

เอกสารแนบ

เอกสารแนบ 1

ผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และเงื่อนไขมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม
แนบท้ายประทานบัตร

ที่ ทส 1009/ 9412

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
60/1 ซอยพิบูลวัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6
กรุงเทพฯ 10400

14 กันยายน 2548

เรื่อง การพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท ดาราใต้ เหมืองแร่ จำกัด

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. สำเนาหนังสือบริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
ที่ SPS_MI.071/7/2005 ลงวันที่ 12 กรกฎาคม 2548
2. สำเนาหนังสือบริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
ที่ SPS_MI.085/8/2548 ลงวันที่ 25 สิงหาคม 2548
3. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ
คุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ของ บริษัท ดาราใต้
เหมืองแร่ จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 4/2546 ตั้งอยู่ที่ตำบลพรุพี อำเภอบ้านนาสาร
จังหวัดสุราษฎร์ธานี

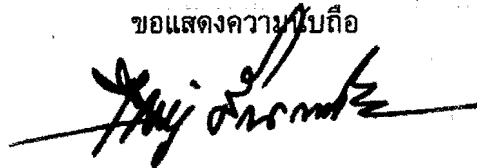
ตามที่บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด ได้จัดทำและรับมอบอำนาจให้เสนอ
รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติม โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ของ
บริษัท ดาราใต้ เหมืองแร่ จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 4/2546 ตั้งอยู่ที่ตำบลพรุพี อำเภอบ้านนาสาร
จังหวัดสุราษฎร์ธานี ให้สำนักงานและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณา รายละเอียดตาม
สิ่งที่ส่งมาด้วย 1

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้เสนอรายงานการ
วิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติม โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ของ บริษัท ดาราใต้
เหมืองแร่ จำกัด ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้าน
โครงการเหมืองแร่พิจารณาในการประชุมครั้งที่ 9/2548 เมื่อวันที่ 27 กรกฎาคม 2548 คณะกรรมการ
พิจารณาแล้วมีมติเห็นชอบกับรายงาน โดยให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด ดังรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 2 และ
3 พร้อมทั้งให้จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์จำนวน 3 ชุด และแผ่นบันทึกข้อมูลจำนวน 10 แผ่น และรายงาน

ภาคผนวกโดยรวบรวมเอกสารข้อมูลเพิ่มเติมตามลำดับการพิจารณาจำนวน 1 ชุด เสนอต่อสำนักงาน
ภายในเวลา 1 เดือน เพื่อเป็นเอกสารอ้างอิงและส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไปทั้งนี้ สำนักงานได้แจ้งให้
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด พิจารณาดำเนินการด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ



(นายเกษมสันต์ จิตนวาโส)

รองอธิการฯ รักษาราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ 0-2279-9703 และ 0-2271-4232-8 ต่อ 196

โทรสาร 0-2278-5469

๓๕๒	ผู้ตรวจ
.....	ผู้ตรวจ
.....	ผู้พิมพ์
.....	ผู้พิมพ์
ไฟล์ R7.12

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

โครงการทำเหมืองแร่ปิซัมและแอนไฮโดรต์

สำหรับคำขอประทานบัตรที่ 4/2546
ตำบลพรุพี อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ของ

บริษัท คาราไต์ เหมืองแร่ จำกัด

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
โครงการทำเหมืองแร่ปัมและแอนไฮไดรต์ ค่าขอประทานบัตรที่ 4/2546 ของบริษัท ดาราใต้ เหมืองแร่ จำกัด
ตั้งอยู่ที่ตำบลพรุฬห์ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี


ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 1.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะเตรียมการทำเหมือง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ/ งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ				
1.1 ลักษณะภูมิประเทศ	1. ให้กำหนดตำแหน่ง และขอบเขตพื้นที่ที่จะต้องทำการปรับสภาพพื้นที่เพื่อใช้ประโยชน์ในกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ ได้แก่ แนวถนนลำเลียงแร่ คูระบายน้ำ คันทำนบ บ่อดักตะกอน ที่เก็บกองเปลือกดิน สำนักงาน บ้านพัก โรงซ่อม และอาคารเก็บวัสดุระเบิด ตามแผนผังโครงการให้ชัดเจน (ดังแสดงในรูปที่ 1)	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- กำหนดให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มดำเนินการทำเหมือง	- บริษัท ดาราใต้ เหมืองแร่ จำกัด
	2. ให้เว้นแนวเขตไม่ทำเหมืองเข้าใกล้ทางสาธารณประโยชน์ด้านทิศเหนือในระยะ 50 เมตร และเว้นแนวเขตไม่ทำเหมืองเข้าใกล้ทางน้ำห้วยตอที่ไหลผ่านพื้นที่โครงการในระยะ 50 เมตร ทั้ง 2 ข้าง (ดูรูปที่ 1)	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- กำหนดให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มดำเนินการทำเหมือง	- บริษัท ดาราใต้ เหมืองแร่ จำกัด
	3. ให้จัดเตรียมกล้าไม้ยืนต้นโตเร็ว เช่น กระถินเทพา หรือสะเดา เพื่อนำมาปลูกบริเวณพื้นที่ผ่านการทำเหมืองแล้วของโครงการ	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- กำหนดให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มดำเนินการทำเหมือง	- บริษัท ดาราใต้ เหมืองแร่ จำกัด
1.2 อุทกวิทยา	1. ให้ขุดสร้างบ่อดักตะกอนไว้รองรับน้ำจากพื้นที่เก็บกองเปลือกดินตามเครื่องหมายอักษร บ1 และ บ2 ในรูปที่ 1 ขนาดพื้นที่ของแต่ละบ่อ 0.5 ไร่ ลึก 3 เมตร ความจุ 4,800 ลูกบาศก์เมตร	- บริเวณพื้นที่โครงการ (ดูรูปที่ 1)	- กำหนดให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มดำเนินการทำเหมือง	- บริษัท ดาราใต้ เหมืองแร่ จำกัด
	2. ให้ขุดระบายน้ำบริเวณที่เก็บกองเปลือกดิน ขนาดความกว้าง 1.5 เมตร ลึก 1 เมตร ท้องร่องกว้าง 0.75 เมตร เพื่อระบายน้ำให้	- บริเวณพื้นที่โครงการ (ดูรูปที่ 1)	- กำหนดให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มดำเนินการทำเหมือง	- บริษัท ดาราใต้ เหมืองแร่ จำกัด

จำนวน 1/24 หน้า
 ลงชื่อ มร. 55 ผู้รับรอง

16 ส.ค. 2548


 บริษัท ดาราใต้ เหมืองแร่ จำกัด
 SOUTHERN STAR MINING COMPANY LIMITED

ตารางที่ 1.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะเตรียมการทำเหมือง (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ/ งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	ไหลไปเก็บกักยังบ่อดักตะกอน พร้อมทั้งจัดสร้างคันทำนบ ฐานกว้าง 2 เมตร สูง 1 เมตร สันทำนบกว้าง 1.5 เมตร พร้อมทั้ง ปลูกพืชคลุมดินจำพวกหญ้าแฝกไว้ตามแนวคันทำนบ โดยตลอด เพื่อป้องกันการชะล้างตะกอนมูลดินออกสู่ภายนอก 3. การดำเนินกิจกรรมต่างๆ ในระหว่างการเตรียมการ ให้เลือกช่วง เวลาหรือวันที่ไม่มีฝนตก เพื่อหลีกเลี่ยงการกัดเซาะและการชะล้าง หน้าดินโดยน้ำฝน ไปสู่พื้นที่ข้างเคียง - ให้กำหนดขอบเขตพื้นที่ที่จะต้องใช้ในการดำเนินการทำเหมืองและ กิจกรรมต่างๆ โดยการแสดงสัญลักษณ์หรือป้ายให้เห็นอย่างชัดเจน และบริเวณพื้นที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการทำเหมือง และกิจกรรม ใดๆ โดยเฉพาะแนวกันเขตไม่ทำเหมืองจากแนวทางน้ำห้วยคอ และทางสาธารณประโยชน์ จะต้องรักษาสภาพธรรมชาติเดิมให้ มากที่สุด	- บริเวณพื้นที่โครงการ - บริเวณพื้นที่โครงการ	- ภายหลังได้รับอนุญาตประทานบัตร - กำหนดให้แล้วเสร็จก่อนเริ่ม ดำเนินการทำเหมือง	- บริษัท ดาราใต้ เหมืองแร่ จำกัด - บริษัท ดาราใต้ เหมืองแร่ จำกัด
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ - การคมนาคมและการขนส่ง	1. ให้จัดทำป้ายเตือนภัยบริเวณเส้นทางขนส่งเพื่อความปลอดภัย และ ลดอุบัติเหตุ 2. ให้อบรมและแนะนำพนักงานขับรถขนส่งแร่ทุกคันให้ขับรถด้วย ความระมัดระวัง และมีมารยาทในการใช้รถใช้ถนน ตลอดจน ปฏิบัติตามกฎระเบียบจราจรอย่างเคร่งครัด	- ถนนลูกรังและช่วงตัดผ่าน ชุมชนหรือจุดที่เชื่อมต่อกับทาง หลวงหมายเลข 4009 - สำนักงานโครงการ	- กำหนดให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มทำ การผลิตแร่ - ภายหลังได้รับอนุญาตประทานบัตร	- บริษัท ดาราใต้ เหมืองแร่ จำกัด - บริษัท ดาราใต้ เหมืองแร่ จำกัด
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต 4.1 เศรษฐกิจ-สังคมและทัศนคติ	1. ให้มีการจ้างแรงงานในท้องถิ่นให้มากที่สุด และ ให้ความยุติธรรม ต่อค่าจ้างแรงงาน	- ชุมชนใกล้เคียง	- ตลอดอายุประทานบัตร	- บริษัท ดาราใต้ เหมืองแร่ จำกัด

จำนวน 3/24 หน้า
ลงชื่อ นางสาว ผู้รับรอง

บริษัท ดาราใต้ เหมืองแร่ จำกัด
SOUTHERN STAR MINING COMPANY LIMITED
2548

ตารางที่ 1.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะเตรียมการทำเหมือง (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ/ งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4.2 อาชีวอนามัย	2. ให้มีกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ต่อชุมชนที่อยู่โดยรอบ โดยเฉพาะกิจกรรมด้านสาธารณสุข การศึกษา และการศาสนา 3. ประชาสัมพันธ์ข้อมูล และข่าวสารเกี่ยวกับโครงการให้ราษฎรในชุมชนใกล้เคียงรับทราบอย่างทั่วถึง 1. ให้จัดหาอุปกรณ์เพื่อป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้กับพนักงานในขณะที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่หน้าเหมือง เช่น ผ้าปิดจมูก ที่อุดหู หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย เป็นต้น 2. ให้การศึกษาอบรมแก่พนักงานถึงวิธีการทำงานของเครื่องจักรกลและอุปกรณ์แต่ละประเภท 3. ให้จัดเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการปฐมพยาบาลเบื้องต้นไว้ให้พร้อม 4. ให้ตั้งระเบียบข้อบังคับที่จะนำมาใช้ในการดำเนินการทำเหมืองเพื่อลดอุบัติเหตุอย่างเคร่งครัด	- ชุมชนใกล้เคียง - ชุมชนใกล้เคียง - สำนักงานโครงการ - สำนักงานโครงการ - สำนักงานโครงการ - สำนักงานโครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร - ก่อนดำเนินโครงการและระหว่างดำเนินโครงการ - จัดเตรียมให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มดำเนินการทำเหมือง - ก่อนการปฏิบัติงานทุกครั้ง - ก่อนการปฏิบัติงานทุกครั้ง - ก่อนการปฏิบัติงานทุกครั้ง	- บริษัท ดาราใต้ เหมืองแร่ จำกัด - บริษัท ดาราใต้ เหมืองแร่ จำกัด - บริษัท ดาราใต้ เหมืองแร่ จำกัด - บริษัท ดาราใต้ เหมืองแร่ จำกัด - บริษัท ดาราใต้ เหมืองแร่ จำกัด - บริษัท ดาราใต้ เหมืองแร่ จำกัด



 บริษัท ดาราใต้ เหมืองแร่ จำกัด
 SOUTHERN STAR MINING COMPANY LIMITED

จำนวน 4/24 หน้า
 ลงชื่อ ทนงค์ ผู้รับรอง

ตารางที่ 1.2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการและภายหลังเสร็จสิ้นการทำเหมือง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ/ งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ 1.1 ลักษณะภูมิประเทศ - ระยะดำเนินการทำเหมือง - ระยะหลังการทำเหมืองและการฟื้นฟูพื้นที่ผ่านการทำเหมือง 1.2 คุณภาพอากาศ เสียง และการใช้วัตถุระเบิด	1. ให้เปิดหน้าเหมืองตามแผนผังที่กำหนดไว้ในแต่ละช่วงอย่างเคร่งครัด และออกแบบการทำเหมืองในลักษณะขั้นบันไดมีความสูงแต่ละขั้นประมาณ 10 เมตร และความกว้างไม่น้อยกว่า 7 เมตร รวมทั้งควบคุมความลาดชันทั้งหมดไม่เกิน 45 องศา (ดังรูปที่ 2 ถึงรูปที่ 10) 2. เปลือกดินที่เกิดจากการเปิดหน้าเหมืองในแต่ละช่วง ให้นำไปใช้ในการจัดสร้างคันทำนบโคยรอบพื้นที่ทำเหมือง และปรับถมพื้นที่โรงแต่งแร่ ส่วนที่เหลือจะต้องนำไปกองไว้บริเวณลานเก็บกองเปลือกดิน เพื่อนำไปถมกลับใหม่ในบ่อเหมืองเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองของแต่ละช่วง 3. บริเวณใดที่ไม่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการทำเหมืองของโครงการหรือไม่เปิดทำเหมืองจะต้องรักษาสภาพเดิมไว้ให้มากที่สุด - บริเวณใดที่เปิดทำเหมืองจนเสร็จสิ้นแล้ว ให้ดำเนินการตามแผนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่หลังการทำเหมืองตามรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด 1. ให้ติดตั้งเครื่องมือดูดฝุ่นไว้ที่บริเวณเครื่องเจาะระเบิด พร้อมทั้งมีถังพักฝุ่น เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง 2. การวางแผนการเจาะและการระเบิดแร่ จะต้องอยู่ในความควบคุมดูแลของวิศวกรควบคุมเหมืองแร่ และกำหนดให้ใช้วัตถุระเบิดในการผลิตแร่แต่ละครั้งไม่เกิน 142 ปอนด์/จังหวะถ่วง ทั้งนี้ เพื่อควบคุมและป้องกันผลกระทบต่อพื้นที่ใกล้เคียง พร้อมทั้งให้ทำการระเบิดแร่วันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16:00-17:00 นาฬิกา	- บริเวณพื้นที่ทำเหมืองในแต่ละช่วง - บริเวณพื้นที่ทำเหมืองในแต่ละช่วง - บริเวณพื้นที่โครงการ - บริเวณพื้นที่ผ่านการทำเหมือง และบริเวณพื้นที่กิจกรรมประกอบการทำงานเหมือง - บริเวณพื้นที่ทำเหมือง - บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตั้งแต่เริ่มผลิตแร่จนกระทั่งเสร็จสิ้นการทำเหมือง - ตั้งแต่เริ่มผลิตแร่จนกระทั่งเสร็จสิ้นการทำเหมือง - ตั้งแต่เริ่มผลิตแร่จนกระทั่งเสร็จสิ้นการทำเหมือง - ทุกช่วงการทำเหมือง - ตลอดอายุประทานบัตร - ตลอดอายุประทานบัตร	- บริษัท ดาราได้ เหมืองแร่ จำกัด - บริษัท ดาราได้ เหมืองแร่ จำกัด - บริษัท ดาราได้ เหมืองแร่ จำกัด - บริษัท ดาราได้ เหมืองแร่ จำกัด - บริษัท ดาราได้ เหมืองแร่ จำกัด - บริษัท ดาราได้ เหมืองแร่ จำกัด

จำนวน 5/24 หน้า
ลงชื่อ 5/24
(ผู้รับรอง)

บริษัท ดาราได้ เหมืองแร่ จำกัด
SOUTHERN STAR MINING COMPANY LIMITED 16 ส.ค. 2548

ตารางที่ 1.2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการและภายหลังเสร็จสิ้นการทำเหมือง (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ/ งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1.3 โรงแต่งแร่	<p>3. ให้ติดตั้งป้ายเขตการใช้วัตถุระเบิดและช่วงเวลาการระเบิดแร่ไว้บริเวณแนวเส้นทางสาธารณประโยชน์ด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการหรือบริเวณที่เสี่ยงต่อการได้รับผลกระทบ พร้อมทั้งมีสัญญาณแจ้งเตือนก่อนและหลังการระเบิดทุกครั้ง และให้ได้ยินในรัศมีไม่น้อยกว่า 500 เมตร</p> <p>4. ให้มีการทำเหมืองเฉพาะในเวลากลางวันเท่านั้น และจะไม่มีกิจกรรมใดๆ ในเวลากลางคืนอย่างเด็ดขาด</p> <p>5. ให้ฉีดพรมน้ำบริเวณเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งแร่ในช่วงถนนลูกรังเป็นประจำทุกวันที่มีการดำเนินการกิจกรรมการทำเหมือง</p> <p>1. ให้สร้างโรงแต่งแร่ให้เป็นระบบปิด คือ มีวัสดุปิดกั้นด้านข้างทั้ง 3 ด้าน สำหรับเครื่องบดย่อยชุดแรก ยังรับแร่ใหญ่ และตะแกรงร่อนคัดขนาด พร้อมทั้งมีการบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ในเชิงป้องกัน คือ การบำรุงรักษาดำเนินการตามข้อกำหนด และตารางการบำรุงรักษา การเปลี่ยนถ่ายอะไหล่ก่อนที่จะเกิดการเสียหาย และจะต้องซ่อมแซมรอยแตก รอยร้าวบริเวณผนัง และหลังคาโรงแต่งแร่ทันทีที่พบเห็น และต้องมีระบบการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด</p> <p>2. บริเวณสายพานลำเลียงแร่ช่วงที่อยู่นอกตัวอาคาร โรงแต่งแร่ให้ใช้วัสดุปิดคลุมตลอดแนว</p> <p>3. ให้ติดตั้งเครื่องสเปรย์น้ำบริเวณตำแหน่งที่ก่อให้เกิดฝุ่นละอองทุกจุดภายในโรงแต่งแร่ พร้อมทั้งดูแลประสิทธิภาพของระบบสเปรย์น้ำที่ติดตั้งไว้ตามบริเวณต่างๆ ในโรงแต่งแร่ให้สามารถใช้งานได้คืออยู่เสมอ</p>	<p>- บริเวณเส้นทางด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ</p> <p>- บริเวณพื้นที่โครงการและ โรงแต่งแร่</p> <p>- บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ช่วงถนนลูกรัง</p> <p>- บริเวณโรงแต่งแร่</p> <p>- บริเวณโรงแต่งแร่</p> <p>- บริเวณโรงแต่งแร่</p>	<p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- กำหนดให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มทำการผลิตแร่</p> <p>- กำหนดให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มทำการผลิตแร่</p> <p>- กำหนดให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มทำการผลิตแร่</p>	<p>- บริษัท ดาราได้ เหมืองแร่ จำกัด</p> <p>- บริษัท ดาราได้ เหมืองแร่ จำกัด</p> <p>- บริษัท ดาราได้ เหมืองแร่ จำกัด</p> <p>- บริษัท ดาราได้ เหมืองแร่ จำกัด</p> <p>- บริษัท ดาราได้ เหมืองแร่ จำกัด</p> <p>- บริษัท ดาราได้ เหมืองแร่ จำกัด</p>

