

## บทที่ 3

## ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บริษัท ซุมิเดน สตีล ไวร์ (ประเทศไทย) จำกัด ได้ทำการสรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของโครงการโรงงานผลิตลวดเหล็กเสริมยางรถยนต์ ตามที่เสนอในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโครงการอุตสาหกรรมเป็นผู้พิจารณาให้ความเห็นชอบ ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 ซึ่งครอบคลุมปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ คือ

- คุณภาพอากาศ
- ระดับเสียง
- คุณภาพน้ำทิ้ง
- การจัดการของเสีย
- อาชีวอนามัยและความปลอดภัย
- สังคม-เศรษฐกิจ

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของโครงการโรงงานผลิตลวดเหล็กเสริมยางรถยนต์ ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 บริษัท ซุมิเดน สตีล ไวร์ (ประเทศไทย) จำกัด รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.1

### ตารางที่ 3.1 รายละเอียดการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	วิธีตรวจวัด/วิเคราะห์	วันที่ดำเนินการ
1. คุณภาพอากาศ 1.1 คุณภาพอากาศในปล่องระบาย	<b>ตรวจวัด จำนวน 8 ปล่อง</b> - Boiler Stack No. 1 (S1) - Boiler Stack No. 2 (S2) - Boiler Stack No. 3 (S3) - Boiler Stack No. 4 (S4) - Heating Furnace Stack (S5) - Dust Collector Furnace Stack (S6) - Dust Collector Diffusion Furnace Stack No. 1 (S7) - Dust Collector Diffusion Furnace Stack No. 2 (S8)	- TSP - SO <sub>2</sub> - NO <sub>x</sub> as NO <sub>2</sub>	- Isokinetic, Gravimetric Method - Barium Thorin Titrimetric - Chemical Absorption, Colorimetric Method	24-25 ส.ค., 29 ต.ค. และ 27 พ.ย. 63
	<b>ตรวจวัด จำนวน 2 ปล่อง</b> - Dry Drawing Process Stack No. 1 (S9) - Dry Drawing Process Stack No. 2 (S10)	- TSP	- Isokinetic, Gravimetric Method	
	<b>ตรวจวัด จำนวน 2 ปล่อง</b> - Pickling Line Stack No. 1 (S11) - Pickling Line Stack No. 2 (S12)	- HCl	- Ion Chromatography	
	<b>ตรวจวัด จำนวน 1 ปล่อง</b> - Plating Line Stack No. 1 (S13)	- Cu - Zn	- Isokinetic - ICP-AES	

ตารางที่ 3.1 รายละเอียดการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	วิธีตรวจวัด/วิเคราะห์	วันที่ดำเนินการ
1. คุณภาพอากาศ (ต่อ) 1.1 คุณภาพอากาศ ในปล่องระบาย (ต่อ)	ตรวจวัด จำนวน 1 ปล่อง - Plating Line Stack No. 2 (S14)	- H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	- Isokinetic Titrimetric	24-25 ส.ค., 29 ต.ค. และ 27 พ.ย. 63
1.2 คุณภาพอากาศ ในบรรยากาศ	ตรวจวัด จำนวน 3 จุดตรวจวัด - หมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร (A1) - หมู่ที่ 5 บ้านภูไทร (A2) - วัดพนานิคม (A3)	- HCl - H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> - Cu - Zn	- Ion Chromatography Method/NIOSH 7903 - Ion Chromatography Method/NIOSH 7903 - Filtration - ICP-OES Method - Filtration - ICP-OES Method	21-28 ส.ค. 63
2. ระดับเสียง	ตรวจวัด จำนวน 1 จุดตรวจวัด - บริเวณริมรั้วโครงการทางทิศตะวันออก (N1)	- L <sub>eq</sub> 24 hr. - L <sub>max</sub> - L <sub>90</sub>	- Integrated Sound Level Meter (ISO)	21-28 ส.ค. 63
3. คุณภาพน้ำทิ้ง	ตรวจวัด จำนวน 1 จุดตรวจวัด - บ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Tank) (W1)	- pH - Temperature - TDS - BOD <sub>5</sub> - COD - SS - Oil and Grease - Cu - Zn - Cl - TKN - Fe - Pb	- ตาม Standard Method for The Examination of Water and Wastewater ของ APHA, AWWA and WEF 22 <sup>nd</sup> Edition, 2012 และ 23 <sup>rd</sup> Edition, 2017	ก.ค. – ธ.ค. 63

### ตารางที่ 3.1 รายละเอียดการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	วิธีตรวจวัด/วิเคราะห์	วันที่ดำเนินการ
4. การจัดการของเสีย	- ภายในพื้นที่โครงการ	- สรุปปริมาณของเสียแต่ละชนิดที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของโครงการและสัดส่วนปริมาณของเสียที่นำไป Recycle หรือส่งกำจัด	- สรุปปริมาณของเสียแต่ละชนิดที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของโครงการและสัดส่วนปริมาณของเสียที่นำไป Recycle หรือส่งกำจัด	ก.ค. – ธ.ค. 63
5. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 5.1 ความร้อน ในบริเวณการทำงาน	<b>ตรวจวัด จำนวน 3 จุดตรวจวัด</b> - บริเวณล้างเส้นลวด (Pickling Line) (H1) - บริเวณเตาอบลวด (Heating Furnace Line) (H2) - บริเวณเตาอบลวดหลังการชุบ (Heating Diffusion Furnace Line) (H3)	- Heat (Stress index ในรูป WBGT)	- Wet Bulb Globe Temperature (WBGT)	24 ส.ค. 63
5.2 คุณภาพอากาศ ในบริเวณการทำงาน	<b>ตรวจวัด จำนวน 3 จุดตรวจวัด</b> - บริเวณดึงลวดแบบแห้ง (Dry Drawing Line) (T1) - บริเวณเตาอบหลังการชุบ (Diffusion Furnace) (T2) - บริเวณเตาอบ (Heating Furnace) (T3) <b>ตรวจวัด จำนวน 1 จุดตรวจวัด</b> - บริเวณเตาอบ (Diffusion Furnace) (T4) <b>ตรวจวัด จำนวน 1 จุดตรวจวัด</b> - บริเวณล้างเส้นลวด (Pickling Line) (T5)	- Total Dust - Respirable Dust  - ฝุ่นทราย (Silica)  - HCl	- Gravimetric Method - Cyclone - Filtration, Gravimetric Method  - Infrared Spectrometer Method  - Ion Chromatography Method/NIOSH 7903	24 ส.ค. 63

ตารางที่ 3.1 รายละเอียดการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	วิธีตรวจวัด/วิเคราะห์	วันที่ดำเนินการ
5. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) 5.2 คุณภาพอากาศ ในบริเวณการทำงาน (ต่อ)	ตรวจวัด จำนวน 1 จุดตรวจวัด - บริเวณชุบเส้นลวด (Plating Line) (T6)	- H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	- Ion Chromatography	24 ส.ค. 63
		- HNO <sub>3</sub>	- Method/NIOSH 7903	
		- NaOH	- Filtration Acid Base	
		- Cu	- Titrimetric Method	
5.3 เสียงในสถานที่ทำงาน	ตรวจวัด จำนวน 4 จุดตรวจวัด - บริเวณล้างลวด (Pickling line) (C1) - เครื่องดึงลวดแบบแห้ง (Dry Drawing Line) (C2) - เครื่องดึงลวดแบบเปียก (Wet Drawing Line) (C3) - เครื่องตีเกลียวเส้นลวด (Stranding Line) (C4) - บริเวณชุบเส้นลวด (Plating Line) (C5)	- Zn (ZnO)	- Filtration, ICP- OES /NIOSH 7300	24 ส.ค. 63
		- L <sub>eq</sub> 8 hr.	- Filtration, ICP- OES Method	
		- Integrated Sound Level	- Meter (ISO)	

### ตารางที่ 3.1 รายละเอียดการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	วิธีตรวจวัด/วิเคราะห์	วันที่ดำเนินการ
5. อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ) 5.4 ตรวจสอบสภาพพนักงาน	- พนักงานทุกคน	- ตรวจสอบสุขภาพทั่วไปโดยแพทย์ (PE) - ตรวจเอกซเรย์ทรวงอก (CXR) - ตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (CBC) - ตรวจปัสสาวะสมบูรณ์แบบ (UA) - ตรวจการทำงานของตับ (SGOT/SGPT) - ตรวจระดับไขมันในเลือด - ตรวจระดับน้ำตาลในเลือด - ตรวจสมรรถภาพการได้ยิน - ทดสอบการมองเห็น - ความดันโลหิต - ดัชนีมวลกาย (BMI)	- ตรวจร่างกาย โดยคณะแพทย์ และพยาบาล	28 ส.ค. 63
	- พนักงานที่มีอายุ 40 ปีขึ้นไป และทำงานพื้นที่ร้อน เช่น พื้นที่เตาอบ เป็นต้น	- ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ		
	- พนักงานส่วนการผลิตและพนักงานตรวจสอบคุณภาพ สินค้า (QA)	- ตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)		
	- พนักงานส่วนการผลิตในกระบวนการเคลือบทองแดง และสังกะสี	- ตรวจทองแดงในเลือด และสังกะสีในเลือด		
	- พนักงานตรวจสอบคุณภาพสินค้า (QA)	- ตรวจสายตาอาชีวอนามัย		

### ตารางที่ 3.1 รายละเอียดการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	วิธีตรวจวัด/วิเคราะห์	วันที่ดำเนินการ
5. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)				
5.5 สถิติการเกิดอุบัติเหตุและความเสียหายที่เกิดขึ้นกับโรงงานและการทำงาน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- รวบรวมสถิติการเกิดอุบัติเหตุและความเสียหายที่เกิดขึ้นกับโรงงานและการทำงาน	- บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุภายในโครงการ	ก.ค. – ธ.ค. 63
5.6 สถิติการการเจ็บป่วยและการตรวจสุขภาพประจำปี	- ภายในพื้นที่โครงการ	- รวบรวมสถิติการการเจ็บป่วยและการตรวจสุขภาพประจำปี	- บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุภายในโครงการ	ก.ค. – ธ.ค. 63
5.7 ฝึกซ้อมตามผังปฏิบัติการระงับเหตุฉุกเฉินในพื้นที่โครงการ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ฝึกซ้อมตามผังปฏิบัติการระงับเหตุฉุกเฉินในพื้นที่โครงการ	- ติดตามและประเมินมาตรการเกี่ยวกับแผนฉุกเฉินและให้มีการฝึกซ้อมดับเพลิงในโรงงานอุตสาหกรรม/เขตอุตสาหกรรม	20 พ.ย. 63
5.8 ตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานเสมอ	- จุดที่มีการติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยภายในพื้นที่โครงการ	- ตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานเสมอ	- บันทึกการตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานเสมอ	ก.ค. – ธ.ค. 63

ตารางที่ 3.1 รายละเอียดการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	วิธีตรวจวัด/วิเคราะห์	วันที่ดำเนินการ
6. สังคม-เศรษฐกิจ				
6.1 การสำรวจสภาพเศรษฐกิจสังคม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร</li> <li>- ผู้นำชุมชน ผู้นำท้องถิ่น</li> <li>- หน่วยงานราชการ</li> <li>- สถานประกอบการในระยะใกล้กับโครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคมและความคิดเห็นของครัวเรือนของประชาชน ตลอดจนภาวการณ์เปลี่ยนแปลงในชุมชนโดยรอบและชุมชนที่เก็บตัวอย่างดัชนีทางสิ่งแวดล้อมต่างๆ พร้อมทั้งความคิดเห็นของผู้นำชุมชน ผู้นำท้องถิ่น ตลอดจนตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และสถานประกอบการในระยะใกล้กับโครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สัมภาษณ์ทัศนคติของประชาชนในชุมชนที่มีต่อโครงการ 1 ครั้ง/ปี</li> </ul>	ต.ค. - ธ.ค. 63
6.2 รวบรวมข้อร้องเรียน วิธีการแก้ไขปัญหาพร้อมทั้งติดตาม ผลการแก้ไข	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ชุมชนในพื้นที่ศึกษา 5 กิโลเมตร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รวบรวมข้อร้องเรียน วิธีการแก้ไขปัญหา พร้อมการติดตามผลการแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนจากชุมชนและภายในโครงการ รวมทั้งแนวทางการป้องกันการเกิดซ้ำ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รวบรวมข้อร้องเรียน วิธีการแก้ไขปัญหา พร้อมการติดตามผลการแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนจากชุมชนและภายในโครงการ รวมทั้งแนวทางการป้องกันการเกิดซ้ำ</li> </ul>	17 ต.ค. และ 10 พ.ย. 63

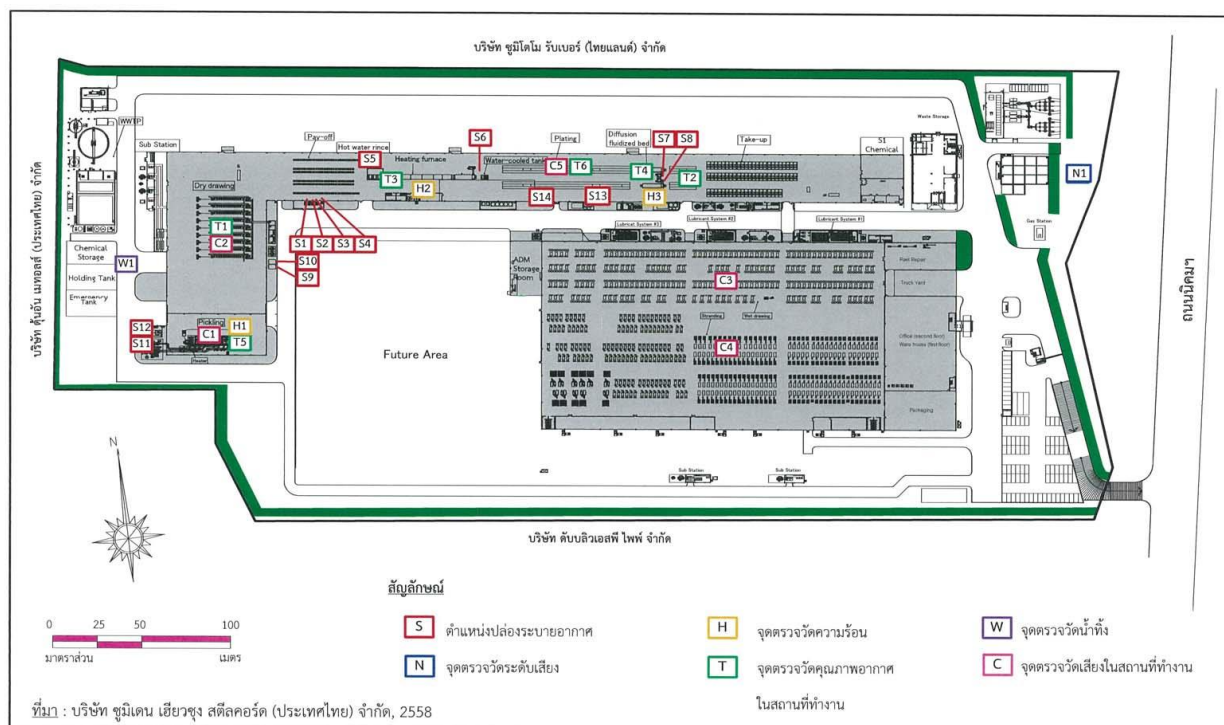


### 3.1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ

### 3.1.1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศในปล่องระบาย

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในปล่องระบาย ของโครงการโรงงานผลิตลวดเหล็กเสริม ยางรถยนต์ บริษัท ชุมิเดน สตีล ไวร์ (ประเทศไทย) จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 จำนวน 14 จุดตรวจวัด แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในปล่องระบาย แสดงดังภาพที่ 3.1 และรูปภาพ แสดงการเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในปล่องระบาย แสดงดังรูปที่ 3.1-3.14

แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในปล่องระบาย



ภาพที่ 3.1 แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในปล่องระบาย

## รูปภาพแสดงการเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในปล่องระบาย



รูปที่ 3.1 การเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในปล่องระบาย บริเวณ Boiler Stack No.1 (S1)



รูปที่ 3.2 การเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในปล่องระบาย บริเวณ Boiler Stack No. 2 (S2)



รูปที่ 3.3 การเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในปล่องระบาย บริเวณ Boiler Stack No. 3 (S3)

### รูปภาพแสดงการเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในปล่องระบาย (ต่อ)



รูปที่ 3.4 การเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในปล่องระบาย บริเวณ Boiler Stack No. 4 (S4)



รูปที่ 3.5 การเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในปล่องระบาย บริเวณ Heating Furnace Stack (S5)



รูปที่ 3.6 การเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในปล่องระบาย บริเวณ Dust Collector Furnace Stack (S6)

## รูปภาพแสดงการเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในปล่องระบาย (ต่อ)



รูปที่ 3.7 การเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในปล่องระบาย  
บริเวณ Dust Collector Diffusion Furnace Stack No.1 (S7)



รูปที่ 3.8 การเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในปล่องระบาย  
บริเวณ Dust Collector Diffusion Furnace Stack No.2 (S8)



รูปที่ 3.9 การเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในปล่องระบาย บริเวณ Dry Drawing Process Stack No.1 (S9)



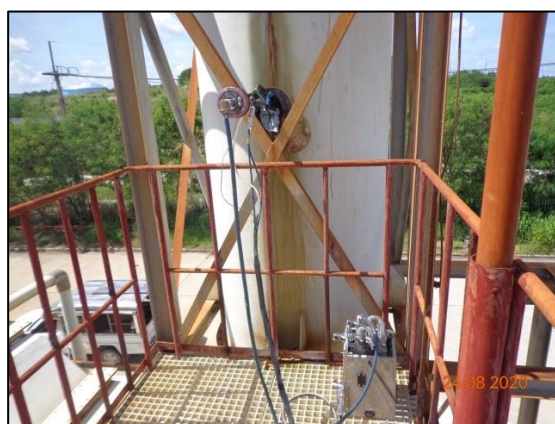
## รูปภาพแสดงการเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในปล่องระบาย (ต่อ)



รูปที่ 3.10 การเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในปล่องระบาย บริเวณ Dry Drawing Process Stack No.2 (S10)



รูปที่ 3.11 การเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในปล่องระบาย บริเวณ Pickling Line Stack No.1 (S11)



รูปที่ 3.12 การเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในปล่องระบาย บริเวณ Pickling Line Stack No.2 (S12)

## รูปภาพแสดงการเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในปล่องระบาย (ต่อ)



รูปที่ 3.13 การเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในปล่องระบาย บริเวณ Plating Line Stack No.1 (S13)



รูปที่ 3.14 การเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในปล่องระบาย บริเวณ Plating Line Stack No.2 (S14)

### 3.1.1.1 วิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปล่องระบาย

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในปล่องระบาย ดำเนินการตามวิธีมาตรฐานค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549 และวิธีการสากลที่ยอมรับทั่วไป คือ U.S.EPA. หรือ APHA Intersociety Committee; Method of Air Sampling and Analysis รายละเอียดวิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปล่องระบาย แสดงดังตารางที่ 3.2

### ตารางที่ 3.2 รายละเอียดวิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปล่องระบาย

ลำดับที่	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวัด	รายละเอียดวิธีการวิเคราะห์
1	Total Suspended Particulate ; TSP	Isokinetic, Gravimetric Method	เก็บตัวอย่างโดยใช้เครื่องเก็บตัวอย่างอากาศจากปล่อง (Stack Sampler) เก็บตัวอย่างด้วยวิธี Isokinetic Method ตามวิธีการตรวจวัดปริมาณฝุ่นจากปล่องตามวิธีมาตรฐานของ U.S.EPA. Method 5
2	Sulfur Dioxide; SO <sub>2</sub>	Instrumental Reference Method (U.S. EPA Method 6C)	ทำการวิเคราะห์หาปริมาณความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยนำตัวอย่างอากาศเข้าเครื่องตรวจวิเคราะห์หาปริมาณความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ตามวิธี UV Fluorescence
3	Oxide of Nitrogen ; NO <sub>x</sub> as NO <sub>2</sub>	Chemical Absorption, Colorimetric Method (U.S.EPA Method 7)	เก็บตัวอย่างโดยใช้ Round Bottom Flask ดูดตัวอย่างอากาศโดยให้ Flask เป็นสุญญากาศแล้วเปิดวาล์วให้อากาศในปล่องเข้ามาในขวดเก็บตัวอย่างผ่านสารละลาย Sulfuric Acid-Hydrogen Peroxide ทั้งตัวอย่างไว้ที่อุณหภูมิห้อง โดยไม่ให้โดนแสงสว่างอย่างน้อย 16 ชั่วโมง ถ่ายตัวอย่างและนำมาหาค่าปริมาณ NO <sub>2</sub> ได้โดยวิธี Colorimetric ตามวิธีมาตรฐานของ U.S.EPA Method 7
4	Hydrogen Chloride; HCl	Ion Chromatography Method	เก็บตัวอย่างโดยชุด Sampling อากาศผ่าน Midget Impinger ที่บรรจุ Absorbing Solution ด้วยอัตราการดูดอากาศ 1 ลิตร/นาที่ เป็นระยะเวลา 30 นาที แล้วนำมาวิเคราะห์ด้วยวิธี Ion Chromatography ตามวิธีมาตรฐานของ U.S. EPA Method 26
5	Sulfuric Acid; H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Isokinetic Titrimetric Method	เก็บตัวอย่างโดยใช้หลักการ Isokinetic (คือความเร็วลมของอากาศที่เข้ามายัง nozzle เก็บตัวอย่างอากาศเท่ากับความเร็วลมของอากาศเสียในปล่องที่ระบายออก) ละของกรดซัลฟูริกจะถูกเก็บอยู่ในสารละลาย Isopropyl Alcohol แล้วนำไปทดสอบด้วยวิธี Barium thorian titration ตามวิธีการมาตรฐานของ U.S. EPA Method 8

### ตารางที่ 3.2 รายละเอียดวิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปล่องระบาย (ต่อ)

ลำดับที่	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวัด	รายละเอียดวิธีการวิเคราะห์
6	Copper ; Cu	Isokinetic, ICP-AES	เก็บตัวอย่างโดยใช้หลักการ Isokinetic (คือ ความเร็วลมของอากาศที่เข้ามายัง nozzle เก็บตัวอย่างอากาศ เท่ากับ ความเร็วลมของอากาศเสียในปล่องที่ระบายออก) ปริมาณ สังกะสีจะถูกเก็บอยู่บนกระดาศกรอง Borosilicate Microfiber Filter และสารละลายที่บรรจุอยู่ใน Midget Impinger นำไปทดสอบโดยเครื่องทดสอบโลหะ เช่น Atomic Absorption Spectrophotometer หรือ Inductively Coupled Plasma Spectrometer ตามวิธีการ มาตรฐานของ U.S.EPA Method 29
7	Zinc as Zinc Oxide; ZnO	Isokinetic, ICP-AES Method	เก็บตัวอย่างโดยใช้หลักการ Isokinetic (คือความเร็วลมของอากาศที่เข้ามายัง nozzle เก็บตัวอย่างอากาศเท่ากับ ความเร็วลมของอากาศเสียในปล่องที่ระบายออก) ปริมาณ สังกะสีจะถูกเก็บอยู่บนกระดาศกรอง Borosilicate Microfiber Filter และสารละลายที่บรรจุอยู่ใน Midget Impinger นำไปทดสอบโดยเครื่องทดสอบโลหะ เช่น Atomic Absorption Spectrophotometer หรือ Inductively Coupled Plasma Spectrometer ตาม วิธีการมาตรฐานของ U.S.EPA Method 29

#### 3.1.1.2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปล่องระบาย

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปล่องระบาย ของโครงการโรงงานผลิต ลวดเหล็กเสริมยางรถยนต์ บริษัท ชุมิเดน สตีล ไวร์ (ประเทศไทย) จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 ในวันที่ 24-25 สิงหาคม, 29 ตุลาคม และ 27 พฤศจิกายน 2563 จำนวน 14 จุดตรวจวัด แสดงดัง ตารางที่ 3.3 และผลการตรวจวัดประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ ผ่านมาแสดงดังตารางที่ 3.4



ตารางที่ 3.3 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปล่องระบาย ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563

วันที่ตรวจวัด	จุดตรวจวัด	ความสูงปล่อง (ม.)	เส้นผ่านศูนย์กลาง (ม.)	ผลการตรวจวัด								มาตรฐาน			ชนิดเชื้อเพลิง	อัตราการระบายจริง (g/s)	มาตรฐาน <sup>3</sup> (g/s)	อุปกรณ์บำบัด	ลักษณะปากปล่อง
				ความเร็วก๊าซ (m/s)	อัตราการไหลก๊าซ (m³/s)	อุณหภูมิ (°C)	Actual %O <sub>2</sub>	ดัชนี	หน่วย	ผลการตรวจวัด*									
										% Actual O <sub>2</sub>	7 % O <sub>2</sub>	/1	/2	/3					
25 ส.ค. 63	Boiler Stack No.1 (S1)	8.50	0.46	4.13	0.54	93.00	6.10	TSP	mg/m <sup>3</sup>	3.1	2.9	320	-	40	Natural Gas	0.0017	0.0254	-	กลม
								SO <sub>2</sub>	ppm	< 1.3	< 1.3 <sup>®</sup>	60	-	20	Natural Gas	< 0.0018	0.0333		
								NO <sub>x</sub>	ppm	31.2	29.3	200	-	60	Natural Gas	0.0317	0.0717		
25 ส.ค. 63	Boiler Stack No.2 (S2)	8.50	0.31	5.59	0.33	92.00	5.05	TSP	mg/m <sup>3</sup>	3.7	3.2	320	-	40	Natural Gas	0.0012	0.0128	-	กลม
								SO <sub>2</sub>	ppm	< 1.3	< 1.3 <sup>®</sup>	60	-	20	Natural Gas	< 0.0011	0.0168		
								NO <sub>x</sub>	ppm	38.3	33.6	200	-	60	Natural Gas	0.0238	0.0362		
25 ส.ค. 63	Boiler Stack No.3 (S3)	8.50	0.31	4.59	0.26	113.00	5.38	TSP	mg/m <sup>3</sup>	5.6	5.0	320	-	40	Natural Gas	0.0015	0.0225	-	กลม
								SO <sub>2</sub>	ppm	< 1.3	< 1.3 <sup>®</sup>	60	-	20	Natural Gas	< 0.0009	0.0294		
								NO <sub>x</sub>	ppm	39.3	35.2	200	-	75	Natural Gas	0.0192	0.0792		
25 ส.ค. 63	Boiler Stack No.4 (S4)	8.50	0.48	4.94	0.65	118.00	5.93	TSP	mg/m <sup>3</sup>	1.8	1.7	320	-	40	Natural Gas	0.0012	0.0090	-	กลม
								SO <sub>2</sub>	ppm	< 1.3	< 1.3 <sup>®</sup>	60	-	20	Natural Gas	< 0.0022	0.0118		
								NO <sub>x</sub>	ppm	21.2	19.7	200	-	75	Natural Gas	0.0259	0.0318		
27 พ.ย. 63	Heating Furnace Stack (S5)	9.30	0.49	7.82	0.71	361.00	15.10	TSP	mg/m <sup>3</sup>	3.6	-	-	120	40	NGV	0.0026	0.0151	-	กลม
25 ส.ค. 63				9.62	0.85	326.00	15.10	SO <sub>2</sub>	ppm	< 1.3	-	-	800	20	NGV	< 0.0029	0.0198		
								NO <sub>x</sub>	ppm	4.5	-	-	180	80	NGV	0.0071	0.0570		
25 ส.ค. 63	Dust Collector Furnace Stack (S6)	9.30	0.49	9.14	0.72	400.00	18.96	TSP	mg/m <sup>3</sup>	5.8	-	-	120	50	NGV	0.0042	0.0116	-	กลม
								SO <sub>2</sub>	ppm	< 1.3	-	-	800	20	NGV	< 0.0024	0.0121		
								NO <sub>x</sub>	ppm	< 1.0	-	-	180	60	NGV	< 0.0014	0.0261		
24 ส.ค. 63	Dust Collector Diffusion Furnace Stack No. 1 (S7)	9.30	0.49	8.87	0.62	492.00	11.90	TSP	mg/m <sup>3</sup>	1.7	-	-	120	50	NGV	0.0011	0.0176	Cyclone	กลม
								SO <sub>2</sub>	ppm	< 1.3	-	-	800	20	NGV	< 0.0021	0.0184		
								NO <sub>x</sub>	ppm	12.1	-	-	180	50	NGV	0.0141	0.0331		
29 ต.ค. 63	Dust Collector Diffusion Furnace Stack No. 2 (S8)	9.30	0.49	7.23	0.65	325.00	12.13	TSP	mg/m <sup>3</sup>	4.5	-	-	120	50	NGV	0.0029	0.0216	Cyclone	กลม
24 ส.ค. 63				8.64	0.59	516.00	12.02	SO <sub>2</sub>	ppm	< 1.3	-	-	800	20	NGV	< 0.0020	0.0226		
								NO <sub>x</sub>	ppm	8.0	-	-	180	50	NGV	0.0089	0.0406		

ตารางที่ 3.3 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปล่องระบาย ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 (ต่อ)

วันที่ตรวจวัด	จุดตรวจวัด	ความสูง ปล่อง (ม.)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (ม.)	ผลการตรวจวัด							มาตรฐาน			ชนิดเชื้อเพลิง	อัตราการ ระบายจริง (g/s)	มาตรฐาน <sup>3</sup> (g/s)	อุปกรณ์บำบัด	ลักษณะ ปากปล่อง
				ความเร็ว ก๊าซ (m/s)	อัตราการ ไหลก๊าซ <sup>1</sup> (m <sup>3</sup> /s)	อุณหภูมิ (°C)	Actual %O <sub>2</sub>	ดัชนี	หน่วย	ผลการ ตรวจวัด*								
										% Actual O <sub>2</sub>	/1	/2	/3					
25 ส.ค. 63	Dry Drawing Process Stack No.1 (S9)	10.00	0.45	15.58	2.28	40.00	20.90	TSP	mg/m <sup>3</sup>	8.2	-	120	20	-	0.0187	0.0984	Dust Collector	กลม
25 ส.ค. 63	Dry Drawing Process Stack No.2 (S10)	10.00	0.45	11.31	1.65	41.00	20.90	TSP	mg/m <sup>3</sup>	6.2	-	120	20	-	0.0102	0.0805	Wet Scrubber	กลม
24 ส.ค. 63	Pickling Line Stack No. 1 (S11)	15.20	1.25	10.32	11.97	33.00	20.90	HCl	mg/m <sup>3</sup>	< 0.015	200	-	3	-	< 0.0002	0.0796	Wet Scrubber	กลม
24 ส.ค. 63	Pickling Line Stack No. 2 (S12)	15.20	0.80	17.46	8.25	35.00	20.90	HCl	mg/m <sup>3</sup>	< 0.015	200	-	3	-	< 0.0001	0.0377	Wet Scrubber	กลม
24 ส.ค. 63	Plating Line Stack No.1 (S13)	8.20	0.80	14.10	6.56	34.00	20.90	Cu	mg/m <sup>3</sup>	< 0.05	30	-	1	-	< 0.0003	0.0068	Wet Scrubber	กลม
								Zn	mg/m <sup>3</sup>	0.6	-	-	1	-	0.0039	0.0068		
24 ส.ค. 63	Plating Line Stack No.2 (S14)	8.20	0.60	6.45	1.70	33.00	20.90	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.07	100	-	-	-	0.0001	0.0376	Wet Scrubber	กลม

หมายเหตุ

: 1. \* = Dry Basis (25 ° C, 760 mm.Hg)

