

เอกสารแนบ

เอกสารแนบ

1

ผลการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ
เงื่อนไขมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมแนบท้ายประทานบัตร



ที่ ทส 1009.2/ 8613

ou ✓ 80
สำนักงานนโยบายและแผน

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

60/1 ซอยพิบูลวัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6

กรุงเทพฯ 10400

3 กันยายน 2555

เรื่อง การพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เรียน อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. สำเนาหนังสือ บริษัท ทอพ - คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด ที่ TCC_EIA083/05/2012
ลงวันที่ 17 พฤษภาคม 2555
2. สำเนาหนังสือ บริษัท ทอพ - คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด ที่ TCC_EIA100/07/2012
ลงวันที่ 25 มิถุนายน 2555
3. สำเนาหนังสือ บริษัท ทอพ - คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด ที่ TCC_EIA119/07/2012
ลงวันที่ 16 กรกฎาคม 2555
4. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่เหล็ก ของบริษัท ทรัพย์อีซู จำกัด คำขอประทานบัตรที่
7/2554 ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 6 ตำบลหนองรี อำเภอบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี

ด้วย บริษัท ทอพ - คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด ผู้รับมอบอำนาจจากบริษัท ทรัพย์อีซู จำกัด ได้
เสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่เหล็ก ของบริษัท ทรัพย์อีซู จำกัด คำขอประทาน
บัตรที่ 7/2554 ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 6 ตำบลหนองรี อำเภอบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี และรายงานการวิเคราะห์
ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับข้อมูลเพิ่มเติม ให้สำนักงานฯ เพื่อดำเนินการตามลำดับขั้นตอนการพิจารณารายงาน
รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1 2 และ 3

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้เสนอรายงานฉบับดังกล่าว
ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านเหมืองแร่และ
อุตสาหกรรมถลุงหรือแต่งแร่ พิจารณาตามลำดับขั้นตอนการพิจารณารายงาน และในการประชุมครั้งที่
24/2555 เมื่อวันที่ 24 กรกฎาคม 2555 คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติให้ความเห็นชอบรายงานการ
วิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่เหล็ก ของบริษัท ทรัพย์อีซู จำกัด คำขอประทานบัตรที่
7/2554 ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 6 ตำบลหนองรี อำเภอบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี โดยให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน
และแก้ไข...

และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด
ตั้งรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 4 อันนี้ ตามมาตรา 50 วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษา
คุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 กำหนดไว้ว่า เมื่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ได้ให้ความเห็นชอบใน
รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามมาตรา 49 แล้ว ให้เจ้าหน้าที่ซึ่งมีอำนาจตามกฎหมายในการ
พิจารณาสั่งอนุญาตหรือต่ออายุใบอนุญาต นำมาตรการที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในการสั่งอนุญาตหรือต่ออายุใบอนุญาต โดยให้ถือว่าเป็นเงื่อนไขที่กำหนดตามกฎหมายใน
เรื่องนั้นด้วย ทั้งนี้ สำนักงานฯ ได้แจ้งให้บริษัท ทรพย์อิฐ จำกัด และสำเนาหนังสือแจ้งให้บริษัท ทอพ - คลาส
คอนกรีตแทนท์ จำกัด พิจารณาดำเนินการด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

ขอแสดงความนับถือ



(นางรวิวรรณ ภูริเดช)

รองเลขาธิการฯ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ 0 2265 6500 ต่อ 6788

โทรสาร 0 2265 6616

3

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการเหมืองแร่เหล็ก

คำขอประทานบัตรที่ 7/2554

ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 6 ตำบลหนองรี อำเภอบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี
ของ

บริษัท ทรัพย์อีซู จำกัด

เลขที่ 141 หมู่ที่ 10 ตำบลหนองรี อำเภอบ่อพลอย
จังหวัดกาญจนบุรี 71220

สิงหาคม 2555

เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้บริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด
เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน ดัชนีสิ่งมอบอำนาจที่แนบ

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 ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด
TOP-CLASS CONSULTANT CO.,LTD

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

204 เมืองทอง 2/3 ซอยพัฒนาการ 53 ถนนพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250

204 Muangthong 2/3, Soi Patthanakarn 53, Patthanakarn Rd., Suanluang, Bangkok 10250

Tel: 0-2322-5758, 08-1870-3543, 08-8468-0151 Fax: 0-2322-5759 Email: direck204@hotmail.com

TCC_EIA126/08/2012

วันที่ 22 ส.ค. 2555

เรื่อง ขอส่งมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สิ่งที่ส่งมาด้วย มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม จำนวน 8 ชุด

ตามที่ บริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด ได้ดำเนินการจัดทำมาตรการป้องกันและแก้ไข
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่เหล็ก ของ บริษัท
ทรัพย์อิฐ จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 7/2554 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 6 ตำบลหนองรี อำเภอบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี
นั้น บัดนี้ บริษัทฯ ได้ดำเนินการจัดทำมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตาม
ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงใคร่ขอส่งมาตรการฯ ดังกล่าวมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

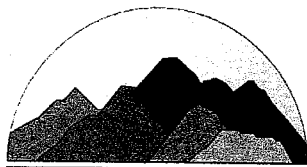
ขอแสดงความนับถือ

(นายดิเรก รัตนวิชัย)

กรรมการผู้จัดการ



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



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

บริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด

TOP-CLASS CONSULTANT CO.,LTD.

204 เมืองทอง 2/3 ซอยพัฒนาการ 53 ถนนพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250

204 Muangthong 2/3, Soi Patthanakarn 53, Patthanakarn Rd., Suanluang, Bangkok 10250

Tel: 0-2322-5758 Fax: 0-2322-5759 Email: direck204@hotmail.com

TCC_EIA127/08/2012

วันที่ 22 ส.ค. 2555

เรื่อง ขอส่งมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เรียน อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม จำนวน 4 ชุด
2. สไลด์ Presentation เป็นแผ่น CD จำนวน 1 ชุด

ตามที่ บริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด ได้ดำเนินการจัดทำมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่เหล็ก ของ บริษัท ทรัพย์อิซู จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 7/2554 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 6 ตำบลหนองรี อำเภอปอพลอย จังหวัดกาญจนบุรี นั้น บัดนี้ บริษัทฯ ได้ดำเนินการจัดทำมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงใคร่ขอส่งมาตรการฯ และสไลด์ Presentation ทั้งหมดเป็นแผ่น CD ดังกล่าวมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



(นายดิเรก รัตนวิชัย) บริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด
TOP-CLASS CONSULTANT CO.,LTD

กรรมการผู้จัดการ



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

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

204 เมืองทอง 2/3 ซอยพัฒนาการ 53 ถนนพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250

204 Muangthong 2/3, Soi Patthanakarn 53, Patthanakarn Rd., Suanluang, Bangkok 10250

Tel: 0-2322-5758, 08-1870-3543, 08-8468-0151 Fax: 0-2322-5759 Email: direck204@hotmail.com

รับรองการจัดทำมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่เหล็ก ของบริษัท ทรัพย์อีซู จำกัด
คำขอประทานบัตรที่ 7/2554 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 6 ตำบลหนองรี อำเภอปอพลอย จังหวัดกาญจนบุรี

รับรองการจัดทำรายงานฯ

ลงชื่อ

(นายดิเรก รัตนวิษฐ์)

กรรมการผู้จัดการ



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

วันที่ 22 ส.ค. 2555

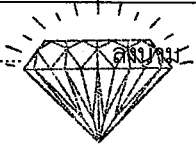
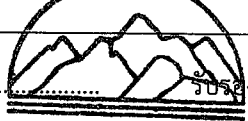
สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการเหมืองแร่เหล็ก คำขอประทานบัตรที่ 7/2554 ของ บริษัท ทรัพย์อิฐ จำกัด

ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 6 ตำบลหนองรี อำเภอบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี

ตารางที่ 1: มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป

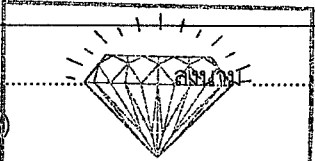

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
- ระยะดำเนินการทำเหมือง และสิ้นสุดการทำเหมือง	1. ให้มีจุดรับเรื่องร้องทุกข์ความเดือดร้อนของประชาชนที่เกิดจาก กิจกรรมการทำเหมืองแร่ และกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง ในกรณีที่มีผู้ร้องเรียน ผู้ถือประทานบัตรจะต้องดำเนินการแก้ไข และให้ความช่วยเหลือด้วยความเป็นธรรม	- ที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน หมู่ที่ 1, หมู่ที่ 6 และหมู่ที่ 10	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บริษัท ทรัพย์อิฐ จำกัด
	2. หากได้รับการร้องเรียนจากประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ หรือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ตรวจสอบแล้ว พบว่าผู้ถือประทานบัตรไม่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนด จะต้องหยุดการทำเหมืองแล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป	- บริเวณพื้นที่โครงการ และชุมชนในบริเวณใกล้เคียง	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บริษัท ทรัพย์อิฐ จำกัด
	3. ให้ทำการปรับปรุงฟื้นฟูพื้นที่โครงการที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว และพื้นที่สิ้นสุดการใช้ประโยชน์แล้วตามแผนงานที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งให้รายงานผลการดำเนินงานให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบทุก 3 ปี	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	2,542,840 บาท	- บริษัท ทรัพย์อิฐ จำกัด

ลงนาม <i>Bong-Oer</i> (นางภรรัตน์สร ภรณ์ทศเรษฐ) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 (นายจิรเดช เพลงปาน) วันที่ 22 ส.ค. 2555	ลงนาม <i>Am</i> (นายดิเรก รัตนวิชัย) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 รับรองจำนวนหน้า.....1/63..... บริษัท หอท-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด TOP-CLASS CONSULTANT CO.,LTD
---	---	--	---

บริษัท ทรัพย์อิฐ จำกัด

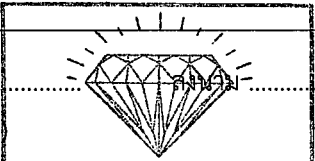

ตารางที่ 1: (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
- (ต่อ) ระยะดำเนินการทำเหมืองและสิ้นสุดการทำเหมือง	4. หากผู้ถือประทานบัตรประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว ให้ผู้ถือประทานบัตรแจ้งให้หน่วยงานอนุญาตดำเนินการดังนี้	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด
	4.1 หากหน่วยงานอนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเกิดผลต่อสิ่งแวดล้อมหรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนด ให้หน่วยงานอนุญาตรับจดทะเบียนไปตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ พร้อมสำเนาแจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด
	4.2 หากหน่วยงานอนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวอาจเกิดผลกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานอนุญาตจัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการ ให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง และเมื่อโครงการได้รับการอนุญาตให้เปลี่ยนแปลง ให้หน่วยงานอนุญาตแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อทราบ	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด

ลงนาม <i>Bany-Clan</i> (นางกรรตินสร วรรณศิริเศรษฐ์) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 (นายจิรเดช เพลงปาน) วันที่ 22 ส.ค. 2555	ลงนาม <i>an</i> (นายดิเรก รัตนวิเศษ) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 บริษัท ท็อป-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด TOP-CLASS CONSULTANT CO., LTD. รับรองจำนวนหน้า 2/63
---	---	--	---

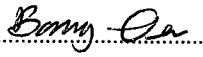
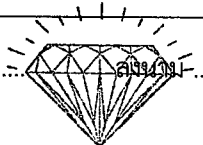
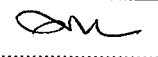

ตารางที่ 1: (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
- (ต่อ)ระยะดำเนินการทำเหมืองและสิ้นสุดการทำเหมือง	<p>5. ในระหว่างการทำเหมือง หากพบโบราณวัตถุ ร่องรอยทางประวัติศาสตร์หรือโบราณคดี จะต้องรายงานและขอความร่วมมือจากกรมศิลปากรเข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราว และหากพิสูจน์แล้วว่า เป็นแหล่งที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์โบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ</p> <p>6. ให้รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านลำอิฐ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอปอพลอย และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ทราบอย่างน้อย ปีละ 2 ครั้ง</p> <p>7. ให้โครงการจัดเตรียมงบประมาณเพื่อใช้จ่ายในด้านมวลชนสัมพันธ์และด้านสุขภาพอนามัยของประชาชน</p>	<p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p> <p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p> <p>- ชุมชน ที่อยู่ บริเวณใกล้เคียง</p>	<p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>130,000 บาท/ ปี</p>	<p>- บริษัท ทรัพย์อิฐ จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อิฐ จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อิฐ จำกัด</p>
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ					
1.1 สภาพภูมิประเทศ	1. ให้กำหนดตำแหน่ง และขอบเขตพื้นที่ประกอบกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองของโครงการให้ชัดเจน โดยเปลี่ยนแปลงสภาพเดิมให้น้อยที่สุดหรือเท่าที่จำเป็น	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- กำหนดให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มทำเหมือง	-	- บริษัท ทรัพย์อิฐ จำกัด

ลงนาม <u>Bany-Aa</u> (นางกรรตินสร วรรณทศเศรษฐ์) วันที่ <u>22 ส.ค. 2555</u>	 (นายจิรเดช เพลงปาน) วันที่ <u>22 ส.ค. 2555</u>	ลงนาม <u>an</u> (นายดิเรก รัตนวิชัย) วันที่ <u>22 ส.ค. 2555</u>	 บริษัท ท็อป-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด TOP-CLASS CONSULTANT CO.,LTD. 3/63
--	--	---	--


ตารางที่ 2: มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะเตรียมการ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1.1 (ต่อ) สภาพภูมิประเทศ	<p>2. ให้จัดเตรียมเครื่องจักร และอุปกรณ์ในการทำเหมืองให้พร้อม จัดทำแนวเขตพื้นที่โครงการให้ชัดเจน รวมทั้งจัดสร้างคันทำนบกั้น และคูระบายน้ำ บ่อตกตะกอน อาคารสำนักงาน โรงซ่อมเครื่องจักร ที่พักพนักงาน อาคารเก็บวัสดุระเบิด และโรงแต่งแร่ ให้แล้วเสร็จก่อนที่จะเริ่มการทำเหมือง</p> <p>3. ให้ทำการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็ว เช่น สน กระถินเทพา ร่วมกับพรรณไม้ท้องถิ่น ในบริเวณที่เอื้ออำนวยต่อการปลูก ได้แก่ บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ บริเวณแนวคันทำนบกั้น บริเวณพื้นที่ว่างเปล่าที่ไม่มีการใช้ประโยชน์ และบริเวณรอบพื้นที่โครงการด้านที่ติดกับบ้านเรือนประชาชน</p> <p>4. ให้ปลูกพืชคลุมดิน เช่น หญ้าแฝก และพืชตระกูลถั่วไว้บนคันทำนบกั้น เพื่อช่วยยึดหน้าดิน และลดการชะล้างพังทลายของคันทำนบกั้น</p> <p>5. ให้จัดทำป้ายแสดงขอบเขตพื้นที่โครงการ ขอบเขตการทำเหมือง และแนวเวนระยะการทำเหมืองแสดงไว้บริเวณหน้าเหมือง เพื่อให้ง่ายต่อการตรวจสอบพื้นที่และการปฏิบัติงานบริเวณหน้าเหมืองของโครงการ</p> <p>6. ให้จัดทำป้ายแสดงข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ ได้แก่ หมายเลขประทานบัตร เนื้อที่ระยะเวลาการทำเหมือง และผู้รับผิดชอบไว้บริเวณด้านหน้าของพื้นที่โครงการ หรือบริเวณที่สามารถพบเห็นได้ทั่วไปให้แล้วเสร็จก่อนเปิดการทำเหมือง</p>	<p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p> <p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p> <p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p> <p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p>	<p>- กำหนดให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มทำเหมือง</p> <p>- กำหนดให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มทำเหมือง</p> <p>- กำหนดให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มทำเหมือง</p> <p>- กำหนดให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มทำเหมือง</p>	<p>-</p> <p>34,500 บาท/ไร่</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>อยู่ในงบดำเนินงานของโครงการ</p>	<p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p>
1.2 คุณภาพอากาศ - บริเวณเส้นทางขนส่งแร่	- ให้ปรับปรุงและซ่อมแซมเส้นทางขนส่งแร่ช่วงที่เป็นถนนลูกรัง ให้มีผิวจราจรที่ไม่ก่อให้เกิดฝุ่นฟุ้งกระจาย เช่น การบดอัดด้วยดินหรือหิน	- บริเวณพื้นที่โครงการ และเส้นทางขนส่งแร่	- ปีที่ 1 ของประทานบัตร	เป็นไปตามแผนการฟื้นฟู	- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด

ลงนาม  (นางภรรัตน์สร ภรณ์ทศเศรษฐี) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด วันที่ 22 ส.ค. 2555	ลงนาม  (นายดิเรก รัตนวิชัย) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 บริษัท ทอง-คลาส คอนซัลแตนท์ จำกัด TOP-CLASS CONSULTANT CO., LTD. ราคาค่าจ้างงานหน้า 4/63
---	--	--	---

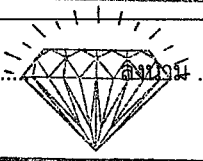

ตารางที่ 2: (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะเตรียมการ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
- บริเวณโรงแต่งแร่	<ol style="list-style-type: none"> 1. ให้สร้างอาคารปิดคลุม 3 ด้าน และหลังคาสำหรับเครื่องบดย่อยแร่ชุดแรก ยักรับแร่ และตะแกรงคัดขนาด พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องสเปรย์น้ำบริเวณตำแหน่งที่ก่อให้เกิดฝุ่นละอองทุกจุด 2. ระบบสายพานลำเลียง ต้องสร้างอุปกรณ์ปิดคลุมโดยตลอด พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์น้ำบริเวณจุดต่างๆ ที่ก่อให้เกิดฝุ่นละออง 3. บริเวณปลายสายพานลำเลียงที่เทกองแร่คัดขนาดแล้ว ต้องติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์น้ำ หรือเครื่องป้องกันฝุ่นจากการเทกองแร่ 4. ให้ชุดร่อนระบายน้ำจากพื้นที่โรงแต่งแร่ไปยังบ่อตกตะกอน พร้อมทั้งชุดลอกตะกอนดินและฝุ่นที่สะสมในพื้นที่โรงแต่งแร่ไปเก็บกองหรือถมปรับพื้นที่เป็นประจําลดการสะสมของฝุ่น 	<p>- บริเวณโรงแต่ง แร่ ของโครงการ</p> <p>- บริเวณโรงแต่ง แร่ ของโครงการ</p> <p>- บริเวณโรงแต่ง แร่ ของโครงการ</p> <p>- บริเวณโรงแต่ง แร่ ของโครงการ</p>	<p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p>	- - - -	<p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p>
1.3 การใช้วัตถุระเบิด	<ol style="list-style-type: none"> 1. ให้มีวิศวกร หรือผู้ชำนาญที่ผ่านการอบรมด้านการใช้วัตถุระเบิด เป็นผู้ควบคุมการใช้วัตถุระเบิด เพื่อให้การระเบิดเป็นไปตามหลักวิชาการ และก่อให้เกิดผลกระทบน้อยที่สุด อีกทั้งจะเป็นการใช้วัตถุได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประหยัด และปลอดภัยด้วย 2. ติดป้ายเตือนเขตการใช้วัตถุระเบิด โดยระบุช่วงเวลาในการระเบิดในบริเวณต่างๆ ที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน ได้แก่ บริเวณขอบแปลงคำขอประทานบัตร และถนนสาธารณะที่อยู่ใกล้เคียง เป็นระยะๆ 	<p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p> <p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p>	<p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p>	- -	<p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p>

ลงนาม <u>Bong-Oa</u> (นางกรรตินสร ภรณ์ทศเศรษฐ์) วันที่ <u>22</u> ส.ค. 2555	ลงนาม <u>[Signature]</u> (นายจิรเดช เพลงปาน) วันที่ <u>22</u> ส.ค. 2555	ลงนาม <u>[Signature]</u> (นายดิเรก รัตนวิชัย) วันที่ <u>22</u> ส.ค. 2555	รับรองจำนวนหน้า <u>5/63</u>  บริษัท ท็อป-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด TOP-CLASS CONSULTANT CO., LTD.
--	---	--	--

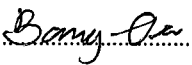
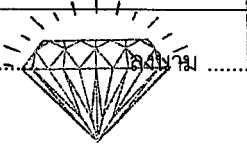
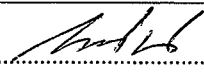
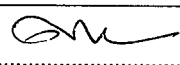

ตารางที่ 2: (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะเตรียมการ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1.4 การขนส่งวัตถุระเบิด	1. ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งวัตถุระเบิดต้องมีสภาพดี มีการปิดป้ายเตือนว่าเป็นรถขนส่งวัตถุระเบิด พร้อมทั้งระบุชนิดของวัตถุระเบิดที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนในทุกทิศทาง 2. พนักงานขับรถขนส่งวัตถุระเบิดต้องมีความรู้ หรือได้รับการอบรมเกี่ยวกับการปฏิบัติการด้านความปลอดภัยในการขนส่งวัตถุระเบิด	- บริเวณเส้นทางขนส่ง - บริเวณเส้นทางขนส่ง	- ตลอดอายุประทานบัตร - ตลอดอายุประทานบัตร	- -	- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด - บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด
1.5 แผ่นดินถล่ม	1. จัดทำแนวเขตพื้นที่โครงการให้ชัดเจน รวมทั้งจัดสร้างคันทำนบดิน คุระบายน้ำ และบ่อตกตะกอน ให้แล้วเสร็จก่อนที่จะเริ่มการทำเหมือง 2. ปลุกไม้ยืนต้นโตเร็ว และพืชคลุมดินในบริเวณที่เอื้ออำนวยต่อการปลูกได้แก่ บริเวณแนวคันทำนบดิน และบริเวณพื้นที่ว่างเปล่าที่ไม่มีการใช้ประโยชน์ 3. กำหนดจุดรวมพลหรือวางแผนอพยพคนงานหากเกิดแผ่นดินถล่มโดยขอคำแนะนำหรือความร่วมมือจากกรมทรัพยากรธรณี	- บริเวณพื้นที่โครงการ - บริเวณพื้นที่โครงการ - บริเวณพื้นที่โครงการ	- กำหนดให้แล้วเสร็จก่อนการทำเหมือง - กำหนดให้แล้วเสร็จก่อนการทำเหมือง - กำหนดให้แล้วเสร็จก่อนการทำเหมือง	- - -	- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด - บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด - บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด
1.6 อุทกวิทยา และคุณภาพน้ำ	1. กำหนดให้กันแนวเขตพื้นที่ไม่ทำเหมืองในระยะ 50 เมตร จากแนวลำห้วยที่ผ่านใกล้พื้นที่โครงการในแนวหลักมุดที่ 1-17 2. ให้ขุดบ่อดักตะกอน จำนวน 3 บ่อ โดยให้แต่ละบ่อมีขนาด 40x40x3 เมตร เพื่อรองรับน้ำชะล้างจากบริเวณพื้นที่ทำเหมืองและที่เก็บกองเศษหินเศษดิน ได้อย่างเพียงพอ โดยไม่มีการปล่อยน้ำขุ่นขึ้นนอกพื้นที่โครงการแต่อย่างใด	- บริเวณพื้นที่โครงการ - บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร - ตลอดอายุประทานบัตร	- -	- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด - บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด

ลงนาม <i>Bong Aen</i> (นางภรรัตน์สร ภรณ์ทศเศรษฐ์) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 (นายจิรเดช เพลงปาน) วันที่ 22 ส.ค. 2555	ลงนาม <i>an</i> (นายดิเรก รัตนวิชัย) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 บริษัท ท็อป-คลาส คอนซัลแตนท์ จำกัด TOP-CLASS CONSULTANT CO.,LTD. รับรองจำนวนหน้า... 6/63...
---	---	--	--

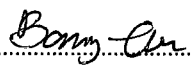
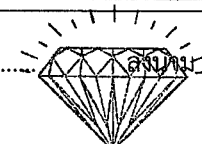
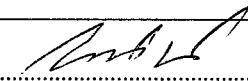


ตารางที่ 2: (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะเตรียมการ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1.6 (ต่อ) อุทกวิทยา และคุณภาพน้ำ	<p>3. จัดสร้างคันทำนบดินไว้ตลอดแนวเขตพื้นที่โครงการ ตั้งแต่บริเวณแนวหลักมุดที่ 15 ลงมาทางด้านทิศใต้ จนถึงบริเวณแนวหลักมุดที่ 8 ทางด้านทิศตะวันตก บริเวณลานกองแร่ และรอบพื้นที่เก็บกองเปลือกดินในเขตพื้นที่โครงการ โดยคันทำนบที่จะสร้างมีลักษณะพื้นที่หน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมคางหมู ขนาดความกว้างที่ฐาน 4.0 เมตร สูง 1.0 เมตร ขอบคันด้านบนกว้าง 2.0 เมตร ความลาดเอียงของคันทำนบไม่เกิน 45 องศา เพื่อป้องกันการไหลบ่าของน้ำฝนบริเวณพื้นที่โครงการ</p> <p>4. ให้ชุดระบายน้ำให้มีหน้าตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู ขนาดท้องร่องกว้างประมาณ 0.75 เมตร ลึกประมาณ 1 เมตร ด้านบนกว้างประมาณ 1.5 เมตร ความลาดเอียงประมาณ 5 องศา รอบพื้นที่เก็บกองเปลือกดินและเศษหินลานกองแร่ และจากพื้นที่โรงแต่งแร่ เพื่อเบี่ยงเบนน้ำลงสู่บ่อดักตะกอน</p> <p>5. พื้นที่ระหว่างกองเปลือกดินและแนวระบายน้ำให้ปลูกพืชคลุมดินไว้โดยรอบ เช่น หญ้าแฝกเพื่อช่วยกรองตะกอนดินก่อนที่จะถูกชะล้างลงสู่ระบายน้ำ</p> <p>6. ในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ จะต้องไม่กระทำในช่วงที่ฝนตกชุก หรือหลังฝนตกใหม่ๆ เพื่อป้องกันการชะล้าง และลดอุบัติเหตุ</p>	<p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p> <p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p> <p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p> <p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p>	<p>- กำหนดให้แล้วเสร็จก่อนการทำเหมือง</p> <p>- กำหนดให้แล้วเสร็จก่อนการทำเหมือง</p> <p>- กำหนดให้แล้วเสร็จก่อนการทำเหมือง</p> <p>- กำหนดให้แล้วเสร็จก่อนการทำเหมือง</p>	-	<p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p>
1.7 ทรัพยากรดิน	1. ปลูกพืชคลุมดินและไม่ไถนดินไต่เร็วบนแนวคันทำนบดินของโครงการเพื่อป้องกันผลกระทบจากการชะล้างพังทลาย	- คันทำนบดินของโครงการ	- ตลอดระยะเวลาเตรียมการ	อยู่ในงบดำเนินงานของโครงการ	- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด

ลงนาม  (นางภรรัตน์สร ภรณัทเศรษฐ์) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด	ลงนาม  (นายจิรเดช เพลงปาน) วันที่ 22 ส.ค. 2555	ลงนาม  (นายดิเรก รัตนวิชัย) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 บริษัท ทอท-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด TOP-CLASS CONSULTANT CO., LTD. รับรองจำนวนหน้า 7/63
--	---	--	--	--

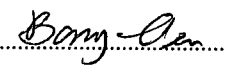
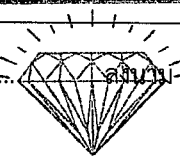
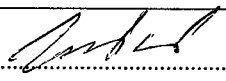
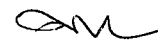
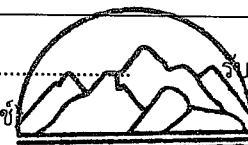
ตารางที่ 2: (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะเตรียมการ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1.7 (ต่อ) ทรัพยากรดิน	2. นำเปลือกดินและเศษหินไปปรับปรุงเส้นทางลำเลียง คันทำนบดินของโครงการ และนำไปฟื้นฟูสภาพพื้นที่ 3. จัดสร้างพื้นที่เก็บกองเปลือกดินและเศษหิน	- บริเวณพื้นที่โครงการ - บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดอายุประทานบัตร	- -	- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด - บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	1. ให้ทางโครงการกำหนดขอบเขตพื้นที่เพื่อกิจกรรมต่างๆ และดำเนินกิจกรรมเฉพาะในพื้นที่โครงการเท่านั้น โดยการแสดงสัญลักษณ์หรือป้ายให้เห็นชัดเจน และห้ามรบกวนพื้นที่ใดที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับโครงการ 2. ออกกฎข้อบังคับเพื่อควบคุมคนงานมิให้บุกรุกหรือทำกิจกรรมใดๆ ที่จะก่อให้เกิดความเสียหายขึ้นได้ในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง	- บริเวณพื้นที่โครงการ - บริเวณพื้นที่โครงการ	- กำหนดให้แล้วเสร็จก่อนการทำเหมือง - กำหนดให้แล้วเสร็จก่อนการทำเหมือง	- -	- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด - บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ 3.1 การคมนาคม	1. จัดทำป้ายสัญญาณเตือนจำกัดความเร็วของรถขนส่งแร่ บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ของโครงการ โดยระบุความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตร/ชั่วโมง ป้ายเตือนให้ระวังและชะลอความเร็ว และสัญญาณไฟบริเวณก่อนถึงช่วงที่ผ่านชุมชน ทั้งขาเข้าและขาออกจากพื้นที่โครงการ ในระยะห่างประมาณ 50, 100 และ 200 เมตร เป็นต้น เพื่อส่งเสริมความปลอดภัยและลดอุบัติเหตุต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นต่อประชาชนในชุมชนตลอดแนวเส้นทางขนส่งแร่ พร้อมทั้งดูแลป้ายและสัญญาณเตือนภัยให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานอยู่เสมอ	- บริเวณพื้นที่โครงการและเส้นทางขนส่งแร่	- กำหนดให้แล้วเสร็จก่อนการทำเหมือง	-	- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด

ลงนาม  (นางภรรัตน์สร ภรณ์ทศเศรษฐ์) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด	ลงนาม  (นายจิรเดช เพลงปาน) วันที่ 22 ส.ค. 2555	ลงนาม  (นายดิเรก รัตนวิช) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 บริษัท ท็อป-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด TOP-CLASS CONSULTANT CO.,LTD.	รับรองจำนวนหน้า... 8/63...
---	---	--	--	--	----------------------------


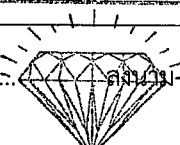
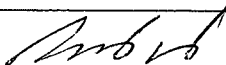
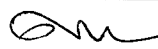

ตารางที่ 2: (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะเตรียมการ

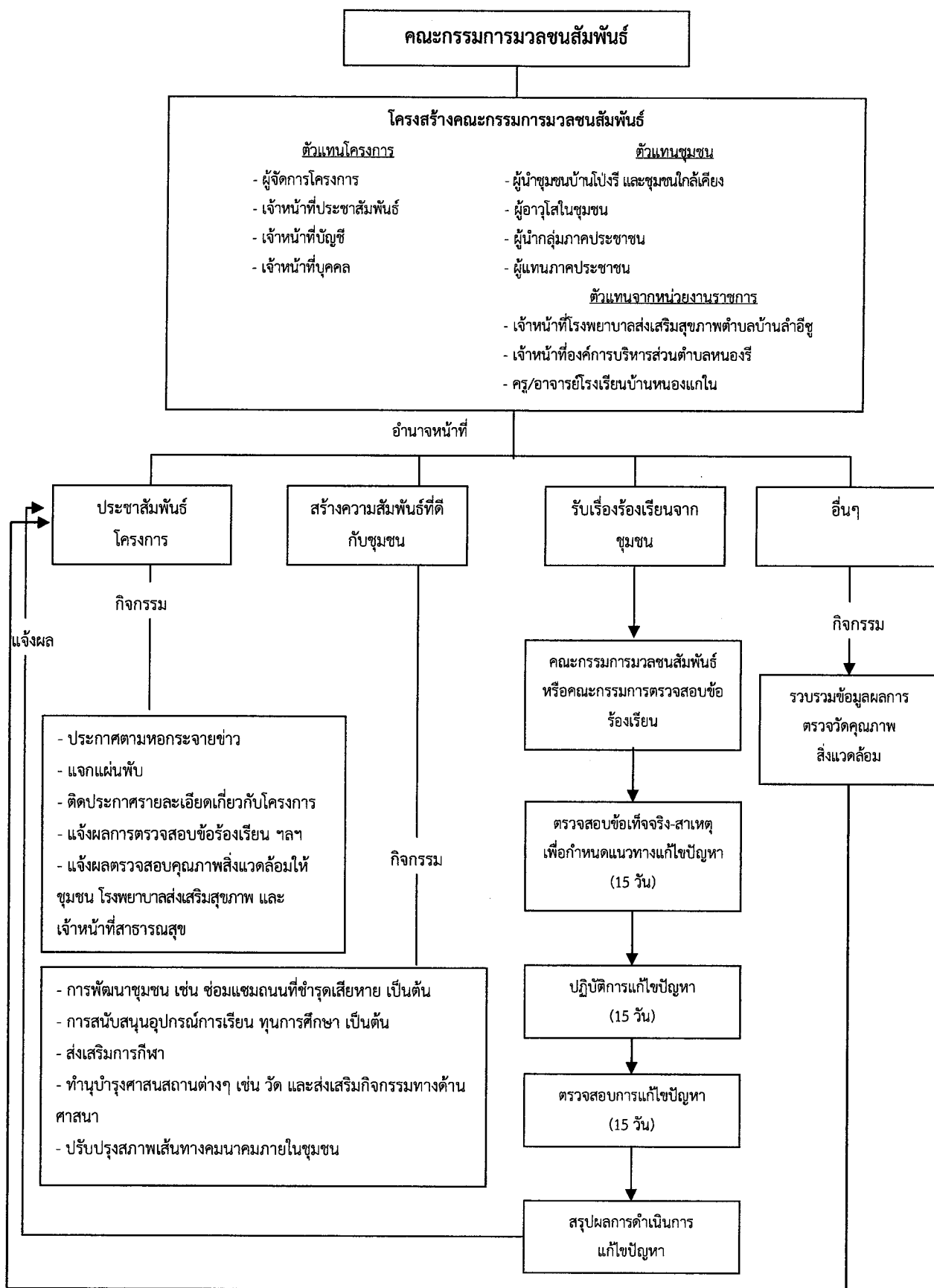
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
3.1 (ต่อ) การคมนาคม	<p>2. ให้โครงการประสานงานกับองค์การบริหารส่วนตำบลหนองรี เพื่อสนับสนุนงบประมาณและอุปกรณ์ในการปรับปรุงทางสาธารณะ ระยะทางประมาณ 2.5 กิโลเมตร ที่อยู่ทางด้านทิศเหนือของโครงการให้เป็นถนนลาดยาง</p> <p>3. ให้จัดทำป้ายเตือนเขตการใช้ระเบิดพร้อมทั้งระบุเวลาระเบิด ไว้บริเวณริมเส้นทางสาธารณะประโยชน์ทั้งขาเข้าและขาออกจากพื้นที่โครงการ ทั้งด้านทิศเหนือและทิศใต้ เป็นระยะๆ เพื่อส่งเสริมความปลอดภัยและลดอุบัติเหตุต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นต่อประชาชนที่ใช้เส้นทางสาธารณะที่ผ่านพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งดูแลป้ายและสัญญาณเตือนภัยให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานอยู่เสมอ</p>	<p>- บริเวณทางสาธารณะประโยชน์ทางด้านทิศเหนือ</p> <p>- บริเวณทางสาธารณประโยชน์ที่ผ่านพื้นที่โครงการ</p>	<p>- ภายในระยะเวลา 5 ปี เมื่อเปิดดำเนินโครงการ</p> <p>- กำหนดให้แล้วเสร็จก่อนการทำเหมือง</p>	-	<p>- บริษัท ทรัพย์อีซู จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีซู จำกัด</p>
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต					
4.1 สภาพเศรษฐกิจและสังคม	<p>1. ให้พิจารณาจ้างแรงงานในท้องถิ่นพื้นที่โครงการก่อนเป็นลำดับแรก ตามความสามารถของแรงงานไม่น้อยกว่า 40% (ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงในการประชุมประชาคมหมู่บ้าน เมื่อวันที่ 19 สิงหาคม 2554) และให้อัตรากำลังให้เป็นไปตามข้อกำหนดของค่าแรงขั้นต่ำของกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เพื่อให้เกิดความยุติธรรมต่อคนงาน</p> <p>2. ให้กำหนดกฎระเบียบ ข้อบังคับที่ชัดเจนและเข้มงวด เพื่อควบคุมพฤติกรรมของพนักงานมิให้สร้างความเดือดร้อนแก่ประชาชนภายในชุมชน พร้อมทั้งหลีกเลี่ยงผลกระทบทางสังคมที่อาจตามมา</p>	<p>- ชุมชนบ้านโป่งรี และชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ</p> <p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p>	<p>- ตั้งแต่ก่อนเริ่มการทำเหมืองจนถึงสิ้นอายุประทานบัตร</p> <p>- ตั้งแต่ก่อนเริ่มการทำเหมืองจนถึงสิ้นอายุประทานบัตร</p>	<p>- ไม่ต่ำกว่าค่าแรงขั้นต่ำ</p> <p>-</p>	<p>- บริษัท ทรัพย์อีซู จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีซู จำกัด</p>

