

# เอกสารแนบ

# เอกสารแนบ

# 1

ผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และเงื่อนไขมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม  
แนบท้ายประทานบัตร

35/43 พิมพ์



เลขที่	93-2592
วันที่	19 ก.ค. 2536
เวลา	14.30

จ. 23240/10212

ที่ รว 0804/4927

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม  
ชลบุรี 7 ถนนพหลโยธินที่ 6  
กรุงเทพฯ 10400

19 กรกฎาคม 2536

วันที่	25
เวลาที่	10.50

เรื่อง การพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เรียน อธิบดีกรมทรัพยากรธรณี

อ้างถึง หนังสือกรมทรัพยากรธรณี ที่ อก 0316/11121 ลงวันที่ 6 มิถุนายน 2535

สิ่งที่ส่งมาด้วย มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินปูน  
ของ บริษัท แร่ลัมพูน จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 2/2535 ตั้งอยู่ที่ตำบล  
เขานินท์ อำเภอเวียงสระ จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ตามที่กรมทรัพยากรธรณี ได้เสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการเหมืองแร่หินปูน ของ บริษัท แร่ลัมพูน จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 2/2535 ตั้งอยู่  
ที่ตำบลเขานินท์ อำเภอเวียงสระ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งจัดทำรายงานฯ โดยบริษัท  
อินเตอร์เนชันแนล เทสติก จำกัด ให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม พิจารณา ความ  
ละเอียดแล้วนั้น

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณาเสนอความเห็นเบื้องต้นเกี่ยวกับ  
รายงานฯ ดังกล่าวให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
ด้านโครงการเหมืองแร่ พิจารณาในการประชุมครั้งที่ 6/2536 เมื่อวันที่ 5 กรกฎาคม 2536  
และที่ประชุมมีมติเห็นชอบกับรายงานฯ ทั้งนี้ให้ผู้ยื่นคำขอประทานบัตรปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและ  
แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอ ดังปรากฏรายละเอียดในเอกสารสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ ทั้งนี้ได้สำเนาแจ้งให้ผู้ยื่นคำขอประทานบัตรทราบด้วยแล้ว

ลง

ขอแสดงความนับถือ

เพื่อโปรดพิจารณา

กระทรวง

กระทรวง

(นายสันศักดิ์ สมชีวิศา)

เรียน กสท.

25 ก.ค. 36

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

(นางประสิทธิ์ ชัยบัลลวณิช)  
เลขานุการกรม กรมทรัพยากรธรณี

19 ก.ค. 2536

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทร. 2792792

โทรสาร. 2713226

09-2555555 / 09-2555555

ไม่ทราบดีว่า ก.ค. กสท. 110. 110. 110.

ที่ 09-2555555 / 09-2555555



มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินปูน  
ของบริษัท แร่สัมพันธ์ จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 2/2535  
ตำบลเขาน้ำพัน อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดสุรินทร์

1. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดโดยรายงานฯ

1.1 ให้ปรับสภาพภูมิเหมืองเป็นระยะๆ โดยทำการการแยกเก็บระหว่างเศษหิน หินและทราย และให้ทำการถมกลับภูมิเหมืองให้มีลักษณะใกล้เคียงกับสภาพเดิม มีการปลูกหญ้าหรือไม้ยืนต้นโตเร็วปกคลุมดิน เช่น กระถินยักษ์ หรือมะม่วงหิมพานต์

1.2 เปิดหน้าเหมืองเป็นแบบขั้นบันไดที่มีความสูงของชั้นบันไดไม่เกิน 6 เมตร กว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร มีความลาดชันไม่เกิน 45 องศา

1.3 ทำการซ่อมบำรุง รักษาแนวคันทำนบกั้น คูรับน้ำฝนและถนนที่ขนส่งแร่

1.4 สร้างคันทำนบกั้นล้อมรอบภูมิเหมือง บริเวณที่กองเก็บมูลดินทราย รวมทั้งขุดบ่อดักตะกอนเพื่อรองรับน้ำฝนที่จะชะล้างจากกองดินและหน้าเหมือง

1.5 จัดพรมน้ำให้ทั่วบริเวณที่อาจจะเกิดเป็นฝุ่นละออง รวมทั้งปลูกพืชคลุมดินตามเส้นทางคมนาคมและบริเวณที่ไม่มีการทำเหมือง

1.6 ให้ใช้วัตถุระเบิดปริมาณ 2 กิโลกรัมต่อจังหวะถ่วง ทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ช่วงเวลา 16.00-17.00 น. ก่อนทำการระเบิดจะมีสัญญาณเตือนล่วงหน้า ทำการระเบิดห่างจากถนนลูกรังอย่างน้อย 50 เมตรและให้คงสภาพสวนยางเดิมไว้เพื่อเป็นแนวป้องกันการกระเด็นของเศษหินและบดบังทัศนียภาพ

1.7 ให้ใช้ผ้าใบปิดแร่ในขณะที่ทำการขนส่งเพื่อไม่ให้เศษแร่ตกหล่นบนถนน

สาธารณะ

1.8 การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

1.8.1 ความสมดุลย์ของหน้าเหมือง

1.8.2 ความแข็งแรงของคันทำนบกั้น

1.8.3 ระบบการระบายน้ำจากกองมูลดินทรายและหน้าเหมือง

1.8.4 สภาพถนน

1.8.5 การใช้วัตถุระเบิด สถานที่เก็บวัตถุระเบิด



1.9 จัดหาอุปกรณ์ด้านอาชีวอนามัยให้จำเป็นแก่พนักงาน เช่น หมวกนิรภัย ถุงมือ หน้ากากป้องกันฝุ่น แว่นตา ปลั๊กอุดหู เป็นต้น และมีการตรวจสอบอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

1.2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนด โดยคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณา  
รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้าน โครงการเหมืองแร่

2.1 ให้ดำเนินการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วภายในระยะเวลา 2 ปี หลังจากที่ได้  
ดำเนินโครงการแล้ว โดยวิธีการปลูกให้มีระยะ 2x2 เมตร ในพื้นที่ที่เว้นการทำเหมืองแร่รวมทั้งให้มี  
การบำรุงดูแลต้นไม้เหล่านั้นให้มีความเจริญเติบโตที่ดี

2.2 ให้ทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่โครงการที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว โดยปรับ  
สภาพและปลูกพืชคลุมดินพร้อมทั้งจัดทำลักษณะภูมิทัศน์ในบริเวณที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว พร้อมทั้งให้  
รายงานผลการฟื้นฟูสภาพดังกล่าวให้สำนักงานฯ ทราบทุกๆ 3 ปี

2.3 หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนวิธีการทำเหมือง ให้แตกต่าง  
ต่างออกไปจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ หรือกำหนดไว้นี้ ให้เสนอข้อมูลรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับการ  
เปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานฯ พิจารณาให้ความเห็นชอบทางด้านสิ่งแวดล้อมก่อน

2.4 หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อยู่อาศัยบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความ  
เดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือหากเจ้าหน้าที่ของสำนักงานฯ ตรวจพบว่าไม่ปฏิบัติตาม  
ตามมาตรการที่กำหนดไว้นี้ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยินยอมยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ  
และแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนนั้นให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป

2.5 ให้เก็บกองมูลดินทรายได้สูงไม่เกิน 6 เมตร และจะต้องทยอยนำเศษ  
ดินเหล่านั้น ไปถมกลับในชุมเหมือง

2.6 ให้ปรับปรุงสภาพพื้นที่ของชุมเหมืองสุดท้ายโดยการนำดินเหนียวไปทับ  
ส่วนที่คาดว่าจะยังคงมีชั้นของเศษแร่เหลืออยู่โดยมีความหนาอย่างน้อย 1 เมตร

2.7 ให้ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในชุมเหมือง ในคลองหน และบริเวณ  
ท่อน้ำทิ้ง โดยตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง ความกระด้างทั้งหมด ปริมาณซิลิเฟต สารแขวนลอยทั้งหมด  
ทั้งนี้ให้ทำการตรวจวัดทุกเดือนและรายงานผลการตรวจสอบให้สำนักงานฯ ทราบทุกครั้ง

# เอกสารแนบ 2

สำเนาประธานบัตร





# ใบแทน

ฉบับสำหรับสำเนาใบแทนสำหรับผู้ที่ไม่มีใบ



ประธานบัตร

แบบแรก ๕  
ใบแทนนี้ให้ใช้แทนต้นฉบับ  
ที่สูญหายหรือถูกทำลายได้

(นายสุพจน์ วงศ์สัมพันธ์)  
อุตสาหกรรมจังหวัดสุราษฎร์ธานี

- 9 ต.ค. ๒๕๔๔

ประธานบัตรที่ ๒๑๐๐/๑๔๖๖

ประธานบัตรฉบับนี้ออกให้แก่ นางสาว นงนิตย์ นาคะ อายุ ๒๕ ปี สัญชาติ ไทย  
อยู่บ้านเลขที่ ๔๕ ตรอก/ซอย ..... ถนน ตลาดใหม่  
หมู่ที่ ๔ ตำบล/แขวง ตลาด อำเภอ/เขต เมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัด สุราษฎร์ธานี  
เพื่อให้ทำเหมือน ..... ณ ตำบล เวียงใหม่ อำเภอ เมืองสุราษฎร์ธานี  
จังหวัด สุราษฎร์ธานี เป็นเนื้อที่ ๑๐๕ ไร่ ๓ งาน ๕๒ ตารางวา  
ภายในเขตที่กำหนดตามแผนที่แนบท้ายประธานบัตร โดยกำหนดเงื่อนไขดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ผู้ถือประธานบัตรทำเหมือนได้เฉพาะ .....

โดยวิธี .....

ข้อ ๒ ประธานบัตรฉบับนี้มีอายุ ๕ ปี นับแต่วันที่ ๖ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๓๗  
และสิ้นอายุวันที่ ๕ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๔๕

ข้อ ๓ ในการทำเหมือนนอกจากที่บังคับไว้ในบทบัญญัติแห่งพระราชบัญญัติว่า พ.ศ. ๒๕๑๐ แล้ว ผู้ถือ  
ประธานบัตรต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการเกี่ยวกับการทำเหมือนตามที่กำหนดในกฎกระทรวงและตามแผนผัง  
โครงการ และเงื่อนไขแนบท้ายประธานบัตรฉบับนี้อีกด้วย

ข้อ ๔ ในการทำเหมือน ผู้ถือประธานบัตรต้องปฏิบัติตามวิธีการให้ความคุ้มครองแก่คนงานและความปลอดภัย  
แก่บุคคลภายนอก ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

ข้อ ๕ ผู้ถือประธานบัตรต้องจัดหาและที่พักรับในการนำพนักงานเจ้าหน้าที่ไปตรวจรอบเกี่ยวกับการทำ  
เหมือนตามที่ทรัพยากรธรณีประจำท้องที่นั้นหมาย

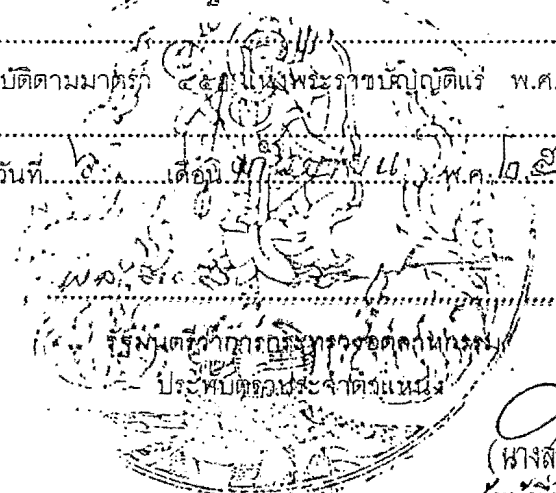
ข้อ ๖ ข้อกำหนดเกี่ยวกับการถมขุม หลุม หรือบ่อน้ำที่ไม่ได้ใช้ในการทำเหมือน คือ .....  
ทรัพยากรธรณีประจำท้องที่ ..... แห่งพระราชบัญญัติว่า พ.ศ. ๒๕๑๐

ข้อ ๗ ข้อกำหนดเกี่ยวกับการให้ทำเหมือนใกล้ทางหลวงหรือทางน้ำสาธารณะ คือ .....

ข้อ ๘ ผู้ถือประธานบัตรตกลงให้ผลประโยชน์พิเศษเพื่อประโยชน์ของรัฐ คือ .....

ข้อ ๙ เงื่อนไขพิเศษที่ผู้ถือประธานบัตรจะต้องปฏิบัติตามมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติว่า พ.ศ. ๒๕๑๐  
คือ .....

ออกให้ ณ วันที่ ๖ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๓๗



(นางสาวพรจิตต์ ตันสุวรรณ์)  
หัวหน้าบริหารงานอุตสาหกรรม

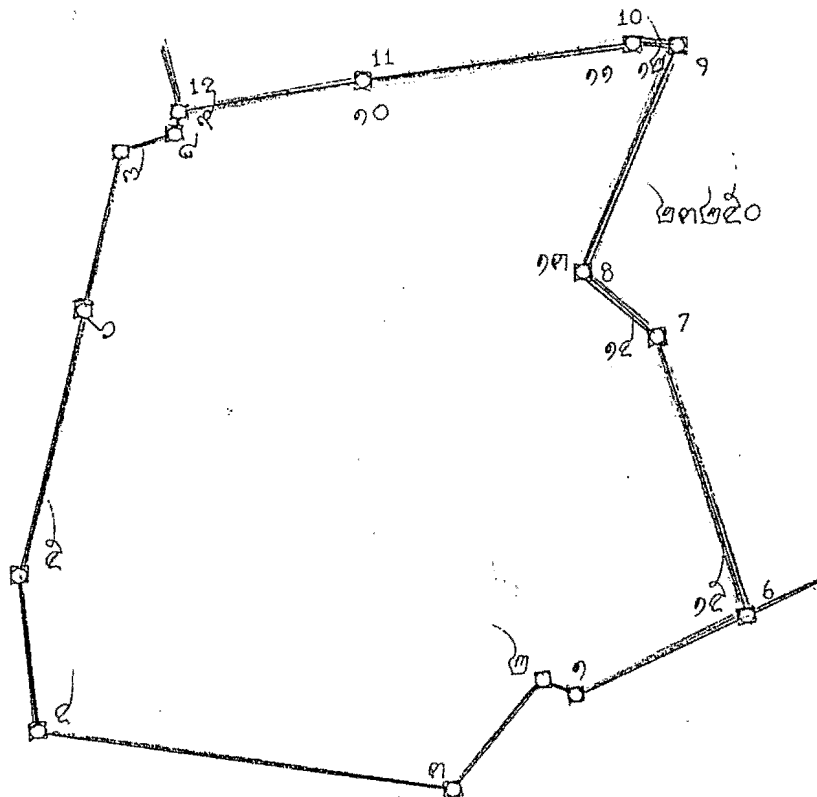
แผนที่แนบท้ายประทานบัตรที่.....๒๓๒๖๐,๑๔๕๖๒

คำขอที่.....๒,๒๕๓๕

ระหว่างที่ ๑๕๖ เนื้อ ๕๕๕ ไร่

3.543200 เมตร

๖.946000 เมตร



(นางสาวพรจิต ดิษฐสระ)  
เจ้าหน้าที่บริหารงานทรัพยากรธรณี ๕

เนื้อที่.....๑๑๕ ไร่.....๓ งาน.....๕๕ ตารางวา - 9 ต.ก. 2544

มาตราส่วน ๑:๕,๐๐๐

จากมุมหมายเลข ๑	ถึงมุมหมายเลข ๒	ทิศ ๓๐๐	องศา ๕๗	ลิบดา ๖๖๖
จากมุมหมายเลข ๒	ถึงมุมหมายเลข ๓	ทิศ ๒๖๕	องศา ๕๖	ลิบดา ๖๖๖
จากมุมหมายเลข ๓	ถึงมุมหมายเลข ๔	ทิศ ๒๓๕	องศา ๕๖	ลิบดา ๖๖๖
จากมุมหมายเลข ๔	ถึงมุมหมายเลข ๕	ทิศ ๒๐๕	องศา ๑๑	ลิบดา ๖๖๖



เลข	ถึงมุนหมายเลข	ทิศ	องศา	ลิปดา	ระยะ	วา
๑	๑	ทิศ	๑๑	องศา	๑๑	ลิปดา ระยะ ๑๑
๒	๒	ทิศ	๑๒	องศา	๑๒	ลิปดา ระยะ ๑๒
๓	๓	ทิศ	๑๓	องศา	๑๓	ลิปดา ระยะ ๑๓
๔	๔	ทิศ	๑๔	องศา	๑๔	ลิปดา ระยะ ๑๔
๕	๕	ทิศ	๑๕	องศา	๑๕	ลิปดา ระยะ ๑๕
๖	๖	ทิศ	๑๖	องศา	๑๖	ลิปดา ระยะ ๑๖
๗	๗	ทิศ	๑๗	องศา	๑๗	ลิปดา ระยะ ๑๗
๘	๘	ทิศ	๑๘	องศา	๑๘	ลิปดา ระยะ ๑๘
๙	๙	ทิศ	๑๙	องศา	๑๙	ลิปดา ระยะ ๑๙
๑๐	๑๐	ทิศ	๑๐	องศา	๑๐	ลิปดา ระยะ ๑๐
๑๑	๑๑	ทิศ	๑๑	องศา	๑๑	ลิปดา ระยะ ๑๑
๑๒	๑๒	ทิศ	๑๒	องศา	๑๒	ลิปดา ระยะ ๑๒
๑๓	๑๓	ทิศ	๑๓	องศา	๑๓	ลิปดา ระยะ ๑๓
๑๔	๑๔	ทิศ	๑๔	องศา	๑๔	ลิปดา ระยะ ๑๔
๑๕	๑๕	ทิศ	๑๕	องศา	๑๕	ลิปดา ระยะ ๑๕
๑๖	๑๖	ทิศ	๑๖	องศา	๑๖	ลิปดา ระยะ ๑๖
๑๗	๑๗	ทิศ	๑๗	องศา	๑๗	ลิปดา ระยะ ๑๗
๑๘	๑๘	ทิศ	๑๘	องศา	๑๘	ลิปดา ระยะ ๑๘
๑๙	๑๙	ทิศ	๑๙	องศา	๑๙	ลิปดา ระยะ ๑๙
๒๐	๒๐	ทิศ	๒๐	องศา	๒๐	ลิปดา ระยะ ๒๐
๒๑	๒๑	ทิศ	๒๑	องศา	๒๑	ลิปดา ระยะ ๒๑
๒๒	๒๒	ทิศ	๒๒	องศา	๒๒	ลิปดา ระยะ ๒๒
๒๓	๒๓	ทิศ	๒๓	องศา	๒๓	ลิปดา ระยะ ๒๓
๒๔	๒๔	ทิศ	๒๔	องศา	๒๔	ลิปดา ระยะ ๒๔
๒๕	๒๕	ทิศ	๒๕	องศา	๒๕	ลิปดา ระยะ ๒๕
๒๖	๒๖	ทิศ	๒๖	องศา	๒๖	ลิปดา ระยะ ๒๖
๒๗	๒๗	ทิศ	๒๗	องศา	๒๗	ลิปดา ระยะ ๒๗
๒๘	๒๘	ทิศ	๒๘	องศา	๒๘	ลิปดา ระยะ ๒๘
๒๙	๒๙	ทิศ	๒๙	องศา	๒๙	ลิปดา ระยะ ๒๙
๓๐	๓๐	ทิศ	๓๐	องศา	๓๐	ลิปดา ระยะ ๓๐
๓๑	๓๑	ทิศ	๓๑	องศา	๓๑	ลิปดา ระยะ ๓๑
๓๒	๓๒	ทิศ	๓๒	องศา	๓๒	ลิปดา ระยะ ๓๒
๓๓	๓๓	ทิศ	๓๓	องศา	๓๓	ลิปดา ระยะ ๓๓
๓๔	๓๔	ทิศ	๓๔	องศา	๓๔	ลิปดา ระยะ ๓๔
๓๕	๓๕	ทิศ	๓๕	องศา	๓๕	ลิปดา ระยะ ๓๕
๓๖	๓๖	ทิศ	๓๖	องศา	๓๖	ลิปดา ระยะ ๓๖
๓๗	๓๗	ทิศ	๓๗	องศา	๓๗	ลิปดา ระยะ ๓๗
๓๘	๓๘	ทิศ	๓๘	องศา	๓๘	ลิปดา ระยะ ๓๘
๓๙	๓๙	ทิศ	๓๙	องศา	๓๙	ลิปดา ระยะ ๓๙
๔๐	๔๐	ทิศ	๔๐	องศา	๔๐	ลิปดา ระยะ ๔๐
๔๑	๔๑	ทิศ	๔๑	องศา	๔๑	ลิปดา ระยะ ๔๑
๔๒	๔๒	ทิศ	๔๒	องศา	๔๒	ลิปดา ระยะ ๔๒
๔๓	๔๓	ทิศ	๔๓	องศา	๔๓	ลิปดา ระยะ ๔๓
๔๔	๔๔	ทิศ	๔๔	องศา	๔๔	ลิปดา ระยะ ๔๔
๔๕	๔๕	ทิศ	๔๕	องศา	๔๕	ลิปดา ระยะ ๔๕
๔๖	๔๖	ทิศ	๔๖	องศา	๔๖	ลิปดา ระยะ ๔๖
๔๗	๔๗	ทิศ	๔๗	องศา	๔๗	ลิปดา ระยะ ๔๗
๔๘	๔๘	ทิศ	๔๘	องศา	๔๘	ลิปดา ระยะ ๔๘
๔๙	๔๙	ทิศ	๔๙	องศา	๔๙	ลิปดา ระยะ ๔๙
๕๐	๕๐	ทิศ	๕๐	องศา	๕๐	ลิปดา ระยะ ๕๐

