บทที่ 1

บทนำ

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาในการจัดทำรายงาน

ตามที่สำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ได้มีมติเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรหมายเลข 28811/15999 (คำขอฯ ที่ 3/2551) ของบริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ตำบลหนองน้ำแดง อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา พื้นที่รวมทั้งหมด 126-1-99 ไร่ ตามหนังสือเลขที่ ทส. 1009.2/7947 ลงวันที่ 2 กันยายน พ.ศ. 2554 รายละเอียดแสดงดัง**ภาคผนวก ก** โดยโครงการฯ ต้องยึดถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่ได้เสนอไว้อย่างเคร่งครัด รวมทั้ง จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดทราบทุก 6 เดือน

เนื่องจากในปัจจุบันระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564 โครงการฯ ได้หยุดการทำเหมืองตามใบอนุญาตหยุดการทำเหมือง เลขที่ นม 0033(4)/1939 ตั้งแต่วันที่ 18 มิถุนายน พ.ศ. 2563 ถึง 17 มิถุนายน พ.ศ. 2564 จึงทำให้ไม่มีการดำเนินกิจกรรมใดๆ ที่จะส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย ตลอดจนการคมนาคม แต่ทั้งนี้โครงการฯ ยังคงมีการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ เสียง น้ำผิวดิน และน้ำใต้ดินตามที่มาตรการฯ กำหนด โดยสภาพพื้นที่โครงการฯ ปัจจุบันแสดงดัง**รูปที่ 1-1**

อย่างไรก็ตาม เพื่อเป็นการติดตามการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ได้มอบหมายให้ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการติดตามตรวจสอบ ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเป็นผู้จัดทำรายงานสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ดังกล่าว เพื่อนำเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป โดยโครงการฯ ได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ระยะดำเนินการ ครั้งล่าสุดฉบับเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2563 ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เมื่อวันที่ 28 มกราคม พ.ศ. 2564 รายละเอียดแสดงดัง**ภาคผนวก ก-2**

สำหรับรายงานฉบับนี้เป็นรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564

รูปที่ 1-1 สภาพพื้นที่โครงการฯ ในปัจจุบัน

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อดำเนินการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 28811/15999 (คำขอฯ ที่ 3/2551) ของบริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) และดำเนินการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรฯ ระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564 เพื่อนำเสนอสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้รับทราบ

1.3 รายละเอียดของโครงการฯ

1.3.1 ที่ตั้งและขนาดของพื้นที่โครงการฯ

พื้นที่โครงการฯ ตั้งอยู่หมู่ที่ 2 ตำบลหนองน้ำแดง อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ปรากฏอยู่ในแผนที่ภูมิประเทศ ของกรมแผนที่ทหาร มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L7017 ระหว่าง 5238 II ระหว่างเส้นกริดตั้งที่ 750400-750900 ตะวันออก และเส้นกริดนอนที่ 1618000-1618700 เหนือ มีเนื้อที่ 128-2-83 ไร่ โดยขอทับเขตโฉนดที่ดินหมายเลข ฉ. 20455 ซึ่งเป็นที่ดินกรรมสิทธิ์ของผู้ขอเอง

1.3.2 ลักษณะภูมิประเทศบริเวณพื้นที่โครงการฯ และพื้นที่ใกล้เคียง

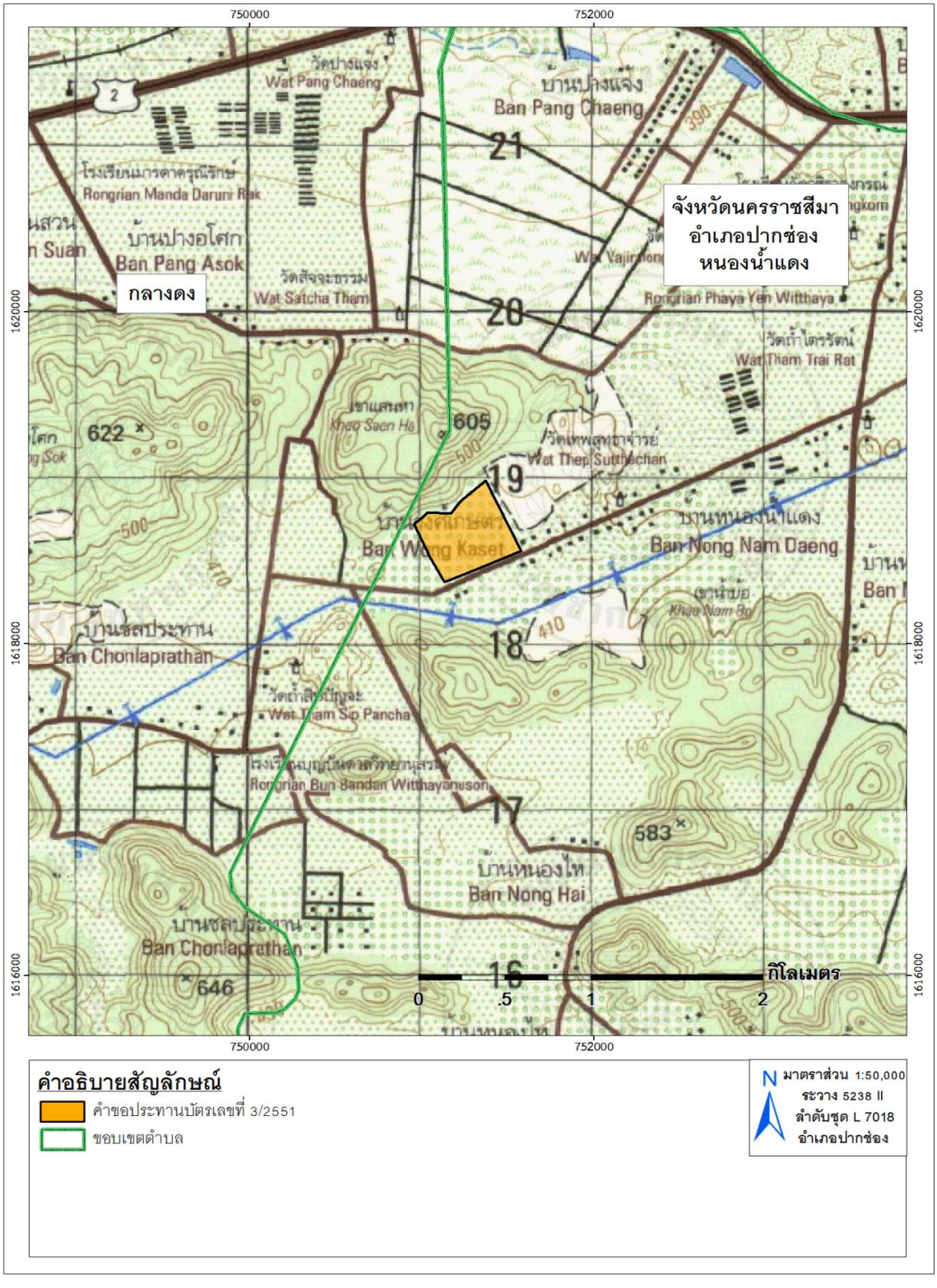
พื้นที่โครงการฯ มีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบระหว่างเขา ความสูงของพื้นที่ประมาณ 415 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง สภาพปัจจุบันมีการปรับพื้นที่เพื่อทำการเกษตรสำหรับพืชเกษตรที่ปลูก ได้แก่ มะม่วง น้อยหน่า ขนุน และมันสำปะหลัง ซึ่งบริเวณขอบพื้นที่ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ทิศใต้ ทิศตะวันออก และทิศตะวันตก พบแนวต้นไม้สูง 15 เมตร อายุประมาณ 20 ปี ซึ่งโครงการฯ ได้ดำเนินการปลูกไว้ตั้งแต่เมื่อเริ่มซื้อที่ดินดังกล่าว

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ พื้นที่ป่าไม้ โดยมีอาณาเขตต่อเนื่องกับภูเขาแสนหา ซึ่งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการฯ บริเวณหลักหมุดที่ 5 ไปทางด้านทิศเหนือ ประมาณ 50 เมตร
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ พื้นที่โรงโม่หิน ของบริษัท เกษมอุตสาหกรรม จำกัด
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ บ้านวงศ์เกษตร หลังที่ใกล้สุดมีระยะห่างจากพื้นที่โครงการฯ บริเวณหลักหมุดที่ 9 ประมาณ 15 เมตร
ทิศใต้	ติดต่อกับ ถนนสายบ้านชลประทาน-บ้านหนองน้ำแดง

1.3.3 การคมนาคม

สำหรับการเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการฯ ซึ่งตั้งอยู่ห่างจากจังหวัดสระบุรี ประมาณ 65 กิโลเมตร สามารถเดินทางเข้าถึงพื้นที่ได้โดยรถยนต์ โดยเริ่มจากจังหวัดสระบุรีไปตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ) ผ่านอำเภอแก่งคอย อำเภอมวกเหล็ก ผ่านตำบลกลางดง ประมาณกิโลเมตรที่ 160+786 กลับรถแล้วเลี้ยวซ้ายบริเวณแยกทางเข้าวัดวชิราลงกรณ์วรวิหาร ไปตามเส้นทางประมาณ 3 กิโลเมตร เลี้ยวขวาไปตามเส้นทางไปโรงโม่หินเกษมอุตสาหกรรม ประมาณ 2 กิโลเมตร โดยบริเวณพื้นที่คำขอประทานบัตรอยู่ทางด้านขวาถัดจากโรงโม่หิน แสดงดัง**รูปที่ 1-2**

การขนส่งแร่จากพื้นที่โครงการฯ ไปยังโรงงานปูนซีเมนต์นครหลวง อำเภอแก่งคอย จะใช้ถนนลาดยางสายบ้านชลประทาน-บ้านหนองน้ำแดง ระยะทางประมาณ 2.6 กิโลเมตร ต่อเนื่องด้วยถนนลาดยางสายบ้านหนองน้ำแดง-บ้านถ้ำไก่แก้ว ระยะทางประมาณ 2.4 กิโลเมตร เพื่อออกสู่ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ) ระยะทางประมาณ 33 กิโลเมตร ก็จะถึงโรงงานปูนซีเมนต์นครหลวง ซึ่งอยู่ทางด้านซ้าย รวมระยะทางทั้งหมดประมาณ 39 กิโลเมตร แสดงดัง **รูปที่ 1-2**



UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

รูปที่ 1-2 พื้นที่ตั้งโครงการฯ

1.4 การวางแผนและออกแบบการทำเหมือง (Mine Planning and Design)

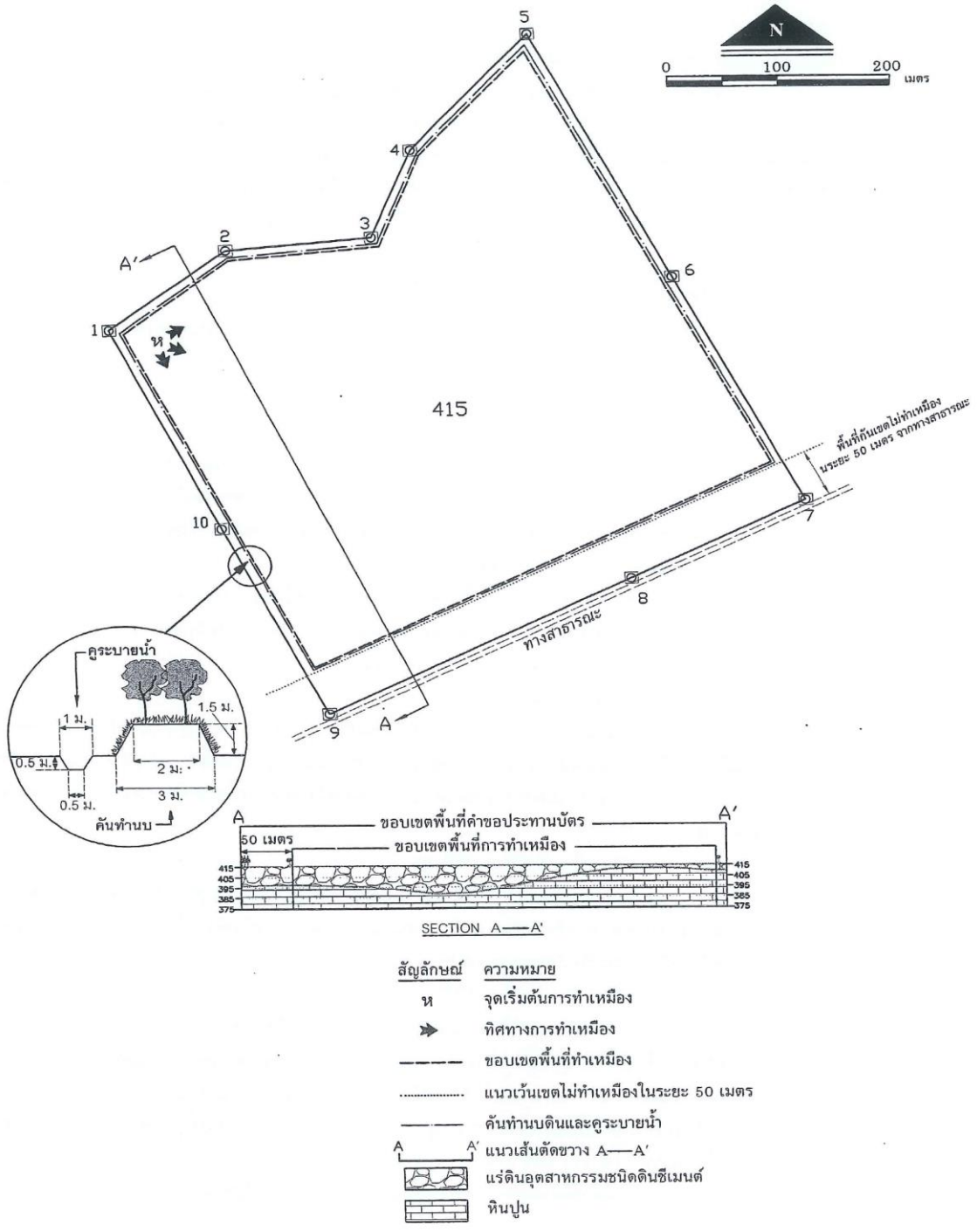
1.4.1 การใช้ประโยชน์ในพื้นที่ของโครงการฯ

พื้นที่ประทานบัตรแปลงนี้มีการทำเหมืองโดยวิธีเหมืองหาบ ซึ่งคุณภาพของแร่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ทั้งแหล่งแร่ดินซีเมนต์ที่ผลิตได้จากพื้นที่จึงสามารถจัดส่งเข้าโรงงานผลิตปูนซีเมนต์ได้ทั้งหมด และไม่มีการเก็บกองเปลือกดินในพื้นที่แต่อย่างใด อย่างไรก็ตามเพื่อป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินการทำเหมืองของโครงการฯ ที่ปรึกษาฯ จึงได้เสนอให้มีการจัดสร้างคันทำนบดินและคูระบายน้ำเพิ่มเติม แสดงดัง**รูปที่ 1-3**

1.4.2 การออกแบบการทำเหมือง

จากลักษณะธรณีวิทยาของแหล่งแร่พบว่า สภาพพื้นที่เป็นพื้นที่ราบ คุณภาพแร่สามารถนำไปใช้ผลิตปูนซีเมนต์ได้ทั้งหมดและไม่มีเปลือกดินเหลือทิ้งไว้ในพื้นที่ ดังนั้น การทำเหมืองจะลึกลงจากระดับพื้นราบโดยจะเริ่มต้นเปิดการทำเหมืองที่บริเวณ “ห” คือ จุดเริ่มต้นการทำเหมือง และมีทิศทางการเดินหน้าเหมืองตามเครื่องหมายลูกศร จากนั้นจะค่อยๆ ลดระดับจนถึงระดับผิวฐานหินแต่ไม่เกิน 15 เมตร จากพื้นราบหรือลดลงไม่ต่ำกว่าระดับความสูง 400 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง โดยจะเว้นแนวกันเขตไม่ทำเหมืองห่างจากเส้นทางสาธารณะที่อยู่ทางทิศใต้อย่างน้อย 50 เมตร ส่วนบริเวณอื่นๆ ที่ไม่มีทางสาธารณะอยู่ใกล้ในระยะ 50 เมตร จะเว้นเขตไม่ทำเหมืองห่างจากขอบเขตคำประทานบัตรเป็นระยะอย่างน้อย 10 เมตร ประทานบัตรแปลงนี้มีพื้นที่ในการทำเหมืองประมาณ 107 ไร่ และมีอัตราการผลิตประมาณ 265,500 เมตริกตัน/ปี

การทำเหมืองจะใช้รถ Bulldozer และรถ Back Hoe ขุดและตักดินใส่รถบรรทุกเทท้าย (Dump Truck) เพื่อขนลำเลียงแร่ส่งเข้าสู่โรงงานปูนซีเมนต์ของโครงการฯ การทำเหมืองเป็นแบบขั้นบันได มีขนาดความสูงไม่เกิน 5 เมตร ความกว้างไม่น้อยกว่า 5 เมตร ความลาดชันรวมประมาณ 24 องศา ตลอดจนหลีกเลี่ยงการเดินหน้าเหมืองที่มีชั้นแร่เอียงลงสู่หน้างาน และหลีกเลี่ยงไม่ให้มีชะง่อนหินตกค้างอยู่ตามหน้าขั้นบันไดเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการร่วงหล่นลงมาก่ออันตรายได้ ซึ่งจะทำให้บริเวณหน้าเหมืองมีสภาพที่ปลอดภัยอยู่เสมอ



UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

รูปที่ 1-3 แผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการฯ

1.4.3 ลำดับและระยะเวลาการทำเหมือง

การทำเหมืองของโครงการฯ จะแบ่งการดำเนินการเป็น 6 ช่วง รวมระยะเวลาดำเนินการ 10 ปี โดยมีรายละเอียดการทำเหมืองในแต่ละช่วง ดังนี้

1) การทำเหมืองช่วงที่ 1 (ปีที่ 1)

<u>ช่วงเตรียมการทำเหมือง</u>

การทำเหมืองในพื้นที่โครงการฯ ในขั้นต้นเป็นการเตรียมพื้นที่ก่อนการผลิตแร่ กำหนดให้ขุดคูระบายน้ำ และสร้างคันทำนบดินรอบพื้นที่โครงการฯ ปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นในบริเวณที่ได้กำหนดไว้ พร้อมทั้งจัดสร้างบ่อล้างล้อช่วงก่อนออกจากพื้นที่โครงการฯ และปรับสภาพพื้นที่เพื่อเตรียมการทำเหมือง

<u>ช่วงดำเนินการทำเหมือง</u>

เริ่มเปิดทำเหมืองจากด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโครงการฯ ที่ระดับความสูง 410-415 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง สามารถผลิตดินซีเมนต์ได้ประมาณ 265,253 เมตริกตัน เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองในช่วงนี้จะทำให้เกิดบ่อเหมืองขนาดพื้นที่ประมาณ 45 ไร่ แสดงดัง**รูปที่ 1-4**

2) การทำเหมืองช่วงที่ 2 (ปีที่ 2)

ทำการผลิตแร่ต่อจากหน้าเหมืองเดิมในช่วงเวลาที่ผ่านมา โดยขยายบ่อเหมืองไปทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ที่ระดับความสูง 410-415 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง เช่นเดิม สามารถผลิตดินซีเมนต์ได้ประมาณ 265,386 เมตริกตัน เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองในช่วงนี้จะทำให้เกิดบ่อเหมืองขนาดพื้นที่ประมาณ 69 ไร่ แสดงดัง**รูปที่ 1-5**

3) การทำเหมืองช่วงที่ 3 (ปีที่ 3)

ขยายบ่อเหมืองไปทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ที่ระดับความสูง 410-415 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง สามารถผลิตดินซีเมนต์ได้ประมาณ 265,892 เมตริกตัน เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองในช่วงนี้จะทำให้เกิดบ่อเหมืองขนาดพื้นที่ประมาณ 86 ไร่ แสดงดัง**รูปที่ 1-6**

4) การทำเหมืองช่วงที่ 4 (ปีที่ 4-6)

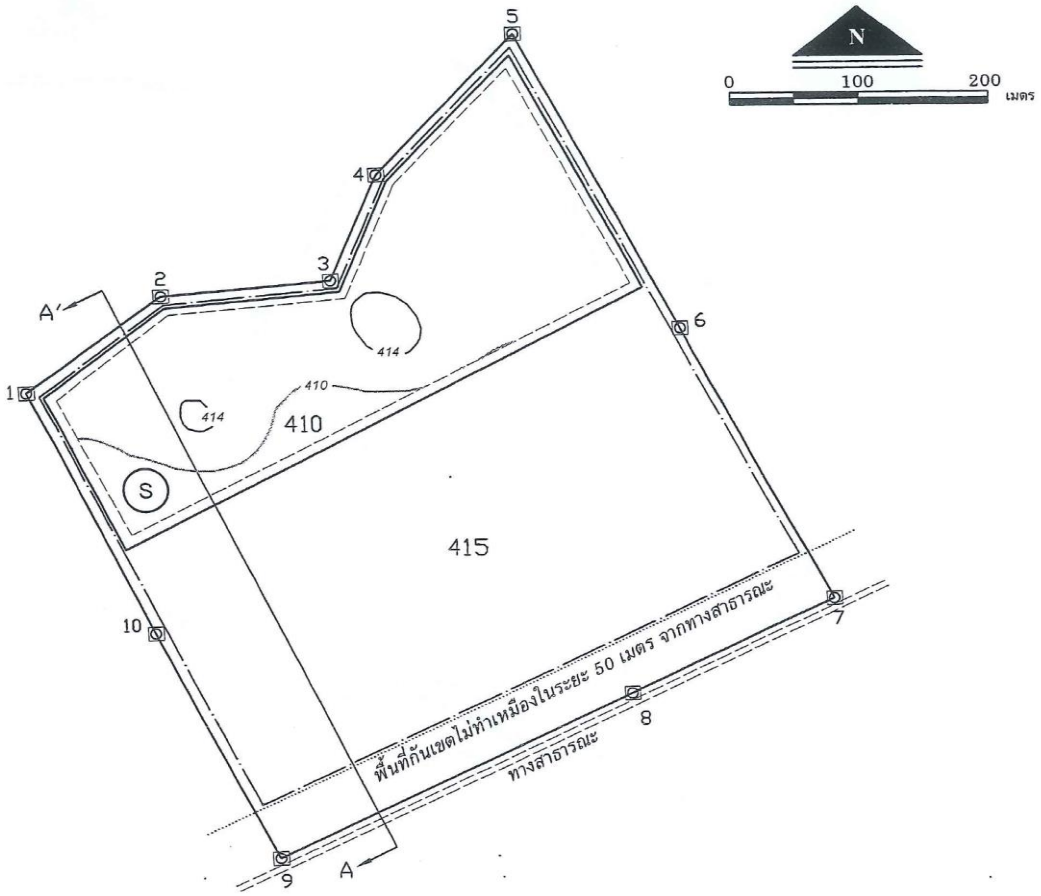
ขยายบ่อเหมืองต่อเนื่องไปทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้จนเต็มพื้นที่ขอบเขตการทำเหมืองประมาณ 107 ไร่ ทำให้เกิดบ่อเหมืองลึก 5 เมตร จากผิวดิน (ระดับความสูง 410-415 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง) เนื้อที่ประมาณ 107 ไร่ สามารถผลิตดินซีเมนต์ได้ประมาณ 248,256 เมตริกตัน หลังจากนั้นจะเปิดหน้าเหมืองซ้ำในพื้นที่บ่อเหมืองเดิมที่ระดับความสูง 405-410 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง สามารถผลิตดินซีเมนต์ ได้ประมาณ 548,311 เมตริกตัน รวมในช่วงนี้สามารถผลิตดินซีเมนต์ได้ 796,567 เมตริกตัน แสดงดัง**รูปที่ 1-7**

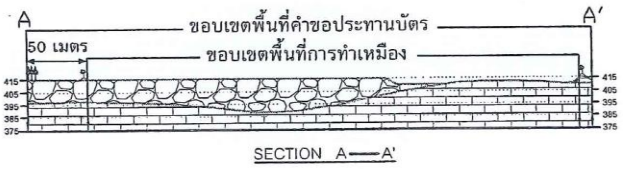
5) การทำเหมืองช่วงที่ 5 (ปีที่ 7-9)

เปิดทำเหมืองซ้ำในพื้นที่บ่อเหมืองเดิม ที่ระดับความสูง 400-405 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง สามารถผลิตดินซีเมนต์ได้ประมาณ 545,742 เมตริกตัน รวมในช่วงนี้สามารถผลิตดินซีเมนต์ได้ 796,545 เมตริกตัน แสดงดัง **รูปที่ 1-8**

6) การทำเหมืองช่วงที่ 6 (ปีที่ 10)

เป็นการทำเหมืองช่วงสุดท้ายของโครงการฯ โดยทำการผลิตแร่ต่อเนื่องในพื้นที่บ่อเหมืองเดิม ที่ระดับความสูง 400-405 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง สามารถผลิตดินซีเมนต์ ได้ประมาณ 265,257 เมตริกตัน เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองจะสามารถผลิตดินซีเมนต์ได้ทั้งหมด 2,654,900 เมตริกตัน และจะเกิดบ่อเหมืองขนาด 107 ไร่ ลึก 15 เมตร จากผิวดิน แสดงดัง**รูปที่ 1-9**

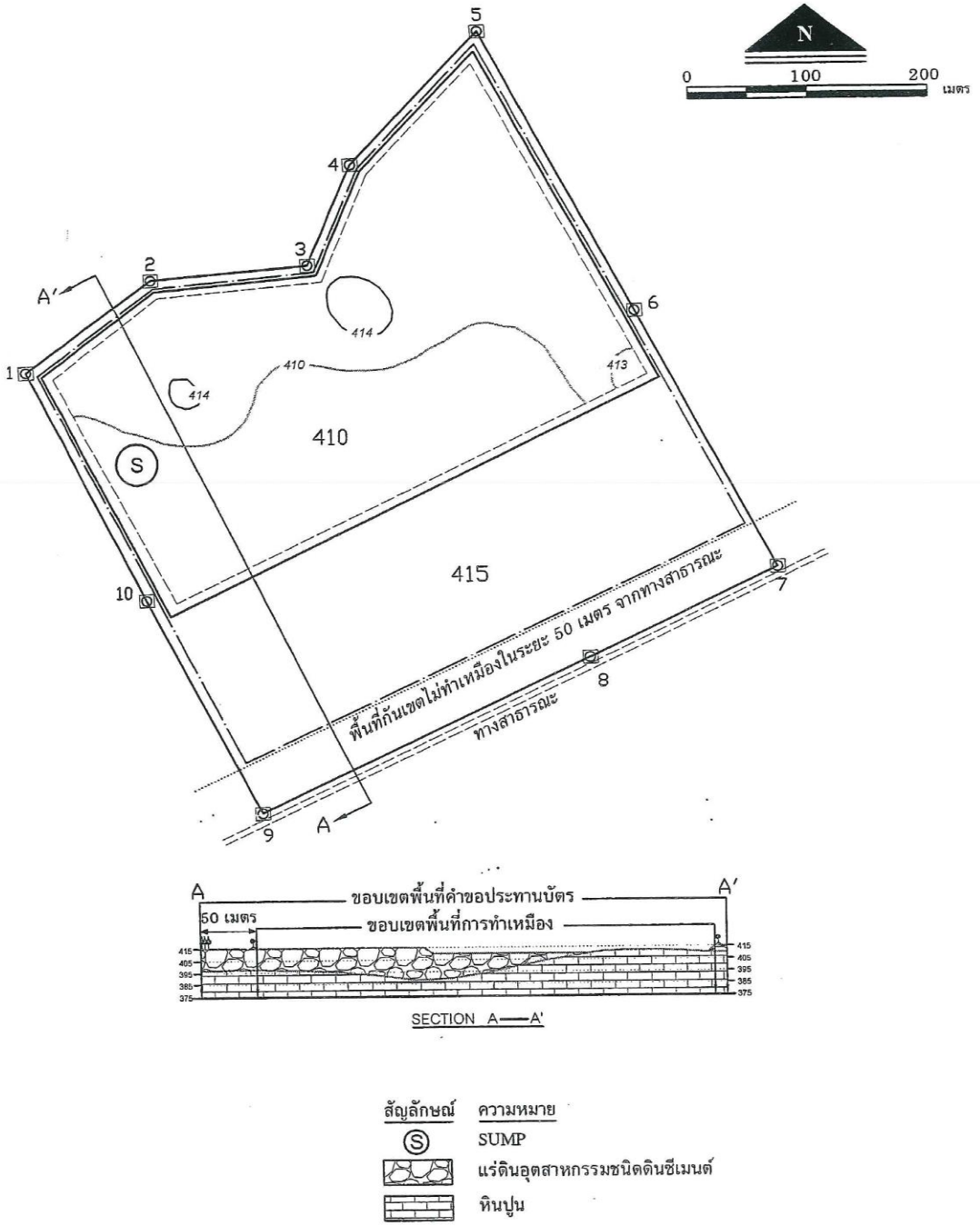




SECTION A—A'

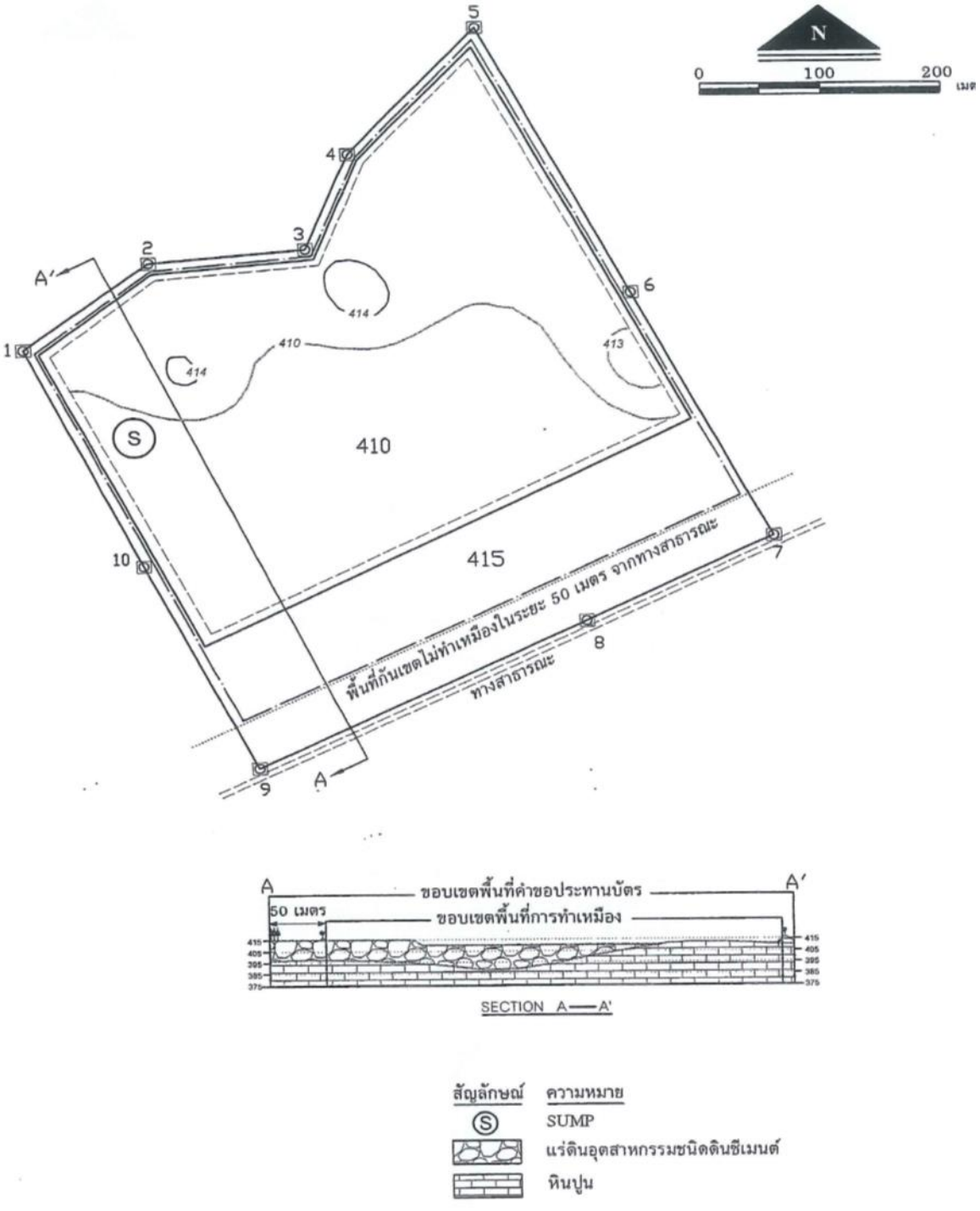
สัญลักษณ์	ความหมาย
Ⓢ	SUMP
	แร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์
	หินปูน

รูปที่ 1-4 แผนผังการทำเหมืองของโครงการฯ (ปีที่ 1)



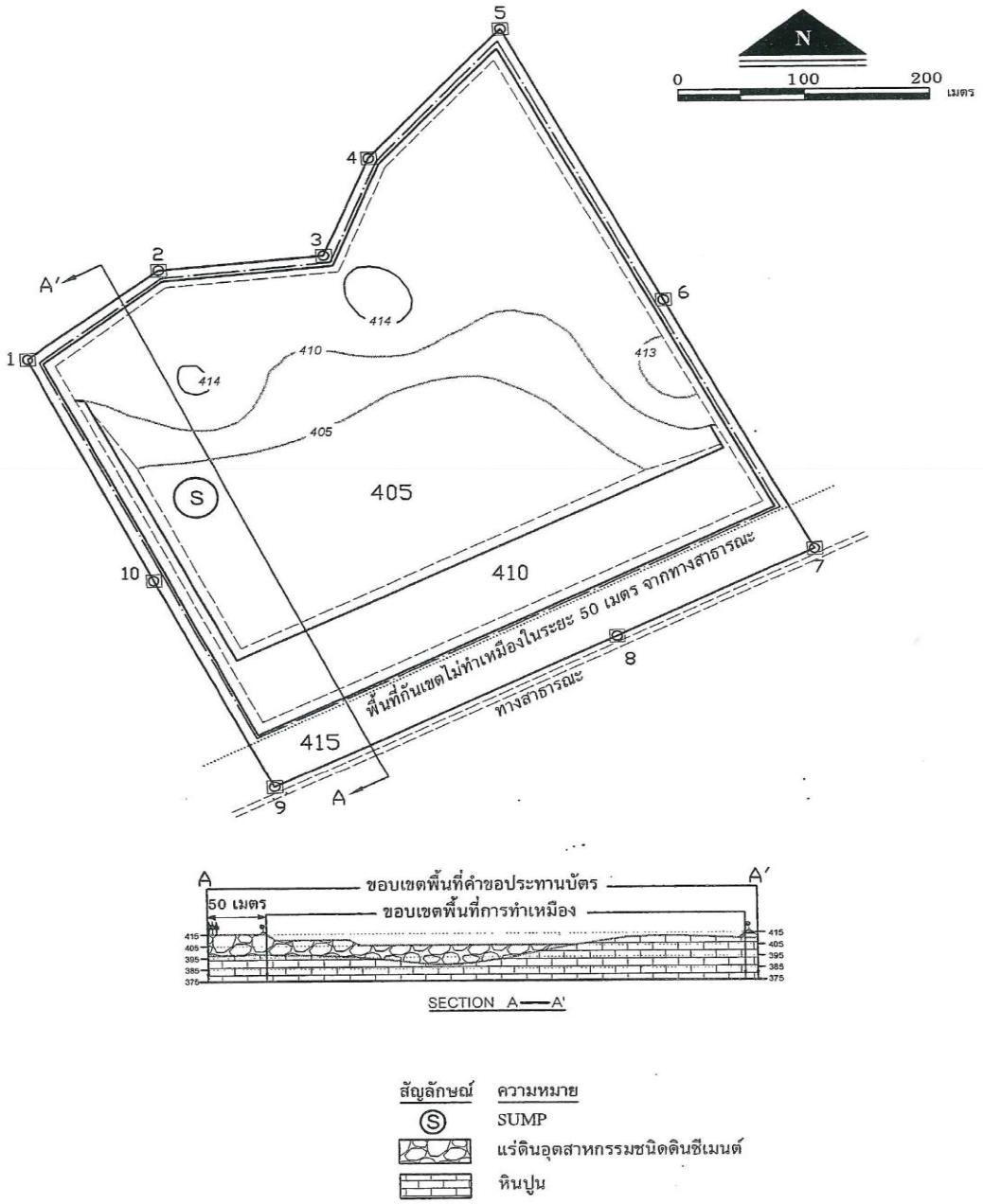
UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

รูปที่ 1-5 แผนผังการทำเหมืองของโครงการฯ (ปีที่ 2)

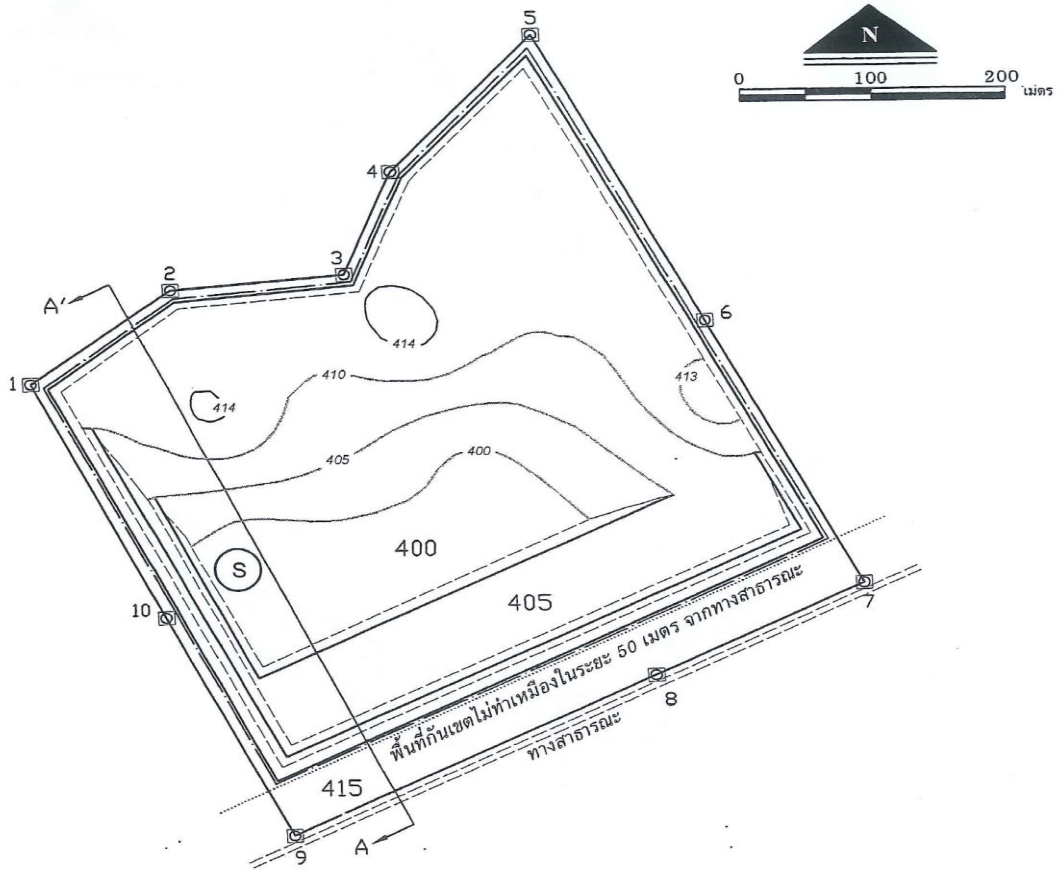


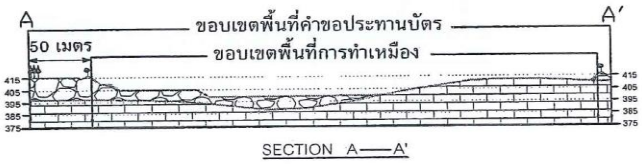
UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

รูปที่ 1-6 แผนผังการทำเหมืองของโครงการฯ (ปีที่ 3)



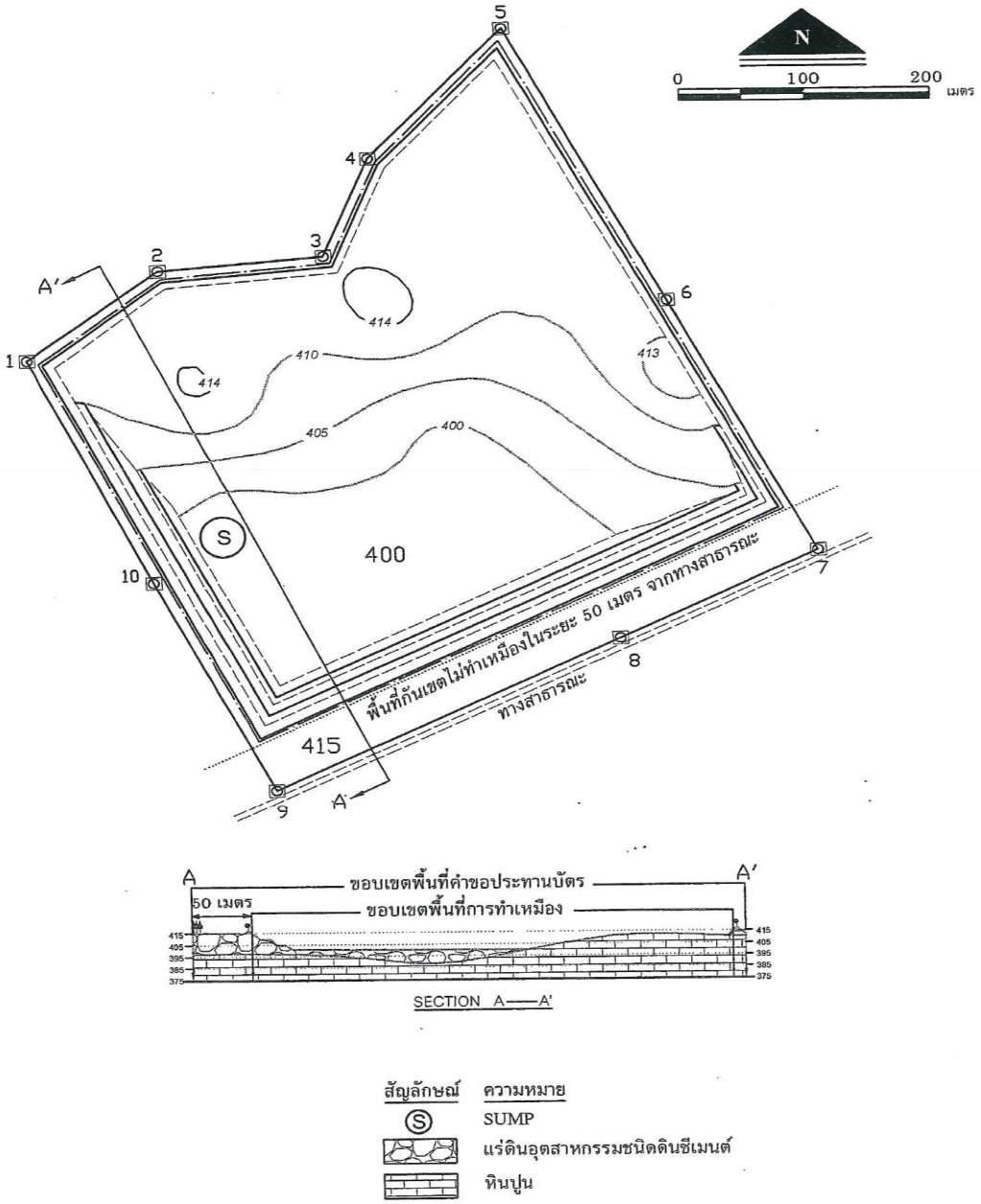
รูปที่ 1-7 แผนผังการทำเหมืองของโครงการฯ (ปีที่ 4-6)





สัญลักษณ์	ความหมาย
Ⓢ	SUMP
	แร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์
	หินปูน

รูปที่ 1-8 แผนผังการทำเหมืองของโครงการฯ (ปีที่ 7-9)



รูปที่ 1-9 แผนผังการทำเหมืองของโครงการฯ (ปีที่ 10)

1.5 การใช้น้ำในการทำเหมือง

ในการทำเหมืองของโครงการฯ จะไม่มีการใช้น้ำในการดำเนินการทำเหมืองแต่อย่างใด แต่จะใช้น้ำเพื่อลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมบริเวณบ่อล้างล้อและฉีดพรมโดยใช้รถบรรทุกทำการฉีดพรมน้ำตามเส้นทางลำเลียงแร่ และในบริเวณกิจกรรมต่างๆ รวมทั้งบริเวณที่อาจจะทำให้เกิดฝุ่นละอองได้ภายในพื้นที่คำขอประทานบัตร โดยใช้น้ำจากบ่อรองรับน้ำชั่วคราว (Sump) ของโครงการฯ

1.6 การระบายน้ำจากการทำเหมือง

การทำเหมืองสำหรับประทานบัตรแปลงนี้ อาจมีน้ำที่เกิดจากฝนที่ตกลงในพื้นที่และน้ำฝนที่ไหลนองบริเวณผิวดินช่วงฝนตก ดังนั้น จึงมีการเตรียมบ่อรองรับน้ำชั่วคราว (Sump) ในบริเวณจุดต่ำสุดของบ่อเหมืองของโครงการฯ ทั้งนี้เพื่อป้องกันผลกระทบด้านอุทกวิทยา ในเบื้องต้นบริษัทที่ปรึกษาฯ จึงเสนอให้มีการขุดคูระบายน้ำและสร้างคันทำนบดินโดยรอบพื้นที่ของเขตทำเหมืองของโครงการฯ กำหนดขนาดฐานกว้าง 3 เมตร สูง 1.5 เมตร สันคันทำนบกว้าง 2 เมตร และขุดคูระบายน้ำด้านนอกคันทำนบ โดยกำหนดให้มีขนาดกว้าง 1 เมตร ลึก 0.5 เมตร ท้องร่องกว้าง 0.5 เมตร เพื่อป้องกันน้ำไหลบ่าจากภายนอกไหลลงสู่บ่อเหมือง

1.7 การรักษาหน้าเหมืองให้เกิดความปลอดภัย

การทำเหมืองจะทำเป็นลักษณะขั้นบันได โดยให้แต่ละขั้นบันไดมีความสูงประมาณ ไม่เกิน 5 เมตร และมีความกว้างไม่น้อยกว่าความสูงของแต่ละขั้นบันได หน้าขั้นบันไดแต่ละชั้นมีความลาดเอียงประมาณ 32 องศา ทั้งนี้ความลาดชันโดยรวมของหน้าเหมือง (Overall Slope) โดยรวมไม่เกิน 24 องศา ทั้งนี้จะหลีกเลี่ยงการเดินหน้าเหมืองที่มีชั้นแร่เอียงลงสู่หน้างานเพื่อป้องกันมิให้เกิดการพังถล่มของหน้าเหมือง ซึ่งจะทำให้บริเวณหน้าเหมืองมีสภาพที่ปลอดภัยอยู่เสมอ

1.8 การทำเหมืองใกล้ทางหลวง ทางสาธารณะ หรือ ทางน้ำสาธารณะ

พื้นที่ประทานบัตรแปลงนี้ มีทางสาธารณะอยู่ติดกับเขตพื้นที่โครงการฯ ทางด้านทิศใต้ ดังนั้น โครงการฯ จึงเว้นระยะไม่ทำเหมืองในระยะ 50 เมตร จากทางสาธารณะดังกล่าว

1.9 การใช้และการเก็บวัตถุระเบิด

การทำเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ตามแผนผังโครงการฯ ทำเหมืองฉบับนี้ จะไม่มีการใช้วัตถุระเบิดในการทำเหมืองแต่อย่างใด เนื่องจากแร่ดินซีเมนต์สามารถขุดตักได้ด้วยรถขุด (Back Hoe)

1.10 มาตรการรักษาความปลอดภัยและป้องกันอุบัติเหตุในการทำเหมือง

1) จัดให้มีปัจจัยในการปฐมพยาบาล เพื่อช่วยเหลือคนงานได้ทันท่วงทีเมื่อประสบอันตราย หรือ เจ็บป่วย โดยไม่คิดมูลค่าและมีรถสำหรับส่งคนงานเจ็บไปยังโรงพยาบาล

2) จัดให้มีการปิดกั้น หรือ ป้องกันอันตรายจากบริเวณต่างๆ เช่น บริเวณที่มีรถขุดตักทำงาน เป็นต้น

3) จัดให้มีการปิดกั้น หรือ ป้องกันภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมสำหรับคนงานในการปฏิบัติงาน เช่น หมวกนิรภัย รองเท้าป้องกันภัย ถุงมือ หน้ากากป้องกันฝุ่น เครื่องป้องกันตา เครื่องป้องกันหู เป็นต้น สำหรับบริเวณที่อาจจะมีอันตรายจากการปฏิบัติงาน

4) จัดให้มีน้ำดื่ม น้ำใช้ ที่พักอาศัย และสุขาที่ถูกสาธารณะแก่คนงานในเขตเหมืองแร่

5) จัดให้มีผู้ควบคุมการดำเนินงานเป็นประจำ เพื่อความปลอดภัยและป้องกันอุบัติเหตุสำหรับการทำเหมือง และบันทึกผลการตรวจไว้เป็นหลักฐานเพื่อแสดงแก่พนักงานเจ้าหน้าที่

6) ปฏิบัติตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2513) และกฎกระทรวง ฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2525) ออกตามความหมายในมาตรา 17(6) แห่งพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 แก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2516 ว่าด้วยการให้ความคุ้มครองแก่คนงานและความปลอดภัยแก่บุคคลภายนอกโดยเคร่งครัด

1.11 สรุปรายละเอียดของกิจกรรมการทำเหมือง และการฟื้นฟูสภาพพื้นที่โครงการฯ

จากรายละเอียดของกิจกรรมการทำเหมือง โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรหมายเลข 28811/15999 (คำขอฯ ที่ 3/2551) สามารถสรุปรายละเอียดของกิจกรรมการทำเหมืองและการฟื้นฟูสภาพพื้นที่โครงการฯ ดัง**ตารางที่ 1-1**

ตารางที่ 1-1 รายละเอียดของกิจกรรมการการทำเหมืองและการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ในแต่ละช่วง

ช่วงการทำเหมือง	กิจกรรม	การฟื้นฟู
1 (ปีที่ 1)	- สร้างคันทำนบดินรอบพื้นที่เหมืองและปรับเตรียมพื้นที่สำหรับขุดหน้าเหมือง - ขุดตักแร่ทำให้มีสภาพเป็นบ่อเหมืองขนาดประมาณ 45 ไร่ - ผลิตแร่ดินซีเมนต์ได้ประมาณ 265,253 เมตริกตัน	- ทำการปรับสภาพพื้นที่บริเวณคันทำนบดินเพื่อปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้น รวมทั้งปลูกไม้ยืนต้นเสริมบริเวณพื้นที่กันเขตไม่ทำเหมืองในระยะ 50 เมตร ด้านทิศใต้ พร้อมทั้งทำการบำรุงรักษาต้นไม้ เนื้อที่ประมาณ 21.5 ไร่
2 (ปีที่ 2)	- ขุดตักแร่ทำให้พื้นที่ทำเหมืองของโครงการฯ มีสภาพเป็นบ่อเหมืองขนาด ประมาณ 69 ไร่ - ผลิตแร่ดินซีเมนต์ได้ประมาณ 265,386 เมตริกตัน	- ดูแลรักษาต้นไม้ที่ปลูกไว้ในช่วงที่ผ่านมา เนื้อที่ประมาณ 21.5 ไร่
3 (ปีที่ 3)	- ขุดตักแร่ทำให้พื้นที่ทำเหมืองของโครงการฯ มีสภาพเป็นบ่อเหมืองขนาดประมาณ 86 ไร่ - ผลิตแร่ดินซีเมนต์ได้ประมาณ 265,892 เมตริกตัน	- ดูแลรักษาต้นไม้ที่ปลูกไว้ในช่วงที่ผ่านมา เนื้อที่ประมาณ 21.5 ไร่
4 (ปีที่ 4-6)	- ขุดตักแร่ทำให้เหมืองของโครงการฯ มีสภาพเป็นบ่อเหมืองขนาดประมาณ 107 ไร่ - ผลิตแร่ดินซีเมนต์ได้ประมาณ 796,567 เมตริกตัน	- ดูแลรักษาต้นไม้ที่ปลูกไว้ในช่วงที่ผ่านมา เนื้อที่ประมาณ 21.5 ไร่
5 (ปีที่ 7-9)	- ขุดตักแร่ซ้ำที่เดิมในบริเวณที่ได้ดำเนินการไปแล้ว - ผลิตแร่ดินซีเมนต์ได้ประมาณ 796,545 เมตริกตัน	- ทำการปรับสภาพพื้นที่และปลูกพืชคลุมดินจำพวกหญ้าแฝกบริเวณขอบบ่อเหมืองขั้นบันไดที่สิ้นสุดการทำเหมืองแล้ว พื้นที่ประมาณ 5 ไร่ - ดูแลรักษาต้นไม้ที่ปลูกไว้ในช่วงที่ผ่านมา เนื้อที่ประมาณ 21.5 ไร่
6 (ปีที่ 10)	- ขุดตักแร่ซ้ำที่เดิมในบริเวณที่ได้ดำเนินการไปแล้ว - ผลิตแร่ดินซีเมนต์ได้ประมาณ 265,257 เมตริกตัน	- ดูแลรักษาต้นไม้ที่ปลูกไว้ในช่วงที่ผ่านมา เนื้อที่ประมาณ 21.5 ไร่

1.12 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ได้รับการมอบหมายจากโครงการฯ ให้เป็นผู้ดำเนินการติดตามตรวจสอบ พร้อมจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีรายละเอียดดัง**ตารางที่ 1-2** และ **ตารางที่ 1-3**

ตารางที่ 1-2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรหมายเลข 28811/15999 (คำขอฯ ที่ 3/2551) บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด	จุดเก็บตัวอย่าง	ความถี่/ระยะเวลา
1. คุณภาพอากาศ	- ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยทั้งหมด (TSP) - ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10})	- บ้านวงศ์เกษตร (ทิศตะวันออก) - บ้านวงศ์เกษตร (ทิศใต้) - สำนักสงฆ์ถ้ำสิปปัญจะ	2 ครั้ง/ปี (24 ชั่วโมง 3 วันต่อเนื่อง) ช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม
2. ระดับเสียง	- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{Aeq\ 24\ hours}$) - ระดับเสียงสูงสุด (L_{Amax})	- บ้านวงศ์เกษตร (ทิศตะวันออก) - บ้านวงศ์เกษตร (ทิศใต้) - สำนักสงฆ์ถ้ำสิปปัญจะ	2 ครั้ง/ปี (24 ชั่วโมง 3 วันต่อเนื่อง) ช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม
3. คุณภาพน้ำ	- ระดับน้ำใต้ดิน - ความเป็นกรด-ด่าง (pH at 25 °C) - ความขุ่น (Turbidity) - ปริมาณสารแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) - ปริมาณมวลสารทั้งหมดที่ละลายได้ (Total Dissolved Solids) - ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) - ซัลเฟต (Sulfate; SO_4) - ปริมาณเหล็กทั้งหมด (Total Iron; Fe) - สารหนู (Arsenic; As) - แคดเมียม (Cadmium; Cd) - ตะกั่ว (Lead; Pb)	- น้ำบาดาลบ้านวงศ์เกษตร - น้ำบาดาลบ้านหนองน้ำแดง - น้ำบาดาลบ้านชลประทาน	2 ครั้ง/ปี ช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม
4. อาชีวอนามัย	- ตรวจสอบสภาพร่างกายโดยทั่วไปของพนักงาน ได้แก่ ความสามารถในการได้ยิน ระบบทางเดินหายใจ ระบบประสาทในการรับรู้ และการเอ็กซเรย์ปอด เป็นต้น	- พนักงานของโครงการฯ	ปีละ 1 ครั้ง เดือนกรกฎาคม

ตารางที่ 1-2 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรหมายเลข 28811/15999 (คำขอฯ ที่ 3/2551) บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด	จุดเก็บตัวอย่าง	ความถี่/ระยะเวลา
5. การคมนาคม	- หมั่นตรวจสอบสภาพเส้นทางขนส่งแร่ให้สามารถใช้งานได้ดีอยู่เสมอ ถ้าบริเวณใดชำรุดต้องรีบซ่อมแซมทันที รวมทั้งดูแลรักษาป้ายสัญญาณจราจรให้อยู่ในสภาพใช้การได้ดีอย่างมีประสิทธิภาพ	- เส้นทางขนส่งแร่ของโครงการฯ	ทุก 1 เดือน

ที่มา : รายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน), สิงหาคม พ.ศ. 2554

ตารางที่ 1-3 แผนการดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ ปี พ.ศ. 2564 โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรหมายเลข 28811/15999 (คำขอฯ ที่ 3/2551) บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน)

การดำเนินงาน	ความถี่	ปี พ.ศ. 2564											
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1. คุณภาพอากาศ													
1.1 ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยทั้งหมด	2 ครั้ง/ปี			↔	↔							↔	↔
1.2 ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน													
2. ระดับเสียง													
2.1 ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง	2 ครั้ง/ปี			↔	↔							↔	↔
2.2 ระดับเสียงสูงสุด													
3. คุณภาพน้ำ													
3.1 ระดับน้ำใต้ดิน 3.2 ความเป็นกรด-ด่าง (pH at 25 ℃) 3.3 ความขุ่น (Turbidity) 3.4 ปริมาณสารแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) 3.5 ปริมาณมวลสารทั้งหมดที่ละลายได้ (Total Dissolved Solids) 3.6 ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) 3.7 ซัลเฟต (Sulfate; SO_4) 3.8 ปริมาณเหล็กทั้งหมด (Total Iron; Fe) 3.9 สารหนู (Arsenic; As) 3.10 แคดเมียม (Cadmium; Cd) 3.11 ตะกั่ว (Lead; Pb)	2 ครั้ง/ปี			↔	↔							↔	↔
4. อาชีวอนามัย													
ตรวจสอบสภาพร่างกายโดยทั่วไปของพนักงาน ได้แก่ ความสามารถในการได้ยิน ระบบทางเดินหายใจ ระบบประสาทในการรับรู้และการเอ็กซเรย์ปอด เป็นต้น	ปีละ 1 ครั้ง							↔					
5. การคมนาคม													
หมั่นตรวจสอบสภาพเส้นทางขนส่งแร่ให้สามารถใช้งานได้ดีอยู่เสมอ ถ้าบริเวณใดชำรุดต้องรีบซ่อมแซมทันที รวมทั้งดูแลรักษาป้ายสัญญาณจราจรให้อยู่ในสภาพใช้การได้ดีอย่างมีประสิทธิภาพ	ทุก 1 เดือน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