ลงนาม  (นางภรรัตน์สร ภรณ์ทศเศรษฐ์) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 บริษัท ทรัพย์อีซู จำกัด	ลงนาม  (นายจิรเดช เพลงปาน) วันที่ 22 ส.ค. 2555	ลงนาม  (นายดิเรก รัตนวิชิต) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 บริษัท ทอท-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด TOP-CLASS CONSULTANT CO., LTD. รับรองจำนวนหน้า..... 9/63
---	--	--	--	---

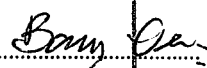
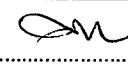

ตารางที่ 2: (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะเตรียมการ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4.1 (ต่อ) สภาพเศรษฐกิจและสังคม	3. ให้มีส่วนร่วมในการพัฒนาท้องถิ่น และช่วยเหลือกิจกรรมของชุมชน เช่น ปรับปรุงซ่อมแซมสาธารณประโยชน์ต่างๆ สนับสนุนกิจกรรมของวัด และโรงเรียน เป็นต้น	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด
4.2 การมีส่วนร่วมของประชาชน	1. ให้จัดเจ้าหน้าที่ หรือจัดทำกล่องรับเรื่องร้องเรียนภายในชุมชนบ้านโป่งรี และชุมชนใกล้เคียงโครงการ เช่น ที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน หรือศาลาประชาคมหมู่บ้าน 2. ให้ประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ให้ประชาชนในชุมชนใกล้เคียงและหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่รับทราบอย่างทั่วถึง 3. ให้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ และตรวจสอบข้อร้องเรียนให้แล้วเสร็จก่อนเปิดการทำเหมือง (รูปที่ 2-1) ซึ่งประกอบด้วยตัวแทนจาก 3 ฝ่าย ได้แก่ ตัวแทนโครงการ หน่วยงานราชการ และตัวแทนชุมชนใกล้เคียง เพื่อทำหน้าที่สร้างความสัมพันธ์อันดีต่อชุมชน ประชาสัมพันธ์โครงการ ตรวจสอบข้อร้องเรียน และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมทั้งให้เสนอรายงานการดำเนินงานของคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้หน่วยงานดังกล่าวได้รับทราบ ปีละ 2 ครั้ง	- บริเวณชุมชนบ้านโป่งรีและชุมชนใกล้เคียง - ศาลาประชาคมหมู่บ้านหรือที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน - ชุมชนบ้านโป่งรีและชุมชนใกล้เคียงโครงการ	- กำหนดให้แล้วเสร็จก่อนการทำเหมือง - กำหนดให้แล้วเสร็จก่อนการทำเหมือง - กำหนดให้แล้วเสร็จก่อนการทำเหมือง	5,000 บาท - -	- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด - บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด - บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด

ลงนาม  (นางภรรัตน์สร ภรณัทเศรษฐ์) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด	ลงนาม  (นายจิรเดช เพลงปาน) วันที่ 22 ส.ค. 2555	ลงนาม  (นายดิเรก รัตนวิชัย) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 บริษัท ทอพี-คลาส คอนซัลแตนท์ จำกัด TOP-CLASS CONSULTANT CO., LTD.	รับรองจำนวนหน้า.....10/63
--	---	--	--	---	---------------------------

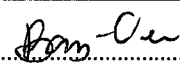
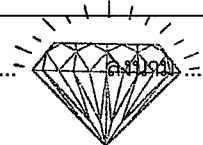
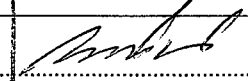


รูปที่ 2-1: แผนผังแสดงโครงสร้าง และหน้าที่ของคณะกรรมการมวชนสัมพันธ์

ลงนาม  (นางภรรัตน์สร ภรณัทเศรษฐ์)	ลงนาม  (นายดิเรก รัตนวิชัย)	รับรองจำนวนหน้า 11/63 
วันที่ 22 ส.ค. 2555 บริษัท ทรัพย์อริยชาติ จำกัด	วันที่ 22 ส.ค. 2555 บริษัท ทรัพย์อริยชาติ จำกัด	บริษัท หอพัก-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด TOP-CLASS CONSULTANT CO.,LTD

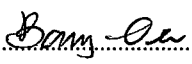
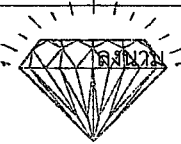
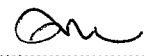

ตารางที่ 2: (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะเตรียมการ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4.2 (ต่อ) การมีส่วนร่วมของประชาชน	4. ให้ประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการ โดยการจัดทำป้ายแสดงข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ ได้แก่ หมายเลขประทานบัตร เนื้อที่ ระยะเวลาการทำเหมือง และผู้รับผิดชอบ ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่โครงการ หรือบริเวณที่สามารถพบเห็นได้ทั่วไป ให้แล้วเสร็จก่อนเปิดการทำเหมือง	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- กำหนดให้แล้วเสร็จก่อนการทำเหมือง	5,000 บาท	- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด
4.3 การสาธารณสุข	1 ให้จัดตั้ง “กองทุนเฝ้าระวังภาวะสุขภาพ” เพื่อเป็นการเฝ้าระวังภาวะสุขภาพ ของประชาชนที่อาจจะได้รับผลกระทบจากโครงการ ปีละ 100,000 บาท โดยนำเงินกองทุนไปจัดเก็บไว้ที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านลำอีซู และเปิดบัญชีธนาคารเพื่อนำเงินเข้ากองทุนดังกล่าวในเดือนแรกของทุกๆ ปี ทั้งนี้ การบริหารจัดการกองทุนให้เป็นไปตามระเบียบหรือแนวทางการปฏิบัติที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด	- รพ.สต. บ้านลำอีซู	- ตั้งแต่ก่อนเริ่มการทำเหมืองจนถึงอายุประทานบัตร	100,000 บาท/ปี	- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด
	2. ให้ตรวจสอบสุขภาพของพนักงาน ก่อนเปิดดำเนินโครงการ เพื่อเป็นการเฝ้าระวังภาวะทางสุขภาพ และให้เก็บผลการตรวจสุขภาพของพนักงานไว้ในสำนักงาน	- พนักงานของโครงการ	- ตั้งแต่ก่อนเริ่มการทำเหมือง	-	บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด
4.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	1. จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้แก่คนงานที่ทำงานบริเวณใกล้เคียงแหล่งกำเนิดฝุ่นละอองใช้ เช่น เครื่องกรองฝุ่น (Dust and Fume Respirator) หรือการใช้ผ้าปิดจมูก เครื่องป้องกันหู หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย เครื่องป้องกันตา เป็นต้น และออกกฎระเบียบให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลทุกครั้ง ในขณะที่ทำงานในพื้นที่ที่อาจได้รับอันตรายจากการปฏิบัติงาน อย่างเคร่งครัด เป็นต้น	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตั้งแต่ก่อนเริ่มการทำเหมืองจนถึงอายุประทานบัตร	-	- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด

ลงนาม (นางกรรณิสร วรรณเศรษฐ์) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 (นายจิรเดช เพลงปาน) วันที่ 22 ส.ค. 2555	ลงนาม (นายดิเรก รัตนวิชัย) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 รับรองจำนวนหน้า...12/63...  บริษัท หอพัก-ศิลา คอนซัลแตนท์ จำกัด POP-CLASS CONSULTANT CO., LTD.
---	---	--	---



ตารางที่ 2: (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะเตรียมการ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4.4 (ต่อ) อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	2. จัดให้มีเครื่องมือปฐมพยาบาล ยาสามัญประจำบ้าน เวชภัณฑ์ที่จำเป็น และจัดเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการปฐมพยาบาลเบื้องต้นให้พร้อม เพื่อช่วยเหลือคนงานที่ประสบอุบัติเหตุจากการทำงาน หรือเจ็บป่วย ได้อย่างทันท่วงที โดยไม่คิดมูลค่า	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตั้งแต่ก่อนเริ่มการทำเหมืองจนสิ้นอายุประทานบัตร	-	- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด
	3. ให้การศึกษาอบรมแก่พนักงานในเรื่องอาชีวอนามัย พร้อมทั้งแนะนำถึงวิธีการใช้อุปกรณ์ต่างๆ เช่น เครื่องเจาะระเบิด และรถชนิดต่างๆ ให้ถูกวิธี	- พนักงานของโครงการ	- ตั้งแต่ก่อนเริ่มการทำเหมืองจนสิ้นอายุประทานบัตร	-	- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด
	4. เจ้าของโครงการจะต้องปฏิบัติตามวิธีการให้ความคุ้มครองแก่พนักงาน และความปลอดภัยแก่บุคคลภายนอก ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2513) และกฎกระทรวง ฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2525) ออกตามความในมาตราที่ 17 แห่งพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองอย่างเคร่งครัด	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด
	5. จัดเตรียมน้ำดื่มที่สะอาด และห้องสุขาไว้บริการคนงานอย่างเพียงพอ	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด
4.5 ทัศนียภาพ	- ปลุกไม้ยืนต้นโตเร็วบนคันทำนบดิน และในบริเวณที่สามารถดำเนินการปลูกได้ เพื่อช่วยบดบังสภาพพื้นที่โครงการและกิจกรรมต่างๆ จากการทำเหมืองต่อผู้ที่สัญจรผ่านไปมา โดยพันธุ์ไม้ที่นำมาปลูก ได้แก่ สน กระถินเทพา หรือไม้ประจำท้องถิ่นชนิดต่างๆ เป็นต้น	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด

ลงนาม  (นางกรรณรัตน์สร ภรณ์ทศเศรษฐ์) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด 22 ส.ค. 2555	ลงนาม  (นายจิรเดช เพลงปาน) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 รับรองจำนวนหน้า...13/63... บริษัท หอสมุดขอนแก่น จำกัด TOP-CLASS CONSULTANT CO., LTD
---	---	---	--

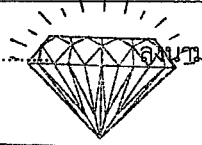

ตารางที่ 3: มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ					
1.1 สภาพภูมิประเทศ	<p>1. กำหนดให้เปิดทำเหมืองตามแผนผังการทำเหมืองของโครงการที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด โดยเริ่มทำเหมืองจากบริเวณพื้นที่ทำเหมือง “ห” ไปจนถึงสิ้นสุดเขตการทำเหมืองหรือสิ้นอายุประทานบัตร</p> <p>2. ออกแบบพื้นที่หน้าเหมืองให้มีลักษณะเป็นขั้นบันได (Benching Method) ความสูงไม่เกิน 5 เมตร และความกว้างไม่น้อยกว่า 5 เมตร รักษาความลาดชันของหน้าเหมือง (Overall Pit Slope) ไม่เกิน 45 องศา</p> <p>3. ตรวจสอบเสถียรภาพของหน้าเหมืองให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยจากการพังทลายก่อนที่จะมีการอนุญาตให้พนักงานเข้าไปปฏิบัติงานประจำก่อนการทำงานทุกวัน</p> <p>4. บริเวณใดที่ไม่เกี่ยวข้องกับการดำเนินโครงการ หรือบริเวณที่การทำเหมืองยังไม่ถึงจะต้องรักษาสภาพเดิมไว้ให้มากที่สุด ทั้งนี้ เพื่อช่วยเป็นแนวป้องกันผลกระทบ (Buffer Zone) อีกทางหนึ่งและการขยายหน้าเหมืองให้กระทำในขอบเขตพื้นที่ที่จะเปิดหน้าเหมืองในแต่ละช่วงเท่านั้น</p> <p>5. แร่ที่ผลิตได้จากหน้าเหมืองจะต้องทำการขนย้ายออกไปยังโรงแต่งแร่ให้หมดในแต่ละหน้างานก่อนที่จะทำการระเบิดในครั้งต่อไป</p>	<p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p> <p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p> <p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p> <p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p> <p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p>	<p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p>

ลงนาม <i>Bany-Oe</i> (นางกรรณิสร ธรณ์ทศเศรษฐ์) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 (นายจิรเดช เพลงปาน) วันที่ 22 ส.ค. 2555 บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด	ลงนาม <i>an</i> (นายดิเรก รัตนวิชัย) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 รวบรวมจำนวนหน้า...14/63... บริษัท ฮอฟ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด HOP-CLASS CONSULTANT CO.,LTD
--	---	--	--

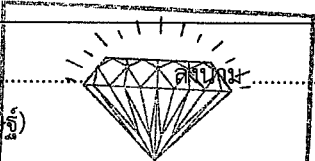

ตารางที่ 3: (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1.1 (ต่อ) สภาพภูมิประเทศ	<p>6. การขยายหน้าเหมืองให้กระทำในขอบเขตการผลิตแร่ในแต่ละช่วง เพื่อลดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศอย่างรวดเร็ว และมีวิธีการสำรวจทางธรณีฟิสิกส์ โดยวิธี Resistivity Survey ร่วมกับเครื่องมือในการสำรวจทางธรณีฟิสิกส์อื่นๆ มาใช้ในการสำรวจพื้นที่หน้าเหมืองล่วงหน้าว่าพื้นที่ใดมีความเสี่ยงในการเกิดหลุมยุบหรือไม่ ก่อนการทำเหมือง หากพบหลุมโพรงจะมีการบันทึกข้อมูลไว้เพื่อระมัดระวังในขณะทำเหมือง</p> <p>7. เศษดินเศษหินที่เกิดขึ้นให้นำไปปรับปรุงซ่อมแซมเส้นทางขนส่งแร่ และแนวคันทำนบ ส่วนที่เหลือนำไปเก็บกองไว้ที่บริเวณพื้นที่เก็บกองเปลือกดินในเขตพื้นที่โครงการ เพื่อใช้ประโยชน์ในการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ภายหลังการทำเหมืองแร่แล้ว โดยไม่กองทิ้งกระจายอยู่ตามพื้นที่เปิดทำเหมืองหรือบริเวณอื่นๆ</p> <p>8. การเก็บกองเปลือกดิน กำหนดให้ทำการเก็บกองในลักษณะเป็นชั้นบันไดให้มี ความสูงชั้นละ 5 เมตร ให้มีความลาดชันด้านหน้าไม่เกิน 45 องศา ทำการบดอัดให้แน่น จากนั้นให้ทำการปลูกพืชคลุมดินไว้บริเวณไหล่กองดินและลานที่ราบ ด้านหน้าบนหลังกองดิน โดยใช้วัชพืชจำพวกหญ้าแฝกและไม้กระถินด้วยการ หว่านเมล็ดลงบนกองดินและฉีดพรมน้ำให้ชุ่มตลอดเวลา เพื่อให้เมล็ดพันธุ์ เจริญเติบโตและป้องกันการพังกระจายของฝุ่นละอองจากกองเปลือกดิน ซึ่งพืชที่ คลุมดินที่ปลูกไว้บนกองเปลือกดินนี้จะช่วยลดผลการกัดเซาะชะล้างพังทลายของ กองเปลือกดินจากน้ำฝน และยังช่วยรักษาสภาพความอุดมสมบูรณ์ของดินได้อีก ทางหนึ่งด้วย รวมทั้งเป็นการปรับสภาพกองดิน ให้มีสภาพที่กลมกลืนกับพื้นที่ เกษตรกรรมที่อยู่ข้างเคียงเพื่อลดผลกระทบด้านทัศนียภาพได้เป็นอย่างดี</p>	<p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p> <p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p> <p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p>	<p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>- บริษัท ทรัพย์อิชู จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อิชู จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อิชู จำกัด</p>

ลงนาม <i>Bong Ae</i> (นางกรรตินสร วรรณทศเศรษฐ์) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 (นายจิรเดช เพลงปาน) 22 ส.ค. 2555 บริษัท ทรัพย์อิชู จำกัด	ลงนาม <i>an</i> (นายดิเรก รัตนวิชัย) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 รับรองจำนวนหน้า...15/63... บริษัท ท็อป-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด TOP-CLASS CONSULTANT CO.,LTD
---	---	--	---

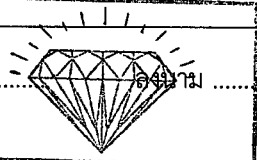

ตารางที่ 3: (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1.1 (ต่อ) สภาพภูมิประเทศ	9. ดูแลรักษาต้นไม้ที่ปลูกไว้ภายในพื้นที่โครงการ ให้เจริญเติบโตอย่างสม่ำเสมอ และทำการปลูกทดแทนที่มีบริเวณใดตายหรือไม่เจริญเติบโต	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บริษัท ทรัพยากริษฐ์ จำกัด
- ระยะสิ้นสุดการทำเหมือง	- ภายหลังสิ้นสุดการทำเหมืองในปีที่ 25 ให้ดำเนินการปฏิบัติตามแผนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมือง และบริเวณที่สิ้นสุดการทำเหมืองแล้ว ควบคู่ไปกับการทำเหมืองในแต่ละช่วง ดังรายละเอียดที่เสนอในแผนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่โครงการในบทที่ 6 เพื่อให้พื้นที่ที่มีการฟื้นฟูกลับมามีสภาพแวดล้อมใกล้เคียงและเกิดประโยชน์สูงสุดในอนาคตต่อไปพร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินงานให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบทุก 3 ปี โดยมีรายละเอียดของการดำเนินการ และตำแหน่งที่ดำเนินการในปีที่ผ่านมา	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ภายหลังสิ้นสุดการทำเหมือง	2,542,840 บาท	- บริษัท ทรัพยากริษฐ์ จำกัด
1.2 คุณภาพอากาศ					
1.2.1) บริเวณพื้นที่โครงการ	1. การระเบิดแร่ในแต่ละครั้งกำหนดให้มีการระเบิดวันละไม่เกิน 1 ครั้ง ในช่วงเวลาประมาณ 16.00-17.00 นาฬิกา โดยก่อนการระเบิดจัดเจ้าหน้าที่ตรวจตราในรัศมี 100 เมตร และให้สัญญาณเตือนให้ได้ยินในรัศมี 500 เมตร	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บริษัท ทรัพยากริษฐ์ จำกัด
	2. การระเบิดหินต้องเจาะรูใส่วัตถุระเบิดให้เอียงจากแนวติ่งไม่เกิน 10-15 องศา และมีรูเจาะแบบสลักพื้นปลา ซึ่งเป็นวิธีเจาะรูระเบิดที่สามารถลดปริมาณการฟุ้งกระจายฝุ่นจากการระเบิดได้	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บริษัท ทรัพยากริษฐ์ จำกัด
	3. ดำเนินการเก็บกวาดเศษดินเศษหิน หรือฝุ่นบริเวณด้านบนของหน้าระเบิดออกให้หมดก่อนการระเบิดครั้งต่อไป	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บริษัท ทรัพยากริษฐ์ จำกัด

ลงนาม <u>Bany Lu</u> (นางกรรณิสร วรรณศิริ) วันที่ <u>22</u> ส.ค. 2555	 (นายจิรเดช เพลงปาน) วันที่ <u>22</u> ส.ค. 2555	ลงนาม <u>อน</u> (นายดิเรก รัตนวิชัย) วันที่ <u>22</u> ส.ค. 2555	 (นายดิเรก รัตนวิชัย) วันที่ <u>22</u> ส.ค. 2555
บริษัท ทรัพยากริษฐ์ จำกัด	บริษัท ทรัพยากริษฐ์ จำกัด	บริษัท ทรัพยากริษฐ์ จำกัด	บริษัท ทรัพยากริษฐ์ จำกัด

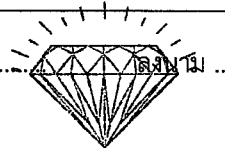

ตารางที่ 3: (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1.2.1) (ต่อ) บริเวณพื้นที่โครงการ	<p>4. การเจาะรื้อระเบิดจะต้องติดตั้งเครื่องมือดูดฝุ่น ที่บริเวณหัวเจาะพร้อมทั้งมีถังพักฝุ่น เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในบรรยากาศ ซึ่งสามารถป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองได้ประมาณ 60-80%</p> <p>5. ปลูกพืชคลุมดินไว้บริเวณคันทำนบดินและบริเวณกองเปลือกดินเศษหิน เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน</p> <p>6. จัดให้มีรถบรรทุกน้ำทำการฉีดพรม บริเวณพื้นที่หน้าเหมืองของโครงการอย่างสม่ำเสมอ ทั้งการขนย้ายหินก้อนที่ได้จากการระเบิด และการหุ่ยหินก้อนให้มีขนาดเล็กจนกระทั่งน้ำฉีดพรมก่อนที่เครื่องจักรจะเข้าไปปฏิบัติงานทุกครั้ง</p> <p>7. ให้ปลูกต้นไม้บริเวณพื้นที่โครงการเพิ่มเติม ในส่วนที่สามารถดำเนินการได้ รวมทั้งดูแลรักษาต้นไม้เดิมที่มีอยู่ให้เจริญงอกงาม ถ้ามีต้นไม้ตายให้ทำการปลูกซ่อมแซมทันที ทั้งนี้ ต้นไม้สามารถลดและป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองได้</p>	<p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p> <p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p> <p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p> <p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p>	<p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p>	-	<p>- บริษัท ทรัพย์อีซู จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีซู จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีซู จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีซู จำกัด</p>
1.2.2) บริเวณเส้นทางขนส่งแร่	1. ทำการปรับปรุงเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งแร่ช่วงที่เป็นถนนลูกรัง ให้มีผิวถนนที่ไม่ก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองมากนัก ด้วยการนำเอาดินปนหินมาปรับถมและบดอัดให้แน่นตลอดระยะเวลาที่มีการดำเนินโครงการ	- บริเวณเส้นทางขนส่งแร่	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บริษัท ทรัพย์อีซู จำกัด

ลงนาม <u>Bong An</u> (นางภรรัตน์สร ภรณ์ทศเศรษฐ์) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 (นายจิรเดช เพลงปาน) วันที่ 22 ส.ค. 2555	ลงนาม <u>Am</u> (นายดิเรก รัตนวิชัย) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 รับรองจำนวนหน้า...17/63... บริษัท ท็อป-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด TOP-CLASS CONSULTANT CO., LTD.
--	---	--	---

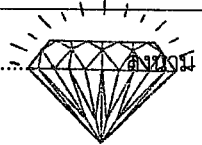

ตารางที่ 3: (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1.2.2) (ต่อ) บริเวณเส้นทางขนส่งแร่	<p>2. ฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งแร่ช่วงที่เป็นถนนลูกรังเป็นระยะๆ ซึ่งจากข้อเสนอแนะของ United State Environmental Protection Agency (US.EPA. 1976) ประมาณไว้ว่าการฉีดพรมน้ำบนถนนให้มีความชื้น จะสามารถลดปริมาณฝุ่นได้มากกว่าร้อยละ 50 ซึ่งจำนวนครั้งของการฉีดพรมน้ำจะต้องพิจารณาจากสภาพอากาศและฤดูกาล เช่น ในช่วงฤดูร้อนและฤดูหนาว ควรฉีดพรมน้ำประมาณ 3-4 ครั้ง/วัน ส่วนในช่วงฤดูฝน ควรฉีดพรมเพียงวันละ 1 ครั้ง หรือไม่จำเป็นต้องทำการฉีดพรมน้ำ หากมีฝนตกอยู่สม่ำเสมอ</p> <p>3. ในการขนส่งแร่ออกนอกพื้นที่โครงการทุกครั้ง จะต้องใช้ผ้าใบปิดคลุมรถบรรทุกเพื่อป้องกันการตกหล่นของแร่และการฟุ้งกระจายของฝุ่นแร่</p> <p>4. กำหนดความเร็วของการขับเคลื่อนรถบรรทุก ช่วงที่เป็นถนนลูกรังให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 15 ไมล์ หรือ 25 กิโลเมตร/ชั่วโมง ทั้งรถในสภาพที่มีการบรรทุกแร่และรถเปล่า ซึ่งจากการศึกษาของ United State Environmental Protection Agency (US.EPA. 1976) พบว่า สามารถลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองได้ประมาณ ร้อยละ 80</p> <p>5. ล้างทำความสะอาดรถบรรทุกแร่บ้างเป็นระยะๆ อย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันและลดการฟุ้งกระจายและฝุ่นละอองที่เกาะติดกับรถ</p> <p>6. ตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์ที่ใช้ในโครงการ เช่น รถตัก รถบรรทุก และรถ Back Hoe ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ หากพบว่ามีเครื่องยนต์เสื่อมสภาพ ควรทำการซ่อมแซมทันที เพื่อควบคุมปริมาณไอเสียจากเครื่องยนต์</p>	<p>- บริเวณเส้นทางขนส่งแร่</p> <p>- รถขนส่งแร่</p> <p>- รถขนส่งแร่</p> <p>- รถขนส่งแร่</p> <p>- รถขนส่งแร่ รถตัก และรถ Back Hoe</p>	<p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p>	<p>400 บาท/ เที่ยว</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p>

ลงนาม <u>Bong en</u> (นางภรรัตน์สร ภรณ์ทศเศรษฐ์) วันที่ <u>22 ส.ค. 2555</u>	 (นายจิรเดช เฟื่องปาน) วันที่ <u>22 ส.ค. 2555</u>	ลงนาม <u>an</u> (นายดิเรก รัตนวิชัย) วันที่ <u>22 ส.ค. 2555</u>	 รับรองจำนวนหน้า...18/63... บริษัท ท็อป-คลาส คอนซัลแตนท์ จำกัด TOP-CLASS CONSULTANT CO.,LTD
---	--	---	---

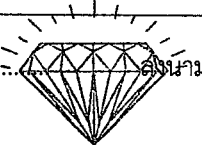
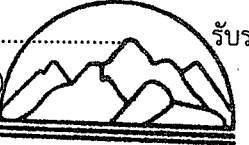
ตารางที่ 3: (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1.2.2) (ต่อ) บริเวณเส้นทางขนส่งแร่	7. ให้ปลูกต้นไม้บริเวณเส้นทางขนส่งแร่เพิ่มเติม ในส่วนที่สามารถดำเนินการได้ รวมทั้งดูแลรักษาต้นไม้เดิมที่มีอยู่ให้เจริญงอกงาม ถ้ามีต้นไม้ตายให้ทำการปลูกซ่อมแซมทันที ทั้งนี้ ต้นไม้ไม่สามารถลดและป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองได้	- บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ของโครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด
1.2.3) บริเวณโรงแต่งแร่	1. ให้ฉีดพ่นละอองน้ำที่ก้อนแร่ ตั้งแต่ขั้นตอนการเทก้อนแร่ลงตะแกรงสั่นคัดขนาด จนกระทั่งขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการแต่งแร่ขึ้นต้น 2. ให้ทำการฉีดพ่นน้ำในเขตโรงแต่งแร่อย่างสม่ำเสมอ ตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริเวณโรงแต่งแร่ - บริเวณโรงแต่งแร่	- ตลอดอายุประทานบัตร - ตลอดอายุประทานบัตร	- -	- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด - บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด
1.3 ระดับเสียง	1. กำหนดให้มีการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องจะทำเฉพาะในเวลากลางวัน คือ เวลา 8.00-17.00 นาฬิกาเท่านั้น จะไม่มีกิจกรรมใดๆ ในเวลากลางคืน ช่วงเวลา 19.00-06.00 นาฬิกา ซึ่งเป็นเวลาพักผ่อนของราษฎรที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียง 2. ติดตั้งเครื่องจักร เช่น Air Compressor ไว้บนวัสดุป้องกันการสั่นสะเทือน และจัดส่วนปกปิดหรือแผ่นกัน (Guard) สำหรับเครื่องจักรกล ที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงดังอย่างเหมาะสม 3. ดูแลรักษาและปรับปรุงแก้ไขเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ให้มีสภาพที่สมบูรณ์ สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะสามารถลดระดับเสียงได้ 4. ให้ปรับเปลี่ยนหน้าที่ของพนักงานเพื่อไม่ให้ทำงานในแหล่งที่มีเสียงดังนานเกินไป เพื่อลดอัตราความเสี่ยงต่ออันตรายจากเสียงดังของพนักงาน 5. กำหนดให้ผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการทุกคนมี และใช้ที่ครอบหูป้องกันเสียงที่เหมาะสมกับสภาพงาน เช่น ผู้ที่ใช้หรือใกล้ชิดกับรถ Wheel Loader และเครื่องเจาะระเบิด เป็นต้น	- บริเวณพื้นที่โครงการ - บริเวณพื้นที่โครงการ - บริเวณพื้นที่โครงการ - บริเวณพื้นที่โครงการ - บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร - ตลอดอายุประทานบัตร - ตลอดอายุประทานบัตร - ตลอดอายุประทานบัตร - ตลอดอายุประทานบัตร	- - - - -	- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด - บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด - บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด - บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด - บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด

ลงนาม <u>Bong-On</u> (นางกรรณิสร ธรณ์นัทเศรษฐ์) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 (นายจิรเดช เฟื่องปาน) วันที่ 22 ส.ค. 2555	ลงนาม <u>On</u> (นายดิเรก รัตนวิเศษ) วันที่ 22 ส.ค. 2555	รับรองจำนวนหน้า...19/63...  บริษัท ท็อป-คลาส คอนซัลแตนท์ จำกัด TOP-CLASS CONSULTANT CO., LTD.
---	---	--	---

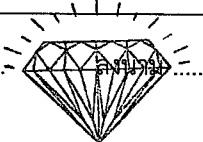

ตารางที่ 3: (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1.3 (ต่อ) ระดับเสียง	<p>6. จำกัดความเร็วของรถที่วิ่งเข้า-ออกภายในพื้นที่โครงการ บริเวณเส้นทางขนส่ง แร่ก่อนออกสู่ทางสายหลัก เพื่อควบคุมระดับเสียงของรถบรรทุกดังกล่าวให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมไม่ก่อให้เกิดการรบกวน</p> <p>7. ปลุกต้นไม้โตเร็วจำพวก ต้นกระถินเทพา หรือไม้พื้นถิ่นชนิดอื่นตามความเหมาะสมไว้รอบๆ พื้นที่โครงการ เพื่อให้ต้นไม้ช่วยดูดกลืนเสียงที่เกิดขึ้นไม่ให้ออกไปรบกวนภายนอก</p>	<p>- รถขนส่งแร่</p> <p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p>	<p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p>	-	<p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p>
1.4 การใช้วัตถุระเบิด	<p>1. การระเบิดเพื่อผลิตแร่ของโครงการ กำหนดให้ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดสูงสุดไม่เกิน 110.23 ปอนด์/จังหวัดหรือประมาณ 50 กิโลกรัม/จังหวัด โดยทำการระเบิดวันละไม่เกิน 1 ครั้ง ในช่วงเวลาประมาณ 16.00-17.00 นาฬิกา ขณะที่ทัศนวิสัยชัดเจน ทั้งนี้ จะต้องมีการแสดงเวลาการระเบิดและสัญญาณเตือนภัยให้ได้ยินในรัศมี 500 เมตร ก่อนและหลังการระเบิด พร้อมทั้งให้เจ้าหน้าที่ตรวจตราในรัศมี 100 เมตร ทุกครั้งก่อนการระเบิด</p> <p>2. หลีกเลี่ยงการจุดระเบิดในภาวะที่มีกระแสลม และสภาพอากาศเป็นปัจจัยส่งเสริมให้เกิดเสียงดังและคลื่นอัดอากาศมากๆ พร้อมทั้งหลีกเลี่ยงการจุดระเบิดที่ส่วนบนของระเบิด เพื่อเป็นการลดผลกระทบด้านเสียงและคลื่นอัดอากาศจากการระเบิด</p> <p>3. ต้องมีบันทึกรายงานการเจาะและอัดระเบิดทุกครั้งอย่างละเอียด เพื่อนำข้อมูลมาใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไข และวางแผนการระเบิดในครั้งต่อไปมีความเหมาะสม</p>	<p>- บริเวณพื้นที่โครงการ และ บริเวณใกล้เคียง</p> <p>- บริเวณพื้นที่ทำเหมือง</p> <p>- บริเวณพื้นที่ทำเหมือง</p>	<p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p>	-	<p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p>

ลงนาม <i>Bany Or</i> (นางภรรัตน์สร ภรณ์ทศเศรษฐ์) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด	ลงนาม <i>Arb L</i> (นายจิรเดช เพลงปาน) วันที่ 22 ส.ค. 2555	ลงนาม <i>Om</i> (นายดิเรก รัตนวิชัย) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 บริษัท ท็อป-คลาส คอนซัลแตนท์ จำกัด TOP-CLASS CONSULTANT CO., LTD. รับรองจำนวนหน้า...20/63...
--	---	--	--	---

