

เอกสารแนบ

เอกสารแนบ1

ผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

สำนักบริหารและฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม
รับที่ 1609
วันที่ - 4 ต.ค. 2549
เวลา 16.15 น.



กรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
เลขที่ 2-2180
วันที่ - 4 ต.ค. 2549
เวลา 14.17

๔๔ ๐๐ ๖๐

ที่ ทส 1009/ 8443

สำนักงานนโยบายและแผน

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

60/1 ซอยพิบูลวัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6

กรุงเทพฯ 10400

2 ตุลาคม
ค.ย. 2549

เรื่อง การพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เรียน อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

ณ- 1161 สบศ. สรค. 31 พ.ค. 49

อ้างถึง หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ที่ ทส 1009/4482 ลงวันที่ 29 พฤษภาคม 2549

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. สำเนาหนังสือบริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

ที่ SPS_MI.093/07/2006 ลงวันที่ 28 กรกฎาคม 2549

- มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 2/2547 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย ที่ตำบลท่าเยี่ยม อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา

ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 2/2547 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย ที่ตำบลท่าเยี่ยม อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา จัดทำรายงานโดยบริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด ซึ่งนำเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโครงการเหมืองแร่ พิจารณาในการประชุมครั้งที่ 6/2549 เมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม 2549 คณะกรรมการมีมติไม่เห็นชอบกับรายงาน นั้น ต่อมาบริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด ได้เสนอรายงานเพิ่มเติมให้สำนักงานพิจารณาอีกครั้ง รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1

1. สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้เสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับเพิ่มเติม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโครงการเหมืองแร่ พิจารณาในการประชุมครั้งที่

ขอแสดงความนับถือ

รองเลขาธิการฯ ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

Allen

- 4 M.A. 2549

អង្គបោះពុម្ព : ស័ក្តិសិទ្ធិធានាចម្រុង សមនិ.

โทรสาร 0-2265-6616

เรียน ☐ ผบ.ท.
☒ กวม.
☐ กสส.
☐ สกท.
☐ กปส.
☐ เพื่อทราบ
☒ เพื่อดำเนินการ

1. ชื่องานวิจัย : พย
 2. วัตถุประสงค์ : ศึกษาผลกระทบของ...

- 5 C.A. 2549

- 4 M.A. 2549

สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
คำขอประทานบัตรที่ 2/2547 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย ตั้งอยู่ที่ตำบลท่าเยี่ยม อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

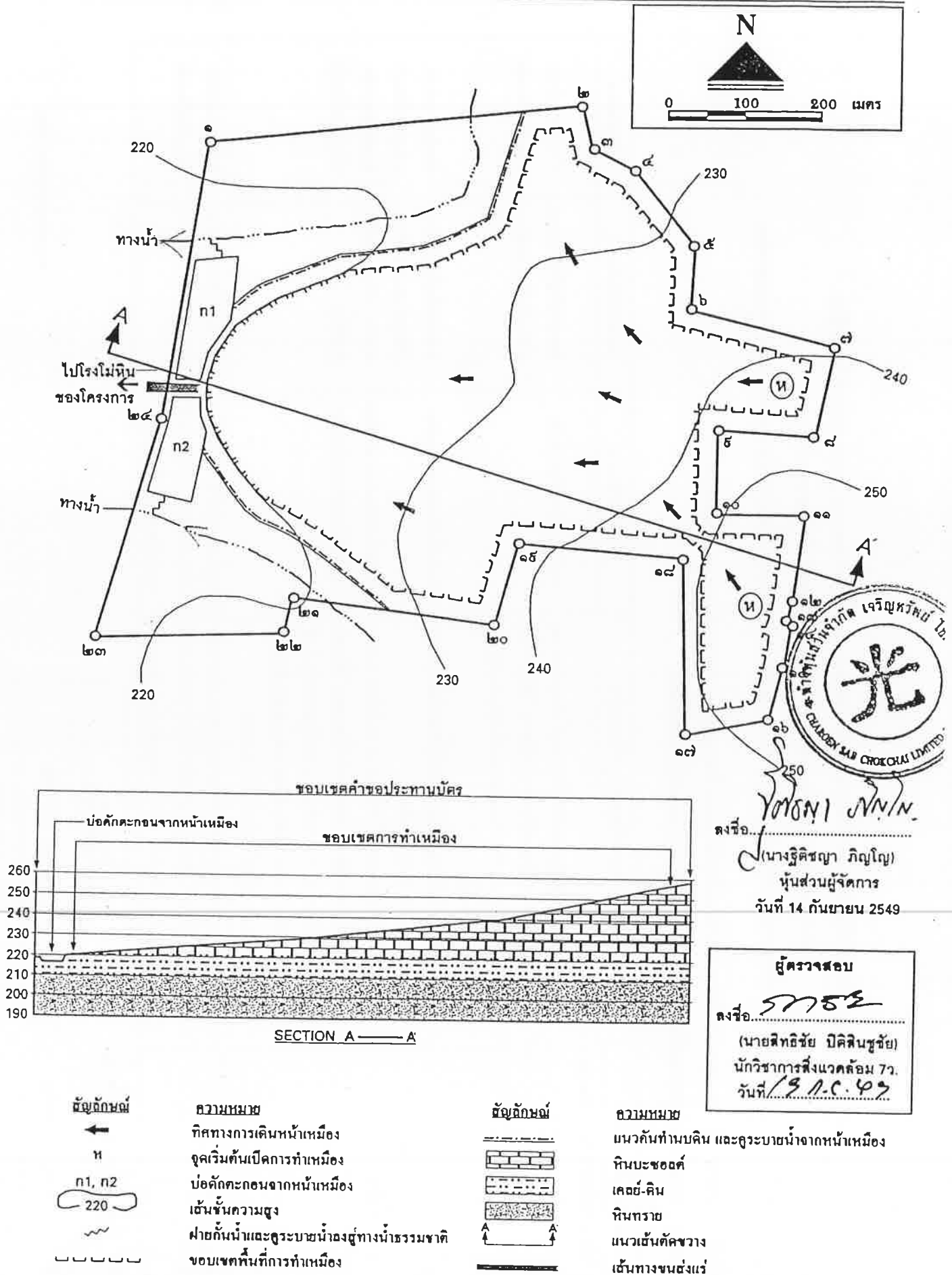
ตารางที่ 1.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะเตรียมการทำเหมือง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ				
1.1 ลักษณะภูมิประเทศ	1. ให้กำหนดตำแหน่งและขอบเขตพื้นที่ประกอบกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองของโครงการให้ชัดเจน ได้แก่ พื้นที่ทำเหมือง คุรระบายน้ำ คันทำนบ และบ่อดักตะกอน เป็นต้น (ดังแสดงในรูปที่ 1)	- ภายในพื้นที่คำขอประทานบัตร	- กำหนดให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มดำเนินการทำเหมือง	- ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย
1.2 อุทกวิทยา	2. ให้จัดเตรียมกล้าไม้ที่จะปลูกในบริเวณที่เอื้ออำนวยต่อการปลูก เช่น โดยรอบพื้นที่โครงการ เป็นต้น	- ภายในพื้นที่คำขอประทานบัตร	- กำหนดให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มดำเนินการทำเหมือง	- ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย
	1. ให้จัดสร้างบ่อดักตะกอน พื้นที่ประมาณ 2.5 ไร่ ลึก 3 เมตร จำนวน 2 บ่อ ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ เพื่อรองรับน้ำจากพื้นที่โครงการ และจัดสร้างบ่อดักตะกอน พื้นที่ประมาณ 1 ไร่ ลึก 3 เมตร ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โรงโม่หิน เพื่อรองรับน้ำจากพื้นที่โรงโม่หินของโครงการ	- ภายในพื้นที่คำขอประทานบัตร และพื้นที่โรงโม่หินของโครงการ	- ภายใน 1 เดือน ก่อนเปิดทำเหมือง	- ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย
	2. ให้สร้างคันทำนบขนาดความกว้างของฐาน 2.5 เมตร สูง 1 เมตร สันคันทำนบกว้าง 0.5 เมตร พร้อมทั้งจัดสร้างคุรระบายน้ำขนาดความกว้างท้องร่อง 0.5 เมตร ลึก 0.5 เมตร ด้านบนกว้าง 1.5	- ตามตำแหน่งที่กำหนดไว้ในแผนผังโครงการ (ดังรูปที่ 1) และโดยรอบพื้นที่โรงโม่หิน	- ภายใน 1 เดือน ก่อนเปิดทำเหมือง	- ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย



(นางจิตติชญา ภิญโญ)
หุ้นส่วนผู้จัดการ
วันที่ 14 กันยายน 2549

ผู้ตรวจสอบ
ลงชื่อ ทศพร
(นายสิทธิชัย ปิตินิชชัย)
นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 7ว.
วันที่ 19.10.49



รูปที่ 1 แสดงแผนการทำเหมืองของโครงการและพื้นที่กิจกรรมประกอบการทำเหมือง

ตารางที่ 1.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะเตรียมการทำเหมือง (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	<p>เมตร เพื่อป้องกันการชะล้างตะกอนมูลดินออกสู่ภายนอก</p> <p>3. การดำเนินกิจกรรมต่างๆ ในระหว่างการเตรียมการ ให้เลือกช่วงเวลาหรือวันที่ไม่มีฝนตก เพื่อหลีกเลี่ยงการกัดเซาะ และการชะล้างหน้าดินโดยน้ำฝนไปสู่พื้นที่ข้างเคียง</p> <p>- ให้กำหนดขอบเขตพื้นที่ที่จะต้องใช้ในการดำเนินการทำเหมือง และกิจกรรมต่างๆ โดยการแสดงสัญลักษณ์หรือป้ายให้เห็นอย่างชัดเจน และบริเวณพื้นที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการทำเหมือง และกิจกรรมใดๆ จะต้องรักษาสภาพธรรมชาติเดิมไว้ให้มากที่สุด</p>	<p>ของโครงการ</p> <p>- ภายในพื้นที่คำขอประทานบัตร</p> <p>- ภายในพื้นที่คำขอประทานบัตร</p>	<p>- ภายหลังได้รับอนุญาตประทานบัตร</p> <p>- กำหนดให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มดำเนินการทำเหมือง</p>	<p>- ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย</p> <p>- ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย</p>
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	<p>- การคมนาคม</p> <p>1. เส้นทางขนส่งแร่ที่จะต้องตัดผ่านทางน้ำสาขาของห้วยลำไย ให้ทำการฝังท่อลอดคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 เมตร จำนวน 2 ท่อคู่ขนาน เพื่อไม่ให้เกิดการกีดขวางการไหลของน้ำตามธรรมชาติ</p> <p>2. ให้จัดทำป้ายเตือนกับบริเวณเส้นทางขนส่งเพื่อความปลอดภัย และลดอุบัติเหตุ</p> <p>3. ให้อบรมและแนะนำพนักงานขับรถขนส่งแร่ทุกคันให้ขับรถด้วยความระมัดระวัง และมีมารยาทในการใช้รถใช้ถนน ตลอดจนปฏิบัติตามกฎระเบียบของทางราชการอย่างเคร่งครัด</p>	<p>- บริเวณเส้นทางขนส่งแร่</p> <p>- ถนนลูกรัง และช่วงเข้าใกล้ชุมชน หรือจุดที่เชื่อมต่อกับถนนลาดยางของชุมชน</p> <p>- บริเวณเส้นทางขนส่งแร่</p>	<p>- กำหนดให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มผลิตแร่</p> <p>- กำหนดให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มผลิตแร่</p> <p>- ภายหลังได้รับอนุญาตประทานบัตร</p>	<p>- ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย</p> <p>- ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย</p> <p>- ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย</p>



(นางฐิติชญา ภิญาญ)
หุ้นส่วนผู้จัดการ
วันที่ 14 กันยายน 2549

ผู้ตรวจสอบ
ลงชื่อ
(นายสิทธิชัย ปิตินันท์ชัย)
นักวิชาการสิ่งแวดล้อม วว.
วันที่ 19 10 49

ตารางที่ 1.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะเตรียมการทำเหมือง (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต				
4.1 เศรษฐกิจ-สังคม และ ทัศนคติของประชาชน	1. ให้มีการจ้างแรงงานในท้องถิ่นให้มากที่สุด และให้ความยุติธรรมต่อค่าจ้างแรงงาน 2. ให้ประชาสัมพันธ์ข้อมูล และข่าวสารเกี่ยวกับโครงการให้ประชาชนในชุมชนใกล้เคียงรับทราบอย่างทั่วถึง	- บริเวณชุมชนใกล้เคียง - บริเวณชุมชนใกล้เคียง	- ตลอดอายุประทานบัตร - ก่อนดำเนินโครงการและระหว่างดำเนินโครงการ	- ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย - ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย
4.2 การสาธารณสุข และ อาชีวอนามัย	1. ให้จัดหาอุปกรณ์เพื่อป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้กับพนักงาน ในขณะที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่หน้าเหมือง เช่น ผ้าปิดจมูก ที่อุดหู หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย เป็นต้น 2. ให้การศึกษาอบรมแก่พนักงานถึงวิธีการทำงานของเครื่องจักรกล และอุปกรณ์แต่ละประเภท 3. ให้จัดเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการปฐมพยาบาลเบื้องต้นไว้ให้พร้อม 4. ให้ตั้งระเบียบข้อบังคับที่จะนำมาใช้ในการดำเนินการทำเหมืองเพื่อลดอุบัติเหตุอย่างเคร่งครัด	- พนักงานทุกคนของโครงการ - พนักงานทุกคนของโครงการ - พนักงานทุกคนของโครงการ - พนักงานทุกคนของโครงการ	- จัดเตรียมให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มดำเนินการทำเหมือง - ก่อนการปฏิบัติงานทุกครั้ง - ก่อนการปฏิบัติงานทุกครั้ง - ก่อนการปฏิบัติงานทุกครั้ง	- ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย - ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย - ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย - ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย



(นางฐิติชญา ภิญโญ)

หุ้นส่วนผู้จัดการ

วันที่ 14 กันยายน 2549

ผู้ตรวจสอบ
ลงชื่อ สมร 3
(นายสิทธิชัย ปิตินิชุชัย)
นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 7ว.
วันที่ 18.10.49

ตารางที่ 1.2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการและระยะสิ้นสุดการทำเหมือง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ 1.1 ลักษณะภูมิประเทศ - ระยะดำเนินการทำเหมือง - ระยะสิ้นสุดการทำเหมืองและการฟื้นฟูพื้นที่ภายหลังการทำเหมือง	1. ให้เปิดหน้าเหมืองตามแผนผังที่กำหนดไว้ในแต่ละช่วงอย่างเคร่งครัด และออกแบบการทำเหมืองในลักษณะขั้นบันไดมีความสูงแต่ละขั้นไม่เกิน 10 เมตร และความกว้างไม่ต่ำกว่า 10 เมตร รวมทั้งควบคุมความลาดชันสุดท้ายของหน้าเหมืองไม่เกิน 45 องศา 2. แปลือกดินที่เกิดจากการเปิดหน้าเหมืองให้นำไปใช้ในการปรับปรุงถนน สร้างคันทำนบกั้น ส่วนที่เหลือจะต้องนำไปกองไว้บริเวณลานเก็บกองเปลือกดิน (ชั่วคราว) เพื่อนำไปฟื้นฟูสภาพพื้นที่ทำเหมืองตามแผนผังโครงการต่อไป (ดูรูปที่ 2) 3. บริเวณใดที่ไม่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการทำเหมืองของโครงการหรือไม่เปิดทำเหมือง ให้รักษาสภาพเดิมไว้ให้มากที่สุด - บริเวณใดที่เปิดทำเหมืองจนเสร็จสิ้นแล้ว ให้ดำเนินการตามแผนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ภายหลังการทำเหมือง ตามรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด	- บริเวณ พื้นที่ทำเหมืองในแต่ละช่วง (ดังแสดงในรูปที่ 2 ถึงรูปที่ 7) - บริเวณ พื้นที่ทำเหมืองในแต่ละช่วง - บริเวณ พื้นที่ทำเหมืองในแต่ละช่วง - บริเวณพื้นที่ทำเหมือง	- ตั้งแต่เริ่มผลิตแร่จนกระทั่งสิ้นสุดการทำเหมือง - ตั้งแต่เริ่มผลิตแร่จนกระทั่งสิ้นสุดการทำเหมือง - ตั้งแต่เริ่มผลิตแร่จนกระทั่งสิ้นสุดการทำเหมือง - ทุกช่วงการทำเหมือง	- ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย - ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย - ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย - ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย
1.2.1 คุณภาพอากาศ	1. โรงโม่หินจะต้องจัดทำเป็นระบบปิด คือควรสร้างอาคารปิดคลุม 3 ด้าน รวมทั้งหลังคาปากโม่แรก (Primary Crusher) ตลอดจน	- บริเวณโรงแต่งแร่	- ตลอดอายุประทานบัตร	- ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย



ลงชื่อ

(นางจิตติชญา ภิญญ)

หุ้นส่วนผู้จัดการ

วันที่ 14 กันยายน 2549

ผู้ตรวจสอบ

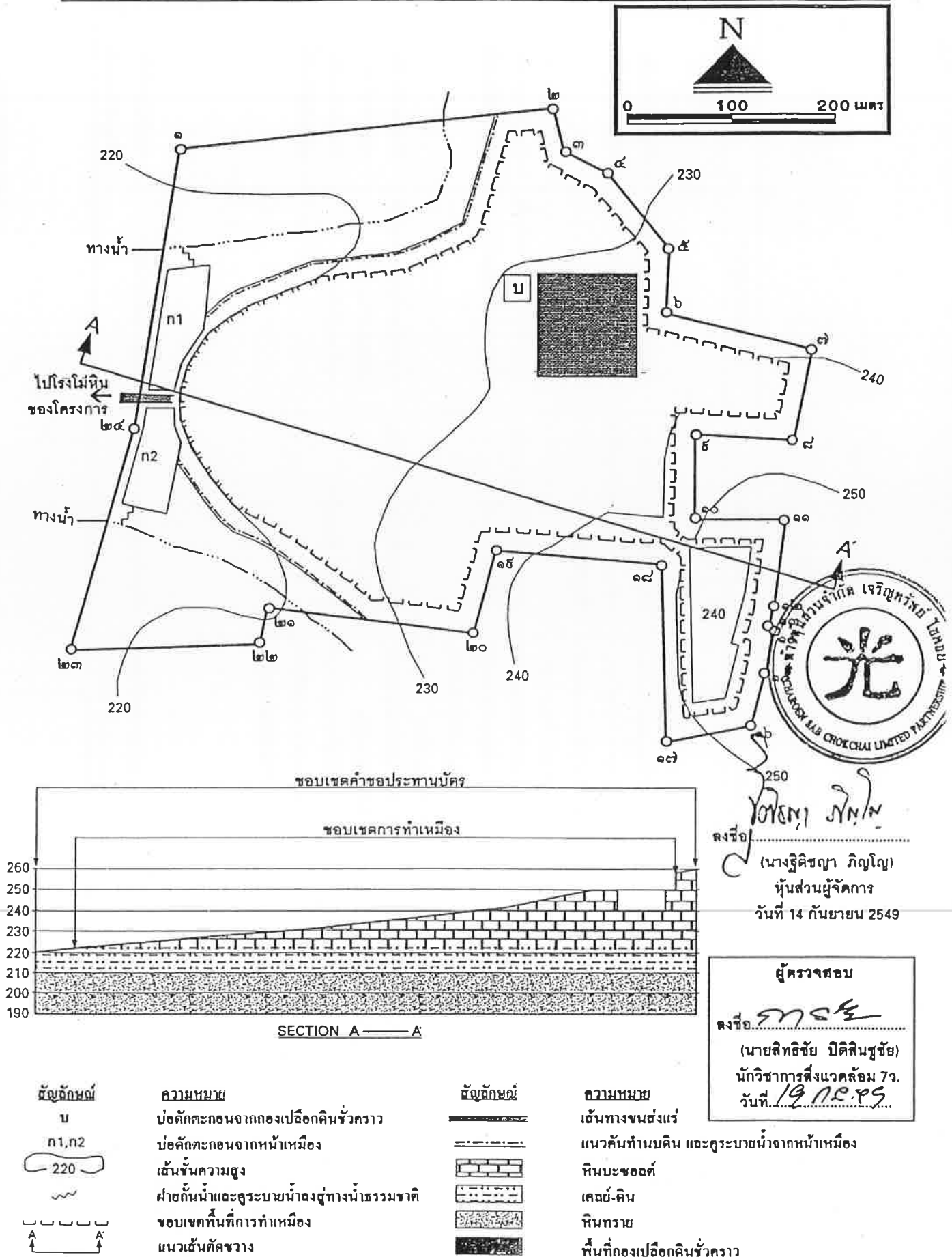
ลงชื่อ

(นายสิทธิชัย ปิตินิชชัย)

นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 7ว.

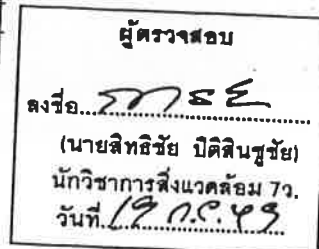
วันที่

19/9/49



รูปที่ 2 แผนการทำเหมืองเมื่อสิ้นสุดปีที่ 1

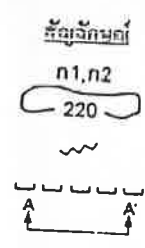
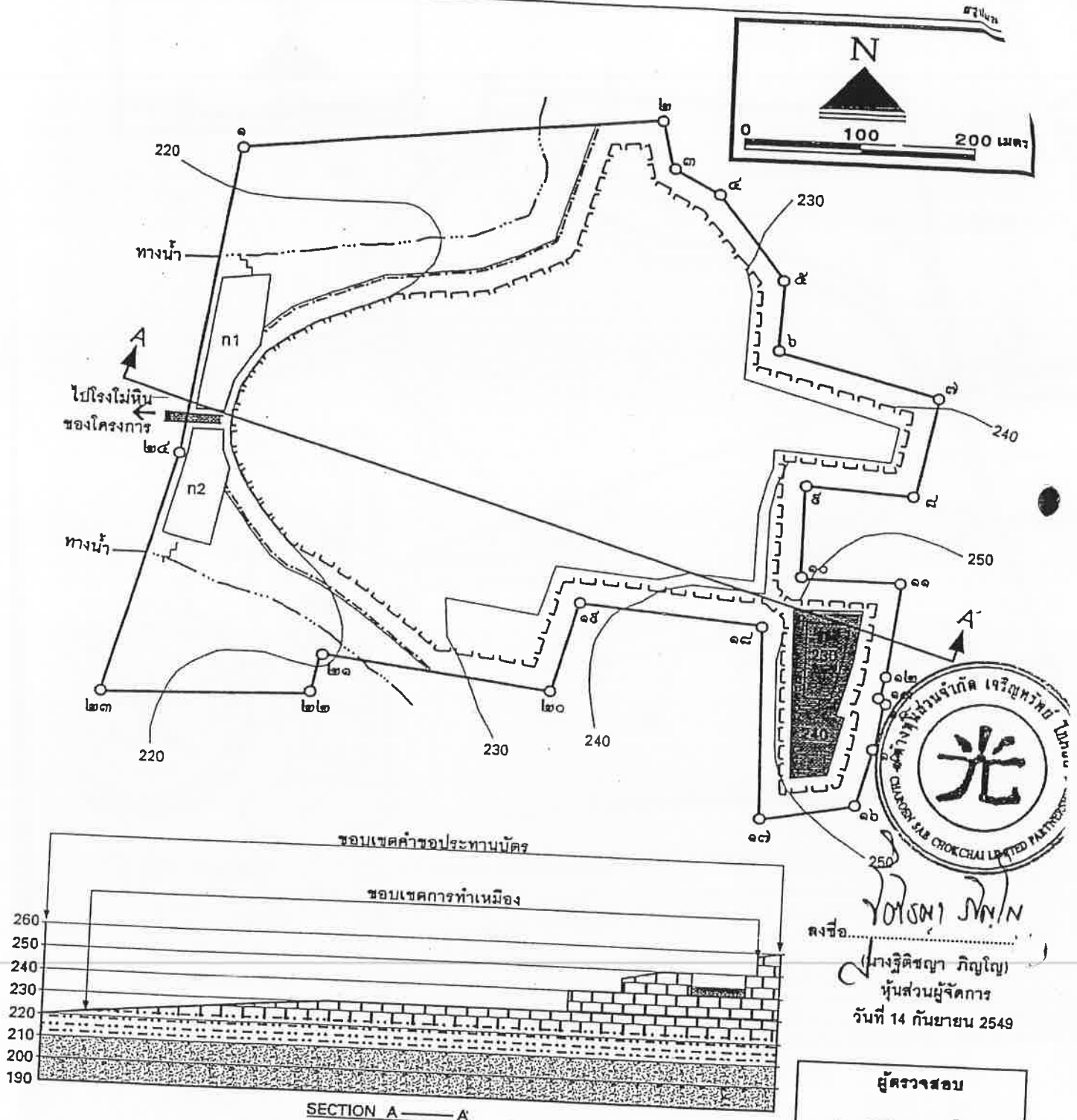
สรุปมาตรการฯ



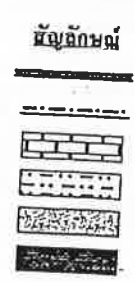
GLS08:Dunfingในคราวหน้าขอพบวิทยุทั่วไทยกับSD

โครงการฟื้นฟูเมืองบริเวณอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
 บริเวณพื้นที่จำกัด เขตอุตสาหกรรม

การฟื้นฟูเมืองบริเวณอุตสาหกรรม
 ในพื้นที่จำกัด เขตอุตสาหกรรม



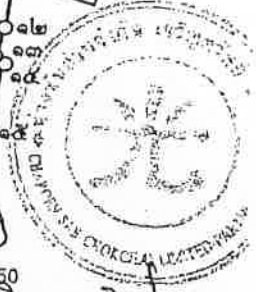
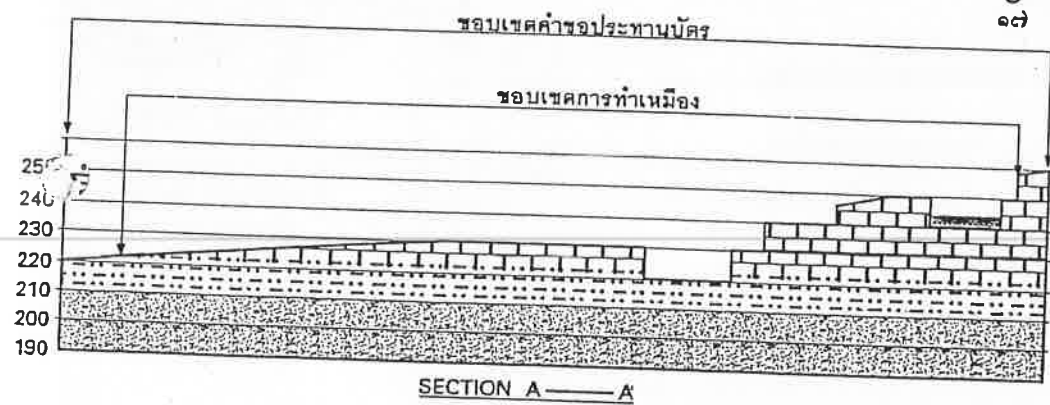
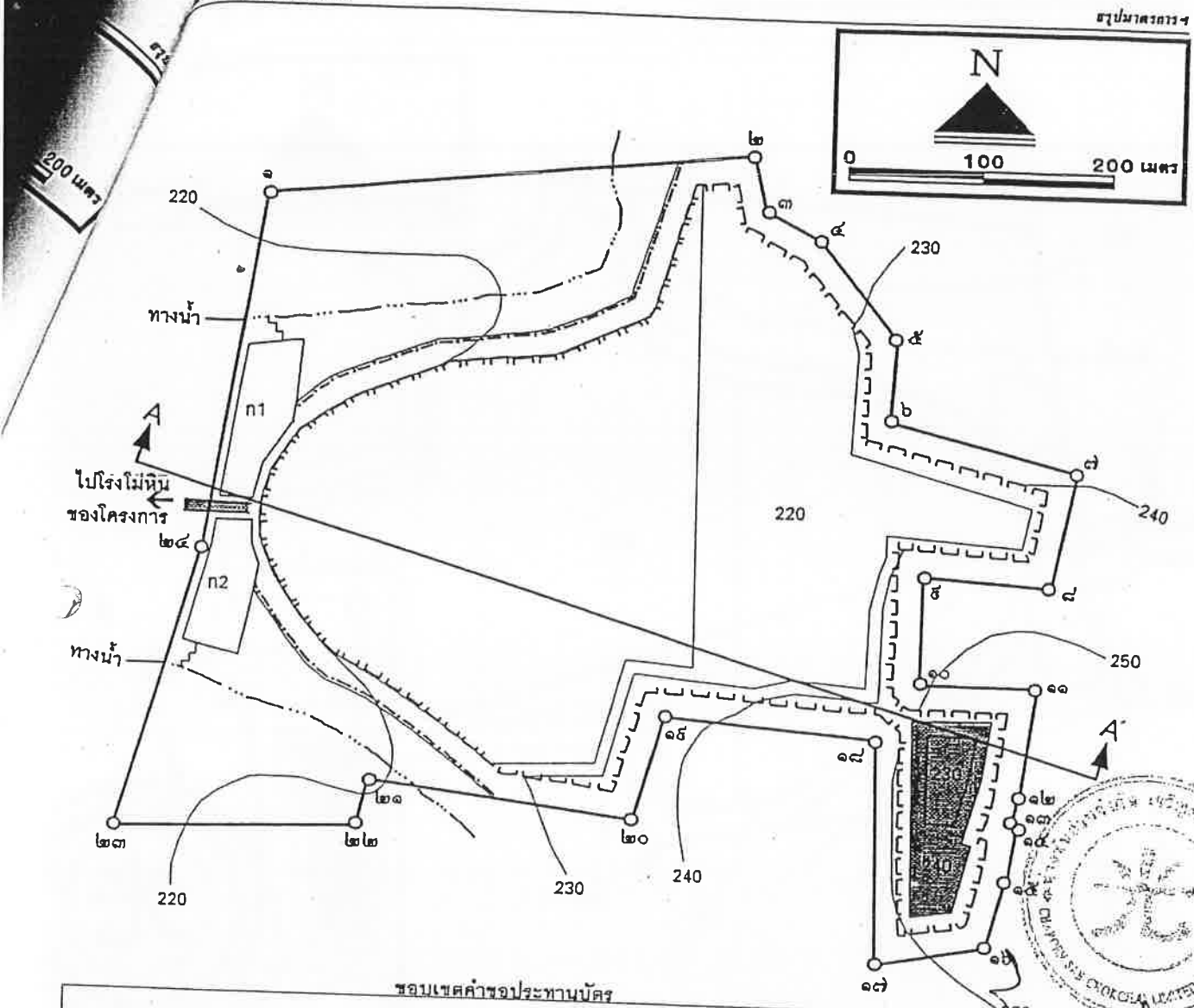
ความหมาย
 ปกติจะถอนจากหน้าเหมือง
 เส้นชั้นความสูง
 ฝ่ายกั้นน้ำและระบายน้ำเข้าสู่ทางน้ำธรรมชาติ
 ขอบเขตพื้นที่การทำเหมือง
 แนวเส้นตัดขวาง



