

เอกสารแนบ

เอกสารแนบ

1

จดหมายเห็นชอบรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และเงื่อนไขมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม

สำเนาบริหารและยื่นสู่สิ่งแวดล้อม
วันที่ 11
วันที่ 13 พ.ย. 2545
เวลา 14.40 น.



กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
เลขที่ ๑๖. 194
วันที่ 13 พ.ย. 2545
เวลา 10.20 น.

ที่ ทส 1009/ 719

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
60/1 ซอยพิบูลวัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6
กรุงเทพฯ 10400

12 พฤศจิกายน 2545

เรื่อง ผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เรียน อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

อ้างถึง หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ที่ว 0804/8996 ลงวันที่ 27 สิงหาคม 2545

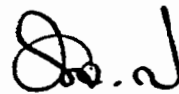
- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. สำเนาหนังสือห้างหุ้นส่วนจำกัด ชารักษ์ ลงวันที่ 10 ตุลาคม 2545
2. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ชารักษ์ คำขอประทานบัตรที่ 1/2542 ตั้งอยู่ที่ตำบลห้วยกะปิและตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี
3. แนวทางการนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมแจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างของห้างหุ้นส่วนจำกัด ชารักษ์ คำขอประทานบัตรที่ 1/2542 ตั้งอยู่ที่ตำบลห้วยกะปิและตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี จัดทำรายงานโดยบริษัท วิมน์คอนซ์ จำกัด ซึ่งนำเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโครงการเหมืองแร่ โครงการสำรวจและหรือผลิตปิโตรเลียม พิจารณาในการประชุมครั้งที่ 15/2545 เมื่อวันที่ 14 สิงหาคม 2545 และที่ประชุมมีมติยังไม่เห็นชอบกับรายงาน ความละเอียดเชิงถ้วนนั้น ต่อมาผู้ยื่นคำขอประทานบัตรได้เสนอรายงานชี้แจงเพิ่มเติมให้สำนักงานพิจารณาอีกครั้งหนึ่ง รายละเอียดดังเอกสารสิ่งที่ส่งมาด้วย 1

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (เดิม สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม) ได้เสนอความเห็นเบื้องต้นเกี่ยวกับรายงานดังกล่าวให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโครงการเหมืองแร่ โครงการสำรวจและหรือผลิตปิโตรเลียม พิจารณาในการประชุมครั้งที่ 19/2545 เมื่อวันที่ 30 ตุลาคม 2545 และที่ประชุมมีมติเห็นชอบกับรายงาน โดยให้ผู้ยื่นคำขอประทานบัตรปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอ รายละเอียดเอกสารสิ่งที่ส่งมาด้วย 2 และต้องเสนอผลการติดตามตรวจสอบตามแนวทางการนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม รายละเอียดเอกสารสิ่งที่ส่งมาด้วย 3 ทั้งนี้ สำนักงานฯ ได้สำเนาแจ้งให้ผู้ยื่นคำขอประทานบัตรทราบ และดำเนินการต่อไปแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาคำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

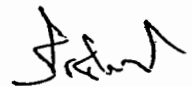


(นายอภิรักษ์ ชวเจริญพันธ์)

รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรียน ผอ. สมช. / สรร.



(นายวิเชียร ปลอดประดิษฐ์)

รักษาราชการแทนเลขาธิการกรม

13 พ.ย. 2545

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ 0-2279-2792, 0-2271-4232-8 ต่อ 196

โทรสาร 0-2278-5469



ห้างหุ้นส่วนจำกัด ธารรัก

เลขที่ 2/4 หมู่ 7 ตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

สำนักงานนโยบายและแผน	
รับที่ 4	วันที่ 1
20000 โทร. (038) 275863-4	
เวลา 14.06	ผู้รับ

วันที่ 10 ตุลาคม 2545

เรื่อง ขอส่งรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
เลขที่ 124	วันที่ 10
เวลา 15:10	ผู้รับ

อ้างถึง หนังสือที่ วว.0804/8996 ออกโดย สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 27 สิงหาคม 2545

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับเพิ่มเติม จำนวน 15 เล่ม

ตามที่ทางคณะกรรมการผู้ชำนาญการ พิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม คำนโครงการเหมืองแร่ฯ ได้พิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่ที่อุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ธารรัก คำขอประทานบัตรที่ 1/2542 มีผลการพิจารณายังไม่เห็นชอบกับรายงาน ให้จัดทำรายงานฯเพิ่มเติมตามหนังสือที่อ้างถึง

บัดนี้ ข้าพเจ้าได้ดำเนินการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ ฉบับเพิ่มเติมดังกล่าวเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จึงเรียนมาเพื่อส่งรายงานฯ ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย และโปรดพิจารณาต่อไป

ขอแสดงความนับถือ



นายเข้มชาติ ว่องชาญกิจ
หุ้นส่วนผู้จัดการ

สำเนาถูกต้อง
(นางสุปราณี แดงไทย)
เจ้าหน้าที่บริหารงานธุรการ ๑

EIA 08/10/45

โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรม ชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
ของห้างหุ้นส่วนจำกัด อารักษ์ คำขอประทานบัตรที่ 1/2542
ที่ ตำบลห้วยกะปิ,หนองข้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

1. สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานฯ
ตารางที่ 1.1 สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะเตรียมการ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ /งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1.ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทาง กายภาพ 1.1 ลักษณะภูมิประเทศ	1.กำหนดขอบเขตพื้นที่ทำเหมืองโดยเว้นแนวเขตพื้นที่ที่ไม่ทำเหมือง 10 เมตร ให้ปลูกต้นไม้โตเร็ว เช่น กระถินบ้าน กระถินยักษ์ เป็นต้น การทำเหมืองเป็นลักษณะขั้นบันได โดยให้แต่ละ Bench มีความสูง ประมาณ 10 เมตร และความกว้างไม่น้อยกว่า 7 เมตร หน้า Bench เอียงประมาณ 15 องศา และให้มีความลาดเอียงทั้งหมดของหน้า เหมืองไม่เกิน 45 องศา และจัดให้มีป้ายเตือนอันตรายหรือเขตทำ เหมืองที่มองเห็นได้ชัด และไม่มีทางหลวง ทางน้ำสาธารณะหรือทาง สาธารณะประโยชน์ในระยะ 50 เมตร	-ภายในบริเวณพื้นที่โครงการ	- ภายใน 1 เดือนหลังได้ รับประทานบัตร	หจก.อารักษ์
1.2 ลักษณะภูมิอากาศ -คุณภาพอากาศ	1.ให้ปลูกพรรณไม้ยืนต้นโตเร็ว บริเวณริมทางขนส่งแร่ เน้นเขาที่ตั้ง โรงโม่บริเวณที่กำหนดให้หนาแน่น (ภาพที่ 1) เพื่อป้องกันลมและลด การฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและเสียง 2. จัดให้มีฝัครอบหรืออุปกรณ์ปิดคลุมเพื่อป้องกันฝุ่นและต้องสร้าง อาคารปิดคลุมเครื่องจักรอุปกรณ์ทั้งหมดอย่างมิดชิด ได้แก่	-บริเวณริมทางขนส่งแร่ - บริเวณโรงโม่หิน	- ภายใน 1 เดือนหลังได้ รับประทานบัตร -ให้เสร็จสิ้นก่อนการเปิดทำ เหมืองภายหลังได้รับ อนุญาตประทานบัตรแล้ว	หจก.อารักษ์



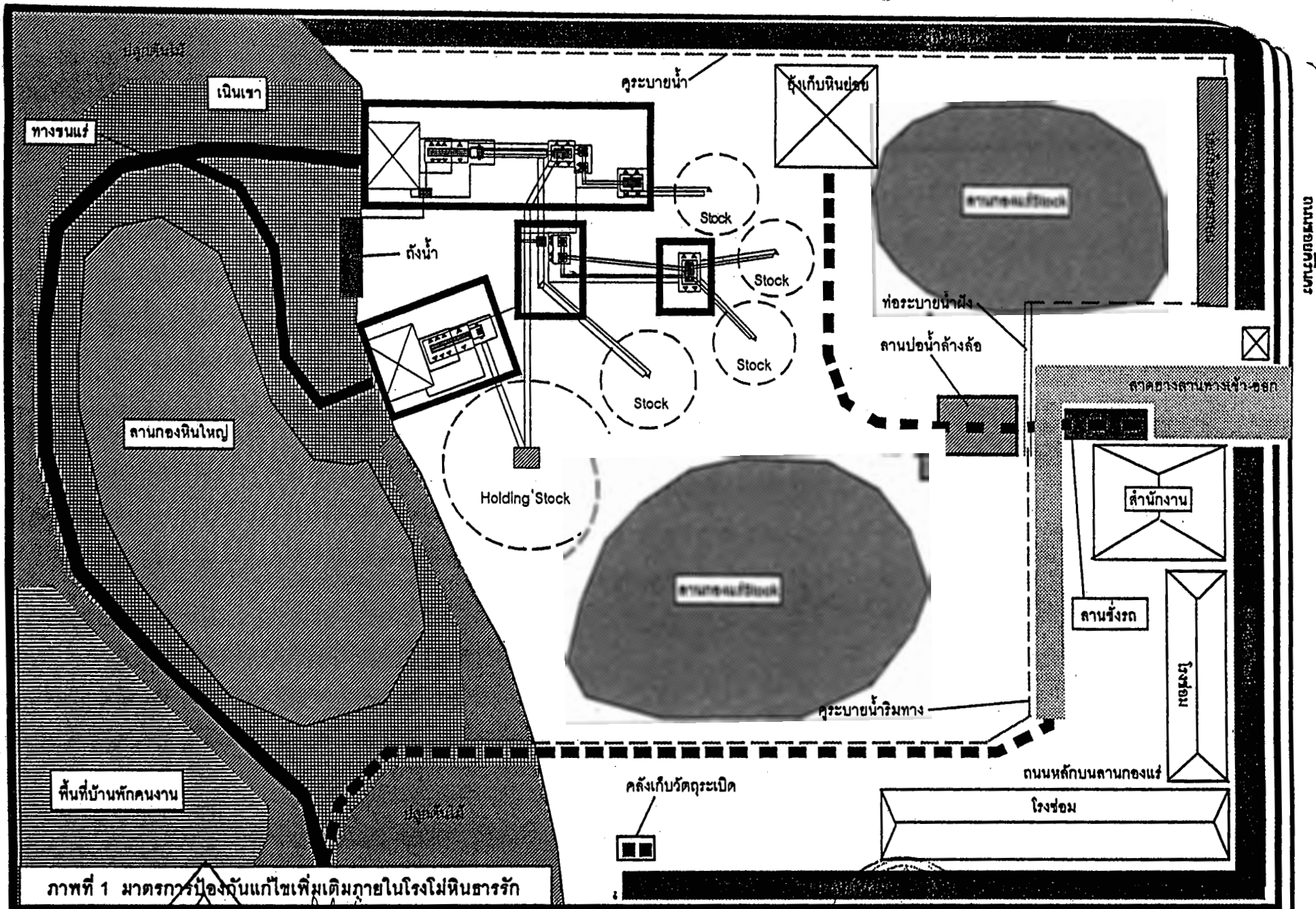
16/6/50



16/6/50

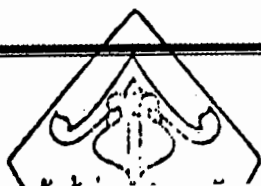
ตารางที่ 1.1 สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะเตรียมการ (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ /งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>บริเวณเครื่องบดชุดที่ 2 , เครื่องบดชุดที่ 3, ตะแกรงร่อนคัดเศษหิน ดิน หวาย และตะแกรงร่อนคัดขนาดหิน</p> <p>3. จัดสร้างอุปกรณ์ปิดคลุมระบบสายพานลำเลียงโดยตลอด พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์น้ำบริเวณจุดต่างๆที่ก่อให้เกิดฝุ่นละอองทุกครั้ง</p> <p>4. ให้ดำเนินการติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์น้ำหรือเครื่องป้องกันฝุ่นบริเวณปลายสายพานลำเลียงที่เทกองหินคัดขนาดแล้ว</p> <p>5. ปรับปรุงลานกองแร่โดยบดอัด และล้างทำความสะอาดฝุ่นละอองสัปดาห์ละ 1 ครั้ง</p> <p>6. ถนนภายในโรงแร่ต้องบดอัดให้แน่น อยู่ในสภาพที่มั่นคง แข็งแรงหรือลาดยาง เพื่อให้รองรับการใช้งานของโครงการได้ ล้างทำความสะอาดฝุ่นละอองสัปดาห์ละ 1 ครั้ง</p> <p>8. ให้ดำเนินการจัดสร้างลานล้างสัปดาห์ละบริเวณที่กำหนด(ภาพที่ 1) และกำหนดให้รถบรรทุกทุกคันที่จะออกจากโรงโม่ต้องดำเนินการล้างล้อให้สะอาดก่อนออกสู่ภายนอก ก กำหนดให้รถบรรทุกหินก่อนออกจากโรงโม่ต้องปิดคลุมกระบะท้ายรถขนส่งแร่ให้มิดชิด</p>			
<p>1.3 ทรัพยากรน้ำ</p> <p>-การทำเหมืองของโครงการนี้จะไม่มีการใช้น้ำในการดำเนินการแต่อย่างใด แต่จะมีการใช้น้ำเพื่อลดการฟุ้ง</p>	<p>1. ให้จัดสร้างคูระบายน้ำโดยรอบลานกองแร่ ขนาดกว้างประมาณ 1 เมตร ลึกประมาณ 0.40 เมตร ท้องคูกว้างประมาณ 0.20 ม. เพื่อป้องกันการชะล้างตะกอนฝุ่นหินดินออกสู่ภายนอก</p>	-บริเวณโดยรอบลานกองแร่	-ให้เสร็จสิ้นก่อนการเปิดทำเหมืองภายหลังได้รับอนุญาตประทานบัตรแล้ว	หจก.ธารักษ์



ตารางที่ 1.1 สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะเตรียมการ (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ /งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
กระจายของฝุ่นจากเส้นทางลำเลียงแร่ บริเวณหน้าเหมือง โดยใช้รถบรรทุกน้ำทำการฉีดพรมน้ำตามบริเวณต่างๆ ที่ทำให้เกิดฝุ่น	2. ให้จัดสร้างปอเก็บกักตกตะกอน ขนาดกว้างประมาณ 3.5 เมตร ลึกประมาณ 1.5 เมตร ยาวประมาณ 20 เมตร บริเวณที่กำหนด (ภาพที่ 1) เพื่อรองรับและตกตะกอนฝุ่นหินและดินจากลานกองแร่	-บริเวณโรงโม่หิน		
2.คุณค่าการใช้ประโยชน์ของ มนุษย์ - การคมนาคมขนส่ง	1. ปรับปรุงเส้นทางขนส่งแร่ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี. 2. อบรมมารยาทการขับขี่ของพนักงานขับรถ 3. ประสานงานภายในกลุ่มผู้ประกอบการในแหล่งหิน ร่วมกันดูแลเส้นทางที่ใช้ในการขนส่ง หากพบว่าทำให้เส้นทางเสียหายต้องประสานงานร่วมกับทางราชการทำการซ่อมแซมโดยทันที ตลอดจนดูแลความสะดวกของเส้นทางไม่ให้มีฝุ่นละอองสะสม 5. ประสานงานกับชมรมโรงโม่หินเขาเจ็ญเทียน ให้ร่วมกันทำความสะอาดฝุ่นละอองสะสมบนถนนคิรินคร อย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง 6. รับข้อร้องเรียนหรือสอบถามชุมชนเกี่ยวกับการคมนาคมขนส่งแร่และผลกระทบอื่นๆ ที่เกิดขึ้น ต้องดำเนินการแก้ไขทันที	- เส้นทางขนส่งแร่	- ตั้งแต่เริ่มดำเนินการจนถึงอายุประทานบัตร	หจก.ธารรัก
3. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต 3.1 เศรษฐกิจ-สังคม และทัศนคติ	1. จัดจ้างแรงงานจากรัฐภายในท้องถิ่น และให้ค่าแรงงานด้วยความยุติธรรมตามที่กฎหมายกำหนด 2. รับฟังความคิดเห็นภายในกลุ่มผู้ประกอบการในแหล่งหิน และประสานงานกับผู้นำชุมชน เพื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดต่างๆ ในการดำเนินโครงการทำเหมืองแร่	- ชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	- ตั้งแต่เริ่มดำเนินการจนถึงอายุประทานบัตร	หจก.ธารรัก



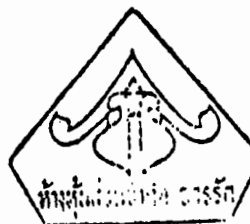
Signature: [Handwritten Signature]



Signature: [Handwritten Signature]

ตารางที่ 1.1 สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะเตรียมการ (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ /งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
3.2 อาชีวอนามัย	<ol style="list-style-type: none"> จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้แก่คนงานที่เหมาะสมตามประเภทของงานขณะปฏิบัติงาน เช่น หมวกนิรภัย รองเท้าบูท เครื่องป้องกันหู หน้ากากกันฝุ่น ผ้าปิดจมูก ถุงมือพร้อมทั้งจัดเตรียมอุปกรณ์เพื่อการปฐมพยาบาลเบื้องต้นให้ พร้อมใช้อยู่เสมอ จัดอบรมพนักงานในเรื่องอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และผู้ควบคุมการดำเนินงานเป็นประจำ จัดให้มีน้ำดื่ม น้ำใช้ ที่พักคนงาน และสวมถุงสุลักษณะ แก่คนงานในเขตเหมืองแร่ 	-บริเวณพื้นที่โครงการและโรงโม่หิน	- ตั้งแต่เริ่มดำเนินการจนถึงสุดท้ายประทานบัตร	หจก.ธารักษ์
3.3 ทัศนียภาพ	<ol style="list-style-type: none"> ปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วโดยรอบพื้นที่ตั้งโรงโม่หิน และปลูกในพื้นที่ที่แนวกันเขตไม่ทำเหมืองในระยะ 10 เมตร ให้ดำเนินการปลูกพรรณไม้โตเร็วบริเวณริมสันเขา และประสานกลุ่มอุตสาหกรรมยอยหินเขาเจ็ญและกรมทางหลวงปลูกต้นไม้ริมทางบริเวณทางหลวงหมายเลข 36 และปากทางถนนชอยคีรีนครเพิ่มเติมให้หนาแน่น เพื่อบดบังพื้นที่สันเขาที่เหลืออยู่ของเขาเจ็ญ 	<p>- บริเวณโรงโม่หิน</p> <p>-บริเวณริมทางหลวงและปากทางถนนชอยคีรีนคร</p>	- ภายใน 1 เดือน หลังได้รับประทานบัตร	หจก.ธารักษ์



Signature and date: 11/11/45



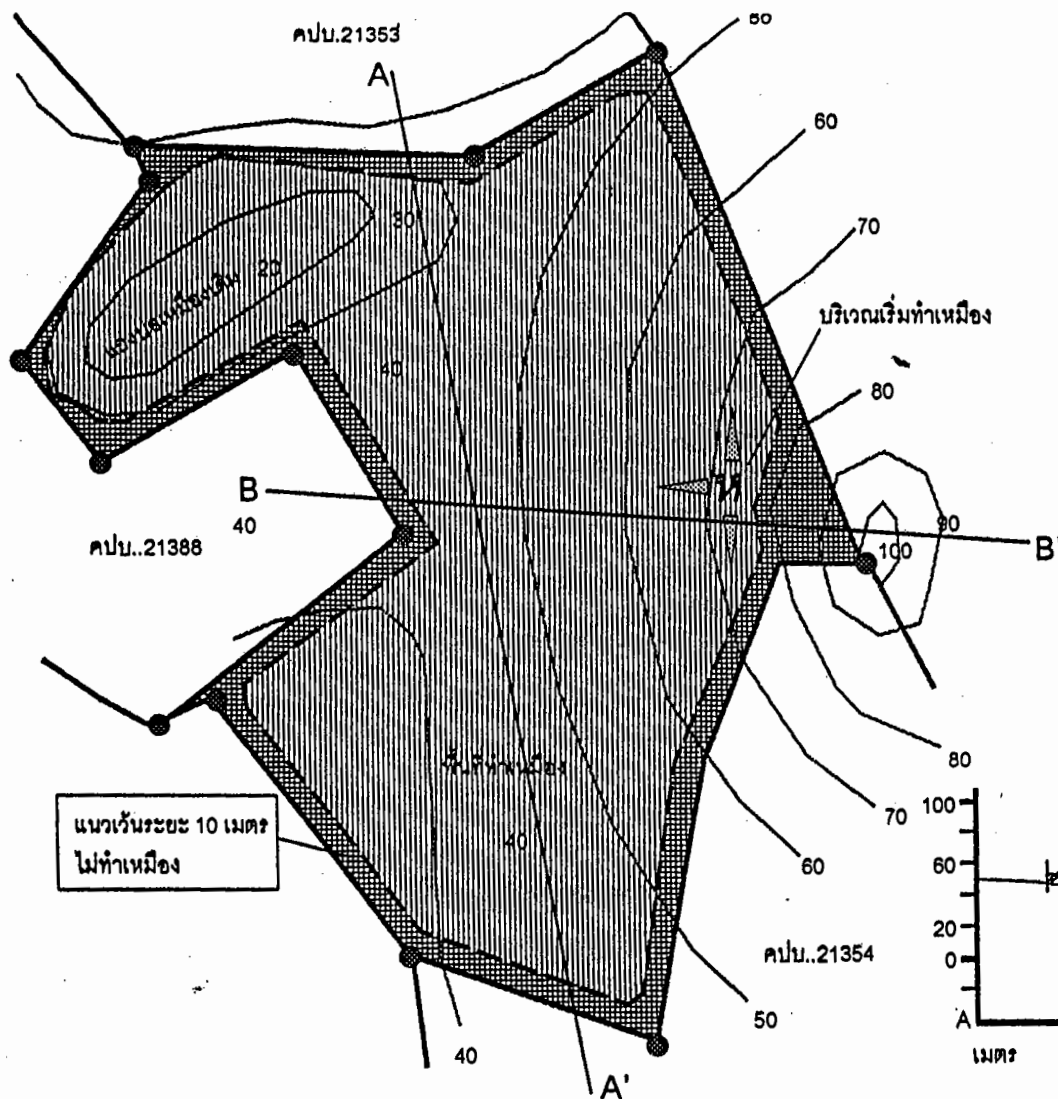
Signature and date: 11/11/45

ตารางที่ 1.2 สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการและภายหลังเสร็จสิ้นการดำเนินการ

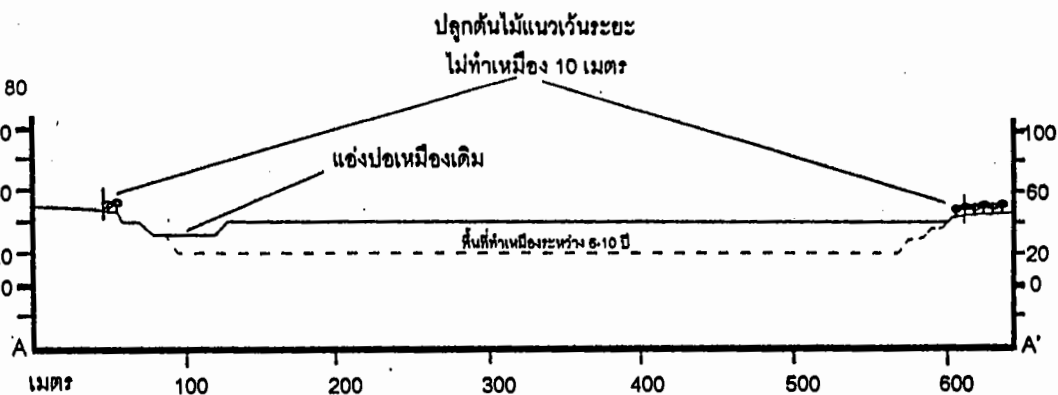
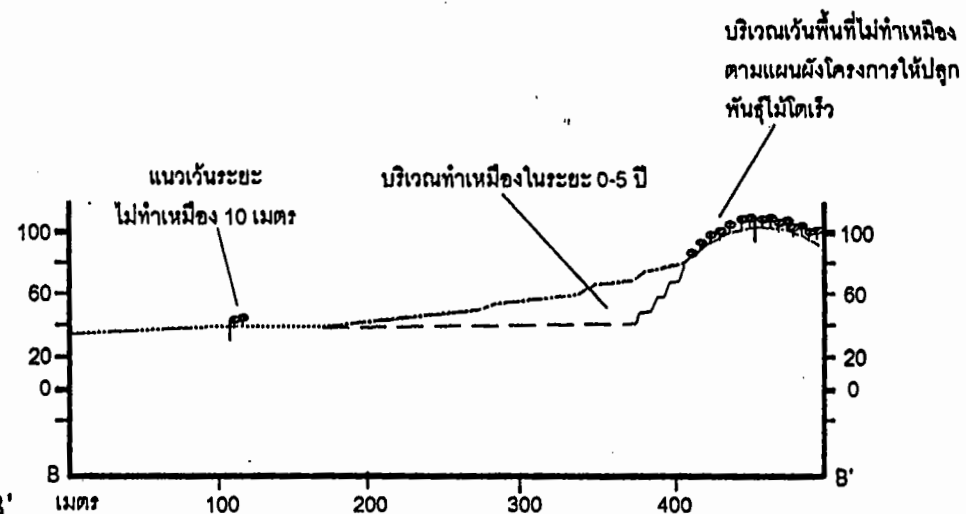
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ /งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
<p>1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ</p> <p>1.1 สภาพภูมิประเทศ</p> <p>- ระยะดำเนินการทำเหมือง</p> <p>จากแผนผังโครงการทำเหมืองแบ่งการทำเหมืองตามโครงการออกเป็น 2 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 ใช้เวลาประมาณ 0-5 ปี และระยะที่ 2 การทำเหมืองในช่วง 5-10 ปี</p>	<p><u>ระยะที่ 1</u> -ให้พัฒนาหน้าเหมืองบนเนินเขาหน้าเหมืองเดิม เริ่มที่ระดับความสูงประมาณ 70 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลางลงสู่ระดับประมาณ 40 เมตร ใช้วิธีการทำเหมืองลักษณะชันบันไดลงมาเป็นระดับ มีความสูงหน้าเหมืองประมาณ 10 เมตร สิ้นสุดการทำเหมืองในระยะที่ 1 บริเวณเนินเขาเดิมจะเปลี่ยนไป มีลักษณะเป็นหน้าผาชันบันไดที่ผ่านการทำเหมืองแล้วมีความลาดชันโดยรวมประมาณ 45 องศา</p> <p><u>ระยะที่ 2</u> - จากแผนผังโครงการจะเริ่มทำเหมืองที่ระดับประมาณ 40 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง เป็นการพัฒนาปอเหมืองลึกลงไปจากระดับราบเชิงเขา ลึกลงไปประมาณ 20 เมตร(2 ชันบันได) สิ้นสุดการทำเหมืองที่ระดับประมาณ 20 เมตรจากระดับน้ำทะเล</p> <p>2. ให้ทยอยเปิดหน้าเหมือง และคงสภาพเดิมที่มีได้ทำเหมืองไว้เพื่อรักษาสภาพภูมิประเทศให้เปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด</p> <p>3. กองเก็บเปลือกดินและเศษหิน ที่เกิดจากการทำเหมืองมีค่อนข้างน้อยมากต้องนำมาบดอัดทำเป็นผิวถนน และเส้นทางลำเลียง</p>	<p>-บริเวณพื้นที่ทำเหมืองทั้งหมด ชันบันไดหน้าเหมืองทุกระดับความสูง</p>	<p>- ตลอดอายุประทานบัตร</p>	<p>หจก.ธารักษ์</p>
<p>- ระยะหลังการทำเหมืองและการฟื้นฟูพื้นที่ผ่านการทำเหมือง</p>	<p>1. ปอเหมืองโครงการภายหลังการทำเหมือง สามารถกักเก็บน้ำไว้ใช้ได้ จึงกำหนดให้ดำเนินการปรับแต่งขอบปอเหมืองให้มีลักษณะมั่นคงและแข็งแรง ปรับลดความชันบริเวณขอบปอเหมือง และปลูกพันธุ์ไม้ยืนต้นโตเร็วโดยรอบขอบปอเหมือง</p>	<p>- บริเวณที่ผ่านการทำเหมืองหรือหน้าเหมืองชันบันได</p>	<p>- ประมาณ 1 เดือน ก่อนสิ้นสุดอายุประทานบัตร</p>	<p>หจก.ธารักษ์</p>

ตารางที่ 1.2 สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการและภายหลังเสร็จสิ้นการดำเนินการ (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ /งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
	2. ให้ทำการรื้อถอนสิ่งก่อสร้างและเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในกิจการ ทำเหมืองออกจากพื้นที่ทั้งหมด รวมทั้งปรับเปลี่ยนลดความลาดชัน ของพื้นที่ให้เป็นที่ยอมรับได้ โดยปลูกไม้โตเร็วหรือพืชคลุมดินตามชั้น บันได เพื่อป้องกันการชะล้างหน้าดิน	-บริเวณพื้นที่โครงการ	- ประมาณ 1 เดือน ก่อน สิ้นสุดอายุประทานบัตร	หจก.ธารักษ์
1.2 คุณภาพอากาศ	1. ทำการฉีดพรมน้ำบริเวณเส้นทางขนส่งแร่บริเวณหน้าเหมืองไปยัง โรงโม่หินโครงการเพื่อมิให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นตลอดเส้นทาง ขนส่งแร่ อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง 2. กำหนดให้สเปรย์ฉีดพรมน้ำบริเวณลานกองแร่ที่รอการจำหน่าย ให้ขึ้นอยู่เสมอเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นจากการดักแร่ใส่ รถบรรทุก อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง 3. ทำความสะอาดฝุ่นละอองสะสมบนลานกองแร่อย่างน้อยอาทิตย์ ละ 1 ครั้ง 4. ทำความสะอาดปากทางเข้า – ออกโครงการ	-เส้นทางขนส่งแร่และบริเวณ ลานกองแร่	-ตลอดอายุประทานบัตร	หจก.ธารักษ์
1.3 เสียง	1. ดูแลรักษาปรับปรุงแก้ไขเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงาน ให้มีประสิทธิภาพพร้อมใช้งานอยู่เสมอ	-บริเวณพื้นที่โครงการ	-ตลอดอายุประทานบัตร	หจก.ธารักษ์
1.4 การใช้วัตถุระเบิด	1. กำหนดให้โครงการใช้ปริมาณวัตถุระเบิดในการทำเหมืองใน ปริมาณไม่เกิน 64 กก./จังหวัดหรือการระเบิด 1 ครั้ง ซึ่งจาก Pattern ของแผนผังโครงการในการบรรจุวัตถุระเบิดสูงสุดต่อรูที่ บรรจุได้ประมาณ 32 กก./รูเจาะ คิดเป็น 2 รูเจาะต่อจังหวัด โดย กำหนดปริมาณการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ระหว่างเวลา 17.00 –	-บริเวณหน้าเหมือง	-ตลอดอายุประทานบัตร	หจก.ธารักษ์



