

บทที่ 4

ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการ โรงพยาบาลพะเยา งาม (ส่วนขยาย) ของบริษัท โรงพยาบาลพะเยา งาม จำกัด ได้ทำการสรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอาคาร การจัดสรรที่ดินและบริการชุมชน เป็นผู้พิจารณาให้ความเห็นชอบการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะก่อสร้าง ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 โดยมีรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.1-1

ตารางที่ 4.1-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ โรงพยาบาลพะเยา ราม (ส่วนขยาย) (ระยะก่อสร้าง)
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด	จุดเก็บตัวอย่าง	ความถี่ของการตรวจวัด	ผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด	ปัญหาอุปสรรคและการแก้ไข
1. สภาพภูมิประเทศ	-ความเป็นระเบียบเรียบร้อยของพื้นที่กองวัสดุ	-บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ทุก 1 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- โครงการจัดให้มีพื้นที่กองเก็บวัสดุไว้ภายในพื้นที่ก่อสร้างอย่างเป็นสัดส่วน พร้อมทั้งได้นำผ้าใบมาปิดคลุมอย่างมิดชิด (ดังภาพที่ 11 ในรายงานบทที่ 3)	-
	- รื้อชั่วคราวต้องอยู่ในสภาพใช้งานได้ตลอดเวลา			- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบสภาพของรื้อรอบโครงการให้มีสภาพดีอยู่เสมอ (ดังภาพที่ 8 ในรายงานบทที่ 3)	-
2. ทรัพยากรดิน - การพังทลายของดิน	- แนวกำแพงกันดินและค้ำยันต้องมั่นคงแข็งแรงและไม่ชำรุด	- แนวรื้อโดยรอบโครงการ	- ทุก 1 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- ขณะอยู่ในช่วงงานฐานรากอาคาร โครงการจัดให้มีวิศวกรคอยตรวจสอบแนวกำแพงกันดินและค้ำยันให้มั่นคงแข็งแรงและไม่ชำรุดอยู่เสมอ (ดังภาคผนวกที่ 14)	-
	- ตะกอนดินที่เกิดจากการชะล้าง	- บริเวณที่มีการขุดเปิดหน้าดินของโครงการ	- สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- โครงการอยู่ระหว่างจัดทำบ่อดักตะกอนดินบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง ทั้งนี้หากดำเนินการแล้วเสร็จจะนำเสนอในรายงานฉบับถัดไป	-
	- รื้อโดยรอบโครงการ	- บริเวณโดยรอบแนวเขตที่ดินโครงการ	- สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบสภาพของรื้อรอบโครงการให้มีสภาพดีอยู่เสมอ (ดังภาพที่ 8 ในรายงานบทที่ 3)	-
3. คุณภาพน้ำทิ้ง	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - บีโอดี (BOD) - ปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) - ตะกอนหนัก (Settleable Solids) - ไขมันและน้ำมัน (Oil & Grease)	- น้ำทิ้งบริเวณบ้านพักคนงานโดยการตรวจวัดคุณภาพน้ำ - น้ำทิ้งบริเวณภายในพื้นที่โครงการ	- ทุก 1 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- โครงการได้ว่าจ้างให้บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการเก็บตัวอย่าง และตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งของโครงการ บริเวณภายในพื้นที่โครงการ และบริเวณบ้านพักคนงาน ซึ่งพบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด (ดังตารางที่ 4.4-5 ถึงตารางที่ 4.4-6)	-

ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ โรงพยาบาลพะเยา งาม (ส่วนขยาย) (ระยะก่อสร้าง)
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด	จุดเก็บตัวอย่าง	ความถี่ของการตรวจวัด	ผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด	ปัญหาอุปสรรคและการแก้ไข
3. คุณภาพน้ำทิ้ง (ต่อ)	- ปริมาณ โคลิฟอร์มแบคทีเรีย ชนิด ฟีคัล (Fecal Coliform Bacteria) - ใน ไตรเจนที่เป็นสารอินทรีย์และ แอมโมเนียไนโตรเจน (TKN) - สารประกอบซัลเฟอร์ (Sulfide)				
4. อากาศ	1.ฝุ่นละออง แบ่งเป็น - PM10 (ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน) - TSP (ฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน)	- โรงเรียนประชารัฐ - ภายในพื้นที่โครงการ	- ทุกวันที่มีการทำฐานราก และรายงานผลการติดตาม ตรวจสอบทุกสัปดาห์ จากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลา การก่อสร้าง	- โครงการได้ว่าจ้างให้บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด เป็น ผู้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป บริเวณภายในพื้นที่โครงการ และบริเวณ โรงเรียน ประชารัฐ ซึ่งพบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด (ดังตารางที่ 4.4-1)	-
	2. CO (คาร์บอนมอนอกไซด์) 3. HC (ไฮโดรคาร์บอน) 4. NO ₂ (ไนโตรเจนไดออกไซด์) 5. SO ₂ (ซัลเฟอร์ไดออกไซด์)		- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอด ระยะเวลาการก่อสร้าง	- โครงการได้ว่าจ้างให้บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด เป็น ผู้ดำเนินการตรวจวัดปริมาณคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ไฮโดรคาร์บอน (HC) ไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) และซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) บริเวณภายในพื้นที่โครงการ และบริเวณโรงเรียนประชารัฐ ซึ่งพบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์ มาตรฐานกำหนด (ดังตารางที่ 4.4-1)	-

ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ โรงพยาบาลพะเยา งาม (ส่วนขยาย) (ระยะก่อสร้าง)

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด	จุดเก็บตัวอย่าง	ความถี่ของการตรวจวัด	ผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด	ปัญหาอุปสรรคและการแก้ไข
4. อากาศ (ต่อ)	- สภาพเครื่องขนัตต้องใช้งานได้ดี ไม่มีส่วนที่ชำรุด	อุปกรณ์ก่อสร้างที่ใช้ เครื่องขนัตและรถขนัต ขนส่งวัสดุก่อสร้าง	- สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอด ระยะเวลาการก่อสร้าง	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบสภาพ เครื่องขนัตของรถที่ใช้ในการขนส่ง และเครื่องจักร/ เครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ในการก่อสร้างให้มีสภาพดี อยู่เสมอ เพื่อลดมลพิษทางอากาศ หากพบว่ามีชำรุด เสียหายจะดำเนินการซ่อมแซมทันที (ดังภาคผนวกที่ 9)	-
5. เสียง	- ระดับเสียง L_{eq} เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) - ระดับเสียงรบกวน	- โรงเรียนประชารัฐ - ภายในพื้นที่โครงการ	- ตรวจวัดทุกวันที่มีการก่อสร้าง ฐานรากของอาคารและรายงาน ผลทุกสัปดาห์ หลังจากนั้น ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอด ระยะเวลาการก่อสร้าง	- โครงการได้ว่าจ้างให้บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด เป็น ผู้ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียง บริเวณภายในพื้นที่ โครงการ และบริเวณโรงเรียนประชารัฐ ซึ่งพบว่า มีค่า อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด (ดังตารางที่ 4.4-2)	-
6. การสั่นสะเทือน	- ตรวจวัดความสั่นสะเทือนค่าความเร็ว คลื่นอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity, PPV) และความถี่ที่เกิดขึ้นจาก การก่อสร้าง โดยวิธีการตรวจวัดความ สั่นสะเทือนและค่าที่ได้ต้องเป็นไปตาม ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่องกำหนด มาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกัน ผลกระทบต่ออาคาร	- โรงเรียนประชารัฐ - ภายในพื้นที่โครงการ	- ตรวจวัดทุกวันที่มีการ ก่อสร้างฐานรากของอาคาร และรายงานผลทุกสัปดาห์ หลังจากนั้นตรวจวัดเดือน ละ 1 ครั้งตลอดระยะเวลา การก่อสร้าง	- โครงการได้ว่าจ้างให้บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด เป็น ผู้ดำเนินการตรวจวัดความสั่นสะเทือน บริเวณภายใน พื้นที่โครงการ และบริเวณ โรงเรียนประชารัฐ ซึ่งพบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด (ดังตารางที่ 4.4-3 ถึงตารางที่ 4.4-4)	-

ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ โรงพยาบาลพะเยา งาม (ส่วนขยาย) (ระยะก่อสร้าง)

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด	จุดเก็บตัวอย่าง	ความถี่ของการตรวจวัด	ผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด	ปัญหาอุปสรรคและการแก้ไข
7. การใช้น้ำ	- สภาพถังเก็บน้ำใช้และระบบจ่ายน้ำใช้ต้องใช้งานได้ดี ไม่มีการรั่วซึมหรือชำรุด	- ถังสำรองน้ำใช้และระบบจ่ายน้ำใช้ในพื้นที่ก่อสร้าง	- สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	- โครงการได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบสภาพถังเก็บน้ำใช้และระบบจ่ายน้ำใช้ให้ใช้งานได้คืออยู่เสมอ หากพบว่ามีรั่วซึมหรือชำรุด จะดำเนินการซ่อมแซมทันที (ดังภาพที่ 17 และ 29 ในรายงานบทที่ 3)	-
8. การระบายน้ำ	- ปริมาณตะกอนในบ่อพักน้ำ - การอุดตัน และความชำรุดของท่อระบายน้ำ	- ความสามารถในการระบายน้ำของรางระบายน้ำชั่วคราวในพื้นที่ก่อสร้าง	- สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบปริมาณตะกอนดินในบ่อพักน้ำ และท่อระบายน้ำชั่วคราวของพื้นที่ก่อสร้างอยู่เสมอ เพื่อไม่ให้มีสิ่งกีดขวาง และอุดตันทางระบายน้ำ (ดังภาพที่ 29 และ 42 ในรายงานบทที่ 3)	-
9. ขยะมูลฝอย	- สภาพภาชนะรองรับขยะมูลฝอยต้องอยู่ในสภาพที่ไม่ชำรุด แตกและสัตว์พาหะนำโรคเข้าไปไม่ได้	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและถังขยะรวมของโครงการ	- ทุก 1 เดือน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบสภาพของถังรองรับมูลฝอยให้มีสภาพดีอยู่เสมอ หากพบว่าการชำรุดเสียหาย จะทำการเปลี่ยนถังใหม่ทันที (ดังภาพที่ 30 ในรายงานบทที่ 3)	-
	- ปริมาณ มูลฝอย หากพบว่ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ต้องจัดเตรียมภาชนะรองรับเพิ่มขึ้นให้เพียงพอ			- โครงการจัดให้มีถังรองรับมูลฝอยตั้งไว้ภายในบริเวณพื้นที่โครงการอย่างเพียงพอ (ดังภาพที่ 30 ในรายงานบทที่ 3)	-

ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ โรงพยาบาลพะเยา ราม (ส่วนขยาย) (ระยะก่อสร้าง)

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด	จุดเก็บตัวอย่าง	ความถี่ของการตรวจวัด	ผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด	ปัญหาอุปสรรคและการแก้ไข
10. การใช้ไฟฟ้า	- ความเพียงพอของไฟฟ้า	- ห มื อ แ ป ล ง ไ ฟ พื า ชั่วคราว	- ทุก 1 เดือน ตลอดระยะเวลา การก่อสร้าง	- โครงการได้ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าไว้ภายในพื้นที่ ก่อสร้าง เพื่อควบคุมปริมาณการใช้ไฟฟ้า และป้องกัน การใช้กระแสไฟฟ้าเกินขนาด พร้อมทั้งจัดให้มีช่างไฟฟ้า คอยบันทึกสถิติการใช้ไฟฟ้าทุกเดือน และคอยตรวจสอบ หม้อแปลงไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ (ดังภาพที่ 46 และ 58 ในรายงานบทที่ 3 และภาคผนวกที่ 23)	-
	- ตรวจสอบสายไฟ อุปกรณ์ไฟฟ้า ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน เสมอ และซ่อมแซมทันที เมื่อพบว่า ชำรุดเสียหาย	- อุปกรณ์ไฟฟ้า	- ทุก 1 เดือน ตลอดระยะเวลา การก่อสร้าง	- โครงการจัดให้มีช่างไฟฟ้าคอยตรวจสอบสายไฟ และ อุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานอยู่เสมอ หากพบว่าการชำรุดเสียหาย จะทำการซ่อมแซมทันที (ดังภาพที่ 46 ในรายงานบทที่ 3 และภาคผนวกที่ 10 และ 23)	-
11. การป้องกันอัคคีภัย	- ความพร้อมในการใช้งานของ อุปกรณ์ดับเพลิง	- ที่พักคนงาน - สถานที่ก่อสร้าง	- ทุก 3 เดือน ตลอดระยะเวลา การก่อสร้าง	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบสภาพ ถังดับเพลิงให้อยู่ในสภาพดี และพร้อมใช้งานอยู่เสมอ (ดังภาพที่ 60 ในรายงานบทที่ 3 และภาคผนวกที่ 34)	-
12. ความปลอดภัย สาธารณะ	- การเชื่อมต่อของระบบไฟฟ้า	- ที่พักคนงาน - สถานที่ก่อสร้าง - ผู้พักอาศัยใกล้เคียงพื้นที่ โครงการ	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลา ก่อสร้าง - ประวัติของพนักงานต้อง ตรวจสอบ ก่อน รับ เข้า ทำงาน ทุก ครั้ง และ หลัง รับ เข้าทำงาน ทุก ๆ 6 เดือน	- โครงการจัดให้มีช่างไฟฟ้าคอยตรวจสอบการเชื่อมต่อ ของระบบไฟฟ้าภายในพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน เป็นประจำ เพื่อความปลอดภัย (ดังภาพที่ 46 ในรายงาน บทที่ 3 และภาคผนวกที่ 23)	-

ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ โรงพยาบาลพะเยา งาม (ส่วนขยาย) (ระยะก่อสร้าง)

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด	จุดเก็บตัวอย่าง	ความถี่ของการตรวจวัด	ผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด	ปัญหาอุปสรรคและการแก้ไข
12. ความปลอดภัย สาธารณะ (ต่อ)	- พฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมของ คนงาน	- ที่พักคนงาน - สถานที่ก่อสร้าง - ผู้พักอาศัยใกล้เคียงพื้นที่ โครงการ	- ทุกวันตลอดระยะเวลา ก่อสร้าง - ประวัติดของคนงานต้อง ตรวจสอบ ก่อน รับ เข้า ทำงาน ทุกครั้งและหลัง รับเข้าทำงานทุก ๆ 6 เดือน	- โครงการจัดให้มีหัวหน้าคนงานคอยควบคุมความ ประพฤติของคนงานไม่ให้มีการทะเลาะวิวาท หรือก่อ อาชญากรรมที่ส่งผลกระทบต่อผู้พักอาศัยข้างเคียงโดย เด็ดขาด (ดังภาพที่ 51 ในรายงานบทที่ 3)	-
	- สถิติการเกิดอุบัติเหตุในโครงการ			- โครงการได้ติดตั้งป้ายสถิติความปลอดภัยไว้บริเวณ ด้านหน้าโครงการ สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน	-
	- กล้องรับความคิดเห็น บริเวณ ป้อมยาม			- โครงการได้ติดตั้งกล้องรับความคิดเห็นไว้บริเวณ ป้อมยาม เพื่อรับเรื่องร้องเรียนจากผู้พักอาศัยข้างเคียง (ดังภาพที่ 2 ในรายงานบทที่ 3)	-
	- ทะเบียนประวัติของคนงานให้ตรง กับคนงานที่ทำงานจริง			- ผู้รับเหมาได้ตรวจสอบประวัติของคนงานก่อนรับเข้า ทำงานทุกครั้ง และหลังรับเข้าทำงานทุก ๆ 6 เดือน พร้อม ทั้งได้จัดทำประวัติคนงานก่อสร้างไว้อย่างรัดกุม และไม่ รับคนงานที่ไม่มีทะเบียนประวัติเข้าทำงานโดยเด็ดขาด (ดังภาคผนวกที่ 25)	-

ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ โรงพยาบาลพะเยา งาม (ส่วนขยาย) (ระยะก่อสร้าง)

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด	จุดเก็บตัวอย่าง	ความถี่ของการตรวจวัด	ผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด	ปัญหาอุปสรรคและการแก้ไข
13. จราจร	- สัญลักษณ์การจราจรต้องพร้อมใช้งานและมองเห็นชัดเจนเสมอ	- สัญลักษณ์การจราจร	- 6 เดือน / ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบสภาพป้ายสัญลักษณ์การจราจร และป้ายเตือนอันตรายให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ (ดังภาพที่ 63-65 ในรายงานบทที่ 3)	-
	- พื้นที่จอดรถบรรทุกทุกคืนภายในโครงการ	- พื้นที่จอดรถบรรทุก	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- โครงการได้จัดเตรียมพื้นที่สำหรับจอดรถบรรทุกเพื่อขนถ่ายวัสดุก่อสร้างไว้ภายในพื้นที่ก่อสร้างอย่างเพียงพอเพื่อป้องกันการกีดขวางการจราจร (ดังภาพที่ 66 ในรายงานบทที่ 3)	-
14. สภาพเศรษฐกิจ สังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน	- ความคิดเห็นและทัศนคติของประชาชนโดยรอบโครงการในช่วงก่อสร้างว่าได้รับผลกระทบหรือไม่ โดยเฉพาะบ้านเรือนที่อยู่ใกล้กับพื้นที่ก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอ	- บ้านเรือนหรืออาคารที่ติดอยู่และห่างจากโครงการออกไป 100 เมตร	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่เข้าพบบ้านข้างเคียงเป็นประจำ เพื่อสอบถามถึงผลกระทบที่ได้รับจากการก่อสร้างโครงการ ทั้งนี้ได้ติดกล่องรับความคิดเห็นไว้บริเวณป้อมยาม เพื่อรับเรื่องร้องเรียนจากผู้พักอาศัยข้างเคียง (ดังภาพที่ 2 และ 9 ในรายงานบทที่ 3)	-
15. สุขภาพอนามัย	- ความสะอาดและความเพียงพอของห้องน้ำและห้องส้วม	1. ใน พื้นที่ ก่อ สร้าง และ คณงานก่อสร้าง	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	- โครงการได้จัดเตรียมห้องน้ำ และห้องส้วมสำหรับคนงานไว้ภายในพื้นที่ก่อสร้างอย่างเพียงพอ พร้อมทั้งจัดให้มีคนงานคอยทำความสะอาดเป็นประจำ (ดังภาพที่ 36-37 ในรายงานบทที่ 3)	-

ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ โรงพยาบาลพะเยา งาม (ส่วนขยาย) (ระยะก่อสร้าง)

