

เอกสารแบบ 1

สำเนาประมาณบัติน



ประธานบัตร

ประธานบัตรที่.....๓๒๕๕๗/๑๒๐๖๖๕.....
 ประธานบัตรฉบับนี้ออกให้แก่.....บริษัท หินอ่อน จำกัด.....อายุ.....ปี สัญชาติ ไทย.....
 อยู่บ้านเลขที่.....๕๖๕/๑.....ตรอก/ซอย.....รามคำแหง(วัดเทพศิรินทร์)
 ถนน.....รามคำแหง.....หมู่ที่.....ตำบล/แขวง.....วังทองหลาง.....
 อำเภอ/เขต.....วังทองหลาง.....จังหวัด.....กรุงเทพมหานคร.....
 เพื่อให้ทำเหมือง (บนบก/ในทะเล).....บนบก.....
 ณ ตำบล.....หน้าพระลาน.....อำเภอ.....เฉลิมพระเกียรติ.....จังหวัด.....สระบุรี.....
 มีอายุ.....๑๐.....ปี นับแต่วันที่ ๒๕ เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๖.....
 และสิ้นอายุวันที่ ๒๕ เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๖.....
 เป็นเนื้อที่.....๑๗๕๗.....ไร่.....๑.....งาน.....๙๑.....ตารางวา

ภายในเขตที่กำหนดตามแผนที่แนบท้ายประธานบัตร โดยมีรายละเอียดกำหนดไว้ตามลำดับดังต่อไปนี้

- | | | |
|-----|--|---------------------|
| (1) | แผนที่แนบท้ายประธานบัตร | แสดงไว้ในลำดับที่ 1 |
| (2) | เงื่อนไขการอนุญาตประธานบัตร | แสดงไว้ในลำดับที่ 2 |
| (3) | แผนผังโครงการทำเหมือง | แสดงไว้ในลำดับที่ 3 |
| (4) | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | แสดงไว้ในลำดับที่ 4 |
| (5) | การชำระค่าธรรมเนียมเพื่อใช้เนื้อที่
ในการทำเหมืองประจำปี | แสดงไว้ในลำดับที่ 5 |
| (6) | การเพิ่มเติมชนิดของแร่ที่จะทำเหมือง
การเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมือง
แผนผังโครงการทำเหมืองและเงื่อนไข | แสดงไว้ในลำดับที่ 6 |
| (7) | บันทึกการต่ออายุประธานบัตร | แสดงไว้ในลำดับที่ 7 |
| (8) | บันทึกการโอนประธานบัตร | แสดงไว้ในลำดับที่ 8 |
| (9) | บันทึกการหยุดการทำเหมือง | แสดงไว้ในลำดับที่ 9 |

ออกให้ ณ วันที่ ๒๕ เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๖

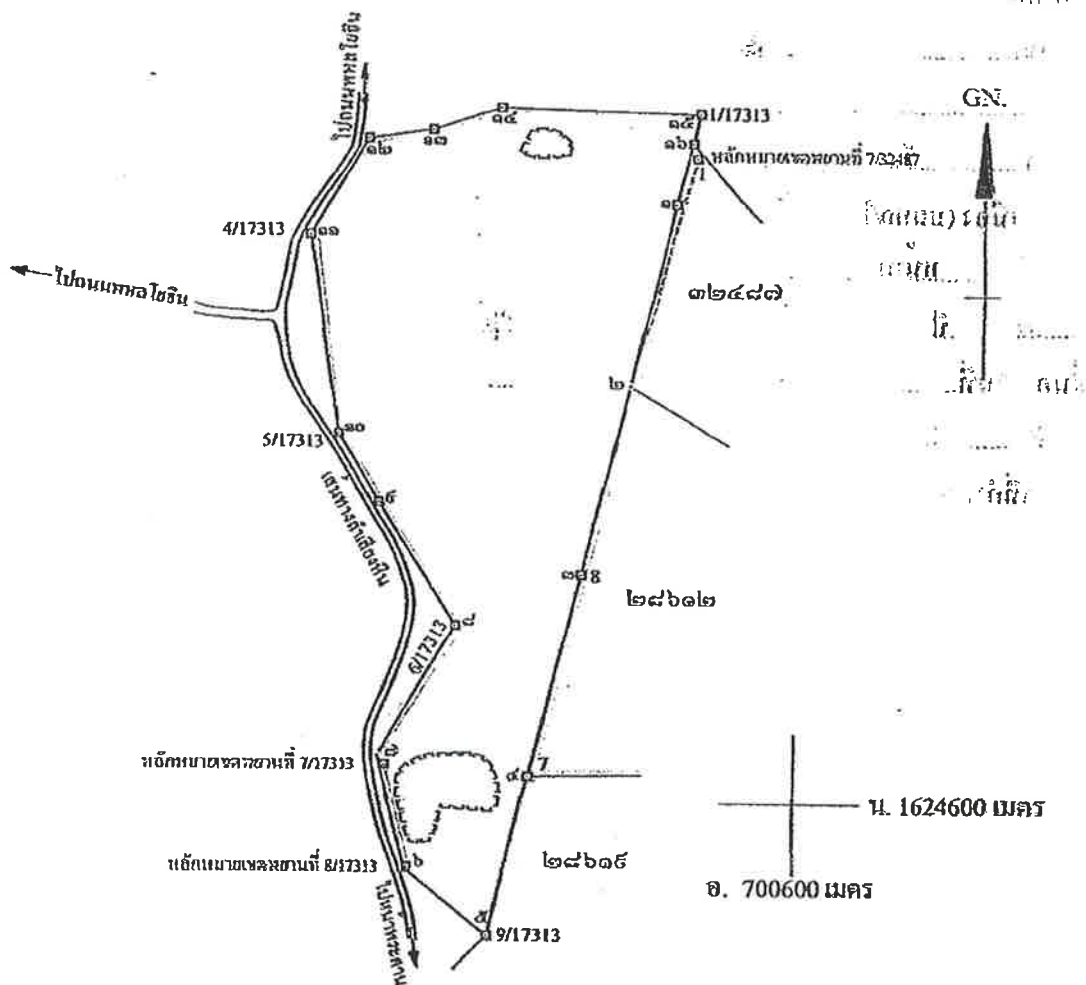


ลำดับที่ 1

แผนที่แนบท้ายประทานบัตรที่.....๓๒๕๘๗ / ๒๕๐๒๕

คำขอที่.....๑ / ๒๕๕๕

ระวางที่ 5138 II



จากหลักหมายเขตพยานที่ 7/32487 ถึงมุมหมายเลข ๒ ทิศ 195° 24' ระยะ 169.755 วา

จากหลักหมายเขตพยานที่ 8/17313 ถึงมุมหมายเลข ๖ ทิศ 230° 48' ระยะ 1.822 วา

จากหลักหมายเขตพยานที่ 7/17313 ถึงมุมหมายเลข ๗ ทิศ 319° 07' ระยะ 8.541 วา

เนื้อที่.....๒๒๗ ไร่.....๑ งาน.....๘๐ ตารางวา

มาตราส่วน.....๑ : ๑๐,๐๐๐.....

๑๘๘

จากมุมหมายเลข.....๑.....ถึงมุมหมายเลข ๒ ทิศ.....๑๕๓ องศา.....๓๑ ลิปดา ระยะ.....๑๓๔ ๖๑๕ วา

จากมุมหมายเลข.....๒.....ถึงมุมหมายเลข ๓ ทิศ.....๑๕๓ องศา.....๑๑ ลิปดา ระยะ.....๑๔๐.....วา

จากมุมหมายเลข.....๓.....ถึงมุมหมายเลข ๔ ทิศ.....๑๕๓ องศา.....๓๑ ลิปดา ระยะ.....๑๕๐.....วา

จากมุมหมายเลข.....๔.....ถึงมุมหมายเลข ๕ ทิศ.....๑๕๓ องศา.....๓๑ ลิปดา ระยะ.....๑๑๗ ๕๕๖ วา

จากมุมหมายเลข.....๕.....ถึงมุมหมายเลข ๖ ทิศ.....๓๐๗ องศา.....๕๐ ลิปดา ระยะ.....๑๗๒ ๒๕๕ วา

จากมุมหมายเลข ๖	ถึงมุมหมายเลข ๗	ทิศ ๓๔๔	องศา ๕๓	ลิปดา ๕๕	ระยะ ๔๔	ลำดับที่ 1
จากมุมหมายเลข ๗	ถึงมุมหมายเลข ๘	ทิศ ๓๑	องศา ๕๗	ลิปดา ๕๕	ระยะ ๑๑๑	๔๕๕๕
จากมุมหมายเลข ๘	ถึงมุมหมายเลข ๙	ทิศ ๓๒๖	องศา ๕๖	ลิปดา ๕๕	ระยะ ๑๐๕	๕๓๐๐
จากมุมหมายเลข ๙	ถึงมุมหมายเลข ๑๐	ทิศ ๓๒๖	องศา ๕๗	ลิปดา ๕๕	ระยะ ๕๕	๕๖๕๕
จากมุมหมายเลข ๑๐	ถึงมุมหมายเลข ๑๑	ทิศ ๓๕๑	องศา ๓๒	ลิปดา ๕๕	ระยะ ๑๔๔	๕๖๕๕
จากมุมหมายเลข ๑๑	ถึงมุมหมายเลข ๑๒	ทิศ ๓๒	องศา ๐๘	ลิปดา ๕๕	ระยะ ๘๑	๕๖๕๕
จากมุมหมายเลข ๑๒	ถึงมุมหมายเลข ๑๓	ทิศ ๘๒	องศา ๓๐	ลิปดา ๕๕	ระยะ ๔๕	๕๖๕๕
จากมุมหมายเลข ๑๓	ถึงมุมหมายเลข ๑๔	ทิศ ๗๒	องศา ๑๑	ลิปดา ๕๕	ระยะ ๕๒	๕๖๕๕
จากมุมหมายเลข ๑๔	ถึงมุมหมายเลข ๑๕	ทิศ ๕๑	องศา ๓๕	ลิปดา ๕๕	ระยะ ๑๓๕	๕๖๕๕
จากมุมหมายเลข ๑๕	ถึงมุมหมายเลข ๑๖	ทิศ ๑๕๓	องศา ๓๑	ลิปดา ๕๕	ระยะ ๒๑	๕๖๕๕
จากมุมหมายเลข ๑๖	ถึงมุมหมายเลข ๑๗	ทิศ ๑๕๓	องศา ๓๑	ลิปดา ๕๕	ระยะ ๔๔	๕๖๕๕
จากมุมหมายเลข	ถึงมุมหมายเลข	ทิศ	องศา	ลิปดา	ระยะ	๕๖๕๕
จากมุมหมายเลข	ถึงมุมหมายเลข	ทิศ	องศา	ลิปดา	ระยะ	๕๖๕๕
จากมุมหมายเลข	ถึงมุมหมายเลข	ทิศ	องศา	ลิปดา	ระยะ	๕๖๕๕
จากมุมหมายเลข	ถึงมุมหมายเลข	ทิศ	องศา	ลิปดา	ระยะ	๕๖๕๕
จากมุมหมายเลข	ถึงมุมหมายเลข	ทิศ	องศา	ลิปดา	ระยะ	๕๖๕๕
จากมุมหมายเลข	ถึงมุมหมายเลข	ทิศ	องศา	ลิปดา	ระยะ	๕๖๕๕
จากมุมหมายเลข	ถึงมุมหมายเลข	ทิศ	องศา	ลิปดา	ระยะ	๕๖๕๕
จากมุมหมายเลข	ถึงมุมหมายเลข	ทิศ	องศา	ลิปดา	ระยะ	๕๖๕๕
จากมุมหมายเลข	ถึงมุมหมายเลข	ทิศ	องศา	ลิปดา	ระยะ	๕๖๕๕
จากมุมหมายเลข	ถึงมุมหมายเลข	ทิศ	องศา	ลิปดา	ระยะ	๕๖๕๕
จากมุมหมายเลข	ถึงมุมหมายเลข	ทิศ	องศา	ลิปดา	ระยะ	๕๖๕๕
จากมุมหมายเลข	ถึงมุมหมายเลข	ทิศ	องศา	ลิปดา	ระยะ	๕๖๕๕
จากมุมหมายเลข	ถึงมุมหมายเลข	ทิศ	องศา	ลิปดา	ระยะ	๕๖๕๕
จากมุมหมายเลข	ถึงมุมหมายเลข	ทิศ	องศา	ลิปดา	ระยะ	๕๖๕๕
จากมุมหมายเลข	ถึงมุมหมายเลข	ทิศ	องศา	ลิปดา	ระยะ	๕๖๕๕

ลายมือชื่อ.....ผู้เขียน

(.....นายราเชนทร์ ยอดสุวรรณ.....)

ลายมือชื่อ.....ผู้ทาน

(.....นายอนุสรณ์ ศรีสุวรรณ.....)

ลายมือชื่อ.....ผู้ตรวจ

(.....นายวีระศักดิ์ สาทรนนท์.....)

เงื่อนไขในการออกประทานบัตร

ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในการออกประทานบัตรเกี่ยวกับเรื่องที่กำหนดไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ชนิดแร่ที่เหมืองและวิธีการทำเหมือง

หินอ่อนและหินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน (เพื่อทำปูนขาว) โดยวิธีเหมืองทาบ

ข้อ 2 วันเปิดการทำเหมืองครั้งแรกหลังได้รับประทานบัตร

ต้องเปิดการทำเหมืองภายในเวลา 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับประทานบัตร

ข้อ 3 การให้ความคุ้มครองแก่คนงานและความปลอดภัยแก่บุคคลภายนอกที่มีได้กำหนดไว้แล้วในกฎกระทรวง

ต้องปฏิบัติตามมาตรการรักษาความปลอดภัยในเรื่องการรักษาความปลอดภัยในการทำเหมือง

และส่งเสริมสวัสดิภาพของคนงาน ตามข้อ 6 แห่งแผนผังโครงการทำเหมืองแร่ แบบทำประทานบัตรฉบับนี้

ข้อ 4 การจัดการกับขุม หลุม บ่อก้น น้ำปนซึมหรือมลพิษที่ เกิดจากการทำเหมืองแร่และแต่งแร่

ต้องดำเนินการปรับสภาพพื้นที่ที่ทำเหมืองแล้ว ตามที่กำหนดไว้ในแผนผังโครงการทำเหมืองแร่

แบบทำประทานบัตรฉบับนี้

ข้อ 5 การปรับสภาพพื้นที่ที่เกิดจากการทำเหมืองและแต่งแร่

ต้องดำเนินการปรับสภาพพื้นที่ที่เกิดจากการทำเหมืองแร่และการแต่งแร่ พร้อมควบคู่ไปกับการทำเหมือง โดยปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในแผนผังโครงการทำเหมืองแร่ แบบท้ายประทานบัตรฉบับนี้

ข้อ 6 มาตรการในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งปฏิบัติตามวิธีการทำเหมืองและแผนการทำเหมืองตามที่กำหนดไว้ในข้อ 4 และ 5 แห่งแผนผังโครงการทำเหมืองแร่ แบบท้ายประทานบัตรฉบับนี้

และเงื่อนไขเกี่ยวกับเรื่องดังต่อไปนี้ด้วย ถ้ามี

ข้อ 7 การให้ผลประโยชน์พิเศษเพื่อประโยชน์แก่รัฐ

ต้องให้ผลประโยชน์พิเศษเพื่อประโยชน์แก่รัฐ ตามข้อตกลงการจ่ายผลประโยชน์พิเศษเพื่อประโยชน์แก่รัฐ ฉบับลงวันที่ 10 กรกฎาคม 2556 แบบท้ายประทานบัตรฉบับนี้

ข้อ 8 การใช้ที่ดินในเขตเหมืองแร่

ถ้าขอประทานบัตรแปลงนี้อยู่ในเขตนิคมสร้างตนเองพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี ซึ่งกรมพัฒนาสังคมและสวัสดิการอนุญาตให้ถือสัญญาใช้ที่ดินเพื่อการขออนุญาตประทานบัตร ตั้งแต่วันที่ 13 กรกฎาคม 2556 ถึงวันที่ 12 กรกฎาคม 2557 หากหนังสืออนุญาตให้ใช้พื้นที่ดังกล่าวสิ้นอายุ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องได้รับอนุญาตให้ใช้ที่ดินจากกรมพัฒนาสังคมและสวัสดิการก่อนการทำเหมือง

ข้อ 9 การทำเหมืองใกล้ทางหลวงหรือทางน้ำสาธารณะ

ข้อ 10 การเข้าทำประโยชน์ในพื้นที่ป่าตามกฎหมายว่าด้วยป่าไม้
ผู้ถือประทานบัตรจะต้องได้รับอนุญาตให้แผ้วถางป่าก่อนทำเหมืองแร่

ข้อ 11 เจอื้นใจพิเศษสำหรับประทานบัตรทำเหมืองในทะเลตาม มาตรา 45 แห่งพระราชบัญญัติแร่

พ.ศ. 2510

เอกสารแนบ 2

หนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงาน
การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม



กรมการทะเบียนกรุงเทพมหานคร
เลขที่ ๓-๓๗๖๑
วันที่ 29 ส.ค. 2551
เวลา 11.30 น.

ที่ ทส 1009.2/ 9728

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
60/1 ซอยพิบูลย์วัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6
กรุงเทพฯ 10400

25 ธันวาคม 2551

สำนักบริหารสิ่งแวดล้อม
รับที่ ๒๒๒
วันที่ 29 ส.ค. 2551
เวลา 15.๐๐ น.

เรื่อง การพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เรียน อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

อ้างถึง หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส 1009.2/7619
ลงวันที่ 1 ตุลาคม 2551

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. สำเนาหนังสือ บริษัท เอส.พี.เอส.คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
ที่ SPS_MI.055/10/2008 ลงวันที่ 20 ตุลาคม 2551
2. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบ
คุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่หินอ่อน และหินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน
เพื่อทำปูนขาว ของบริษัท หินอ่อน จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 1/2549 ตั้งอยู่ที่
ตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี

ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
แจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอ่อน และ
หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่อทำปูนขาว ของบริษัท หินอ่อน จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 1/2549
ตั้งอยู่ที่ตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี ซึ่งเสนอให้คณะกรรมการ
ผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการเหมืองแร่พิจารณาใน
การประชุม ครั้งที่ 14/2551 วันที่ 29 สิงหาคม 2551 คณะกรรมการมีมติไม่เห็นชอบกับรายงาน
โดยให้ผู้ยื่นคำขอประทานบัตรปรับปรุงแก้ไขข้อมูลเพิ่มเติม ความละเอียดแจ้งแล้วนั้น ต่อมาบริษัท เอส.
พี.เอส.คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด ได้เสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับเพิ่มเติมให้
สำนักงานพิจารณารายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1

2/ สำนักงาน...

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้เสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับเพิ่มเติม โครงการเหมืองแร่หินอ่อน และหินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่อทำปูนขาว ของบริษัท หินอ่อน จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 1/2549 และความเห็นเบื้องต้นให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการเหมืองแร่พิจารณาในการประชุมครั้งที่ 18/2551 เมื่อวันที่ 17 พฤศจิกายน 2551 คณะกรรมการมีมติเห็นชอบกับรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่หินอ่อน และหินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่อทำปูนขาว ของบริษัท หินอ่อน จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 1/2549 ตั้งอยู่ที่ตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี โดยให้โครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัดดังรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 2 อันนี้ ตามมาตรา 50 วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เมื่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการได้ให้ความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามมาตรา 49 แล้ว ให้เจ้าหน้าที่ซึ่งมีอำนาจตามกฎหมายในการพิจารณาอนุญาตหรือต่ออายุใบอนุญาต นำมาตรการที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในการสัญญาอนุญาตหรือต่ออายุใบอนุญาต โดยให้ถือว่าเป็นเงื่อนไขที่กำหนดตามกฎหมายในเรื่องนั้นด้วย ทั้งนี้ สำนักงานได้แจ้งให้บริษัท หินอ่อน จำกัด และสำเนาหนังสือแจ้งให้บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด พิจารณาดำเนินการด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไป

เรียน ☐ ผอ.ท.

☒ กวน.

☐ กส.ส.

☒ กส.ส. 1

☐ กส.ส. 2

☐ กป.ส.

☐ เนื้อทราบ

☒ เพื่อดำเนินการ

นาย พล วัฒนศิริกุล
นาย พล วัฒนศิริกุล

29 ธ.ค. 2551

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ 0-2265-6500 ต่อ 6788-93

โทรสาร 0-2265-6616

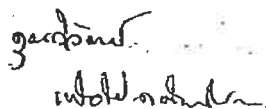
ขอแสดงความนับถือ



(นายเพป ศิริช)

รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



เรียน น.อ. สบ.ส.



(นางสมจินต์ กงสะแทน)

ผู้อำนวยการศูนย์บริหารกลา

29 ธ.ค. 2551

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
โครงการเหมืองแร่หินอ่อน และหินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่อทำปูนขาว คำขอประทานบัตรที่ 1/2549 ของบริษัท หินอ่อน จำกัด
ตั้งอยู่หมู่ที่ 1 ตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ตารางที่ 1.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
- ระยะดำเนินการทำเหมืองและสิ้นสุดการทำเหมือง	1. ให้มีจุดรับเรื่องราวร้องทุกข์ความเดือดร้อนของประชาชนที่เกิดจากกิจกรรมการทำเหมืองแร่ และกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง และในกรณีที่ผู้ร้องเรียน ผู้ถือประทานบัตรจะต้องดำเนินการแก้ไข และให้ความช่วยเหลือด้วยความเป็นธรรม 2. หากได้รับการร้องเรียนจากประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินการ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ หรือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ตรวจสอบแล้ว พบว่า ผู้ถือประทานบัตรไม่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนด จะต้องหยุดการทำเหมืองแล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป 3. ให้ปรับปรุงพื้นที่พื้นที่โครงการที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว และพื้นที่สิ้นสุดการใช้ประโยชน์แล้วตามแผนงานที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งให้รายงานผลการดำเนินงานให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบทุกปี 4. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมือง หรือเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมชนิดแร่ หรือการดำเนินการที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม จะต้องเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวประกอบกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนเริ่มผลิต	- บริเวณชุมชนใกล้เคียง - บริเวณพื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง - บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตั้งแต่เปิดทำเหมืองจนถึงอายุประทานบัตร - ตั้งแต่เปิดทำเหมืองจนถึงอายุประทานบัตร - ตั้งแต่เปิดทำเหมืองจนถึงอายุประทานบัตร	- ขึ้นอยู่กับความเสียหายที่เกิดขึ้น ประมาณ 3,284,250 บาท	- บริษัท หินอ่อน จำกัด - บริษัท หินอ่อน จำกัด - บริษัท หินอ่อน จำกัด



จำนวน.....164
A

ตารางที่ 1.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
5. ในระหว่างการทำเหมือง หากพบซากโบราณวัตถุ ร่องรอยทางประวัติศาสตร์ หรือโบราณคดี จะต้องรายงานและขอความร่วมมือจากกรมศิลปากรเข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราว และหากพิสูจน์แล้วพบว่า เป็นแหล่งที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์โบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	- บริเวณพื้นที่ทำเหมือง	- ตั้งแต่เปิดทำเหมืองจนถึงอายุประทานบัตร	-	- บริษัท หินอ่อน จำกัด
6. ให้รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ทราบอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	- บริเวณพื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง	- ตั้งแต่เปิดทำเหมืองจนถึงอายุประทานบัตร	รายละเอียดตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	- บริษัท หินอ่อน จำกัด
7. ให้โครงการจัดตั้งกองทุนเพื่อใช้จ่ายในด้านมวลชนสัมพันธ์และด้านสาธารณสุขของชุมชน (กองทุนเพื่อส่งเสริมสุขภาพอนามัย)	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	- บริเวณพื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง	- ตั้งแต่เปิดทำเหมืองจนถึงอายุประทานบัตร	ประมาณ 100,000 บาท/ปี	- บริษัท หินอ่อน จำกัด

2



12/12/51

จำนวน...๘/๘๕...หน้า

ผู้รับทราบ

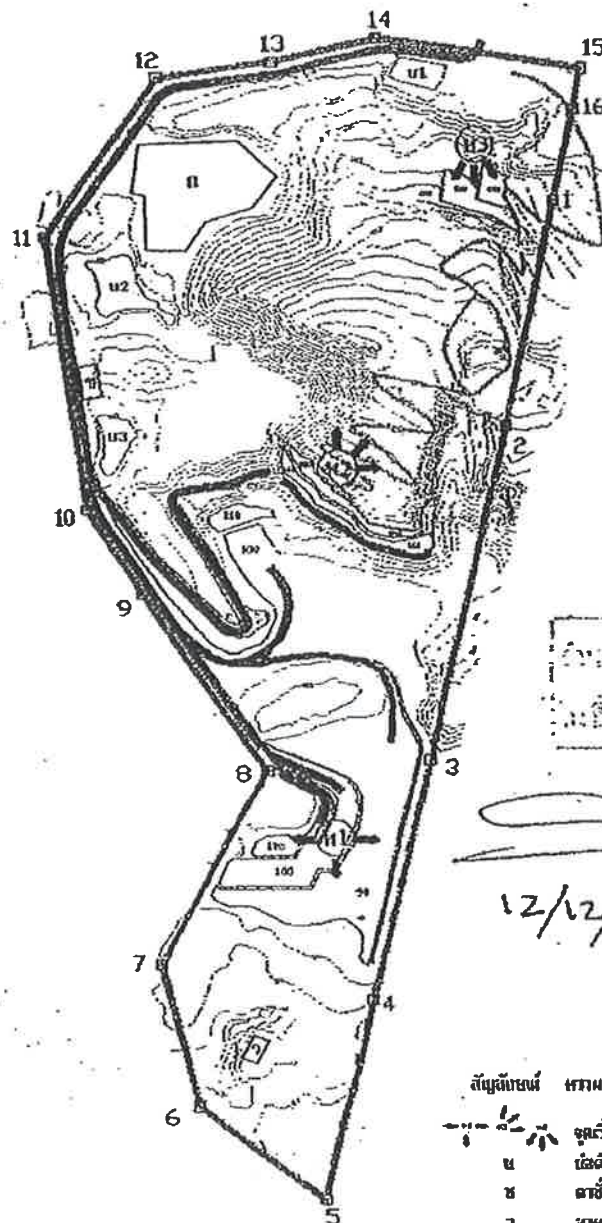
ตารางที่ 1.2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะเตรียมการทำเหมือง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ 1.1 ลักษณะภูมิประเทศ	1. กำหนดตำแหน่ง และขอบเขตพื้นที่ที่จะใช้พื้นที่สำหรับกิจกรรมต่าง ๆ ในการทำเหมือง และปรับสภาพพื้นที่ที่จะมีกิจกรรมต่าง ๆ ให้เป็นไปตามแผนผังการทำเหมืองของโครงการ โดยจะเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่เดิมให้น้อยที่สุด หรือเท่าที่จำเป็นเท่านั้น (รูปที่ 1) 2. ให้จัดเตรียมกล้าไม้ที่จะปลูกในบริเวณพื้นที่ที่มีสภาพเอื้ออำนวยต่อการปลูกต้นไม้ ตลอดจนภายในพื้นที่โครงการในบริเวณที่ไม่มีกิจกรรมใดๆ เป็นต้น - การดำเนินกิจกรรมต่างๆ ในระหว่างการเตรียมการ ให้เลือกช่วงเวลาหรือวันที่ไม่มีฝนตก - ให้จ้างพนักงานมิให้กระทำการใดๆ ที่ก่อให้เกิดการสูญเสียดินไม้ และสัตว์ป่าที่พบในบริเวณใกล้เคียง	- บริเวณพื้นที่โครงการ - บริเวณพื้นที่โครงการ	- กำหนดให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มทำเหมือง - กำหนดให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มทำเหมือง	- อยู่ในงบดำเนินงาน	- บริษัท หินอ่อน จำกัด - บริษัท หินอ่อน จำกัด
1.2 อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ	- การดำเนินกิจกรรมต่างๆ ในระหว่างการเตรียมการ ให้เลือกช่วงเวลาหรือวันที่ไม่มีฝนตก - ให้จ้างพนักงานมิให้กระทำการใดๆ ที่ก่อให้เกิดการสูญเสียดินไม้ และสัตว์ป่าที่พบในบริเวณใกล้เคียง	- บริเวณพื้นที่โครงการ - ป่าไม้บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	- ภายหลังได้รับอนุญาตประทานบัตร - กำหนดให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มทำเหมือง	- -	- บริษัท หินอ่อน จำกัด - บริษัท หินอ่อน จำกัด
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ					
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ 3.1 การเกษตรกรรม	- ให้เจรจากับเกษตรกรที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการทำเหมือง พร้อมทั้งทำหนังสือเป็นลายลักษณ์อักษรต่อคณะกรรมการหมู่บ้าน เพื่อยืนยันว่าหากการทำเหมืองก่อให้เกิดความเสียหายต่อพื้นที่เกษตรกรรม ทางโครงการจะยินยอมชดเชยค่าเสียหายตามราคาตลาดลงให้อย่างเป็นธรรม 1. ให้จัดทำป้ายสัญญาณเตือนภัย และสัญญาณไฟกะพริบ ป้ายเตือนระวังรถบรรทุก และป้ายชะลอความเร็ว บริเวณช่วงก่อนเลี้ยวเข้า-ออกจากพื้นที่โครงการ ในระยะประมาณ 50, 100 และ 200 เมตร พร้อมทั้งดูแลรักษาป้ายดังกล่าวให้อยู่ในสภาพใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพพออยู่เสมอเพื่อส่งเสริมรักษาความปลอดภัยและอุบัติเหตุตลอดแนวเส้นทางขนส่งแร่ 2. ให้ติดป้ายเตือนเขตการใช้รถระเบิด พร้อมเวลาในการระเบิดบริเวณริมเส้นทางที่อยู่ใกล้เคียง รวมทั้งบริเวณอื่นๆ ที่อาจได้รับผลกระทบ	- บริเวณพื้นที่เกษตรกรรมโดยรอบโครงการ - บริเวณเส้นทางขนส่งแร่	- ก่อนเริ่มดำเนินการทำเหมือง - กำหนดให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มทำเหมือง	- อยู่ในงบดำเนินงาน	- บริษัท หินอ่อน จำกัด - บริษัท หินอ่อน จำกัด
3.2 การคมนาคม					

จำนวน.....หน้า
.....หน้า
.....หน้า

12/12/51





10/02/91

[Signature]

12/12/5



សិប្បកម្ម **អាកាសយាន**

๒. ใช้ผลิตภัณฑ์
๓. ตามข้อ ๑๒ แห่งกฎกระทรวง
๔. มาตรการอื่นที่กระทรวง
๕. สามารถที่จะลงเสียก่อนที่เกินจาก ๑๐๐ ล้านบาท
๖. ใช้เงินอุดหนุน
๗. ๑๐๐ -
๘. ๑๐๐ -
๙. ๑๐๐ -
๑๐. ๑๐๐ -
๑๑. ๑๐๐ -
๑๒. ๑๐๐ -
๑๓. ๑๐๐ -
๑๔. ๑๐๐ -
๑๕. ๑๐๐ -
๑๖. ๑๐๐ -
๑๗. ๑๐๐ -
๑๘. ๑๐๐ -
๑๙. ๑๐๐ -
๒๐. ๑๐๐ -
๒๑. ๑๐๐ -
๒๒. ๑๐๐ -
๒๓. ๑๐๐ -
๒๔. ๑๐๐ -
๒๕. ๑๐๐ -
๒๖. ๑๐๐ -
๒๗. ๑๐๐ -
๒๘. ๑๐๐ -
๒๙. ๑๐๐ -
๓๐. ๑๐๐ -
๓๑. ๑๐๐ -
๓๒. ๑๐๐ -
๓๓. ๑๐๐ -
๓๔. ๑๐๐ -
๓๕. ๑๐๐ -
๓๖. ๑๐๐ -
๓๗. ๑๐๐ -
๓๘. ๑๐๐ -
๓๙. ๑๐๐ -
๔๐. ๑๐๐ -
๔๑. ๑๐๐ -
๔๒. ๑๐๐ -
๔๓. ๑๐๐ -
๔๔. ๑๐๐ -
๔๕. ๑๐๐ -
๔๖. ๑๐๐ -
๔๗. ๑๐๐ -
๔๘. ๑๐๐ -
๔๙. ๑๐๐ -
๕๐. ๑๐๐ -
๕๑. ๑๐๐ -
๕๒. ๑๐๐ -
๕๓. ๑๐๐ -
๕๔. ๑๐๐ -
๕๕. ๑๐๐ -
๕๖. ๑๐๐ -
๕๗. ๑๐๐ -
๕๘. ๑๐๐ -
๕๙. ๑๐๐ -
๖๐. ๑๐๐ -
๖๑. ๑๐๐ -
๖๒. ๑๐๐ -
๖๓. ๑๐๐ -
๖๔. ๑๐๐ -
๖๕. ๑๐๐ -
๖๖. ๑๐๐ -
๖๗. ๑๐๐ -
๖๘. ๑๐๐ -
๖๙. ๑๐๐ -
๗๐. ๑๐๐ -
๗๑. ๑๐๐ -
๗๒. ๑๐๐ -
๗๓. ๑๐๐ -
๗๔. ๑๐๐ -
๗๕. ๑๐๐ -
๗๖. ๑๐๐ -
๗๗. ๑๐๐ -
๗๘. ๑๐๐ -
๗๙. ๑๐๐ -
๘๐. ๑๐๐ -
๘๑. ๑๐๐ -
๘๒. ๑๐๐ -
๘๓. ๑๐๐ -
๘๔. ๑๐๐ -
๘๕. ๑๐๐ -
๘๖. ๑๐๐ -
๘๗. ๑๐๐ -
๘๘. ๑๐๐ -
๘๙. ๑๐๐ -
๙๐. ๑๐๐ -
๙๑. ๑๐๐ -
๙๒. ๑๐๐ -
๙๓. ๑๐๐ -
๙๔. ๑๐๐ -
๙๕. ๑๐๐ -
๙๖. ๑๐๐ -
๙๗. ๑๐๐ -
๙๘. ๑๐๐ -
๙๙. ๑๐๐ -
๑๐๐. ๑๐๐ -

S.P.A. CONSULTING SERVICE CO., LTD.

ตารางที่ 1.2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในกระบวนเตรียมการทำเหมือง (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต 4.1 เศรษฐกิจและสังคม	9. ให้อบรมและแนะนำพนักงานขับรถขนส่งแร่ทุกคันให้ขับรถด้วยความระมัดระวัง และมีมาตรการในการใช้รถใช้ถนน ตลอดจนปฏิบัติตามกฎระเบียบจราจรอย่างเคร่งครัด	- พนักงานขับรถขนส่งแร่	- ก่อนเริ่มดำเนินการทำเหมือง และตลอดอายุประทานบัตร	อยู่ในงบดำเนินงาน	- บริษัท หินอ่อน จำกัด
4.2 การมีส่วนร่วมของประชาชน	1. ให้มีการจ้างแรงงานในท้องถิ่นให้มากที่สุด และให้อัตรากำลังเป็นไปตามประกาศกระทรวงมหาดไทย และให้จ้างคนท้องถิ่นให้มากที่สุด 2. ให้กำหนดกฎระเบียบ ข้อบังคับที่ชัดเจนและเข้มงวด เพื่อควบคุมพฤติกรรมของพนักงานไม่ให้ก่อปัญหาแก่ประชาชน 3. ให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการเปิดดำเนินการทำเหมือง และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในประเด็นต่าง ๆ ที่ประชาชนวิตกกังวล เพื่อให้ประชาชนรับทราบก่อนการเปิดดำเนินการทำเหมือง 4. จัดเจ้าหน้าที่ หรือจัดเจ้าหน้าที่ร้องเรียนภายในพื้นที่โครงการ หรือภายในชุมชนใกล้เคียง 5. ให้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบสัมพันธภาพ หรือคณะกรรมการตรวจสอบข้อร้องเรียน เพื่อทำหน้าที่ประชาสัมพันธ์โครงการ สร้างความสัมพันธภาพกับชุมชน และตรวจสอบข้อร้องเรียนต่าง ๆ 6. ให้จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้กับพนักงานในขณะปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่ทำเหมือง เช่น ผ้าปิดจมูก ที่อุดหู หมวกนิรภัย และรองเท้าบู๊ต เป็นต้น 7. ให้การศึกษาอบรมแก่พนักงานถึงวิธีการทำงานของเครื่องจักรกล และอุปกรณ์แต่ละประเภท 8. ให้จัดเตรียมอุปกรณ์ หรือเครื่องมือต่าง ๆ เพื่อใช้ในการปฐมพยาบาลเบื้องต้นไว้ให้พร้อม 9. จัดระเบียบข้อบังคับที่จะนำมาใช้ในการดำเนินการทำเหมืองเพื่อลดอุบัติเหตุอย่างเคร่งครัด	- บริเวณชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ - พนักงานของโครงการทุกคน - บริเวณชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ - บริเวณชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ - บริเวณชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ - บริเวณชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ - พนักงานของโครงการทุกคน - พนักงานของโครงการทุกคน - พนักงานของโครงการทุกคน	- ตลอดอายุประทานบัตร - ตลอดอายุประทานบัตร - ก่อนดำเนินการทำเหมือง - จัดเตรียมให้แล้วเสร็จก่อนการเริ่มทำเหมือง - แต่งตั้งให้แล้วเสร็จก่อนการเริ่มทำเหมือง - จัดเตรียมให้แล้วเสร็จก่อนการเริ่มทำเหมือง - ก่อนปฏิบัติงานทุกครั้ง - ก่อนปฏิบัติงานทุกครั้ง - ก่อนปฏิบัติงานทุกครั้ง	อยู่ในงบดำเนินงาน อยู่ในงบดำเนินงาน อยู่ในงบดำเนินงาน อยู่ในงบดำเนินงาน อยู่ในงบดำเนินงาน อยู่ในงบดำเนินงาน อยู่ในงบดำเนินงาน อยู่ในงบดำเนินงาน อยู่ในงบดำเนินงาน	- บริษัท หินอ่อน จำกัด - บริษัท หินอ่อน จำกัด - บริษัท หินอ่อน จำกัด - บริษัท หินอ่อน จำกัด - บริษัท หินอ่อน จำกัด - บริษัท หินอ่อน จำกัด - บริษัท หินอ่อน จำกัด - บริษัท หินอ่อน จำกัด - บริษัท หินอ่อน จำกัด
4.3 อาริยาธรรมและวัฒนธรรม					



จำนวน ๕/๒๕ หน้า
ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

ตารางที่ 1.3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในกระบวนดำเนินการและภายหลังสิ้นสุดการทำเหมือง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ 1.1 ลักษณะภูมิประเทศ - ระยะดำเนินการทำเหมือง	<p>1. กำหนดให้เริ่มเปิดหน้าเหมืองตามแผนผังการทำเหมืองของโครงการอย่างเคร่งครัด</p> <p>2. หน้าเหมืองหินปูนฯ ให้เริ่มเปิดการทำเหมืองจากด้านบนลงมาโดยทำหน้าเหมืองให้มีลักษณะเป็นขั้นบันได (Benching Method) ความสูงของขั้นบันไดไม่เกิน 10 เมตร ความกว้างของขั้นบันไดไม่น้อยกว่า 10 เมตร และควบคุมความลาดชันรวมสุดท้าย (Overall Slope) ของหน้าเหมืองไม่ให้เกิน 46 องศา</p> <p>3. หน้าเหมืองหินอ่อน ให้เริ่มเปิดการทำเหมืองจากด้านบนลงมา โดยทำหน้าเหมืองให้มีลักษณะเป็นขั้นบันได (Benching Method) ความสูงของขั้นบันไดไม่เกิน 10 เมตร ความกว้างของขั้นบันไดไม่น้อยกว่า 3 เมตร และควบคุมความลาดชันรวมสุดท้าย (Overall Slope) ของหน้าเหมืองไม่ให้เกิน 70 องศา</p> <p>4. บริเวณใดที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมือง หรือยังเดินหน้าเหมืองไม่ถึง ให้คงสภาพเดิมไว้ให้มากที่สุด</p> <p>5. ดูแลรักษาต้นไม้ที่ปลูกไว้บนแนวคันทำน้ำให้เจริญเติบโตอย่างสม่ำเสมอ และหากต้นไม้ตายให้ทำการปลูกทดแทนทันที</p> <p>6. การทำเหมืองหินปูนฯ หินที่ผลิตได้จำหน่ายเมืองจะต้องทำการขนย้ายออกจากพื้นที่หน้าเหมืองให้หมดในแต่ละวันก่อนที่ จะทำการระเบิดครั้งต่อไป</p> <p>7. ตรวจสอบสภาพหน้าเหมืองให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยจากการพังทลาย</p> <p>- บริเวณใดที่เปิดทำเหมืองจนเสร็จสิ้นแล้ว ให้ดำเนินการตามแผนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ภายหลังการทำเหมือง ตามรายละเอียดที่เสนอไว้ในแผนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ภายหลังการทำเหมือง อย่างเคร่งครัด</p>	<p>- บริเวณพื้นที่ทำเหมือง</p> <p>- บริเวณพื้นที่ทำเหมือง</p> <p>- บริเวณพื้นที่ทำเหมือง</p> <p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p> <p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p> <p>- บริเวณพื้นที่ทำเหมือง</p> <p>- บริเวณพื้นที่ทำเหมือง</p> <p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p>	<p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- เป็นไปตามแผนฟื้นฟูพื้นที่</p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>- บริษัท หินอ่อน จำกัด</p> <p>- บริษัท หินอ่อน จำกัด</p> <p>- บริษัท หินอ่อน จำกัด</p> <p>- บริษัท หินอ่อน จำกัด</p> <p>- บริษัท หินอ่อน จำกัด</p> <p>- บริษัท หินอ่อน จำกัด</p> <p>- บริษัท หินอ่อน จำกัด</p> <p>- บริษัท หินอ่อน จำกัด</p>
- ระยะสิ้นสุดการทำเหมือง และการฟื้นฟูพื้นที่ภายหลังการทำเหมือง				อยู่ในงบฟื้นฟู	