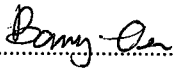
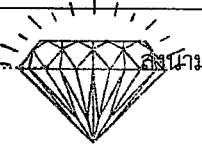
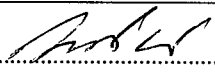
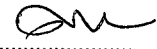

ตารางที่ 3: (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1.4 (ต่อ) การใช้วัตถุระเบิด	<p>4. ติดป้ายเตือนเขตการใช้วัตถุระเบิด พร้อมทั้งระบุเวลาในการระเบิดไว้บริเวณโดยรอบพื้นที่ โดยก่อนการระเบิดทุกครั้ง และคอยตรวจตราเพื่อป้องกันและเตือนไม่ให้บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในเขตพื้นที่ที่หินจะปลิวกระเด็นไปถึงได้</p> <p>5. ระมัดระวังอย่าให้ระเบิดมีความเบี่ยงเบนออกไปจากแนวที่จะเจาะมาก เนื่องจากตำแหน่งที่ตั้งของระเบิดจะผิดไปจากที่ออกแบบไว้ ทำให้ Burden และ Spacing เปลี่ยนแปลงไป</p> <p>6. ดัชนีแนวราบของการระเบิด ซึ่งเป็นอัตราส่วนระหว่างระยะห่างรูเจาะ (Spacing) กับความหนาแน่นระเบิดหรือระยะหน้าอิสระ (Burden) ควรอยู่ในช่วง 0.8-1.5 ถ้าค่าน้อยกว่านี้หินจะก้อนโต แต่ถ้ามากกว่านี้หินจะก้อนละเอียดและกระเด็นได้ไกล</p> <p>7. ประกาศช่วงเวลาการระเบิดให้ประชาชนทราบล่วงหน้า เพื่อป้องกันการตื่นตกใจ โดยจัดให้มีพนักงานตรวจตราในรัศมี 100 เมตร และเปิดสัญญาณเตือนก่อนและหลังการระเบิดทุกครั้ง ให้ได้ยินทั่วถึงกันในรัศมีไม่น้อยกว่า 500 เมตร โดยเปิดสัญญาณก่อนการระเบิดจำนวน 2 ครั้ง คือ อย่างน้อย 30 นาที ในครั้งที่ 1 และอย่างน้อย 3 นาที ในครั้งที่ 2 เพื่อให้ประชาชนที่กำลังทำการเกษตรในพื้นที่เกษตรกรรมบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ได้มีเวลาในการเดินทางออกจากพื้นที่ (เป็นไปตามข้อตกลงในวันจัดประชุมรับเพื่อรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 23 มีนาคม 2555) และหลังการระเบิดทุกครั้ง อย่างน้อย 3 นาที</p> <p>8. ให้ติดตามระยะการปลิวกระเด็นของเศษหินจากการระเบิดทุกครั้ง หากพบว่ามีผลกระทบก่อให้เกิดความเสียหายแก่ทรัพย์สินของประชาชนจะต้องชดเชยค่าเสียหายทันที พร้อมทั้งชดเชยค่าเสียหายตามความเหมาะสม ยุติธรรมและปรับปรุงแผนการใช้วัตถุระเบิดให้มีความเหมาะสม</p>	<p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p> <p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p> <p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p> <p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p> <p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p>	<p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>- บริษัท ทรัพย์อีซู จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีซู จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีซู จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีซู จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีซู จำกัด</p>

ลงนาม <i>Bong-lee</i> (นางกรรตินสร ภรณ์ทศเศรษฐ์) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 บริษัท ทรัพย์อีซู จำกัด 22 ส.ค. 2555	ลงนาม <i>Amul</i> (นายจิรเดช เพลงปาน) วันที่ 22 ส.ค. 2555	ลงนาม <i>Am</i> (นายดิเรก รัตนวิชัย) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 บริษัท ท็อป-คลาส คอนซัลแตนท์ จำกัด TOP-CLASS CONSULTANT CO., LTD. รับรองจำนวนหน้า...21/63...
--	--	---	--	---

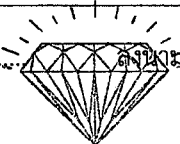

ตารางที่ 3: (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1.4 (ต่อ) การใช้วัตถุระเบิด	<p>9. ต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงฉบับที่ 9 พ.ศ. 2513 หมวด 6 ออกตามความในพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 มาตรา 17(16) ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติแร่ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2516 ว่าด้วยการกำหนดวิธีการให้ความคุ้มครองแก่คนงานและความปลอดภัยแก่บุคคลภายนอกโดยเคร่งครัด</p> <p>10. ในกรณีที่มีข้อร้องเรียนด้านผลกระทบจากการใช้วัตถุระเบิดของโครงการ ให้คณะกรรมการตรวจสอบข้อร้องเรียน ดำเนินการตรวจสอบข้อร้องเรียนอย่างยุติธรรม พร้อมทั้งจัดทำมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาดังกล่าว</p>	<p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p> <p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p>	<p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p>	-	<p>- บริษัท ทรัพย์อิฐ จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อิฐ จำกัด</p>
1.5 การขนส่งวัตถุระเบิด	<p>1. ก่อนออกรถต้องตรวจสอบรถที่บรรทุกวัตถุระเบิดทุกคันว่าจะต้องผ่านการตรวจสอบว่าบรรทุกวัตถุระเบิดเรียบร้อย และปลอดภัยหรือไม่ และอยู่ในสภาพเรียบร้อยพร้อมที่จะออกเดินทางหรือไม่</p> <p>2. ห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องโดยสารไปกับรถขนส่งวัตถุระเบิดด้วย</p> <p>3. ห้ามนำเชื้อประทุรวมไปกับวัตถุระเบิด</p> <p>4. ห้ามผู้ที่ทำการขนวัตถุระเบิดนำไม้ขีดไฟ หรือสิ่งทำให้เกิดประกายไฟ หรือสิ่งที่เกิดเปลวไฟ ติดไปกับตัวขณะทำการขนส่ง</p> <p>5. ห้ามสูบบุหรี่บนรถหรือในบริเวณใกล้เคียงกับรถที่กำลังขนวัตถุระเบิด</p> <p>6. ต้องใช้ความระมัดระวัง ในการขนวัตถุระเบิดขึ้นหรือลงจากรถบรรทุก</p> <p>7. การขนวัตถุระเบิด ต้องขนส่งวัตถุระเบิดในภาชนะปิดที่ไม่เป็นตัวนำไฟฟ้า และต้องแยกเชื้อปะทุกับวัตถุระเบิดไว้คนละภาชนะ ห้ามใส่ไว้ในภาชนะเดียวกัน</p> <p>8. ห้ามขนส่งวัตถุระเบิดผ่านสถานที่ที่มีชุมชนหนาแน่นหรือจุดรถที่ขนส่งวัตถุระเบิดไว้ในที่ที่มีผู้คนหนาแน่น รวมถึงห้ามจุดรถที่บรรทุกวัตถุระเบิดทิ้งไว้โดยไม่มีคนเฝ้าอย่างเด็ดขาด</p>	<p>- บริเวณเส้นทางขนส่ง</p> <p>- บริเวณเส้นทางขนส่ง</p> <p>- บริเวณเส้นทางขนส่ง</p> <p>- บริเวณเส้นทางขนส่ง</p> <p>- บริเวณเส้นทางขนส่ง</p> <p>- บริเวณเส้นทางขนส่ง</p> <p>- บริเวณเส้นทางขนส่ง</p>	<p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p>	-	<p>- บริษัท ทรัพย์อิฐ จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อิฐ จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อิฐ จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อิฐ จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อิฐ จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อิฐ จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อิฐ จำกัด</p>

ลงนาม  (นางกรรตินสร ภรณ์ทศเศรษฐ์) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 บริษัท ทรัพย์อิฐ จำกัด	ลงนาม  (นายจิรเดช เพลงปาน) วันที่ 22 ส.ค. 2555	ลงนาม  (นายดิเรก รัตนวิชัย) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 บริษัท ท็อป-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด TOP-CLASS CONSULTANT CO., LTD. รับรองจำนวนหน้า...22/63...
--	---	--	--	---


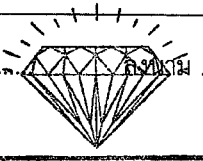
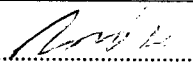
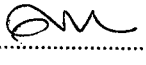

ตารางที่ 3: (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1.6 แผ่นดินถล่ม	<p>1. ดำเนินการตามแผนผังการทำเหมืองที่ได้ออกแบบไว้ โดยมีการกำหนดตำแหน่งและขอบเขตที่จะใช้เป็นพื้นที่ทำเหมืองไว้ให้ชัดเจน และพยายามรักษาสภาพพื้นที่เดิมไว้ให้มากที่สุด หรือเปลี่ยนแปลงให้น้อยที่สุดเท่าที่จำเป็น</p> <p>2. ต้องไม่ดำเนินการทำเหมืองในช่วงที่มีฝนตกชุกหรือฝนตกใหม่ๆ เพื่อหลีกเลี่ยงการกัดเซาะและการชะล้างพังทลายของหน้าดินโดยน้ำฝน</p> <p>3. บริเวณใดที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมือง หรือกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมือง ต้องรักษาสภาพเดิมให้มากที่สุด</p> <p>4. การเปิดหน้าเหมืองแบบขั้นบันได ให้แต่ละชั้นบันได Bench มีความสูงประมาณ 5 เมตร ความกว้างไม่น้อยกว่า 5 เมตร โดยควบคุมความลาดชันสุดท้าย (Overall Slope) ของหน้าเหมืองไม่เกิน 45 องศา เพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าดิน</p> <p>5. ตรวจสอบเสถียรภาพบริเวณหน้าเหมืองให้มีความมั่นคงแข็งแรง และปลอดภัยอยู่เสมอ เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดินโดยฝน</p> <p>6. ต้องใช้ความระมัดระวัง ในการขนวัตถุระเบิดขึ้นหรือลงจากรถบรรทุก</p> <p>7. ควบคุมพนักงานหรือคนงานไม่ให้ลักลอบตัดต้นไม้ และกระทำการใดๆ ที่อาจก่อให้เกิดไฟป่าทั้งในบริเวณพื้นที่โครงการ และใกล้เคียงเพื่อให้ต้นไม้ช่วยยึดเกาะหน้าดินและลดการชะล้างพังทลายของหน้าดิน</p>	<p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p> <p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p> <p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p> <p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p> <p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p> <p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p> <p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p>	<p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p>

ลงนาม <u>Bany Au</u> (นางกรรณิสร กรณัทเศรษฐ์) วันที่ <u>22</u> ส.ค. 2555	 <u>บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</u>	ลงนาม <u>Arb P</u> (นายจิรเดช เพลงปาน) วันที่ <u>22</u> ส.ค. 2555	ลงนาม <u>an</u> (นายดิเรก รัตนวิชัย) วันที่ <u>22</u> ส.ค. 2555	 บริษัท ทอท-กลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด TOP-CLASS CONSULTANT CO., LTD. รับรองจำนวนหน้า...23/63...
--	--	---	---	--

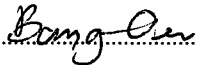
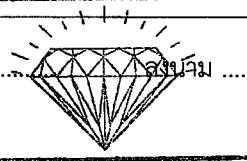
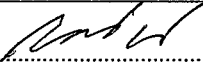
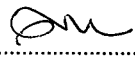

ตารางที่ 3: (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1.7 อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ	<p>1 ขุดลอกตะกอนดินในคูระบายน้ำ และบ่อดักตะกอน หากพบว่าปริมาณตะกอนในบ่อดักตะกอนมากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ โดยปริมาตรของบ่อดักจะต้องรับทำการขุดลอกตะกอนดินนำไปเก็บกองยังที่เก็บกองเปลือกดินเศษหิน และนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป พร้อมทั้งดูแลรักษาบ่อดักตะกอน และคูระบายน้ำให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ และห้ามมิให้ระบายน้ำออกสู่ภายนอก</p> <p>2. ติดตั้งปั้มน้ำเพื่อสูบน้ำขึ้นมาจากบ่อดักตะกอน เพื่อใช้ในกิจกรรมต่างๆ เช่น ฉีดพรมเส้นทางขนส่งแร่ และใช้ในการรดน้ำต้นไม้ เป็นต้น</p> <p>3. บริเวณใดที่ไม่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการทำเหมือง ให้รักษาสภาพเดิมไว้ให้มากที่สุด</p> <p>4. ดูแลรักษาบ่อดักตะกอน และรักษาค้นทำนบดิน</p>	<p>- บ่อดักตะกอน และคูระบายน้ำ</p> <p>- บริเวณพื้นที่ทำเหมือง</p> <p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p> <p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p>	<p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p>	<p>-</p> <p>20,000 บาท</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p>
1.8 ทรัพยากรดิน	<p>1. พื้นที่ว่างเปล่าให้ดำเนินการปลูกพืชคลุมดินตามแผนการฟื้นฟู บริเวณใดที่ไม่เกี่ยวข้องให้คงสภาพเดิมไว้ให้มากที่สุด หรือรบกวนพื้นที่น้อยที่สุดเท่าที่จะสามารถทำได้</p> <p>2. ควบคุมความลาดชันรวมของกองเปลือกดินเศษหิน ให้มีความลาดชันด้านหน้าไม่เกิน 45 องศา เพื่อความปลอดภัยจากการพังทลาย โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน</p> <p>3. ปลูกพืชคลุมดินจำพวก หญ้าแฝก หรือพืชตระกูลถั่วบนกองเปลือกดิน เพื่อลดการกัดเซาะพังทลายจากน้ำฝน และช่วยรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดิน</p>	<p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p> <p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p> <p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p>	<p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p>

ลงนาม  (นางภรรัตน์สร ภรณ์ทศเศรษฐ์) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด	ลงนาม  (นายจิรเดช เพลงปาน) วันที่ 22 ส.ค. 2555	ลงนาม  (นายดิเรก รัตนวิชัย) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 บริษัท ท็อป-คลาส คอนซัลแตนท์ จำกัด TOP-CLASS CONSULTANT CO., LTD. รับรองจำนวนหน้า...24/63...
---	---	--	--	---


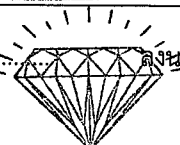
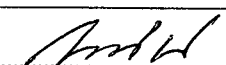
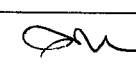
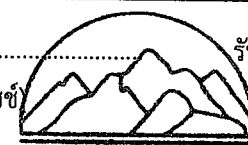
ตารางที่ 3: (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1.9 หลุมยุบ	<p>1. มีการสำรวจธรณีวิทยาพื้นผิวบริเวณหน้าเหมือง เพื่อดูโครงสร้างทางด้านธรณีวิทยา เช่น รอยเลื่อน (Fault) รอยแตก (Joint) ของชั้นหิน เพื่อดูลักษณะว่าพื้นที่ใดมีความเสี่ยงในการเกิดโพรง หรือหลุมยุบบริเวณหน้าเหมือง</p> <p>2. ระหว่างดำเนินการทำเหมือง หากเกิดลักษณะของเสี่ยงก้องกังวาล ให้หยุดการทำเหมืองโดยทันที</p> <p>3. ให้ทำรั้วกันพื้นที่รอบทิศ ติดป้ายประกาศเตือนภัยตามแบบประกาศเตือนภัยหลุมยุบของกรมทรัพยากรธรณี หรือป้ายเตือนชนิดอื่นๆ ที่มองเห็นได้ชัดเจนในระยะไม่ต่ำกว่า 50 เมตร อย่างน้อย 4 ด้าน พร้อมทั้งแจ้งเตือนห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าพื้นที่เสี่ยงภัยหลุมยุบ</p> <p>4. แจ้งหน่วยงานที่รับผิดชอบของทรัพยากรธรณี และกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด เพื่อให้ตรวจสอบสภาพพื้นที่และสภาพทางธรณีฟิสิกส์เกี่ยวกับการเกิดโพรง ถ้ำ หรือหลุมยุบ</p> <p>5. ดำเนินการทำเหมืองในพื้นที่ดังกล่าว เมื่อผลการตรวจสอบไม่พบลักษณะ ของถ้ำ โพรง หรือหลุมยุบ หรือเมื่อมีการกำหนดมาตรการทางวิชาการที่เหมาะสมและเกิดความปลอดภัยจากหลุมยุบ</p>	<p>- บริเวณพื้นที่ทำเหมือง</p> <p>- บริเวณพื้นที่เสี่ยงภัยหลุมยุบ</p> <p>- บริเวณพื้นที่เสี่ยงภัยหลุมยุบ</p> <p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p> <p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p>	<p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p>

ลงนาม  (นางภรรัตน์สร ภรณัทเศรษฐ์) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด	ลงนาม  (นายจิรเดช เพลงปาน) วันที่ 22 ส.ค. 2555	ลงนาม  (นายดิเรก รัตนวิชัย) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 บริษัท หอพิ-คลาส คอนซัลแตนท์ จำกัด TOP-CLASS CONSULTANT CO.,LTD.	รับรองจำนวนหน้า...25/63...
--	---	---	--	--	----------------------------

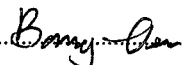
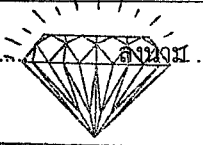
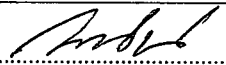
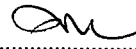

ตารางที่ 3: (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ					
2.1 นิเวศวิทยานบก	<p>1. บริเวณใดไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองหรือไม่ได้ใช้ดำเนินกิจกรรม จะต้องรักษาไว้ให้อยู่ในสภาพเดิมมากที่สุด</p> <p>2. ปลุกต้นไม้โตเร็วเสริมหรือทดแทนในบริเวณพื้นที่ว่างที่ไม่ใช่ประโยชน์ใดๆ ในเขตพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะขอบเขตพื้นที่โครงการด้านทิศเหนือ และพื้นที่เว้นแนวเขตไม่ทำเหมืองจากทางสาธารณะประโยชน์ระหว่างแนวหลักมุดที่ 13 ไปยังหลักมุดที่ 5</p> <p>3. ให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านอุทกวิทยา และคุณภาพน้ำ เพื่อป้องกันการชะล้างมูลดินไม่ให้ไหลออกสู่ภายนอกอย่างเคร่งครัด</p> <p>4. ให้ดำเนินการตามแผนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองไปแล้ว โดยการปลูกพืชคลุมดินและไม่ไถดินไถเร็ว ซึ่งควรจะคัดเลือกพันธุ์ที่สามารถเจริญเติบโตได้ดี เหมาะสมกับลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศบริเวณพื้นที่โครงการ เช่น สะเดา มะขาม ขี้เหล็ก หรือไม้ท้องถิ่นชนิดอื่นตามความเหมาะสม ดังรายละเอียดการฟื้นฟูสภาพพื้นที่โครงการ ดังที่แนบท้ายมาตรการฉบับนี้อย่างเคร่งครัด</p>	<p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p> <p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p> <p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p> <p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p>	<p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p>	<p>-</p> <p>34,500 บาท/ไร่</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p>
2.2 นิเวศวิทยานทางน้ำ	<p>- ให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับมาตรการป้องกันผลกระทบด้านอุทกวิทยาและคุณภาพน้ำอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันการชะล้างมูลดินทรายไม่ให้ไหลลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติที่อยู่ใกล้เคียง อันจะก่อให้เกิดปัญหาความขุ่นข้น ซึ่งไม่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำ</p>	<p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p>	<p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p>	<p>-</p>	<p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p>

ลงนาม  (นางภรรัตน์สร ภรณ์ทเศรษฐ์) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด	ลงนาม  (นายจิรเดช เพลงปาน) วันที่ 22 ส.ค. 2555	ลงนาม  (นายดิเรก รัตนวิชัย) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 บริษัท กอส-คลาส คอนซัลแตนท์ จำกัด GOS-CLASS CONSULTANT CO., LTD. รับรองจำนวนหน้า...26/63...
--	---	--	--	--

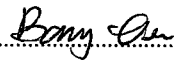
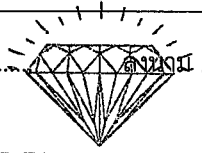
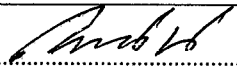

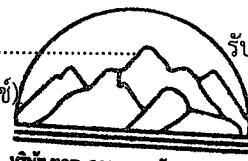
ตารางที่ 3: (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์					
3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	<ol style="list-style-type: none"> โครงการต้องทำการปรับแต่งสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง ให้มีความลาดชันที่เหมาะสม พื้นที่ว่างเปล่าให้ดำเนินการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วประจำถิ่น หรือไม้ชนิดอื่นตามความเหมาะสม พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินตามแผนการฟื้นฟู บริเวณใดที่ไม่เกี่ยวข้องให้คงสภาพเดิมไว้ให้มากที่สุด หรือรบกวนพื้นที่น้อยที่สุดเท่าที่จะสามารถทำได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริเวณพื้นที่โครงการ - บริเวณพื้นที่โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดอายุประทานบัตร - ตลอดอายุประทานบัตร 	-	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด - บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด
3.2 การเกษตรกรรม	<ol style="list-style-type: none"> ให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบในด้านต่างๆ ที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อพื้นที่เกษตรกรรม ได้แก่ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ การใช้วัตถุระเบิด การคมนาคม อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ เป็นต้น อย่างเคร่งครัด ในระหว่างดำเนินการ พื้นที่ที่พบว่าการทำเหมืองของโครงการก่อให้เกิดความเสียหาย ต่อพื้นที่เกษตรกรรมจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราวก่อน พร้อมทั้งแจ้งให้สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดทราบทันที แล้วทำการตรวจสอบความเสียหายที่เกิดขึ้น ซึ่งในการตรวจสอบความเสียหายทางโครงการต้องดำเนินการร่วมกับเจ้าของพื้นที่เกษตรกรรม คณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ และเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้เพื่อให้เจ้าของพื้นที่เกษตรกรรมได้รับการชดเชยค่าเสียหายตามความเสียหายที่เกิดขึ้น 	<ul style="list-style-type: none"> - บริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง - บริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดอายุประทานบัตร - ตลอดอายุประทานบัตร 	-	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด - บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด

ลงนาม  (นางกรรณิสร ภรณ์ไพฑูริย์) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด	ลงนาม  (นายจิรเดช เพลงปาน) วันที่ 22 ส.ค. 2555	ลงนาม  (นายดิเรก รัตนวิชัย) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 บริษัท รุก-คลาส คอนซัลแตนท์ จำกัด RUP-CCLASS CONSULTANT CO., LTD. รับรองจำนวนหน้า...27/63...
---	---	--	--	---

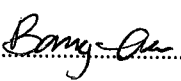
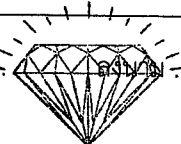


ตารางที่ 3: (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
3.3 การคมนาคม	<ol style="list-style-type: none"> รถบรรทุกที่จะทำการขนส่งแร่จะต้องบรรทุกน้ำหนักไม่เกินพิกัดตามที่ราชการ (กรมขนส่งทางบก) กำหนด ทั้งนี้ เพื่อรักษาสภาพถนนไม่ให้เกิดการชำรุดเสียหาย อีกทั้งต้องควบคุมความเร็วของรถและขับด้วยความระมัดระวังเป็นพิเศษ โดยเฉพาะช่วงที่ผ่านเข้าใกล้ชุมชนจะต้องใช้ความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตร/ชั่วโมง เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น ให้ฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งแร่ช่วงถนนลูกรังเป็นระยะ เช่น ฤดูแล้ง ควรฉีดพรมประมาณวันละ 3-4 ครั้ง ส่วนฤดูฝนอาจฉีดพรมเพียงวันละ 1 ครั้ง หรือไม่จำเป็นต้องฉีดพรมหากมีฝนตกอย่างสม่ำเสมอ หากได้รับการร้องเรียนจากประชาชนถึงความเดือดร้อนที่เกิดขึ้นจากการคมนาคมขนส่งแร่ของโครงการ ได้แก่ การฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง อุบัติเหตุต่างๆ บนท้องถนน ทางโครงการจะต้องรับผิดชอบดำเนินการแก้ไขทันที ในการบรรทุกแร่รถบรรทุกทุกคันที่โครงการทุกครั้งจะต้องปิดฝากระบะข้าง และกระบะท้ายของรถบรรทุก และต้องใช้ผ้าคลุมรถ ให้เรียบร้อยเพื่อป้องกันการร่วงหล่นของเศษแร่ และป้องกันการเกิดฝุ่นละอองฟุ้งกระจายในระหว่างการขนส่ง รถบรรทุกวิ่งโดยทิ้งระยะห่างกันพอสมควร และไม่วิ่งตามกันหลายนคัน เพราะจะก่อให้เกิดความไม่คล่องตัวในการจราจร โดยเฉพาะในกรณีที่มีรถคันอื่นจะแซง ในกรณีที่ผิวถนนสาธารณะช่วงจากพื้นที่โครงการ ถึงถนน รพช.กจ.3005 เกิดการชำรุดเสียหายเนื่องจากการขนส่งแร่ของโครงการ ทางโครงการต้องดำเนินการซ่อมบำรุงอย่างเร่งด่วน 	<ul style="list-style-type: none"> - บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ - บริเวณพื้นที่โครงการและเส้นทางลำลอง - บริเวณพื้นที่โครงการและเส้นทางขนส่งแร่ - บริเวณพื้นที่โครงการและเส้นทางขนส่งแร่ - บริเวณพื้นที่โครงการและเส้นทางขนส่งแร่ - บริเวณถนนลาดยาง (ระยะทาง 3 กม.) 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดอายุประทานบัตร - ตลอดอายุประทานบัตร - ตลอดอายุประทานบัตร - ตลอดอายุประทานบัตร - ตลอดอายุประทานบัตร - ตลอดอายุประทานบัตร 	<ul style="list-style-type: none"> - - - - - - 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด - บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด - บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด - บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด - บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด - บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด

ลงนาม  (นางกรรณิสร ภรณ์ทศเศรษฐ์) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด	ลงนาม  (นายจิรเดช เฟื่องปาน) วันที่ 22 ส.ค. 2555	ลงนาม  (นายดิเรก รัตนวิชัย) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 บริษัท ท็อป-คลาส คอนซัลแตนท์ จำกัด TOP-CLASS CONSULTANT CO., LTD. รับรองจำนวนหน้า...28/63...
---	---	--	--	---

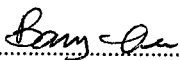

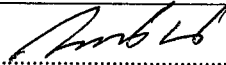
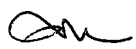
ตารางที่ 3: (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
3.3 (ต่อ) การคมนาคม	<p>7. ให้ปรับปรุงสภาพผิวการจราจรในช่วงถนนลูกรังให้สามารถใช้งานได้ทุกฤดูกาล</p> <p>8. ให้ทางโครงการมีการอบรม กวดขันและควบคุมพฤติกรรมของพนักงาน ในการขับรถขนส่งแร่ของโครงการ ให้ขับรถด้วยความระมัดระวัง มีมารยาทในการใช้รถใช้ถนน และปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด</p> <p>9. ให้แสดงข้อมูลเบอร์โทรศัพท์ หรือที่อยู่ที่สามารถแจ้งข้อร้องเรียนที่เห็นได้ชัดเจน ข้างรถบรรทุกแร่ของโครงการ เพื่อแจ้งข้อร้องเรียนและเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการใช้ถนน</p> <p>10. ให้มีการขนส่งแร่เฉพาะเวลากลางวันเท่านั้น หลีกเลี่ยงการขนส่งแร่ในช่วงเช้าและเย็นโดยเฉพาะช่วงที่นักเรียนเดินทางไปโรงเรียน (เวลาประมาณ 7.00-8.30 น.) และช่วงกลับจากโรงเรียน (เวลาประมาณ 15.30-17.00 น.) เพื่อป้องกันและลดอุบัติเหตุ</p> <p>11. ก่อนการระเบิดทุกครั้ง ให้จัดเจ้าหน้าที่ประจำคอยตรวจตราเพื่อป้องกันและเตือนไม่ให้บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้อง เข้ามายังเส้นทางสาธารณะประโยชน์ที่ผ่านพื้นที่โครงการ อย่างเด็ดขาด เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นขณะทำการระเบิด</p> <p>12. ประกาศช่วงเวลาการระเบิดให้ประชาชนทราบล่วงหน้า เพื่อป้องกันการตื่นตกใจ โดยจัดให้มีพนักงานตรวจตราในรัศมี 100 เมตร และเปิดสัญญาณเตือนก่อนและหลังการระเบิดทุกครั้ง ให้ได้ยินทั่วถึงกันในรัศมีไม่น้อยกว่า 500 เมตร</p>	<p>- บริเวณพื้นที่โครงการ และเส้นทางลำลอง</p> <p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p> <p>- บริเวณเส้นทางขนส่งแร่</p> <p>- บริเวณเส้นทางขนส่งแร่</p> <p>- บริเวณเส้นทางสาธารณะประโยชน์ที่ผ่านพื้นที่โครงการ</p> <p>- บริเวณเส้นทางสาธารณะประโยชน์ที่ผ่านพื้นที่โครงการ</p>	<p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p>

ลงนาม  (นางภรณ์รัตน์สร ภรณ์ทศเศรษฐ์) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด 22 ส.ค. 2555	ลงนาม  (นายดิเรก รัตนวิชัย) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 รับรองจำนวนหน้า...29/63... บริษัท ทอท-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด TOP-CLASS CONSULTANT CO., LTD.
---	--	--	---

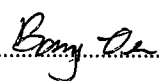

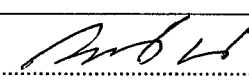
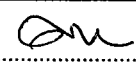

ตารางที่ 3: (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต 4.1 สภาพเศรษฐกิจและสังคม	<p>1. รับฟังความคิดเห็นและประสานงานกับผู้นำชุมชน เพื่อแก้ไขปัญหาที่อาจจะเกิดผลกระทบขึ้นจากการดำเนินงานของเหมือง หรือสร้างความเดือดร้อนต่อชุมชน</p> <p>2. สร้างความเข้าใจอันดีให้กับราษฎรในชุมชน และมีส่วนร่วมในการพัฒนาท้องถิ่นด้านต่างๆ ให้มากที่สุด เพื่อตอบสนองท้องถิ่นในการนำทรัพยากรของท้องถิ่นมาใช้และให้เกิดผลบวกในด้านทัศนคติ</p> <p>3. สำหรับมาตรการลดผลกระทบด้านทัศนคติ และมาตรการเสริมทัศนคติในทางบวกทางโครงการควรปฏิบัติดังนี้</p> <p>3.1) ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบในด้านต่างๆ ที่ราษฎรเกรงว่าจะได้รับอย่างเคร่งครัด</p> <p>3.2) ช่วยกิจกรรมสาธารณประโยชน์ ได้แก่ ปรับปรุงเส้นทาง ซ่อมแซมและสนับสนุนกิจกรรมของวัดและโรงเรียน บริจาคเงินเพื่อเป็นทุนการศึกษาแก่เด็กนักเรียนที่ยากจน ตลอดจนการบริจาคเงินหรือสิ่งของช่วยกิจกรรมสาธารณประโยชน์ต่อชุมชนข้างเคียงตามสมควร</p> <p>3.3) เสริมสร้างทัศนคติในทางที่ดี ให้ราษฎรในชุมชนคิดว่าโครงการเป็นส่วนหนึ่งของชุมชน และเป็นสิ่งที่จะช่วยพัฒนาชุมชนให้ดีขึ้น</p>	<p>- ชุมชนบ้านโป่งรีและชุมชนใกล้เคียง</p> <p>- ชุมชนบ้านโป่งรีและชุมชนใกล้เคียง</p> <p>- ชุมชนบ้านโป่งรีและชุมชนใกล้เคียง</p>	<p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>ตามความเหมาะสม</p>	<p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p>

ลงนาม  (นางกรรณิสร สรณัทเศรษฐ์) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด 22 ส.ค. 2555	ลงนาม  (นายดิเรก รัตนวิชัย) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 รับรองจำนวนหน้า...30/63... บริษัท ท็อป-คลาส คอนซัลแตนท์ จำกัด TOP-CLASS CONSULTANT CO., LTD.
--	--	--	--

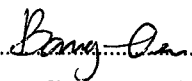
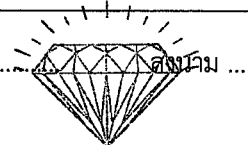
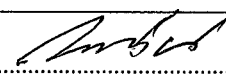


ตารางที่ 3: (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4.2 ความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR)	<p>1. จัดให้มีตัวแทนของโครงการ เข้าปรึกษาหารือกับชุมชน เพื่อดำเนินกิจกรรม และการพัฒนาชุมชนชุมชนร่วมกันอย่างเป็นขั้นตอน และให้ความสนใจเป็นพิเศษกับกลุ่มผู้ที่ต้องได้รับการดูแลเป็นพิเศษ กลุ่มผู้ถูกเลือกปฏิบัติ กลุ่มผู้คนชายขอบ กลุ่มคนที่ถูกกีดกัน และกลุ่มคนที่ไม่มีความจําต้องรอง</p> <p>2. สนับสนุนการจัดทำสาธารณสมบัติและพัฒนาชุมชนร่วมกับองค์กรต่างๆ ในท้องถิ่นอย่างเหมาะสม</p> <p>3. สนับสนุนส่งเสริมให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชน</p> <p>4. ส่งเสริมสนับสนุนการศึกษา และเข้าร่วมในกิจกรรมเพื่อพัฒนาคุณภาพ การศึกษาของคนในท้องถิ่น</p> <p>5. จ้างงานและสร้างศักยภาพให้กลับกลุ่มผู้ที่ต้องได้รับการดูแลเป็นพิเศษเท่าที่ จะทำได้</p> <p>6. ร่วมกับองค์กรอื่นในชุมชน ในการพัฒนาและปรับปรุงแผนพัฒนาทักษะสำหรับ ชุมชนที่ขาดแคลน</p> <p>7. ส่งเสริมการใช้ทรัพยากรท้องถิ่นอย่างมีประสิทธิภาพ</p>	<p>- ชุมชนบ้านโป่งรีและชุมชนใกล้เคียง</p> <p>- ชุมชนบ้านโป่งรีและชุมชนใกล้เคียง</p> <p>- ชุมชนบ้านโป่งรีและชุมชนใกล้เคียง</p> <p>- ชุมชนบ้านโป่งรีและชุมชนใกล้เคียง</p> <p>- ชุมชนบ้านโป่งรีและชุมชนใกล้เคียง</p> <p>- ชุมชนบ้านโป่งรีและชุมชนใกล้เคียง</p> <p>- ชุมชนบ้านโป่งรีและชุมชนใกล้เคียง</p>	<p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p>	<p>-</p> <p>ตามความเหมาะสม</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p>

ลงนาม  (นางกรรตินสร ภรณ์ทศเศรษฐ์) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด	ลงนาม  (นายจิรเดช เพลงปาน) วันที่ 22 ส.ค. 2555	ลงนาม  (นายดิเรก รัตนวิชัย) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 รับรองจำนวนหน้า...31/63... บริษัท ท็อป-คลาส คอนซัลแตนท์ จำกัด TOP-CLASS CONSULTANT CO., LTD.
--	---	--	--	---

