

บทที่ 3

ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 3

ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

นิติบุคคลอาคารชุด ดีคอนโด นิม ได้มอบหมายให้ บริษัท เอแอลเอส แลборาทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ ดีคอนโด เซ็นทรัล เชียงใหม่ 2 โดยวางขอบเขตการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม 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) 	- ทุก 1 เดือน สำหรับ 1 ปีแรก ที่เดินระบบ จากนั้น 3 เดือน/ ครั้ง ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	19 ก.ค. และ 11 ต.ค. 66	-
1.2 จัดเก็บสถิติข้อมูลและรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดน้ำเสียตามกฎหมายกำหนดหลักเกณฑ์วิธีการและแบบการเก็บสถิติ และข้อมูลการจัดทำบันทึกรายละเอียดและรายงานสรุปผลการดำเนินงานของระบบบำบัดน้ำเสีย พ.ศ. 2555	<ol style="list-style-type: none"> 1. ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย 2. ปริมาณน้ำใช้ในกิจกรรมของโครงการ (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) 	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ ตามแบบ ทส 1 (แบบบันทึกรายละเอียดของ สถิติและข้อมูล ซึ่งแสดงผล การทำงานของระบบบำบัดน้ำ เสียของแหล่งกำเนิดมลพิษ) และรายงานผลทุก เดือน ภายในวันที่ 15 ของเดือน ถัดไปตามแบบ ทส 2 (รายงานสรุปผลการทำงาน ของระบบบำบัดน้ำเสีย) มี รายละเอียดดังนี้ แบบ ทส. 1	ตลอดช่วง ดำเนินการ	นิติบุคคลมีการจัดเก็บสถิติข้อมูลและ จัดทำบันทึกรายละเอียดและรายงาน สรุปผลการดำเนินงานของระบบบำบัด น้ำเสียดังกล่าวแนบมา 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 จัดเก็บสถิติข้อมูลและรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดน้ำเสียตามกฎหมายกำหนดหลักเกณฑ์วิธีการและแบบการเก็บสถิติ 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 หากพบว่า มีขยะหรือดินอุดตันให้ดำเนินการตักออกทันที 	<ul style="list-style-type: none"> - เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ - เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ - เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ 	ตลอดช่วงดำเนินการ	เจ้าหน้าที่ฝ่ายช่างอาคารได้มีการสุบภาพตะกอนออกจากบ่อดักตะกอน และมีการตรวจสอบแนวท่อระบายน้ำไม่ให้อุดตันเป็นประจำทุกเดือน 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	เจ้าหน้าที่ฝ่ายช่างอาคารได้มีการสุบภาพตะกอนออกจากบ่อดักตะกอน และมีการตรวจสอบแนวท่อระบายน้ำไม่ให้อุดตันเป็นประจำทุกเดือน 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	เจ้าหน้าที่ช่างอาคารมีแผนการตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและระบบไฟฟ้าเป็นประจำทุกเดือน ดังภาคผนวก ข-10
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	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ 19 ก.ค. 66	นิติบุคคลตรวจวัดทุกวัน วันละ 2 ครั้ง ดังภาคผนวก ข-8 นิติบุคคลจัดให้มีการตรวจวิเคราะห์ค่าความเป็นด่าง ความกระด้าง กรดไฮดรอกซิล คลอไรด์ แอมโมเนีย ไนเตรท และแบคทีเรีย หรือ ตัวบ่งชี้จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค ในวันที่ 19 กรกฎาคม พ.ศ. 2566 ผลการตรวจวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ดังกล่าวกำหนด

ตารางที่ 3-1 (ต่อ) รายละเอียดการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

