

# 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

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณาคำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

รองเลขาธิการฯ ปฏิบัติราชการแทน  
เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เจน พอ. สมส. / สรส.

รักษาราชการแทนเลขาธิการกรม  
13 พ.ย. 2545

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม



# ห้างหุ้นส่วนจำกัด ธารรัก

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: ด้านโครงการเหมืองแร่ฯ ได้พิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่ที่อุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ธารรัก คำขอประทานบัตรที่ 1/2542 มีผลการพิจารณายังไม่เห็นชอบกับรายงาน ให้จัดทำรายงานฯ เพิ่มเติมตามหนังสือที่อ้างถึง

บัดนี้ ข้าพเจ้าได้ดำเนินการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ ฉบับเพิ่มเติมดังกล่าวเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จึงเรียนมาเพื่อส่งรายงานฯ ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย และโปรดพิจารณาต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

หุ้นส่วนผู้จัดการ

สำเนาถูกต้อง

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.กำหนดขอบเขตพื้นที่ที่ทำเหมืองโดยเว้นแนวเขตพื้นที่ที่ไม่ทำเหมือง 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

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. ให้ดำเนินการจัดสร้างลานล้างล้อบริเวณที่กำหนด(ภาพที่ 1) และกำหนดให้รถบรรทุกทุกคันที่จะออกจากโรงไม่ต้องการดำเนินการล้างล้อให้สะอาดก่อนออกสู่ภายนอก ก กำหนดให้รถบรรทุกหินก่อนออกจากโรงไม่ต้องการปิดคลุมกระบะท้ายรถขนส่งแร่ให้มิดชิด</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. อบรมมารยาทการขับขีของพนักงานขับรถ 3. ประสานงานภายในกลุ่มผู้ประกอบการในแหล่งหิน ร่วมกันดูแลเส้นทางที่ใช้ในการขนส่ง หากพบว่าทำให้เส้นทางเสียหายต้องประสานงานร่วมกับทางราชการทำการซ่อมแซมโดยทันที ตลอดจนดูแลความสะดวกของเส้นทางไม่ให้มีฝุ่นละอองสะสม 5. ประสานงานกับชมรมโรงโม่หินเขาเจ็ญเทียน ให้ร่วมกันทำความสะอาดฝุ่นละอองสะสมบนถนนคีรีนคร 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

ตารางที่ 1.1 สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะเตรียมการ (ต่อ)

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

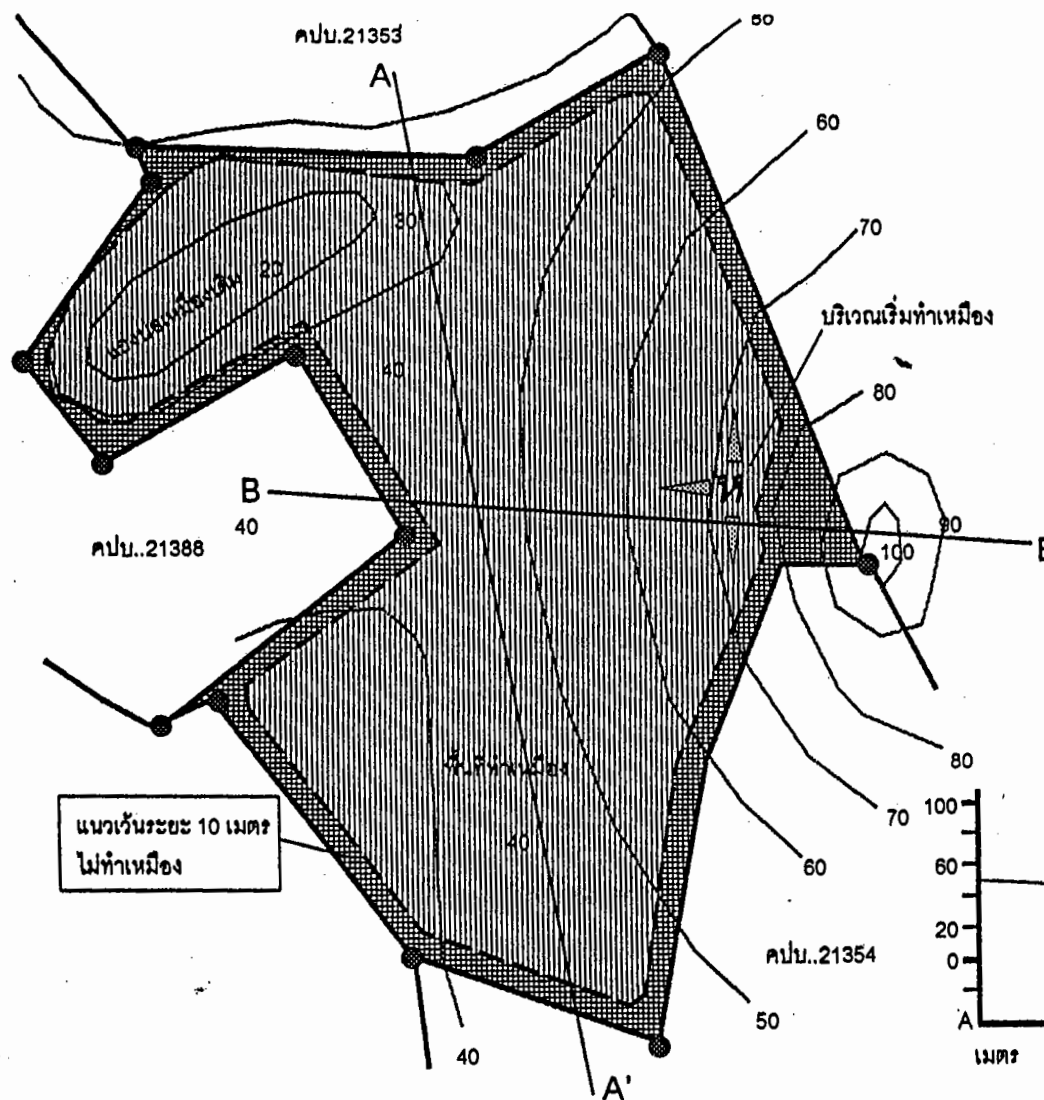
ตารางที่ 1.2 สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการและภายหลังเสร็จสิ้นการดำเนินการ

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 และปลูก</p> <p>พุ่มเหมือง</p>	<p>- บริเวณที่ผ่านการทำเหมืองหรือหน้าเหมืองชันบันได</p>	<p>- ประมาณ 1 เดือน ก่อนสิ้นสุดอายุประทานบัตร</p>	<p>หจก.ธารักษ์</p>

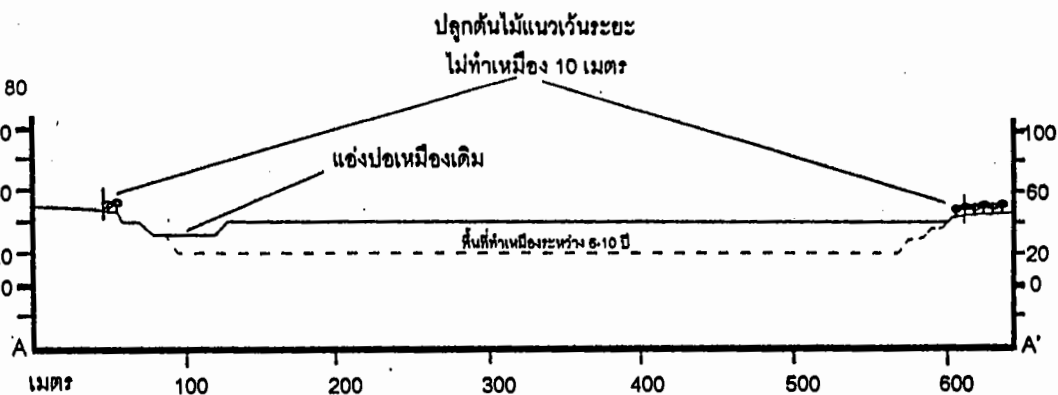
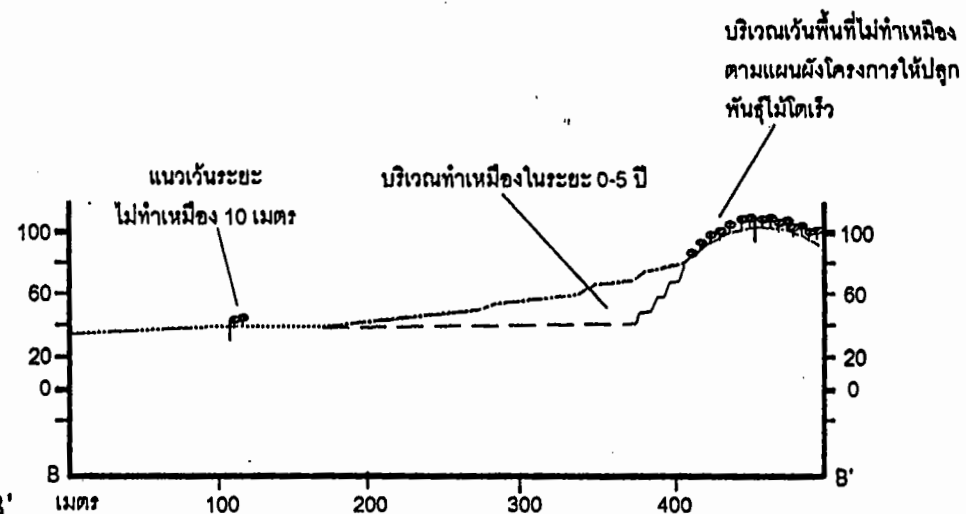
ตารางที่ 1.2 สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการและภายหลังเสร็จสิ้นการดำเนินการ (ต่อ)

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 ควั่นละ 1 ครั้ง ระหว่างเวลา 17.00 –	-บริเวณหน้าเหมือง	-ตลอดอายุประทานบัตร	หจก.ธารักษ์

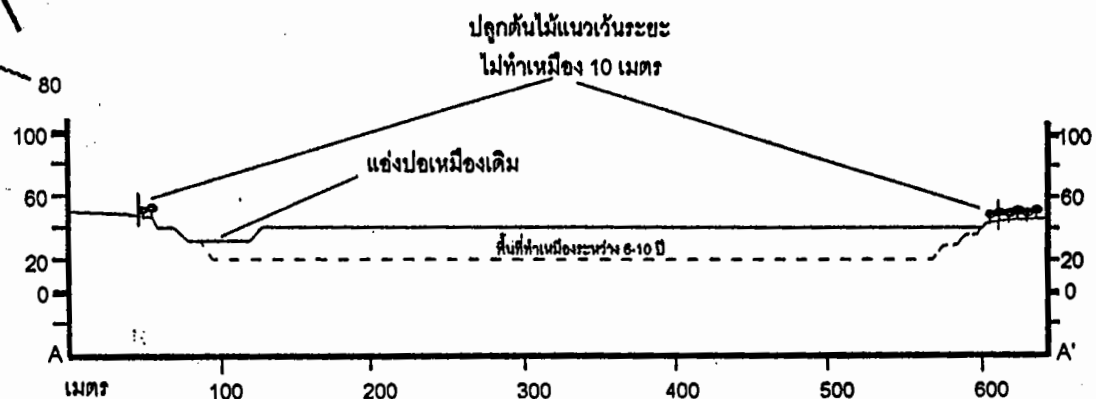
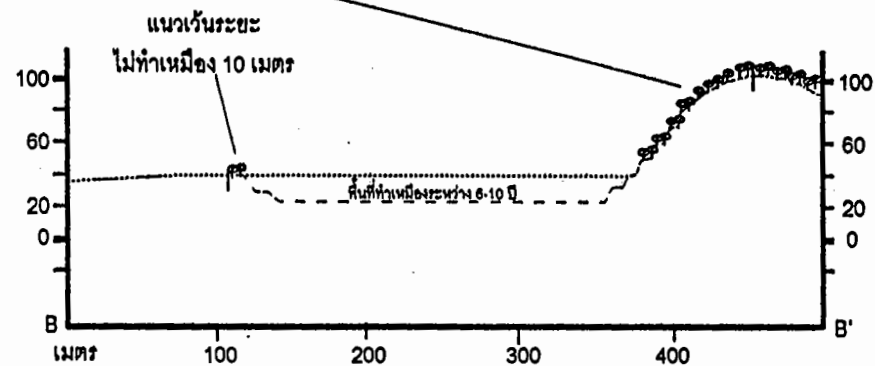
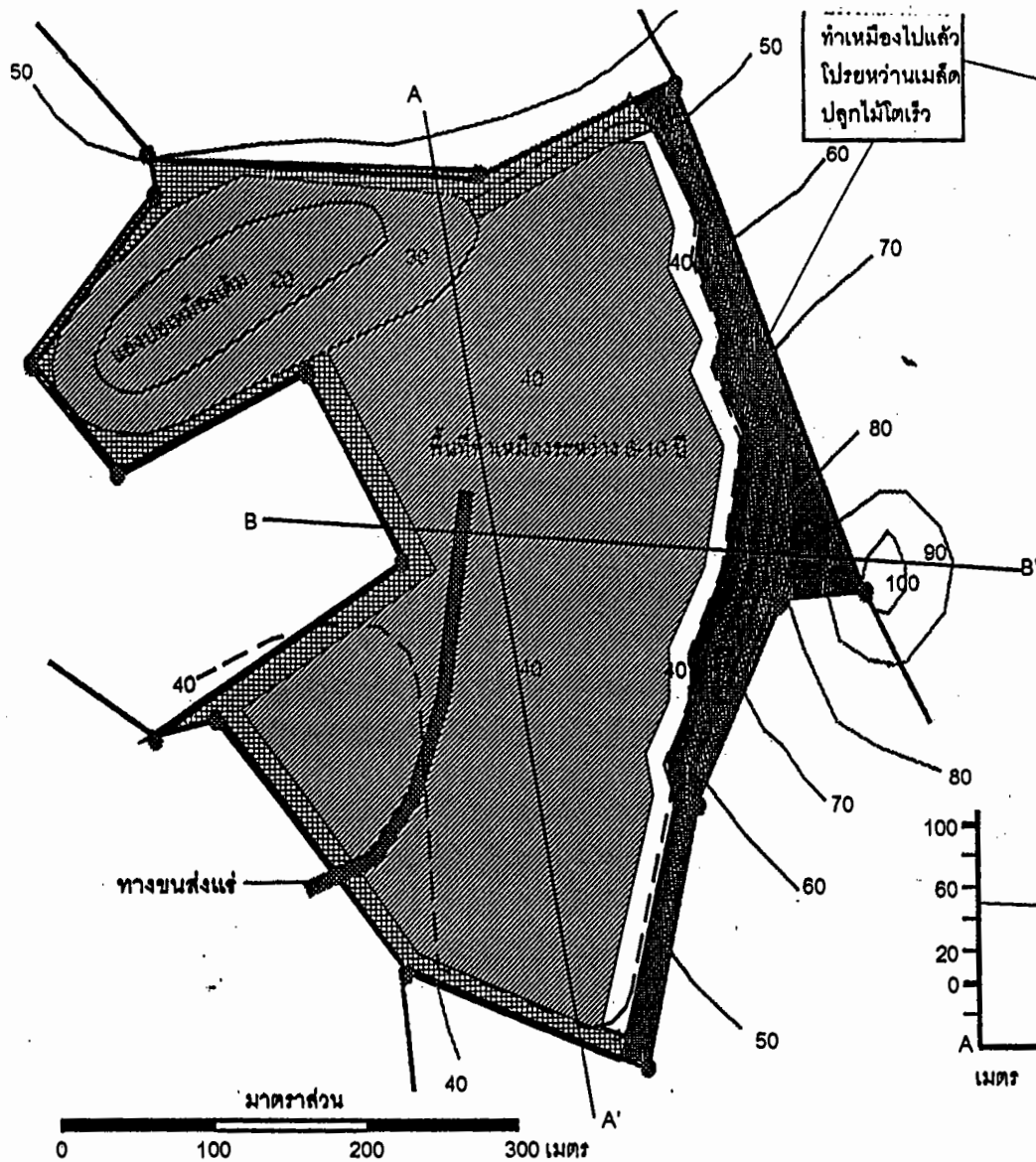




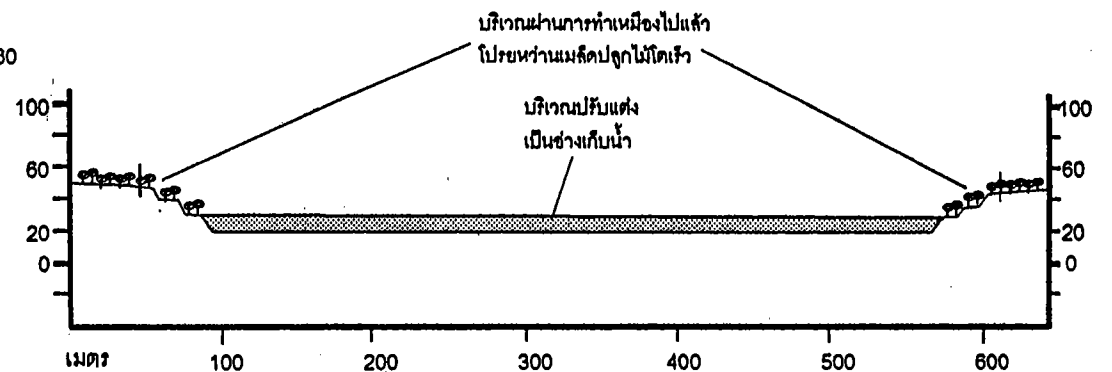
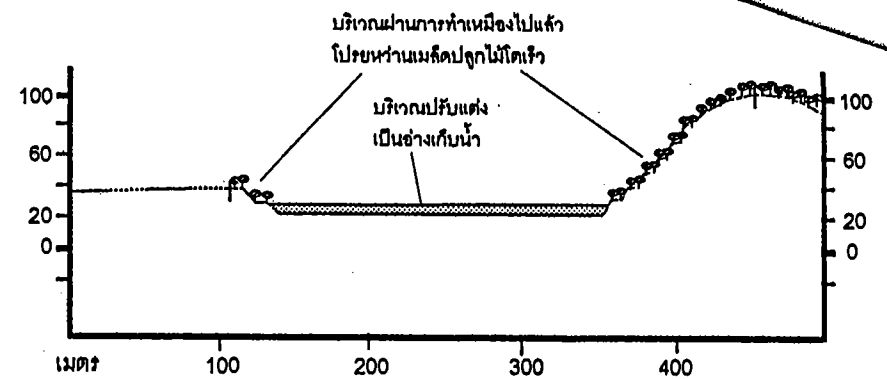
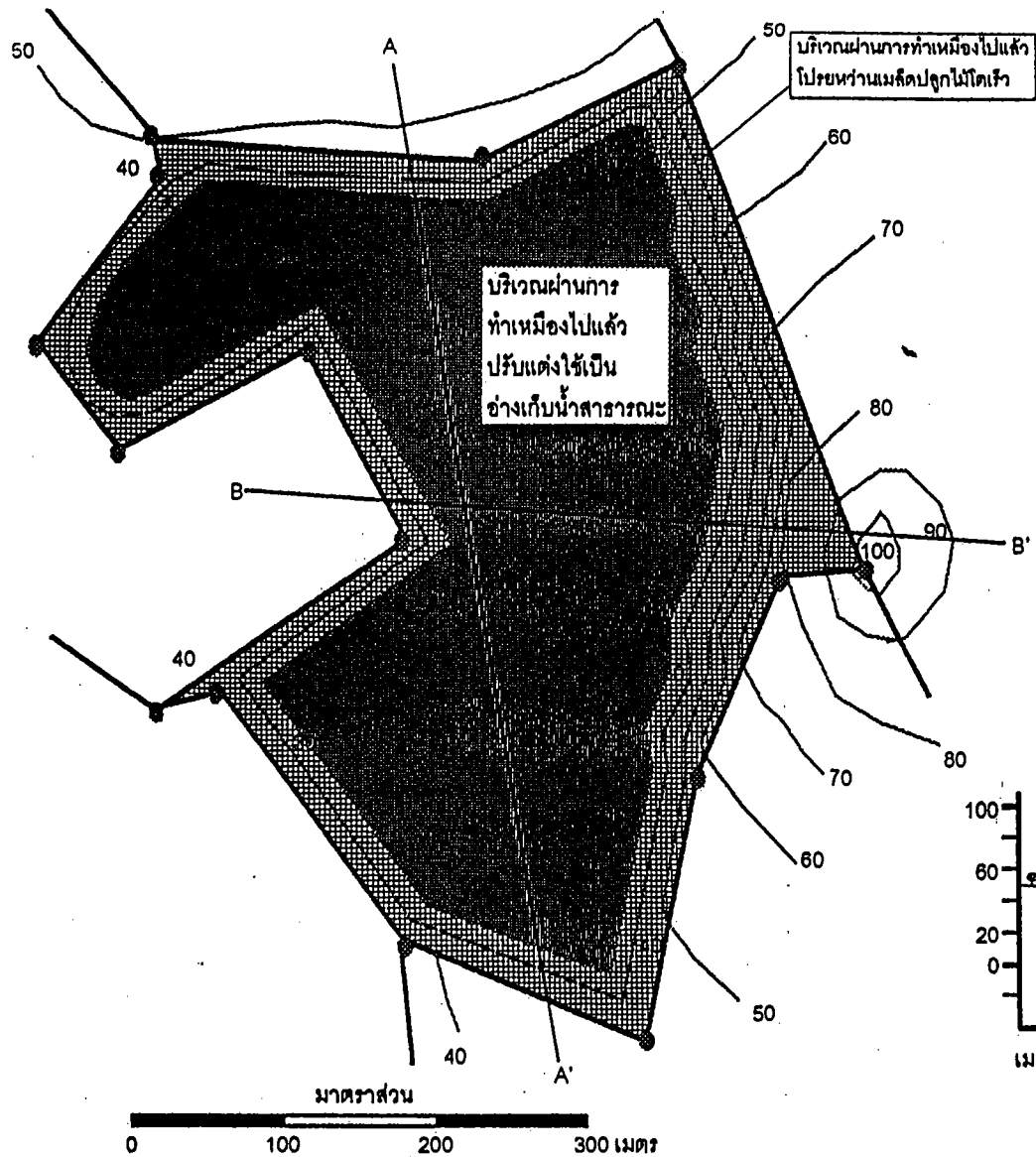
พื้นที่ทำเหมืองแร่ คำขอาที่ 1/2542 หจก.ธารรัก



ภาพที่ 2 พื้นที่โครงการทำเหมือง



พื้นที่ผ่านการทำเหมืองไปแล้ว 5 ปี ปลูกทดแทนพรรณไม้โตเร็วเพื่อฟื้นฟูสภาพ



10 ปี หรือเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองแล้ว ปล่อยหว่านเมล็ดปลูกไม้โตเร็ว

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	หนจก.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. ปรับปรุงสภาพถนนให้รองรับการขนส่งแร่ได้ดีอยู่เสมอ	-บริเวณเส้นทางขนส่งแร่บนถนนศิรินคร,ทางหลวงหมายเลข 36, ถนนสุขุมวิท	-ตลอดอายุประทานบัตร	หนจก.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 <sub>5</sub> )	- จำนวน 3 สถานี ได้แก่ 1. ชุมเหมืองเก่า 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 ๒๓๓๑/๑๕๖๐๘

บริษัท ทั่วไทย จำกัด

งานบัตรฉบับนี้ออกให้แก่ ทนายส่วนจำกัด 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

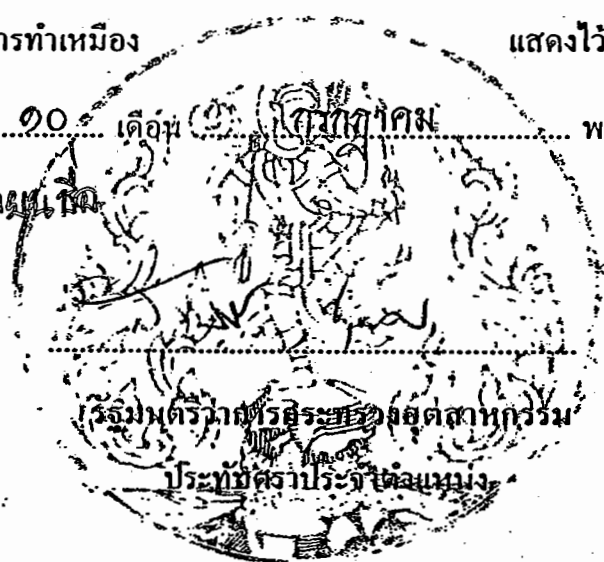
เป็นเนื้อที่ ๑๑๑ ไร่ ๒ งาน ๑๒ ตารางวา

ภายในเขตที่กำหนดตามแผนที่แนบท้ายประธานบัตร โดยมีรายละเอียดที่กำหนดไว้ตามลำดับดังต่อไปนี้

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

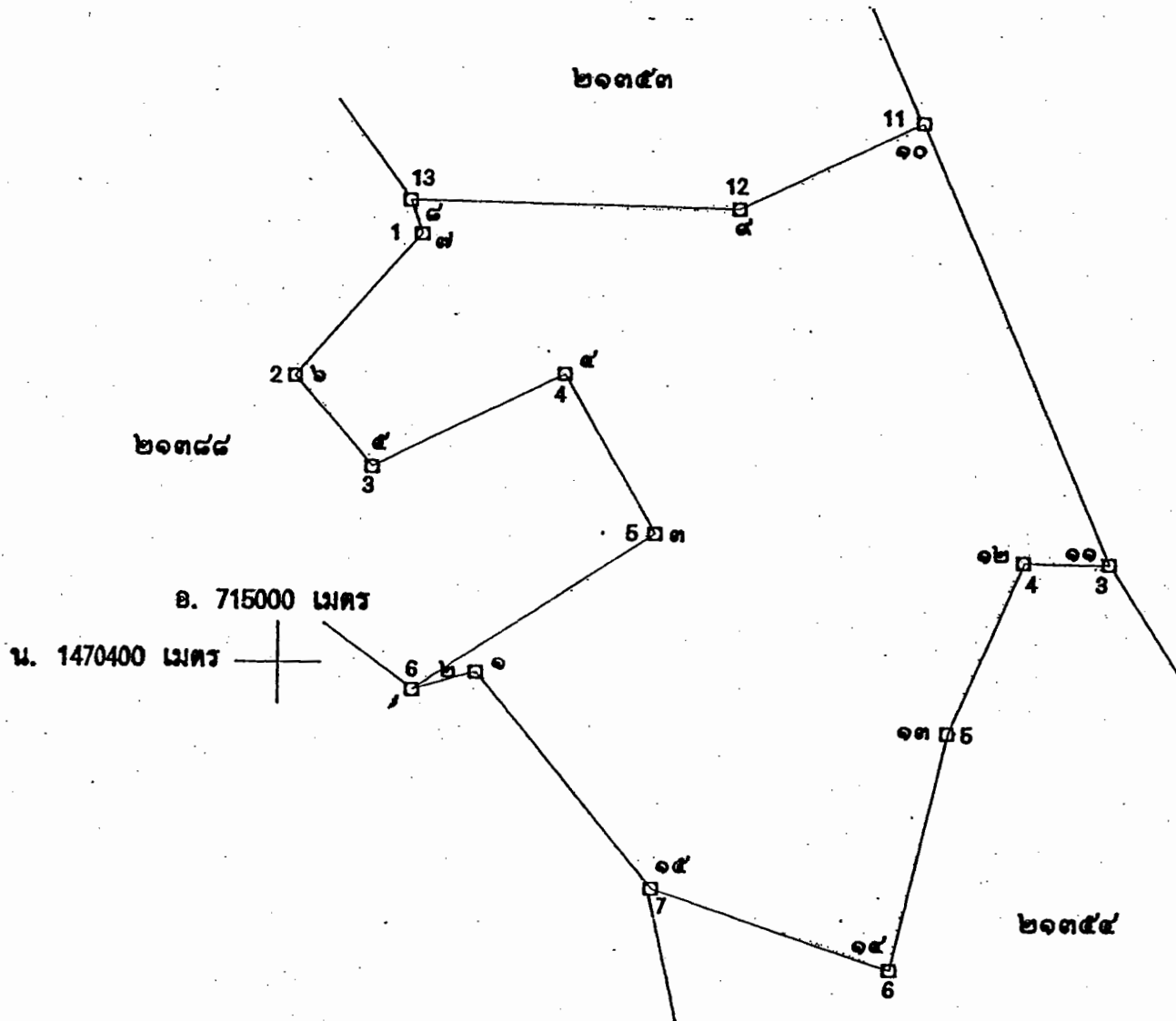
ออกให้ ณ วันที่ ๑๐ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๖

หมายเหตุ : ผู้ถือประธานบัตรได้เปลี่ยน  
จาก ทนายส่วนจำกัด ธารรัก เป็น  
บริษัท ทั่วไทย จำกัด ตั้งแต่วันที่  
21 กันยายน 2553



[illegible]

ระวางที่ ๑๔๗๒ เหนือ ๗๑๖



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  
และเงื่อนไขมาตรการสิ่งแวดล้อม



# 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 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง (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 บ้านไร่ไหล่า และศาลเจ้ากวนอู ตั้งอยู่ทาง  
ทิศตะวันตกเฉียงใต้ห่างประมาณ ๕๐๐ เมตร และ ๑ กิโลเมตร บ้านไหล่า 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

ผู้อำนวยการสำนักบริหารสิ่งแวดล้อม

เรียน

เพื่อดำเนินการ

เรียน

๖/๖/๕๖

ผู้อำนวยการสำนักพิจารณาสิทธิ  
— ๓๑ พ.ค. ๒๕๕๖

“กระทรวงอุตสาหกรรม เป็นที่พึ่งของผู้ประกอบการและประชาชนอย่างแท้จริง”

**มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม**  
**สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ ๒/๒๕๕๒ (ประทานบัตรที่ ๒๑๓๔๑/๑๕๖๐๘)**  
**โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง**  
**ของบริษัท ชาริก 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 และควบคุมความลาดเอียงของหน้าเหมืองโดยรวมไม่เกิน ๔๕ องศา โดยเริ่มจากบริเวณที่ระดับความสูงประมาณ ๔๐ เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก.) ลงไปถึงระดับความสูงประมาณ -๑๑๐ เมตร (รทก.)