จำนวน 15/24 หน้า
ลงชื่อ วรวิทย์ ผู้รับรอง

บริษัท ดาราได้ เหมืองแร่ จำกัด
SOUTHERN STAR MINING COMPANY LIMITED

16 ส.ค. 2548

ตารางที่ 1.2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการและภายหลังเสร็จสิ้นการทำเหมือง (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ/ งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1.4 อุทกวิทยา	<p>4. ให้ปลูกไม้ยืนต้นโตเร็ว เช่น จำพวกต้นกระถินเทพา หรือสนประติพัทธ์ ล้อมรอบขอบเขตพื้นที่โรงแต่งแร่อย่างน้อยจำนวน 6 แถว แบบสลับฟันปลา ให้มีระยะห่างระหว่างคันและแถว 2x2 เมตร</p> <p>1. ให้ออกแบบการทำเหมืองให้มีบ่อรับน้ำ (Sump) ขึ้นภายในพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองตรงบริเวณส่วนลึกสุดของพื้นที่ เพื่อรองรับน้ำและกักเก็บน้ำที่ไหลจากพื้นที่ทำเหมืองในแต่ละช่วงก่อนที่จะสูบไปเก็บกักยังบ่อดักตะกอนของโครงการต่อไป</p> <p>2. ให้หลีกเลี่ยงการทำกิจกรรมขุดที่มีฝนตกและหลังฝนตกใหม่ๆ</p> <p>3. บริเวณใดไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมือง จะต้องรักษาสภาพพื้นที่เดิมเอาไว้เพื่อใช้เป็นแนวกันชน (Buffer Zone) ต่อการทำเหมืองของโครงการ</p> <p>4. ให้ปลูกพืชคลุมดินจำพวกพืชตระกูลถั่วบนกองเปลือกหินและบนคันทำนบดิน ส่วนบริเวณขอบบ่อเหมืองให้ปลูกหญ้าแฝก เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและหน้าเหมืองของโครงการ</p>	<p>- บริเวณพื้นที่โรงแต่งแร่</p> <p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p> <p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p> <p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p> <p>- บริเวณพื้นที่ทำเหมือง และแนวคันทำนบ</p>	<p>- หลังได้รับอนุญาตประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p>	<p>- บริษัท คาราได๋ เหมืองแร่ จำกัด</p> <p>- บริษัท คาราได๋ เหมืองแร่ จำกัด</p> <p>- บริษัท คาราได๋ เหมืองแร่ จำกัด</p> <p>- บริษัท คาราได๋ เหมืองแร่ จำกัด</p> <p>- บริษัท คาราได๋ เหมืองแร่ จำกัด</p>
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	<p>1. ให้ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศและมาตรการใช้วัตถุระเบิดอย่างเคร่งครัด</p> <p>2. ให้ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบด้านอุทกวิทยาในเรื่องการระบายน้ำและการชะล้างโดยน้ำฝน เพื่อป้องกันการชะล้างมูลดินทรายไม่ให้ไหลลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติที่อยู่ใกล้เคียง</p>	<p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p> <p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p>	<p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p>	<p>- บริษัท คาราได๋ เหมืองแร่ จำกัด</p> <p>- บริษัท คาราได๋ เหมืองแร่ จำกัด</p>

จำนวน 16/29 หน้า
ลงชื่อ วราธิ ผู้รับรอง

บริษัท คาราได๋ เหมืองแร่ จำกัด
SOUTHERN STAR MINING COMPANY LIMITED
16 ส.ค. 2548

ตารางที่ 1.2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการและภายหลังเสร็จสิ้นการทำเหมือง (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ/ งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์				
3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	- ให้ความสำคัญการทำเหมืองให้เป็นไปตามแผนผังโครงการที่กำหนดไว้ อย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันมิให้เกิดผลกระทบหรือเกิดขึ้นน้อยที่สุด ต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินข้างเคียง	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	- บริษัท ดาราใต้ เหมืองแร่ จำกัด
3.2 การคมนาคมและการขนส่งแร่	1. การบรรทุกแร่จะต้องบรรทุกน้ำหนักไม่เกินพิกัดตามราชการกำหนด และควบคุมความเร็วของรถไม่เกิน 25 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในช่วงเส้น ทางลำเลียงหรือในช่วงถนนลูกรังที่ผ่านพื้นที่เกษตรกรรมและชุมชน ต่างๆ บนเส้นทางขนส่งแร่ภายนอกเขตโครงการ 2. ให้ฉีดพรมน้ำในช่วงเส้นทางขนส่งแร่ที่เป็นถนนลูกรังวันละ 3-4 ครั้ง พร้อมทั้งทำการปิดคลุมท้ายรถบรรทุกด้วยผ้าใบให้มิดชิด เพื่อ ป้องกันการตกหล่นของแร่และการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง 3. ให้ดูแลรักษาสภาพเส้นทางขนส่งแร่และดำเนินการปรับปรุงให้อยู่ ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ดี หากพบว่าบริเวณใดเกิดการชำรุดจะ ต้องดำเนินการซ่อมแซมทันที 4. ให้จัดทำป้ายสัญญาณเตือนภัย เช่น ป้ายเตือนระวังและชะลอความเร็ว เป็นต้น บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ เพื่อส่งเสริมความปลอดภัยและลด อุบัติเหตุ	- บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ - บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ - บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ช่วงถนน ลูกรัง - เส้นทางขนส่งแร่ (ช่วงก่อนออก จากโรงแต่งแร่ และจุดที่เชื่อมต่อกับ ถนนทางหลวงหมายเลข 4009)	- ตลอดอายุประทานบัตร - ตลอดอายุประทานบัตร - ตลอดอายุประทานบัตร - ตลอดอายุประทานบัตร	- บริษัท ดาราใต้ เหมืองแร่ จำกัด - บริษัท ดาราใต้ เหมืองแร่ จำกัด - บริษัท ดาราใต้ เหมืองแร่ จำกัด - บริษัท ดาราใต้ เหมืองแร่ จำกัด
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต				
4.1 เศรษฐกิจ-สังคมและทัศนคติ	1. ให้รับฟังความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของราษฎรที่มีต่อโครงการและ ประสานงานกับผู้นำชุมชนเพื่อแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดจากการ ดำเนินการทำเหมือง 2. ให้มีส่วนร่วมในการพัฒนาท้องถิ่นตามความเหมาะสม	- บริเวณชุมชนใกล้เคียง - บริเวณชุมชนใกล้เคียง	- ทุกๆ 1 เดือนตลอดอายุ ประทานบัตร - ตามความเหมาะสม	- บริษัท ดาราใต้ เหมืองแร่ จำกัด - บริษัท ดาราใต้ เหมืองแร่ จำกัด

จำนวน 12/๕๐ หน้า
ลงชื่อ ว.ร.อ. ผู้รับรอง

บริษัท ดาราใต้ เหมืองแร่ จำกัด
SOUTHERN STAR MINING COMPANY LIMITED
16 ธ.ค. 2548

ตารางที่ 1.2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการและภายหลังเสร็จสิ้นการทำเหมือง (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ/ งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4.2 อาชีวอนามัย	<p>3. ให้จ้างแรงงานในท้องถิ่นให้มากที่สุดและให้ความยุติธรรมต่อค่าจ้างแรงงาน</p> <p>4. ให้เสริมสร้างทัศนคติที่ดีแก่ราษฎร โดยให้มีกิจกรรมด้านมวลชนสัมพันธ์ เช่น ด้านการศึกษา การศาสนา และสาธารณูปโภค-สาธารณูปการ ให้กับราษฎรในชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ โดยให้ราษฎรคิดว่าโครงการเป็นส่วนหนึ่งของชุมชน</p> <p>1. ให้ปฏิบัติงานให้เป็นไปตามลำดับขั้นตอน และปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับที่ตั้งไว้ รวมทั้งดูแลให้คนงานมีอุปกรณ์ ป้องกันอันตรายทุกคนในขณะที่ปฏิบัติงานที่บริเวณหน้าเหมือง และโรงแต่งแร่ เพื่อป้องกันโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ</p> <p>2. ให้สับเปลี่ยนหน้าที่ของคนงานไม่ให้ทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังนานเกินไป พร้อมทั้งดูแลรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ใช้งานได้</p> <p>3. ให้ปฏิบัติตามวิธีการให้ความคุ้มครองแก่คนงาน และความปลอดภัยแก่นักกอลภายนอกตามกฎกระทรวงฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2513) และกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2525) ออกตามความในมาตราที่ 17 (6) แห่งพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองอย่างเคร่งครัด</p> <p>4. ให้ตรวจสอบประสิทธิภาพ และความพร้อมของเครื่องมือเครื่องจักรประเภทต่างๆ ก่อนดำเนินการ เพื่อมิให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้เครื่องมือเครื่องจักรนั้นๆ</p> <p>5. ให้จัดหาผ้าคลุมที่สะอาด และสร้างห้องสุขาไว้บริการคนงานอย่างเพียงพอ</p>	<p>- บริเวณชุมชนใกล้เคียง</p> <p>- บริเวณชุมชนใกล้เคียง</p> <p>- พนักงานทุกคนที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่โครงการและโรงแต่งแร่</p> <p>- พนักงานทุกคนที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่โครงการและโรงแต่งแร่</p> <p>- พนักงานทุกคนที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่โครงการและโรงแต่งแร่</p> <p>- ภายในพื้นที่โครงการ</p> <p>- ภายในพื้นที่โครงการ</p>	<p>- ตามความเหมาะสม</p> <p>- อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>- จัดเตรียมให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มดำเนินการทำเหมือง หรือก่อนที่จะปฏิบัติงานทุกครั้ง</p> <p>- จัดเตรียมให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มดำเนินการทำเหมือง</p>	<p>- บริษัท ดาราใต้ เหมืองแร่ จำกัด</p> <p>- บริษัท ดาราใต้ เหมืองแร่ จำกัด</p> <p>- บริษัท ดาราใต้ เหมืองแร่ จำกัด</p> <p>- บริษัท ดาราใต้ เหมืองแร่ จำกัด</p> <p>- บริษัท ดาราใต้ เหมืองแร่ จำกัด</p> <p>- บริษัท ดาราใต้ เหมืองแร่ จำกัด</p> <p>- บริษัท ดาราใต้ เหมืองแร่ จำกัด</p>


จำนวน 18/84 หน้า
ลงชื่อ กช.อ. ผู้รับรอง

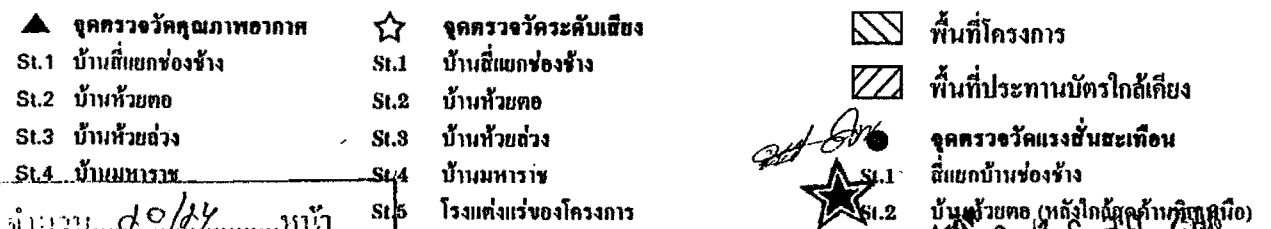
บริษัท ดาราใต้ เหมืองแร่ จำกัด
16 ส.ค. 2548

ตารางที่ 1.3 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	วิธีการติดตามตรวจสอบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาและความถี่ในการตรวจวัด	ค่าใช้จ่าย	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ	- ให้ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยในบรรยากาศ (TSP) เฉลี่ยในรอบ 24 ชั่วโมง โดยใช้เครื่อง High-Volume Air Sampler	- จำนวน 4 สถานี (ดังรูปที่ 11) ได้แก่ 1. บ้านสี่แยกช่องช้าง 2. บ้านห้วยตอ 3. บ้านห้วยล่ง 4. บ้านนพหาราช	- ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนพฤษภาคม-มิถุนายน และเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม	8,000 บาทต่อครั้ง	- บริษัท คาราได เหมืองแร่ จำกัด
2. เสียง	- ให้ตรวจวัดระดับความดังของเสียงเฉลี่ยโดยทั่วไปในรอบ 24 ชั่วโมง โดยใช้เครื่องวัดเสียง (Sound level Meter)	- จำนวน 5 สถานี (ดังรูปที่ 11) ได้แก่ 1. บ้านสี่แยกช่องช้าง 2. บ้านห้วยตอ 3. บ้านห้วยล่ง 4. บ้านนพหาราช 5. โรงแต่งแร่ของโครงการ	- ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนพฤษภาคม-มิถุนายน และเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม	10,000 บาทต่อครั้ง	- บริษัท คาราได เหมืองแร่ จำกัด
3. แรงสั่นสะเทือน	- ให้ตรวจวัดความสั่นสะเทือน (Vibration) จากการระเบิดหน้าเหมืองของโครงการในขณะทำการระเบิด โดยการตรวจวัดค่าความเร็วอนุภาค ค่าความถี่ ค่าการขจัด และค่าแรงอัดอากาศ	- จำนวน 2 สถานี (ดังรูปที่ 11) ได้แก่ 1. บ้านสี่แยกช่องช้าง 2. บ้านห้วยตอ (หลังใกล้สุดด้านทิศเหนือ)	- ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนพฤษภาคม-มิถุนายน และเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม	16,000 บาทต่อครั้ง	- บริษัท คาราได เหมืองแร่ จำกัด
4. อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ	- ให้ตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน และน้ำผิวดิน โดยวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH), ตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids), ตะกอนละลาย (Dissolved Solids), ความกระด้างรวม (Total Hardness), ความขุ่น (Turbidity), ปริมาณเหล็กรวม (Total Iron) และซัลเฟต (Sulfate)	- จำนวน 5 สถานี (ดังรูปที่ 12) ได้แก่ 1. น้ำบ่อต้นบ้านสี่แยกช่องช้าง 2. น้ำบ่อต้นบ้านห้วยตอ 3. น้ำบ่อต้นบ้านห้วยล่ง 4. น้ำบ่อต้นบ้านนพหาราช 5. น้ำบาดาลบ้านห้วยตอ	- ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนพฤษภาคม-มิถุนายน และเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม	6,000 บาทต่อครั้ง	- บริษัท คาราได เหมืองแร่ จำกัด

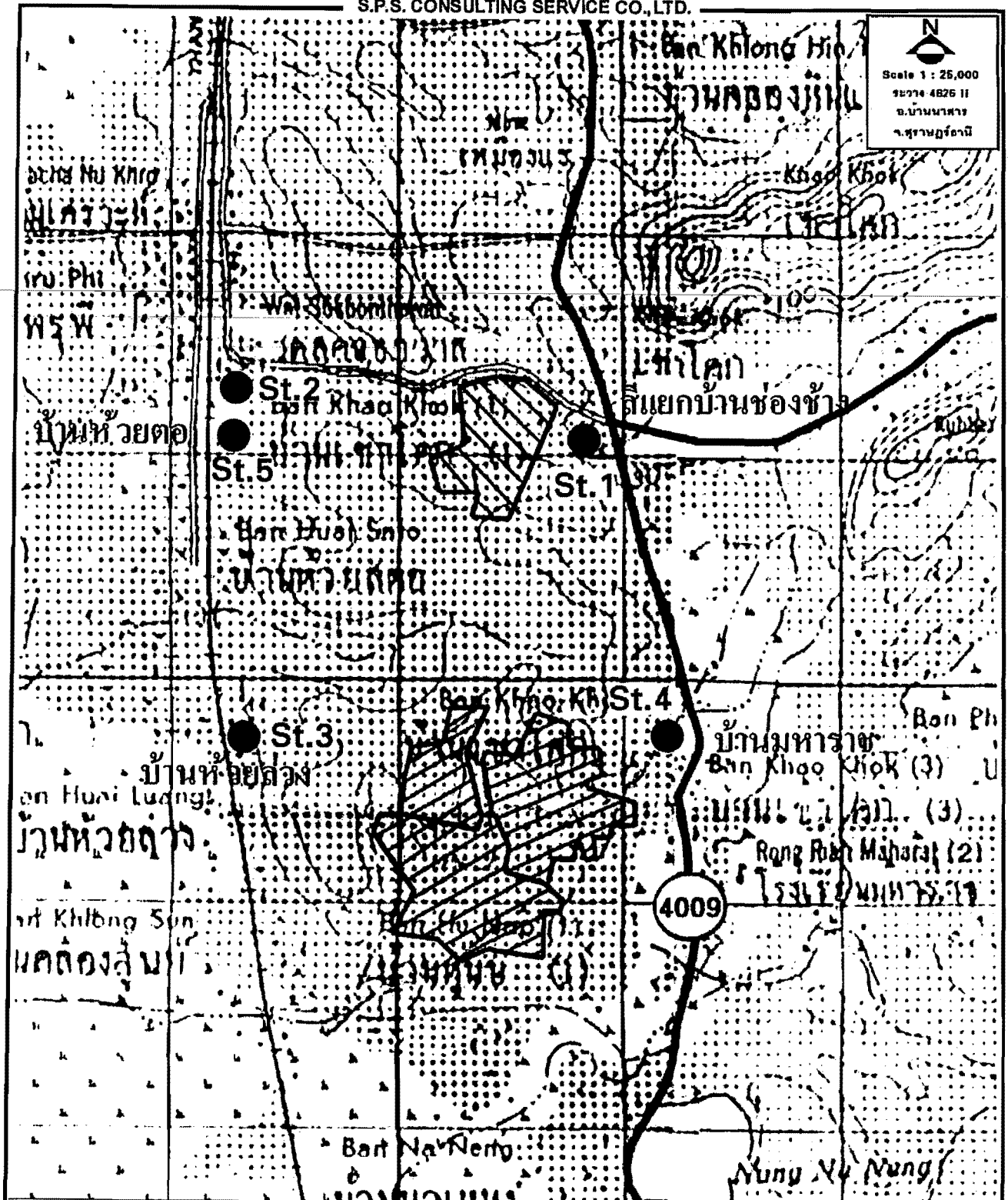
จำนวน.....19/84.....หน้า
ลงชื่อ.....ว.ร.อ......ผู้รับรอง


 ว.ร.อ.
บริษัท คาราได เหมืองแร่ จำกัด
SOUTHERN CO. LIMITED
1.6 ส.ค. 2548



จำนวน.....๑๐/๙๙.....หน้า S
ลงชื่อ.....นสอ.....ผู้รับรอง

รูปที่ 11 แสดงจุดติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ,ระดับเสียง และแรงสั่นสะเทือน




- จุดติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ
- | | | |
|------|-----------------------------|---|
| St.1 | น้ำบ่อต้นสี่แยกบ้านช่องช้าง |  |
| St.2 | น้ำบ่อต้นบ้านห้วยตอ | |
| St.3 | น้ำบ่อต้นบ้านห้วยถั่ว | |
| St.4 | น้ำบ่อต้นบ้านมหาราช | |
| St.5 | น้ำบาดาลบ้านห้วยตอ | |
- จำนวน...
ลงชื่อ... 2

จำนวน.....๘๑/๘๔.....ราย

लग्न... ११४५

... ၂၅၅၂၁၀၀၀၀

บริษัท ดาวรายได้เหมืองแร่ จำกัด
NORTHERN STAR MINING COMPANY LIMITED

 พื้นที่โครงการ

พื้นที่ประมาณ ๖๖๖ ไร่

พินิติประทานบัตรจอ
11 6 ต.ก. 2548

รูปที่ 12 แสดงจุดติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ

ตารางที่ 1.3 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	วิธีการติดตามตรวจสอบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาและความถี่ในการตรวจวัด	ค่าใช้จ่าย	ผู้รับผิดชอบ
5. อากาศในร่ม	- ตรวจสอบสมรรถภาพของร่างกายโดยทั่วไป ได้แก่ ความสามารถในการได้ยินระบบทางเดินหายใจ ระบบประสาทในการรับรู้ และการเอ็กซเรย์ปอด เป็นต้น	- พนักงานของโครงการ	- อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	-	- บริษัท คาราได๋ เหมืองแร่ จำกัด

หมายเหตุ : ให้รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ด้วยทุกครั้ง

จำนวน 21/24 หน้า
ลงชื่อ 5055 ผู้รับรอง



บริษัท คาราได๋ เหมืองแร่ จำกัด
SOUTHERN STAR MINING COMPANY LIMITED

16 ส.ค. 2548

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดโดยคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการเหมืองแร่

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>1. ให้มีจุดรับเรื่องราวร้องทุกข์ความเดือดร้อนของราษฎรเกี่ยวกับผลกระทบที่เกิดจากกิจกรรมการทำเหมือง และกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง และผู้ถือประทานบัตรจะต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาเหตุแห่งความเดือดร้อน และให้ความช่วยเหลือด้วยความเป็นธรรม</p> <p>2. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนิน โครงการ หรือสาธารณประโยชน์ได้รับความเสียหาย และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ หรือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ตรวจสอบแล้ว พบว่า ผู้ถือประทานบัตรไม่ปฏิบัติตาม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนด จะต้องหยุดการทำเหมือง แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป</p> <p>3. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมือง หรือเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมชนิดแร่ หรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ จะต้องเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ประกอบกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้าน โครงการเหมืองแร่พิจารณาให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อน</p> <p>4. ให้ปรับปรุงฟื้นฟูพื้นที่โครงการที่ผ่านการทำเหมืองแร่ และพื้นที่ที่สิ้นสุดการใช้ประโยชน์แล้ว ตามแผนงานที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งให้รายงานผลการดำเนินงาน</p>	<p>- บริเวณชุมชนใกล้เคียง</p> <p>- บริเวณพื้นที่ทำเหมือง</p> <p>- บริเวณพื้นที่ทำเหมือง</p> <p>- บริเวณพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง และบริเวณพื้นที่ประกอบการทำเหมือง</p>	<p>- ตั้งแต่เปิดทำเหมืองจนถึงอายุประทานบัตร</p> <p>- ตั้งแต่เปิดทำเหมืองจนถึงอายุประทานบัตร</p> <p>- ตั้งแต่เปิดทำเหมืองจนถึงอายุประทานบัตร</p> <p>- ตั้งแต่เปิดทำเหมืองจนถึงอายุประทานบัตร</p>	<p>- บริษัท ดาราใต้ เหมืองแร่ จำกัด</p> <p>- บริษัท ดาราใต้ เหมืองแร่ จำกัด</p> <p>- บริษัท ดาราใต้ เหมืองแร่ จำกัด</p> <p>- บริษัท ดาราใต้ เหมืองแร่ จำกัด</p>