จำนวน.....๕๕๕.....หน้า

ตารางที่ 1.3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระบดดำเนินการและภายหลังสิ้นสุดการทำเหมือง (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
- การใช้วัตถุระเบิด	4. จัดให้ผู้ปฏิบัติงานในเขตพื้นที่โครงการทุกคนมีและใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายสำหรับหู เช่น ที่ครอบหูป้องกันเสียงที่เหมาะสมกับสภาพงาน	- บริเวณพื้นที่ที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	อยู่ในงบดำเนินงาน	- บริษัท หินอ่อน จำกัด
	1. ในการระเบิดหน้าเหมืองเพื่อผลิตแร่หินปูน จะใช้ปริมาณวัตถุระเบิดไม่เกิน 92.6 กิโลกรัมต่อชั่วโมง และทำการระเบิดวันละไม่เกิน 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 17:00-18:00 น. และต้องเปิดสัญญาณเตือนก่อนและหลังการระเบิดทุกครั้งให้ได้ยินในรัศมี 500 เมตร รวมทั้งจัดเจ้าหน้าที่ตรวจตราพื้นที่ในรัศมี 100 เมตร	- บริเวณพื้นที่ทำเหมือง	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บริษัท หินอ่อน จำกัด
	2. จัดให้มีการจตุรระเบิดที่กั้นภูเขาหลักเสี่ยงการจตุรระเบิดที่ส่วนบนของภูเขาเพื่อป้องกันการปลิวกระเด็นของเศษดินเศษหินบริเวณหน้าเหมือง	- บริเวณพื้นที่ทำเหมือง	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บริษัท หินอ่อน จำกัด
	3. ให้มีวิศวกรควบคุมการทำเหมืองอยู่เป็นประจำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งต้องเป็นผู้วางแผนการระเบิด ทั้งนี้เพื่อให้การใช้วัตถุระเบิดเป็นไปตามหลักวิชาการ	- บริเวณพื้นที่ทำเหมือง	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บริษัท หินอ่อน จำกัด
1.3 อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ	4. ให้ติดป้ายเตือนเขตการใช้วัตถุระเบิด พร้อมทั้งเวลาในการระเบิดบริเวณเส้นทางใกล้เคียงพื้นที่โครงการและภายในโครงการ	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บริษัท หินอ่อน จำกัด
	1. ในการเปิดหน้าเหมืองหรือผลิตแร่จากหินหน้าเหมือง ต้องไม่ดำเนินการในช่วงที่ฝนตกหนักหรือหลังฝนตกใหม่ ๆ	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	อยู่ในงบดำเนินงาน	- บริษัท หินอ่อน จำกัด
	2. หน้าเหมืองหินอ่อน ให้เปียงแบบทิศทางไหลของน้ำลงสู่เหมืองทางด้านทิศเหนือขนาด 1.6 ไร่ ลึก 5 เมตร เพื่อใช้เป็นบ่อตกตะกอน (บ1) ก็เก็บน้ำไว้ใช้ประโยชน์ต่อไป	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	อยู่ในงบดำเนินงาน	- บริษัท หินอ่อน จำกัด
	3. หน้าเหมืองหินปูนฯ ให้จัดสร้างคันกั้นน้ำและดูระบายน้ำบริเวณริมเส้นทางขนส่งแร่จากหน้าเหมือง "ห2" ลงมาด้านล่าง และบริเวณริมเส้นทางขนส่งแร่ของโครงการ ตั้งแต่หลักกมที่ 10-14 ให้มีความลาดเอียงไปยังบ่อตกตะกอน	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	อยู่ในงบดำเนินงาน	- บริษัท หินอ่อน จำกัด
	4. ให้ใช้บ่อเหมืองเก่าทางด้านทิศตะวันตก จำนวน 2 บ่อ เป็นบ่อตกตะกอน (บ2, บ3) เพื่อรองรับน้ำจากพื้นที่ทำเหมือง และให้เก็บไว้ใช้ประโยชน์ต่อไปโดยไม่ให้มีการระบายออกนอกเขตประทานบัตร	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	อยู่ในงบดำเนินงาน	- บริษัท หินอ่อน จำกัด

จำนวน.....หน้า

ตารางที่ 1.3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระบอบการดำเนินการและภายหลังสิ้นสุดการทำเหมือง (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	5. ปลูกพืชคลุมดินจำพวกหญ้าแฝกบริเวณคันทำนบดินบนดัดแปลง เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดินบนคันทำนบ - ให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันผลกระทบด้านอุทกวิทยาและคุณภาพน้ำในเรื่องการระบายน้ำและการชะล้างโดยน้ำฝนอย่างเคร่งครัดเพื่อป้องกันการชะล้างหน้าดินไม่ให้ไหลลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติที่อยู่ใกล้เคียง	- บริเวณพื้นที่โครงการ - บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร - ตลอดอายุประทานบัตร	อยู่ในงบดำเนินงาน	- บริษัท หินอ่อน จำกัด - บริษัท หินอ่อน จำกัด
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	3.1 การลดผลกระทบ 1. รถบรรทุกที่จะทำการขนส่งแร่ ต้องบรรทุกน้ำหนักไม่เกินที่กำหนดตามราชการกำหนด และควบคุมความเร็วของรถโดยเฉพาะช่วงที่เป็นถนนลูกรัง และเส้นทางสาธารณะ ต้องใช้ความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้น 2. ตรวจสอบสภาพรถยนต์ เช่น ระบบห้ามล้อ ระบบไฟฟ้า การทำงานของเครื่องยนต์ ระบบเกียร์ และอื่นๆ ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีและปลอดภัยอยู่เสมอ 3. ดูแลเส้นทางให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้ดีอยู่เสมอ หากเกิดการชำรุดเสียหายทางโครงการต้องซ่อมแซมโดยปรับปรุงเส้นทางดังกล่าว และในระหว่างการปรับปรุงเส้นทางควรจัดทำทางเบี่ยงไว้เพื่อป้องกันอันตรายจากอุบัติเหตุ และความปลอดภัยในการจราจร 4. หากได้รับการร้องเรียนจากประชาชนถึงความเดือดร้อนที่เกิดขึ้นจากการคมนาคมขนส่งแร่ของโครงการ ได้แก่ การฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ตลอดจนการเกิดอุบัติเหตุต่าง ๆ บนท้องถนน ทางโครงการจะต้องรับผิดชอบดำเนินการแก้ไขทันที 5. ให้จัดพรมน้ำบนเส้นทางลาดเลียงและขนส่งแร่ที่เป็นถนนดินอัดแน่นเป็นระยะ ๆ ซึ่งจำนวนครั้งของการฉีดพรมน้ำจะต้องพิจารณาจากสภาพอากาศและฤดูกาล เช่น ฤดูร้อน ควรฉีดพรมน้ำประมาณวันละ 3-4 ครั้ง และในช่วงฤดูฝนอาจฉีดพรมน้ำวันละ 1-2 ครั้ง หรือไม่จำเป็นต้องทำการฉีดพรมน้ำหากฝนตกอยู่เสมอ	- บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ - บริเวณพื้นที่โครงการ - บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ - บริเวณชุมชนใกล้เคียง - บริเวณเส้นทางขนส่งแร่	- ตลอดอายุประทานบัตร - ตลอดอายุประทานบัตร - ตลอดอายุประทานบัตร - ตลอดอายุประทานบัตร - ตลอดอายุประทานบัตร	อยู่ในงบดำเนินงาน ตามความเหมาะสม ตามความเหมาะสม	- บริษัท หินอ่อน จำกัด - บริษัท หินอ่อน จำกัด - บริษัท หินอ่อน จำกัด - บริษัท หินอ่อน จำกัด - บริษัท หินอ่อน จำกัด
		- บริเวณเส้นทางขนส่งแร่	- ตลอดอายุประทานบัตร	200 บาท/เที่ยว	- บริษัท หินอ่อน จำกัด



จำนวน.....หน้า
ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

12/12/51

ML/H006/1-สรุปงานและ 1.3.3.3

ตารางที่ 1.3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระหว่างดำเนินการและภายหลังสิ้นสุดการทำเหมือง (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต 4.1 เศรษฐกิจและสังคม	6. การขนส่งแร่ออกจากพื้นที่ลำเลียงขบวนรถบรรทุก จะต้องทำการปิดคลุมแร่ด้วยผ้าใบให้มิดชิด รวมทั้งจะต้องปิดฝากระบะข้างและฝากระบะท้ายของรถบรรทุกเพื่อให้เรียบร้อย ทั้งนี้ เพื่อป้องกันการรบกวนของแร่	- บริเวณเส้นทางขนส่งแร่	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บริษัท หินอ่อน จำกัด
	7. มีการอบรมและแนะนำให้พนักงานขับรถบรรทุกทุกคน ให้ใช้เบรกลดความเร็ว ความระมัดระวัง มีการยกย่องในการใช้รถใช้ถนน และปฏิบัติตามกฎระเบียบ การจราจรอย่างเคร่งครัด	- พนักงานขับรถบรรทุกทุกคน	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บริษัท หินอ่อน จำกัด
	1. ให้ความร่วมมือกับผู้นำชุมชน เพื่อพัฒนาสภาพความเป็นอยู่ของชุมชน และพัฒนาระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ ให้ดีขึ้น	- บริเวณชุมชนใกล้เคียง	- ตลอดอายุประทานบัตร	ตามความเหมาะสม	- บริษัท หินอ่อน จำกัด
	2. สนับสนุนให้เกิดการรวมกลุ่มในภาคประชาชน เช่น กลุ่มอาชีพเสริม ทั้งนี้ เพื่อให้ชุมชนเกิดการพัฒนามากขึ้น	- บริเวณชุมชนใกล้เคียง	- ตลอดอายุประทานบัตร	ตามความเหมาะสม	- บริษัท หินอ่อน จำกัด
	3. ให้สร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างโครงการกับประชาชน ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ภายในชุมชน และระหว่างประชาชนภายในชุมชน	- บริเวณชุมชนใกล้เคียง	- ตลอดอายุประทานบัตร	ตามความเหมาะสม	- บริษัท หินอ่อน จำกัด
	4. ไม่จ้างแรงงานให้ปฏิบัติหน้าที่เกินค่าจ้างแรงงานขั้นต่ำ เพื่อให้เกิดความยุติธรรมต่อคนงาน	- บริเวณชุมชนใกล้เคียง	- ตลอดอายุประทานบัตร	ตามความเหมาะสม	- บริษัท หินอ่อน จำกัด
	5. ดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกับประชาชนในชุมชน เช่น การทอดผ้าป่า สำนึกดี เข้าร่วมกิจกรรมตามประเพณีต่าง ๆ ของชุมชน เป็นต้น เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างโครงการกับประชาชน	- บริเวณชุมชนใกล้เคียง	- ตลอดอายุประทานบัตร	ตามความเหมาะสม	- บริษัท หินอ่อน จำกัด
	1. ให้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันข้อขัดแย้งของประชาชนในด้านต่าง ๆ อย่างเคร่งครัด	- บริเวณพื้นที่โครงการ และชุมชนใกล้เคียง	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บริษัท หินอ่อน จำกัด
	2. ให้สร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างโครงการกับประชาชน ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ภายในชุมชน เช่น การบริจาคสิ่งของ การส่งเสริมด้านการกีฬา ทำบุญทำกุศล และปรับปรุงซ่อมแซมเส้นทางคมนาคมภายในชุมชน เป็นต้น	- บริเวณชุมชนใกล้เคียง	- ตลอดอายุประทานบัตร	อยู่ในงบดำเนินงาน	- บริษัท หินอ่อน จำกัด
	3. ในกรณีที่มีข้อร้องเรียนเกิดขึ้น ให้คณะกรรมการตรวจสอบข้อร้องเรียน ดำเนินการตรวจสอบข้อร้องเรียนอย่างยุติธรรม พร้อมทั้งจัดทำมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาดังกล่าว	- บริเวณชุมชนใกล้เคียง	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บริษัท หินอ่อน จำกัด



จำนวน.....10/๘๘.....หน้า

ตารางที่ 1.3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบบ้างถึงแวดล้อมในระหว่างดำเนินการและภายหลังสิ้นสุดการทำเหมือง (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4. ให้ดำเนินการประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ ในประเด็นผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และผลการตรวจสอบข้อร้องเรียน(ถ้ามี)		- บริเวณชุมชนใกล้เคียงโครงการ	- อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	อยู่ในงบดำเนินงาน	- บริษัท หินอ่อน จำกัด
5. ให้ดำเนินการประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ ในประเด็นผลการตรวจสอบข้อร้องเรียน (ถ้ามี)		- บริเวณชุมชนใกล้เคียงโครงการ	- อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	อยู่ในงบดำเนินงาน	- บริษัท หินอ่อน จำกัด
6. ให้ดำเนินการประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ ในประเด็นผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม		- บริเวณชุมชนใกล้เคียงโครงการ	- อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	อยู่ในงบดำเนินงาน	- บริษัท หินอ่อน จำกัด
7. ให้จัดทำป้ายแสดงข้อความที่ระบุถึง ชื่อผู้ประกอบการ เลขที่ประทานบัตร ที่ตั้ง ขนาดพื้นที่ประทานบัตร ส่วนอายุประทานบัตรที่คอยได้รับอนุญาต ขนาดพื้นที่ เพื่อให้ประชาชนทั่วไปได้รับทราบ		- บริเวณพื้นที่โครงการและโรงโม่หิน	- ตลอดอายุประทานบัตร	อยู่ในงบดำเนินงาน	- บริษัท หินอ่อน จำกัด
1. ให้เชิญชวนให้ประชาชนเข้าเยี่ยมชมการทำงานภายในเหมืองแร่และโรงโม่หินของโครงการ ตลอดจนดูแลและตอบข้อซักถามเกี่ยวกับระบบป้องกันสิ่งแวดล้อม		- บริเวณชุมชนใกล้เคียง	- ตลอดอายุประทานบัตร	อยู่ในงบดำเนินงาน	- บริษัท หินอ่อน จำกัด
2. ในกรณีเกิดความเสียหายเนื่องจากการทำเหมืองต้องดำเนินการชดเชยค่าเสียหายโดยทันที		- สถานีอนามัยชุมชนและสถานีอนามัยหน้าพระลาน	- ตลอดอายุประทานบัตร	อยู่ในงบดำเนินงาน	- บริษัท หินอ่อน จำกัด
3. ให้การสนับสนุนงบประมาณต่อสถานีอนามัยชุมชน และสถานีอนามัยหน้าพระลาน เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการดูแลสุขภาพผู้เฒ่าผู้แก่		- บริเวณชุมชนใกล้เคียง	- ตลอดอายุประทานบัตร	อยู่ในงบดำเนินงาน	- บริษัท หินอ่อน จำกัด
4. ให้กั้นงบประมาณส่วนหนึ่งของโครงการไว้สำหรับช่วยเหลือผู้เจ็บป่วย โดยเฉพาะราษฎรบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ		- วัดถ้ำชัยขอม และวัดหน้าพระลาน	- ตลอดอายุประทานบัตร	อยู่ในงบดำเนินงาน	- บริษัท หินอ่อน จำกัด
5. สนับสนุนให้วัดถ้ำชัยขอม และวัดหน้าพระลาน มีการจัดอบรมเกี่ยวกับการฝึกอบรม เพื่อให้เกิดผลในทางปฏิบัติในการดำเนินการด้านสิทธิประโยชน์ของราษฎร โดยเชิญราษฎรในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการหรือผู้ที่สนใจเข้าร่วมโครงการทุก ๆ วันพระ		- วัดถ้ำชัยขอม และวัดหน้าพระลาน	- ตลอดอายุประทานบัตร	อยู่ในงบดำเนินงาน	- บริษัท หินอ่อน จำกัด
6. ประสานงานกับผู้ใช้หมู่บ้านเขาขาว และบ้านชัยขอม ในการจัดหาสถานที่สำหรับการออกกำลังกายประจำชุมชน เช่น สนามกีฬา โดยทาง		- บริเวณชุมชนบ้านเขาขาวและบ้านชัยขอม	- ตลอดอายุประทานบัตร	อยู่ในงบดำเนินงาน	- บริษัท หินอ่อน จำกัด



จำนวน.....หน้า
ลงชื่อ.....

12/12/51

ตารางที่ 1.3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการและภายหลังสิ้นสุดการทำเหมือง (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4.3 การสาธารณสุข	โครงการจะเป็นผู้สนับสนุนด้านงบประมาณ และจัดหาวัสดุภัณฑ์ให้ 7. ประสานงานกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและผู้ประกอบการเหมืองแร่บริเวณใกล้เคียง เพื่อดำเนินการจัดสร้างสถานสาธารณูปโภคประจำหมู่บ้าน เพื่อเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของราษฎร	- บริเวณชุมชนใกล้เคียง	- ก่อนการดำเนินการทำเหมือง	อยู่ในงบดำเนินงาน	- บริษัท หินอ่อน จำกัด
	8. กำหนดให้มีการจ้างแรงงานท้องถิ่นให้มากที่สุด โดยเฉพาะราษฎรบ้านเขาขาว และบ้านซับชะอม ในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จะต้องพิจารณาเป็นกรณีพิเศษหากมีการเปิดรับพนักงานเพิ่มเติม	- บริเวณชุมชนใกล้เคียง	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บริษัท หินอ่อน จำกัด
	9. ให้มีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลในเรื่อง การทำเหมืองแร่ของโครงการ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ราษฎรบริเวณใกล้เคียงรับทราบเป็นประจำ เพื่อสร้างทัศนคติที่ดีต่อการดำเนินงานของโครงการ	- บริเวณชุมชนใกล้เคียง	- ตลอดอายุประทานบัตร	อยู่ในงบดำเนินงาน	- บริษัท หินอ่อน จำกัด
	10. ให้ความช่วยเหลือหรือเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ของราษฎรในชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการอย่างสม่ำเสมอ เช่น งานศพ งานแต่งงาน และงานบวช เป็นต้น	- บริเวณชุมชนใกล้เคียง	- ตลอดอายุประทานบัตร	ตามความเหมาะสม	- บริษัท หินอ่อน จำกัด
	1. ให้ประสานงานกับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขประจำชุมชน เพื่อติดตามเฝ้าระวังผลกระทบทางด้านสุขภาพอนามัยของประชาชนในชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	- บริเวณชุมชนใกล้เคียง	- ตลอดอายุประทานบัตร	100,000 บาท/ปี	- บริษัท หินอ่อน จำกัด
	2. ให้จัดสรรงบประมาณสนับสนุนการดำเนินงานเฝ้าระวังด้านสุขภาพอนามัยแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสระบุรี สถานีอนามัยห้วยพระลาน และสถานีอนามัยซับชะอม ในรูปของกองทุน เฝ้าระวังผลกระทบด้านสุขภาพอนามัย) เพื่อติดตามเฝ้าระวังด้านสุขภาพอนามัยของประชาชนในชุมชนใกล้เคียงหากได้รับผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยจากการทำเหมืองของโครงการ	- บริเวณชุมชนใกล้เคียง	- ตลอดอายุประทานบัตร	100,000 บาท/ปี	- บริษัท หินอ่อน จำกัด
4.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	1. ให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และการใช้วัตถุระเบิดอย่างเคร่งครัด	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บริษัท หินอ่อน จำกัด
	ให้ตรวจสอบประสิทธิภาพ และความพร้อมของเครื่องมือเครื่องจักรประเภทต่าง ๆ ก่อนดำเนินการเพื่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้เครื่องจักรนั้น	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ก่อนปฏิบัติงานทุกครั้ง	-	- บริษัท หินอ่อน จำกัด

จำนวน.....๒๘๒.....หน้า

ตารางที่ 1.3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการและภายหลังสิ้นสุดการทำเหมือง (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4.5 ที่คิณียภาพ	3. ให้ปฏิบัติตามวิธีการให้คำปรึกษาคู่ครองแก่พนักงานและครอบครัวตลอดทั้งแก่บุคคลภายนอก ตามกฎหมายฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2513) และกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2525) ออกตามความในมาตราที่ 17 แห่งพระราชบัญญัติฯ พ.ศ. 2510 ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองอย่างเคร่งครัด	- บริเวณพื้นที่โครงการ - บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร - ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บริษัท หินอ่อน จำกัด
	4. ให้จัดทำแผนที่สะอาด และสร้างห้องสุขาไว้บริการคนงานอย่างเพียงพอ	- บริเวณพื้นที่โครงการ - บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร - ตลอดอายุประทานบัตร	- อยู่แบบดำเนินงาน	- บริษัท หินอ่อน จำกัด
	1. ปศุสัตว์ไม่ขึ้นต้นโตเร็วบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ และในบริเวณที่สามารถดำเนินการปลูกได้โดยพื้นที่ที่นำมาปลูก ได้แก่ ประตุนนทรี สะเดา และขี้เหล็ก หรือไม้ประจักษ์ท้องถิ่นชนิดต่างๆ	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	- อยู่แบบพื้นที่	- บริษัท หินอ่อน จำกัด
	2. ในระหว่างการทำเหมืองโครงการ ทางโครงการจะปฏิบัติตามมาตรการฟื้นฟูสภาพพื้นที่	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	- อยู่แบบพื้นที่	- บริษัท หินอ่อน จำกัด
	3. ประสานงานกับแขวงทางการทางสระบุรี ดำเนินการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็ว ช่อมแซมต้นไม้ ส่วนที่ตาย เพื่อคงทัศนียภาพโครงการบริเวณเกาะกลางถนน ตามแบบฉบับของพื้นที่โครงการได้อย่างชัดเจน ได้แก่ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (ช่วงโรงเรียนบ้านธารทองแดง-หน้าโรงเรียนเนินมะปรางค์) พร้อมทั้งสนับสนุนงบประมาณในการดูแลบำรุงรักษา เช่นการรดน้ำ การให้ปุ๋ย ให้น้ำไม่ให้ปลูกเจริญเติบโตได้ที่อยู่เสมอตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริเวณทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 (ช่วงโรงเรียนบ้านธารทองแดง-หน้าโรงเรียนเนินมะปรางค์)	- ตลอดอายุประทานบัตร	- อยู่แบบดำเนินงาน	- บริษัท หินอ่อน จำกัด



12/12/51

จำนวน.....หน้า
ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

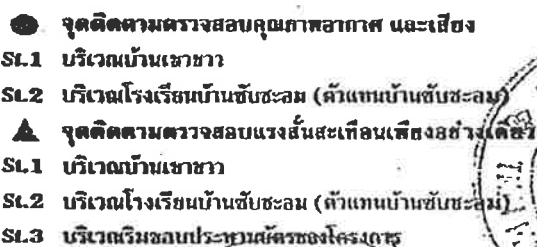
ตารางที่ 2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	วิธีการติดตามตรวจสอบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาและความถี่ในการตรวจวัด	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ
1. คุณภาพอากาศ	- ให้ตรวจวัดฝุ่นละอองแขวนลอยทั้งหมดในบรรยากาศ (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)เฉลี่ยในรอบ 24 ชั่วโมงเป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง โดยใช้เครื่อง High-Volume Air Sampler	- จำนวน 2 สถานี (รูปที่ 2) ได้แก่ 1. ชุมชนบ้านเขาวัว 2. โรงเรียนบ้านชัยชะอม	- อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ตรวจวัดในรอบ 24 ชั่วโมง เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ในช่วงเดือนมีนาคม หรือเดือนเมษายน จำนวน 1 ครั้ง และในช่วงเดือนพฤศจิกายน หรือเดือนธันวาคม จำนวน 1 ครั้ง	5,000 บาท/ครั้ง	- บริษัท หินอ่อน จำกัด	1. ให้ทำการตรวจวัดในช่วงที่เปิดทำเหมืองเท่านั้น 2. ต้องตรวจวัดทิศทางและความเร็วลมในขณะตรวจวัด 3. ในการตรวจวัดต้องบันทึกสภาพแวดล้อมขณะทำการตรวจวัดทั้งข้อมูลพื้นที่ทำเหมืองและบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ
2. ระดับเสียง	- ให้ตรวจวัดระดับความดังของเสียงเฉลี่ยโดยทั่วไปในรอบ 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs) และระดับเสียงสูงสุด (Lmax) เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง และความดังของเสียงสูงสุด โดยใช้เครื่องวัดเสียง (Sound Level Meter)	- จำนวน 2 สถานี (รูปที่ 2) ได้แก่ 1. ชุมชนบ้านเขาวัว 2. โรงเรียนบ้านชัยชะอม	- อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ตรวจวัดในรอบ 24 ชั่วโมง เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ในช่วงเดือนมีนาคม หรือเดือนเมษายน จำนวน 1 ครั้ง และในช่วงเดือนพฤศจิกายน หรือเดือนธันวาคม จำนวน 1 ครั้ง	5,000 บาท/ครั้ง	- บริษัท หินอ่อน จำกัด	
3. แรงสั่นสะเทือน	- ให้ตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน (Vibration) จากการใช้วัตถุระเบิดขุดเจาะโครงการ โดยการตรวจวัดค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด ค่าความถี่ ค่าการขจัด และค่าแรงอัดอากาศ	- จำนวน 3 สถานี (รูปที่ 2) ได้แก่ 1. ชุมชนบ้านเขาวัว 2. โรงเรียนบ้านชัยชะอม 3. บริเวณริมขอบประทานบัตร	- ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม หรือเดือนเมษายน จำนวน 1 ครั้ง และในช่วงเดือนพฤศจิกายนหรือเดือนธันวาคม จำนวน 1 ครั้ง	24,000 บาท/ครั้ง	- บริษัท หินอ่อน จำกัด	



12/12/51

จำนวน 14/๘๕ หน้า



รูปที่ 2 จุดติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ

~~CONFIDENTIAL~~

ตารางที่ 2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	วิธีการติดตามตรวจสอบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาและความถี่ในการตรวจวัด	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ
4. คุณภาพน้ำ	- ให้ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน โดยพารามิเตอร์ที่ทำการวิเคราะห์ ได้แก่ pH, Turbidity, Total Suspended Solids, Total Dissolved Solids, Total Hardness, Sulfate, Total Iron, Arsenic, Cadmium และ Lead	- น้ำผิวดินจำนวน 2 สถานี ได้แก่ (ดูรูปที่ 2) 1. บริเวณน้ำซับบ้านซับชะอม 2. บริเวณบ่อดักตะกอน - น้ำใต้ดินจำนวน 2 สถานี ได้แก่ (ดูรูปที่ 2) 1. น้ำบาดาลบ้านเขาขาว 2. น้ำบาดาลบ้านซับชะอม	- ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคมหรือเดือนเมษายน จำนวน 1 ครั้ง และในช่วงเดือนพฤศจิกายนหรือเดือนธันวาคม จำนวน 1 ครั้ง	11,000 บาท/ครั้ง	- บริษัท หินอ่อน จำกัด	
5. อากาศในร่ม	- ให้ตรวจสอบสมรรถภาพร่างกาย โดยทั่วไปของพนักงาน ได้แก่ ความสามารถในการได้ยินระบบทางเดินหายใจ ระบบประสาทในการรับรู้ และการเอ็กซเรย์ปอด เป็นต้น	- พนักงานของโครงการ	- อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	-	- บริษัท หินอ่อน จำกัด	
6. การคมนาคม	- ให้สามารถใช้งานได้ดีอยู่เสมอ ถ้าบริเวณใดชำรุดต้องรีบซ่อมแซมทันที รวมทั้งดูแลรักษาป้ายสัญลักษณ์จราจรให้อยู่ในสภาพให้การใช้ได้ดียิ่งมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ	- เส้นทางขนส่งแร่ของโครงการ	- ทุก 1 เดือน	-	- บริษัท หินอ่อน จำกัด	

หมายเหตุ : - ให้รายงานผลการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อมเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ทราบทุกครั้ง
- ตัวเลขงบประมาณ เป็นการประเมินตามความเหมาะสมจากสภาวะเศรษฐกิจในปัจจุบัน (ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๓) มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ ๑๖/๑๒/๕๓



จำนวน ๑๖/๑๒/๕๓ หน้า

12/12/51



โรงงานหินอ่อน สระบุรี

บริษัท หินอ่อน จำกัด

351 หมู่ที่ 2 ถนน 127 ถนนพหลโยธิน ตำบลหน้าพระธาตุ อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี

☎ (036) 347-160-2 . FAX : (036) 351-013

ที่ ร. ๐๕๑/2557

22 ตุลาคม 2557

เรื่อง ขอแจ้งให้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมแปลงประทานบัตรที่ 32517/16065
เรียน กรรมการบริษัท เอเชียผลิตภัณฑ์ซีเมนต์ จำกัด

เอกสารแนบ 1. ตารางดำเนินการตามมาตรการ EIA เพื่อเปิดการทำเหมือง จำนวน 1 ชุด

ตามที่บริษัท เอเชียผลิตภัณฑ์ซีเมนต์ จำกัด ได้รับขั้วสิทธิจาก บริษัท หินอ่อน จำกัด ประทานบัตร
เลขที่ 32517/160965 หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมปูนขาว ตามใบอนุญาตรับราชการทำ
เหมืองที่ 2/2557 ลงวันที่ 17 ตุลาคม 2557

ดังนั้น ทางบริษัท หินอ่อน จำกัด จึงขอให้ทางบริษัท เอเชียผลิตภัณฑ์ซีเมนต์ จำกัด ดำเนินการตาม
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม EIA ตามข้อกำหนดที่ให้ดำเนินการก่อนเริ่มทำเหมืองซึ่งได้
สรุปมาทั้งสิ้น จำนวน 18 ข้อ เพื่อให้เป็นไปตามเงื่อนไขบนท้ายประทานบัตร

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและดำเนินการ

ขอแสดงความนับถือ

(นายมังกร ชวรเชษฐ์)

รองกรรมการผู้จัดการ

ตารางการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประทานบัตรที่ 32517/16065-เขาขาว ดำเนินการก่อนเริ่มเปิดเหมือง

ข้อบัญญัติ	รายละเอียด	บริเวณโครงการ	ผู้รับผิดชอบ	ค่าเงินการดำเนินงาน	ค่าเงินการดำเนินงาน
1	กำหนดค่าเหมืองและขอบเขตพื้นที่ที่จะใช้พื้นที่สำหรับกิจกรรมต่างๆ ในการทำเหมือง และปรับสภาพพื้นที่ที่จะมีกิจกรรมต่างๆ ให้เป็นไปตามแผนผังการทำเหมือง โดยจะเปลี่ยนสภาพพื้นที่ดินให้น้อยที่สุด หรือเท่าที่จำเป็นเท่านั้น	บริเวณโครงการ	ผู้รับผิดชอบ	ค่าเงินการดำเนินงาน	เริ่มต้นดำเนินการตามผังโครงการ
2	ให้จัดทำป้ายเตือนภัย และสัญญาณไฟกระพริบ ป้ายเตือนวงเวียนบรรทัด และป้ายชะลอความเร็ว บริเวณช่วงก่อนเลี้ยวเข้าออกจากพื้นที่โครงการ ในระยะประมาณ 50,100 และ 200 เมตร พร้อมทั้งดูแลรักษาป้ายดังกล่าวให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพอยู่เสมอเพื่อส่งเสริมรักษาความปลอดภัยและลดอุบัติเหตุตลอดแนวทางขนส่งแร่	บริเวณเส้นทางขนส่งแร่	ผู้รับผิดชอบ		ติดตั้งป้ายชะลอความเร็ว 6 ป้าย ป้ายเตือนวงเวียนบรรทัด 1 ป้าย สัญญาณไฟกระพริบ 1 ตัว
3	ให้โครงการจัดตั้งกองทุนเพื่อใช้จ่ายในค่าขนบรถและด้านสาธารณูปโภคของชุมชน(กองทุนสำหรับสงเคราะห์คนยากจน) 0.5 บาท/คัน ขึ้นค่า 200,000 บาท/ปีและจัดตั้งคณะกรรมการชุมชนสัมพันธ์	บริเวณชุมชน หมู่ 1, 3, 7 ค.เขาขาว	บริษัท ก็นอห์น จำกัด/ผู้รับผิดชอบ/ผู้แทนภาคประชาชน ผู้แทนส่วนราชการท้องถิ่น	แบบรายงานการบริการงานกองทุน	จัดตั้งคณะกรรมการชุมชนสัมพันธ์และนำเงินไปใช้
4	ให้โครงการตรวจสอบข้อปฏิบัติตามข้อบัญญัติฉบับที่ 1, 3, 7 ค.เขาขาว และหมู่ 9 ค.เขาขาว	บริเวณชุมชน หมู่ 1, 3, 7 ค.เขาขาว	ประชาชนรอบโครงการ รัศมี 1 กม.	แบบรายงานการบริการงานกองทุน	นำเงินกองทุนมาใช้ระงับข้อพิพาทระหว่างชาวบ้านกับโครงการ
5	ผู้ถือประทานบัตรจะต้องจัดตั้งกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ อัตรา 1 บาท/คัน ขึ้นค่า 500,000 บาท/ปี	บริเวณชุมชน หมู่ 1, 3, 7 ค.เขาขาว	บริษัท ก็นอห์น จำกัด/ผู้รับผิดชอบ/ผู้แทนภาคประชาชน ผู้แทนส่วนราชการท้องถิ่น	แบบรายงานการบริการงานกองทุน	นำเงินเข้ากองทุนเหมืองแร่เพื่อจัดตั้งคณะกรรมการชุมชนสัมพันธ์

6	ทางโครงการจัดตั้งกองทุนเทพาเพื่อช่วยเหลือเกษตรกรทำเหมืองทอง ให้พ้นจากหนี้เป็นเงินกองทุนในการปรับปรุงโดยนำเงินกองทุนให้ ตั้งแต่เริ่มมีคดีขึ้นโครงการเงินทั้งสิ้น 970,000 บาท เพื่อให้ ดำเนินการฟื้นฟูได้ทันในแผนการฟื้นฟู	คดีเหนือ ได้ ตะวันตก รวมเรื่องที่ 48.5 ไร่	ผู้รับช่วงสิทธิ	เอกสารบัญชีธนาคาร	นำเงินเข้ากองทุนเพื่อ ฟื้นฟูพื้นที่ 970,000 บาท จะเก็บเข้าอัตรา 0.28 บาท/ตัน	970,000
7	ให้จัดเตรียมกล้าไม้ที่จะปลูกในบริเวณพื้นที่ที่มีสภาพเสื่อมโทรมต้องการ ปลูกต้นไม้ ตลอดจนภายในพื้นที่โครงการในบริเวณที่ไม่มีกิจกรรมใดๆ เป็นต้น	บริเวณโครงการ	ผู้รับช่วงสิทธิ	รูปถ่ายพื้นที่การปลูก ต้นไม้ในบริเวณโครงการ	ดำเนินการเตรียมกล้า พันธุ์ไม้ด้วย โดยใช้งบ ฟื้นฟู	-
8	ให้ชี้แจงพนักงานมีให้กระทำการใดๆที่ก่อให้เกิดการสูญเสียต้นไม้ และ สัตว์ป่าที่พบในบริเวณใกล้เคียง	บริเวณโครงการ	ผู้รับช่วงสิทธิ	หนังสือประกาศแจ้ง พนักงานเจ้าหน้าที่ ใช้ ห้ามตัดต้นไม้แต่ละลำ สัตว์	ประกาศแจ้งพนักงาน เจ้าหน้าที่ ห้ามตัดต้นไม้แต่ละลำ สัตว์	-
9	ให้ประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับมาตรการป้องกัน และแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในประเด็นต่างๆที่ประชาชนวิตกกังวล เพื่อให้ ประชาชนก่อนเปิดดำเนินการ	บริเวณชุมชนใกล้เคียง พื้นที่โครงการ	ผู้ใหญ่บ้าน กำนัน และ ราษฎรในพื้นที่ โครงการ		ผู้รับช่วงสิทธิ ดำเนินการ	-
10	ให้โครงการกับเกษตรกรที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการเช่าเหมือง พร้อมทั้งทำหนังสือเป็นลายลักษณ์อักษรต่อคณะกรรมการหมู่บ้านเพื่อ ยืนยันว่าการทำเหมืองจะไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อพื้นที่เกษตรกรรม หากโครงการจะขออนุญาตใช้ที่ดินโดยตามราคาที่ดินจริงไว้ล่วงหน้า	พื้นที่เกษตรกรรมรอบ โครงการ	ผู้รับช่วงสิทธิ คณะกรรมการหมู่บ้าน เกษตรกรในพื้นที่ โครงการ	หนังสือแจ้งกับ คณะกรรมการหมู่บ้าน การขอเช่าเหมืองต่อ พื้นที่	ผู้รับช่วงสิทธิ ดำเนินการ	-
11	ให้ติดตั้งป้ายเตือนเขตการใช้รถบรรทุกเปิด พ่วงเวลาในการระบับบริเวณ ริมเส้นทางที่อยู่ใกล้เคียง รวมทั้งบริเวณอื่นๆที่อาจได้รับผลกระทบ จากโครงการ	บริเวณใกล้เคียงพื้นที่ โครงการ	ผู้รับช่วงสิทธิ	ป้ายรูปเขียน	ดำเนินการแล้ว	-
12	ให้มอบหมายและแบ่งพนักงานขับรถบรรทุกส่งแร่ให้ขับรถด้วยความ ระมัดระวัง และมีมาตรการในการใช้รถใช้ถนน ตลอดจนปฏิบัติตาม กฎระเบียบจราจรอย่างเคร่งครัด	บริเวณโครงการ	พนักงานขับรถ โครงการ	จัดอบรมพนักงานขับรถ เรื่องกฎระเบียบจราจร	เตรียมเอกสารและจัด อบรม	-

13	จัดเจ้าหน้าที่หรือจัดทำกล่องรับข้อร้องเรียนภายในพื้นที่โครงการหรือภายในชุมชนใกล้เคียง	บริเวณชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	ผู้รับช่วงสิทธิ	ถ่ายรูปลงชั้น	ติดกล่องรับข้อร้องเรียนในพื้นที่ชุมชน
14	ให้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการชุมชนหรือคณะกรรมการตรวจสอบข้อร้องเรียน เพื่อทำหน้าที่ประสานผู้รับโครงการ สร้างความสามัคคีกันกับชุมชน	บริเวณชุมชน หมู่ 1, 3, 7 ต.หน้าพระลาน หมู่ 9 ต.เขาวง	บริษัท หินอ่อน จำกัด/ผู้รับช่วงสิทธิ ผู้แทนภาคประชาชน ผู้แทนส่วนราชการท้องถิ่น	แบบรายงานการบริหารงานกองทุน	แต่งตั้งและประชุมคณะกรรมการ
15	ให้จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้กับพนักงานในขณะปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่หน้าเหมือง	บริเวณโครงการ	พนักงานโครงการทุกคน	จัดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายให้เหมาะสม	จัดหาให้เหมาะสม
16	ประสานงานกับผู้นำชุมชนและผู้ประกอบการเหมืองแร่บริเวณใกล้เคียงเพื่อดำเนินการจัดสร้างสวนสาธารณะประจำหมู่บ้าน เพื่อเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของราษฎร	บริเวณชุมชน หมู่ 1, 3, 7 ต.หน้าพระลาน หมู่ 9 ต.เขาวง	ผู้ว่าชุมชน บริษัท หินอ่อน จำกัด ผู้รับช่วงสิทธิ ผู้ประกอบการเหมืองแร่บริเวณใกล้เคียง	เตรียมการดำเนินการ	จัดเตรียมพื้นที่และดำเนินการตามที่ได้ประชุมหรือปรึกษากับผู้นำชุมชน

เอกสารแบบ 3

สำเนาบัญชีกองทุน

**กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบ
พื้นที่หมีองแร่**



สมุดบัญชีใหม่ทดแทนสมุดบัญชีเก่า เลขที่ 6510447

1. โปรดใส่สมุดคู่มือและบัตรประจำตัวมาด้วยทุกครั้งที่ต้องการเบิก
2. สมุดคู่มือเป็นเอกสารสำคัญโปรดเก็บในที่ปลอดภัยอย่าฝากไว้กับพนักงานธนาคารหรือบุคคลอื่น หากสูญหายแจ้งมายังได้ทุกสาขาหรือที่หมายเลข 02111 1111 แล้วนำไปแจ้งความติดต่อสาขาเจ้าของบัญชี เพื่อขอออกสมุดคู่มือใหม่ กรณีสมุดคู่มือเป็นที่ยกยกรการเติมให้นำสมุดคู่มือเดิมขอเปลี่ยนเล่มใหม่ได้ทุกสาขา
3. การถอนทางสำนักงานสามารถถอนได้เฉพาะเจ้าของบัญชี
4. บัญชีที่ทำการเคลื่อนไหว และยอดคงเหลือในบัญชีต่ำกว่าที่กำหนด ธนาคารจะปิดบัญชีและหรือ คิดค่าธรรมเนียมตามเกณฑ์ธนาคารกำหนด
5. ยอดคงเหลือในสมุดคู่มือจะถือว่าถูกต้องเมื่อได้ตรวจสอบแล้วว่าตรงกับบัญชีของธนาคารควรนำสมุดมาปรับรายการอย่างน้อยเดือนละครั้ง ได้ทุกสาขา หรือที่เครื่องปรับสมุดอัตโนมัติ (Update Passbook)
6. การนับจำนวนวันเพื่อคำนวณดอกเบี้ยเงินฝากออมทรัพย์ ธนาคารจะใช้หลักเกณฑ์ตามปฏิทินที่เกิดขึ้นจริง
7. เงินฝากนี้ได้รับความคุ้มครองจากสถาบันคุ้มครองเงินฝากตามจำนวนที่กำหนดไว้ในกฎหมาย

(เลอวณม สิริวงค์)

สำนักงาน รหัสสาขา 1273
Office

บัญชีเลขที่ 982-7-95232-3
Account No.