สถานี	พารามิเตอร์	ความถี่	วันที่ทำการเก็บตัวอย่าง	หมายเหตุ
6.2 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำของสระว่ายน้ำ สระว่ายน้ำของโครงการ - จุดที่ลึกสุด 1 จุด และช่วงที่มีผู้ใช้บริการสระว่ายน้ำมากที่สุด - จุดที่ตื้น 1 จุด และช่วงที่มีผู้ใช้บริการสระว่ายน้ำมากที่สุด (ต่อ)	- Nitrate - <i>Escherichia coli</i> <i>staphylococcus aureus</i> <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	- ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ - ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ		
	- Total Coliform Bacteria - Fecal Coliform	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ - เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ		
6.3 การติดตามตรวจสอบอุปกรณ์ตรวจสอบดูแลอุปกรณ์ช่วยชีวิตและป้ายเตือนต่างๆ - อุปกรณ์ตรวจสอบดูแลอุปกรณ์ช่วยชีวิตและป้ายเตือนต่างๆ	สภาพการพร้อมใช้งานของอุปกรณ์ต่างๆ ดังนี้ - ไม่ช่วยชีวิต - ห่วงชูชีพ - โฟมช่วยชีวิต - เครื่องช่วยหายใจ - ป้ายเตือนภายในพื้นที่สระว่ายน้ำและอาคารประกอบ	- ทุกวันตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ - ทุกวันตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ - ทุกวันตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ - ทุกวันตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ - ทุกวันตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	ตลอดช่วงดำเนินการ	นิติบุคคลมีเจ้าหน้าที่ประจำสระว่ายน้ำคอยดูแลและทำการตรวจสอบอุปกรณ์ช่วยชีวิตและป้ายเตือนต่างๆเป็นประจำทุกวัน

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 คุณภาพน้ำส้วม

คำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการส้วมหน้า หรือกิจการอื่นๆในทำนองเดียวกัน

3.2 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

นิติบุคคลอาคารชุด ดีคอนโด นิยม ได้ปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งสามารถสรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม 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 เดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ. 2566

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง เดือนกันยายนและธันวาคม พ.ศ. 2565 โดยทำการเก็บตัวอย่าง เมื่อวันที่ 19 กรกฎาคม และ 11 ตุลาคม พ.ศ. 2566 เมื่อนำผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งมาเปรียบเทียบกับประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง วันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 พบว่า ผลการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สำหรับภาพแสดงการเก็บตัวอย่างแสดงดังภาพที่ 3-1 ผลการตรวจวัดดังแสดงดังตารางที่ 3-3 และกราฟเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบแสดงดังรูปที่ 3-1



อาคาร A



อาคาร B



อาคาร C



ภาพที่ 3-1 ตำแหน่งการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

ตารางที่ 3-3 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง เดือนกรกฎาคม และตุลาคม 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	19 ก.ค. 66	11,000	15	3	7.6	<0.5	344	16.8	18
	11 ต.ค. 66	110,000	18	3	7.2	<0.5	252	17.4	23
2. อาคาร B	19 ก.ค. 66	330,000	19	<3	7.5	<0.5	320	24.0	29
	11 ต.ค. 66	130,000	19	3	7.1	<0.5	240	17.4	22
3. อาคาร C	19 ก.ค. 66	7,900	13	256*	7.6	<0.5	288	18.6	18
	11 ต.ค. 66	4,900	10	<3	7.2	<0.5	256	4.0	13
มาตรฐาน		-	≤20	≤20	5.0-9.0	≤1	500 ^{1/}	≤35	≤30

หมายเหตุ : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (ประเภท ก) ดี พิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา 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