2. @= Results of Actual %O<sub>2</sub>

3. MDL = Method Detection Limit [MDL of Copper, Zinc = 0.02 mg/m<sup>3</sup>] / ND = Not Detected

มาตรฐาน

: <sup>1</sup> = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน

<sup>2</sup> = ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2544 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานเหล็ก

<sup>3</sup> = ค่าที่กำหนดตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับหลัก)

ข้อมูลกระบวนการผลิต

- อัตราการผลิต

: 1172 ตันต่อปี

ข้อมูลชนิดเชื้อเพลิง

- ชนิดเชื้อเพลิง

: Natural Gas และ NGV (Natural Gas Vehicles)

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง

: นายธีระพงษ์ นวลอินทร์ และนายวรากร ไวทยะเสวี

ชื่อผู้บันทึก

: นายธีระพงษ์ นวลอินทร์ และนายวรากร ไวทยะเสวี

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม

: นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาว์ฒน์

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัด

: ผลการตรวจวัดโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลต์ตั้ง 1992 จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์/ควบคุม

: นายกะวีร์ สุรทรัพย์ เลขทะเบียนผู้ควบคุม : ว-003-ค-2205

เบอร์โทรศัพท์

: 0-3848-1197-8, 0-3876-3031-2

ตารางที่ 3.4 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปล่องระบาย ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา

ข้อมูลระหว่างเก็บตัวอย่าง	หน่วย	ผลการตรวจวัด บริเวณ Boiler Stack No.1 (S1)							มาตรฐาน	
		26 ก.ย. 60*	19 ก.พ. 61*	27 ส.ค. 61*	27 มี.ค. 62	28 ส.ค. 62	12 มี.ค. 63	25 ส.ค. 63	/1	/2
ความสูงปล่อง	m	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	-	-
เส้นผ่าศูนย์กลาง	m	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	-	-
อุณหภูมิภายในปล่อง	°C	-	-	-	104.00	108.00	135.0	93.00	-	-
ความเร็วของก๊าซภายในปล่อง	m/s	-	-	-	3.43	4.89	6.71	4.13	-	-
อัตราการไหลของอากาศภายในปล่อง **	m <sup>3</sup> /s	-	-	-	0.44	0.61	0.79	0.54	-	-
ความชื้นภายในปล่อง	-	-	-	-	3.46	3.19	3.06	2.63	-	-
ร้อยละของออกซิเจน	%	-	-	-	9.51	9.97	3.49	6.10	-	-
TSP	mg/m <sup>3</sup>	< 0.5	2.54	11.2	3.7	5.3	5.8	2.9	320	40
SO <sub>2</sub>	ppm	< 2.0	ND	1	< 1.3	< 1.3	< 1.3	< 1.3	60	20
NO <sub>x</sub>	ppm	32.2	19	1	35.5	< 1.0	27.7	29.3	200	60

หมายเหตุ : \* = ตรวจวัด และจัดทำรายงานโดย บริษัท เคมแล็บ เซอร์วิสเซล (ประเทศไทย) จำกัด

\*\* = Dry Basis (25 ° C, 760 mm.Hg)

ND = Not Detected

มาตรฐาน : <sup>/1</sup> = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน

<sup>/2</sup> = ค่าที่กำหนดตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับหลัก)

ตารางที่ 3.4 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปล่องระบาย ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา (ต่อ)

ข้อมูลระหว่างเก็บตัวอย่าง	หน่วย	ผลการตรวจวัด บริเวณ Boiler Stack No.2 (S2)						มาตรฐาน	
		26 ก.ย. 61*	27 ส.ค. 61*	27 มี.ค. 62	28 ส.ค. 62	12 มี.ค. 63	25 ส.ค. 63	/1	/2
ความสูงปล่อง	m	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	-	-
เส้นผ่าศูนย์กลาง	m	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	-	-
อุณหภูมิภายในปล่อง	°C	-	-	115.00	124.00	158.00	92.00	-	-
ความเร็วของก๊าซภายในปล่อง	m/s	-	-	3.89	6.61	6.88	5.59	-	-
อัตราการไหลของอากาศภายในปล่อง **	m <sup>3</sup> /s	-	-	0.22	0.36	0.35	0.33	-	-
ความชื้นภายในปล่อง	-	-	-	3.46	3.32	3.32	3.21	-	-
ร้อยละของออกซิเจน	%	-	-	9.48	10.34	3.51	5.05	-	-
TSP	mg/m <sup>3</sup>	< 0.5	3.35	4.7	2.9	4.5	3.2	320	40
SO <sub>2</sub>	ppm	< 2.0	2	< 1.3	< 1.3	< 1.3	< 1.3	60	20
NO <sub>x</sub>	ppm	46.7	9	11.6	3.4	33.2	33.6	200	60

หมายเหตุ : \* = ตรวจวัด และจัดทำรายงานโดย บริษัท เคมแล็บ เซอร์วิสเซล (ประเทศไทย) จำกัด

\*\* = Dry Basis (25 ° C, 760 mm.Hg)

ND = Not Detected

มาตรฐาน : <sup>/1</sup> = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน

<sup>/2</sup> = ค่าที่กำหนดตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับหลัก)

ตารางที่ 3.4 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปล่องระบาย ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา (ต่อ)

ข้อมูลระหว่างเก็บตัวอย่าง	หน่วย	ผลการตรวจวัด บริเวณ Boiler Stack No.3 (S3)							มาตรฐาน	
		26 ก.ย. 60*	19 ก.พ. 61*	27 ส.ค. 61*	27 มี.ค. 62	28 ส.ค. 62	12 มี.ค. 63	25 ส.ค. 63	/1	/2
ความสูงปล่อง	m	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	-	-
เส้นผ่าศูนย์กลาง	m	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	-	-
อุณหภูมิภายในปล่อง	°C	-	-	-	86.00	103.00	150.0	113.00	-	-
ความเร็วของก๊าซภายในปล่อง	m/s	-	-	-	3.35	4.20	6.57	4.59	-	-
อัตราการไหลของอากาศภายในปล่อง **	m <sup>3</sup> /s	-	-	-	0.20	0.24	0.34	0.26	-	-
ความชื้นภายในปล่อง	-	-	-	-	3.59	3.06	3.19	3.45	-	-
ร้อยละของออกซิเจน	%	-	-	-	9.05	6.93	3.96	5.38	-	-
TSP	mg/m <sup>3</sup>	< 0.5	2.30	9.73	4.6	1.6	12.1	5.0	320	40
SO <sub>2</sub>	ppm	< 2.0	ND	ND	< 1.3	< 1.3	< 1.3	< 1.3	60	20
NO <sub>x</sub>	ppm	23.3	17	17	26.7	27.7	34.1	35.2	200	75

หมายเหตุ : \* = ตรวจวัด และจัดทำรายงานโดย บริษัท เคมแล็บ เซอร์วิสเซล (ประเทศไทย) จำกัด

\*\* = Dry Basis (25 ° C, 760 mm.Hg)

ND = Not Detected

มาตรฐาน : <sup>/1</sup> = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน

<sup>/2</sup> = ค่าที่กำหนดตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับหลัก)

ตารางที่ 3.4 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปล่องระบาย ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา (ต่อ)

ข้อมูลระหว่างเก็บตัวอย่าง	หน่วย	ผลการตรวจวัด บริเวณ Boiler Stack No.4 (S4)							มาตรฐาน	
		26 ก.ย. 60*	19 ก.พ. 61*	27 ส.ค. 61*	27 มี.ค. 62	28 ส.ค. 62	20 มี.ค. 63	25 ส.ค. 63	/1	/2
ความสูงปล่อง	m	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	-	-
เส้นผ่าศูนย์กลาง	m	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	-	-
อุณหภูมิภายในปล่อง	°C	-	-	-	94.00	108.00	115.00	118.0	-	-
ความเร็วของก๊าซภายในปล่อง	m/s	-	-	-	2.94	4.55	2.76	4.94	-	-
อัตราการไหลของอากาศภายในปล่อง **	m <sup>3</sup> /s	-	-	-	0.42	0.62	0.37	0.65	-	-
ความชื้นภายในปล่อง	-	-	-	-	3.59	3.19	4.82	3.88	-	-
ร้อยละของออกซิเจน	%	-	-	-	9.32	6.40	7.93	5.93	-	-
TSP	mg/m <sup>3</sup>	< 0.5	1.99	25.4	7.0	5.8	2.5	1.7	320	40
SO <sub>2</sub>	ppm	< 2.0	ND	2	< 1.3	< 1.3	< 1.3	< 1.3	60	20
NO <sub>x</sub>	ppm	29.9	19	22	44.3	19.9	< 1.0	19.7	200	75

หมายเหตุ : \* = ตรวจวัด และจัดทำรายงานโดย บริษัท เคมแล็บ เซอร์วิสเซล (ประเทศไทย) จำกัด

\*\* = Dry Basis (25 ° C, 760 mm.Hg)

ND = Not Detected

มาตรฐาน : <sup>/1</sup> = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน

<sup>/2</sup> = ค่าที่กำหนดตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับหลัก)

ตารางที่ 3.4 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปล่องระบาย ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา (ต่อ)

ข้อมูลระหว่างเก็บตัวอย่าง	หน่วย	ผลการตรวจวัด บริเวณ Heating Furnace Stack (S5)								มาตรฐาน	
		29 ก.ย. 60*	19 ก.พ. 61*	28 ส.ค. 61*	1 เม.ย. 62	29 ส.ค. 62	13 มี.ค. 63	25 ส.ค. 63		/1	/2
ความสูงปล่อง	m	9.30	9.30	9.30	9.30	9.30	9.30	9.30		-	-
เส้นผ่าศูนย์กลาง	m	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49		-	-
อุณหภูมิภายในปล่อง	°C	-	-	-	397.00	360.00	256.00	326.00	316.00 <sup>@</sup>	-	-
ความเร็วของก๊าซภายในปล่อง	m/s	-	-	-	8.35	8.07	11.59	9.62	7.82 <sup>@</sup>	-	-
อัตราการไหลของอากาศภายในปล่อง **	m <sup>3</sup> /s	-	-	-	0.66	0.69	1.19	0.85	0.71 <sup>@</sup>	-	-
ความชื้นภายในปล่อง	-	-	-	-	5.33	3.32	3.32	5.06	4.78 <sup>@</sup>	-	-
ร้อยละของออกซิเจน	%	-	-	-	18.27	12.42	9.80	15.10	15.10 <sup>@</sup>	-	-
TSP	mg/m <sup>3</sup>	< 0.5	4.00	3.03	2.4	4.6	6.1	-	3.6 <sup>@</sup>	120	40
SO <sub>2</sub>	ppm	< 2.0	ND	ND	< 1.3	< 1.3	< 1.3	< 1.3	-	800	20
NO <sub>x</sub>	ppm	11.5	ND	4	13.1	3.9	< 1.0	4.5	-	180	80

หมายเหตุ : \* = ตรวจวัด และจัดทำรายงานโดย บริษัท เคมแล็บ เซอร์วิสเซล (ประเทศไทย) จำกัด

\*\* = Dry Basis (25 ° C, 760 mm.Hg)

@ = ตรวจวัดวันที่ 27 พฤศจิกายน 2563

ND = Not Detected

มาตรฐาน : <sup>/1</sup> = ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2544 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานเหล็ก

<sup>/2</sup> = ค่าที่กำหนดตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับหลัก)

ตารางที่ 3.4 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปล่องระบาย ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา (ต่อ)

ข้อมูลระหว่างเก็บตัวอย่าง	หน่วย	ผลการตรวจวัด บริเวณ Dust Collector Furnace Stack (S6)								มาตรฐาน	
		29 ก.ย. 60*	20 ก.พ. 61*	28 ส.ค. 61*	1 เม.ย. 62	29 ส.ค. 62	13 มี.ค. 63		25 ส.ค. 63	/1	/2
ความสูงปล่อง	m	9.30	9.30	9.30	9.30	9.30	9.30		9.30	-	-
เส้นผ่าศูนย์กลาง	m	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49		0.49	-	-
อุณหภูมิภายในปล่อง	°C	-	-	-	399.00	400.00	249.00	374.00 <sup>@</sup>	400.00	-	-
ความเร็วของก๊าซภายในปล่อง	m/s	-	-	-	7.67	6.57	9.33	7.19 <sup>@</sup>	9.14	-	-
อัตราการไหลของอากาศภายในปล่อง **	m <sup>3</sup> /s	-	-	-	0.61	0.52	0.97	0.60 <sup>@</sup>	0.72	-	-
ความชื้นภายในปล่อง	-	-	-	-	4.91	3.72	3.32	3.19 <sup>@</sup>	5.19	-	-
ร้อยละของออกซิเจน	%	-	-	-	11.66	18.97	18.70	20.00 <sup>@</sup>	18.96	-	-
TSP	mg/m <sup>3</sup>	2.6	6.04	14.2	1.9	6.1	-	15.3 <sup>@</sup>	5.8	120	50
SO <sub>2</sub>	ppm	< 2.0	ND	ND	< 1.3	< 1.3	< 1.3	-	< 1.3	800	20
NO <sub>x</sub>	ppm	6.08	ND	3	21.8	6.1	< 1.0	-	< 1.0	180	60

หมายเหตุ : \* = ตรวจวัด และจัดทำรายงานโดย บริษัท เคมแล็บ เซอร์วิสเซล (ประเทศไทย) จำกัด

\*\* = Dry Basis (25 ° C, 760 mm.Hg)

@ = ตรวจวัดวันที่ 21 พฤษภาคม 2563

ND = Not Detected

มาตรฐาน : <sup>/1</sup> = ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2544 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงเหล็ก

<sup>/2</sup> = ค่าที่กำหนดตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับหลัก)



ตารางที่ 3.4 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปล่องระบาย ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา (ต่อ)

ข้อมูลระหว่างเก็บตัวอย่าง	หน่วย	ผลการตรวจวัด บริเวณ Dust Collector Diffusion Furnace Stack No. 1 (S7)							มาตรฐาน	
		28 ก.ย. 60*	20 ก.พ. 61*	28 ส.ค. 61*	1 เม.ย. 62	29 ส.ค. 62	13 มี.ค. 63	24 ส.ค. 63	/1	/2
ความสูงปล่อง	m	9.50	9.50	9.50	9.50	9.50	9.50	9.30	-	-
เส้นผ่าศูนย์กลาง	m	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	-	-
อุณหภูมิภายในปล่อง	°C	-	-	-	445.00	457.00	470.00	492.00	-	-
ความเร็วของก๊าซภายในปล่อง	m/s	-	-	-	8.61	8.34	7.98	8.87	-	-
อัตราการไหลของอากาศภายในปล่อง **	m <sup>3</sup> /s	-	-	-	0.64	0.61	0.57	0.62	-	-
ความชื้นภายในปล่อง	-	-	-	-	5.73	4.64	6.01	4.39	-	-
ร้อยละของออกซิเจน	%	-	-	-	12.99	12.49	13.10	11.90	-	-
TSP	mg/m <sup>3</sup>	1.9	4.72	17.7	1.5	10.0	3.5	1.7	120	50
SO <sub>2</sub>	ppm	< 2.0	ND	< 1	< 1.3	< 1.3	< 1.3	< 1.3	800	20
NO <sub>x</sub>	ppm	12.5	4	6	15.5	6.5	8.8	12.1	180	50

หมายเหตุ : \* = ตรวจวัด และจัดทำรายงานโดย บริษัท เคมแล็บ เซอร์วิสเซล (ประเทศไทย) จำกัด

\*\* = Dry Basis (25 ° C, 760 mm.Hg)

ND = Not Detected

มาตรฐาน : <sup>/1</sup> = ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2544 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานเหล็ก

<sup>/2</sup> = ค่าที่กำหนดตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับหลัก)

ตารางที่ 3.4 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปล่องระบาย ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา (ต่อ)

ข้อมูลระหว่างเก็บตัวอย่าง	หน่วย	ผลการตรวจวัด บริเวณ Dust Collector Diffusion Furnace Stack No. 2 (S8)								มาตรฐาน	
		28 ก.ย. 60*	20 ก.พ. 61*	28 ส.ค. 61*	1 เม.ย. 62	29 ส.ค. 62	13 มี.ค. 63	24 ส.ค. 63		/1	/2
ความสูงปล่อง	m	9.30	9.30	9.30	9.30	9.30	9.30	9.30		-	-
เส้นผ่าศูนย์กลาง	m	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49		-	-
อุณหภูมิภายในปล่อง	°C	-	-	-	435.00	471.00	220.00	516.00	325.00 <sup>@</sup>	-	-
ความเร็วของก๊าซภายในปล่อง	m/s	-	-	-	7.09	8.05	6.87	8.64	7.23 <sup>@</sup>	-	-
อัตราการไหลของอากาศภายในปล่อง **	m <sup>3</sup> /s	-	-	-	0.54	0.58	0.75	0.59	0.65 <sup>@</sup>	-	-
ความชื้นภายในปล่อง	-	-	-	-	4.91	3.72	3.71	3.58	3.87 <sup>@</sup>	-	-
ร้อยละของออกซิเจน	%	-	-	-	11.71	13.04	18.90	12.02	12.13 <sup>@</sup>	-	-
TSP	mg/m <sup>3</sup>	4.7	3.73	38.4	1.1	10.9	4.0	-	4.5 <sup>@</sup>	120	50
SO <sub>2</sub>	ppm	< 2.0	ND	ND	< 1.3	< 1.3	< 1.3	< 1.3	-	800	20
NO <sub>x</sub>	ppm	14.7	6	11	22.8	6.1	< 1.0	8.0	-	180	50

หมายเหตุ : \* = ตรวจวัด และจัดทำรายงานโดย บริษัท เคมแล็บ เซอร์วิสเซล (ประเทศไทย) จำกัด

\*\* = Dry Basis (25 ° C, 760 mm.Hg)

@ = ตรวจวัดวันที่ 29 ตุลาคม 2563

ND = Not Detected

มาตรฐาน : <sup>/1</sup> = ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2544 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานเหล็ก

<sup>/2</sup> = ค่าที่กำหนดตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับหลัก)

ตารางที่ 3.4 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปล่องระบาย ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา (ต่อ)

ข้อมูลระหว่างเก็บตัวอย่าง	หน่วย	ผลการตรวจวัด บริเวณ Dry Drawing Process Stack No.1 (S9)					มาตรฐาน	
		27 ส.ค. 61*	12 ก.ค. 62	27 ส.ค. 62	10 มี.ค. 63	25 ส.ค. 63	/1	/2
ความสูงปล่อง	m	9.30	10.00	10.00	10.00	10.00	-	-
เส้นผ่าศูนย์กลาง	m	0.49	0.45	0.45	0.45	0.45	-	-
อุณหภูมิภายในปล่อง	°C	-	49.00	50.00	56.00	40.00	-	-
ความเร็วของก๊าซภายในปล่อง	m/s	-	24.08	22.15	19.85	15.58	-	-
อัตราการไหลของอากาศภายในปล่อง **	m <sup>3</sup> /s	-	3.42	3.15	2.77	2.28	-	-
ความชื้นภายในปล่อง	-	-	3.20	2.80	2.93	3.06	-	-
ร้อยละของออกซิเจน	%	-	20.90	20.90	20.90	20.90	-	-
TSP	mg/m <sup>3</sup>	41.4	11.3	5.6	1.5	8.2	120	20

หมายเหตุ : \* = ตรวจวัด และจัดทำรายงานโดย บริษัท เคมแล็บ เซอร์วิสเซล (ประเทศไทย) จำกัด

\*\* = Dry Basis (25 ° C, 760 mm.Hg)

มาตรฐาน : <sup>/1</sup> = ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2544 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานเหล็ก

<sup>/2</sup> = ค่าที่กำหนดตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับหลัก)

ตารางที่ 3.4 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปล่องระบาย ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา (ต่อ)

ข้อมูลระหว่างเก็บตัวอย่าง	หน่วย	ผลการตรวจวัด บริเวณ Dry Drawing Process Stack No.2 (S10)				มาตรฐาน	
		12 ก.ค. 62	27 ส.ค. 62	10 มี.ค. 63	25 ส.ค. 63	/1	/2
ความสูงปล่อง	m	10.00	10.00	10.00	10.00	-	-
เส้นผ่าศูนย์กลาง	m	0.45	0.45	0.45	0.45	-	-
อุณหภูมิภายในปล่อง	°C	59.00	47.00	57.00	41.00	-	-
ความเร็วของก๊าซภายในปล่อง	m/s	3.09	13.09	11.62	11.31	-	-
อัตราการไหลของอากาศภายในปล่อง **	m <sup>3</sup> /s	0.43	1.88	1.63	1.65	-	-
ความชื้นภายในปล่อง	-	2.89	2.54	2.78	3.17	-	-
ร้อยละของออกซิเจน	%	20.90	20.90	20.90	20.90	-	-
TSP	mg/m <sup>3</sup>	2.8	4.2	1.4	6.2	120	20

หมายเหตุ : \* = ตรวจวัด และจัดทำรายงานโดย บริษัท เคมแล็บ เซอร์วิสเซล (ประเทศไทย) จำกัด

\*\* = Dry Basis (25 ° C, 760 mm.Hg)

มาตรฐาน : <sup>/1</sup> = ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2544 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานเหล็ก

<sup>/2</sup> = ค่าที่กำหนดตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับหลัก)

ตารางที่ 3.4 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปล่องระบาย ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา (ต่อ)

ข้อมูลระหว่างเก็บตัวอย่าง	หน่วย	ผลการตรวจวัด บริเวณ Pickling Line Stack No.1 (S11)							มาตรฐาน	
		28 ก.ย. 60*	19 ก.พ. 61*	27 ส.ค. 61*	26 มี.ค. 62	26 ส.ค. 62	13 มี.ค. 63	24 ส.ค. 63	/1	/2
ความสูงปล่อง	m	15.20	15.20	15.20	15.20	15.20	15.20	15.20	-	-
เส้นผ่าศูนย์กลาง	m	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	-	-
อุณหภูมิภายในปล่อง	°C	-	-	-	30.00	31.00	32.00	33.00	-	-
ความเร็วของก๊าซภายในปล่อง	m/s	-	-	-	5.47	5.17	4.93	10.32	-	-
อัตราการไหลของอากาศภายในปล่อง **	m <sup>3</sup> /s	-	-	-	6.44	6.00	5.74	11.97	-	-
ความชื้นภายในปล่อง	-	-	-	-	2.51	3.32	3.03	2.67	-	-
ร้อยละของออกซิเจน	%	-	-	-	20.90	20.90	20.90	20.90	-	-
HCl	mg/m <sup>3</sup>	0.14	< 0.50	ND	< 0.015	0.045	< 0.015	< 0.015	200	3

หมายเหตุ : \* = ตรวจวัด และจัดทำรายงานโดย บริษัท เคมแล็บ เซอร์วิสเซล (ประเทศไทย) จำกัด

\*\* = Dry Basis (25 ° C, 760 mm.Hg)

ND = Not Detected

มาตรฐาน : <sup>/1</sup> = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน

<sup>/2</sup> = ค่าที่กำหนดตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับหลัก)

ตารางที่ 3.4 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปล่องระบาย ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา (ต่อ)

ข้อมูลระหว่างเก็บตัวอย่าง	หน่วย	ผลการตรวจวัด บริเวณ Pickling Line Stack No.2 (S12)							มาตรฐาน	
		27 ก.ย. 60*	20 ก.พ. 61*	28 ส.ค. 61*	26 มี.ค. 62	26 ส.ค. 62	13 มี.ค. 63	25 ส.ค. 63	/1	/2
ความสูงปล่อง	m	15.20	15.20	15.20	15.20	15.20	15.20	15.20	-	-
เส้นผ่าศูนย์กลาง	m	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	-	-
อุณหภูมิภายในปล่อง	°C	-	-	-	31.00	30.00	30.00	35.00	-	-
ความเร็วของก๊าซภายในปล่อง	m/s	-	-	-	17.63	10.68	13.89	17.46	-	-
อัตราการไหลของอากาศภายในปล่อง **	m <sup>3</sup> /s	-	-	-	8.46	5.08	6.67	8.25	-	-
ความชื้นภายในปล่อง	-	-	-	-	2.50	3.34	3.03	2.48	-	-
ร้อยละของออกซิเจน	%	-	-	-	20.90	20.90	20.90	20.90	-	-
HCl	mg/m <sup>3</sup>	0.60	< 0.50	ND	< 0.015	0.063	< 0.015	< 0.015	200	3

หมายเหตุ : \* = ตรวจวัด และจัดทำรายงานโดย บริษัท เคมแล็บ เซอร์วิสเซล (ประเทศไทย) จำกัด

\*\* = Dry Basis (25 ° C, 760 mm.Hg)

ND = Not Detected

มาตรฐาน : <sup>/1</sup> = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน

<sup>/2</sup> = ค่าที่กำหนดตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับหลัก)

ตารางที่ 3.4 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปล่องระบาย ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา (ต่อ)

ข้อมูลระหว่างเก็บตัวอย่าง	หน่วย	ผลการตรวจวัด บริเวณ Plating Line Stack No.1 (S13)							มาตรฐาน	
		28 ก.ย. 60*	19 ก.พ. 61*	27 ส.ค. 61*	26 มี.ค. 62	27 ส.ค. 62	13 มี.ค. 63	24 ส.ค. 63	/1	/2
ความสูงปล่อง	m	8.20	8.20	8.20	8.20	8.20	8.20	8.20	-	-
เส้นผ่าศูนย์กลาง	m	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	-	-
อุณหภูมิภายในปล่อง	°C	-	-	-	30.00	32.00	33.00	34.00	-	-
ความเร็วของก๊าซภายในปล่อง	m/s	-	-	-	11.21	12.83	15.71	14.10	-	-
อัตราการไหลของอากาศภายในปล่อง **	m <sup>3</sup> /s	-	-	-	5.35	6.10	7.36	6.56	-	-
ความชื้นภายในปล่อง	-	-	-	-	3.58	2.80	4.38	4.53	-	-
ร้อยละของออกซิเจน	%	-	-	-	20.90	20.90	20.90	20.90	-	-
Cu	mg/m <sup>3</sup>	<0.04	0.021	0.007	ND	ND	ND	< 0.05	30	1
Zn	mg/m <sup>3</sup>	<0.03	0.854	0.203	ND	ND	ND	0.6	-	1

หมายเหตุ : \* = ตรวจวัด และจัดทำรายงานโดย บริษัท เคมแล็บ เซอร์วิสเซล (ประเทศไทย) จำกัด

\*\* = Dry Basis (25 ° C, 760 mm.Hg)

MDL = Method Detection Limit [MDL of Copper, Zine = 0.02 mg/m<sup>3</sup>] / ND = Not Detected

มาตรฐาน : <sup>/1</sup> = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน

<sup>/2</sup> = ค่าที่กำหนดตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับหลัก)

ตารางที่ 3.4 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปล่องระบาย ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา (ต่อ)

ข้อมูลระหว่างเก็บตัวอย่าง	หน่วย	ผลการตรวจวัด บริเวณ Plating Line Stack No.2 (S14)							มาตรฐาน	
		27 ก.ย. 60*	20 ก.พ. 61*	28 ส.ค. 61*	26 มี.ค. 62	27 ส.ค. 62	13 มี.ค. 63	24 ส.ค. 63	/1	/2
ความสูงปล่อง	m	8.20	8.20	8.20	8.20	8.20	8.20	8.20	-	-
เส้นผ่าศูนย์กลาง	m	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	-	-
อุณหภูมิภายในปล่อง	°C	-	-	-	30.00	30.00	32.00	33.00	-	-
ความเร็วของก๊าซภายในปล่อง	m/s	-	-	-	13.31	10.32	6.16	6.45	-	-
อัตราการไหลของอากาศภายในปล่อง **	m <sup>3</sup> /s	-	-	-	3.61	2.79	1.63	1.70	-	-
ความชื้นภายในปล่อง	-	-	-	-	2.51	2.53	4.32	4.06	-	-
ร้อยละของออกซิเจน	%	-	-	-	20.90	20.90	20.90	20.90	-	-
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	mg/m <sup>3</sup>	< 0.01	ND	ND	0.07	0.07	< 0.05	0.07	100	-

หมายเหตุ : \* = ตรวจวัด และจัดทำรายงานโดย บริษัท เคมแล็บ เซอร์วิสเซล (ประเทศไทย) จำกัด

\*\* = Dry Basis (25 ° C, 760 mm.Hg)

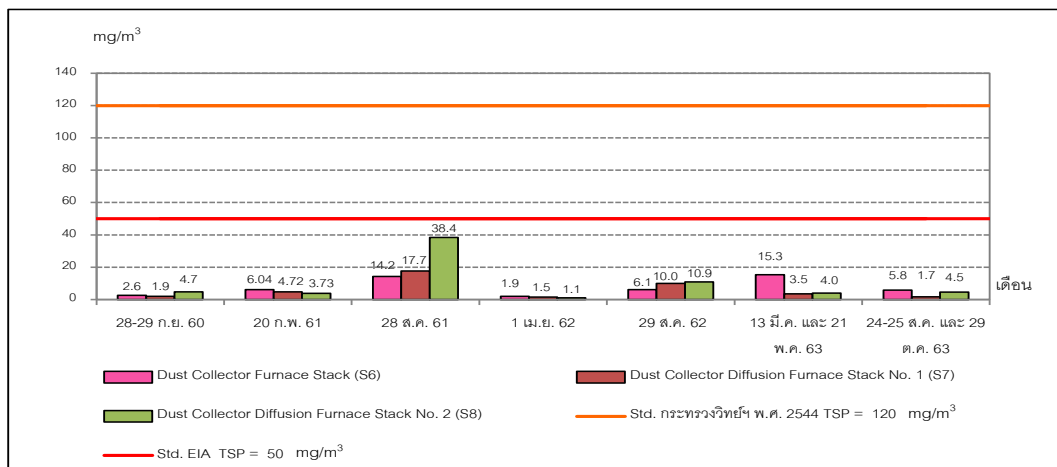
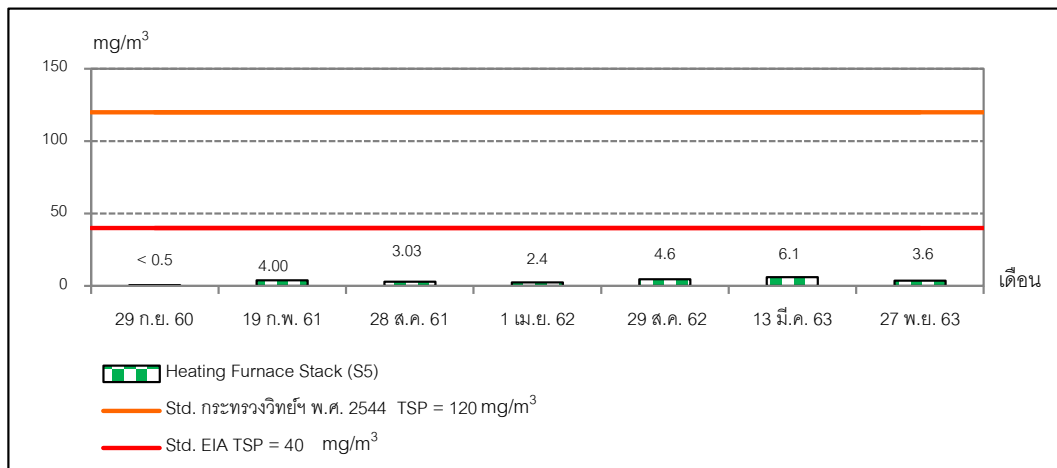
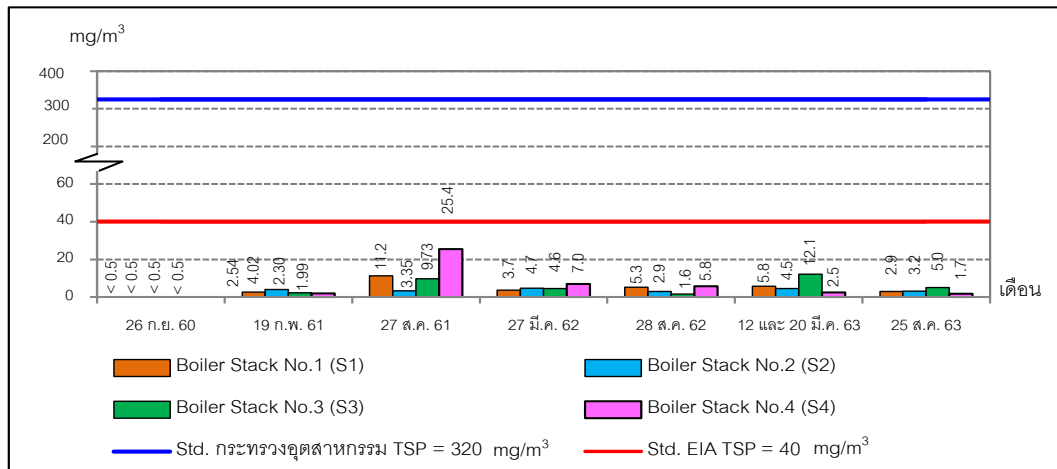
ND = Not Detected