สาขาพระพุทธรบาท

ชื่อบัญชี
Account Name

นาย ปรีชา เรืองมาศ และ
นาย ทินกร ก๊กเครือ และ
สืบทารวตริ ทานทอง คุณศรี



ธนาคารกรุงไทย
KRUNGTHAI BANK



ลายมือชื่อผู้มีอำนาจลงนาม
Authorized Signature

SA AA 1934315



SA AA 1934315

วันที่ Date	รหัส Code	ประเภท Type	ยอด Amount	วันที่ Date	ยอด Amount	ยอด Balance	ยอด Balance
28/10/62	1273	D/P				*****977,539.85	560532
09/12/62	1273	SWCH	-----20,000.00 ✓			*****957,539.85	580678
13/12/62	133	SDCH	+++++18,634.00			*****966,193.85	590293
23/12/62	1273	SWCH	-----20,000.00 ✓			*****946,193.85	580678
23/12/62	1273	SWCH	-----33,000.00			*****913,193.85	580678
31/12/62	0	TIPS	+++++13,624.43			*****916,818.28	9400
31/12/62	0	TAX	-----1,277.88			*****915,540.40	9400
09/01/63	1273	SWCH	-----2,000.00			*****913,540.40	510293
20/01/63	1273	SDCH	+++++16,070.00			*****929,610.40	580678
24/01/63	133	SDCH	+++++1,313,578.35			*****2,243,188.75	590299
06/02/63	1273	SWCH	-----20,000.00			*****2,223,188.75	560532
11/02/63	133	SDCH	+++++6,178.00			*****2,229,366.75	590292
24/02/63	1273	SWCH	-----1,232,900.00			*****996,466.75	560532
09/03/63	1273	SWCH	-----30,000.00 ✓			*****966,466.75	552037
09/03/63	1273	SWCH	-----165,000.00 ✓			*****801,466.75	552037
16/03/63	1273	SWCH	-----5,000.00			*****796,466.75	580678
02/04/63	133	SDCH	+++++220,363.29			*****1,016,830.04	590299
07/04/63	1273	SWCH	-----116,250.00 ✓			*****900,580.04	580678

ASDA3W ใบแจ้งหนี้รายวัน
ASDA3E ใบแจ้งหนี้รายเดือน
ATSD ใบแจ้งหนี้รายสัปดาห์ ATM
ATSDV ใบแจ้งหนี้รายวัน ATM
ATSDV ใบแจ้งหนี้รายวัน ATM

ASDA3W ใบแจ้งหนี้รายวัน
ASDA3E ใบแจ้งหนี้รายเดือน
ATSDV ใบแจ้งหนี้รายสัปดาห์ ATM
ATSDV ใบแจ้งหนี้รายวัน ATM
ATSDV ใบแจ้งหนี้รายวัน ATM

ทวงทุนเฟิร์:วังสุภาพ



ข้อกำหนดและเงื่อนไข

1. โปรดนำสมุดคู่ฝากนี้และบัตรประจำตัวมาด้วยทุกครั้งเพื่อติดต่อบริษัท
2. สมุดคู่ฝากเป็นเอกสารสำคัญโปรดเก็บในที่ปลอดภัยอย่าฝากไว้กับพนักงานธนาคารหรือ
10/10/57 บัญชีเงินฝากออมทรัพย์ประจำตัวได้ถูกสาขาหรือที่หมายเลข ~~10/10/57~~ 10/10/57
ติดต่อสาขาเจ้าของบัญชี เพื่อยกยอดสมุดคู่ฝากใหม่ กรณีสมุดคู่ฝากบันทึกรายการเริ่ม
ให้นำสมุดคู่ฝากเดิมขอเปลี่ยนเล่มใหม่ได้ทุกสาขา
3. การถอนค่าเงินสามารถถอนได้เฉพาะเจ้าของบัญชี
4. บัญชีที่ขาดการเคลื่อนไหว และยอดคงเหลือในบัญชีต่ำกว่าที่กำหนด ธนาคารจะปิดบัญชี
และหรือ คิดค่าธรรมเนียมตามเกณฑ์ที่ธนาคารกำหนด
5. ยอดคงเหลือในสมุดคู่ฝากจะถือว่าถูกต้องเมื่อได้ตรวจสอบแล้วว่าตรงกับบัญชีของธนาคาร
แล้ว
อัตราดอกเบี้ย (3.1%) ได้ทุกสาขา หรือที่เครื่องปรับสมร
อัตรา (3.1%) กอสมทรัพย์ ธนาคารจะให้หลักเกณฑ์ตาม
6. ภาษี (3.1%)
7. เงินฝากนี้ได้รับความคุ้มครองจากสถาบันคุ้มครองเงินฝากตามจำนวนที่กำหนดไว้ใน
กฎหมาย

สำนักงาน รหัสสาขา 1273
Office

บัญชีเลขที่ 982-7-95256-0
Account No.

สาขาพระพุทธบาท

ชื่อบัญชี
Account Name

นาย ปรีชา เรืองมาศ และ

นาย ทินกร กีกะเรื้อ และ

สิบตำรวจตรี ทวนทอง คุณศรี

(กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ) แห่งบริษัท



ธนาคารกรุงไทย 32517/16065
KRUNGTHAI BANK



Authorized Signature

SA G 6510446



SAG 6510446

DATE	RTV ORG. REF.	RTV CODE	DEB WITHDRAWAL	CRT DEPOSIT	BALANCE	STAFF NO.
09/09/62	1273	SWCH	-----30,000.00		*****1,789,653.67	560532 1
09/10/62	1273	SWCH	-----299,700.00		*****1,489,953.67	560532 2
09/10/62	1273	SWCH	-----890,000.00		*****599,953.67	560532 3
31/12/62	0	11PS	+++++++3,186.73		*****603,140.40	9400 4
31/12/62	0	TAX	-----1,061.66		*****602,078.74	9400 5
20/01/63	1273	SWCH	-----120,000.00		*****482,078.74	580678 6
24/01/63	133	SDCH	+++++++210,688.54		*****692,767.28	590299 7
13/02/63	1273	SWCH	-----2,000.00		*****690,767.28	580678 8
24/02/63	1273	SWCH	-----149,860.00		*****540,907.28	560532 9
09/03/63	1273	SWCH	-----211,200.00		*****329,707.28	562037 10
09/03/63	1273	SWCH	-----50,000.00		*****279,707.28	562037 11
16/03/63	1273	SWCH	-----1,000.00		*****278,707.28	580678 12
02/04/63	133	SDCH	+++++++110,181.65		*****388,888.93	590299 13
07/04/63	1273	SWCH	-----250,000.00		*****138,888.93	560532 14
07/04/63	1273	SWCH	-----50,000.00		*****98,888.93	560532 15
13/04/63	1273	SWCH	-----1,000.00		*****97,888.93	560532 16
						17
						18
						19
						20
						21
						22

BCF6NEMHSA/CBSAS

E

HIS/PCS

CREDIT DRAW

GPOS

เงินฝาก

รายการฝากเงิน

เงินฝากออมทรัพย์

เงินฝากออมทรัพย์ ATM

เงินฝากออมทรัพย์

เงินฝาก

CMT/CR

เงินฝาก

เงินฝาก

เงินฝาก

เงินฝากออมทรัพย์

เงินฝากออมทรัพย์

เงินฝากออมทรัพย์

เงินฝากออมทรัพย์

เงินฝากออมทรัพย์

เอกสารการนำเงินกองทุนไปใช้ประโยชน์

ตารางการใช้จ่ายเงินกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอมพื้นที่เมืองแพร่ประมาณบัตรที่ 32517/16065 เขาขาว
ร.กรุงเทพ เลขที่บัญชี 982-7-95232-3

2563

ยอดยกมา จากปี 2562		งบประมาณ ปี 2563	ยอดรวมทั้งสิ้น	โครงการที่นำเสนอและอนุมัติ		คงเหลือ	
หมู่ที่ 1 หน้าพระลาน	274,435.08	130,000.00	404,435.08	-มอบอาคารและโครงสร้างแก๊งน้ำ		-195,000	209,435.08
				-บริจาค อ.เฉลิมพระเกียรติ ปป. ห้องโถงกลาง		-50,000	159,435.08
				-บริจาค เทศบาลหน้าพระลาน รังด้านฝุ่น		-5,000	154,435.08
				-บริจาค รร.หน้าพระลาน จัดซื้อเครื่องดนตรี		-50,000	104,435.08
				-สมทบเข้าชมรมก้านันสูใหญ่บ้านมี63		-10,000	94,435.08
				-กิจกรรมสงกรานต์ปี2563		-15,000	79,435.08
				-บริจาค รร.บ้านดง ก่อสร้างห้องประชุม		-10,000	69,435.08
หมู่ที่ 3 หน้าพระลาน	2,500.08	130,000.00	132,500.08	-บริจาค อ.เฉลิมพระเกียรติ ปป. ห้องโถงกลาง		-100,000	32,500.08
				-บริจาค เทศบาลหน้าพระลาน รังด้านฝุ่น		-5,000	27,500.08
				-บริจาค รร. หน้าพระลาน จัดซื้อเครื่องดนตรี		-27,500	0.08
หมู่ที่ 7 หน้าพระลาน	343,960.08	130,000.00	473,960.08	-บริจาค อ.เฉลิมพระเกียรติ ปป. ห้องโถงกลาง		-50,000	423,960.08
				-บริจาค เทศบาลหน้าพระลาน รังด้านฝุ่น		-3,000	420,960.08
				-บริจาค รร. หน้าพระลาน จัดซื้อเครื่องดนตรี		-20,000	400,960.08
				-สมทบเข้าชมรมก้านันสูใหญ่บ้านมี63		-10,000	390,960.08
				-ก่อสร้างศาลาอาบนอนประสงค์		-390,000	960.08
หมู่ที่ 8 หน้าพระลาน	4,949.33	130,000.00	134,949.33	-บริจาค อ.เฉลิมพระเกียรติ ปป. ห้องโถงกลาง		-50,000	84,949.33
				-บริจาค เทศบาลหน้าพระลาน รังด้านฝุ่น		-5,000	79,949.33
				-บริจาค รร. หน้าพระลาน จัดซื้อเครื่องดนตรี		-50,000	29,949.33
				-บริจาค จัดตั้งเขาไผ่ยาว สร้างศาลาการเปรียญ		-29,900	49.33
							49.33
หมู่ที่ 9 ชั้บระอม	33,633.08	130,000.00	163,633.08	กิจกรรมใหม่ 2563		-20,000	143,633.08
				กิจกรรมสงกรานต์ปี 2563		-30,000	113,633.08
วัดหน้าพระลาน	115,060.80	50,000.00	165,060.80	จัดซื้อพรมปูศาลาวัด		-165,000	60.80
	431.80	50,000.00	50,431.80	ก่อสร้างศาลาการเปรียญ		-50,000	431.80
วัดชั้บระอม	-	50,000.00	50,000.00	ใช้เงินพสส. ชั้บระอม		-44,189.20	5,810.80
				(เดิม 130,000 คงค้าง 44,189.20)			5,810.80
โรงเรียนหน้าพระลาน	1,573.80	120,000.00	121,573.80	จัดหาสื่อการเรียนรู้		-21,000	100,573.80
				จัดซื้อเครื่องดนตรีวงโยธวาทิต		-100,000.00	573.80
โรงเรียนบ้านชั้บระอม	538.80	120,000.00	120,538.80	ใช้เงินพสส. ชั้บระอม		-30,000	90,538.80
				เข้าโรงเรียน จำนวน 2 ปีเข้า		-90,000	538.80
โรงเรียนบ้านดงเขาเขียว	10.80	120,000.00	120,010.80	ก่อสร้างห้องประชุมโรงเรียน		-120,000	10.80
				ก่อสร้างห้องประชุมโรงเรียน		460,000	
				เขาขาว		120,000	
				เขาใหญ่		203,000	
				ม.1		10,000	
				ม.3		50,000	
				พสส. หน้าพระลาน		50,000	

หน่วยงาน	ยอดยกมา จากปี 2562	งบประมาณ ปี 2563	ยอดรวมทั้งสิ้น	โครงการที่นำเสนอและอนุมัติ		คงเหลือ
				บริษัทบริหารจัดการ	27,000	
บริษัท บริหารจัดการ	214,889.10	373,941.64	588,830.74	- ประเพณีสงกรานต์ ปี 63 บริษัทจัดงาน - โครงการเยี่ยมบ้านยามเย็นปี63 - ประเพณีถวายเทียนพรรษา ปี 63 - ประเพณีสงกรานต์ลานคู่ใจปี63 - มียะประเพณีครั้งที่1/63 - จัดทำเลนส่งกรม - มียะประเพณีครั้งที่2/63 - มียะประเพณีครั้งที่2/63 - ยื่นเพื่อพลี 2563 อำเภอเฉลิมพระเกียรติ (สำหรับไว้ในโครงการอื่น ๆ 400,000) - บริษัท รร.เทพศิรินทร์กรุงเทพ ดอนเมือง - บริษัท เทศบาลหน้าพระลาน รังสิต - บริษัท อ.เฉลิมพระเกียรติ ป.เมืองหลวง - บริษัท รร.หน้าพระลาน เขตดอนเมือง - บริษัท รร.บ้านคูหาเขียว กอสีทองปทุม	-30,000 -30,000 -30,000 -5,000 -20,000 -2,500 -20,000 -20,000 -25,000 -150,000 -20,000 -50,000 -50,000 -27,000	558,830.74 528,830.74 498,830.74 493,830.74 473,830.74 471,330.74 451,330.74 431,330.74 406,330.74 406,330.74 256,330.74 236,330.74 186,330.74 136,330.74 109,330.74 300,835.19
รวมเงินทั้งสิ้น	991,982.75	1,533,941.64	2,525,924.39			

ตารางการจัดการเงินกองทุนแม่พระรังสฤษฎา ประทานบัตรที่ 32517/16065 เขาขาว
ธ.กรุงไทย เลขที่บัญชี 982-7-95256-0

หน่วยงาน	ยอดยกมา จากปี 2562	งบประมาณ ปี 2563	ยอดรวมทั้งสิ้น	โครงการที่นำเสนอ		คงเหลือ
				ตรวจสุขภาพประชาชน ร่วมกับพร. ปี63	-120,000	
ตรวจสุขภาพ X-ray ปอด	196,746.91	200,000.00	396,746.91			276,746.91
รพ.สต. หน้าพระลาน	50,781.66	100,000.00	150,781.66	ดูแลผู้มีภาวะเสี่ยง ของสาธารณสุขอำเภอ	-149,860	921.66
รพ.สต. คุ้มชะอม	240,222.46	100,000.00	340,222.46	รับสินค้าจากวัดชัยมงคล รับสินค้าจาก บ้านชัยมงคล รถมือสองใช้ตรวจ 3 ล้อ 1 คัน จัดซื้อแอร์	44,189.20 30,000 -81,700 -129,500	384,411.66 414,411.66 332,711.66 203,211.66
บริษัท บริหารจัดการ	63,118.30	366,970.82	430,089.12	- บริษัทให้พร. พระพุทธบาท - ค่าเช่ารถโมโตไซด์ 1000 - ค่าน้ำมันและดูแลรถ+เครื่องพ่นน้ำ	-250,000 -12,000 -50,000	180,089.12 168,089.12 118,089.12
รวมเงินทั้งสิ้น	550,869.33	766,970.82	1,317,840.15			598,969.35

โครงการจัดงานประเพณีสงกรานต์และรดน้ำดำหัวผู้สูงอายุประจำปี 2563

เนื่องด้วยทางหมู่บ้านชัยชะอม หมู่ที่ 9 ต.เขาวง ได้จัดกิจกรรมประเพณีสงกรานต์รดน้ำดำหัวผู้สูงอายุ ในวันที่ 14 เมษายน 2563 จึงเรียนมาเพื่อขอใช้งบประมาณจากกองทุนในการจัดงานครั้งนี้เป็นจำนวนเงิน 30,000 บาท เพื่อใช้จ่ายในการจัดงาน ดังนี้

1. ค่าทำอาหารเลี้ยงชาวบ้าน จำนวน 5,000 บาท
2. ค่าของชำร่วยผู้สูงอายุ จำนวน 13,000 บาท
3. ค่าวงดนตรี จำนวน 7,000 บาท
4. ค่าของรางวัลให้กับผู้เข้าร่วมเล่นเกม จำนวน 5,000 บาท

ผู้เสนอโครงการ นาย ธงชัย บุญเปล่ง

ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 9 ต.เขาวง

โทร. 092-3861062

๐๕๖๕

แผนการดำเนินงานโครงการจัดการกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่
เหมืองแร่
และกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ แปลงประธานบัตรที่ 32517/16065

ชื่อโครงการ	จัดซื้อเครื่องปรับอากาศ (พร้อมติดตั้ง)		
วัตถุประสงค์	ประโยชน์ใช้สอย และอำนวยความสะดวก แก่ผู้ป่วย และผู้รับบริการเกี่ยวกับระบบสุขภาพ อนามัย เป็นการบันทึกข้อมูลผู้รับบริการ เวชระเบียนผู้ป่วย		
เป้าหมาย	ผู้มารับบริการและประชาชนทั่วไป		
ผลลัพธ์โครงการ	ผู้มารับบริการและประชาชนทั่วไป ได้รับประโยชน์ และความสะดวกสบาย		
ผลกระทบโครงการ	ผู้มารับบริการและประชาชนทั่วไป เกิดความพึงพอใจ มีความรู้สึกและทัศนคติที่ดี ต่อ เจ้าหน้าที่และกองทุนฯ		
ระยะเวลา	ส่งมอบภายใน 15 วัน	งบประมาณ	129,500 บาท
คณะทำงาน	ผู้จัดทำโครงการ		นิตยา ภคภัทร พยาบาลวิชาชีพ
	ผู้เห็นชอบโครงการ		นายคณิศร รุ่ง นาคินทร์ ผอ.รพ.บ้านชัยชะอม
	ผู้อนุมัติโครงการ		

๐๔๖๖

รายละเอียดแนบโครงการ

ที่	รายการ	จำนวน (เครื่อง)	ราคา ต่อหน่วย	จำนวน เงิน
1	เครื่องปรับอากาศ แบบแขวน 18,000 บีทียู (ขนาดห้อง 5.3*4.0 ม.)	1	24,500	24,500
2	เครื่องปรับอากาศ แบบแขวน 24,000 บีทียู (ขนาดห้อง 5.3*5.0 ม.)	1	30,500	30,500
3	เครื่องปรับอากาศ แบบแขวน 18,000 บีทียู (ขนาดห้อง 4.5*5.0 ม.)	1	24,500	24,500
4	เครื่องปรับอากาศ แบบติดผนัง 12,000 บีทียู (ขนาดห้อง 5.0*3.0 ม.)	1	19,500	19,500
5	เครื่องปรับอากาศ แบบแขวน 24,000 บีทียู (ขนาดห้อง 8.3*5.0 ม.)	1	30,500	30,500

แผนการดำเนินงาน

ที่	ผู้เกี่ยวข้อง	วิธีการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ	งบประมาณ
1	โรงพยาบาล ส่งเสริมสุขภาพ ตำบลบ้านชัย ชะอม	จัดซื้อ	15 วัน	นายคณิศร รุ่งนาคินทร์	129,500 บาท

6

โพธิ์นครดง

5-9-68

บ้าน หอ 1505 ไร่ (082-136395)

จำนวน	รายการ	จำนวน	จำนวนเงิน
	เครื่องปรับอากาศ 1 เครื่อง		
	แบบ แกรนด์ (ตัวเล็ก) (ตัวเล็ก)		
1	ราคา 24,000 บาท	30,500	30,500
2	ราคา 18,000 บาท	24,500	49,000
3	ราคา 12,000 บาท	19,500	19,500
	รวม		

เครื่องปรับอากาศ 1 เครื่อง

แบบ แกรนด์ (ตัวเล็ก) (ตัวเล็ก)

1	ราคา 24,000 บาท	29,500	29,500
2	ราคา 18,000 บาท	23,900	47,800
3	ราคา 12,000 บาท	17,500	17,500
	รวม		

เครื่องปรับอากาศ 1 เครื่อง

แบบ แกรนด์ (ตัวเล็ก) (ตัวเล็ก)

1	ราคา 24,000 บาท	37,500	37,500
2	ราคา 18,000 บาท	27,500	55,000
3	ราคา 12,000 บาท	21,000	21,000
	รวม		

แบบ 1 ราคา 24,000 บาท 4 บาท

แบบ 1 ราคา 18,000 บาท 1 บาท

แบบ 1 ราคา 12,000 บาท 4 บาท

จำนวนเงิน 500 บาท

แบบ 1 ราคา 24,000 บาท 4 บาท

แบบ 1 ราคา 18,000 บาท 1 บาท

รวม 500 บาท

แผนการดำเนินงานโครงการจัดการกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่
เหมืองแร่
และกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ แปลงประธานบัตรที่ 32517/16065

ชื่อโครงการ	จัดซื้อจักรยานยนต์พร้อมชุดพ่วงขนส่ง		
วัตถุประสงค์	ประโยชน์ใช้สอย และอำนวยความสะดวก แก่ผู้ป่วย และผู้รับบริการเกี่ยวกับระบบสุขภาพ อนามัย เป็นการบันทึกข้อมูลผู้รับบริการ เวชระเบียนผู้ป่วย		
เป้าหมาย	ผู้มารับบริการและประชาชนทั่วไป		
ผลลัพธ์โครงการ	ผู้มารับบริการและประชาชนทั่วไป ได้รับประโยชน์ และความสะดวกสบาย		
ผลกระทบโครงการ	ผู้มารับบริการและประชาชนทั่วไป เกิดความพึงพอใจ มีความรู้สึกและทัศนคติที่ดี ต่อ เจ้าหน้าที่และกองทุนฯ		
ระยะเวลา	ส่งมอบภายใน 15 วัน	งบประมาณ	81,700 บาท
คณะทำงาน	ผู้จัดทำโครงการ		นิตยา ภคภัทร พยาบาลวิชาชีพ
	ผู้เห็นชอบโครงการ		นายคณิศร รุ่ง นาคินทร์ ผอ.รพ.บ้านชัยชะอม
	ผู้อนุมัติโครงการ		

① ผอ.มอช

② ขอจัดทำใบแจ้งให้
ทราบ รพ.บ้านชัยชะอม

04/05/25

นายคณิศร รุ่งนาคินทร์ ผอ.รพ.บ้านชัยชะอม

รายละเอียดแนบโครงการ

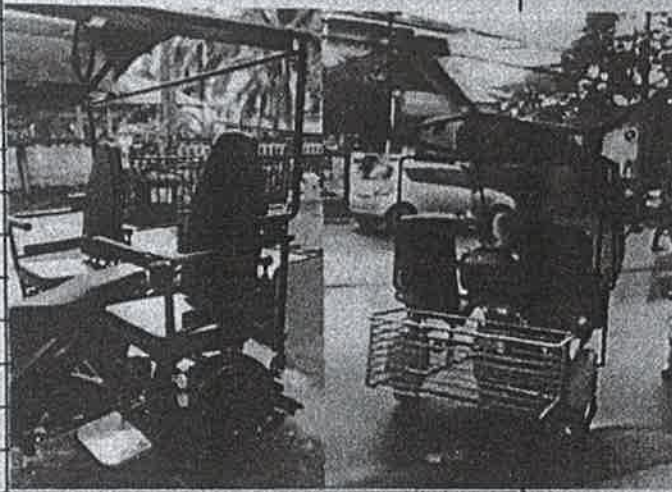
ที่	รายการ	จำนวน (เครื่อง)	ราคา ต่อหน่วย	จำนวน เงิน
1	Honda wave 125 สตาร์ทมือ	1	42,500	42,500
2	ชุดฟวงพร้อมอุปกรณ์	1	36,000	36,000
3	ค่าขนส่ง ชุดฟวงพร้อมอุปกรณ์	1	3,200	3,200

แผนการดำเนินงาน

ที่	ผู้เกี่ยวข้อง	วิธีการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ	งบประมาณ
1	โรงพยาบาล ส่งเสริมสุขภาพ ตำบลบ้านชัย ชะอม	จัดซื้อ	15 วัน	นายคณิศร รุ่งนาคินทร์	81,700 บาท

ใบเสนอราคา/Quotation/ใบสั่งซื้อ

รายการ/Item	รายละเอียด/Description	จำนวน/Quantity	ราคาต่อหน่วย/Unit Price	ราคารวม/Amount
1	ชุดล้อแม็ก	1.00	19,000	19,000
2	ชุดไฟสัญญาณ	1.00	2,200	2,200
3	กล่องเก็บของ	1.00	2,500	2,500
4	ตะกร้า ขนาด กว้าง 100 ซม. ยาว 50 ซม. สูง 30 ซม.	1.00	3,800	3,800
5	ชุดเก้าอี้เสริมขายข้าวแบบยืน (ที่นั่ง+พนักพิง+ก้นเตง)	1.00	8,500	8,500



หมายเหตุ	มัดจำ 60% ณ วันอนุมัติ			
	ระยะดำเนินการ วัน หลังชำระมัดจำ(นับจากลำดับคิว)			
	เมื่อเสร็จงานชำระ 40% ก่อนส่งสินค้า			
	ราคานี้ไม่รวมค่าจัดส่ง			
เงื่อนไขราคา / Price Validity : 7 วัน		รวมราคา		36,000
เงื่อนไขการชำระเงิน 60% ณ วันอนุมัติ				
บาทถ้วน		ราคาสุทธิ		36,000

ผู้ขาย/ผู้รับ
 ชื่อ _____
 ที่อยู่ _____

มัดจำ
 คงเหลือ

ราคารวม (เต็ม)

ค่าโอน บาท

ลงชื่อ

ติดต่อบริษัท

ลูกค้าผู้มีอำนาจอนุมัติสั่งซื้อ

รายชื่อคณะกรรมการมวชนสัมพันธ์ ประธานบัตรที่ 32517/16065 (เขาวง)

หน่วยงาน	ชื่อ-สกุล	เบอร์โทรศัพท์	ลงชื่อ
1 กรรมการผู้จัดการ บจก. หินอ่อน	คุณปรีชา	เรืองมาศ	ประธาน 081-8194067
2 บจก. เอเชียผลิตภัณฑ์ซีเมนต์	คุณทินกร	กักเครือ	รองประธาน 084-7003529
3 รองกรรมการผู้จัดการ บจก. หินอ่อน	คุณมังกร	ขจรเดชะ	รองประธาน 081-7335258
4 เจ้าคณะตำบลวัดหน้าพระลาน	พระครูบุญญานุรักษ์	ที่ปรึกษา	พระครูบุญญานุรักษ์
5 เจ้าอาวาสวัดชัยขอม	พระครูพิพิธปริยัติกิจ	ที่ปรึกษา	พระครูพิพิธปริยัติกิจ
6 เจ้าอาวาสวัดทุ่งเขาเขียว	พระกฤต	กตธรรมโม	ที่ปรึกษา 082-4768974
7 นายกเทศมนตรีตำบลหน้าพระลาน	คุณสมฤดี	จันทร์สุวรรณ	ที่ปรึกษา 081-7573888
8 ผู้อำนวยการ โรงเรียนหน้าพระลาน	คุณชาญณรงค์	แสงนวล	กรรมการ 089-9055905
9 หัวหน้า รพ.สต.ชัยขอม	คุณณิศร	รุ่งนาคินทร์	กรรมการ 061-3925056
10 ผู้อำนวยการ รพ.สต.หน้าพระลาน	คุณปัญญา	ปานสวัสดิ์	กรรมการ 081-8568247
11 ผู้อำนวยการ โรงเรียนบ้านทุ่งเขาเขียว	คุณณิชาภัทร์	พลตร	กรรมการ 097-1574619
12 ผู้อำนวยการ โรงเรียนวัดชัยขอม	คุณขยทุท	บุศบก	กรรมการ 093-6965499
13 กำนันตำบลหน้าพระลาน	คุณธนกร	ปัญญาชน	กรรมการ 089-8289456
14 บจก. เอเชียผลิตภัณฑ์ซีเมนต์	คุณอดิพล	ช่างสลัก	กรรมการ 086-9350541
15 ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 1 หน้าพระลาน	คุณขวัญเรือน	รุ่งเรืองศรี	กรรมการ 090-9979994
16 ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 3 หน้าพระลาน	คุณธิดา	สินธุพันธ์	กรรมการ 089-0820522
17 ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 7 หน้าพระลาน	คุณจำปี	มีสุข	กรรมการ
18 ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 9 ชัยขอม	คุณธงชัย	บุญเปล่ง	กรรมการ 065-5361370
19 ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 8 หน้าพระลาน	คุณสุริยะ	รวงผึ้งทอง	กรรมการ 064-3263944
20 แทนหัวหน้าชุมชนหมู่ที่ 1 หน้าพระลาน	คุณปรางค์	ลีสม	กรรมการ 087-4509092
21 หัวหน้าชุมชนหมู่ที่ 3 หน้าพระลาน	คุณบุญมี	ทรัพย์บุญชร	กรรมการ 087-1185087
22 หัวหน้าชุมชนหมู่ที่ 7 หน้าพระลาน	คุณปัญญา	เริงสุคนธ์	กรรมการ 086-0415566
23 หัวหน้าชุมชนหมู่ที่ 8	คุณชะลอ	จุลเพ็ญ	กรรมการ 080-1074869
24 ผู้จัดการ โรงงาน บจก. หินอ่อน	คุณสุตวรรษ	จันทร์ศรี	กรรมการ 081-1309911
25 บริษัท หินอ่อน จำกัด	คุณลำพอง	สมสกุล	เลขานุการ 089-9243816

เอกสารแบบ 4

เอกสารความปลงดกัษงรจร

Group Standard

Driving Safety

Scope:	Group
Author:	Group Human Resources, H&S
Issued	10/2010
Re-issued:	11/2017
Version	3.0

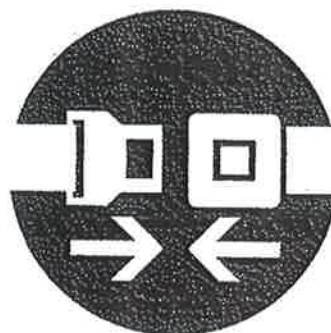


Table of Contents

1	Purpose	3
2	Objective.....	3
3	Scope.....	3
4	Roles and responsibilities	3
5	Definitions.....	4
6	Safety Measures for Drivers	5
6.1	Staying Alert and Preventing Fatigue	5
6.2	Drugs and Alcohol.....	5
6.3	Seatbelts	5
6.4	Passengers	6
6.5	Loads.....	6
6.6	Respecting Road Rules and Road Signs (on-site and off-site).....	6
6.7	Mobile phones and two-way communication devices	6
6.8	Personal Protective Equipment (PPE).....	6
7	Safety Measures for Line Management.....	7
7.1	Driver Qualification and Selection.....	7
7.2	Driver Training and Assessment.....	7
7.3	Vehicle selection and specification.....	8
7.3.1	Light vehicles.....	8
7.3.2	Heavy vehicles (trucks used on public roads)	8
7.3.3	Heavy Mining Equipment (HME)/ Mobile plants	9
7.4	Mobile equipment maintenance and servicing	9
7.5	Pre-start Checks	10
7.6	Vehicle Data Recorder Systems (VDRs or Black Boxes) for heavy vehicles (trucks).....	10
7.7	On-site Road and Traffic Management.....	11
7.8	Journey Hazard Management.....	12
8	Transport Contractor Management	13
9	Implementation Process and Control	14
10	Further Information	14

Changes in comparison to the previous version are highlighted in yellow

1 Purpose

This Group Standard converts the Cement Sustainability Initiative (CSI) document "Recommended good practice for Driving Safety" into a HeidelbergCement Standard. The CSI Good Practice was approved by the CEOs of all CSI member companies in October 2009 (see the approval document in appendix 1).

This Group Standard provides the responsible line managers with general guidance on measures to improve Driving Safety for our own and contracted logistic activities, on-site as well as off-site. It establishes minimum requirements.

Local measures must be implemented to comply with this Standard. Any measures taken must comply with all applicable laws and regulations as well as with HeidelbergCement site standards and guidelines. Whenever a discrepancy occurs between local laws/regulations and these minimum requirements, operations shall comply with the more stringent of the two.

2 Objective

HeidelbergCement is committed to eliminating driving related injuries and fatalities. This can be achieved by implementing the measures outlined in this document, which have proven effective in reducing traffic and mobile equipment related incidents within and outside our industry.

3 Scope

This Standard is applicable at all locations and operations where the HeidelbergCement Group exercises management control (HeidelbergCement sites), being it on-site or off-site.

The scope of this Standard covers all kind of mobile equipment including heavy vehicle transport, heavy mining equipment, and light vehicle (e.g. company cars, pick-ups, vans) operated by and for HeidelbergCement.

Contractors working for HeidelbergCement are obligated to follow this Standard and must be informed about it. They have the same responsibility to adhere to this Standard and additional HeidelbergCement standards, affecting their work, as do HeidelbergCement employees and management.

"Should" and "can" requirements are mandatory and need to be implemented unless there are equivalent measures in place.

4 Roles and responsibilities

For Driving Safety, there are clear definitions of roles, responsibilities and accountabilities to nominated individual managers down through the management structure:

Managing Board and Country Executive Committees

The first and most important requirement to ensure sustainable and lasting success of all safety programs, including this Driving Safety Standard, is the visible leadership, commitment and involvement of the Managing Board of HeidelbergCement and the country executive management

Senior Managers and Logistics Managers

Responsibility and accountability for the implementation of this Group Standard lies with the senior local line management and logistics managers.

In countries where English is not a common language, management has to arrange the translation of this Standard into local language.

Local line management must ensure that appropriate and effective measures are in place and complied with. They are responsible for ensuring that all relevant persons are made familiar with the requirements of this Standard and that they are trained accordingly.

In general it has to be ensured by means of contractual regulations that contractors and subcontractors are responsible for ensuring their employees comply with all the rules given below. The responsible HeidelbergCement line managers have to ensure that contracted transport activities comply with the HeidelbergCement Group Standards.

Health & Safety Advisers

The H&S advisers support, coach, challenge, and work closely with managers. However, implementation is the responsibility and accountability of line management.

HeidelbergCement employees and contracted persons

- Follow and comply with safety rules, including the use of required Personal Protective Equipment
- Report any safety hazards they identify to their manager or supervisor
- Ensure mobile equipment is inspected for defects
- Use the equipment and safety devices supplied or given to them in accordance with any training and instructions
- Stop the use of any vehicle and isolate it, if they think that it would be unsafe to operate and immediately report it to their line manager, supervisor or responsible person

5 Definitions

Banksman	Person who directs the operation/ movement of any vehicle
Contractor	Individuals, firms or corporations contracting for HeidelbergCement Group to perform a specified work, either on a short-term (specific job) or long-term basis
Driver Training	Formal training program to ensure drivers are qualified and competent to operate a class of vehicle. Programs involve a combination of in-class theory and on-road practical assessment
Driver	Persons who are operating a vehicle in relation to company business
Edge Protection/ berms	Edge protection can be purpose built crash barriers or made from suitable materials to moderate or limit the force of a vehicle in order to impede its ability to leave the designated ramps or roadways
Heavy Vehicle (trucks)	Any vehicle greater than 3.5 tons of fixed chassis or articulated trailer (or as defined /required by country-specific statutes, regulations, etc.). Includes off-site delivery vehicles such as concrete mixer trucks and bulk cement carriers
Heavy Mining Equipment (HME)	Mobile equipment used in operations, normally not allowed to travel on public roads. Includes on-site road haulage vehicles such as dumper trucks, but as well wheel-loaders, excavators, drilling machines, bulldozers, water trucks, scrapers, graders, fork lifts either company-owned, leased, hired or contracted
Journey Risk Management Plan	A management system to ensure all applicable journeys are assessed, appropriately risk minimized, documented and implemented
License	A legal, documented, personal identification authorizing the named person to drive designated classifications of vehicle
Light Vehicle	Vehicles (including mini-buses) not greater than 3.5 tons (or as defined /required by country-specific statutes, regulations, etc.). Includes passenger cars, pick-ups and vans used on company business and non-company vehicles contracted for business purposes
Mobile Equipment	Any vehicle or machine that is self-propelled and controlled by a driver or operator
Public Road	Any road or other public way not controlled by HeidelbergCement sites
Shunter/ switcher	a person who operates or guides a locomotive moving railroad car around for assembling or disassembling trains
Spotter	see banksman
Tachograph	A device that combines the functions of a clock and a speedometer. Fitted to a motor vehicle, a tachograph records the vehicle's speed and whether it is moving or stationary. It can also be used to record driving hours of a vehicle
Two-Way Communications Device	Any device used for electronic communication between two or more persons; this includes mobile phones (cell and satellite), personal digital assistants, radios, and text messaging devices

VDR	Vehicle Data Recorder - a mechanical and/or electronic recording system which records the following key driving performance information for individual drivers such as driving hours, speed, acceleration, deceleration, transmission range information, parking brake position, master warning position, and seat belt status. Exact features depend on the VDR used
Wheel Chocks	Wedges of sturdy material placed next to a vehicle's wheels to prevent accidental movement

6 Safety Measures for Drivers

This chapter outlines safety measures for drivers that must be adopted by HeidelbergCement companies and their contractors.

These may be supplemental to the requirements of local legislation and/or local site rules. In the event of any conflict or contradiction between these elements and local legislation/local site rules, the applicable law/site rule must be followed, with the intention of at least meeting the equivalent of this Standard (as far as they are in compliance with local legislation/site rules). In promoting and implementing this Standard, HeidelbergCement together with industry associations and its contractors are encouraged, when appropriate and relevant, to work closely with local governments and/or competent authorities.

6.1 Staying Alert and Preventing Fatigue

Drivers are not allowed to operate a vehicle unless they are appropriately rested and alert.

Drivers are responsible for reporting for duty appropriately rested and fit for work. The HeidelbergCement companies must inform drivers on how to identify driver fatigue, alertness problems, and means of addressing them.

HeidelbergCement companies should ensure that reward mechanisms do not incentivize drivers to drive excessive hours, which could lead to driving while tired or fatigued.

6.2 Drugs and Alcohol

Drivers are not allowed to operate a vehicle while under the influence of alcohol, drugs or any other substance or medication that could impair their ability to safely operate the vehicle.

Drivers must comply with any local regulations and their company rules related to drugs and alcohol and smoking.

Companies where legislation allows undertake such testing following incidents involving vehicles onsite.

6.3 Seatbelts

Drivers and passengers of any vehicle must use the provided seatbelts at all times the vehicle is in motion.

Every driver operating any vehicle on behalf of HeidelbergCement must ensure that all passengers are wearing their seatbelt before the vehicle is placed into motion.

Taxis and buses / coaches not fitted with seatbelts are only used where no alternatives exist. To minimize the risk, front passenger seats (close to the windscreen) and seats in buses adjacent to doorways are not occupied unless seatbelts are fitted.

Seatbelts must be used in the designated way. The use of devices that stop, loosen or modify the proper functioning of seatbelts is forbidden.

For trucks equipped with sleeper berths: if the berth is used by a person to rest while the vehicle is being driven by someone else, for this purpose certified restraint means must be provided and used at all times the vehicle is in motion.

6.4 Passengers

Drivers are not allowed to accept passengers, when being on company business, unless authorized by a HeidelbergCement responsible manager.

Drivers must not bring any passengers, including so-called helpers/apprentices, into any HeidelbergCement sites, unless authorized by local line management.

6.5 Loads

Loads carried by vehicles should be safely secured and within the weight limits.

HeidelbergCement companies must provide appropriate means to ensure drivers are able to secure/unsecure the load safely, especially if this process requires work at height¹, e.g. by the use of lifeline systems above the vehicle or platforms alongside the vehicle.

6.6 Respecting Road Rules and Road Signs (on-site and off-site).

Drivers must be familiar with and respect vehicle codes, laws and regulations (i.e.; speed limits, stop signs, etc.) at all locations in which they operate the vehicle (see chapter 7.1).

6.7 Mobile phones and two-way communication devices

Any use of hand-held mobile phones and mobile devices when driving a vehicle is prohibited.

Passive listening and response to operational emergencies using mobile phones, two-way radios or "Citizen Band" (CB) radios may be allowed; however, their use is kept to the minimum necessary in order to communicate and control the hazards and risks of the journey being undertaken. **In all cases the vehicle should be in a stationary position before responding to any such radio calls.**

The use of mobile devices when driving is a distraction and significantly increases the risk of a vehicle incident. HeidelbergCement recognizes that while hands-free devices are legally permitted in many countries, distraction caused by conversations still impede alert driving behavior. Thus HeidelbergCement companies encourage drivers not to use mobile devices while driving, including use of hands-free devices.

6.8 Personal Protective Equipment (PPE)

Wearing of high-visibility clothing at all operational workplaces of HeidelbergCement is a mandatory requirement.

The compulsory HeidelbergCement Group minimum requirements² for PPE on all operational workplaces are safety helmet, eye protection, safety boots and high visibility clothing.

All drivers must follow these rules or the local adaptations of those as to what is required for the area they are to operate or load.

In addition to this, drivers of heavy vehicles (logistic trucks) doing business for HeidelbergCement companies (own as well as contracted) are obliged to wear the minimum set of PPE whenever being outside their cabin at any customer or construction site³.

¹ See Group Standard "Work at height"

² See HeidelbergCement Occupational Health & Safety Policy

³ Here local rules may apply in addition according to the rules of the customer or contractor in control of this site

All PPE must be in good condition. High visibility clothing has to comply with requirements for day or night use, i.e., a combination of fluorescent and retro-reflective material as defined in applicable local or international standards.

7 Safety Measures for Line Management

This section outlines safety measures for the line management that must be adopted by all HeidelbergCement companies and their contractors to improve long-term driving safety performance.

These may be supplemental to the requirements of local legislation and/or local site rules. In the event of any conflict or contradiction between these elements and local legislation/local site rules, the applicable law/site rule must be followed, with the intention of at least meeting the equivalent of this Standard (as far as they are in compliance with local legislation/site rules). In promoting and implementing this Standard, HeidelbergCement together with industry associations and its contractors are encouraged, when appropriate and relevant, to work closely with local governments and/or competent authorities.

7.1 Driver Qualification and Selection

Drivers must be qualified and capable of driving safely according to established criteria.

The driver selection process for vehicles used on public roads (e.g. light vehicles, trucks):

- Assures that the applicant holds the appropriate class of legal license for the vehicles that the person is expected to drive or operate
- If procurable, explores the past accident or prosecution history before selection for interview
- Where applicable, test the driver's knowledge on the local rules of the road
- Must inform drivers about HeidelbergCement company policies and standards related to driving

The qualification process for heavy mining equipment

- Assures that drivers of heavy mining equipment are properly trained and competent to operate the equipment
- Assures that any legal requirements for operating the equipment are fulfilled

7.2 Driver Training and Assessment

All drivers of heavy vehicles and Heavy Mining Equipment (HME), who drive on company business, must receive initial driving (induction) training, together with ongoing training based on risk assessment⁴.

For high-risk environments and specialized vehicles, additional training may also be needed.

Driving training includes at least the following:

- Review of HeidelbergCement company policies and standards related to driving
- Review of lessons learned from past incidents and accident trends
- Guidance how to report incidents and near hits for unsafe situations
- Defensive driving techniques (including safe travelling distance, eye movement and focus length, anticipation, braking, means to avoid overturning)
- Impact of blind spots on visibility
- Tiredness and fatigue prevention
- Effects of medication and substance abuse and HeidelbergCement rules re drugs and alcohol
- Vehicle restraint systems (seatbelts) and safety equipment
- Pre-start checks, inspection and defect reporting
- Proper seating position
- Journey risk management techniques (where appropriate)
- Safe driving behavior in quarries (for drivers of light vehicles, if applicable)

⁴ Depending on country specific rules, results of risk assessment or an individual's accident history, driver trainings might as well be applicable for drivers of light vehicles.

- Local driving hazards (including personal security), regulations and culture
- Load security

The need for refresher training and assessment is based on a driver's performance and risk assessment, with refresher training programmed at appropriate intervals following initial training, but at least annually. If unsatisfactory driving skills and behavior do not improve through training and coaching, drivers are taken off driving duties.

The local HeidelbergCement Company should:

- Use a qualified internal trainer or one accredited by a recognized body
- Customize the content of the training course so that it meets its specific needs
- Regularly review the standard of training to improve course quality and relevance

7.3 Vehicle selection and specification

Wherever possible, three-point integrated seatbelts for all seats in a vehicle should be specified at time of purchase.

Retrofitting of three point safety restraint systems to a vehicle that was supplied with no seatbelts or only a lap-belt might create compliance issues with the vehicle homologation and requires close cooperation with the manufacturer, authorities, and/ or insurance companies. If the risk assessment indicates that a three point safety restraint system is required, but retrofitting is not possible, it is recommended to source a suitable designed machine and discontinue the use of the current machine.