๓. ใช้เครื่องเจาะระเบิดแบบดินตะขាប់ที่มีเครื่องดูดฝุ่นติดตั้งที่บริเวณหัวเจาะ 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. ให้หลีกเลี่ยงการระเบิดย่อยหินที่มีขนาดใหญ่ ให้ใช้เครื่องเจาะกระแทกหรือเครื่องกระแทก หินทุบย่อยหินแทน

๖. ให้สร้างคันทำนบดิน ขนาดฐานกว้าง ๕ เมตร ความสูง ๑ เมตร สันบนกว้าง ๒.๕ เมตร ตามแนวเขตประทานบัตร ตั้งแต่หมดหลักเขตที่ ๑๐ - ๑๑ พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดิน และต้นไม้ท้องถิ่นหรือไม่ ไตเร็วบนสันคันทำนบดิน 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 บนสันคันทานบดิน 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 แล้วปรับสภาพพื้นที่ฯ 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

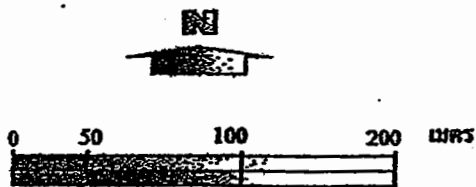
๒๐. ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอยโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสีหรืออื่น ๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากรหรือสำนักงานศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราวและหากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใด ๆ

สำนักบริหารสิ่งแวดล้อม

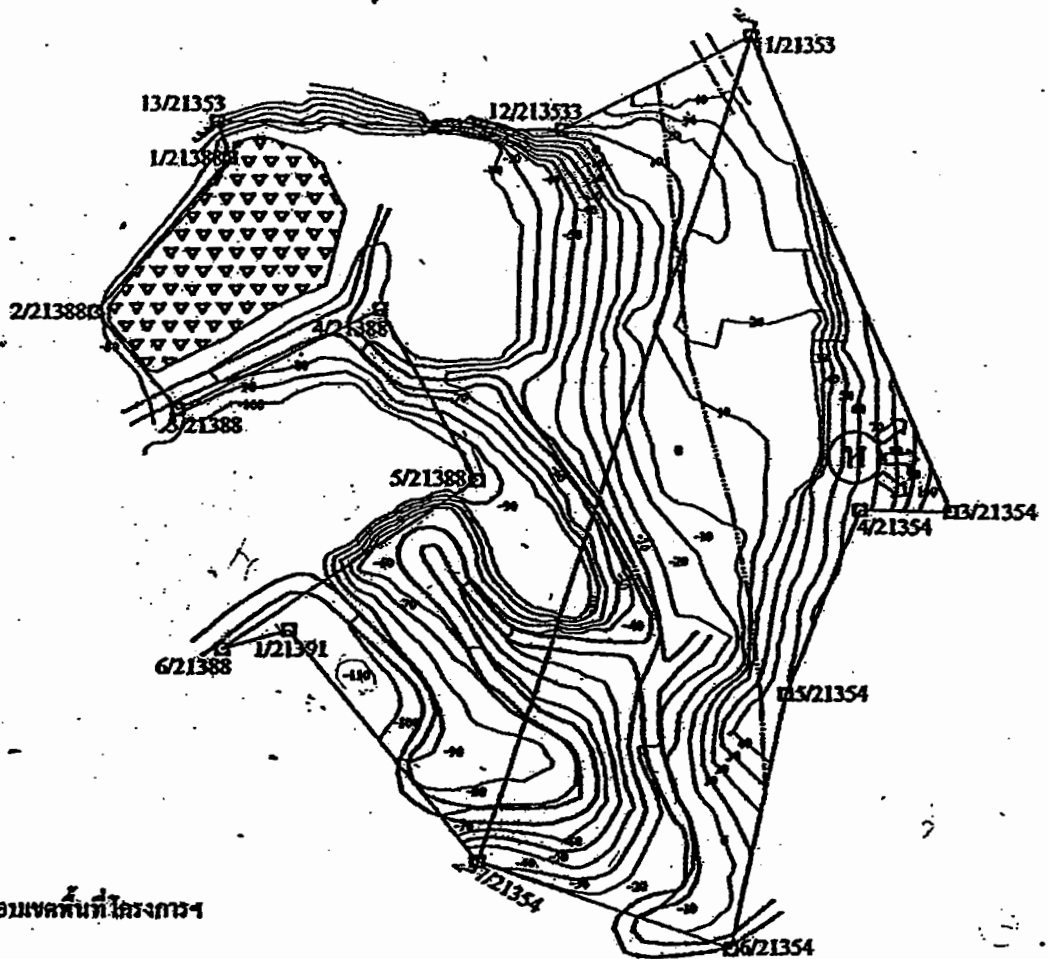
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

เดือนพฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๖





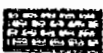
มาตราส่วน 1:5,000



ขอบเขตพื้นที่โครงการฯ



เส้นรับความสูง



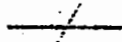
หินปูน



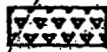
หินแกรนิต



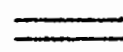
จุดที่เริ่มการถมหน้าเมืองและทิศทางการเดินหน้าเมือง



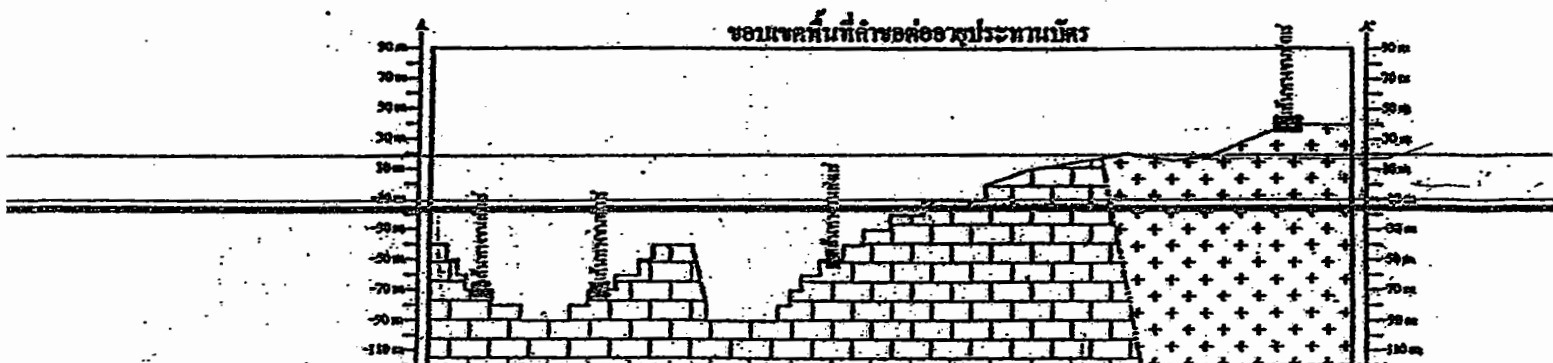
เส้นแบ่งเขตผังแนวกั้นแกรนิตกับหินปูน



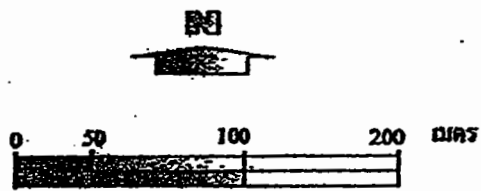
บ่อคักละคอน



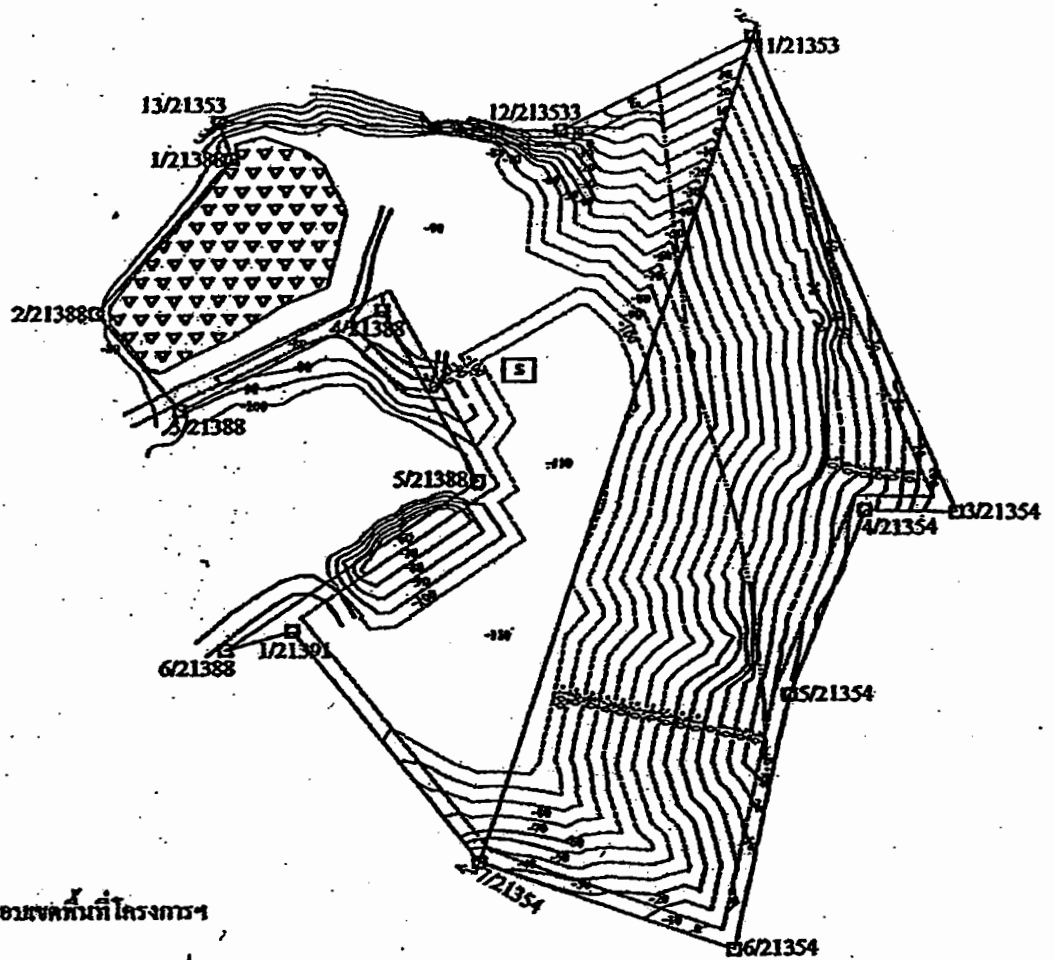
เส้นทางขนส่งแฉ่



ภาพแสดงหน้าเมืองเมื่อเริ่มต้นโครงการ



มาตราส่วน 1 : 5,000



ขอบเขตพื้นที่โครงการ



เส้นชั้นความสูง



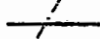
ทิวเขา



สันเขื่อน



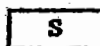
บริเวณที่มีการทำเหมือง



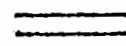
เส้นแบ่งเขตระหว่างพื้นที่เกษตรกรรมกับพื้นที่ป่า



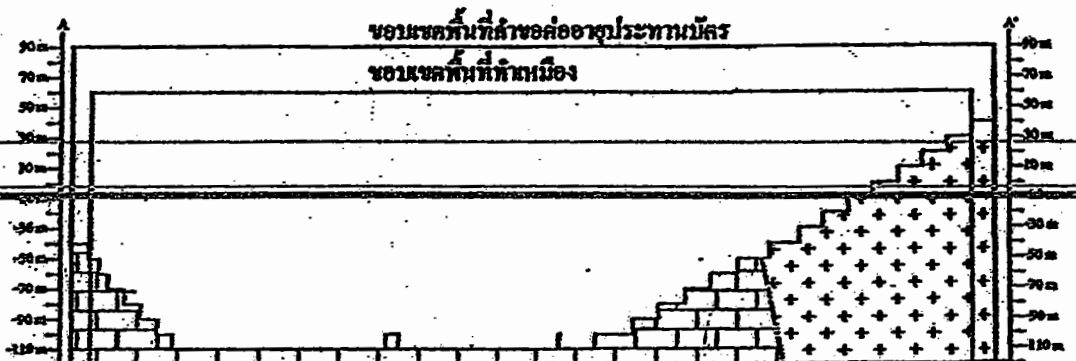
ปอดักตะกอน



SUMP



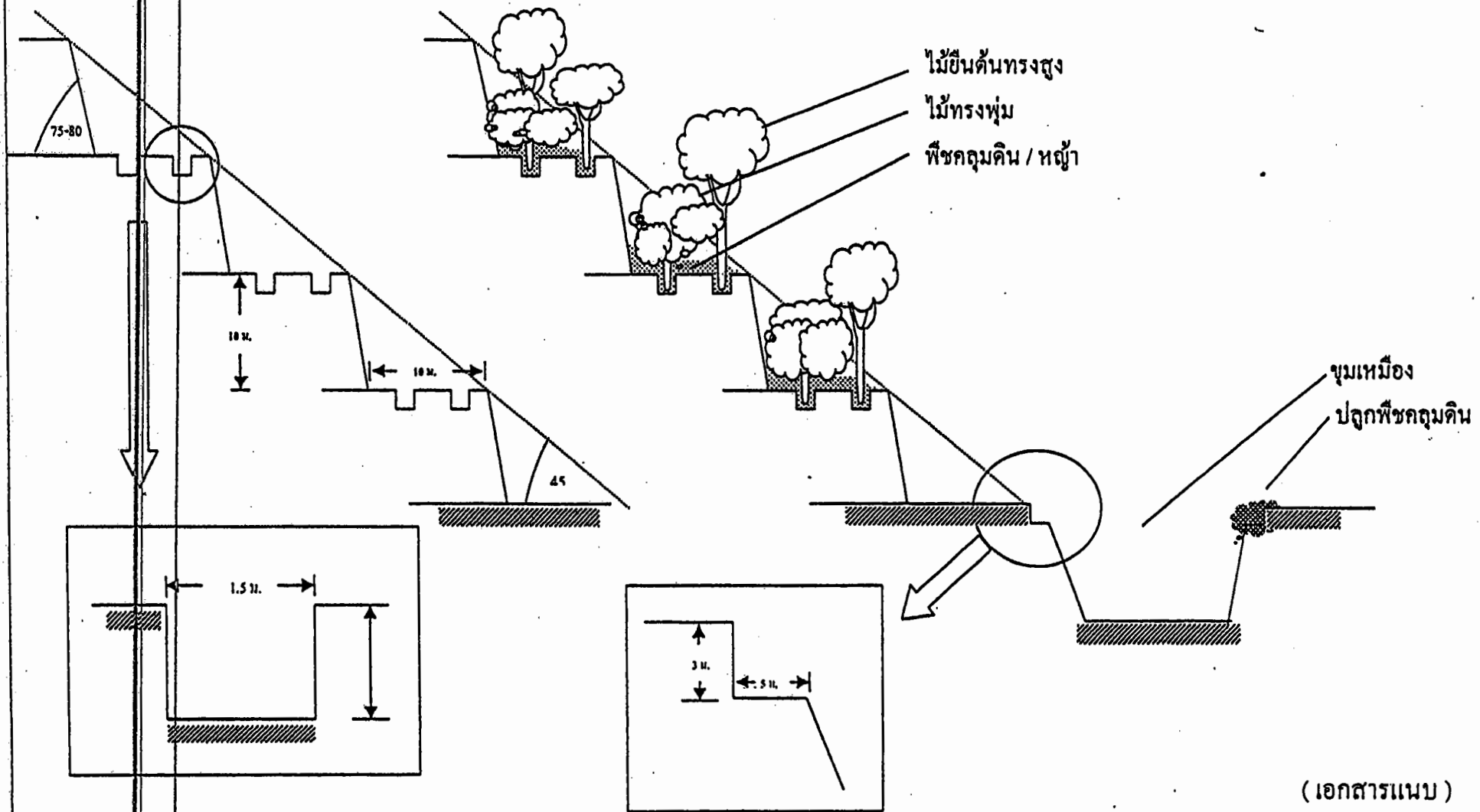
เส้นทางขนส่ง



ภาพแสดงหน้าตัดของเขื่อนดิน

# ตัวอย่างรูปแบบการฟื้นฟูพื้นที่ที่จันทันไคหน้าเหมือง

การฟื้นฟูหน้าเหมืองควบคู่กับการทำเหมือง



( เอกสารแนบ )

## เอกสารแนบ

4

บันทึกการต่ออายุประทานบัตร

ลำดับที่

ลำดับที่ 7

บันทึกการต่ออายุประทานบัตร

ครั้งที่ 1 ประทานบัตรนี้ รัฐมนตรีอนุญาตให้ต่ออายุออกไปอีก.....ปี

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

พ.ศ. ๒๕๕๖ รวมเป็น ๕๐ ปี

ผู้ตรวจราชการกระทรวงอุตสาหกรรม

รักษาราชการแทน

อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพิเศษและการเหมืองแร่

ลจ  
Dn

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

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
(เพิ่มเติม) สำหรับการขอเปลี่ยนแปลง  
แผนผังโครงการทำเหมือง

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม)  
สำหรับการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง  
ประทานบัตรที่ ๒๑๓๗๒/๑๕๖๐๖, ๒๑๓๘๘/๑๕๔๖๙ และ ๒๑๓๙๙/๑๕๘๕๖  
ของบริษัท ทศนาชลบุรี จำกัด  
ประทานบัตรที่ ๒๑๓๗๑/๑๕๓๗๓ ของ บี.อาร์.เอ็นอีเนียร์ จำกัด  
ประทานบัตรที่ ๒๑๓๘๗/๑๕๕๘๘ ของบริษัท ศิลาพรชัย จำกัด  
ประทานบัตรที่ ๒๑๓๕๓/๑๕๕๙๙ ของบริษัท สุวลิ จำกัด  
ประทานบัตรที่ ๒๑๓๙๒/๑๕๖๙๔ ของบริษัท อารักษ์เทรตติ้ง จำกัด  
ประทานบัตรที่ ๒๑๓๙๑/๑๕๖๐๘ ของบริษัท ธารรัก จำกัด  
ประทานบัตรที่ ๒๑๓๕๔/๑๕๖๐๙ ของบริษัท สุวลิคอนกรีต จำกัด  
ประทานบัตรที่ ๒๑๓๙๖/๑๕๗๓๗ ของบริษัท ปริندا จำกัด (มหาชน)  
รวมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกัน  
โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง  
ที่ ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

๑. ให้เว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองจากแนวเขตประทานบัตรโดยรอบของกลุ่มเหมืองเขาเชิงเทียนหรือด้านที่ไม่ติดต่อกับประทานบัตรที่รวมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกัน เป็นระยะอย่างน้อย ๑๐ เมตร และพื้นที่บริเวณหมุดหลักเขตที่ ๙ ของบริษัท สุวลิ จำกัด และพื้นที่ระหว่างหมุดหลักเขตที่ ๔-๓-๒-๑๔-๒๓ ของบริษัท ศิลาพรชัย จำกัด (แผนที่แนบ) และให้เว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองจากทางสาธารณประโยชน์และทางน้ำสาธารณประโยชน์ เป็นระยะ ๕๐ เมตร ทั้งนี้ หากจะทำเหมืองใกล้ทางสาธารณประโยชน์และทางน้ำสาธารณประโยชน์ในระยะน้อยกว่า ๕๐ เมตร จะต้องได้รับการอนุญาตให้ทำเหมืองใกล้ทางสาธารณประโยชน์และทางน้ำสาธารณประโยชน์ในระยะน้อยกว่า ๕๐ เมตร ตามขั้นตอนของทางราชการที่กำหนดและจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งให้จัดทำแนวเขตพื้นที่เว้นการทำเหมืองให้เห็นชัดเจน

๒. กำหนดการเปิดหน้าเหมืองให้มีทิศทางและลำดับขั้นตอน ตลอดจนขอบเขตพื้นที่ทำเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมืองโดยเคร่งครัด การออกแบบหน้าเหมืองให้มีลักษณะขั้นบันได ดังนี้

๒.๑ บริเวณหน้าเหมืองที่เป็นแหล่งหินปูน ให้มีความสูงของแต่ละขั้นบันไดสูงไม่เกิน ๑๐ เมตร และควบคุมความลาดชันของหน้าเหมืองโดยรวมไม่เกิน ๕๖ องศา

๒.๒ บริเวณหน้าเหมืองที่เป็นแหล่งหินแกรนิต ให้มีความสูงของแต่ละขั้นบันไดสูงไม่เกิน ๑๐ เมตร และควบคุมความลาดชันของหน้าเหมืองโดยรวมไม่เกิน ๔๕ องศา ยกเว้นพื้นที่ประทานบัตรของบริษัท ธารรัก จำกัด และบริษัท สุวลิคอนกรีต จำกัด ให้มีความสูงของขั้นบันไดไม่เกิน ๕ เมตร และควบคุมความลาดชันของหน้าเหมืองโดยรวมไม่เกิน ๔๕ องศา

๓. ใช้เครื่องเจาะระเบิดแบบดินตะขาบที่มีเครื่องดูดฝุ่นติดตั้งที่บริเวณหัวเจาะหรือใช้น้ำหล่อลื่นในรูเจาะ เพื่อป้องกันและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการเจาะระเบิด

๔. ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดต่อจังหวะถ่วงให้เป็นไปตามที่มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมกำหนดไว้ โดยใช้ปุ๋ยแอมโมเนียไนเตรทผสมน้ำมันดีเซล (AN-FO) อัตราส่วน ๙๔:๖ โดยน้ำหนัก และใช้เก็บแบบหน่วงเวลา จุดระเบิดระหว่างเวลา ๑๖.๐๐-๑๘.๐๐ น. วันละ ๑ ครั้ง โดยให้จัดทำตารางกำหนดเวลาระเบิดของแต่ละรายมิให้ทำการระเบิดในเวลาที่ยพร้อมกัน และมีสัญญาณเตือนภัยก่อนการระเบิดสามารถมองเห็นและได้ยินชัดเจนในระยะ ๕๐๐ เมตร เป็นเวลานานไม่น้อยกว่า ๓ นาที พร้อมจัดทำป้ายเตือนเวลาทำการระเบิดหินและเขตการใช้วัตถุระเบิดไว้ที่บริเวณปากทางเข้าเหมือง

๖. ให้สร้าง...

๕. ให้สร้างแนวรั้วกันให้มองเห็นชัดเจนหรือคั่นทำนบดิน มีขนาดฐานกว้างประมาณ ๕ เมตร สันด้านบนกว้าง ๓ เมตร ความสูง ๑ เมตร ร่วมกับร่องระบายน้ำ ขนาดความกว้าง ๑.๕๐ เมตร ความลึก และท้องร่องกว้าง ๐.๕๐ เมตร ตามบริเวณขอบของชุมชนเมืองและในพื้นที่ที่เว้นไม่ทำเหมืองด้านนอกที่ไม่ติดกับประต่านบัตรอื่น พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและต้นไม้ท้องถิ่น ไม่โตเร็วทรงสูงหรือพันธุ์ไม้อื่นที่เหมาะสมอย่างน้อย ๓ แถว แบบสลับฟันปลา และให้หมั่นดูแลตรวจสอบประสิทธิภาพของแนวรั้วกันหรือคั่นทำนบดินให้สามารถใช้งานได้ดีตลอดเวลา

๖. ออกแบบให้มีบ่อรับน้ำ (Sump) บริเวณที่ต่ำสุดของพื้นที่บ่อเหมืองให้เป็นพื้นที่รวมน้ำไหลบ่าจากพื้นที่ทำเหมือง พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องสูบน้ำ เพื่อป้องกันน้ำท่วมบ่อเหมืองและสูบน้ำไปใช้ประโยชน์ในกิจกรรมต่าง ๆ และขุดลอกตะกอนดินจากบ่อและร่องดังกล่าวอย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง หรือเมื่อมีตะกอนสะสมมากกว่า ๑/๓ ของบ่อและคูระบายน้ำ เพื่อรองรับปริมาณน้ำฝนชะล้างได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๗. จัดหาและกำกับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย รองเท้ากันภัย ถุงมือนิรภัย หน้ากากกันฝุ่น เครื่องป้องกันตา ป้องกันหู ฯลฯ ตามความเหมาะสมของลักษณะงานอย่างสม่ำเสมอ และมีน้ำดื่ม น้ำใช้ ที่พักและส้วมที่ถูกสุขลักษณะในเขตเหมืองแร่ พร้อมทั้งจัดให้มีการตรวจสุขภาพของคนงาน อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง โดยการตรวจสอบร่างกายโดยทั่วไป ได้แก่ ระบบทางเดินหายใจ ระบบประสาทในการรับรู้ ความสามารถในการได้ยิน และการเอ็กซเรย์ปอด รวมทั้งตรวจโรคปอดฝุ่นหิน (Silicosis) ให้แก่คนงานด้วย และรายงานสรุปผลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุกครั้ง

๘. ให้ผู้ถือประทานบัตรแต่ละรายดำเนินการ ดังนี้

๘.๑ จัดตั้งกองทุนฟื้นฟูพื้นที่เหมืองแร่ โดยให้จัดสรรเงินงบประมาณ จำนวน ๓๔,๐๐๐ บาทต่อไร่ของพื้นที่ที่ต้องฟื้นฟูในแต่ละปีหรือแต่ละช่วงเวลา เพื่อใช้จ่ายสำหรับดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้วและพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง

๘.๒ จัดตั้งกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ กำหนดจากอัตราการผลิตแต่ละปีในอัตรา ๐.๕๐ บาทต่อเมตริกตัน แต่ต้องไม่น้อยกว่าปีละ ๒๐๐,๐๐๐ บาท (สองแสนบาทถ้วน) ให้นำเงินเข้ากองทุนในเดือนแรกหลังได้รับอนุญาตการต่ออายุประทานบัตร และในปีถัดไปจนถึงสิ้นอายุประทานบัตร เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการตรวจสุขภาพประชาชนรอบพื้นที่เหมืองแร่

๘.๓ จัดตั้งกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ กำหนดจากอัตราการผลิตในอัตรา ๑ บาทต่อเมตริกตัน แต่ต้องไม่น้อยกว่าปีละ ๕๐๐,๐๐๐ บาท (ห้าแสนบาทถ้วน) ให้นำเงินเข้ากองทุนในเดือนแรกหลังได้รับอนุญาตการต่ออายุประทานบัตร และในปีถัดไปจนถึงสิ้นอายุประทานบัตร เพื่อดำเนินกิจกรรมด้านมวลชนสัมพันธ์ และพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน

ทั้งนี้ ให้มีหลักฐานทางบัญชีให้เจ้าหน้าที่สามารถตรวจสอบได้ และการบริหารจัดการกองทุนดังกล่าว ให้ผู้ถือประทานบัตรหรือผู้รับช่วงการทำเหมืองจัดตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ ประกอบด้วย ผู้ถือประทานบัตร ผู้แทนภาคประชาชน และผู้แทนส่วนราชการท้องถิ่น และให้เพิ่มเจ้าหน้าที่สาธารณสุข พัฒนาการประจำท้องที่ ผู้แทนสถานศึกษาและวัดในพื้นที่ร่วมเป็นคณะกรรมการและที่ปรึกษาด้วย โดยจัดให้มีการประชุมคณะกรรมการเพื่อบริหารจัดการเงินกองทุนฯ อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินงานของกองทุน และสำเนาบัญชีธนาคารแสดงสถานะทางการเงินของกองทุนโดยแนบไปพร้อมกับการรายงานผลการประชุมคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ของโครงการหรือกลุ่มเหมืองแร่ ส่งให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบทุกปี หรือให้เป็นไปตามแนวทางที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กำหนด

๙. ให้ติดตาม...



๙. ให้ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ของแต่ละโครงการ ปีละ ๒ ครั้ง โดยทำการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวมในอากาศ (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๑๐ ไมครอน (PM-10) เป็นระยะเวลา ๓ วันต่อเนื่อง ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และเดือนกันยายน-ตุลาคมของทุกปี และรายงานผลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ

๑๐. ให้เผยแพร่ข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปีละ ๒ ครั้ง ผ่านช่องทางที่ชุมชนสามารถได้รับข้อมูลอย่างทั่วถึง เช่น การประกาศเสียงตามสาย การทำแผ่นพับประชาสัมพันธ์ หรือการจัดทำบอร์ดแสดงข้อมูล บริเวณศาลาประชาคมหมู่บ้านหรือที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน วัด โรงเรียนบาล ส่งเสริมสุขภาพตำบล เป็นต้น

๑๑. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะปรับเปลี่ยนแผนฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่ที่สอดคล้องกับข้อเท็จจริงหรือการปรับปรุงแผนงานให้ดีกว่าเดิม ให้จัดทำแผนฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่ฉบับใหม่ พร้อมงบประมาณกองทุนที่สอดคล้องกัน ส่งให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ

๑๒. ให้รื้อถอนอาคารหรือสิ่งปลูกสร้าง เครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมืองออกจากบริเวณพื้นที่ทำเหมือง และปรับสภาพฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้วตามหลักภูมิสถาปัตย์ โดยดำเนินงานให้แล้วเสร็จก่อนประทานบัตรจะสิ้นอายุไม่น้อยกว่า ๑ เดือน

๑๓. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการทำเหมืองหรือการดำเนินกิจกรรมเกี่ยวเนื่องที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันแก้ไขประกอบการขอต่ออายุประทานบัตร จะต้องเสนอรายละเอียดที่จะเปลี่ยนแปลงดังกล่าว พร้อมทั้งข้อมูลเหตุผลความจำเป็นและมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน

สำนักบริหารสิ่งแวดล้อม

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

เดือนสิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

ภาพการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ  
คุณภาพสิ่งแวดล้อม

### รูปที่ 1 แนวเขตพื้นที่เว้นการทำเหมือง



### รูปที่ 2 ลักษณะหน้าเหมืองของโครงการ



### รูปที่ 3 ป้ายเตือนเวลาทำการระเบิดหิน



ป้ายเตือนเวลาระเบิดของโครงการ

ป้ายเตือนเวลาระเบิดของกลุ่มเหมือง



#### รูปที่ 4 แนวคันทำนบดินและแนวต้นไม้บนคันทำนบดิน



#### รูปที่ 5 บ่อรับน้ำ (Sump) ของโครงการ



บ่อรับน้ำขุมเหมือง



บ่อรับน้ำรวม

#### รูปที่ 6 การฉีดพรมน้ำเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง



### รูปที่ 7 สภาพเส้นทางขนส่งแร่ของโครงการ



### รูปที่ 8 ป้ายจำกัดความเร็วริมเส้นทางขนส่งแร่



### รูปที่ 9 จุดขนถ่ายน้ำถนรถบรรทุก





### รูปที่ 10 ป้ายเตือนให้ปิดคลุมผ้าใบรถบรรทุก



### รูปที่ 11 การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และป้ายเตือนด้านความปลอดภัย



การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล



ป้ายเตือนด้านความปลอดภัย

### รูปที่ 12 แนวต้นไม้โดยรอบพื้นที่สำนักงานโครงการ





รูปที่ 13 การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างวันที่ 4-7 กันยายน 2566



ชุมชนบ้านวังตะโก



บ้านไร่ไทรหล้า



วัดเขาเชิงเทียน



สำนักงานบริษัท สารรัก จำกัด

รูปที่ 14 การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่างวันที่ 4-5 กันยายน 2566



ชุมชนบ้านวังตะโก



บ้านไร่ไทรหล้า



รูปที่ 15 การเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน ในวันที่ 7 กันยายน 2566



ห้วยบ่อตะเคียน



ชุมชนเมืองเก่า



บ่อ sump ของโครงการ

รูปที่ 16 แนวต้นไม้ที่ปลูกเพื่อฟื้นฟูพื้นที่โครงการ

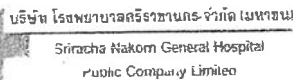




# เอกสารแนบ

7

ผลการตรวจสอบคุณภาพพนักงาน



**การตรวจทางห้องปฏิบัติการ (LABORATORY EXAMINATION)**

	2564	2565	2566	หน่วย	ค่าปกติ
การตรวจนับเม็ดเลือด (CBC)					
Hb (ความเข้มข้นของเม็ดเลือดแดง)				mg/dl	๗13.6-18.0 ๗11.5-16.0
Hct (เม็ดเลือดแดงอัดแน่น)				%	๗39.8-52.0 ๗34.7-46.0
WBC (จำนวนเม็ดเลือดขาว)				10 <sup>3</sup> /μl	(4.0-10.0)
PMN (เซลล์จับกินแบคทีเรีย)				%	(35-75)
L (เซลล์บ่งชี้ภูมิคุ้มกันทางไวรัส)				%	(20-35)
M (เซลล์กำจัดเซลล์ตายแล้ว)				%	(2.5-10)
EO (เซลล์บ่งชี้ภูมิแพ้/พยาธิ)				%	(0.0-8.0)
BA (เซลล์บ่งชี้การติดเชื้อ)				%	(0-3)
Plt (เกล็ดเลือด)				10 <sup>3</sup> /μl	(140-440)
RBC (จำนวนเม็ดเลือดแดง)				10 <sup>6</sup> /μl	๗4.31-6.40 ๗3.85-5.20
MCV (ปริมาตรเฉลี่ยเม็ดเลือดแดง)				fL	(80.0-97.0)

