# ภาคผนวก

# ภาคผนวก

ภาคผนวก ก สำเนาหนังสือเห็นชอบฯ

ภาคผนวก ข เอกสารประกอบมาตรการฯ

ภาคผนวก ค รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Analysis Test Report)

ภาคผนวก ง กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ภาคผนวก จ เอกสารสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์

ภาคผนวก ฉ หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-236

# ภาคผนวก 1ก

สำเนาหนังสือเห็นชอบรายงาน
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
เลขที่ ทส 1009.2/10661 ลงวันที่ 26 ตุลาคม 2555

ที่ ทส 1009.2/10661

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
60/1 ซอยพิบูลวัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6
กรุงเทพฯ 10400

26 ตุลาคม 2555

เรื่อง การพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

เรียน อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. สำเนาหนังสือบริษัท ทอพ -คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด ที่ TCC_EIA093/06/2012 ลงวันที่ 11 มิถุนายน 2555

2. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ของบริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) คำขอประทานบัตรที่ 2/2551 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 10 ตำบลช่องแค อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์

ด้วย บริษัท ทอพ – คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด ซึ่งได้รับมอบอำนาจจากบริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) ให้เสนอรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ของบริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) คำขอประทานบัตรที่ 2/2551 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 10 ตำบลช่องแค อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์ ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาดำเนินการตามลำดับขั้นตอนการพิจารณารายงาน รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้เสนอรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นโครงการดังกล่าว ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านเหมืองแร่ และอุตสาหกรรมถลุงหรือแต่งแร่ พิจารณาตามลำดับขั้นตอนการพิจารณารายงาน และในการประชุมครั้งที่ 24/2555 เมื่อวันที่ 24 กรกฎาคม 2555 คณะกรรมการผู้ชำนาญการ ฯ มีมติให้ความเห็นชอบรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ของบริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) คำขอประทานบัตรที่ 2/2551 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 10 ตำบลช่องแค

อำเภอ...

อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์ โดยให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด ดังรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 2 อนึ่ง ตามมาตรา 50 วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 กำหนดไว้ว่า เมื่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการได้ให้ความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามมาตรา 49 แล้ว ให้เจ้าหน้าที่ซึ่งมีอำนาจตามกฎหมายในการพิจารณาสั่งอนุญาต หรือต่ออายุใบอนุญาต นำมาตรการที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในการสั่งอนุญาตหรือต่ออายุใบอนุญาต โดยให้ถือว่าเป็นเงื่อนไขที่กำหนดตามกฎหมายในเรื่องนั้นด้วย ทั้งนี้ สำนักงานฯ ได้แจ้งให้บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) และสำนักหนังสือแจ้งให้บริษัท ทอพ - คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด พิจารณาดำเนินการด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

รองเลขาธิการฯ รักษาราชการแทน
เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำเนาถูกต้อง

[redacted]

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โทรศัพท์ 0 2265 6500 ต่อ 6794
โทรสาร 0 2265 6616

บริษัท ทอพ - คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด
TOP-CLASS CONSULTANT CO.,LTD
204 เมืองทอง 2/3 ซอยพัฒนาการ 53 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250
204 Muangthong 2/3, Soi Pattanakarn 53, Pattanakarn Rd., Suanluang, Bangkok 10250
โทรศัพท์ 0-2322-5758 โทรศัพท์เคลื่อนที่ 08-1870-3543, 08-8468-0151 โทรสาร 0-2322-5759
อีเมล์ : top-class2@hotmail.com

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
เลขที่ 8380 วันที่ 14 มิ.ย. 55
เวลา 10.20 น. ผู้รับ

TCC_EIA093/06/2012

วันที่ 11 มิถุนายน 2555 1349 13 มิ.ย. 10.47

เรื่อง ขอส่งรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ของ บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับหลัก) จำนวน 15 เล่ม
2. รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับย่อ) จำนวน 15 เล่ม

ตามที่ บริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด ได้รับมอบอำนาจจาก บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) ให้เป็นผู้จัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ของ บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) ตำบลประทานบัตรที่ 2/2551 ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 10 ตำบลช่องแค อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์ นั้น บัดนี้บริษัทฯ ได้ดำเนินการจัดทำรายงานฯ จึงใคร่ขอส่งรายงานฯ ดังกล่าว ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รายละเอียดดังสิ่งที่ส่งมาด้วย และพร้อมกันนี้ บริษัทฯ ได้จัดส่งรายงานฯ ไปยังกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ จำนวน 2 เล่ม ตามหนังสือนำส่งรายงานฯ เลขที่ TCC_EIA092/06/2012 ลงวันที่ 11 มิถุนายน 2555 เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

สำเนาถูกต้อง

บริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด

(ลงชื่อ) ... กรรมการผู้มีอำนาจ

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๔

# มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ คำขอประทานบัตรที่ 2/2551

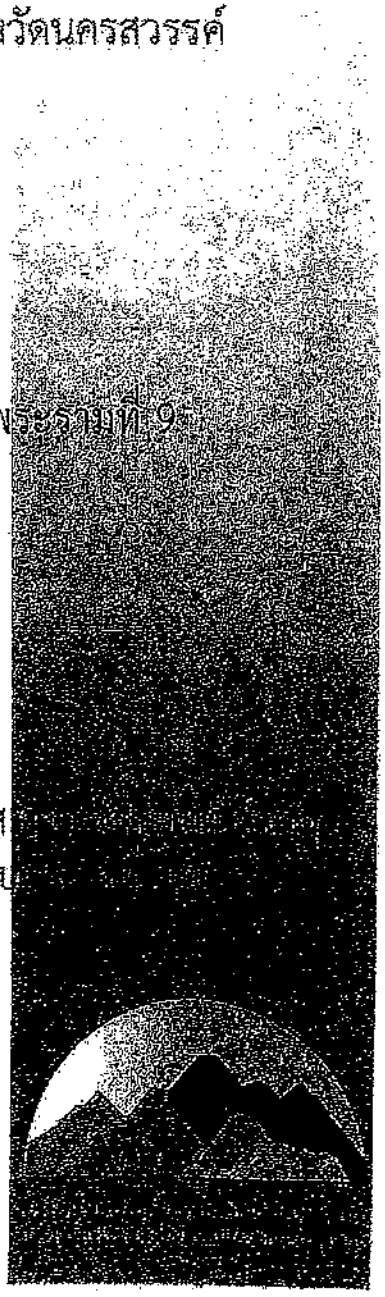
ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 10 ตำบลช่องแค อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์

**ของ**

**บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)**

ตั้งอยู่ที่ เลขที่ 23/124-128 ซอยศูนย์วิจัย ถนนพระรามที่ 9
แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร

**กันยายน 2555**



เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้บริษัท ทอพ-คลาส
เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน ดังหนังสือมอบ


จัดทำโดย

บริษัท ทอพ - คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด

204 หมู่บ้านเมืองทอง 2/3 ซอยพัฒนาการ 53 ถนนพัฒนาการ
เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250
โทรศัพท์ 0-2322-5758 โทรศัพท์มือถือ 08-1870-3543, 08-8468-0151
โทรสาร 0-2322-5759 Email: top-class204@hotmail.com

บริษัท ทอป-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด
TOP-CLASS CONSULTANT CO.,LTD.
204 เมืองทอง 2/3 ซอยพัฒนาการ 53 ถนนพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250
204 Muangthong 2/3, Soi Pattanakarn 53, Pattanakarn Rd., Suanluang, Bangkok 10250
โทรศัพท์ 0-2322-5758 โทรศัพท์มือถือ 08-1870-3543, 08-8468-0151
โทรสาร 0-2322-5759 Email top-class204@hotmail.com

# รับรองการจัดทำมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์

ของ บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) คำขอประทานบัตรที่ 2/2551

ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 10 ตำบลช่องแค อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์

รับรองการจัดทำรายงานฯ

บริษัท ทอป-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด
TOP-CLASS CONSULTANT CO.,LTD

วันที่ 24 ก.ย. 2555

**มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม**

**โครงการทำเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ของ บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) คำขอประทานบัตรที่ 2/2551**

**ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 10 ช่องแค อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์**

**ตารางที่ 1: มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป**

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | งบประมาณ[1] | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|
| - ระยะดำเนินการทำเหมืองและสิ้นสุดการทำเหมือง | 1. ให้มีจุดรับเรื่องราวร้องทุกข์ความเดือดร้อนของประชาชนที่เกิดจากกิจกรรมการทำเหมืองแร่ และกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง ในกรณีที่มีผู้ร้องเรียน ผู้ถือประทานบัตรจะต้องดำเนินการแก้ไข และให้ความช่วยเหลือด้วยความเป็นธรรม | - ด้านหน้าโครงการ และที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 10 บ้านหนองไม้เสียบ | - ตลอดอายุประทานบัตร | 3,000 บาท | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 2. หากได้รับการร้องเรียนจากประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ หรือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ตรวจสอบแล้ว พบว่าผู้ถือประทานบัตรไม่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนด จะต้องหยุดการทำเหมืองแล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป | - บริเวณพื้นที่โครงการ และชุมชนในบริเวณใกล้เคียง | - ตลอดอายุประทานบัตร | ขึ้นอยู่กับความเสียหายที่เกิดขึ้น[2] | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 3. ให้ปรับปรุงฟื้นฟูพื้นที่โครงการที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว และพื้นที่สิ้นสุดการใช้ประโยชน์แล้วตามแผนงานที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งให้รายงานผลการดำเนินงานให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบทุกปี | - บริเวณพื้นที่โครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | 2,688,435 บาท | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |

ลงนาม.....

วันที่ 24 ก.ย. 2555

ลงนาม.....

วันที่ 24 ก.ย. 2555

ลงนาม.....

วันที่ 24 ก.ย. 2555

บริษัท ยูเอ็ม คอนซัลแตนท์ จำกัด
UM CLASS CONSULTANT CO.,LTD.

ตารางที่ 1: มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | งบประมาณ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|
| - ระยะดำเนินการทำเหมืองและสิ้นสุดการทำเหมือง (ต่อ) | 4. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว ให้ผู้ถือประทานบัตรแจ้งให้หน่วยงานอนุญาตดำเนินการ ดังนี้ | - บริเวณพื้นที่โครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | - [2] | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 4.1) หากหน่วยงานอนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อม หรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนด ให้หน่วยงานอนุญาตรับจดแจ้งให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ พร้อมสำเนาแจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ | - บริเวณพื้นที่โครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | - [2] | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 4.2) หากหน่วยงานอนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวอาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานอนุญาตจัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการ ให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง และเมื่อโครงการได้รับอนุญาตให้เปลี่ยนแปลง ให้หน่วยงานอนุญาตแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงให้สำนักงานฯ เพื่อทราบ | - บริเวณพื้นที่โครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | - [2] | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |

ตารางที่ 1: มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | งบประมาณ[1] | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|
| - ระยะดำเนินการทำเหมือง และสิ้นสุดการทำเหมือง (ต่อ) | 5. ในระหว่างการทำเหมือง หากพบโบราณวัตถุ ร่องรอยทางประวัติศาสตร์ หรือโบราณคดี จะต้องรายงานและขอความร่วมมือจากกรมศิลปากรเข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราว และหากพิสูจน์แล้วพบว่า เป็นแหล่งที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์โบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ | - บริเวณพื้นที่โครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | -[2] | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 6. ให้รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านเขาทอง สำนักงานสาธารณสุขอำเภอดาคลี และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ทราบอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง | - บริเวณพื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง | - ตลอดอายุประทานบัตร | 160,000 บาท/ปี | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 7. ให้โครงการจัดเตรียมงบประมาณเพื่อใช้จ่ายในด้านมวลชนสัมพันธ์และด้านสุขภาพอนามัยของประชาชน | - ชุมชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียง | - ตลอดอายุประทานบัตร | 150,000 บาท/ปี | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |

หมายเหตุ : [1] ตัวเลขงบประมาณ เป็นการประเมินตามความเหมาะสมจากสภาวะเศรษฐกิจในปัจจุบัน (พฤษภาคม 2555) ซึ่งเมื่อมีการดำเนินโครงการตัวเลขดังกล่าวอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้

[2] ไม่สามารถระบุตัวเลขงบประมาณได้ เนื่องจากเป็นมาตรการฯ ที่อยู่ในความรับผิดชอบของโครงการที่ต้องดำเนินการอยู่แล้ว

ลงนาม [redacted] ลงนา [redacted] ลงนา [redacted]

วันที่ [redacted] วันที่ [redacted] วันที่ [redacted]

ตารางที่ 2: มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะเตรียมการ

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | งบประมาณ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ | | | | | |
| 1.1 สภาพภูมิประเทศ | 1. กำหนดตำแหน่ง และขอบเขตพื้นที่ประกอบกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองของโครงการให้เป็นไปตามแผนผังโครงการทำเหมืองอย่างเคร่งครัด เพื่อให้เป็นไปตามแผนผังโครงการทำเหมืองของโครงการ โดยทำการปรับสภาพพื้นที่เดิมให้น้อยที่สุดเท่าที่จำเป็นเท่านั้น | - บริเวณพื้นที่โครงการ | - กำหนดให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มทำเหมือง | อยู่ในงบดำเนินการ[2] | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 2. ให้จัดเตรียมเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการทำเหมืองให้พร้อม ก่อนที่จะเริ่มการทำเหมือง | - บริเวณพื้นที่โครงการ | - ปีที่ 1 ของประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[3] | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 3. จัดทำแนวเขตพื้นที่โครงการให้ชัดเจน รวมทั้งสร้างคันทำนบดินอัดแน่นโดยมีหน้าตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู ขนาดความกว้าง 6 เมตร สูง 1.5 เมตร และสันคันทำนบบนกว้าง 2 เมตร บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการให้แล้วเสร็จก่อนที่จะเริ่มการทำเหมือง | - บริเวณพื้นที่โครงการ | - ปีที่ 1 ของประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[3] | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 4. ในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ให้เลือกช่วงเวลาหรือฤดูที่มีฝนตกน้อยที่สุด เพื่อหลีกเลี่ยงการกัดเซาะ และการชะล้างหน้าดินโดยน้ำฝน | - บริเวณพื้นที่โครงการ | - ตั้งแต่เปิดทำเหมืองจนสิ้นอายุประทานบัตร | - | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 5. ให้ทำการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็ว เช่น สน สะเดา กระถิน และคูน เป็นต้น หรือไม้ประจำถิ่นชนิดอื่นตามความเหมาะสมในบริเวณที่เอื้ออำนวยต่อการปลูก ได้แก่ บริเวณแนวคันทำนบดิน และบริเวณพื้นที่ว่างเปล่าที่ไม่มีการใช้ประโยชน์ เพื่อลดผลกระทบ ซึ่งได้แก่ การชะล้างพังทลายของดิน ฝุ่นละออง เสียงดัง และทัศนียภาพบริเวณพื้นที่โครงการ | - บริเวณพื้นที่โครงการ | - ปีที่ 1 ของประทานบัตร | อยู่ในงบฟื้นฟู (เป็นไปตามการฟื้นฟู) | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |

ลงนาม... ลงนาม... ลงนาม...

วันที่ 24 ก.ย. 2555 วันที่ 24 ก.ย. 2555 วันที่ 24 ก.ย. 2555

บริษัท ซยก-คลาสออฟเซ็นเทนต์ จำกัด
KEY-CLASS CONSULTANT CO.,LTD.

ตารางที่ 2: มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะเตรียมการ (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | งบประมาณ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.1 สภาพภูมิประเทศ (ต่อ) | 6. ให้ปลูกพืชคลุมดิน เช่น หญ้าแฝก พืชตระกูลถั่ว ไว้บนคันทำนบดิน เพื่อช่วยยึดหน้าดินและลดการชะล้างของหน้าดิน | - บริเวณพื้นที่โครงการ | - ปีที่ 1 ของประทานบัตร | อยู่ในงบพื้นฟู (เป็นไปตามการฟื้นฟู) | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 7. จัดสร้างลานล้างล้อรถ บริเวณเส้นทางขนส่งก่อนออกจากพื้นที่โครงการ | - บริเวณเส้นทางเข้า-ออกจากพื้นที่โครงการ | - ปีที่ 1 ของประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[3] | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 8. ตัดเส้นทางลำเลียงขนส่งไปยังบริเวณจุดเริ่มเปิดทำเหมือง เพื่อใช้ในการลำเลียงเครื่องจักรอุปกรณ์สำหรับการเปิดทำเหมืองและการลำเลียงขนส่งแร่ นอกจากนี้จะต้องทำการปรับปรุงเส้นทางลำเลียงแร่ และเส้นทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ โดยการบดอัดให้แน่นและปรับแต่งผิวถนนให้สามารถใช้ได้ทุกฤดูกาล | - บริเวณพื้นที่โครงการ | - ปีที่ 1 ของประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[3] | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| 1.2 คุณภาพอากาศ | - ให้ปลูกต้นไม้ยืนต้นโตเร็วบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ บริเวณตามแนวเขตเหมืองแร่ ซึ่งให้เว้นการทำเหมืองห่างจากทางหลวงชนบทในระยะ 50 เมตร และเว้นพื้นที่การทำเหมืองจากแนวขอบประทานบัตรโดยทั่ว ประมาณ 10 เมตร และบนคันทำนบดินรอบพื้นที่โครงการให้ทำการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วอย่างน้อยจำนวน 1 แถว ให้มีระยะห่างระหว่างต้นประมาณ 2 เมตร เพื่อใช้เป็นแนวกรองฝุ่นซึ่งสามารถลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองสู่ภายนอกได้ระดับหนึ่ง | - บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ | - ตั้งแต่ก่อนเริ่มทำเหมืองจนสิ้นสุดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบฟื้นฟู (เป็นไปตามการฟื้นฟู) | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |

ตารางที่ 2: มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะเตรียมการ (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | งบประมาณ[1] | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.3 อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ | 1. ให้จัดสร้างคันทำนบดินอัดแน่นบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการให้มีหน้าตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู ขนาดความกว้างที่ฐานประมาณ 6 เมตร สูงประมาณ 1.5 เมตร และสันคันทำนบบนกว้างประมาณ 2 เมตร ความลาดเอียงของคันทำนบไม่เกิน 45 องศา พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลาย และพัดพาตะกอนดินออกสู่พื้นที่โครงการไปยังพื้นที่ใกล้เคียง | - บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ | - ปีที่ 1 ของประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[3] | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 2. จัดสร้างคูระบายน้ำความกว้าง 1.5 เมตร และลึก 1 เมตร บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ | - บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ | - ปีที่ 1 ของประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[3] | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 3. จัดสร้อยบ่อดักตะกอนบริเวณอักษร "บ" มีขนาดประมาณ 9 ไร่ ลึก 3 เมตร เพื่อรองรับน้ำจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ | - บริเวณพื้นที่ทำเหมืองของโครงการ | - ปีที่ 1 ของประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[3] | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 4. การออกแบบหน้าเหมืองให้มีลักษณะขั้นบันไดโดยกำหนดให้แต่ละชั้นมีความสูง 2 เมตร ความกว้างรวม 6 เมตร มีความลาดชันทั้งหมด (Overall Slope) ประมาณ 18 องศา ตามลักษณะที่กำหนดไว้ในแผนผังของโครงการ จะสามารถช่วยลดความเร็วของกระแสน้ำที่ไหลบ่าในช่วงฤดูฝนซึ่งทำให้เศษดิน และเศษหินบางส่วนตกค้างอยู่ตามชั้นบันได | - บริเวณพื้นที่ทำเหมืองของโครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[3] | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 5. บริเวณโดยรอบขอบเขตพื้นที่ทำเหมือง จะต้องทำการปลูกพืชคลุมดินเพื่อช่วยในการป้องกันการชะล้างพังทลาย ช่วยลดความเร็วของกระแสน้ำและเป็นตัวกรองตะกอนขนาดเล็ก | - บริเวณพื้นที่โครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบฟื้นฟู (เป็นไปตามการฟื้นฟู) | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 6. ในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ จะต้องไม่กระทำในช่วงที่ฝนตกชุก หรือหลังฝนตกใหม่ๆ เพื่อป้องกันการชะล้าง และลดอุบัติเหตุ | - บริเวณพื้นที่โครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | - | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |

ลงนาม... [redacted] ลงนา[redacted] ลงนาม [redacted]

วันที่ ..... วันที่ ..... วันที่ .....

**ตารางที่ 2: มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะเตรียมการ (ต่อ)**

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | งบประมาณ[3] | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.3 อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ (ต่อ) | 7. หากพบว่ามีปริมาณตะกอนในบ่อดักตะกอนมากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ โดยปริมาตรของบ่อ จะต้องรีบทำการขุดลอกตะกอนดินนำไปเก็บกองเปลือกดินเศษดิน และนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป | - บริเวณบ่อดักตะกอนในพื้นที่โครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[3] | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| 2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ<br>- นิเวศวิทยาบนบก | 1. การกำหนดขอบเขตพื้นที่ดำเนินการให้ชัดเจน และดำเนินกิจกรรมเฉพาะในพื้นที่ของโครงการเท่านั้น โดยการแสดงสัญลักษณ์หรือป้ายให้เห็นอย่างชัดเจน และห้ามทำการรบกวนพื้นที่ใดที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับโครงการ | - บริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง | - ตลอดอายุประทานบัตร | 5,000 บาท | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 2. ออกกฎข้อบังคับเพื่อควบคุมงานมิให้บุกรุกหรือทำกิจกรรมใดๆ ที่จะก่อให้เกิดความเสียหายขึ้นได้ในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง | - บริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง | - ตลอดอายุประทานบัตร | - | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |

ลงนาม.....
( [redacted] )
วันที่ [redacted]

ลงนาม.....
( [redacted] )
วันที่ [redacted]

ลงนาม.....
( [redacted] )
วันที่ [redacted]

ตารางที่ 2: มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะเตรียมการ (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | งบประมาณ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|
| 3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์<br>- การคมนาคม | - ให้จัดทำป้ายสัญญาณเตือน เช่น ป้ายเตือนให้ระวัง ป้ายชะลอความเร็ว ป้ายสัญลักษณ์เพื่อแจ้งเตือนการควบคุมความเร็วของรถขนส่งแร่ โดยระบุ "ความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตร/ชั่วโมง" และสัญญาณไฟกระพริบที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนในบริเวณที่สำคัญหรืออาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุ เช่น บริเวณก่อนถึงโรงเรียนวัดปอนิมิต หรือช่วงที่ผ่านชุมชน ในระยะห่างประมาณ 50, 100 และ 200 เมตร เป็นต้น เพื่อส่งเสริมความปลอดภัยและลดอุบัติเหตุต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นต่อประชาชนในชุมชนตลอดแนวเส้นทางขนส่งแร่ พร้อมทั้งดูแลป้ายและสัญญาณเตือนภัยให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานอยู่เสมอ | - บริเวณพื้นที่โครงการและเส้นทางขนส่งแร่ | - ตลอดอายุประทานบัตร | 10,000 บาท | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| 4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต<br>4.1 สภาพเศรษฐกิจและสังคม | 1. ให้พิจารณาจ้างแรงงานในท้องถิ่นพื้นที่โครงการก่อนเป็นลำดับแรกและให้มากที่สุด ทั้งนี้เพื่อลดปัญหาการย้ายถิ่นเข้ามาในพื้นที่อันอาจก่อให้เกิดปัญหาความหนาแน่นภายในชุมชน และให้อัตราค่าแรงให้เป็นไปตามข้อกำหนดของค่าแรงขั้นต่ำของกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เพื่อให้เกิดความยุติธรรมต่อคนงาน | - บริเวณชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | ไม่ต่ำกว่าอัตราค่าแรงขั้นต่ำ | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 2. กำหนดกฎระเบียบ ข้อบังคับที่ชัดเจนและเข้มงวด เพื่อควบคุมพฤติกรรมของพนักงานมิให้สร้างความเดือดร้อนแก่ประชาชนภายในชุมชน พร้อมทั้งหลีกเลี่ยงผลกระทบทางสังคมที่อาจตามมา | - บริเวณพื้นที่โครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | - | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |

ตารางที่ 2: มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะเตรียมการ (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | งบประมาณ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|
| 4.2 การมีส่วนร่วมของประชาชน | 1. ให้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ หรือคณะกรรมการตรวจสอบข้อร้องเรียนให้แล้วเสร็จก่อนเปิดการทำเหมือง ซึ่งประกอบด้วยตัวแทนจาก 3 ฝ่าย ได้แก่ ตัวแทนโครงการ หน่วยงานราชการ และตัวแทนชุมชนใกล้เคียง เพื่อทำหน้าที่สร้างความสัมพันธ์อันดีต่อชุมชน ประชาสัมพันธ์โครงการ ตรวจสอบข้อร้องเรียน และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งให้เสนอรายงานการดำเนินงานของคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้หน่วยงานดังกล่าวได้รับทราบ ปีละ 2 ครั้ง | - บริเวณชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ | - กำหนดให้แล้วเสร็จก่อนการทำเหมือง และตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[3] | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 2. ให้ประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ ประกอบด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการ ที่ระบุชื่อผู้ประกอบการ เลขที่ประทานบัตร ที่ตั้ง ขนาดพื้นที่ประทานบัตร ช่วงอายุประทานบัตร วันที่ได้รับความเห็นชอบในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น วันที่ได้รับอนุญาตประทานบัตร มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบที่ผ่านความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้ประชาชนได้รับทราบอย่างทั่วถึง เพื่อสร้างความเข้าใจและนำไปสู่การลดข้อวิตกกังวลต่างๆ จากการดำเนินการของโครงการ โดยจัดทำเป็นบอร์ด หรือทำเป็นป้ายประกาศ นำไปติดไว้ที่ศาลาประชาคมหมู่บ้าน และที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน | - บริเวณชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ | - กำหนดให้แล้วเสร็จก่อนการทำเหมือง และตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[3] | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 3. จัดทำป้ายหรือบอร์ดประชาสัมพันธ์แสดงข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ ได้แก่ หมายเลขประทานบัตร เนื้อที่ ระยะเวลาการทำเหมือง และผู้รับผิดชอบ ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่โครงการหรือบริเวณที่สามารถพบเห็นได้ทั่วไป ให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มการทำเหมือง | - บริเวณพื้นที่โครงการ | - กำหนดให้แล้วเสร็จก่อนการทำเหมือง และตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[3] | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |

ตารางที่ 2: มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะเตรียมการ (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | งบประมาณ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|
| 4.3 การสาธารณสุข | - ให้จัดตั้ง "กองทุนเฝ้าระวังภาวะสุขภาพ" เพื่อดำเนินการสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านเขาทอง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านช่องแค โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหนองกระทุ่ม และสำนักงานสาธารณสุขอำเภอตาคลี ปีละ 80,000 บาท เพื่อใช้ในการเฝ้าระวังภาวะสุขภาพอนามัยของชุมชนที่อาจได้รับผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยจากการดำเนินโครงการ เช่น สนับสนุนงบประมาณการเฝ้าระวังสุขภาพ เป็นต้น โดยนำเงินกองทุนไปจัดเก็บไว้ที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านเขาทอง และเปิดบัญชีธนาคารเพื่อนำเงินเข้ากองทุนดังกล่าวในเดือนแรกของทุกๆ ปี | - บริเวณชุมชนใกล้เคียงโครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | 80,000 บาท/ปี[2] | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| 4.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย | 1. จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับสภาพงาน ให้แก่พนักงานที่ทำงานในบริเวณแหล่งกำเนิดฝุ่นละออง เช่น เครื่องกรองฝุ่น (Dust and Fume Respirator) ผ้าปิดจมูก เป็นต้น โดยในส่วนของเครื่องกรองฝุ่น จะมีหน้ากากทำด้วยยางหรือพลาสติก และมีแผ่นกรองบางๆ (Filter Pad) เป็นตัวจับฝุ่น เครื่องกรองฝุ่นชนิดที่ใช้ ป้องกันโรคปอดได้ | - บริเวณพื้นที่โครงการ (พนักงานของโครงการทุกคน) | - กำหนดให้แล้วเสร็จก่อนการทำเหมือง | อยู่ในงบดำเนินการ[3] | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 2. ให้จัดเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการปฐมพยาบาลเบื้องต้นไว้ให้พร้อมตลอดระยะเวลาการทำงาน | - บริเวณพื้นที่โครงการ | - กำหนดให้แล้วเสร็จก่อนการทำเหมือง | อยู่ในงบดำเนินการ[3] | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 3. จัดเตรียมน้ำดื่มที่สะอาด และห้องสุขาไว้บริการคนงานอย่างเพียงพอ | - บริเวณพื้นที่โครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[3] | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |

ลงนาม... ลงนา... ลงนาม...

วันที่ ..... วันที่ ..... วันที่ .....

รับรองสำเนาถูกต้อง

ตารางที่ 2: มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะเตรียมการ (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | งบประมาณ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|
| 4.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) | 4. ให้การศึกษาอบรมแก่พนักงานในเรื่องอาชีวอนามัย พร้อมทั้งแนะนำถึงวิธีการใช้เครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ให้ถูกวิธี | - บริเวณพื้นที่โครงการ (พนักงานของโครงการทุกคน) | - ตั้งแต่ก่อนเริ่มทำเหมืองจนสิ้นสุดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[3] | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 5. กำหนด กฎ ระเบียบ ข้อบังคับที่จะนำมาใช้ เพื่อลดอุบัติเหตุอย่างเคร่งครัด และมอบหมายให้หัวหน้างานเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบดูแลการทำงานให้มีการใช้เครื่องมืออย่างถูกวิธีที่สุด | - บริเวณพื้นที่โครงการ (พนักงานของโครงการทุกคน) | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[3] | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 6. เจ้าของโครงการต้องปฏิบัติตามวิธีการให้ความคุ้มครองแก่พนักงาน และความปลอดภัยแก่บุคคลภายนอกตามกฎกระทรวงฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2513) และกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2525) ออกตามความในมาตราที่ 17 แห่งพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองอย่างเคร่งครัด | - พนักงานของโครงการทุกคน | - ตลอดอายุประทานบัตร | - | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 7. ให้ตรวจสอบประสิทธิภาพและความพร้อมของเครื่องมือเครื่องจักรประเภทต่างๆ ก่อนดำเนินการ เพื่อมิให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้ | - บริเวณพื้นที่โครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[3] | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 8. ให้ตรวจสอบสมรรถภาพของร่างกายโดย ทั่วไป ได้แก่ ความสามารถของการได้ยิน ระบบทางเดินหายใจ ระบบประสาทในการรับรู้ และการเอ็กซเรย์ปอด เป็นต้น ของพนักงานโครงการทุกคนก่อนรับเข้าทำงาน | - พนักงานของโครงการทุกคน | - ก่อนรับเข้าทำงาน | 30,000 บาท/ปี | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |

หมายเหตุ : [1] ตัวเลขงบประมาณ เป็นการประเมินตามความเหมาะสมจากสภาวะเศรษฐกิจในปัจจุบัน (พฤษภาคม 2555) ซึ่งเมื่อมีการดำเนินโครงการตัวเลขดังกล่าวอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้

[2] งบประมาณในการจัดตั้งกองทุนเฝ้าระวังภาวะสุขภาพของประชาชน ได้มีการกำหนดเป็นการเฉพาะปีละ 80,000 บาท/ปี ตลอดอายุประทานบัตร

[3] ไม่สามารถระบุตัวเลขงบประมาณได้ เนื่องจากเป็นมาตรการฯ ที่อยู่ในความรับผิดชอบของโครงการที่ต้องดำเนินการอยู่แล้ว

ลงนาม... [redacted] ลงนา[redacted] ลงนาม [redacted]

วันที่ 24 ก.ย. 2555 วันที่ 24 ก.ย. 2555 วันที่ [redacted]

ตารางที่ 3: มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | งบประมาณ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ | | | | | |
| 1.1 สภาพภูมิประเทศ | 1. กำหนดให้ทำเหมืองตามแผนผังการทำเหมืองของโครงการที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด ตั้งแต่ระยะดำเนินการทำเหมืองปีที่ 1 จนกระทั่งสิ้นสุดการทำเหมือง | - บริเวณพื้นที่โครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[2] | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 2. บริเวณที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองหรือกิจกรรมต่างๆ ของโครงการต้องรักษา ให้คงสภาพเดิมให้มากที่สุด ทั้งนี้เพื่อช่วยเป็นแนวป้องกันผลกระทบ (Buffer Zone) อีกทางหนึ่ง | - บริเวณพื้นที่โครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[2] | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 3. ออกแบบพื้นที่หน้าเหมืองให้มีลักษณะขั้นบันได โดยกำหนดให้แต่ละขั้นสูง 2 เมตร ความกว้างชั้นบันไดรวม 6 เมตร โดยควบคุมความชันทั้งหมด (Overall Slope) ประมาณ 18 องศา พร้อมทั้งตรวจสอบเสถียรภาพของหน้าเหมืองให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยจากการพังทลาย ในทางกลับกันถ้าหากตรวจสอบแล้วพบว่าเกิดการพังทลาย ทางโครงการจะต้องปรับปรุงให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัย ก่อนจะให้พนักงานเข้าไปปฏิบัติงานตามปกติได้ | - บริเวณพื้นที่ทำเหมืองของโครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[2] | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 4. ให้ตรวจสอบและดูแลสภาพคันหินบดิน คูระบายน้ำ โดยรอบพื้นที่โครงการ ให้มีสภาพมั่นคงแข็งแรง และหากพบว่าบริเวณใดมีปัญหาต้องดำเนินการซ่อมแซมทันที พร้อมทั้งบำรุงรักษาพืชคลุมดิน และพันธุ์ไม้ยืนต้นที่ปลูกไว้ให้เจริญเติบโตอยู่เสมอ | - บริเวณพื้นที่โครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบฟื้นฟู | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 5. ต้องไม่ดำเนินกิจกรรมต่างๆ ในช่วงที่มีฝนตกชุกหรือหลังฝนตกใหม่ๆ ทั้งนี้ เพื่อป้องกันการชะล้างพังพลายของหน้าเหมือง | - บริเวณพื้นที่โครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | - | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |

ลงนาม..... ลงนาม..... ลงนาม.....

วันที่ 24 ม.ค. 2555 วันที่ 24 ม.ค. 2555 วันที่ 24 ม.ค. 2555

บริษัท ทอป-คลาส คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOP-CLASS CONSULTANT CO.,LTD

ตารางที่ 3: มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | งบประมาณ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|
| - ระยะสิ้นสุดการทำเหมือง | - ภายหลังสิ้นสุดการทำเหมืองในปีที่ 25 โครงการต้องดำเนินการฟื้นฟูสภาพภูมิประเทศในบริเวณโครงการ และปรับปรุงพื้นที่ของโครงการไม่ให้ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมบริเวณพื้นที่ข้างเคียง ดังรายละเอียดในแผนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ภายหลังการทำเหมือง ซึ่งจะได้เสนอไว้ในบทที่ 6 เพื่อให้พื้นที่ที่มีการฟื้นฟูกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมใกล้เคียง และเกิดประโยชน์สูงสุดในอนาคตต่อไป | - บริเวณพื้นที่โครงการ | - หลังสิ้นสุดการทำเหมือง | 2,688,435 บาท | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| 1.2 คุณภาพอากาศ<br>1) บริเวณพื้นที่โครงการ | 1. กำหนดให้มีการฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ทำเหมือง และบริเวณเส้นทางลำเลียงแร่ภายในพื้นที่โครงการอยู่เสมอ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในระหว่างการขุดตักและการลำเลียงแร่ | - บริเวณพื้นที่โครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | 400 บาท/เที่ยว | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 2. ให้ปลูกต้นไม้บริเวณคันทำนบดิน และพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งดูแลรักษาให้เจริญงอกงามอยู่เสมอ ถ้ามีต้นใดตายให้ทำการปลูกซ่อมแซมทันที เพื่อเป็นแนวป้องกันลม และลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองออกสู่ภายนอกพื้นที่โครงการ | - บริเวณพื้นที่โครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | 34,500 บาท/ไร่ | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 3. กำหนดความเร็วของรถบรรทุกแร่ที่วิ่งภายในพื้นที่โครงการ และในช่วงที่เป็นทางลูกรัง ให้ใช้ความเร็วรถในอัตราไม่เกิน 25 กิโลเมตร/ชั่วโมง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากการขนส่งแร่ | - บริเวณพื้นที่โครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | - | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |

ตารางที่ 3: มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | งบประมาณ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|
| 2) บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ | 1. เส้นทางที่ใช้ในการขนส่งแร่ช่วงที่เป็นถนนลูกรัง ควรทำการปรับปรุงและซ่อมแซมให้เป็นถนนที่มีผิวจราจรที่ไม่ก่อให้เกิดฝุ่นฟุ้งกระจายมาก เช่น การบดอัดด้วยดินและหินให้แน่น | - บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[2] | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 2. ในการขนส่งแร่ ต้องกำหนดให้ความเร็วของยานพาหนะขนส่งใช้ความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตร/ชั่วโมง หรือ 15 ไมล์/ชั่วโมง ในช่วงที่เป็นทางลูกรัง ซึ่งจากการศึกษาของ United State Environmental Protection Agency (US.EPA, 1976) พบว่า จะสามารถลดปริมาณฝุ่นได้ร้อยละ 80 ความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในช่วงที่เป็นทางลูกรัง | - บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ | - ตลอดอายุประทานบัตร | - | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 3. ฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งแร่ช่วงที่เป็นถนนลูกรังเป็นระยะ จากข้อแนะนำของ United State Environmental Protection Agency (US.EPA, 1976) ประมาณไว้ว่า การฉีดพรมน้ำบนถนนให้มีความชื้น จะสามารถลดปริมาณฝุ่นละอองได้มากกว่าร้อยละ 50 ซึ่งจำนวนครั้งของการฉีดพรมน้ำ จะต้องพิจารณาจากสภาพอากาศและฤดูกาล เช่น ฤดูแล้ง ควรฉีดพรมน้ำประมาณวันละ 3-4 ครั้ง ส่วนในช่วงฤดูฝนอาจฉีดพรมน้ำวันละ 1-2 ครั้ง หรือไม่จำเป็นต้องทำการฉีดพรมน้ำหากมีฝนตกอย่างสม่ำเสมอ | - บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ | - ตลอดอายุประทานบัตร | 400 บาท/เที่ยว | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 4. การปรับสภาพพื้นที่และการปรับแต่งถนน จะต้องใช้น้ำฉีดพรมบริเวณที่จะทำผิวจรรมดังกล่าวก่อนทุกครั้ง | - บริเวณพื้นที่โครงการ (รถขนส่งแร่) | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[2] | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 5. ควรล้างทำความสะอาดรถบรรทุกอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นที่ติดมากับรถ | - บริเวณพื้นที่โครงการ (รถขนส่งแร่) | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[2] | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |

ลงนาม [redacted] ลงนา [redacted] ลงนา [redacted]

วันที่ 24 ม.ค. 2555 วันที่ 24 ม.ค. 2555 วันที่ 24 ม.ค. 2555

ตารางที่ 3: มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | งบประมาณ[1] | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|
| 2) บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ (ต่อ) | 6. ตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์ เครื่องจักรที่ใช้งานในโครงการ เช่น รถ Back Hoe รถบรรทุก และรถบรรทุกน้ำ เป็นต้น ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ หากพบว่ามีเครื่องยนต์หรือเครื่องจักรที่เสื่อมสภาพควรทำการซ่อมแซมทันที เพื่อควบคุมปริมาณไอเสียจากเครื่องยนต์ | - บริเวณพื้นที่โครงการ (รถขนส่งแร่ เครื่องจักรต่างๆ) | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[2] | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 7. ในการขนส่งแร่ออกนอกพื้นที่โครงการทุกครั้ง จะต้องใช้ผ้าใบคลุมท้ายรถบรรทุกแร่อย่างมิดชิด เพื่อป้องกันการตกหล่นของเศษแร่และการฟุ้งกระจายของฝุ่น | - รถขนส่งแร่ | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[2] | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 8. ให้ปลูกต้นไม้บริเวณเส้นทางขนส่งแร่เพิ่มเติมในส่วนที่สามารถดำเนินการได้ รวมทั้งดูแลรักษาต้นไม้เดิมที่มีอยู่ให้เจริญงอกงาม ถ้ามีต้นใดตาย ให้ทำการปลูกซ่อมแซมทันที ทั้งนี้ต้นไม้สามารถลดและป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองได้ | - บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบฟื้นฟู | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 9. ให้ทำการล้างล้อรถบรรทุกก่อนออกจากพื้นที่โครงการทุกครั้งที่ทำการขนส่งแร่ | - บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[2] | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| 1.3 ระดับเสียง | 1. กำหนดให้มีการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องเฉพาะในเวลากลางวัน คือเวลา 8.00-17.00 นาฬิกา เท่านั้น และหลีกเลี่ยงการดำเนินกิจกรรมใดๆ ในช่วงเวลากลางคืน ซึ่งเป็นเวลาพักผ่อนของประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียง | - บริเวณพื้นที่โครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | - | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |

ตารางที่ 3: มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | งบประมาณ[1] | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.3 ระดับเสียง (ต่อ) | 2. สำหรับพนักงานที่ทำงานภายในบริเวณที่มีเสียงดัง ต้องสวมเครื่องป้องกันภายส่วนบุคคล ได้แก่ เครื่องป้องกันหู (Ear Plug หรือ Ear Muffs) รวมทั้งมีการสับเปลี่ยนหน้าที่พนักงานเพื่อไม่ให้ทำงานในที่ที่มีเสียงดังมากเกินไปเป็นเวลานาน เช่น กำหนดให้พนักงานทำงานวันละไม่เกิน 8 ชั่วโมง เพื่อลดอัตราความเสี่ยงต่ออันตรายจากเสียงดัง | - บริเวณพื้นที่โครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[2] | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 3. จำกัดความเร็วของรถบรรทุกแร่ ให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตร/ชั่วโมง และตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์ของรถบรรทุกแร่ของโครงการอย่างสม่ำเสมอซึ่งเป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยลดระดับเสียงลงได้ | - บริเวณพื้นที่โครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | - | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 4. ดูแลรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ให้มีสภาพที่สมบูรณ์ และสามารถใช้งานได้ดีตามสภาพปกติ ทั้งนี้เพื่อลดเสียงจากเครื่องจักรขณะทำงาน | - บริเวณพื้นที่โครงการ (รถขนส่งแร่ เครื่องจักรต่างๆ) | - ตลอดอายุประทานบัตร | 60,000 บาท/ปี | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 5. ให้ทำการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็ว เช่น สะเดา สน กระถิน และคูน หรือไม้ชนิดอื่นตามความเหมาะสม บริเวณต้นทำนบดิน และพื้นที่เว้นการทำเหมืองที่มีสภาพเป็นพื้นที่เปิดโล่ง เพื่อให้ต้นไม้ช่วยดูดกลืนเสียงที่เกิดขึ้นจากการทำงานของอุปกรณ์ และเครื่องจักรต่างๆ ไม่ให้ออกไปรบกวนภายนอก | - บริเวณพื้นที่โครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | 34,500 บาท/ไร่ อยู่ในงบฟื้นฟู | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |

ตารางที่ 3: มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | งบประมาณ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.4 อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ | 1. ให้การขุดดัก และลำเลียงแร่ออกจากหน้าเหมืองต้องไม่ดำเนินการในช่วงที่มีฝนตกชุกหรือหลังฝนตกใหม่ๆ เพื่อป้องกันการชะล้างและลดอุบัติเหตุ | - บริเวณพื้นที่โครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | - | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 2. ออกแบบหน้าเหมืองให้มีลักษณะขั้นบันได โดยจะทำการปรับแต่งหน้าเหมืองแต่ละขั้นให้มีความสูง 2 เมตร และความกว้างรวม 6 เมตร โดยมีความลาดชันทั้งหมด (Overall Slope) ประมาณ 18 องศา ตามลักษณะที่กำหนดไว้ในแผนผังฯ เพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าเหมืองที่ไม่มีกิจกรรมต่อไป | - บริเวณพื้นที่โครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[2] | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 3. ให้ออกแบบพื้นที่ต่ำสุดของหน้าเหมืองเป็นบ่อรวบรวมน้ำ (Sump) เพื่อรองรับและกักเก็บน้ำจากบริเวณพื้นที่ทำเหมืองจนตกตะกอนเป็นน้ำใสก่อนนำไปใช้ประโยชน์ในด้านอื่นๆ โดยไม่มีการปล่อยน้ำออกสู่ภายนอก | - บริเวณพื้นที่โครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | - | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 4. หากพบว่ามีปริมาณตะกอนในบ่อดักตะกอนมากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ โดยปริมาณของบ่อ จะต้องรีบทำการขุดลอกตะกอนดินนำไปเก็บกองยังที่เก็บกองเปลือกดินเศษหิน และนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป | - บริเวณพื้นที่บ่อดักตะกอนของโครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[2] | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 5. การบริหารจัดการน้ำหลังจากการทำเหมืองแร่ โดยร่วมกับองค์การบริหารส่วนตำบลช่องแค และผู้นำชุมชน เพื่อกำหนดแผนในการบริหารจัดการน้ำ | - บริเวณพื้นที่โครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | - | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |

ตารางที่ 3: มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | งบประมาณ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.5 ทรัพยากรดิน | 1. พื้นที่ว่างเปล่าให้ดำเนินการปลูกพื้นคลุมดินตามแผนการฟื้นฟู บริเวณใดที่ไม่เกี่ยวข้องให้คงสภาพเดิมไว้ให้มากที่สุด หรือรบกวนพื้นที่น้อยที่สุดเท่าที่จะสามารถทำได้ | - บริเวณพื้นที่โครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบฟื้นฟู | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 2. ปลูกพืชคลุมดินจำพวก หญ้าแฝก หรือพืชตระกูลถั่วบนกองเปลือกดิน เพื่อลดการกัดเซาะพังทลายจากน้ำฝน และช่วยรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดิน | - บริเวณพื้นที่โครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบฟื้นฟู | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 3. ห้ามนำดินภายในพื้นที่โครงการออกไปใช้ประโยชน์บอกเขตพื้นที่โครงการ | - บริเวณพื้นที่โครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | - | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| 1.6 ด้านหลุมยุบ | 1. ระหว่างดำเนินการทำเหมือง หากเกิดลักษณะของเสียงก้องกังวาล ให้หยุดการทำเหมืองโดยทันที | - บริเวณพื้นที่โครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | - | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 2. ให้ทำรั้วกั้นพื้นที่รอบทิศ ติดป้ายประกาศเตือนภัยตามแบบประกาศเตือนภัยหลุมยุบของกรมทรัพยากรธรณี หรือป้ายเตือนชนิดอื่นๆ ที่มองเห็นได้ชัดเจนในระยะไม่ต่ำกว่า 50 เมตร อย่างน้อย 4 ด้าน พร้อมทั้งแจ้งเตือนห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าพื้นที่เสี่ยงภัยหลุมยุบ | - บริเวณพื้นที่โครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[2] | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 3. แจ้งหน่วยงานที่รับผิดชอบของกรมทรัพยากรธรณี และกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด เพื่อให้ตรวจสอบสภาพพื้นที่และสภาพทางธรณีฟิสิกส์เกี่ยวกับการเคลื่อนไหว ถ้ำ หรือหลุมยุบ | - บริเวณพื้นที่โครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[2] | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 4. ดำเนินการทำเหมืองในพื้นที่ดังกล่าว เมื่อผลการตรวจสอบไม่พบลักษณะ ของถ้ำ โพรง หรือหลุมยุบ หรือเมื่อมีการกำหนดมาตรการทางวิชาการที่เหมาะสมและเกิดความปลอดภัยจากหลุมยุบ | - บริเวณพื้นที่โครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[2] | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |

ลงนาม..... ลงนาม..... ลงนาม.....

