

บทที่ 3

ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 3

ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

นิติบุคคลอาคารชุด ดีคอนโด นิม ได้มอบหมายให้ บริษัท เอแอลเอส แลборาทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ ดีคอนโด เซ็นทรัล เชียงใหม่ 2 โดยวางขอบเขตการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ. 2566 รายละเอียดของการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมแสดงดังตารางที่ 3-1 และวิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมดังตารางที่ 3-2

ตารางที่ 3-1 รายละเอียดการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

| สถานี | พารามิเตอร์ | ความถี่ | วันที่ทำการเก็บตัวอย่าง | หมายเหตุ |
|--|---|---|---------------------------|--|
| 1. คุณภาพน้ำทิ้ง 1.1 ตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2548 จำนวน 3 บ่อ ก่อนระบายออกจากโครงการ | <ul style="list-style-type: none"> - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - บีโอดี (BOD) - ปริมาณของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids) - ไขมันและน้ำมัน (Oil & Grease) - ปริมาณ Fecal Coliform Bacteria - TKN - Sulfide - สารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids) | <ul style="list-style-type: none"> - ทุก 1 เดือน สำหรับ 1 ปีแรก ที่เดินระบบ จากนั้น 3 เดือน/ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | 7 มี.ค. และ 6 มิ.ย. 66 | - |
| 1.2 จัดเก็บสถิติข้อมูลและรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดน้ำเสียตามกฎหมายกำหนดหลักเกณฑ์วิธีการและแบบการเก็บสถิติ และข้อมูลการจัดทำบันทึกรายละเอียดและรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย พ.ศ. 2555 | <ol style="list-style-type: none"> 1. ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย 2. ปริมาณน้ำใช้ในทุกกิจกรรมของโครงการ (ลบ.ม) 3. ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (ลบ.ม) 4. การระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย (ระบาย/ไม่ระบาย) 5. ปริมาณสารเคมีหรือสารสกัดชีวภาพที่ใช้ 6. การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย <ul style="list-style-type: none"> - ระบบบำบัดน้ำเสีย (ปกติ/ผิดปกติ) - เครื่องสูบน้ำ (ปกติ/ผิดปกติ) - เครื่องเติมอากาศ (ปกติ/ผิดปกติ) - เครื่องกวน/ผสมน้ำเสีย (ปกติ/ผิดปกติ) - เครื่องกวน/ผสมสารเคมี (ปกติ/ผิดปกติ) - เครื่องสูบน้ำตะกอน (ปกติ/ผิดปกติ) | <ul style="list-style-type: none"> - ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตามแบบ ทส 1 (แบบบันทึกรายละเอียดของสถิติและข้อมูล ซึ่งแสดงผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของแหล่งกำเนิดมลพิษ) และรายงานผลทุก เดือน ภายในวันที่ 15 ของเดือน ถัดไปตามแบบ ทส 2 (รายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย) มีรายละเอียดดังนี้ แบบ ทส. 1 | ตลอดช่วง ดำเนินการ | นิติบุคคลมีการจัดเก็บสถิติข้อมูลและจัดทำบันทึกรายละเอียดและรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียดังภาคผนวก ข-4 |

ตารางที่ 3-1 (ต่อ) รายละเอียดการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

| สถานี | พารามิเตอร์ | ความถี่ | วันที่ทำการ เก็บตัวอย่าง | หมายเหตุ |
|--|---|---|-----------------------------|----------|
| 1.2 จัดเก็บสถิติข้อมูลและรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดน้ำเสียตามกฎหมายกำหนดหลักเกณฑ์วิธีการและแบบการเก็บสถิติ และข้อมูลการจัดทำบันทึกรายละเอียดและรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย พ.ศ. 2555 (ต่อ) | 7. ปริมาณส่วนเกินที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสียที่นำไปกำจัด | 1.ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับแหล่ง กำเนิดมลพิษ - สถานที่ตั้งแหล่งกำเนิดมลพิษ - ชื่อ-สกุล เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ - ประกอบกิจการประเภทและใบอนุญาต (ถ้ามี) - แผนผังการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียแบบ ทส.2 1. ข้อมูลทั่วไป - สถานที่ตั้งแหล่งกำเนิดมลพิษ - ชื่อ - สกุล เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิด - ประกอบกิจการประเภทใบอนุญาต (ถ้ามี) - เดือนที่รายงาน - ผู้รายงานรายงานในฐานะ 2. ข้อมูลเกี่ยวกับระบบบำบัดน้ำเสียและแหล่งรองรับน้ำทิ้ง - ประเภท/ชนิดของระบบบำบัดน้ำเสีย ความสามารถในการรองรับน้ำเสียและแผนผังแสดงการทำงานระบบฯ | | |

ตารางที่ 3-1 (ต่อ) รายละเอียดการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

| สถานี | พารามิเตอร์ | ความถี่ | วันที่ทำการ เก็บตัวอย่าง | หมายเหตุ |
|---|--|--|-----------------------------|---|
| 1.2 จัดเก็บสถิติข้อมูลและรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดน้ำเสียตามกฎหมายที่กำหนดหลักเกณฑ์วิธีการและแบบการเก็บสถิติ และข้อมูลการจัดทำบันทึกรายละเอียดและรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย พ.ศ. 2555 (ต่อ) | | <ul style="list-style-type: none"> - การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย - แหล่งรองรับน้ำทิ้ง - วิธีการจัดการตะกอนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียและวิธีการกำจัด <p>3. สรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียเป็นรายเดือน</p> | | |
| 1.3 บ่อเก็บตะกอน ระบบท่อระบายน้ำ และบ่อดักขยะ | <ol style="list-style-type: none"> 1. ปริมาณตะกอนในบ่อดักตะกอน หากมีการสะสมเกินกว่า 2 ใน 3 ของถังให้สูบน้ำออกทันที 2. สภาพการใช้งานและรอบรั้วบริเวณแนวท่อระบายน้ำ 3. ปริมาณขยะและเศษดินหินบริเวณบ่อดักขยะ หากพบว่าขยะหรือดินอุดตันให้ดำเนินการตักออกทันที | <ul style="list-style-type: none"> - เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ - เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ - เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ | ตลอดช่วงดำเนินการ | เจ้าหน้าที่ฝ่ายช่างอาคารได้มีการสุบภาคตะกอนออกจากบ่อดักตะกอนและมีการตรวจสอบแนวท่อระบายน้ำไม่ให้อุดตันเป็นประจำทุกเดือน ดังภาคผนวก ข-5 และภาคผนวก ข-10 |
| <p>2. การระบายน้ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ความสามารถในการระบายน้ำของท่อระบายน้ำในพื้นที่โครงการ | <ol style="list-style-type: none"> 1. ปริมาณตะกอนในบ่อดักน้ำ 2. ตรวจสอบการอุดตัน และความชำรุดของท่อระบายน้ำ โดยตรวจสอบความเร็วน้ำในท่อ | <ul style="list-style-type: none"> - ทุก 1 เดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ | ตลอดช่วงดำเนินการ | เจ้าหน้าที่ฝ่ายช่างอาคารได้มีการสุบภาคตะกอนออกจากบ่อดักตะกอนและมีการตรวจสอบแนวท่อระบายน้ำไม่ให้อุดตันเป็นประจำทุกเดือน ดังภาคผนวก ข-5 และภาคผนวก ข-10 |