**การตรวจปัสสาวะ (URINE EXAM)**

สี (Color)	เหลือง (Yellow)
ลักษณะ (Clarity)	ใส (Clear)
ความเข้มข้นเฉพาะ (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
เยื่อเมือก (Epithelium)	0-10
เลือด (Blood)	ปกติ (Negative)

**ตรวจหาเชื้อและภูมิคุ้มกันไวรัสตับอักเสบ**

	2564	2565	2566	ค่าปกติ
HBsAg (เชื้อไวรัสบี)				Negative
HBsAb (ภูมิคุ้มกันไวรัสบี)				
HBcAb (พบการติดเชื้อในอดีต)				Negative
AntiHCV (หาการติดเชื้อไวรัสซี)				
Anti HAV IgM (หาเชื้อไวรัสเอ)				Negative
HAV Ab Total (ภูมิคุ้มกันไวรัสเอทั้งหมด)				

หมายเหตุ ผลการตรวจหาภูมิคุ้มกัน Negative = ไม่มีภูมิต้านทานไวรัส  
 ผลการตรวจหาภูมิคุ้มกัน Positive = มีภูมิต้านทานไวรัส

**การตรวจร่างกายทั่วไป (Physical Examination)**

* ความดันโลหิต (BP)	/	มีอิมมูโนพรอพอก (mmHg) [ $<140/ <90$ ]
*ชีพจร (Pulse)		หรือก่อนที่ /min [60 - 100]
* ส่วนสูง (Height)		เซ็นติเมตร (cm)
* น้ำหนัก (Weight)		กิโลกรัม (kg)
* ดัชนีมวลกาย (BMI)		Asia Race [18.5 - 23]
สูบบุหรี่ (Smoking)		
ดื่มแอลกอฮอล์ (Alcohol)		
กำลังตั้งครรภ์ (Pregnancy)		
* แพ้อาหาร (Drug Allergy)		
* ประวัติการเจ็บป่วย (past History)		

ตา หู จมูก (Eye, Ear, Throat, Nose)

**ต่อมไทรอยด์ (Thyroid Gland)**

**જંઘણા સોં (Oral, Teeth)**

ปอด ทรวงอก เต้านม (Lung, Chest, Breast)

**หัวใจ (Heart)**

**ท้อง (Abdomen)**

กล้ามเนื้อและเอ็น (Muscle and Tendon)

ဘေးယူပုံစံ (Nervous System)

ผิวหนัง (Skin)

**117117 (Extremities)**

ប. ថ. វិទ្យាស្ថាន

### ผลการตรวจด้วยการใช้คลื่นความถี่สูง (Ultrasound Abdomen)

- **ช่องท้องส่วนบน (Ultrasound Upper Abdomen)** เพื่อตรวจ ตับ ไต ท่อน้ำดี ตับอ่อน ม้าม
  - **ช่องท้องส่วนล่าง (Ultrasound Lower Abdomen)** เพื่อตรวจ กระเพาะปัสสาวะ มดลูก รังไข่
- ก่อนอุทกหนัก**

**การตรวจค้นพิษวิทยา (Toxicology)**

- สารโลหะหนัก Heavy Metals และสารระเหย / ตัวทำละลาย (Solvents)

[illegible]

### การตรวจสายตาทวิตอนนัย (Occupational Vision Testing)

รายการตรวจ (Description)	ผลการตรวจ (Result)		
	2564	2565	2566
Acuity-Far การมองเห็นระยะไกล			
Acuity-Near การมองเห็นระยะใกล้			
Stereo Dept การมองวัตถุ (3 มิติ)			
Color Perception ความสามารถในการแยกสี			
Phoria ความสมดุลกล้ามเนื้อตา / แขนงสายตา			
Visual Field ลานสายตา			

## การทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน

Speech Range		Low Frequency					Hi Frequency			
Frequency		500	1000	2000	3000	Average	4000	6000	8000	Average
Right	2566									
Left										
Right	2565									
Left										
Right	2564									
Left										

## ตรวจสอบสมรรถภาพปอด (LUNG FUNCTION TEST)

รายการตรวจ (Description)	ค่าปกติ (%) (Predicted Normal Values)	ผลการตรวจ (Result)		
		2564	2565	2566
FVC% (ลิตร) (ลิตร)	> 80			
FEV1 (ลิตร) (ลิตร)	> 80			
FEV1/FVC (%)	> 70			
FEF 25-75%				
PEF				

## ผลการตรวจวัดความสูง

รายการตรวจ (Description)	ค่าปกติ		ผลการตรวจ (Result)		
	ชาย	หญิง	2564	2565	2566
ค่าความสูง	<= 90	<= 80			

## ผลการตรวจสายตาด้วยแสงสีม่วง (Vision Test)

ตาซ้าย	
ตาขวา	
ตาทั้งสองข้าง	

\* ผลการตรวจเส้นนมด้วยเอกซเรย์ทรวงอก (Mammography)

## ผลการตรวจหัวใจด้วยเครื่องเอ็กซเรย์ทรวงอก (Cardiac Evaluation)

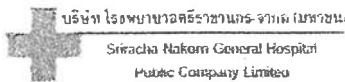
\* คลื่นไฟฟ้าหัวใจ / EKG

\* ผลตรวจเอกซเรย์ทรวงอก (X-Ray)

ปกติ ไม่พบหินปูนในหลอดเลือด

## การตรวจทางห้องปฏิบัติการ (LABORATORY EXAMINATION)

	2564	2565	2566	หน่วย	ค่าปกติ
น้ำตาล (FBS)				mg/dl	[70-99]
คอเลสเตอรอล (CHOL)				mg/dl	[<200]
ไตรกลีเซอไรด์ (TG)				mg/dl	[<150]
ไขมันไลโปโปรตีน (LDL)				mg/dl	[<130]
ไขมันไลโปโปรตีน (LDL)				mg/dl	[<130]
ฟอสฟอรัส (Phosphorus)				mg/dl	[2.4-5.7]
การกรองของไต (Kidney Function Test)				mg/dl	[6-20]
- BUN				mg/dl	[0.67-1.17] [0.51-0.95]
- Cr				mg/dl	[0.67-1.17] [0.51-0.95]
การทำงานของตับ (Liver Function Test)				mg/dl	[<1.2]
- BILIRUBIN TOTAL				mg/dl	[<0.20]
DIRECT				U/L	[0-130] [0-105]
- ALK PHOSPHATASE				U/L	[0-50] [0-35]
- SGOT				U/L	[0-50] [0-35]
- SGPT				U/L	[0-50] [0-35]
- Gamma GT				U/L	[0-60] [0-40]
- Total Protein				mg/dl	[6.6-8.7]
ตรวจหาเชื้อไวรัส (VDRL)				U/L	Non-reactive
การตรวจพิเศษอื่นๆ (Others)				%	[4.8-5.9]
%HbA1C				mg/dl	[8.6-10.0]
Calcium				g/dL	Negative
H.pylori Ab				g/dL	[3.5-5.2]
Albumin				g/dL	[2.5-3.5]
Globulin				umol/L	9-33
Ammonia Blood				ng/ml	[<=7]
ผลการตรวจหามะเร็ง (Tumor Marker)				ng/ml	[<=4.7]
- สารบ่งชี้ของมะเร็งตับ (AFP)				ng/ml	[<=4]
- สารบ่งชี้ของมะเร็งลำไส้ใหญ่ (CEA)				ng/ml	[<=4]
- สารบ่งชี้ของมะเร็งต่อมลูกหมาก (PSA)				U/ml	[<34.50]
- ตรวจหาฮอร์โมน (CA 153)				U/ml	[<35]
- ตรวจหาฮอร์โมน (CA 125)				U/ml	[<35]



**การตรวจทางห้องปฏิบัติการ (LABORATORY EXAMINATION)**

การตรวจนับเม็ดเลือด (CBC)	2564	2565	2566	หน่วย	ค่าปกติ
Hb (ความเข้มข้นของเม็ดเลือดแดง)				mg/dl	๗13.6-18.0 ๗11.5-16.0
Hct (เม็ดเลือดแดงขุ่นแน่น)				%	๗39.8-52.0 ๗34.7-46.0
WBC (จำนวนเม็ดเลือดขาว)				10 <sup>3</sup> /ul	(4.0-10.0)
PMN (เซลล์จับกินแบคทีเรีย)				%	(35-75)
L (เซลล์บ่งชี้ภูมิคุ้มกันไวรัส)				%	(20-35)
M (เซลล์กำจัดเซลล์ตายแล้ว)				%	(2.5-10)
EO (เซลล์บ่งชี้ภูมิแพ้, มีพยาธิ)				%	(0.0-8.0)
BA (เซลล์บ่งชี้การติดเชื้อ)				%	(0-3)
Plt (เกล็ดเลือด)				10 <sup>3</sup> /ul	(140-440)
RBC (จำนวนเม็ดเลือดแดง)				10 <sup>6</sup> /ul	๗4.31-6.40 ๗3.85-5.20
MCV (ปริมาตรเฉลี่ยเม็ดเลือดแดง)				fL	(80.0-97.0)

**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
เซลล์เยื่อป (Epithelium)		0-10
เลือด (Blood)		ปกติ (Negative)

ตรวจหาเชื้อและภูมิคุ้มกันไวรัสตับอักเสบ

	2564	2565	2566	ค่าปกติ
HBsAg (เชื้อไวรัสบี)				Negative
HBsAb (ภูมิคุ้มกันไวรัสบี)				
HBcAb (หาสารติดเชืไวรัสบี)				Negative
AntiHCV (หาการติดเชื้อไวรัสซี)				
Anti HAV IgG (หาเชื้อไวรัสเอ)				Negative
RAV Ab, Total (ภูมิคุ้มกันไวรัสอีบีเอสรวม)				

หมายเหตุ ผลการตรวจหาภูมิคุ้มกัน Negative = ไม่พบภูมิต้านทานไวรัส  
ผลการตรวจหาภูมิคุ้มกัน Positive = พบภูมิต้านทานไวรัส

### การตรวจร่างกายทั่วไป (Physical Examination)

• ความดันโลหิต (BP)	/	นิ่วในกระป๋อง (mmHg) [ $\leq 140 / \leq 90$ ]
•ชีพจร (Pulse)		ความถี่หัวใจ (/min) [60 - 100]
• ส่วนสูง (Height)		เส้นคืบเมตร (cm)
• น้ำหนัก (Weight)		กิโลกรัม (kg)
• ดัชนีมวลกาย (BMI)		Asin Race [18.5 - 23]
• สูบบุหรี่ (Smoking)		
• ดื่มแอลกอฮอล์ (Alcohol)		
• กำลังตั้งครรภ์ (Pregnancy)		
• แพ้ยา (Drug Allergy)		
• ประวัติการเจ็บป่วย (past History)		

ตา หู จมูก (Eye, Ear, Throat, Nose)  
ต่อมไทรอยด์ (Thyroid Gland)  
ช่องปาก ฟัน (Oral, Teeth)  
ปอด หัวอก ลำนม (Lung, Chest, Breast)  
หัวใจ (Heart)  
ช่องท้อง (Abdomen)  
กล้ามเนื้อและเอ็น (Muscle and Tendon)  
ระบบประสาท (Nervous System)  
ผิวหนัง (Skin)  
แขนขา (Extremities)

นาง ศิริพร เสงฆาวงศ์

**ผลการตรวจด้วยการใช้คลื่นความถี่สูง (Ultrasound Abdomen)**

- \* **ห้องท้องส่วนบน (Ultrasound Upper Abdomen)** เพื่อตรวจ ตับ ไต ท่อน้ำดี ตับอ่อน ม้าม
  - \* **ห้องท้องส่วนล่าง (Ultrasound Lower Abdomen)** เพื่อตรวจ กระเพาะปัสสาวะ มดลูก รังไข่
- ก่อนถูกหมาก**

**การตรวจค้นพิษวิทยา (Toxicology)**

- \* สารโลหะหนัก Heavy Metals และสารระเหย / ตัวทำละลาย (Solvents)

[illegible]

**การตรวจสายตาที่งาน (Occupational Vision Testing)**

รายละเอียดการตรวจ (Description)	ผลการตรวจ (Result)		
	2564	2565	2566
Acuity-Far การมองเห็นระยะไกล			
Acuity-Near การมองเห็นระยะใกล้			
Sterio Dept การมองขั้วลึก (3 มิติ)			
Color Perception ความสามารถในการแยกสี			
Phoria ความสมดุลกล้ามเนื้อตา / สันนิบาต			
Visual Field สันนิบาต			

การทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน

Speech Range		Low Frequency					Hi Frequency			
Frequency		500	1000	2000	3000	Average	4000	6000	8000	Average
Right	2566									
Left										
Right	2565									
Left										
Right	2564									
Left										

ตรวจสอบสมรรถภาพปอด (LUNG FUNCTION TEST)

รายการตรวจ (Description)	ค่าคาดคะเน (%) (Predicted Normal Values)	ผลการตรวจ (Result)		
		2564	2565	2566
FVC%(Litres ลิตร)	>= 80			
FEV1 (Litres ลิตร)	>= 80			
FEV1/FVC (%)	>= 70			
FEF 25-75%				
PEF				

ผลการตรวจวัดรอบเอว

รายการตรวจ (Description)	ค่าปกติ		ผลการตรวจ (Result)		
	ชาย	หญิง	2564	2565	2566
ค่าตัวได้	<= 90	<= 80			

ผลการตรวจสายตาขั้น-ยว-ย้อม (Vision Test)

รูป_ขนาดข้างขวา	
รูป_ขนาดข้างซ้าย	
การมองเห็น	

\* ผลการตรวจเต้านมด้วยอัลตราซาวด์ (Mammography)

ผลการตรวจหัวใจด้วยเครื่องเอ็กซเรย์ (Cardiac Evaluation)

\* คลื่นไฟฟ้าหัวใจ / EKG

\* ผลการตรวจเอ็กซเรย์ทรวงอก (X-Ray)

ปกติ ไม่พบปอดอักเสบ

การตรวจทางห้องปฏิบัติการ (LABORATORY EXAMINATION)

	2564	2565	2566	หน่วย	ค่าปกติ
น้ำตาล (FBS)				mg/dl	[70-99]
กลูโคสหลังอดอาหาร (CJOL)				mg/dl	[<200]
ไขมันไตรกลีเซอไรด์ (TG)				mg/dl	[<150]
ไขมันดี (HDL)				mg/dl	♂[>40] ♀[>50]
ไขมันเลว (LDL)				mg/dl	[<130]
กรดยูริก (โรเกต)				mg/dl	♂[3.4-7.0] ♀[2.4-5.7]
ฟอสฟอรัส (Phosphorus)				mg/dl	[2.5-4.5]
การทำงานของไต (Kidney Function Test)					
- BUN				mg/dl	[6-20]
- Cr				mg/dl	♂[0.67-1.17] ♀[0.51-0.95]
การทำงานของตับ (Liver Function Test)					
- BILIRUBIN TOTAL				mg/dl	[<1.2]
- DIRECT				mg/dl	[<0.20]
- ALK PHOSPHATASE				U/L	♂[40-130] ♀[35-105]
- SGOT				U/L	♂[0-50] ♀[0-35]
- SGPT				U/L	♂[0-50] ♀[0-35]
- Gamma GT				U/L	♂[<60] ♀[<40]
- Total Protein				mg/dl	[6.6-8.7]
ตรวจหาเชื้อไวรัส (VDRL)				U/L	Non-reactive
การตรวจพิเศษอื่นๆ (Others)					
%HbA1C				%	[4.8-5.9]
Calcium				mg/dl	[8.6-10.0]
H.pylori Ab					Negative
Albumin				g/dL	[3.5-5.2]
Globulin				g/dL	[2.5-3.5]
Ammonia Blood				umol/L	9-33
ผลการตรวจคัดกรองมะเร็งเบื้องต้น (Tumor Marker)					
- สารมะเร็งตับและท่อน้ำดี (AFP)				ng/ml	[<=7]
- สารมะเร็งลำไส้ใหญ่ (CEA)				ng/ml	[<=4.7]
- สารมะเร็งต่อมลูกหมาก (PSA)				ng/ml	[<=4]
- ตรวจหาเซลล์มะเร็งเต้านม (CA 153)				U/ml	[<34.50]
- ตรวจหาเซลล์มะเร็งรังไข่ (CA 125)				U/ml	[<35]

การทดสอบสมรรถภาพทางเดินหายใจ

Speech Range		Low Frequency					Hi Frequency			
Frequency		500	1000	2000	3000	Average	4000	6000	8000	Average
Right	2566									
Left										
Right	2565									
Left										
Right	2564									
Left										

การทดสอบสมรรถภาพปอด (LUNG FUNCTION TEST)

รายการตรวจ (Description)	ค่าปกติ (%) (Predicted Normal Values)	ผลการตรวจ (Result)		
		2564	2565	2566
FVC% (Litres ลิตร)	≥ 80			
FEV1 (Litres ลิตร)	≥ 80			
FEV1/FVC (%)	≥ 70			
FEF 25-75%				
PEF				

ผลการตรวจวัฏธรมหายใจ

รายการตรวจ (Description)	ค่าปกติ		ผลการตรวจ (Result)		
	ชาย	หญิง	2564	2565	2566
ค่าบีวล์	≤ 90	≤ 80			

ผลการตรวจสายตาด้วยวีเอ็ม-อีเอ็ม (Vision Test)

รูป_สายตาข้างขวา	
รูป_สายตาข้างซ้าย	
ค่าบอดี้	

\* ผลการตรวจเต้านมด้วยแมมโมแกรม (Mammography)

ผลการตรวจหัวใจด้วยเครื่องเอ็กซเรย์ (Cardiac Evaluation)

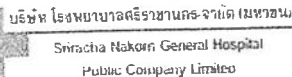
\* คลื่นไฟฟ้าหัวใจ / EKG

\* ผลตรวจเอกซเรย์ทรวงอก (X-Ray)

ปกติ ไม่พบหินในปอด

การตรวจทางห้องปฏิบัติการ (LABORATORY EXAMINATION)

	2564	2565	2566	หน่วย	ค่าปกติ
น้ำตาล (FBS)				mg/dl	[70-99]
คอเลสเตอรอล (CHOL)				mg/dl	[<200]
ไลโปโปรตีนไลด์ (TG)				mg/dl	[<150]
ไขมันดี (HDL)				mg/dl	♂[>40] ♀[>50]
ไขมันเลว (LDL)				mg/dl	[<130]
กรดยูริก (โรเกียม)				mg/dl	♂[3.4-7.0] ♀[2.4-5.7]
ฟอสฟอรัส (Phosphorus)				mg/dl	[2.5-4.5]
การทดสอบไต (Kidney Function Test)					
- BUN				mg/dl	[6-20]
- Cr				mg/dl	♂[0.67-1.17] ♀[0.51-0.95]
การตรวจตับ (Liver Function Test)					
- BILIRUBIN TOTAL				mg/dl	[<1.2]
DIRECT				mg/dl	[<0.20]
- ALK PHOSPHATASE				U/L	♂[40-130] ♀[35-105]
- SGOT				U/L	♂[0-50] ♀[0-35]
- SGPT				U/L	♂[0-50] ♀[0-35]
- Gamma GT				U/L	♂[<60] ♀[<40]
- Total Protein				mg/dl	[6.6-8.7]
การตรวจไวรัส (VDEL)				U/L	Non-reactive
การตรวจพิเศษอื่นๆ (Others)					
%HbA1C				%	[4.8-5.9]
Calcium				mg/dl	[8.6-10.0]
H.pyloriAb					Negative
Albumin				g/dL	[3.5-5.2]
Globulin				g/dL	[2.5-3.5]
Ammonia Blood				umol/L	9-33
ผลการตรวจคัดกรองมะเร็ง (Tumor Marker)					
- สารบ่งชี้มะเร็งตับ (AFP)				ng/ml	[<=7]
- สารบ่งชี้มะเร็งลำไส้ใหญ่ (CEA)				ng/ml	[<=4.7]
- สารบ่งชี้มะเร็งต่อมลูกหมาก (PSA)				ng/ml	[<=4]
- ตรวจมะเร็งเต้านม (CA 153)				U/ml	[<34.50]
- ตรวจมะเร็งรังไข่ (CA 125)				U/ml	[<35]



**การตรวจทางห้องปฏิบัติการ (LABORATORY EXAMINATION)**

การตรวจนับเม็ดเลือด (CBC)	2564	2565	2566	หน่วย	ค่าปกติ
Hb (ความเข้มข้นของเม็ดเลือดแดง)				mg/dl	๗13.6-18.0 ๗11.5-16.0
Hct (เม็ดเลือดแดงอัดแน่น)				%	๓39.8-52.0 ๓๓4.7-46.0
WBC (จำนวนเม็ดเลือดขาว)				10 <sup>3</sup> /μl	(4.0-10.0)
PMN (เซลล์จับกินแบคทีเรีย)				%	(35-75)
L (เซลล์น้ำขุ่นมีต้นทางไวรัส)				%	(20-35)
M (เซลล์กำจัดเซลล์ตายแล้ว)				%	(2.5-10)
EO (เซลล์น้ำขุ่นแพ้ภูมิยาธิ)				%	(0.0-8.0)
BA (เซลล์น้ำขุ่นการติดเชื้อ)				%	(0-3)
Plt (เกล็ดเลือด)				10 <sup>3</sup> /μl	(140-440)
RBC (จำนวนเม็ดเลือดแดง)				10 <sup>6</sup> /μl	๗4.31-6.40 ๗3.85-5.20
MCV (ปริมาตรเฉลี่ยเม็ดเลือดแดง)				fL	(80.0-97.0)

**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
เซลล์เยื่อบุ (Epithelium)	0-10
เลือด (Blood)	ปกติ (Negative)

**ตรวจหาเชื้อบะณมิคุ้มกันไวรัสตับอักเสบบ**

	2564	2565	2566	ค่าปกติ
HBsAg (เชื้อไวรัสบี)				Negative
HBsAb (ภูมิคุ้มกันไวรัสบี)				
HBcAb (หาสารป้องกันโรคบีไม่ติดเชื้อ)				Negative
AntiHCV (หาเชื้อไวรัสตับอักเสบซี)				
Anti HAV IgM (หาเชื้อไวรัสตับอักเสบเอ)				Negative
HAV Ab, Total (ภูมิคุ้มกันไวรัสตับอักเสบเอ)				

หมายเหตุ ผลการตรวจหาภูมิคุ้มกัน Negative = ไม่มีภูมิต้านทานไวรัส  
ผลการตรวจหาภูมิคุ้มกัน Positive = มีภูมิต้านทานไวรัส

### การตรวจร่างกายทั่วไป (Physical Examination)

* ความดันโลหิต (BP)	/	มีกลิ่นครวพรอท (amHg) [ $<140/ <90$ ]
*ชีพจร (Pulse)		ครึ่งค่อนนาที (/min) [60 - 100]
* ส่วนสูง (Height)		เซ็นติเมตร (cm)
* น้ำหนัก (Weight)		กิโลกรัม (kg)
* ดัชนีมวลกาย (BMI)		Asia Race [18.5 - 23]
* สูบบุหรี่ (Smoking)		
* ดื่มเหล้า (Alcohol)		
* กำลังตั้งครรภ์ (Pregnancy)		
* ยาแพ้ (Drug Allergy)		
* ประวัติการเจ็บป่วย (past History)		

ตา หู คอ จมูก (Eye, Ear, Throat, Nose)

**ต่อมไทรอยด์ (Thyroid Gland)**

**ช่องปาก ลิ้น (Oral, Teeth)**

ปอด ทรวงอก เต้านม (Lung,Chest,Breast)

**หัวใจ (Heart)**

**ช่องท้อง (Abdomen)**

กล้ามเนื้อและเอ็น (Muscle and Tendon)

ระบบประสาท (Nervous System)

ผิวหนัง (Skin)

**ແກນ (Extremities)**

บ.ส. ปุณณ คิมมา

**ผลการตรวจด้วยการใช้คลื่นความถี่สูง (Ultrasound Abdomen)**

\* ร้องท้องส่วนบน (Ultrasound Upper Abdomen) เพื่อตรวจ ตับ ไต ท่อน้ำดี ตับอ่อน ม้าม

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

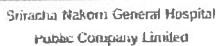
**การตรวจคัดกรองพิษวิทยา (Toxicology)**

\* สารโลหะหนัก Heavy Metals และสารระเหย / ตัวทำละลาย (Solvents)

[illegible]

**การตรวจสายตาทะเบียน (Occupational Vision Testing)**

รายการตรวจ (Description)	ผลการตรวจ (Result)		
	2564	2565	2566
Acuity-Far การมองเห็นระยะไกล			
Acuity-Near การมองเห็นระยะใกล้			
Stereo Dept การมองชัดลึก (3 มิติ)			
Color Perception ความสามารถในการแยกสี			
Phoria ความสมดุลกล้ามเนื้อตา / แขนงสายตา			
Visual Field อาฟายด์คา			



**การตรวจทางห้องปฏิบัติการ (LABORATORY EXAMINATION)**

	2564	2565	2566	ค่าปกติ
HBsAg (เชื้อไวรัสบี)				Negative
HBsAb (ภูมิคุ้มกันทานไวรัสบี)				
HBeAg (พบการติดเชื้อในตับ)				Negative
AntiHBeV (หาการติดเชื้อไวรัสบี)				
Anti HAV IgM (หาเชื้อไวรัสเอ)				Negative
ILAV Ab,Total (ภูมิคุ้มกันไวรัสตับอักเสบบี)				

ผลการตรวจหาภูมิคุ้มกัน Negative = ไม่มีภูมิต้านทานไวรัส  
ผลการตรวจหาภูมิคุ้มกัน Positive = มีภูมิต้านทานไวรัส

### การตรวจร่างกายทั่วไป (Physical Examination)

<ul style="list-style-type: none"> <li>* ความดันโลหิต (BP)</li> <li>* ชีพจร (Pulse)</li> <li>* ถ่วงสูง (Height)</li> <li>* น้ำหนัก (Weight)</li> <li>* คำนวณมวลร่างกาย (BMI)</li> <li>สูบบุหรี่ (Smoking)</li> <li>ดื่มเหล้า (Alcohol)</li> <li>กำลังตั้งครรภ์ (Pregnancy)</li> <li>* แพ้อา (Drug Allergy)</li> <li>* ประวัติการเจ็บป่วย (past History)</li> </ul>	<p>มีไขมันครบปรอท (mmHg) (&lt;140/&lt;90)</p> <p>ครึ่งค่อนนาที (tmin) [60 - 100]</p> <p>เซ็นติเมตร (cm)</p> <p>กิโลกรัม (kg)</p> <p>Asia Race [18.5 - 23]</p>
<p>ตา หู คอ จมูก (Eye, Ear, Throat, Nose)</p> <p>ต่อมไทรอยด์ (Thyroid Gland)</p> <p>ช่องปาก ฟัน (Oral, Teeth)</p> <p>ปอด ทรวงอก เต้านม (Lung, Chest, Breast)</p> <p>หัวใจ (Heart)</p> <p>ช่องท้อง (Abdomen)</p> <p>กล้ามเนื้อและเอ็นเอ็น (Muscle and Tendon)</p> <p>ระบบประสาท (Nervous System)</p> <p>ผิวหนัง (Skin)</p> <p>แขนขา (Extremities)</p>	

น.ศ. ศิวกร งามจันทร์

### ผลการตรวจด้วยการใช้คลื่นความถี่สูง (Ultrasound Abdomen)

- \* ช่องท้องส่วนบน (Ultrasound Upper Abdomen) เพื่อตรวจ ตับ ไต ท่อน้ำดี ตับอ่อน ม้าม
  - \* ช่องท้องส่วนล่าง (Ultrasound Lower Abdomen) เพื่อตรวจ กระเพาะปัสสาวะ มดลูก รังไข่
- ต่อมลูกหมาก

**การตรวจค้นพิษวิทยา (Toxicology)**

- สารโลหะหนัก Heavy Metals และสารระเหย / ตัวทำละลาย (Solvents)

[illegible]

### การตรวจสอบตาอาชีพ (Occupational Vision Testing)

รายการตรวจ (Description)	ผลการตรวจ (Result)		
	2564	2565	2566
Acuity-Far การมองเห็นระยะไกล			
Acuity-Near การมองเห็นระยะใกล้			
Sterile Dept การมองเห็นลึก (3 มิติ)			
Color Perception ความสามารถในการแยกสี			
Phoria ความสมดุลกล้ามเนื้อตา / แทนสายตา			
Visual Field แทนสายตา			



การทดสอบสมรรถภาพทางได้ยิน

Speech Range		Low Frequency					HF Frequency			
Frequency		500	1000	2000	3000	Average	4000	6000	8000	Average
Right	2566									
Left										
Right	2565									
Left										
Right	2564									
Left										

ตรวจสอบสมรรถภาพปอด (LUNG FUNCTION TEST)

รายการตรวจ (Description)	ค่าปกติคน (%) (Predicted Normal Values)	ผลการตรวจ (Result)		
		2564	2565	2566
FVC%(Litres ลิตร)	>= 80			
FEV1 (Litres ลิตร)	>= 80			
FEV1/FVC (%)	>= 70			
FEF 25-75%				
PEF				

ผลการตรวจเครื่องอื่น

รายการตรวจ (Description)	ค่าปกติ		ผลการตรวจ (Result)		
	ชาย	หญิง	2564	2565	2566
ค่าตัววัด	<= 90	<= 80			

ผลการตรวจสายตาคนไข้-ตา-มองเห็น (Vision Test)

รูป_สายตาข้างขวา	
รูป_สายตาข้างซ้าย	
ค่าบอดี้	

\* ผลการตรวจเต้านมด้วยเครื่องแมมโมแกรม (Mammography)

ผลการตรวจหัวใจด้วยเครื่องมือพิเศษ (Cardiac Evaluation)

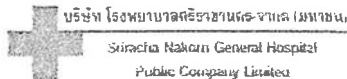
\* คลื่นไฟฟ้าหัวใจ / EKG

\* ผลการตรวจเอ็กซเรย์ทรวงอก (X-Ray)

ปกติ ไม่พบผื่นคันในปอด

การตรวจทางห้องปฏิบัติการ (LABORATORY EXAMINATION)