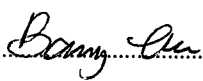
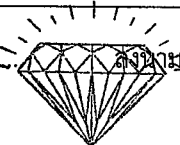
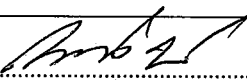
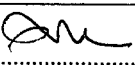
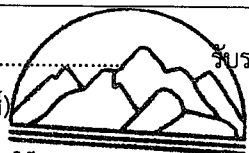
ตารางที่ 3: (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ

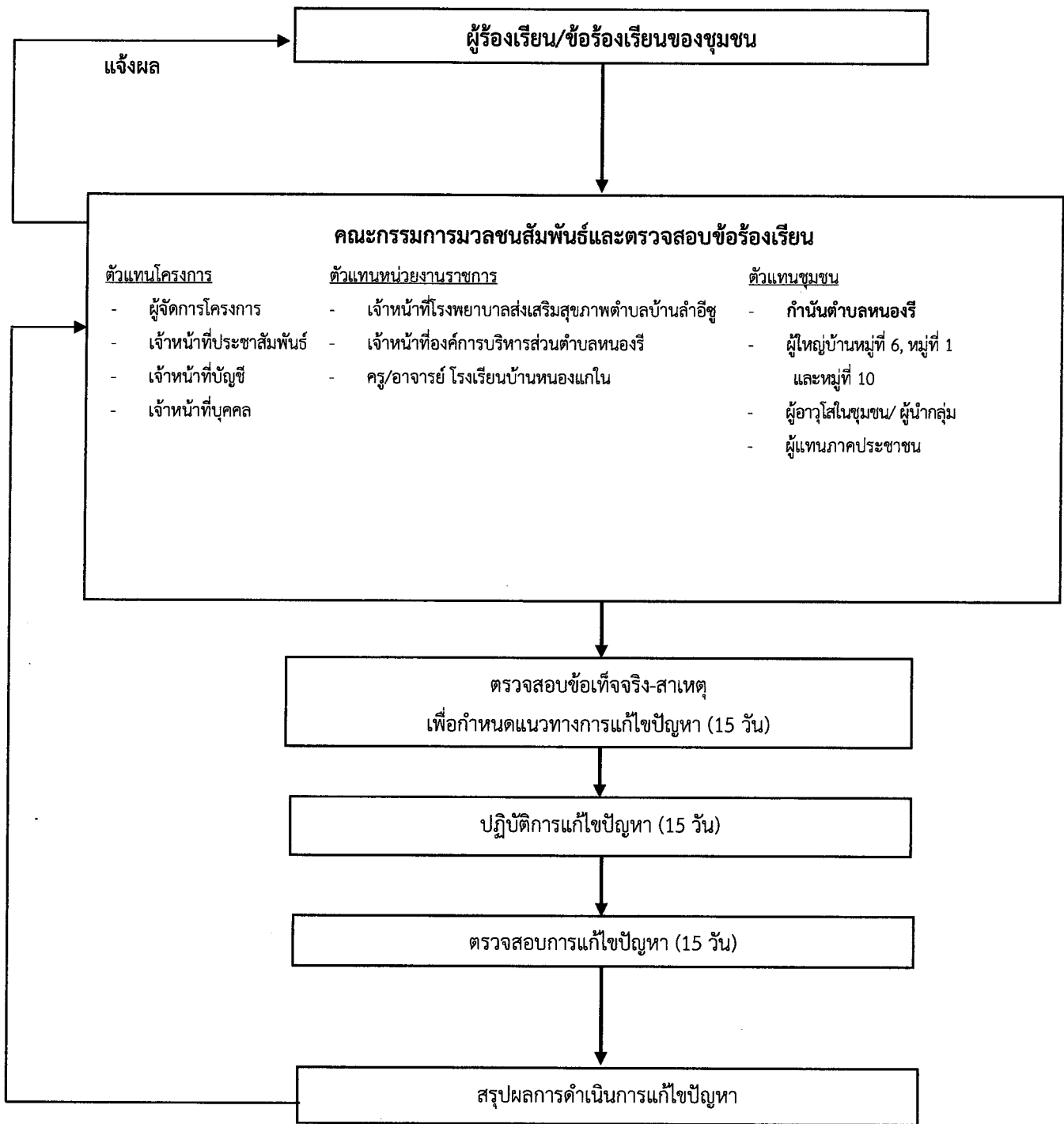
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4.2 (ต่อ) ความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR)	<p>8. ให้โครงการปฏิบัติตามบันทึกข้อตกลงที่ได้ไว้กับประชาชนในการประชุมประชาคม เมื่อวันที่ 19 สิงหาคม 2554 ที่บ้านโป่งรี ตำบลหนองรี อำเภอปอพลอย จังหวัดกาญจนบุรี อย่างเคร่งครัด (ตารางที่ 3.1)</p> <p>9. เพื่อให้การดำเนินการแผนความรับผิดชอบต่อสังคมของโครงการเป็นไปตามระเบียบหรือแนวทางปฏิบัติที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด ทางโครงการจะเข้าร่วมโครงการมาตรฐานความรับผิดชอบต่อสังคมของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมแร่ (CSR-DPIM) ของกพร.ภายในระยะเวลา 5 ปี ภายหลังจากการเปิดดำเนินโครงการ</p>	<p>- ชุมชนบ้านโป่งรี และชุมชนใกล้เคียง</p> <p>- ชุมชนบ้านโป่งรี และชุมชนใกล้เคียง</p>	<p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ภายในระยะเวลา 5 ปี</p>	- -	<p>- บริษัท ทรัพย์อีซู จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีซู จำกัด</p>
4.3 การมีส่วนร่วมของประชาชน	<p>1. ให้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมในด้านคุณภาพอากาศ คุณภาพเสียง การใช้วัตถุระเบิด และการคมนาคม เป็นต้น อย่างเคร่งครัด เพื่อลดข้อวิตกกังวลของประชาชนต่อการดำเนินโครงการ (จากข้อวิตกกังวลของประชาชนในวันจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1)</p> <p>2. ให้สร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างโครงการกับประชาชนผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ภายในชุมชน เช่น สนับสนุนด้านการศึกษา เช่น การบริจาคทุนการศึกษา ส่งเสริมด้านการกีฬา ทำนุบำรุงศาสนาและปรับปรุงซ่อมแซมเส้นทางคมนาคมภายในชุมชน</p> <p>3. ให้ช่วยเหลือชุมชนในด้านต่างๆ เช่น ระบบสาธารณสุข ภูมิทัศน์ ด้านการศึกษา และด้านเศรษฐกิจ เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีต่อชุมชนและทำให้ชุมชนเกิดการพัฒนา</p>	<p>- บริเวณพื้นที่โครงการ และชุมชนใกล้เคียง</p> <p>- บริเวณชุมชนใกล้เคียง</p> <p>- บริเวณชุมชนใกล้เคียง</p>	<p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p>	- - ตามความเหมาะสม -	<p>- บริษัท ทรัพย์อีซู จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีซู จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีซู จำกัด</p>

ลงนาม  (นางกรรตินสร ภรณ์ทศเศรษฐ์) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 บริษัท ทรัพย์อีซู จำกัด	ลงนาม  (นายจิรเดช เพลงปาน) วันที่ 22 ส.ค. 2555	ลงนาม  (นายดิเรก รัตนวิทย์) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 บริษัท ออฟ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด OFF-CLASS CONSULTANT CO., LTD. รับรองจำนวนหน้า...32/63...
--	--	--	--	--

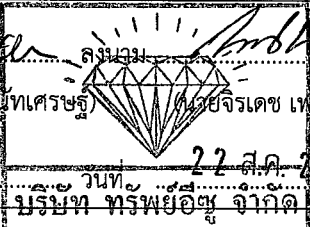
ตารางที่ 3: (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4.3 (ต่อ) การมีส่วนร่วมของประชาชน	<p>4. ในกรณีที่มีข้อร้องเรียนเกิดขึ้น ให้คณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ ซึ่งเป็นตัวแทนจาก 3 ฝ่าย ได้แก่ ตัวแทนจากโครงการ หน่วยงานราชการ และตัวแทนจากชุมชน เข้ามาดำเนินการตรวจสอบข้อร้องเรียนอย่างยุติธรรม โดยดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 45 วัน และแจ้งผลให้กับผู้ร้องเรียนได้ทราบ พร้อมทั้งจัดทำมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาดังกล่าว (แสดงดังรูปที่ 3-1)</p> <p>5. ให้โครงการปฏิบัติตามบันทึกข้อตกลงที่ให้ไว้กับประชาชนในการประชุมประชาคมหมู่บ้าน เมื่อวันที่ 19 สิงหาคม 2554 ที่หมู่ที่ 6 บ้านโป่งรี และจากการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 16 ธันวาคม 2554 ที่องค์การบริหารส่วนตำบลหนองรี อำเภอปอพลอย จังหวัดกาญจนบุรี อย่างเคร่งครัด รวมถึงมาตรการสำหรับลดข้อวิตกกังวลของประชาชน</p> <p>6. ให้ประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจมีผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม (คุณภาพอากาศ ระดับเสียง แรงสั่นสะเทือน และคุณภาพน้ำ) และผลการตรวจสอบข้อร้องเรียนที่ได้จากการดำเนินโครงการ (ถ้ามี) ปีละ 2 ครั้ง เพื่อให้ประชาชนในชุมชนใกล้เคียงได้รับทราบผลการดำเนินโครงการ โดยจัดทำเป็นบอร์ดขนาดใหญ่ที่สามารถมองเห็นได้ง่ายและอ่านได้อย่างชัดเจน โดยการติดประกาศไว้ในสถานที่ที่ประชาชนสามารถเข้าถึงได้ง่าย ได้แก่ ที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน ศาลาประชาคมหมู่บ้าน ศาลาอเนกประสงค์ และร้านค้า พร้อมทั้งจัดทำเป็นรายงานหรือเอกสารแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ให้แก่หน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ด้วย</p>	<p>- ชุมชนบ้านโป่งรี และชุมชนใกล้เคียงโครงการ</p> <p>- ชุมชนบ้านโป่งรี และชุมชนใกล้เคียงโครงการ</p> <p>- ศาลาประชาคมหมู่บ้าน หรือที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน</p>	<p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร (ปีละ 2 ครั้ง)</p>	-	<p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด</p>

ลงนาม  (นางกรรณิสร ธรณ์ทศเรษฐ) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด	ลงนาม  (นายจิรเดช เพลงปาน) วันที่ 22 ส.ค. 2555	ลงนาม  (นายจิรเดช รัตนวิชัย) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 บริษัท ท็อป-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด TOP-CLASS CONSULTANT CO., LTD.	รับรองจำนวนหน้า 33/63
---	---	--	---	---	-----------------------

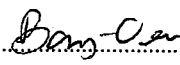
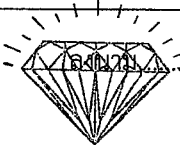
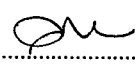



รูปที่ 3-1: แผนผังแสดงขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียนและตรวจสอบข้อร้องเรียน

ลงนาม <i>Bany-ar</i> (นางภรรัตน์สร ภรณ์ทศเศรษฐ์) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 ลงนาม <i>Amol</i> (นายจิรเดช เหลืองปาน) วันที่ 22 ส.ค. 2555 บริษัท ไทย-ไทย คอนซัลแตนท์ จำกัด	ลงนาม <i>an</i> (นายดิเรก รัตนวิชัย) วันที่ 22 ส.ค. 2555 บริษัท ไทย-ไทย คอนซัลแตนท์ จำกัด TOP-CLASS CONSULTANT CO., LTD.
รับรองจำนวนหน้า 34/63		

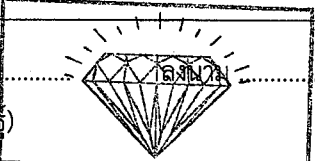

ตารางที่ 3: (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4.4 การสาธารณสุข	<p>1. ให้โครงการเผยแพร่ข้อมูลแก่ชุมชน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ประกอบด้วย ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจจะมีผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน โดยประสานงานกับสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่เป็นประจำอย่างต่อเนื่อง เพื่อทราบสถานการณ์ภาวะสุขภาพอนามัยของชุมชนว่ามีผลกระทบจากโครงการหรือไม่</p> <p>2. สนับสนุนกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพ กิจกรรมเฝ้าระวังภาวะสุขภาพของประชาชนในชุมชนโดยประสานงานร่วมกับหน่วยงานสาธารณสุขในท้องถิ่น เช่น การอบรมการตรวจสุขภาพ</p> <p>3. ให้ความช่วยเหลือด้านงบประมาณแก่ประชาชนในชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ หากได้รับผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยจากการทำเหมืองของโครงการ</p> <p>4. จัดให้มีการตรวจสุขภาพคนงานเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ และการได้ยินอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นสถิติสำหรับการประเมินตามมาตรการต่อไป</p> <p>5. ให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ และการคมนาคม อย่างเคร่งครัด เพื่อยับยั้งผลกระทบที่อาจคุกคามทางสุขภาพของคนงาน และประชาชนในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ และเป็นการลดข้อวิตกกังวลของประชาชนในด้านผลกระทบจากฝุ่นละออง และอุบัติเหตุจากการขนส่งแร่</p>	<p>- รพ.สต.บ้านลำอีซู และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด</p> <p>- รพ.สต.บ้านลำอีซู และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด</p> <p>- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ</p> <p>- พนักงานของโครงการ</p> <p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p>	<p>- ตลอดอายุประทานบัตร (ปีละ 2 ครั้ง)</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p>	<p>อยู่ในงบดำเนินงานของโครงการ</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>- บริษัท ทรัพย์อีซู จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีซู จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีซู จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีซู จำกัด</p> <p>- บริษัท ทรัพย์อีซู จำกัด</p>

ลงนาม  (นางกรรตินสร ภรณ์ทศเศรษฐ์) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 บริษัท ทรัพย์อีซู จำกัด 22 ส.ค. 2555	ลงนาม  (นายจิเรก รัตนวิชัย) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 บริษัท ท็อป-คลาส คอนซัลแตนท์ จำกัด TOP-CLASS CONSULTANT CO., LTD. รับรองจำนวนหน้า 35/63
--	--	--	--

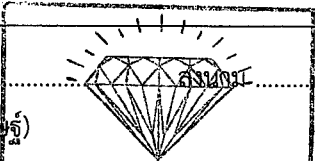

ตารางที่ 3: (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4.5 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	1. ปิดหรือป้องกันอันตรายจากบริเวณที่เครื่องจักรทำงาน เช่น บริเวณที่มีรถขุดตกทำงาน เป็นต้น และห้ามมิให้บุคคลภายนอกที่มีได้มีหน้าที่เกี่ยวข้อง เข้ามาในรัศมีการทำงานของเครื่องจักรต่างๆ	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บริษัท ทรัพย์อีซู จำกัด
	2. ใช้เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ที่ครอบหู หรือที่อุดหู สำหรับพนักงานภายในพื้นที่โครงการที่อยู่ในบริเวณที่มีเสียงดัง	- พนักงานโครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บริษัท ทรัพย์อีซู จำกัด
	3. ระยะเวลาที่ต้องอยู่กับเสียงดังให้น้อยลง โดยให้สลับเปลี่ยนหน้าที่ของพนักงานเพื่อไม่ให้ทำงานในบริเวณที่มีระดับเสียงเกิน 90 เดซิเบล (เอ) ติดต่อกันเป็นระยะเวลา 8 ชั่วโมง ตามกฎกระทรวงของกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2549 เพื่อลดอัตราความเสี่ยงอันตรายต่อสมรรถภาพการได้ยินจากระดับเสียงดังของพนักงาน	- พนักงานของโครงการทุกคน	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บริษัท ทรัพย์อีซู จำกัด
	4. ปฏิบัติงานไปตามลำดับขั้นตอนและปฏิบัติตามข้อระเบียบบังคับที่ตั้งไว้ รวมทั้งดูแลคนงานให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตราย ทุกคนในขณะปฏิบัติงานที่บริเวณหน้าเหมือง	- พนักงานของโครงการทุกคน	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บริษัท ทรัพย์อีซู จำกัด
	5. ให้ตรวจสอบประสิทธิภาพ และความพร้อมของเครื่องมือเครื่องจักรก่อนใช้งานเป็นประจำตลอดอายุการใช้งาน เพื่อมิให้เกิดอันตรายแก่ผู้ใช้	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บริษัท ทรัพย์อีซู จำกัด
	6. ให้จัดทำแบบฟอร์มจดบันทึกการเกิดอุบัติเหตุของพนักงาน และแสดงสถิติทางอุบัติเหตุพร้อมทั้งหาสาเหตุให้พนักงานทั่วไปได้รับรู้ เพื่อเพิ่มความระมัดระวังในการปฏิบัติงาน	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บริษัท ทรัพย์อีซู จำกัด
	7. ให้จัดหาพื้นที่ดื่มที่สะอาด และสร้างห้องสุขาไว้บริการคนงานอย่างเพียงพอ	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บริษัท ทรัพย์อีซู จำกัด

ลงนาม <u>Bang-on</u> (นางกรรตินสร วรรณเศรษฐ์) วันที่ <u>22 ส.ค. 2555</u>	 (นายจิรเดช เพลงปาน) วันที่ <u>22 ส.ค. 2555</u>	ลงนาม <u>an</u> (นายดิเรก รัตนวิชัย) วันที่ <u>22 ส.ค. 2555</u>	รับรองจำนวนหน้า...36/63...  บริษัท ท็อป-คลาส คอนซัลแตนท์ จำกัด TOP-CLASS CONSULTANT CO., LTD.
--	--	---	---

ตารางที่ 3: (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4.5 (ต่อ) อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	8. ให้ปฏิบัติตามวิธีการให้ความคุ้มครองแก่พนักงาน และความปลอดภัยแก่บุคคลภายนอก ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2513) และกฎกระทรวง ฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2525) ออกตามความในมาตราที่ 17 แห่งพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองอย่างเคร่งครัด	- พนักงานของโครงการ ทุกคน	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บริษัท ทรัพย์อีซู จำกัด
4.6 ประวัติศาสตร์ และโบราณคดี	1. ในระหว่างการขุดเปิดหน้าดินในพื้นที่แปลงประทานบัตรของโครงการ ถ้าหากพบวัตถุต้องสงสัยว่าเป็นโบราณวัตถุ หรือร่องรอยทางประวัติศาสตร์ โบราณคดี ทางโครงการจะต้องชะลอการดำเนินงานและแจ้งข้อมูลต่ออุตสาหกรรมจังหวัด กาญจนบุรี และสำนักงานศิลปากรที่ 2 สุพรรณบุรี ให้ทราบโดยด่วน และอนุญาตให้พนักงานเจ้าหน้าที่หรือผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ กรณีที่พิสูจน์หลักฐานแล้ว พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการเป็นแหล่งที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ หรือพบว่ามีหลักฐานทางโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บริษัท ทรัพย์อีซู จำกัด
	2. กำชับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานบริเวณหน้าเหมือง ให้หมั่นสังเกต หากพบโบราณวัตถุ อย่างหนึ่งอย่างใดที่ฝังอยู่ใต้ดินหรือในชั้นหิน จะต้องหยุดดำเนินการทำเหมืองและรีบแจ้งต่อสำนักงานศิลปากรที่ 2 สุพรรณบุรี ทราบเพื่อตรวจสอบต่อไป	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บริษัท ทรัพย์อีซู จำกัด
	3. ให้มีการควบคุมแรงสั่นสะเทือนจากการขนส่งแร่ จากการทำเหมืองมิให้ส่งผลกระทบต่อแหล่งประวัติศาสตร์ โบราณสถาน วัด และชุมชนโดยรอบ	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บริษัท ทรัพย์อีซู จำกัด

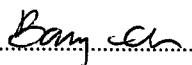
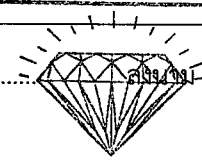
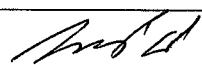
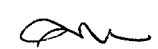

ลงนาม <u>Bang-an</u> (นางภรรัตน์สร ภรณ์ทศเศรษฐ์) วันที่ <u>22 ส.ค. 2555</u>	 บริษัท ทรัพย์อีซู จำกัด	ลงนาม <u>[Signature]</u> (นายจิรเดช เพลงปาน) วันที่ <u>22 ส.ค. 2555</u>	ลงนาม <u>[Signature]</u> (นายดิเรก รัตนวิชัย) วันที่ <u>22 ส.ค. 2555</u>	 บริษัท กสท-คณาส คอนซัลแตนท์ จำกัด TOP-CLASS CONSULTANT CO., LTD.	รับรองจำนวนหน้า... <u>37/63</u> ...
---	--	---	--	--	-------------------------------------

54

ตารางที่ 3: (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ

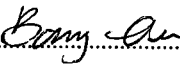

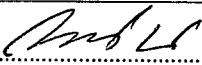
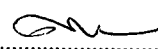

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4.7 ทัศนียภาพ	1. ทำการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วบริเวณขอบเขตพื้นที่โครงการ หรือในบริเวณที่สามารถดำเนินการปลูกได้ เพื่อช่วยบดบังสภาพพื้นที่โครงการและกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการทำเหมืองต่อเส้นทางสาธารณะใกล้เคียง โดยพันธุ์ไม้ที่นำมาปลูกต้องเป็นพรรณไม้ที่เจริญเติบโตเร็ว มีอยู่ในท้องถิ่น และทนสภาพแห้งแล้งได้ดี เช่น สนกระถินเทพา ต้นขี้เหล็ก สะเดา มะขาม เป็นต้น จำนวน 2 แถว แบบสลับฟันปลา ให้มีระยะห่างระหว่างต้นและแถว 2x2 เมตร เพราะเป็นพรรณไม้ที่เจริญเติบโตเร็ว ทั้งนี้ ให้ปลูกในระยะเตรียมการทำเหมือง พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินระหว่างต้นไม้ และใช้ปุ๋ยที่มีไนโตรเจนสูง ใส่เพิ่มเติมในระยะแรก	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บริษัท ทรัพย์อิชู จำกัด
	2. ในระหว่างการดำเนินโครงการ โครงการจะต้องบำรุงรักษาไม้ยืนต้นและพืชคลุมดินที่ปลูกไปแล้วให้เจริญงอกงามอยู่เสมอ และหากพบว่าบริเวณใดพืชคลุมดินหรือไม้ยืนต้นตาย ควรดำเนินการปลูกซ่อมแซมทันที	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บริษัท ทรัพย์อิชู จำกัด
	3. ภายหลังเสร็จสิ้นการทำเหมือง ทางโครงการจะต้องเสริมสร้างทัศนียภาพที่ดี โดยการบำรุงรักษาปลูกไม้ยืนต้นโตเร็ว และพืชคลุมดินตามที่เสนอไว้ในแผนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ทำเหมืองของโครงการ	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	เป็นไปตามแผนฟื้นฟู	- บริษัท ทรัพย์อิชู จำกัด

หมายเหตุ: - ตัวเลขงบประมาณ เป็นการประเมินตามความเหมาะสมจากสถานะเศรษฐกิจในปัจจุบัน (มีนาคม 2555) ซึ่งเมื่อมีการดำเนินโครงการตัวเลขดังกล่าวอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้

ลงนาม  (นางกรรณิสร ภรณ์ทศเศรษฐ์) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 บริษัท ทรัพย์อิชู จำกัด	ลงนาม  (นายจิรเดช เพลงปาน) วันที่ 22 ส.ค. 2555	ลงนาม  (นายดิเรก รัตนวิชัย) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 บริษัท ทอท-คอนซัลแตนท์ จำกัด TAP-GLASS CONSULTANT CO., LTD. รับรองจำนวนหน้า...38/63...
---	--	--	--	---



ตารางที่ 3.1: สรุปเงื่อนไขข้อตกลงระหว่างบริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด กับชุมชนในพื้นที่จากการจัดประชุมประชาคมหมู่บ้าน

หมู่บ้าน	วันที่ประชุม	ข้อคิดเห็นและข้อตกลงระหว่างหมู่บ้านกับบริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด
หมู่ที่ 6 บ้านโป่งรี	19 สิงหาคม 2554	<ol style="list-style-type: none"> ขอให้บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด จ้างแรงงานในท้องถิ่นตามความสามารถของแรงงานไม่น้อยกว่า 40 เปอร์เซ็นต์ ขอให้มีการป้องกันฝุ่นที่เกิดจากการขนส่งแร่ ไม่ให้สร้างความเดือดร้อนแก่ชาวบ้าน โดยมีการลดน้ำ และซ่อมแซมถนนที่ใช้ในการขนส่งแร่ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ ขอให้มีการปลูกต้นไม้รอบแนวเขตประทานบัตร ขอให้มีการสเปรย์น้ำบริเวณที่มีบดแร่เพื่อไม่ให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่น ขอให้ช่วยเหลือชาวบ้านบริเวณรอบเขตประทานบัตร หากได้รับผลกระทบจากการทำเหมืองแร่อย่างจริงจัง ให้การสนับสนุนแก่วัดโป่งรี ที่อยู่ใกล้กับเหมือง โดยส่วนรวมหรือด้านสาธารณูปโภค สาธารณูปการ ให้ข้อมูลและความร่วมมือต่อองค์การบริหารส่วนตำบลหนองรีทุกทาง เมื่อต้องการเข้าตรวจสอบการดำเนินงานของเหมืองแร่

ลงนาม  (นางกรรตินสร ภรณ์ทศเรษฐ) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด	ลงนาม  (นายจิรเดช เพลงปาน) วันที่ 22 ส.ค. 2555	ลงนาม  (นายดิเรก รัตนวิชัย) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 บริษัท ทอท-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด P-CLASS CONSULTANT CO., LTD.	รับรองจำนวนหน้า...39/63...
--	---	--	--	--	----------------------------

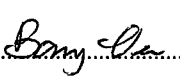
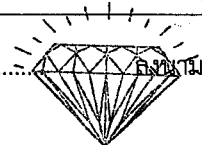
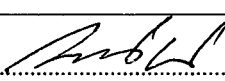


ตารางที่ 4: มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	วิธีการติดตามตรวจสอบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาและความถี่ในการตรวจวัด	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ	- ให้ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยในบรรยากาศ (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ยในรอบ 24 ชั่วโมง โดยใช้เครื่อง High Volume Air Sampler	- จำนวน 4 สถานี (ดูรูปที่ 4-1) ได้แก่ 1. วัดโป่งรี (เทพประทานพร) 2. บ้านโป่งรี (หลังที่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด) 3. โรงเรียนบ้านหนองแกใน 4. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านลำอิฐ	- ปีละ 2 ครั้ง เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเมษายน จำนวน 1 ครั้ง และในช่วงเดือนตุลาคมถึงธันวาคม จำนวน 1 ครั้ง	40,000 บาท/ครั้ง	- บริษัท ทรัพย์อิฐ จำกัด
2. เสียง	- ให้ติดตามตรวจสอบระดับเสียงเฉลี่ย (L_{eq}) ในรอบ 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) โดยใช้เครื่องวัดเสียง (Sound Level Meter)	- จำนวน 4 สถานี (ดูรูปที่ 4-1) ได้แก่ 1. วัดโป่งรี (เทพประทานพร) 2. บ้านโป่งรี (หลังที่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด) 3. โรงเรียนบ้านหนองแกใน 4. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านลำอิฐ	- ปีละ 2 ครั้ง เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเมษายน จำนวน 1 ครั้ง และในช่วงเดือนตุลาคมถึงธันวาคม จำนวน 1 ครั้ง	25,000 บาท/ครั้ง	- บริษัท ทรัพย์อิฐ จำกัด
3. แรงสั่นสะเทือน	- ให้ตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน และแรงอัดอากาศจากการใช้วัตถุระเบิดของโครงการ	- จำนวน 1 สถานี (ดูรูปที่ 4-1) คือ - บ้านโป่งรี (หลังที่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด)	- ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเมษายน จำนวน 1 ครั้ง และในช่วงเดือนตุลาคมถึงธันวาคม จำนวน 1 ครั้ง	5,000 บาท/ครั้ง	- บริษัท ทรัพย์อิฐ จำกัด

ลงนาม <i>Bany On</i> (นางภรรัตน์สร ภรณ์ทศเศรษฐ์) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 บริษัท ทรัพย์อิฐ จำกัด	ลงนาม <i>Amich</i> (นายจิรเดช เพลงปาน) วันที่ 22 ส.ค. 2555	ลงนาม <i>an</i> (นายดิเรก รัตนวิษฐ์) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 รับรองจำนวนหน้า... 40/63 ... บริษัท ทอพี-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด TOP-CLASS CONSULTANT CO., LTD.
--	---	--	--	---

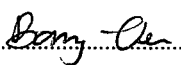

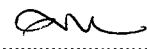
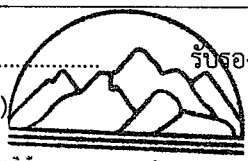
ตารางที่ 4: (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	วิธีการติดตามตรวจสอบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาและความถี่ในการตรวจวัด	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4. คุณภาพน้ำ	- โดยมีค่าดัชนีที่ทำการตรวจวิเคราะห์ คือ ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ปริมาณตะกอนแขวนลอย (Total Suspended Solids) ปริมาณตะกอนละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ความขุ่น (Turbidity) ปริมาณซัลเฟต (Sulfate) ปริมาณเหล็กทั้งหมด (Total Iron) และปริมาณโลหะหนัก (Heavy Metals) ได้แก่ ปริมาณสารหนู (Arsenic) ปริมาณแคดเมียม (Cadmium) และปริมาณตะกั่ว (Lead)	- น้ำผิวดิน จำนวน 6 สถานี (ดูรูปที่ 4-1) ได้แก่ 1. สระน้ำขุดใหม่ด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ 2. สระน้ำด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ 3. ฝายน้ำบ้านหนองแกใน 4. บ่อดักตะกอน บ1 5. บ่อดักตะกอน บ2 6. บ่อดักตะกอน บ3 - น้ำใต้ดิน จำนวน 3 สถานี (ดูรูปที่ 4-1) ได้แก่ 1. บ่อน้ำต้นบ้านโป่งรี 2. บ่อน้ำต้นวัดโป่งรี 3. น้ำบาดาลบ้านโป่งรี	- ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเมษายน จำนวน 1 ครั้ง และในช่วงเดือนตุลาคมถึงธันวาคม จำนวน 1 ครั้ง	20,000 บาท/ครั้ง	- บริษัท ทรัพย์อิฐ จำกัด

ลงนาม  (นางกรรณิสร ภรณ์ทศเศรษฐ์) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 บริษัท ทรัพย์อิฐ จำกัด	ลงนาม  (นายจิรเดช เพลงปาน) วันที่ 22 ส.ค. 2555	ลงนาม  (นายจิรเดช รัตนวิชัย) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 บริษัท ท็อป-คลาส คอนซัลแตนท์ จำกัด TOP-CLASS CONSULTANT CO., LTD. รับรองจำนวนหน้า 41/63
---	---	--	---	--

ตารางที่ 4: (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	วิธีการติดตามตรวจสอบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาและความถี่ในการตรวจวัด	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4. (ต่อ) คุณภาพน้ำ	- ให้ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำจากชุมชนเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองก่อนจะพัฒนาให้เป็นสระกักเก็บน้ำสาธารณะเพื่อให้ประชาชนสามารถเข้าไปใช้ประโยชน์ได้ โดยมีค่าดัชนีที่ทำการตรวจวิเคราะห์ คือ ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ปริมาณตะกอนแขวนลอย (Total Suspended Solids) ปริมาณตะกอนละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ความขุ่น (Turbidity) ปริมาณซัลเฟต (Sulfate) ปริมาณเหล็กทั้งหมด (Total Iron) และปริมาณโลหะหนัก (Heavy Metals) ได้แก่ ปริมาณสารหนู (Arsenic) ปริมาณแคดเมียม (Cadmium) และปริมาณตะกั่ว (Lead)	- น้ำจากชุมชน	- 1 ครั้งเมื่อสิ้นสุดโครงการ	10,000 บาท	- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด
5. อาชีวอนามัย	- ให้ตรวจสอบสมรรถภาพของร่างกายโดยทั่วไป ได้แก่ ความสามารถในการได้ยิน ระบบทางเดินหายใจ ระบบประสาทในการรับรู้ และการเอ็กซเรย์ปอด เป็นต้น	- พนักงานของโครงการทุกคน	- ปีละ 1 ครั้ง (ตุลาคม หรือพฤศจิกายน)	30,000 บาท/ปี	- บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด

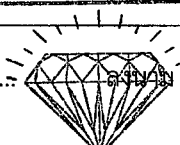

ลงนาม  (นางภรรัตน์สร ภรณ์ทศเศรษฐ์) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 (นายจิรเดช เพลงปาน) วันที่ 22 ส.ค. 2555 บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด	ลงนาม  (นายดิเรก รัตนวิชัย) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 รับรองจำนวนหน้า 42/63 บริษัท ทอท-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด TGP-CLASS CONSULTANT CO., LTD
---	---	--	--

