

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

๔๑๐๐ ๖

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. สรศ. 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

2. 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

வேலு NO. 545, NO. 555.

- 4 C.A. 2549

អង្គបោះឆ្នោត : ស្ថិតិស្ថានភាពសង្គម សមនិ.

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

1. ชื่องานวิจัย : ฝาย
 2. หน่วยงาน : กรมชลประทาน

- 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
	2. ให้จัดเตรียมกล้าไม้ที่จะปลูกในบริเวณที่เสื่อมโทรมต่อการปลูก เช่น โดยรอบพื้นที่โครงการ เป็นต้น	- ภายในพื้นที่คำขอประทานบัตร	- กำหนดให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มดำเนินการทำเหมือง	- ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย
1.2 อุทกวิทยา	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



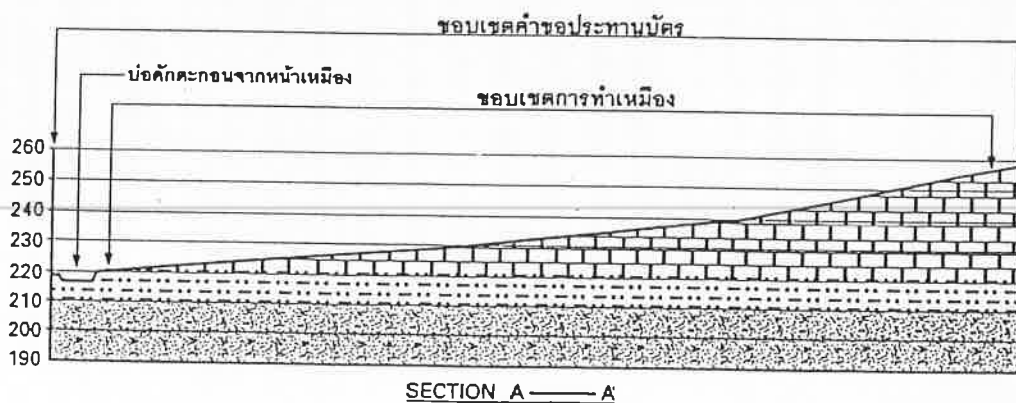
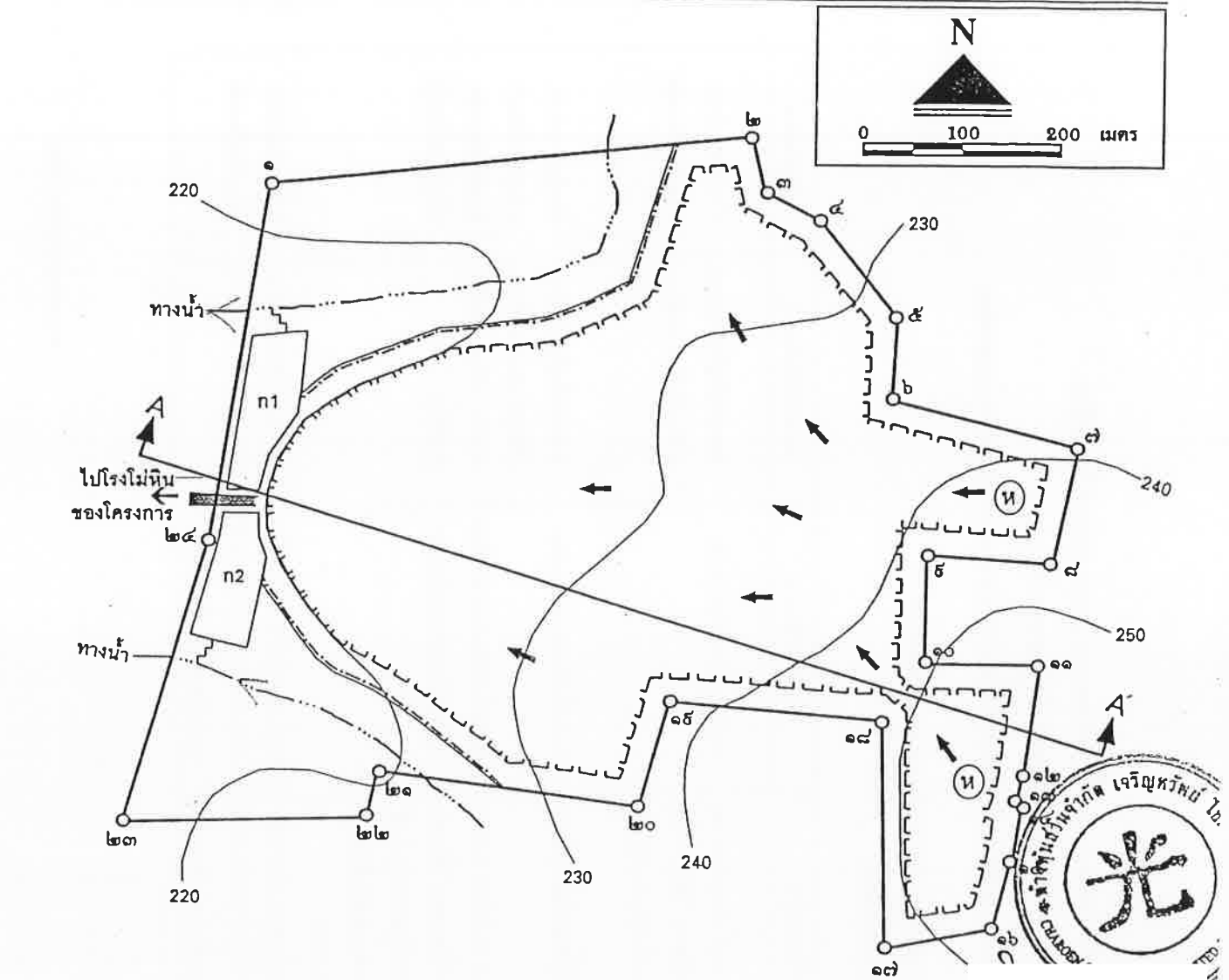
หุ้นส่วนผู้จัดการ
วันที่ 14 กันยายน 2549

ผู้ตรวจสอบ

ลงชื่อ

นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 7ว.

