

## บทที่ 3

---

# การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

### บทที่ 3

## การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

### 3.1 บทนำ

บริษัท ไทรอัมพ์สตีล จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 200/1 หมู่ 7 ซอยบุญล้อม ถนนปู่เจ้าสมิงพราย ตำบล  
ลำโรงกลาง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ 10130 ได้มอบหมายให้บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด  
ซึ่งเป็นบริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม เป็นผู้เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง  
กับการประกอบกิจการของโรงงาน ซึ่งได้ตรวจวัดระหว่างวันที่ 7-10 ธันวาคม 2564 โดยมีรายละเอียดของการ  
ดำเนินงานดังนี้

- 1) ปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศการทำงาน
- 2) ปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่อง
- 3) คุณภาพน้ำดื่ม
- 4) คุณภาพน้ำทิ้งที่ระบายออกจากอาคาร
- 5) ระดับเสียงโดยทั่วไป (Leq 24 hrs)
- 6) คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

### 3.2 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อให้ได้ข้อมูลด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อมและตำแหน่งที่ดำเนินการตรวจวัด
- 2) เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมไปใช้ในการกำหนดมาตรการ  
ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมภายในโครงการและพื้นที่โดยรอบโครงการตลอดจนหาแนวทาง  
การปฏิบัติเพื่อลดปริมาณมลสารที่เกิดขึ้นให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่ราชการกำหนด
- 3) เพื่อจัดทำเป็นข้อมูลด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อมในการนำเสนอต่อองค์กรและหน่วยงานต่างๆ  
ที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติตามเงื่อนไขหรือข้อกำหนด

### 3.3 แผนดำเนินการ

บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด ได้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศการทำงาน ปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่อง คุณภาพน้ำดื่ม คุณภาพน้ำทิ้งที่ระบายออกจากอาคาร ระดับเสียงโดยทั่วไป (Leq 24 hrs) และคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ของบริษัท ไทรอัมพ์สตีล จำกัด ระหว่างวันที่ 7-10 ธันวาคม 2564 โดยมีรายการตรวจวัดตลอดจนดัชนีที่ทำการวิเคราะห์แสดงตามตารางที่ 3-1

**ตารางที่ 3-1**  
**แผนดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม**  
**บริษัท ไทรอัมพ์สตีล จำกัด**

รายการตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	วิธีตรวจวัด/วิเคราะห์	วันที่ตรวจวัด
1. ปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศการทำงาน (จำนวน 2 จุด)	1. Total Dust	Gravimetric Method	7 และ 9 ธ.ค. 64
	2. Nitrogen Dioxide	Spectrophotometric	
	3. Sulfur Dioxide	SO <sub>2</sub> Analyzer	
	4. Carbon Monoxide (TWA 8 hrs)	Electro-Chemical	
2. ปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่อง (จำนวน 1 ปล่อง)	1. Total Suspended Particulate	U.S. EPA Method 5	9 ธ.ค. 64
	2. Sulfur Dioxide	U.S. EPA Method 6	
	3. Oxide of Nitrogen as Nitrogen Dioxide	U.S. EPA Method 7	
	4. Carbon Monoxide	U.S. EPA Method 10	
3. คุณภาพน้ำดื่ม (จำนวน 1 จุด)	1. pH	Electrometric Method	7 ธ.ค. 64
	2. Total Coliform Bacteria	MPN Test	

**ตารางที่ 3-1 (ต่อ)**  
**แผนดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม**  
**บริษัท ไทรอัมพ์สตีล จำกัด**

รายการตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	วิธีตรวจวัด/วิเคราะห์	วันที่ตรวจวัด
4. คุณภาพน้ำทิ้งที่ระบายออก จากอาคาร (จำนวน 1 จุด)	1. pH	Electrometric Method	7 ธ.ค. 64
	2. Temperature	Thermometer	
	3. Biochemical Oxygen Demand	5-Day BOD Test, Membrane Electrode	
	4. Oil & Grease	Partition-Gravimetric	
	5. Suspended Solids	Dried at 103-105 °C	
5. ระดับเสียงโดยทั่วไป (Leq 24 hrs) (จำนวน 2 จุด)	Leq 24 hrs, Lmax	Sound Level Meter	7-10 ธ.ค. 64
6. คุณภาพอากาศในบรรยากาศ โดยทั่วไป (จำนวน 3 สถานี)	1. Total Suspended Particulate	High-Volume Air Sampler/ Gravimetric Method	7-10 ธ.ค. 64
	2. Carbon Monoxide	Ultraviolet Fluorescence	
	3. Sulfur Dioxide	Ultraviolet Fluorescence	
	4. Nitrogen Dioxide	Chemiluminescence Method	

การดำเนินงานในครั้งนี้ บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด มีผู้เข้าร่วมการตรวจวิเคราะห์และจัดทำรายงาน ดังนี้

ผู้เก็บตัวอย่าง	นายเชาวลิต อ่อนไสว	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
	นายกศิดิส สุขประเสริฐ	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
	นายอัครเดช เลิศกวีวงศ์	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

ผู้วิเคราะห์

ห้องปฏิบัติการบริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด เลขทะเบียน ว-158

ห้องปฏิบัติการบริษัท เอ็มเม็กซ์ แอสโซซิเอชัน จำกัด เลขทะเบียน ว-244

ห้องปฏิบัติการบริษัท สเปเชียล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ว-133

ผู้จัดทำรายงาน	นางสาวเกศรินทร์ พวงพันธ์	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
----------------	--------------------------	-----------------------

### 3.4 วิธีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด ได้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมตามวิธีมาตรฐานที่ราชการกำหนดและมาตรฐานสากลที่ได้รับการยอมรับโดยทั่วไป โดยสรุปวิธีการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ได้ดังนี้

#### 3.4.1 ปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศการทำงาน

**Total Dust**    สอบเทียบเครื่องดูดอากาศ (Portable Pump or Personal Dust Sampler) ด้วย Soap Film Calibrator เก็บตัวอย่างโดยใช้ตัวกรองที่มีแผ่นกระดาษกรองต่อเข้ากับเครื่องดูดอากาศ ใส่กระดาษกรอง ชนิด Polyvinyl Chloride Filter (PVC) ที่ผ่านการควบคุมความชื้นใน Desiccator เป็นเวลา 24 ชั่วโมง แล้วชั่งน้ำหนัก จากนั้นใส่ลงในตลับกรอง เก็บตัวอย่างอากาศโดยใช้เครื่องดูดอากาศ (Portable Pump or Personal Dust Sampler) ปรับอัตราการไหล (Flow Rate) 1-2 ลิตรต่อนาที ดูดอากาศผ่านกระดาษกรอง ชนิด Polyvinyl Chloride Filter (PVC) เก็บตัวอย่างจนได้ปริมาตรอากาศตั้งแต่ 7-133 ลิตร นำตัวอย่างฝุ่นละอองที่ได้มาควบคุมความชื้นและชั่งน้ำหนักอีกครั้ง หักค่าน้ำหนักของกระดาษกรองก่อนเก็บตัวอย่างจากค่าหลังการเก็บตัวอย่างและบันทึกผล วิเคราะห์หาปริมาณฝุ่นละอองโดยคือน้ำหนักต่อปริมาตรอากาศในหน่วยมิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

**Nitrogen Dioxide**    เก็บตัวอย่างด้วยเครื่องดูดอากาศ (Portable Pump or Personal Dust Sampler) ปรับอัตราการไหล (Flow Rate) 0.025-0.2 ลิตรต่อนาที ดูดอากาศผ่าน Sorbent Tube จากนั้นนำไปวิเคราะห์หาปริมาณความเข้มข้นของสารโดยวิธี Spectrophotometric Method รายงานผลการตรวจวัดในหน่วยพีพีเอ็ม

**Sulfur Dioxide**    เก็บตัวอย่างอากาศโดยใช้เครื่องดูดอากาศ (Portable Pump or Personal Dust Sampler) ปรับอัตราการไหล (Flow Rate) 0.02-0.2 ลิตรต่อนาที ดูดอากาศเข้าถุงเก็บตัวอย่าง (Sampling Bag) จากนั้นนำไปวิเคราะห์หาปริมาณความเข้มข้นของสารโดยวิธี UV-Fluorescent Method รายงานผลการตรวจวัดในหน่วยพีพีเอ็ม

**Carbon Monoxide**    เก็บตัวอย่างอากาศโดยใช้เครื่องดูดอากาศ (Portable Pump or Personal Dust Sampler) ปรับอัตราการไหล (Flow Rate) 0.02 ลิตรต่อนาที ดูดอากาศเข้าถุงเก็บตัวอย่าง (Sampling Bag) เป็นเวลา 8 ชั่วโมง จากนั้นนำไปวิเคราะห์หาปริมาณความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์โดยวิธี Electro-Chemical รายงานผลการตรวจวัดในหน่วยพีพีเอ็ม