HeidelbergCement companies and their contractors are required to consider the following additional safety equipment for the vehicle and to train drivers in their use:

- Fire extinguisher (where deemed appropriate)
- First-aid kit and flashlight/torch
- Suitable spare wheel and tire (where deemed appropriate)
- Tool kit and vehicle spare parts (bulbs, fuses, where deemed appropriate)
- Warning triangles

7.3.1 Light vehicles

The following minimum equipment must be installed on light vehicles newly purchased:

- Head rests (all seats)
- Air bags (at least for driver and front passenger seat)
- Driver and passenger side-mirrors
- Anti-lock brakes

HeidelbergCement companies and whenever possible their contractors should restrict the use of employee private vehicles for company business unless the vehicle is compliant with the good practice above.

If the risk assessment indicates that light vehicles entering areas with Heavy Mining Equipment traffic, all light vehicles being at risk must be equipped with

- A "buggy whip" (2,5 m long rods with a reflective red/ reflective warning triangle)
- Strobe or flashing lights
- Retro reflective striping at minimum at the rear

7.3.2 Heavy vehicles (trucks used on public roads)

To ensure that transport activities are carried out effectively with minimum risk to the driver, to the load and to other road users, the right vehicle for the task (taking into account type and duration of journeys for both driver and vehicle) has to be selected.

The following minimum equipment is state of the art and recommended to be installed on newly purchased heavy vehicles (over 3.5 tons). Existing vehicles should be upgraded and prioritized as per HeidelbergCement company risk and cost evaluations.

- Left and right-hand wing mirrors, and convex mirrors for blind spots
- Air bags (minimum for driver), as available as standard equipment from manufacturers
- Anti-lock brakes
- Reversing audible alarm system (all vehicles with limited rear visibility)
- Reversing camera - additional front and side cameras are recommended to allow a 360° view
- Wheel chocks (for routine loading or discharge operations)
- Tachograph (device that records the distance and time traveled by a vehicle)
- Rubber pads on all pedals (e.g., clutch and brake) to prevent slippage
- Rear under-run protection to protect against damage from rear-end-collision and to prevent contact by a vehicle colliding with the chassis rails (for vehicles greater than 12.5 tons)
- Side under-run protections to protect (motor)cyclists from getting under the rear tires
- Tires that comply with statutory minimum tread depth (no retread tires on steer axles)
- Cargo stowage devices so that equipment is not free to move around in the cabin
- Mudguards and mud flaps
- Warning signs for cyclists where practicable
- Where deemed appropriate, tarpaulins or other means to cover the load-bearing area when driving on public roads, to minimize potential material, dust and debris release (if ever possible, the handling of coverage should not require work at height)
- Tripper trucks should have automatic tailgates and auto sheeting systems fitted

Where a risk assessment demonstrates that the risk of rollover due to terrain is possible, a vehicle type or work condition is higher than normal, a properly engineered rollover protection device (ROPS) should be installed (internally or externally).

Loose items that might cause injury in an accident are not carried in the driver/ passenger compartment of any vehicle. Any vehicle with non-segregated storage is equipped with a cargo net or equivalent to separate the storage area from the driver/ passenger area.

7.3.3 Heavy Mining Equipment (HME)/ Mobile plants

A list of strongly recommended safety features for all newly purchased Heavy Mining Equipment is provided in the following document from HTC:

http://unite.grouphc.net/wok/hs/HS_goodPrac/HTC_Yellow%20Machine-safetylist-31Okt2014.pdf

The list covers topics as:

- Access and egress
- Maintenance
- View (mirrors, cameras, flash lights)
- Safety equipment
- Service
- Working environment (cabin, communication,

To improve the visibility of heavy mining equipment it must be equipped with retro reflective striping at minimum at the rear.

If the results of the risk assessment indicate an increased risk for persons being harmed during reversing of heavy mining equipment, those should be retrofitted with reversing cameras.

7.4 Mobile equipment maintenance and servicing

HeidelbergCement companies must ensure that all vehicles are in a roadworthy condition and are regularly assessed as part of a planned maintenance program.

HeidelbergCement companies must provide a planned approach to vehicle inspections and maintenance, including daily and weekly checks by the driver, and planned maintenance

programs with clear standards and maximum periods between services. Where legally required, vehicles undergo inspections by government bodies and are issued with valid inspection certificates.

Maintenance must be regularly assessed and documented. This includes ensuring quality replacement parts, particularly for safety-critical elements such as brakes or tires, and monitoring of the durability of parts and any vehicle defects, so problems and trends can be identified in time.

"In-house" servicing and maintenance must only be undertaken by people trained, qualified and/ or licensed to do so and in designated maintenance areas. Reference should be made to the corresponding manufacturer's service handbook.

Any unauthorized maintenance on HeidelbergCement Company sites, either by own drivers or by contractor or customer drivers is prohibited. Emergency repairs undertaken by others are promptly reviewed and approved by a licensed or authorized mechanic at the earliest opportunity.

7.5 Pre-start Checks

HeidelbergCement companies must ensure that procedures are established to ensure the equipment is in a roadworthy/ safe condition before it is used

- To check and inspect all kinds of heavy equipment (trucks and HME) before use by the driver/ operator using a standardized checklist (examples are available on UNITE⁵)
- To record the results of the inspection for review by responsible supervisors / managers and for audit purposes
- That define criteria under which circumstances and how equipment must be taken out of service, isolated, tagged and not driven until defects are rectified.
- To ensure that pre-start checks on company vehicles are being carried out.

For trucks being operated on public roads, the pre-start check must be performed prior to each major trip or daily if the trip is more than 24 hours long or as legally required by law. Any other mobile equipment must be checked at the beginning of each shift.

The pre-start check should be conducted in good light so potential faults or defects are not missed.

7.6 Vehicle Data Recorder Systems (VDRs or Black Boxes) for heavy vehicles (trucks)

HeidelbergCement companies that may have driver behavior issues⁶ or who operate in high-risk and very high-risk geographies should consider fitting vehicles with an approved In Vehicle Monitoring System (IVMS) or Vehicle Data Recorder (VDR) that produces journey data to be analyzed and fed back to the drivers and supervisors.

The classification of countries as high and very high risk geographies is based on data provided by the World Health Organization and visualized by International SOS in cooperation with the Global Road Safety partnership organization in an interactive map⁷.

Such tools are recording against a driver identification number or key, the speed, any harsh acceleration or deceleration, route taken, kilometers or miles driven and driving hours.

Data management systems include the following:

- Procedures to ensure monitors are installed, working properly, secured against theft, and have alarm levels consistent with local driving conditions

⁵ See: http://unite.grouphc.net/wok/hs/Pages/Good%20practices_en-US.aspx

⁶ This might be the case if incident analysis indicates that inadequate driver behavior is the main reason for severe accidents.

⁷ Interactive map: <http://www.travelriskmap.com/>, select map layer "Road Safety Risk"

- Data from the monitors is downloaded, analyzed and communicated to provide individual driver performance feedback for improvement and skills development

A risk-based methodology may be followed to phase in and set the pace of introducing VDR systems in certain fleets and business operations.

The recommendations of this section are subject to compliance with local legislation/ site rules (e.g.: data protection law). In any case drivers must be informed where these devices are fitted to vehicles, before they take charge of the vehicle.

7.7 On-site Road and Traffic Management

HeidelbergCement companies have to manage their on-site traffic by appropriate means.

The following controls must be in place at HeidelbergCement company sites:

- **Circulation/traffic/route plan** – suitably marked at site entrance. If appropriate a printed version should be available and issued to drivers on arrival
- **Signage** – clear and suitably marked traffic patterns, road rules (Yield/Give Way), site rules (PPE requirements), site office location, speed limits, turning and parking areas, prohibited areas
- **Driving rules** – vehicle speed rules must be clearly posted at all locations on-site and appropriate for site conditions. Rules must be defined and communicated by appropriate means e.g. related to overtaking of mobile equipment, minimum following distances, parking of equipment
- **Lighting** – appropriate, risk assessment based, lighting on traffic routes, pedestrian routes, walkways, and parking areas to improve visibility and security for people and vehicles
- **Parking/Drivers rest areas** – clearly designated, signed and distanced away from main routes and dangerous areas. Every effort should be made to park the vehicle so the first move is forward when leaving any parking space. In case reversing is necessary, vehicles should be required to reverse park into the designated parking bays, whenever possible
- **Customers** – access and movement of customers on HeidelbergCement sites should be limited to clearly defined areas and, whenever possible, separated from normal plant traffic
- **Pedestrian areas** – safe pedestrian zones and walking routes clearly signed and marked to separate people from moving vehicles at all times. These areas must be kept in safe condition, e.g. in winter time free of ice and snow.
- **Edge protection/berms** – if the risk assessment reveals that HME may accidentally leave the designated ramps or roadways, edge protection constructed by suitable materials must be provided, being either 1.5m (5 feet) or the radius of the largest wheel, whichever is the larger.
 - The front profile of the edge protection should be made so that the vehicle will not drive up and over
 - Boulders on their own are not suitable as edge protection but they can be used to delineate haul roads around flat areas of the quarry or when backed with scalping material
 - Higher berms should be installed where it is likely that a vehicle may go through the edge protection.
 - Alternatively a risk assessment based approach is acceptable with the assessments being site specific and conducted locally.
- **Roadways for Heavy Mining Equipment** – for single lane (one-way) traffic, the lane should be 2.5 times the width of the widest vehicle. For double lane (two-way) traffic, the lane should be 3.5 times the width of the widest vehicle. This increases to 4 times the width of the widest vehicle at bends and corners.
 - Reflective markers should be utilized on road edges for operations that operate in low light or night conditions

- Alternatively a risk assessment based approach is acceptable with the assessments being site specific and conducted locally.
- **Right of Way** – sites must establish appropriate “right of way” rules based on risk assessment, taking into account the needs of Heavy Mining Equipment, special transports (e.g. of explosives), ambulances/ fires trucks, and pedestrians
- **Reversing** – mitigate the need to reverse by using one-way systems or designated turning areas. Where reversing is necessary, the activity must be risk assessed and appropriate control measures must be put in place, including:
 - Fitted lights, convex mirrors, CCTV, audible reverse alarms and (optional) back-scan radar systems (Ultrasonic reversing sensors may be used)
 - Reversing areas designed with adequate space and edge protection
 - Where necessary according to the risk assessment, banksman/ spotter should be used. This task must only be done by own employees, being trained, properly equipped with safety tools and being aware of the inherent risks
- **Railway Traffic** – Sites must establish appropriate means to prevent accidents of pedestrians or mobile equipment with any kind of rail traffic
 - Embedded rail tracks should be either safeguarded by appropriate means (e.g. barriers or railings) or trains guided through the site, e.g. by a shunter
 - Rail tracks must have appropriate crossings to allow workers to cross the tracks safely
 - Rail track crossings for trucks must be secured in a proper way
- **Communication** – establish clear rules and protocols for the communication between various parties (e.g. banksman, spotters, shunters, driver of light vehicles and HME operators, contractors, subcontractors ...) to avoid misunderstandings
- **Awareness and Training** – orientation and safety training for employees, contractors, clients and other site visitors must include information regarding the site circulation plan and other site-specific traffic safety rules:
 - Seatbelts to be worn at all times
 - No unauthorized on-site truck maintenance
 - No sleeping under or around parked vehicles. This must as well be clearly signed in such areas of risk.
 - Use of audible ear-phones such as radios, iPods or MP3 players is prohibited
 - The risks of using mobile phones or other two-way communication devices near moving or parked vehicles

Site Management must make clear to everyone entering company premises (employees, contractors, clients and service providers) that driving in the workplace requires the same or a higher standard of care as on public roads.

7.8 Journey Hazard Management

Journeys on public roads in high-risk and very high-risk countries⁸ especially at night or during inclement weather, must be assessed and risk control plans must be put in place.

Risk assessments, particularly for long-haul journeys, night-time driving, use of higher-risk routes and areas, weather conditions, etc. must be implemented. A Journey Management Plan, based on the findings of the risk assessment must be put in place at least for all journeys in identified high and very high-risk countries. Journeys must be planned to ensure safe working hours are maintained and fatigue driving is prevented.

The Journey Management Plan ensures that

- A journey manager is identified (e.g., shift supervisor)
- A pre-trip briefing is held between the driver and shift supervisor to discuss any changes regarding: routes, stops, hazards, loads, people and contingency plans for en-route emergencies (e.g. breakdown procedures)

⁸ See 7.7. - Interactive map: <http://www.travelriskmap.com/>, select map layer “Road Safety Risk”

- The route is clearly defined and mapped
- Potential driving hazards, especially dangerous intersections, are identified in advance, taking into consideration terrain, time of day, weather, known dangerous zones (black spots), speed limits, holidays (especially when these may involve fasting or abuse of alcohol)
- Appropriate vehicles are assigned for the journey considering identified hazards
- Only qualified drivers are assigned, possessing valid certification for the type of vehicles to be used
- Appropriate means of communication between driver and journey manager are available and a communications protocol agreed (e.g., communicate to the destination or maintain control with the vehicle if managed from the point of origin)
- Vehicles are inspected prior to commencing the journey (see Pre-start Checks)
- Rest-stops are scheduled
- An estimated destination arrival time is given and people at the destination informed. They should activate a contingency plan if the driver does not arrive at the estimated time
- All trips during hours of darkness or times of reduced visibility should be systematically reviewed for risks. Risk assessment should consider the risk of blowing snow, dust, smoke, fog, heavy rain, security threats and local driving requirements and any other reasonably foreseeable risks
- Drivers are physically and mentally fit, giving particular attention to past hours worked, past amounts of sleep, time of day
- The driver clearly understands his responsibility to report completion of the trip to the journey manager or scheduler

Where appropriate, drivers should have the lights of the equipment on at all times, e.g. where legally permissible and required by the local HeidelbergCement company.

When scheduling new journeys, the HeidelbergCement company consults with drivers and encourages the continual feedback with them to help identify and mitigate all known and potential journey risks.

Where situations dictate, companies should work with local agencies or authorities to help improve the safety of the road network and road signage.

It is essential that managers, schedulers and staff should not pressure or authorize any driver to rush or take unacceptable risks.

8 Transport Contractor Management

Off-site transport by contractors can present significant challenges in terms of safety management control by HeidelbergCement companies, this nonetheless, must be actively addressed, as contractor transport can involve contractor and third party fatalities and injuries.

HeidelbergCement believes that everyone's safety will improve if contract driving companies implement similar safety measures for Driving Safety within their companies.

While it is clearly the responsibility of the Contractor to implement these measures in its fleet and activities, HeidelbergCement companies should encourage contractor adoption of this Standard as part of the driving contract management, provided such encouragement will not interfere with local contract law nor create any potential liability for HeidelbergCement.

Specifically, HeidelbergCement companies must ensure:

- Contractor Driving Safety is included as part of the contractor pre-qualification
- Contractor Driving Safety is embedded in the contract definition and award phase
- Contractor Driving Safety is part of the pre-commencement phase risk review
- Contractor Driving Safety is regularly reviewed during contract implementation
- Contractor Driving Safety is included as part of the post-contract review.
- Any accidents with involvement of contractors on duty for HeidelbergCement companies (on-site and off-site) are reported to the respective HeidelbergCement contact person and H&S adviser

The above process steps are aligned with the HeidelbergCement Standard "Visitor and Contractor Safety" in which more details on Contractor safety management can be found. They

are also aligned with the second CSI document "Recommended Good Practice on Contractor Safety Management", signed by HeidelbergCement in 2009.

When assessing a contractor's suitability to provide transport services, HeidelbergCement companies may work with key support groups within their organizations such as Legal, Procurement, and Logistic. These groups can support business to include Driving Safety expectations, performance and assurance requirements in contract negotiations, to develop or amend contracts and to provide coaching and guidance where recognition of risk is required.

Criteria for the selection of contractors and transport service providers are:

The contracting company has a Driving Safety policy or commitment in place that:

- Requires compliance with relevant legislation
- Is appropriate to the nature and scale of the organization's risks
- Considers the client's specific requirements
- Demonstrates commitment to improving Driving Safety performance

The contracting company has a process for managing Driving Safety:

- Drivers are trained, certified and medically fit to operate the vehicle
- Drivers are rested and alert
- Vehicles are inspected and faults rectified
- Emergency response procedures are in place for vehicle incidents
- Risks of journeys are assessed and appropriate controls taken
- Driver performance is appropriately addressed (rewards / sanctions)

9 Implementation Process and Control

A gap analysis against new requirements due to the revision must be performed within 3 months after publication of the revised version of this Standard. In order to fill any identified gaps, an action plan with responsibilities and due dates must be set up immediately and implemented within the given time frame, but by end of 2019 at the very latest.

The implementation and compliance with this Standard has to be checked through appropriate measures, such as H&S Management system audits

Contract forms should be reviewed according to the requirements of this Standard and adapted as necessary and appropriate.

10 Further Information

Additional information for training purposes are provided at the Group H&S homepage or can be requested at the contact given below: (under progress)

Homepage: <http://unite.grouphc.net/wok/hs/Pages/default.aspx>

Contact and further information:

Dr. Klaus Hormann

Group H&S Manager

Group Human Resources

Phone: +49 6221 481 32007

klaus.hormann@heidelbergcement.com



safe work  healthy life

Appendix 1: Letter of approval (to open the file, please click http://unite.grouphc.net/wok/hs/HS_polguide/CEO%20statement%20on%20safety%2014Oct2009.pdf)



เอกสารแนบ 5

เอกสารแต่งตั้งคณะกรรมการ
มวลชนสัมพันธ์



โรงงานหินอ่อน สระบุรี

บริษัท หินอ่อน จำกัด

351 หมู่ที่ 2 กม.127 ตำบลหน้าพระลาน ถนนพหลโยธิน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี

☎ (036)347-160-2 FAX : (036) 351-013

คำสั่ง บริษัท หินอ่อน จำกัด

ที่ 090/2561

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการมวชนสัมพันธ์ ประธานบัตรที่ 32517/16065 วาระที่ 2

โครงการเหมืองแร่หินอ่อน และหินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมปูนขาว
ตั้งอยู่ที่ ตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี

ด้วย บริษัท หินอ่อน จำกัด ผู้ถือประธานบัตรที่ 32517/16065 โครงการเหมืองแร่หินอ่อนและหิน
อุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมปูนขาว ตั้งอยู่ที่ ตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ
จังหวัดสระบุรี มีความประสงค์จะจัดตั้งคณะกรรมการมวชนสัมพันธ์ เพื่อดำเนินการตามอำนาจหน้าที่ใน
เงื่อนไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ
สิ่งแวดล้อม และเงื่อนไขการอนุญาตประธานบัตร ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

ดังนั้น เพื่อให้เป็นไปตามเงื่อนไขการอนุญาตดังกล่าวและสอดคล้องกับนโยบายผู้ถือประธานบัตรที่
ส่งเสริมให้ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมให้ความคิดเห็น และเสนอแนะการประกอบกิจกรรมเหมืองแร่เพื่อให้
กิจการและชุมชนอยู่ร่วมกันได้ ซึ่งคณะกรรมการชุดที่ 1 ได้หมดวาระลง ตามระเบียบว่าด้วย "กองทุนไผ่ระวัง
สุขภาพและกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมือง หมวด 4 ข้อ 15 ระบุว่า ให้คณะกรรมการและคณะที่ปรึกษา
มีวาระในการดำรงตำแหน่งคราวละสามปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับการประกาศแต่งตั้ง และอาจได้รับการสรรหา
หรือแต่งตั้งให้เป็นกรรมการได้อีก ทั้งนี้ยกเว้นผู้แทนเจ้าของโครงการในฐานะประธานและทีมงานเลขานุการ"
จึงได้แต่งตั้งคณะกรรมการและที่ปรึกษาเป็นวาระที่ 2 ดังนี้

คณะที่ปรึกษา

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| 1. พระครูพิพิธปริยัติกิจ | เจ้าอาวาสวัดชัยชะอม |
| 2. พระครูบุญญาภิรักษ์ | เจ้าคณะตำบลวัดหน้าพระลาน |
| 3. พระกฤต กตธมโม | เจ้าอาวาสวัดคู้เขาเขียว |
| 4. คุณสมฤดี จันทร์สุวรรณ | นายกเทศมนตรีตำบลหน้าพระลาน |

มีอำนาจหน้าที่ดังนี้

- (1) ให้ข้อเสนอแนะต่อแผนงานและกิจการการไผ่ระวังสุขภาพหรือการตรวจสุขภาพโดยรอบที่ตั้งโครงการ
การบริหารจัดการเงินกองทุน และการกำกับดูแลกิจกรรมของกองทุนให้เป็นไปตามแผนที่กำหนด
- (2) ให้ข้อเสนอแนะต่อแผนงานและกิจการโครงการพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ การบริหารจัดการ
เงินกองทุน และการกำกับดูแลกิจกรรมของกองทุนให้เป็นไปตามแผนที่กำหนด

คณะกรรมการ

1.นายปรีชา	เรืองมาศ	กรรมการผู้จัดการ	ประธาน
2.คุณทินกร	ก๊กเครือ	บริษัทเอเชียผลิตภัณฑ์ซีเมนต์ จำกัด	รองประธาน
3.นายมังกร	ขจรเดชะ	รองกรรมการผู้จัดการ	รองประธาน
4.คุณพิชิต	แซ่จิ้ง	กำนันตำบลหน้าพระลาน	กรรมการ
5.คุณอัฒพล	ช่างสลัก	บริษัทเอเชียผลิตภัณฑ์ซีเมนต์ จำกัด	กรรมการ
6.คุณถวิล	สมชื่น	ผู้อำนวยการโรงเรียนหน้าพระลาน	กรรมการ
7.คุณคณิตศร	รุ่งนาคินทร์	หัวหน้า รพ.สต.ซับชะอม	กรรมการ
8.คุณภาณุจิร	คงทน	ผู้อำนวยการ รพ.สต.หน้าพระลาน	กรรมการ
9.คุณมงกุฎ	ป้อมโรสง	ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านคั่งเขาเขียว	กรรมการ
10.คุณแอนก	ฤทธิบุตร	ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดซับชะอม	กรรมการ
11.คุณฐิตวรรษ	จันทร์ศรี	ผู้จัดการโรงงาน บจก. หินอ่อน	กรรมการ
12.คุณขวัญเรือน	รุ่งเรืองศรี	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 1 หน้าพระลาน	กรรมการ
13.คุณธิดา	สินธุพันธ์	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 3 หน้าพระลาน	กรรมการ
14.คุณมนูญ	แถมยิ้ม	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 7 หน้าพระลาน	กรรมการ
15.คุณธงชัย	บุญเปล่ง	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 9 ซับชะอม	กรรมการ
16.คุณสุริยะ	รวงผึ้งทอง	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 8 หน้าพระลาน	กรรมการ
17.คุณปรานี	ดีสม	แทนหัวหน้าชุมชนหมู่ที่ 1 หน้าพระลาน	กรรมการ
18.คุณบุญมี	ทรัพย์บุญชร	หัวหน้าชุมชนหมู่ที่ 3 หน้าพระลาน	กรรมการ
19.คุณปัญญา	เริงสุคนธ์	หัวหน้าชุมชนหมู่ที่ 7 หน้าพระลาน	กรรมการ
20.คุณวิชัย	คุณวงศ์	หัวหน้าชุมชนหมู่ที่ 9 ซับชะอม	กรรมการ
21.คุณชะลอ	จุลเพ็ญ	หัวหน้าชุมชนหมู่ที่ 8 หน้าพระลาน	กรรมการ
22.คุณลำพอง	สมสกุล	บริษัท หินอ่อน จำกัด	เลขานุการ

ให้คณะกรรมการมีอำนาจหน้าที่ดังนี้

- (1) กำหนดนโยบายการบริหารกองทุนและกำกับดูแลการดำเนินงานกิจการของกองทุนให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์และสอดคล้องกับหลักเกณฑ์ที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด
- (2) จัดทำระเบียบวาระเกี่ยวกับการบริหารและ การจัดการการเงิน การพัสดุ และทรัพย์สินของกองทุน รวมทั้งการบัญชี ภายใต้วัตถุประสงค์ของกองทุน ตามข้อ 4
- (3) พิจารณาและอนุมัติการจัดทำแผนและกิจกรรกรรมการเฝ้าระวังสุขภาพของชุมชนให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด
- (4) พิจารณาและอนุมัติการจัดทำแผนและกิจกรรมโครงการพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด

- (5) พิจารณาและตรวจสอบปัญหาการร้องเรียนผลกระทบจากการทำเหมืองและกิจกรรมเกี่ยวเนื่องของโครงการ
- (6) ติดตามผลการดำเนินงานหรือกิจกรรมโครงการที่มีการเบิกจ่ายเงินจากกองทุน และให้ความเห็นเอกสารรายงานที่นำเสนอหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตามภาระหน้าที่ของคณะกรรมการฯ
- (7) ให้ความเห็นต่อรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินกิจการเหมืองแร่ของโครงการ ซึ่งเป็นเงื่อนไขประกอบการอนุญาตประทานบัตร
- (8) พิจารณาให้ความเห็นชอบแผนงานและงบประมาณที่เกี่ยวข้องกับโครงการพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ และกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ ครอบคลุมพื้นที่หมู่ที่ 1 หมู่ที่ 3 หมู่ที่ 7 หมู่ที่ 8 หมู่ที่ 9 รร.หน้าพระลาน รร.บ้านคู้เขาเขียว รร.ทับชะอม วัดหน้าพระลาน วัดคู้เขาเขียว วัดทับชะอม รพสต.หน้าพระลาน รพสต.ทับชะอม
- (9) ตรวจสอบผลการดำเนินการของกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ และกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ พร้อมทั้งให้ข้อคิดเห็น ก่อนนำเสนอผลการดำเนินงานให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ
- (10) ตรวจสอบพิจารณาแก้ไขปัญหที่ประชาชนร้องเรียนว่าได้รับกระทบจากการประกอบกิจการการทำเหมืองของบริษัท หินอ่อน จำกัด
- (11) พิจารณาให้ความเห็นชอบระเบียบคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ เพื่อเป็นกรอบการทำงานของคณะกรรมการ รวมทั้งแต่งตั้งผู้มีอำนาจลงนามเบิกจ่ายงบประมาณกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ และกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่
- (12) อื่น ๆ ตามที่คณะกรรมการกำหนด

สั่ง ณ วันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561



(นายปรีชา เรืองมาศ)

กรรมการผู้จัดการบริษัท

เอกสารแบบ 6

รายงานการประชุมคณะกรรมการ
มวลชนสัมพันธ์

โครงการเหมืองแร่หินหินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมปูนขาว
บริษัท หินอ่อน จำกัด ตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี
ครั้งที่ 1/2563 วันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2563 เวลา 13.30 น. ณ ห้องประชุมใหญ่ บริษัท หินอ่อน จำกัด

ผู้มาประชุม

1.กรรมการผู้จัดการบจก.หินอ่อน	คุณปรีชา	เรืองมาศ	ประธาน
2.รองกรรมการผู้จัดการ บจก. หินอ่อน	คุณมังกร	ขจรเดชะ	รองประธาน
3.เจ้าคณะตำบลวัดหน้าพระลาน	พระครูบุญญานุรักษ์		ที่ปรึกษา
4.เจ้าอาวาสวัดทุ่งเขาเขียว	พระกฤต	กตมมโม	ที่ปรึกษา
5.เจ้าอาวาสวัดชัยชะอม	พระครูพิทักษ์ปฏิบัติกิจ		ที่ปรึกษา
6.นายกเทศมนตรีตำบลหน้าพระลาน	คุณสมฤดี	จันทร์สุวรรณ	ที่ปรึกษา(ผู้แทน)
7.ผู้อำนวยการ รพ.สต. ชัยชะอม	คุณณิศร	รุ่งนาคินทร์	กรรมการ
8.ผู้อำนวยการ รพ.สต. หน้าพระลาน	คุณปัญญา	ปานสวัสดิ์	กรรมการ
9.ผู้อำนวยการโรงเรียนหน้าพระลาน	คุณชาญณรงค์	แสงนวล	กรรมการ
10. ผู้อำนวยการ โรงเรียนบ้านทุ่งเขาเขียว	คุณณิชภัทร์	พลตร	กรรมการ
11.ผู้อำนวยการ โรงเรียนวัดชัยชะอม	คุณเบญจพร	นุสบก	กรรมการ
12.กำนันตำบลหน้าพระลาน	คุณธนกร	ปัญญาชน	กรรมการ
13.ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 1 หน้าพระลาน	คุณขวัญเรือน	รุ่งเรืองศรี	กรรมการ
14.ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 3 หน้าพระลาน	คุณธิดา	สินธุพันธ์	กรรมการ
15.ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 7 หน้าพระลาน	คุณจำปี	มีสุข	กรรมการ
16.ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 8 หน้าพระลาน	คุณสุริยะ	รวงผึ้งทอง	กรรมการ
17.หัวหน้าชุมชนหมู่ที่ 1 หน้าพระลาน	คุณปราณี	ลีสม	กรรมการ
18.หัวหน้าชุมชนหมู่ที่ 3 หน้าพระลาน	คุณบุญมี	ทรัพย์บุญชร	กรรมการ(ผู้แทน)
19.หัวหน้าชุมชนหมู่ที่ 7 หน้าพระลาน	คุณปัญญา	เรืองสุคนธ์	กรรมการ
20.หัวหน้าชุมชนหมู่ที่ 8 หน้าพระลาน	คุณเชลล	จุลเพ็ญ	กรรมการ
21.บริษัท หินอ่อน จำกัด	คุณลำพอง	สมสกุล	เลขานุการ

ผู้เข้าร่วมประชุม

1.ปลัดอาวุโส.เฉลิมพระเกียรติ	นางวิจิตรรอง	สุริยะธำรงกุล
2.ปลัดอ.เฉลิมพระเกียรติ	นายอจันนะ	จิตต์สวัสดิ์ไทย
3.ปลัดอ.เฉลิมพระเกียรติ	รตท.ภาวิน	จิรณาพิทักษ์

ผู้ลาประชุม

1.บจก.เอเชียผลิตภัณฑ์ซีเมนต์	คุณทินกร	กักเครือ	รองประธาน
2.ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 9 ชัยชะอม	คุณทรงชัย	บุญเปล่ง	กรรมการ
3.บจก.เอเชียผลิตภัณฑ์ซีเมนต์	คุณอัฒพล	ช่างสลัก	กรรมการ
4.ผู้จัดการ โรงงาน บจก.หินอ่อน	คุณฐิตวราช	จันทร์ศรี	กรรมการ

เริ่มประชุมเวลา 13.30 น.

เมื่อครบองค์ประชุม ประธานกล่าวเปิดการประชุม และเป็นผู้ดำเนินการประชุมตามวาระการประชุมดังนี้
ระเบียบวาระที่ 1 เรื่องที่ประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ

1. มีผู้เข้าร่วมประชุมเป็นคณะปลัดอำเภอเฉลิมพระเกียรติ มาชี้แจงความสับสนหน้าของงานให้ทราบ
2. เรื่องการเข้าช่วงของ บจก.เอเชียผลิตภัณฑ์ ซิมมอนด์ หมดสัญญาช่วงกับบจก.หินอ่อน เมื่อวันที่ 30 พย.2562 ซึ่งในการจัดสรรเงินเข้ากองทุนในปี 2564 ทางบริษัทจะเป็นผู้จัดสรรเงินแทนผู้เข้าช่วง

มติที่ประชุม รับทราบ

ระเบียบวาระที่ 2 พิจารณารับรองรายงานการประชุมครั้งที่ 3/2562

มีการแจ้งให้ที่ประชุมรับทราบ เกี่ยวกับการใช้จ่ายเงินดังนี้

- รร.หน้าพระลาน โครงการปรับปรุงสื่อการเรียนการสอน โดยใช้งบในส่วนช่องทางโรงเรียนเท่านั้น

มติที่ประชุม รับทราบและรับรองรายการการประชุมครั้งที่ 3/2562 ตามที่ประธานได้นำเสนอ

ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องเพื่อทราบ

1. เรื่องการเบิกจ่ายเงินของกองทุน

- 1.รร.บ้านซับชะอม กิจกรรมวันเด็ก ใช้งบของบริษัทบริหารจัดการ จำนวน 2,000 บาท
2. โครงการตรวจสอบสุขภาพประชาชนร่วมกับ กพร.ประจำปี 2563 จำนวน 120,000 บาท

มติที่ประชุม รับทราบ

ระเบียบวาระที่ 4 เรื่องเพื่อพิจารณา

1. การพิจารณาโครงการสำหรับเงินกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่ประจักษ์ศิลปาคม

1 หมู่ที่ 1 หน้าพระลาน ผู้ใหญ่บ้านชี้แจงว่าโครงการเดิม การเจาะบ่อบาดาล ว่า มีการปรับยอดลดลงเหลือ 195,000 บาท ซึ่งเดิมเสนอเป็นการจัดทำที่เก็บถังน้ำ เปลี่ยนเป็นการเจาะบ่อบาดาลแทน

มติที่ประชุม รับทราบและอนุมัติและให้ทางผู้ใหญ่บ้านไปจัดหาผู้เทียบเรื่องราคา

2. หมู่ที่ 9 ซับชะอม โครงการประเพณีงานสงกรานต์ประจำปี 2563 มูลค่า 30,000 บาท โดยใช้งบประมาณของทางหมู่ 9 เอง ผู้ใหญ่บ้านลาประชุม เลขาส่งอ่านโครงการแทน

มติที่ประชุม อนุมัติตามที่ได้นำเสนอ

3. วัดหน้าพระลาน โครงการจัดซื้อพรมปูศาลาวัด สำหรับจัดกิจกรรมทางศาสนา (ยังไม่มีเอกสารมาเสนอ)
 โดยขอใช้งบประมาณดังนี้

	เขางอบ	เขาขาว	รวม
จัดซื้อพรมปูศาลาวัด	110,000	165,000	275,000

โดยใช้งบประมาณในส่วนช่องทางวัด

มติที่ประชุม รับทราบและอนุมัติตามที่ได้นำเสนอ โดยให้จัดทำเอกสาร โครงการมาเบิกเงิน

4. โรงเรียนบ้านซับชะอม - โครงการจัดทำป้ายโรงเรียน 2 ป้าย มูลค่า 90,000 บาท (ยังไม่มีเอกสาร)

โดยจะทำป้ายใหญ่ที่ทางเจ้า 1 ป้าย และป้ายที่โรงเรียนอีก 1 ป้าย

มติที่ประชุม อนุมัติในหลักการ โดยให้ผอ. ไปจัดทำแบบและราคามาในภายหลัง

5.บริษัทบริหารจัดการ - ไม่มีโครงการ

1. การพิจารณาโครงการสำหรับเงินกองทุนเพื่อระงับสุขภาพ

1.รพสต.ชัยชะอม 1.โครงการจัดซื้อเครื่องปรับอากาศ จำนวน 5 เครื่อง มูลค่า 129,500 บาท

2.โครงการจัดซื้อจักรยานยนต์พร้อมชุดพ่วงขนส่ง มูลค่า 81,700 บาท

มติที่ประชุม อนุมัติตามที่ได้นำเสนอ สำหรับ โครงการที่ 2 ขอให้ทางผอ.คุยกับทางร้านค้าว่า ไม่ควรมีเงินมัดจำ หากสินค้าเสร็จแล้วก็ควรจ่ายเงินและรับของได้

2.บริษัท บริหารจัดการ โครงการลดฝุ่น 50,000 บาท ใช้สำหรับซื้อน้ำมันเติมและดูแลรักษารถพร้อมเครื่องพ่นน้ำละออง

ผอ.

มติที่ประชุม อนุมัติตามที่ได้นำเสนอ

ระเบียบวาระที่ 5 เรื่องอื่นๆ (ถ้ามี)

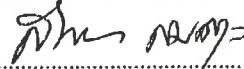
เลิกประชุม



(นายปรีชา เรืองมาศ)

18 ม.ค. 63

ประธานมูลนิธิพัฒนาชนบทที่ 32517/16065



(นางอำพอง สมสกุล)

เลขานุการ

เอกสารแบบ 7

เอกสารความปลอดภัยในการใช้เตารีดจักร

Guideline

Machine Safeguarding

Scope:	Group
Author:	Group Human Resources, H&S
Issued:	10/2009
Re-issued:	12/2016
Version	2.0

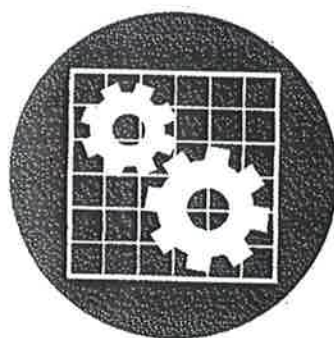


Table of contents

1	Purpose	3
2	Objective.....	3
3	Scope	3
4	Roles and responsibilities	3
5	Definitions.....	3
6	Principal hierarchy of control	3
7	General requirements	4
7.1	Risk assessment.....	4
7.2	Guard design	4
7.3	Emergency stop systems.....	5
7.4	Warning signs/ signals	5
8	Guarding for different machine types	5
8.1	Conveyor.....	5
8.2	Rotating cutting machines.....	6
8.3	Power transmissions.....	6
8.4	Presses	6
8.5	Robotics.....	6
8.6	Fans.....	7
9	Maintenance, house keeping	7
9.1	Safe work procedures.....	7
9.2	Machine isolation procedures	7
9.3	Guard rebuilding/ refitting	8
10	Purchasing new equipment	8
11	Training	8
12	Implementation process and control	8
13	Further information	8
14	Annex 1: Dimensions for guard openings.....	10

1 Purpose

This guideline provides the responsible line managers with general guidance and sets up standard requirements regarding machine safeguarding.

Any measures taken have to comply with all applicable laws and regulations as well as with HeidelbergCement site standards and guidelines. Whenever a discrepancy occurs between local laws/ regulations and these minimum requirements, operations shall comply with the more stringent of the two.

2 Objective

The objective of this document is to increase risk awareness and to minimize the risk of incidents arising from running or moving parts of machines by ensuring machines are appropriately safeguarded and persons working on or around machinery are protected. By creating or optimizing appropriate technical, organizational, and personal measures, the operations should be made as safe as possible for site personnel.

3 Scope

This guideline is applicable at all locations and operations where the HeidelbergCement Group exercises management control (HeidelbergCement sites).

The obligation to properly safeguard machines applies to equipment already installed and planned new equipment.

Any equipment brought onto our sites by contractors, must be safeguarded, too. It is the responsibility of the contractor to ensure compliance of his equipment with this guideline. Furthermore the HeidelbergCement Group guideline "Visitor and Contractor Safety" has to be taken into consideration.

"Shall-, should- and can-" requirements are recommendations that need to be implemented unless there are equivalent measures in place.

4 Roles and responsibilities

The local HeidelbergCement line management is responsible for implementing this Group guideline and to arrange its translation into local language.

Local line management must ensure that appropriate and effective measures are in place and complied with. It is responsible to ensure that all relevant persons are made familiar with these machine safeguarding requirements and that they are trained accordingly.

By means of contractual regulations, it must be ensured that contractors are obligated to follow this guideline and must be informed about it. It has to be ensured that they have the same responsibility to adhere to this guideline and additional HeidelbergCement Group guidelines affecting their work as do HeidelbergCement employees and management.

5 Definitions

Guard: Any system preventing/ reducing the access to dangerous points of machines and equipment having sufficient force in motion to cause injuries (including containing ejected parts, tools, off-cuts or swath)

Nip point: Where two parts move together and at least one of them moves in a circle with potential to cause risk or injury via entanglement or catching
Synonyms: pinch points, mesh points, run-on points, entry points, etc.

6 Principal hierarchy of control

The precautionary principle to prevent accidents should be followed by the HeidelbergCement sites. Depending on the local situation in most cases a mixture of various controls might be used.

The hierarchy of control is:

1. Elimination or Substitution

Elimination means to completely remove the hazard, or the risk of hazard exposure. Substitution involves replacing a hazardous part of machinery or a work process with a non-hazardous one. For example:

- Installation of conveyor scraper instead of manual belt cleaning

2. Engineering

If a hazard cannot be eliminated or replaced with a less hazardous option by appropriate efforts, the next preferred measure is to use an engineering control. For example:

- Guarding machinery
- Automating a process, e.g. palletizer

3. Organization

Where 'Engineering' cannot fully control an H&S risk, organizational measures have to be used to reduce risk and limit employee exposure. For example:

- Training employees in correct and safe operation
- Developing Safe Work Practices
- Reducing the number of employees exposed to the hazard
- Reducing the period of employee exposure
- Developing and implementing lock-out procedures
- Displaying appropriate warning signs

4. Personal Protective Equipment (PPE)

- Personal protective equipment should be used in conjunction with higher order control measures. It is mandatory when other higher order control measures are not possible, and only as a short-term solution

In any case taken measures and persons have to comply with all applicable laws and regulations as well as with all HeidelbergCement site standards and regulations.

7 General requirements

7.1 Risk assessment

- If there is a reasonable potential to get caught by equipment, a risk assessment (Job Safety Analysis) has to be conducted and recorded before an equipment is used for the first time
- Risk assessments have to be revised on a regular basis (recommended is at least once per year)
 - (1) A review immediately becomes necessary if the system changes, e.g. due to new parts or the equipment performs differently. A review is also required when a relevant incident has occurred in a comparable equipment set-up
- The risk assessment has to consider the frequency and level of exposure as well as the severity of any incidents taking into account the existing risk control measures
- The findings of the assessment have to be translated into appropriate safe work measures (technical, organizational, or personal) before using the equipment
- Similar equipment can be assessed as a group (e.g. belt conveyors)

7.2 Guard design

- Guards have to be designed and installed in a way to fulfill the protective functions without interrupting the regular work flow (e.g. machine cleaning, greasing or adjustment)
 - (1) The access to greasing points must be safe

- If necessary a combination of two or more different guard types may be used to increase workers' safety
- Types of guards can be fixed barriers, interlocking guards (electrical, mechanical), adjustable and self-adjusting guards
- The design of fixed barriers must consider a minimum need for removal. To remove a fixed guard, a tool or key has to be required to detach the guard
- Guards must also be designed so they are easy to refit after maintenance work has been conducted
- The environmental conditions (e.g. temperature, weather) must be taken into account for the selection of sustainable solutions
- If fixed barriers are used, the mesh size in respect to the size of other openings must depend on the distance of the guard to potential nip points (see Annex 1: Dimensions for guard openings). For example, if there is no admittance for fingers through the mesh, the moving parts can be nearby the guard. In case the hand can reach through the mesh openings, the distance to the machine must be larger. The guards should provide adequate protection against loose clothing and long hair becoming trapped

7.3 Emergency stop systems

- Emergency stop systems (buttons, pull cords, etc.) have to be installed for those equipment where a risk of entanglement or other types of injury remains consistent with all applicable rules and regulations
- The emergency stop systems have to be maintained and tested on a regular basis

7.4 Warning signs/ signals

- Correct signage is important to raise the awareness towards hazards. It may also serve to act as a last warning against hazards for people who are unfamiliar with them
- Signs should be used in any area where people could be exposed to hazards or in situations where somebody could do something to create a hazardous situation. Typical use of signs include:
 - (1) warning workers of areas with restricted access
 - (2) highlighting areas where correct safety clothing is compulsory
 - (3) reminding workers of something that needs to be done before another action is carried out
- Optical or acoustical warnings have to get initiated before start of any machine with moving parts, if the work environment cannot be visually overlooked by the person, who starts the equipment, to ensure nobody is in the danger zone

8 Guarding for different machine types

The following list illustrates the basic principles of equipment guarding and is not meant to be an all-encompassing list. Further equipment with a need for guarding may be installed and used at the sites and will need appropriate guarding. This equipment should be identified by the obligatory risk assessment procedures.