วันที่ 19.10.49



ลงชื่อ

หุ้นส่วนผู้จัดการ
วันที่ 14 กันยายน 2549

ผู้ตรวจสอบ

ลงชื่อ

(ใน
นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 7ว.
วันที่ 19 ก.ค. 49

สัญลักษณ์
←
H
n1, n2
220
~~~~~  
-----

ความหมาย  
ทิศทางการเดินหน้าเหมือง  
จุดเริ่มต้นเปิดการทำเหมือง  
บ่อคักตะกอนจากหน้าเหมือง  
เส้นชั้นความสูง  
ฝายกั้นน้ำและระบายน้ำเข้าสู่ทางน้ำธรรมชาติ  
ขอบเขตพื้นที่การทำเหมือง

สัญลักษณ์  
-----  
-----  
-----  
-----  
A A

ความหมาย  
แนวคันทำนบดิน และระบายน้ำจากหน้าเหมือง  
หินบะซอลต์  
เคลือบดิน  
หินทราย  
แนวเส้นตัดขวาง  
เส้นทางขนส่งแร่

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 และบริเวณพื้นที่ที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการทำเหมือง 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. ให้จัดทำป้ายเตือนภัยบริเวณเส้นทางขนส่งเพื่อความปลอดภัย และลดอุบัติเหตุ</p> <p>3. ให้อบรมและแนะนำพนักงานขับรถขนส่งแร่ทุกคันให้ขับรถด้วยความระมัดระวัง และมีมารยาทในการใช้รถใช้ถนน ตลอดจนปฏิบัติตามกฎระเบียบจราจรอย่างเคร่งครัด</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> |



หุ้นส่วนผู้จัดการ  
วันที่ 14 กันยายน 2549

ลงชื่อ ...

(  
นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 7ว.  
วันที่ 15/10/49

ตารางที่ 1.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะเตรียมการทำเหมือง (ต่อ)

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



หุ้นส่วนผู้จัดการ  
วันที่ 14 กันยายน 2549

ลงชื่อ

นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 7ว.  
วันที่ 18.09.49

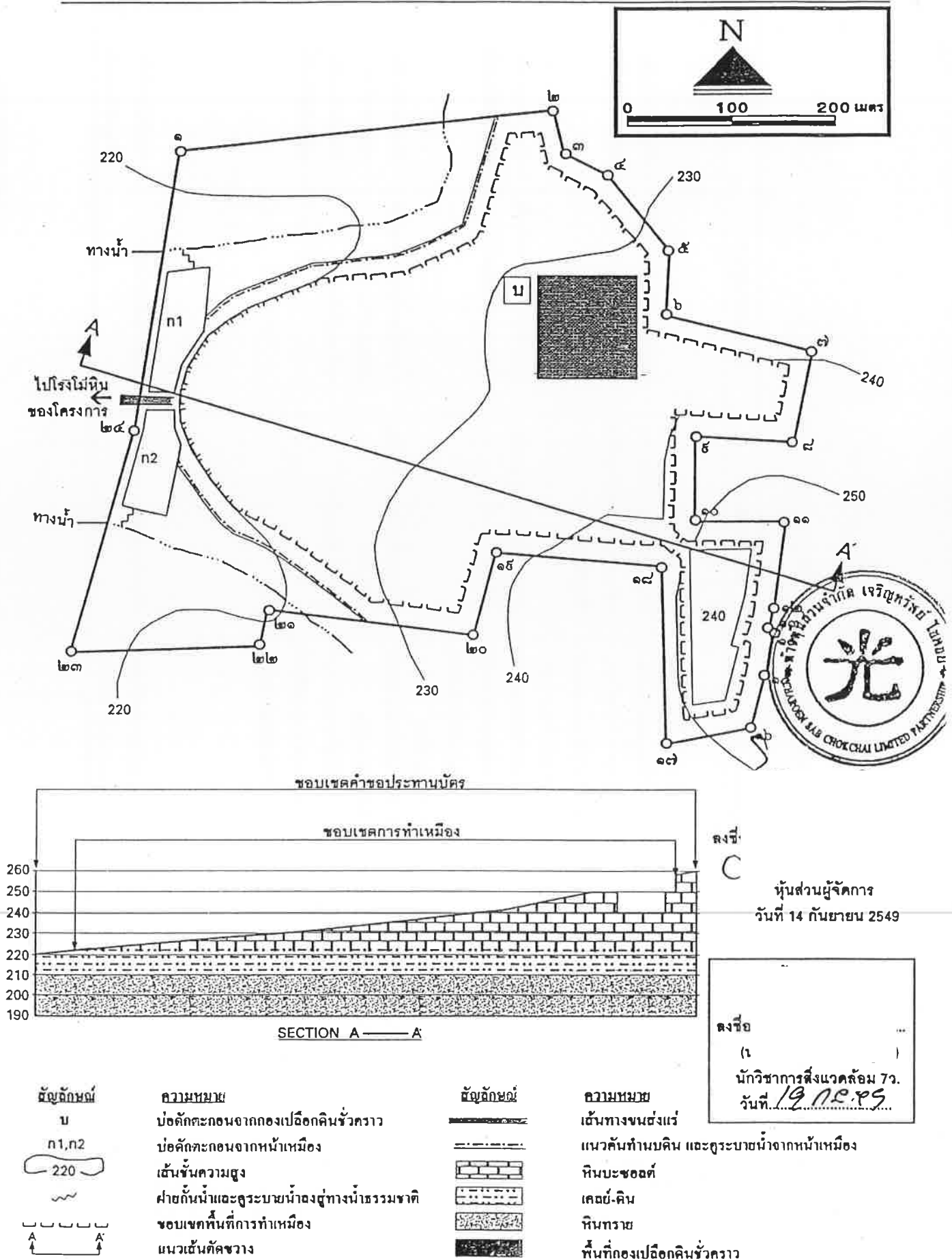
ตารางที่ 1.2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการและระยะสิ้นสุดการทำเหมือง

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                    | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | สถานที่ดำเนินการ                                                                                                                                                                     | ระยะเวลาดำเนินการ                                                                                                                                                                        | ผู้รับผิดชอบ                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ</b><br><b>1.1 ลักษณะภูมิประเทศ</b><br>- ระยะดำเนินการทำเหมือง<br><br>- ระยะสิ้นสุดการทำเหมืองและการฟื้นฟูพื้นที่ภายหลังการทำเหมือง | 1. ให้เปิดหน้าเหมืองตามแผนผังที่กำหนดไว้ในแต่ละช่วงอย่างเคร่งครัด และออกแบบการทำเหมืองในลักษณะขั้นบันไดมีความสูงแต่ละขั้นไม่เกิน 10 เมตร และความกว้างไม่ต่ำกว่า 10 เมตร รวมทั้งควบคุมความลาดชันสุดท้ายของหน้าเหมืองไม่เกิน 45 องศา<br>2. แปลือกดินที่เกิดจากการเปิดหน้าเหมืองให้นำไปใช้ในการปรับปรุงถนน สร้างคันทำนบกั้น ส่วนที่เหลือจะต้องนำไปกองไว้บริเวณลานเก็บกองเปลือกดิน (ชั่วคราว) เพื่อนำไปฟื้นฟูสภาพพื้นที่ทำเหมืองตามแผนผังโครงการต่อไป (ดูรูปที่ 2)<br>3. บริเวณใดที่ไม่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการทำเหมืองของโครงการหรือไม่เปิดทำเหมือง ให้รักษาสภาพเดิมไว้ให้มากที่สุด<br>- บริเวณใดที่เปิดทำเหมืองจนเสร็จสิ้นแล้ว ให้ดำเนินการตามแผนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ภายหลังการทำเหมือง ตามรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด | - บริเวณ พื้นที่ทำเหมืองในแต่ละช่วง (ดังแสดงในรูปที่ 2 ถึงรูปที่ 7)<br><br>- บริเวณ พื้นที่ทำเหมืองในแต่ละช่วง<br><br>- บริเวณ พื้นที่ทำเหมืองในแต่ละช่วง<br>- บริเวณพื้นที่ทำเหมือง | - ตั้งแต่เริ่มผลิตแร่จนกระทั่งสิ้นสุดการทำเหมือง<br><br>- ตั้งแต่เริ่มผลิตแร่จนกระทั่งสิ้นสุดการทำเหมือง<br><br>- ตั้งแต่เริ่มผลิตแร่จนกระทั่งสิ้นสุดการทำเหมือง<br>- ทุกช่วงการทำเหมือง | - ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย<br><br>- ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย<br><br>- ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย<br>- ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย |
| <b>1.2 คุณภาพอากาศ</b>                                                                                                                                                | 1. โรงโม่หินจะต้องจัดทำเป็นระบบปิด คือควรสร้างอาคารปิดคลุม 3 ด้าน รวมทั้งหลังคาปากโม่แรก (Primary Crusher) ตลอดจน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | - บริเวณโรงแต่งแร่                                                                                                                                                                   | - ตลอดอายุประทานบัตร                                                                                                                                                                     | - ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย                                                                                                                                    |



หุ้นส่วนผู้จัดการ  
วันที่ 14 กันยายน 2549

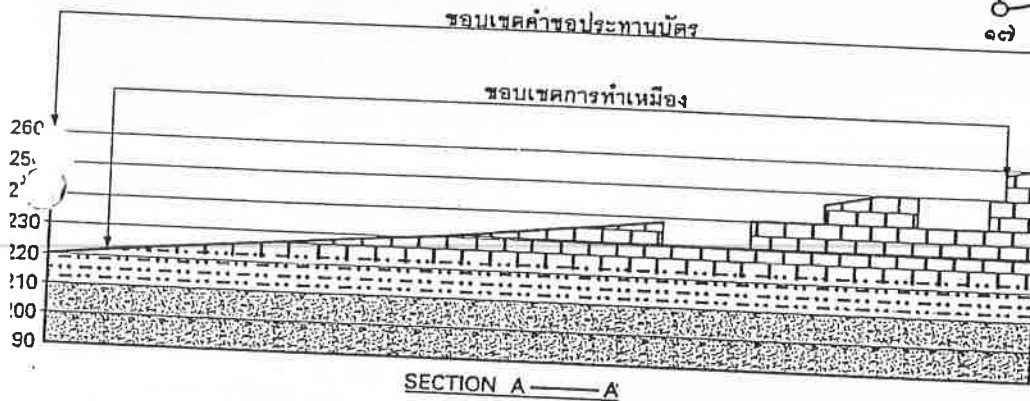
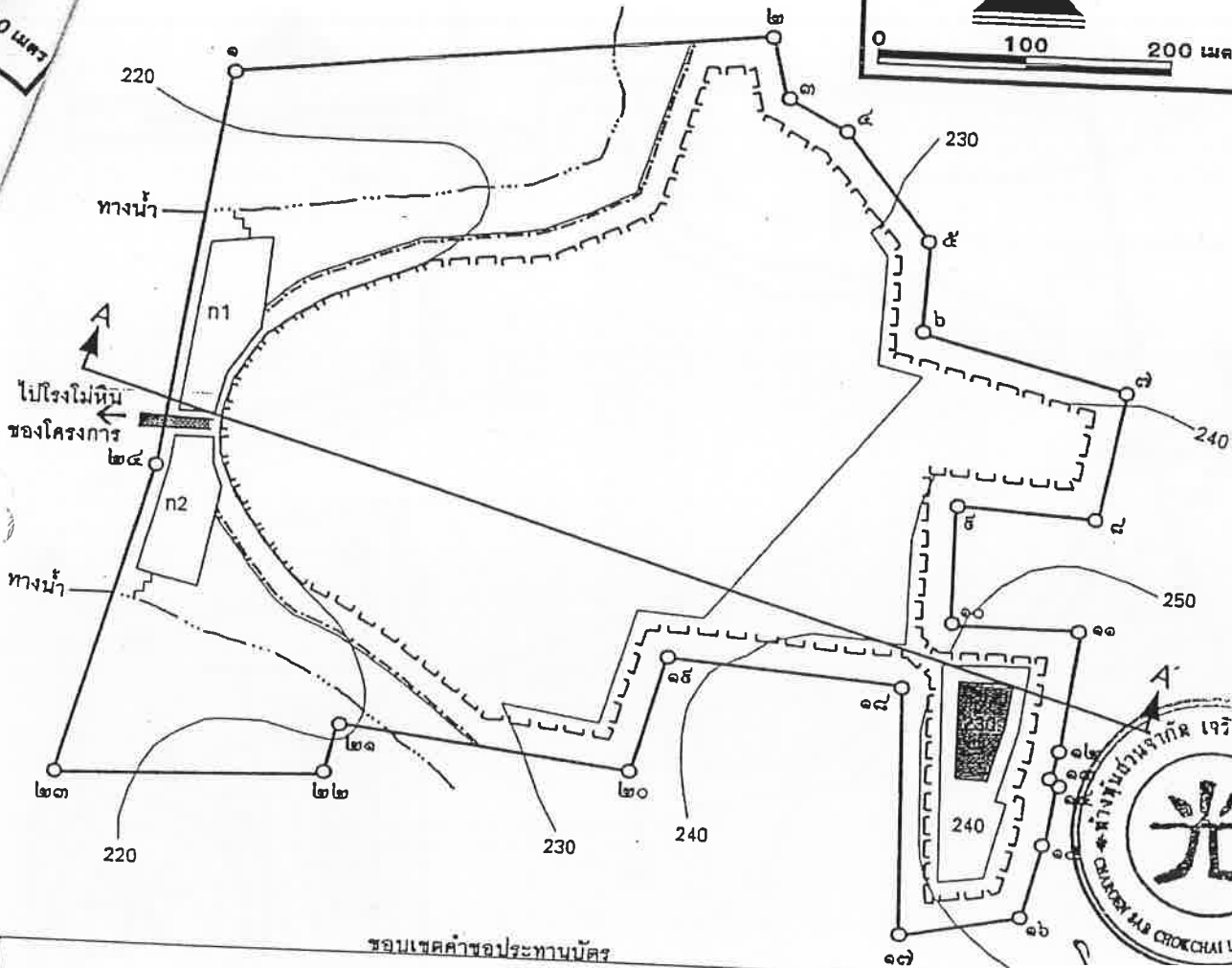
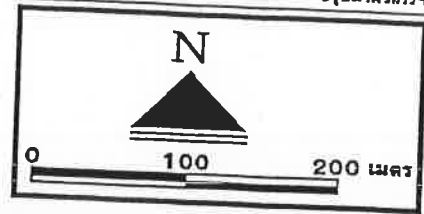
ลงชื่อ .....  
  
นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 7ว.  
วันที่ 19 10 49



รูปที่ 2 แผนการทำเหมืองเมื่อสิ้นสุดปีที่ 1

พื้นที่เมืองหน้าหินจุดสถาปัตยกรรมหินบะซอลต์ เพื่อจุดสถากรรมก่อสร้าง  
บริเวณใกล้ เจดีย์พุทธนิเวศน์

รูปมาตรฐาน

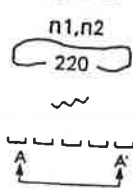


หุ้นส่วนผู้จัดการ  
วันที่ 14 กันยายน 2549

ผู้ตรวจสอบ

ลงชื่อ.  
(น)  
นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 7ว.  
วันที่ 19 ก.ย. 49

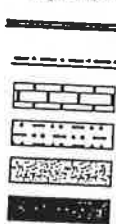
สัญลักษณ์



ความหมาย

บ่อคัดตะกอนจากหน้าเหมือง  
เส้นชั้นความสูง  
ฝายกั้นน้ำและระบายน้ำลงสู่ทางน้ำธรรมชาติ  
ขอบเขตพื้นที่การทำเหมือง  
แนวเส้นหักขวาง

สัญลักษณ์



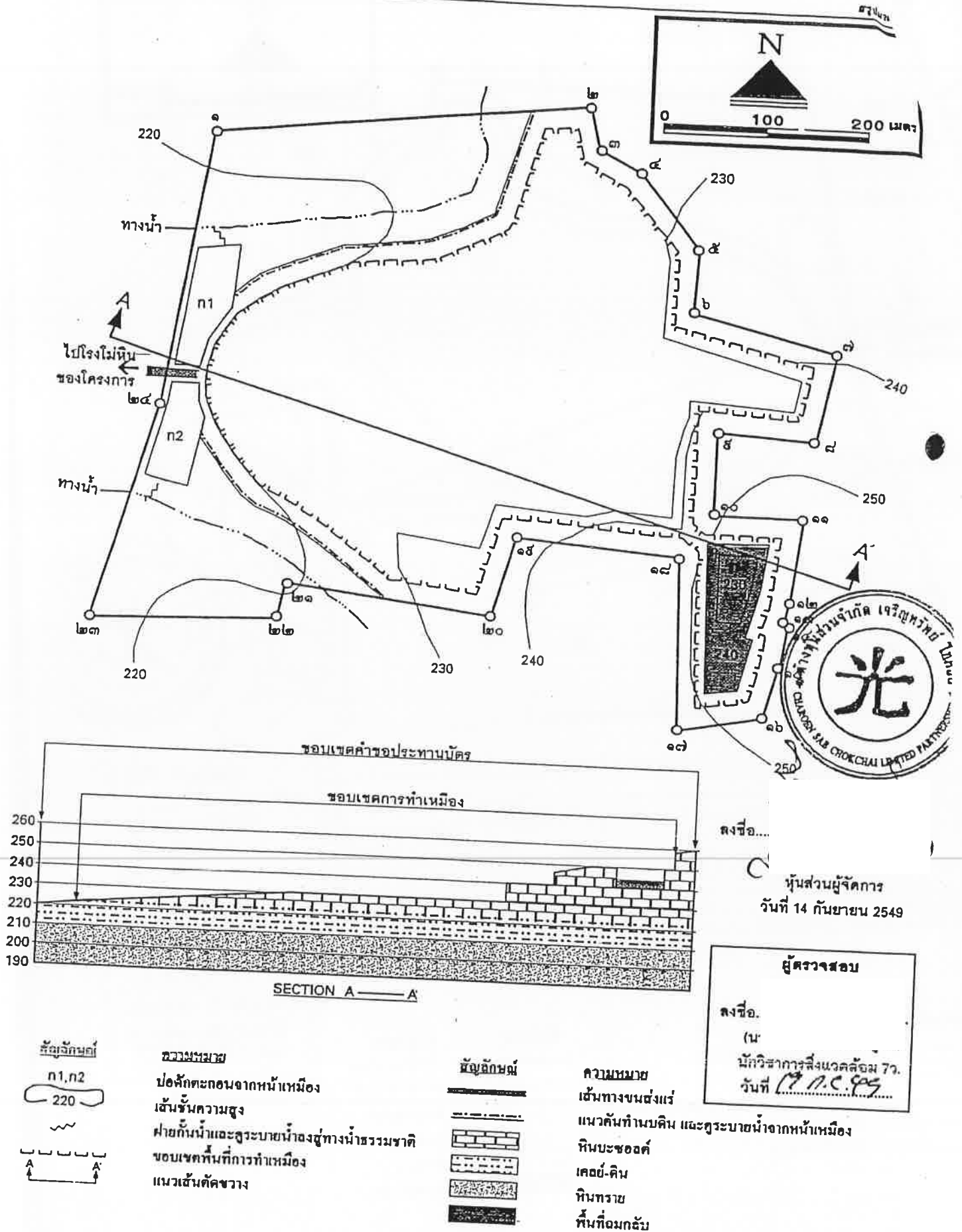
ความหมาย

เส้นทางขนส่งแร่  
แนวคันทำนบดิน และระบายน้ำจากหน้าเหมือง  
หินบะซอลต์  
เคลย์-ดิน  
หินทราย  
พื้นที่ถมกลับ

รูปที่ 3 แผนการทำเหมืองเมื่อสิ้นสุดปีที่ 2

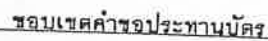
โครงการฟื้นฟูเมืองบริเวณอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง  
 บริเวณส่วนจำกัด เจริญทวีปย์โครชัย

การฟื้นฟูเมืองบริเวณอุตสาหกรรม  
 ในส่วนจำกัด เจริญทวีปย์โครชัย



รูปที่ 4 แผนการทำเหมืองเมื่อสิ้นสุดปีที่ 3





หุ้นส่วนผู้จัดการ  
วันที่ 14 กันยายน 2549

॥५॥

นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 7ว.  
วันที่ 19 ก.ค. ๖๕

 $n_1, n_2$ 

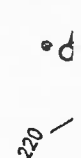
## แนวตั้งคขวาง

100% Satisfaction Guarantee

พื้นที่ผดกดับ-

GLS08: Dinning ในการนำเสนอของวิทยากรที่ขอโทษขอPSD

សិស្សសិល្បៈ ១០៧៩៧៧



ผู้ตรวจฯ

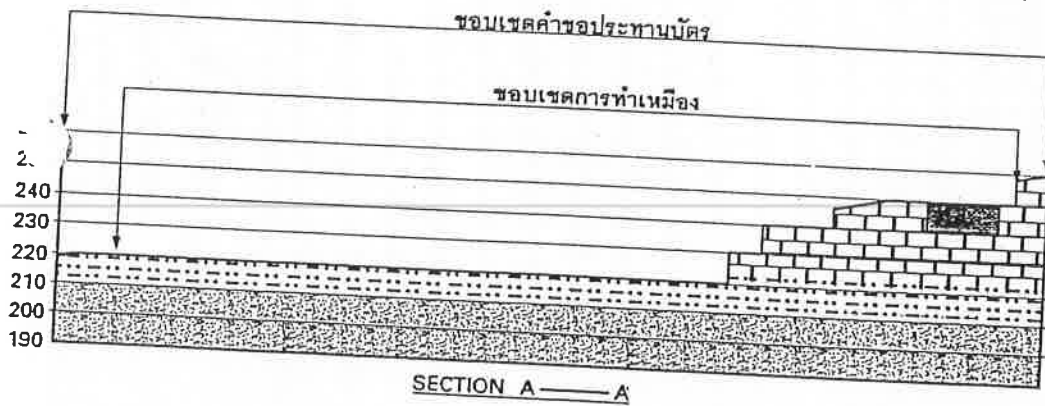
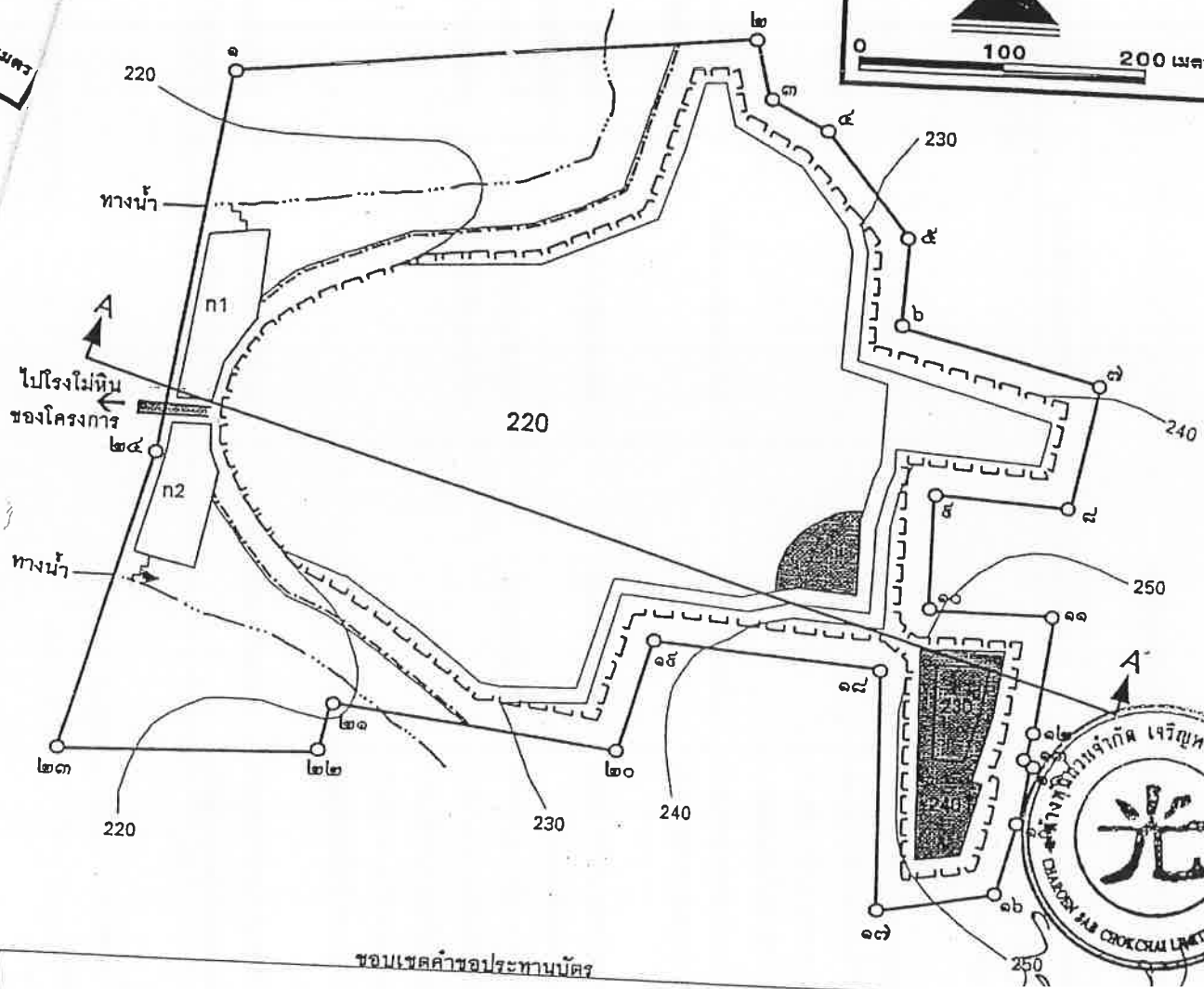
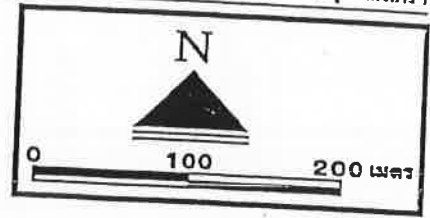
ผู้ตรวจสอบ  
นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 7ว.  
วันที่ 19 ก.ค. ๕๖

รูปที่ ๑ แผนการทำเหมืองเมื่อสิ้นสุดปีที่ ๑

การกำหนดผังเมืองให้สอดคล้องกับลักษณะพื้นที่และสภาพแวดล้อม เพื่อการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน  
ในส่วนจังหวัด เชียงใหม่

รูปมาตรา 1

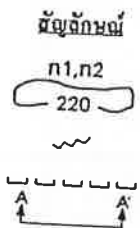
200 เมตร



หน้าส่วนผู้จัดการ  
วันที่ 14 กันยายน 2549

ผู้ตรวจสอบ

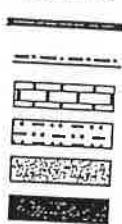
นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 79.  
วันที่ 19.09.49



ความหมาย

บ่อตกตะกอนจากหน้าเหมือง  
เส้นชั้นความสูง  
ฝายกั้นน้ำและระบายน้ำลงสู่ทางน้ำธรรมชาติ  
ขอบเขตพื้นที่การทำเหมือง  
แนวเส้นตัดขวาง

สัญลักษณ์



ความหมาย

เส้นทางขนส่งแร่  
แนวคันทำนบดิน และระบายน้ำจากหน้าเหมือง  
หินบะซอลต์  
เคลย์-ดิน  
หินทราย  
พื้นที่ถมกลับ

รูปที่ 7 แผนการทำเหมืองเมื่อสิ้นสุดปีที่ 10

ตารางที่ 1.2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการและระยะสิ้นสุดการทำเหมือง (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                             | สถานที่ดำเนินการ        | ระยะเวลาดำเนินการ                                 | ผู้รับผิดชอบ                          |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------|
|                    | ก่อสร้างสิ่งปกคลุมขึงรับแร่ (Hopper) และตะแกรงสั่นคัดขนาด (Vibrating Screen) พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์น้ำบริเวณตำแหน่งที่ก่อให้เกิดฝุ่นละออง                                                                                                                                                                  |                         |                                                   |                                       |
|                    | 2. บริเวณปากโมที่ตอง (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      | - ก่อนดำเนินการ โครงการและระหว่างดำเนินการโครงการ | - ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย |
|                    | 6. เส้นทางที่ใช้ในการขนส่งแร่ช่วงที่เป็นถนนลูกรังก่อนถึงถนนลาดยาง ให้ทำการปรับปรุงและซ่อมแซมให้เป็นถนนที่มีผิว                                                                                                                                                                                                       | - บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ | - ก่อนดำเนินการโครงการและระหว่างดำเนินการโครงการ  | - ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย |

ได้ตราลงนาม

นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 7ว.

วันที่ 19.1.63

หุ้นส่วนผู้จัดการ

วันที่ 14 กันยายน 2549



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 |
| 1.2.2 เสียง        | 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 |

หุ้นส่วนผู้จัดการ  
วันที่ 14 กันยายน 2549

นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 7ว.  
วันที่ 17 9 5 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 โดยเฉพาะอย่างยิ่ง<br/>ยังต้องเป็นผู้วางแผนการระเบิด ทั้งนี้เพื่อให้การใช้วัตถุระเบิดเป็น<br/>ไปตามหลักวิชาการ</li> <li>ให้หลีกเลี่ยงการหันหน้าระเบิดเข้าหาสำนักสงฆ์เขาแก้ว ซึ่งเป็น<br/>Receptor ที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ</li> <li>ให้ติดป้ายเตือนเขตการใช้วัตถุระเบิด พร้อมทั้งเวลาในการระเบิด<br/>บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม และเส้นทางใกล้เคียงพื้นที่โครงการ<br/>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>- ห้างหุ้นส่วนจำกัด<br/>เจริญทรัพย์โชคชัย</li> <li>- ห้างหุ้นส่วนจำกัด<br/>เจริญทรัพย์โชคชัย</li> <li>- ห้างหุ้นส่วนจำกัด<br/>เจริญทรัพย์โชคชัย</li> <li>- ห้างหุ้นส่วนจำกัด<br/>เจริญทรัพย์โชคชัย</li> </ul> |
| 1.3 ดูกทวิทยาและคุณภาพน้ำ | <ol style="list-style-type: none"> <li>ให้ทำการเก็บกองเปลือกดินในพื้นที่เก็บกอง (ชั่วคราว) ขนาด<br/>2.5 ไร่ เก็บกองสูงไม่เกิน 5 เมตร พร้อมทั้งขุดระบายน้ำและคัน<br/>ทำนบกั้นรอบกองเปลือกดิน และสร้างบ่อคัดตะกอนขนาด 1 ไร่<br/>ลึก 3 เมตร ไว้เพื่อป้องกันการชะล้างตะกอนดินออกสู่ภายนอก</li> <li>ให้ปลูกพืชคลุมดินจำพวกหญ้าแฝกบนคันทำนบกั้น และบริเวณ<br/>ขอบบ่อคัดตะกอน เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดิน<br/>และหน้าเหมืองของโครงการ</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณลานเก็บกองเปลือกดิน</li> <li>- บริเวณพื้นที่ทำเหมือง ลาน<br/>เก็บกองเปลือกดิน และแนว<br/>คันทำนบกั้น</li> </ul>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดอายุประทานบัตร</li> <li>- ตลอดอายุประทานบัตร</li> </ul>                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้างหุ้นส่วนจำกัด<br/>เจริญทรัพย์โชคชัย</li> <li>- ห้างหุ้นส่วนจำกัด<br/>เจริญทรัพย์โชคชัย</li> </ul>                                                                                                       |



หุ้นส่วนผู้จัดการ  
วันที่ 14 กันยายน 2549

นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 7ว.  
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 พร้อมทั้งทำการปิดคลุมท้ายรถบรรทุกด้วยผ้าใบห่มคลุม เพื่อป้องกันการตกหล่นของแร่และการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง | - บริเวณเส้นทางขนส่งแร่<br><br>- บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ | - ตลอดอายุประทานบัตร<br><br>- ตลอดอายุประทานบัตร | - ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย<br><br>- ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย |



หุ้นส่วนผู้จัดการ  
วันที่ 14 กันยายน 2549

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. ให้รับฟังความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของประชาชนที่มีต่อทางโครงการและประสานงานกับผู้นำชุมชนเพื่อแก้ไขปัญหาที่อาจจะเกิดจากการดำเนินการทำเหมือง                                                                   | - 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 |



หุ้นส่วนผู้จัดการ  
วันที่ 14 กันยายน 2549

นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 7ว.  
วันที่ 19.9.49



ตารางที่ 1.2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการและระยะสิ้นสุดการทำเหมือง (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม               | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                     | สถานที่ดำเนินการ                                | ระยะเวลาดำเนินการ                                                                 | ผู้รับผิดชอบ                          |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 4.2 การสาธารณสุข และ อาชีวอนามัย | 1. ให้ปฏิบัติงานให้เป็นไปตามลำดับขั้นตอน และปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับที่ตั้งไว้ รวมทั้งดูแลให้พนักงานมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายทุกคนในขณะที่ปฏิบัติงานที่บริเวณหน้าเหมือง                                                                                      | - พนักงานทุกคนที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่โครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร                                                              | - ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย |
|                                  | 2. ให้สับเปลี่ยนหน้าที่ของพนักงานไม่ให้ทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังนานเกินไป พร้อมทั้งดูแลรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ใช้งานได้                                                                                                        | - พนักงานทุกคนที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่โครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร                                                              | - ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย |
|                                  | 3. ให้ปฏิบัติตามวิธีการให้ความคุ้มครองแก่พนักงาน และความปลอดภัยแก่นักกลายนอกตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2513) และกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ.2525) ออกตามความในมาตราที่ 17 (6) แห่งพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองอย่างเคร่งครัด | - พนักงานทุกคนที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่โครงการ | - ตลอดอายุประทานบัตร                                                              | - ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย |
|                                  | 4. ให้ตรวจสอบประสิทธิภาพ และความพร้อมของเครื่องมือเครื่องจักรประเภทต่างๆ ก่อนดำเนินการเพื่อมิให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้เครื่องจักรนั้นๆ                                                                                                                         | - บริเวณพื้นที่โครงการ                          | - จัดเตรียมให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มดำเนินการทำเหมือง หรือก่อนที่จะปฏิบัติงานทุกครั้ง | - ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย |
|                                  | 5. ให้จัดหาน้ำดื่มที่สะอาด และสร้างห้องสุขาไว้บริการพนักงานอย่างเพียงพอ                                                                                                                                                                                      | - บริเวณพื้นที่โครงการ                          | - จัดเตรียมให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มดำเนินการทำเหมือง                                 | - ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย |



หุ้นส่วนผู้จัดการ  
วันที่ 14 กันยายน 2549

นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 7ว.  
วันที่ 19 ต.ค. 49

ตารางที่ 1.2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการและระยะสิ้นสุดการทำเหมือง (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | สถานที่ดำเนินการ       | ระยะเวลาดำเนินการ                            | ผู้รับผิดชอบ                          |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------|
| 4.3 ทัศนียภาพ      | - ให้ปลูกไม้ยืนต้นโตเร็ว เช่น ยูคาลิปตัส กระถินณรงค์ หรือ กระถินเทพา ล้อมรอบพื้นที่ทำเหมือง และในที่สามารถดำเนินการได้ อย่างน้อยจำนวน 3 แถวในลักษณะแบบสลับฟันปลา โดยมีระยะห่างระหว่างต้นและแถวประมาณ 2x2 เมตร เพื่อช่วยลดผลกระทบทางด้านทัศนียภาพ นอกจากนี้ ยังช่วยปิดกั้น ทิศทางลม เสี่ยง และเป็นตัวกรองฝุ่นละอองออกสู่ภายนอก ได้อีกด้วย | - บริเวณพื้นที่โครงการ | - ก่อนดำเนิน โครงการและ ระหว่างดำเนินโครงการ | - ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย |



หุ้นส่วนผู้จัดการ  
วันที่ 14 กันยายน 2549

นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 7ว.  
วันที่ 19 1.0.49

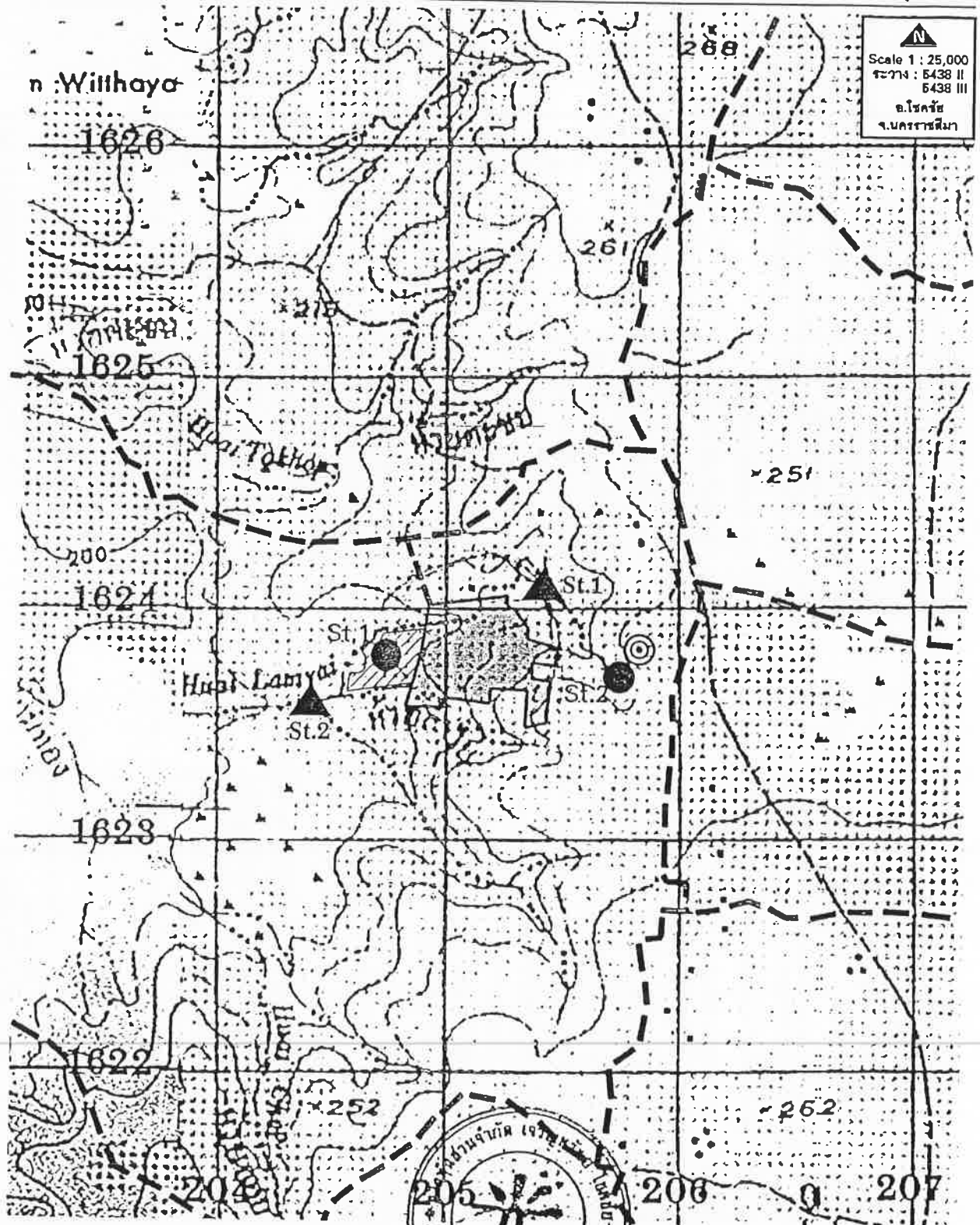
ตารางที่ 1.3 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

| 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 (รูปที่ 8)</li> <li>- บริเวณโรงโม่หินของโครงการ (รูปที่ 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 (รูปที่ 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 และแรงอัดอวมจาก การใช้วัตถุระเบิดของโครงการ</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- จำนวน 1 สถานี คือ บริเวณสำนักสงฆ์เขาแก้ว (รูปที่ 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>                                                |

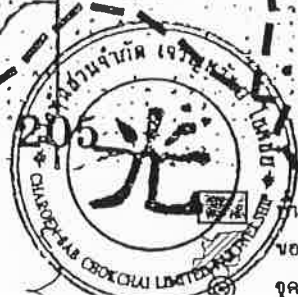


หุ้นส่วนผู้จัดการ  
วันที่ 14 กันยายน 2549

นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 7ว.  
วันที่ 19.9.49