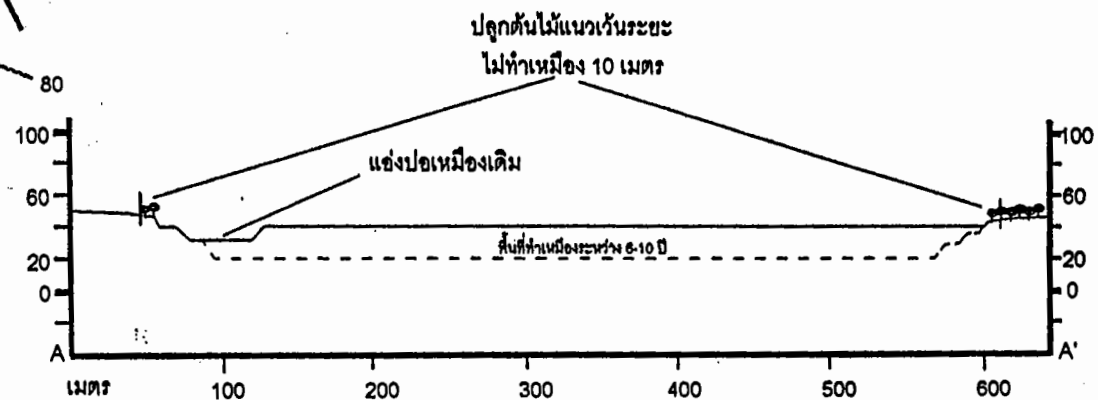
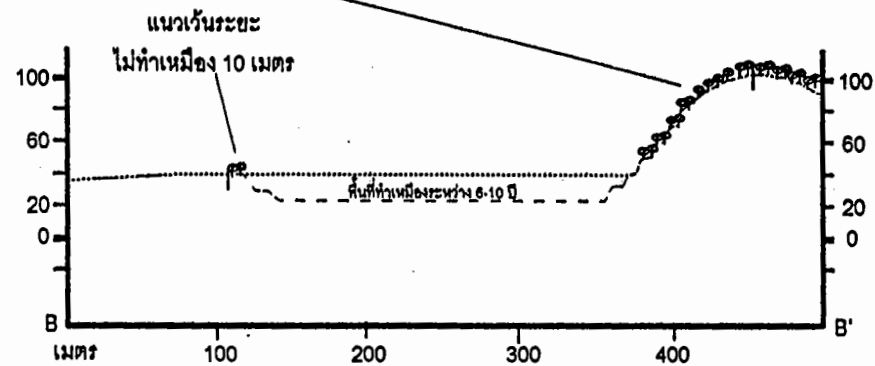
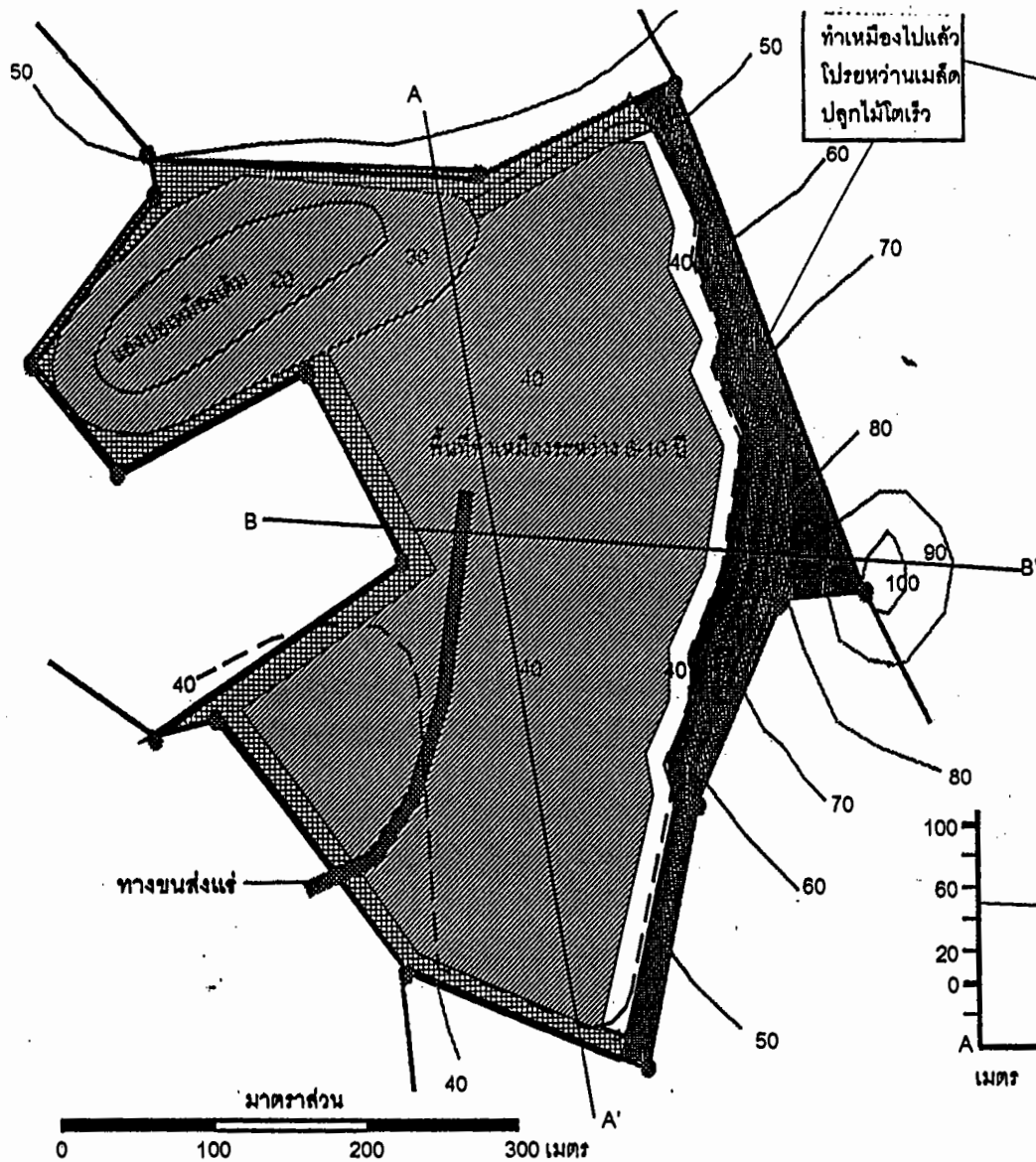
พื้นที่ทำเหมืองแร่ คำขอาที่ 1/2542 หจก.ธารรัก



ภาพที่ 2 พื้นที่โครงการทำเหมืองตามแผนผังโครงการ



18/6 2017



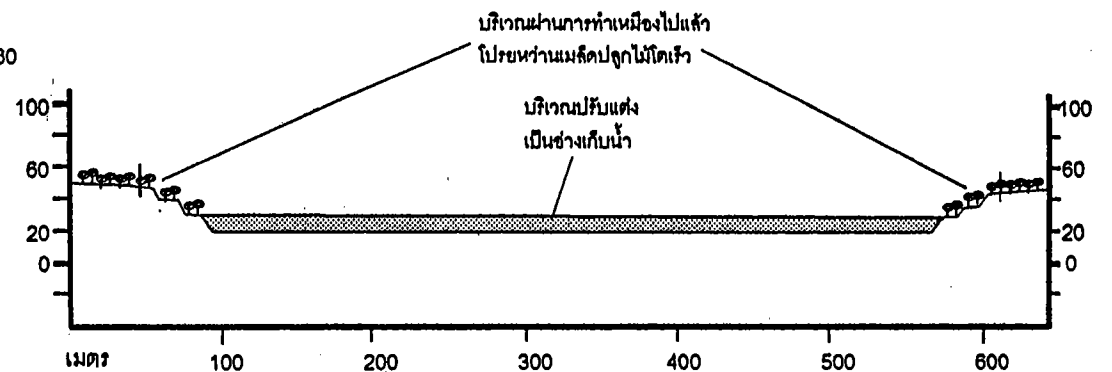
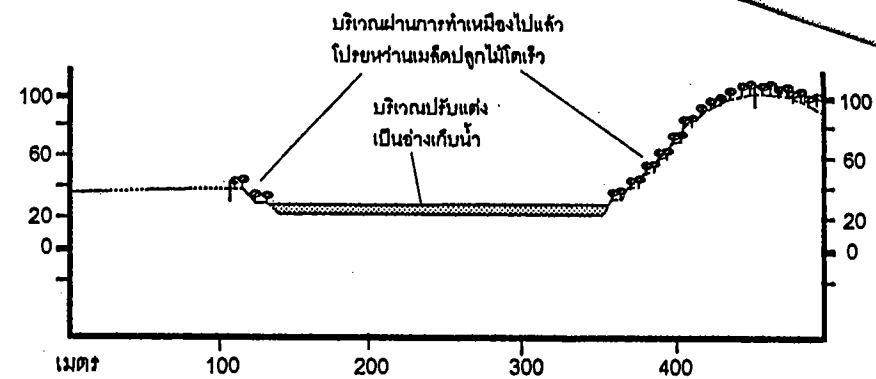
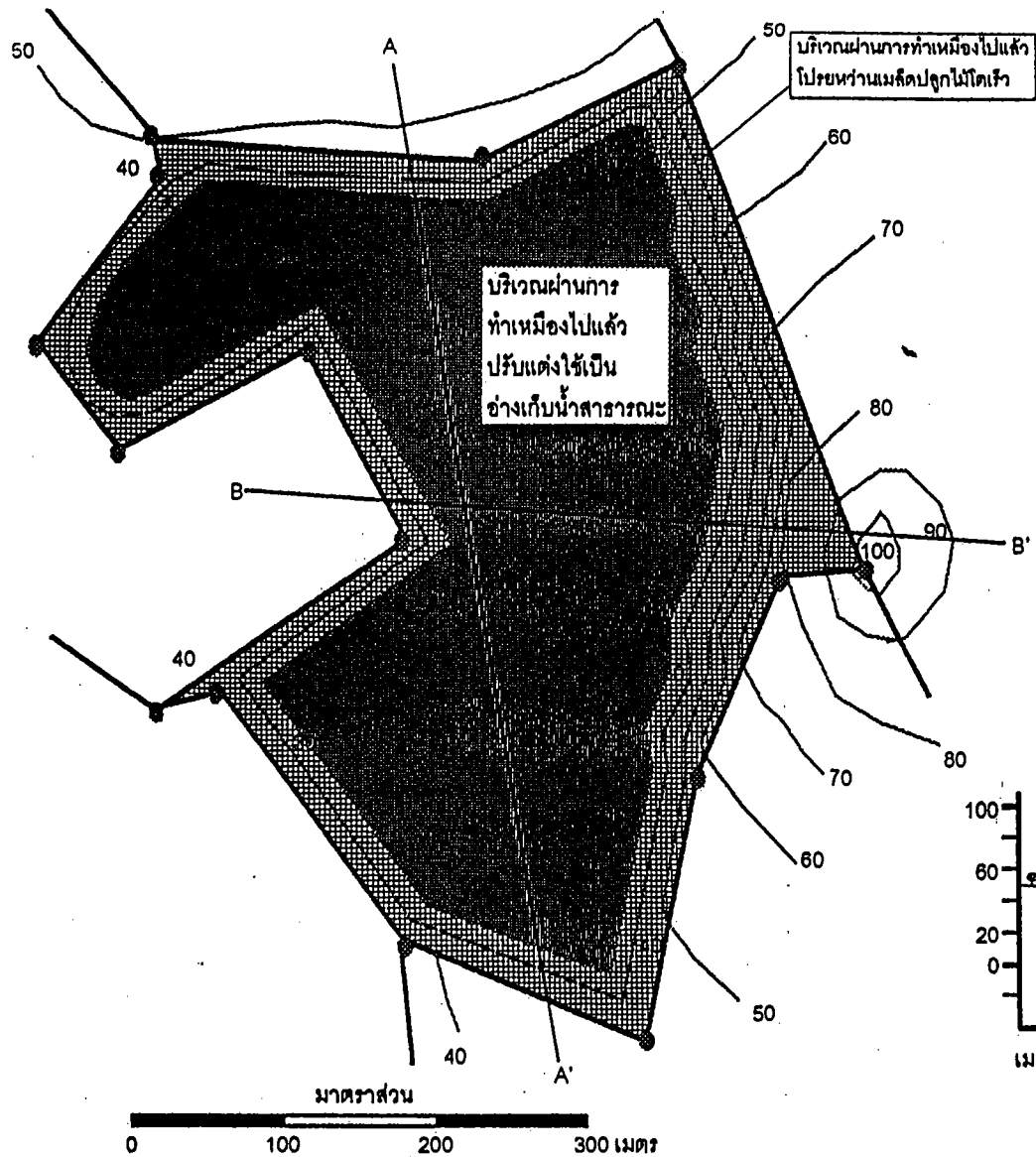
ภาพที่ 3 พื้นที่ผ่านการทำเหมืองไปแล้ว 5 ปี ปลูกหญ้าพรรณไม้โตเร็วเพื่อฟื้นฟูสภาพ



10/11/2017



WYMNCONS CO., LTD.



ภาพที่ 4 พื้นที่ผ่านการทำเหมืองไปแล้ว 10 ปี หรือเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองปรับแต่งขอบขุมเหมืองให้มั่นคงแข็งแรงปลูกพรรณไม้โตเร็ว

ตารางที่ 1.2 สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการและภายหลังเสร็จสิ้นการดำเนินการ (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ /งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
	18.00 น. ก่อนทำการระเบิดจะต้องจัดให้มีสัญญาณเตือนภัยที่ได้ยินในระยะไกลล่วงหน้าทุกครั้ง 2. การเจาะรูและการใช้วัตถุระเบิด จะต้องอยู่ในความควบคุมดูแลของวิศวกรเหมืองแร่อย่างเคร่งครัด 3.การใช้ระเบิด ควรดำเนินการลดระดับผลกระทบที่เกิดขึ้นให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัยโดยใช้เทคนิคการระเบิดที่เหมาะสม			
1.5 ทรัพยากรน้ำและคุณภาพน้ำ	1. ทำการขุดลอกคูระบายน้ำ และปอดักตะกอน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ในช่วงก่อนฤดูฝน	- คูระบายน้ำ, ปอดักตะกอน	- ปีละ 1 ครั้ง ก่อนเข้าฤดูฝน ตลอดจนอายุประทานบัตร	หนจ.ธารรัก
2. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ 2.1 การคมนาคมและการขนส่ง - การคมนาคมและการขนส่งแห่งโครงการไม่มีผลกระทบต่อทางน้ำธรรมชาติแต่อย่างใด	1. กำหนดความเร็วของรถบรรทุกขนส่งจากบริเวณหน้าเหมืองมายังโรงโม่มีความเร็วไม่เกิน 30 กม./ชม. บนถนนลูกรัง และเป็นไปตามข้อกำหนดของกรมการขนส่งทางบกสำหรับบริเวณทางหลวง 2. ทำการปิดคลุมท้ายกระบะรถบรรทุกให้มิดชิด และทำการล้างล้อให้สะอาดทุกครั้ง และฉีดพรมน้ำที่กระบะรถก่อนขนส่งออกจำหน่าย เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่น และการรบกวน และห้ามบรรทุกน้ำหนักเกินมาตรฐาน 3.ทำการตรวจสอบสภาพรถบรรทุกให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีตลอดเวลา มีการล้างล้อและตัวถังรถเพื่อกำจัดเศษดินและฝุ่นละออง 4. ปรับปรุงสภาพถนนให้รองรับการขนส่งได้ดีอยู่เสมอ	-บริเวณเส้นทางขนส่งแร่บนถนนศิรินคร,ทางหลวงหมายเลข 36, ถนนสุขุมวิท	-ตลอดอายุประทานบัตร	หนจ.ธารรัก



ตารางที่ 1.3 ตารางสรุปมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	วิธีการติดตามตรวจสอบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาและความถี่ในการตรวจวัด	ค่าใช้จ่าย	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ	1. ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยในบรรยากาศ (TSP) เฉลี่ยในคาบ 24 ชั่วโมง ด้วยวิธี Gravimetric High Volume โดยใช้เครื่อง High Volume Air Sampler	- จำนวน 4 สถานี ได้แก่ 1. บริเวณโรงโม่หิน 2. บ้านวังตะโก 3. วัดเขาเจ็ญเทียนเทพาราม 4. บ้านเขาดิน(ไร่โนนลำ)	- ทุกเดือน	- ประมาณ 10,000 บาท/ครั้ง	หจก.ธารรัก
2. เสียง	1. ตรวจวัดความดังของเสียงโดยทั่วไปในรอบ 24 ชั่วโมง โดยใช้เครื่องวัดเสียง (Sound level meter)	- จำนวน 2 สถานี ได้แก่ 1. บ้านวังตะโก 2. บ้านเขาดิน(ไร่โนนลำ)	- ทุกเดือน	- ประมาณ 3,000 บาท/จุด/ครั้ง	หจก.ธารรัก
3. แรงสั่นสะเทือน	1. ตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนโดยใช้เครื่อง Vibration Level Recorder	จำนวน 2 สถานี ได้แก่ 1. บ้านวังตะโก 2. บ้านเขาดิน(ไร่โนนลำ)	- ทุกเดือน	- ประมาณ 5,000 บาท/จุด/ครั้ง	หจก.ธารรัก
4. อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ	1. ตรวจวัดคุณภาพน้ำ โดยวิเคราะห์หาความเป็นกรด-ด่าง (pH), ความขุ่น (Turbidity), ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness), ตะกอนละลาย (Dissolved Solids), ตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids), ปริมาณตะกอนหนัก (Settleable Solids), ปริมาณของแข็งทั้งหมด (Total Solids) และบีโอดี (BOD ₅)	- จำนวน 3 สถานี ได้แก่ 1. หนองเมืองเก่า 2. ห้วยปอตะเคียน 3. Sump ของพื้นที่โครงการ	- ทุกๆ 3 เดือน	ประมาณ 2,500 บาท/จุด/ครั้ง	หจก.ธารรัก

ตารางที่ 2 สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ /งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
-ระยะเตรียมการทำเหมือง	- ให้ดำเนินการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วภายหลังจากได้รับประทานบัตรแล้วภายใน 1 เดือน อย่างน้อยจำนวน 6 แถว ในลักษณะแบบสลับฟันปลา โดยปลูกให้มีระยะห่างระหว่างต้นและแถว 2x2 เมตร และปลูกไม้ทรงพุ่มแทรกระหว่างไม้ยืนต้นในบริเวณพื้นที่เว้นเขตการทำเหมืองของโครงการ รวมทั้งดูแลรักษาต้นไม้เหล่านั้นให้เจริญเติบโตที่ดี	-บริเวณพื้นที่โครงการ	- หลังจากได้รับประทานบัตร/งบประมาณ 5,000 บาท	หจก.ธารรัก
-ระยะดำเนินการทำเหมืองและสิ้นสุดการทำเหมือง	1. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากกิจกรรมเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ตรวจพบว่าไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ ผู้ถือประทานจะต้องยินยอมยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป 2. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมือง หรือเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมชนิดแร่ หรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ จะต้องเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการทำเหมือง และการดำเนินงานในการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวประกอบกับมาตรการป้องกันผลกระทบที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงใหม่ ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พิจารณาให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อน	-บริเวณพื้นที่ทำเหมือง - บริเวณพื้นที่ทำเหมือง	-ตั้งแต่เปิดทำเหมืองจนสิ้นสุดอายุประทานบัตร - ตั้งแต่เปิดทำเหมืองจนสิ้นสุดอายุประทานบัตร	หจก.ธารรัก หจก.ธารรัก

ตารางที่ 2 สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม(ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ /งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
	3. ให้ทำการปรับปรุงพื้นที่พื้นที่โครงการฯ ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้วตามแผนงานที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งให้รายงานผลการดำเนินงานให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐาน และการเหมืองแร่ทราบทุก 2 ปี นับจากวันที่ได้รับประทานบัตร โดยมีรายละเอียดของการดำเนินการและตำแหน่งที่ดำเนินการอย่างเพียงพอในปีที่ผ่านมา	- บริเวณพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง(พื้นที่หน้าเหมืองชั้นบันได)และบริเวณพื้นที่ประกอบการทำเหมือง	- ทุกๆ 2 ปี	หจก.ธารักษ์
	4. ในระหว่างการทำเหมือง หากพบวัตถุโบราณ หรือร่องรอยของโบราณคดีไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกับกรมศิลปากร หรือสำนักงานศิลปากรในท้องถิ่นที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราว และหากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	- บริเวณพื้นที่ทำเหมือง	- ตั้งแต่เปิดทำเหมืองจนถึงสิ้นสุดอายุประทานบัตร	หจก.ธารักษ์



เอกสารแนบ

2

สำเนาประธานบัตร



ประธานบัตร

งานบัตรที่ ๒๓๓๑/๑๕๖๐๙

บริษัท กระจก จำกัด

งานบัตรฉบับนี้ออกให้แก่ ท่างหุ้นส่วนจำกัด ธารรัก อายุ.....ปี สัญชาติ ไทย

บ้านเลขที่ ๒/๕ ตรอก/ซอย

ถนน หมู่ที่ ๗ ตำบล/แขวง หนองช้างคอก

อำเภอ/เขต เมืองชลบุรี จังหวัด ชลบุรี

เพื่อให้ทำเหมือง (บนบก/ในทะเล) บนบก

ณ ตำบล ห้วยกะปิและตำบลหนองช้างคอก อำเภอ เมืองชลบุรี จังหวัด ชลบุรี

มีอายุ ๑๐ ปี นับแต่วันที่ ๑๐ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๖

และสิ้นอายุวันที่ ๙ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๖

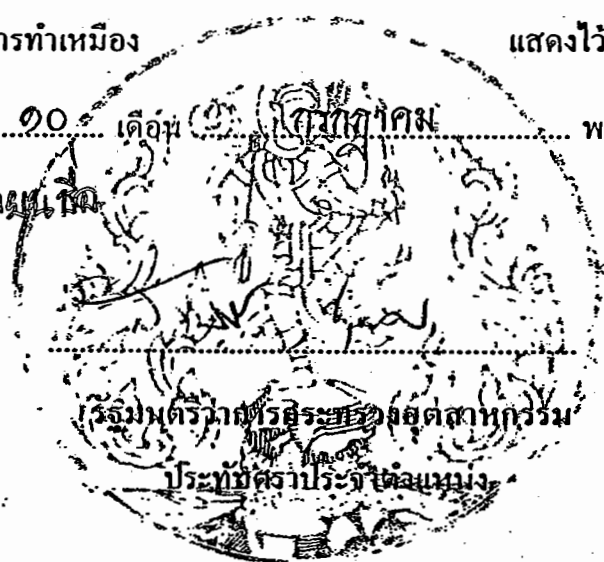
เป็นเนื้อที่ ๑๑๑ ไร่ ๒ งาน ๑๒ ตารางวา

ภายในเขตที่กำหนดตามแผนที่แนบท้ายประธานบัตร โดยมีรายละเอียดที่กำหนดไว้ตามลำดับดัง ต่อไปนี้

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

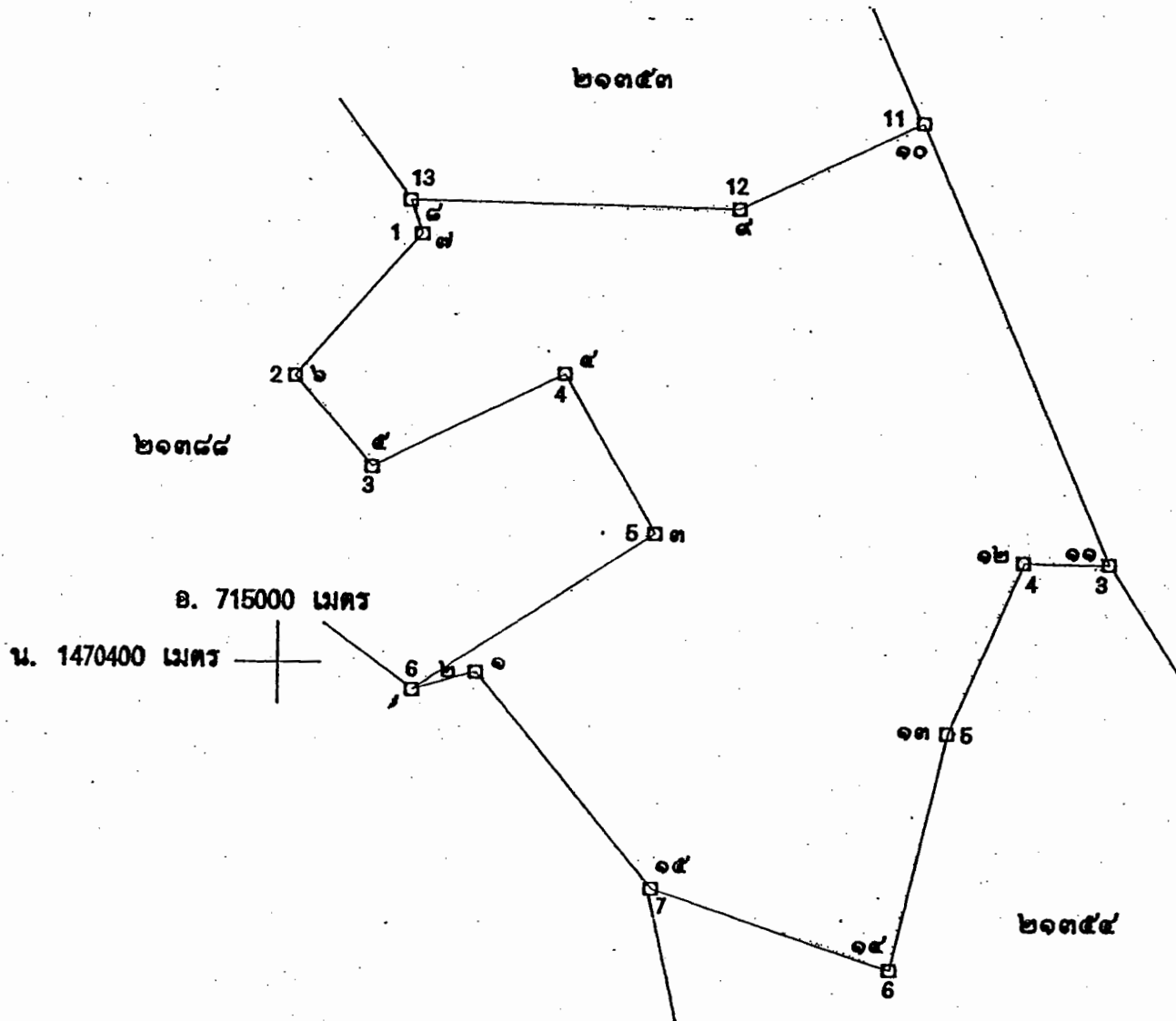
ออกให้ ณ วันที่ ๑๐ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๖

หมายเหตุ : ผู้ถือประธานบัตรได้เปลี่ยน
จาก ท่างหุ้นส่วนจำกัด ธารรัก เป็น
บริษัท กระจก จำกัด ตั้งแต่วันที่
21 กันยายน ๒๕๕3



[illegible]

ระหว่างที่ ๑๔๗๒ เหนือ ๗๖๖



มาตราส่วน.....๑ : ๕,๐๐๐

จากมุมหมายเลข.....๑.....	ถึงมุมหมายเลข.....๒.....	ทิศ.....๒๕๓.....	องศา.....๑๖.....	ลิปดา.....	ระยะ.....๒๒.....	๓๕๓.....	วา.....
						๑๐๐๐	
จากมุมหมายเลข.....๒.....	ถึงมุมหมายเลข.....๓.....	ทิศ.....๕๕.....	องศา.....๓๕.....	ลิปดา.....	ระยะ.....๔๔.....	๓๖๖.....	วา.....
						๑๐๐๐	
จากมุมหมายเลข.....๓.....	ถึงมุมหมายเลข.....๔.....	ทิศ.....๓๓๑.....	องศา.....๓๖.....	ลิปดา.....	ระยะ.....๖๕.....	๗๓๔.....	วา.....
						๑๐๐๐	
จากมุมหมายเลข.....๔.....	ถึงมุมหมายเลข.....๕.....	ทิศ.....๒๕๒.....	องศา.....๐๗.....	ลิปดา.....	ระยะ.....๗๓.....	๒๒๐.....	วา.....
						๑๐๐๐	
จากมุมหมายเลข.....๕.....	ถึงมุมหมายเลข.....๖.....	ทิศ.....๓๒๐.....	องศา.....๔๔.....	ลิปดา.....	ระยะ.....๕๒.....	๔๓๒.....	วา.....
						๑๐๐๐	

เอกสารแนบ

3

จดหมายเห็นชอบรายงานต่ออายุประทานบัตร
และเงื่อนไขมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม



สำเนา บันทึกข้อความ

สำนักพิจารณาสิทธิ
รับที่..... ๒๕๙๓
วันที่..... ๓๑ พ.ค. ๒๕๕๖
เวลา..... ๑๐:๓๐

ส่วนราชการ สบส. กลุ่มกำกับและเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม ๒ โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๓๓๔๘

ที่ ๐๗/ ก๒๖ ๗๒๕

วันที่ ๒๕

พฤษภาคม ๒๕๕๖

เรื่อง ผลการพิจารณารายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันแก้ไขสำหรับคำขอต่ออายุ
ประทานบัตร ของบริษัท ธารรัก จำกัด

เรียน ผอ.สบส.

ด้วยบริษัท ธารรัก จำกัด ได้มีหนังสือลงวันที่ ๑๐ พฤษภาคม ๒๕๕๖ ส่งรายงานการศึกษา
ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันแก้ไขสำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ ๒/๒๕๕๒ (ประทานบัตร
ที่ ๒๑๓๙๑/๑๕๖๐๘) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
ของบริษัท ธารรัก จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองช้างคอก และตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ให้ กพร.
เพื่อพิจารณา รายละเอียดดังเรื่องเดิมที่แนบ

สบส. ได้ตรวจสอบข้อมูลและรายงานฯ ดังกล่าวแล้ว ขอเรียนว่า

๑. ประทานบัตรแปลงนี้มีอายุ ๑๐ ปี ตั้งแต่วันที่ ๑๐ กรกฎาคม ๒๕๔๖ ถึงวันที่ ๙
กรกฎาคม ๒๕๕๖ และยื่นคำขอต่ออายุประทานบัตรอีกเป็นคำขอที่ ๒/๒๕๕๒ เมื่อวันที่ ๑๐ มิถุนายน ๒๕๕๒

๒. คำขอต่ออายุประทานบัตรที่ ๒/๒๕๕๒ มีเนื้อที่ ๑๑๑-๒-๑๒ ไร่ เดิมเป็นพื้นที่ระเบิดหิน
ตามมาตรา ๙ แห่งประมวลกฎหมายที่ดิน อยู่ในพื้นที่ที่กำหนดเป็นแหล่งหินอุตสาหกรรมเขาเชิงเทียน และ
จัดอยู่ในเขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ ๒ และ ๓

๓. ลักษณะภูมิประเทศเป็นส่วนหนึ่งของบ่อเหมืองขนาดใหญ่ มีระดับความสูงสุดของพื้นที่ที่
ประมาณ ๑๐๐ เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก.) และระดับต่ำสุดประมาณ -๑๑๐ เมตร (รทก.)

