

สรุปรายงานการตรวจสอบการทำเหมืองใต้ดิน

บริษัท ไทยคาลิ จำกัด

ครั้งที่ ๑/๒๕๖๘ (ลงพื้นที่ตรวจสอบเมื่อวันที่ ๓๐ พฤษภาคม ๒๕๖๘)

ของผู้มีสิทธิตรวจสอบการทำเหมืองใต้ดินและผู้เชี่ยวชาญ

เพื่อช่วยเหลือผู้มีสิทธิตรวจสอบ

โครงการเหมืองแร่โพแทช จังหวัดนครราชสีมา

(ฉบับเผยแพร่)

## คำชี้แจง

การประกอบกิจการทำเหมืองแร่ได้ดินมีลักษณะแตกต่างจากการทำเหมืองแร่บนดินซึ่งมีลักษณะเป็นเหมืองเปิด กฎหมายว่าด้วยแร่จึงกำหนดหลักการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสียตั้งแต่ตอนต้นโดยให้ผู้ประสงค์จะขอประทานบัตรทำเหมืองได้ดินจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นเพื่อปรึกษาเบื้องต้นกับตัวแทนผู้มีส่วนได้เสียจากนั้นเมื่อได้รับอนุญาตประทานบัตรทำเหมืองได้ดินจะกำหนดตัวแทนของผู้มีส่วนได้เสียซึ่งเรียกว่า “ผู้มีสิทธิตรวจสอบการทำเหมืองได้ดิน” ซึ่งผู้มีสิทธิตรวจสอบการทำเหมืองได้ดินส่วนใหญ่เป็นประชาชนในพื้นที่ไม่ได้มีองค์ความรู้ด้านการตรวจสอบโครงการเหมืองแร่ได้ดินโดยเฉพาะ กฎหมายจึงกำหนดให้ผู้ถือประทานบัตรทำเหมืองได้ดินรับผิดชอบค่าใช้จ่ายโดยการจัดสรรเงินอุดหนุนสนับสนุนการมีส่วนร่วมตรวจสอบการทำเหมืองได้ดินให้ผู้มีสิทธิตรวจสอบการทำเหมืองได้ดินดำเนินการว่าจ้างผู้เชี่ยวชาญเพื่อช่วยเหลือในการตรวจสอบการทำเหมืองจำนวนสามด้าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมเหมืองแร่ ผู้เชี่ยวชาญด้านธรณีเทคนิค และผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อม โดยผู้เชี่ยวชาญดังกล่าวมีบทบาทเป็นทั้งที่ปรึกษาและให้การสนับสนุนผู้มีสิทธิตรวจสอบการทำเหมืองได้ดิน รวมถึงลงพื้นที่ตรวจสอบร่วมกับผู้มีสิทธิตรวจสอบการทำเหมืองได้ดินอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง และจัดทำรายงานการตรวจสอบการทำเหมืองได้ดินส่งให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ใช้เป็นข้อมูลประกอบการกำกับดูแลสถานประกอบการเหมืองแร่ได้ดินต่อไป

รายงานฉบับนี้เป็นรายงานฉบับเผยแพร่ต่อสาธารณชน โดยสรุปสาระสำคัญจาก “รายงานการตรวจสอบการทำเหมืองได้ดินบริษัท ไทยคาลิ จำกัด ครั้งที่ 1/2568” ของผู้มีสิทธิตรวจสอบการทำเหมืองได้ดิน โดยผู้เชี่ยวชาญเพื่อช่วยเหลือผู้มีสิทธิตรวจสอบการทำเหมืองได้ดิน ประสงค์จะให้ประชาชนเข้าถึงข้อมูลที่จำเป็นในภาพรวมและเข้าใจได้ง่าย ทั้งนี้ รายงานฉบับที่ทำออกเผยแพร่นี้เป็นการนำเสนอข้อมูลในลักษณะการสรุปประเด็นสำคัญ มิได้สะท้อนความเห็น ข้อเสนอเชิงนโยบาย หรือข้อวินิจฉัยของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และควรใช้เพื่อรับทราบสาระสำคัญในภาพรวมเท่านั้น

รายงานการตรวจสอบการทำเหมืองใต้ดิน  
ของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด  
ครั้งที่ ๑/๒๕๖๘

ข้อมูลทั่วไป

ชื่อโครงการ โครงการเหมืองแร่โพแทชและเกลือหิน จังหวัดนครราชสีมา

พื้นที่โครงการ (พื้นที่ประทานบัตร) ประทานบัตรเหมืองแร่โพแทชและเกลือหิน จำนวน ๑ แปลง ประกอบด้วย  
ประทานบัตรที่ ๒๘๘๓๑/๑๖๑๓๗ (คำขอที่ ๕/๒๕๕๕) พื้นที่ ๙,๐๐๕ ไร่ ๑ งาน ๖๓ ตารางวา

เจ้าของโครงการ (ผู้ถือประทานบัตร) บริษัท ไทยคาลิ จำกัด

ที่ตั้งโครงการ (ที่ตั้งเหมือง)

ตามแผนที่ภูมิประเทศของกรมแผนที่ทหาร มาตราส่วน ๑:๕๐,๐๐๐ ลำดับชุด L ๗๐๑๘ ระวังที่  
๕๓๓๙ I (บ้านหนองบัวโคก) ตำแหน่งที่ตั้งประทานบัตร อยู่ระหว่างค่าพิกัดฉากสากล (U.T.M. Coordinate)  
เส้นกริด อ้างอิง แนวตั้งที่ ๘๐๕๐๐๐ m.E - ๘๑๐๐๐๐ m.E และเส้นกริดอ้างอิงแนวนอน ที่ ๑๖๙๓๐๐๐ m.N  
- ๑๗๐๐๐๐๐ m. N พื้นที่เขตการปกครอง รวม ๓ ตำบล คือ ตำบลหนองไทร ตำบลหนองบัวตะเกียด  
และตำบลโนนเมืองพัฒนาและจำนวน ๑๒ หมู่บ้าน ของอำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา

วิธีการทำเหมือง การทำเหมืองใต้ดิน แบบห้องสลับเสาค้ำยัน (Room and Pillar Mining Method) จำแนก  
เป็น พื้นที่ทำเหมืองแร่ใต้ดิน ประมาณ ๗,๒๐๐ ไร่ และพื้นที่ที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ ประมาณ ๑,๘๐๐ ไร่ ซึ่งไม่  
รวมถึง พื้นที่บนผิวดินของพื้นที่ประทานบัตร พื้นที่ประมาณ ๔๐๐ ไร่ ซึ่งใช้เป็นที่พักสร้างอาคารสำนักงาน  
ระบบสาธารณูปโภค และสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองแร่ และการแต่งแร่

เริ่มต้นอายุประทานบัตรวันที่ ๗ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๘

สิ้นสุดอายุประทานบัตรวันที่ ๖ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๘๓

อายุประทานบัตร ๒๕ ปี

สถานที่ติดต่อ บริษัท ไทยคาลิ จำกัด เลขที่ ๓๓๓ หมู่ ๔ บ้านหนองไทร ต.หนองไทร อ.ด่านขุนทด จังหวัด  
นครราชสีมา ๓๖๒๒๐

โทรศัพท์ ๐๔๔-๐๐๑๐๑๘ โทรสาร -

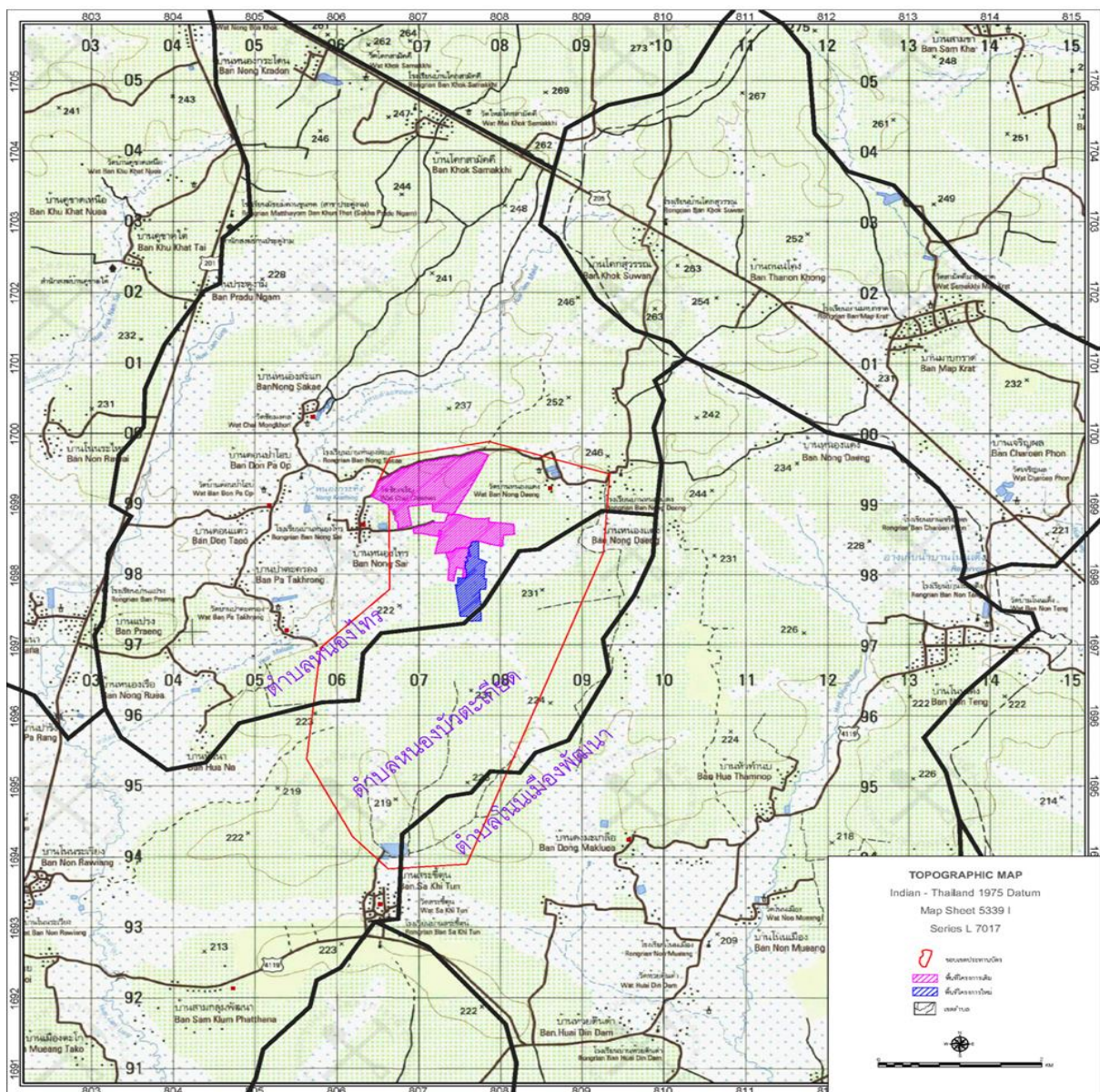
วิศวกรควบคุมการทำเหมือง รศ.ดร.วิญญู บุญนวล เลขทะเบียนใบอนุญาต วมม ๒๓

## ๑. การตรวจสอบข้อมูลด้านวิศวกรรมเหมืองแร่

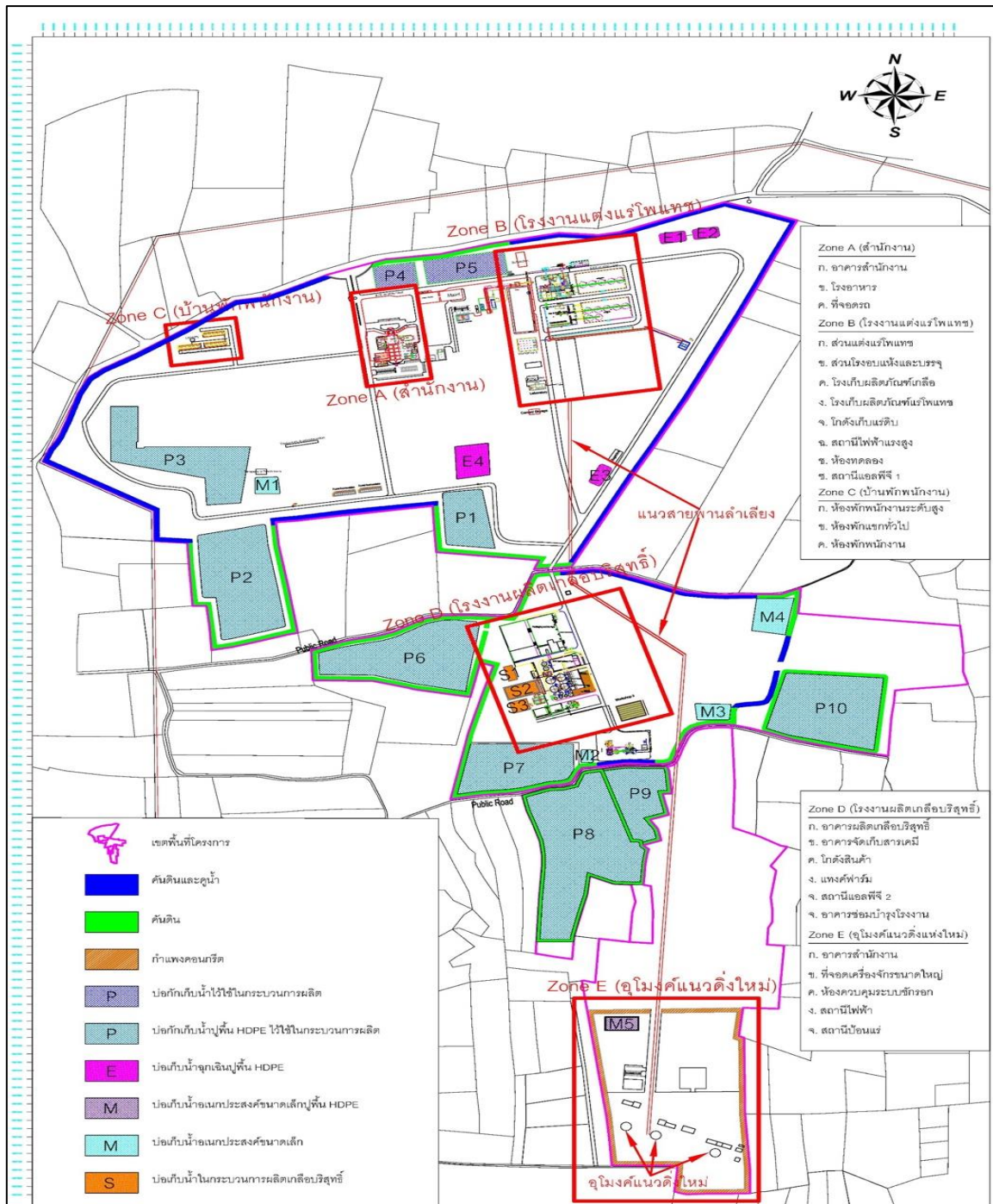
### ๑.๑ รายละเอียดสภาพพื้นที่ที่มีกิจกรรมบนผิวดิน

#### ๑.๑.๑ กิจกรรมบนผิวดินปัจจุบัน

การใช้ประโยชน์ภายในพื้นที่โครงการในการดำเนินกิจกรรมบนผิวดินประกอบไปด้วย โรงเรือน โรงงาน อาคาร สิ่งปลูกสร้างที่อยู่บนผิวดิน ที่เก็บกองแร่ ที่เก็บกองดิน ที่เก็บกองเกลือ บ่อน้ำ บ่อดักตะกอนฯ โดยจัดทำเป็นพื้นที่แต่ละโซนคือโซน A เป็นสำนักงาน โซน B เป็นโรงงานแต่งแร่โพแทช โซน C เป็นบ้านพักพนักงาน โซน D เป็นโรงงานผลิตเกลือบริสุทธิ์ และโซน E เป็นปล่องแนวตั้งใหม่ ตามลำดับดังแสดงในรูปที่ ๒



รูปที่ ๑ ลักษณะภูมิประเทศบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบ



รูปที่ ๒ แผนผังการดำเนินการกิจกรรมบนผิวดิน

## ๑.๑.๒ รายละเอียดการก่อสร้างบนผิวดินที่ออกแบบไว้

รายละเอียดการก่อสร้างบนผิวดินที่ออกแบบไว้และรูปภาพประกอบดังแสดงในตาราง

| ลำดับ | ชื่ออาคาร/สิ่งก่อสร้าง | รายละเอียด/ลักษณะอาคาร<br>สิ่งก่อสร้าง                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | การใช้ประโยชน์                                                                                                   | ผลการตรวจ (เช่น ที่ตั้ง<br>เป็นไปตามแผนสภาพ<br>ปลอดภัยหรือไม่ เป็นต้น)                   |
|-------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| ๑     | อาคารสำนักงาน          | เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก<br>ขนาด ๑๒x๓๐x๕.๓ ม.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | สำหรับเป็นสำนักงาน                                                                                               | เป็นไปตามแผนผังโครงการ<br>และมีสภาพปลอดภัย                                               |
| ๒     | ที่พักพนักงาน          | เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก<br>ขนาด ๖x๓๗.๕x๔.๘ ม. และ<br>๖x๓๗.๕x๗.๘ ม.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | สำหรับเป็นที่พักพนักงาน                                                                                          | เป็นไปตามแผนผังโครงการ<br>และมีสภาพปลอดภัย                                               |
| ๓     | โรงงานสำหรับการแต่งแร่ | เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก<br>ขนาด ๒๔x๕๔x๒๘ ม. และ<br>๔๘x๕๔x๑๘ ม.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | สำหรับการแต่งแร่โพแทช                                                                                            | เป็นไปตามแผนผังโครงการ<br>และมีสภาพปลอดภัย<br>แต่จะต้องมีการทดสอบ<br>เครื่องจักรเป็นระยะ |
| ๔     | สถานที่จัดเก็บสารเคมี  | เป็นพื้นที่ภายในโรงงานสำหรับ<br>การแต่งแร่ ขนาด ๔x๗.๔ ม.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | สำหรับจัดเก็บสารเคมีเพื่อใช้ใน<br>การแต่งแร่                                                                     | เป็นไปตามแผนผังโครงการ<br>และมีสภาพปลอดภัย                                               |
| ๕     | ที่กองเก็บแร่          | เป็นโกดังอาคารคอนกรีตเสริม<br>เหล็ก ขนาด ๓๖x๑๐๘x๑๖ ม.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | สำหรับกองเก็บแร่ดิบที่จะป้อน<br>สู่การแต่งแร่                                                                    | เป็นไปตามแผนผังโครงการ<br>และมีสภาพปลอดภัย                                               |
| ๖     | ที่เก็บกองหางแร่       | ไม่มีในกรณีฉุกเฉิน หางแร่จะ<br>นำไปเก็บในบ่อเก็บน้ำฉุกเฉินหรือ<br>บ่อที่ปูด้วยแผ่นพลาสติกความ<br>หนาแน่นสูง (HDPE) แล้ว                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | สำหรับเก็บหางแร่กรณีฉุกเฉิน<br>หรือเก็บไว้ระยะสั้นๆ จากการ<br>แต่งแร่แล้วนำไปถมกลับใน<br>ช่องว่างของเหมืองใต้ดิน | เป็นไปตามแผนผังโครงการ<br>และมีสภาพปลอดภัย                                               |
| ๗     | ที่เก็บกองเปลือกดิน    | เป็นลานดิน ๑๓๐x๑๒๕ ม.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | สำหรับเก็บกองเปลือกดิน                                                                                           | เป็นไปตามแผนผังโครงการ<br>และมีสภาพปลอดภัย                                               |
| ๘     | ที่เก็บกองเกลือ        | เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก<br>ขนาด ๔๘x๙๐x๑๕ ม.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | สำหรับเก็บกองเกลือ                                                                                               | เป็นไปตามแผนผังโครงการ<br>และมีสภาพปลอดภัย                                               |
| ๙     | บ่อเก็บน้ำ (P)         | เป็นบ่อดินทำคันอัดแน่นด้วย<br>แผ่นพลาสติกความหนาแน่นสูง<br>(HDPE) มีจำนวน ๘ บ่อ คือ<br>P๑ มีความจุ ๕๐,๐๐๐ m <sup>๓</sup><br>P๒ มีความจุ ๑๖๓,๐๐๐ m <sup>๓</sup><br>P๓ มีความจุ ๑๑๐,๐๐๐ m <sup>๓</sup><br>P๖ มีความจุ ๑๐๐,๐๐๐ m <sup>๓</sup><br>P๗ มีความจุ ๖๐,๐๐๐ m <sup>๓</sup><br>P๘ มีความจุ ๑๐๐,๐๐๐ m <sup>๓</sup><br>P๙ มีความจุ ๕๐,๐๐๐ m <sup>๓</sup><br>P๑๐ มีความจุ ๑๑๐,๐๐๐ m <sup>๓</sup><br>เป็นบ่อดินทำคันอัดแน่น (ไม่ปู<br>HDPE) จำนวน ๒ บ่อ คือ<br>P๔ มีความจุ ๑๖,๐๐๐ m <sup>๓</sup> | สำหรับเป็นบ่อเก็บน้ำไว้ใช้ใน<br>กระบวนการผลิตแร่โพแทช                                                            | เป็นไปตามแผนผังโครงการ<br>และมีสภาพปลอดภัย                                               |

|    |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                         |                                        |
|----|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------|
|    |                                             | P๕ มีความจุ ๓๐,๐๐๐ m <sup>๓</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                         |                                        |
| ๑๐ | บ่อเก็บน้ำอเนกประสงค์ (M)                   | เป็นบ่อดินตามธรรมชาติทำคันอัดแน่นลึก (ไม่ปู HDPE) มีจำนวน ๔ บ่อ คือ<br><br>M๑ มีความจุ ๕,๐๐๐ m <sup>๓</sup><br>M๒ มีความจุ ๔,๕๐๐ m <sup>๓</sup><br>M๓ มีความจุ ๖,๒๐๐ m <sup>๓</sup><br>M๔ มีความจุ ๑๒,๐๐๐ m <sup>๓</sup><br>เป็นบ่อดินทำคันอัดแน่นปูด้วยแผ่นพลาสติกความหนาแน่นสูง (HDPE) มีจำนวน ๑ บ่อ คือ<br>M๕ มีความจุ ๕,๐๐๐ m <sup>๓</sup> | สำหรับเป็นบ่อพักน้ำตามลักษณะภูมิประเทศของโครงการฯ       | เป็นไปตามแผนผังโครงการและมีสภาพปลอดภัย |
| ๑๑ | บ่อเก็บน้ำในกระบวนการผลิตเกลือบริสุทธิ์ (S) | เป็นบ่อดินทำคันอัดแน่นปูด้วยแผ่นพลาสติกความหนาแน่นสูง (HDPE) มีจำนวน ๓ บ่อ คือ<br><br>S๑ มีความจุ ๑,๘๐๐ m <sup>๓</sup><br>S๒ มีความจุ ๖,๗๐๐ m <sup>๓</sup><br>S๓ มีความจุ ๓,๖๐๐ m <sup>๓</sup>                                                                                                                                                 | สำหรับเป็นบ่อเก็บน้ำไว้ในกระบวนการผลิตเกลือบริสุทธิ์    | เป็นไปตามแผนผังโครงการและมีสภาพปลอดภัย |
| ๑๒ | บ่อเก็บน้ำฉุกเฉิน (E)                       | เป็นบ่อดินทำคันอัดแน่นปูด้วยแผ่นพลาสติกความหนาแน่นสูง (HDPE) มีจำนวน ๔ บ่อ คือ<br><br>E๑ มีความจุ ๕,๐๐๐ m <sup>๓</sup><br>E๒ มีความจุ ๕,๐๐๐ m <sup>๓</sup><br>E๓ มีความจุ ๕,๐๐๐ m <sup>๓</sup><br>E๔ มีความจุ ๑๐,๐๐๐ m <sup>๓</sup>                                                                                                            | สำหรับเป็นบ่อเก็บน้ำฉุกเฉินไว้ใช้ในกระบวนการผลิตแรโพแทช | เป็นไปตามแผนผังโครงการและมีสภาพปลอดภัย |
| ๑๓ | บ่อดักตะกอน                                 | เป็นบ่อดินทำคันอัดแน่นปูด้วยแผ่นพลาสติกความหนาแน่นสูง (HDPE) มีจำนวน ๑ บ่อ คือบ่อมีความจุ ๕,๐๐๐ m <sup>๓</sup>                                                                                                                                                                                                                                 | สำหรับเป็นบ่อดักตะกอนขั้นต้นจากกองดินทราย               | เป็นไปตามแผนผังโครงการและมีสภาพปลอดภัย |



รูปที่ ๓ อาคารสำนักงาน



รูปที่ ๔ ที่พักพนักงาน



รูปที่ ๕ โรงงานสำหรับการแต่งแร่



รูปที่ ๖ สถานที่จัดเก็บสารเคมี



รูปที่ ๗ ที่กองเก็บแร่



รูปที่ ๘ ที่เก็บกองหางแร่กรณีฉุกเฉิน



รูปที่ ๙ ที่เก็บกองเปลือกดิน



รูปที่ ๑๐ ที่เก็บกองเกลือ



รูปที่ ๑๑ บ่อเก็บน้ำ (P)



รูปที่ ๑๒ บ่อเก็บน้ำเนกประสงค์ (M)



รูปที่ ๑๓ บ่อเก็บน้ำในกระบวนการผลิตเกลือบริสุทธิ์ (S)



รูปที่ ๑๔ บ่อเก็บน้ำฉุกเฉิน (E)

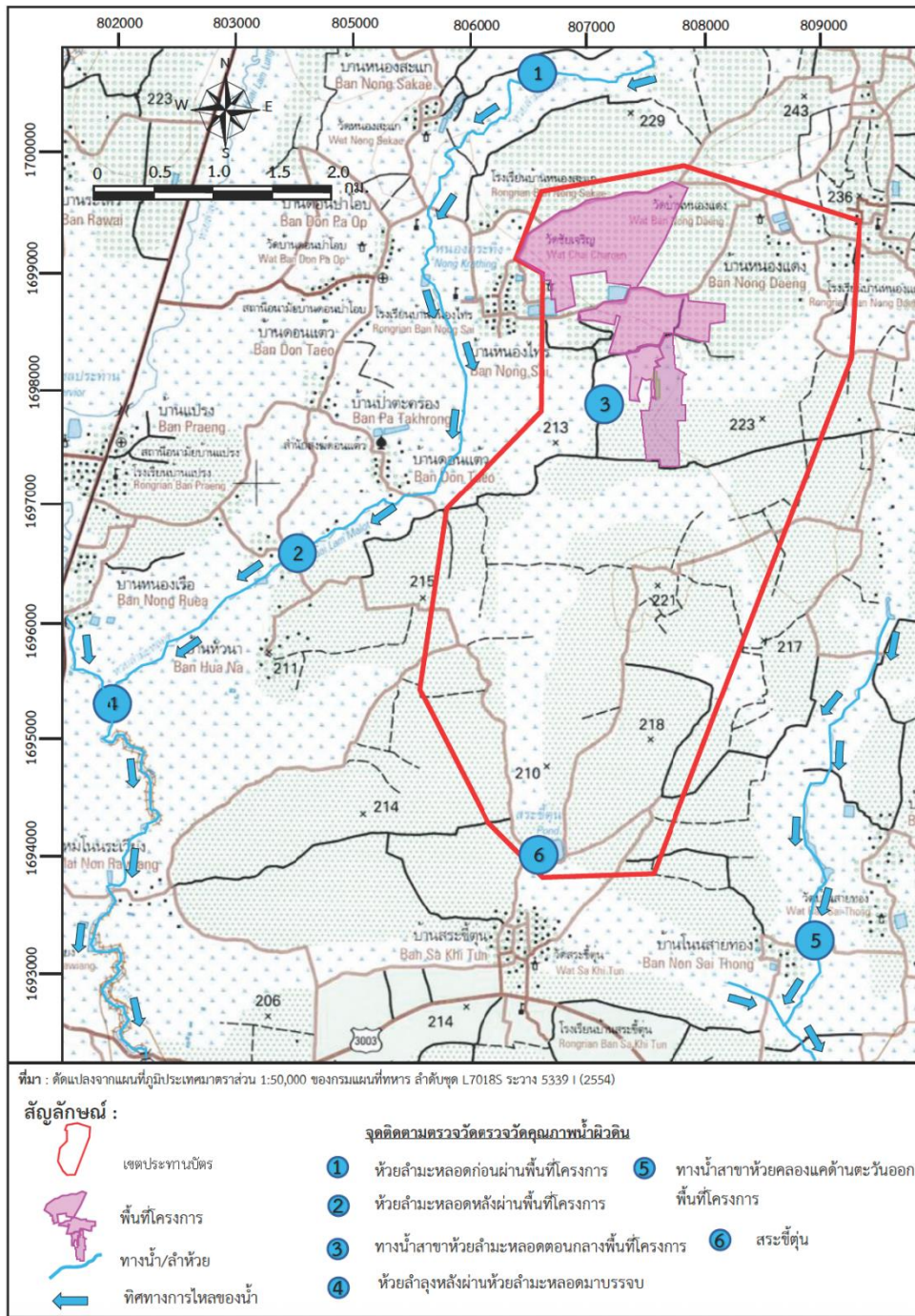


รูปที่ ๑๕ บ่อดักตะกอน

## ๑.๒ รายงานข้อมูลเส้นทางน้ำ และเส้นทางคมนาคมในบริเวณที่ใกล้เคียงกับกิจกรรมบนผิวดินที่อาจได้รับผลกระทบจากการทำเหมือง

### ๑.๒.๑ เส้นทางน้ำในบริเวณที่ใกล้เคียง

บริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียงมีลำน้ำไหลผ่านทั้งหมด ๕ สาย โดยลำน้ำ ๔ สายจะอยู่ทางด้านตะวันตกของพื้นที่โครงการ คือ ห้วยลำลู่ ห้วยลำมะหลอด ห้วยโกรกเมืองบ้านหลุ่ง และห้วยโกรกน้ำทราย และอีก ๑ สาย อยู่ทางด้านตะวันออกเฉียงใต้ คือ ห้วยคลองแค ดังรูปที่ ๒๑ โดยมีทิศทางการไหลของน้ำจากทิศเหนือลงมาทิศใต้



รูปที่ ๑๖ เส้นทางน้ำในบริเวณที่ใกล้เคียงบริเวณพื้นที่โครงการ



รูปที่ ๑๗ ห้วยลำลุง



รูปที่ ๑๘ ห้วยลำมะหลอด



รูปที่ ๑๙ ห้วยโกรกเมืองบ้านหลุ่ง



รูปที่ ๒๐ ห้วยโกรกน้ำทราย



รูปที่ ๒๑ ห้วยคลองแค



รูปที่ ๒๒ สระขี้ตุน

จากผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ในช่วงปี พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๗ พบว่า ดัชนีคุณภาพน้ำผิวดิน ที่ทำการตรวจวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๘ พ.ศ. ๒๕๓๗ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ ๓

สรุปเส้นทางน้ำปัจจุบัน สภาพโดยรอบเส้นทางน้ำ ทิศทางการไหลของน้ำและปริมาณน้ำ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงและผิดปกติไปจากเดิมมากนักโดยปริมาณน้ำจะขึ้นอยู่กับฤดูกาล ถ้าเป็นฤดูฝนจะมีปริมาณ น้ำมาก ส่วนฤดูแล้งปริมาณน้ำจะน้อยลงแต่ไม่ถึงขั้นแห้งขอด ซึ่งไม่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ โดยปัจจุบันโครงการอยู่ระหว่างการเตรียมการไม่มีกิจกรรมการขุดเจาะอุโมงค์ หรือผลิตแร่แต่อย่างใด

#### ๑.๒.๒ เส้นทางคมนาคมในบริเวณที่ใกล้เคียง

พื้นที่โครงการตั้งอยู่ห่างจากตัวจังหวัดนครราชสีมาไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ๖๐ กิโลเมตร ตามถนนสายนครราชสีมา-ขามทะเลสอ-ด่านขุนทด ระยะทางห่างจากกรุงเทพมหานครประมาณ ๒๕๗ กิโลเมตร ทั้งนี้ขอบเขตพื้นที่โครงการตั้งอยู่ที่ตำบลหนองไทร ตำบลหนองบัวตะเกียด และตำบลโนนเมือง พัฒนา บริษัทฯ กำหนดใช้เส้นทางเพื่อขนส่งวัสดุอุปกรณ์ในระยะก่อสร้างและขนส่งผลิตภัณฑ์ปุ๋ยโพแทช เปลือ วัสดุดิบต่าง ๆ ดังแสดงในรูปที่ ๒๓ และ ๒๔ เข้าออกพื้นที่โครงการในระยะดำเนินการและได้เชื่อมต่อกับสองเส้นทาง คือ

๑) จากพื้นที่โครงการเชื่อมต่อไปยังทางหลวงแผ่นดินหมายเลข ๒๐๑ (สีคิ้ว-ชัยภูมิ) ผ่านบ้านหนอง สะแกและบ้านประดู่งาม ระยะทางประมาณ ๔ กิโลเมตร ซึ่งสภาพเส้นทางเป็นทางลาดยางมีช่องทางเดินรถ ๒ ช่องทาง สามารถวิ่งสวนไปมาได้ ดังรูปที่ ๒๔ และ ๒๕

๒) จากพื้นที่โครงการเชื่อมต่อไปยังทางหลวงแผ่นดินหมายเลข ๒๐๕ (นครราชสีมา-ลพบุรี) ผ่านบ้านโคกสามัคคี ระยะทางประมาณ ๕ กิโลเมตร เป็นเส้นทางที่บริษัทฯ ได้พัฒนาขึ้นมา เป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก มีขนาดความกว้างประมาณ ๗ เมตร โดยจะใช้เส้นทางดังกล่าวเป็นเส้นทางขนส่งหลักเนื่องจากสองข้างทางถนนดังกล่าวเป็นพื้นที่เกษตรกรรม ไม่ผ่านแหล่งชุมชนแต่อย่างใด ดังรูปที่ ๒๓ และ ๒๖





รูปที่ ๒๔ ถนนคมนาคมบริเวณหน้าพื้นที่โครงการ



รูปที่ ๒๕ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข ๒๐๑ (สีคิ้ว-ชัยภูมิ)



รูปที่ ๒๖ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข ๒๐๕ (นครราชสีมา-ลพบุรี)



๑. จากพื้นที่โครงการเชื่อมต่อไปยังทางหลวงแผ่นดินหมายเลข ๒๐๑ (สีคิ้ว-ชัยภูมิ) ผ่านบ้านหนองสะแกและบ้านประดู่งาม ระยะทางประมาณ ๔ กิโลเมตร ซึ่งสภาพเส้นทางเป็นทางลาดยางมีช่องทางเดินรถ ๒ ช่องทาง สามารถวิ่งสวนไปมาได้ ดังรูปที่ ๒๕

๒. จากพื้นที่โครงการเชื่อมต่อไปยังทางหลวงแผ่นดินหมายเลข ๒๐๕ (นครราชสีมา-ลพบุรี) ผ่านบ้านโคกสามัคคี ระยะทางประมาณ ๕ กิโลเมตร เป็นเส้นทางที่บริษัทฯ ได้พัฒนาขึ้นมา เป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก มีขนาดความกว้างประมาณ ๗ เมตร โดยจะใช้เส้นทางดังกล่าว เป็นเส้นทางขนส่งหลักเนื่องจากสองข้างทางถนนดังกล่าว เป็นพื้นที่เกษตรกรรมไม่ผ่านแหล่งชุมชนแต่อย่างใด ดังรูปที่ ๒๖

**๑.๔ รายละเอียดการเตรียมการพื้นที่เพื่อการเก็บกองแร่ หางแร่ เปลือกดิน เศษหิน มูลดินทราย และบ่อกักเก็บน้ำ รวมถึงการเก็บกองและการดูแลรักษาที่สามารถป้องกันการพังทลายและการชะล้างสู่พื้นที่ภายนอก**  
**๑.๔.๑ พื้นที่เพื่อการเก็บกองแร่**

บริษัทฯ จัดเตรียมพื้นที่สำหรับเก็บกองแร่ดิบภายในโกดังเพื่อนำไปใช้ในกระบวนการแต่งแร่โดยโกดังตั้งอยู่ในบริเวณโรงแต่งแร่ นอกจากนี้หลังจากนำแร่โพแทชที่ผ่านกระบวนการแต่งแร่แล้วจะได้เป็นผลิตภัณฑ์ปุ๋ยโพแทชและเกลือหิน รูปที่ ๒๘ แต่ปัจจุบันไม่มีการผลิตแร่แต่อย่างใด



รูปที่ ๒๘ โรงงานแต่งแร่โพแทช

**๑.๔.๒ พื้นที่เพื่อการเก็บกองหางแร่**

สำหรับเกลือหินที่ได้จากการก่อสร้างอุโมงค์จะถูกจัดเก็บในโกดังที่ก่อสร้างแล้วเพื่อป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม หลังจากนั้นจะนำเกลือหินไปใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับโรงงานผลิตเกลือบริสุทธิ์ (Refined Salt) และจัดจำหน่ายไปยังตลาดในประเทศต่อไป โดยจะมีหางแร่ซึ่งจะดำเนินการจัดการหางแร่เพื่ออมกลับไปยังเหมืองใต้ดินต่อไปเป็นการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างครบวงจรตามแนวทางการบริหารจัดการแบบ Zero Discharge โดยไม่มีการปล่อยของเสียออกสู่ภายนอกพื้นที่โครงการ แต่ปัจจุบันไม่มีการเจาะปล่องแนวตั้งใหม่และผลิตแร่แต่อย่างใด

#### ๑.๔.๓ พื้นที่เพื่อการเก็บกักเปลือกดิน เศษหิน มูลดินทราย

พื้นที่สำหรับเก็บกักเศษหิน ดินทรายชั่วคราวภายในบริเวณโครงการเป็นลานดิน แล้วจะนำเศษหินดินทรายมาใช้ในการปรับระดับพื้นที่ใช้งานบางส่วน เช่น ถนน สิ่งปลูกสร้าง และอาคารภายในพื้นที่โครงการให้หมดสิ้น

#### ๑.๔.๔ บ่อกักเก็บน้ำ

สำหรับบ่อกักเก็บน้ำในพื้นที่โครงการ จะแบ่งออกเป็น ๓ ประเภทได้แก่

- ๑) บ่อเก็บน้ำสำหรับใช้ในกระบวนการผลิตและการแต่งแร่ จำนวน ๑๐ บ่อ
- ๒) บ่อเก็บน้ำอเนกประสงค์ขนาดเล็กจำนวน ๕ บ่อสำหรับเป็นจุดพักน้ำตามลักษณะภูมิประเทศ
- ๓) บ่อเก็บน้ำในกระบวนการผลิตเกลือบริสุทธิ์และกระบวนการแต่งแร่โพแทชจำนวน ๗ บ่อ

บ่อเก็บน้ำผิวดินมีไว้เพื่อบริหารจัดการน้ำใต้ดินและน้ำฝนในพื้นที่โครงการ โดยน้ำทั้งหมดสามารถนำไปใช้ในการผลิต การแต่งแร่ และใช้ดูแลรดน้ำต้นไม้รวมถึงการอุปโภคบริโภคต่าง ๆ ของโครงการ จากการลงพื้นที่ตรวจสอบ ปัจจุบันบริษัทฯ ได้ดำเนินการปูบ่อเก็บน้ำผิวดินด้วยแผ่น HDPE แล้ว ๗ บ่อ เหลือบ่อ P๖ บ่อสุดท้ายที่กำลังดำเนินการตามข้อกำหนดในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมปี ๒๕๖๗

#### ๑.๕ รายละเอียดการใช้พลังงานไฟฟ้าและแหล่งน้ำในพื้นที่โครงการ

##### ๑.๕.๑ การใช้ไฟฟ้า

โครงการเหมืองแร่โพแทช อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา มีความต้องการใช้ไฟฟ้าประมาณ ๒.๕ เมกกะวัตต์ ซึ่งโครงการได้มีหนังสือถึงการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอด่านขุนทดแจ้งความต้องการใช้ไฟฟ้าเพื่อการอุตสาหกรรมการทำเหมืองและการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอด่านขุนทดได้มีหนังสือแจ้งตอบว่ามีปริมาณกระแสไฟฟ้าเพียงพอรองรับความต้องการ โดยมีสถานีจ่ายไฟฟ้าแรงสูงระบบ ๑๑๕ เควี ๕๐ MKW บริเวณบ้านดงกระสัง ตำบลตะเคียน อำเภอด่านขุนทด อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ ๒๘ กิโลเมตร นอกจากนี้บริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการยังมิได้ประกอบการผลิตกระแสไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานลมทำให้มีกระแสไฟฟ้าเพียงพอสำหรับการดำเนินการของโครงการ สำหรับในช่วงแรกของการดำเนินโครงการเป็นระยะเวลาการเตรียมการทำเหมือง เช่น การก่อสร้าง ปล่องดึงเข้าสู่ชั้นแร่ การก่อสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นอาคารสำนักงาน หรือที่จัดเก็บวัสดุเครื่องมืออุปกรณ์ ที่พักอาศัยของพนักงาน ระบบการใช้ไฟฟ้าของโครงการบนพื้นดินสำหรับโรงแต่งแร่และอาคารสำนักงานคาดว่าจะใช้พลังงานไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ซึ่งเป็นปริมาณที่เพียงพอและไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้ไฟฟ้าของชุมชนโดยรอบพื้นที่ แต่ปัจจุบันไม่มีการเจาะปล่องแนวตั้งใหม่และผลิตแร่แต่อย่างใด

##### ๑.๕.๒ การใช้น้ำ

แหล่งน้ำในพื้นที่โครงการ เดิมทีบริษัทจะขุดบ่อกักเก็บน้ำจำนวน ๕ บ่อในพื้นที่โครงการขนาดความจุรวมทั้งสิ้น ๓๖๙,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตร บริษัทมีนโยบายที่จะเก็บน้ำเป็นจำนวน ๖๐ % หรือคิดเป็นปริมาตร ๒๒๑,๔๐๐ ลูกบาศก์เมตร บ่อดังกล่าวจะใช้กักเก็บน้ำฝนหรือน้ำประปา ซึ่งการสร้างบ่อกักเก็บน้ำและระบบเก็บน้ำฝนในโครงการ โดยมีกำหนดที่จะสร้างให้แล้วเสร็จล่วงหน้าก่อนที่จะมีการผลิตเพื่อให้มีน้ำเพียงพอก่อนเริ่มต้นการผลิต (Start Up) ทั้งนี้บริษัทฯ ได้คำนึงถึงปริมาณการใช้น้ำของโครงการ และปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในรอบ ๕๐ ปีที่ผ่านมาที่มีค่าเท่ากับ ๙๐.๘๙ มิลลิเมตรต่อเดือน

การเพิ่มบ่อเก็บน้ำบนผิวดินเพื่อเก็บสำรองน้ำผิวดินเพิ่มเติมสำหรับใช้ในโครงการ การเพิ่มบ่อเก็บน้ำผิวดินในบริเวณพื้นที่โครงการสำหรับใช้ในโครงการ เป็นการเพิ่มพื้นที่รองรับน้ำทั้งน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินจากการก่อสร้างอุโมงค์เพื่อมิให้เกิดผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียงโดยมีรายละเอียดการเพิ่มบ่อเก็บน้ำประเภทต่าง ๆ ดังนี้

๑) เพิ่มบ่อเก็บน้ำสำหรับใช้ในกระบวนการผลิตและการแต่งแร่ของโครงการฯ จำนวน ๕ บ่อ

(๑) บ่อที่ P๖ ขนาดความจุ ๑๐๐,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตร

(๒) บ่อที่ P๗ ขนาดความจุ ๖๐,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตร

(๓) บ่อที่ P๘ ขนาดความจุ ๑๐๐,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตร

(๔) บ่อที่ P๙ ขนาดความจุ ๕๐,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตร

(๕) บ่อที่ P๑๐ ขนาดความจุ ๑๑๐,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตร

๒) เพิ่มบ่อเก็บน้ำอเนกประสงค์ขนาดเล็กจำนวน ๕ บ่อสำหรับเป็นจุดพักน้ำตามลักษณะภูมิประเทศของโครงการฯ

(๑) บ่อที่ M๑ ขนาดความจุ ๕,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตร

(๒) บ่อที่ M๒ ขนาดความจุ ๔,๕๐๐ ลูกบาศก์เมตร

(๓) บ่อที่ M๓ ขนาดความจุ ๖,๒๐๐ ลูกบาศก์เมตร

(๔) บ่อที่ M๔ ขนาดความจุ ๑๒,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตร

(๕) บ่อที่ M๕ ขนาดความจุ ๕,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตร

๓) เพิ่มบ่อเก็บน้ำในกระบวนการผลิตเกลือบริสุทธิ์ตามแผนผังที่ตั้งโรงงานเกลือบริสุทธิ์จำนวน ๓ บ่อ

(๑) บ่อที่ E๑ ขนาดความจุ ๑,๘๐๐ ลูกบาศก์เมตร

(๒) บ่อที่ E๒ ขนาดความจุ ๖,๗๐๐ ลูกบาศก์เมตร

(๓) บ่อที่ E๓ ขนาดความจุ ๓,๖๐๐ ลูกบาศก์เมตร

บ่อเก็บน้ำผิวดินที่ขอเพิ่มข้างต้นจะเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการน้ำใต้ดินและน้ำฝนในพื้นที่โครงการ โดยสามารถนำน้ำไปใช้สำหรับการผลิตการแต่งแร่และใช้ดูแลรดน้ำต้นไม้รวมถึงการอุปโภคบริโภคต่างๆของโครงการ

## ๑.๖ รายละเอียดการวางแผนและการออกแบบการทำเหมือง

ในแผนผังการทำเหมืองใต้ดินเดิมทางบริษัท ไทยคาลิ จำกัด ได้ก่อสร้างอุโมงค์เข้าสู่ชั้นแร่เป็นอุโมงค์แนวลาดที่มีความลาดชัน ๙.๕ องศา มีระยะทางตามแนวลาดลงไปประมาณ ๙๕๐ เมตร ถึงระดับความลึกประมาณ ๑๖๐ เมตรจากผิวดิน และก่อสร้างอุโมงค์แนวตั้งขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๔.๕ เมตร มีระยะความลึกของอุโมงค์แนวตั้งประมาณ ๑๖๐ เมตรจากผิวดิน โดยจะเชื่อมต่อที่ระดับความลึกนี้ จากนั้นจะทำการขุดเหมืองใต้ดินไปทางทิศตะวันออกโดยการขุดอุโมงค์ลงไปอีกประมาณ ๖๕๐ เมตร ในระดับความลาดชันที่ ๙.๕ องศา เพื่อเข้าสู่แนวระนาบของพื้นที่ทำเหมืองที่ความลึก ๒๖๐ เมตร ซึ่งเป็นระดับการขุดแร่ตามแผนผังการทำเหมืองเดิม การก่อสร้างอุโมงค์แนวลาดดำเนินการโดยรถขุดเจาะอุโมงค์ Road header และทำการ

เสริมความมั่นคงอุโมงค์ด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก เหล็กยึดหิน และคอนกรีตพ่น รูปแบบการค้ำยัน ดังแสดงตามรูปที่ ๒๙ ในงานก่อสร้างอุโมงค์แนวลาดประสบกับปัญหาน้ำใต้ดินไหลเข้ามาในอุโมงค์จำนวนมากเป็นอุปสรรคต่อการเข้าสู่ชั้นแร่โพแทชเพื่อขุดแร่ขึ้นมาใช้งาน

ดังนั้นบริษัทฯ จึงจำเป็นต้องหยุดดำเนินการในส่วนนี้เพื่อศึกษาหาแนวทางแก้ไขปัญหาดังกล่าวให้สามารถดำเนินการต่อไปในระยะยาวต่อไป ทั้งนี้การศึกษาแนวทางการแก้ไขปัญหาดังกล่าวต้องใช้เวลาและค่าใช้จ่ายที่สูงมาก ซึ่งบริษัทฯ ยังไม่พร้อมดำเนินการได้ในทันที ฉะนั้น บริษัทฯ จึงมีความประสงค์จะขอเปลี่ยนแปลงแผนผังการทำเหมืองโดยการสร้างอุโมงค์แนวตั้งแห่งใหม่เพิ่มเติมเพื่อนำแร่โพแทชมาใช้ประโยชน์ตามเป้าหมายโครงการได้รวดเร็วกว่าเดิมเมษายน ๒๕๖๗ ซึ่งปัจจุบัน บริษัทฯ ได้รับการอนุญาตให้เปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง เมื่อเดือนกันยายน ๒๕๖๗ แล้ว



รูปที่ ๒๙ รูปแบบอุโมงค์แนวลาดเข้าสู่ชั้นแร่เดิม

การก่อสร้างอุโมงค์แนวลาดเดิมประสบกับปัญหาน้ำใต้ดินเนื่องจากอุโมงค์แนวลาดเดิมอยู่ใกล้กับพื้นที่บริเวณโดมเกลือ (Salt Dome) ซึ่งเกิดขึ้นจากแรงบีบของเปลือกโลกทำให้ชั้นเกลือถูกดันแทรกขึ้นมาสูงทำให้ชั้นหินอุกที่อุโมงค์แนวลาดเดิมต้องขุดผ่านระยะทางยาวประมาณ ๘๐๐ เมตร ได้รับอิทธิพลจากโดมเกลือทำให้มีรอยแตกจำนวนมาก ทั้งรอยแตกในแนวตั้ง (Vertical Fracture) และรอยแตกในแนวนอน (Horizontal Fracture) อีกทั้งชั้นหินอุกในพื้นที่นี้เป็นชั้นหินอุกน้ำอยู่แล้ว เมื่อเกิดรอยแตกจำนวนมากเนื่องจากอิทธิพลของโดมเกลือส่งผลให้ศักยภาพน้ำบาดาลในหน่วยหินบริเวณนี้มีปริมาณสูงเพราะน้ำใต้ดินที่สามารถไหลผ่านได้สะดวกและไหลเข้าสู่อุโมงค์ได้ง่ายจากทุกทิศทาง

ด้วยเหตุนี้บริษัทฯ จึงต้องหยุดการดำเนินการใช้อุโมงค์แนวลาดนี้ และต้องชะลอการแก้ไขอุโมงค์แนวลาดไประยะหนึ่งก่อนเพื่อการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อกำหนดวิธีซ่อมแซมอย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อโครงการฯ มีความประสงค์ที่จะฟื้นฟูและซ่อมแซมอุโมงค์แนวลาดเดิมหลังจากได้ทำการศึกษาเพิ่มเติมแล้ว บริษัทฯ จะยื่นแผนฟื้นฟูและซ่อมแซมอุโมงค์แนวลาดเดิมเสนอขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมก่อนที่จะเริ่มดำเนินการฟื้นฟูและซ่อมแซมอุโมงค์แนวลาดเดิม ตามที่กำหนดไว้ในรายงานมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม หลังจากทีบริษัทฯ ยุติการใช้อุโมงค์แนวลาดเดิม บริษัทฯ ได้ดำเนินตรวจวัดระดับน้ำบาดาลและคุณสมบัติน้ำบาดาลในอุโมงค์และบ่อสังเกตการณ์อย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน ซึ่งพบว่าระดับน้ำในอุโมงค์จะเป็นไปตามระดับน้ำบาดาลตามธรรมชาติรอบข้างอุโมงค์ ซึ่งแสดงถึงการเกิดสมดุลแรงดันของน้ำในอุโมงค์

และน้ำบาดาลรอบๆ อุโมงค์ เนื่องจากน้ำบาดาลได้หยุดการไหลระบายถ่ายเทระหว่างกันแล้ว น้ำบาดาลอยู่ในสภาพการมีแรงดันน้ำนิ่งที่เสถียรมั่นคงตามระบบทางชลศาสตร์ของน้ำบาดาลธรรมชาติ อีกทั้งน้ำบาดาลที่ขังอยู่ภายในอุโมงค์ชั้นหินเกลือ จะไม่สามารถไหลเข้าออกได้เพราะชั้นหินเกลือเป็นชั้นทึบน้ำ ไม่มีเส้นทางให้น้ำไหลไปได้ อีกทั้งน้ำมีความเค็มสูง (น้ำเกลือที่อิ่มตัวแล้ว) ซึ่งมีความถ่วงจำเพาะสูงกว่า (๑.๒ ตันต่อลบม.) น้ำบาดาลปกติในชั้นทรอกในพื้นที่ ทำให้น้ำเกลือเข้มข้นขังอยู่ในอุโมงค์ชั้นหินเกลือไม่สามารถไหลย้อนขึ้นตามช่องอุโมงค์แนวลาดได้

ปัจจุบันปี ๒๕๖๘ บริษัทฯ ยังไม่ได้ดำเนินการก่อสร้างปล่องแนวตั้งใหม่ ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการผนึกปิดเส้นทางน้ำใต้ดิน (Grouting) โดยใช้เครื่องเจาะและจัดเตรียมการก่อสร้างปล่องแนวตั้งใหม่ ดังแสดงในรูปที่ ๓๐ โดยบริษัทฯ จะดำเนินการก่อสร้างปล่องแนวตั้งใหม่เพื่อเข้าสู่ชั้นแร่โพแทช โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑) ปล่องแนวตั้งสำหรับการผลิต (Production Shaft) สำหรับขนส่งแร่ขึ้นสู่ผิวดิน ๑ อุโมงค์ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๕ เมตร บริเวณพิกัด ๘๐๗๙๓๗E ๑๖๙๗๑๘๔N

๒) ปล่องขนส่งคนงานและเครื่องจักร (Service Shaft) เข้า-ออกเหมืองใต้ดิน ๑ อุโมงค์ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๖.๕ เมตร บริเวณพิกัด ๘๐๗๘๘๐E ๑๖๙๗๒๐๕N

๓) ปล่องระบายอากาศ (Ventilation Shaft) ออกจากเหมืองใต้ดิน ๑ อุโมงค์ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๕.๕ เมตร บริเวณพิกัด ๘๐๘๐๔๙E ๑๖๙๗๑๔๑N

การจัดเตรียมการก่อสร้างจะประกอบด้วยการจัดเตรียมพื้นที่ การติดตั้งเครื่องจักรอุปกรณ์ชั่วคราวที่ใช้ในการก่อสร้าง รวมถึงการก่อสร้างอาคารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างเท่านั้น สำหรับเครื่องจักรถาวร (เช่นระบบขับเคลื่อนในการขนส่งแร่หรือพัดลมระบายอากาศหลัก) จะถูกติดตั้งเมื่อก่อสร้างปล่องแนวตั้งใหม่เสร็จ



รูปที่ ๓๐ การผนึกปิดเส้นทางน้ำใต้ดิน (Grouting) และจัดเตรียมการก่อสร้างปล่องแนวตั้งใหม่

## ๑.๗ ความพร้อมของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ในช่วงการฝึกปิดเส้นทางน้ำใต้ดิน (Grouting) และจัดเตรียมการก่อสร้างปล่องแนวตั้งใหม่ทาง บริษัทฯ ได้เตรียมความพร้อมของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย รองเท้า เสื้อที่มีแถบสะท้อนแสง หน้ากากป้องกันฝุ่น เครื่องป้องกันอันตรายจากเสียงดัง แว่นตานิรภัยฯ สำหรับการทำงานบนผิวดิน ดังแสดงในรูปที่ ๓๑ และได้มีแผนการจัดการและแผนรองรับเหตุฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานของพนักงานทุกคน

ส่วนการทำงานในช่วงอยู่ใต้ดินทางบริษัทฯ ต้องจัดการเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย ไฟส่องสว่าง รองเท้า เสื้อที่มีแถบสะท้อนแสง หน้ากากป้องกันฝุ่น เครื่องป้องกันอันตรายจากเสียงดัง แว่นตานิรภัย อุปกรณ์ช่วยชีวิตส่วนบุคคล เครื่องช่วยหายใจพกพา และอื่น ๆ ดังแสดงในตาราง และได้มีแผนการจัดการและแผนรองรับเหตุฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานของพนักงานทุกคน

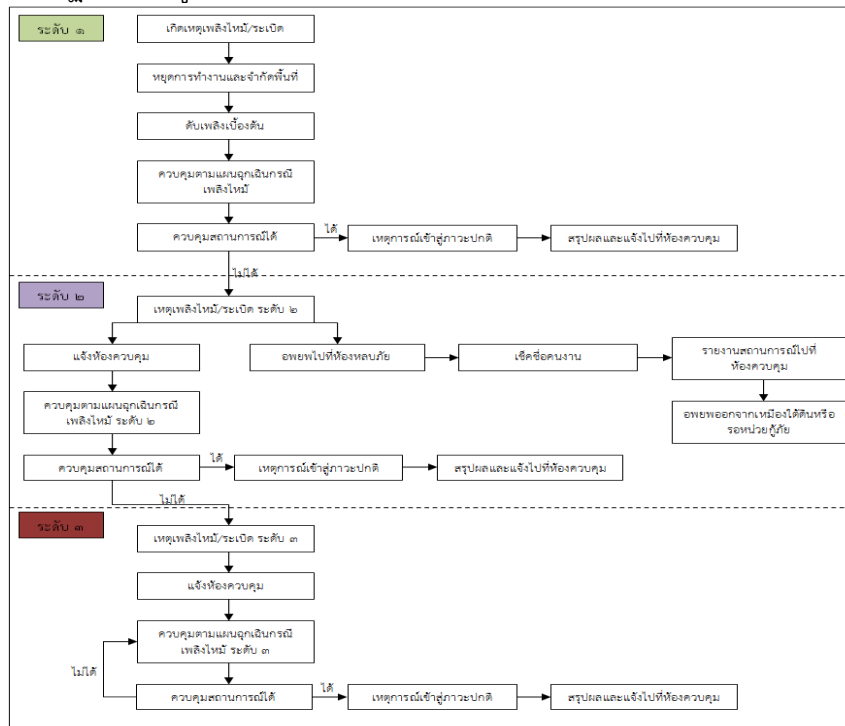
| ลำดับ | อุปกรณ์                                                       |
|-------|---------------------------------------------------------------|
| ๑     | หมวกนิรภัย (Safety Helmet)                                    |
| ๒     | รองเท้านิรภัย (Safety Shoes)                                  |
| ๓     | อุปกรณ์ป้องกันเสียง (Ear Plug)                                |
| ๔     | ชุดงานเหมืองใต้ดิน (Protective Work Clothing)                 |
| ๕     | ถุงมือ (Protective Gloves)                                    |
| ๖     | แว่นตานิรภัย (Safety Glasses)                                 |
| ๗     | ไฟฉายสำหรับงานเหมืองใต้ดิน (Miner's Cap Lamp)                 |
| ๘     | อุปกรณ์ช่วยหายใจส่วนบุคคล (Self-Contained Self Rescuer, SCSR) |



รูปที่ ๓๑ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสำหรับการทำงานบนผิวดิน

## ๑.๘ รายงานข้อมูลประสิทธิภาพของระบบแจ้งเตือนอันตรายของเครื่องจักร อันเนื่องมาจากไอระเหยของน้ำมันเชื้อเพลิง และสะเก็ดไฟ

ยังไม่มีการใช้เครื่องจักรในงานเพื่อการขุดแร่ในเหมืองแร่ใต้ดิน แต่ได้เตรียมระบบแจ้งเตือนกรณีของเครื่องจักรอันเนื่องมาจากไอระเหยของน้ำมันเชื้อเพลิง และสะเก็ดไฟ หรือเกิดไฟไหม้หรือระเบิดในพื้นที่เหมืองใต้ดิน มีขั้นตอนการปฏิบัติดังนี้ รูปที่ ๓๒



รูปที่ ๓๒ แผนรองรับกรณีเกิดเพลิงไหม้หรือระเบิดในเหมืองใต้ดิน

## ๑.๙ รายงานข้อมูลตำแหน่งและสภาพของห้องหลบภัยในเหมืองใต้ดิน

ยังไม่มีกิจกรรมการก่อสร้างและการผลิตแร่ในส่วนบริเวณใต้ผิวดิน แต่มีการเตรียมการติดตั้งห้องหลบภัย (Refuge Chamber) ที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ไปตามพื้นที่หน้างาน โดยห้องหลบภัยนี้จะอยู่ในระยะห่างไม่เกิน ๕๐๐ เมตร จากพื้นที่หน้างาน ซึ่งระยะห่างนี้เป็นระยะทางที่คนงานสามารถเดินเท้าโดยไม่ลำบาก ห้องดังกล่าวมีอากาศสามารถอยู่ได้จนกว่าจะมีหน่วยช่วยเหลือมาช่วยเพราะว่าภายในเหมืองจะยังมีการถ่ายเทของอากาศ แต่หากว่าระบบระบายอากาศเกิดเหตุขัดข้องและไม่มีอากาศเพียงพอให้คนงานที่อยู่ในห้องหลบภัย จะมีถังออกซิเจนและหน้ากากออกซิเจนที่เพียงพอให้คนงานอยู่ได้ ๕ วัน ห้องหลบภัยนี้สามารถอยู่ได้ ๒๐ คน ตัวอย่างห้องหลบภัย ดังแสดงในรูปที่ ๓๓ หากมีควันจากไฟไหม้หนาจนคนงานไม่สามารถเดินเท้าได้ การคลานจะเป็นวิธีเพื่อไปถึงห้องหลบภัย



รูปที่ ๓๓ ตัวอย่างห้องหลบภัยในเหมืองใต้ดิน

#### ๑.๑๐ ระบบระบายอากาศใต้ดิน

ยังไม่มีกิจกรรมการก่อสร้างและการผลิตแร่ในส่วนบริเวณใต้ผิวดิน แต่ได้มีการเตรียมการระบายอากาศในเหมืองใต้ดินที่เป็นการดูดอากาศลงไปใต้ดินเพื่อให้มีอากาศเพียงพอสำหรับการปฏิบัติงานในเหมืองใต้ดิน โดยมีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

- ๑) เพื่อป้อนอากาศสำหรับบุคคลต่างๆ ที่อยู่ภายในเหมืองใต้ดิน
- ๒) เพื่อป้อนออกซิเจนสำหรับการสันดาปของเครื่องจักร
- ๓) เพื่อการเจือจางและเคลื่อนย้ายฝุ่นที่เกิดขึ้นในเหมือง
- ๔) เพื่อควบคุมความชื้นและอุณหภูมิให้เหมาะสมสำหรับการทำงาน

โดยหลักการพื้นฐานของการออกแบบการระบายอากาศในเหมืองใต้ดินคือการคำนวณหาปริมาณอากาศที่เหมืองมีความจำเป็นต้องใช้อย่างเพียงพอ โดยที่ปัจจัยในการนำมาประเมินความต้องการใช้อากาศในเหมืองใต้ดินดังแสดงในตาราง เพื่อให้ได้ปริมาณอากาศที่ต้องการรวมทั้งหมดอย่างเพียงพอ

| ข้อกำหนด                                   | จำนวน | ปริมาณอากาศที่<br>ต้องการต่อหน่วย<br>(ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที) | ปริมาณอากาศที่<br>ต้องการรวมทั้งหมด<br>(ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที) | ปริมาณอากาศที่<br>ต้องการรวมทั้งหมด<br>(ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที) |
|--------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| คนงานต่อกะ (คน)                            | ๔๐    | ๒                                                            | ๘๐                                                             | ๑.๓๓                                                           |
| กำลังเครื่องจักรเครื่องยนต์<br>(กิโลวัตต์) | ๑๐๐   | ๓.๔                                                          | ๓๔๐                                                            | ๕.๖๗                                                           |
| เครื่องชุดแร่แบบต่อเนื่อง<br>(เครื่อง)     | ๑     | ๙๐๐                                                          | ๙๐๐                                                            | ๑๕                                                             |
| รถตักแร่เทหน้า LHD (คัน)                   | ๑     | ๕๐๐                                                          | ๕๐๐                                                            | ๘.๓๓                                                           |
| รถขนย้ายแร่<br>Shuttle Car (คัน)           | ๒     | ๑๕๐                                                          | ๓๐๐                                                            | ๕                                                              |
| รถขนส่ง (คัน)                              | ๑     | ๑๕๐                                                          | ๑๕๐                                                            | ๒.๕                                                            |

## สรุปความเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมเหมืองแร่

การดำเนินงานตรวจสอบข้อมูลการทำเหมืองใต้ดินของโครงการ สามารถสรุปได้เป็นข้อ ๆ ดังนี้

๑) เนื่องจากปัจจุบันเป็นช่วงระยะเตรียมการเปิดการทำเหมืองใต้ดิน ปัจจุบันจะมีเฉพาะกิจกรรมการเตรียมพัฒนาเพื่อทำปล่องแนวตั้งใหม่ในการเข้าสู่สายแร่โพแทช คือขั้นตอนการฉีกปิดเส้นทางน้ำใต้ดิน (Grouting) ทำให้ไม่ผลกระทบต่อเส้นทางน้ำ และเส้นทางคมนาคมในบริเวณที่ใกล้เคียงกับโครงการ เส้นทางขนส่งแร่ทั้งบนดินและใต้ดิน การใช้พลังงานไฟฟ้าและแหล่งน้ำในพื้นที่โครงการ และกิจกรรมใต้ดิน

๒) หลังจากทำการฉีกปิดเส้นทางน้ำใต้ดิน (Grouting) บริเวณรอบแนวการทำปล่องแนวตั้งแล้ว ควรจะมีการตรวจสอบรอยรั่วซึมจุดที่ทำการฉีกปิดเส้นทางน้ำใต้ดินเป็นระยะเพื่อไม่ให้มีผลกระทบขณะทำการเจาะปล่องแนวตั้งใหม่ต่อไป

๓) เพื่อความปลอดภัยในการทำงานที่ต้องมาเป็นอันดับแรกช่วงที่มีการฉีกปิดเส้นทางน้ำใต้ดิน (Grouting) และจัดเตรียมการก่อสร้างปล่องแนวตั้งใหม่ ที่มีการนำเครื่องจักรมาใช้ในการทำงาน ทางบริษัทฯ ได้เตรียมความพร้อมของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย รองเท้า เสื้อที่มีแถบสะท้อนแสง หน้ากากป้องกันฝุ่น เครื่องป้องกันอันตรายจากเสียงดัง แวนตานิรภัย ฯ สำหรับการทำงานบนผิวดิน นอกจากนี้ ได้มีการฝึกอบรมพนักงาน แผนฉุกเฉินในกรณีหากเกิดอุบัติเหตุ ป้ายเตือนเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน และป้ายเตือนการจราจรทุกจุดที่มีการปฏิบัติงาน

๔) สำหรับเวลาทำการเจาะปล่องแนวตั้งใหม่ที่มีความจำเป็นต้องใช้วัตถุระเบิดในการระเบิดชั้นหินแข็ง ควรจะมีการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดแล้วนำไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดตามกฎหมายว่ามีค่าน้อยหรือมากกว่าค่ามาตรฐานตามกฎหมาย

๕) สำหรับโรงแต่งแร่โพแทชที่ได้ดำเนินการก่อสร้างและติดตั้งเครื่องจักรไปแล้ว ควรจะมีการบำรุงรักษาและตรวจสอบสภาพเครื่องจักรเป็นระยะ และต้องทดสอบการเปิดการทำงานของเครื่องจักรบ้าง เพื่อเป็นการตรวจสอบการทำงานของเครื่องจักรว่าอยู่ในสภาพใช้งานได้หรือไม่

๖) สำหรับการดำเนินการปูพื้นบ่อเก็บน้ำสำหรับใช้ในกระบวนการผลิตของโครงการด้วยแผ่นพลาสติกความหนาแน่นสูง (HDPE) ไว้แล้ว ควรมีการตรวจสอบคันดินด้านฝั่งตรงข้ามกับบ่อเก็บน้ำด้านในเป็นระยะเพื่อไม่ให้มีการกัดเซาะจากน้ำฝนช่วงที่มีฝนตกหนักที่อาจทำให้คันดินเกิดกัดเซาะและทรุดตัวลงมาได้

๗) จากการตรวจสอบในระยะเตรียมการทำเหมืองของโครงการทำเหมืองใต้ดินได้มีการพัฒนาและมีความคืบหน้าในการดำเนินการเป็นไปตามแผนผังโครงการที่ได้ขอเปลี่ยนแปลงแผนผังการทำเหมืองใต้ดิน (เปลี่ยนแปลงแก้ไขบางส่วน) โดยการสร้างปล่องแนวตั้งแห่งใหม่เพิ่มเติมเพื่อนำแร่โพแทชมาใช้ประโยชน์ตามเป้าหมายโครงการได้เร็วขึ้น และมีความสอดคล้องตามมาตรการต่าง ๆ ที่ได้กำหนดไว้ คือ มาตรการทางด้านความปลอดภัยในการทำงาน มาตรการทางด้านสิ่งแวดล้อม และมาตรการตามข้อกำหนดของหน่วยงานราชการ

## ๒ การตรวจสอบข้อมูลด้านธรณีเทคนิคหรือด้านกลศาสตร์ของหิน

### ๒.๑ รายละเอียดลำดับชั้นหินและโครงสร้างธรณี

จากข้อมูลเดิมและข้อมูลเพิ่มเติมดังกล่าว พบว่าหลังจากในช่วงแรกที่ บริษัท ไทยคาลิ จำกัด เจาะสำรวจ ประเมินแหล่งแร่ ๑๗ หลุม บริษัท ไทยคาลิ จำกัด ได้เจาะสำรวจเพิ่มเติม เพื่อยืนยันชั้นแร่ ได้แก่ หลุม DH-๑๘ ถึง DH-๔๐ ต่อมา บริษัท ไทยคาลิ จำกัด ได้ทำการเจาะสำรวจเพิ่มอีก ได้แก่ หลุมเจาะ SK-๐๑ และ SK-๐๒ เพื่อศึกษาโครงสร้างธรณีวิทยาอย่างละเอียดที่จะนำไปใช้วางแผนการเจาะอุโมงค์แนวตั้งใหม่

ผลการเจาะสำรวจทั้งหมด พบว่าลำดับชั้นหินใต้พื้นที่โครงการยังเป็นไปตามรายงานที่เสนอไปก่อนหน้านี้ โชนแร่อยู่ในหมวดหินมหาสารคาม (Maha Sarakham Formation) ซึ่งประกอบด้วยชั้นหินจากล่าง ขึ้นบน โดยสรุปได้ดังนี้

๑) เกลือชั้นล่าง (Lower salt) โดยส่วนบนของเกลือชั้นล่างเป็นชั้นแร่โพแทช พบแร่คาร์เนลไลต์ และแร่ซิลไวด์

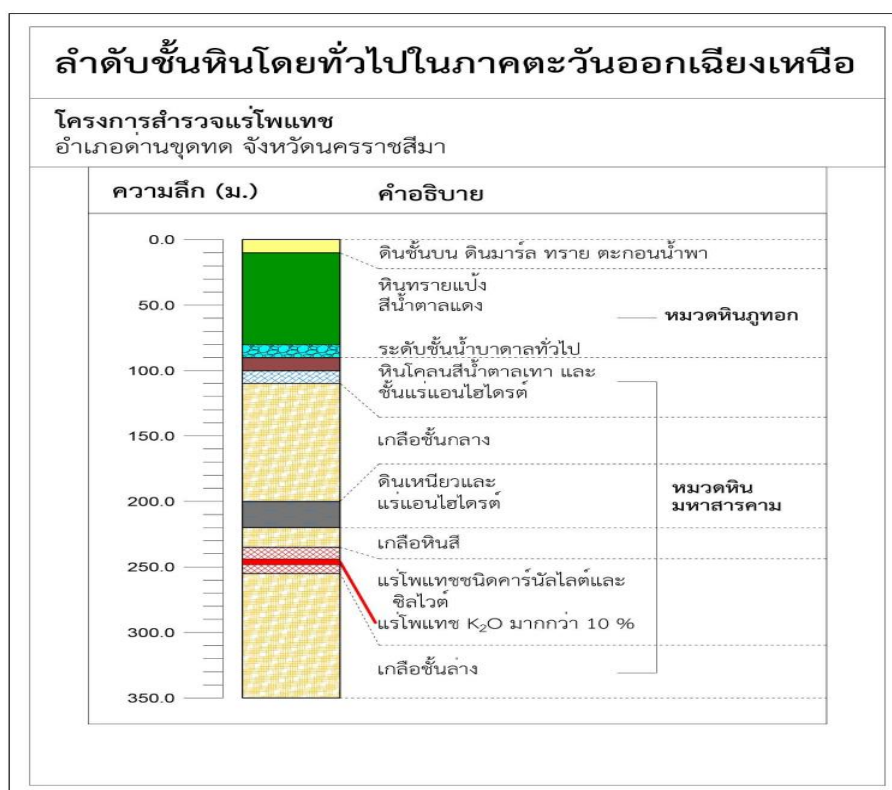
๒) ตะกอนดินชั้นล่าง (Lower Clastic)

๓) เกลือชั้นกลาง (Middle Salt)

๔) ตะกอนดินชั้นกลาง (Middle Clastic)

๕) หินทรายและหินทรายแป้ง (Sandstone and Siltstone)

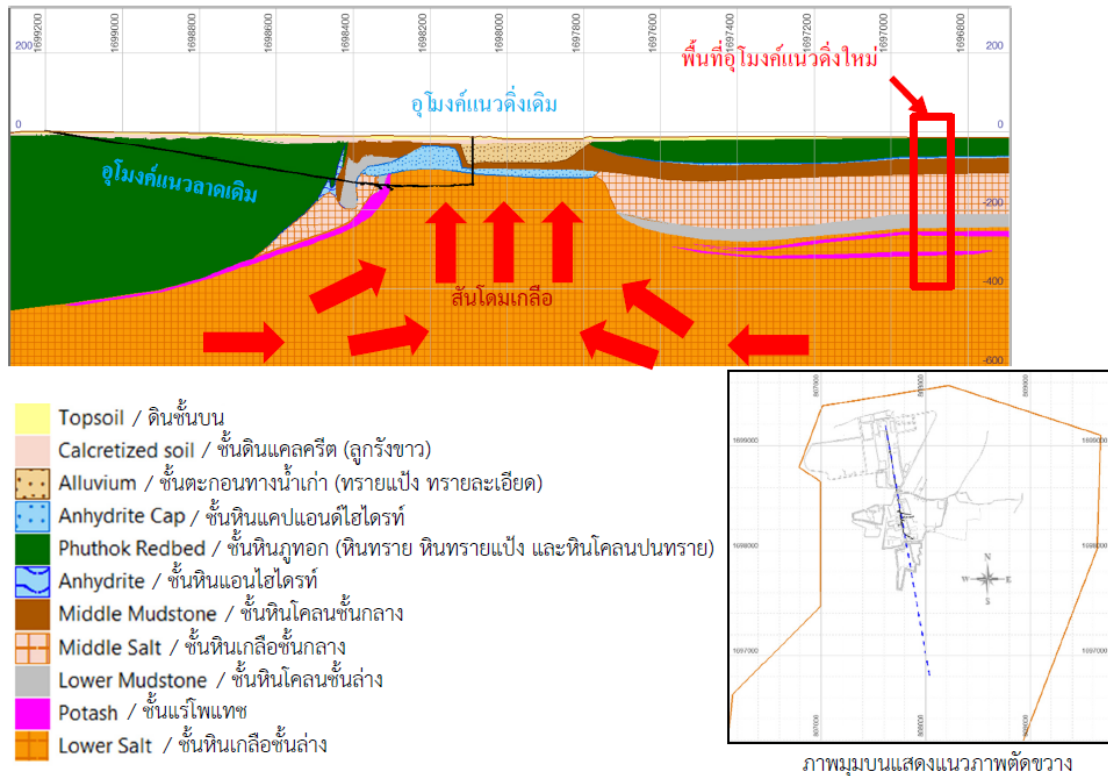
๖) ดินชั้นบน (Topsoil)



รูปที่ ๓๔ ลำดับชั้นหินบริเวณพื้นที่ประทานบัตร บริษัท ไทยคาลิ จำกัด

โดยทั่วไปชั้นเกลือมีคุณสมบัติมีความยืดหยุ่นและความเป็นพลาสติกสูง เมื่อได้รับแรงดันจึงแปรสภาพกลายเป็นโดมเกลือ และแอ่งเกลือ ซึ่งเป็นโครงสร้างทางธรณีวิทยาที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับลักษณะชั้นแร่โพแทชในการทำเหมืองใต้ดิน

ภูมิประเทศบนพื้นดินที่อยู่เหนือแนวสันโดมเกลือมีลักษณะเป็นหุบที่ลุ่มต่ำ ลาดเทไปทิศตะวันตกและมีทางน้ำขนาดเล็กไหลผ่านโดยไหลเลาะอยู่ภายในเขตแนวของสันโดมเกลือ มีทิศทางการไหลตามลาดภูมิประเทศจากทิศตะวันออกสู่ทิศตะวันตก ตามชั้นตะกอนในบริเวณที่ลุ่มและทางน้ำดังกล่าวประกอบด้วยชั้นโคลนทรายแป้งและชั้นโคลนทรายละเอียด มีเนื้อดินเหนียวปนอยู่ ดังแสดงในรูปที่ ๓๕



รูปที่ ๓๕ ภาพตัดขวางอุโมงค์แนวลาดและชั้นหินใต้ดินแสดงการเกิดโดมเกลือ

## ๒.๒ รายงานข้อมูลคุณสมบัติกลศาสตร์ของชั้นดินและหินในพื้นที่

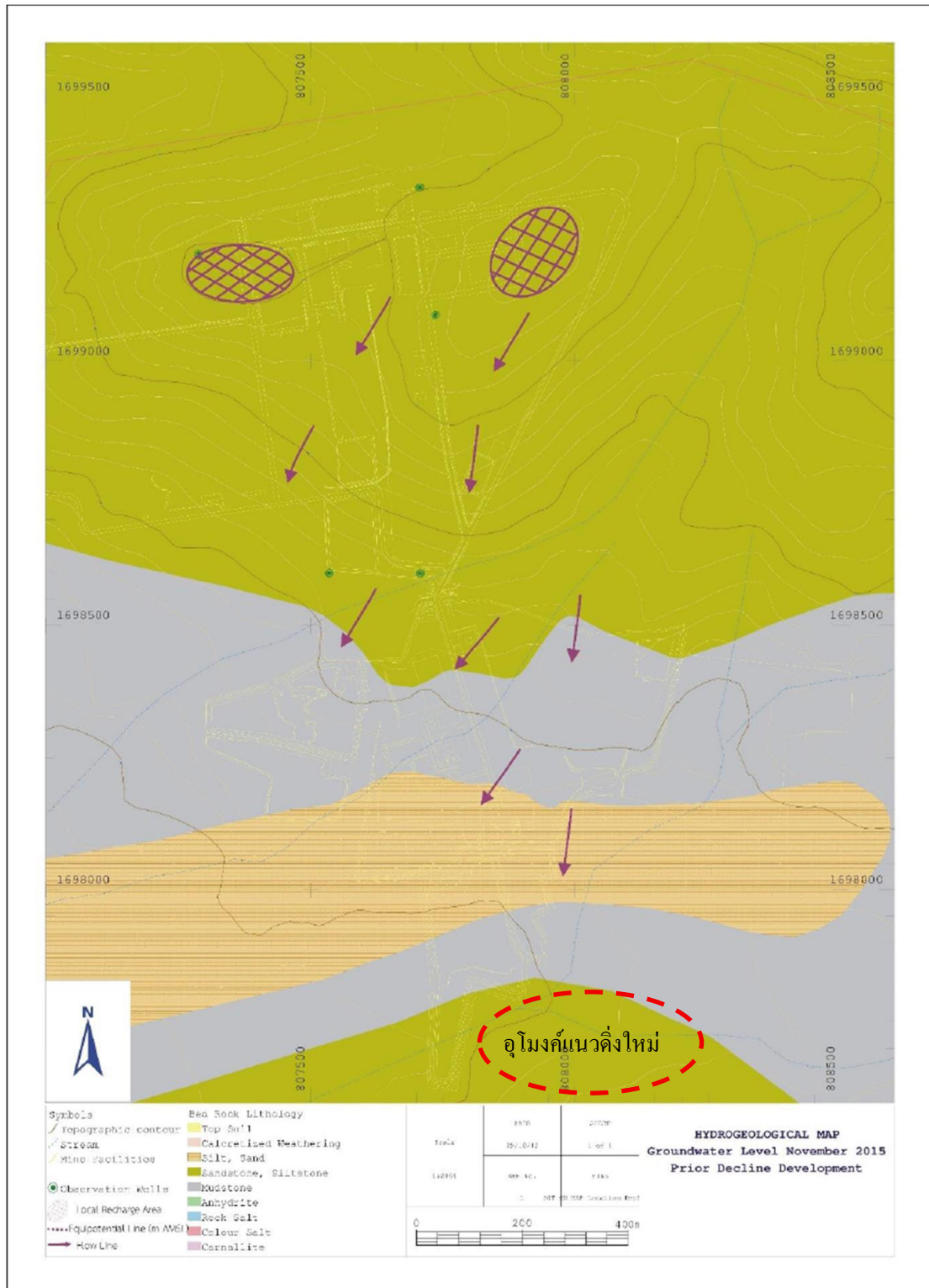
ในการตรวจสอบพื้นที่ครั้งนี้ ไม่มีข้อมูลคุณสมบัติกลศาสตร์ของชั้นดินและหินเพิ่มเติม ข้อมูลเดิมที่ให้ไว้ในรายงานการทบทวนน่าเชื่อถือ นอกจากนี้หน่วยวิจัยกลศาสตร์ธรณี (GMR) สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่เป็นผู้ทดสอบตัวอย่าง มีความน่าเชื่อถือในประเทศไทย ซึ่งเป็นห้องปฏิบัติการที่เชื่อถือได้ ผลการทดสอบสามารถนำไปใช้ในการออกแบบเหมืองใต้ดิน อุโมงค์ลาด วิเคราะห์การทรุดตัวที่ผิวดิน และประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

## ๒.๓ รายงานข้อมูลแหล่งน้ำผิวดิน และอุทกธรณีในพื้นที่โครงการ

### ๒.๓.๑ แหล่งน้ำผิวดิน

พื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบลูกฟูก มีความต่างระดับของพื้นที่ ๓๐ เมตร โดยมีระดับความสูงที่สูงที่สุดในพื้นที่ประมาณ ๒๓๕ เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก.) อยู่ทางด้านทิศเหนือของพื้นที่ และมีระดับความสูงที่ต่ำที่สุดประมาณ ๒๐๕ เมตร (รทก.) อยู่ทางด้านทิศใต้ของพื้นที่ ทางด้าน





รูปที่ ๓๗ แสดงเส้นทางการไหลของน้ำบาดาลในพื้นที่โครงการก่อนดำเนินการก่อสร้างอุโมงค์แนวลาด  
 ทำการศึกษาโดย ดร. เกรียงศักดิ์ ศรีสุข (พ.ศ. ๒๕๖๒)



รูปที่ ๓๘ บริเวณปากอุโมงค์แนวตั้งใหม่ มีการปรับพื้นที่ มีการนำเครื่องจักรอุปกรณ์ต่าง ๆ เข้าพื้นที่

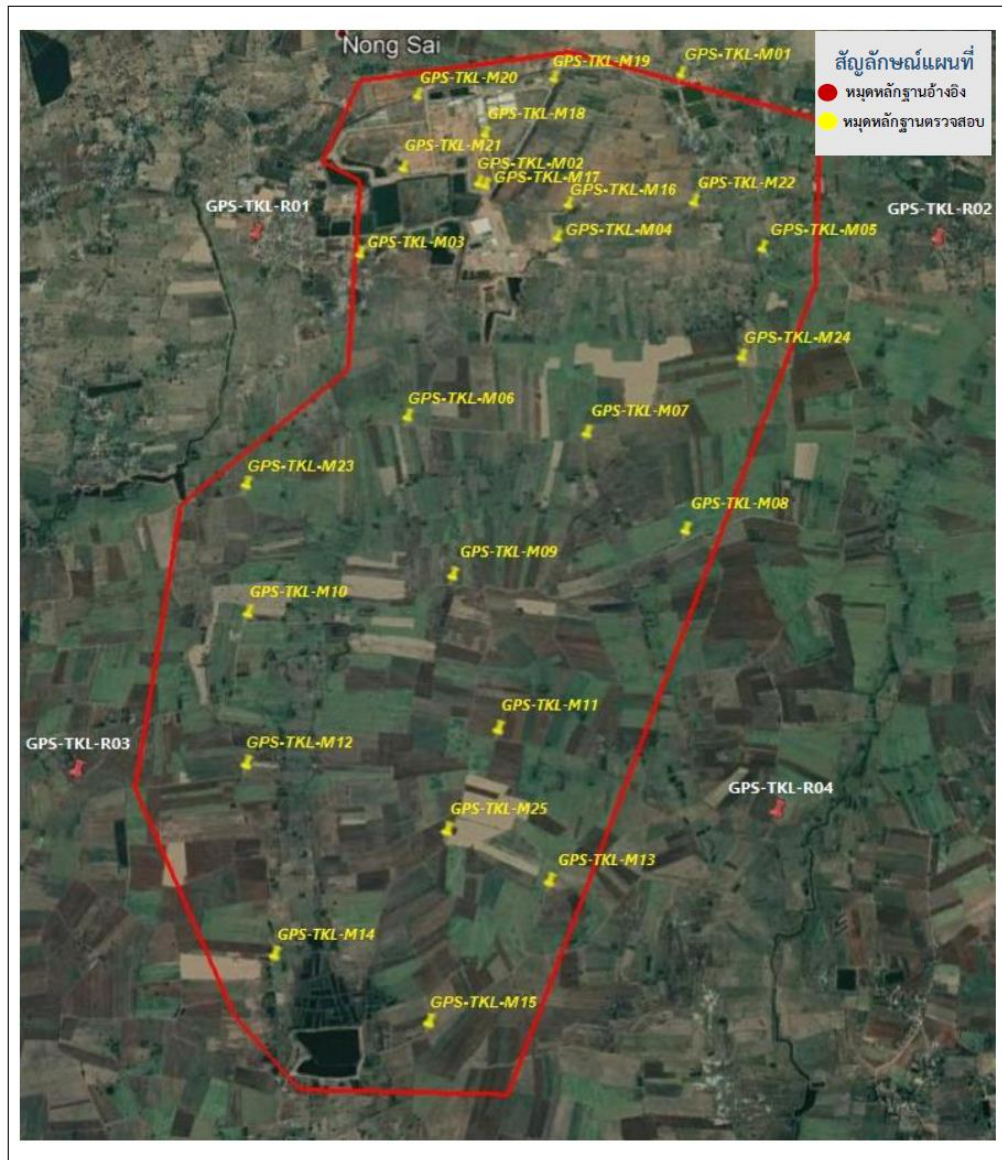
**๒.๔ รายงานข้อมูลการประเมินปริมาณสำรองแหล่งแร่ภายในพื้นที่โครงการและปริมาณสำรองแร่ที่สามารถทำเหมืองได้ในพื้นที่โครงการ**

บริษัท ไทยคาลิ จำกัด มีการเจาะสำรวจเพิ่มเติมมากกว่า ๑๗ หลุม อย่างไรก็ตาม บริษัท ไทยคาลิ จำกัด ยังยืนยันตัวเลขการประเมินปริมาณสำรองแหล่งแร่ภายในพื้นที่โครงการเดิมตามตารางข้างล่างนี้ ซึ่งพบว่าปริมาณสำรองแร่ที่สามารถทำเหมืองได้มีปริมาณมากกว่าแผนการผลิตตลอดอายุโครงการ

| ลำดับที่ | ประทานบัตรที่ | ปริมาณสำรอง (ตัน) | %KCl (เฉลี่ย) | ปริมาณหัวแร่ KCl (ตัน) |
|----------|---------------|-------------------|---------------|------------------------|
| ๑        | ๒๘๘๓๑/๑๖๑๓๗   | ๑๐๓,๓๕๔,๙๑๑.๖๗    | ๑๓.๑๓         | ๑๓,๕๗๐,๕๐๐             |

## ๒.๕ รายงานข้อมูลการหลุดตัวของผิวดินในพื้นที่โครงการ

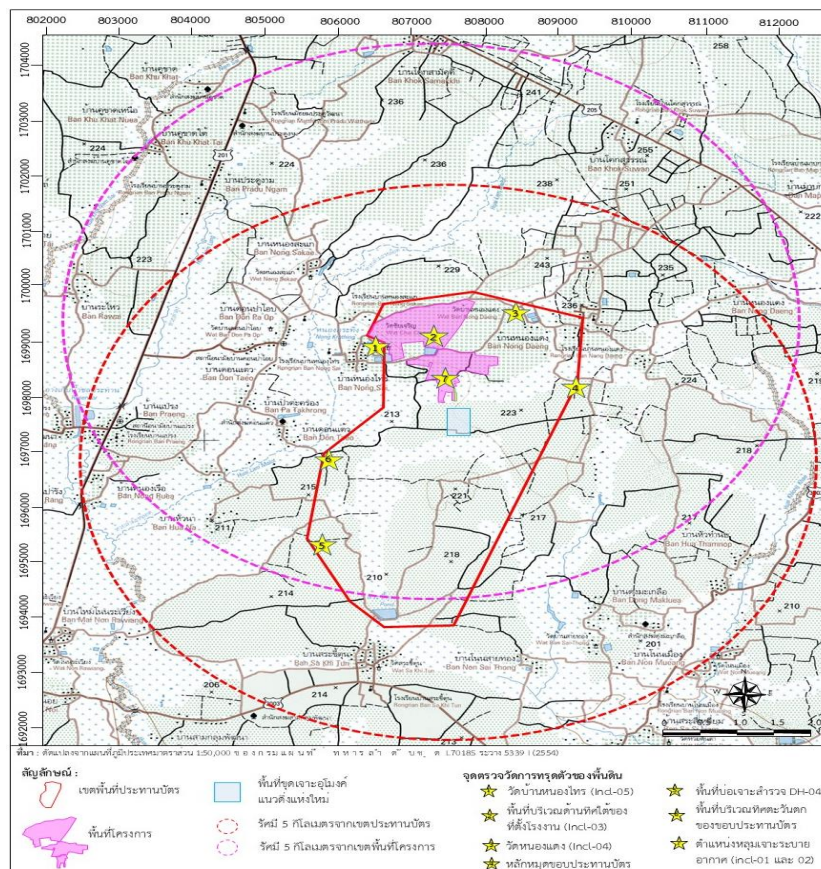
บริษัท ไทยคาลิ จำกัด ได้ติดตั้งหมุดหลักฐานอ้างอิง ๔ จุด และหมุดหลักฐานตรวจสอบ ๒๕ จุด ตามรูปที่ ๓๙ เพื่อตรวจวัดเฝ้าระวังการหลุดตัวของผิวดินในพื้นที่โครงการ ซึ่งจากการลงพื้นที่ตรวจสอบ พบว่าในพื้นที่ทั้งหมดโดยรอบแปลงประทานบัตรไม่มีการหลุดตัวหรือไม่มีการหลุดตัวที่ผิดปกติแต่อย่างใด ทั้งนี้เพราะบริษัท ไทยคาลิ จำกัด ยังไม่ได้ดำเนินการขุดเหมืองได้ดิน อย่างไรก็ตาม บริษัท ไทยคาลิ จำกัด ได้ทำการวัดการหลุดตัวของพื้นดินของจุดตรวจวัดตามแนวอุโมงค์ทางลาดเดิม โดยผลข้อมูลการตรวจผลการหลุดตัวหรือการเคลื่อนที่ของพื้นดินมีค่าน้อยมากไม่มีผลกระทบแต่อย่างใด



รูปที่ ๓๙ จุดวางหมุดหลักฐานอ้างอิง ๔ จุด และหมุดหลักฐานตรวจสอบการหลุดตัว ๒๕ จุด

## ๒.๖ รายงานข้อมูลการติดตั้ง ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์การตรวจวัดทางด้านกลศาสตร์ รวมถึงสถานะใช้งาน

นอกจากติดตั้งหมุดวัดการทรุดตัวของพื้นดิน บริษัท ไทยคาลิ จำกัด ได้ติดตั้งอุปกรณ์การตรวจวัดทางกลศาสตร์อื่น ๆ อีกหลายจุด ซึ่งจากการตรวจสอบ บริษัท ไทยคาลิ จำกัด ได้ติดตั้งการวัดการเคลื่อนตัวในแนวราบของมวลดินในพื้นที่โครงการ โดยใช้มาตรวัดการเคลื่อนตัวของมวลดินในแนวราบ (Inclinometer) ตามตำแหน่งต่าง ๆ ในรูปที่ ๔๐ โดยบริษัท ไทยคาลิ จำกัด ได้ทำการเจาะหลุมและติดตั้งมาตรวัดการเคลื่อนตัวของมวลดินในแนวราบ ๔ จุด จากที่กำหนดไว้ ๗ จุด เพื่อใช้ในการติดตามตรวจสอบทางด้านธรณีเทคนิค โดยในบริเวณอุโมงค์แนวลาด (Decline) ติดตั้งจำนวน ๑ หลุม (Incl-๐๓) อยู่ห่างจากแนวกลางอุโมงค์ ๔๓ เมตร ไปทางทิศตะวันออก ซึ่งอยู่ทางทิศใต้ของพื้นที่โครงการหรือที่ระยะ ๕๔๓-๕๔๔ เมตร ของความยาวแนวอุโมงค์ และอยู่ที่ระดับความลึกประมาณ ๔๐ เมตร จากผิวดิน หลังจากนั้น บริษัท ไทยคาลิ จำกัด ได้ดำเนินการติดตั้งมาตรวัดการเคลื่อนตัวของมวลดินในแนวราบ (Inclinometer) เพิ่มจำนวน ๒ หลุม (Incl-๐๑ และ Incl-๐๒) โดยอยู่ทางด้านตะวันออกและทางด้านตะวันตกของอุโมงค์แนวตั้ง (Shaft) เดิม ทั้งนี้ช่วงเวลาที่ผ่านมาทางโครงการได้ดำเนินการเกรดคอนกรีตเป็นจำนวนมากในชั้นหินบริเวณดังกล่าว ทำให้มีคอนกรีตบางส่วนทะลักเข้าไปทำลายมาตรวัดการเคลื่อนตัวของมวลดินหลุม (Incl-๐๑ และ Incl-๐๒) จึงไม่สามารถวัดค่าได้ โดยบริษัทวางแผนดำเนินการติดตั้งมาตรวัดดังกล่าวในบริเวณก่อสร้างอุโมงค์แนวตั้งแห่งใหม่แทน อีกทั้งได้ดำเนินการติดตั้งมาตรวัดเพิ่มเติมในบริเวณวัดหนองแดง (Incl-๐๔) อยู่ที่ระดับความลึกประมาณ ๕๘ เมตรจากผิวดิน และวัดหนองไทร (Incl-๐๕) อยู่ที่ระดับความลึกประมาณ ๕๐ เมตรจากผิวดิน ตามข้อกำหนดในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม



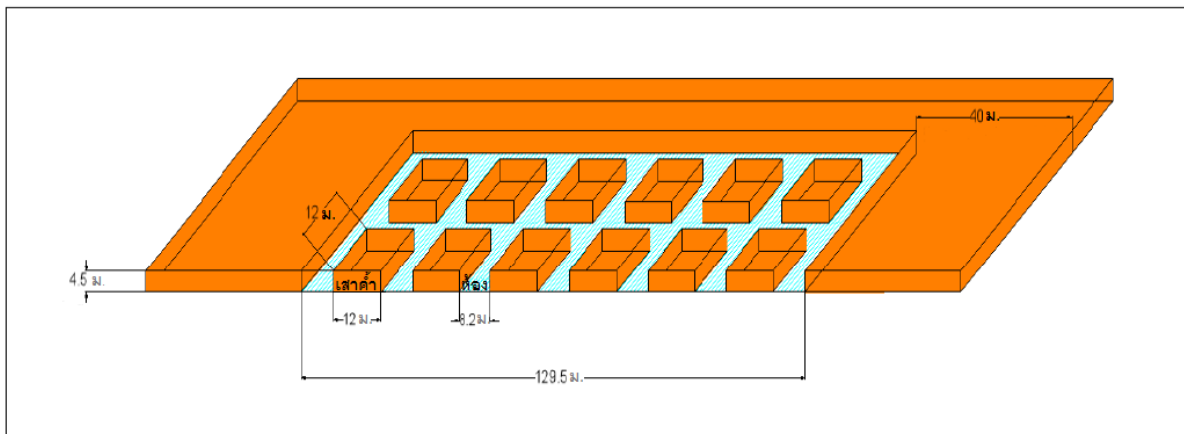
รูปที่ ๔๐ ตำแหน่งติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดการเคลื่อนตัวของมวลดินด้านข้าง (Inclinometer)

### ๒.๖.๑ สรุปประเด็นการติดตั้งอุปกรณ์ในเหมืองใต้ดิน

ในการลงพื้นที่ตรวจสอบครั้งนี้ ได้มีการตรวจสอบสถานะการใช้งานของ Incl-o๕ ที่วัดหนองไทร พบว่ายังใช้งานได้อยู่แต่น้ำเต็มท่อ ซึ่งคาดว่าในการวัดทุกครั้งจะต้องสูบน้ำออกก่อนส่วนมาตรวัดความดันของน้ำใต้ดิน (piezometer) ยังใช้งานได้อยู่

### ๒.๗ รายงานความสอดคล้องของการออกแบบเสาค้ำยัน (Pillar) และห้องผลิตแร่ (Room) กับหน้างานจริง

ในปัจจุบัน บริษัท ไทยคาลิ จำกัด ยังไม่ได้ดำเนินการผลิตแร่ อย่างไรก็ตาม บริษัท ไทยคาลิ จำกัด ยังคงใช้รูปแบบเสาค้ำยัน (Pillar) และห้องผลิตแร่ (Room) ที่ได้เสนอไว้ดังแสดงในรูปที่ ๔๑



รูปที่ ๔๑ รูปแบบเสาค้ำยัน (Pillar) และห้องผลิตแร่ (Room) ของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด

### ๒.๗.๑ สรุปประเด็นขนาดห้องและเสาของเหมือง

ยังไม่มีกิจกรรมเหมืองใต้ดิน

### ๒.๘ รายงานข้อมูลสภาพโครงสร้าง หลังคา ผัน พื้น และอุปกรณ์ค้ำยันในเหมืองใต้ดิน

ยังไม่มีกิจกรรมเหมืองใต้ดิน

### ๒.๙ รายงานข้อมูลการเฝ้าระวังการรั่วซึมของน้ำใต้ดินภายในเหมืองใต้ดิน

#### ๒.๙.๑ ผลการศึกษาด้านอุทกธรณีพื้นที่พบชั้นน้ำบาดาลดังนี้

บริษัท ไทยคาลิ จำกัด ประสบปัญหา น้ำใต้ดินไหลเข้ามาในอุโมงค์ทางลาดเก่าจำนวนมาก จึงทำให้ บริษัท ไทยคาลิ จำกัด มีแผนเฝ้าระวังการรั่วซึมของน้ำใต้ดินอย่างเข้มงวดในอุโมงค์แนวตั้งที่กำลังจะเจาะในอนาคต

#### สรุปความเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านธรณีเทคนิค

หลังจากการทบทวนและได้ลงพื้นที่ตรวจสอบสามารถสรุปประเด็นที่สำคัญด้านธรณีเทคนิคหรือด้านกลศาสตร์ของหินได้ดังนี้

- ๑) ลำดับชั้นหินในพื้นที่โครงการเป็นตามลักษณะทั่วไปที่พบทั้งในแอ่งโคราชและแอ่งสกลนคร ลักษณะชั้นแร่จะวางตัวอยู่เหนือเกลือชั้นล่าง

๒) โครงสร้างธรณีมีผลกระทบต่อการเจาะอุโมงค์แนวลาดในอดีต ซึ่งบริษัท ไทยคาลิ จำกัด ได้ดำเนินการสำรวจเพิ่มเติม จนพิสูจน์ได้ว่าอุโมงค์ทางลาดเก่าอยู่ใกล้โดมเกลือ ทำให้ บริษัท ไทยคาลิ จำกัด จำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง

๓) บริษัท ไทยคาลิ จำกัด ได้ดำเนินการศึกษาอุทกธรณีวิทยาเพิ่มเติม เพราะบริษัทฯ ประสบปัญหา น้ำใต้ดินไหลเข้าอุโมงค์ทางลาด (เก่า) เป็นปริมาณมาก

๔) บริษัท ไทยคาลิ จำกัด ได้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีการติดตั้งหมุดและวัดการทรุดตัวของผิวดินในพื้นที่โครงการ และติดตั้งอุปกรณ์การตรวจวัดทางกลศาสตร์อื่น ๆ ซึ่งผลการตรวจวัดต่าง ๆ แสดงให้เห็นว่าไม่มีสิ่งผิดปกติที่อาจส่งผลกระทบต่อคนและทรัพย์สิน ทั้งในและนอกเขตพื้นที่โครงการ

๕) ขณะนี้บริษัทฯ กำลังเตรียมพื้นที่และเตรียมการสำหรับการเจาะอุโมงค์แนวตั้งใหม่ทางใต้ของพื้นที่โครงการ

### ๓. การตรวจสอบข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม

#### ๓.๑ การดำเนินการ/การปฏิบัติที่ผ่านมา

##### ๓.๑.๑ ด้านคุณภาพอากาศ

๑) มาตรการตามรายงานการเปลี่ยนแปลง EIA โครงการ ครั้งที่ ๒ กำหนด

ในระยะเตรียมการ ตรวจวัด ๒ รายการ (ดัชนี) (ไม่นับรวมความเร็วและทิศทางลม) คือ ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๑๐ ไมครอน (PM-10) ตรวจวัดปีละ ๔ ครั้ง ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ พฤษภาคม สิงหาคม และพฤศจิกายน การตรวจวัดครั้งละ ๕ วันต่อเนื่อง จาก ๖ สถานีตรวจวัด ซึ่งมีเพียง ๑ สถานี ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ประจวบคีรีขันธ์ คือ โรงแต่งแร่ (สถานีที่ ๑)

๒) ดำเนินการของบริษัทฯ

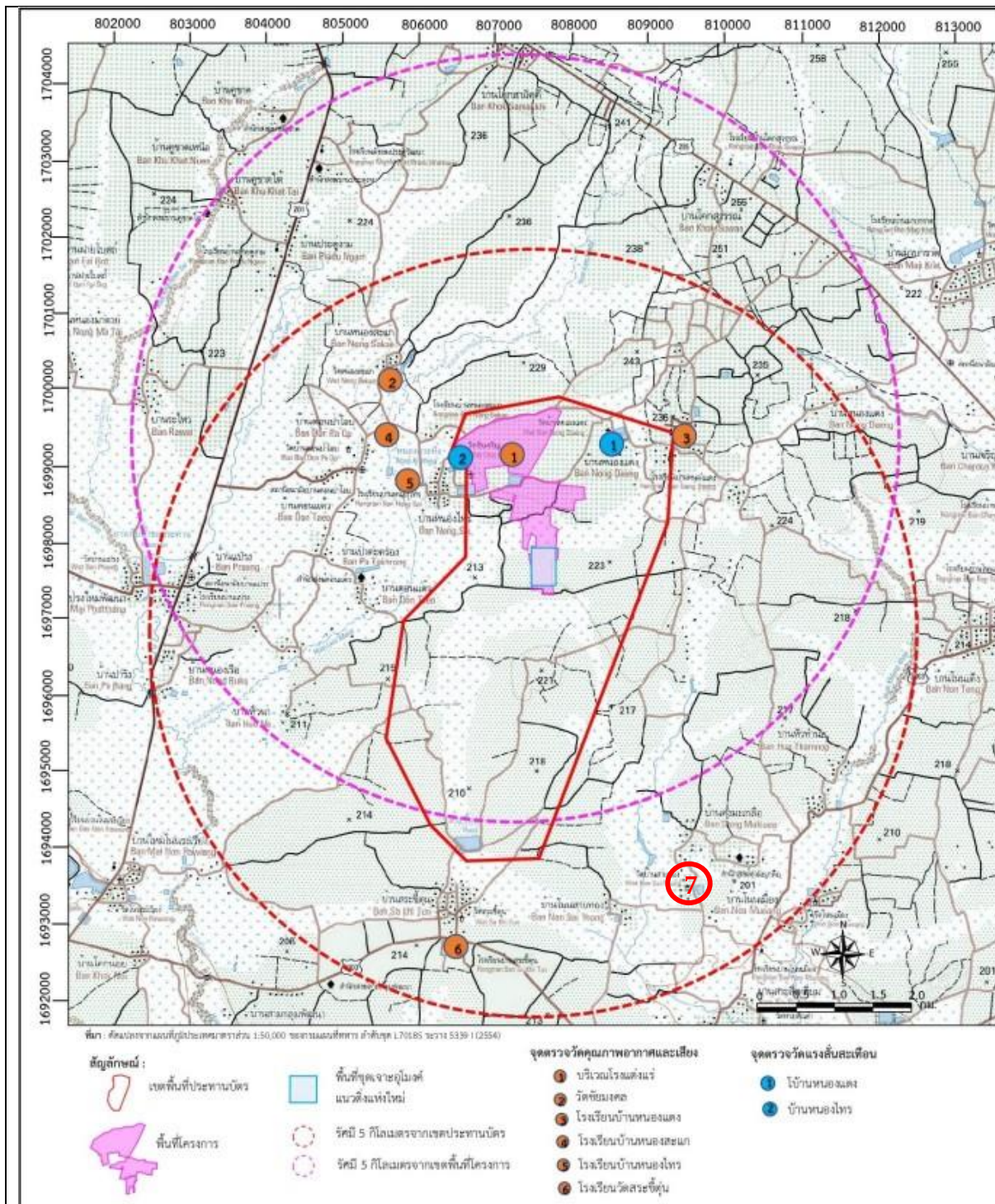
ดำเนินการตรวจวัด ๖ สถานี (ตามรูปที่ ๔๒) โดยมีการเปลี่ยนแปลงสถานีที่ ๖ ตามที่กำหนดไว้เดิม “โรงเรียนวัดสระขี้ตุน” เป็น “วัดโนนสายทอง” ซึ่งตั้งอยู่ห่างออกไปประมาณ ๓.๕ กม. ทางทิศตะวันออกของโรงเรียนบ้านสระขี้ตุน โดยระบุเหตุผลว่า มีกลุ่มผู้ประท้วงจากบ้านสระขี้ตุนขัดขวางการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ ดัชนีตรวจวัด ๕ รายการ เพิ่มเติมจากมาตรการที่กำหนดไว้ ๓ รายการ (ดัชนี) คือ ฝุ่นเกลือ  $\text{NO}_2$  และ  $\text{SO}_2$  ด้วย High Volume Air Sampler  $\text{NO}_2$  Analyzer และ  $\text{SO}_2$  Analyzer และดำเนินการตรวจวัด ๒ ครั้ง ในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม ๒๕๖๗ คือ ครั้งที่ ๓/๒๕๖๗ วันที่ ๒๖-๓๐ สิงหาคม ๒๕๖๗ และครั้งที่ ๔/๒๕๖๗ วันที่ ๒๕-๒๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๗ ตรวจวัดครั้งละ ๕ วัน ต่อเนื่อง

##### ผลการตรวจวัด

ในภาพรวม ดัชนีตรวจวัด ทั้ง ๕ รายการ จาก ๖ สถานี และ ๒ ช่วงเวลาตรวจวัด (ดังตารางที่ ๒) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๒๔ (พ.ศ. ๒๕๔๗) ฉบับที่ ๓๓ (พ.ศ. ๒๕๕๒) และฉบับที่ ๒๑ (พ.ศ. ๒๕๔๔)

ในรายละเอียด ผลการตรวจวัด รายการ TSP และ PM-10 จากทั้ง ๖ สถานี ในครั้งที่ ๔/๒๕๖๗ มีค่ามากกว่า ครั้งที่ ๓/๒๕๖๗ ในขณะที่เดียวกันรายการ  $\text{NO}_2$  และ  $\text{SO}_2$  จากทั้ง ๖ สถานี ผลการตรวจวัด ครั้งที่ ๓/๒๕๖๗ และครั้งที่ ๔/๒๕๖๗ มีค่าเหมือนกัน กล่าวคือ มีค่าน้อยกว่า ๐.๐๕ ppm รวมทั้ง ฝุ่นเกลือ ทั้ง ๗ สถานี และ ๒ ช่วงการตรวจวัด ตรวจไม่พบ

เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัด เฉพาะสถานีที่ ๑ บริเวณโรงแต่งแร่ ซึ่งเป็นสถานีเดียวที่ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ประจวบคีรีขันธ์ กับข้อมูลฐานเปรียบเทียบของโครงการ ด้านคุณภาพอากาศ ในช่วงตรวจวัดเดียวกัน คือ ช่วงฤดูฝน (วันที่ ๑๕-๑๗ สิงหาคม ๒๕๖๐) ทั้ง ๕ รายการตรวจวัด มีลักษณะเหมือนกัน กล่าวคือ ค่า TSP, PM-10,  $\text{NO}_2$  และ  $\text{SO}_2$  มีค่าไม่เกินเกณฑ์ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ และฝุ่นเกลือ ตรวจไม่พบ (ND) เช่นกัน



7. วัดโนนสายทอง

รูปที่ ๔๒

แสดงจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

ตารางที่ ๒ ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

| สถานีตรวจวัด           | ช่วงเวลา<br>ตรวจวัด ๑/ | ดัชนีตรวจวัด       |                      |                          |                          |                          |
|------------------------|------------------------|--------------------|----------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                        |                        | TSP<br>(มก./ลบ.ม.) | PM-10<br>(มก./ลบ.ม.) | NO <sub>2</sub><br>(ppm) | SO <sub>2</sub><br>(ppm) | ฝุ่นเกลือ<br>(มก./ลบ.ม.) |
| ๑<br>(โรงเต่งแร่)      | ๓/๖๗                   | ๐.๐๐๔-๐.๐๒๐        | ๐.๐๐๙-๐.๐๑๖          | <๐.๐๕                    | <๐.๐๕                    | ND                       |
|                        | ๔/๖๗                   | ๐.๐๒๓-๐.๐๖๖        | ๐.๐๑๒-๐.๐๔๕          | <๐.๐๕                    | <๐.๐๕                    | ND                       |
| ๒<br>(วัดชัยมงคล)      | ๓/๖๗                   | ๐.๐๐๖-๐.๐๑๑        | ๐.๐๑๐-๐.๐๑๗          | <๐.๐๕                    | <๐.๐๕                    | ND                       |
|                        | ๔/๖๗                   | ๐.๐๖๙-๐.๑๑๒        | ๐.๐๑๕-๐.๐๔๒          | <๐.๐๕                    | <๐.๐๕                    | ND                       |
| ๓<br>(รร.บ้านหนองแดง)  | ๓/๖๗                   | ๐.๐๐๗-๐.๐๑๒        | ๐.๐๐๕-๐.๐๓๑          | <๐.๐๕                    | <๐.๐๕                    | ND                       |
|                        | ๔/๖๗                   | ๐.๐๕๒-๐.๐๙๓        | ๐.๐๑๔-๐.๐๒๘          | <๐.๐๕                    | <๐.๐๕                    | ND                       |
| ๔<br>(รร.บ้านหนองสะแก) | ๓/๖๗                   | ๐.๐๑๖-๐.๐๔๗        | ๐.๐๐๒-๐.๐๒๓          | <๐.๐๕                    | <๐.๐๕                    | ND                       |
|                        | ๔/๖๗                   | ๐.๐๓๒-๐.๐๘๔        | ๐.๐๔๒-๐.๐๖๙          | <๐.๐๕                    | <๐.๐๕                    | ND                       |
| ๕<br>(รร.บ้านหนองไทร)  | ๓/๖๗                   | ๐.๐๐๘-๐.๐๑๓        | ๐.๐๐๑-๐.๐๗๐          | <๐.๐๕                    | <๐.๐๕                    | ND                       |
|                        | ๔/๖๗                   | ๐.๐๓๙-๐.๐๘๑        | ๐.๐๒๙-๐.๐๗๒          | <๐.๐๕                    | <๐.๐๕                    | ND                       |
| ๖<br>(วัดโนนสายทอง)    | ๓/๖๗                   | ๐.๐๑๘-๐.๐๓๙        | ๐.๐๐๗-๐.๐๖๕          | <๐.๐๕                    | <๐.๐๕                    | ND                       |
|                        | ๔/๖๗                   | ๐.๐๓๓-๐.๐๘๘        | ๐.๐๒๒-๐.๐๔๗          | <๐.๐๕                    | <๐.๐๕                    | ND                       |
| ค่ามาตรฐาน ๒/๓/๔/      |                        | ๐.๓๓๐              | ๐.๑๒๐                | ๐.๑๗๐                    | ๐.๑๒๐                    | -                        |

หมายเหตุ

- ๑/ ครั้งที่ ๓/๖๗ วันที่ ๒๖-๓๐ สิงหาคม ๒๕๖๗ ครั้งที่ ๔/๖๗ วันที่ ๒๕-๒๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๗
- ๒/ ประกาศ กก.วล. ฉบับที่ ๒๔ (พ.ศ. ๒๕๔๗) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป
- ๓/ ประกาศ กก.วล. ฉบับที่ ๓๓ (พ.ศ. ๒๕๕๒) เรื่อง กำหนดค่าไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศทั่วไป
- ๔/ ประกาศ กก.วล. ฉบับที่ ๒๑ (พ.ศ. ๒๕๔๔) เรื่อง กำหนดค่าซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศทั่วไป
- ; ไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐานไว้
- ND; ตรวจไม่พบ ในวิธีของห้องปฏิบัติการ (Detection Limit ; ฝุ่นเกลือ = ๐.๐ มก./ลบ.ม.)

ที่มา : รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ฉบับเดือนมกราคม ๒๕๖๘

### ๓.๑.๒ ด้านเสียง

๑) มาตรการตามรายงานการเปลี่ยนแปลง EIA โครงการ ครั้งที่ ๒ กำหนด

สถานีตรวจวัด ๖ สถานี ตรวจวัดปีละ ๔ ครั้ง ครั้งละ ๕ วัน ต่อเนื่อง เช่นเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศ รายการตรวจวัด(ดัชนี) ๔ รายการ คือ ระดับเสียงเฉลี่ย ๘ ชั่วโมง ( $L_{eq\ 8\ hrs.}$ ) ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ( $L_{eq\ 24\ hrs.}$ ) ระดับเสียงพื้นฐาน ( $L_{90}$ ) และค่าระดับเสียงรบกวน

๒) การดำเนินการของบริษัทฯ

ดำเนินการตรวจวัด ๖ สถานี โดยเปลี่ยนแปลงตำแหน่งสถานีตรวจวัดที่ ๖ จาก โรงเรียนบ้านสระขี้ตุน เป็น วัดโนนสายทอง เหตุผลเช่นเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ตรวจวัด ๒ ครั้ง ครั้งที่ ๓/๒๕๖๗ วันที่ ๒๖-๓๐ สิงหาคม ๒๕๖๗ และครั้งที่ ๔/๒๕๖๗ วันที่ ๒๕-๒๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๗ ช่วงเวลาเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ดัชนีตรวจวัด ๔ รายการ ด้วย Sound Level Meter

#### ผลการตรวจวัด

ในภาพรวม ผลการตรวจวัด ดังตารางที่ ๓ ทั้ง ๓ ดัชนี คือ  $L_{eq\ 8\ hrs}$   $L_{eq\ 24\ hrs}$  และค่าระดับเสียงรบกวน จาก ๖ สถานี และ ๒ ช่วงเวลาการตรวจวัด มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย ๘ ชั่วโมงและเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ตามประกาศ ทส. เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน(พ.ศ. ๒๕๔๘) และค่าระดับเสียงรบกวน ตามประกาศ กก.วล. ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๕๐) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวนที่กำหนดไว้ สำหรับระดับเสียงพื้นฐาน ( $L_{90}$ ) ซึ่งไม่ได้มีการกำหนดค่ามาตรฐานไว้ ผลการตรวจวัดครั้งที่ ๓/๒๕๖๗ มีค่าระหว่าง ๔๓.๓ (สถานีที่ ๓) -๕๕.๓ dB(A) (สถานีที่ ๑) ส่วนใหญ่ (๔/๖ สถานี) มีค่ามากกว่าครั้งที่ ๔/๒๕๖๗ ซึ่งมีค่าระหว่าง ๔๑.๒ (สถานีที่ ๔) - ๕๕.๙ dB(A) (สถานีที่ ๓) และส่วนน้อย (๒/๖ สถานี) คือสถานีที่ ๓ (โรงเรียนบ้านหนองแดง) และสถานีที่ ๕ (โรงเรียนบ้านหนองไทร) มีค่าน้อยกว่า

เมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลฐานเปรียบเทียบ (Baseline Data) ของโครงการ ด้านเสียงที่มีช่วงเวลาการตรวจวัดเดียวกัน คือระหว่าง วันที่ ๑๕-๑๘ สิงหาคม ๒๕๖๐ และดัชนีตรวจวัดที่สอดคล้องกัน คือ  $L_{eq\ 24\ hrs.}$  จาก ๕ สถานี ไม่นับรวมสถานีตรวจวัดที่ ๖ (โรงเรียนวัดสระขี้ตุน) ปรากฏว่า ค่าผลการตรวจวัดมีลักษณะเหมือนกัน กล่าวคือ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามที่กำหนดไว้

ตารางที่ ๓ ผลการตรวจวัดด้านเสียง

| สถานีตรวจวัด          | ช่วงเวลา<br>ตรวจวัด ๑/ | หน่วยวัด : dB(A) |                |           |            |
|-----------------------|------------------------|------------------|----------------|-----------|------------|
|                       |                        | ดัชนีตรวจวัด     |                |           |            |
|                       |                        | $L_{eq8hrs.}$    | $L_{eq24hrs.}$ | $L_{90}$  | เสียงรบกวน |
| ๑<br>(โรงแต่งแร่)     | ๓/๖๗                   | ๕๕.๑-๕๗.๒        | ๕๔.๐-๕๖.๘      | ๔๗.๒-๕๕.๓ | ๐.๐-๕.๒    |
|                       | ๔/๖๗                   | ๔๕.๕-๔๙.๓        | ๔๖.๑-๔๘.๘      | ๔๓.๕-๔๕.๒ | ๐.๒-๓.๘    |
| ๒<br>(วัดชัยมงคล)     | ๓/๖๗                   | ๕๕.๓-๕๗.๖        | ๕๔.๕-๖๐.๒      | ๕๑.๒-๕๔.๙ | ๑.๖-๓.๔    |
|                       | ๔/๖๗                   | ๕๕.๑-๕๖.๗        | ๕๕.๑-๕๖.๓      | ๕๐.๗-๕๓.๕ | ๐.๖-๑.๖    |
| ๓<br>(รร.บ้านหนองแดง) | ๓/๖๗                   | ๔๔.๐-๕๓.๓        | ๔๕.๒-๕๒.๙      | ๔๓.๓-๔๗.๒ | ๐.๙-๓.๙    |
|                       | ๔/๖๗                   | ๕๐.๓-๕๗.๔        | ๕๐.๖-๕๖.๕      | ๔๕.๓-๕๕.๙ | ๒.๑-๕.๗    |

| สถานีตรวจวัด           | ช่วงเวลา<br>ตรวจวัด <sup>๑/</sup> | ดัชนีตรวจวัด          |                        |                 |                  |
|------------------------|-----------------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------|------------------|
|                        |                                   | L <sub>eq</sub> 8hrs. | L <sub>eq</sub> 24hrs. | L <sub>90</sub> | เสียงรบกวน       |
| ๔<br>(รร.บ้านหนองสะแก) | ๓/๖๗                              | ๕๑.๗-๕๕.๗             | ๕๑.๖-๕๔.๐              | ๔๔.๐-๔๗.๔       | ๔.๖-๖.๖          |
|                        | ๔/๖๗                              | ๔๕.๗-๕๒.๔             | ๔๘.๘-๕๒.๒              | ๔๑.๒-๔๗.๒       | ๒.๐-๖.๔          |
| ๕<br>(รร.บ้านหนองไทร)  | ๓/๖๗                              | ๕๐.๔-๕๔.๓             | ๔๘.๔-๕๓.๘              | ๔๕.๓-๔๙.๒       | ๑.๗-๕.๑          |
|                        | ๔/๖๗                              | ๔๕.๑-๕๗.๒             | ๕๐.๔-๕๖.๑              | ๔๖.๗-๕๑.๒       | ๑.๘-๒.๖          |
| ๖<br>(วัดโนนสายทอง)    | ๓/๖๗                              | ๕๕.๑-๕๖.๗             | ๕๕.๑-๕๖.๓              | ๕๐.๗-๕๓.๕       | ๐.๖-๑.๖          |
|                        | ๔/๖๗                              | ๔๕.๒-๕๗.๙             | ๔๕.๗-๕๗.๙              | ๔๑.๓-๕๑.๙       | ๐.๔-๒.๙          |
| ค่ามาตรฐาน             |                                   | ๗๕ <sup>๒/</sup>      | ๗๐ <sup>๒/</sup>       | -               | ๑๐ <sup>๓/</sup> |

**หมายเหตุ** <sup>๑/</sup> ; ครั้งที่ ๓/๖๗ วันที่ ๒๖-๓๐ สิงหาคม ๒๕๖๗

; ครั้งที่ ๔/๖๗ วันที่ ๒๕-๒๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๗

<sup>๒/</sup> ประกาศ ทส (พ.ศ. ๒๕๔๘) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

<sup>๓/</sup> ประกาศ กก.วล. ฉบับที่ ๒๙ (พ.ศ. ๒๕๕๐) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน

- ; ไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐานไว้

**ที่มา** รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ฉบับเดือนมกราคม ๒๕๖๘

### ๓.๑.๓ ความสั่นสะเทือน

๑) มาตรการตามรายงานการเปลี่ยนแปลง EIA โครงการ ครั้งที่ ๒ กำหนด

สถานีตรวจวัด ๒ สถานี รายการตรวจวัด (ดัชนี) ๒ รายการ คือ ความถี่ และความเร่งอนุภาคในลักษณะของคลื่นสั่นสะเทือนแบบย้อนกลับ แนวตั้งและแนวนอน ความถี่ในการตรวจวัดปีละ ๔ ครั้ง ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ พฤษภาคม สิงหาคม และพฤศจิกายน ในระยะการก่อสร้างอุโมงค์แนวตั้ง โดยตรวจวัดครั้งละ ๕ วัน ต่อเนื่อง

๒) การดำเนินการของบริษัทฯ

ไม่ได้ดำเนินการตรวจวัด โดยให้เหตุผลว่า ในช่วงเดือนกรกฎาคม-เดือนธันวาคม ๒๕๖๗ โครงการไม่มีกิจกรรมก่อสร้างที่มีการตอกหรือการเจาะเสาเข็ม ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดของแรงสั่นสะเทือน รวมทั้ง ยังไม่มีกิจกรรมก่อสร้างอุโมงค์แนวตั้ง จึงไม่มีข้อมูลการตรวจวัดการสั่นสะเทือนในพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง

### ๓.๑.๔ คุณภาพน้ำผิวดิน

๑) มาตรการตามรายงานการเปลี่ยนแปลง EIA โครงการ ครั้งที่ ๒ กำหนด

สถานีตรวจวัด ๗ สถานี โดยมี ๒ สถานี ที่มีตำแหน่งตั้งอยู่ในพื้นที่ประทานบัตร คือ สถานีที่ ๓ ทางน้ำสาขาห้วยลำมะหลอดตอนกลางพื้นที่โครงการ และสถานีที่ ๖ สระขี้ตุน ดัชนีตรวจวัด ๑๘ รายการ ตรวจวัดปีละ ๔ ครั้ง ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ พฤษภาคม กรกฎาคม และกันยายน

๒) การดำเนินการของบริษัทฯ

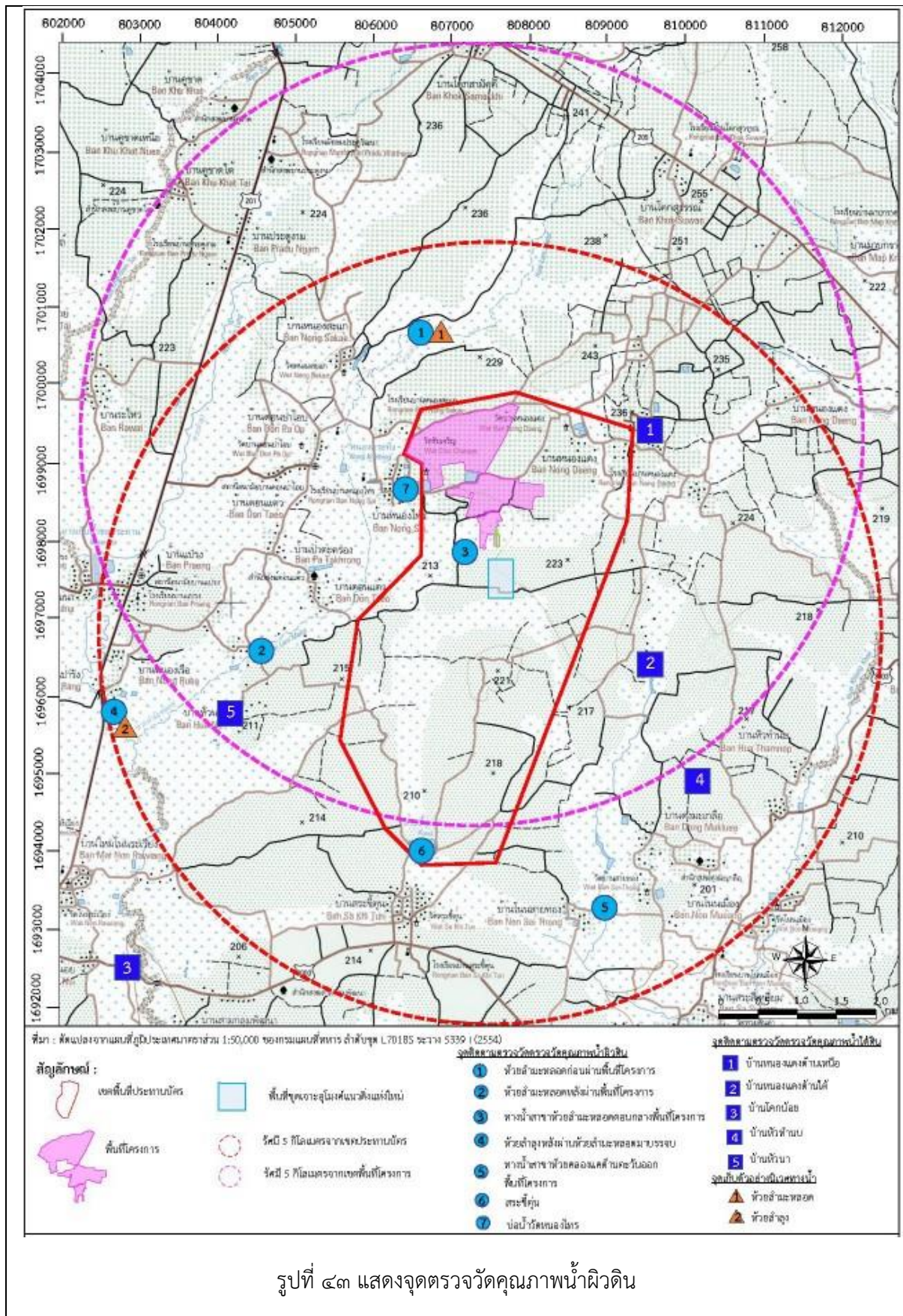
ตรวจวัด ๑๘ รายการ(ดัชนี) จาก ๗ สถานี (รูปที่ ๔๓) และตรวจวัด ๒ ครั้ง ในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม ๒๕๖๗ คือ ครั้งที่ ๓/๒๕๖๗ วันที่ ๓๑ กรกฎาคม ๒๕๖๗ และครั้งที่ ๔/๒๕๖๗ วันที่ ๒๙ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

#### ผลการตรวจวัด

การนำเสนอข้อมูลในรายงานฉบับนี้ เฉพาะดัชนีตรวจวัดที่มีการกำหนดค่ามาตรฐานไว้ตามประกาศ กก.วล. ฉบับที่ ๘ พ.ศ. ๒๕๓๗ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน จำนวน ๔ รายการ คือ ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) สารหนู (As) ปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) และ BOD รวมทั้ง ดัชนีหลักหรือสำคัญที่เกิดจากกิจกรรมของโครงการ และก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม จำนวน ๒ รายการ คือ ความเค็ม และค่าการนำไฟฟ้า รวม ๖ ดัชนี จาก ๗ สถานีตรวจวัด และ ๒ ช่วงเวลาตรวจวัด คือ ครั้งที่ ๓/๒๕๖๗ และ ๔/๒๕๖๗ (ดังตารางที่ ๔) สรุปได้ดังนี้

ในภาพรวม ผลการตรวจวัด ๔ ดัชนี คือ As, DO, BOD และ pH จาก ๗ สถานี และ ๒ ช่วงเวลาตรวจวัด มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ ๓ ตามประกาศ กก.วล. ฉบับที่ ๘ พ.ศ. ๒๕๓๗ สำหรับค่าความเค็มและค่าการนำไฟฟ้า ซึ่งไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐานไว้ โดยค่าความเค็มมีค่าอยู่ในช่วง ๐.๑๕ ppm (สถานีที่ ๓) - ๔๔.๙๐ ppm (สถานีที่ ๗) และค่าการนำไฟฟ้ามีค่าอยู่ในช่วง ๐.๒๙ mS/cm (สถานีที่ ๓) - ๗๒.๔๐ mS/cm (สถานีที่ ๗)

เมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลฐานเปรียบเทียบ โครงการด้านน้ำผิวดิน ที่ตรวจวัดในช่วงฤดูฝน เมื่อวันที่ ๕ สิงหาคม ๒๕๖๐ จำนวน ๕ ดัชนี ที่สอดคล้องกัน คือ pH, DO, BOD, As และความเค็ม ไม่นับรวมค่าการนำไฟฟ้า เนื่องจากไม่ได้มีการนำเสนอข้อมูลไว้ และ ๖ สถานีตรวจวัด (ไม่นับรวมสถานีที่ ๗ เนื่องจากเป็นสถานีเพิ่มเติมในภายหลัง) ปรากฏว่าดัชนีส่วนใหญ่ (๓/๕ ดัชนี) มีลักษณะเช่นเดียวกัน กล่าวคือ เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศ กก.วล. ฉบับที่ ๘ (พ.ศ. ๒๕๓๗) ประเภทที่ ๓ ส่วนน้อย (๒/๕ ดัชนี) ของข้อมูลฐานเปรียบเทียบของโครงการ มีค่า DO จากสถานีที่ ๑ มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (๔.๐ mg/l) และ BOD จากสถานีที่ ๒ มีค่าสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (๒.๐ mg/l) ซึ่งจัดอยู่ในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ ๔



รูปที่ ๔๓ แสดงจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำบาดาล

ตารางที่ ๔ ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

| สถานี<br>ตรวจวัด <sup>๑/</sup> | ช่วงเวลา<br>ตรวจวัด <sup>๒/</sup> | ดัชนีตรวจวัด     |              |               |                   |                     |         |
|--------------------------------|-----------------------------------|------------------|--------------|---------------|-------------------|---------------------|---------|
|                                |                                   | As<br>(mg/l)     | DO<br>(mg/l) | BOD<br>(mg/l) | ความเค็ม<br>(ppt) | การนำไฟฟ้า<br>mS/cm | pH      |
| ๑                              | ๓/๖๗                              | ND <sup>๓/</sup> | ๔.๒๐         | ๑.๐           | ๐.๑๕              | ๐.๓๕                | ๘.๑     |
|                                | ๔/๖๗                              | ND               | ๓.๙๕         | ๑.๐           | ๐.๑๙              | ๐.๓๗                | ๗.๖     |
| ๒                              | ๓/๖๗                              | ND               | ๓.๐๕         | ๑.๓           | ๕.๓๙              | ๑๐.๐๔               | ๗.๐     |
|                                | ๔/๖๗                              | ND               | ๔.๒๐         | ๑.๘           | ๕.๔๐              | ๑๐.๑๘               | ๖.๗     |
| ๓                              | ๓/๖๗                              | ND               | ๔.๒๐         | ๑.๐           | ๐.๓๓              | ๐.๖๑                | ๘.๓     |
|                                | ๔/๖๗                              | ND               | ๓.๙๕         | ๑.๐           | ๐.๑๕              | ๐.๒๙                | ๗.๙     |
| ๔                              | ๓/๖๗                              | ND               | ๔.๒๐         | ๐.๘           | ๒.๙๘              | ๕.๕๕                | ๗.๔     |
|                                | ๔/๖๗                              | ND               | ๔.๑๐         | ๑.๘           | ๑.๗๗              | ๓.๔๙                | ๗.๓     |
| ๕                              | ๓/๖๗                              | ND               | ๑.๙๐         | ๑.๖           | ๐.๖๓              | ๑.๑๘                | ๗.๘     |
|                                | ๔/๖๗                              | ND               | ๒.๗๕         | ๑.๙           | ๐.๖๕              | ๑.๒๙                | ๗.๕     |
| ๖<br>(สระขี้ตุน)               | ๓/๖๗                              | ND               | ๕.๓๕         | ๑.๑           | ๐.๖๑              | ๑.๑๓                | ๘.๕     |
|                                | ๔/๖๗                              | ND               | ๔.๓๕         | ๐.๘           | ๐.๕๗              | ๑.๑๔                | ๗.๙     |
| ๗<br>(บ่อน้ำวัดหนองไทร)        | ๓/๖๗                              | ND               | ๓.๘๐         | ๐.๗           | ๓๕.๗๙             | ๖๖.๗๐               | ๗.๘     |
|                                | ๔/๖๗                              | ND               | ๓.๘๐         | ๑.๗           | ๔๔.๙๐             | ๗๒.๔๐               | ๗.๕     |
| ค่ามาตรฐาน <sup>๔/</sup>       |                                   | ≤๐.๐๑            | ≥๔.๐         | ≤๒.๐          | -                 | -                   | ๕.๐-๙.๐ |

**หมายเหตุ**

- <sup>๑/</sup> ๑ : ห้วยล้ามะหลอดก่อนผ่านพื้นที่โครงการ  
 ๒ : ห้วยล้ามะหลอดหลังผ่านพื้นที่โครงการ  
 ๓ ; ทางน้ำสาขาห้วยล้ามะหลอดตอนกลางพื้นที่โครงการ  
 ๔ ; ห้วยล้าหล่งหลังผ่านห้วยล้ามะหลอดมาบรรจบ  
 ๕ ; ทางน้ำสาขาห้วยคลองแคด้านตะวันออกพื้นที่โครงการ  
<sup>๒/</sup> ครั้งที่ ๓/๖๗ วันที่ ๓๑ กรกฎาคม ๒๕๖๗  
 ครั้งที่ ๔/๖๗ วันที่ ๒๙ สิงหาคม ๒๕๖๗  
<sup>๓/</sup> ND : ตรวจไม่พบในวิธีของห้องปฏิบัติการ (Detection Limit, As = ๐.๐๑ mg/l)  
<sup>๔/</sup> ประกาศ กก.วล. ฉบับที่ ๘ (พ.ศ. ๒๕๓๗) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ ๓)  
 - ; ไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐานไว้

**ที่มา** : รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ฉบับเดือนมกราคม ๒๕๖๘

### ๓.๑.๕ คุณภาพน้ำใต้ดิน

๑) มาตรการตามรายงานการเปลี่ยนแปลง EIA โครงการ ฉบับที่ ๒ กำหนด

ตรวจวัด ๕ สถานี ดัชนีตรวจวัด ๑๕ รายการ (นับรวมตรวจวัดระดับน้ำใต้ดิน) ดำเนินการตรวจวัด ปีละ ๒ ครั้ง ครอบคลุมฤดูแล้งและฤดูฝน ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ และช่วงเดือนสิงหาคม โดยทำการตรวจวัด ครั้งล่าสุดในวันที่ ๒๙ สิงหาคม ๒๕๖๗

๒) การดำเนินการของบริษัทฯ

ตรวจวัด ๑๕ รายการตรวจวัด(ดัชนี) จาก ๕ สถานี (รูปที่ ๔๔) และในปี ๒๕๖๗ ดำเนินการ ตรวจวัด ๒ ครั้ง ในเดือนกุมภาพันธ์ และเดือนสิงหาคม

#### ผลการดำเนินการ

การนำเสนอข้อมูลในรายงานฉบับนี้ เฉพาะรายการ(ดัชนี) ที่มีการกำหนดค่ามาตรฐานไว้ ตามประกาศ ก.ก.ว.ล. ฉบับที่ ๒๐ พ.ศ. ๒๕๔๓ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน ๑ ดัชนี คือ สารหนู (As) และดัชนีหลักหรือสำคัญที่เกิดจากกิจกรรมของโครงการและอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพ สิ่งแวดล้อม จำนวน ๒ ดัชนี คือ ความเค็ม และค่าการนำไฟฟ้า รวม ๓ ดัชนี จาก ๕ สถานีตรวจวัด ดังตารางที่ ๖ ซึ่งสรุปได้ดังนี้

#### สารหนู

ในภาพรวม ผลการตรวจวัด ทั้ง ๕ สถานี และ ๒ ช่วงเวลาการตรวจวัด ตรวจไม่พบในวิธีของ ห้องปฏิบัติการ (ND) โดยมีค่า Limit of Defection (LOD) ของสารหนู (As) เท่ากับ ๐.๐๑ มก./ลิตร ซึ่งมีค่า เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศ ก.ก.ว.ล. ฉบับที่ ๒๐ (พ.ศ. ๒๕๔๓) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำ ใต้ดิน ซึ่งกำหนดค่าสารหนูต้องไม่เกิน ๐.๐๑ มก./ลิตร

ในรายละเอียด ผลการตรวจวัดครั้งที่ ๒/๒๕๖๗ (ส.ค. ๖๗) และครั้งที่ ๑/๒๕๖๗ (ก.พ.๖๗) มีค่า เหมือนกัน กล่าวคือ ตรวจไม่พบ (ND)

เมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลฐานเปรียบเทียบของโครงการ ด้านน้ำใต้ดินในส่วนของ As ที่ตรวจวัดใน วงเวลาเดียวกัน คือ เดือนกุมภาพันธ์ (ฤดูแล้ง) และสิงหาคม (ฤดูฝน) ๒๕๖๑ พบว่า ส่วนใหญ่ (๔/๕ สถานี) มีลักษณะเหมือนกัน คือ ตรวจไม่พบ (ND) มีเพียง ๑ สถานี คือ สถานีที่ ๕ (บ่อบาดาลบ้านหัวนา) ในช่วงฤดู แล้ง มีค่าต่างกัน กล่าวคือ ผลการตรวจวัดในครั้งนี้ ตรวจไม่พบ (ND) โดยมีค่า Detection Limit ของ As = ๐.๐๑ mg/l ในขณะที่ข้อมูลฐานเปรียบเทียบของโครงการ ดัชนี As มีค่าน้อยกว่า ๐.๐๓๐ (<๐.๐๓๐) มก./ลิตร

#### ค่าความเค็ม (Salinity)

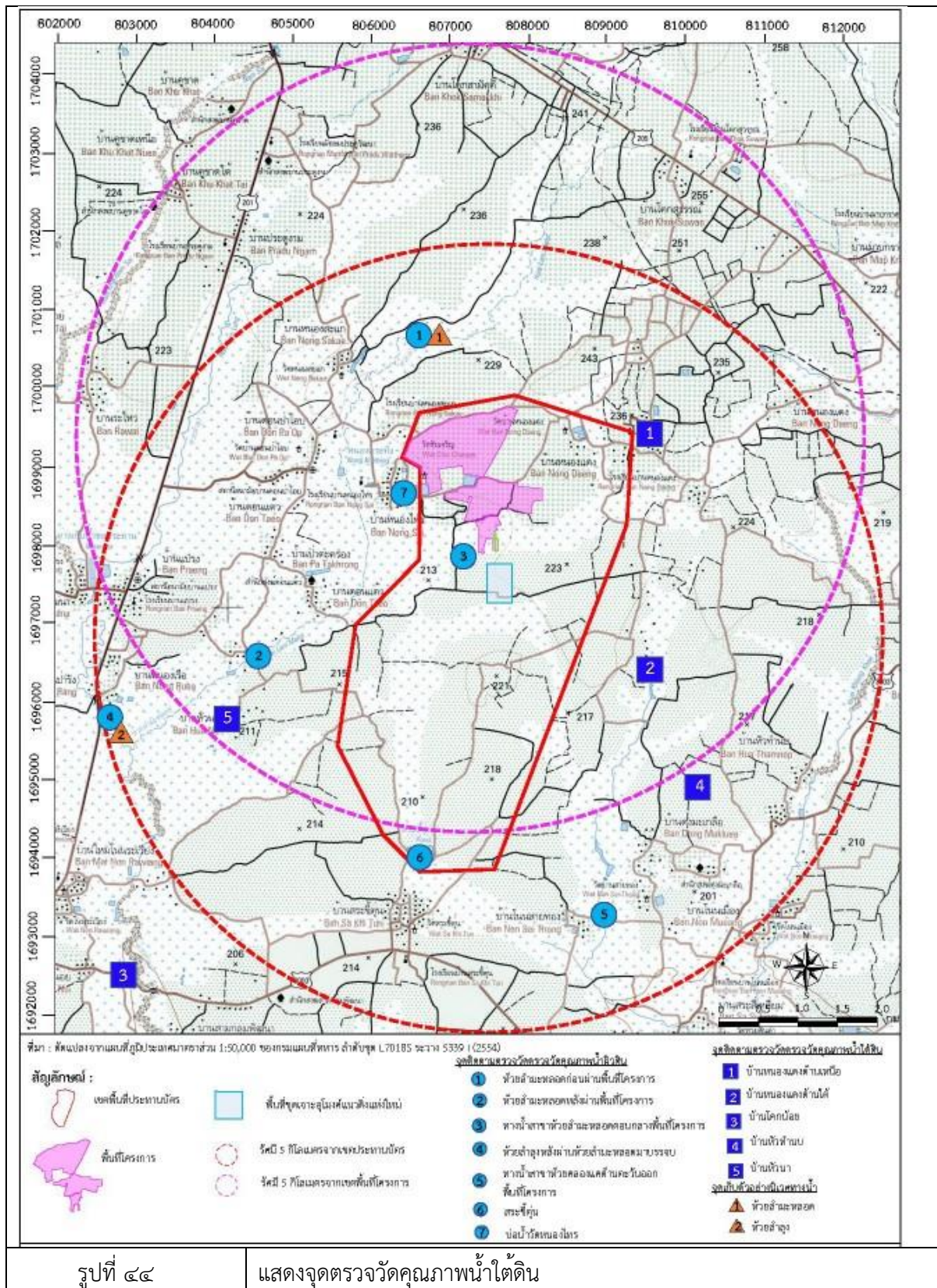
ผลการตรวจวัด ครั้งที่ ๒/๒๕๖๗ (ส.ค. ๖๗) มีค่าอยู่ระหว่าง ๐.๕๓ มก./ลิตร (สถานีที่ ๒) - ๑๓.๑๐ ppt (สถานีที่ ๓) มีค่ามากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับครั้งที่ ๑/๒๕๖๗ (ก.พ.๖๗) ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง ๐.๒๐ ppt (สถานีที่ ๒) - ๗.๗๙ ppt (สถานีที่ ๓)

ข้อมูลฐานเปรียบเทียบของโครงการ ด้านน้ำใต้ดินในส่วนของดัชนีค่าความเค็ม มีค่าอยู่ระหว่าง ๐.๓๘ (สถานีที่ ๒) - ๖.๘๔ PSU (สถานีที่ ๕) ในช่วงฤดูแล้ง และมีค่าอยู่ระหว่าง ๓.๗๐ (สถานีที่ ๒) - ๑๐.๙ PSU (สถานีที่ ๓) ในช่วงฤดูฝน ซึ่งหน่วยการตรวจวัดต่างจากผลการตรวจวัดในครั้งนี้ จึงไม่สามารถเปรียบเทียบกับ ผลการตรวจวัดในครั้งนี้ได้

### ค่าการนำไฟฟ้า (Electric Conductivity)

ผลการตรวจวัดครั้งที่ ๒/๒๕๖๗ (ส.ค. ๖๗) มีค่าระหว่าง ๑.๐๕ m S/cm (สถานีที่ ๒) - ๒๓.๖๐ m S/cm (สถานีที่ ๓) ซึ่งทั้ง ๕ สถานี มีค่ามากกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับครั้งที่ ๑/๒๕๖๗ (ก.พ. ๖๗) มีค่าระหว่าง ๐.๓๗ m S/cm (สถานีที่ ๒) - ๑๔.๕๒ m S/cm (สถานีที่ ๓)

ข้อมูลฐานเปรียบเทียบของโครงการ ด้านน้ำใต้ดิน ในส่วนของค่าการนำไฟฟ้า ไม่ได้มีการศึกษา หรือนำเสนอข้อมูลไว้ จึงไม่สามารถเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดในครั้งนี้ได้



รูปที่ ๔๔

แสดงจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

ตารางที่ ๖ ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

| สถานีที่<br>ตรวจวัด <sup>๑/</sup> | ช่วงเวลา<br>ตรวจวัด <sup>๒/</sup> | ดัชนีตรวจวัด          |                   |                          |
|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|-------------------|--------------------------|
|                                   |                                   | สารหนู (As)<br>(mg/l) | ความเค็ม<br>(ppt) | ค่าการนำไฟฟ้า<br>(mS/cm) |
| ๑                                 | ก.พ. ๖๗                           | ND <sup>๓/</sup>      | ๐.๙๙              | ๑.๘๔                     |
|                                   | ส.ค. ๖๗                           | ND                    | ๑.๑๔              | ๒.๒๘                     |
| ๒                                 | ก.พ. ๖๗                           | ND                    | ๐.๒๐              | ๐.๓๗                     |
|                                   | ส.ค. ๖๗                           | ND                    | ๐.๕๓              | ๑.๐๕                     |
| ๓                                 | ก.พ. ๖๗                           | ND                    | ๗.๗๙              | ๑๔.๕๒                    |
|                                   | ส.ค. ๖๗                           | ND                    | ๑๓.๑๐             | ๒๓.๖๐                    |
| ๔                                 | ก.พ. ๖๗                           | ND                    | ๒.๔๒              | ๔.๕๑                     |
|                                   | ส.ค. ๖๗                           | ND                    | ๑.๑๕              | ๓.๐๑                     |
| ๕                                 | ก.พ. ๖๗                           | ND                    | ๑.๗๗              | ๓.๒๙                     |
|                                   | ส.ค. ๖๗                           | ND                    | ๕.๔๙              | ๑๐.๓๗                    |
| ค่ามาตรฐาน <sup>๔/</sup>          |                                   | ≤๐.๐๑                 | -                 | -                        |

หมายเหตุ

- <sup>๑/</sup> ๑ ; บ่อบาดาลบ้านหนองแดงด้านเหนือ  
 ๑ ; บ่อบาดาลบ้านหนองแดงด้านใต้  
 ๒ ; บ่อบาดาลบ้านโคกน้อย  
 ๓ ; บ่อบาดาลบ้านหัวทำนบ  
 ๔ ; บ่อบาดาลบ้านหัวนา  
<sup>๓/</sup> ND ; ตรวจไม่พบในวิธีการของห้องปฏิบัติการ (Detection Limit, As = ๐.๐๑ mg/l)  
<sup>๔/</sup> ประกาศ กก.วล. ฉบับที่ ๒๐ (พ.ศ. ๒๕๔๓) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน  
 - ; ไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐานไว้

ที่มา รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ฉบับเดือนมกราคม ๒๕๖๘

### ๓.๑.๖ ด้านอุทกวิทยาน้ำใต้ดิน

๑) มาตรการตามรายงานการเปลี่ยนแปลง EIA โครงการ ครั้งที่ ๒ กำหนด

สถานีตรวจวัด ๒๗ สถานี (บ่อสังเกตการณ์) บริเวณพื้นที่โครงการ(บริเวณที่มีการใช้ประโยชน์บนผิวดิน) พื้นที่ประมาณ ๔๐๐ ไร่ (รูปที่ ๔๕) รายการตรวจวัด (ดัชนี) ๒ รายการ คือ ค่าความเค็ม และระดับน้ำใต้ดิน ความถี่ในการตรวจวัด ทุกเดือน

๒) การดำเนินการของบริษัทฯ

ตรวจวัด ๒๓ บ่อ จากจำนวน ๒๗ บ่อ จำแนกเป็นบ่อดิน จำนวน ๑๔ บ่อ และบ่อลึก จำนวน ๙ บ่อ รวม ๒ รายการ ตรวจวัดทุกเดือน โดย Electrical Conductivity และ Water Depth Meter ตามลำดับ

#### ผลการตรวจวัด

การนำเสนอข้อมูลในรายงานฉบับนี้ เฉพาะ ๑๒ สถานี (บ่อสังเกตการณ์) บริเวณพื้นที่โครงการ เนื่องจากโครงการยังอยู่ในระยะเตรียมการผลิต และ ๒ ช่วงการตรวจวัด คือ เดือนกรกฎาคม ๒๕๖๗ และ เดือนธันวาคม ๒๕๖๗ เนื่องจากเป็นเดือนแรกและเดือนสุดท้ายของรอบการตรวจวัด ๖ เดือนหลังของปี ๒๕๖๗ และ ๒ ดัชนีตรวจวัด ดังตารางที่ ๗ ซึ่งสรุปได้ดังนี้

#### ค่าความเค็ม (Salinity)

ช่วงตรวจวัดเดือนกรกฎาคม ๒๕๖๗ มีค่าอยู่ระหว่าง ๐.๐๔ ppt (บ่อที่ ๓) - ๖๖.๔๘ ppt (บ่อที่ ๑๑) เมื่อเปรียบเทียบกับเดือนธันวาคม ๒๕๖๗ ซึ่งมีค่าระหว่าง ๐.๔๗ ppt (บ่อที่ ๓) - ๖๖.๔๘ ppt (บ่อที่ ๑๑) พบว่า ส่วนใหญ่ (๗/๑๒ บ่อ) มีค่าน้อยกว่า ส่วนน้อย (๔/๑๒ บ่อ) คือ บ่อที่ ๑, ๔ และ ๕ มีค่ามากกว่า และบ่อที่ ๖ มีค่าเท่ากัน

#### ระดับน้ำใต้ดิน

ช่วงตรวจวัดเดือนกรกฎาคม ๒๕๖๗ มีค่าอยู่ระหว่าง ๑.๐๐ ม. (บ่อที่ ๙ และ ๑๐) - ๑๐.๕๐ ม.(บ่อที่ ๓) เมื่อเปรียบเทียบกับเดือนธันวาคม ๒๕๖๗ ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง ๒.๐๐ ม. (บ่อที่ ๙ และ ๑๐) - ๑๒.๐๐ ม. (บ่อที่ ๔) พบว่า มีค่าน้อยกว่า ทั้ง ๑๒ สถานี (บ่อ)

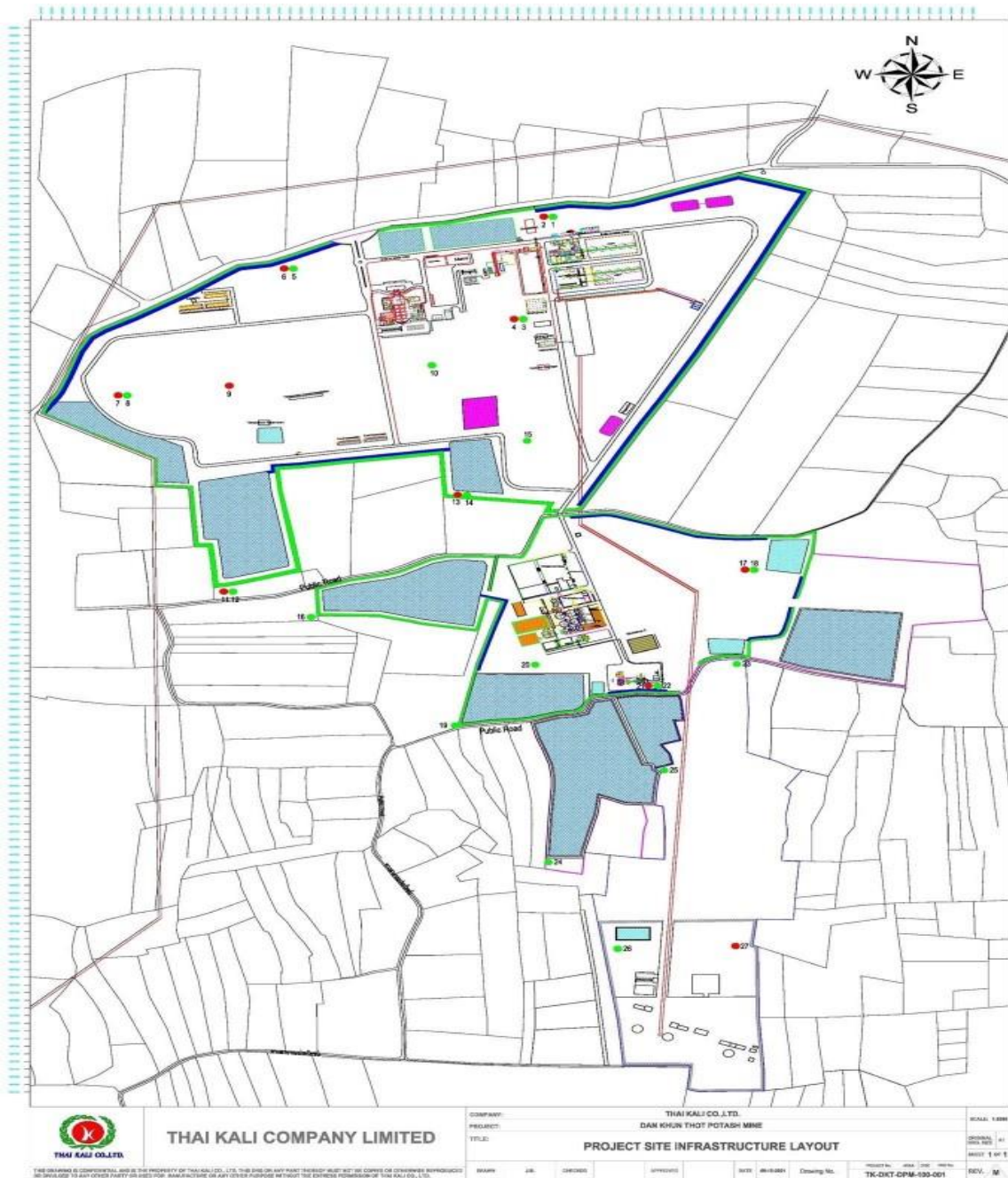
ข้อมูลฐานเปรียบเทียบสิ่งแวดล้อมของโครงการไม่มีการศึกษาหรือนำเสนอข้อมูล เรื่อง อุทกวิทยาน้ำใต้ดิน จึงไม่สามารถเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดในครั้งนี้ (พ.ศ.๒๕๖๗) ได้

ตารางที่ ๗ ผลการตรวจวัดด้านอุทกวิทยาน้ำใต้ดิน

| สถานีที่ ๑/<br>(บ่อสังเกตการณ์) | ดัชนีตรวจวัด    | ความเค็ม (ppt) |              | ระดับน้ำใต้ดิน (ม.) |              |
|---------------------------------|-----------------|----------------|--------------|---------------------|--------------|
|                                 | ช่วงเวลาตรวจวัด | ก.ค. ๖๗        | ธ.ค. ๖๗      | ก.ค. ๖๗             | ธ.ค. ๖๗      |
| ที่ ๑ (บ่อตื้น)                 |                 | ๑.๖๙           | ๐.๙๓         | ๖.๒๕                | ๗.๘๐         |
| ที่ ๒ (บ่อลึก)                  |                 | ๙.๗๑           | ๑๐.๔๐        | ๖.๖๐                | ๗.๑๐         |
| ที่ ๓ (บ่อตื้น)                 |                 | <u>๐.๔๐</u>    | <u>๐.๔๗</u>  | <u>๑๐.๕๐</u>        | ๑๑.๙๐        |
| ที่ ๔ (บ่อลึก)                  |                 | ๐.๘๖           | ๐.๕๑         | ๑๐.๒๐               | <u>๑๒.๐๐</u> |
| ที่ ๕ (บ่อตื้น)                 |                 | ๐.๗๒           | ๐.๖๘         | ๗.๘๐                | ๘.๕๐         |
| ที่ ๖ (บ่อลึก)                  |                 | ๐.๖๔           | ๐.๖๔         | ๙.๒๐                | ๙.๖๐         |
| ที่ ๗ (บ่อตื้น)                 |                 | ๘.๓๔           | ๙.๓๐         | ๕.๑๐                | ๖.๔๐         |
| ที่ ๘ (บ่อลึก)                  |                 | ๑๔.๔๙          | ๑๙.๔๐        | ๔.๗๐                | ๕.๒๐         |
| ที่ ๙ (บ่อตื้น)                 |                 | ๕๑.๓๐          | ๔๐.๑๐        | <u>๑.๐๐</u>         | <u>๒.๐๐</u>  |
| ที่ ๑๐ (บ่อลึก)                 |                 | ๑๓.๐๔          | ๑๓.๒๐        | <u>๑.๐๐</u>         | <u>๒.๐๐</u>  |
| ที่ ๑๑ (บ่อตื้น)                |                 | <u>๖๖.๔๘</u>   | <u>๖๘.๔๐</u> | ๘.๑๐                | ๘.๘๐         |
| ที่ ๑๒ (บ่อลึก)                 |                 | ๒๙.๔๖          | ๓๕.๑๐        | ๗.๘๐                | ๘.๔๐         |

**หมายเหตุ** ๑/ : บ่อตื้นบ่อที่ ๓ ความลึกบ่อ ๓๐ ม.  
; บ่อลึกบ่อที่ ๔ ความลึกบ่อ ๖๐ ม.

**ที่มา** รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ฉบับเดือนมกราคม ๒๕๖๘



รูปที่ ๔๕ แสดงจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำในบ่อสังเกตการณ์บริเวณพื้นที่โครงการ  
(อุทกวิทยาน้ำใต้ดิน)

### ๓.๑.๗ ทรัพยากรดิน

#### ๑) มาตรการตามรายงานการเปลี่ยนแปลง EIA โครงการ ครั้งที่ ๒ กำหนด

ตรวจวัดคุณภาพดิน รวม ๘ รายการ(ดัชนี) จาก ๗ สถานี (ชุดดิน) ภายในพื้นที่โครงการ กระจายให้ครบตามจำนวนชุดดิน และติดตามสถานภาพและการแพร่กระจายของดินเค็มโดยรอบพื้นที่โครงการในรัศมี ๕ กิโลเมตร และตรวจวัด ๒ ครั้งต่อปี ครอบคลุมฤดูฝน(เดือนกุมภาพันธ์) และฤดูแล้ง(เดือนสิงหาคม)

#### ๒) การดำเนินการของบริษัทฯ

ตรวจวัดคุณภาพดิน รวม ๘ ดัชนี โดยดัชนีความอุดมสมบูรณ์ของดิน ประกอบด้วย ดัชนีย่อย ๕ ดัชนี และจาก ๗ สถานี (ชุดดิน) จำแนกเป็นในพื้นที่โครงการ (พื้นที่ที่มีกิจกรรมบนผิวดิน) จำนวน ๔ สถานี และนอกพื้นที่โครงการแต่อยู่ภายในพื้นที่ (ประทุนบัตร) จำนวน ๓ สถานี **ดังรูปที่ ๔๖** ดำเนินการตรวจวัดครั้งที่ ๑/๒๕๖๗ ในเดือนกุมภาพันธ์ ๒๕๖๗ (ช่วงฤดูแล้ง) และครั้งที่ ๒/๒๕๖๗ ในวันที่ ๒๘ สิงหาคม ๒๕๖๗ (ช่วงฤดูฝน) รวมทั้ง การติดตามสถานภาพและการแพร่กระจายของดินเค็ม โดยรอบพื้นที่โครงการในรัศมี ๕ กิโลเมตร

#### ผลการตรวจวัด

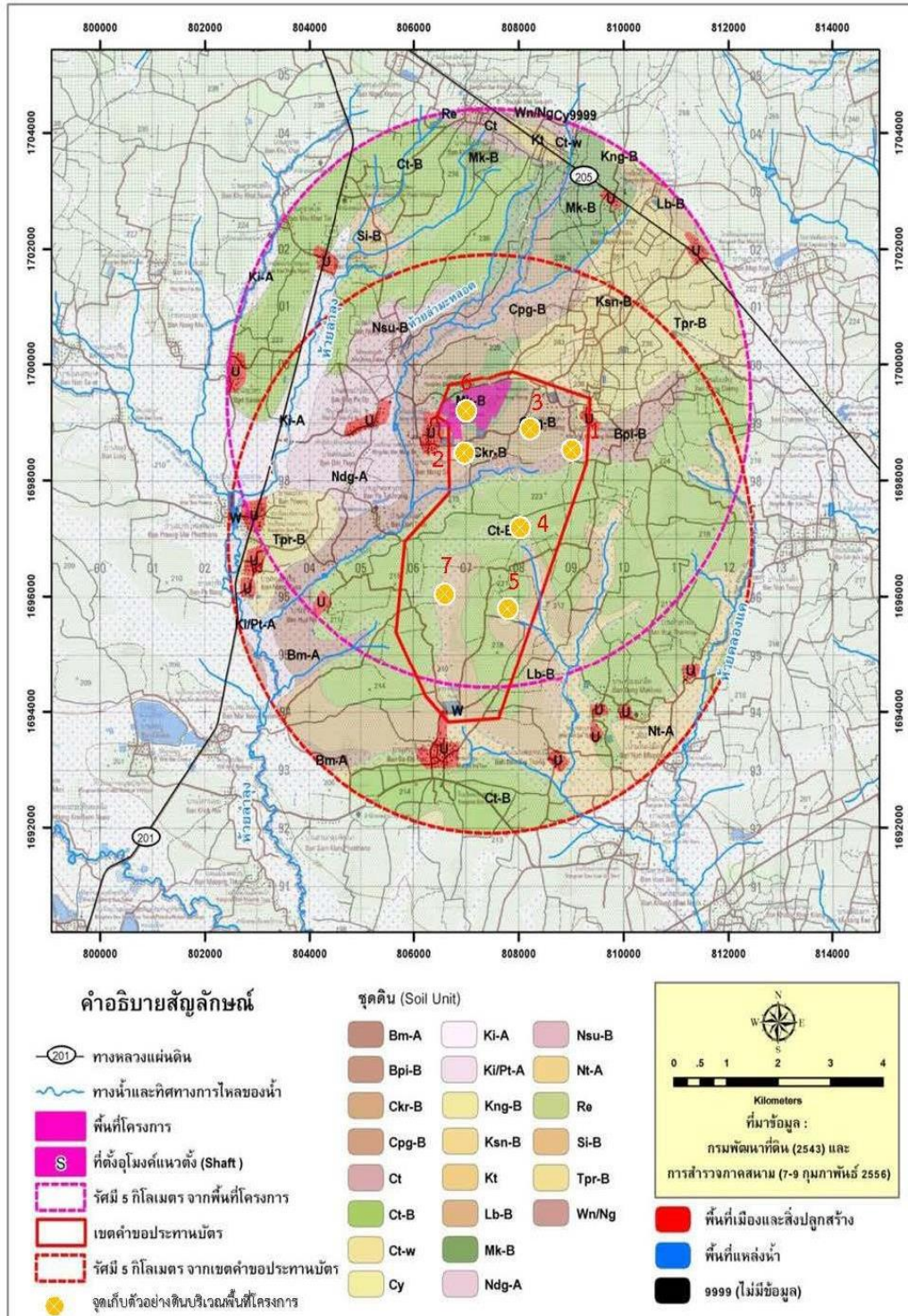
การนำเสนอข้อมูลในรายงานฉบับนี้ เฉพาะคุณภาพดิน (ไม่นับรวมการแพร่กระจายของดินเค็ม) และผลการตรวจวัด เฉพาะรายการ (ดัชนี) ที่มีการกำหนดค่ามาตรฐานไว้ ตามประกาศ กก.วล. เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน (ประกาศ ณ วันที่ ๖ มกราคม ๒๕๖๔) จำนวน ๑ รายการ คือ สารหนู (As) และดัชนีหลักหรือสำคัญที่เกิดจากกิจกรรมของโครงการ และส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวม ๔ รายการ คือ ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ความเค็ม (Salinity) การนำไฟฟ้า (EC) และความอุดมสมบูรณ์ของดิน รวมทั้งหมด ๕ รายการตรวจวัด (ดัชนี) (**ดังตารางที่ ๘**)

#### สารหนู (As)

ในภาพรวม ทั้ง ๗ สถานี และ ๒ ช่วงการตรวจวัด มีค่าอยู่ระหว่าง <๑.๐๐๐ mg/kg (สถานีที่ ๑ ; ชุดดินบ้านไผ่ และสถานีที่ ๔; ชุดดินจตุรัส) – ๒.๓๔๖ mg/kg (สถานีที่ ๗ ; ชุดดินโนนไทย) โดยมี ๓ สถานี ที่มีค่า ND คือ สถานีที่ ๒ ; ชุดดินจักราช สถานีที่ ๓ ; ชุดดินชุมพวง และสถานีที่ ๖ ; ชุดดินมหาสารคาม ซึ่งค่าที่ตรวจวัดได้ทั้งหมด มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพดิน ประเภทที่ ๑ เพื่อการอยู่อาศัย ตามประกาศ กก.วล. เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน (ฉบับ พ.ศ. ๒๕๖๔) ซึ่งกำหนดให้มีค่าไม่เกิน ๖ mg/kg

ในรายละเอียด เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัด ๒ช่วงเวลา พบว่า ครั้งที่ ๒/๒๕๖๗ (ช่วงฤดูฝน) มีค่าระหว่าง <๑.๐๐๐-๑.๓๕ มก./กก.) ส่วนใหญ่ (๔/๗ สถานี) มีค่าเท่ากับครั้งที่ ๑/๒๕๖๗ (ช่วงฤดูแล้ง) ซึ่งมีค่าระหว่าง <๑.๐๐๐-๒.๓๔๖ มก./กก. ในขณะที่ส่วนน้อย(๓/๗ สถานี) มีค่าน้อยกว่า

เมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลฐานเปรียบเทียบ (Baseline Data) ของโครงการด้านดินในประเด็นของสารหนู (As) ใน ๒ ช่วงเวลาตรวจวัดที่สอดคล้องกัน คือ ช่วงฤดูแล้ง (เม.ย. ๒๕๖๐ และ ก.พ. ๒๕๖๑) และช่วงฤดูฝน (ส.ค. ๒๕๖๐ และ ก.ย. ๒๕๖๑) และเฉพาะในส่วนพื้นที่ที่มีกิจกรรมบนผิวดิน รวม ๒๐ สถานี ซึ่งครอบคลุมชุดดินตามการตรวจวัดในครั้งนี้ (พ.ศ. ๒๕๖๗) ๔ สถานี คือ สถานีที่ ๑ ; (ชุดดินบ้านไผ่) , ๒ (ชุดดินจักราช), ๓ (ชุดดินชุมพวง) และ ๖ (ชุดดินมหาสารคาม) (**ดังรูปที่ ๔๖**) พบว่า การตรวจวัดครั้งนี้ มีค่าน้อยกว่ากล่าวคือ มีค่าระหว่าง <๑.๐๐๐-ND(๑.๐) mg/kg ในขณะที่ ข้อมูลฐานเปรียบเทียบมีค่าระหว่าง ๑.๐๑ - ๗.๒๘ mg/kg ในช่วงฤดูแล้ง และมีค่าระหว่าง ๑.๓๑ - ๘.๔๐ mg/kg ในช่วงฤดูฝน



รูปที่ ๔๖ แสดงจุดเก็บตัวอย่างดิน

ตารางที่ ๘ ผลการตรวจวัดคุณภาพดิน

| สถานี(จุดดิน)ที่         | ช่วงเวลา              | ดัชนีตรวจวัด           |                 |                   |             |                                         |
|--------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------|-------------------|-------------|-----------------------------------------|
| ตรวจวัด                  | ตรวจวัด <sup>๑/</sup> | สารหนู (As)<br>(mg/kg) | pH              | ความเค็ม<br>(ppt) | EC<br>mS/cm | ความอุดม<br>สมบูรณ์ของดิน <sup>๒/</sup> |
| ๑                        | ๑/๖๗                  | <๑.๐๐๐                 | ๗.๒             | ๐.๐๔              | ๐.๐๘        | N/A                                     |
| (จุดดินบ้านไผ่)          | ๒/๖๗                  | <๑.๐๐๐                 | ๗.๐             | ๐.๐๒              | ๐.๐๔        | ปานกลาง                                 |
| ๒                        | ๑/๖๗                  | ND <sup>๓/</sup>       | ๗.๒             | ๑.๘๑              | ๓.๓๗        | N/A                                     |
| (จุดดินจักราช)           | ๒/๖๗                  | ND                     | ๗.๓             | ๑.๖๔              | ๓.๒๔        | สูง                                     |
| ๓                        | ๑/๖๗                  | ND                     | ๕.๐             | ๐.๐๗              | ๐.๑๓        | N/A                                     |
| (จุดดินชุมพวง)           | ๒/๖๗                  | ND                     | ๘.๒             | ๐.๐๔              | ๐.๐๗        | ปานกลาง                                 |
| ๔                        | ๑/๖๗                  | ๑.๐๙๙                  | ๘.๗             | ๐.๐๙              | ๐.๑๖        | N/A                                     |
| (จุดดินจัตุรัส)          | ๒/๖๗                  | <๑.๐๐๐                 | ๘.๑             | ๐.๐๖              | ๐.๑๒        | สูง                                     |
| ๕                        | ๑/๖๗                  | ๒.๐๓๒                  | ๗.๔             | ๐.๗๕              | ๑.๔๐        | N/A                                     |
| (จุดดินลพบุรี)           | ๒/๖๗                  | ๑.๓๕                   | ๘.๑             | ๐.๑๓              | ๐.๒๗        | สูง                                     |
| ๖                        | ๑/๖๗                  | ND                     | ๗.๑             | ๓.๔๙              | ๖.๕๐        | N/A                                     |
| (จุดดินมหาสารคาม)        | ๒/๖๗                  | ND                     | ๗.๖             | ๐.๓๖              | ๐.๖๕        | สูง                                     |
| ๗                        | ๑/๖๗                  | ๒.๓๔๖                  | ๖.๙             | ๐.๐๖              | ๐.๑๒        | N/A                                     |
| (จุดดินโนนไทย)           | ๒/๖๗                  | ๑.๐๔                   | ๗.๖             | ๐.๐๕              | ๐.๑๐        | สูง                                     |
| ค่ามาตรฐาน <sup>๔/</sup> |                       | < ๖                    | - <sup>๕/</sup> | -                 | -           | การพัฒนาที่ดิน <sup>๒/</sup>            |

หมายเหตุ

- ๑/ : ครั้งที่ ๑/๖๗ เดือนกุมภาพันธ์ ๒๕๖๗ (ช่วงฤดูแล้ง)  
; ครั้งที่ ๒/๖๗ เดือนสิงหาคม ๒๕๖๗ (ช่วงฤดูฝน)
- ๒/ : กรมพัฒนาที่ดิน (กองสำรวจดิน) พ.ศ. ๒๕๒๓
- ๓/ ; ND : ตรวจไม่พบในวิธีของห้องปฏิบัติการ, Detection Limit (LOD) สำหรับ As=๑.๐ mg/kg
- ๔/ : มาตรฐานคุณภาพดิน ประเภทที่ ๑ เพื่อการอยู่อาศัย ตามประกาศ กก.วล. เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน เมื่อวันที่ ๖ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๔
- ๕/ :- ไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐานไว้

ที่มา : รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ฉบับเดือนมกราคม ๒๕๖๘

### ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH)

ในภาพรวม ทั้ง ๗ สถานี และ ๒ ช่วงเวลาการตรวจวัด มีค่าอยู่ในช่วง ๕.๐ (สถานีที่ ๓ ; ชุดดินชุมพวง) – ๘.๗ (สถานีที่ ๔ ; ชุดดินจตุรัส) ซึ่งประกาศ กก.วล. เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน (ฉบับ พ.ศ. ๒๕๖๔) ไม่ได้กำหนดค่าเกณฑ์มาตรฐานไว้

ในรายละเอียด เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัด ๒ ช่วงเวลา พบว่า ครั้งที่ ๒/๒๕๖๗ (ในช่วงฤดูฝน) มีค่าระหว่าง ๗.๐-๘.๒ ส่วนใหญ่ (๕/๗ สถานี) มีค่ามากกว่า ครั้งที่ ๑/๒๕๖๗ (ช่วงฤดูแล้ง) ซึ่งมีค่าระหว่าง ๕.๐-๘.๗ และส่วนน้อย (๒/๗ สถานี) คือ สถานีที่ ๑ (ชุดดินบ้านไผ่) และสถานีที่ ๔ (ชุดดินจตุรัส) มีค่าน้อยกว่า

ข้อมูลฐานเปรียบเทียบของโครงการ ด้านดินไม่ได้นำเสนอข้อมูลในประเด็น pH จึงไม่สามารถเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดในครั้งนี้ได้

### ค่าความเค็ม (Salinity)

ในภาพรวมทั้ง ๗ สถานี (ชุดดิน) และ ๒ ช่วงเวลาตรวจวัด (ช่วงฤดูแล้ง และช่วงฤดูฝน) มีค่าระหว่าง ๐.๐๒ ppt (สถานีที่ ๑ : ชุดดินบ้านไผ่) – ๓.๔๙ ppt (สถานีที่ ๖ ; ชุดดินมหาสารคาม) ซึ่งประกาศ กก.วล. เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน (ฉบับ พ.ศ. ๒๕๖๔) ไม่ได้กำหนดค่าเกณฑ์มาตรฐานไว้

ในรายละเอียด เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัด ๒ ช่วงเวลา พบว่า ครั้งที่ ๒/๒๕๖๗ (ช่วงฤดูฝน) มีค่าระหว่าง ๐.๐๒-๑.๖๔ ppt ซึ่งทั้ง ๗ สถานี (ชุดดิน) มีค่าน้อยกว่า ครั้งที่ ๑/๒๕๖๗ (ช่วงฤดูแล้ง) มีค่าระหว่าง ๐.๐๔-๓.๔๙ ppt

เมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลฐานเปรียบเทียบของโครงการ ด้านดินในประเด็นความเค็ม มีลักษณะเช่นเดียวกับประเด็น สารหนู (As) กล่าวคือ เฉพาะในส่วนพื้นที่ที่มีกิจกรรมบนผิวดิน รวม ๒๐ สถานี ซึ่งครอบคลุม ๔ สถานี (ชุดดิน) ตามการตรวจวัดในครั้งนี้ (พ.ศ. ๒๕๖๗) และช่วงเวลาตรวจวัดที่สอดคล้องกัน คือ ช่วงฤดูแล้งและฤดูฝน พบว่า มีค่าระหว่าง ๐.๑๐๘ – ๖.๘๕ PSU ในช่วงฤดูแล้ง และมีค่าระหว่าง ๐.๑๑๒ - ๖.๙๒ PSU ในช่วงฤดูฝน ขณะที่การตรวจวัดครั้งนี้ หน่วยวัดเป็น ppt จึงไม่สามารถเปรียบเทียบกันได้

### ค่าการนำไฟฟ้า (Electric Conductivity : EC)

ในภาพรวม ทั้ง ๗ สถานี และ ๒ ช่วงเวลาตรวจวัด มีค่าระหว่าง ๐.๐๔ mS/cm (สถานีที่ ๑ ; ชุดดินบ้านไผ่) – ๖.๕๐ mS/cm (สถานีที่ ๖ ; ชุดดินมหาสารคาม) ซึ่งประกาศ กก.วล. เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน (ฉบับ พ.ศ. ๒๕๖๔) ไม่ได้กำหนดค่าเกณฑ์มาตรฐานไว้

ในรายละเอียด เมื่อเปรียบเทียบ ๒ ช่วงเวลาการตรวจวัด พบว่า ผลการตรวจวัด ครั้งที่ ๒/๒๕๖๗ (ช่วงฤดูฝน) มีค่าระหว่าง ๐.๐๔-๓.๒๔ mS/cm ซึ่งทั้ง ๗ สถานี มีค่าน้อยกว่า ครั้งที่ ๑ (ช่วงฤดูแล้ง) มีค่าระหว่าง ๐.๐๘-๖.๕๐ mS/cm

ข้อมูลฐานเปรียบเทียบของโครงการด้านดิน ไม่ได้นำเสนอข้อมูลในประเด็นค่าการนำไฟฟ้า จึงไม่สามารถเปรียบเทียบกับผลการศึกษาในครั้งนี้ได้

### ความอุดมสมบูรณ์ของดิน (Soil Fertility)

ในภาพรวม ทั้ง ๗ สถานี ในการตรวจวัดเดือนสิงหาคม ๒๕๖๗ (ช่วงฤดูฝน) ส่วนใหญ่ (๕/๗ สถานี) อยู่ในระดับสูง และส่วนน้อย (๒/๗ สถานี) อยู่ในระดับปานกลาง คือ สถานีที่ ๑ (ชุดดินบ้านไผ่) และสถานีที่ ๓ (ชุดดินชุมพวง) เมื่อเปรียบเทียบเกณฑ์การประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดินของกรมพัฒนาที่ดิน เนื่องจากประกาศ กก.วล. เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน (ฉบับ พ.ศ. ๒๕๖๔) ไม่ได้กำหนดค่าเกณฑ์มาตรฐานในเรื่องนี้ไว้

ในรายละเอียด ไม่มีการนำเสนอข้อมูลการตรวจวัดในช่วงฤดูแล้ง (เดือนกุมภาพันธ์ ๒๕๖๓) และในรอบปีที่ผ่านมา จึงไม่สามารถเปรียบเทียบผลการศึกษาในช่วงฤดูฝน(เดือนสิงหาคม ๒๕๖๓) กับช่วงเวลาที่ผ่านมาได้

เมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลฐานเปรียบเทียบของโครงการ ด้านดิน ในประเด็นความอุดมสมบูรณ์ของดินที่ตรวจวัดในช่วงเวลาที่สอดคล้องกัน คือ ช่วงฤดูฝน (เดือนสิงหาคม ๒๕๖๐ และเดือนกันยายน ๒๕๖๑) เฉพาะในส่วนของพื้นที่ที่มีกิจกรรมบนผิวดิน รวม ๒๐ สถานี ซึ่งครอบคลุมชุดดิน ตามการตรวจวัดในครั้งนี้ (เดือนสิงหาคม ๒๕๖๓) คือ สถานีที่ ๑ (ชุดดินหนองไผ่) , สถานีที่ ๒ (ชุดดินจักราช) สถานีที่ ๓ (ชุดดินชุมพวง) และสถานีที่ ๖ (ชุดดินมหาสารคาม) พบว่า ผลการตรวจวัดครั้งนี้ มีค่าระหว่างระดับปานกลาง (สถานีที่ ๑ และ ๓) - ระดับสูง (สถานีที่ ๒ และ ๔) ซึ่งมีระดับสูงกว่าข้อมูลฐานเปรียบเทียบของโครงการ ด้านดิน ทั้ง ๒๐ สถานี ซึ่งมีค่าอยู่ในระดับต่ำ

### ๓.๒ ข้อมูลฐานเปรียบเทียบ (Data Baseline) ของโครงการ

การวิเคราะห์ข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ฉบับเดือนมกราคม ๒๕๖๘ กับฐานข้อมูลเปรียบเทียบของโครงการ ในรายงานฉบับนี้ นำเสนอเฉพาะปัจจัยสิ่งแวดล้อมหลักและสำคัญที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของโครงการ หรืออาจจะได้รับผลกระทบจากดำเนินโครงการ ในระยะเตรียมการฯ ได้แก่ คุณภาพอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน คุณภาพน้ำผิวดิน คุณภาพน้ำใต้ดิน และทรัพยากรดิน ในบริเวณพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์บนผิวดิน เนื้อที่ประมาณ ๔๐๐ ไร่ และบริเวณใกล้เคียง ตามที่นำเสนอไว้ในข้อ (๑) หน้าที่ ๑๔ ถึง ข้อ (๗) หน้าที่ ๓๒ ซึ่งสรุปได้ดังนี้

๑) คุณภาพอากาศ: ดัชนีตรวจวัด ๒ รายการ ซึ่งมีการกำหนดค่ามาตรฐานไว้แล้ว คือ ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๑๐ ไมครอน (PM-10) รวมทั้ง การตรวจวัดฝุ่นเกลือผลการตรวจวัด ๒ ช่วงเวลา คือ เดือนสิงหาคม และพฤศจิกายน ๒๕๖๗ จาก ๕ สถานี ตรวจวัด (ไม่นับรวมสถานีวัดโนนสายทอง เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสถานีตรวจวัดจากสถานีโรงเรียนสระบุรี) เมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลฐานเปรียบเทียบของโครงการด้านคุณภาพอากาศในช่วงเวลาและสถานที่ที่สอดคล้องกัน พบว่า ทั้ง ๒ การตรวจวัด มีลักษณะเหมือนกัน กล่าวคือ มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศ ตามประกาศ กก.วล. ฉบับที่ ๒๔ (พ.ศ. ๒๕๔๗) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป และตรวจไม่พบฝุ่นเกลือเช่นเดียวกัน ดังนั้น จึงให้บริษัทฯ ดำเนินโครงการและปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพอากาศ ในระยะเตรียมการฯ ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการเปลี่ยนแปลง EIA โครงการ ครั้งที่ ๒ อย่างเข้มงวด ครอบคลุม และต่อเนื่อง เพื่อควบคุมผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ จากการดำเนินกิจกรรมของโครงการให้น้อยที่สุดและไม่เกินค่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

๒) เสียง: ดัชนีตรวจวัด ๑ รายการ (จาก ๔ รายการตรวจวัดตามที่กำหนดไว้ในรายงานการเปลี่ยนแปลง EIA โครงการ ครั้งที่ ๒) ซึ่งมีการกำหนดค่ามาตรฐานไว้ คือ ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ( $L_{eq\ 24\ hrs}$ ) โดยไม่นับรวมค่าเสียงเฉลี่ย ๘ ชั่วโมง ( $L_{eq\ 8\ hrs}$ ) และเสียงรบกวน รวมทั้งระดับเสียงพื้นฐาน ( $L_{90}$ ) เนื่องจากข้อมูลฐานเปรียบเทียบของโครงการด้านเสียง ไม่ได้นำเสนอข้อมูลไว้ จาก ๕ สถานีตรวจวัด (ไม่นับรวมสถานีวัดโนนสายทอง เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสถานีตรวจวัดในภายหลัง) และ ๒ ช่วงเวลาตรวจวัด (เดือนสิงหาคม และพฤศจิกายน ๒๕๖๓) เมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลฐานเปรียบเทียบของโครงการ ด้านเสียง ที่สอดคล้องกัน (สถานีและช่วงเวลาการตรวจวัด) พบว่า  $L_{eq\ 24\ hrs}$  มีลักษณะเหมือนกัน กล่าวคือ มีค่าตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ตามประกาศ ทส. เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน พ.ศ. ๒๕๔๘ ดังนั้น จึงให้บริษัทฯ ดำเนินโครงการและการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ด้านเสียง ในระยะเตรียมการ ตามที่กำหนดในรายงานการเปลี่ยนแปลง EIA โครงการ ครั้งที่ ๒ อย่างเข้มงวด ครบถ้วน และต่อเนื่อง

๓) ความสั่นสะเทือน: ข้อมูลฐานเปรียบเทียบของโครงการ ไม่มีการนำเสนอข้อมูลด้านความสั่นสะเทือน ประกอบกับโครงการยังไม่ได้ตรวจวัดด้านความสั่นสะเทือนในบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง โดยให้เหตุผลว่ายังไม่มีกิจกรรมการเจาะหรือตอกเสาเข็ม หรือการใช้วัตถุระเบิด ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดของแรงสั่นสะเทือน จึงไม่มีการศึกษาเปรียบเทียบในเรื่องนี้

๔) คุณภาพน้ำผิวดิน: ดัชนีตรวจวัด ๕ รายการ ประกอบด้วย ที่มีการกำหนดค่ามาตรฐานไว้แล้ว จำนวน ๔ รายการ คือ As, DO, BOD และ pH และที่ไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐานไว้ จำนวน ๑ รายการ คือ ความเค็ม โดยไม่นับรวมค่าการนำไฟฟ้า เนื่องจาก ข้อมูลฐานเปรียบเทียบ ด้านคุณภาพน้ำผิวดิน ไม่ได้มีการนำเสนอข้อมูลเรื่องค่าการนำไฟฟ้าไว้ จาก ๖ สถานีตรวจวัด (ไม่นับรวมสถานีบ่อน้ำวัดหนองไทร เนื่องจากเป็นการกำหนดสถานีตรวจวัดเพิ่มเติม จากมาตรการตาม EIA โครงการ จึงไม่มีการนำเสนอข้อมูลของสถานีวัดหนองไทร ในข้อมูลฐานเปรียบเทียบด้านคุณภาพน้ำผิวดิน) และ ๒ ช่วงเวลาตรวจวัด เดือนกรกฎาคม และสิงหาคม ๒๕๖๗ เมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลฐานเปรียบเทียบของโครงการ ด้านคุณภาพน้ำผิวดิน ที่สอดคล้องกัน (สถานีตรวจวัดและช่วงเวลาตรวจวัด) พบว่า ผลการตรวจวัดในครั้งนี้ (พ.ศ. ๒๕๖๗) ทั้ง ๔ ดัชนี คือ As, DO, BOD และ pH จาก ๖ สถานีตรวจวัด เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ประเภทที่ ๓ ตามประกาศ กก.วล. ฉบับที่ ๘ (พ.ศ. ๒๕๓๗) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ในขณะที่ข้อมูลฐานเปรียบเทียบของโครงการ ด้านน้ำผิวดิน ในส่วนของ DO จากสถานีที่ ๑ ห้วยลุ่มะหลอดก่อนผ่านพื้นที่โครงการ มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (๔.๐ mg/l) และ BOD จากสถานีที่ ๒ (ห้วยลุ่มะหลอดหลังผ่านพื้นที่โครงการ) มีค่าสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (๒.๐ mg/l) ซึ่งทั้ง ๒ สถานีจัดอยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ ๔ ซึ่งเป็นลักษณะของข้อเท็จจริงของพื้นที่ ตั้งแต่ยังไม่ได้เริ่มพัฒนาโครงการ ดังนั้น จึงให้บริษัทฯ ดำเนินโครงการและปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ด้านคุณภาพน้ำผิวดิน ในระยะเตรียมการ ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการเปลี่ยนแปลง EIA โครงการ ครั้งที่ ๒ อย่างเข้มงวด ครบถ้วน และต่อเนื่อง รวมทั้ง ติดตามตรวจสอบ ดูแล และซ่อมแซมระบบคันดินและคูระบายน้ำของโครงการ ให้อยู่ในสภาพที่ดี สามารถป้องกันการแพร่กระจายน้ำจากพื้นที่โครงการออกสู่พื้นที่ภายนอก

๕) คุณภาพน้ำใต้ดิน: ดัชนีตรวจวัด ๓ รายการ จาก ๑๕ รายการ(ดัชนี) (นับรวมการตรวจวัดระดับน้ำใต้ดิน) ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการเปลี่ยนแปลง EIA โครงการ ครั้งที่ ๒ ประกอบด้วย ๑ รายการ ที่มีการกำหนดค่าเกณฑ์มาตรฐานไว้ ตามประกาศ กก.วล. ฉบับที่ ๒๐ (พ.ศ. ๒๕๔๓) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน คือ สารหนู(AS) และ ๒ รายการที่ไม่ได้มีการกำหนดค่าเกณฑ์มาตรฐานไว้ แต่เป็นดัชนีหลักหรือสำคัญที่เกิดจากกิจกรรมของโครงการ จำนวน ๒ รายการ คือ ความเค็ม และค่าการนำไฟฟ้า รวม ๓ รายการ (ดัชนี) จาก ๕ สถานีตรวจวัด และ ๒ ช่วงเวลาตรวจวัด ในช่วงฤดูแล้ง (เดือนกุมภาพันธ์ ๒๕๖๗) และช่วงฤดูฝน(เดือนสิงหาคม ๒๕๖๗) เมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลฐานเปรียบเทียบของโครงการ ด้านคุณภาพน้ำใต้ดิน ในช่วงเวลาที่สอดคล้องกัน พบว่า

ค่าสารหนู ทั้ง ๒ ช่วงการตรวจวัด มีลักษณะเหมือนกัน กล่าวคือ ตรวจไม่พบ ในวิธีของห้องปฏิบัติการ (ND) โดยมีค่า Detection Limit สำหรับ As = ๐.๐๑ ยกเว้นที่สถานีที่ ๕ บ่อบาดาลบ้านหวน ในช่วงฤดูแล้งมีค่าต่างกัน กล่าวคือ การตรวจวัดในครั้งนี้ตรวจไม่พบ (ND) ในขณะที่ข้อมูลฐานเปรียบเทียบของโครงการมีค่ามากกว่า คือ น้อยกว่า ๐.๐๓๐ มก./ลิตร

ค่าความเค็ม ทั้ง ๒ การตรวจวัด มีหน่วยตรวจวัดต่างกัน กล่าวคือ การตรวจวัดครั้งนี้ (พ.ศ. ๒๕๖๗) มีหน่วยเป็น “ppt” ขณะที่ข้อมูลฐานเปรียบเทียบของโครงการมีหน่วยเป็น “PSU” จึงไม่สามารถเปรียบเทียบกันได้

ค่าการนำไฟฟ้า ตามข้อมูลฐานเปรียบเทียบของโครงการไม่มีการนำเสนอข้อมูลในเรื่องนี้ จึงไม่สามารถเปรียบเทียบกันได้

ดังนั้น จึงให้บริษัทฯ ดำเนินการโครงการและการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านน้ำใต้ดิน ในระยะเตรียมการ ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการเปลี่ยนแปลง EIA โครงการ ครั้งที่ ๒ อย่างเข้มงวด ครอบคลุม และต่อเนื่อง

๖) ทรัพยากรดิน: ดัชนีคุณภาพดิน ตรวจวัด ๕ รายการ (ดัชนี) จาก ๘ รายการตรวจวัด (ไม่นับรวมการแพร่กระจายของดินเค็ม) ตามรายงานการเปลี่ยนแปลง EIA โครงการ ครั้งที่ ๒ ประกอบด้วย ดัชนีตรวจวัดที่มีการกำหนดค่าเกณฑ์มาตรฐานไว้ ตามประกาศ กก.วล. เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน (ฉบับ พ.ศ. ๒๕๖๔) จำนวน ๑ รายการ (ดัชนี) คือ สารหนู (As) และที่ไม่มีการกำหนดค่าเกณฑ์มาตรฐานไว้ แต่เป็นดัชนีหลักหรือสำคัญที่เกิดจากกิจกรรมโครงการ จำนวน ๔ รายการ คือ ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ความเค็ม (Salinity) การนำไฟฟ้า (EC : Electronic Conductivity) และความอุดมสมบูรณ์ของดิน (Soil Fertility) รวม ๕ รายการ (ดัชนี) ตรวจวัด ๒ ครั้ง ในช่วงฤดูแล้ง (เดือนกุมภาพันธ์ ๒๕๖๗) และช่วงฤดูฝน (เดือนสิงหาคม ๒๕๖๗) ยกเว้นความอุดมสมบูรณ์ของดิน ตรวจวัดครั้งเดียว (เดือนสิงหาคม ๒๕๖๗) จาก ๔ สถานีตรวจวัด (ชุดดิน) ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีกิจกรรมบนผิวดิน คือ สถานี ๑, ๒, ๓ และ ๖ ชุดดินบ้านไผ่ ชุดดินจักราช ชุดดินชุมพวง และชุดดินมหาสารคาม ตามลำดับ (จาก ๗ ชุดดิน ตามที่รายงานการเปลี่ยนแปลง EIA โครงการ ครั้งที่ ๒ กำหนด) เมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลฐานเปรียบเทียบของโครงการ ด้านดินที่สอดคล้องกัน (พื้นที่ที่มีกิจกรรมบนผิวดิน จำนวน ๒๐ สถานี) พบว่า

ค่าสารหนู (As) ผลการตรวจวัดในครั้งนี้ (พ.ศ. ๒๕๖๗) ทั้ง ๒ ช่วงเวลา และจาก ๔ สถานีตรวจวัด มีค่าน้อยกว่าข้อมูลฐานเปรียบเทียบโครงการ ด้านดิน ในส่วนของสารหนู

ค่าความเค็ม ผลการตรวจวัดในครั้งนี้ไม่สามารถเปรียบเทียบกับข้อมูลฐานเปรียบเทียบโครงการด้านดิน ในส่วนของค่าความเค็มได้ เนื่องจาก หน่วยตรวจวัดต่างกัน กล่าวคือ การตรวจวัดครั้งนี้ มีหน่วยวัดเป็น “ppt” ในขณะที่ข้อมูลฐานเปรียบเทียบโครงการ มีหน่วยวัดเป็น “PSU”

ค่าการนำไฟฟ้า ผลการตรวจวัดในครั้งนี้ไม่สามารถเปรียบเทียบกับข้อมูลฐานเปรียบเทียบโครงการด้านดินได้ เนื่องจาก ข้อมูลฐานเปรียบเทียบฯ ไม่ได้นำเสนอข้อมูลเรื่องนี้ไว้

ความเป็นกรดเป็นด่าง ผลการตรวจวัดในครั้งนี้ไม่สามารถเปรียบเทียบกับข้อมูลฐานเปรียบเทียบโครงการ ด้านดินได้ เนื่องจาก ข้อมูลฐานเปรียบเทียบฯ ไม่ได้นำเสนอข้อมูลเรื่องนี้ไว้

ความอุดมสมบูรณ์ของดิน ผลการตรวจวัดในครั้งนี้ (ช่วงฤดูฝน เดือนสิงหาคม ๒๕๖๗) จาก ๔ สถานีตรวจวัด (ชุดดิน) มีระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินปานกลาง-สูง ซึ่งสูงกว่าข้อมูลฐานเปรียบเทียบโครงการด้านดิน ซึ่งอยู่ที่ระดับต่ำ

ดังนั้น จึงให้บริษัทฯ ดำเนินการโครงการและการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านปฐพีวิทยาและคุณภาพดิน และการจัดเก็บวัสดุจากการก่อสร้าง ในระยะเตรียมการ ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการเปลี่ยนแปลง EIA โครงการ ครั้งที่ ๒ อย่างเข้มงวด ครอบคลุม และต่อเนื่อง

### ๓.๓ การตรวจสอบการฟื้นฟูพื้นที่ และการปิดเหมือง

ไม่มีการตรวจสอบการฟื้นฟูพื้นที่และการปิดเหมือง เนื่องจากยังไม่ถึงระยะเวลาดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่และการปิดเหมืองของโครงการ

### ๓.๔ ปัญหาเรื่องร้องเรียนจากการดำเนินโครงการ และการแก้ไข

ปัจจุบันการดำเนินงานโครงการอยู่ในระยะเวลาดำเนินการเตรียมการทำเหมือง และจากการตรวจสอบพื้นที่ ครั้งที่ ๑/๒๕๖๘ (วันที่ ๓๐ พฤษภาคม ๒๕๖๘) บริษัทฯ กำลังพัฒนาพื้นที่บริเวณโซน E (อุโมงค์แนวตั้ง) โดยการปรับพื้นที่ และการติดตั้งอุปกรณ์และเครื่องมือในการเจาะอุโมงค์แนวตั้ง จำนวน ๓ อุโมงค์ และอาคารสำนักงาน อย่างไรก็ตามได้รับทราบข้อมูลเพิ่มเติมจากบริษัทฯ ภายหลังการตรวจสอบพื้นที่ว่ากลุ่มคนรักשבบ้านเกิดด้านขุนทด ได้ร้องเรียนต่อจังหวัดนครราชสีมา เมื่อวันที่ ๒๖ มิถุนายน ๒๕๖๖ ในประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นจากโครงการเหมืองแร่โพแทช ของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด ซึ่งอยู่ระหว่างการพิจารณาของคณะทำงานที่ทางจังหวัดแต่งตั้งขึ้น

## ๔. สรุปความเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อม

จากการตรวจสอบข้อมูลรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะเตรียมการ ประจำเดือน กรกฎาคม- เดือนธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗) (ฉบับเดือนมกราคม ๒๕๖๘) รวมทั้ง รายงานสรุปผลการศึกษา ทบทวนข้อมูลโครงการ ด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการเหมืองแร่โพแทชและเกลือหิน บริษัท ไทยคาลิ จำกัด จังหวัดนครราชสีมา (พฤษภาคม ๒๕๖๘) และการตรวจสอบพื้นที่โครงการ ครั้งที่ ๑/๒๕๖๘ เมื่อวันที่ ๓๐ พฤษภาคม ๒๕๖๘ แล้วมีความเห็น ดังนี้

(๑) ในภาพรวม บริษัทฯ ได้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะเตรียมการ ตามที่กำหนดไว้ในรายการเปลี่ยนแปลง EIA โครงการ ครั้งที่ ๒

(๒) ในรายละเอียด บริษัทฯ ต้องตรวจสอบแก้ไขและเพิ่มเติม เพื่อให้การดำเนินงาน โครงการและการปฏิบัติตามมาตรการฯ เป็นไปตามรายละเอียดโครงการและมาตรการที่กำหนดไว้ อย่างครบถ้วน สมบูรณ์ ได้แก่

(๒.๑) การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

๑) การเปลี่ยนแปลงตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศและเสียง จาก สถานีที่ ๖ โรงเรียนบ้านสระขี้ตุน เป็น วัดโนนสายทอง ได้มีการแจ้งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวและได้รับการอนุมัติ/เห็นชอบจากหน่วยงานอนุมัติ/อนุญาต แล้วหรือไม่

๒) จำนวนสถานีติดตามตรวจสอบด้านอุทกวิทยาน้ำใต้ดิน ดำเนินการเพิ่มเติมให้ครบถ้วน ตามที่กำหนดไว้

๓) การรายงานผลการตรวจวัด ในส่วนของหน่วยตรวจวัด จากการดำเนินการของโครงการ และข้อมูลฐานเปรียบเทียบของโครงการด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพไม่เหมือนกันหรือหน่วยวัดต่างกัน ทำให้ไม่สามารถนำข้อมูลการตรวจวัดทั้ง ๒ ส่วน มาเปรียบเทียบกันได้ เช่น ค่าความเค็ม (Salinity) จากผลการตรวจวัดของโครงการมีหน่วยวัดเป็น ppt ในขณะที่ข้อมูลฐานเปรียบเทียบ มีหน่วยวัดเป็น PSU (Practical Salinity Unit) ดังนั้น ทางโครงการจะต้องเพิ่มเติมข้อมูล หรือวิธีการที่สามารถเทียบเคียงค่าที่ตรวจวัดจากทั้ง ๒ หน่วยวัด เพื่อให้สามารถทำการเปรียบเทียบข้อมูลการตรวจวัดจากทั้ง ๒ ส่วนได้

๔) ด้านเศรษฐกิจ-สังคม เช่น แผนพัฒนาชุมชน เป็นต้น

๕) ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน เช่น แผนชุมชนสัมพันธ์ แผนความรับผิดชอบต่อสังคม เป็นต้น

(๒.๓) การจัดทำข้อมูลฐานเปรียบเทียบ (Baseline Data) ด้านสิ่งแวดล้อมและ สุขภาพ โครงการเหมืองแร่โพแทช ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ลงวันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๕๙ ของ โครงการในรอบต่อไป (กำหนดให้ดำเนินการทุก ๕ ปี) ในส่วนของข้อมูลเปรียบเทียบของดิน ควรเปลี่ยนแปลง ค่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพดิน จากเดิมอ้างอิง ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนด มาตรฐานคุณภาพดิน ฉบับที่ ๒๕ (พ.ศ. ๒๕๔๗) เป็นฉบับที่ประกาศ ณ วันที่ ๖ มกราคม ๒๕๖๔ เพื่อความ ถูกต้อง และเป็นปัจจุบัน

(๓) ไม่มีความเห็นในเรื่องการฟื้นฟูและปัญหาเรื่องร้องเรียน เนื่องจากการดำเนินงานของ บริษัทฯ อยู่ในระยะเตรียมการทำเหมืองและขณะนี้อยู่ระหว่างดำเนินการพัฒนาพื้นที่โซน E เพื่อการเจาะ อุโมงค์ แนวตั้ง ประกอบกับการตรวจสอบพื้นที่โครงการ ครั้งที่ ๑/๒๕๖๘ เมื่อวันที่ ๓๐ พฤษภาคม ๒๕๖๘ ไม่มีการตรวจสอบติดตามในเรื่องดังกล่าว