8.1 Conveyor

Belt, screw, apron and bucket conveyors are the primary types for bulk handling in our business. All nip points, where there is a risk to be caught have to be guarded in a solid and appropriate way. This

includes all drive-, and tension pulleys/ drums, all tension idlers/ rollers, and conveyors with constrictive parts such as feed bins/ hoppers or baffle/ skirts above where the belt cannot give way.

- No protection is necessary for idlers / rollers, where the belt can be lifted more than 50 mm.
- Idlers / rollers at belt conveyor sections with more than 3° change of direction (conveyor curves/ increase of tension case) have to be equipped with protection devices.
- Form-fitting guards may be used, if the maximum distance between the guard and the rotating part (with smooth surface) can be kept within a tolerance of 5 mm. This is also valid for junctions between two conveyors.
- Deteriorated belts or belt splices can trigger drawing-in, burns, pokes or cuts and must therefore get maintained or even changed.

Unguarded parts of conveyors next to walkways must be equipped with emergency stop cords or railings.

- The emergency stop cord must be sufficiently tight to assure the conveyor drive motor will be deactivated when the cord is pulled.
- The emergency stop device must be located in such a way that a person falling on or against the conveyor can readily deactivate the conveyor drive motor.
- Alternative railings must be positioned and constructed to prevent persons from falling on or against the conveyor without creating new hazards.

If a hazard is less than 2.5 m from the floor or working platform (throughways), additional protection measures like protection plates have to be installed.

8.2 Rotating cutting machines

Rotating machinery includes cut-off saws, planers, milling machines, friction cutters and drilling equipment. Hazards arise from exposed blades with risk to cut flesh or limbs, cause entanglement, or injure staff with ejected parts.

- Protection is normally provided by fixed and adjustable guards.

8.3 Power transmissions

Parts of power transmission equipment where there exists risk of entanglement (such as rotating shafts, clutches, fan belts, gears, and sprockets) must be protected.

- This is normally done by fixed metal guards of proper size.

8.4 Presses

The main hazard of presses is where the punch and die come together. Suitable methods to control hazards associated with presses may involve a combination of guard types.

- For example: fixed and interlocked guards for a power press during production run, whereas presence-sensing or two-handed control devices may be used to guard a brake press

8.5 Robotics

The main hazards with respect to robotics are in relation to installation, repair and maintenance. Installations may be safeguarded by one or more guarding and presence sensing devices.

- Attention must be paid to adjacent areas. For example: loading or unloading stations and associated equipment.

8.6 Fans

Fan blades need to be guarded where they can be contacted.

- This is normally done by fixed meshes of proper size.

9 Maintenance, house keeping

The following requirements apply to own employees as well as for all contractor or subcontractor employees doing this type of work.

9.1 Safe work procedures

Safe work procedures have to be derived from the risk assessments and documented.

- All regular inspections, cleaning and maintenance procedures must be described in written form based on the results of the risk assessment
- They have to define the responsibilities of each person involved in the activity, including first responders should an incident occur
- They have to define how and in which order tasks are to be performed for a specific piece of equipment
- The safe work procedure has to be provided in an appropriate language and mode to all affected employees
 - (1) If workers do not understand the language in which the safe work procedure is provided, they must be informed in their language by any other means. This must be documented. The responsible line management must ensure that the workers understand the procedures
- All instructions have to be reviewed periodically to stay relevant. This should be done at least once a year and if any new information arises, such as lessons learnt from previous tasks or safety reports from in- or external sources.
- Any extraordinary task, where there is a risk of entanglement requires a thorough risk assessment and planning before commencing work

Violations of the safe work procedures or safety rules are to be treated with disciplinary actions in accordance to the local rules and regulations

9.2 Machine isolation procedures

- Before undertaking any cleaning, maintenance, repair or unjamming work in a machine's danger zone, proper measures have to be taken to achieve a "zero energy" state before performing work.
 - (1) Turn the machine's power supply switch to the off position
 - (2) Bring the machine to a complete stop and ensure all inherent energy sources like electrical, mechanical, hydraulic, pneumatic, steam, gravity is released
 - (3) Each person exposed to danger must lock off all the machine's sources of energy in order to avoid any accidental start-up of the machine for the duration of the work
 - (4) To be able to identify the owner of the lock a tag or any other documentation system should be used. Further information, e.g. date and time might be documented, too. It acts only as a means of providing information to others at the workplace
- Please note, that detailed guidance towards machine isolation (lockout/ tag out) procedures is given in a the Group guideline "Equipment isolation"

9.3 Guard rebuilding/ refitting

- After accomplishment of the maintenance work all guards have to be immediately rebuilt/refitted and if appropriate tested to ensure a safe use of the machine

(1) If applicable this has to be done according to the manufacture's provision

10 Purchasing new equipment

When new machinery is purchased or existing machinery modified, the protection of moving parts has to be considered from the very beginning. A risk assessment has to be done, in which the supplier and the appointed health & safety adviser(s) are to be involved as early as possible.

At least the following topics have to be considered:

- What kind of risk exists?
- What kind of people will work with the machine and how will work be carried out?
- What supporting documentation and training will accompany the new equipment?
- How much space does the machine require and is there enough room to access the machinery for servicing, maintenance, repair or cleaning?
- Does the machine interrupt regular operations or is special maintenance work required?

A risk assessment must be undertaken. The equipment's suppliers should be asked for support and cooperation.

11 Training

- Individuals intended to work with or near by of moving and rotating equipment, where there is a risk of entanglement, must be adequately and verifiably trained on a regular basis, at least annually. Documentation of this training is mandatory
- Additional training needs to be conducted before starting work when there are changes in procedures, equipment, personal protection equipment (PPE) or if there are new hazards
- Training (and retraining) is important for all staff, but it is especially critical that people like contractors, casuals, new starters, and anyone else who will be exposed to machines be fully briefed and familiar with the inherent risks
- Training must include instructions on how to wear the appropriate PPE
- Other persons who could be affected by work on or around machinery need to be trained on right behavior, in order to avoid accidents

12 Implementation process and control

A gap analysis against new requirements due to the revision must be performed within 3 months after publication of the revised version of this guideline. In order to close any identified gaps, an action plan with responsibilities and due dates must be set up immediately and implemented within the stipulated time frame.

The implementation and compliance with this guideline has to be checked in the future through appropriate measures, such as H&S Management system audits.

13 Further information

Further applicable documents are the Group H&S Policy and applicable Group guidelines such as "Visitor and contractor safety" or "Equipment isolation".



HEIDELBERGCEMENT

Additional information (e.g. training material, good practice examples) are provided at the Group H&S homepage:

<http://unite.grouphc.net/wok/hs/Pages/default.aspx>

Contact and further information:

Dr. Klaus Hormann

Group H&S Manager

Group Human Resources

Phone: +49 6221 481 32007





klaus.hormann@heidelbergcement.com

14 Annex 1: Dimensions for guard openings

Guards can have openings. Specifications for allowable dimensions for guard openings are shown in the below table.

Guard opening dimensions can be verified with a tool called Safety Ruler. This tool makes it possible to check if the hazard can be reached through the guard.



Dimensions for guard openings (source: NF EN ISO 13857:2008)				
Part of the body concerned	Opening width e (mm)	Safe distance c (mm)		
		Slot shape	Square shape	Circle shape
Extremity of the finger 	$e \leq 4$	≥ 2	≥ 2	≥ 2
	$4 < e \leq 6$	≥ 10	≥ 5	≥ 5
	$6 < e \leq 8$		≥ 15	≥ 15
Finger 	$6 < e \leq 8$	≥ 20		
	$8 < e \leq 10$	≥ 80	≥ 25	≥ 20
	$10 < e \leq 12$	≥ 100	≥ 80	≥ 80
Hand 	$12 < e \leq 20$	≥ 120	≥ 120	≥ 120
	$20 < e \leq 30$		≥ 120	≥ 120
	$30 < e \leq 40$		≥ 200	≥ 120
Arm 	$20 < e \leq 30$	$\geq 850^*$		
	$30 < e \leq 40$	≥ 850		
	$40 < e \leq 120$	≥ 850	≥ 850	≥ 850

*: If the length of the slot is less or equal 65 mm, the safe distance can be decreased at 200 mm (blockage due to the thumb).

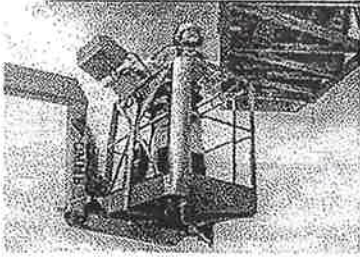
เอกสารแนบ 8

นโยบายความปลอดภัย
และอาชีวอนามัยในการทำงาน

นโยบายความปลอดภัยและอาชีวอนามัย ในการทำงาน



บริษัท เอเชียผลิตภัณฑ์ซีเมนต์ จำกัด
Asia Cement Products



ขอบเขต

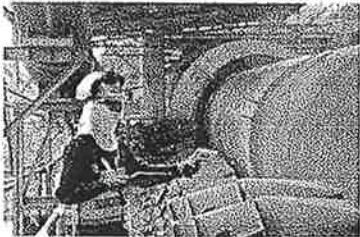
นโยบายนี้ จะนำไปใช้เพื่อการบริหารจัดการ และควบคุมการดำเนินการด้านความปลอดภัย และอาชีวอนามัยในการทำงาน ของบริษัท เอเชียผลิตภัณฑ์ซีเมนต์ จำกัด



ความมุ่งมั่น

เพื่อให้มีการพัฒนาปรับปรุงประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง จึงจัดให้มีระบบการจัดการที่เหมาะสมในด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในการทำงาน ซึ่งมีองค์ประกอบสำคัญ ดังต่อไปนี้

- มีการกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจน และจัดทำแผนดำเนินการที่สอดคล้องกัน
- การทำให้สถานที่ทำงานมีความปลอดภัยและถูกสุขลักษณะ มีเครื่องจักร อุปกรณ์ กระบวนการทำงาน ที่ปลอดภัยและมีการปฏิบัติที่มีพื้นฐานซึ่งเกิดมาจากการทบทวนในการประเมินความเสี่ยงอย่างเป็นประจำ
- การจัดฝึกอบรมให้กับพนักงาน ในด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน เพื่อสร้างความมั่นใจได้ว่า จะมีความรู้ความสามารถที่เหมาะสม และสามารถปฏิบัติงาน ได้อย่างปลอดภัย
- การทบทวนและตรวจสอบพื้นที่ทำงานอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้มีความสอดคล้องกับข้อกำหนดภายในของบริษัทฯ และหน่วยงานอื่นๆ จากภายนอก
- การวิเคราะห์ ใ้การวิจัยและให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการดำเนินการ ตามข้อกำหนดและระบบด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในการทำงาน
- ให้แนวทางและคำแนะนำเกี่ยวกับการใช้งานผลิตภัณฑ์ของบริษัทฯ ได้อย่างปลอดภัย ตามที่กฎหมายกำหนด



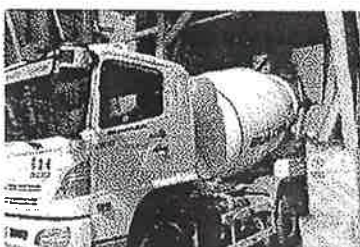
บริษัท เอเชียผลิตภัณฑ์ซีเมนต์ จำกัด มีความมุ่งมั่นที่จะดำเนินธุรกิจ โดยการปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในการทำงาน ทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับภูมิภาค ระดับประเทศ และระดับสากล รวมถึงมาตรฐานและกระบวนการต่างๆภายในบริษัทฯ

บริษัทฯมีความเชื่อมั่นว่า การเจ็บป่วยและการบาดเจ็บจากการทำงานเป็นสิ่งที่สามารถป้องกันได้ ด้วยความพยายามอย่างต่อเนื่องที่จะทำให้พนักงาน ผู้รับเหมาและบุคคลอื่นๆที่เกี่ยวข้อง มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุให้น้อยที่สุด และมีเป้าหมายที่จะทำให้อันตรายอันเกิดจกการทำงานหมดสิ้นไป



กฎ และข้อบังคับ

ผู้ปฏิบัติงานทุกคนต้องปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยพื้นฐาน (Cardinal Rules) การไม่ปฏิบัติตาม กฎ และข้อบังคับเหล่านี้ เป็นสิ่งที่ไม่สามารถยอมรับได้



บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ

บริษัท เอเชียผลิตภัณฑ์ซีเมนต์ จำกัด มอบหมายให้พนักงานระดับบังคับบัญชาทุกระดับมีหน้าที่และความรับผิดชอบ ในเรื่องความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในการทำงานที่อยู่ในพื้นที่ควบคุมดูแล ในขณะเดียวกันพนักงานแต่ละคน ผู้รับเหมา และบุคคลอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ก็มีหน้าที่โดยตรงในการปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัย ซึ่งเป็นเครื่องยืนยันในความปลอดภัยของตนเองและเพื่อนร่วมงาน

(สมชาย ลาภพิเชฐ)

~~กรรมการผู้จัดการ~~

safe work healthy life

WEINER Sulzfeld

Contractor Safety



World Business Council for Sustainable Development

As a Cement Sustainability Initiative member we are committed to giving contractor safety equal priority as employee safety. While contractors are always responsible for their own safety, we commit to setting an example for their safety management through our own activities. In turn we require our contractors to follow all safety rules.

To prevent contractor accidents a thorough implementation of the Group guideline „Contractor safety within HeidelbergCement Group“ is an absolute requisite.

Inform

แจ้ง



contractors about site specific risks and emergency procedures

ผู้รับเหมาเกี่ยวกับความเสี่ยงในการทำงานและแผนฉุกเฉิน กรณีเกิดเหตุ

Require & verify

การคัดเลือก & ยืนยัน



contractor's employees are qualified for the given task

พนักงานผู้รับเหมาที่มีคุณสมบัติเพียงพอสำหรับงานที่กำหนด

Insure

ประกัน



a proper risk assessment is done

มีการประเมินความเสี่ยงที่เหมาะสมกับงานที่ผู้รับเหมาจะปฏิบัติ

Control

ควบคุม



the whereabouts of contractor's employees

พื้นที่การทำงานสำหรับพนักงานของผู้รับเหมา

Make sure

ตรวจสอบให้แน่ใจ



contractor's employees sign in and out

พนักงานของผู้รับเหมาลงชื่อก่อนและหลังปฏิบัติงานทุกครั้ง

Check

ตรวจสอบ



continuously contractor's compliance with internal and external rules

การปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยอย่างต่อเนื่องของผู้รับเหมา



บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
Asja Cement



บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)
Jalaprathan Cement



บริษัท เอเชียผลิตภัณฑ์ซีเมนต์ จำกัด
Asia Cement Products



บริษัท ชลประทานคอนกรีต จำกัด
Jalaprathan Concrete

safe work healthy life

DANGER
PERMIT REQUIRED
CONFINED SPACE
DO NOT ENTER

Confined Space



Entry into confined spaces is only allowed for competent persons and with a permit to work signed by responsible superior

Identify

ระบุ



workplace where is confined space in your plant
 พื้นที่การทำงานที่เป็นพื้นที่อับอากาศและควบคุมไม่ให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปทำงานบริเวณพื้นที่ดังกล่าว

Appoint

แต่งตั้ง



responsible persons to working in confined space area
 And training knowledge about task
 พนักงานสำหรับเข้าทำงานในพื้นที่อับอากาศและอบรมความรู้เกี่ยวกับงานอับอากาศ

Prepare

เตรียมพร้อม



work permit is available at CSE and completed
 เอกสารขออนุญาตทำงานต้องติดไว้ที่หน้างานและกรอกถูกต้อง ครบถ้วน

Check

ตรวจสอบ



Condition of confined spaces before starting job
 สภาพบรรยากาศในพื้นที่อับอากาศก่อนเริ่มงาน

Install

ติดตั้ง



safety sign in front of confined space entry everywhere
 ป้ายเตือนพื้นที่อับอากาศ ทุกพื้นที่ที่เป็นสถานที่อับอากาศในโรงงาน

Train

ฝึกซ้อม



emergency and rescue plan is
 แผนฉุกเฉินและแผนช่วยเหลืออยู่เป็นประจำ



บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
Asia Cement
 Public Co.



บริษัท ขอนแก่นซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)
Jalaprathan Cement



บริษัท เอเชียผลิตภัณฑ์ซีเมนต์ จำกัด
Asia Cement Products



บริษัท ขอนแก่นคอนกรีต จำกัด
Jalaprathan Concrete

Driving safety



World Business Council for Sustainable Development

During 2007 and 2008 the Cement Sustainability Initiative members reported over 200 employee, contractor and third parties fatalities related to driving incidents. Over 60% of these fatalities occurred off-site and about 40% on-site. Following the measures of the "Driving safety" guideline further accidents can be prevented.

Operate	→	a vehicle only when being fit for work
ขับขี	→	ยานพาหนะเมื่อร่างกายมีความพร้อมในการทำงาน
Don't drive	→	under the influence of alcohol or drugs
ไม่ขับขี	→	เมื่ออยู่ใต้อิทธิพลของแอลกอฮอล์หรือสารเสพติด
Use	→	your seat belt all the time
คาด	→	เข็มขัดนิรภัยตลอดเวลา
Avoid	→	distraction by mobile phones ; the use of hand held mobile phones is prohibited
หลีกเลี่ยง	→	การใช้โทรศัพท์มือถือ -ห้ามใช้มือถือขณะขับขี (ทำให้เสียสมาธิในการขับขี)
Respect	→	road rules and road signs
เคารพ	→	กฎ ป้าย และสัญญาณจราจร
Wear	→	high visible clothing and PPE
สวมใส่	→	เสื้อสะท้อนแสงและPPE
Carry out	→	a vehicle pre-start check
จัดให้มี	→	การตรวจสอบสภาพรถก่อนใช้งาน
Assess	→	the risk of your journey beforehand
ประเมิน	→	ความเสี่ยงในการเดินทางล่วงหน้า



บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
Asahi Portland Cement Co., Ltd.



บริษัท ขนเปะพานะวัฒน์ จำกัด (มหาชน)
Jalapathan Cement Co., Ltd.



บริษัท เอเชียซีเมนต์โปรดักชั่น จำกัด
Asia Cement Production Co., Ltd.



บริษัท ขนเปะพานะวัฒน์คอนกรีต จำกัด
Jalapathan Concrete Co., Ltd.



บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
Asia Cement
Public Company Limited



บริษัท อุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)
Jalaprathan Cement
Public Company Limited



บริษัท เอเชียซีเมนต์ผลิตภัณฑ์ จำกัด
Asia Cement Products



บริษัท อุตสาหกรรมคอนกรีต จำกัด
Jalaprathan Concrete

วิทย์สนุก

ทำไมถึงต้องคาดเข็มขัดนิรภัยเมื่อนั่งรถ

www.facebook.com/witsanook



ถ้าไม่คาดเข็มขัดนิรภัย

โอกาสเสียชีวิตสูง
(ขึ้นอยู่กับความเร็วรถ)

ถ้าหลุดและลอยออกไปนอกรถ
ก็คาดเดาไม่ได้ว่าจะเกิดอะไรขึ้น

100 กม./ชม.



- 1 เมื่อรถชน แรงกระทำกับรถแต่ไม่ได้กระทำกับเรา รถหยุด แต่คนในรถไม่หยุด
- 2 คนจะเคลื่อนที่ต่อไปด้วยความเร็ว = ความเร็วก่อนชน เช่น ถ้าก่อนชนวิ่งด้วยความเร็ว 100 กม./ชม. คนก็ไม่คาดเข็มขัด ก็จะเคลื่อนที่ด้วยความเร็วนี้
- 3 ทำให้ถูกเหวี่ยงไปกระแทกกับพวงมาลัย กระพวงหน้ารถ และส่วนอื่นๆ ของรถ

ตามกฎหมาย



ถ้าวิ่ง 100 กม./ชม.

เมื่อรถชน คนนั่งในรถจะรู้สึกเหมือนรถตกจากชั้น 3 ของตึกแทนที่จะเป็นชั้น 15

เมื่อคาดเข็มขัดนิรภัย

ถ้าวิ่ง 100 กม./ชม.

เมื่อรถชน คนนั่งในรถจะรู้สึกเหมือนรถตกจากชั้น 3 ของตึกแทนที่จะเป็นชั้น 15



(ลดโอกาสเสียชีวิต)
หตภัยยังบาดเจ็บได้

วิธีลดอุบัติเหตุ

- ไม่ขับรถเร็วเกินไป
- ไม่ประมาทหรือลืกละเลินเล่อในขณะขับรถ
- ไม่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ก่อนขับรถหรือขณะขับรถ



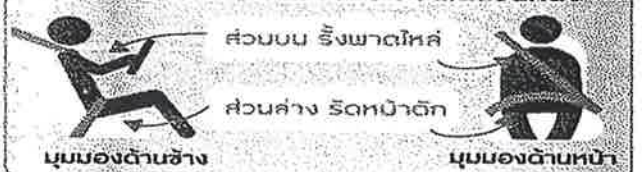
หน้าที่ของเข็มขัดนิรภัย



เหนียวรั้ง ร่างกาย เอาไว้ไม่ให้กระเด็นออกจากรถ

ลดแรงปะทะได้ถึง 5 เท่า ของแรงที่รถปะทะ

มี 2 ส่วน ทำให้อวัยวะกระจายแรงปะทะลดการบาดเจ็บของอวัยวะส่วนใดส่วนหนึ่ง



บังคับคาดเข็มขัดนิรภัย ทุกที่นั่ง !!



การขับขี่ เพื่อปฏิบัติภารกิจให้กับบริษัทฯ จะต้องมีการปฏิบัติตามข้อกฎหมายและข้อกำหนดของบริษัทฯ อย่างเคร่งครัด



กรมการขนส่งทางบก
เป็นผู้ประกอบการ / เจ้าของรถ
ต้องรับผิดชอบ

ม.44 มาตรการเพิ่มความปลอดภัย
มีผลบังคับใช้วันที่ 21 มีนาคม 2560 เป็นต้นไป

คำเตือน! ไม่คาดเข็มขัดนิรภัย
อันตรายถึงชีวิตและผิดกฎหมาย



รถเก๋ง รถแท็กซี่ รถสิบล้อ
รถกระบะ 4 ประตู

จดทะเบียน
ตั้งแต่ 1 เม.ย. 2537 ถึง 31 ธ.ค. 2553
ต้องติดตั้งเข็มขัดนิรภัย
- ที่นั่งคนขับ
- ที่นั่งตอนหน้า

จดทะเบียน
ตั้งแต่ 1 เม.ย. 2554
ต้องติดตั้งเข็มขัดนิรภัย
ทุกที่นั่ง

ต้องติดตั้งเข็มขัดนิรภัย
ทุกที่นั่ง ทุกคัน ทุกเส้นทาง



รถตู้ส่วนบุคคล

จดทะเบียน
ตั้งแต่ 1 เม.ย. 2537
ต้องติดตั้งเข็มขัดนิรภัย
- ที่นั่งคนขับ
- ที่นั่งตอนหน้า

ผลิตหรือนำเข้า
ตั้งแต่ 1 เม.ย. 2555
ต้องติดตั้งเข็มขัดนิรภัย
ทุกที่นั่ง

ต้องติดตั้งเข็มขัดนิรภัย
ทุกที่นั่ง ทุกคัน ทุกเส้นทาง



รถปิกอัพ-รถสองแถว

จดทะเบียน
ก่อน 1 เม.ย. 2537
ไม่บังคับติดตั้ง
เข็มขัดนิรภัย

จดทะเบียน
ตั้งแต่ 1 เม.ย. 2537
ต้องติดตั้งเข็มขัดนิรภัย
- ที่นั่งคนขับ

จดทะเบียน
ตั้งแต่ 1 เม.ย. 2555
ต้องติดตั้งเข็มขัดนิรภัย
- ที่นั่งคนขับ
- ที่นั่งตอนหน้า

safe work & healthy life

Machine Safeguarding



Working around running machinery includes several specific risks and unfortunately causes again and again severe accidents and fatalities. To address these risks

and to prevent accidents the Group guideline "Machine Safeguarding" is in place. It provides you with general guidance regarding machine safeguarding and sets up Group-wide minimum standards to prevent accidents working with and around machinery."

Dr. Hormann
Group Health & Safety

Assess Risks
ประเมินความเสี่ยง



To identify possible hazards
เพื่อให้ทราบถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นในการทำงาน

Stop and Lock out
ตัดแยกแหล่งพลังงาน



machines before conducting any maintenance work
ก่อนซ่อมบำรุงเครื่องจักรทุกครั้ง

Wear
สวมใส่



Appropriate personal protective equipment
อุปกรณ์ PPE ที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน

Ensure
สร้างความมั่นใจว่า



all safety guard are in place
การ์ดหรือฝาครอบต้องใส่กลับเข้าที่เดิม

Identify
ติดตั้ง



emergency stop switches
ปุ่มหยุดฉุกเฉินที่เครื่องจักรทุกชนิด

Report
รายงาน



defect to your supervisor
สิ่งผิดปกติแก่ผู้บังคับบัญชา



บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน)

Aia Cement



บริษัท ขนประจักษ์ภัณฑ์ จำกัด (มหาชน)

Jalaprathan Cement



บริษัท เอเชียซีเมนต์ผลิตภัณฑ์ จำกัด

Asia Cement Products



บริษัท ขนประจักษ์ภัณฑ์ จำกัด

Jalaprathan Concrete

Equipment Isolation



Equipment has to be properly isolated from all inherent energy source and must be tested to ensure it cannot start or move prior to conducting any tasks

Perform
ดำเนินการ



risk assessment before start job
ประเมินความเสี่ยง ก่อนเริ่มการทำงาน

Identify
ค้นหา



energy type of equipment (electric , kinetic , Potential etc.)
ชนิดของพลังงานของอุปกรณ์ (พลังงานไฟฟ้า , พลังงานกล , พลังงานจลน์ และอื่นๆ)

Lock
ล็อก



all equipment at padlock or switches
อุปกรณ์ทุกชนิดที่ตัวล็อกอุปกรณ์หรือแผงสวิตช์

Tag
ติดป้าย



remind another person who do not responsible
เตือนพนักงานคนอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำงานกับเครื่องจักร

Try
ตรวจ



equipment can't re-starting
อุปกรณ์ว่าไม่สามารถเดินเครื่องทำงานได้อีกครั้ง

Must not
ห้าม



any action with equipment if it is not isolation
กระทำการใด ๆ กับอุปกรณ์หรือเครื่องจักรถ้ายังไม่ได้ตัดแยกพลังงาน



บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
Asia Cement



บริษัท อสมทปูนซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)
Jalaorathan Cement



บริษัท เอเชียซีเมนต์ผลิตภัณฑ์ จำกัด
Asia Cement Products



บริษัท อสมทปูนคอนกรีต จำกัด
Jalaorathan Concrete

Work at Height



The analysts of accidents revealed that falls from height are responsible for about one third of the fatalities since 2003 and also to a high proportion for lost time injuries. To address the specific risks of this type of work the Group guideline "Work at Height" has been put in place.

Dr. Bernd Scheifele,
Chairman of the Managing Board

Assess ประเมิน	→	potential for fall ความเสี่ยง จากการตกของที่สูง
Safeguard ปิดกั้น	→	your work area พื้นที่ทำงาน
Maintain ตรวจสอบ ดูแลรักษา	→	equipment and PPE regularly เครื่องจักร อุปกรณ์ และ PPE เป็นประจำ
Ensure สร้างความมั่นใจว่า	→	appropriate fall protection is in place มีการนำอุปกรณ์ป้องกันการตกมาใช้ในการทำงานได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
Work at Height สามารถทำงานบนที่สูง	→	only if you are properly trained for this task เมื่อได้รับการฝึกอบรมในงานที่จะทำ อย่างเข้าใจต้องแท้
Inform ขออนุญาต	→	responsible person before starting your work ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบก่อนเริ่มงาน



บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)

Asahi Portland Cement Co., Ltd.



บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)

Jalapathan Cement Co., Ltd.



บริษัท เอเชียซีเมนต์โปรดักส์ จำกัด

Asin Cement Products Co., Ltd.

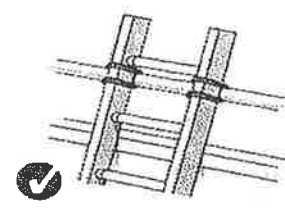
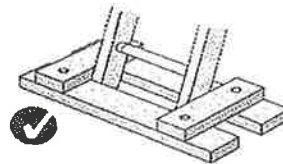
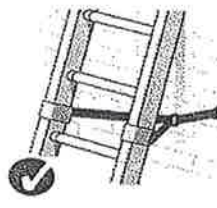
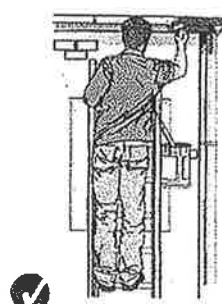


บริษัท ชลประทานคอนกรีต จำกัด

Jalapathan Concrete Co., Ltd.



การใช้บันไดในสำนักงานอย่างปลอดภัย



SAFE STEPLADDER USE



ปิดกั้นพื้นที่ก่อนเริ่มทำงานบนที่สูง



ระมัดระวัง วางบันไดบริเวณพื้นลื่นหรือมีน้ำมัน



3 ใช้หลักสามสัมผัส 3 จุด (มือ 2 เท้า 1 หรือ มือ 1 เท้า 2)



ตรวจสอบสายไฟฟ้าด้านบนเหนือศีรษะก่อนทำงาน

เอกสารแบบ 9

แบบฟอร์มแผนการใช้วัตถุระเบิด

แบบฟอร์มแผนงานการใช้วัสดุระเบิดในงานเหมืองแร่และเหมืองหิน

1. ข้อมูลทั่วไป

- 1.1 ประทานบัตรที่ 32517/16065 ชนิดแร่ หินอ่อนและหินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน (เพื่อทำปูนขาว)
- 1.2 ชื่อผู้ถือประทานบัตร บริษัท หินอ่อน จำกัด ชื่อผู้รับช่วงฯ บริษัท เอเชียผลิตภัณฑ์ซีเมนต์ จำกัด
- 1.3 ที่ ตำบล หน้าพระลาน อำเภอ เจริญพระเกียรติ จังหวัด สระบุรี โทรศัพท์ 084-7003529
- 1.4 ปริมาณการผลิตในรอบปีที่ผ่านมา 1,588,863.76 ตัน 635,545.50 ลูกบาศก์เมตร
- 1.5 ปริมาณสำรองแหล่งแร่ตามแผนผังโครงการ 30,550,000 ตัน 12,220,000 ลูกบาศก์เมตร
- 1.6 ปริมาณสำรองแหล่งแร่ปัจจุบัน 27,788,562.77 ตัน 11,115,425.11 ลูกบาศก์เมตร
(ข้อ 1.4 -1.6 คำนวณเฉพาะในพื้นที่ที่เช่าช่วงฯ)

2. ข้อมูลการทำเหมืองและเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการเจาะระเบิด

(กรุณารวบรวมข้อมูลให้ถูกต้องและครบถ้วนเพราะเป็นข้อมูลสำคัญที่ใช้ประเมินปริมาณใช้วัสดุระเบิด)

เป้าหมายการผลิต 3,000,000 ตัน/ปีหรือ 1,200,000 ลูกบาศก์เมตร/ปี

เวลาที่ใช้ในการทำงาน

- ทำงานวันละ 2 กะ ทำงานกะละ 8 ชั่วโมง
- ทำงานเดือนละ 26 วัน

เครื่องจักรที่ใช้ในการเจาะระเบิด

เครื่องเจาะระเบิด

ลำดับที่	ชนิดของเครื่องจักร/ยี่ห้อ/ขนาดดอกเจาะ(นิ้ว)	จำนวน
1	Hydraulic crawler drill Furukawa HCR 12, ๘ 4 ipch.	1
2	Hydraulic crawler drill Atlas Copco, ๘ 3 inch	1

เครื่องอัดลม

ลำดับที่	ชนิดของเครื่องอัดลม/ยี่ห้อ/ขนาด(cfm)	จำนวน

3. ข้อมูลการเจาะระเบิดวิธีการ รูปแบบการเจาะและวัสดุระเบิดที่ใช้

(กรรมการออกข้อมูลให้ถูกต้องและครบถ้วนเพราะเป็นข้อมูลสำคัญที่ใช้ประเมินปริมาณการใช้วัตถุระเบิด)

3.1 การระเบิดเพื่อการผลิตแร่หรือหินอุตสาหกรรม

รูปแบบรูเจาะ

- เส้นผ่านศูนย์กลางรูเจาะ 4 นิ้ว
- ความลึกรูเจาะ 11 เมตร
- ระยะห่างระหว่างรูเจาะ (Spacing) 3.0 เมตร
- ระยะห่างระหว่างแถว (Burden distance) 4.0 เมตร
- ระยะการอัดระเบิด (Charge length) 7.0 เมตร
- การเจาะระเบิดในแต่ละครั้งโดยเฉลี่ย จำนวนแถว 2 แถว แถวละ 15 รู
(ที่กำลังผลิต 3,000,000 ตัน/ปี ต้องใช้รูเจาะ 9,600 รู)

ปริมาณวัตถุระเบิดที่ใช้ต่อหนึ่งรูเจาะ

- แก๊ป ชนิด
 - แก๊ปชนิดไม่ใช้ไฟฟ้า (Non - electric cap) จำนวน 1 ดอก/รู
- สายชนวน ชนิด
 - สายชนวนระเบิด (Detonating cord) ขนาด 50 เกรน จำนวน 2 เมตร/รู
ใช้สายชนวนระเบิดสำหรับอัดระเบิด (ช่วงที่เป็นน้ำ, โพรงเฉลี่ย 2 เมตรต่อรู)
 - สายชนวน Shock tube สำหรับการจุดระเบิด ประมาณ 150 เมตร ต่อ 30 รูเจาะ
- ดินระเบิด ชนิด / ขนาด
 - อิมัลชัน 75 x 375 มิลลิเมตร (12 นัต/ 25 กิโลกรัม) จำนวน 5.0 นัต/รู
น้ำหนัก 10.41 กิโลกรัม
- ปุ๋ย (ANFO) จำนวน 42.00 กิโลกรัม / รู
- ปริมาณการใช้วัตถุระเบิดรวม 52.41 กิโลกรัม/ จังหวะอ่วง 1,572 กิโลกรัม/ ครั้ง

อธิบายวิธีการใช้และปริมาณการใช้ ใช้แก๊ปชนิดไม่ใช้ไฟฟ้า (Non electric cap) เสียบในดินระเบิดหย่อนลงกันรู โดยใส่ดินระเบิดขนาด 75 x 375 จำนวน 5 นัต จากนั้นใส่ปุ๋ยแอมโมเนียมไนเตรทผสมน้ำมันดีเซลในสัดส่วน 94:6 โดยน้ำหนัก จำนวนประมาณ 42.00 กิโลกรัม จนกระทั่งห่อหุ้มระยะกลบดินปากรู (Stemming) ประมาณ 3.0 เมตร เชื่อมต่อวงจรด้วยแก๊ปไม่ใช้ไฟฟ้าได้เลยและทำการจุดระเบิดด้วยเครื่องจุดแม็กนิตที่ผลิตมาสำหรับใช้จุดแก๊ปชนิดไม่ใช้ไฟฟ้า (Shock tube) โดยเฉพาะ

ปริมาณการใช้วัตถุระเบิดเพื่อการผลิตแร่รวมทั้งหมดใน 1 ปี ตามเป้าหมายการผลิต

- แก๊ป ชนิด
 - แก๊ปชนิดไม่ใช่ไฟฟ้า (Down Line Delay) 1 ดอก / รู จำนวน 9,600 ดอก
 - แก๊ปชนิดไม่ใช่ไฟฟ้า (Trunk Line Delay) 1 ดอก / 2 รู จำนวน 4,800 ดอก
- สายชนวน ชนิด
 - สาย Shock tube สำหรับจุดระเบิด จำนวน 45,000 เมตร
 - สายชนวนระเบิด ขนาด 50 เกรน (Detonating cord) จำนวน 19,000 เมตร
- ดินระเบิด ชนิด/ขนาด/น้ำหนัก
 - ชนิด อิมัลชัน / 75 x 375 มิลลิเมตร (12 นิ้ว / 25 กิโลกรัม) จำนวน 42,240 นัด / น้ำหนัก 88,000.00 กิโลกรัม
- ปุ๋ย (ANFO) จำนวน 278,000.00 กิโลกรัม

3.2 การระเบิดเพื่อย่อยเศษหิน

ตามเงื่อนไขสิ่งแวดล้อมแบบห้ายประทานบัตร



อนุญาตให้มีการระเบิดย่อย



ไม่อนุญาตให้มีการระเบิดย่อย

(กรณีมีเงื่อนไขสิ่งแวดล้อมไม่อนุญาตให้มีการระเบิดย่อย กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ จะไม่ประเมินปริมาณวัตถุระเบิดในส่วนนี้ให้) ปริมาณเศษหินที่ต้องทำการระเบิดย่อย 78,000 (ตัน/ปี) หรือ 31,200 (ลูกบาศก์เมตร/ปี)

(ใช้รถทุบหิน (Hydraulic Breaker) ในการย่อยหินก้อน ไม่มีการระเบิดย่อยแต่อย่างใด)

รูปแบบการเจาะระเบิด

- เส้นผ่านศูนย์กลางรูเจาะ - นิ้ว
- ความลึกของรูเจาะ - เมตร
- ระยะห่างระหว่างรูเจาะ (Spacing) - เมตร
- จำนวนรูเจาะที่ต้องประเมินว่าต้องระเบิดทั้งหมดในรอบ 1 ปี - รูเจาะ

วัตถุระเบิดที่ใช้ต่อหนึ่งรูเจาะ

- แก๊ป ชนิด
 - แก๊ปชนิดไม่ใช่ไฟฟ้า 350-500 MS. (Non-electric cap) จำนวน - ดอก
- สายชนวน ชนิด
 - สายชนวนธรรมดา (Safety fuse) จำนวน - เมตร
 - สายชนวนระเบิด ชนิด (Detonating cord) จำนวน - เมตร
 - ใช้สายชนวนระเบิดสำหรับ ไม่ใช้

(กรณีที่มีการใช้สายชนวนวัตถุระเบิด ให้อธิบายด้วยว่าสำหรับงานงานใดหรือเพื่อวัตถุประสงค์ใด)

- ดินระเบิด ชนิด / ขนาด
 - ชนิด - ขนาด จำนวน - น้ำหนัก - กิโลกรัม / จำนวน -
- ปุ๋ย (ANFO) จำนวน - กิโลกรัม

ปริมาณการใช้วัตถุระเบิดเพื่อขุดถนนหินรวมทั้งหมดใน 1 ปี

- แก๊ป ชนิด
 - แก๊ปชนิดไม่ใช้ไฟฟ้า 350-500MS.(Non-electric cap) จำนวน - ดอก
- สายชนวน ชนิด
 - สายชนวนธรรมดา (Safety fuse) จำนวน - เมตร
 - สายชนวนระเบิด (Detonating cord) ขนาด จำนวน - เมตร
- ดินระเบิด ชนิด / ขนาด / น้ำหนัก
 - ชนิด ขนาด จำนวน - น้ำหนัก / น้ำหนัก - กิโลกรัม
- ปุ๋ย (ANFO) จำนวน - กิโลกรัม

3.3 การระเบิดเพื่อพัฒนาท่าเหมือง การเปิดเปลือกดิน การปรับสภาพหน้าเหมืองให้เรียบ หรือการใช้วัตถุระเบิดในงานอื่น ๆ

(อธิบายวิธีการใช้วัตถุระเบิดหรือการเปิดเปลือกดินหรืองานอื่น ๆ)

ในการพัฒนาจะใช้รูเจาะขนาด 3 นิ้ว เจาะรูเอียงหรือรูนอน ให้มีความลึกของรูเจาะ 2-3 เมตร ตามสภาพที่เหมาะสมกับหน้างาน การอัดระเบิดจะใช้แท่งชนิดไม่ใช้ไฟฟ้า เสียบดินระเบิดขนาด 25 x 200 มม./0.5 นิ้ว กรอกในอุ้งท้าวสติก ใส่น้ำ AN/FO ลงไปให้มีความยาวประมาณ 50-100 ซม. จากนั้นหย่อนลงไปก้นรู ใช้ปูนรูเจาะปิดปากรู กระทุ้งให้แน่นด้วยไม้ ทำการจุดระเบิดด้วยเครื่องจุดระเบิดอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตมาสำหรับใช้จุดแท่งชนิดไม่ใช้ไฟฟ้า (Shock tube) โดยเฉพาะ

- ปริมาณหินหรือเปลือกดินที่ต้องทำการระเบิด 450,000 (ตัน/ปี) 180,000 (ลูกบาศก์เมตร/ปี)

รูปแบบการเจาะระเบิด

- เส้นผ่านศูนย์กลางรูเจาะ 3 นิ้ว
- ความลึกของรูเจาะ 2-3 เมตร
- ระยะห่างระหว่างรูเจาะ (Spacing) 2.5 เมตร
- ระยะห่างระหว่างแถว (Burden distance) 2.5 เมตร
- ระยะการอัดระเบิด (Charge length) 1.0 เมตร
- จำนวนรูเจาะที่ประเมินว่าต้องเจาะระเบิดใน 1 ปี 13,800 รูเจาะ

วัตถุระเบิดที่ใช้ต่อหนึ่งรูเจาะ

- แท่งชนิด
 - แท่งชนิดไม่ใช้ไฟฟ้า 350- 500 MS. (Down Line Delay) จำนวน 1 ดอก/รู
 - แท่งชนิดไม่ใช้ไฟฟ้า 42 MS. (Trunk Line Delay) จำนวน 1 ดอก/5 รูเจาะ
- สายชนวน ชนิด
 - สายชนวนธรรมดา(Safety fuse) จำนวน - เมตร
 - สายชนวนระเบิด (Detonating cord) ขนาด 25 , 50 เกรน. จำนวน - เมตร
 - สายชนวน Shocktube สำหรับการจุดระเบิด ประมาณ 150 เมตร ต่อ 50 รูเจาะ

(กรณีที่มีการใช้สายชนวนระเบิดให้ใส่รายละเอียดด้วยว่าสำหรับงานใดหรือเพื่อวัตถุประสงค์ใด)
- ดินระเบิด ชนิด / ขนาด
 - ชนิด อิมัลชัน ขนาด 25 x 200 มิลลิเมตร (200 น้ด / 25 กิโลกรัม)
 - จำนวน 0.5 น้ด / รู
 - น้ำหนัก 0.06 กิโลกรัม/รู
- ปุ๋ย (AN/FO)
 - จำนวน 4 กิโลกรัม/รู
- ปริมาณการใช้วัตถุระเบิดรวม 20.3 กิโลกรัม/ จังหวะถ่วง (5 รู) 203 กิโลกรัม/ครั้ง (50 รู)

อธิบายการใช้และปริมาณการใช้ ในการพัฒนา จะใช้รูเจาะขนาด 3 นิ้ว เจาะรูเดียวหรือรูนอน ให้มีความลึกของรูเจาะ 2-3 เมตร ตามสภาพที่เหมาะสมกับหน้างาน การอัดระเบิดจะใช้แท่งชนิดไม่ใช้ไฟฟ้าเสียบดินระเบิดขนาด 25 x 200 มม./0.5 นิ้วกรอกในถุงพลาสติกใส่ปุ๋ย AN/FO ลงไปให้มีความยาวประมาณ 50-100 ซม. จากนั้นหย่อนลงไปด้านรูใช้ปูนรูเจาะปิดปากรู กระทั่งให้แน่นด้วยไม้ จุดระเบิดด้วยแท่งชนิดไม่ใช้ไฟฟ้า โดยใช้แท่ง Nonel ชนิด Trunk line รวมกับสายแท่ง Down line 5 เส้น รวมกับสายแท่ง Trunk โยงไปเป็นทอดๆ เป็นชุดๆ

ปริมาณการใช้วัตถุระเบิดเพื่อการพัฒนาท่าเหมืองหรือเปิดปลอกหินหรือกิจการอื่น ๆ รวมทั้งหมด ใน 1 ปี

- แท่ง ชนิด
 - แท่งชนิดไม่ใช้ไฟฟ้า 350 - 500 MS. (Non-electric cap) จำนวน 13,800 ดอก
 - แท่งชนิดไม่ใช้ไฟฟ้า 42 MS. (Non-electric cap) จำนวน 2,800 ดอก
- สายชนวน ชนิด
 - สายชนวนธรรมดา (Safety fuse) จำนวน - เมตร
 - สายชนวนระเบิด ชนิด 25 , 50 เกรน (Detonating cord) จำนวน - เมตร
 - สายชนวน Shock tube สำหรับการจุดระเบิด จำนวน 36,000 เมตร
- ดินระเบิด ชนิด / ขนาด / น้ำหนัก
 - ชนิด อิมัลชัน ขนาด 25 x 200 มิลลิเมตร (200 น้ด / 25 กิโลกรัม)
 - จำนวน 12,800 น้ด
 - น้ำหนัก 1,600 กิโลกรัม
- ปุ๋ย (ANFO)
 - จำนวน 45,000 กิโลกรัม

4. ข้อมูลที่ต้องการอธิบายหรือชี้แจงเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้วัตถุระเบิด

ไม่มี

สรุป ปริมาณวัตถุระเบิดที่มีความจำเป็นต้องใช้ทั้งหมดใน 1 ปี

- แกลป ชนิดไม่ใช้ไฟฟ้า	จำนวน	31,000	ดอก
- สายชนวน ชนิด			
- สายชนวนระเบิดชนิด 50 เกรน (Detonating cord)	จำนวน	19,000	เมตร
- สายชนวน Shock tube เพื่อการจุดระเบิด	จำนวน	81,000	เมตร
	รวมจำนวน	<u>100,000</u>	เมตร
- ดินระเบิด ชนิด / ขนาด / น้ำหนัก			
- ชนิด อิมัลชัน ขนาด 25 x 200 มิลลิเมตร	จำนวน	12,800	นัด
	น้ำหนัก	1,600	กิโลกรัม
- ชนิด อิมัลชัน ขนาด 75 x 375 มิลลิเมตร	จำนวน	42,240	นัด
	น้ำหนัก	88,000	กิโลกรัม
	รวมจำนวน	<u>55,040</u>	นัด
	น้ำหนัก	<u>89,600</u>	กิโลกรัม
- ปุ๋ย (ANFO)	จำนวน	<u>323,000</u>	กิโลกรัม

ผู้ขอใบอนุญาต ชื่อ มี ใช้วัตถุระเบิด (ป.5)

และใบอนุญาตมีขึ้นถูกต้อง (ย.ภ.5)

ลงนาม.....