๔. มีพื้นที่ผ่านการทำเหมืองไปแล้วเดิมพื้นที่ ลักษณะเป็นชั้นบันได

๕. อาณาเขตโดยรอบด้านทิศตะวันออก ติดต่อกับพื้นที่ป่าไม้ ส่วนด้านอื่น ๆ ติดต่อกับพื้นที่
ประทานบัตรเหมืองแร่ของผู้อื่น

๖. มีชุมชนบ้านวังตะโก และศาลเจ้าให้เสียงเล่ากูง ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกถึงทิศตะวันออก
เฉียงใต้ ระยะใกล้ที่สุดประมาณ ๗๕ เมตร และ ๔๕๐ เมตร บ้านไร่ไหล่ และศาลเจ้ากวอนอ ตั้งอยู่ทาง
ทิศตะวันตกเฉียงใต้ห่างประมาณ ๕๐๐ เมตร และ ๑ กิโลเมตร บ้านไหล่ ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกห่าง
ประมาณ ๘๐๐ เมตร บ้านหนองสมอ และโรงเรียนวัดเขาเชิงเทียน ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือห่าง
ประมาณ ๑ กิโลเมตร และ ๑.๖ กิโลเมตร ตามลำดับ ห้วยบ่อตะเคียน ไหลผ่านทางด้านทิศใต้ห่างประมาณ
๑๘๐ เมตร ถนนขอยศิริ เป็นเส้นทางขนส่งหลักของกลุ่มโรงโม่หิน อยู่ทางทิศเหนือห่างประมาณ ๔๐๐ เมตร
และถนนมอเตอร์เวย์ (ทางหลวงหมายเลข ๗) อยู่ทางทิศตะวันออกห่างประมาณ ๖๐๐ เมตร

๗. โรงโม่หินของโครงการตั้งอยู่นอกเขตพื้นที่คำขอต่ออายุฯ ไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ

๘. ในช่วงต่ออายุประทานบัตรอีก ๖ ปี จะสามารถผลิตหินปูนได้ประมาณ ๖.๒๔๕ ล้าน
เมตริกตัน และหินแกรนิตได้ประมาณ ๑.๗๔๗ ล้านเมตริกตัน จะทำเหมืองในพื้นที่เดิม แล้วลดระดับลงไปจนถึง
ที่ระดับความสูงประมาณ -๑๑๐ เมตร (รทก.) โดยได้เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
มีความสอดคล้องกับแผนผังโครงการทำเหมือง สามารถควบคุมป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดจากการ
ทำเหมืองให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้

๙. ในการทำเหมือง...

“กระทรวงอุตสาหกรรม เป็นที่พึ่งของผู้ประกอบการและประชาชนอย่างแท้จริง”

๙. ในการทำเหมืองที่ผ่านมา ผลการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่ทางราชการกำหนด ผู้ประกอบการมีการปรับปรุงสภาพพื้นฟูพื้นที่โครงการ และพื้นที่ที่ไม่มีการทำเหมือง พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินงานให้ กพร. ทราบแล้ว

สบส. พิจารณาแล้วเห็นควรให้ความเห็นชอบกับรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันแก้ไขตามที่เสนอ และให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้เดิมและที่กำหนดให้สอดคล้องกับแผนการทำเหมือง และสภาพแวดล้อมของพื้นที่ในการต่ออายุประทานบัตร รายละเอียดตามเอกสารแนบ และเพื่อให้การตรวจสอบและกำกับดูแลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม สบส. ได้กำหนดเงื่อนไขเพิ่มเติม ดังนี้

๑. ให้ผู้ถือประทานบัตรส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่ กพร. กำหนดไว้ ซึ่งจัดทำโดยวิศวกรควบคุมการทำเหมืองให้ กพร. ทราบและตรวจสอบทุก ๖ เดือน ในช่วงเดือนพฤษภาคม-กรกฎาคม และเดือนพฤศจิกายน-มกราคม ของทุกปี

๒. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการหรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากกิจกรรมเหมืองแร่ และ กพร. ได้ตรวจพบว่าไม่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันที่กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยินยอมยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการและแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนรำคาญให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป

๓. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมชนิดแร่หรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันแก้ไขสำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตร จะต้องเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการทำเหมืองและการดำเนินงานที่ขอเปลี่ยนแปลงดังกล่าว พร้อมทั้งข้อมูลและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง ให้ กพร. พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน

๔. ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุหรือร่องรอยโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสีหรืออื่น ๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากรหรือสำนักงานศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ในระหว่างการทำเหมืองขั้วคราวและหากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใด ๆ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป และเมื่อประทานบัตรแปลงนี้ได้รับอนุญาตให้ต่ออายุแล้ว โปรดแจ้งให้ สบส. ทราบด้วย ทั้งนี้ สบส. ได้แจ้งผลการพิจารณาให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และผู้ว่าราชการจังหวัดชลบุรีทราบด้วยแล้ว

(นายชาติ หะส์เนียมจันทร์)
ผู้อำนวยการฝ่ายบริหารสิ่งแวดล้อม

เรียน ๑๑
เพื่อดำเนินการ

Dr.
(นายสกล อนันต์วณิชชา)
ผู้อำนวยการสำนักพิชารณาลิทธิ
- ๓๑ พ.ค. ๒๕๕๖

เรียน คุณธรรมากร
ฉก ๓/๖/๕๖

“กระทรวงอุตสาหกรรม เป็นที่พึ่งของผู้ประกอบการและประชาชนอย่างแท้จริง”

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ ๒/๒๕๕๒ (ประทานบัตรที่ ๒๑๓๔๑/๑๕๖๐๘)
โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
ของบริษัท ชารักษ์ จำกัด
ที่ ตำบลหนองช้างคอก และตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

๑. ให้เว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองห่างจากแนวเขตประทานบัตร เป็นระยะอย่างน้อย ๑๐ เมตร ตั้งแต่หมดหลักเขตที่ ๑๐ - ๑๑ ยกเว้นแนวเขตด้านที่ติดต่อกับพื้นที่ประทานบัตรข้างเคียง

๒. กำหนดการเปิดหน้าเหมืองให้มีทิศทางและลำดับขั้นตอน ตลอดจนขอบเขตพื้นที่ทำเหมือง ตามแผนผังโครงการทำเหมืองโดยเคร่งครัด เปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันได มีความสูงของขั้นบันไดไม่เกิน ๑๐ เมตร ความกว้างของขั้นบันไดไม่น้อยกว่า ๑๐ เมตร และควบคุมความลาดเอียงของหน้าเหมืองโดยรวม ไม่เกิน ๔๕ องศา โดยเริ่มจากบริเวณที่ระดับความสูงประมาณ ๔๐ เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก.) ลงไปถึงระดับความสูงประมาณ -๑๑๐ เมตร (รทก.)

๓. ใช้เครื่องเจาะระเบิดแบบดินตะขากับที่มีเครื่องดูดฝุ่นติดตั้งที่บริเวณหัวเจาะ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการเจาะระเบิด

๔. ให้ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดเป็นไปตามแผนผังโครงการทำเหมือง ทั้งนี้ ไม่เกิน ๖๔ กิโลกรัมต่อ จังหวะถ่วง จุระเบิดด้วยกับแบบหน่วงเวลา ระหว่างเวลา ๑๖.๐๐ - ๑๗.๐๐ น. ทำการระเบิดวันละ ๑ ครั้ง โดยให้มีสัญญาณเตือนก่อนการระเบิดให้ได้ยินและเห็นชัดเจนในระยะ ๕๐๐ เมตร เป็นเวลานาน ๕ นาที พร้อม ติดป้ายเตือนเวลาทำการระเบิดหินและเขตการใช้วัตถุระเบิดที่ปากทางเข้าเหมือง

๕. ให้หลีกเลี่ยงการระเบิดย้อยหินที่มีขนาดใหญ่ ให้ใช้เครื่องเจาะกระแทกหรือเครื่องกระแทก หินทุบย้อยหินแทน

๖. ให้สร้างคันทำนบกั้น ขนาดฐานกว้าง ๕ เมตร ความสูง ๑ เมตร สันบนกว้าง ๒.๕ เมตร ตามแนวเขตประทานบัตร ตั้งแต่หมดหลักเขตที่ ๑๐ - ๑๑ พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดิน และต้นไม้ท้องถิ่นหรือไม่ ไตเร็วบนสันคันทำนบกั้น เพื่อเป็นแนวป้องกันลมและลดผลกระทบด้านทัศนียภาพพื้นที่โครงการ

๗. ให้ขุดบ่อดักตะกอนหรือบ่อรับน้ำ (Sump) บริเวณที่ต่ำสุดของบ่อเหมืองให้เป็นพื้นที่รับน้ำ ชื้นชื้นจากพื้นที่ทำเหมือง พร้อมทั้งหมั่นดูแลขุดลอกดักตะกอน เพื่อใช้รองรับปริมาณน้ำฝนชะล้างผ่านบริเวณ พื้นที่ทำเหมืองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๘. ให้ใช้น้ำจากบ่อดักตะกอนหรือแหล่งน้ำอื่นฉีดพรมน้ำบนแนวเส้นทางขนส่งหินในบริเวณ พื้นที่โครงการ ตลอดจนเส้นทางขนส่งจากพื้นที่โครงการสู่พื้นที่ภายนอก อย่างน้อยวันละ ๓ - ๔ ครั้งหรือตาม ความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง พร้อมทั้งหมั่นดูแลปรับปรุงสภาพ เส้นทางขนส่งแร่และเส้นทางสาธารณะที่ใช้ประโยชน์ในการขนส่งให้มีสภาพใช้งานได้ดีและปลอดภัยอยู่เสมอ

๙. การขนส่งแร่ออกจากพื้นที่จะต้องใช้ความเร็วและน้ำหนักของรถบรรทุกให้เป็นไปตามที่ ทางการกำหนด และควบคุมความเร็วไม่เกิน ๓๐ กิโลเมตร/ชั่วโมง บนถนนลูกรังและในช่วงที่ผ่านชุมชน พร้อมทั้งให้ปิดคลุมกระบะบรรทุกให้มีมิดชิดก่อนออกนอกพื้นที่โรงโม่หิน และหลีกเลี่ยงการขนส่งแร่ในช่วงเวลา เดินทางไป-กลับของนักเรียน

๑๐. จัดหาและกำชับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย รองเท้ากันภัย ถุงมือนิรภัย หน้ากากกันฝุ่น เครื่องป้องกันตา ป้องกันหู ฯลฯ ตามความเหมาะสมของลักษณะงาน อย่างสม่ำเสมอ และจัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพของพนักงาน อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง โดยการตรวจสอบร่างกาย โดยทั่วไป ได้แก่ ความสามารถในการได้ยิน สมรรถภาพของปอด และการเอ็กซเรย์ปอด พร้อมทั้งรายงาน สรุปลงให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมทราบ

๑๑. ให้ปรับปรุงโรงไม่หินเป็นระบบปิด และจัดให้มีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วน ตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงไม่บดหรือย่อยหินมีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ ๑๒ มกราคม ๒๕๔๘ พร้อมทั้งดูแลบำรุงรักษาและใช้ระบบในขณะที่ทำการผลิตแร่อย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะระบบป้องกันและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

๑๒. ให้ความช่วยเหลือด้านงบประมาณแก่ราษฎรในชุมชนใกล้เคียงหากได้รับผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยจากการทำเหมืองของโครงการ

๑๓. ให้ดำเนินการจัดตั้งกองทุนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง โดยเก็บจากกำลังการผลิตแร่ในอัตราตันละประมาณ ๐.๕๐ บาท หรือไม่น้อยกว่าปีละ ๒๐๐,๐๐๐ บาท (สองแสนบาท) เพื่อใช้สำหรับการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว และบริเวณพื้นที่ที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำเหมือง ทั้งนี้ให้มีหลักฐานทางบัญชีให้เจ้าหน้าที่สามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลา

๑๔. ให้ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ปีละ ๒ ครั้ง ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์-เมษายน และเดือนกันยายน-พฤศจิกายน และรายงานผลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุกครั้ง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

๑๔.๑ ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวมในอากาศ (TSP) จำนวน ๕ สถานี ได้แก่ ชุมชนบ้านวังตะโก บ้านไรโหลล่า บริเวณวัดเขาเชิงเทียน และโรงไม่หินของโครงการ

๑๔.๒ ตรวจวัดระดับเสียงทั่วไปในรอบ ๒๔ ชั่วโมง จำนวน ๒ สถานี ได้แก่ ชุมชนบ้านวังตะโก และบ้านไรโหลล่า

๑๔.๓ ตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการใช้วัตถุระเบิด จำนวน ๓ สถานี ได้แก่ ชุมชนบ้านวังตะโก บ้านไรโหลล่า และศาลเจ้าไท่เสียงเล่ากุง

๑๔.๔ ตรวจวัดคุณภาพน้ำ จำนวน ๓ สถานี ได้แก่ ห้วยบ่อตะเคียน ชุมเหมืองเก่า และบ่อ Sump ของโครงการ โดยให้วิเคราะห์หาค่าความเป็นกรด-ด่าง ความขุ่นข้น ความกระด้างรวม สารละลายแขวนลอย ของแข็งละลาย เหล็กรวม และปริมาณซิลิเฟต

๑๕. ให้ทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ใช้ทำเหมืองควบคู่ไปกับการทำเหมือง ดังนี้

๑๕.๑ ให้รักษาสภาพพืชพันธุ์ไม้ที่มีอยู่เดิมพร้อมปลูกเสริมไม้ยืนต้นท้องถิ่นหรือไม่โตเร็วทดแทน เช่น ยูคาลิปตัส สนทะเลหรือสนประดิพัทธ์ เป็นต้น โดยรอบโรงไม่หิน พื้นที่ที่เว้นไม่ทำเหมือง บนสันคันทำนบดิน และริมเส้นทางขนส่งแร่ พร้อมทั้งดูแลรักษาต้นไม้เหล่านั้นให้มีความเจริญเติบโตที่ดี เพื่อลดผลกระทบด้านทัศนียภาพกิจกรรมการทำเหมือง และเพิ่มพื้นที่สีเขียวในพื้นที่โครงการ

๑๕.๒ บริเวณพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้วที่ระดับความสูงประมาณ ๓๐ - ๑๐๐ เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลางขึ้นไป ให้ขุดหลุมหรือร่องบนชั้นบันไดหน้าเหมือง พร้อมนำเปลือกดินใส่หลุมหรือร่องดังกล่าว รวมทั้งพื้นชั้นบันไดให้เต็มแล้วปลูกพืชคลุมดิน ไม้พุ่ม และต้นไม้ท้องถิ่นหรือไม่โตเร็ว มีระยะปลูก ๒x๒ เมตร แบบสลับฟันปลา ดังแนวทางดำเนินการในเอกสารแนบ

๑๕.๓ สำหรับหน้าเหมืองซึ่งมีลักษณะเป็นบ่อเหมืองลึกลงไปจากระดับพื้นดินโดยรอบ ให้ปรับแต่งขอบชุมเหมืองและความลาดชันของชั้นบันไดที่อยู่เหนือระดับน้ำให้มีเสถียรภาพแข็งแรงและปลอดภัย แล้วนำเปลือกดินมาปิดทับเพื่อปลูกพืชตระกูลหญ้าคลุมดิน เช่น หญ้าแฝก เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน และพัฒนาเป็นบ่อเก็บกักน้ำเพื่อใช้สอยต่อไป

ทั้งนี้ ให้จัดทำแผนและรายงานผลการดำเนินงานฟื้นฟูพื้นที่เหมืองแร่ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุก ๒ ปี และทุก ๑ ปี ในช่วงอายุประทานบัตรเหลือ ๒ ปี นับจากวันที่ได้รับอนุญาตการต่ออายุประทานบัตร

๑๖. ให้รื้อถอนอาคารหรือสิ่งปลูกสร้าง เครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมืองออกจากบริเวณพื้นที่ทำเหมือง แล้วปรับสภาพพื้นที่ๆ เพื่อปลูกพืชคลุมดิน และต้นไม้ท้องถิ่นหรือไม่โตเร็วตามที่เสนอไว้ในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตร โดยดำเนินงานให้แล้วเสร็จก่อนประทานบัตรจะสิ้นอายุไม่น้อยกว่า ๑ เดือน

๑๗. ให้ผู้ถือประทานบัตรส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนดไว้ ซึ่งจัดทำโดยวิศวกรควบคุมการทำเหมืองให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบ และตรวจสอบทุก ๖ เดือน ในช่วงเดือนพฤษภาคม-กรกฎาคม และเดือนพฤศจิกายน-มกราคม ของทุกปี

๑๘. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง และทางราชการได้ตรวจพบว่า ไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่ได้กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป

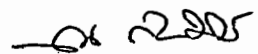
๑๙. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการทำเหมืองหรือการดำเนินกิจกรรมเกี่ยวข้องที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันแก้ไขสำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตร จะต้องเสนอรายละเอียดที่จะเปลี่ยนแปลงดังกล่าว พร้อมทั้งข้อมูลเหตุผลความจำเป็นและมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน

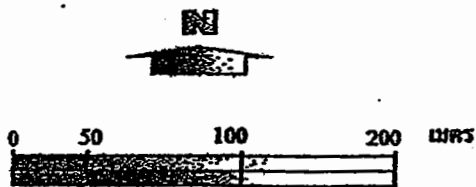
๒๐. ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอยโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสีหรืออื่น ๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากรหรือสำนักงานศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ในระหว่างการทำเหมืองจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราวและหากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใด ๆ

สำนักบริหารสิ่งแวดล้อม

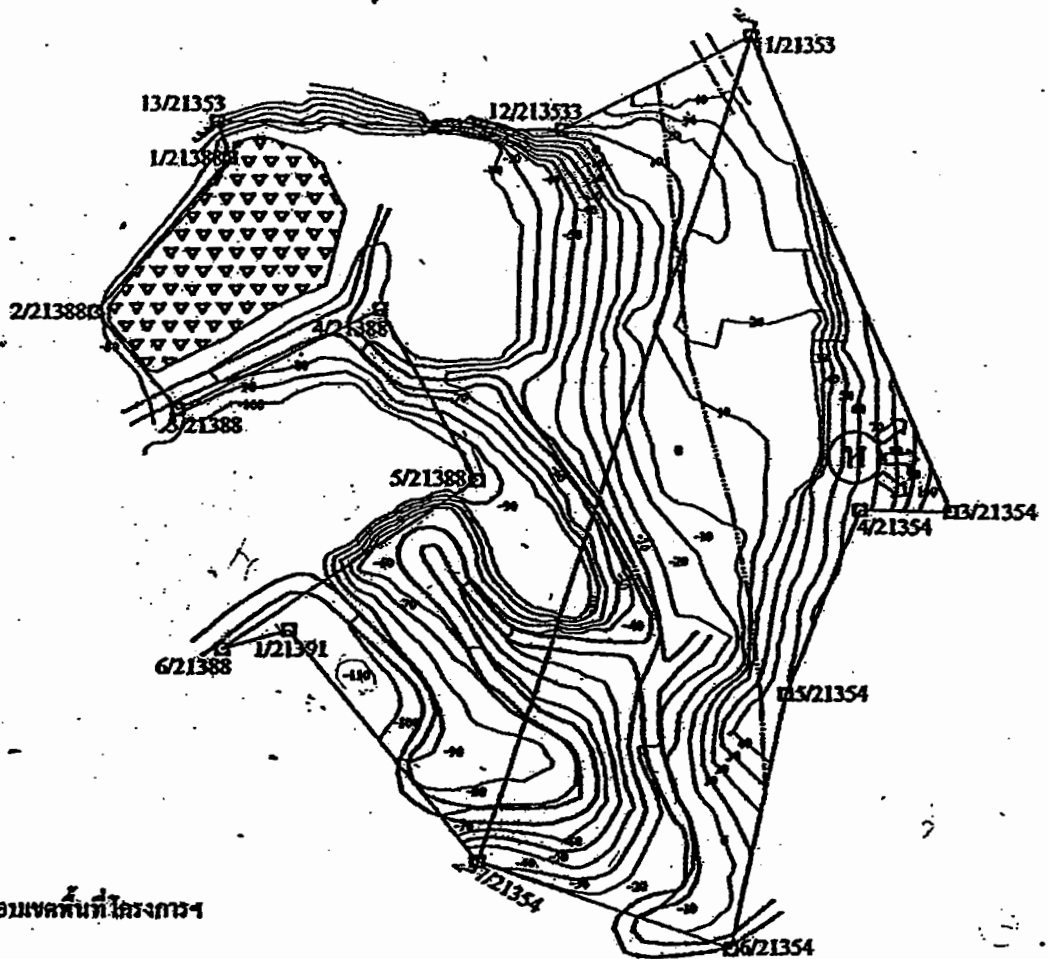
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

เดือนพฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๖





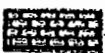
มาตราส่วน 1:5,000



ขอบเขตพื้นที่โครงการฯ



เส้นรับความสูง



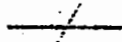
หินปูน



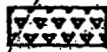
หินแกรนิต



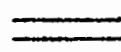
จุดที่เริ่มการถมหน้าเมืองและ
ทิศทางการเดินหน้าเมือง



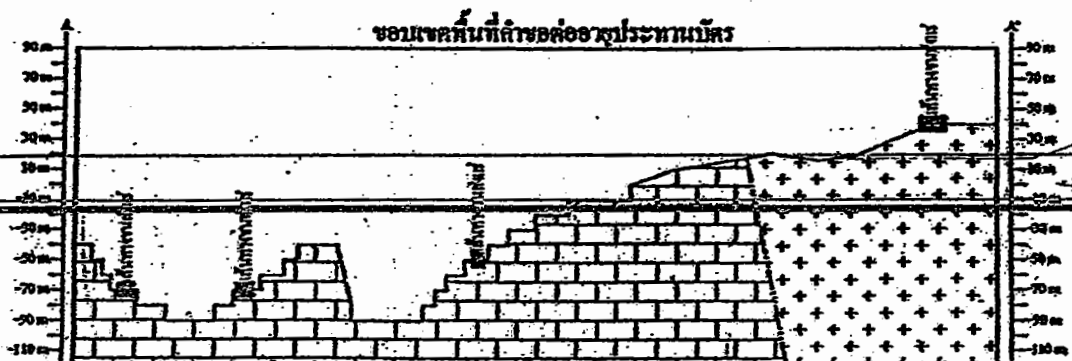
เส้นแบ่งเขตผังแนวกั้นแกรนิตกับหินปูน



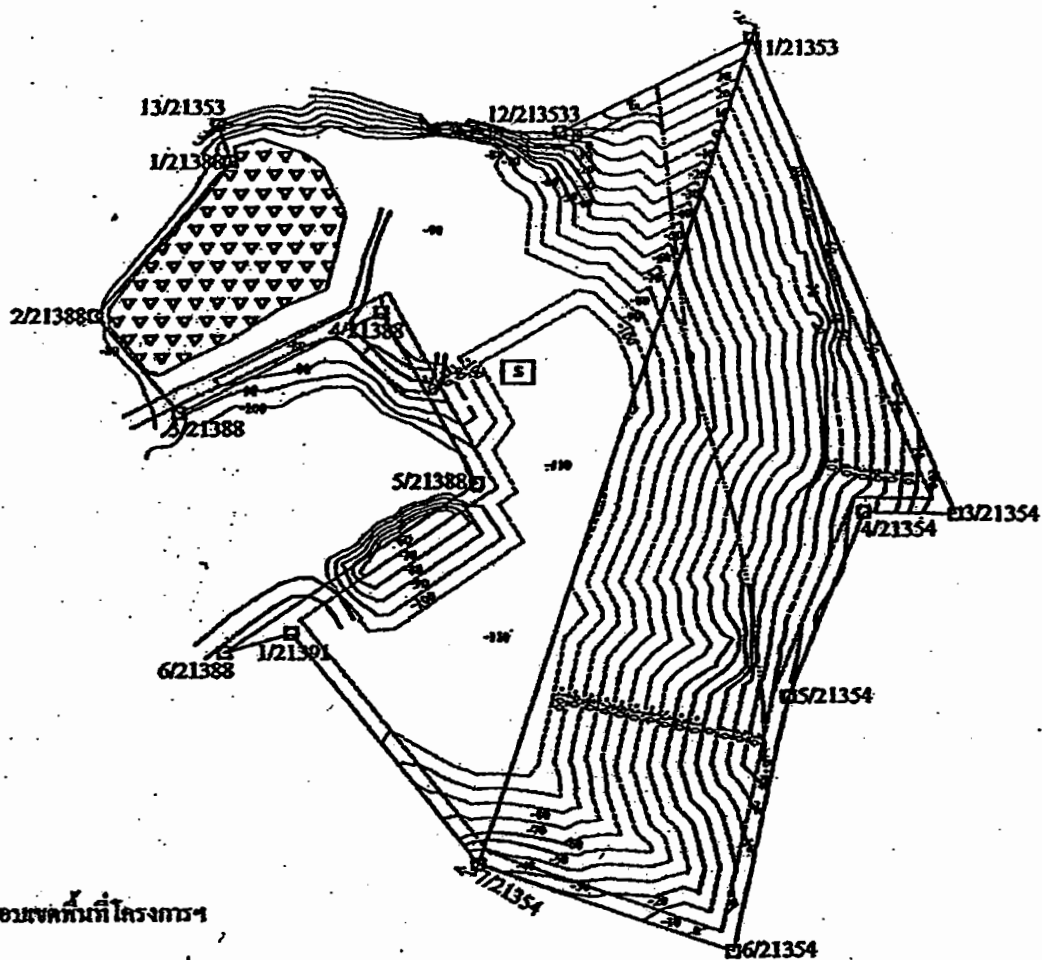
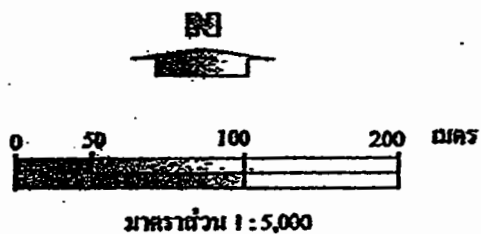
บ่อคักละคอน



เส้นทางขนส่งแฉ่



ภาพแสดงหน้าเหมืองเมื่อเริ่มต้นโครงการ



ขอบเขตพื้นที่โครงการ



เส้นชั้นความสูง



ทิวเขา



พื้นที่เกษตร



บริเวณที่มีการทำเหมือง



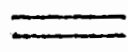
เส้นแบ่งเขตระหว่างพื้นที่เกษตรกับพื้นที่ป่า



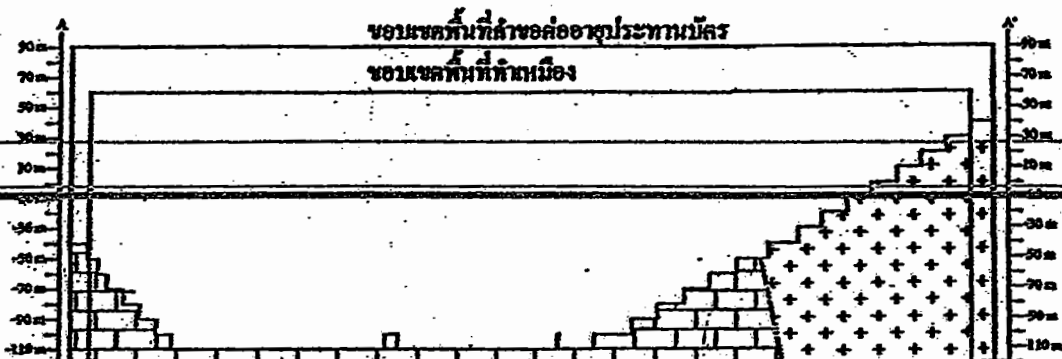
ปอดักตะกอน



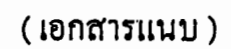
SUMP



เส้นทางขนส่ง



การฟื้นฟูหน้าเหมืองควบคู่กับการทำเหมือง



เอกสารแนบ 4

บันทึกการต่ออายุประทานบัตร

ลำดับที่

ลำดับที่ 7

บันทึกการต่ออายุประทานบัตร

ครั้งที่ 1 ประทานบัตรนี้ รัฐมนตรีอนุญาตให้ต่ออายุออกไปอีก.....๑๐.....ปี

ตั้งแต่วันที่ ๑๐ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๒ ถึงวันที่ ๙ เดือน กรกฎาคม

พ.ศ. ๒๕๕๖ รวมเป็น ๕๐ ปี

.....(นายปณิธาน อิ่มนวล).....

ผู้ตรวจราชการกระทรวงอุตสาหกรรม

รักษาการแทน

อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพิเศษและการเหมืองแร่

ลจ

On

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

ผลการตรวจสอบสภาพพนักงานประจำปี 2563

145

ชื่อ(Name-Family Name)

ชื่อ(Company) กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เมืองบุรีรัมย์ รวบรวม จำกัด

ชื่อ(Department)

Address) เลขที่ 24 หมู่ 7 ตำบลหนองจันทน์ อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ 20000



PHYATHAI
โรงพยาบาลพญาไท
SRIRACHA • ศรีราชา

โรงพยาบาลพญาไทศรีราชา
PHYATHAI SRIRACHA GENERAL HOSPITAL



สมุดรายงานผลการตรวจสุขภาพ

Health Report Book Mobile C-up

ชื่อสกุล(Name-Family Name)

บริษัท(Company) กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เมืองบุรีรัมย์ รวบรวม จำกัด

แผนก(Department)

ที่อยู่(Address) เลขที่ 24 หมู่ 7 ตำบลหนองจันทน์ อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ 20000

รหัสพนักงาน(ID)

ปี(year)

หมู่เลือด(Blood group)

Rh Group

วันที่ตรวจ(Date of Examination)

15/3/2020

Run No.