ตารางที่ 3-1 (ต่อ) รายละเอียดการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

| สถานี | พารามิเตอร์ | ความถี่ | วันที่ทำการเก็บตัวอย่าง | หมายเหตุ |
|---|---|---|-------------------------|---|
| 3. ระบบป้องกัน | | | | |
| 3.1 บริเวณจุดติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยและสัญญาณเตือนภัย | 1. สภาพพร้อมใช้งานเสมอ | - ทุก 1 เดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ | ตลอดช่วงดำเนินการ | เจ้าหน้าที่ช่างอาคารมีการตรวจสอบสภาพการใช้งานของระบบป้องกันอัคคีภัยและสัญญาณเตือนภัยเป็นประจำทุกเดือน ดังภาคผนวก ข-11 |
| 3.2 อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและระบบไฟฟ้าของโครงการ | 2. ไม่มีการชำรุดหรือมีส่วนประกอบอื่นขาดหาย | - ทุก 1 เดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ | ตลอดช่วงดำเนินการ | |
| 3.3 จุดรวมพล และการฝึกซ้อมการอพยพ กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ | 3. ตรวจสอบจุดรวมพลให้สามารถรวมพลได้ ไม่มีสิ่งกีดขวาง | - ทุก 1 เดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ | ตลอดช่วงดำเนินการ | โครงการมีจุดรวมพลที่สามารถรวมพลได้อย่างเพียงพอและไม่มีสิ่งกีดขวาง |
| 4. การจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล | | | | |
| 4.1 ตรวจสอบถังขยะและห้องพักขยะรวมให้มีสภาพดีอยู่เสมอ | 1. ความสามารถในการรองรับขยะมูลฝอยและสภาพทั่วไป | - สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดระยะ เวลาเปิดดำเนินการ | ตลอดช่วงดำเนินการ | แม่บ้านประจำโครงการมีการตรวจสอบสภาพการรองรับขยะมูลฝอยและความสะอาดเป็นประจำทุกวัน |
| 4.2 ตรวจสอบปริมาณตักค้างภายในโครงการบริเวณที่พักขยะรวม และภาชนะรองรับมูลฝอยภายในโครงการ | 2. ไม่มีขยะตักค้าง | - สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดระยะ เวลาเปิดดำเนินการ | ตลอดช่วงดำเนินการ | |
| 5. ภูมิประเทศและทัศนียภาพ | | | | |
| - สวนหย่อมของโครงการ | - การเติบโตของต้นไม้ - ความชุ่มชื้นของพื้นดินในบริเวณสวน และรอบต้นไม้ - ขนาดการแผ่ของเรือนยอดต้นไม้ และความสูงของต้นไม้ | - สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ - วันละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ - ทุก 1 เดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ | ตลอดช่วงดำเนินการ | นิติบุคคลจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลสวนหย่อมและพื้นที่สีเขียวเป็นประจำทุกวัน ดังภาคผนวก ข-1 |

ตารางที่ 3-1 (ต่อ) รายละเอียดการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

| สถานี | พารามิเตอร์ | ความถี่ | วันที่ทำการเก็บตัวอย่าง | หมายเหตุ |
|--|---|--|-------------------------------------|--|
| 6. สระว่ายน้ำ 6.1 บริเวณพื้นที่สระว่ายน้ำของโครงการ - บริเวณพื้นที่สระว่ายน้ำโครงการ | - ความแข็งแรงของโครงสร้างและพื้น - การรั่วซึมบริเวณตัวสระ - ป้ายบอกระดับความลึก | - เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะ เวลาเปิดดำเนินการ | ตลอดช่วงดำเนินการ | เจ้าหน้าที่ฝ่ายช่างอาคารมีการตรวจสอบพื้นที่สระว่ายน้ำเป็นประจำทุกเดือน ดังภาคผนวก ข-10 |
| 6.2 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำของสระว่ายน้ำ สระว่ายน้ำของโครงการ - จุดที่ลึกสุด 1 จุด และช่วงที่มีผู้ใช้บริการสระว่ายน้ำมากที่สุด - จุดที่ตื้น 1 จุด และช่วงที่มีผู้ใช้บริการสระว่ายน้ำมากที่สุด | - pH - Free Chlorine - Combine Chlorine - Alkalinity - Calcium hardness - Cyanuric acid - Chloride - Ammonia | - วันละ 2 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ - วันละ 2 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ - ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ - ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ - ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ - ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ - ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ - ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ | ตลอดระยะเวลาดำเนินการ 12 ก.ค. 65 | นิติบุคคลจรวจวัดทุกวัน วันละ 2 ครั้ง ดังภาคผนวก ข-8 นิติบุคคลจัดให้มีการตรวจวิเคราะห์ค่าความเป็นด่าง ความกระด้าง กรดไฮดรอกซิล คลอไรด์ แอมโมเนีย ไนเตรท และแบคทีเรีย หรือ ตัวบ่งชี้จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค ในวันที่ 12 กรกฎาคม พ.ศ. 2565 ผลการตรวจวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานดังกล่าวกำหนด สำหรับปี 2566 จะนำเสนอในรายงานฉบับถัดไป |

ตารางที่ 3-1 (ต่อ) รายละเอียดการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

| สถานี | พารามิเตอร์ | ความถี่ | วันที่ทำการ เก็บตัวอย่าง | หมายเหตุ |
|--|--|---|-----------------------------|---|
| 6.2 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำของสระว่ายน้ำ สระว่ายน้ำของโครงการ - จุดที่ลึกสุด 1 จุด และช่วงที่มีผู้ใช้บริการสระ ว่ายน้ำมากที่สุด - จุดที่ตื้น 1 จุด และช่วงที่มีผู้ใช้บริการสระ ว่ายน้ำมากที่สุด (ต่อ) | - Nitrate | - ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิด ดำเนินการ | | |
| | - <i>Escherichia coli</i> <i>staphylococcus aureus</i> <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | - ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิด ดำเนินการ | | |
| | - Total Coliform Bacteria | - เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะ เวลา เปิดดำเนินการ | | |
| | - Fecal Coliform | - เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะ เวลา เปิดดำเนินการ | | |
| 6.3 การติดตามตรวจสอบอุปกรณ์ตรวจสอบดูแล อุปกรณ์ช่วยชีวิตและป้ายเตือนต่างๆ - อุปกรณ์ตรวจสอบดูแลอุปกรณ์ช่วยชีวิตและ ป้ายเตือนต่างๆ | สภาพการพร้อมใช้งานของอุปกรณ์ต่างๆ ดังนี้ - ไม่ช่วยชีวิต - ห่วงชูชีพ - โฟมช่วยชีวิต - เครื่องช่วยหายใจ - ป้ายเตือนภายในพื้นที่สระว่ายน้ำและอาคาร ประกอบ | - ทุกวันตลอดระยะเวลาเปิด ดำเนินการ - ทุกวันตลอดระยะเวลาเปิด ดำเนินการ - ทุกวันตลอดระยะเวลาเปิด ดำเนินการ - ทุกวันตลอดระยะเวลาเปิด ดำเนินการ - ทุกวันตลอดระยะเวลาเปิด ดำเนินการ | ตลอดช่วง ดำเนินการ | นิติบุคคลมีเจ้าหน้าที่ประจำสระว่าย น้ำคอยดูแลและทำการตรวจสอบ อุปกรณ์ช่วยชีวิตและป้ายเตือนต่างๆ เป็นประจำทุกวัน |