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด	จุดเก็บตัวอย่าง	ความถี่ของการตรวจวัด	ผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด	ปัญหาอุปสรรคและการแก้ไข
15. สุขภาพอนามัย (ต่อ)	- ความเพียงพอของน้ำดื่ม และความสะอาดของภาชนะรองรับ	1. ในพื้นที่ก่อสร้างและคนงานก่อสร้าง	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	- โครงการได้จัดเตรียมน้ำดื่มให้แก่คนงานก่อสร้างอย่างเพียงพอ (ดังภาพที่ 70 ในรายงานบทที่ 3)	-
	- การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุ เช่น หมวกนิรภัย รองเท้าหุ้มส้น เป็นต้น		- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	- โครงการได้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้แก่คนงานอย่างเหมาะสมกับประเภทงาน พร้อมทั้งกำชับให้คนงานสวมใส่ทุกครั้งเมื่อปฏิบัติงาน (ดังภาพที่ 48 ในรายงานบทที่ 3)	-
	- อุณหภูมิร่างกายของคนงานก่อสร้างก่อนเข้างาน		- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	- โครงการอยู่ระหว่างจัดทำจุดตรวจคัดกรองโรค Covid-19 ไว้บริเวณทางเข้า- ออกโครงการ เพื่อตรวจวัดอุณหภูมิร่างกายของคนงานก่อสร้างก่อนเข้างาน	-
	- ความมั่นคงแข็งแรงของผ้าใบที่ปิดรอบตัวอาคาร กำแพงกันเสียง ตะแกรงเหล็กกันวัสดุตกหล่น	2. บ้านพักอาศัย/ อาคารที่มีพื้นที่ใกล้เคียงกับพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	- ปัจจุบันโครงการอยู่ในช่วงงานขึ้นโครงสร้างอาคารชั้นที่ 1 จึงยังไม่มีติดตั้งผ้าใบก่อสร้าง (Mesh Sheet) ทั้งนี้หากมีการขึ้น โครงสร้างอาคารชั้นที่ 2 ขึ้นไปโครงการจะปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด (ดังภาพที่ 7 ในรายงานบทที่ 3)	-
	- ข้อร้องเรียนจากความเดือดร้อนกับบ้านพัก/อาคาร ที่ติดกับโครงการที่เกิดจากการก่อสร้างโครงการ		- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่เข้าพบบ้านข้างเคียงเป็นประจำทุกเดือน เพื่อสอบถามถึงผลกระทบที่ได้รับจากการก่อสร้างโครงการ (ดังภาพที่ 9 ในรายงานบทที่ 3)	-

ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ โรงพยาบาลพะเยา งาม (ส่วนขยาย) (ระยะก่อสร้าง)

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด	จุดเก็บตัวอย่าง	ความถี่ของการตรวจวัด	ผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด	ปัญหาอุปสรรคและการแก้ไข
15. สุขภาพอนามัย (ต่อ)	- ความสะอาดและความเพียงพอของ ห้องน้ำและห้องส้วมในบ้านพัก คนงานก่อสร้าง	3. ใน บ้านพักคนงาน ก่อสร้างและคนงาน ก่อสร้าง	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอด ระยะเวลาการก่อสร้าง	- โครงการจัดให้มีคนงานคอยทำความสะอาดห้องน้ำและ ห้องส้วมในบ้านพักคนงานก่อสร้างเป็นประจำ (ดังภาพ ที่ 36-37 ในรายงานบทที่ 3)	-
	- ความเพียงพอของน้ำดื่ม และความ สะอาดของภาชนะรองรับ		- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอด ระยะเวลาการก่อสร้าง	- โครงการได้จัดเตรียมน้ำดื่มให้แก่คนงานก่อสร้างอย่าง เพียงพอ (ดังภาพที่ 70 ในรายงานบทที่ 3)	-
	- ความเพียงพอและสภาพการใช้งาน ของภาชนะรองรับมูลฝอย		- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอด ระยะเวลาการก่อสร้าง	- โครงการจัดให้มีถังรองรับมูลฝอยตั้งไว้บริเวณบ้านพัก คนงานอย่างเพียงพอ	-
	- สภาพการใช้งานของถังเคมีดับเพลิง ที่ติดตั้งในบ้านพักคนงานก่อสร้าง		- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอด ระยะเวลาการก่อสร้าง	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบสภาพของถัง เคมีดับเพลิงที่ติดตั้งในบ้านพักคนงานก่อสร้าง ให้มี สภาพดีอยู่เสมอ	-
	- สภาพการใช้งานของรั้ว ต้องมั่นคง แข็งแรง และไม่ชำรุด	4. บ้านพักอาศัย/อาคารที่ อยู่ติดและอยู่ใกล้กับ บ้านพักคนงานก่อสร้าง ของโครงการ	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอด ระยะเวลาการก่อสร้าง	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบสภาพของรั้ว รอบโครงการให้มีสภาพดีอยู่เสมอ (ดังภาพที่ 8 และ 24 ในรายงานบทที่ 3)	-
	- การจอดรถของผู้รับเหมาก่อสร้าง และคนงานก่อสร้างต้องไม่จอดนอก พื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้างหรือ บริเวณที่จัดให้เป็นที่จอด		- สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอด ระยะเวลาการก่อสร้าง	- โครงการจัดให้มีพื้นที่จอดรถไว้ภายในพื้นที่บ้านพัก คนงานก่อสร้างอย่างเพียงพอ พร้อมกำชับ ห้าม ผู้รับเหมาก่อสร้างและคนงานจอดรถนอกพื้นที่บ้านพัก คนงานโดยเด็ดขาด	-

ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ โรงพยาบาลพะเยา งาม (ส่วนขยาย) (ระยะก่อสร้าง)

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด	จุดเก็บตัวอย่าง	ความถี่ของการตรวจวัด	ผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด	ปัญหาอุปสรรคและการแก้ไข
15. สุขภาพอนามัย (ต่อ)	- ชื่อเรื่องเรียนจากความเดือดร้อนกับบ้านพัก/อาคารที่อยู่ติด และอยู่ใกล้กับบ้านพักคนงาน ก่อสร้างของโครงการ	4. บ้านพักอาศัย/อาคารที่อยู่ติด และอยู่ใกล้กับบ้านพักคนงานก่อสร้างของโครงการ	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่เข้าพบบ้านข้างเคียงเป็นประจำทุกเดือน เพื่อสอบถามถึงผลกระทบที่ได้รับจากการก่อสร้างโครงการ (ดังภาพที่ 9 ในรายงานบทที่ 3)	-

4.2 จุดตรวจสอบและดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่วิเคราะห์

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระดับเสียงโดยทั่วไป ความสั่นสะเทือน และคุณภาพน้ำทิ้ง ซึ่งแสดงตำแหน่งติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมแสดงดังตารางที่ 4.2-1

ตารางที่ 4.2-1 ขอบเขตการดำเนินการงานตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

รายการตรวจวัด/จุดตรวจวัด	ดัชนีที่วิเคราะห์	วิธีการตรวจวิเคราะห์	เดือนมกราคม-มิถุนายน 2566					
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.
1. คุณภาพอากาศโดยทั่วไป - บริเวณภายในพื้นที่โครงการ - บริเวณโรงเรียนประชารัฐ	- ฝุ่นละอองรวม (TSP)	- Gravimetric Method	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	- ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)	- Gravimetric Method	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	- ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	- Non-Dispersive Infrared						
	- ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂)	- Chemiluminescence						
	- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂)	- UV- Fluorescence						
	- สารประกอบไฮโดรคาร์บอน (THC)	- Flame Ionization Detector (FID)						
2. ระดับเสียงโดยทั่วไป - บริเวณภายในพื้นที่โครงการ - บริเวณโรงเรียนประชารัฐ	- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L _{eq 24 hr.})	- ISO 1996	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	- ระดับเสียงสูงสุด (L _{max})		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	- ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ ที่ 90 (L ₉₀)							
	- ค่าระดับเสียงรบกวน							

หมายเหตุ : ✓ ดำเนินการตรวจวัดตามมาตรการที่กำหนด

ตารางที่ 4.2-1 (ต่อ) ขอบเขตการดำเนินงานตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

รายการตรวจวัด/จุดตรวจวัด	ดัชนีที่วิเคราะห์	วิธีการตรวจวิเคราะห์	เดือนมกราคม-มิถุนายน 2566					
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.
3. ความสั่นสะเทือน - บริเวณภายในพื้นที่โครงการ - บริเวณโรงเรียนประชาบำรุง	- Peak Particle Velocity - Frequency	- Vibration Meter	✓	✓	✓	✓	✓	✓
			✓	✓	✓	✓	✓	✓
4. คุณภาพน้ำทิ้ง - น้ำทิ้งบริเวณ ภายใน พื้นที่โครงการ - น้ำทิ้งบริเวณบ้านพักคนงาน	- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) - บีโอดี (BOD) - สารแขวนลอยทั้งหมด (TSS) - สารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) - ตะกอนหนัก (Settleable Solids) - ซัลไฟด์ (Sulfide) - ทีเคเอ็น (TKN) - น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) - แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (FCB)	- Electrometric Method - 5-day BOD Test - Dried at 103-105 °C - Dried at 103-105 °C - Imhoff Cone Method - Iodometric Method - Macro Kjeldahl Method - Liquid-Liquid, Partition- Gravimetric Method - MPN Test	*	✓	✓	✓	✓	✓
			*	✓	✓	✓	✓	✓

หมายเหตุ : ✓ ดำเนินการตรวจวัดตามมาตรการที่กำหนด

* เดือนมกราคม 2566 ไม่ได้ตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง เนื่องจากโครงการอยู่ระหว่างดำเนินการก่อสร้างบ่อกักน้ำทิ้งชั่วคราวบริเวณภายในพื้นที่โครงการ และบริเวณบ้านพักคนงาน



รูปที่ 4.2-1 ตำแหน่งการติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

4.3 วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์

4.3.1 วิธีการเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

4.3.1.1 ฝุ่นละอองรวม (Total Suspended Particulate; TSP)

วิธีการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างฝุ่นละอองรวม โดยทำการเก็บตัวอย่างอากาศโดยใช้เครื่องมือเก็บตัวอย่างชนิด TSP High Volume Air Sampler ตัวอย่างอากาศจะถูกดูดผ่านหัวคัดเลือกขนาดฝุ่น (Size Selective Inlet) แบบ Peak Roof Inlet ด้วยอัตราการระหว่าง 40-60 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที (1,140-1,698 ลิตรต่อนาที) เป็นเวลา 24 ชั่วโมง (± 1 ชั่วโมง) อย่างต่อเนื่อง ซึ่งอนุภาคฝุ่นละอองที่มีขนาดอนุภาคตั้งแต่ 100 ไมครอนลงมาจะติดตรึงอยู่บนกระดาษกรองชนิด Glass Fiber Filter ที่มีขนาด 20.3 เซนติเมตร \times 25.4 เซนติเมตร (8 นิ้ว \times 10 นิ้ว) ซึ่งผ่านการชั่งน้ำหนักมาแล้ว จากนั้นนำมาหาปริมาณฝุ่นละอองโดยวิธีการหาค่าความแตกต่างของน้ำหนักกระดาษกรองระหว่างก่อนและหลังการเก็บตัวอย่างแล้วคำนวณหาค่าความเข้มข้นเป็นหน่วยน้ำหนักต่อปริมาตรอากาศที่สภาวะมาตรฐาน 25 องศาเซลเซียส 760 มิลลิเมตรปรอท โดยใช้สูตรการคำนวณ ดังนี้

$$C = \frac{(W2 - W1) \times 1000}{V_{std}} \quad \text{มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร}$$

เมื่อ :

$W1$ = น้ำหนักกระดาษกรองก่อนเก็บตัวอย่าง เป็นกรัม

$W2$ = น้ำหนักกระดาษกรองหลังเก็บตัวอย่าง เป็นกรัม

V_{std} = ปริมาตรของอากาศที่สภาวะมาตรฐาน

C = ความเข้มข้นของฝุ่นทั้งหมดเทียบกับปริมาตรอากาศ (V_{std}) ที่สภาวะมาตรฐาน

4.3.1.2 ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)

วิธีการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) โดยใช้ PM-10 High Volume Air Sampler และหัวคัดเลือกขนาดฝุ่นละอองขนาดเล็กตั้งแต่ 10 ไมครอนลงมา (Size Selective Inlet) ชักตัวอย่างโดยการสูบอากาศผ่านส่วนหัวคัดเลือกขนาดฝุ่นละอองแล้วผ่านกระดาษกรองด้วยอัตรา 1.132 ลูกบาศก์เมตรต่อนาที (40 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที) เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ที่ความสูงของช่องชักตัวอย่าง 1.5 - 6.0 เมตรจากพื้น แล้ววิเคราะห์ปริมาณฝุ่นละอองบนกระดาษกรองด้วยวิธี Pre and Post Weight Difference แล้วจึงคำนวณปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กเฉลี่ย 24 ชั่วโมงที่สภาวะมาตรฐาน (25 องศาเซลเซียส 760 มิลลิเมตรปรอท)

$$C = \frac{(W2 - W1) \times 1000}{V_{std}} \quad \text{มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร}$$

เมื่อ : $W1$ = น้ำหนักกระดาศกรองก่อนเก็บตัวอย่าง เป็นกรัม
 $W2$ = น้ำหนักกระดาศกรองหลังเก็บตัวอย่าง เป็นกรัม
 V_{std} = ปริมาตรของอากาศที่สภาวะมาตรฐาน
 C = ความเข้มข้นของฝุ่นทั้งหมดเทียบกับปริมาตรอากาศ (V_{std}) ที่สภาวะมาตรฐาน

4.3.1.3 วิธีการเก็บตัวอย่างก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO)

เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ด้วยเครื่องวัดระบบ Non-Dispersive Infrared Detection คือเครื่องมือวัดค่าก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) โดยอาศัยหลักการดูดกลืนคลื่นแสง Infrared และวัดปริมาณการดูดกลืนแสงเปรียบเทียบกับระหว่างในขณะที่มีก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) จากตัวอย่างอากาศ และในขณะที่ไม่มีการดูดกลืนแสง ซึ่งการดูดกลืนที่ตรวจวัดได้ จะถูกเปลี่ยนเป็นสัญญาณไฟฟ้าที่สัมพันธ์กับความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) ซึ่งเครื่องตรวจวัดต้องผ่านการปรับเทียบความถูกต้องมาก่อนการใช้งาน

4.3.1.4 วิธีการเก็บตัวอย่างก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂)

เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ด้วยเครื่องวัดตามหลักการ UV-Fluorescence คือเครื่องมือวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) โดยการใช้แสงอัลตราไวโอเล็ต (UV) ที่ความยาวคลื่น 214 นาโนเมตรเข้าไปกระตุ้นโมเลกุลของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เมื่อโมเลกุลของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์กลับสู่สภาวะปกติจะคายพลังงานแสง UV ที่ความยาวคลื่น 300 นาโนเมตรออกมา แล้ววัดค่าปริมาณแสงที่ได้เป็นสัญญาณไฟฟ้าที่สัมพันธ์กับความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ซึ่งเครื่องตรวจวัดต้องผ่านการปรับเทียบความถูกต้องมาก่อนการใช้งาน

4.3.1.5 วิธีการเก็บตัวอย่างก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂)

เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ด้วยเครื่องวัดตามหลักการ Chemiluminescence คือเครื่องมือวัดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) โดยการตรวจวัดความเข้มของแสงที่ความยาวคลื่นมากกว่า 600 นาโนเมตร ซึ่งเป็นผลมาจากปฏิกิริยาเคมีเรืองแสง (Chemiluminescence) ระหว่างไนตริกออกไซด์กับก๊าซโอโซน แล้วเปลี่ยนเป็นไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) ที่สภาวะพิเศษ แล้วก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) กลับสู่สภาวะปกติที่พร้อมคายพลังงานแสงโปรตอนที่สามารถตรวจวัดค่าความเข้มแสงได้ และเปลี่ยนความเข้มแสงนั้นเป็นสัญญาณไฟฟ้าที่สัมพันธ์กับความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) ซึ่งเครื่องตรวจวัดต้องผ่านการปรับเทียบความถูกต้องมาก่อนการใช้งาน

4.3.1.6 วิธีการเก็บตัวอย่างก๊าซไฮโดรคาร์บอน (THC)

เก็บตัวอย่างด้วยเครื่องวัดโดยหลักการ Flame Ionization Detector (FID) คือเครื่องมือวัดค่าก๊าซไฮโดรคาร์บอน (THC) โดยการทำให้ก๊าซตัวอย่างผ่านคอลัมน์ของหลักการโครมาโตกราฟี เมื่อก๊าซตัวอย่างแต่ละชนิดออกมาจากคอลัมน์แล้ว จะถูกทำให้อยู่ในรูปไอออนด้วยเปลวไฟ และวัดปริมาณไอออนที่เกิดขึ้นแล้วซึ่งสัมพันธ์กับความเข้มข้นของก๊าซไฮโดรคาร์บอน (THC) ซึ่งเครื่องตรวจวัดต้องผ่านการปรับเทียบความถูกต้องมาก่อนการใช้งาน

4.3.2 วิธีการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

4.3.2.1 วิธีการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

วิธีการตรวจวัดระดับเสียง โดยใช้มาตรฐานระดับเสียงชนิด Integrated Sound Level Meter ยี่ห้อ AWA รุ่น 5636-4 ซึ่งเป็นมาตรฐานระดับเสียงที่ได้มาตรฐานสากล IEC 651 และ 804 มีความเที่ยงตรงสูง เป็นเครื่อง Type 2 เหมาะสำหรับการตรวจวัดในภาคสนาม ในขณะที่ตรวจวัดจะมี Wind Screen ติดที่ Microphone เพื่อป้องกันค่าผิดพลาดขณะตรวจวัด โดยตั้งมาตรฐานระดับเสียงให้สูงจากพื้น 1.2-1.5 เมตร โดยห่างจากสิ่งกีดขวางโดยรอบ อย่างน้อย 3.5 เมตร ค่าที่อ่านได้จากมาตรฐานระดับเสียงจะเป็นค่าเฉลี่ย RMS โดยนำผลการตรวจวัดที่เป็นค่าเฉลี่ยทุก 1 ชั่วโมง ($L_{eq\ 1\ hr}$) มาคำนวณหาค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq\ 24\ hr}$) ตามสมการด้านล่าง

$$L_{eq\ 24\ hr} = 10 \log \frac{1}{24} \sum_{i=1}^{24} 10^{L_i/10} \dots + 10^{L_{24}/10} \quad \text{เดซิเบล (เอ)}$$

4.3.2.2 วิธีการตรวจวัดระดับเสียงรบกวน

การตรวจวัดเสียงรบกวน จะใช้มาตรฐานระดับเสียงชนิด Integrated Sound Level Meter ซึ่งเป็นมาตรฐานระดับเสียงที่ได้มาตรฐานสากล IEC 61672 มีความเที่ยงตรงสูง เป็นเครื่อง Class 1 ก่อนการตรวจวัดจะทำการปรับเทียบมาตรฐานระดับเสียงกับเครื่องกำเนิดสัญญาณเสียงอ้างอิง Acoustic Calibrator ที่ได้มาตรฐานสากล IEC 60942 class 1 โดยวิธีการคำนวณระดับการรบกวนเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่องวิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียง พ.ศ. 2565 จากการนำผลการตรวจวัดระดับเสียงของแหล่งกำเนิด (A) ลบออกด้วยระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (B) (ระดับเสียงที่ยังไม่ดำเนินกิจกรรมใดๆ) ตามสมการด้านล่าง

$$L_{Aeq, Tr} = [10 \log_{10} (10^{0.1L_{Aeq, Ts}} - 10^{0.1L_{Aeq, R}})] + 10 \log_{10} \left(\frac{T_s}{T_r} \right)$$

จะได้ค่าระดับเสียงขณะมีการรบกวน (C) จากนั้นนำค่าระดับเสียงขณะมีการรบกวน (C) ลบด้วยระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90}) (D) (ระดับเสียงเสียงที่ตรวจวัดในสิ่งแวดล้อมเดิม ขณะยังไม่มีเสียงรบกวน จากแหล่งกำเนิด เป็นระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90) ผลลัพธ์เป็นค่าระดับการรบกวนเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$(A) - (B) \text{ ตามสมการ } = (C)$$

$$(C) - (D) = \text{ค่าระดับการรบกวน}$$

4.3.3 วิธีการตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือน

การตรวจวัดคลื่นความสั่นสะเทือนเป็นค่าความเร็ว (Particle Peak Velocity) มีหน่วยเป็น มิลลิเมตรต่อวินาที และความถี่ (Frequency) มีหน่วยเป็นเฮิรตซ์ ในช่วงระยะเวลาที่มีการสั่นสะเทือน เครื่องวัดความสั่นสะเทือน โดยใช้เครื่องมือยี่ห้อ Geosonic รุ่น 3000LC หรือ Instantel, CANADA รุ่น Minimateplus รายงานผลการตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือนจากการบันทึกค่าในเครื่องวัด และแสดงผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปในคอมพิวเตอร์

4.3.4 วิธีการเก็บและวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

วิธีการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างคุณภาพน้ำทิ้ง (Wastewater) โดยใช้วิธีการดักจ้วงเก็บตรงจุดกึ่งกลางที่ระดับความลึกประมาณครึ่งหนึ่งของบ่อที่ต้องการเก็บตัวอย่าง (ในกรณีที่อยู่ในตำแหน่งจะจ้วงดักได้ยาก (เอื้องไม่ถึง) อาจใช้เชือกผูกถังพลาสติกดักตัวอย่างน้ำหรือใช้ไม้ยาวที่มีกระป๋องดักน้ำผูกปลายไม้เพื่อใช้การดักน้ำ) เก็บรักษาภาชนะด้วยวิธีการแช่เย็นด้วยน้ำแข็งเพื่อลดการทำงานของพวกจุลินทรีย์ และลดอัตราเร็วของการเกิดกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและเคมี ส่งห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ตัวอย่างคุณภาพน้ำตามวิธีการวิเคราะห์

4.4 ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

4.4.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

4.4.1.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป เดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

ผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 โดยดำเนินการตรวจวัด จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณภายในพื้นที่โครงการ และบริเวณโรงเรียนประชารัฐ พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ที่กำหนดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไว้ไม่เกิน 0.33 มก./ลบ.ม. ดังตารางที่ 4.4-1 รูปที่ 4.4-1 และการตรวจวัดคุณภาพอากาศแสดงดังภาพที่ 4.4-1

ผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 โดยดำเนินการตรวจวัด จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณภายในพื้นที่โครงการ และบริเวณโรงเรียนประชารัฐ พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ที่กำหนดความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ในบรรยากาศโดยทั่วไปไม่เกิน 0.12 มก./ลบ.ม. ดังตารางที่ 4.4-1 รูปที่ 4.4-2 และการตรวจวัดคุณภาพอากาศแสดงดังภาพที่ 4.4-1

ผลการตรวจวัดปริมาณ ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 โดยดำเนินการตรวจวัด จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณภายในพื้นที่โครงการ และบริเวณโรงเรียนประชารัฐ พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป โดยกำหนดปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงไว้ไม่เกิน 30 ส่วนในล้านส่วน ดังตารางที่ 4.4-1 รูปที่ 4.4-3 และการตรวจวัดคุณภาพอากาศแสดงดังภาพที่ 4.4-1

ผลการตรวจวัดปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 โดยดำเนินการตรวจวัด จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณภายในพื้นที่โครงการ และบริเวณโรงเรียนประชารัฐ พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมรักษา คุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง และประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2549) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป โดยกำหนดปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ไม่เกิน 0.12 และ 0.30 ส่วนในล้านส่วน ตามลำดับแสดงดังตารางที่ 4.4-1 รูปที่ 4.4-4 ถึงรูปที่ 4.4-5 และการตรวจวัดคุณภาพอากาศแสดงดังภาพที่ 4.4-1

ผลการตรวจวัดปริมาณออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ในรูปของไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 โดยดำเนินการตรวจวัด จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณภายในพื้นที่โครงการ และบริเวณโรงเรียนประชารัฐ พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป โดยกำหนดปริมาณไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ไม่เกิน 0.17 ส่วนในล้านส่วนดังตารางที่ 4.4-1 รูปที่ 4.4-6 และการตรวจวัดคุณภาพอากาศแสดงดังภาพที่ 4.4-1

ผลการตรวจวัดปริมาณไฮโดรคาร์บอน (THC) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 โดยดำเนินการตรวจวัด จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณภายในพื้นที่โครงการ และบริเวณโรงเรียนประชารัฐ พบว่า บริเวณภายในพื้นที่โครงการมีค่าอยู่ในช่วง 3.31-4.29 และบริเวณโรงเรียนประชารัฐ มีค่าอยู่ในช่วง 3.14-3.92 ส่วนในล้านส่วนตามลำดับ ทั้งนี้ยังไม่มีกำหนดมาตรฐานก๊าซไฮโดรคาร์บอน (THC) ในประเทศไทย แสดงดังตารางที่ 4.4-1 รูปที่ 4.4-7 และการตรวจวัดคุณภาพอากาศแสดงดังภาพที่ 4.4-1

ตารางที่ 4.4-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

จุดตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลตรวจวัดค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	
		ฝุ่นละอองรวม (TSP)	ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)
บริเวณภายในพื้นที่โครงการ	3-4 มกราคม 2566	0.094	0.046
	4-5 มกราคม 2566	0.088	0.053
	5-6 มกราคม 2566	0.077	0.056
	6-7 มกราคม 2566	0.150	0.111
	7-8 มกราคม 2566	0.099	0.092
	8-9 มกราคม 2566	0.136	0.080
	9-10 มกราคม 2566	0.100	0.068
	10-11 มกราคม 2566	0.122	0.090
	11-12 มกราคม 2566	0.111	0.068
	12-13 มกราคม 2566	0.082	0.049
	13-14 มกราคม 2566	0.091	0.053
	14-15 มกราคม 2566	0.085	0.046
	15-16 มกราคม 2566	0.103	0.090
	16-17 มกราคม 2566	0.083	0.039
	17-18 มกราคม 2566	0.118	0.099
	18-19 มกราคม 2566	0.089	0.042
	19-20 มกราคม 2566	0.095	0.036
	20-21 มกราคม 2566	0.103	0.045
	21-22 มกราคม 2566	0.087	0.052
	22-23 มกราคม 2566	0.062	0.046
	23-24 มกราคม 2566	0.088	0.041
	24-25 มกราคม 2566	0.078	0.044
	25-26 มกราคม 2566	0.100	0.057
	26-27 มกราคม 2566	0.096	0.050
	27-28 มกราคม 2566	0.085	0.042
	28-29 มกราคม 2566	0.066	0.036
	29-30 มกราคม 2566	0.097	0.034
	30-31 มกราคม 2566	0.100	0.064
	31 มกราคม – 1 กุมภาพันธ์ 2566	0.147	0.113
มาตรฐาน		ไม่เกิน 0.33	ไม่เกิน 0.12

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ตารางที่ 4.4-1 (ต่อ) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

จุดตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลตรวจวัดค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	
		ฝุ่นละอองรวม (TSP)	ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)
บริเวณภายในพื้นที่โครงการ (ต่อ)	2-3 กุมภาพันธ์ 2566	0.114	0.091
	8-9 มีนาคม 2566	0.086	0.060
	18-19 เมษายน 2566	0.082	0.058
	29-30 พฤษภาคม 2566	0.107	0.063
	7-8 มิถุนายน 2566	0.021	0.016
บริเวณโรงเรียน ประชานุรักษ์	3-4 มกราคม 2566	0.098	0.054
	4-5 มกราคม 2566	0.118	0.042
	5-6 มกราคม 2566	0.103	0.036
	6-7 มกราคม 2566	0.096	0.049
	7-8 มกราคม 2566	0.082	0.051
	8-9 มกราคม 2566	0.097	0.072
	9-10 มกราคม 2566	0.080	0.042
	10-11 มกราคม 2566	0.057	0.036
	11-12 มกราคม 2566	0.065	0.040
	12-13 มกราคม 2566	0.096	0.039
	13-14 มกราคม 2566	0.087	0.047
	14-15 มกราคม 2566	0.091	0.041
	15-16 มกราคม 2566	0.085	0.036
	16-17 มกราคม 2566	0.078	0.039
	17-18 มกราคม 2566	0.091	0.052
	18-19 มกราคม 2566	0.096	0.043
	19-20 มกราคม 2566	0.087	0.036
	20-21 มกราคม 2566	0.076	0.032
	21-22 มกราคม 2566	0.093	0.040
	22-23 มกราคม 2566	0.089	0.042
	23-24 มกราคม 2566	0.090	0.056
	24-25 มกราคม 2566	0.103	0.061
	25-26 มกราคม 2566	0.096	0.063
	26-27 มกราคม 2566	0.100	0.064
มาตรฐาน		ไม่เกิน 0.33	ไม่เกิน 0.12

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ตารางที่ 4.4-1 (ต่อ) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

จุดตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลตรวจวัดค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	
		ฝุ่นละอองรวม (TSP)	ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)
บริเวณโรงเรียน ประชารัฐ (ต่อ)	27-28 มกราคม 2566	0.098	0.052
	28-29 มกราคม 2566	0.106	0.066
	29-30 มกราคม 2566	0.085	0.058
	30-31 มกราคม 2566	0.065	0.034
	31 มกราคม – 1 กุมภาพันธ์ 2566	0.072	0.041
	2-3 กุมภาพันธ์ 2566	0.075	0.060
	8-9 มีนาคม 2566	0.063	0.049
	18-19 เมษายน 2566	0.028	0.018
	29-30 พฤษภาคม 2566	0.039	0.024
	7-8 มิถุนายน 2566	0.017	0.014
มาตรฐาน		ไม่เกิน 0.33	ไม่เกิน 0.12

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ตารางที่ 4.4-1 (ต่อ) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

จุดตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	CO (ppm)	THC (ppm)
บริเวณภายในพื้นที่ โครงการ	5 มกราคม 2566	0.83	3.78
	3 กุมภาพันธ์ 2566	1.40	4.29
	8 มีนาคม 2566	2.13	3.73
	18 เมษายน 2566	1.16	3.76
	30 พฤษภาคม 2566	1.18	3.72
	8 มิถุนายน 2566	1.41	3.31
บริเวณโรงเรียน ประชารัฐ	5 มกราคม 2566	0.62	3.21
	3 กุมภาพันธ์ 2566	1.34	3.92
	8 มีนาคม 2566	2.02	3.47
	18 เมษายน 2566	1.09	3.60
	30 พฤษภาคม 2566	1.16	3.57
	8 มิถุนายน 2566	1.28	3.14
มาตรฐาน		ไม่เกิน 30	-

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

หมายเหตุ : - ไม่มีมาตรฐานกำหนดในประเทศไทย

ตารางที่ 4.4-1 (ต่อ) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

จุดตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) (ส่วนในล้านส่วน)	
		เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด
บริเวณภายในพื้นที่ โครงการ	4-5 มกราคม 2566	0.0063	0.0076
	2-3 กุมภาพันธ์ 2566	0.0062	0.0086
	8-9 มีนาคม 2566	0.0052	0.0079
	18-19 เมษายน 2566	0.0060	0.0083
	29-30 พฤษภาคม 2566	0.0061	0.0076
	7-8 มิถุนายน 2566	0.0054	0.0074
บริเวณโรงเรียน ประชามารุง	4-5 มกราคม 2566	0.0056	0.0069
	2-3 กุมภาพันธ์ 2566	0.0054	0.0078
	8-9 มีนาคม 2566	0.0048	0.0079
	18-19 เมษายน 2566	0.0056	0.0079
	29-30 พฤษภาคม 2566	0.0058	0.0071
	7-8 มิถุนายน 2566	0.0053	0.0074
มาตรฐาน		ไม่เกิน 0.12 ^{1/}	ไม่เกิน 0.30 ^{2/}

มาตรฐาน : ^{1/}ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

^{2/}ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544) เรื่องกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

ตารางที่ 4.4-1 (ต่อ) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

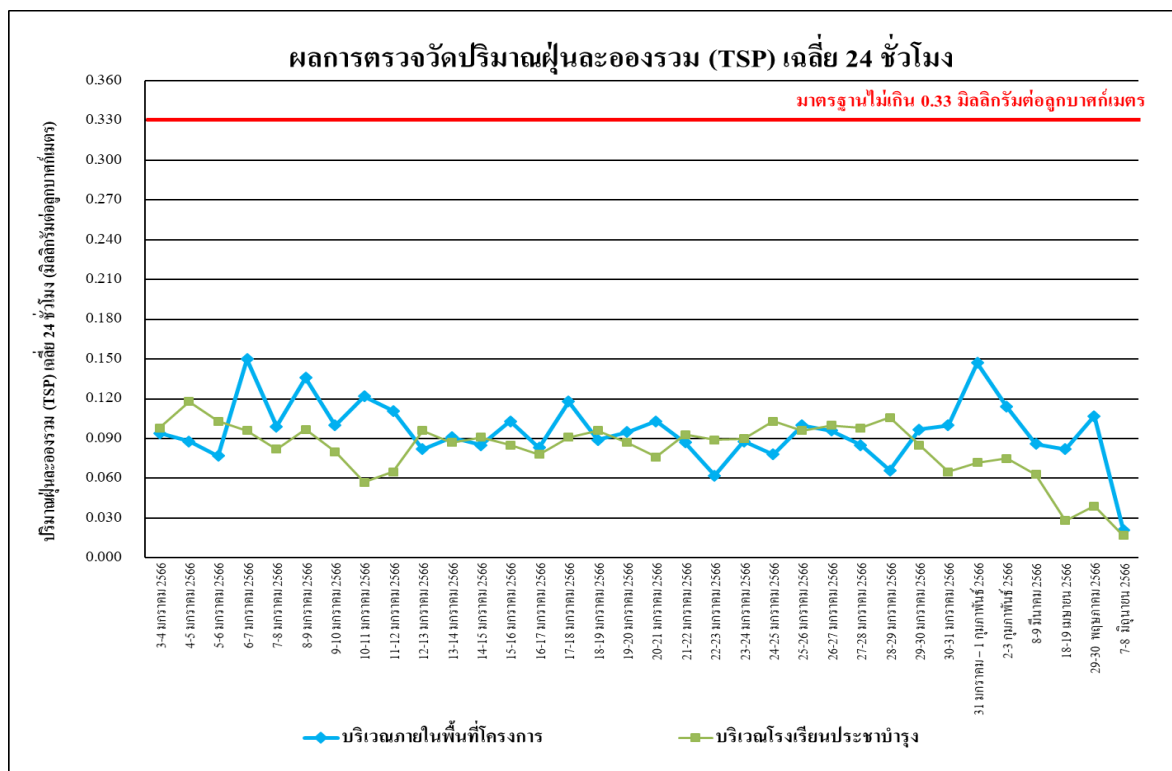
จุดตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) (ส่วนในล้านส่วน)	
		เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด
บริเวณภายในพื้นที่ โครงการ	4-5 มกราคม 2566	0.0147	0.0169
	2-3 กุมภาพันธ์ 2566	0.0119	0.0138
	8-9 มีนาคม 2566	0.0133	0.0157
	18-19 เมษายน 2566	0.0119	0.0138
	29-30 พฤษภาคม 2566	0.0124	0.0143
	7-8 มิถุนายน 2566	0.0115	0.0134
มาตรฐาน		-	ไม่เกิน 0.17 ^{1/}

มาตรฐาน : ^{1/}ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

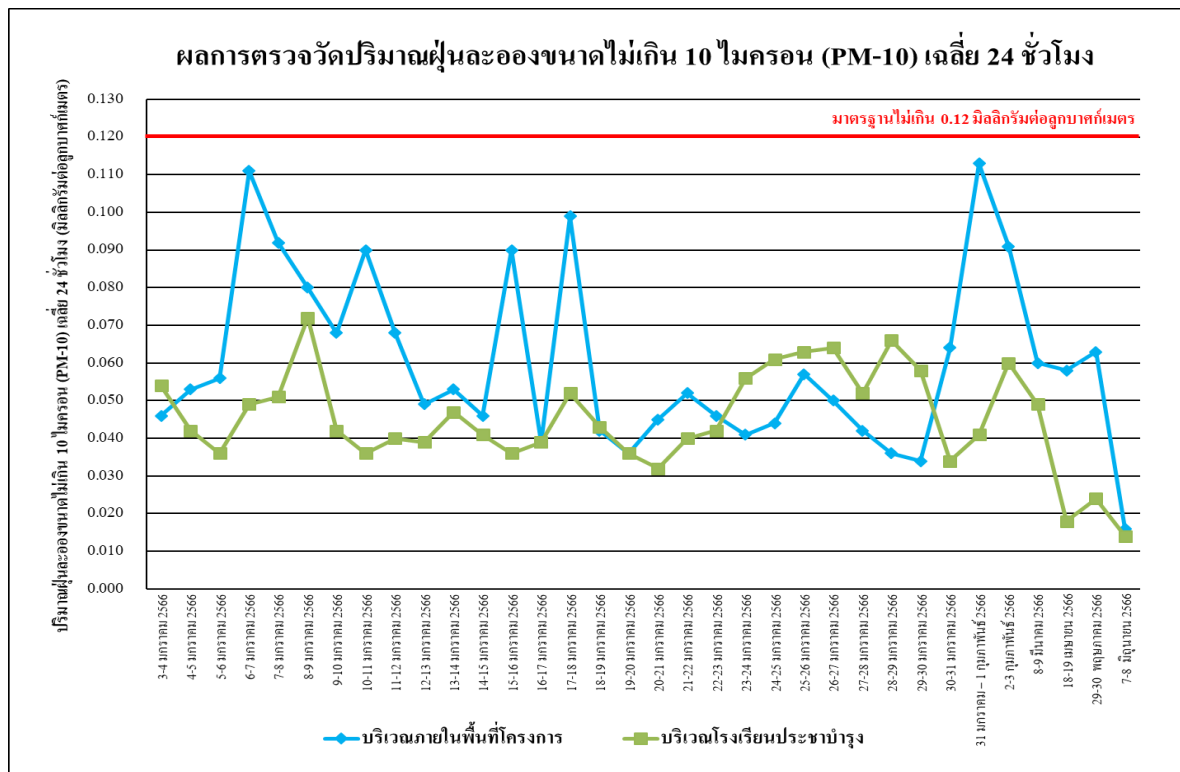
ตารางที่ 4.4-1 (ต่อ) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

จุดตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) (ส่วนในล้านส่วน)	
		เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด
บริเวณโรงเรียน ประชาบำรุง	4-5 มกราคม 2566	0.0138	0.0162
	2-3 กุมภาพันธ์ 2566	0.0112	0.0132
	8-9 มีนาคม 2566	0.0131	0.0160
	18-19 เมษายน 2566	0.0111	0.0131
	29-30 พฤษภาคม 2566	0.0119	0.0135
	7-8 มิถุนายน 2566	0.0114	0.0135
มาตรฐาน		-	ไม่เกิน 0.17 ^{1/}

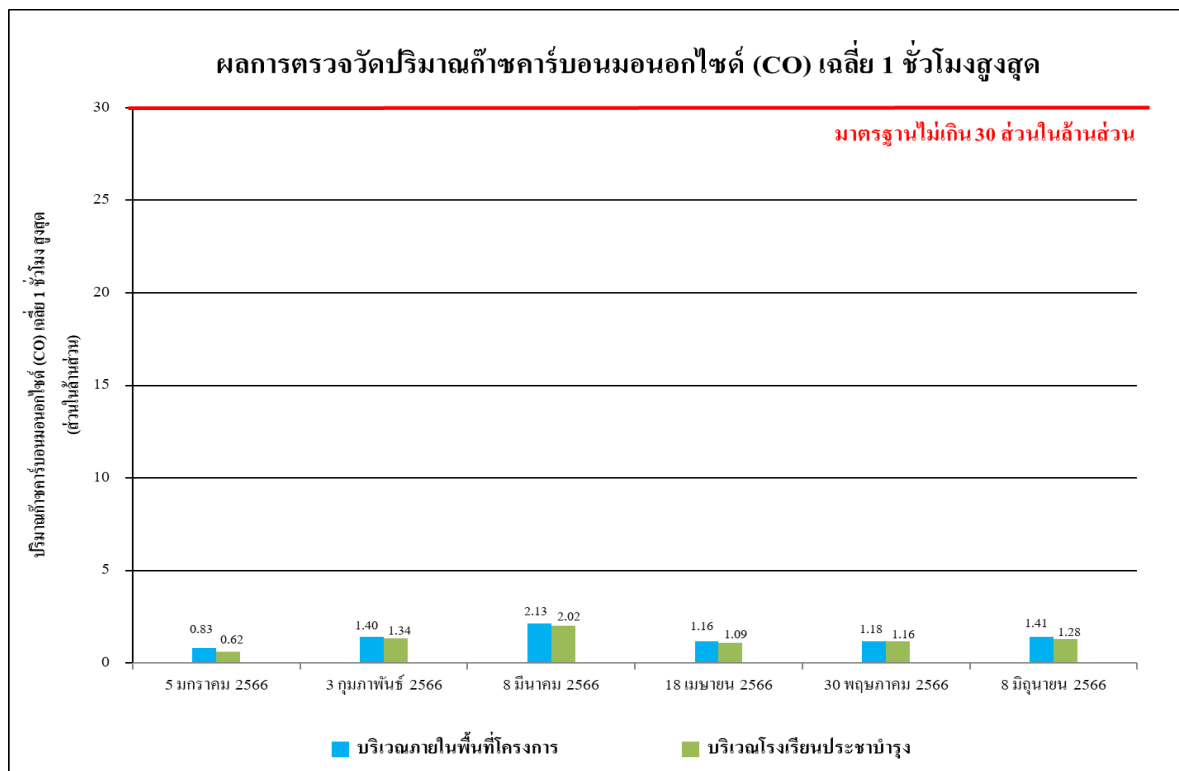
มาตรฐาน : ^{1/}ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป



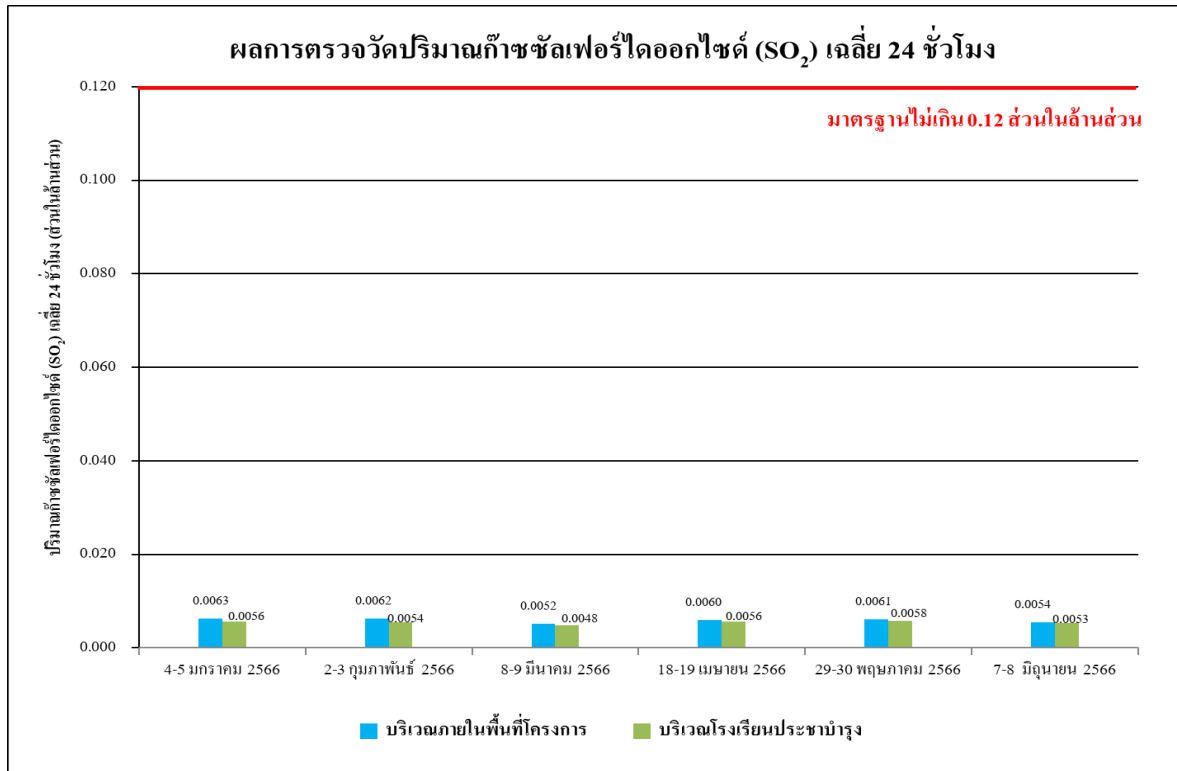
รูปที่ 4.4-1 ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566



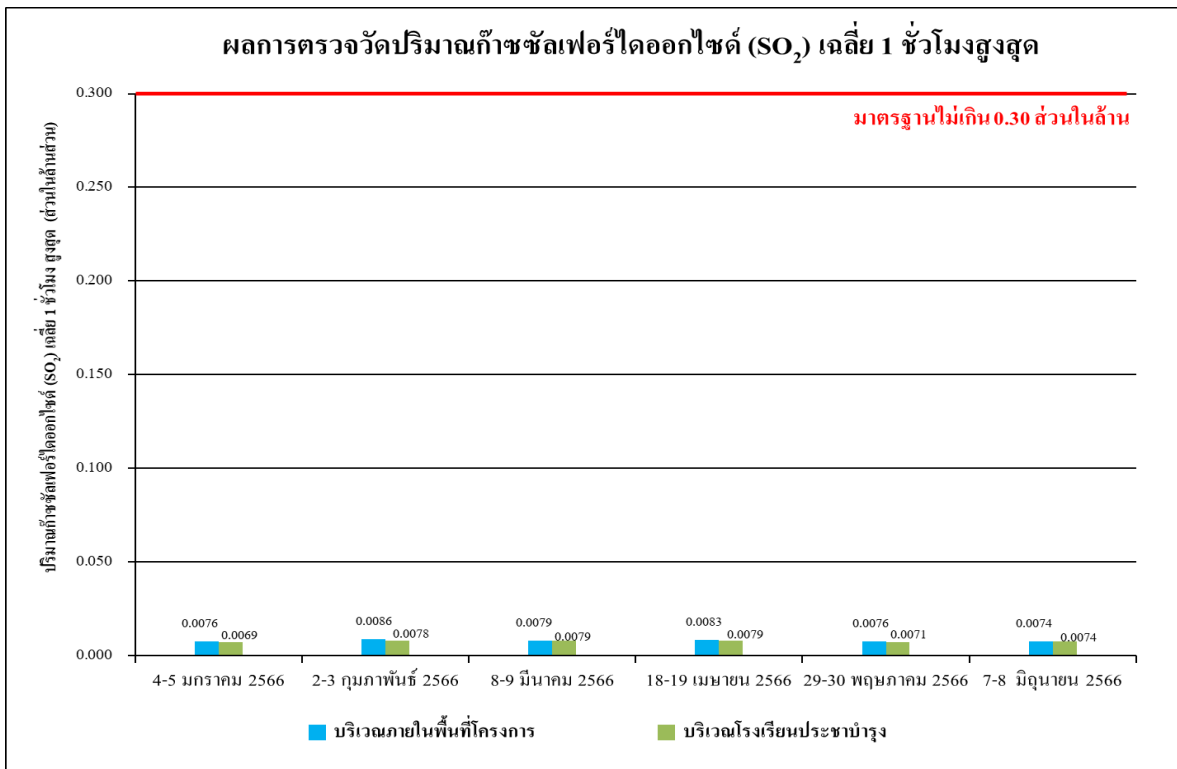
รูปที่ 4.4-2 ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566



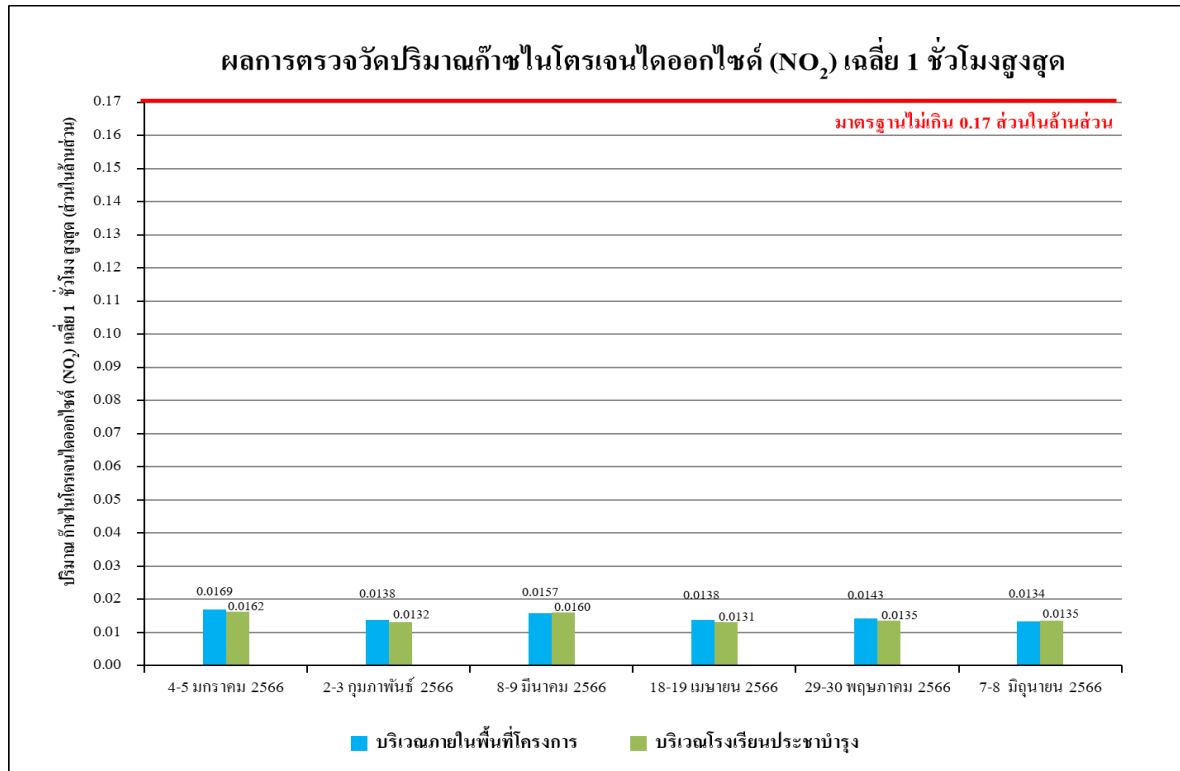
รูปที่ 4.4-3 ผลการตรวจวัดปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566



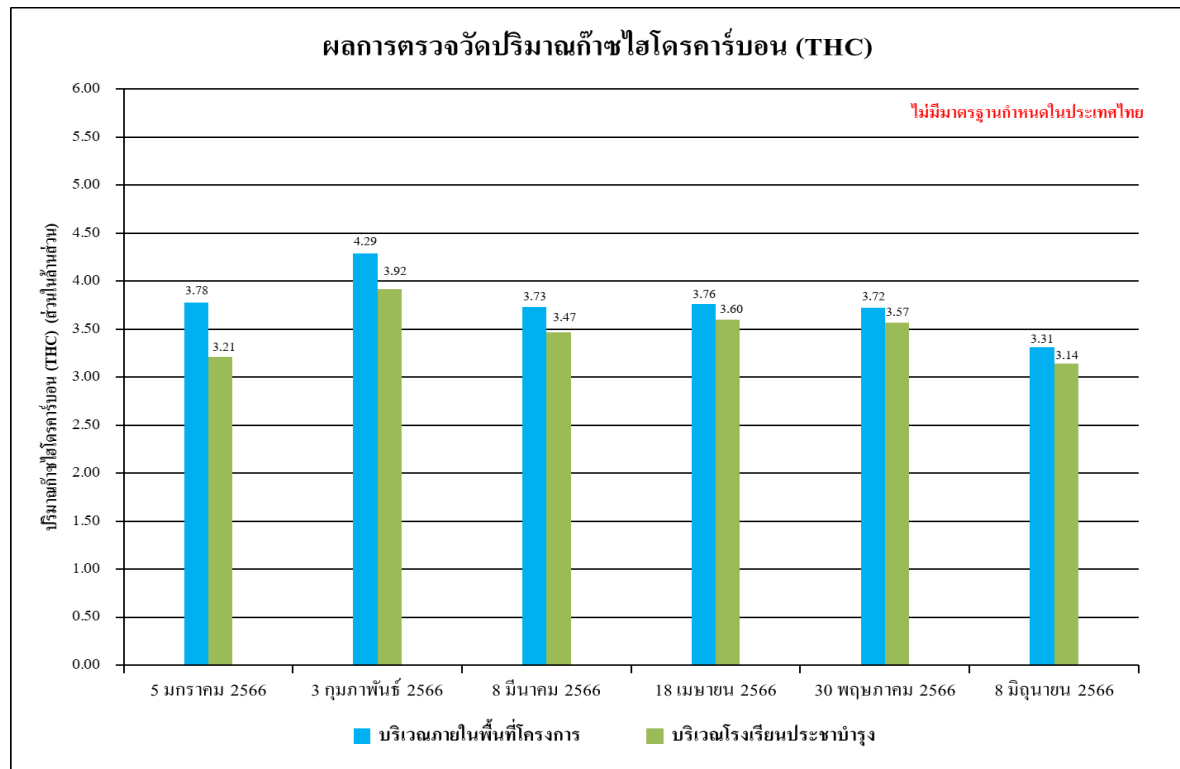
รูปที่ 4.4-4 ผลการตรวจวัดปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566



รูปที่ 4.4-5 ผลการตรวจวัดปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566



รูปที่ 4.4-6 ผลการตรวจวัดปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566



รูปที่ 4.4-7 ผลการตรวจวัดปริมาณไฮโดรคาร์บอน (THC) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

4.4.2 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

4.4.2.1 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป เดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq\ 24\ hr.}$) ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{90}) และระดับเสียงรบกวน ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 โดยดำเนินการตรวจวัดจำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณภายในพื้นที่โครงการ และบริเวณโรงเรียนประชาบำรุง พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไว้ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ และระดับเสียงสูงสุดไม่เกิน 115 เดซิเบลเอ และตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวนที่กำหนดระดับเสียงรบกวนไว้ไม่เกิน 10 เดซิเบลเอ และประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่องวิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวนและแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน พ.ศ. 2565 ดังตารางที่ 4.4-2 รูปที่ 4.4-8 ถึงรูปที่ 4.4-10 และการตรวจวัดระดับเสียงแสดงดังภาพที่ 4.4-2

ตารางที่ 4.4-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

จุดตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (dB(A))			
		ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq} 24 \text{ hr.}$)	ระดับเสียงสูงสุด (L_{max})	ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ ที่ 90 (L_{90})	ค่าระดับเสียง รบกวน
บริเวณภายใน พื้นที่โครงการ	3 มกราคม 2566	59.7	101.7	46.8	5.8
	4 มกราคม 2566	62.0	104.1	45.8	9.2
	5 มกราคม 2566	63.3	106.3	47.2	9.6
	6 มกราคม 2566	63.1	97.5	47.8	9.9
	7 มกราคม 2566	63.4	98.7	46.3	9.7
	8 มกราคม 2566	56.4	91.5	43.4	*
	9 มกราคม 2566	66.1	101.9	46.9	9.9
	10 มกราคม 2566	64.7	100.3	45.7	9.0
	11 มกราคม 2566	66.0	102.1	47.2	9.8
	12 มกราคม 2566	63.9	104.6	46.0	7.6
	13 มกราคม 2566	62.8	103.4	47.2	5.9
	14 มกราคม 2566	64.4	105.6	46.0	8.1
	15 มกราคม 2566	55.8	97.8	42.5	*
	16 มกราคม 2566	64.2	106.8	48.2	8.0
	17 มกราคม 2566	63.1	105.6	49.3	6.3
	18 มกราคม 2566	64.6	107.2	50.4	8.4
	19 มกราคม 2566	64.9	108.8	50.1	8.0
	20 มกราคม 2566	62.5	106.2	51.3	4.4
	21 มกราคม 2566	64.0	107.8	49.5	6.5
	22 มกราคม 2566	56.0	98.9	47.3	*
	23 มกราคม 2566	63.7	101.3	49.2	9.2
	24 มกราคม 2566	63.6	107.0	52.4	6.4
มาตรฐาน		ไม่เกิน 70 ^{1/}	ไม่เกิน 115 ^{1/}	ไม่มีมาตรฐาน กำหนด	ไม่เกิน 10 ^{2/}

มาตรฐาน : ^{1/}ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

^{2/}ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน

ประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่องวิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัด
และคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวนและแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน พ.ศ. 2565

หมายเหตุ : * ไม่มีค่าระดับเสียงรบกวน

ตารางที่ 4.4-2 (ต่อ) ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

จุดตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (dB(A))			
		ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq} 24 \text{ hr}$)	ระดับเสียงสูงสุด (L_{max})	ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ ที่ 90 (L_{90})	ค่าระดับเสียง รบกวน
บริเวณภายใน พื้นที่โครงการ (ต่อ)	25 มกราคม 2566	64.9	107.3	50.8	8.4
	26 มกราคม 2566	64.9	108.7	52.1	9.3
	27 มกราคม 2566	64.7	99.1	50.5	8.1
	28 มกราคม 2566	61.7	95.9	51.0	3.9
	29 มกราคม 2566	56.7	90.2	49.6	*
	30 มกราคม 2566	63.0	90.7	50.7	9.4
	31 มกราคม 2566	64.4	93.0	49.9	9.7
	2-3 กุมภาพันธ์ 2566	55.4	91.2	49.5	9.8
	8-9 มีนาคม 2566	64.7	90.2	48.1	5.3
	18-19 เมษายน 2566	60.6	93.2	52.6	8.1
	29-30 พฤษภาคม 2566	63.0	94.2	49.4	8.9
	7-8 มิถุนายน 2566	64.0	91.7	51.5	8.9
มาตรฐาน		ไม่เกิน 70 ^{1/}	ไม่เกิน 115 ^{1/}	ไม่มีมาตรฐาน กำหนด	ไม่เกิน 10 ^{2/}

มาตรฐาน : ^{1/}ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

^{2/}ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน

ประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่องวิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีกรรบกวน การตรวจวัด

และกำหนดระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวนและแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน พ.ศ. 2565

หมายเหตุ : * ไม่มีค่าระดับเสียงรบกวน

ตารางที่ 4.4-2 (ต่อ) ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

จุดตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (dB(A))			
		ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq\ 24\ hr.}$)	ระดับเสียงสูงสุด (L_{max})	ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ ที่ 90 (L_{90})	ค่าระดับเสียง รบกวน
บริเวณ โรงเรียน ประชานาถ	3 มกราคม 2566	56.6	97.5	46.4	1.2
	4 มกราคม 2566	57.9	99.7	44.9	4.9
	5 มกราคม 2566	59.3	99.4	43.2	5.9
	6 มกราคม 2566	60.3	100.8	42.6	7.0
	7 มกราคม 2566	56.8	100.5	45.1	1.0
	8 มกราคม 2566	53.6	98.9	43.8	*
	9 มกราคม 2566	58.7	98.3	43.9	1.5
	10 มกราคม 2566	56.6	96.1	42.4	*
	11 มกราคม 2566	58.6	98.3	43.7	1.5
	12 มกราคม 2566	57.3	97.0	42.0	*
	13 มกราคม 2566	55.7	95.1	43.2	*
	14 มกราคม 2566	57.4	97.1	41.7	*
	15 มกราคม 2566	55.4	95.3	45.4	*
	16 มกราคม 2566	56.4	96.3	46.7	*
	17 มกราคม 2566	59.8	99.9	48.7	3.9
	18 มกราคม 2566	57.7	97.7	47.6	*
	19 มกราคม 2566	56.1	95.9	46.4	*
	20 มกราคม 2566	57.1	96.9	47.5	*
	21 มกราคม 2566	55.8	95.4	47.4	*
	22 มกราคม 2566	55.2	96.7	48.7	*
	23 มกราคม 2566	57.8	99.0	47.5	2.0
	24 มกราคม 2566	58.9	100.3	46.2	4.3
มาตรฐาน		ไม่เกิน 70 ^{1/}	ไม่เกิน 115 ^{1/}	ไม่มีมาตรฐาน กำหนด	ไม่เกิน 10 ^{2/}

มาตรฐาน : ^{1/}ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

^{2/}ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน

ประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่องวิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัด
และคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวนและแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน พ.ศ. 2565

หมายเหตุ : * ไม่มีค่าระดับเสียงรบกวน

ตารางที่ 4.4-2 (ต่อ) ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

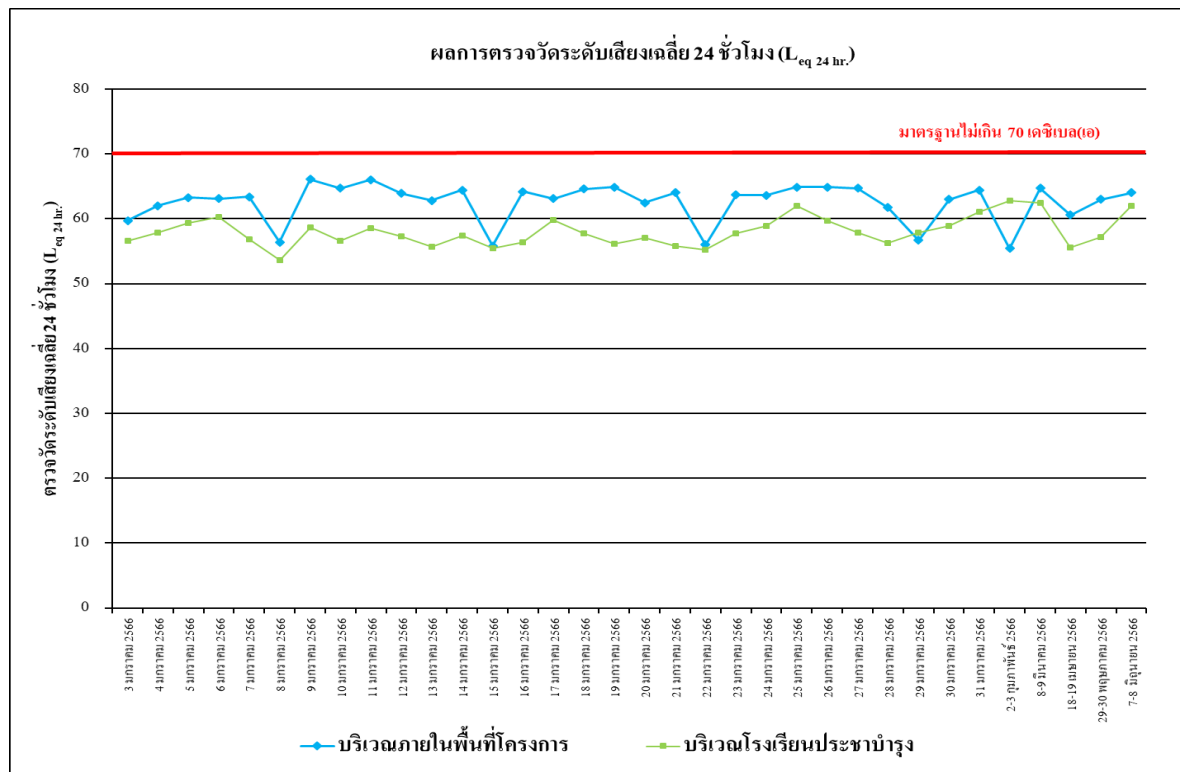
จุดตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (dB(A))			
		ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq} 24 \text{ hr}$)	ระดับเสียงสูงสุด (L_{max})	ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ ที่ 90 (L_{90})	ค่าระดับเสียง รบกวน
บริเวณ โรงเรียน ประชารัฐ (ต่อ)	25 มกราคม 2566	62.0	103.5	46.2	9.0
	26 มกราคม 2566	59.7	101.1	46.5	5.6
	27 มกราคม 2566	57.9	99.6	45.6	3.6
	28 มกราคม 2566	56.3	97.4	46.8	*
	29 มกราคม 2566	57.9	99.6	44.6	5.4
	30 มกราคม 2566	58.9	96.6	45.2	7.1
	31 มกราคม 2566	61.1	98.8	47.3	9.8
	2-3 กุมภาพันธ์ 2566	62.8	98.9	41.9	9.7
	8-9 มีนาคม 2566	62.4	106.9	34.0	9.1
	18-19 เมษายน 2566	55.6	99.5	47.2	7.3
	29-30 พฤษภาคม 2566	57.2	88.3	46.2	5.8
	7-8 มิถุนายน 2566	62.0	103.3	48.0	6.8
มาตรฐาน		ไม่เกิน 70 ^{1/}	ไม่เกิน 115 ^{1/}	ไม่มีมาตรฐาน กำหนด	ไม่เกิน 10 ^{2/}

มาตรฐาน : ^{1/}ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

^{2/}ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน

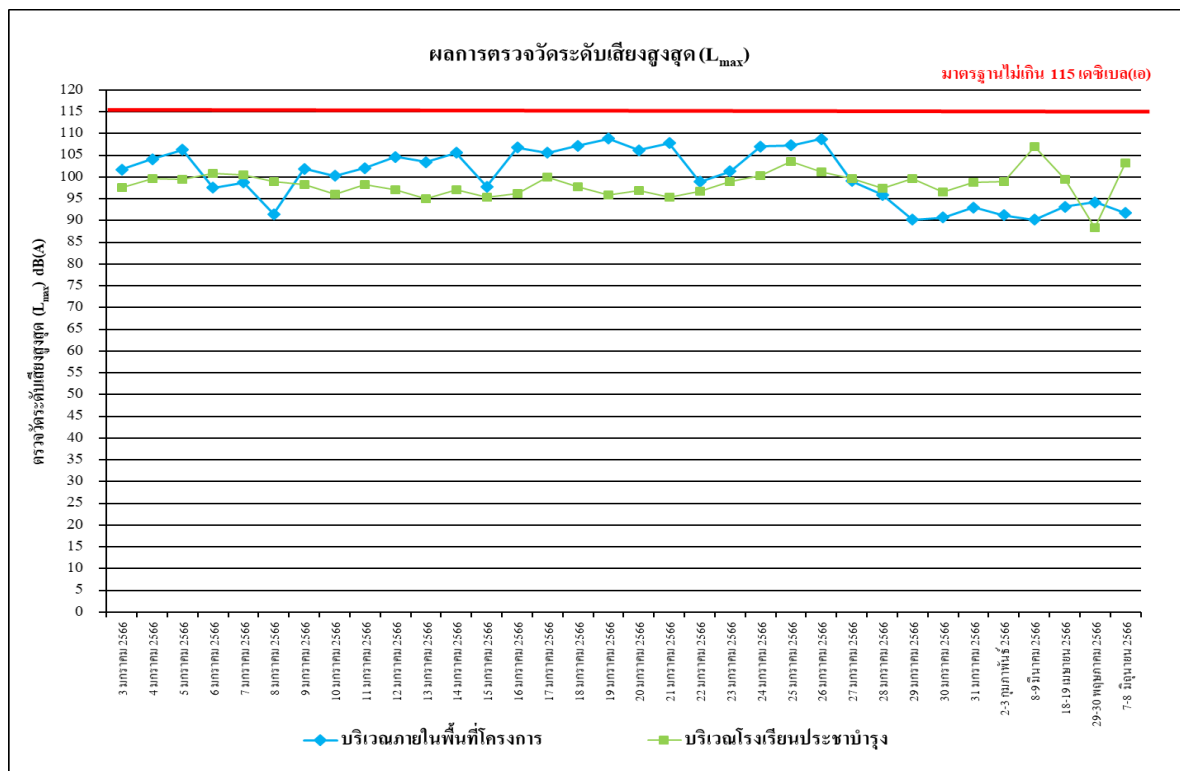
ประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่องวิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีกรรบกวน การตรวจวัด
และคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวนและแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน พ.ศ. 2565

หมายเหตุ : * ไม่มีค่าระดับเสียงรบกวน



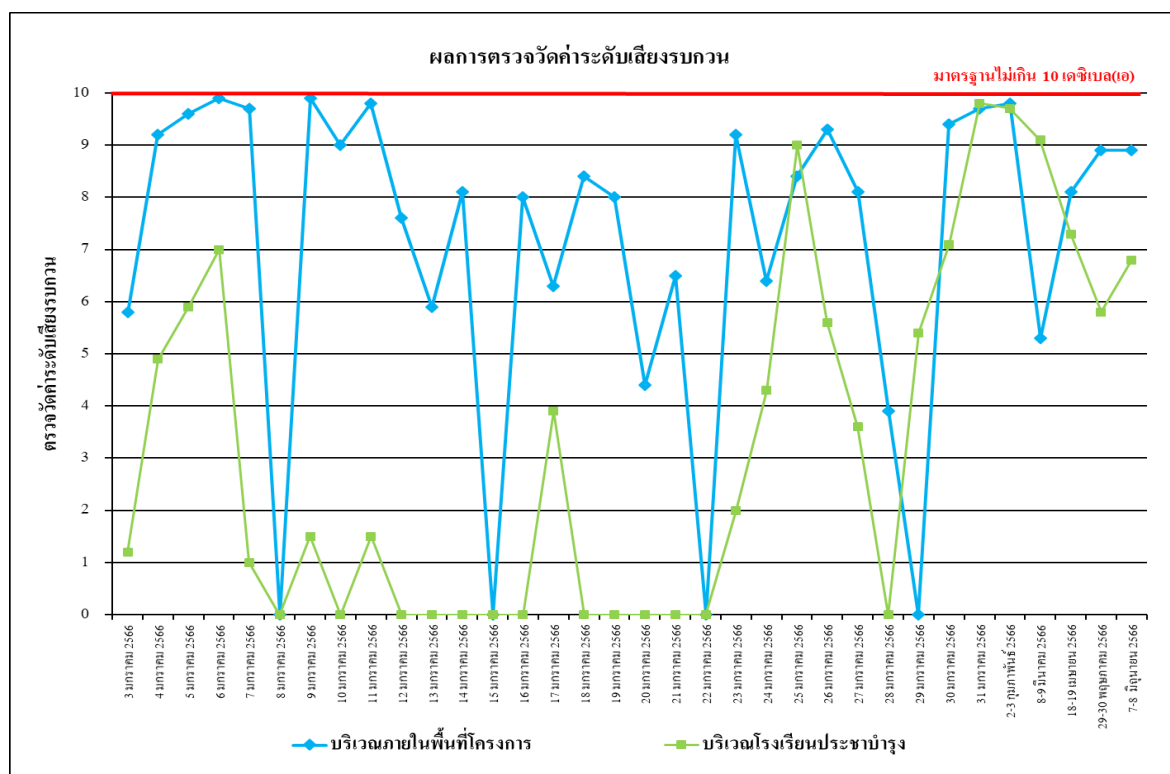
รูปที่ 4.4-8 ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq} 24 \text{ hr.}$)

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566



รูปที่ 4.4-9 ผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (L_{max})

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566



รูปที่ 4.4-10 ผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงรบกวน

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

4.4.3 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน

ผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือน ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 โดยดำเนินการตรวจวัดจำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณภายในพื้นที่โครงการ และบริเวณโรงเรียนประชารัฐ พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ.2553) เรื่องกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือน เพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 127 ตอนพิเศษ 69 ง วันที่ 2 มิถุนายน 2553) ดังตารางที่ 4.4-3 ถึงตารางที่ 4.4-4 และการตรวจวัดความสั่นสะเทือนแสดงดังภาพที่ 4.4-3

ตารางที่ 4.4-3 ผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนสูงสุด 24 ชั่วโมง บริเวณภายในพื้นที่โครงการ
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด								
	เวลา	Transverse		Vertical		Longitudinal		มาตรฐาน	
		Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)
3 มกราคม 2566	16:00-17:00	1.923	21.3	1.773	25.0	1.458	17.4	7.825	10<f≤50
4 มกราคม 2566	15:00-16:00	0.465	26.3	2.049	93.1	0.465	16.0	19.310	50<f≤100
5 มกราคม 2566	09:00-10:00	0.394	9.7	0.560	6.6	0.709	10.4	5.100	10<f≤50
6 มกราคม 2566	09:00-10:00	1.742	15.1	1.490	9.8	2.065	12.0	5.500	10<f≤50
7 มกราคม 2566	15:00-16:00	1.104	17.1	1.340	10.6	2.396	15.5	6.375	10<f≤50
8 มกราคม 2566	08:00-09:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
9 มกราคม 2566	09:00-10:00	1.056	22.3	1.261	21.3	1.206	25.0	7.825	10<f≤50
10 มกราคม 2566	10:00-11:00	0.426	16.3	1.104	10.8	1.182	14.0	6.000	10<f≤50
11 มกราคม 2566	08:00-09:00	0.607	12.6	1.080	14.2	1.844	13.7	5.925	10<f≤50
12 มกราคม 2566	13:00-14:00	0.914	13.7	1.056	11.1	0.528	10.3	5.275	10<f≤50
13 มกราคม 2566	13:00-14:00	0.347	8.1	0.370	8.4	0.914	10.2	5.050	10<f≤50
14 มกราคม 2566	15:00-16:00	1.513	14.6	1.663	25.6	0.843	30.1	8.900	10<f≤50
15 มกราคม 2566	09:00-10:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
16 มกราคม 2566	13:00-14:00	0.954	16.3	1.182	18.6	0.859	10.6	7.150	10<f≤50
17 มกราคม 2566	10:00-11:00	0.985	30.1	0.244	39.4	0.355	25.6	10.025	10<f≤50
18 มกราคม 2566	08:00-09:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
19 มกราคม 2566	13:00-14:00	0.536	9.3	0.749	9.9	0.560	13.5	5.000	f≤10
20 มกราคม 2566	10:00-11:00	0.702	9.0	0.804	6.9	0.394	13.8	5.000	f≤10
21 มกราคม 2566	08:00-09:00	0.977	10.9	1.033	12.3	0.772	10.8	5.575	10<f≤50
22 มกราคม 2566	08:00-09:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
23 มกราคม 2566	16:00-17:00	0.631	7.7	1.009	8.3	0.536	7.9	5.000	f≤10
24 มกราคม 2566	09:00-10:00	0.962	10.0	1.269	10.9	0.363	11.9	5.225	10<f≤50
25 มกราคม 2566	09:00-10:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
26 มกราคม 2566	08:00-09:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
27 มกราคม 2566	15:00-16:00	0.252	11.6	0.772	17.4	1.048	14.2	6.050	10<f≤50
28 มกราคม 2566	11:00-12:00	0.370	53.9	0.560	68.3	0.473	51.2	16.830	50<f≤100

มาตรฐาน ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ.2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

หมายเหตุ - = ตรวจไม่พบแรงสั่นสะเทือน

ค่าต่ำสุดที่เครื่องมือสามารถตรวจวัดได้ เท่ากับ 0.127 มิลลิเมตร/วินาที

ตารางที่ 4.4-3 (ต่อ) ผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนสูงสุด 24 ชั่วโมง บริเวณภายในพื้นที่โครงการ
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด								
	เวลา	Transverse		Vertical		Longitudinal		มาตรฐาน	
		Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)
29 มกราคม 2566	08:00-09:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	$f \leq 10$
30 มกราคม 2566	09:00-10:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	$f \leq 10$
31 มกราคม 2566	08:00-09:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	$f \leq 10$
2-3 กุมภาพันธ์ 2566	10:00-11:00	0.418	19.3	1.490	28.4	0.638	25.6	9.600	$10 < f \leq 50$
8-9 มีนาคม 2566	10:00-11:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	$f \leq 10$
18-19 เมษายน 2566	09:00-10:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	$f \leq 10$
29-30 พฤษภาคม 2566	09:00-10:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	$f \leq 10$
7-8 มิถุนายน 2566	14:00-15:00	3.602	15.3	0.481	10.9	3.563	5.9	6.325	$10 < f \leq 50$

มาตรฐาน ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ.2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

หมายเหตุ - = ตรวจไม่พบแรงสั่นสะเทือน

ค่าต่ำสุดที่เครื่องมือสามารถตรวจวัดได้ เท่ากับ 0.127 มิลลิเมตร/วินาที

ตารางที่ 4.4-4 ผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนสูงสุด 24 ชั่วโมง บริเวณโรงเรียนประชาบำรุง
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด								
	เวลา	Transverse		Vertical		Longitudinal		มาตรฐาน	
		Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)
3 มกราคม 2566	08:00-09:00	0.765	3.0	1.860	5.6	0.733	3.1	5.000	$f \leq 10$
4 มกราคม 2566	09:00-10:00	0.875	9.7	3.452	4.1	0.410	2.4	5.000	$f \leq 10$
5 มกราคม 2566	14:00-15:00	0.615	6.1	1.348	4.6	0.260	7.1	5.000	$f \leq 10$
6 มกราคม 2566	14:00-15:00	0.173	2.1	1.253	3.8	0.158	2.7	5.500	$10 < f \leq 50$
7 มกราคม 2566	08:00-09:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	$f \leq 10$
8 มกราคม 2566	14:00-15:00	0.205	2.4	1.167	3.6	0.142	3.0	5.000	$f \leq 10$
9 มกราคม 2566	10:00-11:00	0.449	8.4	2.120	2.7	0.473	4.4	5.000	$f \leq 10$
10 มกราคม 2566	09:00-10:00	1.348	5.6	0.304	4.3	0.883	5.1	20.000	$f > 100$

มาตรฐาน ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ.2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

หมายเหตุ - = ตรวจไม่พบแรงสั่นสะเทือน

ค่าต่ำสุดที่เครื่องมือสามารถตรวจวัดได้ เท่ากับ 0.127 มิลลิเมตร/วินาที

ตารางที่ 4.4-4 (ต่อ) ผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนสูงสุด 24 ชั่วโมง บริเวณโรงเรียนประชานำรุง
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด								
	เวลา	Transverse		Vertical		Longitudinal		มาตรฐาน	
		Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)
11 มกราคม 2566	08:00-09:00	0.292	2.7	0.828	9.0	0.252	5.4	5.000	f≤10
12 มกราคม 2566	08:00-09:00	0.829	6.2	0.945	5.2	0.774	8.6	5.000	f≤10
13 มกราคม 2566	11:00-12:00	0.197	2.3	0.970	1.1	0.252	5.5	5.000	f≤10
14 มกราคม 2566	08:00-09:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
15 มกราคม 2566	09:00-10:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
16 มกราคม 2566	08:00-09:00	0.331	3.2	1.371	5.6	0.536	5.3	5.000	f≤10
17 มกราคม 2566	10:00-11:00	1.128	6.9	0.297	4.1	1.459	7.3	5.000	f≤10
18 มกราคม 2566	09:00-10:00	1.758	1.8	1.781	2.1	0.725	3.2	5.000	f≤10
19 มกราคม 2566	11:00-12:00	1.923	5.3	0.796	6.3	1.253	7.1	5.000	f≤10
20 มกราคม 2566	10:00-11:00	0.615	9.7	0.733	8.7	1.545	4.8	5.000	f≤10
21 มกราคม 2566	08:00-09:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
22 มกราคม 2566	09:00-10:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
23 มกราคม 2566	15:00-16:00	0.426	2.3	0.418	6.4	0.946	1.6	5.000	f≤10
24 มกราคม 2566	09:00-10:00	0.252	1.7	1.647	14.6	0.465	3.0	6.150	10<f≤50
25 มกราคม 2566	13:00-14:00	0.197	4.1	0.788	9.7	0.189	7.2	5.000	f≤10
26 มกราคม 2566	11:00-12:00	0.914	51.2	2.838	11.9	1.766	56.9	5.475	10<f≤50
27 มกราคม 2566	08:00-09:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
28 มกราคม 2566	08:00-09:00	0.229	7.3	1.040	3.9	0.181	6.4	5.000	f≤10
29 มกราคม 2566	09:00-10:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
30 มกราคม 2566	09:00-10:00	0.402	6.0	1.387	8.0	0.205	10.4	5.000	f≤10
31 มกราคม 2566	08:00-09:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
2-3 กุมภาพันธ์ 2566	11:00-12:00	1.072	2.3	2.577	35.3	0.867	14.4	11.325	10<f≤50
8-9 มีนาคม 2566	11:00-12:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
18-19 เมษายน 2566	10:00-11:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
29-30 พฤษภาคม 2566	09:00-10:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
7-8 มิถุนายน 2566	09:00-10:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10

มาตรฐาน ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ.2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

- = ตรวจไม่พบแรงสั่นสะเทือน

หมายเหตุ ค่าต่ำสุดที่เครื่องมือสามารถตรวจวัดได้ เท่ากับ 0.127 มิลลิเมตร/วินาที

4.4.4 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

4.4.4.1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง เดือนกุมภาพันธ์-มิถุนายน 2566

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งของโครงการ โรงพยาบาลพะเยา งาม (ส่วนขยาย) จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณพื้นที่โครงการ และบริเวณบ้านพักคนงาน ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์-มิถุนายน 2566 ดำเนินการตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง โดยทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งในดัชนีต่าง ๆ ดังนี้ ได้แก่ pH, BOD, TSS, Settleable Solids, Sulfide, TKN, Fat Oil and Grease และแบคทีเรียกลุ่มฟีคัล โคลิฟอร์ม (FCB) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2548 กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (ประเภท ก) ผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 4.4-5 ถึงตารางที่ 4.4-6 และรูปที่ 4.4-11 ถึงรูปที่ 4.4-26 และการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งแสดงดังภาพที่ 4.4-4

ตารางที่ 4.4-5 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งบริเวณพื้นที่โครงการ ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์-มิถุนายน 2566

ดัชนีตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์					มาตรฐาน
		4 กุมภาพันธ์ 2566	9 มีนาคม 2566	19 เมษายน 2566	30 พฤษภาคม 2566	7 มิถุนายน 2566	
ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	8.33	8.20	7.46	7.39	7.86	5-9
บีโอดี (BOD)	มก./ล.	1	2	1	1	<1*	ไม่เกิน 20
สารแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	มก./ล.	<5*	<5*	<5*	<5*	12	ไม่เกิน 30
ตะกอนหนัก (Settleable Solids)	มล./ล.	<0.1*	<0.1*	<0.1*	<0.1*	<0.1*	ไม่เกิน 0.5
ซัลไฟด์ (Sulfide)	มก./ล.	<0.2*	<0.2*	<0.2*	<0.2*	0.5	ไม่เกิน 1.0
ทีเคเอ็น (TKN)	มก./ล.	0.80	0.96	0.48	0.47	<0.20*	ไม่เกิน 35
น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease)	มก./ล.	1.2	1.6	1.7	1.5	0.8	ไม่เกิน 20
แบคทีเรียกลุ่มฟีคัล โคลิฟอร์ม (FCB)	เอ็มพีเอ็น/ 100 มล.	3.1×10^2	3.3×10^4	<1.8*	<1.8*	1.7×10^4	-

มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2548 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (ประเภท ก)

หมายเหตุ : * Detection Limit คือ ค่าต่ำสุดที่เครื่องสามารถตรวจวัดได้

- ไม่มีมาตรฐานน้ำทิ้งกำหนดในประเทศไทย

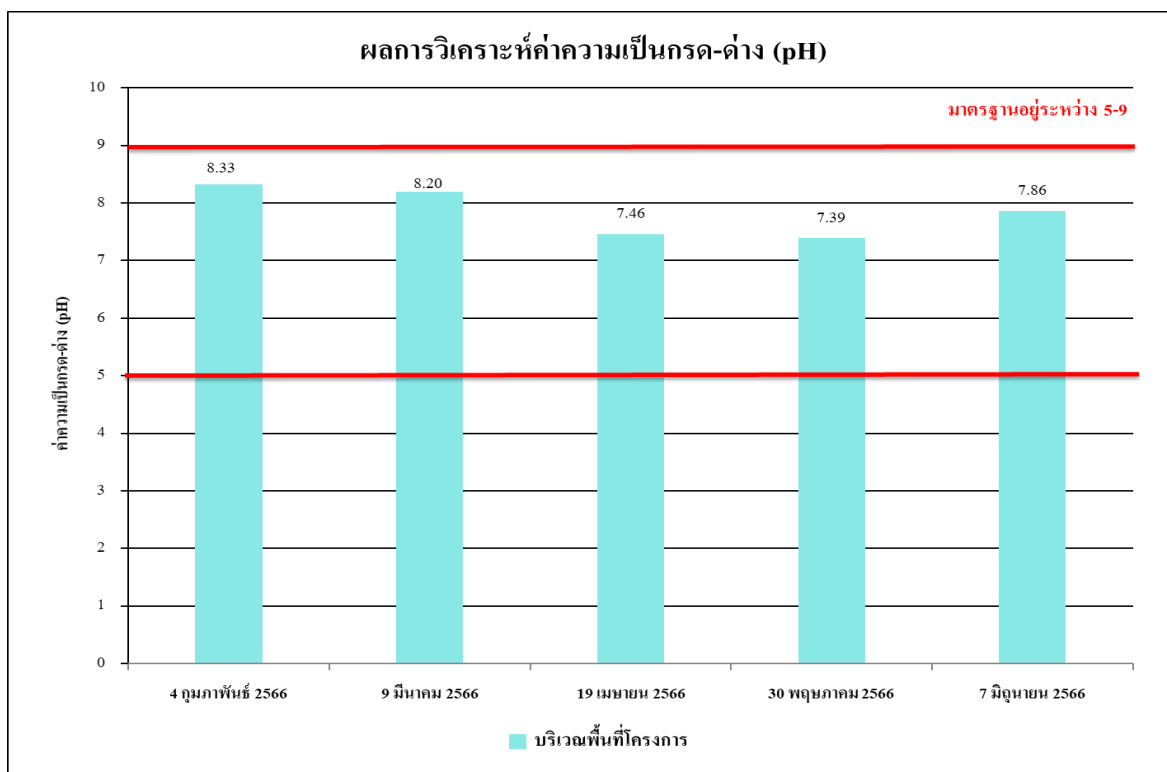
ตารางที่ 4.4-6 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณบ้านพักคนงาน ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์-มิถุนายน 2566

ดัชนีตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์					มาตรฐาน
		4 กุมภาพันธ์ 2566	9 มีนาคม 2566	19 เมษายน 2566	30 พฤษภาคม 2566	7 มิถุนายน 2566	
ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	8.74	8.39	7.30	7.28	7.82	5-9
บีโอดี (BOD)	มก./ล.	2	2	1	1	<1*	ไม่เกิน 20
สารแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	มก./ล.	6	<5*	<5*	<5*	13	ไม่เกิน 30
ตะกอนหนัก (Settleable Solids)	มล./ล.	<0.1*	<0.1*	<0.1*	<0.1*	<0.1*	ไม่เกิน 0.5
ซัลไฟด์ (Sulfide)	มก./ล.	<0.2*	<0.2*	<0.2*	<0.2*	<0.2*	ไม่เกิน 1.0
ทีเคเอ็น (TKN)	มก./ล.	0.64	0.64	0.80	0.76	<0.20*	ไม่เกิน 35
น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease)	มก./ล.	1.0	1.3	1.3	1.6	0.9	ไม่เกิน 20
แบคทีเรียกลุ่มฟีคัล โคลิฟอร์ม (FCB)	เอ็มพีเอ็น/ 100 มล.	<1.8*	20	<1.8*	<1.8*	1.4×10 ⁴	-

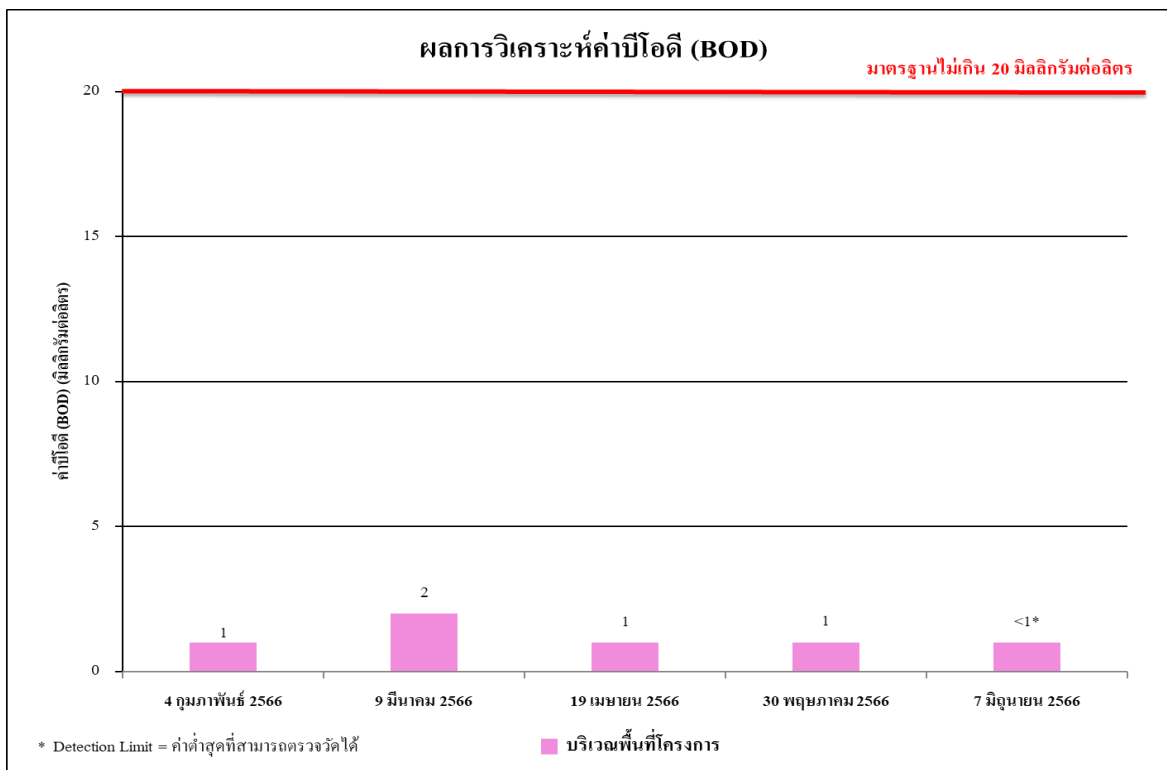
มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2548 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (ประเภท ก)

หมายเหตุ : * Detection Limit คือ ค่าต่ำสุดที่เครื่องสามารถตรวจวัดได้

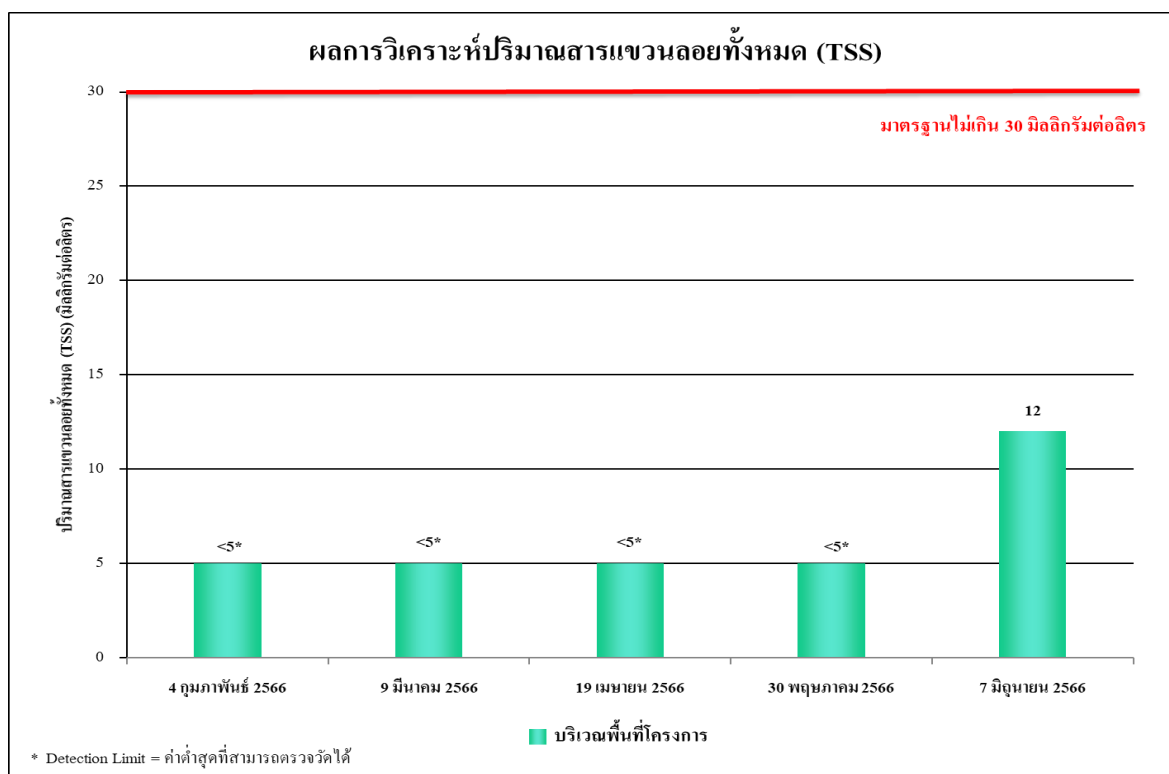
- ไม่มีมาตรฐานน้ำทิ้งกำหนดในประเทศไทย



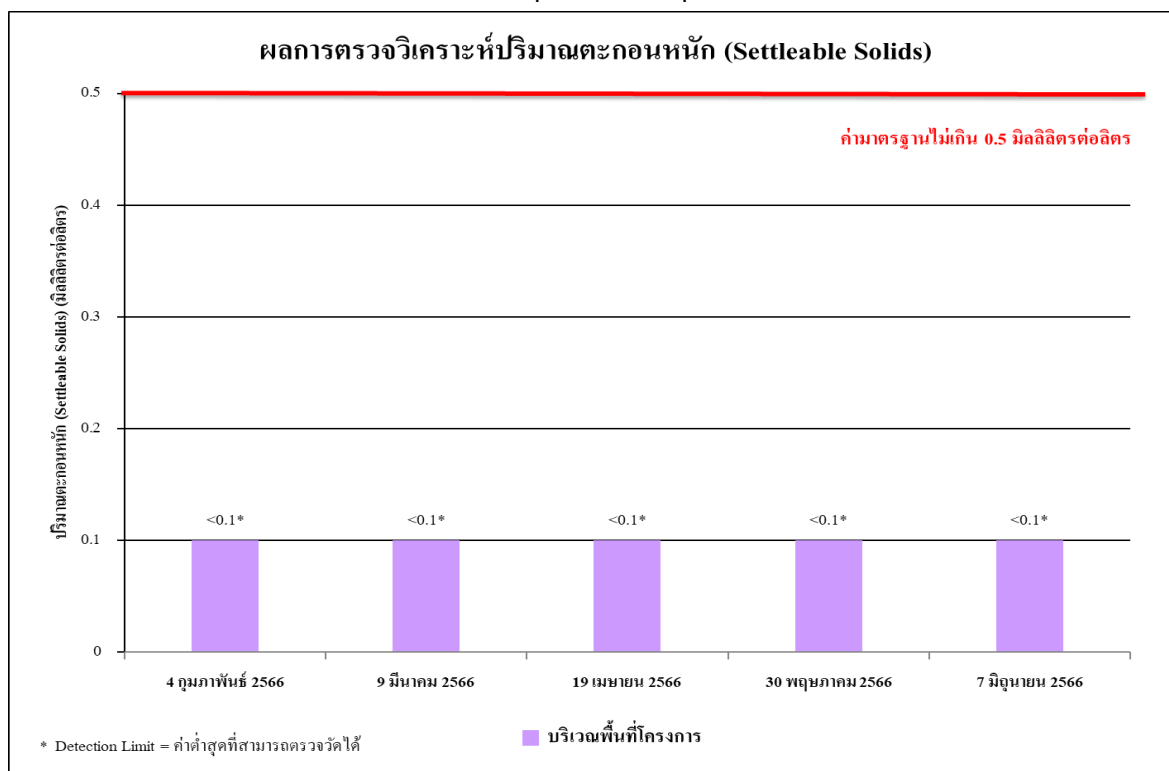
รูปที่ 4.4-11 ผลการวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) บริเวณพื้นที่โครงการ
ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์-มิถุนายน 2566



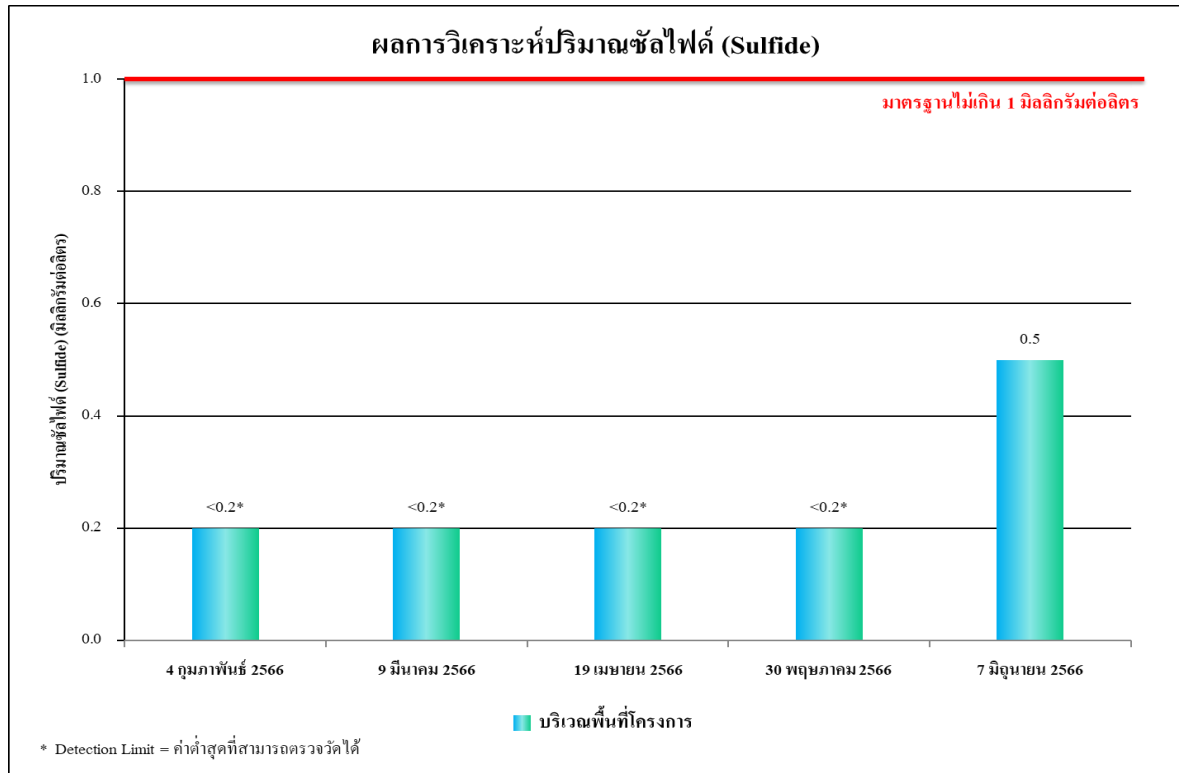
รูปที่ 4.4-12 ผลการวิเคราะห์ค่าบีโอดี (BOD) บริเวณพื้นที่โครงการ
ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์-มิถุนายน 2566



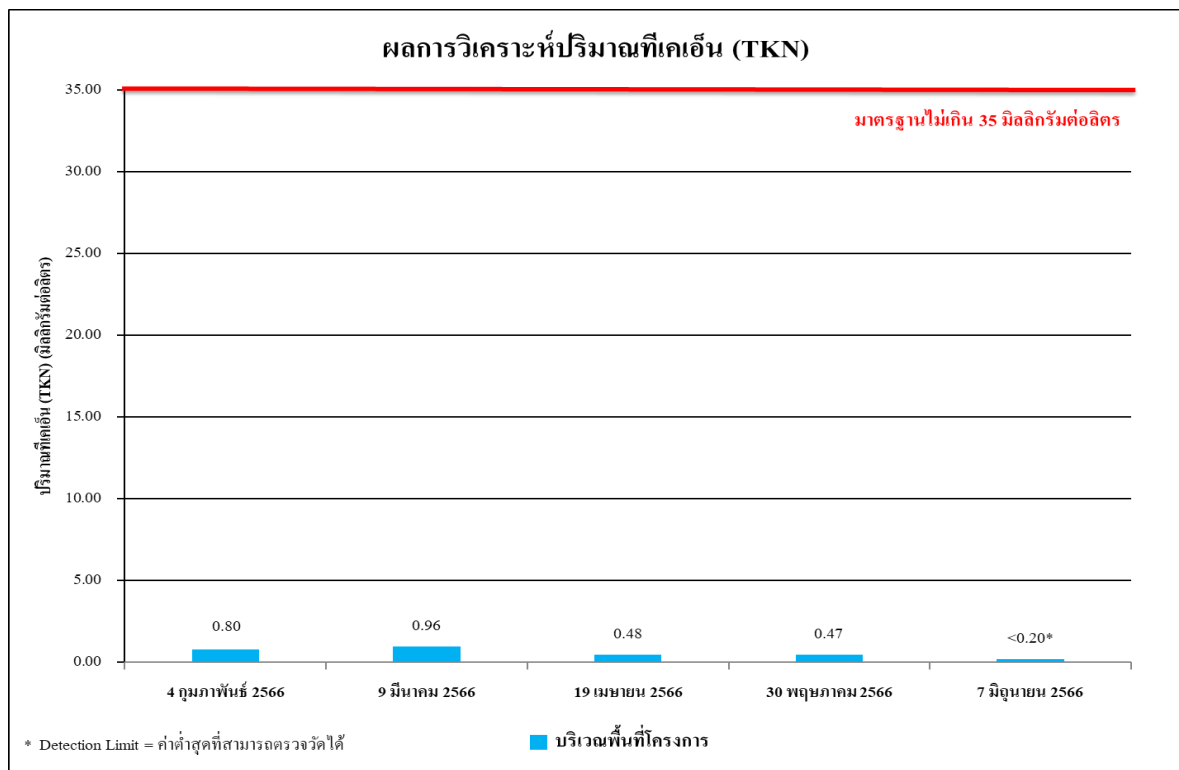
รูปที่ 4.4-13 ผลการวิเคราะห์ปริมาณสารแขวนลอยทั้งหมด (TSS) บริเวณพื้นที่โครงการ
ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์-มิถุนายน 2566



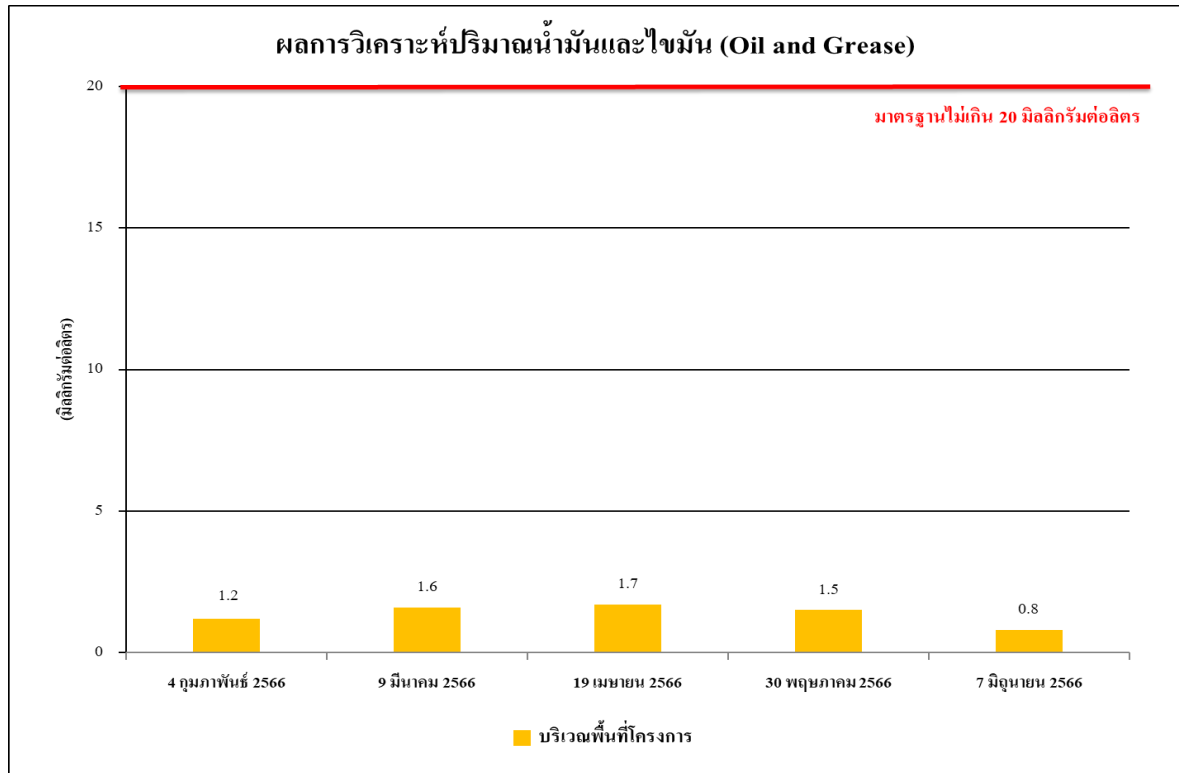
รูปที่ 4.4-14 ผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณตะกอนหนัก (Settleable Solids) บริเวณพื้นที่โครงการ
ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์-มิถุนายน 2566



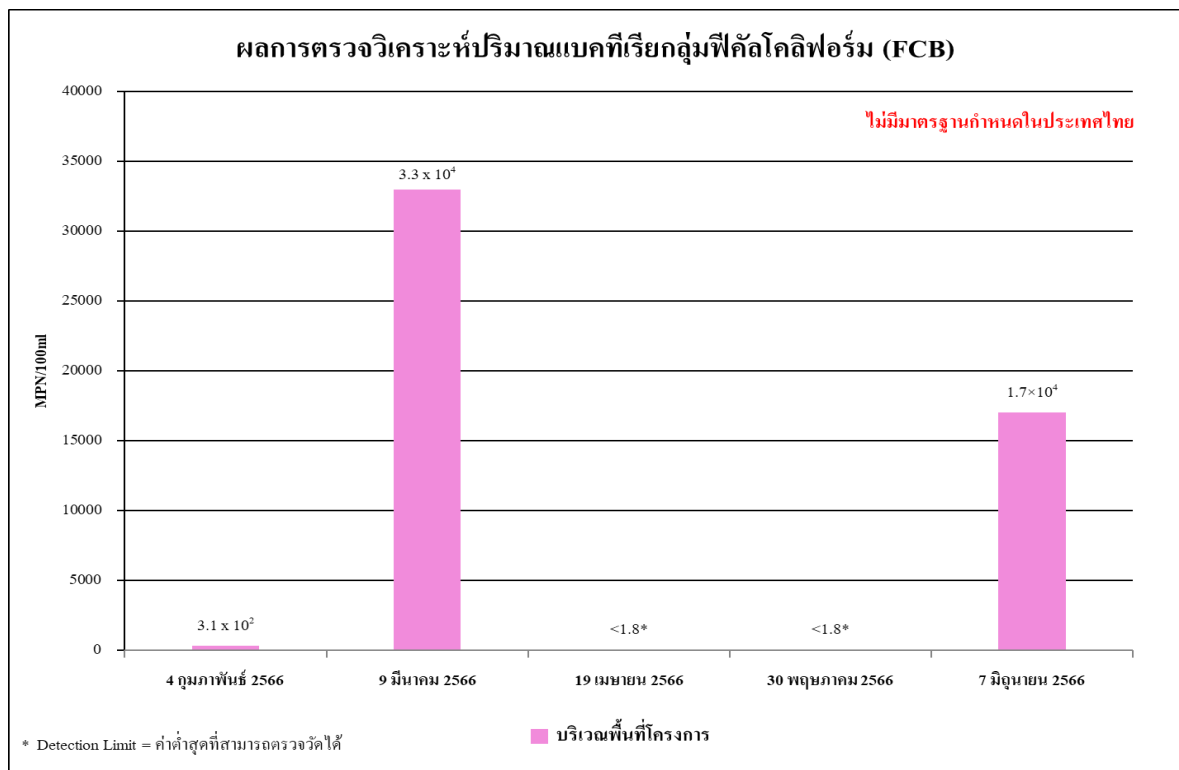
รูปที่ 4.4-15 ผลการวิเคราะห์ปริมาณซัลไฟด์ (Sulfide) บริเวณพื้นที่โครงการ
ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์-มิถุนายน 2566



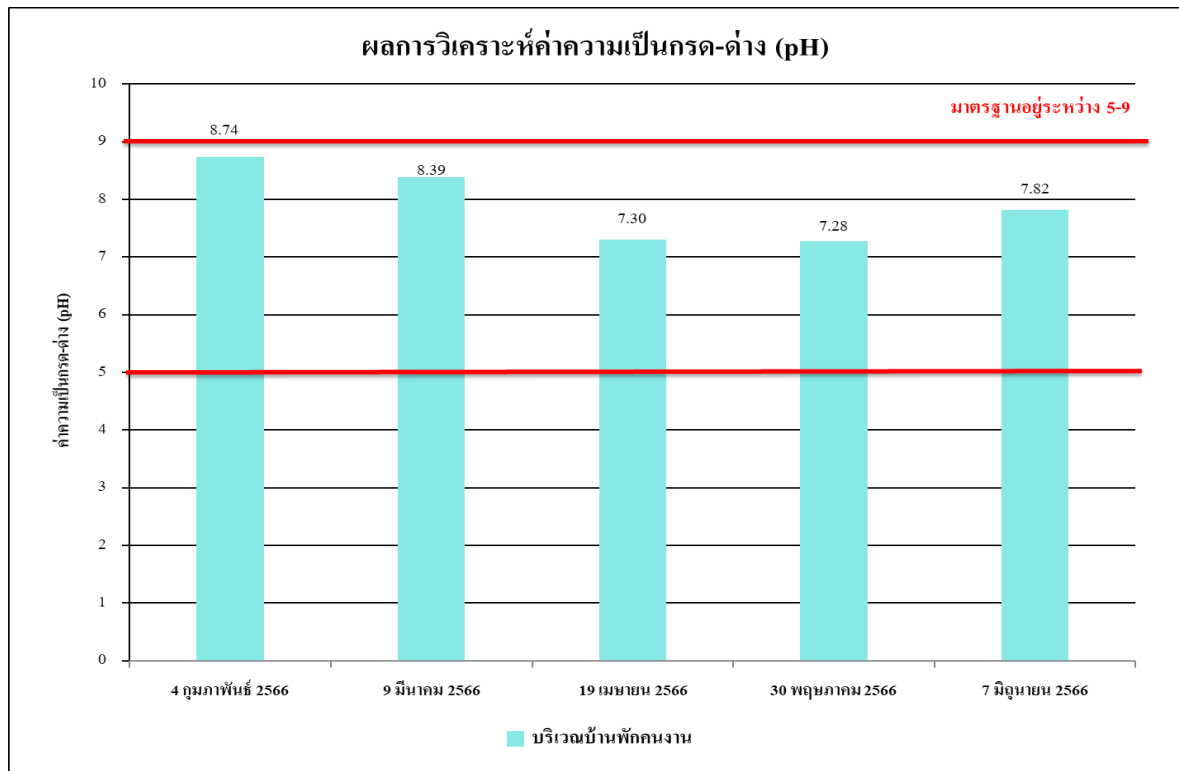
รูปที่ 4.4-16 ผลการวิเคราะห์ปริมาณทีเคเอ็น (TKN) บริเวณพื้นที่โครงการ
ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์-มิถุนายน 2566



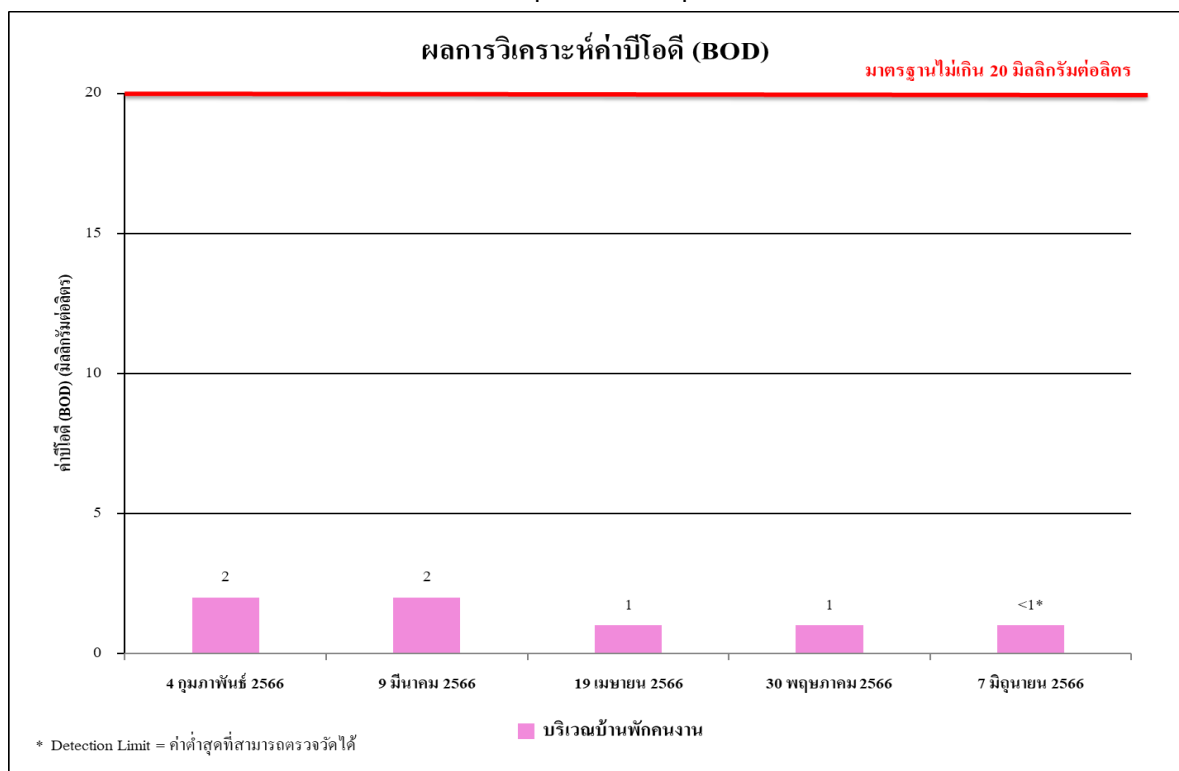
รูปที่ 4.4-17 ผลการวิเคราะห์ปริมาณน้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) บริเวณพื้นที่โครงการ
ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์-มิถุนายน 2566



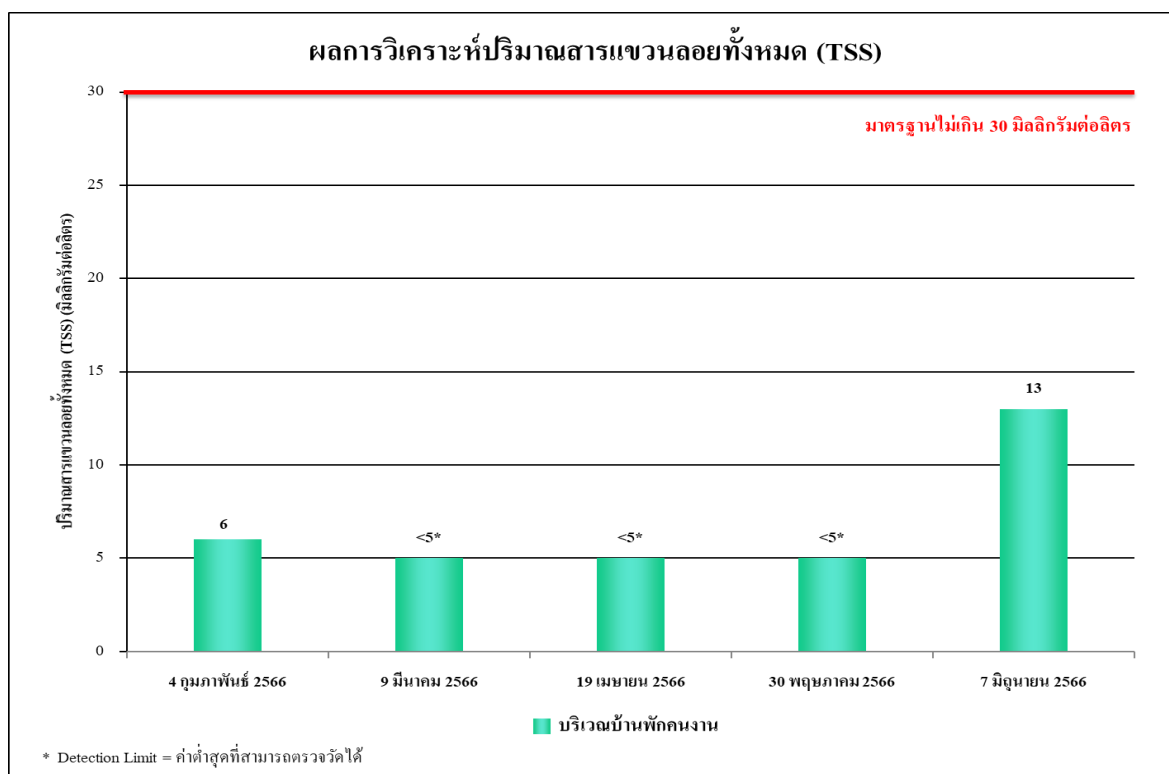
รูปที่ 4.4-18 ผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณแบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม (FCB) บริเวณพื้นที่โครงการ
ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์-มิถุนายน 2566



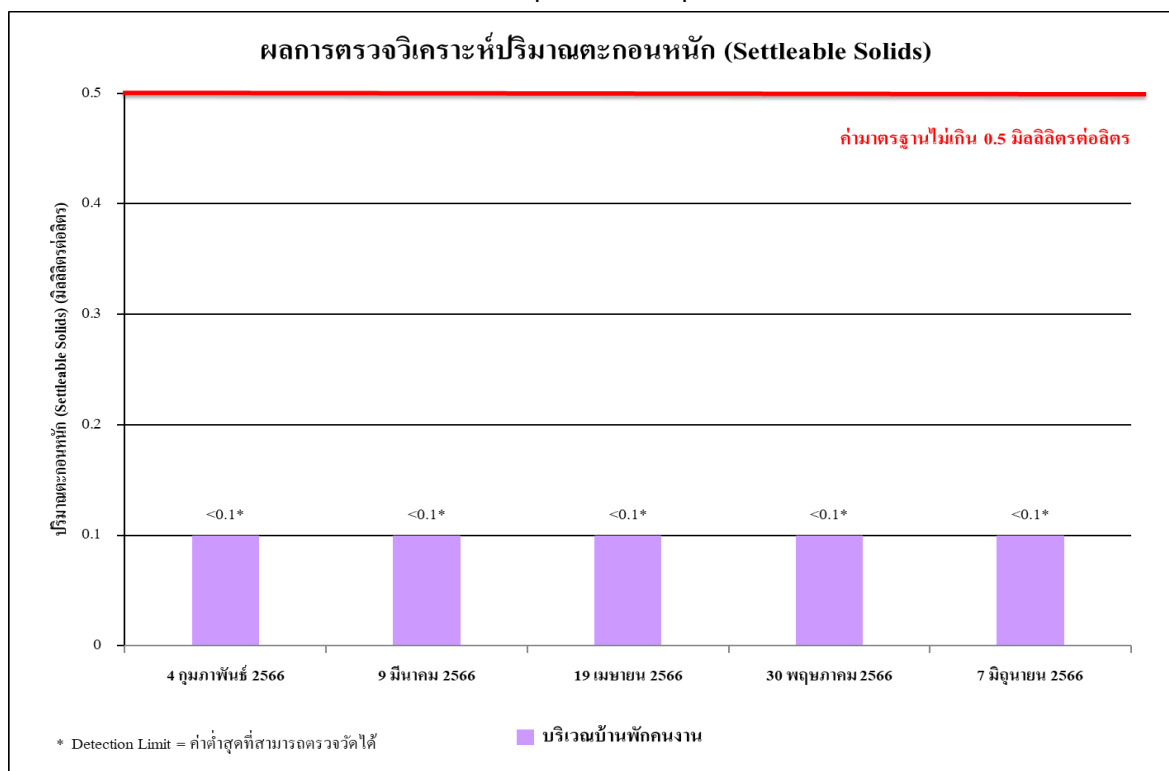
รูปที่ 4.4-19 ผลการวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) บริเวณบ้านพักคนงาน
ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์-มิถุนายน 2566



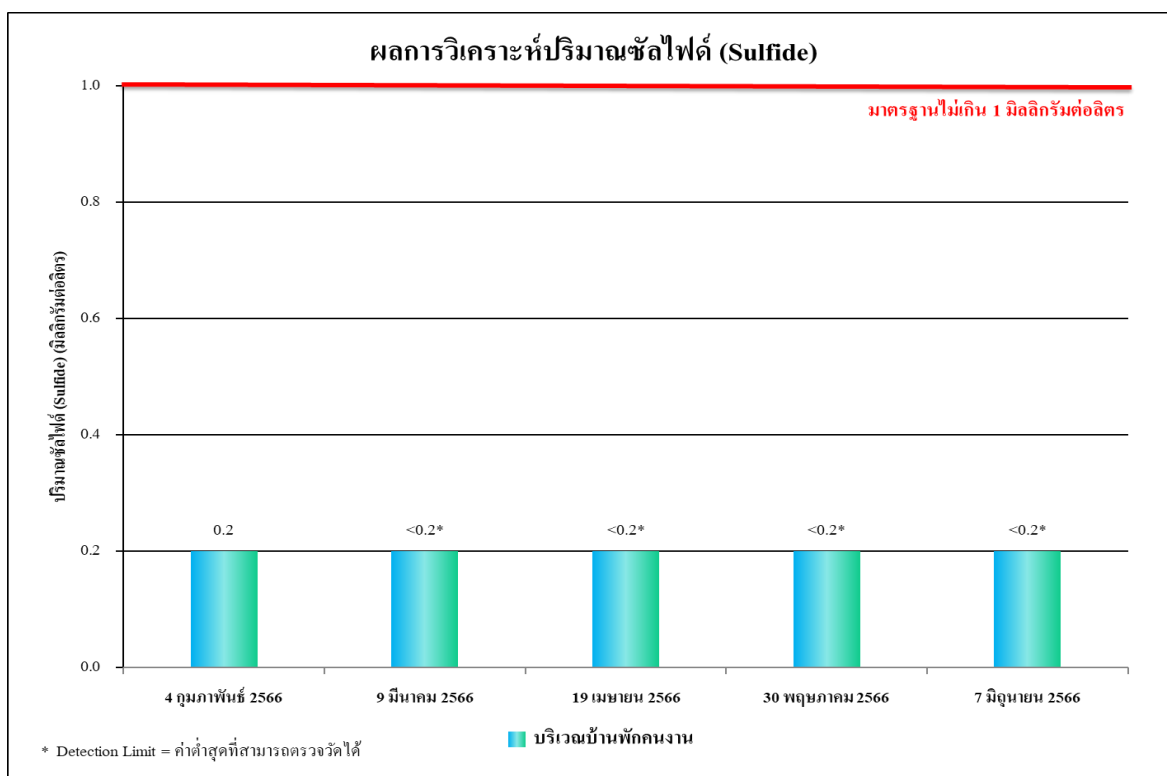
รูปที่ 4.4-20 ผลการวิเคราะห์ค่าบีโอดี (BOD) บริเวณบ้านพักคนงาน
ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์-มิถุนายน 2566



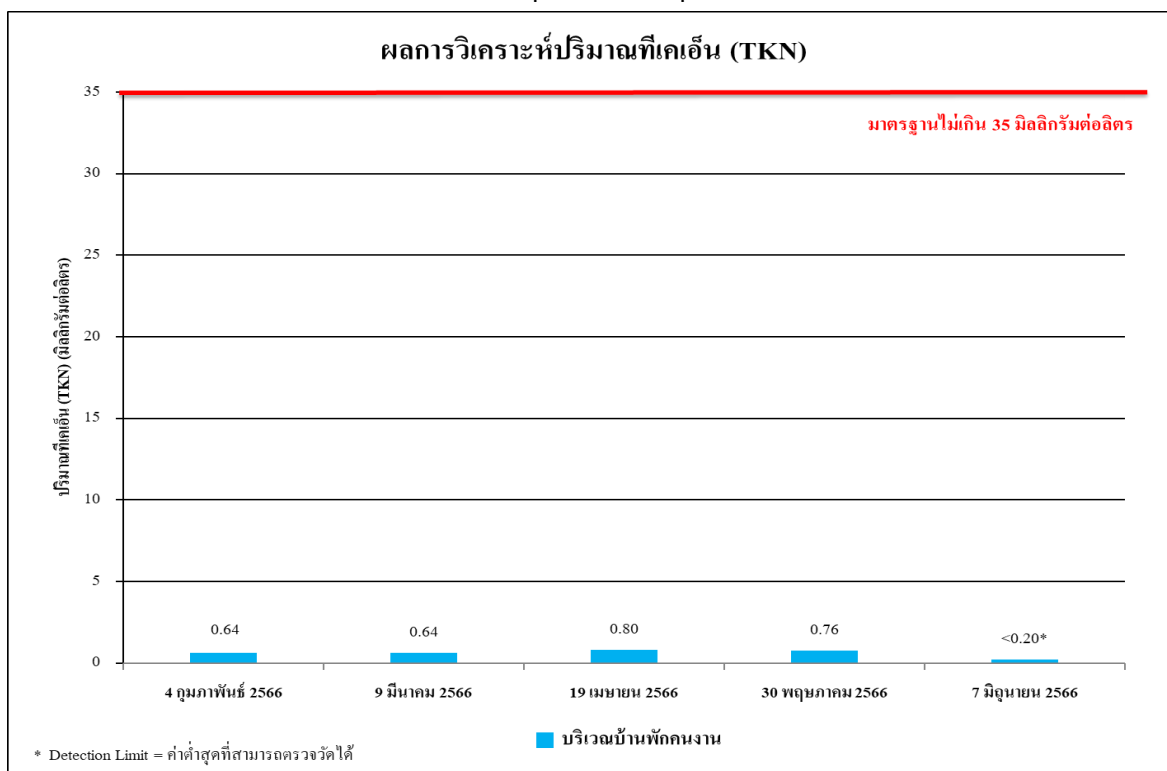
รูปที่ 4.4-21 ผลการวิเคราะห์ปริมาณสารแขวนลอยทั้งหมด (TSS) บริเวณบ้านพักคนงาน
ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์-มิถุนายน 2566



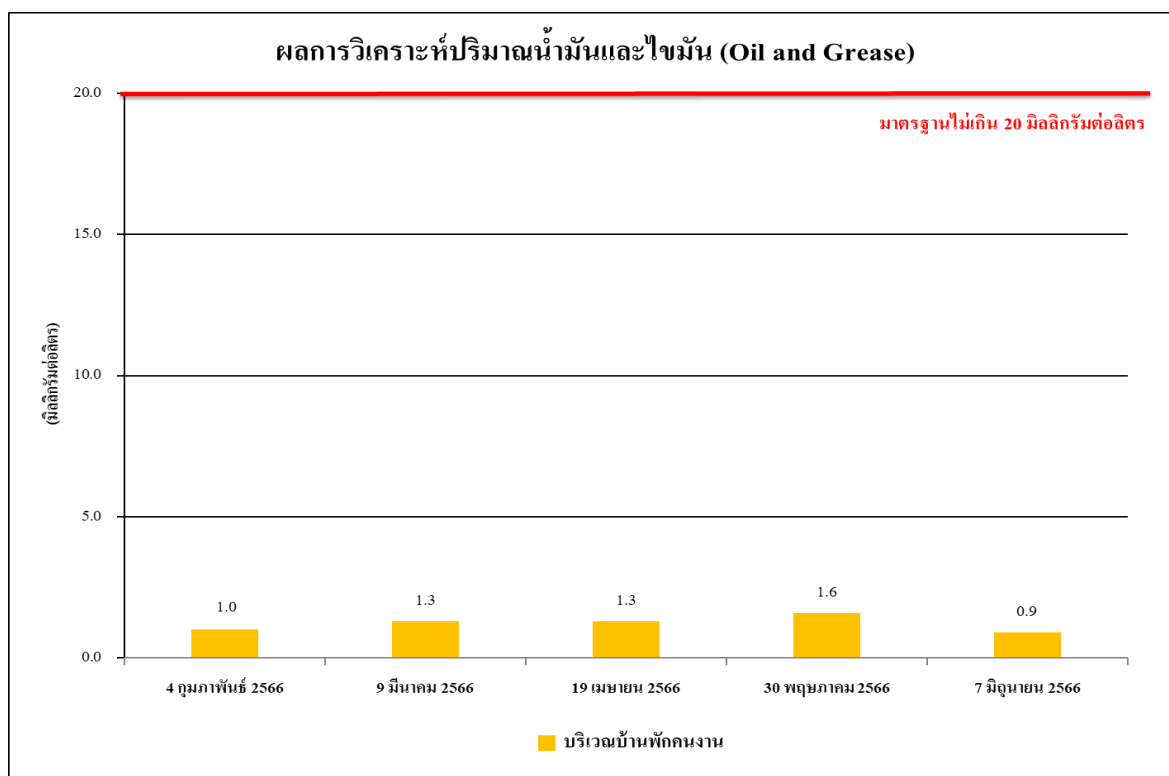
รูปที่ 4.4-22 ผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณตะกอนหนัก (Settleable Solids) บริเวณบ้านพักคนงาน
ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์-มิถุนายน 2566



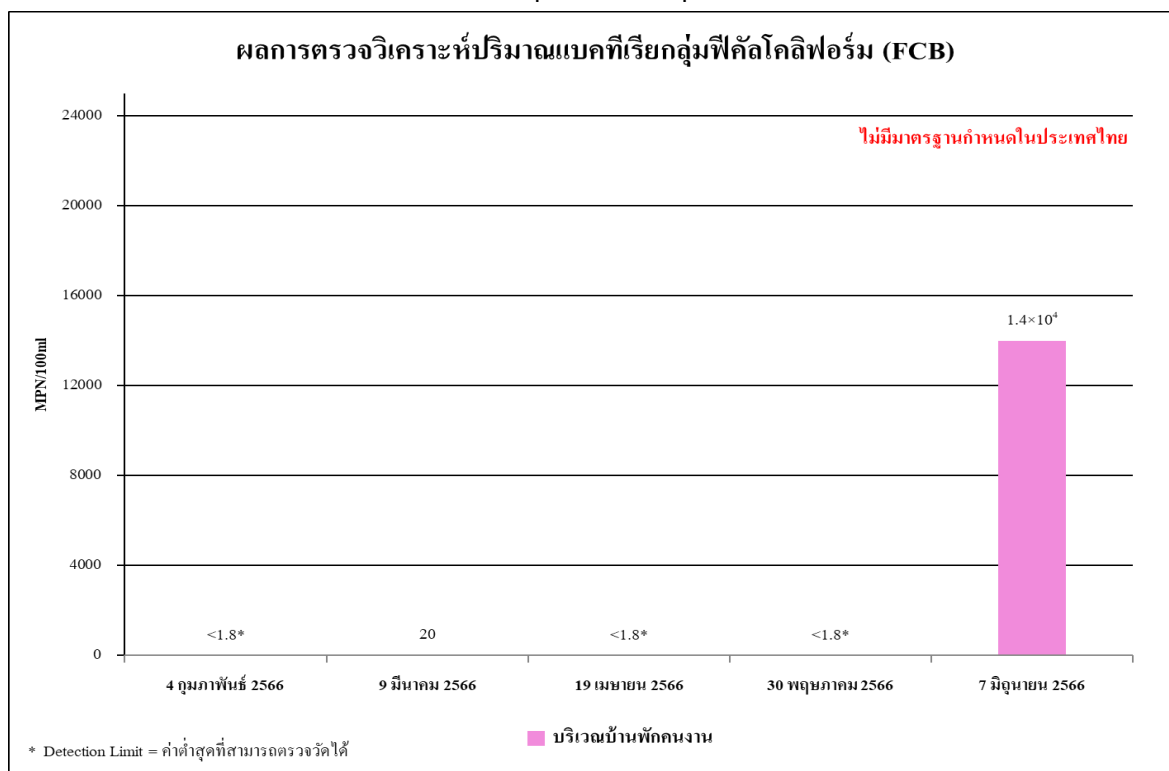
รูปที่ 4.4-23 ผลการวิเคราะห์ปริมาณซัลไฟด์ (Sulfide) บริเวณบ้านพักคนงาน
ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์-มิถุนายน 2566



รูปที่ 4.4-24 ผลการวิเคราะห์ปริมาณทีเคเอ็น (TKN) บริเวณบ้านพักคนงาน
ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์-มิถุนายน 2566



รูปที่ 4.4-25 ผลการวิเคราะห์ปริมาณน้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) บริเวณบ้านพักคนงาน
ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์-มิถุนายน 2566



รูปที่ 4.4-26 ผลการวิเคราะห์ปริมาณแบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม (FCB) บริเวณบ้านพักคนงาน
ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์-มิถุนายน 2566

	
<p>เดือนมกราคม 2566</p>	<p>เดือนกุมภาพันธ์ 2566</p>
	
<p>เดือนมีนาคม 2566</p>	<p>เดือนเมษายน 2566</p>
	
<p>เดือนพฤษภาคม 2566</p>	<p>เดือนมิถุนายน 2566</p>
<p>บริเวณภายในพื้นที่โครงการ</p>	
<p>ภาพที่ 4.4-1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป</p>	



เดือนมกราคม 2566



เดือนกุมภาพันธ์ 2566



เดือนมีนาคม 2566



เดือนเมษายน 2566



เดือนพฤษภาคม 2566



เดือนมิถุนายน 2566

บริเวณโรงเรียนประชารัฐ







ภาพที่ 4.4-1 (ต่อ) การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการ โรงพยาบาลพะเยา รม (ส่วนขยาย) (ระยะก่อสร้าง) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

	
เดือนมกราคม 2566	เดือนกุมภาพันธ์ 2566
	
เดือนมีนาคม 2566	เดือนเมษายน 2566
	
เดือนพฤษภาคม 2566	เดือนมิถุนายน 2566
บริเวณภายในพื้นที่โครงการ	
ภาพที่ 4.4-2 การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป	

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการ โรงพยาบาลพะเยา รม (ส่วนขยาย) (ระยะก่อสร้าง) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

	
เดือนมกราคม 2566	เดือนกุมภาพันธ์ 2566
	
เดือนมีนาคม 2566	เดือนเมษายน 2566
	
เดือนพฤษภาคม 2566	เดือนมิถุนายน 2566
บริเวณโรงเรียนประชารัฐ	
ภาพที่ 4.4-2 การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป	

	
<p>เดือนมกราคม 2566</p>	<p>เดือนกุมภาพันธ์ 2566</p>
	
<p>เดือนมีนาคม 2566</p>	<p>เดือนเมษายน 2566</p>
	
<p>เดือนพฤษภาคม 2566</p>	<p>เดือนมิถุนายน 2566</p>
<p>บริเวณภายในพื้นที่โครงการ</p>	
<p>ภาพที่ 4.4-3 การตรวจวัดความสั่นสะเทือน</p>	

	
เดือนมกราคม 2566	เดือนกุมภาพันธ์ 2566
	
เดือนมีนาคม 2566	เดือนเมษายน 2566
	
เดือนพฤษภาคม 2566	เดือนมิถุนายน 2566
บริเวณโรงเรียนประชารัฐ	
ภาพที่ 4.4-3 การตรวจวัดความสั่นสะเทือน	

	
เดือนกุมภาพันธ์ 2566	เดือนมีนาคม 2566
	
เดือนเมษายน 2566	เดือนพฤษภาคม 2566
	
เดือนมิถุนายน 2566	
บริเวณพื้นที่โครงการ	
ภาพที่ 4.4-4 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทิ้ง	

	
เดือนกุมภาพันธ์ 2566	เดือนมีนาคม 2566
	
เดือนเมษายน 2566	เดือนพฤษภาคม 2566
	
เดือนมิถุนายน 2566	
บริเวณบ้านพักคนงาน	
ภาพที่ 4.4-4 (ต่อ) การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทิ้ง	