0162

การตรวจร่างกายทั่วไป (Physical Examination)

* ความดันโลหิต (BP)	129 / 90	มีอุณหภูมิปรอท (mmHg) [$\leq 140/\leq 90$]
* ชีพจร (Pulse)	96	ครั้งต่อนาที (/min) [60 - 100]
* ส่วนสูง (Height)	156	เซนติเมตร (cm)
* น้ำหนัก (Weight)	74	กิโลกรัม (kg)
* ดัชนีมวลกาย (BMI)	30.41	Asia Race [18.5 - 23]
สูบบุหรี่ (Smoking)	ไม่สูบ	
ดื่มเหล้า (Alcohol)	ไม่ดื่ม	
กำลังตั้งครรภ์ (Pregnancy)		
* แพ้ยา (Drug Allergy)	ปฏิกิริยาแพ้ยา	
* ประวัติการเจ็บป่วย (past History)	ปฏิกิริยาการเจ็บป่วย	
ตา หู คอ จมูก (Eye, Ear, Throat, Nose)	ปกติ	
ต่อมไทรอยด์ (Thyroid Gland)	ปกติ	
ช่องปาก ฟัน (Oral, Teeth)	ปกติ	
ปอด ทรวงอก เต้านม (Lung, Chest, Breast)	ปกติ	
หัวใจ (Heart)	ปกติ	
ช่องท้อง (Abdomen)	ปกติ	
กล้ามเนื้อและเอ็นเอ็น (Muscle and Tendon)	ปกติ	
ระบบประสาท (Nervous System)	ปกติ	
ผิวหนัง (Skin)	ปกติ	
แขนขา (Extremities)	ปกติ	

การตรวจทางห้องปฏิบัติการ (LABORATORY EXAMINATION)

การตรวจนับเม็ดเลือด (CBC)	2561	2562	2563	หน่วย	ค่าปกติ
Hb (ความเข้มข้นของเม็ดเลือดแดง)			13.3	mg/dl	ชาย ≥ 12, หญิง ≥ 11
Hct (เม็ดเลือดแดงอัดแน่น)			42.6	%	(35-55)
WBC (จำนวนเม็ดเลือดขาว)			7.1	10 ³ /ul	(3.6-10)
PMN (เซลล์จับกับแบคทีเรีย)			52.9	%	(35-75)
L (เซลล์บ่งชี้ภูมิคุ้มกันไวรัส)			37.9	%	(20-35)
M (เซลล์กำจัดเซลล์ตายแล้ว)			6.3	%	(2.5-10)
EO (เซลล์บ่งชี้ภูมิแพ้/พยาธิ)			2.2	%	(0.5-10)
BA (เซลล์บ่งชี้การติดเชื้อ)			0.7	%	(0-3)
Plt (เกล็ดเลือด)			420	10 ³ /ul	140 - 440
RBC (จำนวนเม็ดเลือดแดง)			4.67	10 ³ /ul	ชาย 4.3-6.4, หญิง 3.85-5.20
MCV (ปริมาตรเฉลี่ยเม็ดเลือดแดง)			91.2	fL	70 - 100

การตรวจปัสสาวะ (URINE EXAM)

สี (Color)				เหลือง (Yellow)
ลักษณะ (Clarity)				ใส (Clear)
ความถี่จำเพาะ (Specificity)				1.003-1.030
คีโตน (Ketone)				ปกติ (Negative)
น้ำตาล (Sugar)				ปกติ (Negative)
โปรตีน (Protein)				ปกติ (Negative)
pH (กรด-ด่าง) (Acid - Base)				6-8
เม็ดเลือดแดง (RBC)				0-5
เม็ดเลือดขาว (WBC)				0-5
เซลล์เยื่อบุ (Epithelium)				0-10
เลือด (Blood)				ปกติ (Negative)

ตรวจหาเชื้อและภูมิต้านทานไวรัสตับอักเสบบี

	2561	2562	2563	ค่าปกติ
HBsAg (เชื้อไวรัส)				Negative
HBsAb (ภูมิต้านทานไวรัส)				Negative
HBcAb (หาการติดเชื้อในอดีต)				Negative
AntiHCV (หาการติดเชื้อไวรัสซี)				Negative
Anti HAV IgM (หาเชื้อไวรัสเอ)				Negative
HAV Ab, Total (ภูมิต้านทานไวรัสเอ)				

หมายเหตุ

ผลการตรวจหาภูมิต้านทาน Negative = ไม่มีภูมิต้านทานไวรัส

ผลการตรวจหาภูมิต้านทาน Positive = มีภูมิต้านทานไวรัส

การตรวจทางห้องปฏิบัติการ (LABORATORY EXAMINATION)

	2561	2562	2563	หน่วย	ค่าปกติ
น้ำตาล (FBS)			95	mg/dl	(70-99)
คอเลสเตอรอล (CHOL)			244	mg/dl	(0-200)
ไตรกลีเซอไรด์ (TG)			211	mg/dl	(35-150)
ไลโปโปรตีนดีเอชดีแอล (HDL)			54	mg/dl	(35-80)
ไลโปโปรตีนเลดดีแอล (LDL)			148	mg/dl	(<130)
กรดยูริก (โรคเกาต์)			5.3	mg/dl	(3.4-7.0)
ฟอสฟอรัส (Phosphorus)				mg/dl	(2.5-4.5)
การทำงานของไต (Kidney Function Test)					
- BUN			14	mg/dl	(4-23)
- Cr			0.81	mg/dl	(0.7-1.2)
การทำงานของตับ (Liver Function Test)					
- BILIRUBIN TOTAL				mg/dl	(0-1.2)
- DIRECT				mg/dl	(0-0.3)
- ALK PHOSPHATASE			85	U/L	(40-130)
- SGOT			20	U/L	(0-40)
- SGPT			18	U/L	(0-40)
- Gamma GT				U/L	(8.0 - 78)
- Total Protein				mg/dl	(6-8)
ตรวจหาเชื้อไวรัส (VDRL)				U/L	Non-reactive
การตรวจพิเศษอื่นๆ (Others)					
Cholinesterase				mg/g Cr	[1.0-1.5]
Calcium				mg/dl	[8.1-10.4]
ESR				mm/Hour	0-15
Albumin				g/dL	3.5-5.2
Globulin				g/dL	2.0-3.5
Ammonia Blood				umol/L	9-33
ผลการตรวจคัดกรองมะเร็งเบื้องต้น (Tumor Marker)					
- สารบ่งชี้เซลล์มะเร็งตับ (AFP)				ng/ml	(0-7)
- สารบ่งชี้เซลล์มะเร็งลำไส้ใหญ่ (CEA)				ng/ml	(0-4.7)
- สารบ่งชี้เซลล์มะเร็งต่อมลูกหมาก (PSA)				ng/ml	(0-4)
- ตรวจหาฮอร์โมน (CA 153)				U/ml	(0-32.4)
- ตรวจหาฮอร์โมน (CA 125)				U/ml	(0-35)

[illegible]

รายการตรวจ (Description)	ค่าคาดคะเน (%) (Predicted Normal Values)	ผลการตรวจ (Result)		
		2561	2562	2563
FVC%(Litres ลิตร)	>= 80			124
FEV1 (Litres ลิตร)	>= 80			128
FEV1/FVC (%)	>= 70			84.9
FEF 25-75%				3.44
PEF				4.98

รายการตรวจ (description)	ค่าปกติ		ผลการตรวจ (Result)		
	ชาย	หญิง	2561	2562	2563
น้ำตาลโคเลสเตอรอล	<= 90	<= 80			

ปกติ

[illegible]

รายการตรวจ (Description)	ผลการตรวจ (Result)		
	2561	2562	2563
Acuity-Far การมองเห็นระยะไกล			
Acuity-Near การมองเห็นระยะใกล้			
Stereo Dept การมองชัดลึก (3 มิติ)			
Color Perception ความสามารถในการแยกสี			
Phoria ความสมดุลกล้ามเนื้อตา / แกนสายตา			
Visual Field สถานสายตา			

สมุดรายงานผลการตรวจสุขภาพ Health Report Book Mobile Check up

ชื่อ(Name-Family Name) [Redacted]
 ษ(Company) กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เมืองมรดกโลก ราชภัฏ จ.ภูเก็ต
 ษ(Department)
 Address) เลขที่ 24 หมู่ 7 ตำบลหนองหาน อ.เมืองภูเก็ต จ.ภูเก็ต 80000

33



PHYATHAI
 โรงพยาบาล
 SRIRACHA • ศรีราชา

โรงพยาบาลพญาไทศรีราชา
 PHYATHAI SRIRACHA GENERAL HOSPITAL



สมุดรายงานผลการตรวจสุขภาพ Health Report Book Mobile C-up

ชื่อสกุล(Name-Family Name) [Redacted]
 บริษัท(Company) กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เมืองมรดกโลก ราชภัฏ จ.ภูเก็ต
 แผนก(Department)
 ที่อยู่(Address) เลขที่ 24 หมู่ 7 ตำบลหนองหาน อ.เมืองภูเก็ต จ.ภูเก็ต 80000
 รหัสพนักงาน(ID) อายุ(Age) [Redacted] ปี(year)
 หมู่เลือด(Blood group) Rh Group
 วันที่ตรวจ(Date of Examination) 15/3/2020 Run No. 0190

การตรวจร่างกายทั่วไป (Physical Examination)		
• ความดันโลหิต (BP)	127 / 90	มีดิลิเมตรปรอท (mmHg) [$\leq 140/\leq 90$]
• ชีพจร (Pulse)	98	ครั้งต่อนาที (/min) [60 - 100]
• ส่วนสูง (Height)	160	เซนติเมตร (cm)
• น้ำหนัก (Weight)	108	กิโลกรัม (kg)
• คำนวณมวลรวมร่างกาย (BMI)	42.19	Asia Race [18.5 - 23]
• สูบบุหรี่ (Smoking)	ไม่สูบ	
• ดื่มเหล้า (Alcohol)	ไม่ดื่ม	
• กำลังตั้งครรภ์ (Pregnancy)		
• แพ้ยา (Drug Allergy)	ปฏิกิริยาแพ้ยา	
• ประวัติการเจ็บป่วย (past History)	ปฏิกิริยาแพ้ยา	
ตา หู คอ จมูก (Eye, Ear, Throat, Nose)	ปกติ	
ต่อมไทรอยด์ (Thyroid Gland)	ปกติ	
ช่องปาก ฟัน (Oral, Teeth)	ปกติ	
ปอด ทรวงอก เต้านม (Lung, Chest, Breast)	ปกติ	
หัวใจ (Heart)	ปกติ	
ช่องท้อง (Abdomen)	ปกติ	
กล้ามเนื้อและเส้นเอ็น (Muscle and Tendon)	ปกติ	
ระบบประสาท (Nervous System)	ปกติ	
ผิวหนัง (Skin)	ปกติ	
แขนขา (Extremities)	ปกติ	

การตรวจทางห้องปฏิบัติการ (LABORATORY EXAMINATION)

การตรวจนับเม็ดเลือด (CBC)

	2561	2562	2563	หน่วย	ค่าปกติ
Hb (ความเข้มข้นของเม็ดเลือดแดง)			13.0	mg/dl	≥ 12 , ≥ 11
Hct (เม็ดเลือดแดงอัดแน่น)			43.3	%	(35-55)
WBC (จำนวนเม็ดเลือดขาว)			11.5	$10^3/\mu\text{l}$	(3.6-10)
PMN (เซลล์จับกินแบคทีเรีย)			54.2	%	(35-75)
L (เซลล์บ่งชี้ภูมิคุ้มกันไวรัส)			32.8	%	(20-35)
M (เซลล์กำจัดเซลล์ตายแล้ว)			7.3	%	(2.5-10)
EO (เซลล์บ่งชี้ภูมิแพ้/พยาธิ)			5.2	%	(0.5-10)
BA (เซลล์บ่งชี้การติดเชื้อ)			0.5	%	(0-3)
Plt (เกล็ดเลือด)			346	$10^3/\mu\text{l}$	140 - 440
RBC (จำนวนเม็ดเลือดแดง)			8.1	$10^3/\mu\text{l}$	4.3-6.4, 3.85-5.20
MCV (ปริมาตรเฉลี่ยเม็ดเลือดแดง)			84.9	fL	70 - 100

การตรวจปัสสาวะ (URINE EXAM)

สี (Color)				เหลือง (Yellow)
ลักษณะ (Clarity)				ใส (Clear)
ความจำเพาะ (Specificity)				1.003-1.030
คีโตน (Ketone)				ปกติ (Negative)
น้ำตาล (Sugar)				ปกติ (Negative)
โปรตีน (Protein)				ปกติ (Negative)
pH (กรด-ด่าง) (Acid - Base)				6-8
เม็ดเลือดแดง (RBC)				0-5
เม็ดเลือดขาว (WBC)				0-5
เซลล์เยื่อ (Epithelium)				0-10
เลือด (Blood)				ปกติ (Negative)

ตรวจหาเชื้อและภูมิคุ้มกันไวรัสตับอักเสบ

	2561	2562	2563	ค่าปกติ
HBsAg (เชื้อไวรัส)				Negative
HBsAb (ภูมิคุ้มกันไวรัส)				Negative
HBcAb (หาการติดเชื้อในอดีต)				Negative
AntiHCV (หาการติดเชื้อไวรัสซี)				Negative
Anti HAV IgM (หาเชื้อไวรัสเอ)				Negative
HA+ Ab Total (ภูมิคุ้มกันไวรัสตับอักเสบ)				Negative

หมายเหตุ

ผลการตรวจหาภูมิคุ้มกัน Negative = ไม่มีภูมิคุ้มกันไวรัส

ผลการตรวจหาภูมิคุ้มกัน Positive = มีภูมิคุ้มกันไวรัส

การตรวจทางห้องปฏิบัติการ (LABORATORY EXAMINATION)

	2561	2562	2563	หน่วย	ค่าปกติ
น้ำตาล (FBS)			101	mg/dl	(70-99)
คอเลสเตอรอล (CHOL)			164	mg/dl	(0-200)
ไตรกลีเซอไรด์ (TG)			117	mg/dl	(35-150)
ไขมันชนิดดี (HDL)			41	mg/dl	(35-80)
ไขมันเลว (LDL)			100	mg/dl	(<130)
กรดยูริก (ไว้น้ำ)			5.5	mg/dl	(3.4-7.0)
ฟอสฟอรัส (Phosphorus)				mg/dl	(2.5-4.5)
การทำงานของไต (Kidney Function Test)					
- BUN			14	mg/dl	(4-23)
- Cr			0.68	mg/dl	(0.7-1.2)
การทำงานของตับ (Liver Function Test)					
- BILIRUBIN TOTAL				mg/dl	(0-1.2)
DIRECT				mg/dl	(0-0.3)
- ALK PHOSPHATASE			74	U/L	(40-130)
- SGOT			19	U/L	(0-40)
- SGPT			20	U/L	(0-40)
- Gamma GT				U/L	(8.0 - 78)
- Total Protein				mg/dl	(6-8)
ตรวจหาเชื้อไวรัส (VDRL)				U/L	Non-reactive
การตรวจพิเศษอื่นๆ (Others)					
Cholinesterase				ug/g Cr	[1.0-1.5]
Calcium				mg/dl	[8.1-10.4]
ESR				mm/hour	0-15
Albumin				g/dL	3.5-5.2
Globulin				g/dL	2.0-3.5
Ammonia Blood				umol/L	9-33
ผลการตรวจคัดกรองมะเร็งเบื้องต้น (Tumor Marker)					
- สารบ่งชี้เซลล์มะเร็งตับ (AFP)				ng/ml	(0-7)
- สารบ่งชี้เซลล์มะเร็งลำไส้ (CEA)				ng/ml	(0-4.7)
- สารบ่งชี้เซลล์มะเร็งต่อมลูกหมาก (PSA)				ng/ml	(0-4)
- ตรวจหาฮอร์โมน (CA 153)				U/ml	(0-32.4)
- ตรวจหาฮอร์โมน (CA 125)				U/ml	(0-35)

[illegible]

รายการตรวจ (Description)	ค่าคาดหมาย (%) (Predicted Normal Values)	ผลการตรวจ (Result)		
		2561	2562	2563
FVC%(Litres ลิตร)	≥ 80			
FEV1 (Litres ลิตร)	≥ 80			
FEV1/FVC (%)	≥ 70			
FEF 25-75%				
PEF				

รายการตรวจ (description)	ค่าปกติ		ผลการตรวจ (Result)		
	ชาย	หญิง	2561	2562	2563
1. ไขมันรวม ในเลือด	<= 0.0	<= 8.0			

ผิปกติ หัวใจโต แนะนำพบแพทย์

[illegible]

รายการตรวจ (Description)	ผลการตรวจ (Result)		
	2561	2562	2563
Acuity-Far การมองเห็นระยะไกล			
Acuity-Near การมองเห็นระยะใกล้			
Stereo Dept การมองชัดลึก (3 มิติ)			
Color Perception ความสามารถในการแยกสี			
Phoria ความสมดุลกล้ามเนื้อตา / แกนสายตา			
Visual Field ฉายาตา			

สมุดรายงานผลการตรวจสุขภาพ Health Report Book Mobile Check up

ชื่อ(Name-Family Name) XXXXXXXXXX
 บริษัท(Company) กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เมืองแบริ่ง อารัก จำกัด
 แผนก(Department)
 ที่อยู่(Address) เลขที่ 2/4 หมู่ 7 ตำบลหนองช้างลอก อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี 20000

5



PHYATHAI
โรงพยาบาลพญาไท
SIRACHA • ศรีราชา

โรงพยาบาลพญาไทศรีราชา
PHYATHAI SIRACHA GENERAL HOSPITAL



สมุดรายงานผลการตรวจสุขภาพ Health Report Book Mobile C-up

ชื่อสกุล(Name-Family Name) นาย เติร์ธ ฐปลา
 บริษัท(Company) กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เมืองแบริ่ง อารัก จำกัด
 แผนก(Department)
 ที่อยู่(Address) เลขที่ 2/4 หมู่ 7 ตำบลหนองช้างลอก อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี 20000
 รหัสพนักงาน(ID) อายุ(Age) XXXX ปี(year)
 หมู่เลือด(Blood group) Rh Group
 วันที่ตรวจ(Date of Examination) 15/3/2020 Run No. 0223

การตรวจร่างกายทั่วไป (Physical Examination)		
* ความดันโลหิต (BP)	130 / 81	มืออัมตรปรอท (mmHg) [$\leq 140/\leq 90$]
* ชีพจร (Pulse)	80	ครั้งต่อนาที (/min) [60 - 100]
* ส่วนสูง (Height)	169	เซนติเมตร (cm)
* น้ำหนัก (Weight)	65	กิโลกรัม (kg)
* คำนวณมวลร่างกาย (BMI)	22.76	Asia Race [18.5 - 23]
สูบบุหรี่ (Smoking)	สูบ	
ดื่มเหล้า (Alcohol)	ไม่ดื่ม	
กำลังตั้งครรภ์ (Pregnancy)		
* แพ้ยา (Drug Allergy)	ปฏิเสธการแพ้ยา	
* ประวัติการเจ็บป่วย (past History)	ปฏิเสธการเจ็บป่วย	
ตา หู คอ จมูก (Eye, Ear, Throat, Nose)	ต่อน้ำตาทั้ง 2 ข้าง	
ต่อมไทรอยด์ (Thyroid Gland)	ปกติ	
ช่องปาก ฟัน (Oral, Teeth)	ปกติ	
ปอด ทรวงอก เต้านม (Lung, Chest, Breast)	ปกติ	
หัวใจ (Heart)	ปกติ	
ช่องท้อง (Abdomen)	ปกติ	
กล้ามเนื้อและเส้นเอ็น (Muscle and Tendon)	ปกติ	
ระบบประสาท (Nervous System)	ปกติ	
ผิวหนัง (Skin)	ปกติ	
แขนขา (Extremities)	ปกติ	

การตรวจทางห้องปฏิบัติการ (LABORATORY EXAMINATION)

การตรวจนับเม็ดเลือด (CBC)

	2561	2562	2563	หน่วย	ค่าปกติ
Hb (ความเข้มข้นของเม็ดเลือดแดง)			14.9	mg/dl	≥ 12 , ≥ 11
Hct (เม็ดเลือดแดงอัดแน่น)			45.7	%	(35-55)
WBC (จำนวนเม็ดเลือดขาว)			9.2	$10^3/\mu\text{l}$	(3.6-10)
PMN (เซลล์จับกินแบคทีเรีย)			60.3	%	(35-75)
L (เซลล์บ่งชี้ภูมิคุ้มกันไวรัส)			28.4	%	(20-35)
M (เซลล์กำจัดเซลล์ตายแล้ว)			6.1	%	(2.5-10)
EO (เซลล์บ่งชี้ภูมิแพ้/พยาธิ)			4.5	%	(0.5-10)
BA (เซลล์บ่งชี้การติดเชื้อ)			0.7	%	(0-3)
Plt (เกล็ดเลือด)			307	$10^3/\mu\text{l}$	140 - 440
RBC (จำนวนเม็ดเลือดแดง)			5.08	$10^3/\mu\text{l}$	$\geq 4.3-6.4$, $\geq 3.85-5.20$
MCV (ปริมาตรเฉลี่ยเม็ดเลือดแดง)			90.0	f	$\geq 70 - 100$

การตรวจปัสสาวะ (URINE EXAM)

สี (Color)				เหลือง (Yellow)
ลักษณะ (Clarity)				ใส (Clear)
ความทึบจำเพาะ (Specificity)				1.003-1.030
คีโตน (Ketone)				ปกติ (Negative)
น้ำตาล (Sugar)				ปกติ (Negative)
โปรตีน (Protein)				ปกติ (Negative)
pH (กรด-ด่าง) (Acid - Base)				6-8
เม็ดเลือดแดง (RBC)				0-5
เม็ดเลือดขาว (WBC)				0-5
เซลล์เยื่อ (Epithelium)				0-10
เลือด (Blood)				ปกติ (Negative)

ตรวจหาเชื้อและภูมิคุ้มกันไวรัสตับอักเสบ

	2561	2562	2563	ค่าปกติ
HBsAg (เชื้อไวรัส)				Negative
HBsAb (ภูมิคุ้มกันไวรัส)				
HBcAb (หาการติดเชื้อในอดีต)				Negative
Anti HCV (หาการติดเชื้อไวรัสซี)				
Anti HAV IgM (หาเชื้อไวรัสเอ)				Negative
HAV Ab Total (ภูมิคุ้มกันไวรัสตับอักเสบบี)				

หมายเหตุ ผลการตรวจหาภูมิคุ้มกัน Negative = ไม่มีภูมิคุ้มกันไวรัส

ผลการตรวจหาภูมิคุ้มกัน Positive = มีภูมิต้านทานไวรัส

การตรวจทางห้องปฏิบัติการ (LABORATORY EXAMINATION)

น้ำตาล (FBS)

คอเลสเตอรอล (CHOL)

ไตรกลีเซอไรด์ (TG)

ไขมันชนิดดี (HDL)

ไขมันเลว (LDL)

กรดยูริก (โรคเกาต์)

ฟอสฟอรัส (Phosphorus)

การทำงานของไต (Kidney Function Test)

- BUN

- Cr

การทำงานของตับ (Liver Function Test)

- BILIRUBIN TOTAL

DIRECT

- ALK PHOSPHATASE

- SGOT

- SGPT

- Gamma GT

- Total Protein

ตรวจหาเชื้อไวรัส (VDRL)

การตรวจพิเศษอื่นๆ (Others)

Cholinesterase

Calcium

ESR

Albumin

Globulin

Ammonia Blood

ผลการตรวจคัดกรองมะเร็งเบื้องต้น (Tumor Marker)

- สารบ่งชี้เซลล์มะเร็งตับ (AFP)

- สารบ่งชี้เซลล์มะเร็งลำไส้ (CEA)

- สารบ่งชี้เซลล์มะเร็งต่อมลูกหมาก (PSA)

- ตรวจหาฮอร์โมน (CA 153)

- ตรวจหาฮอร์โมน (CA 125)

	2561	2562	2563	หน่วย	ค่าปกติ
น้ำตาล (FBS)			92	mg/dl	(70-99)
คอเลสเตอรอล (CHOL)			220	mg/dl	(0-200)
ไตรกลีเซอไรด์ (TG)			80	mg/dl	(35-150)
ไขมันชนิดดี (HDL)			47	mg/dl	(35-80)
ไขมันเลว (LDL)			157	mg/dl	(<130)
กรดยูริก (โรคเกาต์)			4.6	mg/dl	(3.4-7.0)
ฟอสฟอรัส (Phosphorus)				mg/dl	(2.5-4.5)
- BUN			11	mg/dl	(4-23)
- Cr			0.94	mg/dl	(0.7-1.2)
- BILIRUBIN TOTAL				mg/dl	(0-1.2)
DIRECT				mg/dl	(0-0.3)
- ALK PHOSPHATASE			46	U/L	(40-130)
- SGOT			23	U/L	(0-40)
- SGPT			22	U/L	(0-40)
- Gamma GT				U/L	(8.0 - 78)
- Total Protein				mg/dl	(6-8)
ตรวจหาเชื้อไวรัส (VDRL)				U/L	Non-reactive
การตรวจพิเศษอื่นๆ (Others)					
Cholinesterase				ug/g Cr	[1.0-1.5]
Calcium				mg/dl	[8.1-10.4]
ESR				mm/Hour	0-15
Albumin				g/dL	3.5-5.2
Globulin				g/dL	2.0-3.5
Ammonia Blood				umol/L	9-33
- สารบ่งชี้เซลล์มะเร็งตับ (AFP)				ng/ml	(0-7)
- สารบ่งชี้เซลล์มะเร็งลำไส้ (CEA)				ng/ml	(0-4.7)
- สารบ่งชี้เซลล์มะเร็งต่อมลูกหมาก (PSA)				ng/ml	(0-4)
- ตรวจหาฮอร์โมน (CA 153)				U/ml	(0-32.4)
- ตรวจหาฮอร์โมน (CA 125)				U/ml	(0-35)

[illegible]

ตรวจสมรรถภาพปอด (LUNG FUNCTION TEST)				
รายการตรวจ (Description)	ค่าคาดคะเน (%) (Predicted Normal Values)	ผลการตรวจ (Result)		
		2561	2562	2563
FVC%(Litres ลิตร)	>= 80			
FEV1 (Litres ลิตร)	>= 80			
FEV1/FVC (%)	>= 70			
FEF 25-75%				
PEF				

รายการตรวจ (description)	ค่าปกติ		ผลการตรวจ (Result)		
	ชาย	หญิง	2561	2562	2563
ค่าปกติ	<= 90	<= 80			

*ผลการตรวจภายใน (Pap smear / Thin Prep)

- * ผลการตรวจเต้านมด้วยเอ็กซเรย์พิเศษ (Mammography)

* คลื่นไฟฟ้าหัวใจ / EKG

- * ผลตรวจเอ็กซเรย์ทรวงอก (X-Ray)
ผิดปกติ รอยโรคที่ปอดซ้าย แนะนำพบแพทย์

* ช่องท้องส่วนบน (Ultrasound Upper Abdomen) เพื่อตรวจตับ ไต ท่อน้ำดี ตับอ่อน ม้าม

- * ช่องท้องส่วนล่าง (Ultrasound Lower Abdomen) เพื่อตรวจ กระเพาะปัสสาวะ มดลูก รังไข่
ต่อมลูกหมาก

* สารโลหะหนัก Heavy Metals และสารระเหย / ตัวทำละลาย (Solvents)

[illegible]

รายการตรวจ (Description)	ผลการตรวจ (Result)		
	2561	2562	2563
Acuity-Far การมองเห็นระยะไกล			
Acuity-Near การมองเห็นระยะใกล้			
Stereo Dept การมองชัดลึก (3 มิติ)			
Color Perception ความสามารถในการมองเห็นสี			
Phoria ความสมดุลกล้ามเนื้อตา / แขนสายตา			
Visual Field ฉายาตา			

เอกสารแนบ

6

เอกสารบัญชีกองทุนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง

062-8-58774-4 2001 0397
13/12/19 12:33:07 K0674405
01d0059423077 New0059311955

บจก. อารักษ์
CPB

Br.0397

ข้อกำหนดและเงื่อนไขเงินฝากออมทรัพย์ 活期储蓄存款账户的条款与条件 Terms and Conditions of Savings Deposit

1. ไม่พำนักบัญชีไปสาขาอื่นที่มิใช่ของธนาคาร 到本行办理相关业务时，请携带此存折。 This passbook is required when contacting our bank.
2. สมุดนี้เป็นเพียงสมุดบัญชีเท่านั้น มิใช่ใบได้มาของดอกเบี้ยเงินฝากออมทรัพย์ทุกข้อ จาหน้าจะได้รับการตรวจสอบตรงกับบัญชีของธนาคารแล้ว
本存折所示余额，除非经证实与本行账户记录一致，不视为正确的余额。 This booklet is only an account passbook. The balance shown herein will not be deemed correct unless verified by the corresponding balance shown in the account kept by and at our bank.
3. สิทธิในการฝากเงิน/ถอนเงิน/โอน/ชำระหนี้/อื่น ๆ ไม่สามารถโอน/เปลี่ยน/หรือหักเงินจากเงินฝากออมทรัพย์ได้
การโอน/เปลี่ยน/หรือหักเงินจากเงินฝากออมทรัพย์
储户须获得本行的书面同意方可将存款账户及本存折的权益转让给他人、转手、变更、或留下其中任何一页，或用作他人的担保品。
The right to funds in this deposit account/passbook is not transferable, nor can it be used as security for a third party unless written consent is given by the Bank. The depositor may not make any changes on, or tear any pages off of, this passbook.
4. การถอนเงินหรือปิดบัญชีจากสำนักงาน ไม่พำนักสมุดบัญชีจากเจ้าของบัญชีโดยตรง 跨分行取款或销户，须出示有效身份证件。 For withdrawals from this account or the closing of it at any branch, please show proper identification.
5. ถ้าสมุดบัญชีสูญหาย ผู้ฝากต้องแจ้งความ และต้องแจ้งให้ธนาคารทราบเป็นหนังสือหรือโทรแจ้งสาขาที่ธนาคารกำหนดทันที ณ สาขาเจ้าของบัญชี
存折遗失，存款人须报警并立即以书面形式通知本行指定的渠道通知开户分行。 In case of loss of this passbook, the account owner must file a police report and notify our bank in writing or via the channels specified at the branch where the account was opened.
6. เงินฝากที่มีเงินคงเหลือต่ำกว่าที่กำหนด และยังคงเหลือเงินคงเหลือต่ำกว่าที่กำหนด ธนาคารจะปิดบัญชีและ/หรือหักค่าธรรมเนียมจากเงินฝากออมทรัพย์ตามที่ธนาคารกำหนด
对闲置且余额低于本行规定的账户，本行将按相关规定注销账户，和/或收取账户维护费。 An account that has been dormant and has not maintained a minimum balance as specified by our bank will be closed, and/or be subject to a maintenance fee at the rate and in the manner prescribed by our bank.

9051004-7-19 (120 g.) สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม K-Contact Center 02-8888888 หรือ www.kasikornbank.com

สำนักงาน
OFFICE

สาขานิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร
ชลบุรี

ธนาคารกสิกรไทย
KASIKORNBANK



เลขที่บัญชี
A/C NO.

[Redacted account number]

ชื่อ 帐户名称 NAME

บจก. อารักษ์

ต่อจากสมุด 0059423077

เงินฝากนี้ได้รับความคุ้มครองจากสถาบันคุ้มครองเงินฝากตามจำนวนที่กำหนดไว้ในกฎหมาย
此存款应受到存款保护机构在指定金额范围内的保护。 This deposit shall be protected by the Deposit Protection Agency in the amount specified in the relevant law.