### 3.4.2 ปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่อง

#### 3.4.2.1 วิธีเก็บตัวอย่างอากาศที่ระบายออกจากปล่อง

การตรวจวัดปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากแหล่งกำเนิด เช่น ปล่องระบายอากาศใช้ชุด Stack Gas Sampler ที่มีคุณลักษณะตรงตามข้อกำหนดของ U.S. EPA ซึ่งก่อนการชักตัวอย่าง สารมลพิษจะมีขั้นตอนจาก U.S. EPA Method 1 ถึง 4 เพื่อตรวจหาข้อมูลลักษณะของอากาศเสียในปล่องก่อน แล้วจึงชักตัวอย่างเพื่อหาปริมาณฝุ่นละออง โดยใช้วิธี U.S. EPA Method 5 ซึ่งมีรายละเอียดตามลำดับดังนี้

##### 1) หลักเกณฑ์และตำแหน่งการเจาะปล่อง

1. ถ้าตำแหน่งตัวอย่างอยู่ ณ ตำแหน่งที่มากกว่า 8 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อปลายทางของทิศทางการไหลจากตัวรบกวนการไหล และมากกว่า 2 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อต้นทางของทิศทางการไหลจากตัวรบกวนการไหล ซึ่งจำนวนจุดเก็บตัวอย่างจะดำเนินการดังนี้
  - บนพื้นที่หน้าตัดกลมหรือสี่เหลี่ยมที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางหรือเส้นผ่านศูนย์กลางเทียบเท่ามากกว่า 0.61 เมตร (24 นิ้ว) จะต้องไม่น้อยกว่า 12 จุด
  - บนพื้นที่หน้าตัดกลมที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางระหว่าง 0.3 ถึง 0.61 เมตร (12-24 นิ้ว) จะต้องไม่น้อยกว่า 8 จุด
  - บนพื้นที่หน้าตัดสี่เหลี่ยมที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางเทียบเท่าระหว่าง 0.3 ถึง 0.61 เมตร (12-24 นิ้ว) จะต้องไม่น้อยกว่า 9 จุด

2. ถ้าตำแหน่งเก็บตัวอย่าง ณ ตำแหน่งที่น้อยกว่า 8 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อปลายทางของทิศทางการไหลจากตัวรบกวนการไหล และน้อยกว่า 2 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อต้นทางของทิศทางการไหลจากตัวรบกวนการไหล จำนวนจุดเก็บตัวอย่างจะหาได้โดยการหาจำนวนจุดเก็บตัวอย่างจากระยะของตำแหน่งเก็บตัวอย่างถึงตัวรบกวนการไหล และเลือกค่าที่สูงกว่าเป็นจำนวนจุดเก็บตัวอย่างต่ำสุด

- **ปล่องกลม (Circular Stack)** ได้แก่ ปล่องระบายทั่วไป

เจาะผนังปล่องระบายตรงตำแหน่งที่ระยะอย่างน้อย 2 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางของจุดที่มีการรบกวนการไหลทางด้านต้นปล่อง และต้องอยู่ห่างจากปล่องส่วนโค้งส่วนขยายหรือพัฒนาทางด้านปลายปล่องอย่างน้อย 0.5 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางของปล่อง จุดที่เจาะนี้จะอยู่ทางทิศใต้ของทิศทางการไหลของกระแสอากาศในปล่อง

- **ปล่องระบายหลังจากผ่านระบบบำบัดแบบสเปรย์น้ำ**

เจาะผนังปล่องระบายในตำแหน่งห่างจากจุดสเปรย์น้ำอย่างน้อย 6 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางของปล่อง หรือห่างจากปลายท่ออย่างน้อย 0.5 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลาง ทั้งนี้เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการเก็บตัวอย่างที่มีหยดน้ำในกระแสอากาศมาก ซึ่งมีผลทำให้ท่อเก็บตัวอย่างอุดตัน

- **ปล่องสี่เหลี่ยม (Rectangular Stack)**

การหาเส้นผ่านศูนย์กลางสำหรับปล่องที่มีหน้าตัดสี่เหลี่ยม ให้เส้นผ่านศูนย์กลางเทียบเท่าได้จากสูตร

$$\text{เส้นผ่านศูนย์กลางเทียบเท่า} = \frac{2 \times \text{ความยาว} \times \text{ความกว้าง}}{\text{ความยาว} + \text{ความกว้าง}}$$

## 2) จำนวนช่องเก็บตัวอย่าง (Port)

### 1. ปล่องกลม

- ถ้าเส้นผ่านศูนย์กลางของปล่องน้อยกว่า หรือเท่ากับ 1.5 เมตร ให้เจาะ

2 จุด ตั้งฉากกัน

- ถ้าเส้นผ่านศูนย์กลางของปล่องมากกว่า 1.5 เมตร ให้เจาะ 4 จุด ตั้งฉากกัน

โดยให้ช่องที่ 1 อยู่ด้านตรงข้ามกับช่องที่ 3 และช่องที่ 2 อยู่ตรงข้ามกับช่องที่ 4 ในแนวเส้นผ่านศูนย์กลาง

### 2. ปล่องหน้าตัดรูปสี่เหลี่ยม

จำนวนของช่องขึ้นอยู่กับจำนวนจุดเก็บตัวอย่างซึ่งหาได้จากระยะ A และระยะ B รวมทั้งความกว้างคูณความยาวของปล่องระบายด้วย

### 3) ลักษณะของช่องเก็บตัวอย่าง

เจาะปล่องเป็นช่องเปิดกลม เส้นผ่านศูนย์กลางอย่างน้อย 3.5 นิ้ว พร้อมทั้งติดตั้งฐานแป้นกลมหรือข้อต่อขนาดเท่ารูเจาะ ไม่น้อยกว่า 3 นิ้ว พร้อมฝาครอบปิด ชนิดมีช่องเปิดกลม เส้นผ่านศูนย์กลาง 1 นิ้ว

### 4) องค์ประกอบสำคัญในการเจาะปล่อง

- จัดให้มีแผงพื้นที่ทำงานที่แข็งแรง ขนาดความกว้าง x ความยาว ตามแนวผนังปล่องเท่ากับ หรือไม่น้อยกว่า  $1.5 \times 1.5$  เมตร โดยให้พื้นที่แผงต่ำกว่าจุดเจาะ 1.2 เมตร และต้องมีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 2 ด้าน โดยมีความสูงของราวกันตก 1 เมตร
- จัดให้มีบันไดขึ้น-ลงแผงพื้นที่ทำงานอย่างปลอดภัย
- จัดหาแหล่งกำเนิดไฟฟ้า ชนิดกระแสสลับ 220 โวลต์ 50/60 เฮิรตซ์ ให้อยู่ห่างจากแผงพื้นที่ทำงานอย่างน้อย 5 เมตร
- ห่อหุ้มด้านนอกผนังปล่องบริเวณแผงพื้นที่ทำงาน เมื่ออุณหภูมิภายในปล่องเท่ากับหรือมากกว่า 150 องศาเซลเซียส ด้วยฉนวนความร้อนใยแก้วความหนา 1 นิ้ว ตลอดความยาวของแผงพื้นที่ทำงาน โดยให้ความสูงจากแผงพื้นที่ทำงานไม่น้อยกว่า 2 เมตร

### 5) ขั้นตอนการเก็บตัวอย่าง

#### Method 1 การหาตำแหน่งและจำนวนจุดชักตัวอย่าง

เป็นวิธีการเลือกตำแหน่งชักตัวอย่าง (Sampling Site) และจำนวนจุดชักตัวอย่างบนพื้นที่หน้าตัดของปล่องอย่างถูกต้อง ซึ่งเป็นตัวแทนของอากาศเสียทั้งหมดในปล่องอย่างใกล้เคียงที่สุด ทั้งนี้จะต้องพิจารณาว่าปล่องที่จะทำการชักตัวอย่างมีพื้นที่หน้าตัดเป็นวงกลมหรือสี่เหลี่ยม แล้วเลือกการคำนวณเพื่อกำหนดจุดชักตัวอย่างตามสภาพปล่อง

#### Method 2 การหาความเร็วและอัตราการไหลของก๊าซภายในปล่อง

เป็นวิธีการวัดความเร็วเฉลี่ยของก๊าซภายในปล่อง โดยหาได้จากความหนาแน่นของก๊าซและค่าความแตกต่างของความดัน จาก Type S Pitot Tube ที่ปรากฏบน Manometer การตรวจวัดจะต้องทำบนจุดต่างๆ ที่กำหนดโดย Method 1 แล้วนำค่าที่ได้ทั้งหมดมาหาค่าเฉลี่ยเพื่อประกอบการชักตัวอย่างสารมลพิษทางอากาศ