มาตรฐาน : <sup>/1</sup> = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน

<sup>/2</sup> = ค่าที่กำหนดตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับหลัก)

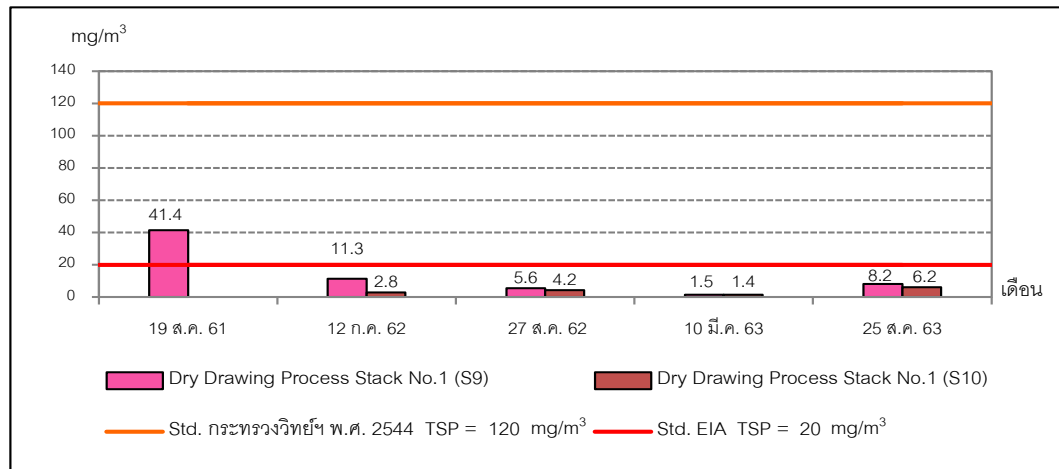


## กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปล่องระบาย

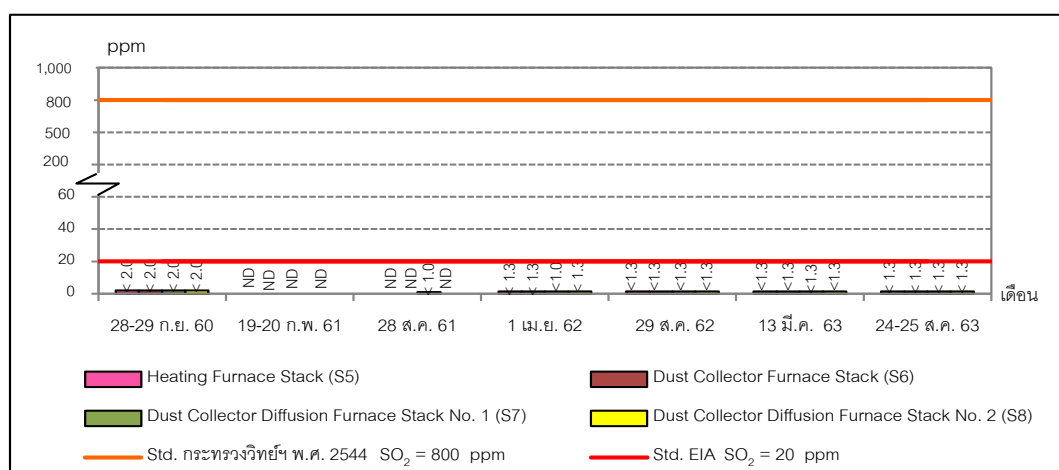
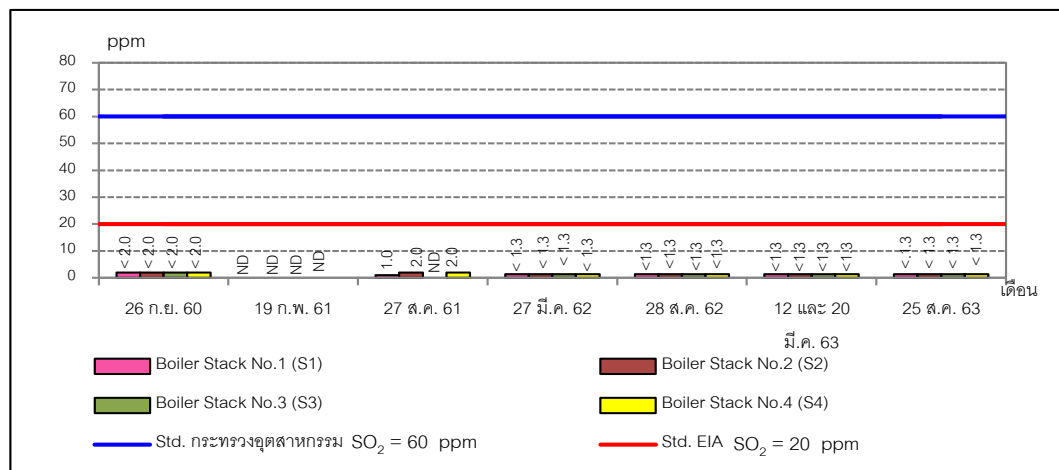


ภาพที่ 3.2 กราฟแสดงผลการตรวจวัด TSP ในปล่องระบาย

### กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปล่องระบาย (ต่อ)

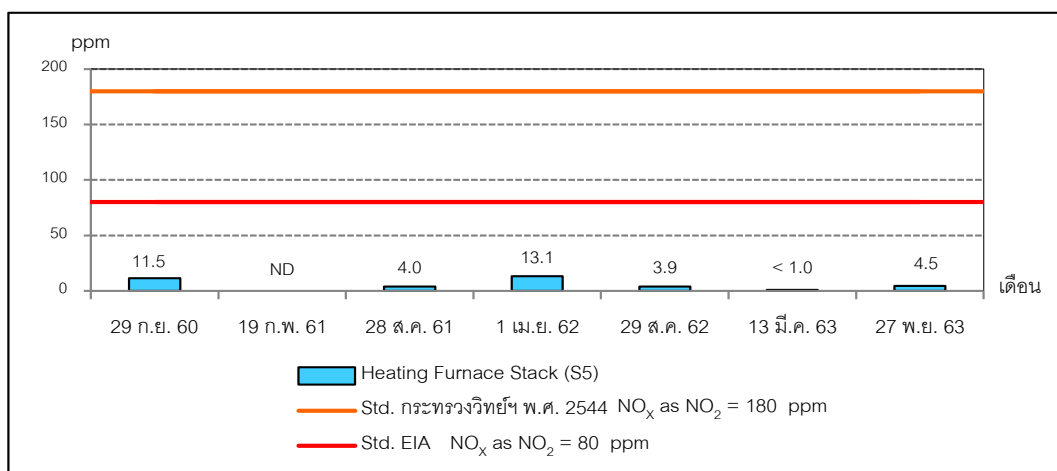
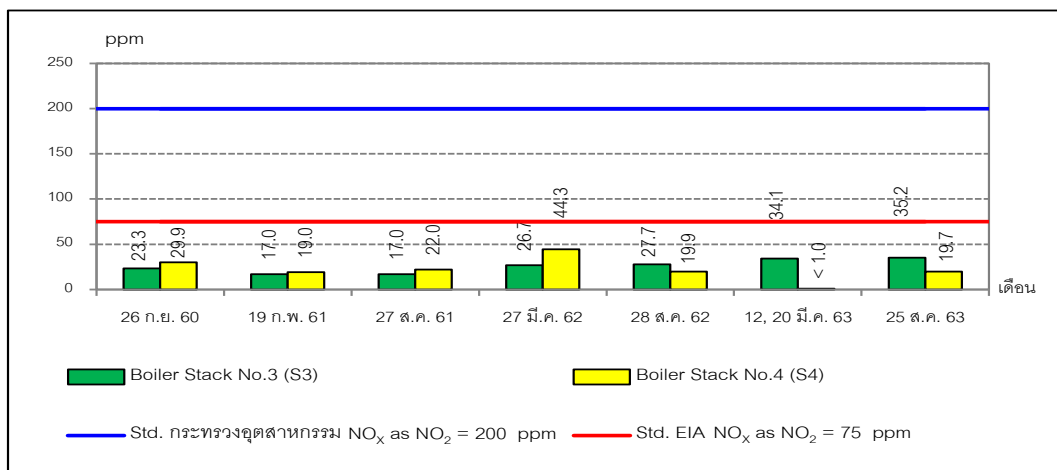
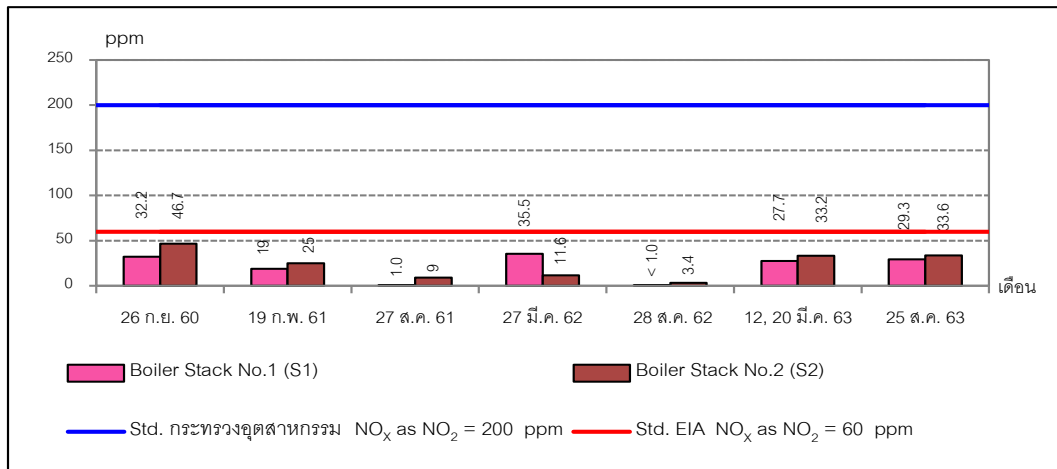


ภาพที่ 3.2 กราฟแสดงผลการตรวจวัด TSP ในปล่องระบาย (ต่อ)



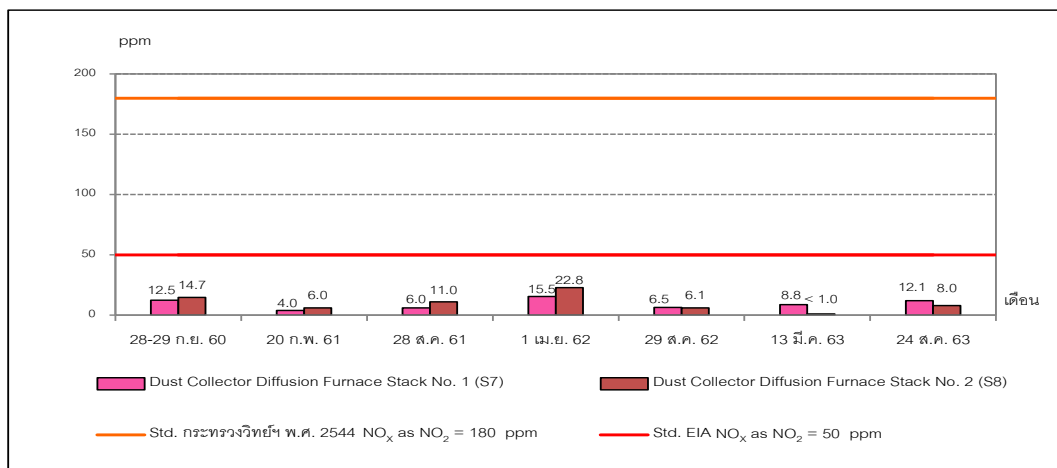
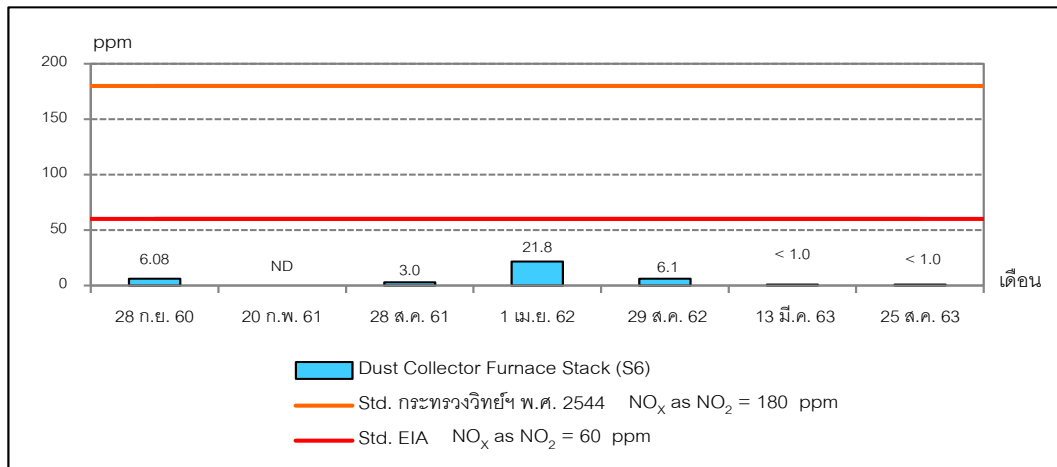
ภาพที่ 3.3 กราฟแสดงผลการตรวจวัด SO₂ ในปล่องระบาย

### กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปล่องระบาย (ต่อ)

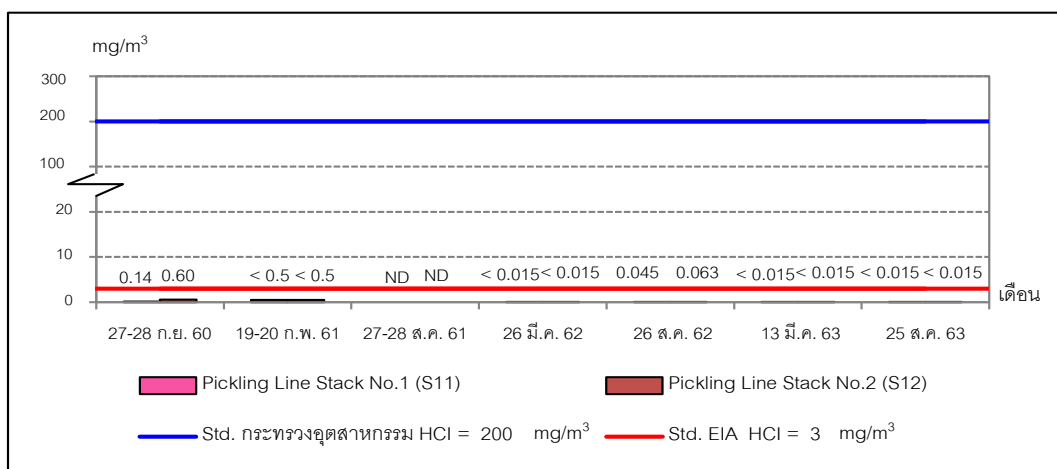


ภาพที่ 3.4 กราฟแสดงผลการตรวจวัด NO<sub>x</sub> as NO<sub>2</sub> ในปล่องระบาย

### กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปล่องระบาย (ต่อ)

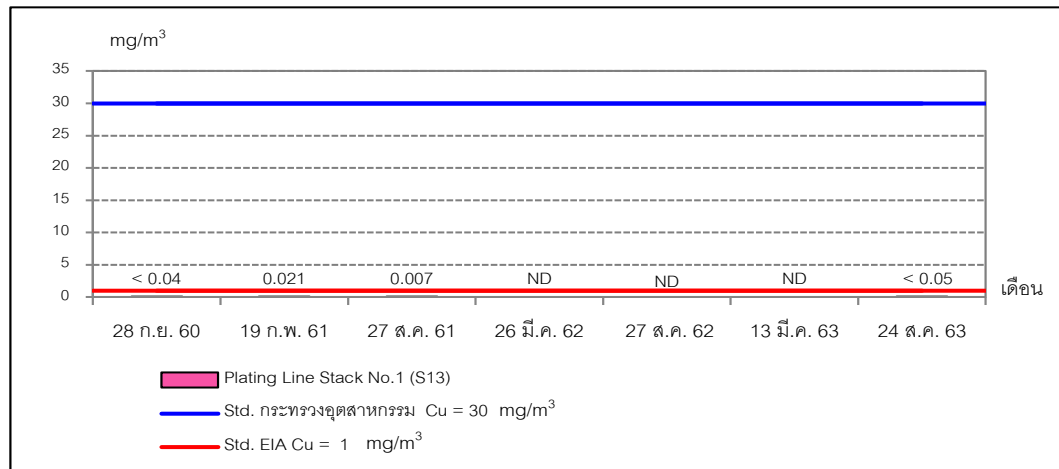


ภาพที่ 3.4 กราฟแสดงผลการตรวจวัด NO<sub>x</sub> as NO<sub>2</sub> ในปล่องระบาย (ต่อ)

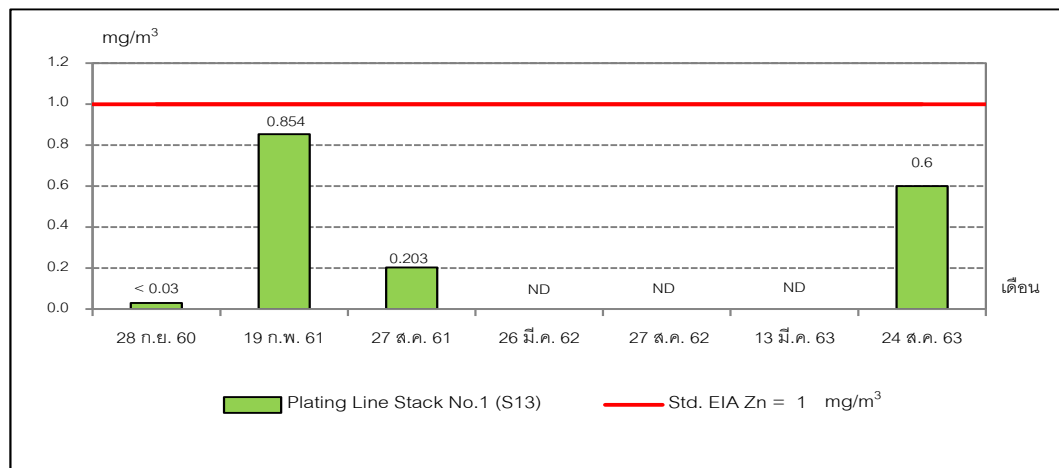


ภาพที่ 3.5 กราฟแสดงผลการตรวจวัด HCl ในปล่องระบาย

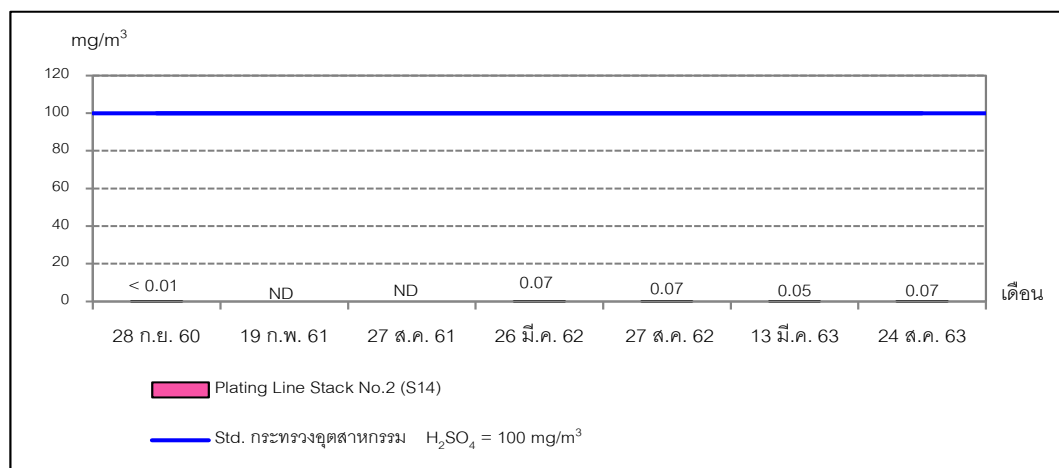
### กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปล่องระบาย (ต่อ)



ภาพที่ 3.6 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Cu ในปล่องระบาย



ภาพที่ 3.7 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Zn ในปล่องระบาย



ภาพที่ 3.8 กราฟแสดงผลการตรวจวัด H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ในปล่องระบาย

### 3.1.1.3 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปล่องระบาย

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปล่องระบาย ของโครงการโรงงานผลิตลวดเหล็กเสริมยางรถยนต์ บริษัท ซุมิเดน สตีล ไวร์ (ประเทศไทย) จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 ในวันที่ 24-25 สิงหาคม, 29 ตุลาคม และ 27 พฤศจิกายน 2563 จำนวน 14 จุดตรวจวัด ความเข้มข้นที่สภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความดัน 760 มิลลิเมตรปรอท พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2544 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงเหล็ก และมาตรฐานที่กำหนดในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับสมบูรณ์ ทุกประการ

เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา พบว่า

- Boiler Stack No. 1 (S1) พบค่า TSP มีค่าลดลง ส่วน  $\text{NO}_x$  มีค่าเพิ่มขึ้น และค่า  $\text{SO}_2$  มีค่าใกล้เคียงกับครั้งที่ผ่านมา
- Boiler Stack No. 2 (S2) พบค่า TSP มีค่าลดลง ส่วน  $\text{NO}_x$  มีค่าเพิ่มขึ้น และค่า  $\text{SO}_2$  มีค่าใกล้เคียงกับครั้งที่ผ่านมา
- Boiler Stack No. 3 (S3) พบค่า TSP มีค่าลดลง ส่วน  $\text{NO}_x$  มีค่าเพิ่มขึ้น และค่า  $\text{SO}_2$  มีค่าใกล้เคียงกับครั้งที่ผ่านมา
- Boiler Stack No. 4 (S4) พบค่า TSP มีค่าลดลง ส่วน  $\text{NO}_x$  มีค่าเพิ่มขึ้น และค่า  $\text{SO}_2$  มีค่าใกล้เคียงกับครั้งที่ผ่านมา
- Heating Furnace Stack (S5) พบค่า TSP มีค่าลดลง ส่วน  $\text{NO}_x$  มีค่าเพิ่มขึ้น และ  $\text{SO}_2$  มีค่าใกล้เคียงกับครั้งที่ผ่านมา
- Dust Collector Furnace Stack (S6) พบค่า TSP มีค่าลดลง ส่วน  $\text{NO}_x$  และ  $\text{SO}_2$  มีค่าใกล้เคียงกับครั้งที่ผ่านมา
- Dust Collector Furnace Stack No. 1 (S7) พบค่า TSP มีค่าลดลง ส่วนค่า  $\text{NO}_x$  มีค่าเพิ่มขึ้น และ  $\text{SO}_2$  มีค่าใกล้เคียงกับครั้งที่ผ่านมา
- Dust Collector Furnace Stack No. 2 (S8) พบค่า TSP และ  $\text{NO}_x$  มีค่าเพิ่มขึ้น ส่วนค่า  $\text{SO}_2$  มีค่าใกล้เคียงกับครั้งที่ผ่านมา
- Dry Drawing Process Stack No. 1 (S9) พบค่า TSP มีค่าเพิ่มขึ้น
- Dry Drawing Process Stack No. 2 (S10) พบค่า TSP มีค่าเพิ่มขึ้น
- Pickling Line Stack No. 1 (S11) พบค่า HCl มีค่าใกล้เคียงกับครั้งที่ผ่านมา
- Pickling Line Stack No. 2 (S12) พบค่า HCl มีค่าใกล้เคียงกับครั้งที่ผ่านมา

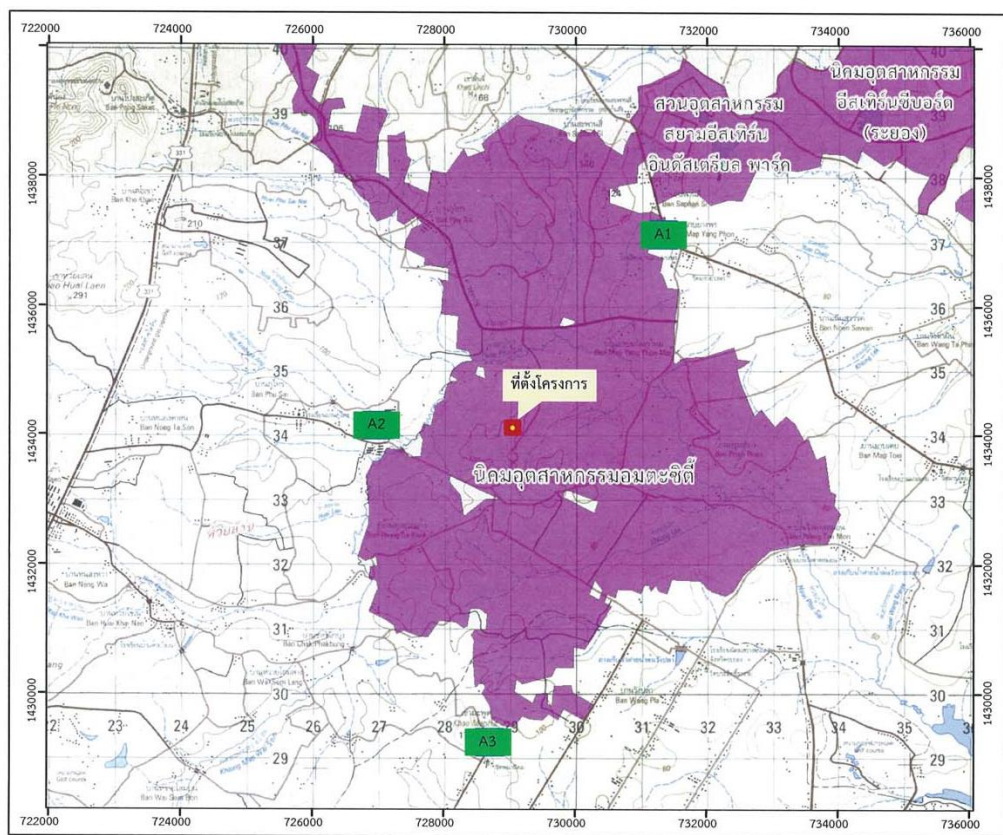
- Plating Line Stack No. 1 (S13) พบค่า Cu และ Zn มีค่าเพิ่มขึ้น
- Plating Line Stack No. 2 (S14) พบค่า  $H_2SO_4$  มีค่าเพิ่มขึ้น

ทั้งนี้ ผลการตรวจวัดทุกรายการทดสอบยังคงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด และโครงการได้ทำการบำรุงรักษา และตรวจสอบระบบบำบัดมลพิษทางอากาศอย่างต่อเนื่องตามแผนที่กำหนดไว้ (ภาคผนวกที่ 13)

### 3.1.2 การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ของโครงการโรงงานผลิตลวดเหล็กเสริมยางรถยนต์ บริษัท ชุมิเดน สตีล ไวร์ (ประเทศไทย) จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 จำนวน 3 สถานี คือ บริเวณหมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร (A1) หมู่ที่ 5 บ้านภูไทร (A2) และวัดพนานิคม (A3) แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในบรรยากาศ แสดงดังภาพที่ 3.9 และรูปภาพแสดงการเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในบรรยากาศ แสดงดังรูปที่ 3.15-3.17

แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในบรรยากาศ



ภาพที่ 3.9 แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในบรรยากาศ



## รูปภาพแสดงการเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในบรรยากาศ



รูปที่ 3.15 การเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในบรรยากาศ บริเวณหมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร (A1)



รูปที่ 3.16 การเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในบรรยากาศ บริเวณหมู่ที่ 5 บ้านภูไทร (A2)



รูปที่ 3.17 การเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในบรรยากาศ บริเวณวัดพนานิคม (A3)



### 3.1.2.1 วิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ดำเนินการตามวิธีมาตรฐานประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ. 2538 และตามวิธีการสากลที่ยอมรับทั่วไป คือ U.S.EPA. หรือ APHA Intersociety Committee; Method of Air Sampling and Analysis รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.5

ตารางที่ 3.5 รายละเอียดวิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

ลำดับที่	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวัด	รายละเอียดวิธีการวิเคราะห์
1	Copper (Cu)	Filtration - ICP-OES Method	เก็บตัวอย่างโดยใช้เครื่อง High Volume Air Sampler ดูดตัวอย่างอากาศผ่านกระดาศกรองชนิด Glass Fiber Filter ด้วยอัตราการไหลของอากาศ 1.1-1.7 ลูกบาศก์เมตรต่อนาที เป็นระยะเวลา 24 ชั่วโมง แล้วนำไปทดสอบด้วยเครื่อง Inductively Coupled Plasma Spectrometer ตามวิธีการมาตรฐานของ U.S.EPA
2	Zinc (Zn)	Filtration - ICP-OES Method	เก็บตัวอย่างโดยใช้เครื่อง High Volume Air Sampler ดูดตัวอย่างอากาศผ่านกระดาศกรองชนิด Glass Fiber Filter ด้วยอัตราการไหลของอากาศ 1.1-1.7 ลูกบาศก์เมตรต่อนาที เป็นระยะเวลา 24 ชั่วโมง แล้วนำไปทดสอบด้วยเครื่อง Inductively Coupled Plasma Spectrometer ตามวิธีการมาตรฐานของ U.S.EPA
3	Hydrogen Chloride (HCl)	Ion Chromatography Method/NIOSH 7903	เก็บตัวอย่างโดยใช้ Low Flow Sampling Pump ดูดอากาศด้วยอัตราการไหล 0.2 ลิตรต่อนาที ผ่าน Absorbent Solution ต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง แล้วนำตัวอย่างที่ได้ไปวิเคราะห์ด้วยวิธีการ Ion Chromatography ตามวิธีการมาตรฐานของ APHA (Method of Air Sampling and Analysis)
4	Sulfuric Acid (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	Ion Chromatography Method/NIOSH 7903	เก็บตัวอย่างโดยใช้ Low Flow Sampling Pump ดูดอากาศด้วยอัตราการไหล 0.2 ลิตรต่อนาที ผ่าน Absorbent Solution ต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง แล้วนำตัวอย่างที่ได้ไปวิเคราะห์ด้วยวิธีการ Ion Chromatography ตามวิธีการมาตรฐานของ APHA (Method of Air Sampling and Analysis)

### 3.1.2.2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ของโครงการโรงงานผลิตลวดเหล็กเสริมยางรถยนต์ บริษัท ชุมิเดน สตีล ไวร์ (ประเทศไทย) จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 ในระหว่างวันที่ 21-28 สิงหาคม 2563 จำนวน 3 สถานี คือ บริเวณหมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร (A1), หมู่ที่ 5 บ้านภูไทร (A2) และวัดพนานิคม (A3) แสดงดังตารางที่ 3.6 และผลการตรวจวัดประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมาแสดงดังตารางที่ 3.7