ตารางที่ 3-1 (ต่อ) รายละเอียดการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

| สถานี | พารามิเตอร์ | ความถี่ | วันที่ทำการ เก็บตัวอย่าง | หมายเหตุ |
|---|---|--|-----------------------------|--|
| 7. การใช้ไฟฟ้า - อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและสายไฟ | - ตรวจสอบให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานเสมอตามคู่มือของผู้ผลิต | - เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ | ตลอดช่วงดำเนินการ | เจ้าหน้าที่ฝ่ายช่างอาคารจัดให้มีแผนการตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและระบบไฟฟ้าเป็นประจำทุกเดือน ดังภาคผนวก ข-10 |
| 8. การจราจร - สัญญาณการจราจร - ช่องจอดรถยนต์ | - ตรวจสอบให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานและมองเห็นได้ชัดเจนเสมอ - ตรวจสอบเส้นแบ่งช่องจราจรให้ชัดเจน - ไม่ให้มีสิ่งกีดขวางช่องจอดรถยนต์ - ตรวจสอบสภาพการใช้งานให้สามารถใช้งานได้ดีเสมอ | - 6 เดือน/ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ - 6 เดือน/ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ - ทุกวัน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ - ตามคู่มือผู้จำหน่ายหรืออย่างน้อย 3 เดือน/ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ | ตลอดช่วงดำเนินการ | นิติบุคคลมีการตรวจสอบสภาพการใช้งานของสัญญาณและป้ายจอดรถยนต์เป็นประจำทุกวัน |
| 9. สุขภาพอนามัย 9.1 ในพื้นที่โครงการ 9.2 บ้านพักอาศัย/อาคารที่มีพื้นที่ติดกับโครงการ | 1. สำรวจ ตรวจสอบไม่ให้ผู้พักอาศัยป็น หรือนั่งเล่นบนระเบียงห้องพัก 2. สำรวจตรวจสอบสภาพราวกันตกในอาคาร หากพบว่าชำรุดหรือไม่พร้อมใช้งานให้ซ่อมแซม หรือเปลี่ยนใหม่ทันที 3. ฝุ่นละอองจากแผ่นกรอง และน้ำในถาดรองรับน้ำจากเครื่องปรับอากาศ 1. ตรวจสอบข้อร้องเรียนจากบ้านพักอาศัย/อาคารที่มีพื้นที่ติดกับโครงการ | - ทุกวัน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการโครงการ - ทุกวัน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการโครงการ - ทุกๆ 6 เดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการโครงการ - เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการโครงการ | ตลอดช่วงดำเนินการ | - |

หมายเหตุ : โครงการ ดีคอนโด เซ็นทรัล เชียงใหม่ 2 ได้รับเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.5/5282 ลงวันที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ. 2558

ตารางที่ 3-2 วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

| พารามิเตอร์ | วิธีวิเคราะห์ | อุปกรณ์/วิธีการตรวจวัด | วิธีการอ้างอิง |
|--------------------------------|---------------|--|---|
| 1. คุณภาพน้ำทิ้ง | | | |
| BOD (5 days at 20 degree C) | EN0045 | 5 - day BOD test, Azide Modification | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, 4500 - O (C) |
| Oil & Grease | EN0048 | Partition Gravimetric Method | In-house method : STM 04-014 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B |
| Total Dissolved Solids | EN0099 | Dried at 103-105 degree C/Gravimetric Method | In-house method : STM 04-010 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C |
| Total Suspended Solids | EN0102 | Dried at 103-105 degree C/Gravimetric Method | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D |
| pH | EN0021 | Electrometric Method | In-house method : STM 04-003 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B) |
| Sulfide | EN0032 | ZnS Precipitation, Iodometric Method | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-S2 (C, F) |
| Total Kjeldahl Nitrogen | EN0035 | Digestion, Semi-Automated Colorimetry | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Norg (C) |
| Fecal Coliform | MC6022 | Multiple - Tube Fermentation Technique | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 9221 E |
| 2. คุณภาพสระว่ายน้ำ | | | |
| Total Alkalinity | - | Titration Method | Based on APHA (2017), 2320 B |
| Ammonia Nitrogen | - | Distillation, Colorimetric Method | Based on APHA (2017), 4500-NH3 (B), (F) |
| Chloride | - | Ion Chromatography | APHA (2017), 4110 B |
| Total Coliform | MC6009 | Multiple - Tube Fermentation Technique | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 9221 B |
| Combined residual chlorine | - | Titration Method | Calculation |

ตารางที่ 3-2 (ต่อ) วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

| พารามิเตอร์ | | อุปกรณ์/วิธีการตรวจวัด | วิธีการวิเคราะห์ |
|--|--------|-----------------------------------|---|
| 2. (ต่อ) คุณภาพสระว่ายน้ำ Cyanuric acid | - | Distillation, Colorimetric Method | In-house method : STM 04-007 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - CN (C, E) |
| <i>Escherichia coli</i> | - | Membrane Filtration Technique | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 9221 F |
| Fecal Coliform | MC6020 | Membrane Filtration Technique | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 9221 B, E |
| Calcium Hardness | - | EDTA Titrimetric Method | Based on APHA (2017), 3500-Ca (B) |
| Nitrate | - | Ion Chromatography | APHA (2017), 4110 B |
| <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | - | Membrane Filtration Technique | In-house method based on APHA (2017), 9213 F |
| Residual Chlorine | - | Ion-Selective Electrode Method | Based on APHA (2017), 4500-Cl (G) |
| Residual Free Chlorine | - | DPD Ferrous Titrimetric Method | APHA (2017), 4500-Cl(F) |
| <i>Staphylococcus aureus</i> | - | Membrane Filtration Technique | In-house method STM No. 01-054 in connection with: - APHA (2017), 9213 B - BAM (2016), Chapter 12 |

3.1 มาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบ

มาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของโครงการดีคอนโด เซ็นทรัล เชียงใหม่ 2 อ้างอิงกับมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย และค่าที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ดังต่อไปนี้

3.1.1 คุณภาพน้ำทิ้ง

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง วันที่ 7 พฤศจิกายน 2548

3.1.2 คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ

คำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆในทำนองเดียวกัน

3.2 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

นิติบุคคลอาคารชุด ดีคอนโด นิยม ได้ปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งสามารถสรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ. 2566 ได้ดังนี้