(นายเทพทัต ใจอาจหาญ)

วันที่ 22 พฤษภาคม 2561

วิศวกรควบคุมผู้ตรวจสอบรับรองแผนงานการใช้วัตถุระเบิด

ลงนาม.....

(นายทินกร ถักเครือ)

ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมเลขที่ วม.212

วันที่ 22 พฤษภาคม 2561

เอกสารแนบ 10

เอกสารรับรองห่วงปฏิบัติการ



๑ ๔ มกราคม ๒๕๖๒

เรื่อง ขันทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง ๑. คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ลงวันที่ ๓๑ ตุลาคม ๒๕๖๑

๒. หนังสือบริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ที่ MEC/๒๐๑๘/๐๐๑/KIT

ลงวันที่ ๓๑ ตุลาคม ๒๕๖๑

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง ๑ และ ๒ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ขอขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน พร้อมรายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ และรายการสารมลพิษที่จะทำการวิเคราะห์ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน มีเลขทะเบียน ว-๒๘๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๒/๑๑๕ โครงการเจเอสพี จีดี รังสิต คลอง ๑ ซอยรังสิต-นครนายก ๓๔/๑ ตำบลประชาธิปัตย์ อำเภอรังสิต จังหวัดปทุมธานี โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

นายกิตติพิชญ์ ปลั่งแก้ว

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-ค-๗๘๙๓

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นางสาวปารณีย์ ชุ่มบุตร

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๗๘๙๔

๒) นางสาวอรอนงค์ เรืองแสน

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๗๘๙๕

๓) นางสาวภัทรวรรณ จงกลรัตน์

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๗๘๙๖

๔) นางสาวชนิกานต์ นามบุปผา

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๗๘๙๗

๕) นางสาวปริญญ์ เพ็ชรจิตต์

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๗๘๙๘

๖) นายอาชวชิต ทองท่ามา

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๗๘๙๙

๗) นายอาทิตย์กร วงศ์วรรณศรี

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๗๙๐๐

๘) นายธนกฤต อิทธิสัมพันธ์

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๗๙๐๑

ค. สารมลพิษที่เห็นชอบให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๒๑ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

/หนังสือฉบับนี้...

หนังสือฉบับนี้มีอายุครั้งละ ๓ ปี นับจากวันที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมออกหนังสือ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อม เอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้น ทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม
จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายบรรจง สุกรีฑา)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖-๗ ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒

โทรสาร ๐ ๒๓๕๕ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๕ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๘๓

ที่ อก ๐๓๑๐/(๑) ๗ ๕ ๕ ลงวันที่ ๑๕ มกราคม ๒๕๖๒


สารมลพิษที่เห็นชอบให้วิเคราะห์ จำนวน 21 รายการ

น้ำเสีย จำนวน 21 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	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
7	Free Chlorine	Iodometric Method
8	Hexavalent Chromium	Filtration, Colorimetric Method
9	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
10	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
11	Mercury	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	Trivalent Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation
21	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.


(นางริกาญจน์ จิตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com



Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-400515-1

Page : 1 of 2

Submitted by : Mine Engineering Consultant Co.,Ltd.
2/115 Soi Rangsit - Nakhon Nayok 34/1 T. Prachathipat
A. Thanyaburi, Pathum Thani 12110

Equipment : Air Chamber (Oven)
Manufacturer : KWF **Model :** DOV53A
Range : N/A °C **Resolution :** 0.1 °C
Serial No. : DOV53A **ID No. :** N/A

Environment : On site calibration was carried out at the Laboratory, Mine Engineering Consultant Co.,Ltd.
Ambient Temperature : (24.5 to 25.0) °C
Relative Humidity : (50 to 55) %
Line Voltage : (223.0 to 224.0) V

Date of Calibration : 05 September 2018

Date of Issue : 08 September 2018

Calibrated by : Permpon Chanpu

Calibration Method : CAL-M4004, TLAS G-20

The temperature scale used was based on ITS-90

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units
Standard Digital Thermometer with Thermocouple probe

<u>ID No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>	<u>Traceability</u>
400029 & 400032	61-400113-1	30 Sep 2018	National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Approved by :

(Bunjerd Masri)

Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.

Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-400515-1

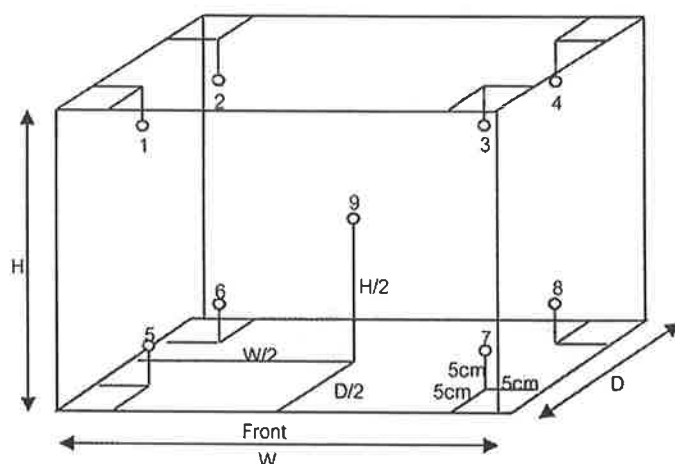
Page : 2 of 2

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Function : Temperature measurement

This instrument was setting air ventilation at position 0 (close)



Inside of Chamber

W = 0.42 m

D = 0.36 m

H = 0.36 m

Capacity = 0.05 m³

Test Point (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Temperature (°C) @ Sensor No.									Uncertainty (± °C)
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	
85.0	85.0	85.0	82.4	86.2	82.5	85.6	86.6	85.7	85.2	84.5	85.1	1.6
104.0	104.0	104.0	99.3	105.1	99.5	103.9	105.7	104.7	103.5	102.2	103.1	1.6
180.0	180.0	180.0	166.4	181.8	170.2	176.4	182.7	181.1	174.8	172.3	177.2	3.0

Test Point (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Uniformity (°C)	Measured Stability (°C)	Overall Variation (°C)
85.0	85.0	85.0	3.2	1.1	5.0
104.0	104.0	104.0	4.3	1.0	7.3
180.0	180.0	180.0	11.4	1.0	17.1

Remark The uncertainty is not combine uniformity of the air chamber

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95%

- oOo -

35

CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : 18ST0686

Job No. : 00041392

Issue Date : 13 September 2018

Location of Calibration : TN-Science Co., Ltd.

Customer Name : Mine Engineering Consultant Co., Ltd.
2/115 Soi Rangsit - Nakhon Nayok 34/1
T. Prachathipat A. Thanyaburi, Pathum Thani 12130

Equipment Name : Temperature Chamber

Manufacturer : MEMMERT

Model : UF110

Serial No. : B418.1125

ID No. : -

Resolution : 0.1 °C


Received Date : 29 August 2018

Calibration Date : 29 August 2018

Ambient Temperature : (25 ± 10) °C

Relative Humidity : (50 ± 30) %

Calibrated by : Mr.Anupap Saiana
Calibration Engineer

Approved by : 
Mr.Pramote Ramrong
Laboratory Manager

The Uncertainties are for a Confidence Probability of Approximately 95%.

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory Department.

DKSH (Thailand) Limited

Technology

141/12 Moo 1, Tambon Payom, TICON Logistics Park (TPARK WANGNOI) Phaholyothin Road km. 55.5, Wangnoi District,

Phra-nakorn Sri Ayutthaya 13170 Phone 0-2301-7208, Fax : 0-3579-9832, E-mail: pramote.r@dksh.com

PAGE 1/3

Think Asia. Think DKSH.

CALIBRATION REPORT

Certificate No. : 18ST0686

Job No. : 00041392

Condition of this result of calibration :
1. Calibration Procedure :

- This instrument was calibrated by insert 9 standard RTD PT100 into chamber and Calibration according to CP-T06-01 follow up to TLAS G-20-1/02-08 (E) : Guidelines for Calibration and Checks of Temperature Controlled Enclosures.
- The temperature scale used was based on ITS - 90 .
- All data show below were final values and the initial data may be obtained upon request.

2. Reference Standards Instrument :

Instrument	Serial No./Ins No.	Certificate No.	Traceability	Due Date
Digital Thermometer with RTD	MY49014789 / No. 2	18T0005	DKSH	20 January 2019
	Channel : 201 to 209			

This certificate is traceable to The International System of Unit.

3. Condition of Calibrated item : Good
3.1 UUC Description :

Time Constant 1 Hour 6 Minute At 85 °C

Air value or air slider level : Off ; Fan Level : 100%

4. Result of Calibration : Without adjustment
4.1 Environment condition :

Ambient temperature :	Minimum Value	26.0 °C	Maximum Value	28.0 °C
Relative humidity :	Minimum Value	38.5 %	Maximum Value	62.9 %
Line voltage supplied :	Minimum Value	225 VAC	Maximum Value	229 VAC

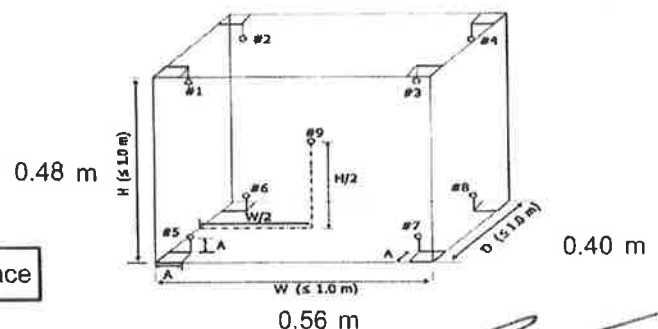
4.2 Sensors Installation Diagram :

When ;

A = Distance between sensor and wall of chamber

is 5 cm

Sensor installation location in Chamber @ Working Space



CALIBRATION REPORT

Certificate No. : 18ST0686

Job No. : 00041392

Table 1 : Reporting of Temperature

Calibration point (°C)	Average Measured Temperature (°C) @ Sensor No. (Sensor No.9 is REF)									Uncertainty ± (°C)
	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	
85	85.39	84.90	85.61	85.08	85.17	85.15	85.54	84.92	85.27	0.31
104	104.45	103.99	104.61	103.94	104.12	104.00	104.62	103.72	104.14	0.34
180	180.10	179.71	181.11	179.69	180.44	179.74	181.02	179.71	180.10	0.88

Table 2 : Reporting of Characterization Result

Indicator Set Point (°C)	Indicator Reading (°C)		Stability ± (°C)	Uniformity (°C)	Overall variation (°C)
	MAX	MIN			
85.0	85.0	85.0	0.08	0.43	0.86
104.0	104.0	104.0	0.13	0.59	1.14
180.0	180.0	180.0	0.07	1.05	1.50

Note

The reference sensor is preferably located of the geometric center

The measured temperature data readout by software "Benchlink Datalogger 3"

The quoted uncertainty include " Stability " and " Loading effect (20% of Temp Uniformity) "

Stability - one-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensor.

Uniformity - the maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady state conditions.

Overall Variation - The difference of the maximum and minimum measured temperatures throughtout observation time.

Indicating Temperature - the average reading of indicating device that forms the integral part of the enclosure.

The report uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95 %.

Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-400515-2

Page : 1 of 2

Submitted by : Mine Engineering Consultant Co.,Ltd.
2/115 Soi Rangsit - Nakhon Nayok 34/1 T. Prachathipat
A. Thanyaburi, Pathum Thani 12110

Equipment : Air Chamber (Refrigerator)
Manufacturer : Accuplus Model : P700
Range : N/A °C Resolution : 0.1 °C
Serial No. : 0715-0012 ID No. : N/A

Environment : On site calibration was carried out at the Laboratory, Mine Engineering Consultant Co.,Ltd.
Ambient Temperature : (24.5 to 25.0) °C
Relative Humidity : (50 to 55) %
Line Voltage : (223.0 to 224.0) V

Date of Calibration : 05 September 2018

Date of Issue : 08 September 2018

Calibrated by : Bunjerd Masri

Calibration Method : CAL-M4004, TLAS G-20

The temperature scale used was based on ITS-90

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Standard Digital Thermometer with Thermocouple probe

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
400022 & 400028	61-400504-1	03 Mar 2019	National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Approved by :

(Bunjerd Masri)

Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.

Certificate of Calibration

Certificate No. :61-400515-2

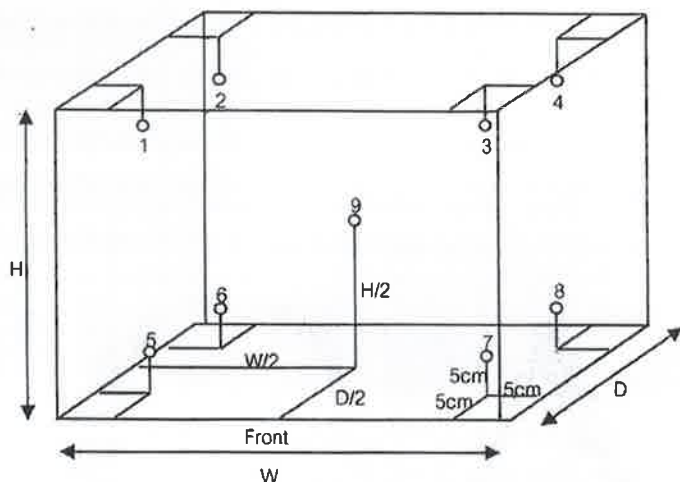
Page : 2 of 2

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Function : Temperature measurement

This instrument was setting air ventilation at position 0 (close)



Inside of Chamber

W = 1.00 m

D = 0.50 m

H = 1.40 m

Capacity = 0.70 m³

Test Point (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Temperature (°C) @ Sensor No.									Uncertainty (± °C)
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	
3.0	3.0	3.0	3.7	3.6	3.5	2.8	3.9	3.8	2.9	3.7	2.7	0.73

Test Point (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Uniformity (°C)	Measured Stability (°C)	Overall Variation (°C)
3.0	3.0	3.0	1.4	0.4	1.8

Remark The uncertainty is not combine uniformity of the air chamber

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2 , providing a level of confidence of approximately 95%

- oOo -

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com



Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-400515-4

Page : 1 of 2

Submitted by : Mine Engineering Consultant Co.,Ltd.
2/115 Soi Rangsit - Nakhon Nayok 34/1 T. Prachathipat
A. Thanyaburi, Pathum Thani 12110

Equipment : Water Bath
Manufacturer : Memmert Model : WNB 22
Range : N/A °C Resolution : 0.1 °C
Serial No. : L512.1477 ID No. : N/A

Environment : On site calibration was carried out at the Laboratory, Mine Engineering Consultant Co.,Ltd.
Ambient Temperature : (28.0 to 30.0) °C
Relative Humidity : (55 to 60) %
Line Voltage : (223.0 to 224.0) V

Date of Calibration : 05 September 2018

Date of Issue : 08 September 2018

Calibrated by : Permpon Chanpu


Calibration Method : This instrument was calibrated by In-house method CAL-M4006 based on ASTM E715-80
The temperature scale used was based on ITS-90

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Standard Digital Thermometer with RTD probe

<u>ID No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>	<u>Traceability</u>
400029 & 400031	61-400114-1	30 Sep 2018	National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Approved by :


(Bunjerd Masri)
Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

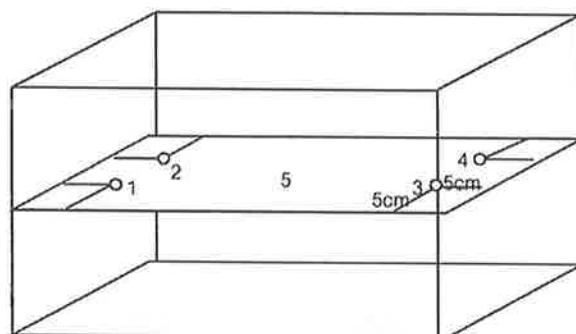
Certificate No. : 61-400515-4

Page : 2 of 2

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Function : Temperature measurement



Front

Test Point (° C)	Setting Temperature (° C)	Indicating Temperature (° C)	Measured Temperature (° C) @ Sensor No.					Uncertainty (± ° C)	Measured Uniformity (° C)	Measured Stability (° C)
			1	2	3	4	5			
85.0	85.0	85.0	85.12	85.15	85.15	85.11	85.03	0.18	0.15	0.05

Remark The uncertainty is not combine uniformity of the water bath

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95%

- o0o -

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com



NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-400519-1

Page : 1 of 2

Submitted by : Mine Engineering Consultant Co., Ltd.
2/115 Soi Rangsit - Nakhon Nayok 34/1,
T. Prachathipat, A. Thanyaburi, Pathumthani 12110

Equipment : Liquid in Glass Thermometer

Manufacturer : SK

Model : N/A

Range : 0 °C to 50 °C

Resolution : 1 °C

Serial No. : N/A

Immersion : Total

ID No. : MEC-LAB-010

Environment : Ambient Temperature : (23 ± 2) °C

Relative Humidity : (50 ± 15) %

Line Voltage : (220 ± 22) VAC

Date of Receive : 06 September 2018

Date of Calibration : 08 September to 10 September 2018

Date of Issue : 10 September 2018

Calibrated by : Chortip Samchusri

Calibration Method : This instrument was calibrated by In-house method comparison technique CAL-M4001 based on ASTM E77-07 by compared with PRT in the liquid bath at the constant controlled temperature.

The temperature scale used was based on ITS-90

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

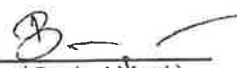
1. Platinum Resistance Thermometer (PRT)

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
400001	TT-0015-18	19 Mar 2020	National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

2. Standard Digital Thermometer

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
400003	17E1844	24 May 2019	National Institute of Metrology Thailand (NIMT)
400004	17E1844	24 May 2019	National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Approved by :


(Bunjerd Masri)
Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-400519-1

Page : 2 of 2

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Function : Temperature measurement

Standard Reading (° C)	UUC Reading (° C)	Correction (° C)	Uncertainty (± ° C)
0.2004	0.0	0.20	0.31
20.3255	20.0	0.33	0.31
25.3370	25.0	0.34	0.31
30.2683	30.0	0.27	0.31

Remark

UUC : Unit Under Calibration

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$,
providing a level of confidence of approximately 95%

- o0o -

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaphrathan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com



NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-410077-1

Page : 1 of 2

Submitted by : Mine Engineering Consultant Co., Ltd.
2/115 Soi Rangsit - Nakhon Nayok 34/1,
T. Prachathipat, A. Thanyaburi, Pathumthani 12110

Equipment : Digital Thermo-Hygrometer

Manufacturer : Proskit

Model : NT-311

Range Temperature : N/A °C

Resolution : 0.1 °C

Range Humidity : N/A %R.H.

Resolution : 1 %R.H.

Serial No. : 100801173

ID No. : MEC-LAB-011

Environment : Ambient Temperature (23 ± 2) °C
Relative Humidity (50 ± 15) %

Date of Calibration : 07 September to 10 September 2018

Date of Issue : 10 September 2018

Calibrated by : Chortip Samchusri

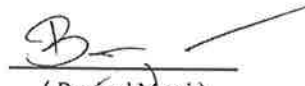
Calibration Method : This instrument was calibrated by In-house method comparison technique CAL-M4013 by compared with standard probe sensor humidity/temperature into humidity/temperature chamber.

Reference Standard Instrument This certification is traceable to the International System of Units

Digital Indicator with Standard Probe Temp&Hum

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
400034 & 400035	SG-H-00436/61	27 Jun 2019	National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Approved by :


(Bunjerd Masri)
Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.

Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-410077-1

Page : 2 of 2

UUC Condition As-Received : Good

Result of Calibration : Without Adjustment

Function : Temperature measurement

Reference Humidity @ 50 %R.H.

Standard Temperature (°C)	UUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty (± °C)
40.01	39.5	0.5	0.46

Result of Calibration : Without Adjustment

Function : Humidity measurement

Reference Temperature @ 25 °C

Standard Humidity (%R.H.)	UUC Reading (%R.H.)	Correction (%R.H.)	Uncertainty (± %R.H)
30.01	33	-3	2.2

Remark

UUC : Unit Under Calibration

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95%

- o0o -

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com



NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0030

Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-420149-1

Page : 1 of 2

Submitted by : Mine Engineering Consultant Co.,Ltd.
2/115 Soi Rangsit - Nakhon Nayok 34/1

T. Prachathipat A. Thanyaburi, Pathum Thani 12110

Equipment : pH Meter with electrode
pH meter

Manufacturer : Eutech **Model :** pH 700
Range : N/A **pH** **Resolution :** 0.01 pH
Serial No. : 983068 **ID No. :** N/A

Electrode

Model : N/A **Serial No. :** 2758241

Environment : On site calibration was carried out at the Laboratory,
Mine Engineering Consultant Co.,Ltd.

Ambient Temperature : (24.5 to 25.0)° C

Relative Humidity : (50 to 55) %

Date of Calibration : 05 September 2018

Date of Issue : 08 September 2018

Calibrated by : Bunjerd Masri

Calibration Method : In-house method CAL-M4201 direct measurement by using standard voltage calibrator and using certified reference material (CRM)

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

1. Multiproduct Calibrator

<u>ID No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>	<u>Traceability</u>
400005	EIG171068	02 Sep 2019	National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

2. Standard Buffer Solution

<u>pH</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Exp. Date</u>	<u>Traceability</u>
4.005	1249	13 Sep 2018	} Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB), Germany and National Institute of Standards and Technology (NIST), U.S.A., S.R.M.
7.000	1250	13 Sep 2018	
10.012	1256	13 Sep 2018	

Approved by :

(Bunjerd Masri)

Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.

Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-420149-1

Page : 2 of 2

Result of Calibration :

UUC Condition As-Received : Good

Function : Electrical measurement

pH meter

Performing standard curve by Multiproduct Calibrator at pH (4,7,10)

Adjustment Curve at nominal pH	Applied Voltage (mV)	Nominal Value (pH)	UUC Reading		Correction (mV)	Uncertainty (± mV)
			(pH)	(mV)		
4, 7, 10	177.4800	4	4.00	177.5	0.0	0.11
	0.0000	7	7.00	0.0	0.0	0.090
	-177.4800	10	10.00	-177.6	0.1	0.11

Function : pH meter with electrode

Performing a three - buffer standard curve using buffer nominal pH (4,7,10)

Adjustment Curve at nominal pH	Standard Buffer (pH)	UUC Reading (pH)	Correction (pH)	Uncertainty (± pH)
4, 7, 10	4.005	4.01	0.00	0.020
	7.000	7.00	0.00	0.030
	10.012	10.01	0.00	0.060

Remark

UUC : Unit Under Calibration

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95%

- o0o -

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com



NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-300405-1

Page : 1 of 2

Submitted by : Mine Engineering Consultant Co.,Ltd.
2/115 Soi Rangsit-Nakhon Nayok 34/1
T. Prachathipat, A. Thanyaburi, Pathum Thani 12110

Equipment : Volumetric Flask
Manufacturer : SCHOTT **Class :** A
Capacity : 50 ml
ID No. : MEC-14

Environment : Ambient Temperature : (23 ± 2) °C
Relative Humidity : (50 ± 15) %
Air Pressure : 1004.0 mbar.

Date of Calibration : 16 July 2018

Date of Issue : 16 July 2018

Calibrated by : Areerat Sombun

Calibration Method : In-house method CAL-M3001 based on ASTM E 542-01

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Electronic Balance

<u>ID No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>	<u>Traceability</u>
241005	61-200176-4	02 Dec 2018	National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Approved by :

(Wipa Tovadce)

Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Meo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-300405-1

Page : 2 of 2

Result of Calibration : This result of true Volume is referred to standard temperature at 20 °C

UUC Condition As-Received : Good

Nominal Volume (ml)	Measuring Volume (ml)
50	49.960

Uncertainty of measurement with in \pm 0.011 ml

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2.00$,
providing a level of confidence of approximately 95%

- o0o -



CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com



Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-300405-2

Page : 1 of 2

Submitted by : Mine Engineering Consultant Co.,Ltd.
2/115 Soi Rangsit-Nakhon Nayok 34/1
T. Prachathipat, A. Thanyaburi, Pathum Thani 12110

Equipment : Volumetric Flask
Manufacturer : SCHOTT **Class :** A
Capacity : 100 ml
ID No. : MEC-15

Environment : Ambient Temperature : (23 ± 2) °C
Relative Humidity : (50 ± 15) %
Air Pressure : 1004.0 mbar.

Date of Calibration : 16 July 2018

Date of Issue : 16 July 2018

Calibrated by : Areerat Sombun

Calibration Method : In-house method CAL-M3001 based on ASTM E 542-01

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Electronic Balance

<u>ID No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>	<u>Traceability</u>
241005	61-200176-4	02 Dec 2018	National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Approved by :

(Wipa Tovadee)

Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-300405-2

Page : 2 of 2

Result of Calibration : This result of true Volume is referred to standard temperature at 20 °C

UUC Condition As-Received : Good

Nominal Volume (ml)	Measuring Volume (ml)
100	100.082

Uncertainty of measurement with in \pm 0.018 ml

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence of approximately 95%

- ๐0๐ -



CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com



NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-300405-3

Page : 1 of 2

Submitted by : Mine Engineering Consultant Co.,Ltd.
2/115 Soi Rangsit-Nakhon Nayok 34/1
T. Prachathipat, A. Thanyaburi, Pathum Thani 12110

Equipment : Volumetric Flask
Manufacturer : SCHOTT Class : A
Capacity : 250 ml
ID No. : MEC-16

Environment : Ambient Temperature : (23 ± 2) °C
Relative Humidity : (50 ± 15) %
Air Pressure : 1004.0 mbar.

Date of Calibration : 16 July 2018

Date of Issue : 16 July 2018

Calibrated by : Arcerat Sombun

Calibration Method : In-house method CAL-M3001 based on ASTM E 542-01

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units
Electronic Balance

<u>ID No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>	<u>Traceability</u>
241002	61-200176-1	02 Dec 2018	National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Approved by :

(Wipa Tovadee)

Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.

Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-300405-3

Page : 2 of 2

Result of Calibration : This result of true Volume is referred to standard temperature at 20 °C

UUC Condition As-Received : Good

Nominal Volume (ml)	Measuring Volume (ml)
250	250.10

Uncertainty of measurement with in \pm 0.049 ml

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2.00$,
providing a level of confidence of approximately 95%

- ๐0๐ -

Dme.

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaphrasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com



NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0030

Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-300405-4

Page : 1 of 2

Submitted by : Mine Engineering Consultant Co.,Ltd.
2/115 Soi Rangsit-Nakhon Nayok 34/1
T. Prachathipat, A. Thanyaburi, Pathum Thani 12110

Equipment : Cylinder
Manufacturer : SCHOTT Class : A
Capacity : 100 ml Graduation : 1 ml
ID No. : MEC-17

Environment : Ambient Temperature : (23 ± 2) °C
Relative Humidity : (50 ± 15) %
Air Pressure : 1004.0 mbar.

Date of Calibration : 16 July 2018

Date of Issue : 16 July 2018

Calibrated by : Areerat Sombun

Calibration Method : In-house method CAL-M3001 based on ASTM E 542-01

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Electronic Balance

<u>ID No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>	<u>Traceability</u>
241002	61-200176-1	02 Dec 2018	National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Approved by :

(Wipa Tovadee)

Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-300405-4

Page : 2 of 2

Result of Calibration : This result of true Volume is referred to standard temperature at 20 °C

UUC Condition As-Received : Good

Nominal Volume (ml)	Measuring Volume (ml)
50	50.71
100	100.58

Uncertainty of measurement with in \pm 0.063 ml

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2.00$,
providing a level of confidence of approximately 95%

- o0o -

Dme.

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaphrasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com



NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-300405-5

Page : 1 of 2

Submitted by : Mine Engineering Consultant Co.,Ltd.
2/115 Soi Rangsit-Nakhon Nayok 34/1
T. Prachathipat, A. Thanyaburi, Pathum Thani 12110

Equipment : Cylinder
Manufacturer : SCHOTT Class : A
Capacity : 1000 ml Graduation : 10 ml
ID No. : MEC-18

Environment : Ambient Temperature : (23 ± 2) °C
Relative Humidity : (50 ± 15) %
Air Pressure : 1004,0 mbar.

Date of Calibration : 16 July 2018

Date of Issue : 16 July 2018

Calibrated by : Areerat Sombun

Calibration Method : In-house method CAL-M3001 based on ASTM E 542-01

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Electronic Balance

<u>ID No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>	<u>Traceability</u>
241002	61-200176-1	02 Dec 2018	National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Approved by :

(Wipa Tovadee)

Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-300405-5

Page : 2 of 2

Result of Calibration : This result of true Volume is referred to standard temperature at 20 °C

UUC Condition As-Received : Good

Nominal Volume (ml)	Measuring Volume (ml)
200	200.27
500	500.06
1000	1000.91

Uncertainty of measurement with in \pm 0.17 ml

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence of approximately 95%

- 000 -



CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com



NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-300404-1

Page : 1 of 2

Submitted by : Mine Engineering Consultant Co.,Ltd.
2/115 Soi Rangsit-Nakhon Nayok 34/1
T. Prachathipat, A. Thanyaburi, Pathum Thani 12110

Equipment : Volumetric Pipette
Manufacturer : HBG Class : A
Capacity : 1 ml
ID No. : MEC-01

Environment : Ambient Temperature : (23 ± 2) °C
Relative Humidity : (50 ± 15) %
Air Pressure : 1005.6 mbar.

Date of Calibration : 18 July 2018

Date of Issue : 18 July 2018

Calibrated by : Wipa Tovadee

Calibration Method : In-house method CAL-M3001 based on ASTM E 542-01

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Electronic Balance

<u>ID No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>	<u>Traceability</u>
241003	61-200176-2	02 Dec 2018	National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Approved by :

(Wipa Tovadee)

Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaphrachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-300404-1

Page : 2 of 2

Result of Calibration : This result of true Volume is referred to standard temperature at 20 °C

UUC Condition As-Received : Good

Delivery Time : 5.97 sec.

Nominal Volume (ml)	Measuring Volume (ml)
1	1.0057

Uncertainty of measurement with in \pm 0.0026 ml

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence of approximately 95%

-o0o-

Due

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaphrasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com



Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-300404-2

Page : 1 of 2

Submitted by : Mine Engineering Consultant Co.,Ltd.
2/115 Soi Rangsit-Nakhon Nayok 34/1
T. Prachathipat, A. Thanyaburi, Pathum Thani 12110

Equipment : Volumetric Pipette
Manufacturer : HBG Class : A
Capacity : 2 ml
ID No. : MEC-02

Environment : Ambient Temperature : (23 ± 2) °C
Relative Humidity : (50 ± 15) %
Air Pressure : 1005.6 mbar.

Date of Calibration : 18 July 2018

Date of Issue : 18 July 2018

Calibrated by : Wipa Tovadee

Calibration Method : In-house method CAL-M3001 based on ASTM E 542-01

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Electronic Balance

<u>ID No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>	<u>Traceability</u>
241003	61-200176-2	02 Dec 2018	National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Approved by :

(Wipa Tovadee)

Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-300404-2

Page : 2 of 2

Result of Calibration : This result of true Volume is referred to standard temperature at 20 °C

UUC Condition As-Received : Good

Delivery Time : 11.08 sec.

Nominal Volume (ml)	Measuring Volume (ml)
2	2.0007

Uncertainty of measurement with in \pm 0.0026 ml

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2.00$,
providing a level of confidence of approximately 95%

- o0o -

Dne.

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com



NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-300404-3

Page : 1 of 2

Submitted by : Mine Engineering Consultant Co.,Ltd.
2/115 Soi Rangsit-Nakhon Nayok 34/1
T. Prachathipat, A. Thanyaburi, Pathum Thani 12110

Equipment : Volumetric Pipette
Manufacturer : HBG Class : A
Capacity : 3 ml
ID No. : MEC-03

Environment : Ambient Temperature : (23 ± 2) °C
Relative Humidity : (50 ± 15) %
Air Pressure : 1004.8 mbar.

Date of Calibration : 18 July 2018

Date of Issue : 18 July 2018

Calibrated by : Wipa Tovadee

Calibration Method : In-house method CAL-M3001 based on ASTM E 542-01

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Electronic Balance

<u>ID No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>	<u>Traceability</u>
241003	61-200176-2	02 Dec 2018	National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Approved by :

(Wipa Tovadee)

Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-300404-3

Page : 2 of 2

Result of Calibration : This result of true Volume is referred to standard temperature at 20 °C

UUC Condition As-Received : Good

Delivery Time : 5.90 sec.

Nominal Volume (ml)	Measuring Volume (ml)
3	2.9700

Uncertainty of measurement with in \pm 0.0026 ml

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2.00$,
providing a level of confidence of approximately 95%

- o0o -

Dne.

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com



Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-300404-4

Page : 1 of 2

Submitted by : Mine Engineering Consultant Co.,Ltd.
2/115 Soi Rangsit-Nakhon Nayok 34/1
T. Prachathipat, A. Thanyaburi, Pathum Thani 12110

Equipment : Volumetric Pipette
Manufacturer : HBG Class : A
Capacity : 5 ml
ID No. : MEC-04

Environment : Ambient Temperature : (23 ± 2) °C
Relative Humidity : (50 ± 15) %
Air Pressure : 1004.8 mbar.

Date of Calibration : 18 July 2018

Date of Issue : 18 July 2018

Calibrated by : Wipa Tovadee

Calibration Method : In-house method CAL-M3001 based on ASTM E 542-01

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Electronic Balance

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
241003	61-200176-2	02 Dec 2018	National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Approved by :

(Wipa Tovadee)

Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-300404-4

Page : 2 of 2

Result of Calibration : This result of true Volume is referred to standard temperature at 20 °C

UUC Condition As-Received : Good

Delivery Time : 9.85 sec.

Nominal Volume (ml)	Measuring Volume (ml)
5	4.9640

Uncertainty of measurement with in \pm 0.0026 ml

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence of approximately 95%

- o0o -

Due.

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-300404-5

Page : 2 of 2

Result of Calibration : This result of true Volume is referred to standard temperature at 20 °C

UUC Condition As-Received : Good

Delivery Time : 11.00 sec.

Nominal Volume (ml)	Measuring Volume (ml)
10	10.0358

Uncertainty of measurement with in \pm 0.0039 ml

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2.00$,
providing a level of confidence of approximately 95%

- o0o -

De.

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com



NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0030

Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-300404-6

Page : 1 of 2

Submitted by : Mine Engineering Consultant Co.,Ltd.
2/115 Soi Rangsit-Nakhon Nayok 34/1
T. Prachathipat, A. Thanyaburi, Pathum Thani 12110

Equipment : Volumetric Pipette
Manufacturer : HBG Class : A
Capacity : 20 ml
ID No. : MEC-06

Environment : Ambient Temperature : (23 ± 2) °C
Relative Humidity : (50 ± 15) %
Air Pressure : 1004.6 mbar.

Date of Calibration : 18 July 2018

Date of Issue : 18 July 2018

Calibrated by : Wipa Tovadee

Calibration Method : In-house method CAL-M3001 based on ASTM E 542-01

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Electronic Balance

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
241003	61-200176-2	02 Dec 2018	National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Approved by :

(Wipa Tovadee)

Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.

Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-300404-6

Page : 2 of 2

Result of Calibration : This result of true Volume is referred to standard temperature at 20 °C

UUC Condition As-Received : Good

Delivery Time : 11.43 sec.

Nominal Volume (ml)	Measuring Volume (ml)
20	20.0114

Uncertainty of measurement with in \pm 0.0064 ml

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2.00$,
providing a level of confidence of approximately 95%

- o0o -

Dne.

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com



NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-300404-7

Page : 1 of 2

Submitted by : Mine Engineering Consultant Co.,Ltd.
2/115 Soi Rangsit-Nakhon Nayok 34/1
T. Prachathipat, A. Thanyaburi, Pathum Thani 12110

Equipment : Volumetric Pipette
Manufacturer : HBG Class : A
Capacity : 25 ml
ID No. : MEC-07

Environment : Ambient Temperature : (23 ± 2) °C
Relative Humidity : (50 ± 15) %
Air Pressure : 1004.6 mbar.

Date of Calibration : 18 July 2018

Date of Issue : 18 July 2018

Calibrated by : Wipa Tovadee

Calibration Method : In-house method CAL-M3001 based on ASTM E 542-01

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Electronic Balance

<u>ID No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>	<u>Traceability</u>
241003	61-200176-2	02 Dec 2018	National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Approved by :

(Wipa Tovadee)

Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-300404-7

Page : 2 of 2

Result of Calibration : This result of true Volume is referred to standard temperature at 20 °C

UUC Condition As-Received : Good

Delivery Time : 14.70 sec.

Nominal Volume (ml)	Measuring Volume (ml)
25	24.8824

Uncertainty of measurement with in \pm 0.0066 ml

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence of approximately 95%

- oOo -



CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120.

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com



NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0030

Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-300404-8

Page : 1 of 2

Submitted by : Mine Engineering Consultant Co.,Ltd.
2/115 Soi Rangsit-Nakhon Nayok 34/1
T. Prachathipat, A. Thanyaburi, Pathum Thani 12110

Equipment : Volumetric Pipette
Manufacturer : HBG Class : A
Capacity : 50 ml
ID No. : MEC-08

Environment : Ambient Temperature : (23 ± 2) °C
Relative Humidity : (50 ± 15) %
Air Pressure : 1004.1 mbar.

Date of Calibration : 18 July 2018

Date of Issue : 18 July 2018

Calibrated by : Wipa Tovadee

Calibration Method : In-house method CAL-M3001 based on ASTM E 542-01

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Electronic Balance

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
241003	61-200176-2	02 Dec 2018	National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Approved by :

(Wipa Tovadee)

Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-300404-8

Page : 2 of 2

Result of Calibration : This result of true Volume is referred to standard temperature at 20 °C

UUC Condition As-Received : Good

Delivery Time : 14.70 sec.

Nominal Volume (ml)	Measuring Volume (ml)
50	50.0702

Uncertainty of measurement with in \pm 0.011 ml

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence of approximately 95%

- o O o -

Dne.

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com



NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-300404-9

Page : 1 of 2

Submitted by : Mine Engineering Consultant Co.,Ltd.
2/115 Soi Rangsit-Nakhon Nayok 34/1
T. Prachathipat, A. Thanyaburi, Pathum Thani 12110

Equipment : Measuring Pipette
Manufacturer : HBG Class : A
Capacity : 1 ml Graduation : 0.01 ml
ID No. : MEC-09

Environment : Ambient Temperature : (23 ± 2) °C
Relative Humidity : (50 ± 15) %
Air Pressure : 1003.8 mbar

Date of Calibration : 18 July 2018

Date of Issue : 18 July 2018

Calibrated by : Wipa Tovadee

Calibration Method : In-house method CAL-M3001 based on ASTM E 542-01

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Electronic Balance

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
241003	61-200176-2	02 Dec 2018	National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Approved by :

(Wipa Tovadee)

Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-300404-9

Page : 2 of 2

Result of Calibration : This result of true Volume is referred to standard temperature at 20 °C

UUC Condition As-Received : Good

Delivery Time : 0.00 sec.