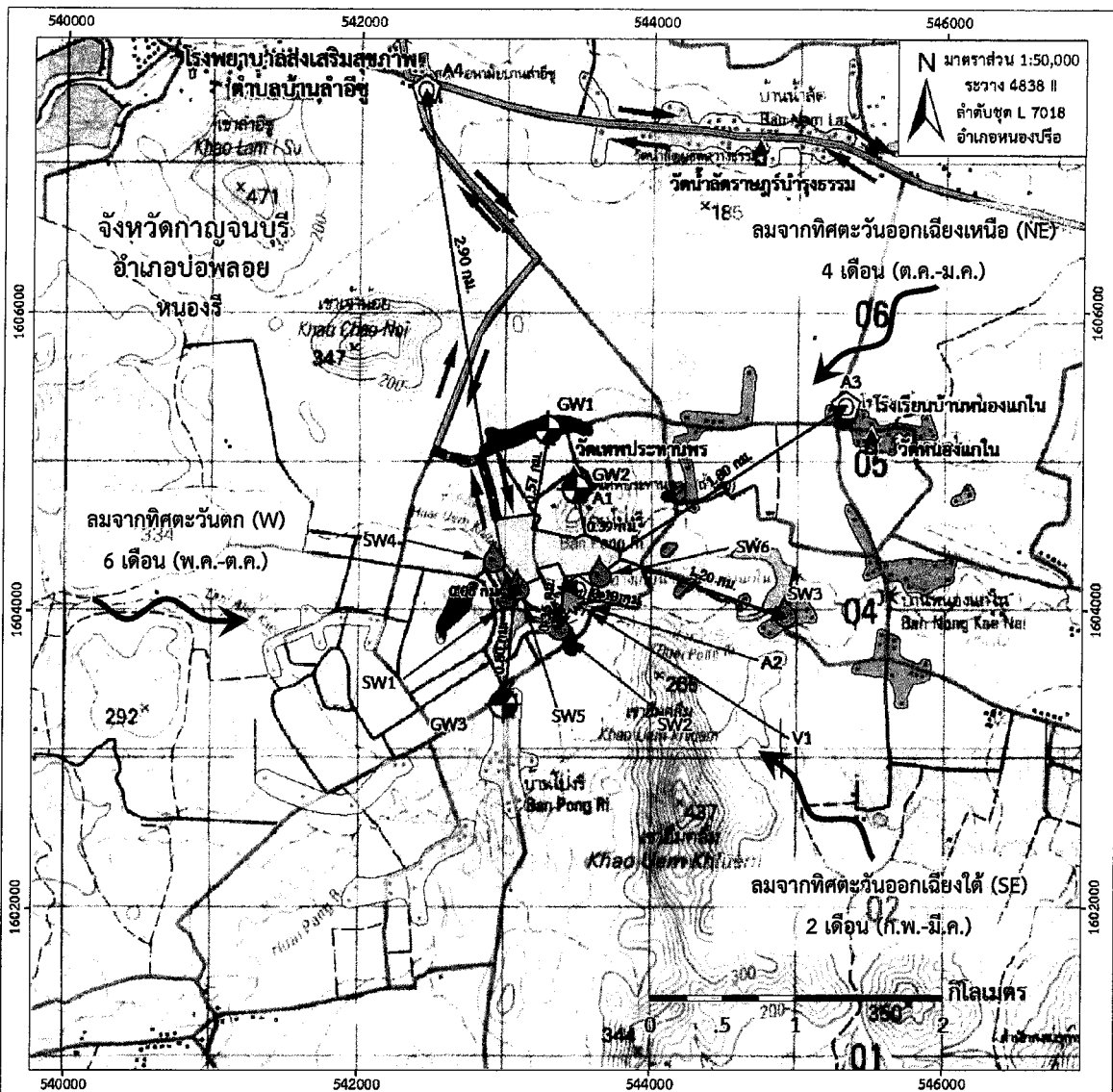
ตารางที่ 4: (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	วิธีการติดตามตรวจสอบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาและความถี่ในการตรวจวัด	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
6. การคมนาคม	- ติดตามตรวจสอบสภาพเส้นทางคมนาคมขนส่งให้สามารถใช้งานได้ ดีอยู่เสมอ หากบริเวณใดเกิดการชำรุดเสียหายให้รีบดำเนินการ ปรับปรุงแก้ไขทันที และสอบถามประชาชนถึงความเดือดร้อนที่ได้รับ จากการขนส่งของโครงการ โดยตรวจสอบทุกๆ 1 เดือน หรือทันทีที่ ได้รับการร้องเรียนจากประชาชน พร้อมทั้งดูแลรักษาสภาพป้ายเตือน อุบัติเหตุให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ต้องมีประสิทธิภาพ	- เส้นทางขนส่งของโครงการ	- ทุก 1 เดือน	50,000 บาท/ปี	- บริษัท ทรัพย์อีซู จำกัด
7. การมีส่วนร่วม ของประชาชน	1. เมื่อมีการดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในแต่ละ ครั้งให้จัดทำหนังสือเรียนเชิญถึงผู้นำชุมชน เพื่อเข้าร่วมสังเกตการณ์ ขณะดำเนินการติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม (เป็นไปตาม ข้อตกลงในวันจัดประชุมรับเพื่อรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 23 มีนาคม 2555) 2. ให้เผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม เช่น ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระดับเสียง และ คุณภาพน้ำ เป็นต้น	- ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 1, หมู่ที่ 2 และ หมู่ที่ 10 หรือตัวแทนชุมชน - บริเวณชุมชนใกล้เคียงพื้นที่ โครงการได้แก่ ศาลาประชาคม หรือที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน	- ทุกครั้งที่มีการตรวจวัดคุณภาพ สิ่งแวดล้อม - ปีละ 2 ครั้ง	- -	- บริษัท ทรัพย์อีซู จำกัด - บริษัท ทรัพย์อีซู จำกัด

หมายเหตุ: - ให้ทำการตรวจวัดในช่วงที่ท่าเหมืองเท่านั้น และต้องบันทึกสภาพแวดล้อมขณะทำการตรวจวัด ทั้งข้อมูลพื้นที่ท่าเหมืองและบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ

- ให้รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ให้ประชาชนในชุมชนใกล้เคียง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านลำอิฐ สาธารณสุขอำเภอบ่อพลอย และสาธารณสุขจังหวัดกาญจนบุรี พร้อมทั้งรายงานผลการตรวจวัด
เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ได้รับทราบทุกครั้ง
- ให้ประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และผลการแก้ไขปัญหาข้อเรียกร้องต่างๆ (ถ้ามี) โดยการติดประกาศไว้ในสถานที่ ที่ประชาชนสามารถเข้าถึงได้ง่าย
- ตัวเลขงบประมาณ เป็นการประเมินตามความเหมาะสมจากสถานะเศรษฐกิจในปัจจุบัน (มีนาคม 2555) ซึ่งเมื่อมีการดำเนินโครงการตัวเลขดังกล่าวอาจมีการเปลี่ยนแปลง

ลงนาม <u>Bang-Or</u> (นางกรรตินสร วรรณทศเศรษฐ์)	 (นายจิรเดช เพลงปาน)	ลงนาม <u>an</u> (นายดิเรก รัตนวิเศษ)	รับรองจำนวนหน้า 43/63  บริษัท ทอพี-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด TOP-CLASS CONSULTANT CO., LTD.
วันที่ 22 ส.ค. 2555	บริษัท ทรัพย์อีซู จำกัด	วันที่ 22 ส.ค. 2555	วันที่ 22 ส.ค. 2555



คำอธิบายสัญลักษณ์

- พื้นที่ค่าชอประทานบัตร 7/2554
- เส้นทางคมนาคมและขนส่ง
- เข้าสู่พื้นที่โครงการ
- ถนนสายรองเข้าสู่พื้นที่โครงการ
- ทิศทางการคมนาคมและการขนส่ง
- ผู้มีส่วนได้เสียในรัศมี 3 กิโลเมตร
- ศาสนสถาน
- สถานศึกษา
- สถานพยาบาล
- ชุมชนในรัศมี 500 เมตร
- หมู่ที่ 1 บ้านหนองแกโน
- หมู่ที่ 6 บ้านโป่งรี
- ชุมชนในรัศมี 3 กิโลเมตร
- หมู่ที่ 1 บ้านหนองแกโน
- หมู่ที่ 6 บ้านโป่งรี
- หมู่ที่ 10 บ้านลำพะยา



- สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศและระดับเสียง
- A1 บริเวณวัดโป่งรี (เทพประทานพร)
- A2 บริเวณบ้านโป่งรี (หลังที่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด)
- A3 บริเวณโรงเรียนบ้านหนองแกโน
- A4 บริเวณโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านลำอู่
- สถานีตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน
- V1 บริเวณบ้านโป่งรี (หลังที่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด)
- ทิศทางการลม
- (จากสถิติภูมิอากาศในคาบ 30 ปี)

- จุดตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน
- SW1 สระน้ำขุดใหม่ ด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ
- SW2 สระน้ำด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ
- SW3 ฝายน้ำบ้านหนองแกโน
- SW4 บ่อดักตะกอน บ1
- SW5 บ่อดักตะกอน บ2
- SW6 บ่อดักตะกอน บ3
- จุดตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน
- GW1 บ่อน้ำตื้นบ้านโป่งรี
- GW2 บ่อน้ำตื้นวัดโป่งรี
- GW3 น้ำบาดาลบ้านโป่งรี

ที่มา: แผนที่ภูมิประเทศ มาตรฐาน 1:50,000, ระวาง 4838 II, ลำดับชุด L 7018 (อำเภอหนองปรือ), กรมแผนที่ทหาร, 2542

ดัดแปลงโดย บริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด, 2555

รูปที่ 4-1: จุดติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลงนาม (นางภรรัตน์ วรรณเศรษฐ์) วันที่ 22 ส.ค. 2555	 (นายจิรเดช เพลงปาน) วันที่ 22 ส.ค. 2555 บริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด	ลงนาม (นายดิเรก รัตนวิชัย) วันที่ 22 ส.ค. 2555	รับรองจำนวนหน้า 44/63  บริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด TOP-CLASS CONSULTANT CO., LTD.
---	--	--	---

เอกสารแนบ 2

สำเนาประธานบัตร



ประทานบัตร

ประทานบัตรที่.....๓๒๒๕๕/๑๖๐๔๐.....

ประทานบัตรฉบับนี้ออกให้แก่.....บริษัท ทรัพย์อีสาน จำกัด.....อายุ.....ปี สัญชาติ ไทย.....

พื้นที่.....๑๕๑.....ตรอก/ชอบ.....

ถนน.....หมู่ที่ ๑๑ ตำบล/แขวง.....หนองรี.....

อำเภอ.....บ่อพลอย.....จังหวัด.....กาญจนบุรี.....

เพื่อให้ทำ.....(บนบก/ในทะเล).....บนบก.....

ณ ตำบล.....หนองรี.....อำเภอ.....บ่อพลอย.....จังหวัด.....กาญจนบุรี.....

มีอายุ.....๒๕.....ปี นับแต่วันที่.....๒.....เดือน.....สิงหาคม.....พ.ศ. ๒๕๕๖.....

และสิ้นสุดในวันที่.....๑.....เดือน.....สิงหาคม.....พ.ศ. ๒๕๗๑.....

เป็นเนื้อที่.....๑๕๑.....ไร่.....๒.....งาน.....๕๕.....ตารางวา.....

ภายในเขตที่กำหนดตามแผนที่แนบท้ายประทานบัตร โดยมีรายละเอียดกำหนดไว้ตามลำดับดังต่อไปนี้

- | | |
|--|---------------------|
| (1) แผนที่แนบท้ายประทานบัตร | แสดงไว้ในลำดับที่ 1 |
| (2) เงื่อนไขการอนุญาตประทานบัตร | แสดงไว้ในลำดับที่ 2 |
| (3) แผนผังโครงการทำเหมือง | แสดงไว้ในลำดับที่ 3 |
| (4) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | แสดงไว้ในลำดับที่ 4 |
| (5) การชำระค่าธรรมเนียมเพื่อใช้เนื้อที่
ในการทำเหมืองประจำปี | แสดงไว้ในลำดับที่ 5 |
| (6) การเพิ่มเติมชนิดของแร่ที่จะทำเหมือง
การเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมือง
แผนผังโครงการทำเหมืองและเงื่อนไข | แสดงไว้ในลำดับที่ 6 |
| (7) บันทึกการต่ออายุประทานบัตร | แสดงไว้ในลำดับที่ 7 |
| (8) บันทึกการโอนประทานบัตร | แสดงไว้ในลำดับที่ 8 |
| (9) บันทึกการหยุดการทำเหมือง | แสดงไว้ในลำดับที่ 9 |

ออกให้ ณ วันที่.....๒.....เดือน.....สิงหาคม.....พ.ศ. ๒๕๕๖.....



เอกสารแนบ 3

ผลการพิจารณาการขอเปลี่ยนแปลงแผนผัง
โครงการทำเหมืองบางส่วน (ขอเพิ่มชนิดแร่ดินขาว)
และเงื่อนไขมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติม



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ กองบริหารสิ่งแวดล้อม กพร. โทร. ๐ ๒๒๑๒ ๓๗๕๓ โทรสาร ๐ ๒๒๕๔ ๘๗๒๒

ที่ อก ๐๕๐๖/๒๕๕๖

วันที่ ๑๗ กรกฎาคม ๒๕๖๓

เรื่อง การขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมืองบางส่วน (ขอเพิ่มชนิดแร่ดินขาว) สำหรับประทานบัตรที่

๓๒๖๕๕/๑๖๐๔๐ ของบริษัท ทรัพย์อิฐ จำกัด

เรียน ผอ.สรข.๗

ตามที่ สรข.๗ ได้มีหนังสือ ที่ อก ๐๕๑๗/๔๑๑ ลงวันที่ ๘ มิถุนายน ๒๕๖๓ ส่งรายงานแผนการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง (ฉบับเดือนมิถุนายน ๒๕๖๓) เพื่อประกอบการพิจารณาการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมืองบางส่วน (ขอเพิ่มชนิดแร่ดินขาว) สำหรับประทานบัตรที่ ๓๒๖๕๕/๑๖๐๔๐ โครงการเหมืองแร่เหล็ก ของบริษัท ทรัพย์อิฐ จำกัด ที่ตำบลหนองรี อำเภอบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี ให้กองบริหารสิ่งแวดล้อม (กบส.) พิจารณา ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กบส. ได้ตรวจสอบแล้ว ขอเรียนว่า เดิม สรข.๗ ได้มีหนังสือ ที่ อก ๐๕๑๗/๒๕๔ ลงวันที่ ๑๖ เมษายน ๒๕๖๓ ส่งเรื่องการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมืองบางส่วนประกอบการขอเพิ่มชนิดแร่ดินขาวของประทานบัตรดังกล่าว ให้ กบส. พิจารณาดำเนินการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติม โดย กบส. พิจารณาแล้วขอให้ สรข.๗ แจ้งผู้ถือประทานบัตรจัดทำแผนการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ที่เปลี่ยนแปลงไป และ สรข.๗ ได้ส่งแผนการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองดังกล่าวเพื่อประกอบการพิจารณาการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมืองบางส่วนด้วยแล้ว ซึ่งสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

๑. ประทานบัตรที่ ๓๒๖๕๕/๑๖๐๔๐ ของบริษัท ทรัพย์อิฐ จำกัด มีอายุ ๒๕ ปี ตั้งแต่วันที่ ๒ สิงหาคม ๒๕๕๖ สิ้นอายุวันที่ ๑ สิงหาคม ๒๕๘๑ มีเนื้อที่ ๑๔๑ - ๒ - ๕๙ ไร่ ตั้งอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ ๔ เป็นพื้นที่เอกสารสิทธิประเภท นส.๓ นส.๓ข และ นส.๓ก ได้รับความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามหนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ที่ ทส ๑๐๐๙/๒/๘๖๑๓ ลงวันที่ ๓ กันยายน ๒๕๕๕

๒. พื้นที่โครงการมีสภาพภูมิประเทศลาดเอียงลงไปทางด้านทิศตะวันออก โดยบริเวณที่มีระดับสูงสุดอยู่บริเวณเนินเขาทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือของพื้นที่ ระหว่างหุบดหลักฐานที่ ๑๐ และ ๑๑ ที่ระดับความสูง ๑๖๐ เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง และลาดลงไปสู่ระดับต่ำที่สุดบริเวณที่ราบในหุบเขาแคบ ๆ ทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ของพื้นที่ ที่ระดับความสูง ๑๔๐ เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง

๓. การขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมืองบางส่วนในครั้งนี้เป็นการขอเพิ่มชนิดแร่ดินขาว และปรับเปลี่ยนการออกแบบการทำเหมือง รวมทั้งปรับเปลี่ยนการใช้ประโยชน์พื้นที่บางส่วน ดังนี้

๓.๑ การขอเพิ่มชนิดแร่ดินขาว โดยการทำเหมืองจะใช้วิธีขุดตักเป็นลักษณะขั้นบันได ไม่มีการใช้วัตถุระเบิด และมีการเพิ่มพื้นที่เปิดการทำเหมืองแร่ดินขาวอีก ๑ แห่ง เนื้อที่ประมาณ ๑๒ - ๑ - ๑๖ ไร่ อยู่ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ ซึ่งตามแผนผังโครงการเดิมเป็นพื้นที่ตั้งโรงแต่งแร่เหล็ก และมีพื้นที่เปิดการทำเหมืองแร่เหล็ก อยู่บริเวณตอนกลางไปทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ ๑ แห่ง เนื้อที่ประมาณ ๕๓ ไร่ โดยยังคงมีการเว้นพื้นที่ไม่ทำเหมือง ความลึกของบ่อเหมือง ขั้นบันไดของหน้าเหมือง มีความกว้าง ความสูง และความลาดชันรวม (Overall Slope) เป็นไปตามแผนผังโครงการเดิม

สำเนาถูกต้อง

ศิริวัชร


(นายศิริวัชร ภูมิริน)

๓.๒ การเพิ่ม

๓.๒ การเพิ่มชุดเครื่องมือแบบเคลื่อนที่ได้สำหรับแต่งแร่ดินขาว ซึ่งอยู่บริเวณพื้นที่ทำเหมืองแร่ดินขาวบริเวณหมายเลข "๓๒" และมีการย้ายตำแหน่งที่ตั้งของโรงแต่งแร่เหล็ก ที่อยู่ในเขตพื้นที่โครงการเนื่องจากเปลี่ยนเป็นพื้นที่ทำเหมืองแร่ดินขาว มาอยู่ในบริเวณพื้นที่เก็บกองดินและเศษหินบริเวณหมู่หลักฐานที่ ๕-๙ หมายเลขอักษร "๓๑" โดยปรับลดขนาดของพื้นที่เก็บกองดินและเศษหินบางส่วน เหลือพื้นที่เก็บกองดินและเศษหิน หมายเลขอักษร "๓" ทั้งหมดของโครงการประมาณ ๒๘ - ๐ - ๘๑ ไร่ จากเดิมมีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ ๓๕ ไร่ ซึ่งเปลือกดินและเศษหินที่ได้จากการทำเหมืองจะนำไปเก็บกองยังพื้นที่เก็บกองดินและเศษหิน และจะนำไปถมกลับในพื้นที่บ่อเหมืองแร่เหล็ก

กบส. พิจารณาแล้ว เห็นว่า แผนผังโครงการทำเหมืองฉบับนี้ ได้ผ่านการตรวจสอบและรับรองจากวิศวกรเหมืองแร่ และ ผอ.สรข.๗ แล้วเห็นว่า มีความถูกต้องสอดคล้องกับพื้นที่ และถูกต้องตามหลักวิศวกรรม และแผนการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง (ฉบับเดือนมิถุนายน ๒๕๖๓) มีความสอดคล้องกับแผนการทำเหมืองที่ขอเปลี่ยนแปลง โดยมีการแจกแจงรายละเอียดแผนการดำเนินงาน และค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูพื้นที่เป็นรายปี และการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการครั้งนี้ สามารถควบคุมและป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัยและยอมรับได้ จึงให้ผู้ถือประทานบัตรปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้เดิมตามหนังสือ สผ. ที่ ทส ๑๐๐๙.๒/๘๖๑๓ ลงวันที่ ๓ กันยายน ๒๕๕๕ รวมทั้งมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดเพิ่มเติมให้สอดคล้องกับการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมืองอย่างเคร่งครัด รายละเอียดตามเอกสารแนบ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไป


(นายอนุ กัลลปรัทธิย์)
ผู้อำนวยการกองบริหารสิ่งแวดล้อม

สำเนาถูกต้อง

ศิริชัย

(นายศิริวิทย์ ภูมิริน)

วิศวกรเหมืองแร่ปฏิบัติการ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม)
ประกอบารขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง (ขอเพิ่มชนิดแร่ดินขาว)
สำหรับประทานบัตรที่ ๓๒๖๕๕/๑๖๐๔๐
ของบริษัท ทรัพย์อิฐ จำกัด
ชนิดแร่เหล็กและแร่ดินขาว
ที่ตำบลหนองรี อำเภอบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี

๑. ให้เว้นแนวเขตพื้นที่ไม่ทำเหมืองในระยะ ๕๐ เมตร จากแนวลำห้วยอิมคลิม ที่ผ่านใกล้พื้นที่โครงการในแนวหลักหมุดที่ ๑๗ - ๑ และจากแนวเส้นทางสาธารณะที่ตัดผ่านพื้นที่โครงการตามแนวหลักหมุดที่ ๑๑ - ๑๓ และตัดผ่านพื้นที่โครงการไปยังหมุดหลักฐานที่ ๕-๖ สำหรับแนวเขตประทานบัตรด้านอื่น ๆ ให้เว้นแนวเขตพื้นที่ไม่ทำเหมืองในระยะ ๑๐ เมตร

๒. จัดทำป้ายแสดงขอบเขตพื้นที่โครงการ ขอบเขตการทำเหมือง และแนวเวนระยะการทำเหมือง เพื่อให้ง่ายต่อการตรวจสอบพื้นที่ และการปฏิบัติงานบริเวณหน้าเหมืองของโครงการ โดยบริเวณขอบเขตพื้นที่ทำเหมืองให้จัดทำเสาคอนกรีต เหล็ก หรืออื่น ๆ ตามความเหมาะสม

๓. ให้เปิดการทำเหมืองเพื่อการผลิตแร่เหล็กและแร่ดินขาวตามที่กำหนดในแผนผังโครงการ (ฉบับที่ขอเพิ่มชนิดแร่ดินขาว) เปิดหน้าเหมืองในลักษณะแบบชันบันได โดยให้ความกว้างของชันบันได ไม่น้อยกว่า ๕ เมตร ความสูงไม่เกิน ๕ เมตร และรักษาความลาดเอียงรวมของหน้าเหมือง (Overall Slope) ไม่เกิน ๔๕ องศา พร้อมทั้งตรวจสอบสภาพหน้าเหมืองให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยจากการพังทลาย โดยออกแบบการทำเหมืองแร่ดินขาวจะใช้วิธีขุดตักเป็นลักษณะชันบันไดโดยจะไม่มีการใช้วัตถุระเบิดแต่อย่างใด ส่วนการใช้วัตถุระเบิดในการทำเหมืองแร่เหล็กให้ปฏิบัติตามมาตรการที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนดไว้เดิม

๔. ให้จัดสร้างคันทำนบดินตามแนวขอบประทานบัตรตั้งแต่บริเวณแนวหลักหมุดที่ ๑๕ ลงมาทางด้านทิศใต้ จนถึงแนวหลักหมุดที่ ๘ ทางด้านทิศตะวันตก บริเวณลานกองแร่ และรอบพื้นที่กองเก็บเปลือกดินในเขตพื้นที่โครงการ โดยคันทำนบมีลักษณะพื้นที่หน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมคางหมู ขนาดความกว้างที่ฐาน ๔.๐ เมตร สูง ๑.๐ เมตร ขอบคันด้านบนกว้าง ๒.๐ เมตร เพื่อป้องกันการไหลบ่าของน้ำฝนบริเวณพื้นที่โครงการ

๕. ให้จัดสร้างร่องระบายน้ำให้มีขนาดความกว้างด้านบน ๑.๕ เมตร ความกว้างด้านล่าง ๐.๗๕ เมตร และลึก ๑.๐ เมตร ความลาดเอียงประมาณ ๕ องศา รอบพื้นที่เก็บกองเปลือกดินและเศษหิน ลานกองแร่ และจากพื้นที่โรงแต่งแร่ โดยให้มีทิศทางการไหลของน้ำไปยังบ่อดักตะกอนที่จัดเตรียมไว้ พร้อมทั้งให้ตรวจสอบและขุดลอกตะกอนดินในร่องระบายน้ำให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี

๖. ให้จัดสร้างบ่อดักตะกอนบริเวณหมายอักษร "บ" จำนวน ๓ บ่อ โดยให้แต่ละบ่อมีขนาด ๔๐x๔๐x๖ เมตร ซึ่งมีเนื้อที่รวมประมาณ ๓ - ๒ - ๖๕ ไร่ เพื่อรองรับน้ำชะล้างบริเวณพื้นที่ทำเหมือง พื้นที่เก็บกองเปลือกดิน และพื้นที่กิจกรรมเกี่ยวเนื่องกับการทำเหมืองของโครงการ พร้อมทั้งให้ตรวจสอบและขุดลอกตะกอนดินในบ่อดักตะกอนเป็นประจำ หรือหากพบว่าปริมาณตะกอนสะสมมากกว่า ๕๐ เปอร์เซ็นต์ รวมทั้งให้ดูแลรักษาบ่อดักตะกอนให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ และห้ามระบายน้ำออกสู่ภายนอกพื้นที่โครงการ ทั้งนี้ ให้ใช้สารเร่งการตกตะกอน เช่น สารส้ม (Alum) และ PAC (Poly Aluminium Chloride) เป็นต้น ในบ่อดักตะกอนที่รองรับน้ำจากหน้าเหมืองแร่ดินขาว และหากบ่อดักตะกอนไม่สามารถรองรับน้ำได้อย่างเพียงพอ และน้ำขุ่นข้น ยังไม่สามารถตกตะกอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ให้ปรับพื้นที่ขุมเหมืองแร่ดินขาวเพื่อใช้เป็นพื้นที่รับน้ำเพิ่มเติม

๗. ให้นำเปลือกดินที่ได้จากการพัฒนาพื้นที่และเปิดการทำเหมืองในช่วงแรกไปจัดทำแนวคันดินของพื้นที่โครงการ และนำไปปรับพื้นที่ใช้ประโยชน์บริเวณต่าง ๆ ของโครงการ ส่วนที่เหลือจากการใช้ประโยชน์ให้นำไปเก็บกองยังพื้นที่เก็บกองเปลือกดินบริเวณหมายอักษร "ด" จำนวน ๓ บริเวณ ซึ่งมีเนื้อที่รวมกันประมาณ ๒๘ - ๐ - ๕๑ ไร่ โดยการเก็บกองเปลือกดินให้ทำการเก็บกองในลักษณะชันบันไดให้มีความสูงชันละ

๕ เมตร ...

๕ เมตร ให้มีความลาดชันด้านหน้าไม่เกิน ๔๕ องศา ทำการบดอัดให้แน่น จากนั้นทำการปลูกพืชคลุมดิน บริเวณไหล่กองดินและลานที่ราบด้านหน้าบนกองดิน รวมทั้งสร้างคูระบายน้ำล้อมรอบ เพื่อรองรับน้ำจาก กองเปลือกดินให้ไหลลงสู่บ่อตกตะกอน ทั้งนี้ เมื่อทำเหมืองไประยะเวลาหนึ่ง มีพื้นที่ผ่านการทำเหมืองซึ่งไม่มี กิจกรรมที่ต้องดำเนินการต่อไปแล้วให้นำเศษดิน เศษหินไปถมกลับในพื้นที่บ่อเหมืองแร่เล็ก

๘. โรงแต่งแร่ของโครงการ จะต้องมียระบบป้องกันและกำจัดฝุ่นที่มีประสิทธิภาพ โดยการจัดทำ เป็นระบบปิด มีการติดตั้งวัสดุปิดคลุมบริเวณยังรับแร่ เครื่องบดย่อยแร่ (Jaw crusher) ตะแกรงสั่นคัดขนาด และสายพานลำเลียงแร่ พร้อมทั้งติดตั้งระบบสปร่น้ำบริเวณจุดกำเนิดฝุ่นทุกจุด เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจาย ของฝุ่น และจะต้องมีการบำรุงรักษาระบบป้องกันและกำจัดฝุ่นให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพที่อยู่เสมอ และเปิดใช้งานตลอดเวลาที่ดำเนินการ โดยให้นำประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงไม้ บด หรือย่อยหิน มีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ ๑๒ มกราคม ๒๕๔๘ มาปฏิบัติในการ ดูแลรักษาสสิ่งแวดลอมด้วย

๙. ให้ฉีดพรมน้ำเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองภายในพื้นที่โครงการ บริเวณหน้าเหมือง ที่กองแร่ เส้นทางขนส่งแร่ และเส้นทางขนส่งแร่ ประมาณวันละ ๓-๔ ครั้ง หรือตามความเหมาะสมกับสภาพ ภูมิอากาศ พร้อมทั้งจัดให้มีพนักงานกวาดถนนวันละ ๑ ครั้ง และปรับปรุงเส้นทางขนส่งแร่ให้อยู่ในสภาพที่ดีอยู่เสมอ

๑๐. ให้ทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ใช้ทำเหมืองควบคู่ไปกับการทำเหมือง ดังนี้

๑๐.๑ บริเวณที่ไม่ใช้ในการทำเหมืองแร่และกิจกรรมเกี่ยวเนื่อง เช่น พื้นที่ว่างภายใน โครงการ พื้นที่คันทำนบ พื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองรอบพื้นที่โครงการ และบริเวณริมเส้นทางขนส่งแร่ภายในโครงการ ให้ดูแลรักษาสภาพป่าธรรมชาติเดิมไว้ และปลูกต้นไม้โตเร็วเสริมเพิ่มเติมให้หนาแน่น

๑๐.๒ บริเวณพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองในระยะสุดท้าย และที่ใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ ทุกบริเวณ ให้ฟื้นฟูโดยการขุดหลุมหรือร่องใส่ดิน/ปุ๋ย พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม้โตเร็วเพื่อคืนสภาพป่าไม้

๑๐.๓ บริเวณพื้นที่หน้าเหมืองชั้นบันได ให้ทำการฟื้นฟูไปพร้อม ๆ กับการทำเหมือง โดยให้ทำการปรับแต่งชั้นบันไดให้มีเสถียรภาพและมีความปลอดภัย และทำการขุดหลุมหรือร่อง และนำเปลือกดิน มาใส่หลุมหรือร่อง และพื้นที่ชั้นบันไดดังกล่าว พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม้ท้องถิ่นหรือไม้โตเร็ว เพื่อให้มี สภาพแวดล้อมกลมกลืนกับสภาพธรรมชาติใกล้เคียงโดยรอบ

๑๐.๔ บริเวณบ่อเหมืองแร่ดินขาวให้ปรับสภาพพื้นที่ให้มีความปลอดภัยเพื่อเป็นแหล่งน้ำใช้ ของชุมชน โดยการปรับลดความลาดชัน และจะต้องตรวจสอบคุณภาพน้ำก่อนนำมาใช้ประโยชน์ และสร้าง คันทำนบดินล้อมรอบบ่อเหมือง หรือล้อมรั้วลวดหนาม และจัดทำป้ายแสดงแนวเขตอันตรายให้มองเห็นชัดเจน พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นโดยรอบบ่อเหมืองที่อยู่สูงกว่าระดับกักเก็บน้ำในอนาคตและคันทำนบดิน เพื่อป้องกันการพังทลายและเสริมสร้างทัศนียภาพให้กลมกลืนกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ

๑๐.๕ บริเวณบ่อเหมืองแร่เล็กให้ทยอยนำเปลือกดินและเศษหินมาถมกลับ พร้อมทั้ง ทำการปรับสภาพพื้นที่แล้วจึงทำการปลูกพืชคลุมดินและไม้ท้องถิ่นหรือไม้โตเร็ว

ทั้งนี้ ให้ผู้ถือประทานบัตรรายงานผลการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองให้กรมอุตสาหกรรม พื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อม ทราบทุก ๓ ปี โดยมี รายละเอียดของการดำเนินการและตำแหน่งที่ดำเนินการอย่างเพียงพอในปีที่ผ่านมา

๑๑. ให้รื้อถอนโยกย้ายสิ่งปลูกสร้าง อาคารโรงเรือน ตลอดจนวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมือง ออกจากพื้นที่ประทานบัตรให้แล้วเสร็จก่อนสิ้นอายุประทานบัตรไม่น้อยกว่า ๑ เดือน และดำเนินการปลูก ดินไม้ยืนต้นโตเร็ว หรือพืชคลุมดินในบริเวณที่สามารถดำเนินการได้

สำเนาถูกต้อง

วิรัตน์

(นายศิริวิทย์ ภูมิริน)

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

กองบริหารสิ่งแวดล้อม

กรกฎาคม ๒๕๖๓

เอกสารแนบ

4

หนังสืออนุญาตการขอเปลี่ยนแปลงแผนผัง
โครงการทำเหมือง โดยเพิ่มชนิดแร่ดินขาว

การเพิ่มเติมชนิดของแร่ที่จะทำเหมือง การเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมือง
แผนผังโครงการทำเหมืองและเงื่อนไข

ครั้งที่ 1

การเพิ่มเติมชนิดของแร่ อธิบดีอนุญาตให้เพิ่มเติมชนิดของแร่ หินขาว
..... ชั้นอีก ๑ ชนิด

ตั้งแต่วันที่ ๑๒ เดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ เป็นต้นไป

(นายวิษณุ ทับเที่ยง)

อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

การเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมือง อธิบดีอนุญาตให้เปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองจากวิธี
..... เป็น

ตั้งแต่วันที่ เดือน พ.ศ. เป็นต้นไป

อธิบดีกรมทรัพยากรธรณี

การเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการ อธิบดีอนุญาตให้เปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมืองตามแผนผัง

โครงการทำเหมืองที่แนบท้ายประทานบัตรนี้ที่ได้แก้ไขเพิ่มเติมและแสดงไว้ในลำดับที่ 3 ตั้งแต่วันที่ ๑๒
เดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ เป็นต้นไป

(นายวิษณุ ทับเที่ยง)

อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

การเปลี่ยนแปลงเงื่อนไข อธิบดีอนุญาตให้เปลี่ยนแปลงเงื่อนไขที่แสดงไว้ในลำดับที่ 2 ข้อ ๖
..... เกี่ยวกับ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดได้

เป็นดังนี้ ตามหนังสือกองบริหารสิ่งแวดล้อม ที่ อก ๐๕๐๖/ป.๑)๑๕๐ ลงวันที่ ๑๓ กรกฎาคม ๒๕๖๓
ตั้งแต่วันที่ ๑๒ เดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ เป็นต้นไป

(นายวิษณุ ทับเที่ยง)

อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

ครั้งที่ 2

เอกสารแนบ 5

ใบอนุญาตรับช่วงทำเหมือง



หนังสืออนุญาตให้รับช่วงการทำเหมือง

ที่ ๒/๒๕๖๔

สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดกาญจนบุรี

วันที่ ๒๗ เดือน เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๔

หนังสือฉบับนี้ออกให้ เพื่อแสดงว่า บริษัท ทรัพย์อีซู จำกัด
ซึ่งเป็นผู้ถือประทานบัตรที่ ๓๒๖๕๕/๑๖๐๔๐ ทำเหมืองแร่ประเภทที่ ๒
ชนิดแร่ เหล็กและดินขาว
ที่ตำบล หนองรี อำเภอ บ่อพลอย จังหวัด กาญจนบุรี
เนื้อที่ ๑๔๑ ไร่ ๒ งาน ๕๙ ตารางวา มีอายุ ๒๕ ปี
นับตั้งแต่วันที่ ๒ เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๖ ถึงวันที่ ๑ เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๘๑
ได้ยินยอมตกลงให้ บริษัท พร็อพเพอร์ตี้ โปรเซส จำกัด อายุ - ปี สัญชาติ ไทย
หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน/ทะเบียนนิติบุคคลเลขที่ ๐๑๐๕๕๖๓๑๗๖๕๕๙
อยู่บ้านเลขที่/ที่ตั้งสำนักงานเลขที่ ๕๙๙ หมู่ที่ - ตระก/ซอย เพชรเกษม ๙๐
ถนน - ตำบล/แขวง บางแคเหนือ อำเภอ/เขต บางแค
จังหวัด กรุงเทพมหานคร เป็นผู้รับช่วงการทำเหมืองแร่ตามประทานบัตรดังกล่าว
☐ เต็มทั้งแปลง เป็นเนื้อที่ ไร่ งาน ตารางวา
☒ บางส่วนของเขตประทานบัตร เป็นเนื้อที่ ๘๖ ไร่ ๒ งาน ๕๐ ตารางวา
ตามที่ปรากฏในแผนที่แนบท้ายหนังสืออนุญาตฉบับนี้ โดยผู้รับช่วงการทำเหมืองตกลงรับช่วงการทำเหมืองดังกล่าว
เป็นระยะเวลา ๓ ปี นับตั้งแต่วันที่ ๒๗ เดือน เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๔
ถึงวันที่ ๒๖ เดือน เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๗

ออกให้ ณ วันที่ ๒๗ เดือน เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายบุญสิทธิ์ เรืองผล)

อุตสาหกรรมจังหวัดกาญจนบุรี

เจ้าพนักงานอุตสาหกรรมแร่ประจำท้องที่

หมายเหตุ ผู้ถือประทานบัตรที่ได้ให้ผู้อื่นรับช่วงการทำเหมือง ยังคงมีหน้าที่และความรับผิดชอบตามกฎหมาย และ
ผู้รับช่วงการทำเหมืองนั้นมีสิทธิ หน้าที่ และความรับผิดชอบตามกฎหมายในส่วนที่รับช่วงการทำเหมือง
เช่นเดียวกับผู้ถือประทานบัตร

เอกสารแนบ

6

รายงานแผนและผลดำเนินงานด้านการฟื้นฟู
พื้นที่ทำเหมือง

รายงานผลและแผนการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง ครั้งที่ 3

โครงการเหมืองแร่เหล็กและดินขาว ประทานบัตรที่ 32655/16040



จัดทำโดย

บริษัท ทรัพย์อิฐ จำกัด

(บริษัท เหมืองแร่ไทรโยค จำกัด รับช่วงการทำเหมืองแร่)

(บริษัท ฟร็อพเพอร์ตี้ โพรเซส จำกัด รับช่วงการทำเหมืองแร่)

หมู่ที่ 6 ตำบลหนองรี อำเภอบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี



สำเนา

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.