ความหมาย
 เส้นทางขนส่งแร่
 แนวคันทำนบดิน และระบายน้ำจากหน้าเหมือง
 หินบะซอลต์
 เกล็ด-ดิน
 หินทราย
 พื้นที่ถมกลับ

ผู้ตรวจสอบ
 ลงชื่อ น.ส.ก.
 (นางสุจิตา ภิบุญไทย)
 หัวหน้าผู้จัดการ
 วันที่ 14 กันยายน 2549

รูปที่ 4 แผนการทำเหมืองเมื่อสิ้นสุดปีที่ 3



ลงชื่อ นางฐิติชญา ภิญญ
(นางฐิติชญา ภิญญ)
หุ้นส่วนผู้จัดการ
วันที่ 14 กันยายน 2549

ผู้ตรวจสอบ
ลงชื่อ น.ส.ก
(นายสิทธิชัย ปิตินทุชัย)
นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 7ว.
วันที่ 19.9.49

สัญลักษณ์
n1, n2
220
~
A A

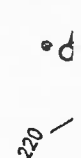
ความหมาย
บ่งชี้ทิศจากหน้าเหมือง
เส้นชั้นความสูง
ฝายกั้นน้ำและคูระบายน้ำของทางน้ำธรรมชาติ
ขอบเขตพื้นที่การทำเหมือง
แนวเส้นตัดขวาง

สัญลักษณ์
—
—
—
—
—
—

ความหมาย
เส้นทางขนส่งแร่
แนวคันทำนบดิน และคูระบายน้ำจากหน้าเหมือง
หินบะซอลต์
เคลย์-ดิน
หินทราย
พื้นที่ถมกลับ

รูปที่ 5 แผนการทำเหมืองเมื่อสิ้นสุดปีที่ 6

សិស្សសិល្បៈ ១០៧៩៧៧

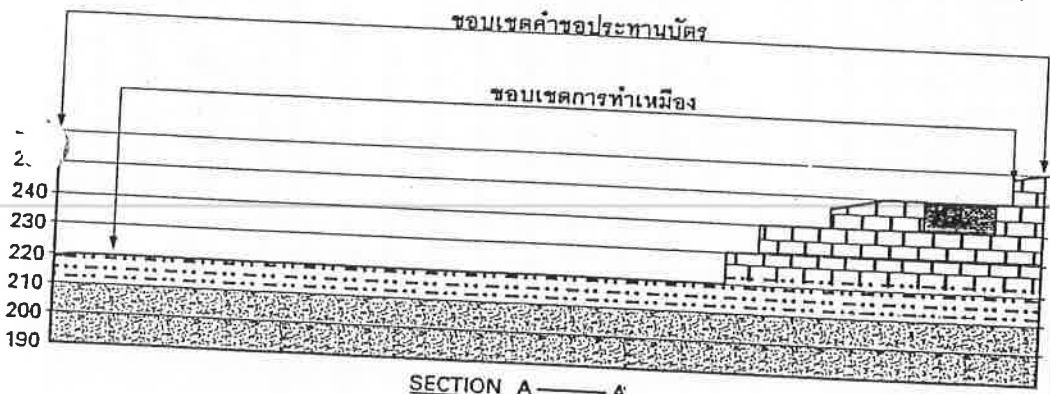
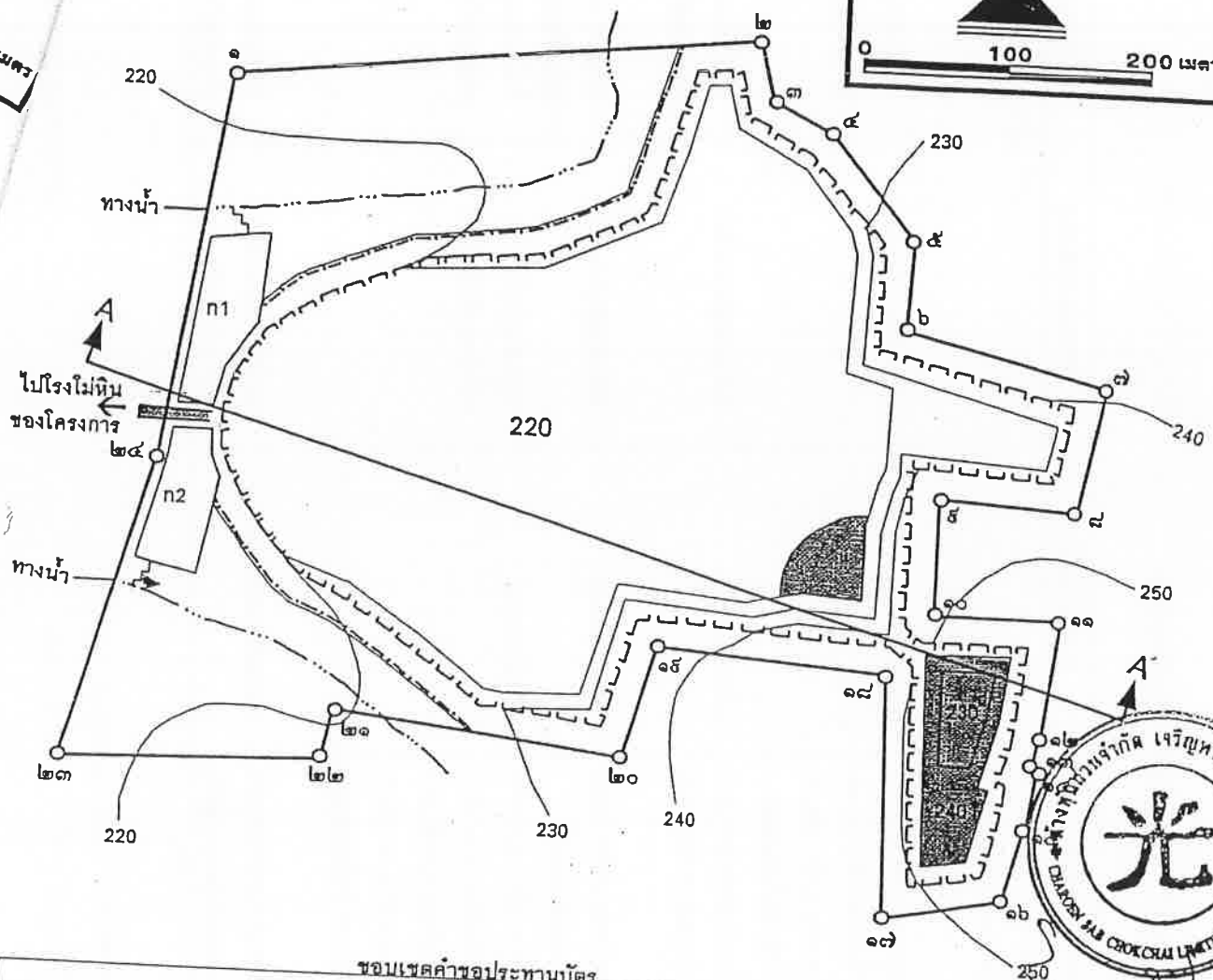
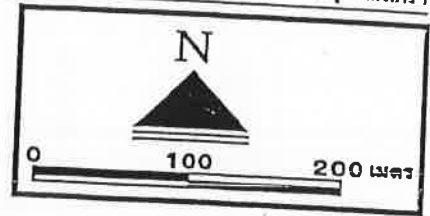


S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.

การกำหนดผังเมืองให้สอดคล้องกับลักษณะพื้นที่และสภาพแวดล้อม เพื่อพัฒนาพื้นที่ให้เป็นพื้นที่เกษตรกรรม

รูปมาตรฐาน

200 เมตร



ลงชื่อ (นางรุติชญา ภิญญา)
 หัวหน้าผู้จัดการ
 วันที่ 14 กันยายน 2549

ผู้ตรวจสอบ
 ลงชื่อ (นายสิทธิชัย ปิตินันท์)
 นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 7ว.
 วันที่ 19 ก.ย. 49

