

สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการทำเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์

สำหรับคำขอประทานบัตรที่ 8/2543

บริษัท เชนเนลรัล ไมนิ่ง แอนด์เทรคดิ้ง จำกัด
ตำบลพรุพี อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี

21 มกราคม 2545

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการทำเหมืองแร่หินปูนและแอนไฮไดรต์

สำหรับคำขอประทานบัตรที่ 8/2543

บริษัท เยนเนลรัล ไมนิ่ง แอนด์เทรดดิ้ง จำกัด

ตำบลพรุฬห์ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี

21 มกราคม 2545

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

โครงการทำเหมืองแร่ปซัมและแอนไฮไดรต์ คำขอประทานบัตรที่ 8/2543

ของบริษัท เยนเนลรัล ไมนิ่ง แอนด์เทรดดิ้ง จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลพรุพี อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี

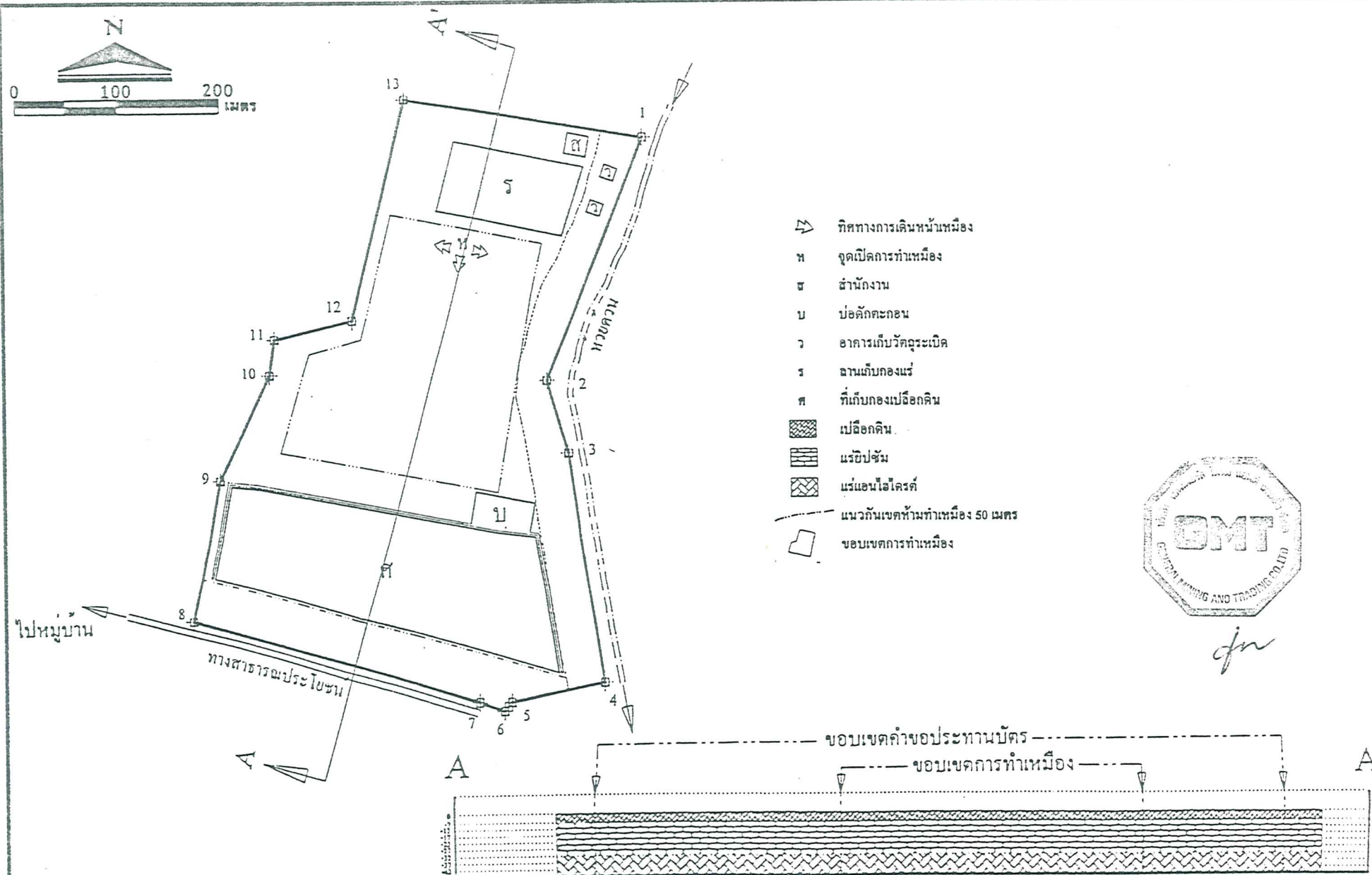
ตารางที่ 1. สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานฯ

ตารางที่ 1.1 สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะเตรียมการ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ/ งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ 1.1 สภาพภูมิประเทศ	1. กำหนดตำแหน่งและขอบเขตของพื้นที่ประกอบกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองตามแผนผังโครงการให้ชัดเจนโดยเฉพาะพื้นที่เว้นเขตไม่ทำเหมืองเข้าใกล้ทางน้ำห้วยคว้นด้านทิศตะวันออก และเส้นทางสาธารณะประโยชน์ด้านทิศใต้ในระยะ 50 เมตร 2. ปรับสภาพพื้นที่เก็บกองเปลือกหินให้สามารถรองรับเปลือกหินที่จะเกิดขึ้นจากการเปิดหน้าเหมืองในช่วงแรกได้อย่างมีประสิทธิภาพ 3. ปรับปรุงสภาพเส้นทางขนส่งแร่ช่วงที่เป็นถนนลูกรังให้มีความแข็งแรงและเหมาะสมต่อการใช้งาน	1. ภายในบริเวณพื้นที่โครงการ (ดังรูปที่ 1) 2. บริเวณพื้นที่เก็บกองเปลือกหิน 3. ถนนลูกรังที่ใช้ในการขนส่งแร่จากพื้นที่โครงการ (ช่วงก่อนขึ้นสู่ทางหลวงหมายเลข 4009)	1. ภายหลังจากได้รับอนุญาตประทานบัตร และกำหนดให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มดำเนินการผลิตแร่ 2. ภายหลังจากได้รับอนุญาตประทานบัตร และกำหนดให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มดำเนินการผลิตแร่ 3. ภายหลังจากได้รับอนุญาตประทานบัตร และกำหนดให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มดำเนินการผลิตแร่	บจก. เยนเนลรัล ไมนิ่ง แอนด์เทรดดิ้ง



dn



รูปที่ 1 แสดงแผนผังโครงการทำเหมือง และภาพตัดขวางแหล่งแร่ในแต่ละช่วง

ตารางที่ 1.1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ/ งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1.2 อุทกวิทยา	4. ทำการปรับปรุงคุณภาพดิน โดยการใช้ปูนขาวในอัตราส่วนที่เหมาะสม ก่อนที่จะนำไปใช้ในกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ 5. เลือกช่วงและหรือฤดูที่มีฝนตกน้อยที่สุดในการกระทำกิจกรรมต่างๆ ในช่วงเตรียมการ 1. สร้างคันทำนบดินล้อมรอบพื้นที่เก็บกองเปลือกดิน พื้นที่ทำเหมือง และโรงแต่งแร่ โดยให้คันทำนบมีลักษณะหน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมคางหมู ฐานกว้าง 2 เมตร สูง 1.5 เมตร ความกว้างสันทำนบ 1 เมตร พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินบริเวณคันทำนบทั้งหมดตลอดแนว 2. ขุดคูระบายน้ำล้อมรอบลานเก็บกองเปลือกดิน โดยให้มีลักษณะหน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมคางหมูมีขนาดความกว้างท้องร่อง 0.75 เมตร ลึก 1 เมตร และด้านบนกว้าง 1.5 เมตร มีทิศทางความลาดเทของท้องร่องคูระบายน้ำประมาณ 5 องศา ไปยังบ่อดักตะกอน 3. จัดสร้างบ่อดักตะกอน จำนวน 2 บ่อ คือ บ1 บริเวณที่เก็บกองเปลือกดิน, บ2 บริเวณใดแต่งแร่ และ บ3 บริเวณที่เก็บกองเปลือกดิน (เพิ่มเติม) ขนาด 30x60x2 เมตร	4. บริเวณพื้นที่เก็บกองเปลือกดิน 5. ภายในบริเวณพื้นที่โครงการ 1. ภายในพื้นที่โครงการ 2. บริเวณโดยรอบพื้นที่เก็บกองเปลือกดิน 3. ภายในพื้นที่โครงการ	4. ตั้งแต่เริ่มเปิดดำเนินการทำเหมือง/งบประมาณ 20,000 บาท 5. ภายหลังจากได้รับอนุญาตประทานบัตร 1. ดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มดำเนินการผลิตแร่ 2. ภายหลังจากได้รับอนุญาตประทานบัตร และกำหนดให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มดำเนินการผลิตแร่ 3. ดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มดำเนินการผลิตแร่	บก. เชนเนลล์ ไมนิ่ง แอนด์เทรดดิ้ง 

ตารางที่ 1.1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ/ งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1.3 โรงแต่งแร่	1. โรงแต่งแร่ที่จะสร้างจะต้องจัดทำเป็นระบบปิด คือ สร้างอาคารปิดคลุม 3 ด้าน และหลังคาปิดคลุมเครื่อง มือบดย่อยแร่ทั้งระบบ พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องฉีด สเปรย์น้ำบริเวณจุดต่างๆ ที่ก่อให้เกิดฝุ่นละอองทุกจุด	1. บริเวณเครื่องจักรที่ใช้ บดย่อยแร่	1. ดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อน เริ่มดำเนินการผลิตแร่	บก.เจนเนอรัล ไมนิ่ง แอนด์เทรดดิ้ง
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	1. ทางโครงการจะต้องกำหนดขอบเขตพื้นที่ในการเปิด หน้าเหมือง และกิจกรรมต่างๆ โดยการแสดง สัญลักษณ์หรือป้ายให้เห็นได้อย่างชัดเจน 2. ออกกฎระเบียบห้ามมิให้พนักงานล่าสัตว์หรือตัดฟัน ต้นไม้บริเวณแนวริมทางน้ำที่อยู่ข้างเคียงโครงการ	1. บริเวณขอบเขตพื้นที่ โครงการ 2. บริเวณพื้นที่โครงการ	1. ภายหลังจากได้รับอนุญาต ประทานบัตร 2. ภายหลังจากได้รับอนุญาต ประทานบัตร	บก.เจนเนอรัล ไมนิ่ง แอนด์เทรดดิ้ง
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ - การคมนาคมขนส่ง	1. ทำการปรับปรุงเส้นทางการขนส่งแร่ที่เป็นถนนลูกรัง ทั้งที่อยู่ในเขตและนอกเขตโครงการ โดยการโรยผิว ถนนด้วยกรวด และบดอัดผิวถนนให้แน่นพอต่อการ รองรับน้ำหนักของรถบรรทุกแร่ 2. จัดทำป้ายสัญญาณเตือนภัย เช่น ระวังและชะลอ ความเร็ว เป็นต้น บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ เพื่อส่งเสริม ความปลอดภัยและลดอุบัติเหตุ	1. ช่วงถนนลูกรังที่ใช้ขน ส่งแร่ของโครงการไป ยังแหล่งรับซื้อภายนอก 2. เส้นทางขนส่งแร่ (ช่วง ถนนลูกรังและจุดที่ เชื่อมต่อกับทางหลวง หมายเลข 4009)	1. ภายหลังจากได้รับอนุญาต ประทานบัตร/งบประมาณ 30,000 บาท 2. ภายใน 1 สัปดาห์หลังได้ รับอนุญาตประทานบัตร/งบ ประมาณ 1,000 บาท	บก.เจนเนอรัล ไมนิ่ง แอนด์เทรดดิ้ง



