

7. สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

7.1 สรุปการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

โครงการได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำที่บ่อตรวจคุณภาพน้ำทิ้งเดือน ตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง มิถุนายน 2569 พบว่า

ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ที่บ่อเกรอะ น้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง เป็นเบสอ่อน pH 7.2-7.8 และเมื่อผ่านการบำบัดน้ำเสียแล้ว ที่บ่อ reuse พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง มีค่าใกล้เคียงกัน pH 7.3-7.8 เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งของอาคารประเภท ข. พบว่า ไม่เกินค่าเกณฑ์มาตรฐาน (pH 5.5-9)

ค่าตะกอนละลาย (TDS) ที่บ่อเกรอะ น้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย พบว่า มีค่าค่อนข้างสูงโดยธรรมชาติของน้ำก่อนเข้าระบบอยู่ในช่วง 512-844 มก./ลิตร เมื่อผ่านการบำบัดน้ำเสียแล้ว ที่บ่อ reuse พบว่า ค่าตะกอนละลายบางเดือนมีค่าสูงขึ้น อยู่ในช่วง 472-924 มก./ลิตร และเมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานการระบายน้ำทิ้งของอาคารประเภท ข. พบว่า อยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานฯ (ไม่เกิน 1000 มก./ลิตร) ตามประกาศค่ามาตรฐานน้ำทิ้งอาคาร พ.ศ. 2567

ค่าตะกอนแขวนลอย (SS) ที่บ่อเกรอะ น้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย พบว่า มีสูงอยู่ในช่วง 49.6-178 มก./ลิตร เมื่อผ่านการบำบัดน้ำเสียแล้ว ที่บ่อ reuse มีค่าลดลงอยู่ในช่วง ต่ำกว่า 5 ถึง 35.26 มก./ลิตร และเมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานการระบายน้ำทิ้งของอาคารประเภท ข. พบว่า อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ไม่เกิน 40 มก./ลิตร) และมีค่าสูงเกินค่ามาตรฐานฯ เล็กน้อยในเดือน กุมภาพันธ์ 2569 ได้แก่ 51.5 มก./ลิตร

ค่าตะกอนจมตัว (Settleable Solids) ที่บ่อเกรอะ น้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย พบว่า มีค่าอยู่ในช่วง ต่ำกว่า 0.1 ถึง 0.8 มก./ลิตร เมื่อผ่านการบำบัดน้ำเสียแล้ว ที่บ่อ reuse มีค่าลดลง ต่ำกว่า 0.1 ถึง 0.4 มก./ลิตร ทั้งหมด ตามประกาศค่ามาตรฐานน้ำทิ้งอาคาร พ.ศ. 2567 ไม่กำหนดค่ามาตรฐานฯ

ค่าความสกปรก (BOD) ที่บ่อเกรอะ น้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย พบว่า มีค่าสูง อยู่ในช่วง 34.5-133 มก./ลิตร เมื่อผ่านการบำบัดน้ำเสียแล้ว ที่บ่อ reuse มีค่าลดลง อยู่ในช่วง 11.2-14.8 มก./ลิตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน การระบายน้ำทิ้งของอาคารประเภท ข. อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ไม่เกิน 30 มก./ลิตร) และมีค่าสูงในเดือน มกราคม 2569 ได้แก่ 56 มก./ลิตร เนื่องจากปริมาณคนเข้าพักอาศัยในโครงการ มีจำนวนมาก วันหยุดมีจำนวนนักท่องเที่ยวมาก จึงทำให้การลดค่าบีโอดีในบ่อเติมอากาศน้อยลง และอาจมีตะกอนบางส่วนไหลเข้าไปในบ่อเติมอากาศ แต่เนื่องจากน้ำทิ้งจากโครงการเป็นการไหลเวียนน้ำกลับมาใช้ใหม่ ไม่มีการปล่อยออกจากโครงการ จึงไม่เกิดผลกระทบต่อการระบายน้ำภายนอกโครงการแต่อย่างใด

ค่าซัลไฟด์ (Sulfide) ที่บ่อเกรอะ น้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย พบว่า มีค่า ต่ำกว่า 1 ถึง 2.07 มก./ลิตร เมื่อผ่านการบำบัดน้ำเสียแล้ว ที่บ่อ reuse มีค่าไม่พบหรือมีน้อยมาก 0 ถึง 1.0 มก./ลิตรเมื่อ

เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน การระบายน้ำทิ้งของอาคารประเภท ข. พบว่า อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (<1.0 มก./ลิตร)

ค่าไนโตรเจนในรูป TKN ที่บ่อเกรอะ ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย พบว่า มีค่าสูง อยู่ในช่วง 31.1-46.76 มก./ลิตร เมื่อผ่านการบำบัดน้ำเสียแล้ว ที่บ่อ reuse มีค่าลดลง อยู่ในช่วง 3-23 มก./ลิตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน การระบายน้ำทิ้งของอาคารประเภท ข. พบว่า อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (>35 มก./ลิตร) มีค่าสูงในเดือน มกราคม 2569 ได้แก่ 50.96 มก./ลิตร เกินค่ามาตรฐาน เนื่องจากปริมาณคนเข้าพักอาศัยในโครงการ มีจำนวนมาก วันหยุดมีจำนวนนักท่องเที่ยวมาก Load น้ำเสียค่อนข้างมาก

ค่าไขมันและน้ำมัน (Oil&Grease) ที่บ่อเกรอะ น้ำก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย พบว่า มีค่าสูงอยู่ในช่วง 5 ถึง 5.6 มก./ลิตร เมื่อผ่านการบำบัดน้ำเสียแล้ว ที่บ่อ reuse มีค่าลดลง ต่ำกว่า 5.0 มก./ลิตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานการระบายน้ำทิ้งของอาคารประเภท ข. พบว่า อยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 20 มก./ลิตร)

สรุปการวิเคราะห์คุณภาพน้ำโดยรวม ที่บ่อเกรอะ ก่อนส่งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ มีความสกปรก ค่าไนโตรเจน ค่อนข้างสูง และเมื่อผ่านการบำบัดน้ำเสียที่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการพบว่ามีค่าลดต่ำลงและยังคงเกินเกณฑ์ค่ามาตรฐานการระบายน้ำทิ้งของอาคารประเภท ข. ในบางเดือน ได้แก่ เดือนมกราคม 2569 ซึ่งมีนักท่องเที่ยวจำนวนมาก อย่างไรก็ตามโครงการได้มีการปล่อยน้ำที่บำบัดน้ำเสียแล้วออกสู่ท่อสาธารณะภายนอกโครงการ โครงการได้นำน้ำหมุนเวียนกลับมาใช้ภายในโครงการ เช่น การรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการทั้งหมดจึงไม่มีผลกระทบต่อภายนอกแต่อย่างใด

7.2 สรุปการวิเคราะห์คุณภาพน้ำบ่อสำรองน้ำใต้ดิน

โครงการได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำที่ ถังเก็บสำรองน้ำใต้ดิน (น้ำบาดาล) ในเดือน มีนาคม 2569 เพื่อตรวจหาเชื้อ อี โคไลน์พบว่า ไม่พบเชื้อ อีโคไลน์ ทุกจุดเก็บตัวอย่าง และไม่พบเชื้อ Total Coliform Bacteria ทั้งที่ปลายก๊อก และถังพักน้ำบาดาลซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ต้องไม่พบเชื้ออีโคไลน์ และเชื้อ Total Coliform Bacteria ต้องไม่เกิน 2.2 MPN/100 ml.

ในเดือนมิถุนายน 2569 เพื่อตรวจหาเชื้อ อี โคไลน์ พบว่า ไม่พบเชื้อทั้งปลายก๊อก และปลายแท่งค์ และไม่พบเชื้อ Total Coliform Bacteria ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ต้องไม่พบเชื้ออีโคไลน์ และเชื้อ Total Coliform Bacteria ต้องไม่เกิน 2.2 MPN/100 ml.

7.3 สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบระบบต่าง ๆ ภายในโครงการ พบว่าอยู่ในสภาพดี พร้อมใช้งานและอยู่ในสภาพดี เช่น ระบบระบายน้ำ ไม่อุดตัน สามารถระบายน้ำได้ดี ระบบบำบัดน้ำเสีย มีการสูบน้ำตก และไขมัน ออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย ทำให้ค่าไขมันและน้ำมัน มีค่าต่ำมาก การดักไขมันออกมีประสิทธิภาพดีมาก ล้างทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศไว้สม่ำเสมอ ภายในอาคารสามารถระบายอากาศได้เป็นอย่างดี มีหน้าต่างประตูบานใหญ่ ระบายอากาศ โครงการมีเจ้าหน้าที่ฝ่ายช่างคอยตรวจสอบ ดูแล ระบบไฟฟ้า ระบบไฟฟ้าสำรอง และบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ ต้นไม้ภายในโครงการมีการปลูกไว้ตั้งแต่เริ่มเปิดดำเนินการปลูกให้มีความหนาแน่นและตัดแต่งกิ่งไม่ให้ยืดยาวไปภายนอกช่วยลดมลพิษทางอากาศ การระบายอากาศภายในโครงการสามารถระบายอากาศได้ดี ลานจอดรถ ไม่มีส่วนที่นำไปทำกิจกรรมอื่น มีลักษณะโปร่งโล่ง ไม่ยืดยาวที่ปลูกริมอาคารและพื้นที่จอดรถ ให้ความร่มรื่น และสวยงาม และโครงการยังมีการอนุรักษ์ไม้ยืนต้นเก่าในพื้นที่โครงการไว้เป็นอย่างดี และบริเวณริมลำห้วยลำตะคองที่โครงการได้จัดให้มีเขื่อนโดยมีหินอ่อนวางเรียงกันยังอยู่ในสภาพดี น้ำในลำตะคอง มีลักษณะใสไม่ขุ่นข้น และป้องกันการพังทลายของริมห้วยลำตะคองช่วงที่ผ่านโครงการไว้อย่างดี และด้านการเตือนและป้องกันอัคคีภัย ทางโครงการมีการตรวจสอบอุปกรณ์ต่าง ๆ อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งาน และมีการซ้อมดับเพลิงประจำปี 2568 ไว้แล้ว และการดำเนินงานครั้งต่อไปปลายปี 2569

โครงการได้รณรงค์เรื่องการประหยัดพลังงาน ประหยัดน้ำ และกิจกรรมคัดแยกขยะมูลฝอย มีถังรองรับมูลฝอยตามชนิดของมูลฝอย ให้กับผู้มาใช้บริการภายในโครงการและพนักงานโครงการอย่างต่อเนื่อง และจัดอบรมซ้อมอพยพหนีไฟและการใช้อุปกรณ์ป้องกัน และเตือนอัคคีภัย และการดับเพลิงต่าง ๆ ให้มีความรู้และความเชี่ยวชาญในการนำไปใช้ประโยชน์ได้ต่อไป ทางโครงการจัดตั้งทีมงานสำหรับเป็นผู้นำในการดำเนินการไว้เป็นประจำทุกปีและจัดซ้อมอพยพหนีไฟและการอบรมซ้อมการใช้อุปกรณ์ป้องกัน และเตือนอัคคีภัยไว้อย่างเคร่งครัด

การบำบัดน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการค่าความสกปรกของน้ำและค่าไนโตรเจนยังมีค่าไม่คงที่ มีผลจากการที่บางเดือนมีนักท่องเที่ยวเข้าพักจำนวนมาก Load น้ำเสียมาก อาจทำให้มีผลทำให้ค่าความสกปรกและค่าไนโตรเจนสูงมากกว่าเดือนอื่น ๆ

ปัจจุบันมีการปรับภูมิทัศน์ในการปลูกต้นไม้เพิ่มมากขึ้น จัดทำสวนหย่อมให้มีพื้นที่พักผ่อน และสันทนาการเพิ่มขึ้น มีความสวยงามและพื้นที่สีเขียวยังยืนทำให้พื้นที่มีร่มเงา แผ่กิ่งก้านสมบูรณ์ พร้อมทั้งตัดแต่งกิ่งเพื่อความสวยงาม และไม่ให้ยืดยาวไปยังพื้นที่ข้างเคียง และในช่วงนี้ยังไม่เกิดเหตุการณ์ที่ทำให้ น้ำในห้วยลำตะคองเอ่อล้นเข้ามายังพื้นที่โครงการ ระดับน้ำอยู่ในเกณฑ์ต่ำถึงปานกลาง