	2564	2565	2566	หน่วย	ค่าปกติ
น้ำตาล (FBS)				mg/dl	[70-99]
คอเลสเตอรอล (CHOL)				mg/dl	[<200]
ไลโปโปรตีนไลโป (TG)				mg/dl	[<150]
ไลโปโปรตีนไลโป (HDL)				mg/dl	ชาย [>40] หญิง [>50]
ไลโปโปรตีน (LDL)				mg/dl	[<130]
กรดฟอสฟอรัส (ฟอสฟอรัส)				mg/dl	ชาย [3.4-7.0] หญิง [2.4-5.7]
ฟอสฟอรัส (Phosphorus)				mg/dl	[2.5-4.5]
การทำงานของไต (Kidney Function Test)					
- BUN				mg/dl	[6-20]
- Cr				mg/dl	ชาย 0.67-1.17 หญิง 0.51-0.95
การทำงานของตับ (Liver Function Test)					
- BILIRUBIN TOTAL				mg/dl	[<1.2]
DIRECT				mg/dl	[<0.20]
- ALK PHOSPHATASE				U/L	ชาย 40-130 หญิง 35-105
- SGOT				U/L	ชาย [0-50] หญิง [0-35]
- SGPT				U/L	ชาย [0-50] หญิง [0-35]
- Gamma GT				U/L	ชาย [<60] หญิง [<40]
- Total Protein				mg/dl	[6.6-8.7]
ตรวจหาเชื้อไวรัส (VDRL)				U/L	Non-reactive
การตรวจพิเศษอื่นๆ (Others)					
%HbA1C				%	[4.8-5.9]
Calcium				mg/dl	[8.6-10.0]
H.pyloriAb					Negative
Albumin				g/dL	[3.5-5.2]
Globulin				g/dL	[2.5-3.5]
Ammonia Blood				umol/L	9-33
ผลการตรวจคัดกรองมะเร็งเบื้องต้น (Tumor Markers)					
- สารบ่งชี้มะเร็งตับ (AFP)				ng/ml	[<=7]
- สารบ่งชี้มะเร็งลำไส้ใหญ่ (CEA)				ng/ml	[<=4.7]
- สารบ่งชี้มะเร็งต่อมลูกหมาก (PSA)				ng/ml	[<=4]
- ตรวจหาฮอร์โมน (CA 153)				U/ml	[<34.50]
- ตรวจหาฮอร์โมน (CA 125)				U/ml	[<35]



**การตรวจทางห้องปฏิบัติการ (LABORATORY EXAMINATION)**

การตรวจนับเม็ดเลือด (CBC)	2564	2565	2566	หน่วย	ค่าปกติ
Hb (ความเข้มข้นของเม็ดเลือดแดง)				mg/dl	♂13.6-18.0 ♀11.5-16.0
Hct (เม็ดเลือดแดงอัดแน่น)				%	♂39.8-52.0 ♀34.7-46.0
WBC (จำนวนเม็ดเลือดขาว)				$10^3/\mu\text{l}$	(4.0-10.0)
PMN (เซลล์จำกันแบคทีเรีย)				%	(35-75)
L (เซลล์บั้งซึ่งมีต้นทางไวรัล)				%	(20-35)
M (เซลล์กำจัดเซลล์ตายแล้ว)				%	(2.5-10)
EO (เซลล์บั้งซึ่งมีหน้าที่)				%	(0.0-8.0)
BA (เซลล์บั้งซึ่งการติดเชื้อ)				%	(0-3)
Plt (เกล็ดเลือด)				$10^3/\mu\text{l}$	(140-440)
RBC (จำนวนเม็ดเลือดแดง)				$10^6/\mu\text{l}$	♂4.31-6.40 ♀3.85-5.20
MCV (ปริมาตรเฉลี่ยเม็ดเลือดแดง)				fL	(80.0-97.0)

การตรวจปัสสาวะ (URINE EXAM)	2564	2565	2566	หน่วย	ค่าปกติ
สี (Color)					เหลือง (Yellow)
ลักษณะ (Clarity)					ใส (Clear)
ความถ่วงจำเพาะ (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)

ตรวจพบเชื้อแบคทีเรียในปัสสาวะ

**ศร วรหาญเชื้อและภูมิคุ้มกันไวรัสตับอักเสบบ**

	2564	2565	2566	ค่าปกติ
HBsAg (เชื้อไวรัสตับ)				Negative
HBsAb (ภูมิคุ้มกันพบไวรัสตับ)				
HBcAb (หาการติดเชื้อในอดีต)				Negative
AntiHCV (หาไวรัสตับอักเสบซี)				
Anti HAV IgG (หาเชื้อไวรัสตับ)				Negative
HAV Ab Total (ภูมิคุ้มกันไวรัสตับอักเสบเอ)				

หมายเหตุ ผลการตรวจหาภูมิคุ้มกัน Negative = ไม่มีภูมิต้านทานไวรัส  
 ผลการตรวจหาภูมิคุ้มกัน Positive = มีภูมิต้านทานไวรัส

### การตรวจร่างกายทั่วไป (Physical Examination)

* ความดันโลหิต (BP)	มิลลิเมตรปรอท (mmHg) (<140/<90)
* ชีตพ (Pulse)	พัลส์ต่อนาที (b/min) (60 - 100)
* ส่วนสูง (Height)	เซ็นติเมตร (cm)
* น้ำหนัก (Weight)	กิโลกรัม (kg)
* ดัชนีมวลกาย (BMI)	Asia Race [18.5 - 23]
สูบบุหรี่ (Smoking)	
ดื่มเหล้า (Alcohol)	
กำลังตั้งครรภ์ (Pregnancy)	
* แพ้อา (Drug Allergy)	
* ประวัติการเจ็บป่วย (past History)	

---

ตา ชูคอ จุก (Eye, Ear, Throat, Nose)
ต่อมไทรอยด์ (Thyroid Gland)
ช่องปาก ฟัน (Oral, Teeth)
ปอด หัวอก เต้านม (Lung, Chest, Breast)
หัวใจ (Heart)
ช่องท้อง (Abdomen)
กล้ามเนื้อและเอ็น (Muscle and Tendon)
ระบบประสาท (Nervous System)
ผิวหนัง (Skin)
แขนขา (Extremities)

**ឃាង ធីតា ឧបសា**

### ผลการตรวจด้วยการใช้คลื่นความถี่สูง (Ultrasoned Abdomen)

- **ห้องท้องส่วนบน (Ultrasound Upper Abdomen)** เพื่อตรวจตับ ไต ท่อน้ำดี ตับอ่อน ม้าม
  - **ห้องท้องส่วนล่าง (Ultrasound Lower Abdomen)** เพื่อตรวจ กระเพาะปัสสาวะ มดลูก รังไข่
- สอบถามมา

**การตรวจค้นพิษวิทยา (Toxicology)**

- สารโลหะหนัก Heavy Metals และสารระเหย / ตัวทำละลาย (Solvents)

[illegible]

**การตรวจตาอาชีพ (Occupational Vision Testing)**

รายการตรวจ (Description)	ผลการตรวจ (Result)		
	2564	2565	2566
Acuity-Far การมองเห็นระยะไกล			
Acuity-Near การมองเห็นระยะใกล้			
Sterio Dept การมองวัตถุ (3 มิติ)			
Color Perception ความสามารถในการแยกสี			
Phoria ความสมดุลกล้ามเนื้อตา/ แขนงสายตา			
Visual Field อาณายตา			

การทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน

Speech Range		Low Frequency					Hi Frequency			
Frequency		500	1000	2000	3000	Average	4000	6000	8000	Average
Right	2566									
Left										
Right	2565									
Left										
Right	2564									
Left										

ตรวจสอบสมรรถภาพปอด (LUNG FUNCTION TEST)

รายการตรวจ (Description)	ค่าปกติ (%) (Predicted Normal Values)	ผลการตรวจ (Result)		
		2564	2565	2566
FVC%(Litres ลิตร)	≥ 80			
FEV1 (Litres ลิตร)	≥ 80			
FEV1/FVC (%)	≥ 70			
FEF 25-75%				
PEF				

ผลการตรวจกระดูกข้อ

รายการตรวจ (Description)	ค่าปกติ		ผลการตรวจ (Result)		
	ชาย	หญิง	2564	2565	2566
ค่าปกติ	≤ 90	≤ 80			

ผลการตรวจสายตาสั้น-ยาว-เอียง (Vision Test)

สายตาสั้น	
สายตายาว	
สายตเอียง	

\* ผลการตรวจเต้านมด้วยอัลตราซาวด์ (Mammography)

ผลการตรวจหัวใจด้วยเครื่องเอ็กซเรย์ (Cardiac Evaluation)

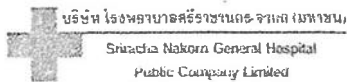
\* คลื่นไฟฟ้าหัวใจ / EKG

\* ผลการตรวจเอ็กซเรย์ทรวงอก (X-Ray)

ผิดปกติ ปั่นป่วนขยายตัว และบวมที่ปอด ตรวจ CT ปกติ

การตรวจทางห้องปฏิบัติการ (LABORATORY EXAMINATION)

	2564	2565	2566	หน่วย	ค่าปกติ
น้ำตาล (FBS)				mg/dl	[70-99]
คอเลสเตอรอล (CHOL)				mg/dl	[<200]
ไตรกลีเซอไรด์ (TG)				mg/dl	[<150]
ไขมันโปรตีน ไคโร (HDL)				mg/dl	ชาย [>40] หญิง [>50]
ไขมันเลว (LDL)				mg/dl	[<130]
แคลเซียม (Calcium)				mg/dl	ชาย [3.4-7.0] หญิง [2.4-5.7]
ฟอสฟอรัส (Phosphorus)				mg/dl	[2.5-4.5]
การทำงานของไต (Kidney Function Test)					
- BUN				mg/dl	[6-20]
- Cr				mg/dl	ชาย [0.67-1.17] หญิง [0.51-0.95]
การทำงานของตับ (Liver Function Test)					
- BILIRUBIN TOTAL				mg/dl	[<1.2]
DIRECT				mg/dl	[<0.20]
- ALK PHOSPHATASE				U/L	ชาย [40-130] หญิง [35-105]
- SGOT				U/L	ชาย [0-50] หญิง [0-35]
- SGPT				U/L	ชาย [0-50] หญิง [0-35]
- Gamma GT				U/L	ชาย [0-60] หญิง [0-40]
- Total Protein				mg/dl	[6.6-8.7]
ตรวจหาเชื้อไวรัส (VDRL)				U/L	Non-reactive
การตรวจพิเศษอื่นๆ (Others)					
%HbA1C				%	[4.8-5.9]
Calcium				mg/dl	[8.6-10.0]
H.pylori Ab					Negative
Albumin				g/dL	[3.5-5.2]
Globulin				g/dL	[2.5-3.5]
Ammonia Blood				umol/L	9-33
ผลการตรวจคัดกรองมะเร็งเบื้องต้น (Tumor Marker)					
- สารบ่งชี้มะเร็งตับ (AFP)				ng/ml	[<7]
- สารบ่งชี้มะเร็งลำไส้ใหญ่ (CEA)				ng/ml	[<4.7]
- สารบ่งชี้มะเร็งต่อมลูกหมาก (PSA)				ng/ml	[<4]
- ตรวจพบมะเร็งเต้านม (CA 153)				U/ml	[<34.50]
- ตรวจพบมะเร็งรังไข่ (CA 125)				U/ml	[<35]



**การตรวจทางห้องปฏิบัติการ (LABORATORY EXAMINATION)**

	2564	2565	2566	หน่วย	ค่าปกติ
การตรวจนับเม็ดเลือด (CBC)					
Hb (ความเข้มข้นของเม็ดเลือดแดง)				mg/dl	๗13.6-18.0 ๗11.5-16.0
Hct (เม็ดเลือดแดงจัดแน่น)				%	๗39.8-52.0 ๗34.7-46.0
WBC (จำนวนเม็ดเลือดขาว)				10 <sup>3</sup> /ul	(4.0-10.0)
PMN (เซลล์จับกับแบคทีเรีย)				%	(35-75)
L (เซลล์บ่งชี้ภูมิคุ้มกันไวรัส)				%	(20-35)
M (เซลล์กำจัดเซลล์ตายแล้ว)				%	(2.5-10)
EO (เซลล์บ่งชี้ภูมิแพ้/มีพยาธิ)				%	(0.0-8.0)
BA (เซลล์บ่งชี้การติดเชื้อ)				%	(0-3)
Plt (เกล็ดเลือด)				10 <sup>3</sup> /ul	(140-440)
RBC (จำนวนเม็ดเลือดแดง)				10 <sup>6</sup> /ul	๗4.31-6.40 ๗3.85-5.20
MCV (ปริมาตรเฉลี่ยเม็ดเลือดแดง)				fL	(80.0-97.0)

### 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
เซลล์เยื่อเมือก (Epithelium)	0-10
เลือด (Blood)	ปกติ (Negative)

ตรวจหาเชื้อและภูมิคุ้มกันไวรัสตับอักเสบ

	2564	2565	2566	ค่าปกติ
HBsAg (เชื้อไวรัสบี)				Negative
HBsAb (ภูมิคุ้มกันทานไวรัสบี)				
HBcAb (หาการติดเชื้อ บีในอดีต)				Negative
AntiHCV (หาการติดเชื้อ ไวรัสซี)				
Anti HAV IgM (หาเชื้อไวรัสเอ)				Negative
HAV Ab, Total (ภูมิคุ้มกันไวรัสบีชนิดสะสม)				

หมายเหตุ ผลการตรวจหาภูมิคุ้มกัน Negative = ไม่มีภูมิต้านทานไวรัส  
ผลการตรวจหาภูมิคุ้มกัน Positive = มีภูมิต้านทานไวรัส

### การตรวจร่างกายทั่วไป (Physical Examination)

* ความดันโลหิต (BP)	/	มีถิ่นเกิดในประเทศไทย (mmHg) [ $<140/ <90$ ]
*ชีพจร (Pulse)		ครั้งต่อนาที (b/min) [60 - 100]
* ส่วนสูง (Height)		เซนติเมตร (cm)
* น้ำหนัก (Weight)		กิโลกรัม (kg)
* คำนวณมวลรวมร่างกาย (BMI)		Asian Race [18.5 - 23]
สูบบุหรี่ (Smoking)		
ดื่มแอลกอฮอล์ (Alcohol)		
กำลังตั้งครรภ์ (Pregnancy)		
* แพ้อาหาร (Drug Allergy)		
* ประวัติการเจ็บป่วย (past History)		

ตา หู คอ จมูก (Eye, Ear, Throat, Nose)  
 ต่อมไทรอยด์ (Thyroid Gland)  
 ช่องปาก ฟัน (Oral, Teeth)  
 ปอด ทรวงอก เต้านม (Lung, Chest, Breast)  
 หัวใจ (Heart)  
 ช่องท้อง (Abdomen)  
 กล้ามเนื้อและเอ็นข้อ (Muscle and Tendon)  
 ระบบประสาท (Nervous System)  
 ผิวหนัง (Skin)  
 แขนขา (Extremities)

บ.ศ. ป้าฉวี สีทาแดง

**ผลการตรวจด้วยการใช้คลื่นความถี่สูง (Ultrasound Abdomen)**

- **ช่องท้องส่วนบน (Ultrasound Upper Abdomen)** เพื่อตรวจ ตับ ไต ท่อน้ำดี ตับอ่อน ม้าม
  - **ช่องท้องส่วนล่าง (Ultrasound Lower Abdomen)** เพื่อตรวจ กระเพาะปัสสาวะ มดลูก รังไข่
- คอมพิวเตอร์เอกซเรย์**

**การตรวจคัดกรองพิษวิทยา (Toxicology)**

- \* สารโลหะหนัก Heavy Metals และสารระเหย / ตัวทำละลาย (Solvents)

[illegible]

### การตรวจสายตาที่วณนัย (Occupational Vision Testing)

รายการตรวจ (Description)	ผลการตรวจ (Result)		
	2564	2565	2566
Acuity-Far การมองเห็นระยะไกล			
Acuity-Near การมองเห็นระยะใกล้			
Stereo Dept การมองเห็นชัดลึก (3 มิติ)			
Color Perception ความสามารถในการแยกสี			
Fluoria ความสมดุลด้านสีเหลืองตา / แขนซ้ายขวา			
Visual Field ด้านสายตา			

## การทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน

Speech Range		Low Frequency					Hi Frequency			
Frequency		500	1000	2000	3000	Average	4000	6000	8000	Average
Right	2566									
Left										
Right	2565									
Left										
Right	2564									
Left										

## ตรวจสอบสมรรถภาพปอด (LUNG FUNCTION TEST)

รายการตรวจ (Description)	ค่ามาตรฐาน (%) (Predicted Normal Values)	ผลการตรวจ (Result)		
		2564	2565	2566
FVC%(Litres ลิตร)	≥ 80			
FEV1 (Litres ลิตร)	≥ 80			
FEV1/FVC (%)	≥ 70			
FEF 25-75%				
PEF				

## ผลการตรวจหาคาร์บอนมอนอกไซด์

รายการตรวจ (Description)	ค่าปกติ		ผลการตรวจ (Result)		
	ชาย	หญิง	2564	2565	2566
ค่าที่วัดได้	≤ 90	≤ 80			

## ผลการตรวจสายตามัน-ยว-เสียง (Vision Test)

สาย_สายตาข้างขวา	
สาย_สายตาข้างซ้าย	
ค่าผิดปกติ	

\* ผลการตรวจเส้นผ่านศูนย์กลางเรตินัล (Mammography)

## ผลการตรวจหัวใจด้วยเครื่องอัลตราซาวด์ (Cardiac Evaluation)

\* คลื่นไฟฟ้าหัวใจ / EKG

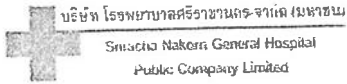
\* ผลตรวจเอ็กซเรย์ทรวงอก (X-Ray)

ปกติ ไม่พบหินในปอด

## การตรวจทางห้องปฏิบัติการ (LABORATORY EXAMINATION)

	2564	2565	2566	หน่วย	ค่าปกติ
น้ำตาล (FBS)				mg/dl	[70-99]
คอเลสเตอรอล (CHOL)				mg/dl	[<200]
ไลโปโปรตีนไลด (TG)				mg/dl	[<150]
ไลโปโปรตีนไลด (HDL)				mg/dl	ชาย[>40] หญิง[>50]
ไลโปโปรตีน (LDL)				mg/dl	[<130]
ครีเอตินีน (Creatinine)				mg/dl	ชาย[3.4-7.0] หญิง[2.4-5.7]
ฟอสฟอรัส (Phosphorus)				mg/dl	[2.5-4.5]
การตรวจการทำงานของไต (Kidney Function Test)					
- BUN				mg/dl	[6-20]
- Cr				mg/dl	ชาย[0.67-1.17] หญิง[0.51-0.95]
การตรวจการทำงานของตับ (Liver Function Test)					
- BILIRUBIN TOTAL				mg/dl	[<1.2]
DIRECT				mg/dl	[<0.20]
- ALK PHOSPHATASE				U/L	ชาย[40-130] หญิง[35-105]
- SGOT				U/L	ชาย[0-50] หญิง[0-35]
- SGPT				U/L	ชาย[0-50] หญิง[0-35]
- Gamma GT				U/L	ชาย[<60] หญิง[<40]
- Total Protein				mg/dl	[6.6-8.7]
ตรวจหาเชื้อไวรัสตับอักเสบบี (VDRL)				U/L	Non-reactive
การตรวจหามะเร็งอื่นๆ (Others)					
%HbA1C				%	[4.8-5.9]
Calcium				mg/dl	[8.6-10.0]
H.pylori Ab					Negative
Albumin				g/dL	[3.5-5.2]
Globulin				g/dL	[2.5-3.5]
Ammonia Blood				umol/L	9-33
ผลการตรวจคัดกรองมะเร็งที่สงสัย (Tumor Markers)					
- สารบ่งชี้ของมะเร็งตับ (AFP)				ng/ml	[<=7]
- สารบ่งชี้ของมะเร็งลำไส้ใหญ่ (CEA)				ng/ml	[<=4.7]
- สารบ่งชี้ของมะเร็งต่อมลูกหมาก (PSA)				ng/ml	[<=4]
- ตรวจหามะเร็งรังไข่ (CA 153)				U/ml	[<34.50]
- ตรวจหามะเร็งรังไข่ (CA 125)				U/ml	[<35]

## Health Report Book Mobile C-up



**การตรวจทางห้องปฏิบัติการ (LABORATORY EXAMINATION)**

	2564	2565	2566	หน่วย	ปกติ
การตรวจนับเม็ดเลือด (CBC)					
Hb (ความเข้มข้นของเม็ดเลือดแดง)				mg/dl	♂13.6-18.0 ♀11.5-16.0
Hct (เม็ดเลือดแดงอัดแน่น)				%	♂39.8-52.0 ♀34.7-46.0
WBC (จำนวนเม็ดเลือดขาว)				$10^3/\mu\text{l}$	(4.0-10.0)
PMN (เซลล์จับกับแบคทีเรีย)				%	(35-75)
L (เซลล์ลิมโฟไซต์)				%	(20-35)
M (เซลล์กำจัดเซลล์ตายแล้ว)				%	(2.5-10)
EO (เซลล์ซึ่งภูมิแพ้มีฤทธิ์)				%	(0.0-8.0)
BA (เซลล์ซึ่งการติดเชื้อ)				%	(0-3)
Plt (เกล็ดเลือด)				$10^3/\mu\text{l}$	(140-440)
RBC (จำนวนเม็ดเลือดแดง)				$10^6/\mu\text{l}$	♂4.31-6.40 ♀3.85-5.20
MCV (ปริมาตรเฉลี่ยเม็ดเลือดแดง)				fL	(80.0-97.0)
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 - Basic)					6-8
เม็ดเลือดแดง (RBC)					0-5
เม็ดเลือดขาว (WBC)					0-5
เซลล์เยื่อบุ (Epithelium)					0-10
เลือด (Blood)					ปกติ (Negative)

**ตรวจหาเชื้อและภูมิคุ้มกันไวรัสตับอักเสบบ**

	2564	2565	2566	ค่าปกติ
HBsAg (พบไวรัส)				Negative
HBsAb (ภูมิคุ้มกันไวรัส)				
HBcAb (พบไวรัสในเซลล์)				Negative
AntiHCV (พบไวรัสในเซลล์)				
Anti HAV IgM (พบไวรัส)				Negative
HAV Ab,Total (ภูมิคุ้มกันไวรัสทั้งหมด)				

หมายเหตุ ผลการตรวจหาภูมิคุ้มกัน Negative = ไม่มีภูมิต้านทานไวรัส  
ผลการตรวจหาภูมิคุ้มกัน Positive = มีภูมิต้านทานไวรัส

### การตรวจร่างกายทั่วไป (Physical Examination)

* ความดันโลหิต (BP)	/	มีดึบความปรก (mmHg) [<=140/<=90]
* จีฬร (Pulse)		ครั้งนัฒนั (min) [60 - 100]
* สัฒนสูง (Height)		เซนติเมตร (cm)
* หนัก (Weight)		กิโลกรัม (kg)
* คัฒนัมวฒนร้งกัฒน (BMI)		Asia Race [18.5 - 23]
สูบทบร้ง (Smoking)		
คัฒนัร้ง (Alcohol)		
กัฒนัคัฒนร้ง (Pregnancy)		
* แฝร (Drug Abuse)		
* ปรวัฏคัฒนัร้ง (past History)		

---

คัฒนั กอ จมูก (Eye, Ear, Throat, Nose)
คัฒนัทรธณั (Thyroid Gland)
คัฒนัร้ง ฟัน (Oral, Teeth)
ปอด ทรวงอก คัฒนั (Lung,Chest,Breast)
หัวใจ (Heart)
คัฒนัคัฒน (Abdomen)
กัฒนัคัฒนคัฒนคัฒน (Muscle and Tendon)
รฐนภปรฐน (Nervous System)
คัฒนัร้ง (Skin)
คัฒนั (Extremities)

ឈាម ពិរ៉ាតនំ ត្រាឆ្មារិទ្ធ

### ผลการตรวจด้วยการใช้คลื่นความถี่สูง (Ultrasound Abdomen)

- **ช่องท้องส่วนบน (Ultrasound Upper Abdomen)** เพื่อตรวจตับ ไต ท่อน้ำดี ถุงน้ำดี ตับอ่อน ม้าม
  - **ช่องท้องส่วนล่าง (Ultrasound Lower Abdomen)** เพื่อตรวจกระเพาะปัสสาวะ มดลูก รังไข่
- ต่อมาลูกหมาก

### การตรวจคัดพิษวิทยา (Toxicology)

- สารโลหะหนัก Heavy Metals และสารระเหย / ตัวทำละลาย (Solvents)

[illegible]**การตรวจสายตาอาชีพ (Occupational Vision Testing)**

รายการตรวจ (Description)	ผลการตรวจ (Result)		
	2564	2565	2566
Acuity-Far การมองเห็นระยะไกล			
Acuity-Near การมองเห็นระยะใกล้			
Sterio Dept การมองชัดลึก (3 มิติ)			
Color Perception ความสามารถในการแยกสี			
Phoria ความสมดุลกล้ามเนื้อตา / แขนงสายตา			
Visual Field แขนงสายตา			

การทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน

Speech Range		Low Frequency					HI Frequency			
Frequency		500	1000	2000	3000	Average	4000	6000	8000	Average
Right	2566									
Left										
Right	2565									
Left										
Right	2564									
Left										

ตรวจสมรรถภาพปอด (LUNG FUNCTION TEST)

รายการตรวจ (Description)	ค่าคาดคะเน (%) (Predicted Normal Values)	ผลการตรวจ (Result)		
		2564	2565	2566
FVC% (Litres ลิตร)	>= 80			
FEV1 (Litres ลิตร)	>= 80			
FEV1/FVC (%)	>= 70			
FEF 25-75%				
PEF				

ผลการตรวจวัดความดันโลหิต

รายการตรวจ (Description)	ค่าปกติ		ผลการตรวจ (Result)		
	ชาย	หญิง	2564	2565	2566
ค่าเฉลี่ย	<= 90	<= 80			

ผลการตรวจสายตา (Vision Test)

รูป_ขนาดข้างขวา	
รูป_ขนาดข้างซ้าย	
ค่าปกติ	

\* ผลการตรวจเต้านมด้วยอัลตราซาวด์ (Mammography)

ผลการตรวจหัวใจด้วยคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Cardiac Examination)

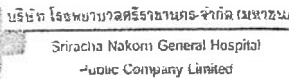
\* คลื่นไฟฟ้าหัวใจ / EKG

\* ผลตรวจเอกซเรย์ทรวงอก (X-Ray)

ปกติ ไม่พบฝุ่นหินในปอด

การตรวจทางห้องปฏิบัติการ (LABORATORY EXAMINATION)

	2564	2565	2566	หน่วย	ค่าปกติ
น้ำตาล (FBS)				mg/dl	[70-99]
คอเลสเตอรอล (CHOL)				mg/dl	[<200]
ไตรกลีเซอไรด์ (TG)				mg/dl	[<150]
ไขมันดี (HDL)				mg/dl	ชาย >40 หญิง >50
ไขมันเลว (LDL)				mg/dl	[<130]
กรดยูริก (โรเกิร์ต)				mg/dl	ชาย 3.4-7.0 หญิง 2.4-5.7
ฟอสฟอรัส (Phosphorus)				mg/dl	[2.5-4.5]
การทำงานของไต (Kidney Function Test)					
- BUN				mg/dl	[6-20]
- Cr				mg/dl	ชาย 0.67-1.17 หญิง 0.51-0.95
การทำงานของตับ (Liver Function Test)					
- BILIRUBIN TOTAL				mg/dl	[<1.2]
- DIRECT				mg/dl	[<0.20]
- ALK PHOSPHATASE				U/L	ชาย 40-130 หญิง 35-105
- SGOT				U/L	ชาย 0-50 หญิง 0-35
- SGPT				U/L	ชาย 0-50 หญิง 0-35
- Gamma GT				U/L	ชาย <60 หญิง <40
- Total Protein				mg/dl	[6.6-8.7]
สารพิษต่อไต (VDRL)				U/L	Non-reactive
การตรวจพิเศษอื่นๆ (Others)					
%HbA1C				%	[4.8-5.9]
Calcium				mg/dl	[8.6-10.0]
H.pylori Ab					Negative
Albumin				g/dL	[3.5-5.2]
Globulin				g/dL	[2.5-3.5]
Ammonia Blood				umol/L	9-33
ผลการตรวจหามะเร็ง (Tumor Marker)					
- สารที่ชื่อแอลเฟตา (AFP)				ng/ml	[<=7]
- สารที่ชื่อซีเอสเอ (CEA)				ng/ml	[<=4.7]
- สารที่ชื่อโพรสเตตัส (PSA)				ng/ml	[<=4]
- ตรวจหาเชื้อไวรัส (CA 153)				U/ml	[<34.50]
- ตรวจหาเชื้อไวรัส (CA 125)				U/ml	[<35]

**การตรวจทางห้องปฏิบัติการ (LABORATORY EXAMINATION)**

	2564	2565	2566	หน่วย	ค่าปกติ
การตรวจนับเม็ดเลือด (CBC)					
Hb (ความเข้มข้นของเม็ดเลือดแดง)				mg/dl	๗13.6-18.0 มู11.5-16.0
Hct (เม็ดเลือดแดงอัดแน่น)				%	๗39.8-52.0 มู34.7-46.0
WBC (จำนวนเม็ดเลือดขาว)				10 <sup>3</sup> /ul	(4.0-10.0)
PMN (เซลล์จับกินแบคทีเรีย)				%	(35-75)
L (เซลล์บ่งชี้ภูมิคุ้มกันทางไวรัส)				%	(20-35)
M (เซลล์กำจัดเซลล์ตายแล้ว)				%	(2.5-10)
EO (เซลล์บ่งชี้ภูมิแพ้/พยาธิ)				%	(0.0-8.0)
BA (เซลล์บ่งชี้การติดเชื้อ)				%	(0-3)
Plt (เกล็ดเลือด)				10 <sup>3</sup> /ul	(140-440)
RBC (จำนวนเม็ดเลือดแดง)				10 <sup>6</sup> /ul	๗4.31-6.40 มู3.85-5.20
MCV (ปริมาตรเฉลี่ยเม็ดเลือดแดง)				fL	(80.0-97.0)

**การตรวจปัสสาวะ (URINE EXAM)**

สี (Color)	เหลือง (Yellow)
ลักษณะ (Clarity)	ใส (Clear)
ความเข้มจำเพาะ (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)

ตรวจหนังสือและภูมิคุ้มกันไวรัสตับอักเสบ

	2564	2565	2566	คำปกิติ
HBeAg (หาไวรัสบี)				Negative
HBsAb (ภูมิคุ้มกันไวรัสบี)				
HBeAb (หาการติดเชื้อไวรัสบี)				Negative
Anti HCV (หาการติดเชื้อไวรัสซี)				
Anti HAV IgM (หาไวรัสอี)				Negative
HAV Ab Total (ภูมิคุ้มกันไวรัสอีแบบทั้งหมด)				

## NAME

ผลการตรวจหาภูมิคุ้มกัน Negative = ไม่มีภูมิคุ้มกันไวรัส

ผลการตรวจหาภูมิคุ้มกัน Positive = มีภูมิคุ้มกันไวรัส

### การตรวจร่างกายทั่วไป (Physical Examination)

• ความดันโลหิต (BP)	/	มีเลือดขาวป่อง (mmHg) [ $< 140 / < 90$ ]
• จีฬพร (Pulse)		ครึ่งล่อนาจิ (b/min) [60 - 100]
• ตัวสูง (Height)		เส้นรอบคอ (cm)
• น้ำหนัก (Weight)		กิโลกรัม (kg)
• จัณนัฒรวนน่าษา (BMI)		Asia Race [18.5 - 23]
• สูบสูบ (Smoking)		
• คัฒพล้า (Alcohol)		
• กาลังคัฒรวน (Pregnancy)		
• ฒล้า (Drug Allergy)		
• ปรวคัฒการเจันนัว (past History)		

ਅੰ ੧੩ ੧੪ ੧੫ (Eye, Ear, Throat, Nose)

**ต่อมไทรอยด์ (Thyroid Gland)**

**ช่องปาก ฟัน (Oral, Teeth)**

ปอด ทรวงอก เต้านม (Lung, Chest, Breast)