ตารางที่ 1.1 (ต่อ)

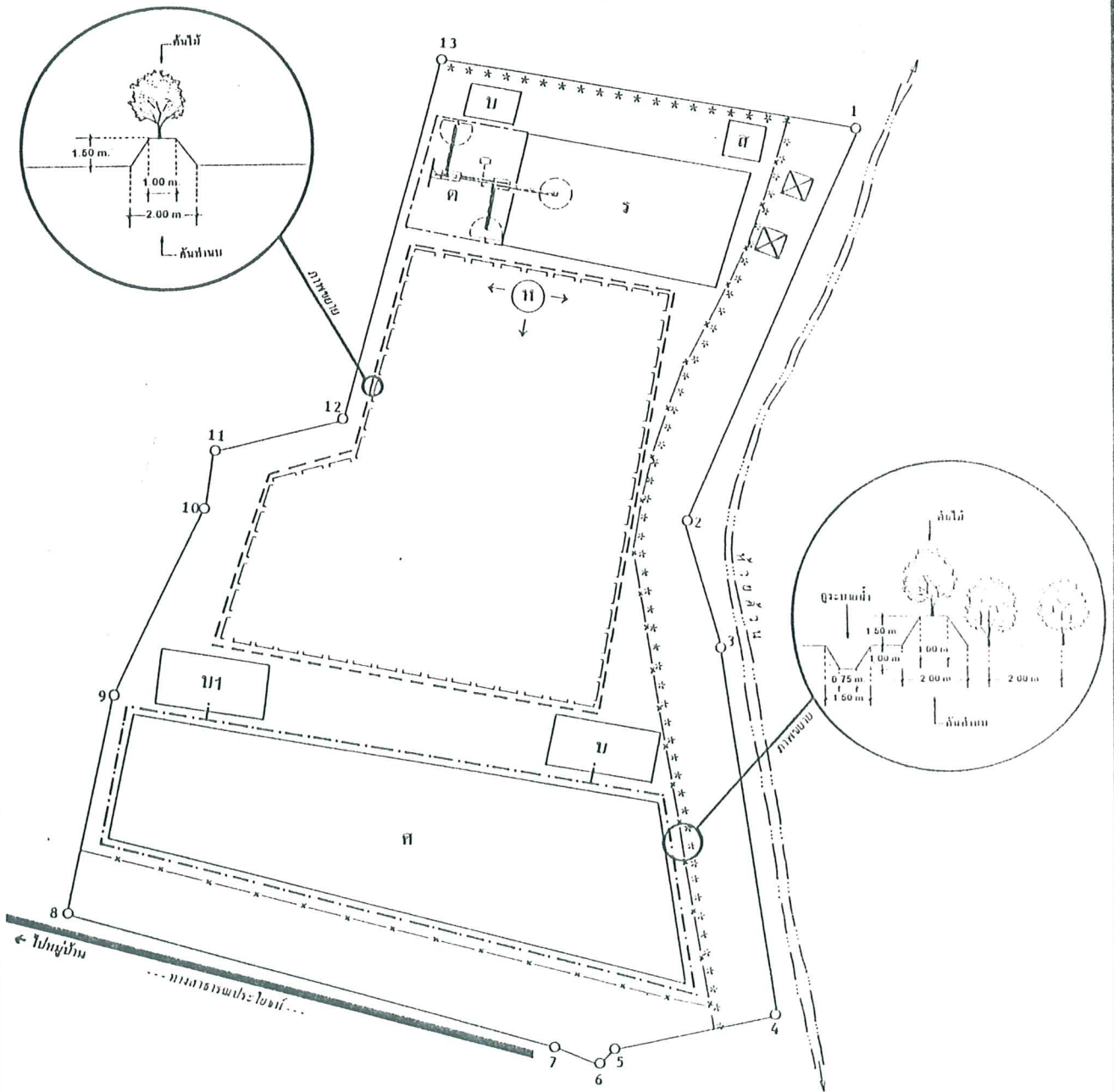
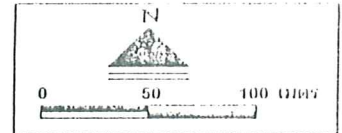
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ/ งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต 4.1 เศรษฐกิจและสังคม 4.2 อาชีวอนามัย	1. กำหนดให้มีการจ้างแรงงานในท้องถิ่นให้มากที่สุด และให้ความยุติธรรมต่อค่าแรงงาน 1. จัดหาอุปกรณ์เพื่อป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้กับพนักงานและเจ้าหน้าที่ขณะที่ปฏิบัติงานใกล้กับแหล่งกำเนิดฝุ่น เช่น หน้ากากป้องกันฝุ่น ที่ครอบจมูก ปลั๊กอุดหู หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัยและถุงมือ เป็นต้น ให้พนักงานสวมใส่ตามลักษณะของงานตลอดเวลา ปฏิบัติงานพร้อมจัดเตรียมอุปกรณ์เพื่อการปฐมพยาบาลเบื้องต้นให้พร้อมอยู่เสมอ 2. ทางโครงการจะต้องปฏิบัติตามวิธีความให้การคุ้มครองแก่คนงาน และความปลอดภัยแก่บุคคลภายนอกตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 9 (พ.ศ.2513) และกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ.2525) ออกตามความในมาตราที่ 17(6) แห่งพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ.2510 ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองอย่างเคร่งครัด	1. ราษฎรในชุมชนใกล้เคียงโครงการ 1. คนงานทุกคนภายในพื้นที่โครงการ 2. ภายในพื้นที่โครงการ	1. ตั้งแต่เริ่มเปิดทำเหมืองจนถึงสิ้นสุดอายุประทานบัตร 1. ตั้งแต่เริ่มเปิดทำการเหมืองจนถึงสิ้นสุดอายุประทาน 2. ตั้งแต่ได้รับอนุญาตประทานบัตรจนถึงสิ้นสุดอายุประทาน	บกจ. เชนเนลรัล ไมนิ่ง แอนด์เทรดดิ้ง บกจ. เชนเนลรัล ไมนิ่ง แอนด์เทรดดิ้ง



