

บทที่ 4

การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบโครงการจัดสรรที่ดิน สีวลี รัชฎา ในระยะก่อสร้าง ได้แก่ ทรัพยากรดิน คุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน การใช้น้ำ คุณภาพน้ำ การระบายน้ำ การจัดการมูลฝอย ไฟฟ้าและพลังงาน การป้องกันอัคคีภัย ในระยะดำเนินการ ได้แก่ ทรัพยากรดิน คุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน การใช้น้ำ คุณภาพน้ำ การระบายน้ำ การจัดการมูลฝอย ไฟฟ้าและพลังงาน การป้องกันอัคคีภัย สุขภาพและทัศนียภาพ โดยติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2564

4.1 จุดตรวจสอบและดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ตรวจวิเคราะห์

บริษัทที่ปรึกษาฯ ได้ดำเนินการตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมภายในโครงการ โดยทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำเสีย คุณภาพอากาศและเสียง แสดงตำแหน่งตรวจวัดตลอดจนเทคนิคและวิธีการตรวจวิเคราะห์ ดังตารางที่ 4.1-1 และรูปที่ 4.1-1

ตารางที่ 4.1-1 ขอบเขตการดำเนินงานตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

รายการตรวจวัด/จุดตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์	วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์	วันที่เก็บตัวอย่าง
1. คุณภาพน้ำ เก็บตัวอย่างน้ำ 2 จุด - บ่อพักน้ำทั้งก่อนออกจากพื้นที่โครงการ	- pH - BOD - Total Suspended Solids, SS - Settable Solids - Total Dissolved Solids, TDS - Sulfide - Total Kjeldahl Nitrogen - Fat Oil & Grease	- Electrometric Method - 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method - Dried at 103-105 °C - Volumetric Method - Dried at 108 °C - ZnS Precipitation, Iodometric Method - Macro-Kjeldahl, Titrimetric Method - Liquid-Liquid Partition, Gravimetric Method	17 ธ.ค.2564
- น้ำใช้	- Total Dissolved Solids, TDS	- Dried at 103-105 °C	17 ธ.ค.2564
2. คุณภาพอากาศ - บริเวณที่กำลังก่อสร้าง ตรวจวัด 24 ชั่วโมง เป็นเวลา 1 วัน	- Total Suspended Particulate (TSP) - Particulate Size Less Than 10 (PM10)	- Hi-Volume, Gravimetric Method - PM 10 Size Selective, Hi-Volume, Gravimetric Method	16-17 ธ.ค.2564
3. ระดับเสียงโดยทั่วไป - บริเวณที่กำลังก่อสร้าง ตรวจวัด 24 ชั่วโมง เป็นเวลา 1 วัน	- Leq 24 hr, Lmax, L5, L10, L50, L90	- Integrated Sound Level Meter	16-17 ธ.ค.2564

หมายเหตุ : วิธีการตรวจสอบคุณภาพน้ำเป็นไปตามวิธีการมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์น้ำเสียใน Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 23rd Edition 2017 ซึ่ง APHA-AWWA และ WPCF ร่วมกำหนดไว้



รูปที่ 4.1-2 ตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพอากาศและระดับเสียงของโครงการ

ที่มา : บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

4.2 วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

4.2.1 วิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งและน้ำใช้

วิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งเป็นไปตามวิธีการมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์น้ำเสียใน Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 23rd Edition 2017 ซึ่ง APHA-AWWA และ WPCF ร่วมกำหนดไว้ การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการ ได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำบริเวณบ่อพักน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียรวม ดัชนีคุณภาพที่ต้องทำการตรวจวิเคราะห์ คือ pH, BOD, SS, Settable Solids, TDS, Sulfide, TKN และ Oil & Grease ส่วนการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ โดยตรวจเฉพาะปริมาณคลอรีนในรูปคลอรีนตกค้างอิสระ (Free Chlorine) ตามวิธีการมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์น้ำใช้ Water Supply Stand, Notification of the Provincial Waterworks Authority B.E.2554 (2011) รูปที่ 4.2-1 มีรายละเอียดดังนี้

1) ค่า pH at 25 °C ใช้เครื่องวัดความเป็นกรด-ด่างของน้ำ (pH Meter) ตามวิธีการหาค่า Electrometric Method

2) ค่า Total Dissolved Solids วิธีการกรองตัวอย่างน้ำที่ผสมเป็นเนื้อเดียวกันผ่านกระดาษกรองใยแก้วขนาด 40-60 ไมครอน ที่ทราบค่าน้ำหนัก และนำกระดาษกรองที่มีตะกอนค้างอยู่ไปอบที่อุณหภูมิ 180° C แลวนำไปชั่งจนได้น้ำหนักคงที่ น้ำหนักของกระดาษกรองที่เพิ่มขึ้นคือปริมาณสารแขวนลอยทั้งหมด

3) ค่า BOD ใช้วิธีการ Azide Modification เป็นการวัดความสกปรกของน้ำคิดเปรียบเทียบกับในรูปของปริมาณออกซิเจน (O₂) ที่ลดลง เนื่องจากจุลชีพจำพวกแบคทีเรีย (Bacteria) นำไปใช้ในกระบวนการย่อยสลายสารอินทรีย์ (organic) โดยการหาค่าความต่างของปริมาณออกซิเจนที่ละลายในตัวอย่างน้ำที่วัดได้วันแรก (DO₀) กับปริมาณออกซิเจนที่ละลายในตัวอย่างน้ำเดียวกันที่เก็บไว้ในตู้ควบคุมอุณหภูมิ (incubator) 20 ± 1°C เป็นเวลา 5 วัน (DO₅) ติดต่อกัน