**หัวใจ (Heart)**

**Abundance**

**กล้ามเนื้อและเอ็น (Muscle and Tendon)**

**רשת עצבים (Nervous System)**

**ผิวหนัง (Skin)**

**ਅੰਗ (Extremities)**

นาย วิจัย คำทองดี

**ผลการตรวจด้วยการใช้คลื่นความถี่สูง (Ultrasound Abdomen)**

\* ร้องท้องส่วนบน (Ultrasound Upper Abdomen) เพื่อตรวจ คับ ไต ท่อน้ำดี ตับอ่อน ม้าม

• **ห้องท้องส่วนล่าง (Ultrasound Lower Abdomen)** เพื่อตรวจ กระเพาะปัสสาวะ มดลูก รังไข่  
ต่อมลูกหมาก

**การตรวจด้านพิษวิทยา (Toxicology)**

\* สารโลหะหนัก Heavy Metals และสารระเหย / ตัวทำละลาย (Solvents)

[illegible]

**การตรวจสายตาอาชีพ (Occupational Vision Testing)**

รายการตรวจ (Description)	ผลการตรวจ (Result)		
	2564	2565	2566
Acuity-Far การมองเห็นระยะไกล			
Acuity-Near การมองเห็นระยะใกล้			
Stereo Dept การมองขั้วตึก (3 มิติ)			
Color Perception ความสามารถในการแยกสี			
Floria ความสมดุลด้านหน้าตา / แขนงขาตา			
Visual Field ภาวะสายตา			



การทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน

Speech Range		Low Frequency					Hi Frequency			
Frequency		500	1000	2000	3000	Average	4000	6000	8000	Average
Right	2566									
Left										
Right	2565									
Left										
Right	2564									
Left										

ตรวจสอบสมรรถภาพปอด (LUNG FUNCTION TEST)

รายการตรวจ (Description)	ค่าคาดหมาย (%) (Predicted Normal Values)	ผลการตรวจ (Result)		
		2564	2565	2566
FVC% (Litres ลิตร)	≥ 80			
FEV1 (Litres ลิตร)	≥ 80			
FEV1/FVC (%)	≥ 70			
FEF 25-75%				
PEF				

ผลการตรวจวัดความอ้วน

รายการตรวจ (Description)	ค่าปกติ		ผลการตรวจ (Result)		
	ชาย	หญิง	2564	2565	2566
ค่าดัชนีมวลกาย	≤ 90	≤ 80			

ผลการตรวจสายตา (Vision Test)

ตาซ้าย	
ตาขวา	
ตาทั้งสองข้าง	

\* ผลการตรวจเต้านมด้วยอัลตราซาวด์ (Mammography)

ผลการตรวจหัวใจด้วยเครื่องเอกซเรย์ (Cardiac Evaluation)

\* คลื่นไฟฟ้าหัวใจ / EKG

\* ผลการตรวจเอกซเรย์ทรวงอก (X-Ray)

ปกติ ไม่พบถุงลมโป่งพอง

การตรวจทางห้องปฏิบัติการ (LABORATORY EXAMINATION)

น้ำตาล (FBS)

คอเลสเตอรอล (CHOL)

ไลโปโปรตีนไลโป (LDL)

ไลโปโปรตีนไลโป (HDL)

ไขมันเลว (LDL)

กรดยูริก (โรตเทีย)

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)

%HbA1C

Calcium

H.pylori Ab

Albumin

Globulin

Ammonia Blood

ผลการตรวจคัดกรองมะเร็งเบื้องต้น (Tumor Marker)

- สารบ่งชี้มะเร็งตับ (AFP)

- สารบ่งชี้มะเร็งลำไส้ใหญ่ (CEA)

- สารบ่งชี้มะเร็งต่อมลูกหมาก (PSA)

- ตรวจพบมะเร็งเต้านม (CA 153)

- ตรวจพบมะเร็งรังไข่ (CA 125)

2564	2565	2566	หน่วย	ค่าปกติ
			mg/dl	[70-99]
			mg/dl	[<200]
			mg/dl	[<150]
			mg/dl	ข[>40] ข[>50]
			mg/dl	[<130]
			mg/dl	ข[3.4-7.0] ข[2.4-5.7]
			mg/dl	[2.5-4.5]
			mg/dl	[6-20]
			mg/dl	ข[0.67-1.17] ข[0.51-0.95]
			mg/dl	[<1.2]
			mg/dl	[<0.20]
			U/L	ข[40-130] ข[35-105]
			U/L	ข[0-50] ข[0-35]
			U/L	ข[0-50] ข[0-35]
			U/L	ข[<60] ข[<40]
			mg/dl	[6.6-8.7]
			U/L	Non-reactive
			%	[4.8-5.9]
			mg/dl	[8.6-10.0]
				Negative
			g/dL	[3.5-5.2]
			g/dL	[2.5-3.5]
			umol/L	9-33
			ng/ml	[<=7]
			ng/ml	[<=4.7]
			ng/ml	[<=4]
			U/ml	[<34.50]
			U/ml	[<35]

# เอกสารแนบ 8

เอกสารบัญชีกองทุนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง

# รายการเดินบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ (มีรายละเอียด)

开泰活期储蓄存款账户清单 (附明细) K-DEPOSIT STATEMENT OF SAVING ACCOUNT (WITH DETAIL)

ธนาคารกสิกรไทย

开泰银行 KASIKORNBANK



ที่ งค 048 : N231020172000975199210/2566

หน้าที่ 1/1 (0397)

รื้อบัญชี บจก. อารักษ์

2/4 Moo 7 Nong Khang Khok, Mueang, Chon buri 20000

เลขที่อ้างอิง	23102017200097519921
เลขที่บัญชีเงินฝาก	XXX-X-XX774-4
รอบระหว่างวันที่	20/10/2022 - 19/10/2023
สาขาเจ้าของบัญชี	สาขานิคมนครอุตสาหกรรมอมตะนคร รลบุรี
ยอดยกไป	3,474,587.00
รวมถอนเงิน 8 รายการ	1,217,937.91
รวมฝากเงิน 5 รายการ	617,011.09



วันที่	เวลา/ วันที่มีผล	รายการ	ถอนเงิน / ฝากเงิน	ยอดคงเหลือ	ช่องทาง	รายละเอียด
20-10-22		ยอดยกมา		4,075,513.82		
21-10-22	08:59	โอนเงิน	449,800.00	3,625,713.82	สาขานิคมนครอุตสาหกรรม อมตะนคร รลบุรี	โอนไป AC Link X1555 บจก. อารักษ์
21-10-22	08:59	ค่าธรรมเนียม	30.00	3,625,683.82	โอนเข้าหักบัญชีอัตโนมัติ	Account Link
16-12-22	23:59	รับดอกเบี้ยเงินฝาก	1,818.30	3,627,502.12	โอนเข้าหักบัญชีอัตโนมัติ	รหัสอ้างอิง PCB09400
16-12-22	23:59	ภาษีหัก ณ ที่จ่าย	18.18	3,627,483.94	โอนเข้าหักบัญชีอัตโนมัติ	รหัสอ้างอิง PCB09400
31-01-23	09:44	รับโอนเงินข้ามเขต	118,966.68	3,746,450.62	สาขากอนนลยข้ามเมือง รลบุรี	รหัสอ้างอิง K0493053
16-02-23	10:54	รับโอนเงิน	401,475.00	4,147,925.62	Internet/Mobile SCB	จาก SCB X9094 นางสาว วิจิศา ภู...
01-03-23	10:32	รับโอนเงิน	88,778.00	4,236,703.62	K PLUS	จาก X0127 น.ส. บุรฉรินทร์ เ...
20-04-23	09:01	โอนเงิน	768,000.00	3,468,703.62	สาขานิคมนครอุตสาหกรรม อมตะนคร รลบุรี	โอนไป AC Link X1555 บจก. อารักษ์
20-04-23	09:01	ค่าธรรมเนียม	30.00	3,468,673.62	โอนเข้าหักบัญชีอัตโนมัติ	Account Link
16-06-23	23:59	รับดอกเบี้ยเงินฝาก	5,973.11	3,474,646.73	โอนเข้าหักบัญชีอัตโนมัติ	รหัสอ้างอิง PCB09400
16-06-23	23:59	ภาษีหัก ณ ที่จ่าย	59.73	3,474,587.00	โอนเข้าหักบัญชีอัตโนมัติ	รหัสอ้างอิง PCB09400

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม บุคคลธรรมดา K Contact Center 02-8888888 นิติบุคคล K-BIZ Contact Center 02-8888822

## เอกสารแนบ

9

รายงานแผนและผลการดำเนินงาน  
ด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง

1

**รายงานแผนและผลการดำเนินงาน**  
**ด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ทำเหมือง**

**ของบริษัท ธารรัก จำกัด**

**ประจำปี 2565**

**ในประทานบัตรที่ 21391/15608**

**ของบริษัท ธารรัก จำกัด**

**ตำบลหนองช้างคอก และ ตำบลห้วยกะปิ**

**อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี**

**เสนอต่อ**

**กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และ**

**สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม**



วันที่ ๕ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

เรื่อง ส่งแบบรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ทำเหมือง ครั้งที่ ๑/๒๕๖๕

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สิ่งที่ส่งมาด้วย

๑.รายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ทำเหมือง จำนวน ๕ เล่ม ดังนี้

๑.๑ บริษัท ธารรัก จำกัด

๑.๒ บริษัท โรงโม่หินพิบูลย์รัตน์ จำกัด (รับช่วงการทำเหมือง)

๑.๓ บริษัท เทพศิลา แอกรีเกรท จำกัด (รับช่วงการทำเหมือง)

๑.๔ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาสินทรัพย์สมุทร (รับช่วงการทำเหมือง)

๑.๕ บริษัท ควงดี แอนด์ เซอร์วิส จำกัด (ยกเลิกช่วงการทำเหมือง)

บริษัท ธารรัก จำกัด และบริษัทฯ ที่รับช่วงการทำเหมือง ขอส่งแบบรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ทำเหมือง ครั้งที่ ๑/๒๕๖๕ ตามแนวทางของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

ขอแสดงความนับถือ

กรรมการผู้จัดการบริษัท ธารรัก จำกัด

เจ้าหน้าที่ตรวจ-รับเอกสารงานสารบรรณ  
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
วันที่...../...../.....

๑๒ พ.ค. ๒๕๖๕



วันที่ ๕ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

เรื่อง ส่งแบบรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง ครั้งที่ ๑/๒๕๖๕

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต ๖ นครราชสีมา

สิ่งที่ส่งมาด้วย

๑.รายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง จำนวน ๕ เล่ม ดังนี้

๑.๑ บริษัท ธารรัก จำกัด

๑.๒ บริษัท โรงโมหินพิบูลย์รัตน์ จำกัด (รับช่วงการทำเหมือง)

๑.๓ บริษัท เทพศิลา แอกรีเกรท จำกัด (รับช่วงการทำเหมือง)

๑.๔ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาสินทรัพย์สมุทร (รับช่วงการทำเหมือง)

๑.๕ บริษัท ควงคี แอนด์ เซอร์วิส จำกัด (ยกเลิกช่วงการทำเหมือง)

บริษัท ธารรัก จำกัด และบริษัทฯ ที่รับช่วงการทำเหมือง ขอส่งแบบรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง ครั้งที่ ๑/๒๕๖๕ ตามแนวทางของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

ขอแสดงความนับถือ

กรรมการผู้จัดการบริษัท ธารรัก จำกัด

เจ้าพนักงานธุรการ

๑๒ พ.ค. ๒๕๖๕



บริษัท ธารรัก จำกัด

สำเนา

วันที่ ๕ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

เรื่อง ส่งแบบรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ทำเหมือง ครั้งที่ ๑/๒๕๖๕

เรียน อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

สิ่งที่ส่งมาด้วย

๑. รายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ทำเหมือง จำนวน ๕ เล่ม ดังนี้

๑.๑ บริษัท ธารรัก จำกัด

๑.๒ บริษัท โรงโมหินพิบูลย์รัตน์ จำกัด (รับช่วงการทำเหมือง)

๑.๓ บริษัท เทพศิลา แอกริเกรท จำกัด (รับช่วงการทำเหมือง)

๑.๔ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาสินทรัพย์สมุทร (รับช่วงการทำเหมือง)

๑.๕ บริษัท ควงดี แอนด์ เซอร์วิส จำกัด (ยกเลิกช่วงการทำเหมือง)

บริษัท ธารรัก จำกัด และบริษัทฯ ที่รับช่วงการทำเหมือง ขอส่งแบบรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ทำเหมือง ครั้งที่ ๑/๒๕๖๕ ตามแนวทางของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

ขอแสดงความนับถือ

ได้รับเรื่องไว้แล้ว

กรรมการผู้จัดการบริษัท ธารรัก จำกัด

12 / พ.ค. / 65



# บริษัท ธารรัก จำกัด

สำเนา

วันที่ ๕ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

เรื่อง ส่งแบบรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ท่าเหมือง ครั้งที่ ๑/๒๕๖๕

เรียน อุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี

สิ่งที่ส่งมาด้วย

๑.รายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ท่าเหมือง จำนวน ๕ เล่ม ดังนี้

๑.๑ บริษัท ธารรัก จำกัด

๑.๒ บริษัท โรง โมหินพิบูลย์รัตน์ จำกัด (รับช่วงการทำเหมือง)

๑.๓ บริษัท เทพศิลา แอกรีเกรท ซัพพลาย จำกัด (รับช่วงการทำเหมือง)

๑.๔ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาสินทรัพย์สมุทร (รับช่วงการทำเหมือง)

๑.๕ บริษัท ควงดี แอนด์ เซอร์วิส จำกัด (ยกเลิกช่วงการทำเหมือง)

บริษัท ธารรัก จำกัด และบริษัทที่รับช่วงการทำเหมือง ขอส่งแบบรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ท่าเหมือง ครั้งที่ ๑/๒๕๖๕ ตามแนวทางของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

ขอแสดงความนับถือ

กรรมการผู้จัดการบริษัท ธารรัก จำกัด

ได้รับต้นฉบับแล้ว

ลงชื่อ...

ผู้รับ

(.....)  
(๗, ๕, ๑๕)

รายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ทำเหมือง  
เสนอต่อกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และ  
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
การรายงานครั้ง ...../วันที่..... เดือน ..... พ.ศ. ....

1. ข้อมูลประทานบัตร

ชื่อผู้ถือประทานบัตร บริษัท ชารักษ์ จำกัด

หมายเลขประทานบัตร 21391/15608

หมายเลขคำขอประทานบัตรเดิม 1/2542

ที่ตั้ง ตำบล หนองช้างคอกและตำบลห้วยกะปิ

อำเภอเมืองชลบุรี

จังหวัด ชลบุรี

ชนิดแร่ หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน และหินแกรนิต (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  
พื้นที่ประทานบัตรอนุมัติรวมทั้งพื้นที่ครอบครอง ..... 111-2-12 ไร่

☐ อื่นๆ (ระบุ) ..... ไร่

ประทานบัตรดังกล่าว มีผู้เช่าช่วงทั้งสิ้นจำนวน 4 ราย ดังต่อไปนี้

1. บริษัท โรงไม้หิน พิบูลย์รัตน์ จำกัด      ใบอนุญาตเช่าช่วงการทำเหมืองที่ 1/2557
2. บริษัท ดวงดี แอนด์ เซอร์วิส จำกัด      ใบอนุญาตเช่าช่วงการทำเหมืองที่ 5/2556  
(ยกเลิกช่วงการทำเหมือง)
3. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาสินทรัพย์สมุทร      ใบอนุญาตเช่าช่วงการทำเหมืองที่ 4/2556
4. บริษัท เทพศิลา แอกรีเกรท ทรัพย์ลาย จำกัด      ใบอนุญาตเช่าช่วงการทำเหมืองที่ 3/2556

## 2. ข้อมูลการทำเหมืองปัจจุบัน

สภาพปัจจุบัน ☒ เปิดการทำเหมืองแล้ว ☐ หยุดการทำเหมือง

พื้นที่ที่ใช้ในการทำเหมืองและกิจกรรมเกี่ยวเนื่องทั้งหมดในปัจจุบัน 111-2-12 ไร่

จำนวนหน้าเหมือง / บ่อเหมืองปัจจุบัน 5 แห่ง

ขนาด (ระบุขนาดแต่ละแห่งตามลำดับ)

1. บริษัท โรงโมหิน พิบูลย์รัตน์ จำกัด รับช่วงฯ ขนาด 23-2-11 ไร่
2. บริษัท ดวงดี แอนด์ เซอร์วิส จำกัด รับช่วงฯ (ยกเลิกรับช่วงฯ) 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 ธารรัก จำกัด ขนาด 8-0-89 ไร่

พื้นที่เก็บกองเปลือกหินและเศษหิน .....-..... แห่ง

โครงการมิได้จัดให้มีพื้นที่เก็บกองแร่บริเวณพื้นที่ประทานบัตรแต่อย่างใด เนื่องจากแร่ก้อนใหญ่จากหน้าเหมืองจะขนส่งไปยังยังรับหินใหญ่ของโรงโมหิน โดยไม่เก็บกองในบริเวณพื้นที่ทำเหมืองแต่อย่างใด

ขนาด (ระบุขนาดแต่ละแห่งตามลำดับ) .....-..... ไร่

พื้นที่โรงแต่งแร่ / สำนักงาน / บ้านพัก ฯลฯ รวม 85-2-54 ไร่ แบ่งออกเป็น

1. บริษัท โรงโมหิน พิบูลย์รัตน์ จำกัด รับช่วงฯ ขนาด 17-2-51 ไร่
2. บริษัท ดวงดี แอนด์ เซอร์วิส จำกัด (ยกเลิกรับช่วงฯ)  
(ไม่มีโรงแต่งแร่ สำนักงานอยู่นอกพื้นที่) ขนาด - ไร่
2. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาสินทรัพย์สมุทร รับช่วงฯ ขนาด 40 ไร่
3. บริษัท เทพศิลา แอกริเกรท ซัพพลาย จำกัด รับช่วงฯ ขนาด 21 ไร่
4. บริษัท ธารรัก จำกัด  
(ไม่มีโรงแต่งแร่ สำนักงานอยู่นอกพื้นที่) ขนาด - 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

สำหรับหน้าเหมืองซึ่งมีลักษณะเป็นบ่อเหมืองลึกลงไปจากระดับพื้นดิน โดยรอบ จะทำการพัฒนาเป็นบ่อกักเก็บน้ำเพื่อใช้สอยต่อไป

4. ผลการดำเนินงานในช่วง 2 ปีที่ผ่านมา (พร้อมแนบแผนผังแสดงพื้นที่ดำเนินการปรับปรุงและฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ใช้ทำเหมือง และภาพถ่ายภาพการดำเนินงาน )

☒ การปรับสภาพและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณหน้าเหมือง

จำนวน .....1..... แห่ง คือ

1) บริเวณขอบเหมืองของ บริษัท ธารรัก จำกัด

วิธีการ คัดกันดินเป็นชั้นบันไดโดยมีความสูงไม่เกิน 5 เมตร ลักษณะเป็นชั้นบันได 2 ชั้น ปลุกต้นสน ระยะห่าง 1 เมตรตลอดแนว

☒ การปรับสภาพและฟื้นฟูกองเก็บเปลือกดินและเศษหิน

จำนวน....-...แห่ง เนื้อ....-...ไร่

วิธีดำเนินการ เนื่องจากลักษณะทางธรณีวิทยาเป็นหินปูน และมีหน้าดินตื้น พบว่ามีดินและเศษหินแทรกอยู่ตามรอยแตกและโพรง เปลือกดินโดยรวมมีปริมาณน้อย โครงการจึงได้นำไปใช้ในการปรับปรุงเส้นทางขนส่ง รวมทั้งนำไปไม่เป็นหินคลุกได้ทั้งหมด จึงไม่มีการเก็บรองเปลือกดินและเศษหิน การเก็บของเปลือกดินเป็นเพียงการเก็บกองชั่วคราวบริเวณพื้นที่หน้าเหมืองเท่านั้น

☒ การปรับสภาพและฟื้นฟูชุมชนเหมืองที่ไม่ใช้ในการทำเหมืองแล้ว

จำนวน - แห่ง ขนาด (กxยxล) - เมตร

วิธีดำเนินการ

☒ การปรับสภาพและฟื้นฟูระบบป้องกันการชะล้างตะกอนดินจากบริเวณหน้าเหมืองที่เก็บกองเปลือกดิน / เศษหิน / และบริเวณอื่นๆ อาทิเช่น คนทำนบดินและคูระบายน้ำและบ่อดกตะกอน เป็นต้น

จำนวน 1 แห่ง ขนาด (กxยxล) 100x120x5 เมตร

วิธีดำเนินการ เนื่องจากพื้นที่หน้าเหมืองของโครงการในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน อยู่ในระดับความสูง -20 ถึง -115 ม.รทก. และการทำเหมืองแร่ของโครงการมีลักษณะเป็นชั้นบันได และจัดให้มีพื้นที่จุดต่ำสุดที่สามารถรองรับน้ำไหลบ่าบริเวณพื้นที่ทำเหมืองของโครงการทั้งหมด เพื่อป้องกันการชะล้าง ตะกอนขุ่นขึ้นออกสู่พื้นที่ภายนอก

☒ การปลูกต้นไม้ระหว่างพื้นที่ว่างทั่วไปในเขตพื้นที่ประตานบัตร รวมเนื้อที่ 1-0-0 ไร่

วิธีการ มีการดูแลรักษาแนวป่าไม้เดิม บริเวณขอบแปลงประตานบัตรทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อใช้เป็นพื้นที่กันชน (Buffer Zone) ในการป้องกันการฟุ้งกระจายของในละอองสู่ภายนอก

☒ การปรับสภาพและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณ โรงแต่งแร่ / โรงโม่หิน เนื้อที่ .....80-2-51..... ไร่

วิธีดำเนินการ ได้มีการปลูกต้นไม้ไคเร็ว เสริมบริเวณโดยรอบอาณาเขตพื้นที่โรงโม่หิน เพื่อใช้เป็นพื้นที่ กันชน (Buter Zone) ป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองออกสู่พื้นที่ภายนอก

☒ การปรับสภาพและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณสำนักงาน บ้านพัก เนื้อที่วิธีการดำเนินการ พื้นที่สำนักงานและบ้านพัก ซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่โรงโม่หินนั้น ได้มีการปลูกต้นไม้ไคเร็วเสริมบริเวณโดยรอบพื้นที่ดังกล่าว พร้อมทั้งทำการดูแลรักษาให้มีการเจริญเติบโตที่ดี

หมายเหตุ บริษัท ธารรัก จำกัด เป็นบริษัทที่มีสำนักงานไกลพื้นที่ และไม่มีโรงโม่หินแต่ได้มีการนำหินไปยังโรงโม่อื่นๆ

งบประมาณดำเนินงานทั้งหมดโดยประมาณ 279,000 บาท (ค่าดำเนินการปลูกต้นไม้และบำรุงรักษา)

## 5. แผนการดำเนินงานในช่วง 2 ปีข้างหน้า

5.1 แผนการดำเนินงานที่จะจัดทำในช่วงหน้า 2 ปีข้างหน้า (พร้อมแนบแผนผังแสดงตำแหน่งที่จะดำเนินการใน 2 ปีข้างหน้า)

☒ การปรับสภาพและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณขอบเหมือง

จำนวน 1 แห่ง เนื้อที่ 1 - 0 - 0 ไร่

วิธีดำเนินการ ให้อธิบายลักษณะของหน้าเหมือง, ความปลอดภัย) การทำเหมืองจะดำเนินการ โดยวิธีแบบเหมือง หาน ใช้เครื่องจักรกลหนักในการขุดตัก และมีการใช้วัตถุระเบิดเข้าช่วยในการเปิดหน้าเหมืองผลิตแร่ โดยวางแผนจะเปิดพื้นที่ทำเหมืองบริเวณทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ แล้วเดินหน้าเหมืองต่อเนื่อง ไปยังทางด้านทิศใต้ ในลักษณะขั้นบันไดโดยมีความสูงไม่เกิน 10 เมตร และความกว้างไม่น้อยกว่า 10 เมตร และความลาดเอียงรวมของหน้าเหมืองไม่เกิน 45 องศา และมีการหลีกเลี่ยงการเดินหน้าเหมืองที่มีทิศทางของชั้นแร่ และหินเอียงเข้าหาหน้างาน เพื่อป้องกันมิให้มีการพังถล่ม หรือการร่วงหล่นของหินบริเวณหน้าเหมือง ในส่วนของเส้นทางลำเลียงภายในพื้นที่โครงการที่เป็นเส้นทางขนส่งสายหลัก (Mainroad) จะปรับปรุงซ่อมแซมให้อยู่

ในสภาพใช้งานได้ตลอดเวลา ซึ่งสามารถทำให้รถบรรทุกแร่ที่ใช้ในการขนส่งลำเลียงแร่ทำงานได้อย่างปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ นอกจากนั้น จะทำการปลูกต้นไม้เสริมบริเวณขอบแปลงประทานบัตร และบริเวณหน้างานชั้นบันได

☒ การปรับปรุงสภาพและพื้นฟูกองเก็บเปลือกหินและเศษหิน

จำนวน - แห่ง เนื้อที่ - ไร่

วิธีการดำเนินการ

☒ การปรับปรุงสภาพและพื้นฟูชุมชนเหมืองที่ไม่ใช้ในการทำเหมืองแล้ว

จำนวน 1 แห่ง ขนาด (กxยxล) 100 x 120x5 เมตร

วิธีดำเนินการ บริเวณหน้าเหมืองที่เป็นจุดต่ำที่สุดใน 3 ปีข้างหน้าจะใช้ประโยชน์เพื่อการรองรับน้ำไหลบ่าบริเวณพื้นที่โครงการ เพื่อป้องกันการชะล้างตะกอนมูลดินทรายออกสู่พื้นที่ภายนอก

☒ การปรับปรุงสภาพและพื้นฟูระบบป้องกันการชะล้างตะกอนดินจากบริเวณหน้าเหมือง

เก็บกองเปลือกหิน / เศษหิน และบริเวณอื่นๆ อาทิเช่น คนทำนบดินและคูระบายน้ำและบ่อคัดตะกอน เป็นต้น

จำนวน .....1..... แห่ง (xx) 100 x 120x5 เมตร

วิธีดำเนินการ จะดำเนินการดูแลรักษาสภาพพื้นที่บ่อคัดตะกอน ที่ เป็นจุดต่ำที่สุดที่ใช้ในการรองรับน้ำขุ่นขึ้นจากพื้นที่หน้าเหมืองให้สามารถรองรับน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ

☒ การปลูกต้นไม้ระหว่างพื้นที่ว่างทั่วไปในเขตพื้นที่ประทานบัตร รวมเนื้อที่ 1-0-0 ไร่

วิธีดำเนินการ จะทำการปลูกต้นไม้เพิ่มในพื้นที่ว่างทั่วไปและดูแลรักษา ปลูกซ่อมในส่วนที่ตาย

☒ การปรับปรุงสภาพและพื้นฟูพื้นที่บริเวณโรงแต่งแร่ / โรง โม่หิน เนื้อที่ 80-2-51 ไร่

วิธีดำเนินการ ดูแลรักษาระบบระบายน้ำ ปลูกต้นไม้เพิ่มรอบๆ โรง โม่ และปลูกซ่อมต้นไม้ในส่วนที่ตาย

☒ การปรับปรุงสภาพและพื้นฟูพื้นที่บริเวณสำนักงาน บ้านพัก เนื้อที่

วิธีดำเนินการ จะทำการปลูกต้นไม้เพิ่มในบริเวณรอบๆสำนักงาน, บ้านพัก และดูแลรักษาปลูกซ่อมในส่วนที่ตาย

## 5.2 การจัดเตรียมงบประมาณ

งบประมาณสำหรับเนินงานตามแผนงาน รวมทั้งสิ้น 5 รายการ 300,000 บาท

งบประมาณสำหรับบำรุงรักษาพื้นที่ที่ฟื้นฟูแล้ว 100,000 บาท

6. ปัญหาและอุปสรรคที่ต้องการความช่วยเหลือ / สนับสนุนจากกรมทรัพยากรธรณี และส่วนราชการอื่นๆ  
ขอสนับสนุนพันธุ์พืชและพันธุ์ไม้ที่ใช้ในงานฟื้นฟูตลอดจนคำแนะนำในการปลูกและดูแลรักษา

(ลงชื่อ) .....

ตำแหน่ง ..

..)

ผู้จัดทำรายงาน

รับรองข้อมูลถูกต้องและเห็นชอบกับแผนการดำเนินการ

(ลงชื่อ) ...

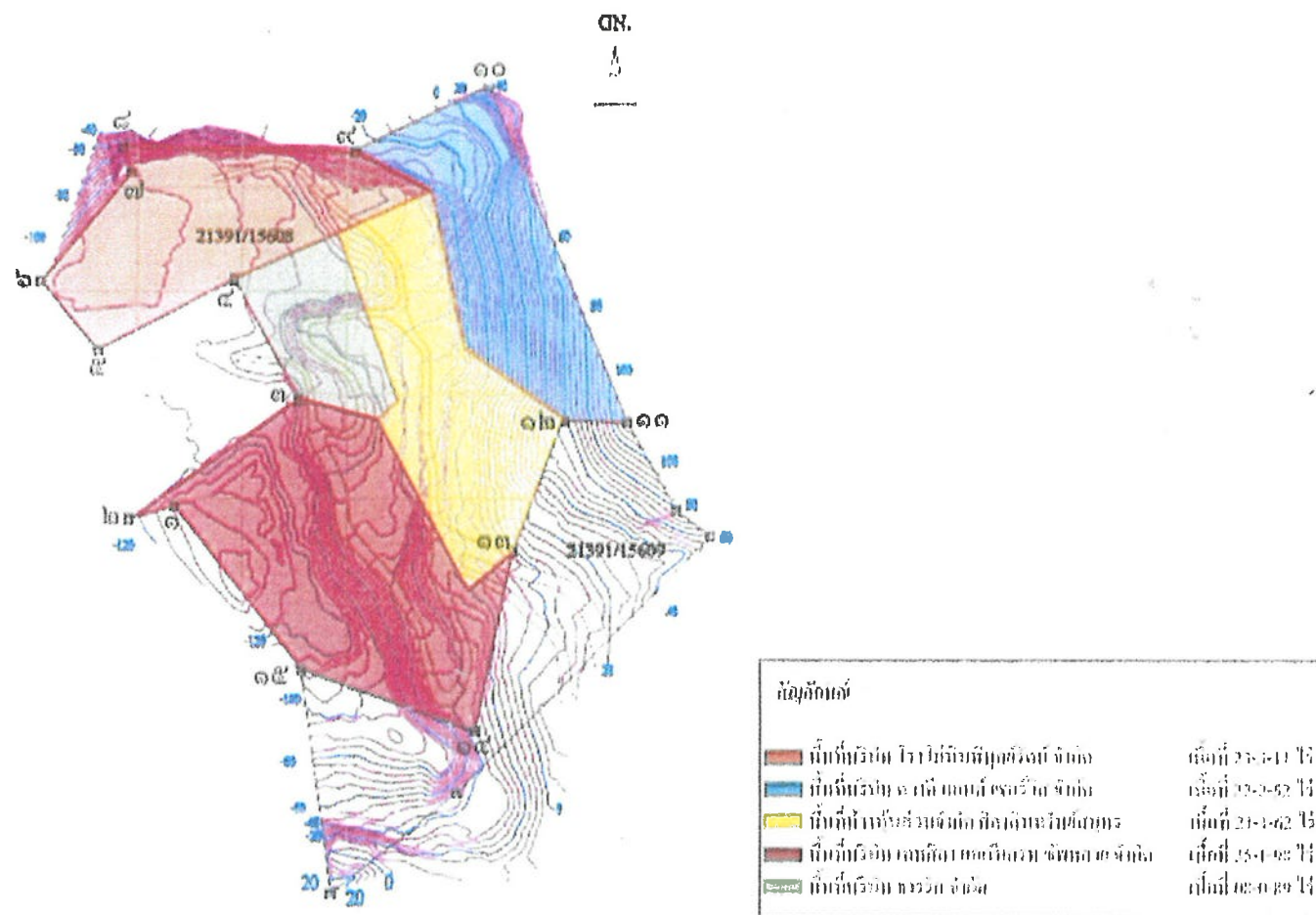
.....