จำนวน 23/84 หน้า
ลงชื่อ... ผู้รับรอง

บริษัท ดาราใต้ เหมืองแร่ จำกัด
SOUTHERN STAR MINING COMPANY LIMITED

16 ส.ค. 2548

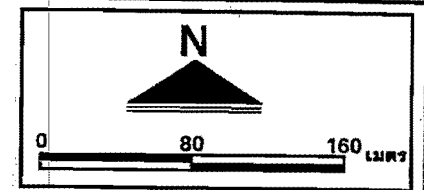
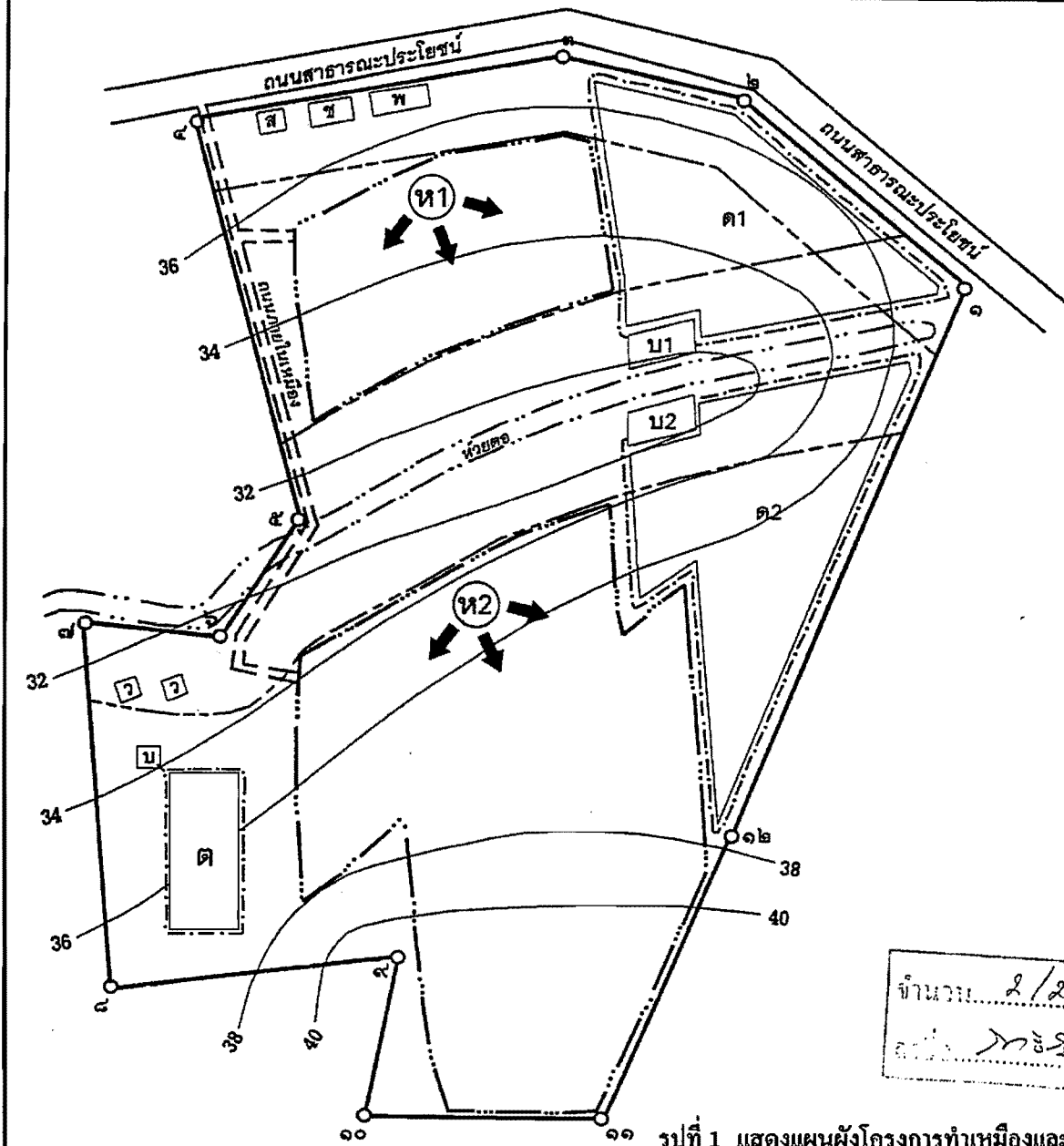
ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดโดยคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการเหมืองแร่ (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบทุกปี</p> <p>5. ในระหว่างการทำเหมือง หากพบโบราณวัตถุหรือร่องรอยทางประวัติศาสตร์ โบราณคดี จะต้องรายงาน และขอความร่วมมือจากกรมศิลปากรเข้าไป ดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการ ทำเหมืองชั่วคราว และหากพิสูจน์แล้ว พบว่า เป็นแหล่งที่มีความสำคัญ ทางประวัติศาสตร์โบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตาม เงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ</p>	- บริเวณพื้นที่ทำเหมือง	- ตั้งแต่เปิดทำเหมืองจนถึงสิ้นสุด อายุประทานบัตร	- บริษัท ดาราใต้ เหมืองแร่ จำกัด

จำนวน ๑๔/๑๔ หน้า
ลงชื่อ ๓๓๕ ผู้รับรอง


บริษัท ดาราใต้ เหมืองแร่ จำกัด
SOUTHERN STAR MINING COMPANY LIMITED

16 ส.ค. 2548



สัญลักษณ์



ท1, ท2

บ, บ1, บ2

ด1, ด2

ว

ส

พ

ช

ด

ความหมาย

ทิศทางการเดินน้ำเหมือง

จุดเริ่มต้นเปิดการทำเหมือง

บ่อคัดตะกอน

บริเวณเก็บกองเปลือกหิน

อาคารที่เก็บวัตถุระเบิด

สำนักงาน

ที่พักคนงาน

โรงซ่อม

โรงแต่งแร่

แนวกันเขตห้ามทำเหมือง 50 เมตร

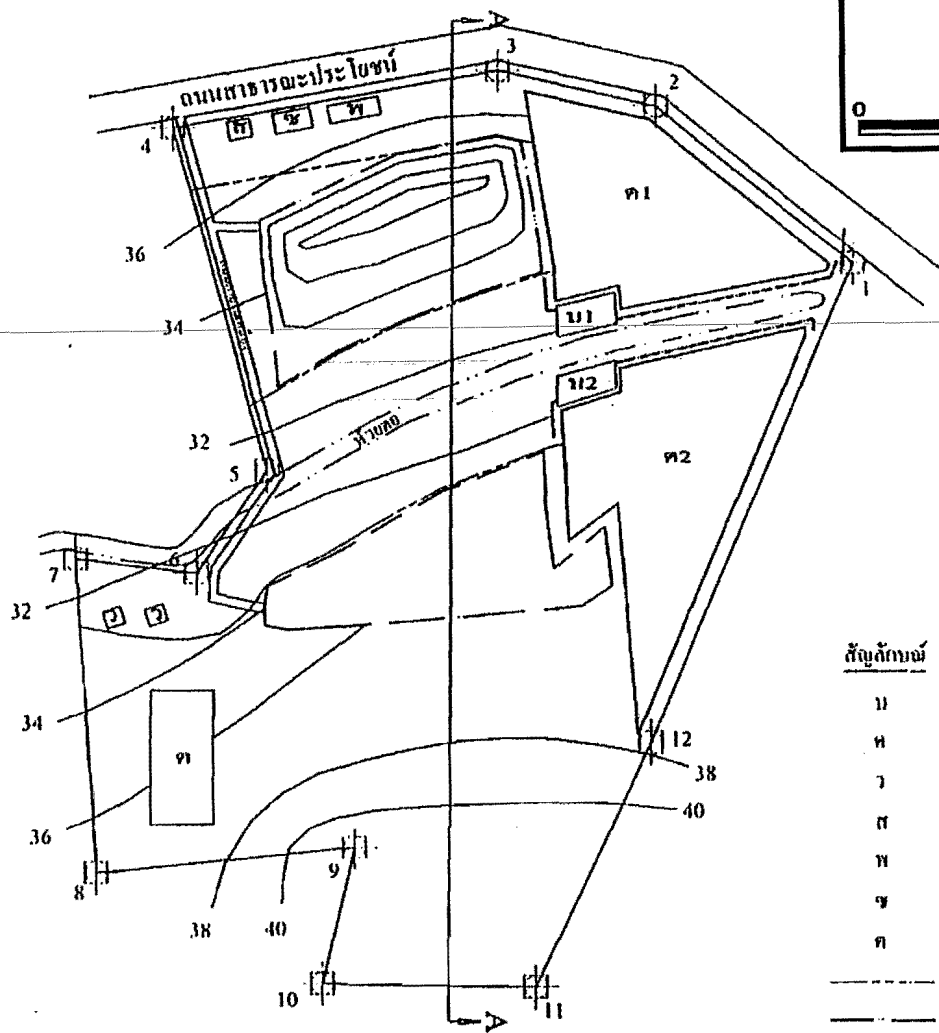
แนวขอบเขตการทำเหมืองและคันทำนบ




คันทำนบและอุระบายน้ำ

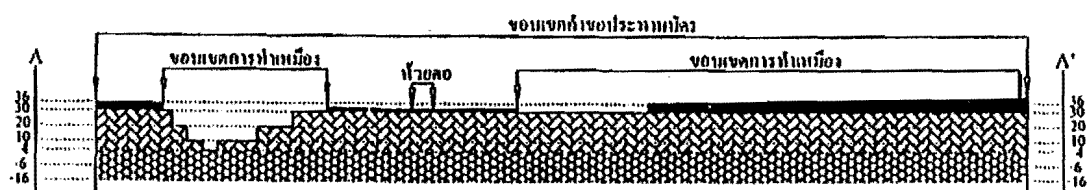
จำนวน 2/24 หน้า
 ลงวันที่ 27/12/2548
 ผู้รับรอง

รูปที่ 1 แสดงแผนผังโครงการทำเหมืองและกิจกรรมประกอบการทำเหมือง

บริษัท ดาต้า ไลน์ เหมืองแร่ จำกัด
 SOUTHERN STAR COMPANY LIMITED
 16 ส.ค. 2548



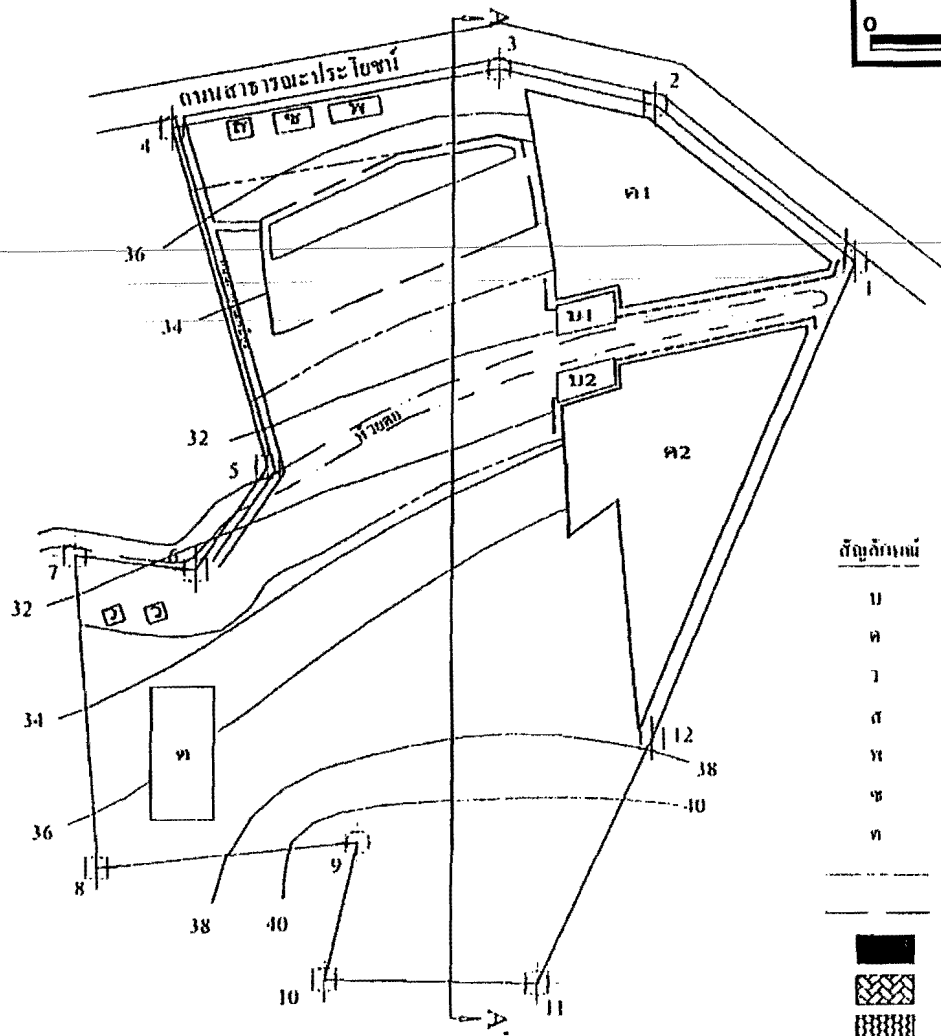
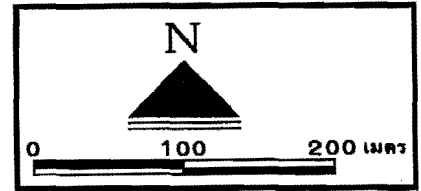
สัญลักษณ์	การรวม
น	วัดดัดกะกอน
ห	บริเวณเก็บกองเปลือกดิน
ว	อาคารที่เก็บวัตถุระเบิด
ต	สำนักงาน
ท	ที่พักคนงาน
ช	โรงซ่อม
ค	โรงแต่งแร่
แนวกันเขตโอบท่าเรือฯ 50 เมตร	
แนวขอบเขตการท่าเรือฯ	
	เปลือกดิน
	รกร้างป่า
	รกร้างป่าไผ่



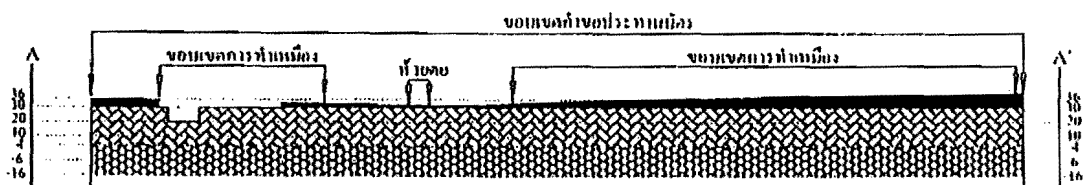
จำนวน..... 8/24หน้า
ลงชื่อ..... วัชรวิผู้รับมอบ

บริษัท ตราใต้เหมืองแร่ จำกัด
SOUTHERN STAR MINING COMPANY LIMITED 16 ต.ค. 2548

รูปที่ 4 แสดงหน้าเหมืองเมื่อสิ้นสุดปีที่ 8



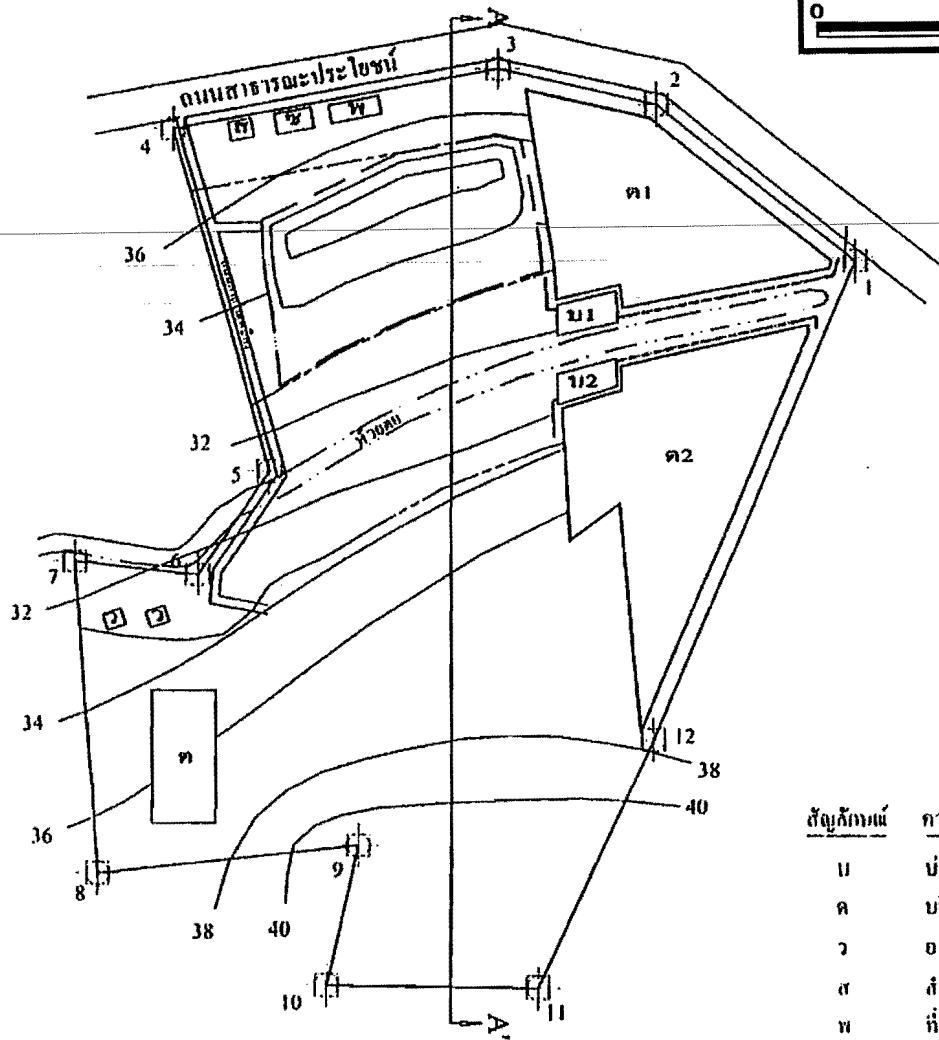
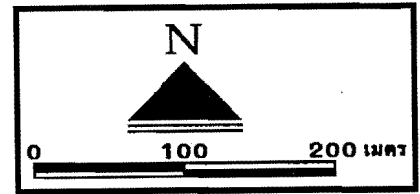
สัญลักษณ์	ความหมาย
บ	บ่อลึกกะทอน
ค	บริเวณเก็บกองเปลือกดิน
ว	อาคารที่เก็บวัตถุระเบิด
ส	สี่แยกถนน
ท	ที่พักคนงาน
ช	โรงซ่อม
ท	โรงคั่วข้าว
--- (dashed line)	แนวรั้วเขตเก็บพื้นที่เหมือง 50 เมตร
--- (solid line)	แนวเขตการทำการเหมือง
■ (solid black)	เปลือกดิน
▨ (diagonal lines)	กรวดป้อน
▩ (cross-hatch)	กรวดบนไฮโดรลิก



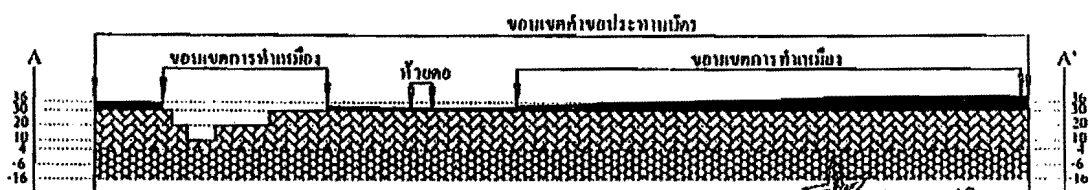
จำนวน 6/84 หน้า
ลงชื่อ 27/8/2548

★ *Off. Sign*
บริษัท ดาวรายได้ เหมืองแร่ จำกัด
SOUTHERN STAR MINING COMPANY LIMITED 16 ส.ค. 2548