Nominal Volume (ml)	Measuring Volume (ml)
0.2	0.2072
0.5	0.5188
1	1.0155

Uncertainty of measurement with in \pm 0.0026 ml

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence of approximately 95%

- o0o -

Dne.

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonhaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com



NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-300404-10

Page : 1 of 2

Submitted by : Mine Engineering Consultant Co.,Ltd.
2/115 Soi Rangsit-Nakhon Nayok 34/1
T. Prachathipat, A. Thanyaburi, Pathum Thani 12110

Equipment : Measuring Pipette
Manufacturer : HBG Class : A
Capacity : 5 ml Graduation : 0.05 ml
ID No. : MEC-10

Environment : Ambient Temperature : (23 ± 2) °C
Relative Humidity : (50 ± 15) %
Air Pressure : 1003.8 mbar.

Date of Calibration : 18 July 2018

Date of Issue : 18 July 2018

Calibrated by : Wipa Tovadee

Calibration Method : In-house method CAL-M3001 based on ASTM E 542-01

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Electronic Balance

<u>ID No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>	<u>Traceability</u>
241003	61-200176-2	02 Dec 2018	National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Approved by :

(Wipa Tovadee)

Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaphrachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-300404-10

Page : 2 of 2

Result of Calibration : This result of true Volume is referred to standard temperature at 20 °C

UUC Condition As-Received : Good

Delivery Time : 6.50 sec.

Nominal Volume (ml)	Measuring Volume (ml)
1	1.0067
3	3.0114
5	5.0135

Uncertainty of measurement with in \pm 0.0027 ml

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2.00$

providing a level of confidence of approximately 95%

- o0o -



CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaphrachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com



NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-300404-11

Page : 1 of 2

Submitted by : Mine Engineering Consultant Co.,Ltd.
2/115 Soi Rangsit-Nakhon Nayok 34/1
T. Prachathipat, A. Thanyaburi, Pathum Thani 12110

Equipment : Measuring Pipette
Manufacturer : HBG Class.: A
Capacity : 10 ml Graduation : 0.05 ml
ID No. : MEC-11

Environment : Ambient Temperature : (23 ± 2) °C
Relative Humidity : (50 ± 15) %
Air Pressure : 1003.6 mbar.

Date of Calibration : 18 July 2018

Date of Issue : 18 July 2018

Calibrated by : Wipa Tovadee

Calibration Method : In-house method CAL-M3001 based on ASTM E 542-01

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Electronic Balance

<u>ID No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>	<u>Traceability</u>
241003	61-200176-2	02 Dec 2018	National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Approved by :

(Wipa Tovadee)

Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-300404-11

Page : 2 of 2

Result of Calibration : This result of true Volume is referred to standard temperature at 20 °C

UUC Condition As-Received : Good

Delivery Time : 5.61 sec.

Nominal Volume (ml)	Measuring Volume (ml)
2	1.9946
5	4.9652
10	9.9217

Uncertainty of measurement with in ± 0.0039 ml

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence of approximately 95%

- o O o -

Dme.

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com



Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-300404-12

Page : 1 of 2

Submitted by : Mine Engineering Consultant Co.,Ltd.
2/115 Soi Rangsit-Nakhon Nayok 34/1
T. Prachathipat, A. Thanyaburi, Pathum Thani 12110

Equipment : Measuring Pipette
Manufacturer : HBG Class : A
Capacity : 25 ml Graduation : 0.1 ml
ID No. : MEC-12

Environment : Ambient Temperature : (23 ± 2) °C
Relative Humidity : (50 ± 15) %
Air Pressure : 1003.4 mbar.

Date of Calibration : 18 July 2018

Date of Issue : 18 July 2018

Calibrated by : Wipa Tovadee

Calibration Method : In-house method CAL-M3001 based on ASTM E 542-01

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Electronic Balance

<u>ID No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>	<u>Traceability</u>
241003	61-200176-2	02 Dec 2018	National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Approved by :

(Wipa Tovadee)

Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.

Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-300404-12

Page : 2 of 2

Result of Calibration : This result of true Volume is referred to standard temperature at 20 °C

UUC Condition As-Received : Good

Delivery Time : 5.61 sec.

Nominal Volume (ml)	Measuring Volume (ml)
5	4.9364
15	14.8556
25	24.9651

Uncertainty of measurement with in \pm 0.0067 ml

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2.00$,
providing a level of confidence of approximately 95%

- o0o -

Dne.

Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-300404-13

Page : 1 of 2

Submitted by : Mine Engineering Consultant Co.,Ltd.
2/115 Soi Rangsit-Nakhon Nayok 34/1
T. Prachathipat, A. Thanyaburi, Pathum Thani 12110

Equipment : Measuring Pipette
Manufacturer : HBG Class : A
Capacity : 25 ml Graduation : 0.1 ml
ID No. : MEC-13

Environment : Ambient Temperature : (23 ± 2) °C
Relative Humidity : (50 ± 15) %
Air Pressure : 1003.4 mbar.

Date of Calibration : 18 July 2018

Date of Issue : 18 July 2018

Calibrated by : Wipa Tovadee

Calibration Method : In-house method CAL-M3001 based on ASTM E 542-01

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Electronic Balance

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
241003	61-200176-2	02 Dec 2018	National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Approved by :



(Wipa Tovadee)

Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-300404-13

Page : 2 of 2

Result of Calibration : This result of true Volume is referred to standard temperature at 20 °C

UUC Condition As-Received : Good

Delivery Time : 5.61 sec.

Nominal Volume (ml)	Measuring Volume (ml)
5	4.9127
15	14.6818
25	24.7827

Uncertainty of measurement with in \pm 0.0067 ml

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence of approximately 95%

- oOo -

Dne.

Certificate of Calibration



Equipment:	SPECTROPHOTOMETER	Certificate No.:	C06180438
Model:	723C	Issued Date:	22 October 2018
Serial No. (or ID.):	2C41301043	Job No.:	KCAL1813763
Manufacturer:	KWF	Page:	1 of 2
Condition:	In Condition		

Customer: MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
 2/115 JSP City Rangsitklong 1, Rangsit- Nakhon Nayok Rd,
 Soi. Rangsit- Nakhon Nayok 34/1, Prachathipat, Thanyaburi, Pathum Thani 12130

Environment Condition:	Temperature	24.1	°C	±	0.1	°C
	Humidity	57.2	%RH	±	1.6	%RH

Calibration Place: MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.(Laboratory)
 2/115 JSP City Rangsitklong 1, Rangsit- Nakhon Nayok Rd,
 Soi. Rangsit- Nakhon Nayok 34/1, Prachathipat, Thanyaburi, Pathum Thani 12130

Calibration By: Mr. Dumrong Boonsopon

Calibration Date: 22 October 2018

The Method used: In house method, SPCC-WI-24, base on ASTM E 275-01 and ASTM E 387-04

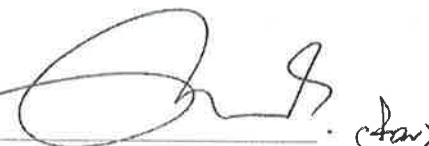
Traceability: This certificate is traceable to the CRM maintained by National Institute of Standards and Technology (NIST) through Starna Scientific Limited.

The standard for Wavelength Certificate No. 62719 and 62718

The standard for Photomatic Certificate No. 62714



(Mr. Dumrong Boonsopon)
 Person in charge

(Mr. Nitinun Srihawan)
 Chem&Envi Division Manager

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 recognised 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). The effect that the results relate only to the items calibrated.

This calibration certificate shall not be reproduced except in full only, without written approval from SPC Calibration Center Co., Ltd.



SPC CALIBRATION CENTER CO.,LTD.

1194 Soi Wachirathamsathit 57 Sukhumvit 101/1 Bangchak Prakanong Bangkok 10260

Tel: +66 (0) 2185-4333 Fax: +66 (0) 2185-4424

website : <http://www.spcgroup.co.th>

Certificate No. : C06180438

Page 2 of 2

Calibration Results:

Without Adjustment

Wavelength Accuracy (nm), The spectral bandwidth of Std at 0.1 nm and UUC at 4 nm

Standard Wavelength	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
360.90	360.6	0.30	0.30
418.49	417.9	0.59	0.30
536.42	536.1	0.32	0.30
513.44	512.9	0.54	0.30
528.89	528.2	0.69	0.30

Photometric Accuracy (Absorbance)

Wavelength	Standard absorbance	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
440 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5508	0.550	0.0008	0.0045
	0.7206	0.719	0.0016	0.0045
	1.0317	1.031	0.0007	0.0054
465 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5032	0.504	-0.0008	0.0045
	0.6723	0.672	0.0003	0.0045
	0.9615	0.962	-0.0005	0.0045
546.1 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5192	0.518	0.0012	0.0045
	0.6936	0.692	0.0016	0.0045
	0.9927	0.992	0.0007	0.0045
590 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5549	0.553	0.0019	0.0045
	0.7209	0.718	0.0029	0.0045
	1.0321	1.030	0.0021	0.0053
635 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5393	0.538	0.0013	0.0045
	0.6886	0.686	0.0026	0.0045
	0.9847	0.983	0.0017	0.0045

The End of Certificate

ใบตรวจสอบสภาพเครื่องวัดสิ่งแวดล้อม

เลขที่ใบงาน: KCAL1813763

ชนิดเครื่องมือ: SPECTROPHOTOMETER

รุ่น: 723C

หมายเลขเครื่อง: 2C41301043

ตรวจสอบ (รับ)		รายการตรวจเช็ค	ตรวจสอบ (ส่ง)		หมายเหตุ
22 Oct 2018			22 Oct 2018		
ปกติ	ไม่ปกติ		ปกติ	ไม่ปกติ	
		General			
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. ความสมบูรณ์เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. ความสะอาด (ช่องใส่ตัวอย่าง, ภายใน-นอกเครื่อง)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. สวิทช์ ปิด – เปิด เครื่อง (On-Off Swicth)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. ปุ่มกด (Keypad)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. หน้าจอ (Display, Screen Contrast)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Spectrophotometer			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. แรงดันไฟฟ้า (Battery Backup) >= 2.5 VDC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. ตัวหมุนเลือกความยาวคลื่น (Wavelength Control)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. ความยาวคลื่น (Wavelength Check)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9. แหล่งกำเนิดแสง (UV < 3,000 hour)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10. แหล่งกำเนิดแสง (Visible < 5,000 hour)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11. ช่องวัดหลายตัวอย่าง (Carousel Module)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		pH Meter and Conductivity Meter			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12. อิเล็กโทรด (Electrode and Connection Cable)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13. ระดับสารละลายใน Electrode (Level KCL)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14. ฝาปิดกันปลาย Electrode (Dust Protection Hood)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15. ขาจับอิเล็กโทรด (Stand)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Turbidimeter			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16. ค่าความขุ่นที่ต่ำสุด (No Sample)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17. ระดับการส่องสว่างของแสง (>= 2.5 ไมเกิน 3.0)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Automatic titrator			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18. สภาพ Piston Burettes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19. Function Rinsing and Dosing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20. ระบบท่อสายยางและอุปกรณ์ประกอบ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

เพิ่มเติม/ข้อแนะนำ :



(Mr. Dumrong Boonsopon)

Service Engineer

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com



NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-300670-1

Page : 1 of 2

Submitted by : Mine Engineering Consultant Co.,Ltd.
2/115 Soi Rangsit - Nakhon Nayok,
34/1 T. Prachathipat, A.Thunyaburi, Pathumthani 12110

Equipment : Volumetric Flask
Manufacturer : PYREX Class : A
Capacity : 100 ml
ID No. : MEC-01

Environment : Ambient Temperature : (23 ± 2) °C
Relative Humidity : (50 ± 15) %
Air Pressure : 1008.1 mbar.

Date of Calibration : 29 October 2018

Date of Issue : 29 October 2018

Calibrated by : Wipa Tovadee

Calibration Method : In-house method CAL-M3001 based on ASTM E 542-01

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Electronic Balance

<u>ID No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>	<u>Traceability</u>
241003	61-200176-2	02 Dec 2018	National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Approved by :

(Wipa Tovadee)

Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-300670-1

Page : 2 of 2

Result of Calibration : This result of true Volume is referred to standard temperature at 20 °C

UUC Condition As-Received : Good

Nominal Volume (ml)	Measuring Volume (ml)
100	100.020

Uncertainty of measurement with in \pm 0.018 ml

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2.00$,
providing a level of confidence of approximately 95%

- o O o -



CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com



NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-300670-2

Page : 1 of 2

Submitted by : Mine Engineering Consultant Co.,Ltd.
2/115 Soi Rangsit - Nakhon Nayok,
34/1 T. Prachathipat, A.Thunyaburi, Pathumthani 12110

Equipment : Buret
Manufacturer : Witeg **Class :** A
Capacity : 10 ml **Graduation :** 0.02 ml
ID No. : MEC-02

Environment : Ambient Temperature : (23 ± 2) °C
Relative Humidity : (50 ± 15) %
Air Pressure : 1007.8 mbar.

Date of Calibration : 29 October 2018

Date of Issue : 29 October 2018

Calibrated by : Wipa Tovadee

Calibration Method : In-house method CAL-M3001 based on ASTM E 542-01

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Electronic Balance

<u>ID No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>	<u>Traceability</u>
241003	61-200176-2	02 Dec 2018	National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Approved by :

(Wipa Tovadee)

Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-300670-2

Page : 2 of 2

Result of Calibration : This result of true Volume is referred to standard temperature at 20 °C

UUC Condition As-Received : Good


Delivery Time : 39.17 sec.

Nominal Volume (ml)	Measuring Volume (ml)
5	5.0130
10	10.0021

Uncertainty of measurement with in \pm 0.0039 ml

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence of approximately 95%

- o0o -



CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com



NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-300670-3

Page : 1 of 2

Submitted by : Mine Engineering Consultant Co.,Ltd.
2/115 Soi Rangsit - Nakhon Nayok,
34/1 T. Prachathipat, A.Thunyaburi, Pathumthani 12110

Equipment : Buret
Manufacturer : Witeg Class : A
Capacity : 25 ml Graduation : 0.05 ml
ID No. : MEC-03

Environment : Ambient Temperature : (23 ± 2) °C
Relative Humidity : (50 ± 15) %
Air Pressure : 1007.2 mbar.

Date of Calibration : 29 October 2018

Date of Issue : 29 October 2018

Calibrated by : Wipa Tovadee

Calibration Method : In-house method CAL-M3001 based on ASTM E 542-01

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Electronic Balance

<u>ID No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>	<u>Traceability</u>
241003	61-200176-2	02 Dec 2018	National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Approved by :

(Wipa Tovadee)

Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.

CAL-F0031-03

MM_C01

ว.10/62

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-300670-3

Page : 2 of 2

Result of Calibration : This result of true Volume is referred to standard temperature at 20 °C

UUC Condition As-Received : Good

Delivery Time : 40.92 sec.

Nominal Volume (ml)	Measuring Volume (ml)
13	13.0020
25	25.0074

Uncertainty of measurement with in \pm 0.0066 ml

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2.00$,
providing a level of confidence of approximately 95%

- o0o -



CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaphrachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com



NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-300670-4

Page : 1 of 2

Submitted by : Mine Engineering Consultant Co.,Ltd.
2/115 Soi Rangsit - Nakhon Nayok,
34/1 T. Prachathipat, A.Thunyaburi, Pathumthani 12110

Equipment : Buret
Manufacturer : Witeg Class : A
Capacity : 50 ml Graduation : 0.1 ml
ID No. : MEC-04

Environment : Ambient Temperature : (23 ± 2) °C
Relative Humidity : (50 ± 15) %
Air Pressure : 1007.7 mbar.

Date of Calibration : 29 October 2018

Date of Issue : 29 October 2018

Calibrated by : Wipa Tovadee

Calibration Method : In-house method CAL-M3001 based on ASTM E 542-01

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Electronic Balance

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
241003	61-200176-2	02 Dec 2018	National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Approved by :

(Wipa Tovadee)

Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.

CAL-F0031-03

MM_C01

11.10/64

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-300670-4

Page : 2 of 2

Result of Calibration : This result of true Volume is referred to standard temperature at 20 °C

UUC Condition As-Received : Good

Delivery Time : 42.54 sec.

Nominal Volume (ml)	Measuring Volume (ml)
25	24.9963
50	50.0143

Uncertainty of measurement with in \pm 0.011 ml

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2.00$,
providing a level of confidence of approximately 95%

- o0o -





IPV TEST CERTIFICATE MODEL AVIO200

Customer : บริษัท ไม่นเ็นจเียร้งคองซัลแดนท์ จำกัด Address : โครงการจีเอสพีซีดี รังสิตคลอง1 ซอยรังสิต-นครนายก34 ตำบลประชาธิปัตย์ อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี User Name: คุณกิตติพิญญ์ Phone: 872073020 Fax:	Date Tested: September 6, 2018 Recommendation Recertification Period 6 Months Recertification Due: March 6, 2019 Date Last Certified: Visit Number: Installation PerkinElmer Phone: 02-719-6420 ext301-2 PerkinElmer Fax: 02-318-5597
--	---

CONFIGURATION TESTED	ACCESSORIES/COMPONENT NOT INCLUDED	
MODEL AVIO200	SERIAL NUMBER 079S18071903	
TESTED EQUIPMENT IPV Methods	CALIBRATION NUMBER	EXPIRATION
TEST STANDARD USED Multielement Standard Instrument Cal. STD4	PART NUMBER N069-1579 N930-0221	EXPIRATION DATE DEC 30, 2018 DEC 30, 2018
CUSTOMER SUPPLIED 2 % HNO3 10 % HNO3	COMMENTS	CUSTOMER INITIALS



IPV TEST CERTIFICATE MODEL AVIO200

SERIAL NUMBER : 079S18071903
DATE TESTED : September 6, 2018

PARAMETER	SPECIFICATION			FINAL VALUE
Spectral Resolution : UV	As 193.696 nm	≤ 0.009		<u>0.00807</u> nm
	Ni 231.604 nm	≤ 0.011		<u>0.00917</u> nm
	Ni 341.476 nm	≤ 0.015		<u>0.01298</u> nm
Spectral Resolution : VIS	Ba 455.403 nm	≤ 0.020		<u>0.01771</u> nm
Precision				
	Zn 213.856 nm	% RSD < 1.0		<u>0.58</u> %
	Mg 280.260 nm	% RSD < 1.0		<u>0.48</u> %
	Mg 285.207 nm	% RSD < 1.0		<u>0.8</u> %
	Ba 455.390 nm	% RSD < 1.0		<u>0.56</u> %
Detection Limits : Axial	Tl 190.801 nm	3(sd) < 10.00		<u>4.54</u> ppb
	As 193.696 nm	3(sd) < 10.00		<u>4.14</u> ppb
	Se 196.026 nm	3(sd) < 5.00		<u>4.81</u> ppb
	Pb 220.353 nm	3(sd) < 3.00		<u>2.34</u> ppb
Detection Limits : Radial	As 193.696 nm	3(sd) < 60		<u>8.4</u> ppb
	Zn 213.856 nm	3(sd) < 2.00		<u>0.15</u> ppb
	Mn 257.610 nm	3(sd) < 1.00		<u>0.02</u> ppb
	La 379.478 nm	3(sd) < 3.00		<u>0.79</u> ppb
	Ba 455.390 nm	3(sd) < 0.30		<u>0.05</u> ppb
	Ba 493.392 nm	3(sd) < 0.60		<u>0.04</u> ppb
BEC : Axial (IB X 1000)/(IS-IB)	Mn 257.610 nm	≤ 30 ppb		<u>27.91</u> ppb
BEC : Radial (IB X 1000)/(IS-IB)	Mn 257.610 nm	≤ 30 ppb		<u>22.11</u> ppb



IPV TEST CERTIFICATE MODEL
AVIO200

SERIAL NUMBER : 079S18071903DATE TESTED : September 6, 2018

Remarks :

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



meets



does not meet

the PerkinElmer Specifications listed on this certificate.

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

Authorized Representative :

(Mr. Narong Watanakit)

Assistant Service Leader

PerkinElmer Pure

Atomic Spectroscopy Standard



Certificate of Analysis

PerkinElmer Number: N0691579
Description: Optima Family Multi-Element Standard
Matrix: 2% HNO₃
Lot Number: 3-177MKBX1

Certification Date: JUN - - 2017
Expiration Date: DEC 30 2018

* Instrumental Analysis using OPTIMA 7300 DV ICP Spectrometer:

Analyte	Labeled	Measured	SRM	Analyte	Labeled	Measured	SRM
As	50.0 µg/mL	50.3 µg/mL	3103a*	Ni	10.0 µg/mL	10.1 µg/mL	3136*
K	50.0 µg/mL	50.3 µg/mL	3141a*	Sr	10.0 µg/mL	9.99 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	9.98 µg/mL	3129a*	Ba	1.00 µg/mL	1.01 µg/mL	3104a*
Mn	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3132*	Mg	1.00 µg/mL	1.01 µg/mL	3131a*

* - Indicates NIST SRM

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

Reference Multi: Lot# 3-69MKB, 12-71YP

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.

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



Certifying Officer: Y. Parikh

PerkinElmer®

PerkinElmer, Inc.

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

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

Visit www.perkinelmer.com/lasoffices for a complete listing of our global offices.

Details of Certification

This Certified Reference Material (CRM) has been prepared and certified under an ISO 9001 system consistent with the following guides:

Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement 1997

EURACHEM/CITAC Guide: Quantifying Uncertainty in Analytical Measurement – Second Edition

ASTM D6362-98 Standard Practices for Certificates of Reference Materials for Water Analysis

ISO Guide 34: General requirements for the competence of reference materials producers

ISO Guide 17025: General requirements for the competence of testing and calibration laboratories

ISO Guide 31: Contents of certificates of reference materials

NIST Technical Note 1297: Guidelines for Evaluating and Expressing the Uncertainty of NIST Measurement Results

ILAC-G12-2000: Guidelines for the requirements for the competence of reference materials producers

Instructions for Use:

Primary usage of this CRM is in neat form or by serial dilution with a matrix of purity at or greater than the purity of the original matrix solution. If dilution is required the diluent must be compatible with all present certified analytes and contain stabilizers appropriate for the period of intended use. The CRM can also be used as a spike or with a spike, again with appropriate compatibility considerations. All solutions should be thoroughly mixed, by shaking, prior to use and never pipetted directly from the bottle. All surfaces that come in contact with the solution must be thoroughly cleaned and leached prior to use. Dilutions should be performed only with Class A volumetric glassware.

Method of Preparation:

Clean laboratory practices and techniques have been used throughout the preparation. All materials, equipment, analytical instrumentation and personnel have been qualified prior to use. The highest purity acids applicable, 18 megohm double deionized water, acid-leached triple-rinsed bottles, and Class A glassware have been used in all preparations.

Homogeneity:

Random, replicate samples of the final packaged material have been analyzed to prove the homogeneity in accordance with our internal procedures. This is consistent with the intended use of the Certified Reference Material.

Statistical Estimator and Confidence Limits:

The certified value 'x' listed on the reverse of this document is at the 95% level of confidence and can be expressed as:

$X = x \pm U$, where X = True value (Labeled Value), U = Expanded uncertainty

$U = k u_c$, where $k=2$ is the coverage factor at the 95% confidence level

u_c is obtained by combining the individual element standard uncertainty components u_i and $u_c = \sqrt{\sum u_i^2}$

PerkinElmer Pure

Atomic Spectroscopy Standard



Certificate of Analysis

PerkinElmer Number: N9300221
Description: Instrument Calibration Standard 4
Matrix: 5% HNO₃
Lot Number: 2-85MKBY1

Certification Date: JUN - - 2017
Expiration Date: DEC 30 2018

* Instrumental Analysis using OPTIMA 7300 DV ICP Spectrometer:

Analyte	Labeled	Measured	SRM	Analyte	Labeled	Measured	SRM
As	100 µg/mL	98.9 µg/mL	3103a*	Pb	50.0 µg/mL	49.7 µg/mL	3128*
Tl	100 µg/mL	98.7 µg/mL	3158*	Se	50.0 µg/mL	49.6 µg/mL	3149*
Cd	50.0 µg/mL	49.4 µg/mL	3108*				

* - Indicates NIST SRM

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

Reference Multi: Lot# 1-121MKB, 1-07MKB

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.

We guarantee that our PerkinElmer Pure 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:

Y. Parikh

PerkinElmer, Inc.

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

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

Visit www.perkinelmer.com/lasoffices for a complete listing of our global offices.

Details of Certification

This Certified Reference Material (CRM) has been prepared and certified under an ISO 9001 system consistent with the following guides:

Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement 1997

EURACHEM/CITAC Guide: Quantifying Uncertainty in Analytical Measurement – Second Edition

ASTM D6362-98 Standard Practices for Certificates of Reference Materials for Water Analysis

ISO Guide 34: General requirements for the competence of reference materials producers

ISO Guide 17025: General requirements for the competence of testing and calibration laboratories

ISO Guide 31: Contents of certificates of reference materials

NIST Technical Note 1297: Guidelines for Evaluating and Expressing the Uncertainty of NIST Measurement Results

ILAC-G12-2000: Guidelines for the requirements for the competence of reference materials producers

Instructions for Use:

Primary usage of this CRM is in neat form or by serial dilution with a matrix of purity at or greater than the purity of the original matrix solution. If dilution is required the diluent must be compatible with all present certified analytes and contain stabilizers appropriate for the period of intended use. The CRM can also be used as a spike or with a spike, again with appropriate compatibility considerations. All solutions should be thoroughly mixed, by shaking, prior to use and never pipetted directly from the bottle. All surfaces that come in contact with the solution must be thoroughly cleaned and leached prior to use. Dilutions should be performed only with Class A volumetric glassware.

Method of Preparation:

Clean laboratory practices and techniques have been used throughout the preparation. All materials, equipment, analytical instrumentation and personnel have been qualified prior to use. The highest purity acids applicable, 18 megohm double deionized water, acid-leached triple-rinsed bottles, and Class A glassware have been used in all preparations.

Homogeneity:

Random, replicate samples of the final packaged material have been analyzed to prove the homogeneity in accordance with our internal procedures. This is consistent with the intended use of the Certified Reference Material.

Statistical Estimator and Confidence Limits:

The certified value 'x' listed on the reverse of this document is at the 95% level of confidence and can be expressed as:

$X = x \pm U$, where X = True value (Labeled Value), U = Expanded uncertainty

$U = k u_c$, where $k=2$ is the coverage factor at the 95% confidence level

u_c is obtained by combining the individual element standard uncertainty components u_i and $u_c = \sqrt{\sum u_i^2}$

Calibration Certificate

Part Number: 721A2601

Description: Micromate DIN Base Unit

Serial Number: UM14539

Calibration Date: DEC 13 2018

Calibration Equipment: 714J7402

Instantel certifies that the above product was calibrated in accordance with the applicable Instantel procedures. These procedures are part of a quality system that is designed to assure that the product listed above meets or exceeds Instantel specifications.

Instantel further certifies that the measurement instruments used during the calibration of this product are traceable to the National Institute of Standards and Technology; or National Research Council of Canada. Evidence of traceability is on file at Instantel and is available upon request.

The environment in which this product was calibrated is maintained within the operating specifications of the instrument.

Please note that the sensor check function is intended to check that the sensors are connected to the unit, installed in the proper orientation and sufficiently level to operate properly. This function should not be confused with a formal calibration, which requires the sensors be checked against a reference that is traceable to a known standard. Instantel recommends that products be returned to Instantel or an authorized service and calibration facility for annual calibration.

Calibrated By:


Xiaoming Yang

 **Instantel**

Calibration Certificate

Part Number: 721A0201

Description: MicroMate Linear Mic (2-250Hz)

Serial Number: UL3696

Calibration Date: DEC 13 2018

Calibration Equipment: 714J7402

Instantel certifies that the above product was calibrated in accordance with the applicable Instantel procedures. These procedures are part of a quality system that is designed to assure that the product listed above meets or exceeds Instantel specifications.

Instantel further certifies that the measurement instruments used during the calibration of this product are traceable to the National Institute of Standards and Technology; or National Research Council of Canada. Evidence of traceability is on file at Instantel and is available upon request.

The environment in which this product was calibrated is maintained within the operating specifications of the instrument.

Please note that the sensor check function is intended to check that the sensors are connected to the unit, installed in the proper orientation and sufficiently level to operate properly. This function should not be confused with a formal calibration, which requires the sensors be checked against a reference that is traceable to a known standard. Instantel recommends that products be returned to Instantel or an authorized service and calibration facility for annual calibration.

Calibrated By:


Ninh Nguyen

 **Instantel**

Microphone Stand Assembly (Part No. 720A6001)

Explanation

The Microphone Stand Assembly provides increased flexibility for various heights dependent on assembly, as follows:

Number of Sections	Assembled Height
• 3 Sections	33.25" (84.46 cm),
• 2 Sections	22.25" (56.52 cm)
• 1 Section	13.25" (22.02 cm) (Requires optional Ground Spike, Part No. 1100241)

If height is required beyond the three combined sections, additional sections may be ordered or used from another existing microphone stand assembly.

Package Contents

Microphone Stand Assembly Part No. 720A6001

Tools and Materials Required

- Microphone Stand Assembly, Part No. 720A6001.
- Optional Microphone Stand Assembly Extension Section, Part No. 400-720020-000, for extended length installations.
- Optional Geophone Spike, 3" (75 mm), Part No. 1100241, for short length installations.
- Rubber mallet, as required.

Installation

1. Determine the required height and assemble the Microphone Stand by firmly hand-tightening the sections together. Do not use tools, such as a pliers or vice grips, to tighten the sections as this may damage the threads.
2. Locate the Microphone Stand Assembly and ensure that the clip will allow you to insert the microphone oriented towards the event to be recorded.
3. Firmly push the Microphone Stand Assembly into the ground using your hand, or if the ground is too solid, use a rubber mallet and strike the top of the stand, being careful not to damage in the microphone clip. DO NOT use a metal hammer as it will damage the stand.
4. Install the microphone into the clip.



Use your hand or a rubber mallet to install the Microphone Stand; clip on the microphone.
NOTE: DO NOT use a metal hammer as it will damage the microphone stand.



The World's Most Trusted Vibration Monitors

www.instantel.com

980-720008-000 Rev 01 - Product Specifications are Subject to Change



Merci d'avoir choisi Instantel!

Votre engagement avec
« le leader mondial en matière de moniteurs »
vous servira pour les années à venir.

Grâce à votre achat, vous êtes à la pointe de la technologie en matière de moniteurs. Au nom de tous les collaborateurs d'Instantel, nous vous remercions d'avoir fait choisir nos produits pour la réalisation de vos projets. Les produits Instantel incluent les éléments les plus aboutis du domaine tels que :

- 1) plus de 30 années au service des secteurs du bâtiment, d'activités minières et de géotechnologie
- 2) des conceptions durables et résistantes
- 3) des produits faciles à utiliser grâce à une interface intuitive
- 4) des options étendues de conformité réglementaire
- 5) un programme d'assistance, un service technique et une aide en ligne complets
- 6) Le logiciel Blastware® est fourni avec une garantie d'un an et des mises à jour gratuites pour la première année
- 7) Si un moniteur ou un capteur est ramené à l'usine pour étalonnage jusqu'à un an après la date d'achat, la garantie sera automatiquement prolongée d'un an supplémentaire.

Instantel est **RESPECTUEUX DE L'ENVIRONNEMENT** ! Instantel n'envoie plus de manuels en version papier. Les manuels du logiciel Blastware® et tous les manuels d'utilisation seront disponibles sur le CD fourni, au format PDF Adobe Acrobat® ou vous pourrez vous les procurer en version papier auprès de votre distributeur Instantel.

Nous nous engageons pour que votre satisfaction en tant que client soit la meilleure possible. En cas de questions ou de commentaires, n'hésitez pas à nous contacter. Veuillez appeler notre numéro gratuit **+1 800 267 9111** ou nous envoyer un e-mail à service@instantel.com ou sales@instantel.com.

Nous vous remercions de nouveau et avons hâte de collaborer avec vous !

© 2016 Xmark Corporation. Instantel et son logo sont des marques déposées de Stanley Black & Decker, Inc. ou de ses filiales. 720U0201 Rév 04.



StanleyBlack&Decker

Calibration Certificate

Part Number: 721A2601

Description: Micromate DIN Base Unit

Serial Number: UM14540

Calibration Date: DEC 13 2018

Calibration Equipment: 714J7402


Instantel certifies that the above product was calibrated in accordance with the applicable Instantel procedures. These procedures are part of a quality system that is designed to assure that the product listed above meets or exceeds Instantel specifications.

Instantel further certifies that the measurement instruments used during the calibration of this product are traceable to the National Institute of Standards and Technology; or National Research Council of Canada. Evidence of traceability is on file at Instantel and is available upon request.

The environment in which this product was calibrated is maintained within the operating specifications of the instrument.

Please note that the sensor check function is intended to check that the sensors are connected to the unit, installed in the proper orientation and sufficiently level to operate properly. This function should not be confused with a formal calibration, which requires the sensors be checked against a reference that is traceable to a known standard. Instantel recommends that products be returned to Instantel or an authorized service and calibration facility for annual calibration.

Calibrated By:


Xiaoming Yang

 **Instantel**

Calibration Certificate

Part Number: 721A0201

Description: MicroMate Linear Mic (2-250Hz)

Serial Number: UL3697

Calibration Date: DEC 13 2018

Calibration Equipment: 714J7402

Instantel certifies that the above product was calibrated in accordance with the applicable Instantel procedures. These procedures are part of a quality system that is designed to assure that the product listed above meets or exceeds Instantel specifications.

Instantel further certifies that the measurement instruments used during the calibration of this product are traceable to the National Institute of Standards and Technology; or National Research Council of Canada. Evidence of traceability is on file at Instantel and is available upon request.

The environment in which this product was calibrated is maintained within the operating specifications of the instrument.

Please note that the sensor check function is intended to check that the sensors are connected to the unit, installed in the proper orientation and sufficiently level to operate properly. This function should not be confused with a formal calibration, which requires the sensors be checked against a reference that is traceable to a known standard. Instantel recommends that products be returned to Instantel or an authorized service and calibration facility for annual calibration.

Calibrated By:


Ninh Nguyen

 **Instantel**

Microphone Stand Assembly (Part No. 720A6001)

Explanation

The Microphone Stand Assembly provides increased flexibility for various heights dependent on assembly, as follows:

Number of Sections	Assembled Height
• 3 Sections	33.25" (84.46 cm),
• 2 Sections	22.25" (56.52 cm)
• 1 Section	13.25" (22.02 cm) (Requires optional Ground Spike, Part No. 1100241)

If height is required beyond the three combined sections, additional sections may be ordered or used from another existing microphone stand assembly.

Package Contents

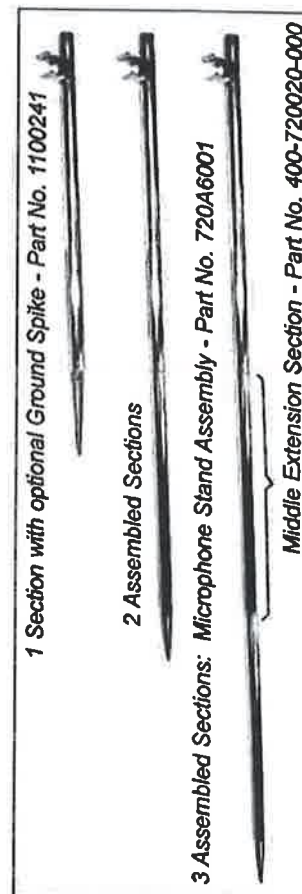
Microphone Stand Assembly Part No. 720A6001

Tools and Materials Required

- Microphone Stand Assembly, Part No. 720A6001.
- Optional Microphone Stand Assembly Extension Section, Part No. 400-720020-000, for extended length installations.
- Optional Geophone Spike, 3" (75 mm), Part No. 1100241, for short length installations.
- Rubber mallet, as required.

Installation

1. Determine the required height and assemble the Microphone Stand by firmly hand-tightening the sections together. Do not use tools, such as a pliers or vice grips, to tighten the sections as this may damage the threads.
2. Locate the Microphone Stand Assembly and ensure that the clip will allow you to insert the microphone oriented towards the event to be recorded.
3. Firmly push the Microphone Stand Assembly into the ground using your hand, or if the ground is too solid, use a rubber mallet and strike the top of the stand, being careful not to damage in the microphone clip. DO NOT use a metal hammer as it will damage the stand.
4. Install the microphone into the clip.



Use your hand or a rubber mallet to install the Microphone Stand; clip on the microphone.
NOTE: DO NOT use a metal hammer as it will damage the microphone stand.



 **Instantel**

The World's Most Trusted Vibration Monitors

www.instantel.com

980-720008-000 Rev 01 - Product Specifications are Subject to Change



Merci d'avoir choisi Instantel!

Votre engagement avec
« le leader mondial en matière de moniteurs »
vous servira pour les années à venir.

Grâce à votre achat, vous êtes à la pointe de la technologie en matière de moniteurs. Au nom de tous les collaborateurs d'Instantel, nous vous remercions d'avoir fait choisir nos produits pour la réalisation de vos projets. Les produits Instantel incluent les éléments les plus aboutis du domaine tels que :

- 1) plus de 30 années au service des secteurs du bâtiment, d'activités minières et de géotechnologie
- 2) des conceptions durables et résistantes
- 3) des produits faciles à utiliser grâce à une interface intuitive
- 4) des options étendues de conformité réglementaire
- 5) un programme d'assistance, un service technique et une aide en ligne complets
- 6) Le logiciel Blastware® est fourni avec une garantie d'un an et des mises à jour gratuites pour la première année
- 7) Si un moniteur ou un capteur est ramené à l'usine pour étalonnage jusqu'à un an après la date d'achat, la garantie sera automatiquement prolongée d'un an supplémentaire.

Instantel est **RESPECTUEUX DE L'ENVIRONNEMENT** ! Instantel n'envoie plus de manuels en version papier. Les manuels du logiciel Blastware® et tous les manuels d'utilisation seront disponibles sur le CD fourni, au format PDF Adobe Acrobat® ou vous pourrez vous les procurer en version papier auprès de votre distributeur Instantel.

Nous nous engageons pour que votre satisfaction en tant que client soit la meilleure possible. En cas de questions ou de commentaires, n'hésitez pas à nous contacter. Veuillez appeler notre numéro gratuit **+1 800 267 9111** ou nous envoyer un e-mail à service@instantel.com ou sales@instantel.com.

Nous vous remercions de nouveau et avons hâte de collaborer avec vous !

© 2016 Xmark Corporation. Instantel et son logo sont des marques déposées de Stanley Black & Decker, Inc. ou de ses filiales. 720U0201 Rév 04.



StanleyBlack&Decker

Calibration Certificate

Part Number: 721A2501
Description: Micromate ISEE Base Unit

Serial Number: UM11032
Calibration Date: Nov 02 2017
Calibration Equipment: 714J7402

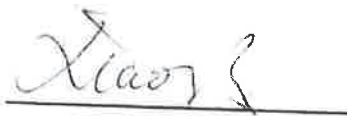
Instantel certifies that the above product was calibrated in accordance with the applicable Instantel procedures. These procedures are part of a quality system that is designed to assure that the product listed above meets or exceeds Instantel specifications.

Instantel further certifies that the measurement instruments used during the calibration of this product are traceable to the National Institute of Standards and Technology; or National Research Council of Canada. Evidence of traceability is on file at Instantel and is available upon request.

The environment in which this product was calibrated is maintained within the operating specifications of the instrument.

Please note that the sensor check function is intended to check that the sensors are connected to the unit, installed in the proper orientation and sufficiently level to operate properly. This function should not be confused with a formal calibration, which requires the sensors be checked against a reference that is traceable to a known standard. Instantel recommends that products be returned to Instantel or an authorized service and calibration facility for annual calibration.

Calibrated By:



Xiaoming Yang

 **Instantel**

Calibration Certificate

Part Number: 721A0201
Description: MicroMate Linear Mic (2-250Hz)

Serial Number: UL2550
Calibration Date: Nov 02 2017
Calibration Equipment: 714J7402

Instantel certifies that the above product was calibrated in accordance with the applicable Instantel procedures. These procedures are part of a quality system that is designed to assure that the product listed above meets or exceeds Instantel specifications.

Instantel further certifies that the measurement instruments used during the calibration of this product are traceable to the National Institute of Standards and Technology; or National Research Council of Canada. Evidence of traceability is on file at Instantel and is available upon request.

The environment in which this product was calibrated is maintained within the operating specifications of the instrument.

Please note that the sensor check function is intended to check that the sensors are connected to the unit, installed in the proper orientation and sufficiently level to operate properly. This function should not be confused with a formal calibration, which requires the sensors be checked against a reference that is traceable to a known standard. Instantel recommends that products be returned to Instantel or an authorized service and calibration facility for annual calibration.

Calibrated By:


Ninh Nguyen

 **Instantel**

Microphone Stand Assembly (Part No. 720A6001)

Explanation

The Microphone Stand Assembly provides increased flexibility for various heights dependent on assembly, as follows:

Number of Sections	Assembled Height
• 3 Sections	33.25" (84.46 cm),
• 2 Sections	22.25" (56.52 cm)
• 1 Section	13.25" (22.02 cm) (Requires optional Ground Spike, Part No. 1100241)

If height is required beyond the three combined sections, additional sections may be ordered or used from another existing microphone stand assembly.

Package Contents

Microphone Stand Assembly Part No. 720A6001

Tools and Materials Required

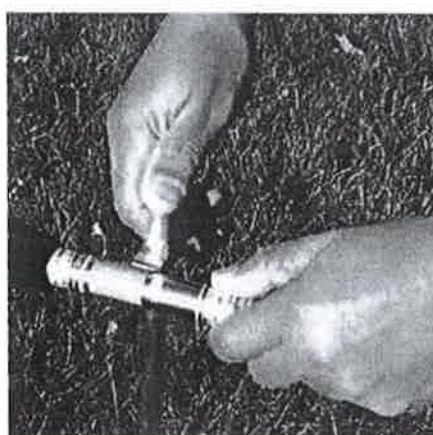
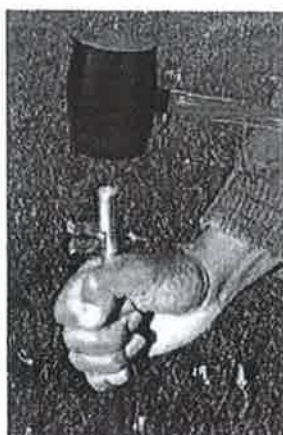
- Microphone Stand Assembly, Part No. 720A6001.
- Optional Microphone Stand Assembly Extension Section, Part No. 400-720020-000, for extended length installations.
- Optional Geophone Spike, 3" (75 mm), Part No. 1100241, for short length installations.
- Rubber mallet, as required.

Installation

1. Determine the required height and assemble the Microphone Stand by firmly hand-tightening the sections together. Do not use tools, such as a pliers or vice grips, to tighten the sections as this may damage the threads.
2. Locate the Microphone Stand Assembly and ensure that the clip will allow you to insert the microphone oriented towards the event to be recorded.
3. Firmly push the Microphone Stand Assembly into the ground using your hand, or if the ground is too solid, use a rubber mallet and strike the top of the stand, being careful not to damage in the microphone clip. DO NOT use a metal hammer as it will damage the stand.
4. Install the microphone into the clip.