วิศวกรควบคุมระดับวุฒิวิศวกร เลขทะเบียน

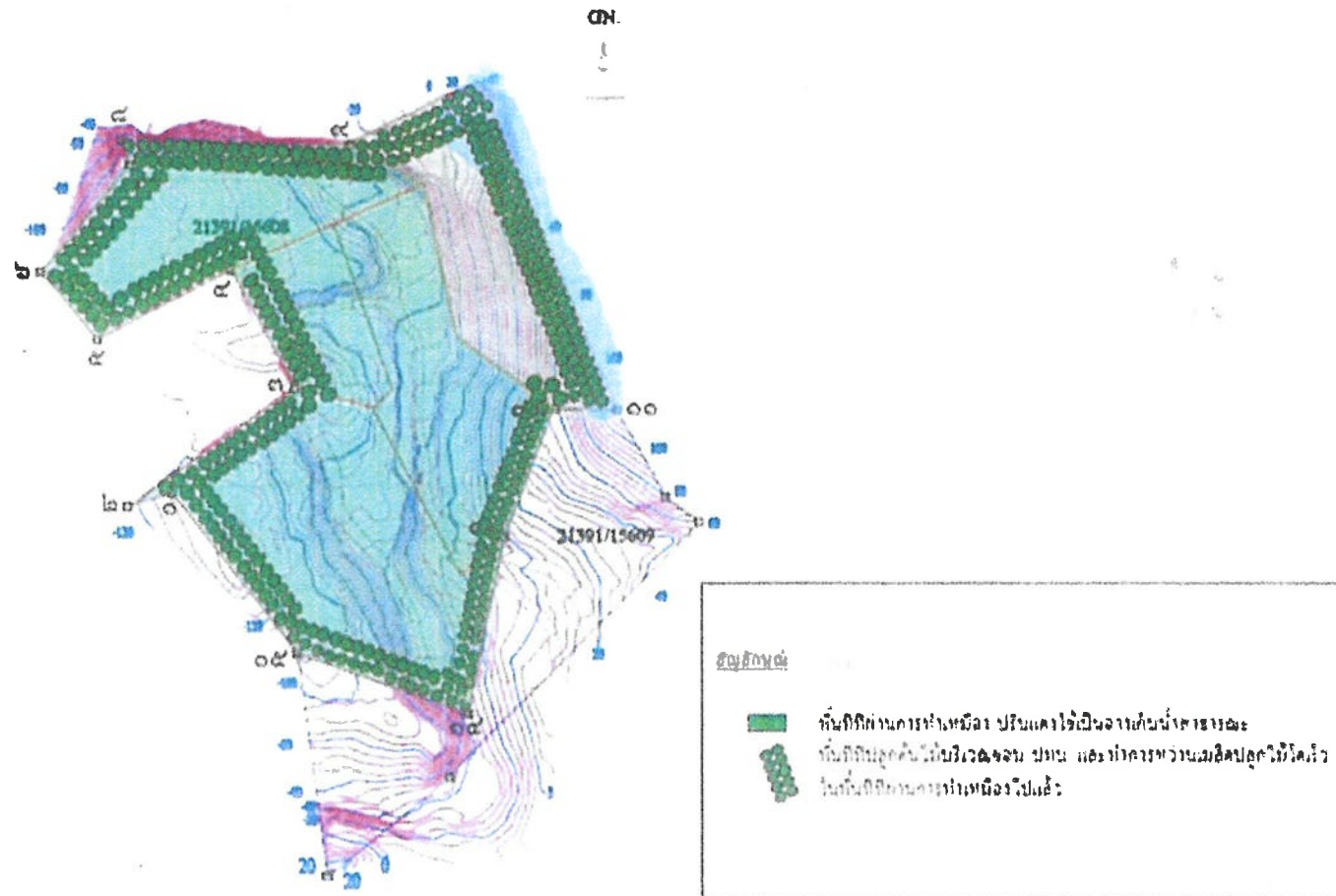
วิศวกรควบคุม



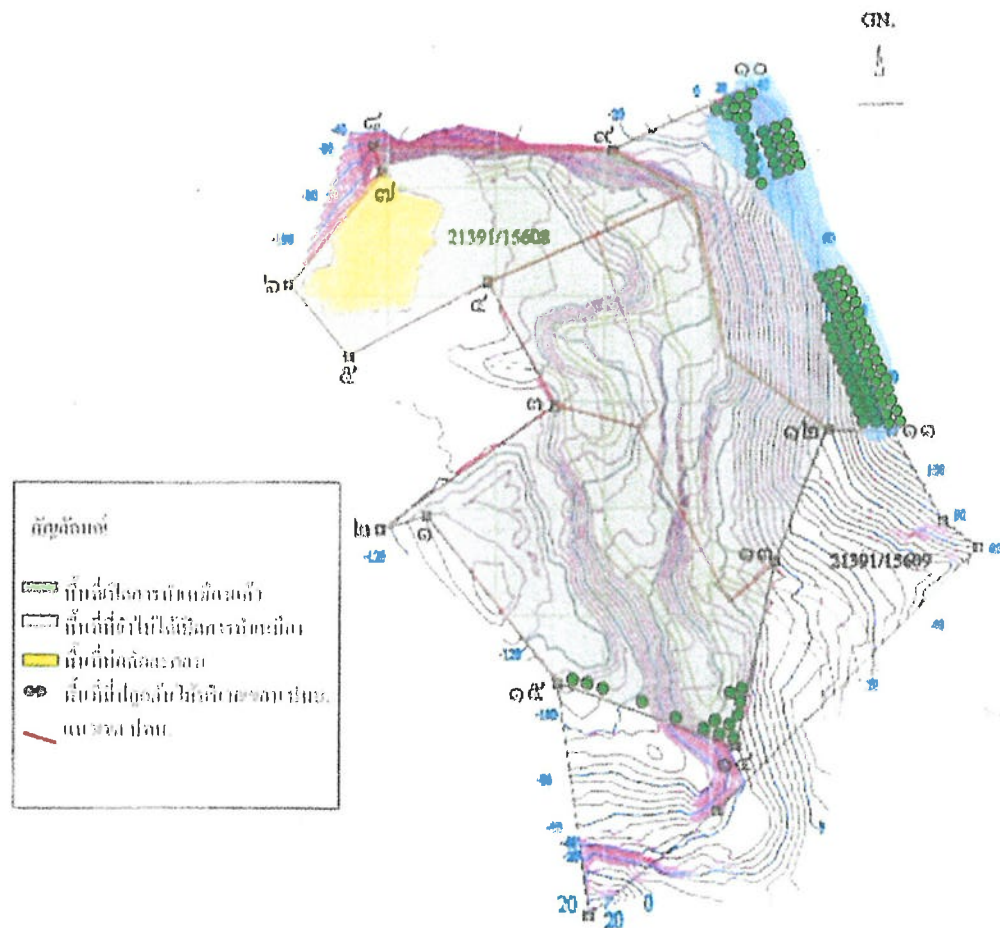
รูปที่ 1 พื้นที่ที่ใช้ในการทำเหมือง



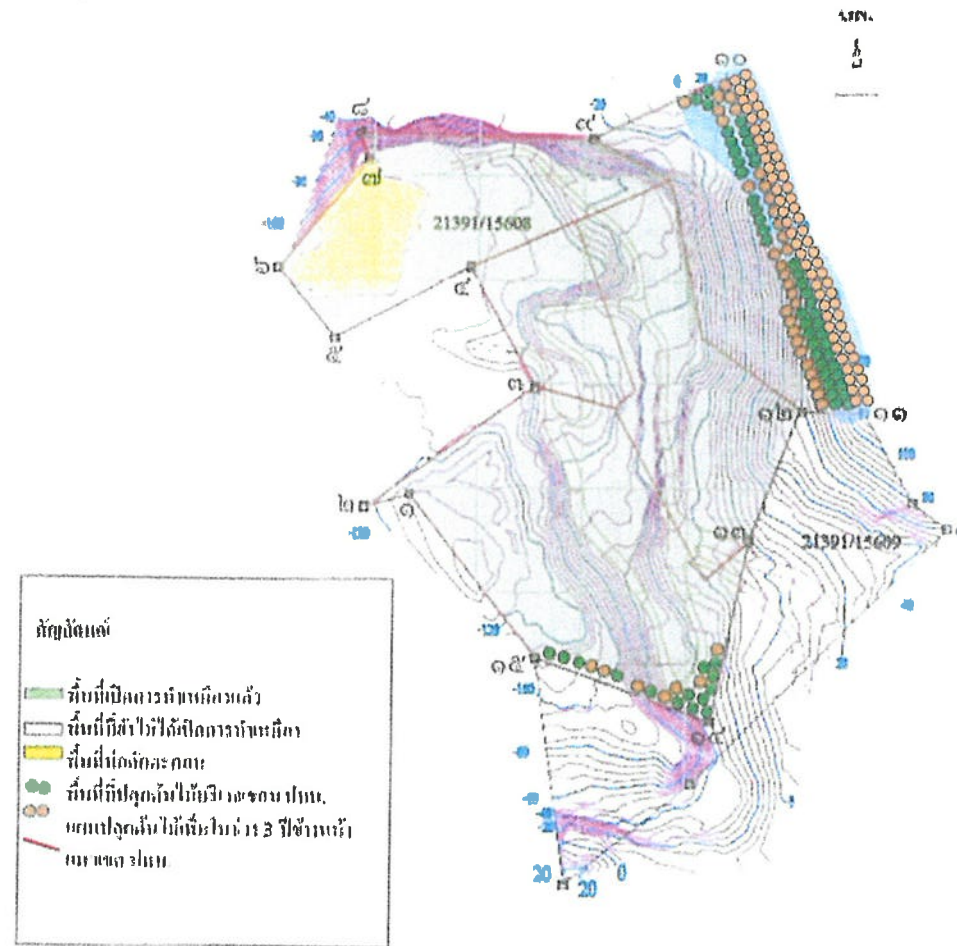
รูปที่ 2 แสดงแผนผังการฟื้นฟูพื้นที่ ภายหลังจากสิ้นสุดการทำเหมือง



รูปที่ 3 พื้นที่ฟื้นฟูในช่วง 2 ปีที่ผ่านมา บริเวณขอบประทานบัตร



รูปที่ 4 แผนดำเนินการในช่วง 2 ปีข้างหน้า





## รูปที่ 5 บริเวณโรงโม่ และสำนักงาน บริษัท โรงโม่หิน พิบูลย์รัตน์ จำกัด



ภาพโรงโม่ระบบปิด ๑ ด้าน และปลูกต้นไม้บังน้ำฝุ่นตามแนวถนนด้าน



บริเวณ  
ด้านล่างฟัค ๑  
ปลูกต้นไม้  
เป็นแนว  
ป้องกันฝุ่น



สำนักงานบริษัท โรงโม่หิน พิบูลย์รัตน์ จำกัด

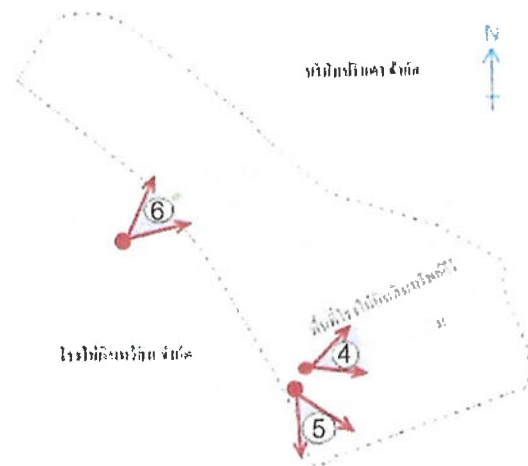
## รูปที่ 6 บริเวณโรงโม่ และสำนักงาน ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาสินทรัพย์สมุทร



ปากน้ำเป็นระบบมี 3 ชั้น และปลุกค่าให้ประทุนขามแนวเส้นทางการบด



บริเวณปล่อยจาด และแนวคันไถป้องกันฝุ่น



สำนักงานที่ดินไม่ปกคลุมบริเวณโครงการ

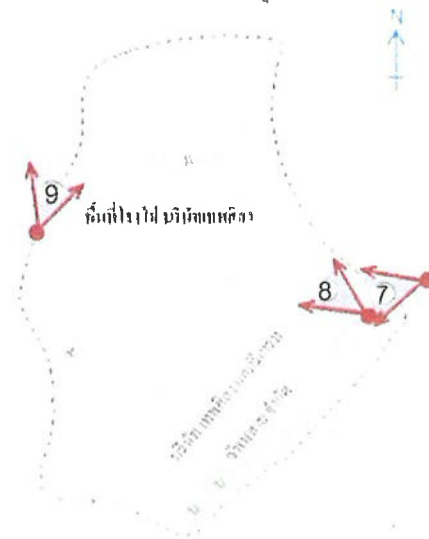
รูปที่ 7 บริเวณโรงโม่ และสำนักงาน บริษัท เทพศิลา แกร์เกรท ชัฟฟลาย จำกัด



บริเวณด้านโรงงานมีการปลูกต้นไม้



โรงโม่หินที่มีการปกคลุมระบบ



บริเวณด้านข้างโรงโม่  
มีกำแพงเป็นแนว  
ป้องกันฝุ่น



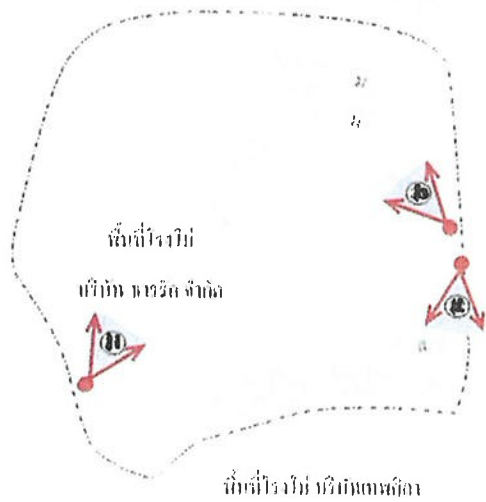
## รูปที่ 8 บริเวณสำนักงาน บริษัท ชารรัก จำกัด



ไม่มีโรงแต่งแร่ และพื้นที่ปลูกต้นไม้



พื้นที่บริเวณโรงแต่งแร่ที่รื้อออกไปแล้ว



สำนักงาน มี  
การปลูกต้นไม้  
เป็นแนวกันฝุ่น





# เอกสารแนบ10

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน  
และแก้ไขสิ่งแวดล้อมโดยวิศวกรเหมืองแร่

รายงานวิศวกรสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อมสำหรับการทำเหมือง  
โครงการเหมืองแร่อุตสาหกรรม ชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง  
ประทานบัตรที่ 21391/15608

ประจํารอบ 6 เดือน  
เดือน มกราคม - มิถุนายน 2566



โดย บริษัท ชารักษ์ จำกัด  
สำนักงานตั้งอยู่ที่ 2/4 ม. 7 ต. หนองข้างคอก อ. เมือง จ. ชลบุรี 20000  
ประทานบัตรตั้งอยู่ที่ 2/4 ม. 7 ต. หนองข้างคอก อ. เมือง จ. ชลบุรี 20000

# บริษัท ธารรัก จำกัด

ที่ ร. 02/2566

วันที่ 18 ตุลาคม 2566

เรื่อง ส่งรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมจัดทำโดยวิศวกร  
ควบคุมการทำเหมือง

เรียน อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

อ้างถึงผลการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันแก้ไขสำหรับคำขอต่อ  
อายุประทานบัตรที่ 1/2563 (ประทานบัตรที่ 21391/15608) ของบริษัท ธารรัก จำกัด ลงวันที่ 4 กุมภาพันธ์  
2563 ให้ผู้ถือประทานบัตรส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
ตามที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนดไว้ ซึ่งจัดทำโดยวิศวกรควบคุมการทำเหมืองนั้น

บริษัท ธารรัก จำกัด โดยวิศวกรควบคุมการทำเหมือง ได้สรุปผลรายงานปฏิบัติตามมาตรการในช่วง  
เดือน มกราคม - มิถุนายน 2566 เสร็จเรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

กรรมการผู้จัดการ บริษัท ธารรัก จำกัด

**รายงานสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
สำหรับประทานบัตรที่ 21391/15608**

**ข้อมูลทั่วไป**

ผู้ถือประทานบัตร บริษัท ธารรัก จำกัด


ชนิดแร่ หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน (เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง)


อายุประทานบัตร 20 ปี ตั้งแต่วันที่ 10 กรกฎาคม 2546 วันสิ้นสุด 9 กรกฎาคม 2566

เนื้อที่ประทานบัตร 111 ไร่ 2 งาน 12 ตารางวา

ที่ตั้ง ตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี


ระหว่างเดือน มกราคม - มิถุนายน 2566



มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	การปฏิบัติ		ผลการปฏิบัติ/เหตุในการไม่ปฏิบัติ/ข้อเสนอแนะและการแก้ไข
	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	
1. ให้เว้นพื้นที่รอบเขตประทานบัตร ระยะอย่างน้อยประมาณ 10 เมตร โดยไม่ให้ทำเหมืองหรือกิจกรรมใดๆ พร้อมทั้งดูแลบำรุงรักษาสภาพพรรณไม้เดิมที่มีอยู่ให้เจริญเติบโตได้ดี เพื่อลดผลกระทบด้านทัศนียภาพและผลกระทบจากฝุ่นการทำเหมืองที่มีต่อทางสาธารณะและพื้นที่โดยรอบ	✓		 <p>แนวคันดินโดยรอบประทานบัตรเพื่อกันเป็นพื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองระยะ 10 เมตร พร้อมบำรุงรักษาพรรณไม้เดิมที่มีอยู่และปลูกเสริมต้นที่ตาย เพื่อลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและพื้นที่โดยรอบ</p>

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	การปฏิบัติ		ผลการปฏิบัติ/เหตุในการไม่ปฏิบัติ/ข้อเสนอแนะและการแก้ไข
	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	
2. กำหนดการเปิดหน้าเหมืองให้มีทิศทางและลำดับขั้นตอนตามแผนผังโครงการทำเหมืองโดยเคร่งครัด และให้เปิดทำหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันได โดยมีความกว้างของขั้นบันไดไม่น้อยกว่า 10 เมตร ความสูงของขั้นบันไดไม่เกิน 10 เมตร ควบคุมความลาดชันรวมไม่เกิน 45 องศา เพื่อความปลอดภัยของคน และสัตว์เลี้ยงที่อาจพลัดตกลงไปในบ่อเหมือง	✓		เนื่องจากเป็นแผนผังร่วม ทิศทางและลำดับขั้นตอนตามแผนผังโครงการทำเหมืองโดยเคร่งครัด พร้อมครอบคลุมความลาดชัน
3. ให้ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดสูงสุดไม่เกิน 65 กิโลกรัมต่อจิ้งหะถ่วงใช้เก็บไฟฟ้าเป็นตัวจุดระเบิด ทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ช่วงเวลา 16.00-17.30 น. โดยกำหนดให้ก่อนและหลังการระเบิดต้องจัดให้มีพนักงานตรวจตราในรัศมี 100 เมตร และเปิดสัญญาณที่สามารถเห็นและได้ยินชัดเจนในรัศมีระยะ 500 เมตร อย่างน้อย 3 นาทีทุกครั้ง พร้อมทั้งติดป้ายเตือนเวลาทำการระเบิดหินและเขตการใช้วัตถุระเบิดที่ปากทางเข้าเหมือง			 <p>มีป้ายแจ้งกำหนดเวลาระเบิด 16.00-17.30 น. และการให้สัญญาณเตือนก่อนการระเบิด เป็นไปตามมาตรการที่กำหนด</p>



มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	การปฏิบัติ		ผลการปฏิบัติ/เหตุในการไม่ปฏิบัติ/ข้อเสนอแนะและการแก้ไข
	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	
<p>4. ให้ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งให้รายงานผลการตรวจวัดให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุกครั้ง ดังนี้</p> <p>4.1 ทำการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยในอากาศ (TSP) ระดับเสียง และแรงสั่นสะเทือนจากการใช้วัตถุระเบิด บริเวณชุมชน ปีกะ 2 ครั้ง ในช่วงเดือน มกราคม – มิถุนายน และเดือน กรกฎาคม – ธันวาคม</p> <p>4.2 ทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำที่บ่อน้ำดื่มและบ่อน้ำบาดาลชุมชนบ้านห้วยตะเคิง โดยวิเคราะห์หาค่าความเป็นกรด-ด่าง สารละลายแขวนลอยของแข็งละลาย ความกระด้างรวม ความขุ่นขึ้น ซัลเฟต และปริมาณเหล็ก ปีกะ 2 ครั้ง ในช่วง เดือน มกราคม - มิถุนายน และเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม</p>	✓		 <p>โครงการได้ว่าจ้าง บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ให้ดำเนินงานติดตั้งอุปกรณ์เพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งจัดทำรายงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม</p>

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	การปฏิบัติ		ผลการปฏิบัติ/เหตุในการไม่ปฏิบัติ/ข้อเสนอแนะและการแก้ไข
	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	
<p>5. ให้ทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ใช้ทำเหมืองควบคู่ไปกับการทำเหมืองดังนี้</p> <p>5.1 ปลุกหรือปลูกเสริมต้นไม้ท้องถิ่นหรือไม้โตเร็วบริเวณพื้นที่ที่เว้นไม่ทำเหมือง และที่ว่างที่ไม่ใช้ทำเหมืองและกิจกรรมใดๆ ของพื้นที่ประทานบัตรเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวและลดฝุ่นละอองพร้อมทั้งปลูกซ่อมแซมทดแทนต้นไม้ที่ตาย และดูแลบำรุงรักษาดินไม้เหล่านั้นให้เจริญเติบโตที่ดี</p> <p>5.2 บริเวณอื่นๆ หลังเลิกใช้ในกิจการเกี่ยวเนื่องกับการทำเหมืองแล้ว ปรับสภาพพื้นที่และนำเปลือกดินจากที่เก็บกองไว้มาปิดทับเพื่อปลูกพืชคลุมดินต้นไม้ท้องถิ่นหรือไม้โตเร็วให้เต็มพื้นที่ โดยดำเนินงานให้แล้วเสร็จก่อนประทานบัตรจะสิ้นอายุไม่น้อยกว่า 3 เดือน</p> <p>ทั้งนี้ ให้จัดทำแผนและรายงานผลการดำเนินงานฟื้นฟูพื้นที่เหมืองแร่ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่และสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทราบทุก ๆ 3 ปี วันที่ได้รับอนุญาตการต่ออายุประทานบัตร</p>	✓		 <p>ทำการฟื้นฟูพื้นที่ที่ใช้ทำเหมืองควบคู่ไปกับการทำเหมืองโดยได้ปลูกเสริมต้นไม้ท้องถิ่นหรือไม้โตเร็วบริเวณพื้นที่ที่เว้นไม่ทำเหมือง และพื้นที่ว่างที่ไม่ใช้ในการทำเหมือง เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวและลดฝุ่นละออง</p>
<p>6. ให้ผู้ถือประทานบัตรส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนดไว้ ซึ่งจัดทำโดยวิศวกรควบคุมการทำเหมืองให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบและตรวจสอบทุก 6 เดือน ในช่วงเดือน มกราคม - มิถุนายน และเดือน กรกฎาคม - ธันวาคม ของทุกปี</p>			 <p>รายงานการทำเหมืองช่วงเดือน มกราคม - มิถุนายน ปี 2566</p>

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	การปฏิบัติ		ผลการปฏิบัติ/เหตุในการไม่ปฏิบัติ/ข้อเสนอแนะและการแก้ไข
	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	
7. ผู้ถือประทานบัตรต้องอำนวยความสะดวกให้ ความร่วมมือกับพนักงานเจ้าหน้าที่ในการ ตรวจสอบกำกับดูแลตามมาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กรมอุตสาหกรรม พื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด	✓		  <p>ผู้ถือประทานบัตร ได้อำนวยความสะดวก และให้ความ ร่วมมือกับพนักงานเจ้าหน้าที่ในการตรวจสอบกำกับดูแล ตามมาตรการฯ</p>
8. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณ ใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการ ดำเนิน โครงการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง เสียหายการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องและ ทางราชการ ได้ตรวจพบว่าไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่ ได้กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยุติการทำ เหมืองตามคำสั่งของทางราชการ แล้วแก้ไขเหตุ แห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการ ต่อไป	✓		ไม่มีข้อร้องเรียน
9. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะ เปลี่ยนแปลงรายละเอียดการทำเหมืองหรือดำเนิน กิจกรรมเกี่ยวเนื่องที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ใน รายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ มาตรการป้องกันและแก้ไขจะต้องเสนอ รายละเอียดที่เปลี่ยนแปลงดังกล่าว พร้อมทั้งข้อมูล เหตุผลความจำเป็นและมาตรการป้องกันแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับการ เปลี่ยนแปลงให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการ เหมืองแร่พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน	✓		ยังไม่มี ความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียด



มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	การปฏิบัติ		ผลการปฏิบัติ/เหตุในการไม่ปฏิบัติ/ข้อเสนอแนะและการแก้ไข
	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	
10. ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุหรือร่องรอยโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสีหรืออื่น ๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากร หรือสำนักงานศิลปากรในท้องถิ่นเข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราวและหากพิสูจน์แล้วว่า เป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใด ๆ	✓		การทำเหมืองที่ผ่านมา ไม่พบโบราณวัตถุหรือร่องรอยโบราณคดีใด ๆ

ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

.....

วิศวกรควบคุม เลขทะเบียน วมม. 42

ลงชื่อ.....

.....

( )

ผู้ถือประทานบัตร/กรรมการผู้มีอำนาจ

12/12/2020

12/12/2020

# เอกสารแนบ 11

เอกสารบัญชีกองทุนเพื่อระวางสุขภาพ

รายการเดินบัญชีเงินฝากกระแสรายวัน (มีรายละเอียด)  
开往来账户清单 (附明细) K-DEPOSIT STATEMENT OF CURRENT ACCOUNT (WITH DETAIL)



ที่ บค 047 N231020172700975200860/2568 หน้า 1/1 (0397)  
ชื่อบัญชี บช.: สาริก เพ็ชรทองเพียรระวีสุภาพคำพันธ์โครงการเสริมแกร่ง  
2/4 Moo 7 Nong Khang Khok, Muang Chon Buri 20000

เลขที่อ้างอิง	23102017270097520086
เลขที่บัญชีเงินฝาก	XXX-X-XX772-2
รอบระหว่างวันที่	20/10/2022 - 19/10/2023
สาขาเจ้าของบัญชี	สาขานิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร ชลบุรี
ยอดยกไป	744,772.62
รวมถอนเงิน 3 รายการ	502,099.00
รวมฝากเงิน 4 รายการ	639,219.68



วันที่	เวลาวันที่ทำการ	รายการ	ถอนเงิน / ฝากเงิน	ยอดคงเหลือ	ช่องทาง	รายละเอียด
20-10-22		ยอดยกมา		607,851.94		
14-11-22	09:48	ค่าธรรมเนียม	900.00	606,751.94	สาขานิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร ชลบุรี	รหัสอ้างอิง K0828111
31-01-23	09:47	รับโอนเงินจากเจบี	118,968.68	725,718.62	สาขาถนนสายอุดมเมืองชลบุรี	รหัสอ้างอิง K0493053
16-02-23	10:53	รับโอนเงิน	401,475.00	1,127,193.62	Internet/Mobile SCB	จาก SCB X8094 นางสาว วิจิศา จิ...
01-03-23	10:31	รับโอนเงิน	88,778.00	1,215,971.62	K PLUS	จาก X0127 น.ศ. บุรฉวี นพ...
06-04-23	11:23	รับโอนเงินจากเจบี	30,000.00	1,245,971.62	สาขาบักรี ชลบุรี 2 (แยกอ่างศิลา)	รหัสอ้างอิง K0717839
22-06-23	12:25	หักบัญชีด้วยเช็ค	406,849.00	839,122.62	สาขานิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร ชลบุรี	เช็คเลขที่ 48520021
22-06-23	12:30	หักบัญชีด้วยเช็ค	94,350.00	744,772.62	สาขานิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร ชลบุรี	เช็คเลขที่ 48520022

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาโทร 02-8888888 ติดต่อ K-BIZ Contact Center 02-8888822

# เอกสารแนบ 12

เอกสารบัญชีกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่

รายการเดินบัญชีเงินฝากกระแสรายวัน (มีรายละเอียด)

开往來賬戶對帳單 (附明細) K-DEPOSIT STATEMENT OF CURRENT ACCOUNT (WITH DETAIL)

ธนาคารกสิกรไทย

กสิกรไทย KASIKORNBANK



ที่ รก 047 : K231020172600975200680/2566

หน้า 1/1 (2397)

รื้อบัญชี จาก รายการ เพื่อดำเนินการพัฒนาระบบบัญชีเงินฝาก

2/4 Moo 7 Nong Khing Krirk, Mueang, Chon buri 20000

เลขที่อ้างอิง	23102017260097520068
เลขที่บัญชีเงินฝาก	X00-X-X0555-5
รอบระหว่างวันที่	20/10/2022 - 18/10/2023
สาขาเจ้าของบัญชี	สาขานิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร ชลบุรี
ยอดยกไป	1,287,938.07
รวมถอนเงิน 13 รายการ	1,051,278.00
รวมฝากเงิน 4 รายการ	1,248,439.35



วันที่	เวลาวันที่ทำรายการ	รายการ	ถอนเงิน / ฝากเงิน	ยอดคงเหลือ	ช่องทาง	รายละเอียด
20-10-22		ยอดยกมา		1,090,776.72		
21-10-22	08:58	หักบัญชีด้วยเช็ค	22,500.00	1,068,276.72	สาขานิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร ชลบุรี	เช็คเลขที่ 48540053
21-10-22	09:00	หักบัญชีด้วยเช็ค	135,000.00	933,276.72	สาขานิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร ชลบุรี	เช็คเลขที่ 48540050
21-10-22	09:04	ถอนเงินสด	56,000.00	877,276.72	สาขานิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร ชลบุรี	เช็คเลขที่ 48540051
21-10-22	09:05	ถอนเงินสด	14,500.00	862,776.72	สาขานิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร ชลบุรี	เช็คเลขที่ 48540052
11-11-22	15:44	หักบัญชีด้วยเช็ค	3,600.00	859,176.72	โอนเข้าหักบัญชีอัตโนมัติ	เช็คเลขที่ 48540054
23-11-22	09:32	หักบัญชีด้วยเช็ค	25,000.00	834,176.72	สาขานิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร ชลบุรี	เช็คเลขที่ 48540055
23-11-22	09:32	หักบัญชีด้วยเช็ค	40,000.00	794,176.72	สาขานิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร ชลบุรี	เช็คเลขที่ 48540056
23-11-22	09:32	หักบัญชีด้วยเช็ค	100,000.00	694,176.72	สาขานิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร ชลบุรี	เช็คเลขที่ 48540057
31-01-23	09:52	รับโอนเงินเข้าเรส	237,933.35	932,110.07	สาขากอนกลางอมตะนคร ชลบุรี	รหัสอ้างอิง K0493053
16-02-23	10:53	รับโอนเงิน	802,950.00	1,735,060.07	Internet/Mobile SCB	จาก SCB X9094 นางสาว วิจิศา อู่...
01-03-23	10:26	รับโอนเงิน	177,556.00	1,912,616.07	K PLUS	จาก X0127 น.ส. สุจิตติพร เส...
06-04-23	11:21	รับโอนเงินเข้าเรส	30,000.00	1,942,616.07	สาขาบักชี ชลบุรี 2 (แยกอ่างศิลา)	รหัสอ้างอิง K0717839
20-04-23	08:56	หักบัญชีด้วยเช็ค	225,000.00	1,717,616.07	สาขานิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร ชลบุรี	เช็คเลขที่ 48540065
21-04-23	11:29	ถอนเงินสด	60,000.00	1,657,616.07	สาขาบักชี ชลบุรี 2 (แยกอ่างศิลา)	เช็คเลขที่ 48540061
21-04-23	11:30	ถอนเงินสด	50,000.00	1,607,616.07	สาขาบักชี ชลบุรี 2 (แยกอ่างศิลา)	เช็คเลขที่ 48540066
16-05-23	09:07	หักบัญชีด้วยเช็ค	10,000.00	1,597,616.07	สาขานิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร ชลบุรี	เช็คเลขที่ 48540067
22-06-23	12:33	หักบัญชีด้วยเช็ค	309,678.00	1,287,938.07	สาขานิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร ชลบุรี	เช็คเลขที่ 48540068