4) ค่า Suspended Solids วิธีการกรองตัวอย่างน้ำที่ผสมเป็นเนื้อเดียวกันผ่านกระดาษกรองใยแก้วขนาด 40-60 ไมครอน ที่ทราบค่าน้ำหนัก และนำกระดาษกรองที่มีตะกอนค้างอยู่ไปอบที่อุณหภูมิ 103-105° C แลวนำไปชั่งจนได้น้ำหนักคงที่ น้ำหนักของกระดาษกรองที่เพิ่มขึ้นคือปริมาณสารแขวนลอย

5) ค่า Settleable Solids ใช้วิธีการเทตัวอย่างน้ำจำนวน 1 ลิตร ลงในกรวยอิมฮอฟฟ์ (Imhoff Cone) เทตัวอย่างน้ำที่ผสมเป็นเนื้อเดียวกันลงในกรวยอิมฮอฟฟ์ (Imhoff cone) ตั้งทิ้งไว้ให้ตกตะกอน ปริมาณตะกอนที่ตกลงสู่ล่างของกรวยอิมฮอฟฟ์ คือ ปริมาณของตะกอนหนัก มีหน่วยเป็น mg/L

6) ค่า Sulfide ใช้วิธีไอโอโดเมตริกคือ ชัลไฟด์ในตัวอย่างจะทำปฏิกิริยากับไอโอดีนที่มากเกินไปที่เติมลงไปในการละลายในสถานะที่เป็นกรด โดยไอโอดีนจะออกซิไดซ์ชัลไฟด์ให้ เป็นชัลเฟอร์ ซึ่งปริมาณไอโอดีนจะสมมูลพอดีกับชัลไฟด์ จากนั้นหาปริมาณไอโอดีนส่วนที่เหลือ จากปฏิกิริยาโดยการ

ไตเตรทด้วยสารละลายมาตรฐาน Sodium thiosulfate เพื่อหาปริมาณไอโอดีน ส่วนที่ทำปฏิกิริยากับซัลไฟด์ และคำนวณเทียบกลับเพื่อหาปริมาณซัลไฟด์

7) ค่า TKN-Nitrogen ใช้วิธีการเจลดาคัล (Kjeldahl Method) คือ amino nitrogen ของสารประกอบอินทรีย์และแอมโมเนียอิสระจะถูกเปลี่ยนให้อยู่ในรูปของแอมโมเนียม โดยใช้ Potassium sulfate (K_2SO_4) และ Cupric sulfate ($CuSO_4$) เป็นตัวเร่งปฏิกิริยาในสถานะที่เป็นกรด เติม สารละลายที่เป็นเบสและนำไปกลั่นเพื่อให้แอมโมเนียกลั่นตัว โดยมี boric acid หรือ sulfuric acid เป็นตัวดูดซับ หลังจากนั้นนำไปไตเตรทด้วยสารละลายกรดมาตรฐาน (H_2SO_4) เพื่อหาปริมาณไนโตรเจน ค่าที่ได้อยู่ในรูปของแอมโมเนียไนโตรเจน มีหน่วยเป็น mg/L

8) ค่า Fat, Greases & Oil ใช้วิธีการ Partition Gravimetric Method โดยการปรับสภาพตัวอย่างน้ำของเหลวให้เป็นกรด (พีเอชน้อยกว่า 2) เพื่อให้ไขมันและน้ำมันแตกตัว จากนั้นและทำให้แยกจากน้ำโดยการกรองผ่านสารละลาย filter aid suspension นำมาสกัดด้วย เครื่องมือสกัดชอกอเลตโดยใช้เฮกเซนหรือฟร็อนเป็นตัวทำละลาย จากนั้นจึงนำเฮกเซนหรือฟร็อนที่มีไขมันและน้ำมันละลายอยู่ให้ระเหยจนแห้ง ชั่งน้ำหนักตะกอนที่เหลือซึ่งจะเป็นปริมาณไขมันและน้ำมันในตัวอย่าง

9) ค่า Free Chlorine ใช้วิธีการ DPD (Diethyl-p-phenylene diamine) Colorimetric Method เป็นวิธีการวัดแบบคลอโรมิเตอร์ที่ใช้วิธี DPD ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ทางเคมีที่ทำปฏิกิริยากับคลอรีนที่มีอยู่ และโดยพื้นฐานแล้วจะทำให้เป็นสีชมพู ซึ่งจะบ่งบอกถึงระดับคลอรีน

การประเมินประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียรวมจะพิจารณาจากประสิทธิภาพในการบำบัดความสกปรกในรูปของสารอินทรีย์ (BOD) และประสิทธิภาพในการบำบัดสารแขวนลอย (Suspended Solids, SS) รวมทั้งพารามิเตอร์อื่นๆ และเปรียบเทียบคุณภาพน้ำทั้งกับมาตรฐานน้ำทิ้ง พร้อมทั้งสรุปปัญหาและเสนอแนะแนวทางการแก้ไข เพื่อปรับปรุงให้ระบบบำบัดน้ำเสียมีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียได้ดียิ่งขึ้น

ส่วนปริมาณคลอรีนอิสระในน้ำใช้ เป็นคลอรีนที่ตกค้างและสามารถยับยั้งสิ่งมีชีวิตที่ก่อให้เกิดโรคได้ เป็นการวัดความสามารถในน้ำดื่ม โดยมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค กำหนดให้มีค่าคลอรีนอิสระในระบบจ่ายน้ำประปาไม่น้อยกว่า 0.2 มิลลิกรัมต่อลิตร

4.2.2 วิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ดำเนินการตามวิธีที่กำหนดไว้ในมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) ซึ่งกำหนดโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ และตามวิธีการสากลที่ยอมรับทั่วไปคือ US.EPA. หรือ APHA Intersociety Committee; Method of Air Sample and Analysis มีรายละเอียดดังนี้