สาขาให้บริการ 0397
บัญชีเงินฝากออมทรัพย์

K0674405

59311955

ธนาคารไม่มีนโยบายรับฝากสมุดบัญชีทุกประเภทของลูกค้า
本行无政策接受任何类型的客户存折 The Bank will not hold customer passbooks of any type

วันที่ DATE	คำขอ CODE	ถอน WITHDRAWAL	ฝาก DEPOSIT	ยอด BALANCE	หมายเลข TELLER NO.
1	*****B/F			3,830,761.32	
2	20/12/19INN		166.34	3,830,927.66	PCB09400
3	20/12/19TXN		1.66	3,830,926.00	PCB09400
4	19/06/20INN		2,058.20	3,832,984.20	PCB09400
5	19/06/20TXN		20.58	3,832,963.62	PCB09400
6	06/10/20TRN	734,100.00		3,098,863.62	K0531615
7	06/10/20CMN		30.00	3,098,833.62	K0531615
8	11/11/20TRN	64,000.00		3,034,833.62	K0657114
9	11/11/20CMN		30.00	3,034,803.62	K0657114
10	18/12/20INN		878.96	3,035,682.58	PCB09400
11	18/12/20TXN		8.79	3,035,673.79	PCB09400
12	05/02/21TRN	52,000.00		2,983,673.79	K0628111
13	05/02/21CMN		30.00	2,983,643.79	K0628111
14	19/02/21TRN	127,734.50		3,111,378.29	K0687820
15	19/02/21TRN	223,127.30		3,334,505.59	K0687820
16	19/02/21TRN	194,984.00		3,529,489.59	K0667832
17	24/02/21TRN	140,412.00		3,669,901.59	K0657114
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					

K-eMail Statement

บริการโดยธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน)

K-eMail Statement (บริการรับรายการเดินบัญชีทางอีเมลอิเล็กทรอนิกส์ไทย)
 เช็กทุกความเคลื่อนไหวทางการเงินผ่านอีเมลฟรี ส่งให้ตามรอบโดยอัตโนมัติ
 ไม่ต้องไปที่สาขา สมัครง่าย ๆ ผ่าน www.kasikornbank.com และ
 K-Contact Center โทร. 0-28888888 กด 02 ได้ทุกวันตลอด 24 ชั่วโมง

"คำขอ" และ "หมายเลข" โปรดดูปกหลังด้านใน (代码和账号, 请阅读背面) "CODE" and "TELLER NO." Please see inside back cover

เอกสารแนบ

7

กิจกรรมการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว

บริษัท ธารรัก จำกัด
ประทานบัตรที่ 21391/15608
ภาพก่อนการฟื้นฟูหน้าเหมือง





บริษัท ธารรัก จำกัด
ประทานบัตรที่ 21391/15608
ภาพหลังการฟื้นฟูหน้าเหมืองเสร็จ



เอกสารแนบ

8

รายงานแผนและผลการดำเนินงาน
การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง

รายงานแผนและผลการดำเนินงาน ด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ทำเหมือง

ของบริษัท ชารักษ์ จำกัด

ในประธานบัตรที่ 21391/15608

ของบริษัท ชารักษ์ จำกัด

ตำบลหนองขำคอก และ ตำบลห้วยกะปิ

อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี

เสนอต่อ

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และ
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

วันที่ ๔ เดือน มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๒

เรื่อง ส่งแบบรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ทำเหมือง ครั้งที่ ๒/๒๕๖๒

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สิ่งที่ส่งมาด้วย

๑.รายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ทำเหมือง จำนวน ๕ เล่ม ดังนี้

๑.๑ บริษัท ธารรัก จำกัด

๑.๒ บริษัท โรงไม้หินพิบูลย์รัตน์ จำกัด (รับช่วงการทำเหมือง)


๑.๓ บริษัท เทพศิลา แอกรีเกรท ซัพพลาย จำกัด (รับช่วงการทำเหมือง)

๑.๔ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาสินทรัพย์สมุทร (รับช่วงการทำเหมือง)

๑.๕ บริษัท ดวงดี แอนด์ เซอร์วิส จำกัด (รับช่วงการทำเหมือง)

บริษัท ธารรัก จำกัด และบริษัทที่รับช่วงการทำเหมือง ขอส่งแบบรายงาน
แผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ทำเหมือง ครั้งที่ ๒/๒๕๖๒ ตามแนวทางของกรม
อุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

ขอแสดงความนับถือ


(นางไพสิฐ เขียวคำ)
เจ้าหน้าที่ตรวจสอบ-เข้มเอกสารงานสารบรรณ
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
วันที่.....

กรรมการผู้จัดการบริษัท ธารรัก จำกัด

- ๒ มิ.ย. ๒๕๖๒

วันที่ ๔ เดือน มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๒

เรื่อง ส่งแบบรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ทำเหมือง ครั้งที่ ๒/๒๕๖๒

เรียน อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

สิ่งที่ส่งมาด้วย

๑.รายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ทำเหมือง จำนวน ๕ เล่ม ดังนี้

๑.๑ บริษัท ธารรัก จำกัด

๑.๒ บริษัท โรงโม่หินพิบูลย์รัตน์ จำกัด (รับช่วงการทำเหมือง)

๑.๓ บริษัท เทพศิลา แอกรีกอร์ท ซัพพลาย จำกัด (รับช่วงการทำเหมือง)

๑.๔ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาสินทรัพย์สมุทร (รับช่วงการทำเหมือง)

๑.๕ บริษัท ดวงดี แอนด์ เซอร์วิส จำกัด (รับช่วงการทำเหมือง)

บริษัท ธารรัก จำกัด และบริษัทฯ ที่รับช่วงการทำเหมือง ขอส่งแบบรายงาน
แผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ทำเหมือง ครั้งที่ ๒/๒๕๖๒ ตามแนวทางของกรม
อุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

ขอแสดงความนับถือ

กรรมการผู้จัดการบริษัท ธารรัก จำกัด

ได้รับเรื่องไว้แล้ว

อรุณ

- 6, ส.ย. 2562

วันที่ ๔ เดือน มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๒

เรื่อง ส่งแบบรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ทำเหมือง ครั้งที่ ๒/๒๕๖๒

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต ๖ นครราชสีมา

สิ่งที่ส่งมาด้วย

๑.รายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ทำเหมืองจำนวน ๕ เล่ม ดังนี้

๑.๑ บริษัท ธารรัก จำกัด

๑.๒ บริษัท โรงโม่หินพิบูลย์รัตน์ จำกัด (รับช่วงการทำเหมือง)

๑.๓ บริษัท เทพศิลา แอกรีกเรท ซัพพลาย จำกัด (รับช่วงการทำเหมือง)

๑.๔ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาสินทรัพย์สมุทร (รับช่วงการทำเหมือง)

๑.๕ บริษัท ดวงดี แอนด์ เซอร์วิส จำกัด (รับช่วงการทำเหมือง)

บริษัท ธารรัก จำกัด และบริษัทฯที่รับช่วงการทำเหมือง ขอส่งแบบรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ทำเหมือง ครั้งที่ ๒/๒๕๖๒ ตามแนวทางของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่



ขอแสดงความนับถือ



กรรมการผู้จัดการบริษัท ธารรัก จำกัด

ได้รับเอกสาร ๕ เล่มแล้ว.

กคจ

(นางสาววิภาวี แก้วคำไร)

เจ้าพนักงานธุรการ

๖ มิ.ย. ๖๒

วันที่ ๔ เดือน มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๒

เรื่อง ส่งแบบรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ทำเหมือง ครั้งที่ ๒/๒๕๖๒

เรียน อุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี

สิ่งที่ส่งมาด้วย

๑.รายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ทำเหมือง จำนวน ๕ เล่ม ดังนี้

๑.๑ บริษัท ธารรัก จำกัด

๑.๒ บริษัท โรงไม้หินพิบูลย์รัตน์ จำกัด (รับช่วงการทำเหมือง)

๑.๓ บริษัท เทพศิลา แอกรีกเรท ซัพพลาย จำกัด (รับช่วงการทำเหมือง)

๑.๔ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาสินทรัพย์สมุทร (รับช่วงการทำเหมือง)

๑.๕ บริษัท ดวงดี แอนด์ เซอร์วิส จำกัด (รับช่วงการทำเหมือง)

บริษัท ธารรัก จำกัด และบริษัทฯ ที่รับช่วงการทำเหมือง ขอส่งแบบรายงาน
แผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ทำเหมือง ครั้งที่ ๒/๒๕๖๒ ตามแนวทางของกรม
อุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

ขอแสดงความนับถือ

ได้รับต้นฉบับแล้ว

ลงชื่อ.....ผู้รับ

(.....)

5 / 5.5. / 62

กรรมการผู้จัดการบริษัท ธารรัก จำกัด

พ.ร. ๒๓๓

รายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ทำเหมือง
เสนอต่อกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และ
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

การรายงานครั้ง...../วันที่.....เดือน..... พ.ศ.....

1. ข้อมูลประทานบัตร

ชื่อผู้ถือประทานบัตร บริษัท ชวรงค์ จำกัด

หมายเลขประทานบัตร 21391/15608

หมายเลขคำขอประทานบัตรเดิม 1/2542

ที่ตั้ง ตำบลหนองขำคอกและตำบลห้วยกะปิ

อำเภอ เมืองชลบุรี จังหวัด ชลบุรี

ชนิดแร่ หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน (เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง) วิธีการทำเหมือง เหมืองหาบ

อายุประทานบัตร 20 ปี

เริ่มตั้งแต่ 10 กรกฎาคม 2546

วันสิ้นสุด 9 กรกฎาคม 2566

เนื้อที่ประทานบัตรทั้งหมด 111 ไร่ 2 งาน 12 ตารางวา โดยกรรมสิทธิ์ที่ดิน มีดังนี้

☐ ที่กรรมสิทธิ์ (ระบุประเภท เช่น โฉนด, นส.3 ก, นส.3 ฯลฯ) ไร่

☒ ที่รัฐ (ระบุประเภท เช่น ป่าสงวน, สปก.)

ประทานบัตรอยู่ในเขตพื้นที่ประกาศแหล่งหินอุตสาหกรรม ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม และ

พื้นที่ประทานบัตรอนุโลมรวมทั้งพื้นที่ที่ครอบครอง 111-2-12 ไร่

☐ อื่นๆ (ระบุ) ไร่

ประทานบัตรดังกล่าว มีผู้เช่าช่วงทั้งสิ้นจำนวน 4 ราย ดังต่อไปนี้

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1. บริษัท โรงไม้หิน พินุลย์รัตน์ จำกัด | ใบอนุญาตเช่าช่วงการทำเหมืองที่ 1/2557 |
| 2. บริษัท ควงดี แอนด์ เซอร์วิส จำกัด | ใบอนุญาตเช่าช่วงการทำเหมืองที่ 5/2556 |
| 3. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาสินทรัพย์สมุทร | ใบอนุญาตเช่าช่วงการทำเหมืองที่ 4/2556 |
| 4. บริษัท เทพศิลา แอกรีเกรท ชัพพลาย จำกัด | ใบอนุญาตเช่าช่วงการทำเหมืองที่ 3/2556 |

2. ข้อมูลการทำเหมืองปัจจุบัน

สภาพปัจจุบัน ☒ เปิดการทำเหมืองแล้ว ☐ หยุดการทำเหมือง

พื้นที่ที่ใช้ในการทำเหมืองและกิจกรรมเกี่ยวเนื่องทั้งหมดในปัจจุบัน 111-2-12 ไร่

จำนวนหน้าเหมือง / บ่อเหมืองปัจจุบัน 5 แห่ง (ดังรูปที่ 1)

ขนาด (ระบุขนาดแต่ละแห่งตามลำดับ)

1. บริษัท โรงโมหิน พินุลย์รัตน์ จำกัด รับช่วงฯ ขนาด 23-3-11 ไร่
2. บริษัท ควงดี แอนด์ เซอร์วิส จำกัด รับช่วงฯ ขนาด 22-2-52 ไร่
3. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาสินทรัพย์สมุทร รับช่วงฯ ขนาด 21-1-62 ไร่
4. บริษัท เทพศิลา แอกริเกรท ซัพพลาย จำกัด รับช่วงฯ ขนาด 35-1-98 ไร่
5. บริษัท ชารรัก จำกัด ขนาด 8-0-89 ไร่

พื้นที่เก็บกองเปลือกดินและเศษหิน ไร่

โครงการมิได้จัดให้มีพื้นที่เก็บกองแร่บริเวณพื้นที่ประทานบัตรแต่อย่างใด เนื่องจากแร่ก้อนใหญ่จากหน้าเหมืองจะขนส่งไปยังยังรับหินใหญ่ของโรงโมหิน โดยไม่เก็บกองในบริเวณพื้นที่ทำเหมืองแต่อย่างใด

ขนาด (ระบุขนาดแต่ละแห่งตามลำดับ) ไร่

พื้นที่โรงแต่งแร่ / สำนักงาน / บ้านพัก ฯลฯ รวม 85-2-51 ไร่ แบ่งออกเป็น

1. บริษัท โรงโมหิน พินุลย์รัตน์ จำกัด รับช่วงฯ ขนาด 17-2-51 ไร่
2. บริษัท ควงดี แอนด์ เซอร์วิส จำกัด รับช่วงฯ
(ไม่มีโรงแต่งแร่ และสำนักงานอยู่นอกพื้นที่) ขนาด - ไร่
3. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาสินทรัพย์สมุทร รับช่วงฯ ขนาด 40 ไร่
4. บริษัท เทพศิลา แอกริเกรท ซัพพลาย จำกัด รับช่วงฯ ขนาด 21 ไร่
5. บริษัท ชารรัก จำกัด ขนาด 7 ไร่

จำนวนขุมเหมืองที่ไม่ใช่ทำเหมืองแล้ว 1 แห่ง ขนาด 8.6 ไร่ ลึก 5 เมตร

พื้นที่ผ่านทำเหมืองแล้ว 111-2-12 ไร่

พื้นที่ที่ทำการฟื้นฟูแล้ว 1-0-0 ไร่

3. รูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินภายหลังสิ้นสุดการทำเหมือง (พร้อมแนบแผนผังการฟื้นฟูพื้นที่ในภาพรวมซึ่งสอดคล้องกับแผนผังโครงการทำเหมือง โดยส่งเฉพาะครั้งแรกของการรายงาน และทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้พื้นที่สุดท้าย)

☒ พัฒนาเป็นแหล่งน้ำสาธารณะ

☐ พัฒนาเป็นทุ่งหญ้าธรรมชาติ / ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์

☐ พัฒนาเป็นพื้นที่เกษตรกรรม

☒ ปลูกสร้างสวนป่า

☐ อื่นๆ (ระบุ)

เมื่อสิ้นสุดการทำเหมือง บริเวณพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว จะทำการขุดหลุมหรือร่องบนชั้นบันไดหน้าเหมือง พร้อมนำเปลือกดินใส่หลุมหรือร่องดังกล่าว รวมทั้งพื้นชั้นบันไดให้เต็ม แล้วปลูกพืชคลุมดิน ไม้พุ่ม และต้นไม้ท้องถิ่นหรือไม้โตเร็ว มีระยะปลูก 2 x 2 เมตร แบบสลับฟันปลา

สำหรับหน้าเหมืองซึ่งมีลักษณะเป็นบ่อเหมืองลึกลงไปจากระดับพื้นดินโดยรอบ จะทำการพัฒนาเป็นบ่อกักเก็บน้ำเพื่อใช้สอยต่อไป ดังรูปที่ 2

4. ผลการดำเนินงานในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา (พร้อมแนบแผนผังแสดงพื้นที่ดำเนินการปรับปรุงและฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ใช้ทำเหมือง และภาพถ่ายภาพการดำเนินงาน)

☒ การปรับสภาพและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณหน้าเหมือง

จำนวน.....2..... แห่ง คือ

- 1) บริเวณหน้าเหมืองของ บริษัท ดวงดี แอนด์ เซอร์วิส จำกัด
- 2) บริเวณหน้าเหมืองของ บริษัท เทพศิลา แกร์เกรท ซัพพลาย จำกัด

วิธีดำเนินการ (ให้อธิบายลักษณะของหน้าเหมือง, ความปลอดภัย) การดำเนินโครงการในช่วงที่ผ่านมา มีพื้นที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้วประมาณ 111-2-12 ไร่ ครอบคลุมทั่วทั้งพื้นที่โครงการ ดังรูปที่ 3 มีลักษณะเป็นชั้นบันไดที่ระดับความสูง -20 ถึง -115 ม.รทก. โดยมีความสูงหน้าเหมืองไม่เกิน 10 เมตร และความกว้างไม่น้อยกว่า 10 เมตร ความลาดชันรวมไม่เกิน 45 องศา โดยมีรายละเอียดแบ่งออกได้ตามรายชื่อผู้เข้าช่วงดังรูปที่ 4, 5, 6, 7 และ 8

☒ การปรับสภาพและฟื้นฟูกองเก็บเปลือกดินและเศษหิน

จำนวน.....-..... แห่ง

เนื้อที่.....-..... ไร่

วิธีดำเนินการ เนื่องจากลักษณะทางธรณีวิทยาเป็นหินปูน และมีน้ำดินคั้น พบว่ามีดินและเศษหิน แทรกอยู่ตามรอยแตกและโพรง เปลือกดินโดยรวมมีปริมาณน้อย โครงการจึงได้นำไปใช้ ในการปรับปรุงเส้นทางขนส่งแร่ รวมทั้งนำไปโปะเป็นหินคลุมได้ทั้งหมด จึงไม่มีการเก็บกองเปลือกดินและเศษหิน การเก็บกองเปลือกดินเป็นเพียงการเก็บกองชั่วคราวบริเวณพื้นที่หน้าเหมืองเท่านั้น

☒ การปรับสภาพและฟื้นฟูชุมชนเมืองที่ไม่ใช้ในการทำเหมืองแล้ว

จำนวน.....-..... แห่ง

ขนาด (กxยxล)-..... เมตร

วิธีดำเนินการ.....

☒ การปรับสภาพและฟื้นฟูระบบป้องกันการชะล้างตะกอนดินจากบริเวณหน้าเหมือง

ที่เก็บกองเปลือกดิน / เศษหิน และบริเวณอื่นๆ อาทิเช่น คันทำนบดินและลูกระบายน้ำ และบ่อดักตะกอน เป็นต้น

จำนวน 1 แห่ง

ขนาด (กxยxล) 100 x 120 x 5 เมตร

วิธีดำเนินการ เนื่องจากพื้นที่หน้าเหมืองของโครงการในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน อยู่ในระดับความสูง -20 ถึง -115 ม.รทก. และการทำเหมืองแร่ของโครงการมีลักษณะเป็นชั้นบันได และจัดให้มีพื้นที่จุดต่ำสุดที่สามารถรองรับน้ำไหลบ่าบริเวณพื้นที่ทำเหมืองของโครงการทั้งหมด เพื่อป้องกันการชะล้างตะกอนขุ่นขึ้นออกสู่พื้นที่ภายนอก (ดังรูปที่ 4)

☒ การปลูกต้นไม้ระหว่างพื้นที่ว่างทั่วไปในเขตพื้นที่ประทานบัตร รวมเนื้อที่ 1-0-0 ไร่

วิธีดำเนินการ มีการดูแลรักษาแนวป่าไม้เดิม บริเวณขอบแปลงประทานบัตรทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อให้เป็นพื้นที่กันชน (Buffer Zone) ในการป้องกันการพังกระจายของฝุ่นละอองสู่ภายนอก (ดังรูปที่ 3 และรูปที่ 5)

- ☒ การปรับสภาพและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณ โรงแต่งแร่ / โรงโม่หิน เนื้อที่ 80-2-51 ไร่
 วิธีดำเนินการ ได้มีการปลูกต้นไม้โตเร็ว เสริมบริเวณโดยรอบอาณาเขตพื้นที่โรงโม่หิน เพื่อใช้เป็นพื้นที่
 กันชน (Buffer Zone) ป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองออกสู่พื้นที่ภายนอก ดังรูปที่ 9.10.11 และ 12
- ☒ การปรับสภาพและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณสำนักงาน / บ้านพัก เนื้อที่ 5 ไร่
 วิธีดำเนินการ พื้นที่สำนักงานและบ้านพักซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่โรงโม่หินนั้น ได้มีการปลูกต้นไม้โตเร็ว
 เสริมบริเวณโดยรอบพื้นที่ดังกล่าว พร้อมทั้งทำการดูแลรักษาให้มีการเจริญเติบโตที่ดี ดังรูปที่ 9.10.11
 และ 12

หมายเหตุ บริษัท ควงดี แอนด์ เซอร์วิส จำกัด เป็นบริษัทที่มีสำนักงานอยู่ไกลพื้นที่ และไม่มีโรงโม่หิน
 แต่ได้มีการนำหินไปยังโรงโม่อื่นๆ

งบประมาณดำเนินงานทั้งหมดโดยประมาณ 100,000 บาท (ค่าดำเนินการปลูกต้นไม้และบำรุงรักษา)

5. แผนการดำเนินงานในช่วง 3 ปีข้างหน้า

5.1 แผนการดำเนินงานที่จะจัดทำในช่วงหน้า 3 ปีข้างหน้า (พร้อมแนบแผนผังแสดงตำแหน่งที่จะ
 ดำเนินการใน 3 ปีข้างหน้า)

- ☒ การปรับสภาพและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณหน้าเหมือง
 จำนวน 2 แห่ง เนื้อที่ 1-0-0 ไร่
 วิธีดำเนินการ (ให้อธิบายลักษณะของหน้าเหมือง, ความปลอดภัย) การทำเหมืองจะดำเนินการ
 โดยวิธีแบบเหมืองหาบ ใช้เครื่องจักรกลหนักในการขุดตัก และมีการใช้วัตถุระเบิดเข้าช่วยใน
 การเปิดหน้าเหมืองผลิตแร่โดยวางแผนจะเปิดพื้นที่ทำเหมืองบริเวณทางด้านทิศ
 ตะวันออกเฉียงเหนือ แล้วเดินหน้าเหมืองต่อเนื่อง ไปยังทางด้านทิศใต้ ในลักษณะขั้นบันได
 โดยมีความสูงไม่เกิน 10 เมตร และความกว้างไม่น้อยกว่า 10 เมตร และความลาดเอียงรวมของ
 หน้าเหมืองไม่เกิน 45 องศา และมีการหลีกเลี่ยงการเดินหน้าเหมืองที่มีทิศทางของชั้นแร่และ
 หินเอียงเข้าหาหน้างาน เพื่อป้องกันมิให้มีการพังถล่ม หรือการร่วงหล่นของหินบริเวณหน้า
 เหมือง ในส่วนของเส้นทางลำเลียงภายในพื้นที่โครงการที่เป็นเส้นทางขนส่งสายหลัก (Main
 road) จะปรับปรุงซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีตลอดเวลา ซึ่งสามารถทำให้รถบรรทุกแร่
 ที่ใช้ในการขนส่งลำเลียงแร่ทำงานได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ นอกจากนั้น จะทำการ
 ปลูกต้นไม้เสริมบริเวณขอบแปลงประทานบัตร และบริเวณหน้างานขั้นบันได ดังรูปที่ 13

☒ การปรับสภาพและฟื้นฟูกองเก็บเปลือกดินและเศษหิน

จำนวน แห่ง เนื้อที่ ไร่

วิธีดำเนินการ

☒ การปรับสภาพและฟื้นฟูชุมชนเหมืองที่ไม่ใช้ในการทำเหมืองแล้ว

จำนวน 1 แห่ง ขนาด (กxขxล) 100 x 120 x 5 เมตร

วิธีดำเนินการ บริเวณหน้าเหมืองที่เป็นจุดต่ำที่สุดใน ปีข้างหน้า จะใช้ประโยชน์เพื่อการ
รองรับน้ำไหลบ่าบริเวณพื้นที่โครงการ เพื่อป้องกันการชะล้างตะกอนมูลดินทรายออกสู่พื้นที่
ภายนอก

☒ การปรับสภาพและฟื้นฟูระบบป้องกันการชะล้างตะกอนดินจากบริเวณหน้าเหมือง

ที่เก็บกองเปลือกดิน / เศษหิน และบริเวณอื่นๆ อาทิเช่น คันทำนบดินและคูระบายน้ำและบ่อ
ดักตะกอน เป็นต้น

จำนวน 1 แห่ง ขนาด (กxขxล) 100 x 120 x 5 เมตร

วิธีดำเนินการ จะดำเนินการดูแลรักษาสภาพพื้นที่บ่อดักตะกอน ที่เป็จุดต่ำที่สุดที่ใช้ในการ
รองรับน้ำขุ่นจากพื้นที่หน้าเหมืองให้สามารถรองรับน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ

☒ การปลูกต้นไม้ระหว่างพื้นที่ว่างทั่วไปในเขตพื้นที่ประทานบัตร รวมเนื้อที่ 1-0-0 ไร่

วิธีดำเนินการ จะทำการปลูกต้นไม้เพิ่มในพื้นที่ว่างทั่วไปและดูแลรักษาปลูกซ่อมในส่วนที่ตาย

☒ การปรับสภาพและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณโรงแต่งแร่ / โรงโม่หิน เนื้อที่ 80-2-51 ไร่

วิธีดำเนินการ ดูแลรักษาระบบระบายน้ำ ปลูกต้นไม้เพิ่มรอบๆ โรงโม่ และปลูกซ่อมต้นไม้ใน
ส่วนที่ตาย

☒ การปรับสภาพและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณสำนักงาน / บ้านพัก เนื้อที่ 5 ไร่

วิธีดำเนินการ จะทำการปลูกต้นไม้เพิ่มในบริเวณรอบๆ สำนักงาน, บ้านพัก และดูแลรักษา
ปลูกซ่อมในส่วนที่ตาย

5.2 การจัดเตรียมงบประมาณ

งบประมาณสำหรับดำเนินงานตามแผนงาน รวมทั้งสิ้น 5 ราย 200,000 บาท

งบประมาณสำหรับบำรุงรักษาพื้นที่ฟื้นฟูแล้ว 100,000 บาท

6. ปัญหาและอุปสรรคที่ต้องการความช่วยเหลือ / สนับสนุนจากกรมทรัพยากรธรณี และส่วนราชการอื่นๆ

ขอสนับสนุนพันธุ์พืชและพันธุ์ไม้ที่ใช้ในงานฟื้นฟูตลอดจนคำแนะนำในการปลูกและดูแลรักษา



(ลงชื่อ).....

(.....)

ตำแหน่ง.....ผู้จัดทำรายงาน

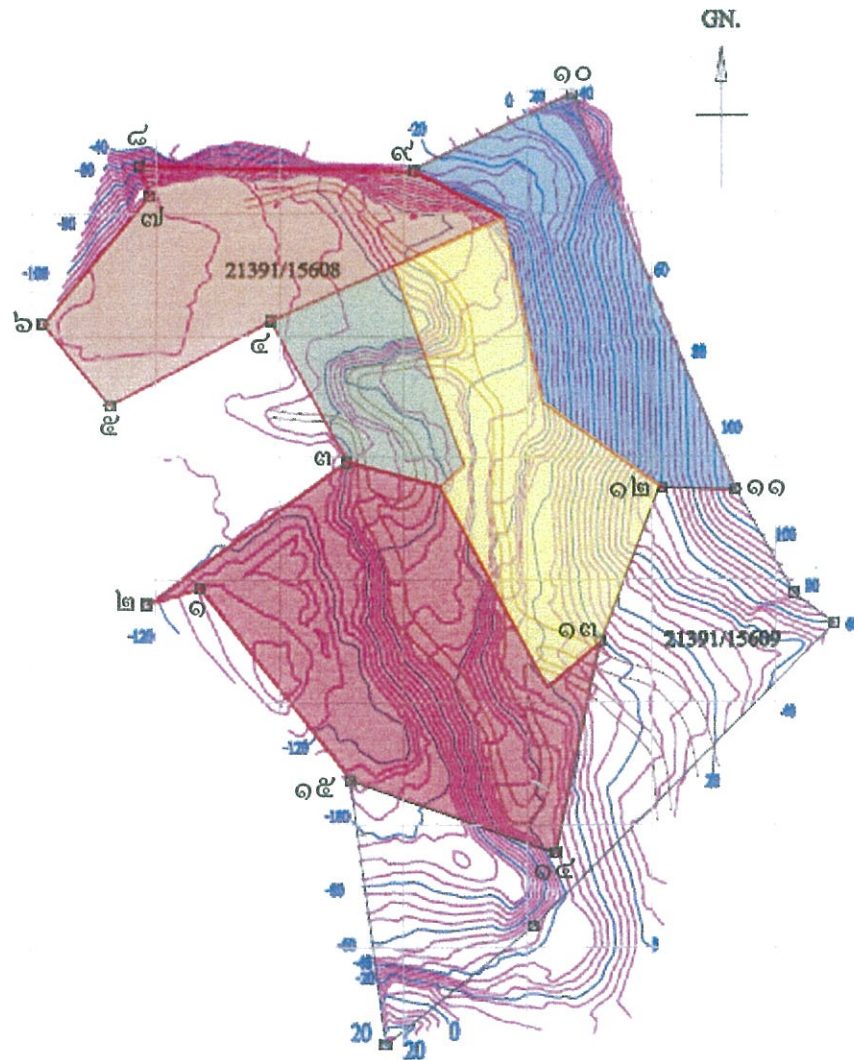
รับรองข้อมูลถูกต้องและเห็นชอบกับแผนการดำเนินการ

(ลงชื่อ).....