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม บุคคลธรรมดา K-Contact Center 02-8888888 นิติบุคคล K-BIZ Contact Center 02-8888822

KASIKORNBANK 01/10/2023 15:00

ออกโดย D0472572

K-Contact Center 02-8888888

www.kasikornbank.com



# เอกสารแนบ 13

แผ่นพับประชาสัมพันธ์ผลการติดตาม  
ตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม  
ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566



บริษัท ธารรัก จำกัด  
ประธานบัตรที่ 21391/15608

ตั้งอยู่ที่ ตำบลหนองช้างคอก และตำบลห้วยกะปิ  
อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี

1. สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม

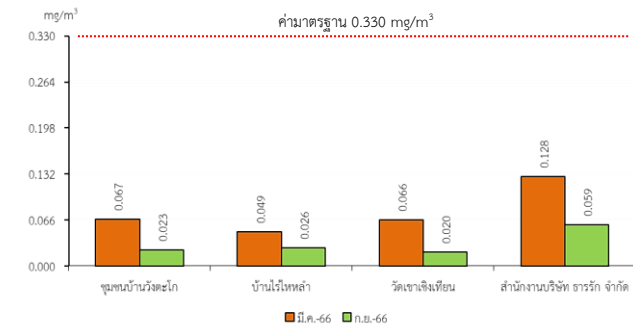
สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21391/15608 ของบริษัท ธารรัก จำกัด ตามผลการพิจารณารายการการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับต่ออายุประทานบัตร หนังสือที่ 07/ก(2) 729 ลงวันที่ 29 พฤษภาคม 2556 ร่วมกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) สำหรับการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง พร้อมทั้งการออกสำรวจพื้นที่และศึกษาข้อมูลที่ได้ตามสภาพในปัจจุบันสามารถสรุปประเด็นที่สำคัญได้ดังต่อไปนี้

1. ดำเนินการทำเหมืองตามแผนผังการทำเหมืองที่กำหนดไว้
2. พัฒนาบริเวณหน้าเหมืองให้มีลักษณะเป็นขั้นบันได
3. ดำเนินกิจกรรมการทำเหมืองเฉพาะในช่วงเวลากลางวันเท่านั้น
4. ช่วยเหลือสาธารณประโยชน์ส่วนรวมอย่างเช่นการบริจาคช่วยเหลือวัดและโรงเรียนตามความเหมาะสม
5. ดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองตามแผนการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองที่เสนอไว้
6. มีมาตรการในด้านความปลอดภัยของการใช้เส้นทางขนส่ง โดยติดตั้งป้ายกำหนดกฎระเบียบในการขนส่งรถออกจากโรงโม่หิน
7. ทางโครงการได้จัดให้มีการตรวจสอบสภาพประจำปีให้กับพนักงาน พร้อมทั้งให้พนักงานหรือผู้มาติดต่อภายในพื้นที่โครงการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทุกครั้ง

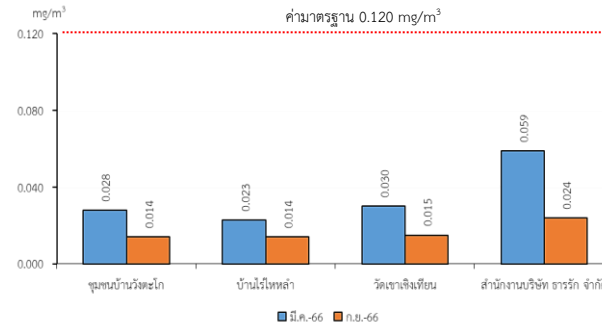
2. สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

2.1 คุณภาพอากาศ

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปของฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ ชุมชนบ้านวังตะโก บ้านไร่ไหลลำ วัดเขาเชิงเทียน และสำนักงานบริษัท ธารรัก จำกัด ในเดือนมีนาคม และเดือนกันยายน 2566 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป) ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ประกาศ ณ วันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2547



กราฟสรุปผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

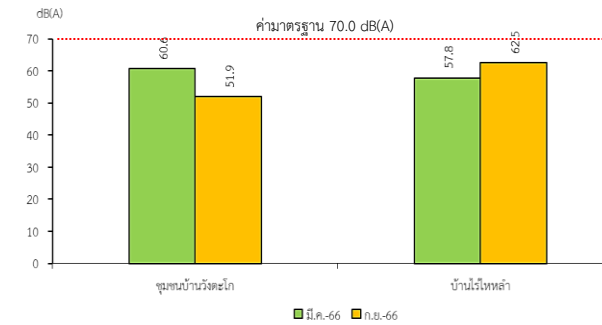


กราฟสรุปผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

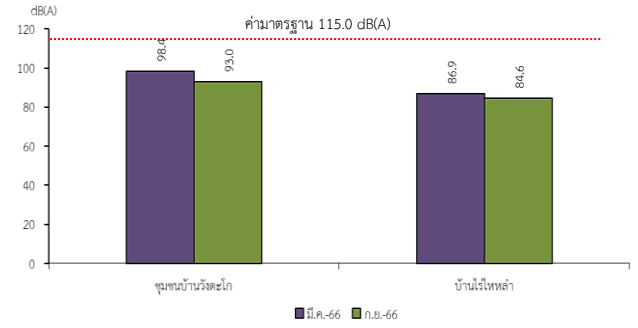


2.2 ระดับเสียง

จากข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L<sub>max</sub>) จำนวน 5 สถานี ได้แก่ วัดเขาเชิงเทียนเทพาราม บ้านโนหุบ บ้านวังตะโก บ้านไร่ไหลลำ และสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ (สำนักงานบริษัท ธารรัก จำกัด) ในเดือนมีนาคม และเดือนกันยายน 2566 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป



กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (L<sub>max</sub>) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



2.3 ค่าความสั่นสะเทือน

จากข้อมูลผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมือง (ความเร็วอนุภาค ความถี่และการซัด) จำนวน 3 สถานี ได้แก่ ชุมชนบ้านวังตะโก บ้านไร่ไหลลำ และศาลเจ้าใต้เสียงเล่างู ในเดือนมีนาคม และเดือนกันยายน 2566 พบว่า ในช่วงเดือนมีนาคม 2566 ทางโครงการที่ไม่มีกระเบิดหน้าเหมือง เนื่องจากมีน้ำท่วมขังสูง ทำให้ไม่สามารถเข้าไปดำเนินการการทำเหมืองได้ และเดือนกันยายน 2566 ทางโครงการไม่มีการระเบิดหน้าเหมือง เนื่องจากอยู่ระหว่างต่ออายุใบอนุญาตประทานบัตร

2.4 คุณภาพน้ำผิวดิน

จากข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 3 สถานี ได้แก่ ห้วยบ่อตะเคียน ชุมเหมืองเก่า และบ่อ Sump ของโครงการ ในเดือนมีนาคม และเดือนกันยายน 2566 พบว่า ผลการวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3) ยกเว้น ห้วยบ่อตะเคียนที่ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้ เนื่องจากมีสภาพแห้งขอด



หนังสือรับรองผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ฮาร์รัก จำกัด โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง  
ประเทานบัตรที่ 21391/15608  
Address : ตำบลหนองช้างคอก และตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี Customer Code : M660043  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 4-7 September 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Sampling Method : High Volume Air Sampler  
Station : ชุมชนบ้านวังตะโก (UTM 47P 0715776 E, 1470829 N.) Report No. : M660043-01

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M660043/1 Received Date : 8 September 2023  
Analytical Date : 8-18 September 2023 Report Date : 18 September 2023

Model of Equipment : TISH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 5 December 2022

Expiration Date : 5 December 2023

Parameter	Sampling Date	Analytical Method	Result (mg/m <sup>3</sup> )	Standard <sup>1)</sup> (mg/m <sup>3</sup> )
Total Suspended Particulate (TSP)	04-05/09/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.023	0.330
	05-06/09/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.019	
	06-07/09/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.015	
Particulate Matter (PM-10)	04-05/09/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.014	0.120
	05-06/09/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.012	
	06-07/09/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.009	

Note: <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ประกาศ ณ วันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2547  
Total Suspended Particulate (TSP) : ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง  
Particulate Matter (PM-10) : ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

Reviewed signatory

Approved signatory

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ธารรัก จำกัด โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง  
ประพานครที่ 21391/15608  
Address : ตำบลหนองช้างคอก และตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี Customer Code : M660043  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 4-7 September 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Sampling Method : High Volume Air Sampler  
Station : บ้านไร่ไหลน้ำ (UTM 47P 0714022 E, 1469674 N.) Report No. : M660043-01

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M660043/2 Received Date : 8 September 2023  
Analytical Date : 8-18 September 2023 Report Date : 18 September 2023

Model of Equipment : TISH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 5 December 2022

Expiration Date : 5 December 2023

Parameter	Sampling Date	Analytical Method	Result (mg/m <sup>3</sup> )	Standard <sup>1)</sup> (mg/m <sup>3</sup> )
Total Suspended Particulate (TSP)	04-05/09/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.017	0.330
	05-06/09/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.019	
	06-07/09/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.026	
Particulate Matter (PM-10)	04-05/09/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.013	0.120
	05-06/09/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.011	
	06-07/09/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.014	

Note: <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ประกาศ ณ วันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2547  
Total Suspended Particulate (TSP) : ผุ่นละอองแขวนลอยรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง  
Particulate Matter (PM-10) : ผุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

Reviewed signatory

Approved signatory

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ธารรัก จำกัด โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง  
ประทานบัตรที่ 21391/15608  
Address : ตำบลหนองช้างคอก และตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี Customer Code : M660043  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 4-7 September 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Sampling Method : High Volume Air Sampler  
Station : วัดเขาเชิงเทียน (UTM 47P 0714407 E, 1472475 N.) Report No. : M660043-01

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M660043/3 Received Date : 8 September 2023  
Analytical Date : 8-18 September 2023 Report Date : 18 September 2023

Model of Equipment : TISH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 5 December 2022

Expiration Date : 5 December 2023

Parameter	Sampling Date	Analytical Method	Result (mg/m <sup>3</sup> )	Standard <sup>1)</sup> (mg/m <sup>3</sup> )
Total Suspended Particulate (TSP)	04-05/09/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.016	0.330
	05-06/09/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.019	
	06-07/09/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.020	
Particulate Matter (PM-10)	04-05/09/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.010	0.120
	05-06/09/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.015	
	06-07/09/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.012	

Note: <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ประกาศ ณ วันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2547  
Total Suspended Particulate (TSP) : ผุ่นละอองแขวนลอยรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง  
Particulate Matter (PM-10) : ผุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

Reviewed signatory

Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ธารรัก จำกัด โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง  
ประทานบัตรที่ 21391/15608  
Address : ตำบลหนองช้างคอก และตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี Customer Code : M660043  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 4-7 September 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Sampling Method : High Volume Air Sampler  
Station : สำนักงานบริษัท ธารรัก จำกัด Report No. : M660043-01  
(UTM 47P 0715579 E, 1471129 N.)

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M660043/4 Received Date : 8 September 2023  
Analytical Date : 8-18 September 2023 Report Date : 18 September 2023

Model of Equipment : TISH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 5 December 2022

Expiration Date : 5 December 2023

Parameter	Sampling Date	Analytical Method	Result (mg/m <sup>3</sup> )	Standard <sup>1)</sup> (mg/m <sup>3</sup> )
Total Suspended Particulate (TSP)	04-05/09/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.059	0.330
	05-06/09/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.045	
	06-07/09/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.037	
Particulate Matter (PM-10)	04-05/09/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.024	0.120
	05-06/09/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.023	
	06-07/09/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.020	

Note: <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ประกาศ ณ วันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2547  
Total Suspended Particulate (TSP) : ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง  
Particulate Matter (PM-10) : ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

Reviewed signatory

Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ธารรัก จำกัด โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง  
ประทานบัตรที่ 21391/15608  
Address : ตำบลหนองช้างคอก และตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี Customer Code : M660043  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 4-5 September 2023  
Sample Type : ระดับเสียง (Sound Level) Sampling Method : Sound Level Meter  
Station : ชุมชนบ้านวังตะโก (UTM 47P 0715776 E, 1470829 N.) Report No. : M660043-01

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M660043/5 Received Date : 8 September 2023  
Analytical Date : 8-18 September 2023 Report Date : 18 September 2023

Model of Equipment : Scarlet Tech/ST-120

Model of Traceability : ST120C0669E

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

Calibrated Date : 7 July 2023

Measurement of Reading (dB(A)) : 93.96 dB/114.00 dB

Certificate No : 20230323J139

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))	
	Leq 24 hrs.	Lmax
13.00-14.00	61.8	93.0
14.00-15.00	51.0	77.8
15.00-16.00	51.5	73.8
16.00-17.00	50.0	70.2
17.00-18.00	53.5	73.6
18.00-19.00	50.7	78.0
19.00-20.00	49.1	66.7
20.00-21.00	47.5	65.9
21.00-22.00	48.4	69.4
22.00-23.00	47.0	71.0
23.00-00.00	46.8	68.1
00.00-01.00	44.9	64.2
01.00-02.00	43.1	64.5
02.00-03.00	43.6	67.0
03.00-04.00	43.0	63.5
04.00-05.00	46.9	70.5
05.00-06.00	49.5	70.3
06.00-07.00	52.2	74.7
07.00-08.00	50.7	73.4
08.00-09.00	51.4	78.1
09.00-10.00	51.8	73.3
10.00-11.00	51.7	77.1
11.00-12.00	50.0	71.4
12.00-13.00	50.4	70.5
Average 24 hrs.	51.9	-
Maximum	-	93.0
Standard <sup>1)</sup>	70.0	115.0

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

Reviewed signatory

Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

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

MEC-FM-45 Rev.06 03-04-2566

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ธารรัก จำกัด โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง  
ประทานบัตรที่ 21391/15608  
Address : ตำบลหนองช้างคอก และตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี Customer Code : M660043  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 4-5 September 2023  
Sample Type : ระดับเสียง (Sound Level) Sampling Method : Sound Level Meter  
Station : บ้านไร่โหล้า (UTM 47P 0714022 E, 1469674 N.) Report No. : M660043-01

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M660043/5 Received Date : 8 September 2023  
Analytical Date : 8-18 September 2023 Report Date : 18 September 2023

Model of Equipment : Scarlet Tech/ST-120

Model of Traceability : ST120C0669E

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

Calibrated Date : 7 July 2023

Measurement of Reading (dB(A)) : 93.96 dB/114.00 dB

Certificate No : 20230323J139

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))	
	Leq 24 hrs.	Lmax
11.00-12.00	68.3	84.3
12.00-13.00	61.6	78.2
13.00-14.00	60.5	78.6
14.00-15.00	64.5	82.9
15.00-16.00	67.2	84.6
16.00-17.00	63.7	79.6
17.00-18.00	61.6	75.1
18.00-19.00	59.7	72.0
19.00-20.00	59.7	71.9
20.00-21.00	60.6	71.1
21.00-22.00	61.4	66.4
22.00-23.00	61.3	67.1
23.00-00.00	61.9	64.7
00.00-01.00	61.4	64.4
01.00-02.00	61.5	66.1
02.00-03.00	61.7	67.7
03.00-04.00	61.9	64.8
04.00-05.00	61.1	66.2
05.00-06.00	60.1	71.9
06.00-07.00	61.8	71.4
07.00-08.00	60.9	73.8
08.00-09.00	61.0	76.5
09.00-10.00	59.3	71.3
10.00-11.00	58.8	78.1
Average 24 hrs.	62.5	-
Maximum	-	84.6
Standard <sup>1)</sup>	70.0	115.0

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

Reviewed signatory

Approved signatory

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ธารรัก จำกัด โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง  
ประทานบัตรที่ 21391/15608  
Address : ตำบลหนองช้างคอก และตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี Customer Code : M660043  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 4-7 September 2023  
Sample Type : ความสั่นสะเทือน (Vibration) Sampling Method : Vibration Recorder  
Station : ชุมชนบ้านวังตะโก (UTM 47P 0715776 E, 1470829 N.) Report No. : M660043-01

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M660043/7 Received Date : 8 September 2023  
Analytical Date : 8-18 September 2023 Report Date : 18 September 2023

Parameter	Result		
	TRANSVERSE	VERTICAL	LONGITUDINAL
Frequency (Hz)	-	-	-
Peak Particle Velocity (mm/sec)	-	-	-
Peak Displacement (mm)	-	-	-
	Standard <sup>1)</sup>		
Peak Particle Velocity (mm/sec)	-	-	-
Peak Displacement (mm)	-	-	-

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

Reviewed signatory

Approved signatory

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ธารรัก จำกัด โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง  
ประทานบัตรที่ 21391/15608  
Address : ตำบลหนองช้างคอก และตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี Customer Code : M660043  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 4-7 September 2023  
Sample Type : ความสั่นสะเทือน (Vibration) Sampling Method : Vibration Recorder  
Station : บ้านไร่ไผ่หล้า (UTM 47P 0714022 E, 1469674 N.) Report No. : M660043-01

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M660043/8 Received Date : 8 September 2023  
Analytical Date : 8-18 September 2023 Report Date : 18 September 2023

Parameter	Result		
	TRANSVERSE	VERTICAL	LONGITUDINAL
Frequency (Hz)	-	-	-
Peak Particle Velocity (mm/sec)	-	-	-
Peak Displacement (mm)	-	-	-
	Standard <sup>1)</sup>		
Peak Particle Velocity (mm/sec)	-	-	-
Peak Displacement (mm)	-	-	-

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

Reviewed signatory

Approved signatory

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ธารรัก จำกัด โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง  
ประทานบัตรที่ 21391/15608  
Address : ตำบลหนองช้างคอก และตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี Customer Code : M660043  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 4-7 September 2023  
Sample Type : ความสั่นสะเทือน (Vibration) Sampling Method : Vibration Recorder  
Station : ศาลเจ้าไห้เสียงเล่ากูง (UTM 47P 0714429 E, 1469804 N.) Report No. : M660043-01

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M660043/9 Received Date : 8 September 2023  
Analytical Date : 8-18 September 2023 Report Date : 18 September 2023

Parameter	Result		
	TRANSVERSE	VERTICAL	LONGITUDINAL
Frequency (Hz)	-	-	-
Peak Particle Velocity (mm/sec)	-	-	-
Peak Displacement (mm)	-	-	-
	Standard <sup>1)</sup>		
Peak Particle Velocity (mm/sec)	-	-	-
Peak Displacement (mm)	-	-	-

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

Reviewed signatory

Approved signatory



## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ธารรัก จำกัด โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง  
ประจําพื้นที่ 21391/15608  
Address : ตำบลหนองช้างคอก และตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี Customer Code : M660043  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 7 September 2023  
Sample Type : น้ำ (Water) Sampling Method : Grab Sampling  
Station : น้ำผิวดินบริเวณห้วยบ่อตะเคียน Report No. : M660043-01  
(UTM 47P 0714545 E, 1469369 N.)

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M660043/10 Received Date : 8 September 2023  
Sample Appearance : - Analytical Date : -  
Report Date : 18 September 2023

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

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

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

\* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

\*\* ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้ เนื่องจากน้ำแห้ง

Reviewed signatory

Approved signatory

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ชารักษ์ จำกัด โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง  
ประชาชนบัตรที่ 21391/15608  
Address : ตำบลหนองช้างคอก และตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี Customer Code : M660043  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 7 September 2023  
Sample Type : น้ำ (Water) Sampling Method : Grab Sampling  
Station : น้ำผิวดินบริเวณชุมชนเมืองเก่า Report No. : M660043-01  
(UTM 47P 0714898 E, 1470948 N.)

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M660043/11 Received Date : 8 September 2023  
Sample Appearance :ใส มีตะกอนสีน้ำตาล ไม่มีกลิ่น Analytical Date : 8-18 September 2023  
Report Date : 18 September 2023

Parameters	Units	Analytical Methods <sup>1)</sup>	Results	Standard <sup>2)</sup>
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B)	7.8	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	6.6	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C (2540 C)	2,032	-
Total Hardness	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	1,493	-
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	1.5	-
Sulfate	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	1,017.9	-
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	-

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

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

\* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

Reviewed signatory

Approved signatory

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ธารรัก จำกัด โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง  
ประจําพื้นที่ 21391/15608  
Address : ตำบลหนองช้างคอก และตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี Customer Code : M660043  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 7 September 2023  
Sample Type : น้ำ (Water) Sampling Method : Grab Sampling  
Station : น้ำผิวดินบริเวณบ่อ Sump ของโครงการ Report No. : M660043-01  
(UTM 47P 0715142 E, 1470884 N.)

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M660043/12 Received Date : 8 September 2023  
Sample Appearance :ใส มีตะกอน ไม่มีกลิ่น Analytical Date : 8-18 September 2023  
Report Date : 18 September 2023

Parameters	Units	Analytical Methods <sup>1)</sup>	Results	Standard <sup>2)</sup>
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B)	7.8	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	<5.0	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C (2540 C)	1,687	-
Total Hardness	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	1,145	-
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	<1.0	-
Sulfate	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	996.8	-
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	0.08	-

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

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

\* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

Reviewed signatory

Approved signatory



# เอกสารแนบ 15

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ



# Certificate of Calibration

## Calibration Certification Information

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

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

## Data Tabulation

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

## Calculations

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

## RECALIBRATION

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

# Certificate of Calibrator

## for ST-120 Sound Calibrator

No. 20230323J139

Name of Product Sound Calibrator

Type ST-120

Serial Number ST120C0669E

Specification Class 1

Date 2023/07/07

Tested by   

---

1. Outside :	<u>OK</u>
2. Sound Pressure Level :	<u>93.96 dB ; 114.00 dB</u>
3. Frequency :	<u>1000.24 Hz</u>
4. Distortion :	<u>1.1 % ; 1.2 %</u>

### Environment conditions :

Air temperature :	<u>20</u>	<u>°C</u>
Relative humidity :	<u>50</u>	<u>%</u>
Static pressure :	<u>101.8</u>	<u>kPa</u>

# CERTIFICATE OF CALIBRATION

## FOR

NOMENCLATURE : ELECTRONIC BALANCE  
MANUFACTURER : SARTORIUS  
MODEL / TYPE : AZ214  
SERIAL NO. : 28092281[MEC-LAB01]  
CLID. NO. : 362101621  
JOB CONTROL NO. : 230712075998

CUSTOMER :

DATE OF RECEIVED : 12 July 2023

DATE OF ISSUED : 02 August 2023

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

Calibrated By :

Calibration Engineer

Approved By :

Authorized Signatory

02 August 2023

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. Q23075998

F3-011-04/01-12

page 1 of 4



@clccalibration

## REPORT OF CALIBRATION FOR

**NOMENCLATURE** : **ELECTRONIC BALANCE**  
**MANUFACTURER** : **SARTORIUS**  
**MODEL / TYPE** : **AZ214**  
**SERIAL NO.** : **28092281[MEC-LAB01]**  
**LOCATION SITE** : **LABORATORY**  
**DATE OF CALIBRATION** : **25 July 2023**

---

### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 25 °C to 26 °C

Relative Humidity : 48 % to 50 %

### PROCEDURE USED :

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

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

### REFERENCE STANDARD USED :

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

### TRACEABILITY :

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

Certificate No. MM-0120-21, Due Date 17 December 2023.

### UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2022)"

Certificate No. **Q23075998**

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

page 2 of 4



@clccalibration





**CLC**  
Accredited  
ISO/IEC 17025

# CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



**CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD**

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

## CALIBRATION DATA

### 1. Error of indications [ Before Adjustment ]

Nominal Test Value ( g )	Conventional mass ( g )	Display Value ( g )	Error of Balance ( g )	Uncertainty $\pm$ ( mg )	Coverage factor $k$
10.0000	10.0000	10.0004	+0.0004	-	-
20.0000	20.0000	19.9998	-0.0002	-	-
50.0000	50.0000	49.9993	-0.0007	-	-
100.0000	100.0000	99.9989	-0.0011	-	-
200.0000	199.9997	199.9984	-0.0013	-	-

### 2. Error of indications [ After Adjustment ]

Nominal Test Value ( g )	Conventional mass ( g )	Display Value ( g )	Error of Balance ( g )	Uncertainty $\pm$ ( mg )	Coverage factor $k$
Unload	0.0000	0.0000	0.0000	0.04	2,32
0.0010	0.0010	0.0010	0.0000	0.07	2,00
0.0100	0.0100	0.0100	0.0000	0.07	2,00
0.1000	0.1000	0.1000	0.0000	0.07	2,00
1.0000	1.0000	1.0000	0.0000	0.07	2,00
5.0000	5.0000	4.9999	-0.0001	0.07	2,00
10.0000	10.0000	9.9999	-0.0001	0.08	2,00
50.0000	50.0000	49.9999	-0.0001	0.11	2,00
100.0000	100.0000	99.9998	-0.0002	0.18	2,00
150.0000	149.9999	149.9998	-0.0001	0.26	2,00
200.0000	199.9997	199.9996	-0.0001	0.33	2,00

### 3. Repeatability of indications

Nominal Test Value ( g )	Standard Deviation of Reading ( g )
200.0000	0.00006

**Certificate No. Q23075998**

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

page 3 of 4



@clccalibration



CLC  
Accredited  
ISO/IEC 17025

# CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



## CALIBRATION DATA

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

<div><div><input type="checkbox"/></div><div></div></div> <div><div><input checked="" type="checkbox"/></div><div></div></div>						
Nominal Test Value ( g )	Display Value ( g )					Maximum Difference of Center Value ( g )
	Position 1	Position 2	Position 3	Position 4	Position 5	
50.0000	49.9999	49.9997	49.9999	50.0000	49.9997	0.0002

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

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

### End of Certificate ###

Certificate No. Q23075998

F3-011-04/01-12

page 4 of 4



@clccalibration



## CERTIFICATE OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : ELECTRONIC BALANCE  
MANUFACTURER : METTLER TOLEDO  
MODEL / TYPE : AB204-S  
SERIAL NO. : 1123163290[MEC-LAB02]  
CLID. NO. : 362101622  
JOB CONTROL NO. : 230712075999

CUSTOMER :

DATE OF RECEIVED : 12 July 2023

DATE OF ISSUED : 31 July 2023

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

Calibrated By :

Calibration Engineer

Approved By :

Authorized Signatory

31 July 2023

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. Q23075999

F3-011-04/01-12

page 1 of 4



@clccalibration

## REPORT OF CALIBRATION FOR

**NOMENCLATURE** : **ELECTRONIC BALANCE**  
**MANUFACTURER** : **METTLER TOLEDO**  
**MODEL / TYPE** : **AB204-S**  
**SERIAL NO.** : **1123163290[MEC-LAB02]**  
**LOCATION SITE** : **LABORATORY**  
**DATE OF CALIBRATION** : **25 July 2023**

---

### ENVIRONMENT CONDITIONS :

**Temperature** : 25 °C to 26 °C **Relative Humidity** : 48 % to 50 %

### PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **CLC-CPMB-01** based on **EURAMET/cg-18/Version 4.0 (11/2015)**.  
The calibration was performed by Comparison with Weight Set which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

### REFERENCE STANDARD USED :

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

### TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand).  
Certificate No. MM-0120-21, Due Date 17 December 2023.

### UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2022)"

**Certificate No. Q23075999**

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

page 2 of 4





**CLC**  
Accredited  
ISO/IEC 17025

# CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



**CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD**

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

## CALIBRATION DATA

### 1. Error of indications [ Before Adjustment ]

Nominal Test Value ( g )	Conventional mass ( g )	Display Value ( g )	Error of Balance ( g )	Uncertainty $\pm$ ( mg )	Coverage factor $k$
10.0000	10.0000	9.9999	-0.0001	-	-
20.0000	20.0000	19.9997	-0.0003	-	-
50.0000	50.0000	49.9993	-0.0007	-	-
100.0000	100.0000	99.9989	-0.0011	-	-
200.0000	199.9997	199.9982	-0.0015	-	-

### 2. Error of indications [ After Adjustment ]

Nominal Test Value ( g )	Conventional mass ( g )	Display Value ( g )	Error of Balance ( g )	Uncertainty $\pm$ ( mg )	Coverage factor $k$
Unload	0.0000	0.0000	0.0000	0.03	2,28
0.0010	0.0010	0.0010	0.0000	0.06	2,00
0.0100	0.0100	0.0100	0.0000	0.06	2,00
0.1000	0.1000	0.1000	0.0000	0.06	2,00
1.0000	1.0000	1.0000	0.0000	0.07	2,00
5.0000	5.0000	5.0000	0.0000	0.07	2,00
10.0000	10.0000	10.0000	0.0000	0.07	2,00
50.0000	50.0000	50.0000	0.0000	0.08	2,00
100.0000	100.0000	100.0000	0.0000	0.12	2,00
150.0000	149.9999	149.9999	0.0000	0.24	2,00
200.0000	199.9997	199.9997	0.0000	0.24	2,00

### 3. Repeatability of indications

Nominal Test Value ( g )	Standard Deviation of Reading ( g )
200.0000	0.00004

**Certificate No. Q23075999**

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

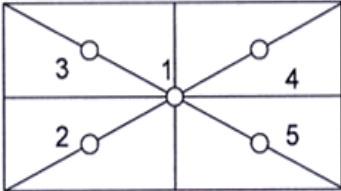
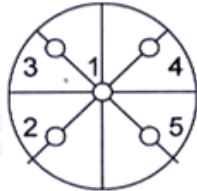
page 3 of 4



@clccalibration

## CALIBRATION DATA

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

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

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

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

### End of Certificate ###

Certificate No. Q23075999

F3-011-04/01-12

page 4 of 4



@clccalibration

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : pH METER  
MANUFACTURER : EUTECH INSTRUMENTS  
MODEL / TYPE : PH700  
SERIAL NO. : 983068/93X218814/93X052911[MEC-LAB06]  
CLID. NO. : 372200480  
JOB CONTROL NO. : 230725081582

CUSTOMER :

DATE OF RECEIVED : 25 July 2023

DATE OF ISSUED : 02 August 2023

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

Calibrated By :

Calibration Engineer

Approved By :

Authorized Signatory

02 August 2023

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. Q23081582

F3-011-04/01-12

page 1 of 4



@clccalibration

## REPORT OF CALIBRATION

### FOR

**NOMENCLATURE** : pH METER  
**MANUFACTURER** : EUTECH INSTRUMENTS  
**MODEL / TYPE** : PH700  
**SERIAL NO.** : 983068/93X218814/93X052911[MEC-LAB06]  
**LOCATION SITE** : LABORATORY  
**DATE OF CALIBRATION** : 25 July 2023

---

#### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 24°C to 25°C

Relative Humidity : 48% to 52%

#### PROCEDURE USED :

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

#### REFERENCE STANDARD USED :

1. pH Standard Solution, NIMT TRM CODE TRM-S-2002 , TRM CODE TRM-S-2003 , TRM CODE TRM-S-2007.
2. pH Standard Solution, Control Company Catalog Number 06-664-260,11754256, Lot Number CC757348.
3. Precision Thermometer, ASL Model F100 S/N. 010228/28.
4. Micro Calibration Bath, Kambic Model OBM-LT S/N. 18015718.
5. IPRT, SDL Model T100-450-1D S/N. K0897A-1-19.