ลายมือชื่อ.....ผู้เขียน

(นางสาว พงษ์ผด ธรรมมาศ)

ลายมือชื่อ.....ผู้แทน

(นาย อดิศักดิ์ เทียมภักดี)

ลายมือชื่อ.....ผู้ตรวจ

(นาย ปรานี ทรัพย์)

(นางสาว พงษ์ผด ธรรมมาศ)  
เจ้าหน้าที่บริหารงานทรัพยากรบุคคล  
- 9 ต.ค. 2544



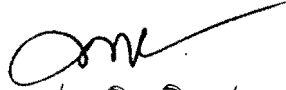
เงื่อนไขตามข้อ 3 แบบท้ายประทานบัตรที่ ๒๓๒๖๐/๑๔๘๑๒

ในการทำเหมืองนอกจากที่บังคับไว้ในบทบัญญัติแห่งพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 แล้ว  
ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามมาตรการและเงื่อนไขดังนี้

1. ผู้ถือประทานบัตรจะต้องดำเนินการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมในเขตประทานบัตร  
โดยต้องปลูกต้นไม้ทดแทน หรือปรับสภาพพื้นที่ หรือฟื้นฟูพื้นที่ที่ได้ผ่านการทำเหมืองแล้วให้อยู่ในสภาพ  
เรียบร้อย นอกเหนือจากต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่สำนักงาน  
นโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมกำหนดไว้ แบบท้ายแผนผังโครงการทำเหมืองฉบับนี้โดยเคร่งครัด

2. หากผู้ถือประทานบัตรไม่เปิดการทำเหมืองภายในกำหนดระยะเวลา 1 ปี นับแต่  
วันที่ออกประทานบัตร โดยไม่มีเหตุผลอันสมควร หรือทำเหมืองโดยไม่ปฏิบัติตามวิธีการทำเหมือง  
แผนผังโครงการ หรือเงื่อนไขที่กำหนดไว้ตามพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 หรือไม่ปฏิบัติตาม  
มาตรการหรือเงื่อนไขตาม 1. รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมจะพิจารณาใช้อำนาจ  
เพิกถอนประทานบัตรแปลงนี้ต่อไป



  
(นางสาวพรจิต ดิษฐ์สระ)  
เจ้าหน้าที่บริหารงานทรัพยากรธรณี ๕  
- 9 ต.ค. 2544



## เอกสารแนบ

# 3

เงื่อนไขมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมต่ออายุประทานบัตร  
ครั้งที่ 1

# คู่มือ

กรมทรัพยากรธรณี กองสิ่งแวดล้อมทรัพยากรธรณี โทร. 0-2202-3916

อก 0316/ 4962

3 พฤษภาคม 2545

ผลการพิจารณาขออนุญาตการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตร  
ที่ 4/2544 (ต่ออายุประทานบัตรที่ 23260/14812)

เรียน ผู้ตรวจการกรมจังหวัดสุราษฎร์ธานี

ตามหนังสือฝ่ายทรัพยากรธรณี สำนักงานผู้ตรวจการกรมจังหวัดสุราษฎร์ธานี  
ที่ สฎ 0034(2)/1018 ลงวันที่ 5 มีนาคม 2545 ส่งรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับ  
คำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 4/2544 (ต่ออายุประทานบัตรที่ 23260/14812) ของ บริษัท แร่สัมปันธ์  
จำกัด ชนิดแร่ลิโปไซต์และแอนไฮไดรต์ ตั้งอยู่ที่ตำบลนาหินพังค์ อำเภอเวียงสระ จังหวัดสุราษฎร์ธานี  
มาให้ กพร. พิจารณาตรวจสอบและดำเนินการต่อไป ตามระเบียบแล้ว จึง

กพร. ได้พิจารณาแล้ว เห็นว่าประทานบัตรมีพื้นที่ผ่านการทำเหมืองแล้วประมาณ 28  
ไร่ ยังคงมีพื้นที่และปริมาณแร่สำรองที่จะทำเหมืองได้ต่อไป และการทำเหมืองที่พัฒนาสามารถควบคุม  
ผลกระทบที่มีต่อสภาพแวดล้อมข้างเคียงให้มีปริมาณรุนแรงได้ จึงเห็นชอบกับรายงานการวิเคราะห์ผล  
กระทบสิ่งแวดล้อมคำขอต่ออายุประทานบัตรฉบับนี้ โดยให้ผู้อนุญาตประทานบัตรปฏิบัติตามเงื่อนไข  
ป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังรายละเอียดที่แนบ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไป

(นายสุชาติ จันดาวงศ์)  
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมทรัพยากรธรณี

..... ผู้ตรวจการ  
..... ผู้ตรวจการ  
..... ผู้ตรวจการ



มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการเหมืองแร่ถ่านหิน โดยวิธีเหมืองทาบ

สำหรับท่าขุดต่ออายุประทานบัตรที่ 4/2544 (ประทานบัตรที่ 23260/14812)

และการขุดเพิ่มเติมแร่ถ่านหินโอไดรด์ลงในประทานบัตรที่ 23260/14812

ของ บริษัท แร่สัมพันธ์ จำกัด

ที่ตำบลพานิชย์ อำเภอเวียงสระ จังหวัดสุราษฎร์ธานี

1. ให้เปิดเหมืองในลักษณะชั้นบันได โดยให้ความสูงแต่ละขั้นบันไดไม่เกิน 5 เมตร ความกว้างไม่น้อยกว่า 3.5 เมตร หน้า Bench เอียงประมาณ 75-80 องศา โดยควบคุมความลาดชันสุดท้ายของหน้าเหมืองไม่เกิน 45 องศา
2. ให้ดำเนินการปลูกต้นไม้ไผ่เร็วโดยรอบขอบเขตประทานบัตรภายในระยะปลูก 2 X 2 เมตร ให้ดำเนินการหลังจากที่ได้รับอนุญาตให้ต่ออายุประทานบัตรแล้วทันที
3. ให้เก็บกองเปลือกดินชั้นบน บริเวณที่เก็บกองเปลือกดินในพื้นที่ประมาณ 12 ไร่ กำหนดให้กองสูงได้ไม่เกิน 12 เมตร และปรับความลาดชันของผนังของดินให้มีความลาดชันต่ำ หรือมาปลูกต้นไม้คลุมดินบริเวณผนังกองดิน
4. ให้ขุดกระบาะไผ่ไผ่รอบพื้นที่เก็บกองเปลือกดิน โดยให้กระบาะไผ่มีขนาดกว้าง 1.5 เมตร ตึก 1 เมตร และต้องสูงกว้าง 1 เมตร และมีทิศทางการไหลสู่บ่อดักตะกอนขนาด 0.5 ไร่
5. ให้สร้างคันกั้นน้ำบนตลอดแนวหลักท่อหลักที่ 5-7 ตามที่เสนอในแผนผังโครงการทำเหมือง โดยให้คันกั้นน้ำมีฐานกว้าง 4 เมตร สูง 2 เมตร และยอดกว้าง 2 เมตร พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมคันบริเวณคันกั้นน้ำ และผนังคันกั้นน้ำเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินลงสู่ลำน้ำธรรมชาติ ด้านทิศตะวันตก
6. ในการระบายน้ำจากขุมเหมืองออกสู่ภายนอกให้สูบน้ำลงบ่อดักตะกอนด้วยทุกครั้ง และหากจำเป็นต้องระบายน้ำจากบ่อดักตะกอนให้ระบายออกนอกพื้นที่ประทานบัตรได้เฉพาะน้ำใสเท่านั้น ทั้งนี้กรณีที่มีน้ำที่ระบายมีฤทธิ์เป็นกรดจะต้องบำบัดให้น้ำมีคุณภาพเป็นกลางก่อนปล่อย (pH 6-8)
7. หากบ่อดักตะกอนมีตะกอนเต็มดินเกินกว่า 1 ใน 3 ของความลึกบ่อให้ทำการขุดลอกไปเก็บกองยังที่เก็บกองเปลือกดิน
8. ในการใช้วัตถุระเบิดในการทำเหมืองให้ใช้แอมโมเนียมไนเตรทผสมน้ำมันดีเซลเป็นวัตถุระเบิด โดยเป็นวัตถุระเบิดชนิดแห้ง วัตถุระเบิดด้วยไฟฟ้าในแบบถ่วงเวลา โดยปริมาณวัตถุระเบิดที่ใช้จะต้องไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อพื้นที่เกษตรกรรมข้างเคียง ทั้งนี้ ให้ทำการระเบิดได้ไม่เกินวันละ 1 ครั้ง ในระหว่างเวลา 16.00-17.00 น. โดยกำหนดเวลาการระเบิดให้เป็นเวลาเดียวกันทุกวัน ก่อนและหลังการระเบิดจะต้องจัดให้มีสัญญาณที่สามารถเห็นและได้ยินชัดเจนในรัศมี 500 เมตร

๑. จัดตั้งวิเทศมนตรีประจำพื้นที่บริเวณโรงพยาบาลในส่วนที่ก่อให้เกิดการพึ่งพาของ  
ฝ่ายของการบริการต่อประชาชน ที่บริเวณสถานีตำรวจ ซึ่งรับได้ ปากน้ำ และบริเวณของแร่  
โดยให้เปิดระบบประปาที่ตลอดเวลาที่ให้บริการต่อประชาชน

๑๐. ให้จัดรถเพื่อลดปริมาณบริเวณเส้นทางขนส่งในพื้นที่ประทานบัตรและบริเวณ  
เส้นทางขนส่งแร่ที่เป็นทางลูกรังระยะประมาณ 2 กิโลเมตร และให้เพิ่มความถี่ในช่วงฤดูแล้ง โดยใช้น้ำ  
จากบ่อดักตะกอนหรือขุมเหมือง

๑๑. รถบรรทุกขนแร่ทุกคันจะต้องมีผ้าใบปิดคลุมให้นิดชิดเพื่อป้องกันการตกหล่นของ  
เศษแร่และให้ความเร็วต่ำเพื่อป้องกันการพังทะลายของฝันละอองในขณะขนส่งแร่

๑๒. ให้จัดหาและกำชับให้พนักงานสามเฝ้าอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล เช่น หน้ากาก  
ป้องกันฝุ่น หมวกนิรภัย ที่อุดหู เป็นต้น ให้เหมาะสมกับสภาพของงาน

๑๓. เมื่อขุดเหมืองมีขนาดใหญ่มากให้ขุดเพื่อป้องกันและเปลี่ยนดินจากที่เก็บกอง  
และจากการเปิดหน้าเหมืองใหม่ ไปปล่อยลงสู่บ่อบ่อเหมืองที่ไม่ใช้ในการทำเหมืองแล้ว โดยให้  
สัมพันธ์กับการขุดเปิดหน้าเหมืองใหม่

๑๔. ให้ทำการวัดความสะอาดของคุณภาพน้ำในขุมเหมือง ในคลองหนและบ่อดักตะกอน  
ในช่วงเดือนมีนาคมและเดือนตุลาคมของทุกปี และให้ส่งผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำให้  
กรมทรัพยากรธรณีทราบทุกครั้ง

๑๕. ให้เสนอแผนงานและผลการดำเนินงานเป็นรูปกราฟเห็นที่โครงการฯ ที่ผ่านการทำ  
และมีผลแล้ว ให้กรมทรัพยากรธรณี ทราบทุก 2 ปี นับจากวันที่ได้รับอนุญาตให้ขุดเจาะประทานบัตร

๑๖. หากได้รับแจ้งร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับ ความเดือดร้อน  
หรือความเสียหายต่อทรัพย์สินจากการดำเนินโครงการหรือหากเจ้าหน้าที่ของทางราชการตรวจพบ  
ว่าไม่ปฏิบัติตามแผนผังโครงการทำเหมืองและมาตรการที่กำหนดไว้ข้างต้น ผู้ถือประทานบัตรจะ  
ต้องยินยอมยุติการทำเหมืองจนกว่าสำนักงานและเจ้าพนักงานจะพอใจในความเดือดร้อน ให้เสร็จก่อนที่จะ  
ดำเนินการต่อไป

๑๗. ในช่วงปีสุดท้ายของอายุประทานบัตรให้นำเปลือกดินและเศษหินที่เก็บกองไว้  
ทั้งหมด ทยอยถมกลับลงบ่อบ่อเหมือง ปรับสภาพพื้นที่โดยรอบที่ใช้ในการทำเหมืองและกิจกรรม  
เกี่ยวข้องเพื่อให้เหมาะสมแก่การใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่อการเกษตรและไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อ  
สิ่งแวดล้อมข้างเคียงต่อไป พร้อมทั้งปรับลดความลาดชันของชั้นกันดินบ่อบ่อเหมืองชั้นแรก และ  
ปลูกพืชคลุมดินรอบขอบบ่อบ่อเหมืองให้เป็นที่ยึดล่อภัยแก่คนและสัตว์เลื้อยคลานที่อาจพัวพันเข้าไปในพื้นที่  
การดำเนินการดังกล่าวนี้จะต้องทำให้เสร็จก่อนประทานบัตรจะสิ้นอายุไม่น้อยกว่า 1 เดือน และ  
หากจะเลิกกิจกรรมเหมืองก่อนสิ้นอายุประทานบัตร ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยินยอมทำการฟื้นฟู  
พื้นที่เหมืองตามที่กำหนดไว้ให้เสร็จสิ้นก่อนการขอลาเลิกประทานบัตร

กองสิ่งแวดล้อมทรัพยากรธรณี

กรมทรัพยากรธรณี

กันยายน 2545

# เอกสารแนบ

# 4

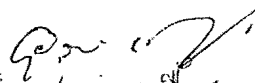
บันทึกต่ออายุประทานบัตร ครั้งที่ 1



โดยอาศัยอำนาจตามความในมาตรา 57 แห่งพระราชบัญญัติ  
สถาปนากรมที่ดินและกรมการที่ดิน  
พ.ศ. 2510 อธิบดีกรมการที่ดินอนุญาตให้ผู้ที่ขอประทานบัตรฉบับนี้  
มีสิทธิทำเหมืองแร่ .....  
.....

เพิ่มขึ้นอีก นอกจากแร่ชนิดที่ได้รับอนุญาตให้ทำเหมืองอยู่แล้วแต่เดิม  
และอนุญาตให้เปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมืองใหม่ได้

อนุญาต ณ วันที่ ๙ เดือน ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๔๕

  
อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

ครั้งที่ ๑... ประทานบัตรนี้ รัฐมนตรีอนุญาตให้ต่ออายุออกไปอีก... ๑๗ ปี  
ตั้งแต่วันที่ ๒ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๔๕ ถึงวันที่ ๑๕  
เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๒ รวมเป็น ๑๗ ปี



อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่  
ผู้บันทึกการต่ออายุ

## เอกสารแนบ

# 5

เงื่อนไขมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมต่ออายุประทานบัตร  
ครั้งที่ 2



ที่ สฎ ๐๐๓๓(๔)/ ๕๖๐๕

สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสุราษฎร์ธานี  
ถนนตลาดใหม่ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ๘๔๐๐๐

๕ ธันวาคม ๒๕๖๒

เรื่อง ผลการพิจารณารายงานการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตร

เรียน กรรมการผู้จัด บริษัท แร่สัมปันธ์ จำกัด

อ้างถึง หนังสือลงวันที่ ๑๑ ตุลาคม ๒๕๖๒

สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตร  
ที่ ๑/๒๕๖๑ (ประทานบัตรที่ ๒๓๒๖๐/๑๔๘๑๒) จำนวน ๑ เล่ม

ตามหนังสือที่อ้างถึง ท่านได้ส่งรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกัน  
แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ ๑/๒๕๖๑(ประทานบัตรที่ ๒๓๒๖๐/๑๔๘๑๒)  
ชนิดแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ที่ตำบลเขาหินพันธ์ อำเภอยะรัง จังหวัดสุราษฎร์ธานี ได้ส่งรายงานฯ ไปยัง  
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เพื่อทำการตรวจสอบพิจารณารายงานฯ แล้ว นั้น

บัดนี้ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ได้พิจารณาเห็นว่า มาตรการป้องกันแก้ไข  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรดังกล่าว สามารถป้องกันและลดผลกระทบต่อชุมชน  
การใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบและสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดจากการทำเหมืองให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัยและ  
ยอมรับได้ โดยให้ท่านปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ใน การให้ความ  
เห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามนัยหนังสือสำนักงานนโยบายและแผน  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ วว ๐๘๐๔/๔๙๒๗ ลงวันที่ ๑๙ กรกฎาคม ๒๕๓๖ และมาตรการป้องกัน  
และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดเพิ่มเติมให้สอดคล้องกับแผนการทำเหมืองและสภาพแวดล้อมของ  
พื้นที่ในการต่ออายุประทานบัตร รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย และให้ยกเลิกมาตรการป้องกันและแก้ไข  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ ๔/๒๕๔๔ (ประทานบัตรที่ ๒๓๒๖๐/๑๔๘๑๒)  
และการขอเพิ่มเติมชนิดแร่แอนไฮไดรต์ลงในประทานบัตรที่ ๒๓๒๖๐/๑๔๘๑๒ ฉบับเดือนพฤษภาคม  
และเดือนกันยายน ๒๕๔๕

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายภักดี ปานหงษ์)

อุตสาหกรรมจังหวัดสุราษฎร์ธานี

กลุ่มอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

โทร. ๐๗๗-๒๘๓๖๔๒ ต่อ ๔ โทรสาร ๐๗๗-๒๗๒๒๗๐

E-mail : [moi\\_suratthani@industry.go.th](mailto:moi_suratthani@industry.go.th)



มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
สำหรับคำขอต่อยอายุประทานบัตรที่ ๑/๒๕๖๑ (ประทานบัตรที่ ๒๓๒๖๐/๑๔๘๑๒)  
ของบริษัท แร่สัมปันธ์ จำกัด  
ชนิดแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์  
ที่ตำบลเขานิพันธ์ อำเภอเวียงสระ จังหวัดสุราษฎร์ธานี

.....