สัญลักษณ์
 n1, n2
 220
 ~~~~~   
 A-A

**ความหมาย**   
 บ่อตกตะกอนจากหน้าเหมือง   
 เส้นชั้นความสูง   
 ฝ่ายกั้นน้ำและระบายน้ำลงสู่ทางน้ำธรรมชาติ   
 ขอบเขตพื้นที่การทำเหมือง   
 แนวเส้นตัดขวาง

**สัญลักษณ์**   
 [Symbol: Dashed line]   
 [Symbol: Brick pattern]   
 [Symbol: Stippled pattern]   
 [Symbol: Solid black]

**ความหมาย**   
 เส้นทางขนส่งแร่   
 แนวคันทำนบกั้นดิน และระบายน้ำจากหน้าเหมือง   
 หินบะซอลต์   
 เเคลย์-ดิน   
 หินทราย   
 พื้นที่ถมกลับ

รูปที่ 7 แผนการทำเหมืองเมื่อสิ้นสุดปีที่ 10

ตารางที่ 1.2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการและระยะสิ้นสุดการทำเหมือง (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                             | สถานที่ดำเนินการ        | ระยะเวลาดำเนินการ                           | ผู้รับผิดชอบ                          |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------|
|                    | ก่อสร้างสิ่งปกคลุมขึงรับแร่ (Hopper) และตะแกรงสั่นคัดขนาด (Vibrating Screen) พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์น้ำบริเวณตำแหน่งที่ก่อให้เกิดฝุ่นละออง                                                                                                                                                                  |                         |                                             |                                       |
|                    | 2. บริเวณปากโม้ที่สอง (Secondary Crusher) และตะแกรงสั่นคัดขนาด จะต้องมียาครอบหรืออุปกรณ์ที่ปิดคลุมป้องกันฝุ่น และต้องสร้างอาคารปิดคลุมเครื่องจักรทั้งหมดอย่างมิดชิด พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์น้ำบริเวณตำแหน่งที่ก่อให้เกิดฝุ่นละออง                                                                           | - บริเวณโรงแต่งแร่      | - ตลอดอายุประทานบัตร                        | - ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย |
|                    | 3. ระบบสายพานลำเลียง ต้องสร้างอุปกรณ์ปิดคลุมโดยตลอด พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์น้ำบริเวณจุดต่างๆ ที่ก่อให้เกิดฝุ่นละอองภายนอกอาคารทุกจุด                                                                                                                                                                        | - บริเวณโรงแต่งแร่      | - ตลอดอายุประทานบัตร                        | - ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย |
|                    | 4. บริเวณปลายสายพานลำเลียงที่เทกองแร่คัดขนาดแล้ว ต้องติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์น้ำหรือเครื่องป้องกันฝุ่นจากการเทกอง                                                                                                                                                                                                     | - บริเวณโรงแต่งแร่      | - ตลอดอายุประทานบัตร                        | - ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย |
|                    | 5. ให้ปลูกไม้ยืนต้นโตเร็ว เช่น ยูคาลิปตัส กระถินณรงค์ หรือ กระถินเทพา ล้อมรอบพื้นที่โรงโม่หิน อย่างน้อยจำนวน 3 แถว ในลักษณะแบบสลับฟันปลา โดยมีระยะห่างระหว่างคันและแถวประมาณ 2x2 เมตร เพื่อปิดกั้นทิศทางลม เสียง และเป็นตัวกรองฝุ่นละอองจากโรงแต่งแร่เข้าสู่ภายนอก อีกทั้งยังช่วยลดผลกระทบทางด้านทัศนียภาพได้อีกด้วย | - บริเวณโรงแต่งแร่      | - ก่อนดำเนิน โครงการและระหว่างดำเนินโครงการ | - ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย |
|                    | 6. เส้นทางที่ใช้ในการขนส่งแร่ช่วงที่เป็นถนนลูกรังก่อนถึงถนนลาดยาง ให้ทำการปรับปรุงและซ่อมแซมให้เป็นถนนที่มีผิว                                                                                                                                                                                                       | - บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ | - ก่อนดำเนินโครงการและระหว่างดำเนินโครงการ  | - ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย |



ลงชื่อ

(นางฐิติชญา ปิฎกโชติ)

หุ้นส่วนผู้จัดการ

วันที่ 14 กันยายน 2549

ผู้ตรวจสอบ

ลงชื่อ

(นายสิทธิชัย ปิตินันท์)

นักวิชาการสิ่งแวดล้อม ว.

วันที่

19.1.49

ตารางที่ 1.2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการและระยะสิ้นสุดการทำเหมือง (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                          | สถานที่ดำเนินการ        | ระยะเวลาดำเนินการ    | ผู้รับผิดชอบ                          |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------|---------------------------------------|
| 1.2.2 เสียง        | จราจรที่ไม่ก่อให้เกิดฝุ่นฟุ้งกระจายมาก เช่น การบดอัดด้วยดินและหินให้แน่น                                                                                                                                                                                                          |                         |                      |                                       |
|                    | 7. ในการขนส่งแร่ให้มีการใช้ผ้าใบปิดคลุมรถบรรทุก และกำหนดให้ความเร็วของยานพาหนะขนส่งใช้ความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยเฉพาะในช่วงที่เป็นถนนลูกรัง                                                                                                                          | - บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ | - ตลอดอายุประทานบัตร | - ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย |
|                    | 8. ให้ฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งแร่ช่วงที่เป็นถนนลูกรังเป็นระยะๆ ซึ่งจำนวนครั้งของการฉีดพรมน้ำจะต้องพิจารณาจากสภาพอากาศและฤดูกาล เช่น ฤดูร้อนและฤดูหนาวควรฉีดพรมน้ำวันละประมาณ 3-4 ครั้ง ส่วนในช่วงฤดูฝนอาจฉีดพรมวันละ 1 ครั้ง หรือไม่จำเป็นต้องทำการฉีดพรมน้ำ หากมีฝนตกอยู่สม่ำเสมอ | - บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ | - ตลอดอายุประทานบัตร | - ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย |
|                    | 1. ให้กำหนดการทำเหมืองเฉพาะในเวลากลางวันเท่านั้น จะไม่มีกิจกรรมใดๆ ในเวลากลางคืน ซึ่งเป็นเวลาพักผ่อนของราษฎรที่อาศัยอยู่ในบริเวณชุมชนใกล้เคียง                                                                                                                                    | - บริเวณพื้นที่โครงการ  | - ตลอดอายุประทานบัตร | - ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย |
|                    | 2. ให้สลับสับเปลี่ยนหน้าที่ของพนักงาน เพื่อไม่ให้ทำงานในแหล่งที่มีเสียงดังนานเกินไป เพื่อลดอัตราความเสี่ยงต่ออันตรายจากเสียงดังของพนักงาน                                                                                                                                         | - บริเวณพื้นที่โครงการ  | - ตลอดอายุประทานบัตร | - ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย |
|                    | 3. จัดให้ผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการทุกคนมีและใช้ที่ครอบหูป้องกันเสียงที่เหมาะสมกับสภาพงาน เช่น ผู้ที่ใช้หรืออยู่ใกล้กับรถเครื่องเจาะระเบิด เป็นต้น                                                                                                                             | - บริเวณพื้นที่โครงการ  | - ตลอดอายุประทานบัตร | - ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย |

(นางจิตติขญา ภูญญา)  
หุ้นส่วนผู้จัดการ  
วันที่ 14 กันยายน 2549

ผู้ตรวจสอบ  
ลงชื่อ สารสิน  
(นายสิทธิชัย ปิตินนุชชัย)  
นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 7ว.  
วันที่ 19.9.49

ตารางที่ 1.2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการและระยะสิ้นสุดการทำเหมือง (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม        | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | สถานที่ดำเนินการ                                                                                                                                                         | ระยะเวลาดำเนินการ                                                                                                                                                | ผู้รับผิดชอบ                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.2.3 การใช้วัตถุระเบิด   | <ol style="list-style-type: none"> <li>ให้ระเบิดหินโดยใช้วัตถุระเบิดปริมาณไม่เกิน 150 กิโลกรัม/จังหวะ<br/>-- ถ่วง ทำการระเบิดวันละไม่เกิน 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 12:00-13:00 น.<br/>และต้องเปิดสัญญาณเตือนก่อนและหลังการระเบิดทุกครั้งให้ได้ยิน<br/>ในรัศมี 500 เมตร และจัดเจ้าหน้าที่ตรวจตราพื้นที่ในรัศมี 100 เมตร</li> <li>ให้มีวิศวกรควบคุมการทำเหมืองอยู่เป็นประจำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งต้องเป็นผู้วางแผนการระเบิด ทั้งนี้เพื่อให้การใช้วัตถุระเบิดเป็นไปตามหลักวิชาการ</li> <li>ให้หลีกเลี่ยงการหันหน้าระเบิดเข้าหาสำนักสงฆ์เขาแก้ว ซึ่งเป็น Receptor ที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ</li> <li>ให้ติดป้ายเตือนเขตการใช้วัตถุระเบิด พร้อมทั้งเวลาในการระเบิด บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม และเส้นทางใกล้เคียงพื้นที่โครงการ และภายในโครงการ</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณพื้นที่โครงการ</li> <li>- บริเวณพื้นที่โครงการ</li> <li>- บริเวณพื้นที่โครงการ</li> <li>- บริเวณพื้นที่โครงการ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดอายุประทานบัตร</li> <li>- ตลอดอายุประทานบัตร</li> <li>- ตลอดอายุประทานบัตร</li> <li>- ตลอดอายุประทานบัตร</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝ่ายหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย</li> <li>- ฝ่ายหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย</li> <li>- ฝ่ายหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย</li> <li>- ฝ่ายหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย</li> </ul> |
| 1.3 ดูกทวิทยาและคุณภาพน้ำ | <ol style="list-style-type: none"> <li>ให้ทำการเก็บกองเปลือกดินในพื้นที่เก็บกอง (ชั่วคราว) ขนาด 2.5 ไร่ เก็บกองสูงไม่เกิน 5 เมตร พร้อมทั้งขุดรูระบายน้ำและคันทำนบกั้นรอบกองเปลือกดิน และสร้างบ่อคัดตะกอนขนาด 1 ไร่ ลึก 3 เมตร ไว้เพื่อป้องกันการชะล้างตะกอนดินออกสู่ภายนอก</li> <li>ให้ปลูกพืชคลุมดินจำพวกหญ้าแฝกบนคันทำนบกั้น และบริเวณขอบบ่อคัดตะกอน เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดิน และหน้าเหมืองของโครงการ</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณลานเก็บกองเปลือกดิน</li> <li>- บริเวณพื้นที่ทำเหมือง ลานเก็บกองเปลือกดิน และแนวคันทำนบกั้น</li> </ul>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดอายุประทานบัตร</li> <li>- ตลอดอายุประทานบัตร</li> </ul>                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝ่ายหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย</li> <li>- ฝ่ายหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย</li> </ul>                                                                                               |



ลงชื่อ .....  
(นางฐิติชญา ภิญโญ)  
หุ้นส่วนผู้จัดการ  
วันที่ 14 กันยายน 2549

ผู้ตรวจสอบ  
ลงชื่อ .....  
(นายสิทธิชัย ปิตินิชชัย)  
นักวิชาการสิ่งแวดล้อม วว.  
วันที่ 19/10/49

ตารางที่ 1.2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการและระยะสิ้นสุดการทำเหมือง (ต่อ))

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม               | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | สถานที่ดำเนินการ                                       | ระยะเวลาดำเนินการ                                | ผู้รับผิดชอบ                                                                       |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ  | 1. ให้ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบด้านอุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ ในเรื่องการระบายน้ำและการชะล้างโดยน้ำฝน เพื่อป้องกันการชะล้างมูลดินทรายไม่ให้ไหลลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติที่อยู่ใกล้เคียง<br>2. บริเวณที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมือง หรือไม่ได้ใช้ในการดำเนินกิจกรรม จะต้องรักษาไว้ให้อยู่ในสภาพเดิมมากที่สุด                                                                                                                  | - บริเวณพื้นที่โครงการ<br><br>- บริเวณพื้นที่โครงการ   | - ตลอดอายุประทานบัตร<br><br>- ตลอดอายุประทานบัตร | - ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย<br><br>- ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย |
| 3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                        |                                                  |                                                                                    |
| 3.1 การเกษตรกรรม                 | - ให้ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบในด้านต่างๆ ที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อพื้นที่เกษตรกรรม อันได้แก่ มาตรการลดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ และมาตรการลดผลกระทบด้านอุทกวิทยาและคุณภาพน้ำของโครงการ เป็นต้น                                                                                                                                                                                                                      | - บริเวณพื้นที่โครงการ                                 | - ตลอดอายุประทานบัตร                             | - ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย                                              |
| 3.2 การคมนาคม                    | 1. การบรรทุกแร่ให้บรรทุกน้ำหนักไม่เกินพิกัดตามราชการกำหนด และควบคุมความเร็วของรถไม่เกิน 25 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในช่วงเส้นทางลูกรังหรือในช่วงถนนที่ผ่านชุมชนต่างๆ บนเส้นทางขนส่งแร่ภายนอกเขตโครงการ<br>2. ให้ทำการฉีดพรมน้ำในช่วงเส้นทางขนส่งแร่ที่เป็นถนนลูกรังประมาณวันละ 3-4 ครั้ง หรือแล้วแต่ความเหมาะสม พร้อมทั้งทำการปิดคลุมท้ายรถบรรทุกด้วยผ้าใบให้มิดชิด เพื่อป้องกันการตกหล่นของแร่และการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง | - บริเวณเส้นทางขนส่งแร่<br><br>- บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ | - ตลอดอายุประทานบัตร<br><br>- ตลอดอายุประทานบัตร | - ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย<br><br>- ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย |



(นางฐิติชญา ภิญโญ)  
หุ้นส่วนผู้จัดการ  
วันที่ 14 กันยายน 2549

ผู้ตรวจสอบ  
ลงชื่อ นายสิทธิชัย ปิตินิชชัย  
(นายสิทธิชัย ปิตินิชชัย)  
นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 7ว.  
วันที่ 15 9-9-49

ตารางที่ 1.2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการและระยะสิ้นสุดการทำเหมือง (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                     | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                       | สถานที่ดำเนินการ        | ระยะเวลาดำเนินการ    | ผู้รับผิดชอบ                             |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------|------------------------------------------|
| 4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต<br>4.1 เศรษฐกิจ-สังคม และ<br>ทัศนคติของประชาชน | 3. ให้ดูแลรักษาสภาพเส้นทางขนส่งแร่และดำเนินการปรับปรุงให้อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ดี หากพบว่าบริเวณใดเกิดการชำรุดจะต้องดำเนินการซ่อมแซมทันที                                                                | - บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ | - ตลอดอายุประทานบัตร | - ห้างหุ้นส่วนจำกัด<br>เจริญทรัพย์โชคชัย |
|                                                                        | 4. ให้จัดทำป้ายสัญญาณเตือนภัย เช่น ป้ายเตือนระวังและชะลอความเร็ว เป็นต้น บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ เพื่อส่งเสริมความปลอดภัยและลดอุบัติเหตุ                                                                         | - บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ | - ตลอดอายุประทานบัตร | - ห้างหุ้นส่วนจำกัด<br>เจริญทรัพย์โชคชัย |
|                                                                        | 1. ให้รับฟังความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของประชาชนที่มีต่อทางโครงการและประสานงานกับผู้นำชุมชนเพื่อแก้ไขปัญหที่อาจจะเกิดจากการดำเนินการทำเหมือง                                                                    | - บริเวณชุมชนใกล้เคียง  | - ตลอดอายุประทานบัตร | - ห้างหุ้นส่วนจำกัด<br>เจริญทรัพย์โชคชัย |
|                                                                        | 2. ให้มีส่วนร่วมในการพัฒนาท้องถิ่นตามความเหมาะสม                                                                                                                                                               | - บริเวณชุมชนใกล้เคียง  | - ตามความเหมาะสม     | - ห้างหุ้นส่วนจำกัด<br>เจริญทรัพย์โชคชัย |
|                                                                        | 3. ให้จ้างแรงงานในท้องถิ่นให้มากที่สุดและให้ค่าจ้างแรงงานอย่างยุติธรรม                                                                                                                                         | - บริเวณชุมชนใกล้เคียง  | - ตามความเหมาะสม     | - ห้างหุ้นส่วนจำกัด<br>เจริญทรัพย์โชคชัย |
|                                                                        | 4. ให้ส่งเสริมทัศนคติที่ดีโดยให้มีกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ เช่น ด้านการศึกษา ด้านการศาสนา และด้านสาธารณูปโภค สาธารณูปการ เป็นต้น ให้กับชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการและให้ประชาชนคิดว่าโครงการเป็นส่วนหนึ่งของชุมชน | - บริเวณชุมชนใกล้เคียง  | - ตามความเหมาะสม     | - ห้างหุ้นส่วนจำกัด<br>เจริญทรัพย์โชคชัย |



(นางรุติชญา ภิญโญ)

หุ้นส่วนผู้จัดการ

วันที่ 14 กันยายน 2549

ผู้ตรวจสอบ

ลงชื่อ มาร์ค

(นายสิทธิชัย ปิตินันท์ชัย)

นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 7ว.

วันที่ 19.10.49



ตารางที่ 1.2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการและระยะสิ้นสุดการทำเหมือง (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม               | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | สถานที่ดำเนินการ                                                                                                                                                                                                                                                                    | ระยะเวลาดำเนินการ                                                                                                                                                                                                                                                                        | ผู้รับผิดชอบ                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.2 การสาธารณสุข และ อาชีวอนามัย | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ให้ปฏิบัติงานให้เป็นไปตามลำดับขั้นตอน และปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับที่ตั้งไว้ รวมทั้งดูแลให้พนักงานมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายทุกคนในขณะที่ปฏิบัติงานที่บริเวณหน้าเหมือง</li> <li>2. ให้สับเปลี่ยนหน้าที่ของพนักงานไม่ให้ทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังนานเกินไป พร้อมทั้งดูแลรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ใช้งานได้</li> <li>3. ให้ปฏิบัติตามวิธีการให้ ความคุ้มครองแก่พนักงาน และความปลอดภัยแก่นักกลายนอกตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2513) และกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ.2525) ออกตามความในมาตราที่ 17 (6) แห่งพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองอย่างเคร่งครัด</li> <li>4. ให้ตรวจสอบประสิทธิภาพ และความพร้อมของเครื่องมือเครื่องจักรประเภทต่างๆ ก่อนดำเนินการเพื่อมิให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้เครื่องจักรนั้นๆ</li> <li>5. ให้จัดหาผ้าคลุมที่สะอาด และสร้างห้องสุขาไว้บริการพนักงานอย่างเพียงพอ</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- พนักงานทุกคนที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่โครงการ</li> <li>- พนักงานทุกคนที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่โครงการ</li> <li>- พนักงานทุกคนที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่โครงการ</li> <li>- บริเวณพื้นที่โครงการ</li> <li>- บริเวณพื้นที่โครงการ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดอายุประทานบัตร</li> <li>- ตลอดอายุประทานบัตร</li> <li>- ตลอดอายุประทานบัตร</li> <li>- จัดเตรียมให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มดำเนินการทำเหมือง หรือก่อนที่จะปฏิบัติงานทุกครั้ง</li> <li>- จัดเตรียมให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มดำเนินการทำเหมือง</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย</li> <li>- ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย</li> <li>- ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย</li> <li>- ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย</li> <li>- ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย</li> </ul> |




(นางรุติชญา ภิญโญ)

หุ้นส่วนผู้จัดการ

วันที่ 14 กันยายน 2549

ผู้ตรวจสอบ

ลงชื่อ 

(นายสิทธิชัย ปิตินันท์ชัย)

นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 7ว.

วันที่ 19 ต.ค. 49



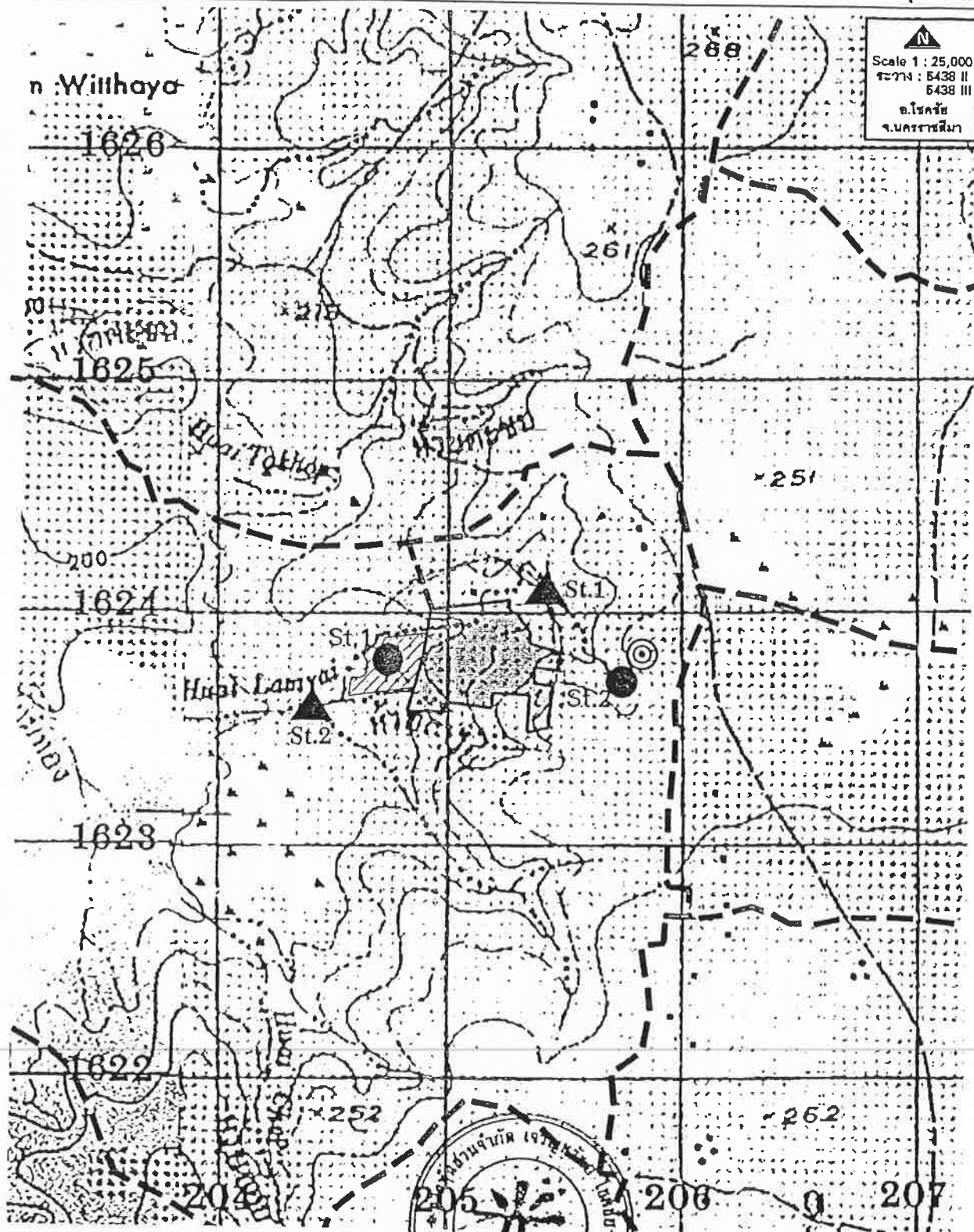
ตารางที่ 1.3 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

| คุณภาพสิ่งแวดล้อม | วิธีการติดตามตรวจสอบ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | สถานที่ดำเนินการ                                                                                                                                                                                                                | ระยะเวลาและความถี่ในการตรวจวัด                                                                                                                                                                                                   | ค่าใช้จ่าย                                                                                 | ผู้รับผิดชอบ                                                                                                                           |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. คุณภาพอากาศ    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยในบรรยากาศ (TSP) เฉลี่ยในรอบ 24 ชั่วโมง โดยใช้เครื่อง High-Volume Air Sampler</li> <li>- ให้ตรวจวัดความเข้มของฝุ่นละอองจากแหล่งกำเนิดฝุ่นละอองในโรงโม่หินของโครงการด้วยวิธีตรวจวัดแบบวัดความทึบแสง (Smoke Opacity Meter) ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2539</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- จำนวน 1 สถานี คือ บริเวณสำนักสงฆ์เขาแก้ว (จุดรูปที่ 8)</li> <li>- บริเวณโรงโม่หินของโครงการ (จุดรูปที่ 8) บริเวณแหล่งกำเนิดหรือตำแหน่งที่เกิดฝุ่นละอองจากกระบวนการบดย่อยหิน</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูแล้ง (เดือนพฤศจิกายน-เมษายน และฤดูฝน (เดือนพฤษภาคม-ตุลาคม)</li> <li>- ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูแล้ง (เดือนพฤศจิกายน-เมษายน และฤดูฝน (เดือนพฤษภาคม-ตุลาคม)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>2,500 บาท/ครั้ง</li> <li>5,000 บาท/ครั้ง</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย</li> <li>- ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย</li> </ul> |
| 2. ระดับเสียง     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยโดยทั่วไปในรอบ 24 ชั่วโมง (<math>L_{eq}</math> 24 hr.) และระดับเสียงสูงสุด (<math>L_{max}</math>) โดยใช้เครื่องวัดเสียง (Sound level Meter)</li> </ul>                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- จำนวน 2 สถานี คือ บริเวณโรงโม่หินของโครงการ และบริเวณสำนักสงฆ์เขาแก้ว (จุดรูปที่ 8)</li> </ul>                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูแล้ง (เดือนพฤศจิกายน-เมษายน และฤดูฝน (เดือนพฤษภาคม-ตุลาคม)</li> </ul>                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>5,000 บาท/ครั้ง</li> </ul>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย</li> </ul>                                                |
| 3. แรงสั่นสะเทือน | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้ตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน และแรงอัดอคมจาก การใช้วัตถุระเบิดของโครงการ</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- จำนวน 1 สถานี คือ บริเวณสำนักสงฆ์เขาแก้ว (จุดรูปที่ 8)</li> </ul>                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูแล้ง (เดือนพฤศจิกายน-เมษายน และฤดูฝน (เดือนพฤษภาคม-ตุลาคม)</li> </ul>                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>8,000 บาท/ครั้ง</li> </ul>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย</li> </ul>                                                |



นางฐิติชญา ภิญโญ  
 หุ้นส่วนผู้จัดการ  
 วันที่ 14 กันยายน 2549

ผู้ตรวจสอบ  
 ลงชื่อ นายสิทธิชัย ปิตินันท์  
 (นายสิทธิชัย ปิตินันท์)  
 นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 7ว.  
 วันที่ 19.9.49



- จุดติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศและระดับเสียง
- St.1 บริเวณโรงโม่หินของโครงการ
- St.2 บริเวณสำนักสงฆ์เขาแก้ว