วิศวกรควบคุม ระดับวุฒิวิศวกร เลขทะเบียน วمم. 42

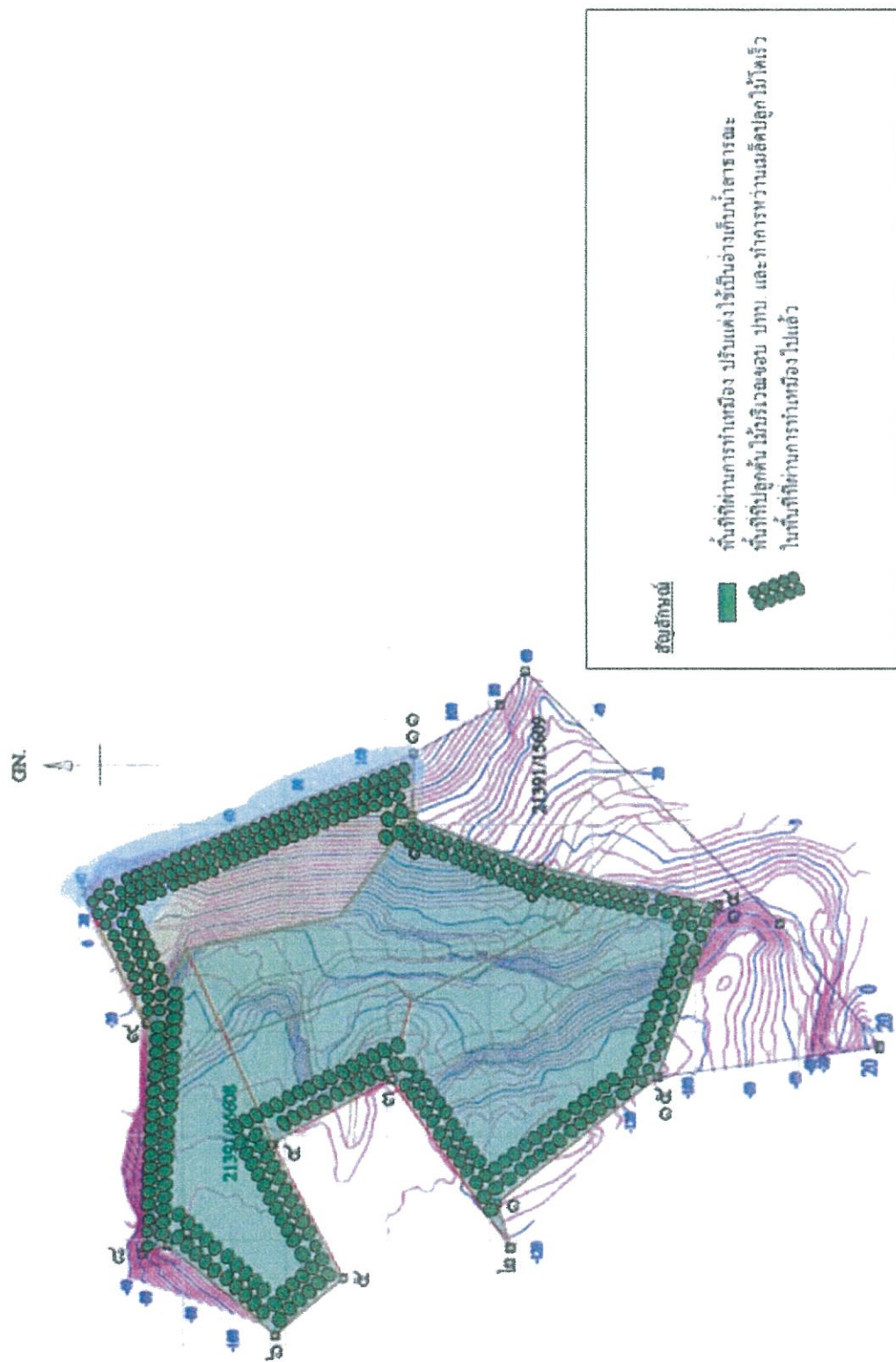
วิศวกรควบคุม

รูปที่ 1 พื้นที่ที่ใช้ในการทำเหมือง

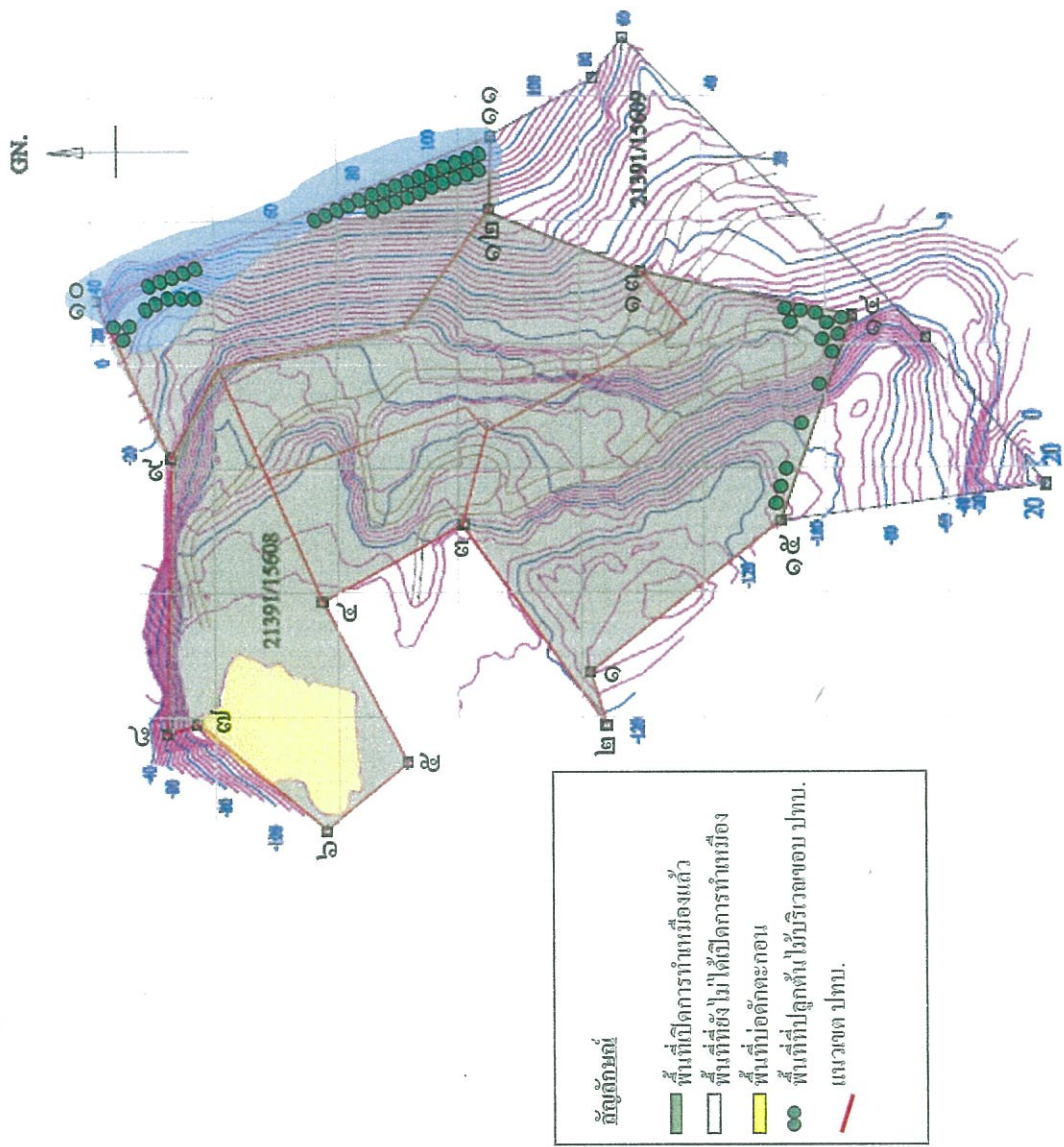


สัญลักษณ์	
พื้นที่บริษัท โรง โม่หินพิบูลย์รัตน์ จำกัด	เนื้อที่ 23-3-11 ไร่
พื้นที่บริษัท ดวงดี แอนด์ เซอร์วิส จำกัด	เนื้อที่ 22-2-52 ไร่
พื้นที่ทำางปูนส่วนจำกัด ศิลาสินทรัพย์สมุทร	เนื้อที่ 21-1-62 ไร่
พื้นที่บริษัท เทพศิลา แอกริเกรท ซัพพลาย จำกัด	เนื้อที่ 35-1-98 ไร่
พื้นที่บริษัท ชารริก จำกัด	เนื้อที่ 08-0-89 ไร่

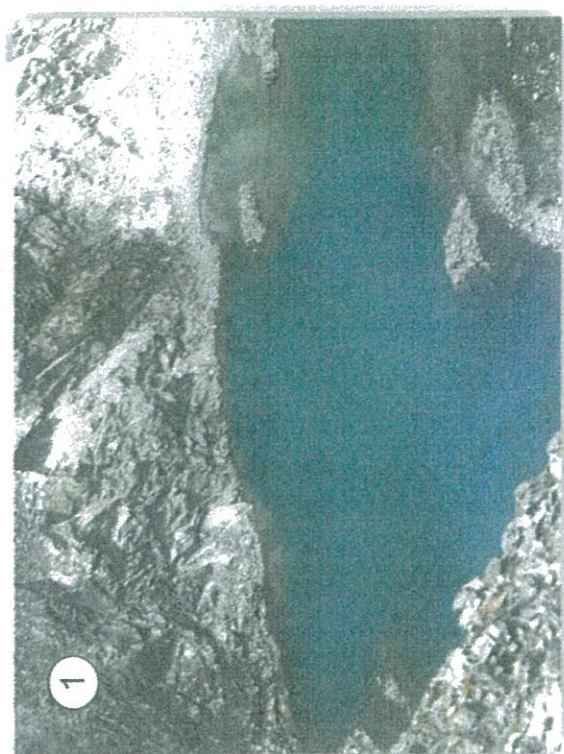
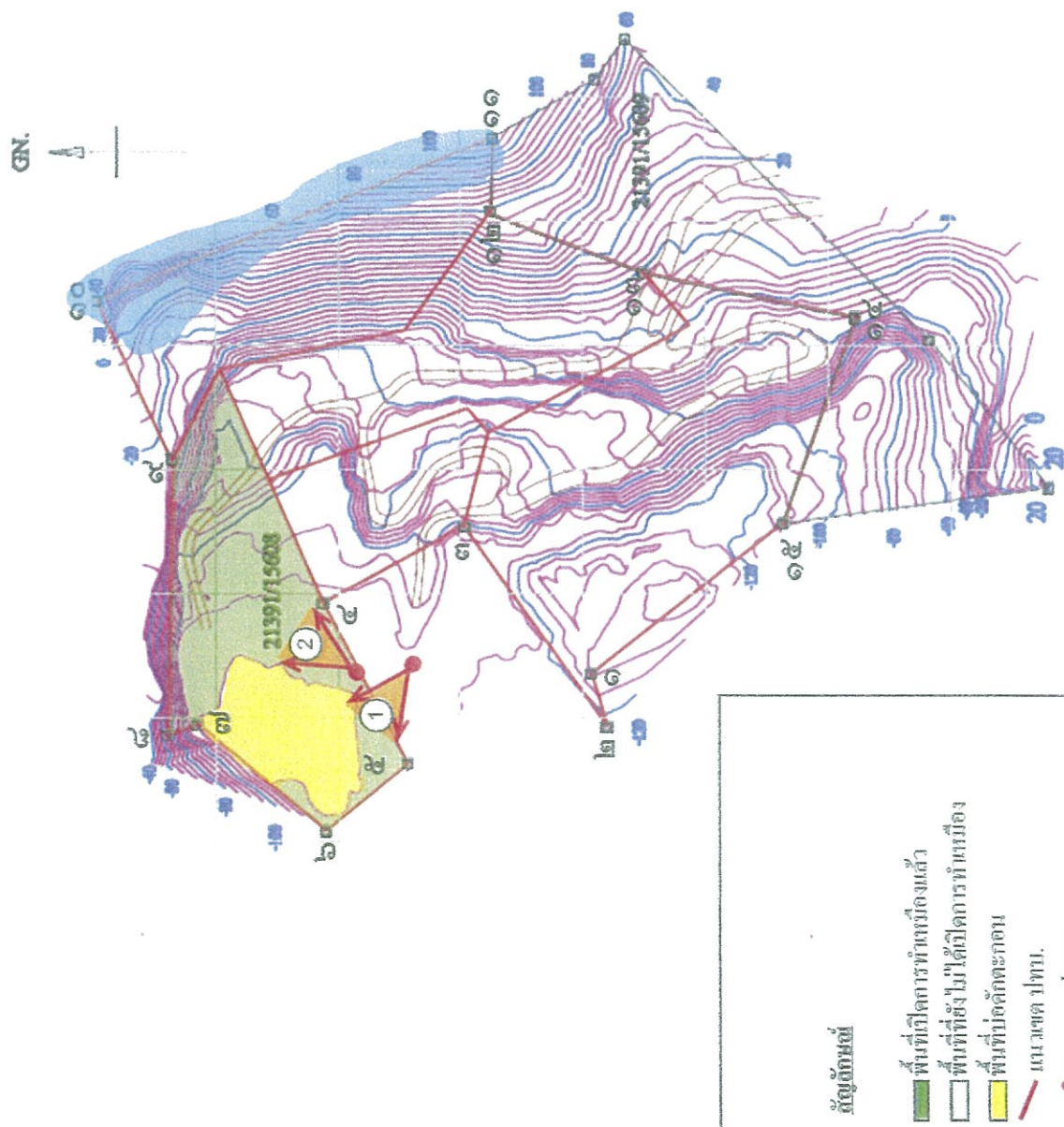
รูปที่ 2 แสดงแผนผังการฟื้นฟูพื้นที่ ภายหลังสิ้นสุดการทำเหมือง



รูปที่ 3 พื้นที่ฟื้นฟูในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา บริเวณขอบประทานบัตร



รูปที่ 4 พื้นที่ฟื้นฟู บริษัท โรงโม่หิน พิบูลย์รัตน์ จำกัด

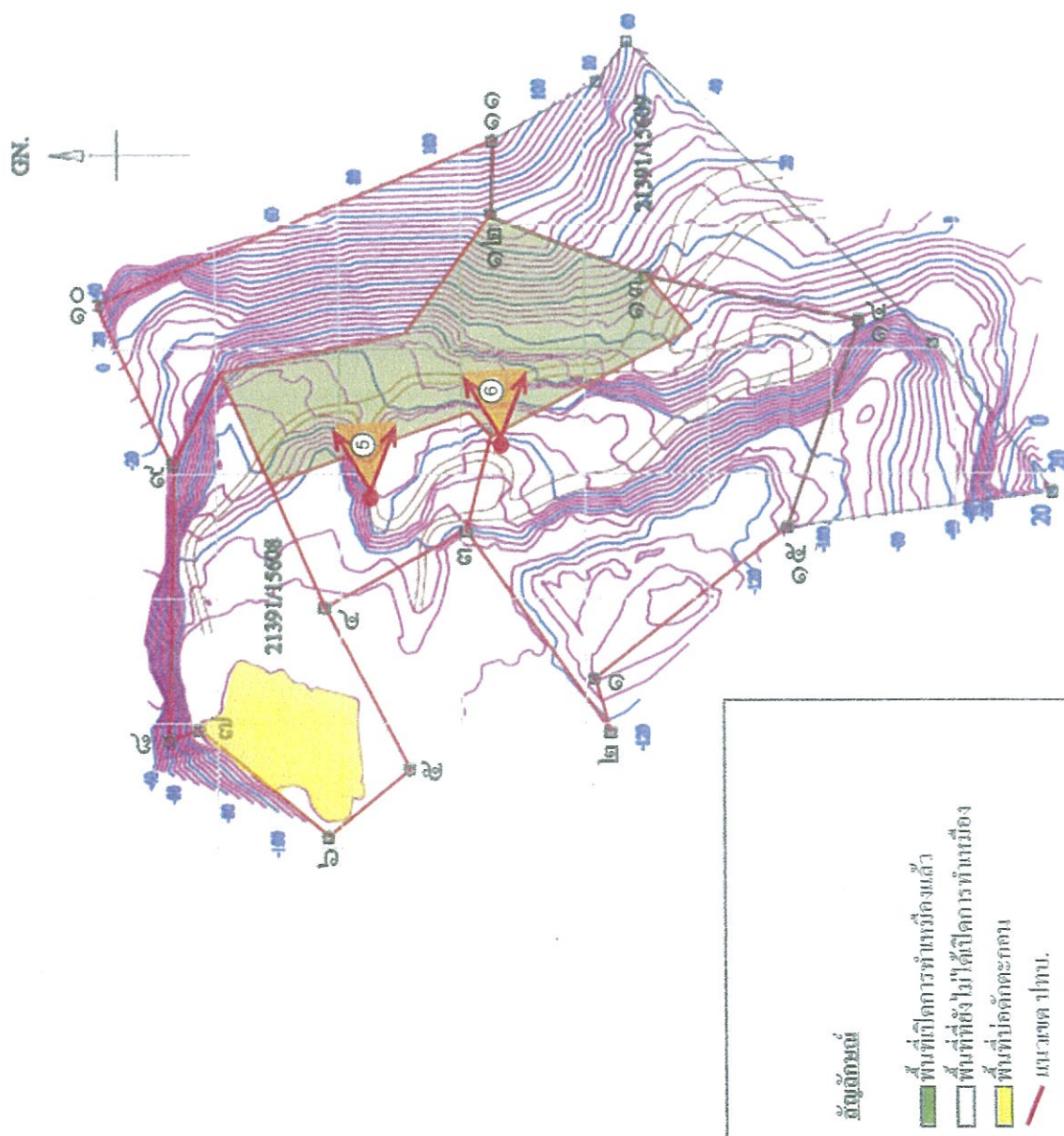


รูปแสดงปกติสถานะของบริษัท โรงโม่หิน พิบูลย์รัตน์ จำกัด ๑



รูปแสดงบริเวณหางานของบริษัท โรงโม่หิน พิบูลย์รัตน์ จำกัด

รูปที่ 6 พื้นที่ปนฟู ห้างหุ้นส่วนจำกัด คีลาสินทรัพย์สมุทร

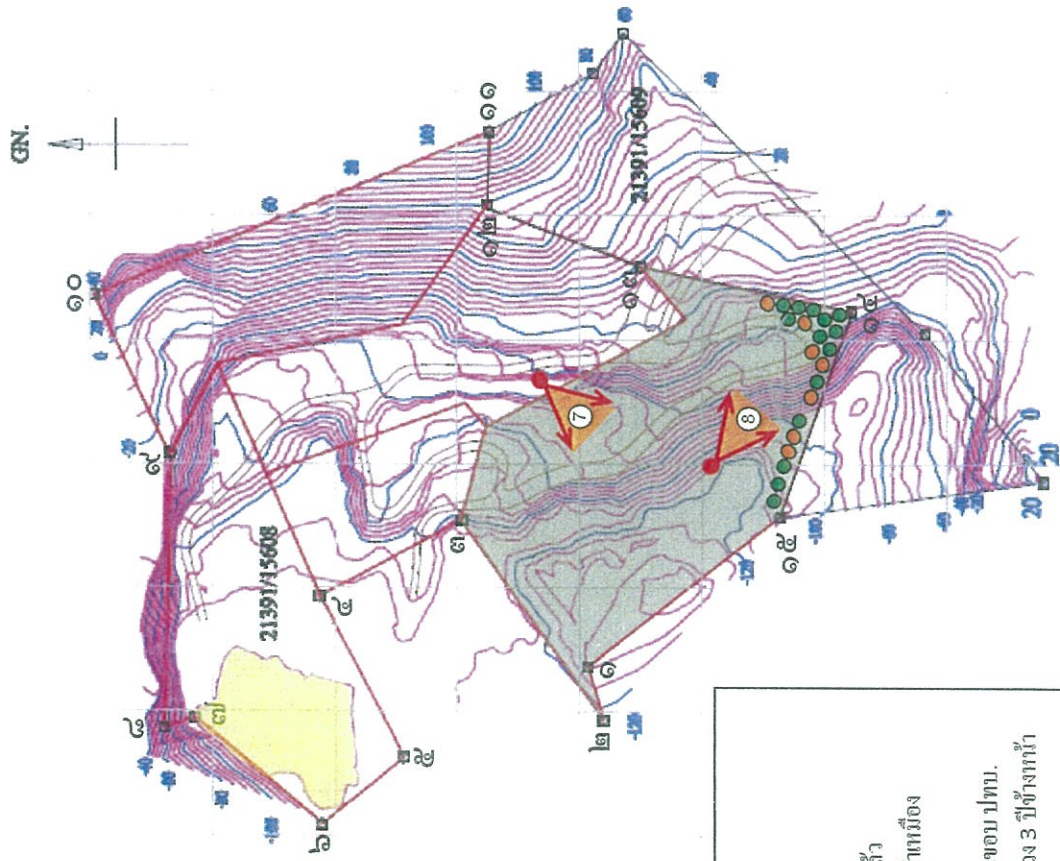


หน้าเหมืองมีลักษณะเป็นขั้นบันได (Bench)
มีความสูงหน้าเหมืองไม่เกิน 10 เมตร
ความลาดชันรวมไม่เกิน 45 องศา



หน้าเหมืองมีลักษณะเป็นขั้นบันได (Bench)
มีความสูงหน้าเหมืองไม่เกิน 10 เมตร
ความลาดชันรวมไม่เกิน 45 องศา

รูปที่ 7 พื้นที่พนฟุ บริษัท เทปติลา แอกริเกรท ทัพพลาย จำกัด



สัญลักษณ์

- พื้นที่เปิดการทำเหมืองแล้ว
- พื้นที่ที่ยังไม่ได้เปิดการทำเหมือง
- พื้นที่บ่อลึกระกอบ
- พื้นที่ปลูกต้นไม้บริเวณขอบป่า
- แนวปลูกต้นไม้เพิ่มในช่วง 3 ปีข้างหน้า
- แนวเขตป่า
- จุดและมุมถ่ายภาพ

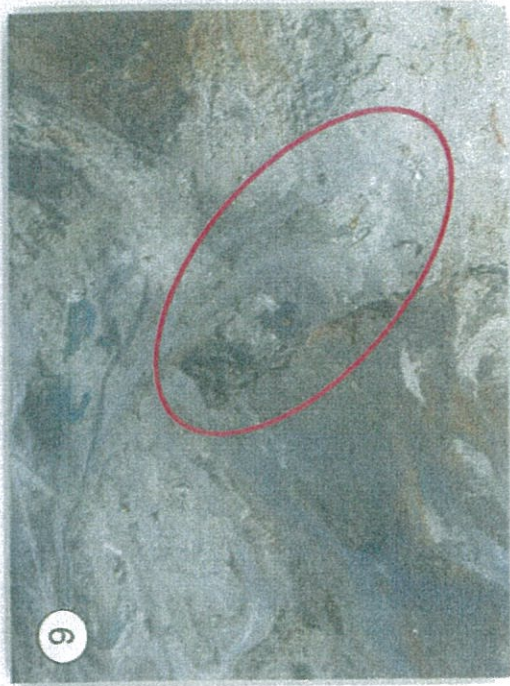
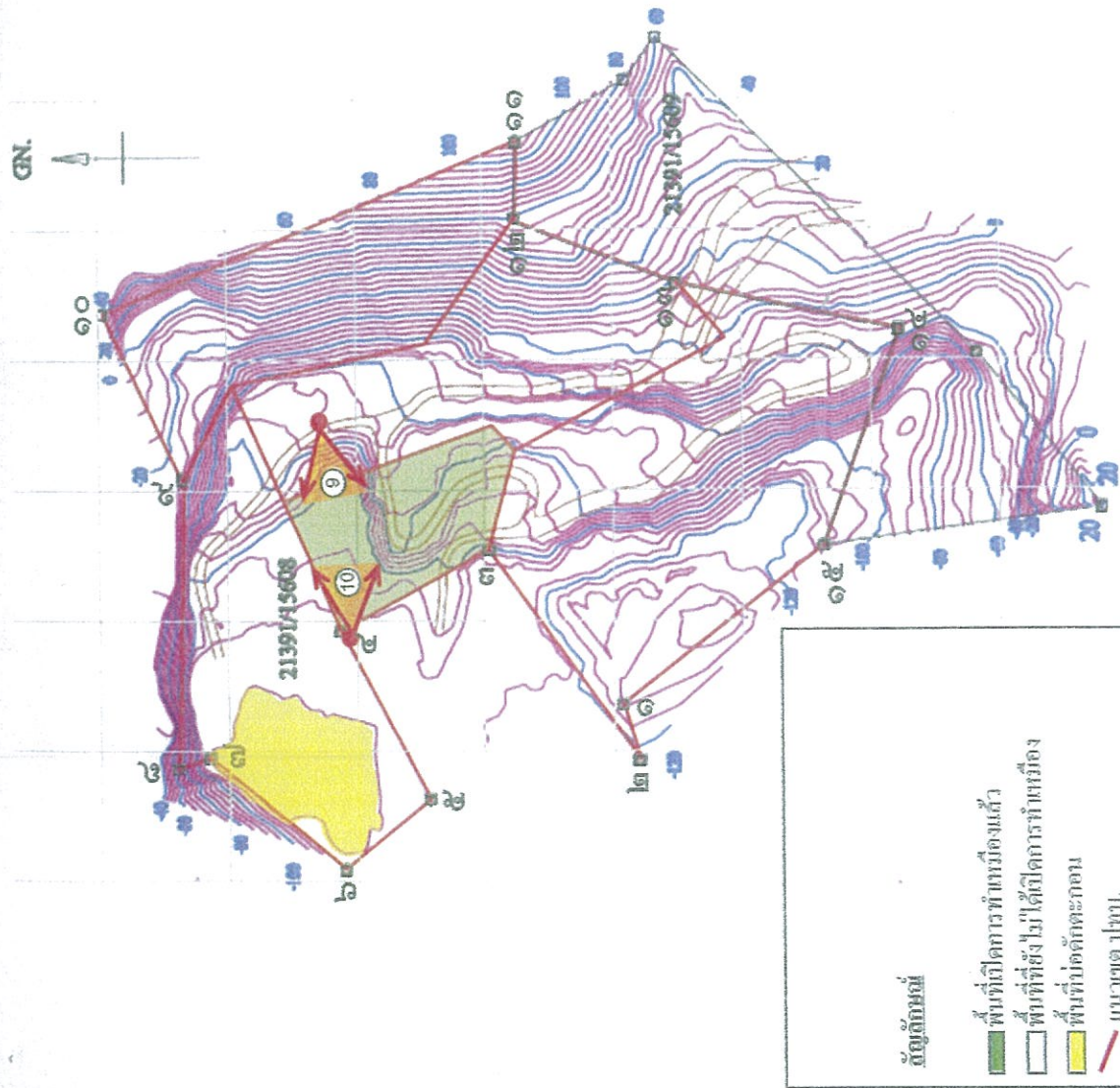


รูปแสดงพื้นที่ทำเหมืองจากมุมสูง



รูปแสดงบริเวณขอบประทานบัตรมีการปลูกต้นไม้ และพื้นที่ส่วนใหญ่จะเป็นทางวิ่งขนส่งหินจากบ่อเหมือง

รูปที่ 8 พื้นที่ฟื้นฟู บริษัท อารักษ์ จำกัด



รูปแสดงพื้นที่ทำเหมืองจากมุมสูง



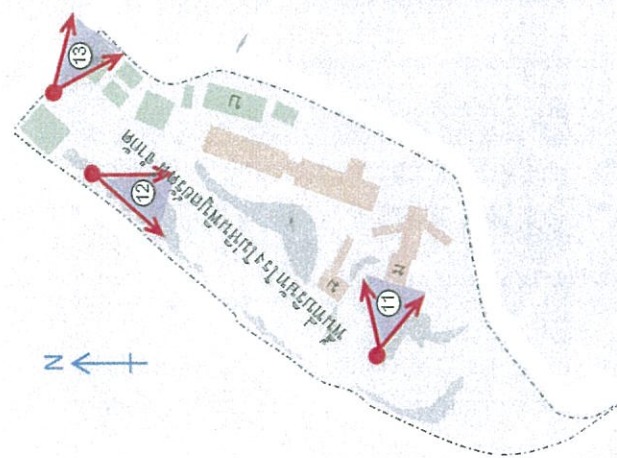
หน้าเหมืองมีลักษณะเป็นชั้นบันได (Bench)

รูปที่ 9 บริเวณโรงโม่ และสำนักงาน บริษัท โรงโม่หิน พิบูลย์รัตน์ จำกัด



บริเวณ
ด้านข้างมีการ
ปลูกต้นไม้
เป็นแนว
ป้องกันฝุ่น

ปากโม่เป็นระบบเปิด 3 ด้าน และปลูกต้นไม้ฝั่งตามแนวเส้นทางขนส่ง



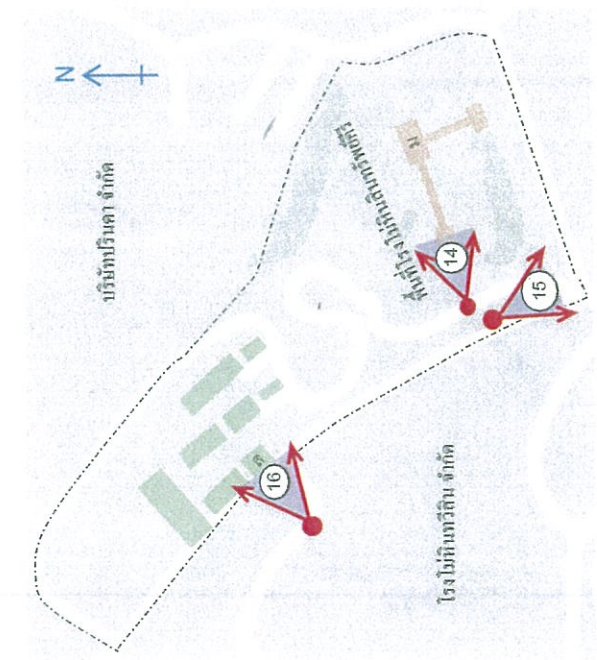
ด้านงานบดหิน ไม้ปกคลุมบริเวณ โดยรอบ

รูปที่ 10 บริเวณโรงโม่ และสำนักงาน ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาสินทรัพย์สมุทร



ปากน้ำเป็นระบบปิด 3 ด้าน และปลูกต้นไม้บังแสงตามแนวเส้นทางขนส่ง

บริเวณบ่อล้างล้อ และแนวต้นไม้ป้องกันฝุ่น

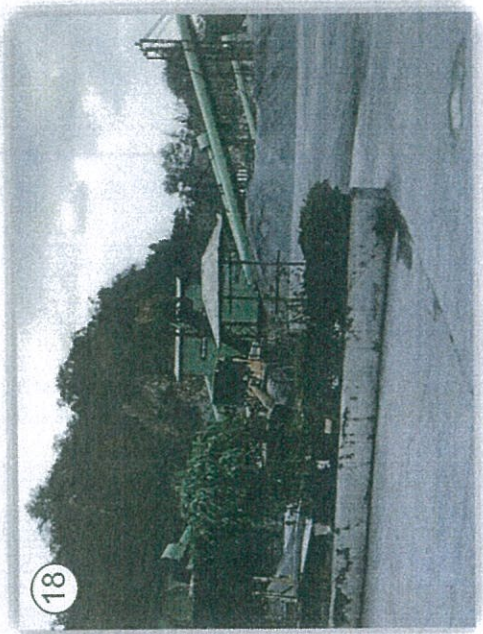


สำนักงานมีต้นไม้ปกคลุมบริเวณโดยรอบ

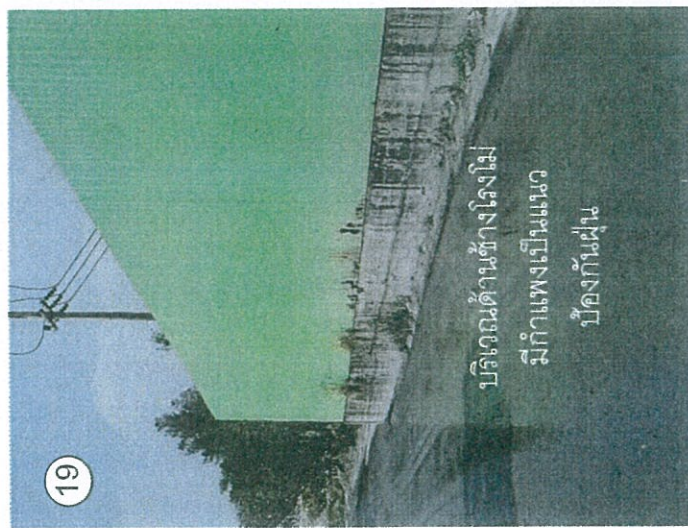
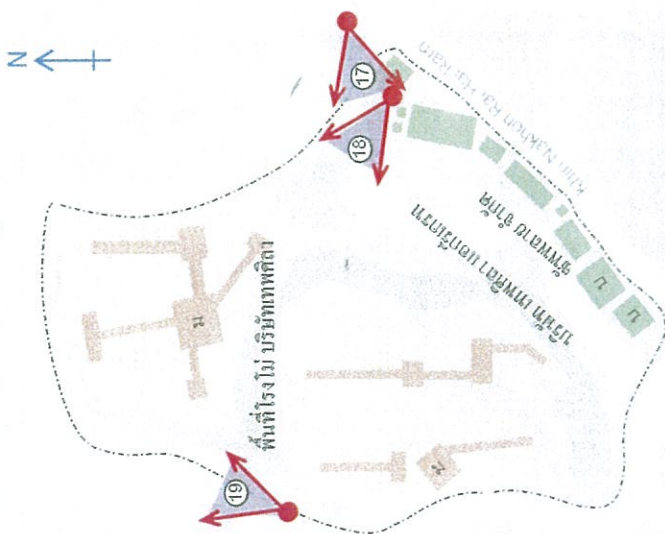
รูปที่ 11 บริเวณโรงโม่ และสำนักงาน บริษัท เทพศิลา แอกริเกรท ทรัพย์लय จำกัด



บริเวณสำนักงานมีการปลูกต้นไม้

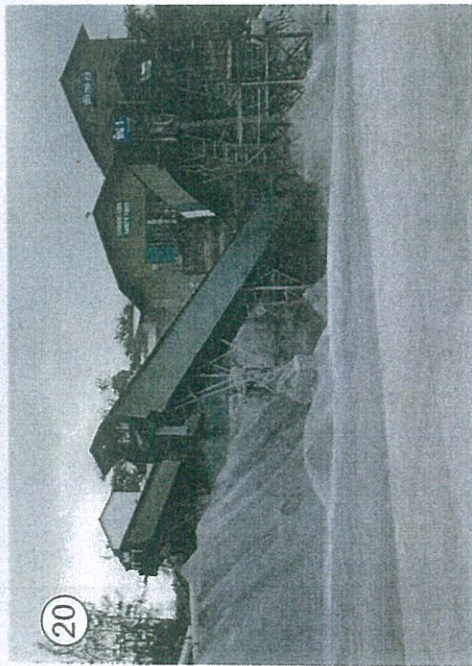


โรงโม่มีการปกคลุมระบบ



บริเวณด้านข้างโรงโม่
มีกำแพงเป็นแนว
ป้องกันฝุ่น

รูปที่ 12 บริเวณโรงโม่ และสำนักงาน บริษัท ธารรัก จำกัด

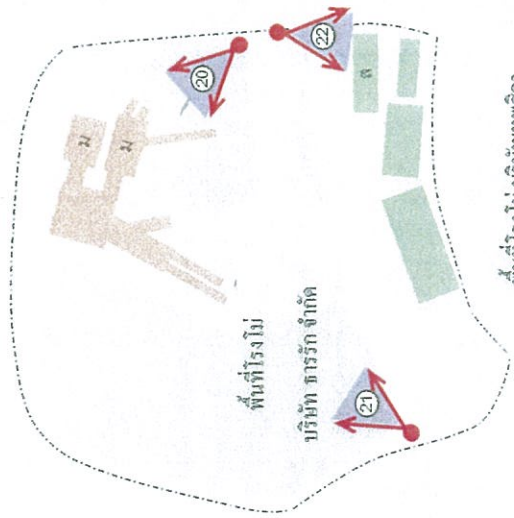


โรงโม่มีการปกคลุมป้องกันฝุ่น

บริเวณโรงโม่มีการปลูกต้นไม้เป็นแนวป้องกันฝุ่น และตกแต่งด้วยไม้ดอก

N ↑

พื้นที่โรงโม่กับเขตปรี พหลวิทยาลา



ด้านข้างงานมี
การปลูก
ต้นไม้ เป็น
แนวกันฝุ่น



เอกสารแนบ

9

หนังสือรับรองผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ

ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ชารักษ์ จำกัด โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
ประเทานบัตรที่ 21391/15608
Address : ตำบลหนองช้างคอก และตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี Report No. : M640043
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 18-19 March 2021
Station : บ้านวังตะโก (UTM 47P 0715776 E, 1470829 N.) Sampling Method : High Volume Air Sampler

Data Provided by Laboratory

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

Model of Equipment : TISH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 27 January 2021

Expiration Date : 27 January 2022

Parameter	Sampling Date	Analytical Method	Result (mg/m ³)	Standard ¹⁾ (mg/m ³)
TSP	18-19/03/2021	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.092	0.330

Note : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
TSP: ฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

Reviewed signatory

Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

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

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

ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ชารักษ์ จำกัด โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
ประทานบัตรที่ 21391/15608
Address : ตำบลหนองช้างคอก และตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี Report No. : M640043
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 18-19 March 2021
Station : บ้านไร่ไหลน้ำ (UTM 47P 0714022 E, 1469674 N.) Sampling Method : High Volume Air Sampler

Data Provided by Laboratory

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

Model of Equipment : TISH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 27 January 2021

Expiration Date : 27 January 2022

Parameter	Sampling Date	Analytical Method	Result (mg/m ³)	Standard ¹⁾ (mg/m ³)
TSP	18-19/03/2021	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.082	0.330

Note : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
TSP: ฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

Reviewed signatory

Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

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

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

ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ธารรัก จำกัด โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
ประทานบัตรที่ 21391/15608
Address : ตำบลหนองช้างคอก และตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี Report No. : M640043
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 18-19 March 2021
Station : บริเวณวัดเขาเชิงเทียน (UTM 47P 0714407 E, 1472475 N.) Sampling Method : High Volume Air Sampler

Data Provided by Laboratory

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

Model of Equipment : TISH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 27 January 2021

Expiration Date : 27 January 2022

Parameter	Sampling Date	Analytical Method	Result (mg/m ³)	Standard ¹⁾ (mg/m ³)
TSP	18-19/03/2021	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.033	0.330

Note : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
TSP: ฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

Reviewed signatory

Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

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

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

ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ชารักษ์ จำกัด โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
ประจําบัตรที่ 21391/15608
Address : ตำบลหนองช้างคอก และตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี Report No. : M640043
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 18-19 March 2021
Station : สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ Sampling Method : High Volume Air Sampler
(UTM 47P 0715579 E, 1471129 N.)