ตารางที่ 3.6 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563

จุดตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด			
		Sulfuric Acid (mg/m <sup>3</sup> )	Hydrogen Chloride (ppm)	Copper (mg/m <sup>3</sup> )	Zinc (mg/m <sup>3</sup> )
บริเวณหมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร (A1)	21-22 ส.ค. 63	< 0.040	< 0.010	< 0.01	< 0.01
	22-23 ส.ค. 63	< 0.040	< 0.010	< 0.01	< 0.01
	23-24 ส.ค. 63	< 0.040	< 0.010	< 0.01	< 0.01
	24-25 ส.ค. 63	< 0.040	< 0.010	< 0.01	< 0.01
	25-26 ส.ค. 63	< 0.040	< 0.010	< 0.01	< 0.01
	26-27 ส.ค. 63	< 0.040	< 0.010	< 0.01	< 0.01
	27-28 ส.ค. 63	< 0.040	< 0.010	< 0.01	< 0.01
หมู่ที่ 5 บ้านภูไทร (A2)	21-22 ส.ค. 63	< 0.040	< 0.010	< 0.01	< 0.01
	22-23 ส.ค. 63	< 0.040	< 0.010	< 0.01	< 0.01
	23-24 ส.ค. 63	< 0.040	< 0.010	< 0.01	< 0.01
	24-25 ส.ค. 63	< 0.040	< 0.010	< 0.01	< 0.01
	25-26 ส.ค. 63	< 0.040	< 0.010	< 0.01	< 0.01
	26-27 ส.ค. 63	< 0.040	< 0.010	< 0.01	< 0.01
	27-28 ส.ค. 63	< 0.040	< 0.010	< 0.01	< 0.01
วัดพนานิคม (A3)	21-22 ส.ค. 63	< 0.040	< 0.010	< 0.01	< 0.01
	22-23 ส.ค. 63	< 0.040	< 0.010	< 0.01	< 0.01
	23-24 ส.ค. 63	< 0.040	< 0.010	< 0.01	< 0.01
	24-25 ส.ค. 63	< 0.040	< 0.010	< 0.01	< 0.01
	25-26 ส.ค. 63	< 0.040	< 0.010	< 0.01	< 0.01
	26-27 ส.ค. 63	< 0.040	< 0.010	< 0.01	< 0.01
	27-28 ส.ค. 63	< 0.040	< 0.010	< 0.01	< 0.01

พิกัดจุดตรวจวัด :  
 - บริเวณหมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร (A1) : 47P0730763 UTM1438999  
 - บริเวณหมู่ที่ 5 บ้านภูไทร (A2) : 47P0725773 UTM1434355  
 - บริเวณวัดพนานิคม (A3) : 47P0728655 UTM1428898

หมายเหตุ	: ไม่มีมาตรฐานกำหนด
ชื่อผู้ตรวจวัด	: นายธรรมรัตน์ โพธิ์ตันคำ
ชื่อผู้บันทึก	: นายธรรมรัตน์ โพธิ์ตันคำ
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม	: นายวรรณเพ็ญ เหลาจินดาวัฒน์
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัด	: ผลการตรวจวัดโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนกรีตตั้ง 1992 จำกัด
ชื่อผู้วิเคราะห์/ควบคุม	: นายวรรณเพ็ญ เหลาจินดาวัฒน์ เลขทะเบียนผู้ควบคุม : ว-003-ค-2183
เบอร์โทรศัพท์	: 0-3848-1197-8, 0-3876-3031-2
กิจกรรมโดยรอบ	: - <u>บริเวณหมู่ที่ 3</u> บ้านมาบยางพร (A1) บริเวณจุดตรวจวัดมีรถสัญจรไป-มา และบริเวณใกล้เคียงมีการก่อสร้างถนน
จุดตรวจวัด	- <u>บริเวณหมู่ที่ 5</u> บ้านภูไทร (A2) บริเวณจุดตรวจวัดมีรถสัญจรไป-มา และบริเวณใกล้เคียงมีการก่อสร้างถนน
	- <u>บริเวณวัดพนานิคม</u> (A3) ตั้งเครื่องบริเวณลานวัด และมีรถสัญจรไป-มา

ตารางที่ 3.7 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563  
เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา

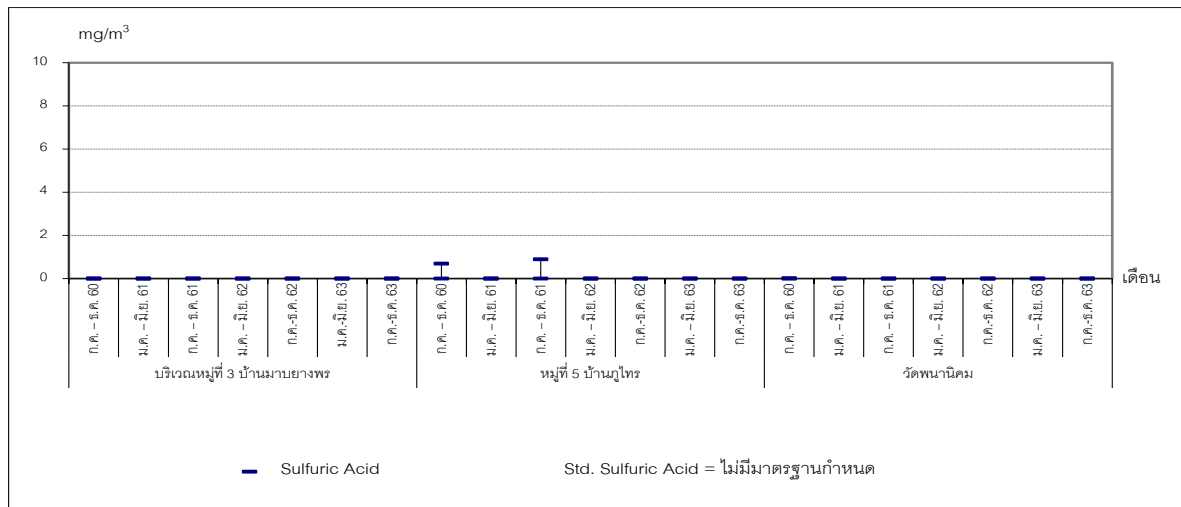
จุดตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด			
		Sulfuric Acid (mg/m <sup>3</sup> )	Hydrogen Chloride (ppm)	Copper (mg/m <sup>3</sup> )	Zinc (mg/m <sup>3</sup> )
บริเวณหมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร (A1)	22-29 ก.ย. 60*	< 0.06	< 0.04-0.04	0.05-0.31	0.03-0.38
	28 ก.พ. -6 มี.ค. 61*	< 0.11	ND	ND	< 0.008-0.010
	20-27 ส.ค. 61*	ND	ND	ND	< 0.008-0.015
	25 มี.ค.-1 เม.ย. 62	< 0.040	< 0.010	< 0.01	< 0.01
	24-31 ส.ค. 62	< 0.040	< 0.010	< 0.01	< 0.01-0.01
	9-16 มี.ค. 63	< 0.040	< 0.010	ND	ND
	21-28 ส.ค. 63	< 0.040	< 0.010	< 0.01	< 0.01
หมู่ที่ 5 บ้านภูไทร (A2)	22-29 ก.ย. 60*	< 0.06	< 0.04-0.04	0.09-0.21	< 0.01-0.23
	28 ก.พ. -6 มี.ค. 61*	ND, < 0.11	ND	ND	< 0.008-0.011
	20-27 ส.ค. 61*	ND	ND	ND	ND
	25 มี.ค.-1 เม.ย. 62	< 0.040	< 0.010	< 0.01	< 0.01-0.01
	24-31 ส.ค. 62	< 0.040	< 0.010-0.097	< 0.01	< 0.01-0.01
	9-16 มี.ค. 63	< 0.040	< 0.010	ND	ND
	21-28 ส.ค. 63	< 0.040	< 0.010	< 0.01	< 0.01
วัดพนานิคม (A3)	22-29 ก.ย. 60*	< 0.06-0.16	< 0.04	0.05-0.17	< 0.01-0.17
	28 ก.พ. -6 มี.ค. 61*	ND, < 0.11	ND	ND	< 0.008-0.008
	20-27 ส.ค. 61*	ND	ND	ND	< 0.008-0.009
	25 มี.ค.-1 เม.ย. 62	< 0.040	< 0.010	< 0.01	< 0.01-0.01
	24-31 ส.ค. 62	< 0.040	< 0.010	< 0.01	< 0.01-0.01
	9-16 มี.ค. 63	< 0.040	< 0.010	ND	ND
	21-28 ส.ค. 63	< 0.040	< 0.010	< 0.01	< 0.01

หมายเหตุ : ไม่มีมาตรฐานกำหนด

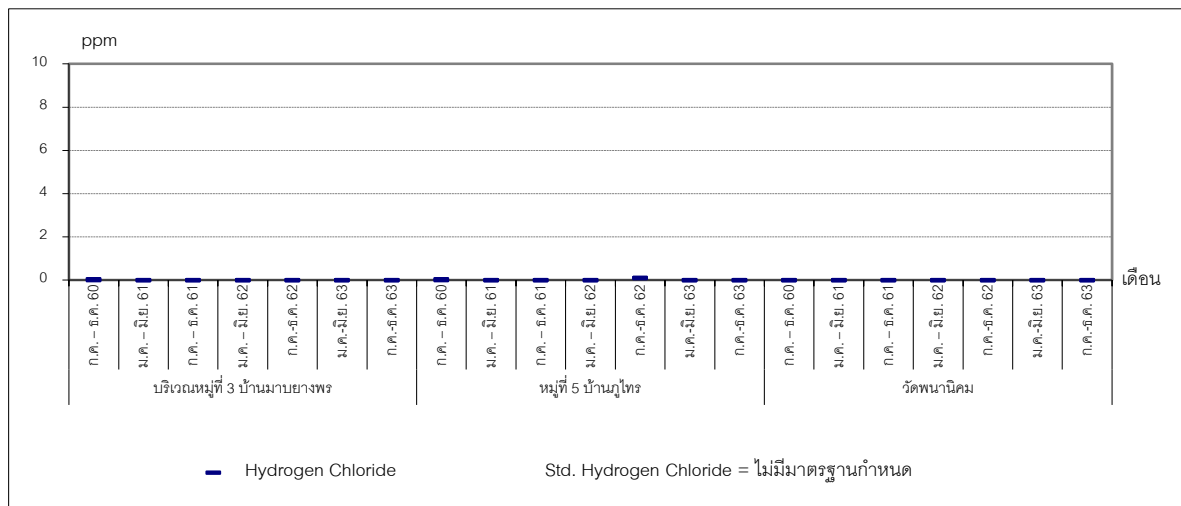
\* = ตรวจวัด และจัดทำรายงานโดย บริษัท เคมแล็บ เซอร์วิสเซล (ประเทศไทย) จำกัด

ND = Not Detected

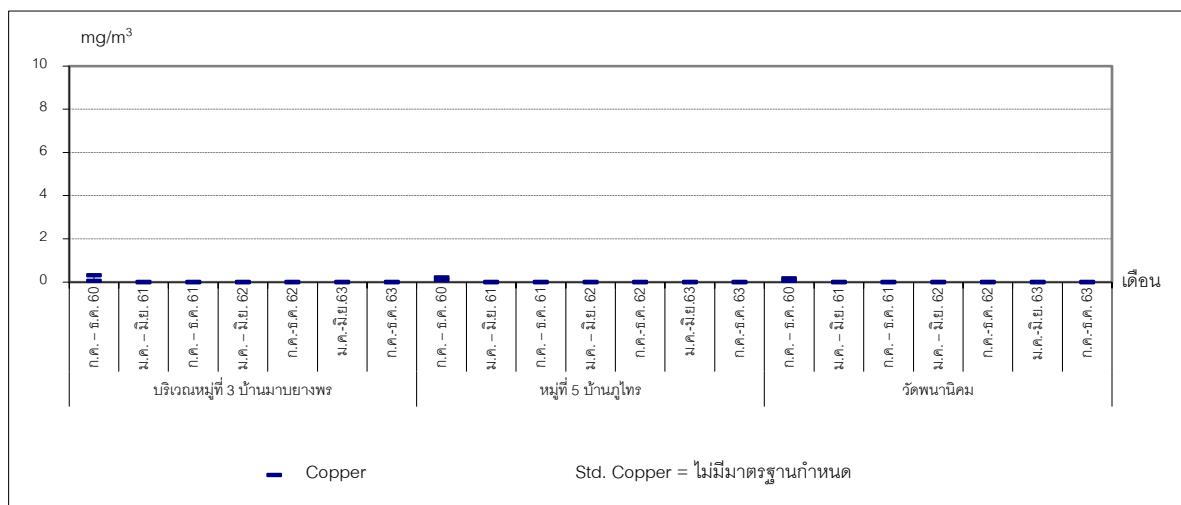
## กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ



ภาพที่ 3.10 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Sulfuric Acid ในบรรยากาศ

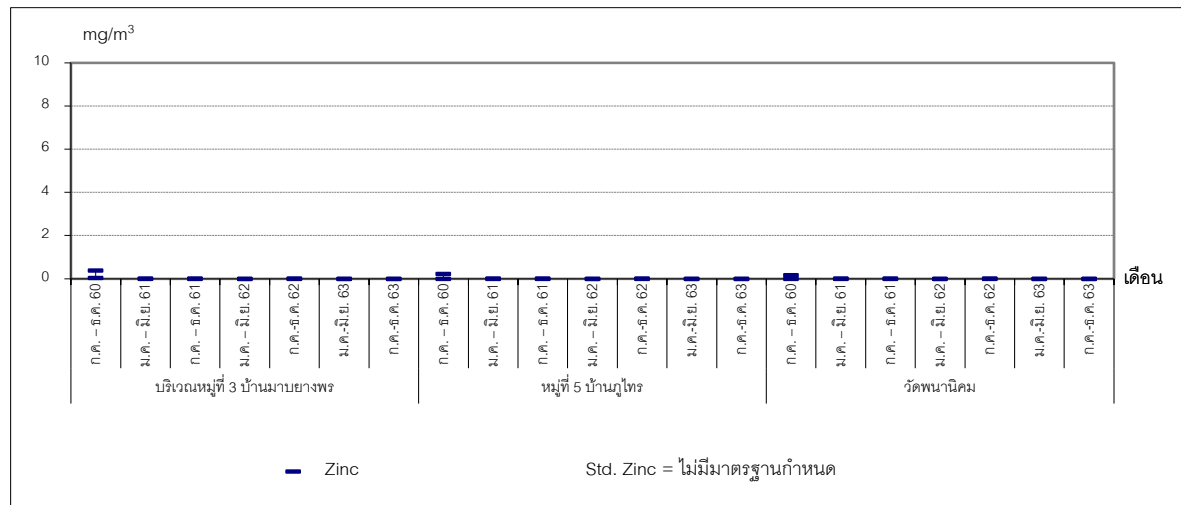


ภาพที่ 3.11 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Hydrogen Chloride ในบรรยากาศ



ภาพที่ 3.12 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Copper ในบรรยากาศ

## กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (ต่อ)



ภาพที่ 3.13 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Zinc ในบรรยากาศ

### 3.1.2.3 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ของโครงการโรงงานผลิตลวดเหล็กเสริมยางรถยนต์ บริษัท ชูมิเดน สตีล ไวร์ (ประเทศไทย) จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 ในระหว่างวันที่ 21-28 สิงหาคม 2563 จำนวน 3 สถานี คือ บริเวณหมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร (A1) หมู่ที่ 5 บ้านภูไทร (A2) และวัดพนานิคม (A3)

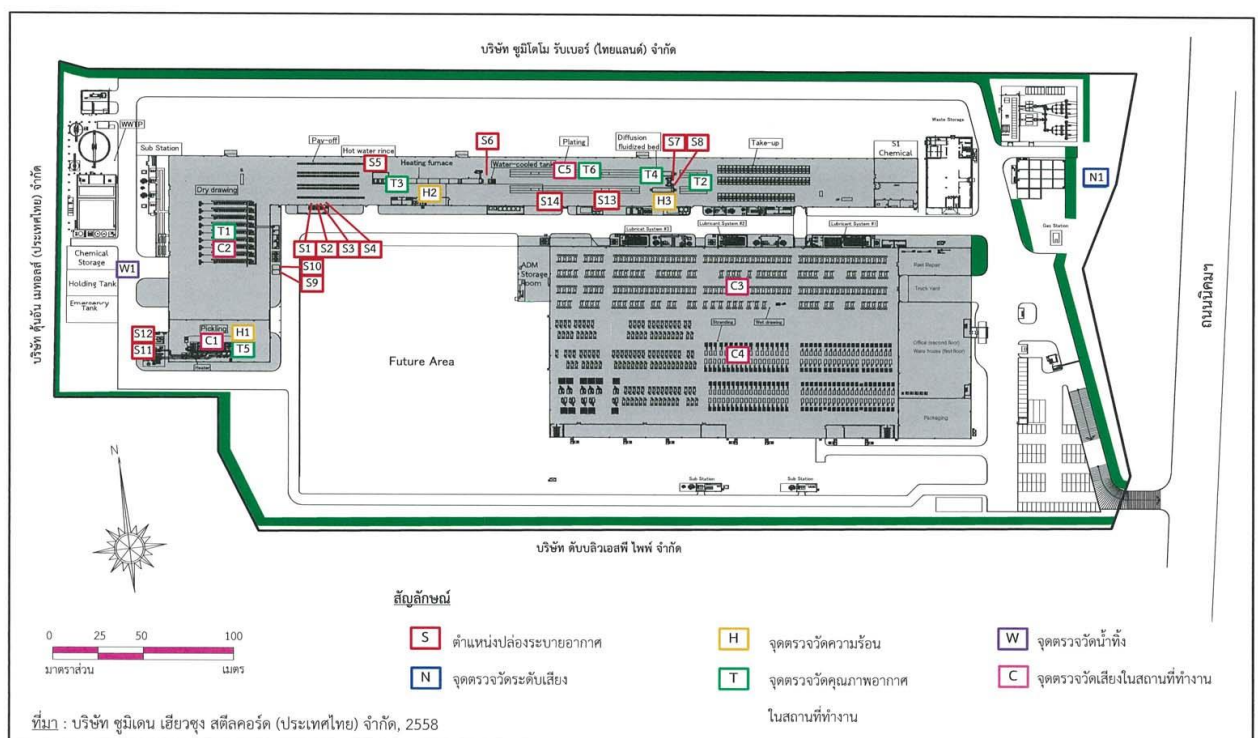
เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านๆ มา พบว่า ค่า Hydrogen Chloride และ Sulfuric Acid ทุกสถานี มีค่าใกล้เคียงจากครั้งที่ผ่านๆ มา ส่วนค่า Copper และ Zinc ทุกสถานีมีค่าเพิ่มขึ้นเล็กน้อย

## 3.2 การตรวจวัดระดับเสียง

### 3.2.1 การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ของโครงการโรงงานผลิตลวดเหล็กเสริมยางรถยนต์ บริษัท ซุมิเดน สตีล ไวร์ (ประเทศไทย) จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 จำนวน 1 สถานี คือ บริเวณริมรั้วโครงการทางทิศตะวันออก (N1) แผนที่แสดงจุดตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป แสดงดังภาพที่ 3.14 และรูปภาพแสดงการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป แสดงดังรูปที่ 3.18

### แผนที่แสดงจุดตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป



ภาพที่ 3.14 แผนที่แสดงจุดตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

## รูปภาพแสดงการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป



รูปที่ 3.18 การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป บริเวณริมรั้วโครงการทางทิศตะวันออก (N1)

### 3.2.1.1 วิธีการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

วิธีการตรวจวัดระดับเสียงดำเนินการตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป โดยมีรายละเอียดวิธีการตรวจวัดระดับเสียง แสดงดังตารางที่ 3.8

ตารางที่ 3.8 รายละเอียดวิธีการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

ลำดับที่	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวัด	รายละเอียดการตรวจวัด
1	ระดับเสียง ( $L_{eq}$ 24 hr.)	Integrated Sound Level Meter	การตรวจวัดระดับเสียงจะทำการใช้เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียงชนิด Integrated Sound Level Meter โดยวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ( $L_{eq}$ 1 hr.) ต่อเนื่อง 7 วัน
2	ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 ( $L_{90}$ )	Integrated Sound Level Meter	ตรวจวัดโดยเครื่องมือตรวจวัดเสียง Integrated Sound Level Meter ตาม International Standard ISO 1996 part 2 เครื่องมือจะทำการประมวลผลการตรวจวัดที่เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90
3	ระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ )	Integrated Sound Level Meter	การตรวจวัดระดับเสียงจะทำการใช้เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียงชนิด Integrated Sound Level Meter โดยวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง และเสียงสูงสุด ( $L_{eq}$ 1 hr. and $L_{max}$ ) ต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง

### 3.2.1.2 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ของโครงการโรงงานผลิตลวดเหล็กเสริมยางรถยนต์ บริษัท ชุมิเดน สตีล ไวร์ (ประเทศไทย) จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 ในระหว่างวันที่ 21-28 สิงหาคม 2563 จำนวน 1 สถานี คือ บริเวณริมรั้วโครงการทางทิศตะวันออก (N1) แสดงดังตารางที่ 3.9 และผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา แสดงดังตารางที่ 3.10



### ตารางที่ 3.9 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563

โครงการโรงงานผลิตลวดเหล็กเสริมยางรถยนต์ ของบริษัท ชูมิเดน สตีล ไวร์ (ประเทศไทย) จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนกรีตตั้ง 1992 จำกัด ช่วงเวลาระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563

พิกัดจุดตรวจวัด : 47P0729195 UTM1433535

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) : Integrated Sound Level Meter, S/N G301039

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : NC-75, S/N 34302326

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) : 93.98 dB(A)

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter : SLM Reading และ SLM Adjust dB(A)] : 93.9 dB(A)

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : 27 พฤษภาคม 2563 เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : Ceet No. ACC20012

ผลการตรวจวัด บริเวณ ริมรั้วโครงการทางทิศตะวันออก (N1)						
เวลา	21-22 ส.ค. 63			22-23 ส.ค. 63		
	$L_{eq}$	$L_{max}$	$L_{90}$	$L_{eq}$	$L_{max}$	$L_{90}$
10:00 – 11:00	62.2	90.8	56.9	56.7	70.3	55.1
11:00 – 12:00	62.4	91.1	55.3	56.7	69.3	55.2
12:00 – 13:00	57.2	73.6	55.0	56.5	71.9	54.7
13:00 – 14:00	59.7	84.3	55.0	56.8	74.4	54.7
14:00 – 15:00	60.5	88.5	55.4	56.5	66.7	55.1
15:00 – 16:00	61.7	93.0	55.3	57.4	74.5	55.1
16:00 – 17:00	57.0	68.3	54.4	57.8	71.0	55.3
17:00 – 18:00	59.0	71.4	55.9	58.3	74.0	55.3
18:00 – 19:00	58.7	73.3	56.2	57.1	65.9	55.3
19:00 – 20:00	57.9	71.9	54.5	57.7	78.7	52.8
20:00 – 21:00	59.6	75.5	56.7	59.0	73.2	55.1
21:00 – 22:00	57.5	73.5	55.7	56.5	70.5	55.2
22:00 – 23:00	56.5	71.8	54.9	57.2	72.9	55.4
23:00 – 00:00	55.6	73.0	54.6	63.1	82.7	55.2
00:00 – 01:00	55.7	71.0	54.3	59.9	79.4	58.2
01:00 – 02:00	55.9	73.5	54.5	58.0	72.3	56.0
02:00 – 03:00	55.9	66.1	55.1	59.0	64.6	58.2
03:00 – 04:00	57.3	71.8	55.4	58.5	72.4	56.7
04:00 – 05:00	58.0	69.3	55.8	58.0	67.5	56.7
05:00 – 06:00	57.6	72.3	55.6	58.6	73.4	56.4
06:00 – 07:00	58.6	73.7	55.7	59.2	66.0	58.0
07:00 – 08:00	59.5	75.2	55.3	60.4	83.6	54.0
08:00 – 09:00	61.1	81.8	56.0	61.8	91.8	55.8
09:00 – 10:00	57.3	73.7	54.9	56.4	75.3	54.5
$L_{eq}$ 24 hr.	58.9	-	-	58.6	-	-
$L_{dn}$	63.9	-	-	65.7	-	-
Min-Max	-	66.1-93.0	54.3-56.9	-	64.6-91.8	52.8-58.2
มาตรฐาน [dB(A)]	70 <sup>1/, 2/</sup>	115 <sup>1/, 2/</sup>	-	70 <sup>1/, 2/</sup>	115 <sup>1/, 2/</sup>	-

### ตารางที่ 3.9 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 (ต่อ)

โครงการโรงงานผลิตลวดเหล็กเสริมยางรถยนต์ ของบริษัท ชูมิเดน สตีล ไวร์ (ประเทศไทย) จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนกรีตตั้ง 1992 จำกัด ช่วงเวลาระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563

พิกัดจุดตรวจวัด : 47P0729195 UTM1433535

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) : Integrated Sound Level Meter, S/N G301039

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : NC-75, S/N 34302326

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) : 93.98 dB(A)

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter : SLM Reading และ SLM Adjust dB(A)] : 93.9 dB(A)

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : 27 พฤษภาคม 2563 เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : Ceet No. ACC20012

ผลการตรวจวัด บริเวณ ริมรั้วโครงการทางทิศตะวันออก (N1)						
เวลา	23-24 ส.ค. 63			24-25 ส.ค. 63		
	$L_{eq}$	$L_{max}$	$L_{90}$	$L_{eq}$	$L_{max}$	$L_{90}$
10:00 – 11:00	56.8	71.3	55.0	63.3	94.1	54.5
11:00 – 12:00	62.9	95.7	54.6	64.7	95.3	54.2
12:00 – 13:00	56.3	74.2	54.4	65.9	97.2	53.0
13:00 – 14:00	56.0	73.1	54.3	64.0	94.8	54.4
14:00 – 15:00	56.2	69.8	54.8	63.7	93.2	54.3
15:00 – 16:00	56.5	76.8	54.6	61.6	91.2	55.1
16:00 – 17:00	56.8	70.0	54.8	61.1	90.4	55.0
17:00 – 18:00	57.4	73.1	54.6	59.5	79.1	55.6
18:00 – 19:00	56.7	67.3	54.6	57.9	75.5	55.3
19:00 – 20:00	59.1	83.7	53.4	59.4	72.8	55.1
20:00 – 21:00	59.8	71.1	56.5	60.2	72.8	55.9
21:00 – 22:00	57.6	65.3	57.0	57.2	70.6	55.8
22:00 – 23:00	57.8	74.3	55.5	58.2	73.9	55.9
23:00 – 00:00	56.2	67.6	55.0	57.5	68.5	56.1
00:00 – 01:00	55.5	72.6	54.1	56.4	73.9	55.1
01:00 – 02:00	55.0	72.1	53.8	55.9	72.4	54.7
02:00 – 03:00	54.5	60.2	53.8	56.6	65.6	55.7
03:00 – 04:00	56.4	73.4	53.9	57.0	73.6	55.6
04:00 – 05:00	57.7	69.0	56.0	56.8	69.2	55.5
05:00 – 06:00	59.0	85.8	54.7	57.3	73.5	55.3
06:00 – 07:00	58.7	72.3	56.0	58.9	76.0	56.2
07:00 – 08:00	60.3	76.8	55.6	60.0	77.9	54.9
08:00 – 09:00	63.2	89.9	56.5	61.7	89.7	55.0
09:00 – 10:00	65.5	95.7	55.4	58.8	82.5	53.1
$L_{eq}$ 24 hr.	59.0	-	-	60.8	-	-
$L_{dn}$	64.0	-	-	64.8	-	-
Min-Max	-	60.2-95.7	53.4-57.0	-	65.6-97.2	53.0-56.2
มาตรฐาน [dB(A)]	70 <sup>1/, 2/</sup>	115 <sup>1/, 2/</sup>	-	70 <sup>1/, 2/</sup>	115 <sup>1/, 2/</sup>	-

### ตารางที่ 3.9 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 (ต่อ)

โครงการโรงงานผลิตลวดเหล็กเสริมยางรถยนต์ ของบริษัท ชูมิเดน สตีล ไวร์ (ประเทศไทย) จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนกรีตตั้ง 1992 จำกัด ช่วงเวลาระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563

พิกัดจุดตรวจวัด : 47P0729195 UTM1433535

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) : Integrated Sound Level Meter, S/N G301039

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : NC-75, S/N 34302326

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) : 93.98 dB(A)

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter : SLM Reading และ SLM Adjust dB(A)] : 93.9 dB(A)

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : 27 พฤษภาคม 2563 เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : Ceet No. ACC20012

ผลการตรวจวัด บริเวณ ริมรั้วโครงการทางทิศตะวันออก (N1)						
เวลา	25-26 ส.ค. 63			26-27 ส.ค. 63		
	$L_{eq}$	$L_{max}$	$L_{90}$	$L_{eq}$	$L_{max}$	$L_{90}$
10:00 – 11:00	59.2	83.5	55.3	64.1	92.4	55.5
11:00 – 12:00	57.8	71.3	55.2	63.3	95.6	55.0
12:00 – 13:00	57.3	73.0	54.7	59.8	89.1	53.8
13:00 – 14:00	62.5	91.3	54.7	57.9	79.9	52.2
14:00 – 15:00	56.9	69.4	55.1	59.6	88.2	53.3
15:00 – 16:00	65.7	96.7	55.3	60.2	90.6	54.4
16:00 – 17:00	61.6	91.7	55.3	58.0	71.1	54.3
17:00 – 18:00	60.5	79.1	55.6	59.5	73.6	55.7
18:00 – 19:00	57.9	70.3	55.8	57.5	70.9	55.5
19:00 – 20:00	58.9	75.1	54.6	57.7	71.9	54.4
20:00 – 21:00	60.3	81.8	55.6	60.0	77.7	56.4
21:00 – 22:00	57.6	71.6	55.5	56.6	68.4	55.3
22:00 – 23:00	57.2	74.6	55.1	58.0	75.5	55.6
23:00 – 00:00	56.2	65.2	54.8	57.6	74.5	55.3
00:00 – 01:00	56.0	73.5	54.8	56.5	73.6	55.0
01:00 – 02:00	56.7	73.7	55.4	56.4	74.7	54.5
02:00 – 03:00	56.6	65.3	55.8	55.6	61.6	54.7
03:00 – 04:00	58.0	73.5	56.1	56.4	75.3	54.6
04:00 – 05:00	57.6	73.4	56.3	56.7	71.0	54.9
05:00 – 06:00	63.6	91.9	55.7	56.7	74.8	54.4
06:00 – 07:00	59.5	69.1	57.1	60.5	91.0	55.9
07:00 – 08:00	58.7	75.1	54.6	59.4	76.8	55.4
08:00 – 09:00	62.1	88.3	55.0	63.4	93.2	56.3
09:00 – 10:00	63.6	91.9	55.5	65.2	93.7	55.3
$L_{eq}$ 24 hr.	60.2	-	-	59.9	-	-
$L_{dn}$	65.5	-	-	64.5	-	-
Min-Max	-	65.2-96.7	54.6-57.1	-	61.6-95.6	52.2-56.4
มาตรฐาน [dB(A)]	70 <sup>1/, 2/</sup>	115 <sup>1/, 2/</sup>	-	70 <sup>1/, 2/</sup>	115 <sup>1/, 2/</sup>	-

### ตารางที่ 3.9 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 (ต่อ)

โครงการโรงงานผลิตลวดเหล็กเสริมยางรถยนต์ ของบริษัท ชูมิเดน สตีล ไวร์ (ประเทศไทย) จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนกรีตตั้ง 1992 จำกัด ช่วงเวลาระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563