1) ปริมาณฝุ่นละอองรวม (Total Suspended Particulate; TSP) เก็บตัวอย่างอากาศ โดยใช้วิธี High-Volume Air Sample (Hi-vol) ซึ่งเป็น Vacuum Pump และมีแผ่นกรองใยแก้ว (Glass Microfiber Filter) ขนาด 8x10 นิ้ว ติดอยู่ ตัวอย่างอากาศจะถูกดูดผ่านแผ่นกรองดังกล่าวด้วยอัตราการไหลประมาณ 55-60 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ฝุ่นละออง (TSP) จะติดบนแผ่นกรอง และนำไปวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการโดยวิธี Gravimetric Method การคำนวณหาปริมาณฝุ่นละอองจะแสดงเป็นค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีหน่วยเป็นมิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (mg/m^3)

2) ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (Particulate Matter Less Than 10 μm ; PM₁₀) เก็บตัวอย่างอากาศโดยใช้เครื่องมือเก็บตัวอย่างอากาศที่เรียกว่า PM10 Size Selective, Hi-Volume ซึ่งเป็น Vacuum Pump และมีแผ่นกรองใยแก้ว (Glass Microfiber Filter) ขนาด 8x10 นิ้ว ติดอยู่ ตัวอย่างอากาศจะถูกดูดผ่านแผ่นกรองดังกล่าวด้วยอัตราการไหลประมาณ 40 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ฝุ่นละอองที่มีขนาดใหญ่กว่า 10 ไมครอน จะถูกแยกออกไป และฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอนจะติดบนแผ่นกรอง และนำไปวิเคราะห์ด้วยวิธี Gravimetric Method ในห้องปฏิบัติการโดยมีขั้นตอนเช่นเดียวกับการวิเคราะห์ TSP ผลการวิเคราะห์แสดงเป็นค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีหน่วยเป็นมิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (mg/m^3)

4.2.3 วิธีการตรวจวัดระดับเสียง

การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไปจะดำเนินการตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป โดยวิธีการตรวจวัดระดับเสียง (Leq) ในบรรยากาศเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) จะใช้วิธีมาตรฐาน IEC 651 ของคณะกรรมการมาตรฐานระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission; IEC) โดยใช้เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียงชนิด Integrated Sound Level Meter ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยในแต่ละชั่วโมง (Leq 1 hr) และบันทึกระดับเสียงได้ต่อเนื่อง สามารถอ่าน คำนวณ และรายงานผลได้ในลักษณะของ Leq ในช่วงเวลาแต่ละชั่วโมงของวัน ตลอด 24 ชั่วโมง Leq, Lmax และ Ldn ในช่วงเวลาแต่ละวัน L5, L10, L50 และ L90 ในช่วงเวลาแต่ละวัน



การเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศ
ในบรรยากาศโดยทั่วไป



การเก็บตัวอย่างระดับเสียง



การเก็บตัวอย่างน้ำประปา



การเก็บตัวอย่างน้ำที่ออกจาก
ระบบบำบัดน้ำเสียรวม

รูปที่ 4.2-1 การเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระดับเสียงโดยทั่วไป น้ำประปา
และน้ำที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสียรวม

ที่มา : บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด เมื่อวันที่ 16-17 ธันวาคม 2564

4.3 ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

4.3.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำประจําเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2564 น้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียรวม กำลังอยู่ในขั้นตอนการทดสอบการเดินระบบการทำงานในช่วงแรก โดยทำการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง จำนวน 1 ตัวอย่าง เป็นตัวแทนของน้ำทิ้งจากโครงการ สามารถทำการประเมินลักษณะทางกายภาพของน้ำทิ้งและน้ำใช้เบื้องต้นในภาคสนาม และการประเมินโดยใช้ผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ สรุปผลได้ดังตารางที่ 4.3-1 และตารางที่ 4.3-2

ตารางที่ 4.3-1 ลักษณะทางกายภาพของน้ำทิ้งเบื้องต้นในภาคสนาม

จุดเก็บตัวอย่าง	ดัชนีทางกายภาพ	ลักษณะที่ปรากฏในเบื้องต้น
บ่อกักน้ำทิ้งก่อนออกจากพื้นที่โครงการ	สี (Color)	สีเหลืองอ่อน
	ความขุ่น (Turbidity)	มีตะกอน
	กลิ่น (Order)	ไม่มีกลิ่น
น้ำใช้	สี (Color)	ไม่มีสี
	ความขุ่น (Turbidity)	ใส ไม่มีตะกอน
	กลิ่น (Order)	ไม่มีกลิ่น

หมายเหตุ : ผู้เก็บตัวอย่าง และผู้วิเคราะห์/บันทึกผล : บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

การประเมินเบื้องต้นในภาคสนามจากตารางที่ 4.3-1 พบว่า น้ำใช้ของโครงการอยู่ในคุณภาพที่ดี เนื่องจากรับบริการน้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาคจังหวัดภูเก็ต และมีน้ำให้บริการตลอดทั้งปี

ตารางที่ 4.3-2 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่จากระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ (แบบต.9)

โครงการ.....จัดสรรที่ดินสีวลี รัชฎา.....ของ.....บริษัท แอล เอช เมืองใหม่ จำกัด.....

จัดทำรายงานโดย.....บริษัท เจต คอนซัลแตนท์ จำกัด.....

ระหว่าง เดือน.....กรกฎาคม พ.ศ.2564.....ถึงเดือน.....ธันวาคม พ.ศ.2564.....

ตำแหน่งที่ตรวจวัด.....บริเวณพื้นที่โครงการ.....

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี.....เขต 47N 0431416 ตะวันออก 0874831 เหนือ.....

ดัชนีคุณภาพน้ำที่ Parameter	หน่วย Unit	วิธีวิเคราะห์ Method	Result บ่อพักน้ำที่ก่อนออกจาก พื้นที่โครงการ	Result น้ำใช้	ค่ามาตรฐาน Standard
pH at 25 °C	-	- Electrometric Method	7.8	-	5.5-9.0
Biological Oxygen Demand, BOD	Mg/l	- 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method	<2.0	-	≤ 30
Suspended Solids, SS	Mg/l	- Dried at 103-105 °C	<5.0	-	≤ 40
Settable Solids	Mg/l	- Volumetric Method	<0.1	-	≤ 0.5
Total Dissolved Solids, TDS	Mg/l	- Dried at 108 °C	506	-	≤ 1,000
Sulfide	Mg/l	- ZnS Precipitation, Iodometric Method	<0.4	-	≤ 1.0
Total Kjeldahl Nitrogen	Mg/l	- Macro-Kjeldahl, Titrimetric Method	<1.0	-	≤ 35
Oil & Grease	Mg/l	- Liquid-Liquid Partition, Gravimetric Method	<0.1	-	≤ 20
Free Chlorine	Mg/l	DPD Colormetric Method	-	<0.02	0.2

หมายเหตุ : Standard: เกณฑ์กำหนดสูงสุดตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำที่ที่ดินจัดสรรตั้งแต่ 100 แปลง ถึง 499 แปลง หรือเนื้อที่ 19 ถึง 100 ไร่ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรร ลงวันที่ 19 กรกฎาคม 2564 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนพิเศษ 161ง ลง วันที่ 31 พฤษภาคม พ.ศ.2564

: Standard มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค

ผู้ตรวจวัด/บริษัท : บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด.....

ผู้บันทึก : นายสุริยะ ขุนทอง.....ผู้ตรวจสอบ/ควบคุม.....นางสาวณิชา พรหมชัย (ว-099-ค-2414.....

บริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด.....

ผู้วิเคราะห์ : นางสาวไรวินท์ โพธิ์สิทธิ์.....เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์.....ว-099-ค-7665.....

เบอร์โทรศัพท์ :.....02-954-7745 ถึง 6.....

จากตารางที่ 4.3-2 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง พบว่า ตัวอย่างคุณภาพน้ำทิ้งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งทุกพารามิเตอร์ (เกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งที่ดินจัดสรรตั้งแต่ 100 แปลง ถึง 499 แปลง หรือ 19 ถึง 100 ไร่) เข้าข่ายที่ดินจัดสรรประเภท ข ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำ ทิ้งจากที่ดินจัดสรร ลงวันที่ 19 กรกฎาคม 2564 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนพิเศษ 161ง ลง วันที่ 31 พฤษภาคม พ.ศ.2564) ส่วนปริมาณคลอรีนอิสระในน้ำประปาหรือน้ำใช้ของโครงการ พบว่า อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค

4.3.2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งใกล้เคียงกับอาคารที่กำลังก่อสร้าง เมื่อวันที่ 16-17 ธันวาคม 2564 ดำเนินการตรวจวัดตลอด 24 ชั่วโมง โดยมีดัชนีตรวจวัดประกอบด้วยปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) ผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 4.3-3 พบว่าปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) มีค่า 0.06 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) มีค่า 0.034 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศโดยทั่วไปมีค่าไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอนในบรรยากาศโดยทั่วไปต้องมีค่าไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร พบว่า บริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 4.3-3 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (แบบ ตต.4)

โครงการจัดสรรที่ดิน สีวลี รัชฎา.....ของ.....บริษัท แอล เอช เมืองใหม่ จำกัด
จัดทำรายงานโดย.....บริษัท เจต คอนซัลแตนท์ จำกัด
ระหว่าง เดือน.....กรกฎาคม พ.ศ.2564.....ถึงเดือน.....ธันวาคม พ.ศ.2564
ตำแหน่งที่ตรวจวัด.....บริเวณพื้นที่โครงการ.....
ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี.....เขต 47N 0431363 ตะวันออก 0875012 เหนือ.....
ผู้ควบคุมสถานีตรวจวัด (Site Operator) : นายสุริยะ ชูทอง.....
รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Analyzer Model และ Serial No.): HIVOL-BBCBE Serial no.6215-462

รุ่นของเครื่องมือเปรียบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : TE-5025A Serial No.3142.....
รุ่น/รหัสของอุปกรณ์ Gas Cylinder ที่ใช้ในการสอบเทียบ (Calibration Gas Cylinder I.D.) :-.....
วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : 16 ธันวาคม 2564.....
ความเข้มข้นที่ทำการสอบเทียบ (Concentration <ppm>) :
วันหมดอายุการสอบเทียบ (Expire Date) :-.....

ดัชนีตรวจวัด	หน่วย	วิธีการตรวจวัด	ผลการตรวจวัด	ค่ามาตรฐาน*
Total Suspended Particulate (TSP)	mg/m ³	High-Volume, Gravimetric Method	0.060	0.330
Particulate Matter Less Than 10 µm (PM ₁₀)	mg/m ³	PM10 Size Selective, Hi-Volume, Gravimetric Method	0.034	0.120

หมายเหตุ : * ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ผู้ตรวจวัด/บริษัท : บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด.....
ผู้บันทึก : นายสุริยะ ชูทอง.....ผู้ตรวจสอบ/ควบคุม.....นางสาวปณิชา พรหมชัย (ว-099-ค-2414).....
บริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด.....
ผู้วิเคราะห์ : นางสาวณัฐนิชา เสริมดวงศ์.....เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ว-099-ค-7666.....
เบอร์โทรศัพท์ : 02-954-7745 ถึง 6.....

4.3.3 ผลการวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

จากการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไปบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เมื่อวันที่ 16-17 ธันวาคม 2564 โดยมีดัชนีที่ตรวจวัดประกอบด้วย ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Leq 1 hr) ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5,10,50 และ 90 (L5, L10,L50 และ L90) นำผลการตรวจวัดมาคำนวณหาระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) และระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (Ldn) แสดงผลการตรวจวัดได้ดังตารางที่ 4.3-4

พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่า 54.6 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงสูงสุด มีค่า 86.6 เดซิเบล (เอ) เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดระดับเสียงโดยทั่วไปที่กำหนดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ต้องมีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) และระดับเสียงสูงสุดต้องมีค่าไม่เกิน 115 เดซิเบล (เอ) พบว่า ช่วงที่ทำการสำรวจตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยและระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

ตารางที่ 4.3-4 ผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงโดยทั่วไปของโครงการ (แบบ ตต.14)

โครงการ จัดสรรที่ดิน สีวลี รัชฎา ของ บริษัท แอล เอช เมืองใหม่ จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท เจต คอนซัลแตนท์ จำกัด

ระหว่าง เดือน กรกฎาคม พ.ศ.2564 ถึงเดือน ธันวาคม พ.ศ.2564

ตำแหน่งที่ตรวจวัด บริเวณพื้นที่โครงการ

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี เขต 47N 0431347 ตะวันออก 0875054 เหนือ

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.): BSWA.TECH Model 309 Serial No.590092

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : CAL200 Serial No.7004

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) : 93.8 dB (A)

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter (SLM Reading dB (A) และ SLM Adjust dB (A)) :

93.8 dB (A) และ 93.8 dB (A)

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : 16 ธันวาคม 2021

เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : EEL-BP-38/0164

Parameter	Unit	Result	Standard*
ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr)	dB (A)	59.4	70
ระดับเสียงสูงสุด (Lmax)	dB (A)	86.6	115
ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (Ldn)	dB (A)	56.6	-

หมายเหตุ : * ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

ตรวจวัด/บริษัท : บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

ผู้บันทึก : นายสุริยะ พุทอง ผู้ตรวจสอบ/ควบคุม นางสาวธนิดา บุญรุ่งเรือง (ว-099-ค-7023)

บริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

ผู้วิเคราะห์ : นางสาวนภาพร วัฒนวงศ์ เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ ว-099-จ-5395

เบอร์โทรศัพท์ : 02-954-7745 ถึง 6

4.4 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

4.4.1 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ตั้งแต่ปี พ.ศ.2563 - พ.ศ.2564 โดยเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งจำนวน 2 ครั้งต่อปี นำมาเปรียบเทียบกับแนวโน้มคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการจะเป็นอย่างไร ซึ่งเป็นการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียรวมเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำก่อนจะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ โดยที่การประเมินประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียจะพิจารณาจากประสิทธิภาพในการบำบัดความสกปรกในรูปของสารอินทรีย์ (BOD) และสารแขวนลอย (Suspended Solids, SS) เป็นสำคัญ

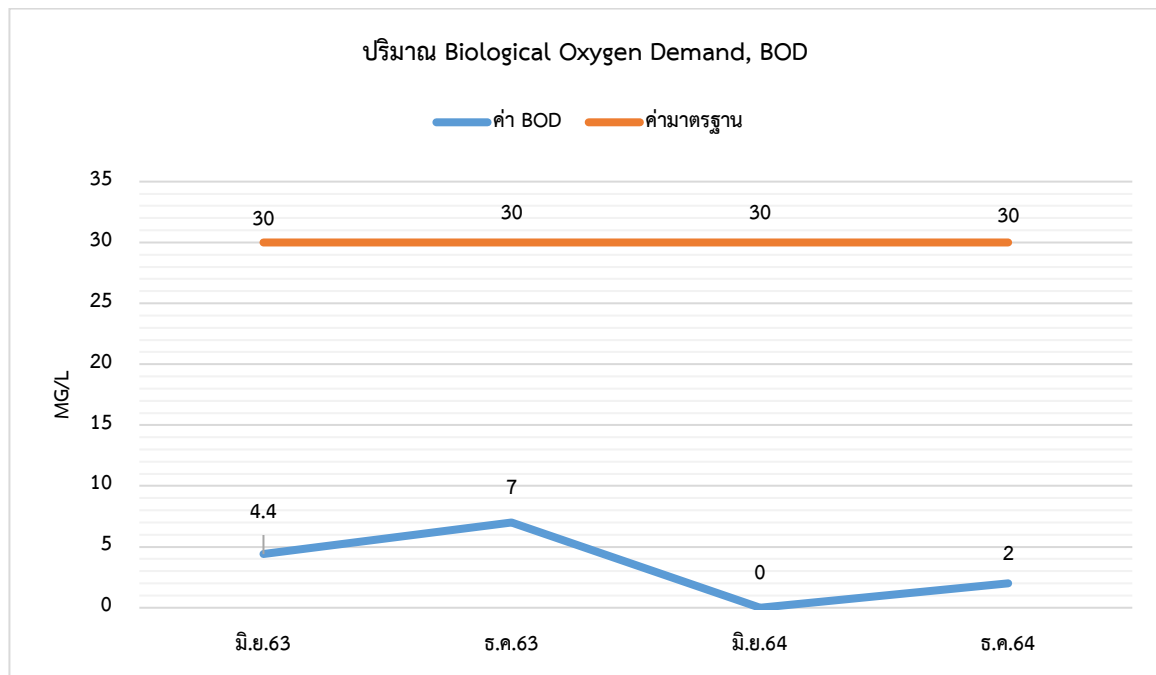
ตารางที่ 4.4-1 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ

Parameter	Unit	Result				Standard
		มิ.ย.63	ธ.ค.63	มิ.ย.64*	ธ.ค.64	
pH at 25 °C	-	8.3	7.9	-	7.8	5.5-9.0
Biological Oxygen Demand, BOD	mg/l	4.4	7.0	-	<2.0	≤ 30
Suspended Solids, SS	mg/l	9.0	11.0	-	<5.0	≤ 40
Settable Solids	mg/l	< 0.1	< 0.1	-	<0.1	≤ 0.5
Total Dissolved Solids, TDS	mg/l	188	194	-	506	≤ 1,000
Sulfide	mg/l	< 0.4	0.5	-	<0.4	≤ 1.0
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/l	7.7	6.2	-	<1.0	≤ 35
Oil & Grease	mg/l	2.4	1.4	-	<0.1	≤ 20
Free Chlorine	Mg/l	-	-	<0.02	<0.02	<0.2

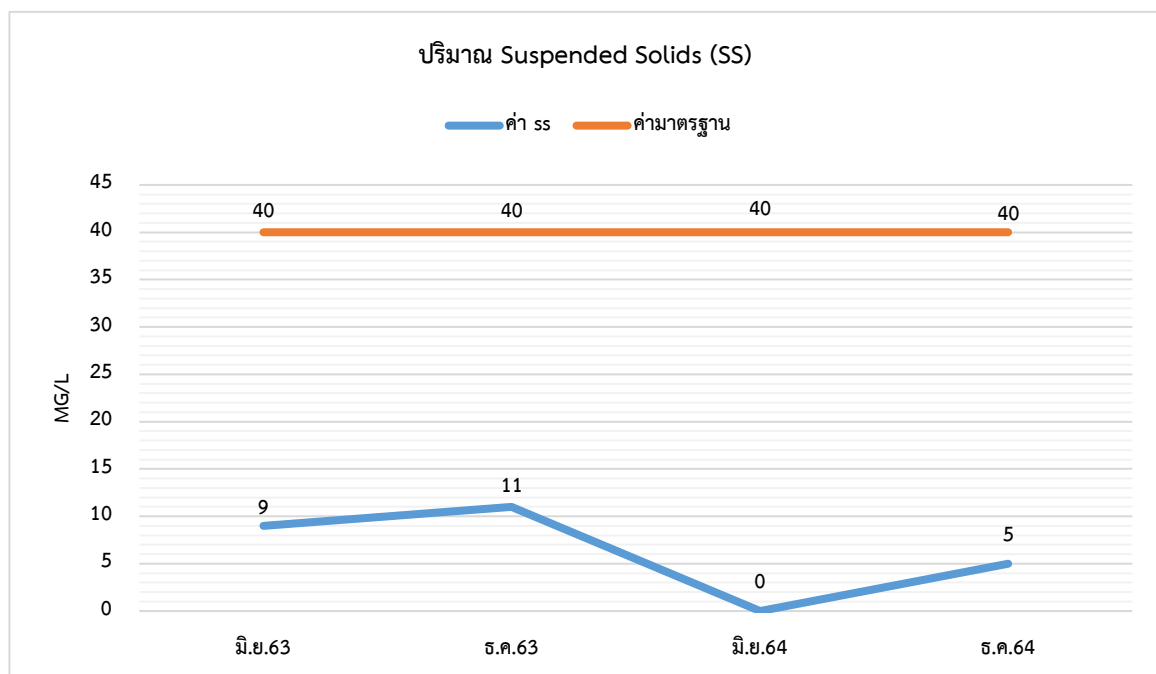
หมายเหตุ : Standard: เกณฑ์กำหนดสูงสุดตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งที่ดินจัดสรรตั้งแต่ 100 แปลง ถึง 499 แปลง หรือเนื้อที่ 19 ถึง 100 ไร่ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรร ลงวันที่ 19 กรกฎาคม 2564 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนพิเศษ 161ง ลง วันที่ 31 พฤษภาคม พ.ศ.2564 และมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค

* : เนื่องจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมกำลังอยู่ในระหว่างการก่อสร้างและทดสอบระบบการทำงาน ดังนั้น จึงไม่มีน้ำในระบอบ

จากตารางที่ 4.4-1 และรูปที่ 4.4-1 ถึง รูปที่ 4.4-2 แสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียในพารามิเตอร์ที่สำคัญ คือ ค่าความสกปรกในรูปของสารอินทรีย์ (BOD) และค่าสารแขวนลอย (Suspended Solids, SS) ตั้งแต่เริ่มใช้ระบบบำบัดน้ำเสียรวมยังไม่มีค่าใดเกินค่ามาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด ทั้งนี้โครงการได้ปรับปรุงและเดินระบบบำบัดน้ำเสียรวมอย่างต่อเนื่อง ทำให้คุณภาพน้ำทิ้งในทุกพารามิเตอร์อยู่ในเกณฑ์ดี และเมื่อมีการระบายน้ำทิ้งออกจากบ่อหน่วงน้ำเพื่อออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ น้ำทิ้งจากโครงการจะไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำภายในโครงการแต่อย่างใด



รูปที่ 4.4-1 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณ BOD



รูปที่ 4.4-2 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณ Suspended Solids (SS)

4.4.2 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

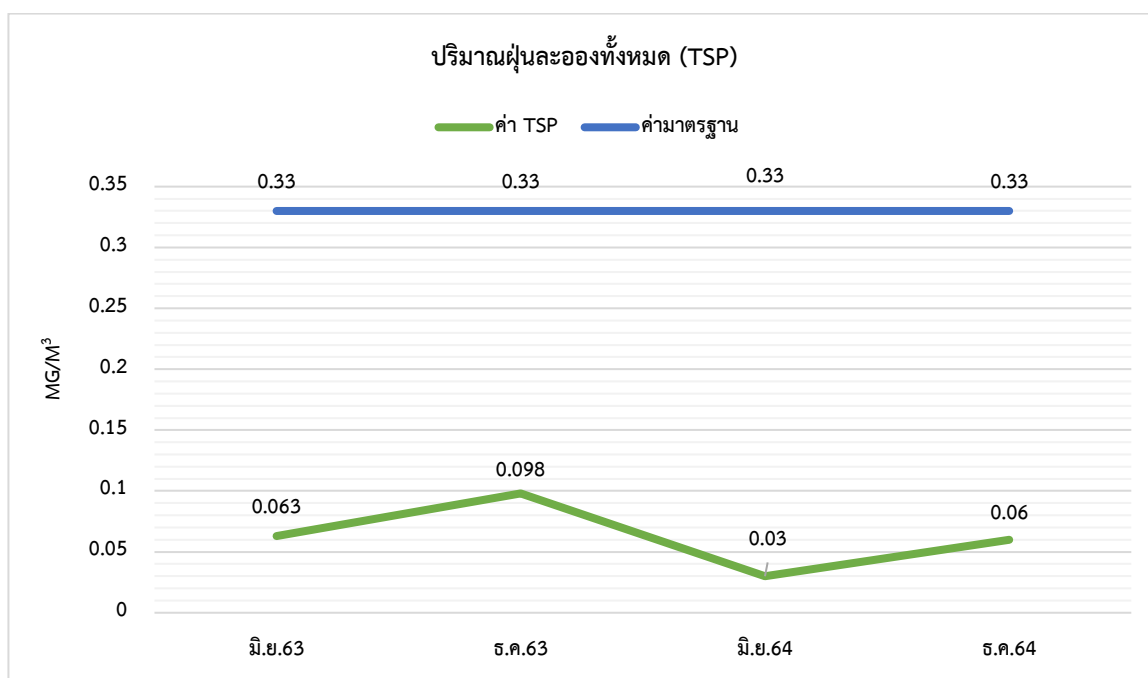
เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ตั้งแต่ปี พ.ศ.2563 - พ.ศ.2564 โดยเก็บตัวอย่างจำนวน 2 ครั้งต่อปี นำมาเปรียบเทียบกับกันถึงแนวโน้มคุณภาพอากาศในพื้นที่โครงการจะเป็นอย่างไร ซึ่งเป็นการเก็บตัวอย่างของค่าฝุ่นละอองรวมและค่าฝุ่นละอองที่มีขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ในขณะที่โครงการกำลังมีการก่อสร้างตามที่กฎหมายกำหนด

ตารางที่ 4.4-2 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศโดยทั่วไปของโครงการ

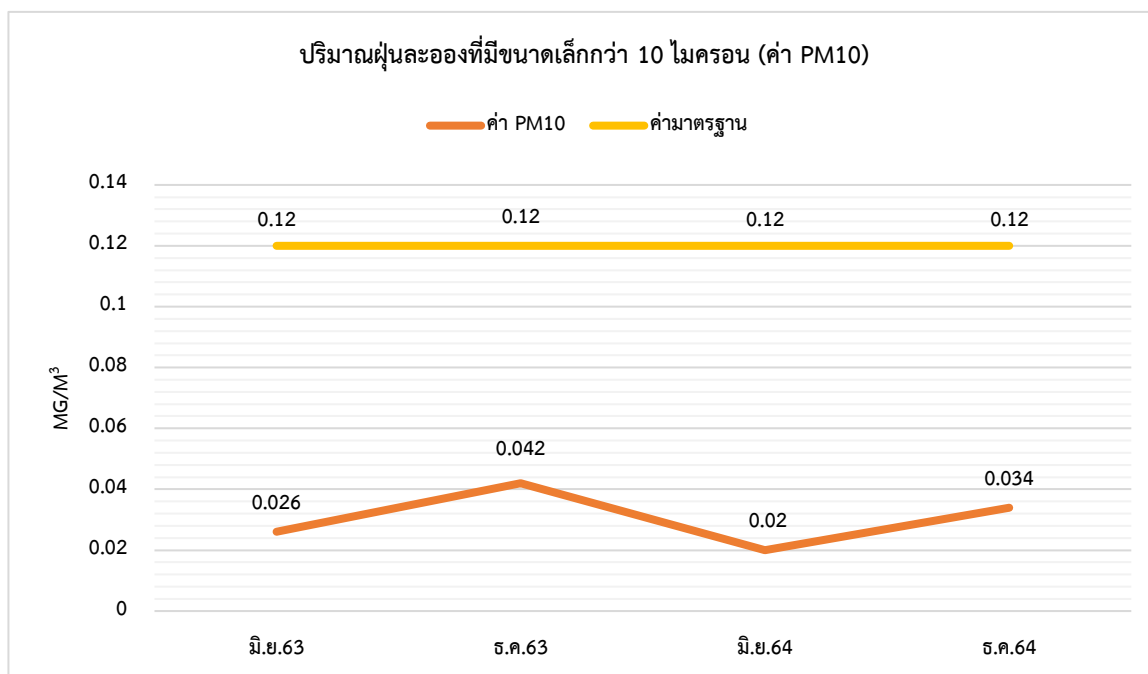
Parameter	Unit	Result				Standard*
		มิ.ย.63	ธ.ค.63	มิ.ย.64	ธ.ค.64	
Total Suspended Particulate (TSP)	mg/m ³	0.063	0.098	0.030	0.060	0.330
Particulate Matter Less Than 10 µm (PM ₁₀)	mg/m ³	0.026	0.042	0.020	0.034	0.120

หมายเหตุ : * ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

จากตารางที่ 4.4-2 และรูปที่ 4.4-3 ถึงรูปที่ 4.4-4 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศตั้งแต่ปีพ.ศ.2563-2564 ปรากฏว่า ในช่วงก่อสร้างอาคารของโครงการมีค่าฝุ่นละอองรวมและปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอนในบรรยากาศโดยทั่วไป ไม่เกินค่ามาตรฐาน เนื่องจากพื้นที่ก่อสร้างเป็นพื้นที่เปิดโล่งมีการถ่ายเทอากาศอยู่ในเกณฑ์ที่ดี และการก่อสร้างอาคารจะดำเนินการที่ละส่วนทำให้ฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างเกิดขึ้นไม่มากนัก ดังนั้น การก่อสร้างโครงการมีการควบคุมผลกระทบด้านฝุ่นละอองให้อยู่ในมาตรฐานอยู่เสมอ



รูปที่ 4.4-3 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณ Total Suspended Particulate (TSP)



รูปที่ 4.4-4 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณ Particulate Matter Less Than 10 μ m (PM₁₀)

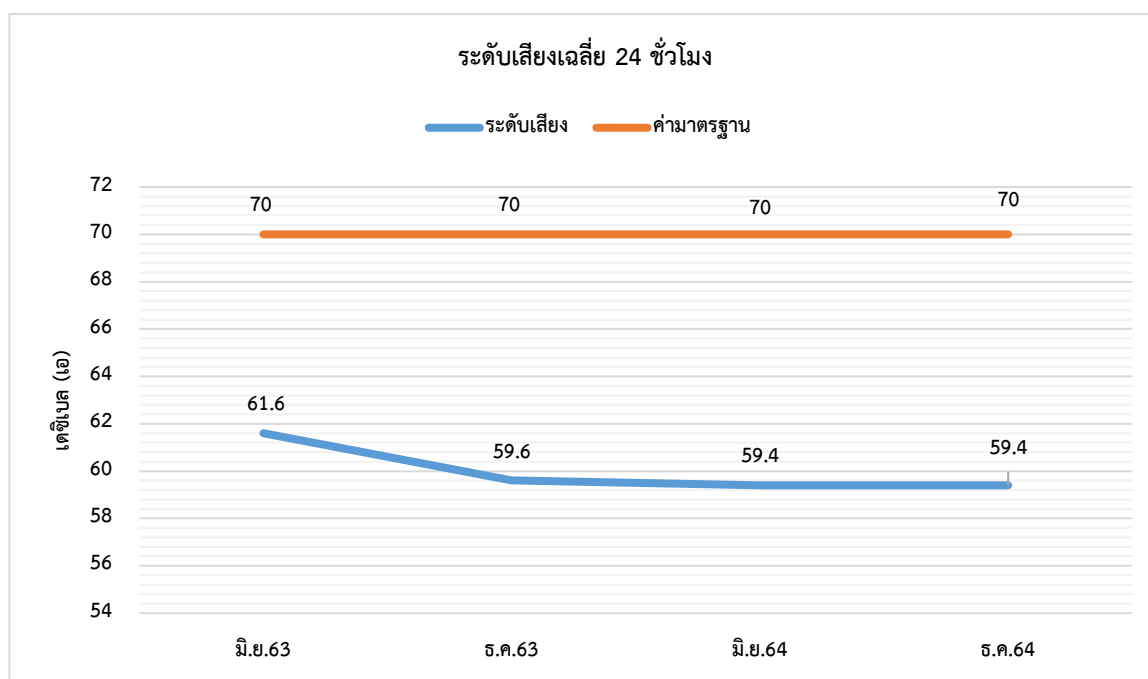
4.4.3 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียง

เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563 - พ.ศ.2564 โดยเก็บตัวอย่างจำนวน 2 ครั้งต่อปี นำมาเปรียบเทียบกันถึงแนวโน้มระดับเสียงในพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งเป็นการเก็บตัวอย่างของค่าเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และค่าระดับเสียงสูงสุด ในขณะที่โครงการกำลังมีการก่อสร้างตามที่กฎหมายกำหนด

ตารางที่ 4.4-3 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไปของโครงการ

Parameter	Unit	Result				Standard*
		มิ.ย.63	ธ.ค.63	มิ.ย.64	ธ.ค.64	
ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr)	dB (A)	61.6	59.6	59.4	59.4	70
ระดับเสียงสูงสุด (Lmax)	dB (A)	92.7	93.0	93.0	86.6	115

หมายเหตุ : * ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป



รูปที่ 4.4-5 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

จากตารางที่ 4.4-3 และรูปที่ 4.4-5 พบว่า ค่าระดับเสียงรบกวนเฉลี่ยใน 24 ชั่วโมง ไม่เกินค่ามาตรฐาน ทั้งนี้ พื้นที่ก่อสร้างจะมีรั้วรอบพื้นที่โครงการ และรั้วชั่วคราวล้อมรอบพื้นที่ก่อสร้างบ้านพักในแต่ละหลังจึงช่วยลดระดับเสียงที่เกิดขึ้น โครงการให้ผู้รับเหมาดูแลชั่วโมงการทำงานให้อยู่ในช่วงเวลา 8.00-17.00 น. และไม่มีการทำงานในช่วงเวลากลางคืน ดังนั้น เสียงที่เกิดขึ้นจึงไม่ส่งผลกระทบต่อผู้ที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง และแสดงให้เห็นว่าตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ มีการควบคุมเรื่องผลกระทบด้านเสียงรบกวนเป็นอย่างดี