รายงานการตรวจสอบ
การทำเหมืองใต้ดิน ครั้งที่ ๒/๒๕๖๘
บริษัท เอเซีย แปซิฟิค โปแตซ คอร์ปอเรชั่น จำกัด

(ฉบับเผยแพร่)

ของ
ผู้มีสิทธิตรวจสอบการทำเหมืองใต้ดินและผู้เชี่ยวชาญฯ
โครงการเหมืองแร่โพแทช จังหวัดอุดรธานี
ของบริษัท เอเซีย แปซิฟิค โปแตซ คอร์ปอเรชั่น จำกัด
ธันวาคม ๒๕๖๘

รายงานการตรวจสอบการทำเหมืองใต้ดิน
ของบริษัท เอเซีย แปซิฟิค โปแตซ คอร์ปอเรชั่น จำกัด
โดยผู้เชี่ยวชาญเพื่อช่วยเหลือผู้มีสิทธิตรวจสอบการทำเหมืองใต้ดิน

ข้อมูลทั่วไป

ชื่อโครงการ โครงการเหมืองแร่โพแทช จังหวัดอุดรธานี

พื้นที่โครงการ (พื้นที่ประทานบัตร) ประทานบัตรเหมืองแร่โพแทช จำนวน ๔ แปลง ประกอบด้วย

ประทานบัตรที่ ๒๗๒๐๖/๑๖๕๐๔ (คำขอที่ ๑/๒๕๔๗) พื้นที่ ๗,๙๖๔ ไร่ - งาน - ตารางวา
ประทานบัตรที่ ๒๗๒๐๗/๑๖๕๐๕ (คำขอที่ ๒/๒๕๔๗) พื้นที่ ๕,๒๔๐ ไร่ ๑ งาน ๕๘ ตารางวา
ประทานบัตรที่ ๒๗๒๐๘/๑๖๕๐๖ (คำขอที่ ๓/๒๕๔๗) พื้นที่ ๖,๒๑๓ ไร่ ๒ งาน ๗๘ ตารางวา
ประทานบัตรที่ ๒๗๒๐๙/๑๖๕๐๗ (คำขอที่ ๔/๒๕๔๗) พื้นที่ ๗,๐๒๘ ไร่ ๑ งาน ๑๓ ตารางวา
พื้นที่รวมทั้งหมด ๒๖,๔๔๖-๑-๔๙ ไร่

เจ้าของโครงการ (ผู้ถือประทานบัตร) บริษัท เอเซีย แปซิฟิค โปแตซ คอร์ปอเรชั่น จำกัด เป็นผู้ถือประทานบัตรทั้ง ๔ แปลง ข้างต้น

ที่ตั้งโครงการ(ที่ตั้งเหมือง)

ตามแผนที่ภูมิประเทศของกรมแผนที่ทหาร มาตราส่วน ๑:๕๐,๐๐๐ ลำดับชุด L ๗๐๑๗ ระวางที่ ๕๕๔๓ I (จังหวัดอุดรธานี) และระวางที่ ๕๕๔๓ II (กิ่งอำเภอหนองแสง) ตำแหน่งที่ตั้งประทานบัตรทั้ง ๔ แปลง อยู่ที่ค่าพิกัดฉากสากล (U.T.M. Coordinate) ระหว่างกริดอ้างอิงทางเหนือ ๑๙๐๖๐๐๐ m.N - ๑๙๑๔๐๐๐ m.N และระหว่างกริดอ้างอิงทางตะวันออก ๒๗๒๐๐๐ m.E- ๒๘๔๐๐๐ m.E ในพื้นที่เขตการปกครองของตำบลหนองขอนกว้าง ตำบลโนนสูง ตำบลหนองไผ่ อำเภอเมือง และตำบลห้วยสามพาด และตำบลนาม่วง อำเภอประจักษ์ศิลปาคม จังหวัดอุดรธานี ซึ่งที่ตั้งของแต่ละพื้นที่ประทานบัตรแสดงในตาราง

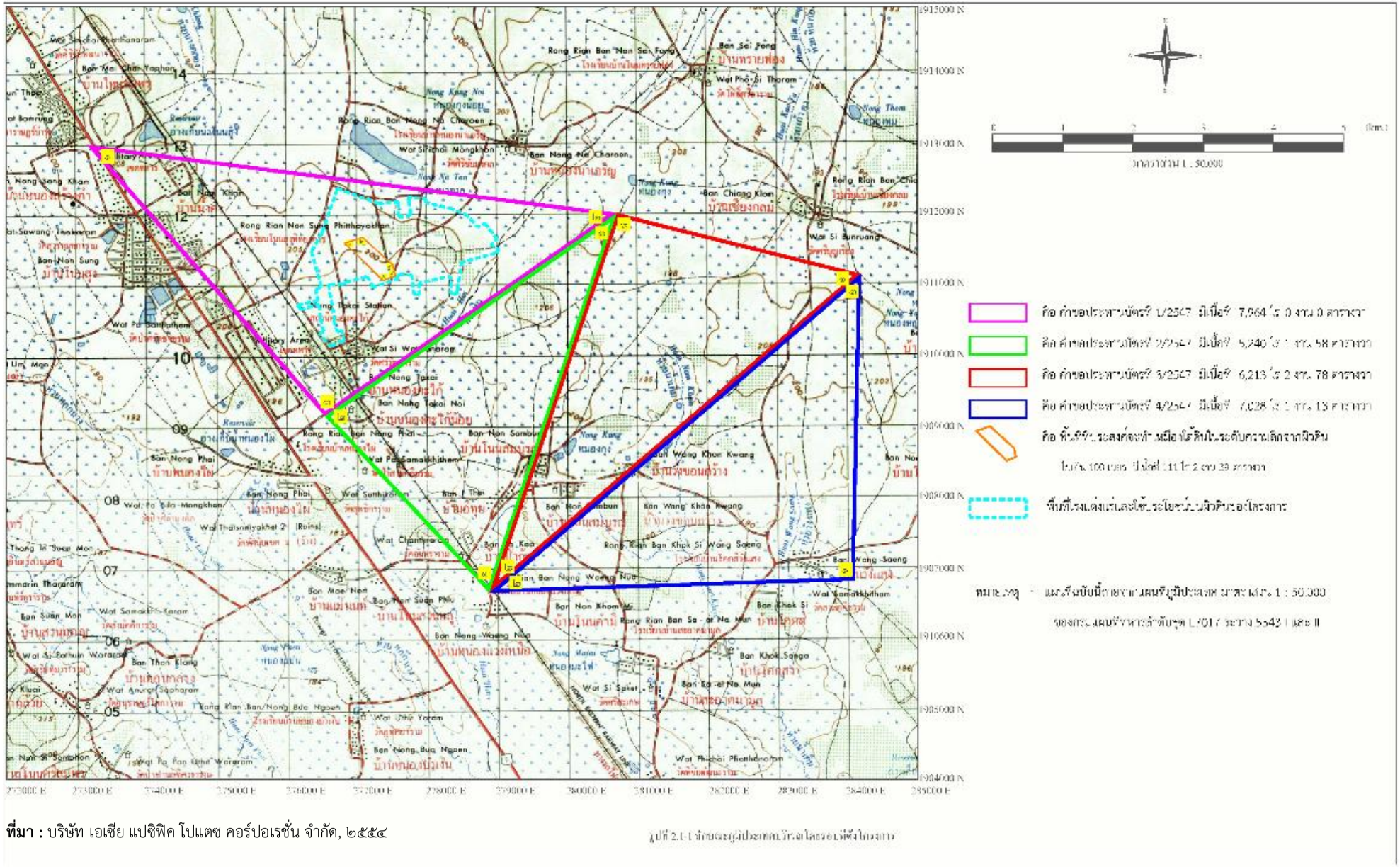
วิธีการทำเหมือง การทำเหมืองใต้ดิน แบบห้องสลับเสาค้ำยัน (Room and Pillar Mining Method) ของทั้ง ๔ ประทานบัตรร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองแร่เดียวกัน แบ่งเป็น พื้นที่ทำเหมืองแร่ใต้ดิน ๒๑,๐๐๘ ไร่ และพื้นที่ที่ไม่ได้ทำเหมืองแต่ใช้ประโยชน์เป็นเสาค้ำยันและพื้นที่กันชน ๓,๖๗๒-๑-๔๙ ไร่ โดยไม่รวมถึงพื้นที่บนผิวดินของพื้นที่ประทานบัตร ๒๗๒๐๖/๑๖๕๐๔ พื้นที่ ๑,๖๘๑ ไร่ ซึ่งใช้เป็นที่ก่อสร้างอาคาร สำนักงาน ระบบสาธารณูปโภค และ สิ่งก่อสร้างต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองแร่และการแต่งแร่

เริ่มต้นอายุประทานบัตรวันที่ ๒๓ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๕
สิ้นอายุประทานบัตรวันที่ ๒๒ กันยายน พ.ศ. ๒๕๙๐
อายุประทานบัตร ๒๕ ปี

สถานที่ติดต่อ บริษัท เอเซีย แปซิฟิค โปแตซ คอร์ปอเรชั่น จำกัด เลขที่ ๖๗ หมู่ ๔ บ้านหนองตะไก้ ตำบลหนองไผ่ อ.เมือง จ.อุดรธานี ๔๑๓๓๐

โทรศัพท์ ๐๔๒-๒๐๗๔๒๕ ต่อ ๒๐ **โทรสาร** ๐๔๒-๒๐๗๙๐๗

วิศวกรควบคุมการทำเหมือง ยังไม่ได้ดำเนินการ **เลขทะเบียนใบอนุญาต** ไม่มีข้อมูล



ที่มา : บริษัท เอเชีย แปซิฟิค โปแตช คอร์ปอเรชั่น จำกัด, ๒๕๕๔

รูปที่ 2.1-1 ขอบเขตพื้นที่ประทานบัตรโครงการเหมืองแร่โพแทช

ที่ตั้งของแต่ละพื้นที่คำขอประทานบัตร(ประทานบัตร)ของโครงการ

คำขอฯ ที่ (ประทานบัตรที่)	พื้นที่ (ไร่-งาน-ตารางวา)	ที่ตั้ง (อำเภอ)	ที่ตั้ง (ตำบล)	ที่ตั้ง (หมู่บ้าน)
๑/๒๕๔๗ (๒๗๒๐๖/๑๖๕๐๔)	๗,๙๖๔-๐-๐	อ.เมือง	ต.หนองขอนกว้าง ต.โนนสูง ต.หนองไผ่	ม.๘ ม.๒, ๓, ๙ ม.๔, ๕, ๗, ๑๒
		อ.ประจักษ์ศิลปาคม	ต.นาม่วง	ม.๙
๒/๒๕๔๗ (๒๗๒๐๗/๑๖๕๐๕)	๕,๒๔๐-๑-๕๘	อ.เมือง	ต.หนองไผ่	ม.๕, ๗, ๑๑, ๑๒
		อ.ประจักษ์ศิลปาคม	ต.ห้วยสามพาด ต.นาม่วง	ม.๓, ๔, ๙, ๑๒ ม.๙
๓/๒๕๔๗ (๒๗๒๐๘/๑๖๕๐๖)	๖,๒๑๓-๒-๗๘	อ.ประจักษ์ศิลปาคม	ต.ห้วยสามพาด	ม.๓, ๔, ๕, ๖, ๘, ๙, ๑๑, ๑๒
			ต.นาม่วง	ม.๘, ๑๔
๔/๒๕๔๗ (๒๗๒๐๙/๑๖๕๐๗)	๗,๐๒๘-๑-๑๓	อ.ประจักษ์ศิลปาคม	ต.ห้วยสามพาด	ม.๒, ๕, ๖, ๘, ๙, ๑๐
			ต.นาม่วง	ม.๗, ๘, ๑๐, ๑๔
รวม	**๒๖,๔๔๖-๑-๔๙**			

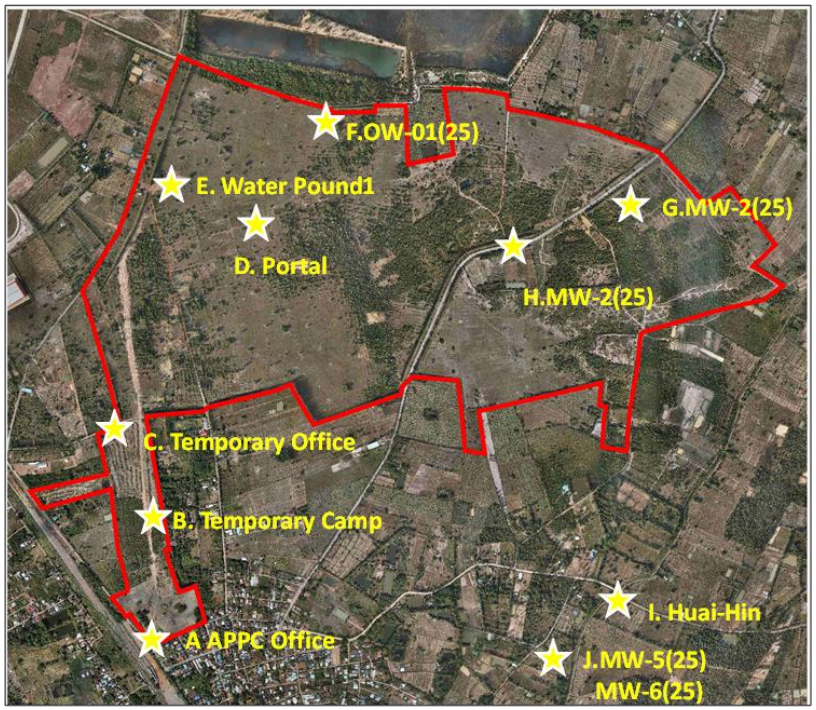
ที่มา : บริษัท เอเชีย แปซิฟิค โปแตช คอร์ปอเรชั่น จำกัด, ๒๕๕๔

๑. การตรวจสอบข้อมูลด้านวิศวกรรมเหมืองแร่

๑.๑ รายละเอียดสภาพพื้นที่ที่มีกิจกรรมบนผิวดิน

๑.๑.๑ <u>กิจกรรมบนผิวดินปัจจุบัน</u>

กิจกรรมบนผิวดินในปัจจุบันกำลังถูกดำเนินการโดยโครงการ ได้แก่ พื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้าง อาคารเก็บอุปกรณ์ และอาคารสำนักงานชั่วคราว เท่านั้น รูปที่ 1 แสดงตำแหน่งของกิจกรรมบนผิวดิน ณ ปัจจุบัน การก่อสร้างบ้านพักคนงานก่อสร้างและอาคารสำนักงานชั่วคราว อยู่บริเวณหมุด B และ C ตามลำดับ



รูปที่ ๑ ตำแหน่งของกิจกรรมบนผิวดินและจุดที่ได้ดำเนินการตรวจสอบการทำเหมืองใต้ดิน

บ่อน้ำเพื่อกักเก็บน้ำฝนอยู่ใกล้หมุด E (รูปที่ ๑) ทางตะวันตกเฉียงใต้ ปัจจุบันบ่อน้ำมีความกว้าง ๘๐ ม. ความยาว ๘๐ ม. และความลึก ๒.๘ ม. โดยประมาณ สภาพของบ่อน้ำมีน้ำค่อนข้างมาก เนื่องจากมีฝนตกต่อเนื่องก่อนการลงภาคสนามประจำปี ๒๕๖๘ ครั้งที่ ๒ ดังรูปที่ ๒ก สภาพปัจจุบัน บ่อน้ำกักเก็บน้ำเกือบเต็มความจุ

พื้นที่บริเวณปากอุโมงค์และแนวเขตปากอุโมงค์ (หมุด D รูปที่ ๑) มีวัชพืชปกคลุมโดยรอบและมีน้ำท่วมขังเล็กน้อย บริเวณพื้นที่ราบลุ่มใกล้เคียง ดังรูปที่ ๒ข.



ก. บ่อน้ำกักเก็บน้ำฝน



ข. สภาพพื้นที่บริเวณปากอุโมงค์

รูปที่ ๒ สภาพปัจจุบันของบ่อน้ำกักเก็บน้ำฝนและบริเวณปากอุโมงค์ ในช่วงปลายหน้าแล้ง ปี ๒๕๖๘

๑.๑.๒ <u>รายละเอียดการก่อสร้างบนผิวดินที่ออกแบบไว้</u>

อยู่ระหว่างการก่อสร้างบ้านพักคนงานและอาคารสำนักงานชั่วคราว และขุดบ่อเก็บน้ำฝน เท่านั้น มีรายละเอียดดังนี้

ลำดับ	ชื่ออาคาร/สิ่งก่อสร้าง	รายละเอียด/ลักษณะอาคารสิ่งก่อสร้าง	การใช้ประโยชน์
๑	อาคารสำนักงานชั่วคราว	อาคารสำนักงานชั่วคราว ๓ ชั้น พื้นที่ที่กำลังถูกเตรียมการมีความกว้าง ๒๕๐ ม. และความยาว ๑๕๐ ม. โดยประมาณ เกือบแล้วเสร็จ	อาคารสำนักงานชั่วคราว
๒	บ้านพักคนงานก่อสร้าง	อาคารบ้านพัก ๒ ชั้น ชั้นละ ๑๐ ห้อง อาคารละ ๒๐ ห้อง มีทั้งหมด ๖ หลัง	บ้านพักคนงานก่อสร้าง
๓	บ่อน้ำ	บ่อน้ำมีความกว้าง ๘๐ ม.ความยาว ๘๐ ม. และความลึก ๒.๘ ม. โดยประมาณ อยู่ใกล้หมุด E (รูปที่ ๑) ทางตะวันตกเฉียงเหนือของพื้นที่โครงการ	เพื่อกักเก็บน้ำฝน
๔	อาคารเก็บอุปกรณ์	สิ่งปลูกสร้างขนาด ๑ ชั้น	ใช้เก็บวัสดุอุปกรณ์

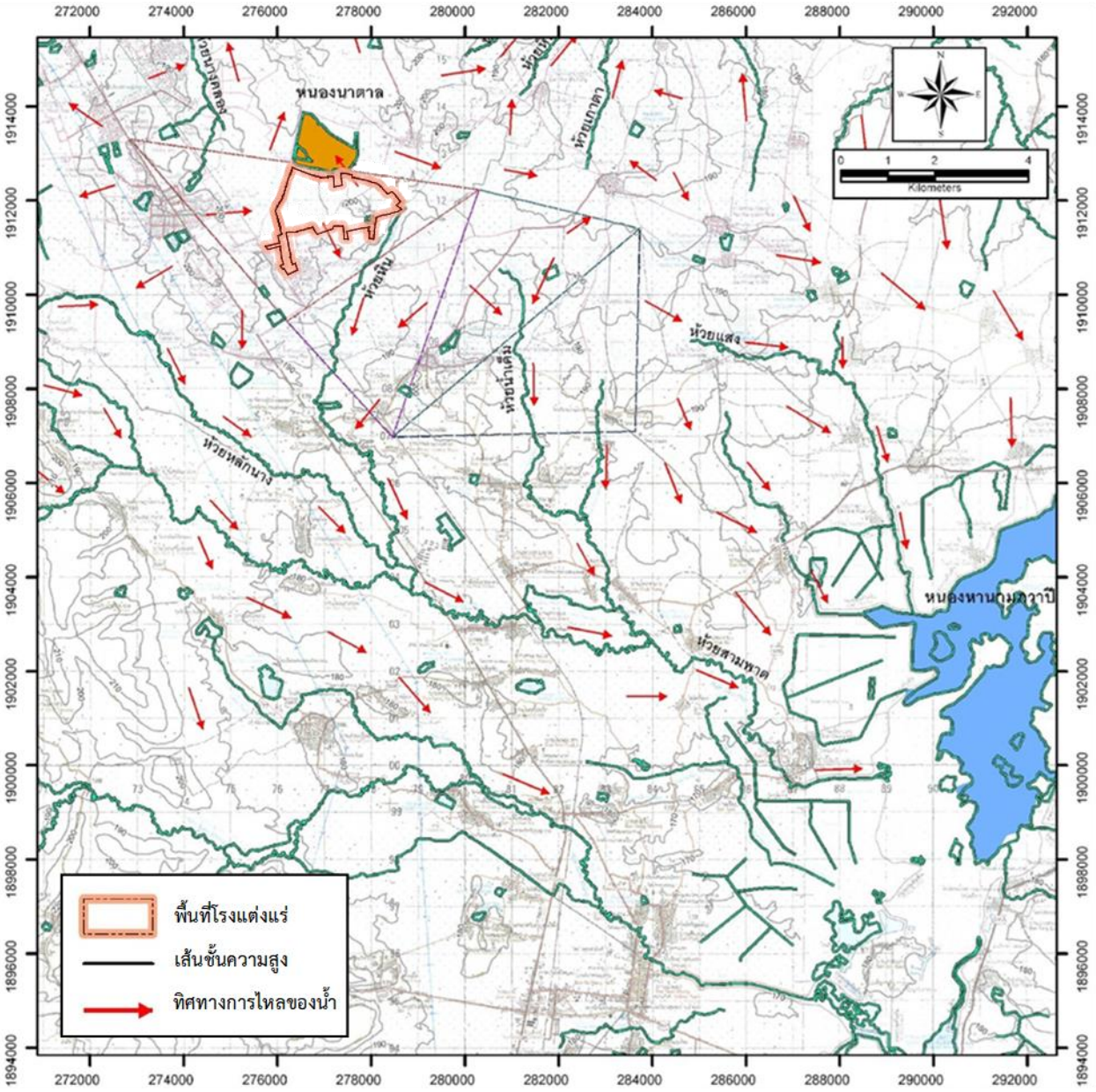
๑.๒ รายงานข้อมูลเส้นทางน้ำ และเส้นทางคมนาคมในบริเวณที่ใกล้เคียงกับกิจกรรมบนผิวดินที่อาจได้รับผลกระทบจากการทำเหมือง

เส้นทางน้ำต่าง ๆ ทิศทางการไหล สภาพเส้นทางน้ำและสภาพโดยรอบ จากการสังเกต ไม่พบการเปลี่ยนแปลงจากเดิม เนื่องจากปัจจุบันโครงการอยู่ระหว่างการเตรียมการ ไม่มีกิจกรรมการขุดเจาะอุโมงค์หรือกิจกรรมทำเหมืองใต้ดินแต่อย่างใด จากการลงภาคสนามครั้งนี้ พบว่าห้วยแสงและห้วยหินมีน้ำอย่างสมบูรณ์ ในฤดูฝน ปี ๒๕๖๘ นี้ ดังรูปที่ ๔

๑.๒.๑ <u>เส้นทางน้ำในบริเวณที่ใกล้เคียง</u>

เส้นทางน้ำในบริเวณที่ใกล้เคียงกับกิจกรรมบนผิวดินที่อาจได้รับผลกระทบจากการทำเหมืองมีทั้งหมด ๗ เส้นทาง ได้แก่ ห้วยนางคลอง ห้วยหลักนาง ห้วยสามพาด ห้วยน้ำเค็ม ห้วยแสง ห้วยเกาตา ห้วยหิน โดยห้วยหินอยู่ใกล้กับพื้นที่โรงแต่งแร่มากที่สุด

บ่อน้ำขนาดเล็กสามารถพบได้ทั่วไป (จากรูปที่ ๓) และบ่อน้ำขนาดใหญ่ที่ใกล้กับพื้นที่โรงแต่งแร่ คือ หนองนาตาล ตั้งอยู่บริเวณทิศเหนือของพื้นที่โรงแต่งแร่ (รูปที่ ๑) ในฤดูฝนนี้ ปริมาณน้ำของหนองนาตาลมีปริมาณน้ำสูงขึ้น (รูปที่ ๕)



รูปที่ ๓ เส้นทางน้ำและทิศทางการไหลของเส้นทางน้ำ บริเวณใกล้กับโครงการ



รูปที่ ๔ สภาพของห้วยแสงและห้วยหินปลายฤดูแล้ง ปี ๒๕๖๘



รูปที่ ๕ สภาพของหนองนาตาลในปลายฤดูแล้ง ปี ๒๕๖๘

๑.๒.๒ <u>เส้นทางคมนาคมในบริเวณที่ใกล้เคียง</u>

เส้นทางคมนาคมในบริเวณที่ใกล้เคียงกับกิจกรรมบนผิวดินหรือพื้นที่โรงแต่งแร่ ที่อาจได้รับผลกระทบ มีจำนวนทั้งหมด ๑๐ เส้นทาง (จากรูปที่ ๑) ประกอบไปด้วย เส้นทางสาธารณประโยชน์ ๙ เส้นทาง และทางหลวงชนบทสายบ้านโก่ย – บ้านหนองตา ๑ สาย เส้นทางสาธารณประโยชน์มีสภาพเป็นถนนดิน และในบางช่วงเป็นถนนคอนกรีต เส้นทางที่ตัดผ่านพื้นที่โรงแต่งแร่ ๗ เส้นทาง เส้นทางสาธารณประโยชน์ที่ขนานไปกับขอบเขตของพื้นที่โรงแต่งแร่ ๓ เส้นทาง เส้นทางสาธารณประโยชน์ที่ตัดผ่านพื้นที่โรงแต่งแร่ ๖ เส้นทาง และทางหลวงชนบทสายบ้านโก่ย – บ้านหนองตา ตัดผ่านพื้นที่โรงแต่งแร่ด้วย

จากการลงพื้นที่ตรวจสอบ ตำแหน่งที่ตั้ง สภาพเส้นทางคมนาคมและสภาพโดยรอบ ของเส้นทางคมนาคมในบริเวณที่ใกล้เคียงกับกิจกรรมบนผิวดินหรือพื้นที่โรงแต่งแร่ ไม่พบการเปลี่ยนแปลงหรือความผิดปกติจากเดิม เนื่องจากปัจจุบันโครงการอยู่ระหว่างการเตรียมการ ไม่มีกิจกรรมการขุดเจาะอุโมงค์ หรือกิจกรรมทำเหมืองใต้ดินแต่อย่างใด

เส้นทางสาธารณประโยชน์ ใกล้หมุดหมายเลข A (รูปที่ 1) ในอนาคตจะถูกปรับให้เป็นทางข้ามรางรถไฟ รางรถไฟนี้เป็นส่วนต่อขยายจากสถานีหนองตะไก้ การออกแบบทางข้ามรางรถไฟอาจเป็นลักษณะทางยกระดับ ทางลอด หรือไม่กั้นตามมาตรฐานการทางรถไฟ บนพื้นฐานของความจำเป็น โดยไม่ให้กระทบต่อการสัญจรของชาวบ้านและผู้ใช้ถนนมากที่สุด

๑.๓ รายงานข้อมูลเส้นทางขนส่งแร่ที่มีแผนจะใช้ภายในพื้นที่โครงการ

โครงการอยู่ในช่วงเตรียมการ ยังไม่ได้ดำเนินการก่อสร้างเส้นทางขนส่งแร่ จึงไม่มีการขนส่งแร่จากเหมืองใต้ดินเข้าสู่โรงแต่งแร่ หรือจากโรงแต่งแร่ออกจากเขตประทานบัตรแต่อย่างใด

๑.๓.๑ <u>เส้นทางขนส่งแร่จากเหมืองใต้ดินเข้าสู่โรงแต่งแร่</u>

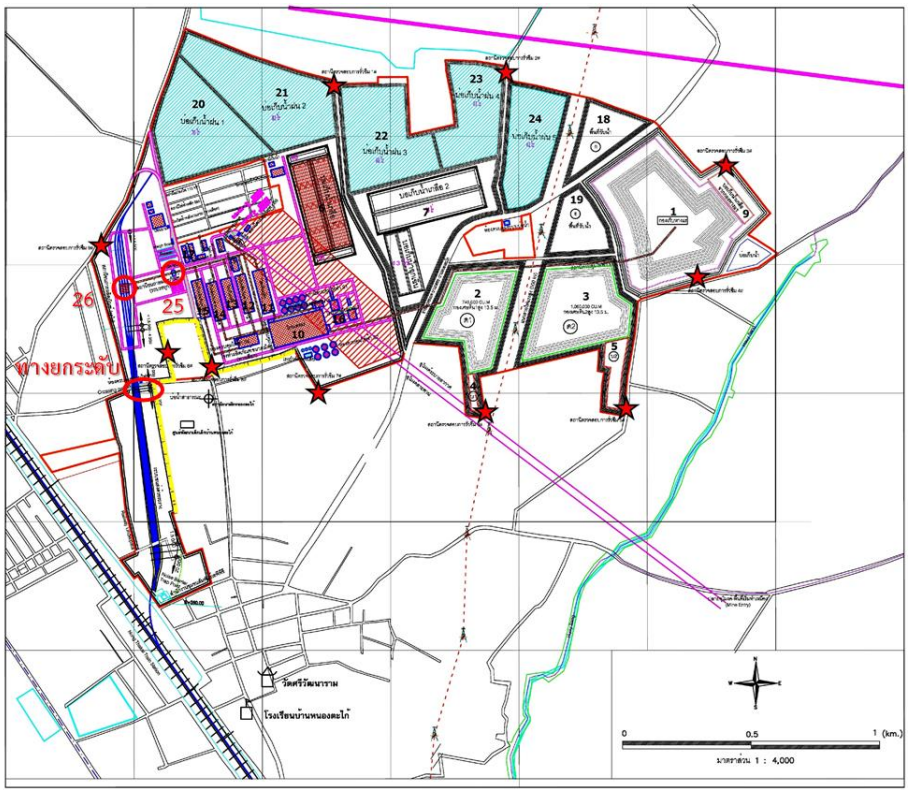
โครงการอยู่ระหว่างพัฒนายังไม่ได้ดำเนินการก่อสร้างเส้นทางขนส่งแร่ จึงไม่มีการขนส่งแร่จากเหมืองใต้ดินเข้าสู่โรงแต่งแร่ หรือจากโรงแต่งแร่ออกจากเขตประทานบัตรแต่อย่างใด

๑.๓.๒ <u>เส้นทางขนส่งหัวแร่จากโรงแต่งแร่ออกจากเขตประทานบัตรโดยรถบรรทุก</u>

โครงการอยู่ระหว่างพัฒนายังไม่ได้ดำเนินการก่อสร้างเส้นทางขนส่งแร่ จึงไม่มีการขนส่งแร่จากเหมืองใต้ดินเข้าสู่โรงแต่งแร่ หรือจากโรงแต่งแร่ออกจากเขตประทานบัตรแต่อย่างใด

๑.๓.๓ <u>เส้นทางขนส่งหัวแร่จากโรงแต่งแร่ออกจากเขตประทานบัตรโดยรถไฟ</u>

โครงการอยู่ระหว่างพัฒนายังไม่ได้ดำเนินการก่อสร้างเส้นทางขนส่งแร่ จึงไม่มีการขนส่งแร่จากเหมืองใต้ดินเข้าสู่โรงแต่งแร่ หรือจากโรงแต่งแร่ออกจากเขตประทานบัตรแต่อย่างใด



สัญลักษณ์ คำอธิบายสัญลักษณ์

แนวรั้วสังกะสี

บ่อสังเกตการณ์คุณภาพน้ำใต้ดิน (สถานีตรวจสอบการรั่วซึม)

หมายเลข ๑: พื้นที่กองเก็บหางแร่
หมายเลข ๒: พื้นที่กองเก็บเศษดินเศษหิน (ด๑)
หมายเลข ๓: พื้นที่กองเก็บเศษดินเศษหิน (ด๒)
หมายเลข ๔: บ่อตักตะกอน (บ๑)
หมายเลข ๕: บ่อตักตะกอน (บ๒)
หมายเลข ๖: บ่อเก็บน้ำเกลือ ๑
หมายเลข ๗: บ่อเก็บน้ำเกลือ ๒
หมายเลข ๘: บ่อเก็บน้ำฉุกเฉิน
หมายเลข ๙: บ่อเก็บน้ำเกลือจากกองหางแร่
หมายเลข ๑๐: โรงแต่งแร่
หมายเลข ๑๑: โรงเก็บแร่ดิบ
หมายเลข ๑๒: โรงเก็บผลิตภัณฑ์ขนาดมาตรฐาน
หมายเลข ๑๓: โรงเก็บเกลือ
หมายเลข ๑๔: โรงเก็บผลิตภัณฑ์ขนาดละเอียด
หมายเลข ๑๕: โรงเก็บผลิตภัณฑ์ขนาดหยาบ (ทางเลือก)
หมายเลข ๑๖: โรงถมกลับหางแร่
หมายเลข ๑๗: โรงบดย่อยและคัดขนาด
หมายเลข ๑๘: พื้นที่รับน้ำ (ก) (พื้นที่กองหางแร่)
หมายเลข ๑๙: พื้นที่รับน้ำ (ข) (พื้นที่กองหางแร่)
หมายเลข ๒๐: บ่อเก็บน้ำฝน ๑
หมายเลข ๒๑: บ่อเก็บน้ำฝน ๒
หมายเลข ๒๒: บ่อเก็บน้ำฝน ๓
หมายเลข ๒๓: บ่อเก็บน้ำฝน ๔
หมายเลข ๒๔: บ่อเก็บน้ำฝน ๕

รูปที่ ๖ พื้นที่ต่าง ๆ ของโรงแต่งแร่

๑.๔ รายละเอียดการเตรียมการพื้นที่เพื่อการเก็บกองแร่ หางแร่ เปลือกดิน เศษหิน มูลดินทราย และบ่อกักเก็บน้ำ รวมถึงการเก็บกองและการดูแลรักษาที่สามารถป้องกันการพังทลายและการชะล้างสู่พื้นที่ภายนอก

โครงการอยู่ในช่วงเตรียมการเปิดการทำเหมือง โครงการได้เตรียมการพื้นที่สำหรับบ่อกักเก็บน้ำฝนบ่อที่ ๑ เท่านั้น ดังที่ได้กล่าวมาข้างต้น พื้นที่เพื่อการเก็บกองหางแร่อยู่บริเวณหมุด G รูปที่ ๑ ณ ปัจจุบันโครงการยังมิได้ดำเนินการใดเกี่ยวกับพื้นที่เพื่อการเก็บกองหางแร่ สภาพของพื้นที่ยังเป็นพื้นที่โล่ง ดังรูปที่ ๗



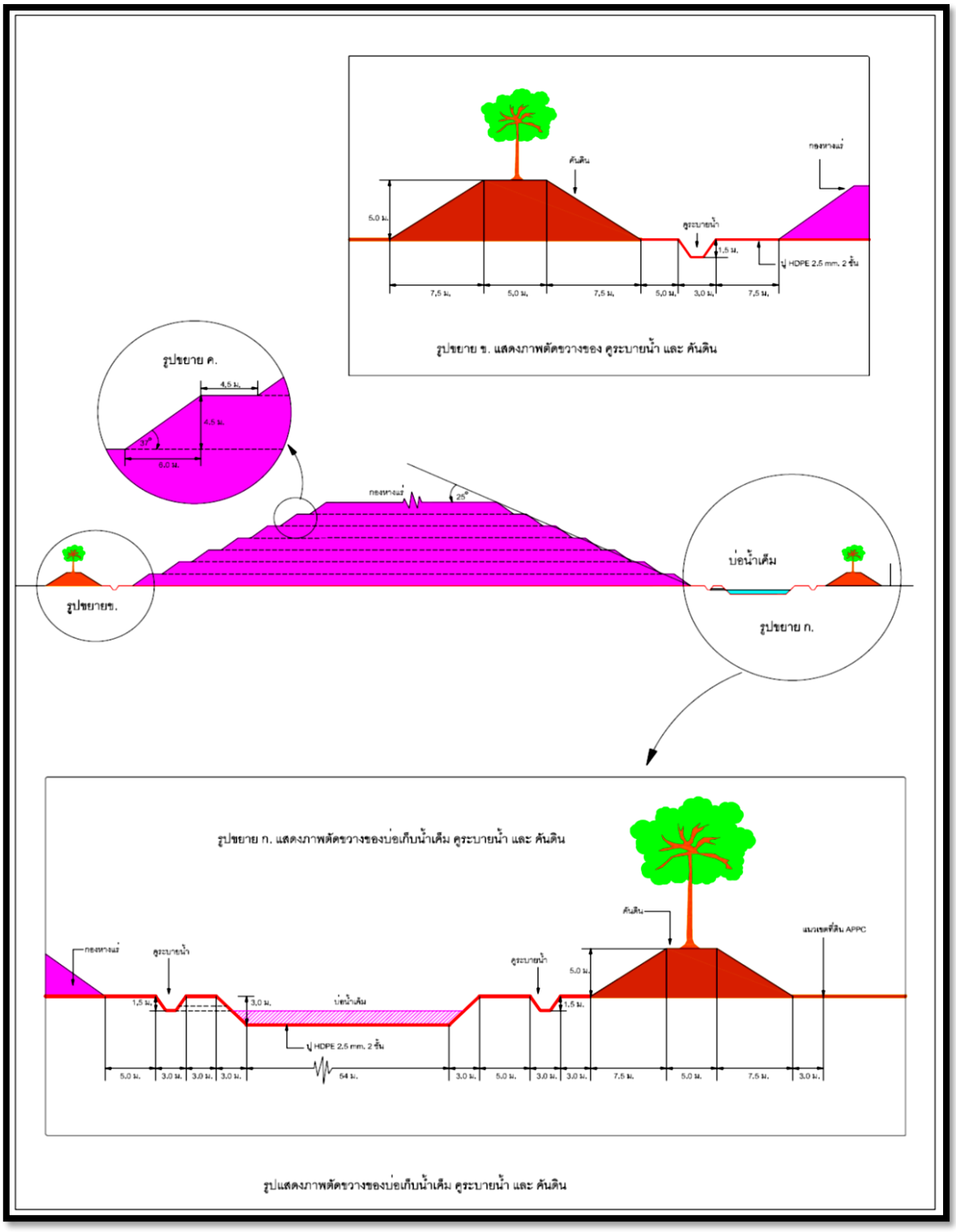
รูปที่ ๗ สภาพของพื้นที่เพื่อการเก็บกองหางแร่

๑.๔.๑ <u>พื้นที่เพื่อการเก็บกองแร่</u>

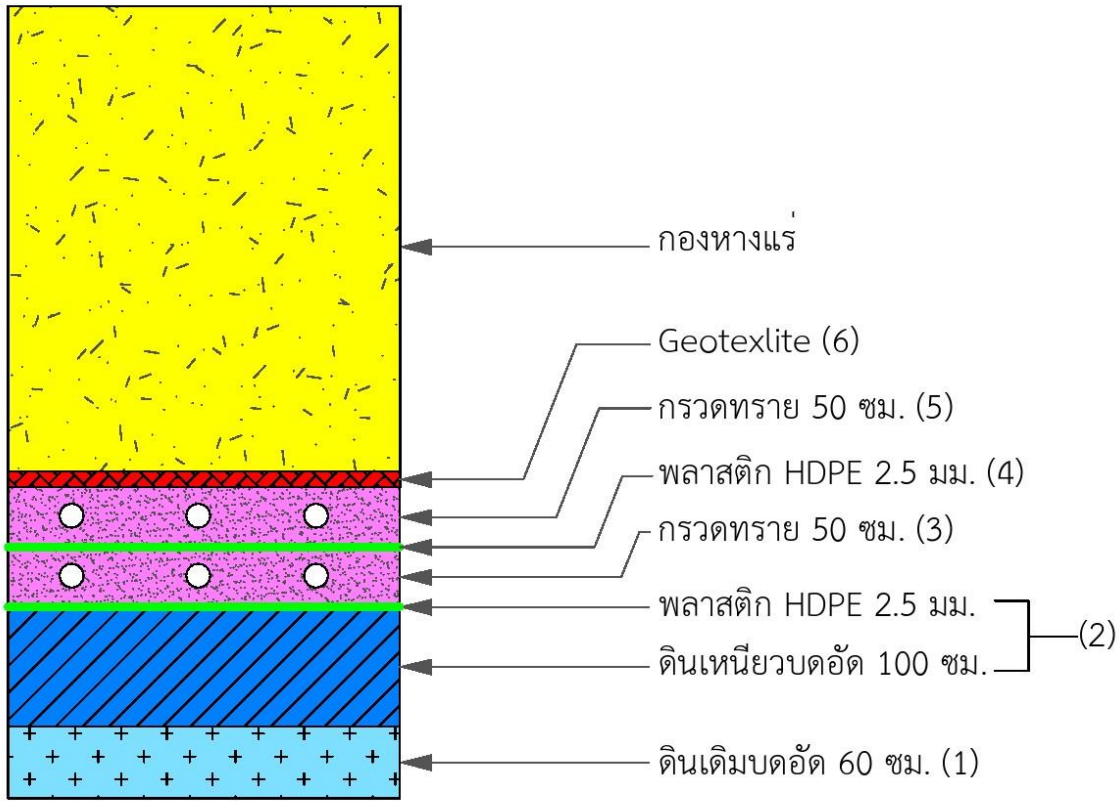
โครงการยังมิได้ดำเนินการใด ๆ เกี่ยวกับพื้นที่เพื่อการเก็บกองแร่

๑.๔.๒ <u>พื้นที่เพื่อการเก็บกองหางแร่</u>

โครงการยังมิได้ดำเนินการใด ๆ เกี่ยวกับพื้นที่เพื่อการเก็บกองหางแร่



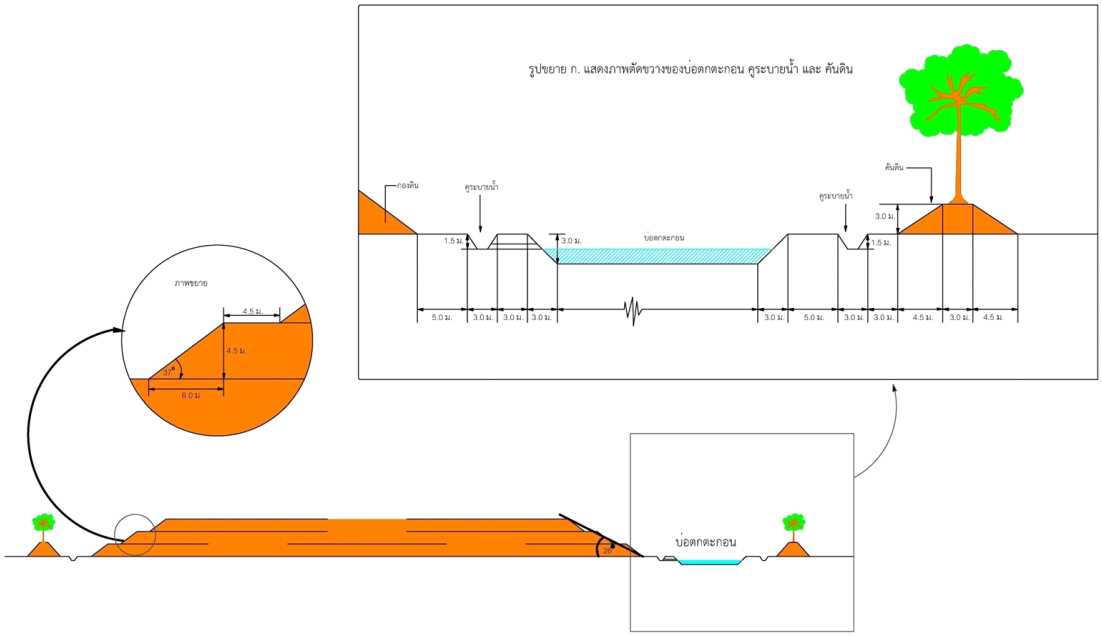
รูปที่ ๘ ภาพตัดขวางของกองหางแร่ บ่อรวบรวมน้ำและคันดิน



รูปที่ ๙ ลักษณะชั้นปูพื้นกันซึมบริเวณกองหางแร่และบ่อเก็บน้ำเกลือ

๑.๔.๓ <u>พื้นที่เพื่อการเก็บกองเปลือกดิน เศษหิน มูลดินทราย</u>

โครงการยังมิได้ดำเนินการใด ๆ เกี่ยวกับพื้นที่เพื่อการเก็บกองเปลือกดิน เศษหิน มูลดินทราย



รูปที่ ๑๐ แบบแปลนการกองเก็บเศษดินพร้อมคันดิน คูระบายน้ำ และบ่อตกตะกอนบริเวณพื้นที่โครงการ

๑.๔.๔ บ่อกักเก็บน้ำ

ปัจจุบันกำลังดำเนินการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำฝนที่ ๑ โดยโครงการจะสร้างบ่อเก็บน้ำฝนจำนวน ๕ บ่อ ดังรูปที่ ๗ ขนาดความจุรวมประมาณ ๒,๑๘๒,๔๓๐ ลูกบาศก์เมตร พื้นที่บ่อเก็บน้ำฝนและปริมาตรจัดเก็บแสดงดังตารางที่ ๑ และสร้างระบบรวบรวมน้ำฝนในพื้นที่โครงการให้ไหลสู่บ่อเก็บน้ำฝนดังกล่าว น้ำจากแหล่งเหล่านี้จะใช้สำหรับกระบวนการแต่งแร่ให้ใช้จากบ่อเก็บน้ำฝนในพื้นที่โครงการ โดยไม่ใช้น้ำจากแหล่งน้ำสาธารณะบริเวณใกล้เคียง และจะบริหารจัดการและควบคุมระดับน้ำในบ่อกักเก็บน้ำฝนทั้ง ๕ บ่อ ให้อยู่ในระดับที่สามารถรองรับน้ำในฤดูฝนที่ตกลงมาในพื้นที่โครงการได้อย่างเพียงพอ

ตารางแสดง พื้นที่บ่อเก็บน้ำฝนและปริมาตรจัดเก็บ

รายละเอียด	พื้นที่ของบ่อ (ตร.ม.)	ปริมาตรจัดเก็บ (ลบ.ม.)
บ่อกักเก็บน้ำฝน บ่อที่ ๑	๑๑๒,๕๖๒	๕๐๖,๕๒๙
บ่อกักเก็บน้ำฝน บ่อที่ ๒	๑๓๐,๙๔๔	๕๘๙,๒๔๗
บ่อกักเก็บน้ำฝน บ่อที่ ๓	๑๐๓,๘๙๐	๔๖๗,๕๐๓
บ่อกักเก็บน้ำฝน บ่อที่ ๔	๖๙,๕๙๐	๓๑๓,๑๕๑
บ่อกักเก็บน้ำฝน บ่อที่ ๕	๖๖,๙๓๓	๓๐๖,๐๐๐
รวมทั้งสิ้น	**๔๘๓,๙๑๙**	**๒,๑๘๒,๔๓๐**

๑.๕ รายละเอียดการใช้พลังงานไฟฟ้าและแหล่งน้ำในพื้นที่โครงการ

๑.๕.๑ การใช้ไฟฟ้า

การดำเนินงานตรวจสอบข้อมูลการทำเหมืองใต้ดินของโครงการ ในปี พ.ศ. ๒๕๖๘ เป็นช่วงเตรียมการเปิดการทำเหมือง โครงการยังไม่ได้ใช้ระบบไฟฟ้าขนาด ๑๑๕ กิโลโวลต์ จากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค แต่โครงการได้ดำเนินการติดต่อและปรึกษาหารือกับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคถึงความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าของโครงการและจุดเชื่อมต่อโครงข่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สถานีไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อุดรธานี ๔ จะเป็นสถานีเชื่อมต่อและส่งไฟฟ้าหลักที่ใกล้เคียงที่คาดว่าจะป้อนให้แก่โครงการต่อไป ที่ตั้งของสถานีไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อุดรธานี ๔ แสดงดังรูปที่ ๑๑



รูปที่ ๑๑ ตำแหน่งของสถานีไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อุดรธานี ๔

๑.๕.๒ <u>การใช้น้ำ</u>

จากการดำเนินงานตรวจสอบข้อมูลการทำเหมืองใต้ดินของโครงการ พบว่าการใช้น้ำ ณ ขณะนี้เป็นการใช้เพื่อการก่อสร้างและใช้ในสำนักงาน มีปริมาณการใช้ไม่มาก โครงการได้จัดซื้อจากผู้ขายนอกพื้นที่เพื่อไม่ให้ชุมชนได้รับผลกระทบ

๑.๖ รายละเอียดการวางแผนและการออกแบบการทำเหมือง

โครงการอยู่ในช่วงเตรียมการเปิดการทำเหมือง ทางเข้าเหมืองใต้ดิน หมุด D ในรูปที่ ๑ โครงการยังมิได้ดำเนินการเริ่มต้นขุดเจาะอุโมงค์ สภาพของพื้นที่ยังเป็นพื้นที่โล่ง ดังรูปที่ ๑๒ ตำแหน่งปากอุโมงค์ ทางเข้าเหมืองใต้ดินอยู่บริเวณหลักสีขาวแดง



รูปที่ ๑๒ สภาพของพื้นที่ตำแหน่งปากอุโมงค์ทางเข้าเหมืองใต้ดิน

๑.๗ ความพร้อมของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ขณะตรวจสอบพบว่าอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ใช้ในกิจกรรมเหมืองใต้ดินอยู่ระหว่างการเตรียมการจัดซื้อ และพบว่าพนักงานก่อสร้างทุกคนได้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามมาตรฐานการก่อสร้างอย่างครบถ้วน

๑.๘ รายงานข้อมูลประสิทธิภาพของระบบแจ้งเตือนอันตรายของเครื่องจักร อันเนื่องมาจากไอระเหยของน้ำมันเชื้อเพลิง และสะเก็ดไฟ

อยู่ในช่วงของการเตรียมการระบบแจ้งเตือนอันตรายของเครื่องจักร อันเนื่องมาจากไอระเหยของน้ำมันเชื้อเพลิง และสะเก็ดไฟ อยู่ระหว่างการเตรียมการจัดซื้อ

๑.๙ รายงานข้อมูลตำแหน่งและสภาพของห้องหลบภัยในเหมืองใต้ดิน

ห้องหลบภัยในเหมืองใต้ดินกำลังอยู่ระหว่างการเตรียมการจัดซื้อ

๑.๑๐ ระบบระบายอากาศใต้ดิน

ระบบระบายอากาศใต้ดินอยู่ระหว่างการเตรียมการจัดซื้อ

สรุปความเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมเหมืองแร่

การดำเนินงานตรวจสอบข้อมูลการทำเหมืองใต้ดินของโครงการ สามารถสรุปได้เป็นข้อ ๆ ดังนี้

๑) กิจกรรมบนผิวดินปัจจุบัน โครงการก่อสร้างบ้านพักคนงานก่อสร้าง อาคารเก็บอุปกรณ์ และอาคารสำนักงานชั่วคราว บ้านพักคนงานก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วและมีผู้อยู่อาศัย อาคารเก็บอุปกรณ์ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วแต่ยังไม่ได้นำวัสดุอุปกรณ์มาเก็บในอาคาร อาคารสำนักงานชั่วคราวได้ทำการปรับปรุงผนังทั้งอาคารให้เป็นผนังกันอัคคีภัย ได้ดำเนินการปรับปรุงเกือบแล้วเสร็จ คาดว่าสามารถใช้อาคารได้ในเดือนธันวาคมนี้ พื้นที่ก่อสร้างนี้ได้ดำเนินมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

บ่อน้ำเพื่อกักเก็บน้ำฝน บริเวณตะวันตกเฉียงเหนือของโครงการ ปัจจุบันบ่อน้ำมีความกว้าง ๘๐ ม. ความยาว ๘๐ ม. และความลึก ๒.๘ ม. โดยประมาณ สภาพของบ่อน้ำมีน้ำเต็มความจุ เนื่องจากฤดูฝนปี ๒๕๖๘ มีฝนตกอย่างต่อเนื่อง

บริเวณปากอุโมงค์ไม่มีการเปลี่ยนแปลงและแนวเขตของพื้นที่บริเวณปากอุโมงค์ ได้มีการปรับพื้นที่เมื่อปี ๒๕๖๗ เพื่อใช้ในการจัดวางอุปกรณ์และเครื่องมือต่าง ๆ และเป็นเส้นทางขนส่งเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเจาะอุโมงค์ของโครงการ พื้นที่มีวัชพืชปกคลุมและมีน้ำขังในบริเวณที่มีลักษณะเป็นแอ่ง

๒) เส้นทางน้ำ และเส้นทางคมนาคมในบริเวณที่ใกล้เคียงกับกิจกรรมบนผิวดิน เส้นทางน้ำและบ่อน้ำต่าง ๆ สามารถพบได้ในพื้นที่ประทานบัตรและพื้นที่ใกล้เคียง เส้นทางน้ำในบริเวณที่ใกล้เคียงกับกิจกรรมบนผิวดินที่อาจได้รับผลกระทบจากการทำเหมืองมีทั้งหมด ๗ เส้นทาง ได้แก่ ห้วยนางคลอง ห้วยหลักนาง ห้วยสามพาด ห้วยน้ำเค็ม ห้วยแสง ห้วยเกาตา ห้วยหิน ห้วยหินอยู่ใกล้กับพื้นที่โรงแต่งแร่มากที่สุด จากการลงภาคสนามพบว่าห้วยหินมีน้ำสมบูรณ์ในฤดูฝน

บ่อน้ำขนาดเล็กสามารถพบได้ทั่วไป และบ่อน้ำขนาดใหญ่ที่ใกล้กับพื้นที่โรงแต่งแร่ คือ หนองนาตาล ตั้งอยู่บริเวณทิศเหนือของพื้นที่โรงแต่งแร่ ปริมาณน้ำของหนองนาตาลมีปริมาณน้ำพอสมควร

เส้นทางคมนาคมในบริเวณที่ใกล้เคียงกับกิจกรรมบนผิวดินหรือพื้นที่โรงแต่งแร่ มีจำนวนทั้งหมด ๑๐ เส้นทาง ยังอยู่ในสภาพใช้งานได้ปกติ ไม่พบความผิดปกติ

๓) เส้นทางขนส่งแร่ที่มีแผนจะใช้ภายในพื้นที่โครงการ ไม่สามารถตรวจสอบได้ เนื่องจากโครงการอยู่ในช่วงเตรียมการเปิดการทำเหมือง

๔) การเตรียมการพื้นที่เพื่อการเก็บกองแร่ หางแร่ เปลือกดิน เศษหิน มูลดินทราย และบ่อกักเก็บน้ำ โครงการอยู่ในช่วงเตรียมการเปิดการทำเหมือง โครงการได้เตรียมการพื้นที่สำหรับบ่อกักเก็บน้ำฝน เพียง ๑ บ่อ เท่านั้น ดังที่ได้สรุปข้างต้น พื้นที่เพื่อการเก็บกองหางแร่ ณ ปัจจุบัน โครงการยังมิได้ดำเนินการ สภาพของพื้นที่ยังเป็นพื้นที่โล่ง

๕) การใช้พลังงานไฟฟ้าและแหล่งน้ำ โครงการยังไม่ได้ใช้ระบบไฟฟ้าขนาด ๑๑๕ กิโลโวลต์ จากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค แต่โครงการได้ดำเนินการติดต่อและปรึกษาหารือกับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคถึงความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าของโครงการและจุดเชื่อมต่อโครงข่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สถานีไฟฟ้า

ส่วนภูมิภาค อุดรธานี ๔ เมื่อปี ๒๕๖๗ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคกำลังเตรียมการและเริ่มเปลี่ยนเสาไฟฟ้าเป็นเสาไฟฟ้าแรงสูงในพื้นที่โครงการ

การใช้น้ำ ณ ปัจจุบัน น้ำถูกใช้ในการก่อสร้างและใช้ในสำนักงาน มีปริมาณการใช้ไม่มาก โครงการได้จัดซื้อจากผู้ขาย นอกพื้นที่ เพื่อมิให้ชุมชนได้รับผลกระทบ

๖) การวางแผนและการออกแบบการทำเหมือง โครงการอยู่ในช่วงเตรียมการเปิดการทำเหมือง โครงการได้ดำเนินการปรับพื้นที่ แนวเขตของพื้นที่บริเวณปากอุโมงค์ เพื่อใช้ในการจัดวางอุปกรณ์และเครื่องมือต่าง ๆ และเป็นเส้นทางขนส่งเครื่องมือและอุปกรณ์ ที่ใช้ในการเจาะอุโมงค์ แต่ยังมิได้ดำเนินการเริ่มต้นขุดเจาะอุโมงค์ สภาพของพื้นที่ยังเป็นพื้นที่โล่ง มีวัชพืชปกคลุม

๗) โครงการอยู่ในระหว่างการก่อสร้าง พบว่าพนักงานก่อสร้างทุกคนได้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ตามมาตรฐานการก่อสร้าง

๘) ประสิทธิภาพของระบบแจ้งเตือนอันตรายของเครื่องจักร อันเนื่องมาจากไอระเหยของน้ำมันเชื้อเพลิง และสะเก็ดไฟ ขณะนี้อยู่ระหว่างการเตรียมการจัดซื้อ ทำให้ไม่สามารถรายงานข้อมูลประสิทธิภาพของระบบแจ้งเตือนอันตรายของเครื่องจักร อันเนื่องมาจากไอระเหยของน้ำมันเชื้อเพลิง และสะเก็ดไฟได้

๙. ข้อมูลตำแหน่งและสภาพของห้องหลบภัยในเหมืองใต้ดิน กำลังอยู่ระหว่างการเตรียมการจัดซื้อเช่นเดียวกัน ทำให้ไม่สามารถรายงานข้อมูลตำแหน่งและสภาพของห้องหลบภัยในเหมืองใต้ดินได้

๑๐. จากการประชุม ครั้งที่ ๒/๒๕๖๘ เมื่อวันอังคารที่ ๓๐ ตุลาคม ๒๕๖๘ โครงการกำลังดำเนินการทำตามเงื่อนไขในการออกประทานบัตร ได้แก่ ข้อมูลและรายงานด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชน และรายงานศึกษาและแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของชั้นน้ำใต้ดิน ให้แล้วเสร็จก่อนที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่พิจารณาให้ความเห็นชอบในการอนุญาตให้เปิดการทำเหมือง

โครงการดำเนินการเก็บข้อมูลและการจัดทำรายงานพื้นฐานด้านสุขภาพของประชาชนเสร็จสิ้นแล้ว และกำลังดำเนินการเก็บข้อมูลพื้นฐานด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อจัดทำรายงานข้อมูลพื้นฐานด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชนสำหรับการทำเหมืองต่อไป

สำหรับการจัดทำรายงานศึกษาและแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของชั้นน้ำใต้ดิน (Groundwater Modelling) ในพื้นที่ที่จะทำเหมืองใต้ดินในระยะ ๕ ปีแรก อยู่ในช่วงดำเนินการ ออกแบบ วางแผนการเจาะสำรวจชั้นน้ำใต้ดิน และหาผู้รับเหมาและผู้ควบคุมเรียบร้อยแล้ว และจะดำเนินการเจาะสำรวจเร็ว ๆ นี้

จากการดำเนินงานตรวจสอบ ปีที่ ๒ ครั้งที่ ๒ ของการตรวจสอบการทำเหมืองใต้ดิน บริษัทฯ ได้ดำเนินการตามมาตรการที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองในด้านต่าง ๆ อย่างครอบคลุม ขณะการเตรียมการเปิดการทำเหมืองใต้ดิน ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่โพแทช จังหวัดอุดรธานี (EIA)

๒ การตรวจสอบข้อมูลด้านธรณีเทคนิคหรือด้านกลศาสตร์ของหิน

๒.๑ รายละเอียดลำดับชั้นหินและโครงสร้างธรณี

จากการสำรวจตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๒๔ ถึงปัจจุบัน ยืนยันลักษณะธรณีวิทยาของบริเวณที่ตั้งโครงการว่าปกคลุมด้วยหมวดหินมหาสารคาม (หมวดหินที่มีชั้นเกลือหินแทรกสลับกับหมู่หินตะกอน) โดยมีหมวดหินโคกกรวดรองรับอยู่ด้านล่าง แสดงไว้ในรูปที่ ๑๓

GROUP	FORMATION	MEMBER	UNIT	SYMBOL	RANGE OF THICKNESS (m.)		AVERAGE THICK. (m.)	
KHORAT		Top Soil or Alluvium			1.00-15.24		6.38	
	PHUTOK	Upper Clastic			25.18-352.81		165.26	
	MAHA SARAKHAM		Up. Anhy.		0-5.94		1.32	
		Upper Salt			2.74-64.76		20.98	
		Middle Clastic			8.97-83.72		38.39	
			Mid. Anhy.		0-0.07		0.005	
		Middle Salt			21.55-114.91		85.76	
		Lower Clastic			0-61.35		21.90	
			Low. Anhy.		0-1.10		0.06	
			Col. Salt		0-8.75		2.33	
		Potash Zone	Up. Sylvite		0-3.04	6.05-73.58	-	25.68
			Up. Carnallite		0-5.28		1.24	
			Tachyhydrite		0-17.73		6.44	
			Low. Carnallite		0-72.16		14.20	
			Low. Sylvite		0-3.20		-	
		Lower Salt			17.47-148.47		61.88	
		Basal Anhydrite			1.02-1.40		1.21	
	KHOK KRUAT	Conglomerate, Sandstone			-		-	

รูปที่ ๑๓ ธรณีวิทยาบริเวณที่ตั้งโครงการ

ในการเข้าตรวจพื้นที่โครงการ พื้นที่บริเวณบ่อขุดที่จะเป็นบ่อเก็บน้ำฝน ซึ่งมีความลึกของการขุดประมาณ ๓ เมตร ในฤดูแล้งเดือนพฤษภาคม ๒๕๖๘ มีน้ำขังเกือบเต็มเนื่องจากฝนในปีนี้มาไว และมีฝนตกก่อนเข้าพื้นที่ อย่างไรก็ตามจากการสอบถามพบว่าน้ำไม่ได้แห้งสนิทเหมือนครั้งที่เข้าตรวจสอบเมื่อปีที่แล้วในเดือนเดียวกัน อาจเนื่องจากในบ่อมีชั้นดินเหนียวรองรับทำให้น้ำไม่ซึมหายในหน้าแล้ง ดังรูปที่ ๑๔ (ก) บ่อน้ำที่ขุดเมื่อปีที่แล้วเดือนเดียวกัน แต่ปัจจุบันในฤดูฝนได้มีน้ำฝนขังในบ่อเกือบเต็ม (ข) ทั้งที่บ่อนี้ได้ขุดดินเพื่อใช้ในพื้นที่โครงการยังไม่ได้ทำเป็นบ่อเก็บน้ำฝนในเวลานี้



(ก)



(ข)

รูปที่ ๑๔ (ก) แสดงชั้นดินบนที่เป็นดินเหนียวศิลาแลง และ หินทรายแป้งในหมู่หินตะกอนชั้นบนในช่วงฤดูแล้ง เมื่อ ๘ พฤษภาคม ๒๕๖๗ ในการตรวจร่วมครั้งแรก (ข) และในการตรวจร่วมครั้งที่ ๑ ปีที่ ๒ เมื่อวันที่ ๑๔ พฤษภาคม ๒๕๖๘ น้ำยังคงมีในบ่อเนื่องจากมีดินเหนียวศิลาแลงด้านล่างทำให้กักน้ำไว้ได้

๒.๒ รายงานข้อมูลคุณสมบัติกลศาสตร์ของชั้นดินและหินในพื้นที่

การเก็บตัวอย่างทั้งแบบคงสภาพแท่งตัวอย่างและแบบไม่คงสภาพของทางบริษัท ได้มีการเก็บครบถ้วนทุกหน่วยหินจากหลุมเจาะสำรวจด้านธรณีเทคนิค จำนวน ๓ หลุม ได้แก่ DGTH๙๘ -๑, DGTH ๙๘-๒ และ DGTH ๙๘ -๓ ซึ่งตัวอย่างเหล่านี้ถูกส่งไปยังห้องปฏิบัติการทดสอบทั้งไทยและต่างประเทศ ได้แก่ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และ สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย นอกจากนี้ยังส่งทดสอบ การทดสอบคุณสมบัติเกี่ยวกับการเปลี่ยนรูปร่างในเชิงเวลาของหินภายใต้แรงกด (Time Dependent Deformation) และพฤติกรรมแบบพลาสติก (Plasticity) ได้แก่ Uniaxial Creep Test ที่ The Institute fur Gebrigsmechanik Gmbh in Leipzig หรือ ชื่อย่อว่า IFG ประเทศเยอรมัน ซึ่งเป็นห้องปฏิบัติการที่เชื่อถือได้ ผลการทดสอบสามารถนำไปใช้ในการออกแบบเหมืองใต้ดิน อุโมงค์ลาด วิเคราะห์การทรุดตัวที่ผิวดิน และประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

การทดสอบครอบคลุมคุณสมบัติด้านต่าง ๆ ได้แก่ คุณสมบัติด้านกายภาพ เช่น หน่วยน้ำหนักของดินและหิน ความชื้น และคุณสมบัติด้านวิศวกรรม เช่นกำลังรับแรงอัดแกนเดียว กำลังรับแรงอัดสามแกน และ กำลังเฉือน ค่าอิลาสติกโมดูลัส และค่าดัชนีการคืบ ผลการทดสอบน่าเชื่อถือได้เพราะเป็นห้องปฏิบัติการที่น่าเชื่อถือทั้งในและต่างประเทศ

๒.๓ รายงานข้อมูลแหล่งน้ำผิวดิน และอุทกธรณีในพื้นที่โครงการ

๒.๓.๑ <u>แหล่งน้ำผิวดิน</u>

สภาพอุทกวิทยาในพื้นที่โครงการ มีแหล่งน้ำผิวดิน ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของบริษัท เอเชีย แปซิฟิค โปแตซ คอร์ปอเรชั่น จำกัด จำนวน ๖ แห่ง ได้แก่

๑) ห้วยน้ำเค็ม พบในแปลงที่ ๓-๔/๒๕๔๗ เป็นแหล่งน้ำธรรมชาติ มีความลึก ๐.๓ เมตร กว้าง ๒๐ เมตร เป็นน้ำจืดและเป็นพื้นที่เกษตรกรรม ไหลผ่านพื้นที่เป็นระยะทาง ๔.๓ กิโลเมตร มีทิศทางการไหลไปทางตะวันออกเฉียงใต้ลงหนองหานกุมภวาปี เป็นแหล่งน้ำไหลไม่ตลอดทั้งปี

๒) ห้วยวังแสง พบที่แปลงประทานบัตร ๔/๒๕๔๗ เป็นแหล่งน้ำธรรมชาติลึก ๐.๓ เมตร กว้าง ๑๐ เมตร น้ำเป็นน้ำกร่อย ไม่พบคราบเกลือ เป็นพื้นที่เกษตรกรรมสองฝั่งลำน้ำ ไหลผ่านพื้นที่เป็นระยะทาง ๑.๓ กิโลเมตร โดยมีทิศทางการไหลไปทางตะวันออกเฉียงใต้ลงหนองหานกุมภวาปีเป็นแหล่งน้ำไหลตลอดปี

๓) ห้วยหิน พบในพื้นที่คำขอ ๑-๒/๒๕๔๗ เป็นแหล่งน้ำธรรมชาติ มีความลึก ๐.๓ เมตร มีความกว้าง ๑๐ เมตร น้ำมีสีน้ำตาลขุ่นเป็นน้ำจืดมีทิศทางการไหลไปทางตะวันออกเฉียงใต้ลงหนองหานกุมภวาปี เป็นแหล่งน้ำไหลไม่ตลอดปี มีระยะทาง ๔.๓ กิโลเมตร

๔) หนองนาตาล อยู่ทางทิศเหนือของโครงการ ติดขอบพื้นที่ ประทานบัตร ๑/๒๕๔๗ เป็นสระขุด ความยาว ๑,๓๐๐ เมตร กว้าง ๑,๑๐๐ เมตร และลึก ๓ - ๕ เมตร มีสีน้ำตาลขุ่น ใช้เพาะปลูกและประปาหมู่บ้านให้ตำบลหนองไผ่ ได้แก่บ้านหนองตะไก้ บ้านหนองตะไก้เหนือ บ้านหนองตะไก้น้อย บ้านหนองตะไก้ใต้ และบ้านหนองนาเจริญ

๕) หนองกุง พบในพื้นที่ ประทานบัตร ๓/๒๕๔๗ เป็นสระขุด มีความยาวประมาณ ๓๗๐ เมตร กว้าง ๑๙๐ เมตร และลึก ๒ เมตร เป็นน้ำจืด แหล่งน้ำนี้รับน้ำจากทางด้านทิศเหนือของหนองกุงใช้ประโยชน์ในการเพาะปลูก

๖) หนองอุทัย พบในพื้นที่ประทานบัตร ๒-๔/๒๕๔๗ เป็นสระขุด มีความยาว ๒๓๐ เมตร กว้าง ๑๙๐ เมตร ลึก ๒ เมตร เป็นน้ำจืดใช้ประโยชน์ในการเพาะปลูก

จากการเข้าตรวจสอบสภาพน้ำผิวดินในครั้งนี้ได้เข้าตรวจสภาพลำน้ำห้วยหินที่อยู่ในโครงการก็มีสภาพแห้ง ไม่มีน้ำในฤดูแล้ง (รูปที่ ๑๕)



(ก) (ข)

รูปที่ ๑๕ แสดงห้วยหินใน ฤดูฝน เข้าตรวจร่วม ๓๐ กันยายน ๒๕๖๘ (ก) น้ำฝั่งห้วยแสงมีน้ำไหลแรงจากห้วยหิน (ข) ฝั่งห้วยหิน มีน้ำเติมเข้าห้วยเต็มจากฝนตกต่อเนื่อง

๒.๓.๒ <u>แหล่งน้ำใต้ดิน</u>

บริเวณที่ตั้งโครงการและพื้นที่ใกล้เคียง ซึ่งประกอบด้วยหมวดหินภูทอก หมวดหินมหาสารคาม และหมวดหินโคกกรวด โดยหินสองหมวดหลังถูกปิดทับด้วยชั้นบาง ๆ ของกรวด ทราย และดินเหนียว ลักษณะดังกล่าวทำให้พบหินอุ้มน้ำตะกอนร่วนเล็กน้อยเป็นแนวแคบ ๆ ทางทิศเหนือของอำเภอเมืองอุดรธานีไปถึงอำเภอกุดจับทางทิศตะวันตก มีโอกาสพบน้ำบาดาลจืดในรอยแตกของหมวดหินภูทอกที่ระดับความลึก ๒๐ - ๔๐ เมตร ปริมาณน้ำบาดาลที่ได้ ๒ - ๑๐ ลบ.ม./ชม. (บางครั้งสูงกว่า ๒๐ ลบ.ม./ชม.) น้ำบาดาลที่พบในโครงสร้างของรอยเลื่อนในชั้นหินหรือแนวต่อระหว่างหินสองชนิดที่มักเป็นหินผุมีโอกาสพบทั้งน้ำบาดาลจืดและ

น้ำบาดาลเค็มขึ้นกับลักษณะชั้นน้ำต่อเนื่อง สำหรับน้ำบาดาลที่ระดับความลึกมาก ๆ ซึ่งอยู่ในหมวดหินมหาสารคามและมีหินเกลือแทรกเป็นระยะ เมื่อน้ำบาดาลไหลผ่านชั้นเกลือหินก็เกิดการชะล้างละลายส่งผลทำให้น้ำบาดาลมีรสเค็ม

บริเวณที่ตั้งโครงการและใกล้เคียงมีชั้นหินอุ้มน้ำ ๔ ชั้น คือ

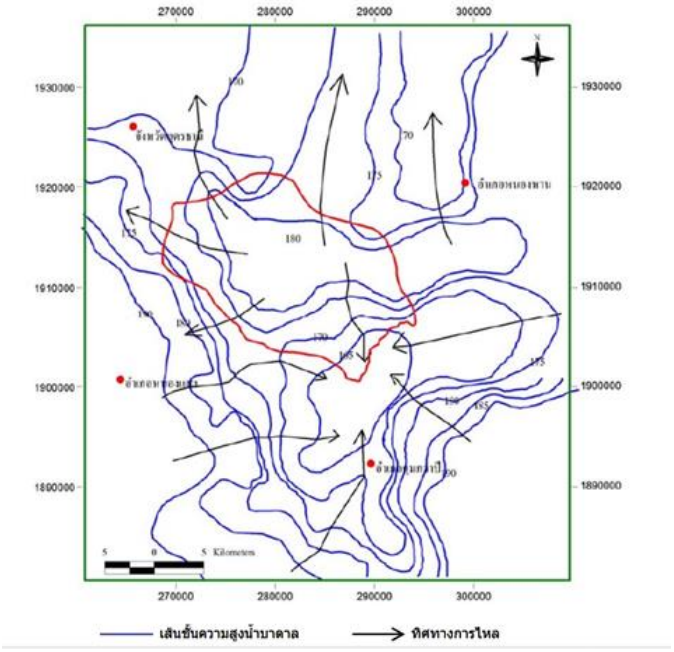
๑) ชั้นหินอุ้มน้ำระดับตื้นที่เป็นชั้นน้ำปลอม ความลึก ๒ - ๗ เมตร

๒) ชั้นหินอุ้มน้ำระดับตื้น บางพื้นที่เป็นชั้นน้ำระดับตื้นกึ่งแรงดัน ความลึก ๑๒ - ๓๐ เมตร

๓) ชั้นหินอุ้มน้ำมีแรงดันระดับกลาง ความลึก ๓๐ - ๔๕ เมตร

๔) ชั้นหินอุ้มน้ำระดับลึก ความลึก ๔๕ - ๗๐ เมตร

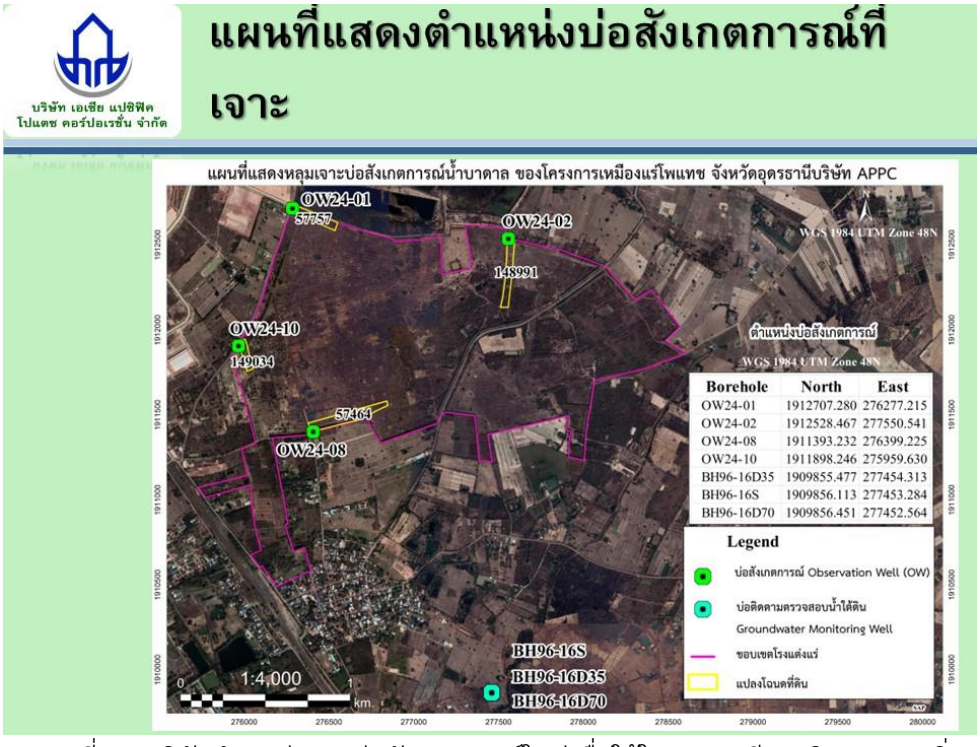
หินอุ้มน้ำชั้นที่ ๑ – ๓ ให้น้ำจืด จึงมีการนำมาใช้ประโยชน์อย่างกว้างขวาง ส่วนหินอุ้มน้ำชั้นที่ ๔ ซึ่งอยู่ในหมวดหินมหาสารคามให้น้ำเค็ม ซึ่งจะเป็นชั้นหินอุ้มน้ำส่วนใหญ่ในพื้นที่โครงการสำหรับทิศทางการไหลการศึกษาข้อมูลระดับน้ำบาดาลตามรายละเอียดแสดงในรูปที่ ๑๖ พบว่าเส้นชั้นความสูงแรงดันน้ำบาดาลมีลักษณะเป็นวงรีตามแนวตะวันออก - ตะวันตก ถึงตะวันออกเฉียงใต้ – ตะวันตกเฉียงเหนือ โดยบริเวณที่ตั้งโครงการซึ่งมีสภาพเป็นเนินมีสถานะเป็นจุดจ่ายน้ำให้พื้นที่โดยรอบ ส่วนพื้นที่รับน้ำสำคัญประกอบด้วยแนวร่องน้ำทางทิศตะวันตกกับหนองหานทางทิศใต้ ดังรูปที่ ๑๖



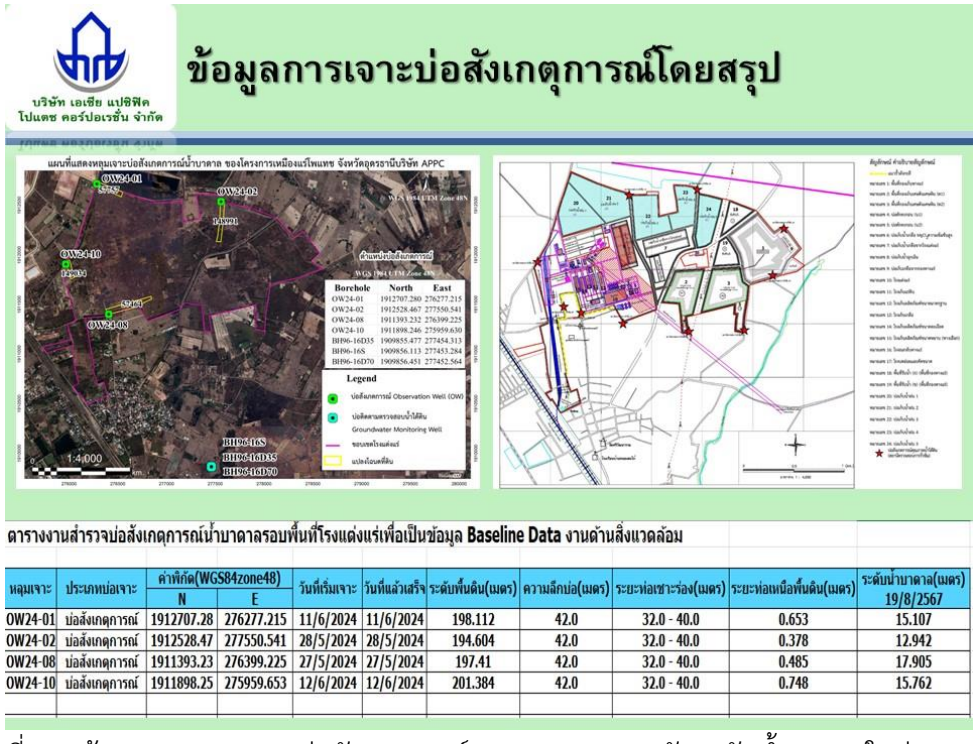
รูปที่ ๑๖ เส้นชั้นความสูงของน้ำบาดาลในพื้นที่และทิศทางการไหลของน้ำบาดาล
(จากการศึกษาของคณะที่ปรึกษาบริษัท เอเซีย แปซิฟิค โปแตซ คอร์ปอเรชั่น จำกัด)

บริษัทได้มีการเจาะและพัฒนาบ่อน้ำบาดาลเพื่อเป็นบ่อสังเกตการณ์ใหม่ และบางบ่อทดแทนบ่อเดิมที่อยู่นอกพื้นที่โครงการรวม ๔ บ่อ ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนมิถุนายน ดังแผนที่ในรูปที่ ๑๗ ซึ่งประกอบด้วยบ่อ OW๒๔-๐๑, OW๒๔-๐๒, OW๒๔-๐๘, และ OW๒๔-๑๐ ซึ่งบ่อสังเกตการณ์นี้จะใช้ในงานด้านธรณีเทคนิคและด้านสิ่งแวดล้อม และเป่าพัฒนาบ่อเดิมเพื่อสังเกตการณ์เฝ้าติดตามตรวจสอบผลด้านสิ่งแวดล้อม อีก ๓ บ่อได้แก่ BH๙๖-๑๖D๓๕, BH๙๖-๑๖S, BH๙๖-๑๖D๗๐

จากการเจาะบ่อสังเกตการณ์ทั้งหมดอยู่ที่ความลึก ๔๒ เมตร และมีชั้นดินส่วนใหญ่ ในระดับบนเป็นดินคลุม และดินเหนียวศิลาแลง ส่วนระดับล่างเป็นหินทรายแป้ง ค่อนข้างผุ จนถึงผุน้อย ซึ่งในการนี้ได้วัดระดับน้ำตรวจสอบในช่วงฤดูฝน



รูปที่ ๑๗ แผนที่แสดงพิกัดตำแหน่งของบ่อสังเกตการณ์ใหม่เพื่อใช้ในงานธรณีเทคนิคและงานสิ่งแวดล้อม ๔ บ่อ และบ่อที่มีการเป่าพัฒนาบ่อเพื่อเป็นบ่อติดตามผลด้านสิ่งแวดล้อม ๓ บ่อ



หลุมเจาะ	ประเภทบ่อเจาะ	ค่าพิกัด(WGS84zone48)		วันที่เริ่มเจาะ	วันที่แล้วเสร็จ	ระดับพื้นดิน(เมตร)	ความลึกบ่อ(เมตร)	ระยะท่อเซาะร่อง(เมตร)	ระยะท่อเหนือพื้นดิน(เมตร)	ระดับน้ำบาดาล(เมตร) 19/8/2567
		N	E							
OW24-01	บ่อสังเกตุการณ์	1912707.28	276277.215	11/6/2024	11/6/2024	198.112	42.0	32.0 - 40.0	0.653	15.107
OW24-02	บ่อสังเกตุการณ์	1912528.47	277550.541	28/5/2024	28/5/2024	194.604	42.0	32.0 - 40.0	0.378	12.942
OW24-08	บ่อสังเกตุการณ์	1911393.23	276399.225	27/5/2024	27/5/2024	197.41	42.0	32.0 - 40.0	0.485	17.905
OW24-10	บ่อสังเกตุการณ์	1911898.25	275959.653	12/6/2024	12/6/2024	201.384	42.0	32.0 - 40.0	0.748	15.762

รูปที่ ๑๘ ข้อมูลหลุมเจาะของบ่อสังเกตการณ์ และผลการตรวจวัดระดับน้ำบาดาลในช่วงฤดูฝน ของเดือนสิงหาคม พบว่าระดับน้ำสูงขึ้นสังเกตได้ชัดบ่อ OW๒๔-๐๘ และ OW๒๔-๑๐ ส่วนบ่อที่ใกล้หนองนาตาลพบการเปลี่ยนแปลงน้อยกว่า



รูปที่ ๑๙ แสดงการวัดระดับน้ำในบ่อบาดาล OW๒๔ – ๐๘ มีความลึก ๔๒ เมตร ซึ่งเป็นบ่อทดแทน บ่อ BH๙๖-๓๐ มีความลึก ๓๐ เมตรและเป็นบ่อติดตั้ง Piezometer ที่อยู่นอกพื้นที่โครงการ

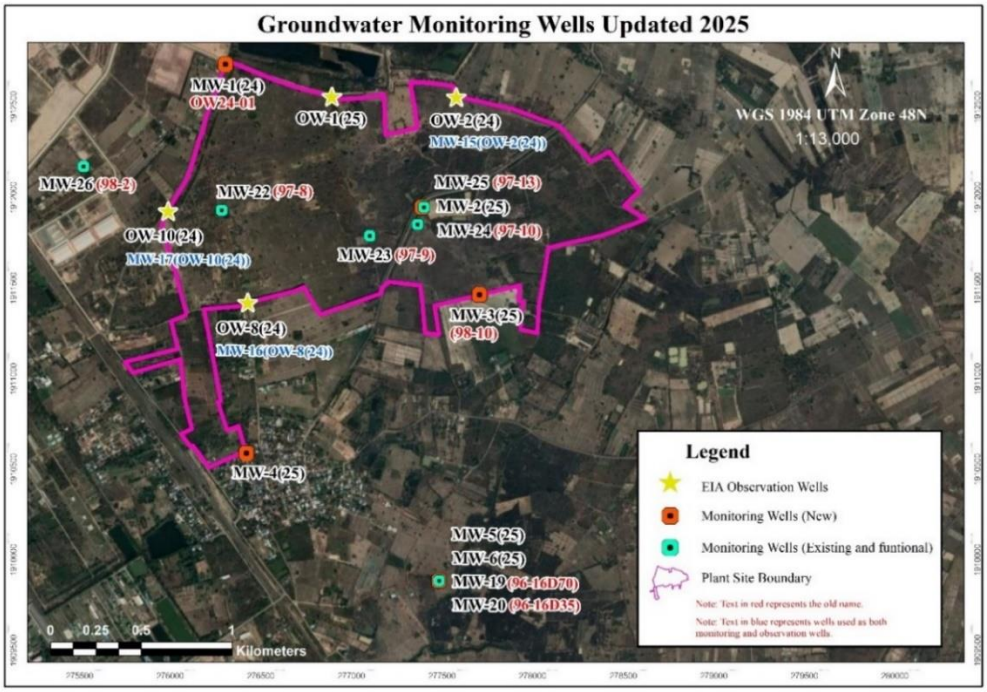
ในการตรวจครั้งที่ ๑ เมื่อวันที่๑๔ พฤษภาคม ๒๕๖๘ ทางเหมืองได้เจาะบ่อบาดาลเพื่อเป็นบ่อสังเกตการณ์และบ่อเฝ้าตรวจติดตามผลเพื่องานสิ่งแวดล้อม และงานธรณีเทคนิคจำนวน ๖ บ่อ เมื่อเดือนมีนาคมบ่อมีความลึก ๔๒ เมตร ได้แก่ OW๑ (๒๕), MW-๒(๒๕), MW-๓(๒๕), MW -๔(๒๕), MW-๖(๒๕) ยกเว้นบ่อ MW-๕(๒๕) ที่มีความลึก ๑๒ เมตร ตำแหน่งหลุมเจาะได้แสดงไว้ในรูปที่ ๒๑ ส่วนข้อมูลรายละเอียดดินหินในแต่ละหลุมเจาะได้แสดงไว้ในรูปที่ ๒.๑๖- ๒.๒๑ สำหรับบ่อสังเกตการณ์และเฝ้าตรวจติดตามผลได้มีการตรวจวัดระดับน้ำบาดาลทุกเดือน ตั้งแต่ พ.ศ.๒๕๕๘ จนถึงปัจจุบัน ซึ่งในรายงานจะแสดงย้อนหลังจากปีปัจจุบันถึง พ.ศ. ๒๕๖๖

ในการเข้าตรวจครั้งที่ ๒ เมื่อวันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๘ ทางบริษัทได้นำเข้าตรวจวัดบ่อสังเกตการณ์ OW-๑(๒๕) ดังแสดงในรูปที่ ๒๐





รูปที่ ๒๐ แสดงการวัดระดับน้ำในบ่อสังเกตการณ์ OW-๑(๒๕) มีความลึก ๔๒ เมตร ในช่วงฤดูฝน



รูปที่ ๒๑ แผนที่แสดงตำแหน่งหลุมเจาะของบ่อสังเกตการณ์ และบ่อเฝ้าตรวจติดตามผลที่บริษัทฯ ได้ดำเนินการในเดือน มีนาคม ๒๕๖๘ ได้แก่ OW-๑(๒๕), MW-๒(๒๕), MW-๓(๒๕), MW -๔(๒๕), MW-๕(๒๕), MW-๖(๒๕)

บริษัทฯ ได้มีการวางแผนทำการศึกษาอุทกธรณีน้ำใต้ดินบริเวณ อุโมงค์เอียงคู่โดยมีแผนการเจาะสำรวจทั้งด้านธรณีเทคนิคและด้านน้ำบาดาล ดังแสดงในรูปที่ ๒๑ อย่างไรก็ตามเนื่องจากการเจรจาผู้ร่วมทุนและผู้ทำการศึกษายังล่าช้า จึงยังไม่มีการเจาะบ่อสำรวจน้ำบาดาลในการเข้าตรวจร่วม ครั้งที่ ๒

๑) การสำรวจวัดสภาพความต้านทานไฟฟ้า ๑ มิติ หรือ Vertical electrical sounding กระจายทั่วพื้นที่ทำเหมืองและใกล้เคียง

๒) งานสำรวจสภาพความต้านทานไฟฟ้า ๒ มิติบริเวณแนวอุโมงค์เอียง

๓) งานเจาะสำรวจเพื่อสูบทดสอบ ๓ บ่อทดสอบ และ ๙ บ่อสังเกตการณ์

๔) ข้อมูลที่ได้จะนำไปใช้ในแบบจำลอง Visual Modflow



รูปที่ ๒๑ แสดงตำแหน่งหลุมเจาะน้ำบาดาลที่บริษัทฯ ได้วางแผนไว้ตามแนวอุโมงค์เอียงคู่

๒.๓.๓ สรุปประเด็นน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน

สำหรับน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินได้มีการเก็บตัวอย่างตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งได้กล่าวไว้ในหัวข้อสิ่งแวดล้อม ส่วนทางด้านธรณีเทคนิค ได้มีการเก็บข้อมูลระดับน้ำทุกเดือน

ในการเข้าตรวจร่วมเมื่อวันที่ ๓๐ สิงหาคม ๒๕๖๗ บริษัทฯ ได้มีการเจาะและพัฒนาบ่อน้ำบาดาลเพื่อเป็นบ่อสังเกตการณ์ใหม่ และบางบ่อทดแทนบ่อเดิมที่อยู่นอกพื้นที่โครงการรวม ๔ บ่อ ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนมิถุนายน ซึ่งประกอบด้วยบ่อ OW๒๔-๐๑, OW๒๔-๐๒, OW๒๔-๐๘, และ OW๒๔-๑๐ ซึ่งบ่อสังเกตการณ์นี้จะใช้ในงานด้านธรณีเทคนิคและด้านสิ่งแวดล้อม และเป่าพัฒนาบ่อเดิมเพื่อสังเกตเฝ้าตรวจติดตามผลด้านสิ่งแวดล้อมอีก ๓ บ่อได้แก่ BH๙๖-๑๖D๓๕, BH๙๖-๑๖S, BH๙๖-๑๖D๗๐

ในการตรวจสอบเมื่อวันที่ ๑๔ พฤษภาคม ๒๕๖๘ ครั้งนี้บริษัทฯ ได้เจาะบ่อบาดาลเพื่อเป็นบ่อสังเกตการณ์และบ่อเฝ้าตรวจติดตามผลเพื่องานสิ่งแวดล้อม และงานธรณีเทคนิคจำนวน ๖ บ่อและทดแทนบ่อเดิมที่อยู่นอกพื้นที่และบ่อที่ชำรุด เมื่อเดือนมีนาคม บ่อมีความลึก ๔๒ เมตร ได้แก่ OW-๑(๒๕), MW-๒(๒๕), MW-๓(๒๕), MW -๔(๒๕), MW-๖(๒๕) ยกเว้นบ่อ MW-๕(๒๕) ที่มีความลึก ๑๒ เมตร

จากการตรวจวัดระดับน้ำบาดาลพบว่าบ่อตื้นระดับเหนือชั้นดินเหนียวศิลาแลงซึ่งเป็นชั้นน้ำปลอมได้แก่ บ่อ BH๑๖DS ความลึกบ่อ ๖.๔ เมตร และ บ่อBH๓๐S ลึก ๘.๖ เมตร พบเป็นบ่อแห้งมากกว่าสองปี สำหรับบ่อเฝ้าตรวจติดตามผลนี้อาจมีไว้หรือไม่มีก็ได้

ในการตรวจเมื่อวันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๘ บริษัทได้นำเสนอแผนที่และขอความร่วมมือจาก สาขาวิชาเทคโนโลยีธรณี คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น เพื่อทำการศึกษาระบบการไหลของน้ำบาดาลในพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบ ซึ่งการศึกษานี้จะแล้วเสร็จในเวลา ๗ เดือนและใช้โมเดลได้ในช่วงระยะห้าปีนับจากการเริ่มศึกษา แต่สามารถเพิ่มการศึกษาให้เป็นไปตลอดโครงการเมื่อสภาวะแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงไปและได้มีการเก็บข้อมูลระดับน้ำและกำหนดบ่อที่เป็น ข้อมูลฐานเพื่อสิ่งแวดล้อมซึ่งได้มีการส่งปรึกษา กพร. เนื่องจากบ่อสังเกตการณ์และบ่อเฝ้าตรวจติดตามผลมีลักษณะคล้ายคลึงกันต่างแค่ระยะเวลาในการเก็บข้อมูลและชนิดข้อมูลที่ต้องการ

๒.๔ รายงานข้อมูลการประเมินปริมาณสำรองแหล่งแร่ภายในพื้นที่โครงการและปริมาณสำรองแร่ที่สามารถทำเหมืองได้ในพื้นที่โครงการ

การประเมินปริมาณสำรองแหล่งแร่ของโครงการ บริษัทฯ ได้มีการทำการประเมินและทำแบบจำลองด้านธรณีวิทยา โดยใช้โปรแกรม GoCAD (๒๐๐๙) โปรแกรมนี้ถูกพัฒนา โดยบริษัท Paradigm โดยมีขั้นตอนการสร้างแบบจำลองทางธรณีวิทยาหลายขั้นตอน ได้แก่ การนำข้อมูลเข้าสู่โปรแกรม การสร้างและออกแบบจำลองทางธรณีวิทยา การประเมิน เป็นต้น โดยในส่วนของการประเมินประมาณสำรองแร่ปัจจุบันยังไม่มีการเจาะสำรวจเพิ่มเติมในพื้นที่

๒.๕ รายงานข้อมูลการทรุดตัวของผิวดินในพื้นที่โครงการ

บริษัทฯ ยังไม่มีการติดตั้งอุปกรณ์วัดการทรุดตัวของผิวดินแต่มีมาตรการการเตรียมการ ติดต่อบริษัทตัวแทนผู้จัดจำหน่ายในประเทศไทย ตัวแทนหลักได้แก่ บริษัท เอสทีเอส จำกัด

๒.๕.๑ <u>โครงการมีมาตรการควบคุมการทรุดตัวของผิวดินจากการทำเหมือง ดังนี้</u>

๑) การออกแบบเหมืองกำหนดให้ควบคุมการทรุดตัวของพื้นดินตามมาตรฐานสากลโดยมีหลักเกณฑ์การพิจารณา ๓ ด้าน

- ความลาดเอียงการทรุดตัว (slope)
- ความเครียดในแนวระดับ (Horizontal strain)
- ความเครียดในการเคลื่อนตัว (Horizontal movement)

๒) ให้ควบคุมการทรุดตัวของพื้นดินไม่เกิน ๔๐ เซนติเมตร โดยควบคุมการเปิดทำเหมืองตามแผนโครงการอย่างเคร่งครัด

๓) ให้ติดตั้งอุปกรณ์การเฝ้าระวัง Inclinometer บริเวณหลุมสำรวจ จำนวน ๑๖ หลุม เพื่อตรวจวัดค่าการเอียงตัวของผิวดิน (รูปที่ ๒๒ ก) นอกจากนี้ได้กำหนดหมุดวัดระดับด้วยกล้องวัดระดับ (Theodolite) ซึ่งอ่านค่าพิกัดตำแหน่ง (coordinate x,y) และระดับของหมุด (z) ซึ่งทำให้ทราบระดับหมุดก่อนการทำเหมืองและหลังการทำเหมือง ในการนี้บริษัทฯ ได้เพิ่มหมุดอีก ๓๓ จุด รวมเป็น ๔๙ จุด (รูปที่ ๒๒ ข)

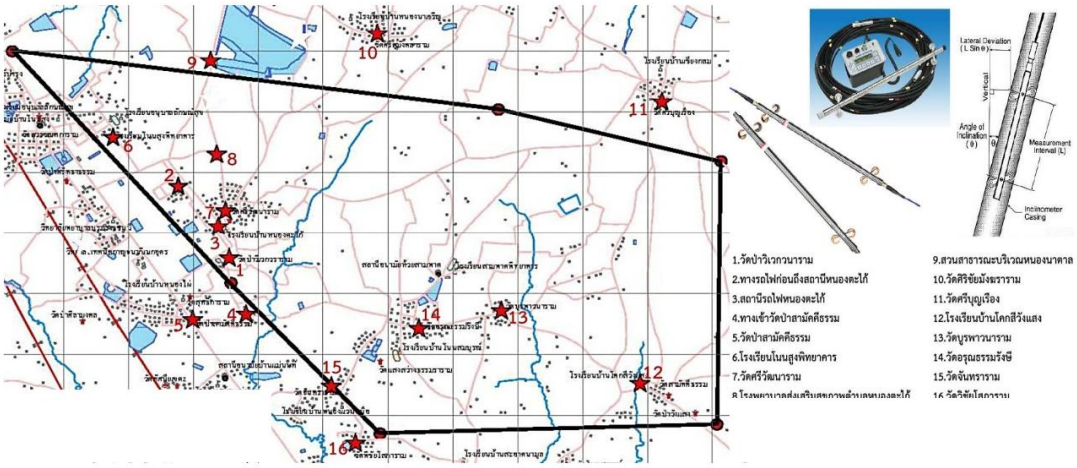
๔) สำรวจตรวจสอบสภาพธรณีวิทยาในการเดินหน้าเหมือง เพื่อตรวจสอบโครงสร้างทางด้านธรณีวิทยาต่างๆ ของชั้นหินบริเวณที่มีความเสี่ยงในการเกิดโพรงหรือหลุมยุบ โดยหากตรวจพบต้องเว้นไม่ทำเหมืองบริเวณดังกล่าว

๕) ติดตั้งระบบติดตามตรวจสอบความสั่นสะเทือนระดับต่ำ (Micro-Seismic Monitoring system) เพื่อเฝ้าระวังการเคลื่อนตัวของดินที่เกิดจาการทำเหมือง และระบบตรวจสอบติดตามทางกลศาสตร์หิน (Rock Mechanic Monitoring System) (รูปที่ ๒๓)

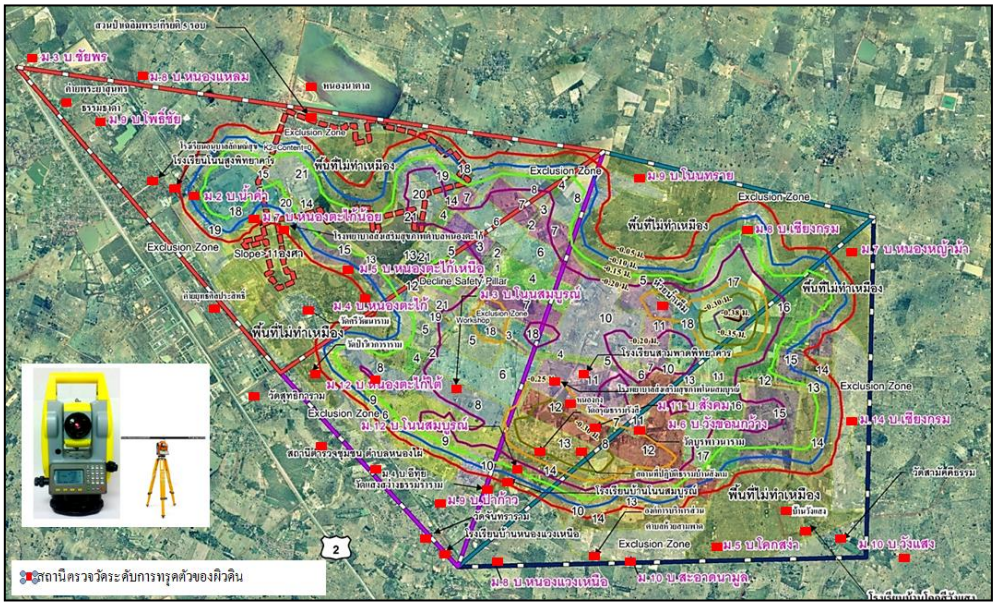
๖) ติดตั้งเครื่อง Extensometer ในช่องเหมือง เพื่อตรวจสอบการยุบตัวของหลังคาอุโมงค์ และ Convergence meter เพื่อตรวจสอบการยุบตัวของห้อง ลักษณะของเครื่องมือต้องยึดอยู่กึ่งกลางของเพดานห้องถึงกึ่งกลางของพื้นห้อง การเปลี่ยนแปลงของระยะระหว่างเพดานและพื้นห้องสามารถบันทึกตรวจสอบได้อย่างต่อเนื่องเพื่อยืนยันการยุบตัวและอัตราเป็นไปตามที่คาดคะเนในแบบจำลองคอมพิวเตอร์ เครื่องมือนี้มีแผนการตรวจสอบเหมือน Borehole Extensometer (รูปที่ ๒๔)

๗) ออกแบบการขุดเจาะห้องและPanel ให้มีการทรุดตัวของพื้นดินเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ และลดความแตกต่างของการเคลื่อนตัวของชั้นหิน ลำดับการขุดเจาะแร่ในแต่ละ Panel อาจมีการปรับเปลี่ยน เพื่อหยุดการลดระดับที่กำลังเกิดขึ้น

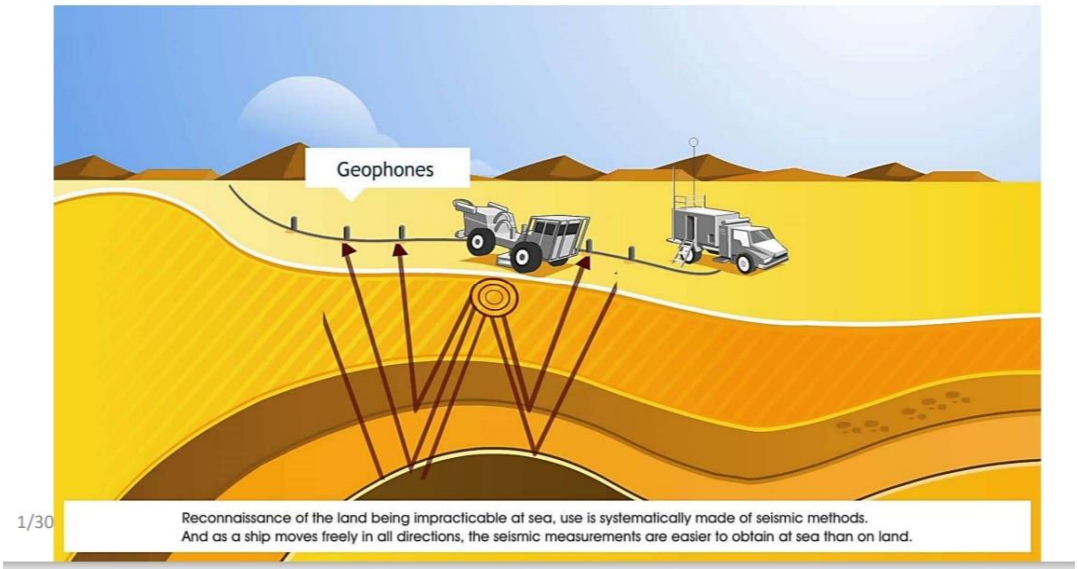
๘) ถ้าผลการตรวจสอบพบแนวโน้มการทรุดตัวเกินค่ามาตรฐาน ต้องหยุดการทำเหมืองในบริเวณนั้น เพื่อทำการศึกษาสาเหตุที่เกิดขึ้น และนำผลการศึกษาไปควบคุมการทรุดตัวให้อยู่ในระดับที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อไป



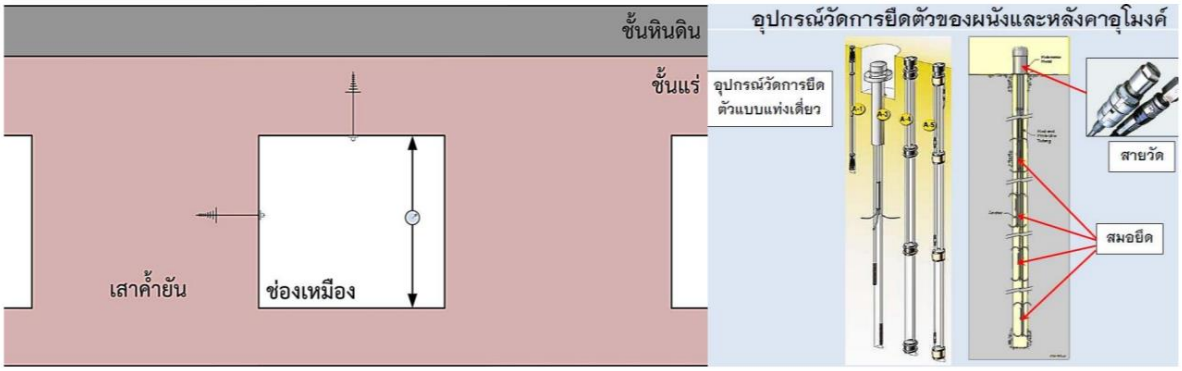
รูปที่ ๒๒ ก แสดงอุปกรณ์ตรวจวัดการเอียงของผิวดิน โดย Inclinometer จำนวน ๑๖ จุด



รูปที่ ๒๒ ข แสดงอุปกรณ์และหมุดตรวจวัดการทรุดของผิวดิน โดย Theodolite จำนวน ๔๙ จุด



รูปที่ ๒๓ แผนการติดตั้ง Micro-Seismic Detector เพื่อเฝ้าระวังการเคลื่อนตัวของหินและกลศาสตร์หิน



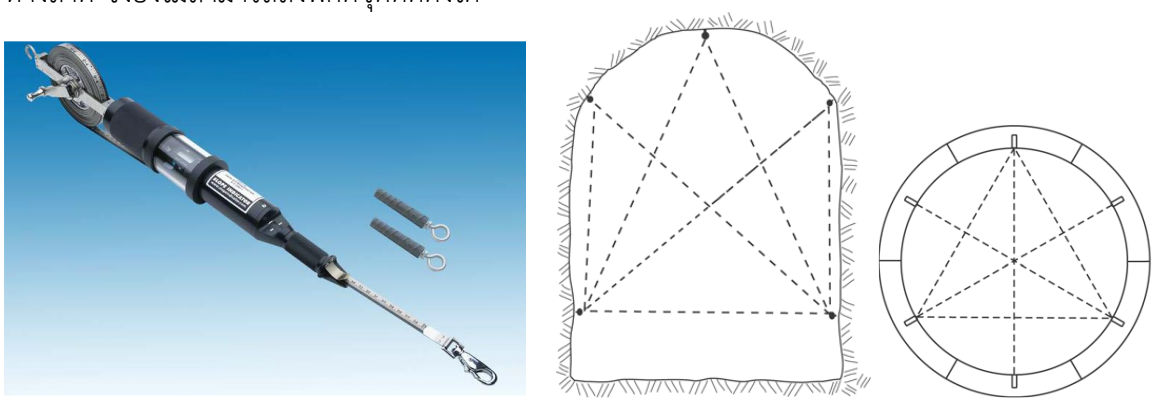
รูปที่ ๒๔ แผนการติดตั้ง Extensometer เพื่อตรวจสอบการยุบตัวของหลังคาอุโมงค์ และ Convergence Meter ตรวจสอบการยุบตัวของผนัง

๒.๕.๒ <u>สรุปประเด็นการตรวจวัดการทรุดตัว</u>

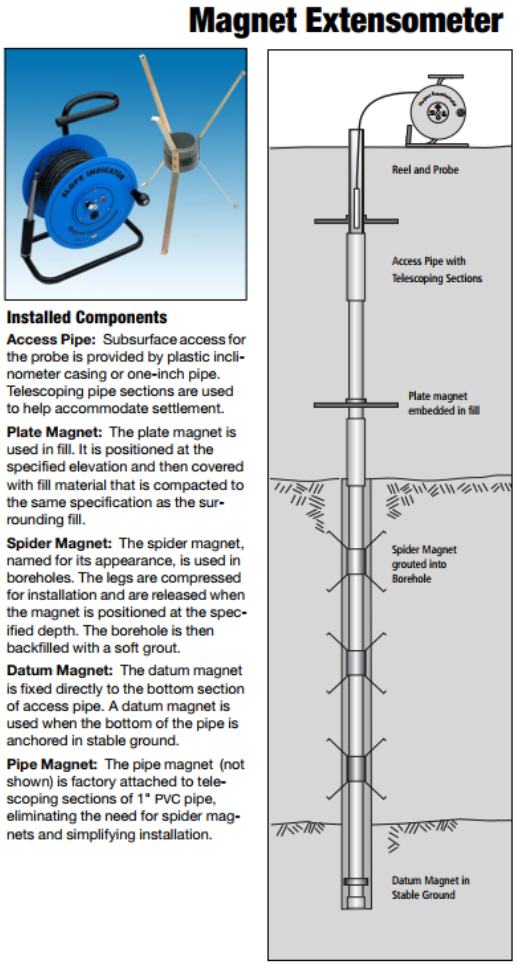
ยังไม่มีการติดตั้งอุปกรณ์และยังไม่มีผลการทรุดตัวเนื่องจากยังไม่มีการเปิดอุโมงค์และยังไม่มีการสั่งซื้ออุปกรณ์มีเพียงการติดต่อตัวแทนจำหน่าย

๒.๖ รายงานข้อมูลการติดตั้ง ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์การตรวจวัดทางด้านกลศาสตร์ รวมถึงสถานะใช้งาน

การวัดค่าการเปลี่ยนแปลงของอุโมงค์ได้ จาก Extensometer บริษัทฯ ได้จัดเตรียมติดต่อบริษัทที่จัดซื้ออุปกรณ์ อุปกรณ์ที่ใช้ทางบริษัทได้เสนอเป็น Tape extensometer รูปที่ ๒๕ และแนวทางในการติดตั้ง และการวัด และรูปที่ ๒๖ Spider magnet extensometer ส่วนการติดตั้งต้องรอเมื่อมีการเปิดอุโมงค์ทางลาด จึงยังไม่สามารถลงพิกัดจุดติดตั้งได้



รูปที่ ๒๕ Tape extensometer และ แนวทางในการติดตั้ง และการวัด ภายในอุโมงค์ ที่ทางบริษัทติดต่อเพื่อสั่งซื้อ



รูปที่ ๒๖ Spider magnet extensometer และ แนวทางในการติดตั้ง เพื่อวัดการทรุดหรือขยายตัวในพื้นที่ที่มีการขุดเจาะและการวัด ที่ทางบริษัทติดต่อเพื่อสั่งซื้อ

๒.๖.๑ สรุปประเด็นการติดตั้งอุปกรณ์ในเหมืองใต้ดิน

ยังไม่มีการติดตั้งอุปกรณ์การวัดเนื่องจากยังไม่มีการดำเนินการเปิดอุโมงค์

๒.๗ รายงานความสอดคล้องของการออกแบบเสาค้ำยัน (Pillar) และห้องผลิตแร่ (Room) กับหน้างานจริง

ผลการทดสอบคุณสมบัติของตัวอย่างจากห้องปฏิบัติการที่เชื่อถือได้ นำมาสู่การออกแบบเสาค้ำยัน และห้องผลิตแร่ที่ระดับความลึกต่าง ๆ ซึ่งหลักใหญ่คือความเค้นเนื่องจากดินหินที่ค้ำยันอยู่ ซึ่งทางเหมืองได้มีการออกแบบจำลองขนาดเสาค้ำยันและห้องผลิตแร่ที่ขนาดต่าง ๆ นอกจากนี้ยังนำ ค่าสัดส่วนระหว่างความกว้างของเสาค้ำยัน ต่อ ความสูงของเสาค้ำยัน หรือเรียกว่าค่า Slenderness Ratio (α) ค่าสัดส่วนระหว่างความกว้างของเสาค้ำยัน ต่อ ความยาวของเสาค้ำยัน หรือ (μ) มาร่วมคิดคำนวณด้วย

๒.๗.๑ สรุปประเด็นขนาดห้องและเสาของเหมือง

ยังไม่มีขนาดจริงของห้องและเสาเนื่องจากยังไม่มีการเปิดดำเนินการ

๒.๘ รายงานข้อมูลสภาพโครงสร้าง หลังคา ผนัง พื้น และอุปกรณ์ค้ำยันในเหมืองใต้ดิน

บริษัทฯ อยู่ในระยะเตรียมการยังไม่มีการเจาะอุโมงค์ลงสู่ชั้นแร่จึงยังไม่มีหน้างานที่จะต้องตรวจสอบ

๒.๙ รายงานข้อมูลการเฝ้าระวังการรั่วซึมของน้ำใต้ดินภายในเหมืองใต้ดิน

๒.๙.๑ ผลการศึกษาด้านอุทกธรณีพื้นที่พบชั้นน้ำบาดาลดังนี้

๑) ชั้นหินอุ้มน้ำใกล้ผิวดินอยู่บริเวณที่เป็นชั้นศิลาแลงลึกตั้งแต่ ๐ ถึงประมาณ ๕ เมตร (ชั้นน้ำปลอม)

๒) ชั้นหินอุ้มน้ำระดับตื้นในชั้นหินทรายแป้ง ในหมู่หินตะกอนชั้นบนมีความลึกตั้งแต่ ๕ เมตรจนถึง ๔๐ เมตร ซึ่งเดิมได้แยกชั้นนี้เป็นชั้นหินอุ้มน้ำกึ่งแรงดันระดับตื้น ที่ความลึก ๑๒ - ๓๐ เมตร ชั้นหินอุ้มน้ำกึ่งแรงดันระดับกลางความลึก ๓๐ - ๔๐ เมตร

๓) ชั้นหินอุ้มน้ำระดับลึก อยู่ในชั้นหินทรายแป้งตอนล่างของหมู่หินตะกอนชั้นบนรอยต่อเหนือบริเวณเกลือหินชั้นบน มีความลึกประมาณ ๑๕๐ ถึง ๒๐๐ เมตร

๒.๙.๒ มาตรการด้านอุทกธรณีวิทยาน้ำใต้ดิน ของเหมืองมีดังนี้

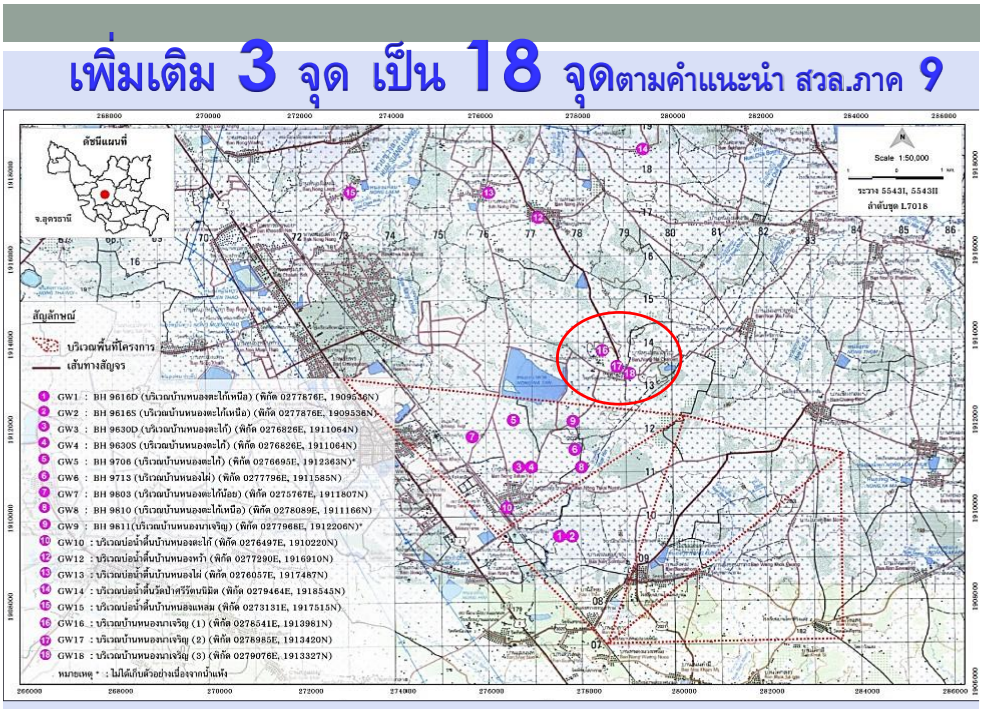
๑) ให้มีการเว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองรอบหลุมเจาะสำรวจเป็นรัศมี ๖๘ เมตร เพื่อความปลอดภัยจากการรั่วไหลของน้ำใต้ดินเข้าสู่เหมืองใต้ดิน

๒) ติดตั้งระบบแผ่นคอนกรีตค้ำยัน (Tubbing) ในระบบช่องทางเข้าเหมืองแบบอุโมงค์เอียงคู่พร้อมอัดฉีดซีเมนต์ (Grouting) ตามรอยเชื่อมต่อต่าง ๆ ให้หนาแน่นแข็งแรงป้องกันการรั่วไหลของน้ำใต้ดินเข้าสู่เหมืองใต้ดิน

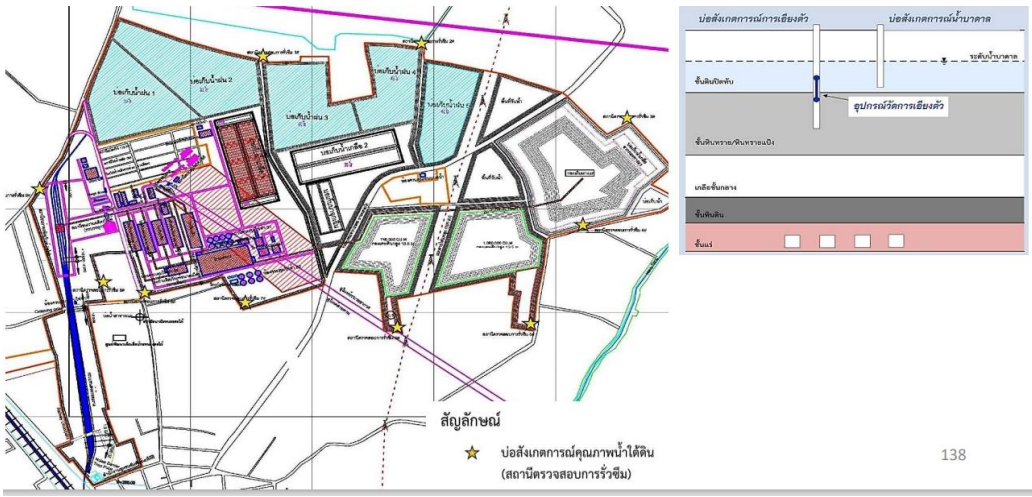
๓) ตรวจสอบและติดตั้ง Piezometer หรือเครื่องมือตรวจวัดระดับน้ำและความดันของน้ำใต้ดินที่อยู่ใกล้ผิวดิน ซึ่งจะติดตั้งในหลุมเจาะ ที่เจาะถึงระดับน้ำใต้ดิน เครื่องมือสามารถอ่านค่าอัตโนมัติ มีความถี่ในการบันทึกไม่ต่ำกว่า ๑ ครั้งต่อเดือน ต่อเนื่องตั้งแต่การทำเหมืองจนถึงสิ้นสุดการทำเหมือง อย่างน้อย ๓ ปี ค่าที่อ่านได้จากเครื่องมือ สามารถนำมาประกอบกันเพื่อประเมินระดับและทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน เพื่อให้มั่นใจว่าการทำเหมืองมิได้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงชั้นน้ำใต้ดิน (รูปที่ ๒๗ ก และข)

๒.๙.๓ ข้อมูลอัตราการไหลของน้ำในอุโมงค์ (เฉพาะกรณีที่มีการสูบน้ำ)

เหมืองอยู่ในระยะเตรียมการยังไม่มีอุโมงค์จึงยังไม่มีข้อมูลด้านนี้



(ก)



(ข)

รูปที่ ๒๗ (ก) แสดงแผนจุดตรวจวัดของน้ำใต้ดินจำนวน ๑๘ จุดและ (ข)แผนการติดตั้ง Piezometer วัดความดันน้ำและระดับน้ำใต้ดินจำนวน ๑๐ สถานีเพื่อตรวจวัดการรั่วซึมน้ำใต้ดิน

๒.๙.๔ <u>สรุปประเด็นการตรวจสอบการรั่วซึมในอุโมงค์</u>

ยังไม่มีการตรวจสอบการรั่วซึมมีเพียงแผนและสถานีตรวจสอบ

สรุปความเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านธรณีเทคนิค

จากการเข้าตรวจติดตามการดำเนินงานของโครงการเมื่อวันที่ ๓๐ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๘ พบว่าการดำเนินการในส่วนของการทำเหมืองใต้ดินยังไม่มีความก้าวหน้า โดยบริเวณพื้นที่ที่จะเป็นทางเข้าปากอุโมงค์ยังไม่สามารถนำยานพาหนะเข้าได้ เนื่องจากสภาพพื้นที่มีความเฉอะแฉะ และอาจเกิดปัญหารถติดหล่มได้

อย่างไรก็ตาม พบว่ามีการดำเนินการเจาะบ่อสังเกตการณ์และบ่อเฝ้าระวังติดตามผลเพิ่มเติมเพื่อเป็นฐานข้อมูลในงานสิ่งแวดล้อม และมีความก้าวหน้าด้านการจัดทำโมเดลน้ำบาดาลบริเวณอุโมงค์เอียงคู่โดยร่วมกับสาขาวิชาเทคโนโลยีธรณีคณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น คาดการณ์ว่าจะแล้วเสร็จภายในเดือนกุมภาพันธ์ ๒๕๖๙

๓ การตรวจสอบข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม

๓.๑ การดำเนินการ/การปฏิบัติที่ผ่านมา

๓.๑.๑ <u>ด้านคุณภาพอากาศ</u>

๑) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม กำหนดให้

(๑.๑) สถานีตรวจวัด ๑๐ สถานี แบ่งเป็น พื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์บนผิวดิน ๓ สถานี คือ บริเวณโรงแต่งแร่ สถานีขนถ่ายผลิตภัณฑ์ และพื้นที่เก็บกองหางแร่ (สถานีที่ ๑-๓ ตามลำดับ) บริเวณใกล้เคียง ๗ สถานี คือ บ้านหนองนาเจริญ ร.ร.โนนสูงพิทยาคาร รพ.สต.หนองตะไก้ ร.ร.บ้านหนองตะไก้ สถานีรถไฟหนองตะไก้ วัดสุวรรณนุทการาม และ ร.ร.สามพาดพิทยาคาร (สถานีที่ ๔-๑๐ ตามลำดับ)

(๑.๒) รายการตรวจวัดในระยะเตรียมการ ๓ รายการ ได้แก่ ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน (PM-๑๐) และความเร็วและทิศทางลม

(๑.๓) ความถี่ในการตรวจวัดปีละ ๔ ครั้ง ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ พฤษภาคม สิงหาคม และพฤศจิกายน

(๑.๔) ระยะเวลาในการตรวจวัด ครั้งละ ๕ วัน ต่อเนื่อง

๒) การดำเนินการของบริษัทฯ

(๒.๑) ตรวจวัด ๑๐ สถานี ดัชนีตรวจวัด ๓ รายการ และดำเนินการตรวจวัด ๒ ครั้ง ครั้งที่ ๑/๒๕๖๘ ระหว่างวันที่ ๒๘ กุมภาพันธ์ – ๕ มีนาคม ๒๕๖๘ และครั้งที่ ๒/๒๕๖๘ ระหว่างวันที่ ๒๔-๒๙ พฤษภาคม ๒๕๖๘ ตรวจวัดครั้งละ ๕ วัน ต่อเนื่อง ด้วย High Volume Air Sampler

(๒.๒) ผลการดำเนินการ

- ค่าฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)

ทั้ง ๑๐ สถานี และ ๒ ช่วงเวลาตรวจวัด เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (กก.วล.) ฉบับที่ ๒๔ (พ.ศ. ๒๕๔๗) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งกำหนดให้ค่าเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ของฝุ่นละอองแขวนลอยรวม ต้องไม่เกิน ๐.๓๓ มก. ต่อ ลบ.ม. โดยผลการตรวจวัดครั้งที่ ๑/๒๕๖๗ สถานี ร.ร.สามพาดวิทยาคาร (สถานีที่ ๑๐) มีค่าสูงสุด เท่ากับ ๐.๑๑๘ มก./ลบ.ม. และครั้งที่ ๒/๒๕๖๘ สถานี ร.ร.โนนสูงพิทยาคาร (สถานีที่ ๕) มีค่าสูงสุด เท่ากับ ๐.๐๗๑ มก./ลบ.ม.

- ค่าฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน (PM-๑๐)

ทั้ง ๑๐ สถานี และ ๒ ช่วงเวลาตรวจวัด มีลักษณะเช่นเดียวกับ TSP กล่าวคือ เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน ตามประกาศ กก.วล. ฉบับที่ ๒๔ (พ.ศ. ๒๕๔๗) แล้ว มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งกำหนดให้ค่าเฉลี่ย ๑๒ ชั่วโมง ของ PM-๑๐ ต้องไม่เกิน ๐.๑๒ มก./ลบ.ม. โดยผลการตรวจวัดครั้งที่ ๑/๒๕๖๘ สถานีวัดสุวรรณุทการาม (สถานีที่ ๙) และสถานี ร.ร. สามพาดพิทยาคาร (สถานีที่ ๑๐) มีค่าสูงสุด เท่ากับ ๐.๐๘๑ มก./ลบ.ม. และครั้งที่ ๒/๒๕๖๘ สถานีพื้นที่เก็บกองหางแร่ (สถานีที่ ๓) มีค่าสูงสุดเท่ากับ ๐.๐๒๑ มก./ลบ.ม.

โดยการดำเนินการครั้งนี้ไม่ได้มีการตรวจสอบในสภาพพื้นที่โครงการ ด้านคุณภาพอากาศ

๓.๑.๒ <u>ด้านเสียง</u>

๑) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม กำหนดให้

(๑.๑) จำนวนและตำแหน่งสถานีที่ทำการตรวจวัด ระยะเวลาและความถี่ในการตรวจวัดในระยะเตรียมการ เป็นเช่นเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

(๑.๒) รายการตรวจวัด รวม ๓ รายการ ได้แก่ ระดับเสียงเฉลี่ย ๘ ชั่วโมง (L_{eq} ๘ ชม.) และเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง (L_{eq} ๒๔ ชม.) และค่าระดับเสียงรบกวน (L_{aq}) และการตรวจวัดด้วย Sound Level Meter

๒) การดำเนินการของบริษัทฯ

(๒.๑) ตรวจวัด ๑๐ สถานี รายการตรวจวัดรวม ๘ รายการ จำแนกเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในรายงาน EIA โครงการ ๓ รายการ คือ ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๘ ชั่วโมง ($L_{eq\ ๘\ ชม.}$), ค่าเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ($L_{eq\ ๒๔\ ชม.}$) และค่าระดับเสียงรบกวน และที่กำหนดเพิ่มเติมอีก ๕ รายการ คือ $L_{eq\ ๑\ ชม.}$, ค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ค่าระดับเสียงเปอร์เซ็นไทล์ที่ ๙๐ ($L_{๙๐}$), และเปอร์เซ็นไทล์ที่ ๑๐ ($L_{๑๐}$) และค่าระดับเสียงเฉลี่ยกลางวัน กลางคืน (L_{dn}) โดยมีเพียง ๓ รายการตรวจวัดที่ได้มีการกำหนดค่ามาตรฐานไว้ กล่าวคือ $L_{eq\ ๒๔\ ชม.}$, L_{max} และระดับเสียงรบกวน

(๒.๒) ผลการดำเนินการ

การตรวจวัดด้านเสียง จาก ๑๐ สถานี เฉพาะดัชนีตรวจวัด ๔ รายการ ประกอบด้วยตามที่มาตรการในรายงาน EIA โครงการ กำหนดไว้(รวม ๓ รายการ) และที่โครงการกำหนดเพิ่มเติม (๑ รายการ) ซึ่งมีค่ามาตรฐานกำหนดไว้ คือ Lmax

- ค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max})

ทั้ง ๑๐ สถานี และ ๒ ช่วงเวลาการตรวจวัด เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน ตามประกาศ กก.วล. ฉบับที่ ๑๕ (พ.ศ. ๒๕๔๐) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งกำหนดให้ค่าระดับเสียงสูงสุดมีค่าไม่เกิน ๑๑๕ dB(A) โดยผลการตรวจวัด ครั้งที่ ๑/๒๕๖๘ และครั้งที่ ๒/๒๕๖๘ มีค่าสูงสุดที่สถานีวัดสุวรรณุทการาม (สถานีที่ ๙) เท่ากับ ๘๗.๙ และ ๘๔.๔ dB(A) ตามลำดับ

- ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง (Leq ๒๔ ชม.)

ทั้ง ๑๐ สถานี และ ๒ ช่วงเวลาการตรวจวัด เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศ กก.วล. ฉบับที่ ๑๕ (พ.ศ. ๒๕๔๐) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งกำหนดให้ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน ๗๐ dB(A) โดยผลการตรวจวัดครั้งที่ ๑/๒๕๖๘ และครั้งที่ ๒/๒๕๖๘ มีค่าสูงสุดที่สถานีที่ ๖ (รพ.สต.หนองตะไก้) เท่ากับ ๕๖.๐ และ ๕๗.๗ dB(A) ตามลำดับ

- ค่าระดับเสียงรบกวน

ทั้ง ๑๐ สถานี และ ๒ ช่วงเวลาตรวจวัด เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน ตามประกาศ กก.วล. ฉบับที่ ๒๙ (พ.ศ. ๒๕๑๐) เรื่อง ระดับเสียงรบกวน ซึ่งกำหนดให้ค่าระดับเสียงรบกวน มีค่าไม่เกิน ๑๐ dB(A) โดยผลการตรวจวัด ครั้งที่ ๑/๒๕๖๘ มีค่าอยู่ระหว่าง < ๐.๘-๘.๒ dB(A) (สถานีที่ ๕ สถานี ร.ร.โนนสูงพิทยาคาร และที่ ๗ สถานี ร.ร.บ้านหนองตะไก้) และครั้งที่ ๒/๒๕๖๘ มีค่าอยู่ระหว่าง <๐.๘-๗.๘ dB(A) (สถานีที่ ๒ สถานีขนถ่ายผลิตภัณฑ์) ซึ่งทุกสถานีมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน

- ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๘ ชั่วโมง ($_{Leq\ 8\ Hrs.}$)

ผลการตรวจวัดทั้ง ๑๐ สถานี และ ๒ ช่วงเวลาตรวจวัด มีค่าต่ำสุด ๔๐.๔ dB(A) ที่สถานีที่ ๑๐ (ร.ร.สามพาดพิทยาคาร) และค่าสูงสุด ๕๙.๓ dB(A) ที่สถานีที่ ๖ (รพ.สต.หนองตะไก้) โดยระดับเสียง ๘ ชั่วโมง ยังไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐานไว้

ไม่ได้มีการตรวจสอบในสภาพพื้นที่โครงการ

๓.๑.๓ ด้านการสั่นสะเทือน

๑) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม กำหนดให้

(๑.๑) สถานีตรวจวัด ๒ สถานี บริเวณ รพ.สต. หนองตะไก้ และบ้านเรือนราษฎรที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการ

(๑.๒) รายการตรวจวัด รวม ๒ รายการ คือ ความสั่นสะเทือนในหน่วยของความถี่ และความเร็วอนุภาค ในลักษณะของคลื่นสั่นสะเทือน แบบย้อนกลับ(Transverse) แนวดิ่ง (Vertical) และแนวนอน (Longitudinal)

(๑.๓) ความถี่ในการตรวจวัด ในระยะเตรียมการ ตรวจวัดทุกเดือนที่มีการเจาะเสาเข็ม

๒) การดำเนินการของบริษัทฯ

ไม่ได้ดำเนินการตรวจวัดความสั่นสะเทือน โดยให้เหตุผลว่า การดำเนินโครงการอยู่ในระยะเตรียมการทำเหมือง กิจกรรมที่ดำเนินการ เป็นการปรับสภาพพื้นที่ การก่อสร้างถนนภายในพื้นที่โครงการ และกิจกรรมการก่อสร้างอาคารสำนักงานและอาคารที่พักคนงาน ในลักษณะคอนกรีตผสมเสร็จ ไม่มีกิจกรรมการเจาะเสาเข็ม ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดแรงสั่นสะเทือนจากการดำเนินกิจกรรมโครงการ จึงไม่มีการตรวจวัดการสั่นสะเทือนในพื้นที่โครงการ และบริเวณใกล้เคียง

ไม่มีการตรวจสอบในสภาพพื้นที่โครงการ ด้านการสั่นสะเทือน

๓.๑.๔ <u>ด้านคุณภาพน้ำผิวดิน</u>

๑) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม กำหนดให้

(๑.๑) สถานีตรวจวัด ๖ สถานี จำแนกเป็นภายในพื้นที่ประทานบัตร ๕ สถานี คือห้วยหิน(ตอนบน) หนองอุทัย(หนองอีทุย) หนองกุง ห้วยน้ำเค็ม(ตอนบน) และห้วยวังแสง(ตอนล่าง) (สถานีที่ ๒,๔-๖ และ ๙ ตามลำดับ) และนอกเขตประทานบัตร คือ อ่างเก็บน้ำหนองนาตาล (สถานีที่ ๑)

(๑.๒) รายการตรวจวัด ๑๘ รายการ จำแนกเป็นด้านกายภาพ ๓ รายการ ด้านเคมี ๗ รายการ และโลหะ ๘ รายการ

(๑.๓) ความถี่ในการตรวจวัด ในระยะเตรียมการ ตรวจวัดปีละ ๔ ครั้ง ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ พฤษภาคม กรกฎาคม และกันยายน

๒) การดำเนินการของบริษัทฯ

(๒.๑) ตรวจวัด ๑๒ สถานี จำแนกเป็นสถานี ตามที่กำหนดไว้ในรายงาน EIA ของโครงการ จำนวน ๖ สถานี และเพิ่มเติมอีก ๖ สถานี ตามมาตรการ(เพิ่มเติม) ได้แก่ ห้วยหินตอนล่าง ห้วยน้ำเค็มตอนล่าง ห้วยวังแสงตอนบน ห้วยหมากบ้า ห้วยสามพาดตอนบน และห้วยสามพาดตอนล่าง (ก่อนไหลลงหนองหาน) (สถานีที่ ๓,๗-๘ และ ๑๐-๑๒ ตามลำดับ) รายการตรวจวัด รวม ๑๙ รายการ (ดัชนี) โดยเพิ่มเติมอีก ๑ รายการ จากที่กำหนดไว้ใน EIA โครงการ คือ อุณหภูมิ และดำเนินการตรวจวัด ครั้งที่ ๑/๒๕๖๘ วันที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘ ทำการเก็บตัวอย่างน้ำด้วย Grab Sampling ได้ ๑๑ สถานี โดยสถานีที่ ๓ ห้วยหินตอนล่าง สภาพน้ำแห้ง ไม่สามารถเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อการตรวจวิเคราะห์ได้ และครั้งที่ ๒/๒๕๖๘ วันที่ ๑๕ พฤษภาคม ๒๕๖๘

(๒.๒) รายการตรวจวัด มีการกำหนดค่าเกณฑ์มาตรฐานไว้เพียง ๔ รายการ (ดัชนี) คือ ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH), BOD, ออกซิเจนละลาย (DO) และสารหนู (As) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๘ (พ.ศ.๒๕๓๗) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ซึ่งจำแนกแหล่งน้ำผิวดินออกเป็น ๕ ประเภท สำหรับแหล่งน้ำในพื้นที่โครงการจัดเป็น แหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ ๓ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์ เพื่อ(ก) การอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และ(ข) การเกษตร

(๒.๓) ผลการดำเนินการ

บริษัทได้ตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ๒ ช่วงระยะเวลา กล่าวคือ ครั้งที่ ๑/๒๕๖๘ วันที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘ และ ครั้งที่ ๒/๒๕๖๘ ระหว่างวันที่ ๑๕ พฤษภาคม ๒๕๖๘ เฉพาะ จาก ๗ สถานีตรวจวัด ประกอบด้วย ๖ สถานี ตามที่มาตรการใน EIA โครงการกำหนดไว้ และอีก ๑ สถานี ตามมาตรการ (เพิ่มเติม) ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่ประทานบัตร คือ ห้วยหินตอนล่าง (สถานีที่ ๓) และรายการตรวจวัด ๖ รายการ(ดัชนี) จำแนกเป็นดัชนีที่มีการกำหนดค่ามาตรฐานไว้ ๔ รายการ และอีก ๒ รายการ ไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐานไว้

- ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH)

ทั้ง ๗ สถานี และ ๒ ช่วงเวลาการตรวจวัด มีค่าอยู่ระหว่าง ๗.๑ (สถานีที่ ๓ ; ห้วยหินตอนบน) - ๘.๘ (สถานีที่ ๒; ห้วยหินตอนล่าง) เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน ตามประกาศ กก.วล. ฉบับที่ ๘ (พ.ศ. ๒๕๓๗) ทั้งหมดมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งกำหนดให้ มีค่าอยู่ระหว่าง ๕.๐-๙.๐

- ค่าออกซิเจนละลาย (DO ; Dissolved Oxygen)

ทั้ง ๗ สถานี และ ๒ ช่วงการตรวจวัด มีค่าอยู่ระหว่าง ๒.๖ มก./ลิตร (สถานีที่ ๓) - ๗.๑ มก./ลิตร (สถานีที่ ๑) เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน ตามประกาศ กก.วล. ฉบับที่ ๘ (พ.ศ. ๒๕๓๗) ซึ่งกำหนดให้ มีค่าไม่น้อยกว่า ๔.๐ มก./ลิตร ส่วนใหญ่ (๕/๗ สถานี) มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด ยกเว้น

ผลการตรวจวัด ครั้งที่ ๑/๒๕๖๘ สถานีที่ ๘ (ห้วยวังแสงตอนบน) มีค่า ๓.๕ มก./ลิตร และครั้งที่ ๒/๒๕๖๘ สถานีที่ ๒ และที่ ๓ มีค่า ๓.๖ และ ๒.๖ มก./ลิตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

- ค่า BOD (Biochemical Oxygen Demand)

ทั้ง ๗ สถานี และ ๒ ช่วงเวลาตรวจวัด มีค่าอยู่ระหว่าง <๑.๐ (สถานีที่ ๑) - ๓๐.๗ มก./ลิตร (สถานีที่ ๓) เมื่อเปรียบเทียบกับค่าเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศ กก.วล. ฉบับที่ ๘ (พ.ศ. ๒๕๓๗) ซึ่งกำหนดให้มีค่าไม่เกิน ๒.๐ มก./ลิตร ส่วนใหญ่ (๔/๗ สถานี) มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ยกเว้น ผลการตรวจวัด ครั้งที่ ๑/๒๕๖๗ สถานีที่ ๑ มีค่า ๑.๕ มก./ลิตร และครั้งที่ ๒/๒๕๖๘ สถานีที่ ๑,๒ และ ๖ มีค่า <๑.๐, ๒.๐ และ ๑.๗ มก./ลิตร ตามลำดับ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

- ค่าสารหนู (As)

ทั้ง ๗ สถานี และ ๒ ช่วงเวลาการตรวจวัด มีค่าอยู่ระหว่าง <๐.๐๐๓-๐.๐๒๔ มก./ลิตร (สถานีที่ ๓) เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศ กก.วล. ฉบับที่ ๘ (พ.ศ. ๒๕๓๗) ซึ่งกำหนดให้มีค่าไม่เกิน ๐.๐๑ มก./ลิตร แล้วทั้งหมด มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

- ค่าความเค็ม (Salinity)

ทั้ง ๗ สถานี และ ๒ ช่วงเวลาตรวจวัด มีค่าอยู่ระหว่าง <๐.๑-๐.๑ ppt และในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ฉบับเดือนกรกฎาคม ๒๕๖๘ ระบุว่าไม่มีการกำหนดค่าเกณฑ์มาตรฐานเรื่องความเค็มไว้

- ค่าการนำไฟฟ้า (Electric Conductivity)

ทั้ง ๗ สถานี และ ๒ ช่วงเวลาตรวจวัด มีค่าระหว่าง ๗๔.๐ mS/cm (สถานีที่ ๒) - ๒๕๙ mS/cm (สถานีที่ ๔) และในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ฉบับเดือนกรกฎาคม ๒๕๖๘ ระบุว่าไม่มีการกำหนดเกณฑ์มาตรฐาน เรื่อง ค่าการนำไฟฟ้าไว้

ไม่ได้มีการตรวจสอบในสภาพพื้นที่โครงการ ด้านน้ำผิวดิน





รูปที่ ๒๘ ห้วยหินตอนล่าง

๓.๑.๕ <u>ด้านคุณภาพน้ำใต้ดิน</u>

๑) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม กำหนดให้

(๑.๑) สถานีตรวจวัด ๑๕ สถานี จำแนกเป็น ในพื้นที่ประทานบัตร จำนวน ๑๑ สถานี ได้แก่ บ้านหนองตะไก้เหนือ(สถานีที่ ๑ ; BH ๙๖๑๖D, สถานีที่ ๒ ; BH ๙๖๑๖S และสถานีที่ ๘ ; BH ๘๙๑๐) บ้านหนองตะไก้ (สถานีที่ ๓ ; BH ๙๖๓๐D สถานีที่ ๔ ; BH ๙๖๓๐S และสถานีที่ ๕ ; BH๙๗๐๖) บ้านหนองไผ่ (สถานีที่ ๖ ; BH ๙๗๑๓) บ้านหนองตะไก้น้อย (สถานีที่ ๗ ; BH ๙๘๐๓) บ้านหนองนาเจริญ (สถานีที่ ๙ ; BH ๙๘๑๑) บ้านหนอง-ตะไก้ (สถานีที่ ๑๐ บ่อน้ำตื้น และสถานีที่ ๑๑ บ่อโยก) ตามลำดับ และนอกพื้นที่ประทานบัตรจำนวน ๔ สถานี ได้แก่ บ่อน้ำตื้นบ้านหนองหว้า บ้านหนองไผ่ และวัดป่าศรีรัตนนิมิต (สถานีที่ ๑๒-๑๔ ตามลำดับ) และบ่อบาดาลบ้านหนองแหลม (สถานีที่ ๑๕)

(๑.๒) ดัชนีตรวจวัด ๑๖ รายการ จำแนกเป็น ด้านกายภาพ ๗ รายการ (นับรวม การตรวจวัดระดับน้ำใต้ดินด้วย) ด้านเคมี ๓ รายการ และด้านโลหะ ๖ รายการ

(๑.๓) ความถี่ในการตรวจวัด ในระยะเตรียมการตรวจวัดปีละ ๒ ครั้ง ครอบคลุมฤดูแล้ง (ช่วงเดือนกุมภาพันธ์) และฤดูฝน (ช่วงเดือนสิงหาคม)

๒) การดำเนินการที่ผ่านมาของบริษัทฯ

(๒.๑) ตรวจวัด ๑๘ สถานี เป็นสถานีตามที่กำหนดไว้ในรายงาน EIA ของโครงการ ๑๕ สถานี และเพิ่มเติมอีก ๓ สถานี ตามมาตรการ (เพิ่มเติม) ฉบับเดือนพฤศจิกายน ๒๕๖๒ คือ บ่อบาดาลบ้านหนองนาเจริญ ๑,๒ และ ๓ (สถานีที่ ๑๖-๑๘ ตามลำดับ) ดัชนีตรวจวัด ๑๖ รายการ โดยมีการกำหนดค่าเกณฑ์มาตรฐานไว้เพียง ๔ ดัชนีตรวจวัด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ทส.) เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการ สำหรับป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. ๒๕๕๑ คือ pH, As, ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH), สารหนู (As) ความกระด้างทั้งหมด และของแข็งละลายทั้งหมด (TDS)

(๒.๒) การตรวจวัด ครั้งที่ ๑/๒๕๖๘ วันที่ ๒๕-๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘ และวันที่ ๒๕ มีนาคม ๒๕๖๘ ด้วยวิธี Grab Sampling สามารถตรวจวัดได้ ๑๗ สถานี โดยสถานีที่ ๔ BH ๙๖๓๐ S (บ้านหนองตะไก้) น้ำแห้ง ไม่สามารถเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อนำมาตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำได้

(๒.๓) ผลการดำเนินการ

บริษัทฯตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินเฉพาะ ๙ สถานี (สถานีที่ ๓-๑๑) (จาก ๑๘ สถานี) ที่ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ประทานบัตร ที่ ๒๗๒๐๖/๑๖๕๐๔ โดยสถานีที่ ๔ : BH ๙๖๓๐S (บ้านหนองตะไก้) น้ำแห้ง ไม่สามารถเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อนำวิเคราะห์ได้ ส่วนอีก ๖ สถานีไม่มีข้อมูล เนื่องจากสาเหตุ น้ำแห้ง หรือบ่อชำรุด หรือปากบ่อไม่สามารถใส่อุปกรณ์ตรวจวัดลงไปในบ่อได้

- ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH)

ทั้ง ๘ สถานี (ไม่นับรวมสถานีที่ ๔) และ ๒ ช่วงเวลาการตรวจวัด มีค่าระหว่าง ๖.๕ (สถานีที่ ๖) – ๘.๑ (สถานีที่ ๑๐) เกณฑ์มาตรฐานที่เหมาะสม อยู่ในช่วง ๗.๐-๘.๕ และเกณฑ์อนุโลมสูงสุด อยู่ในช่วง ๖.๕-๙.๒ ผลการตรวจวัดส่วนใหญ่ (๕/๘ สถานี) อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม ส่วนน้อย (๓/๘ สถานี) คือ สถานีที่ ๓ (BH ๙๖๓๐ D) สถานีที่ ๖ (BH๙๗๑๓) และสถานีที่ ๙ (บ่อน้ำตื้น) บ้านหนองนาเจริญ มีค่า ๖.๙, ๖.๕ และ ๖.๙ ตามลำดับ ซึ่งไม่อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม แต่อยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด

- สารหนู (As)

ทั้ง ๘ สถานี (ไม่นับรวมสถานีที่ ๔) และ ๒ ช่วงเวลาการตรวจวัด มีค่าระหว่าง <๐.๐๐๒ (สถานีที่ ๖,๙ และ ๑๐) – ๐.๐๐๔๔ มก./ล. (สถานีที่ ๖) เกณฑ์มาตรฐานที่เหมาะสม “ต้องไม่มี” และเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ต้องไม่เกิน ๐.๐๕ มก./ลิตร ผลการตรวจวัดทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด

- ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)

ทั้ง ๘ สถานี (ไม่นับรวมสถานีที่ ๔) และ ๒ ช่วงเวลาการตรวจวัด มีค่าระหว่าง ๕๐.๐ (สถานีที่ ๖) – ๓๐๘ มก./ล. (สถานีที่ ๓ และ ๑๑) เกณฑ์มาตรฐานที่เหมาะสม ต้องไม่เกิน ๓๐๐ มก./ลิตร และเกณฑ์อนุโลมสูงสุดต้องไม่เกิน ๕๐๐ มก./ลิตร ผลการตรวจวัดส่วนใหญ่ (๖/๘ สถานี) อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม มี ๒ สถานีที่อยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด คือ สถานีที่ ๓ ; BH ๙๖๓๐ D (บ้านหนองตะไก้เหนือ) และสถานีที่ ๑๑ บ่อโยกบ้านหนองตะไก้ มีค่า ๓๐๘ มก./ลิตร

- ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS)

ทั้ง ๘ สถานี (ไม่นับรวมสถานีที่ ๔) และ ๒ ช่วงเวลาการตรวจวัด มีค่าระหว่าง ๑๕๕ (สถานีที่ ๗ ; BH๙๘๐๓) – ๙๔๓ มก./ล. (สถานีที่ ๑๐) เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศ ทส. พ.ศ. ๒๕๕๑ ซึ่งกำหนดค่าเกณฑ์มาตรฐานที่เหมาะสม ต้องไม่เกิน ๖๐๐ มก./ลิตร และเกณฑ์อนุโลมสูงสุดต้องไม่เกิน ๑,๒๐๐ มก./ลิตร ผลการตรวจวัด ส่วนใหญ่ (๗/๘ สถานี) อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม มีเพียงสถานีที่ ๑๐ (บ่อน้ำตื้นบ้านหนองตะไก้) ทั้ง ๒ ช่วงการตรวจวัด มีค่า ๙๔๓ และ ๗๑๘ มก./ลิตร ตามลำดับ จัดอยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด

- ความเค็ม (Salinity)

ทั้ง ๘ สถานี (ไม่นับรวมสถานีที่ ๔) และ ๒ ช่วงเวลาตรวจวัด มีค่าระหว่าง ๐.๒ (สถานีที่ ๖ และ ๘ : BH ๙๘๑๐) – ๓.๐๔ ppt (สถานีที่ ๑๐ ; บ่อน้ำตื้นบ้านหนองตะไก้) ทั้งนี้ ยังไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐานความเค็มของน้ำใต้ดินไว้

- การนำไฟฟ้า (Electric Conductivity)

ทั้ง ๘ สถานี (ไม่นับรวมสถานีที่ ๔) และ ๒ ช่วงเวลาตรวจวัดมีค่าระหว่าง ๒๑๒ (สถานีที่ ๖) - ๑,๔๕๒ mS/cm (สถานีที่ ๑๐) ทั้งนี้ ยังไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐานการนำไฟฟ้าของน้ำใต้ดิน

ไม่มีการตรวจสอบในสภาพพื้นที่โครงการด้านคุณภาพน้ำใต้ดิน อย่างไรก็ตาม ในการตรวจสอบพื้นที่ ครั้งที่ ๑/๒๕๖๘ เมื่อวันที่ ๑๔ พฤษภาคม ๒๕๖๘ ได้มีการตรวจสอบสภาพพื้นที่สถานี MW-๑๖ & OW – ๘(๒๔) ซึ่งเป็นการเจาะบ่อน้ำใต้ดินใหม่ ทดแทน สถานีที่ ๓ : BH ๙๖๓๐ D และสถานีที่ ๔ : BH ๙๖๓๐ S (บ้านหนองตะไก้) ซึ่งตั้งอยู่ในที่ดินกรรมสิทธิ์ของราษฎร ให้มาอยู่ในเขตพื้นที่โครงการ



รูปที่ ๒๙ สถานีที่ MW-๑๖ & OW – ๘ (๒๔) ครั้งที่ ๑/๒๕๖๘ ; ๑๔ พฤษภาคม ๒๕๖๘

๓.๑.๖ <u>คุณภาพดิน</u>

๑) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม กำหนดให้

(๑.๑) สถานีตรวจวัด ๑๒ สถานี ในพื้นที่โครงการ กระจายให้ครบตามจำนวนชุดดิน

(๑.๒) รายการตรวจวัด ๘ รายการ แบ่งเป็นด้านกายภาพ ๒ รายการ คือ ค่าความเค็ม และค่าการนำไฟฟ้า ด้านเคมี รวม ๓ รายการ คือ ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) คลอไรด์ และความอุดมสมบูรณ์ของดิน ด้านโลหะ ๓ รายการ คือ โซเดียม (Na) แมกนีเซียม (Mg) และสารหนู (As)

(๑.๓) ความถี่ในการตรวจวัด ในระยะเตรียมการ ตรวจวัด ๒ ครั้งต่อปี ครอบคลุมฤดูแล้งในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ และฤดูฝนในช่วงเดือนสิงหาคม

๒) การดำเนินการของบริษัทฯ

(๒.๑) ตรวจวัด ๑๒ สถานี เฉพาะในพื้นที่ประทานบัตร ทั้ง ๔ แปลง ตามชุดดิน จำนวน ๗ ชุดดิน คือ ชุดดินอ้น (สถานีที่ ๑) สะตึก (๒) สกลนครและเพ็ญ (๓) ร้อยเอ็ด (๔,๖) โพนพิสัย (๕,๑๐,๑๒) เพ็ญ (๗,๘,๑๑) และโคราช (๙) ดัชนีตรวจวัด ๘ รายการ โดยในส่วนดัชนีความอุดมสมบูรณ์ของดินมีการตรวจวัดดัชนีย่อย รวม ๗ รายการ คือ แมกนีเซียมที่เป็นประโยชน์ แคลเซียมที่เป็นประโยชน์ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ ความต้องการปูน อินทรีย์วัตถุ และเนื้อดิน โดยในปี พ.ศ. ๒๕๖๘ ตรวจวัด ๑ ครั้ง ครั้งที่ ๑/๒๕๖๘ (ฤดูแล้ง) ระหว่างวันที่ ๒๕-๒๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗ ด้วย Grab Sampling โดยมีเพียง ๑ รายการตรวจวัดที่มีการกำหนดค่ามาตรฐานไว้ คือ สารหนู (As) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. ๒๕๖๔) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน

- สารหนู (As)

ทั้ง ๑๒ สถานีตรวจวัด เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศ กก.วล. (พ.ศ. ๒๕๖๔) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน ซึ่งจำแนกตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินออกเป็น (๑) มาตรฐานที่ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัย กำหนดให้มีค่าไม่เกิน ๖ มก./กก. และ (๒) มาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรมและกิจกรรมอื่น กำหนดให้มีค่าไม่เกิน ๒๕ มก./กก. แล้วส่วนใหญ่ (๑๐/๑๒ ชุดดิน) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ลักษณะที่ ๑ และส่วนน้อย (๒/๑๒ ชุดดิน) คือ ชุดดินอุบล (มีค่า ๖.๘๘ มก./กก.) และชุดดินโคราช (มีค่า ๗.๔๖ มก./กก) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานลักษณะที่ ๒ โดยผลการตรวจวัดในครั้งนี้ (ช่วงฤดูฝน) มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น

การเปรียบเทียบผลการตรวจวัด ครั้งที่ ๑/๒๕๖๘ กับผลการตรวจวัดคุณภาพดินในประเด็นสารหนูในช่วงที่ผ่านมา ไม่สามารถดำเนินการได้ เนื่องจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ฉบับเดือนกรกฎาคม ๒๕๖๘ ไม่ได้มีการนำเสนอข้อมูลในเรื่องดังกล่าว

- ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH)

ทั้ง ๑๒ สถานี มีค่าระหว่าง ๔.๒ (สถานีที่ ๑๐ ; ชุดดินโพนพิสัย – ๓) – ๘.๒ (สถานีที่ ๑ ; ชุดดินอ้น) ทั้งนี้ ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดิน ยังไม่มีการกำหนดค่าเกณฑ์มาตรฐานไว้

- ค่าความเค็ม (Salinity)

ผลการตรวจวัดทั้ง ๑๒ สถานี ตรวจไม่พบ โดยมีขีดจำกัดต่ำสุดของการตรวจวิเคราะห์ มีค่าน้อยกว่า ๐.๑ ppt ทั้งนี้ ยังไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐานของดัชนีนี้ไว้

- ค่าการนำไฟฟ้า(Conductivity)

ผลการตรวจวัด ทั้ง ๑๒ สถานี มีค่าระหว่าง ๔.๘ (สถานีที่ ๒ ; ชุดดินสตึก) – ๑๖๐ dS.m (สถานีที่ ๔ ; ชุดดิน ร้อยเอ็ด-๑) ทั้งนี้ ค่าการนำไฟฟ้าของดินยังไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐานไว้

- อินทรียวัตถุ (Organic Matter)

ไม่สามารถเปรียบเทียบผลการตรวจวัดครั้งนี้กับผลการตรวจวัดครั้งก่อนได้ เนื่องจากยังไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐานของดัชนีนี้ไว้

- ความอุดมสมบูรณ์ของดิน

ปัจจุบันยังไม่มีการกำหนดเกณฑ์ค่ามาตรฐาน เรื่องความอุดมสมบูรณ์ของดิน รายละเอียดและสรุปผล เช่น ชุดดินอ้น(On) ซึ่งเป็นสถานีเก็บตัวอย่างดินในพื้นที่ประทานบัตรที่ ๒๗๒๐๖/๑๖๕๐๔ และเป็นบริเวณที่มีการใช้ประโยชน์บนผิวดิน ผลการตรวจวิเคราะห์ เนื้อดินเป็นดินร่วนปน ดินเหนียว (SC) อินทรียวัตถุระดับปานกลาง (๑๑.๙ ก./กก.) P,K,Ca และ Mg ที่เป็นประโยชน์ ระดับต่ำ - สูงมาก (๓.๒๓, ๑๒๒, ๘,๗๙๔ และ ๖๖๑ ก./กก. ตามลำดับ) แต่ไม่ได้ประเมินและสรุปในภาพรวมของความอุดมสมบูรณ์ จากทั้ง ๗ ดัชนีตรวจวัดย่อยว่า ชุดดินอ้นมีความอุดมสมบูรณ์ของดินอยู่ในระดับใด (สูง กลาง หรือต่ำ)

บริษัทฯ ได้แจ้งข้อมูลเพิ่มเติมว่าได้ดำเนินการกำหนดตำแหน่งและจำนวนสถานีเก็บตัวอย่างดินในเขตพื้นที่ประทานบัตรเพิ่มเติมอีกจำนวน ๗ สถานี เพื่อให้ครบ ๑๒ สถานี และกระจายครอบคลุมพื้นที่ประทานบัตรทั้ง ๔ แปลง ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในรายงาน EIA โครงการ

๓.๒ การวิเคราะห์ข้อมูลฐานเปรียบเทียบ (Baseline Data)

ณ ปัจจุบัน บริษัทฯ อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไขปรับปรุงและเพิ่มเติมรูปแบบข้อมูล และวิธีการนำเสนอข้อมูล ตามข้อคิดเห็นของ กพร. เพื่อให้ถูกต้อง ครบถ้วนและสอดคล้องกับประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง แนวทางการจัดทำข้อมูลฐานเปรียบเทียบ (Baseline Data) ด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของโครงการเหมืองแร่โพแทช ฉบับลงวันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๕๙

ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญคือไม่สามารถวิเคราะห์ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมจากการตรวจวัดกับข้อมูลฐานเปรียบเทียบได้และไม่มีข้อเสนอแนวทางดำเนินการแก้ไข เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น เนื่องจากยังไม่มีข้อมูลฐานเปรียบเทียบ (Baseline Data) ด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของโครงการ

๓.๓ การตรวจสอบการฟื้นฟูพื้นที่ และการปิดเหมือง

ไม่มีการตรวจสอบการฟื้นฟูพื้นที่และการปิดเหมือง เนื่องจากยังไม่ถึงระยะเวลาดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่และการปิดเหมืองของโครงการ

๓.๔ ปัญหาเรื่องร้องเรียนจากการดำเนินโครงการ และการแก้ไข

ปัจจุบันการดำเนินงานโครงการอยู่ในระยะเวลาเตรียมการทำเหมือง ยังไม่ได้มีการก่อสร้างสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองแร่ และโรงแต่งแร่ บนพื้นที่มีการใช้ประโยชน์บนผิวดิน ประกอบกับพื้นที่การใช้ประโยชน์บนผิวดิน (ประทานบัตรที่ ๒๗๒๐๖/๑๖๕๐๔) มีเพียงการก่อสร้างอาคารสำนักงานและบ้านพักคนงานชั่วคราว รวมทั้ง การพัฒนาถนนภายในพื้นที่โครงการ เท่านั้น ทั้งนี้ ในช่วงที่ผ่านมาตั้งแต่เดือนมกราคม – เดือนกันยายน ๒๕๖๘ เจ้าหน้าที่โครงการแจ้งว่า ยังไม่มีรายงานว่ามีเรื่องร้องเรียนเกิดขึ้น

สรุปความเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อม

จากการตรวจสอบข้อมูลตามรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะเตรียมการ) ฉบับเดือนกรกฎาคม ๒๕๖๘ รวมทั้ง การตรวจสอบการทำเหมืองใต้ดิน ครั้งที่ ๒/๒๕๖๘ เมื่อวันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๘ แล้ว มีความเห็น ดังนี้

๑) ในภาพรวม บริษัทฯ ได้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะเตรียมการ ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการแล้ว

๒) ในรายละเอียด บริษัทฯ ต้องตรวจสอบ แก้ไขและเพิ่มเติม เพื่อให้การดำเนินโครงการเป็นไปตามมาตรการและเงื่อนไขที่รายงาน EIA ของโครงการกำหนดไว้ อย่างครบถ้วน สมบูรณ์ ได้แก่

(๒.๑) มาตรการทั่วไป เช่น ให้มีวิศวกรที่มีความรู้ความชำนาญเฉพาะด้านที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองใต้ดินและการแต่งแร่ ควบคุมการทำเหมืองแร่และการแต่งแร่ให้มีความถูกต้องตามหลักวิชาการตลอดการดำเนินโครงการ ให้มีมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เช่น ISO ๑๔๐๐๑, ISO ๙๐๐๐ และ OHSAS ๑๘๐๐๑ เป็นต้น

(๒.๒) ส่วนของโรงแต่งแร่ในระยะเตรียมการ เช่น ให้ปลูกต้นไม้ยืนต้นรอบพื้นที่โครงการจำนวนอย่างน้อย ๓ แถว ลักษณะสลับฟันปลา เพื่อใช้เป็นพื้นที่กันชนและการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้แก่โครงการ ให้มีระบบการทำความสะอาดล้อรถบรรทุก ออกจากพื้นที่เตรียมการทำเหมืองและพื้นที่ก่อสร้าง เป็นต้น

(๒.๓) ด้านเศรษฐกิจ-สังคม เช่น แผนพัฒนาชุมชน ทุนการศึกษาเพื่ออนาคตเยาวชน กองทุนสวัสดิการชุมชน เป็นต้น

(๒.๔) ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน เช่น การดำเนินการของคณะกรรมการชุมชนสัมพันธ์เกี่ยวกับแผนชุมชนสัมพันธ์ แผนความรับผิดชอบต่อสังคม เป็นต้น

(๒.๕) ด้านสุขภาพและสาธารณสุข เช่น จัดให้มีหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ให้บริการประชาชน ที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ เป็นต้น

(๒.๖) การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(๒.๖.๑) ด้านคุณภาพน้ำใต้ดิน

- จำนวนสถานีเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินไม่ครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ โดยให้เหตุผลว่าบ่อชำรุดหรือไม่มีน้ำ(บ่อแห้ง) หรือไม่มีการใช้งาน เช่น BH ๙๘๑๐ (บ้านหนองตะไก้เหนือ) และ BH ๙๘๑๑ บ้านหนองนาเจริญ เป็นต้น
- การย้ายตำแหน่งสถานีตรวจวัด จากตำแหน่งที่กำหนดไว้ เช่น MW – ๒(๒๕) ทดแทนสถานีที่ ๖; BH ๙๗๑๓ (บ้านหนองไผ่) เป็นต้น
- การยุบรวมสถานีที่อยู่ใกล้เคียงกัน เช่น BH๙๖๓๐D และ BH๙๖๓๐S เป็นต้น
- การใช้สถานีเดียวกัน เพื่อวัตถุประสงค์ที่ต่างกัน เช่น MW-๑๖&OW – ๘(๒๔)

ทั้งนี้ การดำเนินการดังกล่าวต้องได้รับการอนุญาต/อนุมัติจากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) ในฐานะหน่วยงานกำกับดูแลก่อนการดำเนินการ

(๒.๖.๒) ด้านคุณภาพดิน

- การกำหนดจุด(สถานี) และเพิ่มเติมสถานีเก็บตัวอย่างดินในพื้นที่ประทานบัตรของโครงการ จำนวน ๗ สถานี โดยยุบรวมสถานีที่ตั้งอยู่ภายนอกพื้นที่ประทานบัตร เพื่อให้ครบถ้วนและสอดคล้องกับมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่รายงาน EIA โครงการกำหนดไว้กล่าวคือ “เก็บตัวอย่างทรัพยากรดินในพื้นที่โครงการ จำนวน ๑๒ สถานี กระจายให้ครบตามจำนวนของชุดดินในพื้นที่โครงการ” ในขณะเดียวกัน สถานีที่ดำเนินการในช่วงที่ผ่านมาและตั้งอยู่ในพื้นที่ประทานบัตรของโครงการบางสถานี จากจำนวน ๕ สถานี และ ๕ ชุดดิน มีการเปลี่ยนแปลงจุดหรือตำแหน่งไปจากเดิม

ทั้งนี้ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) ได้แจ้งให้บริษัทฯ ประมวลเรื่องเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เพื่อขออนุมัติเปลี่ยนแปลงการดำเนินการดังกล่าวข้างต้น จากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ด้านโครงการเหมืองแร่

(๒.๖.๓) ผลการตรวจวัดความอุดมสมบูรณ์ของดิน

- เพิ่มเติมการวิเคราะห์และสรุปผลในภาพรวมของแต่ละชุดดินว่ามีความอุดมสมบูรณ์ของดินอยู่ในระดับใด (สูง ปานกลาง และต่ำ) โดยพิจารณาร่วมจาก ๗ ดัชนีตรวจวัด คือ ความต้องการปูน เนื้อดิน อินทรียวัตถุ และ P,K,Ca และ Mg ที่เป็นประโยชน์ ตามวิธีการที่มีการนำเสนอไว้ในรายงาน EIA โครงการ