

## 7. สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

### 7.1 สรุปการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

โครงการได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำที่ปล่อยตรวจคุณภาพน้ำทิ้ง เดือน ตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง มิถุนายน 2566 พบว่า

ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ที่ปล่อยทิ้ง น้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง เป็นเบสอ่อน pH 7.2-7.7 และเมื่อผ่านการบำบัดน้ำเสียแล้ว ที่ปล่อย reuse พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง มีค่าใกล้เคียงกัน pH 7.3-7.5 เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งของอาคารประเภท ข. พบว่า ไม่เกินค่าเกณฑ์มาตรฐาน (pH 5-9)

ค่าตะกอนละลาย (TDS) ที่ปล่อยทิ้ง น้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย พบว่า มีค่าค่อนข้างสูงโดยธรรมชาติของน้ำก่อนเข้าระบบ อยู่ในช่วง 623-1,860 มก./ลิตร เมื่อผ่านการบำบัดน้ำเสียแล้ว ที่ปล่อย reuse พบว่า ค่าตะกอนละลายมีค่าลดลงเล็กน้อย อยู่ในช่วง 603-1,070 มก./ลิตร และเมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานการระบายน้ำทิ้งของอาคารประเภท ข. พบว่า เกินเกณฑ์ค่ามาตรฐาน (เกิน 500 มก./ลิตร)

ค่าตะกอนแขวนลอย (SS) ที่ปล่อยทิ้ง น้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย พบว่า มีสูงอยู่ในช่วง 26.3-110.0 มก./ลิตร เมื่อผ่านการบำบัดน้ำเสียแล้ว ที่ปล่อย reuse มีค่าลดลงอยู่ในช่วง 22.1-37.4 มก./ลิตร และเมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานการระบายน้ำทิ้งของอาคารประเภท ข. พบว่า อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ไม่เกิน 40 มก./ลิตร) และบางเดือนยังคงเกินเกณฑ์มาตรฐานฯ ได้แก่ เดือนกุมภาพันธ์ 2566

ค่าตะกอนจมตัว (Settleable Solids) ที่ปล่อยทิ้ง น้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย พบว่า มีค่าอยู่ในช่วง 0.1-3.0 มก./ลิตร เมื่อผ่านการบำบัดน้ำเสียแล้ว ที่ปล่อย reuse มีค่าลดลง ต่ำกว่า 0.1 ถึง 0.4 มก./ลิตรเมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานการระบายน้ำทิ้งของอาคารประเภท ข. พบว่า อยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานฯ (ไม่เกิน 0.5 มก./ลิตร)

ค่าความสกปรก (BOD) ที่ปล่อยทิ้ง น้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย พบว่า มีค่าสูง อยู่ในช่วง 111.0-202.3 มก./ลิตร เมื่อผ่านการบำบัดน้ำเสียแล้ว ที่ปล่อย reuse มีค่าลดลง 17.5-22.0 มก./ลิตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน การระบายน้ำทิ้งของอาคารประเภท ข. พบว่า อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ไม่เกิน 30 มก./ลิตร) และยังคงสูงในเดือน กุมภาพันธ์ และ พฤษภาคม 2566 ซึ่งจะเห็นได้ว่าระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการมีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียได้เป็นอย่างดี แต่เนื่องจากอาจมีตะกอนที่ตกค้างในบ่อเกรอะช่วงที่โครงการมีน้ำค่อนข้างน้อย (เนื่องจากปริมาณคนเข้าพักอาศัยในโครงการ มีจำนวนมากน้อยต่างกันไป วันหยุดมีจำนวนนักท่องเที่ยวมาก และวันธรรมดา มีนักท่องเที่ยวน้อย) จึงทำให้การลดค่าบีโอดีในบ่อเติมอากาศ ทำให้น้อยลง และอาจมีตะกอนบางส่วนไหลเข้าไปในบ่อเติมอากาศ แต่เนื่องจากน้ำทิ้งจากโครงการเป็นการไหลเวียนน้ำกลับมาใช้ใหม่ ไม่มีการปล่อยออกจากโครงการ จึงไม่เกิดผลกระทบต่อการระบายน้ำภายนอกโครงการแต่อย่างใด