Certificate No. Q23081582

F3-011-04/01-12

page 2 of 4



@clccalibration



## TRACEABILITY :

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

Lot Number. 080822 , 040822 , 230822. Due Date 26 April 2024.

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

Certificate No. 4281-13507707 , Due Date 14 July 2024.

3. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR). Certificate No. PSL-T 0822/65, Due Date 22 August 2023.

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

Certificate No. Q22130793, Due Date 05 January 2024.

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

Certificate No. TT-0104-22, Due Date 25 August 2023.

## UNCERTAINTY :

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

It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2022)"







**CLC**  
Accredited  
ISO/IEC 17025

# CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



**CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD**

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

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

## CALIBRATION DATA

### 1. pH METER RESULT @ 25 °C

Standard pH Buffer Solution (pH)	pH Meter Reading (pH)	pH Meter Reading (mV)	Correction (pH)	Uncertainty of pH Measurement ( $\pm$ pH)	k Factor
1.682	1.68	280	+0.002	0.015	2,07
4.003	4.00	150.0	+0.003	0.010	2,00
7.000	7.00	-25.3	0.000	0.013	2,00
10.003	10.01	-193.2	-0.007	0.016	2,05

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

### 2. TEMPERATURE RESULT [ THERMISTOR ]

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

Note. Probe  $\varnothing$  4 mm

Materials : Metal Sheath.

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

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

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

### End of Certificate ###

Certificate No. Q23081582

F3-011-04/01-12

page 4 of 4



@clccalibration



CLC  
Accredited  
ISO/IEC 17025

CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



## CERTIFICATE OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : DIGITAL THERMOHYGRO METER  
MANUFACTURER : PRO'S KIT  
MODEL / TYPE : NT-311  
SERIAL NO. : 100801173[MEC-LAB08]  
CLID. NO. : 231600882  
JOB CONTROL NO. : 230717077714

CUSTOMER :

DATE OF RECEIVED : 17 July 2023

DATE OF ISSUED : 20 July 2023

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

Calibrated By :

Calibration Engineer

Approved By :

Authorized Signatory

20 July 2023

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. Q23077714

F3-011-04/01-12

page 1 of 3



@clccalibration



CLC  
Accredited  
ISO/IEC 17025

CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



## REPORT OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : DIGITAL THERMOHYGRO METER  
MANUFACTURER : PRO'S KIT  
MODEL / TYPE : NT-311  
SERIAL NO. : 100801173[MEC-LAB08]  
DATE OF CALIBRATION : 18 July 2023

#### ENVIRONMENT CONDITIONS :

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

Relative Humidity :  $(55 \pm 10) \% \text{RH}$

#### PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **CLC-CPTH-11**. The calibration was performed by using Chilled Mirror Hygrometer and Temperature & Humidity Chamber which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

#### REFERENCE STANDARD USED :

Chilled Mirror Hygrometer, Edgetech Model Dew Master S/N. 36151.

Temperature & Humidity Chamber, PGC Model 9141-5114 S/N.0802282.

#### TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Thunder Scientific Corporation.

Certificate No. 21028, Due Date 09 December 2023.

#### UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor  $k = 2,00$  which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.

It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2022)"

Certificate No. Q23077714

F3-011-04/01-12

page 2 of 3



@clccalibration

**CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD**

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

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of the measuring digital thermohygro meter.

## CALIBRATION DATA

### 1. CORRECTION OF TEMPERATURE

Test point ( ° C )	Actual Temperature ( ° C )	DUC Reading ( ° C )	Correction ( ° C )	Uncertainty ± ( ° C )
25.0	25.01	24.9	+0.11	0.27

### 2. CORRECTION OF HUMIDITY

STD Temperature ( ° C )	STD Reading ( %RH )	DUC Reading ( %RH )	Correction ( %RH )	Uncertainty ± ( %RH )
25	50.0	47	+3.0	0.8

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 008 Page 49 of 54

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

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

**Certificate No. Q23077714**

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

page 3 of 3





Certificate No. C07230015

## Calibration Certificate

Represent to Calibration Certificate, Serial number C07230011

**Equipment:** SPECTROPHOTOMETER

Model: 723C

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

Manufacturer: KWF

Condition: In Condition

Job No.: KSMT2300233

Received Date: 24 July 2023

Issued Date: 09 August 2023

Page: 1 of 3

**Customer**

**Calibration Place**

**Calibration Date**

24 July 2023

**Environment Condition**

Temperature: 22.1 °C ± 0.8 °C

Humidity: 52.4 %RH ± 4.9 %RH

**The Method used**

In-house method, WI07, based on ASTM E 275-08 and ASTM E 387-04

**Traceability**

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

The standard for Wavelength Certificate No. 108691 and 108692

The standard for Photometric Certificate No. 109010

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

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

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

Person in charge

Authorized signatory

### Calibration Results:

#### Without Adjustment

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

Standard Wavelength (nm)	Unit Under Calibration (nm)	Correction (nm)	Uncertainty of Measurement ( ± nm)
417.67	417.6	0.07	0.14
440.74	440.8	-0.06	0.14
448.99	448.8	0.19	0.14
472.22	472.2	0.02	0.14
513.70	513.7	0.00	0.14
537.49	537.4	0.09	0.14
574.60	574.7	-0.10	0.14
641.76	641.8	-0.04	0.14
684.63	684.7	-0.07	0.14
740.27	740.4	-0.13	0.14
748.28	748.4	-0.12	0.14
807.16	807.3	-0.14	0.14
879.70	879.8	-0.10	0.14

# Calibration Results:

## Without Adjustment

### Photometric Accuracy (Absorbance)

Wavelength	Standard absorbance (Abs)	Unit Under Calibration (Abs)	Correction (Abs)	Uncertainty of Measurement( $\pm$ Abs)
420 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5617	0.562	-0.0003	0.0045
	0.7392	0.738	0.0012	0.0045
	1.0550	1.055	0.0000	0.0045
440 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5513	0.552	-0.0007	0.0045
	0.7230	0.722	0.0010	0.0045
	1.0324	1.033	-0.0006	0.0045
465 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5036	0.506	-0.0024	0.0045
	0.6735	0.672	0.0015	0.0045
	0.9615	0.963	-0.0015	0.0045
546.1 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5176	0.519	-0.0014	0.0045
	0.6930	0.692	0.0010	0.0045
	0.9908	0.992	-0.0012	0.0045
590 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5530	0.554	-0.0010	0.0045
	0.7196	0.718	0.0016	0.0045
	1.0301	1.030	0.0001	0.0045
635 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5370	0.538	-0.0010	0.0045
	0.6862	0.686	0.0002	0.0045
	0.9822	0.982	0.0002	0.0045

The End of Certificate



**Statements of conformity:**

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

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

**Tolerance and Decision rules:**

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

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

; PFA – Probability of False Accept

Authorized signatory



Refer to Certificate No.: C07230015

Page: 2 of 3

**Without Adjustment**

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

Unit Under Calibration	Correction	Guard Band (w)	Tolerance ( $\pm$ )	Conformity
417.6	0.07	0.14	1.0	Pass
440.8	-0.06	0.14	1.0	Pass
448.8	0.19	0.14	1.0	Pass
472.2	0.02	0.14	1.0	Pass
513.7	0.00	0.14	1.0	Pass
537.4	0.09	0.14	1.0	Pass
574.7	-0.10	0.14	1.0	Pass
641.8	-0.04	0.14	1.0	Pass
684.7	-0.07	0.14	1.0	Pass
740.4	-0.13	0.14	1.0	Pass
748.4	-0.12	0.14	1.0	Pass
807.3	-0.14	0.14	1.0	Pass
879.8	-0.10	0.14	1.0	Pass



Refer to Certificate No.: C07230015

Page: 3 of 3

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

Wavelength	Unit Under Calibration	Correction	Guard Band (w)	Tolerance ( $\pm$ )	Conformity
420 nm	0.000	0.0000	0.0045	0.010	Pass
	0.562	-0.0003	0.0045	0.010	Pass
	0.738	0.0012	0.0045	0.010	Pass
	1.055	0.0000	0.0045	0.010	Pass
440 nm	0.000	0.0000	0.0045	0.010	Pass
	0.552	-0.0007	0.0045	0.010	Pass
	0.722	0.0010	0.0045	0.010	Pass
	1.033	-0.0006	0.0045	0.010	Pass
465 nm	0.000	0.0000	0.0045	0.010	Pass
	0.506	-0.0024	0.0045	0.010	Pass
	0.672	0.0015	0.0045	0.010	Pass
	0.963	-0.0015	0.0045	0.010	Pass
546.1 nm	0.000	0.0000	0.0045	0.010	Pass
	0.519	-0.0014	0.0045	0.010	Pass
	0.692	0.0010	0.0045	0.010	Pass
	0.992	-0.0012	0.0045	0.010	Pass
590 nm	0.000	0.0000	0.0045	0.010	Pass
	0.554	-0.0010	0.0045	0.010	Pass
	0.718	0.0016	0.0045	0.010	Pass
	1.030	0.0001	0.0045	0.010	Pass
635 nm	0.000	0.0000	0.0045	0.010	Pass
	0.538	-0.0010	0.0045	0.010	Pass
	0.686	0.0002	0.0045	0.010	Pass
	0.982	0.0002	0.0045	0.010	Pass

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

**The End of Statements of Conformity**

## ใบตรวจสอบสภาพเครื่องวัดสิ่งแวดล้อม

เลขที่ใบงาน: KSMT2300233

ชนิดเครื่องมือ: SPECTROPHOTOMETER

รุ่น: 723C

หมายเลขเครื่อง: 2C41301043

ตรวจสอบ (รับ)		รายการตรวจเช็ค	ตรวจสอบ (ส่ง)		หมายเหตุ
24 Jul 2023			24 Jul 2023		
ปกติ	ไม่ปกติ		ปกติ	ไม่ปกติ	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. ความสมบูรณ์เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. ความสะอาด ( ช่องใส่ตัวอย่าง, ภายใน-นอกเครื่อง)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. สวิตช์ ปิด – เปิด เครื่อง (On-Off Swicth)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. ปุ่มกด (Keypad)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. หน้าจอ (Display, Screen Contrast)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. ตัวหมุนเลือกความยาวคลื่น (Wavelength Control)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. ความยาวคลื่น (Wavelength Check)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. แหล่งกำเนิดแสง (UV < 3,000 hour)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9. แหล่งกำเนิดแสง (Visible < 5,000 hour)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10. ช่องวัดหลายตัวอย่าง (Carousel Module)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

เพิ่มเติม/ข้อแนะนำ :

Service Engineer



# Avio200 Preventive Maintenance Report

Company Name:


Instrument Serial No.:

079S18071903

Date: 10-Aug-2023

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

Company Name:			
Address (Instrument Location):			
Serial Number:	079S18071903	PM Number:	2 of 2
Customer Name (if applicable):		Telephone Number:	
Service Engineer Name:		Service Order Number:	WO-02409453
Date PM Performed: (DD-MMM-YYYY)		Next PM Due Date: (DD-MMM-YYYY)	10-Feb-2024
Standard Labor Hours to Complete PM :		4 hours	

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

### Scope

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

The customer should save their method before the PM begins.

### General Instructions:

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

### Copyright Information

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

### Trademarks

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

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

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

## Component List

Component / Specific Model	Serial #	Configuration Notes
Avio200	079S18071903	Syngistix V 3.0.0.3081

## Parts Lists

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

Additional Reagents and Standards Required for PM				
Part Number (if applicable)	Description	Quantity	Batch/Lot #	Expiration Date: (MM/YY)
N0691579	Multi-Element Standard (N069-1579 diluted 10X)	1	7-263MFX1	Apr-2024
N9300221	Instrument Calibration-4 (N9300221 diluted 100X)	1	59-091CRY1	Jun-2024



# Procedure Checklist

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

## 1. General:

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

## 2. Mechanical:

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

Torch Components Replaced: ☐ Yes ☒ No

If yes, list components replaced:

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

Tubing Replaced: ☐ Yes ☒ No

If yes, list tubing replaced:

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

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

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

### 3. Electrical:

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

#### **RF Generator:**

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

#### **Spectrometer:**

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

### 4. Optical:

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

Neon Lamp Replaced: ☐Yes ☒No

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

Axial Window Replaced: ☐Yes ☒No

Radial Window Replaced: ☐Yes ☒No

### 5. Post PM Performance Tests:

- ☒ Perform View Align.

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

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

Parameter	Specification	Test Result	Pass/Fail
As 193.696 - Resolution	≤0.009	0.007	Passed
Ni 231.604 - Resolution	≤0.011	0.008	Passed
Ni 341.476 - Resolution	≤0.015	0.012	Passed
Ba 455.403 - Resolution	≤0.020	0.017	Passed

**5.2 Precision:**

- ☒ Test for reproducibility of a set of measurement.

Parameter	Specification	Test Result	Pass/Fail
<b>Zn 213.856</b>	%RSD ≤ 1 %	0.42	Passed
<b>Mg 280.856</b>	%RSD ≤ 1 %	0.45	Passed
<b>Mg 285.207</b>	%RSD ≤ 1 %	0.29	Passed
<b>Ba 455.403</b>	%RSD ≤ 1 %	0.26	Passed

**5.4 Mn BEC:**

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

**Mn Background Equivalent Concentration:**

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

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

Element	Mode	Conc.	IB	IS	
<b>Mn 257.610</b>	Radial	1,000 ppb	7588.2	876421.1	
<b>Mn 257.610</b>	Axial	1,000 ppb	18796	2472751.8	
<b>Mn 257.610</b>	<b>IB*Conc.</b>	<b>IS - IB</b>	<b>BEC</b>	<b>Spec</b>	<b>Pass/Fail</b>
<b>Radial</b>	7588200	868832.9	8.71	<30 PPB	Passed
<b>Axial</b>	18796000	2453955.8	7.65	<30 PPB	Passed

**6. Review:**

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

## Additional Comments

### Additional Comments Regarding the PM

## Review

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

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

### Review of Preventive Maintenance:

Authorized PerkinElmer Representative:	Date: 10-Aug-2023 (DD-MMM-YYYY)
--	---------------------------------------

Authorized Customer Representative:	Date: 10-Aug-2023 (DD-MMM-YYYY)
-------------------------------------	---------------------------------------

# PerkinElmer TruQ

Atomic Spectroscopy Standard



## Certificate of Analysis

**PerkinElmer Number:** N9300221  
**Description:** Instrument Calibration Standard 4  
**Matrix:** 5% HNO<sub>3</sub>  
**Lot Number:** 59-091CRY1

**Certification Date:** DEC - - 2022  
**Expiration Date:** JUN 30 2024

### \* Instrumental Analysis using ICP Spectrometer:

Analyte	Labeled	Measured	SRM	Analyte	Labeled	Measured	SRM
As	100 µg/mL	100 µg/mL	3103a*	Pb	50.0 µg/mL	49.8 µg/mL	3128*
Tl	100 µg/mL	100 µg/mL	3158*	Se	50.0 µg/mL	50.1 µg/mL	3149*
Cd	50.0 µg/mL	50.0 µg/mL	3108*				

\* - indicates NIST SRM

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

Reference Multi: Lot# 54-134CR, 57-156CR, 58-169CR

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.

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

Certifying Officer:



PerkinElmer, Inc.

U.S.A. Tel: 1-203-925-4600  
U.S.A. Toll Free: 1-800-762-4000



# Avio200 Preventive Maintenance Report

Company Name:


Instrument Location:

Instrument Serial No.: 079S18071903

Date: 14-Feb-2023

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

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

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

### Scope

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

The customer should save their method before the PM begins.

### General Instructions:

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

### Copyright Information

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

### Trademarks

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

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

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



## Component List

Component / Specific Model	Serial #	Configuration Notes

## Parts Lists

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

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

# Procedure Checklist

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

## 1. General:

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

## 2. Mechanical:

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

Torch Components Replaced: ☐ Yes ☒ No

If yes, list components replaced:

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

Tubing Replaced: ☐ Yes ☒ No

If yes, list tubing replaced:

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

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

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

### 3. Electrical:

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

#### **RF Generator:**

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

#### **Spectrometer:**

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

### 4. Optical:

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

Neon Lamp Replaced: ☐Yes ☒No

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

Axial Window Replaced: ☒Yes ☐No

Radial Window Replaced: ☒Yes ☐No

### 5. Post PM Performance Tests:

- ☒ Perform View Align.

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

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

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

**5.2 Precision:**

- ☒ Test for reproducibility of a set of measurement.

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

**5.4 Mn BEC:**

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

**Mn Background Equivalent Concentration:**

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

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

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

**6. Review:**

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

## Additional Comments

Additional Comments Regarding the PM
PM 1_2 Replace PM Kit

## Review

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

## Service Report

Work Order Number	Activity Code	Billing Type	Requested Start Date	Model	Serial Number
WO-02113798	Planned Maintenance	Contract	09/02/2566 8:57 น.	ICPN0790011	079S18071903
Service Representative Name	Contract Number	Expiry Date	Equipment ID	System ID	
Hiransuk, Duang	SC-0035585335	30/04/2026	N/A	N/A	
UDI Number					
N/A					
Equipment Location			Bill To Name		
Customer Contact	Phone Number	Fax Number	Email	Purchase Order	

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

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

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

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

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

## Terms &amp; Conditions

Customer Acknowledgment of receipt of the above repair / replacement.

Special Terms and Conditions: This is not an invoice.

Taxes will be applied to your invoice if applicable.



# PerkinElmer TruQ

Atomic Spectroscopy Standard



## Certificate of Analysis

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

**Certification Date:** JAN - - 2022

**Expiration Date:** JUL 30 2023

### \* Instrumental Analysis using ICP Spectrometer:

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

\* - indicates NIST SRM

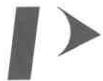
† - indicates CRM (when NIST SRM is not available)

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

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.

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



PerkinElmer®

Certifying Officer: -

PerkinElmer, Inc.

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

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

# PerkinElmer TruQ

Atomic Spectroscopy Standard



## Certificate of Analysis

**PerkinElmer Number:** N9300221

**Description:** Instrument Calibration Standard 4

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

**Lot Number:** 58-169CRY1

**Certification Date:** MAY -- 2022

**Expiration Date:** NOV 30 2023

### \* Instrumental Analysis using ICP Spectrometer:

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

\* - indicates NIST SRM

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

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

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.

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



PerkinElmer®

Certifying Officer:

PerkinElmer, Inc.

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

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

# CERTIFICATE OF COMPLETION

This is to certify that

**Duang Hiransuk**

has completed the course

**ICP Solid State RF Generator**

17 May 2019

---

**Date**

Training

---

**Certified by**

# CERTIFICATE OF COMPLETION

This is to certify that

**Duang Hiransuk**

has completed the course

**ICP Basic Theory/Operation/Software**

15 May 2019

---

**Date**

**Training**

---

**Certified by**

# เอกสารแนบ 16

เอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์



## ๒ ๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

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

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

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง ๑ และ ๒ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ขอต่ออายุ  
หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน สถานที่ตั้งเลขที่

ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ต่ออายุ  
หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- |    |               |
|----|---------------|
| ๑) | ทะเบียนเลขที่ |
| ๒) | ทะเบียนเลขที่ |

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

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



- |     |               |
|-----|---------------|
| ๑๑) | ทะเบียนเลขที่ |
| ๑๒) | ทะเบียนเลขที่ |
| ๑๓) | ทะเบียนเลขที่ |
| ๑๔) | ทะเบียนเลขที่ |

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

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

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม



ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ





เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เลขทะเบียน

ที่ ออก ๐๓๑๐(๑)/ ๒๕๑ ๒

ลงวันที่ ๒๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๐ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 20 รายการ

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

#### เอกสารอ้างอิง

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



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๕๙๖ ๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๐ มีนาคม ๒๕๖๖

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๒๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๕

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์  
บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด จำนวน ๕ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์  
เอกชน เลขทะเบียน สถานที่ตั้งเลขที่

ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษ

ที่วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓ ราย

- |    |               |
|----|---------------|
| ๑) | ทะเบียนเลขที่ |
| ๒) | ทะเบียนเลขที่ |
| ๓) | ทะเบียนเลขที่ |

๒. ให้เพิ่มผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย

- |    |               |
|----|---------------|
| ๑) | ทะเบียนเลขที่ |
| ๒) | ทะเบียนเลขที่ |

๓. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๕ ราย

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

๔. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว  
และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้...

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๒๕๑๒ ลงวันที่ ๒๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ คือในวันที่ ๑๔ มกราคม ๒๕๖๘ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอ  
ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ท้ายหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ





เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เลขทะเบียน

ที่ ออก ๐๓๑๐(๑)/ ๕๕๖ ๑

ลงวันที่ ๒๐ มีนาคม ๒๕๖๖

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๕๕ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 3 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method <sup>[3]</sup>
2	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method <sup>[2]</sup>
3	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method <sup>[3]</sup> 2) Distillation, Direct Photometric Method <sup>[3]</sup>

น้ำใต้ดิน จำนวน 18 รายการ

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

สิ่งปลูก...

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 19 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,7]</sup>
2	Arsenic	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup> 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,7]</sup>
3	Barium	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup> 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,7]</sup>
4	Beryllium	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup> 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,7]</sup>
5	Cadmium	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup> 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,7]</sup>
6	Chromium	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup> 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,7]</sup>
7	Chromium (III)	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[5,6,7,8]</sup> 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[1,4,7,8]</sup>
8	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>[6,8]</sup>
9	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,7]</sup>
10	Copper	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup> 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,7]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup>

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

**ดิน จำนวน 15 รายการ**

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



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

#### เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดการสิ่งปนเปื้อนหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว.ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.
- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
- APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 23<sup>rd</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2017.
- United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846**, 1997.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Acid Digestion of Sludges and Sediments and Soils. SW-846 Method 3050B**, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A**, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D**, 2018.



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

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

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

สมย



ใบรับรองเลขที่ 22-LB0164  
(Certificate No.)

## ใบรับรองระบบงาน (Certificate of Accreditation)

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

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Secretary-General, Thai Industrial Standards Institute)

ออกใบรับรองฉบับนี้ให้  
(Issues this certificate to)

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

ตั้งอยู่เลขที่  
(Address)

ได้รับการรับรองความสามารถ  
(Certificate of competence)

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

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

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ  
(Accreditation No. Testing)

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

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



รองเลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
ปฏิบัติราชการแทน  
เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ  
(Scope of Accreditation for Testing)



ชื่อห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory Name)

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

หมายเลขการรับรองที่  
(Accreditation No.)

ฉบับที่ 03  
(Issue No.)


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

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

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory status)

☒ ถาวร (Permanent)  
☐ นอกสถานที่ (Site)  
☐ชั่วคราว (Temporary)

☐เคลื่อนที่ (Mobile)  
☐หลายสถานที่ (Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสังแวดล้อม (Environment field)</p> <p>1. น้ำ (Water)</p>	<p>- Heavy Metals</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cadmium (Cd) 0.01 mg/L to 5 mg/L</li> <li>• Chromium (Cr) 0.01 mg/L to 5 mg/L</li> <li>• Copper (Cu) 0.10 mg/L to 5 mg/L</li> <li>• Iron (Fe) 0.01 mg/L to 5 mg/L</li> <li>• Lead (Pb) 0.01 mg/L to 5 mg/L</li> <li>• Manganese (Mn) 0.10 mg/L to 5 mg/L</li> <li>• Nickel (Ni) 0.01 mg/L to 5 mg/L</li> <li>• Zinc (Zn) 0.10 mg/L to 5 mg/L</li> </ul>	<p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 3120 B, and part 3030 F</p> 

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ  
(Scope of Accreditation for Testing)

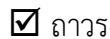


ฉบับที่ 03  
(Issue No.)

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

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

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory status)



ถาวร

(Permanent)



นอกสถานที่

(Site)



ชั่วคราว

(Temporary)



เคลื่อนที่

(Mobile)



หลายสถานที่

(Multisite)

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

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ  
(Scope of Accreditation for Testing)

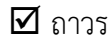


ฉบับที่ 03  
(Issue No.)

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

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

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory status)



ถาวร  
(Permanent)



นอกสถานที่  
(Site)



ชั่วคราว  
(Temporary)



เคลื่อนที่  
(Mobile)



หลายสถานที่  
(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสังแวดล้อม (Environment field)</p> <p>2. น้ำเสีย (Wastewater)</p>	<p>- Heavy Metals</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cadmium (Cd) 0.01 mg/L to 10 mg/L</li> <li>Chromium (Cr) 0.01 mg/L to 10 mg/L</li> <li>Copper (Cu) 0.10 mg/L to 10 mg/L</li> <li>Lead (Pb) 0.01 mg/L to 10 mg/L</li> <li>Manganese (Mn) 0.10 mg/L to 10 mg/L</li> <li>Nickel (Ni) 0.01 mg/L to 10 mg/L</li> <li>Zinc (Zn) 0.10 mg/L to 10 mg/L</li> </ul> <p>- Chemical Oxygen Demand (COD) 40 mg/L to 4 000 mg/L</p>	<p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 3120 B, and part 3030 F</p> <p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 5220 C</p>

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ  
(Scope of Accreditation for Testing)

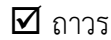


ฉบับที่ 03  
(Issue No.)

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

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

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory status)



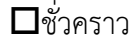
ถาวร

(Permanent)



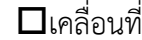
นอกสถานที่

(Site)



ชั่วคราว

(Temporary)



เคลื่อนที่

(Mobile)



หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสีสิ่งแวดล้อม (Environment field)</p> <p>2. น้ำเสีย (ต่อ) (Wastewater) (Count.)</p>	<p>- Total Suspended Solids 5.0 mg/L to 10 000 mg/L</p> <p>- Total Dissolved Solids 10 mg/L to 10 000 mg/L</p>	<p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 2540 D</p> <p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 2540 C</p>
<p>3. น้ำ และน้ำเสีย (Water and Wastewater)</p>	<p>- pH 2.0 to 10.0</p>	<p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 4500-H<sup>+</sup> B</p>

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ  
(Scope of Accreditation for Testing)

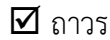


ฉบับที่ 03  
(Issue No.)

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

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

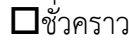
สถานภาพห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory status)



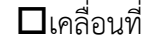
ถาวร  
(Permanent)



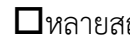
นอกสถานที่  
(Site)



ชั่วคราว  
(Temporary)



เคลื่อนที่  
(Mobile)



หลายสถานที่  
(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสีสิ่งแวดล้อม (Environment field)</p> <p>3. น้ำ และน้ำเสีย (ต่อ) (Water and Wastewater) (Count.)</p>	<p>- Biochemical Oxygen Demand (BOD) 2 mg/L to 10 000 mg/L</p> <p>- Chromium Hexavalent (<math>\text{Cr}^{6+}</math>) 0.10 mg/L to 100 mg/L</p> <p>- Sulfate (<math>\text{SO}_4^{2-}</math>) 5 mg/L to 4 000 mg/L</p>	<p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 5210 B and part 4500-O C</p> <p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 3500-Cr B</p> <p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 4500- <math>\text{SO}_4^{2-}</math> E</p>



รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ  
(Scope of Accreditation for Testing)



ฉบับที่ 03  
(Issue No.)

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

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

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory status)



ถาวร  
(Permanent)



นอกสถานที่  
(Site)




ชั่วคราว  
(Temporary)



เคลื่อนที่  
(Mobile)



หลายสถานที่  
(Multisite)

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

# เอกสารแนบ 17

อนุโมทนาบัตร

# อนุโมทนาบัตร

## ขอบคุณโมทนา

เล่มที่.....

เลขที่.....

แต่ บริษัท ทรัพย์จำกัด 72/4 ต.หนองแขม อ.เมืองหลวง ร.นคร

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

เพื่อการ ก่อสร้างอุโบสถวัด ณ วัด วัดสุวรรณนิมิต

ตำบล/แขวง วัง อำเภอ/เขต เมือง จังหวัด นครราชสีมา

ขออำนาจคุณพระศรีรัตนตรัย และบุญกุศลที่นำเพื่ณนี้ องค์ต้นตาลให้ท่านและครอบครัวเจริญด้วย  
อายุ วรรณะ สุขะ พละ ปฏิภาณ ธนสารสมบัติ และประสบสิ่งดีทั้งปวงปราศจาก ทุพภิกขภัย

วันที่ 23 เดือน ธันวาคม ปี 2563

ผู้รับเงิน

# ศาลเจ้าเชืงวักแะปะกง บ้านวังตะโก

หมู่ 7 ต.หนองช้างคอก อ.เมืองชลบุรี จ.ชลบุรี

## ใบอนุโมทนาบัตร

เลขที่ 0592

茲收到 寶號 熱心贊助善款建廟  
ได้รรับเงินจาก..... 先生 มีจิตศรัทธาร่วมบริจาคทรัพย์สมทบทุนสร้างศาลเจ้า  
泰幣 銖 女士  
จำนวนเงิน..... 3000..... บาท (.....)

為善最樂 熱心贊助 功德無量

ขอให้ท่านผู้มีจิตศรัทธาท่าน จงประสบแต่ความสุข ความเจริญ มีพลามัยสมบูรณ์แข็งแรง ตลอดกาลเทอญ.

ประธานกรรมการ

เพ็ญญิก

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

เจ้าคณะวัด

เล่มที่ 1/2563



เลขที่ 11

วันที่ 20 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2563

# อนุโมทนาบัตร

## ขออนุโมทนา

กองทุนพัฒนาหมู่บ้าน

แต่... มหินท์ ทรรัก จักัด ... รอนพื้นที่เหมืองแร่...

ผู้บริจาคทรัพย์ จำนวน 143,730 บาท - สดางค์ (ทั้งเงินและสิ่งของ)

เพื่อการ... พร้อมแม่แม่ว... ณ วัด... จังหวัด...

ตำบล... อำเภอ... จังหวัด...

ขออำนาจคุณพระศรีรัตนตรัย และบุญกุศลที่บำเพ็ญนี้ จงดลบันดาลให้ท่านและครอบครัวเจริญด้วยอายุ วรรณะ

สุขะ พละ ปฏิภาณ ธารสารสมบัติ และประสพสิ่งอันพึงปรารถนา ตลอดกาลทุกเมื่อ เทอญ

ผู้รับเงิน

เจ้าอาวาส



## ใบรับเงินบริจาค

เลขที่ 0994002196293-2563-8

ผู้บริจาค : บริษัทธารรัก จำกัด เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร :

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