จดหมายนำส่งรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง

MEC 402-65

15 ก.ค. 2565

เรื่อง ส่งรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง โครงการเหมืองแร่เหล็กและดินขาว ประทานบัตรที่ 32655/16040 ของบริษัท ทรัพย์อิฐ จำกัด (บริษัท เหมืองแร่ไทรโยค จำกัด และบริษัท พร็อพเพอร์ตี้ โปรเซส รับช่วงการทำเหมืองแร่) ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 6 ตำบลหนองรี อำเภอบ่อพลอย จังหวัด กาญจนบุรี

เรียน อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง ประจำปี 2564 จำนวน 1 เล่ม

ตามที่ บริษัท เหมืองแร่ไทรโยค จำกัด และบริษัท พร็อพเพอร์ตี้ โปรเซส ได้มอบอำนาจให้ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด จัดส่งรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง โครงการเหมืองแร่เหล็กและดินขาว ประทานบัตรที่ 32655/16040 ของบริษัท ทรัพย์อิฐ จำกัด (บริษัท เหมืองแร่ไทรโยค จำกัด และบริษัท พร็อพเพอร์ตี้ โปรเซส รับช่วงการทำเหมืองแร่) ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 6 ตำบลหนองรี อำเภอบ่อพลอย จังหวัด กาญจนบุรี ตามข้อกำหนดในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2561 เสนอต่อ หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง

บัดนี้ ผู้จัดทำรายงานฯ ได้จัดทำรายงานแล้วเสร็จ จึงขอส่งรายงานฯ จำนวน 1 เล่ม ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย พร้อมนี้ได้นำเสนอรายงานฯ ต่อสำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต 7 ราชบุรี เรียบร้อยแล้ว

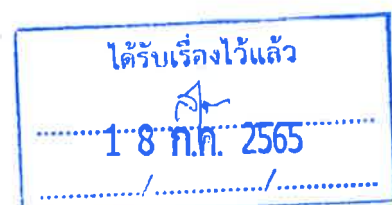
จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



กรรมการผู้จัดการ

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด



รายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง

เสนอต่อกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และ

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

รายงานครั้งที่ 3 วันที่ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2565

1. ข้อมูลประธานบัตร

ชื่อประธานบัตร..... บริษัท ทรัพย์อิฐ จำกัด
ชื่อผู้รับช่วงการทำเหมือง..... บริษัท เหมืองแร่ไทรโยค จำกัดและบริษัท พร็อพเพอร์ตี้ โปรเซส จำกัด
หมายเลขประธานบัตร..... 32655/16040..... หมายเลขคำขอประธานบัตรเดิม.....
ที่ตั้ง..... ตำบลหนองรี อำเภอ..... บ่อพลอย จังหวัด..... กาญจนบุรี
ชนิดแร่..... เหล็ก..... วิธีการทำเหมือง..... วิธีเหมืองเปิด
อายุประธานบัตร..... 25 ปี เริ่มตั้งแต่ 2 สิงหาคม 2556 วันสิ้นสุดอายุ..... 1 สิงหาคม 2581
เนื้อที่ประธานบัตรทั้งหมด..... 141 - 2 - 59 ไร่ โดยกรรมสิทธิ์ที่ดินมีดังนี้
☒ ที่กรรมสิทธิ์ (ระบุประเภท เช่น โฉนด, นส.3ก, นส.3 ฯลฯ)..... 141 - 2 - 59 ไร่
☐ ที่รัฐ (ระบุประเภท เช่น ป่าสงวน, สปก.)..... ไร่
☐ อื่น ๆ (ระบุ)..... ไร่

2. ข้อมูลการทำเหมืองปัจจุบัน

สภาพปัจจุบัน ☒ เปิดการทำเหมือง ☐ หยุดการทำเหมือง
พื้นที่ที่ใช้ในการทำเหมืองและกิจกรรมเกี่ยวเนื่องทั้งหมดในปัจจุบันประมาณ 77 ไร่
จำนวนหน้าเหมือง/บ่อเหมืองปัจจุบัน 2 แห่ง
ขนาด (ระบุขนาดแต่ละแห่งตามลำดับ)..... 20 ไร่ และ 30 ไร่
พื้นที่เก็บกองเปลือกดินและเศษหิน 2 แห่ง
ขนาด (ระบุขนาดแต่ละแห่งตามลำดับ)..... 7 ไร่ และ 10 ไร่ ไร่
พื้นที่โรงแต่งแร่/สำนักงาน/บ้านพัก ฯลฯ รวม 10 ไร่
จำนวนขุมเหมืองที่ไม่ใช่ทำเหมืองแล้ว - แห่ง ขนาด ไร่ ลึก เมตร
พื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว - ไร่ พื้นที่ที่ทำการฟื้นฟูแล้ว - ไร่

3. รูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินภายหลังสิ้นสุดการทำเหมือง (พร้อมแนบแผนผังการฟื้นฟูพื้นที่ในภาพรวม ซึ่งสอดคล้องกับแผนผังโครงการทำเหมือง โดยส่งเฉพาะครั้งแรกของการรายงาน และทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้พื้นที่สุดท้าย) รายละเอียดดังรูปที่ 3

- ☒ พัฒนาเป็นแหล่งน้ำสาธารณะ ☐ พัฒนาเป็นทุ่งหญ้าธรรมชาติ/ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์
☐ พัฒนาเป็นพื้นที่เกษตรกรรม ☒ ปลูกร้างสวนป่า
 อื่น ๆ (ระบุ).....

4. ผลการดำเนินการในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา (พร้อมแนบแผนผังแสดงพื้นที่ดำเนินการปรับปรุงและฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ใช้ทำเหมือง และภาพถ่ายการดำเนินงาน)

☐ การปรับสภาพและฟื้นฟูที่บริเวณหน้าเหมือง
 จำนวน แห่ง เนื้อที่ ไร่
 วิธีดำเนินการ.....

☐ การปรับสภาพและฟื้นฟูกองเก็บเปลือกดินและเศษหิน
 จำนวน แห่ง เนื้อที่ ไร่
 วิธีดำเนินการ

☐ การปรับสภาพและฟื้นฟูชุมชนเหมืองที่ไม่ได้ใช้ในการทำเหมืองแล้ว
 จำนวน แห่ง ขนาด (กxยxล) เมตร
 วิธีดำเนินการ.....

☒ การปรับสภาพและฟื้นฟูระบบป้องกันการชะล้างตะกอนดินจากบริเวณหน้าเหมือง ที่เก็บกองเปลือกดิน/เศษหิน และบริเวณอื่น ๆ อาทิเช่น คันทำนบดินและคูระบายน้ำ และบ่อคัดตะกอน เป็นต้น
 จำนวน 1 แห่ง
 วิธีดำเนินการ..... ปลูกร้างไม้รอบบริเวณ.....

☒ การปลูกร้างไม้ระหว่างพื้นที่ว่างทั่วไปในเขตพื้นที่ประทานบัตร รวมเนื้อที่ ไร่
 วิธีดำเนินการ ปลูกร้างไม้โตเร็วกระจายทั่วพื้นที่.....

☐ การปรับสภาพและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณโรงแต่งแร่/โรงไม้หิน เนื้อที่ ไร่
 วิธีดำเนินการ.....

☐ การปรับสภาพและฟื้นฟูบริเวณสำนักงาน/บ้านพัก เนื้อที่ ไร่
 วิธีดำเนินการ

งบประมาณดำเนินงานทั้งหมดโดยประมาณ 250,000 บาท

5. แผนการดำเนินงานในช่วง 3 ปีข้างหน้า

5.1 แผนการดำเนินงานที่จะจัดทำในช่วง 3 ปีข้างหน้า (พร้อมแนบแผนผังแสดงตำแหน่งที่จะดำเนินการใน 3 ปีข้างหน้า)

▢ การปรับสภาพและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณหน้าเหมือง

จำนวน.....แห่ง เนื้อที่.....ไร่

วิธีดำเนินการ(ให้อธิบายลักษณะของหน้าเหมือง, ความปลอดภัย).....

▢ การปรับสภาพและฟื้นฟูกองเก็บเปลือกดินและเศษหิน

จำนวน.....แห่ง เนื้อที่.....ไร่

วิธีดำเนินการ.....

▢ การปรับสภาพและฟื้นฟูชุมชนเหมืองที่ไม่ใช้ในการทำเหมืองแล้ว

จำนวน.....แห่ง ขนาด (กxยxล).....เมตร

วิธีดำเนินการ.....

☑ การปรับสภาพและฟื้นฟูระบบป้องกันการชะล้างตะกอนดินจากบริเวณหน้าเหมือง ที่เก็บกองเปลือกดิน/เศษหิน และบริเวณอื่น ๆ อาทิเช่น คันทำนบดินและคูระบายน้ำ และบ่อดักตะกอน เป็นต้น

จำนวน.....1.....แห่ง ขนาด (กxยxล).....เมตร

วิธีดำเนินการ.....ดูแลรักษาต้นไม้บริเวณที่ปลูก และขุดลอกคูระบายและบ่อดักตะกอน

☑ การปลูกต้นไม้ระหว่างพื้นที่ว่างทั่วไปในเขตพื้นที่ประทานบัตร รวมเนื้อที่.....5.....ไร่

วิธีดำเนินการ.....ปลูกต้นไม้โตเร็วบริเวณพื้นที่ว่าง

▢ การปรับสภาพและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณโรงแต่งแร่/โรงไม่หิน เนื้อที่.....ไร่

วิธีดำเนินการ.....

▢ การปรับสภาพและฟื้นฟูบริเวณสำนักงาน/บ้านพัก เนื้อที่.....ไร่

วิธีดำเนินการ.....

5.2 การจัดเตรียมงบประมาณ

งบประมาณสำหรับดำเนินงานตามแผนงาน.....บาท

งบประมาณสำหรับการบำรุงรักษาพื้นที่ที่ฟื้นฟูแล้ว.....90,000...บาท

ปัญหาและอุปสรรคที่ต้องการความช่วยเหลือ/สนับสนุนจากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการ
เหมืองแร่ และหรือส่วนราชการอื่น ๆ.....

วิธีดำเนินการ.....

.....

.....

(ลงชื่อ.....

.....)

ตำแหน่ง.....ผู้ดำเนินการ.....ผู้จัดทำรายงาน

รับรองข้อมูลถูกต้องและเห็นชอบกับแผนการดำเนินการ

(ลงชื่อ.....

.....)

ตำแหน่งวิศวกรเหมืองแร่

ภาพประกอบการดำเนินงาน



ภาพประกอบที่ 1 แสดงพื้นที่บริเวณบ่อดักตะกอนและการปลูกต้นไม้โดยรอบ



ภาพประกอบที่ 2 แสดงพื้นที่บริเวณระบายน้ำและการปลูกต้นไม้ด้านข้าง



ภาพประกอบที่ 3 แสดงพื้นที่บริเวณกองเปลือกดินและแนวต้นไม้โดยรอบเขตประทานบัตร



ภาพประกอบที่ 4 แสดงพื้นที่การปลูกต้นไม้โดยรอบเขตประทานบัตร



ภาพประกอบที่ 5 แสดงพื้นที่การปลูกต้นไม้โตเร็วบริเวณพื้นที่ว่างประมาณ 10 ไร่

เอกสารแนบ

7

ภาพประกอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพ
สิ่งแวดล้อม

รูปที่ 1 ป้ายแสดงรายละเอียดและขอบเขตพื้นที่โครงการ



รูปที่ 2 สำนักงาน



รูปที่ 3 โรงแต่งแร่/บดย่อยแร่





ยั้งรับแร่



สายพานลำเลียงแร่และระบบสเปรย์น้ำ

รูปที่ 4 คั่นทำนบดิน



รูปที่ 5 บ่อดักตะกอน



บ่อที่ 1



บ่อที่ 2



บ่อที่ 3

รูปที่ 6 คูระบายน้ำ



รูปที่ 7 แนวเขตพื้นที่เว้นการทำเหมือง



รูปที่ 8 แนวต้นไม้บริเวณรอบพื้นที่โครงการ



รูปที่ 9 สภาพเส้นทางขนส่งแร่



รูปที่ 10 พื้นที่เก็บกองเปลือกดิน



รูปที่ 11 ป้ายระวางรถบรรทุกเข้า-ออก



รูปที่ 12 ป้ายจำกัดความเร็ว



รูปที่ 13 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล



รูปที่ 14 สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับพนักงาน



ห้องสุขาสำหรับพนักงาน



ภาชนะรองรับขยะ

รูปที่ 15 พื้นที่หน้าเหมืองปัจจุบัน



รูปที่ 16 ลานกองแร่



รูปที่ 17 รถบรรทุกสำหรับฉีดพรมน้ำ



รูปที่ 18 ปิมน้ำบริเวณปอดักตะกอน



รูปที่ 19 จุดขังน้ำหน้ารถบรรทุก



รูปที่ 20 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 10-13 มีนาคม 2566



วัดโป่งรี (เทพประทานพร)



บ้านโป่งรี (หลังที่ใกล้โครงการมากที่สุด)



โรงเรียนบ้านหนองแกใน



โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านลำอิฐ

รูปที่ 21 การตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 10-13 มีนาคม 2566



วัดโป่งรี (เทพประทานพร)



บ้านโป่งรี (หลังที่ใกล้โครงการมากที่สุด)



โรงเรียนบ้านหนองแกใน



โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านลำอิฐ

รูปที่ 22 การเก็บตัวอย่างน้ำ เมื่อวันที่ 13 มีนาคม 2566



สระน้ำขุดใหม่ด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ



สระน้ำด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ



ฝายน้ำบ้านหนองแกใน



บ่อดักตะกอน บ1



บ่อดักตะกอน บ2



บ่อดักตะกอน บ3



บ่อน้ำตื้นบ้านโป่งรี



บ่อน้ำตื้นวัดโป่งรี



บ่อบาดาลบ้านโป่งรี

เอกสารแนบ8

อนุโมทนาบัตร

อนุโมทนาบัตร

เล่มที่ ๑๐

เลขที่ ๔/๒๕๖๔

บริษัท แม็องเกร์ ไทโรต จำกัด

เลขที่ 110/201 ม.ตำบล และ ม.ท.พรอ อำเภอ เมือง จังหวัด ราชบุรี

ผู้บริจาคเงินในการ ค่ำห่ม - ค่ำไฟ วัด ไร่

ตำบล เมือง อำเภอ เมือง จังหวัด ราชบุรี

เป็นจำนวนเงิน ๓๐๐๐ บาท - สี่ตัว (สามพันบาท)

ขออำนาจคุณพระศรีรัตนตรัยและบุญกุศลที่นำเพ็ญนี้
จงบันดาลให้ท่านเจริญด้วยอายุ วรรณะ สุขะ พละ ปฏิภาณ ธนสารสมบัติ
และประสบสิ่งอันพึงปรารถนาทุกทีพาราตริกาลเทอญ

วันที่ ๒๐ เดือน เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๔

ผู้รับเงิน

เจ้าอาวาส



อบุโมทนาบัตร

เล่มที่ ๑๐

เลขที่ ๓/๕๕๐๔

บริษัท แมวอสังหาริมทรัพย์ จำกัด

เลขที่ ๑๐/๒๐๑ ม. ๑๐ ตำบล ปากแพรก อำเภอ เมือง จังหวัด กรุงเทพมหานคร

ผู้มีบริจาคเงินในการ วัด
ตำบล อำเภอ จังหวัด
เป็นจำนวนเงิน ๓๐๐๐ บาท - สตางค์ (สามพันบาท)

ขออำนาจคุณพระศรีรัตนตรัยและบุญกุศลที่บำเพ็ญนี้
จงบันดาลให้ท่านเจริญด้วยอายุ วรรณะ สุขะ พละ ปฏิภาณ ธนสารสมบัติ
และประสบสิ่งอันพึงปรารถนาทุกทีพาราตริกกาลเทอญฯ

วันที่ ๒๐ เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๕

ผู้รับเงิน

เจ้าอาวาส



อนุโมทนาบัตร

เล่มที่ ๑๐

เลขที่ ๒/๕๕๕

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช

เลขที่ ๑๐๒๐๑ ม.ตำบล ป่าดงหลวง อำเภอ เมือง จังหวัด ราชบุรี

ผู้บริจาคเงินในการ สร้าง - วัด

ตำบล ๔๕๐๐๓ อำเภอ เมือง จังหวัด ราชบุรี

เป็นจำนวนเงิน ๓๐๐๐ - บาท - สตางค์ (สามพันบาท)

ขออำนาจคุณพระศรีรัตนตรัยและบุญกุศลที่นำมาเพื่ณนี้
จงบันดาลให้ท่านเจริญด้วยอายุ วรรณะ สุขะ พละ ปฏิภาณ ธนสารสมบัติ
และประสบสิ่งอันพึงปรารถนาทุกทีพาราตริกาลเทอญ

วันที่ ๒๐ เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๕

ผู้รับเงิน

เจ้าอาวาส

อนุโมทนาบัตร

เล่มที่ ๑๐

เลขที่ ๑/๕๕๕

อริสมันต์ เด่นชัด เกษตรกร ไร่ ๑๐๐

เลขที่ ๑๑/๕๐/๑ ตำบล หนองโพธิ์ อำเภอบางบาล จังหวัด กาฬสินธุ์

ผู้บริจาคเงินในการ ปลูก - ไร่ ๑๐๐ ไร่

ตำบล หนองโพธิ์ อำเภอบางบาล จังหวัด กาฬสินธุ์

เป็นจำนวนเงิน ๓๐๐๐ บาท - สี่พัน (สามพันบาท)

ขออำนาจคุณพระศรีรัตนตรัยและบุญกุศลที่บำเพ็ญนี้
จงบันดาลให้ท่านเจริญด้วยอายุ วรรณะ สุขะ พละ ปฏิภาณ ธนสารสมบัติ
และประสบสิ่งอันพึงปรารถนาทุกทีพาราตริกาสเทอญ

วันที่ ๕๐ เดือน ๕๐๕ พ.ศ. ๕๕๕

ผู้รับเงิน

เจ้าอาวาส

เล่มที่ ๑๑

เลขที่ ๑/๒๕๕๕

อนุโมทนาบัตร

ขออนุโมทนา แก่

มร.น.ก. ๑๕๖๐/๒๕๕๕/๒๕๕๕



บ้านเลขที่ ๑๑/๒๕๕๕ หมู่ ๑๐ ซอย - ถนน - แขวง/ตำบล ๒๕๕๕/๒๕๕๕
จังหวัด ๒๕๕๕ เลขที่ประจำตัวผู้เสียภาษีอากร -
เขต/อำเภอ ๒๕๕๕ จังหวัด ๒๕๕๕ เลขที่ประจำตัวผู้เสียภาษีอากร -
เป็นจำนวนเงิน ๑๐๐๐ บาท - สตางค์ (๒๕๕๕/๒๕๕๕)

ขออำนาจคุณพระศรีรัตนตรัยและบุญกุศลที่บำเพ็ญนี้
จงอำนวยการให้ท่านเจริญด้วยอายุ วรรณะ สุขะ พละ ปฏิภาณ ธนสารสมบัติ ธรรมสารสมบัติ
ประสบแต่สิ่งอันพึงปรารถนาทุกทีพาราตริกกาลเทอญ
วันที่ ๒๐ เดือน ๒๕๕๕ พ.ศ. ๒๕๕๕

ผู้รับเงิน

เจ้าอาวาส



อนุโมทนาบัตร

เล่มที่ ๑๐

เลขที่ ๕/๒๕๖๕

บริษัท แมวอาร์ท ไทยแลนด์ จำกัด

เลขที่ 110/๑๑ ม. ตำบล บ่อเพชร อำเภอ เมือง จังหวัด ราชบุรี

ผู้บริจาคเงินในการ ก่อสร้าง - ศาลา วัด ไร่ ๒๕

ตำบล เมือง อำเภอ เมือง จังหวัด ราชบุรี

เป็นจำนวนเงิน ๓๐๐๐ บาท - สี่พัน (สามพันบาท)

ขออำนาจคุณพระศรีรัตนตรัยและบุญกุศลที่นำเพื่ณนี้
จงบันดาลให้ท่านเจริญด้วยอายุ วรรณะ สุขะ พละ ปฏิภาณ เสน่ห์สารสมบัติ
และประสบสิ่งอันพึงปรารถนาทุกทีพาราตริกกาลเทอญ

วันที่ ๒๐ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

[Redacted]

ผู้รับเงิน

[Redacted]

เจ้าอาวาส



เอกสารแนบ

9

เอกสารแต่งตั้งคณะกรรมการมวลงสนสัมพันธ์

หนังสือจัดตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์

โดยบริษัท ทรัพย์อิฐ จำกัด ร่วมกับตัวแทนชุมชนและตัวแทนจากหน่วยงานราชการ

ณ. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านลำอิฐ

วันที่ 19 มิถุนายน 2562

วัตถุประสงค์

เพื่อจัดตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ เพื่อเป็นตัวแทนของชุมชนในการเฝ้าระวังผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากการทำเหมืองของบริษัท ทรัพย์อิฐ จำกัด รวมทั้งจัดตั้ง “กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ” เพื่อส่งเสริมสุขภาพอนามัยของชุมชนและสนับสนุนกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับสาธารณสุขของชุมชน

อำนาจหน้าที่

1. ประชาสัมพันธ์โครงการ
2. สร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน
3. รับเรื่องราวเรียนจากชุมชนและแก้ไขปัญหาให้แก่ชุมชน
4. เรื่องอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเฝ้าระวังผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

รายชื่อคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์

- | | | |
|--------------------------------------|--------|-----------|
| 1. ผู้แทนโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล | ลงชื่อ | ประธาน |
| 2. ผู้แทนโครงการ () | ลงชื่อ | เลขานุการ |
| 3. ผู้แทนวัด () | ลงชื่อ | กรรมการ |
| 4. ผู้แทนองค์การบริหารส่วนตำบลหนองรี | ลงชื่อ | กรรมการ |
| 5. ผู้แทนโรงเรียน () | ลงชื่อ | กรรมการ |
| 6. ผู้นำชุมชน | ลงชื่อ | กรรมการ |
| 7. ผู้อาวุโสในชุมชน | ลงชื่อ | กรรมการ |
| 8. ผู้นำกลุ่มภาคประชาชน () | ลงชื่อ | กรรมการ |
| 9. ผู้แทนภาคประชาชน | ลงชื่อ | กรรมการ |

ลงนามถูกต้อง

ผู้แทนชุมชน

(นายสมชาย ทรัพย์อิฐ)

วิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง

เอกสารแนบ10

สำเนาบัญชีกองทุนเพื่อระวางสุขภาพ

สมุดฝากเงินออมสิน

ข้อกำหนดการฝากและถอนเงิน

1. ผู้ฝากยอมรับปฏิบัติตาม หลักเกณฑ์และวิธีการฝากถอนเงินของธนาคารออมสินที่มีใช้อยู่ ณ วันฝาก และที่จะมีขึ้นภายหลัง
2. ผู้ฝากจะได้รับดอกเบี้ยตามที่ธนาคารออมสินประกาศกำหนด
3. สมุดฝากเงินนี้เป็นเพียงสมุดคู่บัญชีเท่านั้น ยังถือไม่ได้ว่ายอดเงินฝากคงเหลือในสมุดฝากเงินนี้ถูกต้อง จนกว่าจะได้ตรวจสอบตรงกับบัญชีของธนาคารออมสินแล้ว
4. สมุดฝากเงินนี้ผู้ฝากต้องเก็บไว้ในที่ปลอดภัย หากสูญหายผู้ฝากต้องรีบแจ้งให้ธนาคารออมสินสาขาที่ระบุชื่อไว้ในสมุดฝากเงินทราบทันที
5. ผู้ฝากจะฝาก-ถอนเงินต่างสาขาได้ตามหลักเกณฑ์ของธนาคารออมสิน และโปรดนำบัตรประจำตัวที่ส่วนราชการหรือรัฐวิสาหกิจเป็นผู้ออกให้ไปแสดงเป็นหลักฐานด้วย
6. กรณีบัญชีเงินฝากไม่เคลื่อนไหวและมียอดเงินฝากต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ธนาคารออมสินจะคิดค่าธรรมเนียมการรักษาบัญชี โดยหักจากยอดเงินฝากคงเหลือตามอัตราและหลักเกณฑ์ที่ธนาคารออมสินประกาศกำหนด

บัญชีเงินฝากเพื่อเรียก



ธนาคาร
ออมสิน
Government Savings Bank

สาขา Branch

0799 สาขาบ่อพลอย

บัญชีเลขที่ Account Number



ชื่อผู้ฝาก Depositor Name

บริษัท ทรัพย์อิฐ จำกัด (กองทุนเพื่าระวังสุขภาพ)

สมุดหมายเลข
Serial No.



๕ 8 พ.ค. 2562



วันที่ DATE	คำย่อ CODE	ถอน WITHDRAWAL	ฝาก DEPOSIT	คงเหลือ BALANCE	เจ้าหน้าที่ STAFF ID
08/05/62	B/F			*****0.00	5202260
08/05/62	SDCA		100,000.00	*****100,000.00	6013595
30/06/62	IIPS		54.74	*****100,054.74	9400
30/06/62	TAX	0.55		*****100,054.19	9400
28/08/62	SWCA	100,000.00		*****54.19	6007156
31/12/62	IIPS		58.90	*****113.09	9400
31/12/62	TAX	0.59		*****112.50	9400
27/06/63	SDCA		100,000.00	*****100,112.50	5656050
30/06/63	IIPS		2.90	*****100,115.40	9400
30/06/63	TAX	0.03		*****100,115.37	9400
31/12/63	IIPS		112.84	*****100,228.21	9400
31/12/63	TAX	1.13		*****100,227.08	9400
01/06/64	PPSDTR		40,000.00	*****140,227.08	919038
01/06/64	PPSDTR		100,000.00	*****240,227.08	919038
30/06/64	IIPS		76.51	*****240,303.59	9400
30/06/64	TAX	0.77		*****240,302.82	9400
20/09/64	PPSDTR		100,000.00	*****340,302.82	919038
27/09/64	SWCA	340,000.00		*****302.82	6013595
31/12/64	IIPS		74.92	*****377.74	9400
31/12/64	TAX	0.75		*****376.99	9400
30/06/65	IIPS		0.23	*****377.22	9400
11/07/65	SDCA		100,000.00	*****100,377.22	2700806

สมุดหมายเลข
Serial No.

คำย่อ Abbreviation	SDCA SSDCA	ฝากเงินสด Cash Deposit	SWCA SSWCA	ถอนเงินสด Cash Withdrawal	SDCK SSDCK	ฝากเช็ค Cheque Deposit	EMRSA EMRSSA	เช็คคืน Cheque Returned
	IIPS	ดอกเบี้ย Interest	SDTR	ฝากด้วยการโอน Deposit by Transferring	SWTR	ถอนด้วยการโอน Withdrawal by Transferring	CRT	รวมรายการฝาก Total Deposits
	TAX	ภาษี Tax	SSDTR		SSWTR		DBT	รวมรายการถอน Total Withdrawals

เอกสารแนบ11

หนังสือรับรองผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ทรัพย์อิฐ จำกัด (บริษัท พร็อพเพอร์ตี้ โปรเซส จำกัด รับช่วงฯ) โครงการเหมืองแร่เหล็กและดินขาว
ประจวบคีรี 32655/16040
Address : ตำบลหนองรี อำเภอบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd.
Station : วัดโป่งรี (เทพประทานพร) (UTM 47P 543458 E, 1604854 N.)
Report No. : M660105
Sampling Date : 10-13 March 2023
Sampling Method : High Volume Air Sampler

Data Provided by Laboratory

Sample No. : M660105/1
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient)
Received Date : 14 March 2023
Analytical Date : 14-24 March 2023
Report Date : 24 March 2023

Model of Equipment : TISH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 5 December 2022

Expiration Date : 5 December 2023

Parameter	Sampling Date	Analytical Method	Result (mg/m ³)	Standard ¹⁾ (mg/m ³)
Total Suspended Particulate (TSP)	10-11/03/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.036	0.330
	11-12/03/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.032	
	12-13/03/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.037	
Particulate Matter (PM-10)	10-11/03/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.018	0.120
	11-12/03/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.014	
	12-13/03/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.019	

Note: ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ประกาศ ณ วันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2547
Total Suspended Particulate (TSP) : ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
Particulate Matter (PM-10) : ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง



Reviewed signatory



Approved signatory



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ทรีฟายอู จำกัด (บริษัท พร็อพเพอร์ตี้ โปรเซส จำกัด รับช่วงฯ) โครงการเหมืองแร่เหล็กและดินขาว
ประตวนบัตร 32655/16040
Address : ตำบลหนองรี อำเภอบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd.
Station : บ้านโป่งรี (หลังใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด)
(UTM 47P 542817 E, 1605001 N.)

Report No. : M660105

Sampling Date : 10-13 March 2023

Sampling Method : High Volume Air Sampler

Data Provided by Laboratory

Sample No. : M660105/2

Received Date : 14 March 2023

Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient)

Analytical Date : 14-24 March 2023

Report Date : 24 March 2023

Model of Equipment : TISH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 5 December 2022

Expiration Date : 5 December 2023

Parameter	Sampling Date	Analytical Method	Result (mg/m ³)	Standard ¹⁾ (mg/m ³)
Total Suspended Particulate (TSP)	10-11/03/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.032	0.330
	11-12/03/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.040	
	12-13/03/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.038	
Particulate Matter (PM-10)	10-11/03/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.016	0.120
	11-12/03/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.019	
	12-13/03/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.017	

Note: ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ประกาศ ณ วันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2547
Total Suspended Particulate (TSP) : ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
Particulate Matter (PM-10) : ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง



Reviewed signatory



Approved signatory



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ทรัพย์อัฐ จำกัด (บริษัท พร็อพเพอร์ตี้ โปรเซส จำกัด รับช่วงฯ) โครงการเหมืองแร่เหล็กและดินขาว
ประทานบัตร 32655/16040
Address : ตำบลหนองรี อำเภอบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd.
Station : โรงเรียนบ้านหนองแกใน (UTM 47P 545365 E, 1605399 N.)
Report No. : M660105
Sampling Date : 10-13 March 2023
Sampling Method : High Volume Air Sampler

Data Provided by Laboratory

Sample No. : M660105/3
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient)
Received Date : 14 March 2023
Analytical Date : 14-24 March 2023
Report Date : 24 March 2023

Model of Equipment : TISH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 5 December 2022

Expiration Date : 5 December 2023

Parameter	Sampling Date	Analytical Method	Result (mg/m ³)	Standard ¹⁾ (mg/m ³)
Total Suspended Particulate (TSP)	10-11/03/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.042	0.330
	11-12/03/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.044	
	12-13/03/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.042	
Particulate Matter (PM-10)	10-11/03/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.020	0.120
	11-12/03/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.021	
	12-13/03/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.018	

Note: ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ประกาศ ณ วันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2547
Total Suspended Particulate (TSP) : ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
Particulate Matter (PM-10) : ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง



Reviewed signatory



Approved signatory



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ทรีพีอีชู จำกัด (บริษัท พร็อพเพอร์ตี้ โปรเซส จำกัด รับช่วงฯ) โครงการเหมืองแร่เหล็กและดินขาว
ประทานบัตร 32655/16040
Address : ตำบลหนองรี อำเภอบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd.
Station : โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านลำอิฐ (UTM 47P 542440 E, 1607498 N.)
Report No. : M660105
Sampling Date : 10-13 March 2023
Sampling Method : High Volume Air Sampler

Data Provided by Laboratory

Sample No. : M660105/4
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient)
Received Date : 14 March 2023
Analytical Date : 14-24 March 2023
Report Date : 24 March 2023

Model of Equipment : TISH

Certified Date : 5 December 2022

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Expiration Date : 5 December 2023

Parameter	Sampling Date	Analytical Method	Result (mg/m ³)	Standard ¹⁾ (mg/m ³)
Total Suspended Particulate (TSP)	10-11/03/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.045	0.330
	11-12/03/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.049	
	12-13/03/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.057	
Particulate Matter (PM-10)	10-11/03/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.021	0.120
	11-12/03/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.023	
	12-13/03/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.027	

Note: ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ประกาศ ณ วันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2547
Total Suspended Particulate (TSP) : ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
Particulate Matter (PM-10) : ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง



Reviewed signatory



Approved signatory



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ทรัพย์อิฐ จำกัด (บริษัท พร็อพเพอร์ตี้ โปรเซส จำกัด รับช่วงฯ) โครงการเหมืองแร่เหล็กและดินขาว
ประจวบคีรี 32655/16040
Address : ตำบลหนองรี อำเภอบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd.
Station : วัดโป่งรี (เทพประทานพร) (UTM 47P 543458 E, 1604854 N.)
Report No. : M660105
Sampling Date : 10-13 March 2023
Sampling Method : Sound Level Meter

Data Provided by Laboratory

Sample No. : M660105/5
Sample Type : ระดับเสียง (Sound Level)
Received Date : 14 March 2023
Report Date : 24 March 2023

Model of Equipment : Quest

Model of Traceability : CA-12B/U2040047

Reference of level (dB(A)): 110 dB/1,000 Hz

Calibrated Date : 24 March 2022

Measurement of Reading (dB(A)) : 108.00 dB/999.42 Hz

Certificate No : C2203-0102

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))					
	10-11 March 2023		11-12 March 2023		12-13 March 2023	
	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax
11.00-12.00	54.9	89.3	48.5	69.0	53.3	90.0
12.00-13.00	49.3	64.0	55.0	76.1	48.8	70.0
13.00-14.00	55.2	71.8	56.6	75.9	51.1	62.7
14.00-15.00	57.9	85.7	56.9	75.3	55.3	74.5
15.00-16.00	59.5	70.9	62.0	72.4	62.7	106.9
16.00-17.00	55.0	72.9	59.9	76.1	58.8	94.5
17.00-18.00	48.0	75.5	51.3	77.2	51.0	81.6
18.00-19.00	46.9	72.2	47.8	73.1	45.1	62.1
19.00-20.00	46.2	64.6	47.8	75.4	46.3	62.5
20.00-21.00	46.4	73.1	41.1	60.4	46.4	60.0
21.00-22.00	44.5	67.7	41.5	57.4	46.0	68.7
22.00-23.00	43.4	55.6	42.1	69.6	48.6	68.2
23.00-00.00	44.3	74.1	46.8	71.4	45.9	62.3
00.00-01.00	43.8	50.2	42.0	65.4	45.0	52.3
01.00-02.00	42.9	52.7	42.2	54.2	44.7	65.6
02.00-03.00	42.2	60.7	42.8	60.2	45.4	57.6
03.00-04.00	51.0	76.9	45.4	59.2	44.1	68.8
04.00-05.00	44.0	69.6	48.9	67.7	45.3	71.5
05.00-06.00	50.6	83.9	51.0	67.7	48.6	68.1
06.00-07.00	46.5	72.9	53.5	73.1	47.9	69.9
07.00-08.00	49.8	68.7	57.9	87.4	66.3	89.7
08.00-09.00	53.8	77.8	54.3	81.7	62.4	84.6
09.00-10.00	58.1	81.6	52.2	72.4	48.8	71.6
10.00-11.00	49.9	72.2	53.8	67.5	48.3	79.3
Average 24 hrs.	52.5	-	54.0	-	56.3	-
Maximum	-	89.3	-	87.4	-	106.9
Standard ¹⁾	70.0	115.0	70.0	115.0	70.0	115.0

Note : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป



Reviewed signatory



Approved signatory



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ทรัพย์อัฐ จำกัด (บริษัท พร็อพเพอร์ตี้ โปรเซส จำกัด รับช่วงฯ) โครงการเหมืองแร่เหล็กและดินขาว
ประเทานบัตร 32655/16040
Address : ตำบลหนองรี อำเภอบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี Report No. : M660105
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 10-13 March 2023
Station : บ้านโป่งรี (หลังใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด) Sampling Method : Sound Level Meter
(UTM 47P 542817 E, 1605001 N.)

