

7. สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโรงพยาบาลศัลยาณออร์สซิ่งโฮม เป็นการบำบัดน้ำเสียแบบ Fix Film Aeration ซึ่งน้ำเสียจากส้วมผ่านการบำบัดโดยระบบเกรอะ-กรองไร้อากาศ และมีถังดักไขมัน 1 ชุดบริเวณห้องครัว และระบบกำจัดก๊าซมีเทน

จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำสถานีบ่อบำบัดน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย พบว่า สภาพน้ำเสียโดยรวม มีค่าความสกปรกสูง บ่อบำบัดน้ำเสียหลังออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย ค่าความสกปรกลดลง ปัจจุบันโครงการมิได้ปล่อยน้ำเสียลงคลองมหาสวัสดิ์แต่อย่างใด โดยใช้น้ำจากบ่อบำบัดน้ำเสียสุดท้ายของโครงการในการรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการ โดยมีมาตรการฯ ให้นางนสว.สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเชื้อโรคที่อาจมากับน้ำ โดยสวมหน้ากากป้องกัน ทุ้มมือ รองเท้ายาง และหมวกกันน็อก และได้มีการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำในคลองมหาสวัสดิ์ตลอดระยะเปิดดำเนินการ ในช่วงการติดตามตรวจสอบ เดือน มกราคม ถึง มิถุนายน 2565 สภาพน้ำช่วงก่อนผ่านโครงการและช่วงหลังผ่านพื้นที่โครงการ มีพีชน้ำขึ้นด้านข้างริมสองฝั่งคลอง ได้แก่ ผักตบชวา แหน สาหร่ายหางกระรอก ในปัจจุบันพื้นที่สองฝั่งคลองมีการใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่อการอยู่อาศัยเพิ่มมากขึ้น และปล่อยน้ำทิ้งจากการอยู่อาศัยลงในคลองมากขึ้น ทำให้มีค่าความสกปรกของน้ำ ค่าตะกอนแขวนลอย สูงขึ้น ทางกรมชลประทานได้นำเรือมากำจัดผักตบชวา เป็นระยะ ซึ่งรายละเอียดคุณภาพน้ำทิ้งภายในโครงการมีดังนี้

บ่อบำบัดน้ำทิ้งก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ (W1)

- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2565 ส่วนใหญ่เป็นด่าง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 7.2 เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานน้ำทิ้งอาคารประเภท ก. พบว่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (pH 5-9)

- ค่าตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids) ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2565 มีค่าสูงสุดในเดือน กรกฎาคม 2565 เท่ากับ 46 มก./ลิตร ซึ่งเป็นลักษณะของน้ำเสียทั่วไปก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย

- ค่าตะกอนละลาย (Total Dissolved Solids) ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2565 มีค่าสูงและ สูงสุดในเดือน ธันวาคม 2565 เท่ากับ 2,744 มก./ลิตร

- ค่าตะกอนจมตัว (Settleable Solids) ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2565 มีค่าค่อนข้างต่ำทุกเดือน 0.1-3.5 มก./ลิตร

- ค่าความสกปรกของน้ำ (BOD₅) ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2565 มีค่าค่อนข้างสูง และ สูงสุดในเดือน ตุลาคม 2565 เท่ากับ 218 มก./ลิตร

- ค่าไขมันและน้ำมัน (Oil&Grease) ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2565 พบค่อนข้างน้อย มีค่าสูงสุดในเดือน กันยายน 2565 เท่ากับ 13.0 มก./ลิตร เนื่องจากโครงการมีบ่อดักไขมันและดักกากไขมันออกเป็นประจำทุกวัน

- ค่าปริมาณ ไนโตรเจน (TKN) ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2565 มีค่าสูง พบว่ามีค่าสูงสุดในเดือน พฤศจิกายน 2565 เท่ากับ 27 มก./ลิตร

- ค่าซัลไฟด์ ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2565 พบว่ามีค่าสูงสุดในเดือน กรกฎาคม 2565 เท่ากับ 3.8 มก./ลิตร