ผู้เก็บตัวอย่าง

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม

ชื่อผู้วิเคราะห์

เบอร์โทรศัพท์

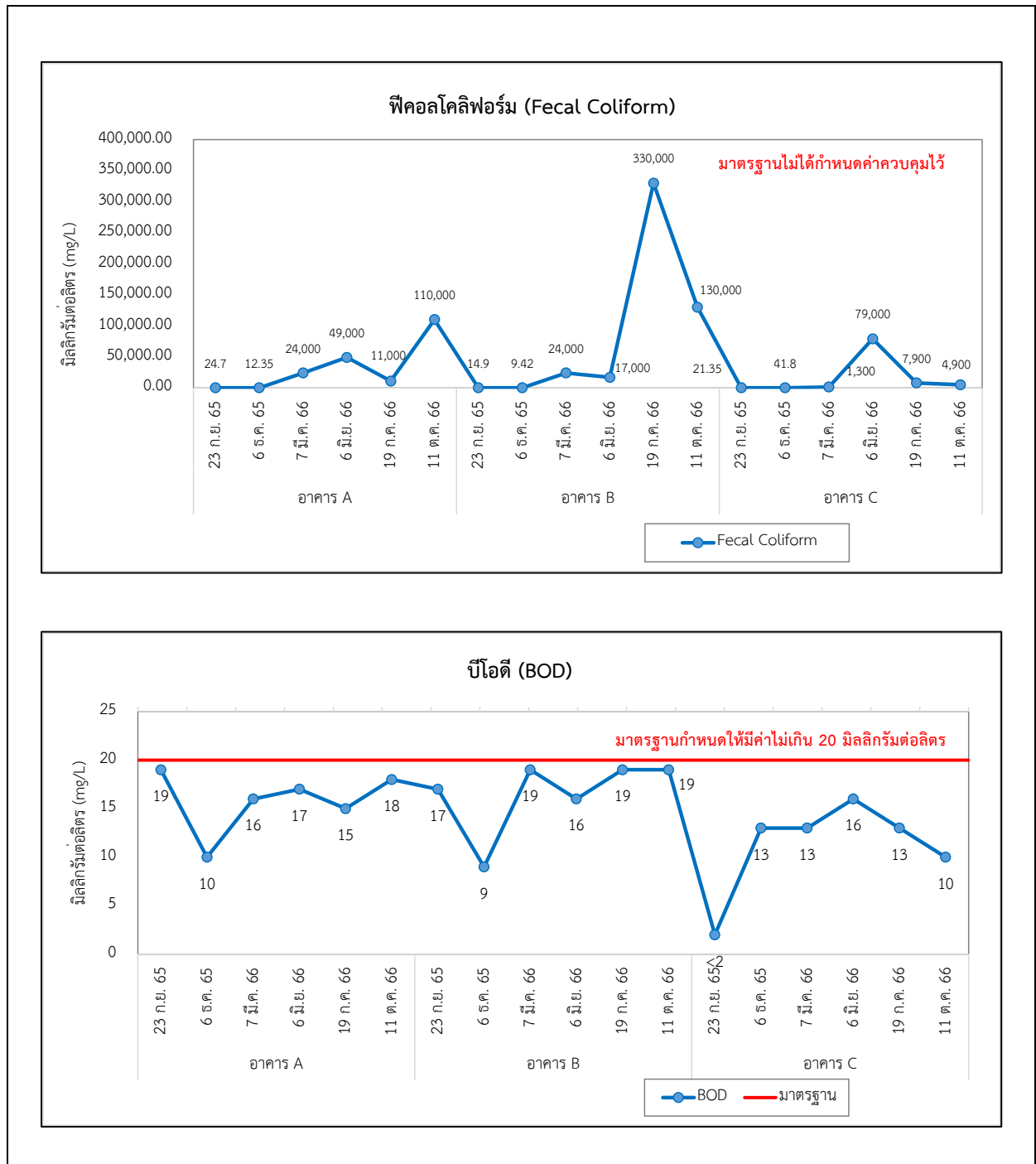
บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