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



พื้นที่โครงการ  
ขอบเขตและตำแหน่งที่จะสร้างโรงโม่หินของโครงการ  
จุดติดตามตรวจวัดแรงดันสะเทือน  
- บริเวณสำนักสงฆ์เขาแก้ว

ผู้ตรวจสอบ

หน้าส่วนผู้จัดการ  
วันที่ 14 กันยายน 2549

รูปที่ 8 แสดงจุดติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 7ว.  
วันที่ 16/9/49

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



หุ้นส่วนผู้จัดการ  
วันที่ 14 กันยายน 2549

นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 7ว.  
วันที่ 15 1-๙.๔๓

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดโดยคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการเหมืองแร่

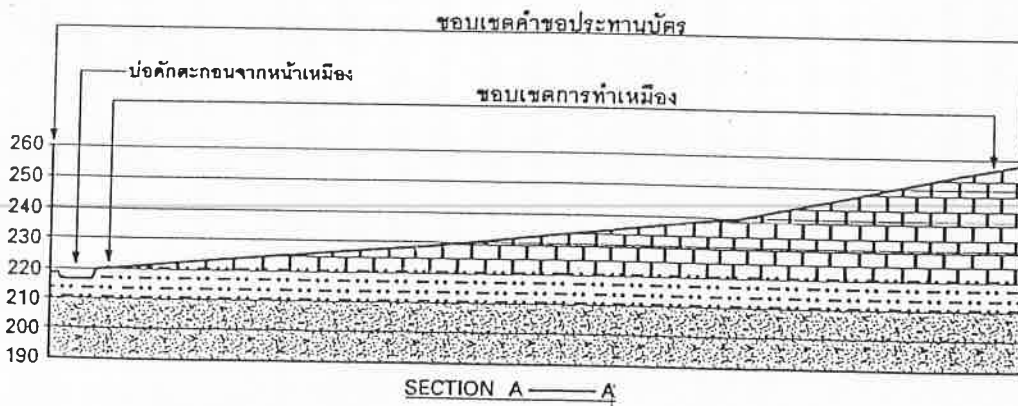
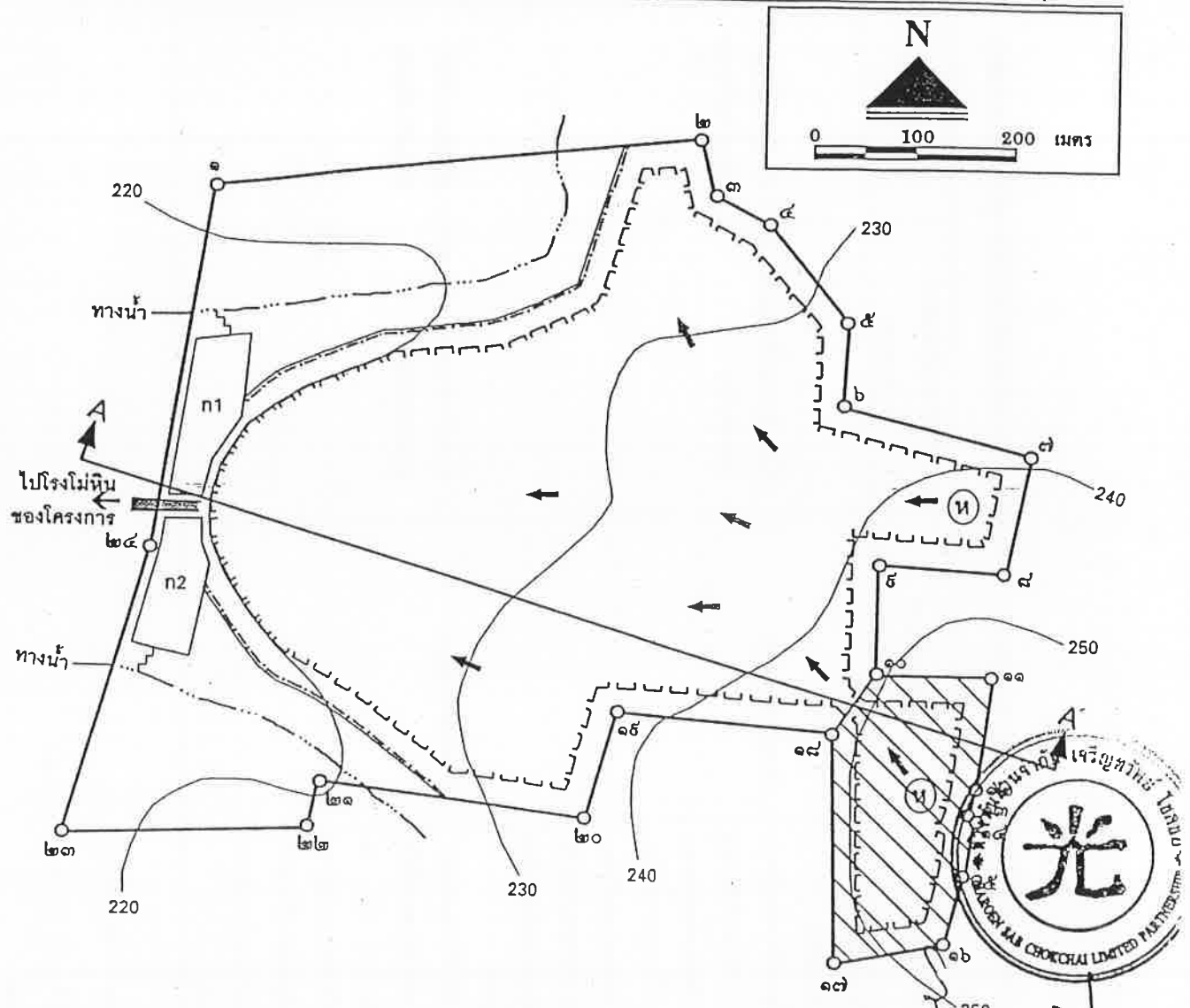
| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม                           | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                   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



หุ้นส่วนผู้จัดการ  
วันที่ 14 กันยายน 2549

นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 7ว.  
วันที่ 19-09-2549

C26 : T-มาตรการ/TABLE 2.DOC



ถึง

หุ้นส่วนผู้จัดการ  
วันที่ 14 กันยายน 2549

นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 71.  
วันที่ 19.11.49

| สัญลักษณ์ | ความหมาย                                |
|-----------|-----------------------------------------|
| ←         | ทิศทางการเดินหน้าเหมือง                 |
| ห         | จุดเริ่มต้นเปิดการทำเหมือง              |
| n1, n2    | บ่อดักตะกอนจากหน้าเหมือง                |
| 220       | เขื่อนความสูง                           |
| ~~~~~     | สายกันน้ำและระบายน้ำลงสู่ทางน้ำธรรมชาติ |
| -----     | ขอบเขตพื้นที่การทำเหมือง                |
|           | พื้นที่เว้นเขตไม่ทำเหมือง (Buffer Zone) |

| สัญลักษณ์ | ความหมาย                               |
|-----------|----------------------------------------|
| -----     | แนวคันทำนบดิน และระบายน้ำจากหน้าเหมือง |
| -----     | หินบะชองค์                             |
| -----     | เคอร์รี่-ดิน                           |
| -----     | หินทราย                                |
| -----     | แนวเส้นตัดขวาง                         |
| -----     | เส้นทางขนส่งแร่                        |

รูปที่ ๑ แสดงพื้นที่เว้นเขตไม่ทำเหมือง (Buffer Zone)

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดโดยคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการเหมืองแร่ (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | สถานที่ดำเนินการ                                              | ระยะเวลาดำเนินการ/<br>งบประมาณ                                                                         | ผู้รับผิดชอบ                                                                              |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | <p>และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ทราบทุกปี</p> <p>5. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมือง หรือเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมชนิดแร่ หรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม จะต้องเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ประกอบกับมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พิจารณาให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อน</p> <p>6. ในระหว่างการทำเหมือง หากพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอยทางประวัติศาสตร์โบราณคดี จะต้องรายงาน และ ขอความร่วมมือจากกรมศิลปากรเข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราว และหากพิสูจน์แล้ว พบว่าเป็นแหล่งที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์โบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ</p> | <p>- บริเวณพื้นที่ทำเหมือง</p> <p>- บริเวณพื้นที่ทำเหมือง</p> | <p>- ตั้งแต่เปิดทำเหมืองจนถึงอายุประทานบัตร</p> <p>- ตั้งแต่เปิดทำเหมืองจนถึงสุดท้ายอายุประทานบัตร</p> | <p>- ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย</p> <p>- ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย</p> |



หุ้นส่วนผู้จัดการ  
วันที่ 14 กันยายน 2549

นักวิชาการสิ่งแวดล้อม วว.  
วันที่ 19 ก.ย. ๔๙



# 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

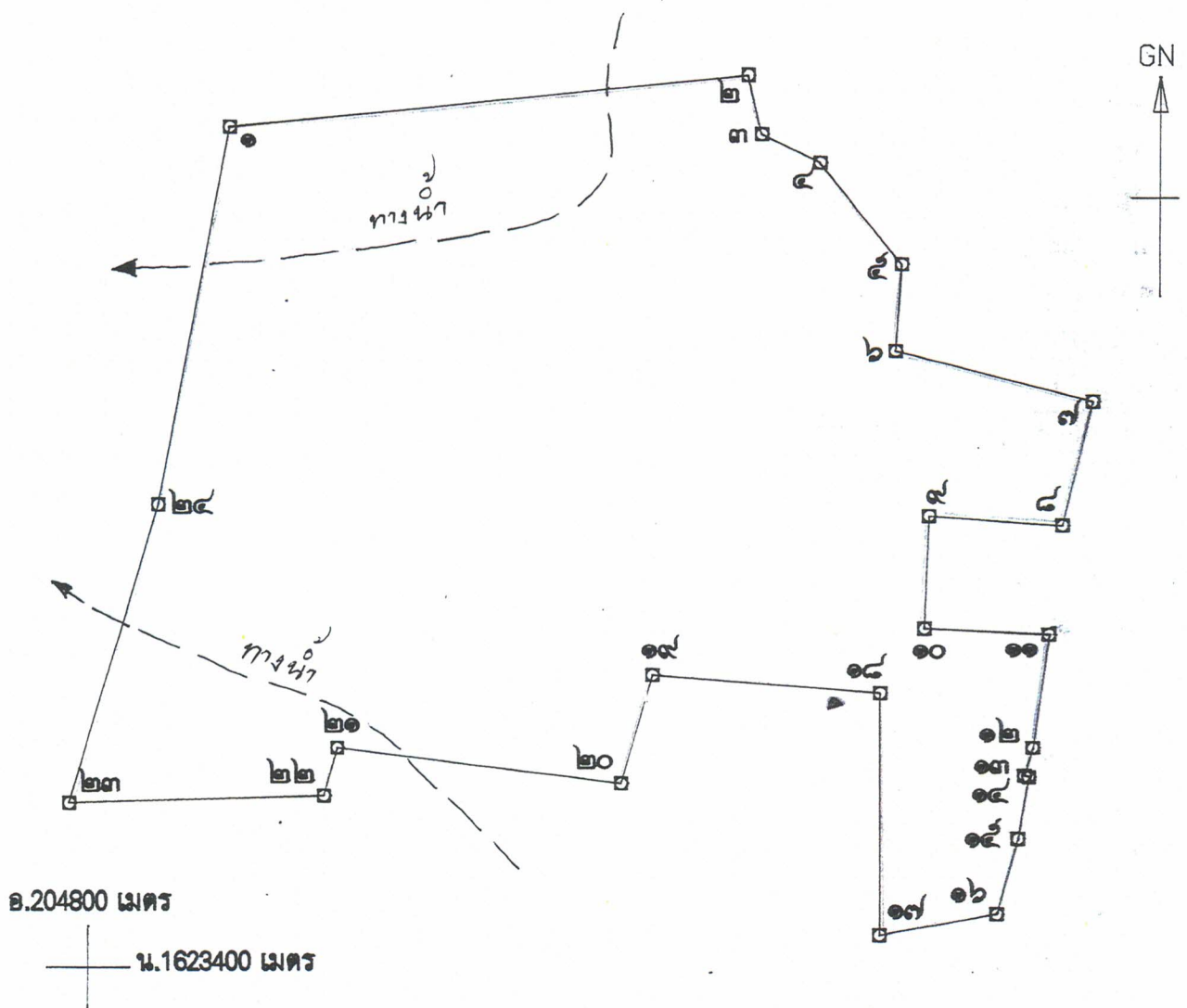
- |                                                                                                              |                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| (1) แผนที่แนบท้ายประทานบัตร                                                                                  | 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

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 ๒ ถึงหมายเลข ๗   | ทศ ๑๐๔ | องศา ๓๓ | ลิปดา | ระยะ ๓๓ ๒๕๑  | วา |
| จากหมายเลข ๗ ถึงหมายเลข ๘   | ทศ ๑๙๓ | องศา ๓๑ | ลิปดา | ระยะ ๔๕ ๒๙๗  | วา |
| จากหมายเลข ๘ ถึงหมายเลข ๙   | ทศ ๒๗๔ | องศา ๑๔ | ลิปดา | ระยะ ๔๔ ๑๓๔  | 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 ๔๒ ๓๔๔  | 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 ๒๗ ๓๐๘  | วา |
| จากหมายเลข ๑๖ ถึงหมายเลข ๑๗ | ทศ ๒๕๙ | องศา ๕๖ | ลิปดา | ระยะ ๔๒ ๓๘๔  | 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 ๙๑ ๓๙๙  | 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...

(.....)

.....ผู้เขียน

.....)

ลายมือชื่อ...

(.....)

.....ผู้ทวน

.....)

ลายมือชื่อ...

(.....)

.....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 พร้อมควบคู่ไปกับการทำเหมือง โดยปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในข้อ 7 แห่งแผนผังโครงการทำเหมืองแร่ แยกทำยประทานบัตรฉบับนี้

## ข้อ 6 มาตรการในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

..... ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้ง ปฏิบัติตามวิธีการทำเหมืองและแผนการทำเหมืองตามที่กำหนดไว้ในข้อ 4 แห่งแผนผังโครงการทำเหมืองแร่ แยกทำยประทานบัตรฉบับนี้

และเงื่อนไขเกี่ยวกับเรื่องดังต่อไปนี้ด้วย ถ้ามี

## ข้อ 7 การให้ผลประโยชน์พิเศษเพื่อประโยชน์แก่รัฐ

..... ต้องให้ผลประโยชน์พิเศษเพื่อประโยชน์แก่รัฐ ตามข้อตกลงการจ่ายผลประโยชน์พิเศษเพื่อประโยชน์แก่รัฐ แยกทำยประทานบัตรฉบับนี้

## ข้อ 8 การใช้ที่ดินในเขตเหมืองแร่

## ข้อ 9 การทำเหมืองใกล้ทางหลวงหรือทางน้ำสาธารณะ

..... จะไม่ทำเหมืองใกล้ทางน้ำสาธารณะ ภายในระยะ 50 เมตร ตามบันทึกรับรองเกี่ยวกับการทำเหมืองใกล้ทางน้ำสาธารณะ 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  
สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 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 และเว้นพื้นที่ห้ามทำเหมืองแระหว่างหมุดหลักฐานที่ ๑๐-๑๘ เพื่อใช้เป็นแนวป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นต่อสำนักสงฆ์เขาแก้ว พร้อมทั้งดูแลรักษาพันธุ์ไม้ที่มีอยู่เดิมให้มีการเจริญเติบโตที่ดี และจัดทำหลักแนวเขตแสดงพื้นที่ไม่ทำเหมืองให้เห็นชัดเจน

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

๓. ใช้เครื่องเจาะระเบิดแบบต้นตะขापที่มีอุปกรณ์เก็บฝุ่นติดตั้งที่ตำแหน่งหัวเจาะหรือใช้น้ำหล่อลงในรูเจาะ เพื่อป้องกันและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการเจาะระเบิด

๔. ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดต่อยิงหัวแ่งไม่เกิน ๗๐ กิโลกรัม โดยใช้ปุ๋ยแอมโมเนียไนเตรทผสมน้ำมันดีเซล (AN-FO) อัตราส่วน ๙๔:๖ โดยน้ำหนัก และใช้แก็ปแบบหน่วงเวลา จุดระเบิดระหว่างเวลา 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

## บันทึกการต่ออายุประทานบัตร

ครั้งที่ 1 ประทานบัตรนี้ อธิบดี อนุญาตให้ต่ออายุออกไปอีก.....๑๕.....ปี  
ตั้งแต่วันที่.....๒๔.....เดือน.....มกราคม.....พ.ศ.....๒๕๖๔.....ถึงวันที่.....๒๔.....เดือน.....มกราคม.....  
พ.ศ.....๒๕๖๔.....รวมเป็น.....๒๕.....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...๑๔/๒๕๖๔.

ส่วนราชการสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดนครราชสีมา

วันที่ ๑๒ เดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแสดงว่า...ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย

ซึ่งเป็นผู้ถือประทานบัตรที่...๒๔๘๐๗/๑๕๕๑๑...ทำเหมืองแร่ประเภทที่ ๒

ชนิดแร่ หินอุตสาหกรรมชนิดหินมะขอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง

ที่ตำบล ทาเยียม 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. ๒๕๗๔

ได้ยินยอมตกลงให้ บริษัท เจริญทรัพย์ จำกัด อายุ - ปี สัญชาติ ไทย

หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน/ทะเบียนนิติบุคคลเลขที่...๑๑-๐๐๘๘๘๒

อยู่บ้านเลขที่/ที่ตั้งสำนักงานเลขที่ ๑๔๑ หมู่ที่ ๒ ต.รอก/ชอย

ถนน ตำบล/แขวง ทาเยียม 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. ๒๕๗๔

ออกให้ ณ วันที่ ๑๒ เดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

เจ้าพนักงานอุตสาหกรรมแร่ประจำท้องที่จังหวัด นครราชสีมา

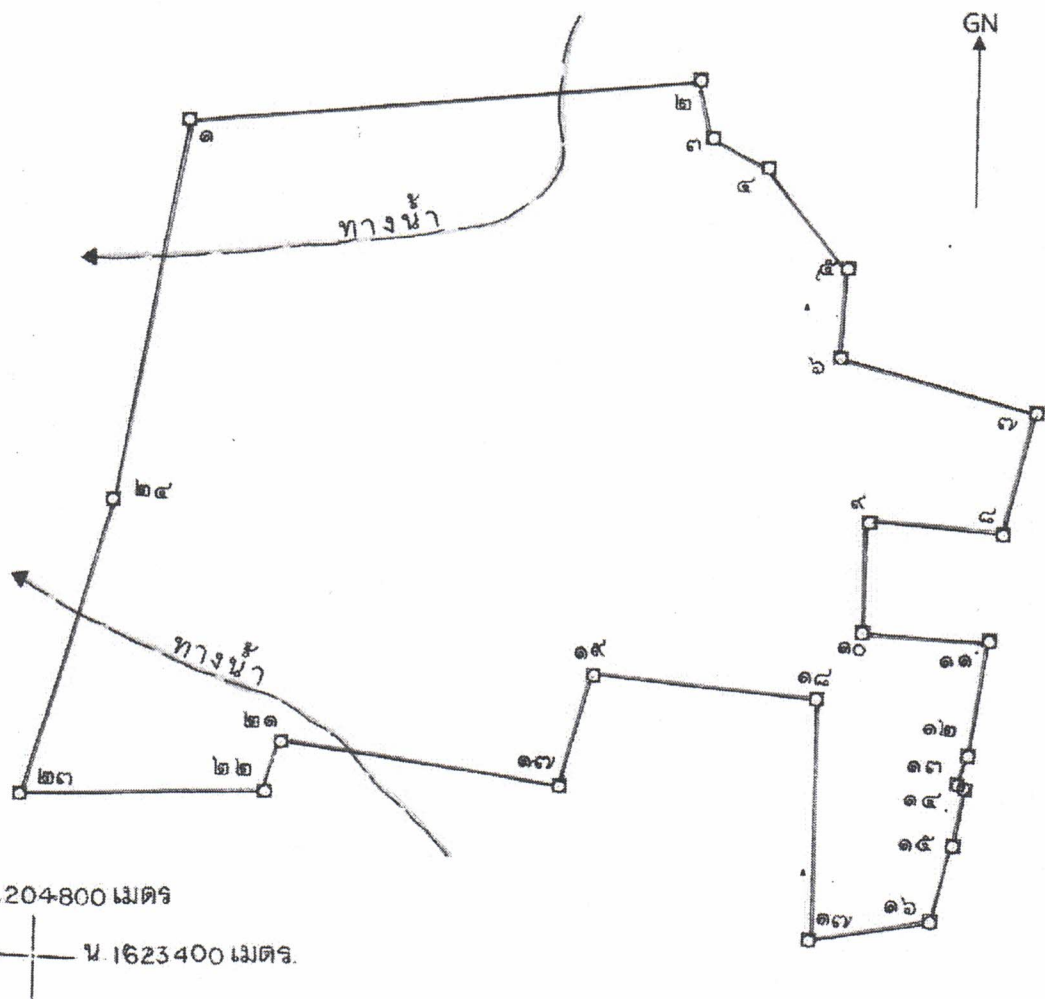
**หมายเหตุ** ผู้ถือประทานบัตรที่ได้ให้ผู้อื่นรับช่วงการทำเหมือง ยังคงมีหน้าที่และความรับผิดชอบตามกฎหมาย และผู้รับช่วงการทำเหมืองนั้นมีสิทธิ หน้าที่ และความรับผิดชอบตามกฎหมายในส่วนที่รับช่วงการทำเหมืองเช่นเดียวกับผู้ถือประทานบัตร

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  
)

## เอกสารแนบ 6

ภาพประกอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ  
คุณภาพสิ่งแวดล้อม



## รูปที่ 1 แนวต้นไม้โดยรอบพื้นที่โครงการ



## รูปที่ 2 บ่อดักตะกอนของโครงการ



ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ



ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โรงโม่หิน

## รูปที่ 3 คันทำนบดิน และคูระบายน้ำ







คันทำนบดิน



คูระบายน้ำ

## รูปที่ 4 ป้ายแสดงขอบเขตพื้นที่โครงการและหมุดหลักเขต





รูปที่ 5 ป้ายแจ้งเตือนรถบรรทุกเข้า-ออก



รูปที่ 6 การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล



รูปที่ 7 อุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น





## รูปที่ 8 พื้นที่หน้าเหมืองปัจจุบัน



## รูปที่ 9 ระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมบริเวณโรงโม่หินของโครงการ



อาคารปิดคลุมโรงโม่หิน



อาคารปิดคลุมยังรับหินใหญ่ปากไม้ 1 และ 2

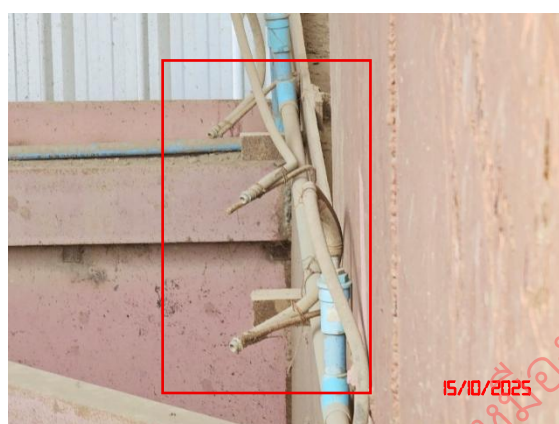
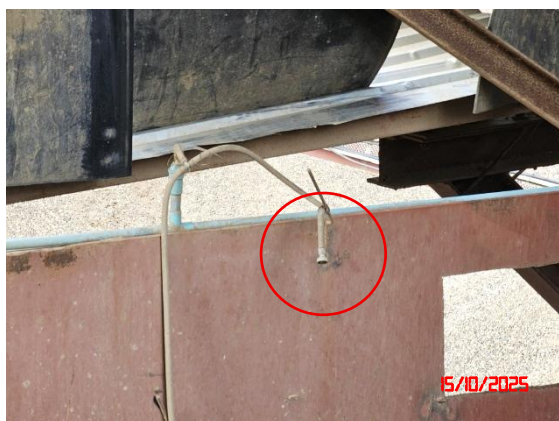


สายพานลำเลียง



อุ้งครอบปลายสายพานลำเลียง





ระบบสเปรย์น้ำป้องกันฝุ่นละออง

รูปที่ 10 เส้นทางขนส่งแร่





รูปที่ 11 การปิดคลุมผ้าใบรถบรรทุก



รูปที่ 12 ป้ายจำกัดความเร็ว



รูปที่ 13 การฉีดพรมน้ำบริเวณเส้นทางขนส่งแร่



รูปที่ 14 ป้ายแสดงเวลาระเบิด



รูปที่ 15 พื้นที่เก็บกองเปลือกดินชั่วคราว



รูปที่ 16 จุดขังน้ำหนักรถบรรทุก





## รูปที่ 17 น้ำดื่มที่สะอาด และห้องสุขาสำหรับพนักงาน



น้ำดื่ม



ห้องสุขา

## รูปที่ 18 การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างวันที่ 15-16 ตุลาคม 2568



สำนักสงฆ์เขาแก้ว

## รูปที่ 19 การตรวจวัดค่าความทึบแสง ในวันที่ 15 ตุลาคม 2568



ปากไม้



ตะแกรงคัดขนาด





สายพานลำเลียง



ปลายสายพานลำเลียง

รูปที่ 20 การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่างวันที่ 15-16 ตุลาคม 2568



สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ



สำนักสงฆ์เขาแก้ว

รูปที่ 21 การตรวจวัดความสั่นสะเทือน ในวันที่ 18 ตุลาคม 2568



สำนักสงฆ์เขาแก้ว



## รูปที่ 22 การเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน ในวันที่ 16 ตุลาคม 2568



สระน้ำทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ



สระน้ำทางด้านทิศตะวันตก



ห้วยจอมทอง



รูปที่ 23 แนวเวนพื้นที่ห้ามทำเหมือง



รูปที่ 24 กล่องรับเรื่องราวร้องทุกข์ความเดือดร้อน



รูปที่ 25 เครื่องเจาะรูระเบิด



รูปที่ 26 บ่อรองรับน้ำบริเวณหน้าเหมืองในจุดต่ำสุด (Sump)



รูปที่ 27 จุดล้างล้อรถบรรทุก



# เอกสารแนบ 7

รายงานแผนและผลการดำเนินงานด้าน  
การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง



# รายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง

ประจำปี 2567

โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปะชอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่  
28803/15911



ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย

(บริษัท กรเจริญทรัพย์ จำกัด รับช่วงการทำเหมือง)

ตำบลท่าเยี่ยม อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา

รายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูที่ท่าเหมือง

เสนอต่อกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

การรายงานครั้งที่ 1 วันที่ 9 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2567

1. ข้อมูลประธานบัตร

- 1.1 ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย บริษัท เจริญทรัพย์ จำกัด รับช่วงการทำเหมืองตาม  
ประธานบัตรที่ 28803/15911 ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
- 1.2 ที่ตั้ง ตำบลท่าเยี่ยม อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา แสดงรูปที่ 1
- 1.3 ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง วิธีทำเหมืองโดยเหมือง  
หอบ
- 1.4 ประธานบัตรที่ 28803/15911 อายุประธานบัตร 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.....ไร่ โครงการได้จัดเตรียมพื้นที่สำหรับการเก็บกองเปลือกดินและเศษหินไว้จำนวน 1 แห่ง โดยปัจจุบันเปลือกดินและเศษหินที่เกิดขึ้นจากการทำเหมืองโครงการได้นำไปปรับปรุงเส้นทางชนแร่ 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)

- |                                                    |                                                                             |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> พัฒนาเป็นแหล่งน้ำสาธารณะ  | <input type="checkbox"/> พัฒนาเป็นทุ่งหญ้าธรรมชาติ/ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์      |
| <input type="checkbox"/> พัฒนาเป็นพื้นที่เกษตรกรรม | <input type="checkbox"/> ปลูกร้างสวนป่า <input type="checkbox"/> 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 และมีน้ำดินตื้นทำให้ไม่มีเปลือกดินเกิดขึ้น แต่พบว่ามีเปลือกดินและเศษหินที่แทรกอยู่ตามรอยแตกและโพรงซึ่งมีปริมาณน้อย และโครงการได้นำไปปรับปรุงเส้นทางขนแร่ รวมทั้งนำไปไม่เป็นหินคลุกได้ทั้งหมด จึงไม่มีการเก็บกองเปลือกดินและเศษหินดังกล่าว อย่างไรก็ตามโครงการได้จัดเตรียมพื้นที่สำหรับการเก็บกองไว้แล้วจำนวน 1 แห่ง

#### 4.3 การปรับสภาพและฟื้นฟูห่มเมืองที่ไม่ใช้ในการทำเหมืองแล้ว

- จำนวน.....1.....แห่ง ขนาด (กxยxล).....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 ทำคันดินและคูระบายน้ำและบ่อคัดตะกอนเป็นต้น

**วิธีดำเนินการ** เนื่องจากพื้นที่หน้าเหมืองของโครงการปัจจุบันตั้งอยู่บนที่เนิน รวมทั้งการทำเหมืองแร่ของโครงการมีลักษณะเป็นชันบันได และมีจุดต่ำสุดที่มีลักษณะเป็นบ่อรับน้ำ (Sump) เป็นจุดรองรับน้ำไหลบ่าบริเวณพื้นที่ทำเหมืองของโครงการทั้งหมด เพื่อป้องกันการชะล้างตะกอนขุนชันออกสู่พื้นที่ภายนอกต่อไป แสดงรูปที่ 3



4.5 การปลูกต้นไม้บริเวณพื้นที่ว่างทั่วไปภายในเขตพื้นที่ประจวบคีรีขันธ์ รวมเนื้อที่.....1.5.....ไร่

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

4.6 การปรับสภาพและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณโรงแต่งแร่/โรงโม่หิน

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

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

วิธีดำเนินการ พื้นที่ด้านข้างอาคารสำนักงานและบ้านพักที่อยู่นอกเขตพื้นที่ประจวบคีรีขันธ์ด้านทิศเหนือ รวมทั้งบริเวณด้านข้างอาคารเก็บวัตถุดิบได้มีการปลูกต้นไม้โตเร็วแสดงรูปที่ 3

งบประมาณดำเนินงานทั้งหมด โดยประมาณ 50,000 บาท (ค่าดำเนินการปลูกต้นไม้และบำรุงรักษา)

## 5. แผนการดำเนินงานในช่วง 3 ปีข้างหน้า

5.1 แผนการดำเนินงานที่จะจัดทำในช่วง 3 ปีข้างหน้า (พร้อมแนบแผนผังแสดงตำแหน่งที่จะดำเนินการใน 3 ปีข้างหน้าตามแผนฟื้นฟู) แสดงรูปที่ 4

- การปรับสภาพและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณหน้าเหมืองพื้นที่หน้าเหมือง 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) จะปรับปรุงซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ตลอดเวลาซึ่งสามารถทำให้รถบรรทุกแร่ที่ใช้ในการขนส่งลำเลียงแร่ทำงานได้อย่างปลอดภัยและมรประสิทธิภาพและนอกจากนั้นจะทำการปลูกต้นไม้เสริมบริเวณพื้นที่โครงการที่พบว่ามีต้นไม้ตาย

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

**วิธีดำเนินการ** ไม่มีการฟื้นฟูพื้นที่เก็บกองเปลือกดินและเศษหิน เนื่องจากโครงการมิได้มีการเก็บกองเปลือกดินและเศษหินแต่อย่างใด มีเพียงการเก็บกองชั่วคราวไว้บริเวณพื้นที่หน้าเหมืองเท่านั้น ก่อนจะนำไปปรับปรุงเส้นทางขนส่งแร่ ปรับปรุงคันทำนบ และไม้หินคลุกเพื่อการก่อสร้างได้

- การปรับสภาพฟื้นฟูชุมชนเหมืองที่ไม่ใช้ในการทำเหมืองแล้ว จำนวน....-....แห่ง เนื้อที่...-...ไร่

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

- การปรับสภาพและฟื้นฟูระบบป้องกันการชะล้างตะกอนดินจากบริเวณหน้าเหมือง ที่เก็บกองเปลือกดิน/เศษดิน และบริเวณอื่นๆ อาทิ เช่น คันทำนบดินและระบายน้ำและบ่อดักตะกอน เป็นต้น 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

- การปรับสภาพและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณโรงแต่งแร่/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 30,000 บาท

ผู้ประกอบการได้เปิดบัญชีธนาคารซื้อกองทุนรักษาสภาพแวดล้อมและสุขภาพอนามัย มีการนำเงินเข้าบัญชีเป็นประจำทุกปี เพื่อใช้เป็นงบประมาณในการฟื้นฟูพื้นที่ผ่านการทำเหมือง

ปัญหาและอุปสรรคที่ต้องการความช่วยเหลือ / สนับสนุน จากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่และหรือส่วนราชการอื่นๆ .....-

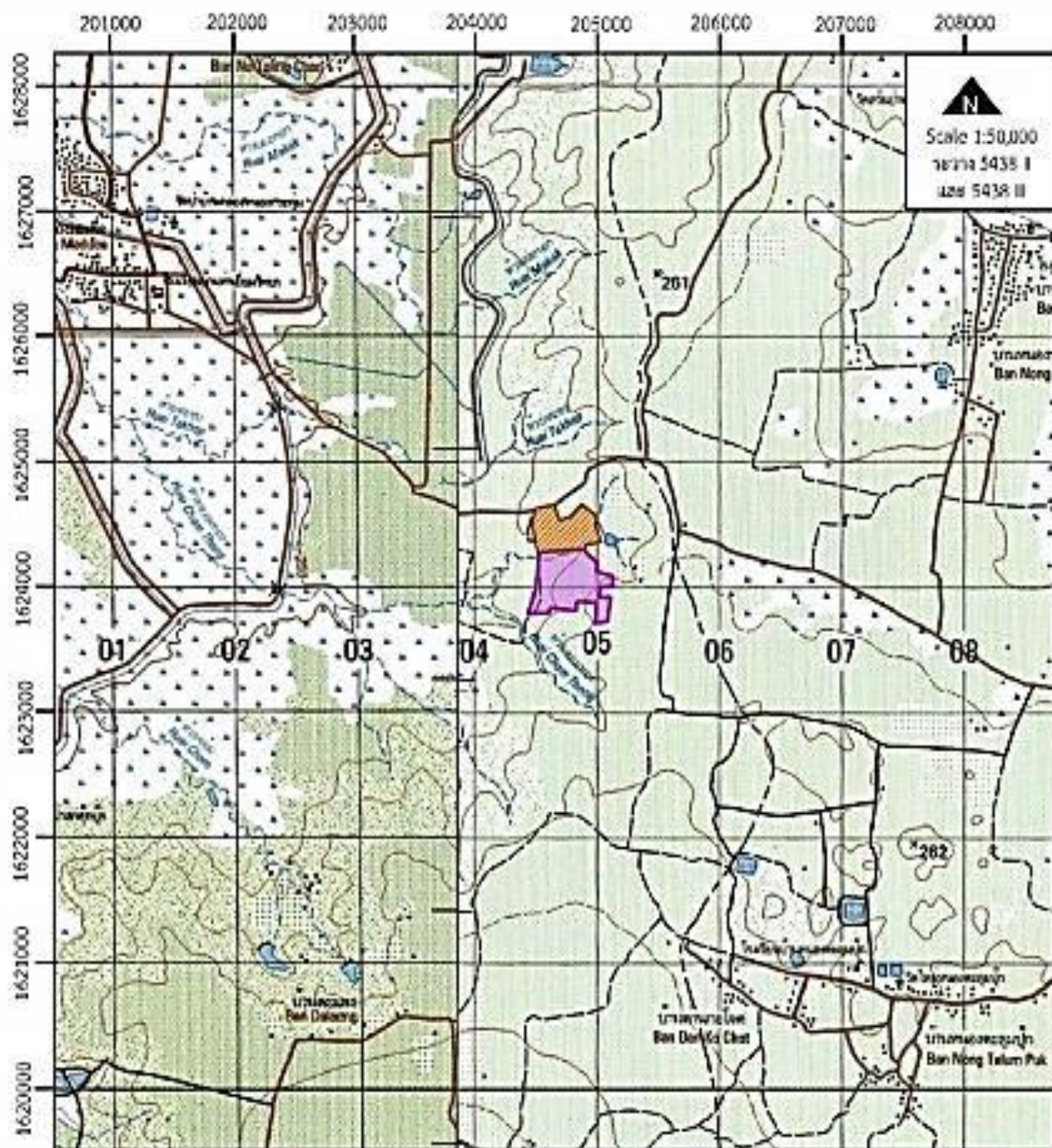
ลงชื่อ .....  
ตำแหน่ง

รับรองข้อมูลถูกต้องและเห็นชอบกับแผนการ

ลงชื่อ.....

ตำแหน่ง.....ผู้จัดทำรายงาน.....

ตำแหน่ง วิศวกร ควบคุมเหมือง



สัญลักษณ์ :



พื้นที่โครงการ ประทานบัตรที่ 28803/15911



พื้นที่ตั้งโรงโม่หินของโครงการ

รูปที่ 1 แผนที่โครงการ



ปลูกแนวต้นไม้ เพื่อป้องกันฝุ่น



พื้นที่รับน้ำ

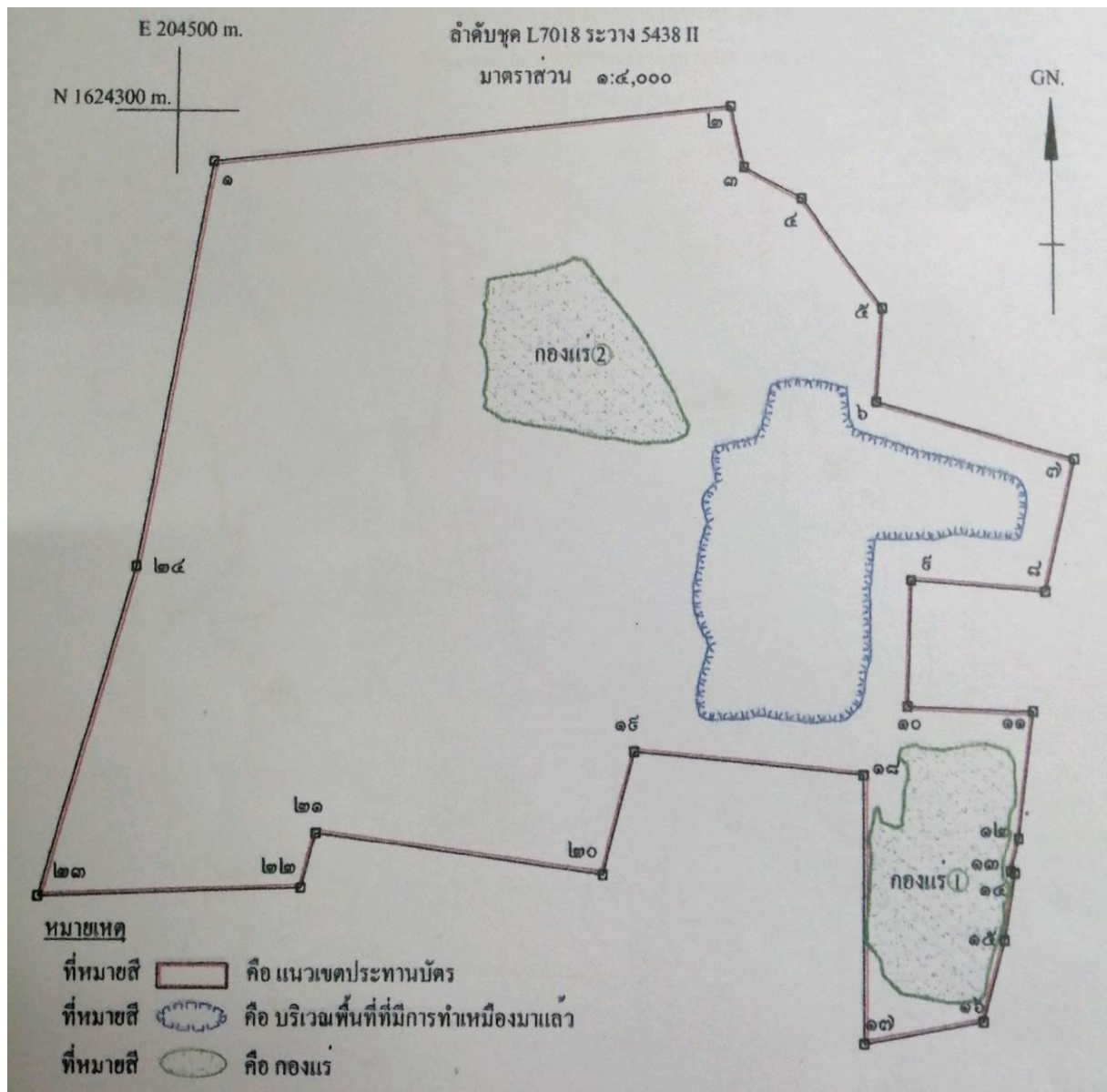


รดน้ำเพื่อป้องกันฝุ่นในทางขนส่งแร่



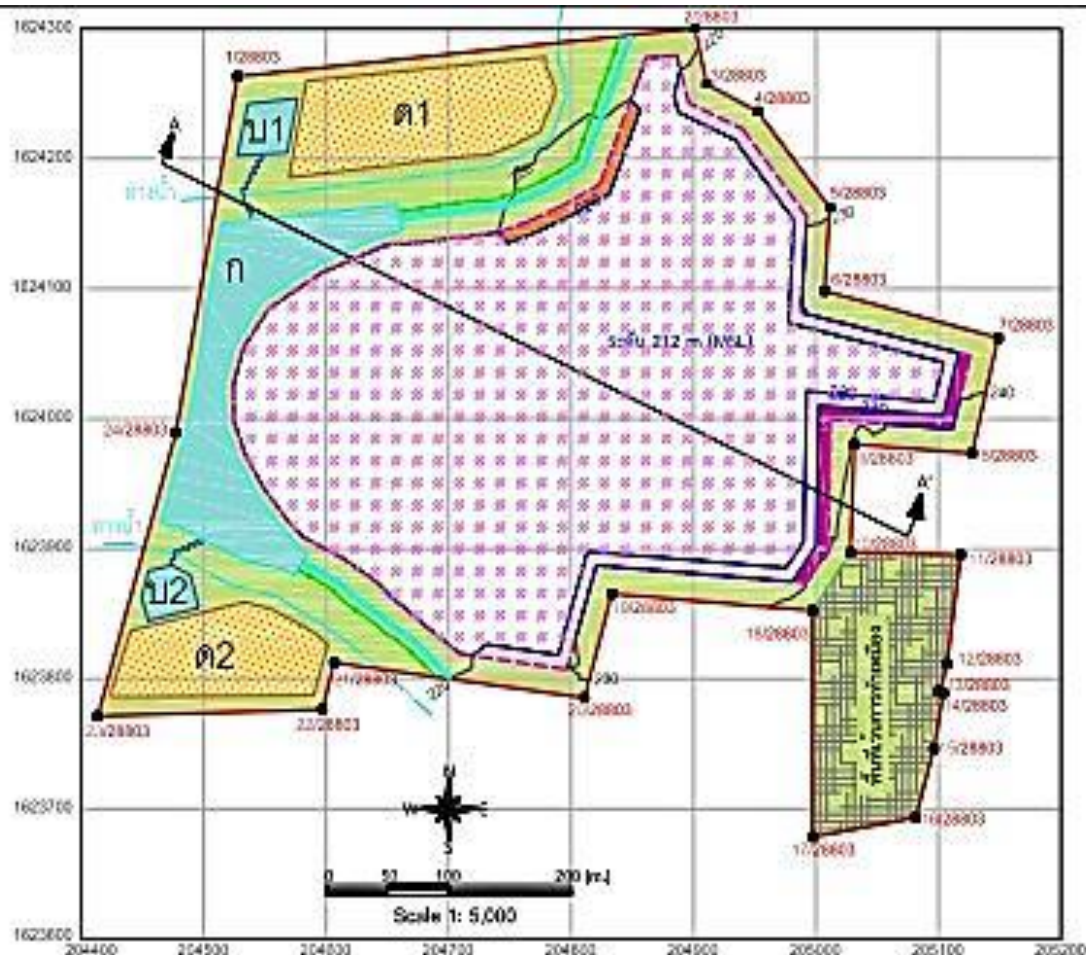
ปกคลุมอาคารเพื่อลดฝุ่น





รูปที่ 2 แผนที่การทำเหมืองปัจจุบัน





# เอกสารแนบ

# 8

ผลตรวจสอบคุณภาพพนักงาน

ข้อมูลส่วนบุคคลที่มีกฎหมายคุ้มครอง

# เอกสารแนบ 9

กองทุนเพื่อระวางสุขภาพ



บัญชีเงินฝากสะสมทรัพย์

สรุปยอดบัญชี - ณ วันที่ 22 ม.ค. 2568

|              |                          |                  |            |
|--------------|--------------------------|------------------|------------|
| ชื่อย่อบัญชี | บช กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ | ยอดเงินคงเหลือ   | 202,515.46 |
| เลขที่บัญชี  |                          | ยอดเงินที่ถอนได้ | 202,515.46 |

รายการเคลื่อนไหวทางบัญชี - ระหว่างวันที่ 21 ม.ค. 2568 ถึงวันที่ 22 ม.ค. 2568

| วันที่ทำรายการ     | วันที่มีผล   | คำอธิบาย                                | หักบัญชี | เข้าบัญชี  | ยอดคงเหลือ | ช่องทางทำรายการ |
|--------------------|--------------|-----------------------------------------|----------|------------|------------|-----------------|