3.2.1 คุณภาพน้ำทิ้ง

มาตรการกำหนดให้มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ มาตรการได้กำหนดให้มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งบริเวณอาคาร A อาคาร B และอาคาร C ของโครงการทุก 1 เดือน สำหรับ 1 ปีแรกที่เดินระบบ จากนั้น 3 เดือน/ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ทั้งนี้โครงการได้เปิดดำเนินการมากกว่า 1 ปี จึงได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง 3 เดือน/ครั้ง โดยพารามิเตอร์ที่ตรวจวัด ได้แก่ ความเป็นกรดและด่าง (pH) บีโอดี (BOD) ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids; TSS) น้ำมันและไขมัน (Oil&Grease) ฟีคัลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform) ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด (Total Kjeldahl Nitrogen : TKN) ซัลไฟด์ (Sulfide) และของแข็งละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids; TDS) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง เดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ. 2566

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง เดือนกันยายนและธันวาคม พ.ศ. 2565 โดยทำการเก็บตัวอย่าง เมื่อวันที่ 7 มีนาคม และ 6 มิถุนายน พ.ศ. 2566 เมื่อนำผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งมาเปรียบเทียบกับประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง วันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 พบว่า ผลการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สำหรับภาพแสดงการเก็บตัวอย่างแสดงดังภาพที่ 3-1 ผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 3-3 และกราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบแสดงดังรูปที่ 3-1



อาคาร A



อาคาร B



อาคาร C



ภาพที่ 3-1 ตำแหน่งการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

ตารางที่ 3-3 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง เดือนมีนาคมและมิถุนายน พ.ศ. 2566

| จุดตรวจวัด | วันที่ | ผลการตรวจวิเคราะห์ | | | | | | | |
|------------|------------|-----------------------------|-------------|----------------------|---------|-----------------|-------------------|-------------|-------------|
| | | Fecal Coliform MPN/100mL | BOD mg/L | Oil & Grease mg/L | pH - | Sulfide mg/L | TDS mg/L | TKN mg/L | TSS mg/L |
| 1. อาคาร A | 7 มี.ค. 66 | 24,000 | 16 | 3 | 7.5 | <0.5 | 360 | 25.4 | 14 |
| | 6 มิ.ย. 66 | 49,000 | 17 | <3 | 7.4 | <0.5 | 268 | 13.9 | 10 |
| 2. อาคาร B | 7 มี.ค. 66 | 24,000 | 19 | 3 | 7.5 | <0.5 | 368 | 26.0 | 15 |
| | 6 มิ.ย. 66 | 17,000 | 16 | <3 | 7.5 | <0.5 | 280 | 14.4 | 12 |
| 3. อาคาร C | 7 มี.ค. 66 | 1,300 | 13 | 3 | 7.4 | <0.5 | 408 | 19.7 | <5 |
| | 6 มิ.ย. 66 | 79,000 | 16 | <3 | 7.2 | <0.5 | 292 | 4.8 | 11 |
| มาตรฐาน | | - | ≤20 | ≤20 | 5.0-9.0 | ≤1 | 500 ^{1/} | ≤35 | ≤30 |

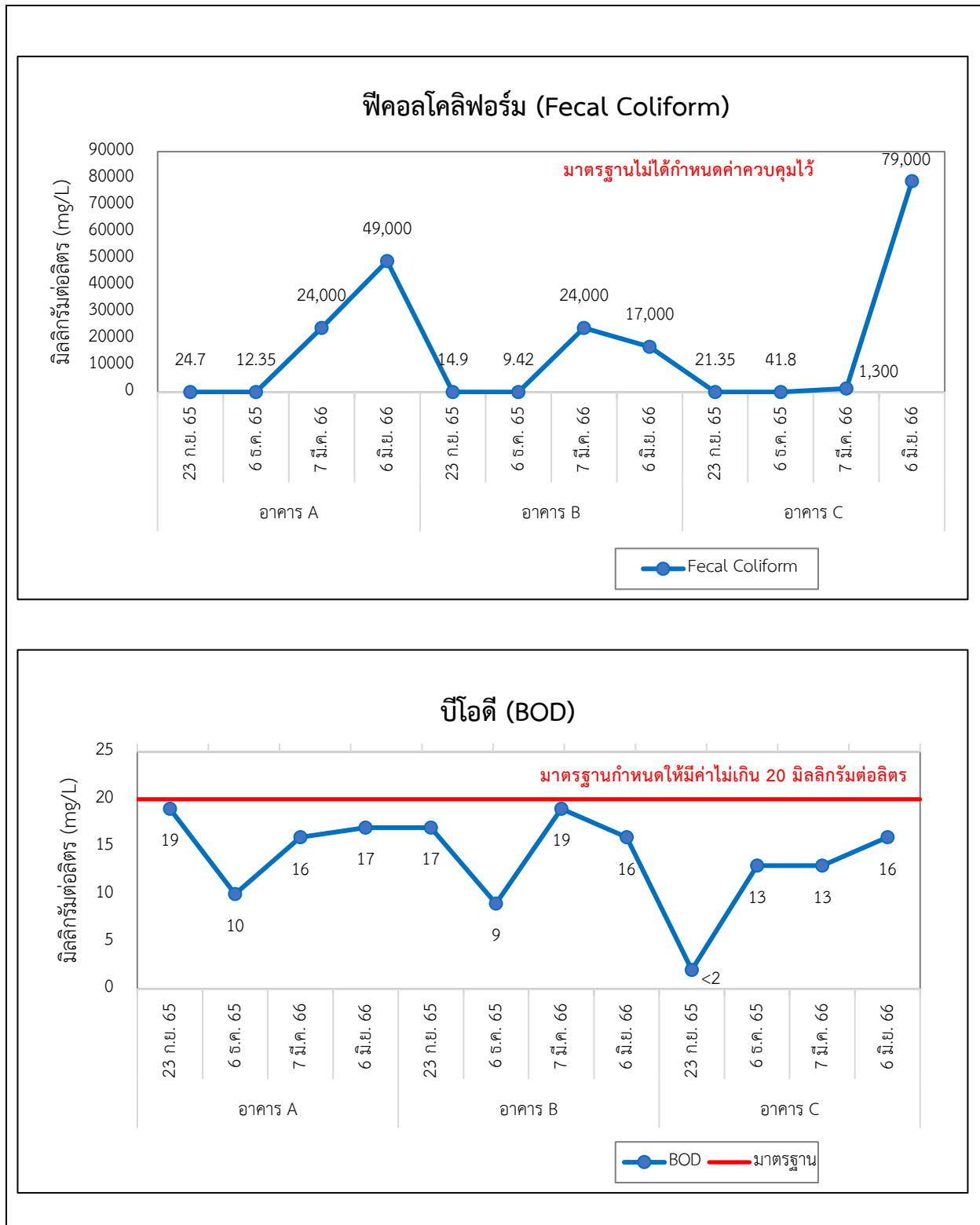
หมายเหตุ : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (ประเภท ก) ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 122 ตอนที่ 125 ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548