ตารางที่ 1.1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ/ งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4.3 ทัศนียภาพ	1. ปลุกไม้ยืนต้นโตเร็ว (กระถินเทพา) เสร็จตามแนวคัน ทำนบดิน โดยรอบพื้นที่ทำเหมือง และพื้นที่เก็บกอง เปลือกหิน พร้อมทั้งบริเวณขอบเขตพื้นที่คำขอฯ ด้าน ทิศเหนือ (ช่วงแนวหมุดหลักฐานที่ 1-13) และ ขอบเขตพื้นที่คำขอฯ ด้านทิศตะวันออก (ช่วงแนว หมุดหลักฐานที่ 1-4) ดังแสดงในรูปที่ 2 โดยกำหนด ให้ทำการปลูก 3 แถว แบบสลับฟันปลา และมีระยะ ห่างระหว่างต้นและแถว 2x2 เมตร	1. บริเวณคันทำนบดิน และบริเวณขอบเขต พื้นที่คำขอประทาน บัตร ดังรูปที่ 2	1. ตั้งแต่เริ่มดำเนินการ ทำเหมือง	บจก. เชนเนลรัล ไมนิ่ง แอนด์เทรดดิ้ง





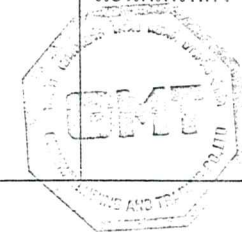
- | | | | |
|-----------|------------------------------|-----------|-----------------------------|
| ๑๑ | จุดเปิดการทำเหมือง | ← | ทิศทางการเดินทางเข้าเหมือง |
| ๑๒ | สำนักงาน | ๕๕ | อาคารเก็บวัสดุระเบิด |
| ๑๓ | บ่อสกัดตะกอน | —x—x—x— | แนวรั้วเขตการทำเหมือง |
| ๑๔ | บ่อสกัดตะกอนที่เสนอเพิ่มเติม | — — — — — | ขอบเขตการทำเหมือง |
| ๑๕ | ลานเก็บกองแร่ | — — — — — | แนวรั้วกำแพงและประตูหน้าตัว |
| ๑๖ | ที่เก็บกองเปลือกหิน | — — — — — | แนวรั้วบ้าน |
| ๑๗ | โรงแต่งแร่ | * * * * * | แนวปลูกไม้ยืนต้นโดยรอบ |
| — — — — — | ขอบเขตโรงแต่งแร่ | | |

รูปที่ ๒ แสดงแผนผังโครงการและมาตรการป้องกันผลกระทบ พร้อมที่ทำการใช้ประโยชน์ที่ดิน หรือพื้นที่เกษตรกรรมต่างๆ ภายในบริเวณพื้นที่โครงการ