พิกัดจุดตรวจวัด : 47P0729195 UTM1433535

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) : Integrated Sound Level Meter, S/N G301039

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : NC-75, S/N 34302326

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) : 93.98 dB(A)

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter : SLM Reading และ SLM Adjust dB(A)] : 93.9 dB(A)

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : 27 พฤษภาคม 2563 เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : Ceet No. ACC20012

ผลการตรวจวัด บริเวณ ริมรั้วโครงการทางทิศตะวันออก (N1)			
เวลา	27-28 ส.ค. 63		
	$L_{eq}$	$L_{max}$	$L_{90}$
10:00 – 11:00	59.5	87.0	55.2
11:00 – 12:00	63.4	93.6	55.7
12:00 – 13:00	56.5	69.6	54.8
13:00 – 14:00	60.5	82.6	55.6
14:00 – 15:00	60.5	87.2	55.9
15:00 – 16:00	58.3	85.0	54.6
16:00 – 17:00	61.6	93.3	54.7
17:00 – 18:00	58.9	73.4	54.8
18:00 – 19:00	56.5	67.4	54.4
19:00 – 20:00	57.6	75.6	52.9
20:00 – 21:00	59.2	76.8	54.6
21:00 – 22:00	55.3	68.2	53.6
22:00 – 23:00	57.4	74.5	54.4
23:00 – 00:00	55.9	72.4	54.3
00:00 – 01:00	55.5	71.8	54.0
01:00 – 02:00	55.8	72.7	54.3
02:00 – 03:00	55.2	63.3	54.2
03:00 – 04:00	56.4	74.4	54.0
04:00 – 05:00	55.7	68.5	54.0
05:00 – 06:00	56.8	73.5	53.9
06:00 – 07:00	57.9	72.6	55.3
07:00 – 08:00	58.9	74.0	54.4
08:00 – 09:00	61.6	91.1	55.7
09:00 – 10:00	66.8	94.3	55.2
$L_{eq}$ 24 hr.	59.6	-	-
$L_{dn}$	63.8	-	-
Min-Max	-	63.3-94.3	52.9-55.9
มาตรฐาน [dB(A)]	70 <sup>1/, 2/</sup>	115 <sup>1/, 2/</sup>	-

ตารางที่ 3.10 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563  
เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา

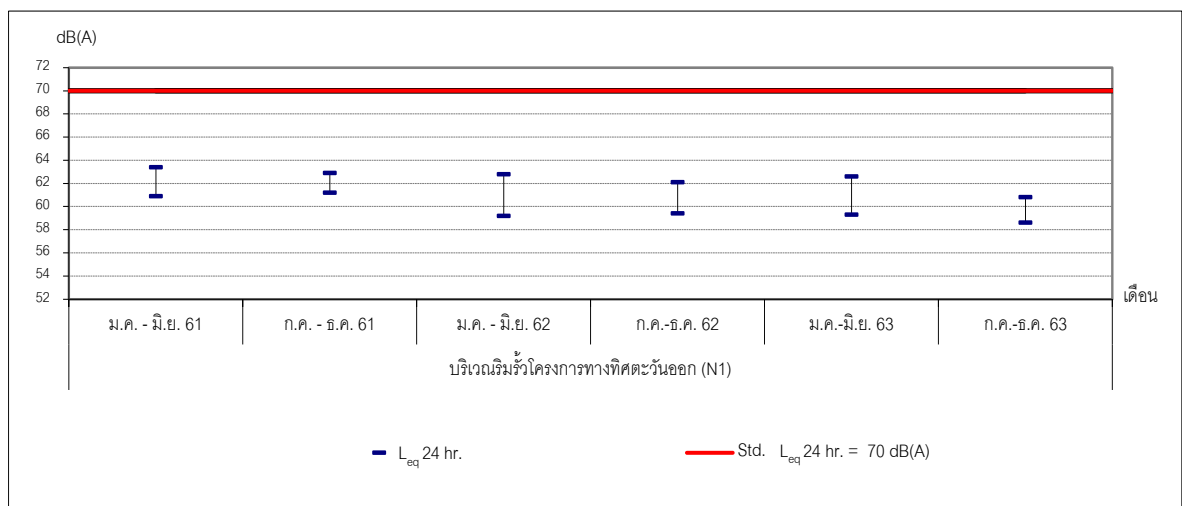
วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด [dB(A)]		
	$L_{eq}$ 24 hr.	$L_{max}$	$L_{90}$
28 ก.พ. - 6 มี.ค. 61*	60.9-63.4	83.2-93.5	-
20-27 ส.ค. 61*	61.2-62.9	92.3-99.8	54.9-63.0
25 มี.ค.-1 เม.ย. 62	59.2-62.8	80.4-100.3	54.4-61.2
24-31 ส.ค. 62	59.4-62.1	60.8-103.7	50.5-58.5
9-16 มี.ค. 63	59.3-62.6	62.8-101.6	52.8-59.3
21-28 ส.ค. 63	58.6-60.8	60.2-97.2	52.2-58.2
มาตรฐาน <sup>1/, 2/</sup>	70	115	-

หมายเหตุ : \* = ตรวจวัด และจัดทำรายงานโดย บริษัท เคมแล็บ เซอร์วิสเซล (ประเทศไทย) จำกัด

มาตรฐาน : <sup>1/</sup> = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป  
<sup>2/</sup> = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548 เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน

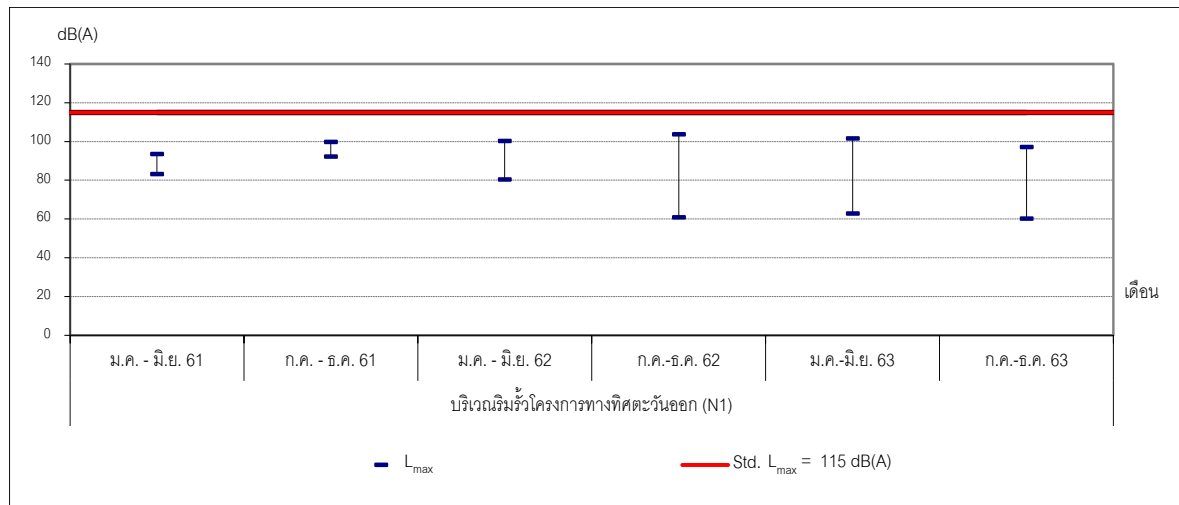
กิจกรรมโดยรวมจุด : ตั้งเครื่องบริเวณริมรั้วโครงการ มีรถเข้า-ออก โครงการบางช่วงเวลา  
ตรวจวัด

กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป



ภาพที่ 3.15 กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

## กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป (ต่อ)



ภาพที่ 3.15 กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป (ต่อ)

### 3.2.1.3 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ของโครงการโรงงานผลิตลวดเหล็กเสริมยางรถยนต์ บริษัท ชูมิเดน สตีล ไวร์ (ประเทศไทย) จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 ในระหว่างวันที่ 21-28 สิงหาคม 2563 จำนวน 1 สถานี คือ บริเวณริมรั้วโครงการทางทิศตะวันออก (N1) พบว่า ระดับเสียงโดยทั่วไป มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548 เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน

เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าลดลงจากผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา และยังคงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

### 3.3 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ดำเนินการตามวิธีมาตรฐานของ APHA, AWWA and WEF Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 22<sup>nd</sup> Edition, 2012 และ 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 โดยมีรายละเอียดวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ แสดงดังตารางที่ 3.11

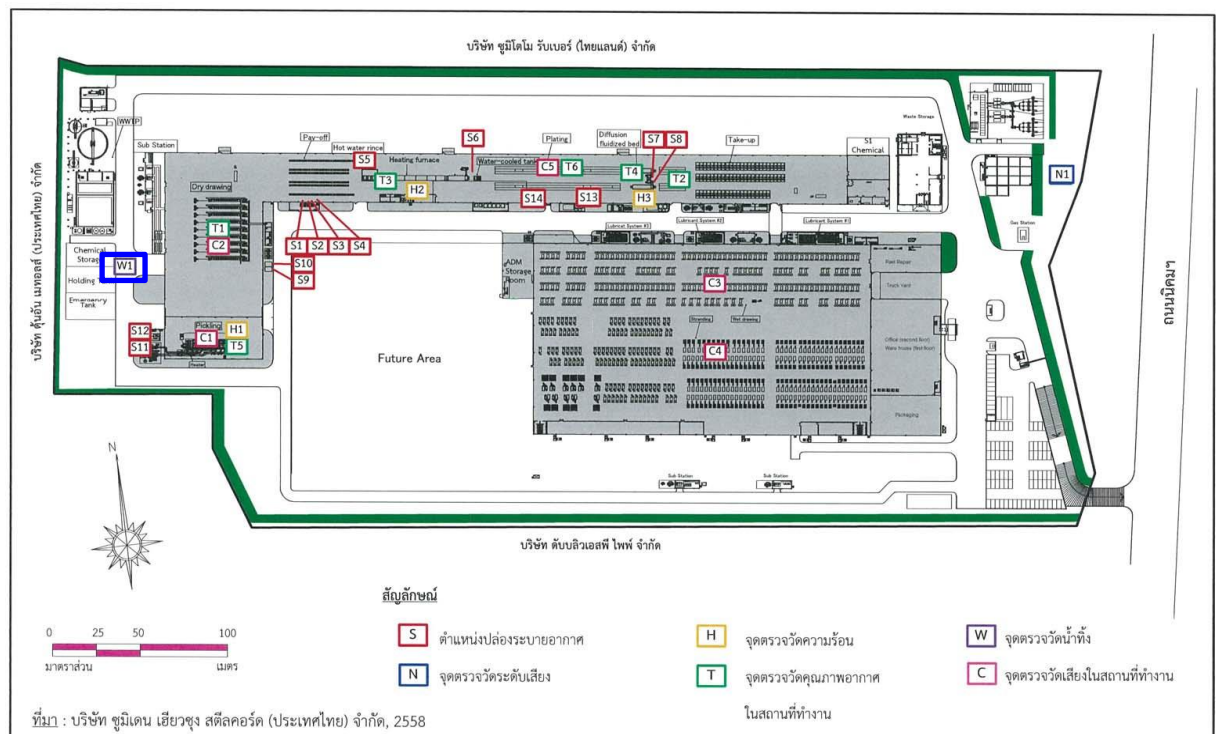
ตารางที่ 3.11 รายละเอียดวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

ลำดับ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวิเคราะห์
1	pH	Electrometric
2	Temperature	Laboratory and Field
3	BOD	5-Day BOD Test, Membrane Electrode : APHA 2017 (5210B)
4	COD	Closed Reflux, Titrimetric, In-house method : APHA 2012 (5220C)
5	TDS	Dried at 180 degreecelsius
6	TSS	Dried at 103-105 degreecelsius
7	Oil and Grease	Partition-Gravimetric, In-house method : APHA 2017 (5520B)
8	Copper	Digestion, Direct Air-Acetylene, In-house method : APHA 2017 (3030E and 3111B)
9	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma
10	Iron	Digestion, Direct Air-Acetylene, In-house method : APHA 2017 (3030E and 3111B)
11	Lead	Digestion, Direct Air-Acetylene, In-house method : APHA 2017 (3030E and 3111B)
12	TKN	Macro Kjeldahl
13	Chloride	Argentometric

### 3.3.1 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ของโครงการโรงงานผลิตลวดเหล็กเสริมยางรถยนต์ บริษัท ซุมิเดน สตีล ไวร์ (ประเทศไทย) จำกัด ประจำปีเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 จำนวน 1 สถานี คือ บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Tank) แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทิ้ง แสดงดังภาพที่ 3.16 และรูปภาพแสดงการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทิ้ง แสดงดังรูปที่ 3.19

#### แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทิ้ง



ภาพที่ 3.16 แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทิ้ง



## รูปภาพแสดงการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทิ้ง



รูปที่ 3.19 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Tank)

### 3.3.1.2 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งของโครงการโรงงานผลิตลวดเหล็กเสริมยางรถยนต์ บริษัท ซุมิเดน สตีล ไวร์ (ประเทศไทย) จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 จำนวน 1 สถานี คือ บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Tank) แสดงดังตารางที่ 3.12 และผลการตรวจวิเคราะห์ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวิเคราะห์ครั้งที่ผ่านมาแสดงดังตารางที่ 3.13

### ตารางที่ 3.12 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563

โครงการโรงงานผลิตลวดเหล็กเสริมยางรถยนต์ ของบริษัท ซูมิเดน สตีล ไวร์ (ประเทศไทย) จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนกรีตตั้ง 1992 จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563

พิกัดจุดตรวจวัด : 47P728691 UTM1433716

พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์ บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Tank)						Min-Max	มาตรฐาน
		9 ก.ค. 63	5 ส.ค. 63	14 ก.ย. 63	8 ต.ค. 63	4 พ.ย. 63	11 ธ.ค. 63		
pH	-	7.0	8.1	7.5	7.8	7.6	7.6	7.0-8.1	5.5 - 9.0
Temperature	°C	31	31	30	28	29	28	28-31	≤ 45
BOD <sub>5</sub>	mg/l	< 2.0	< 2.0	< 2.0	< 2.0	< 2.0	< 2.0	< 2.0	≤ 500
COD	mg/l	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	≤ 750
TDS	mg/l	2,644	2,792	3,312*	2,872	2,842	2,604	2,604-3,312	≤ 3,000
TSS	mg/l	7	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5-7	≤ 200
Oil and Grease	mg/l	< 3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0	≤ 10
Copper	mg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.10, < 0.03	≤ 1
Zinc	mg/l	0.59	0.80	1.05	1.17	1.33	0.99	0.59-1.33	≤ 5.0
Iron	mg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0.13	< 0.10	< 0.10	< 0.10-0.13	≤ 10.0
Lead	mg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.10, < 0.03	≤ 0.20
TKN	mg/l as NH <sub>3</sub> -N	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	≤ 100
Chloride	mg/l as Cl <sub>2</sub>	747	760	740	626	680	704	626-760	-

หมายเหตุ	:	* = มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ กำหนด, - = ไม่มีมาตรฐานกำหนด, $\leq$ = น้อยกว่าหรือเท่ากับ, ND = Not Detected, MDL of Oil and Grease = 1.4 mg/l
มาตรฐาน	:	ประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 76/2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม (มาตรฐานคุณภาพน้ำเสียที่ผู้ประกอบการจะระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง ในนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ระยอง)
ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง	:	นายทองพล ผิวอ้วน, นายศุภฤกษ์ พาดกลาง, นางสาวจันทนี สายพันธ์
ชื่อผู้บันทึก	:	นายทองพล ผิวอ้วน, นายศุภฤกษ์ พาดกลาง, นางสาวจันทนี สายพันธ์
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม	:	นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาวัฒน์
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัด	:	ผลการตรวจวัดโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนกรีตตั้ง 1992 จำกัด
ชื่อผู้วิเคราะห์/ควบคุม	:	นายกะวีร์ สุราษฎร์ เลขทะเบียนผู้ควบคุม : ว-003-ค-2205
เบอร์โทรศัพท์	:	0-3848-1197, 0-3876-3031-2

### ตารางที่ 3.13 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวิเคราะห์ครั้งที่ผ่านมา

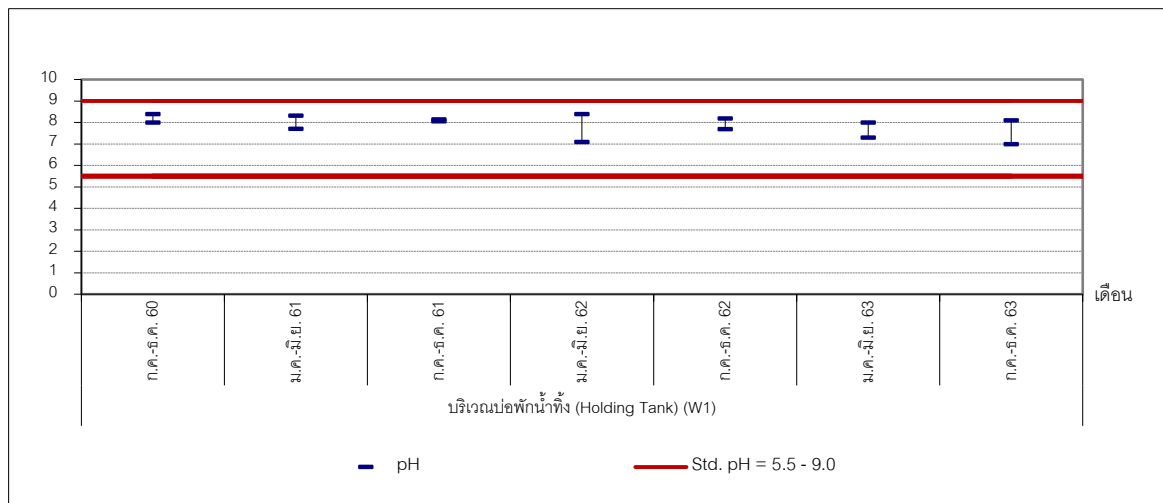
พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์ บริเวณบ่อกักน้ำทิ้ง (Holding Tank)						มาตรฐาน
		ม.ค.-มิ.ย. 61*	ก.ค.-ธ.ค. 61*	ม.ค.-มิ.ย. 62	ก.ค.-ธ.ค. 62	ม.ค.-มิ.ย. 63	ก.ค.-ธ.ค. 63	
pH	-	7.71-8.32	8.04-8.15	7.1-8.4	7.7-8.2	7.3-8.0	7.0-8.1	5.5 - 9.0
Temperature	°C	27-31	28-34	28-33	27-32	30-32	28-31	≤ 45
BOD <sub>5</sub>	mg/l	2-4	< 2-3	< 2.0-10.7	< 2.0	< 2.0	< 2.0	≤ 500
COD	mg/l	8-25	18-34	< 40	< 40	< 40	< 40	≤ 750
TDS	mg/l	2,010-2,960	476-2,840	2,540-2,916	2,430-2,812	2,436-2,808	2,604-3,312	≤ 3,000
TSS	mg/l	< 8-19	< 8-20	< 5-11	< 5-12	< 5-7	< 5-7	≤ 200
Oil and Grease	mg/l	< 1.5-2.6	ND, < 2.5	ND	ND	ND, < 3.0	< 3.0	≤ 10
Copper	mg/l	ND, < 0.05-0.10	ND, < 0.05	< 0.10	ND, < 0.10	ND, < 0.10	< 0.10, < 0.03	≤ 1.0
Zinc	mg/l	0.29-2.32	0.81-1.77	0.71-1.46	0.72-1.51	0.66-2.18	0.59-1.33	≤ 5.0
Iron	mg/l	< 0.15-0.51	ND, < 0.15-0.56	ND, < 0.10-0.25	ND, < 0.10-0.33	ND, 0.11-0.29	< 0.10-0.13	≤ 10.0
Lead	mg/l	ND	< 0.15	< 0.10	ND, < 0.10	ND, < 0.10	< 0.10, < 0.03	≤ 0.20
TKN	mg/l as NH <sub>3</sub> -N	< 1.0-1.6	ND, < 1.0-3.4	ND, < 5	ND, < 5	ND, < 5-7	< 5	≤ 100
Chloride	mg/l as Cl <sub>2</sub>	350-1,099	456-1,137	424-598	427-481	364-653	626-760	-

หมายเหตุ : - = ไม่มีมาตรฐานกำหนด, ≤ = น้อยกว่าหรือเท่ากับ, ND = Not Detected, MDL of Oil and Grease = 1.4 mg/l

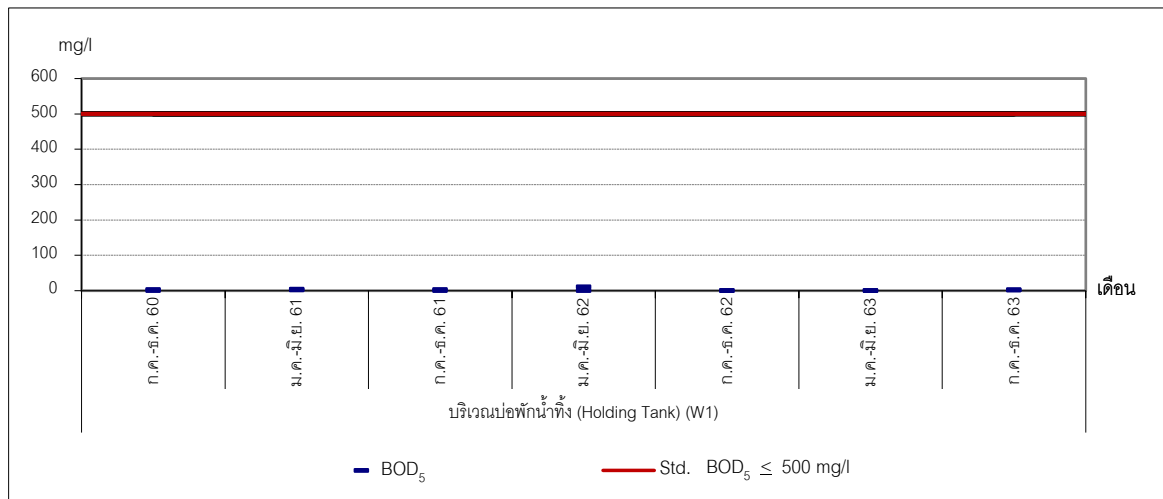
\* = ตรวจวัด และจัดทำรายงานโดย บริษัท เคมีแล็บ เซอร์วิสเซล (ประเทศไทย) จำกัด

มาตรฐาน : ประกาศนียบัตรมาตรฐานแห่งชาติที่ 76/2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม (มาตรฐานคุณภาพน้ำเสียที่ผู้ประกอบการจะระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง ในนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ระยอง)

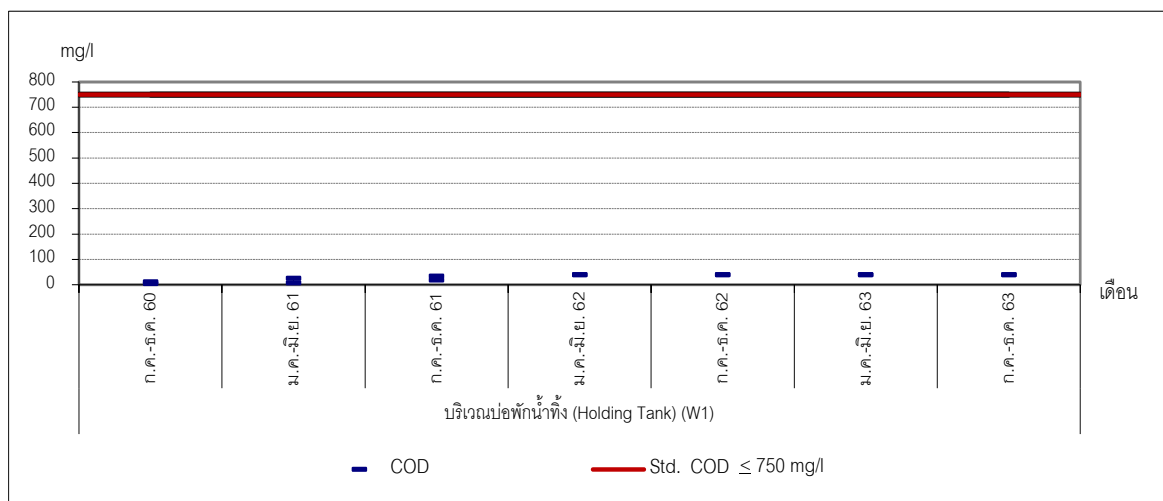
### กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง



ภาพที่ 3.17 กราฟแสดงผลการตรวจวัด pH ในน้ำทิ้ง

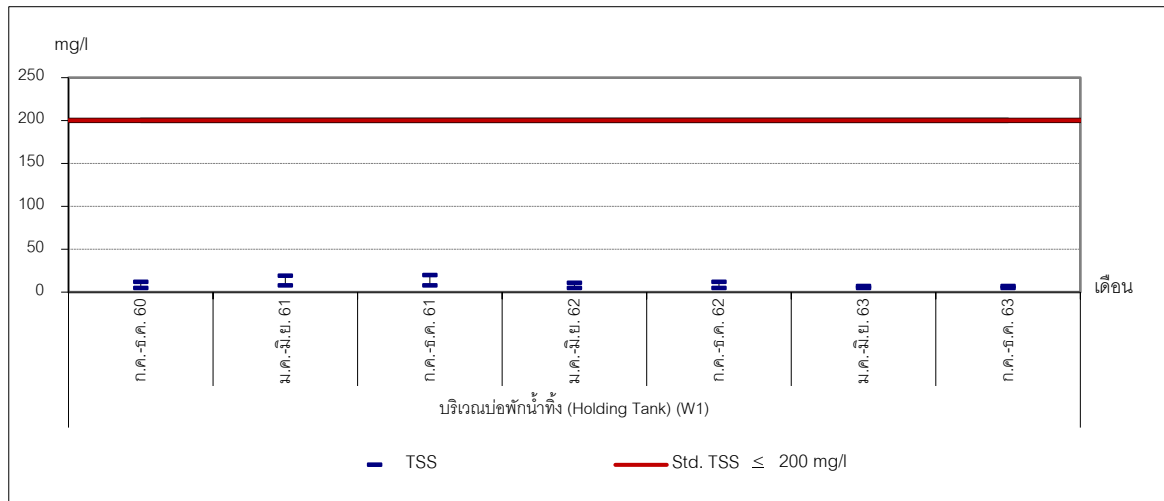


ภาพที่ 3.18 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ BOD<sub>5</sub> ในน้ำทิ้ง

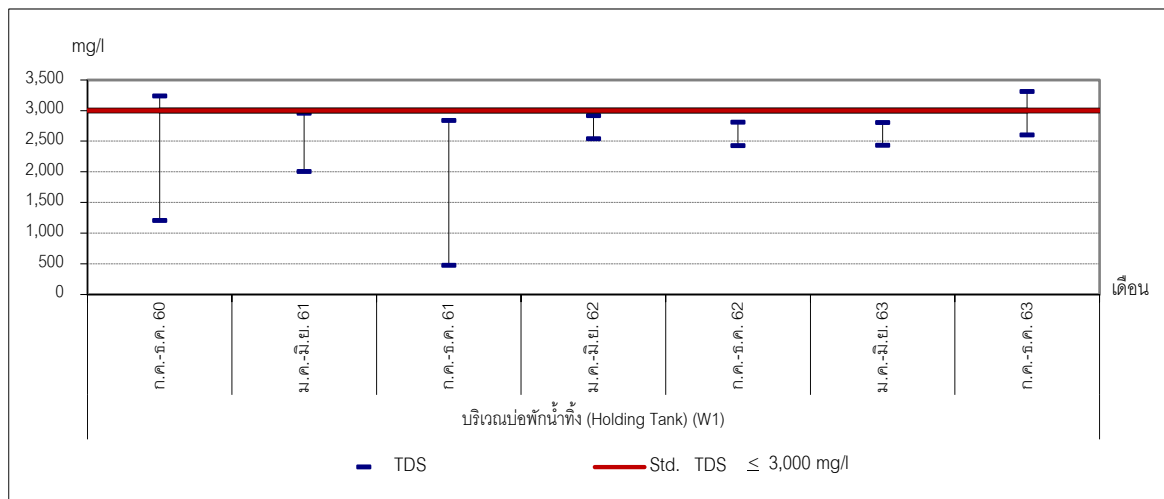


ภาพที่ 3.19 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ COD ในน้ำทิ้ง

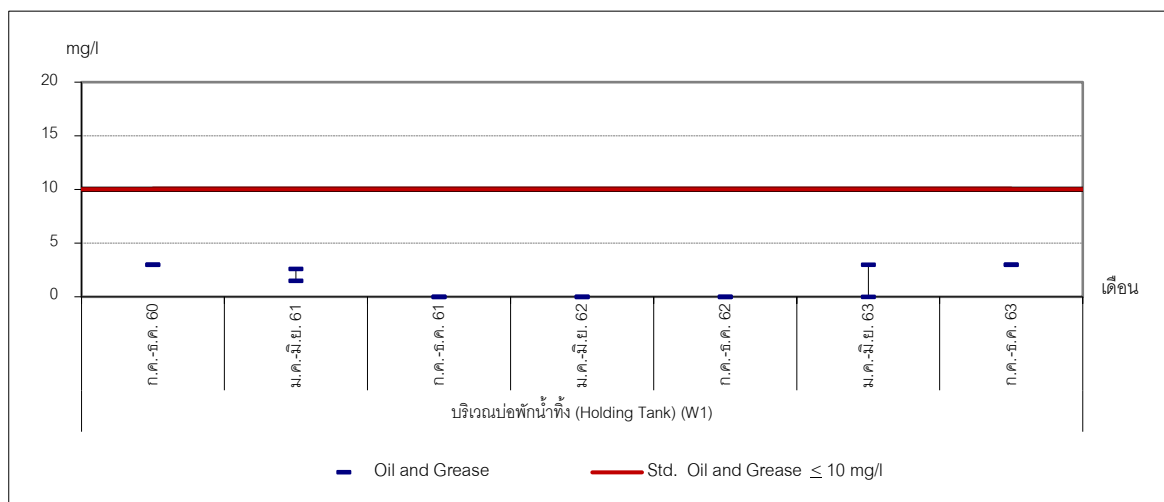
## กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง (ต่อ)



ภาพที่ 3.20 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ TSS ในน้ำทิ้ง

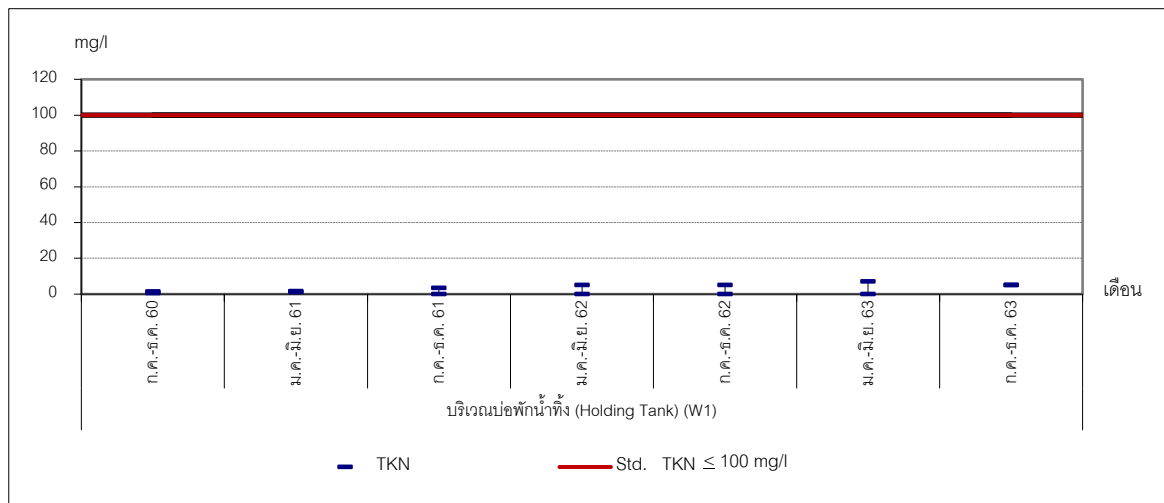


ภาพที่ 3.21 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ TDS ในน้ำทิ้ง

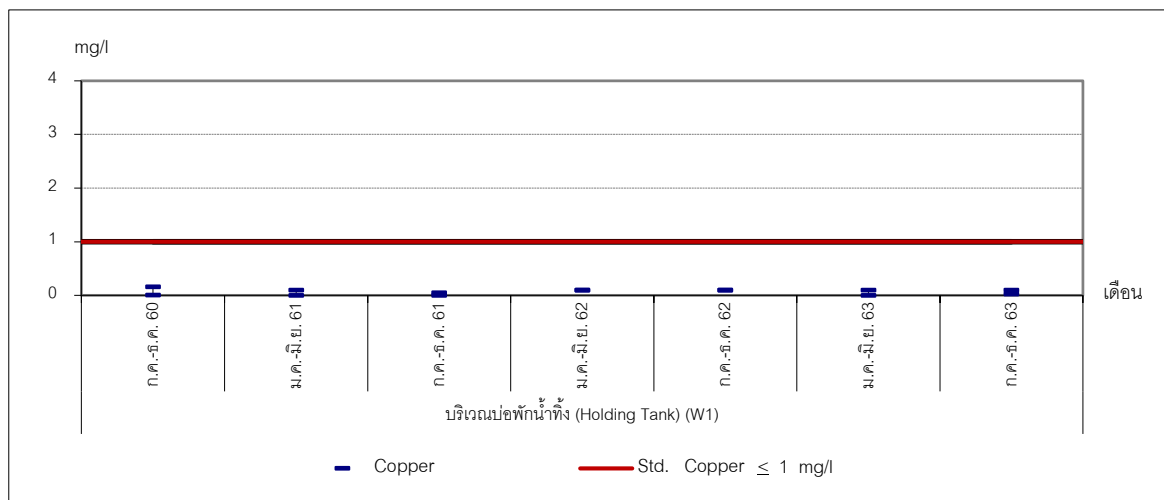


ภาพที่ 3.22 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ Oil and Grease ในน้ำทิ้ง

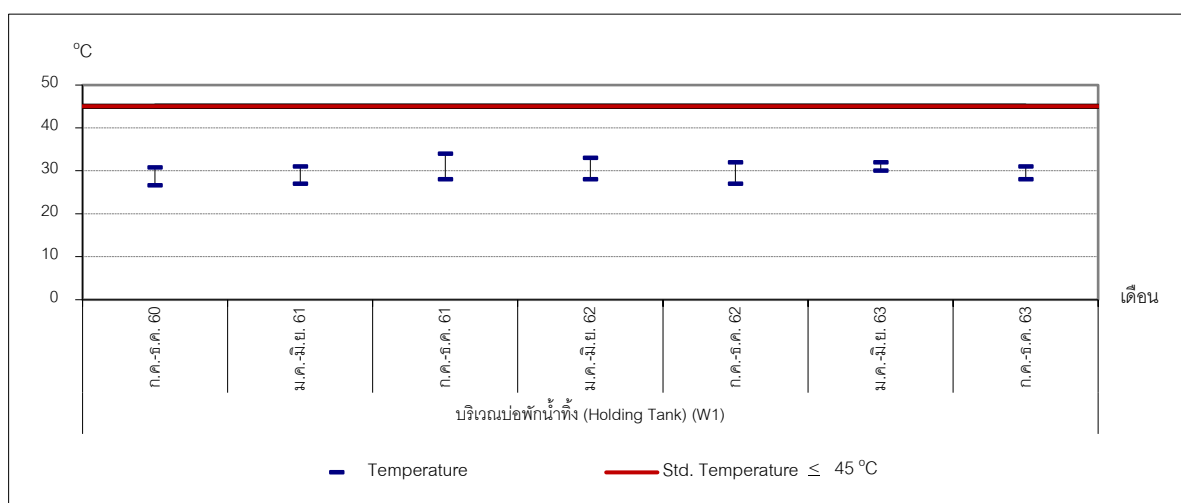
## กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง (ต่อ)



ภาพที่ 3.23 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ TKN ในน้ำทิ้ง

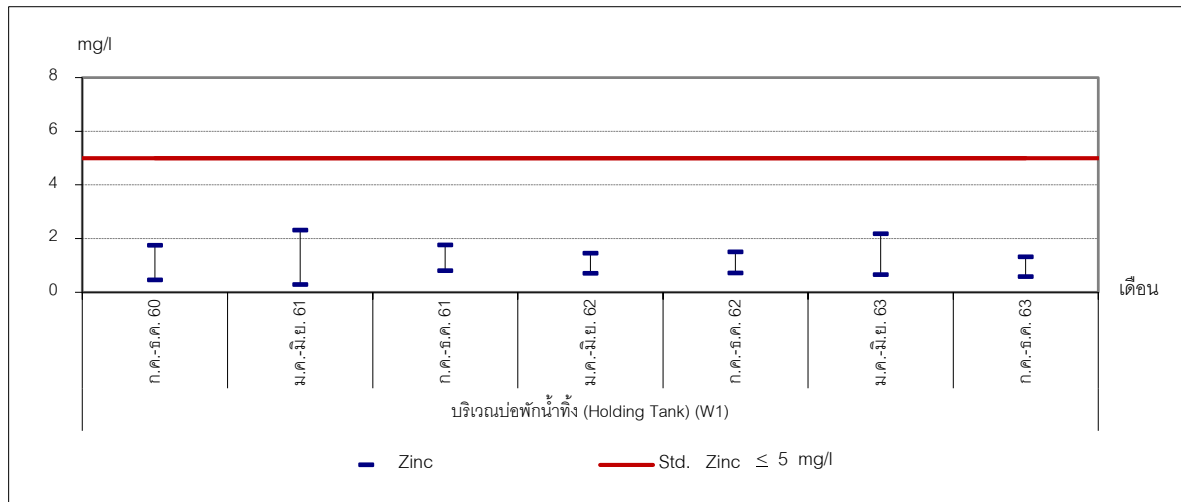


ภาพที่ 3.24 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ Copper ในน้ำทิ้ง

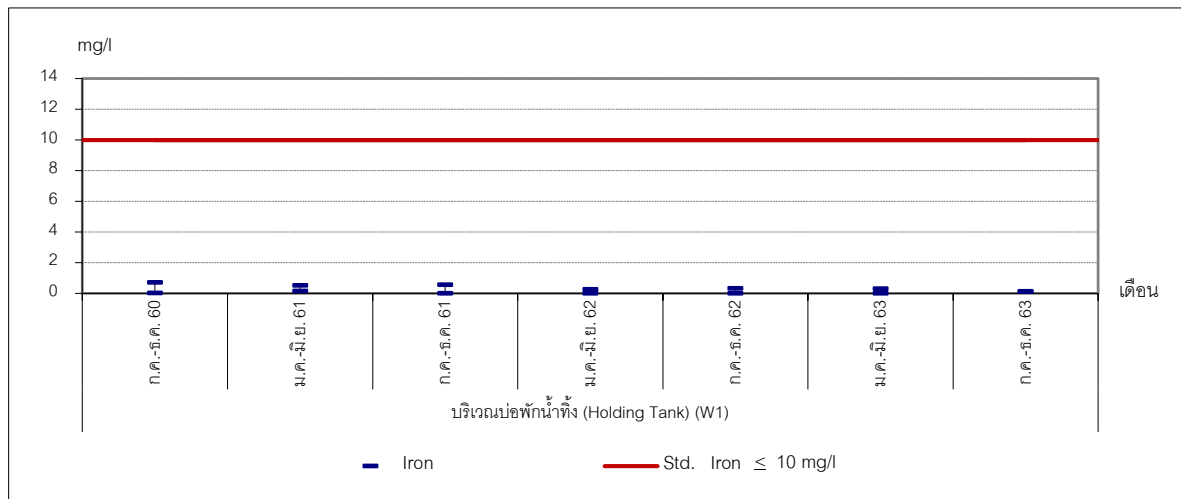


ภาพที่ 3.25 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Temperature ในน้ำทิ้ง

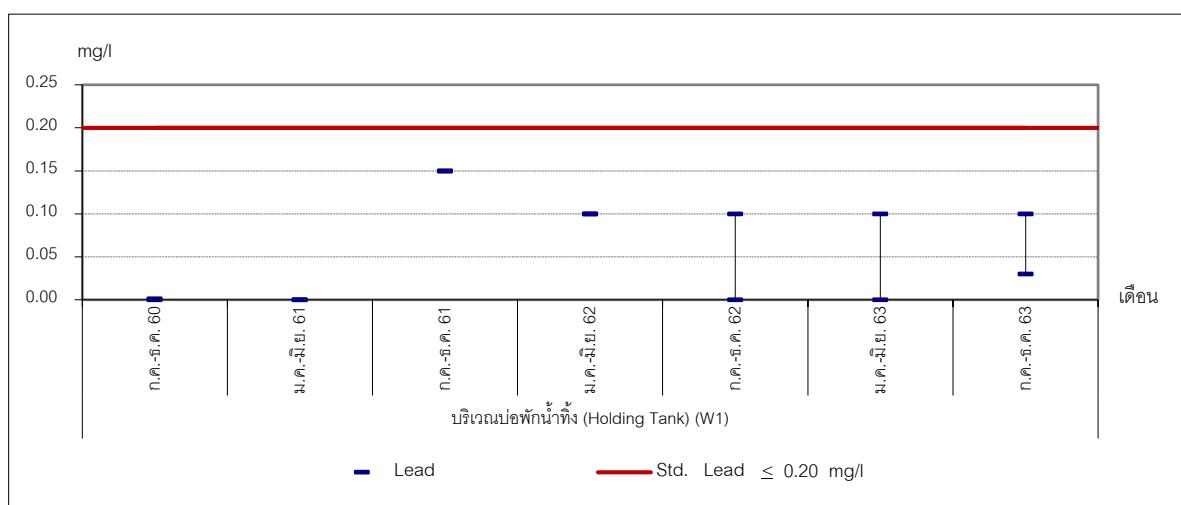
### กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง (ต่อ)



ภาพที่ 3.26 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Zinc ในน้ำทิ้ง



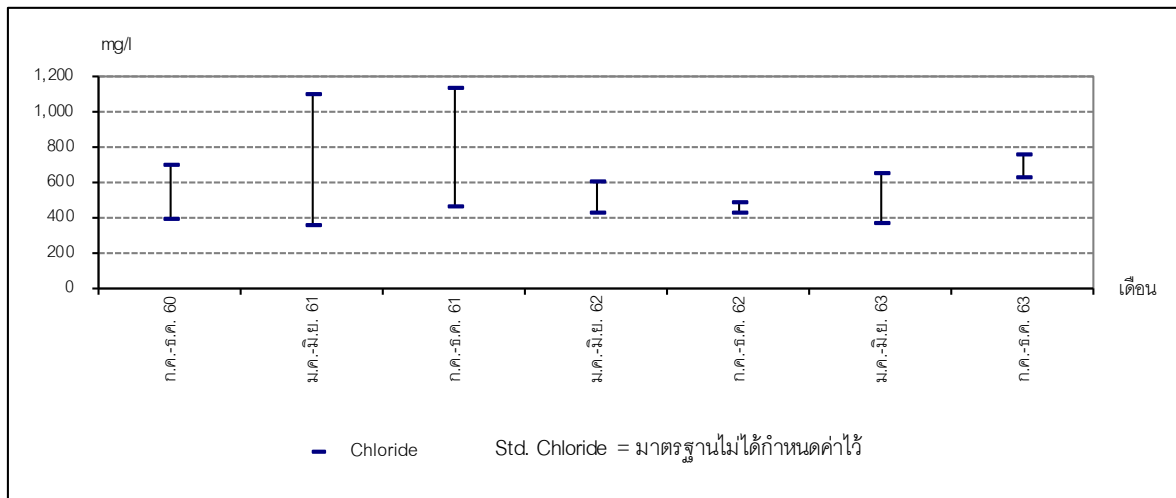
ภาพที่ 3.27 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Iron ในน้ำทิ้ง



ภาพที่ 3.28 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Lead ในน้ำทิ้ง



### กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง (ต่อ)



ภาพที่ 3.29 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Chloride ในน้ำทิ้ง

#### 3.3.1.3 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ของโครงการโรงงานผลิตลวดเหล็กเสริมยางรถยนต์ บริษัท ซุมิเดน สตีล ไวร์ (ประเทศไทย) จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 จำนวน 1 สถานี คือ บริเวณบ่อกักน้ำทิ้ง (Holding Tank) พบว่า ส่วนใหญ่ผลการตรวจวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์ประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 76/2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม (มาตรฐานคุณภาพน้ำเสียที่ผู้ประกอบการจะระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง ในนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ระยอง)

เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวิเคราะห์ครั้งที่ผ่านๆ มา พบว่า รายการทดสอบส่วนใหญ่มีค่าใกล้เคียงกับครั้งที่ผ่านๆ มา ยกเว้น รายการทดสอบ pH, TDS และ Chloride มีค่าเพิ่มขึ้น ส่วน Temperature, Zinc, Iron และ TKN มีค่าลดลง

สำหรับรายการทดสอบ TDS ในเดือนกันยายน 2563 ที่มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ กำหนด อย่างไรก็ตาม ทางโครงการได้มีการสูบน้ำเสียจากบ่อกักไปบำบัดตามที่มาตรการกำหนด และทางโครงการจะเฝ้าระวังและติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำอย่างต่อเนื่อง เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่อไป

### 3.4 การจัดการกากของเสีย

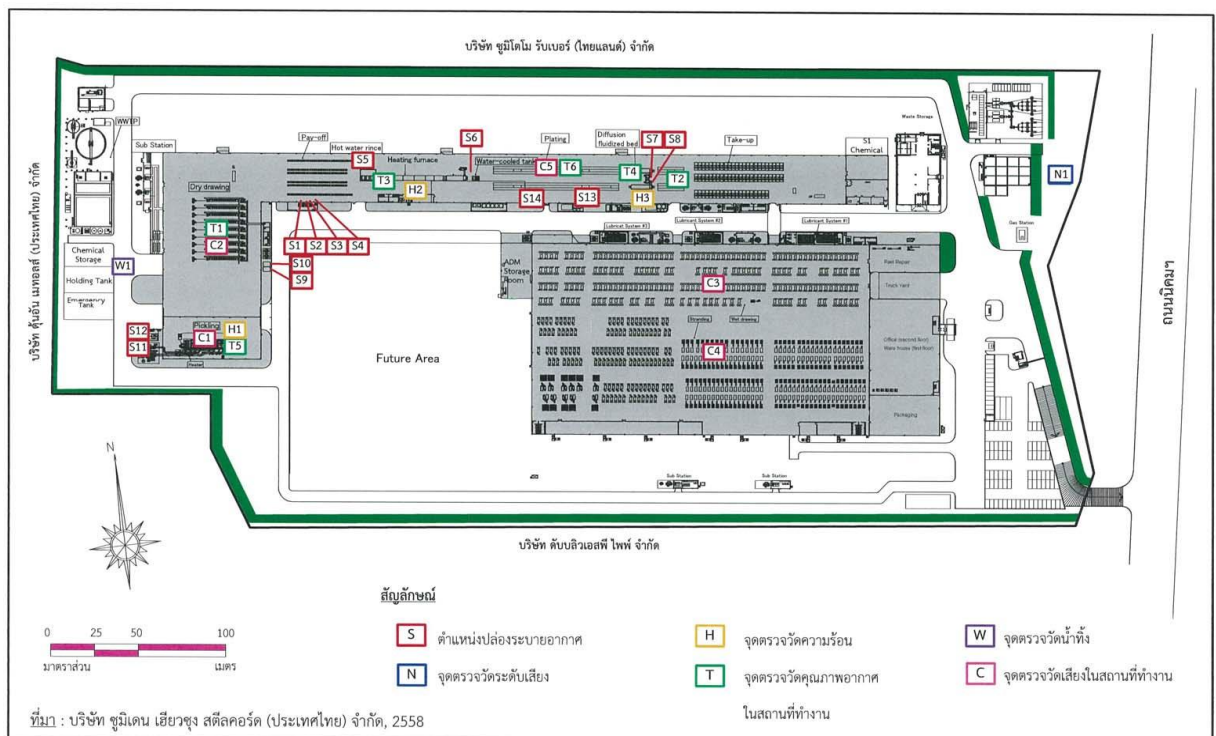
ทางโครงการมีการจัดแยกประเภทของกากของเสีย ออกเป็นประเภทขยะไม่อันตราย (Non Hazardous Waste) ขยะอันตราย (Hazardous Waste) และขยะรีไซเคิล เพื่อส่งกำจัดโดยหน่วยงานภายนอก โดยบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับชนิด ปริมาณ ที่มีการกำจัด และบริษัทที่กำจัดเป็นประจำทุกเดือน รายละเอียดแสดงดังภาคผนวกที่ 21 และภาคผนวกที่ 22

### 3.5 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

#### 3.5.1 การตรวจวัดระดับความร้อนในพื้นที่ทำงาน

การตรวจวัดระดับความร้อนในพื้นที่ทำงาน ของโครงการโรงงานผลิตลวดเหล็กเสริมยางรถยนต์ บริษัท ชูมิเดน สตีล ไวร์ (ประเทศไทย) จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 จำนวน 3 สถานี คือ บริเวณล้างเส้นลวด (Pickling Line) (H1) ,บริเวณเตาอบลวด (Heating Furnace Line) (H2) และบริเวณเตาอบลวดหลังการชุบ (Heating Diffusion Furnace Line) (H3) แผนที่แสดงจุดตรวจวัดระดับความร้อนในพื้นที่ทำงาน แสดงดังภาพที่ 3.30 และรูปภาพแสดงการตรวจวัดระดับความร้อนในพื้นที่ทำงาน แสดงดังรูปที่ 3.20 ถึง 3.22

#### แผนที่แสดงจุดตรวจวัดระดับความร้อนในพื้นที่ทำงาน



ภาพที่ 3.30 แผนที่แสดงจุดตรวจวัดระดับความร้อนในพื้นที่ทำงาน

## รูปภาพแสดงการตรวจวัดระดับความร้อนในพื้นที่ทำงาน



รูปที่ 3.20 การตรวจวัดระดับความร้อนในพื้นที่ทำงาน บริเวณล้างเส้นลวด (Pickling Line) (H1)



รูปที่ 3.21 การตรวจวัดระดับความร้อนในพื้นที่ทำงาน บริเวณเตาอบลวด (Heating Furnace Line) (H2)



รูปที่ 3.22 การตรวจวัดระดับความร้อนในพื้นที่ทำงาน บริเวณเตาอบลวดหลังการชุบ  
(Heating Diffusion Furnace Line) (H3)

### 3.5.1.1 วิธีการตรวจวัดระดับความร้อนในพื้นที่ทำงาน

การตรวจวัดระดับความร้อนในพื้นที่ทำงานจะดำเนินการตาม กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน 2561 เรื่องหลักเกณฑ์ วิธีการการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ โดยมีรายละเอียดวิธีการตรวจวัดดังตารางที่ 3.14

ตารางที่ 3.14 รายละเอียดวิธีการตรวจวัดระดับความร้อนในพื้นที่ทำงาน

ลำดับที่	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวัด	รายละเอียดวิธีการตรวจวัด
1.	ระดับความร้อน (Heat Stress)	Wet Bulb Globe Temperature	ทำการตรวจวัดโดยใช้ชุดเครื่องมือตรวจวัดค่าดัชนี WBGT ซึ่งประกอบด้วยเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะแห้ง (Dry Bulb Temperature) เทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียก (Natural Wet Bulb Temperature) และโกลบเทอร์โมมิเตอร์ (Globe Temperature) ดำเนินการวัดค่าอุณหภูมิต่างๆ แล้วนำค่าที่วัดได้มาคำนวณหาค่าดัชนี WBGT

### 3.5.1.2 ผลการตรวจวัดระดับความร้อนในพื้นที่ทำงาน

ผลการตรวจวัดระดับความร้อนในพื้นที่ทำงาน ของโครงการโรงงานผลิตรถเหล็กเสริมยางรถยนต์ บริษัท ชูมิเดน สตีล ไวร์ (ประเทศไทย) จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 ในวันที่ 24 สิงหาคม 2563 จำนวน 3 สถานี คือ บริเวณล้างเส้นลวด(Pickling Line) (H1) ,บริเวณเตาอบลวด (Heating Furnace Line) (H2) และบริเวณเตาอบลวดหลังการชุบ (Heating Diffusion Furnace Line) (H3) แสดงดังตารางที่ 3.15 และผลการตรวจวัดประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา แสดงดังตารางที่ 3.16

### ตารางที่ 3.15 ผลการตรวจวัดระดับความร้อนในพื้นที่ทำงาน ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563

โครงการโรงงานผลิตลวดเหล็กเสริมยางรถยนต์ บริษัท ชูมิเดน สตีล ไวร์ (ประเทศไทย) จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนกรีตตั้ง 1992 จำกัด ช่วงเวลาระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563

จุดตรวจวัด	ลักษณะ/ประเภทของงาน	วันที่ตรวจวัด	เวลา	ผลการตรวจวัด (°C)			
				NWB	GT	DB	WBGT
บริเวณล้างเส้นลวด (Pickling Line) (H1)	งานปานกลาง	24 ส.ค. 63	10:00 - 10:30	26.0	33.7	32.5	28.3
			10:30 - 11:00	26.2	33.8	32.6	28.5
			11:00 - 11:30	26.2	34.2	33.2	28.6
			11:30 - 12:00	25.9	34.5	33.3	28.5
		ค่าเฉลี่ย WBGT	10:00 - 12:00	-	-	-	28.5
บริเวณเตาอบลวด (Heating Furnace Line) (H2)	งานปานกลาง	24 ส.ค. 63	10:00 - 10:30	29.3	40.3	40.0	32.6
			10:30 - 11:00	29.4	48.6	40.3	35.6
			11:00 - 11:30	28.3	47.1	38.3	33.9
			11:30 - 12:00	29.8	46.5	39.1	34.8
		ค่าเฉลี่ย WBGT	10:00 - 12:00	-	-	-	34.1*
มาตรฐาน				-	-	-	32.0 <sup>1/, 2/</sup>

พิกัดจุดตรวจวัด : - บริเวณล้างเส้นลวด (Pickling Line) (H1) : 47P728726.68 UTM1433591.83  
- บริเวณเตาอบลวด (Heating Furnace Line) (H2) : 47P728971.89 UTM1433591.83  
- บริเวณเตาอบลวดหลังการชุบ (Heating Diffusion Furnace Line) (H3) : 47P728912.66 UTM1433651.03

### ตารางที่ 3. 15 ผลการตรวจวัดระดับความร้อนในพื้นที่ทำงาน ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 (ต่อ)

โครงการโรงงานผลิตลวดเหล็กเสริมยางรถยนต์ บริษัท ชูมิเดน สตีล ไวร์ (ประเทศไทย) จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนกรีตตั้ง 1992 จำกัด ช่วงเวลาระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563

จุดตรวจวัด	ลักษณะ/ประเภทของงาน	วันที่ตรวจวัด	เวลา	ผลการตรวจวัด (°C)			
				NWB	GT	DB	WBGT
บริเวณเตาอบลวดหลังการชุบ (Heating Diffusion Furnace Line) (H3)	งานปานกลาง	24 ส.ค. 63	10:00 - 10:30	30.0	52.7	41.2	36.8
			10:30 - 11:00	30.2	53.4	41.8	37.2
			11:00 - 11:30	30.8	53.6	40.7	37.6
			11:30 - 12:00	30.4	54.4	40.7	37.6
		ค่าเฉลี่ย WBGT	10:00 - 12:00	-	-	-	37.3*
มาตรฐาน				-	-	-	32.0 <sup>1/, 2/</sup>

พิกัดจุดตรวจวัด :

- บริเวณล้างเส้นลวด (Pickling Line) (H1) : 47P728726.68 UTM1433591.83
- บริเวณเตาอบลวด (Heating Furnace Line) (H2) : 47P728971.89 UTM1433591.83
- บริเวณเตาอบลวดหลังการชุบ (Heating Diffusion Furnace Line) (H3) : 47P728912.66 UTM1433651.03

หมายเหตุ	: * = มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ กำหนด - = ไม่มีมาตรฐานกำหนด
มาตรฐาน	: <sup>1/</sup> = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2546 เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน <sup>2/</sup> = กฎกระทรวงแรงงาน พ.ศ. 2559 เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ ด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง
ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/ชื่อผู้บันทึก	: นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาวัฒน์
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม	: นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาวัฒน์
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์	: บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนกรีตตั้ง 1992 จำกัด
ชื่อผู้วิเคราะห์/ควบคุม	: นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาวัฒน์
เบอร์โทรศัพท์	: 0-3848-1197-8, 0-3876-3031-2
	เลขทะเบียนผู้ควบคุม : ว-003-ค-2183

ตารางที่ 3.16 ผลการตรวจวัดระดับความร้อนในพื้นที่ทำงาน ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา

จุดตรวจวัด	วันที่	ผลการตรวจวัด (°C)				
		NWB	GT	DB	WBGT	ค่าเฉลี่ย WBGT
บริเวณล้างเส้นลวด (Pickling Line) (H1)	28 ก.ย. 60*	-	-	-	-	29.2
	23 พ.ค. 61*	-	-	-	-	32.6**
	28 ส.ค. 61*	-	-	-	-	28.7
	1 เม.ย. 62	26.3-26.6	34.6-35.2	34.2-34.6	29.0-29.1	29.0
	4 ก.ย. 62	25.8-26.3	30.0-30.1	29.4-29.5	27.1-27.4	27.2
	1 เม.ย. 63	25.9-26.8	37.3-37.9	36.4-6.8	29.3-30.1	29.8
	24 ส.ค. 63	25.9-26.2	33.7-34.5	32.5-33.3	28.3-28.6	28.5
บริเวณเตาอบลวด (Heating Furnace Line) (H2)	28 ก.ย. 60*	-	-	-	-	33.0**
	23 พ.ค. 61*	-	-	-	-	33.3**
	28 ส.ค. 61*	-	-	-	-	31.3
	1 เม.ย. 62	27.7-29.7	41.8-45.4	35.7-37.9	31.9-34.4	33.2**
	4 ก.ย. 62	28.7-29.1	42.0-42.8	33.3-34.1	32.7-33.2	32.9**
	1 เม.ย. 63	26.8-27.3	42.1-43.6	39.5-41.0	31.5-32.2	31.8
	24 ส.ค. 63	28.3-29.8	40.3-48.6	38.3-40.3	32.6-35.6	34.1**
บริเวณเตาอบลวดหลังการชุบ (Heating Diffusion Furnace Line) (H3)	28 ก.ย. 60*	-	-	-	-	33.0**
	23 พ.ค. 61*	-	-	-	-	33.3**
	28 ส.ค. 61*	-	-	-	-	35.7**
	1 เม.ย. 62	29.1-30.2	44.5-47.0	37.1-38.8	33.7-34.6	34.5**
	4 ก.ย. 62	28.0-28.5	36.3-37.0	34.0-34.4	30.6-30.8	30.7
	1 เม.ย. 63	27.9-29.2	43.3-44.5	39.7-40.6	32.7-33.8	33.1**
	24 ส.ค. 63	30.0-30.8	52.7-54.4	40.7-41.8	36.8-37.6	37.3**
มาตรฐาน (°C)		-	-	-	-	32.0 <sup>1/ 2/</sup>

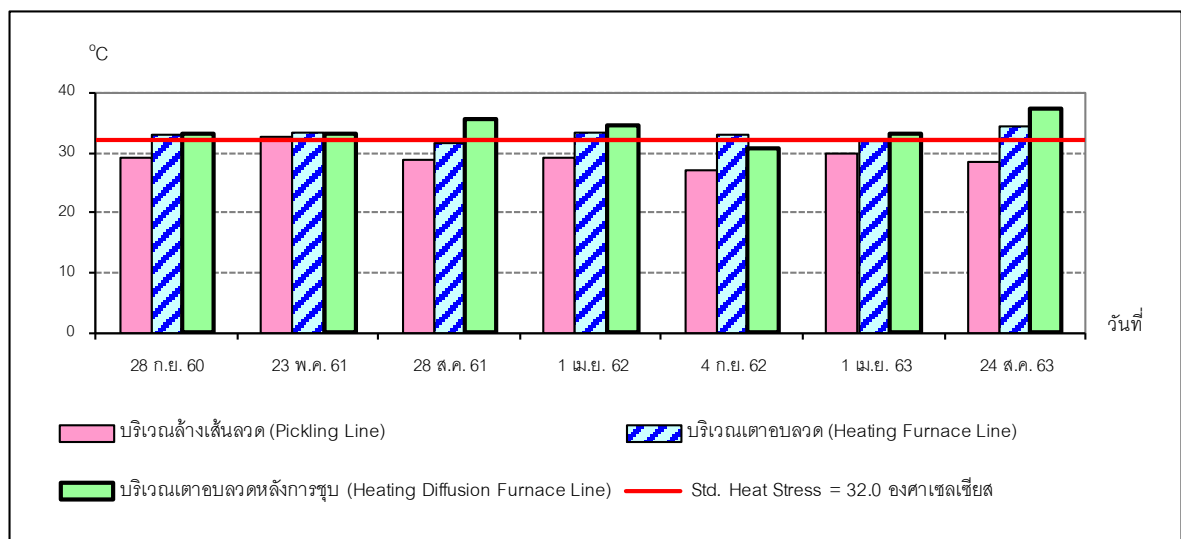


**หมายเหตุ :** - = ไม่มีมาตรฐานกำหนด \* = ตรวจวัด และจัดทำรายงานโดย บริษัท เคมแล็บ เซอร์วิสเซล (ประเทศไทย) จำกัด \*\* = มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ กำหนด

**มาตรฐาน :** <sup>1/</sup> = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2546 เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน

<sup>2/</sup> = กฎกระทรวงแรงงาน พ.ศ. 2559 เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ ด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง

### กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับความร้อนในพื้นที่ทำงาน



ภาพที่ 3.31 กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับความร้อนในพื้นที่ทำงาน

#### 3.5.1.3 สรุปผลการตรวจวัดระดับความร้อนในพื้นที่ทำงาน

จากผลการตรวจวัดระดับความร้อนในพื้นที่ทำงาน ของโครงการโรงงานผลิตลวดเหล็กเสริมยางรถยนต์ บริษัท ชุมิเดน สตีล ไวร์ (ประเทศไทย) จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 ในวันที่ 24 สิงหาคม 2563 จำนวน 3 สถานี คือ บริเวณล้างเส้นลวด (Pickling Line) (H1), บริเวณเตาอบลวด (Heating Furnace Line) (H2) และบริเวณเตาอบลวดหลังการชุบ (Heating Diffusion Furnace Line) (H3) พบว่า ค่าระดับความร้อนที่วัดโดยดัชนี Wet Bulb Globe Temperature (WBGT) มีค่าระหว่าง 28.3-28.6, 32.6-35.6 และ 36.8-37.6 องศาเซลเซียส ตามลำดับ ทั้งนี้ นำค่า WBGT ที่ได้มาคำนวณเป็น WBGT เฉลี่ย พบว่ามีค่าเท่ากับ 28.5, 34.1 และ 37.3 องศาเซลเซียส ตามลำดับ ซึ่งบริเวณล้างเส้นลวด (Pickling Line) (H1) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามกฎหมายแรงงาน พ.ศ. 2559 เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2546 เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน ส่วนบริเวณเตาอบลวด (Heating Furnace Line) (H2) และบริเวณเตาอบลวดหลังการชุบ (Heating Diffusion Furnace Line) (H3) มีค่าไม่เป็นไปตาม