### Method 3 วิธีหาน้ำหนักโมเลกุลของอากาศ

เป็นวิธีการตรวจวิเคราะห์เพื่อหาความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซออกซิเจน หรือก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ที่อยู่ในอากาศเสีย แล้วนำมาคำนวณหาน้ำหนักโมเลกุลของอากาศแห้งในปล่อง จากกระบวนการเผาไหม้ของเชื้อเพลิง ทำการชักตัวอย่างในปล่อง แล้วนำมาวิเคราะห์หาส่วนประกอบโดยใช้เครื่อง Orsat Analyzer

### Method 4 การหาปริมาณความชื้นของอากาศภายในปล่อง

เป็นวิธีการชักตัวอย่างอากาศจากปล่องด้วยอัตราการไหลคงที่ผ่านเข้าชุดควบแน่น แล้ววัดหาปริมาณน้ำที่ควบแน่นด้วยการชั่งน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น จากนั้นจะเริ่มเก็บตัวอย่างสารมลพิษทางอากาศแต่ละชนิด

### Method 5 วิธีการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองจากปล่อง

ชักตัวอย่างฝุ่นละอองในปล่องโดยใช้เครื่องชักตัวอย่างอากาศจากปล่องชนิด Stack Sampler แล้วชักตัวอย่างด้วยวิธี Isokinetic ซึ่งเป็นการชักตัวอย่างโดยการสูบตัวอย่างด้วยความเร็วเท่ากับความเร็วของอากาศภายในปล่อง ตัวอย่างอากาศจะถูกกำหนดให้ไหลผ่านกระดาศกรองประมาณ 1 ลูกบาศก์เมตร ฝุ่นละอองจะติดอยู่บนกระดาศกรอง แล้วนำกระดาศกรองไปวิเคราะห์หาปริมาณฝุ่นละอองในห้องปฏิบัติการตามวิธีมาตรฐานของ Method 5

### 3.4.2.2 วิธีการตรวจวัดปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่อง

**Total Suspended Particulate** ใช้เครื่องมือเก็บตัวอย่างอากาศจากปล่อง (Stack Sampler) ด้วยวิธีไอโซไคเนติก (Isokinetic Method) โดยการดูดอากาศเข้ามาด้วยอัตราความเร็วเท่ากับ อัตราความเร็วของอากาศภายในปล่อง และวิเคราะห์หาปริมาณฝุ่นละอองโดยวิธี Gravimetric Method รายงานผลการตรวจวัดในหน่วยมิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร อ้างอิงวิธีการเก็บและวิเคราะห์ตาม U.S. EPA Method 5

**Sulfur Dioxide** เก็บตัวอย่างอากาศโดยใช้ Pump ดูดอากาศผ่าน Probe โดยให้ความร้อนแก่ Probe ที่อุณหภูมิ 120 องศาเซลเซียส เพื่อป้องกันก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์รวมตัวกับไอน้ำ เกาะตาม Probe จากนั้นแยกละอองกรดซัลฟูริกและก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ออกจากอากาศตัวอย่างด้วยใยแก้ว (Glass Wool) และ Isopropyl Alcohol ตามลำดับ แล้วจึงดูดซึมก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ด้วยไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ 3% จากนั้นวิเคราะห์หาปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์โดยวิธี Barium Thorin Titration Method รายงานผลการตรวจวัดในหน่วยพีพีเอ็ม อ้างอิงวิธีการเก็บและวิเคราะห์ตาม U.S. EPA Method 6

**Oxide of Nitrogen as Nitrogen Dioxide** ใช้อุปกรณ์ Vacuum Pump ดูดอากาศให้ขวดแก้วอยู่ในภาวะสุญญากาศที่ความดัน 750 มิลลิเมตรปรอท แล้วจึงเก็บตัวอย่างอากาศเข้าไปไว้ในขวดแก้ว ซึ่งภายในบรรจุสารละลายดูดซึมเจือจางของกรดซัลฟูริกไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ จากนั้นวิเคราะห์หาปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ยกเว้นก๊าซไนตรัสออกไซด์ ด้วยวิธีการดูดกลืนแสง (Absorbance) ที่ 410 นาโนเมตร โดยทำปฏิกิริยากับกรดฟีนอลไดซัลฟอนิก รายงานผลการตรวจวัดในหน่วยพีพีเอ็ม อ้างอิงวิธีการเก็บและวิเคราะห์ตาม U.S. EPA Method 7

**Carbon Monoxide** เก็บตัวอย่างอากาศโดยใช้ Pump ดูดอากาศจากปล่อง ใส่ Plastic Bag ชนิด Polyethylene บรรจุใส่ถุงสีดำ เพื่อป้องกันการทำปฏิกิริยากับแสง และทำการวิเคราะห์โดยวิธี Non Dispersive Infrared Detector รายงานผลการตรวจวัดในหน่วยพีพีเอ็ม อ้างอิงวิธีการเก็บและวิเคราะห์ตาม U.S. EPA Method 10

### 3.4.3 คุณภาพน้ำ

#### 3.4.3.1 วิธีเก็บตัวอย่างและการรักษาสภาพตัวอย่าง

##### การเตรียมอุปกรณ์และภาชนะในการเก็บตัวอย่าง

การเตรียมอุปกรณ์และภาชนะในการเก็บตัวอย่าง เป็นกระบวนการเบื้องต้นที่สำคัญที่จะลดการปนเปื้อนที่มีผลต่อการวิเคราะห์ โดยอุปกรณ์และภาชนะทุกชนิดที่นำไปใช้ในภาคสนาม จะต้องล้างทำความสะอาดด้วยน้ำยาทำความสะอาดด้วยน้ำสะอาดและน้ำกลั่นบริสุทธิ์ในขั้นตอนสุดท้าย จากนั้นคว่ำให้แห้งและเก็บที่ห้องสะอาดปราศจากฝุ่นละออง

##### ภาชนะบรรจุตัวอย่าง

#### 1) ลักษณะของภาชนะที่บรรจุตัวอย่าง

ชนิดของขวดต้องคำนึงถึงการปนเปื้อนของภาชนะบรรจุกับน้ำตัวอย่างว่ามีผลต่อการวิเคราะห์หรือไม่ และในกรณีที่ต้องรักษาสภาพตัวอย่างด้วยสารละลายกรด-ด่าง หรือต้องกักขวดด้วยสารละลายอินทรีย์จะต้องใช้ภาชนะที่ทนต่อสารเคมีนั้นๆ เพื่อให้เห็นการรักษาสภาพของน้ำตัวอย่างให้ใกล้เคียงกับน้ำในแหล่งน้ำที่เก็บมามากที่สุด เช่น

- การวิเคราะห์หาปริมาณ BOD Acidity และ Solids ควรใช้ขวดพลาสติกในการบรรจุ เพราะพลาสติกจากขวดบรรจุไม่ทำให้ผลการวิเคราะห์ทดสอบของดัชนีเหล่านั้นเปลี่ยนแปลงไป
- การวิเคราะห์หาปริมาณ Total Phosphate COD TKN Nitrate-Nitrite และ Ammonia ควรใช้ขวดพลาสติกชนิด Polyethylene (PE) หรือเทียบเท่าในการบรรจุ เพราะต้องรักษาสภาพน้ำตัวอย่างด้วยสารละลายกรดซัลฟิวริกให้ pH มีค่าน้อยกว่า 2 จึงต้องใช้ขวดบรรจุที่ทนต่อสภาพกรด

#### 2) ฉลากติดข้างขวดเก็บตัวอย่าง

เมื่อเก็บตัวอย่างน้ำต้องปิดฝาขวดให้สนิท เช็ดขวดให้แห้ง และปิดฉลาก (Label) ไว้ทุกขวดทันที เพื่อป้องกันการปิดฉลากผิดพลาด โดยฉลากต้องแจกแจงข้อมูลที่จำเป็น เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานทุกตัวอย่าง ดังนี้

- สถานที่เก็บตัวอย่าง เช่น ชื่อโรงงานหรือแหล่งน้ำ
- จุดเก็บตัวอย่างในสถานที่ที่กำหนดให้
- วัน เวลา และความถี่ของการเก็บตัวอย่างว่าเก็บตัวอย่างวันและเวลาใด

เพื่อคาดคะเนได้ว่า ณ เวลาดังกล่าว กิจกรรมของสิ่งแวดล้อมบริเวณแหล่งน้ำ หรือกิจกรรมของโรงงานที่กำลังทำอะไร เพื่อให้ทราบข้อมูลเบื้องต้นว่าตัวอย่างที่เก็บเป็นอย่างไร

- แหล่งของน้ำตัวอย่าง เก็บมาจากแหล่งใด เช่น น้ำจากแม่น้ำ น้ำจากสระ น้ำจากทะเลสาบ และน้ำทิ้งอุตสาหกรรม