Data Provided by Laboratory

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

Model of Equipment : TISH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 27 January 2021

Expiration Date : 27 January 2022

Parameter	Sampling Date	Analytical Method	Result (mg/m ³)	Standard ¹⁾ (mg/m ³)
TSP	18-19/03/2021	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.033	0.330

Note : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
TSP: ฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

Reviewed signatory

Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

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

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

ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ชารักษ์ จำกัด โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
ประธานบัตรที่ 21391/15608
Address : ตำบลหนองช้างคอก และตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี Report No. : M640043
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 18-19 March 2021
Station : บ้านวังตะโก (UTM 47P 0715776 E, 1470829 N.) Sampling Method : Sound Level Meter

Data Provided by Laboratory

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

Model of Equipment : ACO 6226

Model of Traceability : CA-12B/U2040047

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

Calibrated Date : 10 March 2021

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

Certificate No : Cal 010-0321-0342

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))	
	Leq 24 hrs.	Lmax
11.00-12.00	65.5	98.1
12.00-13.00	62.9	87.2
13.00-14.00	64.1	89.2
14.00-15.00	62.7	83.9
15.00-16.00	62.0	91.4
16.00-17.00	60.8	80.2
17.00-18.00	58.9	85.3
18.00-19.00	57.9	78.2
19.00-20.00	56.1	78.4
20.00-21.00	56.6	83.3
21.00-22.00	55.5	77.1
22.00-23.00	56.3	69.1
23.00-00.00	55.8	70.9
00.00-01.00	54.6	71.2
01.00-02.00	55.6	66.4
02.00-03.00	69.2	81.8
03.00-04.00	57.6	72.6
04.00-05.00	61.1	79.9
05.00-06.00	63.6	84.5
06.00-07.00	64.0	79.5
07.00-08.00	63.3	89.7
08.00-09.00	62.7	79.4
09.00-10.00	64.4	93.9
10.00-11.00	62.8	83.3
Average 24 hrs.	62.3	-
Maximum	-	98.1
Standard ¹⁾	70.0	115.0

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

Reviewed signatory

Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

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

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

ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ธารรัก จำกัด โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
ประทานบัตรที่ 21391/15608
Address : ตำบลหนองช้างคอก และตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี Report No. : M640043
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 18-19 March 2021
Station : บ้านไร่ไหล่า (UTM 47P 0714022 E, 1469674 N.) Sampling Method : Sound Level Meter

Data Provided by Laboratory

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

Model of Equipment : ACO 6226

Model of Traceability : CA-12B/U2040047

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

Calibrated Date : 10 March 2021

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

Certificate No : Cal 010-0321-0342

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))	
	Leq 24 hrs.	Lmax
10.00-11.00	65.6	105.9
11.00-12.00	59.9	81.4
12.00-13.00	57.4	81.8
13.00-14.00	58.1	85.3
14.00-15.00	58.5	77.0
15.00-16.00	61.6	80.0
16.00-17.00	61.1	86.4
17.00-18.00	59.0	77.7
18.00-19.00	57.8	74.7
19.00-20.00	57.2	72.0
20.00-21.00	59.0	72.0
21.00-22.00	59.9	69.6
22.00-23.00	61.7	69.8
23.00-00.00	59.5	65.1
00.00-01.00	59.1	70.9
01.00-02.00	68.0	76.8
02.00-03.00	59.7	105.0
03.00-04.00	62.1	77.0
04.00-05.00	65.2	78.0
05.00-06.00	62.6	81.2
06.00-07.00	62.1	88.4
07.00-08.00	60.4	80.9
08.00-09.00	60.4	81.5
09.00-10.00	63.5	93.7
Average 24 hrs.	61.8	-
Maximum	-	105.9
Standard ¹⁾	70.0	115.0

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

Reviewed signatory

Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

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

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

ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ชารักษ์ จำกัด โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
ประทุนบัตรที่ 21391/15608
Address : ตำบลหนองช้างคอก และตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี Report No. : M640043
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 18 March 2021
Station : บ้านวังตะโก (UTM 47P 0715776 E, 1470829 N.)
Sampling Method : Ground Vibration Recorder

Data Provided by Laboratory

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

Parameter	TRANSVERSE	VERTICAL	LONGITUDINAL
Result			
Frequency ; Hz	N/A	N/A	N/A
Peak Particle Velocity ; mm/sec	<0.130	<0.130	<0.130
Peak Displacement ; mm	0.000	0.000	0.000
Peak Sound Pressure Level ; pa.(L)	<0.500		
Standard ¹⁾			
Peak Particle Velocity ; mm/sec	-	-	-
Peak Displacement ; mm	-	-	-
Measured Instrument	Brand	Model	
	InstanTEL	Minimate Blaster	

Note : ¹⁾ 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 16.35 น.

Reviewed signatory

Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

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

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

ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ชารักษ์ จำกัด โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
ประทานบัตรที่ 21391/15608
Address : ตำบลหนองช้างคอก และตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี Report No. : M640043
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 18 March 2021
Station : บ้านไร่เหินหล้า (UTM 47P 0714022 E, 1469674 N.)
Sampling Method : Ground Vibration Recorder

Data Provided by Laboratory

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

Parameter	TRANSVERSE	VERTICAL	LONGITUDINAL
Result			
Frequency ; Hz	N/A	N/A	N/A
Peak Particle Velocity ; mm/sec	<0.130	<0.130	<0.130
Peak Displacement ; mm	0.000	0.000	0.000
Peak Sound Pressure Level ; pa.(L)	<0.500		
Standard ¹⁾			
Peak Particle Velocity ; mm/sec	-	-	-
Peak Displacement ; mm	-	-	-
Measured Instrument	Brand	Model	
	InstanTEL	Minimate Blaster	

Note : ¹⁾ 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 16.35 น.

Reviewed signatory

Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

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

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

ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ธารรัก จำกัด โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
ประทานบัตรที่ 21391/15608
Address : ตำบลหนองช้างคอก และตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี Report No. : M640043
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 18 March 2021
Station : ศาลเจ้าไท่เสียงเล่ากุง (UTM 47P 0714429 E, 1469804 N.)
Sampling Method : Ground Vibration Recorder

Data Provided by Laboratory

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

Parameter	TRANSVERSE	VERTICAL	LONGITUDINAL
Result			
Frequency ; Hz	N/A	N/A	N/A
Peak Particle Velocity ; mm/sec	<0.130	<0.130	<0.130
Peak Displacement ; mm	0.000	0.000	0.000
Peak Sound Pressure Level ; pa.(L)	<0.500		
Standard ¹⁾			
Peak Particle Velocity ; mm/sec	-	-	-
Peak Displacement ; mm	-	-	-
Measured Instrument	Brand	Model	
	InstanTEL	Minimate Blaster	

Note : ¹⁾ 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 16.35 น.

Reviewed signatory

Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

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

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

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ชารักษ์ จำกัด โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
ประจําบันทึกที่ 21391/15608

Address : ตำบลหนองช้างคอก และตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี Report No. : M640043

Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 19 March 2021

Station : น้ำผิวดินบริเวณห้วยบ่อตะเคียน Sampling Method : Grab Sampling
(UTM 47P 0714545 E, 1469369 N.)

Data Provided by Laboratory

Sample Type : น้ำ Received Date : 22 March 2021

Sample Appearance :ใส มีตะกอน ไม่มีกลิ่น Analytical Date : 22-28 March 2021

Report Date : 28 March 2021

Parameter	Unit	Analytical Method ¹⁾	Result	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	7.56	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	<5.0	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C (2540 C)	1,590	-
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	919	-
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	1.2	-
Sulfate*	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO ₄ ²⁻ E)	788.1	-
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	0.03	-

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

²⁾ 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

Reported results refer to submitted sample(s) only.

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

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

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ชารักษ์ จำกัด โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
 ประทานบัตรที่ 21391/15608
 Address : ตำบลหนองช้างคอก และตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี Report No. : M640043
 Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 19 March 2021
 Station : น้ำผิวดินบริเวณชุมชนเมืองเก่า Sampling Method : Grab Sampling
 (UTM 47P 0714898 E, 1470948 N.)

Data Provided by Laboratory

Sample Type : น้ำ
 Sample Appearance : สี มีตะกอน มีกลิ่น
 Received Date : 22 March 2021
 Analytical Date : 22-28 March 2021
 Report Date : 28 March 2021

Parameter	Unit	Analytical Method ¹⁾	Result	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	7.39	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)	1,800	-
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	1,106	-
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	<1.0	-
Sulfate*	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO ₄ ²⁻ E)	1,411.2	-
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	-

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

²⁾ 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

Reported results refer to submitted sample(s) only.

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

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

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ชารักษ์ จำกัด โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
 ประทานบัตรที่ 21391/15608

Address : ตำบลหนองช้างคอก และตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี Report No. : M640043

Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 19 March 2021

Station : น้ำผิวดินบริเวณบ่อ Sump ของโครงการ Sampling Method : Grab Sampling
 (UTM 47P 0715142 E, 1470884 N.)

Data Provided by Laboratory

Sample Type : น้ำ Received Date : 22 March 2021

Sample Appearance : สี มีตะกอน มีกลิ่น Analytical Date : 22-28 March 2021

Report Date : 28 March 2021

Parameter	Unit	Analytical Method ¹⁾	Result	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	7.58	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)	1,872	-
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	1,258	-
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	1.2	-
Sulfate*	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO ₄ ²⁻ E)	1,521.2	-
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	0.04	-

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

²⁾ 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

Reported results refer to submitted sample(s) only.

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

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

เอกสารแนบ 10

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ



Certificate of Calibration

Calibration Certification Information

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

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

Data Tabulation

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

Calculations

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

Standard Conditions

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

RECALIBRATION

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

Certificate of Calibration

Certificate No.: Cal 010-0321-0342

Order No: 040321-1

Customer:



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

Calibration and verification performed:

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

Preconditioning:

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

Instruments and Program:

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

Equipment standards used:

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

Traceability

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

Sound Pressure Level: NCL, Norway

Reference microphone: NCL, Norway

Voltage: TPA, Thailand

Frequency: TPA, Thailand

Certificate No.: Cal 010-0321-0342

Order No.: 030321-1

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

1. Sound pressure level

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

2. Frequency

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

3. Total distortion

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

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

Calibrated By:

Checked By:...

Date of calibration : 2021-03-10

Date of issue : 2021-03-10

This certificate of calibration is issued by a laboratory accredited by Norwegian Accreditation (NA). NA is one of the signatories to the EA Multilateral Agreement for mutual recognition of calibration certificates (European Co-operation for Accreditation). The accreditation states that the laboratory meets the NA requirements concerning competence and calibration system for all the calibrations contained in the accreditation. It also states that the laboratory has a satisfactory quality assurance system and traceability to accredited or national calibration laboratories. This certificate may not be reproduced other than in full.



CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230

Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0059
CLC

CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : VIBRATION METER
MANUFACTURER : INSTANTEL
MODEL / TYPE : MINIMATE PLUS
SERIAL NO. : BG19474
CLID. NO. : 252002211
JOB CONTROL NO. : 201111099958

CUSTOMER :

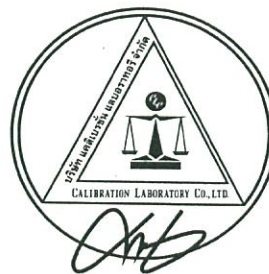


DATE OF RECEIVED : 11 November 2020

DATE OF ISSUED : 13 November 2020

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

Calibrated By : Suwit Phuanbusabong
Calibration Engineer



Approved By : Mongkol Yotsoontorn
Authorized Signatory
13 November 2020

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. Q20099958

F3-011-04/01-12

page 1 of 3



@clccalibration

REPORT OF CALIBRATION FOR

NOMENCLATURE : VIBRATION METER
MANUFACTURER : INSTANTEL
MODEL / TYPE : MINIMATE PLUS
SERIAL NO. : BG19474
DATE OF CALIBRATION : 12 November 2020

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. **WI-305-127** according to **ISO 16063-21** as calibration guideline. The calibration was performed by calibrated by comparison method and standard equipments maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

1. Digital Multimeter, Agilent Technologies Model 34401A S/N. US36044686.
2. High Resolution Programmable Timer/Counter, Philips Model PM6680 S/N. SM578573.
3. Accelerometer with Precision Conditioning Amplifier, Bruel & Kjaer Model 8305, 2650 S/N. 705491, 701615.

TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand) Certificate No. EE-0097-20, Due Date 14 June 2021.
2. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Aeronautical Radio of Thailand Ltd. Certificate No. 07-0079/19, Due Date 21 November 2020.
3. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand) Certificate No. AV-0044-20, Due Date 17 September 2021.

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:2013)"

Certificate No. Q20099958

F3-011-04/01-12

page 2 of 3



@clccalibration

CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

CALIBRATION DATA

1. ACCELERATION RESULT

Test point		Mode	STD Reading	DUC Reading	Correction	Uncertainty
(g)	(frequency)		(g)	(g)	(g)	± (% of rdg.)
1	160 Hz	peak	1.00	0.99	+0.01	1.3
2	160 Hz		2.00	1.99	+0.01	1.0
3	160 Hz		3.00	2.98	+0.02	1.0
4	160 Hz		4.00	3.97	+0.03	1.0
5	160 Hz		5.00	4.96	+0.04	1.0

2. VELOCITY RESULT

Test point		Mode	STD Reading	DUC Reading	Correction	Uncertainty
(mm/s)	(frequency)		(mm/s)	(mm/s)	(mm/s)	± (% of rdg.)
10	160 Hz	peak	10.0	10.1	-0.1	1.4
20	160 Hz		20.0	19.9	+0.1	1.0
30	160 Hz		30.0	29.7	+0.3	1.0
40	160 Hz		40.0	39.6	+0.4	1.0
50	160 Hz		50.0	49.5	+0.5	1.0

3. DISPLACEMENT RESULT

Test point		Mode	STD Reading	DUC Reading	Correction	Uncertainty
(mm)	(frequency)		(mm)	(mm)	(mm)	± (% of rdg.)
0.01	160 Hz	peak	0.010	0.010	0.000	5.9
0.02	160 Hz		0.020	0.020	0.000	3.9
0.03	160 Hz		0.030	0.029	+0.001	2.2
0.04	160 Hz		0.040	0.039	+0.001	1.3
0.05	160 Hz		0.050	0.049	+0.001	1.1

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

End of Certificate

Certificate No. Q20099958

F3-011-04/01-12



CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : VIBRATION METER
MANUFACTURER : INSTANTEL
MODEL / TYPE : MICROMATE
SERIAL NO. : UM16191
CLID. NO. : 252002212
JOB CONTROL NO. : 201111099959

CUSTOMER :



DATE OF RECEIVED : 11 November 2020

DATE OF ISSUED : 13 November 2020

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

Calibrated By :

Suwit Phuanbusabong
Calibration Engineer



Approved By :

Authorized Signatory
13 November 2020



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. Q20099959

F3-011-04/01-12

page 1 of 3



@clccalibratio

REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : VIBRATION METER
MANUFACTURER : INSTANTEL
MODEL / TYPE : MICROMATE
SERIAL NO. : UM16191
DATE OF CALIBRATION : 12 November 2020

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. **WI-305-127** according to **ISO 16063-21** as calibration guideline. The calibration was performed by calibrated by comparison method and standard equipments maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

1. Digital Multimeter, Agilent Technologies Model 34401A S/N. US36044686.
2. High Resolution Programmable Timer/Counter, Philips Model PM6680 S/N. SM578573.
3. Accelerometer with Precision Conditioning Amplifier, Bruel & Kjaer Model 8305, 2650 S/N. 705491, 701615.

TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand) Certificate No. EE-0097-20, Due Date 14 June 2021.
2. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Aeronautical Radio of Thailand Ltd. Certificate No. 07-0079/19, Due Date 21 November 2020.
3. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand) Certificate No. AV-0044-20, Due Date 17 September 2021.

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:2013)"

Certificate No. Q20099959

F3-011-04/01-12

page 2 of 3





CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

2/10-11,14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230

Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0059
CLC

CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

CALIBRATION DATA

1. ACCELERATION RESULT

Test point		Mode	STD Reading (g)	DUC Reading (g)	Correction (g)	Uncertainty \pm (% of rdg.)
(g)	(frequency)					
1	160 Hz	peak	1.000	0.982	+0.018	1.1
2	160 Hz		2.000	1.975	+0.025	1.0
3	160 Hz		3.000	2.971	+0.029	1.0
4	160 Hz		4.000	3.965	+0.035	1.0
5	160 Hz		5.000	4.955	+0.045	1.0

2. VELOCITY RESULT

Test point		Mode	STD Reading (mm/s)	DUC Reading (mm/s)	Correction (mm/s)	Uncertainty \pm (% of rdg.)
(mm/s)	(frequency)					
10	160 Hz	peak	10.000	9.975	+0.025	1.1
20	160 Hz		20.000	19.960	+0.040	1.0
30	160 Hz		30.000	29.950	+0.050	1.0
40	160 Hz		40.000	39.911	+0.089	1.0
50	160 Hz		50.000	49.902	+0.098	1.0

3. DISPLACEMENT RESULT

Test point		Mode	STD Reading (mm)	DUC Reading (mm)	Correction (mm)	Uncertainty \pm (% of rdg.)
(mm)	(frequency)					
0.01	160 Hz	peak	0.010	0.010	0.000	5.9
0.02	160 Hz		0.020	0.019	+0.001	3.1
0.03	160 Hz		0.030	0.029	+0.001	2.2
0.04	160 Hz		0.040	0.039	+0.001	1.3
0.05	160 Hz		0.050	0.049	+0.001	1.1

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

End of Certificate

Certificate No. Q20099959

F3-011-04/01-12

page 3 of 3



@clccalibration

Service Report

Work Order Number	Activity Code	Billing Type	Requested Start Date	Model	Serial Number
WO-00978443	Planned Maintenance	Contract	09/26/2020 8:11 PM	ICPN0790011	079S18071903
Service Representative Name	Contract Number	Expiry Date	Equipment ID	System ID	
WEERAYOOT KEADPON	SC-0035504886	04/30/2023	N/A	N/A	
UDI Number					
N/A					
Equipment Location			Bill To Name		
Customer Contact	Phone Number	Fax Number	Email	Purchase Order	

Work Description		
Cleaned Spay Chamber Cleaned Torch Cleaned Injector Replaced All Sample and wast tubing Cleaned Drain tank Lubecate Oring torch and Injector Lubecate pump motor Intitail Optical Recalibrate Wavelength A and B Mn align view IPV Method testing		
Start Date	End Date	Work Description
11/10/2020	11/10/2020	
11/10/2020	11/10/2020	

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

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

Labour Details			
Part Number	Part Description	Start Date	Quantity
SV000002	Service Travel	11/10/2020	2
SV000013	Preventative maintenance	11/10/2020	4

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

Yes	<input type="checkbox"/>	No	<input checked="" type="checkbox"/>		11/10/2020 WEERAYOOT KEADPON
-----	--------------------------	----	-------------------------------------	--	------------------------------

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

MAINTENANCE AND IPV TEST CERTIFICATE MODEL

Avio 200

Customer :		Date Tested:	November 11, 2020
Address :		Recommendation Recertification	
		Period	6 Months
		Recertification Due:	May 11, 2021
		Date Last Certified:	May 8, 2020
User Name:		Visit Number:	2 of 2
Phone:		PerkinElmer Phone:	02-719-6420 ext 206
E - Mail :		PerkinElmer Fax:	02-318-5597

CONFIGURATION TESTED		
MODEL	SERIAL NUMBER	SOFTWARE
Avio 200	079S18071903	Syngistix for ICP 3.0.0.3081
TESTED EQUIPMENT	CALIBRATION NUMBER	EXPIRATION
IPV Method		
TEST STANDARD USED	PART NUMBER	EXPIRATION DATE
Multielement Standard	N069-1579	May 30,2021
Instrument Cal. STD4	N930-0221	June 30, 2021
CUSTOMER SUPPLIED	COMMENTS	CUSTOMER INITIALS
2 % HNO3		
10 % HNO3		

MAINTENANCE AND IPV TEST CERTIFICATE MODEL**Avio 200****SERIAL NUMBER:** 079S18071903**DATE TESTED:** November 11, 2020**1. MECHANICAL CHECKS**

A. Inspect and clean all fans and filters.

☐ OK

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

☐ OK

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

☐ OK

D. Adjust water and gas pressure regulator settings.

☐ OK

E. Inspect and leak check pneumatics drawers.

☐ OK

F. Clean the exterior of the instrument.

☐ OK**2. OPTICAL CHECKS**

A. Inspect and clean all optical components.

☐ OK

B. As required, check and replace all purgefilters.

☐ OK

C. Recheck optical alignment.

☐ OK**3. COOLING SYSTEM CHECKS**

A. Perform preventive maintenance on chiller.

☐ OK

B. Flush out the chiller every year.

☐ OK**4. PERFORMANCE CHECKS**

A. Torch View Alignment.

☐ OK

B. Wavelength Calibration.

☐ OK

MAINTENANCE AND IPV TEST CERTIFICATE MODEL

Avio 200

SERIAL NUMBER: 079S18071903		DATE TESTED: November 11, 2020	
PARAMETER	SPECIFICATION		FINAL VALUE
Spectral Resolution : UV			
As	193.696 nm	≤ 0.009 nm	0.00758 nm
Ni	231.604 nm	≤ 0.011 nm	0.00908 nm
Ni	341.476 nm	≤ 0.015 nm	0.01249 nm
Spectral Resolution : VIS			
Ba	455.403 nm	≤ 0.020 nm	0.01750 nm
Precision			
Zn	206.200 nm	% RSD ≤ 1.0 %	0.10 %
Mg	280.271 nm	% RSD ≤ 1.0 %	0.43 %
Mg	285.213 nm	% RSD ≤ 1.0 %	0.83 %
Ba	455.403 nm	% RSD ≤ 1.0 %	0.12 %
Detection Limits : Axial			
Tl	190.801 nm	3(sd)	3.00 ppb
As	193.696 nm	3(sd)	2.00 ppb
Se	196.026 nm	3(sd)	0.00
Pb	220.353 nm	3(sd)	0.00 ppb
Detection Limits : Radial			
As	193.696 nm	3(sd)	9.60 ppb
Zn	213.857 nm	3(sd)	0.60 ppb
Mn	257.610 nm	3(sd)	0.00 ppb
La	379.478 nm	3(sd)	0.20 ppb
Ba	455.403 nm	3(sd)	0.00 ppb
Ba	493.408 nm	3(sd)	0.10 ppb
BEC : Axial (IB X 1000)/(IS-IB)			
Mn	257.610 nm	≤ 30 ppb	5.34 ppb
BEC : Radial (IB X 1000)/(IS-IB)			
Mn	257.610 nm	≤ 30 ppb	26.75 ppb

**MAINTENANCE AND IPV TEST CERTIFICATE MODEL****Avio 200****SERIAL NUMBER:** 079S18071903**DATE TESTED:** November 11, 2020**Remarks :**Test all pass

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



meets



does not meet

the PerkinElmer Specifications listed on this certificate.

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

Service Department PerkinElmer Ltd.

Customer Service Engineer:



Service Engineer

PerkinElmer Pure

Atomic Spectroscopy Standard



Certificate of Analysis

PerkinElmer Number: N0691579

Description: Optima Family Multi-Element Standard

Matrix: 2% HNO₃

Lot Number: 2-01MJX1

Certification Date: NOV - - 2019

Expiration Date: MAY 30 2021

* Instrumental Analysis using OPTIMA 7300 DV ICP Spectrometer:

Analyte	Labeled	Measured	SRM	Analyte	Labeled	Measured	SRM
As	50.0 µg/mL	49.9 µg/mL	3103a*	Ni	10.0 µg/mL	9.98 µg/mL	3136*
K	50.0 µg/mL	49.8 µg/mL	3141a*	Sr	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3153a*
La	10.0 µg/mL	9.94 µg/mL	3127a*	Zn	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3168a*
Li	10.0 µg/mL	9.91 µg/mL	3129a*	Ba	1.00 µg/mL	0.990 µg/mL	3104a*
Mn	10.0 µg/mL	9.96 µg/mL	3132*	Mg	1.00 µg/mL	0.990 µg/mL	3131a*

* - indicates NIST SRM

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

Reference Multi: Lot# 5-152MKB, 1-140YJ, 3-77MKB

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.

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



Certifying Officer: _____

PerkinElmer®

PerkinElmer, Inc.

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

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

PerkinElmer Pure

Atomic Spectroscopy Standard



Certificate of Analysis

PerkinElmer Number: N9300221

Description: Instrument Calibration Standard 4

Matrix: 5% HNO₃

Lot Number: 51-162CRY1

Certification Date: DEC - - 2019

Expiration Date: JUN 30 2021

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

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

* - indicates NIST SRM

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

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

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.

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



Certifying Officer: _____

PerkinElmer®

PerkinElmer, Inc.

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

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

Service Report

Work Order Number	Activity Code	Billing Type	Requested Start Date	Model	Serial Number
WO-00796955	Planned Maintenance	Contract	05/05/2020 4:02 PM	ICPN0790011	079S18071903
Service Representative Name	Contract Number		Expiry Date	Equipment ID	System ID
WEERAYOOT KEADPON	SC-0035504886		04/30/2023	N/A	N/A
Equipment Location			Bill To Name		
Customer Contact	Phone Number	Fax Number	Email		Purchase Order

Work Description		
Preventive Maintenance Replaced PM kit Commission test		
Start Date	End Date	Work Description
05/08/2020	05/08/2020	
05/08/2020	05/08/2020	

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

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

Labour Details			
Part Number	Part Description	Start Date	Quantity
SV000013	Preventative maintenance	05/08/2020	4
SV000002	Service Travel	05/08/2020	2

Work Complete				Customer Signature		Technician Signature	
Yes	<input checked="" type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>				
PM/OQ/IPV Left with Customer							
Yes	<input type="checkbox"/>	No	<input checked="" type="checkbox"/>				
				Please Date and Sign		5/8/2020 WEERAYOOT KEADPON	


Terms & Conditions
Customer Acknowledgment of receipt of the above repair / replacement.

Special Terms and Conditions: This is not an invoice.

Taxes will be applied to your invoice if applicable.