| 22 ม.ค. 2568 17:46 | 22 ม.ค. 2568 | โอนเงินระหว่างสาขาผ่าน Account Transfer |          | 200,000.00 | 202,515.46 | IB              |
| ยอดเงินรวมทั้งหมด  |              |                                         | 0.00     | 200,000.00 |            |                 |

หมายเหตุ

- ยอดคงเหลือแสดงยอดคงเหลือ ณ เวลาที่ทำรายการ
- ธนาคารไม่รับผิดชอบความถูกต้อง หรือความเหมาะสมของข้อความอ้างอิงรายการที่ผู้โอนระบุไว้

เอกสารแนบ

10

กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่



บัญชีเงินฝากสะสมทรัพย์

สรุปยอดบัญชี - ณ วันที่ 22 ม.ค. 2568

|              |                        |                  |            |
|--------------|------------------------|------------------|------------|
| ชื่อย่อบัญชี | บช กองทุนพัฒนาหมู่บ้าน | ยอดเงินคงเหลือ   | 503,306.35 |
| เลขที่บัญชี  |                        | ยอดเงินที่ถอนได้ | 503,306.35 |

รายการเคลื่อนไหวทางบัญชี - ระหว่างวันที่ 22 ม.ค. 2568 ถึงวันที่ 22 ม.ค. 2568

| วันที่ทำรายการ     | วันที่มีผล   | คำอธิบาย                                | หักบัญชี | เข้าบัญชี  | ยอดคงเหลือ | ช่องทางทำรายการ |
|--------------------|--------------|-----------------------------------------|----------|------------|------------|-----------------|
| 22 ม.ค. 2568 17:46 | 22 ม.ค. 2568 | โอนเงินระหว่างสาขาผ่าน Account Transfer |          | 500,000.00 | 503,306.35 | 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 เจริญทรัพย์ จำกัด รับช่วงฯ) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรม  
ชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตร 28803/15911  
Address : ตำบลท่าเยี่ยม อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา Customer Code : M680162  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 15-16 October 2025  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Sampling Method : High Volume Air Sampler  
Station : สำนักสงฆ์เขาแก้ว (UTM 48P 205305 E, 1624081 N.) Report No. : M680162-02

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M680162/1 Received Date : 17 October 2025  
Analytical Date : 17 October - 17 November 2025 Report Date : 17 November 2025

Model of Equipment : TISCH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 29 November 2024

Expiration Date : 28 November 2025

| Parameter                         | Sampling Date | Analytical Method            | Result<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | Standard <sup>1)</sup><br>(mg/m <sup>3</sup> ) |
|-----------------------------------|---------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------|
| Total Suspended Particulate (TSP) | 15-16/10/2025 | US.EPA 40 CFR 50, Appendix B | 0.023                          | 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 Customer Code : M680162  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 15-16 October 2025  
Sample Type : ระดับเสียง (Sound Level) Sampling Method : Sound Level Meter  
Station : สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ Report No. : M680162-02  
(UTM 48P 204496 E, 1624530 N.)

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M680162/6 Received Date : 17 October 2025  
Analytical Date : 17 October - 17 November 2025 Report Date : 17 November 2025

Model of Equipment : Scarlet Tech/ST-120

Model of Traceability : ST120C0669E

Reference of level (dB(A)): 94.0 dB/114.0 dB

Calibrated Date : 17 July 2025

Measurement of Reading (dB(A)) : 94.03 dB/114.07 dB

Certificate No : ศทม. ฟอ.บป. 14/0768

| Time                   | Equivalent Sound Pressure Level (dB(A)) |       |
|------------------------|-----------------------------------------|-------|
|                        | Leq 24 hrs.                             | Lmax  |
| 15.00-16.00            | 60.7                                    | 90.1  |
| 16.00-17.00            | 57.4                                    | 77.5  |
| 17.00-18.00            | 67.3                                    | 83.1  |
| 18.00-19.00            | 51.0                                    | 74.6  |
| 19.00-20.00            | 52.1                                    | 82.4  |
| 20.00-21.00            | 53.6                                    | 69.4  |
| 21.00-22.00            | 52.4                                    | 64.2  |
| 22.00-23.00            | 50.2                                    | 59.3  |
| 23.00-00.00            | 58.8                                    | 69.7  |
| 00.00-01.00            | 57.2                                    | 71.3  |
| 01.00-02.00            | 54.7                                    | 69.2  |
| 02.00-03.00            | 55.0                                    | 69.3  |
| 03.00-04.00            | 52.2                                    | 71.3  |
| 04.00-05.00            | 54.2                                    | 71.3  |
| 05.00-06.00            | 56.2                                    | 69.5  |
| 06.00-07.00            | 50.3                                    | 59.0  |
| 07.00-08.00            | 56.7                                    | 73.2  |
| 08.00-09.00            | 58.0                                    | 88.4  |
| 09.00-10.00            | 57.1                                    | 79.0  |
| 10.00-11.00            | 57.2                                    | 79.5  |
| 11.00-12.00            | 64.0                                    | 72.2  |
| 12.00-13.00            | 60.8                                    | 74.9  |
| 13.00-14.00            | 67.6                                    | 77.6  |
| 14.00-15.00            | 64.4                                    | 70.3  |
| Average 24 hrs.        | 60.2                                    | -     |
| Maximum                | -                                       | 90.1  |
| 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 Customer Code : M680162  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 15-16 October 2025  
Sample Type : ระดับเสียง (Sound Level) Sampling Method : Sound Level Meter  
Station : สำนักสงฆ์เขาแก้ว (UTM 48P 205305 E, 1624081 N.) Report No. : M680162-02

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M680162/7 Received Date : 17 October 2025  
Analytical Date : 17 October - 17 November 2025 Report Date : 17 November 2025

Model of Equipment : Scarlet Tech/ST-120

Model of Traceability : ST120C0669E

Reference of level (dB(A)): 94.0 dB/114.0 dB

Calibrated Date : 17 July 2025

Measurement of Reading (dB(A)) : 94.03 dB/114.07 dB

Certificate No : ศทม. ฟอ.บป. 14/0768

| Time                   | Equivalent Sound Pressure Level (dB(A)) |       |
|------------------------|-----------------------------------------|-------|
|                        | Leq 24 hrs.                             | Lmax  |
| 14.00-15.00            | 56.4                                    | 92.2  |
| 15.00-16.00            | 54.1                                    | 65.1  |
| 16.00-17.00            | 65.2                                    | 85.3  |
| 17.00-18.00            | 54.0                                    | 79.6  |
| 18.00-19.00            | 52.8                                    | 66.1  |
| 19.00-20.00            | 66.7                                    | 92.0  |
| 20.00-21.00            | 55.6                                    | 70.4  |
| 21.00-22.00            | 55.4                                    | 64.1  |
| 22.00-23.00            | 56.5                                    | 61.6  |
| 23.00-00.00            | 56.6                                    | 59.1  |
| 00.00-01.00            | 56.8                                    | 59.9  |
| 01.00-02.00            | 56.7                                    | 59.5  |
| 02.00-03.00            | 57.4                                    | 88.1  |
| 03.00-04.00            | 57.1                                    | 61.4  |
| 04.00-05.00            | 57.1                                    | 60.7  |
| 05.00-06.00            | 56.1                                    | 66.7  |
| 06.00-07.00            | 55.8                                    | 65.4  |
| 07.00-08.00            | 57.0                                    | 83.5  |
| 08.00-09.00            | 58.9                                    | 86.2  |
| 09.00-10.00            | 64.1                                    | 80.2  |
| 10.00-11.00            | 59.9                                    | 84.2  |
| 11.00-12.00            | 55.2                                    | 85.9  |
| 12.00-13.00            | 50.9                                    | 63.2  |
| 13.00-14.00            | 54.8                                    | 75.0  |
| Average 24 hrs.        | 59.1                                    | -     |
| Maximum                | -                                       | 92.2  |
| 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 Customer Code : M680162  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 18 October 2025  
Sample Type : ความสั่นสะเทือน (Vibration) Sampling Method : Vibration Recorder  
Station : สำนักสงฆ์เขาแก้ว (UTM 48P 205305 E, 1624081 N.) Report No. : M680162-02

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M680162/8 Received Date : 17 October 2025  
Analytical Date : 17 October - 17 November 2025 Report Date : 17 November 2025

| 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 12.45 น.



Reviewed signatory

Approved signatory





# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย (บริษัท เจริญทรัพย์ จำกัด รับช่วงฯ) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรม ชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตร 28803/15911  
Address : ตำบลท่าเยี่ยม อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา Customer Code : M680162  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 15 October 2025  
Sample Type : ความทึบแสง (Opacity) Sampling Method : Smoke Opacity Meter  
Station : โรงโม่หินของโครงการ (UTM 48P 204699 E, 1624338 N.) Report No. : M680162-02

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M680162/2 - M680162/5 Received Date : 17 October 2025  
Analytical Date : 17 October - 17 November 2025 Report Date : 17 November 2025

| Laboratory<br>Code No. | Area<br>monitoring      | System<br>Control Dust | Opacity ( % ) |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      | Average<br>( % ) | Standard <sup>1)</sup><br>( % ) |
|------------------------|-------------------------|------------------------|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------------------|---------------------------------|
|                        |                         |                        | 1             | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  |      |                  |                                 |
| M680162/2              | บริเวณปากไม่หิน<br>ใหญ่ | สเปรย์น้ำ              | 0.0           | 0.2 | 0.4 | 0.5 | 0.0 | 0.2 | 0.1 | 0.3 | 0.4 | 0.3 | 0.24 | 20               |                                 |
| M680162/3              | บริเวณตะแกรง<br>คัดขนาด | สเปรย์น้ำ              | 0.1           | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.1 | 0.2 | 0.1 | 0.2 | 0.15 | 20               |                                 |
| M680162/4              | บริเวณสายพาน<br>ลำเลียง | สเปรย์น้ำ              | 0.1           | 0.0 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.1 | 0.0 | 0.10 | 20               |                                 |
| M680162/5              | บริเวณปลาย<br>สายพาน    | สเปรย์น้ำ              | 0.0           | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.05 | 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 Customer Code : M680162  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 16 October 2025  
Sample Type : น้ำ (Water) Sampling Method : Grab Sampling  
Station : น้ำผิวดินบริเวณสระน้ำทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ Report No. : M680162-02  
(UTM 48P 205104 E, 1624370 N.)

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M680162/9 Received Date : 17 October 2025  
Analytical Date : 17 October - 17 November 2025 Report Date : 17 November 2025  
Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอนสีน้ำตาล ไม่มีกลิ่น

| Parameters                             | Units | Analytical Methods <sup>1)</sup>                              | Results | Standard <sup>2)</sup> |
|----------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------|---------|------------------------|
| pH @ 25 °C                             | -     | Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B)                  | 8.0     | 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)                                      | 261     | -                      |
| Total Hardness (as CaCO <sub>3</sub> ) | mg/L  | EDTA Titrimetric Method (2340 C)                              | 164     | -                      |
| Turbidity*                             | NTU   | Nephelometric Method (2130 B)                                 | <1.0    | -                      |
| Sulfate                                | mg/L  | Turbidimetric Method (4500- SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)  | <10     | -                      |
| 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



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย (บริษัท กรเจริญทรัพย์ จำกัด รับช่วงฯ) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตร 28803/15911  
Address : ตำบลท่าเยี่ยม อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา Customer Code : M680162  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 16 October 2025  
Sample Type : น้ำ (Water) Sampling Method : Grab Sampling  
Station : น้ำผิวดินบริเวณสระน้ำทางด้านทิศตะวันตก Report No. : M680162-02  
(UTM 48P 203911 E, 1623871 N.)

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M680162/10 Received Date : 17 October 2025  
Analytical Date : 17 October - 17 November 2025 Report Date : 17 November 2025  
Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอนสีน้ำตาล ไม่มีกลิ่น

| Parameters                             | Units | Analytical Methods <sup>1)</sup>                              | Results | Standard <sup>2)</sup> |
|----------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------|---------|------------------------|
| pH @ 25 °C                             | -     | Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B)                  | 8.0     | 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)                                      | 239     | -                      |
| Total Hardness (as CaCO <sub>3</sub> ) | mg/L  | EDTA Titrimetric Method (2340 C)                              | 133     | -                      |
| Turbidity*                             | NTU   | Nephelometric Method (2130 B)                                 | 2.2     | -                      |
| Sulfate                                | mg/L  | Turbidimetric Method (4500- SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)  | <10     | -                      |
| Iron                                   | mg/L  | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B) | 0.05    | -                      |

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



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย (บริษัท กรเจริญทรัพย์ จำกัด รับช่วงฯ) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตร 28803/15911  
Address : ตำบลท่าเยี่ยม อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา Customer Code : M680162  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 16 October 2025  
Sample Type : น้ำ (Water) Sampling Method : Grab Sampling  
Station : น้ำผิวดินบริเวณห้วยจอมทอง Report No. : M680162-02  
(UTM 48P 204146 E, 1623791 N.)

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M680162/11 Received Date : 17 October 2025  
Analytical Date : 17 October - 17 November 2025 Report Date : 17 November 2025  
Sample Appearance : เหลืองขุ่น มีตะกอนสีน้ำตาล ไม่มีกลิ่น

| Parameters                             | Units | Analytical Methods <sup>1)</sup>                              | Results | Standard <sup>2)</sup> |
|----------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------|---------|------------------------|
| pH @ 25 °C                             | -     | Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B)                  | 7.7     | 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)                                      | 157     | -                      |
| Total Hardness (as CaCO <sub>3</sub> ) | mg/L  | EDTA Titrimetric Method (2340 C)                              | 65      | -                      |
| Turbidity*                             | NTU   | Nephelometric Method (2130 B)                                 | 23      | -                      |
| Sulfate                                | mg/L  | Turbidimetric Method (4500- SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)  | <10     | -                      |
| Iron                                   | mg/L  | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B) | 1.61    | -                      |

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

# เอกสารแนบ 12

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ



## CERTIFICATE OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : ELECTRONIC BALANCE  
MANUFACTURER : METTLER TOLEDO  