- การรักษาสภาพตัวอย่างโดยใช้สารเคมีชนิดใดในการรักษาสภาพตัวอย่าง
- ชื่อ-สกุล ของหน่วยงานที่เก็บตัวอย่าง ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับตัวอย่างนั้นๆ

จะได้สอบถามได้ถูกต้อง

### การเก็บรักษาสภาพตัวอย่างน้ำ

น้ำตัวอย่างที่เก็บมาเพื่อทำการตรวจสอบคุณภาพนั้น บางดัชนีจะต้องทำการวิเคราะห์ทันที เช่น การวิเคราะห์หาปริมาณ DO pH Alkalinity และ Temperature เพราะดัชนีเหล่านี้มีค่าเปลี่ยนแปลงได้ง่าย ต้องทำการวิเคราะห์ ณ จุดเก็บตัวอย่างทันที เพื่อให้ได้ค่าใกล้เคียงกับค่าของแหล่งน้ำนั้นๆ ส่วนดัชนีอื่นๆ สามารถที่จะนำไปทำการวิเคราะห์ที่ห้องปฏิบัติการได้โดยการรักษาคุณภาพของน้ำไว้ก่อน เพื่อไม่ให้ส่วนประกอบของน้ำเปลี่ยนแปลงไปทั้งทางเคมีและทางกายภาพ เนื่องจากการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิตในน้ำและมีมลพิษหลายชนิดที่ไม่คงตัวมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ การรักษาสภาพตัวอย่างน้ำจะช่วยให้คุณภาพของน้ำตัวอย่างคงที่หรือเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด จะเป็นการลดหรือหยุดปฏิกิริยาที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ซึ่งมีวิธีการรักษาสภาพตัวอย่างดังนี้

- การแช่เย็นที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส หรือแช่แข็ง มีจุดประสงค์ คือ ลดการทำงานของจุลินทรีย์ และลดการเกิดกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและเคมี วิธีนี้มีข้อดี คือ ไม่มีสารปนเปื้อนในการวิเคราะห์ การรักษาสภาพตัวอย่างด้วยวิธีนี้จะใช้กับการวิเคราะห์หาปริมาณ Nitrate Nitrite Solids Sulfate และ BOD เป็นต้น

- การเติมสารเคมี เช่น กรดไนตริก ( $\text{HNO}_3$ ) หรือกรดซัลฟิวริก ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) เป็นการรักษาตัวอย่างน้ำโดยการควบคุม pH ให้มีค่าน้อยกว่า 2 เพื่อป้องกันการดูดซับอ็อกซิเจนที่ผิวภาชนะบรรจุและการตกตะกอน นอกจากนั้น ยังช่วยยับยั้งการทำงานของพวกจุลินทรีย์อีกด้วย สำหรับการรักษาคุณภาพน้ำตัวอย่างโดยการเติมสารเคมีจะต้องทำควบคู่กับการแช่เย็นที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส

### 3.4.3.2 วิธีวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

**pH** การวัดค่าความเป็นกรด-ด่างจะใช้เครื่อง pH Meter จุ่มอิเล็กโทรดในน้ำตัวอย่าง ซึ่งเครื่องจะวัดค่าความต่างศักย์ที่เกิดขึ้น

**Temperature** ใช้เทอร์โมมิเตอร์ในการวัดอุณหภูมิของน้ำ และรายงานผลในหน่วยองศาเซลเซียส

**Total Coliform Bacteria** นำตัวอย่างน้ำมาเลี้ยงเชื้อที่อุณหภูมิ  $35\pm 0.05^{\circ}\text{C}$  เป็นเวลา 24-28 ชั่วโมง จากนั้นนำหลอดที่ให้ผลเลี้ยงเชื้อด้วยสารอาหาร Total Coliform และนำไปเข้าตู้อบเพาะเชื้อที่อุณหภูมิ  $35\pm 0.05^{\circ}\text{C}$  เป็นเวลา 24-48 ชั่วโมง นับหลอดที่เกิดผลบวกอ่านค่าเทียบกับตารางมาตรฐาน Most Probable Number Index รายงานผลการวิเคราะห์ในหน่วยเอ็มพีเอ็นต่อน้ำ 100 มิลลิลิตร

**Biochemical Oxygen Demand (BOD)** การวิเคราะห์หาค่าบีโอดี (BOD) เป็นการวัดค่าความสกปรกของน้ำเสียในเทอมของออกซิเจนที่แบคทีเรียใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ชนิดที่ย่อยสลายได้ภายใต้สภาวะที่มีออกซิเจน โดยคำนวณจากผลต่างของค่า  $\text{DO}_0$  และ  $\text{DO}_5$  ซึ่งทำการวิเคราะห์โดยวิธี 5-Day BOD Test, Membrane Electrode รายงานผลการวิเคราะห์ในหน่วยมิลลิกรัมต่อลิตร

**Oil & Grease** วิเคราะห์หาปริมาณน้ำมันและไขมัน หรือ FOG โดยใช้หลักการแยกน้ำมันและไขมันที่ละลายและไม่ละลายน้ำด้วยสาร Organic Solvent เช่น Hexane ในกรวยแยก จากนั้นนำไประเหยจนแห้ง แล้ววิเคราะห์โดยการชั่งน้ำหนัก รายงานผลการวิเคราะห์ในหน่วยมิลลิกรัมต่อลิตร

**Suspended Solids (SS)** วิเคราะห์หาปริมาณของแข็งแขวนลอย โดยใช้หลักการนำกระดาษกรอง GF/C ขนาด 47 มิลลิเมตร ไปอบที่อุณหภูมิ 103-105 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 ชั่วโมง ทำให้เย็นในตู้ดูดความชื้น แล้วชั่งน้ำหนัก จากนั้นนำกระดาษกรองดังกล่าวมากรองตัวอย่างน้ำโดยใช้ Vacuum Pump ช่วยในการกรอง กรองน้ำจนแห้ง แล้วนำไปอบที่อุณหภูมิ 103-105 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 ชั่วโมง จากนั้นชั่งน้ำหนักกระดาษกรองอีกครั้ง นำไปคำนวณหาปริมาณของแข็งแขวนลอยในหน่วยมิลลิกรัมต่อลิตร

#### 3.4.4 ระดับเสียงโดยทั่วไป (Leq 24 hrs)

ตรวจวัดระดับเสียงเพื่อประเมินผลกระทบจากการประกอบกิจการ จะใช้เครื่องมือตรวจวัดชนิด Integrated Sound Level Meter ตั้งไว้ ณ บริเวณที่ตรวจวัด โดยให้ความสูงของระดับไมโครโฟนความสูงประมาณ 1.2-1.5 เมตร และวางตั้งฉากกับพื้น ทำการตรวจวัดเป็นเวลา 24 ชั่วโมง รายงานผลการตรวจวัดเป็นค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs) และค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax) ในหน่วยเดซิเบล (เอ) (dB(A))

#### 3.4.5 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

**Total Suspended Particulate (TSP)** เก็บตัวอย่างโดยใช้ชุดเก็บตัวอย่างอากาศ High Volume Air Sampler ดูดตัวอย่างอากาศด้วยอัตราการดูด 1.13-1.7 ลูกบาศก์เมตรต่อนาที เป็นเวลา 24 ชั่วโมง (3 วันต่อเนื่อง) ผ่านกระดาศกรองชนิด Glass Fiber Filter ขนาด 8x10 นิ้ว ซึ่งฝุ่นละอองขนาด 10-100 ไมครอน จะถูกกรอง จากนั้นนำมาหาปริมาณฝุ่นละอองโดยการนำกระดาศกรองไปชั่งน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น (Gravimetric Method) รายงานผลการตรวจวัดในหน่วยมิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

**Carbon Monoxide (CO)** เก็บตัวอย่างด้วยเครื่อง CO Analyzer เป็นเวลา 24 ชั่วโมง (3 วันต่อเนื่อง) จากนั้นวิเคราะห์หาปริมาณความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ โดยวิธี Ultraviolet Fluorescence รายงานผลการตรวจวัดในหน่วยพีพีเอ็ม

**Sulfur Dioxide (SO<sub>2</sub>)** เก็บตัวอย่างด้วยเครื่อง SO<sub>2</sub> Analyzer เป็นเวลา 24 ชั่วโมง (3 วันต่อเนื่อง) จากนั้นวิเคราะห์หาปริมาณความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยวิธี Ultraviolet Fluorescence รายงานผลการตรวจวัดในหน่วยพีพีบี

**Nitrogen Dioxide (NO<sub>2</sub>)** เก็บตัวอย่างด้วยเครื่อง NO<sub>2</sub> Analyzer เป็นเวลา 24 ชั่วโมง (3 วันต่อเนื่อง) จากนั้นวิเคราะห์หาปริมาณความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ โดยวิธี Chemiluminescence Method รายงานผลการตรวจวัดในหน่วยพีพีบี