ค่าซัลไฟด์ (Sulfide) ที่บ่อเกรอะ น้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย พบว่า มีค่าสูงอยู่ในช่วง 1.0-1.8 มก./ลิตร เมื่อผ่านการบำบัดน้ำเสียแล้ว ที่บ่อ reuse มีค่าลดลงมาก ต่ำ Non Detectable สูงสุด 1.0 มก./ลิตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน การระบายน้ำทิ้งของอาคารประเภท ข. พบว่า อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (<1.0 มก./ลิตร)

ค่าไนโตรเจนในรูป TKN ที่บ่อเกรอะ ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย พบว่า มีค่าสูง อยู่ในช่วง 51.5-78.4 มก./ลิตร เมื่อผ่านการบำบัดน้ำเสียแล้ว ที่บ่อ reuse มีค่าลดลง แต่ยังคงมีค่าสูงอยู่มาก อยู่ในช่วง 48.2-65.5 มก./ลิตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน การระบายน้ำทิ้งของอาคารประเภท ข. พบว่า เกินเกณฑ์มาตรฐาน (>35 มก./ลิตร)

ค่าไขมันและน้ำมัน (Oil&Grease) ที่บ่อเกรอะ น้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย พบว่า มีค่าสูงอยู่ในช่วง 5-13.8 มก./ลิตร เมื่อผ่านการบำบัดน้ำเสียแล้ว ที่บ่อ reuse มีค่าลดลง อยู่ในช่วง 5-7.4 มก./ลิตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานการระบายน้ำทิ้งของอาคารประเภท ข. พบว่า อยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 20 มก./ลิตร)

สรุปการวิเคราะห์คุณภาพน้ำโดยรวม ที่บ่อเกรอะ ก่อนส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ มีความสกปรก ค่าไนโตรเจน ค่อนข้างสูง และเมื่อผ่านการบำบัดน้ำเสียที่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการพบว่า มีค่าลดต่ำลง อยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานการระบายน้ำทิ้งของอาคารประเภท ข. แต่ค่าไนโตรเจนยังคงสูงมาก อย่างไรก็ตามโครงการได้มีการปล่อยน้ำที่บำบัดน้ำเสียแล้วออกสู่สาธารณะภายนอกโครงการ โครงการได้นำน้ำหมุนเวียนกลับมาใช้ภายในโครงการ เช่น การรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการทั้งหมดจึงไม่มีผลกระทบต่อภายนอกแต่อย่างใด

## 7.2 สรุปการวิเคราะห์คุณภาพน้ำบ่อสำรองน้ำใต้ดิน

โครงการได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำที่ ถังเก็บสำรองน้ำใต้ดิน (น้ำบาดาล) ในเดือน มีนาคม 2566 เพื่อตรวจหาเชื้อ อี โคไลน์ พบว่า ไม่พบเชื้อ อีโคไลน์ ทุกจุดเก็บตัวอย่าง และไม่พบเชื้อ Total Coliform Bacteria ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันเรื่องสิ่งแวดล้อม เป็นพิษ เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม

ในเดือน มิถุนายน 2566 เพื่อตรวจหาเชื้อ อี โคไลน์ พบว่า พบเชื้อทั้งปลายก๊อก และปลายแท่ง และพบเชื้อ Total Coliform Bacteria ซึ่งเกินเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ต้องไม่พบเชื้ออีโคไลน์ และเชื้อ Total Coliform Bacteria ต้องไม่เกิน 2.2 MPN/100 ml.