: ND (Not Detected) หมายถึง ไม่สามารถตรวจพบได้ ตามวิธีการตรวจสอบที่กำหนด

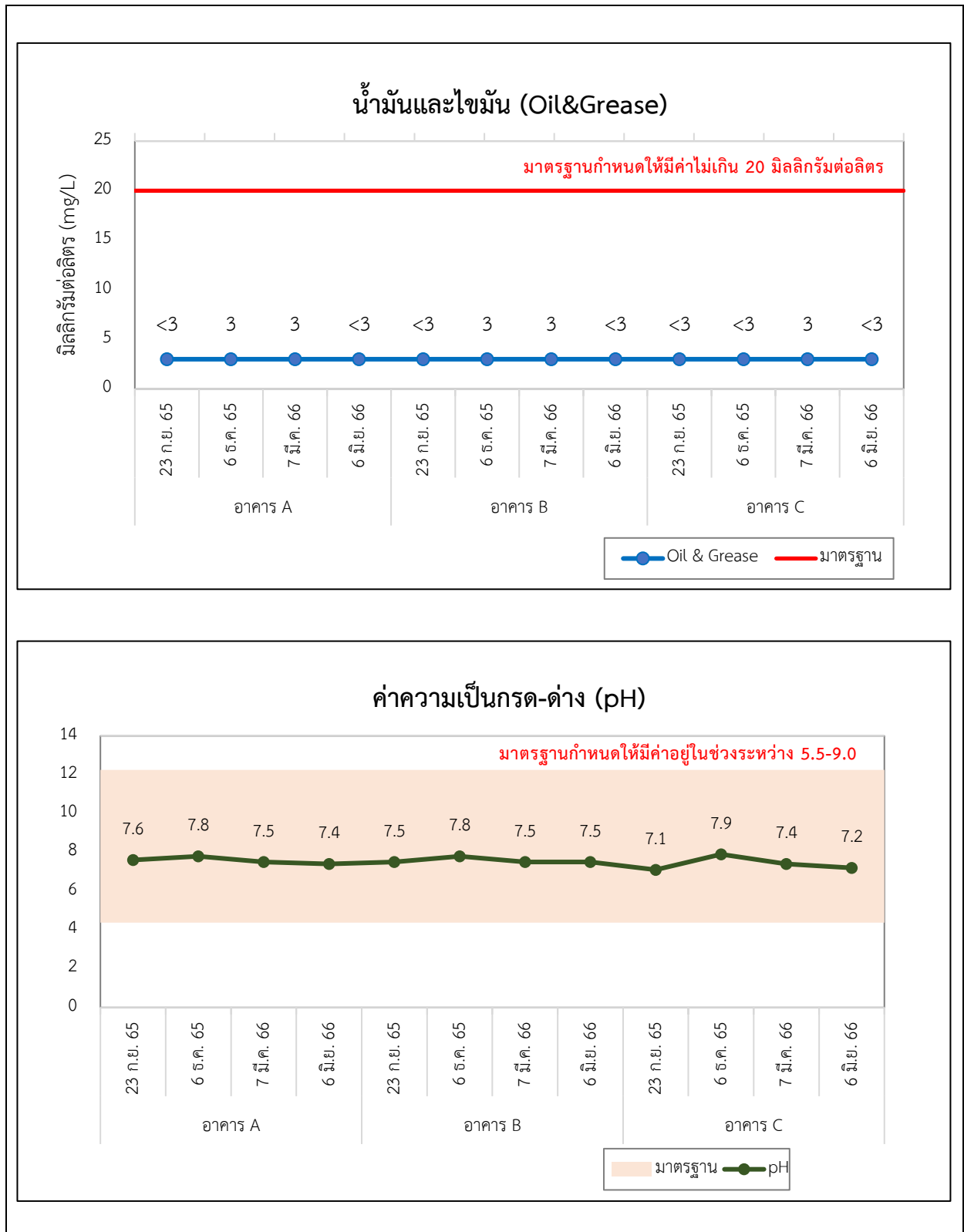
: น้ำใช้ปกติ (น้ำประปา) มีปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solid) เท่ากับ 181 มิลลิกรัมต่อลิตร ดังนั้น ค่ามาตรฐานสารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solid) มีค่าเป็น 681 มิลลิกรัมต่อลิตร

: * หมายถึง มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

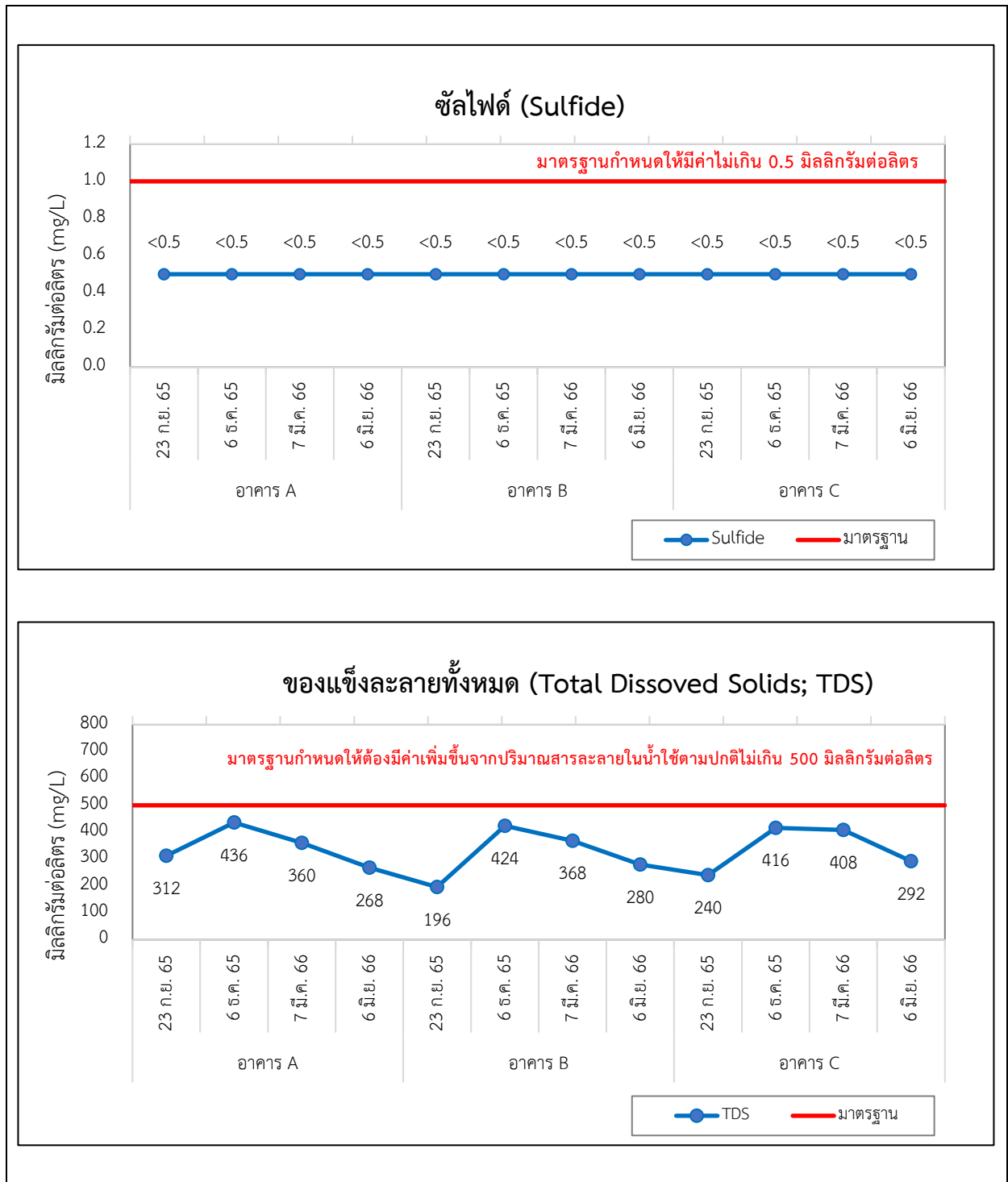
| | | |
|---|---|----------------------------|
| บริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง/ควบคุม | บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด | |
| ผู้เก็บตัวอย่าง | นายทักษ์ดนัย อุบลศรี | ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-8591 |
| ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม | นางกนกกร เอนก | ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111 |
| ชื่อผู้วิเคราะห์ | นางสาวนันท์ ทวีดี สมบูรณ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-4716 |
| เบอร์โทรศัพท์ | 0-3368-4940 | |