MODEL / TYPE : AB204-S  
SERIAL NO. : 1123163290[MEC-LAB02]  
CLID. NO. : 362101622  
JOB CONTROL NO. : 250703076874  
CALIBRATION SERVICE : ☐ IN-LABORATORY ☒ ON-SITE

CUSTOMER : MINE ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.

DATE OF RECEIVED : 03 July 2025

DATE OF ISSUED : 22 July 2025

The report of calibration shall not be reproduced except in full without approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By :

Calibration Engineer



Approved By :

Authorized Signatory

22 July 2025

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. Q25076874

F3-011-05/12-23

page 1 of 3



## REPORT OF CALIBRATION

### FOR

**NOMENCLATURE** : **ELECTRONIC BALANCE**  
**MANUFACTURER** : **METTLER TOLEDO**  
**MODEL / TYPE** : **AB204-S**  
**SERIAL NO.** : **1123163290[MEC-LAB02]**  
**LOCATION SITE** : **LABORATORY**  
**DATE OF CALIBRATION** : **17 July 2025**

---

#### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 22 °C to 23 °C

Relative Humidity : 50 % to 53 %

#### PROCEDURE USED :

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

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

#### REFERENCE STANDARD USED :

Weight Set, Phoenix Class E2 S/N. WBS-SET-E2-01.

#### TRACEABILITY :

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

Certificate No. MM-0132-24, Due Date 30 August 2026.

#### 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:2022)"

**CONDITION OF CALIBRATION ITEM : RECEIVED IN GOOD OPERATIONAL CONDITION**

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

## CALIBRATION DATA

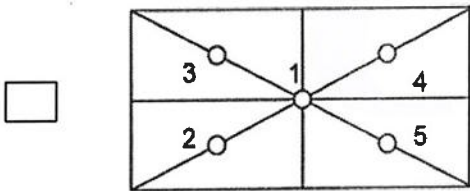
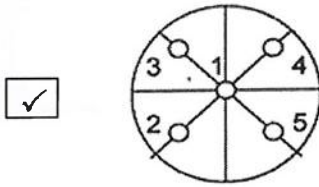
### 1. Error of indications

| Nominal Test Value<br>( g ) | Conventional mass<br>( g ) | Display Value<br>( g ) | Error of<br>Balance ( g ) | Uncertainty<br>$\pm$ ( mg ) | Coverage factor $k$ |
|-----------------------------|----------------------------|------------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Unload                      | 0.0000                     | 0.0000                 | 0.0000                    | 0.06                        | 2,32                |
| 0.0010                      | 0.0010                     | 0.0011                 | +0.0001                   | 0.08                        | 2,06                |
| 0.0100                      | 0.0100                     | 0.0101                 | +0.0001                   | 0.08                        | 2,06                |
| 0.1000                      | 0.1000                     | 0.1001                 | +0.0001                   | 0.08                        | 2,06                |
| 1.0000                      | 1.0000                     | 1.0000                 | 0.0000                    | 0.08                        | 2,06                |
| 5.0000                      | 5.0000                     | 5.0001                 | +0.0001                   | 0.09                        | 2,05                |
| 10.0000                     | 10.0000                    | 9.9999                 | -0.0001                   | 0.09                        | 2,00                |
| 50.0000                     | 50.0000                    | 49.9999                | -0.0001                   | 0.10                        | 2,00                |
| 100.0000                    | 100.0000                   | 100.0001               | +0.0001                   | 0.12                        | 2,00                |
| 150.0000                    | 150.0000                   | 150.0000               | 0.0000                    | 0.24                        | 2,00                |
| 200.0000                    | 200.0000                   | 199.9999               | -0.0001                   | 0.24                        | 2,00                |

### 2. Repeatability of indications

| Nominal Test Value ( g ) | Standard Deviation of Reading ( g ) |
|--------------------------|-------------------------------------|
| 200.0000                 | 0.00009                             |

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

| <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> |                     |            |            |            |            |                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|------------|------------|------------|---------------------------------------------|
| Nominal Test Value ( g )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Display Value ( g ) |            |            |            |            | Maximum Difference of<br>Center Value ( g ) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Position 1          | Position 2 | Position 3 | Position 4 | Position 5 |                                             |
| 50.0000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 50.0001             | 49.9999    | 50.0000    | 49.9999    | 49.9998    | 0.0003                                      |

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 015 Page 50 of 68

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

### End of Certificate ###

Certificate No. Q25076874

F3-011-05/12-23

page 3 of 3

# Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR25020013-4

Page : 1 of 3

Customer : MINE ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

Equipment Name : Primary Flow Meter

Manufacturer : DryCal

Model : DCL-H

Serial Number : 103657

ID. Number : DRY.CAL

## Environmental Conditions

Ambient Temperature : 23 °C  $\pm$  2 °C

Received Date : 03 Feb 2025

Relative Humidity : 50 %  $\pm$  15 %

Calibration Date : 05 Feb 2025

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 05 Feb 2026

Calibration Procedure : SP-CPM-04-13

Date of Issue : 06 Feb 2025

## 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.

The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by :

Approved by :

Calibration Officer

Authorized Signatory

# Calibration Report

Certificate Number : SPR25020013-4

Page : 2 of 3

## Reference Standards

| Equipment Name          | Model    | Serial No. | Certificate No. | Due. Date   |
|-------------------------|----------|------------|-----------------|-------------|
| Standard Flow Meter     | 520-H    | 200353     | L0-2507005/24   | 27 Jul 2025 |
| Standard Air Flow Meter | 250 SLPM | 260529     | L0-1508003/24   | 20 Aug 2025 |

## Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :  
THC - Thai Heart Calibration Co.,Ltd.



# Result of Calibration

Certificate Number : SPR25020013-4

Page : 3 of 3

Function : Air Flow Measurement

Unit : L/Min

| Calibration Point | UUC Reading | Standard Reading | UUC Error | K Factor Value | Uncertainty ( ± ) |
|-------------------|-------------|------------------|-----------|----------------|-------------------|
| 7.5               | 7.512       | 7.510            | 0.002     | 0.99973        | 0.10              |
| 10.0              | 10.60       | 10.55            | 0.05      | 0.99528        | 0.10              |
| 25.0              | 25.31       | 25.22            | 0.09      | 0.99644        | 0.30              |
| 30.0              | 29.90       | 29.87            | 0.03      | 0.99900        | 0.31              |

**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 –



คำขอบริการที่ 21-68/0455

ที่ ศทม. ฟอ.บป. 14/0768

### รายงานผลการสอบเทียบ

ชื่อผู้ขอบริการ : บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ที่อยู่ :

สอบเทียบที่ : ห้องปฏิบัติการมาตรฐานทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ศูนย์ทดสอบและมาตรวิทยา  
นิคมอุตสาหกรรมบางปู ซอย 1C ถนนสุขุมวิท อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ 10280

#### เครื่องมือที่ทำการสอบเทียบ :

ประเภท : Sound Calibrator

ผู้ผลิต : Scarlet Tech

แบบ : ST-120

หมายเลขเครื่อง : ST120C0669E

#### สภาวะแวดล้อม :

อุณหภูมิ :  $(23 \pm 3) ^\circ\text{C}$

ความชื้นสัมพัทธ์ :  $(50 \pm 15) \%$

ความดันบรรยากาศ :  $(101.325 \pm 1.500) \text{ kPa}$

เครื่องมือมาตรฐานที่ใช้ : 1. Digital Function Synthesizer NF Electronic DF-193A S/N 122037.

2. Measuring Amplifier Bruel&Kjaer 2636 S/N 1537484.

3. Programmable Attenuator Tamagawa TPA-303A S/N OF 2214.

4. Digital Multimeter Agilent 34401A S/N MY44005560.

5. Pressure Transmitter Vaisala PTB202AD S/N T0650001.

6. Audio Analyzer Keithley 2015-P S/N 4106495.

7. Condenser Microphone Bruel&Kjaer 4180 S/N 2633526.

วิธีการสอบเทียบ : CP-102-04 based on IEC 60942-2003. The sound pressure level of instrument was measured by standard microphone using an insert voltage technique.

เครื่องมือนี้ได้รับการสอบเทียบกับเครื่องมือมาตรฐานของห้องปฏิบัติการมาตรฐานทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งสอบกลับไปยังระบบหน่วยวัดระหว่างประเทศ (SI Units) โดยผ่านไปยังสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ

ข้อมูลในการสอบเทียบมีรายละเอียดตามเอกสารแนบ โดยค่าความไม่แน่นอนในที่นี้ใช้อ้างอิง ณ

ตำแหน่งที่ทำการวัดเท่านั้น

วันที่รับเครื่อง : 2 ก.ค. 2568

วันที่สอบเทียบ : 17 ก.ค. 2568

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)

คำขอบริการที่ 21-68/0455

ที่ สทม. ฟอ.บป. 14/0768

ค่าความไม่แน่นอนจำนวนที่ค่า Coverage Factor k เท่ากับ 2 และระดับความเชื่อมั่นที่ 95% โดยประมาณ

**Nominal Output of Unit Under Test = 94 dB re 20 $\mu$ Pa at 1000 Hz**

**Acoustic Output in dB re 20 $\mu$ Pa , Corrected to Reference Conditions : 101.325 kPa , 23.0 °C and 50 %RH**

### 1. Sound Pressure Level

| Standard Microphone<br>Type | Measured Sound Pressure<br>Level (dB) | Deviated value<br>(dB) | Uncertainty<br>(dB) | Tolerance limit<br>IEC60942:2003 Class 1 |
|-----------------------------|---------------------------------------|------------------------|---------------------|------------------------------------------|
| 1/2 inch Bruel&Kjaer 4180   | 94.03                                 | 0.03                   | $\pm 0.10$          | $\pm 0.40$ dB                            |

### 2. Frequency

| Standard Microphone<br>Type | Measured Frequency<br>(Hz) | Deviated value<br>(Hz) | Uncertainty<br>(Hz) | Tolerance limit<br>IEC60942:2003 Class 1 |
|-----------------------------|----------------------------|------------------------|---------------------|------------------------------------------|
| 1/2 inch Bruel&Kjaer 4180   | 999.3                      | -0.7                   | $\pm 1.5$           | $\pm 1.0\%$                              |

### 3. Total distortion

| Standard Microphone<br>Type | Measured Total distortion<br>(%) | Uncertainty<br>(%) | Tolerance limit<br>IEC60942:2003 Class 1 |
|-----------------------------|----------------------------------|--------------------|------------------------------------------|
| 1/2 inch Bruel&Kjaer 4180   | 1.10                             | $\pm 0.60$         | $\pm 3.0\%$                              |

- หมายเหตุ :
1. ไม่มีการปรับเทียบ
  2. ค่าที่วัดได้ไม่รวมค่าแก้ไขที่เกิดจาก calibrator pressure
  3. ค่าที่วัดได้ไม่รวมค่าแก้ไขที่เกิดจาก microphone volume

วันที่สอบเทียบ : 17 ก.ค. 2568

รายงาน/ใบรับรองฉบับนี้มีผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบ/สอบเทียบ หรือการให้คำกำหนดเท่านั้น (แล้วแต่กรณี)  
การนำรายงานผล/ใบรับรองนี้ไปโฆษณาและการคัดถ่ายหรือการนำผลบางส่วนไปเผยแพร่ต่อสาธารณะต้องได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ว่าการ วว.

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)

คำขอบริการที่ 21-68/0455

ที่ สทม. ฟอ.บป. 14/0768

Nominal Output of Unit Under Test = 114 dB re 20 $\mu$ Pa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20 $\mu$ Pa , Corrected to Reference Conditions : 101.325 kPa , 23.0 °C and 50 %RH

### 1. Sound Pressure Level

| Standard Microphone<br>Type | Measured Sound Pressure<br>Level (dB) | Deviated value<br>(dB) | Uncertainty<br>(dB) | Tolerance limit<br>IEC60942:2003 Class 1 |
|-----------------------------|---------------------------------------|------------------------|---------------------|------------------------------------------|
| 1/2 inch Bruel&Kjaer 4180   | 114.07                                | 0.07                   | $\pm 0.10$          | $\pm 0.40$ dB                            |

### 2. Frequency

| Standard Microphone<br>Type | Measured Frequency<br>(Hz) | Deviated value<br>(Hz) | Uncertainty<br>(Hz) | Tolerance limit<br>IEC60942:2003 Class 1 |
|-----------------------------|----------------------------|------------------------|---------------------|------------------------------------------|
| 1/2 inch Bruel&Kjaer 4180   | 999.3                      | -0.7                   | $\pm 1.5$           | $\pm 1.0\%$                              |

### 3. Total distortion

| Standard Microphone<br>Type | Measured Total distortion<br>(%) | Uncertainty<br>(%) | Tolerance limit<br>IEC60942:2003 Class 1 |
|-----------------------------|----------------------------------|--------------------|------------------------------------------|
| 1/2 inch Bruel&Kjaer 4180   | 0.22                             | $\pm 0.50$         | $\pm 3.0\%$                              |

- หมายเหตุ :
1. ไม่มีการปรับเทียบ
  2. ค่าที่วัดได้ไม่รวมค่าแก้ไขที่เกิดจาก calibrator pressure
  3. ค่าที่วัดได้ไม่รวมค่าแก้ไขที่เกิดจาก microphone volume

ผู้สอบเทียบ : ...

ผู้รับรอง : .

วันที่สอบเทียบ : 17 ก.ค. 2568

วันที่ออก : 17 ก.ค. 2568

ตำแหน่งผู้อำนวยการ  
ห้องปฏิบัติการมาตรฐานทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์  
ศูนย์ทดสอบและมาตรวิทยา  
หมายเลขอ้างอิง : 3 / 3

สิ้นสุดรายงานผล

รายงาน/ใบรับรองฉบับนี้มีผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบ/สอบเทียบ หรือการให้คำกำหนดเท่านั้น (แล้วแต่กรณี)  
การนำรายงานผล/ใบรับรองนี้ไปโฆษณาและการคัดลอกหรือการนำผลบางส่วนไปเผยแพร่ต่อสาธารณะต้องได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ว่าการ วว.



## CERTIFICATE OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : VIBRATION METER  
MANUFACTURER : INSTANTEL  
MODEL / TYPE : 721A2501/721A3301  
SERIAL NO. : UM11031/UM14539  
CLID. NO. : 252501574  
JOB CONTROL NO. : 250628075356  
CALIBRATION SERVICE : ☒ IN-LABORATORY ☐ ON-SITE

CUSTOMER : MINE ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.

DATE OF RECEIVED : 28 June 2025

DATE OF ISSUED : 02 July 2025

The report of calibration shall not be reproduced except in full without approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By :

Calibration Engineer



Approved By :

Authorized Signatory

02 July 2025

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. Q25075356

F3-011-05/12-23

page 1 of





## REPORT OF CALIBRATION FOR

**NOMENCLATURE** : **VIBRATION METER**  
**MANUFACTURER** : **INSTANTEL**  
**MODEL / TYPE** : **721A2501/721A3301**  
**SERIAL NO.** : **UM11031/UM14539**  
**DATE OF CALIBRATION** : **30 June 2025**

### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature :  $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity :  $(55 \pm 15) \% \text{RH}$

### PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **CLC-CPEE-08** based on **ISO 16063-21** as calibration guideline.  
The calibration was performed by using Digital Multimeter, Universal Counter, Accelerometer and Measuring Amplifier which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

### REFERENCE STANDARD USED :

1. Universal Counter, Hewlett Packard Model 5315A S/N. 2448A13042.
2. Digital Multimeter, Hewlett Packard Model 34401A S/N. 3146A75935.
3. Accelerometer with Measuring Amplifier, Bruel & Kjaer Model 8305, 2625 S/N. 397018, 2434988.

### TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Aeronautical Radio of Thailand Ltd.  
Certificate No. 07-0006/25, Due Date 20 January 2026.
2. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand)  
Certificate No. EE-0143-24, Due Date 06 December 2025.
3. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand)  
Certificate No. AV-0056-24, Due Date 14 December 2025.

### UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor  $k = 2,00$  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:2022)"

Certificate No. **Q25075356**

**F3-011-05/12-23**



**CONDITION OF CALIBRATION ITEM : RECEIVED IN GOOD OPERATIONAL CONDITION**

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

## CALIBRATION DATA

### VELOCITY RESULT

| Test point |               | Mode | STD Reading | DUC Reading | Correction | Uncertainty     |
|------------|---------------|------|-------------|-------------|------------|-----------------|
| ( mm/s )   | ( frequency ) |      | ( mm/s )    | ( mm/s )    | ( mm/s )   | ± ( % of rdg. ) |
| 10.00      | 160 Hz        | peak | 10.000      | 9.865       | +0.135     | 1.3             |
| 20.00      | 160 Hz        |      | 20.000      | 19.723      | +0.277     | 1.0             |
| 30.00      | 160 Hz        |      | 30.000      | 29.664      | +0.336     | 0.9             |
| 40.00      | 160 Hz        |      | 40.000      | 39.502      | +0.498     | 0.9             |
| 50.00      | 160 Hz        |      | 50.000      | 49.412      | +0.588     | 0.9             |

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 015 Page 2 of 68

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

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

**Certificate No. Q25075356**

**F3-011-05/12-23**

page 3 of 3

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : pH METER  