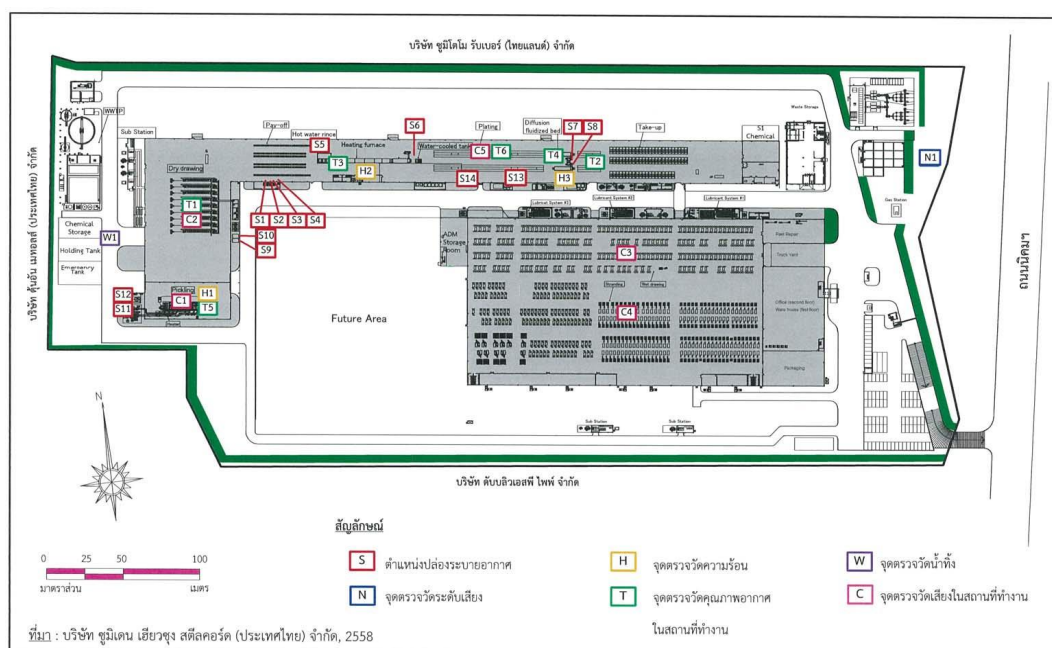
เกณฑ์มาตรฐานฯ ดังกล่าว ซึ่งมาตรฐานกำหนดไว้ตามความหนักเบาของงาน โดยลักษณะงานเป็นงาน  
ปานกลาง มาตรฐานกำหนดไว้ว่าต้องไม่เกิน 32 องศาเซลเซียส

ทั้งนี้ โครงการได้มีการป้องกันความร้อนในบริเวณการทำงาน โดยการติดตั้งพัดลมระบายอากาศบริเวณพื้นที่ทำงาน เพื่อระบายความร้อนที่พนักงานได้รับในขณะปฏิบัติงาน พร้อมทั้งจัดให้มีน้ำดื่มและเกลือแร่บริเวณการทำงาน จัดให้มีห้องพักพนักงานที่มีเครื่องปรับอากาศ มีการเตรียมชุดป้องกันความร้อนให้กับพนักงานที่ปฏิบัติงาน และมีการตรวจเช็คการสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลของพนักงาน ในบริเวณจุดตรวจวัดทั้ง 3 สถานี มีพนักงานเข้าทำงานเพียงบางช่วงเวลาไม่ได้ทำประจำ

### 3.5.2 การตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน ของโครงการโรงงานผลิตลวดเหล็กเสริมยางรถยนต์ บริษัท ชุมิเดน สตีล ไวร์ (ประเทศไทย) จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 จำนวน 6 สถานี คือ บริเวณเครื่องดึงลวดแบบแห้ง (Dry Drawing Line) (T1), บริเวณเตาอบหลังการชุบ (Diffusion Furnace) (T2), บริเวณเตาอบ (Heating Furnace) (T3), บริเวณเตาอบ (Diffusion Furnace) (T4), บริเวณล้างเส้นลวด (Pickling Line) (T5) และบริเวณชุบเส้นลวด (Plating Line) (T6) แผนที่แสดงจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน แสดงดังภาพที่ 3.32 และรูปภาพแสดงการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน แสดงดังรูปที่ 3.23 ถึง 3.28

แผนที่แสดงจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน



ภาพที่ 3.32 แผนที่แสดงจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน

## รูปภาพแสดงการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน



รูปที่ 3.23 การตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน บริเวณเครื่องดึงลวดแบบแห้ง (Dry Drawing Line) (T1)



รูปที่ 3.24 การตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน บริเวณเตาอบหลังการชุบ (Diffusion Furnace) (T2)



รูปที่ 3.25 การตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน บริเวณเตาอบ (Heating Furnace) (T3)



## รูปภาพแสดงการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน (ต่อ)



รูปที่ 3.26 การตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน บริเวณเตาอบ (Diffusion Furnace) (T4)



รูปที่ 3.27 การตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน บริเวณล้างเส้นลวด (Pickling Line) (T5)



รูปที่ 3.28 การตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน บริเวณชุบเส้นลวด (Plating Line) (T6)

### 3.5.2.1 วิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงานจะดำเนินการตาม OSHA Analytical Methods Manual, 2<sup>nd</sup> Edition, U.S. Department of Labor (1990) และ NIOSH Manual of Analytical Method Vol. 1, 2 (1994) โดยมีรายละเอียดวิธีการตรวจวัดดังตารางที่ 3.17

ตารางที่ 3.17 รายละเอียดวิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน

ลำดับที่	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวัด	รายละเอียดวิธีการวัด
1	Particulates Not Otherwise Regulated (PNOR) Total dust	Filtration - Gravimetric Method	เก็บตัวอย่างโดยใช้ Personal Sampling Pump ดูดอากาศด้วยอัตราการไหล 2.0 ลิตรต่อนาที ผ่าน Poly Vinyl Chloride Filter (PVC Filter) ที่บรรจุอยู่ใน Cassette Filter Holder นำไปทดสอบโดยการดูดความชื้นใน Desiccator เป็นเวลา 24 + 1 ชั่วโมง นำไปชั่งหาน้ำหนักฝุ่นที่ได้ และคำนวณเป็นปริมาณฝุ่นทั้งหมด ในหน่วยมิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยวิธีมาตรฐานของ NIOSH 0500
2	Particulates Not Otherwise Regulated (PNOR) Respirable fraction	Cyclone - Filtration, Gravimetric Method	เก็บตัวอย่างโดยใช้ Personal Sampling Pump ดูดอากาศด้วยอัตราการไหล 1.7 ลิตรต่อนาที ผ่าน Cyclone และ Poly Vinyl Chloride Filter (PVC Filter) ที่บรรจุอยู่ใน Cassette Filter Holder นำไปทดสอบโดยการดูดความชื้นใน Desiccator เป็นเวลา 24 + 1 ชั่วโมง นำไปชั่งหาน้ำหนักฝุ่นที่ได้ และคำนวณเป็นปริมาณฝุ่นขนาดที่สามารถเข้าถึงและสะสมในถุงลมปอดได้ ในหน่วยมิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยวิธีมาตรฐานของ NIOSH 0600
3	Silica	Infrared Spectrometer Method	เก็บตัวอย่างโดยใช้ Personal Sampling Pump ดูดอากาศผ่าน Midges Impinger ที่บรรจุสารละลายดูดซึม ด้วยอัตราการดูดอากาศ 2.0 ลิตรต่อนาที และทำการทดสอบโดยเครื่อง Infrared Spectrometer
4	Hydrogen Chloride	Ion Chromatography Method/NIOSH 7903	เก็บตัวอย่างโดยใช้ Personal Sampling Pump ดูดอากาศผ่าน Midges Impinger ที่บรรจุสารละลายดูดซึม ด้วยอัตราการดูดอากาศ 0.2 ลิตรต่อนาที และทำการทดสอบโดยเครื่อง Ion Chromatography
5	Copper	Filtration, ICP- AES	เก็บตัวอย่างโดยใช้ Personal Sampling Pump ดูดอากาศด้วยอัตราการไหล 2.0 ลิตรต่อนาที ผ่านกระดาษกรองชนิด Mix Cellulose Ester Filter ที่บรรจุใน Cassette Filter Holder แล้วนำไปทดสอบโดย Inductively Coupled Plasma Spectrometer ตามวิธีการมาตรฐานของ NIOSH Method 7300

ตารางที่ 3.17 รายละเอียดวิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน (ต่อ)

ลำดับที่	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวัด	รายละเอียดวิธีการวัด
6	Zinc	Filtration, ICP- OES	เก็บตัวอย่างโดยใช้ Personal Sampling Pump ดูดอากาศด้วยอัตราการไหล 2.0 ลิตรต่อนาที ผ่านกระดาษกรองชนิด Mix Cellulose Ester Filter ที่บรรจุใน Cassette Filter Holder แล้วนำไปทดสอบโดย Inductively Coupled Plasma Spectrometer ตามวิธีการมาตรฐานของ NIOSH Method 730
7	Sulfuric Acid	Ion Chromatography Method/NIOSH 7903	เก็บตัวอย่างโดยใช้ Personal Sampling Pump ดูดอากาศผ่าน Midget Impinger ที่บรรจุสารละลายดูดซึม ด้วยอัตราการดูดอากาศ 0.2 ลิตรต่อนาที และทำการทดสอบโดยเครื่อง Ion Chromatography
8	Nitric Acid	Ion Chromatography Method/NIOSH 7903	เก็บตัวอย่างโดยใช้ Personal Sampling Pump ดูดตัวอย่างอากาศผ่าน Absorbing Solution ด้วย flow rate 0.2 ลิตร/นาที แล้วทำการวิเคราะห์หาความเข้มข้นโดยวิธี Ion Chromatography Method
9	Sodium Hydroxide	Filtration Acid Base Titrimetric	เก็บตัวอย่างโดยใช้ Personal Sampling Pump ดูดอากาศด้วยอัตราการไหล 2.0 ลิตรต่อนาที และทำการทดสอบโดยเครื่อง Filtration Acid Base Titrimetric

### 3.5.2.2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน ของโครงการโรงงานผลิตลวดเหล็กเสริมยางรถยนต์ บริษัท ชุมิเดน สตีล ไวร์ (ประเทศไทย) จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 ในวันที่ 24 สิงหาคม 2563 จำนวน 6 สถานี คือ บริเวณเครื่องดึงลวดแบบแห้ง (Dry Drawing Line) (T1), บริเวณเตาอบหลังการชุบ (Diffusion Furnace ) (T2), บริเวณเตาอบ (Heating Furnace ) (T3), บริเวณเตาอบ (Diffusion Furnace) (T4), บริเวณล้าง เส้นลวด (Pickling Line) (T5) และบริเวณชุบเส้นลวด (Plating Line) (T6) ผลการตรวจวัดประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา แสดงดังตารางที่ 3.18

ตารางที่ 3.18 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563  
เปรียบเทียบครั้งที่ผ่านมา

จุดตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด			
		Particulates Not Otherwise Regulated (PNOR) Total dust (mg/m <sup>3</sup> )	Particulates Not Otherwise Regulated (PNOR) Respirable fraction (mg/m <sup>3</sup> )	Silica (mg/m <sup>3</sup> )	HCl (ppm)
บริเวณดิ่งลวดแบบแห้ง (Dry Drawing Line) (T1)	27 ก.ย. 60	0.33	< 0.15	-	-
	27 ก.พ. 61	1.19	ND	-	-
	21 ส.ค. 61	8.31	0.30	-	-
	26 มี.ค. 62	1.9	ND	-	-
	3 ก.ย. 62	1.8	ND	-	-
	4 มี.ค. 63	1.4	ND	-	-
	24 ส.ค. 63	1.5	0.8		
บริเวณเตาอบหลังการชุบ (Diffusion Furnace) (T2)	27 ก.ย. 60	0.66	< 0.15	-	-
	26 ก.พ. 61	0.42	< 0.10	-	-
	21 ส.ค. 61	ND	< 0.10	-	-
	27 มี.ค. 62	< 0.8	< 0.5	-	-
	3 ก.ย. 62	ND	ND	-	-
	4 มี.ค. 63	ND	ND	-	-
	24 ส.ค. 63	1.0	ND		
บริเวณเตาอบ (Heating Furnace) (T3)	28 ก.ย. 60	0.21	< 0.15	-	-
	26 ก.พ. 61	ND	ND	-	-
	21 ส.ค. 61	< 0.25	0.10	-	-
	27 มี.ค. 62	ND	< 0.5	-	-
	3 ก.ย. 62	ND	ND	-	-
	4 มี.ค. 63	ND	ND	-	-
	24 ส.ค. 63	ND	ND		
บริเวณเตาอบ (Diffusion Furnace) (T4)	27 ก.ย. 60	-	-	< 0.020	-
	26 ก.พ. 61	-	-	< 0.01	-
	21 ส.ค. 61	-	-	0.023	-
	26 มี.ค. 62	-	-	0.022	-
	3 ก.ย. 62	-	-	0.024	-
	4 มี.ค. 63	-	-	0.018	-
	24 ส.ค. 63	-	-	0.110	-
บริเวณล้างเส้นลวด (Pickling Line) (T5)	27 ก.ย. 60	-	-	-	< 0.05
	26 ก.พ. 61	-	-	-	ND
	21 ส.ค. 61	-	-	-	ND
	26 มี.ค. 62	-	-	-	0.010
	3 ก.ย. 62	-	-	-	0.022
	4 มี.ค. 63	-	-	-	0.056
	24 ส.ค. 63	-	-	-	0.019
	มาตรฐาน	15 <sup>3</sup>	5 <sup>3</sup>	**/4	5 <sup>2</sup>

ตารางที่ 3.18 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563  
เปรียบเทียบครั้งที่ผ่านมา (ต่อ)

จุดตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด				
		Sulfuric Acid (mg/m <sup>3</sup> )	Nitric Acid (ppm)	Copper (mg/m <sup>3</sup> )	Zinc Oxide (mg/m <sup>3</sup> )	Sodium Hydroxide (mg/m <sup>3</sup> )
บริเวณชุบเส้นลวด (Plating Line) (T6)	27 ก.ย. 60	0.08	< 0.05	0.14*	1.00	< 0.05
	26 ก.พ. 61	ND	ND	0.040	0.156	ND
	20-21 ส.ค. 61	ND	ND	0.008	0.083	ND
	27 มี.ค. 62	< 0.040	< 0.010	0.04	0.29	< 0.4
	4 ก.ย. 62	0.172	< 0.010	0.06	0.99	< 0.4
	4 มี.ค. 63	0.048	0.029	0.11*	0.76	< 0.4
	24 ส.ค. 63	0.108	0.016	0.13* <sup>@</sup>	2.10	< 0.4
	มาตรฐาน	1 <sup>/2</sup>	2 <sup>/2</sup>	0.1 <sup>/3</sup>	5 <sup>/2</sup>	2 <sup>/2</sup>

หมายเหตุ : - = ไม่ได้กำหนดให้ทำการตรวจวัด, < = น้อยกว่า, ในปี 2560-2561 ตรวจวัด และจัดทำรายงานโดย  
บริษัท เคมแล็บ เซอร์วิสเซล (ประเทศไทย) จำกัด

\* = มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

\*\* = มาตรฐานตาม Occupational Safety and Health Administration ( OSHA ) ; Standard  
Number 1910.1000 Table Z-3 Limits for Air Contaminants

MDL = Method Detection Limit [MDL of Particulates Not Otherwise Regulated (PNOR)

Respirable fraction = 0.2 mg/m<sup>3</sup>, Particulates Not Otherwise Regulated (PNOR) Total dust  
= 0.3 mg/m<sup>3</sup>, ] ND/Not Detected

<sup>@</sup> = ตรวจวัดในวันที่ 29 ตุลาคม 2563

มาตรฐาน : <sup>/1</sup> ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อม (สารเคมี)  
พ.ศ. 2520

<sup>/2</sup> ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2560 เรื่อง ชี้แจงจำกัดความเข้มข้นของสารเคมี  
อันตราย (บังคับใช้ 4 สิงหาคม 2560)

<sup>/3</sup> Occupational Safety and Health Administration ( OSHA ) ; Standard Number 1910.1000  
Table Z-1 Limits for Air Contaminants

<sup>/4</sup> Occupational Safety and Health Administration ( OSHA ) ; Standard Number 1910.1000  
Table Z-3 Limits for Air Contaminants

ชื่อผู้ตรวจวัด : นายสุทธา สองอินัย, นายนิชพล ทองหล่อ

ชื่อผู้บันทึก : นายสุทธา สองอินัย, นายนิชพล ทองหล่อ

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาวังษ์

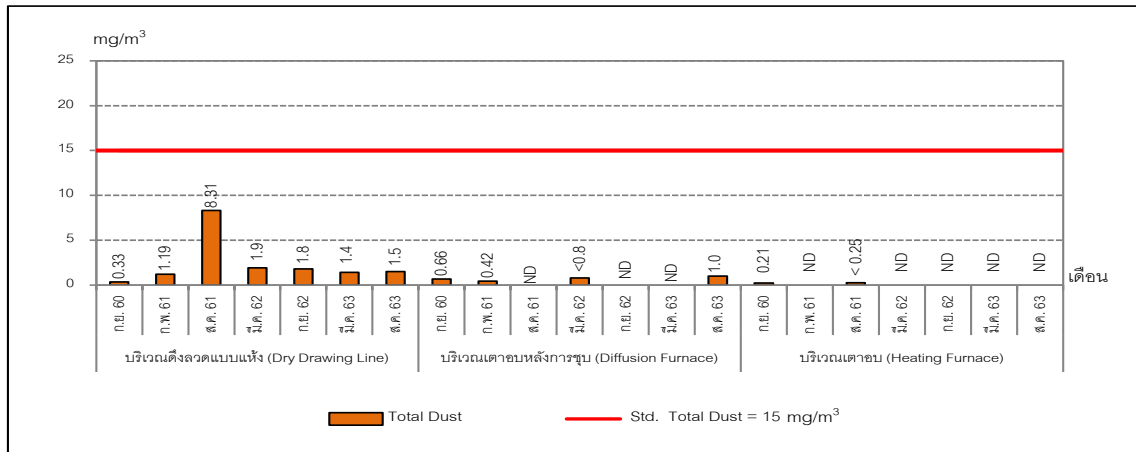
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัด : บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนสตรัคติง 1992 จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์/ควบคุม : นายกะวีร์ สุรทรัพย์ เลขทะเบียนผู้ควบคุม : ว-003-ค-2205

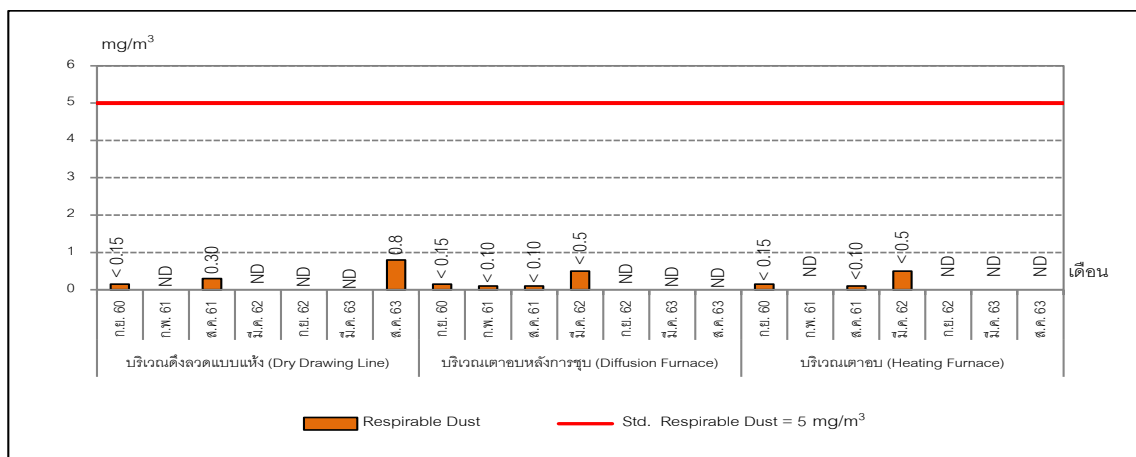
เบอร์โทรศัพท์ : 0-3848-1197-8, 0-3876-3031-2



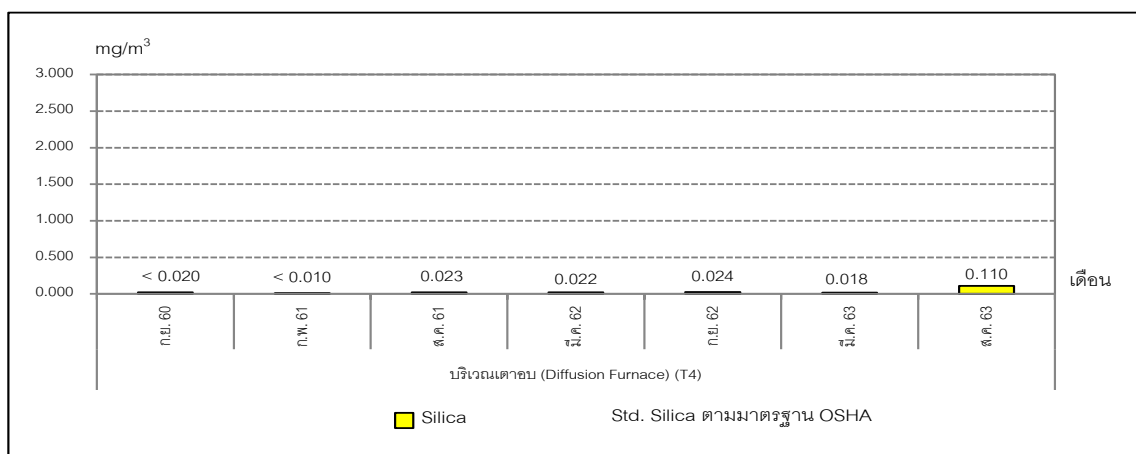
### กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน



ภาพที่ 3.33 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Particulates Not Otherwise Regulated (PNOR) Total dust ในพื้นที่ทำงาน

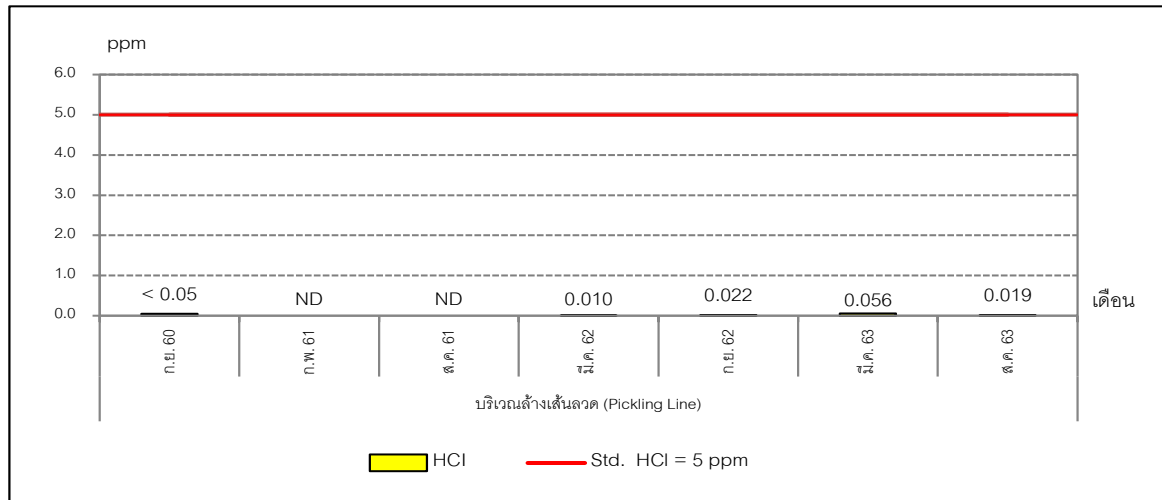


ภาพที่ 3.34 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Particulates Not Otherwise Regulated (PNOR) Respirable ในพื้นที่ทำงาน

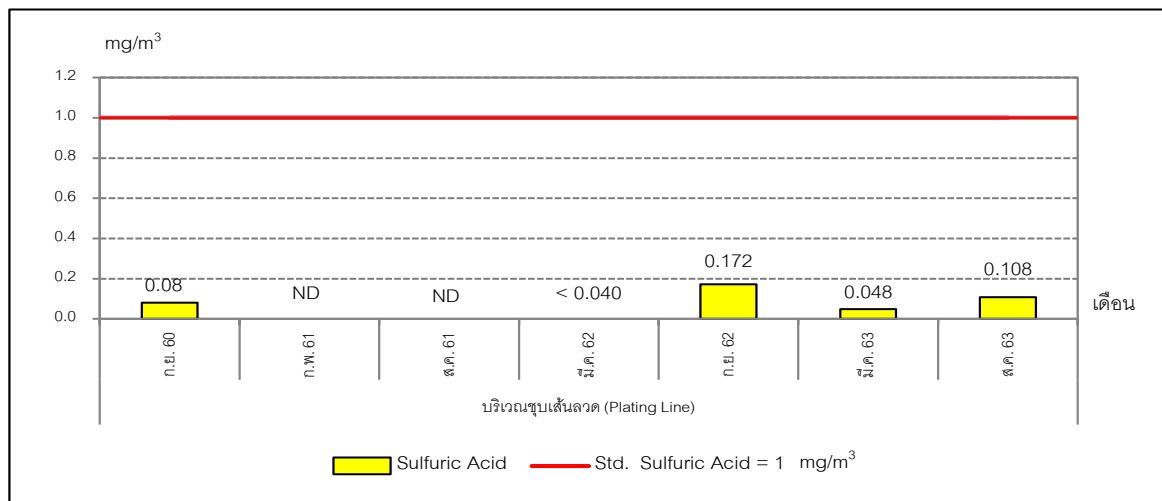


ภาพที่ 3.35 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Silica ในพื้นที่ทำงาน

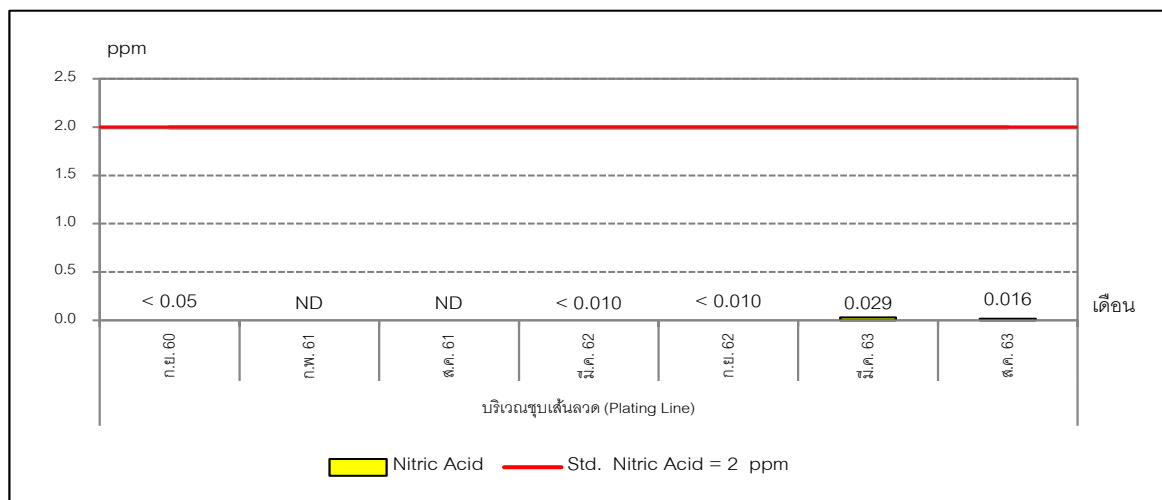
### กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน (ต่อ)



ภาพที่ 3.36 กราฟแสดงผลการตรวจวัด HCl ในพื้นที่ทำงาน บริเวณชุบเส้นลวด (Plating Line)

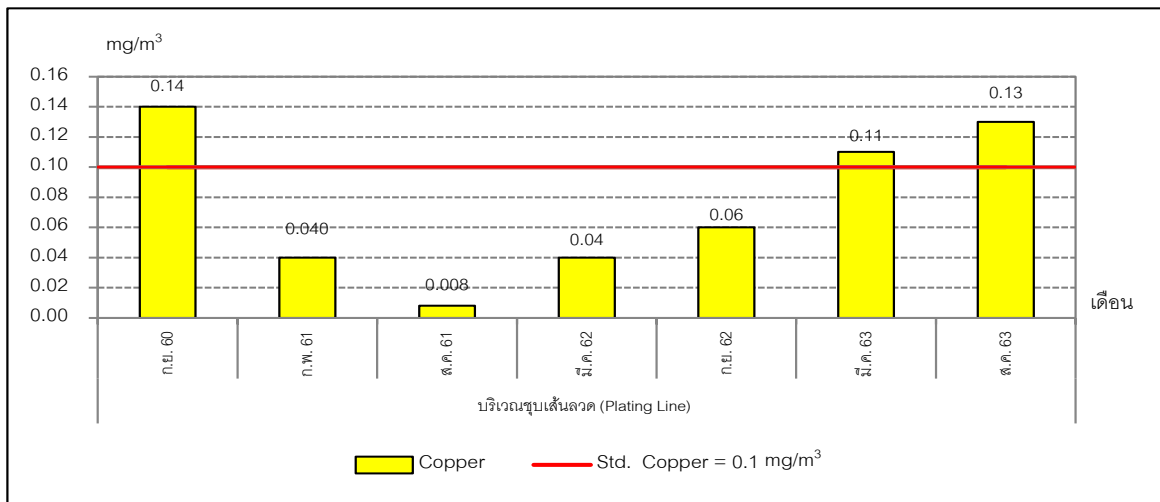


ภาพที่ 3.37 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Sulfuric Acid ในพื้นที่ทำงาน บริเวณชุบเส้นลวด (Plating Line)

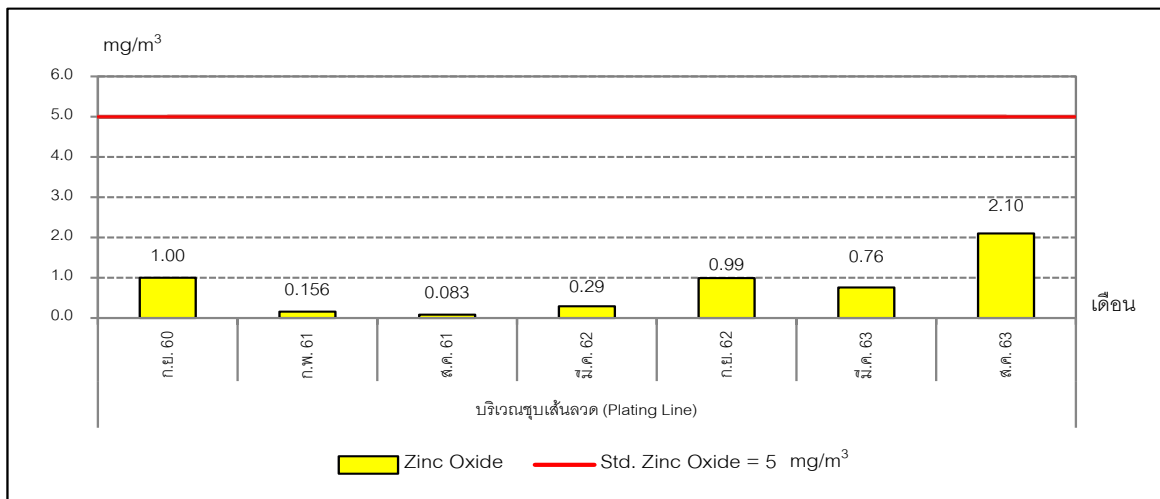


ภาพที่ 3.38 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Nitric Acid ในพื้นที่ทำงาน บริเวณชุบเส้นลวด (Plating Line)

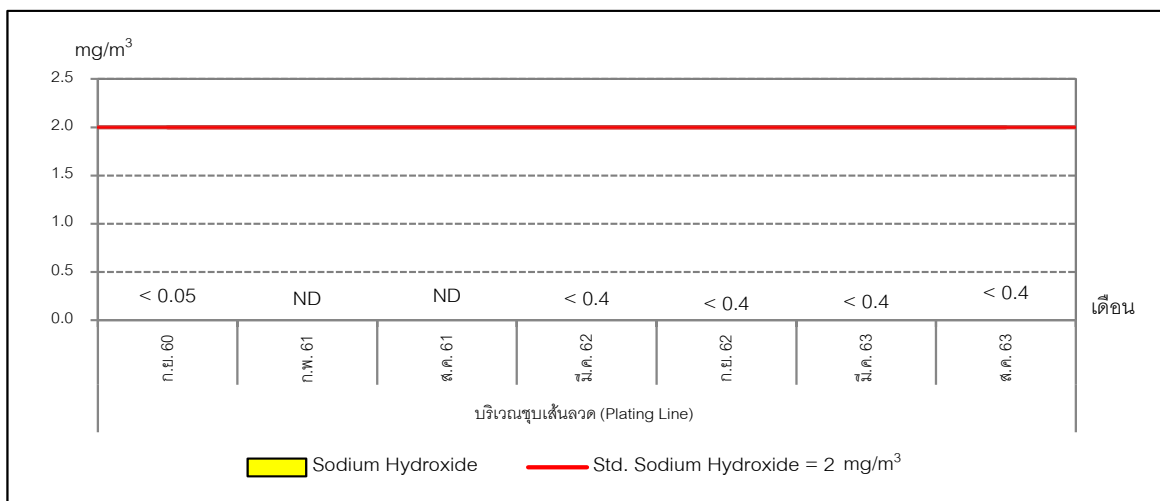
### กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน (ต่อ)



ภาพที่ 3.39 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Copper ในพื้นที่ทำงาน บริเวณชุบเส้นลวด (Plating Line)



ภาพที่ 3.40 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Zinc Oxide ในพื้นที่ทำงาน บริเวณชุบเส้นลวด (Plating Line)



ภาพที่ 3.41 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Sodium Hydroxide ในพื้นที่ทำงาน บริเวณชุบเส้นลวด (Plating Line)

### 3.5.2.3 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน ของโครงการโรงงานผลิตลวดเหล็กเสริมยางรถยนต์ บริษัท ซุมิเดน สตีล ไวร์ (ประเทศไทย) จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 ในวันที่ 24 สิงหาคม 2563 จำนวน 6 สถานี คือ บริเวณเครื่องดัดลวดแบบแห้ง (Dry Drawing Line) (T1), บริเวณเตาอบหลังการชุบ (Diffusion Furnace) (T2), บริเวณเตาอบ (Heating Furnace) (T3), บริเวณเตาอบ (Diffusion Furnace) (T4), บริเวณล้างเส้นลวด (Pickling Line) (T5) และบริเวณชุบเส้นลวด (Plating Line) (T6) ผลการตรวจวัดพบว่า ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตาม Occupational Safety and Health Administration (OSHA) ; Standard Number 1910.1000 Table Z-1 Limits for Air Contaminants และประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2560 เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย ยกเว้น บริเวณชุบเส้นลวด (Plating Line) มีค่า Copper ไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน Occupational Safety and Health Administration (OSHA); Standard Number 1910.1000 Table Z-1 Limits for

เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา พบว่า

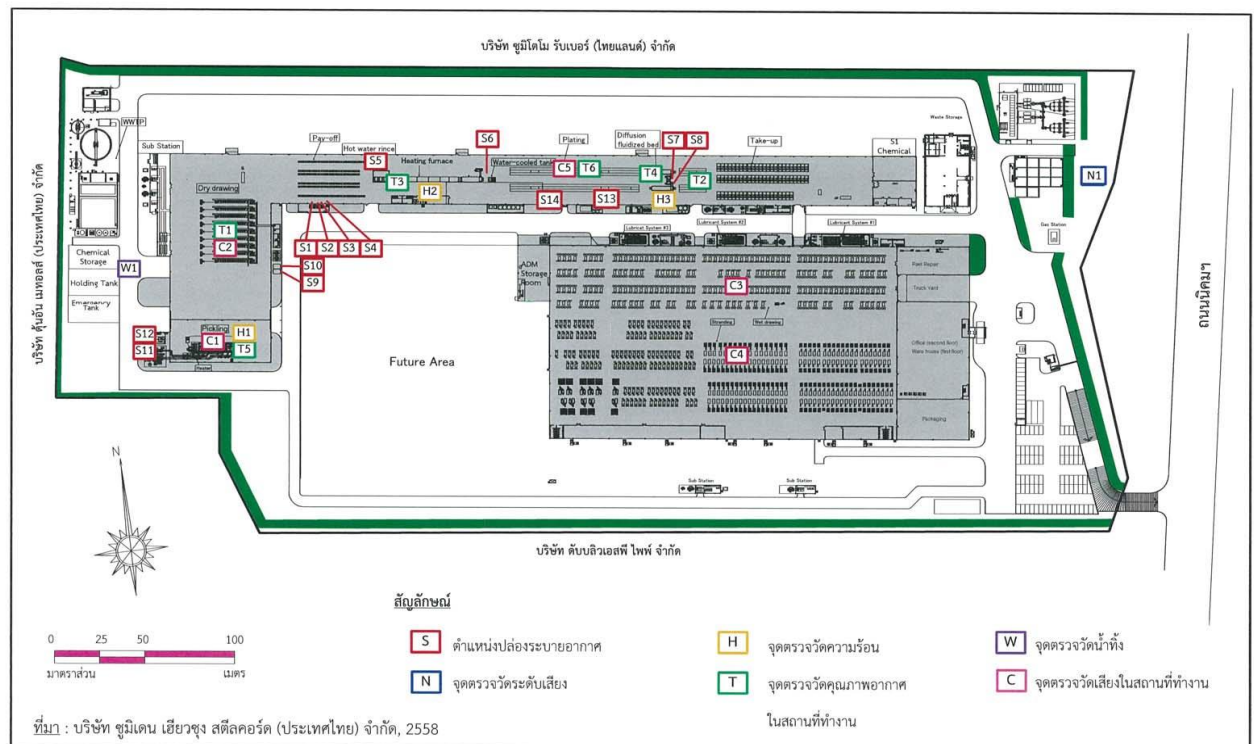
- บริเวณเครื่องดัดลวดแบบแห้ง (Dry Drawing Line) (T1) พบค่า Particulates Not Otherwise Regulated (PNOR) Total dust และ Particulates Not Otherwise Regulated (PNOR) Respirable Fraction มีค่าเพิ่มขึ้น
- บริเวณเตาอบหลังการชุบ (Diffusion Furnace) (T2) พบค่า Particulates Not Otherwise Regulated (PNOR) Total dust มีค่าเพิ่มขึ้น ส่วน Particulates Not Otherwise Regulated (PNOR) Respirable Fraction มีค่าไม่เปลี่ยนแปลงจากเดิม
- บริเวณเตาอบ (Heating Furnace) (T3) พบค่า Particulates Not Otherwise Regulated (PNOR) Total dust และ Particulates Not Otherwise Regulated (PNOR) Respirable Fraction มีค่าไม่เปลี่ยนแปลงจากเดิม
- บริเวณเตาอบ (Diffusion Furnace) (T4) พบค่า Silica (Quartz; Total dust) มีค่าเพิ่มขึ้น
- บริเวณล้างเส้นลวด (Pickling Line) (T5) พบค่า HCl มีค่าลดลง
- บริเวณชุบเส้นลวด (Plating Line) (T6) พบค่า Sulfuric Acid, Copper และ Zinc มีค่าเพิ่มขึ้น และ Nitric Acid มีค่าลดลง ส่วน Sodium Hydroxide มีค่าไม่เปลี่ยนแปลงจากเดิม

อย่างไรก็ตามทางโครงการได้กำหนดช่วงเวลาพักให้พนักงานและมีการจัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้พนักงานสวมใส่ขณะปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง หรือสัมผัสสารเคมี เช่น หน้ากากกรองละอองสารเคมี ถุงมือยาง รองเท้าบูทยาง เป็นต้น เพื่อเป็นการลดการสัมผัสสารเคมีของพนักงาน และได้ติดตั้งระบบบำบัดอากาศ รวมทั้งได้จัดให้มีการตรวจสอบและทำความสะอาดระบบบำบัดอากาศตามแผนอย่างต่อเนื่อง

### 3.5.3 การตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน

การตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน ของโครงการโรงงานผลิตลวดเหล็กเสริมยางรถยนต์ บริษัท ซุมิเดน สตีล ไวร์ (ประเทศไทย) จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 จำนวน 5 จุดตรวจวัด คือ บริเวณล้างลวด (Pickling line) (C1), เครื่องดึงลวดแบบแห้ง (Dry Drawing Line) (C2), เครื่องดึงลวดแบบเปียก (Wet Drawing Line) (C3), เครื่องตีเกลียวเส้นลวด (Stranding Line) (C4) และบริเวณชุบเส้นลวด (Plating Line) (C5) แผนที่แสดงจุดตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน แสดงดังภาพที่ 3.42 และรูปภาพแสดงการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน แสดงดังรูปที่ 3.29 ถึง 3.33

#### แผนที่แสดงจุดตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน



ภาพที่ 3.42 แผนที่แสดงจุดตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน

## รูปภาพแสดงการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน



รูปที่ 3.29 การตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน บริเวณล้างลวด (Pickling line) (C1)



รูปที่ 3.30 การตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน  
บริเวณเครื่องดึงลวดแบบแห้ง (Dry Drawing Line) (C2)



รูปที่ 3.31 การตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน  
บริเวณเครื่องดึงลวดแบบเปียก (Wet Drawing Line) (C3)



### รูปภาพแสดงการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน (ต่อ)



รูปที่ 3.32 การตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน  
บริเวณเครื่องตีเกลียวเส้นลวด (Stranding Line) (C4)



รูปที่ 3.33 การตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน บริเวณชุบเส้นลวด (Plating Line) (C5)

### 3.5.3.1 วิธีการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน

วิธีการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงานจะดำเนินการตามประกาศสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน 2561 เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนิน โดยมีรายละเอียดวิธีการตรวจวัดดังตารางที่ 3.19

ตารางที่ 3.19 รายละเอียดวิธีการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน

ลำดับที่	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวัด	รายละเอียดการตรวจวัด
1	ระดับเสียง ( $L_{eq}$ 8 hr.)	Integrated Sound Level Meter	การตรวจวัดระดับเสียงจะทำการใช้เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียงชนิด Integrated Sound Level Meter โดยวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ( $L_{eq}$ 1 hr.) ต่อเนื่อง 8 ชั่วโมง

### 3.5.3.2 ผลการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน

ผลการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน ของโครงการโรงงานผลิตลวดเหล็กเสริมยางรถยนต์ บริษัท ชูมิเดน สตีล ไวร์ (ประเทศไทย) จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 ในวันที่ 24 สิงหาคม 2563 จำนวน 5 จุดตรวจวัด คือ บริเวณล้างลวด (Pickling line) (C1), เครื่องดึงลวดแบบแห้ง (Dry Drawing Line) (C2), เครื่องดึงลวดแบบเปียก (Wet Drawing Line) (C3), เครื่องตีเกลียวเส้นลวด (Stranding Line) (C4) และ บริเวณชุบเส้นลวด (Plating Line) (C5) แสดงดังตารางที่ 3.20 และผลการตรวจวัดประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา แสดงดังตารางที่ 3.21



### ตารางที่ 3.20 ผลการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563

โครงการโรงงานผลิตลวดเหล็กเสริมยางรถยนต์ ของบริษัท ชูมิเดน สตีล ไวร์ (ประเทศไทย) จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

ช่วงเวลาระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563

พิกัดจุดตรวจวัด : 47P728726.60 UTM1433594.26

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) : Integrated Sound Level Meter, S/N 01147298

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : NC-75, S/N 34302326

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) : 93.98 dB(A)

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter [SLM Reading dB(A) และ SLM Adjust dB(A)] : 93.9 dB(A)

ตรวจรับรอง (Certified Date) : 27 พฤษภาคม 2563

เลขที่เอกสารสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : Ceet No. ACC20012

จุดตรวจวัด บริเวณล้างลวด (Picking line) (C1) [dB (A)]		
เวลา	24 ส.ค. 63	
09:25-10:25	83.9	83.9
10:25-11:25	85.1	85.1
11:25-12:25	81.4	81.4
12:25-13:25	82.2	82.2
13:25-14:25	84.3	84.3
14:25-15:25	82.8	82.2
15:25-16:25	84.4	84.4
16:25-17:25	75.2	75.2
$L_{eq}$ 8 hr.	83	82
ค่าต่ำสุด-สูงสุด	75.2-85.1	75.2-85.1
มาตรฐาน [dB (A)]	85 <sup>1/</sup>	90 <sup>2/</sup>

### ตารางที่ 3.20 ผลการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 (ต่อ)

โครงการโรงงานผลิตลวดเหล็กเสริมยางรถยนต์ ของบริษัท ชุมิเดน สตีล ไวร์ (ประเทศไทย) จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

ช่วงเวลาระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563

พิกัดจุดตรวจวัด : 47P729029.58 UTM1433558.96

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) : Integrated Sound Level Meter, S/N 00209072

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : NC-75, S/N 34302326

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) : 93.98 dB(A)

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter [SLM Reading dB(A) และ SLM Adjust dB(A)] : 93.9 dB(A)

ตรวจรับรอง (Certified Date) : 27 พฤษภาคม 2563

เลขที่เอกสารสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : Ceet No. ACC20012

จุดตรวจวัด บริเวณเครื่องดัดลวดแบบแห้ง (Dry Drawing Line) (C2) [dB (A)]		
เวลา	24 ส.ค. 63	
09:20-10:20	82.4	82.4
10:20-11:20	81.8	81.8
11:20-12:20	81.4	81.4
12:20-13:20	79.8	79.8
13:20-14:20	82.0	82.0
14:20-15:20	81.0	81.0
15:20-16:20	81.0	81.0
16:20-17:20	82.1	82.1
$L_{eq} 8 \text{ hr.}$	81	81
ค่าต่ำสุด-สูงสุด	79.8-82.4	79.8-82.4
มาตรฐาน [dB (A)]	85 <sup>1/</sup>	90 <sup>2/</sup>

### ตารางที่ 3.20 ผลการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 (ต่อ)

โครงการโรงงานผลิตลวดเหล็กเสริมยางรถยนต์ ของบริษัท ชูมิเดน สตีล ไวร์ (ประเทศไทย) จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

ช่วงเวลาระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563

พิกัดจุดตรวจวัด : 47P729046.32 UTM1433568.01

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) : Integrated Sound Level Meter, S/N 00646443

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : NC-75, S/N 34302326

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) : 93.98 dB(A)

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter [SLM Reading dB(A) และ SLM Adjust dB(A)] : 93.9 dB(A)

ตรวจรับรอง (Certified Date) : 27 พฤษภาคม 2563

เลขที่เอกสารสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : Ceet No. ACC20012

จุดตรวจวัด บริเวณเครื่องดึงลวดแบบเปียก (Wet Drawing Line) (C3) [dB (A)]		
เวลา	24 ส.ค. 63	
09:45-10:45	95.3	95.3
10:45-11:45	95.1	95.1
11:45-12:45	95.1	95.1
12:45-13:45	95.2	95.2
13:45-14:45	95.2	95.2
14:45-15:45	95.3	95.3
15:45-16:45	95.2	95.2
16:45-17:45	95.3	95.3
$L_{eq}$ 8 hr.	95*	95*
ค่าต่ำสุด-สูงสุด	95.1-95.3	95.1-95.3
มาตรฐาน [dB (A)]	85 <sup>1/</sup>	90 <sup>2/</sup>

### ตารางที่ 3.20 ผลการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 (ต่อ)

โครงการโรงงานผลิตลวดเหล็กเสริมยางรถยนต์ ของบริษัท ชุมิเดน สตีล ไวร์ (ประเทศไทย) จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

ช่วงเวลาระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563

พิกัดจุดตรวจวัด : 47P728978.63 UTM1433577.07

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) : Integrated Sound Level Meter, S/N 00310455

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : NC-75, S/N 34302326

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) : 93.98 dB(A)

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter [SLM Reading dB(A) และ SLM Adjust dB(A)] : 93.9 dB(A)

ตรวจรับรอง (Certified Date) : 27 พฤษภาคม 2563

เลขที่เอกสารสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : Ceet No. ACC20012

จุดตรวจวัด บริเวณเครื่องตีเกลียวเส้นลวด (Stranding Line) (C4) [dB (A)]		
เวลา	24 ส.ค. 63	
09:35-10:35	84.4	84.4
10:35-11:35	84.8	84.8
11:35-12:35	84.0	84.0
12:35-13:35	84.8	84.8
13:35-14:35	85.0	85.0
14:35-15:35	85.3	85.3
15:35-16:35	85.3	85.3
16:35-17:35	85.0	85.0
$L_{eq}$ 8 hr.	84	84
ค่าต่ำสุด-สูงสุด	84.0-85.3	84.0-85.3
มาตรฐาน [dB (A)]	85 <sup>1/</sup>	90 <sup>2/</sup>

### ตารางที่ 3.20 ผลการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 (ต่อ)

โครงการโรงงานผลิตลวดเหล็กเสริมยางรถยนต์ ของบริษัท ชุมิเดน สตีล ไวร์ (ประเทศไทย) จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

ช่วงเวลาระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563

พิกัดจุดตรวจวัด : 47P728934.42 UTM1433649.23

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) : Integrated Sound Level Meter, S/N 00443359

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : NC-75, S/N 34302326

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) : 93.98 dB(A)

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter [SLM Reading dB(A) และ SLM Adjust dB(A)] : 93.9 dB(A)

ตรวจรับรอง (Certified Date) : 27 พฤษภาคม 2563

เลขที่เอกสารสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : Ceet No. ACC20012

จุดตรวจวัด บริเวณชุบเส้นลวด (Plating Line) (C5) [dB (A)]		
เวลา	24 ส.ค. 63	
09:20-10:20	85.8	85.8
10:20-11:20	85.7	85.7
11:20-12:20	85.7	85.7
12:20-13:20	85.7	85.7
13:20-14:20	85.7	85.7
14:20-15:20	85.5	85.5
15:20-16:20	85.5	85.5
16:20-17:20	85.6	85.6
$L_{eq}$ 8 hr.	85	85
ค่าต่ำสุด-สูงสุด	85.5-85.8	85.5-85.8
มาตรฐาน [dB (A)]	85 <sup>1/</sup>	90 <sup>2/</sup>

หมายเหตุ : \* = มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ กำหนด

มาตรฐาน : <sup>1/</sup> = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2561 เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน

<sup>2/</sup> = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2546 เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาว์ณ์

ชื่อผู้บันทึก : นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาว์ณ์

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาว์ณ์

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์/ควบคุม : นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาว์ณ์ เลขทะเบียนผู้ควบคุม : ว-003-ค-2183

เบอร์โทรศัพท์ : 0-3848-1197-8, 0-3876-3031-2

ตารางที่ 3.21 ผลการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563  
เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา

วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด L <sub>eq</sub> 8 hr. [dB(A)]									
	Pickling line (C1)		Dry Drawing Line (C2)		Wet Drawing Line (C3)		Stranding Line (C4)		Plating Line (C5)	
27 ก.ย. 60**	77.7		83.8		86.1		87.5*		84.9	
26 ก.พ. 61**	81.1		81.3		90.4*		86.6*		86.8	
มาตรฐาน	90 <sup>1/, 2/</sup>									
20 ส.ค. 61**	84.6	84.6	82.9	82.9	91.5*	91.5*	86.4*	86.4	89.4*	89.4
26 มี.ค. 62	81	81	82	82	90*	90	87*	87	85	85
3 ก.ย. 62	80	80	82	82	91*	91*	86*	86	88*	88
4-6 มี.ค. 63	84	84	83	83	92*	92*	86*	86	89*	89
24 ส.ค. 63	83	82	81	81	95*	95*	84	84	85	85
มาตรฐาน	85 <sup>3/</sup>	90 <sup>2/</sup>	85 <sup>3/</sup>	90 <sup>2/</sup>	85 <sup>3/</sup>	90 <sup>2/</sup>	85 <sup>3/</sup>	90 <sup>2/</sup>	85 <sup>3/</sup>	90 <sup>2/</sup>

หมายเหตุ : \* = มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ กำหนด

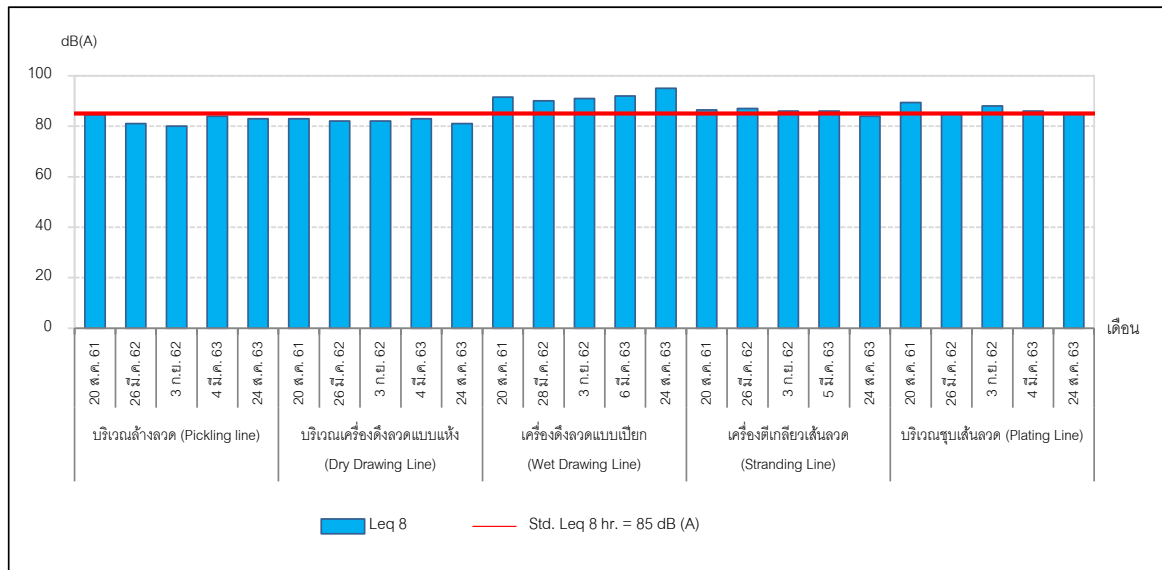
\*\* = ตรวจวัด และจัดทำรายงานโดย บริษัท เคมแล็บ เซอร์วิสเซล (ประเทศไทย) จำกัด

มาตรฐาน : <sup>1/</sup> = กฎกระทรวงแรงงาน พ.ศ. 2549 เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร และการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง

<sup>2/</sup> = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2546 เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงาน เกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน

<sup>3/</sup> = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2561 เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน

## กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน



ภาพที่ 3.43 กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน

### 3.5.3.3 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน ของโครงการโรงงานผลิตลวดเหล็กเสริมยางรถยนต์ บริษัท ซุมิเดน สตีล ไวร์ (ประเทศไทย) จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 ในวันที่ 24 สิงหาคม 2563 จำนวน 5 จุดตรวจวัด คือ บริเวณล้างลวด (Pickling line) (C1), เครื่องดึงลวดแบบแห้ง (Dry Drawing Line) (C2), เครื่องดึงลวดแบบเปียก (Wet Drawing Line) (C3), เครื่องตีเกลียวเส้นลวด (Stranding Line) (C4) และบริเวณชุบเส้นลวด (Plating Line) (C5) พบว่า ผลการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าเป็นไปตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2561 เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2546 เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน ยกเว้น บริเวณเครื่องดึงลวดแบบเปียก (Wet Drawing Line) (C3) มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์ของทั้งสองมาตรฐานดังกล่าว

เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา พบว่า ผลการตรวจวัดบริเวณล้างลวด (Pickling line) (C1), บริเวณเครื่องดึงลวดแบบแห้ง (Dry Drawing Line) (C2), บริเวณเครื่องตีเกลียวเส้นลวด (Stranding Line) (C4) และบริเวณชุบเส้นลวด (Plating Line) (C5) มีค่าลดลง ส่วนบริเวณเครื่องดึงลวดแบบเปียก (Wet Drawing Line) (C3) มีค่าเพิ่มขึ้น

อย่างไรก็ตาม บริเวณพื้นที่ตรวจวัดที่มีเสียงสูงเกินเกณฑ์มาตรฐานฯ โครงการได้จัดเตรียมอุปกรณ์ลดเสียง เช่น Ear Plugs หรือ Ear Muffs สำหรับพนักงาน และกำหนดให้พนักงานที่ปฏิบัติงานในบริเวณที่ต้องสัมผัสกับเสียงดังสวมใส่อุปกรณ์ลดเสียงขณะปฏิบัติงานทุกครั้ง เพื่อช่วยลดการสัมผัสกับเสียงดัง รวมทั้งจัดให้มีป้ายเตือนบริเวณที่มีเสียงดัง เพื่อควบคุมและป้องกันการสัมผัสกับเสียงดัง และโครงการได้จัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินให้พนักงาน ที่ปฏิบัติงานในบริเวณที่ต้องสัมผัสกับแหล่งกำเนิดเสียงดัง (ภาคผนวกที่ 38)



### 3.5.4 สรุปผลการตรวจสอบสภาพพนักงาน ประจำปี 2563

ทางโครงการดำเนินการตรวจสอบสภาพปีละ 1 ครั้ง โดยในปี 2563 ทางโครงการได้ดำเนินการในวันที่ 28 สิงหาคม 2563 โดยโรงพยาบาล บีเอ็มซี พลัส โดยมีรายการตรวจสอบสภาพพนักงาน รายละเอียดแสดงดัง (ภาคผนวกที่ 34)

### 3.5.5 สถิติอุบัติเหตุ

จากการบันทึกข้อมูลในแบบรายงานสอบสวนอุบัติเหตุภายในโครงการ ของโครงการโรงงานผลิตลวดเหล็กเสริมยางรถยนต์ บริษัท ซุมิตเดน สตีล ไวร์ (ประเทศไทย) จำกัด ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 พบว่า มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการ ทั้งหมด 5 ครั้ง รายละเอียดแสดงดัง (ภาคผนวกที่ 35)

## 3.6 สังคม-เศรษฐกิจ

การดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการที่มีต่อสภาพเศรษฐกิจ-สังคมของชุมชนโดยรอบนั้น ได้ดำเนินการสำรวจข้อมูลความคิดเห็นของประชาชนบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ ภายในรัศมี 0-3 กิโลเมตร จำนวน 4 หมู่บ้าน จำนวน 104 ตัวอย่าง และภายในรัศมี 3-5 กิโลเมตร จำนวน 7 หมู่บ้าน จำนวน 293 ตัวอย่าง ซึ่งโครงการได้ทำการสำรวจความคิดเห็นและติดตามผลกระทบที่ได้รับจากโครงการ กลุ่มเป้าหมายที่ทำการสำรวจ คือ ผู้นำชุมชน ตัวแทนประชาชน ตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และสถานประกอบการข้างเคียง ในพื้นที่โดยรอบโครงการ โดยมีความถี่ในการดำเนินการติดตามตรวจสอบปีละ 1 ครั้ง รายละเอียดดังตารางที่ 3.22

ทั้งนี้ในปี 2563 ได้ดำเนินการในวันที่ 17 ตุลาคม และ 10 พฤศจิกายน 2563 (รูปที่ 3.34) ซึ่งผลการสำรวจความคิดเห็นของประชากรส่วนใหญ่มีความเชื่อมั่นในมาตรการดูแลสิ่งแวดล้อมของโครงการ และจากการสำรวจผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน ส่วนใหญ่ประชากรไม่ได้รับผลกระทบ ทั้งนี้ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมที่ได้รับมากที่สุด คือ ปัญหาเสียงดังรบกวน รองลงมาคือ ปัญหาฝุ่นละออง ปัญหาน้ำเสีย ปัญหาขยะ ปัญหากลิ่นเหม็น และปัญหาเรื่องเขม่า/ควัน ตามลำดับ โดยผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ประชากรได้รับส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากการจราจร มากที่สุดรองลงมาคือ กิจกรรมภายในชุมชน การก่อสร้างและโรงงานอุตสาหกรรม ตามลำดับ ซึ่งส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบตลอดเวลา โดยได้รับผลกระทบในระดับมาก และเมื่อเปรียบเทียบปัญหาผลกระทบกับปีที่ผ่านมาประชากรส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบเพิ่มขึ้น แสดงดังภาคผนวกที่ 30

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

โดย  $n$  = จำนวนตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา  
 $N$  = จำนวนครัวเรือนทั้งหมดในพื้นที่ศึกษา  
 $E$  = ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น 95% หรือค่าความคลาดเคลื่อน 0.05

ซึ่งเมื่อแทนค่าลงในสมการ Taro Yamane จะได้จำนวนตัวอย่างที่ใช้ศึกษา คือ

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า } n &= \frac{43,083}{1 + (43,083 \times 0.05^2)} \\ &= 397 \text{ ตัวอย่าง} \end{aligned}$$

ตารางที่ 3.22 ตารางแบ่งพื้นที่ที่ทำการสำรวจทัศนคติชุมชน

ตำบล / อำเภอ / จังหวัด	ชุมชน	จำนวนครัวเรือน (ครัวเรือน)	จำนวนตัวอย่าง ที่คำนวณได้ (ชุด)
<b>ชุมชนโดยรอบโครงการ (รัศมี 0-3 กิโลเมตร) จำนวน 104 ชุด</b>			
ตำบลมาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง	หมู่ 5 บ้านวังตาลหม่อน	1,461	13
	หมู่ 6 บ้านมาบยางพรใหม่	8,677	80
<b>รวม</b>		<b>9,439</b>	<b>10,138</b>
ตำบลเขาไม้แก้ว อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี	หมู่ 4 บ้านห้วยไข่เน่า	543	5
	หมู่ 5 บ้านภูไทร	688	6
<b>รวม</b>		<b>926</b>	<b>1,231</b>
<b>ชุมชนโดยรอบโครงการ (รัศมี 3-5 กิโลเมตร) จำนวน 293 ชุด</b>			
ตำบลมาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง	หมู่ 1 บ้านมาบเตย	2,116	20
	หมู่ 2 บ้านเนินสวรรค์	4,825	44
	หมู่ 3 บ้านมาบยางพร	8,804	81
	หมู่ 4 บ้านห้วยปราบ	14,405	133
<b>รวม</b>		<b>29,307</b>	<b>278</b>
ตำบลพนานิคม อำเภอนิคมน้ำอูน จังหวัดระยอง	หมู่ 4 บ้านเขามะพูด	1,009	9
	หมู่ 7 บ้านวังปลา	274	3
	หมู่ 8 บ้านซอย 13	281	3
<b>รวม</b>		<b>1,564</b>	<b>15</b>
<b>รวมทั้งหมด</b>		<b>43,083</b>	<b>397</b>
<b>ผู้นำชุมชน</b>		<b>11</b>	<b>11</b>
<b>หน่วยงานราชการ</b>		<b>9</b>	<b>9</b>
<b>สถานประกอบการ</b>		<b>3</b>	<b>3</b>



รูปที่ 3.34 รูปการสำรวจทัศนคติชุมชน