ตรวจวัดคุณภาพน้ำสถานีบ่อบำบัดน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสีย (W2) พบว่า การบำบัดน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียอยู่ในคุณภาพที่ดี โครงการไม่มีการปล่อยออกภายนอกโครงการลงสู่คลองมหาสวัสดิ์แต่จะไหลไปสู่อบ่บ่อบำบัดน้ำเสียของโครงการ การวิเคราะห์น้ำทิ้งบ่อบำบัดน้ำเสียมีรายละเอียด ดังนี้

- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2565 ค่อนข้างเป็นเบสอ่อน ค่า pH อยู่ระหว่าง 7.6-8.1 เมื่อเปรียบเทียบกับแต่ละเดือน พบว่า มีค่าใกล้เคียงกัน

- ค่าตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids) ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2565 สูงสุด ในเดือน สิงหาคม 2565 เท่ากับ 28.2 มก./ลิตร ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก. พบว่า ไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานฯ (ไม่เกิน 30 มก./ลิตร)

- ค่าตะกอนละลาย (Total Dissolved Solids) มีค่าต่ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก. ค่าสูงในเดือน พฤศจิกายน 2565 เท่ากับ 387 มก./ลิตร เกินค่ามาตรฐานฯ

- ค่าตะกอนจมตัว (Settleable Solids) ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2565 มีค่าค่อนข้างต่ำทุกเดือนไม่เกิน 0.1-0.2 มก./ลิตร ซึ่งมีค่า อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก.

- ค่าความสกปรกของน้ำ (BOD₅) ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2565 มีค่าค่อนข้างต่ำทุกเดือนคือไม่เกิน 17.5 มก./ลิตร ซึ่งมีค่า ไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก. ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ น้ำจากบ่อบำบัดน้ำเสียมิได้ปล่อยออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ หรือแหล่งน้ำคลองธรรมชาติแต่อย่างใด โครงการได้ปล่อยลงบ่อบำบัดน้ำเสีย มีลักษณะเป็นบ่อฝังซึ่งค่าบีโอดีมีค่าลดลง

- ค่าไขมันและน้ำมัน (Oil&Grease) มีค่าค่อนข้างต่ำทุกเดือน และสูงสุดในเดือนพฤศจิกายน 2565 เท่ากับ 8.8 มก./ลิตร และทุกเดือนมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก.

- ค่าปริมาณ ไนโตรเจน (TKN) ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2565 พบว่า เมื่อผ่านระบบบำบัดน้ำเสียแล้วค่าที่ได้มีค่าลดลงทุกเดือน อยู่ในระดับต่ำ ต่ำกว่า 0.28 มก./ลิตร ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก. พบว่า ไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานฯ (ไม่เกิน 35 มก./ลิตร)

- ค่าซัลไฟด์ ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2565 พบว่า เมื่อผ่านระบบบำบัดน้ำเสียแล้วค่าที่ได้มีค่าลดลงไม่เกิน 1.0 มก./ลิตร อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก.

จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำสถานีบ่อบำบัดน้ำเสียของโครงการ (W3) ซึ่งเดิมเป็นสระน้ำ 1 ของโครงการและปัจจุบันโครงการไม่สูบน้ำออกสู่คลองมหาสวัสดิ์ และได้สูบน้ำจากบ่อบำบัดน้ำเสียไปใช้ในการรดน้ำต้นไม้เป็นหลัก พบว่า คุณภาพน้ำโดยรวมอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก. มีรายละเอียดดังนี้

- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2565 ค่าค่อนข้างเป็นค่าคงที่ อยู่ระหว่าง 7.2-7.6 ทุกเดือนมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก.