- ▲ จุดติดตามตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ
- St.1 ธารน้ำทางด้านทิศตะวันออกเชิงเหนือ
- St.2 ธารน้ำทางด้านทิศตะวันตก



ลงชื่อ.....  
(นางรุติชญา ภิญโญ)  
หุ้นส่วนผู้จัดการ  
วันที่ 14 กันยายน 2549

พื้นที่โครงการ  
ขอบเขตและตำแหน่งที่จะสร้างโรงโม่หินของโครงการ  
จุดติดตามตรวจวัดแรงดันสะเทือน  
- บริเวณสำนักสงฆ์เขาแก้ว

ผู้ตรวจสอบ

ลงชื่อ.....  
(นายสิทธิชัย ปิณสินธุชัย)  
นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 7ว.  
วันที่ 16/9/49

รูปที่ 8 แสดงจุดติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 1.3 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| คุณภาพสิ่งแวดล้อม | วิธีการติดตามตรวจสอบ                                                                                                                  | สถานที่ดำเนินการ                                                                                | ระยะเวลาและความถี่ในการตรวจวัด                                                     | ค่าใช้จ่าย      | ผู้รับผิดชอบ                          |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------|
| 4. คุณภาพน้ำ      | - ให้ตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน โดยวิเคราะห์ค่า pH, Turbidity, Suspended Solids, Dissolved Solids, Total Hardness, Total Iron และ Sulfate | - จำนวน 2 สถานี ได้แก่ สระน้ำทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ และสระน้ำทางด้านทิศตะวันตก (รูปที่ 8) | - ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูแล้ง (เดือนพฤศจิกายน-เมษายน และฤดูฝน (เดือนพฤษภาคม-ตุลาคม) | 4,000 บาท/ครั้ง | - ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย |

หมายเหตุ : ให้รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ทราบทุกครั้ง



ลงชื่อ

นางฐิติธนา ภิญโญ

หุ้นส่วนผู้จัดการ

วันที่ 14 กันยายน 2549

ผู้ตรวจสอบ

ลงชื่อ

(นายสิทธิชัย ปิตินิชชัย)

นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 7ว.

วันที่

15 1-๕.๕๖

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดโดยคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการเหมืองแร่

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม                         | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | สถานที่ดำเนินการ                                                                                                                                                                                  | ระยะเวลาดำเนินการ                                                                                                                                                                                                                 | ผู้รับผิดชอบ                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ระยะดำเนินการทำเหมืองและสิ้นสุดการทำเหมือง | <ol style="list-style-type: none"> <li>กำหนดให้เว้นพื้นที่ห้ามทำเหมืองระหว่างหลุมหลุมหลักฐานที่ 10-18 เพื่อใช้เป็นแนวป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นต่อนักสงฆ์เขาแก้ว (ดังแสดงในรูปที่ 9)</li> <li>ให้มีชุดรับเรื่องราวร้องทุกข์ความเดือดร้อนของราษฎรที่เกิดจากกิจกรรมการทำเหมืองแร่ และกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง และผู้ถือประทานบัตรจะต้องดำเนินการแก้ไข และให้ความช่วยเหลือด้วยความเป็นธรรม</li> <li>หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือสาธารณประโยชน์ได้รับความเสียหาย กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ หรือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ตรวจสอบแล้ว พบว่า ผู้ถือประทานบัตรไม่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนด จะต้องหยุดการทำเหมืองแล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป</li> <li>ให้ทำการปรับปรุงพื้นที่พื้นที่โครงการที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว และพื้นที่สิ้นสุดการใช้ประโยชน์แล้วตามแผนงานที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งให้รายงานผลการดำเนินงาน ให้สำนักงานนโยบาย</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>บริเวณพื้นที่ทำเหมืองระหว่างหลุมหลักฐานที่ 10-18</li> <li>บริเวณชุมชนใกล้เคียง</li> <li>บริเวณพื้นที่ทำเหมือง</li> <li>บริเวณที่ผ่านการทำเหมือง</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>ตั้งแต่เปิดทำเหมืองจนถึงอายุประทานบัตร</li> <li>ตั้งแต่เปิดทำเหมืองจนถึงอายุประทานบัตร</li> <li>ตั้งแต่เปิดทำเหมืองจนถึงอายุประทานบัตร</li> <li>ทุกปีจนถึงสิ้นสุดอายุประทานบัตร</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย</li> <li>ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย</li> <li>ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย</li> <li>ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย</li> </ul> |



ลงชื่อ

(นางฐิติชญา ภิญาญ)

หุ้นส่วนผู้จัดการ

วันที่ 14 กันยายน 2549

ผู้ตรวจสอบ

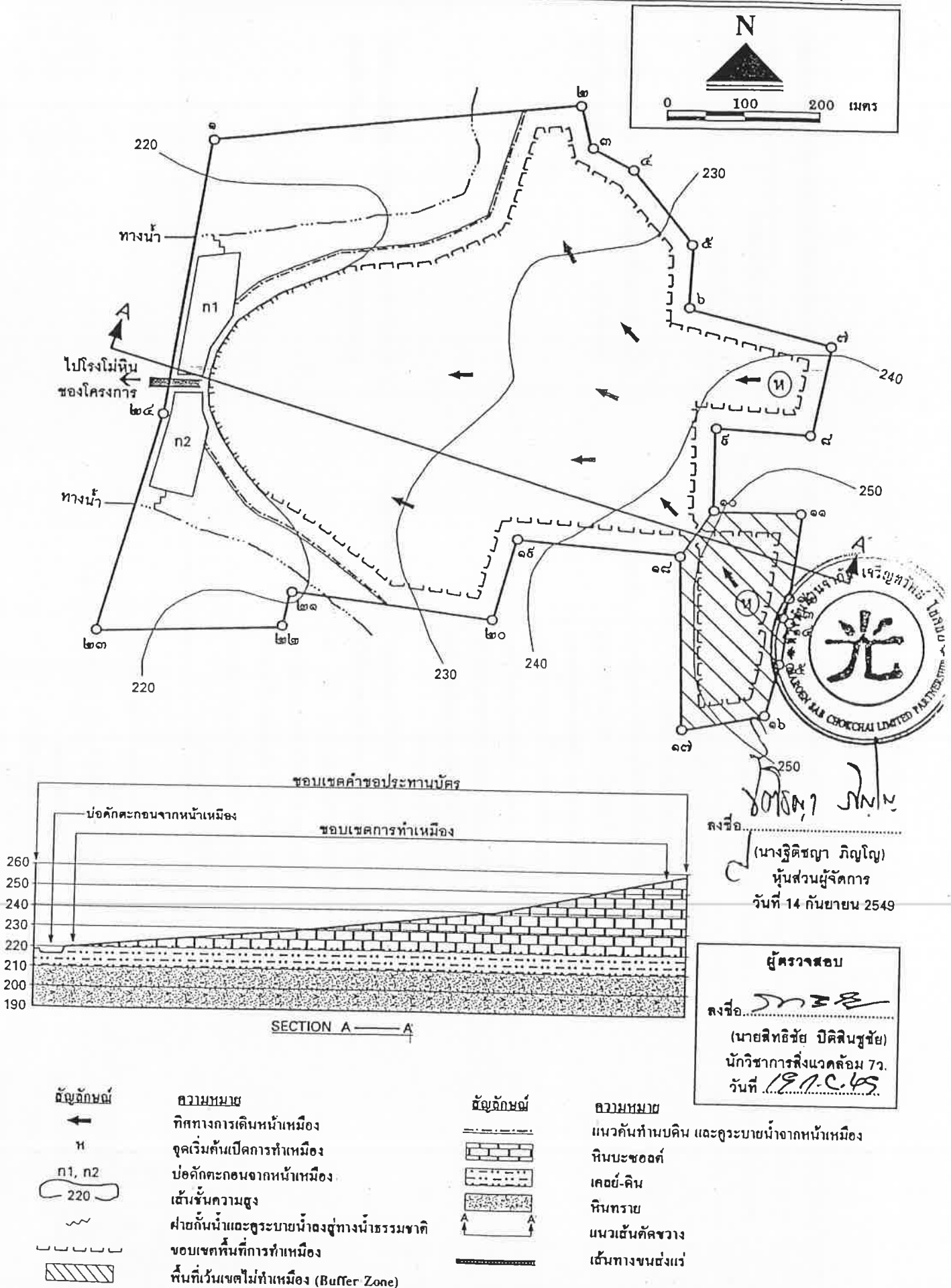
ลงชื่อ

(นายสิทธิชัย ปิตินิชชัย)

นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 7ว.

วันที่

19-09-59



ลงชื่อ.....  
(นางฐิติชญา ภิญโญ)  
หุ้นส่วนผู้จัดการ  
วันที่ 14 กันยายน 2549

ผู้ตรวจสอบ  
ลงชื่อ.....  
(นายสิทธิชัย ปิตินันท์ชัย)  
นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 7ว.  
วันที่ 19.11.49





# เอกสารแนบ 2

สำเนาประธานบัตร



## ประทานบัตร

ประทานบัตรที่ ๒๔๔๐๓/๑๕๑๑๑

ประทานบัตรฉบับนี้ออกให้แก่ ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย อายุ ..... ปี สัญชาติ ไทย

อยู่บ้านเลขที่ ๓๙๖ ต.รอก/ชอย กิ่ง สวายเรียง

ถนน ..... หมู่ที่ ..... ตำบล/แขวง ในเมือง

อำเภอ/เขต เมืองนครราชสีมา จังหวัด นครราชสีมา

เพื่อให้ทำเหมือง (บนบก/ในทะเล) บนบก

ณ ตำบล ท่าเยี่ยม อำเภอ โชคชัย จังหวัด นครราชสีมา

มีอายุ ๑๐ ปี นับแต่วันที่ ๔ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๓

และสิ้นสุดในวันที่ ๓ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

เป็นเนื้อที่ ๑๙๔ ไร่ งาน ๙๔ ตารางวา

ภายในเขตที่กำหนดตามแผนที่แนบท้ายประทานบัตร โดยมีรายละเอียดที่กำหนดไว้ตามลำดับดังต่อไปนี้

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

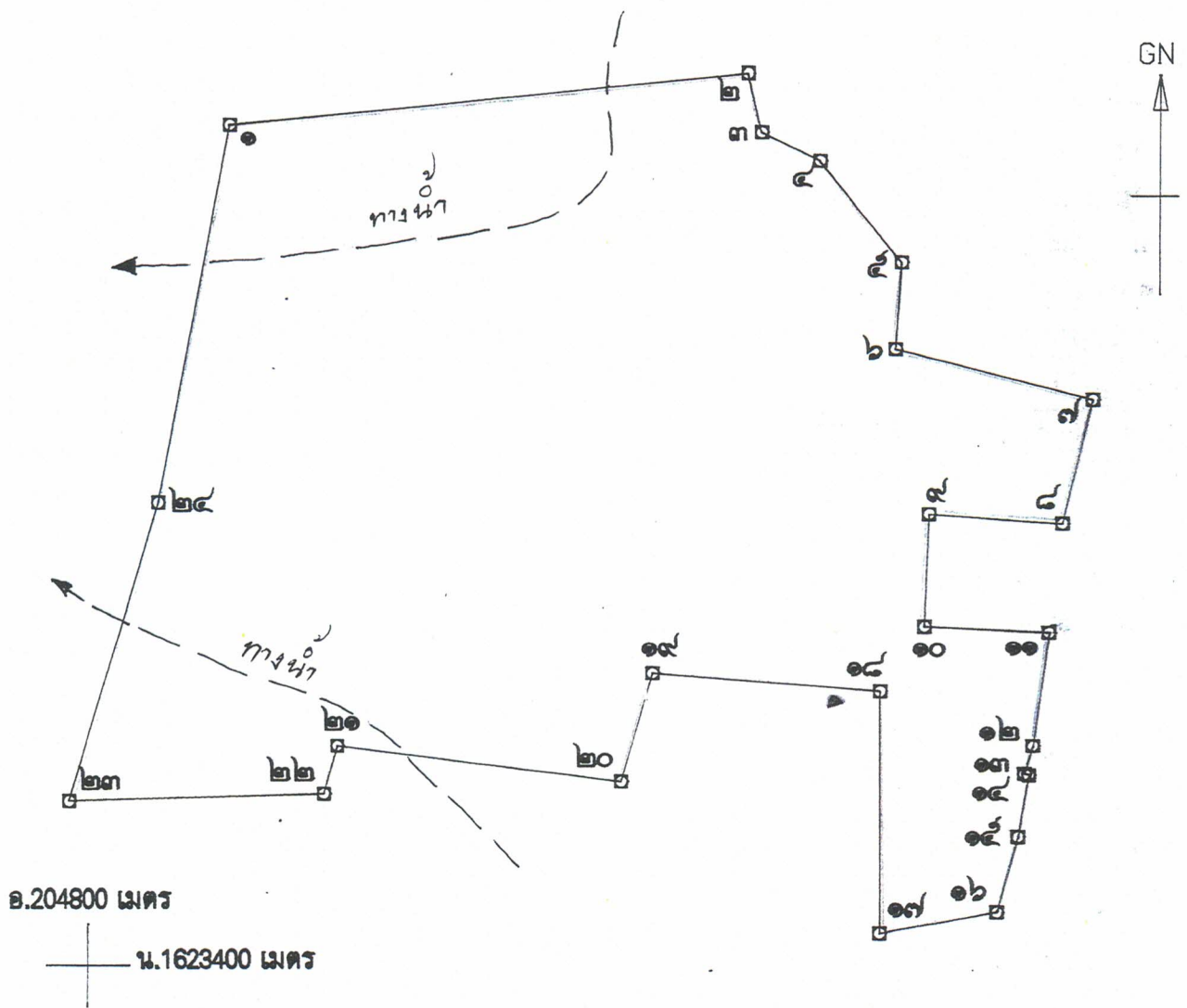
ออกให้ ณ วันที่ ๔ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๓

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม  
ประทับตราประจำตำแหน่ง

แผนที่แนบท้ายประทานบัตรที่ ๒๘๘๐๓ / ๑๕๑๑๑

คำขอที่ ๒ / ๒๕๔๙

ระวางที่ 5438 II



เนื้อที่ ๑๙๔ ไร่ งาน ๗๔ ตารางวา

มาตราส่วน ๑:๕,๐๐๐

|                 |                 |              |    |       |              |    |
|-----------------|-----------------|--------------|----|-------|--------------|----|
| จากมุมหมายเลข ๑ | ถึงมุมหมายเลข ๒ | ทิศ ๘๔ องศา  | ๒๓ | ลิปดา | ระยะ ๑๘๓/๗๓๐ | วา |
| จากมุมหมายเลข ๒ | ถึงมุมหมายเลข ๓ | ทิศ ๑๖๗ องศา | ๐๙ | ลิปดา | ระยะ ๒๑ ๘๗๐  | วา |
| จากมุมหมายเลข ๓ | ถึงมุมหมายเลข ๔ | ทิศ ๑๑๗ องศา | ๑๕ | ลิปดา | ระยะ ๒๓๓ ๓๖๐ | วา |
| จากมุมหมายเลข ๔ | ถึงมุมหมายเลข ๕ | ทิศ ๑๔๑ องศา | ๒๘ | ลิปดา | ระยะ ๔๗ ๑๘๖  | วา |
| จากมุมหมายเลข ๕ | ถึงมุมหมายเลข ๖ | ทิศ ๑๔๓ องศา | ๔๗ | ลิปดา | ระยะ ๓๑ ๕๕๒  | วา |



|                             |        |         |       |              |    |
|-----------------------------|--------|---------|-------|--------------|----|
| จากหมายเลข ๖ ถึงหมายเลข ๗   | ทศ ๑๐๔ | องศา ๓๓ | ลิปดา | ระยะ ๗๓ ๒๕๑  | วา |
| จากหมายเลข ๗ ถึงหมายเลข ๘   | ทศ ๑๙๓ | องศา ๓๑ | ลิปดา | ระยะ ๔๕ ๒๙๗  | วา |
| จากหมายเลข ๘ ถึงหมายเลข ๙   | ทศ ๒๗๔ | องศา ๑๔ | ลิปดา | ระยะ ๔๔ ๑๗๔  | วา |
| จากหมายเลข ๙ ถึงหมายเลข ๑๐  | ทศ ๑๔๒ | องศา ๑๒ | ลิปดา | ระยะ ๔๑ ๓๒๙  | วา |
| จากหมายเลข ๑๐ ถึงหมายเลข ๑๑ | ทศ ๙๑  | องศา ๔๓ | ลิปดา | ระยะ ๔๔ ๙๗๙  | วา |
| จากหมายเลข ๑๑ ถึงหมายเลข ๑๒ | ทศ ๑๔๗ | องศา ๔๐ | ลิปดา | ระยะ ๔๒ ๗๔   | วา |
| จากหมายเลข ๑๒ ถึงหมายเลข ๑๓ | ทศ ๑๙๕ | องศา ๕๔ | ลิปดา | ระยะ ๑๐ ๘๙๗  | วา |
| จากหมายเลข ๑๓ ถึงหมายเลข ๑๔ | ทศ ๑๑๑ | องศา ๓๗ | ลิปดา | ระยะ ๑ ๒๓๒   | วา |
| จากหมายเลข ๑๔ ถึงหมายเลข ๑๕ | ทศ ๑๙๐ | องศา ๐๓ | ลิปดา | ระยะ ๒๑ ๙๕๓  | วา |
| จากหมายเลข ๑๕ ถึงหมายเลข ๑๖ | ทศ ๑๙๕ | องศา ๔๓ | ลิปดา | ระยะ ๒๗ ๗๐๘  | วา |
| จากหมายเลข ๑๖ ถึงหมายเลข ๑๗ | ทศ ๒๕๙ | องศา ๕๖ | ลิปดา | ระยะ ๔๒ ๗๘๔  | วา |
| จากหมายเลข ๑๗ ถึงหมายเลข ๑๘ | ทศ     | องศา ๐๒ | ลิปดา | ระยะ ๘๗ ๑๗   | วา |
| จากหมายเลข ๑๘ ถึงหมายเลข ๑๙ | ทศ ๒๗๔ | องศา ๔๕ | ลิปดา | ระยะ ๘๒ ๒๒๒  | วา |
| จากหมายเลข ๑๙ ถึงหมายเลข ๒๐ | ทศ ๑๙๕ | องศา ๓๓ | ลิปดา | ระยะ ๔๑ ๒๐๗  | วา |
| จากหมายเลข ๒๐ ถึงหมายเลข ๒๑ | ทศ ๒๗๗ | องศา ๒๙ | ลิปดา | ระยะ ๑๐๓ ๓๘  | วา |
| จากหมายเลข ๒๑ ถึงหมายเลข ๒๒ | ทศ ๑๙๕ | องศา ๒๐ | ลิปดา | ระยะ ๑๔ ๕๐๘  | วา |
| จากหมายเลข ๒๒ ถึงหมายเลข ๒๓ | ทศ ๒๖๘ | องศา ๒๑ | ลิปดา | ระยะ ๙๑ ๗๙๙  | วา |
| จากหมายเลข ๒๓ ถึงหมายเลข ๒๔ | ทศ ๑๖  | องศา ๒๐ | ลิปดา | ระยะ ๑๑๓ ๓๒๙ | วา |
| จากหมายเลข ๒๔ ถึงหมายเลข ๑  | ทศ ๑๐  | องศา ๒๔ | ลิปดา | ระยะ ๑๓๙ ๒๕๒ | วา |
| จากหมายเลข ถึงหมายเลข       | ทศ     | องศา    | ลิปดา | ระยะ         | วา |
| จากหมายเลข ถึงหมายเลข       | ทศ     | องศา    | ลิปดา | ระยะ         | วา |
| จากหมายเลข ถึงหมายเลข       | ทศ     | องศา    | ลิปดา | ระยะ         | วา |
| จากหมายเลข ถึงหมายเลข       | ทศ     | องศา    | ลิปดา | ระยะ         | วา |
| จากหมายเลข ถึงหมายเลข       | ทศ     | องศา    | ลิปดา | ระยะ         | วา |
| จากหมายเลข ถึงหมายเลข       | ทศ     | องศา    | ลิปดา | ระยะ         | วา |
| จากหมายเลข ถึงหมายเลข       | ทศ     | องศา    | ลิปดา | ระยะ         | วา |
| จากหมายเลข ถึงหมายเลข       | ทศ     | องศา    | ลิปดา | ระยะ         | วา |

ลายมือชื่อ.....

(.....)

ลายมือชื่อ.....

(.....)

ลายมือชื่อ.....

(.....)

ผู้เขียน

ผู้ทวน

ผู้ตรวจ

## เงื่อนไขในการออกประทานบัตร

ผู้ถือประทานบัตรต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในการออกประทานบัตรเกี่ยวกับเรื่องที่กำหนดไว้

ดังนี้

ข้อ 1 ชนิดแร่ที่ทำเหมืองและวิธีการทำเหมือง

หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ (เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง) โดยวิธีการทำเหมืองหาบ

ข้อ 2 วันเปิดการทำเหมืองครั้งแรกหลังได้รับประทานบัตร

ต้องเปิดการทำเหมืองภายในเวลา 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับประทานบัตร

ข้อ 3 การให้ความคุ้มครองแก่คนงานและความปลอดภัยแก่บุคคลภายนอกที่มีได้กำหนดไว้แล้ว

ในกฎกระทรวง

ต้องปฏิบัติตามมาตรการรักษาความปลอดภัยในเรื่องการรักษาความปลอดภัยในการทำเหมือง

และส่งเสริมสวัสดิภาพของคนงาน ตามข้อ 5 แห่งแผนผังโครงการทำเหมืองแร่ แยกท้ายประทานบัตรฉบับนี้

ข้อ 4 การจัดการกับขุม หลุม ปล่อง น้ำขุ่นข้นหรือมูลดินทราย ที่เกิดจากการทำเหมืองแร่และแต่งแร่

ต้องดำเนินการปรับสภาพพื้นที่ทำเหมืองแล้วตามมาตรการที่กำหนดไว้ในข้อ 7 แห่งแผนผัง

โครงการทำเหมืองแร่ แยกท้ายประทานบัตรฉบับนี้



## ข้อ 5 การปรับสภาพพื้นที่ที่เกิดจากการทำเหมืองแร่และแต่งแร่

..... ต้องดำเนินการปรับสภาพพื้นที่ที่เกิดจากการทำเหมืองแร่และการแต่งแร่ พร้อมควบคู่ไปกับการ  
ทำเหมือง โดยปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในข้อ 7 แห่งแผนผังโครงการทำเหมืองแร่ แยกทำประโยชน์  
ฉบับนี้

## ข้อ 6 มาตรการในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

..... ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ใน  
รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และปฏิบัติตาม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม  
ที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้ง ปฏิบัติตามวิธีการ  
ทำเหมืองและแผนการทำเหมืองตามที่กำหนดไว้ในข้อ 4 แห่งแผนผังโครงการทำเหมืองแร่ แยกทำ  
ประโยชน์ฉบับนี้

และเงื่อนไขเกี่ยวกับเรื่องดังต่อไปนี้ด้วย ถ้ามี

## ข้อ 7 การให้ผลประโยชน์พิเศษเพื่อประโยชน์แก่รัฐ

..... ต้องให้ผลประโยชน์พิเศษเพื่อประโยชน์แก่รัฐ ตามข้อตกลงการจ่ายผลประโยชน์พิเศษ  
เพื่อประโยชน์แก่รัฐ แยกทำประโยชน์ฉบับนี้

## ข้อ 8 การใช้ที่ดินในเขตเหมืองแร่

## ข้อ 9 การทำเหมืองใกล้ทางหลวงหรือทางน้ำสาธารณะ

..... จะไม่ทำเหมืองใกล้ทางน้ำสาธารณะ ภายในระยะ 50 เมตร ตามบันทึกรับรองเกี่ยวกับ  
การทำเหมืองใกล้ทางน้ำสาธารณะ ฉบับลงวันที่ 21 พฤศจิกายน 2549

ข้อ 10 การเข้าทำประโยชน์ในพื้นที่ป่าตามกฎหมายว่าด้วยป่าไม้

ข้อ 11 เงื่อนไขพิเศษสำหรับประทานบัตรทำเหมืองในทะเลตาม มาตรา 45 แห่งพระราชบัญญัติแร่

พ.ศ. 2510

## แผนผังโครงการทำเหมือง

ตามรายละเอียดแผนผังโครงการทำเหมืองแร่  
หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ (เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง)

สำหรับคำขอประทานบัตรที่ 2/2547

หมายเลขหลักหมายเขตเหมืองแร่ที่ 28803

ของห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์ โชคชัย

ที่ตำบลท่าเยี่ยม อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา

และ

ฉบับลงวันที่ ๑๔ กันยายน ๒๕๖๓ ที่ได้ผ่านการตรวจสอบ  
โดยสำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต ๖  
ตามหนังสือ ที่ อก ๐๕๑๖/๙๖๖ ลงวันที่ ๑๔ กันยายน ๒๕๖๓  
แนบท้ายประทานบัตรฉบับนี้



## มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่

หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ (เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง)

สำหรับคำขออนุญาตประทานบัตรที่ 2/2547

ของห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์ โชคชัย

ที่ตำบลท่าเยี่ยม อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา

และ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ตามหนังสือที่ ทส 1009/8443 ลงวันที่ 2 ตุลาคม 2549

และที่กำหนดโดยกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

ตามหนังสือ ที่ อก ๐๕๐๖/๑๕๘๒ ลงวันที่ ๒๒ เมษายน ๒๕๖๓

และตามบันทึกข้อตกลงการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์การจัดตั้งกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ

และกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่

ฉบับลงวันที่ ๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

แนบท้ายประทานบัตรฉบับนี้

# เอกสารแนบ 3

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
สำหรับคำขอต่อยอายุประทานบัตรที่ 1/2562

**มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม**  
**สำหรับคำขออนุญาตอายุประทานบัตรที่ ๑/๒๕๖๒ (ประทานบัตรที่ ๒๘๘๐๓/๑๕๙๑๑)**  
**โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง**  
**ของห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย**  
**ที่ ตำบลท่าเยี่ยม อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา**

๑. ให้เว้นพื้นที่การทำเหมืองห่างจากแนวเขตประทานบัตรโดยรอบ เป็นระยะไม่น้อยกว่า ๒๐ เมตร และเว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองเป็นแนวกันเขตจากทางน้ำสาธารณะประโยชน์ ระยะไม่น้อยกว่า ๕๐ เมตร และเว้นพื้นที่ห้ามทำเหมืองแรร่ระหว่างหมุดหลักฐานที่ ๑๐-๑๘ เพื่อใช้เป็นแนวป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นต่อสำนักสงฆ์เขาแก้ว พร้อมทั้งดูแลรักษาพันธุ์ไม้ที่มีอยู่เดิมให้มีการเจริญเติบโตที่ดี และจัดทำหลักแนวเขตแสดงพื้นที่ไม่ทำเหมืองให้เห็นชัดเจน

๒. กำหนดการเปิดหน้าเหมืองให้มีทิศทางและลำดับขั้นตอน ตลอดจนขอบเขตพื้นที่ทำเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมืองโดยเคร่งครัด โดยให้ทำเหมืองในลักษณะชั้นบันได มีความสูงของชั้นบันไดไม่เกิน ๑๐ เมตร ความกว้างของชั้นบันไดไม่น้อยกว่า ๑๐ เมตร และควบคุมความลาดชันของหน้าเหมืองโดยรวมไม่เกิน ๔๕ องศา รวมทั้งตรวจสอบเสถียรภาพของหน้าเหมืองชั้นบันไดให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัย เพื่อป้องกันมิให้เกิดการพังถล่มหรือล่อแหลมของดินและเศษหินบริเวณพื้นที่ทำเหมือง

๓. ใช้เครื่องเจาะระเบิดแบบต้นตะขापที่มีอุปกรณ์เก็บฝุ่นติดตั้งที่ตำแหน่งหัวเจาะหรือใช้น้ำหล่อลงในรูเจาะ เพื่อป้องกันและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการเจาะระเบิด

๔. ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดต่อยังหัวแ่งไม่เกิน ๗๐ กิโลกรัม โดยใช้ปุ๋ยแอมโมเนียไนเตรทผสมน้ำมันดีเซล (AN-FO) อัตราส่วน ๙๔:๖ โดยน้ำหนัก และใช้เก็บแบบหน่วงเวลา จดระเบิดระหว่างเวลา ๑๒.๐๐-๑๓.๐๐ น. วันละ ๑ ครั้ง ก่อนการระเบิดจัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจตราในรัศมี ๑๐๐ เมตร และมีสัญญาณเสียงได้ยินและมองเห็นชัดเจนในระยะ ๕๐๐ เมตร เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๕ นาที พร้อมทั้งจัดทำป้ายเตือนเวลาทำการระเบิดหินและเขตการใช้วัตถุระเบิดไว้ที่บริเวณริมทางสาธารณะด้านหน้าพื้นที่โครงการ ทั้งนี้หลีกเลี่ยงการระเบิดย้อยหินที่มีขนาดใหญ่ ให้ใช้เครื่องเจาะกระแทกหรือเครื่องกระแทกย้อยหินแทน

๕. จัดเตรียมพื้นที่เก็บกองเปลือกดินและมูลดินทราย เนื้อที่ประมาณ ๑๕ ไร่ โดยให้เก็บกองความสูงไม่เกิน ๑๐ เมตร พร้อมจัดให้มีร่องระบายน้ำเพื่อเบี่ยงเบนทางน้ำชะล้างให้ไหลลงบ่อดักตะกอน

๖. ให้สร้างคันทำนบกั้น มีขนาดฐานกว้าง ๒.๕ เมตร ความสูง ๑ เมตร สันทำนบกว้าง ๐.๕ เมตร และสร้างคูระบายน้ำจากหน้าเหมือง ขนาดความลึกประมาณ ๐.๕ เมตร กว้างประมาณ ๐.๕ เมตร เพื่อเบี่ยงเบนน้ำลงสู่บ่อดักตะกอนของหน้าเหมือง พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดิน และต้นไม้ท้องถิ่นหรือไม้ยืนต้นโตเร็ว

๗. ให้ขุดบ่อดักตะกอนจำนวน ๒ บ่อ ตามที่กำหนดในแผนผังโครงการทำเหมืองให้มีขนาดเพียงพอที่จะรองรับปริมาณน้ำชะล้างในพื้นที่โครงการ ที่เก็บกองเปลือกดิน พร้อมทั้งขุดลอกตะกอนสะสมออกจากบ่อดักตะกอนและระบายน้ำอย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง เพื่อรองรับปริมาณน้ำฝนชะล้างพื้นที่โครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ให้ลอกแ่งแ่งโครงรับน้ำไว้บริเวณหน้าเหมืองในจุดต่ำสุดหรือบ่อดักน้ำ (Sump) เพื่อรองรับน้ำที่ไหลบ่าจากหน้าเหมือง และติดตั้งปั้มน้ำ เพื่อสูบน้ำจากบ่อไปใช้ในกิจกรรมต่างๆ

๘. จัดให้มีรถบรรทุกน้ำ เพื่อใช้ฉีดพรมเส้นทางลำเลียงหินในพื้นที่โครงการ และเส้นทางขนส่งในช่วงที่เป็นถนนลูกรังบดอัดแน่นอย่างน้อยวันละ ๓-๔ ครั้ง หรือตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และให้ปรับปรุงสภาพผิวเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งแร่ให้มีสภาพใช้งานได้ดีและปลอดภัยอยู่เสมอ

๘. การขนส่งแร่จะต้องใช้ความเร็วและน้ำหนักของรถบรรทุกให้เป็นไปตามที่ทางราชการกำหนด และควบคุมความเร็วไม่เกิน ๒๕ กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในช่วงที่เป็นถนนลูกรังบดอัดแน่นและผ่านชุมชน พร้อมทั้งให้ปิดคลุมกระบะบรรทุกให้มิดชิดก่อนออกนอกพื้นที่โครงการ และให้หลีกเลี่ยงการขนส่งแร่ในช่วงเวลาราชการและนักเรียนเดินทางไป-กลับที่ทำงานและโรงเรียน (เวลา ๐๗.๐๐-๐๘.๐๐ น. และ ๑๕.๓๐-๑๖.๓๐ น.)

๑๐. ติดป้ายชื่อแสดงรายละเอียดของแปลงประทานบัตร และป้ายสัญญาณจราจรเตือนความเร็วและให้ระมัดระวังรถบรรทุกบริเวณริมเส้นทางสาธารณะที่ใช้ในการขนส่งแร่ ก่อนถึงทางแยกเข้าพื้นที่โครงการให้เห็นชัดเจน

๑๑. จัดหาและกำชับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย รองเท้ากันภัย ถุงมือนิรภัย หน้ากากกันฝุ่น เครื่องป้องกันตา ป้องกันหู ฯลฯ ตามความเหมาะสมของลักษณะงานอย่างสม่ำเสมอ และมีน้ำดื่ม น้ำใช้ ที่พักและส้วมที่ถูกสุขลักษณะในเขตเหมืองแร่ พร้อมทั้งจัดให้มีการตรวจสุขภาพของพนักงานอย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง ได้แก่ การตรวจสุขภาพทั่วไป การมองเห็น สมรรถภาพการได้ยิน สมรรถภาพปอด และการเอกซเรย์ปอด

๑๒. ให้จัดสร้างบ่อล้างล้อและดูแลรักษาบ่อล้างล้อ หรือระบบสเปรย์น้ำบริเวณทางเข้า-ออกโครงการให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ

๑๓. ให้ปรับปรุงโรงม่หินเป็นระบบปิด และจัดให้มีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วน ตามข้อกำหนดประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ลงวันที่ ๑๒ มกราคม ๒๕๔๘ เรื่อง ให้โรงม่บดหรือย่อยหินมีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งให้บำรุงรักษาและใช้ระบบในขณะทำการผลิตแร่อย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะระบบป้องกันและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

๑๔. ให้ผู้ถือประทานบัตรดำเนินการ ดังนี้

๑๔.๑ จัดตั้งกองทุนเผื่อสำรองสุขภาพ กำหนดจากอัตราการผลิตแต่ละปีในอัตรา ๐.๕๐ บาทต่อเมตริกตัน แต่ต้องไม่น้อยกว่าปีละ ๒๐๐,๐๐๐ บาท (สองแสนบาทถ้วน) ให้นำเงินเข้ากองทุนในเดือนแรกหลังได้รับอนุญาตต่ออายุประทานบัตร และในปีถัดไปจนถึงสิ้นอายุประทานบัตร เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการตรวจสุขภาพประชาชนรอบพื้นที่เหมืองแร่

๑๔.๒ จัดตั้งกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ กำหนดจากอัตราการผลิตในอัตรา ๑ บาทต่อเมตริกตัน แต่ต้องไม่น้อยกว่าปีละ ๕๐๐,๐๐๐ บาท (ห้าแสนบาทถ้วน) ให้นำเงินเข้ากองทุนในเดือนแรกหลังได้รับอนุญาตต่ออายุประทานบัตร และในปีถัดไปจนถึงสิ้นอายุประทานบัตร เพื่อดำเนินกิจกรรมด้านมวลชนสัมพันธ์ และพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน

ทั้งนี้ ให้มีหลักฐานทางบัญชีให้เจ้าหน้าที่สามารถตรวจสอบได้ และรายงานแผนและผลการดำเนินงานบริหารจัดการกองทุนดังกล่าวให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต ๖ นครราชสีมา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบทุกปี หรือให้เป็นไปตามแนวทางที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด

๑๕. ให้ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ปีละ ๒ ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และเดือนตุลาคม-พฤศจิกายน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

๑๕.๑ ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวมในอากาศ (TSP) แรงสั่นสะเทือนจากการใช้วัตถุระเบิด จำนวน ๑ สถานี ได้แก่ บริเวณสำนักสงฆ์เขาแก้ว และให้มีการตรวจวัดค่าความทึบแสง Opacity ที่จุดกำเนิดฝุ่นละอองบริเวณโรงม่หินของโครงการ

๑๕.๒ ตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ( $L_{eq24hr}$ ) ระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) จำนวน ๒ สถานี ได้แก่ บริเวณโรงโม่หินของโครงการ และบริเวณสำนักสงฆ์เขาแก้ว

๑๕.๓ ตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน ๓ สถานี ได้แก่ สระน้ำทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ สระน้ำทางด้านทิศตะวันตก และห้วยจอมทอง โดยให้วิเคราะห์หาค่าความเป็นกรด-ด่าง ความขุ่น ความกระด้างรวม ปริมาณตะกอนแขวนลอย ปริมาณตะกอนละลาย ปริมาณซิลิเกต และปริมาณเหล็กกรรม

๑๖. ให้ทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่โครงการฯ ควบคู่ไปกับการทำเหมือง ดังนี้

๑๖.๑ ดูแลรักษาพืชพันธุ์ไม้ที่มีอยู่เดิม และปลูกต้นไม้ท้องถิ่นหรือพันธุ์ไม้อื่น ๆ ที่เหมาะสมเสริมทดแทนต้นไม้ที่ตายลง ในพื้นที่ที่เว้นไม่ทำเหมือง และบนคันทำนบดิน ระยะปลูก ๒x๒ เมตร แบบสลับฟันปลา พร้อมทั้งบำรุงรักษาต้นไม้เหล่านั้นให้มีการเจริญเติบโตที่ดี เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวและลดผลกระทบด้านทัศนียภาพพื้นที่โครงการ

๑๖.๒ พื้นที่ทำเหมืองซึ่งมีลักษณะเป็นบ่อเหมืองลึกลงไปจากพื้นดินโดยรอบ ให้ปรับแต่งความลาดชันผนังและพื้นของชั้นบันไดให้มีเสถียรภาพแข็งแรงและความปลอดภัย โดยการปลูกพืชคลุมดิน และหญ้าแฝก เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและพัฒนาเป็นบ่อเก็บกักน้ำเพื่อใช้สอยต่อไป

ทั้งนี้ ให้จัดทำแผนและรายงานผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองแร่ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบทุกปี

๑๗. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะปรับเปลี่ยนแผนฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่ที่สอดคล้องกับข้อเท็จจริงหรือการปรับปรุงแผนงานให้ดีกว่าเดิม ให้จัดทำแผนฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่ฉบับใหม่ พร้อมงบประมาณที่สอดคล้องกัน ส่งให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ

๑๘. ให้รื้อถอนอาคารหรือสิ่งปลูกสร้าง เครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมืองออกจากบริเวณพื้นที่ทำเหมือง แล้วปรับสภาพฟื้นฟูพื้นที่ตามแผนการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่ โดยดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนประทานบัตรจะสิ้นอายุไม่น้อยกว่า ๑ เดือน

๑๙. ให้เผยแพร่ข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนด ปีละ ๒ ครั้ง ผ่านช่องทางที่ชุมชนสามารถได้รับข้อมูลอย่างทั่วถึง เช่น การประกาศเสียงตามสาย การทำแผ่นพับประชาสัมพันธ์หรือการจัดทำบอร์ดแสดงข้อมูล บริเวณศาลาประชาคมหมู่บ้านหรือที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน วัด โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เป็นต้น

๒๐. ให้ผู้ถือประทานบัตรปฏิบัติตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้ดำเนินการหรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ. ๒๕๖๑ ซึ่งได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ ๔ มกราคม ๒๕๖๒

๒๑. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการหรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง และทางราชการได้ตรวจพบว่า ไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่ได้กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป

๒๒. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการทำเหมืองหรือการดำเนินกิจกรรมเกี่ยวเนื่องที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันแก้ไขประกอบการขอต่ออายุประทานบัตร จะต้องเสนอรายละเอียดที่จะเปลี่ยนแปลงดังกล่าว พร้อมทั้งข้อมูลเหตุผลความจำเป็นและมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน

๒๓. ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุหรือร่องรอยโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสีหรืออื่น ๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากรหรือสำนักงานศิลปากรในท้องถิ่นเข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ในระหว่างการทำเหมืองขั้วคราวและหากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใด ๆ

---

กองบริหารสิ่งแวดล้อม

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

เดือนเมษายน พ.ศ. ๒๕๖๓

# เอกสารแนบ4

บันทึกการต่ออายุประทานบัตร

## บันทึกการต่ออายุประกันบัตร

ครั้งที่ 1 ประทานบัตรนี้ อธิบดี อนุญาตให้ต่ออายุออกไปอีก.....ปี  
ตั้งแต่วันที่.....เดือน.....มกราคม.....พ.ศ.....ถึงวันที่.....เดือน.....มกราคม.....  
พ.ศ.....รวมเป็น.....ปี

อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่  
ผู้บันทึกการต่ออายุ

ครั้งที่ 2 ประทานบัตรนี้ รัฐมนตรีอนุญาตให้ต่ออายุออกไปอีก.....ปี  
ตั้งแต่วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....ถึงวันที่.....เดือน.....  
พ.ศ.....รวมเป็น.....ปี

อธิบดีกรมทรัพยากรธรณี  
ผู้บันทึกการต่ออายุ