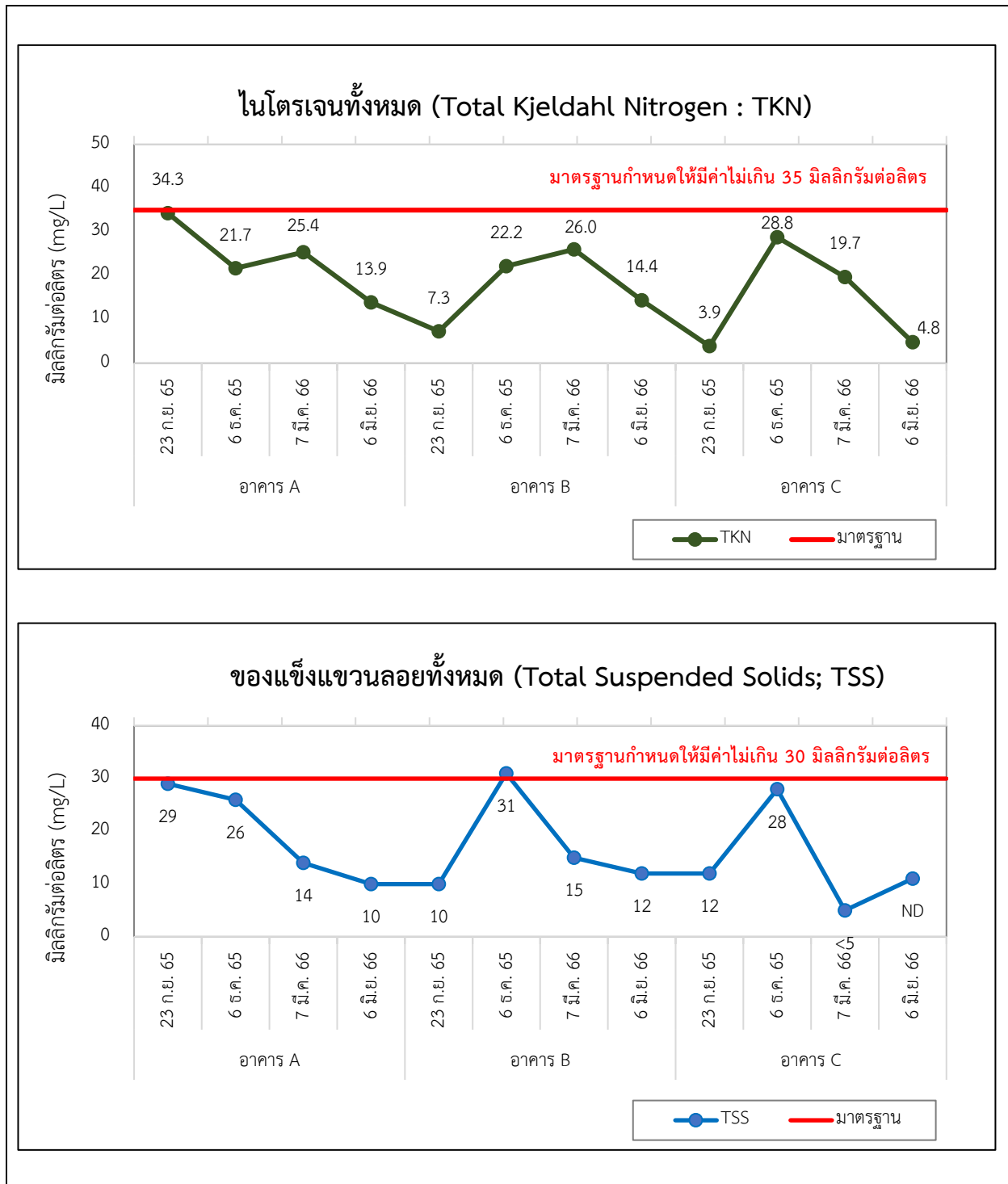
รูปที่ 3-1 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างเดือนมีนาคมและมิถุนายน พ.ศ. 2566



รูปที่ 3-1 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างเดือนมีนาคมและมิถุนายน พ.ศ. 2566



รูปที่ 3-1 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างเดือนมีนาคมและมิถุนายน พ.ศ. 2566



รูปที่ 3-1 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างเดือนมีนาคมและมิถุนายน พ.ศ. 2566

3.2.2 คุณภาพสระว่ายน้ำ ปี พ.ศ. 2566

ตามมาตรการติดตามตรวจสอบกำหนดให้ตรวจวัดคุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำ บริเวณ 2 จุด ได้แก่ จุดที่ส่วนลึกสุดและช่วงที่มีผู้ใช้บริการมากที่สุด และจุดที่ตื้นสุดและช่วงที่มีผู้ใช้บริการมากที่สุด ทางโครงการได้มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพสระว่ายน้ำ พารามิเตอร์ดังนี้ Total Coliform Bacteria และ Fecal Coliform ความถี่เดือนละ 1 ครั้ง และพารามิเตอร์ค่าความเป็นด่างทั้งหมด (Total Alkalinity) คลอไรด์ (Chloride) คลอรีนคงเหลือที่รวมกับสารอื่น (Combined Residual Chlorine) กรดไซยานูริก (Cyanuric acid) ความกระด้าง (Calcium hardness) แอมโมเนียไนโตรเจน (Ammonia Nitrogen) คลอรีนคงเหลือ (Residual Chlorine) คลอรีนอิสระคงเหลือ (Residual Free Chlorine) *Escherichia coli* *Pseudomonas aeruginosa* และ *Staphylococcus aureus* (Microbiological Testing) ความถี่ปีละ 1 ครั้ง โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพสระว่ายน้ำ ปี พ.ศ. 2566