วันที่ 24 ม.ค. 2555 วันที่ 24 ม.ค. 2555 วันที่ 24 ม.ค. 2555

บริษัท ไอพี-คลาสคอนซัลแตนท์ จำกัด
IP-CLASS CONSULTANT CO.,LTD

ตารางที่ 3: มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | งบประมาณ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|
| 2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ | | | | | |
| 2.1 นิเวศวิทยาบนบก | 1. บริเวณใดไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองหรือไม่ได้ใช้ดำเนินกิจกรรม จะต้องรักษาไว้ให้อยู่ในสภาพเดิมมากที่สุด ทั้งนี้เพื่อเป็นแนวป้องกันผลกระทบ (Buffer Zone) อีกทางหนึ่ง | - บริเวณพื้นที่โครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | - | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 2. ให้ชี้แจงพนักงานมิให้กระทำการอย่างหนึ่งอย่างใดที่จะเป็นการรบกวนพื้นที่ที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับโครงการในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง | - บริเวณพื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | - | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 3. ให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านอุทกวิทยา และคุณภาพน้ำเพื่อป้องกันการชะล้าง มูลดินไม่ให้ออกสู่ภายนอกอย่างเคร่งครัด | - บริเวณพื้นที่โครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[2] | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 4. ให้ดำเนินการตามแผนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองไปแล้ว โดยการปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นโตเร็ว ซึ่งควรจะคัดเลือกพันธุ์ไม้ที่สามารถเจริญเติบโตได้ดี เหมาะสมกับลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศบริเวณพื้นที่โครงการ เช่น สะเดา สน กระถิน และตูน เป็นต้น หรือไม้ท้องถิ่นชนิดอื่นตามความเหมาะสม | - บริเวณพื้นที่โครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบฟื้นฟู | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| 2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ | - ให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านอุทกวิทยา และคุณภาพน้ำอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันการชะล้างตะกอนมูลดินไม่ให้ไหลออกสู่พื้นที่ภายนอก หรือแหล่งน้ำธรรมชาติที่อยู่ใกล้เคียง อันก่อให้เกิดความขุ่นข้น และความกระด้าง ซึ่งไม่เหมาะสำหรับการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำ | - บริเวณพื้นที่โครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[2] | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |

**ตารางที่ 3: มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ (ต่อ)**

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | งบประมาณ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|
| 3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ | | | | | |
| 3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน | 1. โครงการต้องทำการปรับแต่งสภาพพื้นที่ผ่านการทำเหมือง ให้มีความลาดชันที่เหมาะสม และฟื้นฟูสภาพพื้นที่โดยการปลูกต้นไม้และพืชคลุมดินทดแทน | - บริเวณพื้นที่โครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบฟื้นฟู | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 2. พื้นที่ว่างเปล่าให้ดำเนินการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วประจำถิ่น หรือไม้ชนิดอื่นตามความเหมาะสม พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินตามแผนการฟื้นฟู บริเวณใดที่ไม่เกี่ยวข้องให้คงสภาพเดิมไว้ให้มากที่สุด หรือรบกวนพื้นที่น้อยที่สุดเท่าที่จะสามารถทำได้ | - บริเวณพื้นที่โครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบฟื้นฟู | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| 3.2 การเกษตรกรรม | 1. ให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบในด้านต่างๆ ที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อพื้นที่เกษตรกรรม ได้แก่ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ การคมนาคม อุทกวิทยา และคุณภาพน้ำ เป็นต้น อย่างเคร่งครัด | - บริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[2] | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 2. ในระหว่างดำเนินการทำเหมืองหากพบว่าการทำเหมือง หรือการขนส่งแร่ของโครงการ ก่อให้เกิดความเสียหายต่อพื้นที่เกษตรกรรมใกล้เคียง จะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราวก่อน และแจ้งให้สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดทราบทันที แล้วทำการตรวจสอบความเสียหายที่เกิดขึ้น ซึ่งในการตรวจสอบความเสียหายทางโครงการต้องดำเนินการร่วมกับเจ้าของพื้นที่เกษตรกรรม คณะกรรมการหมู่บ้าน และเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้เพื่อให้เจ้าของพื้นที่เกษตรกรรมได้รับการชดใช้ค่าเสียหายตามความเสียหายที่เกิดขึ้น | - บริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[2] | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |

ลงนาม ..... ลงนาม ..... ลงนาม ..... รับรองจำนวนหน้า 20/54

วันที่ ..... วันที่ ..... วันที่ .....

บริษัท ทอป-คลาสคอนซัลแตนท์ จำกัด
TOP-CLASS CONSULTANT CO.,LTD

ตารางที่ 3: มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | งบประมาณ[1] | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|
| 3.2 การคมนาคม | 1. การบรรทุกแร่ ให้ตรวจสอบปริมาณแร่ที่ใส่ในรถบรรทุก ให้น้ำหนักแร่ไม่เกินพิกัดน้ำหนักที่กฎหมายกำหนด เพื่อป้องกันเส้นทางถนนชำรุด และป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการบรรทุกเกินพิกัด และควบคุมความเร็วของรถ โดยเฉพาะช่วงถนนบดอัดแน่นและช่วงที่ผ่านชุมชนจะต้องใช้ความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตร/ชั่วโมง | - บริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณเส้นทางขนส่งแร่ | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[2] | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 2. ในการบรรทุกแร่ออกนอกพื้นที่โครงการทุกครั้งจะต้องปิดฝากระบะข้างและกระบะท้ายของรถบรรทุกแร่ และต้องใช้ผ้าคลุมรถ ให้เรียบร้อยเพื่อป้องกันการร่วงหล่นของเศษแร่ และป้องกันการเกิดฝุ่นละอองฟุ้งกระจายในระหว่างการขนส่ง | - บริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณเส้นทางขนส่งแร่ | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[2] | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 3. ให้ทำการตรวจเช็คสภาพรถยนต์ที่ใช้ในการขนส่งแร่ให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์พร้อมใช้งานได้ดีและปลอดภัยอยู่เสมอ | - บริเวณพื้นที่โครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[2] | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 4. ให้ดูแลป้ายและสัญญาณเตือนภัยที่จัดทำขึ้นให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานอยู่เสมอ | - บริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณเส้นทางขนส่งแร่ | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[2] | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 5. ให้ฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งแร่ช่วงถนนลูกรังที่อยู่ภายในพื้นที่โครงการเป็นระยะ เช่น ฤดูแล้ง ควรฉีดพรมประมาณวันละ 3-4 ครั้ง ส่วนฤดูฝนอาจฉีดพรมเพียงวันละ 1 ครั้ง หรือไม่จำเป็นต้องฉีดพรมหากมีฝนตกอย่างสม่ำเสมอ | - บริเวณพื้นที่โครงการและเส้นทางขนส่งแร่ | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[2] | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |

ตารางที่ 3: มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | งบประมาณ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|
| 3.2 การคมนาคม (ต่อ) | 6. หากถนนเกิดความเสียหายเนื่องจากการขนส่งแร่ของโครงการ จะต้องซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่ดีสามารถใช้งานได้ดี โดยหลังจากได้รับแจ้งจากประชาชน หรือองค์การบริหารส่วนตำบลว่ามีถนนชำรุดเสียหายให้เข้ามาดำเนินการซ่อมแซม และจะต้องดำเนินการภายใน 7 วัน นับแต่วันที่บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) ได้รับแจ้งจากองค์การบริหารส่วนตำบล | - บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[2] | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 7. หากได้รับการร้องเรียนจากประชาชนถึงความเดือดร้อนที่เกิดขึ้นจากการคมนาคมขนส่งแร่ของโครงการ ได้แก่ การฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง อุบัติเหตุต่างๆ บนท้องถนน ทางโครงการจะต้องรับผิดชอบดำเนินการแก้ไขทันที | - บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[2] | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 8. ให้ทางโครงการมีการอบรม กวดขัน และควบคุมพฤติกรรมของพนักงานในการขับรถขนส่งแร่ของโครงการ ให้ขับรถด้วยความระมัดระวัง มีมารยาทในการใช้รถใช้ถนน และปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด | - บริเวณพื้นที่โครงการ (พนักงานของโครงการทุกคน) | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[2] | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 9. รถบรรทุกแร่ควรวิ่งโดยทิ้งระยะห่างกันพอสมควร และไม่วิ่งตามกันหลายคัน เพราะจะก่อให้เกิดความไม่คล่องตัวในการจราจร โดยเฉพาะในกรณีที่รถคันอื่นจะแซง | - บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ | - ตลอดอายุประทานบัตร | - | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 10. ให้แสดงข้อมูลเบอร์โทรศัพท์ หรือที่อยู่ที่สามารถแจ้งข้อร้องเรียนที่เห็นได้ชัดเจน ข้างรถบรรทุกแร่ของโครงการ เพื่อแจ้งข้อร้องเรียน และเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการใช้ถนน | - รถบรรทุกแร่ของโครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[2] | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |

ลงนาม..... ลงนา.....

วันที่ ..... วันที่ ..... วันที่ .....

ตารางที่ 3: มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | งบประมาณ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|
| 3.2 การคมนาคม (ต่อ) | 11. ให้มีการขนส่งแร่เฉพาะเวลากลางวัน งดการขนส่งในช่วงเวลา 07.00-08.00 น. และในช่วงเวลา 15.00-16.00 น. และให้มีการขนส่งแร่วันละไม่เกิน 20 เที่ยว/วัน | - บริเวณพื้นที่โครงการและเส้นทางขนส่งแร่ | - ตลอดอายุประทานบัตร | - | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 12. งดการขนส่งแร่ในช่วงที่มีการจัดตลาดนัดในบริเวณชุมชน คือ ในวันอังคาร และวันศุกร์ เวลา 15.00-20.00 น. | - บริเวณพื้นที่โครงการและเส้นทางขนส่งแร่ | - ตลอดอายุประทานบัตร | - | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| 4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต | | | | | |
| 4.1 สภาพเศรษฐกิจและสังคม | 1. ให้ความร่วมมือกับผู้นำชุมชน เพื่อพัฒนาสภาพความเป็นอยู่ของชุมชนและพัฒนาระบบสาธารณูปโภคต่างๆ เช่น การพัฒนาถนน น้ำอุปโภค-บริโภค เป็นต้น ให้ดีขึ้น | - บริเวณชุมชนใกล้เคียงโครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[2] | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 2. ให้โครงการเป็นผู้ให้การสนับสนุนการดำเนินกิจกรรมสาธารณะประโยชน์ ต่างๆ เช่น โรงเรียน วัด โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และชุมชนในบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียง ในโอกาสต่างๆ ตามความเหมาะสม อย่างต่อเนื่องตลอดอายุประทานบัตร | - บริเวณชุมชนใกล้เคียงโครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[2] | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 3. สนับสนุนให้เกิดการรวมกลุ่มในภาคประชาชน โดยเฉพาะกลุ่มอาชีพเสริม เพื่อให้ประชาชนมีรายได้เพิ่มขึ้น และชุมชนเกิดการพัฒนามากขึ้น | - บริเวณชุมชนใกล้เคียงโครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[2] | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 4. ให้สนับสนุนหรือร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในชุมชน เช่น ปัญหาขาดแคลนน้ำ ปัญหายาเสพติด เป็นต้น | - บริเวณชุมชนใกล้เคียงโครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[2] | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |

ตารางที่ 3: มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | งบประมาณ[1] | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|
| 4.2 ความรับผิดชอบต่อสังคม | 1. ให้ความร่วมมือกับผู้นำชุมชน เพื่อพัฒนาสภาพความเป็นอยู่ของชุมชนและพัฒนาระบบสาธารณูปโภคต่างๆ เช่น การพัฒนาถนน และน้ำอุปโภค-บริโภค เป็นต้น ให้ดีขึ้น | - บริเวณชุมชนใกล้เคียงโครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[2] | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 2. ให้สร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างโครงการกับประชาชนในชุมชน ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมหรือประเพณีต่างๆ ภายในชุมชน เช่น การออกหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ การปลูกป่าชุมชน การทอดผ้าป่าสามัคคี งานประเพณีสงกรานต์ งานประเพณีลอยกระทง และงานกิจกรรมวันเด็กหรืองานแข่งขันกีฬาของโรงเรียน เป็นต้น เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างโครงการกับประชาชน | - บริเวณชุมชนใกล้เคียงโครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[2] | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 3. สนับสนุนหรือร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในชุมชน เช่น ปัญหาการขาดแคลนน้ำ ปัญหายาเสพติด เป็นต้น | - บริเวณชุมชนใกล้เคียงโครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[2] | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 4. ช่วยกิจกรรมสาธารณประโยชน์ ตลอดจนการบริจาคเงินหรือสิ่งของช่วยกิจการสาธารณประโยชน์ต่อชุมชนข้างเคียงตามสมควร | - บริเวณชุมชนใกล้เคียงโครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[2] | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 5. เพื่อให้การดำเนินการตามแผนความรับผิดชอบต่อสังคมของโครงการเป็นไปตามระเบียบ หรือแนวทางปฏิบัติที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด ทางโครงการจะเข้าร่วมโครงการมาตรฐานความรับผิดชอบต่อสังคมของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมแร่ (CSR-DPIM) ของ กพร. ภายในระยะเวลา 3 ปี ภายหลังจากการเปิดดำเนินการ | - บริเวณชุมชนใกล้เคียงโครงการ | - ภายในระยะเวลา 3 ปี หลังจากการเปิดดำเนินการ | อยู่ในงบดำเนินการ[2] | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |

ตารางที่ 3: มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | งบประมาณ[1] | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|
| 4.2 ความรับผิดชอบต่อสังคม (ต่อ) | 6. สนับสนุนให้เกิดการรวมกลุ่มในภาคประชาชน โดยเฉพาะกลุ่มอาชีพเสริม เพื่อให้ประชาชนมีรายได้เพิ่มขึ้น และชุมชนเกิดการพัฒนามากขึ้น เนื่องจากสอดคล้องกับการนำขีดความสามารถ หรือศักยภาพที่สอดคล้องกับลักษณะธุรกิจขององค์กรไปส่งเสริมกิจกรรมด้านเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมของชุมชน | - บริเวณชุมชนใกล้เคียงโครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[2] | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 7. ดำเนินการชดเชยหรือช่วยเหลือโดยทันที ในกรณีที่กิจกรรมต่างๆ ของโครงการก่อให้เกิดความเดือดร้อนแก่ประชาชน | - บริเวณชุมชนใกล้เคียงโครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | ขึ้นอยู่กับความเสียหายที่เกิดขึ้น[2] | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| 4.3 การมีส่วนร่วมของประชาชน | 1. ให้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมในทุกๆ ด้าน เช่น ด้านคุณภาพอากาศ คุณภาพเสียง และการคมนาคม เป็นต้น อย่างเคร่งครัด เพื่อลดข้อวิตกกังวลของประชาชนต่อการดำเนินโครงการ | - บริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณชุมชนใกล้เคียงโครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[2] | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 2. ให้จัดเจ้าหน้าที่ลงพื้นที่รับข้อร้องเรียน รับฟังความคิดเห็น หรือจัดทำกล่องรับเรื่องร้องเรียนด้านหน้าพื้นที่โครงการ และที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 10 บ้านหนองไม้เสียบ ตลอดอายุประทานบัตร | - ด้านหน้าโครงการ และที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 10 บ้านหนองไม้เสียบ | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[2] | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 3. ให้สร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างโครงการกับประชาชนผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ภายในชุมชน เช่น สนับสนุนด้านการศึกษา เช่น การบริจาคทุนการศึกษา ส่งเสริมด้านการกีฬา ทำนุบำรุงศาสนาและปรับปรุงซ่อมแซมเส้นทางคมนาคมภายในพื้นที่ | - บริเวณชุมชนใกล้เคียงโครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[2] | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |

ตารางที่ 3: มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | งบประมาณ[1] | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|
| 4.3 การมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ) | 4. ในกรณีที่มีข้อร้องเรียนเกิดขึ้น ให้คณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ ซึ่งเป็นตัวแทนจาก 3 ฝ่าย ได้แก่ ตัวแทนจากโครงการ หน่วยงานราชการ และตัวแทนจากชุมชน ดำเนินการตรวจสอบข้อร้องเรียนอย่างยุติธรรม พร้อมทั้งจัดทำมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 45 วัน พร้อมทั้งแจ้งผลให้กับผู้ร้องเรียนได้รับทราบ (รูปที่ 1) | - บริเวณชุมชนใกล้เคียงโครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[2] | - บริษัท ขลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 5. ให้ประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ผลตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม (คุณภาพอากาศ ระดับเสียง และคุณภาพน้ำ) และผลการตรวจสอบข้อร้องเรียนของประชาชนที่ได้รับจากการดำเนินโครงการ (ถ้ามี) ปีละ 2 ครั้ง เพื่อให้ประชาชนในชุมชนใกล้เคียงได้รับทราบผลการดำเนินการของโครงการ โดยการติดประกาศตามสถานที่ที่ประชาชนสามารถเข้าถึงได้ และจัดทำเป็นบอร์ดขนาดใหญ่ที่อ่านได้ชัดเจน ได้แก่ ที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน และศาลาประชาคมหมู่บ้าน พร้อมทั้งจัดทำเป็นรายงานหรือเอกสารแสดงผลการตรวจวัดผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ให้แก่หน่วยงานด้านสาธารณสุขในพื้นที่ด้วย ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านเขาทอง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านช่องแค โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหนองกระทุ่ม และสำนักงานสาธารณสุขอำเภอตาคลี รวมทั้งประชาสัมพันธ์กิจกรรมการช่วยเหลือชุมชน หรือมาตรการฯ ด้านบวกของโครงการให้ชุมชนได้รับทราบอย่างต่อเนื่อง | - บริเวณชุมชนใกล้เคียงโครงการ (ปีละ 2 ครั้ง) | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[2] | - บริษัท ขลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |

ตารางที่ 3: มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | งบประมาณ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|
| 4.3 การมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ) | 6. ให้ดำเนินการรับฟังความคิดเห็นจากการประชาชนในพื้นที่โครงการ เช่น ประชาชนในรัศมี 3 กิโลเมตร และประชาชนในเส้นทางขนส่งแร่ ได้แก่ บ้านหนองไม้เสียบ บ้านหนองกระเบียน บ้านหนองตาก้อน และบ้านเขาวง เพื่อสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับผลกระทบที่ได้รับจากการดำเนินการอยู่ในปัจจุบันของโครงการ โดยการสำรวจทัศนคติด้วยวิธีการสัมภาษณ์รายบุคคล เป็นประจำทุกปี ปีละ 1 ครั้ง ในช่วงเดือนสิงหาคมหรือกันยายน | - ประชาชนในรัศมี 3 กิโลเมตร และประชาชนในเส้นทางขนส่งแร่ ได้แก่ บ้านหนองไม้เสียบ บ้านหนองกระเบียน บ้านหนองตาก้อน และบ้านเขาวง | - ตลอดอายุประทานบัตร ประจำทุกปี ปีละ 1 ครั้ง ในช่วงเดือนสิงหาคมหรือกันยายน | 10,000 บาท | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| 4.4 การสาธารณสุข | 1. ดำเนินการตามมาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบในด้านต่างๆ เพื่อยับยั้งผลกระทบที่อาจคุกคามทางสุขภาพของคนงาน และประชาชนในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง<br>2. ให้แจ้งผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และผลการตรวจสุขภาพของพนักงาน ให้ประชาชนในชุมชนใกล้เคียง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านเขาทอง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านช่องแค โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหนองกระทุ่ม สำนักงานสาธารณสุขอำเภอตาคลี และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครสวรรค์ เพื่อให้หน่วยงานดังกล่าวได้รับทราบ พร้อมทั้งประชาสัมพันธ์ข้อมูลให้ประชาชนในชุมชนได้รับทราบโดยทั่วไป | - บริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณชุมชนใกล้เคียงโครงการ<br>- บริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณชุมชนใกล้เคียงโครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร (ปีละ 2 ครั้ง)<br>- ตลอดอายุประทานบัตร (ปีละ 2 ครั้ง) | อยู่ในงบดำเนินการ[2]<br>อยู่ในงบดำเนินการ[2] | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)<br>- บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |

ตารางที่ 3: มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | งบประมาณ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|
| 4.4 การสาธารณสุข (ต่อ) | 3. ให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบทางด้านคุณภาพอากาศ เสียง อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ ทรัพยากรดิน การคมนาคม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย เพื่อยับยั้งผลกระทบที่อาจคุกคามทางสุขภาพของคนงาน และประชาชนในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงโครงการและเป็นการลดข้อวิตกกังวลของประชาชนในด้านผลกระทบจากฝุ่นละออง และอุบัติเหตุจากการขนส่งแร่ พร้อมทั้งเผยแพร่ข้อมูลผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้ประชาชนในชุมชนใกล้เคียง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านเขาทอง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านช่องแค โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหนองกระทุ่ม สำนักงานสาธารณสุขอำเภอตาคลี และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครสวรรค์ รวมทั้งผู้นำชุมชนในพื้นที่รัศมี 3 กิโลเมตร เพื่อให้หน่วยงานดังกล่าวได้รับทราบ พร้อมทั้งประชาสัมพันธ์ข้อมูลให้ประชาชนในชุมชนได้รับทราบโดยทั่วไป | - บริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณชุมชนใกล้เคียงโครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[2] | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| 4.5 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย | 1. ตรวจเช็คและควบคุมให้พนักงานทุกคนที่มีความเสี่ยงต่ออันตรายสูงใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตลอดช่วงเวลาทำงาน<br>2. ให้การศึกษาอบรมแก่พนักงานถึงวิธีการทำงานของเครื่องจักรกล และอุปกรณ์แต่ละประเภท พร้อมทั้งตรวจเช็คและควบคุมให้พนักงานทุกคนที่มีความเสี่ยงต่ออันตรายสูงใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตลอดช่วงเวลาทำงาน | - บริเวณพื้นที่โครงการ<br>- บริเวณพื้นที่โครงการ (พนักงานของโครงการทุกคน) | - ตลอดอายุประทานบัตร<br>- ตลอดอายุประทานบัตร | -<br>อยู่ในงบดำเนินการ[2] | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน))<br>- บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |

ตารางที่ 3: มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | งบประมาณ[1] | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|
| 4.5 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) | 3. ลดระยะเวลาที่ต้องทำงานอยู่กับเสียงดังให้น้อยลง โดยให้สับเปลี่ยนหน้าที่ของพนักงานเพื่อไม่ให้ทำงานในแหล่งที่มีระดับเสียงเกิน 90 เดซิเบล (เอ) ติดต่อกันเป็นระยะเวลา 8 ชั่วโมง ตามกฎกระทรวงของกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ.2549 เพื่อลดอัตราความเสี่ยงต่อสมรรถภาพการได้ยินของพนักงาน | - บริเวณพื้นที่โครงการ (พนักงานของโครงการทุกคน) | - ตลอดอายุประทานบัตร | - | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 4. ปฏิบัติตามวิธีการให้ความคุ้มครองแก่พนักงานและความปลอดภัยแก่บุคคลภายนอก ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 9 (พ.ศ.2513) และกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ.2525) ออกตามความในมาตราที่ 17 แห่งพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ.2510 ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองอย่างเคร่งครัด | - พนักงานของโครงการทุกคน | - ตลอดอายุประทานบัตร | - | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 5. ให้ตรวจสอบประสิทธิภาพ และความพร้อมของเครื่องมือเครื่องจักรประเภทต่างๆ ก่อนใช้งาน เพื่อมิให้เกิดอันตรายแก่ผู้ใช้ | - บริเวณพื้นที่โครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[2] | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 6. ห้ามมิให้บุคคลภายนอกที่มิได้มีหน้าที่เกี่ยวข้อง เข้ามาในรัศมีการทำงานของเครื่องจักรกลต่างๆ | - บริเวณพื้นที่โครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | - | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 7. จัดทำแบบฟอร์มจดบันทึกการเกิดอุบัติเหตุของพนักงาน และแสดงสถิติทางอุบัติเหตุพร้อมสาเหตุให้คนงานทั่วไปได้รับรู้ เพื่อเพิ่มความระมัดระวังในการปฏิบัติงาน | - บริเวณพื้นที่โครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | - | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |

ตารางที่ 3: มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ (ต่อ)

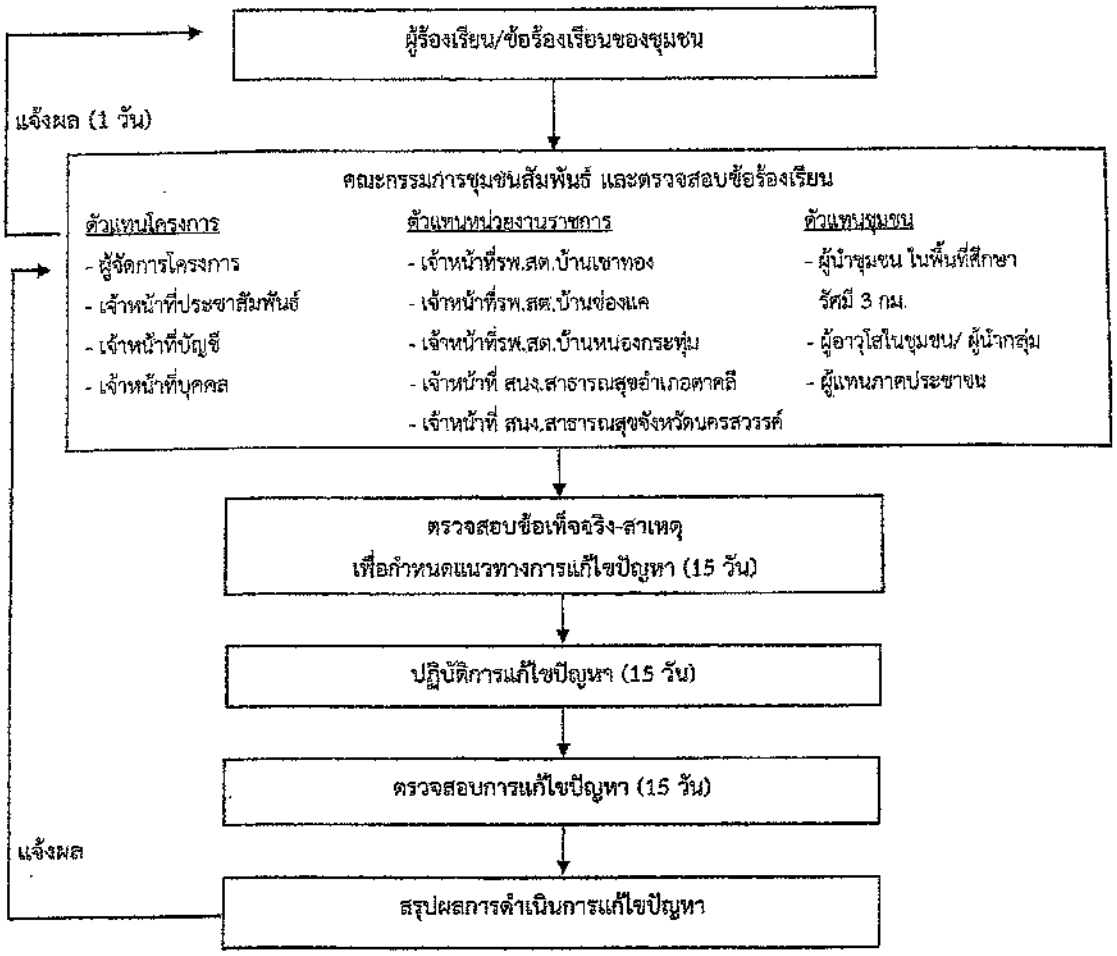
| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | งบประมาณ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|
| 4.6 ประวัติศาสตร์ สุนทรียภาพ และทัศนียภาพ | 1. ในระหว่างการทำเหมืองในพื้นที่แปลงประทานบัตรของโครงการ หากพบวัตถุต้องสงสัยว่าเป็นโบราณวัตถุ หรือร่องรอยทางประวัติศาสตร์โบราณคดี ทางโครงการหยุดดำเนินการทำเหมืองและรีบแจ้งข้อมูลต่อสำนักศิลปากรที่ 4 ลพบุรี ให้ทราบโดยด่วน และอนุญาตให้พนักงานเจ้าหน้าที่หรือผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ กรณีที่พิสูจน์หลักฐานแล้ว พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการเป็นแหล่งที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ หรือพบว่ามีหลักฐานทางโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ | - บริเวณพื้นที่โครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบดำเนินการ[2] | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 2. ในระหว่างการดำเนินโครงการ โครงการจะต้องบำรุงรักษาไม้ยืนต้นและพืชคลุมดินที่ปลูกไปแล้วให้เจริญงอกงามอยู่เสมอ | - บริเวณพื้นที่โครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบฟื้นฟู | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 3. ดำเนินการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองตามแผนการฟื้นฟูที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด เพื่อปรับปรุงสภาพภูมิทัศน์ให้สอดคล้องกับพื้นที่ข้างเคียง และสามารถใช้ประโยชน์พื้นที่ในด้านอื่นๆ ที่เหมาะสมต่อไป | - บริเวณพื้นที่โครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบฟื้นฟู | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |

ตารางที่ 3: มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | งบประมาณ[1] | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|
| 4.6 ประวัติศาสตร์ สุนทรียภาพและทัศนียภาพ (ต่อ) | 4. ทำการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วบริเวณขอบเขตพื้นที่โครงการ หรือในบริเวณที่สามารถดำเนินการปลูกได้ เพื่อช่วยบดบังสภาพพื้นที่โครงการและกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการทำเหมืองต่อเส้นทางสาธารณะใกล้เคียง โดยพันธุ์ไม้ที่นำมาปลูกต้องเป็นพรรณไม้ที่เจริญเติบโตเร็ว มีอยู่ในท้องถิ่น และทนสภาพแห้งแล้งได้ดี เช่น สะเดา สน และคูน เป็นต้น จำนวน 1 แถว ให้มีระยะห่างระหว่างต้น 2 เมตร ทั้งนี้ ให้ปลูกในระยะเตรียมการทำเหมือง พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินหรือไม้พุ่มขนาดเล็กระหว่างต้นไม้ และใช้ปุ๋ยที่มีไนโตรเจนสูง ใส่เพิ่มเติมในระยะแรก | - บริเวณพื้นที่โครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร | อยู่ในงบพื้นฟู | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |

หมายเหตุ: [1] ตัวเลขงบประมาณ เป็นการประเมินตามความเหมาะสมจากสภาวะเศรษฐกิจในปัจจุบัน (พฤษภาคม 2555) ซึ่งเมื่อมีการดำเนินโครงการตัวเลขดังกล่าวอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้

[2] ไม่สามารถระบุตัวเลขงบประมาณได้ เนื่องจากเป็นมาตรการฯ ที่อยู่ในความรับผิดชอบของโครงการที่ต้องดำเนินการอยู่แล้ว




หมายเหตุ: พื้นที่ศึกษาในรัศมี 3 กิโลเมตร ได้แก่ หมู่ที่ 5 บ้านเขาสูง หมู่ที่ 6 บ้านโคกสว่าง หมู่ที่ 8 บ้านเขาวง หมู่ที่ 9 บ้านหนองกระเบียน หมู่ที่ 10 บ้านหนองไม้เสียบ หมู่ที่ 12 บ้านหนองตาก้อน ตำบลช่องแค , หมู่ที่ 1 บ้านลาดเจริญ หมู่ที่ 2 บ้านลาดตะกุด หมู่ที่ 3 บ้านหนองกระทุ่ม หมู่ที่ 4 บ้านเขาดุม ตำบลห้วยหอม และหมู่ที่ 10 บ้านหนองไม้เสียบ ตำบลจันเสน

**รูปที่ 1: แผนผังแสดงโครงสร้าง และหน้าที่ของคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์**

ตารางที่ 4: มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

| คุณภาพสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบ | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาและความถี่ในการตรวจวัด | งบประมาณ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. คุณภาพอากาศ | - ให้ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยทั้งหมดในบรรยากาศ (Total Suspended Particulate; TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (Particulate Matter; PM-10) เฉลี่ยในรอบ 24 ชั่วโมง โดยใช้เครื่อง High Volume Air Sampler) | จำนวน 2 สถานี (รูปที่ 2) ได้แก่<br>1. บริเวณโรงเรียนวัดบ่อนิมิต<br>2. วัดอัมพวันคีรี | - ปีละ 2 ครั้ง เป็นระยะเวลา 3 วันต่อเนื่อง ในช่วงเดือนมีนาคมหรือเมษายน จำนวน 1 ครั้ง และในช่วงเดือนสิงหาคมหรือกันยายน จำนวน 1 ครั้ง | 30,000 บาท/ครั้ง | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| 2. ระดับเสียง | - ให้ตรวจวัดระดับความดังของเสียงเฉลี่ยโดยทั่วไปในรอบ 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด โดยใช้เครื่องวัดเสียง (Sound Level Meter) | จำนวน 2 สถานี (รูปที่ 2) ได้แก่<br>1. บริเวณโรงเรียนวัดบ่อนิมิต<br>2. วัดอัมพวันคีรี | - ปีละ 2 ครั้ง เป็นระยะเวลา 3 วันต่อเนื่อง ในช่วงเดือนมีนาคมหรือเมษายน จำนวน 1 ครั้ง และในช่วงเดือนสิงหาคมหรือกันยายน จำนวน 1 ครั้ง | 20,000 บาท/ครั้ง | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| 3. คุณภาพน้ำ | - ให้ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน โดยวิเคราะห์ตรวจสอบหาค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH), ปริมาณตะกอนแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids; TSS), ปริมาณตะกอนละลายน้ำได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids; TDS), ปริมาณความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness), ความขุ่น (Turbidity), ปริมาณเหล็กทั้งหมด (Total Iron), ปริมาณซัลเฟต (Sulfate) และปริมาณโลหะหนัก (Heavy Metals) ได้แก่ แคดเมียม (Cadmium), สารหนู (Arsenic) และ ตะกั่ว (Lead) | - น้ำผิวดิน จำนวน 2 สถานี (รูปที่ 2) ได้แก่<br>1. ห้วยหอม<br>2. บ่อดักตะกอนของโครงการ<br>- น้ำใต้ดิน จำนวน 2 สถานี (รูปที่ 2) ได้แก่<br>1. น้ำประปาบาดาลวัดบ่อนิมิต<br>2. น้ำประปาบาดาลโรงเรียนบ้านโคกสว่าง | - ปีละ 2 ครั้ง ใช่วงเดือนมีนาคมหรือเมษายน จำนวน 1 ครั้ง และในช่วงเดือนสิงหาคมหรือกันยายน จำนวน 1 ครั้ง | 18,000 บาท/ครั้ง | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |

ลงนาม.....
วันที่ 24 ก.ย. 2553

ลงนาม.....
วันที่ 24 ก.ย. 2553

ลงนาม.....
วันที่ 24 ก.ย. 2553

บริษัท ซอง-คลาส คอนซัลแตนซี จำกัด
SONG-CLASS CONSULTANCY CO.,LTD

ตารางที่ 4: มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| คุณภาพสิ่งแวดล้อม | วิธีการติดตามตรวจสอบ | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาและความถี่ในการตรวจวัด | งบประมาณ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|
| 4. การมีส่วนร่วมของประชาชน | - ให้เผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ผลตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม (คุณภาพอากาศ ระดับเสียง และคุณภาพน้ำ) และผลการตรวจสอบข้อร้องเรียนของประชาชนที่ได้รับจากการดำเนินโครงการ (ถ้ามี) ปีละ 2 ครั้ง เพื่อให้ประชาชนในชุมชนใกล้เคียงได้รับทราบผลการดำเนินการของโครงการ โดยการติดประกาศตามสถานที่ที่ประชาชนสามารถเข้าถึงได้และจัดทำเป็นบอร์ดขนาดใหญ่ที่อ่านได้ชัดเจน | - ที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน และศาลาประชาคมหมู่บ้าน | - ปีละ 2 ครั้ง | 30,000 บาท/ปี | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| 5. อาชีวอนามัย | - ให้ตรวจสุขภาพของพนักงาน ได้แก่ การตรวจสมรรถภาพของร่างกาย ความสามารถในการได้ยิน ระบบหายใจ ระบบประสาทในการรับรู้ การตรวจสมรรถภาพปอด และการเอ็กซเรย์ปอด เป็นต้น | - พนักงานของโครงการทุกคน | - ปีละ 1 ครั้ง | 30,000 บาท/ปี | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| 6. การควบคุมคุณ | - ติดตามตรวจสอบสภาพเส้นควบคุมขนส่งแร่ของโครงการอย่างสม่ำเสมอ หากบริเวณใดชำรุดเสียหายจะต้องร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการปรับปรุงซ่อมแซมทันที รวมทั้งดูแลรักษาป้ายจราจรให้อยู่ในสภาพใช้การได้ดีอย่างมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ | - เส้นทางขนส่งแร่ของโครงการ | - ทุก 1 เดือน | 50,000 บาท/ปี | - บริษัท ซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |

ลงนาม.....

วันที่ 24 ก.ย. 2555

ลงนาม.....

วันที่ 24 ก.ย. 2555

ลงนาม.....

วันที่ 24 ก.ย. 2555

ตารางที่ 4: มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

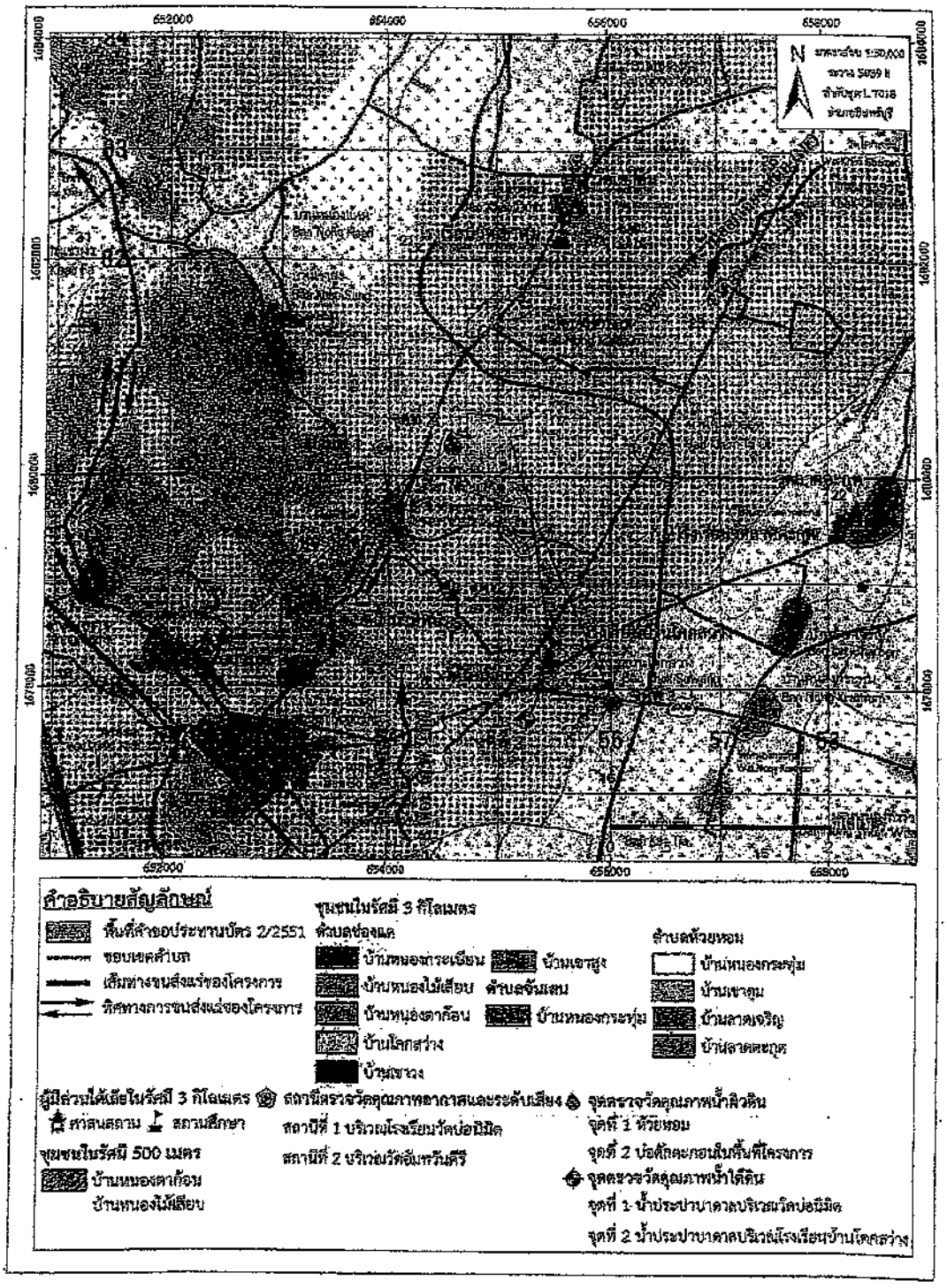
| คุณภาพสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบ | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาและความถี่ในการตรวจวัด | งบประมาณ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|
| 7. สภาพภูมิประเทศ | - ให้มั่นตรวจสอบการเลื่อนไหลของหน้าเหมือง และขอบบ่อเหมือง ให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัย จากการพังทลายอยู่เสมอ | - บริเวณหน้าเหมืองและขอบบ่อเหมือง | - ทุก 1 เดือน | อยู่ใน งบดำเนินการ- | - บริษัท ซลประทานจีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |

หมายเหตุ : - ให้ทำการตรวจวัดในช่วงที่ทำเหมืองเท่านั้น และต้องบันทึกสภาพแวดล้อมขณะทำการตรวจวัด ทั้งข้อมูลพื้นที่ทำเหมืองและบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ

- ให้รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ให้ประชาชนในชุมชนใกล้เคียง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านเขาทอง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านช่องแค โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหนองกระทุ่ม สำนักงานสาธารณสุขอำเภอตาคลี และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครสวรรค์ โดยการติดป้ายประกาศไว้ในสถานที่ที่ประชาชนสามารถเข้าถึงได้ง่าย พร้อมทั้งรายงานผลการตรวจวัด เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ได้รับทราบทุกครั้ง

- ให้ประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และผลการแก้ไขปัญหาข้อเรียกร้องต่างๆ (ถ้ามี) โดยการติดประกาศไว้ในสถานที่ ที่ประชาชนสามารถเข้าถึงได้ง่าย

(1) ตัวเลขงบประมาณ เป็นการประเมินตามความเหมาะสมจากสภาวะเศรษฐกิจในปัจจุบัน (พฤษภาคม 2555) ซึ่งเมื่อมีการดำเนินโครงการตัวเลขดังกล่าวอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้




รูปที่ 2: แสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

# ภาคผนวก ข

## เอกสารประกอบมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม

1ข การปรับปรุงฟื้นฟูพื้นที่โครงการ ประจำปี 2565

2ข หนังสือนำส่งรายงาน ฉบับเดือนมกราคม - มิถุนายน 2565

3ข การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมกับชุมชน (CSR) ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2565

4ข หนังสือขออนุญาตหยุดการทำเหมืองชั่วคราว

5ข มาตรการความปลอดภัยด้านหลุมยุบ

6ข เอกสารตรวจสอบเครื่องยนต์เครื่องจักร

7ข รายงานการตรวจสอบสภาพเส้นทางและป้ายจราจร

8ข การอบรมพนักงานทำเหมือง

9ข ตัวอย่างบันทึกการขนส่งแร่ดิน

10ข เอกสารคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์

11ข ตัวอย่างเอกสารบันทึกเรื่องร้องเรียน

12ข แบบสำรวจความคิดเห็นของชุมชน

13ข เอกสารผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

14ข ผลการตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี 2565

15ข แบบฟอร์มบันทึกสถิติอุบัติเหตุ


# การปรับปรุงฟื้นฟูพื้นที่โครงการ ประจำปี 2565

บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)
Jalaprathan Cement
Public Company Limited
ถนนชลประทานซีเมนต์
ตำบลตาคลี อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์ 60120
โทร. 056 373700-9 โทรสาร 056 373750

ที่ ชลซ.สค. 013 /2566

วันที่ 27 มกราคม 2566

เรื่อง นำส่งรายงานผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูเหมืองแร่ดินซีเมนต์ ประจำปี 2565

เรียน อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูเหมืองหินปูน ประจำปี 2565 จำนวน 1 เล่ม

บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) ซึ่งตั้งอยู่ที่ เลขที่ 1 ถนนชลประทานซีเมนต์ ตำบลตาคลี อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์ ผู้ถือประทานบัตรที่ 32270/16034 ทำเหมืองแร่ดินซีเมนต์ เพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ที่ตำบลช่องแค อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์ ขอนำส่งรายงานผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูเหมืองแร่ดินซีเมนต์ ประจำปี 2565 มาเพื่อพิจารณา

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

ผู้จัดการโรงงานตาคลี

สำเนาเรียน : รายงานฉบับนี้ได้ส่งไปยังสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม / สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต 6 พิษณุโลก และสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดนครสวรรค์ เพื่อพิจารณาด้วยเช่นกัน

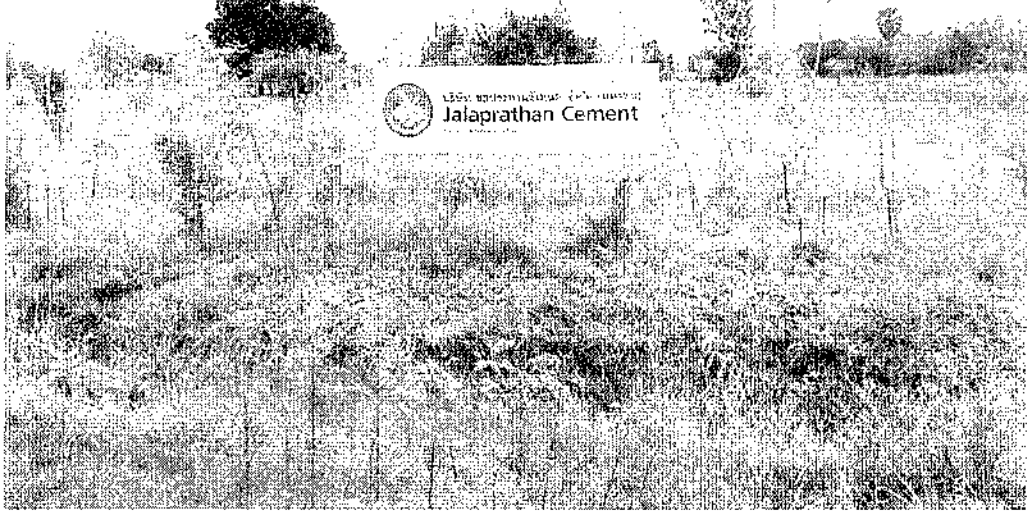
บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)
Jalaprathan Cement
Public Company Limited
ถนนชลประทานซีเมนต์ ตำบลตาคลี อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์ 60120
โทร. 056 373700-9 โทรสาร 056 373750

# รายงานผลการดำเนินงาน
# ด้านการฟื้นฟูโครงการเหมืองดินซีเมนต์
# ( ช่องแค )
# ประจำปี 2565

เสนอต่อ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และ
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

โดย

บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)



บริษัท จลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)
Jalaprathan Cement
Public Company Limited
[illegible]
โทร. 056 [illegible] โทรสาร [illegible]

รายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ทำเหมือง
เสนอต่อกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
การรายงานครั้งที่.....9...../ วันที่.....31.....เดือน.มกราคม.พ.ศ.2566

**1. ประทานบัตร**

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

ชื่อผู้รับช่วงการทำเหมือง.....