MAINTENANCE AND IPV TEST CERTIFICATE MODEL

Avio 200

Customer :		Date Tested:	<u>May 8, 2020</u>
		Recommendation Recertification	
		Period	<u>6</u> Months
Address :		Recertification Due:	<u>November 8, 2020</u>
		Date Last Certified:	<u>November 12, 2020</u>
User Name		Visit Number:	<u>1 of 2</u>
Phone:		PerkinElmer Phone:	<u>02-719-6420 ext 206</u>
Fax:		PerkinElmer Fax:	<u>02-318-5597</u>

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

MAINTENANCE AND IPV TEST CERTIFICATE MODEL**Avio 200****SERIAL NUMBER:** 079S18071903**DATE TESTED:**May 8, 2020**1. MECHANICAL CHECKS**

A. Inspect and clean all fans and filters.

☐ OK

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

☐ OK

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

☐ OK

D. Adjust water and gas pressure regulator settings.

☐ OK

E. Inspect and leak check pneumatics drawers.

☐ OK

F. Clean the exterior of the instrument.

☐ OK**2. OPTICAL CHECKS**

A. Inspect and clean all optical components.

☐ OK

B. As required, check and replace all purgefilters.

☐ OK

C. Recheck optical alignment.

☐ OK**3. COOLING SYSTEM CHECKS**

A. Perform preventive maintenance on chiller.

☐ OK

B. Flush out the chiller every year.

☐ OK**4. PERFORMANCE CHECKS**

A. Torch View Alignment.

☐ OK

B. Wavelength Calibration.

☐ OK

MAINTENANCE AND IPV TEST CERTIFICATE MODEL

Avio 200

SERIAL NUMBER: 079S18071903		DATE TESTED: May 8, 2020	
PARAMETER	SPECIFICATION		FINAL VALUE
Spectral Resolution : UV			
As	193.696 nm	≤ 0.009 nm	0.00755 nm
Ni	231.604 nm	≤ 0.011 nm	0.00918 nm
Ni	341.476 nm	≤ 0.015 nm	0.01265 nm
Spectral Resolution : VIS			
Ba	455.403 nm	≤ 0.020 nm	0.01708 nm
Precision			
Zn	206.200 nm	% RSD ≤ 1.0 %	0.07 %
Mg	280.271 nm	% RSD ≤ 1.0 %	0.16 %
Mg	285.213 nm	% RSD ≤ 1.0 %	0.49 %
Ba	455.403 nm	% RSD ≤ 1.0 %	0.10 %
Detection Limits : Axial			
Tl	190.801 nm	3(sd)	2.11 ppb
As	193.696 nm	3(sd)	2.86 ppb
Pb	220.353 nm	3(sd)	2.16 ppb
Detection Limits : Radial			
As	193.696 nm	3(sd)	6.86 ppb
Zn	213.857 nm	3(sd)	0.45 ppb
Mn	257.610 nm	3(sd)	0.02 ppb
La	379.478 nm	3(sd)	0.11 ppb
Ba	455.403 nm	3(sd)	0.03 ppb
Ba	493.408 nm	3(sd)	0.01 ppb
BEC : Axial (IB X 1000)/(IS-IB)			
Mn	257.610 nm	≤ 30 ppb	8.68 ppb
BEC : Radial (IB X 1000)/(IS-IB)			
Mn	257.610 nm	≤ 30 ppb	20.44 ppb

MAINTENANCE AND IPV TEST CERTIFICATE MODEL

Avio 200

SERIAL NUMBER: 079S18071903DATE TESTED: May 8, 2020**Remarks :**

Commissioning follow as commissioning performance sheets.

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

☒

meets

☐

does not meet

the PerkinElmer Specifications listed on this certificate.

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

Service Department PerkinElmer Ltd.

Customer Service Engineer: _____



Service Engineer



Global Service Training Department Service Engineer Certification



**This is to certify that the above mentioned
PerkinElmer representative has trained to
service the instrument indicated below:**

Basic ICP & AVIO

Instructor-:



Date:- 7 May 2018 to 11 May 2018

Certified by :



(Manager, Global Training Operations)

PerkinElmer Pure

Atomic Spectroscopy Standard



Certificate of Analysis

PerkinElmer Number: N0691579

Description: Optima Family Multi-Element Standard

Matrix: 2% HNO₃

Lot Number: 2-01MJX1

Certification Date: NOV - - 2019

Expiration Date: MAY 30 2021

* Instrumental Analysis using OPTIMA 7300 DV ICP Spectrometer:

Analyte	Labeled	Measured	SRM	Analyte	Labeled	Measured	SRM
As	50.0 µg/mL	49.9 µg/mL	3103a*	Ni	10.0 µg/mL	9.98 µg/mL	3136*
K	50.0 µg/mL	49.8 µg/mL	3141a*	Sr	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3153a*
La	10.0 µg/mL	9.94 µg/mL	3127a*	Zn	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3168a*
Li	10.0 µg/mL	9.91 µg/mL	3129a*	Ba	1.00 µg/mL	0.990 µg/mL	3104a*
Mn	10.0 µg/mL	9.96 µg/mL	3132*	Mg	1.00 µg/mL	0.990 µg/mL	3131a*

* - indicates NIST SRM

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

Reference Multi: Lot# 5-152MKB, 1-140YJ, 3-77MKB

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.

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



Certifying Officer: _____

PerkinElmer®

PerkinElmer, Inc.

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

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

PerkinElmer Pure

Atomic Spectroscopy Standard



Certificate of Analysis

PerkinElmer Number: N9300221
Description: Instrument Calibration Standard 4
Matrix: 5% HNO₃
Lot Number: 51-162CRY1

Certification Date: DEC - - 2019

Expiration Date: JUN 30 2021

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

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

* - indicates NIST SRM

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

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

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.

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



Certifying Officer: _____

PerkinElmer®

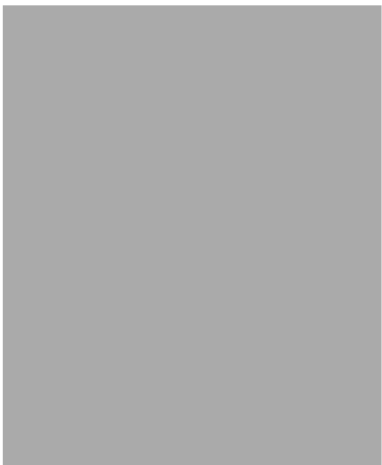
PerkinElmer, Inc.

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

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

MAINTENANCE AND IPV TEST CERTIFICATE MODEL

Avio 200

Customer :		Date Tested:	<u>May 8, 2020</u>
		Recommendation Recertification	
		Period	<u>6</u> Months
Address :		Recertification Due:	<u>November 8, 2020</u>
		Date Last Certified:	<u>November 12, 2020</u>
User Name:		Visit Number:	<u>1 of 2</u>
Phone:		PerkinElmer Phone:	<u>02-719-6420 ext 206</u>
Fax:		PerkinElmer Fax:	<u>02-318-5597</u>

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

MAINTENANCE AND IPV TEST CERTIFICATE MODEL**Avio 200****SERIAL NUMBER:** 079S18071903**DATE TESTED:**May 8, 2020**1. MECHANICAL CHECKS**

A. Inspect and clean all fans and filters.

☐ OK

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

☐ OK

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

☐ OK

D. Adjust water and gas pressure regulator settings.

☐ OK

E. Inspect and leak check pneumatics drawers.

☐ OK

F. Clean the exterior of the instrument.

☐ OK**2. OPTICAL CHECKS**

A. Inspect and clean all optical components.

☐ OK

B. As required, check and replace all purgefilters.

☐ OK

C. Recheck optical alignment.

☐ OK**3. COOLING SYSTEM CHECKS**

A. Perform preventive maintenance on chiller.

☐ OK

B. Flush out the chiller every year.

☐ OK**4. PERFORMANCE CHECKS**

A. Torch View Alignment.

☐ OK

B. Wavelength Calibration.

☐ OK

MAINTENANCE AND IPV TEST CERTIFICATE MODEL

Avio 200

SERIAL NUMBER: 079S18071903		DATE TESTED: May 8, 2020	
PARAMETER	SPECIFICATION		FINAL VALUE
Spectral Resolution : UV			
As	193.696 nm	≤ 0.009 nm	0.00755 nm
Ni	231.604 nm	≤ 0.011 nm	0.00918 nm
Ni	341.476 nm	≤ 0.015 nm	0.01265 nm
Spectral Resolution : VIS			
Ba	455.403 nm	≤ 0.020 nm	0.01708 nm
Precision			
Zn	206.200 nm	% RSD ≤ 1.0 %	0.07 %
Mg	280.271 nm	% RSD ≤ 1.0 %	0.16 %
Mg	285.213 nm	% RSD ≤ 1.0 %	0.49 %
Ba	455.403 nm	% RSD ≤ 1.0 %	0.10 %
Detection Limits : Axial			
Tl	190.801 nm	3(sd)	2.11 ppb
As	193.696 nm	3(sd)	2.86 ppb
Pb	220.353 nm	3(sd)	2.16 ppb
Detection Limits : Radial			
As	193.696 nm	3(sd)	6.86 ppb
Zn	213.857 nm	3(sd)	0.45 ppb
Mn	257.610 nm	3(sd)	0.02 ppb
La	379.478 nm	3(sd)	0.11 ppb
Ba	455.403 nm	3(sd)	0.03 ppb
Ba	493.408 nm	3(sd)	0.01 ppb
BEC : Axial (IB X 1000)/(IS-IB)			
Mn	257.610 nm	≤ 30 ppb	8.68 ppb
BEC : Radial (IB X 1000)/(IS-IB)			
Mn	257.610 nm	≤ 30 ppb	20.44 ppb

MAINTENANCE AND IPV TEST CERTIFICATE MODEL**Avio 200****SERIAL NUMBER:** 079S18071903**DATE TESTED:** May 8, 2020**Remarks :**

Commissioning follow as commissioning performance sheets.

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

☒

meets

☐

does not meet

the PerkinElmer Specifications listed on this certificate.

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

Service Department PerkinElmer Ltd.

Customer Service Engineer:



Service Engineer



Certificate of Calibration

Equipment:	SPECTROPHOTOMETER	Certificate No.:	C06203057
Model:	723C	Issued Date:	01 September 2020
Serial No. (or ID.):	2C41301043 (MEC-LAB11)	Job No.:	KSPR2010962
Manufacturer:	KWF	Page:	1 of 2
Condition:	In Condition		

Customer:



Environment Condition:	Temperature	24.6	°C	±	0.1	°C
	Humidity	54.3	%RH	±	0.6	%RH

Calibration Place:



Calibration By:

Calibration Date: 10 August 2020

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

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

The standard for Wavelength Certificate No. 77950 and 77949

The standard for Photometric Certificate No. 77945



Person in charge

Authorized signatory

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

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

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



Calibration Results:**Without Adjustment**

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

Standard Wavelength	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
361.26	358.0	3.26	0.13
418.48	415.8	2.68	0.13
536.90	534.1	2.80	0.13
513.70	511.1	2.60	0.13
528.72	526.2	2.52	0.13

Photometric Accuracy (Absorbance)

Wavelength	Standard absorbance	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
420 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5831	0.576	0.0071	0.0045
	0.7142	0.707	0.0072	0.0045
	1.0157	1.007	0.0087	0.0045
440 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5665	0.562	0.0045	0.0045
	0.7021	0.699	0.0031	0.0045
	0.9985	0.994	0.0045	0.0045
465 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5268	0.525	0.0018	0.0045
	0.6630	0.666	-0.0030	0.0045
	0.9420	0.946	-0.0040	0.0045
546.1 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5236	0.523	0.0006	0.0045
	0.6987	0.699	-0.0003	0.0045
	0.9942	0.994	0.0002	0.0045
590 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5569	0.557	-0.0001	0.0045
	0.7737	0.775	-0.0013	0.0045
	1.1030	1.105	-0.0020	0.0045
635 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5641	0.566	-0.0019	0.0045
	0.7632	0.765	-0.0018	0.0045
	1.0880	1.091	-0.0030	0.0045



Certificate of Calibration

Equipment:	Electronic Thermo-Hygrometer	Certificate No.:	C19203038
Model:	NT-311	Issued Date:	20 August 2020
Serial No. (or ID.):	100801173 (MEC-LAB08)	Job No.:	KSPR2010965
Manufacturer:	Pro'skit	Page:	1 of 2
Condition:	In Condition	Range / Channel:	-
Sensor Type:	-		

Customer:



Environment Condition:

Temperature:	22 °C	±	3.0 °C
Humidity:	50 %RH	±	15.0 %RH
Voltage:	230 VAC	±	11.0 VAC

Calibration Place: Sensor Laboratory, SPC RT Co., Ltd.
1194 Soi Wachirathamsathit 57, Sukhumvit 101/1 Rd.,
Bangchak, Prakhnong, Bangkok 10260 Thailand



Calibration By:

Calibration Date: 11 August 2020

The Method used: In house method, SPCC-WI-42, by comparison with standard Dew-point meter

Traceability: This certificate is traceable to the SI Units maintained by National Institute of Metrology (NIMT), Thailand through SPC RT CO., LTD. Certificate No.C15200002 and NIMT Certificate No. TH-0017-20



Person in charge

Authorized signatory

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

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

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

Calibration Results:

Temperature:

Without adjustment:

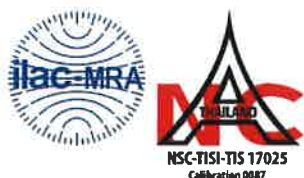
Desired Temp. (°C)	STD. Reading (°C)	UUC. Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty (± °C)
20.0	20.0	20.6	-0.6	0.63

Relative humidity:

Without adjustment:

Reference Temp. (°C)	Desired Hum. (%RH)	STD. Reading (%RH)	UUC. Reading (%RH)	Correction (%RH)	Uncertainty (± %RH)
25.0	50	50.0	49	1.0	1.9

The End of Certificate



Certificate of Calibration

Equipment:	pH METER	Certificate No.	C07203054
Model:	pH700	Issued Date:	18 August 2020
Serial No. (or ID.):	983068 (MEC-LAB06)	Job No.:	KSPR2010964
Manufacturer:	EUTECH	Page:	1 of 4
Electrode Serial No.:	2863187	Model:	93X218814
Condition:	In Condition	Brand:	EUTECH

Customer:



Environment Condition:	Temperature	24.5	°C	±	0.4	°C
	Humidity	55.5	%RH	±	3.1	%RH

Calibration Place:



Calibration By:

Calibration Date: 10 August 2020

The Method used: In house method, SPCC-WI-58, base on ASTM E 70-07

Traceability: This certificate is traceable to the CRM maintained by DAkkS/DKD calibration laboratory through Radiometer Analytical Co., Ltd. Certificate No. 1469, 1477, 1476 and traceable to the SI Units maintained by National Institute of Metrology (NIMT), Thailand through Industrial Foundation Electrical and Electronics Institute Certificate No. 0612EL19



Person in charge

Authorized signatory

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

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

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

Calibration Results:

pH Scale

Input	pH Meter Reading			Uncertainty of Measurement (mV)	Coverage Factor (k)
	(mV)	Error (mV)	(pH)		
414.12	414	-0.12	0.02	0.58	2.00
354.96	355	0.04	1.02	0.58	2.00
295.80	296	0.20	2.02	0.58	2.00
236.64	237	0.36	3.01	0.58	2.00
177.48	177.5	0.02	4.01	0.065	2.00
118.32	118.3	-0.02	5.01	0.065	2.00
59.16	59.1	-0.06	6.00	0.065	2.00
0.00	-0.1	-0.10	7.00	0.065	2.00
-59.16	-59.2	-0.04	8.00	0.065	2.00
-118.32	-118.5	-0.18	8.99	0.065	2.00
-177.48	-177.6	-0.12	9.99	0.065	2.00
-236.64	-237	-0.36	10.99	0.58	2.00
-295.80	-296	-0.20	11.98	0.58	2.00
-354.96	-355	-0.04	12.98	0.58	2.00
-414.12	-414	0.12	13.98	0.58	2.00

Electrode Test Results*

The two-point calibration using two standard buffer solutions; pH 4.006 and pH 6.998

The practical slope of the pH electrode; 58.92 (mV/pH), 99.60%

The zero point of the pH electrode; 6.62 (pH)

Sample Test Results

Standard Buffer Solution (pH)	Unit Under Calibration (pH)	Difference (pH)	Uncertainty of Measurement (pH)	Coverage Factor (k)
4.006	4.00	-0.006	0.0089	2.03
6.998	7.00	0.002	0.0094	2.00
10.010	9.95	-0.060	0.014	2.00

* Calibration Marked " Not TISI Accredited " in this Certificate have been included for completeness.

Electrode Test Results*

The two-point calibration using two standard buffer solutions; pH 6.998 and pH 10.010

The practical slope of the pH electrode; 57.54 (mV/pH), 97.27%

The zero point of the pH electrode; 6.60 (pH)

Sample Test Results

Standard Buffer Solution (pH)	Unit Under Calibration (pH)	Difference (pH)	Uncertainty of Measurement (pH)	Coverage Factor (k)
4.006	3.93	-0.076	0.0089	2.03
6.998	6.99	-0.008	0.0094	2.00
10.010	10.01	0.000	0.014	2.00

* Calibration Marked " Not TISI Accredited " in this Certificate have been included for completeness.

The End of Certificate



Certificate of Calibration

Equipment:	Digital Thermometer	Certificate No.: C15203020
Model:	pH700	Issued Date: 20 August 2020
Serial No.(or ID):	983068 (MEC-LAB06)	Job No.: KSPR2010963
Manufacturer:	EUTECH	Page: 1 of 2
Condition:	In Condition	

Customer:

Environment Condition:

Temperature:	24 °C	±	0.2 °C
Humidity:	56 %RH	±	0.5 %RH
Voltage:	223 VAC	±	0.5 VAC

Calibration Place:

Calibration By:

Calibration Date: 10 August 2020

The Method used: In house method, SPCC WI 69, by comparison with standard thermometer

Traceability: This certificate is traceable to the SI Units maintained by National Institute of Metrology (NIMT), Thailand through Quality Reborn Co.,Ltd. (QR) Certificate No. QR20-0661

Person in charge

Authorized signatory

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

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

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

Calibration Results:**Without Adjustment**

Sensor Type: Thermistor

Channel: -

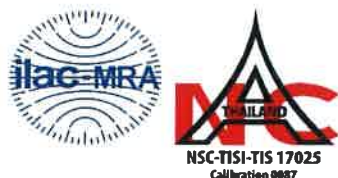
Diameter (mm) 3

Length (mm): 115

Immersion (mm): 110

Desired Temp.(°C)	STD. Reading (°C)	UUC. Reading (°C)	Correction of UUC (°C)	Uncertainty (± °C)
25.0	25.014	25.1	-0.086	0.14

The End of Certificate



Certificate of Calibration

Equipment:	Balance	Certificate No.:	C01203074
Model:	AB204-S	Issued Date:	11 August 2020
Serial No. (or ID.):	1123163290 (MEC-LAB02)	Job No.:	KSPR2010957
Manufacturer:	Mettler Toledo	Page:	1 of 3
Condition:	In condition		

Customer:

Environment Condition: Temperature 24 °C ± 0.5 °C
 Humidity 54 %RH ± 0.8 %RH

Calibration Place:

Calibration By:

Calibration Date: 10 August 2020

The Method used: In house method, SPCC-WI-47, base on UKAS Lab 14

Traceability: This certificate is traceable to the SI Units maintained by National Institute of Metrology (NIMT), Thailand through SPC RT Co., Ltd. Certificate No. C02190532, C02200796

Person in charge

Authorized signatory

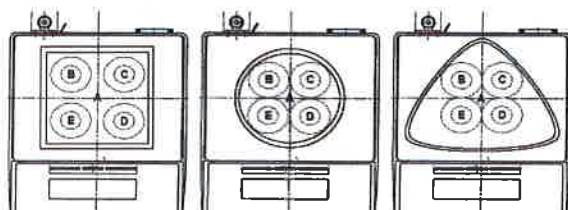
This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.

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

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

Calibration Results:**Before Adjustment**

Eccentric Error: Weight to be 1/4 or 1/3 of Maximum capacity, taken from the center of the pan as a zero reference.

			Nominal Test Value		50	(g)
Reference Points (g)						
A	B	C	D	E		
-	0.0000	0.0001	-0.0001	0.0000		

Repeatability: Determination of the standard deviation of weighing balance., Readability 0.0001 (g)

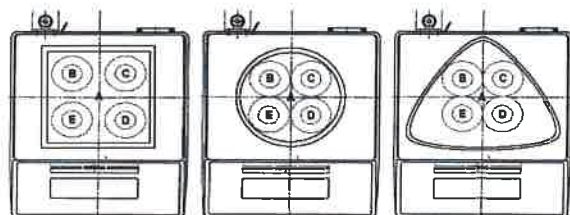
Nominal test value (g)	Standard Deviation
20	0.00007
200	0.00009

Departure of indication from nominal value., Readability 0.0001 (g)

Nominal Value (g)	Conventional Mass (g)	Displayed Value (g)	Correction of Balance (g)	Uncertainty (g)	k
0.01	0.01000	0.0100	0.0000	0.00014	2.12
0.05	0.05000	0.0500	0.0000	0.00014	2.12
0.1	0.10000	0.1000	0.0000	0.00014	2.12
0.5	0.49999	0.5000	0.0000	0.00014	2.11
1	0.99999	1.0000	0.0000	0.00014	2.11
5	4.99999	5.0001	-0.0001	0.00014	2.11
10	9.99999	10.0002	-0.0002	0.00015	2.11
20	19.99996	20.0002	-0.0002	0.00015	2.09
50	50.00000	50.0007	-0.0007	0.00016	2.07
100	99.99996	100.0011	-0.0011	0.00020	2.03
150	149.99996	150.0021	-0.0021	0.00025	2.01
200	199.99993	200.0024	-0.0025	0.00031	2.00

After Adjustment

Eccentric Error: Weight to be 1/4 or 1/3 of Maximum capacity, taken from the center of the pan as a zero reference.



Nominal Test Value 50 (g)

Reference Points (g)				
A	B	C	D	E
-	0.0001	0.0000	-0.0001	0.0000

Repeatability: Determination of the standard deviation of weighing balance., Readability 0.0001 (g)

Nominal test value (g)	Standard Deviation
20	0.00004
200	0.00005

Departure of indication from nominal value., Readability 0.0001 (g)

Nominal Value (g)	Conventional Mass (g)	Displayed Value (g)	Correction of Balance (g)	Uncertainty (g)	k
0.01	0.01000	0.0100	0.0000	0.00010	2.03
0.05	0.05000	0.0500	0.0000	0.00010	2.03
0.1	0.10000	0.1000	0.0000	0.00010	2.03
0.5	0.49999	0.5000	0.0000	0.00010	2.03
1	0.99999	1.0000	0.0000	0.00010	2.03
5	4.99999	5.0000	0.0000	0.00010	2.03
10	9.99999	10.0000	0.0000	0.00011	2.02
20	19.99996	20.0000	0.0000	0.00011	2.02
50	50.00000	50.0000	0.0000	0.00012	2.01
100	99.99996	100.0000	0.0000	0.00017	2.00
150	149.99996	150.0000	0.0000	0.00023	2.00
200	199.99993	199.9999	0.0000	0.00029	2.00

The End of Certificate



Certificate of Calibration

Equipment:	Balance	Certificate No.:	C01203085
Model:	AZ214	Issued Date:	11 August 2020
Serial No. (or ID.):	28092281 (MEC-LAB01)	Job No.:	KSPR2010956
Manufacturer:	Sartorius	Page:	1 of 2
Condition:	In condition		

Customer:



Environment Condition:

Temperature	24 °C	±	0.4 °C
Humidity	51 %RH	±	1.5 %RH

Calibration Place:



Calibration By:

Calibration Date: 10 August 2020

The Method used: In house method, SPCC-WI-47, base on UKAS Lab 14

Traceability: This certificate is traceable to the SI Units maintained by National Institute of Metrology (NIMT), Thailand through SPC RT Co., Ltd. Certificate No. C02190532, C02200796

SPC RT

Person in charge

Authorized signatory

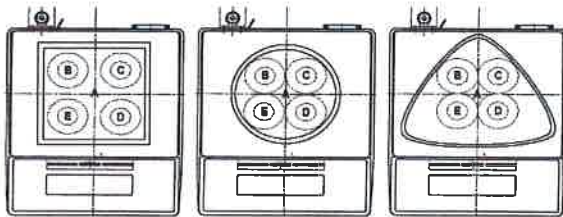
This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.

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

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

Calibration Results:**Without Adjustment**

Eccentric Error: Weight to be 1/4 or 1/3 of Maximum capacity, taken from the center of the pan as a zero reference.



Nominal Test Value 50 (g)

Reference Points (g)				
A	B	C	D	E
-	0.0002	0.0000	0.0000	-0.0001

Repeatability: Determination of the standard deviation of weighing balance., Readability

0.0001 (g)

Nominal test value (g)	Standard Deviation
20	0.00006
200	0.00006

Departure of indication from nominal value., Readability

0.0001 (g)

Nominal Value (g)	Conventional Mass (g)	Displayed Value (g)	Correction of Balance (g)	Uncertainty (g)	k
0.001	0.00100	0.0010	0.0000	0.00011	2.04
0.01	0.01000	0.0100	0.0000	0.00011	2.04
0.1	0.10000	0.1000	0.0000	0.00011	2.04
1	0.99999	1.0000	0.0000	0.00011	2.04
5	4.99999	5.0000	0.0000	0.00011	2.04
10	9.99999	10.0000	0.0000	0.00011	2.04
50	50.00000	50.0000	0.0000	0.00013	2.02
100	99.99996	99.9999	0.0001	0.00017	2.01
150	149.99996	150.0001	-0.0001	0.00024	2.00
200	199.99993	199.9999	0.0000	0.00030	2.00

The End of Certificate

เอกสารแนบ

11

เอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ที่ อก ๐๓๑๐/(๑) ๗ ๕ ๕



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐

๑ ๕ มกราคม ๒๕๖๒

เรื่อง ขันทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง ๑. คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ลงวันที่ ๓๑ ตุลาคม ๒๕๖๑

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

ลงวันที่ ๓๑ ตุลาคม ๒๕๖๑

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง ๑ และ ๒ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ขอขึ้นทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน พร้อมรายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ เจ้าหน้าที่ประจำ
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ และรายการสารมลพิษที่จะทำการวิเคราะห์ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน มีเลขทะเบียน [REDACTED] สถานที่ตั้งเลขที่ [REDACTED]

โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑)

ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]

๒)

ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]

๓)

ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]

๔)

ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]

๕)

ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]

๖)

ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]

๗)

ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]

๘)

ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]

ค. สารมลพิษที่เห็นชอบให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๒๑ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

/หนังสือฉบับนี้...

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

ขอแสดงความนับถือ



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๘๓

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

สารมลพิษที่เห็นชอบให้วิเคราะห์ จำนวน 21 รายการ

น้ำเสีย จำนวน 21 รายการ

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

เอกสารอ้างอิง

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



เอกสารแนบ 12

อนุโมทนาบัตร

อนุโมทนาบัตร

ขอบคุณโมทนา

เล่มที่.....

เลขที่.....

แต่ บริษัท ทรัพย์จำกัด 72/4 ต.บางพลีใหญ่ อ.เมือง จ.นครราชสีมา

ผู้บริจาคเงิน จำนวน 10000 บาท สตางค์(.....)

เพื่อการ ก่อสร้างอุ้งน้ำ ณ วัดบ้านหนองบัว

ตำบล/แขวง บ้าน อำเภอ/เขต เมือง จังหวัด นครราชสีมา

ขออำนาจคุณพระศรีรัตนตรัย และบุญกุศลที่นำเพื่ณนี้ องตถันดาลให้ท่านและครอบครัวอริยคุณ
อายุ วรรณะ สุขะ พละ ปฏิภาณ ธนสารสมบัติ และประสบสิ่งดีทั้งปวงปราศจาก ทุคติทุกเมื่อ เพลิดเพลิน

วันที่ 23 เดือน ๕ ปี ๒๕๖๓

ผู้รับเงิน

ศาลเจ้าเชื้ชวท้เบปะทง บ้านวังตะโก

หมู่ 7 ต.หนองช้างคอก อ.เมืองชลบุรี จ.ชลบุรี

ใบอนุโมทนาบัตร

เลขที่ 0592

วันที่ 20 เดือน กันยายน พ.ศ. 2563

茲收到

ได้รับเงินจาก.....

泰幣

จำนวนเงิน..... 3000

銖

บาท

寶號 熱心贊助善款建廟

先生 มีจิตศรัทธาร่วมบริจาคทรัพย์สมทบทุนสร้างศาลเจ้า

女士

(.....)

為善最樂 熱心贊助 功德無量

ขอให้ท่านผู้มีจิตศรัทธาท่าน จงประสบแต่ความสุข ความเจริญ มีผลานิสงส์บุญเต็มเปี่ยมตลอดกาลเทอญ.

理事長

ประธานกรรมการ

財政

เพ็ญญิก

經手人

ผู้รับเงิน

อนุโมทนาบัตร

ขออนุโมทนา

เล่มที่.....๕.....

เลขที่.....๒๕.....

แต่.....บริษัท ธารรัก จำกัด.....

ผู้บริจาคเงิน จำนวน.....๑๐,๐๐๐ บาท..... -สตางค์(.....หนึ่งหมื่นบาทถ้วน.....)

เพื่อการ ถวายผ้าพระกฐินพระราชทาน ณ วัด พระธาตุช้างค้ำวรวิหาร

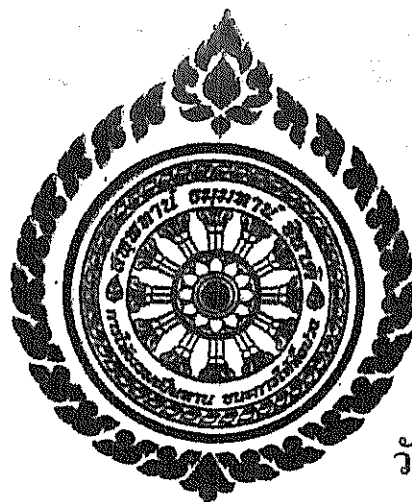
ตำบล/แขวง.....ในเวียง.....อำเภอ/เขต.....เมืองน่าน.....จังหวัด.....น่าน.....

ขออำนาจคุณพระศรีรัตนตรัย และบุญกุศลที่บำเพ็ญนี้ ตงตลบันดาลให้ท่านและครอบครัวอริยคุณด้วย
อายุ วรรณะ สุขะ พละ ปฏิภาณ ธนสารสมบัติ และประสบสิ่งอันพึงปรารถนา ตลอดกาลทุกเมื่อ เทอญ

วันที่.....๑๕.....เดือน.....ตุลาคม..... พ.ศ. ๒๕๖๓

ผู้รับเงิน

เล่มที่ 1/2563



เลขที่ 11

วันที่ 20 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2563

อนุโมทนาบัตร

ขออนุโมทนา

กองทุนพัฒนาหมู่บ้าน

แต่... มหินท์ ทนรัก จักัด ... รอนพื้นที่เหมืองแร่...

ผู้บริจาคทรัพย์ จำนวน 143,730 บาท - สดางค์ (ทั้งเงินและสิ่งของ)

เพื่อการ ... ห้องแม่แม่ว ... ณ วัด ... จังหวัด ...

ตำบล ... อำเภอ ... จังหวัด ...

ขออำนาจคุณพระศรีรัตนตรัย และบุญกุศลที่บำเพ็ญนี้ จงดลบันดาลให้ท่านและครอบครัวเจริญด้วยอายุ วรรณะ สุขะ พละ ปฏิภาณ ธนสารสมบัติ และประสบสิ่งอันพึงปรารถนา ตลอดกาลทุกเมื่อ เทอญ

ผู้รับเงิน

เจ้าอาวาส



ใบรับเงินบริจาค

เลขที่ 0994002196293-2563-8

ผู้บริจาค : บริษัทธารรัก จำกัด เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร : 0205553020091

หน่วยรับบริจาค : วัดดอนชัย

ตำบล/แขวง แม่สา

อำเภอ/เขต แม่ริม

จังหวัด เชียงใหม่


เป็นจำนวนเงิน 12,050.00 บาท

(หนึ่งหมื่นสองพันห้าสิบบาทถ้วน)

วันที่ 27 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2563


ผู้มีอำนาจลงนาม

ระบบบริจาคอิเล็กทรอนิกส์ (e-donation) กรมสรรพากร


วันเดือนปีที่พิมพ์: 28/11/2563 23:27:57