Use your hand or a rubber mallet to install the Microphone Stand; clip on the microphone.

NOTE: DO NOT use a metal hammer as it will damage the microphone stand.



The World's Most Trusted Vibration Monitors

www.instantel.com

Certificate Report

Customer Name : Mine Engineering Consultant

Customer Address : 124/37 Moo 1, Soi 2 , Rangsit-Pathum road Pathum Thani 12000

Instrument Calibrated

Ambient Enviroment

Description : Sound Level Meter

Temperature : (24±3)°C

Manufacturer : Aco

Relative Humidity : (55±15)%

Model : 6226

Ambient Pressure : (1008±5)hPa

Serial No. : 72842

Standards Used

- Sound Level Calibrator Delta ohm HD 2020
- Digital Multi meter Fluke 289/FVF S/N 67845
- Computer and Software Dell Vostro 5460 S/N 9CWD1Y1

Measurement Result

Method	Standard Reference (dB)	Reading (dB)	Error (dB)	After Adjustment ± (dB)
Sound level Calibrator HD- 2020	94.0	94.0	0	94.0
	114.0	114.0	0	114.0

CALIBRATION BY :	<i>[Signature]</i>	DATE :	4 /10/2018
APPROVED BY :	<i>[Signature]</i>	DATE :	04 /10/2018
<p>ต้องการข้อมูลทางด้านเทคนิคเพิ่มเติม : สันติ มีมานะ 086-303-3140</p> <p>63/14-15,67/35-36 Petkasem 7,7/1 Rd., Thapra, Bangkokyai, Bangkok 10600 Thailand</p> <p>Tel: (66) 0-28680812 Fax:(66) 0-2868-1889</p>			

Certificate Report

Customer Name : Mine Engineering Consultant

Customer Address : 124/37 Moo 1, Soi 2 , Rangsit-Pathum road Pathum Thani 12000

Instrument Calibrated

Ambient Enviroment

Description : Sound Level Meter

Temperature : (24±3)°C

Manufacturer : Aco

Relative Humidity : (55±15)%

Model : 6226

Ambient Pressure : (1008±5)hPa


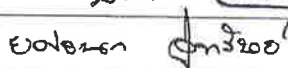
Serial No. : 72841

Standards Used

- Sound Level Calibrator Delta ohm HD 2020
- Digital Multi meter Fluke 289/FVF S/N 67845
- Computer and Software Dell Vostro 5460 S/N 9CWD1Y1

Measurement Result

Method	Standard Reference (dB)	Reading (dB)	Error (dB)	After Adjustment ± (dB)
Sound level Calibrator HD- 2020	94.0	94.0	0	94.0
	114.0	114.0	0	114.0

CALIBRATION BY : 		DATE : 4/10/2018	
APPROVED BY : 		DATE : 02/10/2018	
ต้องการข้อมูลทางด้านเทคนิคเพิ่มเติม : คุณสันติ มีมานะ 086-303-3140			
63/14-15,67/35-36 Petkasem 7,7/1 Rd., Thapra, Bangkokyai, Bangkok 10600 Thailand Tel: (66) 0-28680812 Fax:(66) 0-2868-1889			

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com



NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-200289-1

Page : 1 of 2

Submitted by : Mine Engineering Consultant Co., Ltd.

2/115 Soi Rangsit - Nakhon Nayok, 34/1 T.Prachathipat, A.Thunyaburi, Pathumthani 12110

Equipment : Electronic Balance

Manufacturer : Sartorius **Model :** AZ214

Serial No. : 28092281

Capacity : 210 g **Resolution :** 0.0001 g

Environment : On site calibration was carried out at the Laboratory, Mine Engineering Consultant Co., Ltd.

Ambient Temperature : (24.9 to 27.1) °C

Relative Humidity : (61.4 to 67.1) %

Air Pressure : 1004.0 mbar

Date of Calibration : 05 September 2018

Date of Issue : 08 September 2018

Calibrated by : Akaradath Thippichai

Calibration Method : In-house method CAL-M2001 based on UKAS Publication ref : LAB 14
Edition 5, July 2015

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Standard Weights

<u>ID No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>	<u>Traceability</u>
E261-E2624	C02172430	16 Nov 2018	National Institute of Metrology (Thailand), (NIMT)

Approved by :

(Surachai Promthong)

Technical Manager

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-200289-1

Page : 2 of 2

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Departure of indication from nominal value

Nominal Value (g)	Correction (g)	Uncertainty (\pm g)
0.001	0.0000	0.00011
0.01	0.0000	0.00011
0.1	0.0000	0.00011
1	-0.0001	0.00011
5	0.0000	0.00012
10	0.0001	0.00012
50	0.0000	0.00014
100	-0.0001	0.00020
150	0.0000	0.00038
200	0.0000	0.00038

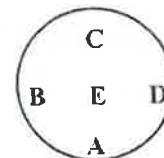
This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2.11$, providing a level of confidence of approximately 95%

Eccentric error

Load test : 50 g

A	B	C	D	E
0.0005	0.0002	0.0001	-0.0001	0.0000

g



Repeatability

Load test : 200 g

Stdev. : 0.00005 g

- o O o -

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'A.B.' or similar, located in the bottom right area of the page.

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com



NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-200289-2

Page : 1 of 2

Submitted by : Mine Engineering Consultant Co., Ltd.

2/115 Soi Rangsit - Nakhon Nayok, 34/1 T.Prachathipat, A.Thunyaburi, Pathumthani 12110

Equipment : Electronic Balance

Manufacturer : METTLER TOLEDO **Model :** AB204-S

Serial No. : 1123163290

Capacity : 220 g **Resolution :** 0.0001 g

Environment : On site calibration was carried out at the Laboratory, Mine Engineering Consultant Co., Ltd.

Ambient Temperature : (27.8 to 29.0) °C

Relative Humidity : (67.0 to 68.8) %

Air Pressure : 1004.0 mbar

Date of Calibration : 05 September 2018

Date of Issue : 08 September 2018

Calibrated by : Akaradath Thippichai

Calibration Method : In-house method CAL-M2001 based on UKAS Publication ref : LAB 14

Edition 5, July 2015

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Standard Weights

<u>ID No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>	<u>Traceability</u>
E261-E2624	C02172430	16 Nov 2018	National Institute of Metrology (Thailand), (NIMT)

Approved by :

(Surachai Promthong)

Technical Manager

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-200289-2

Page : 2 of 2

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Departure of indication from nominal value

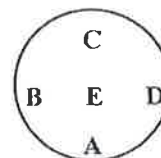
Nominal Value (g)	Correction (g)	Uncertainty (\pm g)
1	0.0000	0.00011
2	0.0001	0.00011
5	0.0000	0.00012
10	0.0001	0.00012
20	0.0000	0.00012
50	0.0000	0.00014
100	-0.0001	0.00020
120	-0.0001	0.00038
150	0.0001	0.00038
200	-0.0001	0.00038

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2.11$, providing a level of confidence of approximately 95%

Eccentric error

Load test : 50 g

A	B	C	D	E	
0.0000	0.0000	-0.0001	0.0000	0.0000	g



Repeatability

Load test : 200 g

Stdev. : 0.00005 g

- o0o -

Handwritten signature or initials in black ink.

ORIFICE TRANSFER STANDARD CERTIFICATION WORKSHEET TE-5025A

Date - Mar 20, 2018 Rootsmeter S/N 0438320 Ta (K) - 293
Operator Tisch Orifice I.D. - 2262 Pa (mm) - 759.46

PLATE OR Run #	VOLUME START (m3)	VOLUME STOP (m3)	DIFF VOLUME (m3)	DIFF TIME (min)	METER DIFF Hg (mm)	ORFICE DIFF H2O (in.)
1	NA	NA	1.00	1.4290	3.2	2.00
2	NA	NA	1.00	1.0190	6.4	4.00
3	NA	NA	1.00	0.9130	7.9	5.00
4	NA	NA	1.00	0.8730	8.8	5.50
5	NA	NA	1.00	0.7170	12.8	8.00

DATA TABULATION

Vstd	(x axis) Qstd	(y axis)	Va	(x axis) Qa	(y axis)
1.0120	0.7082	1.4257	0.9958	0.6968	0.8784
1.0078	0.9890	2.0163	0.9916	0.9731	1.2423
1.0057	1.1015	2.2543	0.9895	1.0838	1.3889
1.0045	1.1507	2.3643	0.9884	1.1322	1.4567
0.9992	1.3936	2.8514	0.9831	1.3712	1.7568
Qstd slope (m) = 2.08552			Qa slope (m) = 1.30592		
intercept (b) = -0.04627			intercept (b) = -0.02851		
coefficient (r) = 0.99979			coefficient (r) = 0.99979		
y axis = SQRT[H2O(Pa/760)(298/Ta)]			y axis = SQRT[H2O(Ta/Pa)]		

CALCULATIONS

Vstd = Diff. Vol [(Pa-Diff. Hg)/760] (298/Ta)
Qstd = Vstd/Time

Va = Diff Vol [(Pa-Diff Hg)/Pa]
Qa = Va/Time

For subsequent flow rate calculations:

Qstd = 1/m{ [SQRT(H2O(Pa/760)(298/Ta))] - b}
Qa = 1/m{ [SQRT H2O(Ta/Pa)] - b}

เอกสารแบบ 11

เอกสารรับรองผลการตรวจวัด
คุณภาพสิ่งแวดล้อม



บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด

ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 หมู่บ้านกลางกรุง บิซทาวน์ ซอยศรีนครินทร์ 46/1 (ปราโมทย์) แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250

โทรศัพท์ 0-2761-3506-7 โทรสาร 0-2761-3507

5/45 Baan Klang Krung Biz Town, Soi Srinagarindra 46/1 (Pramote), NONG BON Sub-district, PRAWET District, BANGKOK 10250

Tel: 0-2761-3506-7 Fax: 0-2761-3507

ANALYSIS REPORT

ชื่อลูกค้า : โครงการท่าเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมปูนขาว ประทานบัตรที่ 32517/16065 ของบริษัท หินอ่อน จำกัด
 ที่อยู่ : ตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี
 จุดเก็บตัวอย่าง : โรงเรียนซับชะอม
 เครื่องมือที่ใช้ตรวจวัด : TSP 05, PM10-01
 วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 02-05/03/2563
 ประเภทตัวอย่าง : อากาศ
 รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ : High Volume
 วันที่ตรวจรับรอง : 30/09/2562
 ตำแหน่งพิกัด : UTM 47 P 698684 E, 1625755 N

วันเดือนปีที่วิเคราะห์ : 09-10/03/2563
 วันเดือนปีที่รายงานผล : 10/03/2563
 รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ : TS-5025
 วันหมดอายุการสอบ : 30/09/2563
 รหัสลูกค้า : JM-063-01

ดัชนีที่วิเคราะห์	วันที่ทำการเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	หน่วย	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน ¹⁾
TSP	02-03/03/2563	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	mg/m ³	0.114	0.330
	03-04/03/2563	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	mg/m ³	0.137	
	04-05/03/2563	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	mg/m ³	0.109	
PM10	02-03/03/2563	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	mg/m ³	0.066	0.120
	03-04/03/2563	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	mg/m ³	0.086	
	04-05/03/2563	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	mg/m ³	0.062	

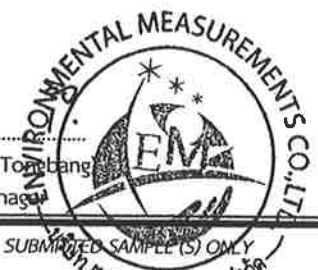
หมายเหตุ : ¹⁾ ค่ามาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

TSP: ฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

PM-10: ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

(Suthida Issara)
 Analyst

(Miss Thanutruenang Tongbang)
 Laboratory Manager



DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

F-QP-LA-017-01, Rev.01, January 10, 2020

Page 2/2



บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด

ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 หมู่บ้านกลางกรุง บิซทาวน์ ซอยศรีนครินทร์ 46/1 (ปราโมทย์) แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250

โทรศัพท์ 0-2761-3506-7 โทรสาร 0-2761-3507

5/45 Baan Klang Krung Biz Town, Soi Srinagarindra 46/1 (Pramote), NONG BON Sub-district, PRAWET District, BANGKOK 10250

Tel: 0-2761-3506-7 Fax: 0-2761-3507

ANALYSIS REPORT

ชื่อลูกค้า : โครงการท่าเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมปูนขาว ประทานบัตรที่ 32517/16065 ของบริษัท หินอ่อน จำกัด
ที่อยู่ : ตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี
จุดเก็บตัวอย่าง : ชุมชนบ้านเขาขาว
เครื่องมือที่ใช้ตรวจวัด : TSP 02, PM10-05
วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 02-05/03/2563
ประเภทตัวอย่าง : อากาศ
รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ : High Volume
วันที่ตรวจรับรอง : 30/09/2562
ตำแหน่งพิกัด : UTM 47 P 700244 E, 125916 N
วันเดือนปีที่วิเคราะห์ : 09-10/03/2563
วันเดือนปีที่รายงานผล : 10/03/2563
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ : TS-5025
วันหมดอายุการสอบ : 30/09/2563
รหัสลูกค้า : JM-063-01

ดัชนีที่วิเคราะห์	วันที่ทำการเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	หน่วย	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน ¹⁾
TSP	02-03/03/2563	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	mg/m ³	0.303	0.330
	03-04/03/2563	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	mg/m ³	0.325	
	04-05/03/2563	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	mg/m ³	0.312	
PM10	02-03/03/2563	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	mg/m ³	0.112	0.120
	03-04/03/2563	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	mg/m ³	0.114	
	04-05/03/2563	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	mg/m ³	0.103	

หมายเหตุ : ¹⁾ ค่ามาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

TSP: ฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

PM-10: ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

(Sutida Ussara)
Analyst

(Miss Thanutruenan Tongpang)
Laboratory Manager



DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED ANALYSIS ONLY



บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด

ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 หมู่บ้านบ้านกลางกรุง ปิชาทาม์ ซอยศรีนครินทร์ 46/1 (ปราโมทย์) แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250

โทรศัพท์ 0-2761-3506-7 โทรสาร 0-2761-3507

5/45 Baan Klang Krung Biz Town, Soi Srinagarindra 46/1 (Pramote), NONG BON Sub-district, PRAWET District, BANGKOK 10250

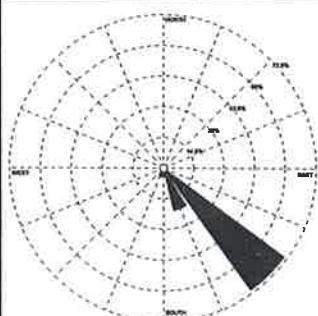
Tel: 0-2761-3506-7 Fax: 0-2761-3507

ANALYSIS REPORT

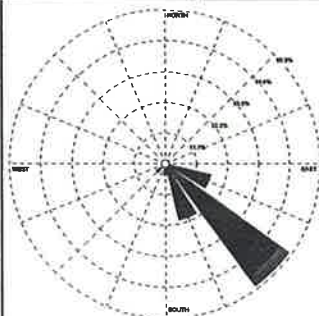
ชื่อลูกค้า : โครงการท่าเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมปูนขาว ประทานบัตรที่ 32517/16065 ของบริษัท หินอ่อน จำกัด
 ที่อยู่ : ตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี
 จุดเก็บตัวอย่าง : โรงเรียนบ้านซับชะอม
 เครื่องมือที่ใช้ตรวจวัด : Symphonie S/N: 309013229
 วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 02-05/02/2563
 ประเภทตัวอย่าง : ความเร็วลมและทิศทางลม
 ตำแหน่งพิกัด : UTM 47 P 0698700 E, 1625779 N
 วันที่วิเคราะห์ : 06/03/2563
 วันที่รายงานผล : 06/03/2563
 รหัสลูกค้า : JM-063-00

เวลา	ผลการตรวจวัดทิศทางลมและความเร็วลมเฉลี่ยรายชั่วโมง					
	2 - 3 มีนาคม 2563		3 - 4 มีนาคม 2563		4 - 5 มีนาคม 2563	
	ความเร็วลม (m/s)	ทิศทางลม	ความเร็วลม (m/s)	ทิศทางลม	ความเร็วลม (m/s)	ทิศทางลม
12:00-13:00 น.	2.4	SSE	2.5	SSE	2.6	NNW
13:00-14:00 น.	2.3	SE	2.5	SSE	2.1	NNW
14:00-15:00 น.	1.3	SSW	2.4	SSE	2.1	NW
15:00-16:00 น.	2.8	S	2.2	SE	2.1	W
16:00-17:00 น.	2.4	SE	2.1	ESE	1.3	ESE
17:00-18:00 น.	2.4	SE	3.1	SE	1.7	SE
18:00-19:00 น.	2.5	SE	3.6	SE	2.2	SE
19:00-20:00 น.	2.7	SE	3.0	SE	2.7	SE
20:00-21:00 น.	3.1	SE	3.2	SE	3.0	SE
21:00-22:00 น.	2.5	SE	2.9	SE	3.5	SE
22:00-23:00 น.	2.9	SE	2.9	SE	3.1	SE
23:00-00:00 น.	3.2	SE	3.3	SE	3.3	SE
00:00-01:00 น.	3.1	SE	3.1	SE	2.8	SE
01:00-02:00 น.	2.8	SE	2.6	SE	2.5	SE
02:00-03:00 น.	2.5	SE	2.1	SE	1.3	ESE
03:00-04:00 น.	1.9	SE	1.7	SE	1.6	SE
04:00-05:00 น.	1.4	SE	0.6	ESE	2.1	SE
05:00-06:00 น.	0.9	SE	0.9	ESE	1.5	SE
06:00-07:00 น.	1.3	SE	0.9	ESE	2.4	SSE
07:00-08:00 น.	2.4	SE	1.8	SE	2.1	SE
08:00-09:00 น.	2.9	SSE	2.3	SSE	2.0	SE
09:00-10:00 น.	2.9	SSE	2.5	S	1.2	SSE
10:00-11:00 น.	2.8	SSE	1.7	SSE	1.7	SSE
11:00-12:00 น.	2.6	SSE	2.0	SW	1.6	SSE

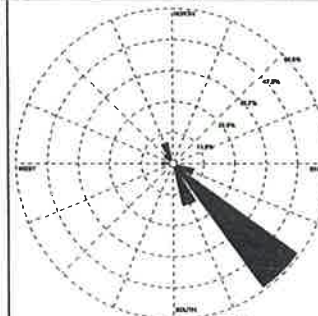
Wind Rose



Calms: 0.00 %



Calms: 0.00 %



Calms: 0.00 %

หมายเหตุ : N/A หมายถึง ลมสงบ (Calms) มีค่าต่ำกว่า 0.4 m/s

Anuwat R.

(Mr. Anuwat Radarong)

Field Environmental Scientist Leader

Thanutruenan T.

(Miss Thanutruenan Tongbang)

Laboratory Manager

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

F-QP-LA-017-01, Rev.00, August 13, 2019

บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด Page 1/2



บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด

ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 หมู่บ้านบ้านกลางกรุง บิซทาวน์ ซอยศรีนครินทร์ 46/1 (ปราโมทย์) แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250

โทรศัพท์ 0-2761-3506-7 โทรสาร 0-2761-3507

5/45 Baan Klang Krung Biz Town, Soi Srinagarindra 46/1 (Pramote), NONG BON Sub-district, PRAWET District, BANGKOK 10250

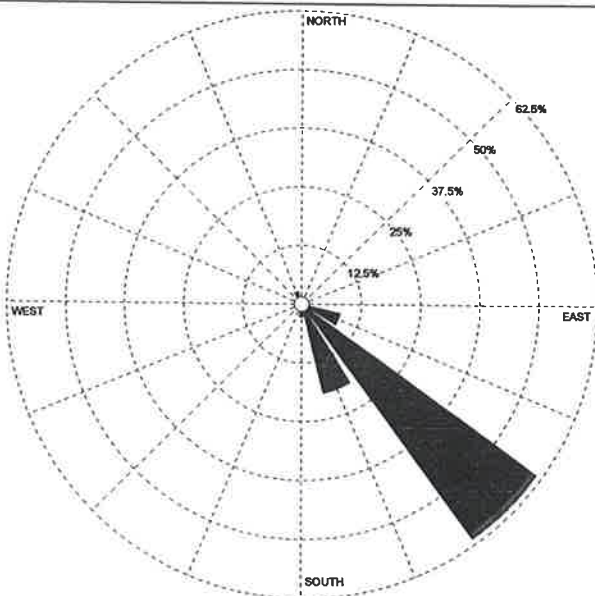
Tel: 0-2761-3506-7 Fax: 0-2761-3507

ANALYSIS REPORT

ชื่อลูกค้า : โครงการท่าเรือแห่งใหม่อุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมปูนขาว ประทานบัตรที่ 32517/16065 ของบริษัท หินอ่อน จำกัด
 ที่อยู่ : ตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี
 จุดเก็บตัวอย่าง : โรงเรียนบ้านซับชะอม
 เครื่องมือที่ใช้ตรวจวัด : Symphonie S/N: 309013229
 วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 02-05/02/2563
 ประเภทตัวอย่าง : ความเร็วลมและทิศทางลม
 ตำแหน่งพิกัด : UTM 47 P 0698700 E, 1625779 N
 วันเดือนปีที่วิเคราะห์ : 06/03/2563
 วันเดือนปีที่รายงานผล : 06/03/2563
 รหัสลูกค้า : JM-063-00

Directions	Percentage of Occurrence of Wind Direct Grouped in Various Wind Speed						Total (%)
	0.50 - 1.80 m/s	1.80 - 3.60 m/s	3.60 - 5.80 m/s	5.80 - 8.50 m/s	8.50 - 11.20 m/s	>= 11.20 m/s	
N	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
NNE	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
NE	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
ENE	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
E	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
ESE	6.9444	1.3889	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	8.3333
SE	9.7222	50.0000	1.3889	0.0000	0.0000	0.0000	61.1111
SSE	5.5556	13.8889	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	19.4444
S	0.0000	2.7778	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2.7778
SSW	1.3889	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.3889
SW	0.0000	1.3889	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.3889
WSW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
W	0.0000	1.3889	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.3889
WNW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
NW	0.0000	1.3889	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.3889
NNW	0.0000	2.7778	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2.7778
Sub-Total	23.6111	75.0000	1.3889	0.0000	0.0000	0.0000	100.0000
Calms	0.0000						

Wind Rose



WIND SPEED
(m/s)
 >= 11.20
 8.50 - 11.20
 5.80 - 8.50
 3.60 - 5.80
 1.80 - 3.60
 0.50 - 1.80
 Calms: 0.00%

ข้อสรุปผลการตรวจวัด : ลมส่วนใหญ่เป็นลมพัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ โดยมีความเร็วลมเฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในช่วงระหว่าง 1.80 - 3.60 เมตรต่อวินาที

Anuwat R.

(Mr. Anuwat Radarong)

Field Environmental Scientist Leader

(Miss Thanutruenan Tongbano)

Laboratory Manager

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

F-QP-LA-017-01, Rev.00, August 13, 2019



บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด

ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 หมู่บ้านบ้านกลางกรุง บิซทาวน์ ซอยศรีนครินทร์ 46/1 (ปราโมทย์) แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250

โทรศัพท์ 0-2761-3506-7 โทรสาร 0-2761-3507

5/45 Baan Klang Krung Biz Town, Soi Srinagarindra 46/1 (Pramote), NONG BON Sub-district, PRAWET District, BANGKOK 10250


Tel: 0-2761-3506-7 Fax: 0-2761-3507

ANALYSIS REPORT

ชื่อลูกค้า : โครงการท่าเรือแห่งใหม่ท่าเรืออุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมปูนขาว ประทานบัตรที่ 32517/16065 ของบริษัท หินอ่อน
 ที่อยู่ : ตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี
 จุดเก็บตัวอย่าง : โรงเรียนชัยชะอม
 เครื่องมือที่ใช้ตรวจวัด : Sound Level Meter
 วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 02-05/03/2563
 ประเภทตัวอย่าง : ระดับเสียง
 รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ : BSWA 308 S/N: 570169
 วันที่ตรวจรับรอง : 03/09/2562
 ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง : 94.0 dB/1,000 Hz
 ตำแหน่งพิกัด : UTM 47 P 0698700 E, 1625779 N
 วันเดือนปีที่วิเคราะห์ : 06/03/2563
 วันเดือนปีที่รายงานผล : 06/03/2563
 รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ : CA111
 เลขที่เอกสารสอบ : BSWA-IV-C021-03-0048A
 ระดับเสียงในการสอบเทียบ : 94.0 dB/1,000 Hz
 รหัสลูกค้า : JM-063-00

เวลา	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dBA)					
	02-03 มีนาคม 2563		03-04 มีนาคม 2563		04-05 มีนาคม 2563	
	L _{eq 1 hr.}	L _{max}	L _{eq 1 hr.}	L _{max}	L _{eq 1 hr.}	L _{max}
12:00-13:00 น.	57.9	92.2	49.3	67.7	49.3	79.1
13:00-14:00 น.	46.4	74.6	48.7	74.1	48.7	71.3
14:00-15:00 น.	49.9	69.3	50.4	73.4	50.7	74.6
15:00-16:00 น.	50.9	80.5	48.7	68.8	49.4	72.0
16:00-17:00 น.	50.1	70.9	50.3	72.1	49.8	71.4
17:00-18:00 น.	50.8	78.1	52.8	81.7	53.4	76.9
18:00-19:00 น.	47.1	64.5	52.5	78.6	49.8	77.3
19:00-20:00 น.	46.2	70.4	49.4	72.4	49.6	71.3
20:00-21:00 น.	45.8	65.9	47.1	73.1	47.3	76.4
21:00-22:00 น.	47.9	69.7	51.0	80.7	47.3	69.8
22:00-23:00 น.	45.6	66.7	48.7	80.5	47.5	80.5
23:00-00:00 น.	46.3	68.0	47.4	71.5	48.1	69.2
00:00-01:00 น.	45.3	67.9	45.6	67.7	47.8	70.2
01:00-02:00 น.	46.6	70.5	52.8	80.8	46.0	61.6
02:00-03:00 น.	45.7	59.8	46.9	69.0	49.0	78.8
03:00-04:00 น.	45.9	64.2	45.5	61.9	46.8	63.8
04:00-05:00 น.	46.4	62.8	48.7	66.8	49.6	68.0
05:00-06:00 น.	51.4	85.3	51.2	71.0	50.4	66.0
06:00-07:00 น.	53.4	83.9	51.3	73.0	58.4	86.6
07:00-08:00 น.	54.7	76.4	54.9	75.5	69.1	84.4
08:00-09:00 น.	50.7	73.0	49.9	72.8	49.6	67.6
09:00-10:00 น.	52.6	78.5	52.3	81.8	51.2	74.1
10:00-11:00 น.	51.8	71.8	53.6	74.8	52.8	58.3
11:00-12:00 น.	55.3	84.9	54.3	76.2	51.7	74.3
L _{eq 24 hrs.}	51.0		50.9		56.6	
L _{dn}	55.6		56.2		59.6	
L _{max}	92.2		81.8		86.6	
Std. L _{eq 24 hrs.}	70.0 dBA					
Std. L _{max}	115.0 dBA					

หมายเหตุ: 1) มาตราฐานตามประกาศคณะสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป


 (Miss Suthida Issara)
 Analyst


 (Miss Thanutruenan Tonggong)
 Laboratory Manager



DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

F-QP-LA-017-01, Rev.00, August 13, 2019



บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด

ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 หมู่บ้านบางกลางท่ง บิซทาวน์ ซอยศรีนครินทร์ 46/1 (ปราโมทย์) แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250

โทรศัพท์ 0-2761-3506-7 โทรสาร 0-2761-3507

5/45 Baan Klang Krung Biz Town, Soi Srinagarindra 46/1 (Pramote), NONG BON Sub-district, PRAWET District, BANGKOK 10250

Tel: 0-2761-3506-7 Fax: 0-2761-3507

ANALYSIS REPORT

ชื่อลูกค้า : โครงการท่าเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมปูนขาว ประทานบัตรที่ 32517/16065 ของบริษัท หินอ่อน
ที่อยู่ : ตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี
จุดเก็บตัวอย่าง : ชุมชนบ้านเขาขาว
เครื่องมือที่ใช้ตรวจวัด : Sound Level Meter
วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 02-05/03/2563
ประเภทตัวอย่าง : ระดับเสียง
รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ : BSWA 308 S/N: 570171
วันที่ตรวจรับรอง : 03/09/2562
ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง : 94.0 dB/1,000 Hz
ตำแหน่งพิกัด : UTM 47 P 0700250 E, 1625910 N
วันเดือนปีที่วิเคราะห์ : 06/03/2563
วันเดือนปีที่รายงานผล : 06/03/2563
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ : CA111
เลขที่เอกสารสอบ : BSWA-IV-C021-03-0048A
ระดับเสียงในการสอบเทียบ : 94.0 dB/1,000 Hz
รหัสลูกค้า : JM-063-00

เวลา	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dBA)					
	02-03 มีนาคม 2563		03-04 มีนาคม 2563		04-05 มีนาคม 2563	
	L _{eq 1 hr.}	L _{max}	L _{eq 1 hr.}	L _{max}	L _{eq 1 hr.}	L _{max}
10:00-11:00 น.	68.4	87.6	69.0	84.0	68.6	83.6
11:00-12:00 น.	69.4	82.1	68.6	86.7	69.2	85.2
12:00-13:00 น.	65.3	90.6	65.2	83.6	66.2	88.6
13:00-14:00 น.	65.0	77.2	64.7	80.1	65.9	81.8
14:00-15:00 น.	65.6	83.4	65.4	84.7	66.5	88.8
15:00-16:00 น.	69.3	81.8	68.9	88.0	69.1	83.0
16:00-17:00 น.	69.3	84.6	69.9	85.5	69.0	83.5
17:00-18:00 น.	66.7	86.9	66.4	85.4	67.2	86.6
18:00-19:00 น.	65.0	85.6	64.3	81.8	65.1	80.0
19:00-20:00 น.	64.2	81.8	64.5	91.9	65.6	84.7
20:00-21:00 น.	63.0	78.5	63.9	87.4	65.1	89.1
21:00-22:00 น.	63.0	81.4	64.8	92.2	63.7	82.0
22:00-23:00 น.	65.8	94.0	62.4	81.7	62.3	85.5
23:00-00:00 น.	62.4	87.6	61.3	78.6	64.3	89.0
00:00-01:00 น.	62.0	87.9	62.0	88.1	61.3	86.4
01:00-02:00 น.	60.6	82.9	61.0	82.4	61.1	77.7
02:00-03:00 น.	61.2	78.4	62.3	83.4	61.3	77.5
03:00-04:00 น.	62.3	80.7	61.9	79.1	61.9	78.7
04:00-05:00 น.	63.8	85.1	64.0	86.2	63.1	79.9
05:00-06:00 น.	65.3	86.4	64.6	78.6	64.8	82.5
06:00-07:00 น.	69.6	82.2	69.6	82.4	69.8	86.6
07:00-08:00 น.	69.6	91.6	69.5	83.4	69.4	84.1
08:00-09:00 น.	65.5	81.8	65.6	86.0	68.4	85.2
09:00-10:00 น.	66.1	86.1	65.3	81.3	68.2	91.3
L _{eq 24 hrs.}	66.2		66.1		66.6	
L _{dn}	71.5		71.1		71.4	
L _{max}	94.0		92.2		91.3	
Std. L _{eq 24 hrs.}	70.0 dBA					
Std. L _{max}	115.0 dBA					

หมายเหตุ: 1) มาตรฐานตามประกาศคณะสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

Suthida L.
(Miss Suthida Issara)
Analyst

Thanutruen
(Miss Thanutruen Tongtong)
Laboratory Manager



DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY



บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด

ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 หมู่บ้านกลางกรุง บิซทาวน์ ซอยศรีนครินทร์ 46/1 (ปราโมทย์) แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250

โทรศัพท์ 0-2761-3506-7 โทรสาร 0-2761-3507

5/45 Baan Klang Krung Biz Town, Soi Srinagarindra 46/1 (Pramote), NONG BON Sub-district, PRAWET District, BANGKOK 10250

Tel: 0-2761-3506-7 Fax: 0-2761-3507

ANALYSIS REPORT

ชื่อลูกค้า : โครงการท่าเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมปูนขาว ประทานบัตรที่ 32517/16065 ของบริษัท หินอ่อน จำกัด
 ที่อยู่ : ตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี
 จุดเก็บตัวอย่าง : บริเวณน้ำซับบ้านซับชะอม
 วันเดือนปีที่เก็บ : 03/03/2563
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 13:52 น.
 ลักษณะกายภาพ : สี เหลืองอ่อน ตะกอนน้อย ไม่มีกลิ่น
 เลขปฏิบัติการ : WW 0053
 ประเภทตัวอย่าง : น้ำผิวดิน
 ตำแหน่งพิกัด : UTM 47 P 699633 E, 1624604 N
 วันเดือนปีที่วิเคราะห์ : 05-13/03/2563
 วันเดือนปีที่รายงานผล : 23/03/2563
 รหัสลูกค้า : JM-063-00

ดัชนีที่วิเคราะห์	หน่วย	วิธีวิเคราะห์	ค่าสูงสุด ที่วิเคราะห์ได้	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน ¹⁾
pH	-	Electrometric Method	-	7.5	5-9
Total Suspended Solids (TSS)	mg/L	Dried at 103-105 °C	<2.5	14	-
Total Dissolved Solids (TDS)	mg/L	Dried at 180 °C	<2.5	413	-
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric Method	<1.0	270	-
Turbidity	NTU	Nephelometric Method	<0.01	25	-
Sulfate ²⁾	mg/L as SO ₄ ²⁻	Turbidimetric Method	<0.10	66	-
Iron ²⁾	mg/L	Phenanthroline Method	<0.01	0.24	-
Cadmium (Cd) ²⁾	mg/L	In-house method:TE-03	<0.002	<0.002	0.003
Lead (Pb) ²⁾	mg/L	Direct Aspiration, AAS	<0.01	<0.01	0.01
Arsenic (As) ²⁾	mg/L	Hydride Generation, AAS	<0.0002	0.0047	0.01

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537)

: ²⁾ วิเคราะห์โดย Test Tech

* น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ ไม่เกิน 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

** น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

Fuengla S.
 (Fuengla Sermma)
 Analyst

Shu
 (Miss Thanutrueanan Tongkang)
 Laboratory Manager



DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY



บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด

ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 หมู่บ้านบางกลางกรุง ปิฆทาว์น ซอยศรีนครินทร์ 46/1 (ปราโมทย์) แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250
5/45 Baan Klang Krung Biz Town, Soi Srinagarindra 46/1 (Pramote), NONG BON Sub-district, PRAWET District, BANGKOK 10250

โทรศัพท์ 0-2761-3506-7 โทรสาร 0-2761-3507
Tel: 0-2761-3506-7 Fax: 0-2761-3507

ANALYSIS REPORT

ชื่อลูกค้า : โครงการท่าเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมปูนขาว ประทานบัตรที่ 32517/16065 ของบริษัท หินอ่อน จำกัด
ที่อยู่ : ตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี
จุดเก็บตัวอย่าง : บริเวณบ่อดักตะกอน
วันเดือนปีที่เก็บ : 03/03/2563
เวลาเก็บตัวอย่าง : 15:20 น.
ลักษณะกายภาพ : สี ตะกอนน้อย ไม่มีกลิ่น
เลขปฏิบัติการ : WW 0051
ประเภทตัวอย่าง : น้ำผิวดิน
ตำแหน่งพิกัด : UTM 47 P 699809 E, 1625057 N
วันเดือนปีที่วิเคราะห์ : 05-13/03/2563
วันเดือนปีที่รายงานผล : 23/03/2563
รหัสลูกค้า : JM-063-00

ดัชนีที่วิเคราะห์	หน่วย	วิธีวิเคราะห์	ค่าค่าสุด ที่วิเคราะห์ได้	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน ¹⁾
pH	-	Electrometric Method	-	7.7	5-9
Total Suspended Solids (TSS)	mg/L	Dried at 103-105 °C	<2.5	<2.5	-
Total Dissolved Solids (TDS)	mg/L	Dried at 180 °C	<2.5	785	-
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric Method	<1.0	452	-
Turbidity	NTU	Nephelometric Method	<0.01	1.2	-
Sulfate ²⁾	mg/L as SO ₄ ²⁻	Turbidimetric Method	<0.10	342	-
Iron ²⁾	mg/L	Phenanthroline Method	<0.01	0.03	-
Cadmium (Cd) ²⁾	mg/L	In-house method:TE-03	<0.002	<0.002	0.003
Lead (Pb) ²⁾	mg/L	Direct Aspiration, AAS	<0.01	<0.01	0.01
Arsenic (As) ²⁾	mg/L	Hydride Generation, AAS	<0.0002	0.0009	0.01

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537)

: ²⁾ วิเคราะห์โดย Test Tech

* น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ ไม่เกิน 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

** น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

Fuengta S.
(Fuengta Samru)
Analyst

Shu
(Miss Thanutruenan Tongbang)
Laboratory Manager



DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL. REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY



บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด

ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 หมู่บ้านบ้านกลางกรุง ปิษทาวน์ ซอยศรีนครินทร์ 46/1 (ปราโมทย์) แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250
5/45 Baan Klang Krung Biz Town, Soi Srinagarindra 46/1 (Pramote), NONG BON Sub-district, PRAWET District, BANGKOK 10250

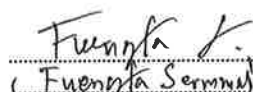
โทรศัพท์ 0-2761-3506-7 โทรสาร 0-2761-3507
Tel: 0-2761-3506-7 Fax: 0-2761-3507


ANALYSIS REPORT

ชื่อลูกค้า : โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมปูนขาว ประทานบัตรที่ 32517/16065 ของบริษัท หินอ่อน จำกัด
ที่อยู่ : ตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี
จุดเก็บตัวอย่าง : บ่อบาดาลบ้านเขาขาว
วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 03/03/2563
เวลาเก็บตัวอย่าง : 15:40 น.
ลักษณะกายภาพ : สี ไม่มีตะกอน ไม่มีกลิ่น
เลขปฏิบัติการ : WW 0052
ประเภทตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน
ตำแหน่งพิกัด : UTM 47 P 700936 E, 1625185 N
วันเดือนปีที่วิเคราะห์ : 07-13/03/2563
วันเดือนปีที่รายงานผล : 23/03/2563
รหัสลูกค้า : JM-063-00

ดัชนีที่วิเคราะห์	หน่วย	วิธีวิเคราะห์	ค่าค่าสุด ที่วิเคราะห์ได้	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน ¹⁾	
					เกณฑ์กำหนด ที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลม สูงสุด
pH	-	Electrometric Method	-	7.3	7.0-8.5	6.5-9.2
Total Dissolved Solids (TDS)	mg/L	Dried at 180 °C	<2.5	606	<600	1,200
Total Suspended Solids (TSS)	mg/L	Dried at 103-105 °C	<2.5	5.5	-	-
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric Method	<1.0	378	<300	500
Turbidity	NTU	Nephelometric Method	<0.01	6.2	5	20
Sulfate ²⁾	mg/L as SO ₄ ²⁻	Turbidimetric Method	<0.10	203	<200	250
Arsenic (As) ²⁾	mg/L	Hydride Generation, AAS	<0.0002	0.0008	ต้องไม่มี	0.05
Cadmium (Cd) ²⁾	mg/L	In-house method:TE-03	<0.002	<0.002	ต้องไม่มี	0.01
Iron (Fe) ²⁾	mg/L	Phenanthroline Method	<0.01	0.03	<0.5	1.0
Lead (Pb) ²⁾	mg/L	Direct Aspiration, AAS	<0.01	<0.01	ต้องไม่มี	0.05

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรฐานในการทางวิชาการสำหรับการป้องกัน ด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2552
: ²⁾ วิเคราะห์โดย Test Tech


(Fuengfa Sermnu)
Analyst


(Miss Thanutruenan Tongkang)
Laboratory Manager



DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY



บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด

ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 หมู่บ้านกลางกรุง บิซทาวน์ ซอยศรีนครินทร์ 46/1 (ปราโมทย์) แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250
5/45 Baan Klang Krung Biz Town, Soi Srinagarindra 46/1 (Pramote), NONG BON Sub-district, PRAWET District, BANGKOK 10250

โทรศัพท์ 0-2761-3506-7 โทรสาร 0-2761-3507
Tel: 0-2761-3506-7 Fax: 0-2761-3507

ANALYSIS REPORT

ชื่อลูกค้า : โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมปูนขาว ประทานบัตรที่ 32517/16065 ของบริษัท หินอ่อน จำกัด
ที่อยู่ : ตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี
จุดเก็บตัวอย่าง : บ่อบาดาลบ้านซับชะอม
วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 03/03/2563
เวลาเก็บตัวอย่าง : 13:05 น.
ลักษณะกายภาพ : สี ไม่มีตะกอน ไม่มีกลิ่น
เลขปฏิบัติการ : WW 0054
ประเภทตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน
ตำแหน่งพิกัด : UTM 47 P 698558 E, 16925825 N
วันเดือนปีที่วิเคราะห์ : 07-13/03/2563
วันเดือนปีที่รายงานผล : 23/03/2563
รหัสลูกค้า : JM-063-00

ดัชนีที่วิเคราะห์	หน่วย	วิธีวิเคราะห์	ค่าต่ำสุด ที่วิเคราะห์ได้	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน ¹⁾	
					เกณฑ์กำหนด ที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลม สูงสุด
pH	-	Electrometric Method	-	6.8	7.0-8.5	6.5-9.2
Total Dissolved Solids (TDS)	mg/L	Dried at 180 °C	<2.5	657	<600	1,200
Total Suspended Solids (TSS)	mg/L	Dried at 103-105 °C	<2.5	<2.5	-	-
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric Method	<1.0	419	<300	500
Turbidity	NTU	Nephelometric Method	<0.01	0.21	5	20
Sulfate ²⁾	mg/L as SO ₄ ²⁻	Turbidimetric Method	<0.10	167	<200	250
Arsenic (As) ²⁾	mg/L	Hydride Generation, AAS	<0.0002	0.0024	ต้องไม่มี	0.05
Cadmium (Cd) ²⁾	mg/L	In-house method:TE-03	<0.002	<0.002	ต้องไม่มี	0.01
Iron (Fe) ²⁾	mg/L	Phenanthroline Method	<0.01	0.02	<0.5	1.0
Lead (Pb) ²⁾	mg/L	Direct Aspiration, AAS	<0.01	<0.01	ต้องไม่มี	0.05

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกัน ด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2552

: ²⁾ วิเคราะห์โดย Test Tech

Fuenka Serm
(Fuenka Serm)
Analyst

Sh
(Miss Thanutruenan Tongbang)
Laboratory Manager



DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY