

ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 3

ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการเหมืองโป๊วัน (พระรามเก้า - รามคำแหง) ตั้งอยู่ซอยพระรามเก้า 39 ถนนพระรามเก้า แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร ตารางเมตร (ตร.ม.) เป็นอาคารชุดพักอาศัยคอนกรีตเสริมเหล็กสูง 8 ชั้นและชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร กรุงเทพมหานคร มีจำนวนห้องพักอาศัยรวมทั้งสิ้น 139 ห้อง และห้องชุดพาณิชยกรรมจำนวน 3 ห้อง รวมทั้งสิ้น 142 ห้อง ตั้งอยู่บนพื้นที่ 1 ไร่ 81 ตารางวา (ตร.ว.) หรือ 1,924 ตารางเมตร (ตร.ม.) ทั้งนี้ โครงการเหมืองโป๊วัน (พระรามเก้า - รามคำแหง) ได้ดำเนินการจัดทำตามกระบวนการและผลการพิจารณารายงานของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานฯ มีมติเห็นชอบรายงานฯ ตามหนังสือเลขที่ ทส.1009.5/9662 ลงวันที่ 4 กันยายน 2557 ตามหนังสือฉบับดังกล่าวได้กำหนดให้ทางโครงการดำเนินการจัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อ สผ. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อพิจารณาทุก 6 เดือน

นิติบุคคลอาคารชุดเหมืองโป๊วัน (รามคำแหง - พระราม 9) ได้มอบหมายให้ บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ โครงการเหมืองโป๊วัน (พระรามเก้า - รามคำแหง) (ระยะดำเนินการ) ช่วงเดือน กรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2566 ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยเนื้อหาบทนี้จะแสดงผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งทางบริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำทำการตรวจประเมินด้วยวิธี Walk through Survey พร้อมทั้งรวบรวมเอกสารหลักฐานต่าง ๆ และภาพถ่ายประกอบผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ

3.2 วัตถุประสงค์

เพื่อตรวจสอบการทำงานของระบบสาธารณูปโภค ระบบการสนับสนุน และวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประเมินผลและจัดทำรายการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเสนอต่อสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบถึงสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการเหมืองโป๊วัน (พระรามเก้า - รามคำแหง)

3.3 ขอบเขตการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางโครงการมีแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมระหว่างเดือน กรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2566 ซึ่งประกอบไปด้วย การใช้น้ำ การบำบัดน้ำเสีย การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม การจัดการขยะมูลฝอย การจัดการสระว่ายน้ำ การป้องกันอัคคีภัย และ สภาพเศรษฐกิจ

3.4 ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองโป้ววัน (พระรามเก้า - รามคำแหง) ประกอบด้วย การใช้น้ำ การบำบัดน้ำเสีย การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม การจัดการขยะมูลฝอย การจัดการสวะ ว่ายน้ำ การป้องกันอัคคีภัย และ สภาพเศรษฐกิจ ทั้งนี้ ตามหนังสือเห็นชอบรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้ กำหนดให้มีการตรวจสอบและทบทวนการปฏิบัติตามมาตรการฯ เป็นประจำทุก 6 เดือน

ดังนั้น เพื่อเป็นการปฏิบัติตามข้อกำหนด โครงการจึงกำหนดให้มีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับนี้ขึ้น เพื่อเป็นการ รายงานผลการปฏิบัติระหว่างเดือน กรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2566 โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.4-1 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองโป๊วัน (พระรามเก้า - รามคำแหง) (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด/ความถี่	บริเวณที่ตรวจวัด	ผลการปฏิบัติและรายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ ✓ = ปฏิบัติ ✗ = ไม่ได้ปฏิบัติ ○ = ปฏิบัติไม่ได้ ⊙ = ปฏิบัติได้แต่ไม่มีประสิทธิภาพ ● = ยังไม่ถึงเวลาปฏิบัติ	ปัญหา/อุปสรรค/แนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1. การใช้น้ำ	ดัชนีที่ตรวจวัด - ตรวจสอบการรั่วซึมหรือชำรุดเสียหายของระบบท่อ ระยะเวลา/ความถี่ - เดือนละ 1 ครั้ง	- ตรวจสอบแนวท่อจ่ายท่อประปาของโครงการ ให้อยู่ในสภาพดี เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการรั่วไหลของน้ำ	✓ - เจ้าหน้าที่ฝ่ายช่างประจำอาคารดำเนินการตรวจสอบระบบน้ำใช้และน้ำประปาเป็นประจำทุกวัน ทั้งนี้หากพบว่าการชำรุดหรือรั่วซึมจะดำเนินการแจ้งซ่อมแซมทันที	-	ภาพที่ 2.2-8 การบริหารจัดการระบบน้ำใช้ ภาคผนวก ค-3 Check Sheet ที่เกี่ยวข้องกับการดูแลระบบสาธารณูปโภคและระบบสุขาภิบาล
2. การระบายน้ำเสีย - คุณภาพน้ำของโครงการ	ดัชนีที่ตรวจวัด - pH - BOD - Suspended Solids - Fat Oil & Grease - TKN - Fecal Coliform Bacteria ระยะเวลา/ความถี่ - เดือนละ 1 ครั้ง	- คุณภาพน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด - คุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัด - บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งก่อนระบายลงท่อระบายน้ำสาธารณะภายนอกโครงการ	⊙ - โครงการได้ดำเนินการตรวจตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง จำนวน 1 สถานี คือ บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งก่อนระบายลงท่อระบายน้ำสาธารณะภายนอกโครงการ (ภาพที่ 3.5.3-1) โดยตรวจวิเคราะห์ในความถี่ 6 เดือน/ครั้ง ซึ่งดำเนินการเมื่อวันที่ 21 กรกฎาคม พ.ศ. 2566 โดยมีพารามิเตอร์ที่ตรวจวิเคราะห์เป็นตามที่มาตรการกำหนด ซึ่งผลการตรวจวิเคราะห์พบว่า พารามิเตอร์ที่ตรวจวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง จากอาคารบางประเภทและบางขนาด (ประเภท ข) เว้นแต่ค่าบีโอดี (BOD) และค่าทีเคเอ็น (TKN) ที่มีค่าเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด	ตารางที่ 4-3	ภาคผนวก ง-1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

ตารางที่ 3.4-1 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองโป๊วัน (พระรามเก้า - รามคำแหง) (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด/ความถี่	บริเวณที่ตรวจวัด	ผลการปฏิบัติและรายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ ✓ = ปฏิบัติ ✗ = ไม่ได้ปฏิบัติ ○ = ปฏิบัติไม่ได้ ◐ = ปฏิบัติได้แต่ไม่มีประสิทธิภาพ ● = ยังไม่ถึงเวลาปฏิบัติ	ปัญหา/อุปสรรค/แนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
- คุณภาพน้ำของโครงการ (ต่อ)	ดัชนีที่ตรวจวัด - สถิติและข้อมูลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย ระยะเวลา/ความถี่ - เดือนละ 1 ครั้ง	- เก็บสถิติข้อมูลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียตามกฎหมายกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการและแบบการเก็บสถิติและข้อมูล การจัดทำบันทึกรายละเอียดและรายงานสรุปผลการดำเนินงานของระบบบำบัดน้ำเสีย พ.ศ. 2555 (ตามบทบัญญัติในมาตรา 80 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535)	✓ - ทางโครงการมีการจัดเก็บสถิติและข้อมูลแสดงผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียในแต่ละวัน และจัดทำบันทึกรายละเอียดตามแบบ ทส.1 และจัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินงานของระบบบำบัดน้ำเสียในแต่ละเดือนตามแบบ ทส.2 เป็นประจำทุกเดือน พร้อมทั้งมีการรายงานข้อมูลต่อหน่วยงานราชการท้องถิ่นทุกเดือน	-	ภาคผนวก ค-2 ทส.1 และ ทส.2
3. การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	ดัชนีที่ตรวจวัด - ไม่มีวัตถุกีดขวางในท่อระบายน้ำและบ่อพักน้ำ และความเรียบร้อยของบ่อพักท่อระบายน้ำ ระยะเวลา/ความถี่ - ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- ทำความสะอาดและขุดลอกเศษตะกอนในท่อระบายน้ำและบ่อพักน้ำภายในพื้นที่โครงการ รวมทั้งตรวจดูและซ่อมแซมฝาบ่อพักท่อระบายน้ำให้มีสภาพดีเสมอ	✓ - ทางโครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบปริมาณตะกอนภายในท่อระบายน้ำและบ่อพักน้ำอยู่เสมอ ทั้งนี้เมื่อพบว่าปริมาณตะกอนสะสมในปริมาณที่เพิ่มมากขึ้นซึ่งอาจเกิดการกีดขวางการระบายน้ำ เจ้าหน้าที่จะทำการขุดลอกตะกอนที่สะสมภายในท่อระบายน้ำ	-	ภาพที่ 2.2-9 การบริหารจัดการระบบระบายน้ำ

ตารางที่ 3.4-1 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองโป๊วัน (พระรามเก้า - รามคำแหง) (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด/ความถี่	บริเวณที่ตรวจวัด	ผลการปฏิบัติและรายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ ✓ = ปฏิบัติ ✗ = ไม่ได้ปฏิบัติ ○ = ปฏิบัติไม่ได้ ⊙ = ปฏิบัติได้แต่ไม่มีประสิทธิภาพ ● = ยังไม่ถึงเวลาปฏิบัติ	ปัญหา/อุปสรรค/แนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
3. การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม (ต่อ)	ดัชนีที่ตรวจวัด - ไม่มีการรั่วซึมของเส้นท่อระบายน้ำ ระยะเวลา/ความถี่ - ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- ตรวจสอบสภาพการรั่วซึมของเส้นท่อระบายน้ำ	✓ - โครงการมีเจ้าหน้าที่ฝ่ายช่างคอยตรวจสอบท่อและวางระบายน้ำภายในโครงการอย่างสม่ำเสมอ ทั้งนี้เมื่อพบว่ามี การรั่วซึมของเส้นท่อทางโครงการจะดำเนินการแก้ไขทันที	-	ภาพที่ 2.2-9 การบริหารจัดการระบบระบายน้ำ
4. การจัดการขยะมูลฝอย	ดัชนีที่ตรวจวัด - ปริมาณขยะตกค้าง ระยะเวลา/ความถี่ - ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- ตรวจสอบปริมาณขยะไม่ให้ล้นออกมานอกขยะ บริเวณจุดตั้งถังขยะ และห้องพักขยะมูลฝอยรวม ภายในพื้นที่โครงการ	✓ - ทางโครงการมอบหมายให้แม่บ้านเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยจากห้องพักขยะมูลฝอยประจำชั้นทุกวัน และนำมารวบรวมไว้ยังพื้นที่พักมูลฝอยรวมซึ่งตั้งอยู่ด้านล่างของอาคาร พร้อมทั้งได้ประสานให้สำนักงานเขตบางกะปิ เข้ามาเก็บขยะภายในโครงการเป็นประจำทุกวัน ช่วงเวลา 8.00 น.	-	ภาพที่ 2.2-6 การบริหารจัดการขยะมูลฝอย
	ดัชนีที่ตรวจวัด - ความสะอาดของห้องพักมูลฝอย ระยะเวลา/ความถี่ - สัปดาห์ละ 1 ครั้ง	- ทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ เพื่อป้องกันกลิ่นรบกวน	✓ - ทางโครงการมอบหมายให้แม่บ้านล้าง หรือทำความสะอาดพื้นที่พักมูลฝอยรวมทุกครั้ง ภายหลังจากที่สำนักงานเขตบางกะปิเข้ามาเก็บรวบรวมขยะภายในโครงการแล้วเสร็จ	-	ภาพที่ 2.2-6 การบริหารจัดการขยะมูลฝอย
5. การจัดการสระว่ายน้ำ	ดัชนีที่ตรวจวัด - pH - Free Residual Chlorine ระยะเวลา/ความถี่ - ทุกวัน วันละ 2 ครั้ง (ก่อนเปิดสระและหลังจากปิดใช้สระ)	- เก็บตัวอย่าง 2 จุด จากส่วนลึกและส่วนตื้นของสระว่ายน้ำ	⊙ - ทางโครงการดำเนินการตรวจวัด ค่า pH และ Chlorine ทุกวัน เป็นประจำทุกวันๆ ละ 1 ครั้ง โดยใช้ชุดเครื่องมือ pH Test kit และ Chlorine Test kit ดังภาพที่ 3.5.4-2 พร้อมทั้งมีการบันทึกผลการตรวจวัดไว้ในแบบฟอร์มการตรวจสอบสระว่ายน้ำ โดยเจ้าหน้าที่จะมีภาระจดบันทึกผลการตรวจวัดค่า pH และ Chlorine เป็นประจำทุกวัน ดังภาพผนวก ง-3		ภาพที่ 3.5.4-1 วิธีการตรวจวัด pH และ Free Chlorine ภาคผนวก ง-2 ผลตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ : ค่าความเป็นกรด-ด่าง

ตารางที่ 3.4-1 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการเหมโป วัน (พระรามเก้า - รามคำแหง) (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด/ความถี่	บริเวณที่ตรวจวัด	ผลการปฏิบัติและรายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ ✓ = ปฏิบัติ ✕ = ไม่ได้ปฏิบัติ ○ = ปฏิบัติไม่ได้ ⊙ = ปฏิบัติได้แต่ไม่มีประสิทธิภาพ ● = ยังไม่ถึงเวลาปฏิบัติ	ปัญหา/อุปสรรค/แนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
5. การจัดการสระว่ายน้ำ (ต่อ)	ดัชนีที่ตรวจวัด - Combined Chlorine - Calcium Hardness - Cyanuric Acid - Alkalinity - Ammonia - Nitrate ระยะเวลา/ความถี่ - ปีละ 1 ครั้ง	- เก็บตัวอย่าง 2 จุด จากส่วนลึกและส่วนตื้นของสระว่ายน้ำ	✕ - โครงการยังไม่มีมีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำในพารามิเตอร์ และความถี่ ที่มาตรการกำหนดแต่อย่างใด ทั้งนี้ด้วยปัจจัยหลายๆ ประการทำให้โครงการยังคงไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการได้ อนึ่งสระว่ายน้ำของโครงการมีเพียงความลึกเดียว	ตารางที่ 4-3	-
	ดัชนีที่ตรวจวัด - Total Coliform Bacteria - Fecal Coliform Bacteria ระยะเวลา/ความถี่ - เดือนละ 1 ครั้ง	- เก็บตัวอย่าง 2 จุด จากส่วนลึกและส่วนตื้นของสระว่ายน้ำ	✕ - โครงการยังไม่มีมีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำในพารามิเตอร์ และความถี่ ที่มาตรการกำหนดแต่อย่างใด ทั้งนี้ด้วยปัจจัยหลายๆ ประการทำให้โครงการยังคงไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการได้ อนึ่งสระว่ายน้ำของโครงการมีเพียงความลึกเดียว	ตารางที่ 4-3	-
6. การป้องกันอัคคีภัย	ดัชนีที่ตรวจวัด - ความสมบูรณ์ของระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบสัญญาณเตือนภัยที่ติดตั้งภายในโครงการ ระยะเวลา/ความถี่ - 6 เดือน/ครั้ง หรือตามที่ระบุไว้ในคู่มือการใช้งานตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบสัญญาณเตือนภัยที่ติดตั้งภายในโครงการ ตามคู่มือการใช้งานเพื่อให้อุปกรณ์อยู่ในสภาพดีและพร้อมใช้งาน	✓ - ทางโครงการมีเจ้าหน้าที่ฝ่ายช่างคอยตรวจสอบระบบป้องกันและระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัยภายในอาคารอยู่เสมอ ในส่วนของระบบแจ้งเหตุอัคคีภัยไม่สามารถใช้งานได้ในช่วงพื้นที่ ทางนิติบุคคลอาคารชุดได้ทำการตรวจสอบเพื่อที่จะนำข้อมูลเสนอต่อคณะกรรมการเพื่อหาแนวทางการแก้ไขและอนุมัติซ่อม	-	ภาพที่ 2.2-10 การบริหารจัดการด้านอัคคีภัย ความปลอดภัย และการสาธารณสุข

ตารางที่ 3.4-1 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองโป้ว (พระรามเก้า - รามคำแหง) (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด/ความถี่	บริเวณที่ตรวจวัด	ผลการปฏิบัติและรายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ ✓ = ปฏิบัติ ✗ = ไม่ได้ปฏิบัติ ○ = ปฏิบัติไม่ได้ ⊙ = ปฏิบัติได้แต่ไม่มีประสิทธิภาพ ● = ยังไม่ถึงเวลาปฏิบัติ	ปัญหา/อุปสรรค/แนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
7. สภาพเศรษฐกิจ	<p>ดัชนีที่ตรวจวัด</p> <ul style="list-style-type: none"> - ความคิดเห็นของครัวเรือนประชากรเพื่อติดตามตรวจสอบความเดือดร้อนจากผลกระทบสิ่งแวดล้อมอันเกิดจากการดำเนินการโครงการและข้อเสนออื่นๆที่มีต่อโครงการ <p>ระยะเวลา/ความถี่</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้แบบสอบถามเพื่อทำการสำรวจความคิดเห็นของครัวเรือนประชากรในชุมชนสถานประกอบการ ผู้นำชุมชนและพื้นที่อ่อนไหว ซึ่งอยู่ในรัศมี 1 กิโลเมตรโดยรอบพื้นที่โครงการ เพื่อสอบถามความคิดเห็นต่างๆที่มีต่อโครงการ เช่น ผลกระทบสิ่งแวดล้อมอันเกิดจากการดำเนินการโครงการและข้อเสนอแนะอื่นๆที่มีต่อโครงการ ฯลฯ โดยให้ดำเนินการสุ่มสำรวจเพื่อสอบถามความคิดเห็นให้ครอบคลุมทุกกลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งหมดไม่ต่ำกว่า 100 ตัวอย่าง 	<p>✓</p> <ul style="list-style-type: none"> - โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่นิเทศอาคารชุดในการรับเรื่องร้องเรียนและข้อเสนอแนะ ในกรณีที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินการของโครงการ สามารถแจ้งเรื่องร้องเรียนกับเจ้าหน้าที่นิเทศอาคารชุด ณ สำนักงานนิเทศอาคารชุดซึ่งตั้งอยู่บริเวณ 1 เพื่อจะได้ตรวจสอบสภาพปัญหาและหาแนวทางการแก้ไขผลกระทบที่ได้รับต่อไป - ทางโครงการมีแบบบันทึกรับเรื่องร้องเรียนให้ผู้ได้รับผลกระทบได้ลงบันทึกข้อร้องเรียน เพื่อใช้ประกอบการตรวจสอบและแก้ไขข้อร้องเรียน 	-	ภาพที่ 2.2-10 การบริหารจัดการด้านอัคคีภัย ความปลอดภัย และการสาธารณสุข ภาคผนวก ค-5 หนังสือข้อเสนอแนะ/ข้อร้องเรียน

3.5 ผลการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.5.1 ขอบเขตการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองโป๊วัน (พระรามเก้า - รามคำแหง) (ระยะดำเนินการ) ระบุให้มีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม จำนวน 2 ดัชนี ประกอบด้วย

1) คุณภาพน้ำทิ้งของระบบบำบัดน้ำเสีย ให้ดำเนินการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่เกี่ยวข้องกับระบบบำบัดน้ำเสียจำนวน 3 สถานี ได้แก่ คุณภาพน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด คุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัด และบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งก่อนระบายลงท่อระบายน้ำสาธารณะภายนอกโครงการ โดยมีพารามิเตอร์ที่ตรวจวิเคราะห์ จำนวน 6 พารามิเตอร์ ได้แก่ pH, BOD, Suspended Solids, Fat Oil & Grease, TKN และ Fecal Coliform Bacteria โดยทั้งหมดกระทำในความถี่เดือนละ 1 ครั้ง

2) คุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำ จำนวน 2 จุด คือ สระว่ายน้ำส่วนลึก และ สระว่ายน้ำส่วนตื้น ทั้งหมด 3 ความถี่ คือ 1. ความถี่วันละ 2 ครั้ง โดยมีพารามิเตอร์ที่ต้องตรวจวัด ดังนี้ ตรวจวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) และคลอรีนอิสระ (Free Chlorine) 2. ความถี่เดือนละ 1 ครั้ง โดยมีพารามิเตอร์ที่ต้องตรวจวัด ดังนี้ ปริมาณโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) และปริมาณฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) และ 3. ความถี่ปีละ 1 ครั้ง โดยมีพารามิเตอร์ที่ต้องตรวจวัด ดังนี้ ตรวจวิเคราะห์ค่าความเป็นด่าง (Alkalinity) ความกระด้าง (Calcium hardness) กรดไซยานูริก (Cyanuric acid) คลอไรด์ (Chloride) แอมโมเนีย (Ammonia) และค่าเข้มข้นไนเตรท (Nitrate)

3.5.2 วิธีการตรวจวัดและวิธีการวิเคราะห์

โครงการ เหมืองโป๊วัน (พระรามเก้า - รามคำแหง) ได้มอบหมายให้บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่าง บริษัทฯ จะดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำโดยวิธี Grab Sampling โดยตัวอย่างทั้งหมดจะถูกแช่ในถังน้ำแข็งเพื่อรักษาสภาพก่อนนำมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการภายใน 24 ชั่วโมง บริษัทฯ ได้ปิดฉลากแสดงรายละเอียดของตัวอย่างโดยละเอียด พร้อมทั้งจดบันทึกข้อมูลในแบบกำกับตัวอย่างที่ใช้ควบคุมคุณภาพภายนอกห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ และนำส่งไปวิเคราะห์ยังห้องปฏิบัติการของบริษัทฯ ต่อไป โดยการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำดำเนินการตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ใน Standard Method for the Examination of Water and Wastewater ฉบับปีล่าสุดของ American Public Health Association ซึ่งเป็นมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่ได้รับการยอมรับกันโดยทั่วไป อนึ่งผู้จัดทำรายงานจะนำเสนอพารามิเตอร์ ตำแหน่งการเก็บตัวอย่าง และวิธีการวิเคราะห์ ดังแสดงในตารางที่ 3.5.2-1

ตารางที่ 3.5.2-1 ขอบเขตวิธีวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

รายการการตรวจวัด	ดัชนีการตรวจวัด	วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์	วันที่ตรวจวัด	มาตรฐานวิธีวิเคราะห์
1. คุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย - บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งก่อนระบายลงท่อระบายน้ำสาธารณะภายนอกโครงการ	- pH - BOD - Suspended Solid - Oil & Grease - Total Kjeldahl Nitrogen - Fecal Coliform Bacteria	- Electrometric - Azide Modification - Dried at 103-105 °C - Soxhlet Extraction Method - Kjeldahl Method - Thermotolerant (Fecal) Coliform Procedure	21/07/66	APHA-AWWA-WEF Edition 23 rd ed, 2017
3. คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ - สระว่ายน้ำส่วนต้น - สระว่ายน้ำส่วนลึก	- pH - Residual Chloride	- pH Test kit - Chlorine Test kit	ทุกวัน	-

3.5.3 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย

ตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองโป๊วัน (พระรามเก้า - รามคำแหง) กำหนดให้โครงการต้องเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียในความถี่เดือนละ 1 ครั้ง จำนวน 3 จุด ได้แก่ น้ำคุณภาพน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด คุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัด และบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งก่อนระบายลงท่อระบายน้ำสาธารณะภายนอกโครงการ ในพารามิเตอร์ pH, BOD, Suspended Solids, Fat Oil & Grease, TKN และ Fecal Coliform Bacteria ทั้งนี้ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2566 โครงการได้มีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียจำนวน 1 ครั้ง และกระทำใน 1 จุดตรวจ (บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งก่อนระบายลงท่อระบายน้ำสาธารณะภายนอกโครงการ (จุดที่ 3)) สำหรับพารามิเตอร์ที่ตรวจวิเคราะห์เป็นไปตามที่ระบุในมาตรการ โดยภาพการเก็บตัวอย่างแสดงดังภาพที่ 3.5.3-1 และผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 3.5.3-1

สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย

จากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งก่อนระบายลงท่อระบายน้ำสาธารณะภายนอกโครงการ ที่ได้ทำการตรวจวิเคราะห์ในวันที่ 21 กรกฎาคม 2566 พบว่า **พารามิเตอร์ที่ตรวจวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐาน** ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (ประเภท ข) ยกเว้นค่าบีโอดี (BOD) และค่าทีเคเอ็น (TKN) ที่มีค่าเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ทั้งนี้ผู้จัดทำรายงานขอเสนอแนวทางแก้ไขแยกตามพารามิเตอร์ดังนี้

บีโอดี (BOD) สามารถลดลงได้โดยการสนับสนุนปัจจัยการเติบโตของจุลินทรีย์ (อาหาร อากาศ) ภายในระบบบำบัดน้ำเสียให้สมดุลกับปริมาณอาหาร (BOD) โดยการควบคุมการ Returned Sludge และการเติมตะกอนจุลินทรีย์ เป็นหลัก ทั้งนี้สามารถพิจารณาการควบคุมได้จากค่า F/M ratio ที่ควรอยู่ที่ 0.25 – 0.5 วัน และ MLSS อยู่ที่ 1500 – 3000 มิลลิกรัม/ลิตร อนึ่งควรรักษาค่าออกซิเจนละลายน้ำ (DO) ให้มากกว่า 2 mg/L ทุกส่วนของบ่อเติมอากาศ และตะกอนควรมีสีน้ำตาลลักษณะคล้ายโคลนมีกลิ่นอับ หากมีสีน้ำตาลแสดงถึงการขาดออกซิเจน

$$\text{อัตราส่วนอาหารต่อจุลินทรีย์} = \frac{\text{อัตราการไหลของน้ำเสีย (ลิตร/วัน)} \times \text{BOD}_5 \text{ (มก./ล.)}}{\text{ปริมาตรถังเติมอากาศ (ลิตร)} \times \text{MLSS (มก./ล.)}}$$

สมการอัตราส่วนอาหารต่อจุลินทรีย์ (F/M Ratio)

ทีเคเอ็น (TKN) สามารถลดลงได้โดยการสนับสนุนปัจจัยการเติบโตของจุลินทรีย์ 2 ชนิด ที่ให้ เกิดปฏิกิริยานิโตริฟิเคชัน (เปลี่ยน TKN ให้เป็นสารอื่น) ได้แก่ *Nitrosomonas* และ *Nitrobacter* โดยปฏิกิริยา ดังกล่าวเป็นการเปลี่ยนแอมโมเนียม (NH_3) และสารอินทรีย์ไนโตรเจน (Organic nitrogen) ให้เป็น Nitrite (NO_2) และ Nitrate (NO_3) ทั้งนี้ผู้จัดทำรายงานขอเสนอแนวทางการแก้ไขเบื้องต้น โดยปรับค่าการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียให้มีค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ที่เหมาะสมกับจุลินทรีย์ทั้ง 2 ชนิด ดังต่อไปนี้ 1. ควบคุมอายุสลัดจ์ให้อยู่ระหว่าง 3-5 วัน 2. ปรับ pH ให้อยู่ในสภาพเป็นกลาง และ 3. ตรวจสอบ/ควบคุมค่าออกซิเจนละลายน้ำให้อยู่ระหว่าง 2-3 mg/L

อนึ่งคำแนะนำดังกล่าวเป็นเพียงคำแนะนำเบื้องต้นจากการสังเกตผลการวิเคราะห์เท่านั้น หากผลการปฏิบัติไม่เป็นไปตามจุดมุ่งหวังให้ขอคำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญโดยตรง



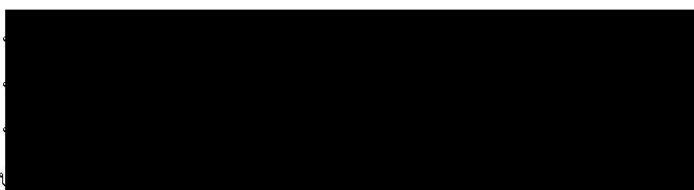
ภาพที่ 3.5.3-1 ตำแหน่งและวิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง

ตารางที่ 3.5.3-1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งของระบบบำบัดน้ำเสีย

จุดเก็บตัวอย่าง	วัน/เดือน/ปี	ผลการตรวจวิเคราะห์					
		pH	BOD (mg/L)	TSS (mg/L)	Oil & Grease (mg/L)	TKN (mg/L)	Fecal Coliform Bacteria (MPN/100 mL)
บ่อกักน้ำสุดท้ายของระบบระบาย น้ำของโครงการก่อนระบาย	21/07/66	7.7	94	29	5	63	35000000
มาตรฐาน		5.0 - 9.0	≤30	≤40	≤20	≤35	-

หมายเหตุ : อ้างอิงตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง จากอาคารบางประเภทและ
บางขนาด (ประเภท ข)

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/ชื่อผู้บันทึก :
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม :
ผู้วิเคราะห์ :
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ :



เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งของระบบบำบัดน้ำเสีย

เมื่อเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งของระบบบำบัดน้ำเสีย โครงการเหมืองโป๊วัน (พระรามเก้า - รามคำแหง) พบว่า คุณภาพน้ำบ่อพักน้ำสุดท้ายของระบบระบายน้ำของโครงการก่อนระบาย ส่วนใหญ่ มีค่าอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง จากอาคารบางประเภทและบางขนาด (ประเภท ข) รวมไปถึงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงยังคง อยู่ในระดับที่ไม่มีความสำคัญ ดังตารางที่ 3.5.3-2

ตารางที่ 3.5.3-2 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งของระบบบำบัดน้ำเสีย

จุดเก็บตัวอย่าง	วัน/เดือน/ปี	ผลการตรวจวิเคราะห์					
		pH	BOD (mg/L)	TSS (mg/L)	Oil & Grease (mg/L)	TKN (mg/L)	Fecal Coliform Bacteria (MPN/100 mL)
บ่อพักน้ำสุดท้ายของระบบระบาย น้ำของโครงการก่อนระบาย	29/05/66	7.9	50	30	18	77	2800000
	21/07/66	7.7	94	29	5	63	35000000
มาตรฐาน		5.0 - 9.0	≤30	≤40	≤20	≤35	-

หมายเหตุ : อ้างอิงตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง จากอาคารบางประเภทและบางขนาด (ประเภท ข)

3.5.4 คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ

ตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองโป๊วัน (พระรามเก้า - รามคำแหง) กำหนดให้โครงการต้องเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ จำนวน 2 จุด คือ สระว่ายน้ำส่วนลึก และ สระว่ายน้ำส่วนตื้น ทั้งหมด 3 ความถี่ คือ 1. ความถี่วันละ 2 ครั้ง โดยมีพารามิเตอร์ที่ต้องตรวจวัด ดังนี้ ตรวจวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) และคลอรีนอิสระ (Free Chlorine) 2. ความถี่เดือนละ 1 ครั้ง โดยมีพารามิเตอร์ที่ต้องตรวจวัด ดังนี้ ปริมาณโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) และปริมาณฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) และ 3. ความถี่ปีละ 1 ครั้ง โดยมีพารามิเตอร์ที่ต้องตรวจวัด ดังนี้ ตรวจวิเคราะห์ความเป็นด่าง (Alkalinity) ความกระด้าง (Calcium hardness) กรดไซยานูริก (Cyanuric acid) คลอไรด์ (Chloride) แอมโมเนีย (Ammonia) และค่าเข้มข้นไนเตรท (Nitrate) ทั้งนี้ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2566 โครงการได้มีการตรวจวิเคราะห์เพียง 1 ความถี่เท่านั้น

ความถี่ วันละ 1 ครั้ง

ตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองโป๊วัน (พระรามเก้า - รามคำแหง) กำหนดให้โครงการต้องมีการเก็บตัวอย่าง และตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำบริเวณสระว่ายน้ำของโครงการ จำนวน 2 จุด เป็นประจำทุกวัน วันละ 2 ครั้ง สำหรับพารามิเตอร์ที่กำหนดให้ตรวจวิเคราะห์ได้แก่ ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) และ Free Chlorine ทั้งนี้ โครงการมีการตรวจวิเคราะห์โดยใช้ pH Test Kit และ Chlorine Test Kit และมีความถี่วันละ 1 ครั้ง ซึ่งผลการตรวจวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด-ด่าง แสดงดังภาคผนวก ง-1 อนึ่งสระว่ายน้ำของโครงการมีเพียงความลึกเดียว



ภาพที่ 3.5.4-1 วิธีการตรวจวัด pH และ Free Chlorine