นายทักษ์ดนัย อุบลศรี ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-8591

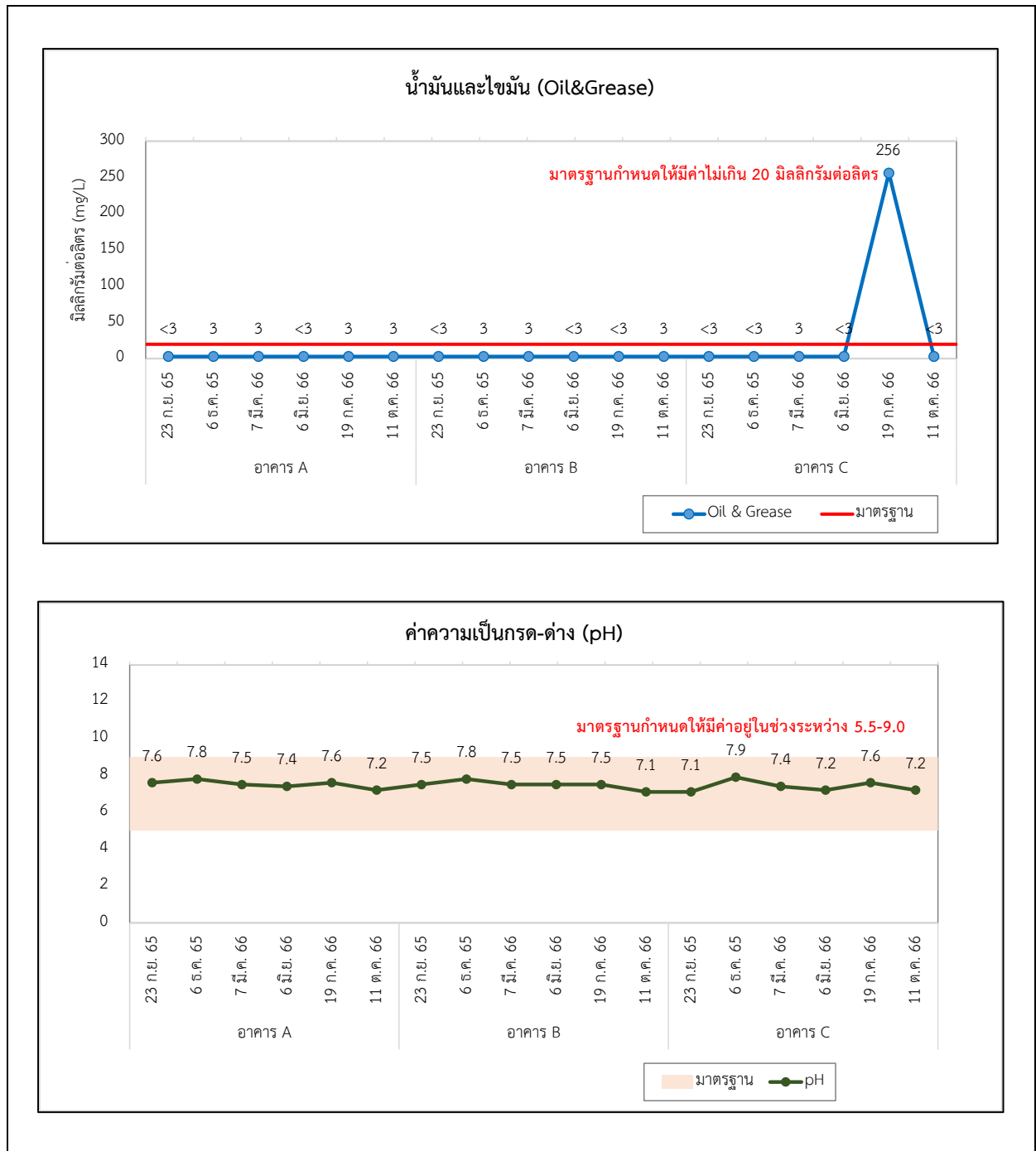
นางกนกกร เอนก ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

นางสาวศิริลักษณ์ พึ่งแพง ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-4720

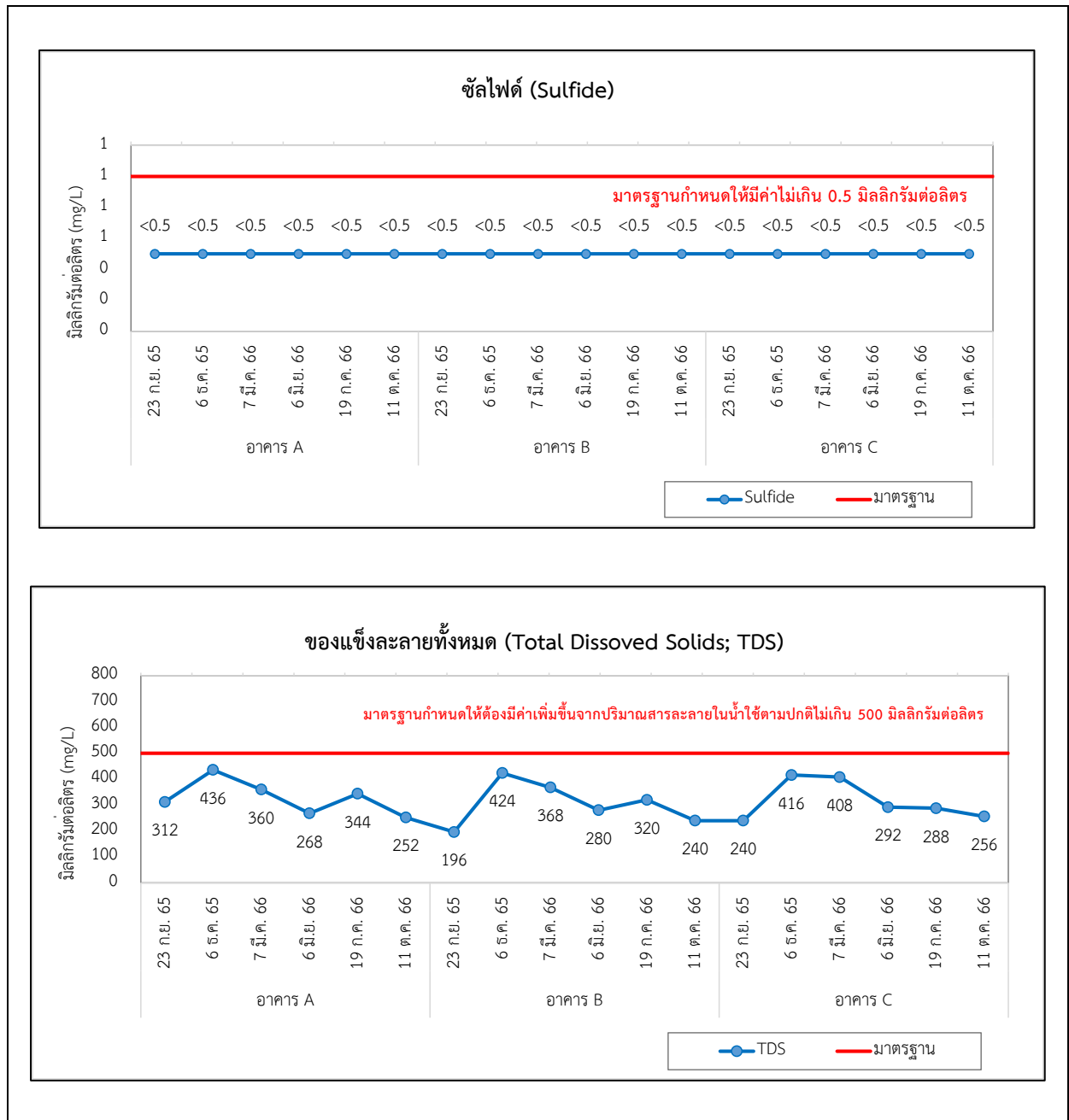
0-3368-4940



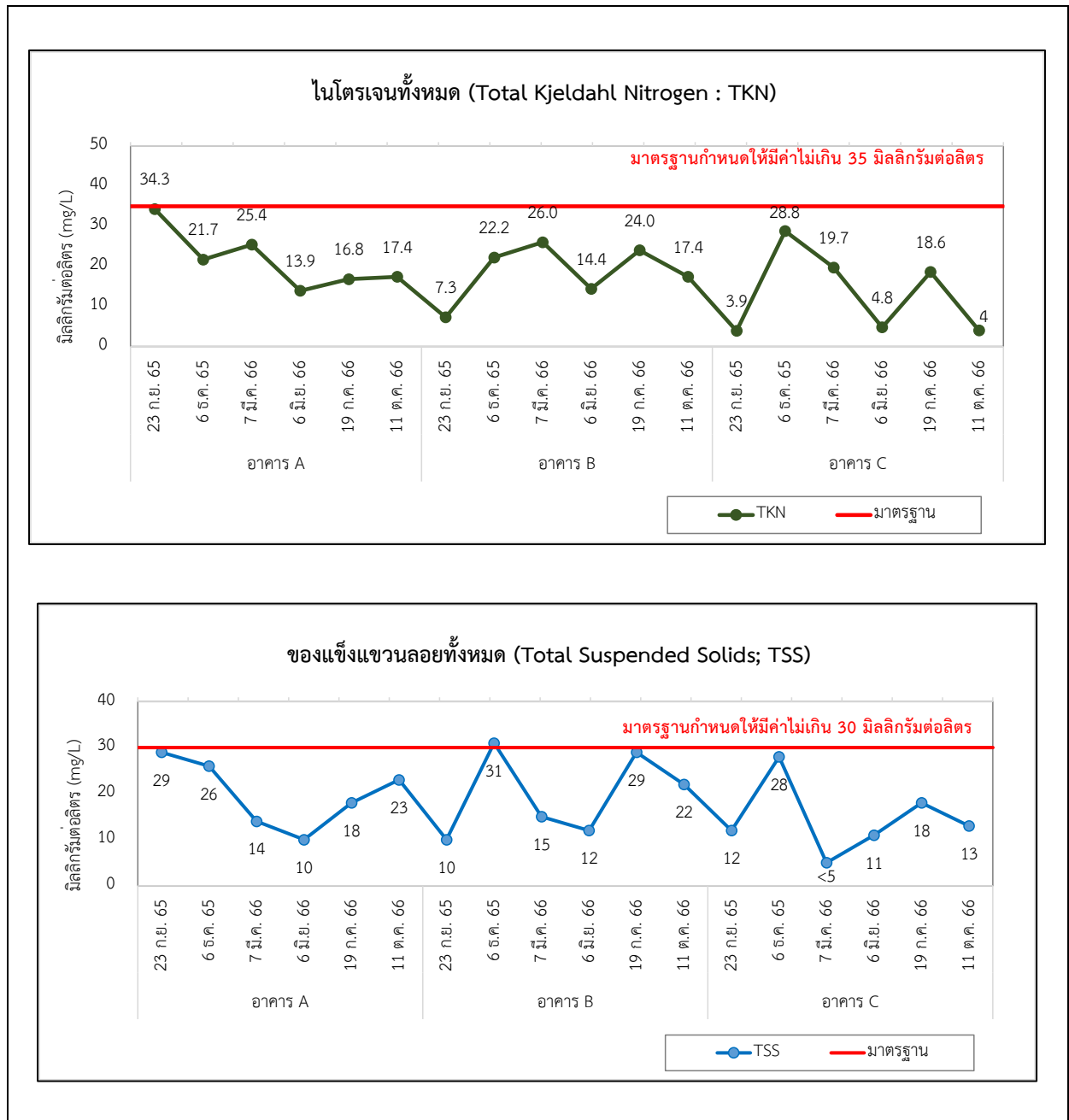
รูปที่ 3-1 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2566



รูปที่ 3-1 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2566



รูปที่ 3-1 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2566



รูปที่ 3-1 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2566

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) 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 19 กรกฎาคม พ.ศ. 2566 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ตามคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน พบว่า ผลการตรวจวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานดังกล่าวกำหนด แสดงการเก็บตัวอย่างแสดงดังภาพที่ 3-2 ผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 3-4

2) ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ. 2566

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

- เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ (รายเดือน) ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2566

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



จุดที่ตื้นที่สุดและช่วงคนใช้บริการมากที่สุด



จุดที่ลึกที่สุดและช่วงคนใช้บริการมากที่สุด

ภาพที่ 3-2 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ

ตารางที่ 3-4 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพสระว่ายน้ำ (รายปี)

พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์		มาตรฐาน
		จุดที่ลึกที่สุดและมีผู้ใช้บริการมากที่สุด	จุดตื้นที่สุดและมีผู้ใช้บริการมากที่สุด	
		19 ก.ค. 66	19 ก.ค. 66	
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	Not Detected*	Not Detected*	≤20
Calcium Hardness	mg/L	132*	127*	250-600
Chloride	mg/L	415	412	≤600
Combined residual chlorine	mg/L	<0.1*	<0.1*	0.5-1.0
Cyanuric acid	mg/L	230*	250*	30-60
Nitrate	mg/L	39.8	39.2	≤50
pH	-	7.0*	7.0*	7.2-8.4
Residual Free Chlorine	mg/L	4.2*	4.0*	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

นายสิทธิโชค ทาสีดา

นางสาวกนกกร เอนก

นายสิทธิโชค ธงเงิน

0-3368-4940

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-7837

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-7113

ตารางที่ 3-5 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพสระว่ายน้ำ ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ. 2566

จุดเก็บตัวอย่าง	วัน/เดือน/ปี	ผลการตรวจวิเคราะห์	
		Total Coliform Bacteria (MPN/100 mL)	Fecal Coliform Bacteria (MPN/100 mL)
1. จุดที่ลึกที่สุดและ มีผู้ใช้บริการมากที่สุด	19 ก.ค. 66	<1.1	Not Detected
	8 ส.ค. 66	<1.1	Not Detected
	5 ก.ย. 66	<1.1	Not Detected
	11 ต.ค. 66	<1.1	Not Detected
	6 พ.ย. 66	<1.1	Not Detected
	4 ธ.ค. 66	<1.1	Not Detected
2. จุดตื้นที่สุดและ มีผู้ใช้บริการมากที่สุด	19 ก.ค. 66	<1.1	Not Detected
	8 ส.ค. 66	<1.1	Not Detected
	5 ก.ย. 66	<1.1	Not Detected
	11 ต.ค. 66	<1.1	Not Detected
	6 พ.ย. 66	<1.1	Not Detected
	4 ธ.ค. 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

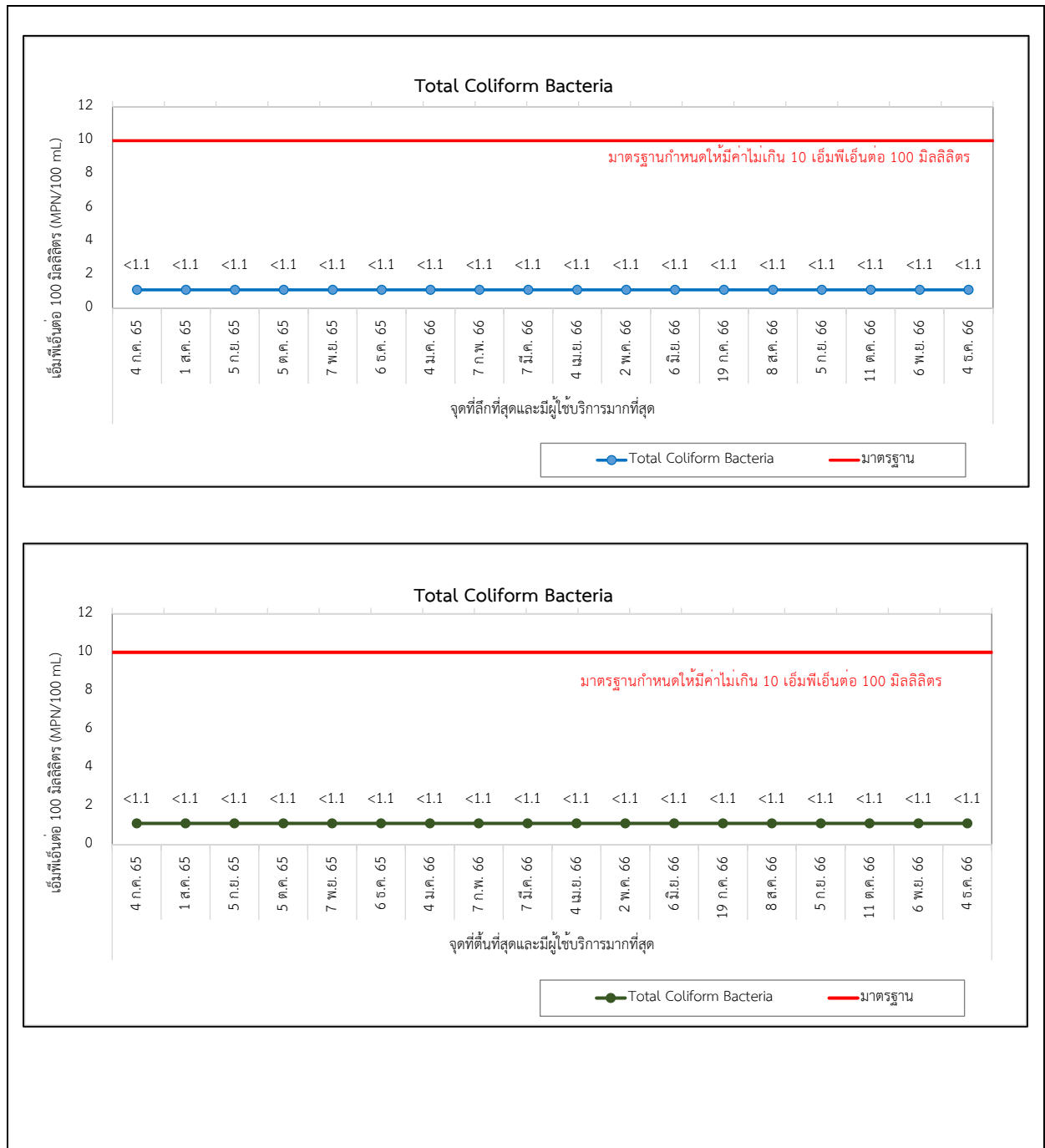
บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

นายทักษ์ดนัย อุบลศรี ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-8591

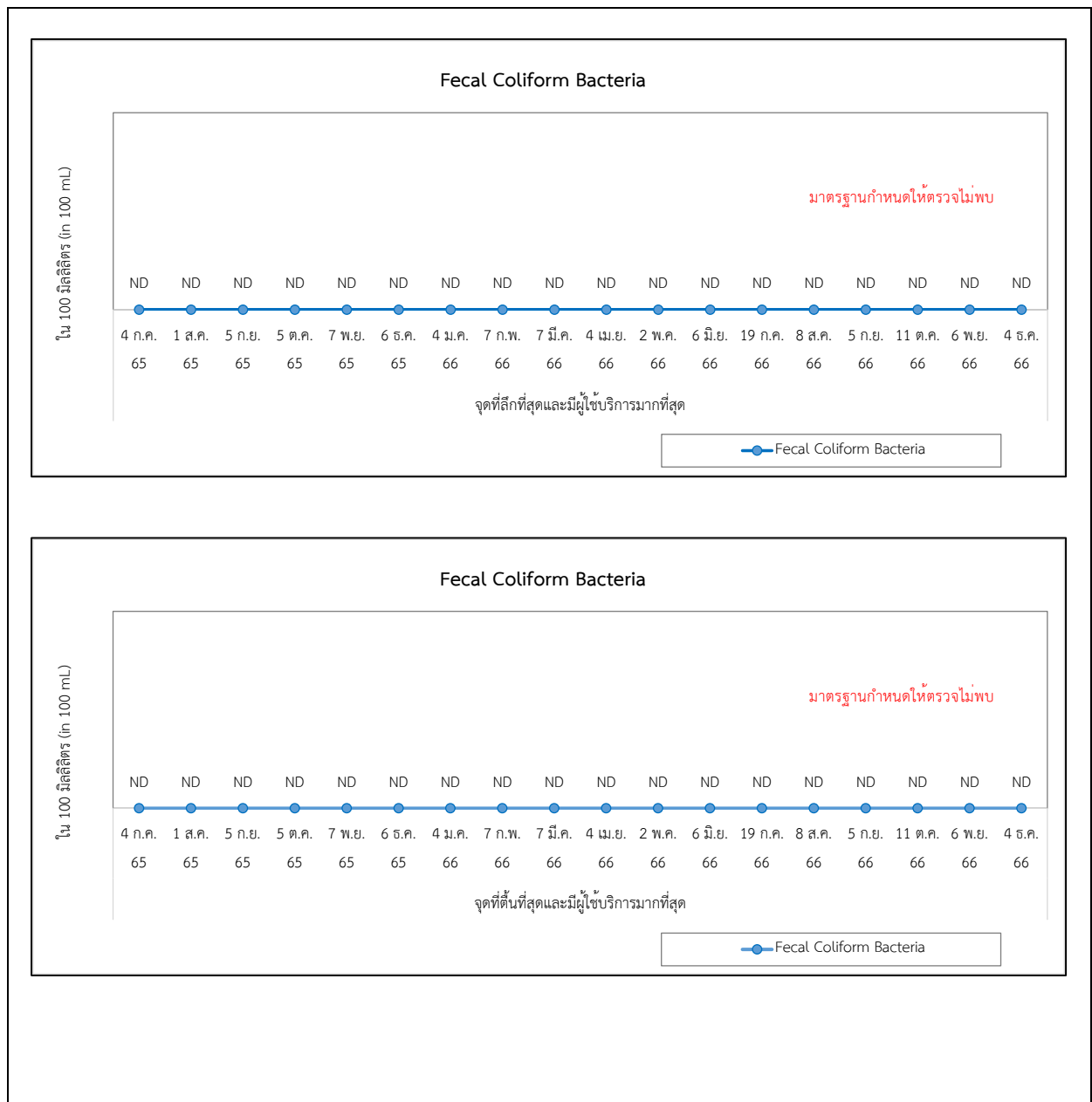
นางสาวกนกกร เอนก ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

นางสาวเตือนใจ ทางกลาง ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-7080

0-3368-4940



รูปที่ 3-2 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพสระว่ายน้ำ (รายเดือน) ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2566



รูปที่ 3-2 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพสระว่ายน้ำ (รายเดือน) ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2566