ครั้งที่ 3 ประทานบัตรนี้ รัฐมนตรีอนุญาตให้ต่ออายุออกไปอีก.....ปี  
ตั้งแต่วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....ถึงวันที่.....เดือน.....  
พ.ศ.....รวมเป็น.....ปี

อธิบดีกรมทรัพยากรธรณี  
ผู้บันทึกการต่ออายุ

ครั้งที่ 4 ประทานบัตรนี้ รัฐมนตรีอนุญาตให้ต่ออายุออกไปอีก.....ปี  
ตั้งแต่วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....ถึงวันที่.....เดือน.....  
พ.ศ.....รวมเป็น.....ปี

อธิบดีกรมทรัพยากรธรณี  
ผู้บันทึกการต่ออายุ



# เอกสารแนบ 5

หนังสืออนุญาตให้รับช่วงการทำเหมือง



## หนังสืออนุญาตให้รับช่วงการทำเหมือง

(หนังสือฉบับนี้ออกตามความในมาตรา ๗๑ แห่งพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. ๒๕๖๐)

ที่...๑๕/๒๕๖๔.

ส่วนราชการสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดนครราชสีมา

วันที่ ๑๒ เดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแสดงว่า...ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย

ซึ่งเป็นผู้ถือประทานบัตรที่...๒๕๕๐๗/๑๕๕๑๑...ทำเหมืองแร่ประเภทที่ ๒

ชนิดแร่ หินอุตสาหกรรมชนิดหินมะขอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง

ที่ตำบล ท่าเยี่ยม อำเภอ โชคชัย จังหวัด นครราชสีมา

เนื้อที่ ๑๗๔ ไร่ งาน ๗๔ ตารางวา มีอายุ ๑๕ ปี

นับตั้งแต่วันที่ ๒๕ เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๒๕ เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๗๙

ได้ยินยอมตกลงให้ บริษัท เจริญทรัพย์ จำกัด อายุ - ปี สัญชาติ ไทย

หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน/ทะเบียนนิติบุคคลเลขที่...๑๑-๐๐๘๘๘๒

อยู่บ้านเลขที่/ที่ตั้งสำนักงานเลขที่ ๑๔๑ หมู่ที่ ๒ ต.รอก/ชอย

ถนน ตำบล/แขวง ท่าเยี่ยม อำเภอ/เขต โชคชัย

จังหวัด นครราชสีมา เป็นผู้รับช่วงการทำเหมืองแร่ตามประทานบัตรดังกล่าว

☒ เต็มทั้งแปลง เป็นเนื้อที่ ๑๗๔ ไร่ งาน ๗๔ ตารางวา

☐ บางส่วนของเขตประทานบัตร เป็นเนื้อที่ ไร่ งาน ตารางวา

ตามที่ปรากฏในแผนที่แนบท้ายหนังสืออนุญาตฉบับนี้ โดยผู้รับช่วงการทำเหมืองตกลงรับช่วงการทำเหมืองดังกล่าว

เป็นระยะเวลา ๑๕ ปี นับตั้งแต่วันที่ ๑๑ เดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

ถึงวันที่ ๒๕ เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๗๙

ออกให้ ณ วันที่ ๑๒ เดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



เจ้าพนักงานอุตสาหกรรมแร่ประจำท้องที่จังหวัด นครราชสีมา

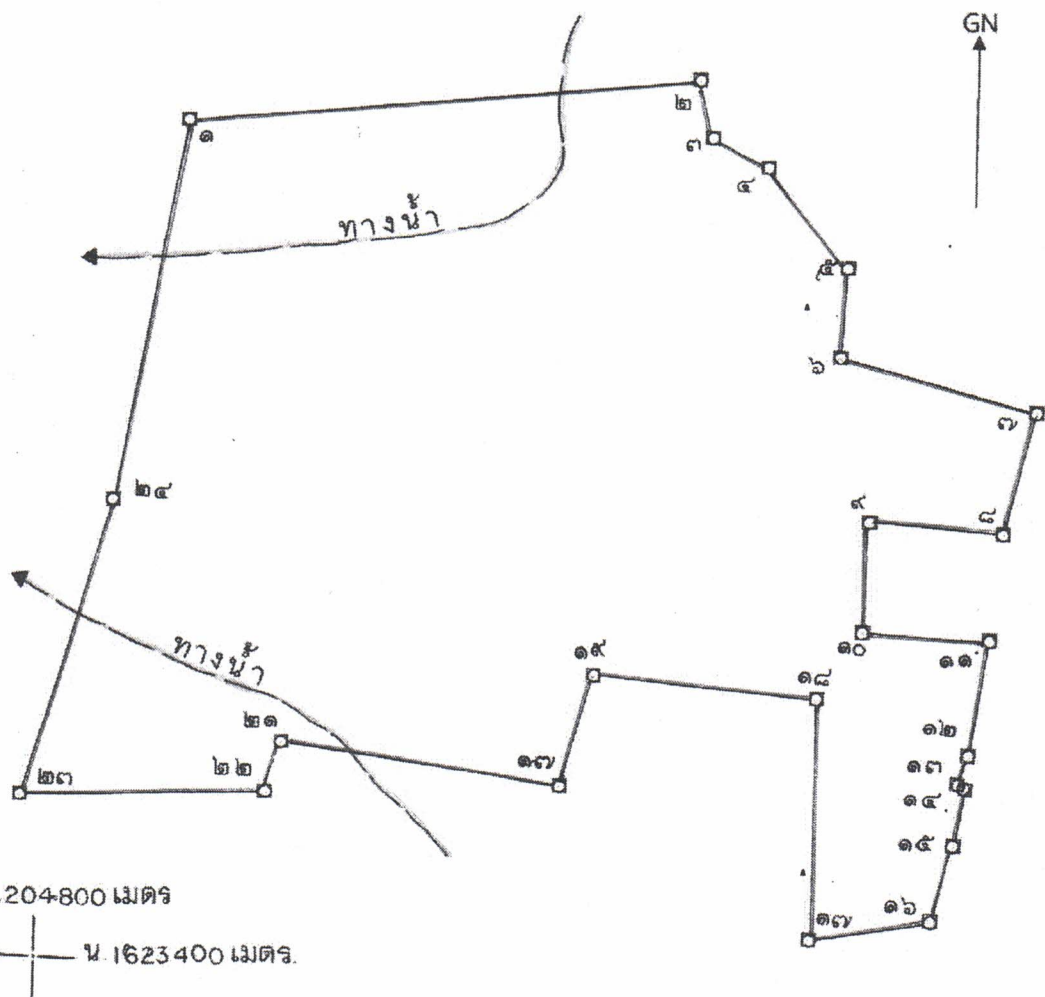
**หมายเหตุ** ผู้ถือประทานบัตรที่ได้ให้ผู้รับช่วงการทำเหมือง ยังคงมีหน้าที่และความรับผิดชอบตามกฎหมาย และผู้รับช่วงการทำเหมืองนั้นมีสิทธิ หน้าที่ และความรับผิดชอบตามกฎหมายในส่วนที่รับช่วงการทำเหมืองเช่นเดียวกับผู้ถือประทานบัตร

แผนที่แสดงเขตประทานบัตร  
 แบบทำหนังสืออนุญาตให้รับช่วงการทำเหมืองที่ ๑/๒๕๖๔  
 ลงวันที่ ๑๒ มิถุนายน ๒๕๖๔

(ตามข้อ ๖ ของประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการยื่นคำขอ  
 และการอนุญาตรับช่วงการทำเหมือง และการเลิกรับช่วงการทำเหมือง พ.ศ. ๒๕๖๑)

คำขอที่ ๑/๒๕๖๔

ระวางที่ L ๗๐๑๗ ๕๕๓๘ II



เนื้อที่ ๑๗๔ ไร่ งาน ๗๔ ตารางวา

มาตราส่วน ๑ : ๕,๐๐๐

จากมุมหมายเลข ๑ ถึงหมายเลข ๒ ทิศ ๘๕ องศา ๒๓ ลิปดา ระยะ ๑๘๗,๗๓๐ วา

จากมุมหมายเลข ๒ ถึงหมายเลข ๓ ทิศ ๑๖๗ องศา ๑๕ ลิปดา ระยะ ๒๑,๘๗๐ วา

จากมุมหมายเลข ๓ ถึงหมายเลข ๔ ทิศ ๑๑๗ องศา ๑๕ ลิปดา ระยะ ๒๓,๓๖๑ วา

|                 |               |         |         |                    |    |
|-----------------|---------------|---------|---------|--------------------|----|
| จากมูหมายเลข ๔  | ถึงหมายเลข ๕  | ทิศ ๑๔๑ | องศา ๒๔ | ลิปดา ระยะ ๔๗.๑๘๖  | วา |
| จากมูหมายเลข ๕  | ถึงหมายเลข ๖  | ทิศ ๑๔๓ | องศา ๔๗ | ลิปดา ระยะ ๓๑.๙๕๒  | วา |
| จากมูหมายเลข ๖  | ถึงหมายเลข ๗  | ทิศ ๑๐๔ | องศา ๓๓ | ลิปดา ระยะ ๗๓.๒๕๑  | วา |
| จากมูหมายเลข ๗  | ถึงหมายเลข ๘  | ทิศ ๑๙๓ | องศา ๓๑ | ลิปดา ระยะ ๔๕.๖๙๗  | วา |
| จากมูหมายเลข ๘  | ถึงหมายเลข ๙  | ทิศ ๒๗๔ | องศา ๑๔ | ลิปดา ระยะ ๔๘.๑๗๘  | วา |
| จากมูหมายเลข ๙  | ถึงหมายเลข ๑๐ | ทิศ ๑๘๒ | องศา ๑๒ | ลิปดา ระยะ ๔๑.๓๒๙  | วา |
| จากมูหมายเลข ๑๐ | ถึงหมายเลข ๑๑ | ทิศ ๙๑  | องศา ๔๓ | ลิปดา ระยะ ๔๔.๙๗๙  | วา |
| จากมูหมายเลข ๑๑ | ถึงหมายเลข ๑๒ | ทิศ ๑๘๗ | องศา ๔๐ | ลิปดา ระยะ ๔๒.๐๗๘  | วา |
| จากมูหมายเลข ๑๒ | ถึงหมายเลข ๑๓ | ทิศ ๑๙๕ | องศา ๕๔ | ลิปดา ระยะ ๑๐.๘๙๗  | วา |
| จากมูหมายเลข ๑๓ | ถึงหมายเลข ๑๔ | ทิศ ๑๑๑ | องศา ๓๗ | ลิปดา ระยะ ๑.๖๓๒   | วา |
| จากมูหมายเลข ๑๔ | ถึงหมายเลข ๑๕ | ทิศ ๑๙๐ | องศา ๐๓ | ลิปดา ระยะ ๒๑.๙๔๓  | วา |
| จากมูหมายเลข ๑๕ | ถึงหมายเลข ๑๖ | ทิศ ๑๙๕ | องศา ๔๓ | ลิปดา ระยะ ๒๗.๗๐๘  | วา |
| จากมูหมายเลข ๑๖ | ถึงหมายเลข ๑๗ | ทิศ ๒๕๙ | องศา ๕๖ | ลิปดา ระยะ ๔๒.๗๘๔  | วา |
| จากมูหมายเลข ๑๗ | ถึงหมายเลข ๑๘ | ทิศ -   | องศา ๐๒ | ลิปดา ระยะ ๘๗.๐๑๗  | วา |
| จากมูหมายเลข ๑๘ | ถึงหมายเลข ๑๙ | ทิศ ๒๗๔ | องศา ๔๕ | ลิปดา ระยะ ๘๒.๒๒๒  | วา |
| จากมูหมายเลข ๑๙ | ถึงหมายเลข ๒๐ | ทิศ ๑๙๕ | องศา ๓๓ | ลิปดา ระยะ ๔๑.๖๐๗  | วา |
| จากมูหมายเลข ๒๐ | ถึงหมายเลข ๒๑ | ทิศ ๒๗๗ | องศา ๒๙ | ลิปดา ระยะ ๑๐๓.๐๓๘ | วา |
| จากมูหมายเลข ๒๑ | ถึงหมายเลข ๒๒ | ทิศ ๑๙๕ | องศา ๒๐ | ลิปดา ระยะ ๑๘.๔๐๘  | วา |
| จากมูหมายเลข ๒๒ | ถึงหมายเลข ๒๓ | ทิศ ๒๖๘ | องศา ๒๑ | ลิปดา ระยะ ๙๑.๗๙๙  | วา |
| จากมูหมายเลข ๒๓ | ถึงหมายเลข ๒๔ | ทิศ ๑๖  | องศา ๒๐ | ลิปดา ระยะ ๑๑๓.๓๒๙ | วา |
| จากมูหมายเลข ๒๔ | ถึงหมายเลข ๑  | ทิศ ๑๐  | องศา ๒๔ | ลิปดา ระยะ ๑๓๙.๖๕๒ | วา |
| จากมูหมายเลข -  | ถึงหมายเลข -  | ทิศ -   | องศา -  | ลิปดา ระยะ -       | วา |

ลายมือชื่อ ( ) ผู้เขียน

ลายมือชื่อ ( ) ผู้ทวน

ลายมือชื่อ ( ) ผู้ตรวจ

นิสิตประจำวิทยาลัยอาชีวศึกษา

## เอกสารแนบ 6

ภาพประกอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ  
คุณภาพสิ่งแวดล้อม



## รูปที่ 1 แนวต้นไม้โดยรอบพื้นที่โครงการ



## รูปที่ 2 บ่อดักตะกอนของโครงการ



ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ

ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โรงโม่หิน

## รูปที่ 3 คันทำนบดิน และคูระบายน้ำ



คันทำนบดิน

คูระบายน้ำ

รูปที่ 4 ป้ายแสดงขอบเขตพื้นที่โครงการ



รูปที่ 5 การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล



รูปที่ 6 อุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น





รูปที่ 7 พื้นที่หน้าเหมืองปัจจุบัน



รูปที่ 8 พื้นที่เก็บกองเปลือกดิน



รูปที่ 9 ระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมบริเวณโรงโม่หินของโครงการ



อาคารปิดคลุมโรงโม่หิน



อาคารปิดคลุมยังรับหินใหญ่

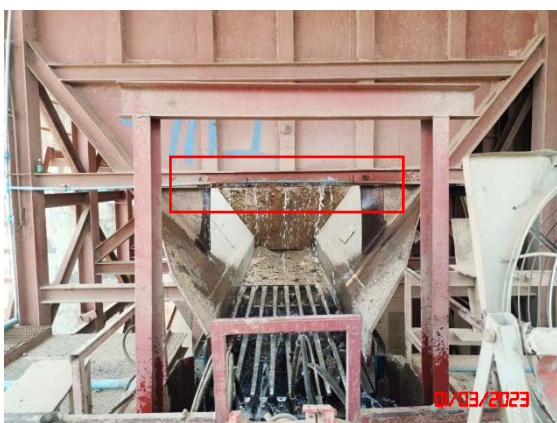




อาคารปิดคลุมปากไม้ที่ 2



ถังครอบปลายสายพานลำเลียง



ระบบสเปรย์น้ำป้องกันฝุ่นละออง



รูปที่ 10 เส้นทางขนส่งแร่



รูปที่ 11 การปิดคลุมผ้าใบรถบรรทุก



รูปที่ 12 การฉีดพรมน้ำบริเวณเส้นทางขนส่งแร่



รูปที่ 13 ป้ายแสดงเวลาระเบิด





รูปที่ 14 จุดขังน้ำหนักรถบรรทุก



รูปที่ 15 น้ำดื่มที่สะอาด และห้องสุขาสำหรับพนักงาน



น้ำดื่ม



ห้องสุขา

รูปที่ 16 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 1-2 มีนาคม 2566



สำนักสงฆ์เขาแก้ว

## รูปที่ 17 การตรวจวัดค่าความทึบแสง ในวันที่ 1 มีนาคม 2566



ปากไม้



ตะแกรงคัดขนาด



สายพานลำเลียง



ปลายสายพานลำเลียง

## รูปที่ 18 การตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 1-2 มีนาคม 2566



สำนักงานโรงไม้หินของโครงการ



สำนักสงฆ์เขาแก้ว



## รูปที่ 19 การตรวจวัดความสั่นสะเทือน ในวันที่ 17 มีนาคม 2566



สำนักสงฆ์เขาแก้ว

## รูปที่ 20 การเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน ในวันที่ 2 มีนาคม 2566



สระน้ำทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ



สระน้ำทางด้านทิศตะวันตก



ห้วยจอมทอง

รูปที่ 21 แนวเวนพื้นที่ห้ามทำเหมือง



รูปที่ 22 กล่องรับเรื่องราวร้องทุกข์ความเดือดร้อน



รูปที่ 23 เครื่องเจาะระเบิด



### รูปที่ 24 บ่อรองรับน้ำบริเวณหน้าเหมืองในจุดต่ำสุด (Sump)



# เอกสารแนบ 7

รายงานแผนและผลการดำเนินงานด้าน  
การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง



# รายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง

ประจำปี 2565

โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง

ประทานบัตรที่ 28803/15911



ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย

(บริษัท กรเจริญทรัพย์ จำกัด รับช่วงการทำเหมือง)

ตำบลท่าเยี่ยม อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา



# สำเนา

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

2/114, 2/115 โครงการเจดีย์ ชิตี รัชสคอส 1  
ซอยรังสิต-นครนายก 34/1 ตำบลประเวศชัย  
อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12130  
โทรศัพท์: 02-0642253, 02-0644754  
โทรสาร : 02-0642253 ต่อ 102  
e-mail : mine-engineering@hotmail.co.th  
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0135550001178 สำนักงานใหญ่



## จดหมายนำส่งรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง

MEC 630-65

10 พ.ย. 2565

เรื่อง ส่งรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 28803/15911 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย (บริษัท กรเจริญทรัพย์ จำกัด รับช่วงการทำเหมือง) ตั้งอยู่ที่ ตำบลท่าเยี่ยม อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา

เรียน อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง ประจำปี 2565 จำนวน 1 เล่ม

ตามที่ บริษัท กรเจริญทรัพย์ จำกัด ได้มอบอำนาจให้ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด จัดส่งรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 28803/15911 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย (บริษัท กรเจริญทรัพย์ จำกัด รับช่วงการทำเหมือง) ตั้งอยู่ที่ ตำบลท่าเยี่ยม อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา ตามข้อกำหนดในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2561 เสนอต่อหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง

บัดนี้ ผู้จัดทำรายงานฯ ได้จัดทำรายงานแล้วเสร็จ จึงขอส่งรายงานฯ จำนวน 1 เล่ม ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย พร้อมนี้ได้นำเสนอรายงานฯ ต่อสำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต 6 นครราชสีมา เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



กรรมการผู้จัดการ

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ได้รับเรื่องไว้แล้ว

11 พ.ย. 2565

รายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูที่ท่าเหมือง

เสนอต่อกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

การรายงานครั้งที่ 1 วันที่ 1 เดือนตุลาคม พ.ศ. 2565

1. ข้อมูลประทานบัตร

- 1.1 ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย บริษัท เจริญทรัพย์ จำกัด รับช่วงการทำเหมืองตาม  
ประทานบัตรที่ 28803/15911 ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
- 1.2 ที่ตั้ง ตำบลท่าเขียม อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา แสดงรูปที่ 1
- 1.3 ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง วิธีทำเหมืองโดยเหมือง  
หาบ
- 1.4 ประทานบัตรที่ 28803/15911 อายุประทานบัตร 25 ปี ตั้งแต่วันที่ 4 มิถุนายน 2553  
ถึงวันที่ 28 มกคม 2579
- 1.5 กรรมสิทธิ์ที่ดินมีดังนี้
  - กรรมสิทธิ์ (ระบุประเภท เช่น โฉนด , นส.3 ) มีพื้นที่รวม 174-0-74 ไร่
  - ที่รัฐ (ระบุประเภท เช่น ป่าสงวน , สปก.) ..... ไร่
  - อื่นๆ (ระบุ) ..... ไร่

2. ข้อมูลการทำเหมืองปัจจุบัน (ตามรายละเอียดในแผนที่รูปที่ 2)

- 2.1 สภาพปัจจุบัน ☒ เปิดการทำเหมือง ☐ หยุดการทำเหมือง
- 2.2 พื้นที่ที่ใช้ในการทำเหมืองและกิจกรรมเกี่ยวเนื่องทั้งหมดในปัจจุบัน.....92.....ไร่

- 2.3 จำนวนหน้าเหมือง/บ่อเหมืองในปัจจุบัน .....1.....แห่ง จำนวน.....92.....ไร่
- 2.4 พื้นที่เก็บเปลือกดินและเศษหิน ...1...แห่ง เนื้อที่....5....ไร่ โครงการได้จัดเตรียมพื้นที่สำหรับการเก็บกองเปลือกดินและเศษหินไว้จำนวน 1 แห่ง โดยปัจจุบันเปลือกดินและเศษหินที่เกิดขึ้นจากการทำเหมืองโครงการได้นำไปปรับปรุงเส้นทางขนแร่ นำไปปรับปรุงคันทำนบดินและนำไปไม่เป็นหินคลุกเพื่อการก่อสร้างได้ทั้งหมด จึงยังไม่มีการนำไปเก็บกองยังที่เก็บกองเปลือกดินและเศษหินที่ได้จัดเตรียมไว้
- 2.5 พื้นที่โรงแต่งแร่/สำนักงาน/บ้านพัก/ ฯลฯ รวม .....20.....ไร่ ตำแหน่งโรงโม่หินอยู่นอกเขตพื้นที่โครงการบริเวณด้านทิศเหนือ ส่วนสำนักงานและบ้านพักและพื้นที่อื่นๆอยู่นอกเขตพื้นที่ประทานบัตรทางด้านทิศเหนือ
- 2.6 จำนวนขุมเหมืองที่ไม่ใช้ทำเหมืองแล้ว 2 ไร่ ถูกพัฒนาเป็นพื้นที่รับน้ำ (Sump)
- 2.7 พื้นที่ผ่านทำเหมืองแล้วประมาณ 92 ไร่ พื้นที่ทำการฟื้นฟูแล้ว.....1.5.....ไร่  
พื้นที่รวมประมาณ 90 ไร่ ซึ่งถูกใช้ประโยชน์เพื่อทำเหมืองอย่างต่อเนื่อง

3. รูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินภายหลังสิ้นสุดการทำเหมือง (พร้อมแนบแผนผังการฟื้นฟูพื้นที่ใช้ภาพรวมซึ่งสอดคล้องกับแผนผังโครงการทำเหมือง โดยส่งเฉพาะครั้งแรกของการรายงาน และทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้พื้นที่สุดท้าย)

- ☐ พัฒนาเป็นแหล่งน้ำสาธารณะ ☐ พัฒนาเป็นทุ่งหญ้าธรรมชาติ/ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์
- ☒ พัฒนาเป็นพื้นที่เกษตรกรรม ☐ ปลูกสร้างสวนป่า ☐ อื่นๆ.....

4. ผลการดำเนินงานในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา (พร้อมแนบแผนผังแสดงพื้นที่ที่ดำเนินการปรับปรุงและฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ใช้ทำเหมือง และภาพถ่ายการดำเนินงาน) รายละเอียดดังรูปที่ 2

- 4.1 การปรับสภาพฟื้นฟูพื้นที่บริเวณหน้าเหมือง
- จำนวน.....1.....แห่ง เนื้อที่.....92.....ไร่
- วิธีดำเนินการ (ให้อธิบายลักษณะของหน้าเหมือง, ความปลอดภัย) การดำเนินโครงการในช่วงที่ผ่านมา มีพื้นที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้วประมาณ 92 ไร่ ซึ่งบริเวณตอนทิศตะวันออกเฉียงของ

พื้นที่ประทานบัตรที่ 28802/15911 มีการใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่เกี่ยวข้องรวมทั้งพื้นที่การทำเหมืองและพื้นที่รับน้ำ (Sump)

4.2 การปรับสภาพและฟื้นฟูกองเก็บเปลือกดินและเศษหิน

- จำนวน.....1.....แห่ง เนื้อที่.....5.....ไร่

วิธีดำเนินการ เนื่องจากลักษณะทางธรณีวิทยาเป็นหินบะซอลต์ และมีหน้าดินตื้นทำให้ไม่มีเปลือกดินเกิดขึ้น แต่พบว่ามีเปลือกดินและเศษหินที่แทรกอยู่ตามรอยแตกและโพรงซึ่งมีปริมาณน้อย และโครงการได้นำไปปรับปรุงเส้นทางขนแร่ รวมทั้งนำไปไม้เป็นหินคลุกได้ทั้งหมด จึงไม่มีการเก็บกองเปลือกดินและเศษหินดังกล่าว อย่างไรก็ตามโครงการได้จัดเตรียมพื้นที่สำหรับการเก็บกองไว้แล้วจำนวน 1 แห่ง

4.3 การปรับสภาพและฟื้นฟูชุมชนเหมืองที่ไม่ใช้ในการทำเหมืองแล้ว

- จำนวน.....1.....แห่ง ขนาด (กxขxล).....40x80x 2.....เมตร

วิธีดำเนินการ เนื่องจากการทำเหมืองในช่วงที่ผ่านมา โครงการได้มีการเปิดทำเหมืองอย่างต่อเนื่อง และมีพื้นที่ผ่านการทำเหมืองแล้วประมาณ 2 ไร่ อยู่บริเวณทางด้านทิศตะวันออกของประทานบัตรที่ 28802/15911 ใช้เป็นบ่อรับน้ำ (Sump) เพื่อรองรับน้ำไหลบ่าบริเวณพื้นที่หน้าเหมือง และพื้นที่กิจกรรมเกี่ยวเนื่อง ส่วนในเขตพื้นที่ประทานบัตรที่ 28802/15911 ได้ใช้จุดต่ำสุดบริเวณหน้าเหมืองเป็นบ่อรับน้ำ (Sump) ซึ่งจะเปลี่ยนตำแหน่งบ่อรับน้ำไปตามสภาพหน้างานในแต่ละช่วง แสดงดังรูปที่ 3

4.4 การปรับสภาพและฟื้นฟูระบบป้องกันการชะล้างตะกอนดินจากบริเวณหน้าเหมือง ที่เก็บกองเปลือกดิน/เศษหิน และบริเวณอื่นๆ อาทิเช่น ทำคันดินและคูระบายน้ำและบ่อดักตะกอนเป็นต้น

วิธีดำเนินการ เนื่องจากพื้นที่หน้าเหมืองของโครงการปัจจุบันตั้งอยู่บนที่เนิน รวมทั้งการทำเหมืองแร่ของโครงการมีลักษณะเป็นขั้นบันได และมีจุดต่ำสุดที่มีลักษณะเป็นบ่อรับน้ำ (Sump) เป็นจุดรองรับน้ำไหลบ่าบริเวณพื้นที่ทำเหมืองของโครงการทั้งหมด เพื่อป้องกันการชะล้างตะกอนขุ่นขึ้นออกสู่พื้นที่ภายนอกต่อไป แสดงรูปที่ 3

4.5 การปลูกต้นไม้บริเวณพื้นที่ว่างทั่วไปภายในเขตพื้นที่ประทานบัตร รวมเนื้อที่.....1.5.....ไร่

วิธีดำเนินการ มีการรักษาแนวป่าไม้เดิมบริเวณพื้นที่โครงการทางด้านทิศเหนือ ด้านทิศตะวันออก และบริเวณพื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองระยะ 50 เมตร เพื่อใช้เป็นพื้นที่กันชน (Buffer Zone) ในการป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองออกสู่ภายนอก และได้มีการปลูกต้นไม้เสริมบริเวณคันทำนบด้านทิศตะวันออกริมขอบประทานบัตรที่ 28802/15911 รวมทั้งมีการปลูกต้นไม้บริเวณริมเส้นทางขนส่งแร่ แสดงรูปที่ 3

4.6 การปรับสภาพและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณโรงแต่งแร่/โรงโม่หิน

วิธีดำเนินการ เนื่องจากโรงโม่หินของโครงการที่อยู่ในเขตประทานบัตรที่ 28802/15911 ได้เปิดดำเนินการมาอย่างต่อเนื่อง จึงยังมิได้ดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่ดังกล่าว แต่อย่างไรก็ตามได้มีการปลูกต้นไม้โตเร็วเสริม บริเวณริมเส้นทางขนส่งแร่ และบริเวณด้านข้างโรงโม่หินเพื่อใช้เป็นพื้นที่กันชน (Buffer Zone) แสดงดังรูปที่ 3

4.7 การปรับสภาพและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณพื้นที่สำนักงาน/บ้านพัก เนื้อที่.....-..... ไร่

วิธีดำเนินการ พื้นที่ด้านข้างอาคารสำนักงานและบ้านพักที่อยู่นอกเขตพื้นที่ประทานบัตรด้านทิศเหนือ รวมทั้งบริเวณด้านข้างอาคารเก็บวัตถุดิบได้มีการปลูกต้นไม้โตเร็วแสดงรูปที่ 3

งบประมาณดำเนินงานทั้งหมด โดยประมาณ 50,000 บาท (ค่าดำเนินการปลูกต้นไม้และบำรุงรักษา)

## 5. แผนการดำเนินงานในช่วง 3 ปีข้างหน้า

5.1 แผนการดำเนินงานที่จะจัดทำในช่วง 3 ปีข้างหน้า (พร้อมแนบแผนผังแสดงตำแหน่งที่จะดำเนินการใน 3 ปีข้างหน้าตามแผนฟื้นฟู) แสดงรูปที่ 4

- การปรับสภาพและฟื้นฟูที่บริเวณหน้าเหมืองพื้นที่หน้าเหมือง จำนวน 1 แห่ง เนื้อที่ 10 ไร่

วิธีดำเนินการ ให้อธิบายลักษณะของหน้าเหมือง,ความปลอดภัย) การทำเหมืองจะดำเนินการโดยวิธีแบบเหมืองหาบ ใช้เครื่องจักรกลหนักในการขุดตัดและมีการใช้วัตถุระเบิดเข้าช่วยในการเปิดหน้าเหมืองผลิตแร่ โดยวางแผนจะเปิดพื้นที่ทำเหมืองบริเวณพื้นที่ประทานบัตร 28802/15911 ในลักษณะชั้นบันไดโดยมีความสูงไม่เกิน 10 เมตร และความกว้างไม่น้อยกว่า 10 เมตร และความลาดเอียงรวมของหน้าเหมืองไม่เกิน 45 องศา และมีการหลีกเลี่ยงการเดินหน้าเหมืองที่มีทิศทางของชั้นแร่และหินเอียงเข้าหาหน้างานเพื่อป้องกันให้มีการพังถล่มหรือการร่วงหล่นของหินบริเวณหน้าเหมือง ในส่วนของเส้นทางลำเลียงภายในพื้นที่โครงการที่เป็นเส้นทางขนส่งสายหลัก (Main Road) จะปรับปรุงซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีตลอดเวลาซึ่งสามารถทำให้รถบรรทุกแร่ที่ใช้ในการขนส่งลำเลียงแร่ทำงานได้อย่างปลอดภัยและมรประสิทธิภาพและนอกจากนั้นจะทำการปลูกต้นไม้เสริมบริเวณพื้นที่โครงการที่พบว่ามีต้นไม้ตาย

- การปรับสภาพและฟื้นฟูกองเก็บเปลือกดินและเศษหิน จำนวน...1...แห่ง เนื้อที่....5....ไร่

วิธีดำเนินการ ไม่มีการฟื้นฟูพื้นที่เก็บกองเปลือกดินและเศษหิน เนื่องจากโครงการมิได้มีการเก็บกองเปลือกดินและเศษหินแต่อย่างใด มีเพียงการเก็บกองชั่วคราวไว้บริเวณพื้นที่หน้าเหมืองเท่านั้น ก่อนจะนำไปปรับปรุงเส้นทางขนส่งแร่ ปรับปรุงคันทำนบ และไม้หินคลุกเพื่อการก่อสร้างได้

- การปรับสภาพฟื้นฟูเหมืองที่ไม่ใช้ในการทำเหมืองแล้ว จำนวน....-....แห่ง เนื้อที่....-....ไร่

วิธีดำเนินการ มีพื้นที่ผ่านการทำเหมืองแล้วประมาณ 2 ไร่ อยู่บริเวณทางด้านทิศตะวันออกของประทานบัตรที่ 28802/15911 ใช้เป็นบ่อรับน้ำ (Sump) เพื่อรองรับน้ำไหลบ่าบริเวณพื้นที่หน้าเหมือง และพื้นที่กิจกรรมเกี่ยวเนื่อง และจะพิจารณาหากพบว่าหน้าเหมืองบริเวณใดที่ไม่ใช่ประโยชน์เพื่อการทำเหมืองแล้วจะรีบดำเนินการปรับปรุงให้เป็นบ่อรับน้ำ (Sump) ต่อไป

- การปรับสภาพและฟื้นฟูระบบป้องกันการชะล้างตะกอนดินจากบริเวณหน้าเหมือง ที่เก็บกองเปลือกดิน/เศษหิน และบริเวณอื่นๆ อาทิ เช่น คันทำนบดินและระบายน้ำและบ่อคัดตะกอนเป็นต้น จำนวน....-.... แห่ง เนื้อที่....-....ไร่



วิธีดำเนินการ จะดำเนินการดูแลรักษาสภาพพื้นที่หน้าเหมืองที่เป็นจุดต่ำสุด (Sump) ที่ใช้ในการรองรับน้ำไหลบ่าจากพื้นที่หน้าเหมือง ให้สามารถรองรับน้ำไหลบ่าได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนบริเวณกองเปลือกดินเศษหิน เป็นการเก็บกองเปลือกดินและเศษหินชั่วคราวเท่านั้น ซึ่งจะนำไปใช้ในการปรับปรุงเส้นทางขนส่งแร่ จัดสร้างและปรับปรุงคันทำนบ นำไปปรับถมพื้นที่เพื่อปลูกต้นไม้ รวมถึงการนำไปบดย่อยเป็นหินคลุกเพื่อการก่อสร้าง

- การปลูกต้นไม้ระหว่างพื้นที่ว่างทั่วไปภายในเขตพื้นที่ประทานบัตร รวมเนื้อที่ 1.0 ไร่

วิธีดำเนินการ จะดำเนินการปลูกต้นไม้เสริมบริเวณคันทำนบริมขอบประทานบัตรทางด้านทิศทิศตะวันออก และทิศตะวันตกของพื้นที่ประทานบัตรที่ 28802/15911 เพื่อใช้เป็นพื้นที่กันชน (Buffer Zone) ป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองออกสู่ภายนอกแสดงรูปที่ 4

- การปรับสภาพและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณ โรงแต่งแร่/โรงโม่หิน เนื้อที่....1.0.....ไร่

วิธีดำเนินการ จะดำเนินการปลูกต้นไม้โตเร็วเสริมบริเวณด้านข้างพื้นที่เก็บกองแร่และพื้นที่เกี่ยวเนื่องที่อยู่ทางทิศตะวันออกของประทานบัตรที่ 28802/15911 เพื่อใช้เป็นพื้นที่กันชน (Buffer Zone) ป้องกันผลกระทบด้านการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองออกสู่พื้นที่ภายนอกแสดงดังรูปที่ 4

- การปรับสภาพและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณสำนักงาน/บ้านพัก เนื้อที่.....0.5.....ไร่

วิธีดำเนินการ จะทำการดูแลรักษาแนวต้นไม้ที่ได้ดำเนินการปลูกไว้แล้วบริเวณด้านข้างอาคารสำนักงาน และบ้านพักคนงานที่อยู่นอกเขตประทานบัตรให้มีการเจริญเติบโตที่ดีแล้วทำการปลูกเสริมหากพบว่าต้นไม้ตายลง

## 5.2 การจัดเตรียมงบประมาณ

งบประมาณสำหรับดำเนินงานตามแผนงาน 50,000 บาท

งบประมาณสำหรับการบำรุงรักษาพื้นที่ที่ฟื้นฟูแล้ว 20,000 บาท

ผู้ประกอบการได้เปิดบัญชีธนาคารชื่อกองทุนรักษาสภาพแวดล้อมและสุขภาพอนามัย มีการนำเงินเข้า  
บัญชีเป็นประจำทุกปี เพื่อใช้เป็นงบประมาณในการฟื้นฟูพื้นที่ผ่านการทำเหมือง

ปัญหาและอุปสรรคที่ต้องการความช่วยเหลือ / สนับสนุน จากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและ  
การเหมืองแร่และหรือส่วนราชการอื่นๆ .....

ลงชื่อ  
ดำเนินา  
(นา



ตำแหน่ง.....ผู้จัดทำรายงาน



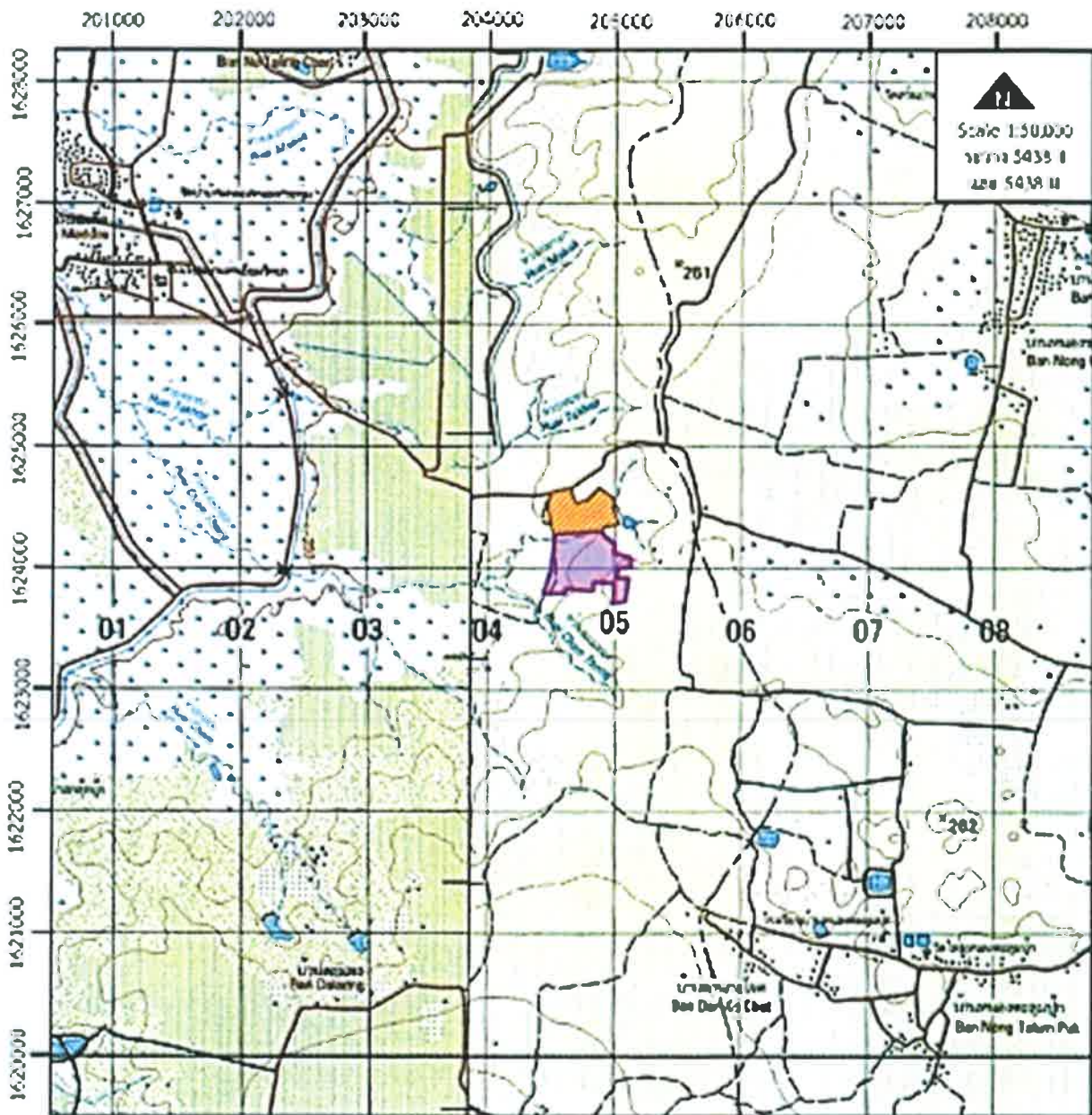
รับรองข้อมูลถูกต้องและเห็นชอบกับแผนการ

ลงชื่อ.....



ตำแหน่ง วิศวกร ควบคุมเหมือง

## เอกสารแนบท้าย



สัญลักษณ์ :

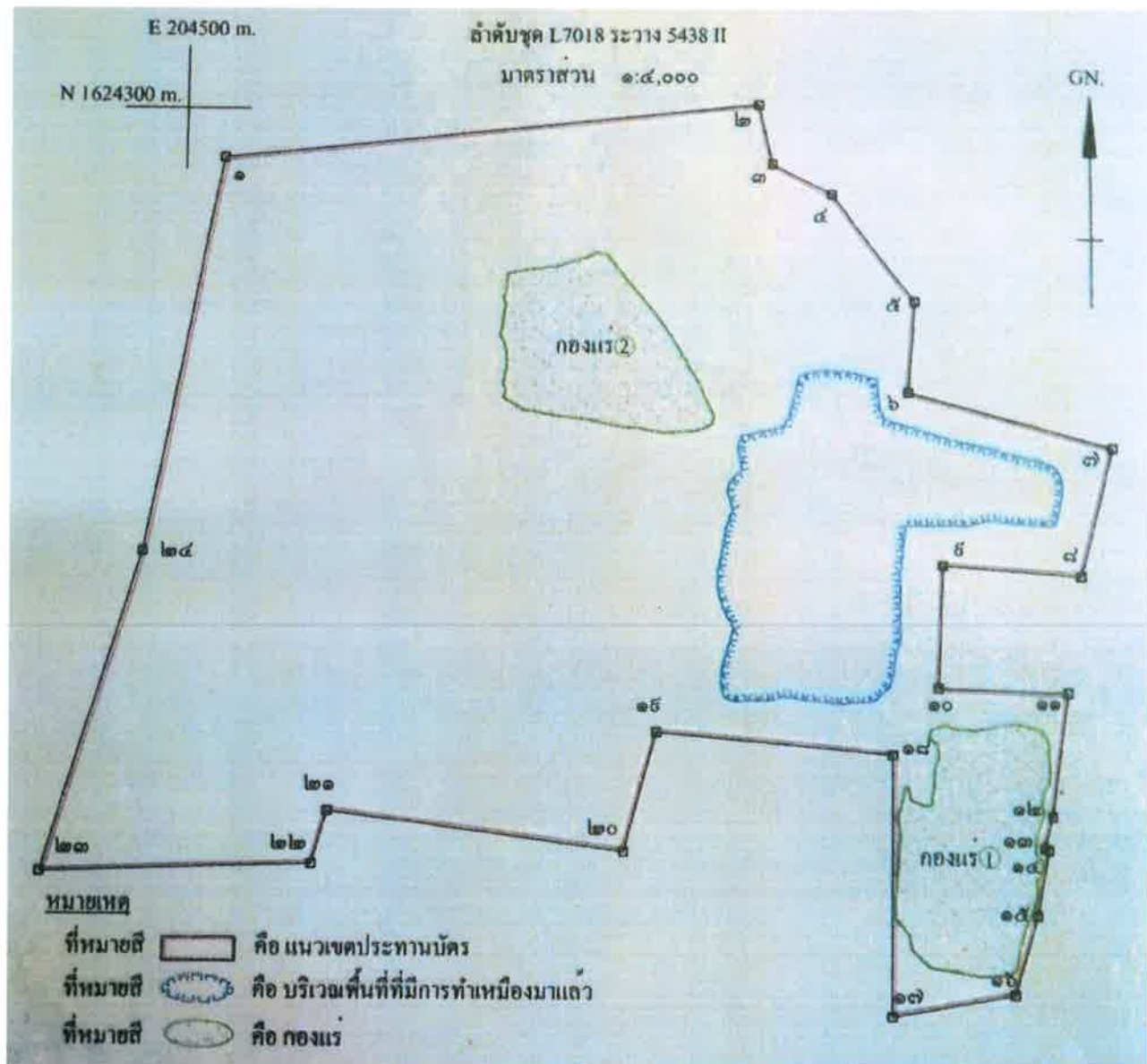


พื้นที่โครงการ ปราชญ์บัณฑิตที่ 28803/15911



พื้นที่ไร่ของโครงการ

รูปที่ 1 แผนที่โครงการ



รูปที่ 2 แผนที่การทำเหมืองปัจจุบัน





ปลูกแนวต้นไม้ เพื่อป้องกันฝุ่น



พื้นที่รับน้ำ



รดน้ำเพื่อป้องกันฝุ่นในทางขนส่งแร่



ปกคลุมอาคารเพื่อลดฝุ่น





# เอกสารแนบ8

ผลตรวจสอบคุณภาพพนักงาน

ชื่อ-สกุลผู้ป่วย: [REDACTED]

เลขที่ผู้ป่วย: 6221455

วันที่พิมพ์: 08 ต.ค. 65 11:23:42  
อายุ: 40 ปี 1 เดือน 2 วัน เพศ : ชาย

Tel: 097-9644654

8/24 ถ.เย็นอากาศ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร

ID: 3101200962587

แพทย์ผู้ส่งตรวจ:

เลขที่ใบยา: 0241

แผนก : ตรวจสุขภาพ ป2 ตั้งเมื่อ: 08 ต.ค. 2565

สิทธิการรักษา: เงินสด

โปรแกรม : โปรแกรมตรวจสุขภาพประจำปี 2565 เริ่ม Request No. : 0665100698

## CBC (COMPLETED BLOOD COUNT)

| รหัส   | คำอธิบาย   | ผลการตรวจ     | หน่วย      | ค่าอ้างอิง       | หมายเหตุ |
|--------|------------|---------------|------------|------------------|----------|
| H0012  | Hb         | 14.5          | gm%        | [ 12 - 16.0 ]    |          |
| H0013  | HCT        | 43            | %          | [ 40.0 - 54.0 ]  |          |
| H0014  | WBC        | 4,700         | cells/cumm | [ 4000 - 10000 ] |          |
| H0016  | NEUTROPHIL | 50.0          | %          | [ 50 - 70.0 ]    |          |
| H0017  | LYMPHOCYTE | <b>H</b> 43.3 | %          | [ 20 - 40.0 ]    |          |
| H0018  | MONOCYTE   | 3.0           | %          | [ 3.0 - 12 ]     |          |
| H0019  | EOSINOPHIL | 2.8           | %          | [ 1.0 - 5 ]      |          |
| H00110 | BASOPHIL   | 0.9           | %          | [ 0.0 - 1.0 ]    |          |



ชื่อ-สกุลผู้ป่วย: [REDACTED]

เลขที่ผู้ป่วย: 6221455

Request No. : 0665100698

หน้าที่: 2 / 2

| รหัส   | คำอธิบาย            | ผลการตรวจ | หน่วย                  | ค่าอ้างอิง          | หมายเหตุ |
|--------|---------------------|-----------|------------------------|---------------------|----------|
| H00111 | ATYPICAL LYMPHOCYTE |           | %                      |                     |          |
| H00112 | PLATELET COUNT      | 195,000   | cells/mm <sup>3</sup>  | [ 140000 - 400000 ] |          |
| H00117 | RBC COUNT           | 4.9       | x10 <sup>6</sup> /cumm | [ 4.0 - 5.5 ]       |          |
| H00118 | MCV                 | 86.8      | fL                     | [ 80 - 100 ]        |          |
| H00119 | MCH                 | 29.6      | pg                     | [ 27.0 - 34 ]       |          |
| H00120 | MCHC                | 34.1      | g/dL                   | [ 32 - 36 ]         |          |
| H00121 | RDW-CV              | 12.0      | %                      | [ 11.0 - 16.0 ]     |          |
| H028   | RBC MORPHOLOGY      | Normal    |                        |                     |          |
| H0282  | RBC MORPHOLOGY      |           |                        |                     |          |
| H0283  | RBC MORPHOLOGY      |           |                        |                     |          |
| H0284  | RBC MORPHOLOGY      |           |                        |                     |          |



ผู้บันทึกผล: ทนพญ.นพธาดา สุวรรณวิมลกิจ (ทน.16481)

วันเวลาที่ได้รับส่งตรวจ: 08 ต.ค. 2565 09:10

ผู้ยืนยันผล: ทนพญ.อัจฉราภรณ์ พุฒินันสมบัติ (ทน.11585)

วันเวลาที่รายงานผล: 08 ต.ค. 2565 10:31

ชื่อ-สกุลผู้ป่วย: [REDACTED]

เลขที่ผู้ป่วย: 6221455

วันที่พิมพ์: 08 ต.ค. 65 11:23:43  
อายุ: 40 ปี 1 เดือน 2 วัน เพศ : ชาย

Tel: 097-9644654

8/24 ถ.เย็นอากาศ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร จังหวัดกรุงเทพมหานคร

ID: 3101200962587

แพทย์ผู้ส่งตรวจ:

เลขที่ใบยา: 0241

แผนก: ตรวจสุขภาพ ป2 ตั้งเมื่อ: 08 ต.ค. 2565

สิทธิการรักษา: เงินสด

โปรแกรม: โปรแกรมตรวจสุขภาพประจำปี 2565 เริ่ม Request No.: 1065100608

## UA (URINE EXAMINATION)

| รหัส  | คำอธิบาย         | ผลการตรวจ | หน่วย | ค่าอ้างอิง | หมายเหตุ |
|-------|------------------|-----------|-------|------------|----------|
| U0012 | COLOR            | Yellow    |       |            |          |
| U0013 | APPERANCE        | Clear     |       |            |          |
| U0014 | SPECIFIC GRAVITY | 1.020     |       |            |          |
| U0015 | pH               | 5.0       |       |            |          |
| U0016 | PROTEIN          | Negative  |       |            |          |
| U0017 | SUGAR            | trace     |       |            |          |