Data Provided by Laboratory

Sample No. : M660105/6 Received Date : 14 March 2023
Sample Type : ระดับเสียง (Sound Level) Report Date : 24 March 2023

Model of Equipment : Quest

Model of Traceability : CA-12B/U2040047

Reference of level (dB(A)): 110 dB/1,000 Hz

Calibrated Date : 24 March 2022

Measurement of Reading (dB(A)) : 108.00 dB/999.42 Hz

Certificate No : C2203-0102

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))					
	10-11 March 2023		11-12 March 2023		12-13 March 2023	
	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax
11.00-12.00	56.3	94.2	57.7	82.1	58.8	84.4
12.00-13.00	48.0	65.8	51.2	73.4	54.5	76.1
13.00-14.00	47.9	65.2	54.9	78.2	50.5	72.4
14.00-15.00	49.6	70.4	58.1	77.4	58.7	78.5
15.00-16.00	54.9	73.9	59.0	82.3	57.8	78.7
16.00-17.00	58.2	78.7	59.3	75.5	49.1	66.7
17.00-18.00	57.1	73.9	60.4	79.2	48.7	72.9
18.00-19.00	56.6	75.5	54.3	72.9	48.5	64.4
19.00-20.00	52.4	73.1	50.2	63.8	42.8	54.5
20.00-21.00	49.8	61.8	51.7	67.2	42.4	51.5
21.00-22.00	51.5	75.3	50.9	66.7	42.0	56.2
22.00-23.00	55.0	67.9	49.7	73.7	41.7	55.4
23.00-00.00	55.4	64.5	50.0	56.8	39.7	47.6
00.00-01.00	54.1	60.0	48.4	55.3	42.0	51.4
01.00-02.00	55.0	58.3	53.7	59.7	42.1	55.4
02.00-03.00	51.5	59.1	46.7	56.5	39.6	52.9
03.00-04.00	52.1	71.3	50.1	63.1	40.5	54.9
04.00-05.00	51.4	72.5	52.6	67.9	47.9	70.8
05.00-06.00	61.0	83.3	61.4	78.6	50.3	71.0
06.00-07.00	64.4	86.0	60.2	76.8	47.0	65.4
07.00-08.00	59.7	79.5	59.0	77.6	64.2	97.6
08.00-09.00	58.9	76.1	58.0	74.3	52.8	80.1
09.00-10.00	58.7	75.5	58.9	77.2	66.1	84.5
10.00-11.00	53.8	76.6	57.2	75.7	70.3	79.5
Average 24 hrs.	56.8	-	56.6	-	59.4	-
Maximum	-	94.2	-	82.3	-	97.6
Standard ¹⁾	70.0	115.0	70.0	115.0	70.0	115.0

Note : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป



Reviewed signatory



Approved signatory



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ทรัพย์อัฐ จำกัด (บริษัท พร็อพเพอร์ตี้ โปรเซส จำกัด รับช่วงฯ) โครงการเหมืองแร่เหล็กและดินขาว
ประจําพื้นที่ 32655/16040
Address : ตำบลหนองรี อำเภอปอพลอย จังหวัดกาญจนบุรี
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd.
Station : โรงเรียนบ้านหนองแกใน (UTM 47P 545365 E, 1605399 N.)
Report No. : M660105
Sampling Date : 10-13 March 2023
Sampling Method : Sound Level Meter

Data Provided by Laboratory

Sample No. : M660105/7
Sample Type : ระดับเสียง (Sound Level)
Received Date : 14 March 2023
Report Date : 24 March 2023

Model of Equipment : Quest

Model of Traceability : CA-12B/U2040047

Reference of level (dB(A)): 110 dB/1,000 Hz

Calibrated Date : 24 March 2022

Measurement of Reading (dB(A)) : 108.00 dB/999.42 Hz

Certificate No : C2203-0102

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))					
	10-11 March 2023		11-12 March 2023		12-13 March 2023	
	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax
10.00-11.00	56.0	86.6	56.7	81.2	55.9	68.8
11.00-12.00	62.7	97.0	62.6	94.5	61.5	86.0
12.00-13.00	53.3	72.6	57.1	79.6	60.4	81.1
13.00-14.00	55.4	74.1	54.0	75.9	56.3	81.9
14.00-15.00	57.4	87.7	55.7	81.2	57.0	91.1
15.00-16.00	50.5	75.8	53.2	74.9	61.1	86.0
16.00-17.00	50.7	69.2	52.8	75.0	58.8	80.6
17.00-18.00	51.8	75.1	51.4	73.3	55.2	80.2
18.00-19.00	47.5	66.6	43.1	65.8	61.5	91.7
19.00-20.00	45.2	63.7	40.9	63.5	48.0	64.9
20.00-21.00	46.3	61.2	53.9	76.5	58.9	85.3
21.00-22.00	47.7	68.1	47.9	66.5	48.4	84.2
22.00-23.00	45.2	59.1	52.1	72.2	43.9	65.0
23.00-00.00	46.0	65.7	47.2	75.0	41.5	59.8
00.00-01.00	45.8	66.3	44.9	65.7	54.2	82.9
01.00-02.00	46.2	66.9	43.9	63.4	41.5	63.2
02.00-03.00	46.2	59.5	50.2	71.2	43.4	72.6
03.00-04.00	49.4	68.7	45.5	66.0	53.6	85.5
04.00-05.00	55.9	79.0	49.7	75.8	50.7	72.4
05.00-06.00	53.2	80.4	53.4	83.0	60.5	86.5
06.00-07.00	60.3	90.1	55.5	81.3	57.1	83.0
07.00-08.00	60.3	89.4	46.1	72.1	53.2	72.2
08.00-09.00	55.9	73.7	55.0	76.5	57.9	79.7
09.00-10.00	54.5	80.8	52.4	78.0	54.6	79.6
Average 24 hrs.	55.0	-	53.9	-	57.0	-
Maximum	-	97.0	-	94.5	-	91.7
Standard ¹⁾	70.0	115.0	70.0	115.0	70.0	115.0

Note : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป



Reviewed signatory



Approved signatory



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ทรัพย์อิชู จำกัด (บริษัท พร็อพเพอร์ตี้ โปรเซส จำกัด รับช่วงฯ) โครงการเหมืองแร่เหล็กและดินขาว
ประทานบัตร 32655/16040
Address : ตำบลหนองรี อำเภอบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd.
Station : โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านลำอิฐ
(UTM 47P 542440 E, 1607498 N.)

Data Provided by Laboratory

Sample No. : M660105/8
Sample Type : ระดับเสียง (Sound Level)

Received Date : 14 March 2023
Report Date : 24 March 2023

Model of Equipment : Quest

Model of Traceability : CA-12B/U2040047

Reference of level (dB(A)): 110 dB/1,000 Hz

Calibrated Date : 24 March 2022

Measurement of Reading (dB(A)) : 108.00 dB/999.42 Hz

Certificate No : C2203-0102

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))					
	10-11 March 2023		11-12 March 2023		12-13 March 2023	
	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax
08.00-09.00	61.0	98.2	58.4	77.9	63.0	94.6
09.00-10.00	57.0	91.4	80.8	96.0	66.4	91.5
10.00-11.00	57.3	80.4	71.0	89.3	69.3	90.2
11.00-12.00	53.6	73.5	56.5	75.9	73.1	90.3
12.00-13.00	53.3	83.9	55.8	82.9	67.2	90.0
13.00-14.00	56.8	78.9	72.3	92.3	69.8	86.5
14.00-15.00	59.0	83.7	75.4	91.2	65.0	82.3
15.00-16.00	58.4	83.4	70.9	85.9	71.0	89.3
16.00-17.00	55.6	77.3	69.5	82.4	57.4	73.1
17.00-18.00	54.7	75.2	61.0	75.2	56.5	78.0
18.00-19.00	53.7	71.0	58.4	76.3	53.6	76.2
19.00-20.00	54.6	79.6	55.4	77.3	52.7	69.0
20.00-21.00	51.7	75.1	53.1	68.3	52.3	68.3
21.00-22.00	52.3	69.6	52.1	66.7	53.3	77.7
22.00-23.00	52.4	69.9	48.6	61.3	51.0	82.7
23.00-00.00	53.2	61.9	47.3	57.8	49.1	60.2
00.00-01.00	53.4	62.1	49.8	62.5	50.3	59.8
01.00-02.00	53.2	60.2	64.5	83.5	66.4	86.6
02.00-03.00	55.9	72.3	61.2	79.5	62.7	76.2
03.00-04.00	57.1	73.8	59.9	75.0	63.0	83.9
04.00-05.00	56.9	77.1	60.0	80.5	57.6	80.2
05.00-06.00	59.1	80.9	58.4	80.6	57.7	82.2
06.00-07.00	59.7	77.6	58.7	79.9	63.9	81.3
07.00-08.00	58.7	79.5	61.3	80.4	68.0	81.3
Average 24 hrs.	56.6	-	69.6	-	65.5	-
Maximum	-	98.2	-	96.0	-	94.6
Standard ¹⁾	70.0	115.0	70.0	115.0	70.0	115.0

Note : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป



Reviewed signatory



Approved signatory



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ทรัพย์อัฐ จำกัด (บริษัท พร็อพเพอร์ตี้ โปรเซส จำกัด รับช่วงฯ) โครงการเหมืองแร่เหล็กและดินขาว
ประเทนบัตร 32655/16040
Address : ตำบลหนองรี อำเภอบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี Report No. : M660105
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 10-13 March 2023
Station : บ้านโป่งรี (หลังใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด) (UTM 47P 542817 E, 1605001 N.)
Sampling Method : Ground Vibration Recorder

Data Provided by Laboratory

Sample No. : M660105/9 Received Date : 14 March 2023
Sample Type : ความสั่นสะเทือน (Vibration) Report Date : 24 March 2023

Parameter	Result		
	TRANSVERSE	VERTICAL	LONGITUDINAL
Frequency (Hz)	-	-	-
Peak Particle Velocity (mm/sec)	-	-	-
Peak Displacement (mm)	-	-	-
	Standard ¹⁾		
Peak Particle Velocity (mm/sec)	-	-	-
Peak Displacement (mm)	-	-	-

Note : ¹⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน
ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548
N/A หมายถึง Frequency < 1 Hz, Velocity < 0.130 mm/sec และ Displacement < 0 mm
ไม่มีระเบิดหน้าเหมือง เนื่องจากไม่มีการใช้วัตถุระเบิดในการทำเหมือง ดำเนินการโดยใช้รถตักขุดเจาะ



Reviewed signatory



Approved signatory



Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ทรัพย์อิชู จำกัด (บริษัท พร็อพเพอร์ตี้ โปรเซส จำกัด รับช่วงฯ) โครงการเหมืองแร่เหล็กและดินขาว
ประจวบคีรี 32655/16040
Address : ตำบลหนองรี อำเภอบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี Report No. : M660105
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 13 March 2023
Station : น้ำผิวดินบริเวณสระน้ำชุดใหม่ด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ Sampling Method : Grab Sampling
(UTM 47P 542981 E, 1604190 N.)

Data Provided by Laboratory

Sample No. : M660105/10 Received Date : 14 March 2023
Sample Type : น้ำ (Water) Analytical Date : 14-24 March 2023
Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอนสีน้ำตาล ไม่มีกลิ่น Report Date : 24 March 2023

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	8.0	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	11.6	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C (2540 C)	244	-
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	168	-
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	14	-
Sulfate	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO ₄ ²⁻ E)	21	-
Arsenic*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	Not more than 0.01
Cadmium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.002	Not more than 0.05 ³⁾
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	0.02	-
Lead	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	Not more than 0.05

Note: ¹⁾ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. APHA, AWWA, WEF, 2017.

²⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3)

³⁾ น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory

Approved signatory



Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ทรัพย์อیشู จำกัด (บริษัท พร็อพเพอร์ตี้ โปรเซส จำกัด รับช่วงฯ) โครงการเหมืองแร่เหล็กและดินขาว
ประจวบคีรี 32655/16040
Address : ตำบลหนองรี อำเภอบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี Report No. : M660105
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 13 March 2023
Station : น้ำผิวดินบริเวณสระน้ำด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ Sampling Method : Grab Sampling
(UTM 47P 543378 E, 1603909 N.)

Data Provided by Laboratory

Sample No. : M660105/11 Received Date : 14 March 2023
Sample Type : น้ำ (Water) Analytical Date : 14-24 March 2023
Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอนดินสีน้ำตาลแดง ไม่มีกลิ่น Report Date : 24 March 2023

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	8.0	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	15.2	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C (2540 C)	262	-
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	158	-
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	50	-
Sulfate	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO ₄ ²⁻ E)	24	-
Arsenic*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	Not more than 0.01
Cadmium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.002	Not more than 0.05 ³⁾
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	0.06	-
Lead	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	Not more than 0.05

Note: ¹⁾ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. APHA, AWWA, WEF, 2017.

²⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3)

³⁾ น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory



Approved signatory



Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ทรัพย์อิชู จำกัด (บริษัท พร็อพเพอร์ตี้ โปรเซส จำกัด รับช่วงฯ) โครงการเหมืองแร่เหล็กและดินขาว
ประจวบคีรี 32655/16040
Address : ตำบลหนองรี อำเภอบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี Report No. : M660105
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 13 March 2023
Station : น้ำผิวดินบริเวณฝายน้ำบ้านหนองแกใน Sampling Method : Grab Sampling
(UTM 47 P 544925 E, 1603905 N.)

Data Provided by Laboratory

Sample No. : M660105/12 Received Date : 14 March 2023
Sample Type : น้ำ (Water) Analytical Date : 14-24 March 2023
Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอนสีน้ำตาล ไม่มีกลิ่น Report Date : 24 March 2023

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	7.6	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	<5.0	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C (2540 C)	407	-
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	288	-
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	1.6	-
Sulfate	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO ₄ ²⁻ E)	34	-
Arsenic*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	Not more than 0.01
Cadmium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.002	Not more than 0.05 ³⁾
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	-
Lead	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	Not more than 0.05

Note: ¹⁾ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. APHA, AWWA, WEF, 2017.

²⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3)

³⁾ น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory

Approved signatory



Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ทรัพย์อิชู จำกัด (บริษัท พร็อพเพอร์ตี้ โปรเซส จำกัด รับช่วงฯ) โครงการเหมืองแร่เหล็กและดินขาว
ประเทานบัตร 32655/16040
Address : ตำบลหนองรี อำเภอปอพลอย จังหวัดกาญจนบุรี
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd.
Station : น้ำผิวดินบริเวณบ่อดักตะกอน บ1
(UTM 47 P 542972 E, 1604525 N.)

Report No. : M660105
Sampling Date : 13 March 2023
Sampling Method : Grab Sampling

Data Provided by Laboratory

Sample No. : M660105/13
Sample Type : น้ำ (Water)
Sample Appearance : -
Received Date : 14 March 2023
Analytical Date : -
Report Date : 24 March 2023

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	**	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	**	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C (2540 C)	**	-
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	**	-
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	**	-
Sulfate	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO ₄ ²⁻ E)	**	-
Arsenic*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	**	Not more than 0.01
Cadmium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	**	Not more than 0.05 ³⁾
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	**	-
Lead	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	**	Not more than 0.05

Note: ¹⁾ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. APHA, AWWA, WEF, 2017.

²⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3)

³⁾ น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

** ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้เนื่องจากน้ำแห้ง



Reviewed signatory



Approved signatory



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ทรัพย์อิฐ จำกัด (บริษัท พร็อพเพอร์ตี้ โปรเซส จำกัด รับช่วงฯ) โครงการเหมืองแร่เหล็กและดินขาว
ประจวบคีรี 32655/16040
Address : ตำบลหนองรี อำเภอปอพลอย จังหวัดกาญจนบุรี
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 13 March 2023
Station : น้ำผิวดินบริเวณบ่อดักตะกอน บ2 Sampling Method : Grab Sampling
(UTM 47P 542941 E, 1604360 N.)

Data Provided by Laboratory

Sample No. : M660105/14 Received Date : 14 March 2023
Sample Type : น้ำ (Water) Analytical Date : 14-24 March 2023
Sample Appearance : เหลืองขุ่น มีตะกอนดินสีน้ำตาลแดง ไม่มีกลิ่น Report Date : 24 March 2023

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	7.8	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	110	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C (2540 C)	431	-
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	159	-
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	170	-
Sulfate	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO ₄ ²⁻ E)	100	-
Arsenic*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	Not more than 0.01
Cadmium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.002	Not more than 0.05 ³⁾
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	0.23	-
Lead	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	Not more than 0.05

Note: ¹⁾ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. APHA, AWWA, WEF, 2017.

²⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3)

³⁾ น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory



Approved signatory



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ทรัพย์อัฐ จำกัด (บริษัท พร็อพเพอร์ตี้ โปรเซส จำกัด รับช่วงฯ) โครงการเหมืองแร่เหล็กและดินขาว
ประจวบคีรี 32655/16040
Address : ตำบลหนองรี อำเภอปอพลอย จังหวัดกาญจนบุรี
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd.
Station : น้ำผิวดินบริเวณบ่อดักตะกอน บ3
(UTM 47P 543158 E, 1604406 N.)

Report No. : M660105
Sampling Date : 13 March 2023
Sampling Method : Grab Sampling

Data Provided by Laboratory

Sample No. : M660105/15
Sample Type : น้ำ (Water)
Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอน ไม่มีกลิ่น

Received Date : 14 March 2023
Analytical Date : 14-24 March 2023
Report Date : 24 March 2023

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	7.9	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	8.5	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C (2540 C)	207	-
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	93	-
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	24	-
Sulfate	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO ₄ ²⁻ E)	104	-
Arsenic*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	Not more than 0.01
Cadmium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.002	Not more than 0.005 ³⁾
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	-
Lead	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	Not more than 0.05

Note: ¹⁾ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. APHA, AWWA, WEF, 2017.

²⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3)

³⁾ น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ ไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory



Approved signatory



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ทรีพีอีซี จำกัด (บริษัท พร็อพเพอร์ตี้ โปรเซส จำกัด รับช่วงฯ) โครงการเหมืองแร่เหล็กและดินขาว
ประจวบคีรี 32655/16040
Address : ตำบลหนองรี อำเภอปอพลอย จังหวัดกาญจนบุรี
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd.
Station : บ่อน้ำต้นบ้านโป่งรี (UTM 47P 543287 E, 1605232 N.)
Report No. : M660105
Sampling Date : 13 March 2023
Sampling Method : Grab Sampling

Data Provided by Laboratory

Sample No. : M660105/16
Sample Type : น้ำ (Water)
Sample Appearance :ใส มีตะกอน ไม่มีกลิ่น
Received Date : 14 March 2023
Analytical Date : 14-24 March 2023
Report Date : 24 March 2023

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾	
				Appropriate Criteria	Maximum Criteria
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	7.4	7.0-8.5	6.5-9.2
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	<5.0	-	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C (2540 C)	582	Not more than 600	1,200
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	338	Not more than 300	500
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	1.1	5	20
Sulfate	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO ₄ ²⁻ E)	32	Not more than 200	250
Arsenic*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	Not Detected	0.05
Cadmium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.002	Not Detected	0.01
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	Not more than 0.5	1.0
Lead	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	Not Detected	0.05

Note: ¹⁾ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. APHA, AWWA, WEF, 2017.

²⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรฐานการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551

* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory



Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

Do not copy partial of this analysis report without official approval.

MEC-FM-45 Rev.05 03-01-2566



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ทรัพย์อิฐ จำกัด (บริษัท พร็อพเพอร์ตี้ โปรเซส จำกัด รับช่วงฯ) โครงการเหมืองแร่เหล็กและดินขาว
ประจวบคีรี 32655/16040
Address : ตำบลหนองรี อำเภอบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd.
Station : บ่อน้ำต้นวัดโป่งรี (UTM 47P 543447 E, 1604931 N.)
Report No. : M660105
Sampling Date : 13 March 2023
Sampling Method : Grab Sampling

Data Provided by Laboratory

Sample No. : M660105/17
Sample Type : น้ำ (Water)
Sample Appearance :ใส มีตะกอน ไม่มีกลิ่น
Received Date : 14 March 2023
Analytical Date : 14-24 March 2023
Report Date : 24 March 2023

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾	
				Appropriate Criteria	Maximum Criteria
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	7.5	7.0-8.5	6.5-9.2
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	<5.0	-	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C (2540 C)	336	Not more than 600	1,200
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	258	Not more than 300	500
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	1.6	5	20
Sulfate	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO ₄ ²⁻ E)	30	Not more than 200	250
Arsenic*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	Not Detected	0.05
Cadmium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.002	Not Detected	0.01
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	Not more than 0.5	1.0
Lead	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	Not Detected	0.05

Note: ¹⁾ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. APHA, AWWA, WEF, 2017.

²⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรฐานการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551

* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory



Approved signatory



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ทรัพย์อิชู จำกัด (บริษัท พร็อพเพอร์ตี้ โปรเซส จำกัด รับช่วงฯ) โครงการเหมืองแร่เหล็กและดินขาว
ประเทนบัตร 32655/16040
Address : ตำบลหนองรี อำเภอบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี Report No. : M660105
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 13 March 2023
Station : บ่อบาดาลบ้านโป่งรี (UTM 47 P 543008 E, 1603322 N.) Sampling Method : Grab Sampling

Data Provided by Laboratory

Sample No. : M660105/18 Received Date : 14 March 2023
Sample Type : น้ำ (Water) Analytical Date : 14-24 March 2023
Sample Appearance :ใส มีตะกอน ไม่มีกลิ่น Report Date : 24 March 2023

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾	
				Appropriate Criteria	Maximum Criteria
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	8.0	7.0-8.5	6.5-9.2
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	<5.0	-	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C (2540 C)	560	Not more than 600	1,200
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	348	Not more than 300	500
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	1.1	5	20
Sulfate	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO ₄ ²⁻ E)	31	Not more than 200	250
Arsenic*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	Not Detected	0.05
Cadmium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.002	Not Detected	0.01
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	Not more than 0.5	1.0
Lead	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	Not Detected	0.05

Note: ¹⁾ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. APHA, AWWA, WEF, 2017.

²⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในแหล่งสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551

* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory

Approved signatory

เอกสารแนบ 12

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ



Certificate of Calibration

Calibration Certification Information

Cal. Date: December 5, 2022 Rootsometer S/N: 438320 Ta: 294 °K
Operator: XXXXXXXXXX Pa: 751.1 mm Hg
Calibration Model #: TE-5025A Calibrator S/N: 2262

Run	Vol. Init (m3)	Vol. Final (m3)	ΔVol. (m3)	ΔTime (min)	ΔP (mm Hg)	ΔH (in H2O)
1	1	2	1	1.4280	3.2	2.00
2	3	4	1	1.0110	6.4	4.00
3	5	6	1	0.9000	7.9	5.00
4	7	8	1	0.8570	8.8	5.50
5	9	10	1	0.7080	12.8	8.00

Data Tabulation

Vstd (m3)	Qstd (x-axis)	$\sqrt{\Delta H \left(\frac{Pa}{Pstd} \right) \left(\frac{Tstd}{Ta} \right)}$ (y-axis)	Va	Qa (x-axis)	$\sqrt{\Delta H \left(\frac{Ta}{Pa} \right)}$ (y-axis)
0.9974	0.6985	1.4154	0.9957	0.6973	0.8848
0.9932	0.9824	2.0017	0.9915	0.9807	1.2513
0.9912	1.1013	2.2380	0.9895	1.0994	1.3990
0.9900	1.1552	2.3472	0.9883	1.1532	1.4673
0.9846	1.3907	2.8308	0.9830	1.3884	1.7696
QSTD	m=	2.04196	QA	m=	1.27864
	b=	-0.00930		b=	-0.00581
	r=	0.99998		r=	0.99998

Calculations

Vstd=	$\Delta Vol \left(\frac{Pa - \Delta P}{Pstd} \right) \left(\frac{Tstd}{Ta} \right)$	Va=	$\Delta Vol \left(\frac{Pa - \Delta P}{Pa} \right)$
Qstd=	Vstd/ΔTime	Qa=	Va/ΔTime
For subsequent flow rate calculations:			
Qstd= $1/m \left(\left(\sqrt{\Delta H \left(\frac{Pa}{Pstd} \right) \left(\frac{Tstd}{Ta} \right)} \right) - b \right)$		Qa= $1/m \left(\left(\sqrt{\Delta H \left(\frac{Ta}{Pa} \right)} \right) - b \right)$	

Standard Conditions

Tstd:	298.15 °K
Pstd:	760 mm Hg
Key	
ΔH: calibrator manometer reading (in H2O)	
ΔP: rootsometer manometer reading (mm Hg)	
Ta: actual absolute temperature (°K)	
Pa: actual barometric pressure (mm Hg)	
b: intercept	
m: slope	

RECALIBRATION

US EPA recommends annual recalibration per 1998 40 Code of Federal Regulations Part 50 to 51, Appendix B to Part 50, Reference Method for the Determination of Suspended Particulate Matter in the Atmosphere, 9.2.17, page 30

Certificate of Calibration

Order No: 2203040

Certificate No.: C2203-0102

Customer: MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD

Date of Calibration: 2023-03-22
Date of issue: 2023-03-23
Instrument Calibrated: Sound Calibrator
Manufacturer: Quest
Type: CA-12B
Serial no: U2040047

Calibration and verification performed:

The performed tests refer to the sections 5.2, 5.3 and 5.5 in IEC 60942 (2003): Electro-acoustics - Sound Calibrators. The calibrator has been tested as described in Annex B of the same standard.

Preconditioning:

The equipment was preconditioned for more than 12 hours at the specified calibration temperature and humidity.

Instruments and Program:

A complete list of instruments, hardware and software, that has been used for this calibration is separately available from the calibration laboratory.

Equipment standards used:

- Sound measuring equipment calibration unit 483B S/N31083
- Digital multimeter Keysight S/N HP34401A
- Ultra-low distortion function generator Stanford SRS DS360 S/N123625
- Acoustic sound calibrator class 0 Nor1253 S/N32941
- Reference microphone condenser G.R.A.S. 40AU-1 S/N309231
- System software Nor1504A

Traceability

The measured values are traceable to following the ISO/IEC 17025 laboratories:

Sound Pressure Level: NCL, Norway

Reference microphone: NCL, Norway

Voltage: TPA, Thailand

Frequency: TPA, Thailand

Certificate No.: C2203-0102

Environmental conditions:	Pressure:	Temperature:	Relative humidity:
Reference conditions:	101.43 kPa	23.0 °C	50 %RH
Measurement conditions:	100.67± 0.01 kPa	21.4 ± 1.1 °C	58.9 ± 2.2 %RH

1. Sound pressure level

Specified sound pressure level (dB)	Measured sound pressure level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2 (dB)
Reference microphone 40AU S/N 309231				
110.00	108.0	-2.0	± 0.1	± 0.75

2. Frequency

Specified Frequency (Hz)	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (%)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2 (%)
Reference microphone 40AU S/N 309231				
1000.00at 110dB	999.42	0.06	± 0.1	± 2.0

3. Total distortion

Specified sound pressure level (dB)	Measured Distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2 (%)
Reference microphone 40AU S/N 309231			
110.0	0.80	± 0.3	± 4.0

The reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95%

Calibrated



Checked By:



Date of calibration : 2023-03-22

Date of issue : 2023-03-23





CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



CERTIFICATE OF CALIBRATION FOR

NOMENCLATURE : pH METER
MANUFACTURER : EUTECH INSTRUMENTS
MODEL / TYPE : PH700
SERIAL NO. : 983068/93X218814/93X052911
CLID. NO. : 372200480
JOB CONTROL NO. : 220804077943

CUSTOMER : MINE ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.

DATE OF RECEIVED : 04 August 2022

DATE OF ISSUED : 10 August 2022

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By :

Calibration Engineer

Approved By :

Authorized Signatory

10 August 2022



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q22077943

F3-011-04/01-12

page 1 of 4



Supplement to Calibration Certificate No. Q22077943

REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : pH METER
MANUFACTURER : EUTECH INSTRUMENTS
MODEL / TYPE : PH700
SERIAL NO. : 983068/93X218814/93X052911
LOCATION SITE : LABORATORY
DATE OF CALIBRATION : 04 August 2022



23 SEP 2022

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 23°C to 24°C

Relative Humidity : 45% to 48%

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **CLC-CPCH-01, CLC-CPTH-03** based on **ASTM E 644-04** as calibration guidelines. The calibration was performed by direct measurement with Certified Reference Material (CRM) and Reference Material (RM) and comparison with Dry Block Calibrator, Precision Thermometer and IPRT which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

1. IPRT, SDL Model T100-450-1D S/N. K0897A-1-19.
2. Dry Block Calibrator, Presys Model T-45NL S/N. 209.09.18.
3. Precision Thermometer, Wika Model CTH 7000 S/N. 014471/19.
4. pH Standard Solution, NIMT TRM CODE TRM-S-2002, TRM-S-2003, TRM CODE TRM-S-2007.
5. pH Standard Solution, Control Company Catalog Number 06-664-260, 11754256, Lot Number CC728484.

Certificate No. Q22077943A1

F3-012-04/01-12

page 2 of 4



CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



Supplement to Calibration Certificate No. Q22077943

TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through National Institute of Metrology (Thailand).

Certificate No. TT-0078-21, Due Date 18 August 2022.

23 SEP 2022

2. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Calibration Laboratory Co., Ltd.

Certificate No. Q21111638, Due Date 23 November 2022.

3. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Technology Promotion Association (Thailand-Japan). Certificate No. 22E868, Due Date 10 March 2023.

4. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through National Institute of Metrology (Thailand).

Lot Number. 150221, 160221 , 180121. Due Date 05 May 2023.

5. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Control Company.

Certificate No. 4281-12405788 , Due Date 30 June 2023.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.

It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2021)"

Certificate No. Q22077943A1

F3-012-04/01-12

page 3 of 4



CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



Supplement to Calibration Certificate No. Q22077943

CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of pH meter.

CALIBRATION DATA

1. pH METER RESULT @ 25 °C

Standard pH Buffer Solution (pH)	pH Meter Reading (pH)	pH Meter Reading (mV)	Correction (pH)	Uncertainty of pH Measurement (± pH)	k Factor
1.680	1.70	289	-0.020	0.010	2,00
4.000	4.01	148.3	-0.010	0.010	2,00
6.996	6.99	-27.1	+0.006	0.013	2,00
10.007	10.01	-197.2	-0.003	0.013	2,00

The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 008 Page 2,3 of 54

2. TEMPERATURE RESULT [THERMISTOR]

Immersion depth (mm)	Actual Temperature (°C)	DUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty ± (°C)
100	25.01	25.0	+0.01	0.13

Note. Probe Ø 4 mm

Materials : Metal Sheath.

The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 008 Page 47 of 54

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor of k = 2,00.

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Certificate No. Q22077943A1

F3-012-04/01-12

page 4 of 4



23 SEP 2022



CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : OVEN
MANUFACTURER : MEMMERT
MODEL / TYPE : UF110
SERIAL NO. : B418.1125[MEC-LAB05]
CLID. NO. : 332102410
JOB CONTROL NO. : 220718072054

CUSTOMER : MINE ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.

DATE OF RECEIVED : 18 July 2022

DATE OF ISSUED : 06 August 2022

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By :

Calibration Engineer

Approved By :

Authorized Signatory

06 August 2022



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q22072054

F3-011-04/01-12

page 1 of 4



CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : OVEN
MANUFACTURER : MEMMERT
MODEL / TYPE : UF110
SERIAL NO. : B418.1125[MEC-LAB05]
LOCATION SITE : LABORATORY
DATE OF CALIBRATION : 03 August 2022

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 29 °C to 30 °C

Relative Humidity : 51% to 53 %

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. CLC-CPTH-07 based on TLAS G-20 as calibration guidelines.

The calibration was performed by using Hydra Series II which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

Hydra Series II, Fluke Model 2635A S/N. 8209003.

TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Calibration Laboratory Co., Ltd.

Certificate No. Q22066549, Due Date 07 July 2023.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.

It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2021)"

Certificate No. Q22072054

F3-011-04/01-12

page 2 of 4



CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of the measuring oven.