MANUFACTURER : EUTECH INSTRUMENTS  
MODEL / TYPE : PH700  
SERIAL NO. : 983068/93X218814/93X052911[MEC-LAB06]  
CLID. NO. : 372200480  
JOB CONTROL NO. : 250703076876  
CALIBRATION SERVICE : ☐ IN-LABORATORY ☒ ON-SITE

CUSTOMER : MINE ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.

DATE OF RECEIVED : 03 July 2025

DATE OF ISSUED : 23 July 2025

The report of calibration shall not be reproduced except in full without approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By :

Calibration Engineer



Approved By :

Authorized Signatory

23 July 2025

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. Q25076876

F3-011-05/12-23

page 1 of 4

## REPORT OF CALIBRATION

### FOR

**NOMENCLATURE** : pH METER  
**MANUFACTURER** : EUTECH INSTRUMENTS  
**MODEL / TYPE** : PH700  
**SERIAL NO.** : 983068/93X218814/93X052911[MEC-LAB06]  
**LOCATION SITE** : LABORATORY  
**DATE OF CALIBRATION** : 17 July 2025

---

#### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 23°C to 25°C

Relative Humidity : 50% to 55%

#### PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **CLC-CPCH-01** [ pH Meter ]. The calibration was performed by direct measurement with Certified Reference Material (CRM).

This instrument was calibrated under procedure No. **CLC-CPTH-03** [ Temperature ] based on **ASTM E 644-04** as calibration guidelines. The calibration was performed by using Micro Calibration Bath, Precision Thermometer and IPRT which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

#### REFERENCE STANDARD USED :

1. pH Standard Solution, NIMT TRM CODE TRM-S-2002, TRM CODE TRM-S-2003, TRM CODE TRM-S-2007.
2. pH Standard Solution, Control Company Catalog Number 06664260, 11754256, Lot Number CC787362.
3. Micro Calibration Bath, Kambic Model OBM-LT S/N. 18015718.
4. Precision Thermometer, Wika Model CTH 7000 S/N. 014471/18.
5. IPRT, ASL Model T100-450-1D S/N. L1123A-1-5.

Certificate No. **Q25076876**

**F3-011-05/12-23**



## TRACEABILITY :

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

Lot Number. 260124 , 080124 , 120124. Due Date 23 January 2026.

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

Certificate No. 4281-14495731 , Due Date 27 September 2025.

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

Certificate No. Q24121000, Due Date 21 November 2025.

4. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR). Certificate No. PSL-T 1043/67, Due Date 16 October 2025.

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

Certificate No. TT-1023-25, Due Date 16 May 2026.

## 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:2022)"

**CONDITION OF CALIBRATION ITEM : RECEIVED IN GOOD OPERATIONAL CONDITION**

**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>( $\pm$ pH) | k Factor |
|----------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------|-------------------------------------------------|----------|
| 1.684                                  | 1.68                        | 307                         | +0.004             | 0.010                                           | 2,00     |
| 4.003                                  | 4.01                        | 177.2                       | -0.007             | 0.010                                           | 2,00     |
| 7.005                                  | 7.01                        | -2.1                        | -0.005             | 0.013                                           | 2,00     |
| 10.015                                 | 10.02                       | -169.0                      | -0.005             | 0.014                                           | 2,00     |

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 015 Page 4 of 68

### 2. TEMPERATURE RESULT

| Immersion depth (mm) | Actual Temperature ( °C ) | DUC Reading ( °C ) | Correction ( °C ) | Uncertainty $\pm$ ( °C ) |
|----------------------|---------------------------|--------------------|-------------------|--------------------------|
| 100                  | 25.01                     | 25.0               | +0.01             | 0.14                     |

Technical Note. Type of sensor : Thermistor

Probe  $\varnothing$  4 mm

Materials : Metal Sheath.

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

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 015 Page 56 of 68

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

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





## CERTIFICATE OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : ELECTRONIC BALANCE  
MANUFACTURER : SARTORIUS  
MODEL / TYPE : AZ214  
SERIAL NO. : 28092281[MEC-LAB01]  
CLID. NO. : 362101621  
JOB CONTROL NO. : 250703076873  
CALIBRATION SERVICE : ☐ IN-LABORATORY ☒ ON-SITE

CUSTOMER : MINE ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.

DATE OF RECEIVED : 03 July 2025

DATE OF ISSUED : 22 July 2025

The report of calibration shall not be reproduced except in full without approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By :

Calibration Engineer



Approved By :

Authorized Signatory

22 July 2025

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. Q25076873

F3-011-05/12-23

page 1 of 3

## REPORT OF CALIBRATION FOR

|                     |   |                     |
|---------------------|---|---------------------|
| NOMENCLATURE        | : | ELECTRONIC BALANCE  |
| MANUFACTURER        | : | SARTORIUS           |
| MODEL / TYPE        | : | AZ214               |
| SERIAL NO.          | : | 28092281[MEC-LAB01] |
| LOCATION SITE       | : | LABORATORY          |
| DATE OF CALIBRATION | : | 17 July 2025        |

---

### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 22 °C to 23 °C

Relative Humidity : 51 % to 53 %

### PROCEDURE USED :

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

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

### REFERENCE STANDARD USED :

Weight Set, Phoenix Class E2 S/N. WBS-SET-E2-01.

### TRACEABILITY :

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

Certificate No. MM-0132-24, Due Date 30 August 2026.

### 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:2022)"

**CONDITION OF CALIBRATION ITEM : RECEIVED IN GOOD OPERATIONAL CONDITION**

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

## CALIBRATION DATA

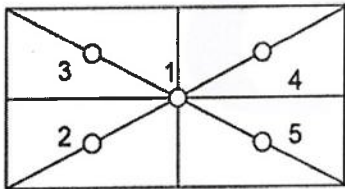
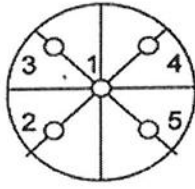
### 1. Error of indications

| Nominal Test Value<br>( g ) | Conventional mass<br>( g ) | Display Value<br>( g ) | Error of<br>Balance ( g ) | Uncertainty<br>$\pm$ ( mg ) | Coverage factor <i>k</i> |
|-----------------------------|----------------------------|------------------------|---------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| Unload                      | 0.0000                     | 0.0000                 | 0.0000                    | 0.05                        | 2,32                     |
| 0.0010                      | 0.0010                     | 0.0010                 | 0.0000                    | 0.07                        | 2,00                     |
| 0.0100                      | 0.0100                     | 0.0100                 | 0.0000                    | 0.07                        | 2,00                     |
| 0.1000                      | 0.1000                     | 0.1001                 | +0.0001                   | 0.07                        | 2,00                     |
| 1.0000                      | 1.0000                     | 1.0000                 | 0.0000                    | 0.07                        | 2,00                     |
| 5.0000                      | 5.0000                     | 5.0000                 | 0.0000                    | 0.08                        | 2,00                     |
| 10.0000                     | 10.0000                    | 10.0001                | +0.0001                   | 0.08                        | 2,00                     |
| 50.0000                     | 50.0000                    | 50.0000                | 0.0000                    | 0.09                        | 2,00                     |
| 100.0000                    | 100.0000                   | 100.0001               | +0.0001                   | 0.12                        | 2,00                     |
| 150.0000                    | 150.0000                   | 150.0000               | 0.0000                    | 0.24                        | 2,00                     |
| 200.0000                    | 200.0000                   | 200.0000               | 0.0000                    | 0.24                        | 2,00                     |

### 2. Repeatability of indications

| Nominal Test Value ( g ) | Standard Deviation of Reading ( g ) |
|--------------------------|-------------------------------------|
| 200.0000                 | 0.00007                             |

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

| <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/>  </div> <div style="text-align: center;"> <input checked="" type="checkbox"/>  </div> </div> |                     |            |            |            |            |                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|------------|------------|------------|---------------------------------------------|
| Nominal Test Value ( g )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Display Value ( g ) |            |            |            |            | Maximum Difference of<br>Center Value ( g ) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Position 1          | Position 2 | Position 3 | Position 4 | Position 5 |                                             |
| 50.0000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 50.0000             | 49.9999    | 50.0001    | 50.0001    | 49.9999    | 0.0001                                      |

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 015 Page 50 of 68

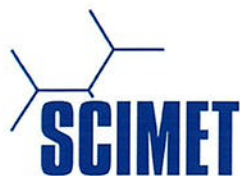
**This report is valid for the above stated instrument/s only.**

### End of Certificate ###

Certificate No. Q25076873

F3-011-05/12-23

page 3 of 3



SCIMET Co., Ltd.



Certificate No. C07240190

## Calibration Certificate

**Equipment:** SPECTROPHOTOMETER

Model: 723C

Serial No.(or ID): 2C41301043 (MEC-LAB11)

Manufacturer: KWF

Condition: In Condition

Job No.: KSMT2403525

Received Date: 24 December 2024

Issued Date: 24 December 2024

Page: 1 of 3

### Customer

MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

### Calibration Place

MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

### Calibration Date

24 December 2024

### Environment Condition

Temperature: 25.8 °C ± 0.4 °C

Humidity: 49.8 %RH ± 3.4 %RH

### The Method used

In-house method, WI07, based 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. 108691 and 108692

The standard for Photometric Certificate No. 109010 , 114655

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 SCIMET Co., Ltd.



Person in charge

Authorized signatory

**Condition of reference standards Instruments / CRM:**

| <u>Instruments</u>               | <u>Set No.</u> | <u>Certificate No.</u> | <u>Due date</u> |
|----------------------------------|----------------|------------------------|-----------------|
| Holmium Oxide Glass Reference    | 121512         | 108691                 | 25-Jan-25       |
| Didymium Oxide Glass Reference   | 119722         | 108692                 | 25-Jan-25       |
| Neutral Density Filter Reference | 12276          | 109010 , 114655        | 2-Feb-25        |

**Calibration Results:**
**Without Adjustment**

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

| Standard Wavelength<br>(nm) | Unit Under Calibration<br>(nm) | Correction<br>(nm) | Uncertainty of<br>Measurement ( ± nm) |
|-----------------------------|--------------------------------|--------------------|---------------------------------------|
| 417.67                      | 417.9                          | -0.23              | 0.14                                  |
| 440.74                      | 441.0                          | -0.26              | 0.14                                  |
| 448.99                      | 448.5                          | 0.49               | 0.14                                  |
| 472.22                      | 472.5                          | -0.28              | 0.14                                  |
| 513.70                      | 513.8                          | -0.10              | 0.14                                  |
| 537.49                      | 537.5                          | -0.01              | 0.14                                  |
| 574.60                      | 574.4                          | 0.20               | 0.14                                  |
| 641.76                      | 642.0                          | -0.24              | 0.14                                  |
| 684.63                      | 684.9                          | -0.27              | 0.14                                  |
| 740.27                      | 740.6                          | -0.33              | 0.14                                  |
| 748.28                      | 748.7                          | -0.42              | 0.14                                  |
| 807.16                      | 807.5                          | -0.34              | 0.14                                  |
| 879.70                      | 880.0                          | -0.30              | 0.14                                  |



**Calibration Results:**
**Without Adjustment**
**Photometric Accuracy (Absorbance)**

| Wavelength | Standard absorbance<br>(Abs) | Unit Under Calibration<br>(Abs) | Correction<br>(Abs) | Uncertainty of<br>Measurement( $\pm$ Abs) |
|------------|------------------------------|---------------------------------|---------------------|-------------------------------------------|
| 420 nm     | 0.0000                       | 0.000                           | 0.0000              | 0.0045                                    |
|            | 0.2373                       | 0.235                           | 0.0023              | 0.0045                                    |
|            | 0.5617                       | 0.564                           | -0.0023             | 0.0045                                    |
|            | 0.7392                       | 0.741                           | -0.0018             | 0.0045                                    |
|            | 1.0550                       | 1.059                           | -0.0040             | 0.0045                                    |
| 440 nm     | 0.0000                       | 0.000                           | 0.0000              | 0.0045                                    |
|            | 0.2335                       | 0.232                           | 0.0015              | 0.0045                                    |
|            | 0.5513                       | 0.552                           | -0.0007             | 0.0045                                    |
|            | 0.7230                       | 0.724                           | -0.0010             | 0.0045                                    |
|            | 1.0324                       | 1.035                           | -0.0026             | 0.0045                                    |
| 465 nm     | 0.0000                       | 0.000                           | 0.0000              | 0.0045                                    |
|            | 0.2126                       | 0.211                           | 0.0016              | 0.0045                                    |
|            | 0.5036                       | 0.506                           | -0.0024             | 0.0045                                    |
|            | 0.6735                       | 0.675                           | -0.0015             | 0.0045                                    |
|            | 0.9615                       | 0.964                           | -0.0025             | 0.0045                                    |
| 546.1 nm   | 0.0000                       | 0.000                           | 0.0000              | 0.0045                                    |
|            | 0.2201                       | 0.219                           | 0.0011              | 0.0045                                    |
|            | 0.5176                       | 0.519                           | -0.0014             | 0.0045                                    |
|            | 0.6930                       | 0.693                           | 0.0000              | 0.0045                                    |
|            | 0.9908                       | 0.992                           | -0.0012             | 0.0045                                    |
| 590 nm     | 0.0000                       | 0.000                           | 0.0000              | 0.0045                                    |
|            | 0.2443                       | 0.243                           | 0.0013              | 0.0045                                    |