| U0018 | KETONE           | Negative  |       |            |          |
| U0019 | BLOOD            | Negative  |       |            |          |



ชื่อ-สกุลผู้ป่วย: [REDACTED]

เลขที่ผู้ป่วย: 6221455

Request No.: 1065100608

หน้าที่: 2 / 3

| รหัส   | คำอธิบาย        | ผลการตรวจ | หน่วย | ค่าอ้างอิง | หมายเหตุ |
|--------|-----------------|-----------|-------|------------|----------|
| U020   | BILIRUBIN       | Negative  |       |            |          |
| U005   | UROBILINOGEN    | Negative  |       |            |          |
| U00120 | NITRITE         | Negative  |       |            |          |
| U00121 | LEUKOCYTES      | Negative  |       |            |          |
| U00110 | RBC             | 0-1       | /HPF  |            |          |
| U00111 | WBC             | 0-1       | /HPF  |            |          |
| U00112 | EPITHELIUM CELL | 0-1       | /HPF  |            |          |
| U00113 | BACTERIA        | Few       |       |            |          |
| U00114 | MUCOUS          | Moderate  |       |            |          |
| U00115 | AMORPHOUS       |           |       |            |          |
| U00116 | CAST            |           | /LPF. |            |          |
| U00117 | CRYSTALS        |           | /HPF  |            |          |



|                   |                                       |                          |                    |
|-------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------|
| ชื่อ-สกุลผู้ป่วย: | เลขที่ผู้ป่วย: 6221455                | Request No. : 1065100608 | หน้าที่: 3 / 3     |
| รหัส              | คำอธิบาย                              | ผลการตรวจ                | หน่วย คำอ้างอิง    |
| U00118 OTHER      |                                       |                          |                    |
| ผู้บันทึกผล:      | ทนาย.นพธดา สุวรรณวิมลกิจ (ทน.16481)   | วันที่ได้รับส่งตรวจ:     | 08 ต.ค. 2565 09:10 |
| ผู้ยืนยันผล:      | ทนาย.อัคราภรณ์ พุฒินสมบัติ (ทน.11585) | วันที่รายงานผล:          | 08 ต.ค. 2565 10:22 |



โรงพยาบาล ป. แพทย์

ใบรายงานผลทางห้องปฏิบัติการ

|                       |                                                              |                                  |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| ชื่อ-สกุลผู้ป่วย:     | เลขที่ผู้ป่วย: 6221455                                       | วันที่พิมพ์: 08 ต.ค. 65 11:23:45 |
| Tel: 097-9644654      | อายุ: 40 ปี 1 เดือน 2 วัน                                    | เพศ : ชาย                        |
| แพทย์ผู้ส่งตรวจ :     | 8/24 ถ.เอ็นเอเคส แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร จังหวัดกรุงเทพมหานคร | ID: 3101200962587                |
| สิทธิการรักษา: เงินสด | เลขที่ใบยา : 0241                                            | แผนก : ตรวจสุขภาพ ป2             |
|                       | โปรแกรม : โปรแกรมตรวจสุขภาพประจำปี 2565 เริ่ม                | ส่งเมื่อ: 08 ต.ค. 2565           |
|                       |                                                              | Request No. : 0565100622         |

HBsAg

| รหัส         | คำอธิบาย                             | ผลการตรวจ                            | หน่วย              | คำอ้างอิง    | หมายเหตุ |
|--------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|--------------|----------|
| S004         | HBsAg                                | Negative                             |                    |              |          |
|              |                                      | Sensitivity 100%, Specificity 100.0% |                    |              |          |
| S005         | HBsAb                                | Positive                             |                    | [ 69 - 215 ] |          |
|              |                                      | Sensitivity 100%, Specificity 99.33% |                    |              |          |
| ผู้บันทึกผล: | ทนาย.นพธดา สุวรรณวิมลกิจ (ทน.16481)  | วันที่ได้รับส่งตรวจ:                 | 08 ต.ค. 2565 09:10 |              |          |
| ผู้ยืนยันผล: | ทนาย.อังศุมาลิน พิมพ์โมทย์ (ทน.5230) | วันที่รายงานผล:                      | 08 ต.ค. 2565 11:17 |              |          |





วันที่พิมพ์: 08 ต.ค. 65 11:23:44

ชื่อ-สกุลผู้ป่วย: [REDACTED]

เลขที่ผู้ป่วย: 6221455

อายุ: 40 ปี 1 เดือน 2 วัน เพศ : ชาย

Tel: 097-9644654

8/24 ถ.เขื่อนอากาศ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร จังหวัดกรุงเทพมหานคร

ID: 3101200962587

แพทย์ผู้ส่งตรวจ:

เลขที่ใบยา: 0241

แผนก: ตรวจสุขภาพ ป2 ตั้งเมื่อ: 08 ต.ค. 2565

สิทธิการรักษา: เงินสด

โปรแกรม: โปรแกรมตรวจสุขภาพประจำปี 2565 เริ่ม: Request No. : 0165101113

## SUGAR (FBS)

| รหัส   | คำอธิบาย     | ผลการตรวจ           | หน่วย | ค่าอ้างอิง        | หมายเหตุ |
|--------|--------------|---------------------|-------|-------------------|----------|
| B001   | SUGAR (FBS)  | H 139               | mg/dl | [ 70 - 115 ]      |          |
| B002   | BUN          | 15                  | mg/dl | [ 7 - 21 ]        |          |
| B003   | CREATININE   | 0.80(eGFR: 111.74 ) | mg/dl | [ 0.80 - 1.30 ]   |          |
| B005   | CHOLESTEROL  | 185                 | mg/dL | [ 0 - 200 ]       |          |
| B006   | TRIGLYCERIDE | 115                 | mg/dl | [ 0.0 - 150 ]     |          |
| B017   | HDL-C        | 50                  | mg/dl | [ 40 - 9,999.00 ] |          |
| LAB181 | LDL-C        | 117                 | mg/dL | [ 0.0 - 130 ]     |          |
| B009   | AST          | 18                  | U/T   | [ 0.0 - 35 ]      |          |



ชื่อ-สกุลผู้ป่วย: [REDACTED]

เลขที่ผู้ป่วย: 6221455

Request No. : 0165101113

หน้าที่: 2 / 2

| รหัส | คำอธิบาย               | ผลการตรวจ | หน่วย | ค่าอ้างอิง     | หมายเหตุ |
|------|------------------------|-----------|-------|----------------|----------|
| B010 | ALT                    | 39        | U/L   | [ 0.0 - 45.0 ] |          |
| B011 | ALK. PHOSPHATASE(ALP.) | 62        | U/L   | [ 30 - 120 ]   |          |

ผู้บันทึกผล: ทนพญ.นพธดา สุวรรณวิมลกิจ (ทน.16481)

วันเวลาที่ได้รับส่งตรวจ: 08 ต.ค. 2565 09:10

ผู้ยืนยันผล: ทนพญ.อังศุมาลิน พิมพ์โมทย์ (ทน.5230)

วันเวลาที่รายงานผล: 08 ต.ค. 2565 11:17



ID: 2380

For Hellige Marquette 2261 6603

Male Years

08-10-2022 09:56:40

IR : 61 bpm

P : 103 ms

PR : 170 ms

QRS : 95 ms

QT/QTc : 391/397 ms

P/QRS/T : 30/26 4

RV5/SV1 : 1.746/1.335 mV

Diagnosis Information:

Sinus Rhythm

\*\*\*Normal ECG\*\*\*

PN: 6221455 VN: 0241

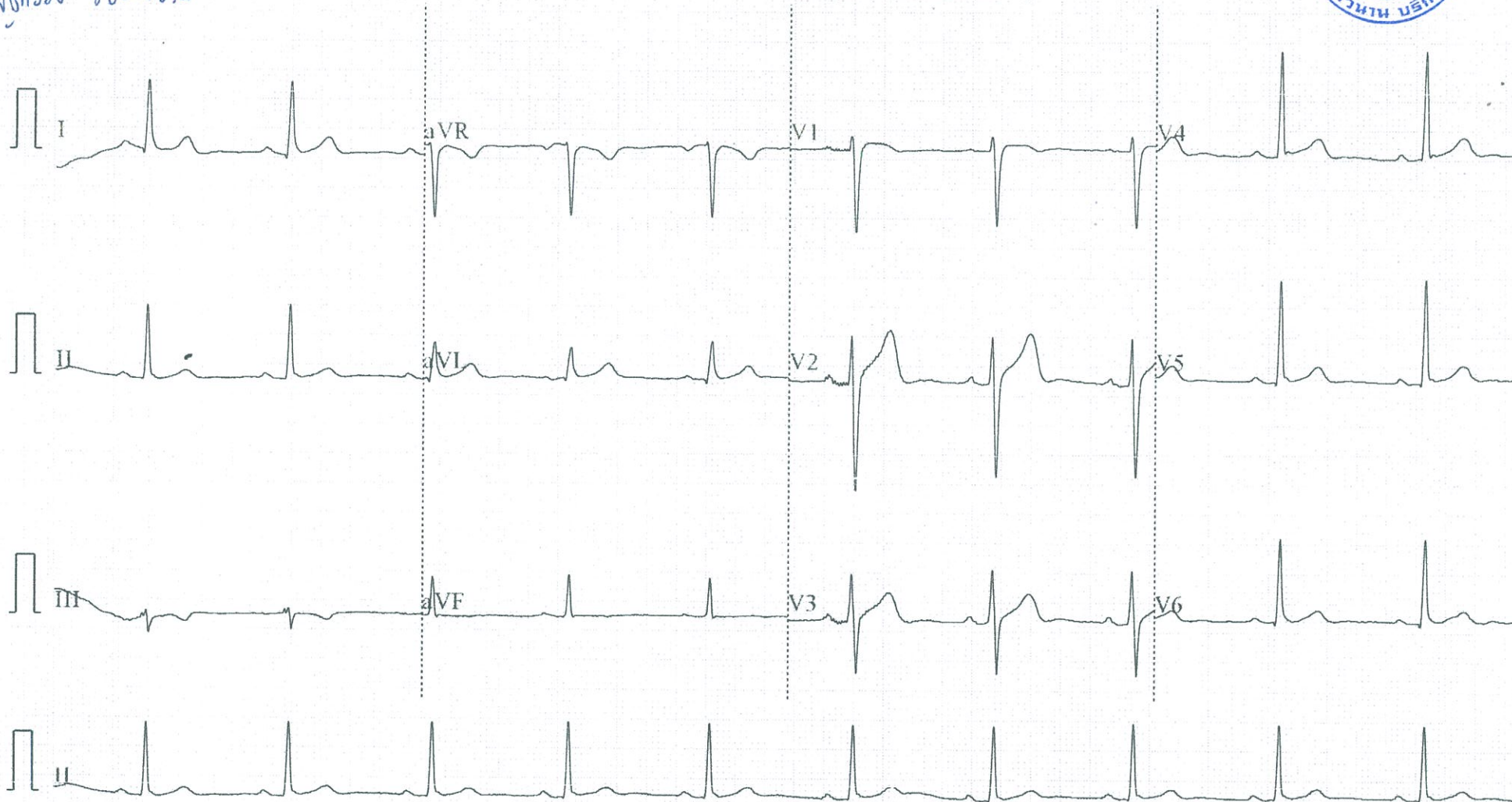
DOB: 06/9/2525

Visit date : 08 ต.ค. 2565 09:06



พื้ตรวจ วัชรภรณ์

Report Confirmed by:







# AUDIOLOGIC ANALYSIS

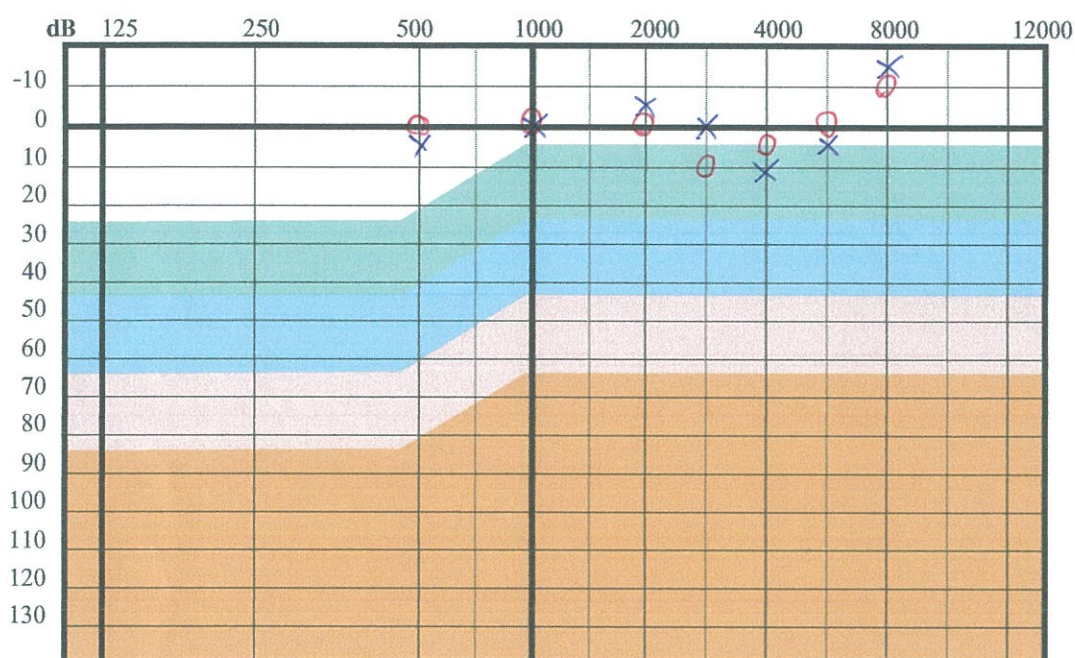
NAME : .....

HN : 6221455 AGE : 40 SEX : ชาย

DATE : 8 ม.ค 65

Company/other.....

## รายงานผลการตรวจได้ยิน (Audiogram)



|  |                          |
|--|--------------------------|
|  | ปกติ 0-25 dB             |
|  | หูตึงเล็กน้อย 26 - 45 dB |
|  | หูตึงปานกลาง 46-65 dB    |
|  | หูตึงมาก 66-85 dB        |
|  | หูตึงรุนแรง 86 dB ขึ้นไป |

KEY : Air Rt O - O - O  
 Lt X - X - X  
 Bone Rt .....  
 Lt .....  
 Rt (red) Lt (blue)

| ผลการตรวจการได้ยิน (Hearing Threshold Level) |     |    |    |    |    |    |     | ค่าเฉลี่ย |     |
|----------------------------------------------|-----|----|----|----|----|----|-----|-----------|-----|
| ความถี่ (Hz)                                 | 500 | 1K | 2K | 3K | 4K | 6K | 8K  | ต่ำ       | สูง |
| หูซ้ายขวา (dB) O                             | 0   | 0  | 0  | 10 | 5  | 0  | -10 | 0         | 5   |
| หูซ้ายซ้าย (dB) X                            | 5   | 0  | -5 | 0  | 10 | 5  | -15 | 0         | 5   |

### สรุปผล :

หูขวา :

(✓)

( )

( )

หูซ้าย :

(✓)

( )

( )

ปกติ  
 การได้ยินลดลงที่ความถี่ต่ำ .....  
 การได้ยินลดลงที่ความถี่สูง .....  
 ปกติ  
 การได้ยินลดลงที่ความถี่ต่ำ .....  
 การได้ยินลดลงที่ความถี่สูง .....

REMARKS : .....

normal study

(Signature)

คำแนะนำ

- ผู้ที่ทำงานในที่ที่มีเสียงดังจำเป็นต้องตรวจการได้ยินปีละ 1 ครั้ง
- ควรใช้อุปกรณ์ป้องกันอย่างสม่ำเสมอ
- หากผิดปกติควรส่งพบแพทย์ผู้เชี่ยวชาญทางการได้ยิน

7.11658



P.PHATHYA HOSPITAL 45 - 53 CHAINARONG Rd., MUANG, NAKHONRATCHASIMA 30000

Tel : 66 44 251070-2, 230530-3

Fax : 66 44 257411

E-MAIL : phrahosp@korat.loxinfo.co.th

# P.PHATHYA HOSPITAL

|            |               |      |                                 |
|------------|---------------|------|---------------------------------|
| Patient ID | 6221455       |      | M/40 (1982/09/06)               |
| Exam Date  | 2022/10/08    | Dept | Report Date 2022/10/08 11:12:17 |
| Exam Desc  | CXR (Digital) |      |                                 |

## [ RESULT ]

CHEST: PA UPRIGHT

Findings:

- The heart is normal size.
- The lung parenchyma is unremarkable.
- No abnormal pulmonary opacity is seen.
- Both costophrenic angles are sharp.
- No mediastinal or hilar enlargement is seen.
- The bony thorax is intact.

Impression: No active chest disease



Reading Doctor

วันที่พิมพ์: 08 ต.ค. 65 11:52:39

ชื่อ-สกุลผู้ป่วย: [REDACTED]

เลขที่ผู้ป่วย: 5800279

อายุ: 39 ปี 0 เดือน 12 วัน เพศ : หญิง

Tel: 082-8988896

394 ซ.กิ่งสวายเรียง ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัด

ID: 5309900031928

แพทย์ผู้ส่งตรวจ:

เลขที่ใบยา: 0279

แผนก: ตรวจสอบสุขภาพ ป2 สั่งเมื่อ: 08 ต.ค. 2565

สิทธิ์การรักษา: เงินสด

โปรแกรม: โปรแกรมตรวจสอบสุขภาพประจำปี 2565 เริ่ม Request No. : 0665100701

## CBC (COMPLETED BLOOD COUNT)

| รหัส   | คำอธิบาย   | ผลการตรวจ    | หน่วย      | ค่าอ้างอิง       | หมายเหตุ |
|--------|------------|--------------|------------|------------------|----------|
| H0012  | Hb         | 13.2         | gm%        | [ 11.0 - 15.0 ]  |          |
| H0013  | HCT        | 38           | %          | [ 37 - 47.0 ]    |          |
| H0014  | WBC        | 5,360        | cells/cumm | [ 4000 - 10000 ] |          |
| H0016  | NEUTROPHIL | 61.7         | %          | [ 50 - 70.0 ]    |          |
| H0017  | LYMPHOCYTE | 30.4         | %          | [ 20 - 40.0 ]    |          |
| H0018  | MONOCYTE   | <b>L</b> 2.8 | %          | [ 3.0 - 12 ]     |          |
| H0019  | EOSINOPHIL | 4.5          | %          | [ 1.0 - 5 ]      |          |
| H00110 | BASOPHIL   | 0.6          | %          | [ 0.0 - 1.0 ]    |          |



ชื่อ-สกุลผู้ป่วย: [REDACTED]

เลขที่ผู้ป่วย: 5800279

Request No. : 0665100701

หน้าที่: 2 / 2

| รหัส   | คำอธิบาย            | ผลการตรวจ | หน่วย       | ค่าอ้างอิง          | หมายเหตุ |
|--------|---------------------|-----------|-------------|---------------------|----------|
| H00111 | ATYPICAL LYMPHOCYTE |           | %           |                     |          |
| H00112 | PLATELET COUNT      | 205,000   | cells/mm^3  | [ 140000 - 400000 ] |          |
| H00117 | RBC COUNT           | 4.2       | x10^6 /cumm | [ 3.5 - 5.0 ]       |          |
| H00118 | MCV                 | 90.0      | fL          | [ 80 - 100 ]        |          |
| H00119 | MCH                 | 31.4      | pg          | [ 27.0 - 34 ]       |          |
| H00120 | MCHC                | 34.9      | g/dL        | [ 32 - 36 ]         |          |
| H00121 | RDW-CV              | 11.4      | %           | [ 11.0 - 16.0 ]     |          |
| H028   | RBC MORPHOLOGY      | Normal    |             |                     |          |
| H0282  | RBC MORPHOLOGY      |           |             |                     |          |
| H0283  | RBC MORPHOLOGY      |           |             |                     |          |
| H0284  | RBC MORPHOLOGY      |           |             |                     |          |

ผู้บันทึกผล: ทนพญ.นพธาดา สุวรรณวิศลกิจ (ทน.16481)

วันเวลาที่ได้รับส่งตรวจ: 08 ต.ค. 2565 09:30

ผู้ยืนยันผล: ทนพญ.อัจฉราภรณ์ พุฒินสมบัติ (ทน.11585)

วันเวลาที่รายงานผล: 08 ต.ค. 2565 10:26



วันที่พิมพ์: 08 ต.ค. 65 11:52:39

ชื่อ-สกุลผู้ป่วย: [REDACTED]

เลขที่ผู้ป่วย: 5800279

อายุ: 39 ปี 0 เดือน 12 วัน เพศ : หญิง

Tel: 082-8988896

394 ซ.กิ่งสวาทเรียง ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัด

ID: 5309900031928

แพทย์ผู้ส่งตรวจ:

เลขที่ใบยา: 0279

แผนก: ตรวจสุขภาพ ป2 สั่งเมื่อ: 08 ต.ค. 2565

สิทธิการรักษา: เงินสด

โปรแกรม: โปรแกรมตรวจสุขภาพประจำปี 2565 เริ่ม Request No. : 1065100610

## UA (URINE EXAMINATION)

| รหัส  | คำอธิบาย         | ผลการตรวจ | หน่วย | ค่าอ้างอิง | หมายเหตุ |
|-------|------------------|-----------|-------|------------|----------|
| U0012 | COLOR            | Yellow    |       |            |          |
| U0013 | APPERANCE        | Clear     |       |            |          |
| U0014 | SPECIFIC GRAVITY | 1.020     |       |            |          |
| U0015 | pH               | 5.0       |       |            |          |
| U0016 | PROTEIN          | Negative  |       |            |          |
| U0017 | SUGAR            | Negative  |       |            |          |
| U0018 | KETONE           | Negative  |       |            |          |
| U0019 | BLOOD            | Negative  |       |            |          |



ชื่อ-สกุลผู้ป่วย: [REDACTED]

เลขที่ผู้ป่วย: 5800279

Request No. : 1065100610

หน้าที่: 2 / 3

| รหัส   | คำอธิบาย        | ผลการตรวจ | หน่วย | ค่าอ้างอิง | หมายเหตุ |
|--------|-----------------|-----------|-------|------------|----------|
| U020   | BILIRUBIN       | Negative  |       |            |          |
| U005   | UROBILINOGEN    | Negative  |       |            |          |
| U00120 | NITRITE         | Negative  |       |            |          |
| U00121 | LEUKOCYTES      | Negative  |       |            |          |
| U00110 | RBC             | 0-1       | /HPF  |            |          |
| U00111 | WBC             | 0-1       | /HPF  |            |          |
| U00112 | EPITHELIUM CELL | 0-1       | /HPF  |            |          |
| U00113 | BACTERIA        |           |       |            |          |
| U00114 | MUCOUS          |           |       |            |          |
| U00115 | AMORPHOUS       |           |       |            |          |
| U00116 | CAST            |           | /LPF  |            |          |
| U00117 | CRYSTALS        |           | /HPF  |            |          |



ชื่อ-สกุลผู้ป่วย: [REDACTED]

เลขที่ผู้ป่วย: 5800279

Request No. : 1065100610

หน้าที่: 3 / 3

| รหัส         | คำอธิบาย                            | ผลการตรวจ | หน่วย                | ค่าอ้างอิง         | หมายเหตุ |
|--------------|-------------------------------------|-----------|----------------------|--------------------|----------|
| U00118       | OTHER                               |           |                      |                    |          |
| ผู้บันทึกผล: | ทนพญ.นพรดา สุวรรณวิศลกิจ (ทน.16481) |           | วันที่ได้รับส่งตรวจ: | 08 ต.ค. 2565 09:30 |          |
| ผู้ยืนยันผล: | ทนพญ.นพรดา สุวรรณวิศลกิจ (ทน.16481) |           | วันที่รายงานผล:      | 08 ต.ค. 2565 11:28 |          |



โรงพยาบาล ป. แพทย์

ใบรายงานผลทางห้องปฏิบัติการ

วันที่พิมพ์: 08 ต.ค. 65 11:52:42

ชื่อ-สกุลผู้ป่วย: [REDACTED]

เลขที่ผู้ป่วย: 5800279

อายุ: 39 ปี 0 เดือน 12 วัน เพศ : หญิง

Tel: -082-8988896

394 ซ.กิ่งสวายเรียง ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัด

ID: 5309900031928

แพทย์ผู้ส่งตรวจ:

เลขที่ใบยา: 0279

แผนก: ตรวจสุขภาพ ป2 ตั้งเมื่อ: 08 ต.ค. 2565

สิทธิการรักษา: เงินสด

โปรแกรม: โปรแกรมตรวจสุขภาพประจำปี 2565 เริ่ม: Request No. : 0565100628

HBsAg

| รหัส         | คำอธิบาย                            | ผลการตรวจ                                               | หน่วย                | ค่าอ้างอิง         | หมายเหตุ |
|--------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------|--------------------|----------|
| S004         | HBsAg                               | Negative<br>Sensitivity 100%, Specificity 100.0%        |                      |                    |          |
| S005         | HBsAb                               | Weakly Positive<br>Sensitivity 100%, Specificity 99.33% |                      | [ 69 - 215 ]       |          |
| ผู้บันทึกผล: | ทนพญ.นพรดา สุวรรณวิศลกิจ (ทน.16481) |                                                         | วันที่ได้รับส่งตรวจ: | 08 ต.ค. 2565 09:30 |          |
| ผู้ยืนยันผล: | ทนพญ.นพรดา สุวรรณวิศลกิจ (ทน.16481) |                                                         | วันที่รายงานผล:      | 08 ต.ค. 2565 11:36 |          |





วันที่พิมพ์: 08 ต.ค. 65 11:52:40

ชื่อ-สกุลผู้ป่วย: [REDACTED]

เลขที่ผู้ป่วย: 5800279

อายุ: 39 ปี 0 เดือน 12 วัน เพศ : หญิง

Tel: 082-8988896

394 ซ.กิ่งสวายเรียง ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัด

ID: 5309900031928

แพทย์ผู้ส่งตรวจ:

เลขที่ใบยา: 0279

แผนก: ตรวจสอบสุขภาพ ป2 สั่งเมื่อ: 08 ต.ค. 2565

สิทธิ์การรักษา: เงินสด

โปรแกรม: โปรแกรมตรวจสอบสุขภาพประจำปี 2565 เริ่ม Request No. : 0165101115

## SUGAR (FBS)

| รหัส   | คำอธิบาย     | ผลการตรวจ          | หน่วย | ค่าอ้างอิง        | หมายเหตุ |
|--------|--------------|--------------------|-------|-------------------|----------|
| B001   | SUGAR (FBS)  | 90                 | mg/dl | [ 70 - 115 ]      |          |
| B002   | BUN          | 14                 | mg/dl | [ 7 - 21 ]        |          |
| B003   | CREATININE   | 0.81(eGFR: 91.78 ) | mg/dl | [ 0.50 - 0.90 ]   |          |
| B005   | CHOLESTEROL  | <b>H</b> 205       | mg/dL | [ 0 - 200 ]       |          |
| B006   | TRIGLYCERIDE | 92                 | mg/dl | [ 0.0 - 150 ]     |          |
| B017   | HDL-C        | 66                 | mg/dl | [ 40 - 9,999.00 ] |          |
| LAB181 | LDL-C        | 126                | mg/dL | [ 0.0 - 130 ]     |          |
| B009   | AST          | 12                 | U/T   | [ 0.0 - 31 ]      |          |



ชื่อ-สกุลผู้ป่วย: [REDACTED]

เลขที่ผู้ป่วย: 5800279

Request No. : 0165101115

หน้าที่: 2 / 2

| รหัส | คำอธิบาย               | ผลการตรวจ | หน่วย | ค่าอ้างอิง   | หมายเหตุ |
|------|------------------------|-----------|-------|--------------|----------|
| B010 | ALT                    | 11        | U/L   | [ 0.0 - 34 ] |          |
| B011 | ALK. PHOSPHATASE(ALP.) | 39        | U/L   | [ 30 - 120 ] |          |

ผู้บันทึกผล: ทนพญ.นพรดา สุวรรณวิศัลกิจ (ทน.16481)

วันเวลาที่ได้รับส่งตรวจ: 08 ต.ค. 2565 09:30

ผู้ยืนยันผล: ทนพญ.นพรดา สุวรรณวิศัลกิจ (ทน.16481)

วันเวลาที่รายงานผล: 08 ต.ค. 2565 11:36



Male      Years

PN:5800279      VN: 0248

DOB: 26 /9/2526

Visit date : 08 ต.ค. 2565 09:13

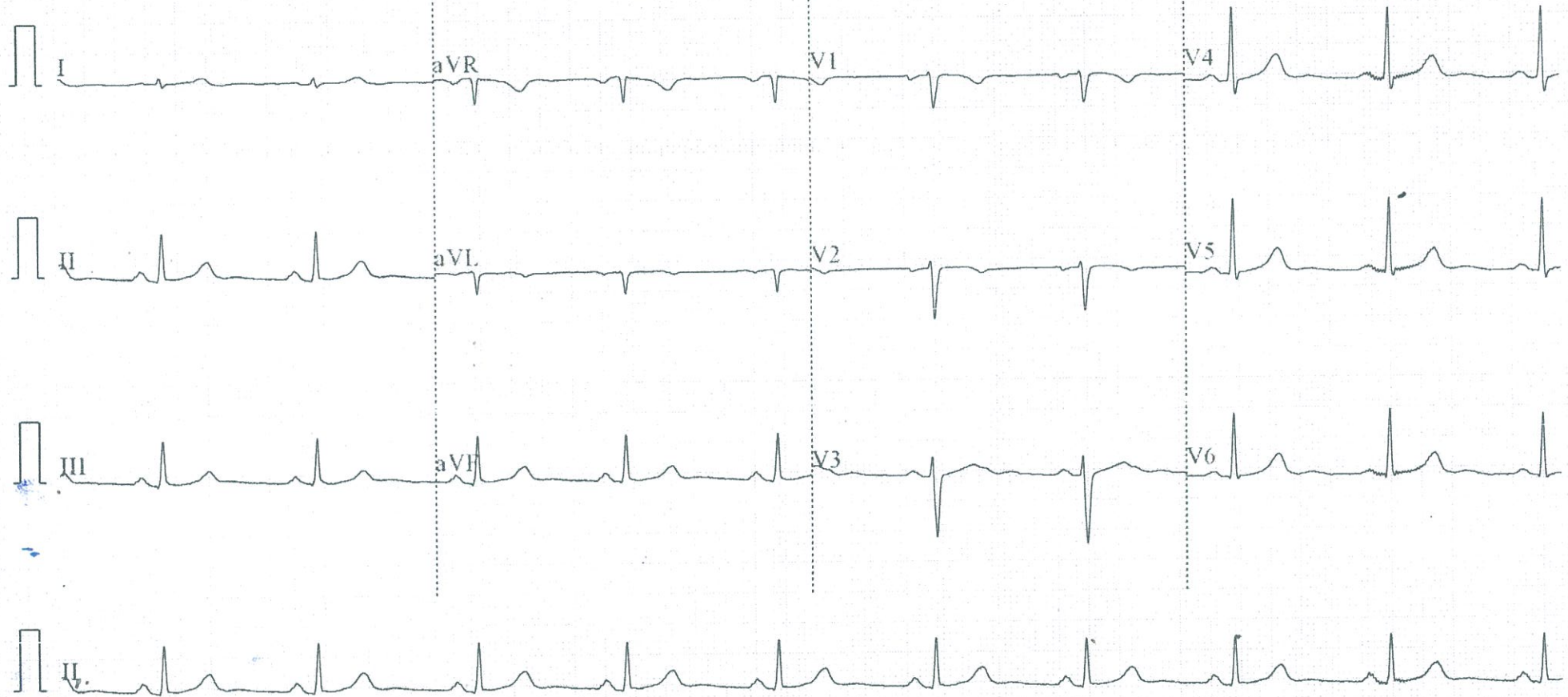
HR : 58 bpm  
PR : 113 ms  
PR : 158 ms  
QRS : 87 ms  
QT/QTc : 429/424 ms  
P/QRS/T : 79/87/70 °  
RV5 SV1 : 1.206/0.495 mV

Diagnosis Information:  
Sinus Bradycardia  
\*\*\*Normal ECG\*\*\*



ผู้ป่วย ชีพจรปกติ

Report Confirmed by:







## AUDIOLOGIC ANALYSIS

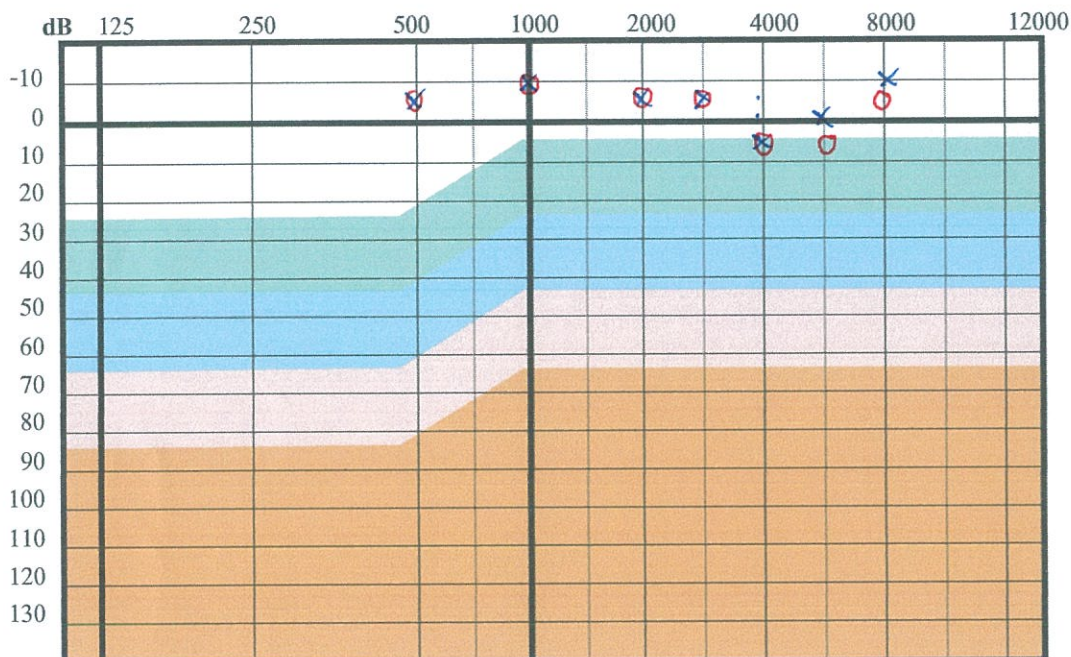
NAME : .....

HN : ๖๔๖๒๗๙ AGE : 39 SEX : หญิง

DATE : 8 ตุลาคม ๖5

Company/other.....

### รายงานผลการตรวจได้ยิน (Audiogram)



|  |                          |
|--|--------------------------|
|  | ปกติ 0-25 dB             |
|  | หูตึงเล็กน้อย 26 - 45 dB |
|  | หูตึงปานกลาง 46-65 dB    |
|  | หูตึงมาก 66-85 dB        |
|  | หูตึงรุนแรง 86 dB ขึ้นไป |

KEY : Air Rt O - O - O  
Lt X - X - X  
Bone Rt .....  
Lt .....  
Rt (red) Lt (blue)

| ผลการตรวจการได้ยิน (Hearing Threshold Level) |     |     |    |    |    |    |     |      | ค่าเฉลี่ย |  |
|----------------------------------------------|-----|-----|----|----|----|----|-----|------|-----------|--|
| ความถี่ (Hz)                                 | 500 | 1K  | 2K | 3K | 4K | 6K | 8K  | ต่ำ  | สูง       |  |
| หูข้างขวา (dB) O                             | -5  | -10 | -5 | -5 | 5  | 5  | -5  | -6.6 | -5        |  |
| หูข้างซ้าย (dB) X                            | -5  | -10 | -5 | -5 | 5  | 0  | -10 | -6.6 | -3.3      |  |

### สรุปผล :

หูขวา : ✓

( )

( )

ปกติ

การได้ยินลดลงที่ความถี่ต่ำ .....

การได้ยินลดลงที่ความถี่สูง .....

หูซ้าย : ✓

( )

( )

ปกติ

การได้ยินลดลงที่ความถี่ต่ำ .....

การได้ยินลดลงที่ความถี่สูง .....

REMARKS : Normal study

คำแนะนำ

- ผู้ที่ทำงานในที่ที่มีเสียงดังจำเป็นต้องตรวจการได้ยินปีละ 1 ครั้ง
- ควรใช้อุปกรณ์ป้องกันอย่างสม่ำเสมอ
- หากผิดปกติควรส่งพบแพทย์ผู้เชี่ยวชาญทางการได้ยิน

..... (Signature)

น.พ.ชาธิป ม. ๖.11658



P.PHATHYA HOSPITAL 45 - 53 CHAINARONG Rd., MUANG, NAKHONRATCHASIMA 30000

Tel : 66 44 251070-2, 230530-3

Fax : 66 44 257411

E-MAIL : phrahosp@korat.loxinfo.co.th

|           |                          |      |             |            |
|-----------|--------------------------|------|-------------|------------|
| Exam Date | 2022/10/08               | Dept | Report Date | 2022/10/08 |
| Exam Desc | ULTRASOUND WHOLE ABDOMEN |      |             |            |

## [ RESULT ]

### ULTRASOUND OF WHOLE ABDOMEN

**HISTORY:** Dyspepsia

**FINDINGS:**

- There is normal size, contour and parenchymal echogenicity of liver. No space-taking is seen.
- No dilatation of IHD or CBD is seen.
- Gallbladder has smooth and thin wall without gallstone.
- Visualized spleen and pancreas are unremarkable.
- Both kidneys are normal in size and parenchymal echogenicity. No renal stone or hydronephrosis is seen.
- Urinary bladder is smooth thin wall without stone or mass.
- Uterus and both adnexae are unremarkable. Both ovaries are not visualized.
- No ascites or para-aortic lymphadenopathy is noted.

**IMPRESSION:**

- No detectable abnormality



**Reading Doctor**

พญ. กัทรวัตต์ ปิยารมย์

# P.PHATHYA HOSPITAL

|            |               |      |  |                                 |
|------------|---------------|------|--|---------------------------------|
| Patient ID | 5800279       |      |  | F/39 (1983/09/26)               |
| Exam Date  | 2022/10/08    | Dept |  | Report Date 2022/10/08 10:50:05 |
| Exam Desc  | CXR (Digital) |      |  |                                 |

## [ RESULT ]

CHEST: PA UPRIGHT

Findings:

- The heart is normal size.
- The lung parenchyma is unremarkable.
- No abnormal pulmonary opacity is seen.
- Both costophrenic angles are sharp.
- No mediastinal or hilar enlargement is seen.
- The bony thorax is intact.
- Bilateral breast implants are noted.

Impression: No active chest disease



Reading Doctor



# เอกสารแนบ 9

กองทุนเพื่อการระวังสุขภาพ



บัญชีเงินฝากสะสมทรัพย์

ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) 333 ถนนสีลม เขตบางรัก กรุงเทพฯ 10500  
Bangkok Bank Public Company Limited 333 Silom Road Bangkok 10500 Thailand

# บัญชีเงินฝากสะสมทรัพย์

สรุปยอดบัญชี - ณ วันที่ 05 ม.ค. 2566

|              |                          |                  |            |
|--------------|--------------------------|------------------|------------|
| ชื่อย่อบัญชี | บช กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ | ยอดเงินคงเหลือ   | 212,356.08 |
| เลขที่บัญชี  |                          | ยอดเงินที่ถอนได้ | 212,356.08 |

รายการเคลื่อนไหวทางบัญชี - ระหว่างวันที่ 01 ม.ค. 2566 ถึงวันที่ 05 ม.ค. 2566

| วันที่ทำรายการ     | วันที่มีผล   | คำอธิบาย                                | หักบัญชี | เข้าบัญชี  | ยอดคงเหลือ | ช่องทางทำรายการ |
|--------------------|--------------|-----------------------------------------|----------|------------|------------|-----------------|
| 05 ม.ค. 2566 16:10 | 05 ม.ค. 2566 | โอนเงินระหว่างสาขาผ่าน Account Transfer |          | 200,000.00 | 212,356.08 | IB              |
| ยอดเงินรวมทั้งหมด  |              |                                         | 0.00     | 200,000.00 |            |                 |

หมายเหตุ

- ยอดคงเหลือแสดงยอดคงเหลือ ณ เวลาที่ทำรายการ
- ธนาคารไม่รับผิดชอบความถูกต้อง หรือความเหมาะสมของข้อความอ้างอิงรายการที่ผู้โอนระบุไว้

# เอกสารแนบ10

กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่



บัญชีเงินฝากสะสมทรัพย์

ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) 333 ถนนสีลม เขตบางรัก กรุงเทพฯ 10500  
Bangkok Bank Public Company Limited 333 Silom Road Bangkok 10500 Thailand

## บัญชีเงินฝากสะสมทรัพย์

สรุปยอดบัญชี - ณ วันที่ 05 ม.ค. 2566

|              |                        |                  |            |
|--------------|------------------------|------------------|------------|
| ชื่อย่อบัญชี | บช กองทุนพัฒนาหมู่บ้าน | ยอดเงินคงเหลือ   | 512,914.90 |
| เลขที่บัญชี  |                        | ยอดเงินที่ถอนได้ | 512,914.90 |

รายการเคลื่อนไหวทางบัญชี - ระหว่างวันที่ 01 ม.ค. 2566 ถึงวันที่ 05 ม.ค. 2566

| วันที่ทำรายการ     | วันที่มีผล   | คำอธิบาย                                | หักบัญชี | เข้าบัญชี  | ยอดคงเหลือ | ช่องทางทำรายการ |
|--------------------|--------------|-----------------------------------------|----------|------------|------------|-----------------|
| 05 ม.ค. 2566 16:09 | 05 ม.ค. 2566 | โอนเงินระหว่างสาขาผ่าน Account Transfer |          | 500,000.00 | 512,914.90 | IB              |
| ยอดเงินรวมทั้งหมด  |              |                                         | 0.00     | 500,000.00 |            |                 |

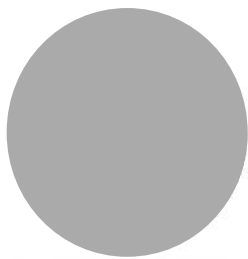
หมายเหตุ

- ยอดคงเหลือแสดงยอดคงเหลือ ณ เวลาที่ทำรายการ
- ธนาคารไม่รับผิดชอบความถูกต้อง หรือความเหมาะสมของข้อความอ้างอิงรายการที่ผู้โอนระบุไว้

# เอกสารแนบ 11

หนังสือรับรองผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ





# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย (บริษัท กรเจริญทรัพย์ จำกัด รับช่วงฯ) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตร 28803/15911  
Address : ตำบลท่าเยี่ยม อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา Report No. : M660162  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 1-2 March 2023  
Station : สำนักสงฆ์เขาแก้ว (UTM 48P 205305 E, 1624081 N.) Sampling Method : High Volume Air Sampler

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : M660162/1 Received Date : 3 March 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Analytical Date : 3-9 March 2023  
Report Date : 9 March 2023

Model of Equipment : TISH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 5 December 2022

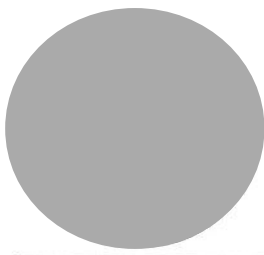
Expiration Date : 5 December 2023

| Parameter                         | Sampling Date | Analytical Method            | Result (mg/m <sup>3</sup> ) | Standard <sup>1)</sup> (mg/m <sup>3</sup> ) |
|-----------------------------------|---------------|------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------|
| Total Suspended Particulate (TSP) | 01-02/03/2023 | US.EPA 40 CFR 50, Appendix B | 0.056                       | 0.330                                       |

Note: <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ประกาศ ณ วันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2547  
Total Suspended Particulate (TSP) : ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

Reviewed signatory

Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย (บริษัท กรเจริญทรัพย์ จำกัด รับช่วงฯ) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตร 28803/15911  
Address : ตำบลท่าเยี่ยม อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา Report No. : M660162  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 1 March 2023  
Station : โรงโม่หินของโครงการ (UTM 48P 204699 E, 1624338 N.) Sampling Method : Smoke Opacity Meter

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : M660162/2 – M660162/5 Received Date : 3 March 2023  
Sample Type : ความทึบแสง (Opacity) Report Date : 10 March 2023

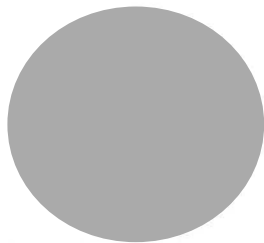
| Area monitoring     | System Control Dust | Opacity ( % ) |      |      |      |      |      |      |      |      |       | Average ( % ) | Standard <sup>1)</sup> ( % ) |
|---------------------|---------------------|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|---------------|------------------------------|
|                     |                     | No.1          | No.2 | No.3 | No.4 | No.5 | No.6 | No.7 | No.8 | No.9 | No.10 |               |                              |
| บริเวณปากโม่        | สเปรย์น้ำ           | 2.0           | 3.0  | 1.0  | 4.0  | 3.0  | 2.0  | 2.0  | 3.0  | 2.0  | 2.0   | 2.40          | 20                           |
| บริเวณตะแกรงคัดขนาด | สเปรย์น้ำ           | 1.0           | 1.0  | 2.0  | 2.0  | 1.0  | 0.0  | 1.0  | 2.0  | 1.0  | 1.0   | 1.20          | 20                           |
| บริเวณสายพานลำเลียง | สเปรย์น้ำ           | 0.0           | 1.0  | 1.0  | 0.0  | 1.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 1.0  | 0.0   | 0.40          | 20                           |
| บริเวณปลายสายพาน    | สเปรย์น้ำ           | 1.0           | 1.0  | 0.0  | 1.0  | 1.0  | 0.0  | 1.0  | 1.0  | 1.0  | 1.0   | 0.80          | 20                           |

Note : <sup>1)</sup> ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ออกตามความในมาตรา 55 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยฝุ่นละออง จากโรงโม่ บด ย่อยหิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 6 ง ลงวันที่ 21 มกราคม 2540



Reviewed signatory

Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย (บริษัท กรเจริญทรัพย์ จำกัด รับช่วงฯ) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตร 28803/15911  
Address : ตำบลท่าเยี่ยม อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา Report No. : M660162  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 1-2 March 2023  
Station : สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ Sampling Method : Sound Level Meter  
(UTM 48P 204496 E, 1624530 N.)

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : M660162/7 Received Date : 3 March 2023  
Sample Type : ระดับเสียง (Sound Level) Report Date : 10 March 2023

Model of Equipment : Quest

Model of Traceability : CA-12B/U2040047

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

Calibrated Date : 24 March 2022

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

Certificate No : C2203-0102

| Time                   | Equivalent Sound Pressure Level (dB(A)) |       |
|------------------------|-----------------------------------------|-------|
|                        | Leq 24 hrs.                             | Lmax  |
| 12.00-13.00            | 54.3                                    | 77.1  |
| 13.00-14.00            | 54.6                                    | 79.5  |
| 14.00-15.00            | 46.4                                    | 67.0  |
| 15.00-16.00            | 49.8                                    | 75.7  |
| 16.00-17.00            | 49.3                                    | 72.5  |
| 17.00-18.00            | 51.5                                    | 73.6  |
| 18.00-19.00            | 46.7                                    | 63.7  |
| 19.00-20.00            | 49.2                                    | 57.4  |
| 20.00-21.00            | 50.2                                    | 66.4  |
| 21.00-22.00            | 50.6                                    | 57.8  |
| 22.00-23.00            | 51.9                                    | 58.7  |
| 23.00-00.00            | 51.8                                    | 64.3  |
| 00.00-01.00            | 51.9                                    | 65.6  |
| 01.00-02.00            | 51.0                                    | 66.7  |
| 02.00-03.00            | 48.0                                    | 57.3  |
| 03.00-04.00            | 49.1                                    | 65.3  |
| 04.00-05.00            | 51.9                                    | 81.5  |
| 05.00-06.00            | 60.1                                    | 86.0  |
| 06.00-07.00            | 61.1                                    | 78.4  |
| 07.00-08.00            | 62.4                                    | 81.0  |
| 08.00-09.00            | 63.7                                    | 82.8  |
| 09.00-10.00            | 56.0                                    | 72.4  |
| 10.00-11.00            | 56.5                                    | 71.4  |
| 11.00-12.00            | 57.2                                    | 73.3  |
| Average 24 hrs.        | 56.2                                    | -     |
| Maximum                | -                                       | 86.0  |
| Standard <sup>1)</sup> | 70.0                                    | 115.0 |

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



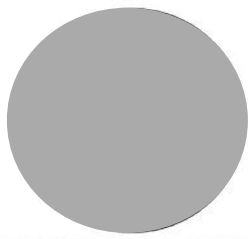
Reviewed signatory

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.05 03-01-2566



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย (บริษัท กรเจริญทรัพย์ จำกัด รับช่วงฯ) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตร 28803/15911  
Address : ตำบลท่าเยี่ยม อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา Report No. : M660162  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 1-2 March 2023  
Station : สำนักสงฆ์เขาแก้ว (UTM 48P 205305 E, 1624081 N.) Sampling Method : Sound Level Meter

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : M660162/6 Received Date : 3 March 2023  
Sample Type : ระดับเสียง (Sound Level) Report Date : 10 March 2023

Model of Equipment : Quest

Model of Traceability : CA-12B/U2040047

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

Calibrated Date : 24 March 2022

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

Certificate No : C2203-0102

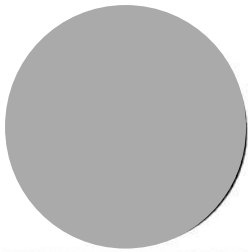
| Time                   | Equivalent Sound Pressure Level (dB(A)) |       |
|------------------------|-----------------------------------------|-------|
|                        | Leq 24 hrs.                             | Lmax  |
| 12.00-13.00            | 53.1                                    | 87.4  |
| 13.00-14.00            | 45.7                                    | 67.7  |
| 14.00-15.00            | 48.2                                    | 74.0  |
| 15.00-16.00            | 51.0                                    | 81.3  |
| 16.00-17.00            | 55.4                                    | 85.6  |
| 17.00-18.00            | 50.7                                    | 83.8  |
| 18.00-19.00            | 51.3                                    | 77.8  |
| 19.00-20.00            | 46.1                                    | 81.3  |
| 20.00-21.00            | 42.4                                    | 64.7  |
| 21.00-22.00            | 42.9                                    | 64.2  |
| 22.00-23.00            | 42.5                                    | 61.9  |
| 23.00-00.00            | 43.5                                    | 72.5  |
| 00.00-01.00            | 44.2                                    | 73.7  |
| 01.00-02.00            | 52.0                                    | 80.3  |
| 02.00-03.00            | 47.0                                    | 77.0  |
| 03.00-04.00            | 54.2                                    | 82.5  |
| 04.00-05.00            | 54.8                                    | 81.7  |
| 05.00-06.00            | 58.3                                    | 83.6  |
| 06.00-07.00            | 57.5                                    | 81.6  |
| 07.00-08.00            | 53.4                                    | 86.5  |
| 08.00-09.00            | 53.4                                    | 82.5  |
| 09.00-10.00            | 56.9                                    | 84.6  |
| 10.00-11.00            | 54.1                                    | 82.7  |
| 11.00-12.00            | 52.4                                    | 82.2  |
| Average 24 hrs.        | 52.8                                    | -     |
| Maximum                | -                                       | 87.4  |
| Standard <sup>1)</sup> | 70.0                                    | 115.0 |

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



Reviewed signatory

Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย (บริษัท กรเจริญทรัพย์ จำกัด รับช่วงฯ) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตร 28803/15911  
Address : ตำบลท่าเยี่ยม อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา Report No. : M660162  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 17 March 2023  
Station : สำนักสงฆ์เขาแก้ว (UTM 48P 205305 E, 1624081 N.)  
Sampling Method : Ground Vibration Recorder

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : M660162/8 Received Date : 18 March 2023  
Sample Type : ความสั่นสะเทือน (Vibration) Report Date : 24 March 2023

| Parameter                          | Result                 |          |              |
|------------------------------------|------------------------|----------|--------------|
|                                    | TRANSVERSE             | VERTICAL | LONGITUDINAL |
| 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        |
| Peak Sound Pressure Level ; pa.(L) | <0.500                 |          |              |
|                                    | Standard <sup>1)</sup> |          |              |
| Peak Particle Velocity (mm/sec)    | -                      | -        | -            |
| Peak Displacement (mm)             | -                      | -        | -            |

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

N/A หมายถึง Frequency < 1 Hz, Velocity <0.130 mm/sec และ Displacement < 0 mm

เวลาระเบิดเหมือง 12.00 น.



Reviewed signatory

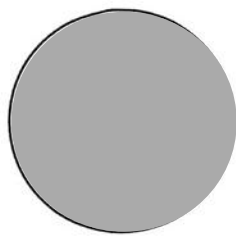
Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

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

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





## Data Provided by Customer

Customer Name : ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย (บริษัท เจริญทรัพย์ จำกัด รับช่วงฯ) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตร 28803/15911  
Address : ตำบลท่าเยี่ยม อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา Report No. : M660162  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 2 March 2023  
Station : น้ำผิวดินบริเวณสระน้ำทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ Sampling Method : Grab Sampling  
(UTM 48P 205104 E, 1624370 N.)

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : M660162/9 Received Date : 3 March 2023  
Sample Type : น้ำ (Water) Analytical Date : 3-9 March 2023  
Sample Appearance :ใส มีตะกอนสีน้ำตาล ไม่มีกลิ่น Report Date : 9 March 2023

| Parameters             | Units                     | Analytical Methods <sup>1)</sup>                              | Results | Standard <sup>2)</sup> |
|------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------|---------|------------------------|
| pH @ 25 °C             | -                         | Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B)                  | 8.1     | 5.0-9.0                |
| Total Suspended Solids | mg/L                      | Dried at 103-105 °C (2540 D)                                  | <5.0    | -                      |
| Total Dissolved Solids | mg/L                      | Dried at 180 °C (2540 C)                                      | 211     | -                      |
| Total Hardness         | mg/L as CaCO <sub>3</sub> | EDTA Titrimetric Method (2340 C)                              | 184     | -                      |
| Turbidity*             | NTU                       | Nephelometric Method (2130 B)                                 | 3.7     | -                      |
| Sulfate                | mg/L                      | Turbidimetric Method (4500- SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)  | 5       | -                      |
| Total Iron             | mg/L                      | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B) | 0.01    | -                      |

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

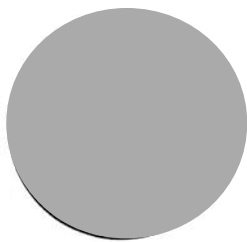
<sup>2)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3)

\* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory

Approved signatory



## Data Provided by Customer

Customer Name : ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย (บริษัท เจริญทรัพย์ จำกัด รับช่วงฯ) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตร 28803/15911  
Address : ตำบลท่าเยี่ยม อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา Report No. : M660162  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 2 March 2023  
Station : น้ำผุดดินบริเวณสระน้ำทางด้านทิศตะวันตก Sampling Method : Grab Sampling  
(UTM 48P 203911 E, 1623871 N.)

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : M660162/10 Received Date : 3 March 2023  
Sample Type : น้ำ (Water) Analytical Date : 3-9 March 2023  
Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอนสีน้ำตาล ไม่มีกลิ่น Report Date : 9 March 2023

| Parameters             | Units                     | Analytical Methods <sup>1)</sup>                              | Results | Standard <sup>2)</sup> |
|------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------|---------|------------------------|
| pH @ 25 °C             | -                         | Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B)                  | 7.9     | 5.0-9.0                |
| Total Suspended Solids | mg/L                      | Dried at 103-105 °C (2540 D)                                  | 17.5    | -                      |
| Total Dissolved Solids | mg/L                      | Dried at 180 °C (2540 C)                                      | 186     | -                      |
| Total Hardness         | mg/L as CaCO <sub>3</sub> | EDTA Titrimetric Method (2340 C)                              | 163     | -                      |
| Turbidity*             | NTU                       | Nephelometric Method (2130 B)                                 | 1.6     | -                      |
| Sulfate                | mg/L                      | Turbidimetric Method (4500- SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)  | 8       | -                      |
| Total Iron             | mg/L                      | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B) | 0.10    | -                      |

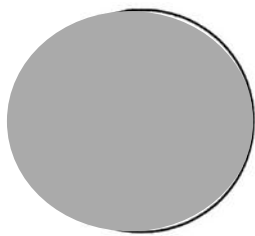
**Note:** <sup>1)</sup> Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23<sup>rd</sup> ed. APHA, AWWA, WEF, 2017.

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

\* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

Reviewed signatory

Approved signatory



## Data Provided by Customer

Customer Name : ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย (บริษัท เจริญทรัพย์ จำกัด รับช่วงฯ) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตร 28803/15911  
Address : ตำบลท่าเยี่ยม อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา Report No. : M660162  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 2 March 2023  
Station : น้ำผิวดินบริเวณห้วยจอมทอง Sampling Method : Grab Sampling  
(UTM 48P 204146 E, 1623791 N.)

## Data Provided by Laboratory

Sample No. : M660162/11 Received Date : 3 March 2023  
Sample Type : น้ำ (Water) Analytical Date : 3-9 March 2023  
Sample Appearance :ใส มีตะกอนสีน้ำตาล ไม่มีกลิ่น Report Date : 9 March 2023

| Parameters             | Units                     | Analytical Methods <sup>1)</sup>                              | Results | Standard <sup>2)</sup> |
|------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------|---------|------------------------|
| pH @ 25 °C             | -                         | Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B)                  | 7.8     | 5.0-9.0                |
| Total Suspended Solids | mg/L                      | Dried at 103-105 °C (2540 D)                                  | <5.0    | -                      |
| Total Dissolved Solids | mg/L                      | Dried at 180 °C (2540 C)                                      | 227     | -                      |
| Total Hardness         | mg/L as CaCO <sub>3</sub> | EDTA Titrimetric Method (2340 C)                              | 178     | -                      |
| Turbidity*             | NTU                       | Nephelometric Method (2130 B)                                 | 1.1     | -                      |
| Sulfate                | mg/L                      | Turbidimetric Method (4500- SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)  | <5      | -                      |
| Total Iron             | mg/L                      | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B) | 0.01    | -                      |

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

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

\* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory

Approved signatory

# เอกสารแนบ12

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ





# Certificate of Calibration

## Calibration Certification Information

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

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

## Data Tabulation

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

## Calculations

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

## Standard Conditions

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

## RECALIBRATION

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



## *Certificate of Calibration*

Order No: 2203040

Certificate No.: C2203-0102

Customer:



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

**Calibration and verification performed:**

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

**Preconditioning:**

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

**Instruments and Program:**

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

**Equipment standards used:**

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

**Traceability**

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

Sound Pressure Level: NCL, Norway

Reference microphone: NCL, Norway

Voltage: TPA, Thailand

Frequency: TPA, Thailand

**Certificate No.: C2203-0102**

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

**1. Sound pressure level**

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

**2. Frequency**

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

**3. Total distortion**

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

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

Calibrated By: \_\_\_\_\_

Checked By: \_\_\_\_\_

**Date of calibration** : 2023-03-22

**Date of issue** : 2023-03-23



## Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR23010174-3

Page : 1 of 4

Customer :



Equipment Name : Vibration Monitors

Manufacturer : Instantel

Model : N/A

Serial Number : UM14539

ID. Number : VM-NO-8

### Environmental Conditions

Ambient Temperature :  $23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$

Received Date : 13 Jan 2023

Relative Humidity :  $50\% \pm 15\%$

Calibration Date : 17 Jan 2023

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 17 Jan 2024

Calibration Procedure : In-House Method

Date of Issue : 18 Jan 2023

### 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 : SPR23010174-3

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. : SPR23010174-3

Page : 3 of 4

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

Geophone P/N 721A3301 Functional Performance Test

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

Frequency Response Performance Test @ 5mm/s

Unit : m/s<sup>2</sup>

| Frequency<br>(Hz) | STD Reading | UUC. Reading | Error  | Uncertainty<br>(±) |
|-------------------|-------------|--------------|--------|--------------------|
| 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. : SPR23010174-3

Page : 4 of 4

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

Linearity Performance Test

Unit : m/s<sup>2</sup>

| Frequency<br>(Hz) | STD Reading | UUC. Reading | Error  | Uncertainty<br>(±) |
|-------------------|-------------|--------------|--------|--------------------|
| 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 -

# CERTIFICATE OF CALIBRATION

## FOR

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

CUSTOMER :

DATE OF RECEIVED : 18 July 2022

DATE OF ISSUED : 06 August 2022

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

Calibrated By :

Calibration Engineer

Approved By :

Authorized Signatory

06 August 2022



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

Certificate No. Q22072054

F3-011-04/01-12

page 1 of 4



## REPORT OF CALIBRATION

### FOR

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

---

#### ENVIRONMENT CONDITIONS :

**Temperature** : 29 °C to 30 °C

**Relative Humidity** : 51% to 53 %

#### PROCEDURE USED :

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

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

#### REFERENCE STANDARD USED :

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

#### TRACEABILITY :

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

Certificate No. Q22066549, Due Date 07 July 2023.

#### UNCERTAINTY :

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

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

**Certificate No. Q22072054**

**F3-011-04/01-12**

page 2 of 4



@clccalibration



**CLC**  
Accredited  
ISO/IEC 17025



**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<br>( °C ) | Measured Stability<br>( °C ) | Measured Overall<br>Variation ( °C ) |
|----------------|-------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| Setting ( °C ) | Indicating ( °C ) |                               |                              |                                      |
| 85.0           | 85.0              | 0.37                          | 0.09                         | 0.79                                 |
| 104.0          | 104.0             | 0.57                          | 0.06                         | 1.04                                 |
| 180.0          | 180.0             | 1.28                          | 0.12                         | 1.95                                 |

**Certificate No. Q22072054**

**F3-011-04/01-12**

page 3 of 4



@clccalibration



**CLC**  
Accredited  
ISO/IEC 17025



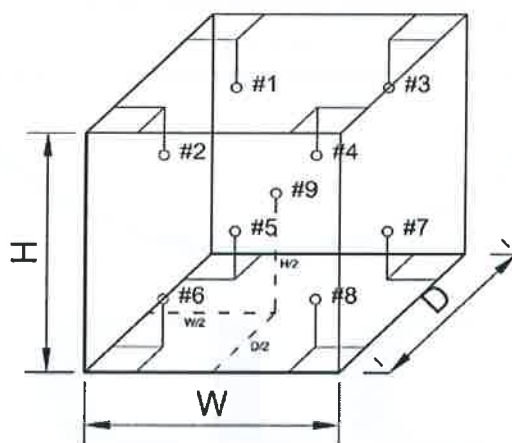
## CALIBRATION DATA

### 2. TEMPERATURE DISTRIBUTION

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

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

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



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

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

Certificate No. Q22072054

F3-011-04/01-12

page 4 of 4



@clccalibration



# CERTIFICATE OF CALIBRATION

## FOR

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

CUSTOMER :

DATE OF RECEIVED : 04 August 2022

DATE OF ISSUED : 10 August 2022

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

Calibrated By :

Calibration Engineer

Approved By :

Authorized Signatory

10 August 2022



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

Certificate No. Q22077943

F3-011-04/01-12

page 1 of 4



@clccalibration

Supplement to Calibration Certificate No. Q22077943

## REPORT OF CALIBRATION

### FOR

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



23 SEP 2022

#### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 23°C to 24°C

Relative Humidity : 45% to 48%

#### PROCEDURE USED :

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

#### REFERENCE STANDARD USED :

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

Certificate No. **Q22077943A1**

**F3-012-04/01-12**

page 2 of 4



@clccalibration

Supplement to Calibration Certificate No. Q22077943

#### TRACEABILITY :

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

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

23 SEP 2022

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

Certificate No. Q21111638, Due Date 23 November 2022.

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

4. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through National Institute of Metrology (Thailand).  
Lot Number. 150221, 160221 , 180121. Due Date 05 May 2023.

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

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

#### UNCERTAINTY :

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

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

Certificate No. Q22077943A1

F3-012-04/01-12

page 3 of 4



@clccalibration

Supplement to Calibration Certificate No. Q22077943

**CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD**

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

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

**CALIBRATION DATA**

**1. pH METER RESULT @ 25 °C**

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

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

**2. TEMPERATURE RESULT [ THERMISTOR ]**

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

Note. Probe Ø 4 mm

Materials : Metal Sheath.

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

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

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

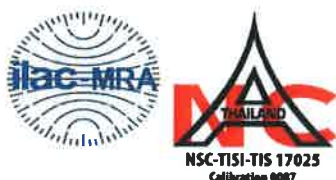
**### End of Certificate ###**

Certificate No. Q22077943A1

F3-012-04/01-12

page 4 of 4





# Certificate of Calibration

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

**Customer:**



|                               |             |      |     |   |     |     |
|-------------------------------|-------------|------|-----|---|-----|-----|
| <b>Environment Condition:</b> | Temperature | 23.1 | °C  | ± | 0.4 | °C  |
|                               | Humidity    | 58.9 | %RH | ± | 5.0 | %RH |

**Calibration Place:**



**Calibration By:** Miss. Kaewkan Suradech

**Calibration Date:** 02 August 2022

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

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

The standard for Wavelength Certificate No. 93907 and 93914

The standard for Photometric Certificate No. 9112739



**Person in charge**



**Authorized signatory**

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

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

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

บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด  
DKSH Technology Limited

2533 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260

2533 Sukhumvit Road, Bangchak, Phraekhanong, Bangkok 10260

Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand



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

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

**Photometric Accuracy (Absorbance)**

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



# Avio200 Preventive Maintenance Report

Company Name:

Instrument Location:

Instrument Serial No.: 079S18071903

Date: 14-Feb-2023

## ICP-OES/Avio200 Preventive Maintenance (PM)

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

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

### Scope

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

The customer should save their method before the PM begins.

### General Instructions:

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

### Copyright Information

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

### Trademarks

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

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

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

## Component List

| Component / Specific Model | Serial # | Configuration Notes |
|----------------------------|----------|---------------------|
|                            |          |                     |
|                            |          |                     |

## Parts Lists

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

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

# Procedure Checklist

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

## 1. General:

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

## 2. Mechanical:

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

Torch Components Replaced: ☐ Yes ☒ No

If yes, list components replaced:

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

Tubing Replaced: ☐ Yes ☒ No

If yes, list tubing replaced:

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

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

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



### 3. Electrical:

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

#### **RF Generator:**

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

#### **Spectrometer:**

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

### 4. Optical:

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

Neon Lamp Replaced: ☐Yes ☒No

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

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

### 5. Post PM Performance Tests:

- ☒ Perform View Align.

#### **5.1 Spectral Resolution:**

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

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

**5.2 Precision:**

- ☒ Test for reproducibility of a set of measurement.

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

**5.4 Mn BEC:**

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

**Mn Background Equivalent Concentration:**

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

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

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


**6. Review:**

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

## Additional Comments

| Additional Comments Regarding the PM |
|--------------------------------------|
| PM 1_2<br>Replace PM Kit             |

## Review

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

## Service Report

| Work Order Number                                                                       | Activity Code       | Billing Type | Requested Start Date                                                                    | Model          | Serial Number |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------|
| WO-02113798                                                                             | Planned Maintenance | Contract     | 09/02/2566 8:57 น.                                                                      | ICPN0790011    | 079S18071903  |
| Service Representative Name                                                             | Contract Number     | Expiry Date  | Equipment ID                                                                            | System ID      |               |
| Hiransuk, Duang                                                                         | SC-0035585335       | 30/04/2026   | N/A                                                                                     | N/A            |               |
| UDI Number                                                                              |                     |              |                                                                                         |                |               |
| N/A                                                                                     |                     |              |                                                                                         |                |               |
| Equipment Location                                                                      |                     |              | Bill To Name                                                                            |                |               |
| บจก. ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์<br>ต.ประชาธิปไตย อ.ธัญบุรี<br>ปทุมธานี 37 12130 TH |                     |              | บจก. ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์<br>ต.ประชาธิปไตย อ.ธัญบุรี<br>ปทุมธานี 37 12130 TH |                |               |
| Customer Contact                                                                        | Phone Number        | Fax Number   | Email                                                                                   | Purchase Order |               |
| คุณปรานี ลุ่มบุตร (แอมป์)                                                               | 089-150-9464        | N/A          | laboratory.mec@gmail.com                                                                | 66-01-004      |               |

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

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

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

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

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

## Terms &amp; 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.



# PerkinElmer TruQ

Atomic Spectroscopy Standard



## Certificate of Analysis

**PerkinElmer Number:** N0691579  
**Description:** Multi-Element Standard  
**Matrix:** 2% HNO<sub>3</sub>  
**Lot Number:** 57-208CRX1

**Certification Date:** JAN - - 2022

**Expiration Date:** JUL 30 2023

### \* Instrumental Analysis using ICP Spectrometer:

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

\* - indicates NIST SRM

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

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

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.

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



PerkinElmer®

Certifying Officer: \_\_\_\_\_



PerkinElmer, Inc.

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

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

# PerkinElmer TruQ

Atomic Spectroscopy Standard



## Certificate of Analysis

**PerkinElmer Number:** N9300221

**Description:** Instrument Calibration Standard 4

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

**Lot Number:** 58-169CRY1

**Certification Date:** MAY -- 2022

**Expiration Date:** NOV 30 2023

### \* Instrumental Analysis using ICP Spectrometer:

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

\* - indicates NIST SRM

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

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

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.

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



Certifying Officer: \_\_\_\_\_

**PerkinElmer®**

**PerkinElmer, Inc.**

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

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

# CERTIFICATE OF COMPLETION

This is to certify that

**Duang Hiransuk**

has completed the course

**ICP Solid State RF Generator**

17 May 2019

Date

Certified by

# CERTIFICATE OF COMPLETION

This is to certify that

**Duang Hiransuk**

has completed the course

**ICP Basic Theory/Operation/Software**

15 May 2019

---

Date



Certified by

เอกสารแนบ

13

เอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๒๔๑๒



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

## ๒ ๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

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

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

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง ๑ และ ๒ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ขอต่ออายุ  
หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๘๓ สถานที่ตั้งเลขที่ [REDACTED]

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ต่ออายุ  
หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

[REDACTED]

ทะเบียนเลขที่

ทะเบียนเลขที่

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

[REDACTED]

ทะเบียนเลขที่

ทะเบียนเลขที่

ทะเบียนเลขที่

ทะเบียนเลขที่

ทะเบียนเลขที่

ทะเบียนเลขที่

ทะเบียนเลขที่

ทะเบียนเลขที่

ทะเบียนเลขที่

ทะเบียนเลขที่

๑๑) นายนิพล...





ทะเบียนเลขที่  
ทะเบียนเลขที่  
ทะเบียนเลขที่  
ทะเบียนเลขที่



ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

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

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม



ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๘๓

ที่ ออก ๐๓๑๐(๑)/ ๒๕๑ ๒

ลงวันที่ ๒๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๐ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 20 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ                  | วิธีวิเคราะห์                                                                            |
|----------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Arsenic                   | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method                                             |
| 2        | Barium                    | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method                                             |
| 3        | Biochemical Oxygen Demand | 5-Day BOD Test, Azide Modification Method                                                |
| 4        | Cadmium                   | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method                                             |
| 5        | Chemical Oxygen Demand    | Closed Reflux, Titrimetric Method                                                        |
| 6        | Chromium (III)            | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method;<br>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. 23<sup>rd</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2017. *วิภาส*



ที่ อก ๐๗๑๔/ ๓๕๖



สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐

๑๑ มกราคม ๒๕๖๖

เรื่อง สถานะการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

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

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

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

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการสำนักงานคณะกรรมการการมาตรฐานแห่งชาติ

ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

สำนักงานคณะกรรมการการมาตรฐานแห่งชาติ

กลุ่มรับรองห้องปฏิบัติการ ๒

โทรศัพท์ ๐ ๒๔๓๐ ๖๘๒๕ ต่อ ๑๔๖๐

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๑๓๓



ใบรับรองเลขที่ 22-LB0164  
(Certificate No.)

## ใบรับรองระบบงาน (Certificate of Accreditation)

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

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Secretary-General, Thai Industrial Standards Institute)

ออกใบรับรองฉบับนี้ให้  
(Issues this certificate to)

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

ตั้งอยู่เลขที่  
(Address)

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

ได้รับการรับรองความสามารถ  
(Certificate of competence)

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

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

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ ๐๖๒๓  
(Accreditation No. Testing 0623)

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

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



รองเลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
ปฏิบัติราชการแทน  
เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม





รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0164

(Certification No. 22-LB0164)



ชื่อห้องปฏิบัติการ

(Laboratory Name)

ห้องปฏิบัติการทดสอบ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

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

หมายเลขการรับรองที่

(Accreditation No.)

ทดสอบ 0623

(Testing 0623)

ฉบับที่ 02

(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 18 เมษายน พ.ศ. 2565

(Valid from)

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

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2566

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

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ ชั่วคราว

(Temporary)

☐ เคลื่อนที่

(Mobile)

☐ หลายสถานที่

(Multisite)

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

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0164

(Certification No. 22-LB0164)



ฉบับที่ 02

(Issue No. 02)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 18 เมษายน พ.ศ. 2565

(Valid from)

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

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2566

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

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ ชั่วคราว

(Temporary)

☐ เคลื่อนที่

(Mobile)

☐ หลายสถานที่

(Multisite)

| สาขาการทดสอบ<br>(Field of Testing)                                                       | รายการทดสอบ<br>(Parameter)                                                                                                                                                                                                                                                                                 | วิธีทดสอบ<br>(Test Method)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>สาขาสิ่งแวดล้อม<br/>(environmental field)</p> <p>1. น้ำ (ต่อ)<br/>(water) (cont.)</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Total Suspended Solids<br/>5.0 mg/L to 2 000 mg/L</li> <li>- Total Dissolved Solids<br/>10 mg/L to 2 000 mg/L</li> <li>- Total Solids<br/>10 mg/L to 2 000 mg/L</li> <li>- Total hardness<br/>1 mg/L to 2 000 mg/L<br/>(expressed as CaCO<sub>3</sub>)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 2540 D</li> <li>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 2540 C</li> <li>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 2540 B</li> <li>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 2340 C</li> </ul> |

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0164

(Certification No. 22-LB0164)



ฉบับที่ 02

(Issue No. 02)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 18 เมษายน พ.ศ. 2565

(Valid from)

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

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2566

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

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ ชั่วคราว

(Temporary)

☐ เคลื่อนที่

(Mobile)

☐ หลายสถานที่

(Multisite)

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

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0164

(Certification No. 22-LB0164)



ฉบับที่ 02

(Issue No. 02)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 18 เมษายน พ.ศ. 2565

(Valid from)

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

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2566

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

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ ชั่วคราว

(Temporary)

☐ เคลื่อนที่

(Mobile)

☐ หลายสถานที่

(Multisite)

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

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0164

(Certification No. 22-LB0164)



ฉบับที่ 02

(Issue No. 02)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 18 เมษายน พ.ศ. 2565

(Valid from)

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

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2566

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

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ ชั่วคราว

(Temporary)

☐ เคลื่อนที่

(Mobile)

☐ หลายสถานที่

(Multisite)

| สาขาการทดสอบ<br>(Field of Testing)                                                                                                      | รายการทดสอบ<br>(Parameter)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | วิธีทดสอบ<br>(Test Method)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>สาขาส่งแวดล้อม<br/>(environmental field)</p> <p>3. น้ำ และน้ำเสีย (ต่อ)<br/>(water and wastewater) (cont.)</p> <p>4. ดิน (soils)</p> | <p>- Chromium hexavalent (<math>\text{Cr}^{6+}</math>)<br/>0.10 mg/ L to 100 mg/ L</p> <p>- Sulfate (<math>\text{SO}_4^{2-}</math>)<br/>5 mg/L to 4 000 mg/L</p> <p>- Heavy metal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Chromium (Cr)<br/>1.0 mg/kg to 100 mg/kg sample</li> <li>Copper (Cu)<br/>5.0 mg/kg to 100 mg/kg sample</li> <li>Nickel (Ni)<br/>1.0 mg/kg to 100 mg/kg sample</li> <li>Zinc (Zn)<br/>5.0 mg/kg to 100 mg/kg sample</li> </ul> | <p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 3500-Cr B</p> <p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 4500-SO<sub>4</sub><sup>2-</sup></p> <p>- MEC-WI-43 based on US EPA Method 3050 B Revision 2 : 1996 and US EPA Method 6010 D Revision 5 : 2018</p> |