รูปที่ 2 แสดงหน้าเหมืองเมื่อสิ้นสุดปีที่ 1



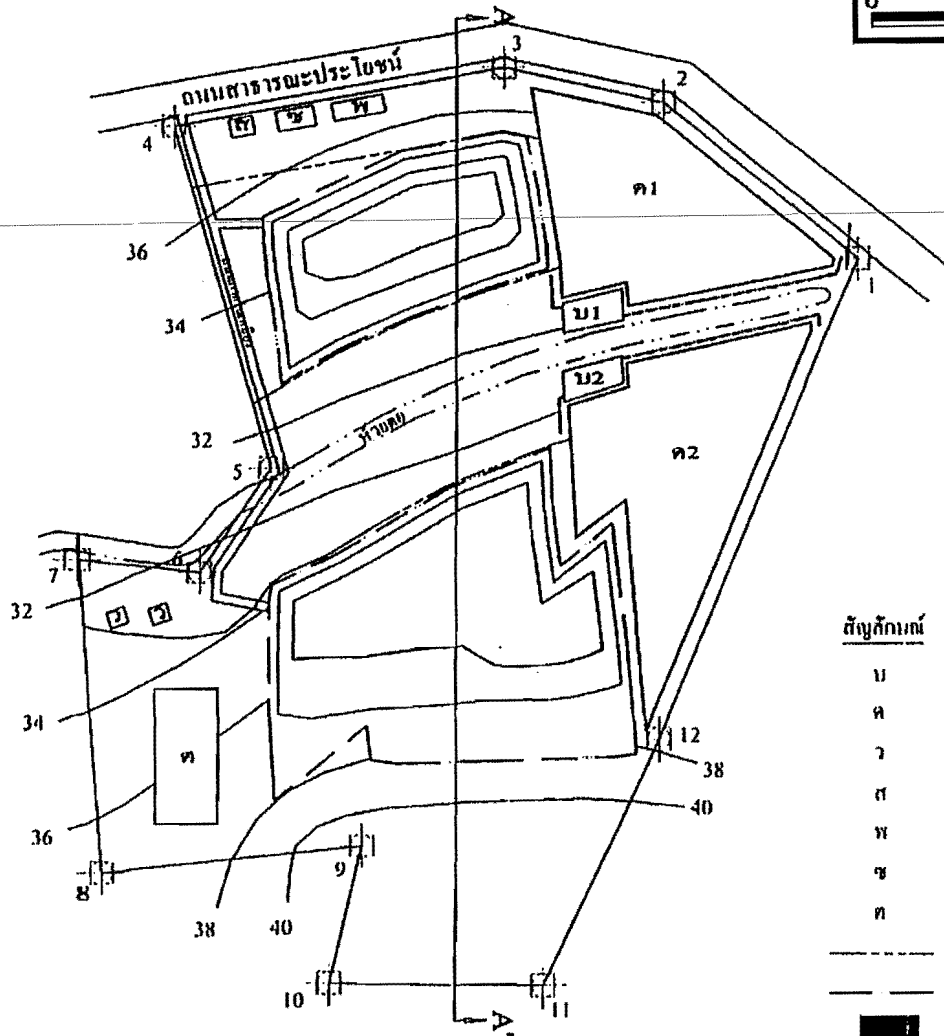
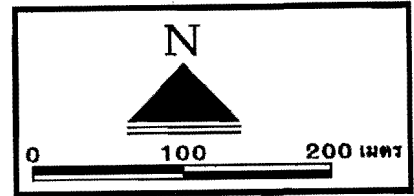
สัญลักษณ์	ความหมาย
	บ่อคักตะกอน
ค	บริเวณเก็บกองเปลือกดิน
ว	อาคารที่เก็บวัตถุระเบิด
ส	สำนักงาน
พ	ที่พักคนงาน
ช	โรงซักผ้า
ท	โรงแต่งแร่
---	แนวกันเขตกั้นน้ำท่วมป้องกัน 50 เมตร
---	แนวขอบเขตการทำเหมือง
■	เปลือกดิน
▨	แร่ดิบ
▩	แร่แต่งไฮโดรค



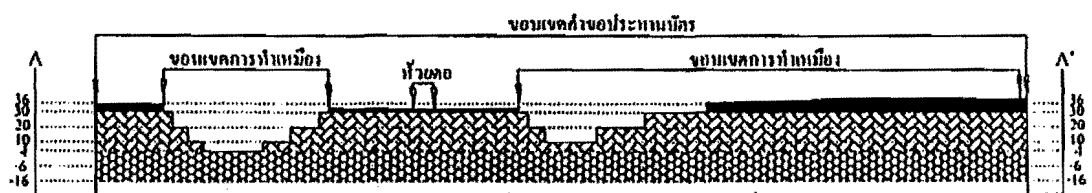
จำนวน..... 7/04หน้า
 ลงชื่อ..... ๗๕๕ผู้รับรอง

รูปที่ 3 แสดงหน้าเหมืองเมื่อสิ้นสุดปีที่ 2

บริษัท ดาราใต้ เหมืองแร่ จำกัด
 SOUTHERN STAR MINING COMPANY LIMITED 16 ส.ค. 2548



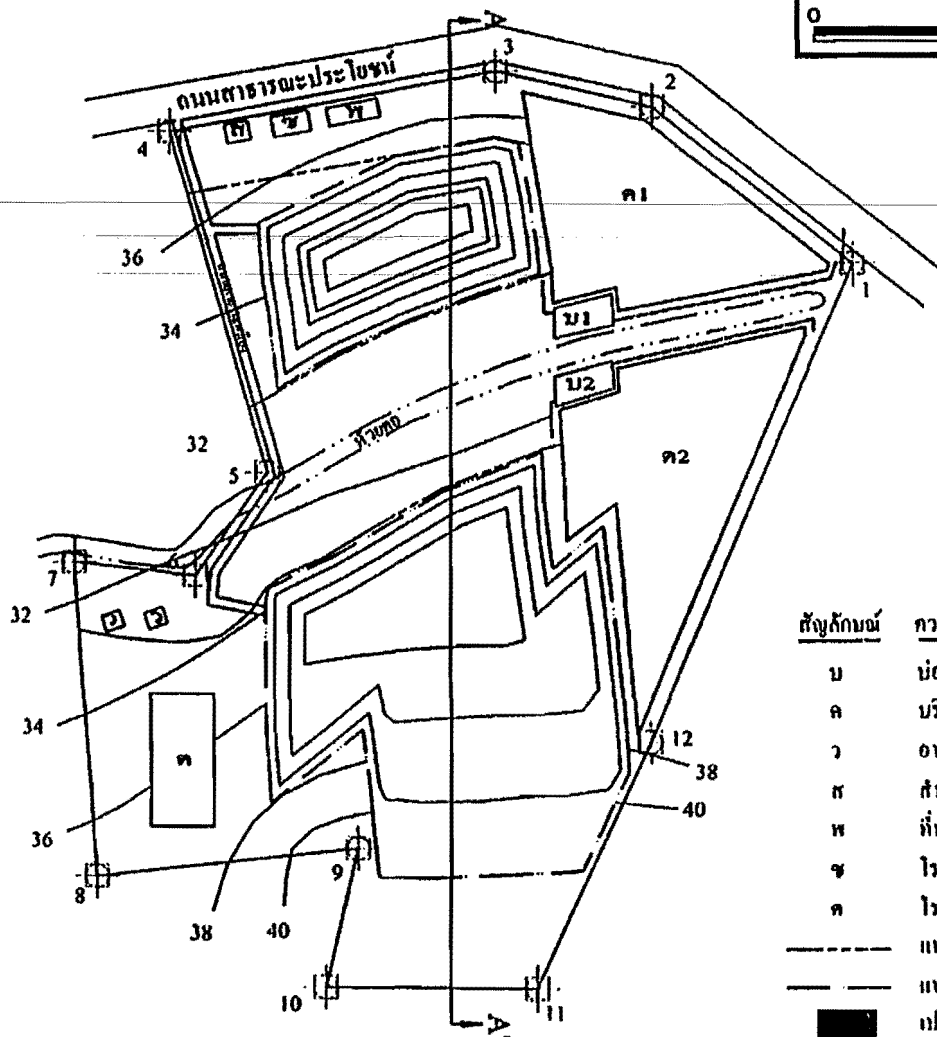
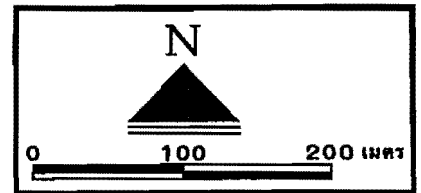
สัญลักษณ์	ความหมาย
บ	บ่อพักตะกอน
ค	บริเวณเก็บกองเปลือกดิน
ว	อาคารที่เก็บรักษาระเบิด
ส	สำนักงาน
ท	ที่พักคนงาน
ช	โรงซ่อม
ค	โรงแต่งแร่
---	แนวกันเขจกน้ำท่วมเมืองฯ 50มทว
---	แนวขอบเขตการทำเหมือง
■	เปลือกดิน
▨	แอ่งน้ำขัง
▩	แนวถนนไฮโดรค



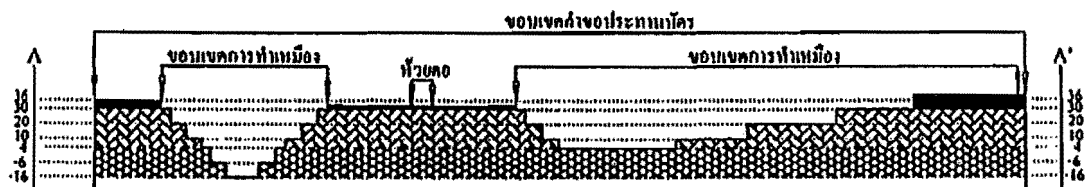
จำนวน..... 9/24หน้า
 ลงชื่อ..... 2782ผู้รับรอง

บริษัท ดาราใต้ เหมืองแร่ จำกัด
 SOUTHERN STAR MINING COMPANY LIMITED
 11.6 ส.ก. 2548

รูปที่ 5 แสดงหน้าเหมืองเมื่อสิ้นสุดปีที่ 6



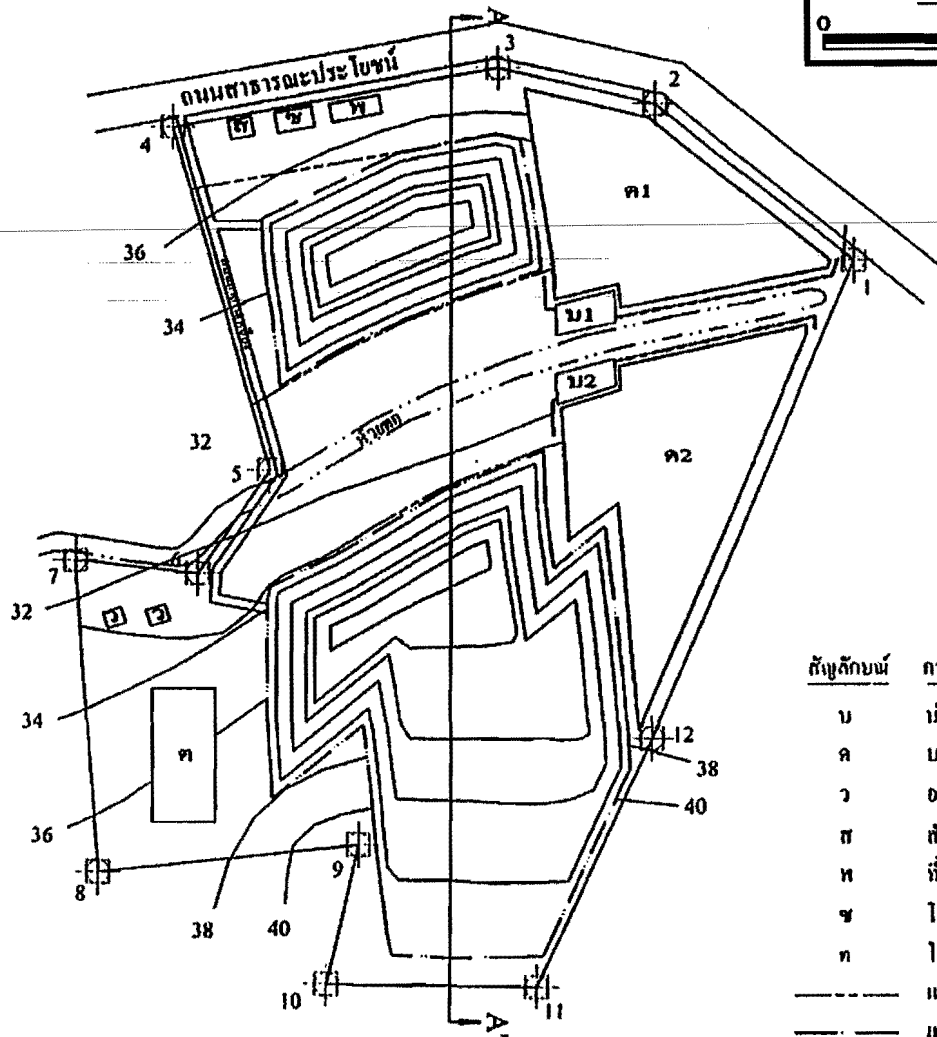
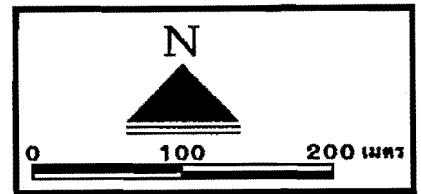
สัญลักษณ์	ความหมาย
บ	บ่อลึกกะกอน
ค	บริเวณเก็บกองเปลือกดิน
ว	อาคารที่เก็บวัตถุระเบิด
ส	สำนักงาน
ท	ที่พักคนงาน
ช	โรงซ่อม
ค	โรงแต่งแร่
---	แนวกำแพงเขตเหมืองฯ 50ม.ตร
---	แนวขอบเขตการทำเหมือง
■	เปลือกดิน
▨	แร่อุปถัม
▩	แร่แอนไฮไดรต์



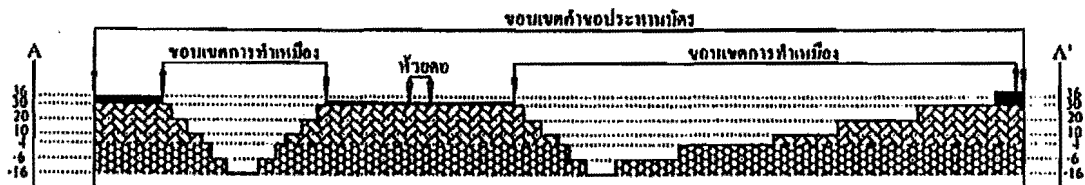
จำนวน.....10/๕๔.....หน้า
 ลงชื่อ.....*ท.ร.ร.*.....ผู้รับรอง

Star
 บริษัท ดาราใต้ เหมืองแร่ จำกัด
 SOUTHERN STAR MINING COMPANY LIMITED 16 ส.ค. 2548

รูปที่ 6 แสดงหน้าเหมืองเมื่อสิ้นสุดปีที่ 9



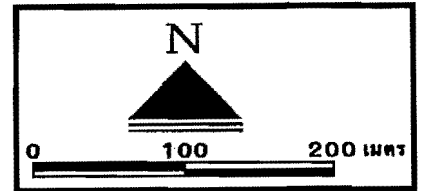
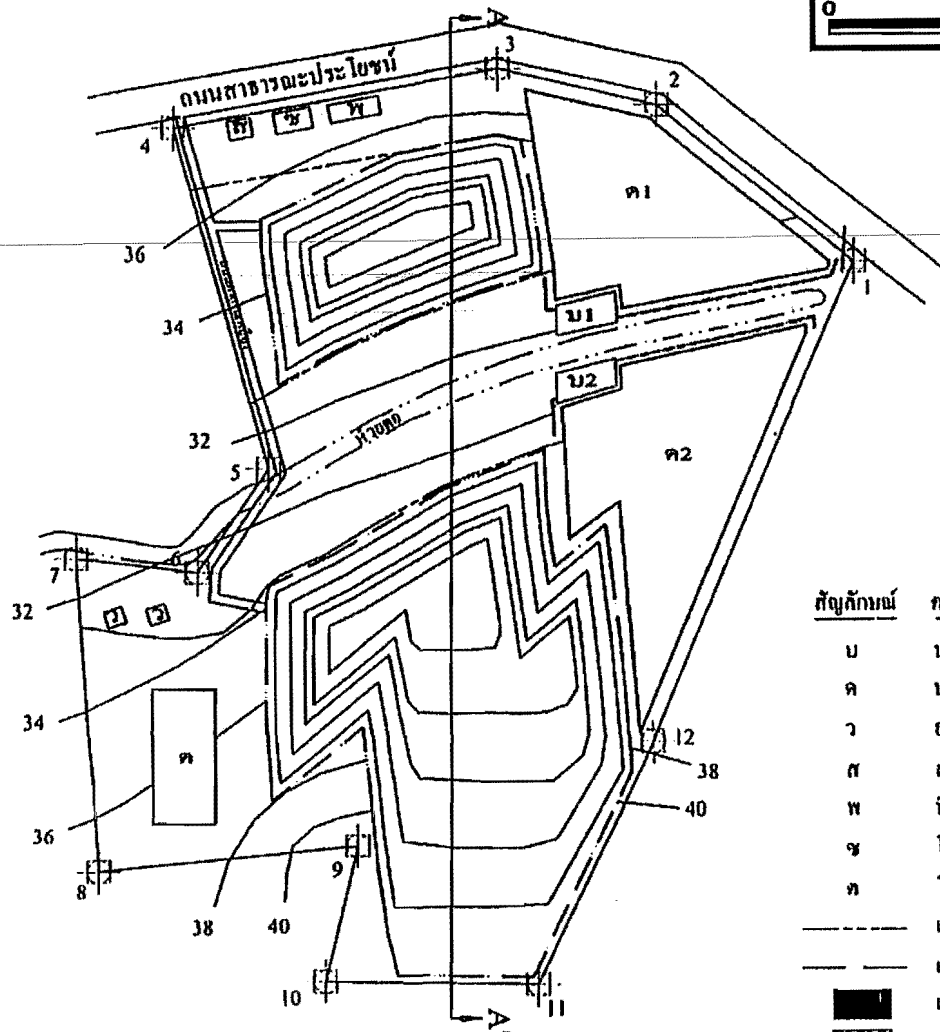
สัญลักษณ์	ความหมาย
บ	บ่อน้ำตก
ค	บริเวณเก็บกองเปลือกดิน
ว	อาคารที่เกิดอุบัติเหตุ
ส	สำนักงาน
ห	ที่พักคนงาน
ช	โรงซ่อม
ท	โรงแต่งแร่
---	แนวกันเขตร่นทำเหมือง 50 เมตร
---	แนวเขตการทำเหมือง
■	เปลือกดิน
▨	แร่ปัม
▩	แร่มอนไฮโดร



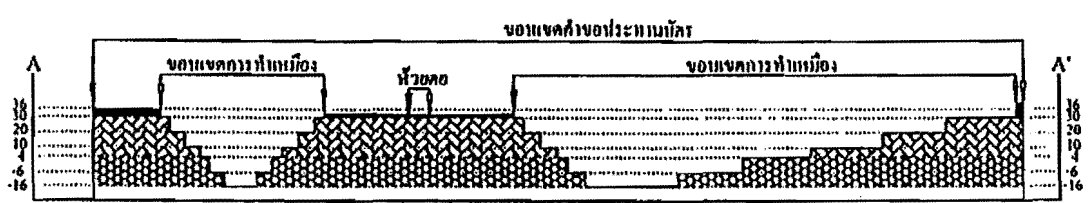
จำนวน..... 11/25..... หน้า
ลงชื่อ..... ทวี..... ผู้รับรอง