- ค่าตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids) ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2565 มีค่า 5-14.5 มก./ลิตร อยู่ในค่ามาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก. (ไม่เกิน 30 มก./ลิตร) และเกินในเดือน กรกฎาคม 2565

- ค่าตะกอนละลาย (Total Dissolved Solids) เดือน กรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2565 มีค่าต่ำกว่า 500 มก./ลิตร ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก. (500 มก./ลิตร) แต่อย่างไรก็ตาม ทางโครงการมิได้ปล่อยน้ำจากบ่อบำบัดน้ำเสียลงสู่คลองธรรมชาติแต่อย่างใด แต่ได้นำน้ำมาใช้ประโยชน์ในการรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ และตลอดมาไม่เกิดความเสียหายต่อพื้นที่สีเขียวแต่อย่างใด

- ค่าตะกอนจมตัว (Settleable Solids) ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2565 มีค่าค่อนข้างต่ำทุกเดือนไม่เกิน 0.1-0.2 มก./ลิตร และอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก. (ไม่เกิน 0.5 มก./ลิตร) มี

- ค่าความสกปรกของน้ำ (BOD₅) ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2565 ทุกเดือนมีค่าค่อนข้างต่ำ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ ค่ามาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก. (ไม่เกิน 20 มก./ลิตร)

- ค่าไขมันและน้ำมัน (Oil&Grease) ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2565 มีค่าต่ำมากในทุกเดือน และไม่เกินค่ามาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก.(ไม่เกิน 20 มก./ลิตร)

- ค่าปริมาณ ไนโตรเจน (TKN) ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2565 พบว่า มีค่าต่ำมากต่ำกว่า 0.28 มก./ลิตร ในทุกเดือน ไม่เกินค่ามาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก.(ไม่เกิน 35 มก./ลิตร) เนื่องจากบ่อบำบัดน้ำทิ้งบ่อบำบัดน้ำเสีย จัดได้ว่าเป็นบ่อบำบัด มีสเตรน และพืชที่ขึ้นอยู่ริมบ่อบำบัดสามารถดูดซับสารอินทรีย์ในน้ำเพื่อนำไปใช้เจริญเติบโตได้เป็นอย่างดี

- ค่าซีลไฟต์ ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2565 พบว่า มีค่าต่ำทุกเดือนไม่เกิน 1.0 มก./ลิตร อยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก.(ไม่เกิน 1.0 มก./ลิตร)

จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำสถานีคลองมหาสวัสดิ์ก่อนผ่านพื้นที่โครงการ (W4) เป็นคลองระบายน้ำตามธรรมชาติ ซึ่งมีกิจกรรมต่าง ๆ ในการระบายน้ำลงลำคลองจากสองฝั่งคลอง และมีวัชพืชน้ำขึ้นในลำคลองอย่างหนาแน่น เช่น ผักตบชวา และปัจจุบันโครงการมิได้มีการสูบน้ำจากบ่อบำบัดน้ำเสียของโครงการลงสู่คลองดังกล่าว ซึ่งคุณภาพน้ำโดยรวมมีดังนี้

- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2565 ค่าค่อนข้างเป็นค่าคงที่ มีค่าใกล้เคียงกันทุกเดือน และเมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 2 พบว่า อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ (pH 5-9) สูงสุดมีค่า pH 7.5

- ค่าตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids) ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2565 พบว่าส่วนใหญ่มีค่าค่อนข้างต่ำ มีค่าสูงสุดในเดือน พฤศจิกายน 2565 มีค่า 21.7 มก./ลิตร เนื่องจากในน้ำมีพีชน้ำจำนวนมาก ที่ทำให้เกิดตะกอนแขวนลอยมาก

- ค่าตะกอนละลาย (Total Dissolved Solids) ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2565 มีค่าสูงสุดในเดือน กันยายน 2565 เท่ากับ 360 มก./ลิตร

- ค่าตะกอนจมตัว (Settleable Solids) ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2565 มีค่าค่อนข้างต่ำไม่เกิน 0.1 -2.0 มก./ลิตร

- ค่าความสกปรกของน้ำ (BOD₅) ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2565 มีค่าต่ำกว่า 2-4.6 มก./ลิตร ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 2 (< 1.5 มก./ลิตร) ในเดือนกรกฎาคม ตุลาคม และธันวาคม 2565