### 3.5 ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไทรอัมพ์สตีล จำกัด เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน  
แสดงตามตารางที่ 3-2 ถึงตารางที่ 3-14 และรูปที่ 3-1 ถึงรูปที่ 3-6 ซึ่งสรุปได้ดังนี้

#### 3.5.1 ปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศการทำงาน

จากการตรวจวัดปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศการทำงาน จำนวน 2 จุด  
เมื่อวันที่ 7 และ 9 ธันวาคม 2564 พบว่าปริมาณ Nitrogen Dioxide Sulfur Dioxide และ Carbon Monoxide  
มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของ  
สารเคมีอันตราย และ American Conference of Governmental Industrial Hygienists 2020 (ACGIH) สำหรับ  
Total Dust มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน Occupational Safety and Health Administration (OSHA) และ ACGIH  
โดยมีผลการตรวจวัดแสดงตามตารางที่ 3-2 และรูปที่ 3-4

### ตารางที่ 3-2

#### ผลการตรวจวัดปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศการทำงาน

โครงการ : โรงรีดเหล็กรูปพรรณและโรงหลอมเหล็ก

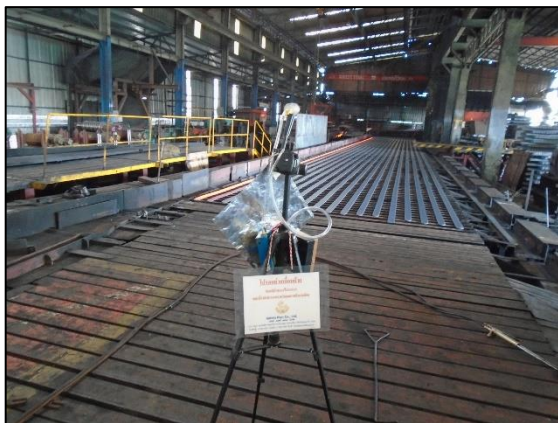
จัดทำรายงานโดย : บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

ตรวจวัด : วันที่ 7 และ 9 ธันวาคม 2564

วันที่ตรวจวัด	ตำแหน่งตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด	ค่ามาตรฐาน	
					1/	2/
7 และ 9 ธ.ค. 64	โรงรีดเหล็ก 1. บริเวณแท่นรีดตรง	Total Dust	mg/m <sup>3</sup>	0.171	15 <sup>3/</sup>	10
		Nitrogen Dioxide	ppm	0.04	5	0.2
		Sulfur Dioxide	ppm	0.007	5	0.25
		Carbon Monoxide (TWA 8 hrs)	ppm	5.2	50	25
	โรงหลอมเหล็ก 2. บริเวณโรงหลอมเหล็ก	Total Dust	mg/m <sup>3</sup>	1.024	15 <sup>3/</sup>	10
		Nitrogen Dioxide	ppm	0.05	5	0.2
		Sulfur Dioxide	ppm	0.011	5	0.25
		Carbon Monoxide (TWA 8 hrs)	ppm	7.5	50	25

- หมายเหตุ : 1. <sup>1/</sup> ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย  
2. <sup>2/</sup> American Conference of Governmental Industrial Hygienists 2020 (ACGIH)  
3. <sup>3/</sup> Occupational Safety and Health Administration (OSHA)





โรงรีดเหล็ก : บริเวณแผ่นรีดตรง

ตรวจวัด Total Dust Nitrogen Dioxide Sulfur Dioxide และ Carbon Monoxide (TWA 8 hrs)



โรงหลอมเหล็ก : บริเวณโรงหลอมเหล็ก

ตรวจวัด Total Dust Nitrogen Dioxide Sulfur Dioxide และ Carbon Monoxide (TWA 8 hrs)

รูปที่ 3-1 แสดงการตรวจวัดปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศการทำงาน  
บริษัท ไทรอัมพ์สตีล จำกัด  
วันที่ 7 และ 9 ธันวาคม 2564

### 3.5.2 ปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่อง

จากการตรวจวัดปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องดักฝุ่นแห่ง เมื่อวันที่ 9 ธันวาคม 2564 มีดังนี้ ปริมาณฝุ่นละอองรวม (Total Suspended Particulate) มีค่า 11.76 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนวัดในรูปของไนโตรเจนไดออกไซด์ (Oxide of Nitrogen as Nitrogen Dioxide) มีค่า 14.07 พีพีเอ็ม ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon Monoxide) มีค่า 213 พีพีเอ็ม และตรวจไม่พบ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur Dioxide) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่าดัชนีที่ตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 สำหรับก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนวัดในรูปของไนโตรเจนไดออกไซด์ (Oxide of Nitrogen as Nitrogen Dioxide) ยังไม่มีค่ามาตรฐานกำหนด โดยมีผลการตรวจวัดแสดงตามตารางที่ 3-3 และรูปที่ 3-2

### ตารางที่ 3-3

#### ผลการตรวจวัดปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องดักฝุ่นแห่ง บริษัท ไทรอัมพ์สตีล จำกัด

วันที่ตรวจวัด : 9 ธันวาคม 2564  
เวลาขณะเก็บตัวอย่าง : 11.10 น. - 11.40 น.  
เชื้อเพลิงที่ใช้ : NONE  
ลักษณะของปล่อง : เหลี่ยม

ความสูงปล่อง	30.00	เมตร
เส้นผ่านศูนย์กลางปล่อง	9.00 x 12.00	เมตร
อุณหภูมิภายในปล่อง	54.5	องศาเซลเซียส
ความดันบรรยากาศในปล่อง	762.06	มิลลิเมตรปรอท
ความเร็วอากาศในปล่อง	11.50	เมตร/วินาที
ร้อยละของออกซิเจน	20.90	

ดัชนีที่ตรวจวัด <sup>2/</sup>	หน่วย	ผลการตรวจวัด	ค่ามาตรฐาน <sup>1/</sup>	ผลการประเมิน
1. Total Suspended Particulate	mg/m <sup>3</sup>	11.76	400	ผ่าน
2. Sulfur Dioxide	ppm	ND	500	ผ่าน
3. Oxide of Nitrogen as Nitrogen Dioxide	ppm	14.07	-	-
4. Carbon Monoxide	ppm	213	870	ผ่าน

หมายเหตุ : 1. <sup>1/</sup> ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549  
2. <sup>2/</sup> คำนวณเทียบที่สภาวะความดัน 1 บรรยากาศ และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง  
3. ND หมายถึง ตรวจไม่พบ



ปล่องดักฝุ่นแห้ง

รูปที่ 3-2 แสดงการตรวจวัดปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่อง  
บริษัท ไทรอัมพ์สตีล จำกัด  
วันที่ 9 ธันวาคม 2564

### 3.5.3 คุณภาพน้ำดื่ม

จากการเก็บตัวอย่างน้ำดื่ม จำนวน 1 จุด เมื่อวันที่ 7 ธันวาคม 2564 มีผลการตรวจวิเคราะห์ ดังนี้ pH มีค่า 7.2 และ Total Coliform Bacteria มีค่าน้อยกว่า 1.1 เอ็มพีเอ็นต่อน้ำ 100 มิลลิลิตร เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่าดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 61 (พ.ศ. 2524) เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท โดยมีผลการตรวจวิเคราะห์แสดงตามตารางที่ 3-4 และรูปที่ 3-3

ตารางที่ 3-4  
ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำดื่ม

โครงการ : โรงรีดเหล็กรูปพรรณและโรงหลอมเหล็ก

จัดทำรายงานโดย : บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

ตรวจวัด : วันที่ 7 ธันวาคม 2564

ตำแหน่งที่ตรวจวัด : ตู้กดน้ำดื่มโรงอาหาร

วันที่ตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน <sup>1/</sup>
7 ธ.ค. 64	1. pH	-	7.2	6.5-8.5
	2. Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	< 1.1	< 2.2

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 61 (พ.ศ. 2524) เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท



ผู้กดน้ำดื่มโรงอาหาร

รูปที่ 3-3 แสดงการเก็บตัวอย่างน้ำดื่ม  
บริษัท ไทรอัมพ์สตีล จำกัด  
วันที่ 7 ธันวาคม 2564

### 3.5.4 คุณภาพน้ำทิ้งที่ระบายออกจากอาคาร

จากการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง จำนวน 1 จุด เมื่อวันที่ 7 ธันวาคม 2564 มีผลการตรวจวิเคราะห์ ดังนี้ pH มีค่า 7.7 Temperature มีค่า 26 องศาเซลเซียส Biochemical Oxygen Demand มีค่า 11 มิลลิกรัมต่อลิตร Suspended Solids มีค่าน้อยกว่า 5 มิลลิกรัมต่อลิตร และตรวจไม่พบ Oil & Grease เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่าดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (อาคารประเภท ค) สำหรับ Temperature ยังไม่มีค่ามาตรฐานกำหนด โดยมีผลการตรวจวิเคราะห์แสดงตามตารางที่ 3-5 และรูปที่ 3-4