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ บริเวณจุดที่ส่วนลึกสุดและช่วงที่มีผู้ใช้บริการมากที่สุด และจุดที่ตื้นสุดและช่วงที่มีผู้ใช้บริการมากที่สุด ดำเนินการเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 12 กรกฎาคม พ.ศ. 2565 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ตามคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน พบว่า ผลการตรวจวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานดังกล่าวกำหนด ในส่วนของผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำประจำปี พ.ศ. 2566 จะนำเสนอในรายงานฉบับถัดไป แสดงการเก็บตัวอย่างแสดงดังภาพที่ 3-2 ผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 3-4

2) ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ. 2566

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำบริเวณจุดที่ส่วนลึกสุดและช่วงที่มีผู้ใช้บริการมากที่สุด และจุดที่ตื้นสุดและช่วงที่มีผู้ใช้บริการมากที่สุด วิเคราะห์ Total Coliform Bacteria และ Fecal Coliform Bacteria ในระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ. 2566 พบว่า ทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การ ควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน แสดงการเก็บตัวอย่างแสดงดังภาพที่ 3-2 และแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ดังตารางที่ 3-5

- เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ (รายเดือน) ระหว่างปี พ.ศ. 2566

เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำบริเวณจุดที่ส่วนลึกสุดและช่วงที่มีผู้ใช้บริการมากที่สุด และจุดที่ตื้นสุดและช่วงที่มีผู้ใช้บริการมากที่สุด เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การ ควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน พบว่า มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์คำแนะนำดังกล่าว อย่างไรก็ตาม ผลการติดตามตรวจสอบในระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ. 2566 มีแนวโน้มไม่เปลี่ยนแปลงจากเดิม เมื่อเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบครั้งที่ผ่านมา โดยสรุปผลได้ดังตารางที่ 3-5 และรูปที่ 3-2



จุดที่ตื้นที่สุดและช่วงคนใช้บริการมากที่สุด



จุดที่ลึกที่สุดและช่วงคนใช้บริการมากที่สุด

ภาพที่ 3-2 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ

ตารางที่ 3-4 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพสระว่ายน้ำ (รายปี)

| พารามิเตอร์ | หน่วย | ผลการตรวจวิเคราะห์ | | มาตรฐาน |
|--------------------------------|-----------|---|---|--------------|
| | | จุดที่ลึกที่สุดและ มีผู้ใช้บริการมากที่สุด | จุดตื้นที่สุดและ มีผู้ใช้บริการมากที่สุด | |
| | | 12 ก.ค. 65 | 12 ก.ค. 65 | |
| Microbiological Testing | | | | |
| <i>Escherichia coli</i> | in 100 mL | Not Detected | Not Detected | Not Detected |
| Fecal Coliform | in 100 mL | Not Detected | Not Detected | Not Detected |
| <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | in 100 mL | Not Detected | Not Detected | Not Detected |
| <i>Staphylococcus aureus</i> | in 100 mL | Not Detected | Not Detected | Not Detected |
| Total Coliform | MPN/100mL | <1.1 | <1.1 | <10 |
| Water Testing | | | | |
| Ammonia Nitrogen | mg/L | <0.06 | <0.06 | ≤20 |
| Calcium Hardness | mg/L | 121* | 119* | 250-600 |
| Chloride | mg/L | 189 | 190 | ≤600 |
| Combined residual chlorine | mg/L | 0.30* | 0.40* | 0.5-1.0 |
| Cyanuric acid | mg/L | 80.0* | 81.0* | 30-60 |
| Nitrate | mg/L | 21.8 | 21.8 | ≤50 |
| pH | - | 6.8* | 6.8* | 7.2-8.4 |
| Residual Chlorine | mg/L | 8.9 | 8.4 | No Standard |
| Residual Free Chlorine | mg/L | 8.6* | 8.0* | 0.6-1.0 |
| Total Alkalinity | mg/L | 20* | 18* | 80-100 |

หมายเหตุ : ตามคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน

* หมายถึง มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

บริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง/ควบคุม

ผู้เก็บตัวอย่าง

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม

ชื่อผู้วิเคราะห์

เบอร์โทรศัพท์

บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

ว่าที่ ร.ต.เฉลิมเกียรติ อมรศรีเสริม ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-6128

นางสาวกนกกร เอนก

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

นายสิทธิโชค ธงเงิน

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-7113

0-3368-4940

ตารางที่ 3-5 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพสระว่ายน้ำ ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ. 2566

| จุดเก็บตัวอย่าง | วัน/เดือน/ปี | ผลการตรวจวิเคราะห์ | |
|--|--------------|---|---|
| | | Total Coliform Bacteria (MPN/100 mL) | Fecal Coliform Bacteria (MPN/100 mL) |
| 1. จุดที่ลึกที่สุดและมีผู้ใช้บริการมากที่สุด | 4 ม.ค. 66 | <1.1 | Not Detected |
| | 7 ก.พ. 66 | <1.1 | Not Detected |
| | 7 มี.ค. 66 | <1.1 | Not Detected |
| | 4 เม.ย. 66 | <1.1 | Not Detected |
| | 2 พ.ค. 66 | <1.1 | Not Detected |
| | 6 มิ.ย. 66 | <1.1 | Not Detected |
| 2. จุดตื้นที่สุดและมีผู้ใช้บริการมากที่สุด | 4 ม.ค. 66 | <1.1 | Not Detected |
| | 7 ก.พ. 66 | <1.1 | Not Detected |
| | 7 มี.ค. 66 | <1.1 | Not Detected |
| | 4 เม.ย. 66 | <1.1 | Not Detected |
| | 2 พ.ค. 66 | <1.1 | Not Detected |
| | 6 มิ.ย. 66 | <1.1 | Not Detected |
| มาตรฐาน | | <10 | Not Detected |

หมายเหตุ : ตามคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน

บริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง/ควบคุม

ผู้เก็บตัวอย่าง

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม

ชื่อผู้วิเคราะห์

เบอร์โทรศัพท์

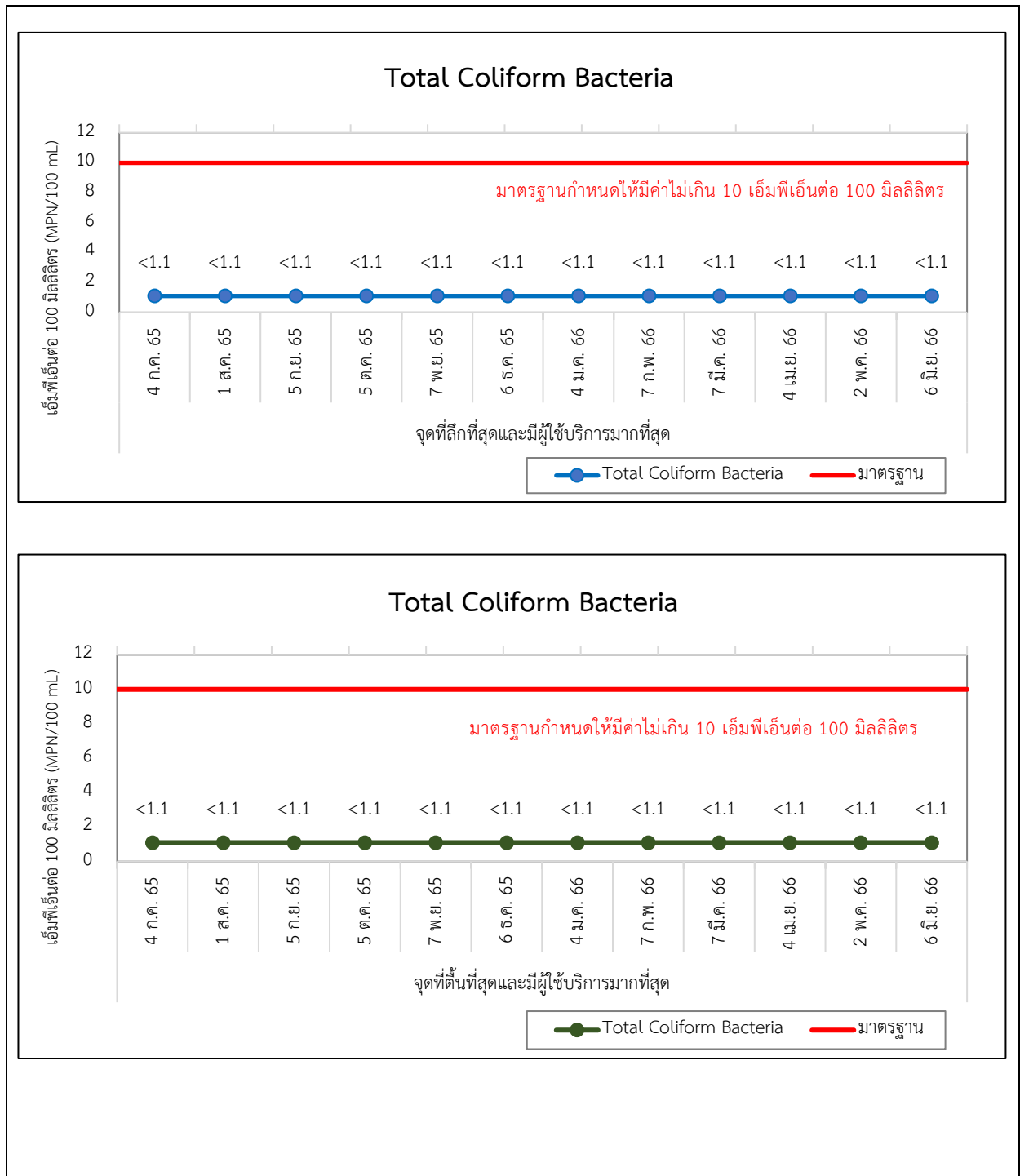
บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

นายทักษ์ดนัย อุบลศรี ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-8591

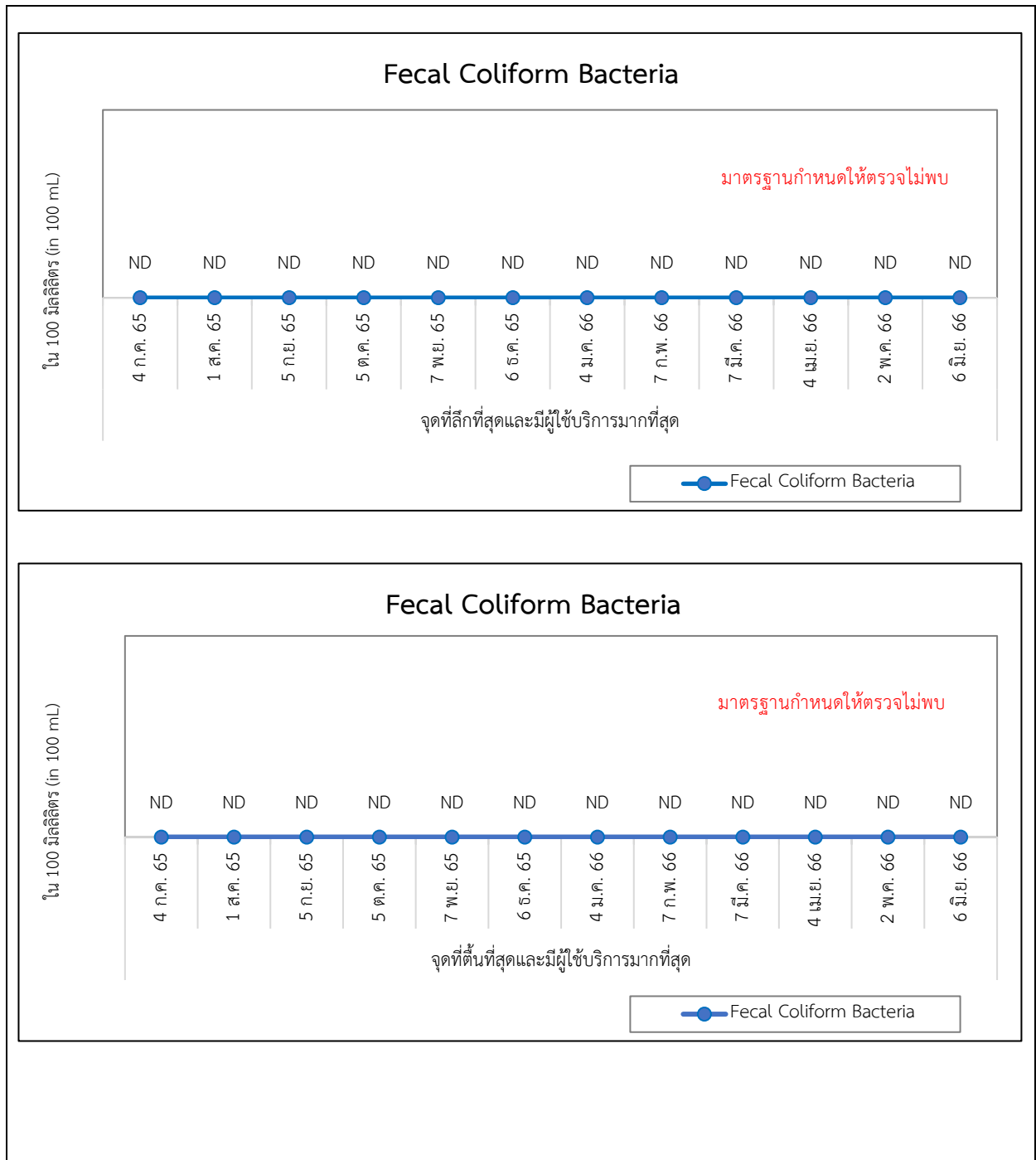
นางสาวกนกกร เอนก ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

นางสาวนันทวี สมบูรณ์ ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-4716

0-3368-4940



รูปที่ 3-2 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพสระว่ายน้ำ (รายเดือน) ประจำปี พ.ศ. 2566



รูปที่ 3-2 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพสระว่ายน้ำ (รายเดือน) ประจำปี พ.ศ. 2566