CALIBRATION DATA

1. OVEN PERFORMANCE

DUC		Measured Uniformity	Measured Stability	Measured Overall
Setting (°C)	Indicating (°C)	(°C)	(°C)	Variation (°C)
85.0	85.0	0.37	0.09	0.79
104.0	104.0	0.57	0.06	1.04
180.0	180.0	1.28	0.12	1.95

Certificate No. Q22072054

F3-011-04/01-12

page 3 of 4



CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



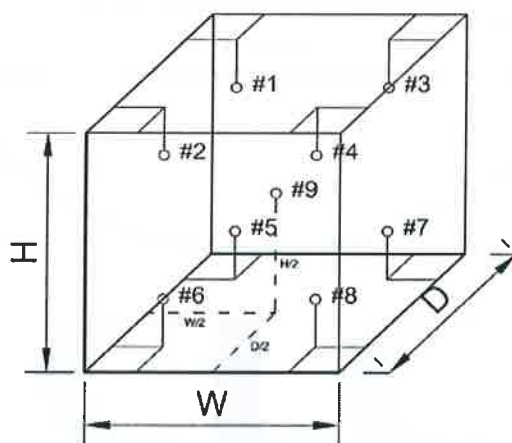
CALIBRATION DATA

2. TEMPERATURE DISTRIBUTION

DUC		Measured Temperature (°C)@Probe No.9 is Ref.									Uncertainty \pm (°C)	Coverage factor k
Setting (°C)	Indicating (°C)	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
85.0	85.0	84.83	85.29	85.17	85.44	85.01	85.04	84.94	85.46	85.11	0.26	2,00
104.0	104.0	103.71	104.41	104.16	104.51	103.97	104.05	103.90	104.64	104.11	0.43	2,00
180.0	180.0	179.89	181.22	180.54	181.28	180.11	180.45	180.16	181.60	180.40	0.52	2,00

Technical Note : W = 56 cm, D = 40 cm, H = 48 cm.

The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 008 Page 48 of 54



This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

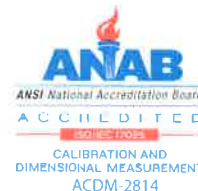
Certificate No. Q22072054

F3-011-04/01-12

page 4 of 4



CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : ELECTRONIC BALANCE
MANUFACTURER : SARTORIUS
MODEL / TYPE : AZ214
SERIAL NO. : 28092281[MEC-LAB01]
CLID. NO. : 362101621
JOB CONTROL NO. : 220718072052

CUSTOMER : MINE ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.

DATE OF RECEIVED : 18 July 2022

DATE OF ISSUED : 06 August 2022

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By :

Calibration Engineer

Approved By :

Authorized Signatory

06 August 2022



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q22072052

F3-011-04/01-12

page 1 of 4



CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE	:	ELECTRONIC BALANCE
MANUFACTURER	:	SARTORIUS
MODEL / TYPE	:	AZ214
SERIAL NO.	:	28092281[MEC-LAB01]
LOCATION SITE	:	LABORATORY
DATE OF CALIBRATION	:	03 August 2022

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 24 °C to 25 °C

Relative Humidity : 50 % to 55 %

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. CLC-CPMB-01 based on EURAMET/cg-18/Version 4.0 (11/2015).

The calibration was performed by Comparison with Weight Set which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

Weight Set, Mettler Toledo Class E2 S/N. 158850.

TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand).

Certificate No. MM-0120-21, Due Date 17 December 2023.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2021)"

Certificate No. Q22072052

F3-011-04/01-12

page 2 of 4



CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : () without adjustment (X) adjustment

CALIBRATION DATA

1. Error of indications [Before Adjustment]

Nominal Test Value (g)	Conventional mass (g)	Display Value (g)	Error of Balance (g)	Uncertainty \pm (mg)	Coverage factor k
10.0000	10.0000	10.0000	0.0000	-	-
20.0000	20.0000	19.9997	-0.0003	-	-
50.0000	50.0000	49.9991	-0.0009	-	-
100.0000	100.0000	99.9992	-0.0008	-	-
200.0000	199.9997	199.9975	-0.0022	-	-

2. Error of indications [After Adjustment]

Nominal Test Value (g)	Conventional mass (g)	Display Value (g)	Error of Balance (g)	Uncertainty \pm (mg)	Coverage factor k
Unload	0.0000	0.0000	0.0000	0.04	2,28
0.0010	0.0010	0.0010	0.0000	0.07	2,00
0.0100	0.0100	0.0100	0.0000	0.07	2,00
0.1000	0.1000	0.1000	0.0000	0.07	2,00
1.0000	1.0000	1.0001	+0.0001	0.07	2,00
5.0000	5.0000	5.0001	+0.0001	0.07	2,00
10.0000	10.0000	10.0002	+0.0002	0.07	2,00
50.0000	50.0000	50.0001	+0.0001	0.11	2,00
100.0000	100.0000	100.0001	+0.0001	0.18	2,00
150.0000	149.9999	150.0001	+0.0002	0.26	2,00
200.0000	199.9997	199.9999	+0.0002	0.33	2,00

3. Repeatability of indications

Nominal Test Value (g)	Standard Deviation of Reading (g)
200.0000	0.00005

Certificate No. Q22072052

F3-011-04/01-12

page 3 of 4



CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



CALIBRATION DATA

4. Effect of eccentric application of a load on the indication

<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div><input checked="" type="checkbox"/></div> <div></div>						
Nominal Test Value (g)	Display Value (g)					Maximum Difference of Center Value (g)
	Position 1	Position 2	Position 3	Position 4	Position 5	
50.0000	50.0000	49.9999	50.0000	50.0002	49.9999	0.0002

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 008 Page 41 of 54

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Certificate No. Q22072052

F3-011-04/01-12

page 4 of 4



Certificate of Calibration

Equipment:	SPECTROPHOTOMETER	Certificate No.:	C06220365
Model:	723C	Issued Date:	02 August 2022
Serial No. (or ID.):	2C41301043 (MEC-LAB11)	Job No.:	KSPR2209413
Manufacturer:	KWF	Page:	1 of 2
Condition:	In Condition		

Customer: MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

Environment Condition:

Temperature	23.1	°C	±	0.4	°C
Humidity	58.9	%RH	±	5.0	%RH

Calibration Place: MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

Calibration By:

Calibration Date: 02 August 2022

The Method used: In house method, CAL-WI-24, base on ASTM E 275-08 and ASTM E 387-04

Traceability: This certificate is traceable to the CRM maintained by National Institute of Standards and Technology (NIST) through Starna Scientific Limited.

The standard for Wavelength Certificate No. 93907 and 93914

The standard for Photometric Certificate No. 9112739

Person in charge

Authorized signatory

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to International or national standard or other recognized national standard laboratories.

The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor ($k=2$) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM).

These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of DKSH Technology Limited.

บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด
DKSH Technology Limited

Calibration Results:
Without Adjustment
Wavelength Accuracy (nm), The spectral bandwidth of Std at 4 nm and UUC at 4 nm

Standard Wavelength	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
418.48	418.5	-0.02	0.13
460.06	460.1	-0.04	0.13
536.90	536.8	0.10	0.13
574.60	574.6	0.00	0.13
879.70	879.8	-0.10	0.13

Photometric Accuracy (Absorbance)

Wavelength	Standard absorbance	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
420 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2899	0.288	0.0019	0.0045
	0.5170	0.516	0.0010	0.0045
	1.0286	1.028	0.0006	0.0045
440 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2837	0.282	0.0017	0.0045
	0.5074	0.507	0.0004	0.0045
	1.0071	1.007	0.0001	0.0045
465 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2487	0.248	0.0007	0.0045
	0.4593	0.460	-0.0007	0.0045
	0.9322	0.933	-0.0008	0.0045
546.1 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2434	0.243	0.0004	0.0045
	0.4649	0.465	-0.0001	0.0045
	0.9457	0.946	-0.0003	0.0045
590 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2570	0.257	0.0000	0.0045
	0.5035	0.504	-0.0005	0.0045
	1.0022	1.001	0.0012	0.0045
635 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2560	0.256	0.0000	0.0045
	0.4968	0.496	0.0008	0.0045
	0.9713	0.970	0.0013	0.0045

Avio200 Preventive Maintenance Report

Company Name: MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD


Instrument Location:

Instrument Serial No.: 079S18071903

Date: 14-Feb-2023

ICP-OES/Avio200 Preventive Maintenance (PM)

Company Name:	MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD		
Address (Instrument Location):			
Serial Number:	079S18071903	PM Number:	1/2
Customer Name (if applicable):		Telephone Number:	
Service Engineer Name:		Service Order Number:	WO-02113798
Date PM Performed: (DD-MMM-YYYY)	14-Feb-2023	Next PM Due Date: (DD-MMM-YYYY)	14-Aug-2023
Standard Labor Hours to Complete PM :		4 hours	

Part Number	Release	Publication Date	
09370140 Rev.4	B	January 2018	

Scope

The purpose of this PM is to ensure the continued functionality of the PerkinElmer/Avio200 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 or calibration, including a current back-up of system software and/or data files. The completed document should be signed by an authorized PerkinElmer and customer representative and left with the customer. Update the PM sticker and instrument logbook as required.

Copyright Information

This document contains proprietary information that is protected by copyright. All rights are reserved. No part of this publication may be reproduced in any form whatsoever or translated into any language without the prior, written permission of PerkinElmer, Inc. **Copyright © 2013 PerkinElmer, Inc.**

Trademarks

Registered names, trademarks, etc. used in this document, even when not specifically marked as such, are protected by law. PerkinElmer is a registered trademark of PerkinElmer, Inc. All other trademarks and registered trademarks not owned by PerkinElmer, Inc. or its subsidiaries that are depicted herein are the property of their respective owners.

Except as specifically set forth in its terms and conditions of sale, PerkinElmer makes no Warranty of any kind with regard to this document, including, but not limited to, the implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose.

PerkinElmer shall not be liable for incidental or consequential damages in connection with the furnishing or use of this document.

Component List

Component / Specific Model	Serial #	Configuration Notes

Parts Lists

Parts Included with the PM		
Part Number (if applicable)	Description	Quantity
09995098	Air Filter-Spectrometer	Not Applicable
N077520	Air Filter-RF Generator	Not Applicable
09992731	Axial Window	1
B0810377	Radial Window	1
N0770438	O-ring kit, injector support adapter	1
N0780437	O-ring kit, torch	1

Additional Reagents and Standards Required for PM				
Part Number (if applicable)	Description	Quantity	Batch/Lot #	Expiration Date: (MM/YY)
N0691579	Multi-Element Standard (N069-1579 diluted 10X)	1	57-208CRX1	30-Jul-2023
N9300221	Instrument Calibration-4 (N9300221 diluted 100X)	1	58-169CRY1	30-Nov-2023

Procedure Checklist

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

1. General:

- ✓ Ask customer about unit's performance since last visit.
- ✓ Check incoming AC line voltage under load for proper levels and grounding.
- ✓ Is the instrument operational?

2. Mechanical:

- ✓ Inspect and clean all fans and filters.
- ✓ Inspect and replace torch components and necessary.

Torch Components Replaced: ☐ Yes ☒ No

If yes, list components replaced:

- ✓ Inspect all tubing for signs of cracking or leaking and replace as necessary.

Tubing Replaced: ☐ Yes ☒ No

If yes, list tubing replaced:

- ✓ Inspect the peristaltic pump for proper operation.
- ✓ Check and adjust if necessary, the external nitrogen, argon shear gas and water supply pressures.
- ✓ Check and adjust if necessary, the internal nitrogen, main argon, torch argon and shear gas pressures

Regulator	Measured Pressure	Set Pressure
Nitrogen	N/A	NA (calibrated in Factory)
Main Argon	76	76psig
Torch Argon	67	67psig
Shear Gas	65	65psig
Water	35	35psi

- ✓ Check the shear gas nozzle for blockages and proper, uniform flow.
- ✓ Inspect nitrogen Hi/Low purge and shear gas solenoids for proper function.
- ✓ Inspect the function of all spectrometer motors. Drive the motors from the Spectrometer DCM. Check all motors, couplings, set screws, gears or drive assembly located on the spectrometer (prism/grating wavelength drives, slits, shutter, DV mirror, X/Y mirror) if problems are found.
- ✓ Perform preventative maintenance on the chiller as required. Make the customer aware of the importance of maintaining the chiller fluid level and filter replacement.
- ✓ Drain air compressor surge tank.
- ✓ Clean exterior of instrument.

3. Electrical:

- ☒ Visually inspect all PC boards for cleanliness and signs of corrosion.
 - ☒ Check all RF generator and spectrometer power supply voltages.
 - ☒ Run instrument diagnostic checks from the appropriate Device Control Module.

RF Generator:

- ☒ Check the RF generator status screens.
- ☒ Check the function of all interlocks.

Spectrometer:

- ☒ Check the spectrometer status screens.
- ☒ Check for proper function of all motors from the Motor Control window.

4. Optical:

- ☒ Check the neon lamp for proper operation.
- ☒ Ensure that neon initialization passes at power up.
- ☒ Ensure that there is a single, well defined peak of sufficient intensity (approximately 15,000 to 60,000 cts.) for the 703.241nm neon line viewed in the DCM Collect Spectra window. Re-generate the neon correction table if problems are encountered. If problems are still exhibited after the table is re-generated, replace the neon lamp assembly.

Neon Lamp Replaced: ☐Yes ☒No

- ☒ Perform the Initialize Optics routine from the Spectrometer Control window.
- ☒ Insure that the routine passes with no error codes. If it fails, run a manual prism scan from the spectrometer DCM.
- ☒ Insure the Dark Current measurement (Detector Calibration) passes at initialization.
- ☒ Check the shutter home sensor position.
- ☒ Check prism/electronics temperature sensor readback values from the DCM. It is normal for these readings to be shown in red. A typical prism temperature is approximately 29.5 degree C. A typical electronics temperature is approximately 35 degree C.
- ☒ Check the detector temperature from the DCM for -7.0 to -8.5 degree C. If outside of this range the detector cooling fan may not be operational. Further inspection may be necessary.
- ☒ Inspect for proper function of the transfer optics. 1) shutter 2) DV mirror 3) X/Y mirror.
- ☒ Clean or replace the axial and radial view windows as necessary.

Axial Window Replaced: ☒Yes ☐No
Radial Window Replaced: ☒Yes ☐No

5. Post PM Performance Tests:

- ☒ Perform View Align.

5.1 Spectral Resolution:

- ☒ Measure the spectrometers ability to separate two adjacent wavelengths.

Parameter	Specification	Test Result	Pass/Fail
As 193.696 - Resolution	≤0.009	0.00764	Passed
Ni 231.604 - Resolution	≤0.011	0.00887	Passed
Ni 341.476 - Resolution	≤0.015	0.01253	Passed
Ba 455.403 - Resolution	≤0.020	0.01685	Passed

5.2 Precision:

- ☒ Test for reproducibility of a set of measurement.

Parameter	Specification	Test Result	Pass/Fail
Zn 213.856	%RSD ≤ 1 %	0.18	Passed
Mg 280.856	%RSD ≤ 1 %	0.05	Passed
Mg 285.207	%RSD ≤ 1 %	0.90	Passed
Ba 455.403	%RSD ≤ 1 %	0.64	Passed

5.4 Mn BEC:

- ☒ Run Axial and Radial BEC according to the A&T spec, or the commissioning test procedure.

Mn Background Equivalent Concentration:

Method "MnBEC" For Samples "IB (2%HNO3)" and "IS (N069-1579/10)", record intensities.

Calculated BEC: $BEC = (IB * Conc\ of\ Std) / (IS - IB)$. Where Conc of Std = 1,000 PPB

Element	Mode	Conc.	IB	IS	
Mn 257.610	Radial	1,000 ppb	5755.4	4429943.7	
Mn 257.610	Axial	1,000 ppb	10111.9	17115354.6	
Mn 257.610	IB*Conc.	IS - IB	BEC	Spec	Pass/Fail
Radial	5755400	4424188.3	0.59	<30 PPB	Passed
Axial	10111900	17105242.7	1.30	<30 PPB	Passed

6. Review:

- ☒ Review with the customer PM work performed.
- ☒ Discuss recommended customer supplied materials to have on hand.
- ☒ Attach PM sticker.

Additional Comments

Additional Comments Regarding the PM
PM 1_2 Replace PM Kit

Review

<i>The preventive maintenance checks and if applicable performance tests for ICP-OES/Avio200 have been completed.</i>	
<i>This ICP-OES/Avio200 Passes <input checked="" type="checkbox"/> Fails <input type="checkbox"/> the preventive maintenance.</i>	
Review of Preventive Maintenance:	
Authorized PerkinElmer Representative:	Date: 14-Feb-2023 (DD-MMM-YYYY)
Authorized Customer Representative:	Date: 14-Feb-2023 (DD-MMM-YYYY)

Service Report

Work Order Number	Activity Code	Billing Type	Requested Start Date	Model	Serial Number
WO-02113798	Planned Maintenance	Contract	09/02/2566 8:57 น.	ICPN0790011	079S18071903
Service Representative Name	Contract Number	Expiry Date	Equipment ID	System ID	
	SC-0035585335	30/04/2026	N/A	N/A	
UDI Number					
N/A					
Equipment Location			Bill To Name		
บจก. ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์			บจก. ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์		
Customer Contact	Phone Number	Fax Number	Email	Purchase Order	
		N/A		66-01-004	

Work Description		
PM Avio200 1_2 Wavelength calibration Scan prism Scan Neon lamp Cleaned torch Neb Spray chamber injector Cleaned compartment door Cleaned instrument Replace PM Kit Run performance test		
Start Date	End Date	Work Description
14/02/2023	14/02/2023	

Tools Used					
Quantity	Calibrated Tool	Description	Serial Number	Last Calibration Date	Next Calibration Date
*** No Calibrated Tools Used ***					

Material Used				
Part Number	Part Description	Note	Lot/Serial Number	Quantity
*** No Parts Used ***				

Labour Details			
Part Number	Part Description	Start Date	Quantity
SV000013	Preventative maintenance	14/02/2023	6
SV000002	Service Travel		2.5

Work Complete		Customer Signature	Technician Signature
Yes <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>		
PM/OQ/IPV Left with Customer			
Yes <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>		

--	--	--

Terms & Conditions
<p>Customer Acknowledgment of receipt of the above repair / replacement.</p> <p>Special Terms and Conditions: This is not an invoice.</p> <p>Taxes will be applied to your invoice if applicable.</p>

PerkinElmer TruQ

Atomic Spectroscopy Standard



Certificate of Analysis

PerkinElmer Number: N0691579
Description: Multi-Element Standard
Matrix: 2% HNO₃
Lot Number: 57-208CRX1

Certification Date: JAN - - 2022

Expiration Date: JUL 30 2023

* Instrumental Analysis using ICP Spectrometer:

Analyte	Labeled	Measured	SRM	Analyte	Labeled	Measured	SRM
As	50.0 µg/mL	50.4 µg/mL	3103a*	Ni	10.0 µg/mL	10.1 µg/mL	3136*
K	50.0 µg/mL	50.5 µg/mL	3141a*	Sr	10.0 µg/mL	10.1 µg/mL	3153a*
La	10.0 µg/mL	10.1 µg/mL	3127a*	Zn	10.0 µg/mL	10.1 µg/mL	3168a*
Li	10.0 µg/mL	10.1 µg/mL	3129a*	Ba	1.00 µg/mL	1.00 µg/mL	3104a*
Mn	10.0 µg/mL	10.1 µg/mL	3132*	Mg	1.00 µg/mL	0.996 µg/mL	3131a*

* - indicates NIST SRM

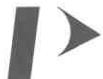
† - indicates CRM (when NIST SRM is not available)

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

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 $\pm 0.5\%$ 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.



PerkinElmer®

Certifying Officer: _____

PerkinElmer, Inc.

PerkinElmer TruQ

Atomic Spectroscopy Standard



Certificate of Analysis

PerkinElmer Number: N9300221

Description: Instrument Calibration Standard 4

Matrix: 5% HNO₃

Lot Number: 58-169CRY1

Certification Date: MAY -- 2022

Expiration Date: NOV 30 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 $\pm 0.5\%$ 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: _____

PerkinElmer®

PerkinElmer, Inc.

CERTIFICATE OF COMPLETION

This is to certify that



has completed the course

ICP Solid State RF Generator

17 May 2019

Date



Training

Certified by

CERTIFICATE OF COMPLETION

This is to certify that



has completed the course

ICP Basic Theory/Operation/Software

15 May 2019

Date



Training

Certified by

เอกสารแนบ13

เอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์



๒ ๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง ๑. คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๑๗ ธันวาคม ๒๕๖๔

๒. หนังสือบริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ที่ MEC ๖๘๖-๖๔ ลงวันที่ ๑๗ ธันวาคม ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง ๑ และ ๒ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ขอต่ออายุ
หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน [REDACTED] สถานที่ตั้งเลขที่ [REDACTED]

[REDACTED] ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ต่ออายุ
หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- | | |
|---------------|--------------------------|
| ๑) [REDACTED] | ทะเบียนเลขที่ [REDACTED] |
| ๒) [REDACTED] | ทะเบียนเลขที่ [REDACTED] |

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- | | |
|----------------|--------------------------|
| ๑) [REDACTED] | ทะเบียนเลขที่ [REDACTED] |
| ๒) [REDACTED] | ทะเบียนเลขที่ [REDACTED] |
| ๓) [REDACTED] | ทะเบียนเลขที่ [REDACTED] |
| ๔) [REDACTED] | ทะเบียนเลขที่ [REDACTED] |
| ๕) [REDACTED] | ทะเบียนเลขที่ [REDACTED] |
| ๖) [REDACTED] | ทะเบียนเลขที่ [REDACTED] |
| ๗) [REDACTED] | ทะเบียนเลขที่ [REDACTED] |
| ๘) [REDACTED] | ทะเบียนเลขที่ [REDACTED] |
| ๙) [REDACTED] | ทะเบียนเลขที่ [REDACTED] |
| ๑๐) [REDACTED] | ทะเบียนเลขที่ [REDACTED] |

๑๑)
๑๒)
๑๓)
๑๔)

ทะเบียนเลขที่
ทะเบียนเลขที่
ทะเบียนเลขที่
ทะเบียนเลขที่

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๔ มกราคม ๒๕๖๘ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อ
กรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนซึ่ง
คำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่
หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ท้ายหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เลขทะเบียน

ที่ ออก ๐๓๑๐(๑)/ ๒๕๑ ๒

ลงวันที่ ๒๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๐ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 20 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
2	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
3	Biochemical Oxygen Demand	5-Day BOD Test, Azide Modification Method
4	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
5	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method
6	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation Method
7	Chromium (VI)	Colorimetric Method
8	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
9	Free Chlorine	Iodometric Method
10	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
11	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
12	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
13	Oil & Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method
14	pH	Electrometric Method
15	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
16	Sulfide	Iodometric Method
17	Temperature	Laboratory and Field Methods
18	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C
19	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C
20	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method

เอกสารอ้างอิง

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



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๕๙๖ ๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๐ มีนาคม ๒๕๖๖

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๕

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด จำนวน ๕ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เอกชน เลขทะเบียน [REDACTED] สถานที่ตั้งเลขที่ [REDACTED]
[REDACTED] ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษ
ที่วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓ ราย

- | | | | |
|----|------------|---------------|------------|
| ๑) | [REDACTED] | ทะเบียนเลขที่ | [REDACTED] |
| ๒) | [REDACTED] | ทะเบียนเลขที่ | [REDACTED] |
| ๓) | [REDACTED] | ทะเบียนเลขที่ | [REDACTED] |

๒. ให้เพิ่มผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย

- | | | | |
|----|------------|---------------|------------|
| ๑) | [REDACTED] | ทะเบียนเลขที่ | [REDACTED] |
| ๒) | [REDACTED] | ทะเบียนเลขที่ | [REDACTED] |

๓. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๕ ราย

- | | | | |
|----|------------|---------------|------------|
| ๑) | [REDACTED] | ทะเบียนเลขที่ | [REDACTED] |
| ๒) | [REDACTED] | ทะเบียนเลขที่ | [REDACTED] |
| ๓) | [REDACTED] | ทะเบียนเลขที่ | [REDACTED] |
| ๔) | [REDACTED] | ทะเบียนเลขที่ | [REDACTED] |
| ๕) | [REDACTED] | ทะเบียนเลขที่ | [REDACTED] |

๔. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๒๕๑๒ ลงวันที่ ๒๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ คือในวันที่ ๑๔ มกราคม ๒๕๖๘ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอ
ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ท้ายหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ


ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เลขทะเบียน

ที่ ออก ๐๓๑๐(๑)/ ๕๕๖ ๑

ลงวันที่ ๒๐ มีนาคม ๒๕๖๖

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๕๕ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 3 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[3]
2	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ^[2]
3	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ^[3] 2) Distillation, Direct Photometric Method ^[3]

น้ำใต้ดิน จำนวน 18 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
2	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
4	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
5	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
7	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[3]
8	Chromium (VI)	Colorimetric Method ^[3]
9	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[3]
10	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
11	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
12	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
13	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ^[3] 2) Distillation, Direct Photometric Method ^[3]
14	pH	Electrometric Method ^[3]
15	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
16	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
17	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
18	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]

สิ่งปลูก...

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 19 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7]
2	Arsenic	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7]
3	Barium	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7]
4	Beryllium	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7]
5	Cadmium	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7]
6	Chromium	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7]
7	Chromium (III)	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[5,6,7,8] 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method ^[1,4,7,8]
8	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[6,8]
9	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
10	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
11	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
12	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
13	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
14	pH	Electrometric Method ^[9,10]
15	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
16	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
17	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
18	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
19	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]

ดิน จำนวน 15 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
2	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
4	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
5	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
7	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[5,6,7,8]
8	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[6,8]
9	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
10	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
11	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
12	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
13	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
14	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
15	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดการสิ่งปนเปื้อนหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว.ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.
- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
- APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.
- United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846**, 1997.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Acid Digestion of Sludges and Sediments and Soils. SW-846 Method 3050B**, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A**, 1996.
- 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.

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

9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **pH Electrometric Measurement. SW-846 Method 9040C**, 2004.

10. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Soil and Waste pH. SW-846 Method 9045D**, 2004.

สมย

ที่ อก ๐๗๑๔/ ๓๕๖



สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐

๑๑ มกราคม ๒๕๖๖

เรื่อง สถานะการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอต่ออายุการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบบริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขที่คำขอ TEST-65-530

ตามเอกสารที่อ้างถึง ห้องปฏิบัติการทดสอบ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ได้ยื่นคำขอต่ออายุการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการตามมาตรฐานเลขที่ มอก. 17025-2561 ในระบบ e-Accreditation เลขที่คำขอ TEST-65-530 นั้น

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้ตรวจสอบแล้วพบว่า ห้องปฏิบัติการได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการตามมาตรฐานเลขที่ มอก.17025-2561 ใบรับรองเลขที่ 22-LB0164 หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ ๐๖๒๓ โดยระบุวันสิ้นอายุในวันที่ ๑๗ พฤษภาคม ๒๕๖๖ และต่อมา ห้องปฏิบัติการได้ยื่นคำขอต่ออายุใบรับรองห้องปฏิบัติการตามขอบข่ายที่ได้รับการรับรองเดิมเมื่อวันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๖๕ ซึ่งตามพระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ.๒๕๕๑ มาตรา ๒๙ ให้นำมาตรา ๒๐ ของพระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑ มาใช้บังคับแก่ผู้รับใบรับรองโดยอนุโลม ซึ่งห้องปฏิบัติการได้ปฏิบัติตาม ดังนั้นจึงถือได้ว่าเป็นผู้รับใบรับรองจนกว่าจะมีคำสั่งไม่อนุญาตให้ต่ออายุใบรับรองจากเลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการสำนักงานคณะกรรมการการมาตรฐานแห่งชาติ

ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

สำนักงานคณะกรรมการการมาตรฐานแห่งชาติ

กลุ่มรับรองห้องปฏิบัติการ ๒

โทรศัพท์ ๐ ๒๔๓๐ ๖๘๒๕ ต่อ ๑๔๖๐

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๑๓๓



ใบรับรองเลขที่ 22-LB0164
(Certificate No.)

ใบรับรองระบบงาน (Certificate of Accreditation)

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑
(By Virtue of National Standardization Act B.E. 2551 (2008))

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Secretary-General, Thai Industrial Standards Institute)

ออกใบรับรองฉบับนี้ให้
(Issues this certificate to)

ห้องปฏิบัติการทดสอบบริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
(Testing Laboratory, Mine Engineering Consultant Co.,Ltd)

ตั้งอยู่เลขที่
(Address)

(2/114, 2/115 Soi Rangsit-Nakorn-Nayok 34/1, Rangsit-Nakorn-Nayok Road, Prachathipat, Thanyaburi, Pathumthani)

ได้รับการรับรองความสามารถ
(Certificate of competence)

ตามมาตรฐานเลขที่ มอก. ๑๗๐๒๕ - ๒๕๖๑
(Standard No. TIS 17025-2561 (2018) (ISO/IEC 17025: 2017))

ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของ ห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
(General requirements for the competence of testing and calibration laboratories)

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ ๐๖๒๓
(Accreditation No. Testing 0623)

โดยมีรายละเอียดสาขาและขอบข่ายที่ได้ใบรับรอง แสดงไว้ใน QR CODE และ www.tisi.go.th
(Details of the scheme and scope of the certificate are shown in QR CODE and www.tisi.go.th)

ออกให้ ณ วันที่ ๒ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๕
(Issue date : 2 May B.E. 2565 (2022))

รองเลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0164

(Certification No. 22-LB0164)



ชื่อห้องปฏิบัติการ

(Laboratory Name)

ห้องปฏิบัติการทดสอบ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

(Testing laboratory, Mine Engineering Consultant Co.,Ltd)

หมายเลขการรับรองที่

(Accreditation No.)

ทดสอบ 0623

(Testing 0623)

ฉบับที่ 02

(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 18 เมษายน พ.ศ. 2565

(Valid from)

(18 April B.E. 2565 (2022))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2566

(Until) (17 Jun B.E. 2566 (2023))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ ชั่วคราว

(Temporary)

☐ เคลื่อนที่

(Mobile)

☐ หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสิ่งแวดล้อม (environmental field)</p> <p>1. น้ำ (water)</p>	<p>- Heavy metal</p> <ul style="list-style-type: none"> Cadmium (Cd) 0.002 mg/L to 5 mg/L Chromium (Cr) 0.01 mg/L to 5 mg/L Copper (Cu) 0.01 mg/L to 5 mg/L Iron (Fe) 0.01 mg/L to 5 mg/L Lead (Pb) 0.01 mg/L to 5 mg/L Manganese (Mn) 0.01 mg/L to 5 mg/L Nickel (Ni) 0.002 mg/L to 5 mg/L Zinc (Zn) 0.01 mg/L to 5 mg/L 	<p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 3120 B, and part 3030 F</p>

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0164

(Certification No. 22-LB0164)



ฉบับที่ 02

(Issue No. 02)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 18 เมษายน พ.ศ. 2565

(Valid from)

(18 April B.E. 2565 (2022))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2566

(Until) (17 May B.E. 2566 (2023))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ ชั่วคราว

(Temporary)

☐ เคลื่อนที่

(Mobile)

☐ หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสิ่งแวดล้อม (environmental field)</p> <p>1. น้ำ (ต่อ) (water) (cont.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Total Suspended Solids 5.0 mg/L to 2 000 mg/L - Total Dissolved Solids 10 mg/L to 2 000 mg/L - Total Solids 10 mg/L to 2 000 mg/L - Total hardness 1 mg/L to 2 000 mg/L (expressed as CaCO₃) 	<ul style="list-style-type: none"> - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2540 D - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2540 C - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2540 B - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2340 C

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0164

(Certification No. 22-LB0164)



ฉบับที่ 02

(Issue No. 02)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 18 เมษายน พ.ศ. 2565

(Valid from)

(18 April B.E. 2565 (2022))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2566

(Until) (17 May B.E. 2566 (2023))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ ชั่วคราว

(Temporary)

☐ เคลื่อนที่

(Mobile)

☐ หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาส่งแวดล้อม (environmental field)</p> <p>2. น้ำเสีย (wastewater)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Heavy metal <ul style="list-style-type: none"> • Cadmium (Cd) 0.002 mg/L to 10 mg/L • Chromium (Cr) 0.01 mg/L to 10 mg/L • Copper (Cu) 0.01 mg/L to 10 mg/L • Lead (Pb) 0.01 mg/L to 10 mg/L • Manganese (Mn) 0.01 mg/L to 10 mg/L • Nickel (Ni) 0.002 mg/L to 10 mg/L • Zinc (Zn) 0.01 mg/L to 10 mg/L - Chemical oxygen demand (COD) 40 mg/L to 4 000 mg/L 	<ul style="list-style-type: none"> - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 3120 B, and part 3030 F - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 5220 C

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0164

(Certification No. 22-LB0164)



ฉบับที่ 02

(Issue No. 02)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 18 เมษายน พ.ศ. 2565

(Valid from)

(18 April B.E. 2565 (2022))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2566

(Until) (17 May B.E. 2566 (2023))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ ชั่วคราว

(Temporary)

☐ เคลื่อนที่

(Mobile)

☐ หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาส่งแวดล้อม (environmental field)</p> <p>2. น้ำเสีย (ต่อ) (wastewater)</p> <p>3. น้ำ และน้ำเสีย (water and wastewater)</p>	<p>- Total suspended solids (TSS) 5.0 mg/L to 10 000 mg/L</p> <p>- Total dissolved solids (TDS) 10 mg/L to 10 000 mg/L</p> <p>- pH 2.0 to 10.0</p> <p>- Biochemical oxygen demand (BOD) 2 mg/ L to 10 000 mg/ L</p>	<p>Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2540 D</p> <p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2540 C</p> <p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 4500-H⁺ B</p> <p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 5210 B and part 4500-O C</p>

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0164

(Certification No. 22-LB0164)



ฉบับที่ 02

(Issue No. 02)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 18 เมษายน พ.ศ. 2565

(Valid from)

(18 April B.E. 2565 (2022))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2566

(Until) (17 May B.E. 2566 (2023))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ ชั่วคราว

(Temporary)

☐ เคลื่อนที่

(Mobile)

☐ หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาส่งแวดล้อม (environmental field)</p> <p>3. น้ำ และน้ำเสีย (ต่อ) (water and wastewater) (cont.)</p> <p>4. ดิน (soils)</p>	<p>- Chromium hexavalent (Cr^{6+}) 0.10 mg/ L to 100 mg/ L</p> <p>- Sulfate (SO_4^{2-}) 5 mg/L to 4 000 mg/L</p> <p>- Heavy metal</p> <ul style="list-style-type: none"> Chromium (Cr) 1.0 mg/kg to 100 mg/kg sample Copper (Cu) 5.0 mg/kg to 100 mg/kg sample Nickel (Ni) 1.0 mg/kg to 100 mg/kg sample Zinc (Zn) 5.0 mg/kg to 100 mg/kg sample 	<p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 3500-Cr B</p> <p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 4500-SO₄²⁻</p> <p>- MEC-WI-43 based on US EPA Method 3050 B Revision 2 : 1996 and US EPA Method 6010 D Revision 5 : 2018</p>