บริษัท ดาวใต้ เหมืองแร่ จำกัด
SOUTHERN STAR MINING COMPANY LIMITED 16 ส.ค. 2548

รูปที่ 7 แสดงหน้าเหมืองเมื่อสิ้นสุดปีที่ 12



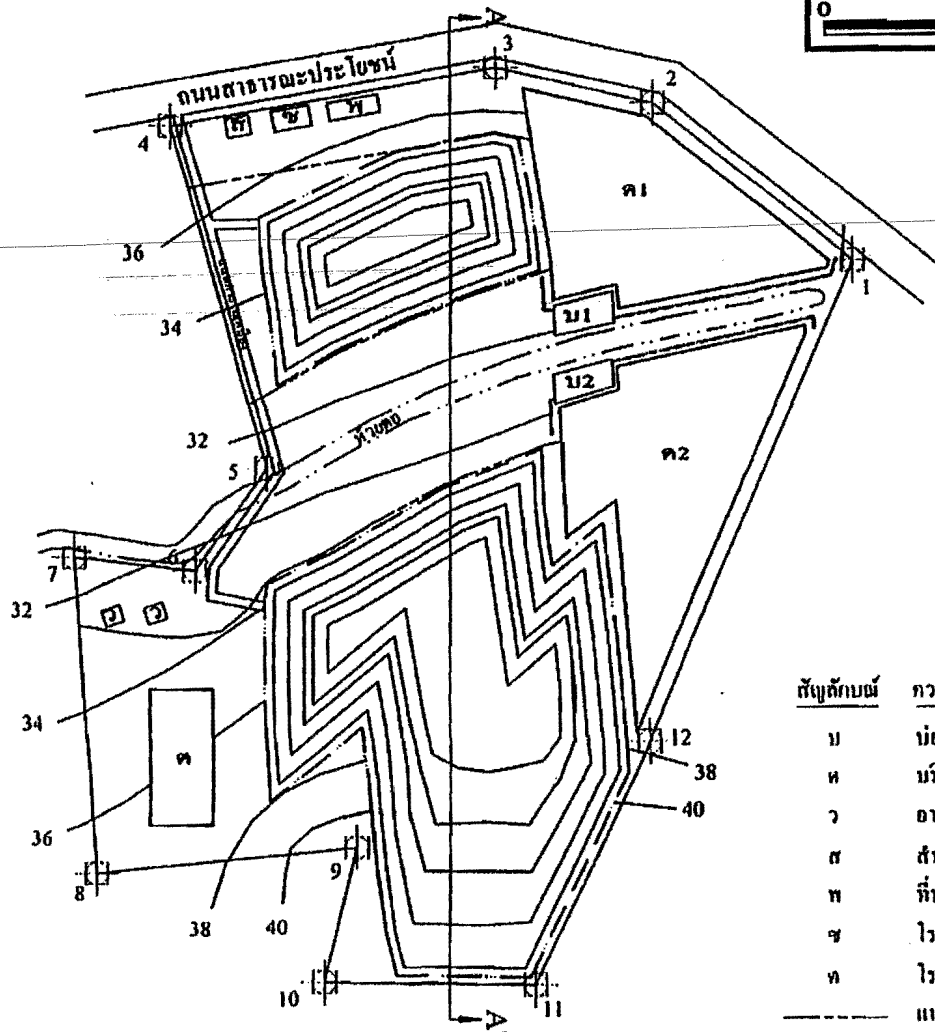
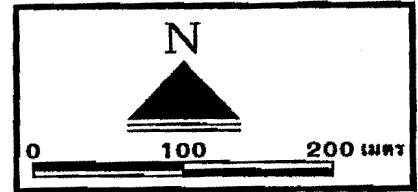
สัญลักษณ์	ความหมาย
บ	บ่อน้ำ
ค	บริเวณที่บ่อน้ำเปลี่ยนดิน
ว	อาคารที่เก็บวัสดุระเบิด
ก	สำนักงาน
พ	ที่พักคนงาน
ช	โรงซ่อม
ท	โรงแต่งแร่
---	แนวเส้นเขตการเหมือง 50 เมตร
---	แนวขอบเขตการทำเหมือง
■	เปลือกดิน
▨	แร่ดิบ
▩	แร่แต่ง



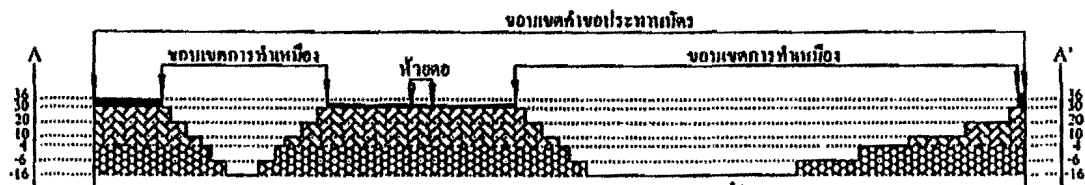
จำนวน.....12/84.....หน้า
ลงชื่อ.....[Signature].....ผู้รับรอง

 *[Signature]*
บริษัท ดาราใต้ เหมืองแร่ จำกัด 16 ส.ค. 2548
SOUTHERN STAR MINING COMPANY LIMITED

รูปที่ 8 แสดงหน้าเหมืองเมื่อสิ้นสุดปีที่ 15



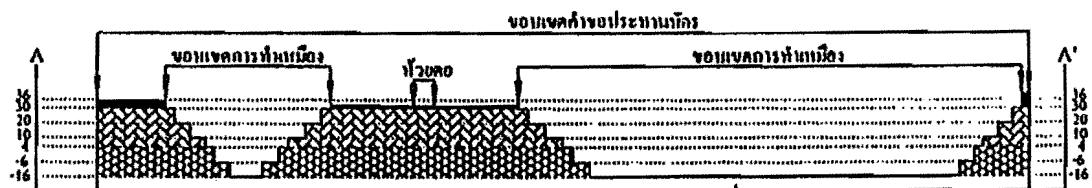
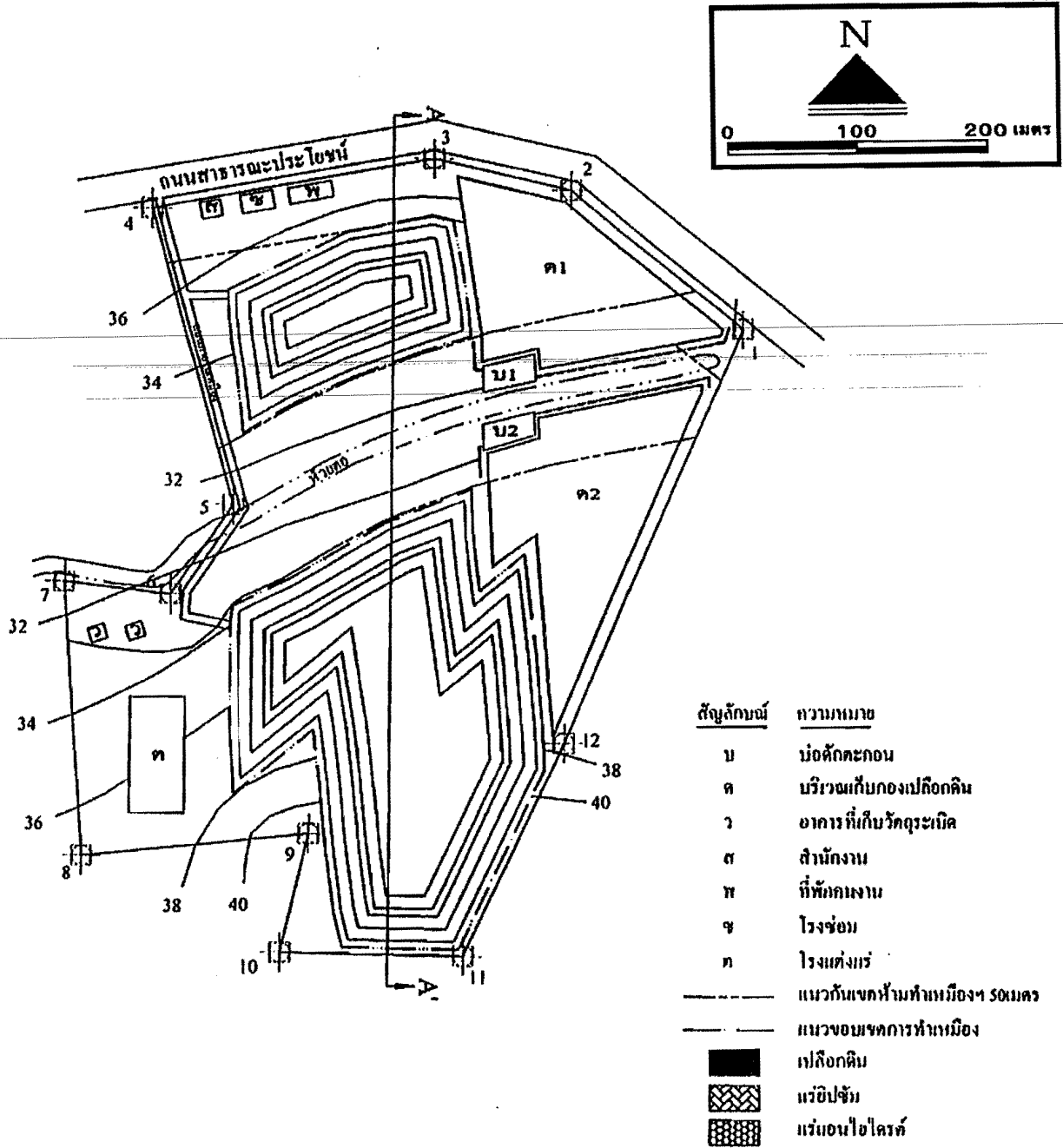
สัญลักษณ์	ความหมาย
บ	บ่อพักตะกอน
ห	บริเวณเก็บกองเปลือกดิน
ว	อาคารที่เก็บวัสดุระเบิด
ส	สำนักงาน
ท	ที่พักคนงาน
ช	โรงซ่อม
ค	โรงแต่งแร่
---	แนวกันเขตห้ามทำเหมือง 50 เมตร
---	แนวขอบเขตการทำเหมือง
■	เปลือกดิน
▨	แร่ดิบขี้ม
▩	แร่แอนไฮไดรต์



จำนวน... 13/44... หน้า
 ดึงชื่อ... 2732... ผู้รับรอง

บริษัท ดาราใต้ เหมืองแร่ จำกัด 16 ส.ค. 2548
 SOUTHERN STAR MINING COMPANY LIMITED

รูปที่ 9 แสดงหน้าเหมืองเมื่อสิ้นสุดปีที่ 18



จำนวน 14/24 หน้า
 งบชื่อ 7085 งบปี 709

บริษัท ดาราใต้ เหมืองแร่ จำกัด
 SOUTHERN STAR MINING COMPANY LIMITED 2548

รูปที่ 10 แสดงหน้าเหมืองเมื่อสิ้นสุดปีที่ 20

เอกสารแนบ 2

สำเนาประธานบัตร



ประธานบัตร

ภายในเขตที่กำหนดตามแผนที่แนบท้ายประทานบัตร โดยมีรายละเอียดที่กำหนดไว้ตามลำดับดังต่อไปนี้

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

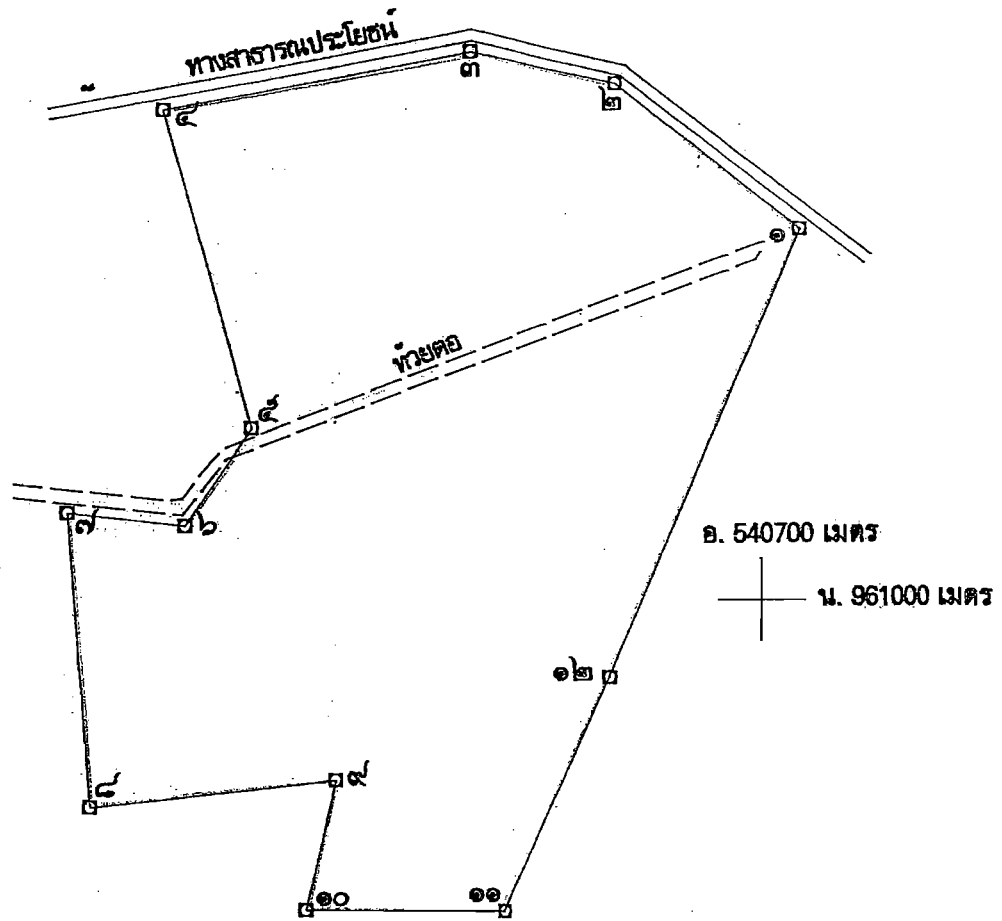
ออกให้ ณ วันที่ ๑๑ เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๑



แผนที่แนบท้ายประทานบัตรที่ ๓๐๒๓๖ / ๑๕๗๙๖

คำขอที่ ๔ / ๒๕๔๖

ระวางที่ 4826 II



เนื้อที่ ๑๓๑ ไร่ ๒ งาน ๕๐ ตารางวา

มาตราส่วน ๑:๕๐๐๐

จากมุมหมายเลข ๑	ถึงมุมหมายเลข ๒	ทิศ ๓๐๙	องศา ๐๒	ลิปดา	ระยะ ๘๕ ๘๘	วา
จากมุมหมายเลข ๒	ถึงมุมหมายเลข ๓	ทิศ ๒๘๒	องศา ๔๐	ลิปดา	ระยะ ๕๔ ๙๕	วา
จากมุมหมายเลข ๓	ถึงมุมหมายเลข ๔	ทิศ ๒๕๘	องศา ๕๓	ลิปดา	ระยะ ๑๑๐ ๕๒	วา
จากมุมหมายเลข ๔	ถึงมุมหมายเลข ๕	ทิศ ๑๖๔	องศา ๓๕	ลิปดา	ระยะ ๑๒๐ ๙๕	วา
จากมุมหมายเลข ๕	ถึงมุมหมายเลข ๖	ทิศ ๒๑๓	องศา	ลิปดา	ระยะ ๔๒ ๖๖	วา

เอกสารแนบ 3

ใบอนุญาตรับช่วงการทำเหมือง



ใบอนุญาตรับช่วงการทำเหมือง

ใบอนุญาตที่ 2/2552 สำนักงาน อุตสาหกรรมจังหวัดสุราษฎร์ธานี
ให้ บริษัท ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชย์การ จำกัด
อายุ - ปี สัญชาติ ไทย สำนักงานเลขที่ 141/5
ตรอก/ซอย - ถนน กาญจนวิถี หมู่ที่ 5
ตำบล/แขวง บางกุ้ง อำเภอ/เขต เมืองฯ จังหวัด สุราษฎร์ธานี
รับช่วงการทำเหมืองจาก บริษัท ดาราใต้ เหมืองแร่ จำกัด อายุ - ปี สัญชาติ ไทย
อยู่บ้านเลขที่ 141/5 ตรอก/ซอย - ถนน กาญจนวิถี หมู่ที่ 5
ตำบล/แขวง บางกุ้ง อำเภอ/เขต เมืองฯ จังหวัด สุราษฎร์ธานี
ผู้ถือประทานบัตรที่ 30236/15796
ผู้ถือประทานบัตรชั่วคราว ตามคำขอประทานบัตรที่ -
ตำบล พรุพี อำเภอ บ้านนาสาร จังหวัด สุราษฎร์ธานี
ปรากฏตามแผนที่แนบท้ายใบอนุญาตฉบับนี้ เป็นเนื้อที่ 131 ไร่ 2 งาน 50 ตารางวา
และต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขและวิธีการรายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาตฉบับนี้

ใบอนุญาตฉบับนี้มีอายุ ถึงวันที่ 7 เมษายน 2571 นับแต่วันออก

ออกให้ ณ วันที่ 13 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2552

(นายจรง เรืองศรี)

อุตสาหกรรมจังหวัดสุราษฎร์ธานี

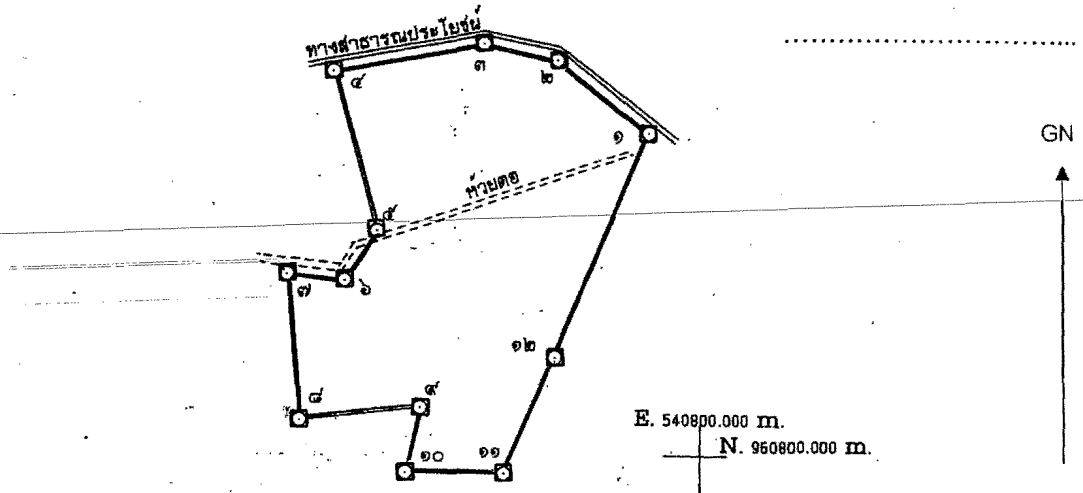
ปฏิบัติหน้าที่เจ้าพนักงานอุตสาหกรรมแร่ประจำท้องที่

ผู้ได้รับมอบหมายจาก

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

คำขอที่...../๒๕๕๒.....

ระวางที่ 4826 - II



จากมุมหมายเลข ๑	ถึงมุมหมายเลข ๒	ทิศ	๓๐๕	องศา	๐๒	ลิบดา	ระยะ	๘๕.๐๘๘	วา
จากมุมหมายเลข ๒	ถึงมุมหมายเลข ๓	ทิศ	๒๘๒	องศา	๔๐	ลิบดา	ระยะ	๕๔.๕๕๒	วา
จากมุมหมายเลข ๓	ถึงมุมหมายเลข ๔	ทิศ	๒๕๘	องศา	๕๓	ลิบดา	ระยะ	๑๑๐.๕๒๖	วา
จากมุมหมายเลข ๔	ถึงมุมหมายเลข ๕	ทิศ	๑๖๔	องศา	๓๕	ลิบดา	ระยะ	๑๒๐.๖๔๒	วา
จากมุมหมายเลข ๕	ถึงมุมหมายเลข ๖	ทิศ	๒๑๓	องศา	๐๐	ลิบดา	ระยะ	๔๒.๖๖๐	วา
จากมุมหมายเลข ๖	ถึงมุมหมายเลข ๗	ทิศ	๒๓๖	องศา	๐๔	ลิบดา	ระยะ	๔๑.๒๑๘	วา
จากมุมหมายเลข ๗	ถึงมุมหมายเลข ๘	ทิศ	๑๖๕	องศา	๑๘	ลิบดา	ระยะ	๑๐๖.๘๑๕	วา
จากมุมหมายเลข ๘	ถึงมุมหมายเลข ๙	ทิศ	๘๓	องศา	๑๖	ลิบดา	ระยะ	๘๖.๗๕๕	วา
จากมุมหมายเลข ๙	ถึงมุมหมายเลข ๑๐	ทิศ	๑๕๑	องศา	๕๔	ลิบดา	ระยะ	๔๘.๔๕๖	วา
จากมุมหมายเลข ๑๐	ถึงมุมหมายเลข ๑๑	ทิศ	๕๐	องศา	๒๔	ลิบดา	ระยะ	๗๐.๖๕๖	วา
จากมุมหมายเลข ๑๑	ถึงมุมหมายเลข ๑๒	ทิศ	๒๓	องศา	๕๒	ลิบดา	ระยะ	๕๓.๑๑๐	วา
จากมุมหมายเลข ๑๒	ถึงมุมหมายเลข ๑	ทิศ	๒๒	องศา	๑๔	ลิบดา	ระยะ	๑๗๖.๗๕๔	วา
เนื้อที่ ๑๓๑	ไร่	๒	งาน	๕๐	ตารางวา				
มาตราส่วน	๑:๑๐,๐๐๐								

ลายมือชื่อ

ผู้เขียน

(.....)
นายช่างรังวัด ชำนาญงาน

ลายมือชื่อ

ผู้ทวน

(.....)
นายช่างรังวัด ชำนาญงาน

ลายมือชื่อ

ผู้ตรวจ

(.....)
นายช่างรังวัด ชำนาญงาน

เอกสารแนบ

4

อนุโมทนาบัตร/การช่วยเหลือชุมชน

ที่ สฎ ๐๐๓๒.๓๐๑/๒๕๘๘



โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเวียงสระ
อ.เวียงสระ จ.สุราษฎร์ธานี ๘๔๑๙๐

๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

เรื่อง ขอบพระคุณ

เรียน ผู้จัดการบริษัท ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชย์การ จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย ใบเสร็จรับเงิน จำนวน ๑ ฉบับ

ตามที่ท่าน ได้ร่วมบริจาคเงินจำนวน ๓๕๐,๐๐๐.-บาท(สามแสนห้าหมื่นบาทถ้วน) เพื่อสมทบทุน
ก่อสร้างพระอนุสาวรีย์พระเจ้าวรวงศ์เธอ พระองค์เจ้าวิภาวดีรังสิต ให้มีขนาดที่เหมาะสมและสมพระเกียรติ เพื่อให้
ประชาชนได้ถวายสักการบูชา รำลึกถึงพระเมตตา และคุณงามความดีของพระเจ้าวรวงศ์เธอ พระองค์เจ้าวิภาวดี
รังสิต ที่ทรงปฏิบัติภารกิจที่ได้รับมอบหมายด้วยความกล้าหาญ เด็ดเดี่ยว ไม่หวาดเกรงความยากลำบาก แม้เสด็จ
พระองค์หญิงได้สิ้นพระชนม์ไปแล้ว แต่พระกรณียกิจที่ได้ทรงปฏิบัติ ยังคงอยู่ในความทรงจำของปวงชนชาวไทย
ตลอดไปนั้น

ในการนี้ โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเวียงสระ ขอเรียนว่าได้รับเงินจำนวนดังกล่าวแล้ว และ
ขอบพระคุณที่ท่านให้การสนับสนุนดังกล่าวเป็นอย่างดี ทั้งนี้หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จาก
ท่านด้วยดีในโอกาสต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเวียงสระ
กรรมการและเลขานุการคณะกรรมการดำเนินการก่อสร้าง
พระอนุสาวรีย์พระเจ้าวรวงศ์เธอ พระองค์เจ้าวิภาวดีรังสิต

กลุ่มงานบริหารทั่วไป

โทร.๐ ๗๗๓๖ ๑๒๘๓ , ๐ ๗๗๓๖ ๒๐๑๓

โทรสาร.๐ ๗๗๓๖ ๑๒๘๓ ต่อ ๑๓๘



ที่ สฎ ๐๗๑๘/ ๓๐๕๗

ที่ว่าการอำเภอบ้านนาสาร
ตำบลนาสาร อำเภอบ้านนาสาร
จังหวัดสุราษฎร์ธานี ๘๔๑๒๐

๓๐ กันยายน ๒๕๖๔

เรื่อง ขอบขอบคุณ

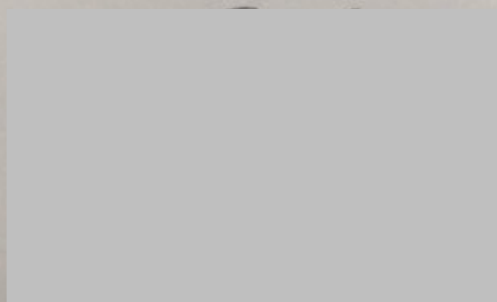
เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ปิยะพัฒน์วิถ์กรรมและพาณิชย์ จำกัด

ตามที่อำเภอบ้านนาสาร ขอรับการสนับสนุนเงิน จำนวน ๓,๐๐๐ บาท เพื่อดำเนินการนำ
สิ่งของสาธารณูปโภคและข้าวสารอาหารแห้ง นำไปสนับสนุนตู้ปันสุข เพื่อช่วยเหลือและแบ่งเบาภาระค่าครอง
ชีพให้แก่ประชาชน ในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19)
ณ จวนผู้ว่าราชการจังหวัดสุราษฎร์ธานี

อำเภอบ้านนาสาร ขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่า
คงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านในโอกาสต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ปลัดอำเภอ (เจ้าพนักงานปกครองชำนาญการพิเศษ) รักษาการแทน
นายอำเภอบ้านนาสาร

ที่ทำการปกครองอำเภอ

กลุ่มงานบริหารงานปกครอง (ฝ่ายอนุญาตทางปกครอง)

โทร./โทรสาร ๐๗๗-๓๔๑๔๘๑



สภากาชาดไทย
The Thai Red Cross Society

เหล่ากาชาดจังหวัด ภาค 11 จ.สุราษฎร์ธานี

168/1 ถนนหน้าเมือง

เมืองสุราษฎร์ธานี 84000

เล่มที่ (Book No.) 6004

เลขที่ (No.) 300189

R3K4016400039

ใบเสร็จรับเงินบริจาค (Donation Receipt)

9 มีนาคม 2564

วันที่ (Date)

ได้รับเงินจาก (Receive from) บริษัท บัณฑิตพัฒนาศิลปกรรมและพาณิชย์การ จำกัด

ที่อยู่ (Address) 141/5 หมู่ที่ 5 ถนน กาญจนวิถี ตำบล บางกุ้ง อำเภอ เมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัด สุราษฎร์ธานี 84000

ลำดับที่ (No.)	บริจาคเงินบำรุงสภากาชาดไทย เพื่อ (Donation to the Thai Red Cross Society with a purpose of)	จำนวนเงินรวม (Total Amount)
1	เงินงบประมาณเหล่ากาชาด (71)	100,000.00
รวม (Total)	= หนึ่งแสนบาทถ้วน =	100,000.00

หมายเหตุ (Remark): สนับสนุนการจัดงานกาชาดประจำปี 2564

ชำระโดย (Paid by): เงินสด (100,000.00)

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)



ใบรับเงินบริจาค

เลขที่ 0994000566263-2564-140

ผู้บริจาค : บริษัทปัญญาพัฒนานวัตกรรมและพาณิชย์การ จำกัด เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร :
0845539001446

หน่วยรับบริจาค : โรงพยาบาลบ้านนาสาร
ตำบล/แขวง นาสาร อำเภอ/เขต บ้านนาสาร จังหวัด สุราษฎร์ธานี

เป็นจำนวนเงิน 500,000.00 บาท
(ห้าแสนบาทถ้วน)

วันที่ 4 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2564



ผู้มีอำนาจลงนาม

ระบบบริจาคอิเล็กทรอนิกส์ (e-donation) กรมสรรพากร



วันเดือนปีที่พิมพ์: 26/08/2021 14:32:06

เล่มที่ ๑๑

เลขที่ ๔

อนุโมทนาบัตร

ขออนุโมทนา แก่

บริษัท ปัญจะพัฒนาอุตสาหกรรมและพาณิชย์การ จำกัด

อยู่บ้านเลขที่

หมู่ ซอย

ถนน

แขวง/ตำบล

เขต/อำเภอ

จังหวัด

เลขที่ประจำตัวผู้เสียภาษีอากร

นอ

ผู้บริจาคทรัพย์ในการ

บูรณปฏิสังขรณ์

วัด

หนองผือ

แขวง/ตำบล บ้านยา

เขต/อำเภอ

หนองหาน

จังหวัด

อุดรธานี

เลขที่ประจำตัวผู้เสียภาษีอากร

ดง

12

หนองผือ

เงินจำนวนเงิน

๑๐,๐๐๐.- บาท

สตางค์

(- หนึ่งหมื่นบาทถ้วน -)

ขออำนาจคุณพระศรีรัตนตรัยและบุญกุศลที่บำเพ็ญนี้

จงอำนวยการให้ท่านเจริญด้วยอายุ วรรณะ สุขะ พละ ปฏิภาณ ธนสารสมบัติ ธรรมสารสมบัติ

ประสบแต่สิ่งอันพึงปรารถนาทุกทีพาราตริกาลเทอญ

วันที่ ๖

เดือน

มีนาคม

พ.ศ. ๒๕๖๔



เจ้าอาวาส

18

เป็นองค์การหรือสถานสาธารณกุศล ลำดับที่ 455 ของประกาศกระทรวงการคลังฯ



เลขที่ 0856

มูลนิธิโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราช สาขาเวียงสระ

จังหวัดสุราษฎร์ธานี

วันที่ 1 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2564

ได้รับเงินจาก ๑. มูลนิธิโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราช

จำนวนเงิน 350,000 บาท (สามแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

ลงชื่อ.....ผู้รับเงิน

(.....)

ประธานกรรมการ

ขอขอบคุณในอนุโมทนาจิตที่ท่านได้บริจาค

ขอสิ่งศักดิ์สิทธิ์ทั้งหลาย จงดลบันดาลให้ท่านและครอบครัว จงประสบแต่ความสุข และสัมฤทธิ์ผลในสิ่งอันพึงปรารถนา

เอกสารแนบ

5

รายงานผลการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง

รายงานผลและแผนการดำเนินงาน
ด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง
ประจำปี 2564

บริษัท ปัญจพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชย์การ จำกัด
รับช่วงการทำเหมืองจาก
บริษัท ดาราใต้เหมืองแร่ จำกัด
ประทานบัตรที่ 30236/15796



สำเนา

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



จดหมายนำส่งรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง

MEC 285-65

เรื่อง ส่งรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 30236/15796 ของ บริษัท ดาราใต้เหมืองแร่ จำกัด (บริษัท ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงการทำเหมือง) ตั้งอยู่ที่ ตำบลพรุพี อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี

เรียน อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง ประจำปี 2564 จำนวน 1 เล่ม

ตามที่ บริษัท ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชย์การ จำกัด ได้มอบอำนาจให้ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด จัดส่งรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 30236/15796 ของ บริษัท ดาราใต้เหมืองแร่ จำกัด (บริษัท ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงการทำเหมือง) ตั้งอยู่ที่ ตำบลพรุพี อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี ตามข้อกำหนดในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2561 เสนอต่อหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง

บัดนี้ ผู้จัดทำรายงานฯ ได้จัดทำรายงานแล้วเสร็จ จึงขอส่งรายงานฯ จำนวน 1 เล่ม ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย พร้อมนี้ได้นำเสนอรายงานฯ ต่อสำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต 4 ภูเก็ต เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



กรรมการผู้จัดการ
บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด



รายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองประจำปี 2564

เสนอต่อกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และ
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1. ข้อมูลประทานบัตร

ชื่อประทานบัตร..... บริษัท คาราไต์เหมืองแร่ จำกัด

ชื่อผู้รับช่วงการทำเหมือง..... บริษัท ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชย์การ จำกัด

หมายเลขประทานบัตร..... 30236/15796..... หมายเลขคำขอประทานบัตรเดิม..... 4/2546

ที่ตั้ง ตำบล..... พรุพี..... อำเภอ..... บ้านนาสาร..... จังหวัด..... สุราษฎร์ธานี

ชนิดแร่..... ยิปซัมและแอนไฮไดรต์..... วิธีการทำเหมือง..... เหมืองทาบ

อายุประทานบัตร..... 20 ปี เริ่มตั้งแต่..... 8 เมษายน 2551..... วันสิ้นสุดอายุ..... 7 เมษายน 2571

เนื้อที่ประทานบัตรทั้งหมด..... 132-2-50..... ไร่ โดยกรรมสิทธิ์ที่ดินมีดังนี้

☒ ที่กรรมสิทธิ์ (ระบุประเภท เช่น โฉนด, นส.3ก, นส.3 ฯลฯ)..... 132-2-50..... ไร่

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

☐ อื่น ๆ (ระบุ)..... ไร่

2. ข้อมูลการทำเหมืองปัจจุบัน

สภาพปัจจุบัน ☒ เปิดการทำเหมือง ☐ หยุดการทำเหมือง

พื้นที่ที่ใช้ในการทำเหมืองและกิจกรรมเกี่ยวเนื่องทั้งหมดในปัจจุบันประมาณ..... 10..... ไร่

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

ขนาด (ระบุขนาดแต่ละแห่งตามลำดับ)..... 10..... ไร่

พื้นที่เก็บกองเปลือกหินและเศษหิน..... 2..... แห่ง

ขนาด (ระบุขนาดแต่ละแห่งตามลำดับ)..... 15, 20..... ไร่

พื้นที่โรงแต่งแร่/สำนักงาน/บ้านพัก ฯลฯ รวม..... 5..... ไร่

จำนวนขุมเหมืองที่ไม่ใช้ทำเหมืองแล้ว..... -..... แห่ง ขนาด..... ไร่ ลึก..... เมตร

พื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว..... 35..... ไร่ พื้นที่ที่ทำการฟื้นฟูแล้ว..... 15..... ไร่

3. รูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินภายหลังสิ้นสุดการทำเหมือง (พร้อมแนบแผนผังการฟื้นฟูพื้นที่ในภาพรวม ซึ่งสอดคล้องกับแผนผังโครงการทำเหมือง โดยส่งเฉพาะครั้งแรกของการรายงาน และทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้พื้นที่สุดท้าย) รายละเอียดดังรูปที่ 3

☐ พัฒนาเป็นแหล่งน้ำสาธารณะ

☐ พัฒนาเป็นทุ่งหญ้าธรรมชาติ/ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์

☐ พัฒนาเป็นพื้นที่เกษตรกรรม

☒ ปลูกสร้างสวนป่า

อื่น ๆ (ระบุ)

4. ผลการดำเนินการในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา (พร้อมแนบแผนผังแสดงพื้นที่ดำเนินการปรับปรุงและฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ใช้ทำเหมือง และภาพถ่ายการดำเนินงาน)

☒ การปรับสภาพและฟื้นฟูที่บริเวณหน้าเหมือง

จำนวน 1 แห่ง เนื้อที่ 5 ไร่

วิธีดำเนินการ ฟื้นฟูหน้าเหมืองปัจจุบันขนาด 5 ไร่ ดำเนินการปรับเสถียรภาพของหน้าเหมืองและจะทำการฟื้นฟูพื้นที่ดังกล่าวสิ้นสุดการทำเหมือง

☐ การปรับสภาพและฟื้นฟูกองเก็บเปลือกดินและเศษหิน

จำนวน แห่ง เนื้อที่ ไร่

วิธีดำเนินการ

☐ การปรับสภาพและฟื้นฟูมุมเหมืองที่ไม่ได้ใช้ในการทำเหมืองแล้ว

จำนวน แห่ง ขนาด (กxยxล) เมตร

วิธีดำเนินการ

☒ การปรับสภาพและฟื้นฟูระบบป้องกันการชะล้างตะกอนดินจากบริเวณหน้าเหมือง ที่เก็บกองเปลือกดิน/เศษหิน และบริเวณอื่น ๆ อาทิเช่น คันทำนบดินและคูระบายน้ำ และบ่อดักตะกอน เป็นต้น

จำนวน 1 แห่ง ขนาด 1.5x1x0.75 ไร่

วิธีดำเนินการ วิธีดำเนินการ ขุดคูระบายน้ำบริเวณที่เก็บกองเปลือกดิน ขนาดความกว้าง 1.5 เมตร ลึก 1 เมตร กว้าง 0.75 เมตร เพื่อระบายน้ำให้ไหลไปกักเก็บยังบ่อดักตะกอน และจัดสร้างคันทำนบดินฐานกว้าง 2 เมตร สูง 1 เมตร คันทำนบกว้าง 1.5 เมตร ปลูกพืชคลุมดินจำพวกหญ้าแฝกไว้ตลอดแนวคันทำนบดิน เพื่อป้องกันการชะล้างตะกอนมูลดินออกสู่ภายนอก

✓ การปลูกต้นไม้ระหว่างพื้นที่ว่างทั่วไปในเขตพื้นที่ประจักษ์ รวมเนื้อที่ 5 ไร่
วิธีดำเนินการ เตรียมหลุมปลูกขนาด 1x1 เมตร โดยนำเปลือกดินมาปิดทับเพื่อปลูกต้นไม้
บริเวณพื้นที่เว้นการทำเหมือง โดยมีระยะการปลูก 2x2 เมตร ขนาดพื้นที่ประมาณ 5 ไร่ รวมทั้ง
ดูแลรักษาต้นไม้ที่ปลูกไว้แล้วในช่วงที่ผ่านมา และปลูกซ่อมเสริมหากพบต้นไม้ล้มตาย

Γ การปรับสภาพและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณโรงแต่งแร่/โรงโม่หิน เนื้อที่ ไร่
วิธีดำเนินการ

Γ การปรับสภาพและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณสำนักงาน/บ้านพัก เนื้อที่ ไร่
วิธีดำเนินการ

งบประมาณดำเนินงานทั้งหมดโดยประมาณ 240,000 บาท

5. แผนการดำเนินงานในช่วง 1 ปีข้างหน้า

5.1 แผนการดำเนินงานที่จะจัดทำในช่วง 1 ปีข้างหน้า (พร้อมแนบแผนผังแสดงตำแหน่งที่จะ
ดำเนินการใน 1 ปีข้างหน้า)

✓ การปรับสภาพและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณหน้าเหมือง

จำนวน 1 แห่ง เนื้อที่ 5 ไร่

วิธีดำเนินการ (ให้อธิบายลักษณะของหน้าเหมือง, ความปลอดภัย) ดำเนินการปรับเสถียรภาพ
ของหน้าเหมืองควบคู่ไปกับการทำเหมือง โดยการทำเหมืองแบบขั้นบันไดขนาดความสูง
ไม่เกิน 10 เมตร ความกว้างของขั้นบันไดไม่น้อยกว่า 7 เมตร และควบคุมความลาดชันรวม
สุดท้ายของหน้าเหมือง ไม่เกิน 45 องศา โดยพื้นที่ขั้นบันไดที่สิ้นสุดการทำเหมืองแล้วจะเตรียม
พื้นที่ปลูกต้นไม้โดยการนำเปลือกดินมาปรับถม และดำเนินการปลูกต้นไม้ต่อไป

Γ การปรับสภาพและฟื้นฟูกองเก็บเปลือกดินและเศษหิน

จำนวน แห่ง เนื้อที่ ไร่

วิธีดำเนินการ

Γ การปรับสภาพและฟื้นฟูชุมชนเหมืองที่ไม่ใช้ในการทำเหมืองแล้ว

จำนวน แห่ง ขนาด (กxยxล) เมตร

วิธีดำเนินการ

- ☑ การปรับสภาพและฟื้นฟูระบบป้องกันการชะล้างตะกอนดินจากบริเวณหน้าเหมือง ที่เก็บกองเปลือกดิน/เศษหิน และบริเวณอื่น ๆ อาทิเช่น คันทำนบดินและดูระบายน้ำ และบ่อดักตะกอน เป็นต้น

จำนวน.....แห่ง ขนาด (กxยxล).....เมตร

วิธีดำเนินการ.....
.....
.....

- ☑ การปลูกต้นไม้ระหว่างพื้นที่ว่างทั่วไปในเขตพื้นที่ประทานบัตร รวมเนื้อที่.....5.....ไร่
วิธีดำเนินการ เตรียมหลุมปลูกขนาด 1x1 เมตร โดยนำเปลือกดินมาปิดทับเพื่อปลูกต้นไม้บริเวณพื้นที่เว้นการทำเหมือง โดยมีระยะการปลูก 2x2 เมตร ขนาดพื้นที่ประมาณ 5 ไร่ รวมทั้งดูแลรักษาต้นไม้ที่ปลูกไว้แล้วในช่วงที่ผ่านมา และปลูกซ่อมเสริมหากพบต้นไม้ล้มตาย.....

- ☐ การปรับสภาพและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณโรงแต่งแร่/โรงโม่หิน เนื้อที่.....ไร่
วิธีดำเนินการ.....

- ☐ การปรับสภาพและฟื้นฟูบริเวณสำนักงาน/บ้านพัก เนื้อที่.....ไร่
วิธีดำเนินการ.....

5.2 การจัดเตรียมงบประมาณ

งบประมาณสำหรับดำเนินงานตามแผนงาน.....150,000.....บาท

งบประมาณสำหรับการบำรุงรักษาพื้นที่ที่ฟื้นฟูแล้ว.....50,000.....บาท

ปัญหาและอุปสรรคที่ต้องการความช่วยเหลือ/สนับสนุนจากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหรือส่วนราชการอื่น ๆ จากการดำเนินงานที่ผ่านมาโครงการ ประสบปัญหาในการฟื้นฟู ได้แก่ การขาดดินที่มีความเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของต้นไม้ เนื่องจากเปลือกดินที่ได้จากการเปิดหน้าเหมือง มีปริมาณน้อย และมีเศษหิน กรวด ทรายปะปน แม้ว่าจะคัดเลือกดินมาใช้ในการเพาะปลูกต้นไม้ แต่ต้นไม้มีอัตราการเจริญเติบโตค่อนข้างช้า และมีอัตราการรอดตายต่ำ.....

(ลงชื่อ).....

(.....)