๑. ให้เว้นแนวเขตพื้นที่ไม่ทำเหมืองจากขอบเขตประทานบัตรทางด้านทิศเหนือและทิศตะวันออกในระยะ ๕ เมตร และจัดทำป้ายหรือสัญลักษณ์ที่แสดงให้เห็นแนวกันเขตพื้นที่ไม่ทำเหมืองให้มองเห็นชัดเจน พร้อมทั้งให้ดูแลรักษาพันธุ์ไม้ที่มีอยู่เดิมในบริเวณดังกล่าวให้เจริญเติบโตและปลูกเสริมต้นไม้โตเร็วหรือไม่ท้องถิ่นให้แน่นทึบ

๒. ให้ทำเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยเปิดหน้าเหมืองในลักษณะชันบันได ออกแบบให้ Bench Face เอียงประมาณ ๗๕-๘๕ องศา ให้ชันบันไดแรกของบ่อเหมืองทางฝั่งทิศเหนือ-ตะวันออก มีความสูงประมาณ ๕ เมตร และชันบันไดต่อนั้นมีความสูงไม่เกิน ๑๐ เมตร และความกว้างของชันบันไดมีความสอดคล้องกับความสูง โดยควบคุมความลาดเอียงรวม (Overall slope) ของหน้าเหมืองไม่ให้เกิน ๘๕, ๖๕ และ ๕๘ องศา ตามที่ได้ศึกษาเสถียรภาพของหน้าเหมืองแต่ละบริเวณไว้แล้ว รายละเอียดตามเอกสารแนบ โดยให้แสดงแนวเขตของผนังหน้าเหมืองแต่ละด้านให้ชัดเจน และออกแบบหน้าเหมืองให้หน้าอิฐระหันเข้าด้านในพื้นที่โครงการ เพื่อป้องกันผลกระทบต่อนพื้นที่ข้างเคียง

๓. ให้ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดสูงสุดไม่เกิน ๑๔๕ กิโลกรัม/จังหวัดละวง โดยทำการระเบิดวันละ ๑ ครั้ง ในช่วงเวลา ๑๖.๐๐-๑๗.๐๐ น. หลีกเลี่ยงการระเบิดย่อย โดยให้ใช้เครื่องเจาะกระแทกย่อยแร่แทน ก่อนการระเบิดทุกครั้งจะต้องจัดเจ้าหน้าที่ตรวจสอบพื้นที่โดยรอบในรัศมี ๑๐๐ เมตรจากจุดระเบิด และเปิดสัญญาณเตือนให้ได้ยินอย่างชัดเจนในรัศมี ๕๐๐ เมตร และห้ามมีการทำเหมืองหรือมีการระเบิดแร่ในเวลากลางคืนโดยเด็ดขาด ทั้งนี้ จะต้องควบคุมวิธีการใช้และการเก็บรักษาวัตถุระเบิดให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในแผนผังโครงการทำเหมืองและตามระเบียบที่ราชการกำหนด

๔. ให้ติดป้ายเตือนเขตการใช้วัตถุระเบิดพร้อมเวลาในการระเบิด บริเวณริมเส้นทางก่อนเข้าสู่พื้นที่โครงการ และภายในพื้นที่โครงการในจุดที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน

๕. ให้ทำการปรับสภาพพื้นที่บริเวณพื้นที่เก็บกองเปลือกดินเดิมบริเวณหมายเลข "ด" ทางด้านทิศตะวันตก เนื้อที่ประมาณ ๑๔ ไร่ กำหนดให้กองสูงได้ไม่เกิน ๑๒ เมตร โดยปรับความลาดชันของผนังดินให้มีความลาดชันต่ำ และปลูกต้นไม้คลุมดินบริเวณผนังกองดิน พร้อมทั้งดูแลรักษาต้นไม้ให้มีการเจริญเติบโตที่ดี สำหรับการทำเหมืองช่วงต่ออายุประทานบัตรจะไม่มีการเปิดเปลือกดินออกเพิ่มเติม

๖. ให้จัดทำ sump ในพื้นที่บ่อเหมืองเพื่อใช้เป็นที่รองรับน้ำบริเวณหน้าเหมืองให้ไหลมารวมกัน และเป็นที่ตกตะกอนก่อนสูบน้ำใสจาก sump ของบ่อเหมืองไปยังร่องระบายน้ำลงสู่บ่อดักตะกอน บริเวณหมายเลข บ๒ และ บ๓ ส่วนน้ำบริเวณลานเก็บกองแร่และโรงแต่งแร่ ให้ระบายลงสู่ร่องระบายน้ำและไหลไปยังบ่อดักตะกอน บ๑ โดยให้น้ำส่วนใสในบ่อดักตะกอนมาใช้ในการฉีดพรมเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการทำเหมือง แต่หากจำเป็นต้องมีการระบายน้ำออกนอกพื้นที่โครงการจะต้องระบายน้ำที่ผ่านการตกตะกอนเป็นน้ำใสและคุณภาพน้ำมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานแล้วเท่านั้น

๗. ให้ตรวจสอบ...

สำเนาถูกต้อง



(นางนฤมล บุญฤทธิ์ชัยกิจ)  
นายช่างรังวัดชำนาญงาน



๗. ให้ตรวจสอบเสถียรภาพและรักษาสภาพคันทำนบดินและคุระบายน้ำ ให้สามารถใช้งานได้ อยู่เสมอ และดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้บริเวณกองเปลือกดิน และแนวคันทำนบดินให้เจริญเติบโตงอกงาม หากพบว่า มีต้นไม้ตายลงให้ปลูกทดแทน และดูแลจนกว่าต้นไม้จะสามารถเจริญเติบโตได้เองตามธรรมชาติ พร้อมทั้งให้ ขุดลอกตะกอนดินในคุระบายน้ำและบ่อดักตะกอนก่อนถึงฤดูฝนของทุกปีหากบ่อดักตะกอนมีตะกอนเต็มตื้น เกินกว่า ๑ ใน ๓ ของความลึกให้ทำการขุดลอกไปเก็บยังที่เก็บกองเปลือกดิน

๘. ให้ฉีดพรมน้ำเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองบริเวณเส้นทางขนส่งระหว่างที่เป็นถนนลูกรัง ทั้งภายในและภายนอกพื้นที่โครงการและพื้นที่ที่มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดฝุ่นละอองบริเวณพื้นที่โครงการ อย่างน้อย วันละ ๓-๔ ครั้ง หรือตามความเหมาะสมกับภูมิอากาศ พร้อมทั้งดูแลและปรับปรุงซ่อมแซมเส้นทางขนส่งระหว่างที่เป็นถนนลูกรังให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีอยู่เสมอเพื่อลดอุบัติเหตุในการใช้เส้นทาง

๙. การขนส่งแร่ภายในและภายนอกพื้นที่โครงการต้องควบคุมความเร็วของรถให้ไม่เกิน ๓๐ กิโลเมตรต่อชั่วโมง โดยเฉพาะในช่วงที่ผ่านชุมชนและควบคุมน้ำหนักบรรทุกให้อยู่ในพิกัดที่ทางราชการ กำหนด พร้อมทั้งใช้ผ้าใบปิดคลุมเพื่อป้องกันการตกหล่นของหินและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง นอกจากนี้ จะต้องไม่ทำการขนส่งแร่ในช่วงเวลา ๐๗.๐๐-๐๘.๐๐ น. และ ๑๕.๐๐-๑๖.๐๐ น. ซึ่งเป็นช่วงที่นักเรียน และประชาชนเดินทางไป-กลับจากโรงเรียนและที่ทำงาน

๑๐. ให้จัดหาและกำชับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย รองเท้าป้องกันภัย ถุงมือ และหน้ากากกันฝุ่น ฯลฯ ให้เหมาะสมกับสภาพของงาน และจัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพ ของพนักงานปีละ ๑ ครั้ง ได้แก่ การตรวจสอบร่างกายโดยทั่วไป สมรรถภาพการได้ยิน สมรรถภาพปอด และการเอกซเรย์ปอด เป็นต้น พร้อมทั้งรายงานผลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงาน นโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ

๑๑. โรงแต่งแร่ของโครงการแบบติดตั้งอยู่กับที่ และแบบเคลื่อนที่ได้ต้องมีการติดตั้งระบบ ป้องกันและกำจัดฝุ่นให้มีประสิทธิภาพดีอยู่เสมอ ทั้งการปิดคลุมอาคาร อุปกรณ์ และระบบสเปรย์น้ำ ที่จุดกำเนิดฝุ่นต่าง ๆ และจะต้องเปิดใช้ตลอดเวลาที่ทำการแต่งแร่ ตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงโม่บด หรือย่อยหิน มีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ ๑๒ มกราคม ๒๕๔๘

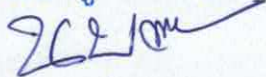
๑๒. ให้ดำเนินการจัดตั้งกองทุนต่าง ๆ ดังนี้

๑๒.๑ กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ ปีละ ๒๐๐,๐๐๐ บาท (สองแสนบาทถ้วน) และให้นำเงิน เข้ากองทุนในเดือนแรกหลังได้รับอนุญาตการต่ออายุประทานบัตร และในปีถัดไปจนถึงสิ้นอายุประทานบัตร เพื่อใช้สำหรับการดำเนินงานด้านการตรวจสอบสุขภาพของประชาชนบริเวณโดยรอบพื้นที่ทำเหมืองแร่ และการดำเนินงานอื่น ๆ เพื่อการเฝ้าระวังสุขภาพ

๑๒.๒ กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ ปีละ ๕๐๐,๐๐๐ บาท (ห้าแสนบาทถ้วน) และให้นำเงินเข้ากองทุนในเดือนแรกหลังได้รับอนุญาตการต่ออายุประทานบัตร และในปีถัดไปจนถึงสิ้นอายุ ประทานบัตรเพื่อใช้สำหรับการดำเนินงานด้านมวลชนสัมพันธ์กับชุมชนโดยรอบเหมืองแร่ และเพื่อเป็นกองทุน สำหรับการพัฒนาหมู่บ้านโดยรอบพื้นที่เหมืองแร่

ทั้งนี้ ให้มีหลักฐานทางบัญชีให้เจ้าหน้าที่ที่สามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลา และการบริหารจัดการกองทุนดังกล่าวให้มีคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ประกอบด้วย ผู้ถือประทานบัตร ผู้แทนภาคประชาชน ผู้แทนส่วนราชการท้องถิ่น และให้เพิ่มเจ้าหน้าที่สาธารณสุข เจ้าหน้าที่พัฒนาชุมชน ผู้แทนวัดและสถานศึกษา เข้าร่วมเป็นคณะกรรมการด้วย โดยจัดให้มีการประชุมคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง เพื่อพิจารณาแผนงานและผลการดำเนินงานกิจกรรมกองทุนฯ พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินงานของแต่ละกองทุน และสำเนาบัญชีธนาคารแสดงสถานะการเงินของกองทุน ส่งให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต ๔ ภูเก็ต สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสุราษฎร์ธานี และ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบทุกปี หรือให้เป็นไปตามแนวทางที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด

สำเนาถูกต้อง



(นางนฤมล บุนนาศรีชัยกิจ)

นายช่างรังวัดชำนาญงาน

๑๓. ให้ดำเนินการ...



๑๓. ให้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งรายงานให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทราบทุกครั้ง ดังนี้

๑๓.๑ ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยในบรรยากาศ (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองที่มีอนุภาคเล็กกว่า ๑๐ ไมครอน (PM10) ความเร็วและทิศทางลม จำนวน ๓ สถานี ได้แก่ บ้านคลองลำพลา บ้านกลาง และโรงแต่งแร่ของโครงการ ปีละ ๒ ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และเดือนตุลาคม-พฤศจิกายนของทุกปี

๑๓.๒ ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง (Leq 24 hr.) และระดับเสียงสูงสุด (Lmax) จำนวน ๓ สถานี ได้แก่ บ้านคลองลำพลา บ้านกลาง และโรงแต่งแร่ของโครงการ ปีละ ๒ ครั้ง ในช่วงมีนาคม-เมษายน และเดือนตุลาคม-พฤศจิกายนของทุกปี

๑๓.๓ ตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนและแรงอัดอากาศจากการใช้วัตถุระเบิด จำนวน ๒ สถานี ได้แก่ บ้านคลองลำพลาด้านทิศตะวันตก (กลุ่มที่อยู่ใกล้มากที่สุดด้านทิศตะวันตก) และบ้านกลาง (กลุ่มที่อยู่ใกล้มากที่สุดด้านทิศตะวันออก) ปีละ ๒ ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และเดือนตุลาคม-พฤศจิกายนของทุกปี

๑๓.๔ ให้ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน ๓ สถานี ได้แก่ ชุมเมืองของโครงการ บ่อตกตะกอนของโครงการ และคลองหน (คลองลำพลา) โดยตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ค่าความขุ่น (Turbidity) ปริมาณตะกอนแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ปริมาณตะกอนละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ปริมาณเหล็กทั้งหมด (Total Iron) และปริมาณซัลเฟต (Sulfate) ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และเดือนตุลาคม-พฤศจิกายนของทุกปี

๑๓.๕ ให้ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน ๑ สถานี บริเวณหมู่ที่ ๖ วัดไทรงาม (บ้านกลาง) โดยตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ค่าความขุ่น (Turbidity) ปริมาณตะกอนแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ปริมาณตะกอนละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ปริมาณเหล็กทั้งหมด (Total Iron) และปริมาณซัลเฟต (Sulfate) ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และเดือนตุลาคม-พฤศจิกายนของทุกปี

๑๔. ให้ทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ใช้ทำเหมืองควบคู่ไปกับการทำเหมือง ดังนี้

๑๔.๑ บริเวณที่ไม่ใช้ในการทำเหมืองแร่และกิจกรรมเกี่ยวเนื่อง และบริเวณพื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองให้รักษาสภาพเดิมไว้และปลูกต้นไม้โตเร็วเสริมให้หนาแน่น พร้อมทั้งดูแลบำรุงรักษาต้นไม้ให้มีการเจริญเติบโตที่ดี

๑๔.๒ บริเวณพื้นที่หน้าเหมืองชั้นบันไดที่สิ้นสุดการทำเหมืองแล้วให้ทำการปรับแต่งชั้นบันไดให้มีเสถียรภาพและความปลอดภัย และทำการฟื้นฟูโดยการขุดหลุมหรือร่อง และนำเปลือกดินมาใส่หลุมหรือร่อง และพื้นที่ชั้นบันไดดังกล่าว พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม่ต้องถินหรือไม่โตเร็ว เพื่อให้มีสภาพแวดล้อมกลมกลืนกับสภาพธรรมชาติใกล้เคียงโดยรอบ

๑๔.๓ บริเวณที่ต่ำกว่าพื้นราบลงไปเป็นบ่อเหมืองให้ปรับสภาพพื้นที่ให้มีความปลอดภัยเพื่อเป็นแหล่งน้ำใช้ของชุมชน โดยการปรับลดความลาดชัน และสร้างคันทำนบดินล้อมรอบบ่อเหมือง หรือล้อมรั้วลวดหนาม และจัดทำป้ายแสดงแนวเขตอันตรายให้มองเห็นชัดเจน พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม่ยืนต้นโตเร็วโดยรอบบ่อเหมืองและคันทำนบดิน เพื่อป้องกันการพังทลายและเสริมสร้างทัศนียภาพให้กลมกลืนกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ

๑๔.๔ บริเวณพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองในระยะสุดท้าย และที่ใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ ทุกบริเวณให้ฟื้นฟู โดยการขุดหลุมหรือร่องใส่ดิน/ปุ๋ย พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม่โตเร็วเพื่อคืนสภาพป่าไม้

ทั้งนี้ ให้รายงานแผนและผลการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่เหมืองแร่ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต ๔ ภูเก็ต และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบทุกปี นับจากวันที่ได้รับอนุญาตการต่ออายุประทานบัตร และให้ดำเนินการวางหลักประกันการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองและเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการทำเหมือง ตามประกาศคณะกรรมการแร่ เรื่อง กำหนดการวางหลักประกันการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองและเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการทำเหมือง พ.ศ. ๒๕๖๒

ซึ่งตามแผนฟื้นฟูพื้นที่การทำเหมืองตามรายงานการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ระบุว่า งบประมาณในการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองเป็นเงินทั้งสิ้น ๑,๓๕๖,๗๓๐ บาท

สำเนาถูกต้อง

262

(นางนฤมล บุญญฤทธิ์ชัยกิจ)  
นายช่างรังวัดชำนาญงาน

๑๕. ให้รอดอน...



๑๕. ให้รื้อถอนโยกย้ายสิ่งปลูกสร้าง อาคารโรงเรือน ตลอดจนวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมืองออกจากพื้นที่ประทานบัตรให้แล้วเสร็จก่อนสิ้นอายุประทานบัตรไม่น้อยกว่า ๑ เดือน และดำเนินการปลูกต้นไม้ยืนต้นโตเร็ว หรือพืชคลุมดินในบริเวณที่สามารถดำเนินการได้

๑๖. ให้ผู้ถือประทานบัตรส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ๒ ครั้งต่อปี ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้ดำเนินการหรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ. ๒๕๖๑ ซึ่งได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ ๔ มกราคม ๒๕๖๒ โดยให้เสนอรายงานฯ ของช่วงเดือนมกราคม ถึงเดือนมิถุนายน ภายในเดือนกรกฎาคม และเสนอรายงานฯ ของช่วงเดือนกรกฎาคมถึงเดือนธันวาคม ภายในเดือนมกราคมของปีถัดไป

๑๗. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง และทางราชการได้ตรวจพบว่า ไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่ได้กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการแล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป

๑๘. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการทำเหมือง หรือการดำเนินกิจกรรมเกี่ยวเนื่องที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ จะต้องเสนอรายละเอียดที่จะเปลี่ยนแปลงดังกล่าว พร้อมทั้งข้อมูลเหตุผลความจำเป็นและมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน

๑๙. ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอยโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็น ภาพเขียนสีหรืออื่น ๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากรหรือสำนักงานศิลปากรในท้องถิ่นเข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราวและหากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใด ๆ

๒๐. ในช่วงปีสุดท้ายของอายุประทานบัตรให้นำเปลือกดินและเศษหินที่เก็บกองไว้ทั้งหมดทยอยถมกลับลงในบ่อเหมือง ปรับสภาพพื้นที่โดยรอบที่ใช้ในการทำเหมืองและกิจกรรมเกี่ยวเนื่องให้เหมาะสมแก่การใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่อการเกษตรและไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมข้างเคียงต่อไป พร้อมทั้งปรับลดความลาดชันของชั้นบันไดบ่อเหมืองชั้นแรก และปลูกพืชคลุมดินรอบขอบบ่อเหมืองให้เป็นที่พักกักกันคนและสัตว์เลี้ยงที่อาจพลัดเข้าไปในพื้นที่ การดำเนินการดังกล่าวนี้จะต้องทำให้แล้วเสร็จก่อนประทานบัตรสิ้นอายุไม่น้อยกว่า ๑ เดือน และหากจะเลิกกิจกรรมเหมืองก่อนสิ้นอายุประทานบัตร ผู้ถืออายุประทานบัตรจะต้องยินยอมทำการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองตามที่กำหนดไว้ให้เสร็จสิ้นก่อนการขอเวนคืนประทานบัตร

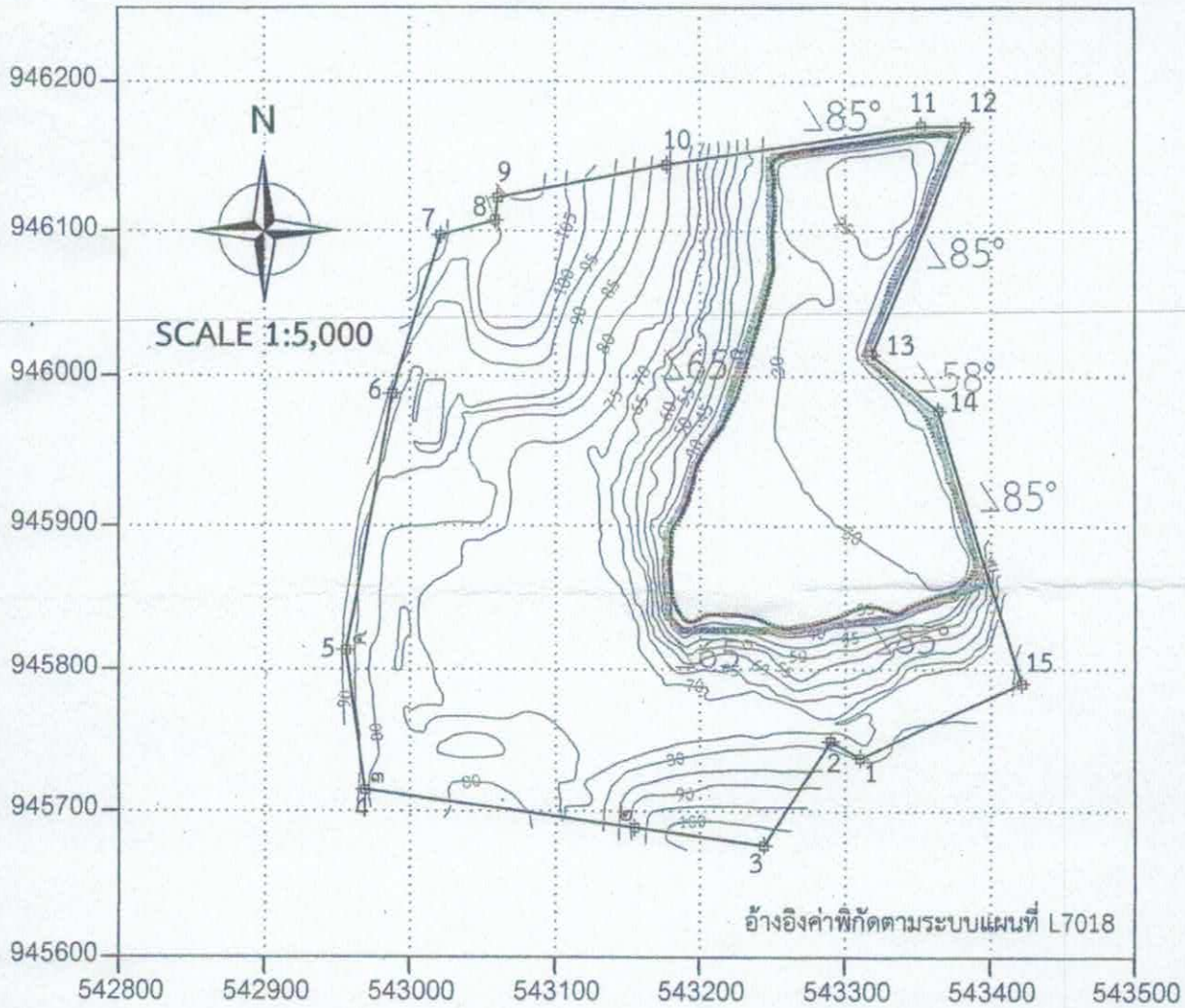
กองบริหารสิ่งแวดล้อม  
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่  
พฤษภาคม ๒๕๖๒

สำเนาถูกต้อง

26/2/62

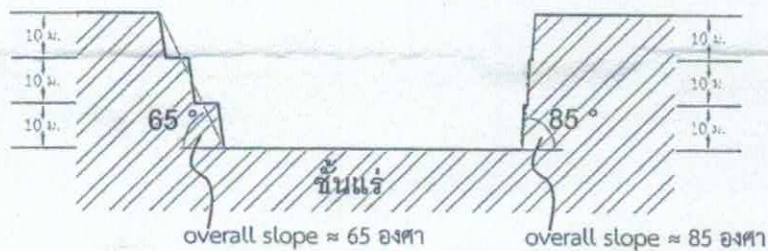
(นางนฤมล บุญฤทธิ์ชัยกิจ)  
นายช่างรังวัดชำนาญงาน





คำอธิบายสัญลักษณ์  $\angle 85^\circ$  ความลาดชันของบ่อเหมืองในแนวนี้ไม่เกิน 85 องศา

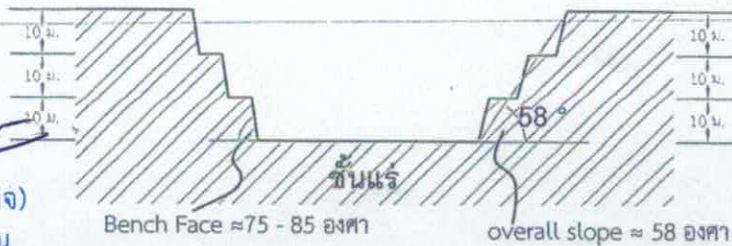
Bench สูงไม่เกิน 10 เมตร และมีความกว้างสัมพันธ์กับความสูง  
ที่ความลาดชัน 85 องศา 65 องศา และ 58 องศา



สำเนาถูกต้อง

2020m

(นางนฤมล บุญฤทธิ์ชัยกิจ)  
นายช่างรังวัดชำนาญงาน



not to scale

รูปที่ 1-8

แสดงการออกแบบหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันได (Benching Method)

# เอกสารแนบ

6

ผลตรวจสุขภาพพนักงาน





คลินิกแล็บสุราษฎร์ธานี

ใบเสร็จรับเงิน/Receipt

ชื่อ / Name บริษัท แร่สัมพันธ์ จำกัด		เลขที่ / No.	2564/073	
		วันที่ / Date	30/6/2564	
ลำดับ Item	รายการราคา Description	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวน Quantity	จำนวนเงิน (บาท) Total Amount (Baht)
1	ค่าตรวจสุขภาพประจำปี	599	38	22,762
2	ค่าตรวจภูมิคุ้มกันไวรัสตับอักเสบบี	250	1	250
รวม				23,012
รวมเป็นเงินสองหมื่นสามพันสิบสองสามบาทถ้วน				



คลินิกแล็บสุราษฎร์ธานี  
Clinic Lab Suratthani

นักเทคนิคการแพทย์



คลินิกแล็บสุราษฎร์ธานี

ใบเสร็จรับเงิน/Receipt

ชื่อ / Name บริษัท ที.ที.พี.ไมนิ่ง จำกัด		เลขที่ / No.	2564/072	
		วันที่ / Date	2/7/2564	
ลำดับ Item	รายการราคา Description	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวน Quantity	จำนวนเงิน (บาท) Total Amount (Baht)
1	ค่าตรวจสุขภาพประจำปี	599	7	4,193
รวม				4,193
รวมเป็นเงินสี่พันหนึ่งร้อยเก้าสิบสามบาทถ้วน				



คลินิกแล็บสุราษฎร์ธานี  
Clinic Lab Suratthani

นักเทคนิคการแพทย์

รายงานผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

บริษัท แร่สัมพันธ์ จำกัด / บริษัท ททพโมเน่ นิ่งจำกัด

ที่	คำนำหน้าชื่อ	ชื่อ	นามสกุล	WBC 5.0-10.0 10*3/uL	RBC ญ.4.0-5.0 ช.4.5-5.5 10*6/uL	HGB ญ.12-16 ช.14-18 g/dL	HCT ญ.37-47 ช.42-54 %	MCV 82-95 fL	MCH 26-34 pg	MCHC 31-37 g/dL	RDW 11.5-14.5 %	PTL 140-440 10*3/uL	Neu. 38.4-70.2 %	Lymp. 20.0-47.8 %	Mono. 2.2-8.0 %	Elo 0-7.5 %	Baso. 0.2-1.5 %	PLT Smear	RBC Morphology
1				7.9	4.62	14.7	42.7	92.5	31.8	34.4	14.1	347	64	29	5	2	-	Adequate	Normochromic Normocytic
2				7	5.74	11.5	34.1	59.5	20	33.7	16.9	334	65	30	3	1	1	Adequate	Hypochromia 2+, Microcyte 1+, Poikilocytosis 1+, Target cell 1+, Spherocyte few
3				7.1	5.03	15.5	45.1	89.7	30.8	34.3	14.1	258	69	28	-	3	-	Adequate	Normochromic Normocytic
4				7.1	5.53	14.2	43.4	78.5	25.6	32.7	15.2	257	58	38	3	1	-	Adequate	Normochromic Normocytic
5				7.5	4.32	8.9	26.3	60.9	20.6	33.8	25	236	63	27	8	2	-	Adequate	Hypochromia few, Elliptocyte 2+, Schistocyte 1+, Tear drop 1+ Polychromasia 1-2 cell/OPF
6				6.4	4.82	15.7	45.1	93.7	32.5	34.8	13.6	530	60	40	-	-	-		Normochromic Normocytic
7				6.2	4.53	15.3	44.2	97.7	33.7	34.6	13	244	58	40	1	1	-	Adequate	Normochromic Normocytic
8				6.1	4.6	13.6	39.6	86.1	29.5	34.3	14.7	263	43	51	4	1	1	Adequate	Normochromic Normocytic
9				5.8	4.36	13.9	41.9	96.2	31.8	33.1	13.2	299	56	29	6	7	2	Adequate	Normochromic Normocytic
10				9.2	5.08	14.7	44.1	87	28.9	33.3	14.8	331	58	33	7	2	-	Adequate	Normochromic Normocytic
11				5.8	4.61	14.1	40.5	87.9	30.5	34.8	14.8	225	56	40	4	-	-	Adequate	Normochromic Normocytic
12				8.5	5.2	16.6	48.2	92.7	31.9	34.4	14.6	245	66	32	-	2	-	Adequate	Normochromic Normocytic
13				6.2	5.02	13.8	40.3	80.4	27.4	34.2	14.7	208	65	25	6	4	-	Adequate	Ovalocyte 1+
14				7.4	4.38	13.8	39.5	90.4	31.5	34.9	14	248	41	48	10	-	1	Adequate	Normochromic Normocytic
15				9.3	5.86	15.7	46.3	79.1	26.7	33.9	14.2	260	51	46	1	2	-	Adequate	Normochromic Normocytic
16				9.1	6.33	12.2	38.8	61.4	19.2	31.4	21.4	315	61	37	1	-	-	Adequate	Hypochromia 1+, Microcyte few Ovalocyte few, Target cell 1+ Spherocyte few, Tear drop few
17				4.6	3.88	11.1	33.2	85.8	28.6	33.4	14.7	305	51	46	2	1	-	Adequate	Hypochromia 1+
18				5.7	4.51	14.9	42.6	94.6	33	34.9	13.8	226	53	44	1	2	-	Adequate	Normochromic Normocytic



รายงานผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

บริษัท แร่สัณพัณฑ์ จำกัด / บริษัท ทิพย์ไม้นิ่ง จำกัด

ที่	คำนำหน้าชื่อ	ชื่อ	นามสกุล	WBC 5.0-10.0 10*3/uL	RBC ญ.4.0-5.0 ช.4.5-5.5 10*6/uL	HGB ญ.12-16 ช.14-18 g/dL	HCT ญ.37-47 ช.42-54 %	MCV 82-95 fL	MCH 26-34 pg	MCHC 31-37 g/dL	RDW 11.5-14.5 %	PTL 140-440 10*3/uL	Neu. 38.4-70.2 %	Lymp. 20.0-47.8 %	Mono. 2.2-8.0 %	Eo 0-7.5 %	Baso. 0.2-1.5 %	PLT Smear	RBC Morphology
19				7.8	4.98	15.3	45.2	90.9	30.7	33.8	14	277	64	29	5	2	-	Adequate	Normochromic Normocytic
20				6	3.77	13.3	38.4	101.9	35.2	34.6	13.1	237	54	41	4	1	-	Adequate	Normochromic Normocytic
21				6.6	5.69	16.9	49.1	86.4	29.7	34.4	14.7	232	36	57	6	-	1	Adequate	Normochromic Normocytic
22				5.5	4.51	14.9	43.1	95.7	33	34.5	13.7	273	55	35	9	1	-	Adequate	Normochromic Normocytic
23				6.9	4.43	13.9	40.8	92.2	31.3	34	14.2	273	54	38	5	3	-	Adequate	Normochromic Normocytic
24				8.1	5.12	15.7	45.1	88.1	30.6	34.8	14.3	275	44	42	5	9	-	Adequate	Normochromic Normocytic
25				11	4.78	15	42.1	88.1	31.3	35.6	15.9	368	46	42	10	1	1	Adequate	Normochromic Normocytic
26				6.4	4.42	13.5	39.6	89.6	30.5	34	13.2	259	65	33	1	1	-	Adequate	Normochromic Normocytic
27				6.8	4.57	15.1	43.6	95.6	33	34.6	14.5	268	41	43	11	5	-	Adequate	Normochromic Normocytic
28				8.2	5.78	14.1	42.2	73.1	24.3	33.4	15.8	266	60	40	-	-	-	Adequate	Hypochromia 2+, Microcyte 1+, Ovalocyte few
29				7.5	5.39	15.8	46.4	86.1	29.3	34	13.5	281	58	31	7	3	1	Adequate	Normochromic Normocytic
30				7.5	5.58	15.4	46.1	82.7	27.5	33.4	14.8	292	61	33	3	3	-	Adequate	Normochromic Normocytic
31				7.9	4.44	8.1	26.7	60.2	18.2	30.3	21.7	435	66	30	3	1	-	Adequate	Hypochromia 1+, Microcyte 1+, Ovalocyte 1+ Polychromasia <1 cell/OPF
32				5.2	3.96	8.3	26.7	67.6	20.9	31	20.5	426	56	38	6	-	-	Adequate	Hypochromia 2+, Microcyte 2+, Keratocyte few Polychromasia 0-1 cell/OPF
33				8.9	5.17	15.7	46.2	89.4	30.3	33.9	14.7	271	64	30	3	3	-	Adequate	Normochromic Normocytic
34				5.9	4.72	14.4	43	91.3	30.5	33.4	14	204	43	48	7	2	-	Adequate	Normochromic Normocytic
35				12.5	4.9	15.8	45.4	92.7	32.2	34.8	14.1	319	63	31	5	1	-	Adequate	Normochromic Normocytic
36				4.2	4.63	14.3	42.4	91.7	30.8	33.7	13.4	256	48	52	-	-	-	Adequate	Normochromic Normocytic

รายงานผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

บริษัท แร่สัมปันธ์ จำกัด/บริษัท ทีทีพีโมโน นิ่ง จำกัด

ที่	คำนำ หน้า ชื่อ	ชื่อ	นามสกุล	WBC 5.0-10.0 10*3/uL	RBC ญ.4.0-5.0 ช.4.5-5.5 10*6/uL	HGB ญ.12-16 ช.14-18 g/dL	HCT ญ.37-47 ช.42-54 %	MCV 82-95 fL	MCH 26-34 pg	MCHC 31-37 g/dL	RDW 11.5-14.5 %	PTL 140-440 10*3/uL	Neu. 38.4-70.2 %	Lymp. 20.0-47.8 %	Mono. 2.2-8.0 %	Elo 0-7.5 %	Baso. 0.2-1.5 %	PLT Smear	RBC Morphology
37				5.6	5.17	13.2	39.3	76.1	25.5	33.5	14.7	336	68	28	2	2	-	Adequate	Microcyte Few
38				6.8	4.13	13.5	39	94.6	32.6	34.6	13.8	219	65	35	-	-	-	Adequate	Normochromic Normocytic
39				10.6	4.44	14.3	42	94.8	32.2	34	14.7	280	68	30	-	2	-	Adequate	Normochromic Normocytic
40				10.5	4.61	14.3	42.2	91.6	31	33.8	15.1	303	79	18	3	-	-	Adequate	Normochromic Normocytic
41				8.6	4.3	14.1	40.9	95.2	32.7	34.4	13.7	188	71	20	9	-	-	Adequate	Ovalocyte few
42				6.7	4.94	15.1	43.6	88.3	30.5	34.6	13.5	246	67	24	6	2	1	Adequate	Normochromic Normocytic
43				8.9	5.08	14.6	43.7	86.1	28.7	33.4	14.3	209	65	35	-6	-	-	Adequate	Normochromic Normocytic
44				6.2	4.31	14.2	41.1	95.4	32.9	34.5	14.1	245	57	37	6	-	-	Adequate	Normochromic Normocytic
45				5.9	4.36	3.8	40.6	93.3	31.6	33.9	14.1	267	58	28	7	6	1	Adequate	Normochromic Normocytic



รายงานผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

บริษัท แร่สัมพันธ์ จำกัด / บริษัท ททพ ไมนิ่ง จำกัด

ที่	คำนำหน้าชื่อ	ชื่อ	นามสกุล	Amount	Color	Apperance	Sp.gr.	pH	Protein	Glucose	Bilirubin	Nitrile	Leukocyte	Uro bilirubin	Ketone	Blood	WBC	RBC	Epithelial	Bacteria	Mucous	Cryatal	Amorphous	Other
				10 ml	yellow	Clear		4.5-8.0	negative	negative	negative	negative	negative	negative	negative	negative	negative	negative		Few				
1				10 ml ปั่น	Yellow	Clear	1.030	6	Negative	Trace	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	0 - 1	0 - 1	Squamous epith. cells 0-1	Few	-			
2				10 ml ปั่น	Yellow	Clear	1.020	6	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	0 - 1	0 - 1	Squamous epith. cells 0-1	Few	-			
3				10 ml ปั่น	Yellow	Clear	1.030	6	Negative	Negative	Negative	Negative	Trace	Negative	Negative	Negative	0-1	0 - 1	Squamous epith. cells 0-1	Few	1+			
4				10 ml ปั่น	Yellow	Clear	1.020	6	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	0 - 1	0 - 1	Squamous epith. cells 0-1	Few	-			
5				10 ml ปั่น	Yellow	Clear	1.025	6	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	0 - 1	0 - 1	Squamous epith. cells 0-1	Few	-			
6				10 ml ปั่น	Yellow	Clear	1.020	7	Negative	Negative	Negative	Negative	1+	Negative	Negative	1+	3-5	0 - 1	Squamous epith. cells 3-5	Few	-			
7				10 ml ปั่น	Yellow	Clear	1.030	6	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	0 - 1	0 - 1	Squamous epith. cells 0-1	Few	-			
8				10 ml ปั่น	Yellow	Clear	1.030	6	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	0 - 1	0 - 1	Squamous epith. cells 0-1	-	-			
9				10 ml ปั่น	Yellow	Clear	1.015	7	Trace	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	0 - 1	0 - 1	Squamous epith. cells 0-1	Few	-			
10				10 ml ปั่น	Yellow	Clear	1.025	6	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	0 - 1	0 - 1	Squamous epith. cells 0-1	Few	-			
11				10 ml ปั่น	Yellow	Clear	1.025	6	Negative	Negative	Negative	Negative	1+	Negative	Negative	2+	3-5	1-2	Squamous epith. cells 2-3	Few	-			
12				10 ml ปั่น	Yellow	Clear	1.010	6	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	0 - 1	0 - 1	Squamous epith. cells 0-1	Few	-			
13				10 ml ปั่น	Yellow	Clear	1.020	6	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	0 - 1	0 - 1	Squamous epith. cells 0-1	Few	-			
14				10 ml ปั่น	Yellow	Clear	1.015	6	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	0 - 1	0 - 1	Squamous epith. cells 0-1	Few	-			
15				10 ml ปั่น	Yellow	Clear	1.020	6.5	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	0 - 1	0 - 1	Squamous epith. cells 0-1	Few	-			
16				10 ml ปั่น	Yellow	Clear	1.030	6	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	0 - 1	0 - 1	Squamous epith. cells 0-1	Few	-			
17				10 ml ปั่น	Yellow	Clear	1.025	6	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	0 - 1	0 - 1	Squamous epith. cells 0-1	Few	-			
18				3 ml ปั่น	Yellow	Clear	1.030	6	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	1-2	0 - 1	Squamous epith. cells 0-1	Few	-			
19				10 ml ปั่น	Yellow	Clear	1.025	6	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	0 - 1	0 - 1	Squamous epith. cells 0-1	Few	-			
20				10 ml ปั่น	Yellow	Clear	1.030	6	Negative	Negative	Negative	Negative	3+	Negative	Negative	Negative	5-10	0 - 1	Squamous epith. cells 1-2	Moderate	-			
21				10 ml ปั่น	Yellow	Clear	1.025	6	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	0 - 1	0 - 1	Squamous epith. cells 0-1	Few	-			
22				10 ml ปั่น	Yellow	Clear	1.025	6	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	0 - 1	0 - 1	Squamous epith. cells 0-1	Few	-			
23				10 ml ปั่น	Yellow	Clear	1.015	6	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	0 - 1	0 - 1	Squamous epith. cells 0-1	Few	-			
24				10 ml ปั่น	Yellow	Clear	1.025	6	Negative	Trace	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	0 - 1	0 - 1	Squamous epith. cells 0-1	Few	-			
25				9ml ปั่น	Yellow	Clear	1.025	6	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	0 - 1	0 - 1	Squamous epith. cells 0-1	Few	-	Calcium oxalate 10-20		
26				10 ml ปั่น	Yellow	Clear	1.020	6	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	1+	0-1	0-1	Squamous epith. cells 0-1	Few	-			



รายงานผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

บริษัท แร่สัมพันธ์ จำกัด / บริษัท ทีพีโม่ จำกัด

ที่	คำนำหน้าชื่อ	ชื่อ	นามสกุล	Amount	Color	Apperance	Sp.gr.	pH	Protein	Glucose	Bilirubin	Nitrite	Leukocyte	Uro bilirubin	Ketone	Blood	WBC	RBC	Epithelial	Bacteria	Mucous	Cryatal	Amor- phous	Other
				10 ml	yellow	Clear		4.5-8.0	negative	negative	negative	negative	negative	negative	negative	negative	negative	negative		Few				
27				10 ml ปั่น	Yellow	Clear	1.030	6	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	0-1	0-1	Squamous epith. cells 0-1	Few	-			
28				10 ml ปั่น	Yellow	Clear	1.020	6	Negative	Negative	Negative	Negative	1+	Negative	Negative	1+	2-3	3-5	Squamous epith. cells 0-1	Few	-			
29				5 ml ปั่น	Colorless	Clear	1.000	6	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	0-1	0-1	Squamous epith. cells 0-1	Few	-			
30				10 ml ปั่น	Yellow	Clear	1.015	6	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	0-1	0-1	Squamous epith. cells 0-1	Few	-			
31				10 ml ปั่น	Yellow	Clear	1.025	6	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	0-1	0-1	Squamous epith. cells 0-1	Few	-			
32				8 ml ปั่น	Colorless	Clear	1.030	6	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	0-1	0-1	Squamous epith. cells 0-1	Few	1+			
33				10 ml ปั่น	Yellow	Clear	1.010	6	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	0-1	0-1	Squamous epith. cells 0-1	Few	-			
34				10 ml ปั่น	Yellow	Clear	1.030	6	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	0-1	0-1	Squamous epith. cells 0-1	Few	1+			
35				10 ml ปั่น	Yellow	Clear	1.025	6	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	0-1	0-1	Squamous epith. cells 0-1	Few	-			
36				10 ml ปั่น	Yellow	Clear	1.020	6	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	0-1	0-1	Squamous epith. cells 0-1	Few	1+			
37				10 ml ปั่น	Yellow	Clear	1.03	6	Trace	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	1-2	0-1	Squamous epith. cells 1-2	Few	1+			
38				10 ml ปั่น	Yellow	Clear	1.03	6	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	0-1	0-1	Squamous epith. cells 0-1	Few	-			
39				10 ml ปั่น	Yellow	Clear	1.025	6	Negative	Negative	Negative	Negative	3+	Negative	Negative	Negative	10-20	0-1	Squamous epith. cells 1-2	Few	1+			
40				10 ml ปั่น	Yellow	Clear	1.03	6	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	3+	0-1	3-5	Squamous epith. cells 0-1	Few	-			
41				10 ml ปั่น	Yellow	Clear	1.025	6	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	3+	0-1	5-10 clumping	Squamous epith. cells 1-2	Few	1+			
42				10 ml ปั่น	Yellow	Clear	1.015	8	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	0-1	0-1	Squamous epith. cells 0-1	Few	-			
43				10 ml ปั่น	Yellow	Clear	1.025	6	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	0-1	0-1	Squamous epith. cells 0-1	Few	-			
44				10 ml ปั่น	Yellow	Clear	1.025	6	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	0-1	0-1	Squamous epith. cells 0-1	Few	-			
45				11 ml ปั่น	Yellow	Clear	1.025	6	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	1-2	0-1	Squamous epith. cells 0-1	Few	-			



รายงานผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

บริษัท แร่สัมพันธ์ จำกัด / บริษัท หจก. ไม่นิ่ง จำกัด

ที่	คำนำหน้าชื่อ	ชื่อ	นามสกุล	Glucose 74-106 mg/dl	eGFR >90	Creatinine 0.55-1.30 mg/dl	Uric 2.6-7.2 mg/dl	Choles 0-200 mg/dl	Trigly 30-150 mg/dl	HDL 35-65 mg/dl	LDL 0-130 mg/dl	AST 15-37 U/L	ALT 12-63 U/L	ความดัน	ส่วนสูง	BMI	น้ำหนัก
1				118	74.07	1.12	6.2	186	202	56	89.6	36	46	158/84/95	175	22.37	68.5
2				93	87.55	1.01	5.6	161	109	33	106.2	14	29	134/84/74	170	31.83	92
3				93	107.70	0.89	5.5	311	250	58	203	10	20	128/82/80	170	24.22	70
4				95	119.12	0.9	5.6	237	196	34	163.8	23	52	135/80/80	167	36.93	103
5				97	106.49	0.84	6.8	132	115	32	77	32	90	150/76/77	166	27.94	77
6				105	112.79	0.92	5.7	244	68	51	179.4	15	23	128/83/128	165	20.94	57
7				92	77.81	1.12	6.9	266	315	43	160	31	49	143/87/76	173	23.72	71
8				100	98.54	0.9	5.9	142	453	29	Tg>400	23	36	92/51/60	170	23.94	69.2
9				135	71.36	1.21	8.8	249	125	59	165	18	28	149/97/81	178	20.2	64
10				102	84.80	1.08	7	279	133	57	195.4	14	31	121/79/83	175	21.88	67
11				103	89.06	0.99	7.1	162	73	52	95.4	27	45	106/62/68	167	19.69	54.9
12				105	97.58	0.99	7.4	214	141	36	149.8	30	62	133/76/80	180	23.77	77
13				92	97.25	1.04	6.1	257	60	56	189	23	25	113/66/76	180	15.43	50
14				99	100.57	0.96	6	239	139	56	155.2	41	39	120/61/54	160	21.48	55
15				106	88.45	1.08	7.3	179	175	55	89	20	46	114/77/70	170	24.22	70
16				103	82.04	1.11	6.2	155	87	50	87.6	28	25	116/64/77	160	18.16	46.5
17				94	91.80	1.11	5.1	161	70	65	82	22	26	143/63/79	170	20.07	58
18				103	112.60	0.87	5.2	241	97	57	164.6	24	33	128/81/69	176	21.31	66
19				88	100.49	1.03	6.6	181	69	71	96.2	13	25	121/76/65	165	34.16	93
20				103	108.82	0.75	4	239	48	69	160.4	12	17	124/43/68	160	23.98	61.4
21				95	78.96	1.25	6.2	285	158	57	196.4	50	82	126/76/74	176	30.02	93
22				101	69.06	1.18	4.8	270	76	57	197.8	15	24	135/85/67	160	24.61	63
23				111	100.19	0.93	4.9	194	50	53	131	19	28	142/79/68	160	17.58	45
24				173	102.16	0.77	5.3	232	167	50	148.6	29	64	144/66/60	157	20.53	50.6
25				111	110.00	0.89	4.5	193	111	54	116.8	13	25	131/83/77	165	20.2	55
26				103	86.30	1.04	5.9	211	205	48	122	27	38	122/73/65	165	24.61	67

รายงานผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

บริษัท แร่สัมพันธ์ จำกัด / บริษัท ทิพย์ไมนิ่ง จำกัด

ที่	คำนำหน้าชื่อ	ชื่อ	นามสกุล	Glucose 74-106 mg/dl	eGFR >90	Creatinine 0.55-1.30 mg/dl	Uric 2.6-7.2 mg/dl	Choles 0-200 mg/dl	Trigly 30-150 mg/dl	HDL 35-65 mg/dl	LDL 0-130 mg/dl	AST 15-37 U/L	ALT 12-63 U/L	ความดัน	ส่วนสูง	BMI	น้ำหนัก
27				93	46.79	1.4	7.4	201	118	46	131.4	21	20	154/67/60	160	21.84	55.9
28				111	87.20	0.99	6.8	210	92	42	149.6	17	36	126/78/87	161	23.92	62
29				109	105.05	0.91	5.9	266	239	43	175.2	17	56	117/70/78	166	22.68	62.5
30				91	116.24	0.94	7.2	226	229	39	141.2	16	29	108/53/76	170	21.11	61
31				102	104.79	0.66	6	257	108	38	197.4	8	18	176/81/83	154	31.62	75
32				99	90.06	0.79	4.5	301	139	66	207.2	15	25	156/86/83	155	26.01	62.5
33				98	87.12	1.02	4.8	167	74	53	99.2	24	34	99/63/65	160	18.55	47.5
34				104	103.29	0.95	6.3	198	49	57	131.2	22	47	119/59/62	160	21.87	56
35				111	97.06	1.06	7	201	110	47	132	30	87	152/86/75	180	41.98	136
36				88	95.56	1.08	6.4	146	62	51	82.6	11	22	114/54/76	180	17.9	58
37				115	77.01	1.01	6.3	259	180	42	181	15	36	107/76/105	160	29.69	76
38				108	118.33	0.67	3.4	158	54	62	85.2	11	19	89/56/74	158	20.83	52
39				99	92.80	0.82	3.1	216	102	45	150.6	17	26	131/66/66	180	20.86	67.6
40				108	125.13	0.59	5.2	161	70	42	105	16	16	125/68/84	160	25.39	65
41				159	81.44	1.00	4.6	122	156	31	59.8	22	39	139/68/69	170	22.84	66
42				107	77.64	1.21	8.4	258	251	35	172.8	27	82	116/67/59	175	27.76	85
43				280	93.30	1.07	5.6	210	442	28	Tg>400	20	38	157/112/90	166	36.29	100
44				88	117.01	0.74	4.9	174	64	48	113.2	13	21	109/70/64	162	22.86	60
45				101	115.03	0.53	3.55	251	49	74	167.2	26	53	103/72/93	150	22.31	50.2



## เอกสารแนบ

7

หนังสือรายงานการผลการปฏิบัติตามข้อสั่งการ  
ของอุตสาหกรรมจังหวัดสุราษฎร์ธานี

๒๙ เมษายน ๒๕๖๔

## เรื่อง รายงานการปฏิบัติตามข้อสั่งการ เรียน อุตสาหกรรมจังหวัดสุราษฎร์ธานี

ตามหนังสือที่สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสุราษฎร์ธานี ได้มีหนังสือที่ สฎ ๐๐๓๓(๔)/ ๓๙๐๒ ลงวันที่ ๑๖ ตุลาคม เมษายน 2563 เรื่อง การตรวจสอบกำกับดูแลการทำเหมืองสำหรับประทานบัตรที่ 23260/14812 ชนิดแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ที่ตำบลเขานิพันธ์ อำเภอเวียงสระ จังหวัดสุราษฎร์ธานี และมีข้อสั่งการจากสำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต 4 ภูเก็ต ความละเอียดแจ้งแล้วนั้น

ทางบริษัทฯ ขอเรียนว่า ได้ดำเนินการตามข้อสั่งการเป็นที่เรียบร้อยแล้วดังนี้

๑. การพัฒนาขอบบ่อเหมืองและหน้าเหมือง ให้เป็นขั้นบันได(Bench) เพื่อให้หน้างานมีเสถียรภาพ



๒. ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อนำไปตรวจสอบค่าต่างๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐานก่อนปล่อยออกนอกพื้นที่โครงการ





๓. ดำเนินการปรับสภาพขอบบ่อเหมืองทางด้านทิศใต้ของบ่อเหมืองที่มีร่องรอยการชะล้าง พร้อมทั้งปลูกไม้ยืนต้นและพืชคลุมดินป้องกันการชะล้าง เพื่อให้บ่อเหมืองมีเสถียรภาพและปลอดภัย



ภาพถ่ายขอบบ่อเหมืองที่ทำการปลูกต้นไม้



ภาพถ่ายจากDrone แสดงขอบบ่อเหมืองที่ทำการปลูกต้นไม้



๔. ปรับสภาพพื้นที่กันพื้นที่ให้มีความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน



ภาพถ่ายปรับเปลี่ยนเส้นทางวิ่งของรถ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

ผู้รับมอบอำนาจลง. ๒๒ ม.ค.๖๔

## เอกสารแนบ

8

หนังสือรับรองผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ



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

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท แร่สัมปันธ์ จำกัด โครงการเหมืองแร่ใยหินและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 23260/14812  
Address : ตำบลเขานินพันธ์ อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดสุรินทร์ Report No. : M640080  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 20-21 October 2021  
Station : บ้านคลองลำพลา (UTM 47 P 0542471 E, 946998 N.) Sampling Method : High Volume Air Sample

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : อากาศ Received Date : 22 October 2021  
Analytical Date : 22-28 October 2021 Report Date : 28 October 2021

Model of Equipment : TISH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 27 January 2021

Expiration Date : 27 January 2022

Parameter	Sampling Date	Analytical Method	Result (mg/m <sup>3</sup> )	Standard <sup>1)</sup> (mg/m <sup>3</sup> )
TSP	20-21/10/2021	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.018	0.330
PM-10	20-21/10/2021	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.010	0.120

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
TSP: ฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง  
PM-10: ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง



Reviewed signatory



Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

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

MEC-FM-45 Rev.03 22-09-2563





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

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท แร่สัมปันธ์ จำกัด โครงการเหมืองแร่ใยหินและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 23260/14812  
Address : ตำบลเขานินท์ อำเภอเวียงสระ จังหวัดสุราษฎร์ธานี Report No. : M640080  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 20-21 October 2021  
Station : บ้านกลาง (UTM 47 P 0544413 E, 946282 N.) Sampling Method : High Volume Air Sample

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : อากาศ Received Date : 22 October 2021  
Analytical Date : 22-28 October 2021 Report Date : 28 October 2021

Model of Equipment : TISH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 27 January 2021

Expiration Date : 27 January 2022

Parameter	Sampling Date	Analytical Method	Result (mg/m <sup>3</sup> )	Standard <sup>1)</sup> (mg/m <sup>3</sup> )
TSP	20-21/10/2021	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.013	0.330
PM-10	20-21/10/2021	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.006	0.120

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
TSP: ฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง  
PM-10: ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง



Reviewed signatory



Approved signatory



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



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท แร่สัมปันธ์ จำกัด โครงการเหมืองแร่ใยหินและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 23260/14812

Address : ตำบลเขานิน อำเภอเวียงสระ จังหวัดสุราษฎร์ธานี

Report No. : M640080

Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd.

Sampling Date : 20-21 October 2021

Station : สำนักงานโรงแต่งแร่ของโครงการ

Sampling Method : High Volume Air Sample

(UTM 47 P 0543077 E, 945889 N.)

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : อากาศ

Received Date : 22 October 2021

Analytical Date : 22-28 October 2021

Report Date : 28 October 2021

Model of Equipment : TISH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 27 January 2021

Expiration Date : 27 January 2022

Parameter	Sampling Date	Analytical Method	Result (mg/m <sup>3</sup> )	Standard <sup>1)</sup> (mg/m <sup>3</sup> )
TSP	20-21/10/2021	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.028	0.330
PM-10	20-21/10/2021	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.013	0.120

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

TSP: ฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

PM-10: ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง



Reviewed signatory



Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท แร่สัมปันธ์ จำกัด โครงการเหมืองแร่ใยหินและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 23260/14812  
Address : ตำบลเขาน้ำพัน อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดสุรินทร์ Report No. : M640080  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 20-21 October 2021  
Station : บ้านคลองลำปลา (UTM 47 P 0542471 E, 946998 N.) Sampling Method : Anemometer

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : ความเร็วและทิศทางลม Received Date : 22 October 2021  
Report Date : 28 October 2021

Time	Result	
	Wind Speed (m/s)	Direction
13.00-14.00	1.6	NNE
14.00-15.00	1.6	NNE
15.00-16.00	1.0	NNE
16.00-17.00	2.1	NNE
17.00-18.00	2.0	NNE
18.00-19.00	2.1	NNE
19.00-20.00	N/A	N/A
20.00-21.00	N/A	N/A
21.00-22.00	N/A	N/A
22.00-23.00	N/A	N/A
23.00-00.00	N/A	N/A
00.00-01.00	N/A	N/A
01.00-02.00	N/A	N/A
02.00-03.00	N/A	N/A
03.00-04.00	N/A	N/A
04.00-05.00	N/A	N/A
05.00-06.00	N/A	N/A
06.00-07.00	N/A	N/A
07.00-08.00	N/A	N/A
08.00-09.00	N/A	N/A
09.00-10.00	N/A	N/A
10.00-11.00	1.6	WNW
11.00-12.00	1.0	WNW
12.00-13.00	1.0	WNW

Note : N/A หมายถึง ลมสงบ (Cal) มีค่าต่ำกว่า 0.4 m/s

Infer : ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศ : ทิศตะวันออกเฉียงเหนือค่อนไปทางเหนือ  
ความเร็วลมส่วนใหญ่ มีค่าระหว่าง : ต่ำกว่า 0.4 m/s



Reviewed signatory



Approved signatory





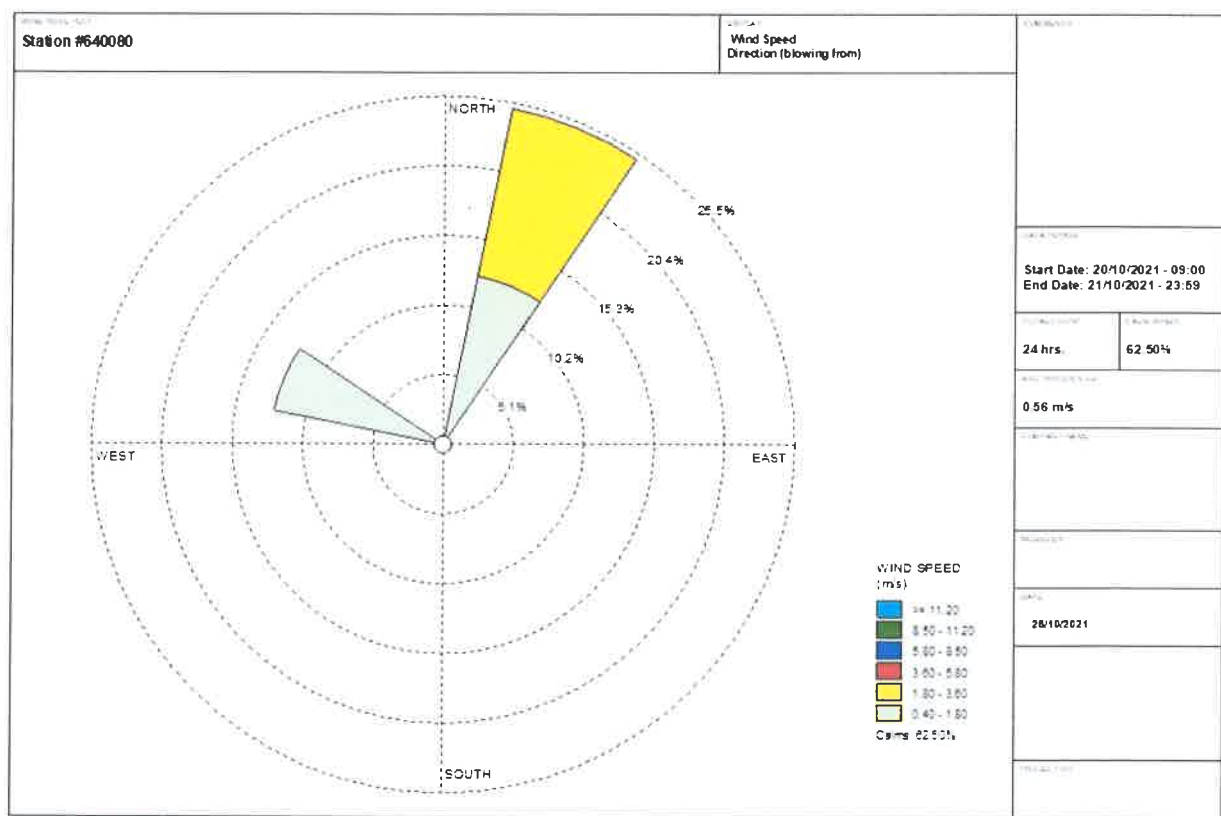
# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท แร่สัมพันธ์ จำกัด โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 23260/14812  
Address : ตำบลเขาน้ำพัน อำเภอสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร Report No. : M640080  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 20-21 October 2021  
Station : บ้านคลองลำปลา (UTM 47 P 0542471 E, 946998 N.) Sampling Method : Anemometer

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : ความเร็วและทิศทางลม Received Date : 22 October 2021  
Report Date : 28 October 2021



Reviewed signatory



Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท แร่สัมปันธ์ จำกัด โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 23260/14812  
Address : ตำบลเขาน้ำพัน อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดสุรินทร์ Report No. : M640080  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 20-21 October 2021  
Station : บ้านกลาง (UTM 47 P 0544413 E, 946282 N.) Sampling Method : Anemometer

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : ความเร็วและทิศทางลม Received Date : 22 October 2021  
Report Date : 28 October 2021

Time	Result	
	Wind Speed (m/s)	Direction
11.00-12.00	N/A	N/A
12.00-13.00	N/A	N/A
13.00-14.00	1.6	NNE
14.00-15.00	1.6	NNE
15.00-16.00	1.0	NNE
16.00-17.00	2.1	NNE
17.00-18.00	2.0	NNE
18.00-19.00	2.1	NNE
19.00-20.00	N/A	N/A
20.00-21.00	N/A	N/A
21.00-22.00	N/A	N/A
22.00-23.00	N/A	N/A
23.00-00.00	N/A	N/A
00.00-01.00	N/A	N/A
01.00-02.00	N/A	N/A
02.00-03.00	N/A	N/A
03.00-04.00	N/A	N/A
04.00-05.00	N/A	N/A
05.00-06.00	N/A	N/A
06.00-07.00	N/A	N/A
07.00-08.00	N/A	N/A
08.00-09.00	N/A	N/A
09.00-10.00	N/A	N/A
10.00-11.00	1.6	WNW

Note : N/A หมายถึง ลมสงบ (Calm) มีค่าต่ำกว่า 0.4 m/s

Infer : ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศ : ทิศตะวันออกเฉียงเหนือค่อนข้างไปทางเหนือ  
ความเร็วลมส่วนใหญ่ มีค่าระหว่าง : ต่ำกว่า 0.4 m/s



Reviewed signatory



Approved signatory





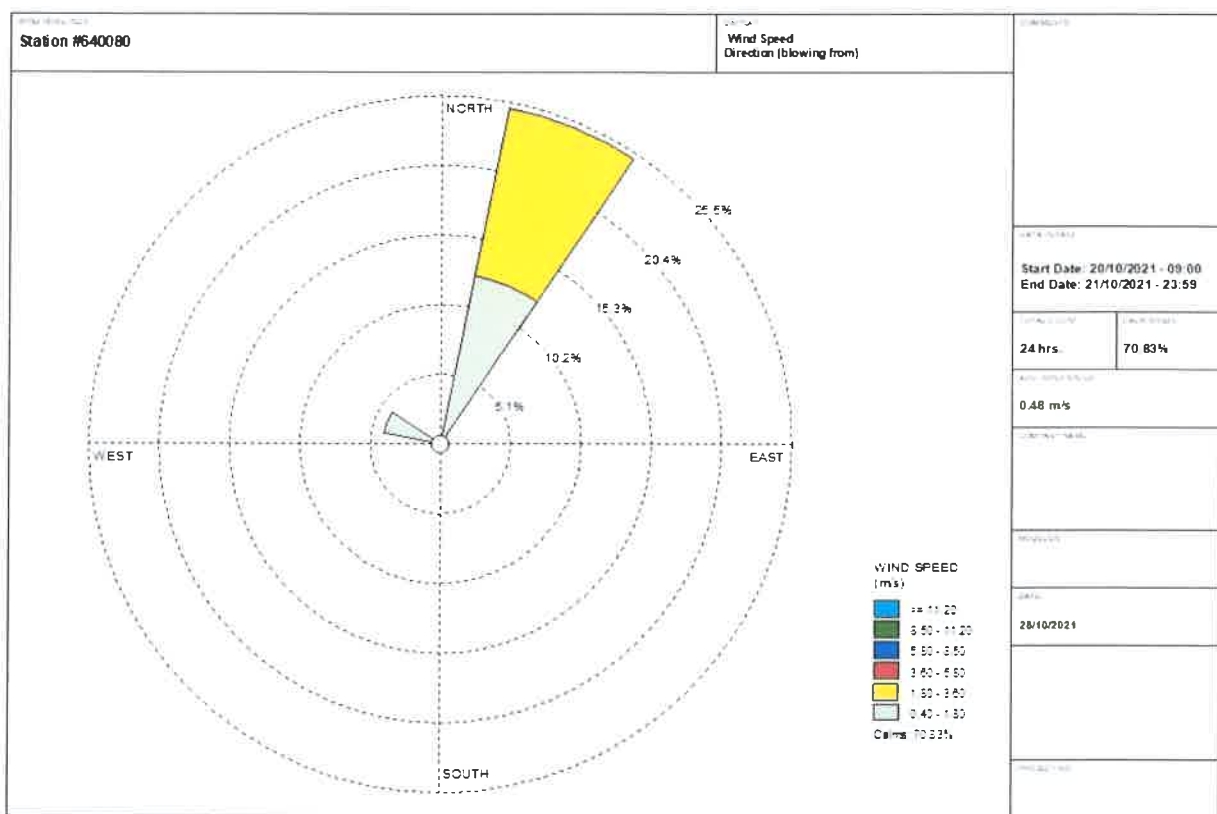
# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท แร่สัมปันธ์ จำกัด โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 23260/14812  
Address : ตำบลเขาน้ำพัน อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดสุรินทร์ Report No. : M640080  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 20-21 October 2021  
Station : บ้านกลาง (UTM 47 P 0544413 E, 946282 N.) Sampling Method : Anemometer

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : ความเร็วและทิศทางลม Received Date : 22 October 2021  
Report Date : 28 October 2021



Reviewed signatory



Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท แร่สัมปันธ์ จำกัด โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 23260/14812  
Address : ตำบลเขาน้ำพัน อำเภอยางสีสุราช จังหวัดสุราษฎร์ธานี Report No. : M640080  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 20-21 October 2021  
Station : สำนักงานโรงแต่งแร่ของโครงการ Sampling Method : Anemometer  
(UTM 47 P 0543077 E, 945889 N.)