### 7.3 สรุปการวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ

โครงการได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำที่สระว่ายน้ำของโครงการ ในเดือน พฤษภาคม 2566 พบว่า มีเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ในระดับต่ำกว่า 1.8 MPN/100 ml. ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ค่าคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ค่าเชื้ออีโคไลน์ ไม่พบ ค่าเชื้อที่ก่อให้เกิดโรคผิวหนัง *Pseudomonas aeruginosa* และ *Staphylococcus aureus* ไม่พบเชื้อทั้งหมด และไม่พบเชื้อที่ก่อให้เกิดโรคทางเดินหายใจ *Salmonella* และ *Legionella* ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ค่าคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข เพิ่มเติมการตรวจสอบเชื้อ *Clostridium perfringens* พบว่าพบเชื้อ 26 CFU/100ml. ซึ่งเกินเกณฑ์ค่าคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข

### 7.4 สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบระบบต่าง ๆ ภายในโครงการ พบว่าอยู่ในสภาพดี พร้อมใช้งาน และอยู่ในสภาพดี เช่น ระบบระบายน้ำ ไม่อุดตัน สามารถระบายน้ำได้ดี ระบบบำบัดน้ำเสีย มีการสูบน้ำออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย ล้างทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศไว้สม่ำเสมอ ภายในอาคารสามารถระบายอากาศได้เป็นอย่างดี มีหน้าต่างประตูบานใหญ่ ระบายอากาศ โครงการมีเจ้าหน้าที่ฝ่ายช่างคอยตรวจสอบดูแล ระบบไฟฟ้า ระบบไฟฟ้าสำรอง และบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ ต้นไม้ภายในโครงการมีการปลูกไว้ตั้งแต่เริ่มเปิดดำเนินการ ปลูกให้มีความหนาแน่นช่วยลดมลพิษทางอากาศ การระบายอากาศภายในโครงการสามารถระบายอากาศได้ดี ลานจอดรถมีลักษณะโปร่งโล่ง ไม่เย็นตันที่ปลูกริมอาคารและพื้นที่จอดรถ ให้ความร่มรื่น และสวยงาม และโครงการยังมีการอนุรักษ์ไม่ย่นต้นเก่าในพื้นที่โครงการไว้เป็นอย่างดี และบริเวณริมลำห้วยลำตะคองที่โครงการได้จัดให้มีเขื่อนโดยมีหินอ่อนวางเรียงกันยังอยู่ในสภาพดี และป้องกันการพังทลายของริมลำห้วยลำตะคองช่วงที่ผ่านโครงการไว้อย่างดี

โครงการได้รณรงค์เรื่องการประหยัดพลังงาน ประหยัดน้ำ และกิจกรรมคัดแยกขยะมูลฝอย ให้กับผู้มาใช้บริการภายในโครงการและพนักงานโครงการอย่างต่อเนื่อง และจัดอบรมซ่อมอพยพหนีไฟและการใช้อุปกรณ์ป้องกัน และเตือนอัคคีภัย และการดับเพลิงต่าง ๆ ให้มีความรู้และความเชี่ยวชาญในการนำไปใช้ประโยชน์ได้ต่อไป ทางโครงการจัดตั้งทีมงานสำหรับเป็นผู้นำในการดำเนินการไว้เป็นประจำทุกปี และจัดซ่อมอพยพหนีไฟและการอบรมซ้อมการใช้อุปกรณ์ป้องกันและเตือนอัคคีภัยไว้อย่างเคร่งครัด

การบำบัดน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการค่าความสกปรกของน้ำและค่าไนโตรเจนยังมีค่าไม่คงที่ มีผลจากการที่บางเดือนมีนักท่องเที่ยวเข้าพักจำนวนมาก Load น้ำเสียมาก อาจทำให้มีผลทำให้ค่าความสกปรกและค่าไนโตรเจนสูงมากกว่าเดือนอื่น ๆ เช่นเดือน กุมภาพันธ์ 2566 และเดือนพฤษภาคม 2566