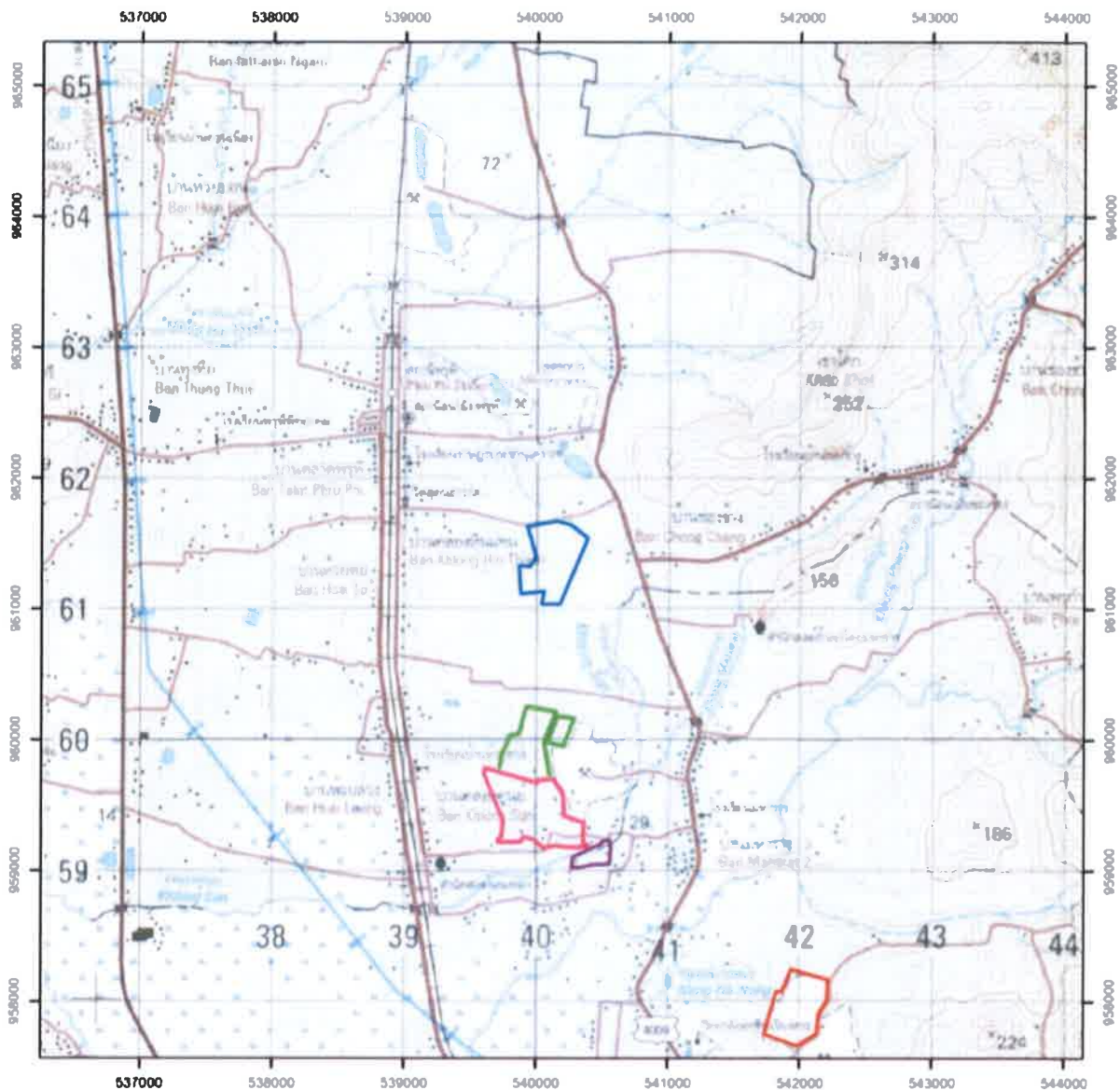
ตำแหน่ง.....วิศวกรเหมืองแร่.....ผู้จัดทำรายงาน

รับรองข้อมูลถูกต้องและเห็นชอบกับแผนการดำเนินการ

(ลงชื่อ).....

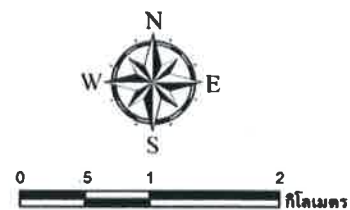
(.....)

ผู้จัดการเหมือง



สัญลักษณ์

- พื้นที่โครงการ ประทานบัตรที่ 30236/15796
- ประทานบัตรที่ 30219/15580
- ประทานบัตรที่ 23287/15110
- ประทานบัตรข้างเคียง
- ขอประทานบัตรข้างเคียง



ที่มา: กรมแผนที่ทหาร ลำดับชุดที่ L7018 ราววง 4826 I , พ.ศ. 2543

รูปที่ 1

แผนที่แสดงจุดที่ตั้งโครงการ



หน้าเหมืองปัจจุบันของโครงการ



แนวต้นไม้บริเวณใกล้คลังเก็บวัตถุดิบ



แนวต้นไม้บริเวณขอบแปลงประทานบัตร



แนวต้นไม้บริเวณยังรับหินใหญ่

รูปที่ 3

พื้นที่ปลูกต้นไม้และพื้นที่ป่าไม้ธรรมชาติเดิมบริเวณพื้นที่โครงการในปัจจุบัน



แนวต้นไม้บริเวณสำนักงาน



แนวต้นไม้บริเวณเส้นทางขนส่งแร่



แนวต้นไม้บริเวณหน้าเหมือง



แนวต้นไม้บริเวณพื้นที่ว่างในพื้นที่โครงการ

เอกสารแนบ

6

เอกสารการดำเนินการตรวจสอบสุขภาพพนักงาน

สัญญาจ้าง

เขียนที่ คลินิกแล็บสุราษฎร์ธานี

วันที่ 20 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2565

สัญญานี้ทำขึ้น ณ คลินิกแล็บสุราษฎร์ธานี ตำบล ตลาด อำเภอ เมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัด สุราษฎร์ธานี เมื่อวันที่ 20 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2565 ระหว่าง [redacted] และ [redacted] (กรรมการผู้จัดการบริษัท ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชยกรรม จำกัด) โดย บริษัท ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชยกรรม จำกัด ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า "ผู้ว่าจ้าง" ฝ่ายหนึ่ง กับ [redacted] มีสำนักงานเลขที่ 37/2 ถนน ท่าชนะ ตำบล ตลาด อำเภอ เมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัด สุราษฎร์ธานี โดย [redacted] ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า "ผู้รับจ้าง" อีกฝ่ายหนึ่ง คู่สัญญาได้ตกลงกันมีข้อความดังต่อไปนี้

ข้อตกลงว่าจ้าง

ผู้ว่าจ้างตกลงจ้างและผู้รับจ้างตกลงรับจ้างทำงาน ออกหน่วยตรวจสอบสภาพเคลื่อนที่พนักงาน ประจำปี 2565 ณ บริษัท ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชยกรรม จำกัด (สาขาเมืองกาญจน์วิวัฒน์) เลขที่ 429 หมู่ที่ 5 ตำบลบ้านส้อง อำเภอ เวียงสระ จังหวัด สุราษฎร์ธานี 84190 จำนวน 170 คน ในวันพฤหัสบดี ที่ 26 พฤษภาคม 2565 และ บริษัท ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชยกรรม จำกัด (สาขาอำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี) เลขที่ 141/5 หมู่ที่ 5 ถนน กาญจนวิถี อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัด สุราษฎร์ธานี 84000 จำนวน 110 คน ในวันศุกร์ที่ 27 พฤษภาคม 2565

ผู้รับจ้างตกลงที่จะจัดหาแรงงานและวัสดุ เครื่องมือเครื่องใช้ ตลอดจนอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อใช้ในการจ้างตามสัญญานี้


บริษัท ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชยกรรม จำกัด

ลงชื่อ

(

ลงชื่อ

(

ลงชื่อ

(

ลงชื่อ...

(

ว่าจ้าง

)

ว่าจ้าง

)

บจ้าง

)

เขาน

)

เอกสารแนบ

7

หนังสือรับรองผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ



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

ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ดาราได้เหมืองแร่ จำกัด (บริษัท ปัญจะพัฒนวิศกรรมและพาณิชยกรรม จำกัด รับช่วงฯ)
โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนดไฮโดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30236/15796
Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Report No. : M650084
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 2-3 June 2022
Station : บ้านสี่แยกช่องช้าง (UTM 47 P 0540789 E, 0961340 N.) Sampling Method : High Volume Air Sampler

Data Provided by Laboratory

Sample Type : อากาศ Received Date : 6 June 2022
Analytical Date : 6-12 June 2022 Report Date : 12 June 2022

Model of Equipment : TISH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 11 February 2022

Expiration Date : 11 February 2023

Parameter	Sampling Date	Analytical Method	Result (mg/m ³)	Standard ¹⁾ (mg/m ³)
TSP	02-03/06/2022	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.036	0.330

Note : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
TSP: ฝุ่นละอองรวม 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 ดาราใต้เหมืองแร่ จำกัด (บริษัท ปัญจะพัฒนวิศกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงฯ)
โครงการเหมืองแร่ปัมและแอนดไฮโดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30236/15796

Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Report No. : M650084

Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 2-3 June 2022

Station : บ้านห้วยล่ง (UTM 47P 0539055 E, 0959700 N.) Sampling Method : High Volume Air Sampler

Data Provided by Laboratory

Sample Type : อากาศ Received Date : 6 June 2022

Analytical Date : 6-12 June 2022 Report Date : 12 June 2022

Model of Equipment : TISH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 11 February 2022

Expiration Date : 11 February 2023

Parameter	Sampling Date	Analytical Method	Result (mg/m ³)	Standard ¹⁾ (mg/m ³)
TSP	02-03/06/2022	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.044	0.330

Note : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
TSP: ผู้ละอองรวม 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 เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ดาราใต้เหมืองแร่ จำกัด (บริษัท ปัญจะพัฒนวิศกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงฯ)
โครงการเหมืองแร่ปิซัมและแอนติไฮโดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30236/15796
Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Report No. : M650084
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 2-3 June 2022
Station : บ้านห้วยตอ (UTM 47 P 0538951 E, 0961408 N.) Sampling Method : High Volume Air Sampler

Data Provided by Laboratory

Sample Type : อากาศ Received Date : 6 June 2022
Analytical Date : 6-12 June 2022 Report Date : 12 June 2022

Model of Equipment : TISH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 11 February 2022

Expiration Date : 11 February 2023

Parameter	Sampling Date	Analytical Method	Result (mg/m ³)	Standard ¹⁾ (mg/m ³)
TSP	02-03/06/2022	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.026	0.330

Note : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
TSP: ฝุ่นละอองรวม 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 เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ดาราใต้เหมืองแร่ จำกัด (บริษัท ปัญจะพัฒนวิศกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงฯ)

โครงการเหมืองแร่โปแตชและแอมโมเนียมไนเตรด ประทานบัตรเลขที่ 30236/15796

Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Report No. : M650084

Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 2-3 June 2022

Station : บ้านมหาราช (UTM 47 P 0541113 E, 0959625 N.) Sampling Method : High Volume Air Sampler

Data Provided by Laboratory

Sample Type : อากาศ Received Date : 6 June 2022

Analytical Date : 6-12 June 2022 Report Date : 12 June 2022

Model of Equipment : TISH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 11 February 2022

Expiration Date : 11 February 2023

Parameter	Sampling Date	Analytical Method	Result (mg/m ³)	Standard ¹⁾ (mg/m ³)
TSP	02-03/06/2022	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.032	0.330

Note : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
TSP: ผู้ละอองรวม 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



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ดาราดำเหมืองแร่ จำกัด (บริษัท พัฒนาวิศวกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงฯ)
โครงการเหมืองแร่ใยหินและแอนดริสไดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30236/15796
Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Report No. : M650084
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 2-3 June 2022
Station : บ้านสี่แยกช่องช้าง (UTM 47 P 0540789 E, 0961340 N.) Sampling Method : Sound Level Meter

Data Provided by Laboratory

Sample Type : ระดับเสียง Received Date : 6 June 2022
Report Date : 12 June 2022

Model of Equipment : Quest

Model of Traceability : CA-12B/U2040047

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

Calibrated Date : 24 March 2022

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

Certificate No : C2203-0102

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))	
	Leq 24 hrs.	Lmax
12.00-13.00	71.7	101.0
13.00-14.00	69.1	94.1
14.00-15.00	68.9	90.4
15.00-16.00	68.4	94.7
16.00-17.00	68.7	93.9
17.00-18.00	67.9	90.9
18.00-19.00	67.5	93.1
19.00-20.00	64.9	91.0
20.00-21.00	68.0	96.8
21.00-22.00	61.0	85.6
22.00-23.00	59.2	82.3
23.00-00.00	64.2	90.1
00.00-01.00	56.8	80.7
01.00-02.00	58.6	77.1
02.00-03.00	57.6	82.2
03.00-04.00	59.5	82.2
04.00-05.00	66.8	94.9
05.00-06.00	64.6	88.1
06.00-07.00	67.6	91.6
07.00-08.00	69.0	94.5
08.00-09.00	69.9	96.1
09.00-10.00	68.6	92.1
10.00-11.00	66.8	91.3
11.00-12.00	68.8	93.9
Average 24 hrs.	67.1	-
Maximum	-	101.0
Standard ¹⁾	70.0	115.0

Note : ¹⁾ 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 ดาราใต้เหมืองแร่ จำกัด (บริษัท ปัญจะพัฒนวิศกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงฯ)
โครงการเหมืองแร่โปแตชและแอมโมเนียมไนเตรด ประทานบัตรเลขที่ 30236/15796
Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Report No. : M650084
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 2-3 June 2022
Station : บ้านห้วยล่ง (UTM 47P 0539055 E, 0959700 N.) Sampling Method : Sound Level Meter

Data Provided by Laboratory

Sample Type : ระดับเสียง Received Date : 6 June 2022
Report Date : 12 June 2022

Model of Equipment : Quest

Model of Traceability : CA-12B/U2040047

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

Calibrated Date : 24 March 2022

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

Certificate No : C2203-0102

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))	
	Leq 24 hrs.	Lmax
12.00-13.00	56.2	96.2
13.00-14.00	65.3	74.3
14.00-15.00	51.2	60.4
15.00-16.00	53.0	76.4
16.00-17.00	51.0	76.6
17.00-18.00	53.1	74.0
18.00-19.00	80.4	91.0
19.00-20.00	61.4	73.6
20.00-21.00	53.8	73.8
21.00-22.00	53.8	71.0
22.00-23.00	51.2	63.7
23.00-00.00	53.1	74.1
00.00-01.00	50.9	68.5
01.00-02.00	50.6	62.1
02.00-03.00	51.3	60.9
03.00-04.00	52.8	62.1
04.00-05.00	53.4	59.8
05.00-06.00	55.5	75.0
06.00-07.00	68.1	79.2
07.00-08.00	52.3	67.1
08.00-09.00	55.9	73.2
09.00-10.00	52.2	64.1
10.00-11.00	63.0	72.9
11.00-12.00	61.7	80.4
Average 24 hrs.	67.3	-
Maximum	-	96.2
Standard ¹⁾	70.0	115.0

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



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 ดาราใต้เหมืองแร่ จำกัด (บริษัท ปัญญาพัฒนานวัตกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงฯ)
โครงการเหมืองแร่ปัมและแอนดรอยด์ไฮโดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30236/15796
Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Report No. : M650084
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 2-3 June 2022
Station : บ้านห้วยตอ (UTM 47 P 0538951 E, 0961408 N.) Sampling Method : Sound Level Meter

Data Provided by Laboratory

Sample Type : ระดับเสียง Received Date : 6 June 2022
Report Date : 12 June 2022

Model of Equipment : Quest

Model of Traceability : CA-12B/U2040047

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

Calibrated Date : 24 March 2022

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

Certificate No : C2203-0102

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))	
	Leq 24 hrs.	Lmax
12.00-13.00	53.3	87.1
13.00-14.00	50.0	71.2
14.00-15.00	52.8	83.5
15.00-16.00	49.5	71.9
16.00-17.00	50.5	72.4
17.00-18.00	63.5	82.7
18.00-19.00	59.8	81.3
19.00-20.00	52.0	76.9
20.00-21.00	46.9	66.8
21.00-22.00	50.9	70.5
22.00-23.00	47.8	75.4
23.00-00.00	50.2	71.4
00.00-01.00	48.2	74.8
01.00-02.00	48.3	73.2
02.00-03.00	47.5	61.3
03.00-04.00	47.2	57.2
04.00-05.00	57.4	78.8
05.00-06.00	60.8	80.1
06.00-07.00	56.0	77.7
07.00-08.00	58.6	79.0
08.00-09.00	61.0	90.1
09.00-10.00	63.8	88.3
10.00-11.00	58.1	82.3
11.00-12.00	54.6	76.7
Average 24 hrs.	57.0	-
Maximum	-	90.1
Standard ¹⁾	70.0	115.0

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



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 ดาราใต้เหมืองแร่ จำกัด (บริษัท ปัญจะพัฒนวิศกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงฯ)
โครงการเหมืองแร่โปแตชและแอมโมเนียมไนเตรด ประทานบัตรเลขที่ 30236/15796
Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Report No. : M650084
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 2-3 June 2022
Station : บ้านมหาราช (UTM 47 P 0541113 E, 0959625 N.) Sampling Method : Sound Level Meter

Data Provided by Laboratory

Sample Type : ระดับเสียง Received Date : 6 June 2022
Report Date : 12 June 2022

Model of Equipment : Quest

Model of Traceability : CA-12B/U2040047

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

Calibrated Date : 24 March 2022

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

Certificate No : C2203-0102

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))	
	Leq 24 hrs.	Lmax
12.00-13.00	78.2	110.5
13.00-14.00	73.5	94.9
14.00-15.00	54.6	90.5
15.00-16.00	45.7	64.4
16.00-17.00	46.1	64.9
17.00-18.00	49.6	70.4
18.00-19.00	67.4	96.1
19.00-20.00	45.5	66.4
20.00-21.00	46.0	69.0
21.00-22.00	45.3	61.9
22.00-23.00	44.2	59.7
23.00-00.00	42.7	60.7
00.00-01.00	43.2	61.1
01.00-02.00	42.9	63.6
02.00-03.00	42.6	63.1
03.00-04.00	46.3	71.8
04.00-05.00	42.4	64.9
05.00-06.00	60.8	79.6
06.00-07.00	44.4	63.9
07.00-08.00	44.9	61.9
08.00-09.00	69.5	101.9
09.00-10.00	75.6	103.0
10.00-11.00	66.4	100.5
11.00-12.00	59.6	79.7
Average 24 hrs.	67.9	-
Maximum	-	110.5
Standard ¹⁾	70.0	115.0

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



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 ดาราใต้เหมืองแร่ จำกัด (บริษัท ปัญจะพัฒนวิศกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงฯ)
โครงการเหมืองแร่โปแตชและแอนดริโอโครต์ ประทานบัตรเลขที่ 30236/15796
Address : ตำบลบ้านพุทรี อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Report No. : M650084
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 2-3 June 2022
Station : สำนักงานโรงแต่งแร่ของโครงการ Sampling Method : Sound Level Meter
(UTM 47P 539895 E, 961158 N.)

Data Provided by Laboratory

Sample Type : ระดับเสียง Received Date : 6 June 2022
Report Date : 12 June 2022

Model of Equipment : Quest

Model of Traceability : CA-12B/U2040047

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

Calibrated Date : 24 March 2022

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

Certificate No : C2203-0102

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))	
	Leq 24 hrs.	Lmax
13.00-14.00	68.9	109.4
14.00-15.00	59.9	90.8
15.00-16.00	68.7	90.7
16.00-17.00	68.8	89.5
17.00-18.00	68.2	93.1
18.00-19.00	66.3	90.4
19.00-20.00	47.0	70.3
20.00-21.00	53.9	79.7
21.00-22.00	54.1	68.6
22.00-23.00	48.1	65.2
23.00-00.00	47.0	63.4
00.00-01.00	45.8	63.6
01.00-02.00	46.7	63.3
02.00-03.00	42.9	60.8
03.00-04.00	44.2	58.9
04.00-05.00	44.9	63.1
05.00-06.00	45.8	66.1
06.00-07.00	53.2	73.5
07.00-08.00	55.5	77.8
08.00-09.00	53.2	74.7
09.00-10.00	59.4	85.6
10.00-11.00	65.8	92.1
11.00-12.00	69.4	96.5
12.00-13.00	69.2	91.3
Average 24 hrs.	63.8	-
Maximum	-	109.4
Standard ¹⁾	70.0	115.0

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



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 ดาราใต้เหมืองแร่ จำกัด (บริษัท ปัญจะพัฒนวิศกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงฯ)
โครงการเหมืองแร่ใยหินและแอนดไรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30236/15796
Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Report No. : M650084
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 2 June 2022
Station : บ้านสี่แยกช่องช้าง (UTM 47 P 540789 E, 961340 N.)
Sampling Method : Ground Vibration Recorder

Data Provided by Laboratory

Sample Type : ความสั่นสะเทือน Received Date : 6 June 2022
Report Date : 12 June 2022

Parameter	TRANSVERSE	VERTICAL	LONGITUDINAL
Result			
Frequency ; Hz	N/A	N/A	N/A
Peak Particle Velocity ; mm/sec	<0.130	<0.130	<0.130
Peak Displacement ; mm	0.000	0.000	0.000
Standard ¹⁾			
Peak Particle Velocity ; mm/sec	-	-	-
Peak Displacement ; mm	-	-	-
Measured Instrument	Brand	Model	
	Instantel	Minimate Blaster	

Note : 1) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน
ดีพิมพิโนราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548
N/A หมายถึง Frequency < 1 Hz, Velocity <0.130 mm/sec และ Displacement < 0 mm
เวลาระเบิดเหมือง 16.11 น.