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : ความเร็วและทิศทางลม Received Date : 22 October 2021  
Report Date : 28 October 2021

Time	Result	
	Wind Speed (m/s)	Direction
10.00-11.00	N/A	N/A
11.00-12.00	N/A	N/A
12.00-13.00	N/A	N/A
13.00-14.00	1.6	NNE
14.00-15.00	1.6	NNE
15.00-16.00	1.0	NNE
16.00-17.00	2.1	NNE
17.00-18.00	2.0	NNE
18.00-19.00	2.1	NNE
19.00-20.00	N/A	N/A
20.00-21.00	N/A	N/A
21.00-22.00	N/A	N/A
22.00-23.00	N/A	N/A
23.00-00.00	N/A	N/A
00.00-01.00	N/A	N/A
01.00-02.00	N/A	N/A
02.00-03.00	N/A	N/A
03.00-04.00	N/A	N/A
04.00-05.00	N/A	N/A
05.00-06.00	N/A	N/A
06.00-07.00	N/A	N/A
07.00-08.00	N/A	N/A
08.00-09.00	N/A	N/A
09.00-10.00	N/A	N/A

Note : N/A หมายถึง ลมสงบ (Calm) มีค่าต่ำกว่า 0.4 m/s

Infer : ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศ : ทิศตะวันออกเฉียงเหนือค่อนไปทางเหนือ  
ความเร็วลมส่วนใหญ่ มีค่าระหว่าง : ต่ำกว่า 0.4 m/s



Reviewed signatory



Approved signatory



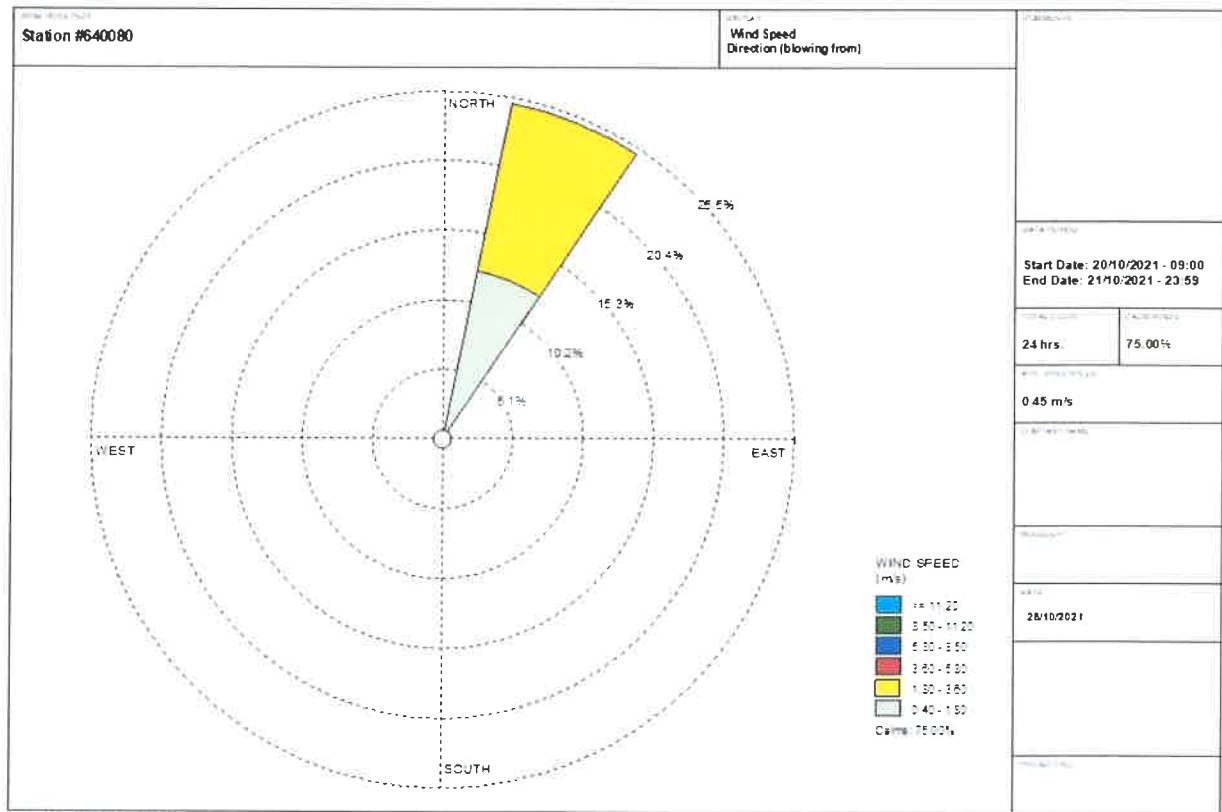
# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท แร่สัมปันธ์ จำกัด โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 23260/14812  
Address : ตำบลเขาน้ำพัน อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดสุรินทร์ Report No. : M640080  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 20-21 October 2021  
Station : สำนักงานโรงแต่งแร่ของโครงการ Sampling Method : Anemometer  
(UTM 47 P 0543077 E, 945889 N.)

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : ความเร็วและทิศทางลม Received Date : 22 October 2021  
Report Date : 28 October 2021



Reviewed signatory



Approved signatory





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

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท แร่สัมปันธ์ จำกัด โครงการเหมืองแร่ใยหินและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 23260/14812  
Address : ตำบลเขานินพันธ์ อำเภอเวียงสระ จังหวัดสุราษฎร์ธานี Report No. : M640080  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 20-21 October 2021  
Station : บ้านคลองลำพลา (UTM 47 P 0542471 E, 946998 N.) Sampling Method : Sound Level Meter

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : ระดับเสียง Received Date : 22 October 2021  
Report Date : 28 October 2021

Model of Equipment : ACO 6226

Model of Traceability : CA-12B/U2040047

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

Calibrated Date : 10 March 2021

Measurement of Reading (dB(A)) : 108.40 dB/999.95 Hz

Certificate No : Cal 010-0321-0342

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))	
	Leq 24 hrs.	Lmax
13.00-14.00	57.8	80.9
14.00-15.00	59.0	85.7
15.00-16.00	67.0	110.4
16.00-17.00	67.2	105.2
17.00-18.00	61.1	99.4
18.00-19.00	60.3	89.0
19.00-20.00	55.6	79.6
20.00-21.00	54.5	78.3
21.00-22.00	52.3	73.5
22.00-23.00	50.6	65.2
23.00-00.00	51.2	68.7
00.00-01.00	51.2	71.2
01.00-02.00	52.1	75.6
02.00-03.00	51.7	67.4
03.00-04.00	52.5	76.5
04.00-05.00	57.4	84.0
05.00-06.00	63.0	88.8
06.00-07.00	65.4	96.6
07.00-08.00	57.0	79.6
08.00-09.00	61.1	90.0
09.00-10.00	60.6	83.6
10.00-11.00	56.8	84.3
11.00-12.00	55.4	78.0
12.00-13.00	56.6	75.2
Average 24 hrs.	60.3	-
Maximum	-	110.4
Standard <sup>1)</sup>	70.0	115.0

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป



Reviewed signatory



Approved signatory



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

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท แร่สัมปันธ์ จำกัด โครงการเหมืองแร่ใยหินและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 23260/14812  
Address : ตำบลเขานินพันธ์ อำเภอเวียงสระ จังหวัดสุราษฎร์ธานี Report No. : M640080  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 20-21 October 2021  
Station : บ้านกลาง (UTM 47 P 0544413 E, 946282 N.) Sampling Method : Sound Level Meter

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : ระดับเสียง Received Date : 22 October 2021  
Report Date : 28 October 2021

Model of Equipment : ACO 6226

Model of Traceability : CA-12B/U2040047

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

Calibrated Date : 10 March 2021

Measurement of Reading (dB(A)) : 108.40 dB/999.95 Hz

Certificate No : Cal 010-0321-0342

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))	
	Leq 24 hrs.	Lmax
11.00-12.00	51.9	78.8
12.00-13.00	50.6	76.9
13.00-14.00	59.5	95.9
14.00-15.00	52.1	76.3
15.00-16.00	56.2	78.6
16.00-17.00	53.1	73.1
17.00-18.00	52.8	74.0
18.00-19.00	51.2	65.3
19.00-20.00	49.2	62.7
20.00-21.00	50.0	73.6
21.00-22.00	51.2	74.6
22.00-23.00	50.1	68.8
23.00-00.00	50.2	62.4
00.00-01.00	50.4	62.2
01.00-02.00	50.8	63.6
02.00-03.00	50.4	59.7
03.00-04.00	50.1	62.4
04.00-05.00	50.3	63.7
05.00-06.00	52.9	72.2
06.00-07.00	52.5	71.0
07.00-08.00	54.9	75.2
08.00-09.00	53.1	72.8
09.00-10.00	52.6	72.8
10.00-11.00	50.9	74.0
Average 24 hrs.	52.8	-
Maximum	-	95.9
Standard <sup>1)</sup>	70.0	115.0

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป



Reviewed signatory



Approved signatory



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

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท แร่สัมปันธ์ จำกัด โครงการเหมืองแร่ใยหินและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 23260/14812  
Address : ตำบลเขานินพันธ์ อำเภอเวียงสระ จังหวัดสุราษฎร์ธานี Report No. : M640080  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 20-21 October 2021  
Station : สำนักงานโรงแต่งแร่ของโครงการ Sampling Method : Sound Level Meter  
(UTM 47 P 0543077 E, 945889 N.)

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : ระดับเสียง Received Date : 22 October 2021  
Report Date : 28 October 2021

Model of Equipment : ACO 6226

Model of Traceability : CA-12B/U2040047

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

Calibrated Date : 10 March 2021

Measurement of Reading (dB(A)) : 108.40 dB/999.95 Hz

Certificate No : Cal 010-0321-0342

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))	
	Leq 24 hrs.	Lmax
10.00-11.00	69.0	89.3
11.00-12.00	67.8	92.4
12.00-13.00	66.4	89.8
13.00-14.00	68.5	89.1
14.00-15.00	68.4	88.7
15.00-16.00	68.3	89.4
16.00-17.00	58.7	81.1
17.00-18.00	55.4	68.6
18.00-19.00	58.8	63.9
19.00-20.00	56.6	61.4
20.00-21.00	56.0	63.4
21.00-22.00	53.9	60.6
22.00-23.00	52.7	68.1
23.00-00.00	51.4	58.4
00.00-01.00	49.5	59.8
01.00-02.00	49.4	63.4
02.00-03.00	49.4	55.0
03.00-04.00	50.3	60.2
04.00-05.00	52.2	60.0
05.00-06.00	51.8	67.3
06.00-07.00	58.6	84.5
07.00-08.00	68.8	87.4
08.00-09.00	71.0	89.2
09.00-10.00	71.3	92.0
Average 24 hrs.	65.1	-
Maximum	-	92.4
Standard <sup>1)</sup>	70.0	115.0

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป



Reviewed signatory



Approved signatory





# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท แร่สัมปันธ์ จำกัด โครงการเหมืองแร่ใยหินและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 23260/14812  
Address : ตำบลเขาน้ำพัน อำเภอสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร Report No. : M640080  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 20-21 October 2021  
Station : บ้านคลองลำพลา ตำบลทึบตะวันตก (อยู่ใกล้มากที่สุต) (UTM 47 P 0542471 E, 946998 N.)  
Sampling Method : Ground Vibration Recorder

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : ความสั่นสะเทือน Received Date : 22 October 2021  
Report Date : 28 October 2021

Parameter	TRANSVERSE	VERTICAL	LONGITUDINAL
Result			
Frequency ; Hz	-	-	-
Peak Particle Velocity ; mm/sec	-	-	-
Peak Displacement ; mm	-	-	-
Peak Sound Pressure Level ; pa.(L)	-		
Standard <sup>1)</sup>			
Peak Particle Velocity ; mm/sec	-	-	-
Peak Displacement ; mm	-	-	-
Measured Instrument	Brand	Model	
	Instantel	Minimate Blaster	

Note : <sup>1)</sup> ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน  
ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548  
ไม่มีการระบุหน้าเหมือง เนื่องจากอยู่ระหว่างการต่ออายุประทานบัตร



Reviewed signatory



Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท แร่สัมปันธ์ จำกัด โครงการเหมืองแร่ยับข้มและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 23260/14812  
Address : ตำบลเขานิพันธ์ อำเภอเวียงสระ จังหวัดสุราษฎร์ธานี Report No. : M640080  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 20-21 October 2021  
Station : บ้านกลางทิศตะวันออก (อยู่ใกล้มากที่สุด) (UTM 47 P 0544413 E, 946282 N.)  
Sampling Method : Ground Vibration Recorder

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : ความสั่นสะเทือน Received Date : 22 October 2021  
Report Date : 28 October 2021

Parameter	TRANSVERSE	VERTICAL	LONGITUDINAL
<b>Result</b>			
Frequency ; Hz	-	-	-
Peak Particle Velocity ; mm/sec	-	-	-
Peak Displacement ; mm	-	-	-
Peak Sound Pressure Level ; pa.(L)	-		
<b>Standard<sup>1)</sup></b>			
Peak Particle Velocity ; mm/sec	-	-	-
Peak Displacement ; mm	-	-	-
<b>Measured Instrument</b>	<b>Brand</b>	<b>Model</b>	
	Instantel	Minimate Blaster	

**Note :** <sup>1)</sup> ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน  
ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548  
ไม่มีการระเบิดหน้าเหมือง เนื่องจากอยู่ระหว่างการต่ออายุประทานบัตร



Reviewed signatory



Approved signatory



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



NSC-TISI-TIS 17025

Testing 0623

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท แร่สัมปันธ์ จำกัด โครงการเหมืองแร่ใยหินและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 23260/14812  
Address : ตำบลเขาน้ำพัน อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดสุรินทร์ Report No. : M640080  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 21 October 2021  
Station : น้ำผิวดินบริเวณชุมชนเหมืองของโครงการ Sampling Method : Grab Sampling  
(UTM 47P 543319 E, 945951 N.)

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : น้ำ Received Date : 22 October 2021  
Sample Appearance :ใส มีตะกอนสีเหลือง ไม่มีกลิ่น Analytical Date : 22-28 October 2021  
Report Date : 28 October 2021

Parameter	Unit	Analytical Method <sup>1)</sup>	Result	Standard <sup>2)</sup>
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B)	6.51	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	7.6	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C (2540 C)	2,184	-
Total Hardness	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	1,342	-
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	<1.0	-
Sulfate*	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	1,981.8	-
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	-

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

<sup>2)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3)

\* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory



Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

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

MEC-FM-45 Rev.03 22-09-2563





# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท แร่สัมปันธ์ จำกัด โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 23260/14812  
Address : ตำบลเขานิพันธ์ อำเภอเวียงสระ จังหวัดสุราษฎร์ธานี Report No. : M640080  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 21 October 2021  
Station : น้ำผิวดินบริเวณบ่อดักตะกอนของโครงการ Sampling Method : Grab Sampling  
(UTM 47P 543435 E, 946037 N.)

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : น้ำ Received Date : 22 October 2021  
Sample Appearance :ใส มีตะกอนสีน้ำตาล ไม่มีกลิ่น Analytical Date : 22-28 October 2021  
Report Date : 28 October 2021

Parameter	Unit	Analytical Method <sup>1)</sup>	Result	Standard <sup>2)</sup>
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B)	3.20	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	5.5	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C (2540 C)	2,492	-
Total Hardness	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	1,371	-
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	<1.0	-
Sulfate*	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	1,800.0	-
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	1.81	-

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

<sup>2)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3)

\* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory



Approved signatory



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



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท แร่สัมปันธ์ จำกัด โครงการเหมืองแร่ใยหินและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 23260/14812  
Address : ตำบลเขานินพันธ์ อำเภอลำลูกเกด จังหวัดสุราษฎร์ธานี Report No. : M640080  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 21 October 2021  
Station : น้ำผิวดินบริเวณคลองหน (คลองลำปลา) Sampling Method : Grab Sampling  
(UTM 47P 542482 E, 947001 N.)

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : น้ำ Received Date : 22 October 2021  
Sample Appearance :ใส มีตะกอนสีน้ำตาล ไม่มีกลิ่น Analytical Date : 22-28 October 2021  
Report Date : 28 October 2021

Parameter	Unit	Analytical Method <sup>1)</sup>	Result	Standard <sup>2)</sup>
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B)	6.88	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	<5.0	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C (2540 C)	216	-
Total Hardness	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	150	-
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	1.1	-
Sulfate*	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	94.0	-
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	-

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

<sup>2)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3)

\* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory



Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท แร่สัมปันธ์ จำกัด โครงการเหมืองแร่ใยหินและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 23260/14812  
Address : ตำบลเขาน้ำพัน อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดสุรินทร์ Report No. : M640080  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 21 October 2021  
Station : น้ำผิวดินบริเวณท่อน้ำทิ้ง (UTM 47P 543142 E, 945871 N.) Sampling Method : Grab Sampling

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : น้ำ Received Date : 22 October 2021  
Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอนสีน้ำตาล ไม่มีกลิ่น Analytical Date : 22-28 October 2021  
Report Date : 28 October 2021

Parameter	Unit	Analytical Method <sup>1)</sup>	Result	Standard <sup>2)</sup>
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B)	6.56	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	<5.0	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C (2540 C)	2,519	-
Total Hardness	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	1,602	-
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	20	-
Sulfate*	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	1,900.0	-
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	-

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

<sup>2)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3)

\* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory



Approved signatory





# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท แร่สัมปันธ์ จำกัด โครงการเหมืองแร่โอปซั่มและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 23260/14812  
Address : ตำบลเขานินพันธ์ อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดสุรินทร์ Report No. : M640080  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 21 October 2021  
Station : น้ำใต้ดินบริเวณหมู่ที่ 6 วัดโทรงาม (บ้านกลาง) Sampling Method : Grab Sampling  
(UTM 47P 544346 E, 945948 N.)

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : น้ำ  
Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอนสีน้ำตาล ไม่มีกลิ่น  
Received Date : 22 October 2021  
Analytical Date : 22-28 October 2021  
Report Date : 28 October 2021

Parameter	Unit	Analytical Method <sup>1)</sup>	Result	Standard <sup>2)</sup>	
				Appropriate Criteria	Maximum Criteria
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B)	7.11	7.0-8.5	6.5-9.2
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	<5.0	-	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C (2540 C)	537	Not more than 600	1,200
Total Hardness	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	354	Not more than 300	500
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	4.2	5	20
Sulfate*	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	117.0	Not more than 200	250
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	Not more than 0.5	1.0

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

<sup>2)</sup> มาตรฐานคุณภาพน้ำตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551

\* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory



Approved signatory

# เอกสารแนบ

9

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ



# Certificate of Calibration

## Calibration Certification Information

Cal. Date: January 27, 2021      Rootsmeter S/N: 438320      Ta: 294 °K  
Operator: Jim Tisch      Pa: 754.4 mm Hg  
Calibration Model #: TE-5025A      Calibrator S/N: 2262

Run	Vol. Init (m3)	Vol. Final (m3)	ΔVol. (m3)	ΔTime (min)	ΔP (mm Hg)	ΔH (in H2O)
1	1	2	1	1.4230	3.2	2.00
2	3	4	1	1.0100	6.4	4.00
3	5	6	1	0.9040	8.0	5.00
4	7	8	1	0.8600	8.8	5.50
5	9	10	1	0.7120	12.8	8.00

## Data Tabulation

Vstd (m3)	Qstd (x-axis)	$\sqrt{\Delta H \left( \frac{Pa}{Pstd} \right) \left( \frac{Tstd}{Ta} \right)}$ (y-axis)	Va	Qa (x-axis)	$\sqrt{\Delta H \left( \frac{Ta}{Pa} \right)}$ (y-axis)
1.0018	0.7040	1.4185	0.9958	0.6998	0.8829
0.9976	0.9877	2.0061	0.9915	0.9817	1.2486
0.9954	1.1012	2.2429	0.9894	1.0945	1.3959
0.9944	1.1562	2.3524	0.9883	1.1492	1.4641
0.9890	1.3891	2.8371	0.9830	1.3807	1.7657
QSTD	m=	2.06996	QA	m=	1.29618
	b=	-0.03860		b=	-0.02402
	r=	1.00000		r=	1.00000

## Calculations

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

## Standard Conditions

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

## RECALIBRATION

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





CLC  
Accredited  
ISO/IEC 17025

# CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



Supplement to Calibration Certificate No. Q21071300

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : ELECTRONIC BALANCE  
MANUFACTURER : METTLER TOLEDO  
MODEL / TYPE : AB204-S  
SERIAL NO. : 1123163290[MEC-LAB02]  
CLID. NO. : 362101622  
JOB CONTROL NO. : 210803071300

CUSTOMER : MINE ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.

DATE OF RECEIVED : 03 August 2021

DATE OF ISSUED : 31 August 2021

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

Calibrated By :

Calibration Engineer

Approved By :

Authorized Signatory

31 August 2021



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

Certificate No. Q21071300A1

F3-012-04/01-12

page 1 of 3



@clccalibration



CLC  
Accredited  
ISO/IEC 17025

# CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

Supplement to Calibration Certificate No. Q21071300



## REPORT OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE	:	ELECTRONIC BALANCE
MANUFACTURER	:	METTLER TOLEDO
MODEL / TYPE	:	AB204-S
SERIAL NO.	:	1123163290[MEC-LAB02]
LOCATION SITE	:	LABORAOTORY
DATE OF CALIBRATION	:	05 August 2021

### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 26 °C to 27 °C

Relative Humidity : 52 % to 54 %

### PROCEDURE USED :

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

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

### REFERENCE STANDARD USED :

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

### TRACEABILITY :

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

Certificate No. MM-0182-19, Due Date 16 December 2021.

### UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2013)"

Certificate No. Q21071300A1

F3-012-04/01-12

page 2 of 3



@clccalibration



**CLC**  
Accredited  
ISO/IEC 17025

# CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.



Supplement to Calibration Certificate No. Q21071300

**CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD**

**MEASUREMENT RESULTS : ( X ) without adjustment ( ) adjustment**

## CALIBRATION DATA

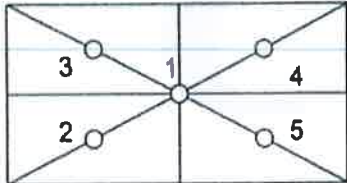
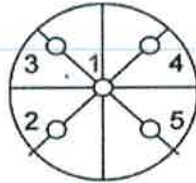
### 1. Error of indications

Nominal Test Value ( g )	Conventional mass ( g )	Display Value ( g )	Error of Balance ( g )	Uncertainty $\pm$ ( mg )	Coverage factor k
Unload	0.0000	0.0000	0.0000	0.06	2,00
0.0010	0.0010	0.0010	0.0000	0.06	2,00
0.0100	0.0100	0.0100	0.0000	0.06	2,00
0.1000	0.1000	0.1000	0.0000	0.06	2,00
1.0000	1.0000	1.0000	0.0000	0.06	2,00
5.0000	5.0000	5.0000	0.0000	0.06	2,00
10.0000	10.0000	10.0000	0.0000	0.07	2,00
50.0000	50.0000	50.0000	0.0000	0.08	2,00
100.0000	100.0000	100.0000	0.0000	0.12	2,00
150.0000	150.0000	150.0000	0.0000	0.24	2,00
200.0000	199.9997	200.0000	+0.0003	0.24	2,00

### 2. Repeatability of indications

Nominal Test Value ( g )	Standard Deviation of Reading ( g )
200.0000	0.00000

### 3. Effect of eccentric application of a load on the indication

<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				
Nominal Test Value ( g )	Display Value ( g )					Maximum Difference of Center Value ( g )
	Position 1	Position 2	Position 3	Position 4	Position 5	
50.0000	50.0000	50.0000	50.0000	50.0000	50.0000	0.0000

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

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

### End of Certificate ###

Certificate No. Q21071300A1

F3-012-04/01-12

page 3 of 3



@clccalibration





# THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

## Calibration Certificate

Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue 21 August, 2020

Certification No. 394/19

Page : 1 of 2

Object : Wind speed and wind direction

Manufacturer : Sensor : NRG  
Basic Datalogger : Symphonie

Type : Sensor : 40C Basic Datalogger : LR20

Serial No. : Sensor : 1795-00135857 Basic Datalogger : 309019488

Customer : บริษัท ไมน์ เ็นจิเนียริงคอนซัลแตนท์ จำกัด.

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1007.8 hPa

NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL :

: Thermal Anemometer 642 S/N 91563

: HOOK GAGE NO 1425 Pitot Tube Theodor Friedrichs Type 0800.0000 serial 9023

N.I.S.T. Test Reference Number 731/241460

: Ultrasonic Anemometer Model DA-650-3TV (sensor TR-90AH)

Serial Number 110730029 (sensor 120629586)

JAPAN QUALITY ASSURANCE ORGANIZATION

Calibrated by :

Mechanical Engineer





# THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

## The Result of Calibration

Certification No. 394/19

21 August, 2020

Page : 2 of 2

Standard Ultrasonic Anemometer m/sec	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER			
	Pressure inches	Vacumm inches	Pressure hPa	Pressure hPa	Correction hPa	Velocity m/sec	Correction m/sec
1.00	-	-	-	-	-	0.78	0.22
3.02	-	-	-	-	-	2.95	0.07
5.00	-	-	-	-	-	4.67	0.33
7.04	-	-	-	-	-	6.84	0.20
9.02	-	-	-	-	-	9.00	0.02
11.01	-	-	-	-	-	10.73	0.28
13.01	-	-	-	-	-	12.89	0.12
15.01	-	-	-	-	-	15.02	-0.01
17.02	-	-	-	-	-	17.22	-0.20
20.02	-	-	-	-	-	20.24	-0.22

Wind Aloft Plotting Board.	
US.DEPARTMENT OF COMMERCE WEATHER BUREAU	
WIND DIRETION	TESTED WIND DIRECTION
0	0
90.0	90
180.0	180
270.0	270

Calibrated

Mechanical Engineer





## ***Certificate of Calibration***

**Certificate No.:** Cal 010-0321-0342

**Order No:** 040321-1

**Customer:**

MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD

**Date of calibration:** 2021-03-10  
**Date of issue:** 2021-03-10  
**Instrument Calibrated:** Sound Calibrator  
**Manufacturer:** Quest  
**Type:** CA-12B  
**Serial no:** U2040047

### **Calibration and verification performed:**

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

### **Preconditioning:**

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

### **Instruments and Program:**

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

### **Equipment standards used:**

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

### **Traceability**

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

Sound Pressure Level: NCL, Norway

Reference microphone: NCL, Norway

Voltage: TPA, Thailand

Frequency: TPA, Thailand



**Certificate No.:** Cal 010-0321-0342

**Order No.:** 030321-1

Environmental conditions:	Pressure:	Temperature:	Relative humidity:
Reference conditions:	101.325 kPa	23.0 °C	50 %RH
Measurement conditions:	100.89 ± 0.01 kPa	23.5 ± 1.1 °C	55.9 ± 2.2 %RH

### 1. Sound pressure level

Specified sound pressure level (dB)	Measured sound pressure level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
Reference microphone 40AU S/N 309231				
110	108.40	-1.60	± 0.1	± 0.75

### 2. Frequency

Specified Frequency (Hz)	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (%)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
Reference microphone 40AU S/N 309231				
1000.00at 94Hz	999.95	-0.05	± 0.1	± 2.0%

### 3. Total distortion

Specified sound pressure level (dB)	Measured Distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
Reference microphone 40AU S/N 309231			
94.00	0.60	± 0.3	± 4.0%

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

Calibrated By:.

Checked By:

**Date of calibration** : 2021-03-10  
**Date of issue** : 2021-03-10

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : pH METER  
MANUFACTURER : EUTECH INSTRUMENTS  
MODEL / TYPE : pH 700  
SERIAL NO. : 983068/2863187/983068[MEC-LAB06]  
CLID. NO. : 372100306  
JOB CONTROL NO. : 210803071302

CUSTOMER : MINE ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.

DATE OF RECEIVED : 03 August 2021

DATE OF ISSUED : 19 August 2021

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

Calibrated By :

Calibration Engineer

Approved By :

Authorized Signatory

19 August 2021



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

Certificate No. Q21071302

F3-011-04/01-12

page 1 of 4



@clccalibration



## REPORT OF CALIBRATION FOR

**NOMENCLATURE** : pH METER  
**MANUFACTURER** : EUTECH INSTRUMENTS  
**MODEL / TYPE** : pH 700  
**SERIAL NO.** : 983068/2863187/983068[MEC-LAB06]  
**LOCATION SITE** : LABORAOTORY  
**DATE OF CALIBRATION** : 05 August 2021

---

### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 25°C to 26°C

Relative Humidity : 50% to 55%

### PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **CLC-CPCH-01, CLC-CPTH-03.**

The calibration was performed by direct measurement with Certified Reference Material (CRM) and comparison with Micro Calibration Bath, Precision Thermometer and IPRT which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

### REFERENCE STANDARD USED :

1. pH Standard Solution, TRM CODE TRM-S-2003, TRM CODE TRM-S-2007.
2. pH Buffer Standard, Reagecon Product No. 1070525C.
3. Micro Calibration Bath, Kambic Model OBM-LT S/N. 18015718.
4. Precision Thermometer, Wika Model CTH 7000 S/N. 017747/20.
5. IPRT, Wika Model CTP5000-450-D S/N. PO00036374-1-10-14.

Certificate No. Q21071302

F3-011-04/01-12

page 2 of 4







## TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through National Institute of Metrology (Thailand).  
Lot Number. 160221 , 180121. Due Date 14 June 2022.
2. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Reagecon Diagnostics Ltd.  
Lot No. 725C21A1 , Due Date 28 January 2023.
3. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Calibration Laboratory Co., Ltd.  
Certificate No. Q21011994, Due Date 12 February 2022.
4. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR). Certificate No. PSL-T 1134/63, Due Date 02 December 2021.
5. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through National Institute of Metrology (Thailand).  
Certificate No. TT-0013-21, Due Date 03 February 2022.

## UNCERTAINTY :

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

It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2013)"



**CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD**

**MEASUREMENT RESULTS : ( X ) without adjustment ( ) adjustment**

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

## CALIBRATION DATA

### 1. pH METER RESULT @ 25 °C

Standard pH Buffer Solution (pH)	pH Meter Reading (pH)	pH Meter Reading (mV)	Correction (pH)	Uncertainty of pH Measurement ( $\pm$ pH)	k Factor
4.000	4.00	129.6	0.000	0.012	2,20
7.000	7.00	-49.5	0.000	0.012	2,00
10.007	10.01	-218	-0.003	0.015	2,05

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 007 Page 2,3 of 57

### 2. TEMPERATURE RESULT [ THERMISTOR ]

Immersion depth (mm)	Actual Temperature ( °C )	DUC Reading ( °C )	Correction ( °C )	Uncertainty $\pm$ ( °C )
100	25.00	25.0	0.00	0.13

Note. Probe  $\varnothing$  4 mm

Materials : Metal Sheath.

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

The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 007 Page 46 of 57

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

**### End of Certificate ###**

Certificate No. Q21071302

F3-011-04/01-12

page 4 of 4



## CERTIFICATE OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : OVEN  
MANUFACTURER : MEMMERT  
MODEL / TYPE : UF110  
SERIAL NO. : B418.1125[MEC-LAB05]  
CLID. NO. : 332102410  
JOB CONTROL NO. : 210803071301

CUSTOMER : MINE ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.

DATE OF RECEIVED : 03 August 2021

DATE OF ISSUED : 10 August 2021

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

Calibrated By :

Calibration Engineer

Approved By :

Authorized Signatory

10 August 2021



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

Certificate No. Q21071301

F3-011-04/01-12

page 1 of 4





## REPORT OF CALIBRATION

### FOR

**NOMENCLATURE** : OVEN  
**MANUFACTURER** : MEMMERT  
**MODEL / TYPE** : UF110  
**SERIAL NO.** : B418.1125[MEC-LAB05]  
**LOCATION SITE** : LABORAOTORY  
**DATE OF CALIBRATION** : 05 August 2021

---

#### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 28 °C to 29 °C

Relative Humidity : 50% to 52 %

#### PROCEDURE USED :

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

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

#### REFERENCE STANDARD USED :

Hydra Data Logger, Fluke Model 2620 S/N. 5592550.

#### TRACEABILITY :

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

Certificate No. Q21068655, Due Date 27 July 2022.

#### UNCERTAINTY :

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

It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2013)"

Certificate No. Q21071301

F3-011-04/01-12

page 2 of 4





**CLC**  
Accredited  
ISO/IEC 17025

# CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



**CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD**

**MEASUREMENT RESULTS : ( X ) without adjustment ( ) adjustment**

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

## CALIBRATION DATA

### 1. OVEN PERFORMANCE

DUC		Measured Uniformity ( °C )	Measured Stability ( °C )	Measured Overall Variation ( °C )
Setting ( °C )	Indicating ( °C )			
85.0	85.0	0.40	0.06	0.49
104.0	104.0	0.54	0.07	0.88
180.0	180.0	0.89	0.12	1.53

Certificate No. Q21071301

F3-011-04/01-12

page 3 of 4



@clccalibration

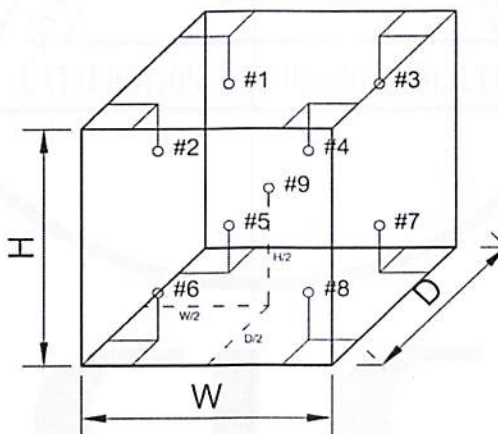
## CALIBRATION DATA

### 2. TEMPERATURE DISTRIBUTION

DUC		Measured Temperature ( °C )@Probe No.9 is Ref.									Uncertainty ± ( °C )	Coverage factor k
Setting ( °C )	Indicating ( °C )	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
85.0	85.0	84.87	85.29	85.12	85.23	85.14	85.15	85.08	85.24	85.24	0.25	2,00
104.0	104.0	103.79	104.41	104.17	104.31	104.20	104.20	104.09	104.54	104.30	0.43	2,00
180.0	180.0	179.92	181.20	180.59	180.92	180.68	180.71	180.40	180.65	180.71	0.47	2,00

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

The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 007 Page 48 of 57



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

### End of Certificate ###

Certificate No. Q21071301

F3-011-04/01-12

page 4 of 4







Supplement to Calibration Certificate No. Q21071299

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : ELECTRONIC BALANCE  
MANUFACTURER : SARTORIUS  
MODEL / TYPE : AZ214  
SERIAL NO. : 28092281[MEC-LAB01]  
CLID. NO. : 362101621  
JOB CONTROL NO. : 210803071299

CUSTOMER : MINE ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.

DATE OF RECEIVED : 03 August 2021

DATE OF ISSUED : 31 August 2021

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

Calibrated By :

Calibration Engineer

Approved By :

Authorized Signatory

31 August 2021



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

Certificate No. Q21071299A1

F3-012-04/01-12

page 1 of 3



@clccalibration



CLC  
Accredited  
ISO/IEC 17025

# CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



Supplement to Calibration Certificate No. Q21071299



31 AUG 2021

## REPORT OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : ELECTRONIC BALANCE  
MANUFACTURER : SARTORIUS  
MODEL / TYPE : AZ214  
SERIAL NO. : 28092281[MEC-LAB01]  
LOCATION SITE : LABORAOTORY  
DATE OF CALIBRATION : 05 August 2021

#### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 26 °C to 27 °C

Relative Humidity : 52 % to 54 %

#### PROCEDURE USED :

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

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

#### REFERENCE STANDARD USED :

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

#### TRACEABILITY :

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

Certificate No. MM-0182-19, Due Date 16 December 2021.

#### UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2013)"

Certificate No. Q21071299A1

F3-012-04/01-12

page 2 of 3



@clccalibration



**CLC**  
Accredited  
ISO/IEC 17025

# CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



31 AUG 2021

Supplement to Calibration Certificate No. Q21071299

**CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD**

**MEASUREMENT RESULTS : ( X ) without adjustment ( ) adjustment**

## CALIBRATION DATA

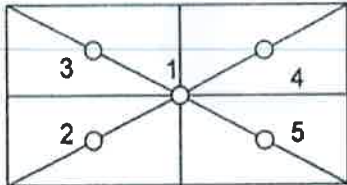
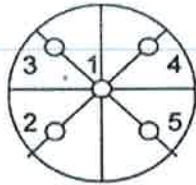
### 1. Error of indications

Nominal Test Value ( g )	Conventional mass ( g )	Display Value ( g )	Error of Balance ( g )	Uncertainty $\pm$ ( mg )	Coverage factor k
Unload	0.0000	0.0000	0.0000	0.06	2,00
0.0010	0.0010	0.0010	0.0000	0.06	2,00
0.0100	0.0100	0.0100	0.0000	0.06	2,00
0.1000	0.1000	0.1000	0.0000	0.06	2,00
1.0000	1.0000	1.0000	0.0000	0.06	2,00
5.0000	5.0000	5.0000	0.0000	0.06	2,00
10.0000	10.0000	10.0000	0.0000	0.07	2,00
50.0000	50.0000	50.0000	0.0000	0.08	2,00
100.0000	100.0000	100.0000	0.0000	0.12	2,00
150.0000	150.0000	150.0000	0.0000	0.24	2,00
200.0000	199.9997	200.0000	+0.0003	0.24	2,00

### 2. Repeatability of indications

Nominal Test Value ( g )	Standard Deviation of Reading ( g )
200.0000	0.00000

### 3. Effect of eccentric application of a load on the indication

<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				
Nominal Test Value ( g )	Display Value ( g )					Maximum Difference of Center Value ( g )
	Position 1	Position 2	Position 3	Position 4	Position 5	
50.0000	50.0000	49.9999	50.0001	50.0001	49.9999	0.0001

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

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

### End of Certificate ###

Certificate No. Q21071299A1

F3-012-04/01-12

page 3 of 3



@clccalibration





## Certificate of Calibration

Equipment:	SPECTROPHOTOMETER	Certificate No.:	C06210350
Model:	723C	Issued Date:	07 August 2021
Serial No. (or ID.):	2C41301043 (MEC-LAB11)	Job No.:	KSPR2110828
Manufacturer:	KWF	Page:	1 of 2
Condition:	In Condition		

Customer: MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.



Environment Condition:	Temperature	25.5	°C	±	0.3	°C
	Humidity	57.9	%RH	±	1.1	%RH

Calibration Place: MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD. ( Laboratory ชั้น 4 )



Calibration By:

Calibration Date: 06 August 2021

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

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

The standard for Wavelength Certificate No. 80284 and 80285

The standard for Photometric Certificate No. 80301



Person in charge



Authorized signatory

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

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

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

**Calibration Results:**

**Without Adjustment**

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

Standard Wavelength	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
361.26	361.1	0.16	0.13
418.48	418.5	-0.02	0.13
536.90	536.7	0.20	0.13
513.70	513.7	0.00	0.13
528.72	528.8	-0.08	0.13

**Photometric Accuracy (Absorbance)**

Wavelength	Standard absorbance	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
420 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5773	0.579	-0.0017	0.0053
	0.7193	0.721	-0.0017	0.0045
	1.0407	1.040	0.0007	0.0045
440 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5607	0.562	-0.0013	0.0055
	0.7054	0.707	-0.0016	0.0045
	1.0199	1.020	-0.0001	0.0045
465 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5216	0.523	-0.0014	0.0050
	0.6647	0.667	-0.0023	0.0045
	0.9589	0.960	-0.0011	0.0045
546.1 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5187	0.520	-0.0013	0.0049
	0.6903	0.691	-0.0007	0.0045
	0.9958	0.995	0.0008	0.0045
590 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5523	0.553	-0.0007	0.0048
	0.7553	0.754	0.0013	0.0045
	1.0772	1.074	0.0032	0.0045
635 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5599	0.561	-0.0011	0.0045
	0.7417	0.741	0.0007	0.0045
	1.0478	1.046	0.0018	0.0045

**The End of Certificate**



## Service Report

Work Order Number	Activity Code	Billing Type	Requested Start Date	Model	Serial Number
WO-01211857	Planned Maintenance	Contract	19/03/2564 7:30 น.	ICPN0790011	079S18071903
Service Representative Name	Contract Number	Expiry Date	Equipment ID	System ID	
	SC-0035504886	30/04/2023	N/A	N/A	
UDI Number					
N/A					
Equipment Location			Bill To Name		
บจก. ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์			บจก. ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์		
Customer Contact	Phone Number	Fax Number	Email	Purchase Order	
		N/A	laboratory.mec@gmail.com	63-04-012	

Work Description		
Preventive maintenance Avio200 Cleaning all instrument Cleaning torch, injector, Spray chamber, Neb Replace O-ring and PM Kit Alignment torch Run performance test		
Start Date	End Date	Work Description
07/05/2021	07/05/2021	
07/05/2021	07/05/2021	

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

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

Labour Details			
Part Number	Part Description	Start Date	Quantity
SV000013	Preventative maintenance	07/05/2021	6.5
SV000002	Service Travel	07/05/2021	2

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



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

# MAINTENANCE AND IPV TEST CERTIFICATE MODEL

## Avio 200

<b>Customer :</b>	Mine Engineering Consultant	<b>Date Tested:</b>	May 7, 2021
	Co.,Ltd	<b>Recommendation Recertification</b>	
<b>Address :</b>		<b>Period</b>	6 Months
		<b>Recertification Due:</b>	November 8, 2021
		<b>Date Last Certified:</b>	November 10, 2020
<b>User Name:</b>		<b>Visit Number:</b>	1 of 2
<b>Phone:</b>		<b>PerkinElmer Phone:</b>	
<b>E - Mail :</b>		<b>PerkinElmer Fax:</b>	

CONFIGURATION TESTED		
<b>MODEL</b>	<b>SERIAL NUMBER</b>	<b>SOFTWARE</b>
Avio 200	079S18071903	Syngistix for ICP 3.0
<b>TESTED EQUIPMENT</b>	<b>CALIBRATION NUMBER</b>	<b>EXPIRATION</b>
IPV Method		
<b>TEST STANDARD USED</b>	<b>PART NUMBER</b>	<b>EXPIRATION DATE</b>
Multielement Standard	N069-1579	May 30,2022
Instrument Cal. STD4	N930-0221	June 30, 2021
<b>CUSTOMER SUPPLIED</b>	<b>COMMENTS</b>	<b>CUSTOMER INITIALS</b>
2 % HNO3		
10 % HNO3		

**MAINTENANCE AND IPV TEST CERTIFICATE MODEL****Avio 200****SERIAL NUMBER:** 079S18071903**DATE TESTED:**May 7, 2021**1. MECHANICAL CHECKS**

A. Inspect and clean all fans and filters.

☐ OK

B. Inspect and replace as necessary, all torch components including the RF coil.

☐ OK

C. Inspect all tubing for sign of clacking or leaking.

☐ OK

D. Adjust water and gas pressure regulator settings.

☐ OK

E. Inspect and leak check pneumatics drawers.

☐ OK

F. Clean the exterior of the instrument.

☐ OK**2. OPTICAL CHECKS**

A. Inspect and clean all optical components.

☐ OK

B. As required, check and replace all purgefilters.

☐ OK

C. Recheck optical alignment.

☐ OK**3. COOLING SYSTEM CHECKS**

A. Perform preventive maintenance on chiller.

☐ OK

B. Flush out the chiller every year.

☐ OK**4. PERFORMANCE CHECKS**

A. Torch View Alignment.

☐ OK

B. Wavelength Calibration.

☐ OK



# MAINTENANCE AND IPV TEST CERTIFICATE MODEL

## Avio 200

SERIAL NUMBER: 079S18071903		DATE TESTED: May 7, 2021	
PARAMETER	SPECIFICATION		FINAL VALUE
Spectral Resolution : UV			
As	193.696 nm	≤ 0.009 nm	0.00752 nm
Ni	231.604 nm	≤ 0.011 nm	0.00907 nm
Ni	341.476 nm	≤ 0.015 nm	0.01248 nm
Spectral Resolution : VIS			
Ba	455.403 nm	≤ 0.020 nm	0.01717 nm
Precision			
Zn	206.200 nm	% RSD ≤ 1.0 %	0.28 %
Mg	280.271 nm	% RSD ≤ 1.0 %	0.62 %
Mg	285.213 nm	% RSD ≤ 1.0 %	0.28 %
Ba	455.403 nm	% RSD ≤ 1.0 %	0.32 %
Detection Limits : Axial			
Tl	190.801 nm	3(sd)	0.72 ppb
As	193.696 nm	3(sd)	1.53 ppb
Se	196.026 nm	3(sd)	0.70 ppb
Pb	220.353 nm	3(sd)	0.32 ppb
Detection Limits : Radial			
As	193.696 nm	3(sd)	17.19 ppb
Zn	213.857 nm	3(sd)	0.18 ppb
Mn	257.610 nm	3(sd)	0.05 ppb
La	379.478 nm	3(sd)	0.05 ppb
Ba	455.403 nm	3(sd)	0.01 ppb
Ba	493.408 nm	3(sd)	0.01 ppb
BEC : Axial (IB X 1000)/(IS-IB)			
Mn	257.610 nm	≤ 30 ppb	0.33 ppb
BEC : Radial (IB X 1000)/(IS-IB)			
Mn	257.610 nm	≤ 30 ppb	0.84 ppb

**MAINTENANCE AND IPV TEST CERTIFICATE MODEL****Avio 200****SERIAL NUMBER:** 079S18071903**DATE TESTED:** May 7, 2021**Remarks :**Test all pass

---

---

---

---

---

---

---

---

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.**

Customer Service Engineer:

(  )

Service Engineer

# PerkinElmer Pure

Atomic Spectroscopy Standard



## Certificate of Analysis

**PerkinElmer Number:** N0691579

**Description:** Optima Family Multi-Element Standard

**Matrix:** 2% HNO<sub>3</sub>

**Lot Number:** 3-56MJX1

**Certification Date:** NOV - - 2020

**Expiration Date:** MAY 30 2022

\* Instrumental Analysis using OPTIMA 7300 DV ICP Spectrometer:

Analyte	Labeled	Measured	SRM	Analyte	Labeled	Measured	SRM
As	50.0 µg/mL	49.5 µg/mL	3103a*	Ni	10.0 µg/mL	9.93 µg/mL	3136*
K	50.0 µg/mL	49.8 µg/mL	3141a*	Sr	10.0 µg/mL	9.97 µg/mL	3153a*
La	10.0 µg/mL	9.97 µg/mL	3127a*	Zn	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3168a*
Li	10.0 µg/mL	9.94 µg/mL	3129a*	Ba	1.00 µg/mL	1.00 µg/mL	3104a*
Mn	10.0 µg/mL	9.99 µg/mL	3132*	Mg	1.00 µg/mL	1.00 µg/mL	3131a*

\* - indicates NIST SRM

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

Reference Multi: Lot# 2-183MJ, 2-84MJ, 2-01MJ, 2-37YJ

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: \_\_\_\_\_

**PerkinElmer®**

**PerkinElmer, Inc.**



# PerkinElmer Pure

Atomic Spectroscopy Standard



## Certificate of Analysis

**PerkinElmer Number:** N9300221

**Description:** Instrument Calibration Standard 4

**Matrix:** 5% HNO<sub>3</sub>

**Lot Number:** 51-162CRY1

**Certification Date:** DEC - - 2019

**Expiration Date:** JUN 30 2021

**\* Instrumental Analysis using OPTIMA 7300 DV ICP Spectrometer:**

Analyte	Labeled	Measured	SRM	Analyte	Labeled	Measured	SRM
As	100 µg/mL	101 µg/mL	3103a*	Pb	50.0 µg/mL	50.8 µg/mL	3128*
Tl	100 µg/mL	101 µg/mL	3158*	Se	50.0 µg/mL	50.7 µg/mL	3149*
Cd	50.0 µg/mL	50.8 µg/mL	3108*				

\* - indicates NIST SRM

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

Reference Multi: Lot# 1-177YJ, 4-33MKB

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: \_\_\_\_\_

**PerkinElmer®**

**PerkinElmer, Inc.**

# CERTIFICATE OF COMPLETION

This is to certify that



has completed the course

**ICP Solid State RF Generator**

17 May 2019

---

Date



Training

---

Certified by

# CERTIFICATE OF COMPLETION

This is to certify that



has completed the course

**ICP Basic Theory/Operation/Software**

15 May 2019

\_\_\_\_\_  
Date



Training

\_\_\_\_\_  
Certified by



# เอกสารแนบ 10

เอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

ที่ อก ๐๓๑๐/(๑) ๗ ๕ ๕



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี  
กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐

๑ ๕ 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 ขอขึ้นทะเบียน  
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน พร้อมรายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ เจ้าหน้าที่ประจำ  
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ และรายการสารมลพิษที่จะทำการวิเคราะห์ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน มีเลขทะเบียน [REDACTED]

โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- ๑)
- ๒)
- ๓)
- ๔)
- ๕)
- ๖)
- ๗)
- ๘)

ค. สารมลพิษที่เห็นชอบให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๒๑ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

/หนังสือฉบับนี้...

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

ขอแสดงความนับถือ



รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖-๗    ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๐๘    ๐ ๒๓๕๔ 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**. 23<sup>rd</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2017.

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ



ใบรับรองเลขที่ 20T095/1073

## ใบรับรองห้องปฏิบัติการ

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ออกใบรับรองฉบับนี้ให้

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

มีห้องปฏิบัติการตั้งอยู่เลขที่



ได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ตามมาตรฐานเลขที่ มอก. 17025-2561 (ISO/IEC 17025 : 2017)

ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ ๐๖๒๓

โดยมีสาขาการรับรองตามรายละเอียดแนบท้ายใบรับรอง

ตั้งแต่วันที่ ๑๘ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

ถึง วันที่ ๑๗ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

ออกให้ ณ วันที่ ๑๗ ก.ย. ๒๕๖๓



รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ

ใบรับรองเลขที่ 20T095/1073

ชื่อห้องปฏิบัติการ  
ที่อยู่

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

หมายเลขการรับรองที่

ทดสอบ 0623

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

☒ ถาวร

☐ นอกสถานที่

☐ชั่วคราว

☐เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
<p>สาขาสิ่งแวดล้อม</p> <p>1. น้ำ (water)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cadmium 0.002 mg/l to 5 mg/l</li> <li>- Chromium 0.01 mg/l to 5 mg/l</li> <li>- Copper 0.01 mg/l to 5 mg/l</li> <li>- Iron 0.01 mg/l to 5 mg/l</li> <li>- Lead 0.01 mg/l to 5 mg/l</li> <li>- Manganese 0.01 mg/l to 5 mg/l</li> <li>- Nickel 0.002 mg/l to 5 mg/l</li> <li>- Zinc 0.01 mg/l to 5 mg/l</li> <li>- pH 2.0 to 10.0</li> <li>- Total suspended solids (TSS) 5.0 mg/l to 2 000 mg/l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 3120 B, and part 3030 F</li> <li>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 4500-H<sup>+</sup> B</li> <li>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 2540 D</li> </ul>

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ  
ใบรับรองเลขที่ 20T095/1073

หมายเลขการรับรองที่  
สถานภาพห้องปฏิบัติการ

ทดสอบ 0623

☒ ถาวร    ☐ นอกสถานที่    ☐ชั่วคราว    ☐เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
<p>สาขาสิ่งแวดล้อม</p> <p>1. น้ำ (ต่อ) (water)</p> <p>2. น้ำเสีย (wastewater)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Total dissolved solids (TDS) 10 mg/l to 2 000 mg/l</li> <li>- Total Solids 10 mg/l to 2 000 mg/l</li> <li>- Total hardness 1 mg/l to 2 000 mg/l (expressed as CaCO<sub>3</sub>)</li> <li>- Cadmium 0.002 mg/l to 10 mg/l</li> <li>- Chromium 0.01 mg/l to 10 mg/l</li> <li>- Copper 0.01 mg/l to 10 mg/l</li> <li>- Lead 0.01 mg/l to 10 mg/l</li> <li>- Manganese 0.01 mg/l to 10 mg/l</li> <li>- Nickel 0.002 mg/l to 10 mg/l</li> <li>- Zinc 0.01 mg/l to 10 mg/l</li> <li>- pH 2.0 to 10.0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 2540 C</li> <li>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 2340 B</li> <li>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 2340 C</li> <li>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 3120 B, and part 3030 F</li> <li>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 4500-H<sup>+</sup> B</li> </ul>





รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ  
ใบรับรองเลขที่ 20T095/1073

หมายเลขการรับรองที่  
สถานภาพห้องปฏิบัติการ

ทดสอบ 0623

☒ ถาวร    ☐ นอกสถานที่    ☐ชั่วคราว    ☐เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
<p>สาขาสิ่งแวดล้อม</p> <p>2. น้ำเสีย (ต่อ) (wastewater)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Total suspended solids (TSS) 5.0 mg/l to 10 000 mg/l</li> <li>- Total dissolved solids (TDS) 10 mg/l to 10 000 mg/l</li> <li>- Chemical oxygen demand (COD) 40 mg/l to 4 000 mg/l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 2540 D</li> <li>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 2540 C</li> <li>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 5220 C</li> </ul>

ออกให้ ณ วันที่ ๑๗ ก.ย. ๒๕๖๓



**รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน  
เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม**

# เอกสารแนบ 11

อนุโมทนาบัตร

ภาพกิจกรรมการบริจาคสิ่งของและช่วยเหลือพัฒนาชุมชนใกล้เคียง ประจำปี 2564  
ของ บริษัท แร่สัมพันธ์ จำกัด และ บริษัท ที.ที.พี ไมนิ่ง จำกัด

- ตัวแทนในนามของบริษัท แร่สัมพันธ์ จำกัด และ บริษัท ที.ที.พี ไมนิ่ง จำกัด มอบอาหาร สิ่งของที่จำเป็น ให้แก่ประชาชนบริเวณใกล้เคียง ที่ได้รับผลกระทบจากโรคระบาดโควิด-19 (Covid-19)



- บริษัท แร่สัมพันธ์ จำกัด และ บริษัท ที.ที.พี ไมนิ่ง จำกัด ร่วมสนับสนุนกิจกรรมป้องกันโรคระบาดโควิด-19 (Covid-19) กับสำนักงานเทศบาลนครสุราษฎร์ธานี อำเภอกาญจนดิษฐ์







ที่ สฎ ๐๐๑๘.๓/ว๑๘๖๓



ศาลากลางจังหวัดสุราษฎร์ธานี  
ถนนดอนนก อ.เมืองฯ จ.สฎ ๘๔๐๐๐

๑๕ มีนาคม ๒๕๖๔

เรื่อง ตอบขอบคุณ

เรียน ผู้จัดการบริษัท แร่สัมพันธ จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย ใบเสร็จรับเงิน

จำนวน ๑ ฉบับ

ตามที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี ร่วมกับเหล่ากาชาดจังหวัดสุราษฎร์ธานี องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และองค์กรเอกชน กำหนดจัดงาน “ของดีเมืองสุราษฎร์ และกาชาดจังหวัด ประจำปี ๒๕๖๔” ระหว่างวันที่ ๕-๑๔ มีนาคม ๒๕๖๔ รวม ๑๐ วัน ๑๐ คืน ณ บริเวณริมเขื่อนแม่น้ำตาปี และในการจัดงานครั้งนี้จังหวัดสุราษฎร์ธานี ได้รับเงินบริจาคจากท่านเพื่อช่วยเหลือในกิจการของเหล่ากาชาดจังหวัดสุราษฎร์ธานี เป็นเงิน ๓๐,๐๐๐ บาท (สามหมื่นบาทถ้วน) นั้น

จังหวัดสุราษฎร์ธานีและเหล่ากาชาดจังหวัดสุราษฎร์ธานี ได้รับเงินสด จำนวนดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว และจะได้นำไปดำเนินการตามวัตถุประสงค์ต่อไป จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ ขอให้กุศลผลบุญที่ท่านได้กระทำในครั้งนี้ ส่งผลให้ท่าน ครอบครัว และเจ้าหน้าที่ทุกคน ประสบแต่ความสุขความเจริญยิ่ง ๆ ขึ้นไป

ขอแสดงความนับถือ

ผู้ว่าราชการจังหวัดสุราษฎร์ธานี

ที่ทำการปกครองจังหวัด  
(กลุ่มงานการเงินและบัญชี)  
โทร. ๐-๗๗๒๗-๒๒๐๘





สภากาชาดไทย  
The Thai Red Cross Society

เหล่ากาชาดจังหวัด ภาค 11 จ.สุราษฎร์ธานี  
168/1 ถนนหน้าเมือง  
เมืองสุราษฎร์ธานี 84000

เล่มที่ (Book No.) 6004

เลขที่ (No.) 300180

R9K4016400030

ใบเสร็จรับเงินบริจาค (Donation Receipt)

วันที่ (Date) 9 มีนาคม 2564

ได้รับเงินจาก (Receive from) บริษัท แร่สัมปันธ์ จำกัด

ที่อยู่ (Address) 214 หมู่ที่ 1 ตำบล คลองปราบ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัด สุราษฎร์ธานี

ลำดับที่ (No.)	บริจาคเงินบำรุงสภากาชาดไทย เพื่อ (Donation to the Thai Red Cross Society with a purpose of)	จำนวนเงินรวม (Total Amount)
1	เงินงบประมาณเหล่ากาชาด (71)	30,000.00
รวม (Total)	= สามหมื่นบาทถ้วน =	30,000.00

หมายเหตุ (Remark) : สืบสมุณการจัดงานกาชาดประจำปี 2564

ชำระโดย (Paid by) : เงินสด (30,000.00)

ใบเสร็จรับเงินนี้จะสมบูรณ์เมื่อเช็คของท่านเรียกเก็บเงินจากธนาคารได้เรียบร้อยแล้ว

If payments is made by cheque. This receipt will be valid when the cheque has been honored by the bank.

เจ้าหน้าที่เหล่ากาชาดจังหวัดสุราษฎร์ธานี  
ผู้รับเงิน (Receive by)

ผู้มีอำนาจลงนาม (Authorized Person)

พิมพ์ครั้งที่ 8 จำนวน 60,000 ชุด 6/6/60

(แบบพิมพ์หมายเลข 2610)



เหล่ากาชาดจังหวัดสุราษฎร์ธานี  
Suratthani Province Red Cross Chapter

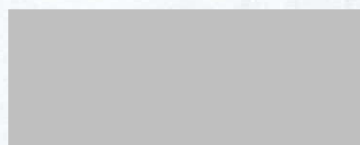
ประกาศเกียรติคุณบัตรฉบับนี้ ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

บริษัท แร่สัมพันธ์ จำกัด

ได้ร่วมบริจาคเงิน สนับสนุนกิจการของเหล่ากาชาดจังหวัดสุราษฎร์ธานี  
ในงาน “ของดีเมืองสุราษฎร์และกาชาดจังหวัด ประจำปี ๒๕๖๔”

ขอให้มีความสุข ความเจริญ และประสบความสำเร็จสืบไป

ให้ไว้ ณ วันที่ ๕ เดือน มีนาคม พ.ศ.๒๕๖๔



นายกเหล่ากาชาดจังหวัดสุราษฎร์ธานี