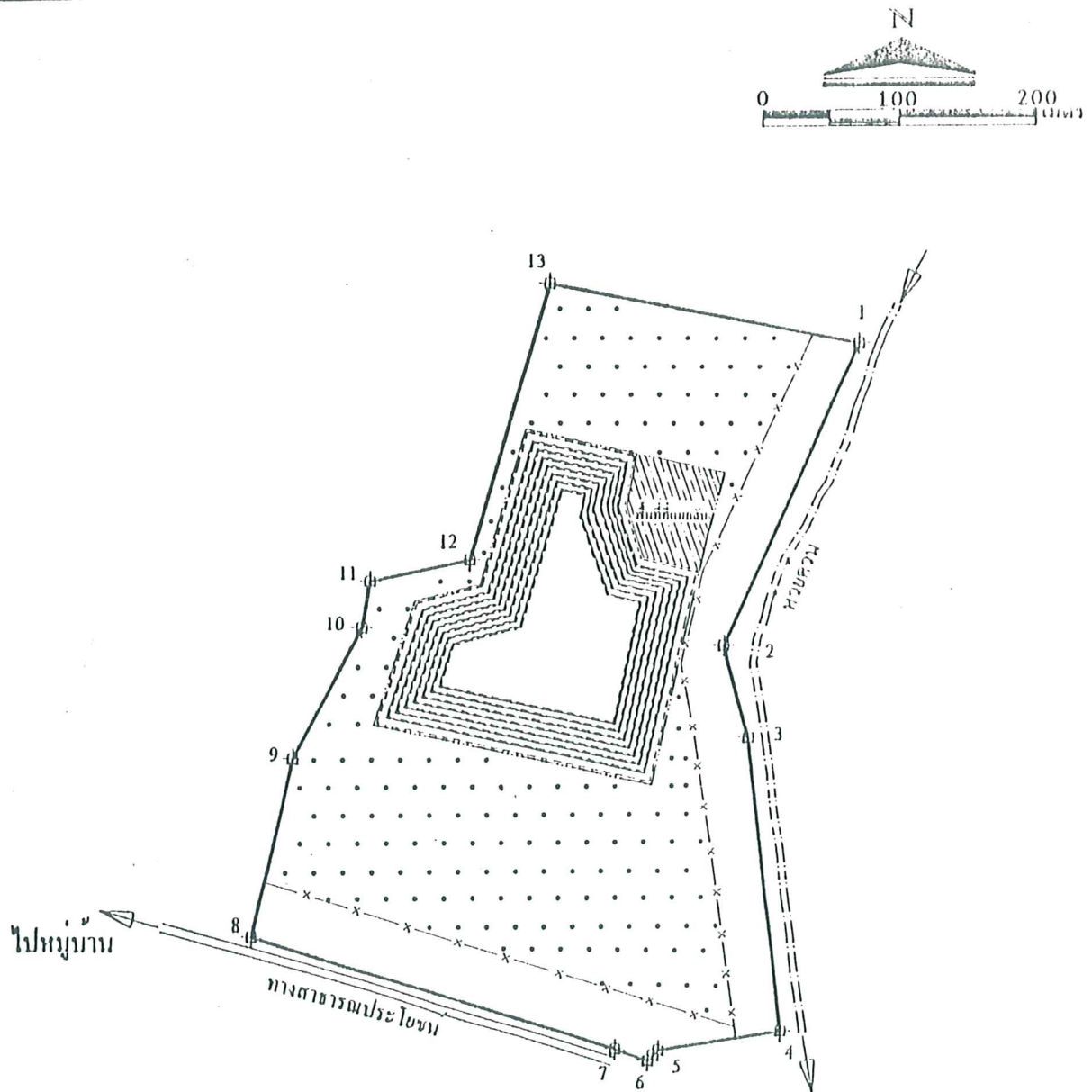
ตารางที่ 1.2 สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการและภายหลังเสร็จสิ้นการดำเนินการ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ/ งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ 1.1 ระยะดำเนินการทำเหมือง	1. เปิดหน้าเหมืองไปตามทิศทางที่กำหนดตามแผนผังโครงการ 2. กำหนดเปิดหน้าเหมืองโดยวิธีเหมืองหาบในลักษณะแบบชันบันได (Beching Method) โดยให้แต่ละชั้นมีความสูงไม่เกิน 5 เมตร และความกว้างไม่น้อยกว่า 5 เมตร พร้อมทั้งควบคุมความลาดชันรวมไม่เกิน 45 องศา 3. แยกดินจากการทำเหมืองในช่วงแรกให้นำไปปรับสภาพพื้นที่ เส้นทางลำเลียงและจัดสร้างทำนบส่วนที่เหลือให้นำไปเก็บยังที่เก็บกองฯ ส่วนช่วงการทำเหมืองอื่นๆให้นำมาถมกลับขุมเหมืองที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว	1. บริเวณพื้นที่ทำเหมืองในแต่ละช่วง 2. บริเวณพื้นที่ทำเหมืองในแต่ละช่วง 3. บริเวณพื้นที่ทำเหมืองในแต่ละช่วง	1. ตั้งแต่ช่วงแรกจนถึงช่วงสุดท้ายของการทำเหมือง 2. ตั้งแต่ช่วงแรกจนถึงช่วงสุดท้ายของการทำเหมือง 3. ตั้งแต่ช่วงแรกจนถึงช่วงสุดท้ายของการทำเหมือง	บจก. เชนเนลรัล ไมนิ่ง แอนด์เทรดดิ้ง
1.2 ระยะหลังการทำเหมืองและการฟื้นฟูพื้นที่ผ่านการทำเหมือง	1. ปรับเปลี่ยนพื้นที่บริเวณหน้าเหมือง และบริเวณชันบันไดให้มีเสถียรภาพและปลอดภัยจากการชะล้างพังทลาย โดยให้มีความลาดชันรวมไม่เกิน 45 องศา พร้อมทั้งนำเมล็ดหญ้ามาหว่านตามชันบันไดเพื่อช่วยยึดเกาะหน้าดิน	1. บริเวณพื้นที่ผ่านการทำเหมือง	1. ก่อนสิ้นสุดการทำเหมืองไม่น้อยกว่า 1 เดือน	บจก. เชนเนลรัล ไมนิ่ง แอนด์เทรดดิ้ง



ตารางที่ 1.2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ/ งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
	2. บริเวณที่ราบขอบแปลงคำขอประทานบัตร ซึ่งใช้เป็นที่ตั้งของอาคารที่ปลูกสร้างต่างๆ คุระบายน้ำ คันทำนบ และบ่อดักตะกอน ต้องทำการรื้อถอนและปรับถมพื้นที่ให้คืนสู่สภาพใกล้เคียงธรรมชาติ โดยการปรับถมด้วยเปลือกดิน และเศษดินจากบริเวณเก็บกอง พร้อมทั้งปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วซึ่งเป็นพันธุ์ไม้ที่เหมาะสมต่อพื้นที่ พืชที่แนะนำคือกระถินเทพา โดยปลูกให้เต็มพื้นที่ (ดังแสดงในรูปที่ 3) 3. บริเวณที่เป็นบ่อเหมืองลึกประมาณ 50 เมตร จากพื้นที่ราบจะต้องทำการถมกลับ และปรับลดความลาดชันของผนังบ่อและปากบ่อให้มีความแข็งแรงและปลอดภัยต่อการพังทลาย มีความลาดชันรวมไม่เกิน 45 องศา ในลักษณะขั้นบันได และปรับเกลี่ยกันบ่อให้เป็นพื้นที่ราบ ส่วนบริเวณขอบบ่อให้ปลูกหญ้าหรือพืชคลุมดิน จำพวกหญ้าแฝกที่มีระบบรากยึดเกาะดินได้ดี (ดังรูปที่ 3) เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลาย บริเวณปากบ่อ พร้อมทั้งพัฒนาบ่อเหมืองให้เป็นแหล่งกักเก็บน้ำใช้สำหรับชุมชนต่อไป	2. บริเวณพื้นที่กิจกรรมประกอบการทำเหมือง 3. บริเวณบ่อเหมือง	2. ประมาณ 1 เดือน/งบ ประมาณ 20,000 บาท 3. ประมาณ 1 เดือน/งบประมาณ 5,000 บาท	



-  พื้นที่ขุดถมเมือง
-  แนวปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้น
-  แนวเว้นเขตไม้ทำเหมือง 50 เมตร
-  พื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นโตเร็ว



for

รูปที่ 3 การฟื้นฟูสภาพพื้นที่ภายหลังสิ้นสุดการทำเหมือง

ตารางที่ 1.2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ/ งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1.3 คุณภาพอากาศ เสียง และการ ใช้วัตถุระเบิด	1. การระเบิดหินใช้เก็บถ่วงเวลาในการระเบิด ในปริมาณไม่เกิน 24 กิโลกรัม/จังหวะถ่วงสูงสุด ทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. และต้องเปิดสัญญาณเตือนก่อนและหลังทำการระเบิดทุกครั้งให้ได้ยินในรัศมีไม่น้อยกว่า 500 เมตร และมีสัญญาณให้มองเห็นในระยะ 500 เมตร 2. ติดตั้งถุงกรองฝุ่นไว้ที่บริเวณเครื่องเจาะระเบิด เพื่อป้องกันฝุ่นหินฟุ้งกระจาย 3. ฉีดพรมน้ำบริเวณหน้าเหมือง ลานเก็บกองเปลือกดินและเส้นทางลูกรังที่ใช้ในการขนส่งแร่เป็นประจำทุกวันที่มีการดำเนินกิจกรรมการทำเหมือง	1. บริเวณพื้นที่โครงการ 2. บริเวณพื้นที่ทำเหมือง 3. บริเวณพื้นที่โครงการและเส้นทางลูกรังที่ใช้ขนส่งแร่	1. ตลอดอายุประทานบัตร 2. ตลอดอายุประทานบัตร 3. ตลอดอายุประทานบัตร	บจก. เชนเนลรัล ไมนิ่ง แอนด์เทรดดิ้ง
1.4 โรงแต่งแร่	1. โรงแต่งแร่ต้องดำเนินการตามแบบที่กำหนดโดยกรมทรัพยากรธรณี โดยติดตั้งระบบสเปรย์น้ำในจุดที่เป็นต้นกำเนิดฝุ่นในทุกจุด โดยใช้สเปรย์หัวฉีดแบบพ่นฝอย เพื่อลดประมาณฝุ่นละอองแขวนลอย และจะกำหนดใช้น้ำจากบ่อบาดาลที่จะขุดเจาะบริเวณโรงแต่งแร่ และน้ำจากบ่อดักตะกอนของโครงการมาใช้ในการหมุนเวียน	1. บริเวณโรงแต่งแร่	1. ประมาณ 6 เดือน/ งบประมาณ 30,000 บาท	บจก. เชนเนลรัล ไมนิ่ง แอนด์เทรดดิ้ง 

ตารางที่ 1.2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ/ งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1.5 อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ	2. ทำการปลูกไม้ยืนโตเร็ว (กระถินเทพา) รอบพื้นที่ โรงแต่งแร่ เพื่อลดฝุ่นละอองจากการบดย่อยหิน อย่างน้อย 2 แถว แบบสลับฟันปลาให้มีระยะห่าง ระหว่างต้นและแถว 3x3 เมตร (ดังแสดงในรูปที่ 2) 1. ควบคุมความลาดชันของชั้นบันไดบริเวณหน้า เหมืองและขอบบ่อเหมืองไม่ให้เกิน 45 องศา 2. ออกแบบการทำเหมืองให้มีบ่อรับน้ำภายในชุม เหมืองและทำการสูบน้ำส่วนที่ใสแล้วขึ้น มาเก็บไว้ยังบ่อดักตะกอนด้านบนและหากจะ มีการปล่อยระบายออกสู่ภายนอกจะต้องทำการ ปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนทุกครั้ง 3. ควบคุมการในเหมืองในช่วงที่เกิดฝนตกและหลัง ฝนตกใหม่ๆ	2. บริเวณโรงแต่งแร่ 1. ทำภายในบริเวณพื้นที่ ทำเหมือง 2. ภายในบริเวณพื้นที่ทำ เหมือง 3. ทำภายในบริเวณพื้นที่ ทำเหมือง	2. หลังได้รับอนุญาตประทานบัตร /งบประมาณ 10,000 บาท 1. ตลอดอายุประทานบัตร 2. ตลอดอายุประทานบัตร 3. ตลอดอายุประทานบัตร	บก. เชนเนลรัล ไมนิ่ง แอนด์เทรดดิ้ง
2. การคมนาคมและการขนส่งแร่	1. การบรรทุกแร่จะต้องบรรทุกน้ำหนักไม่เกินพิกัด ตามราชการกำหนดและควบคุมความเร็วของรถ ไม่เกิน 25 กิโลเมตร/ชั่วโมง 2. ทำการฉีดพรมน้ำในช่วงเส้นทางรถขนส่งแร่ที่ เป็นถนนลูกรังวันละ 3-4 ครั้ง พร้อมทั้งทำการปิด คลุมท้ายรถบรรทุกให้มิดชิด เพื่อป้องกันการตก หล่นของแร่และการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	1. บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ (ในช่วงถนนลูกรัง) 2. บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ ช่วงถนนลูกรัง	1. ตลอดอายุประทานบัตร 2. ตลอดอายุประทานบัตร	บก. เชนเนลรัล ไมนิ่ง แอนด์เทรดดิ้ง



ตารางที่ 1.2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ/ งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
3. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต	3. ดูแลรักษาสภาพเส้นทางลูกรังและดำเนินการปรับปรุงให้อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ดีโดยหากพบว่าบริเวณใดเกิดการชำรุดจะต้อง ดำเนินการซ่อมแซมทันที	3. บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ช่วงถนนลูกรัง	3. ตลอดอายุประทานบัตร	บก. เชนเนลรัล ไมนิ่ง แอนด์เทรดดิ้ง
3.1 เศรษฐกิจ-สังคม และ ทัศนคติ	1. รับฟังความคิดเห็นและประสานงานกับผู้นำชุมชนเพื่อแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดจากการดำเนินการ 2. มีส่วนร่วมในการพัฒนาท้องถิ่นในด้านต่างๆ ตามความเหมาะสม 3. ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบในด้านต่างๆ อย่างเคร่งครัด	1. บริเวณชุมชนใกล้เคียง 2. บริเวณชุมชนใกล้เคียง 3. พื้นที่โครงการ	1. ตลอดอายุประทานบัตร 2. ตลอดอายุประทานบัตร 3. ตลอดอายุประทานบัตร	
3.2 อาชีวอนามัย	1. ปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับที่ตั้งไว้ รวมทั้งดูแลให้คนงานมีและใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายทุกคนในขณะที่ปฏิบัติงานอยู่ในบริเวณพื้นที่หน้าเหมือง	1. พนักงานทุกคนที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่โครงการและผู้ประกอบการ	1. ตลอดอายุประทานบัตร	บก. เชนเนลรัล ไมนิ่ง แอนด์เทรดดิ้ง



บก. เชนเนลรัล ตารางมาตรการ

ตารางที่ 1.2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ/ งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
	2. ปฏิบัติตามวิธีความให้คุ้มครองแก่คนงาน และความปลอดภัยแก่บุคคลภายนอกตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 9 (พ.ศ.2513) และกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2525) ออกตามความในมาตราที่ 17 (6) แห่งพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองแร่อย่างเคร่งครัด	2. พนักงานทุกคนที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่โครงการและผู้ประกอบการ	2. ตลอดอายุประทานบัตร	



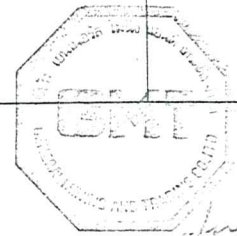
ตารางที่ 1.3 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	วิธีการติดตามตรวจสอบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาและความถี่ในการตรวจวัด	ค่าใช้จ่าย	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ	- ทำการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยในบรรยากาศ (TSP) เฉลี่ยในคาบ 24 ชั่วโมง โดยใช้เครื่อง High Volume Air Sampler เฉลี่ยในรอบ 24 ชั่วโมง	- บ้านหูนบ - บ้านมหาราช - บ้านห้วยสะตอ - บ้านช่องช้าง - โรงแต่งแร่ของโครงการ	- ปีละ 2 ครั้ง (ทุกๆ 6 เดือน) ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ และ สิงหาคมของทุกปี	10,000 บาท ต่อครั้ง	บจก. เชนเนลรัล ไมนิ่ง แอนด์เทรคคิง
2. เสียง					
2.1 ตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป	- ตรวจวัดระดับความดังของเสียง โดยทั่วไปในรอบ 24 ชั่วโมง โดยใช้เครื่อง (Sound level Meter)	- บ้านหูนบ - บ้านมหาราช - บ้านห้วยสะตอ - บ้านช่องช้าง - โรงแต่งแร่ของโครงการ	- ปีละ 2 ครั้ง (ทุกๆ 6 เดือน) ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ และ สิงหาคมของทุกปี	10,000 บาท ต่อครั้ง	บจก. เชนเนลรัล ไมนิ่ง แอนด์เทรคคิง
2.2 ตรวจวัดระดับเสียงจากการระเบิดทำเหมือง	- ทำการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุดในขณะระเบิดหน้าเหมืองของโครงการ	- บ้านหูนบ - บ้านมหาราช - บ้านห้วยสะตอ - บ้านช่องช้าง - โรงแต่งแร่ของโครงการ	- ปีละ 2 ครั้ง (ทุกๆ 6 เดือน) ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ และ สิงหาคมของทุกปี	10,000 บาท ต่อครั้ง	บจก. เชนเนลรัล ไมนิ่ง แอนด์เทรคคิง
3. แรงสั่นสะเทือน	- ทำการตรวจวัดในขณะมีการระเบิดหน้าเหมืองของโครงการ โดยตรวจวัดค่าความเร็วอนุภาค ความถี่ การจัด แรงอัดอากาศ เป็นต้น	- บริเวณกลุ่มบ้านห้วยล่ง (หลังโกดังที่ สุดทางทิศตะวันตก) ในระยะห่าง 650 เมตร	- ปีละ 2 ครั้ง (ทุกๆ 6 เดือน) ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ และ สิงหาคมของทุกปี	8,000 บาทต่อครั้ง	บจก. เชนเนลรัล ไมนิ่ง แอนด์เทรคคิง



ตารางที่ 1.3 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	วิธีการติดตามตรวจสอบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาและความถี่ในการตรวจวัด	ค่าใช้จ่าย	ผู้รับผิดชอบ
4. คุณภาพน้ำ - ตรวจวัดคุณภาพน้ำจากทางน้ำธรรมชาติและน้ำใช้ของชุมชนใกล้เคียงโครงการ	- ทำการตรวจวัดหาค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ปริมาณ ตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids) ปริมาณ ตะกอนละลาย (Dissolved Solids) ค่าความกระด้าง (Hardness) ค่าความขุ่น (Turbidity) ค่าแคลเซียม (Calcium) ค่าแมกนีเซียม (Magnesium) ปริมาณซัลเฟต (Sulfate) ปริมาณเหล็ก (Total Iron) เป็นต้น	- น้ำชุมชนเมืองเก่า (ต้นน้ำห้วยด้วน) - น้ำห้วยด้วน (หลังผ่านพื้นที่โครงการ) - น้ำคลองสุญ 1 (หลังผ่านพื้นที่โครงการ) - น้ำคลองสุญ 2 (จุดที่ห้วยด้วน และคลองสุญบรรจบกัน) - น้ำบ่อดินห้วยสะตอ - น้ำบ่อดินบ้านมหาราช - น้ำบ่อดินบ้านหูนบ - น้ำบ่อดินบ้านห้วยล่าง - เส้นทางลูกรังขนส่งแร่	- ปีละ 3 ครั้ง (ทุกๆ 4 เดือน) ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์, มิถุนายน และตุลาคม ของทุกปี - ทุกๆ 1 เดือน ตลอดการดำเนินการ	17,600 บาท ต่อครั้ง -	บจก. เชนเนลรัล ไมนิ่ง แอนด์เทรคดิ้ง บจก. เชนเนลรัล ไมนิ่ง แอนด์เทรคดิ้ง
5. การกมนามคม	- หากเส้นทางขนส่งแร่เกิดการชำรุดเสียหายทางโครงการจะต้องรับผิดชอบในการดำเนินการเพื่อซ่อมแซมและปรับปรุงโดยทันที				



ตารางที่ 1.3 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	วิธีการติดตามตรวจสอบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาและความถี่ในการตรวจวัด	ค่าใช้จ่าย	ผู้รับผิดชอบ
6. อากาศในร่ม	- ตรวจสอบสมรรถภาพของร่างกายโดยทั่วไป ได้แก่ ความสามารถในการได้ยิน, ระบบทางเดินหายใจ, ระบบประสาทในการรับรู้ และการเอ็กซ์เรย์ปอด เป็นต้น	- พนักงานทุกคนภายในโครงการ	- ทุกๆ 6 เดือน	15,000 บาท ต่อครั้ง	บจก. เชนเนลริล ไมนิ่ง แอนด์เทรคคิง

หมายเหตุ : ให้รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม และกรมทรัพยากรธรณีด้วยทุกครั้ง



บจก. เชนเนลริล
ไมนิ่ง แอนด์เทรคคิง

ตารางที่ 2 สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ/ งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
- ระยะเตรียมการทำเหมือง	1. ให้ดำเนินการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วภายหลังจากได้รับประทานบัตรแล้ว โดยปลูกให้มีระยะห่างระหว่างต้นและแถว 3x3 เมตร ในบริเวณพื้นที่เว้นโรงโม่หินของโครงการ รวมทั้งดูแลรักษาต้นไม้เหล่านั้นให้มีความเจริญเติบโตที่ดี	1. บริเวณพื้นที่โรงโม่หินของโครงการ	1. หลังได้รับประทานบัตร	บจก. เชนเนลรัล ไมนิ่ง แอนด์เทรดดิ้ง
- ระยะดำเนินการทำเหมืองและสิ้นสุดการทำเหมือง	1. หากได้รับการร้องเรียนจากรายการที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากกิจกรรมเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมได้ตรวจพบว่าไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยินยอมยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป 2. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมือง หรือเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมชนิดแร่ หรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ ทางโครงการจะต้องเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการทำเหมือง และการดำเนินงานในการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ประกอบกับมาตรการป้องกัน	1. บริเวณพื้นที่ทำเหมือง 2. บริเวณพื้นที่ทำเหมือง	1. ตั้งแต่เปิดทำเหมืองจนถึงอายุประทานบัตร 2. ตั้งแต่เปิดทำเหมืองจนถึงอายุประทานบัตร	บจก. เชนเนลรัล ไมนิ่ง แอนด์เทรดดิ้ง บจก. เชนเนลรัล ไมนิ่ง แอนด์เทรดดิ้ง



ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ/ งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
	ผลกระทบที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงใหม่ ให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อน 3. ให้ทำการปรับปรุงพื้นที่พื้นที่โครงการฯ ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว ตามแผนงานที่ได้เสนอไว้ในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งให้รายงานผลการดำเนินงานให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมและกรมทรัพยากรธรณีทราบทุก 3 ปี นับจากวันที่ได้รับประทานบัตร โดยมีรายละเอียดของการดำเนินการและตำแหน่งที่ดำเนินการอย่างเพียงพอในปีที่ผ่านมา 4. ในระหว่างการทำเหมือง หากพบวัตถุโบราณ หรือร่องรอยของโบราณคดีไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกับกรมศิลปากรหรือสำนักงานศิลปากรในท้องถิ่นเข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราว และหากพิสูจน์แล้วเป็นแหล่งโบราณคดีผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	3. บริเวณที่ผ่านการทำเหมือง (พื้นที่หน้าเหมืองชั้นบันได) และบริเวณพื้นที่ประกอบการทำเหมือง 4. บริเวณพื้นที่ทำเหมือง	3. ทุกๆ 3 ปี 4. ตั้งแต่เปิดทำเหมืองจนถึงสิ้นสุดอายุประทานบัตร	บก. เชนเนลรัล ไมนิ่ง แอนด์เทรดดิ้ง บก. เชนเนลรัล ไมนิ่ง แอนด์เทรดดิ้ง