Reviewed signatory



Approved signatory



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ดาราใต้เหมืองแร่ จำกัด (บริษัท ปัญจะพัฒนวิศกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงฯ)
โครงการเหมืองแร่ปัมและแอนดไฮโดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30236/15796
Address : ตำบลบ้านพุดรี อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Report No. : M650084
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 2 June 2022
Station : บ้านห้วยตอ (UTM 47 P 539036 E, 961835 N.)
Sampling Method : Ground Vibration Recorder

Data Provided by Laboratory

Sample Type : ความสั่นสะเทือน Received Date : 6 June 2022
Report Date : 12 June 2022

Parameter	TRANSVERSE	VERTICAL	LONGITUDINAL
Result			
Frequency ; Hz	N/A	N/A	N/A
Peak Particle Velocity ; mm/sec	<0.130	<0.130	<0.130
Peak Displacement ; mm	0.000	0.000	0.000
Standard ¹⁾			
Peak Particle Velocity ; mm/sec	-	-	-
Peak Displacement ; mm	-	-	-
Measured Instrument	Brand	Model	
	Instantel	Minimate Blaster	

Note : ¹⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน
ดีพิมพีในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548
N/A หมายถึง Frequency < 1 Hz, Velocity <0.130 mm/sec และ Displacement < 0 mm
เวลาระเบิดเหมือง 16.11 น.



Reviewed signatory



Approved signatory



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



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ดาราใต้เหมืองแร่ จำกัด (บริษัท ปัญจะพัฒนวิศกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงฯ)
โครงการเหมืองแร่โปแตชและแอนติไฮไดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30236/15796
Address : ตำบลบ้านพริก อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Report No. : M650084
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 3 June 2022
Station : น้ำบ่อต้นบ้านสี่แยกช่องช้าง (UTM 47 P 539036 E, 961835 N.) Sampling Method : Grab Sampling

Data Provided by Laboratory

Sample Type : น้ำ
Sample Appearance : สี มีตะกอนสีน้ำตาล ไม่มีกลิ่น
Received Date : 6 June 2022
Analytical Date : 6-12 June 2022
Report Date : 12 June 2022

Parameter	Unit	Analytical Method ¹⁾	Result	Standard ²⁾	
				Appropriate Criteria	Maximum Criteria
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	6.46	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)	56	Not more than 600	1,200
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	20	Not more than 300	500
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	<1.0	5	20
Sulfate*	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO ₄ ²⁻ E)	13.5	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 : ¹⁾ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. APHA, AWWA, WEF, 2017.

²⁾ มาตรฐานคุณภาพน้ำตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกัน
ด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551

* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory



Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

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

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



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



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ดาราใต้เหมืองแร่ จำกัด (บริษัท ปัญจะพัฒนวิศกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงฯ)
โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30236/15796
Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Report No. : M650084
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 3 June 2022
Station : น้ำบ่อต้นบ้านห้วยตอ (UTM 47 P 539099 E, 961892 N.) Sampling Method : Grab Sampling

Data Provided by Laboratory

Sample Type : น้ำ Received Date : 6 June 2022
Sample Appearance : สี มีตะกอนสีน้ำตาล ไม่มีกลิ่น Analytical Date : 6-12 June 2022
Report Date : 12 June 2022

Parameter	Unit	Analytical Method ¹⁾	Result	Standard ²⁾	
				Appropriate Criteria	Maximum Criteria
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	6.97	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)	65	Not more than 600	1,200
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	43	Not more than 300	500
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	1.0	5	20
Sulfate*	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO ₄ ²⁻ E)	10.2	Not more than 200	250
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	0.15	Not more than 0.5	1.0

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

²⁾ มาตรฐานคุณภาพน้ำตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกัน
ด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551

* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory



Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

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

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



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



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ดาราใต้เหมืองแร่ จำกัด (บริษัท ปัญจะพัฒนวิศกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงฯ)
โครงการเหมืองแร่ปัมและแอนติไฮโดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30236/15796
Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Report No. : M650084
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 3 June 2022
Station : น้ำบ่อต้นบ้านห้วยล่าง (UTM 47 P 538973 E, 960214 N.) Sampling Method : Grab Sampling

Data Provided by Laboratory

Sample Type : น้ำ Received Date : 6 June 2022
Sample Appearance : สี มีตะกอน ไม่มีกลิ่น Analytical Date : 6-12 June 2022
Report Date : 12 June 2022

Parameter	Unit	Analytical Method ¹⁾	Result	Standard ²⁾	
				Appropriate Criteria	Maximum Criteria
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	6.77	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)	82	Not more than 600	1,200
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	35	Not more than 300	500
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	1.0	5	20
Sulfate*	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO ₄ ²⁻ E)	11.3	Not more than 200	250
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	0.05	Not more than 0.5	1.0

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

²⁾ 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

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 เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ดาราใต้เหมืองแร่ จำกัด (บริษัท ปัญจะพัฒนวิศกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงฯ)
โครงการเหมืองแร่ปิซัมและแอนดไฮโดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30236/15796
Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Report No. : M650084
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 3 June 2022
Station : น้ำบ่อต้นบ้านมหาราช (UTM 47 P 541111 E, 958855 N.) Sampling Method : Grab Sampling

Data Provided by Laboratory

Sample Type : น้ำ Received Date : 6 June 2022
Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอนสีเหลือง ไม่มีกลิ่น Analytical Date : 6-12 June 2022
Report Date : 12 June 2022

Parameter	Unit	Analytical Method ¹⁾	Result	Standard ²⁾	
				Appropriate Criteria	Maximum Criteria
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	5.45	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)	50	Not more than 600	1,200
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	20	Not more than 300	500
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	1.5	5	20
Sulfate*	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO ₄ ²⁻ E)	12.0	Not more than 200	250
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	0.06	Not more than 0.5	1.0

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

²⁾ มาตรฐานคุณภาพน้ำตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกัน
ด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551

* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory



Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

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

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



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



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ดาราใต้เหมืองแร่ จำกัด (บริษัท ปิยะพัฒน์วิศวกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงฯ)
โครงการเหมืองแร่ใยหินและแอนดริสไฮโดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30236/15796
Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Report No. : M650084
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 3 June 2022
Station : น้ำบาดาลบ้านห้วยตอ (UTM 47 P 539099 E, 961892 N.) Sampling Method : Grab Sampling

Data Provided by Laboratory

Sample Type : น้ำ Received Date : 6 June 2022
Sample Appearance : สี มีตะกอน ไม่มีกลิ่น Analytical Date : 6-12 June 2022
Report Date : 12 June 2022

Parameter	Unit	Analytical Method ¹⁾	Result	Standard ²⁾	
				Appropriate Criteria	Maximum Criteria
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	6.30	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)	58	Not more than 600	1,200
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	22	Not more than 300	500
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	<1.0	5	20
Sulfate*	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO ₄ ²⁻ E)	7.8	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 : ¹⁾ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. APHA, AWWA, WEF, 2017.

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

* รายการทดสอบอยู่นอกขอบข่ายการรับรอง 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

เอกสารแนบ

8

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ



Certificate of Calibration

Calibration Certification Information

Cal. Date: February 11, 2022 Rootsmeter S/N: 438320 Ta: 294 °K
Operator: Jim Tisch Pa: 742.7 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	1.4120	3.2	2.00
2	3	4	1	1.0030	6.4	4.00
3	5	6	1	0.8970	8.0	5.00
4	7	8	1	0.8540	8.9	5.50
5	9	10	1	0.7070	12.8	8.00

Data Tabulation

Vstd (m3)	Qstd (x-axis)	$\sqrt{\Delta H \left(\frac{Pa}{Pstd} \right) \left(\frac{Tstd}{Ta} \right)}$ (y-axis)	Va	Qa (x-axis)	$\sqrt{\Delta H \left(\frac{Ta}{Pa} \right)}$ (y-axis)
0.9863	0.6985	1.4075	0.9957	0.7052	0.8898
0.9820	0.9791	1.9905	0.9914	0.9884	1.2583
0.9799	1.0924	2.2255	0.9892	1.1028	1.4069
0.9787	1.1460	2.3341	0.9880	1.1569	1.4755
0.9735	1.3769	2.8150	0.9828	1.3901	1.7796
QSTD	m=	2.07390	QA	m=	1.29864
	b=	-0.04082		b=	-0.02581
	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/ΔTime	Qa=	Va/ΔTime
For subsequent flow rate calculations:			
Qstd=	$1/m \left(\left(\sqrt{\Delta H \left(\frac{Pa}{Pstd} \right) \left(\frac{Tstd}{Ta} \right)} \right) - b \right)$	Qa=	$1/m \left(\left(\sqrt{\Delta H \left(\frac{Ta}{Pa} \right)} \right) - b \right)$

Standard Conditions

Tstd: 298.15 °K

Pstd: 760 mm Hg

Key

ΔH: calibrator manometer reading (in H2O)
ΔP: 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

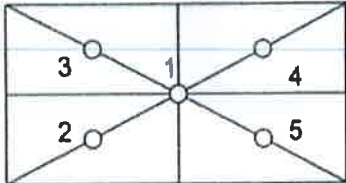
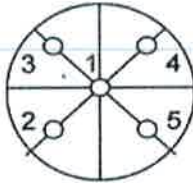
1. Error of indications

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

<div><div></div></div>	<div></div>	<div><div><div>✓</div></div></div>	<div></div>			
Nominal Test Value (g)	Display Value (g)					Maximum Difference of Center Value (g)
	Position 1	Position 2	Position 3	Position 4	Position 5	
50.0000	50.0000	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

Certificate of Calibration

Order No: 2203040

Certificate No.: C2203-0102

Customer: MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD

Date of Calibration: 2022-03-24
Date of issue: 2022-03-25
Instrument Calibrated: Sound Calibrator
Manufacturer: Quest
Type: CA-12B
Serial no: U2040047

Calibration and verification performed:

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

Preconditioning:

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

Instruments and Program:

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

Equipment standards used:

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

Traceability

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

Sound Pressure Level: NCL, Norway

Reference microphone: NCL, Norway

Voltage: TPA, Thailand

Frequency: TPA, Thailand

Certificate No.: C2203-0102

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

1. Sound pressure level

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

2. Frequency

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

3. Total distortion

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

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

Calibrated



Checked By:



Date of calibration : 2022-03-24

Date of issue : 2022-03-25





Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR22010174-3

Page : 1 of 4

Customer : MINE ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

Equipment Name : Vibration Monitors

Manufacturer : Instantel

Model : N/A

Serial Number : UM14539

ID. Number : VM-NO-8

Environmental Conditions

Ambient Temperature : 23 °C \pm 3 °C

Received Date : 13 Jan 2022

Relative Humidity : 50 % \pm 15 %

Calibration Date : 17 Jan 2022

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 17 Jan 2023

Calibration Procedure : In-House Method

Date of Issue : 18 Jan 2022

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

All calibrations are performed within manufacture's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by :

Calibration Officer

Approved by :

Authorized Signatory



Calibration Report

Certificate Number : SPR22010174-3

Page : 2 of 4

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
ICP Accelerometer	353B04	LW231796	45941	13 Nov 2022

Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :
PTB - Physikalisch Technische Bundesanstalt, Germany



Result of Calibration

Certificate No. :

SPR22010174-3

Page : 3 of 4

Results of Calibration : (*) Without () After Adjustment

Geophone P/N 721A3301 Functional Performance Test

Function	STD Reading	UUC. Reading	Error	Uncertainty (±)
Velocity (mm/s)	5.004	4.991	-0.013	0.059

Frequency Response Performance Test @ 5mm/s

Unit : m/s²

Frequency (Hz)	STD Reading	UUC. Reading	Error	Uncertainty (±)
10.0	5.010	4.988	-0.022	0.058
20.0	5.008	4.986	-0.022	0.058
50.0	5.007	4.990	-0.017	0.058
80.0	5.005	4.987	-0.018	0.058
100.0	5.005	4.989	-0.016	0.058
160.0	5.003	4.992	-0.011	0.058
200.0	5.005	4.990	-0.015	0.058
500.0	5.007	4.991	-0.016	0.058



Result of Calibration

Certificate No. : SPR22010174-3

Page : 4 of 4

Results of Calibration : (*) Without () After Adjustment

Linearity Performance Test

Unit : m/s²

Frequency (Hz)	STD Reading	UUC. Reading	Error	Uncertainty (±)
160.0	0.501	0.495	-0.006	0.0060
160.0	1.000	0.992	-0.008	0.012
160.0	1.502	1.490	-0.012	0.017
160.0	2.000	1.985	-0.015	0.023
160.0	3.001	2.981	-0.020	0.035
160.0	5.002	4.976	-0.026	0.058
160.0	9.997	9.970	-0.027	0.12

Note:

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.

This Certificate is not certified for any commercial transaction.

Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95%

- End of Certificate -



CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



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



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



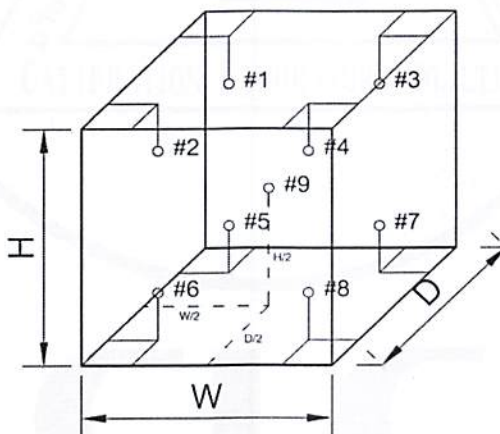
CALIBRATION DATA

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

<div><div></div></div>	<div></div>	<div><div><div>✓</div></div></div>	<div></div>			
Nominal Test Value (g)	Display Value (g)					Maximum Difference of Center Value (g)
	Position 1	Position 2	Position 3	Position 4	Position 5	
50.0000	50.0000	49.9999	50.0001	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

SPC RT
บริษัท เอสพีซี อาร์ที จำกัด
SPC RT Co., Ltd.



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

Avio200 Preventive Maintenance Report

Company Name: Mine Engineering Consultance Co., LTd.



Instrument Serial No.: 079S18071903

Date: 3- Nov-2021

ICP-OES/Avio200 Preventive Maintenance (PM)

Company Name:	Mine Engineering Consultance Co., LTd.		
Address (Instrument Location):			
Serial Number:	079S18071903	PM Number:	2 of 2
Customer Name (if applicable):		Telephone Number:	
Service Engineer Name:		Service Order Number:	WO-01440542
Date PM Performed: (DD-MMM-YYYY)	03-Nov-2021	Next PM Due Date: (DD-MMM-YYYY)	03-May-2022
Standard Labor Hours to Complete PM :		4 hours	

Part Number	Release	Publication Date	
09370140 Rev.5	B	January 2018	

Scope

The purpose of this PM is to ensure the continued functionality of the PerkinElmer/Avio200 by inspecting and replacing any worn or damaged parts. This service should only be performed by a trained representative of PerkinElmer.

The customer should save their method before the PM begins.

General Instructions:

The customer must provide the engineer operational data to demonstrate recent instrument performance prior to starting the PM. Always check with the customer before making any changes that may affect the customer's analysis or calibration, including a current back-up of system software and/or data files. The completed document should be signed by an authorized PerkinElmer and customer representative and left with the customer. Update the PM sticker and instrument logbook as required.

Copyright Information

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

Trademarks

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

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

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

Component List

Component / Specific Model	Serial #	Configuration Notes

Parts Lists

Parts Included with the PM		
Part Number (if applicable)	Description	Quantity
09995098	Air Filter-Spectrometer	
N077520	Air Filter-RF Generator	
09992731	Axial Window	
B0810377	Radial Window	
N0770438	O-ring kit, injector support adapter	
N0780437	O-ring kit, torch	

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

Procedure Checklist

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

1. General:

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

2. Mechanical:

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

Torch Components Replaced: ☐ Yes ☐ No

If yes, list components replaced:

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

Tubing Replaced: ☐ Yes ☐ No

If yes, list tubing replaced:

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

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

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

3. Electrical:

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

RF Generator:

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

Spectrometer:

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

4. Optical:

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

Neon Lamp Replaced: ☐Yes ☐No

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

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

5. Post PM Performance Tests:

- ☐ Perform View Align.

5.1 Spectral Resolution:

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

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

5.2 Precision:

- ☐ Test for reproducibility of a set of measurement.

Parameter	Specification	Test Result	Pass/Fail
Zn 213.856	%RSD ≤ 1 %		
Mg 280.856	%RSD ≤ 1 %		
Mg 285.207	%RSD ≤ 1 %		
Ba 455.403	%RSD ≤ 1 %		

5.4 Mn BEC:

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

Mn Background Equivalent Concentration:

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

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

Element	Mode	Conc.	IB	IS	
Mn 257.610	Radial	1,000 ppb			
Mn 257.610	Axial	1,000 ppb			
Mn 257.610	IB*Conc.	IS - IB	BEC	Spec	Pass/Fail
Radial				<30 PPB	
Axial				<30 PPB	

6. Review:

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

Additional Comments

Additional Comments Regarding the PM



Review

The preventive maintenance checks and if applicable performance tests for ICP-OES/Avio200 have been completed.

This ICP-OES/Avio200 Passes ☒ Fails ☐ the preventive maintenance.

Review of Preventive Maintenance:

Authorized PerkinElmer Representative:

Date:

(DD-MMM-YYYY)

Authorized Customer Representative:

Date:

(DD-MMM-YYYY)

Service Report


Work Order Number	Activity Code	Billing Type	Requested Start Date	Model	Serial Number
WO-01440542	Planned Maintenance	Contract	22/09/2564 14:11 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		63-04-012	

Work Description		
- PM 2/2 , Clean Radial Axial Window, Torch, Chamber, O-ring and replace tubing. - Torch view alignment - Detector calibration - Wavelength Calibration ; Passed		
Start Date	End Date	Work Description
03/11/2021	03/11/2021	
03/11/2021	03/11/2021	

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	03/11/2021	6
SV000002	Service Travel	03/11/2021	2

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

Terms & Conditions

Customer Acknowledgment of receipt of the above repair / replacement.

Special Terms and Conditions: This is not an invoice.

Taxes will be applied to your invoice if applicable.

เอกสารแนบ

9

เอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการการวิเคราะห์



๒ ๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

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

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

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง ๑ และ ๒ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ขอต่ออายุ
หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน [REDACTED] สถานที่ตั้งเลขที่ ๒/๑๑๔, ๒/๑๑๕
โครงการ เจเอสพี ซิตี รังสิต คลอง ๑ ซอยรังสิต-นครนายก ๓๔/๑ ตำบลประชาธิปัตย์ อำเภอธัญบุรี จังหวัด
ปทุมธานี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ต่ออายุ
หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- | | | |
|----|------------|----------------------------|
| ๑) | [REDACTED] | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-ค-๐๐๐๑ |
| ๒) | [REDACTED] | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-ค-๐๐๐๒ |

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

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

๑๑) นายนิพล...



๑๑)		ทะเบียนเลขที่	
๑๒)		ทะเบียนเลขที่	
๑๓)		ทะเบียนเลขที่	
๑๔)		ทะเบียนเลขที่	

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

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

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม



ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เลขทะเบียน

ที่ ออก ๐๓๑๐(๑)/ ๒๔๑ ๒

ลงวันที่ ๒๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๐ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 20 รายการ

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

เอกสารอ้างอิง

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



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
สถานภาพห้องปฏิบัติการ

ทดสอบ 0623

☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

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

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"> - Total dissolved solids (TDS) 10 mg/l to 2 000 mg/l - Total Solids 10 mg/l to 2 000 mg/l - Total hardness 1 mg/l to 2 000 mg/l (expressed as CaCO₃) - Cadmium 0.002 mg/l to 10 mg/l - Chromium 0.01 mg/l to 10 mg/l - Copper 0.01 mg/l to 10 mg/l - Lead 0.01 mg/l to 10 mg/l - Manganese 0.01 mg/l to 10 mg/l - Nickel 0.002 mg/l to 10 mg/l - Zinc 0.01 mg/l to 10 mg/l - pH 2.0 to 10.0 	<ul style="list-style-type: none"> - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2540 C - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2340 B - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2340 C - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 3120 B, and part 3030 F - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 4500-H⁺ B



รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ
ใบรับรองเลขที่ 20T095/1073

หมายเลขการรับรองที่
สถานภาพห้องปฏิบัติการ

ทดสอบ 0623

☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

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

ออกให้ ณ วันที่ **๑๗ ก.ย. ๒๕๖๓**



รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม