

3.10 อุทกวิทยาน้ำใต้ดิน

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับสมบูรณ์) กำหนดให้โครงการฯ ดำเนินการตรวจวัดอุทกวิทยาน้ำใต้ดินในช่วงดำเนินการทำเหมืองในพารามิเตอร์ต่างๆ ได้แก่ ความเค็ม (Salinity) และตรวจวัดระดับน้ำใต้ดิน โดยมีความถี่ในการตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ซึ่งมีรายละเอียดการดำเนินการดังต่อไปนี้

3.10.1 การดำเนินการ

ดำเนินการตรวจวัดอุทกวิทยาน้ำใต้ดิน ดัชนีตรวจวัดได้แก่ ความเค็ม (Salinity) และตรวจวัดระดับน้ำใต้ดิน จำนวน 12 สถานี (รูปที่ 3.10-1) รายละเอียดดัง ตารางที่ 3.10-1 ในช่วงเวลาทำการตรวจวัดอุทกวิทยาน้ำใต้ดิน มีวิธีการตรวจวัดและการอ้างอิงรายละเอียดแสดงดัง ตารางที่ 3.10-2 โดยทำการตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง (รูปที่ 3.10-2) โดยจุดตรวจวัดทั้ง 12 สถานี มีดังนี้

ตารางที่ 3.10-1 รายละเอียดจุดตรวจวัดคุณภาพอุทกวิทยาน้ำใต้ดิน

จุดตรวจวัด	พิกัด WGS1984
1. บ่อสังเกตการณ์ที่ 1	47N 1699630, 807370
2. บ่อสังเกตการณ์ที่ 2	47N 1699630, 807370
3. บ่อสังเกตการณ์ที่ 3	47N 1699507, 806958
4. บ่อสังเกตการณ์ที่ 4	47N 1699507, 806958
5. บ่อสังเกตการณ์ที่ 5	47N 1699507, 806958
6. บ่อสังเกตการณ์ที่ 6	47N 1699507, 806958
7. บ่อสังเกตการณ์ที่ 7	47N 1699176, 806618
8. บ่อสังเกตการณ์ที่ 8	47N 1699176, 806618
9. บ่อสังเกตการณ์ที่ 9	47N 1698774, 806772
10. บ่อสังเกตการณ์ที่ 10	47N 1698774, 806772
11. บ่อสังเกตการณ์ที่ 11	47N 1698909, 807197
12. บ่อสังเกตการณ์ที่ 12	47N 1698909, 807197

ตารางที่ 3.10-2 วิธีการตรวจวัดและมาตรฐานอ้างอิง

ดัชนีตรวจวัด	วิธีการตรวจวัด	มาตรฐานอ้างอิง
ความเค็ม	Electrical Conductivity Method	APHA, AWWA, WEF, 23 rd ed., 2017. 2520 B
ระดับน้ำใต้ดิน	Water Depth Meter	N/A

3.10.2 ผลการตรวจวัด

ผลการตรวจวัดอุทกวิทยาน้ำใต้ดินช่วงเดือนกรกฎาคมถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2565 จำนวน 12 สถานี มีผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 3.10-3 ถึง ตารางที่ 3.10-4 และรายงานผลการทดสอบตามภาคผนวก ข

1) บ่อสังเกตการณ์ที่ 1 พบว่ามีค่าความเค็ม (Salinity) ดังนี้ เดือนกรกฎาคม เท่ากับ 1.01 PPT, เดือนสิงหาคม เท่ากับ 1.91 PPT, เดือนกันยายน เท่ากับ 1.94 PPT, เดือนตุลาคม เท่ากับ 1.95 PPT, เดือนพฤศจิกายน เท่ากับ 1.65 PPT, และเดือนธันวาคม เท่ากับ 1.80 PPT และพบว่ามีค่าระดับน้ำใต้ดิน ดังนี้ เดือนกรกฎาคมเท่ากับ 4.70 เมตร, เดือนสิงหาคม เท่ากับ 3.90 เมตร, เดือนกันยายน เท่ากับ 4.10 เมตร, เดือนตุลาคม เท่ากับ 3.80 เมตร, เดือนพฤศจิกายน เท่ากับ 3.70 เมตร, และเดือนธันวาคม เท่ากับ 3.60 เมตร

2) บ่อสังเกตการณ์ที่ 2 พบว่ามีค่าความเค็ม (Salinity) ดังนี้ เดือนกรกฎาคม เท่ากับ 10.52 PPT, เดือนสิงหาคม เท่ากับ 12.40 PPT, เดือนกันยายน เท่ากับ 12.21 PPT, เดือนตุลาคม เท่ากับ 12.34 PPT, เดือนพฤศจิกายน เท่ากับ 13.30 PPT, เดือนธันวาคม เท่ากับ 14.81 PPT และพบว่ามีค่าระดับน้ำใต้ดิน ดังนี้ เดือนกรกฎาคม เท่ากับ 5.70 เมตร, เดือนสิงหาคม เท่ากับ 3.60 เมตร, เดือนกันยายน เท่ากับ 3.80 เมตร, เดือนตุลาคม เท่ากับ 3.40 เมตร, เดือนพฤศจิกายน เท่ากับ 8.20 เมตร, และเดือนธันวาคม เท่ากับ 7.90 เมตร

3) บ่อสังเกตการณ์ที่ 3 พบว่ามีค่าความเค็ม (Salinity) ดังนี้ เดือนกรกฎาคม เท่ากับ 0.58 PPT, เดือนสิงหาคม เท่ากับ 0.16 PPT, เดือนกันยายน เท่ากับ 0.14 PPT, เดือนตุลาคม เท่ากับ 0.20 PPT, เดือนพฤศจิกายน เท่ากับ 0.20 PPT, และเดือนธันวาคม เท่ากับ 0.30 PPT และพบว่ามีค่าระดับน้ำใต้ดิน ดังนี้ เดือนกรกฎาคมเท่ากับ 7.10 เมตร, เดือนสิงหาคม เท่ากับ 6.40 เมตร, เดือนกันยายน เท่ากับ 6.70 เมตร, เดือนตุลาคม เท่ากับ 5.90 เมตร, เดือนพฤศจิกายน เท่ากับ 7.10 เมตร, และเดือนธันวาคม เท่ากับ 6.80 เมตร

4) บ่อสังเกตการณ์ที่ 4 พบว่ามีค่าความเค็ม (Salinity) ดังนี้ เดือนกรกฎาคม เท่ากับ 0.39 PPT, เดือนสิงหาคม เท่ากับ 0.22 PPT, เดือนกันยายน เท่ากับ 0.20 PPT, เดือนตุลาคม เท่ากับ 0.27 PPT, เดือนพฤศจิกายน เท่ากับ 0.15 PPT, เดือนธันวาคม เท่ากับ 0.27 PPT และพบว่ามีค่าระดับน้ำใต้ดิน ดังนี้ เดือนกรกฎาคม เท่ากับ 7.80 เมตร, เดือนสิงหาคม เท่ากับ 9.40 เมตร, เดือนกันยายน เท่ากับ 8.40 เมตร, เดือนตุลาคม เท่ากับ 8.90 เมตร, เดือนพฤศจิกายน เท่ากับ 5.80 เมตร, และเดือนธันวาคม เท่ากับ 6.10 เมตร

5) บ่อสังเกตการณ์ที่ 5 พบว่ามีค่าความเค็ม (Salinity) ดังนี้ เดือนกรกฎาคม เท่ากับ 4.04 PPT, เดือนสิงหาคม เท่ากับ 1.27 PPT, เดือนกันยายน เท่ากับ 1.31 PPT, เดือนตุลาคม เท่ากับ 1.33 PPT, เดือนพฤศจิกายน เท่ากับ 1.03 PPT, เดือนธันวาคม เท่ากับ 1.21 PPT และพบว่ามีค่าระดับน้ำใต้ดิน ดังนี้ เดือนกรกฎาคม เท่ากับ 9.80 เมตร, เดือนสิงหาคม เท่ากับ 2.80 เมตร, เดือนกันยายน เท่ากับ 3.30 เมตร, เดือนตุลาคม เท่ากับ 2.90 เมตร, เดือนพฤศจิกายน เท่ากับ 7.20 เมตร, และเดือนธันวาคม เท่ากับ 6.30 เมตร

6) บ่อสังเกตการณ์ที่ 6 พบว่ามีค่าความเค็ม (Salinity) ดังนี้ เดือนกรกฎาคม เท่ากับ 1.18 PPT, เดือนสิงหาคม เท่ากับ 0.36 PPT, เดือนกันยายน เท่ากับ 0.40 PPT, เดือนตุลาคม เท่ากับ 0.41 PPT, เดือนพฤศจิกายน เท่ากับ 0.60 PPT, เดือนธันวาคม เท่ากับ 0.65 PPT และพบว่ามีค่าระดับน้ำใต้ดิน ดังนี้ เดือน

กรกฎาคม เท่ากับ 9.40 เมตร, เดือนสิงหาคม เท่ากับ 3.00 เมตร, เดือนกันยายน เท่ากับ 3.70 เมตร เดือนตุลาคม เท่ากับ 3.30 เมตร, เดือนพฤศจิกายน เท่ากับ 4.10 เมตร, และเดือนธันวาคม เท่ากับ 3.80 เมตร

7) บ่อสังเกตการณ์ที่ 7 พบว่ามีค่าความเค็ม (Salinity) ดังนี้ เดือนกรกฎาคม เท่ากับ 2.21 PPT, เดือนสิงหาคม เท่ากับ 0.32 PPT, เดือนกันยายน เท่ากับ 0.35 PPT, เดือนตุลาคม เท่ากับ 0.33 PPT, เดือนพฤศจิกายน เท่ากับ 1.61 PPT, เดือนธันวาคม เท่ากับ 1.49 PPT และพบว่ามีค่าระดับน้ำใต้ดิน ดังนี้ เดือนกรกฎาคม เท่ากับ 4.30 เมตร, เดือนสิงหาคม เท่ากับ 2.60 เมตร, เดือนกันยายน เท่ากับ 3.40 เมตร, เดือนตุลาคม เท่ากับ 2.40 เมตร, เดือนพฤศจิกายน เท่ากับ 2.90 เมตร, และเดือนธันวาคม เท่ากับ 2.80 เมตร

8) บ่อสังเกตการณ์ที่ 8 พบว่ามีค่าความเค็ม (Salinity) ดังนี้ เดือนกรกฎาคม เท่ากับ 11.50 PPT, เดือนสิงหาคม เท่ากับ 15.19 PPT, เดือนกันยายน เท่ากับ 15.30 PPT, เดือนตุลาคม เท่ากับ 14.74 PPT, เดือนพฤศจิกายน เท่ากับ 20.66 PPT, เดือนธันวาคม เท่ากับ 21.17 PPT และพบว่ามีค่าระดับน้ำใต้ดิน ดังนี้ เดือนกรกฎาคม เท่ากับ 3.90 เมตร, เดือนสิงหาคม เท่ากับ 1.80 เมตร, เดือนกันยายน เท่ากับ 2.10 เมตร เดือนตุลาคม เท่ากับ 2.10 เมตร, เดือนพฤศจิกายน เท่ากับ 1.10 เมตร, และเดือนธันวาคม เท่ากับ 1.60 เมตร

9) บ่อสังเกตการณ์ที่ 9 บริษัทได้ดำเนินการก่อสร้างบ่อสังเกตการณ์แห่งใหม่บริเวณทางทิศใต้ของโครงการฯ เพื่อทดแทนบ่อสังเกตการณ์เดิมที่ชำรุด ซึ่งการก่อสร้างบ่อสังเกตการณ์ดังกล่าวแล้วเสร็จในเดือนพฤศจิกายน บริษัทที่ปรึกษาจึงได้ดำเนินการตรวจสอบและวิเคราะห์ผลน้ำใต้ดินจากบ่อสังเกตการณ์ดังกล่าวตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนเป็นต้นมา พบว่ามีค่าความเค็ม (Salinity) ในเดือนพฤศจิกายน เท่ากับ 29.67 PPT, เดือนธันวาคม เท่ากับ 29.46 PPT และพบว่ามีค่าระดับน้ำใต้ดินเดือนพฤศจิกายน เท่ากับ 1.30 เมตร, และเดือนธันวาคม เท่ากับ 1.10 เมตร

10) บ่อสังเกตการณ์ที่ 10 บริษัทได้ดำเนินการก่อสร้างบ่อสังเกตการณ์แห่งใหม่บริเวณทางทิศใต้ของโครงการฯ เพื่อทดแทนบ่อสังเกตการณ์เดิมที่ชำรุด ซึ่งการก่อสร้างบ่อสังเกตการณ์ดังกล่าวแล้วเสร็จในเดือนพฤศจิกายน บริษัทที่ปรึกษาจึงได้ดำเนินการตรวจสอบและวิเคราะห์ผลน้ำใต้ดินจากบ่อสังเกตการณ์ดังกล่าวตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนเป็นต้นมา พบว่ามีค่าความเค็ม (Salinity) เท่ากับ 5.85 PPT, เดือนธันวาคม เท่ากับ 6.01 PPT และพบว่ามีค่าระดับน้ำใต้ดิน ดังนี้ เดือนพฤศจิกายน เท่ากับ 0.80 เมตร, และเดือนธันวาคม เท่ากับ 0.90 เมตร

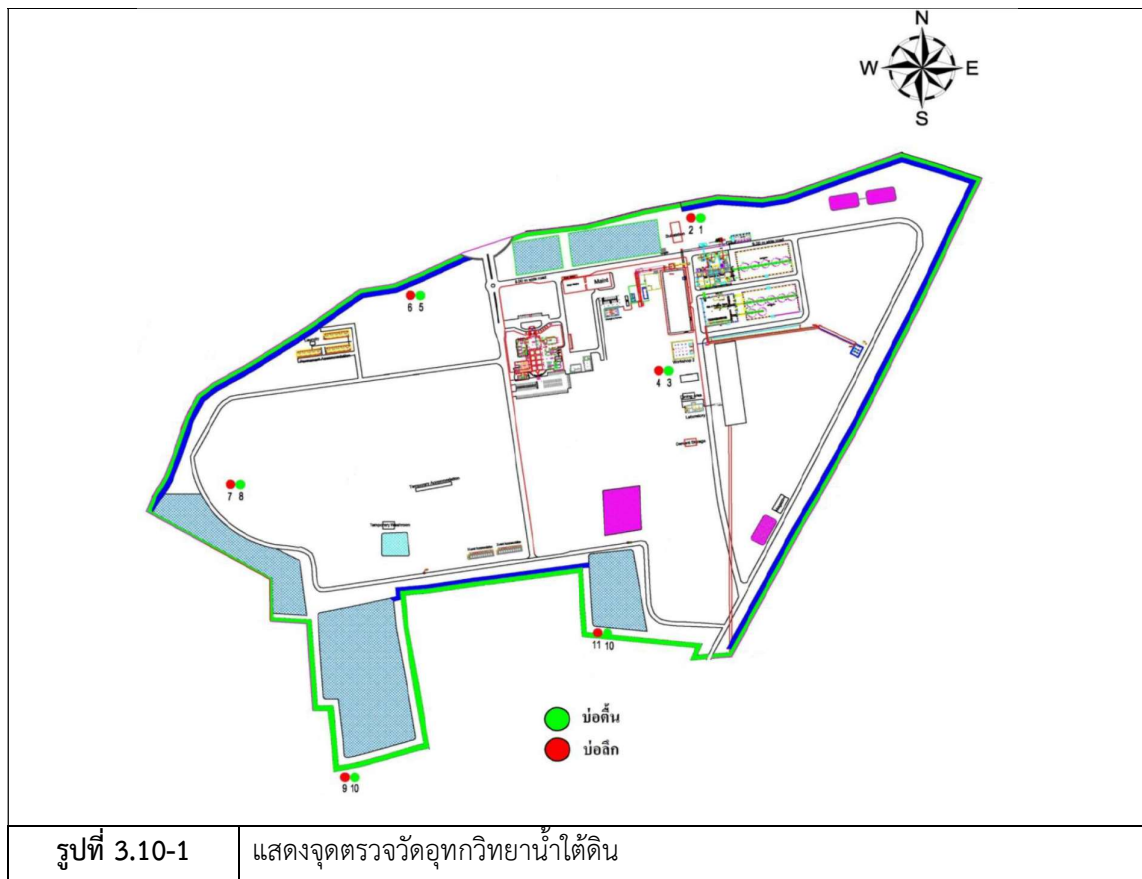
11) บ่อสังเกตการณ์ที่ 11 พบว่ามีค่าความเค็ม (Salinity) ดังนี้ เดือนกรกฎาคม เท่ากับ 20.42 PPT, เดือนสิงหาคม เท่ากับ 22.01 PPT, เดือนกันยายน เท่ากับ 21.83 PPT, เดือนตุลาคม เท่ากับ 21.78 PPT, เดือนพฤศจิกายน เท่ากับ 14.54 PPT, เดือนธันวาคม เท่ากับ 15.93 PPT และพบว่ามีค่าระดับน้ำใต้ดิน ดังนี้ เดือนกรกฎาคม เท่ากับ 5.80 เมตร, เดือนสิงหาคม เท่ากับ 5.50 เมตร, เดือนกันยายน เท่ากับ 5.60 เมตร เดือนตุลาคม เท่ากับ 5.20 เมตร, เดือนพฤศจิกายน เท่ากับ 6.90 เมตร, และเดือนธันวาคม เท่ากับ 5.80 เมตร

12) บ่อสังเกตการณ์ที่ 12 พบว่ามีค่าความเค็ม (Salinity) ดังนี้ เดือนกรกฎาคม เท่ากับ 13.91 PPT, เดือนสิงหาคม เท่ากับ 16.77 PPT, เดือนกันยายน เท่ากับ 16.44 PPT, เดือนตุลาคม เท่ากับ 16.45

PPT, เดือนพฤศจิกายน เท่ากับ 10.30 PPT, เดือนธันวาคม เท่ากับ 11.48 PPT และพบว่ามีความระดับน้ำใต้ดิน ดังนี้ เดือนกรกฎาคม เท่ากับ 6.80 เมตร, เดือนสิงหาคม เท่ากับ 4.80 เมตร, เดือนกันยายน เท่ากับ 4.30 เมตร, เดือนตุลาคม เท่ากับ 4.60 เมตร, เดือนพฤศจิกายน เท่ากับ 7.60 เมตร, และเดือนธันวาคม เท่ากับ 7.30 เมตร

3.10.3 สรุปผลการตรวจวัด

จากผลการตรวจวัดอุทกวิทยาน้ำใต้ดินช่วงเดือนกรกฎาคมถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2565 จำนวน 12 สถานี พบว่าน้ำใต้บริเวณบ่อสังเกตุการณ์ที่ 1, 3, 4, 5, 6, และ 7 มีค่าความเค็ม (Salinity) ระหว่าง 0.20 – 4.04 PPT พบว่าน้ำใต้ดินมีคุณสมบัติเป็นน้ำกร่อย และในส่วนบ่อสังเกตุการณ์ที่ 2, 8, 9, 10, 11 และ 12 โดยมีค่าความเค็มระหว่าง 5.85 – 29.67 PPT พบว่าน้ำใต้ดินมีคุณสมบัติเป็นน้ำเค็ม ทั้งนี้เนื่องจากชั้นน้ำใต้ดินในบริเวณดังกล่าวอาจอยู่ใกล้หรือเชื่อมต่อกับชั้นเกลือหิน (Rock Salt) ที่อยู่ลึกลงไป จึงทำให้น้ำใต้ดินมีความเค็มตามที่ข้อมูลปรากฏข้างต้น และจากการสำรวจทางธรณีวิทยาในบริเวณพื้นที่โครงการ พบว่าบริเวณบ่อสังเกตุการณ์ที่ 9, 11 และ 12 อาจได้รับอิทธิพลจากชั้นเกลือหินบริเวณใกล้เคียงกับยอดของ Salt Dome ที่ชั้นเกลือหินถูกดันให้ขึ้นมาอยู่ใกล้ผิวดินกว่าปกติ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุทำให้น้ำใต้ดินบริเวณดังกล่าวมีความเค็มมากกว่าบ่อสังเกตุการณ์อื่น ๆ สำหรับระดับน้ำใต้ดิน พบว่าบริเวณดังกล่าวระดับน้ำใต้ดินมีระดับค่อนข้างคงที่ ซึ่งอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามสภาพฤดูกาลเป็นบางครั้ง





บริเวณบ่อสังเกตการณ์ที่ 1



บริเวณบ่อสังเกตการณ์ที่ 2



บริเวณบ่อสังเกตการณ์ที่ 3



บริเวณบ่อสังเกตการณ์ที่ 4



บริเวณบ่อสังเกตการณ์ที่ 5



บริเวณบ่อสังเกตการณ์ที่ 6

รูปที่ 3.10-2

แสดงการเก็บตัวอย่างอุทกวิทยาน้ำใต้ดินช่วงเดือนกรกฎาคมถึงเดือนธันวาคม
พ.ศ. 2565



รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 2/2565
โครงการเหมืองแร่โพแทช ของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด ประทานบัตรทำเหมืองได้ดินที่ 28831/16137 อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา



บริเวณบ่อสังเกตการณ์ที่ 7



บริเวณบ่อสังเกตการณ์ที่ 8



บริเวณบ่อสังเกตการณ์ที่ 9



บริเวณบ่อสังเกตการณ์ที่ 10



บริเวณบ่อสังเกตการณ์ที่ 11



บริเวณบ่อสังเกตการณ์ที่ 12

รูปที่ 3.10-2

(ต่อ) แสดงการเก็บตัวอย่างอุทกวิทยาน้ำใต้ดินช่วงเดือนกรกฎาคมถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2565



ตารางที่ 3.10-3 ผลการตรวจวัดอุทกวิทยาน้ำใต้ดิน ค่าความเค็ม (Salinity) ในช่วงเดือนกรกฎาคมถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2565

พารามิเตอร์	ผลการทดสอบค่าความเค็ม (PPT)					
	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม
1. บ่อสังเกตการณ์ที่ 1	1.10	1.91	1.94	1.95	1.65	1.80
2. บ่อสังเกตการณ์ที่ 2	10.52	12.40	12.21	12.34	13.30	14.81
3. บ่อสังเกตการณ์ที่ 3	0.58	0.16	0.14	0.20	0.20	0.30
4. บ่อสังเกตการณ์ที่ 4	0.39	0.22	0.20	0.27	0.15	0.27
5. บ่อสังเกตการณ์ที่ 5	4.04	1.27	1.31	1.33	1.03	1.21
6. บ่อสังเกตการณ์ที่ 6	1.18	0.36	0.40	0.41	0.60	0.65
7. บ่อสังเกตการณ์ที่ 7	2.21	0.32	0.35	0.33	1.61	1.49
8. บ่อสังเกตการณ์ที่ 8	11.50	15.19	15.30	14.74	20.66	21.17
9. บ่อสังเกตการณ์ที่ 9* ¹	N/A	N/A	N/A	N/A	29.67	29.46
10. บ่อสังเกตการณ์ที่ 10* ¹	N/A	N/A	N/A	N/A	5.85	6.01
11. บ่อสังเกตการณ์ที่ 11	20.49	22.01	21.83	21.78	14.54	15.93
12. บ่อสังเกตการณ์ที่ 12	13.91	16.77	16.44	16.45	10.30	11.48

หมายเหตุ : *¹ บริษัทฯได้ดำเนินการก่อสร้างบ่อสังเกตการณ์ที่ 9 และ 10 แล้วเสร็จเมื่อพฤศจิกายน 2565 และทำการตรวจวัดในเดือนดังกล่าวเป็นต้นมา

N/A หมายถึง ไม่สามารถตรวจวัดได้ เนื่องจากบ่อสังเกตการณ์เดิมชำรุด



ตารางที่ 3.10-4 ผลการตรวจวัดอุทกวิทยาน้ำใต้ดิน ค่าระดับน้ำใต้ดินในช่วงเดือนกรกฎาคมถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2565

พารามิเตอร์	ผลการตรวจวัดค่าระดับน้ำใต้ดิน (เมตร)					
	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม
1. บ่อสังเกตการณ์ที่ 1	4.70	3.90	4.10	3.80	3.70	3.60
2. บ่อสังเกตการณ์ที่ 2	5.70	3.60	3.80	3.40	8.20	7.90
3. บ่อสังเกตการณ์ที่ 3	7.10	6.40	6.70	5.90	7.10	6.80
4. บ่อสังเกตการณ์ที่ 4	7.80	9.40	8.40	8.90	5.80	6.10
5. บ่อสังเกตการณ์ที่ 5	9.80	2.80	3.30	2.90	7.20	6.30
6. บ่อสังเกตการณ์ที่ 6	9.40	3.00	3.70	3.30	4.10	3.80
7. บ่อสังเกตการณ์ที่ 7	4.30	2.60	3.40	2.40	2.90	2.80
8. บ่อสังเกตการณ์ที่ 8	3.90	1.80	2.10	2.10	1.10	1.60
9. บ่อสังเกตการณ์ที่ 9	N/A	N/A	N/A	N/A	1.30	1.10
10. บ่อสังเกตการณ์ที่ 10	N/A	N/A	N/A	N/A	0.80	0.90
11. บ่อสังเกตการณ์ที่ 11	5.80	5.50	5.60	5.20	6.90	5.80
12. บ่อสังเกตการณ์ที่ 12	6.80	4.80	4.30	4.60	7.60	7.30

หมายเหตุ : *1 บริษัทฯได้ดำเนินการก่อสร้างบ่อสังเกตการณ์ที่ 9 และ 10 แล้วเสร็จเมื่อพฤศจิกายน 2565 และทำการตรวจวัดในเดือนดังกล่าวเป็นต้นมา

N/A หมายถึง ไม่สามารถตรวจวัดได้ เนื่องจากบ่อสังเกตการณ์เดิมชำรุด