- ค่าไขมันและน้ำมัน (Oil&Grease) ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2565 มีค่าค่อนข้างต่ำทุกเดือน ไม่เกิน 2.8 มก./ลิตร

- ค่าปริมาณ ไนโตรเจน (TKN) ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2565พบว่ามีค่าต่ำในทุกเดือน ไม่เกิน 0.28 มก./ลิตร

- ค่าซัลไฟด์ ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2565 พบว่า มีค่าค่อนข้างต่ำ ไม่เกิน 1.0 มก./ลิตร

จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำสถานีคลองมหาสวัสดิ์หลังผ่านพื้นที่โครงการ (W5) เป็นคลองระบายน้ำตามธรรมชาติ ปัจจุบันมีวัชพืชน้ำขึ้นในลำคลองเป็นบางช่วง เช่น ผักตบชวา แหน สาหร่ายหางกระรอก มีคุณภาพน้ำดังนี้

- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2565 มีค่าใกล้เคียงกันทุกเดือนคือค่อนข้างเป็นด่างอ่อนและเมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 2 พบว่า อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ (pH 5-9)

- ค่าตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids) ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2565 มีค่าค่อนข้างต่ำ ส่วนใหญ่มีค่าใกล้เคียงกับคุณภาพน้ำก่อนผ่านพื้นที่โครงการ สูงสุดในเดือน พฤศจิกายน 2565 มีค่าตะกอนแขวนลอยสูง 19.0 มก./ลิตร

- ค่าตะกอนละลาย (Total Dissolved Solids) ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2565 มีค่าเมื่อเปรียบเทียบกับคุณภาพน้ำสถานีคลองมหาสวัสดิ์ก่อนผ่านพื้นที่โครงการพบว่า สูงสุดในเดือน กันยายน 2565 เท่ากับ 430 มก./ลิตร

- ค่าตะกอนจมตัว (Settleable Solids) ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2565 มีค่าค่อนข้างต่ำทุกเดือน และไม่เกิน 0.1 มก./ลิตร

- ค่าความสกปรกของน้ำ (BOD₅) ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2565 มีค่าสูงเกินค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 2 (> 1.5 มก./ลิตร) เดือนสิงหาคม , กันยายน และธันวาคม 2565
- ค่าไขมันและน้ำมัน (Oil&Grease) ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2565 มีค่าค่อนข้างต่ำในทุกเดือน
- ค่าปริมาณ ไนโตรเจน (TKN) ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2565 พบว่ามีค่าต่ำในทุกเดือน ไม่เกิน 0.28 มก./ลิตร
- ค่าซัลไฟด์ ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2565 พบว่า มีค่าต่ำไม่เกิน 1.0 มก./ลิตร

กล่าวโดยสรุป ระบบบำบัดน้ำเสียรวมส่วนกลางของโรงพยาบาลศัลยาณออร์โธพีดีย์มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียของโครงการอยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐานน้ำทิ้งอาคารประเภท ก. บริเวณสถานีบ่อบำบัดน้ำสุดท้ายซึ่งปัจจุบันไม่มีการสูบลงคลองมหาสวัสดิ์ คุณภาพน้ำโดยรวมดี และใช้ประโยชน์ในการรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการเป็นหลัก สำหรับคุณภาพน้ำในคลองมหาสวัสดิ์ทั้งก่อนและหลังผ่านโครงการ คุณภาพน้ำโดยรวมใกล้เคียงกัน และคุณภาพน้ำเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพการใช้ประโยชน์ของพื้นที่สองฝั่งของคลองเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นกิจกรรมเกี่ยวกับการพักอาศัย ซึ่งโครงการได้สังเกตและเฝ้าระวังคุณภาพน้ำคลองมหาสวัสดิ์ตลอดการดำเนินการโครงการ ช่วงการเก็บตัวอย่างวิเคราะห์น้ำในครั้งนี้ พบว่า มีวัชพืชน้ำจำพวก ผักตบชวา แหน สาหร่ายหางกระรอกขึ้นไม่หนาแน่นมาก