|            | 0.5530                       | 0.554                           | -0.0010             | 0.0045                                    |
|            | 0.7196                       | 0.718                           | 0.0016              | 0.0045                                    |
|            | 1.0301                       | 1.029                           | 0.0011              | 0.0045                                    |
| 635 nm     | 0.0000                       | 0.000                           | 0.0000              | 0.0045                                    |
|            | 0.2646                       | 0.263                           | 0.0016              | 0.0045                                    |
|            | 0.5370                       | 0.538                           | -0.0010             | 0.0045                                    |
|            | 0.6862                       | 0.685                           | 0.0012              | 0.0045                                    |
|            | 0.9822                       | 0.982                           | 0.0002              | 0.0045                                    |

**The End of Certificate**

## Statements of conformity:

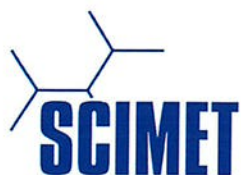
This conformity certificate documents the validity of the following statements of conformity based on the measurement results of corresponding calibration certificate:

The error of temperature determined during calibration are under given measurement and environmental conditions and considering the expanded measurement uncertainty (coverage probability 95%) within the specification. The given measurement uncertainty already includes other all effects by according to the standard method, ASTM E 275-08 and ASTM E 387-04. Therefore, those parameters have not been assessed separately.

### Tolerance and Decision rules:

Assessment of the conformity of the measurement device are done based on direct comparison of the relevant measurement results with the tolerances and decision rule are prescribed by the customer.

- Decision rule :** ☐ Choice A Binary Statement for Simple Acceptance Rule ( $w = 0$ ), Specific Risk  $< 50\%$  PFA.
- ☒ Choice B Non-binary statement with guard band ( $w = 1 U$ ), Pass or Fail Specific Risk  $< 2.5\%$  PFA and Condition Pass or Condition Fail Specific Risk  $< 50\%$  PFA.
- ☐ Choice C Customer defined, Customers may define arbitrary multiple of  $r$  to have applied as guard band ( $w = r U$ ) .
- ; PFA – Probability of False Accept



Refer to Certificate No.: C07240190

Page: 2 of 3

**Without Adjustment**

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

| Unit Under Calibration | Correction | Guard Band (w) | Tolerance ( $\pm$ ) | Conformity |
|------------------------|------------|----------------|---------------------|------------|
| 417.9                  | -0.23      | 0.14           | 1.0                 | Pass       |
| 441.0                  | -0.26      | 0.14           | 1.0                 | Pass       |
| 448.5                  | 0.49       | 0.14           | 1.0                 | Pass       |
| 472.5                  | -0.28      | 0.14           | 1.0                 | Pass       |
| 513.8                  | -0.10      | 0.14           | 1.0                 | Pass       |
| 537.5                  | -0.01      | 0.14           | 1.0                 | Pass       |
| 574.4                  | 0.20       | 0.14           | 1.0                 | Pass       |
| 642.0                  | -0.24      | 0.14           | 1.0                 | Pass       |
| 684.9                  | -0.27      | 0.14           | 1.0                 | Pass       |
| 740.6                  | -0.33      | 0.14           | 1.0                 | Pass       |
| 748.7                  | -0.42      | 0.14           | 1.0                 | Pass       |
| 807.5                  | -0.34      | 0.14           | 1.0                 | Pass       |
| 880.0                  | -0.30      | 0.14           | 1.0                 | Pass       |

**Without Adjustment**
**Photometric Accuracy (Absorbance)**

| Wavelength | Unit Under Calibration | Correction | Guard Band (w) | Tolerance ( $\pm$ ) | Conformity |
|------------|------------------------|------------|----------------|---------------------|------------|
| 420 nm     | 0.000                  | 0.0000     | 0.0045         | 0.010               | Pass       |
|            | 0.235                  | 0.0023     | 0.0045         | 0.010               | Pass       |
|            | 0.564                  | -0.0023    | 0.0045         | 0.010               | Pass       |
|            | 0.741                  | -0.0018    | 0.0045         | 0.010               | Pass       |
|            | 1.059                  | -0.0040    | 0.0045         | 0.010               | Pass       |
| 440 nm     | 0.000                  | 0.0000     | 0.0045         | 0.010               | Pass       |
|            | 0.232                  | 0.0015     | 0.0045         | 0.010               | Pass       |
|            | 0.552                  | -0.0007    | 0.0045         | 0.010               | Pass       |
|            | 0.724                  | -0.0010    | 0.0045         | 0.010               | Pass       |
|            | 1.035                  | -0.0026    | 0.0045         | 0.010               | Pass       |
| 465 nm     | 0.000                  | 0.0000     | 0.0045         | 0.010               | Pass       |
|            | 0.211                  | 0.0016     | 0.0045         | 0.010               | Pass       |
|            | 0.506                  | -0.0024    | 0.0045         | 0.010               | Pass       |
|            | 0.675                  | -0.0015    | 0.0045         | 0.010               | Pass       |
|            | 0.964                  | -0.0025    | 0.0045         | 0.010               | Pass       |
| 546.1 nm   | 0.000                  | 0.0000     | 0.0045         | 0.010               | Pass       |
|            | 0.219                  | 0.0011     | 0.0045         | 0.010               | Pass       |
|            | 0.519                  | -0.0014    | 0.0045         | 0.010               | Pass       |
|            | 0.693                  | 0.0000     | 0.0045         | 0.010               | Pass       |
|            | 0.992                  | -0.0012    | 0.0045         | 0.010               | Pass       |
| 590 nm     | 0.000                  | 0.0000     | 0.0045         | 0.010               | Pass       |
|            | 0.243                  | 0.0013     | 0.0045         | 0.010               | Pass       |
|            | 0.554                  | -0.0010    | 0.0045         | 0.010               | Pass       |
|            | 0.718                  | 0.0016     | 0.0045         | 0.010               | Pass       |
|            | 1.029                  | 0.0011     | 0.0045         | 0.010               | Pass       |
| 635 nm     | 0.000                  | 0.0000     | 0.0045         | 0.010               | Pass       |
|            | 0.263                  | 0.0016     | 0.0045         | 0.010               | Pass       |
|            | 0.538                  | -0.0010    | 0.0045         | 0.010               | Pass       |
|            | 0.685                  | 0.0012     | 0.0045         | 0.010               | Pass       |
|            | 0.982                  | 0.0002     | 0.0045         | 0.010               | Pass       |

The validity of the statements of conformity cannot be guaranteed for different places of use, environmental conditions or improper use.

**The End of Statements of Conformity**



## ใบตรวจสอบสภาพเครื่อง Spectrophotometer

เลขที่ใบงาน: KSMT2403525

ชนิดเครื่องมือ: SPECTROPHOTOMETER

รุ่น: 723C

หมายเลขเครื่อง: 2C41301043

| ตรวจสอบ (รับ)                       |                          | รายการตรวจเช็ค                                    | ตรวจสอบ (ส่ง)                       |                          | หมายเหตุ |
|-------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|----------|
| 24 Dec 2024                         |                          |                                                   | 24 Dec 2024                         |                          |          |
| ปกติ                                | ไม่ปกติ                  |                                                   | ปกติ                                | ไม่ปกติ                  |          |
|                                     |                          |                                                   |                                     |                          |          |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 1. ความสมบูรณ์เครื่อง                             | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |          |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 2. ความสะอาด ( ช่องใส่ตัวอย่าง, ภายใน-นอกเครื่อง) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |          |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 3. สวิตช์ ปิด – เปิด เครื่อง (On-Off Swich)       | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |          |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 4. ปุ่มกด (Keypad)                                | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |          |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 5. หน้าจอ (Display, Screen Contrast)              | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |          |
| <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | 6. ตัวหมุนเลือกความยาวคลื่น (Wavelength Control)  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | -        |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 7. ความยาวคลื่น (Wavelength Check)                | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |          |
| <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | 8. แหล่งกำเนิดแสง (UV < 3,000 hour)               | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | -        |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 9. แหล่งกำเนิดแสง (Visible < 5,000 hour)          | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |          |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 10. ช่องวัดหลายตัวอย่าง (Carousel Module)         | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |          |

เพิ่มเติม/ข้อแนะนำ :

Service Engineer





# Avio200 Preventive Maintenance Report

Company Name:

Instrument Location:

Instrument Serial No.:

Date:

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

|                                       |         |                                    |  |
|---------------------------------------|---------|------------------------------------|--|
| Company Name:                         |         |                                    |  |
| Address<br>(Instrument Location):     |         |                                    |  |
| Serial Number:                        |         | PM Number:                         |  |
| Customer Name<br>(if applicable):     |         | Telephone Number:                  |  |
| Service Engineer<br>Name:             |         | Service Order<br>Number:           |  |
| Date PM Performed:<br>(DD-MMM-YYYY)   |         | Next PM Due Date:<br>(DD-MMM-YYYY) |  |
| Standard Labor Hours to Complete PM : | 4 hours |                                    |  |

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

### Scope

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

The customer should save their method before the PM begins.

### General Instructions:

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

### Copyright Information

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

### Trademarks

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

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

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

## Component List

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

## Parts Lists

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

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

# Procedure Checklist

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

## 1. General:

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

## 2. Mechanical:

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

Torch Components Replaced: ☐ Yes ☐ No

If yes, list components replaced:

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

Tubing Replaced: ☐ Yes ☐ No

If yes, list tubing replaced:

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

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

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

### 3. Electrical:

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

#### **RF Generator:**

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

#### **Spectrometer:**

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

### 4. Optical:

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

Neon Lamp Replaced: ☐Yes ☐No

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

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

### 5. Post PM Performance Tests:

- ☐ Perform View Align.

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

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

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



**5.2 Precision:**

- ☐ Test for reproducibility of a set of measurement.

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

**5.4 Mn BEC:**

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

**Mn Background Equivalent Concentration:**

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

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

| Element           | Mode            | Conc.          | IB         | IS                |                  |
|-------------------|-----------------|----------------|------------|-------------------|------------------|
| <b>Mn 257.610</b> | Radial          | 1,000 ppb      |            |                   |                  |
| <b>Mn 257.610</b> | Axial           | 1,000 ppb      |            |                   |                  |
|                   |                 |                |            |                   |                  |
| <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>     |                 |                |            | <b>&lt;30 PPB</b> |                  |
| <b>Axial</b>      |                 |                |            | <b>&lt;30 PPB</b> |                  |

**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

This image shows a completely blank white rectangular area enclosed within a thin black frame. There are no markings, text, or illustrations present on the page.

## Review

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

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

### Review of Preventive Maintenance:

Authorized PerkinElmer Representative

Date:

(DD-MMM-YYYY)

Authorized Customer Representative:

Date:

(DD-MMM-YYYY)

เอกสารแนบ

13

เอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์



### ๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนสัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๖ ธันวาคม ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนสัลแตนท์ จำกัด จำนวน ๖ แผ่น

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนสัลแตนท์ จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้น  
ทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๘๓ สถานที่ตั้ง

ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนสัลแตนท์ จำกัด ต่ออายุ  
หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

- |    |               |
|----|---------------|
| ๑) | ทะเบียนเลขที่ |
| ๒) | ทะเบียนเลขที่ |
| ๓) | ทะเบียนเลขที่ |
| ๔) | ทะเบียนเลขที่ |
| ๕) | ทะเบียนเลขที่ |

ข. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

- |    |               |
|----|---------------|
| ๑) | ทะเบียนเลขที่ |
| ๒) | ทะเบียนเลขที่ |
| ๓) | ทะเบียนเลขที่ |
| ๔) | ทะเบียนเลขที่ |
| ๕) | ทะเบียนเลขที่ |
| ๖) | ทะเบียนเลขที่ |
| ๗) | ทะเบียนเลขที่ |
| ๘) | ทะเบียนเลขที่ |
| ๙) | ทะเบียนเลขที่ |
| ๑๐ | ทะเบียนเลขที่ |
| ๑๑ | ทะเบียนเลขที่ |
| ๑๒ | ทะเบียนเลขที่ |

|     |               |
|-----|---------------|
| ๑๓) | ทะเบียนเลขที่ |
| ๑๔) | ทะเบียนเลขที่ |
| ๑๕) | ทะเบียนเลขที่ |
| ๑๖) | ทะเบียนเลขที่ |
| ๑๗) | ทะเบียนเลขที่ |
| ๑๘) | ทะเบียนเลขที่ |
| ๑๙) | ทะเบียนเลขที่ |
| ๒๐) | ทะเบียนเลขที่ |
| ๒๑) | ทะเบียนเลขที่ |
| ๒๒) | ทะเบียนเลขที่ |
| ๒๓) | ทะเบียนเลขที่ |
| ๒๔) | ทะเบียนเลขที่ |

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำ/น้ำเสีย น้ำใต้ดิน สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะสิ้นสุดอายุในวันที่ ๑๔ มกราคม ๒๕๗๒ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๖๐ วัน ก่อนวันสิ้นสุดอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เลขทะเบียน

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๒ ๘ ๘

ลงวันที่ ๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