### ตารางที่ 3-5

#### ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งที่ระบายออกจากอาคาร

โครงการ : โรงรีดเหล็กรูปพรรณและโรงหลอมเหล็ก

จัดทำรายงานโดย : บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

ตรวจวัด : วันที่ 7 ธันวาคม 2564

ตำแหน่งที่ตรวจวัด : น้ำออกจากระบบบำบัด

วันที่ตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน <sup>1/</sup>
7 ธ.ค. 64	1. pH	-	7.7	5-9
	2. Temperature	°C	26	-
	3. Biochemical Oxygen Demand	mg/L	11	≤ 40
	4. Oil & Grease	mg/L	ND	≤ 20
	5. Suspended Solids	mg/L	< 5	≤ 50

หมายเหตุ : 1. <sup>1/</sup> ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (อาคารประเภท ค)

2. ND หมายถึง ตรวจไม่พบ



น้ำออกจากระบบบำบัด

รูปที่ 3-4 แสดงการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง  
บริษัท ไทรอัมพ์สตีล จำกัด  
วันที่ 7 ธันวาคม 2564



### 3.5.5 ระดับเสียงโดยทั่วไป (Leq 24 hrs)

จากการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป (Leq 24 hrs) จำนวน 2 จุด ระหว่างวันที่ 7-10 ธันวาคม 2564 พบว่าบริเวณที่ตรวจวัดมีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs) และระดับเสียงดังสูงสุดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 โดยมีผลการตรวจวัดแสดงตามตารางที่ 3-6 ถึงตารางที่ 3-7 และรูปที่ 3-5

### ตารางที่ 3-6 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป (Leq 24 hrs)

โครงการ : โรงรีดเหล็กรูปพรรณและโรงหลอมเหล็ก

ตรวจวัด : วันที่ 7-10 ธันวาคม 2564

สถานีตรวจวัด : บริเวณชุมชนด้านทิศใต้ของโรงงาน

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี : 47P 0671163 E, 1508490 N

ช่วงเวลาตรวจวัด	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dB(A))					
	7-8/12/64		8-9/12/64		9-10/12/64	
	L <sub>eq</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>eq</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>eq</sub>	L <sub>max</sub>
13:30 น. - 14:30 น.	62.8	83.5	61.1	91	61.1	88.2
14:30 น. - 15:30 น.	62.1	83.9	60.8	85.3	61.5	85.2
15:30 น. - 16:30 น.	63.9	87.4	60.5	84.4	62.3	88.1
16:30 น. - 17:30 น.	60.5	87.4	60.6	97.6	61.2	82
17:30 น. - 18:30 น.	59.2	77.6	58.2	82.6	62.3	91.3
18:30 น. - 19:30 น.	59.4	82.8	59.4	82.1	61	86.6
19:30 น. - 20:30 น.	59.1	77.2	59.5	82.7	57.3	80.6
20:30 น. - 21:30 น.	59.2	91.3	58.7	83.8	50.1	62.1
21:30 น. - 22:30 น.	53.7	70.5	51.5	62.7	48.9	66.5
22:30 น. - 23:30 น.	53.4	78.3	51.7	72.5	48.2	68.7
23:30 น. - 00:30 น.	51.6	69.7	49.9	82	47.4	66.2
00:30 น. - 01:30 น.	51.3	59.2	49.8	60.8	48.3	56
01:30 น. - 02:30 น.	52.1	56.5	50.5	63.9	47.1	59.3
02:30 น. - 03:30 น.	50.9	67.7	49.2	58.2	47.6	61.5
03:30 น. - 04:30 น.	51.7	70.1	50.6	67.7	58.1	83.5
04:30 น. - 05:30 น.	56.2	83.3	54.5	70.7	53.4	74.2
05:30 น. - 06:30 น.	57.4	80.3	57.9	78.7	57.1	78.7
06:30 น. - 07:30 น.	61.9	94.7	61.6	85.4	54	76.1
07:30 น. - 08:30 น.	61.8	83.1	62.7	86.2	54.5	77.4
08:30 น. - 09:30 น.	62.9	86	62.4	85.2	60.5	94.1
09:30 น. - 10:30 น.	66.7	97.9	63.7	93.3	59.9	87.1
10:30 น. - 11:30 น.	62.8	86.1	62.1	97.2	56.7	81
11:30 น. - 12:30 น.	61.1	50.2	59.1	81.7	58.9	85.2
12:30 น. - 13:30 น.	62.6	82.6	61.3	83.1	62.1	87.2
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง	60.6	97.9	59.4	97.6	58.4	94.1
มาตรฐาน <sup>1/</sup>	70	115	70	115	70	115

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

### ตารางที่ 3-7 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป (Leq 24 hrs)

โครงการ : โรงรีดเหล็กรูปพรรณและโรงหลอมเหล็ก

ตรวจวัด : วันที่ 7-10 ธันวาคม 2564

สถานีตรวจวัด : บริเวณชุมชนด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโรงงาน

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี : 47P 0671141 E, 1508549 N

ช่วงเวลาตรวจวัด	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dB(A))					
	7-8/12/64		8-9/12/64		9-10/12/64	
	L <sub>eq</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>eq</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>eq</sub>	L <sub>max</sub>
13:45 น. - 14:45 น.	63	88.3	67.7	80.8	61.2	75.8
14:45 น. - 15:45 น.	62.9	77.4	67.4	87	62.5	81.6
15:45 น. - 16:45 น.	62.9	83.5	53.6	73.7	65.5	80.6
16:45 น. - 17:45 น.	57	70.9	58.4	79.1	54.5	69.2
17:45 น. - 18:45 น.	51.6	65.3	60.1	76.5	55.2	69.5
18:45 น. - 19:45 น.	51.3	62	58.1	79.4	50.5	68.1
19:45 น. - 20:45 น.	61.4	85.5	64.3	85.8	51.1	68.8
20:45 น. - 21:45 น.	48.8	61.5	49.8	61	50.7	65.4
21:45 น. - 22:45 น.	48.7	56.2	50.4	64.2	49.5	63.8
22:45 น. - 23:45 น.	50.9	68.5	50.1	60.2	49.1	61.4
23:45 น. - 00:45 น.	49.3	70.2	51.2	66.1	48.7	71.1
00:45 น. - 01:45 น.	48.4	54.7	49.3	54.8	49.9	69.5
01:45 น. - 02:45 น.	52	66.6	49.3	53.7	48.3	61.8
02:45 น. - 03:45 น.	50.2	66.7	53.4	73	49.2	63.5
03:45 น. - 04:45 น.	50.7	65.3	53.7	68.2	52.6	69.3
04:45 น. - 05:45 น.	54.2	74.1	54.3	68.5	54.1	67.2
05:45 น. - 06:45 น.	52.7	74.7	52.9	67.7	51.6	72.9
06:45 น. - 07:45 น.	61.1	93.4	52.8	75.3	56.9	83.2
07:45 น. - 08:45 น.	54.1	69	60.1	82.8	64.2	85.4
08:45 น. - 09:45 น.	64.6	84.1	62.3	74.3	65.3	90.6
09:45 น. - 10:45 น.	66.2	77.4	57	70.7	66.1	87.2
10:45 น. - 11:45 น.	57.7	76.2	58.8	81.6	65.7	84.9
11:45 น. - 12:45 น.	62.4	76.7	52.3	66.7	63.4	79.2
12:45 น. - 13:45 น.	66.9	78	57.7	69.8	68.8	82
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง	60.2	93.4	59.8	87	61.4	90.6
มาตรฐาน <sup>1/</sup>	70	115	70	115	70	115

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548



บริเวณชุมชนด้านทิศใต้ของโรงงาน  
(พิกัด : 47P 0671163 E, 1508490 N)



บริเวณชุมชนด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโรงงาน  
(พิกัด : 47P 0671141 E, 1508549 N)

รูปที่ 3-5 แสดงการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป (Leq 24 hrs)

บริษัท ไทรอัมพ์สตีล จำกัด

วันที่ 7-10 ธันวาคม 2564

### 3.5.6 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

จากการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP) ในบรรยากาศโดยทั่วไป จำนวน 3 สถานี ระหว่างวันที่ 7-10 ธันวาคม 2564 (3 วันต่อเนื่อง) พบว่าบริเวณที่ตรวจวัดมีปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP) อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป โดยมีผลการตรวจวัดแสดงตามตารางที่ 3-8 และรูปที่ 3-6

สำหรับการตรวจวัดสารเคมีในบรรยากาศโดยทั่วไป จำนวน 2 สถานี ระหว่างวันที่ 7-10 ธันวาคม 2564 (3 วันต่อเนื่อง) พบว่าบริเวณที่ตรวจวัดมีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon Dioxide) อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป โดยมีผลการตรวจวัดแสดงตามตารางที่ 3-9 ถึงตารางที่ 3-10 และรูปที่ 3-6

ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur Dioxide) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง และประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป โดยมีผลการตรวจวัดแสดงตามตารางที่ 3-11 ถึงตารางที่ 3-12 และรูปที่ 3-6

ปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (Nitrogen Dioxide) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในบรรยากาศโดยทั่วไป โดยมีผลการตรวจวัดแสดงตามตารางที่ 3-13 ถึงตารางที่ 3-14 และรูปที่ 3-6

### ตารางที่ 3-8

#### ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP) ในบรรยากาศโดยทั่วไป

โครงการ : โรงรีดเหล็กรูปพรรณและโรงหลอมเหล็ก

จัดทำรายงานโดย : บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

ตรวจวัด : วันที่ 7-10 ธันวาคม 2564

สถานที่เก็บตัวอย่าง	พิกัด	วันที่เก็บตัวอย่าง	ปริมาณฝุ่นละออง 24 ชั่วโมง TSP (mg/m <sup>3</sup> )
1. บริเวณทิศใต้ของโรงงาน	47P 0671235 E, 1508454 N	7-8/12/64	0.054
		8-9/12/64	0.049
		9-10/12/64	0.037
2. บริเวณทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ของโรงงาน	47P 0671399 E, 1508824 N	7-8/12/64	0.05
		8-9/12/64	0.045
		9-10/12/64	0.048
3. บริเวณทิศตะวันตกของโรงงาน	47P 0671139 E, 1508604 N	7-8/12/64	0.032
		8-9/12/64	0.053
		9-10/12/64	0.053
มาตรฐาน <sup>1/</sup>			0.33

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ  
โดยทั่วไป

ชื่อผู้ตรวจวัด : นายอัศวเดช เลิศกวีวงศ์/บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

ชื่อผู้บันทึก : นายอัศวเดช เลิศกวีวงศ์

ชื่อผู้ตรวจสอบ : นายเชาวลิต อ่อนใส เลขที่ทะเบียน ว-158-จ-7071

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

ชื่อผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ : นางสาวศิวาพร พลสีพมโนภาพ เลขที่ทะเบียน ว-158-ค-4315

เบอร์โทรศัพท์ : 0-2567-3549

### ตารางที่ 3-9

#### ผลการตรวจวัดปริมาณ Carbon Monoxide ในบรรยากาศโดยทั่วไป

สถานีตรวจวัด (Station) : บริเวณทิศใต้ของโรงงาน

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด : 47P 0671235 E, 1508454 N

ตรวจวัด : วันที่ 7-10 ธันวาคม 2564

ช่วงเวลาตรวจวัด	ผลการตรวจวัดปริมาณ Carbon Monoxide (ppm)		
	7-8/12/2564	8-9/12/2564	9-10/12/2564
12:00 น. - 13:00 น.	1.5	1.5	1.7
13:00 น. - 14:00 น.	1.5	1.5	1.6
14:00 น. - 15:00 น.	1.4	1.4	2.4
15:00 น. - 16:00 น.	1.6	1.6	2.5
16:00 น. - 17:00 น.	1.4	1.2	1.1
17:00 น. - 18:00 น.	1.2	1.5	1.2
18:00 น. - 19:00 น.	1.2	1.7	1.5
19:00 น. - 20:00 น.	1.3	1.4	1.4
20:00 น. - 21:00 น.	1.5	1.2	1.5
21:00 น. - 22:00 น.	1.4	1.3	1.3
22:00 น. - 23:00 น.	1.3	1.2	0.7
23:00 น. - 00:00 น.	0.9	0.7	0.7
00:00 น. - 01:00 น.	0.4	0.8	0.6
01:00 น. - 02:00 น.	0.7	0.7	0.5
02:00 น. - 03:00 น.	0.9	0.6	0.5
03:00 น. - 04:00 น.	0.2	0.9	0.6
04:00 น. - 05:00 น.	1	1.4	0.6
05:00 น. - 06:00 น.	1.5	1.5	1.2
06:00 น. - 07:00 น.	1.6	1.7	1.5
07:00 น. - 08:00 น.	1.7	1.3	1.4
08:00 น. - 09:00 น.	1.7	1.6	1.6
09:00 น. - 10:00 น.	1.6	1.4	1.7
10:00 น. - 11:00 น.	1.8	1.2	1.8
11:00 น. - 12:00 น.	1.7	1.4	1.9
8 Hours Measured	1.3	1.3	1.3
Max (1 hr)	1.8	1.7	2.5
Min (1 hr)	0.2	0.6	0.5
Standard (1 hr) <sup>1/</sup>	30		
Standard (8 hrs) <sup>1/</sup>	9		

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

### ตารางที่ 3-10

#### ผลการตรวจวัดปริมาณ Carbon Monoxide ในบรรยากาศโดยทั่วไป

สถานีตรวจวัด (Station) : บริเวณทิศตะวันออกเฉียงเหนือของโรงงาน

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด : 47P 0671399 E, 1508824 N

ตรวจวัด : วันที่ 7-10 ธันวาคม 2564

ช่วงเวลาตรวจวัด	ผลการตรวจวัดปริมาณ Carbon Monoxide (ppm)		
	7-8/12/2564	8-9/12/2564	9-10/12/2564
13:00 น. - 14:00 น.	2.1	2.3	2.2
14:00 น. - 15:00 น.	1.2	2.2	2.3
15:00 น. - 16:00 น.	2.2	1.3	2.1
16:00 น. - 17:00 น.	2.3	2.1	2.4
17:00 น. - 18:00 น.	2.1	2.2	2.2
18:00 น. - 19:00 น.	2.2	1.5	2.3
19:00 น. - 20:00 น.	1.5	1.5	2.2
20:00 น. - 21:00 น.	1.4	1.6	1.7
21:00 น. - 22:00 น.	1.4	1.7	1.5
22:00 น. - 23:00 น.	1.6	1.4	1.5
23:00 น. - 00:00 น.	1.5	1.2	1.6
00:00 น. - 01:00 น.	1.5	1.5	1.4
01:00 น. - 02:00 น.	1.7	0.4	1.5
02:00 น. - 03:00 น.	1.5	0.9	1.6
03:00 น. - 04:00 น.	1.6	0.7	1.3
04:00 น. - 05:00 น.	1.4	0.8	1.3
05:00 น. - 06:00 น.	1.5	0.4	1.4
06:00 น. - 07:00 น.	1.3	0.5	1.5
07:00 น. - 08:00 น.	1.4	1.2	1.2
08:00 น. - 09:00 น.	1.7	1.3	1.4
09:00 น. - 10:00 น.	1.5	2.1	1.3
10:00 น. - 11:00 น.	2.3	2.2	1.5
11:00 น. - 12:00 น.	2.4	2.2	1.7
12:00 น. - 13:00 น.	3.1	2.1	1.8
24 Hours Measured	1.8	1.5	1.7
Max (1 hr)	3.1	2.3	2.4
Min (1 hr)	1.2	0.4	1.2
Standard (1 hr) <sup>1/</sup>	30		
Standard (8 hrs) <sup>1/</sup>	9		

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป



### ตารางที่ 3-11

#### ผลการตรวจวัดปริมาณ Sulfur Dioxide ในบรรยากาศโดยทั่วไป

สถานีตรวจวัด (Station) : บริเวณทิศใต้ของโรงงาน

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด : 47P 0671235 E, 1508454 N

ตรวจวัด : วันที่ 7-10 ธันวาคม 2564

ช่วงเวลาตรวจวัด	ผลการตรวจวัดปริมาณ Sulfur Dioxide (ppb)		
	7-8/12/2564	8-9/12/2564	9-10/12/2564
12:00 น. - 13:00 น.	2.7	2.8	2.5
13:00 น. - 14:00 น.	2.7	2.6	2.4
14:00 น. - 15:00 น.	2.6	2.7	1.3
15:00 น. - 16:00 น.	2.8	1.9	2.2
16:00 น. - 17:00 น.	2.7	1.5	1.9
17:00 น. - 18:00 น.	2.5	1.7	1.7
18:00 น. - 19:00 น.	2.5	1.8	1.8
19:00 น. - 20:00 น.	2.4	1.9	1.7
20:00 น. - 21:00 น.	2.2	1.6	1.7
21:00 น. - 22:00 น.	2.2	1.7	1.6
22:00 น. - 23:00 น.	2.1	1.3	1.5
23:00 น. - 00:00 น.	1.9	1.5	1.4
00:00 น. - 01:00 น.	1.8	1.7	1.4
01:00 น. - 02:00 น.	1.6	1.7	1.3
02:00 น. - 03:00 น.	1.7	2.1	1.2
03:00 น. - 04:00 น.	1.8	1.9	1.6
04:00 น. - 05:00 น.	1.7	2	1.7
05:00 น. - 06:00 น.	2.4	2.3	1.8
06:00 น. - 07:00 น.	2.6	1.9	2.1
07:00 น. - 08:00 น.	2.5	1.9	2.2
08:00 น. - 09:00 น.	2.7	2.2	2.3
09:00 น. - 10:00 น.	2.8	2.3	2.4
10:00 น. - 11:00 น.	2.6	2.2	2.3
11:00 น. - 12:00 น.	2.7	2.3	2.2
24 Hours Measured	2.3	2	1.8
Max (1 hr)	2.8	2.8	2.5
Min (1 hr)	1.6	1.3	1.2
Standard (1 hr) <sup>1/</sup>	300		
Standard (24 hrs) <sup>2/</sup>	120		

- หมายเหตุ : 1. <sup>1/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง
2. <sup>2/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

### ตารางที่ 3-12

#### ผลการตรวจวัดปริมาณ Sulfur Dioxide ในบรรยากาศโดยทั่วไป

สถานีตรวจวัด (Station) : บริเวณทิศตะวันออกเฉียงเหนือของโรงงาน

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด : 47P 0671399 E, 1508824 N

ตรวจวัด : วันที่ 7-10 ธันวาคม 2564

ช่วงเวลาตรวจวัด	ผลการตรวจวัดปริมาณ Sulfur Dioxide (ppb)		
	7-8/12/2564	8-9/12/2564	9-10/12/2564
13:00 น. - 14:00 น.	2.3	3.1	2.2
14:00 น. - 15:00 น.	2.5	3.1	2.4
15:00 น. - 16:00 น.	2.4	2.9	2.5
16:00 น. - 17:00 น.	2.2	2.9	2.2
17:00 น. - 18:00 น.	1.9	2.7	1.7
18:00 น. - 19:00 น.	2	1.8	2.1
19:00 น. - 20:00 น.	3	2.1	2.1
20:00 น. - 21:00 น.	2.9	2.2	1.9
21:00 น. - 22:00 น.	2.5	1.7	1.7
22:00 น. - 23:00 น.	1.4	1.6	1.5
23:00 น. - 00:00 น.	1.9	1.7	1.6
00:00 น. - 01:00 น.	1.7	1.8	1.7
01:00 น. - 02:00 น.	1.6	1.6	1.6
02:00 น. - 03:00 น.	1.4	1.3	1.4
03:00 น. - 04:00 น.	1.5	1.4	1.5
04:00 น. - 05:00 น.	1.6	1.7	1.6
05:00 น. - 06:00 น.	1.7	2.1	1.7
06:00 น. - 07:00 น.	1.5	2.2	1.5
07:00 น. - 08:00 น.	1.7	2.1	1.7
08:00 น. - 09:00 น.	1.6	2.2	2.4
09:00 น. - 10:00 น.	1.9	2.4	2.6
10:00 น. - 11:00 น.	2.2	2.3	2.5
11:00 น. - 12:00 น.	2.3	1.9	3.2
12:00 น. - 13:00 น.	2.4	2.1	3
24 Hours Measured	2	2.1	2
Max (1 hr)	3	3.1	3.2
Min (1 hr)	1.4	1.3	1.4
Standard (1 hr) <sup>1/</sup>	300		
Standard (24 hrs) <sup>2/</sup>	120		

- หมายเหตุ : 1. <sup>1/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง
2. <sup>2/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

### ตารางที่ 3-13

#### ผลการตรวจวัดปริมาณ Nitrogen Dioxide ในบรรยากาศโดยทั่วไป

สถานีตรวจวัด (Station) : บริเวณทิศใต้ของโรงงาน

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด : 47P 0671235 E, 1508454 N

ตรวจวัด : วันที่ 7-10 ธันวาคม 2564

ช่วงเวลาตรวจวัด	ผลการตรวจวัดปริมาณ Nitrogen Dioxide (ppb)		
	7-8/12/2564	8-9/12/2564	9-10/12/2564
12:00 น. - 13:00 น.	4.1	3.7	3.6
13:00 น. - 14:00 น.	4.2	3.8	3.5
14:00 น. - 15:00 น.	4	4	3.7
15:00 น. - 16:00 น.	4.1	4.1	3.9
16:00 น. - 17:00 น.	3.7	4.2	4
17:00 น. - 18:00 น.	4.1	4.2	4
18:00 น. - 19:00 น.	3.5	3.7	3.7
19:00 น. - 20:00 น.	3.6	3.7	3.5
20:00 น. - 21:00 น.	2.4	3.8	3.6
21:00 น. - 22:00 น.	2.4	3.6	3.6
22:00 น. - 23:00 น.	3.5	3.9	3.4
23:00 น. - 00:00 น.	1.9	3.2	3.5
00:00 น. - 01:00 น.	1.7	3.5	3.5
01:00 น. - 02:00 น.	1.5	3.4	3.6
02:00 น. - 03:00 น.	1.6	3.6	3.7
03:00 น. - 04:00 น.	1.5	3.7	3.8
04:00 น. - 05:00 น.	1.7	3.5	4.2
05:00 น. - 06:00 น.	2.1	4.2	4.1
06:00 น. - 07:00 น.	2.3	4	4.3
07:00 น. - 08:00 น.	2.5	3.8	4.2
08:00 น. - 09:00 น.	3.9	3.9	4
09:00 น. - 10:00 น.	4	4.1	4.1
10:00 น. - 11:00 น.	4	4.1	4.1
11:00 น. - 12:00 น.	4.1	4.2	4
24 Hours Measured	3	3.8	3.8
Max (1 hr)	4.2	4.2	4.3
Min (1 hr)	1.5	3.2	3.4
Standard (1 hr) <sup>1/</sup>	170		

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์  
ในบรรยากาศโดยทั่วไป

### ตารางที่ 3-14

#### ผลการตรวจวัดปริมาณ Nitrogen Dioxide ในบรรยากาศโดยทั่วไป

สถานีตรวจวัด (Station) : บริเวณทิศตะวันออกเฉียงเหนือของโรงงาน

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด : 47P 0671399 E, 1508824 N

ตรวจวัด : วันที่ 7-10 ธันวาคม 2564

ช่วงเวลาตรวจวัด	ผลการตรวจวัดปริมาณ Nitrogen Dioxide (ppb)		
	7-8/12/2564	8-9/12/2564	9-10/12/2564
13:00 น. - 14:00 น.	4	3.5	3.7
14:00 น. - 15:00 น.	4	3.5	3.6
15:00 น. - 16:00 น.	3.9	3.7	3.6
16:00 น. - 17:00 น.	3.7	3.6	3.8
17:00 น. - 18:00 น.	2.6	3.9	3.7
18:00 น. - 19:00 น.	2.7	3.5	3.8
19:00 น. - 20:00 น.	2.2	3	3.4
20:00 น. - 21:00 น.	3	3.1	3.5
21:00 น. - 22:00 น.	2.7	3.6	3.6
22:00 น. - 23:00 น.	3.2	3.4	3.5
23:00 น. - 00:00 น.	3.3	3.5	3.9
00:00 น. - 01:00 น.	3.5	2.5	3.7
01:00 น. - 02:00 น.	3.5	2.9	3.5
02:00 น. - 03:00 น.	3.4	3.8	3.7
03:00 น. - 04:00 น.	3.2	3.9	3.6
04:00 น. - 05:00 น.	3.7	3.4	3.8
05:00 น. - 06:00 น.	3.5	3.6	3.4
06:00 น. - 07:00 น.	3.5	3.6	3.5
07:00 น. - 08:00 น.	3.6	3.7	3
08:00 น. - 09:00 น.	3.8	3.8	3.5
09:00 น. - 10:00 น.	3.2	3.4	3.4
10:00 น. - 11:00 น.	4.1	3.7	3.5
11:00 น. - 12:00 น.	4.1	3.7	3.7
12:00 น. - 13:00 น.	3.9	3.7	3.1
24 Hours Measured	3.4	3.5	3.6
Max (1 hr)	4.1	3.9	3.9
Min (1 hr)	2.2	2.5	3
Standard (1 hr) <sup>1/</sup>	170		

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์  
ในบรรยากาศโดยทั่วไป



บริเวณทิศใต้ของโรงงาน

พิกัด : 47P 0671235 E, 1508454 N



บริเวณทิศตะวันออกเฉียงเหนือของโรงงาน

พิกัด : 47P 0671399 E, 1508824 N



บริเวณทิศตะวันตกของโรงงาน

พิกัด : 47P 0671139 E, 1508604 N

รูปที่ 3-6 แสดงการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
บริษัท ไทรอัมพ์สตีล จำกัด  
วันที่ 7-10 ธันวาคม 2564