หมายเลขประทานบัตร...32270/16034.....หมายเลขคำขอประทานบัตรเดิม.....2/2551.....

ที่ตั้ง ตำบล.....ช่องแค.....,อำเภอ....ตาคลี.....จังหวัด.....นครสวรรค์.....

ชนิดแร่.....ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์.....วิธีการทำเหมือง.....เหมืองหาบ.....

อายุประทานบัตร.....25.....ปี (เริ่มตั้งแต่...17...กรกฎาคม...2556...วันสิ้นอายุ.. 16...กรกฎาคม...2581.....

เนื้อที่ประทานบัตรทั้งหมด....291-3-75...ไร่ โดยกรรมสิทธิ์ที่ดินมีดังนี้

( / ) มีกรรมสิทธิ์ ( ระบุประเภท เช่น โฉนด น.ส.3ก น.ส.3 ฯลฯ).....โฉนดที่ดิน จำนวน 291-03-75....ไร่

( ) ที่รัฐ (ระบุประเภท เช่น ป่าสงวน, สปก.).....ไร่

( ) อื่นๆ (ระบุ).....ไร่

**2. ข้อมูลการทำเหมืองปัจจุบัน**

สภาพปัจจุบัน ( ) เปิดการทำเหมือง ( / ) หยุดการทำเหมือง ( ) ยังไม่ได้เปิดการทำเหมือง

พื้นที่ที่ใช้ในการทำเหมืองและประกอบกิจการเหมืองทั้งหมดในปัจจุบัน.....291.93.....ไร่

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

ขนาด (ระบุขนาดแต่ละแห่งตามลำดับ).....ประมาณ 2.....ไร่

พื้นที่เก็บกองเปลือกดินและเศษหิน.....แห่ง

ขนาด ( ระบุขนาดแต่ละแห่งตามลำดับ ).....ไร่

พื้นที่โรงแต่งแร่/ สำนักงาน /โรงซ่อม ฯ ฯ รวม.....ประมาณ 2.....ไร่

จำนวนขุมเหมืองที่ไม่ใช้ในการทำเหมืองแล้ว.....แห่ง ขนาด.....ไร่ ลึก.....เมตร

พื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว.....ไร่ พื้นที่ที่ดำเนินการฟื้นฟูแล้ว.....ประมาณ 16.5.....ไร่

บริษัท จลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)
Jalaprathan Cement
Public Company Limited
[illegible]
โทร. [illegible]

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

( / ) พัฒนาเป็นแหล่งน้ำสาธารณะ ( ) พัฒนาเป็นทุ่งหญ้าสาธารณะ / ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์

( ) พัฒนาเป็นพื้นที่เพื่อเกษตรกรรม ( / ) ปลูกสร้างสวนป่า

( / ) อื่นๆ(ระบุ)...ในกรณีที่สามารถเก็บน้ำไว้ :อยู่ จะพัฒนาเป็นแหล่งน้ำสาธารณะควบคู่กับการปลูกสร้างสวนป่า.....

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

( ) การปรับสภาพและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณหน้าเหมือง

จำนวน.....แห่ง เนื้อที่.....ไร่

วิธีดำเนินการ(ให้อธิบายลักษณะของหน้าเหมือง ความปลอดภัย).....

.....

( ) การปรับสภาพและฟื้นฟูกองเก็บเปลือกดินและเศษหิน

จำนวน.....แห่ง เนื้อที่.....ไร่

วิธีดำเนินการ .....

.....

( ) การปรับสภาพและฟื้นฟูขุมเหมืองที่ไม่ใช้ในการทำเหมืองแล้ว

จำนวน.....แห่ง ขนาด (กxยxล) .....เมตร

วิธีดำเนินการ .....

.....

( ) การปรับสภาพและฟื้นฟูระบบป้องกันการชะล้างตะกอนดินจากบริเวณหน้าเหมืองที่เก็บกองเปลือกดินและเศษหิน และบริเวณอื่น ๆ อาทิเช่น กันทำนบดินและอุโมงค์น้ำและบ่อดักตะกอน เป็นต้น

จำนวน.....แห่ง ขนาด (กxยxล) .....เมตร

วิธีดำเนินการ .....

.....

บริษัท จลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)
Jalaprathan Cement
Public Company Limited
1 ถนนจลประทานซีเมนต์ ตำบลตาคลี อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์ 60140
โทร. 056 373788-9 ,056-601465 โทรสาร 056 373793

( / ) การปลูกต้นไม้ระหว่างพื้นที่ว่างทั่วไปในเขตพื้นที่ประทานบัตร รวมเนื้อที่ประมาณ... 16.5.....ไร่

วิธีดำเนินการ....ยังคงใช้ดันดินเดิม โดยจะดูแลรักษาดันดินไม่ให้พังทลาย ดูแลให้มีประสิทธิภาพ และปลูกต้นไม้ซ่อมแซมในพื้นที่ดันดินเดิมที่ปลูกไปตั้งแต่ปี 2557 – 2564 เช่น ไทร นนทรี สะเดา หางนกยูง ชา สนเคี้ยน กระถิน ธีลาวดี เฟื่องฟ้า ตะแบก สลับกับพืชคลุมดิน เช่น ไผ่ หญ้าแฝก อื่น ทั้งนี้เนื่องจากได้ดำเนินการฟื้นฟูในพื้นที่เป้าหมายเรียบร้อยแล้ว เหลือเพียงแต่ดำเนินการดูแลบำรุงรักษาให้ต้นไม้ในพื้นที่ฟื้นฟูยังคงอยู่และเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง.....

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

วิธีดำเนินการ .....

.....

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

วิธีดำเนินการ .....

.....

งบประมาณดำเนินงานทั้งหมดโดยประมาณ..... .....21,500.....บาท

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

**5.1 แผนการดำเนินงานที่จะจัดทำในช่วง 1 ปี ข้างหน้า**

( ) การปรับสภาพและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณหน้าเหมือง

จำนวน.....แห่ง เนื้อที่.....ไร่

วิธีดำเนินการ(ให้อธิบายลักษณะของหน้าเหมือง ความปลอดภัย).....

.....

( ) การปรับสภาพและฟื้นฟูกองเก็บเปลือกดินและหินทิ้ง

จำนวน.....แห่ง เนื้อที่.....ไร่

วิธีดำเนินการ .....

.....

( ) การปรับสภาพและฟื้นฟูขุมเหมืองที่ไม่ใช้ในการทำเหมืองแล้ว

จำนวน.....แห่ง ขนาด (กxยxล) ... ..... ..... ..... ...เมตร

วิธีดำเนินการ .....

.....

บริษัท จลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)
Jalaprathan Cement
Public Company Limited
1 ถนนจลประทานซีเมนต์ ตำบลตาคลี อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์ 60140
โทร. 056 373788-9 ,056-601465 โทรสาร 056 373793

( ) การปรับสภาพและฟื้นฟูระบบป้องกันการชะล้างตะกอนดินจากบริเวณหน้าเหมืองที่เกิดจากเปลือกดิน/หินทิ้ง และบริเวณอื่น ๆ อาทิเช่น คันดินรอบดินและคูระบายน้ำและบ่อดักตะกอน เป็นต้น

จำนวน.....แห่ง ขนาด (กxยxล) .....เมตร

วิธีดำเนินการ .....

.....

( / ) การปลูกต้นไม้ระหว่างพื้นที่ว่างทั่วไปในเขตพื้นที่ประทานบัตร รวมเนื้อที่.... 16.5.....ไร่

วิธีดำเนินการ....ยังคงใช้ดันดินเดิม โดยจะดูแลรักษาดันดินไม่ให้พังทลาย ดูแลให้มีประสิทธิภาพ และปลูกต้นไม้ซ่อมแซมในพื้นที่ดันดินเดิมที่ปลูกไปตั้งแต่ปี 2557 – 2565 เช่น ไทร นนทรี สะเดา หางนกยูง ชา สนเคี้ยน กระถิน ธีลาวดี เฟื่องฟ้า ตะแบก สลับกับพืชคลุมดิน เช่น ไผ่ หญ้าแฝก อื่น ทั้งนี้เนื่องจากได้ดำเนินการฟื้นฟูในพื้นที่เป้าหมายเรียบร้อยแล้ว เหลือเพียงแต่ดำเนินการดูแลบำรุงรักษาให้ต้นไม้ในพื้นที่ฟื้นฟูยังคงอยู่และเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง.....

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

วิธีดำเนินการ .....

.....

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

วิธีดำเนินการ .....

.....

บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)
Jalaprathan Cement
Public Company Limited
1 ถนนชลประทานซีเมนต์ ตำบลตาคลี อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์ 60140
โทร. 056-37 1100-9 ,056-371456 โทรสาร 056 373768

5.2 การจัดเตรียมงบประมาณ

งบประมาณสำหรับดำเนินงานตามแผนงาน.....35,000.....บาท

งบประมาณสำหรับการบำรุงรักษาพื้นที่ที่ฟื้นฟูแล้ว.....บาท

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

วิธีการดำเนินงาน.....

(ลงชื่อ).....

ผู้จัดทำรายงาน และ นิเทศควบคุม

วันที่.....16 มกราคม 2566.....

รับรองข้อมูลถูกต้องและเห็นชอบกับแผนการดำเนินงาน

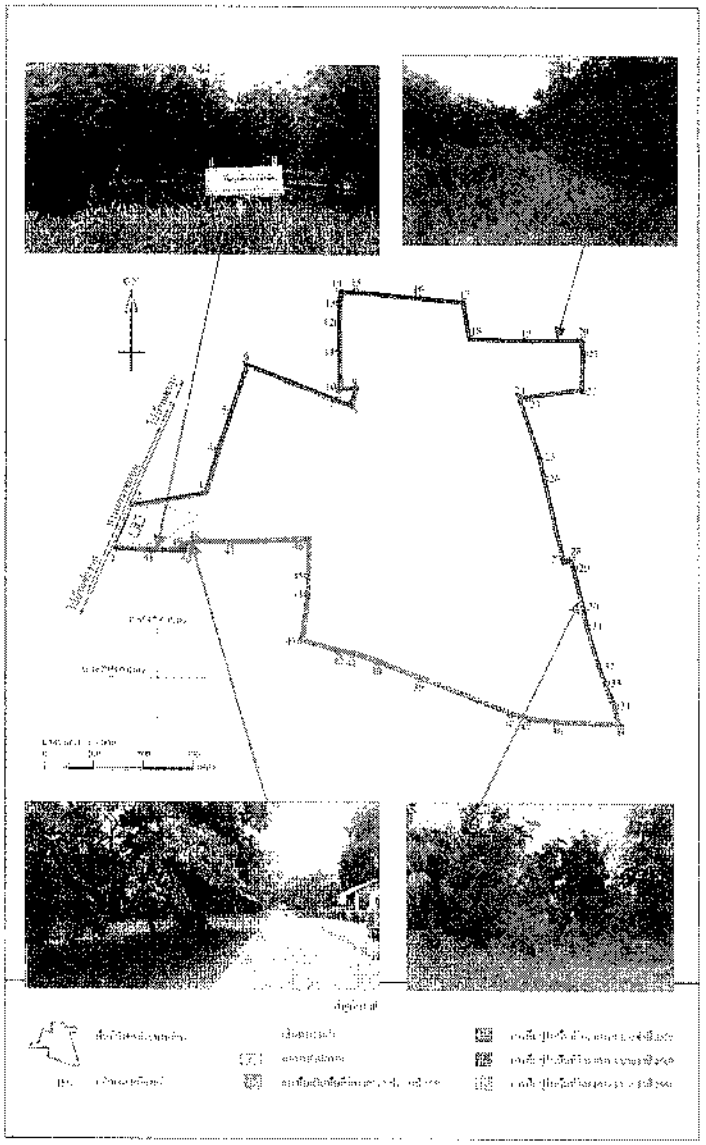
(ลงชื่อ).....

ผู้จัดการโรงงาน ชลประทานซีเมนต์ตาคลี

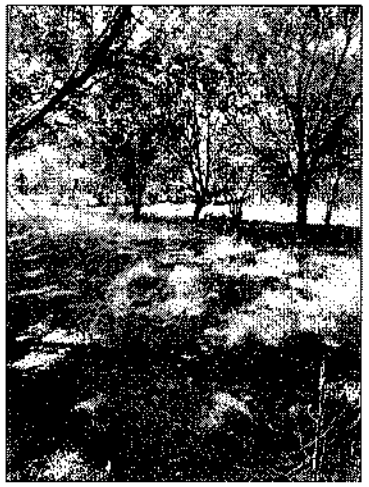
วันที่.....[illegible].....

บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)
Jalaprathan Cement
Public Company Limited
1 ถนนชลประทานซีเมนต์ ตำบลตาคลี อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์ 60140
โทร. 056-37 1100-9 ,056-371456 โทรสาร 056-373768

## รูปแสดงผลการฟื้นฟูพื้นที่โครงการฯ ประจำปี 2565



บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)
Jalaprathan Cement
Public Company Limited
1 ถนนชลประทานซีเมนต์ ตำบลคลองสี่ อำเภอคลองสี่ จังหวัดปทุมธานี 12120
โทร. 0 86 373700-9 , 086-001455 โทรสาร 0 85 373700



บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)
Jalaprathan Cement
Public Company Limited
1 ถนนชลประทานซีเมนต์ ตำบลคลองสี่ อำเภอคลองสี่ จังหวัดปทุมธานี 12120
โทร. 0 86 373700-9 , 086-001455 โทรสาร 0 85 373700

# แผนและผลการฟื้นฟูพื้นที่โครงการฯ ประจำปี 2565

**บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)**

**บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)**

**แผนงานสิ่งแวดล้อม (Environmental Management Programme)**

| | | | |
|---|---|---|---|
| โครงการ : เหมืองหิน 20E | ประเภทอุตสาหกรรม 32270/หินปูน | | |
| เรื่อง Clay rehabilitation | เลขที่ No. 2-02 | ครั้งที่แก้ไข 0 | หน้าที่ 1 / 1 |
| ปรับพื้นที่บริเวณที่ดินเดิมของเหมืองดินเหนียว | | | |

วัตถุประสงค์ (Objective) : 1. ปรับปรุงพื้นที่บริเวณเหมืองดินเหนียวให้มีความสวยงามตามธรรมชาติ 1 ปี ครั้งที่ - หน้า
2. เพื่อใช้เป็นแหล่งประโยชน์ด้านการท่องเที่ยวและศึกษาธรรมชาติ
3. เพื่อปรับปรุงสภาพพื้นที่ให้มีความสะอาดและสวยงามขึ้น

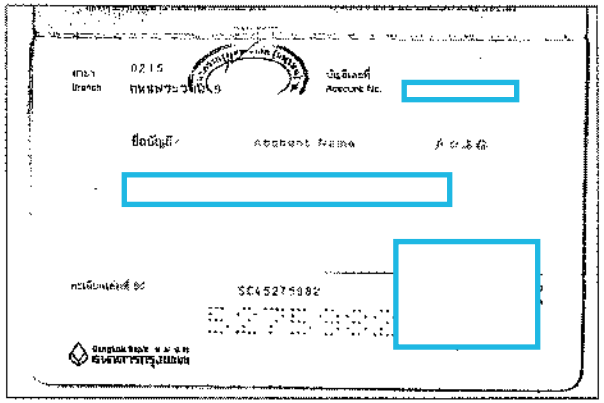
เป้าหมาย (Target) : 1. ปรับพื้นที่บริเวณเหมืองดินเหนียว - ครบ ปลูกต้นไม้ และจัดแต่งสวนบริเวณปากเหมือง 2 เมตร เป็นต้น จำนวน - ต้น
2. จัดทำระบบน้ำแข็ง โดยใช้วัสดุหมดอายุใช้งานแล้ว

ผู้รับผิดชอบ (EMR) (Manager) : ฝ่ายบำรุงรักษาเหมืองหิน | วันที่มีผลบังคับใช้

| ข้อ | แผนงานที่ดำเนินการ | กำหนดเสร็จ | ผู้รับผิดชอบ | ผลการดำเนินการและผลงานตามแผนที่ปฏิบัติจริง ปี 2565 | | | | | | | | | | | | Budget | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. | | |
| 1 | [illegible] | [illegible] | [illegible] | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | [illegible] | [illegible] | [illegible] | | | | | | | | | | | | | | [illegible] |
| 3 | [illegible] | [illegible] | [illegible] | | | | | | | | | | | | | | [illegible] |
| | [illegible] | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | [illegible] | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | [illegible] | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | [illegible] | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | [illegible] | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | [illegible] | [illegible] | [illegible] | | | | | | | | | | | | | | |
| | [illegible] | [illegible] | [illegible] | | | | | | | | | | | | | | |
| | [illegible] | [illegible] | [illegible] | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | [illegible] | [illegible] | [illegible] | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | [illegible] | [illegible] | [illegible] | | | | | | | | | | | | | 15,000.00 | |
| 8 | [illegible] | [illegible] | [illegible] | | | | | | | | | | | | | 3,000.00 | |
| 9 | [illegible] | [illegible] | [illegible] | | | | | | | | | | | | | 0.00 | |
| | | | Total | | | | | | | | | | | | | 21,000.00 | |

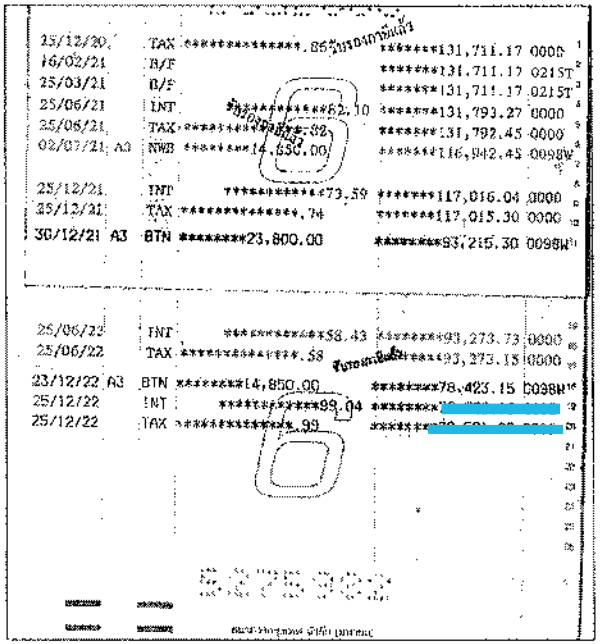
บริษัท จลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)
Jalaprathan Cement
Public Company Limited

## สถานะกองทุนบัญชีเงินฝากเพื่อการฟื้นฟูพื้นที่โครงการฯ



02 15

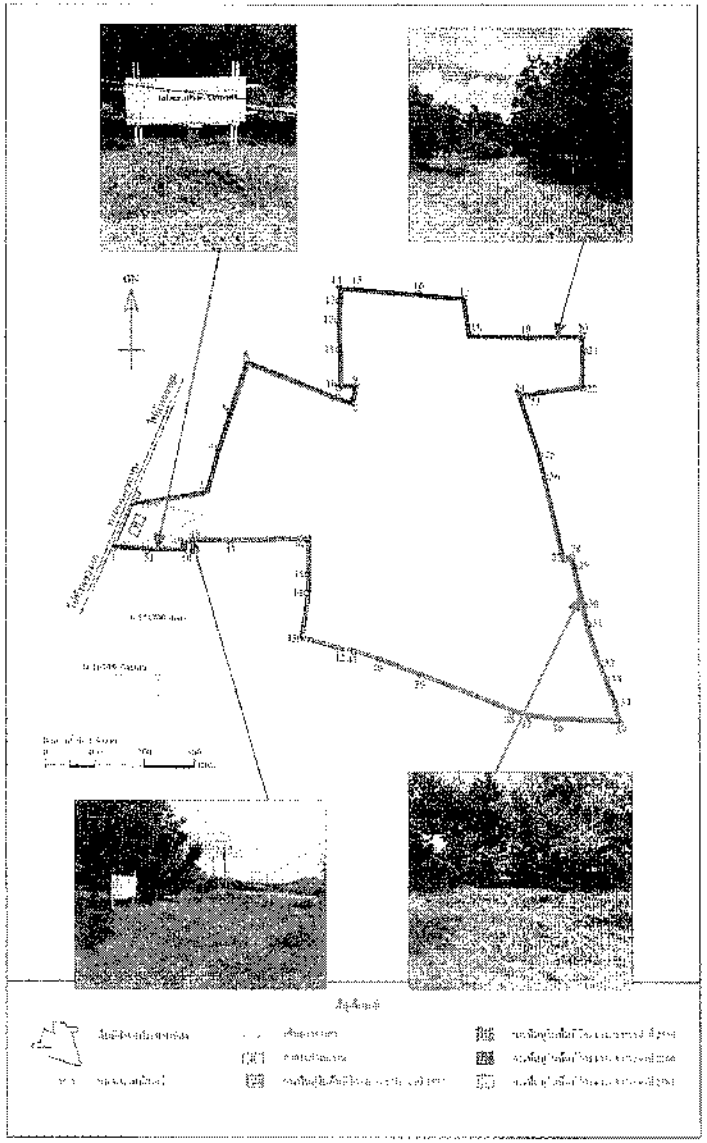
SC45275982



| | | | |
|---|---|---|---|
| 25/12/20 | TAX | **********.85 | *******131,711.17 0000 |
| 16/02/21 | B/F | | *******131,711.17 0215T |
| 25/03/21 | B/F | | *******131,711.17 0215T |
| 25/06/21 | INT | **********62.10 | *******131,793.27 0000 |
| 25/06/21 | TAX | **********.62 | *******131,792.45 0000 |
| 02/07/21 A3 | NWB | ********14,850.00 | *******116,942.45 0098W |
| 25/12/21 | INT | **********73.59 | *******117,016.04 0000 |
| 25/12/21 | TAX | **********.74 | *******117,015.30 0000 |
| 30/12/21 A3 | BTN | ********23,800.00 | *******93,215.30 0098W |
| 25/06/22 | INT | **********58.43 | *******93,273.73 0000 |
| 25/06/22 | TAX | **********.58 | *******93,273.15 0000 |
| 23/12/22 A3 | BTN | ********14,850.00 | *******78,423.15 0098W |
| 25/12/22 | INT | **********99.04 | ******** |
| 25/12/22 | TAX | **********.99 | ******** |

บริษัท จลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)
Jalaprathan Cement
Public Company Limited

## รูปแสดงแผนการฟื้นฟูพื้นที่โครงการฯ ประจำปี 2566



บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)
**Jalaprathan Cement**
Public Company Limited
[illegible]
โทร. 056 [illegible]

# แผนการฟื้นฟูพื้นที่โครงการฯ ประจำปี 2566

**บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)**

**บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)**

## แผนงานสิ่งแวดล้อม (Environmental Management Programme)

หน่วยงาน : เหมืองดิน JCC — ประทานบัตรเลขที่ 32270/16034

เรื่อง Clay rehabilitation — EMP No. 2023 — ครั้งที่จัดทำ 9 — หน้าที่ 1 / 1

[illegible]

วัตถุประสงค์ (Objective) :
1 [illegible]
2 [illegible]
3 [illegible]

เป้าหมาย (Target) :
1 [illegible]
2. [illegible]

ผู้รับผิดชอบ (EMP Manager) [illegible] — วันที่มีผลบังคับใช้ .

| No. | แผนการดำเนินงาน | กำหนดเสร็จ | ผู้รับผิดชอบ | มค | กพ | มีค | เมย | พค | มิย | กค | สค | กย | ตค | พย | ธค | Budget | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | [illegible] | [illegible] | [illegible] | | | | | | | | | | | | | 15,000.00 | |
| 2 | [illegible] | [illegible] | [illegible] | | | | | | | | | | | | | | [illegible] |
| 3 | [illegible] | [illegible] | [illegible] | | | | | | | | | | | | | | [illegible] |
| 4 | [illegible] | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | - [illegible] | [illegible] | [illegible] | | | | | | | | | | | | | | |
| | - [illegible] | [illegible] | [illegible] | | | | | | | | | | | | | | |
| | - [illegible] | [illegible] | [illegible] | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | [illegible] | [illegible] | [illegible] | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | [illegible] | [illegible] | [illegible] | | | | | | | | | | | | | 10,000.00 | |
| 8 | [illegible] 1 ครั้ง | [illegible] | [illegible] | | | | | | | | | | | | | 10,000.00 | |
| 9 | [illegible] 2 [illegible] 1 ครั้ง | [illegible] | [illegible] | | | | | | | | | | | | | 0.00 | |
| | | | Total | | | | | | | | | | | | | 35,000.00 | |


# หนังสือนำส่งรายงาน

## ฉบับเดือนมกราคม - มิถุนายน 2565

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. 064 /2565

วันที่ 29 กรกฎาคม 2565

เรื่อง นำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือน มกราคม - มิถุนายน 2565 โครงการทำเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ตามประทานบัตร เลขที่ 2/2551 บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) ตำบลช่องแค อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์

เรียน อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันฯ และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือน มกราคม - มิถุนายน 2565 จำนวน 1 ฉบับ
2. แผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) จำนวน 1 แผ่น

ตามที่บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) ได้จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการทำเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ตามประทานบัตร เลขที่ 2/2551 ซึ่งตั้งอยู่ที่ ตำบลตาคลี และตำบลช่องแค อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์ จนได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดย สผ. กำหนดเงื่อนไขให้โครงการฯ ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณใกล้เคียงโครงการฯ เป็นประจำตลอดช่วงดำเนินการนั้น บริษัทได้มอบหมายให้บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด เป็นผู้ตรวจวัดและจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ทุก 6 เดือน ครั้งนี้เป็นครั้งที่ 1 ระหว่างเดือน มกราคม - มิถุนายน ปี 2565 บริษัทฯ จึงใคร่ขอนำส่งรายงานดังกล่าวให้กับหน่วยงานของท่าน เพื่อพิจารณาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ได้รับเรื่องไว้แล้ว
วาสิต
25 ก.ค. 65

ขอแสดงความนับถือ

ผู้จัดการโรงงานตาคลี


# การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมกับชุมชน (CSR)
# ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2565

# ภาพกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์

## บมจ.ชลประทานซีเมนต์ โรงงานตาคลี

## กรกฎาคม – ธันวาคม 2565





## บริจาคเงินทำบุญกิจกรรมแห่เทียนพรรษาปี 2565



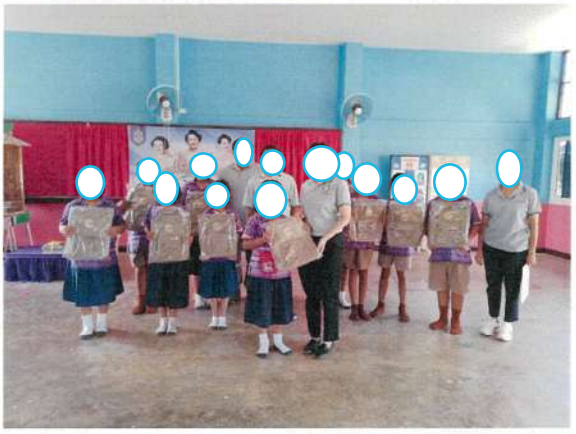

บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)
Jalaprathan Cement
Public Company Limited

## มอบทุนการศึกษา “พญานาคทอง” ปีที่ 20

บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)
Jalaprathan Cement
Public Company Limited



## มอบทุนการศึกษา “พญานาคทอง” ปีที่ 20



บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)
Jalaprathan Cement
Public Company Limited

## สนับสนุนงบประมาณโครงการค่ายเยาวชนรักษ์สิ่งแวดล้อม

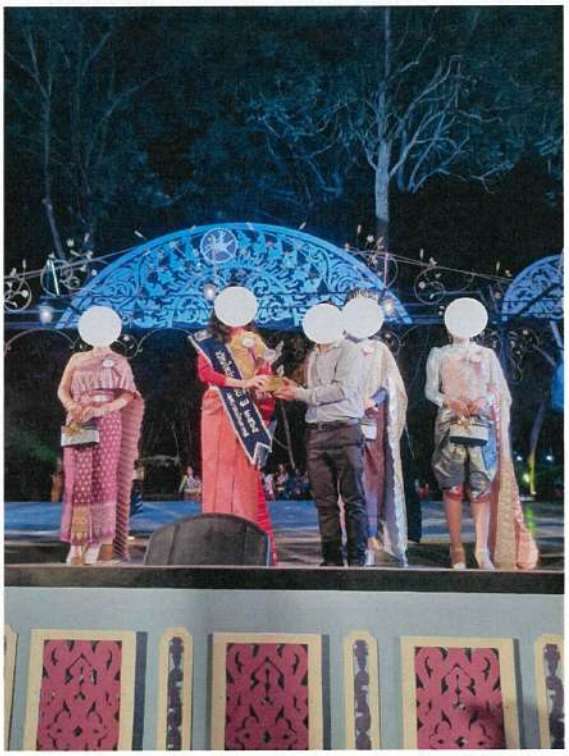






## ร่วมทำบุญกฐินประจำปี 2565

## ร่วมกิจกรรมและสนับสนุนงบประมาณจัดงานวันลอยกระทง



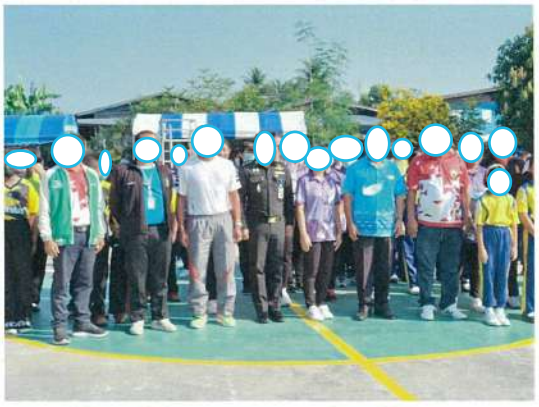
บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)
Jalaprathan Cement
Public Company Limited



## บริจาคหินปลายสายพานปรับปรุงพื้นที่วัดโพนทอง

บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)
Jalaprathan Cement
Public Company Limited

## สนับสนุนงบประมาณการจัดงานการแข่งขันกีฬาในชุมชน






## สนับสนุนงบประมาณการจัดงานการแข่งขันกีฬาในชุมชน


## สนับสนุนงบประมาณการจัดกิจกรรมประเพณีวัฒนะรรมเต้นกำรำเคียวเกี่ยวข้าว





## สนับสนุนงบประมาณการจัดกิจกรรมประเพณีวัฒนะรรมเต้นกำรำเคียวเกี่ยวข้าว


# หนังสือขออนุญาตหยุดการทำเหมืองชั่วคราว

แจ้งเวียนกรรมการ
เลขที่รับ 585
วันที่รับ 6 / ก.ค. / 2564
เวลา

ที่ นว ๐๐๓๓(๔)/ ๑๖๑๖

สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดนครสวรรค์
ถนนสวรรคว์ิถี นว ๖๐๐๐๐

๖ สิงหาคม ๒๕๖๔

เรื่อง อนุญาตให้หยุดการทำเหมือง

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)

อ้างถึง หนังสือบริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) ที่ ชลข.ดด.๐๗๕/๒๕๖๔ ลงวันที่ ๒๕ มิถุนายน ๒๕๖๔

ตามหนังสือที่อ้างถึง ท่านได้ยื่นขออนุญาตหยุดการทำเหมืองประทานบัตรที่ ๓๒๒๗๐/๑๖๐๓๔ ชนิดแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ เนื้อที่ ๒๙๑-๓-๙๕ ไร่ ที่ตำบลช่องแค อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์ เนื่องจากสภาวะเศรษฐกิจและสภาวะทางการตลาดในการใช้ปูนซีเมนต์ลดน้อยลงอย่างต่อเนื่องนับตั้งแต่ปี ๒๕๕๙ จนถึงปัจจุบันทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ ประกอบกับสถานการณ์โรคระบาดไวรัสโคโรน่า ๑๙ นั้น

เจ้าพนักงานอุตสาหกรรมแร่ประจำท้องที่จังหวัดนครสวรรค์ อนุญาตให้หยุดการทำเหมืองประทานบัตรที่ ๓๒๒๗๐/๑๖๐๓๔ เป็นระยะเวลา ๑ ปี ตั้งแต่วันที่ ๑๗ กรกฎาคม ๒๕๖๔ จนถึงวันที่ ๑๖ กรกฎาคม ๒๕๖๕ โดยไม่ต้องจัดส่งรายงานการทำเหมือง แต่ยังคงต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในการออกประทานบัตร

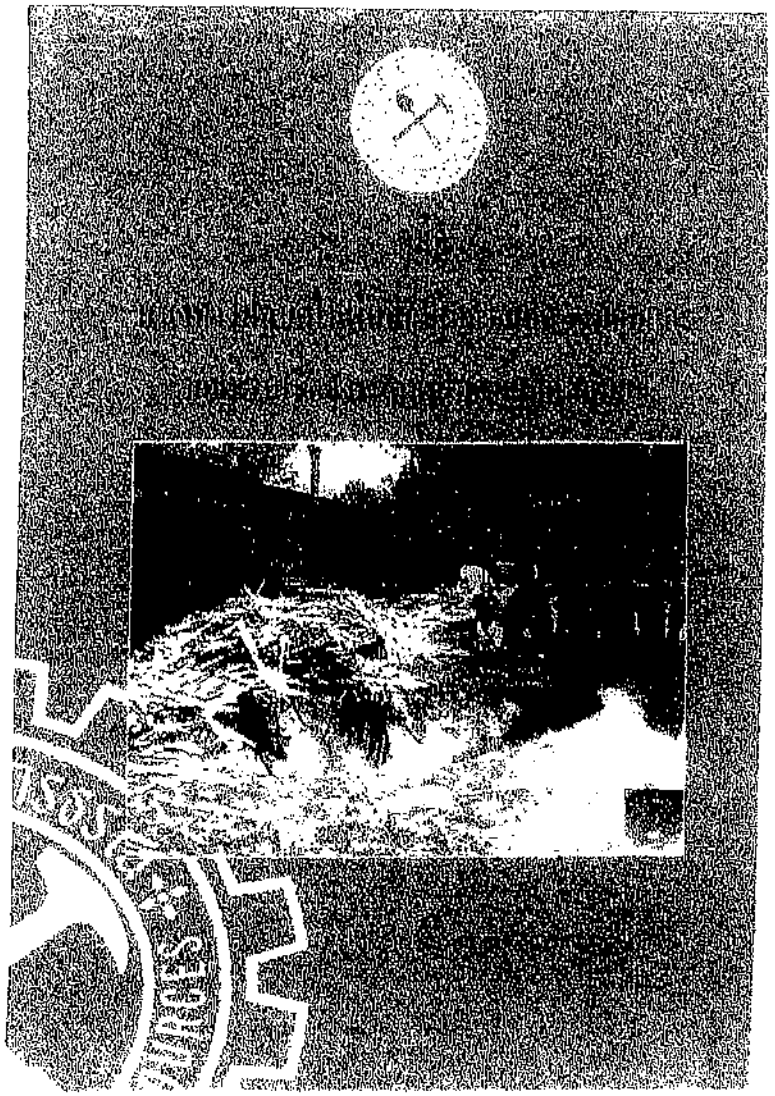
จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

อุตสาหกรรมจังหวัดนครสวรรค์
เจ้าพนักงานอุตสาหกรรมแร่ประจำท้องที่จังหวัดนครสวรรค์

กลุ่มอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
โทรศัพท์ ๐ ๕๖๒๒ ๒๒๓๑ ต่อ ๑๔
โทรสาร ๐ ๕๖๒๒ ๗๘๖๘
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ Moi_nakhonsawan@industry.go.th


# มาตรการความปลอดภัยด้านหลุมยุบ



## คำแนะนำของคณะทำงานวิจัยธรณีวิทยา เมื่อเกิดเหตุการณ์หลุมยุบและโพรงยุบ

ซึ่งบอกเหตุก่อนเกิดหลุมยุบและโพรงยุบในพื้นที่ราบที่อยู่ใกล้เขาหินปูน

๑. เกิดเสียงดังคล้ายเสียงฟ้าร้องจากใต้ดิน ซึ่งเป็นผลมาจากการเสียดสีของเทศาน โพรงถ้ำหินปูนใต้ดินหล่นลงมากระแทกพื้นน้ำใต้ดิน ก่อนที่จะเกิดการยุบตัวออกมาเป็นเวลาต่อมา ซึ่งอาจจะกว้างมากที่สุดตั้งโมงหรือเป็นวันก็ได้

๒. บางทีน้ำจะขึ้นสูงขึ้นมาเรื่อยๆ ภายหลังการเกิดเสียงดังจากใต้ดิน เมื่อจากเกิดการยุบตัวของแผ่นดินน้ำนี้ก็ล้นอยู่ในโพรงใต้ดิน

๓. ก่อนเกิดการยุบตัว พื้นดินรอบบ้านจะปรากฏแตกร้าวอย่างชัดเจน ซึ่งรูปร่างของพื้นที่ที่ถูกรอยแตกร้าว ส่วนใหญ่จะมีลักษณะเป็นวงกลมหรือวงรี คล้ายร่องแผ่นดินไหวแผ่นดิน ขนาดของพื้นที่ที่มีรอยแตกร้าวจะใกล้เคียงกับขนาดโพรงหรือน้ำที่อยู่ใต้ดิน โดยตัวโปปิดเส้นผ่าศูนย์กลางมากกว่า ๔ เมตร

๔. ถ้าหากร่องที่จะยังคงลึกลงไปเรื่อยๆ เช่นบ่อน้ำ เช่น ๕ ปี จะมีสัดส่วนลดโดยจะมีเส้นผ่าศูนย์กลางเล็กลงเรื่อยๆ

๕. บางครั้งจะพบว่าน้ำตามบ่อธรรมชาติลดหรือตามบ่อน้ำที่อยู่ใกล้เขาหินปูนจะมีสีขุ่นข้นหรือเป็นโคลนขึ้นเนื่องจากการพังทลายของผนังน้ำ

---

### ข้อปฏิบัติเมื่อโพรงถ้ำที่พบซึ่งบอกเหตุเกิดหลุมยุบและโพรงยุบในพื้นที่ราบที่อยู่ใกล้เขาหินปูน

๑. เมื่อได้ยินเสียงดัง หรือพบสิ่งบอกเหตุอื่นๆ ข้างต้น ให้รีบออกจากบริเวณนั้นทันที หรือถ้าเป็นแผ่นดินร้อน ที่อยู่ภายใน ให้ถอยออกไปจากจุดนั้นอย่างน้อย ๑๐๐ เมตร

๒. ให้รีบแจ้งผู้ใหญ่บ้าน ตำรวจ หรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องโดยด่วน เพื่อนำความกันเหตุ

๓. สังเกตเยื่อลงต้นถึงขนาด มูลสัตว์ต่างการยุบตัวของสิ่งบอกเหตุเกิดหลุมยุบ ถ้าเป็นลักษณะแนวรัศมีวงรี ให้ถือแนวด้านเล็กเป็นแกนตั้งต้นประมาณ ๑๐–๑๕ เมตรจากแนวเส้นนี้ แต่ถ้าเป็นลักษณะเป็นแนวยาว ให้ถือแนวด้านสั้นเป็นแกนตั้งต้นประมาณ ๑๐–๑๕ เมตรจากแนวเส้นนี้ เนื่องจากอาจจะมีการยุบตัวของหลุมยุบอยู่ในแนวยาว

๔. ทำรั้วกั้นเพื่อป้องกัน ติดป้ายประกาศเตือนภัยตามแบบประกาศเตือนภัยหลุมยุบของกรมทรัพยากรธรณี หรือป้ายเตือนอื่นๆ ที่มองเห็นได้ชัดเจนในระยะไม่ต่ำกว่า ๑๐ เมตร อย่างน้อย ๘ ด้าน

๕. หลังจากเกิดสิ่งบอกเหตุ อาจจะเกิดหลุมยุบภายในระยะเวลาไม่กี่วัน หรืออาจจะภายในหลายวัน ดังนั้นจึงควรใช้ไม้ค้ำไปตามที่ที่ใกล้ที่ที่ระบุไว้ ถึงแม้ว่าจะไม่เกิดหลุมยุบดังกล่าว ทั้งนี้ควรให้น้ำทรัพย์ที่จวดกรมทรัพยากรธรณีหรือหรือที่ชายเขตรวมทั้งและสิ่งแวดล้อมตรวจสอบ

## คำแนะนำและข้อปฏิบัติของหน่วยราชการ เมื่อเกิดเหตุการณ์หลุมยุบและโพรงยุบ

การเกิดหลุมยุบในพื้นที่ต่างๆ กรมทรัพยากรธรณี มีข้อแนะนำให้หน่วยราชการและผู้เกี่ยวข้อง ดำเนินการให้ถูกต้อง เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนในพื้นที่ที่เกิดหลุมยุบ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

๑. ล้อมบริเวณด้วยวัสดุชั่วคราว ห่างจากขอบหลุมไม่ต่ำกว่า ๑๕ เมตร เพื่อป้องกันมิให้ประชาชนหรือสัตว์เลี้ยงตกลงไปในหลุม อันอาจจะก่อให้เกิดอันตรายถึงชีวิต

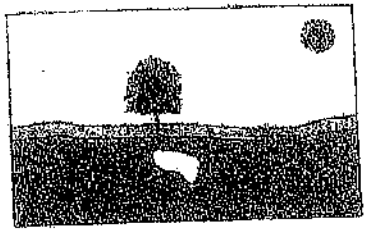
๒. แจ้งให้หน่วยงานที่รับผิดชอบของกรมทรัพยากรธรณี กรุมพัฒนาเหมืองแร่ (หมายเลขโทรศัพท์ ๐ ๒๒๐๒ ๑๔๑๒ และ ๐ ๒๒๐๒ ๑๔๑๔) และทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด เพื่อให้ดำเนินการตรวจสอบสภาพพื้นที่และสาเหตุของการเกิดหลุม

๓. ห้ามการขนวัสดุลงไปในหลุม โดยชี้แจงการถมก้อนหินและดินในอุโมงค์ที่จะหาไม่ได้ต้องสิ้นเปลืองไปก่อน และจึงถมดินลูกรังอัดตามลงไปจนเต็มหลุม พร้อมกดทิ้งให้แน่น โดยละเอียดดินลงไป ให้ถึงน้ำเข้าไปทุกระยะ ทั้งนี้ เพื่อให้ดินเข้าไปอุดช่องว่างของหินที่รองรับพื้นที่ และการยุบตัวต่างๆภายในของหลุม

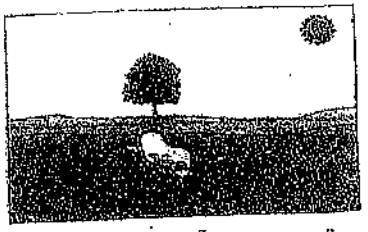
๔. สร้างกั้นถาวร ซึ่งอาจเป็นรั้วลวดหนาม กันเป็นพื้นที่รอบหลุมในระยะไม่ต่ำกว่า ๑ เมตร พร้อมทำป้ายประกาศเตือนภัย เพื่อป้องกันประชาชนเข้าไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่ จนกว่าจะแน่ใจว่าพื้นดินจะไม่ทรุดลงไปอีก ซึ่งอาจในการขัดแย้งของดินภายหลังที่ถมลงไปในหลุมนั้น จะฟื้นสู่ที่สภาพของดินโดยเร็วที่สุด

๕. อย่าทิ้งขยะ ของเสีย หรือสารเป็นพิษในหลุม เพื่อจะจะทำให้เกิดการปนเปื้อนในแหล่งน้ำธรรมชาติ

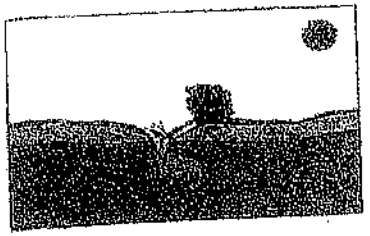
แบบจำลองการเกิดหลุมยุบ



1. มีโพรงใต้ดินในชั้นหินปูนที่วางเรียงอยู่ด้านล่าง



2. มีการเปลี่ยนแปลงสภาพน้ำใต้ดิน เพดานของโพรงไม่ได้ดินทางและยุบตัวลง



3. ดินถมที่ปิดทับอยู่เหนือโพรงใต้ดินฝืดไม่สามารถคงสภาพอยู่ได้ เกิดการยุบตัวของผู้โพรงใต้ดิน

๗. มีการก่อสร้างอาคารบนพื้นดินที่มีโพรงหินปูนใต้ดินระดับตื้น

๘. มีการเจาะปล่องบาดาลผ่านแพดานโพรงหินปูนใต้ดินระดับตื้น ทำให้แรงดันน้ำและอากาศภายในโพรงเกิดเปลี่ยนแปลง

๙. มีผลกระทบจากแผ่นดินไหวที่มีความรุนแรงเกิน ๗ ริกเตอร์

## สาเหตุที่ทำให้เกิดหลุมยุบหลังเหตุการณ์แผ่นดินไหวและคลื่นยักษ์

แผ่นดินไหวที่มีขนาดรุนแรงระดับ ๗ ริกเตอร์ ทำให้หินปูนที่มีคุณสมบัติเปราะได้รับการสะสมกระเทือนเป็นบริเวณกว้าง เพดานโพรงหรือถ้ำใต้ดินที่อยู่ระดับตื้นและมีความไม่แข็งแรงอยู่เดิมมีโอกาสยุบตัวหรือถล่มลงมาได้ง่าย นอกจากนี้คลื่นยักษ์ (สึนามิ) ที่กระแทกฝั่งมาด้วยแรงกระแทกมหาศาลทำให้ระดับน้ำใต้ดินและแรงดันมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

จากปัจจัยที่กล่าวมาบวกกับปัจจัยที่มีอยู่เดิมทำให้เกิดหลุมยุบขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งในบริเวณที่ได้รับผลกระทบจากแผ่นดินไหวและคลื่นยักษ์โดยตรง และในบริเวณที่ได้รับผลกระทบจากแผ่นดินไหวเพียงอย่างเดียว

สรุปสาเหตุที่ทำให้เกิดหลุมยุบหลังเหตุการณ์แผ่นดินไหวและคลื่นยักษ์ คือ

๑. เกิดการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำใต้ดินอย่างรวดเร็ว เนื่องจากการเกิดคลื่นยักษ์ ทำให้แรงดันของน้ำและอากาศภายในโพรงเสียสมดุล

๒. เกิดการสะสมตัวลงพื้นที่ซึ่งอาจทำให้เกิดรอยร้าวของเพดานโพรง อันเนื่องจากการเกิดแผ่นดินไหวอย่างรุนแรง

## ข้อสังเกตก่อนเกิดหลุมยุบ

๑. ต้นไม้ยุบตัว ทำให้กำแพง รั้ว เสาบ้าน ต้นไม้ โผล่สูงขึ้น

๒. มีการเคลื่อนตัว/ทรุดตัว ของกำแพง รั้ว เสาบ้าน ต้นไม้ ประตู/หน้าต่างบิดเบี้ยว ทำให้ปิดยากขึ้น

๓. เกิดแอ่งน้ำขนาดเล็กในบริเวณที่ไม่เคยมีแอ่งน้ำมาก่อน

๔. มีต้นไม้ ใบไม้ ดอกไม้ และพืชผัก เที่ยวเอนเป็นบริเวณแคบๆ หรือเป็นวงกลม เนื่องจากการสูญเสียความเป็นของชั้นดินลงไปในโพรงใต้ดิน

๕. น้ำใบบ่อ สระ เกิดการขุ่นข้น หรือเป็นโคลน โดยไม่มีสาเหตุ

๖. อาคาร บ้านเรือนทรุด มีรอยปรินตามบนกำแพง พื้น ทางเดินเท้า และนาฬิเดิน

# คู่มือแนวทางปฏิบัติในพื้นที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ

## กระบวนการเกิดหลุมยุบ

หลุมยุบ เป็นปรากฏการณ์ธรรมชาติอย่างหนึ่งที่ดินยุบตัวจนเป็นหลุมลึก และมีแสันผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ ๑-๒๐๐ เมตร ลึกตั้งแต่ ๑ ถึงมากกว่า ๒๐ เมตร เมื่อแรกเกิดปากหลุมมีลักษณะเกือบกลมและมีน้ำขังอยู่ก้นหลุม ภายหลังน้ำจะกัดเซาะดินก้นหลุมกว้างขึ้น ลักษณะคล้ายลูกน้ำต้ม ทำให้ปากหลุมพังลงมาจนเหมือนถังก้นมนของหลุมยุบกว้างขึ้น โดยปกติหลุมยุบจะเกิดในบริเวณที่ราบใกล้ภูเขาที่เป็นหินปูน เนื่องจากหินปูนมีคุณสมบัติละลายน้ำที่มีสภาพเป็นกรดอ่อนได้ ประกอบกับภูเขาหินปูนมีรอยเลื่อนและรอยแตกมากมายดังจะสังเกตเห็นได้ว่าภูเขาหินปูนมีหน้าผาชัน หน้าผาเป็นรอยเลื่อนและรอยแตกในหินปูนนั่นเอง บริเวณใดที่รอยแตกของหินปูนตัดกันละเป็นบริเวณที่ทำให้เกิดโพรงได้ง่าย โพรงหินปูนเล็กอยู่ที่เบื้องต้นก็คือถ้ำ ถ้าไม่โผล่เรียกว่าโพรงหินปูนใต้ดิน ซึ่งจำแนกเป็น ๒ ระดับ คือ โพรงหินปูนใต้ดินระดับลึก (ลึกจากผิวดินมากกว่า ๕๐ เมตร) และโพรงหินปูนใต้ดินระดับตื้น (ลึกจากผิวดินไม่เกิน ๕๐ เมตร) ส่วนใหญ่หลุมยุบจะเกิดในบริเวณที่มีโพรงหินปูนใต้ดินระดับตื้น

หลุมยุบเกิดขึ้นมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน กรมทรัพยากรธรณีได้รับแจ้งและเข้าไปตรวจสอบในพื้นที่มากกว่า ๑๕ แห่ง โดยพบว่าพื้นที่ที่เกิดหลุมยุบอยู่บนที่ราบใกล้ภูเขาหินปูน ภายหลังการเกิดสึนามิและแผ่นดินไหวและคลื่นยักษ์ เมื่อวันที่ ๒๖ ธันวาคม ๒๕๔๗ พบว่ามีหลุมยุบเกิดขึ้นมากกว่า ๑๗ ครั้ง โดยเกิดใน ๔ จังหวัดที่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากธรณีพิบัติภัยครั้งนี้คือ จังหวัดภูเก็ต พังงา กระบี่ และตรัง ถึง ๑๔ ครั้ง เกิดในภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย ๔ ครั้ง และเกิดในภูมิภาคอื่นคือ จังหวัดเลย ๑ ครั้ง

## ปัจจัยที่ทำให้เกิดหลุมยุบ

๑. เป็นบริเวณที่มีหินปูนรองรับอยู่ในระดับตื้น

๒. มีโพรงหรือน้ำใต้ดิน

๓. มีตะกอนดินปิดทับบาง (ไม่เกิน ๕๐ เมตร)

๔. มีการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำใต้ดิน

๕. มีรอยแตกที่เพดานโพรงใต้ดิน

**สิ่งบอกเหตุก่อนเกิดหลุมยุบและโพรงยุบในพื้นที่ราบที่ใกล้เขาหินปูน**

1. เสียงดังเหมือนฟ้าร้องจากใต้ดิน ซึ่งเป็นผลมาจากการถล่มของหลังคา โพรงหินปูนใต้ดินหม่นลงมากระแทกพื้นถ้ำใต้ดิน ก่อนที่จะเกิดการยุบตัวของหลุมในระดาษต่อมา ซึ่งอาจจะทดสอบที่ หลายชั่วโมงหรือปียังเกิดได้
2. บางครั้งจะมีน้ำทะลักขึ้นมาจากพื้นดิน ภายหลังการเกิดหลังคาถล่มได้ดิน เนื่องจากเกิดการยุบถล่มของเพดานถ้ำที่มีน้ำอยู่ในโพรงใต้ดิน
3. ก่อนเกิดการยุบตัว พื้นดินรอบข้างจะมีรอยแตกร้าวอย่างเห็นได้ชัดเจน ซึ่งรูปร่างของพื้นที่ที่พบรอยแตกร้าว ส่วนใหญ่จะมีลักษณะเป็นวงกลมหรือวงรี คล้ายรูปเกือกหรือไข่เมงคุด ขนาดของพื้นที่ที่พบรอยแตกร้าวจะใกล้เคียงกับขนาดของโพรงหรือถ้ำที่อยู่ใต้ดิน โดยทั่วไปมีเส้นผ่าศูนย์กลางมากกว่า 5 เมตร
4. สิ่งก่อสร้างที่ยังตั้งอยู่ในดิน เช่น ท่อน้ำ เสา รั้ว ฯลฯ จะมีลักษณะถูกดึงหรือเสียหายเพิ่มเติมภายหลัง
5. บางครั้งจะพบน้ำตามบ่อบาดาลหรือตามบ่อน้ำที่อยู่ใกล้เคียงจะมีสีขุ่นเป็นหรือเป็นโคลนอันเนื่องมาจากการพังทะลายของผนังถ้ำ

**ข้อปฏิบัติตนในกรณีที่พบสิ่งบอกเหตุเกิดหลุมยุบและโพรงยุบในพื้นที่ราบที่อยู่ใกล้เขาหินปูน**

1. ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเข้าตรวจสอบ
2. เมื่อได้ยินเสียงดัง หรือพบสิ่งบอกเหตุอื่นๆ ข้างต้น ให้รีบออกจากบริเวณนั้นทันที หรือตั้งเป็นเขตบ้านเรือน ที่อยู่อาศัย ให้ถอยออกจากจุดนั้นอย่างน้อย 100 เมตร
3. ให้รีบแจ้งเจ้าหน้าที่ควบคุม เพื่อทำการกั้นเขต
4. สังเกตุเบื้องต้นถึงขนาดและทิศทาง การขยายตัวของสิ่งบอกเหตุเกิดหลุมยุบ ถ้าเป็นลักษณะวงกลมหรือวงรี ให้กันแนวเขตห้ามเข้าใกล้อย่างน้อย 10-15 เมตรจากบริเวณนั้น แต่ถ้ามีลักษณะเป็นแนวยาว ให้กั้นแนวเขตห้ามเข้าที่ปลายทั้งสองเพิ่มกว้างปลิเนื่องจากการขยายตัวของหลุมจะอยู่ในแนวยาว
5. ทั้งนี้ขึ้นกับวิจารณญาณ คิดป้องกันอันตรายตามแบบประกาศเตือนภัยการยุบตัวของกรมทรัพยากรธรณี หรือป้ายเตือนที่ของหน่วยได้พิจารณาในระยะไม่ต่ำกว่า 50 เมตร อย่างน้อย 4 ด้าน
6. หลังจากเกิดสิ่งบอกเหตุ อาจจะเกิดหลุมยุบเกินระยะเวลาไม่นานนัก หรืออาจขยายไปถึงหลายวัน ดังนั้นโดยธรรมดาไว้ว่าไม่ควรเข้าใกล้ที่ที่ดังกล่าว ถึงแม้ว่าจะไม่เกิดหลุมยุบที่ตาม และต้องแจ้งให้เจ้าหน้าที่จากกรมทรัพยากรธรณีทราบ

# แผนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ภายหลังการทำเหมือง

การดำเนินการทำเหมืองของโครงการ ย่อมส่งผลกระทบต่อลักษณะภูมิประเทศอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ดังนั้น คณะผู้ศึกษาจึงเสนอแผนการปรับปรุงสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว ให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมภายในพื้นที่โครงการ และบริเวณใกล้เคียงให้มีความกลมกลืนกันมากที่สุด อีกทั้งให้มีความสอดคล้อง และเหมาะสมกับแผนผังการทำเหมืองในแต่ละช่วง โดยไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมบริเวณพื้นที่ข้างเคียง รวมทั้งมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ ดังนี้

## 1. วัตถุประสงค์ของการฟื้นฟู

การฟื้นฟูพื้นที่โครงการที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว ให้มีสภาพปลอดภัย ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และเหมาะสมแก่การใช้ประโยชน์ต่อไป เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องดำเนินการ โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1) เพื่อฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่ของโครงการ ให้สามารถใช้ประโยชน์ที่ดินในรูปแบบเดิมหรือรูปแบบอื่นที่เหมาะสมกับลักษณะพื้นที่ที่เปลี่ยนแปลงไป

2) เพื่อเป็นการป้องกันและลดผลกระทบทางด้านลบ จากกิจกรรมการทำเหมืองของโครงการ โดยการปรับปรุงพื้นที่ให้มีเสถียรภาพ มีความปลอดภัย และไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อประชาชนที่อยู่อาศัยในพื้นที่บริเวณใกล้เคียง

3) เพื่อปรับปรุงสภาพภูมิทัศน์ของพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองให้ดูดี และมีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ

## 2. รายละเอียดของพื้นที่ฟื้นฟู

พื้นที่โครงการ (คำขอประทานบัตรที่ 2/2551) มีเนื้อที่ 291 ไร่ 3 งาน 75 ตารางวา สามารถแบ่งพื้นที่ตามการใช้ประโยชน์ได้เป็น 3 บริเวณ ดังนี้

1. พื้นที่ทำเหมือง มีเนื้อที่ 270 ไร่ โดยจัดให้เหมืองหาบและเดินหน้าทำเหมืองในลักษณะขั้นบันได ซึ่งในพื้นที่โครงการจะมีพื้นที่กันเขตไม่ทำเหมืองระยะ 10 เมตร รอบเขตประทานบัตร และพื้นที่กันเขตไม่ทำเหมืองระยะ 50 เมตร ตามประทานบัตรที่ติดทางหลวงจอบบ

2. พื้นที่ประดิษฐกรรม บริเวณอักษร "บ" มีขนาดประมาณ 9 ไร่ ความลึก 3 เมตร

3. พื้นที่ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมือง ได้แก่ เป็นพื้นที่กันเขตไม่ทำเหมืองระยะ 10 เมตร รอบเขตประทานบัตร พื้นที่กันเขตไม่ทำเหมืองระยะ 50 เมตร ตามประทานบัตรที่ติดทางหลวงจอบบ และพื้นที่อาคารสำนักงาน รวมทั้งพื้นที่ที่ไม่มีกิจกรรมใดๆ มีเนื้อที่ประมาณ 21 ไร่ 3 งาน 75 ตารางวา

## 3. แผนการปรับปรุงและฟื้นฟูสภาพพื้นที่โครงการ

การวางแผนปรับปรุงและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณต่างๆ จะกำหนดให้สอดคล้องกับลักษณะภูมิประเทศ การใช้ประโยชน์ที่ดิน ตลอดจนกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นในแต่ละช่วงการทำเหมือง ซึ่งสามารถดำเนินการไปพร้อมกับการทำเหมืองในแต่ละช่วงจนกระทั่งสิ้นสุดอายุประทานบัตร โดยมีรายละเอียดของการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ (รูปที่ 5) ดังนี้

1. ช่วงระยะเตรียมการทำเหมือง

ขั้นตอนส่วนใหญ่ในช่วงนี้จะเป็นขั้นตอนการเตรียมการเพื่อเปิดการทำเหมือง โดยจำการปรับสภาพพื้นที่เพื่อรองรับกิจกรรมต่างๆ ได้แก่ สร้างบริเวณอาคารสำนักงาน จุดบ่อดักตะกอน ขนาดประมาณ 9 ไร่ ลึก 3 เมตร พร้อมทั้งขุดลูรอบบายน้ำ ขนาดห้องร่องกว้าง 1.5 เมตร และลึก 1 เมตร บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ และสร้างคันทำนบดินรูปตัดเหลี่ยมคางหมู ขนาดความกว้างฐาน 3 เมตร สูง 1.5เมตร และสันคันทำนบกว้างประมาณ 1 เมตร บริเวณโดยรอบขั้นสี่โครงการที่เป็นพื้นที่กันเขตไม่ทำเหมืองระยะ 10 เมตร รอบเขตประทานบัตร พื้นที่กันเขตไม่ทำเหมืองระยะ 50 เมตร ตามประทานบัตรที่ติดทางหลวงชนบท และบริเวณที่ไม่มีการทำเหมืองทั้งหมด แล้วจึงทำการปลูกพืชคลุมดินจำพวก ทญ้ามเฟก และปลูกไม้ยืนต้นโตเร็ว เช่น ตะเคา สน กระถิน ยูคาลิปตัส เป็นต้น หรือไม้ยืนต้นอื่นตามความเหมาะสม ในบริเวณที่เอื้ออำนวยต่อการปลูก และยนคันทำนบดิน คิดเป็นพื้นที่ฟื้นฟูประมาณ 12 ไร่

2. ช่วงดำเนินการทำเหมือง

2.1) การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองในช่วงปีที่ 1

เป็นช่วงที่มีการเริ่มผลิตแร่ เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองในช่วงนี้ ทำให้เกิดพื้นที่ทำเหมืองในลักษณะขั้นบันได โดยช่วงนี้จะทำการปลูกพืชคลุมดินตามขั้นบันได และบริเวณพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองและกิจกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมือง ต่อจากในช่วงระยะเตรียมการทำเหมือง เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดิน โดยมีเนื้อที่ประมาณ 4 ไร่ และบำรุงรักษาพืชคลุมดินและต้นไม้ที่ปลูกในช่วงนี้ (4 ไร่) และในช่วงที่ผ่านมา (12 ไร่) รวมพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 16 ไร่ ให้เจริญงอกงามอยู่เสมอ พร้อมกับปรับสภาพหน้าเหมืองให้มีเสถียรภาพและปลอดภัยต่อการขนส่ง

2.2) การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองในช่วงปีที่ 2

เป็นการขยายหน้าเหมืองไปด้านข้างรอบๆ ของพื้นที่โครงการ เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองในช่วงนี้ ทำให้เกิดพื้นที่ทำเหมืองในลักษณะขั้นบันได โดยช่วงนี้จะทำการปลูกพืชคลุมดินตามขั้นบันได และบริเวณพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองและกิจกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมือง ต่อจากในช่วงปีที่ 1 โดยมีเนื้อที่ประมาณ 2 ไร่ และบำรุงรักษาต้นไม้ที่ปลูกในช่วงนี้ (2 ไร่) และในช่วงที่ผ่านมา (14 ไร่) รวมพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 18 ไร่ ให้เจริญงอกงามอยู่เสมอ พร้อมกับปรับสภาพหน้าเหมืองให้มีเสถียรภาพและปลอดภัยต่อการขนส่ง

2.3) การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองในช่วงปีที่ 3

เป็นการขยายหน้าเหมืองไปด้านข้างรอบๆ ของพื้นที่โครงการ เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองในช่วงนี้ ทำให้เกิดพื้นที่ทำเหมืองในลักษณะขั้นบันได โดยช่วงนี้จะทำการปลูกพืชคลุมดินตามขั้นบันได และบริเวณพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองและกิจกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมือง ต่อจากในช่วงปีที่ 2 โดยมีเนื้อที่ประมาณ



ลงนาม..... ลงนาม..... ลงนาม.....

วันที่ ..... วันที่ ..... วันที่ .....

2 ไร่ และบำรุงรักษาต้นไม้ที่ปลูกในช่วงนี้ (2 ไร่) และในช่วงที่ผ่านมา (18 ไร่) รวมพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 20 ไร่ ให้เจริญงอกงามอยู่เสมอ พร้อมกับปรับสภาพหน้าเหมืองให้มีเสถียรภาพและปลอดภัยต่อการชะล้าง

2.4) การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองในช่วงปีที่ 1–6

เป็นการขยายหน้าเหมืองไปด้านข้างรอบๆ ของพื้นที่โครงการ เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองในช่วงนี้ ทำให้เกิดพื้นที่ทำเหมืองในลักษณะขั้นบันได โดยช่วงนี้จะทำการปลูกพืชคลุมดินตามขั้นบันได และบริเวณพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองและกิจกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมือง ต่อจากในช่วงปีที่ 3 โดยมีเนื้อที่ประมาณ 5 ไร่ และบำรุงรักษาต้นไม้ที่ปลูกในช่วงนี้ (5 ไร่) และในช่วงที่ผ่านมา (20 ไร่) รวมพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 25 ไร่ ให้เจริญงอกงามอยู่เสมอ พร้อมกับปรับสภาพหน้าเหมืองให้มีเสถียรภาพและปลอดภัยต่อการชะล้าง

2.5) การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองในช่วงปีที่ 7–9

เป็นการขยายหน้าเหมืองไปด้านข้างรอบๆ ของพื้นที่โครงการ และลดระดับการทำเหมืองให้หน้าเหมืองต่ำลง เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองในช่วงนี้ ทำให้เกิดพื้นที่ทำเหมืองในลักษณะขั้นบันได โดยช่วงนี้จะทำการปลูกพืชคลุมดินตามขั้นบันได และบริเวณพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองและกิจกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมือง ต่อจากในช่วงปีที่ 6 โดยมีเนื้อที่ประมาณ 3 ไร่ และบำรุงรักษาต้นไม้ที่ปลูกในช่วงนี้ (3 ไร่) และในช่วงที่ผ่านมา (25 ไร่) รวมพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 28 ไร่ ให้เจริญงอกงามอยู่เสมอ พร้อมกับปรับสภาพหน้าเหมืองให้มีเสถียรภาพและปลอดภัยต่อการชะล้าง

2.6) การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองในช่วงปีที่ 10–12

เป็นการขยายหน้าเหมืองไปด้านข้างรอบๆ ของพื้นที่โครงการ และลดระดับการทำเหมืองให้หน้าเหมืองต่ำลง เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองในช่วงนี้ ทำให้เกิดพื้นที่ทำเหมืองในลักษณะขั้นบันได โดยช่วงนี้จะทำการปลูกพืชคลุมดินตามขั้นบันได และบริเวณพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองและกิจกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมือง ต่อจากในช่วงปีที่ 9 โดยมีเนื้อที่ประมาณ 3 ไร่ และบำรุงรักษาต้นไม้ที่ปลูกในช่วงนี้ (3 ไร่) และในช่วงที่ผ่านมา (28 ไร่) รวมพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 31 ไร่ ให้เจริญงอกงามอยู่เสมอ พร้อมกับปรับสภาพหน้าเหมืองให้มีเสถียรภาพและปลอดภัยต่อการชะล้าง

2.7) การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองในช่วงปีที่ 13–15

เป็นการขยายหน้าเหมืองไปด้านข้างรอบๆ ของพื้นที่โครงการ และลดระดับการทำเหมืองให้หน้าเหมืองต่ำลง เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองในช่วงนี้ ทำให้เกิดพื้นที่ทำเหมืองในลักษณะขั้นบันได โดยช่วงนี้จะทำการปลูกพืชคลุมดินตามขั้นบันได และบริเวณพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองและกิจกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมือง ต่อจากในช่วงปีที่ 12 โดยมีเนื้อที่ประมาณ 13 ไร่ และบำรุงรักษาต้นไม้ที่ปลูกในช่วงนี้ (13 ไร่) และในช่วงที่ผ่านมา (31 ไร่) รวมพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 44 ไร่ ให้เจริญงอกงามอยู่เสมอ พร้อมกับปรับสภาพหน้าเหมืองให้มีเสถียรภาพและปลอดภัยต่อการชะล้าง

2.8) การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองในช่วงปีที่ 16–18

เป็นการขยายหน้าเหมืองไปด้านข้างรอบๆ ของพื้นที่โครงการ และลดระดับการทำเหมืองให้หน้าเหมืองต่ำลง เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองในช่วงนี้ ทำให้เกิดพื้นที่ทำเหมืองในลักษณะขั้นบันได โดยช่วงนี้จะทำการปลูกพืชคลุมดินตามขั้นบันได และบริเวณพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองและกิจกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการ

ทำเหมือง ต่อจากในช่วงปีที่ 15 โดยมีเนื้อที่ประมาณ 7 ไร่ และบำรุงรักษาต้นไม้ที่ปลูกในช่วงนี้ (7 ไร่) และในช่วงที่ผ่านมา (44 ไร่) รวมพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 51 ไร่ ให้เจริญงอกงามอยู่เสมอ พร้อมกับปรับสภาพหน้าเหมืองให้มีเสถียรภาพและปลอดภัยต่อการชะล้าง

2.9) การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองในช่วงปีที่ 19-21

เป็นการขยายหน้าเหมืองไปด้านข้างรอบๆ ของพื้นที่โครงการ และลดระดับการทำเหมืองให้หน้าเหมืองต่ำลง เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองในช่วงนี้ ทำให้เกิดพื้นที่ทำเหมืองในลักษณะขั้นบันได โดยช่วงนี้จะทำการปลูกพืชคลุมดินตามขั้นบันได และบริเวณพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองและกิจกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมือง ต่อจากในช่วงปีที่ 18 โดยมีเนื้อที่ประมาณ 6 ไร่ และบำรุงรักษาต้นไม้ที่ปลูกในช่วงนี้ (6 ไร่) และในช่วงที่ผ่านมา (51 ไร่) รวมพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 57 ไร่ ให้เจริญงอกงามอยู่เสมอ พร้อมกับปรับสภาพหน้าเหมืองให้มีเสถียรภาพและปลอดภัยต่อการชะล้าง

2.10) การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองในช่วงปีที่ 22-24

เป็นการขยายหน้าเหมืองไปด้านข้างรอบๆ ของพื้นที่โครงการ และลดระดับการทำเหมืองให้หน้าเหมืองต่ำลง เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองในช่วงนี้ ทำให้เกิดพื้นที่ทำเหมืองในลักษณะขั้นบันได โดยช่วงนี้จะทำการปลูกพืชคลุมดินตามขั้นบันได และบริเวณพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองและกิจกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมือง ต่อจากในช่วงปีที่ 21 โดยมีเนื้อที่ประมาณ 4 ไร่ และบำรุงรักษาต้นไม้ที่ปลูกในช่วงนี้ (4 ไร่) และในช่วงที่ผ่านมา (57 ไร่) รวมพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 61 ไร่ ให้เจริญงอกงามอยู่เสมอ พร้อมกับปรับสภาพหน้าเหมืองให้มีเสถียรภาพและปลอดภัยต่อการชะล้าง

3. ช่วงสิ้นสุดการทำเหมือง (การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองในช่วงปีที่ 25)

เป็นการขยายหน้าเหมืองไปด้านข้างรอบๆ ของพื้นที่โครงการ และลดระดับการทำหน้าเหมืองให้ต่ำลง เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองในช่วงนี้ ทำให้เกิดพื้นที่ทำเหมืองในลักษณะขั้นบันได ในช่วงสิ้นสุดการทำเหมือง (สิ้นสุดปีที่ 25 ของการทำเหมือง) ทางโครงการสามารถพัฒนาและฟื้นฟูโครงการได้ ดังนี้

3.1) โดยช่วงนี้จะทำการปลูกพืชคลุมดินตามขั้นบันได และบริเวณพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองและกิจกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมือง ต่อจากในช่วงปีที่ 24 โดยมีเนื้อที่ประมาณ 4 ไร่ และบำรุงรักษาต้นไม้ที่ปลูกในช่วงนี้ (4 ไร่) และในช่วงที่ผ่านมา (61 ไร่) รวมพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 65 ไร่ ให้เจริญงอกงามอยู่เสมอ พร้อมกับปรับสภาพหน้าเหมืองให้มีเสถียรภาพและปลอดภัยต่อการชะล้าง

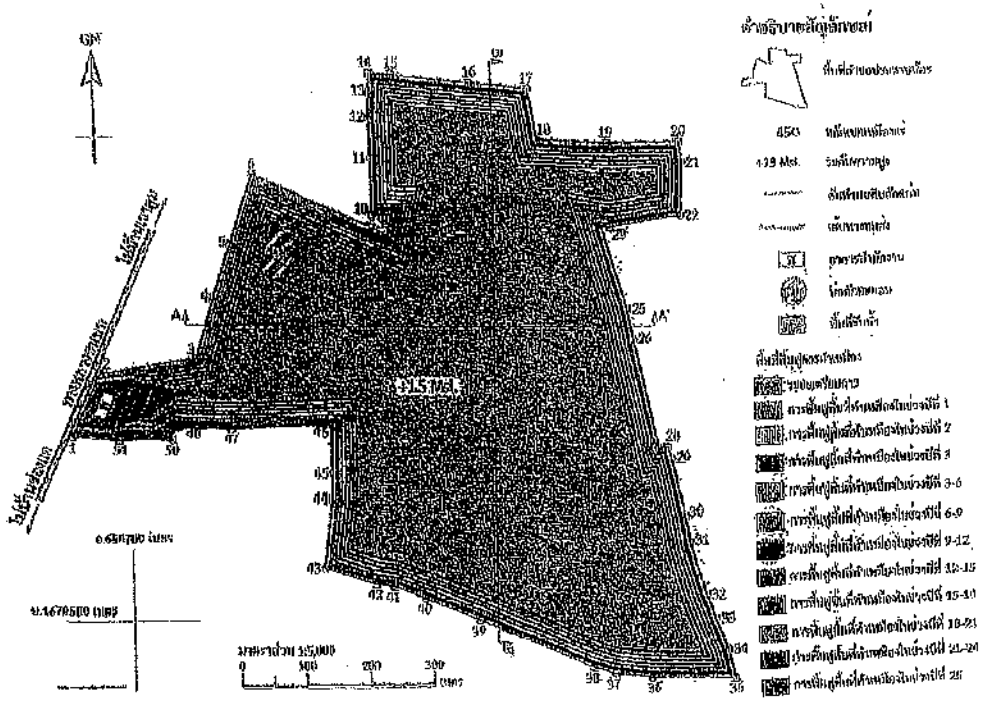
3.2) พื้นที่ทำเหมือง เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองไม่สามารถจัดหาสินมาวมกลับพื้นที่ได้ ซึ่งมีเนื้อที่ประมาณ 270 ไร่ จึงพัฒนาเป็นสระกักเก็บน้ำของบริษัทฯ เพื่อใช้ประโยชน์ต่อไป ทั้งนี้จะต้องตรวจสอบคุณภาพน้ำ โดยพารามิเตอร์ที่ทำการตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ความขุ่น (Turbidity) ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspened Solids) ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ซัลเฟต (Sulfate) สารหนู (Arsenic) เหล็ก (Total Iron) แคดเมียม (Cadmium) และตะกั่ว (Lead) หากตรวจสอบพบว่า คุณภาพน้ำไม่เหมาะสมกับการนำไปใช้ประโยชน์หรือเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตต้องคิดประกาศ "ห้ามใช้น้ำ" ให้เห็นอย่างชัดเจนทุกด้าน และต้องปรับปรุงคุณภาพน้ำให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่หน่วยงานราชการกำหนด ก่อนที่จะให้มีการใช้ประโยชน์ต่อไป

3.3) พื้นที่ว่าง ซึ่งเป็นพื้นที่ไร่ร้างอื่นๆ ที่ไม่มีการใช้ประโยชน์ใดๆ ในพื้นที่ทำงานฯ ให้รักษาสภาพพื้นที่เดิมเอาไว้ เพื่อเป็นแนวป้องกันผลกระทบต่อพื้นที่ใกล้เคียงจากกิจกรรมการทำเหมืองของโครงการ

3.4) พื้นที่ที่ไม่ทำเหมือง เป็นพื้นที่กันเขตไม่ทำเหมืองระยะ 10 เมตร รอบแนวประทานบัตร และพื้นที่กันเขตไม่ทำเหมืองระยะ 50 เมตร ตามประทานบัตรที่ติดทางหลวงชนบท รวมทั้งพื้นที่ที่มีกิจกรรมใดๆ จะทำการบำรุงรักษาต้นไม้ที่ปลูกเอาไว้ โดยจะคงสภาพเดิมไว้และต้องดูแลรักษาทับไม้ต่อไป

3.5) บริเวณอาคารสำนักงาน จะคงสภาพเดิมเอาไว้เพื่อใช้เป็นพื้นที่รักสำหรับการดูแลรักษาความปลอดภัยในบริเวณปล่องเหมืองที่ได้ปรับปรุงเป็นระบบกักเก็บน้ำสำหรับปริษัทฯ ใช้ประโยชน์ต่อไป

พื้นที่ที่สิ้นสุดการทำเหมืองดังแสดงในรูปที่ 4




**คำอธิบายสัญลักษณ์**

- ที่ตั้งโครงการ
- 450 หลักเขตแปลงที่ดิน
- 139 Mat. ระดับความสูง
- ขอบเขตพื้นที่โครงการ
- เส้นชั้นความสูง
- อาคารสำนักงาน
- โรงคัดขนาด
- บ่อเลี้ยงกุ้ง

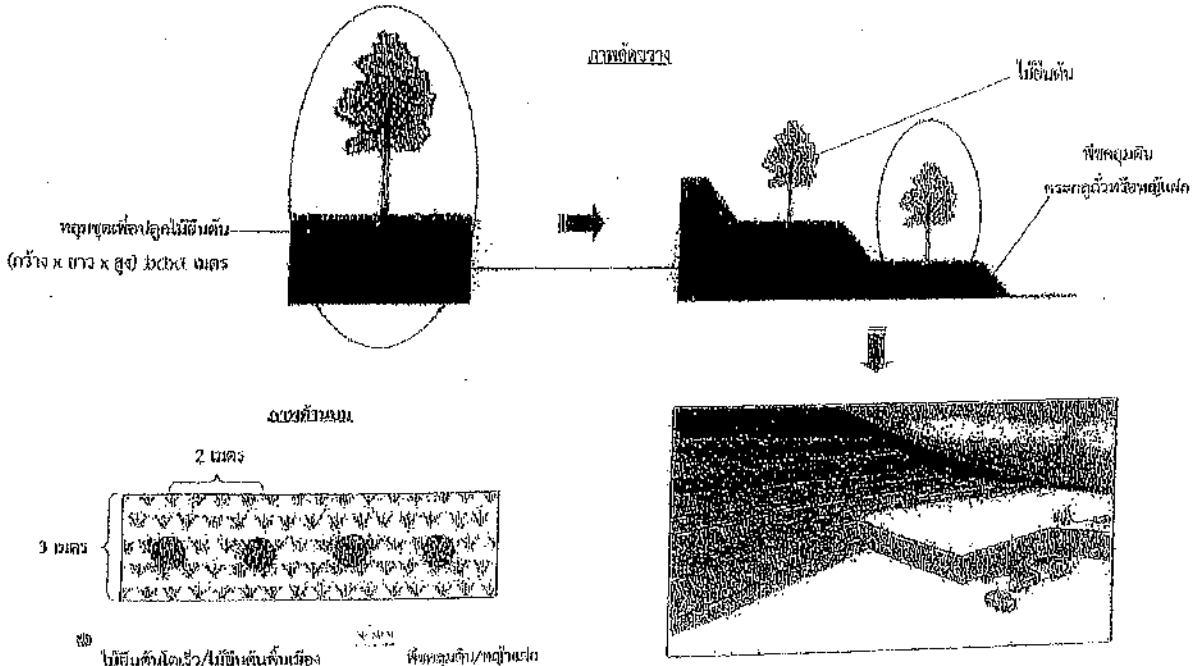
**ขั้นตอนการปฏิบัติงาน**

- ระบายน้ำเสียออกจากบ่อ
- การเตรียมบ่อเลี้ยงกุ้งขนาดใหญ่ช่วงปีที่ 1
- การเตรียมบ่อเลี้ยงกุ้งขนาดใหญ่ช่วงปีที่ 2
- การเตรียมบ่อเลี้ยงกุ้งขนาดใหญ่ช่วงปีที่ 3
- การเตรียมบ่อเลี้ยงกุ้งขนาดใหญ่ช่วงปีที่ 3-6
- การเตรียมบ่อเลี้ยงกุ้งขนาดใหญ่ช่วงปีที่ 6-9
- การเตรียมบ่อเลี้ยงกุ้งขนาดใหญ่ช่วงปีที่ 9-12
- การเตรียมบ่อเลี้ยงกุ้งขนาดใหญ่ช่วงปีที่ 12-15
- การเตรียมบ่อเลี้ยงกุ้งขนาดใหญ่ช่วงปีที่ 15-18
- การเตรียมบ่อเลี้ยงกุ้งขนาดใหญ่ช่วงปีที่ 18-21
- การเตรียมบ่อเลี้ยงกุ้งขนาดใหญ่ช่วงปีที่ 21-24
- การเตรียมบ่อเลี้ยงกุ้งขนาดใหญ่ช่วงปีที่ 25

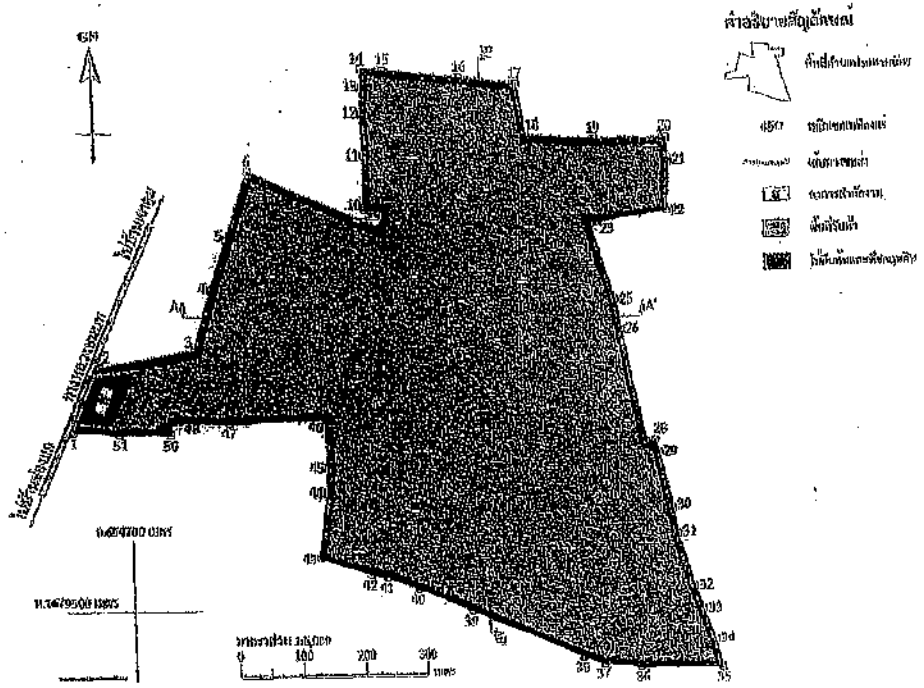
ที่มา: แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ, แผนที่ปัจจุบันของแปลงที่ดิน ชื่อโครงการ ประกอบการขอใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมขนาดใหญ่ พื้นที่ 2568

รูปที่ 2: แสดงขอบเขตพื้นที่บริเวณโครงการ

| | | | |
|---|---|---|---|
| ชื่องาน | ชื่อโครงการ | กรมฯ | รับรองจำนวนแห่ง 42/64 |
| วันที่ | วันที่ | วันที่ 7 ก.พ. 2568 | |




รูปที่ 3: แสดงการฟื้นฟูระดาษหน้าเขาเมืองหมดจังหวัดปัตตานี (ต่อ)




รูปที่ 4 แสดงขอบเขตพื้นที่ป่าไม้ที่ขอใช้โครงการ

| | | |
|---|---|---|
| ลงชื่อ..... | ลงชื่อ..... | ลงชื่อ..... |
| วันที่ 10 มี.ค. 2565 | วันที่ 10 มี.ค. 2565 | วันที่ 10 มี.ค. 2565 |

รายงานฉบับที่ 11/56


# เอกสารตรวจสอบเครื่องยนต์เครื่องจักร

# แผนงานประจำปี ( Yearly Plan )

**Section : All Equipments**

| Item | Description | Plan No. in SAP | Period | Year Planning 2022 |||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Weeks |||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 |
| | *Section : Crushing plant* | | ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
| 1 | Aprond feeder #01.FE.01 | 1113 | 3W ||x|||x|||x|||x|||x|||x|||x|||x|||x|||x|||x|||x|||x|||x|||x|||x|||x|||
| 2 | Jaw crusher #01.PC.01 | 1254 | 3W ||x|||x|||x|||x|||x|||x|||x|||x|||x|||x|||x|||x|||x|||x|||x|||x|||x|||
| 3 | Belt conveyor 01.BC.01 | 1115 | 3M |||||||||||||x|||||||||||||x|||||||||||||x|||||||||||||
| 4 | Belt conveyor 01.BC.02 | 1116 | 3M |||||||||||||x|||||||||||||x|||||||||||||x|||||||||||||
| 5 | Vibration feeder 01.FE.02 | 1117 | 6M |x||||||||||||||||||||||||||x||||||||||||||||||||||||||
| 6 | Belt conveyor 01.BC.03 | 1118 | 6M ||x||||||||||||||||||||||||||x|||||||||||||||||||||||||
| 7 | Belt conveyor 01.BC.05 | 1128 | 1Y |||||x|||||||||||||||||||||||||||x|||||||||||||||||||||
| 8 | Belt conveyor 01.BC.06 | 1129 | 6M ||x||||||||||||||||||||||||||x|||||||||||||||||||||||||
| 9 | Belt conveyor 01.BC.08 | 1131 | 6M ||x||||||||||||||||||||||||||x|||||||||||||||||||||||||
| 10 | Belt conveyor 01.BC.09 | 1521 | 6M ||x||||||||||||||||||||||||||x|||||||||||||||||||||||||
| 11 | Belt conveyor 01.BC.16 | 1522 | 1Y |||||||||||||||||||||||||||||x|||||||||||||||||||||||
| 12 | Belt conveyor 01.BC.17 | 1531 | 6M ||x||||||||||||||||||||||||||x|||||||||||||||||||||||||
| 13 | Belt conveyor 01.BC.18 | 1532 | 1Y ||||||||||||||||||||||||||||||||x||||||||||||||||||||
| 14 | Secondary crusher #1 01.SC.01 | 1120 | 2M ||||||||x||||||||||x|||||||||x||||||||x||||||||x|||||||||
| 15 | Secondary crusher #2 01.SC.02 | 1121 | 2M |x|||||||x||||||||||x|||||||||x||||||||x||||||||x|||||||||x|
| 16 | Bucket elevator #1 01.BE.01 | 1122 | 4M ||||||||||||||||||x|||||||||||||||||x|||||||||||||||||
| 17 | Bucket elevator #2 01.BE.02 | 1123 | 4M ||||||||x|||||||||||||||||x||||||||||||||||||x|||||||||
| 18 | Bag filter 01.BF.01 (Secondary Crusher) | 1124 | 2M |x||||||||x|||||||||x||||||||x|||||||||x||||||||x|||||||||x|
| 19 | Bag filter 01.BF 02 (Primary Crusher) | 1126 | 2M |||x||||||||x|||||||||x|||||||||x||||||||x|||||||||x|||||||
| 20 | Vibration feeder 01.FE.03 | 1132 | 6M ||||||||||||x|||||||||||||||||||||||||x|||||||||||||||

F/09-57-00-01/MG

01/01-02-2547

# แผนงานประจำปี ( Yearly Plan )

**Section : All Equipments**

| Item | Description | Plan No. in SAP | Period | Year Planning 2022 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  | Weeks |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 |
|  | *Section : Cement Mills plant* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Bag filter Unloading #60.DC.01 |  | 6M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Bag filter Clinker #05.DC.02.01 |  | 6M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |
| 3 | Pan conveyor under clinker silo #60.PC.01 | 1133 | 6M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |
| 4 | Clinker bucket elevator #1 #60.BE.01 | 1134 | 3M |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |
| 5 | Clinker bucket elevator #2 #60.BE.02 | 1135 | 3M |  |  |  |  |  |  |  |  |  x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |
| 6 | Pivoting pan conveyor #60.PC.02 | 1136 | 1M |  |  | x |  |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |
| 7 | Gypsum bucket elevator 60.BE.03 | 1137 | 3M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |
| 8 | Storage crane | 1138 | 3M |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | Cement mill 1 | 1139 | 6M |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | Separator cement mill 1 | 1140 | 6M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | Bucket cement mill 1 | 1141 | 4M |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | Fuller pump cment mill 1 | 1142 | 4M |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 | Compressor cement mill 1 | 1143 | 6M |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 | Bag filter Cement mill 1 | 1144 | 4M |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15 | Cleaning Gear box cooling FM1 | 1299 | 6M |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 | Cement mill 2 | 1145 | 6M |  |  |  | SD | SD |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17 | Separator cement mill 2 | 1255 | 6M |  |  |  | SD | SD |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18 | Bucket cement mill 2 #62.BE.01 | 1256 | 4M |  |  |  | SD | SD |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |
| 19 | Fuller pump cment mill 2 #62.FP.01 | 1257 | 4M |  |  |  | SD | SD |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |
| 20 | Compressor cement mill 2 #62.AC.01 | 1258 | 6M |  |  |  | SD | SD |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 21 | Bag filter Cement mill 2 #62.DC.01 | 1259 | 4M |  |  |  | SD | SD |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |
| 22 | Cleaning Gear box cooling FM2 | 1298 | 6M |  |  |  | SD | SD |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 23 | Cement mill 3 | 1151 | 6M | SD |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

# แผนงานประจำปี ( Yearly Plan )

**Section : All Equipments**

| Item | Description | Plan No. in SAP | Period | Year Planning 2022 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Weeks | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 |
| 24 | Separator cement mill 3 | 1260 | 6M | SD | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | Bucket cement mill 3 #63.BE.01 | 1261 | 4M | SD | x | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | Fuller pump cmcnt mill 3 #63.FP.01 | 1262 | 4M | SD | x | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | Compressor cement mill 3 #63.AC.01 | 1263 | 6M | SD | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | Bag filter Cement mill 3 #63.DC.01 | 1264 | 4M | SD | x | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | Bag filter Cement mill 3 no 2 #63.DC.02 | 1491 | 4M | SD | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | |
| 30 | Cleaning Gear box cooling FM3 | 1297 | 6M | SD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | Cement mill 4 | 1265 | 6M | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | Separator cement mill 4 NO.1 | 1266 | 6M | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | |
| 33 | Separator cement mill 4 NO.2 | 1267 | 6M | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | Bucket cement mill 4 | 1268 | 4M | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | Fuller pump cmcnt mill 4 | 1269 | 4M | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | Compressor cement mill 4 | 1270 | 6M | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | |
| 37 | Bag filter Cement mill 4 | 1271 | 4M | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | |
| 38 | Cleaning Gear box cooling FM4 | 1296 | 6M | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | |
| 39 | Cement mill 5 | 1272 | 6M | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | SD | SD | | | | | | |
| 40 | Separator cement mill 5 | 1273 | 6M | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | SD | SD | | | | | | |
| 41 | Bucket cement mill 5 | 1274 | 4M | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | SD | SD | | | x | | | |
| 42 | Fuller pump cmcnt mill 5 | 1275 | 4M | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | SD | SD | | | x | | | |
| 43 | Compressor cement mill 5 | 1276 | 6M | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | SD | SD | | | | | | |
| 44 | Bag filter Cement mill 5 | 1277 | 4M | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | SD | SD | | | x | | | |
| 45 | Cleaning Gear box cooling FM5 | 1166 | 6M | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | SD | SD | | | | | | |

# แผนงานประจำปี ( Yearly Plan )

**Section : All Equipments**

| Item | Description | Plan No. in SAP | Period | Year Planning 2022 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Weeks | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 |
| | *Section : Packing plant* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Bucket elevator #1 PK1 71.BE.01 | 1278 | 1 Y | | | | | | | | | | | | | | | SD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Bucket elevator #2 PK1 71.BE.02 | 1279 | 1 Y | | | | | | | | | | | | | | | SD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Bucket elevator #1 PK2 72.BE.01 | 1280 | 1 Y | | | | | | | | | | | | | | | SD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Bucket elevator #2 PK2 72.BE.02 | 1281 | 1 Y | | | | | | | | | | | | | | | SD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Belt conveyor #71.BC.01 | 1282 | 6M | | | | | | | | | x | | | | | | SD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Belt conveyor #71.BC.02 | 1283 | 6M | | | | | | | | | x | | | | | | SD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Belt conveyor #71.BC.03 | 1284 | 6M | | | | | | | | | x | | | | | | SD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Belt conveyor #71.BC.05 | 1285 | 6M | | | | | | | | | x | | | | | | SD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Belt conveyor #71.BC.08 | 1207 | 6M | | | | | | | | | x | | | | | | SD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Belt conveyor #71.BC.09 | 1208 | 6M | | | | | | | | | x | | | | | | SD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Belt conveyor #72.BC.01 | 1211 | 6M | | | | | | | | | | | x | | | | SD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | Belt conveyor #72.BC.03 | 1212 | 6M | | | | | | | | | | | x | | | | SD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | Belt conveyor #72.BC.04 | 1213 | 6M | | | | | | | | | | | x | | | | SD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Belt conveyor #72.BC.05 | 1214 | 6M | | | | | | | | | | | x | | | | SD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | Belt conveyor #72.BC.06 | 1215 | 6M | | | | | | | | | | | x | | | | SD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | Belt conveyor #72.BC.07 | 1216 | 6M | | | | | | | | | | | x | | | | SD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | Fan for air slide #70.FA.03 | 1219 | 6M | | | | | | | | | | x | | | | | SD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | Fan for air slide #70.FA.04 | 1220 | 6M | | | | | | | | | | x | | | | | SD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | Fan for air slide #70.FA.05 | 1221 | 6M | | | | | | | | | | x | | | | | SD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | Fan for air slide #70.FA.06 | 1222 | 6M | | | | | | | | | | x | | | | | SD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | |

# แผนงานประจำปี ( Yearly Plan )

**Section : All Equipments**

| Item | Description | Plan No. in SAP | Period | Year Planning 2022 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Weeks | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 |
| 22 | Fan for air slide #70.FA.11 | 1223 | 6M | | | | | | | | | | x | | | | | SD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | Bag filter on cement silo 3,4 #70.DC.01 | 1224 | 4M | | | | | | | | | | | | | | x | SD | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | |
| 24 | Bag filter on cement silo 2,5 | 1225 | 4M | | | | | | | | | | | | | | x | SD | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | |
| 25 | Bag filter on cement silo 5,6 #70.DC.02 | 1226 | 4M | | | | | | | | | | | | | | x | SD | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | |
| 26 | Bag filter on cement silo 7 #70.DC.04 | 1227 | 4M | | | | | | | | | | | | | | x | SD | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | |
| 27 | Bag filte bulk loading cement silo 6 | 1294 | 4M | | | | | | | | | | | | | | x | SD | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | |
| 28 | Bag filter for packing 1,no.1 | 1228 | 4M | | | | | | x | | | | | | | | | SD | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | |
| 29 | Bag filter for packing 1.no.2 | 1229 | 4M | | | | | | x | | | | | | | | | SD | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | |
| 30 | Bag filter for packing 1,no.3 | 1230 | 4M | | | | | | x | | | | | | | | | SD | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | |
| 31 | Bag filter for packing 2,no.1 #72.DC.01 | 1231 | 4M | | | | | | | x | | | | | | | | SD | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | |
| 32 | Bag filter for packing 2,no.2 #72.DC.02 | 1232 | 4M | | | | | | | x | | | | | | | | SD | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | |
| 33 | Screw conveyor 71.SC.04 | 1233 | 6M | | | | | | | | | | | | x | | | SD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | Screw conveyor 71.SC.05 | 1234 | 6M | | | | | | | | | | | | x | | | SD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | Screw conveyor 71.SC.06 | 1235 | 6M | | | | | | | | | | | | x | | | SD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | Screw conveyor 71,SC.08 | 1236 | 6M | | | | | | | | | | | | x | | | SD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | |
| 37 | Screw conveyor 71.SC.09 | 1237 | 6M | | | | | | | | | | | | x | | | SD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | |
| 38 | Screw conveyor 72.CC.01 | 1238 | 6M | | | | | | | | | | | | x | | | SD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | |
| 39 | Screw conveyor 72 SC.05 | 1239 | 6M | | | | | | | | | | | | x | | | SD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | Screw conveyor 72.SC.06 | 1240 | 6M | | | | | | | | | | | | x | | | SD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | |
| 41 | Screw conveyor 72.SC.07 | 1241 | 6M | | | | | | | | | | | | x | | | SD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | |
| 42 | Screw conveyor 72.SC.08 | 1242 | 6M | | | | | | | | | | | | x | | | SD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | |
| 43 | Screw conveyor 72.SC.09 | 1243 | 6M | | | | | | | | | | | | x | | | SD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | |

# แผนงานประจำปี ( Yearly Plan )

**Section : All Equipments**

| Item | Description | Plan No. in SAP | Period | Year Planning 2022 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Weeks | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 |
| 44 | Screw conveyor 72.SC.10 | 1244 | 6M | | | | | | | | | | | | x | | | SD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | Vibration screen #1 , PK1 #71.VS.01 | 1245 | 6M | | | | | | | | | | | | x | | | SD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | |
| 46 | Vibration screen #2 , PK1 #71.VS.02 | 1246 | 6M | | | | | | | | | | | | x | | | SD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | |
| 47 | Vibration screen #1 , PK2 #72.VS 01 | 1247 | 6M | | | | | | | | | | | | x | | | SD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | |
| 48 | Vibration screen #2 , PK2 #72.VS.02 | 1248 | 6M | | | | | | | | | | | | x | | | SD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | |
| 49 | Packer#1 , PK1 #71.PA.03 | 1249 | 6M | | | | | | | | | | | | x | | | SD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | Packer#2 , PK1 #72.PA.01 | 1250 | 6M | | | | | | | | | | | | x | | | SD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | |
| 51 | Packer#1 , PK2 #71.PA.02 | 1251 | 6M | | | | | | | | | | | | x | | | SD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | |
| 52 | Packer#2 , PK2 #72.PA.02 | 1252 | 6M | | | | | | | | | | | | x | | | SD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | |
| 53 | Big bag packer #71.PA.01 | 1253 | 1Y | | | | | | | | | | | | x | | | SD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | |
| 54 | Spout slio 3 #70.LS.01 | 1691 | 6M | | | | | | | | | x | | | | | | SD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 55 | Spout slio 4 #70.LS.02 | 1692 | 6M | | | | | | | | | x | | | | | | SD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 56 | Spout slio 7 #70.LS.03 | 1682 | 6M | | | | | | | | | x | | | | | | SD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 57 | Spout slio 6 #70.LS.04 | 1714 | 6M | | | | | | | | | x | | | | | | SD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ***Section : Heavy equipment*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Wheel loader 920 | 1683 | 1M | | | | | x | | | | x | | | | x | | | | | x | | | | x | | | | x | | | | x | | | | | x | | | | x | | | | x | | | | | x | | | | x |
| 2 | Wheel loader 950 | 1698 | 1M | | | | | x | | | | x | | | | x | | | | | x | | | | x | | | | x | | | | x | | | | | x | | | | x | | | | x | | | | | x | | | | x |
| 3 | Wheel loader 966#1 | 1699 | 2W | | x | | x | | x | | x | | x | | x | | x | | x | | x | | x | | x | | x | | x | | x | | x | | x | | x | | x | | x | | x | | x | | x | | x | | x | | x |
| 4 | Wheel loader 966#2 | 1700 | 2W | | x | | x | | x | | x | | x | | x | | x | | x | | x | | x | | x | | x | | x | | x | | x | | x | | x | | x | | x | | x | | x | | x | | x | | x | | x |
| 5 | Wheel loader 980F | 1701 | 2W | | x | | x | | x | | x | | x | | x | | x | | x | | x | | x | | x | | x | | x | | x | | x | | x | | x | | x | | x | | x | | x | | x | | x | | x | | x |
| 6 | Wheel loader 95ZIV | 1702 | 1M | | | | | x | | | | x | | | | x | | | | | x | | | | x | | | | x | | | | x | | | | | x | | | | x | | | | x | | | | | x | | | | x |

# แผนงานประจำปี ( Yearly Plan )

**Section : All Equipments**

| Item | Description | Plan No. in SAP | Period | Year Planning 2022 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  | Weeks |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 |
| 8 | Buldozer D9R | 1703 | 1M |  |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  |  | x |  |  |  | x |
| 9 | Folklift #1 | 1704 | 2W |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |
| 10 | Folklift #5 (D-50) | 1705 | 2W |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |
| 11 | Folklift #6 (Ko | 1706 | 2W |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |
| 12 | Water truck 242 | 1707 | 2W |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |
| 13 | Fire figthing truck 216 | 1708 | 2W |  |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  |
| 14 | Truck for quarry 246 | 1709 | 6M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |
| 15 | Sweeper mobile "DULEVO" S5000 | 1710 | 2W |  |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  |
| 16 | Cable car 238 | 1711 | 1M |  |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  |  | x |  |  |  | x |
| 17 | Back Hoe E240B | 1712 | 2W |  |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  |
| 18 | Crane Kato 45Ton | 1713 | 6M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |

XW, XM, XY W = Week M = Month Y = Year SD = Shut down planning

ผู้จัดทำ..........

วันที่ 15 / 1 / 65

ผู้ทบทวน..........

วันที่ 15 / 1 / 65

ผู้อนุมัติ..........

วันที่ 15 / 1 / 2022

F/09-57-00-01/MG

01/01-02-2547


# รายงานการตรวจสอบสภาพเส้นทางและป้ายจราจร

รายงานการตรวจสอบเส้นทางขนส่ง ประจำเดือน เมษายน 2563

1. ข้อมูลทั่วไป

เริ่มต้นจากประทานบัตร 3227/16034 ตำบลช่องแค อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์ สิ้นสุดโรงงานชลประทานซีเมนต์ ตำบลตาคลี อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์ รวมระยะทาง 16 กิโลเมตร

2. จุดที่ทำการตรวจสภาพเส้นทาง

ตารางที่ 1 ตำแหน่งของจุดที่ตรวจสภาพเส้นทาง

| จุด | พิกัด | | | สถานที่ |
|---|---|---|---|---|
| | เขต | ตะวันออก | เหนือ | |
| 1 | 47P | 654290 | 1680094 | ด้านหน้าประทานบัตร 32270/16034 |
| 2 | 47P | 653992 | 1679466 | สามแยกหน้าวัดบ่อนิมิตร |
| 3 | 47P | 653454 | 1678656 | สำนักปฏิบัติธรรมประจำจังหวัด วัดหนองดุก (วัดถ้ำทิพย์มงคล) |
| 4 | 47P | 653012 | 1677874 | หน้าศาลาเอนกประสงค์บ้านตลาดใหม่ช่องแค |
| 5 | 47P | 652484 | 1677818 | สามแยกหน้าโรงพญาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลช่องแค |
| 6 | 47P | 651319 | 1678819 | หน้าวัดเขาวงษ์ |
| 7 | 47P | 651520 | 1682433 | หน้าวัดเขาฝา |
| 8 | 47P | 649160 | 1683472 | สามแยกเข้าวัดธรรมรงค์สวัสดิ์ |
| 9 | 47P | 647620 | 1683633 | สามแยกทางเข้าวัดเขาถ้ำบุญนาค |
| 10 | 47P | 647121 | 1683650 | สามแยกบ่อทศพร |
| 11 | 47P | 646876 | 1683718 | สามแยกหน้าโรงโม่หิน |
| 12 | 47P | 646517 | 1683390 | สามแยกหน้าบริษัทซลประทานปูนซีเมนต์ |
| 13 | 47P | 647054 | 1682827 | ทางเข้าจุดจอดรถรอรับปูนซีเมนต์ |

<u>สรุป</u> ถนนเส้นทางดังกล่าวที่ได้สำรวจพบว่าเป็นถนนลาดแอสฟัลสยังใช้งานได้ดี จะมีบางช่วงที่ชำรุดแต่ทาง อบต. , อบจ. ได้ดำเนินการซ่อมแซมไปบ้างบางส่วน จึงไม่มีผลกระทบกับชาวบ้าน และช่วงเวลาดังกล่าว บริษัทได้หยุดการทำเหมืองชั่วคราว

สำนักประทานบัตร 32270/16034

สามแยกหน้าวัดปอนิตา

สำนักปฏิบัติธรรมประจำจังหวัด วัดหนองคุก (วัดถ้ำทิพย์มงคล)

หน้าศาลาเอนกประสงค์บ้านตลาดใหม่ช่องแค

สามแยกหน้าโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลช่องแค

หน้าวัดเขาวงษ์

หน้าวัดเขาฯ

ถนนเส้นทางเข้าวัดเขาถ้ำบุญนาค

ถนนแยกทางเข้าวัดเขาถ้ำบุญนาค

สามแยกบ่อทดพร

สามแยกหน้าโรงโม่หิน

สำนักงานบริษัทขลประทานปูนซีเมนต์

ทางเข้าจุดจอดรถรถรับปูนซีเมนต์


# การอบรมพนักงานทำเหมือง

# เอกสารอบรมให้ความรู้และทักษะให้แรงงานในท้องถิ่น (อบรมพนักงานรับเหมา)

## Training

พนักงานรับเหมาทุกท่านจะต้องศึกษาสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง (**Self –learning**) ก่อนการทำงานนในบริษัทชลประทานซีเมนต์ ซึ่งมีด้วยกัน 5 หลักสูตร ดังนี้


**General safety for new Employees/ Transference**

NO.1 NO.2 NO.3 NO.4 NO.5

หมายเหตุ พนักงานรับเหมาต้องผ่านทั้ง 5 หลักสูตรถึงจะได้รับบัตร **ID Card**

## Health & Safety action plan - 2022

SWI : Safe Work Instruction

**Total of 26 activities to do SWI**





Health & Safety action plan - 2022

SWI : Safe Work Instruction

**Total of 26 activities to do SWI**


# SAFETY WEEK 2022

# เอกสารแสดงการอบรมพนักงานขับรถเกี่ยวกับกฎจราจร

วันที่ 16-17 พฤศจิกายน 2565


Health & Safety action plan - 2022

B. Country

Internal audit by the safety team for the mobile equipment operated in our CEM/ RMC.

Jalaprathan Cement


ตัวอย่างบันทึกการขนส่งแร่ดิน

รายงานการจราจรแต่งวัดอุดมจินดาราม แขวงดินแดง กรุงเทพมหานคร

กรกฎาคม 2560

| วันที่ | เลขที่เรือน | จากฝั่งเข้า | | | | จากฝั่งออก | | | | เส้นทางปฏิบัติการเข้าที่ผู้ปฏิบัติงานกลับ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ช.ม. | ชาย | หญิง | ชม | ช.ม. | ชาย | หญิง | ชม | ชม.ชาย | ชม.ญ | ชม.ทั้ง |
| 1 | 1บ1234567 | 6 | 26 | 2 | 8.60 | 8 | 33 | 11 | 8.55 | 24,800.0 | 10,500.0 | 35,300.0 |
| | 1บ1234567 | 6 | 25 | 8 | 8.40 | 8 | 34 | 4 | 8.52 | 23,920.0 | 10,530.0 | 34,450.0 |
| | 1บ1234567 | 8 | 25 | 52 | 8.40 | 8 | 35 | 52 | 8.50 | 24,020.0 | 10,550.0 | 34,570.0 |
| | 1บ1234567 | 8 | 26 | 52 | 8.45 | 8 | 36 | 16 | 8.60 | 24,600.0 | 10,570.0 | 34,070.0 |
| | 1บ1234567 | 9 | 29 | 1 | 9.48 | 9 | 35 | 48 | 9.40 | 27,020.0 | 10,560.0 | 37,860.0 |
| | 1บ1234567 | 9 | 31 | 49 | 9.53 | 9 | 40 | 6 | 9.50 | 23,600.0 | 10,530.0 | 33,080.0 |
| | 1บ1234567 | 9 | 33 | 32 | 9.56 | 9 | 40 | 57 | 9.60 | 23,690.0 | 10,550.0 | 33,140.0 |
| | 1บ1234567 | 9 | 30 | 3 | 9.45 | 9 | 44 | 37 | 9.70 | 25,020.0 | 10,580.0 | 35,600.0 |
| | 1บ1234567 | 10 | 35 | 49 | 10.40 | 10 | 33 | 44 | 10.50 | 24,220.0 | 10,550.0 | 33,620.0 |
| | 1บ1234567 | 10 | 34 | 34 | 10.35 | 10 | 45 | 10 | 10.50 | 24,080.0 | 10,450.0 | 34,030.0 |
| | 1บ1234567 | 10 | 45 | 0 | 10.45 | 10 | 46 | 21 | 10.77 | 23,330.0 | 10,520.0 | 34,540.0 |
| | 1บ1234567 | 10 | 40 | 7 | 10.67 | 10 | 54 | 7 | 10.87 | 24,440.0 | 10,590.0 | 35,010.0 |
| | 1บ1234567 | 11 | 25 | 32 | 11.43 | 11 | 52 | 30 | 11.50 | 24,350.0 | 10,560.0 | 34,910.0 |
| | 1บ1234567 | 11 | 34 | 44 | 11.53 | 11 | 57 | 32 | 11.63 | 23,790.0 | 10,430.0 | 33,560.0 |
| | 1บ1234567 | 11 | 25 | 14 | 11.39 | 11 | 40 | 38 | 11.46 | 23,400.0 | 10,560.0 | 33,960.0 |
| | 1บ1234567 | 11 | 43 | 29 | 11.72 | 11 | 46 | 39 | 11.82 | 24,000.0 | 10,510.0 | 32,420.0 |
| | 1บ1234567 | 11 | 35 | 49 | 11.59 | 12 | 48 | 14 | 12.40 | 23,940.0 | 10,460.0 | 35,400.0 |
| | 1บ1234567 | 12 | 37 | 39 | 12.63 | 12 | 45 | 17 | 12.22 | 24,990.0 | 10,560.0 | 34,450.0 |
| | 1บ1234567 | 12 | 38 | 9 | 12.60 | 12 | 48 | 7 | 12.80 | 23,890.0 | 10,520.0 | 33,320.0 |
| | 1บ1234567 | 12 | 41 | 39 | 12.19 | 12 | 52 | 48 | 12.80 | 25,000.0 | 10,510.0 | 35,690.0 |
| | 1บ1234567 | 12 | 30 | 34 | 12.24 | 12 | 50 | 31 | 12.54 | 23,410.0 | 10,420.0 | 33,740.0 |
| | 1บ1234567 | 12 | 22 | 47 | 12.56 | 12 | 39 | 22 | 13.00 | 23,530.0 | 10,480.0 | 34,000.0 |
| | 1บ1234567 | 13 | 42 | 37 | 13.19 | 13 | 52 | 45 | 13.60 | 24,430.0 | 10,520.0 | 35,950.0 |
| | 1บ1234567 | 13 | 43 | 47 | 13.73 | 13 | 51 | 32 | 13.85 | 24,070.0 | 10,580.0 | 34,640.0 |
| | 1บ1234567 | 13 | 45 | 10 | 13.36 | 13 | 54 | 50 | 13.92 | 23,100.0 | 10,500.0 | 34,500.0 |
| | 1บ1234567 | 13 | 33 | 46 | 13.80 | 14 | 6 | 30 | 14.13 | 25,050.0 | 10,670.0 | 34,240.0 |
| | 1บ1234567 | 14 | 39 | 23 | 14.45 | 14 | 55 | 27 | 14.92 | 24,570.0 | 10,490.0 | 34,990.0 |
| | 1บ1234567 | 14 | 47 | 27 | 14.19 | 14 | 56 | 38 | 14.94 | 24,520.0 | 10,510.0 | 34,980.0 |
| | 1บ1234567 | 14 | 50 | 41 | 14.84 | 14 | 50 | 37 | 14.38 | 24,830.0 | 10,520.0 | 34,380.0 |
| | 1บ1234567 | 14 | 57 | 55 | 14.97 | 15 | 9 | 33 | 15.16 | 24,460.0 | 10,370.0 | 34,830.0 |
| | 1บ1234567 | 15 | 5 | 25 | 15.09 | 15 | 39 | 10 | 15.22 | 24,350.0 | 10,040.0 | 34,400.0 |
| | 1บ1234567 | 15 | 50 | 11 | 15.44 | 15 | 50 | 17 | 15.90 | 24,250.0 | 10,510.0 | 34,760.0 |
| | 1บ1234567 | 15 | 55 | 39 | 15.92 | 16 | 3 | 29 | 16.02 | 23,900.0 | 10,500.0 | 34,400.0 |
| | 1บ1234567 | 16 | 2 | 8 | 16.05 | 16 | 17 | 16 | 16.29 | 24,010.0 | 10,560.0 | 34,570.0 |
| | 1บ1234567 | 16 | 14 | 21 | 16.24 | 16 | 45 | 52 | 16.78 | 23,910.0 | 10,650.0 | 34,560.0 |
| | 1บ1234567 | 16 | 50 | 50 | 16.98 | 17 | 1 | 30 | 17.13 | 23,330.0 | 10,500.0 | 33,830.0 |
| | 1บ1234567 | 17 | 4 | 42 | 17.08 | 17 | 15 | 0 | 17.22 | 23,230.0 | 10,490.0 | 33,720.0 |
| | 1บ1234567 | 17 | 11 | 41 | 17.15 | 17 | 21 | 53 | 17.36 | 23,300.0 | 10,500.0 | 33,800.0 |
| | | | | | | | | | | | | 0.0 |
| | | | | | | | | | | | | 0.0 |
| | | | | | | | | | | | | 0.0 |
| รวมเที่ยว | 70.00 | รวมชั่วโมงเข้างาน | | | 8.40 | รวมชั่วโมงออกเดินทางกลับ | | | 17.36 | ค่าแรงรถ (บาท) | | 326,400.0 |

สรุป

| | ประเภทรถ | 1บ1234567 | 1บ1234567 | 1บ1234567 | 1บ1234567 | 1บ1234567 | | | รวม |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | เที่ยววิ่ง | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 0 | | 35 |
| | ระยะทาง(กม.) | 972,400.0 | 970,660.0 | 326,400.0 | 833,590.0 | 51,820.0 | 0.0 | | 3,745,870.0 |
| | | | | | | | | | 8,595 กิโลเมตร |
| 2 ระยะทางวิ่งเปล่า | | | | | | | | | 84.15 กม. |
| 3 ระยะทางการวิ่งเฉลี่ยต่อเที่ยว | | | | | | | | | 24.34 กม. |
| 4 ค่าแรงค่าระยะทางคูณด้วยเที่ยว | | | | | | | | | 42.65 กม. |
| 5 ค่าแรงค่าชั่วโมงเฉลี่ยต่อเที่ยว | | | | | | | | | |

รายงานการจราจรแต่งวัดอุดมจินดาราม แขวงดินแดง กรุงเทพมหานคร

กรกฎาคม 2560

| วันที่ | เลขที่เรือน | จากฝั่งเข้า | | | | จากฝั่งออก | | | | เส้นทางปฏิบัติการเข้าที่ผู้ปฏิบัติงานกลับ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ช.ม. | ชาย | หญิง | ชม | ช.ม. | ชาย | หญิง | ชม | ชม.ชาย | ชม.ญ | ชม.ทั้ง |
| 19 | 1บ1234567 | 6 | 17 | 33 | 8.30 | 8 | 33 | 9 | 8.45 | 23,560.0 | 10,560.0 | 34,120.0 |
| | 1บ1234567 | 6 | 18 | 33 | 8.31 | 8 | 30 | 8 | 8.40 | 24,100.0 | 10,560.0 | 34,650.0 |
| | 1บ1234567 | 6 | 19 | 20 | 8.32 | 8 | 39 | 33 | 8.59 | 24,400.0 | 10,510.0 | 34,910.0 |
| | 1บ1234567 | 6 | 21 | 54 | 8.37 | 8 | 50 | 0 | 8.50 | 24,510.0 | 10,410.0 | 34,410.0 |
| | 1บ1234567 | 8 | 29 | 1 | 8.48 | 8 | 35 | 2 | 8.50 | 24,320.0 | 10,320.0 | 34,640.0 |
| | 1บ1234567 | 7 | 34 | 15 | 8.37 | 7 | 44 | 58 | 9.25 | 24,320.0 | 10,600.0 | 34,920.0 |
| | 1บ1234567 | 9 | 36 | 30 | 9.64 | 9 | 45 | 42 | 9.96 | 24,870.0 | 10,550.0 | 35,420.0 |
| | 1บ1234567 | 9 | 41 | 37 | 9.69 | 9 | 50 | 1 | 9.85 | 24,180.0 | 10,470.0 | 34,650.0 |
| | 1บ1234567 | 11 | 53 | 45 | 9.90 | 10 | 4 | 44 | 10.05 | 24,230.0 | 10,500.0 | 34,730.0 |
| | 1บ1234567 | 9 | 50 | 6 | 9.84 | 10 | 8 | 7 | 10.19 | 24,230.0 | 10,390.0 | 34,620.0 |
| | 1บ1234567 | 10 | 48 | 37 | 10.68 | 10 | 18 | 35 | 10.80 | 24,320.0 | 10,400.0 | 34,720.0 |
| | 1บ1234567 | 10 | 46 | 55 | 10.50 | 10 | 15 | 24 | 10.44 | 24,320.0 | 10,370.0 | 34,690.0 |
| | 1บ1234567 | 10 | 39 | 52 | 10.00 | 11 | 3 | 35 | 11.13 | 24,430.0 | 10,530.0 | 34,960.0 |
| | 1บ1234567 | 10 | 3 | 45 | 10.06 | 11 | 13 | 3 | 11.20 | 24,300.0 | 10,560.0 | 34,860.0 |
| | 1บ1234567 | 11 | 36 | 25 | 11.60 | 11 | 45 | 57 | 11.95 | 24,360.0 | 10,310.0 | 34,670.0 |
| | 1บ1234567 | 11 | 34 | 23 | 11.57 | 12 | 25 | 51 | 12.36 | 24,560.0 | 10,620.0 | 35,180.0 |
| | 1บ1234567 | 12 | 27 | 43 | 12.50 | 12 | 37 | 41 | 12.65 | 24,130.0 | 10,560.0 | 34,690.0 |
| | 1บ1234567 | 12 | 30 | 41 | 12.57 | 12 | 38 | 38 | 12.69 | 24,120.0 | 10,550.0 | 34,670.0 |
| | 1บ1234567 | 12 | 33 | 53 | 12.85 | 12 | 39 | 45 | 12.86 | 24,170.0 | 10,470.0 | 34,640.0 |
| | 1บ1234567 | 13 | 0 | 49 | 13.18 | 12 | 35 | 46 | 12.76 | 24,190.0 | 10,420.0 | 34,610.0 |
| | 1บ1234567 | 13 | 22 | 32 | 13.40 | 13 | 37 | 3 | 13.12 | 24,140.0 | 10,410.0 | 34,550.0 |
| | 1บ1234567 | 13 | 5 | 6 | 13.05 | 13 | 49 | 40 | 13.81 | 24,170.0 | 10,510.0 | 34,680.0 |
| | 1บ1234567 | 13 | 49 | 27 | 13.65 | 13 | 50 | 31 | 13.85 | 24,400.0 | 10,410.0 | 34,810.0 |
| | 1บ1234567 | 13 | 39 | 14 | 13.65 | 13 | 55 | 39 | 13.95 | 24,610.0 | 10,410.0 | 35,020.0 |
| | 1บ1234567 | 14 | 31 | 34 | 14.36 | 14 | 10 | 6 | 14.20 | 24,400.0 | 10,340.0 | 34,740.0 |
| | 1บ1234567 | 14 | 38 | 32 | 14.53 | 14 | 35 | 38 | 14.59 | 24,370.0 | 10,510.0 | 34,880.0 |
| | 1บ1234567 | 14 | 49 | 51 | 14.83 | 14 | 59 | 20 | 14.59 | 24,400.0 | 10,310.0 | 34,710.0 |
| | 1บ1234567 | 14 | 56 | 40 | 14.94 | 15 | 58 | 50 | 15.04 | 24,390.0 | 10,410.0 | 34,800.0 |
| | 1บ1234567 | 14 | 52 | 14 | 14.87 | 15 | 0 | 50 | 15.03 | 24,320.0 | 10,520.0 | 34,840.0 |
| | 1บ1234567 | 15 | 37 | 41 | 15.46 | 15 | 34 | 3 | 15.60 | 24,375.0 | 10,500.0 | 34,875.0 |
| | 1บ1234567 | 15 | 24 | 21 | 15.17 | 15 | 42 | 50 | 15.79 | 24,390.0 | 10,410.0 | 34,800.0 |
| | 1บ1234567 | 15 | 54 | 49 | 15.98 | 16 | 5 | 35 | 16.04 | 24,520.0 | 10,540.0 | 35,060.0 |
| | 1บ1234567 | 15 | 56 | 3 | 15.93 | 16 | 4 | 3 | 16.02 | 24,590.0 | 10,350.0 | 34,940.0 |
| | 1บ1234567 | 16 | 53 | 0 | 15.88 | 16 | 5 | 0 | 16.00 | 24,340.0 | 10,360.0 | 34,700.0 |
| | 1บ1234567 | 16 | 36 | 16 | 16.60 | 16 | 43 | 22 | 16.73 | 24,350.0 | 10,320.0 | 34,670.0 |
| | 1บ1234567 | 16 | 52 | 1 | 16.88 | 17 | 6 | 19 | 17.16 | 24,320.0 | 10,390.0 | 34,710.0 |
| | 1บ1234567 | 17 | 0 | 36 | 17.00 | 17 | 3 | 8 | 17.14 | 24,320.0 | 10,510.0 | 34,830.0 |
| | 1บ1234567 | 17 | 48 | 13 | 17.81 | 17 | 21 | 16 | 17.33 | 24,320.0 | 10,480.0 | 34,800.0 |
| | 1บ1234567 | 17 | 1 | 33 | 17.15 | 17 | 18 | 56 | 17.33 | 24,320.0 | 10,520.0 | 34,840.0 |
| | 1บ1234567 | 17 | 2 | 22 | 17.07 | 17 | 55 | 51 | 17.99 | 24,270.0 | 10,320.0 | 34,590.0 |
| | 1บ1234567 | 17 | 41 | 23 | 17.69 | 18 | 11 | 7 | 18.19 | 24,350.0 | 10,420.0 | 34,770.0 |
| | 1บ1234567 | 18 | 3 | 49 | 18.06 | 18 | 12 | 57 | 18.21 | 24,910.0 | 10,360.0 | 35,270.0 |
| | 1บ1234567 | 18 | 9 | 42 | 18.18 | 18 | 32 | 18 | 18.54 | 24,350.0 | 10,530.0 | 34,880.0 |
| | 1บ1234567 | 18 | 17 | 36 | 18.30 | 18 | 32 | 18 | 18.54 | | | 0.0 |
| รวมเที่ยว | 63.00 | รวมชั่วโมงเข้างาน | | | 8.19 | รวมชั่วโมงออกเดินทางกลับ | | | 18.54 | ค่าแรงรถ (บาท) | | 630,560.0 |

สรุป

| | ประเภทรถ | 1บ1234567 | 1บ1234567 | 1บ1234567 | 1บ1234567 | 1บ1234567 | | | รวม |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | เที่ยววิ่ง | 9 | 9 | 9 | 9 | 7 | 0 | | 43 |
| | ระยะทาง(กม.) | 122,020.0 | 375,480.0 | 324,030.0 | 215,540.0 | 97,060.0 | 0.0 | | 1,134,130.0 |
| | | | | | | | | | 10.34 กิโลเมตร |
| 2 ระยะทางวิ่งเปล่า | | | | | | | | | 1,470 กม. |
| 3 ระยะทางวิ่งเฉลี่ยต่อเที่ยว | | | | | | | | | 34.54 กม. |
| 4 ค่าแรงค่าระยะทางคูณด้วยเที่ยว | | | | | | | | | 33.97 กม. |
| 5 ค่าแรงค่าชั่วโมงเฉลี่ยต่อเที่ยว | | | | | | | | | |


# เอกสารแต่งตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์

บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)
Jalaprathan Cement
Public Company Limited

คำสั่ง บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด(มหาชน)

ที่ ๐๔ /๒๕๖๑

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ ประทานบัตรที่ ๓๒๒๗๐/๑๖๐๓๔

โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรม ชนิดดินซีเมนต์ ที่ ตำบลช่องแค อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์

---

ด้วย บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด(มหาชน) ผู้ถือประทานบัตรที่๓๒๒๗๐/๑๖๐๓๔ โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ที่ตำบลช่องแค อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์ มีความประสงค์จะจัดตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ เพื่อดำเนินการตามอำนาจหน้าที่ในเงื่อนไขด้านสิ่งแวดล้อม และแนวทางการบริหารจัดการกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ สำหรับโครงการเหมืองแร่ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

ดังนั้น เพื่อให้เป็นไปตามเงื่อนไขการอนุญาตและแนวทางดังกล่าว รวมทั้งเป็นการกิจที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของผู้ถือประทานบัตรที่ต้องการส่งเสริมให้ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมให้ความคิดเห็นและเสนอแนะการประกอบกิจการเหมืองแร่ เพื่อให้โครงการและชุมชนอยู่ร่วมกันได้ บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด(มหาชน) จึงแต่งตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ ประทานบัตรที่ ๓๒๒๗๐/๑๖๐๓๔ จังหวัดนครสวรรค์ โดยมีองค์ประกอบของคณะกรรมการและหน้าที่ดังนี้

องค์ประกอบคณะกรรมการ

คณะที่ปรึกษา

๑. นายกองค์การบริหารส่วนตำบลช่องแค
๒. กำนันตำบลช่องแค
๓. สาธารณสุขอำเภอตาคลี
๔. เจ้าอาวาสวัดบ่อนิมิต
๕. ตัวแทนจากอุตสาหกรรมจังหวัดนครสวรรค์ (ฝ่ายเหมืองแร่)
๕. ผู้จัดการฝ่ายเหมืองแร่ บมจ.ชลประทานซีเมนต์

คณะกรรมการ

| | |
|---|---|
| ๑. ผู้จัดการโรงงานตาคลี บมจ.ชลประทานซีเมนต์ | ประธาน |
| ๒. ผู้จัดการฝ่ายบริหาร บมจ.ชลประทานซีเมนต์ | รองประธาน |
| ๓. พอ.รพ.สต.เขาทอง | กรรมการ |
| ๔. รองนายกองค์การบริหารส่วนตำบล ช่องแค | กรรมการ |
| ๕. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ ๑๐ หนองไม้เสียบ (บ่อนิมิต) | กรรมการ |

บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)
Jalaprathan Cement
Public Company Limited

๖. ผู้อำนวยการโรงเรียนบ่อนิมิต กรรมการ

๗. ผู้แทน อสม.หมู่ที่ ๑๐ หนองไม้เสียบ (บ่อนิมิต) กรรมการ

๘. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน บมจ.ชลประทานซีเมนต์ กรรมการ

๙. หัวหน้าหน่วยธุรการ บมจ.ชลประทานซีเมนต์ กรรมการและเลขานุการ

ให้กรรมการมีอำนาจหน้าที่ดังนี้

๑. พิจารณาให้ความเห็นชอบแผนงานที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมหรือโครงการฝ้าระวังสุขภาพและการเบิกจ่ายงบประมาณจากกองทุนฝ้าระวังสุขภาพของโครงการ ตามแนวทางการบริหารจัดการกองทุนฝ้าระวังสุขภาพ สำหรับโครงการเหมืองแร่ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

๒. ตรวจสอบและให้ข้อคิดเห็นผลการดำเนินงานของกองทุนฟื้นฟูและกองทุนฝ้าระวังสุขภาพ ก่อนนำเสนอผลการดำเนินงานให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ

๓. ตรวจสอบและพิจารณาแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนจากประชาชนว่าได้รับผลกระทบจากการประกอบกิจการของ บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) โรงงานตาคลี

๔. พิจารณาให้ความเห็นชอบระเบียบคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ เพื่อเป็นกรอบการดำเนินงานของคณะกรรมการ รวมทั้งการแต่งตั้งผู้มีอำนาจเบิกจ่ายงบประมาณกองทุนฝ้าระวังสุขภาพ

๕. วางแผนและดำเนินการในด้านงานมวลชนสัมพันธ์ของท้องถิ่นรอบพื้นที่โครงการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๑

( ) ( )

กรรมการ กรรมการ


# ตัวอย่างเอกสารบันทึกเรื่องร้องเรียน

บริษัท.....

## แบบฟอร์มสื่อสาร

เรียน .....ผ่าน.....ตำแหน่ง.....EMR. ☐ : ภายใน ☐ : ภายนอก

1. ประเภทการสื่อสาร ☐ สื่อสารข้อมูล ☐ ข้อร้องเรียน ☐ ข้อแนะนำ ☐ อื่น ๆ

2. ข้อความ/เนื้อหาที่ต้องการสื่อสาร

ผู้ที่ส่งโดย.....

วันที่.....

3. ข้อคิดเห็น

4. การทบทวนอนุมัติ :

☐ 1.อนุมัติให้.....ดำเนินการ และ ☐ 1.1 รายงานผลการปฏิบัติ ☐ ไม่ต้องรายงานผล

☐ 2.ไม่อนุมัติ.....

☐ 3. อนุมัติให้.....ดำเนินการแก้ไข และป้องกัน .....

สำหรับบริษัท : ลงชื่อ: ผู้มีอำนาจ

5. เรียน.....เพื่อทราบผลการปฏิบัติ

.....

ผู้ที่ได้รับมอบหมาย

6. ทบทวนผล

.....

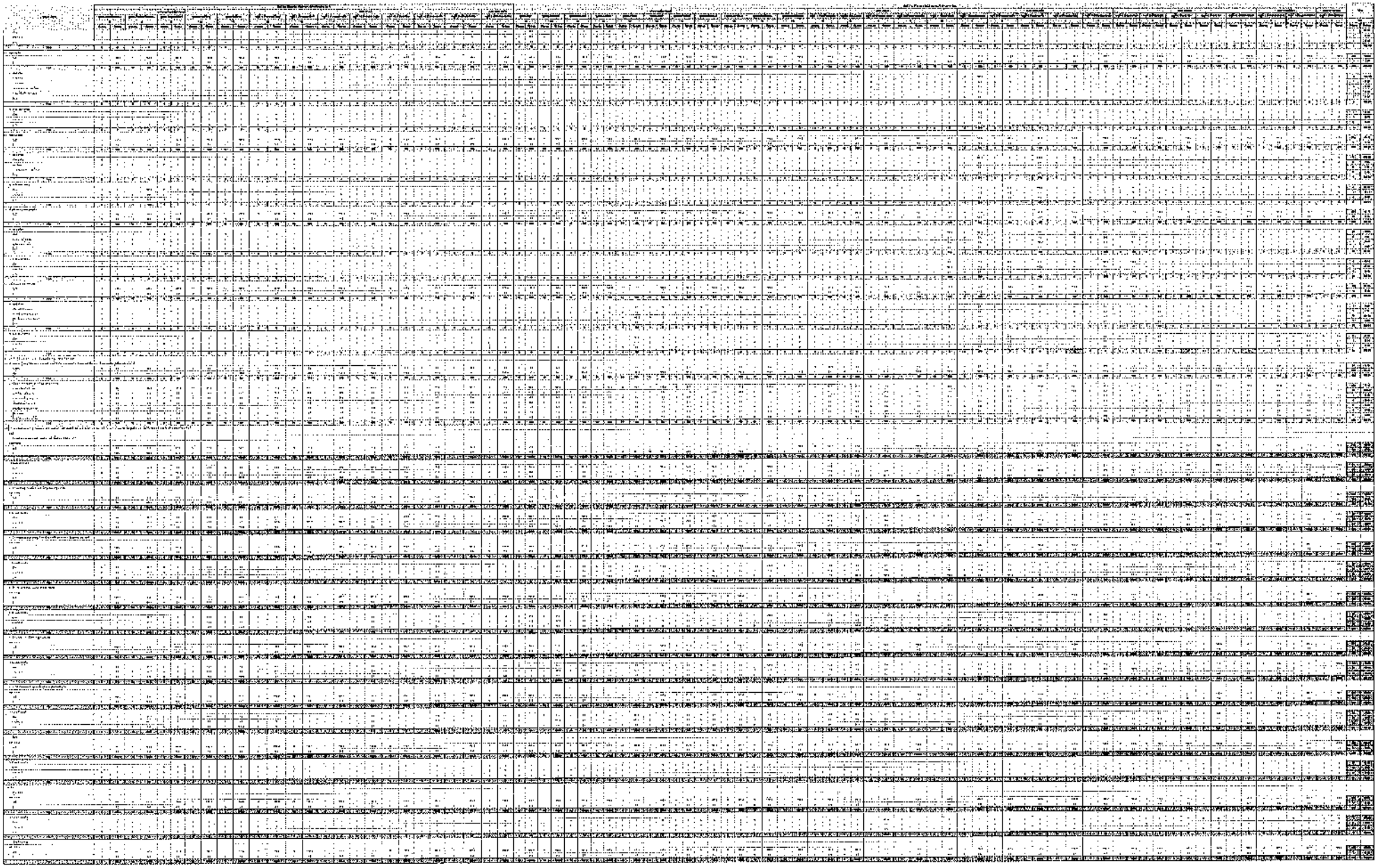
ตัวแทนฝ่ายบริหาร สมชาย : ลงชื่อ: EMR ผู้มีอำนาจ

หมายเลข ISO CAR ..... หมายเลข ISO PAR .....

หมายเหตุ : ผู้มีอำนาจลงนาม

| ข้อที่ | กรณีสื่อสารภายใน | กรณีสื่อสารภายนอก |
|---|---|---|
| 2. ข้อความ | หัวหน้า/ผจก.แผนกขึ้นไป | หัวหน้า/ผจก.แผนกขึ้นไป |
| 4. ทบทวนอนุมัติ/มอบหมาย | ผจ.ด้าน/ฝ่ายขึ้นไป | ผู้อำนวยการ/ผู้จัดการฝ่าย/ฝ่ายโรงงานขึ้นไป |
| 5. รายงานผลการปฏิบัติ | ผู้ที่ได้รับมอบหมาย | ผู้ที่ได้รับมอบหมาย |
| 6. ทบทวนผล | ผจ.ด้าน/ฝ่ายขึ้นไป | ผู้อำนวยการ/ผู้จัดการฝ่าย/ฝ่ายโรงงานขึ้นไป |


# แบบสำรวจความคิดเห็นของชุมชน




ผลการตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี 2565

โรงพยาบาลมิตรประชา
MITRPRACHA HOSPITAL

675 ถนนพหลโยธิน แขวงบางเขน เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10160

## หนังสือรับรองการตรวจสุขภาพ

หนังสือฉบับนี้ทำขึ้นเพื่อรับรองว่า [illegible] ได้เข้ารับการตรวจสุขภาพประจำปี ของพนักงาน ในวันที่ 24 สิงหาคม พ.ศ.2565 โดยโรงพยาบาลมิตรประชา ใบอนุญาตเลขที่ 10201004056 ตั้งอยู่เลขที่ 675 ถนนพหลโยธิน แขวงบางเขน เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10160 ขอยืนยันว่าการตรวจได้จัดทำตามหลักมาตรฐานวิชาชีพ

ขอแสดงความนับถือ

[illegible]

[illegible]

# โรงพยาบาลมิตรประชา

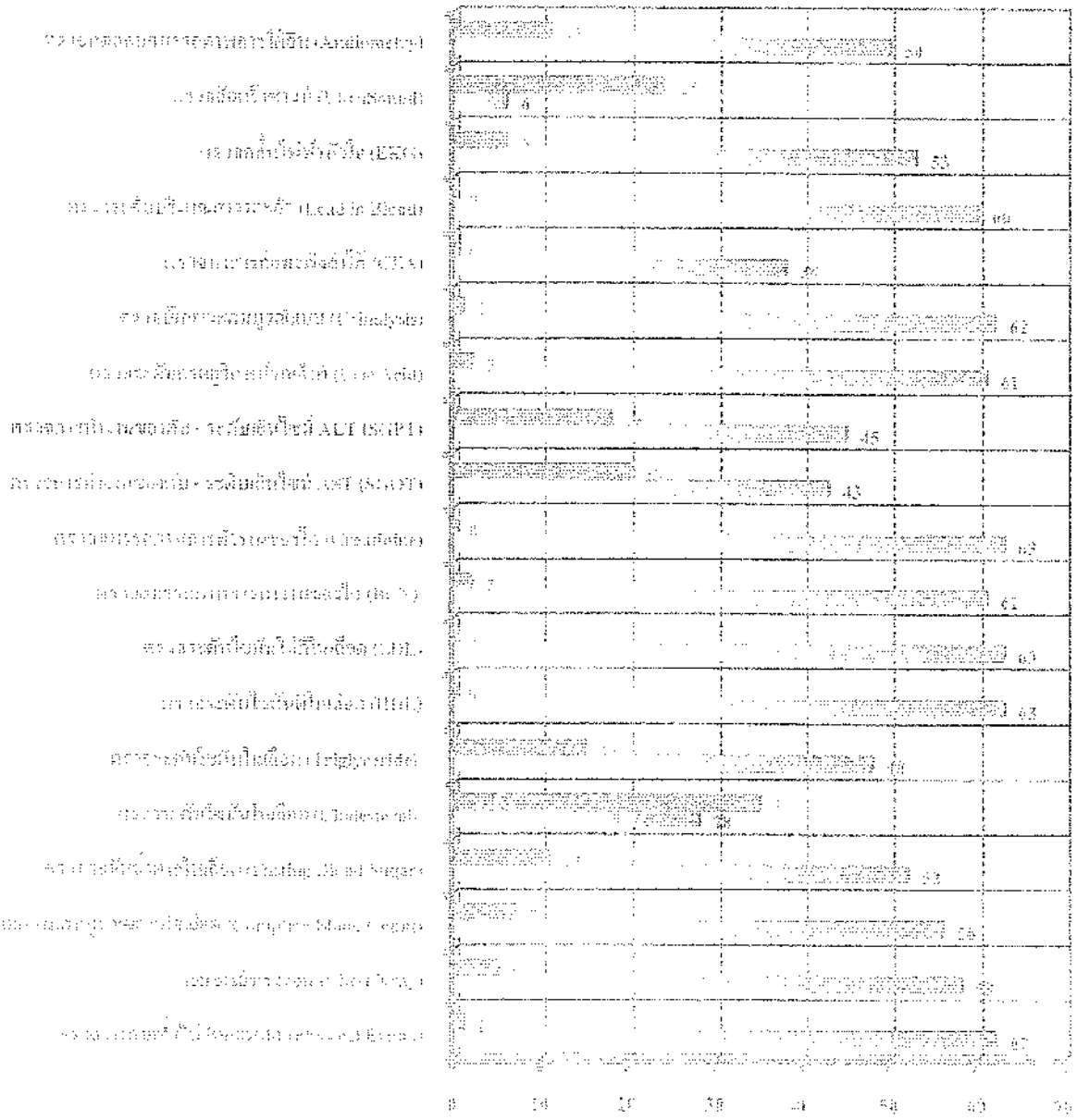
เลขที่ 75 ถนนพหลโยธิน ตำบลบางเดื่อ อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี 12100 ตู้ไป
บริการลูกค้าโทร 089-150-4565 , 096-971-4345

## บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)

สรุปผลการตรวจสุขภาพประจำปีของพนักงานปีงบประมาณ 2565 นี้ดังนี้

| No. | รายละเอียดการตรวจ (Description) | จำนวนผู้เข้ารับการตรวจ | ปกติ | ผิดปกติ | เปอร์เซ็น % |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ตรวจร่างกายทั่วไป โดยแพทย์ (Physical Exam.) | 63 | 62 | 1 | 1.6 |
| 2 | เอกซ์เรย์ตรวจอก (Chest Xray) | 63 | 58 | 5 | 7.9 |
| 3 | ตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (Complete Blood Count) | 63 | 56 | 7 | 11.1 |
| 4 | ตรวจระดับน้ำตาลในเลือด (Fasting Blood Sugar) | 63 | 52 | 11 | 17.5 |
| 5 | ตรวจระดับไขมันในเลือด (Cholesterol) | 63 | 28 | 35 | 55.6 |
| 6 | ตรวจระดับไขมันในเลือด (Triglyceride) | 63 | 48 | 15 | 23.8 |
| 7 | ตรวจระดับไขมันดีในเลือด (HDL) | 63 | 63 | 0 | 0.0 |
| 8 | ตรวจระดับไขมันไม่ดีในเลือด (LDL) | 63 | 63 | 0 | 0.0 |
| 9 | ตรวจสมรรถภาพการทำงานของไต (BUN) | 63 | 61 | 2 | 3.2 |
| 10 | ตรวจสมรรถภาพการทำงานของไต (Creatinine) | 63 | 63 | 0 | 0.0 |
| 11 | ตรวจสมรรถภาพการทำงานของตับ - ระดับเอนไซม์ AST (SGOT) | 63 | 43 | 20 | 31.7 |
| 12 | ตรวจสมรรถภาพการทำงานของตับ - ระดับเอนไซม์ ALT (SGPT) | 63 | 45 | 18 | 28.6 |
| 13 | ตรวจระดับกรดยูริคในโรคเก๊าท์ (Uric Acid) | 63 | 61 | 2 | 3.2 |
| 14 | ตรวจปัสสาวะ (ปัสสาวะ) (Urinalysis) | 63 | 62 | 1 | 1.6 |
| 15 | ตรวจมะเร็งลำไส้ใหญ่ (CEA) | 38 | 38 | 0 | 0.0 |
| 16 | ตรวจระดับน้ำตาลในเลือด (Lead in Blood) | 60 | 60 | 0 | 0.0 |
| 17 | ตรวจหูตึง ไม่ได้ทำทั้งหมด | 58 | 53 | 5 | 10.3 |
| 18 | ตรวจเต้านม (Breast Screen) | 6 | 6 | 0 | 100.0 |
| 19 | ตรวจการได้ยินด้วยเครื่องวัดการได้ยิน (Audiometry) | 61 | 58 | 3 | 4.9 |

# แผนภูมิแสดงเยอะเยือดผลการตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี 2565



ค่าปกติ ปกติ


# แบบฟอร์มบันทึกสถิติอุบัติเหตุ

เอกสารสรุปข้อมูลอุบัติเหตุภายในพื้นที่โครงการ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

# Safety Indicators – Takli as of December 2022

**Achievement (including contractor):**

| | Last occurrence | Years & Months without fatality |
|---|---|---|
| **Fatality** | **17- May-12** | **10 Years 7 months** |

| | Last occurrence | Years & Months without LTI |
|---|---|---|
| **LTI** | **24 - May-13** | **9 Years 7 months** |

# Safety Indicators – Takli 2019 as of December 2022

**Direct Employees**

| | As of Apr . 2022 | 2021 | 2020 | 2019 |
|---|---|---|---|---|
| Fatality | - | - | - | - |
| Lost time injury | - | - | - | - |
| Medical treatment | - | - | - | - |
| Near hits & FA | 6(6&0) | 5 | 15(13&2) | 37 |
| LTI. FR. | - | - | - | - |
| TRIR | - | - | - | - |

Frequency Rate (FR): Number of Lost Time Injuries / Worked hours * 1.000.000

Total Recordable Injury Rate (TRIR) : Number of accidents / Workers hours * 1.000.000
Including: Fatal accident, Lost Time Injury, Medical Treatment

# ภาคผนวก ค

## รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

## (Analysis Test Report)

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ



# TEST REPORT

**Analysis No.** : R22-2741
**Customer** : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)/โรงงานตาคลี
โครงการทำเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ คำขอประทานบัตรที่ 2/2551
**Address** : เลขที่ 1 ถนนชลประทานซีเมนต์ ตำบลตาคลี
อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์ 60140
**Contact** : Tel. (056) 373 788, 879 Fax. (056) 373 790

**Report Date** : 05/10/22
**Received Date** : 26/09/22
**Analysis Date** : 26/09-03/10/22
**Sampling Date *** : 23/09/22
**Sampling By *** : TET
**Type of Sample** : Surface Water
**Job No.** : S650309/Sep

**Sample Conditions** : 2209-WF0705 = yellow turbid/high black sediment

| Item | Parameter | Unit | Method | Result 2209-WF0705 ห้วยหอม | Standard |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Temperature * | °C | Laboratory and Field, Methods (SM 2550B) | 29.8 | 33.1[(1)] |
| 2 | pH * | - | Electrometric Method (SM 4500 B) | 7.96 | 5.0-9.0 |
| 3 | Turbidity * | NTU | Nephelometric Method (SM 2130 B) | 51.0 | - |
| 4 | TSS * | mg/L | Dried at 103-105 °C (SM 2540 D) | 47.1 | - |
| 5 | TDS * | mg/L | Dried at 180 °C (SM 2540 C) | 284 | - |
| 6 | Total Hardness * | mg/L as $CaCO_3$ | EDTA Titrimetric (SM 2340 C) | 220.8 | - |
| 7 | Sulfate * | mg/L | Turbidimetric (SM 4500-$SO_4^{2-}$ E) | 44.62 | - |
| 8 | Lead * | mg/L | Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B) | < 0.001 | 0.05 |
| 9 | Cadmium * | mg/L | | < 0.001 | 0.05[(2)] |
| 10 | Arsenic * | mg/L | Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C) | 0.0026 | 0.01 |
| 11 | Total Iron | mg/L | TM-11-01 Based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 3030 E and part 3111 B | 2.02 | - |

*Remarks* * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: ห้วยหอม = 47P 0656004 UTM 1677916
*Method* : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017
*Standard* : Notification of the National Environment Board No. 8 (1994) (B.E. 2537) ; Class 3
(1) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส (อ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติ จุดเหนือน้ำขึ้นไป 500 เมตร ห้วยหอม ตรวจวัดเมื่อวันที่ 23/09/2022 มีค่าเท่ากับ 30.1 °C ดังนั้นมาตรฐานอุณหภูมิคุณภาพน้ำผิวดิน คือ 30.1 °C + 3 °C = 33.1 °C)
(2) Standard Cd = 0.05 mg/L ; when hardness more than 100 mg/L as $CaCO_3$
Standard Cd = 0.005 mg/L ; when hardness less than 100 mg/L as $CaCO_3$

Chief of Laboratory
05/10/22

Laboratory Manager
05/10/22

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240 E-mail : admin@tet1995.com
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ



# TEST REPORT

**Analysis No.** : R22-2741

**Customer** : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)/โรงงานตาคลี
โครงการทำเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ คำขอประทานบัตรที่ 2/2551

**Address** : เลขที่ 1 ถนนชลประทานซีเมนต์ ตำบลตาคลี
อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์ 60140

**Contact** : Tel. (056) 373 788, 879 Fax. (056) 373 790

**Report Date** : 05/10/22
**Received Date** : 26/09/22
**Analysis Date** : 26/09/22
**Sampling Date** : 23/09/22
**Sampling By** : TET
**Type of Sample** : Surface Water
**Job No.** : S650309/Sep

| Item | Sampling Point | Result |
|---|---|---|
| | | Temperature (°C) |
| | **จุดเหนือน้ำขึ้นไป 500 เมตร** | |
| 1 | ห้วยหอม | 30.1 |

*Remarks* : ห้วยหอม = 47P 0656092 UTM 1678318
*Method* : Temperature - Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)
: SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

Chief of Laboratory
05/10/22

Laboratory Manager
05/10/22

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240 E-mail : admin@tet1995.com
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ



# TEST REPORT

**Analysis No.** : R22-3732
**Received Date**: 26/12/22
**Customer** : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)/โรงงานตาคลี
โครงการทำเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ คำขอประทานบัตรที่ 2/2551
**Address** : เลขที่ 1 ถนนชลประทานซีเมนต์ ตำบลตาคลี
อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์ 60140
**Contact** : Tel. (056) 373 788, 879 Fax. (056) 373 790
**Sample Conditions** : 2212-WF0701 = green turbid/high green sediment

**Report Date** : 09/01/23
**Analysis Date** : 25/12/22-06/01/23
**Job No.** : S650309/Dec
**Sampling Date *** : 25/12/22
**Sampling By *** : TET
**Type of Sample** : Surface Water

| Item | Parameter | Unit | Method | Result 2212-WF0701 บ่อดักตะกอนของโครงการ | Standard | Analysis Date |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Temperature * | °C | Laboratory and Field, Methods (SM 2550B) | 25.0 | (1) | 25/12/22 |
| 2 | pH * | - | Electrometric Method (SM 4500 B) | 8.32 | 5.0-9.0 | 25/12/22 |
| 3 | Turbidity * | NTU | Nephelometric Method (SM 2130 B) | 56.3 | - | 28/12/22 |
| 4 | TSS | mg/L | Dried at 103-105 °C (SM 2540 D) | 40.1 | - | 27/12/22 |
| 5 | TDS * | mg/L | Dried at 180 °C (SM 2540 C) | 198 | - | 26-27/12/22 |
| 6 | Total Hardness * | mg/L as $CaCO_3$ | EDTA Titrimetric (SM 2340 C) | 170.7 | - | 03/01/23 |
| 7 | Sulfate * | mg/L | Turbidimetric (SM 4500-$SO_4^{2-}$ E) | 5.29 | - | 27/12/22 |
| 8 | Lead * | mg/L | Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B) | < 0.001 | 0.05 | 06/01/23 |
| 9 | Cadmium * | mg/L | Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B) | < 0.001 | 0.005 | 03/01/23 |
| 10 | Arsenic * | mg/L | Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C) | 0.0033 | 0.01 | 04/01/23 |
| 11 | Total Iron | mg/L | Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B) | 0.88 | - | 03/01/23 |

***Remarks*** * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: บ่อดักตะกอนของโครงการ = 47P 0654443 UTM 1680118
***Method*** : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017
***Standard*** : Notification of the National Environment Board No. 8 (1994) (B.E. 2537) ; Class 4
(1) Temperature ; Change from Natural Condition not more than 3 °C

Reviewed by
Chief of Laboratory
09/01/23

Approved by
Laboratory Manager
09/01/23

Thai Environmental Technic Limited

..... END OF REPORT .....

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240 E-mail : admin@tet1995.com
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ



# TEST REPORT

**Analysis No.** : R22-2741
**Customer** : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)/โรงงานตาคลี
โครงการทำเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ คำขอประทานบัตรที่ 2/2551
**Address** : เลขที่ 1 ถนนชลประทานซีเมนต์ ตำบลตาคลี
อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์ 60140
**Contact** : Tel. (056) 373 788, 879 Fax. (056) 373 790
**Sample Conditions** : 2209-WG0706 = clear/slight black sediment
2209-WG0707 = clear/slight black sediment

**Report Date** : 05/10/22
**Received Date** : 26/09/22
**Analysis Date** : 26/09-03/10/22
**Sampling Date *** : 23/09/22
**Sampling By *** : TET
**Type of Sample** : Groundwater
**Job No.** : S650309/Sep

| Item | Parameter | Unit | Method | Result น้ำประปาบาดาล 2209-WG0706 วัดบ่อนิมิตร | Result น้ำประปาบาดาล 2209-WG0707 โรงเรียนบ้านโคกสว่าง | Standard (1) | Standard (2) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Temperature * | °C | Laboratory and Field, Methods (SM 2550B) | 27.3 | 28.9 | - | - |
| 2 | pH * | - | Electrometric Method (SM 4500 B) | 6.95 | 7.36 | 7.0-8.5 | 6.5-9.2 |
| 3 | Turbidity * | NTU | Nephelometric Method (SM 2130 B) | 0.9 | < 0.5 | 5 | 20 |
| 4 | TSS * | mg/L | Dried at 103-105 °C (SM 2540 D) | < 2.5 | < 2.5 | - | - |
| 5 | TDS * | mg/L | Dried at 180 °C (SM 2540 C) | 282 | 388 | 600 | 1,200 |
| 6 | Total Hardness * | mg/L as $CaCO_3$ | EDTA Titrimetric (SM 2340 C) | 273.3 | 362.4 | 300 | 500 |
| 7 | Sulfate * | mg/L | Turbidimetric (SM 4500-$SO_4^{2-}$ E) | 6.39 | 6.49 | 200 | 250 |
| 8 | Lead * | mg/L | Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B) | < 0.001 | < 0.001 | none | 0.05 |
| 9 | Cadmium * | mg/L | | < 0.001 | < 0.001 | none | 0.01 |
| 10 | Arsenic * | mg/L | Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C) | 0.0028 | 0.0014 | none | 0.05 |
| 11 | Total Iron | mg/L | TM-11-01 Based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 3030 E and part 3111 B | < 0.20 | < 0.20 | - | - |

*Remarks* * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: น้ำประปาบาดาลวัดบ่อนิมิตร = 47P 0654030 UTM 1679438
น้ำประปาบาดาลโรงเรียนบ้านโคกสว่าง = 47P 0655486 UTM 1678314
*Method* : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017
*Standard* : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2008) (B.E. 2551)
(1) Suitable Acceptable Concentration
(2) Maximum Allowable Concentration

Chief of Laboratory
05/10/22

Laboratory Manager
05/10/22

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

# ภาคผนวก ง

## กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

# ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

## เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. ๒๕๕๑

---

ด้วยปัจจุบัน กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ได้ส่งเสริมและพัฒนาความรู้ความสามารถของช่างเจาะน้ำบาดาลทั้งของรัฐและเอกชน ให้มีประสิทธิภาพเพียงพอด้านวิชาการน้ำบาดาล จึงสมควรปรับปรุงหลักเกณฑ์การเลิกใช้น้ำบาดาลให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๖ (๑) แห่งพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๒๐ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการน้ำบาดาล ออกประกาศกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๔๒) ออกตามความในพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๒๐

ข้อ ๒ การป้องกันน้ำภายนอกไหลลงบ่อน้ำบาดาล

(๑) บ่อน้ำบาดาลทุกบ่อ ต้องผนึกข้างบ่อตั้งแต่ตอนบนสุดนับจากผิวดินลึกลงไปไม่น้อยกว่า ๖ เมตร ด้วยซีเมนต์ล้วนหรือซีเมนต์ผสมทราย เพื่อป้องกันมิให้น้ำภายนอกไหลซึมลงข้างท่อกรุ

(๒) ในกรณีที่บ่อน้ำบาดาลอยู่ในที่ลุ่มหรืออยู่ต่ำกว่าบริเวณข้างเคียงจะต้องปรับบริเวณที่ตั้งบ่อให้สูงกว่าบริเวณข้างเคียงเพื่อป้องกันมิให้น้ำจากภายนอกไหลเข้ามาในบริเวณที่ตั้งบ่อ

(๓) ในกรณีที่บ่อน้ำบาดาลติดตั้งเครื่องสูบน้ำไฟฟ้า ต้องทำลานคอนกรีตเป็นชานบ่อรอบปากบ่อน้ำบาดาลหนาไม่น้อยกว่า ๑๕ เซนติเมตร คลุมพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๑ ตารางเมตร ส่วนในกรณีที่บ่อน้ำบาดาลติดตั้งเครื่องสูบน้ำมือโยก ต้องทำลานคอนกรีตเป็นชานบ่อรอบปากบ่อน้ำบาดาลหนาไม่น้อยกว่า ๑๕ เซนติเมตร คลุมพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๔ ตารางเมตร และรอบชานบ่อจะต้องมีทางระบายน้ำออกจากบริเวณบ่อ

(๔) ในกรณีที่จะระงับการใช้บ่อน้ำบาดาลชั่วคราวโดยการถอดถอนเครื่องสูบน้ำออกไป จะต้องปิดปากบ่อให้แน่นหนา เพื่อป้องกันมิให้สิ่งหนึ่งสิ่งใดตกลงไปในบ่อ

ข้อ ๓ คุณภาพของน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้

(๑) น้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคต้องเป็นน้ำที่ได้ผ่านการวิเคราะห์คุณลักษณะจากกรมทรัพยากรน้ำบาดาลหรือส่วนราชการอื่น หรือองค์การของรัฐที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์คุณลักษณะของน้ำหรือสถาบันอื่นที่ได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน มอก. 1300 - 2537 (ISO / IEC Guide 25) หรือสถาบันที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้ความเห็นชอบตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด

(๒) น้ำบาดาลที่จะใช้บริโภค ต้องเป็นน้ำบาดาลที่มีคุณลักษณะทางกายภาพ และคุณลักษณะทางเคมีไม่เกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุดตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้ ท้ายประกาศนี้

(๓) ในท้องที่ที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด ต้องทำการวิเคราะห์หาคุณลักษณะที่เป็นพิษโดยให้มีปริมาณไม่เกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุดตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานน้ำบาดาล ที่จะใช้บริโภคได้ท้ายประกาศนี้

(๔) ในกรณีที่มีความจำเป็นกรมทรัพยากรน้ำบาดาล อาจสั่งให้วิเคราะห์คุณลักษณะทางบัคเตรี/แบคทีเรียก็ได้ โดยต้องมีคุณลักษณะทางบัคเตรี/แบคทีเรีย ไม่เกินเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสมตามที่กำหนดไว้ท้ายประกาศนี้

ข้อ ๔ การฆ่าจุลินทรีย์ในบ่อน้ำบาดาล

(๑) หลังการเจาะน้ำบาดาล หรือหลังการติดตั้งเครื่องสูบน้ำบาดาล หรือหลังการซ่อมส่วนประกอบของเครื่องสูบน้ำบาดาลที่อยู่ในบ่อน้ำบาดาล ต้องทำการฆ่าจุลินทรีย์ในบ่อน้ำบาดาลที่จะใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค

(๒) การฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ในบ่อน้ำบาดาลให้กระทำโดยการกวนน้ำในบ่อน้ำบาดาล โดยใช้ปูนคลอรีน หรือก๊าซคลอรีน เป็นตัวยาฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ โดยให้มีความเข้มข้นของคลอรีนไม่น้อยกว่า ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) ภายหลังการกวนน้ำในบ่อน้ำบาดาลตาม (๒) ต้องปล่อยทิ้งไว้ไม่น้อยกว่า ๑๒ ชั่วโมง แล้วสูบน้ำในบ่อน้ำบาดาลออกทิ้งจนหมดกลิ่นคลอรีน

ข้อ ๕ เครื่องสูบน้ำบาดาล

(๑) ต้องล้างอุปกรณ์หรือชิ้นส่วนของเครื่องสูบน้ำให้สะอาดก่อนใส่ลงไปในบ่อน้ำบาดาล

(๒) ในการติดตั้งเครื่องสูบน้ำทุกชนิด จะต้องอุดช่องที่ปากบ่อน้ำบาดาลระหว่างเครื่องสูบน้ำกับตัวบ่อน้ำบาดาลให้แน่น เพื่อป้องกันมิให้น้ำ หรือมลสารอื่นใดจากภายนอกเข้าไปในบ่อน้ำบาดาลได้

ข้อ ๖ การเลิกใช้น้ำบาดาล

(๑) บ่อน้ำบาดาลที่เลิกใช้แล้ว ต้องอุดกลบด้วยซีเมนต์หรือดินเหนียวบริสุทธิ์ หรือวัสดุอื่นตามที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด โดยคำแนะนำของคณะกรรมการน้ำบาดาล

การอุดกลบบ่อน้ำบาดาลด้วยวัสดุตามวรรคหนึ่ง ต้องอุดกลบตั้งแต่ก้นบ่อจนถึงปากบ่อตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด โดยมีช่างเจาะน้ำบาดาลเป็นผู้ควบคุม รับผิดชอบในการอุดกลบบ่อน้ำบาดาล ทั้งนี้ ต้องดำเนินการภายใต้การกำกับ ดูแลของพนักงานน้ำบาดาลประจำท้องที่ หรือพนักงานเจ้าหน้าที่ผู้ซึ่งพนักงานน้ำบาดาลประจำท้องที่มอบหมาย

(๒) ช่างเจาะน้ำบาดาลตาม (๑) ต้องเป็นผู้ที่อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ออกหนังสือรับรองให้ ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด

(๓) ต้องจัดทำรายงานการอุดกลบบ่อน้ำบาดาล ตามแบบที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด แล้วส่งรายงานดังกล่าวให้พนักงานน้ำบาดาลประจำท้องที่ภายใน ๗ วัน นับแต่วันอุดกลบบ่อน้ำบาดาลแล้วเสร็จ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๔ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๑

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

<u>หมายเหตุ</u> :- เหตุผลในการประกาศใช้ประกาศฉบับนี้ คือ เนื่องจากหลักเกณฑ์ และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๔๒) ออกตามความในพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๒๐ สมควรปรับปรุงหลักเกณฑ์การเลิกใช้น้ำบาดาลให้มีความเหมาะสม และสอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน โดยกำหนด ผู้ควบคุมการอุดกลบบ่อน้ำบาดาลตามขนาดของบ่อน้ำบาดาล ตลอดจนปรับปรุงข้อความให้มีความถูกต้องตามมาตรา ๗ ทวิ และมาตรา ๗ ตรี แห่งพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๒๐ จึงจำเป็นต้องออกประกาศกระทรวงนี้

# มาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้

คุณลักษณะทางกายภาพ

| รายการ | เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม | เกณฑ์อนุโลมสูงสุด |
|---|---|---|
| สี (Color) | 5 ( หน่วยแพลทินัม-โคบอลต์) | 15 (หน่วยแพลทินัม- โคบอลต์) |
| ความขุ่น (Turbidity) | 5 (หน่วยความขุ่น) | 20 (หน่วยความขุ่น) |
| ความเป็นกรด-ด่าง (pH) | 7.0-8.5 | 6.5-9.2 |

คุณลักษณะทางเคมี

| รายการ | เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม (มิลลิกรัมต่อลิตร) | เกณฑ์อนุโลมสูงสุด (มิลลิกรัมต่อลิตร) |
|---|---|---|
| เหล็ก (Fe) | ไม่เกิน 0.5 | 1.0 |
| แมงกานีส (Mn) | ไม่เกิน 0.3 | 0.5 |
| ทองแดง (Cu) | ไม่เกิน 1.0 | 1.5 |
| สังกะสี (Zn) | ไม่เกิน 5.0 | 15 |
| ซัลเฟต ($SO_4$) | ไม่เกิน 200 | 250 |
| คลอไรด์ (Cl) | ไม่เกิน 250 | 600 |
| ฟลูออไรด์ (F) | ไม่เกิน 0.7 | 1.0 |
| ไนเตรท ($NO_3$) | ไม่เกิน 45 | 45 |
| ความกระด้างทั้งหมด (Total hardness as $CaCO_3$) | ไม่เกิน 300 | 500 |
| ความกระด้างถาวร (Non-carbonate hardness as $CaCO_3$) | ไม่เกิน 200 | 250 |
| ปริมาณมวลสารทั้งหมดที่ละลายได้ (Total dissolved solids) | ไม่เกิน 600 | 1,200 |

คุณลักษณะที่เป็นพิษ

| รายการ | เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม (มิลลิกรัมต่อลิตร) | เกณฑ์อนุโลมสูงสุด (มิลลิกรัมต่อลิตร) |
|---|---|---|
| สารหนู (As) | ต้องไม่มี | 0.05 |
| ไซยาไนด์ (CN) | ต้องไม่มี | 0.1 |
| ตะกั่ว(Pb) | ต้องไม่มี | 0.05 |
| ปรอท(Hg) | ต้องไม่มี | 0.001 |
| แคดเมียม(Cd) | ต้องไม่มี | 0.01 |
| ซีลีเนียม(Se) | ต้องไม่มี | 0.01 |

คุณลักษณะทางบัคเตรี/แบคทีเรีย

| รายการ | เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม |
|---|---|
| Standard plate count | ไม่เกิน 500 โคโลนีต่อลูกบาศก์เซนติเมตร |
| Most probable number of Coliform organism (MPN) | น้อยกว่า 2.2 ต่อร้อยลูกบาศก์เซนติเมตร |
| E. coli | ต้องไม่มี |

# ภาคผนวก จ

## เอกสารสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ใน
## การตรวจวิเคราะห์

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์

| Item | Description | Parameter | List of Equipment | Equipment No. | Calibration | Next Calibration |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Water | Temperature | pH Meter (Temperature)/Horiba | S/N B06D0012 | 11/07/2022 | July 2023 |
| | | pH | pH Meter/Horiba | S/N B06D0012 | 11/07/2022 | July 2023 |
| | | Turbidity | Turbidity Meter/EUTECH TN-100 | S/N 2655003 | 31/10/2022 | October 2023 |
| | | TSS | Electronic Balance/METTLER TOLEDO | S/N 1116392227 | 22/04/2022 | April 2023 |
| | | TDS | Electronic Balance/METTLER TOLEDO | S/N 1116392227 | 22/04/2022 | April 2023 |
| | | Sulfate | UV/VIS Spectrophotometer/PerkinElmer | S/N 365K9042909 | 10/08/2022 | February 2023 |
| | | As | Atomic Absorption Spectrophotometer Model/AAnalyst 100 | S/N 040S0110503 | 03/10/2022 | April 2023 |
| | | Cd, Pb | Atomic Absorption Spectrophotometer Model/AAnalyst 600 (Graphite) | S/N 600S5070101 | 22/07/2022 | July 2023 |
| | | Total Iron | ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000 | S/N 078N1310024C | 04/10/2022 | April 2023 |

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-27 FAX. 0-2719-9484

ilac-MRA

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0008

Cert.No.: 22CHO410
Page.: 1 of 2

# Certificate of Calibration

| | |
|---|---|
| **Equipment :** | pH Meter |
| **Manufacturer :** | Horiba |
| **Model :** | LAQUA-PH1300 |
| **Serial No. :** | B06D0012 |
| **ID No. :** | - |
| **Condition As-Received:** | Used Item |
| **Received Date :** | 11 July 2022 |
| **Calibration Date :** | 11 July 2022 |
| **Reference :** | 2207-0243OC-7 |
| **Submitted by :** | Thai Environmental Technic Limited<br>1/6 Soi Ramkhamhaeng 145<br>Khwaeng/Khet Saphan Sung,<br>Bangkok 10240 |
| **Calibration Place :** | Laboratory (Thai Environment Technic Limited) |
| **Ambient Temperature :** | (25.2 - 25.4) °C |
| **Relative Humidity :** | (50.8 - 51.3) % |
| **Calibration Procedure :** | In - house method :<br>- CP-OCH2 by direct measurement with standard voltage calibrator and direct measurement with certified reference material (CRM) |

**Calibrated by :** Krisda Malee

**Approved by :**

Approved Signatory

( ✓ ) Malee Butkruea
( ) Saithip Meangmai

**Issue Date :** 19 July 2022

**The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%**



A 0042417

**Condition of this calibration result**

1. Reference Standard Instrument : -

| Instrument | Serial No. | ID No. | Cert. No. | Due Date |
|---|---|---|---|---|
| 1) Document Process Calibrator | 46530031 | 130RC098 | 21E3245 | 07 Oct 2022 |
| 2) Digital Thermometer | - | 130RC112 | 21T2118 | 16 Nov 2022 |

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at:-

- Traceable to National Institute of Metrology (Thailand), NIMT

2. Certified Reference Materials : The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd., ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

| Buffer Solution | Manufacturer | Lot No. | Exp. date |
|---|---|---|---|
| pH 1.681 | CPA chem | 754027 | 28 Jun 2023 |
| pH 4.008 | CPA chem | 794120 | 14 Feb 2024 |
| pH 6.866 | CPA chem | 754029 | 28 Jun 2023 |
| pH 9.181 | CPA chem | 766823 | 04 Sep 2022 |
| *pH 12.44 | Hach Lenge GmbH | C02796 | 15 Dec 2022 |

3. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

**Calibration Results**

**Function : mV Measurement**

**Performing standard curve by Fluke at pH (1.68,4,7,10)**

| Unit Under Calibration | Nominal Value | Standard Voltage Input | Actual Reading | | Uncertainty of Measurement (±mV) | Coverage factor *k* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | pH | mV | mV | pH | | |
| pH Meter S/N.: B06D0012 | 1.680 | 314.73 | 314.7 | 1.694 | 0.058 | 2.00 |
| | 4.000 | 177.48 | 177.5 | 4.008 | 0.058 | 2.00 |
| | 6.860 | 8.28 | 8.3 | 6.860 | 0.058 | 2.00 |
| | 7.000 | 0.0 | 0.0 | 7.000 | 0.058 | 2.00 |
| | 9.180 | -128.97 | -128.9 | 9.188 | 0.058 | 2.00 |
| | 10.000 | -177.48 | -177.4 | 10.011 | 0.058 | 2.00 |

**Function : pH Measurement**

**Performing four buffers standard curve by using buffer nominal pH (1.68,4,7,9)**

| Unit Under Calibration | Standard pH Buffer Solution | Actual pH Reading | Actual mV Reading (mV) | Uncertainty of pH measurement (±) | Coverage factor *k* |
|---|---|---|---|---|---|
| pH Electrode S/N.: 9X9M0055 | 1.681 | 1.681 | 295.6 | 0.0050 | 2.00 |
| | 4.008 | 4.007 | 159.9 | 0.0047 | 2.00 |
| | 6.866 | 6.866 | -6.9 | 0.0084 | 2.00 |
| | 9.181 | 9.181 | -139.9 | 0.014 | 2.00 |
| | *12.44 | 12.440 | -314.5 | 0.056 | 2.00 |

**Remark**: * : Not NSC-ONSC Accredited

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k*, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

Malu

a 1090860

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CALIBRATION AND TESTING EQUIPMENT SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484

Cert.No.: 22CH1490


# Certificate of Calibration

| | |
|---|---|
| **Equipment :** | Turbidity Meter |
| **Manufacturer :** | Thermo Scientific |
| **Model :** | EUTECH TN-100 |
| **Serial No. :** | 2655003 |
| **ID. No. :** | - |
| **Condition As-Received:** | Used Item |
| **Received Date :** | 27 October 2022 |
| **Calibration Date :** | 31 October 2022 |
| **Reference :** | 2210-0875WSC-3 |
| **Submitted by :** | Thai Environmental Technic Limited<br>1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,<br>Khwaeng/Khet Saphan Sung, Bangkok 10240 |
| **Ambient Temperature :** | (25 ± 2.5) °C |
| **Relative Humidity :** | (50 ± 20) % |
| **Calibration Procedure :** | In - house method : CP-CH11<br>based on direct measurement by<br>using Formazin standard solution |
| **Calibrated by :** | Walalak Sirithean |
| **Approved by :** | Approved Signatory |

(✓) Malee Butkruea
( ) Saithip Meangmai
( ) Warakorn Lerngagtrakul

| | |
|---|---|
| **Issue Date :** | 1 November 2022 |

**The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.**



A 0009939

**Condition of this calibration result**

1. Reference Standard Instruments :
   This certification is traceable to the International System of unit (SI unit) through Technology Promotion Association (Thailand-Japan).

| Instruments | Serial No. | ID No. | Certificate No. | Due date |
|---|---|---|---|---|
| 1) Thermo-Hygrograph | 1103328 | 130EC010 | 22H1313 | 12 June 2023 |
| 2) Electronic Balance | B134206712 | 140RC007 | 22MM181 | 22 Feb 2023 |

2. Standard Material : The Formazin suspension has been prepared gravimetric from

| Material | Manufacturer | Lot No. | Assay |
|---|---|---|---|
| 1) Hexamethylenetetramine | HIMEDIA | 0000493947 | 99.65% |
| 2) Hydrazinium Sulfate | HIMEDIA | 0000522014 | 99.40% |

3. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

**Calibration result**

**Performing three - Formazin suspension standard curve by using 20,100,800 NTU Turbidity Meter Serial Number : 2655003**

| Standard Formazine suspension ( NTU ) | UUC* Reading ( NTU ) | Uncertainty of Measurement ( ± NTU ) | Coverage Factor *k* |
|---|---|---|---|
| 0.1 | 0.18 | 0.026 | 2.06 |
| 20 | 20.1 | 0.39 | 2.00 |
| 100 | 100 | 0.74 | 2.00 |
| 800 | 799 | 2.1 | 2.00 |

**Remark** **- UUC* = Unit Under Calibration**
**- NTU = Nephelometric Turbidity Units**

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k* , providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

Mala

a 1133333

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-27 FAX. 0-2719-9484

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0008



# Certificate of Calibration

| | |
|---|---|
| **Equipment :** | Electronic Balance |
| **Manufacturer :** | Mettler Toledo |
| **Model :** | AB204 |
| **Serial No. :** | 1116392227 |
| **ID No. :** | TET.LAB.BAL01 |
| **Submitted by :** | Thai Environmental Technic Limited<br>1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,<br>Khwaeng/Khet Saphan Sung,<br>Bangkok 10240 |
| **Location :** | Balance Room |
| **Received order :** | 20 April 2022 |
| **Calibration Date :** | 22 April 2022 |
| **Ambient Temperature :** | 15 °C to 40 °C |
| **Relative Humidity :** | 30 % to 90 % |
| **Calibrated by :** | Uthen Kankawi |
| **Approved by :** | Approved Signatory |

( ) Pornthippa Tameyakul
(✓) Malee Butkruea
( ) Suwit Imjai

**Issue Date :** 6 May 2022

**The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%**



A 0040784

**Equipment :** Electronic Balance

**Condition As-Received :** Used Item

**Reference :** 2204-0369OC-16

**Cert.No.:** 22MM27



**Procedure used :-**

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OB01 according to direct measurement method against standard weight.

**Condition of this result of calibration**

1. Reference standard instruments:-

| Instruments | Model | Serial No. | ID No. | Test report No. | Due date |
|---|---|---|---|---|---|
| 1) Standard Weight Set (E2) | 15884 | - | 70RC138 | MM-0009-21 | 3 Feb 2023 |

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.
4. This certificate is not certified for any commercial transaction.
5. This certification is traceable to the International System of Unit.

**Result of calibration** ( ) Without Adjustment ( * ) After Adjustment by External Calibration

**Range capacity :** 0 g to 210 g **Resolution** 0.0001 g

**Before Adjustment :**

| Applied Weight (g) | Balance Reading (g) | Correction (g) | Measurement Uncertainty (± mg) | Coverage Factor (k) |
|---|---|---|---|---|
| 100 | 99.9981 | +0.0019 | 0.22 | 2.00 |
| 200 | 199.9957 | +0.0043 | 0.35 | 2.00 |

**After Adjustment :**

1. **Determination of the standard deviation of weighing machine** ( n = 10 )

| Applied Weight (g) | Standard Deviation of Reading ( g ) |
|---|---|
| 100 | 0.00006 |
| 200 | 0.00007 |

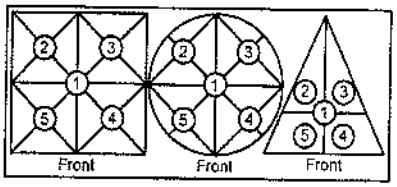
Malu.

a 1105869

**Equipment :** Electronic Balance
**Condition As-Received :** Used Item
**Reference :** 2204-0369OC-16

**Cert.No.:** 22MM27


**Result of calibration**




**2. Effect of off center loading**

A mass of 100 g was placed to various position on the pan.
The weighing machine reading error obtained is given in the table

| Position 1 (g) | Position 2 (g) | Position 3 (g) | Position 4 (g) | Position 5 (g) | Maximum difference between off-center and central loading (g) |
|---|---|---|---|---|---|
| -0.0003 | -0.0003 | -0.0003 | -0.0004 | 0.0000 | 0.0003 |

**3. Departure from nominal value**

| Applied Weight (g) | Balance Reading (g) | Correction (g) | Measurement Uncertainty (± mg) | Coverage Factor (*k*) |
|---|---|---|---|---|
| Unload | 0.0000 | 0.0000 | 0.13 | 2.09 |
| 0.01 | 0.0099 | +0.0001 | 0.13 | 2.09 |
| 0.1 | 0.0999 | +0.0001 | 0.13 | 2.09 |
| 0.5 | 0.5000 | 0.0000 | 0.13 | 2.09 |
| 1 | 1.0001 | -0.0001 | 0.13 | 2.09 |
| 5 | 5.0001 | -0.0001 | 0.13 | 2.09 |
| 10 | 10.0000 | 0.0000 | 0.13 | 2.09 |
| 25 | 24.9998 | +0.0002 | 0.15 | 2.06 |
| 50 | 49.9998 | +0.0002 | 0.15 | 2.05 |
| 100 | 99.9998 | +0.0002 | 0.22 | 2.00 |
| 200 | 199.9997 | +0.0003 | 0.35 | 2.00 |

Note : This instrument was adjusted before calibration by weight of Mettler Toledo F1 200. g S/N.: 11119517
Certificate No.: 21M1956

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor ***k*** , providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

Malu.

a 1105868

PerkinElmer
For the Better

| Lambda UV Preventive Maintenance (PM) | | | |
|---|---|---|---|
| **Company Name:** | Thai Environmental Technic Company Limited | | |
| **Address:** | Ramkhamhaeng Rd, Khwaeng Hua Mak, Khet Bang Kapi, BKK | | |
| **User Name:** | Ketsarin Chuayphan | **WO Number:** | WO-01853607 |
| **Telephone Number:** | 098-289-4096 | **PM Number:** | 1 of 2 |
| **Customer Support Engineer:** | Kerkkiat Kerdsil | **Certificate Number:** | UV5084-2022 |
| **Date PM Performed:** (DD-MMM-YYYY) | 10-Aug-2022 | **Next PM Due Date:** (DD-MMM-YYYY) | 10-Feb-2023 |

### Scope

The purpose of this PM is to ensure the continued functionality of the PerkinElmer Lambda UV/Vis Spectrophotometer by inspecting and replacing any worn or damaged parts. This service should only be performed by a trained representative of PerkinElmer. The customer should save their method before the PM begins.

### General Instructions:

The customer must provide the engineer operational data to demonstrate recent instrument performance prior to starting the PM. Always check with the customer before making any changes that may affect the customer's analysis should be signed by an authorized PerkinElmer and customer representative and left with the customer. Update the PM sticker and instrument logbook as required.

PerkinElmer
For the Better

# Component List

| Component Specific Model | Serial # | Software Version | | Configuration Notes |
|---|---|---|---|---|
| LAMBDA365 | 365K9042909 | 4.1.2 | STD | NA |
| NA | NA | NA | NA | NA |

# Parts Lists

| Part Number (If applicable) | Description | Quantity | Batch/Lot/SN# | Expiration Date (MM-YY) |
|---|---|---|---|---|
| B250 0999 | Stray Light Standard | | | |
| | NaI | 1 | 1943 | Mar/23 |
| | NaNO2 | 1 | 2963 | |
| | KCl | 1 | 31030 | |
| | NA | NA | NA | |
| B050-7805 RM-1N2N3N | Secondary Standard for calibration of wavelength and photometric accuracy or use NBS/NIST 930 standards | | | |
| | Gray Glass G1 | 1 | 2926 | Mar/23 |
| | Gray Glass G2 | 1 | 3501 | Mar/23 |
| | Gray Glass G3 | 1 | 2552 | Mar/23 |
| | Holmium Oxide | 1 | 1085 | Mar/23 |
| | NA | NA | NA | |
| | NA | NA | NA | |

PerkinElmer
For the Better

| Additional Parts Required for PM | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Part Number (if applicable) | Description | Quantity | Serial # | Remark |
| NA | NA | NA | NA | NA |
| NA | NA | NA | NA | NA |
| NA | NA | NA | NA | NA |

| Additional Reagents and Standards Required for PM | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Part Number (if applicable) | Description | Quantity | Batch/Lot # | | Expiration Date (MM/YY) |
| NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| NA | NA | NA | NA | NA | NA |

PerkinElmer
For the Better

# Procedure Checklist

**Use (√) to check off those steps in the checklist that have been completed.**

## 1. General:

- ☑ Review the instrument performance with the customer and document any recent problems.
- ☑ Inspect the customer log book and make any appropriate PM entries.
- ☑ Perform general inspection of system for cleanliness.

## 2. Optical checks:

- ☑ Lamp Alignment/Energy
- ☑ Sample Compartment Windows/Monochromator
- ☑ Mirror and Grating Alignment
- ☑ Cell Holder Alignment

## 3. Mechanical:

- ☑ Physical inspection – Please write any comments in the additional comments section.
- ☑ Grating Drive Mechanism.
- ☑ Lamp Change Mechanism.
- ☑ Slit Drive Manual Servo.

## 4. Performance Test:

- ☑ D2 Wavelength accuracy

| | Actual Value | Specification |
|---|---|---|
| Accuracy at 656.1 nm | 656.05 | ± 0.1 |

☑ Holmium Oxide wavelength accuracy. (Specification ± 0.5 nm.)

| Filter ID # | | 1085 | |
|---|---|---|---|
| Test | Calibration Value | Actual Value | Deviation |
| 279.3 nm | 279.3 | 279.05 | -0.25 |
| 360.8 nm | 360.8 | 360.5 | -0.30 |
| 459.9 nm | 459.9 | 459.7 | -0.20 |
| 536.4 nm | 536.2 | 536.2 | 0.00 |

☑ Stay Light.

| Test | Filter ID # | Result | Specification |
|---|---|---|---|
| NaI @ 220 nm | 1943 | 0.0088 | < 0.02 %T |
| NaNO2 @ 340 nm | 2963 | 0.0052 | < 0.02 %T |
| KCl @ 198 nm | 31030 | 0.1202 | < 1 %T |

☑ Baseline Flatness.

| Corrected Baseline | Specification |
|---|---|
| 0.002500 | ± 0.002 A |

☑ Noise Test @ 700 nm.

| Actual Value | Specification |
|---|---|
| 0.000000 | ± 0.00005 A |

PerkinElmer
For the Better

☑ Photometric Accuracy. (Specification ± 0.006 A.)

| Filter 1 ID # | | 2926 | |
|---|---|---|---|
| Test | Calibrated Value | Actual Value | Deviation |
| 440 nm | 0.3487 | 0.3489 | 0.0002 |
| 546.1 nm | 0.3038 | 0.3042 | 0.0004 |
| 635 nm | 0.3215 | 0.3229 | 0.0014 |
| Filter 2 ID # | | 3501 | |
| Test | Calibrated Value | Actual Value | Deviation |
| 440 nm | 1.0009 | 1.0047 | 0.0038 |
| 546.1 nm | 0.9795 | 0.9795 | 0.0000 |
| 635 nm | 1.0302 | 1.0312 | 0.0010 |
| Filter 3 ID # | | 2552 | |
| Test | Calibrated Value | Actual Value | Deviation |
| 440 nm | 0.4940 | 0.4979 | 0.0039 |
| 546.1 nm | 0.4583 | 0.4603 | 0.0020 |
| 635 nm | 0.5058 | 0.5079 | 0.0021 |

PerkinElmer
For the Better

**5. Accessory (where applicable):**

- ☐ Integrating Sphere
- ☐ Reflecting Attachment
- ☐ Cell Changer
- ☐ Sipper
- ☐ Auto Sampler

**6. Review:**

- ☑ Review with the customer PM work performed.
- ☑ Review with the customer routine maintenance procedures.
- ☑ Discuss recommended customer-supplied materials to have on hand
- ☑ Attach PM sticker.

PerkinElmer
For the Better

# Additional Comments

| Additional Comments Regarding the PM |
|---|
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |

# Review

***The preventive maintenance checks and if applicable performance tests for Lambda UV have been completed.***

***This Lambda UV Passes ☑ Fails ☐ the preventive maintenance.***

| ***Review of Preventive Maintenance:*** | |
|---|---|
| Authorized PerkinElmer Representative: Kerkkiat | Date: 10/Aug/2022 (DD-MMM-YYYY) |
| Authorized Customer Representative: | Date: 10/Aug/2022 (DD-MMM-YYYY) |

# MAINTENANCE REPORT

## ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

## AAnalyst 100

| | | | |
|---|---|---|---|
| Customer : | บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด | Date Tested: | 3-ต.ค.-65 |
| Address : | 1/6 ซอยรามคำแหง 145, แขวงสะพานสูง, เขตสะพานสูง, กรุงเทพฯ 10240 TH | Recommendation Recertification Period | 6 Months |
| | | Recertification Due: | 2-เม.ย.-66 |
| | | Date Last Certified: | 4-เม.ย.-65 |
| User Name: | คุณ กิตติศักดิ์ เมืองงาม | Visit Number: | 2 of 2 |
| Phone: | 02-3737799 | TH ONE SOURCE Phone: | 081-7316733 |
| E-mail: | phorntip.p@tet1995.com<br>ketsarin.c@tet1995.com | E-mail: | thonesource@gmail.com |

**CONFIGURATION TESTED**

| MODEL | SERIAL NUMBER | SOFTWARE |
|---|---|---|
| AAnalyst 100 | 040S0110503 | AA WinLab 3.2 |

| TEST STANDARD USED | PART NUMBER |
|---|---|
| Copper | N9300183 |
| Filter 0.2 % | MG0-057 |

# MAINTENANCE REPORT

## ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

## AAnalyst 100

**SERIAL NUMBER** 040S0110503 **DATE TESTED** 3-ต.ค.-65

**1. OPTIC CHECKS**

| | |
|---|---|
| A. Optical alignment condition (if necessary) | OK |
| B. Condition of Mirrors,Lenses etc.(if necessary) | OK |
| C. D2,HCL beam adjust (if necessary) | OK |

**2. GAS SYSTEM CHECKS**

| | |
|---|---|
| A. Leak test all internal and extenal gas box joints | OK |
| B. All gas box safety features | OK |
| C. Burner system including nebulizer and all o-ring and gasket | OK |
| D. Drain system ( safety ) | F |

**3. ELECTRONICS CHECKS**

A. Power Supplies

| | | |
|---|---|---|
| + 5.00 Vdc ± 0.2 Vdc | + 5.02 | Vdc |
| + 11.50 Vdc ± 0.2 Vdc | + 11.48 | Vdc |
| + 15.00 Vdc ± 1.0 Vdc | +14.99 | Vdc |
| - 15.00 Vdc ± 1.0 Vdc | -15.06 | Vdc |
| + 35.00 Vdc ± 3.0 Vdc | +35.13 | Vdc |

**4. WAVELENGTH ACCURACY TEST**

| | | |
|---|---|---|
| A. Zn Lamp wavelength 213.9 nm ± 0.3 nm. | 213.74 | nm. |
| B. Fe Lamp wavelength 248.3 nm ± 0.3 nm. | 248.12 | nm. |
| C. Cu Lamp wavelength 324.8 nm ± 0.3 nm. | 324.67 | nm. |



TH ONE SOURCE Co.,Ltd. 33/119, T.Ladsawai, A.Lam Luk Ka, Pathum Thani 12150, Thailand

# MAINTENANCE REPORT

## ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

## AAnalyst 100

**SERIAL NUMBER** 040S0110503 **DATE TESTED** 3-ต.ค.-65

| 5. PERFORMANCE TESTS | SPEC. | RESULTS |
|---|---|---|
| *A. Neutral density filter checks with Copper (324.8 nm) | | |
| Neutral Density Filter 0.2 ± 10% | **0.180** | 0.173 Abs. |
| B. AA Baseline noise test with Copper (324.8 nm) | | |
| Integration time = 0.5 seconds | | |
| Replicates = 99 times | | |
| Standard Deviation | **≤ 0.001** | 0.000 |
| C. Flame sensitivity with Copper (324.8nm) | | |
| (5 mg/L Cu Standard a read time of 10 seconds | | |
| 10 replicates, standard burner) | | |
| Stainless steel nebulizer | **≥ 0.25** | 0.285 Abs. |
| **%RSD** | **≤ 0.3** | 0.14 % |



TH ONE SOURCE Co.,Ltd. 33/119, T.Ladsawai, A.Lam Luk Ka, Pathum Thani 12150, Thailand

# MAINTENANCE REPORT

## ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

## AAnalyst 100

**SERIAL NUMBER** 040S0110503 **DATE TESTED** 3-ต.ค.-65

**Remarks :**

This is to certify that the above tests have been perfomed and the configuration tested

- [x] meets
- [ ] does not meet

This certificate does not modify PerkinElmer's standard terms and condition of sale, including warranty terms.

**Service Department TH ONE SOURCE CO., LTD.**

Krungchai T.

( **Krungchai Treevichien** )

**Customer Support Engineer**



TH ONE SOURCE Co.,Ltd. 33/119, T.Ladsawai, A.Lam Luk Ka, Pathum Thani 12150, Thailand

# Certificate of Completion

Presented To:

## *Krungchai Treevichien*

For Successfully Completing:

AAnalyst 100/300 Flame & Graphite/As 90 Series/FIAS Service Training

PERKIN ELMER

Eric Wochner
Instructor

9-19 June, 1996
Date

# MAINTENANCE REPORT

## ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

## AAnalyst 600

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Customer :** | THAI ENVIRONMENTAL TECHNIC LIMITED. | **Date Tested:** | 22-ก.ค.-22 |
| | | **Recommendation Recertification Period** | 6 Months |
| **Address :** | 1/6 Soi Ramkhamheang 145, Khwaeng/Khet Saphan Sung, Bangkok 10240 | **Recertification Due:** | 21-ม.ค.-23 |
| | | **Date Last Certified:** | 26-ม.ค.-22 |
| **User Name:** | คุณ กนกวรรณ เริ่มประชาธิปไตย | **Visit Number:** | 2 OF 2 |
| **Phone:** | 02-7353101-3, 02-3737799 | **TH One Source Phone:** | 081-7316733 |
| **E-mail:** | ketsarin.c@tet1995.com<br>admin@tet1995.com | **E-mail** | thonecource@gmai.com |

**CONFIGURATION TESTED**

| MODEL | SERIAL NUMBER | SOFTWARE |
|---|---|---|
| AAnalyst 600 | 600S5070101 | AA WinLab Version 3.2 |
| AS 800 | 801S5070102 | |
| FIAS-100 | 2288 | |

| TEST STANDARD USED | PART NUMBER |
|---|---|
| GFAAS Mixed standard | N9300244 |

# MAINTENANCE REPORT

## ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

## AAnalyst 600

**SERIAL NUMBER** 600S5070101 **DATE TESTED** 22-ก.ค.-22

**1. INSTRUMENT CHECKS**

| | |
|---|---|
| A. The Mirror and Lenses Condition | OK |
| B. Grating Condition | OK |
| C. Replace or Clean Dust Filter | OK |
| D. Cleaning the Contact Cylinders | OK |
| E. Cleaning the Furnace Windows | OK |

**2. AUTOSAMPLE CHECK**

| | |
|---|---|
| A. Sampling and Arm | OK |
| B. Sampling & Rinse Pump | OK |
| C. Sample Position & Clean | OK |
| D. Clean or Replace the Hall Sensor | OK |

**3. COOLING SYSTEM CHECKS**

| | |
|---|---|
| A. Clean and Change Distill water | OK |
| B. Themosensor | OK |

**4. FIAS CHECKS**

| | |
|---|---|
| A. Pump and 5 Port Valve | OK |
| B. Chemifold and Tubing | OK |
| C. Power Supply | OK |
| D. Flow meter and Gas system | OK |



TH ONE SOURCE CO.,LTD. 33/119 Moo10,T.Ladsawai, A.Lam Luk Ka, Pathum Thani 12150 Thailand

# MAINTENANCE REPORT

## ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

## AAnalyst 600

**SERIAL NUMBER** 600S5070101 **DATE TESTED** 22-ก.ค.-22

| PARAMETER | | SPECIFICATION | ACTUAL VAULE | |
|---|---|---|---|---|
| **B. THGA Tests** | | | | |
| 1. Furnace Gas Flows | | | | |
| | Internal Flow | 250 ± 25 mL/min | 235 | mL/min |
| | External Flow | 100 ± 10 mL/min | 110 | mL/min |
| 2. Chromium Baseline Noise (mesure 5 furnace dry firings without any sample) | | | | |
| | | Baseline ≤ 0.005 Int.Abs | 0.0005 | Int.Abs |
| | | SD ≤ 0.005 Int.Abs | 0.0003 | Int.Abs |
| 3. Chromium Characteristic Mass($m_0$) and Precition (measure 5 furnace firing using 20 ul sample injections of 10 ug/L Cr standard) | | | | |
| | | $m_0$ Results 6.5 pg ± 1.5 pg | 6.5 | pg |
| | | Precision ≤ 2.0% | 1.48 | % |
| 4. Copper Characteristic Mass($m_0$) and Zeeman Ratio (measure 5 furnace firing using 20 ul sample injections of 25 ug/L Cu standard) | | | | |
| | | $m_0$ Results 17.0 pg ± 3.5 pg | 14.2 | pg |
| | | Zeeman Ratio 0.58 ± 0.04 | 0.555 | |



TH ONE SOURCE CO.,LTD. 33/119 Moo10,T.Ladsawai, A.Lam Luk Ka, Pathum Thani 12150 Thailand

# MAINTENANCE REPORT

## ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

## AAnalyst 600

**SERIAL NUMBER** **600S5070101** **DATE TESTED** **22-ก.ค.-22**

**Remarks :**

**Changed The Controller Bd. Atomizer ( 4 May 2015 )**

**Replace The Contact Cylinder ( 27 July 2021 )**

Zeeman Ratio = Atomic Signal(peak area) / Atomic Signal(peak area)+Backgroung Signal(peak area)

=

= **Changed the THGA Contact Cylinder on 22 July 2022**

Copper blank = 0.0015

This is to certify that the above tests have been perfomed and the configuration tested

☑ meets

☐ does not meet

the PerkinElmer Specifications listed on this certificate.

This certificate does not modify PerkinElmer's standard terms and condition of sale, including warranty terms.

**Service Department TH ONE SOURCE CO., LTD.**

*Krungchai T.*

( **Krungchai Treevichien** )

**Customer Support Engineer**



TH ONE SOURCE CO.,LTD. 33/119 Moo10,T.Ladsawai, A.Lam Luk Ka, Pathum Thani 12150 Thailand

PerkinElmer™
instruments.

# Certificate of Training

This is to certify that

***Krungchai Treevichien***

has successfully completed

***Aanalyst 600/700/800 Service Training***

***09 to 13 February 2004***

C S Lim
Service Specialist

13 Feb 2004

PerkinElmer Asia Pte. Ltd.
PerkinElmer™ instruments.

WO-01866299/2022

PerkinElmer
For the Better

# MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE
## OPTIMA 8000

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Customer :** | บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด | **Date Tested:** | October 4, 2022 |
| **Address :** | 1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 | **Recommendation Recertification Period** | 6 **Months** |
| | | **Recertification Due:** | April 4, 2023 |
| | | **Date Last Certified:** | April 5, 2022 |
| **User Name:** | Khun Nattapong | **Visit Number:** | 2 of 2 |
| **Phone:** | 02-3737799 | **PerkinElmer Phone:** | 02-719-6420 ext 203 |
| **Fax:** | | **PerkinElmer Fax:** | 02-318-5597 |

| **CONFIGURATION TESTED** | | **ACCESSORIES/COMPONENT NOT INCLUDED** |
|---|---|---|
| **MODEL** | **SERIAL NUMBER** | |
| OPTIMA 8000 | 078N1310024C | |
| S10 | | |
| **TESTED EQUIPMENT** | **CALIBRATION NUMBER** | **EXPIRATION** |
| IPV Methods | | |
| **TEST STANDARD USED** | **PART NUMBER** | **EXPIRATION DATE** |
| Mixed standard 1/10 | N069-1579 | May 30, 2023 |
| Mixed standard 1/100 | N930-0221 | November 30, 2023 |
| **CUSTOMER SUPPLIED** | **COMMENTS** | **CUSTOMER INITIALS** |
| 2 % HNO3 | | |
| 10 % HNO3 | | |



PerkinEler Ltd. 290 Soi 17, Rama 9 Road, Khwang Bangkapi, Khet Huay Kwang, Bangkok 10310, Thailand

PerkinElmer
For the Better

# MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE
## OPTIMA 8000

**SERIAL NUMBER :** 078N1310024C **DATE TESTED :** October 4, 2022

**1. MECHANICAL CHECKS**

| | |
|---|---|
| A. Inspect and clean all fans and filters. | OK |
| B. Inspect and replace as necessary, all torch components including the RF coil. | OK |
| C. Inspect all tubing for sign of clacking or leaking. | OK |
| D. Adjust water and gas pressure regulator settings. | OK |
| E. Inspect and leak check pneumatics drawers. | OK |
| F. Clean the exterior of the instrument. | OK |

**2. OPTICAL CHECKS**

| | |
|---|---|
| A. Inspect and clean all optical components. | OK |
| B. As reqiured, check and replace all purgebfilters. | OK |
| C. Recheck optical alignment. | OK |

**3. COOLING SYSTEM CHECKS**

| | |
|---|---|
| A. Perform preventive maintenance on chiller. | OK |
| B. Flush out the chiller every six months. | OK |

**4. PERFORMANCE CHECKS**

| | |
|---|---|
| A. Torch View Alignment. | OK |
| B. Wavelength Calibration. | OK |



PerkinEler Ltd. 290 Soi 17, Rama 9 Road, Khwang Bangkapi, Khet Huay Kwang, Bangkok 10310, Thailand

PerkinElmer
For the Better

# MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE
## OPTIMA 8000

**SERIAL NUMBER :** 078N1310024C **DATE TESTED :** October 4, 2022

| PARAMETER | | | SPECIFICATION | | FINAL VALUE |
|---|---|---|---|---|---|
| **Spectral Resolution : UV** | **As** | **193.696 nm** | ≤ 0.009 | | 0.00726 |
| | **Ni** | **231.604 nm** | ≤ 0.011 | | 0.00833 |
| | **Ni** | **341.476 nm** | ≤ 0.015 | | 0.01232 |
| **Spectral Resolution : VIS** | **Ba** | **455.403 nm** | ≤ 0.020 | | 0.01577 |
| **Precision** | | | | | |
| | **Zn** | **206.200 nm** | % RSD | < 1.0 | 0.18 |
| | **Mg** | **280.271 nm** | % RSD | < 1.0 | 0.46 |
| | **Mg** | **285.213 nm** | % RSD | < 1.0 | 0.42 |
| | **Ba** | **455.403 nm** | % RSD | < 1.0 | 0.06 |
| **Detection Limits : Axial** | **As** | **193.696 nm** | 3(SD) ppb | | 3.11 |
| | **Se** | **196.026 nm** | 3(SD) ppb | | 4.14 |
| | **Tl** | **190.801 nm** | 3(SD) ppb | | 2.27 |
| | **Pb** | **220.353 nm** | 3(SD) ppb | | 0.96 |
| **Detection Limits : Radial** | **As** | **193.696 nm** | 3(SD) ppb | | 8.84 |
| | **Zn** | **213.857 nm** | 3(SD) ppb | | 0.13 |
| | **Mn** | **257.610 nm** | 3(SD) ppb | | 0.01 |
| | **La** | **379.478 nm** | 3(SD) ppb | | 0.93 |
| | **Ba** | **455.403 nm** | 3(SD) ppb | | 0.04 |
| | **Ba** | **493.408 nm** | 3(SD) ppb | | 0.12 |
| **BEC : Axial** (IB X 1000)/(IS-IB) | **Mn** | **257.610 nm** | ≤ 30 ppb | | 15.70 |
| **BEC : Radial** (IB X 1000)/(IS-IB) | **Mn** | **257.610 nm** | ≤ 30 ppb | | 9.01 |



PerkinEler Ltd. 290 Soi 17, Rama 9 Road, Khwang Bangkapi, Khet Huay Kwang, Bangkok 10310, Thailand

PerkinElmer
For the Better

# MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE
## OPTIMA 8000

**SERIAL NUMBER :** 078N1310024C **DATE TESTED :** October 4, 2022

**Remarks :**

Commissioning follow as commissioning performance sheets.

This is to certify that the above tests have been perfomed and the configuration tested

- [x] meets
- [ ] does not meet

the PerkinElmer Specifications listed on this certificate.

This certificate does not modify PerkinElmer's standard terms and condition of sale, including warranty terms.

**Service Department PerkinElmer Ltd.**

**Authorized Representative :** วิพัชธ์ พรหมุมดา

( Wiphan Promlumda )

Service Engineer



PerkinEler Ltd. 290 Soi 17, Rama 9 Road, Khwang Bangkapi, Khet Huay Kwang, Bangkok 10310, Thailand

Align View XY Axial for analyte Mn 257.610

| X-position | Y-position | Intensity |
|---|---|---|
| -2.0 | 15.0 | 5119763.8 |
| -1.6 | 15.0 | 6802430.3 |
| -1.2 | 15.0 | 7998705.3 |
| -0.8 | 15.0 | 8921036.6 |
| -0.4 | 15.0 | 9415249.2 |
| 0.0 | 15.0 | 9145189.2 |
| 0.4 | 15.0 | 8561448.2 |
| 0.8 | 15.0 | 7372556.4 |
| 1.2 | 15.0 | 5801066.7 |
| 1.6 | 15.0 | 4360683.6 |
| 2.0 | 15.0 | 3277941.3 |
| -0.4 | 10.0 | 178360.5 |
| -0.4 | 10.5 | 270096.8 |
| -0.4 | 11.0 | 524775.4 |
| -0.4 | 11.5 | 1099741.4 |
| -0.4 | 12.0 | 1947168.2 |
| -0.4 | 12.5 | 3092168.0 |
| -0.4 | 13.0 | 4482627.5 |
| -0.4 | 13.5 | 6341583.3 |
| -0.4 | 14.0 | 7903986.8 |
| -0.4 | 14.5 | 8846944.2 |
| -0.4 | 15.0 | 9553876.8 |
| -0.4 | 15.5 | 9348844.1 |
| -0.4 | 16.0 | 9062049.4 |
| -0.4 | 16.5 | 7895237.2 |
| -0.4 | 17.0 | 6093533.7 |
| -0.4 | 17.5 | 4782901.6 |
| -0.4 | 18.0 | 3580353.9 |
| -0.4 | 18.5 | 2452502.1 |
| -0.4 | 19.0 | 1400321.1 |
| -0.4 | 19.5 | 799140.5 |
| -0.4 | 20.0 | 420183.9 |
| -1.2 | 15.0 | 8553343.7 |
| -0.8 | 15.0 | 9414538.4 |
| -0.4 | 15.0 | 9524088.0 |
| 0.0 | 15.0 | 9441307.0 |
| 0.4 | 15.0 | 8738064.4 |
| -0.4 | 13.0 | 4961231.7 |
| -0.4 | 13.5 | 6479100.6 |
| -0.4 | 14.0 | 8079437.3 |
| -0.4 | 14.5 | 9298868.4 |
| -0.4 | 15.0 | 9727764.3 |
| -0.4 | 15.5 | 9697873.4 |
| -0.4 | 16.0 | 8956220.3 |
| -0.4 | 16.5 | 7870834.5 |
| -0.4 | 17.0 | 6288498.2 |

4/10/2565 12:38:01 aligned for analyte Mn 257.610
X viewing position set to -0.4 mm having Peak intensity 9727764.3 for Axial viewing
Y viewing position set to 15.0 mm having Peak intensity 9727764.3 for Axial viewing

Align View X Radial for analyte Mn 257.610

| X-position | Y-position | Intensity |
|---|---|---|
| -7.0 | 15.0 | 8334.0 |
| -6.5 | 15.0 | 11264.2 |
| -6.0 | 15.0 | 16657.9 |
| -5.5 | 15.0 | 26028.0 |
| -5.0 | 15.0 | 43856.5 |
| -4.5 | 15.0 | 74460.2 |
| -4.0 | 15.0 | 127306.9 |
| -3.5 | 15.0 | 182637.1 |
| -3.0 | 15.0 | 243830.8 |
| -2.5 | 15.0 | 382351.9 |
| -2.0 | 15.0 | 597699.9 |
| -1.5 | 15.0 | 874758.9 |
| -1.0 | 15.0 | 1163200.5 |
| -0.5 | 15.0 | 1333747.2 |
| 0.0 | 15.0 | 1412726.3 |
| 0.5 | 15.0 | 1363321.5 |
| 1.0 | 15.0 | 1228529.7 |

| | | |
|---|---|---|
| 1.5 | 15.0 | 1009252.5 |
| 2.0 | 15.0 | 762103.9 |
| 2.5 | 15.0 | 679846.2 |
| 3.0 | 15.0 | 616511.7 |
| 3.5 | 15.0 | 449873.5 |
| 4.0 | 15.0 | 285408.6 |
| 4.5 | 15.0 | 190949.1 |
| 5.0 | 15.0 | 109896.6 |
| 5.5 | 15.0 | 56963.5 |
| 6.0 | 15.0 | 32251.4 |
| 6.5 | 15.0 | 22416.7 |
| 7.0 | 15.0 | 16775.4 |

4/10/2565 12:41:55 aligned for analyte Mn 257.610
X viewing position set to 0.0 mm having Peak intensity 1412726.3 for Radial viewing

Reprocessing Begun
Logged In Analyst: TET Technique: ICP Continuous

Results Data Set (original): PM4OCT22
Results Library (original): C:\Users\Public\PerkinElmer\IPV\PM.mdb
Results Data Set (reprocessed):
Results Library (reprocessed):

Sequence No.: 1
Sample ID: Calib Blank 1
Analyst:
Logged In Analyst (Original) : TET
Initial Sample Wt:
Dilution:
Wash Time:

Autosampler Location:
Date Collected: 4/10/2565 13:03:09
Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:10:50

Initial Sample Vol:
Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: Calib Blank 1

| Analyte | Back Pressure | Flow |
|---|---|---|
| All | 189.0 kPa | 0.55 L/min |

Mean Data: Calib Blank 1

| Analyte | Mean Corrected Intensity | Std.Dev. | RSD | Conc. | Calib Units |
|---|---|---|---|---|---|
| Tl 190.801 | -188.5 | | | [0.00] | µg/L |
| As 193.696 | 172.3 | | | [0.00] | µg/L |
| Se 196.026 | 118.8 | | | [0.00] | µg/L |
| Pb 220.353 | 780.8 | | | [0.00] | µg/L |

Sequence No.: 2
Sample ID: DL-Standard
Analyst:
Logged In Analyst (Original) : TET
Initial Sample Wt:
Dilution:
Wash Time:

Autosampler Location:
Date Collected: 4/10/2565 13:08:25
Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:10:50

Initial Sample Vol:
Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: DL-Standard

| Analyte | Back Pressure | Flow |
|---|---|---|
| All | 189.0 kPa | 0.55 L/min |

Mean Data: DL-Standard

| Analyte | Mean Corrected Intensity | Std.Dev. | RSD | Conc. | Calib Units |
|---|---|---|---|---|---|
| Tl 190.801 | 27521.6 | | | [1000] | µg/L |
| As 193.696 | 25398.0 | | | [1000] | µg/L |
| Se 196.026 | 7470.8 | | | [500] | µg/L |
| Pb 220.353 | 56586.9 | | | [500] | µg/L |

Calibration Summary

| Analyte | Stds. | Equation | Intercept | Slope | Curvature | Corr. Coef. | Reslope |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tl 190.801 | 1 | Lin, Calc Int | 0.0 | 27.52 | 0.00000 | 1.000000 | |
| As 193.696 | 1 | Lin, Calc Int | 0.0 | 25.40 | 0.00000 | 1.000000 | |
| Se 196.026 | 1 | Lin, Calc Int | 0.0 | 14.94 | 0.00000 | 1.000000 | |
| Pb 220.353 | 1 | Lin, Calc Int | 0.0 | 113.2 | 0.00000 | 1.000000 | |

Sequence No.: 3
Sample ID: IDL-XL (2% HNO3)
Analyst:
Logged In Analyst (Original) : TET
Initial Sample Wt:
Dilution: 3X
Wash Time:

Autosampler Location:
Date Collected: 4/10/2565 13:04:56
Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:10:50

Initial Sample Vol:
Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: IDL-XL (2% HNO3)

| Analyte | Back Pressure | Flow |
|---|---|---|
| All | 188.0 kPa | 0.55 L/min |

Mean Data: IDL-XL (2% HNO3)

| Analyte | Mean Corrected Intensity | Calib. Conc. | Calib. Units | Std.Dev. | Sample Conc. | Sample Units | Std.Dev. | RSD |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tl 190.801 | 10.2 | 0 | µg/L | 0.76 | 1 | µg/L | 2.27 | 204.66% |
| As 193.696 | -32.9 | -1 | µg/L | 1.04 | -4 | µg/L | 3.11 | 80.03% |
| Se 196.026 | -47.2 | -3 | µg/L | 1.38 | -9 | µg/L | 4.14 | 43.71% |
| Pb 220.353 | 132.2 | 1 | µg/L | 0.32 | 4 | µg/L | 0.96 | 27.41% |

Method Loaded
Method Name: DLRL-Cal
Method Last Saved: 5/4/2565 10:59:28
IEC File:
MSF File:
Method Description: C8000-Calibration for later test

Sequence No.: 1
Sample ID: Calib Blank 1
Analyst:
Logged In Analyst (Original) : TET
Initial Sample Wt:
Dilution:
Wash Time:

Autosampler Location:
Date Collected: 4/10/2565 12:54:37
Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:11:22
Initial Sample Vol:
Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: Calib Blank 1

| Analyte | Back Pressure | Flow |
|---|---|---|
| All | 188.0 kPa | 0.55 L/min |

Mean Data: Calib Blank 1

| Analyte | Mean Corrected Intensity | Std.Dev. | RSD | Calib Conc. | Calib Units |
|---|---|---|---|---|---|
| As 193.696 | 45.2 | | | [0.00] | mg/L |
| Zn 213.857 | 5597.0 | | | [0.00] | mg/L |
| Mn 257.610 | 3627.2 | | | [0.00] | mg/L |
| La 379.478 | 798.1 | | | [0.00] | mg/L |
| Ba 455.403 | 7460.0 | | | [0.00] | mg/L |
| Ba 493.408 | 8076.4 | | | [0.00] | mg/L |

Sequence No.: 2
Sample ID: Calib Std 1
Analyst:
Logged In Analyst (Original) : TET
Initial Sample Wt:
Dilution:
Wash Time:

Autosampler Location:
Date Collected: 4/10/2565 12:45:45
Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:11:23
Initial Sample Vol:
Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: Calib Std 1

| Analyte | Back Pressure | Flow |
|---|---|---|
| All | 186.0 kPa | 0.55 L/min |

Mean Data: Calib Std 1

| Analyte | Mean Corrected Intensity | Std.Dev. | RSD | Calib Conc. | Calib Units |
|---|---|---|---|---|---|
| As 193.696 | 15741.9 | | | [5.0] | mg/L |
| Zn 213.857 | 160791.5 | | | [1.0] | mg/L |
| Mn 257.610 | 1661581.1 | | | [1.0] | mg/L |
| La 379.478 | 338793.3 | | | [1.0] | mg/L |
| Ba 455.403 | 810942.9 | | | [0.1] | mg/L |
| Ba 493.408 | 622557.7 | | | [0.1] | mg/L |

Calibration Summary

| Analyte | Stds. | Equation | Intercept | Slope | Curvature | Corr. Coef. | Reslope |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| As 193.696 | 1 | Lin, Calc Int | -0.0 | 3148 | 0.00000 | 1.000000 |
| Zn 213.857 | 1 | Lin, Calc Int | 0.0 | 160800 | 0.00000 | 1.000000 |
| Mn 257.610 | 1 | Lin, Calc Int | 0.0 | 1662000 | 0.00000 | 1.000000 |
| La 379.478 | 1 | Lin, Calc Int | 0.0 | 338800 | 0.00000 | 1.000000 |
| Ba 455.403 | 1 | Lin, Calc Int | 0.0 | 8109000 | 0.00000 | 1.000000 |
| Ba 493.408 | 1 | Lin, Calc Int | 0.0 | 6226000 | 0.00000 | 1.000000 |

**Sequence No.:** 3
**Sample ID:** IDL-RL (2% HNO3)
**Analyst:**
**Logged In Analyst (Original) :** TET
**Initial Sample Wt:**
**Dilution:** 3X
**Wash Time:**

**Autosampler Location:**
**Date Collected:** 4/10/2565 12:57:21
**Data Type:** Reprocessed on 4/10/2565 13:11:23

**Initial Sample Vol:**
**Sample Prep Vol:**

**Nebulizer Parameters:** IDL-RL (2% HNO3)

| Analyte | Back Pressure | Flow |
|---|---|---|
| All | 187.0 kPa | 0.55 L/min |

**Mean Data:** IDL-RL (2% HNO3)

| Analyte | Mean Corrected Intensity | Calib. Conc. | Calib. Units | Std.Dev. | Sample Conc. | Sample Units | Std.Dev. | RSD |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| As 193.696 | -45.8 | -0.0 | mg/L | 0.00 | -43.6 | µg/L | 8.84 | 20.25% |
| Zn 213.857 | -4719.6 | -0.0 | mg/L | 0.00 | -88.1 | µg/L | 0.13 | 0.15% |
| Mn 257.610 | -3285.9 | -0.0 | mg/L | 0.00 | -5.9 | µg/L | 0.01 | 0.12% |
| La 379.478 | -316.6 | -0.0 | mg/L | 0.00 | -2.8 | µg/L | 0.93 | 33.34% |
| Ba 455.403 | -6917.2 | -0.0 | mg/L | 0.00 | -2.6 | µg/L | 0.04 | 1.39% |
| Ba 493.408 | -5645.3 | -0.0 | mg/L | 0.00 | -2.7 | µg/L | 0.12 | 4.36% |

Reprocessing Begun
Logged In Analyst: TET Technique: ICP Continuous

Results Data Set (original): PM4OCT22
Results Library (original): C:\Users\Public\PerkinElmer\IPV\PM.mdb
Results Data Set (reprocessed):
Results Library (reprocessed):

Sequence No.: 1
Sample ID: Calib Blank 1
Analyst:
Logged In Analyst (Original) : TET
Initial Sample Wt:
Dilution:
Wash Time:

Autosampler Location:
Date Collected: 4/10/2565 13:03:09
Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:10:50

Initial Sample Vol:
Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: Calib Blank 1

| Analyte | Back Pressure | Flow |
|---|---|---|
| All | 189.0 kPa | 0.55 L/min |

Mean Data: Calib Blank 1

| Analyte | Mean Corrected Intensity | Std.Dev. | RSD | Conc. | Calib Units |
|---|---|---|---|---|---|
| Tl 190.801 | -188.5 | | | [0.00] | µg/L |
| As 193.696 | 172.3 | | | [0.00] | µg/L |
| Se 196.026 | 118.8 | | | [0.00] | µg/L |
| Pb 220.353 | 780.8 | | | [0.00] | µg/L |

Sequence No.: 2
Sample ID: DL-Standard
Analyst:
Logged In Analyst (Original) : TET
Initial Sample Wt:
Dilution:
Wash Time:

Autosampler Location:
Date Collected: 4/10/2565 13:08:25
Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:10:50

Initial Sample Vol:
Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: DL-Standard

| Analyte | Back Pressure | Flow |
|---|---|---|
| All | 189.0 kPa | 0.55 L/min |

Mean Data: DL-Standard

| Analyte | Mean Corrected Intensity | Std.Dev. | RSD | Conc. | Calib Units |
|---|---|---|---|---|---|
| Tl 190.801 | 27521.6 | | | [1000] | µg/L |
| As 193.696 | 25398.0 | | | [1000] | µg/L |
| Se 196.026 | 7470.8 | | | [500] | µg/L |
| Pb 220.353 | 56586.9 | | | [500] | µg/L |

Calibration Summary

| Analyte | Stds. | Equation | Intercept | Slope | Curvature | Corr. Coef. | Reslope |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tl 190.801 | 1 | Lin, Calc Int | 0.0 | 27.52 | 0.00000 | 1.000000 | |
| As 193.696 | 1 | Lin, Calc Int | 0.0 | 25.40 | 0.00000 | 1.000000 | |
| Se 196.026 | 1 | Lin, Calc Int | 0.0 | 14.94 | 0.00000 | 1.000000 | |
| Pb 220.353 | 1 | Lin, Calc Int | 0.0 | 113.2 | 0.00000 | 1.000000 | |

Sequence No.: 3
Sample ID: IDL-XL (2% HNO3)
Analyst:
Logged In Analyst (Original) : TET
Initial Sample Wt:
Dilution: 3X
Wash Time:

Autosampler Location:
Date Collected: 4/10/2565 13:04:56
Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:10:50

Initial Sample Vol:
Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: IDL-XL (2% HNO3)

| Analyte | Back Pressure | Flow |
|---|---|---|
| All | 188.0 kPa | 0.55 L/min |

Mean Data: IDL-XL (2% HNO3)

| Analyte | Mean Corrected Intensity | Calib. Conc. | Calib. Units | Std.Dev. | Sample Conc. | Sample Units | Std.Dev. | RSD |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tl 190.801 | 10.2 | 0 | µg/L | 0.76 | 1 | µg/L | 2.27 | 204.66% |
| As 193.696 | -32.9 | -1 | µg/L | 1.04 | -4 | µg/L | 3.11 | 80.03% |
| Se 196.026 | -47.2 | -3 | µg/L | 1.38 | -9 | µg/L | 4.14 | 43.71% |
| Pb 220.353 | 132.2 | 1 | µg/L | 0.32 | 4 | µg/L | 0.96 | 27.41% |

Method Loaded
Method Name: MnBEC
IEC File:
Method Description: C8000-XL and RL-Spec <or = 30 µg/L,Attn:Spec<or= 50µg/L

Method Last Saved: 15/10/2563 10:51:07
MSF File:

Sequence No.: 1
Sample ID: IB (2% HNO3)
Analyst:
Logged In Analyst (Original) : TET
Initial Sample Wt:
Dilution:
Wash Time:

Autosampler Location:
Date Collected: 4/10/2565 13:02:02
Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:11:50
Initial Sample Vol:
Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: IB (2% HNO3)

| Analyte | Back Pressure | Flow |
|---|---|---|
| All | 189.0 kPa | 0.55 L/min |

Mean Data: IB (2% HNO3)

| Analyte | Mean Corrected Intensity | Calib. Conc. | Calib. Units | Std.Dev. | Sample Conc. | Sample Units | Std.Dev. | RSD |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mn 257 XN | 179923.9 | | | | | | | |
| Mn 257 RN | 22857.4 | | | | | | | |

Sequence No.: 2
Sample ID: IS (N069-1579/10
Analyst:
Logged In Analyst (Original) : TET
Initial Sample Wt:
Dilution:
Wash Time:

Autosampler Location:
Date Collected: 4/10/2565 12:47:14
Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:11:50
Initial Sample Vol:
Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: IS (N069-1579/10

| Analyte | Back Pressure | Flow |
|---|---|---|
| All | 187.0 kPa | 0.55 L/min |

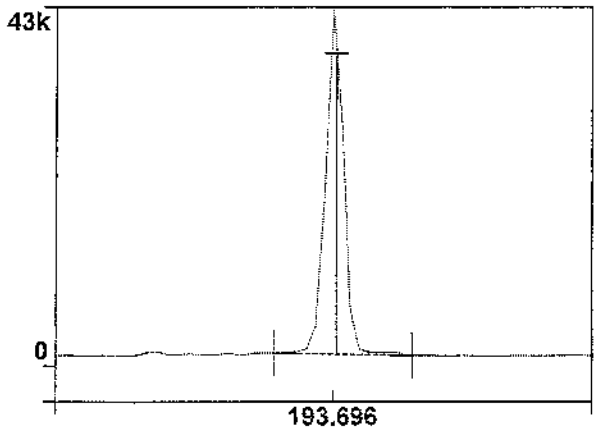
Mean Data: IS (N069-1579/10

| Analyte | Mean Corrected Intensity | Calib. Conc. | Calib. Units | Std.Dev. | Sample Conc. | Sample Units | Std.Dev. | RSD |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mn 257 XN | 11640650.3 | | | | | | | |
| Mn 257 RN | 1784946.6 | | | | | | | |

Method: Resolution
Result: PM4OCT22

Sample ID: Res (N069-1579/10)

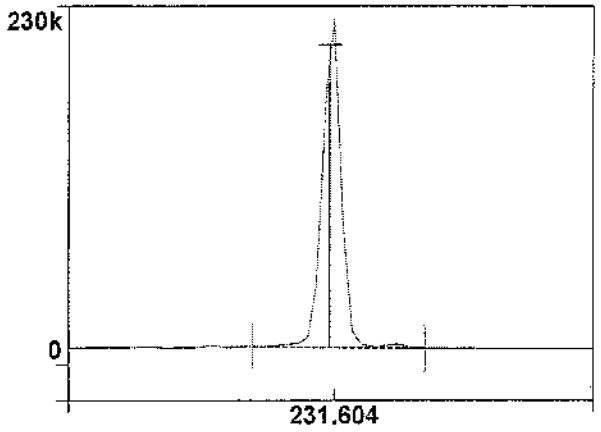
As 193.696-Res Rep: 3




Intensity: 36069.5
Conc:

1

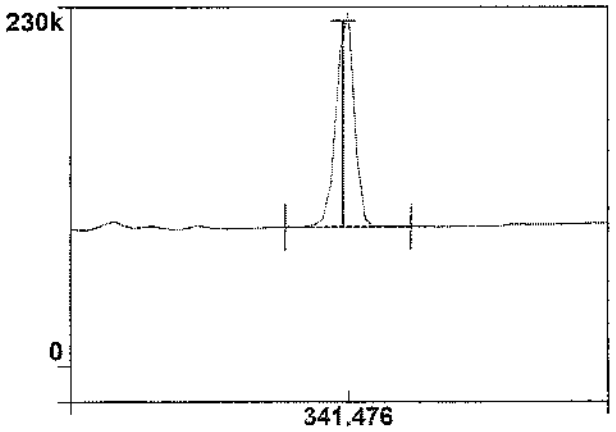
Ni 231.604-Res Rep: 3




Intensity: 193876.3
Conc:

2

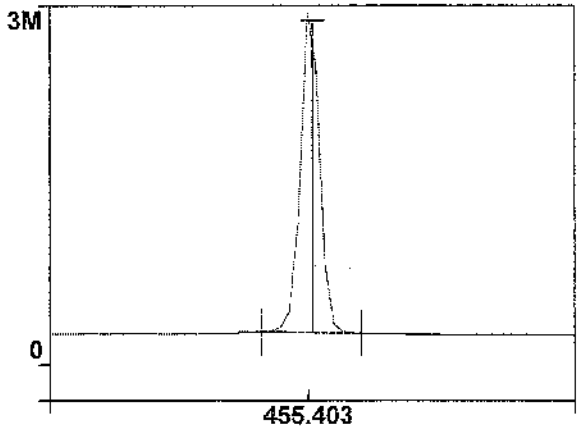
Ni 341.476-Res Rep: 3




Intensity: 132225.3
Conc:

3

Ba 455.403-Res Rep: 1




Intensity: 2785464.7
Conc:

4

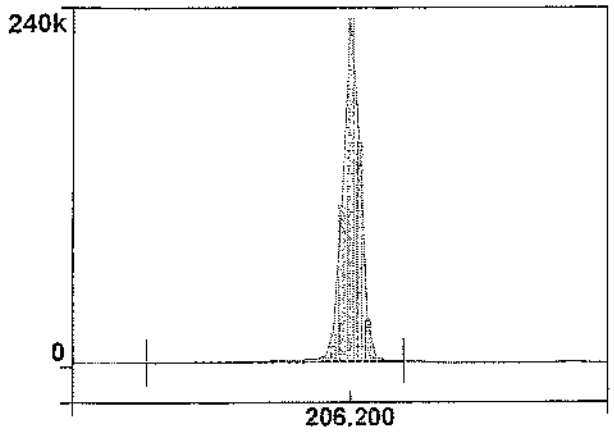
Analysis

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R | 12:52:36.775 | 10/04/2022 | ID: Res | (N069-1579/10) | As | 193.696-Res | Rep 1 | Res: 0.00726 nm |
| R | 12:52:43.936 | 10/04/2022 | ID: Res | (N069-1579/10) | As | 193.696-Res | Rep 2 | Res: 0.00718 nm |
| R | 12:52:50.018 | 10/04/2022 | ID: Res | (N069-1579/10) | As | 193.696-Res | Rep 3 | Res: 0.00709 nm |
| R | 12:53:01.267 | 10/04/2022 | ID: Res | (N069-1579/10) | Ni | 231.604-Res | Rep 1 | Res: 0.00832 nm |
| R | 12:53:07.757 | 10/04/2022 | ID: Res | (N069-1579/10) | Ni | 231.604-Res | Rep 2 | Res: 0.00833 nm |
| R | 12:53:14.167 | 10/04/2022 | ID: Res | (N069-1579/10) | Ni | 231.604-Res | Rep 3 | Res: 0.00817 nm |
| R | 12:53:25.775 | 10/04/2022 | ID: Res | (N069-1579/10) | Ni | 341.476-Res | Rep 1 | Res: 0.01226 nm |
| R | 12:53:32.296 | 10/04/2022 | ID: Res | (N069-1579/10) | Ni | 341.476-Res | Rep 2 | Res: 0.01232 nm |
| R | 12:53:39.628 | 10/04/2022 | ID: Res | (N069-1579/10) | Ni | 341.476-Res | Rep 3 | Res: 0.01219 nm |
| R | 12:53:51.108 | 10/04/2022 | ID: Res | (N069-1579/10) | Ba | 455.403-Res | Rep 1 | Res: 0.01564 nm |
| R | 12:54:00.062 | 10/04/2022 | ID: Res | (N069-1579/10) | Ba | 455.403-Res | Rep 2 | Res: 0.01573 nm |
| R | 12:54:09.268 | 10/04/2022 | ID: Res | (N069-1579/10) | Ba | 455.403-Res | Rep 3 | Res: 0.01577 nm |

Method: Precision
Result: PM4OCT22

Sample ID: RSD STD (N069-1579/10)

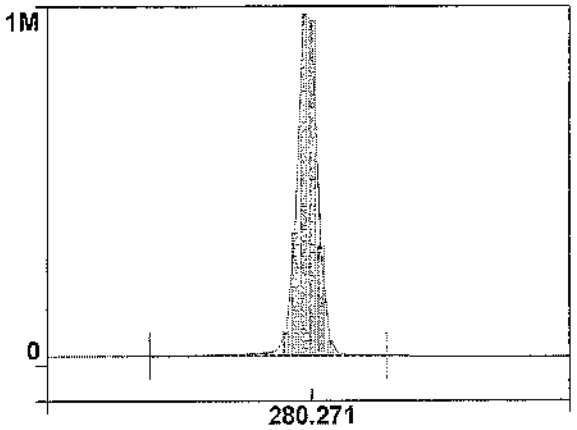
Zn 206.200 Rep: 3




Intensity: 533798.6
Conc:

1

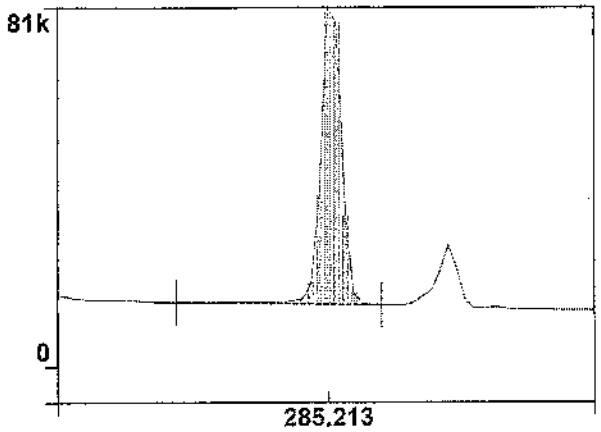
Mg 280.271 Rep: 3




Intensity: 3175228.1
Conc:

2

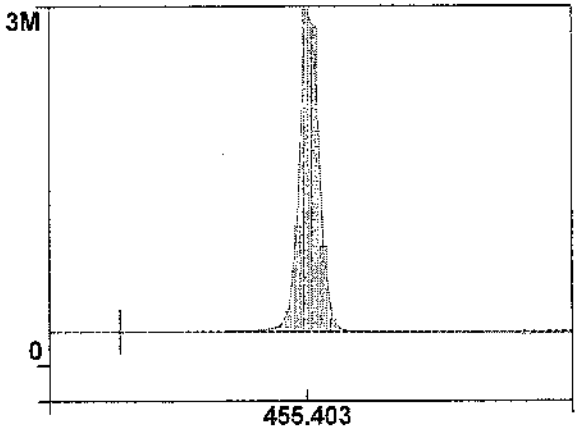
Mg 285.213 Rep: 3




Intensity: 183857.4
Conc:

3

Ba 455.403 Rep: 3



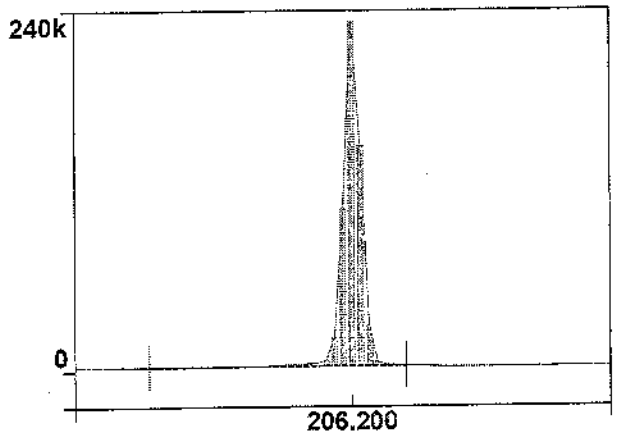

Intensity: 7177474.6
Conc:

4

Method: Precision
Result: PM4OCT22

Sample ID: RSD STD (N069-1579/10)

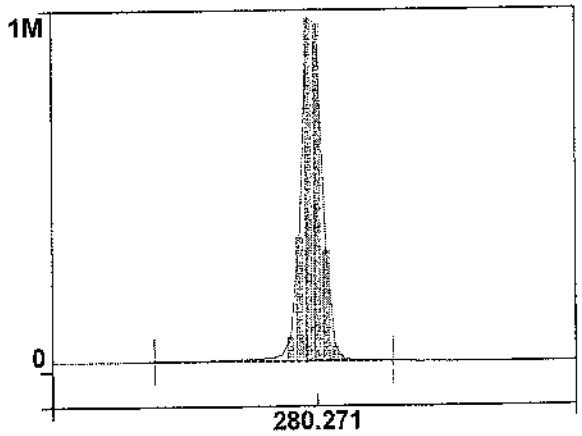
Zn 206.200 Rep: 3




Intensity: 533798.6
Conc:

1

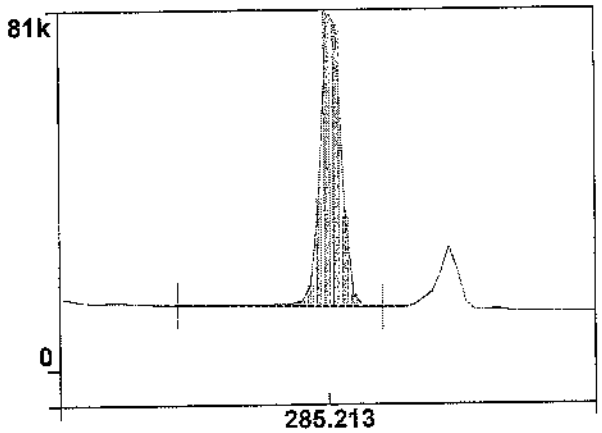
Mg 280.271 Rep: 3




Intensity: 3175228.1
Conc:

2

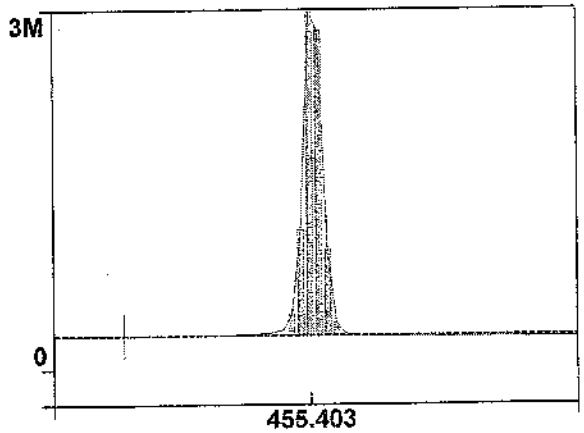
Mg 285.213 Rep: 3




Intensity: 183857.4
Conc:

3

Ba 455.403 Rep: 3




Intensity: 7177474.6
Conc:

4

Method Loaded
Method Name: Precision
Method Last Saved: 3/5/2554 12:31:51
IEC File:
MSF File:
Method Description: C8000 -N=10- 1.0% RSD

Sequence No.: 4
Autosampler Location:
Sample ID: RSD STD (N069-1579/10)
Date Collected: 4/10/2565 12:48:29
Analyst:
Data Type: Original
Initial Sample Wt:
Initial Sample Vol:
Dilution:
Sample Prep Vol:
Wash Time:

Nebulizer Parameters: RSD STD (N069-1579/10)

| Analyte | Back Pressure | Flow |
|---|---|---|
| All | 187.0 kPa | 0.55 L/min |

Mean Data: RSD STD (N069-1579/10)

| Analyte | Mean Corrected Intensity | Calib. Conc. | Calib. Units | Std.Dev. | Sample Conc. | Sample Units | Std.Dev. | RSD |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Zn 206.200 | 532964.1 | | | | | | 953.06 | 0.18% |
| Mg 280.271 | 3182498.0 | | | | | | 14602.29 | 0.46% |
| Mg 285.213 | 184385.3 | | | | | | 774.20 | 0.42% |
| Ba 455.403 | 7181766.3 | | | | | | 4330.85 | 0.06% |

# PerkinElmer TruQ

Atomic Spectroscopy Standard

ISO 9001 CERTIFIED

## *Certificate of Analysis*

**PerkinElmer Number:** N0691579
**Description:** Multi-Element Standard
**Matrix:** 2% $HNO_3$
**Lot Number:** 57-024CRX1

**Certification Date:** NOV - - 2021
**Expiration Date:** MAY 3 0 2023

*** Instrumental Analysis using ICP Spectrometer:**

| Analyte | Labeled | Measured | SRM | Analyte | Labeled | Measured | SRM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| As | 50.0 µg/mL | 50.1 µg/mL | 3103a* | Ni | 10.0 µg/mL | 10.0 µg/mL | 3136* |
| K | 50.0 µg/mL | 50.3 µg/mL | 3141a* | Sr | 10.0 µg/mL | 10.0 µg/mL | 3153a* |
| La | 10.0 µg/mL | 10.0 µg/mL | 3127a* | Zn | 10.0 µg/mL | 10.0 µg/mL | 3168a* |
| Li | 10.0 µg/mL | 10.0 µg/mL | 3129a* | Ba | 1.00 µg/mL | 1.01 µg/mL | 3104a* |
| Mn | 10.0 µg/mL | 10.1 µg/mL | 3132* | Mg | 1.00 µg/mL | 1.01 µg/mL | 3131a* |

* - indicates NIST SRM  † - indicates CRM (when NIST SRM is not available)

Reference Multi: Lot# 2-84MJ, 3-168MJ, 4-39MJ

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.

We guarantee that our PerkinElmer TruQ Atomic Spectroscopy Standards are stable and accurate to ±0.5% of certified concentration until the expiration date, provided the standards are kept tightly capped and stored under normal laboratory conditions. This value is the sum of cumulative errors associated with the analytical determinations, pipetting, and diluting to final volume. For these solutions we use high purity acids, ASTM Type I water (18 megohm double deionized), and leached, triple-rinsed bottles. All glassware used is class A.

Certifying Officer: Y. Parikh

PerkinElmer®

PerkinElmer, Inc.

U.S.A. Tel: 1-203-925-4600

U.S.A. Toll Free: 1-800-762-4000

PerkinElmer

**Global Service Training Department**

**Service Engineer Certification**

# Wiphan Promlumda

**This is to certify that the above mentioned PerkinElmer representative has been trained to service the instrument indicated below:**

**ICP220B Optima 8300 & Optima 4X/5X/7X00 Series**

**Instructor:** **Date: July 20, 2012**

**Geoff Cook**

**Certified by:**
**(Manager, Global Training Operations)**

# PerkinElmer TruQ

Atomic Spectroscopy Standard

ISO 9001 CERTIFIED

## *Certificate of Analysis*

**PerkinElmer Number:** N9300221
**Description:** Instrument Calibration Standard 4
**Matrix:** 5% $HNO_3$
**Lot Number:** 58-169CRY1

**Certification Date:** MAY - - 2022
**Expiration Date:** NOV 3 0 2023

*** Instrumental Analysis using ICP Spectrometer:**

| Analyte | Labeled | Measured | SRM | Analyte | Labeled | Measured | SRM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| As | 100 µg/mL | 99.8 µg/mL | 3103a* | Pb | 50.0 µg/mL | 49.9 µg/mL | 3128* |
| Tl | 100 µg/mL | 99.4 µg/mL | 3158* | Se | 50.0 µg/mL | 49.8 µg/mL | 3149* |
| Cd | 50.0 µg/mL | 50.0 µg/mL | 3108* | | | | |

* - indicates NIST SRM  † - indicates CRM (when NIST SRM is not available)

Reference Multi: Lot# 57-156CR, 1-177YJ, 54-134CR

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.

We guarantee that our PerkinElmer TruQ Atomic Spectroscopy Standards are stable and accurate to ±0.5% of certified concentration until the expiration date, provided the standards are kept tightly capped and stored under normal laboratory conditions. This value is the sum of cumulative errors associated with the analytical determinations, pipetting, and diluting to final volume. For these solutions we use high purity acids, ASTM Type I water (18 megohm double deionized), and leached, triple-rinsed bottles. All glassware used is class A.

Certifying Officer: Y. Parikh

PerkinElmer®

PerkinElmer, Inc.

U.S.A. Tel: 1-203-925-4600

U.S.A. Toll Free: 1-800-762-4000

# ภาคผนวก ฉ

## หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

## เลขทะเบียน ว-236

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๑ ๖ ๑ ๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๑๕ ตุลาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๙ มีนาคม ๒๕๖๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด จำนวน ๒๓ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๓๖ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑/๖ ซอยรามคำแหง ๑๔๕ แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

| | |
|---|---|
| ๑) นายสมชาย ปิยะวรสกุล | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๖๐๔๔ |
| ๒) นางพรทิพย์ เพชรชี | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๖๐๔๗ |
| ๓) นายณัฐพงศ์ โคตะมา | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๗๒๐๐ |
| ๔) นางสาววารีรัตน์ ประชุมแดง | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๗๒๐๑ |

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

| | |
|---|---|
| ๑) นางสาววรรณศิริ สุริยวงศ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๐ |
| ๒) นางสาวกังสดาล จอกสูงเนิน | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๑ |
| ๓) นายเทวพงศ์ เชยวัดเกาะ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๒ |
| ๔) นางสาวสุภัคชญา อยู่นิ่ม | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๓ |
| ๕) นางสาวดอกรัก สีแหล้ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๔ |
| ๖) นางสาวพัชราพรรณ สว่างภพ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๕ |
| ๗) นายวิทูน วลัยรัตน์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๗ |
| ๘) นายประหยัด จิวเดช | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๘ |
| ๙) นายรัฐพล สุขดี | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๙ |
| ๑๐) นางสาวกนกวรรณ เริ่มประชาธิปไตย | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๖๐ |
| ๑๑) นางสาวนุชศิริ อรชร | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๖๑ |
| ๑๒) นางสาวสุมาลี ตรัยโตมร | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๖๒ |
| ๑๓) นายไกวัส ราญฎร | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๖๓ |

๑๔) นายประมวล...

๑๔) นายประมวล มูลสาร ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๖๔
๑๕) นายกิตติศักดิ์ เมืองงาม ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๖๕
๑๖) นายอรรถพล วงศ์สวัสดิ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๖๙
๑๗) นางสาวสุนารี ซังอินทร์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๗๒๐๓
๑๘) นางสาวมาลินี มณีรัตน์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๗๒๐๔
๑๙) นางสาวนิตยา เย็นวัฒนา ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๗๒๐๖
๒๐) นางสาวทอฝัน อัศวชัยสุวิกรม ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๗๒๐๗
๒๑) นายสุริยะพงศ์ ยงยุทธ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๗๒๐๘
๒๒) นางสาวศิริพร กาจุ๊ด ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๗๒๑๔
๒๓) นายเบญจพล กรีคงคา ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๗๒๑๕
๒๔) นางสาวธนิดา กมุทชาติ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๗๓๒๓
๒๕) นางสาวณัฐธญาน์ สารแสง ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๗๓๒๔
๒๖) นายเจอ แซ่หว้า ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๒
๒๗) นางสาวกมลลักษณ์ ดีมงคล ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๓
๒๘) นายเกียรติศักดิ์ วันดี ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๔
๒๙) นายพิเชฐ อยู่ดีรัมย์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๕
๓๐) นายจิรวัฒน์ อินทะเสย์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๖
๓๑) นายเฉลิมวุฒิ พูลสงวน ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๗
๓๒) นายสุชาติ ศรีบุญ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๘
๓๓) นายภควรรธน์ เย็นวัฒนา ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๙

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๔๐ รายการ น้ำใต้ดิน จำนวน ๗๗ รายการ อากาศเสีย จำนวน ๑๘ รายการ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน ๓๐ รายการ และดิน จำนวน ๗๕ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๒๔๐ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๓ มีนาคม ๒๕๖๖ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางจินดา เดชะศรินทร์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒ ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖
โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๓๖
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๑ ๖ ๔ ๑ ลงวันที่ ๑๕ ตุลาคม ๒๕๖๓

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๔๐ รายการ

<u>น้ำเสีย จำนวน 40 รายการ</u>

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 1 | Aldrin | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] |
| 2 | Arsenic | Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[4] |
| 3 | Barium | 1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method[4]<br>2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4]<br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] |
| 4 | α-BHC | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] |
| 5 | γ-BHC | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] |
| 6 | Biochemical Oxygen Demand | 5-Day BOD Test, Azide Modification Method[4] |
| 7 | Cadmium | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4]<br>2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4]<br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] |
| 8 | Chemical Oxygen Demand | Closed Reflux, Titrimetric Method[4] |
| 9 | Chromium | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4]<br>2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4]<br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] |
| 10 | Chlordane | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] |
| 11 | Color | ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method[4] |
| 12 | Copper | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4]<br>2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4]<br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] |
| 13 | Cyanide | Distillation, Colorimetric Method[4] |
| 14 | 4,4'-DDE | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] |
| 15 | 4,4'-DDT | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] |
| 16 | Dieldrin | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] |

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

17 Endrin...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 17 | Endrin | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] |
| 18 | Endosulfan | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] |
| 19 | Endosulfan I | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] |
| 20 | Endosulfan II | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] |
| 21 | Formaldehyde | Distillation, Colorimetric Method[3] |
| 22 | Free Chlorine | DPD Ferrous Titrimetric Method[4] |
| 23 | Heptachlor | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] |
| 24 | Heptachlor epoxide | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] |
| 25 | Hexavalent Chromium | Filtration, Colorimetric Method[4] |
| 26 | Lead | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4]<br>2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4]<br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] |
| 27 | Manganese | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4]<br>2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4]<br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] |
| 28 | Mercury | Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[4] |
| 29 | Nickel | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4]<br>2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4]<br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] |
| 30 | Oil & Grease | 1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method[4]<br>2) Soxhlet Extraction Method[4] |
| 31 | pH | Electrometric Method[4] |
| 32 | Phenols | Distillation, Direct Photometric Method[4] |
| 33 | Selenium | Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[4] |
| 34 | Sulfide | 1) ZnS Precipitation, Iodometric Method[4]<br>2) ZnS Precipitation, Methylene Blue Method[4] |
| 35 | Temperature | Laboratory and Field Methods[4] |
| 36 | Total Dissolved Solids | Dried at 180 °C[4] |
| 37 | Total Kjeldahl Nitrogen | Macro-Kjeldahl Method[4] |

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

38 Total Suspended ...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 38 | Total Suspended Solids | Dried at 103-105 °C[4] |
| 39 | Trivalent Chromium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation[4] |
| 40 | Zinc | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4]<br>2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4]<br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] |

<u>น้ำใต้ดิน จำนวน 77 รายการ</u>

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 1 | Acetone | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 2 | Aldrin | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] |
| 3 | Antimony | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4]<br>2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4]<br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] |
| 4 | Arsenic | Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[4] |
| 5 | Atrazine | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] |
| 6 | Barium | 1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method[4]<br>2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4]<br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] |
| 7 | Benzene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 8 | Beryllium | 1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4]<br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] |
| 9 | Bromodichloromethane | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 10 | Bromoform | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

11 Butanol ...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 11 | Butanol | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 12 | Cadmium | 1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4]<br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] |
| 13 | Carbon Disulfide | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 14 | Carbon Tetrachloride | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 15 | Chlordane | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] |
| 16 | Chlorobenzene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 17 | Chlorodibromomethane | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 18 | Chloroform | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 19 | Chromium | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4]<br>2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4]<br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] |
| 20 | Chromium (III) | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation[4]<br>2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation[4]<br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation[4] |
| 21 | Chromium (VI) | Filtration, Colorimetric Method[4] |
| 22 | Cyanide | Distillation and Colorimetric Method[4] |
| 23 | DDD | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] |
| 24 | DDE | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] |
| 25 | DDT | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] |
| 26 | 1,2-Dichlorobenzene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

27 1,3-Dichlorobenzene ...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 27 | 1,3-Dichlorobenzene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 28 | 1,4-Dichlorobenzene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 29 | 1,1-Dichloroethane | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 30 | 1,2-Dichloroethane | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 31 | 1,1-Dichloroethylene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 32 | cis-1,2-Dichloroethylene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 33 | trans-1,2-Dichloroethylene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 34 | 1,2-Dichloropropane | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 35 | 1,3-Dichloropropane | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 36 | 1,3-Dichloropropene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 37 | Dieldrin | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] |
| 38 | Endosulfan | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] |
| 39 | Endrin | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] |
| 40 | Ethylbenzene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 41 | Heptachlor | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] |
| 42 | Heptachlor epoxide | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] |
| 43 | Hexachloro-1,3-butadiene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 44 | α-HCH | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] |
| 45 | β-HCH | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] |
| 46 | γ-HCH | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] |
| 47 | n-Hexane | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |

ริกาญจน์

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 48 | Lead | 1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4]<br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] |
| 49 | Manganese | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4]<br>2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4]<br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] |
| 50 | Mercury | Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[4] |
| 51 | Methanol | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 52 | Methoxychlor | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] |
| 53 | Methylene chloride | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 54 | Naphthalene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 55 | Nickel | 1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4]<br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] |
| 56 | Pentachlorophenol | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] |
| 57 | pH | Electrometric Method[4] |
| 58 | Phenol | Distillation, Direct Photometric Method[4] |
| 59 | Polychlorinated Biphenyls<br>- PCB 1016<br>- PCB 1260 | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] |
| 60 | Selenium | Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[4] |
| 61 | Silver | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4]<br>2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4]<br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] |
| 62 | Styrene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 63 | 1,1,2,2-Tetrachloroethane | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 64 | Tetrachloroethylene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 65 | Toluene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 66 | 1,2,4-Trichlorobenzene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 67 | 1,1,1-Trichloroethane | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 68 | 1,1,2-Trichloroethane | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 69 | Trichloroethylene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 70 | 1,3,5-Trimethylbenzene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 71 | Vanadium | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4]<br>2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4]<br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] |
| 72 | Vinyl chloride | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 73 | m-Xylene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 74 | o-Xylene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 75 | p-Xylene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 76 | Xylene (Total) | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 77 | Zinc | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4]<br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] |

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

อากาศเสีย...

<u>อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 18 รายการ</u>

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 1 | Antimony | 1) Isokinetic Digestion, Atomic Absorption Spectrometric Method[5]<br>2) Isokinetic Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[5]<br>3) Isokinetic Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] |
| 2 | Arsenic | Isokinetic Digestion, Hydride Generation/ Atomic Absorption Spectrometric Method[5] |
| 3 | Carbon Monoxide | 1) Bag Sampling, Non-Dispersive Infrared Method[5]<br>2) Instrument Analyzer Method[5] |
| 4 | Chlorine | Absorption, Ion Chromatographic Method[5] |
| 5 | Copper | 1) Isokinetic Digestion, Atomic Absorption Spectrometric Method[5]<br>2) Isokinetic Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[5]<br>3) Isokinetic Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] |
| 6 | Cresol | Adsorption, Gas Chromatographic Method[5] |
| 7 | Dioxins/Furans | Isokinetic Sampling, Analysis by ISO/IEC 17025 Accredited Laboratory or Analysis by Department of Industrial Works Registered Laboratory[5] (Dioxins/Furans Analysis Approved) |
| 8 | Hydrogen Chloride | Absorption, Ion Chromatographic Method[5] |
| 9 | Hydrogen Fluoride | Absorption, Ion Chromatographic Method[5] |
| 10 | Hydrogen Sulfide | Absorption, Titrimetric Method[5] |
| 11 | Lead | 1) Isokinetic Digestion, Atomic Absorption Spectrometric Method[5]<br>2) Isokinetic Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[5]<br>3) Isokinetic Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] |
| 12 | Mercury | Isokinetic, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[5] |

ริกาญจน์

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

13 Opacity...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 13 | Opacity | Ringelmann's Method[2] |
| 14 | Oxides of Nitrogen | 1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic Acid Method[5]<br>2) Instrument Analyzer Method[5] |
| 15 | Sulfur Dioxide | 1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method[5]<br>2) Instrument Analyzer Method[5] |
| 16 | Sulfuric Acid | Absorption, Barium-Thorin Titrimetric Method[5] |
| 17 | Total Suspended Particulate | Isokinetic, Gravimetric Method[5] |
| 18 | Xylene | Adsorption, Gas Chromatographic Method[5] |

<u>สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 30 รายการ</u>

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 1 | Aldrin | 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[1,9,20]<br>2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[9,20]<br>3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,20] |
| 2 | Antimony | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,14]<br>2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15]<br>3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,13]<br>4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[6,14]<br>5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[6,15]<br>6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[6,13] |
| 3 | Arsenic | 1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/ Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,16]<br>2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[6,16] |

ริกาญ

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

4 Barium...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 4 | Barium | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,14]<br>2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15]<br>3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,13]<br>4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[6,14]<br>5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[6,15]<br>6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[6,13] |
| 5 | Beryllium | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,14]<br>2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15]<br>3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,13]<br>4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[6,14]<br>5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[6,15]<br>6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[6,13] |
| 6 | Cadmium | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,14]<br>2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15]<br>3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,13]<br>4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[6,14]<br>5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[6,15]<br>6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[6,13] |

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

7 Chlordane...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 7 | Chlordane | 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[1,9,20]<br>2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[9,20]<br>3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,20] |
| 8 | Chromium | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,14]<br>2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15]<br>3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,13]<br>4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[6,14]<br>5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[6,15]<br>6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[6,13] |
| 9 | Cobalt | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,14]<br>2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15]<br>3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,13]<br>4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[6,14]<br>5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[6,15]<br>6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[6,13] |
| 10 | Copper | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,14]<br>2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15]<br>3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,13]<br>4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[6,14] |

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

5) Digestion...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| | | 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[6,15]<br>6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[6,13] |
| 11 | DDD | 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[1,9,20]<br>2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[9,20]<br>3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,20] |
| 12 | DDE | 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[1,9,20]<br>2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[9,20]<br>3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,20] |
| 13 | DDT | 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[1,9,20]<br>2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[9,20]<br>3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,20] |
| 14 | Dieldrin | 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[1,9,20]<br>2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[9,20]<br>3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,20] |
| 15 | Endrin | 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[1,9,20]<br>2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[9,20]<br>3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,20] |
| 16 | Heptachlor | 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[1,9,20]<br>2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[9,20]<br>3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,20] |
| 17 | Hexavalent Chromium | 1) Waste Extraction, Colorimetric Method[1,7,17]<br>2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method[7,17] |

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

18 Lead...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 18 | Lead | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,14]<br>2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15]<br>3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,13]<br>4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[6,14]<br>5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[6,15]<br>6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[6,13] |
| 19 | Lindane | 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[1,9,20]<br>2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[9,20]<br>3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,20] |
| 20 | Mercury | 1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,18]<br>2) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[6,18] |
| 21 | Methoxychlor | 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[1,9,20]<br>2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[9,20]<br>3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,20] |
| 22 | Molybdenum | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,14]<br>2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15]<br>3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,13]<br>4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[6,14] |

ริกาญจ์

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

5) Digestion ...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| | | 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[6,15]<br>6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[6,13] |
| 23 | Nickel | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,14]<br>2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15]<br>3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,13]<br>4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[6,14]<br>5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[6,15]<br>6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[6,13] |
| 24 | Polychlorinated Biphenyls<br>- Aroclor 1016<br>- Aroclor 1260<br>- 2,2′,3,4,4′,5,5′-Heptachlorobiphenyl<br>- 2,2′,3,4,4′,5′-Hexachlorobiphenyl<br>- 2,2′,4,4′,5,5′-Hexachlorobiphenyl<br>- 2,2′,4′,5,5′-Pentachlorobiphenyl<br>- 2,2′,5,5′-Tetrachlorobiphenyl<br>- 2,4,4′-Trichlorobiphenyl | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method [1,8,21]<br>2) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[1,9,21]<br>3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,21] |
| 25 | Selenium | 1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/ Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,19]<br>2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[6,19] |
| 26 | Silver | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,14] |

ริกาญจน์

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

2) Waste ...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| | | 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15]<br>3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,13]<br>4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[6,14]<br>5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[6,15]<br>6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[6,13] |
| 27 | Thallium | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,14]<br>2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15]<br>3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,13]<br>4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[6,14]<br>5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[6,15]<br>6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[6,13] |
| 28 | Toxaphene | 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[1,9,20]<br>2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[9,20]<br>3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,20] |
| 29 | Vanadium | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,14]<br>2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15]<br>3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,13]<br>4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[6,14] |

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

5) Digestion ...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| | | 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[6,15]<br>6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[6,13] |
| 30 | Zinc | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,14]<br>2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15]<br>3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,13]<br>4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[6,14]<br>5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[6,15]<br>6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[6,13] |

<u>ดิน จำนวน 75 รายการ</u>

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 1 | Acetone | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,23] |
| 2 | Aldrin | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,20] |
| 3 | Antimony | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[6,14]<br>2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[6,15]<br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[6,13] |
| 4 | Arsenic | Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[6,16] |
| 5 | Atrazine | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,20] |
| 6 | Barium | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[6,14]<br>2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[6,15]<br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[6,13] |

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

7 Benzene...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 7 | Benzene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,23] |
| 8 | Beryllium | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[6,14]<br>2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[6,15]<br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[6,13] |
| 9 | Bromodichloromethane | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,23] |
| 10 | Bromoform | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,23] |
| 11 | Butanol | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,23] |
| 12 | Cadmium | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[6,14]<br>2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[6,15]<br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[6,13] |
| 13 | Carbon Disulfide | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,23] |
| 14 | Carbon Tetrachloride | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,23] |
| 15 | Chlordane | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,20] |
| 16 | Chlorobenzene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,23] |
| 17 | Chlorodibromomethane | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,23] |
| 18 | Chloroform | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,23] |
| 19 | Chromium | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[6,14]<br>2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[6,15]<br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[6,13] |

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

20 Chromium (III)...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 20 | Chromium (III) | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method[6,7,14,17]<br>2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method[6,7,15,17]<br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method[6,7,13,17] |
| 21 | Chromium (VI) | Alkaline Digestion, Colorimetric Method[7,17] |
| 22 | Cyanide | 1) Extraction, Distillation, Titrimetric Method[24,25,26]<br>2) Extraction, Distillation, Colorimetric Method[24,25,26] |
| 23 | DDD | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,20] |
| 24 | DDE | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,20] |
| 25 | DDT | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,20] |
| 26 | 1,2-Dichlorobenzene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,23] |
| 27 | 1,3-Dichlorobenzene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,23] |
| 28 | 1,4-Dichlorobenzene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,23] |
| 29 | 1,1-Dichloroethane | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,23] |
| 30 | 1,2-Dichloroethane | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,23] |
| 31 | 1,1-Dichloroethylene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,23] |
| 32 | cis-1,2-Dichloroethylene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,23] |
| 33 | trans-1,2-Dichloroethylene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,23] |
| 34 | 1,2-Dichloropropane | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,23] |
| 35 | 1,3-Dichloropropane | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,23] |

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

36 1,3-Dichloropropene ...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 36 | 1,3-Dichloropropene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,23] |
| 37 | Dieldrin | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,20] |
| 38 | Endosulfan | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,20] |
| 39 | Endrin | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,20] |
| 40 | Ethylbenzene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,23] |
| 45 | α-HCH | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,20] |
| 46 | β-HCH | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,20] |
| 47 | γ-HCH | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,20] |
| 41 | Heptachlor | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,20] |
| 42 | Heptachlor epoxide | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,20] |
| 43 | Hexachloro-1,3-butadiene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,23] |
| 44 | n-Hexane | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,23] |
| 48 | Lead | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[6,14]<br>2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[6,15]<br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[6,13] |
| 49 | Manganese | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[6,14]<br>2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[6,15]<br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[6,13] |
| 50 | Mercury | Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[18] |
| 51 | Methanol | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,23] |
| 52 | Methoxychlor | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,20] |
| 53 | Methylene chloride | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,23] |
| 54 | Naphthalene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,23] |

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

55 Nickel...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 55 | Nickel | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[6,14]<br>2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[6,15]<br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[6,13] |
| 56 | Polychlorinated Biphenyls<br>-Aroclor 1016<br>-Aroclor 1260<br>-2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl<br>-2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl<br>-2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl<br>-2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl<br>-2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,21] |
| 57 | Pentachlorophenol | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,20] |
| 58 | Selenium | Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[6,19] |
| 59 | Silver | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[6,14]<br>2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[6,15]<br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[6,13] |
| 60 | Styrene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,23] |
| 61 | 1,1,2,2-Tetrachloroethane | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,23] |
| 62 | Tetrachloroethylene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,23] |
| 63 | Toluene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,23] |

ริกาญจน์

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

64 1,2,4-Trichlorobenzene...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 64 | 1,2,4-Trichlorobenzene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,23] |
| 65 | 1,1,1-Trichloroethane | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,23] |
| 66 | 1,1,2-Trichloroethane | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,23] |
| 67 | Trichloroethylene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,23] |
| 68 | 1,3,5-Trimethylbenzene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,23] |
| 69 | Vanadium | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[6,14]<br>2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[6,15]<br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[6,13] |
| 70 | Vinyl chloride | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,23] |
| 71 | m-Xylene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,23] |
| 72 | o-Xylene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,23] |
| 73 | p-Xylene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,23] |
| 74 | Xylene (Total) | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,23] |
| 75 | Zinc | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[6,14]<br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[6,13] |

<u>**เอกสารอ้างอิง**</u>

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. **ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548.** เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว.**ราชกิจจานุเบกษา.** 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.

2. กระทรวงอุตสาหกรรม. **ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549.** เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แกลบเป็นเชื้อเพลิง. **ราชกิจจานุเบกษา.** 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.

**(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)**
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

3. สมาคม...

3. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. **คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย.** พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.

4. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.** 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017

5. United States Environmental Protection Agency. **Standards of Performance for New Stationary Sources.** 40 CFR 60. Appendix A, 2018.

6. United States Environmental Protection Agency. **Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B,** 1996

7. United States Environmental Protection Agency. **Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A,** 1996.

8. United States Environmental Protection Agency. **Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, SW-846 Method 3510C,** 1996.

9. United States Environmental Protection Agency. **Solid-Phase Extraction (SPE) SW-846 Method 3535A,** 2007

10. United States Environmental Protection Agency. **Soxhlet Digestion. SW-846 Method 3540C,** 1996.

11. United States Environmental Protection Agency. **Sulfuric Acid/Permanganate Cleanup. SW-846 Method 3665A,** 1996.

12. United States Environmental Protection Agency. **Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples. SW-846 Method 5035A,** 2007.

13. United States Environmental Protection Agency. **Inductively Coupled Plasma-optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 601DC,** 2014.

14. United States Environmental Protection Agency. **Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B,** 2007.

15. United States Environmental Protection Agency. **Graphite Furnace Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7010,** 2007.

16. United States Environmental Protection Agency. **Arsenic (Atomic Absorption, Gaseous Hydride). SW-846 Method 7061A,** 1992.

17. United States Environmental Protection Agency. **Chromium, Hexavalent (Colorimetric), SW-846 Method 7196A,** 1992.

18. United States Environmental Protection Agency. **Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471B,** 1998.

19. United States Environmental Protection Agency. **Selenium (Atomic Absorption, Borohybride Reduction) SW-846 Method 7742,** 1994.

20. United States Environmental Protection Agency. **Organochlorine Pesticide by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B,** 2007.

**(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)**
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

21. United...

21. United States Environmental Protection Agency. Polychlorinated Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography. SW-846 Method 8082A, 2007.

22. United States Environmental Protection Agency. Chlorinated Herbicides by GC Using Methylation or Pentafluorobenzylation Derivatization. SW-846 Method 8151A, 1996.

23. United States Environmental Protection Agency. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/ Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260C, 2018.

24. United States Environmental Protection Agency. Total and Amenable Cyanide: Distillation. SW-846 Method 9010C, 2004.

25. United States Environmental Protection Agency. Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oils. SW-846 Method 9013A, 2014.

26. United States Environmental Protection Agency. Cyanide in Water and Extracts Using Titrimetric and Manual Spectrophotometric Procedures. SW-846 Method 9014, 2014.

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ **๑๗๒๕**

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

**๑๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔**

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๒๖ ตุลาคม ๒๕๖๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์ บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด จำนวน ๙ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๓๖ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑/๖ ซอยรามคำแหง ๑๔๕ แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย
นางสาวสุนารี ซังอินทร์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๗๒๐๓

๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย
นางสาวฐิติพรรณ ศรีสุวรรณ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๙๒๐๓

๓. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำใต้ดิน จำนวน ๔๗ รายการ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน ๗ รายการ และดิน จำนวน ๔๗ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๑๐๑ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๑๑๖๑๑ ลงวันที่ ๑๕ ตุลาคม ๒๕๖๓ คือในวันที่ ๑๓ มีนาคม ๒๕๖๖

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางจินดา เตชะสรินทร์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖ ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒
โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๓๖
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๗๒๕ ลงวันที่ ๑๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๐๑ รายการ

<u>น้ำใต้ดิน จำนวน 47 รายการ</u>

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 1 | Acenaphthene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[2] |
| 2 | Anthracene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[2] |
| 3 | Benz(a)anthracene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[2] |
| 4 | Benzo(b)fluoranthene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[2] |
| 5 | Benzo(k)fluoranthene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[2] |
| 6 | Benzoic Acid | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[2] |
| 7 | Benzo(a)pyrene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[2] |
| 8 | Benzo[g,h,i]perylene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[2] |
| 9 | Bis(2-chloroethyl)ether | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[2] |
| 10 | Bis(2-ethylhexyl)phthalate | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[2] |
| 11 | Butyl Benzyl Phthalate | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[2] |
| 12 | Carbazole | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic[2] |
| 13 | p-Chloroaniline | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic[2] |
| 14 | Chrysene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[2] |
| 15 | 2,4-D | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic[2] |
| 16 | Dibenz(a,h)anthracene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[2] |

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

17 Di-n-Butyl...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 17 | Di-n-Butyl Phthalate | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[2] |
| 18 | Diethyl Phthalate | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[2] |
| 19 | 2,4-Dimethylphenol | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic[2] |
| 20 | 2,4-Dinitrophenol | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic[2] |
| 21 | 2,4-Dinitrotoluene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic[2] |
| 22 | 2,6-Dinitrotoluene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic[2] |
| 23 | Di-n-Octyl Phthalate | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[2] |
| 24 | Fluoranthene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[2] |
| 25 | Fluorene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[2] |
| 26 | Hexachlorocyclopentadiene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[2] |
| 27 | Hexachloroethane | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[2] |
| 28 | Indeno(1,2,3-cd)pyrene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[2] |
| 29 | Isophorone | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[2] |
| 30 | Methyl Bromide | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[2] |
| 31 | 2-Methylphenol | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[2] |
| 32 | 2-Methylnapthalene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[2] |
| 33 | Methyl Tert-Butyl Ether | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[2] |
| 34 | Nitrobenzene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[2] |
| 35 | N-Nitrosodiphenylamine | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[2] |

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

36 N-Nitrosodi...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 36 | N-Nitrosodi-n-Propylamine | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[2] |
| 37 | Polychlorinated Biphenyls<br>- PCB 1221<br>- PCB 1232<br>- PCB 1242<br>- PCB 1248<br>- PCB 1254 | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic[2] |
| 38 | Phenanthrene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[2] |
| 39 | Phenol | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic[2] |
| 40 | Pyrene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[2] |
| 41 | Toxaphene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic[2] |
| 42 | TPH ($C_5$-$C_8$) | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[2] |
| 43 | TPH ($C_{>8}$-$C_{16}$) | Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic[2] |
| 44 | TPH ($C_{>16}$-$C_{35}$) | Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic[2] |
| 45 | 2,4,5-Trichlorophenol | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic[2] |
| 46 | 2,4,6-Trichlorophenol | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic[2] |
| 47 | Vinyl Acetate | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[2] |

<u>สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 7 รายการ</u>

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 1 | 2,4-D | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1,6,16]<br>2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[7,16] |

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 2 | Mirex | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1,6,16]<br>2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[7,16] |
| 3 | Polychlorinated Biphenyls (PCBs)<br>- Aroclor 1221<br>- Aroclor 1232<br>- Aroclor 1242<br>- Aroclor 1248<br>- Aroclor 1254<br>- Aroclor 1268 | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1,6,17]<br>2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[7,17] |
| 4 | Pentachlorophenol | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic[1,6,16]<br>2) Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method[7,16] |
| 5 | Trichloroethylene | 1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,9,18]<br>2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[9,18] |
| 6 | Vinyl Chloride | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[9,18] |
| 7 | Trivalent Chromium | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method[1,3,11,13]<br>2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method[1,3,12,13]<br>3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method[1,3,10,13] |

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

4) Digestion...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| | | 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method[4,5,11,13]<br>5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method[4,5,12,13]<br>6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method[4,5,10,13] |

<u>ดิน จำนวน 47 รายการ</u>

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 1 | Acenaphthene | Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method[7,19] |
| 2 | Anthracene | Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method[7,19] |
| 3 | Benz(a)anthracene | Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method[7,19] |
| 4 | Benzo(b)fluoranthene | Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method[7,19] |
| 5 | Benzo(k)fluoranthene | Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method[7,19] |
| 6 | Benzoic acid | Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method[7,15] |
| 7 | Benzo(a)pyrene | Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method[7,19] |
| 8 | Benzo(g,h,i)perylene | Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method[7,19] |
| 9 | Bis(2-chloroethyl)ether | Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method[7,19] |
| 10 | Bis(2-ethylhexyl)phthalate | Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method[7,19] |
| 11 | Butyl Benzyl Phthalate | Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method[7,19] |

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

12 Carbazole...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 12 | Carbazole | Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method[7,19] |
| 13 | p-Chloroaniline | Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method[7,19] |
| 14 | Chrysene | Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method[7,19] |
| 15 | 2,4-D | Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method[7,16] |
| 16 | Dibenz(a,h)anthracene | Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method[7,19] |
| 17 | Diethyl Phthalate | Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method[7,19] |
| 18 | 2,4-Dimethylphenol | Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method[7,15] |
| 19 | 2,4-Dinitrophenol | Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method[7,15] |
| 20 | 2,4-Dinitrotoluene | Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method[7,15] |
| 21 | 2,6-Dinitrotoluene | Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method[7,15] |
| 22 | Di-n-Butyl Phthalate | Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method[7,19] |
| 23 | Di-n-Octyl Phthalate | Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method[7,19] |
| 24 | Fluoranthene | Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method[7,19] |
| 25 | Fluorene | Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method[7,19] |
| 26 | Hexachlorocyclopentadiene | Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method[7,19] |
| 27 | Hexachloroethane | Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method[7,19] |
| 28 | Indeno(1,2,3-cd)pyrene | Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method[7,19] |
| 29 | Isophorone | Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method[7,19] |
| 30 | Methyl Bromide | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method[9,18] |
| 31 | 2-Methylphenol | Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method[7,15] |

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

32 2-Methylnaphthalene...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 32 | 2-Methylnaphthalene | Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method[7,19] |
| 33 | Methyl Tert-Butyl Ether | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method[9,18] |
| 34 | Nitrobenzene | Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method[7,19] |
| 35 | N-Nitrosodiphenylamine | Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method[7,19] |
| 36 | N-Nitrosodi-n-propylamine | Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method[7,19] |
| 37 | Phenanthrene | Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method[7,19] |
| 38 | Phenol | Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method[7,15] |
| 39 | Pyrene | Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method[7,19] |
| 40 | Polychlorinated Biphenyls (PCBs)<br>- Aroclor 1221<br>- Aroclor 1232<br>- Aroclor 1242<br>- Aroclor 1248<br>- Aroclor 1254<br>- Aroclor 1268 | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[7,17] |
| 41 | Toxaphene | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[7,16] |
| 42 | TPH ($C_5$-$C_8$) | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method[9,18] |
| 43 | TPH ($C_{>8}$-$C_{16}$) | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[7,14] |
| 44 | TPH ($C_{>16}$-$C_{35}$) | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[7,14] |
| 45 | 2,4,5-Trichlorophenol | Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method[7,15] |
| 46 | 2,4,6-Trichlorophenol | Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method[7,15] |
| 47 | Vinyl Acetate | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method[9,18] |

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

เอกสารอ้างอิง...

<u>เอกสารอ้างอิง</u>

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. **ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548.** เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว.**ราชกิจจานุเบกษา.** 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.

2. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.** 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.

3. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846,** 1997.

4. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B,** 1996.

5. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A,** 1996.

6. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C,** 1996.

7. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3540C,** 1996.

8. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Sulfuric Acid/Permanganate Cleanup. SW-846 Method 3665A,** 1996.

9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples. SW-846 Method 5035A,** 2002.

10. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Inductively Coupled Plasma-optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D,** 2018

11. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B,** 2007.

12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7010,** 2007.

13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A,** 1992.

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

14. United...

14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D,** 2003.

15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Phenols by Gas Chromatography. SW-846 Method 8041,** 1996.

16. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Organochlorine Pesticides by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B,** 2007.

17. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Polychlorinated Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography. SW-846 Method 8082A.** 2007.

18. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/ Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260C,** 2006.

19. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8270D,** 2014.

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๗๙๓๐

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๔ สิงหาคม ๒๕๖๔

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๑๙ พฤษภาคม ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์ บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๓๖ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑/๖ ซอยรามคำแหง ๑๔๕ แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย
นายภควรรธถ์ เย็นวัฒนา เลขทะเบียน ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๙

๒. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่วิเคราะห์ในอากาศเสีย จำนวน ๑ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๑๖๑๑ ลงวันที่ ๑๕ ตุลาคม ๒๕๖๓ คือในวันที่ ๑๓ มีนาคม ๒๕๖๖

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ รักษาราชการแทน
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒ ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖
โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๓๖
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๗ ๙ ๓๐ ลงวันที่ ๒ ๔ สิงหาคม ๒๕๖๔

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑ รายการ

<u>อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 1 รายการ</u>

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 1 | Sulfur Dioxide | Instrumental Analyzer Method |

<u>เอกสารอ้างอิง</u>

United States Environmental Protection Agency. **Standards of Performance for New Stationary Sources.** 40 CFR 60. Appendix A, 2019.

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