ขอข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๗๕ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 23 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ                  | วิธีวิเคราะห์                                                                                                             |
|----------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Arsenic                   | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>                                                               |
| 2        | Barium                    | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>                                                               |
| 3        | Biochemical Oxygen Demand | 5-Day BOD Test, Azide Modification Method <sup>[3]</sup>                                                                  |
| 4        | Cadmium                   | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>                                                               |
| 5        | Chemical Oxygen Demand    | Closed Reflux, Titrimetric Method <sup>[3]</sup>                                                                          |
| 6        | Copper                    | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>                                                               |
| 7        | Cyanide                   | Distillation, Colorimetric Method <sup>[3]</sup>                                                                          |
| 8        | Formaldehyde              | Distillation, Colorimetric Method <sup>[2]</sup>                                                                          |
| 9        | Free Chlorine             | Iodometric Method <sup>[3]</sup>                                                                                          |
| 10       | Hexavalent Chromium       | Colorimetric Method <sup>[3]</sup>                                                                                        |
| 11       | Lead                      | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>                                                               |
| 12       | Manganese                 | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>                                                               |
| 13       | Nickel                    | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>                                                               |
| 14       | Oil & Grease              | Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method <sup>[3]</sup>                                                                |
| 15       | pH                        | Electrometric Method <sup>[3]</sup>                                                                                       |
| 16       | Phenols                   | 1) Distillation, Chloroform Extraction Method <sup>[3]</sup><br>2) Distillation, Direct Photometric Method <sup>[3]</sup> |
| 17       | Selenium                  | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>                                                               |
| 18       | Sulfide                   | Iodometric Method <sup>[3]</sup>                                                                                          |
| 19       | Temperature               | Laboratory and Field Methods <sup>[3]</sup>                                                                               |
| 20       | Total Dissolved Solids    | Dried at 180 °C <sup>[3]</sup>                                                                                            |
| 21       | Total Suspended Solids    | Dried at 103-105 °C <sup>[3]</sup>                                                                                        |
| 22       | Trivalent Chromium        | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method;<br>Filtration, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[3]</sup>       |
| 23       | Zinc                      | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>                                                               |

น้ำใต้ดิน จำนวน 18 รายการ

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

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 19 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                                            |
|----------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Antimony | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,7]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup> |
| 2        | Arsenic  | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,7]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup> |



สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 19 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ       | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3        | Barium         | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,7]</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 4        | Beryllium      | 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup><br>1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,7]</sup>                                                                                                                                                                                                   |
| 5        | Cadmium        | 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup><br>1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,7]</sup>                                                                                                                                                                                                   |
| 6        | Chromium       | 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup><br>1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,7]</sup>                                                                                                                                                                                                   |
| 7        | Chromium (III) | 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup><br>1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[1,4,7,8]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[5,6,7,8]</sup> |
| 8        | Chromium (VI)  | Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>[6,8]</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 9        | Cobalt         | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,7]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup>                                                                                                                                                                                                   |
| 10       | Copper         | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,7]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup>                                                                                                                                                                                                   |
| 11       | Lead           | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,7]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup>                                                                                                                                                                                                   |
| 12       | Molybdenum     | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,7]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup>                                                                                                                                                                                                   |

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                                            |
|----------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13       | Nickel   | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,7]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup> |
| 14       | pH       | Electrometric Method <sup>[9,10]</sup>                                                                                                                   |
| 15       | Selenium | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,7]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup> |
| 16       | Silver   | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,7]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup> |
| 17       | Thallium | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,7]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup> |
| 18       | Vanadium | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,7]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup> |
| 19       | Zinc     | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,7]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup> |

**ดิน จำนวน 15 รายการ**

| ลำดับที่ | สารมลพิษ  | วิธีวิเคราะห์                                                 |
|----------|-----------|---------------------------------------------------------------|
| 1        | Antimony  | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup> |
| 2        | Arsenic   | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup> |
| 3        | Barium    | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup> |
| 4        | Beryllium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup> |
| 5        | Cadmium   | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup> |
| 6        | Chromium  | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup> |

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

#### เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว.ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.
- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
- APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 24<sup>th</sup> ed. Washington DC: APHA Press; 2023.
- United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846**, 1997.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Acid Digestion of Sludges and Sediments and Soils. SW-846 Method 3050B**, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A**, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D**, 2018.



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

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

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

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๖๗ ๓ ๔



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๕ สิงหาคม ๒๕๖๔

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๒๓ กรกฎาคม ๒๕๖๔

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
เลขทะเบียน สถานที่ตั้งเลขที่

ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๒ ราย

๑) ทะเบียนเลขที่

๒) ทะเบียนเลขที่

๒. ให้เพิ่มผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๒ ราย

๑) ทะเบียนเลขที่

๒) ทะเบียนเลขที่

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ



ใบรับรองเลขที่ .....  
(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)

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  
(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  
(Certification No.)

ชื่อห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory Name)

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
(Mine Engineering Consultant Co., Ltd.)

หมายเลขการรับรองที่  
(Accreditation No.)

ทดสอบ 0623  
(Testing 0623)

ฉบับที่ 03  
(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 สิงหาคม พ.ศ. 2566  
(Valid from) (21 August B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571  
(Until) (17 May B.E.2571 (2028))

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/>(Environment field)</p> <p>1. น้ำ<br/>(Water)</p> | <p>- Heavy Metals</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cadmium (Cd)<br/>0.01 mg/L to 5 mg/L</li> <li>Chromium (Cr)<br/>0.01 mg/L to 5 mg/L</li> <li>Copper (Cu)<br/>0.10 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/>0.10 mg/L to 5 mg/L</li> <li>Nickel (Ni)<br/>0.01 mg/L to 5 mg/L</li> <li>Zinc (Zn)<br/>0.10 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  
(Certification No.)

ฉบับที่ 03  
(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 สิงหาคม พ.ศ. 2566  
(Valid from) (21 August B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571  
(Until) (17 May B.E.2571 (2028))

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>สาขาสีสิ่งแวดล้อม<br/>(Environment field)</p> <p>1. น้ำ (ต่อ)<br/>(Water) (Count.)</p> | <p>- Total Suspended Solids<br/>5.0 mg/L to 2 000 mg/L</p> <p>- Total Dissolved Solids<br/>10 mg/L to 2 000 mg/L</p> <p>- Total Solids<br/>10 mg/L to 2 000 mg/L</p> <p>- Total Hardness<br/>1 mg/L to 2 000 mg/L<br/>(Expressed as CaCO<sub>3</sub>)</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 2540 B</p> <p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 2340 C</p> |



รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ  
(Scope of Accreditation for Testing)



ใบรับรองเลขที่  
(Certification No.)

ฉบับที่ 03  
(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 สิงหาคม พ.ศ. 2566  
(Valid from) (21 August B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571  
(Until) (17 May B.E.2571 (2028))

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>สาขาสังแวดล้อม<br/>(Environment field)</p> <p>2. น้ำเสีย<br/>(Wastewater)</p> | <p>- Heavy Metals</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cadmium (Cd)<br/>0.01 mg/L to 10 mg/L</li> <li>• Chromium (Cr)<br/>0.01 mg/L to 10 mg/L</li> <li>• Copper (Cu)<br/>0.10 mg/L to 10 mg/L</li> <li>• Lead (Pb)<br/>0.01 mg/L to 10 mg/L</li> <li>• Manganese (Mn)<br/>0.10 mg/L to 10 mg/L</li> <li>• Nickel (Ni)<br/>0.01 mg/L to 10 mg/L</li> <li>• Zinc (Zn)<br/>0.10 mg/L to 10 mg/L</li> </ul> <p>- Chemical Oxygen Demand (COD)<br/>40 mg/L to 4 000 mg/L</p> | <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> <p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 5220 C</p> |

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่

(Certification No. \_\_\_\_\_)



ฉบับที่ 03  
(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 สิงหาคม พ.ศ. 2566  
(Valid from) (21 August B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571  
(Until) (17 May B.E.2571 (2028))

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>สาขาสังแวดล้อม<br/>(Environment field)</p> <p>2. น้ำเสีย (ต่อ)<br/>(Wastewater) (Count.)</p> <p>3. น้ำ และน้ำเสีย<br/>(Water and Wastewater)</p> | <p>- Total Suspended Solids<br/>5.0 mg/L to 10 000 mg/L</p> <p>- Total Dissolved Solids<br/>10 mg/L to 10 000 mg/L</p> <p>- pH<br/>2.0 to 10.0</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> |

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ  
(Scope of Accreditation for Testing)



ใบรับรองเลขที่  
(Certification No.)

ฉบับที่ 03  
(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 สิงหาคม พ.ศ. 2566  
(Valid from) (21 August B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571  
(Until) (17 May B.E.2571 (2028))

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/>(Environment field)</p> <p>3. น้ำ และน้ำเสีย (ต่อ)<br/>(Water and Wastewater) (Count.)</p> | <p>- Biochemical Oxygen Demand (BOD)<br/>2 mg/L to 10,000 mg/L</p> <p>- Chromium Hexavalent (<math>Cr^{6+}</math>)<br/>0.10 mg/L to 100 mg/L</p> <p>- Sulfate (<math>SO_4^{2-}</math>)<br/>5 mg/L to 4,000 mg/L<br/>10 mg/L - 3,000 mg/L</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> <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- <math>SO_4^{2-}</math> E</p> |

30/03/2025

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ  
(Scope of Accreditation for Testing)



ใบรับรองเลขที่  
(Certification No.)

ฉบับที่ 03  
(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 สิงหาคม พ.ศ. 2566  
(Valid from) (21 August B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571  
(Until) (17 May B.E.2571 (2028))

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>สาขาสังแวดล้อม<br/>(Environment field)</p> <p>4. ดิน<br/>(Soils)</p> | <p>- Heavy Metals</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Chromium (Cr)<br/>10 mg/kg sample to<br/>100 mg/kg sample</li> <li>Copper (Cu)<br/>10 mg/kg sample to<br/>100 mg/kg sample</li> <li>Nickel (Ni)<br/>10 mg/kg sample to<br/>100 mg/kg sample</li> <li>Zinc (Zn)<br/>10 mg/kg sample to<br/>100 mg/kg sample</li> </ul> | <p>- MEC-WI-43 based on<br/>US EPA Method 3050 B<br/>Revision 2: 1996 and<br/>US EPA Method 6010 D<br/>Revision 5: 2018</p> |



อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. ๒๕๕๑

สภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ออกใบอนุญาตนี้ไว้เพื่อแสดงว่า

มีสิทธิประกอบวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควบคุม

ภายใต้บทบัญญัติแห่งกฎหมายและข้อบังคับของสภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สาขาการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านวิทยาศาสตร์และการควบคุมมลพิษ

ประเภท ผู้เชี่ยวชาญด้านติดตามตรวจสอบมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม

ตามใบอนุญาตเลขทะเบียน

ตั้งแต่วันที่ ๒๕ ตุลาคม ๒๕๖๗ ถึง ๒๕ ตุลาคม ๒๕๗๐

เลขที่สมาชิก

เลขาธิการสภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

นายกสภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี