

## สรุปผลการปฏิบัติตาม มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตาม ตรวจสอบคุณภาพ สิ่งแวดล้อมและข้อเสนอแนะ

- 4.1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อม
- 4.2 สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
  - 4.2.1 คุณภาพอากาศปริมาณฝุ่นละออง
  - 4.2.2 คุณภาพอากาศในรูปปริมาณความเข้มข้นของสารมลพิษ
  - 4.2.3 ระดับเสียง
  - 4.2.4 ความสั่นสะเทือน
  - 4.2.5 คุณภาพน้ำทิ้ง
- 4.3 ข้อเสนอแนะ

# บทที่ 4

## สรุปมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมกัน และข้อเสนอแนะ

### 4.1 สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการศูนย์บริการสุขภาพและบริการสาธารณสุข พร้อมทั้งจัดรถ ของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตั้งอยู่ที่ถนนสุเทพ ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ตามผลการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ดังหนังสือเลขที่ ทส (กवल) 1005/ว6646 ลงวันที่ 30 พฤษภาคม 2561 ดังเอกสารแนบ 1 นั้น ผู้รับเหมาก่อสร้างดำเนินการก่อสร้างโดยยึดถือและปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด สามารถสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้ดังนี้

1. ได้ดำเนินการกิจกรรมการก่อสร้างเป็นไปตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้เสนอไว้
2. ได้ดำเนินงานตามแผนการก่อสร้าง พร้อมทั้งมีวิศวกรควบคุมงานตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง และคำนึงถึงความปลอดภัยในการทำงานเป็นหลัก
3. ยึดถือและปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. กำหนดมาตรการป้องกันควบคุมโรคระบาด โควิด 19 อย่างเคร่งครัด เช่น การตรวจวัดอุณหภูมิ การฉีดพ่นแอลกอฮอล์ ก่อนและหลังการปฏิบัติงาน พร้อมทั้งสวมใส่หน้ากากเมื่อออกจากที่พักดังเอกสารแนบ 4 (รูปที่ 47)

### 4.2 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการศูนย์บริการสุขภาพและบริการสาธารณสุข พร้อมทั้งจัดรถ ของคณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตามผลการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ดังหนังสือเลขที่ ทส (กवल) 1005/ว6646 ลงวันที่ 30 พฤษภาคม 2561 สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

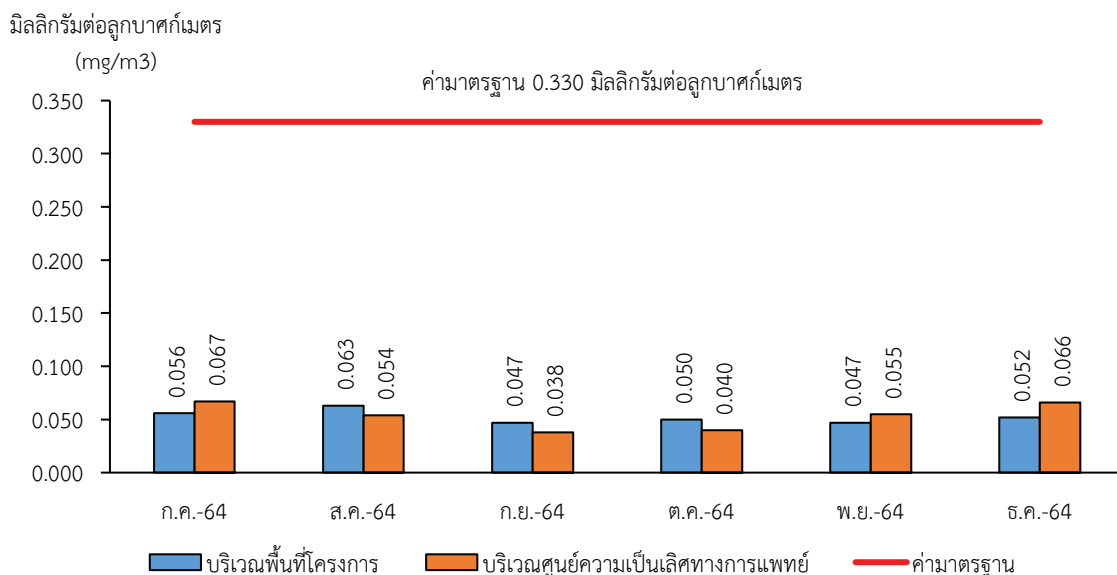
#### 4.2.1 คุณภาพอากาศปริมาณฝุ่นละออง

จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละออง โดยดำเนินการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) ในระยะก่อสร้าง ระหว่างเดือนกรกฎาคม 2564 จนถึงเดือนธันวาคม 2564 โดยมีรายละเอียดผลการตรวจวัดดังนี้

### 1) ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)

จากข้อมูลผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) บริเวณพื้นที่โครงการ และบริเวณอาคารศูนย์ความเป็นเลิศทางการแพทย์ พบว่าบริเวณพื้นที่โครงการมีปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวมสูงสุดเท่ากับ 0.063 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ในเดือนสิงหาคม 2564 และบริเวณอาคารศูนย์ความเป็นเลิศทางการแพทย์ มีปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวมสูงสุดเท่ากับ 0.067 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ในเดือนกรกฎาคม 2564 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่าผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวมเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานแสดงดังรูปที่ 4-1

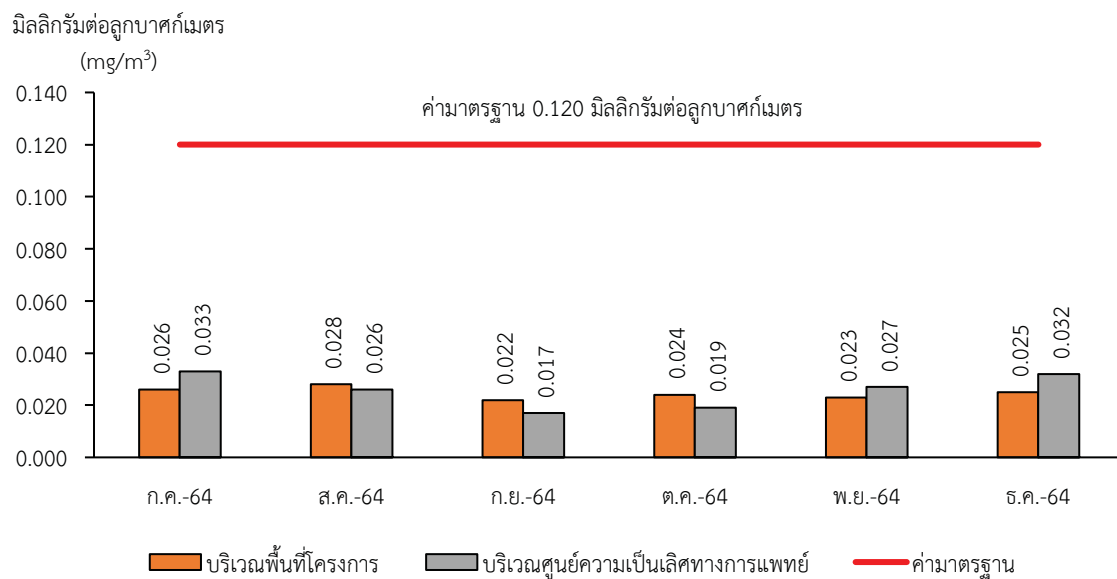
รูปที่ 4-1 กราฟแสดงผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



### 2) ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)

จากข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน บริเวณพื้นที่โครงการ และบริเวณอาคารศูนย์ความเป็นเลิศทางการแพทย์ พบว่าบริเวณพื้นที่โครงการมีปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอนสูงสุดเท่ากับ 0.028 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ในเดือนสิงหาคม 2564 และบริเวณอาคารศูนย์ความเป็นเลิศทางการแพทย์มีปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอนสูงสุดเท่ากับ 0.033 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ในเดือนกรกฎาคม 2564 เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่าผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานแสดงดังรูปที่ 4-2

**รูปที่ 4-2** กราฟแสดงผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)  
เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



เมื่อพิจารณาจากการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองทั้ง 2 ชนิด คือ ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการ และบริเวณอาคารศูนย์ความเป็นเลิศทางการแพทย์ ปริมาณฝุ่นละอองที่ตรวจวัดได้ทั้ง 2 สถานี มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ เนื่องจากทางผู้รับเหมาก่อสร้างได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด เช่น การสร้างรั้วสูง 6 เมตร การฉีดพรมน้ำบริเวณที่มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดฝุ่นละออง และเส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้าง เป็นต้น ทำให้ป้องกันปริมาณฝุ่นละอองทั้ง 2 ชนิด ออกสู่ชุมชนรอบพื้นที่โครงการ อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองทั้ง 2 ชนิด มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

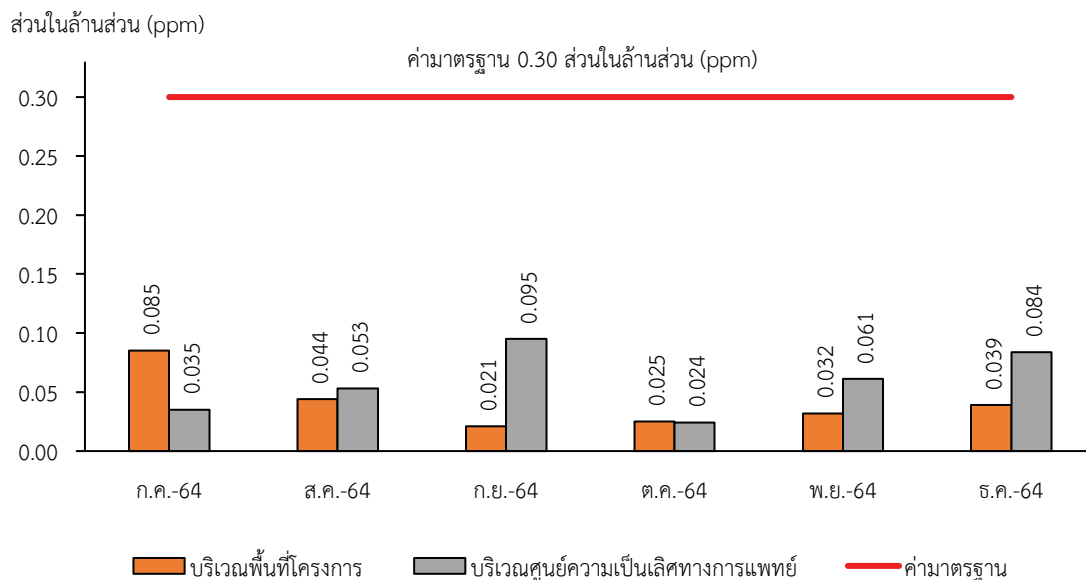
#### 4.2.2 คุณภาพอากาศในรูปปริมาณความเข้มข้นของสารมลพิษ

จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณสารมลพิษ ประกอบด้วยการตรวจวัดปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) ปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>) ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) และปริมาณก๊าซไฮโดรคาร์บอน (THC) ระหว่างเดือนกรกฎาคม 2564 ถึงเดือนธันวาคม 2564 เดือนละ 1 ครั้ง มีรายละเอียดผลการตรวจสอบคุณภาพอากาศในรูปปริมาณสารมลพิษดังนี้

### 1) ปริมาณความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>)

จากข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการมีการตรวจวัดปริมาณความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ สูงสุด 0.085 ส่วนในล้านส่วน ในเดือนกรกฎาคม 2564 และบริเวณอาคารศูนย์ความเป็นเลิศทาง การแพทย์มีการตรวจวัดปริมาณความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์สูงสุด 0.095 ส่วนในล้าน ส่วน ในเดือนกันยายน 2564 ซึ่งอยู่ในระยะก่อสร้าง เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง ผลการ ตรวจวัดปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานแสดงดังรูปที่ 4-3

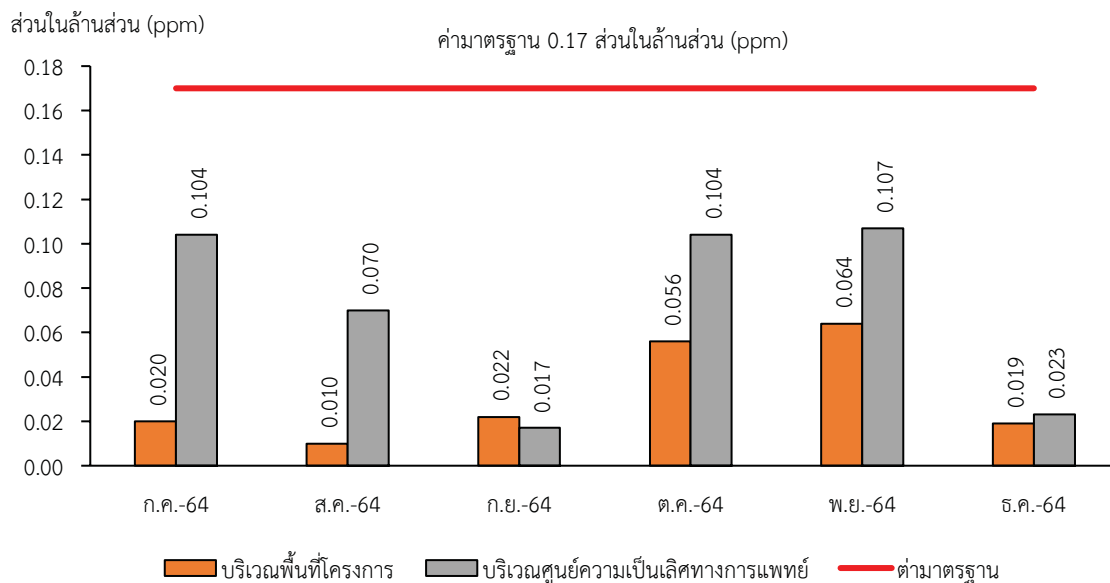
รูปที่ 4-3 กราฟแสดงผลการตรวจวัดปริมาณความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>)  
เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



### 2) ปริมาณความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>)

จากข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนได ออกไซด์ (NO<sub>2</sub>) พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการมีการตรวจวัดปริมาณความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนได ออกไซด์สูงสุด 0.064 ส่วนในล้านส่วน ในเดือนพฤศจิกายน 2564 และบริเวณอาคารศูนย์ความเป็นเลิศ ทางการแพทย์มีการตรวจวัดปริมาณความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์สูงสุด 0.107 ส่วนใน ล้านส่วน ในเดือนพฤศจิกายน 2564 ซึ่งอยู่ในระยะก่อสร้าง เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่าผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ผลการ ตรวจวัดปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานแสดงดังรูปที่ 4-4

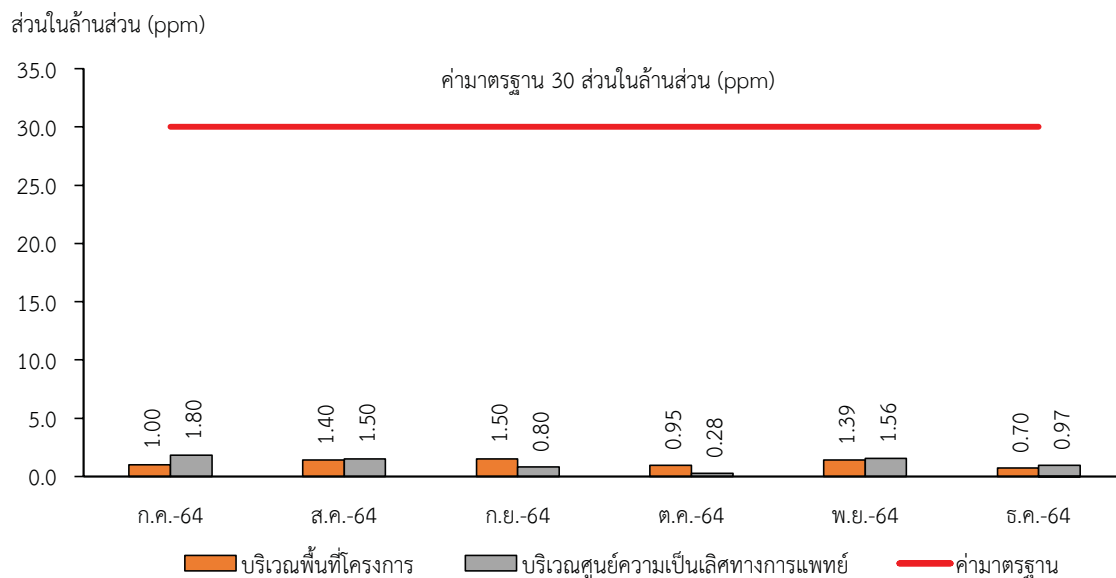
**รูปที่ 4-4** กราฟแสดงผลการตรวจวัดปริมาณความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>)  
เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



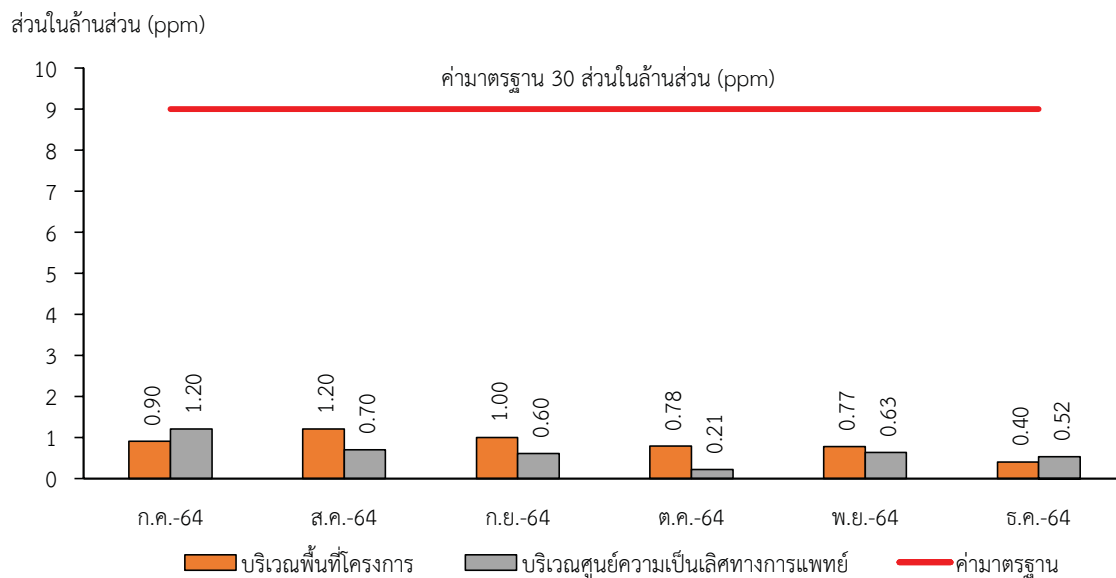
### 3) ปริมาณความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO)

จากข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) 1 ชั่วโมง พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการมีค่าการตรวจวัดเท่ากับ 1.5 ส่วนในล้านส่วน ในเดือนกันยายน 2564 และบริเวณอาคารศูนย์ความเป็นเลิศทางการแพทย์มีค่าการตรวจวัดเท่ากับ 1.8 ส่วนในล้านส่วน ในเดือนกรกฎาคม 2564 และปริมาณความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) 8 ชั่วโมง บริเวณพื้นที่โครงการมีค่าการตรวจวัดเท่ากับ 1.2 ส่วนในล้านส่วน ในเดือนสิงหาคม 2564 และบริเวณอาคารศูนย์ความเป็นเลิศทางการแพทย์มีค่าการตรวจวัดปริมาณความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์สูงสุด 1.2 ส่วนในล้านส่วน ในเดือนกรกฎาคม 2564 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่าผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ผลการตรวจวัดปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานแสดงดังรูปที่ 4-5 และรูปที่ 4-6

**รูปที่ 4-5** กราฟแสดงผลการตรวจวัดปริมาณความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) 1 ชั่วโมง  
เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



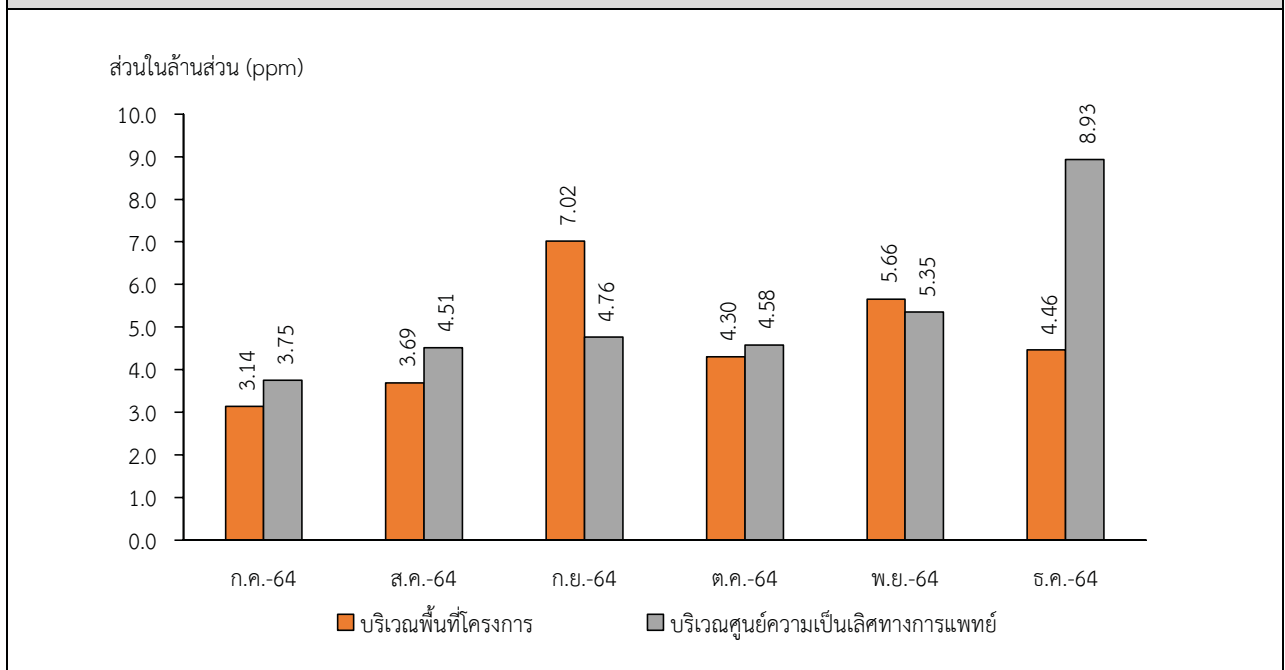
**รูปที่ 4-6** กราฟแสดงผลการตรวจวัดปริมาณความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) 8 ชั่วโมง  
เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



#### 4) ปริมาณความเข้มข้นของก๊าซไฮโดรคาร์บอน (THC)

จากข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณความเข้มข้นของก๊าซไฮโดรคาร์บอน (THC) พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการมีค่าการตรวจวัดปริมาณความเข้มข้นของก๊าซไฮโดรคาร์บอนสูงสุด 7.02 ส่วนในล้านส่วน ในเดือนกันยายน 2564 และบริเวณอาคารศูนย์ความเป็นเลิศทางการแพทย์มีค่าการตรวจวัดปริมาณความเข้มข้นของก๊าซไฮโดรคาร์บอนสูงสุด 8.93 ส่วนในล้านส่วน ในเดือนธันวาคม 2564 ทั้งนี้ยังไม่มีข้อกำหนดค่ามาตรฐานสำหรับปริมาณก๊าซไฮโดรคาร์บอนในบรรยากาศ ผลการตรวจวัดปริมาณก๊าซไฮโดรคาร์บอน (THC) แสดงดังรูปที่ 4-7

รูปที่ 4-7 กราฟแสดงผลการตรวจวัดปริมาณก๊าซไฮโดรคาร์บอน (THC)



เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณสารมลพิษ ได้แก่ ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ และสารประกอบไฮโดรคาร์บอน พบว่าในระยะช่วงการก่อสร้างในเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนธันวาคม 2564 บริเวณอาคารศูนย์ความเป็นเลิศทางการแพทย์มีปริมาณความเข้มข้นของสารมลพิษค่อนข้างสูงกว่าบริเวณพื้นที่โครงการ เนื่องจากภายในพื้นที่ก่อสร้างโครงการอาจมีกิจกรรมที่ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิงลดลง เช่น การเผาไหม้ของเครื่องยนต์ เครื่องจักร และรถบรรทุกขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ แต่อย่างไรก็ตามผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณสารมลพิษยังคงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังนี้

- ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง
- ปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป
- ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป



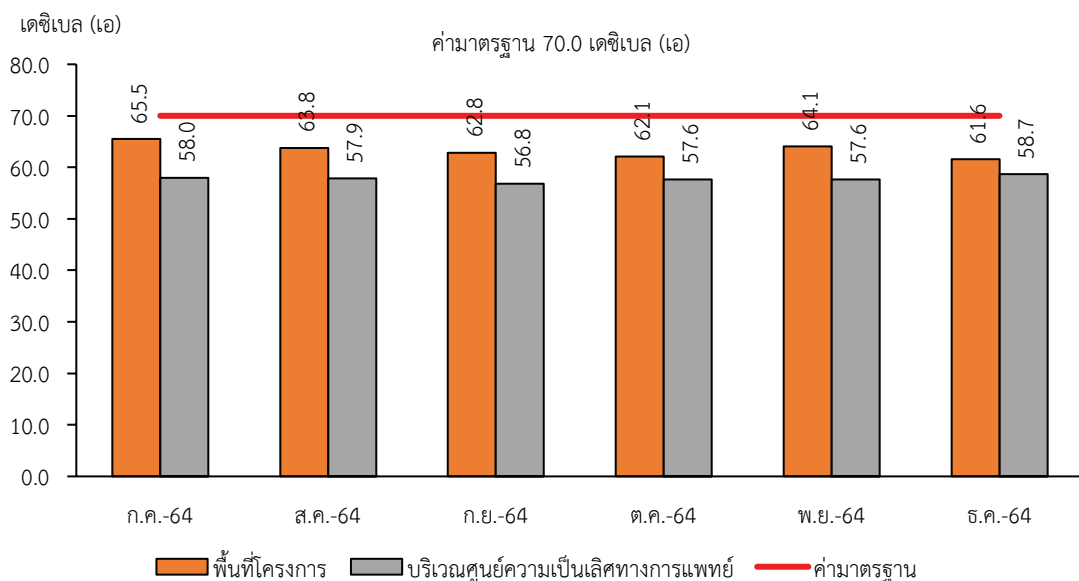
### 4.2.3 ระดับเสียง

ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq}$  24 Hrs.) ระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน ( $L_{dn}$ ) และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 ( $L_{90}$ ) บริเวณพื้นที่โครงการ และบริเวณอาคารศูนย์ความเป็นเลิศทางการแพทย์ในระยะก่อสร้างระหว่างเดือนกรกฎาคม 2564 จนถึงเดือนธันวาคม 2564 มีรายละเอียดผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงดังต่อไปนี้

#### 1) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq}$ 24 Hrs.)

จากข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq}$  24 Hrs.) พบว่าบริเวณพื้นที่โครงการมีค่าการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุดเท่ากับ 65.5 เดซิเบล (เอ) ในเดือนกรกฎาคม 2563 และบริเวณอาคารศูนย์ความเป็นเลิศทางการแพทย์มีค่าการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุดเท่ากับ 58.7 เดซิเบล (เอ) ในเดือนธันวาคม 2564 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่าผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงเปรียบเทียบค่ามาตรฐานแสดงดังรูปที่ 4-8

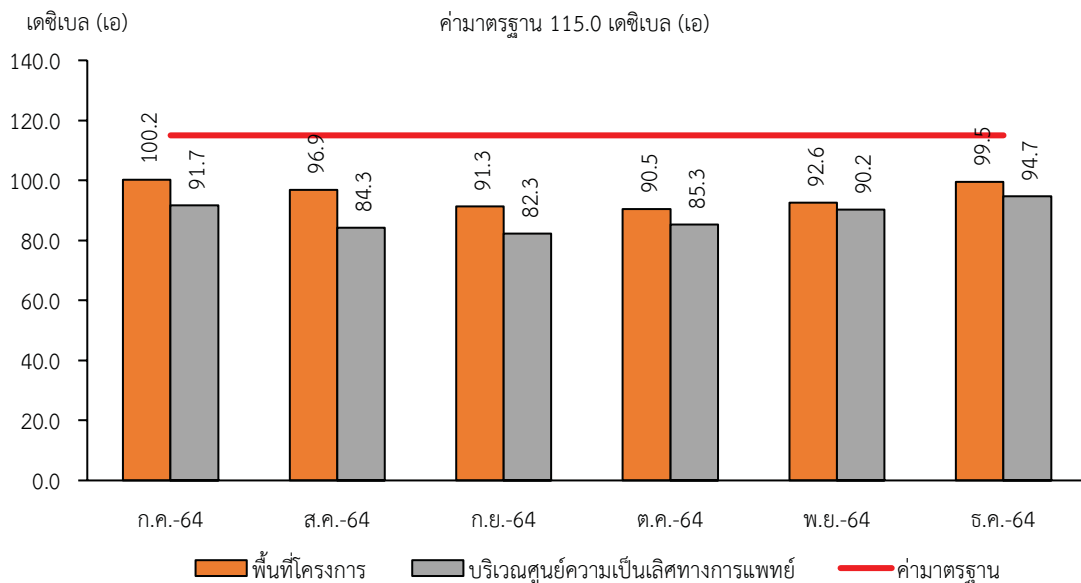
รูปที่ 4-8 กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq}$  24 Hrs.) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



#### 2) ระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ )

จากข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) พบว่าบริเวณพื้นที่โครงการมีค่าการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุดเท่ากับ 100.2 เดซิเบล (เอ) ในเดือนกรกฎาคม 2564 และบริเวณอาคารศูนย์ความเป็นเลิศทางการแพทย์ มีค่าการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุดเท่ากับ 94.7 เดซิเบล (เอ) ในเดือนธันวาคม 2564 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่าผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุดเปรียบเทียบค่ามาตรฐานแสดงดังรูปที่ 4-9

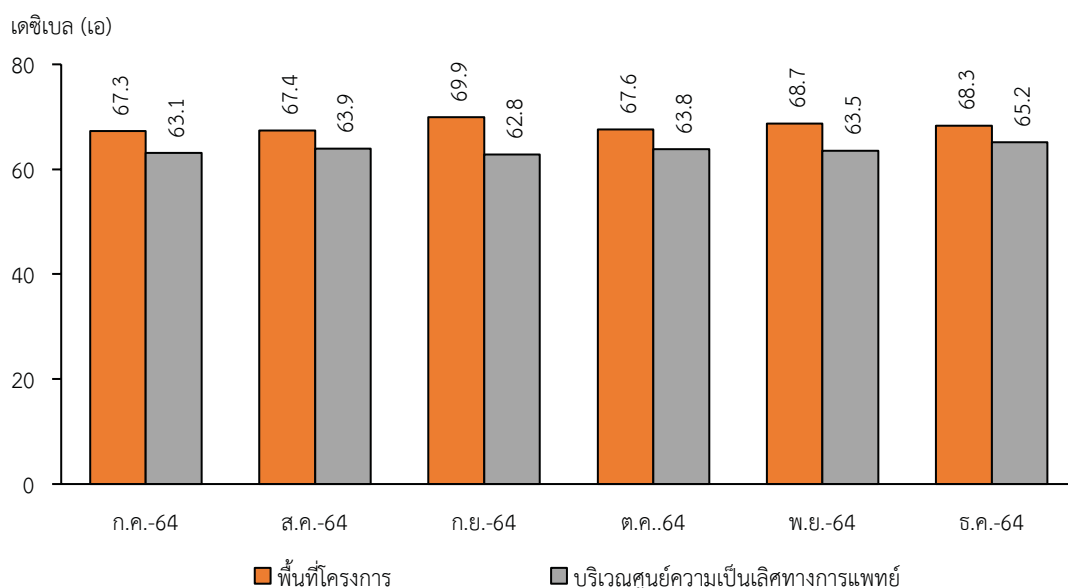
รูปที่ 4-9 กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



### 3) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน ( $L_{dn}$ )

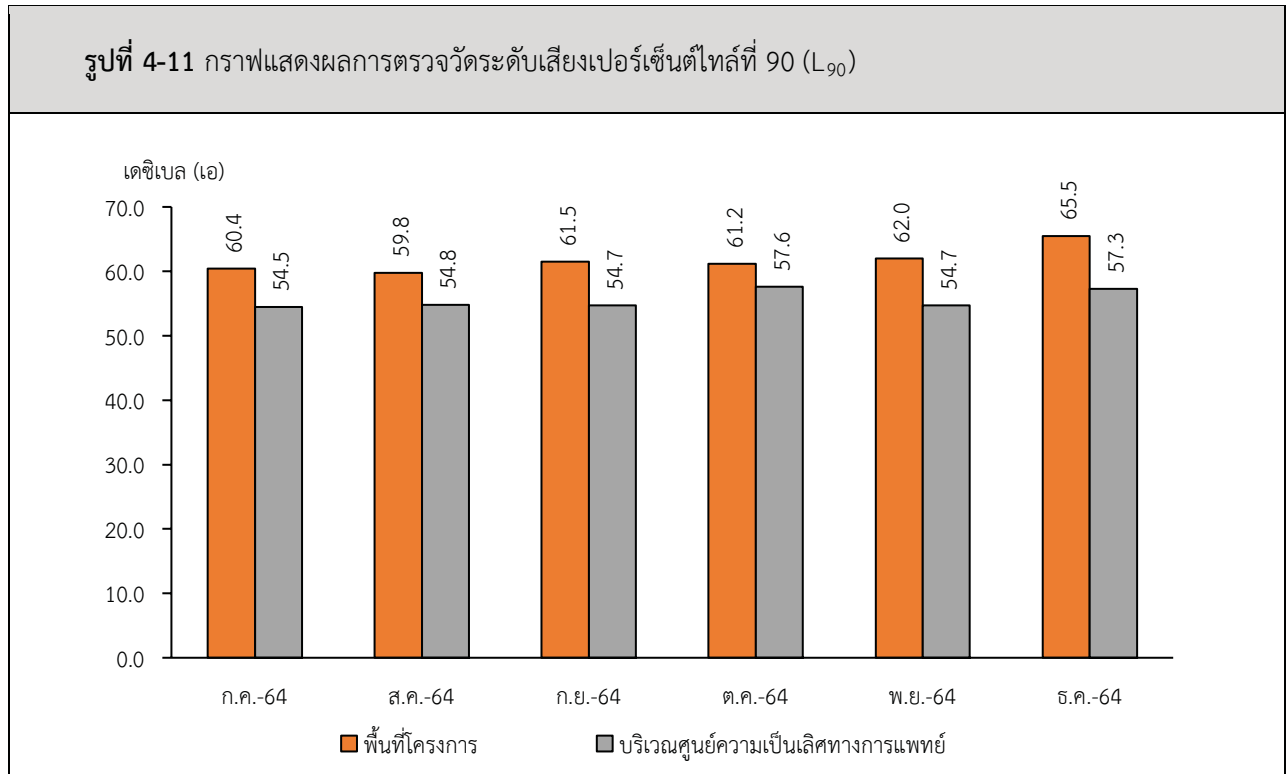
จากข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน พบว่าบริเวณพื้นที่โครงการมีค่าการตรวจวัดระดับเสียงกลางวัน-กลางคืนสูงสุดเท่ากับ 69.9 เดซิเบล (เอ) ในเดือนกันยายน 2564 และบริเวณอาคารศูนย์ความเป็นเลิศทางการแพทย์ มีค่าการตรวจวัดระดับเสียงกลางวัน-กลางคืนสูงสุดเท่ากับ 65.2 เดซิเบล (เอ) ในเดือนธันวาคม 2564 ทั้งนี้ยังไม่มีข้อกำหนดค่ามาตรฐานระดับเสียงกลางวัน-กลางคืนแต่อย่างใด ผลการตรวจวัดระดับเสียงกลางวัน-กลางคืนแสดงดังรูปที่ 4-10

รูปที่ 4-10 กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน ( $L_{dn}$ )



#### 4) ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไถล์ที่ 90 ( $L_{90}$ )

จากข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไถล์ที่ 90 พบว่าบริเวณพื้นที่โครงการมีค่าการตรวจวัดระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไถล์ที่ 90 สูงสุดเท่ากับ 65.5 เดซิเบล (เอ) ในเดือนธันวาคม 2564 และบริเวณอาคารศูนย์ความเป็นเลิศทางการแพทย์ มีค่าการตรวจวัดระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไถล์ที่ 90 สูงสุด 57.3 เดซิเบล (เอ) ในเดือนธันวาคม 2564 ทั้งนี้ยังไม่มีข้อกำหนดค่ามาตรฐานระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไถล์ที่ 90 ผลการตรวจวัดระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไถล์ที่ 90 แสดงดังรูปที่ 4-11



เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระดับเสียงสูงสุด ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไถล์ที่ 90 ระหว่างเดือนกรกฎาคม 2564 จนถึงเดือนธันวาคม 2564 บริเวณพื้นที่โครงการ และบริเวณอาคารศูนย์ความเป็นเลิศทางการแพทย์ โดยผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่โครงการมีระดับเสียงสูงกว่าบริเวณศูนย์ความเป็นเลิศทางการแพทย์ จากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการทำให้มีระดับเสียงค่อนข้างสูง แต่เนื่องจากทางผู้รับเหมาก่อสร้างได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด ดังนั้นระดับเสียงในบริเวณศูนย์ความเป็นเลิศทางการแพทย์ จึงมีระดับเสียงที่ต่ำกว่าบริเวณพื้นที่โครงการ แต่ยังมีสาเหตุและปัจจัยอีกหลายด้านจากกิจกรรมการดำเนินชีวิตประจำวันของชุมชนรอบพื้นที่โครงการ เช่น เสียงจากยานพาหนะที่สัญจรบนถนนสิโรธร้อย ไร่กุ่มตามผลการตรวจวัดระดับเสียงเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐาน มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

#### 4.2.4 ความสั่นสะเทือน

จากข้อมูลผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนระหว่างเดือนกรกฎาคม จนถึงเดือนธันวาคม 2564 พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการตรวจวัดความเร็วอนุภาคสูงสุดได้ 0.859 มิลลิเมตรต่อวินาที ในแนวแกนตามขวาง มีความถี่ 24 เฮิรตซ์ ในเดือนกรกฎาคม 2564 และบริเวณอาคารศูนย์ความเป็นเลิศทางการแพทย์ตรวจวัดความเร็วอนุภาคสูงสุดได้ 1.600 มิลลิเมตรต่อวินาที ในแนวแกนนอน มีความถี่ 10 เฮิรตซ์ ในเดือนกรกฎาคม 2564 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร (ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคารประเภทที่ 2)

เมื่อพิจารณาผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนระหว่างเดือนกรกฎาคม 2564 จนถึงเดือนธันวาคม 2564 พบว่า บริเวณอาคารศูนย์ความเป็นเลิศทางการแพทย์มีความเร็วอนุภาคสูงสุดสูงกว่าบริเวณพื้นที่โครงการ เมื่อพิจารณาจากกิจกรรมในระยะการดำเนินการและจุดติดตั้งเครื่องตรวจวัดความสั่นสะเทือน พบว่าบริเวณที่ตั้งเครื่องตรวจวัดของอาคารศูนย์ความเป็นเลิศทางการแพทย์เป็นลานจอดรถของอาคารศูนย์ความเป็นเลิศทางการแพทย์ ดังนั้นความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่จะเกิดจากการใช้ยานพาหนะที่สัญจรทั้งภายในพื้นที่โครงการ และรถที่มาใช้บริการศูนย์ความเป็นเลิศทางการแพทย์ อย่างไรก็ตามผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร (ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคารประเภทที่ 2)

#### 4.2.5 คุณภาพน้ำทิ้ง

จากการสำรวจการใช้น้ำภายในพื้นที่โครงการ ตลอดช่วงระยะเวลาการก่อสร้างโครงการที่ผ่านมา เนื่องจากผู้รับเหมาก่อสร้างได้จัดเตรียมบ้านพักอาศัยแบบชั่วคราวให้แก่คนงาน บริเวณนอกพื้นที่โครงการ และไม่อนุญาตให้คนงานพักอาศัยภายในพื้นที่ก่อสร้าง ในช่วงเวลาเลิกงานจะมีเพียงเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยเท่านั้นที่อยู่ภายในพื้นที่โครงการ ดังนั้นภายในพื้นที่โครงการจึงไม่มีน้ำที่เกิดจากการซักล้าง และการชำระล้างร่างกาย มีเพียงน้ำเสียที่เกิดจากห้องสุขา โดยผู้รับเหมาก่อสร้างจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อเกรอะสำเร็จรูป ให้เพียงพอต่อการรองรับน้ำเสียจากห้องสุขา และติดต่อประสานงานกับบริษัทรับจ้างเอกชนเพื่อดำเนินการสูบสิ่งปฏิกูลออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย โดยไม่มีการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ

### 4.3 ข้อเสนอแนะ

จากการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติงานตามเงื่อนไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการศูนย์บริการสุขภาพและบริการสาธารณสุข พร้อมทั้งจอตถ ของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัย เชียงใหม่ ตั้งอยู่ที่ ถนนสุเทพ ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ตามผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน ตามมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ดัชนีหนังสือเลขที่ ทส (กกวล) 1005/ว6646 ลงวันที่ 30 พฤษภาคม 2561 (เอกสารแนบ 1) ผู้รับเหมาก่อสร้างได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการศูนย์บริการสุขภาพและบริการสาธารณสุข พร้อมทั้งจอตถอย่างเคร่งครัด แต่อย่างไรก็ตามทางบริษัทที่ปรึกษาสิ่งแวดล้อมได้กำชับให้ผู้รับเหมาก่อสร้างได้ปฏิบัติ เพิ่มเติมจากมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังต่อไปนี้

1. ผู้รับเหมาก่อสร้างควรกำชับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ในขณะที่ปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อพนักงาน และเพิ่มความระมัดระวังการทำงานบนที่สูง
2. ผู้รับเหมาก่อสร้างเพิ่มความระมัดระวังในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ขึ้นบนที่สูง จะต้องมีการให้สัญญาณให้ผู้ปฏิบัติงานล่างทุกคนรับทราบ และไม่บรรทุกวัสดุอุปกรณ์ในปริมาณที่มากเกินไป
3. ผู้รับเหมาก่อสร้างควบคุมคนงานไม่ให้มีการโยนวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง เช่น เหล็กเส้น หรือวัสดุอุปกรณ์ที่จะก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน และเสียงดัง