บทที่ 3
ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด ได้ทำการสรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) ตามที่เสนอในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการอุตสาหกรรมเป็นผู้พิจารณาให้ความเห็นชอบ ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 ซึ่งครอบคลุมปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ คือ

- คุณภาพอากาศ
- ระดับเสียง
- คุณภาพน้ำ
- อาชีวอนามัยและความปลอดภัย
- ปริมาณน้ำใช้
- ไฟฟ้าและเชื้อเพลิง
- ขยะมูลฝอย
- สาธารณสุข
- สังคม-เศรษฐกิจ

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของโครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) บริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 รายละเอียดการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์	วันที่ดำเนินการ
1. คุณภาพอากาศ				
1.1 คุณภาพอากาศในปล่องระบาย	1. ปล่อง Wet Scrubber No. 2 จำนวน 1 ปล่อง (หน่วยหลอมทองแดง) 2. ปล่องระบายไอร้อนจากเตาหลอม จำนวน 1 ปล่อง 3. ปล่องระบายไอร้อนจากเตาอบท่อนทองแดง จำนวน 1 ปล่อง	- TSP - NO_2	- Isokinetic, Gravimetric - Chemical Absorption, Colorimetric	22 ต.ค. และ 6, 26 พ.ย. 62
	1. ปล่องระบายไอร้อนจากเตาหลอม จำนวน 1 ปล่อง	- CO - Cu	- Bag, Non Dispersive Infrared - Isokinetic, ICP-AES	22 ต.ค. 62
	1. ปล่อง Wet Scrubber No.1 จำนวน 1 ปล่อง (หน่วยชุบดีบุก)	- H_2SO_4 - TSP*	- Isokinetic, Titrimrtric	22 ต.ค. 62
1.2 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ	1. โรงเรียนสาธิตเกษตรฯ (A1) 2. โรงเรียนบ้านย่านซื่อ (A2)	- TSP - PM 10 - NO_2 - WS/WD	- Gravimetric - Gravimetric - Chemiluminescence - WS/WD Equipment	21-28 ต.ค. 62

หมายเหตุ : * = ตรวจวัดตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (หัวข้อ 2.1 การระบายมลพิษออกจากปล่อง)

ตารางที่ 3.1 รายละเอียดการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์	วันที่ดำเนินการ
2. ระดับเสียง	1. ริมรั้วด้านทิศเหนือของโครงการ (N1) 2. ริมรั้วด้านทิศเหนือของโครงการ (N2) 3. ริมรั้วด้านทิศใต้ของโครงการ (N3) 4. ริมรั้วด้านทิศตะวันตกของโครงการ (N4)	- ระดับเสียงเฉลี่ย ได้แก่ L_{eq} 24 hr., L_{eq} 1 hr. และ L_{eq} 5 min - ระดับเสียงพื้นฐาน L_{90} 1 hr. และ L_{90} 5 min	- Integrated Sound Level Meter	21-24 ต.ค. 62
	1. ภายในพื้นที่การผลิต	- Noise Contour ภายใน 6 เดือนหลังเปิดดำเนินการ และทำการทบทวนใหม่ทุก ๆ 3 ปี	- Integrated Sound Level Meter	14 มี.ค. 60
3. คุณภาพน้ำ 3.1 คุณภาพน้ำเสียจากระบบการผลิต	1. น้ำก่อนและหลังเข้าระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมี (SW1)	- pH, COD, SS, Cu	- ตาม Standard Method for The Examination of Water and Wastewater 22nd Edition, 2012 ของ APHA, AWWA and WEF	ก.ค.-ธ.ค. 62
3.2 น้ำบ่อพักน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกนอกโครงการ	1. บ่อพักน้ำทิ้ง (SW2)	- pH, Temperature, BOD_5, COD, SS, Oil and Grease, Cu	- ตาม Standard Method for The Examination of Water and Wastewater 22nd Edition, 2012 ของ APHA, AWWA and WEF	ก.ค.-ธ.ค. 62

ตารางที่ 3.1 รายละเอียดการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์	วันที่ดำเนินการ
4. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย				
4.1 คุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน	1. บริเวณหน่วยหลอมทองแดง	- Total dust - Cu	- Gravimetric - Filtration, ICP-AES	13 ส.ค. และ 22 ต.ค. 62
	2. บริเวณหน่วยชุบดีบุก	- H_2SO_4 - Sn	- Ion Chromatography - Filtration, ICP-AES	13 ส.ค. และ 22 ต.ค. 62
	3. พนักงานที่ปฏิบัติงานในบริเวณเตาหลอม	- Respirable dust - Cu Fume	- Gravimetric - Filtration, ICP-AES	13 ส.ค. และ 22 ต.ค. 62
	4. พนักงานที่ปฏิบัติงานในบริเวณหน่วยชุบดีบุก	- H_2SO_4 - Sn	- Ion Chromatography - Filtration, ICP-AES	13 ส.ค. และ 22 ต.ค. 62
4.2 ระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน	1. บริเวณเตาหลอม 2. บริเวณเครื่องตัดท่อนทองแดง 3. บริเวณเครื่องอัดรีดร้อน	- L_{eq} 8 hr. (TWA)	- Integrated Sound Level Meter	13 ต.ค., 22 ต.ค., 6 พ.ย. และ 7 ธ.ค. 62
4.3 ระดับความร้อนในพื้นที่ทำงาน	1. บริเวณเตาหลอม 2. บริเวณเครื่องอัดรีดร้อน	- Heat Stress	- Wet Buid Globe Temperature	13 ต.ค., 22 ต.ค. และ 6 พ.ย. 62

ตารางที่ 3.1 รายละเอียดการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์	วันที่ดำเนินการ
4.4 การตรวจสุขภาพของพนักงาน	1. พนักงานทุกคน	- ตรวจร่างกายโดยแพทย์ - ตรวจปัสสาวะทั่วไป - ตรวจสมรรถภาพการมองเห็น - ตรวจสมรรถภาพการได้ยิน - ตรวจสอบภาพการทำงานของปอด	- แพทย์และพยาบาล	พ.ค. 62
	2. พนักงานที่มีความเสี่ยง	- ตรวจหาสารโลหะหนักในเลือด (Cu, Sn)	- แพทย์และพยาบาล	พ.ค. 62
	3. พนักงานที่ไม่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต	- ตรวจหาสารโลหะหนักในเลือด (Cu, Sn)	- แพทย์และพยาบาล	พ.ค. 62
	4. โครงการต้องจัดทำการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพอนามัยของพนักงานตามหลักวิชาการ	- พนักงานทุกแผนก	- แพทย์และพยาบาล	มิ.ย. 55 (ภายหลังเปิดดำเนินการ)
4.5 การบันทึกอุบัติเหตุ	1. ภายในโครงการ	- สาเหตุ - จำนวนผู้ได้รับบาดเจ็บ - ความเสียหายต่อทรัพย์สิน - การแก้ไขปัญหา	- บันทึกอุบัติเหตุ	ก.ค.-ธ.ค. 62
4.6 การป้องกันอัคคีภัย	1. ภายในโครงการ	- อบรมและซ้อมแผนฉุกเฉินกับผู้ที่เกี่ยวข้อง	- ฝึกอบรมและซ้อมแผนฉุกเฉินกับผู้ที่เกี่ยวข้อง	25 พ.ย. 62

ตารางที่ 3.1 รายละเอียดการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์	วันที่ดำเนินการ
5. **ปริมาณน้ำใช้**	1. ภายในโครงการ	- สถิติการใช้น้ำของโรงงาน	- รวบรวมสถิติการใช้น้ำของโรงงาน	ก.ค.-ธ.ค. 62
6. **ไฟฟ้าและเชื้อเพลิง**	1. ภายในโครงการ	- สถิติปริมาณการใช้ไฟฟ้าและเชื้อเพลิงของโรงงานและสถิติการเกิดกระแสไฟฟ้าขัดข้อง	- รวบรวมสถิติปริมาณการใช้ไฟฟ้าและเชื้อเพลิงของโรงงานและบันทึกสถิติการเกิดกระแสไฟฟ้าขัดข้อง	ก.ค.-ธ.ค. 62
7. **ขยะมูลฝอย**	1. ภายในโครงการ	- ผลการตรวจสอบชนิด ปริมาณ และลักษณะสมบัติของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วในโรงงานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 และปริมาณกากของเสียที่โรงงานส่งไปกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม	- รวบรวมผลการตรวจสอบชนิด ปริมาณ และลักษณะสมบัติของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วในโรงงานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 และบันทึกปริมาณกากของเสียที่โรงงานส่งไปกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม	ก.ค.-ธ.ค. 62
8. **สาธารณสุข**	1. บริเวณบ้านย่านซื่อ โดยเก็บข้อมูล ปีละ 1 ครั้ง ซึ่งเก็บซ้ำชุมชนเดิม นอกจากผลกระทบมีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงตำแหน่งที่ตั้ง	- ความถี่และความรุนแรงของอาการเจ็บป่วยของประชาชน ด้วยโรคต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ เช่น โรคทางเดินหายใจ โรคผิวหนัง ฯลฯ บริเวณชุมชนที่มีแนวโน้มได้รับผลกระทบจากการดำเนินการ ได้แก่ บ้านย่านซื่อ เป็นต้น - ข้อร้องเรียนด้านสุขภาพของประชาชนในชุมชนจากการดำเนินการของโครงการ	- บันทึกความถี่และความรุนแรงของอาการเจ็บป่วยของประชาชน ด้วยโรคต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ เช่น โรคทางเดินหายใจ โรคผิวหนัง ฯลฯ บริเวณชุมชนที่มีแนวโน้มได้รับผลกระทบจากการดำเนินการ ได้แก่ บ้านย่านซื่อ เป็นต้น - บันทึกข้อร้องเรียนด้านสุขภาพของประชาชนในชุมชนจากการดำเนินการของโครงการ	27-29 เม.ย. 62

ตารางที่ 3.1 รายละเอียดการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 (ต่อ)

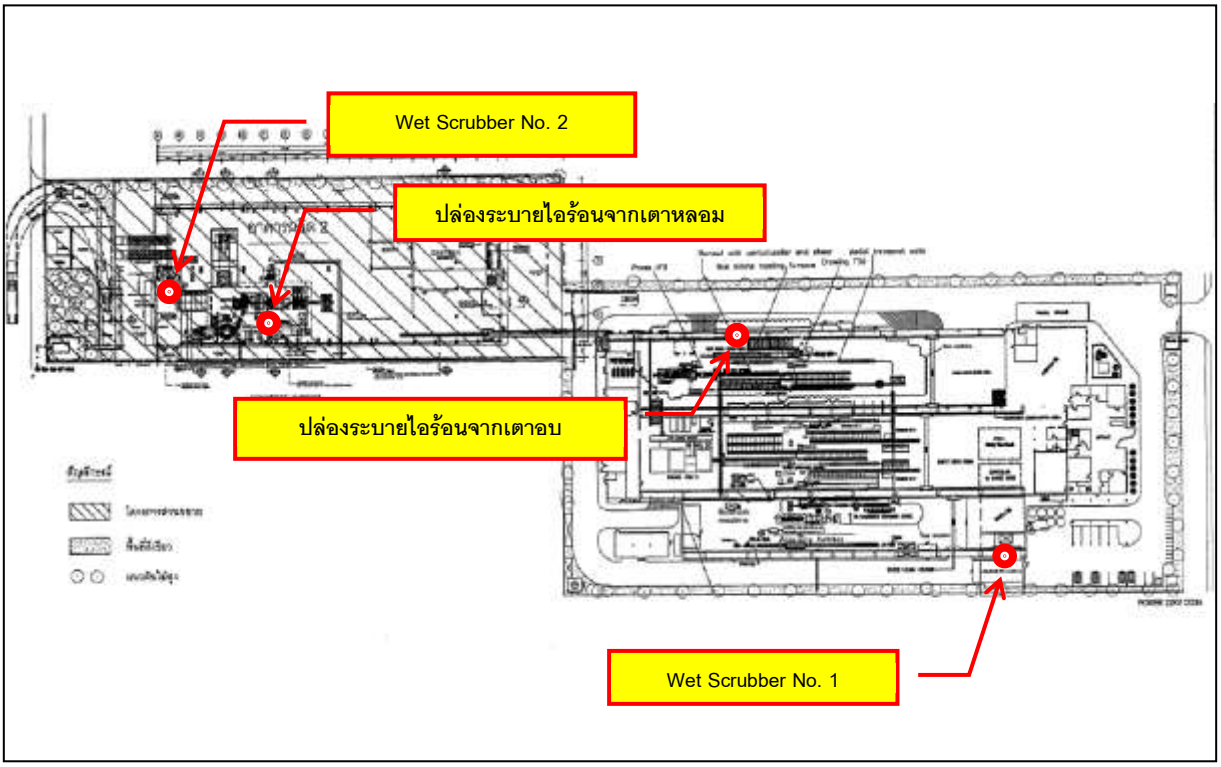
คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์	วันที่ดำเนินการ
9. **สังคม-เศรษฐกิจ**	1. ชุมชนโดยรอบโครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร	- จัดให้มีการศึกษาคุณภาพชีวิตและสำรวจความคิดเห็นของชุมชนโดยรอบโครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร	- จัดให้มีการศึกษาคุณภาพชีวิตและสำรวจความคิดเห็นของชุมชนโดยรอบโครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร	27-29 เม.ย. 62

3.1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ

3.1.1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศในปล่องระบาย

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในปล่องระบายของ โครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) บริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 จำนวน 4 สถานี คือ บริเวณปล่อง Wet Scrubber No. 2 (หน่วยหลอมทองแดง) ปล่องระบายไอร้อนจากเตาหลอม ปล่องระบายไอร้อนจากเตาอบท่อนทองแดง และปล่อง Wet Scrubber No.1 (หน่วยชุบดีบุก) แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในปล่องระบาย แสดงดังภาพที่ 3.1 และรูปภาพแสดงการเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในปล่องระบาย แสดงดังรูปที่ 3.1-3.4

แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในปล่องระบาย



ภาพที่ 3.1 แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในปล่องระบาย

รูปภาพแสดงการเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในปล่องระบาย

รูปที่ 3.1 การเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในปล่องระบาย บริเวณ ปล่อง Wet Scrubber No.2 (เฉพาะหน่วยหลอมทองแดงเท่านั้น)

รูปที่ 3.2 การเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในปล่องระบาย บริเวณ ปล่องระบายไอร้อนจากเตาหลอม

รูปที่ 3.3 การเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในปล่องระบาย บริเวณ ปล่องระบายไอร้อนจากเตาอบท่อนทองแดง

รูปที่ 3.4 การเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในปล่องระบาย บริเวณ ปล่อง Wet Scrubber No.1 (เฉพาะหน่วยชุบดีบุกเท่านั้น)

3.1.1.1 วิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปล่องระบาย

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในปล่องระบายจะดำเนินการตามวิธีมาตรฐานค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549 และวิธีการสากลที่ยอมรับทั่วไป คือ U.S. EPA หรือ APHA Intersociety Committee ; Method of Air Sampling and Analysis รายละเอียดวิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปล่องระบายแสดงดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 รายละเอียดวิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปล่องระบาย

ลำดับที่	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวัด	รายละเอียดวิธีการวิเคราะห์
1	Total Suspended Particulate; TSP	Isokinetic, Gravimetric	เก็บตัวอย่างโดยใช้เครื่องเก็บตัวอย่างอากาศจากปล่อง (Stack Sampler) เก็บตัวอย่างด้วยวิธีIsokinetic Method ตามวิธีการตรวจวัดปริมาณฝุ่นจากปล่อง ตามวิธีมาตรฐานของ U.S. EPA Method 5
2	Nitrogen Dioxide; NO_2	Chemical Absorption, Colorimetric Method	เก็บตัวอย่างโดยใช้ Round Bottom Flask ดูดตัวอย่างอากาศโดยทำให้ Flask เป็นสุญญากาศแล้ว เปิดวาล์วให้อากาศในปล่อง เข้ามาในขวดเก็บตัวอย่างผ่านสารละลาย Sulfuric Acid-Hydrogen Peroxide ทิ้งตัวอย่างไว้ที่อุณหภูมิห้องโดยไม่ให้โดนแสงสว่างอย่างน้อย 16 ชั่วโมง ถ่ายตัวอย่างและนำมาหาค่าปริมาณ NO_2 ได้โดยวิธี Colorimetric ตามวิธีมาตรฐานของ U.S.EPA Method 7

ตารางที่ 3.2 รายละเอียดวิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปล่องระบาย (ต่อ)

ลำดับที่	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวัด	รายละเอียดวิธีการวิเคราะห์
3	Carbon Monoxide ; CO	Non Dispersive Infrared Method (U.S. EPA Method 10)	เก็บตัวอย่าง CO โดยชุดเก็บตัวอย่าง Sampling Bag ดูดอากาศใส่ Bag แล้วนำมาวิเคราะห์ด้วยเครื่อง CO Analyzer โดยหลักการ Non Dispersive Infrared Detection ตามวิธีมาตรฐานของ U.S. EPA Method 10
4	Copper : Cu	Isokinetic, Titrimetric	เก็บตัวอย่างโดยใช้หลักการ Isokinetic (คือความเร็วลมของอากาศที่เข้ามายัง nozzle เก็บตัวอย่างอากาศเท่ากับความเร็วลมของอากาศเสียในปล่องที่ระบายออก) ปริมาณสังกะสีจะถูกเก็บอยู่บนกระดาษกรอง Borosilicate Microfiber Filter และสารละลายที่บรรจุอยู่ใน Midget Impinger นำไปทดสอบโดยเครื่องทดสอบโลหะ เช่น Atomic Absorption Spectrophotometer หรือ Inductively Coupled Plasma Spectrometer ตามวิธีการมาตรฐานของ US.EPA Method 29
5	Sulfuric Acid : H_2SO_4	Isokinetic, Titrimetric	เก็บตัวอย่างโดยใช้หลักการ Isokinetic (คือความเร็วลมของอากาศที่เข้ามายัง nozzle เก็บตัวอย่างอากาศ เท่ากับความเร็วลมของอากาศเสียในปล่องที่ระบายออก) ละอองกรดซัลฟูริกจะถูกเก็บอยู่ในสารละลาย Isopropyl Alcohol แล้วนำไปทดสอบด้วยวิธี Barium thorin titration ตามวิธีการมาตรฐานของ US.EPA. Method 8

3.1.1.2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปล่องระบาย

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปล่องระบายของโครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) บริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 ในวันที่ 22 ตุลาคม, 6 และ 26 พฤศจิกายน 2562 จำนวน 4 สถานี คือ บริเวณปล่อง Wet Scrubber No. 2 (หน่วยหลอมทองแดง) ปล่องระบายไอร้อนจากเตาหลอม ปล่องระบายไอร้อนจากเตาอบท่อนทองแดง และปล่อง Wet Scrubber No.1 (หน่วยชุบดีบุก) แสดงดังตารางที่ 3.3 และผลการตรวจวัดประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา แสดงดังตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.3 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปล่องระบาย ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562

UTM ของปล่อง		วันที่ตรวจวัด	จุดตรวจวัด	ความสูงปล่อง (m.)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (m.)	ผลการตรวจวัด							ชนิดเชื้อเพลิง	อัตราการระบายจริง (g/s)	มาตรฐาน	ค่ากำหนดใน EIA			อุปกรณ์บำบัด	ลักษณะปากปล่อง
X	Y					ความเร็วก๊าซ (m/s)	อัตราการไหลก๊าซ (m^3/s)#	อุณหภูมิ (°C)	Actual $\%O_2$	ดัชนี	หน่วย	ผลการตรวจวัด (Actual $\%O_2$)				ppm	mg/m^3	g/s		
718225	1485665	6 พ.ย. 62	Wet Scrubber No.2 (หน่วยหลอมทองแดง)	12.00	0.70	8.02	2.92	32.00	20.90	TSP	mg/m^3	1.0	-	0.0029	400	-	-	0.0376	Wet Scrubber	กลม
										NO_2	ppm	<1.0	-	< 0.0029	-	-	-	-		
718244	1485655	26 พ.ย. 62	ปล่องระบายไอร้อนจากเตาหลอม	17.00	0.70	4.73	1.28	135.00	8.70	TSP	mg/m^3	5.2	NGV	0.0067	320	-	-	0.0374	-	กลม
		22 ต.ค. 62				3.08	0.82	142.00	17.78	Cu	mg/m^3	11.2		0.0091	24	-	-	-		
										NO_2	ppm	<1.0		< 0.0016	200	-	-	0.4093		
										CO	ppm	189.2		0.1776	690	-	-	-		
718391	1485676	22 ต.ค. 62	ปล่องระบายไอร้อนจากเตาอบท่อนทองแดง	20.00	0.80	6.06	2.78	43.00	19.10	TSP	mg/m^3	4.5	NGV	0.0125	320	-	-	0.0374	-	กลม
										NO_2	ppm	7.3		0.0381	200	-	-	0.1364		
718465	1485616	22 ต.ค. 62	Wet Scrubber No.1	12.00	0.35	8.52	0.78	30.00	20.80	TSP*	mg/m^3	1.6	-	0.0012	400	-	-	0.0118	Wet Scrubber	กลม
										H_2SO_4	ppm	0.02	-	< 0.0001	25	-	-	-		

หมายเหตุ : # = Dry basis (25 °C, 760 mmHg), * = ตรวจวัดตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (หัวข้อ 2.1 การระบายมลพิษออกจากปล่อง)

มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายวรากร ไวทยะเสรี

ชื่อผู้บันทึก : นายวรากร ไวทยะเสรี

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาวัฒน์

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัด : ผลการตรวจวัดโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์/ควบคุม : นายกะวีร์ สุธาทรัพย์ **เลขทะเบียนผู้ควบคุม** : ว-003-ค-2205

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

ตารางที่ 3.4 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปล่องระบาย ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา

จุดตรวจวัด	ข้อมูลทั่วไป	หน่วย	ผลการตรวจวัด							มาตรฐาน
			26 ต.ค. 59	13 ก.ค. 60	25 ต.ค. 60	22 พ.ค. 61	11 ต.ค. 61	29 พ.ค. 62	6 พ.ย. 62	
Wet Scrubber No.2 (หน่วยหลอมทองแดง)	ความสูงปล่อง	m.	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	-
	เส้นผ่านศูนย์กลางปล่อง	m.	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	-
	อุณหภูมิภายในปล่อง	^{o}C	46.00	44.00	42.00	37.40	36.80	43.00	32.00	-
	ความเร็วของก๊าซภายในปล่อง	m/s	3.91	10.83	8.40	8.20	7.30	7.61	8.02	-
	อัตราการไหลอากาศภายในปล่อง	m^3/s	1.36	3.76	2.95	2.90	2.61	2.65	2.92	-
	ความชื้น	%	3.05	3.42	3.06	3.71	2.90	3.36	2.90	-
	ร้อยละของออกซิเจน	%	19.43	19.84	19.47	20.90	20.40	20.02	20.90	-
	TSP	mg/m^3	13.3	5.4	6.3	3.5	5.3	6.0^{C}	1.0	$400^{/1}$
		g/s	0.0180	0.0203	0.0186	0.0102	0.0138	0.0104^{C}	0.0029	$0.0376^{/2}$
	NO_2	ppm	< 1.0	< 1.0	8.6	4.4	1.6	< 1.0	< 1.0	-
		g/s	< 0.0027	< 0.0075	0.0254	0.0241	0.0081	< 0.0053	< 0.0029	-

ตารางที่ 3.4 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปล่องระบาย ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา (ต่อ)

จุดตรวจวัด	ข้อมูลทั่วไป	หน่วย	ผลการตรวจวัด							มาตรฐาน
			26 ต.ค. 59	30 พ.ค. 60	25 ต.ค. 60	22 พ.ค. 61	11 ต.ค. 61	29 พ.ค. 62	22 ต.ค. 62	
ปล่องระบายไอร้อนจากเตาหลอม	ความสูงปล่อง	m.	17.00	17.00	17.00	17.00	17.00	17.00	17.00	-
	เส้นผ่านศูนย์กลางปล่อง	m.	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	-
	อุณหภูมิภายในปล่อง	°C	164.00	118.00	120.00	147.00	120.00	213.00	142.0	-
	ความเร็วของก๊าซภายในปล่อง	m/s	4.17	2.73	3.39	4.48	2.65	3.95	3.08	-
	อัตราการไหลอากาศภายในปล่อง	m^3/s	1.05	0.77	0.95	1.18	0.74	0.89	0.82	-
	ความชื้น	%	3.32	3.20	3.61	3.47	3.33	4.03	3.59	-
	ร้อยละของออกซิเจน	%	14.60	18.00	19.72	17.70	17.32	19.52	17.78	-
	TSP	mg/m^3	27.3	7.1	7.2[B]	18.6	27.2	12.1[D]	5.2[E]	320[/1]
		g/s	0.0287	0.0055	0.0072[B]	0.0219	0.0201	0.0086[D]	0.0067[E]	0.0374[/2]
	NO_2	ppm	7.2	1.8	<1.0	5.0	5.6	<1.0	<1.0	200[/1]
		g/s	0.0451	0.0109	<0.0019	0.0111	0.0078	<0.0018	<0.0016	0.4093[/2]
	CO	ppm	361.3	296.2[A]	5.8	2.0	156.8	179.8	189.2	690[/1]
		g/s	0.4344	0.5224[A]	0.0062	0.0027	0.1329	0.1833	0.1776	-
	Cu	mg/m^3	5.74	0.80	6.55	8.92	8.36	4.22[D]	11.2	24[/1]

ตารางที่ 3.4 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปล่องระบาย ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา (ต่อ)

จุดตรวจวัด	ข้อมูลทั่วไป	หน่วย	ผลการตรวจวัด							มาตรฐาน
			26 ต.ค. 59	30 พ.ค. 60	25 ต.ค. 60	17 พ.ค. 61	11 ต.ค. 61	29 พ.ค. 62	22 ต.ค. 62	
ปล่องระบายไอร้อนจากเตาอบท่อนทองแดง	ความสูงปล่อง	m.	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	-
	เส้นผ่านศูนย์กลางปล่อง	m.	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	-
	อุณหภูมิภายในปล่อง	°C	32.00	40.00	39.00	35.30	37.00	34.80	43.00	-
	ความเร็วของก๊าซภายในปล่อง	m/s	3.12	3.17	3.87	5.64	5.86	5.72	6.06	-
	อัตราการไหลอากาศภายในปล่อง	m^3/s	1.47	1.46	1.80	2.66	2.77	2.70	2.78	-
	ความชื้น	%	3.28	3.14	2.75	2.62	2.38	2.50	3.15	-
	ร้อยละของออกซิเจน	%	20.90	20.90	20.90	18.84	18.87	19.80	19.10	-
	TSP	mg/m^3	0.9	0.6	1.7	3.1	1.1	3.2	4.5	320/1
		g/s	0.0013	0.0009	0.0031	0.0082	0.0030	0.0086	0.0125	0.0374/2
	NO_2	ppm	1.8	< 1.0	<1.0	3.8	1.3	4.1	7.3	200/1
		g/s	0.0049	< 0.0029	<0.0036	0.0189	0.0069	0.0208	0.0381	0.1364/2

ตารางที่ 3.4 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปล่องระบาย ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา (ต่อ)

จุดตรวจวัด	ข้อมูลทั่วไป	หน่วย	ผลการตรวจวัด							มาตรฐาน
			26 ต.ค. 59	30 พ.ค. 60	25 ต.ค. 60	17 พ.ค. 61	11 ต.ค. 61	29 พ.ค. 62	22 ต.ค. 62	
Wet Scrubber No.1	ความสูงปล่อง	m.	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	-
	เส้นผ่านศูนย์กลางปล่อง	m.	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	-
	อุณหภูมิภายในปล่อง	°C	29.00	30.00	27.00	30.20	29.00	29.00	30.00	-
	ความเร็วของก๊าซภายในปล่อง	m/s	8.66	8.39	8.62	8.52	7.10	8.57	8.52	-
	อัตราการไหลอากาศภายในปล่อง	m^3/s	0.79	0.77	0.80	0.78	0.66	0.79	0.78	-
	ความชื้น	%	2.99	3.00	2.73	2.59	2.24	2.49	3.02	-
	ร้อยละของออกซิเจน	%	20.90	20.90	20.90	20.80	20.80	20.80	20.80	-
	TSP*	mg/m^3	2.4	0.8	0.8	6.3	0.8	1.3	1.6	400/1
		g/s	0.0019	0.0006	0.0006	0.0049	0.0005	0.0010	0.0012	0.0118/2
	H_2SO_4	ppm	0.02	< 0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.48	0.02	25/1
		g/s	<0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	0.0015	< 0.0001	-

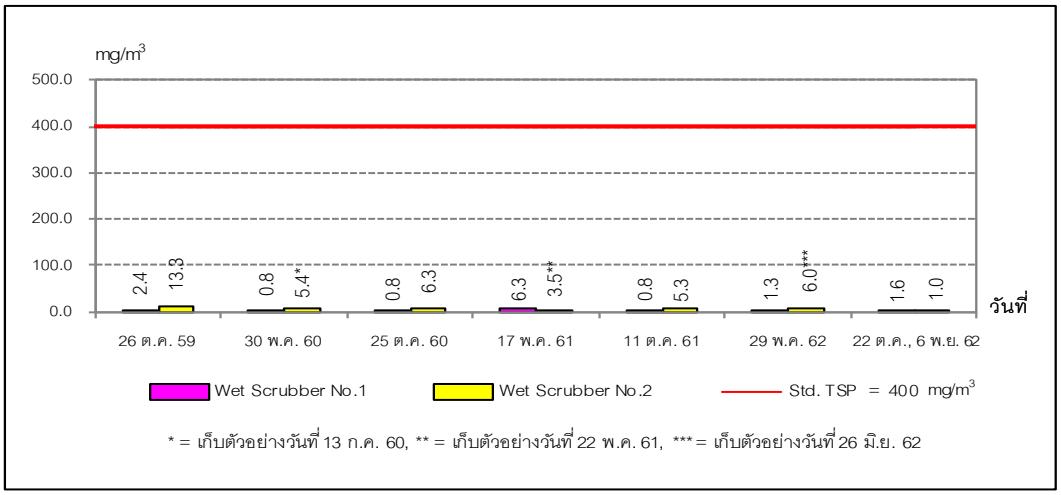
หมายเหตุ : * = ตรวจวัดตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (หัวข้อ 2.1 การระบายมลพิษออกจากปล่อง) , ND = Not Detected

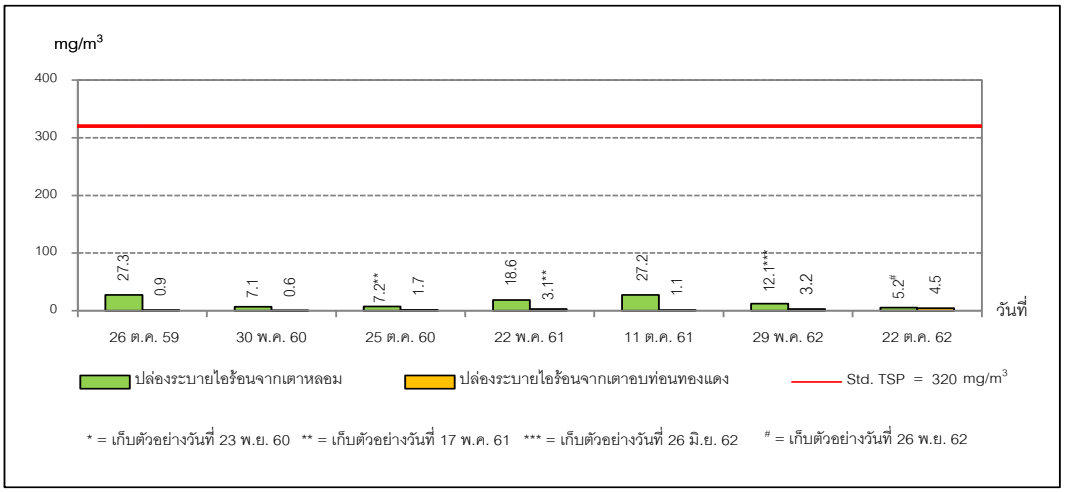
[A]= เก็บตัวอย่างวันที่ 13 ก.ค. 60	อุณหภูมิภายในปล่อง	135.00	°C	ความเร็วของก๊าซภายในปล่อง	5.78	m/s	อัตราการไหลอากาศภายในปล่อง	1.54	m^3/s
	ความชื้น	3.20	%	ร้อยละของออกซิเจน	18.00	%			
[B]= เก็บตัวอย่างวันที่ 23 พ.ย. 60	อุณหภูมิภายในปล่อง	118.00	°C	ความเร็วของก๊าซภายในปล่อง	3.53	m/s	อัตราการไหลอากาศภายในปล่อง	1.00	m^3/s
	ความชื้น	3.74	%	ร้อยละของออกซิเจน	19.72	%			
[C]= เก็บตัวอย่างวันที่ 26 มิ.ย. 62	อุณหภูมิภายในปล่อง	34.00	°C	ความเร็วของก๊าซภายในปล่อง	4.82	m/s	อัตราการไหลอากาศภายในปล่อง	1.73	m^3/s
	ความชื้น	3.50	%	ร้อยละของออกซิเจน	20.02	%			
[D]= เก็บตัวอย่างวันที่ 26 มิ.ย. 62	อุณหภูมิภายในปล่อง	452.00	°C	ความเร็วของก๊าซภายในปล่อง	4.83	m/s	อัตราการไหลอากาศภายในปล่อง	0.71	m^3/s
	ความชื้น	7.34	%	ร้อยละของออกซิเจน	14.50	%			
[E]= เก็บตัวอย่างวันที่ 26 พ.ย. 62	อุณหภูมิภายในปล่อง	135.00	°C	ความเร็วของก๊าซภายในปล่อง	4.73	m/s	อัตราการไหลอากาศภายในปล่อง	1.28	m^3/s
	ความชื้น	3.79	%	ร้อยละของออกซิเจน	8.70	%			

มาตรฐาน : [/1] = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน

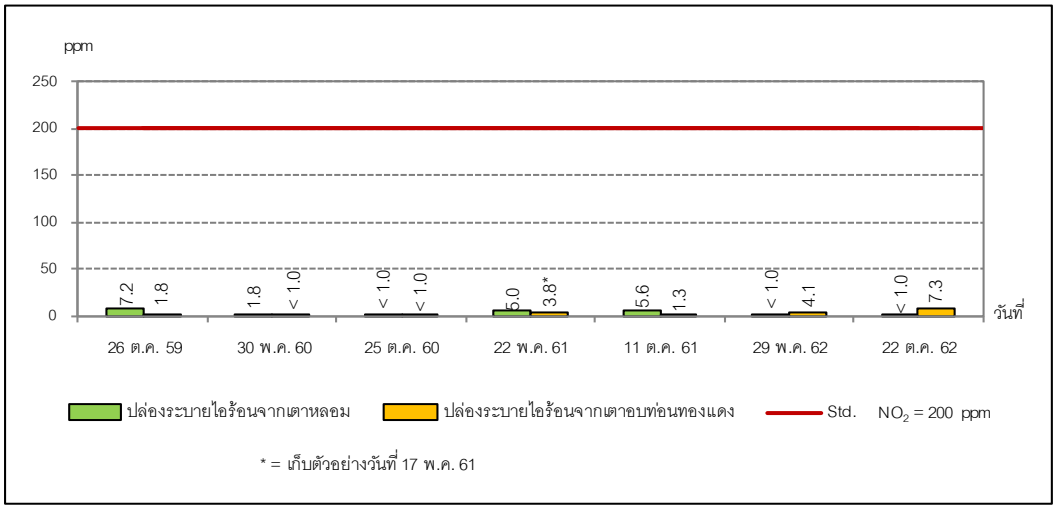
[/2] = มาตรฐานที่กำหนดไว้ในรายงานผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับสมบูรณ์ ฉบับเดือนธันวาคม 2552

กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปล่องระบาย

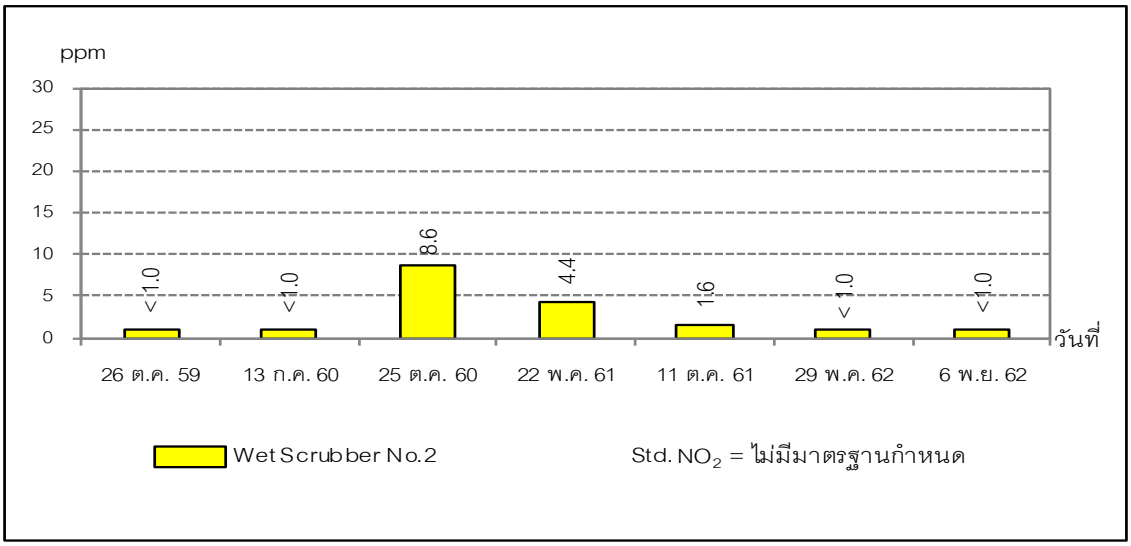




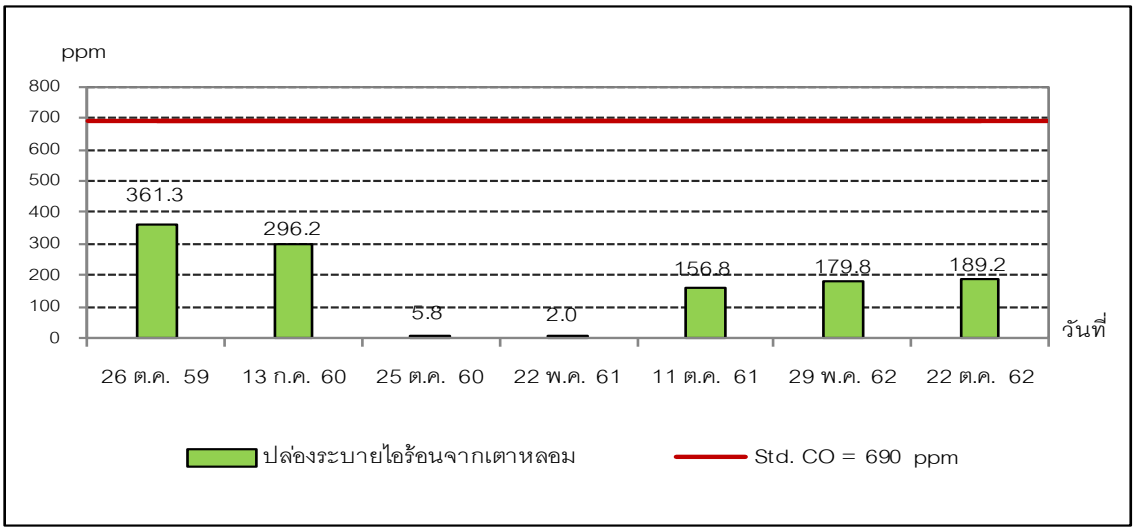
ภาพที่ 3.2 กราฟแสดงผลการตรวจวัด TSP ในปล่องระบาย



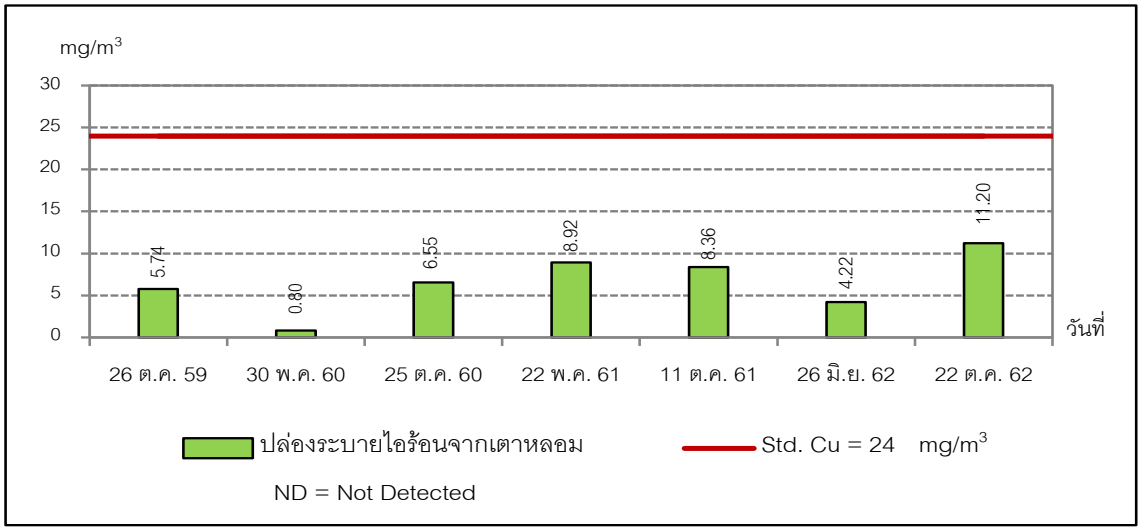
ภาพที่ 3.3 กราฟแสดงผลการตรวจวัด NO_2 ในปล่องระบาย



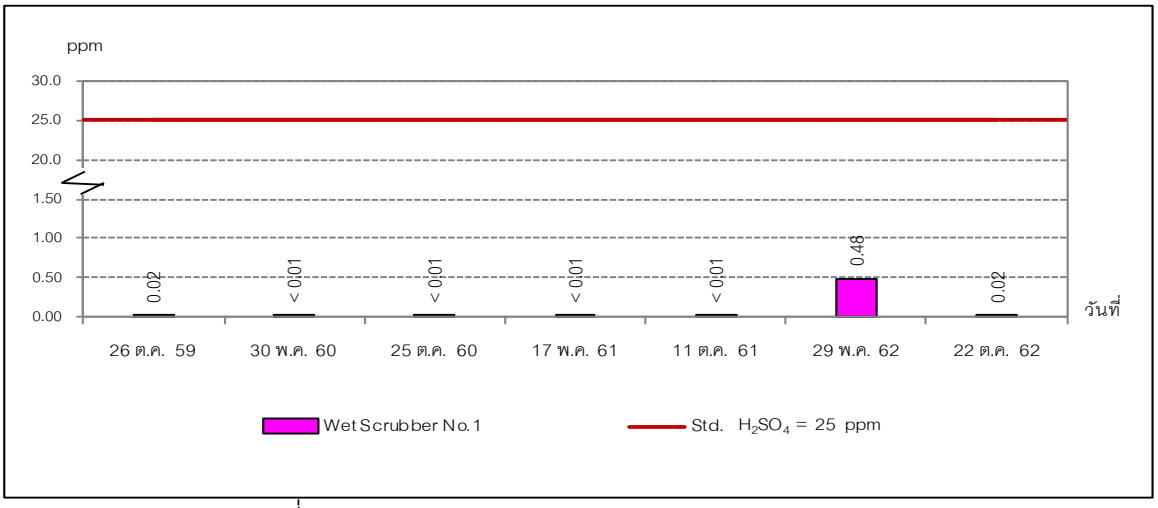
ภาพที่ 3.3 กราฟแสดงผลการตรวจวัด NO_2 ในปล่องระบาย (ต่อ)



ภาพที่ 3.4 กราฟแสดงผลการตรวจวัด CO ในปล่องระบาย



ภาพที่ 3.5 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Cu ในปล่องระบาย



ภาพที่ 3.6 กราฟแสดงผลการตรวจวัด H_2SO_4 ในปล่องระบาย

3.1.1.3 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปล่องระบาย

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปล่องระบาย ของโครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) บริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 ในวันที่ 22 ตุลาคม, 6 และ 26 พฤศจิกายน 2562 จำนวน 4 สถานี คือบริเวณปล่อง Wet Scrubber No. 2 (หน่วยหลอมทองแดงเท่านั้น) ปล่องระบายไอร้อนจากเตาหลอม ปล่องระบายไอร้อนจากเตาอบท่อนทองแดง และปล่อง Wet Scrubber No.1 พบว่า ผลการตรวจวัดทุกพารามิเตอร์ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน และเป็นไปตามค่าอัตราการระบายมลสารออกจากปล่องระบายที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับสมบูรณ์ (ธันวาคม 2552)

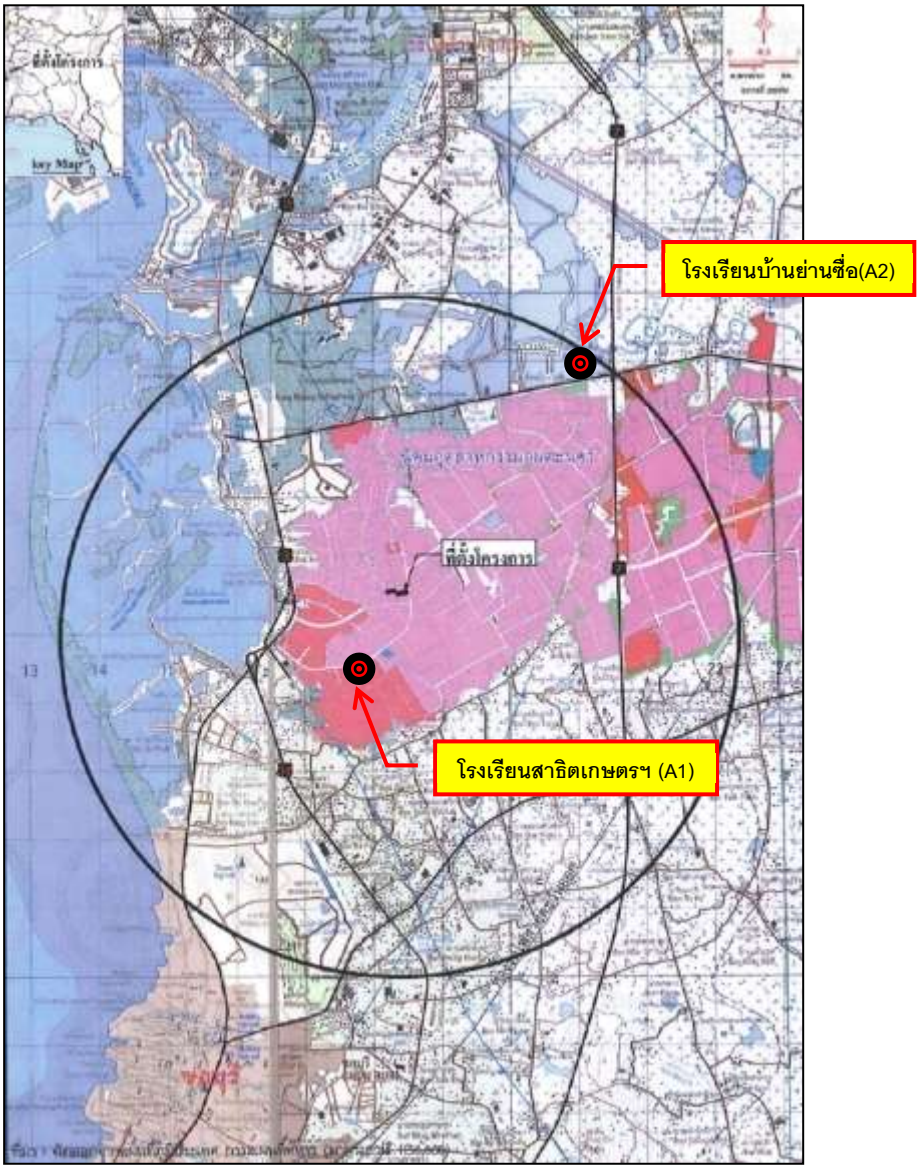
เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา พบว่า

- Wet Scrubber No. 2 (หน่วยหลอมทองแดง) ค่า TSP มีค่าลดลงจากครั้งที่ผ่านมา และค่า NO_2 มีค่าไม่เปลี่ยนแปลงจากครั้งที่ผ่านมา และมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด
- ปล่องระบายไอร้อนจากเตาหลอม รายการตรวจวัด TSP มีค่าลดลงจากครั้งที่ผ่านมา ค่า CO และ Cu มีค่าเพิ่มขึ้นจากครั้งที่ผ่านมา ส่วนค่า NO_2 มีค่าไม่เปลี่ยนแปลงจากครั้งที่ผ่านมา
- ปล่องระบายไอร้อนจากเตาอบแท่งทองแดง รายการตรวจวัด TSP และ NO_2 มีค่าเพิ่มขึ้นจากครั้งที่ผ่านมา ทั้งนี้ ยังมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด
- Wet Scrubber No. 1 ค่า TSP มีค่าเพิ่มขึ้นจากครั้งที่ผ่านมา และค่า H_2SO_4 มีค่าลดลงจากครั้งที่ผ่านมา และมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

3.1.2 การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ของโครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) บริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 จำนวน 2 สถานี คือ บริเวณโรงเรียนสาธิตเกษตรฯ (A1) และโรงเรียนบ้านย่านซื่อ (A2) แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในบรรยากาศ แสดงดังภาพที่ 3.7 และรูปภาพแสดงการเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในบรรยากาศ แสดงดังรูปที่ 3.5-3.6

แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในบรรยากาศ



ภาพที่ 3.7 แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

รูปภาพแสดงการเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

รูปที่ 3.5 การเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในบรรยากาศ บริเวณ โรงเรียนสาธิตเกษตรฯ (A1)

รูปที่ 3.6 การเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในบรรยากาศ บริเวณ โรงเรียนบ้านย่านซื่อ (A2)

3.1.2.1 วิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ จะดำเนินการตามวิธีมาตรฐาน ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ. 2538 และ ฉบับที่ 33 พ.ศ. 2552 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	Total Suspended Particulate; TSP	Gravimetric Method	เก็บตัวอย่าง โดยใช้เครื่อง High Volume Air Sampler ดูดตัวอย่างอากาศผ่านกระดาษกรองชนิด Quartz Filter ด้วยอัตราการไหลของอากาศ 1.13 ลูกบาศก์เมตรต่อนาที เป็นระยะเวลา 24 ชั่วโมง และทดสอบด้วยวิธี Gravimetric Method ตามวิธีการมาตรฐานของ U.S.EPA
2	Particulate matter less than or Equal 10 micrometers ; PM10	Gravimetric Method	เก็บตัวอย่าง โดยใช้เครื่อง High Volume Air Sampler ดูดตัวอย่างอากาศผ่านกระดาษกรองชนิด Quartz Filter ด้วยอัตราการไหลของอากาศ 1.13 ลูกบาศก์เมตรต่อนาที เป็นระยะเวลา 24 ชั่วโมง และทดสอบด้วยวิธี Gravimetric Method ตามวิธีการมาตรฐานของ U.S.EPA
3	Nitrogen Dioxide; NO_2	Chemiluminescence Method	เก็บตัวอย่างโดยใช้เครื่องทดสอบก๊าซอัตโนมัติ (Gas Analyzer) ทำการวิเคราะห์หาปริมาณความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์โดยใช้ NO_X Analyzer ซึ่งสามารถทำการวิเคราะห์หาปริมาณความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ได้อย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 24 ชั่วโมง ตามวิธี Chemiluminescence Method

3.1.2.2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ของโครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) บริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 ในระหว่างวันที่ 21-28 ตุลาคม 2562 จำนวน 2 สถานี คือ บริเวณโรงเรียนสาธิตเกษตรฯ (A1) และบริเวณโรงเรียนบ้านย่านซื่อ (A2) แสดงดังตารางที่ 3.6 และ 3.7 และผลการตรวจวัดประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา แสดงดังตารางที่ 3.8

ตารางที่ 3.6 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (TSP, PM 10) ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562

UTM		จุดเก็บตัวอย่าง	ระยะทางจากจุดกำเนิดมลพิษ (ม.)	ผลการตรวจวัด			หมายเหตุ
X	Y			วันที่ตรวจวัด	TSP (mg/m^3)	PM 10 (mg/m^3)	
717180	1484508	โรงเรียนสาธิตเกษตรฯ (A1)	-	21-22 ต.ค. 62	0.071	0.068	แดดจัด / ลมเบา / เมฆมาก
				22-23 ต.ค. 62	0.077	0.071	แดดจัด / ลมเบา / เมฆมาก
				23-24 ต.ค. 62	0.057	0.050	แดดจัด / ลมเบา / เมฆมาก
				24-25 ต.ค. 62	0.071	0.063	แดดจัด / ลมเบา / เมฆมาก
				25-26 ต.ค. 62	0.072	0.064	แดดจัด / ลมเบา / เมฆมาก
				26-37 ต.ค. 62	0.060	0.057	แดดจัด / ลมเบา / เมฆมาก
				27-28 ต.ค. 62	0.050	0.047	แดดจัด / ลมเบา / เมฆมาก
720136	1488655	โรงเรียนบ้านย่านซื่อ (A2)	-	21-22 ต.ค. 62	0.116	0.100	แดดจัด / ลมเบา / เมฆมาก
				22-23 ต.ค. 62	0.284	0.081	แดดจัด / ลมเบา / เมฆมาก
				23-24 ต.ค. 62	0.101	0.062	แดดจัด / ลมเบา / เมฆมาก
				24-25 ต.ค. 62	0.115	0.066	แดดจัด / ลมเบา / เมฆมาก
				25-26 ต.ค. 62	0.165	0.091	แดดจัด / ลมเบา / เมฆมาก
				26-37 ต.ค. 62	0.116	0.064	แดดจัด / ลมเบา / เมฆมาก
				27-28 ต.ค. 62	0.105	0.060	แดดจัด / ลมเบา / เมฆมาก
มาตรฐาน					0.33	0.12	-

มาตรฐาน	:	ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
ชื่อผู้ตรวจวัด	:	นายธีรธร บุษยเจริญสุข
ชื่อผู้บันทึก	:	นายธีรธร บุษยเจริญสุข
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม	:	นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาวัฒน์
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัด	:	ผลการตรวจวัดโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
ชื่อผู้วิเคราะห์/ควบคุม	:	นายกะวีร์ สุธาทรัพย์ **เลขทะเบียนผู้ควบคุม** : ว-003-ค-2205
เบอร์โทรศัพท์	:	0-3848-1197-8, 0-3876-3031-2

ตารางที่ 3.7 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (NO_2)
ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด : 729693 E 1407144 N

ผู้ควบคุมสถานีตรวจวัด (Site Operation) : คุณธีรธร บุษยเจริญสุข

รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Analyzer Model และ Serial No.) : API Mobel 200E S/N 3998

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : Dasibi Model 5008 S/N 665

รุ่น / รหัสของอุปกรณ์ Gas Cylinder ที่ใช้ในการสอบเทียบ (Calibrator Gas Cylinder ID) : EB0062815 (EPA Protocol)

ความเข้มข้นอ้างอิงในการสอบเทียบ (Reqested Concentration <ppm>) : 50.00

ความเข้มข้นที่ทำการสอบเทียบ (Concentration <ppm>) : 50.55

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : 13 มีนาคม 2561 วันหมดอายุการสอบเทียบ (Expire Date) : 13 มีนาคม 2569

เวลา	ผลการตรวจวัด NO_2 บริเวณโรงเรียนสาธิตเกษตรฯ (A1) (ppm)						
	21-22 ต.ค. 62	22-23 ต.ค 62	23-24 ต.ค. 62	24-25 ต.ค. 62	25-26 ต.ค. 62	26-27 ต.ค. 62	27-28 ต.ค. 62
10:00 – 11:00	0.016	0.016	0.016	0.016	0.017	0.018	0.014
11:00 – 12:00	0.017	0.016	0.016	0.016	0.018	0.017	0.014
12:00 – 13:00	0.017	0.016	0.017	0.016	0.017	0.018	0.014
13:00 – 14:00	0.016	0.016	0.016	0.016	0.017	0.017	0.014
14:00 – 15:00	0.016	0.016	0.016	0.016	0.017	0.017	0.014
15:00 – 16:00	0.016	0.016	0.016	0.016	0.017	0.017	0.014
16:00 – 17:00	0.017	0.015	0.016	0.016	0.017	0.018	0.014
17:00 – 18:00	0.016	0.016	0.016	0.016	0.017	0.017	0.014
18:00 – 19:00	0.016	0.016	0.016	0.016	0.018	0.017	0.014
19:00 – 20:00	0.013	0.014	0.016	0.016	0.017	0.017	0.014
20:00 – 21:00	0.014	0.014	0.016	0.016	0.014	0.017	0.014
21:00 – 22:00	0.014	0.013	0.014	0.016	0.014	0.014	0.011
22:00 – 23:00	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.011	0.011
23:00 – 00:00	0.014	0.014	0.013	0.014	0.014	0.011	0.011
00:00 – 01:00	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.012	0.011
01:00 – 02:00	0.013	0.014	0.014	0.014	0.014	0.011	0.011
02:00 – 03:00	0.013	0.014	0.014	0.014	0.014	0.011	0.011
03:00 – 04:00	0.014	0.013	0.013	0.013	0.014	0.011	0.011
04:00 – 05:00	0.014	0.013	0.014	0.014	0.014	0.011	0.011
05:00 – 06:00	0.014	0.013	0.013	0.014	0.014	0.012	0.011
06:00 – 07:00	0.013	0.014	0.014	0.014	0.014	0.011	0.010
07:00 – 08:00	0.013	0.014	0.014	0.014	0.014	0.011	0.015
08:00 – 09:00	0.014	0.014	0.014	0.018	0.014	0.011	0.018
09:00 – 10:00	0.016	0.016	0.017	0.017	0.018	0.011	0.017
Min	0.013	0.013	0.013	0.013	0.014	0.011	0.010
Max	0.017	0.016	0.017	0.018	0.018	0.018	0.018
ค่ามาตรฐาน	0.17						

ตารางที่ 3.7 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (NO_2) ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 (ต่อ)

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด : 720136 E 1488655 N

ผู้ควบคุมสถานีตรวจวัด (Site Operation) : คุณธีรธร บุษยเจริญสุข

รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Analyzer Model และ Serial No.) : API Model T200 S/N 2004

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : Dasibi Model 5008 S/N 665

รุ่น / รหัสของอุปกรณ์ Gas Cylinder ที่ใช้ในการสอบเทียบ (Calibrator Gas Cylinder ID) : EB0062815 (EPA Protocol)

ความเข้มข้นอ้างอิงในการสอบเทียบ (Reqested Concentration <ppm>) : 50.00

ความเข้มข้นที่ทำการสอบเทียบ (Concentration <ppm>) : 50.55

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : 13 มีนาคม 2561 วันหมดอายุการสอบเทียบ (Expire Date) : 13 มีนาคม 2569

เวลา	ผลการตรวจวัด NO_2 บริเวณโรงเรียนบ้านย่านซื่อ (A2) (ppm)						
	21-22 ต.ค. 62	22-23 ต.ค 62	23-24 ต.ค. 62	24-25 ต.ค. 62	25-26 ต.ค. 62	26-27 ต.ค. 62	27-28 ต.ค. 62
11:00 – 12:00	0.002	0.009	0.009	0.008	0.010	0.017	0.013
12:00 – 13:00	0.003	0.005	0.013	0.013	0.011	0.014	0.012
13:00 – 14:00	0.002	0.006	0.008	0.011	0.031	0.012	0.023
14:00 – 15:00	0.004	0.006	0.009	0.006	0.041	0.015	0.015
15:00 – 16:00	0.005	0.006	0.007	0.013	0.030	0.012	0.014
16:00 – 17:00	0.007	0.013	0.017	0.012	0.028	0.011	0.008
17:00 – 18:00	0.010	0.017	0.009	0.013	0.031	0.018	0.007
18:00 – 19:00	0.021	0.013	0.008	0.015	0.043	0.015	0.011
19:00 – 20:00	0.020	0.017	0.009	0.018	0.039	0.016	0.009
20:00 – 21:00	0.023	0.021	0.015	0.021	0.039	0.021	0.012
21:00 – 22:00	0.027	0.031	0.015	0.024	0.030	0.017	0.017
22:00 – 23:00	0.013	0.028	0.018	0.023	0.027	0.011	0.021
23:00 – 00:00	0.019	0.022	0.018	0.022	0.023	0.011	0.011
00:00 – 01:00	0.018	0.015	0.010	0.014	0.017	0.007	0.011
01:00 – 02:00	0.021	0.014	0.007	0.010	0.013	0.005	0.008
02:00 – 03:00	0.016	0.014	0.006	0.010	0.013	0.006	0.008
03:00 – 04:00	0.013	0.014	0.007	0.009	0.011	0.005	0.008
04:00 – 05:00	0.014	0.008	0.008	0.007	0.023	0.004	0.006
05:00 – 06:00	0.012	0.008	0.011	0.005	0.015	0.005	0.006
06:00 – 07:00	0.009	0.014	0.015	0.004	0.011	0.007	0.015
07:00 – 08:00	0.007	0.010	0.007	0.004	0.009	0.006	0.008
08:00 – 09:00	0.008	0.009	0.007	0.005	0.005	0.002	0.005
09:00 – 10:00	0.013	0.011	0.014	0.002	0.043	0.002	0.012
10:00 – 11:00	0.013	0.009	0.008	0.019	0.049	0.006	0.021
Min	0.002	0.005	0.006	0.002	0.005	0.002	0.005
Max	0.027	0.031	0.018	0.024	0.049	0.021	0.023
ค่ามาตรฐาน	0.17						

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 พ.ศ. 2552
เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อผู้ตรวจวัด : นายธีรธร บุษยเจริญสุข

ชื่อผู้บันทึก : นายธีรธร บุษยเจริญสุข

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาวัฒน์

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัด : ผลการตรวจวัดโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์/ควบคุม : นางวรรเพ็ญ เหลาจินดาวัฒน์ **เลขทะเบียนผู้ควบคุม** : ว-003-ค-2183

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

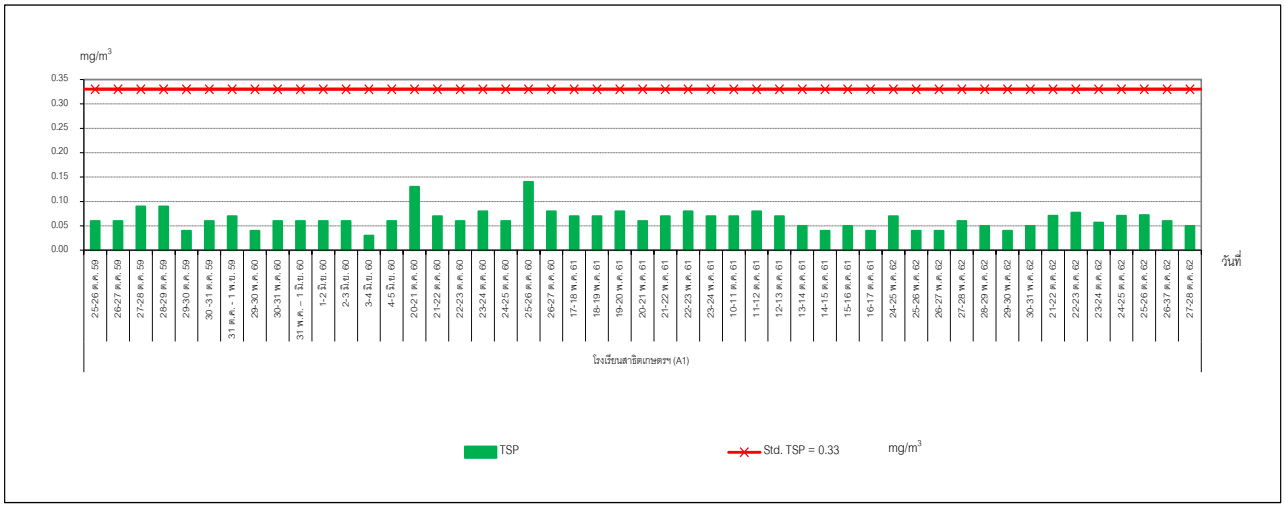
ตารางที่ 3.8 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา

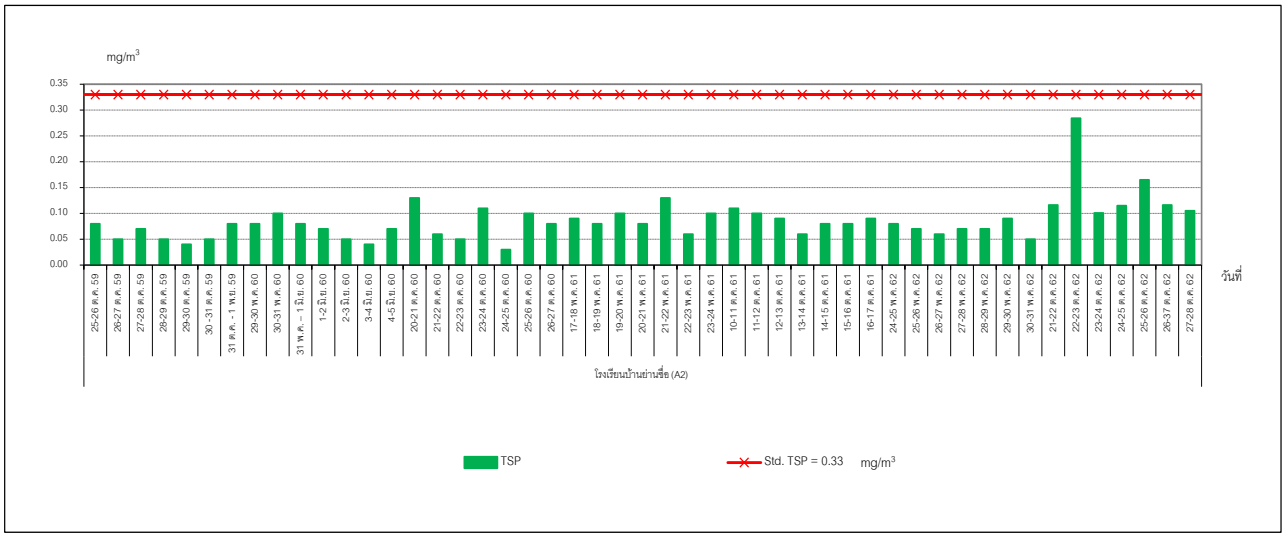
จุดตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด		
		TSP (mg/m^3)	PM 10 (mg/m^3)	NO_2 (ppm)
โรงเรียนสาธิตเกษตรฯ (A1)	25 ต.ค.-1 พ.ย. 59	0.04-0.09	0.03-0.06	<0.001-0.032
	29 พ.ค. – 6 มิ.ย. 60*	0.03-0.06	0.02-0.04	<0.001-0.013
	20-27 ต.ค. 60	0.06-0.14	0.02-0.05	0.003-0.058
	17-24 พ.ค. 61	0.06-0.08	0.04-0.07	0.001-0.036
	10-17 ต.ค. 61	0.044-0.076	0.028-0.059	<0.001-0.083
	24-31 พ.ค. 62	0.039-0.068	0.020-0.037	<0.001-0.009
	21-28 ต.ค. 62	0.050-0.077	0.047-0.071	0.010-0.018
โรงเรียนบ้านย่านซื่อ (A2)	25 ต.ค.-1 พ.ย. 59	0.04-0.08	0.03-0.05	0.07-0.026
	30 พ.ค. – 6 มิ.ย. 60**	0.04-0.10	0.03-0.05	<0.001-0.019
	20-27 ต.ค. 60	0.03-0.13	0.02-0.06	0.003-0.036
	17-24 พ.ค. 61	0.06-0.13	0.03-0.06	0.001-0.016
	10-17 ต.ค. 61	0.075-0.105	0.045-0.071	0.003-0.029
	24-31 พ.ค. 62	0.052-0.091	0.043-0.060	0.001-0.042
	21-28 ต.ค. 62	0.101-0.284	0.060-0.100	0.002-0.049
มาตรฐาน		0.33/1	0.12/1	0.17/2

หมายเหตุ : * = เก็บตัวอย่างค่า NO_2 และ WS/WD ในวันที่ 29 พ.ค.-6 มิ.ย. 60 เนื่องจาก 3 มิ.ย. 60 เกิดไฟฟ้าขัดข้อง
** = เก็บตัวอย่างค่า NO_2 และ WS/WD ในวันที่ 30 พ.ค.-6 มิ.ย. 60 เนื่องจากในวันที่ 29 พ.ค. 60 เกิดไฟฟ้าขัดข้อง

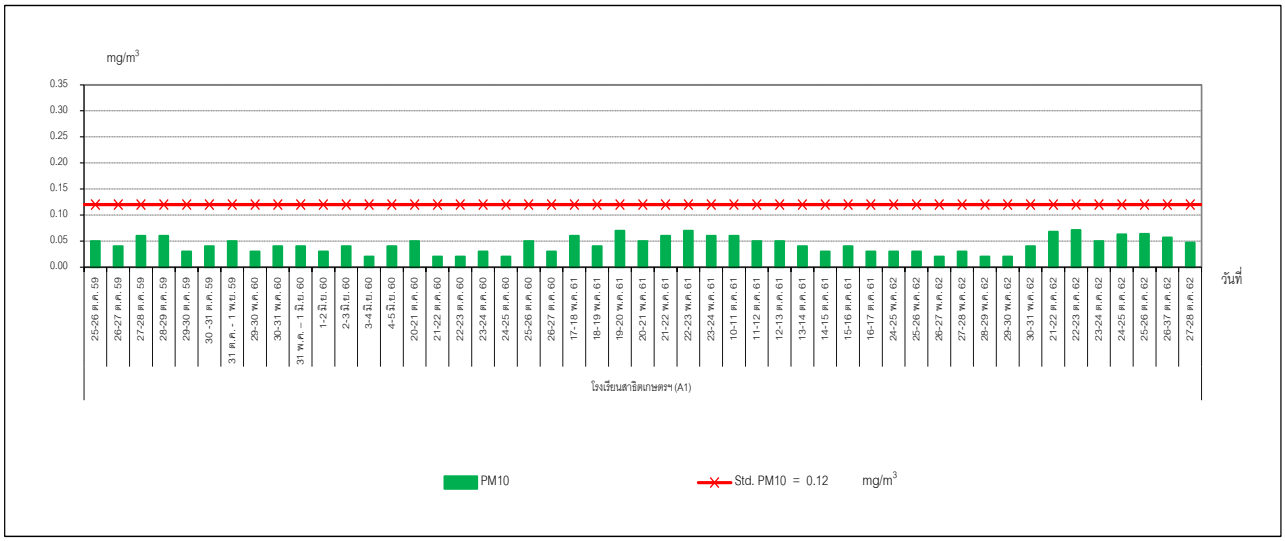
มาตรฐาน : /1= ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
/2= ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 พ.ศ. 2552
เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

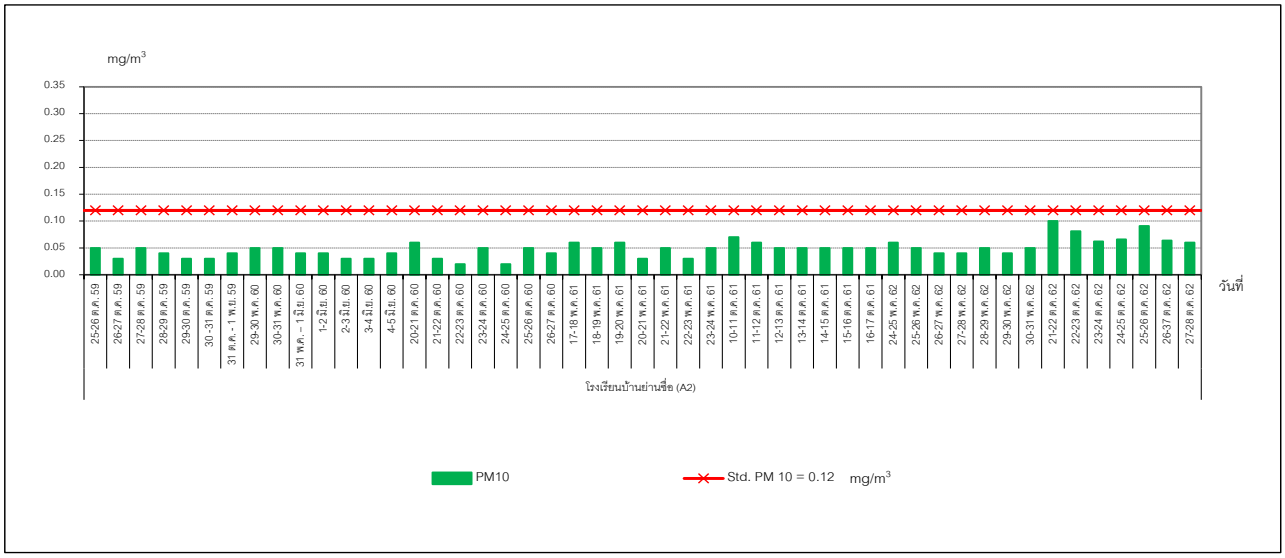




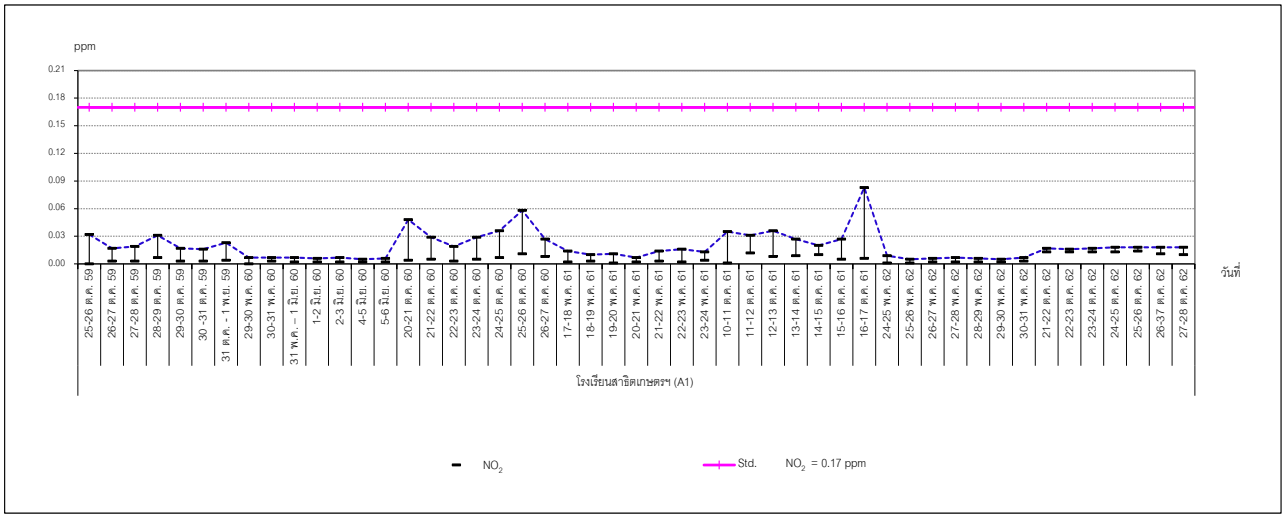
ภาพที่ 3.8 กราฟแสดงผลการตรวจวัด TSP ในบรรยากาศ

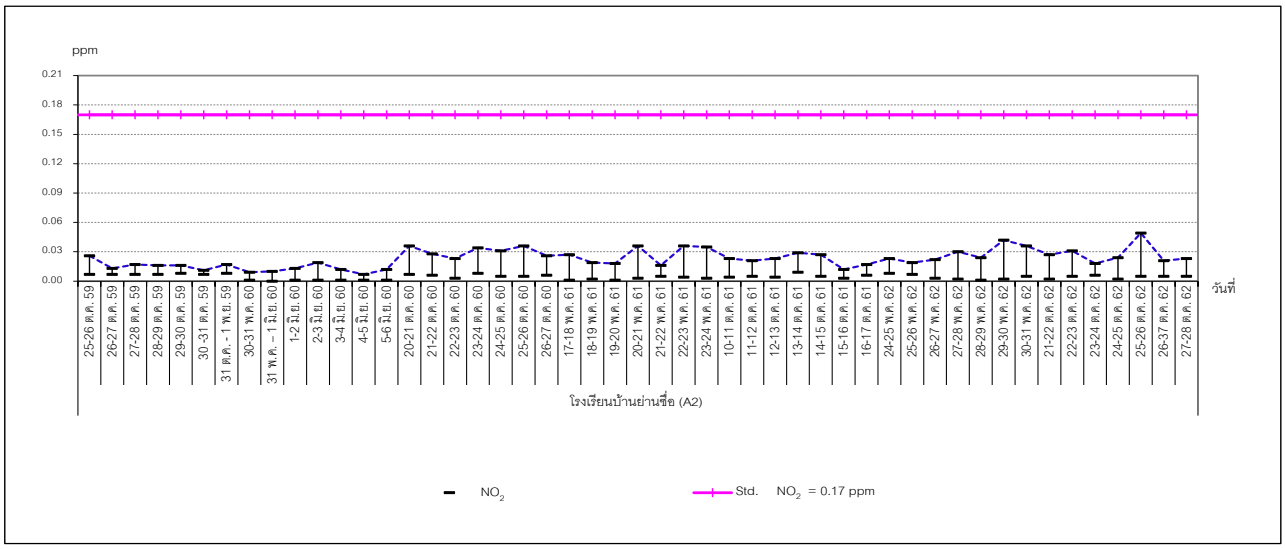


ภาพที่ 3.9 กราฟแสดงผลการตรวจวัด PM10 ในบรรยากาศ



ภาพที่ 3.9 กราฟแสดงผลการตรวจวัด PM10 ในบรรยากาศ (ต่อ)





ภาพที่ 3.10 กราฟแสดงผลการตรวจวัด NO_2 ในบรรยากาศ

3.1.2.3 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศของ โครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) บริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 ในระหว่างวันที่ 21-28 ตุลาคม 2562 จำนวน 2 สถานี คือ บริเวณโรงเรียนสาธิตเกษตรฯ (A1) และบริเวณโรงเรียนบ้านย่านซื่อ (A2) พบว่า ผลการตรวจวัด TSP และ PM10 มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และผลการตรวจวัด NO_2 มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 พ.ศ. 2552 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา พบว่า

- บริเวณโรงเรียนสาธิตเกษตรฯ (A1) ทุกรายการตรวจวัดมีค่าเพิ่มขึ้นจากครั้งที่ผ่านมา ทั้งนี้ ยังมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด
- บริเวณโรงเรียนบ้านย่านซื่อ (A2) ทุกรายการตรวจวัดมีค่าเพิ่มขึ้นจากครั้งที่ผ่านมา ทั้งนี้ ยังมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

ทั้งนี้ ทางโครงการได้ติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศอย่างต่อเนื่องมาโดยตลอดเพื่อเป็นการเฝ้าระวังไม่ให้การดำเนินงานของโครงการส่งผลกระทบต่อชุมชนโดยรอบ

3.1.3 การตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม

3.1.3.1 วิธีการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม

การตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลมมีรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.9

ตารางที่ 3.9 รายละเอียดวิธีการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม

ลำดับที่	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวัด	รายละเอียดวิธีการตรวจวัด
1	ความเร็วและทิศทางลม (Wind Speed and Wind Direction ; WS / WD)	WS / WD Equipment	ดำเนินการบันทึกข้อมูลความเร็วและทิศทางลม โดยใช้เครื่องตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม (Wind Speed and Wind Direction Equipment) เป็นระยะเวลา 24 ชั่วโมง 7 วันต่อเนื่อง นำข้อมูลมาประมวลผลและจัดทำ Wind Rose Diagram

3.1.3.2 ผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม

ผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลมของ โครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) บริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 ในระหว่างวันที่ 21-28 ตุลาคม 2562 จำนวน 2 สถานี คือ บริเวณโรงเรียนสาธิตเกษตรฯ (A1) และบริเวณโรงเรียนบ้านย่านซื่อ (A2) แสดงดังตารางที่ 3.10 และภาพที่ 3.11

ตารางที่ 3.10 ผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562

โครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) ของบริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562

สถานีตรวจวัด บริเวณโรงเรียนสาธิตเกษตรฯ (A1)

เวลาที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดบริเวณโรงเรียนสาธิตเกษตรฯ (A1)							
	21-22 ต.ค. 62		22-23 ต.ค. 62		23-24 ต.ค. 62		24-25 ต.ค. 62	
	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD
10:00	1.8	NE	0.9	SW	0.4	SW	0.4	E
11:00	2.2	NE	0.4	SW	0.4	NW	0.4	NW
12:00	1.8	NE	0.9	NW	0.9	W	0.4	N
13:00	1.3	E	0.9	NW	0.9	WNW	0.4	NW
14:00	1.3	NE	0.9	WNW	0.9	NW	0.4	NNE
15:00	1.3	NE	0.9	WNW	0.9	WNW	0.9	SW
16:00	0.9	NE	0.9	W	0.9	WSW	0.9	WNW
17:00	0.9	NE	0.9	W	0.9	SW	0.9	SSW
18:00	0.4	ESE	0.4	SW	0.9	SW	0.9	SSW
19:00	0.4	E	0.4	SSW	0.4	SW	0.9	SSW
20:00	0.4	SW	0.9	SW	0.4	SW	0.4	SW
21:00	0.4	SW	0.4	S	0.9	SW	0.9	SW
22:00	0.4	SW	0.4	S	0.9	SW	0.4	SW
23:00	0.4	SW	0.0	-	0.4	SSW	0.0	-
00:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-
01:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-
02:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-
03:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-
04:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-
05:00	0.0	-	0.0	-	0.4	SW	0.0	-
06:00	0.0	-	0.0	-	0.4	SW	0.4	E
07:00	0.9	E	0.0	-	0.0	-	0.0	-
08:00	0.9	E	0.0	-	0.4	ESE	0.0	-
09:00	0.9	SW	0.4	ESE	0.4	E	0.4	SSW
ความเร็วต่ำสุด	**0.4**	-	**0.4**	-	**0.4**	-	**0.4**	-
ความเร็วสูงสุด	**2.2**	-	**0.9**	-	**0.9**	-	**0.9**	-

ตารางที่ 3.10 ผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 (ต่อ)

โครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) ของบริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562

สถานีตรวจวัด บริเวณโรงเรียนสาธิตเกษตรฯ (A1)

เวลาที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดบริเวณโรงเรียนสาธิตเกษตรฯ (A1) (ต่อ)					
	25-26 ต.ค. 62		26-27 ต.ค. 62		27-28 ต.ค. 62	
	WS	WD	WS	WD	WS	WD
10:00	0.9	SW	1.8	NE	2.2	NE
11:00	0.9	SW	1.8	NE	1.8	NE
12:00	0.9	NE	1.8	NNE	1.3	NE
13:00	1.3	E	1.8	NNE	1.3	E
14:00	1.3	NE	2.2	NNE	1.8	NE
15:00	0.9	SW	2.2	NNE	1.3	NE
16:00	0.4	SW	2.2	NNE	0.9	NE
17:00	0.9	SW	2.2	NNE	1.3	SSW
18:00	0.9	SW	0.9	SW	0.9	NNE
19:00	0.4	SW	0.4	SW	0.4	SSW
20:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-
21:00	0.0	-	0.4	NE	0.0	-
22:00	0.4	SW	0.9	E	0.0	-
23:00	0.0	-	0.9	E	0.4	SW
00:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-
01:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-
02:00	0.0	-	0.4	NE	0.0	-
03:00	0.0	-	0.9	NE	0.0	-
04:00	0.0	-	0.4	NE	0.4	SW
05:00	0.0	-	0.4	SW	0.0	-
06:00	0.0	-	0.4	NE	0.0	-
07:00	0.0	-	0.9	E	0.4	NE
08:00	0.9	NE	1.3	E	1.3	N
09:00	1.3	NE	2.2	E	1.3	NNE
ความเร็วต่ำสุด	**0.4**	-	**0.4**	-	**0.4**	-
ความเร็วสูงสุด	**1.3**	-	**2.2**	-	**2.2**	-

ตารางที่ 3.10 ผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 (ต่อ)

โครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) ของบริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562

สถานีตรวจวัด บริเวณโรงเรียนบ้านย่านซื่อ (A2)

เวลาที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด บริเวณโรงเรียนบ้านย่านซื่อ (A2)							
	21-22 ต.ค. 62		22-23 ต.ค. 62		23-24 ต.ค. 62		24-25 ต.ค. 62	
	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD
11:00	0.9	ESE	0.9	ESE	0.9	WNW	0.9	E
12:00	1.3	ESE	0.9	N	2.2	WNW	0.9	NNE
13:00	1.3	ESE	0.9	ENE	2.2	WSW	0.9	NNE
14:00	1.3	ESE	0.9	ESE	2.2	W	0.9	NNE
15:00	1.3	ESE	0.9	ENE	1.8	W	1.8	WSW
16:00	0.9	ESE	1.8	WNW	2.2	WSW	2.7	WSW
17:00	0.4	ENE	2.7	WNW	3.1	WSW	3.1	WSW
18:00	0.0	-	2.2	WNW	2.7	WSW	2.7	WSW
19:00	0.0	-	1.8	W	1.8	WSW	1.8	WSW
20:00	0.0	-	0.9	W	1.3	WSW	1.8	WSW
21:00	0.9	W	0.4	W	0.4	WSW	0.9	WSW
22:00	1.3	W	0.0	-	0.4	WSW	0.0	-
23:00	0.4	W	0.4	ESE	0.4	E	0.4	E
00:00	0.0	-	0.4	ESE	0.4	E	0.0	-
01:00	0.0	-	0.0	-	0.4	E	0.0	-
02:00	0.0	-	0.0	-	0.4	ESE	0.0	-
03:00	0.4	SE	0.0	-	0.0	-	0.0	-
04:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-
05:00	0.0	-	0.4	SE	0.0	-	0.0	-
06:00	0.4	ESE	0.0	-	0.0	-	0.0	-
07:00	0.9	ESE	0.4	SE	0.9	E	0.4	E
08:00	1.8	ESE	0.0	-	1.3	E	1.3	E
09:00	0.9	ESE	0.0	-	0.9	E	0.9	E
10:00	0.9	ESE	0.9	WNW	0.9	E	0.9	E
ความเร็วต่ำสุด	0.4	-	0.4	-	0.4	-	0.4	-
ความเร็วสูงสุด	1.8	-	2.7	-	3.1	-	3.1	-

ตารางที่ 3.10 ผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 (ต่อ)

โครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) ของบริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562

สถานีตรวจวัด บริเวณโรงเรียนบ้านย่านซื่อ (A2)

เวลาที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด บริเวณโรงเรียนบ้านย่านซื่อ (A2) (ต่อ)					
	25-26 ต.ค. 62		26-27 ต.ค. 62		27-28 ต.ค. 62	
	WS	WD	WS	WD	WS	WD
11:00	0.9	E	0.9	NNE	1.3	E
12:00	0.9	NNE	0.9	NNE	1.3	NNE
13:00	0.9	NNE	0.9	NNE	1.3	NE
14:00	0.9	NNE	0.9	NNE	0.9	NNE
15:00	0.9	E	0.9	NNE	0.9	NNE
16:00	2.2	WSW	0.9	NNE	0.9	NE
17:00	0.4	E	0.9	NE	2.7	WSW
18:00	1.3	WSW	1.3	E	1.3	WNW
19:00	0.4	WSW	0.9	E	0.4	WSW
20:00	0.4	W	0.9	E	0.0	-
21:00	0.0	-	0.4	E	0.0	-
22:00	0.4	ESE	1.3	E	0.4	ESE
23:00	0.4	ESE	0.9	E	0.0	-
00:00	0.0	-	0.4	E	0.0	-
01:00	0.0	-	0.4	E	0.0	-
02:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-
03:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-
04:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-
05:00	0.4	ESE	0.0	-	0.0	-
06:00	0.0	-	0.0	-	0.0	-
07:00	0.4	E	0.9	E	0.4	E
08:00	0.4	E	1.3	E	0.4	NW
09:00	1.3	E	1.8	E	0.9	NW
10:00	1.3	E	1.8	ENE	0.9	NE
ความเร็วต่ำสุด	**0.4**	-	**0.4**	-	**0.4**	-
ความเร็วสูงสุด	**2.2**	-	**1.8**	-	**2.7**	-

หมายเหตุ : WS = Wind Speed (เมตร/วินาที), WD = Wind Direction

N	=	349-360-11	SE	=	124-146	W	=	259-270-281
NNE	=	12-33	SSE	=	147-168	WNW	=	282-303
NE	=	34-56	S	=	169-180-191	NW	=	304-326
ENE	=	57-78	SSW	=	192-213	NNW	=	327-348
E	=	79-90-101	SW	=	214-236			
ESE	=	102-123	WSW	=	237-258			

ชื่อผู้ตรวจวัด : นายธีรธร บุษยเจริญสุข

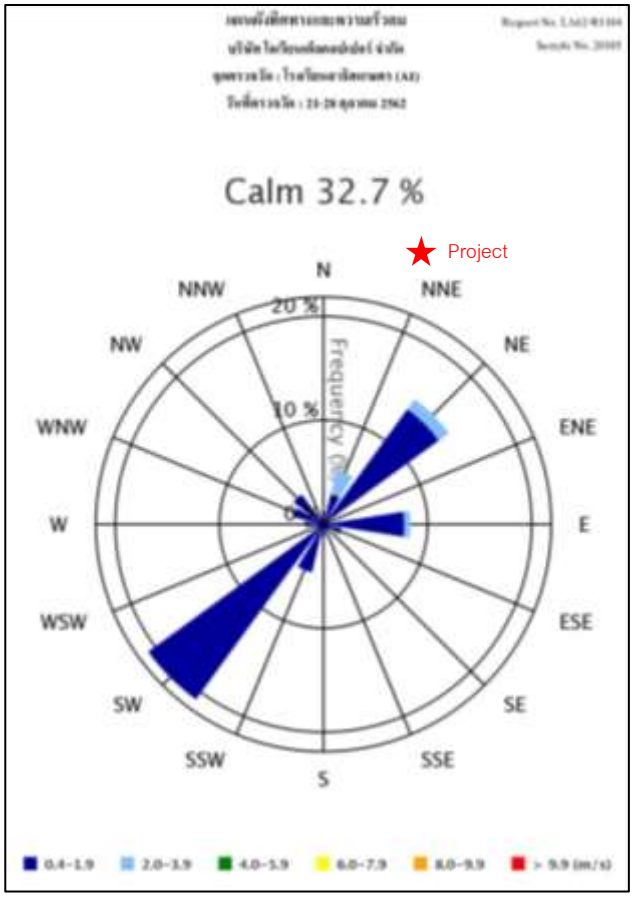
ชื่อผู้บันทึก : นายธีรธร บุษยเจริญสุข

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาวัฒน์

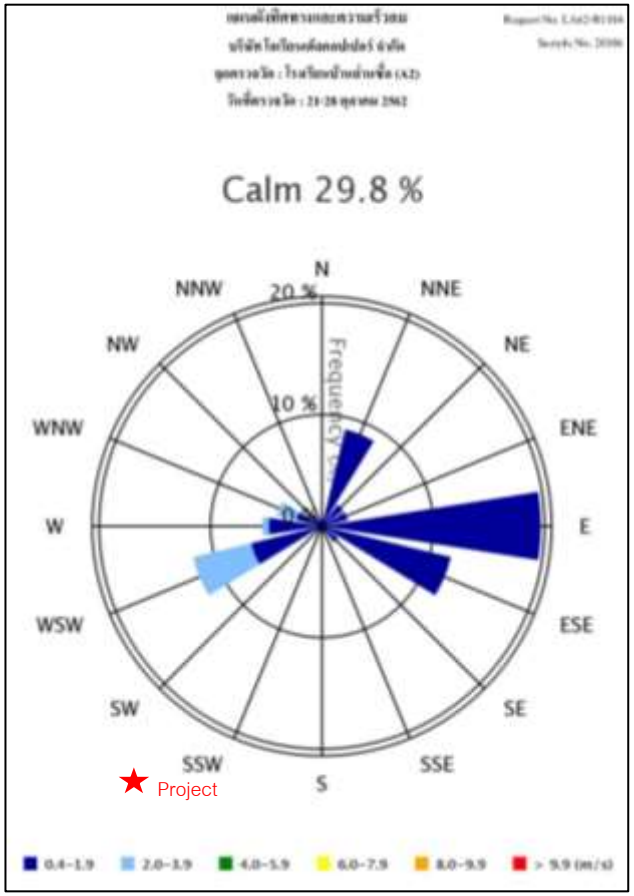
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัด : ผลการตรวจวัดโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์/ควบคุม : นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาวัฒน์ **เลขทะเบียนผู้ควบคุม** : ว-003-ค-2183

เบอร์โทรศัพท์ : 0-3848-0839, 0-3848-1197-8, 0-3876-3031-2



โรงเรียนสาธิตเกษตรฯ (A1)



โรงเรียนบ้านย่านซื่อ (A2)

ภาพที่ 3.11 ผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม

ที่มา : ผลการตรวจวัดโดยบริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

3.1.3.3 สรุปผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม

จากผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลมของ โครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) บริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 ในระหว่างวันที่ 21-28 ตุลาคม 2562 จำนวน 2 สถานี คือ

- บริเวณโรงเรียนสาธิตเกษตรฯ (A1) พบว่า ความเร็วลมอยู่ในช่วง 0.4-2.2 เมตร/วินาที เป็นลมสงบ 32.7 % ซึ่งลมส่วนใหญ่เป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ 20.8 % รองลงมาพัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ 14.9 % ทิศตะวันออก 8.3 % และเป็นลมที่พัดมาจากทิศอื่นๆ บ้างประปราย เมื่อพิจารณาจุดตรวจวัด พบว่า โครงการตั้งอยู่ทางด้านทิตะวันออกเฉียงเหนือค่อนไปทางทิศเหนือของจุดตรวจวัด ดังนั้น บริเวณโรงเรียนสาธิตเกษตรฯ (A1) จึงได้รับผลกระทบจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการในบางช่วงเวลา เนื่องจาก มีลมพัดจากโครงการเข้าสู่บริเวณโรงเรียนสาธิตเกษตรฯ (A1) 5.4 % อย่างไรก็ตามจากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปล่องระบายของโครงการ และผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณโรงเรียนสาธิตเกษตรฯ (A1) พบว่า ทุกรายการทดสอบมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ จึงกล่าวได้ว่าบริเวณโรงเรียนสาธิตเกษตรฯ (A1) ไม่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ หรือได้รับผลกระทบน้อยมาก

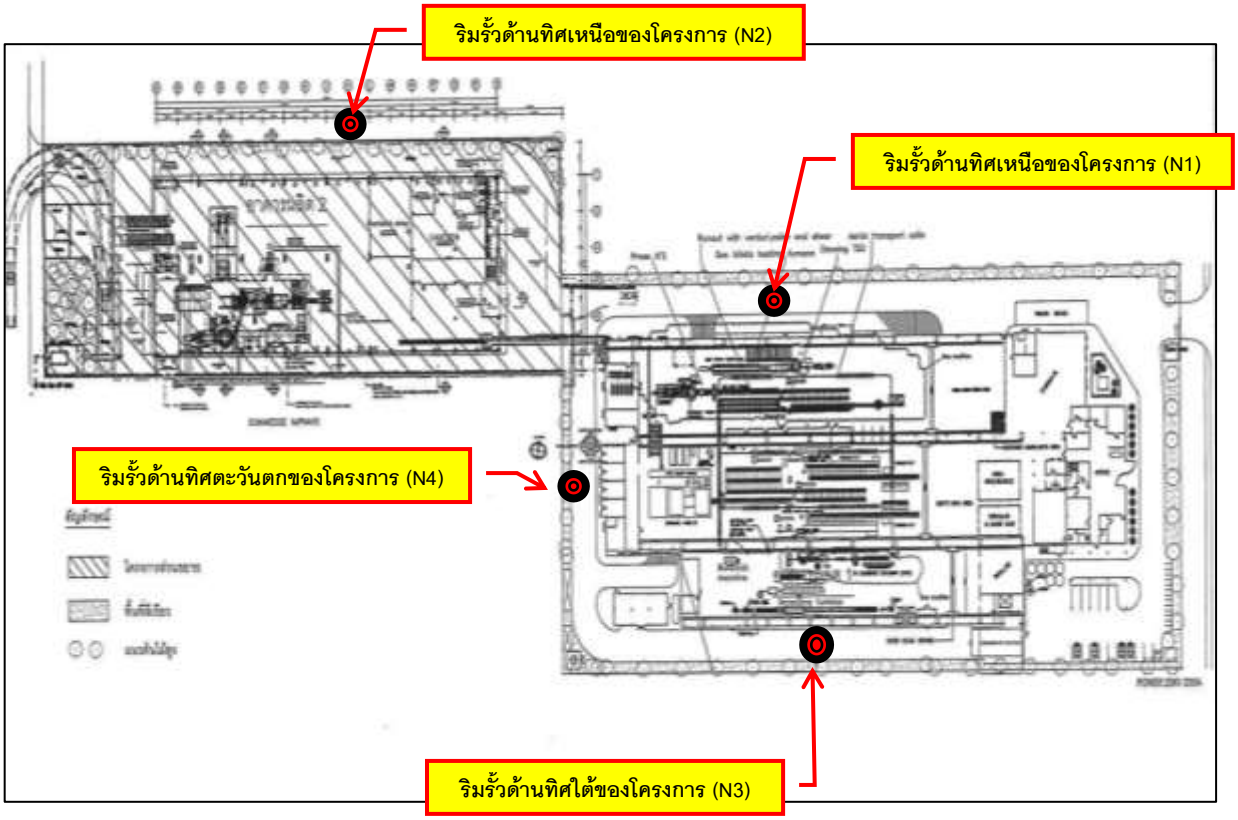
- บริเวณโรงเรียนบ้านย่านซื่อ (A2) พบว่า ความเร็วลมอยู่ในช่วง 0.4-3.1 เมตร/วินาที เป็นลมสงบ 29.8 % ซึ่งลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศตะวันออก 19.6 % รองลงมา พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ค่อนไปทางทิศตะวันออก กับทิศตะวันตกเฉียงใต้ค่อนไปทางทิศตะวันตก 11.9 % เท่ากัน ทิศตะวันออกเฉียงเหนือค่อนไปทางทิศเหนือ 8.9 % และเป็นลมที่พัดมาจากทิศอื่นๆ บ้างประปราย เมื่อพิจารณาจุดตรวจวัด พบว่า โครงการตั้งอยู่ทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ค่อนมาทางทิศใต้ของจุดตรวจวัด ดังนั้น บริเวณโรงเรียนบ้านย่านซื่อ (A2) จึงอาจได้รับผลกระทบจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการในบางช่วงเวลา เนื่องจาก ไม่มีลมพัดจากโครงการเข้าสู่บริเวณโรงเรียนบ้านย่านซื่อ (A2) อย่างไรก็ตามจากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปล่องระบายของโครงการ และผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ บริเวณโรงเรียนบ้านย่านซื่อ (A2) พบว่า ทุกรายการทดสอบมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ จึงกล่าวได้ว่าบริเวณโรงเรียนบ้านย่านซื่อ (A2) ไม่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ

3.2 การตรวจวัดระดับเสียง

3.2.1 การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไปและเสียงรบกวน

การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ของโครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) บริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 จำนวน 4 สถานี คือ บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือของโครงการ (N1), บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือของโครงการ (N2), บริเวณริมรั้วด้านทิศใต้ของโครงการ (N3) และบริเวณริมรั้วด้านทิศตะวันตกของโครงการ (N4) แผนที่แสดงจุดตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไปและเสียงรบกวน แสดงดังภาพที่ 3.12 และรูปภาพแสดงการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไปและเสียงรบกวน แสดงดังรูปที่ 3.7-3.10

แผนที่แสดงจุดตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไปและเสียงรบกวน



ภาพที่ 3.12 แผนที่แสดงจุดตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไปและเสียงรบกวน

รูปภาพแสดงการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไปและเสียงรบกวน

รูปที่ 3.7 การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป บริเวณ ริมรั้วด้านทิศเหนือของโครงการ (N1)

รูปที่ 3.8 การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป บริเวณ ริมรั้วด้านทิศเหนือของโครงการ (N2)

รูปที่ 3.9 การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป บริเวณ ริมรั้วด้านทิศใต้ของโครงการ (N3)

รูปที่ 3.10 การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป บริเวณ ริมรั้วด้านทิศตะวันตกของโครงการ (N4)

3.2.1.1 วิธีการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไปและเสียงรบกวน

วิธีการตรวจวัดระดับเสียงจะดำเนินการตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป โดยมีรายละเอียดวิธีการตรวจวัดระดับเสียง แสดงดังตารางที่ 3.11

ตารางที่ 3.11 รายละเอียดวิธีการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไปและเสียงรบกวน

ลำดับที่	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวัด	รายละเอียดการตรวจวัด
1	ระดับเสียง (L_{eq} 24 hr.)	Integrated Sound Level Meter	ตรวจวัดระดับเสียงโดยใช้เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียงชนิด Integrated Sound Level Meter โดยวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (L_{eq}1 hr.) ต่อเนื่อง 3 วัน
2	ระดับเสียง (L_{eq} 5 min)	Integrated Sound Level Meter	ตรวจวัดโดย เครื่องมือตรวจวัดเสียง Integrated Sound Level Meter ตาม International Standard ISO 11202 Acoustics เครื่องมือจะทำการประมวลผลการตรวจวัดเป็นค่าระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที จำนวน 1 ค่า
3	ระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90} 1 hr. และ L_{90} 5 min)	Integrated Sound Level Meter	ตรวจวัดโดย ใช้เครื่องตรวจวัดเสียง Integrated Sound Level Meter ตามวิธีการมาตรฐานของ International Standard ISO 1996 -1:2003 โดย Integrated Sound Level Meter จะทำการประมวลผลการตรวจวัดเป็นค่าระดับเสียงดังนี้ Laeq, Lae, Lmax, Lmin, La05, La10, La50, La90 และ La95
4	เสียงรบกวน	Integrated Sound Level Meter	ตรวจวัดโดย ใช้เครื่องมือตรวจวัดเสียง Sound Level Meter ตาม International Standard ISO 11202 เครื่องมือจะทำการประมวลผลการตรวจวัดเป็นค่าระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (L_{eq} 1 hr.) ซึ่งเป็นระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดขณะมีการรบกวน และ ระดับเสียงเปอร์เซ็นไทล์ที่ 90 (L_{90}) ซึ่งเป็นระดับเสียงพื้นฐาน และนำค่าดังกล่าวมาคำนวณหาค่าความแตกต่าง หากค่าที่ได้มีค่ามากกว่าระดับเสียงรบกวนที่กำหนดไว้ที่ 10 เดซิเบล (เอ) ให้ถือว่าเป็นเสียงรบกวน

3.2.1.2 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไปและเสียงรบกวน

ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไปของโครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) บริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 ในระหว่างวันที่ 21-24 ตุลาคม 2562 จำนวน 4 สถานี คือ บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือของโครงการ (N1), บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือของโครงการ (N2), ริมรั้วด้านทิศใต้ของโครงการ (N3) และริมรั้วด้านทิศตะวันตกของโครงการ (N4) แสดงดังตารางที่ 3.12 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป (ระดับเสียงต่างๆ ในช่วงเวลา 5 นาที) แสดงดังตารางที่ 3.13 และผลการตรวจวัดประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา แสดงดังตารางที่ 3.14

ตารางที่ 3.12 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป และเสียงรบกวน ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562

โครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) ของบริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ช่วงเวลาระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) : Integrated Sound Level Meter,S/N 090088

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : NC 73 S/N 10876360

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) : 94.0

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter [SLM Reading dB(A) และ SLM Adjust dB(A)] : 94.27

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : 8 มีนาคม 2562

เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : MTC No.EEL.BP. 149/0262

ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไปบริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือของโครงการ (N1) [dB(A)]					
เวลา	21-22 ต.ค. 62				
	L_{eq} 1 hr.	L_{90}	ระดับเสียงพื้นฐาน (19-20 ต.ค. 62)	ระดับเสียง ขณะมีการรบกวน	ระดับการรบกวน
08:00 – 09:00	65.6	63.0	62.9	58.6	-
09:00 – 10:00	66.8	63.5	63.8	59.8	-
10:00 – 11:00	66.7	63.3	63.0	59.7	-
11:00 – 12:00	63.9	62.2	61.9	56.9	-
12:00 – 13:00	64.4	61.5	62.8	57.4	-
13:00 – 14:00	68.4	63.7	63.2	63.9	0.7
14:00 – 15:00	66.6	63.7	63.2	59.6	-
15:00 – 16:00	67.6	64.0	63.1	63.1	0.0
16:00 – 17:00	69.0	63.8	61.0	67.5	6.5
17:00 – 18:00	66.3	62.8	60.3	64.3	4.0
18:00 – 19:00	66.5	63.4	60.3	64.5	4.2
19:00 – 20:00	65.6	62.9	62.6	58.6	-
20:00 – 21:00	64.9	62.8	62.7	57.9	-
21:00 – 22:00	67.2	64.4	63.0	62.7	-
22:00 – 23:00	66.5	64.3	63.3	59.5	-
23:00 – 00:00	66.6	64.1	63.2	59.6	-
00:00 – 01:00	66.7	64.2	63.5	59.7	-
01:00 – 02:00	65.4	63.1	60.8	60.9	0.1
02:00 – 03:00	65.3	62.6	62.2	58.3	-
03:00 – 04:00	66.7	63.6	62.9	59.7	-
04:00 – 05:00	66.7	63.3	62.7	59.7	-
05:00 – 06:00	67.0	63.4	63.2	60.0	-
06:00 – 07:00	66.8	63.5	62.0	59.8	-
07:00 – 08:00	64.9	62.4	61.6	57.9	-
L_{eq} 24 hr.	66.5	-	-	-	-
L_{dn}	72.9	-	-	-	-
Min-Max	-	61.5-64.4	-	-	0.0-6.5
มาตรฐาน L_{eq} 24 hr.	70[1, 2]	-	-	-	10[2, 3]

ตารางที่ 3.12 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป และเสียงรบกวน ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 (ต่อ)

โครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) ของบริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ช่วงเวลาระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) : Integrated Sound Level Meter,S/N 090088

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : NC 73 S/N 10876360

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) : 94.0

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter [SLM Reading dB(A) และ SLM Adjust dB(A)] : 94.27

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : 8 มีนาคม 2562

เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : MTC No.EEL.BP. 149/0262

ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือของโครงการ (N1) (ต่อ) [dB(A)]					
เวลา	22-23 ต.ค. 62				
	L_{eq} 1 hr.	L_{90}	ระดับเสียงพื้นฐาน (19-20 ต.ค. 62)	ระดับเสียง ขณะมีการรบกวน	ระดับการรบกวน
08:00 – 09:00	66.2	63.0	62.9	59.2	-
09:00 – 10:00	66.4	63.5	63.8	59.4	-
10:00 – 11:00	66.4	63.1	63.0	59.4	-
11:00 – 12:00	64.9	62.2	61.9	57.9	-
12:00 – 13:00	67.0	63.2	62.8	60.0	-
13:00 – 14:00	66.5	63.3	63.2	59.5	-
14:00 – 15:00	66.4	63.1	63.2	59.4	-
15:00 – 16:00	67.6	63.7	63.1	63.1	0.0
16:00 – 17:00	67.9	64.4	61.0	66.4	5.4
17:00 – 18:00	66.1	63.1	60.3	64.1	3.8
18:00 – 19:00	67.0	63.7	60.3	65.5	5.2
19:00 – 20:00	66.0	63.7	62.6	59.0	-
20:00 – 21:00	66.7	64.3	62.7	59.7	-
21:00 – 22:00	66.4	63.8	63.0	59.4	-
22:00 – 23:00	66.6	63.7	63.3	59.6	-
23:00 – 00:00	66.4	63.7	63.2	59.4	-
00:00 – 01:00	64.7	62.7	63.5	57.7	-
01:00 – 02:00	65.2	62.7	60.8	60.7	-
02:00 – 03:00	64.8	62.3	62.2	57.8	-
03:00 – 04:00	66.6	63.5	62.9	59.6	-
04:00 – 05:00	66.9	63.7	62.7	62.4	-
05:00 – 06:00	66.7	63.6	63.2	59.7	-
06:00 – 07:00	65.4	62.8	62.0	58.4	-
07:00 – 08:00	66.0	63.4	61.6	61.5	-
L_{eq} 24 hr.	66.4	-	-	-	-
L_{dn}	72.5	-	-	-	-
Min-Max	-	62.2-64.4	-	-	0.0-5.4
มาตรฐาน L_{eq} 24 hr.	70[1/, 2/]	-	-	-	10[2/, 3/]

ตารางที่ 3.12 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป และเสียงรบกวน ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 (ต่อ)

โครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) ของบริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ช่วงเวลาระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) : Integrated Sound Level Meter,S/N 090088

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : NC 73 S/N 10876360

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) : 94.0

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter [SLM Reading dB(A) และ SLM Adjust dB(A)] : 94.27

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : 8 มีนาคม 2562

เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : MTC No.EEL.BP. 149/0262

ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือของโครงการ (N1) (ต่อ) [dB(A)]					
เวลา	23-24 ต.ค. 62				
	L_{eq} 1 hr.	L_{90}	ระดับเสียงพื้นฐาน (19-20 ต.ค. 62)	ระดับเสียง ขณะมีการรบกวน	ระดับการรบกวน
08:00 – 09:00	66.1	63.6	62.9	59.1	-
09:00 – 10:00	66.3	64.0	63.8	59.3	-
10:00 – 11:00	66.7	64.2	63.0	59.7	-
11:00 – 12:00	65.8	63.2	61.9	61.3	-
12:00 – 13:00	69.0	64.3	62.8	62.0	-
13:00 – 14:00	69.0	64.4	63.2	64.5	1.3
14:00 – 15:00	68.4	64.4	63.2	63.9	0.7
15:00 – 16:00	64.1	62.1	63.1	57.1	-
16:00 – 17:00	64.7	61.5	61.0	57.7	-
17:00 – 18:00	62.7	60.5	60.3	55.7	-
18:00 – 19:00	62.8	60.5	60.3	55.8	-
19:00 – 20:00	65.9	62.9	62.6	58.9	-
20:00 – 21:00	68.0	64.0	62.7	65.0	2.3
21:00 – 22:00	68.8	64.8	63.0	65.8	2.8
22:00 – 23:00	68.2	64.9	63.3	63.7	0.4
23:00 – 00:00	67.6	64.6	63.2	63.1	-
00:00 – 01:00	67.6	64.4	63.5	60.6	-
01:00 – 02:00	64.5	61.8	60.8	57.5	-
02:00 – 03:00	64.2	62.0	62.2	57.2	-
03:00 – 04:00	67.1	63.4	62.9	60.1	-
04:00 – 05:00	66.9	63.3	62.7	62.4	-
05:00 – 06:00	66.3	63.2	63.2	59.3	-
06:00 – 07:00	65.9	63.4	62.0	58.9	-
07:00 – 08:00	65.0	62.6	61.6	58.0	-
L_{eq} 24 hr.	66.7	-	-	-	-
L_{dn}	73.1	-	-	-	-
Min-Max	-	60.5-64.9	-	-	0.4-2.8
มาตรฐาน L_{eq} 24 hr.	70[1/, 2/]	-	-	-	10[2/, 3/]

ตารางที่ 3.12 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป และเสียงรบกวน ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 (ต่อ)

โครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) ของบริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ช่วงเวลาระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) : Integrated Sound Level Meter,S/N 090089

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : NC 73 S/N 10876360

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) : 94.0

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter [SLM Reading dB(A) และ SLM Adjust dB(A)] : 94.27

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : 8 มีนาคม 2562

เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : MTC No.EEL.BP. 149/0262

ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือของโครงการ (N2) [dB(A)]					
เวลา	21-22 ต.ค. 62				
	L_{eq} 1 hr.	L_{90}	ระดับเสียงพื้นฐาน (19-20 ต.ค. 62)	ระดับเสียง ขณะมีการรบกวน	ระดับการรบกวน
08:00 – 09:00	64.8	62.4	63.3	57.8	-
09:00 – 10:00	66.2	63.4	64.3	59.2	-
10:00 – 11:00	66.1	63.9	53.2	59.1	5.9
11:00 – 12:00	65.9	63.7	62.6	58.9	-
12:00 – 13:00	67.9	63.9	62.7	60.9	-
13:00 – 14:00	67.2	63.9	63.2	60.2	-
14:00 – 15:00	65.9	63.6	64.1	58.9	-
15:00 – 16:00	68.2	64.3	64.6	61.2	-
16:00 – 17:00	66.6	64.4	63.9	59.6	-
17:00 – 18:00	66.7	63.9	63.7	59.7	-
18:00 – 19:00	66.6	63.8	63.1	59.6	-
19:00 – 20:00	65.6	63.8	62.8	58.6	-
20:00 – 21:00	67.5	65.0	62.5	64.5	2.0
21:00 – 22:00	68.3	65.5	63.8	63.8	0.0
22:00 – 23:00	67.7	65.7	64.2	60.7	-
23:00 – 00:00	67.9	64.6	63.6	60.9	-
00:00 – 01:00	67.7	65.0	63.4	60.7	-
01:00 – 02:00	66.9	64.7	63.8	59.9	-
02:00 – 03:00	67.1	65.1	61.9	65.1	3.2
03:00 – 04:00	69.5	66.6	62.8	67.5	4.7
04:00 – 05:00	68.9	66.6	63.8	64.4	0.6
05:00 – 06:00	68.9	66.4	63.0	61.9	-
06:00 – 07:00	68.2	66.0	63.5	63.7	0.2
07:00 – 08:00	69.2	66.8	63.5	67.2	3.7
L_{eq} 24 hr.	67.2	-	-	-	-
L_{dn}	74.4	-	-	-	-
Min-Max	-	62.4-66.8	-	-	0.0-5.9
มาตรฐาน L_{eq} 24 hr.	70[1/, 2/]	-	-	-	10[2/, 3/]

ตารางที่ 3.12 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป และเสียงรบกวน ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 (ต่อ)

โครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) ของบริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ช่วงเวลาระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) : Integrated Sound Level Meter,S/N 090089

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : NC 73 S/N 10876360

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) : 94.0

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter [SLM Reading dB(A) และ SLM Adjust dB(A)] : 94.27

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : 8 มีนาคม 2562

เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : MTC No.EEL.BP. 149/0262

ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือของโครงการ (N2) (ต่อ) [dB(A)]					
เวลา	22-23 ต.ค. 62				
	L_{eq} 1 hr.	L_{90}	ระดับเสียงพื้นฐาน (19-20 ต.ค. 62)	ระดับเสียง ขณะมีการรบกวน	ระดับการรบกวน
08:00 – 09:00	67.8	65.5	63.3	63.3	0.0
09:00 – 10:00	68.6	65.5	64.3	61.6	-
10:00 – 11:00	68.1	64.5	53.2	61.1	7.9
11:00 – 12:00	67.0	64.0	62.6	60.0	-
12:00 – 13:00	67.9	65.3	62.7	60.9	-
13:00 – 14:00	69.0	65.6	63.2	66.0	2.8
14:00 – 15:00	69.5	66.5	64.1	66.5	2.4
15:00 – 16:00	68.2	65.9	64.6	61.2	-
16:00 – 17:00	69.4	66.2	63.9	66.4	2.5
17:00 – 18:00	70.2	66.8	63.7	68.2	4.5
18:00 – 19:00	71.7	67.9	63.1	70.2	7.1
19:00 – 20:00	68.6	65.8	62.8	65.6	2.8
20:00 – 21:00	71.3	68.8	62.5	70.3	7.8
21:00 – 22:00	70.0	66.4	63.8	68.0	4.2
22:00 – 23:00	71.4	68.8	64.2	68.4	4.2
23:00 – 00:00	69.9	66.7	63.6	66.9	3.3
00:00 – 01:00	70.0	67.4	63.4	67.0	3.6
01:00 – 02:00	68.9	66.3	63.8	64.4	0.6
02:00 – 03:00	68.8	66.4	61.9	67.3	5.4
03:00 – 04:00	69.7	67.0	62.8	67.7	4.9
04:00 – 05:00	70.0	66.8	63.8	68.0	4.2
05:00 – 06:00	70.7	67.3	63.0	67.7	4.7
06:00 – 07:00	68.0	65.3	63.5	63.5	0.0
07:00 – 08:00	66.4	64.6	63.5	59.4	-
L_{eq} 24 hr.	69.4	-	-	-	-
L_{dn}	76.1	-	-	-	-
Min-Max	-	64.0-68.8	-	-	0.0-7.9
มาตรฐาน L_{eq} 24 hr.	70[1/, 2/]	-	-	-	10[2/, 3/]

ตารางที่ 3.12 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป และเสียงรบกวน ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 (ต่อ)

โครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) ของบริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ช่วงเวลาระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) : Integrated Sound Level Meter,S/N 090089

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : NC 73 S/N 10876360

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) : 94.0

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter [SLM Reading dB(A) และ SLM Adjust dB(A)] : 94.27

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : 8 มีนาคม 2562

เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : MTC No.EEL.BP. 149/0262

ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือของโครงการ (N2) (ต่อ) [dB(A)]					
เวลา	23-24 ต.ค. 62				
	L_{eq} 1 hr.	L_{90}	ระดับเสียงพื้นฐาน (19-20 ต.ค. 62)	ระดับเสียง ขณะมีการรบกวน	ระดับการรบกวน
08:00 – 09:00	68.9	65.5	63.3	65.9	2.6
09:00 – 10:00	70.6	66.9	64.3	67.6	3.3
10:00 – 11:00	69.4	66.2	53.2	62.4	9.2
11:00 – 12:00	68.5	66.0	62.6	61.5	-
12:00 – 13:00	69.8	66.6	62.7	66.8	4.1
13:00 – 14:00	69.2	65.9	63.2	66.2	3.0
14:00 – 15:00	67.3	64.2	64.1	60.3	-
15:00 – 16:00	69.8	66.4	64.6	66.8	2.2
16:00 – 17:00	70.4	67.1	63.9	68.4	4.5
17:00 – 18:00	68.1	65.3	63.7	63.6	-
18:00 – 19:00	68.2	65.5	63.1	63.7	0.6
19:00 – 20:00	68.3	65.6	62.8	65.3	2.5
20:00 – 21:00	70.6	68.3	62.5	69.1	6.6
21:00 – 22:00	69.0	65.9	63.8	66.0	2.2
22:00 – 23:00	68.3	65.3	64.2	61.3	-
23:00 – 00:00	71.0	68.4	63.6	69.0	5.4
00:00 – 01:00	68.6	65.7	63.4	64.1	0.7
01:00 – 02:00	71.3	69.0	63.8	69.8	6.0
02:00 – 03:00	67.3	64.9	61.9	65.3	3.4
03:00 – 04:00	69.1	65.3	62.8	67.1	4.3
04:00 – 05:00	70.9	68.5	63.8	68.9	5.1
05:00 – 06:00	68.5	65.5	63.0	61.5	-
06:00 – 07:00	66.8	64.5	63.5	59.8	-
07:00 – 08:00	70.2	66.7	63.5	68.7	5.2
L_{eq} 24 hr.	69.3	-	-	-	-
L_{dn}	75.8	-	-	-	-
Min-Max	-	64.2-69.0	-	-	0.6-9.2
มาตรฐาน L_{eq} 24 hr.	70[1/, 2/]	-	-	-	10[2/, 3/]

ตารางที่ 3.12 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป และเสียงรบกวน ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 (ต่อ)

โครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) ของบริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ช่วงเวลาระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) : Integrated Sound Level Meter,S/N 090087

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : NC 73 S/N 10876360

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) : 94.0

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter [SLM Reading dB(A) และ SLM Adjust dB(A)] : 94.27

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : 8 มีนาคม 2562

เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : MTC No.EEL.BP. 149/0262

ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป บริเวณริมรั้วด้านทิศใต้ของโครงการ (N3) [dB(A)]					
เวลา	21-22 ต.ค. 62				
	L_{eq} 1 hr.	L_{90}	ระดับเสียงพื้นฐาน (19-20 ต.ค. 62)	ระดับเสียง ขณะมีการรบกวน	ระดับการรบกวน
08:00 – 09:00	64.7	63.1	63.0	57.7	-
09:00 – 10:00	66.3	64.5	64.0	59.3	-
10:00 – 11:00	65.7	64.1	64.4	58.7	-
11:00 – 12:00	66.0	64.0	61.6	63.0	1.4
12:00 – 13:00	61.8	60.9	63.7	54.8	-
13:00 – 14:00	66.5	64.8	64.2	59.5	-
14:00 – 15:00	67.0	64.7	63.9	60.0	-
15:00 – 16:00	67.0	64.1	64.1	60.0	-
16:00 – 17:00	66.2	64.5	63.0	61.7	-
17:00 – 18:00	67.3	63.7	61.0	65.8	4.8
18:00 – 19:00	64.6	63.2	60.8	60.1	-
19:00 – 20:00	64.0	62.5	60.8	59.5	-
20:00 – 21:00	64.8	63.2	61.9	57.8	-
21:00 – 22:00	65.2	63.4	62.0	58.2	-
22:00 – 23:00	64.9	63.2	61.9	60.4	-
23:00 – 00:00	64.9	63.1	61.9	60.4	-
00:00 – 01:00	64.6	63.1	61.9	57.6	-
01:00 – 02:00	63.1	61.9	59.9	60.1	0.2
02:00 – 03:00	62.0	61.0	60.5	55.0	-
03:00 – 04:00	64.2	62.6	61.8	57.2	-
04:00 – 05:00	63.9	62.6	61.6	56.9	-
05:00 – 06:00	64.2	62.8	61.6	57.2	-
06:00 – 07:00	64.0	62.6	60.8	59.5	-
07:00 – 08:00	63.9	62.3	61.3	56.9	-
L_{eq} 24 hr.	65.1	-	-	-	-
L_{dn}	70.7	-	-	-	-
Min-Max	-	60.9-64.8	-	-	0.2-4.8
มาตรฐาน L_{eq} 24 hr.	70[1/, 2/]	-	-	-	10[2/, 3/]

ตารางที่ 3.12 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป และเสียงรบกวน ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 (ต่อ)

โครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) ของบริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ช่วงเวลาระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) : Integrated Sound Level Meter,S/N 090087

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : NC 73 S/N 10876360

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) : 94.0

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter [SLM Reading dB(A) และ SLM Adjust dB(A)] : 94.27

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : 8 มีนาคม 2562

เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : MTC No.EEL.BP. 149/0262

ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป บริเวณริมรั้วด้านทิศใต้ของโครงการ (N3) (ต่อ) [dB(A)]					
เวลา	22-23 ต.ค. 62				
	L_{eq} 1 hr.	L_{90}	ระดับเสียงพื้นฐาน (19-20 ต.ค. 62)	ระดับเสียง ขณะมีการรบกวน	ระดับการบกวน
08:00 – 09:00	66.8	64.4	63.0	62.3	-
09:00 – 10:00	66.8	64.3	64.0	59.8	-
10:00 – 11:00	64.9	63.3	64.4	57.9	-
11:00 – 12:00	62.5	61.5	61.6	55.5	-
12:00 – 13:00	64.5	62.6	63.7	57.5	-
13:00 – 14:00	66.0	64.1	64.2	59.0	-
14:00 – 15:00	66.4	64.0	63.9	59.4	-
15:00 – 16:00	65.9	63.6	64.1	58.9	-
16:00 – 17:00	67.5	63.6	63.0	64.5	1.5
17:00 – 18:00	64.4	62.0	61.0	59.9	-
18:00 – 19:00	63.1	61.9	60.8	56.1	-
19:00 – 20:00	63.1	62.2	60.8	56.1	-
20:00 – 21:00	64.4	63.1	61.9	57.4	-
21:00 – 22:00	64.6	63.0	62.0	57.6	-
22:00 – 23:00	64.9	62.8	61.9	60.4	-
23:00 – 00:00	64.5	63.2	61.9	57.5	-
00:00 – 01:00	63.7	62.5	61.9	56.7	-
01:00 – 02:00	62.5	61.6	59.9	58.0	-
02:00 – 03:00	62.0	61.2	60.5	55.0	-
03:00 – 04:00	63.5	62.4	61.8	56.5	-
04:00 – 05:00	63.1	62.0	61.6	56.1	-
05:00 – 06:00	63.9	62.5	61.6	56.9	-
06:00 – 07:00	63.8	62.4	60.8	56.8	-
07:00 – 08:00	65.1	62.5	61.3	62.1	0.8
L_{eq} 24 hr.	64.7	-	-	-	-
L_{dn}	70.3	-	-	-	-
Min-Max	-	61.2-64.4	-	-	0.8-1.5
มาตรฐาน L_{eq} 24 hr.	70[1/, 2/]	-	-	-	10[2/, 3/]

ตารางที่ 3.12 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป และเสียงรบกวน ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 (ต่อ)

โครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) ของบริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ช่วงเวลาระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และSerial No.) : Integrated Sound Level Meter,S/N 090087

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : NC 73 S/N 10876360

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) : 94.0

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter [SLM Reading dB(A) และ SLM Adjust dB(A)] : 94.27

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : 8 มีนาคม 2562

เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : MTC No.EEL.BP. 149/0262

ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป บริเวณริมรั้วด้านทิศใต้ของโครงการ (N3) (ต่อ) [dB(A)]					
เวลา	23-24 ต.ค. 62				
	L_{eq} 1 hr.	L_{90}	ระดับเสียงพื้นฐาน (19-20 ต.ค. 62)	ระดับเสียง ขณะมีการรบกวน	ระดับการรบกวน
08:00 – 09:00	66.3	63.6	63.0	61.8	-
09:00 – 10:00	69.5	64.7	64.0	67.5	3.5
10:00 – 11:00	65.2	63.5	64.4	58.2	-
11:00 – 12:00	62.7	61.9	61.6	55.7	-
12:00 – 13:00	64.7	63.1	63.7	57.7	-
13:00 – 14:00	65.9	63.1	64.2	58.9	-
14:00 – 15:00	65.1	63.4	63.9	58.1	-
15:00 – 16:00	64.9	63.3	64.1	57.9	-
16:00 – 17:00	65.6	63.4	63.0	58.6	-
17:00 – 18:00	62.7	61.6	61.0	55.7	-
18:00 – 19:00	64.2	62.3	60.8	59.7	-
19:00 – 20:00	64.1	62.7	60.8	59.6	-
20:00 – 21:00	65.0	63.6	61.9	60.5	-
21:00 – 22:00	64.9	63.5	62.0	57.9	-
22:00 – 23:00	64.7	63.5	61.9	57.7	-
23:00 – 00:00	67.4	63.5	61.9	65.4	3.5
00:00 – 01:00	64.1	62.9	61.9	57.1	-
01:00 – 02:00	62.0	61.4	59.9	55.0	-
02:00 – 03:00	63.0	62.2	60.5	56.0	-
03:00 – 04:00	63.8	62.7	61.8	56.8	-
04:00 – 05:00	64.0	62.8	61.6	57.0	-
05:00 – 06:00	63.9	62.9	61.6	56.9	-
06:00 – 07:00	63.6	62.5	60.8	56.6	-
07:00 – 08:00	66.4	64.1	61.3	64.4	3.1
L_{eq} 24 hr.	65.1	-	-	-	-
L_{dn}	70.9	-	-	-	-
Min-Max	-	61.4-64.7	-	-	3.1-3.5
มาตรฐาน L_{eq} 24 hr.	70[1/, 2/]	-	-	-	10[2/, 3/]

ตารางที่ 3.12 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป และเสียงรบกวน ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 (ต่อ)

โครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) ของบริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ช่วงเวลาระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) : Integrated Sound Level Meter,S/N 090090

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : NC 73 S/N 10876360

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) : 94.0

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter [SLM Reading dB(A) และ SLM Adjust dB(A)] : 94.27

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : 8 มีนาคม 2562

เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : MTC No.EEL.BP. 149/0262

ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป บริเวณริมรั้วด้านทิศตะวันตกของโครงการ (N4) [dB(A)]					
เวลา	21-22 ต.ค. 62				
	L_{eq} 1 hr.	L_{90}	ระดับเสียงพื้นฐาน (19-20 ต.ค. 62)	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับการรบกวน
08:00 – 09:00	67.1	63.9	63.2	62.6	-
09:00 – 10:00	67.5	65.2	64.5	60.5	-
10:00 – 11:00	67.0	65.6	63.9	62.5	-
11:00 – 12:00	65.8	64.3	63.1	58.8	-
12:00 – 13:00	63.6	62.3	64.1	56.6	-
13:00 – 14:00	66.7	65.2	64.3	59.7	-
14:00 – 15:00	66.4	64.3	63.9	59.4	-
15:00 – 16:00	67.0	65.0	63.9	60.0	-
16:00 – 17:00	67.1	65.3	62.7	62.6	-
17:00 – 18:00	66.4	64.2	61.0	64.4	3.4
18:00 – 19:00	65.5	63.7	59.2	63.5	4.3
19:00 – 20:00	65.9	64.1	62.2	61.4	-
20:00 – 21:00	66.3	64.3	63.0	61.8	-
21:00 – 22:00	66.7	65.4	63.2	62.2	-
22:00 – 23:00	66.4	65.1	63.2	59.4	-
23:00 – 00:00	66.9	64.3	63.1	62.4	-
00:00 – 01:00	66.6	64.4	63.2	62.1	-
01:00 – 02:00	65.0	63.3	59.7	63.0	3.3
02:00 – 03:00	62.9	61.5	62.7	55.9	-
03:00 – 04:00	66.1	64.5	63.0	61.6	-
04:00 – 05:00	65.9	64.4	63.3	58.9	-
05:00 – 06:00	66.1	64.2	63.1	59.1	-
06:00 – 07:00	66.2	64.5	61.9	63.2	1.3
07:00 – 08:00	65.5	63.3	61.6	61.0	-
L_{eq} 24 hr.	66.2	-	-	-	-
L_{dn}	72.4	-	-	-	-
Min-Max	-	61.5-65.6	-	-	1.3-4.3
มาตรฐาน L_{eq} 24 hr.	70[1/, 2/]	-	-	-	10[2/, 3/]

ตารางที่ 3.12 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป และเสียงรบกวน ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 (ต่อ)

โครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) ของบริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ช่วงเวลาระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) : Integrated Sound Level Meter,S/N 090090

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : NC 73 S/N 10876360

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) : 94.0

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter [SLM Reading dB(A) และ SLM Adjust dB(A)] : 94.27

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : 8 มีนาคม 2562

เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : MTC No.EEL.BP. 149/0262

ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป บริเวณริมรั้วด้านทิศตะวันตกของโครงการ (N4) (ต่อ) [dB(A)]					
เวลา	22-23 ต.ค. 62				
	L_{eq} 1 hr.	L_{90}	ระดับเสียงพื้นฐาน (19-20 ต.ค. 62)	ระดับเสียง ขณะมีการรบกวน	ระดับการรบกวน
08:00 – 09:00	66.9	64.7	63.2	62.4	-
09:00 – 10:00	67.7	65.1	64.5	60.7	-
10:00 – 11:00	65.0	63.3	63.9	58.0	-
11:00 – 12:00	63.1	61.7	63.1	56.1	-
12:00 – 13:00	64.9	63.4	64.1	57.9	-
13:00 – 14:00	67.4	64.6	64.3	60.4	-
14:00 – 15:00	67.1	65.3	63.9	62.6	-
15:00 – 16:00	66.8	64.2	63.9	59.8	-
16:00 – 17:00	67.5	65.3	62.7	64.5	1.8
17:00 – 18:00	65.0	62.5	61.0	60.5	-
18:00 – 19:00	64.3	62.2	59.2	61.3	2.1
19:00 – 20:00	64.8	62.7	62.2	57.8	-
20:00 – 21:00	65.8	64.2	63.0	58.8	-
21:00 – 22:00	66.7	64.1	63.2	62.2	-
22:00 – 23:00	65.0	63.0	63.2	58.0	-
23:00 – 00:00	66.8	64.3	63.1	62.3	-
00:00 – 01:00	65.1	63.6	63.2	58.1	-
01:00 – 02:00	64.7	62.9	59.7	62.7	3.0
02:00 – 03:00	63.4	61.9	62.7	56.4	-
03:00 – 04:00	65.8	63.9	63.0	58.8	-
04:00 – 05:00	64.8	63.6	63.3	57.8	-
05:00 – 06:00	66.1	64.3	63.1	59.1	-
06:00 – 07:00	65.7	63.9	61.9	61.2	-
07:00 – 08:00	66.0	63.6	61.6	63.0	1.4
L_{eq} 24 hr.	65.9	-	-	-	-
L_{dn}	71.9	-	-	-	-
Min-Max	-	61.7-65.3	-	-	1.4-3.0
มาตรฐาน L_{eq} 24 hr.	70[1, 2]	-	-	-	10[2, 3]

ตารางที่ 3.12 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป และเสียงรบกวน ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 (ต่อ)

โครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) ของบริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ช่วงเวลาระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) : Integrated Sound Level Meter,S/N 090090

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : NC 73 S/N 10876360

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) : 94.0

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter [SLM Reading dB(A) และ SLM Adjust dB(A)] : 94.27

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : 8 มีนาคม 2562

เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : MTC No.EEL.BP. 149/0262

ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป บริเวณริมรั้วด้านทิศตะวันตกของโครงการ (N4) (ต่อ) [dB(A)]					
เวลา	23-24 ต.ค. 62				
	L_{eq} 1 hr.	L_{90}	ระดับเสียงพื้นฐาน (19-20 ต.ค. 62)	ระดับเสียง ขณะมีการรบกวน	ระดับการรบกวน
08:00 – 09:00	66.2	63.8	63.2	59.2	-
09:00 – 10:00	67.3	64.9	64.5	60.3	-
10:00 – 11:00	65.9	63.8	63.9	58.9	-
11:00 – 12:00	65.4	63.3	63.1	58.4	-
12:00 – 13:00	65.2	63.7	64.1	58.2	-
13:00 – 14:00	66.3	63.9	64.3	59.3	-
14:00 – 15:00	66.8	64.0	63.9	59.8	-
15:00 – 16:00	65.7	64.1	63.9	58.7	-
16:00 – 17:00	66.2	63.8	62.7	59.2	-
17:00 – 18:00	66.2	63.2	61.0	63.2	2.2
18:00 – 19:00	62.1	59.9	59.2	55.1	-
19:00 – 20:00	64.9	61.5	62.2	57.9	-
20:00 – 21:00	69.2	64.3	63.0	67.2	4.2
21:00 – 22:00	67.2	64.0	63.2	62.7	-
22:00 – 23:00	66.2	63.8	63.2	59.2	-
23:00 – 00:00	65.3	63.9	63.1	58.3	-
00:00 – 01:00	65.7	63.9	63.2	58.7	-
01:00 – 02:00	64.9	63.3	59.7	62.9	3.2
02:00 – 03:00	64.2	62.4	62.7	57.2	-
03:00 – 04:00	64.6	63.3	63.0	57.6	-
04:00 – 05:00	65.1	63.8	63.3	58.1	-
05:00 – 06:00	65.6	64.0	63.1	58.6	-
06:00 – 07:00	65.4	63.9	61.9	60.9	-
07:00 – 08:00	64.7	63.2	61.6	57.7	-
L_{eq} 24 hr.	65.9	-	-	-	-
L_{dn}	71.8	-	-	-	-
Min-Max	-	59.9-64.9	-	-	2.2-4.2
มาตรฐาน L_{eq} 24 hr.	70[1/, 2/]	-	-	-	10[2/, 3/]

มาตรฐาน	:	[1/]= ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป [2/]= ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548 เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน [3/]= ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 พ.ศ. 2550 เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน
ชื่อผู้ตรวจวัด	:	นายธีรธร บุษยเจริญสุข
ชื่อผู้บันทึก	:	นายธีรธร บุษยเจริญสุข
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม	:	นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาวัฒน์
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัด	:	ผลการตรวจวัดโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
ชื่อผู้วิเคราะห์/ควบคุม	:	นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาวัฒน์ **เลขทะเบียนผู้ควบคุม** : ว-003-ค-2183
เบอร์โทรศัพท์	:	0-3848-1197, 0-3876-3031-2

ตารางที่ 3.13 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป (ระดับเสียงต่างๆ ในช่วงเวลา 5 นาที)

วันที่	ผลการตรวจวัดบริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือของโครงการ (N1)								
	Laeq	Lae	Lmax	Lmin	La05	La10	La50	La90	La95
21-22 ต.ค. 62	62.6-72.6	87.5-97.4	66.5-88.1	58.6-63.1	64.5-79.1	64.1-75.1	62.3-66.9	60.7-64.9	60.4-64.5
22-23 ต.ค. 62	62.8-71.9	87.7-96.7	67.3-90.3	58.9-63.4	64.7-76.5	64.1-75.6	62.4-69.4	60.9-65.6	60.5-65.2
23-24 ต.ค. 62	62.1-70.1	87.0-94.9	65.5-89.2	57.9-63.2	64.1-76.9	63.7-74.9	61.8-68.9	60.0-66.2	59.5-65.5
วันที่	**ผลการตรวจวัดบริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือของโครงการ (N2)**								
21-22 ต.ค. 62	62.0-73.4	86.9-98.2	67.0-101.6	60.0-67.5	63.5-77.5	62.8-74.5	61.5-70.3	60.9-68.6	60.8-68.2
22-23 ต.ค. 62	63.5-74.6	88.4-99.4	68.1-95.7	61.8-70.3	64.0-78.1	63.8-77.2	63.2-75.0	62.7-71.8	62.6-71.4
23-24 ต.ค. 62	64.5-73.7	89.4-98.4	66.8-93.1	61.8-70.1	65.3-77.1	65.1-75.4	63.7-73.2	62.4-71.8	62.3-71.3
วันที่	**ผลการตรวจวัดบริเวณริมรั้วด้านทิศใต้ของโครงการ (N3)**								
21-22 ต.ค. 62	60.7-70.2	85.6-95.1	62.0-88.8	59.6-64.1	61.2-77.9	61.1-76.0	60.6-66.5	60.3-65.3	60.2-65.0
22-23 ต.ค. 62	60.8-70.4	85.7-95.3	62.0-90.6	59.5-64.1	61.2-75.7	61.1-74.6	60.7-67.0	60.3-65.2	60.2-65.0
23-24 ต.ค. 62	61.4-72.8	86.3-97.7	63.0-92.5	60.2-64.0	62.0-78.7	61.7-76.6	61.2-72.4	60.8-66.3	60.7-65.4
วันที่	**ผลการตรวจวัดบริเวณริมรั้วด้านทิศตะวันตกของโครงการ (N4)**								
21-22 ต.ค. 62	61.0-70.6	85.9-95.5	64.6-90.1	59.6-65.2	62.8-75.2	61.8-73.9	60.6-68.3	60.3-66.3	60.2-66.0
22-23 ต.ค. 62	60.3-70.3	85.2-95.2	64.3-93.8	58.8-67.2	62.4-75.5	61.4-72.2	59.8-68.6	59.4-68.1	59.3-68.0
23-24 ต.ค. 62	60.0-72.5	84.9-97.4	65.0-91.6	58.4-64.1	61.8-79.6	60.4-77.2	59.6-68.4	59.2-65.8	59.1-65.0

ชื่อผู้ตรวจวัด	:	นายธีรธร บุษยเจริญสุข			
ชื่อผู้บันทึก	:	นายธีรธร บุษยเจริญสุข			
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม	:	นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาวัฒน์			
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัด	:	ผลการตรวจวัดโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด			
ชื่อผู้วิเคราะห์/ควบคุม	:	นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาวัฒน์	**เลขทะเบียนผู้ควบคุม**	:	ว-003-ค-2183
เบอร์โทรศัพท์	:	0-3848-1197, 0-3876-3031-2			

ตารางที่ 3.14 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา

พารามิเตอร์	หน่วย	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด				มาตรฐาน
			ริมรั้วด้านทิศเหนือของโครงการ (N1)	ริมรั้วด้านทิศเหนือของโครงการ (N2)	ริมรั้วด้านทิศใต้ของโครงการ (N3)	ริมรั้วด้านทิศตะวันตกของโครงการ (N4)	
L_{eq} 24 hr.	dB (A)	26-29 ต.ค. 59	66.8-67.5	**	67.8-69.3	67.1-70.4	70[1/, 2/]
		30 พ.ค.-2 มิ.ย. 60	68.3-69.6	**	66.2-67.5	64.6-66.5	
		24-27 ต.ค. 60	68.7-69.7	**	67.6-69.3	59.8-64.5	
		21-24 พ.ค. 61	68.8-69.3	**	67.7-68.8	62.0-65.8	
		10-13 ต.ค. 61	68.1-69.8	66.5-66.8	68.7-68.9	66.8-68.5	
		27-30 พ.ค. 62	68.2-68.7	66.6-68.8	68.2-72.0	65.4-70.0	
		21-24 ต.ค. 62	66.4-66.7	69.3-67.2	64.7-65.1	65.9-66.2	
L_{dn}	dB (A)	26-29 ต.ค. 59	72.5-73.6	**	73.7-75.5	73.3-74.7	-
		30 พ.ค.-2 มิ.ย. 60	74.3-76.1	**	72.5-74.8	71.6-73.1	
		24-27 ต.ค. 60	74.3-76.2	**	72.9-74.8	65.5-69.9	
		21-24 พ.ค. 61	75.1-75.7	**	73.0-74.1	65.1-71.9	
		10-13 ต.ค. 61	74.4-76.2	72.7-73.6	75.2-75.3	71.8-74.7	
		27-30 พ.ค. 62	74.2-75.8	72.9-75.1	73.5-74.8	71.1-73.5	
		21-24 ต.ค. 62	73.1-72.9	74.4-76.1	70.3-70.9	71.8-72.4	
เสียงรบกวน	dB (A)	26-29 ต.ค. 59	0.1-7.2	**	1.0-4.5	1.1-16.2	10[2/, 3/]
		30 พ.ค.-2 มิ.ย. 60	0.8-6.1	**	0.0-7.6	0.3-6.6	
		24-27 ต.ค. 60	0.2-11.2	**	0.5-8.4	0.8-16.1	
		21-24 พ.ค. 61	2.8-6.5	**	2.8-5.8	0.7-9.7	
		10-13 ต.ค. 61	1.7-3.6	1.2-4.6	ไม่พบระดับการเสียงรบกวน	1.1-2.2	
		27-30 พ.ค. 62	0.4-7.3	0.0-11.1	0.5-15.8	0.7-17.1	
		21-24 ต.ค. 62	0.0-6.5	0.0-9.2	0.2-4.8	1.3-4.3	

ตารางที่ 3.14 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา (ต่อ)

พารามิเตอร์	หน่วย	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด				มาตรฐาน
			ริมรั้วด้านทิศเหนือของโครงการ (N1)	ริมรั้วด้านทิศเหนือของโครงการ (N2)	ริมรั้วด้านทิศใต้ของโครงการ (N3)	ริมรั้วด้านทิศตะวันตกของโครงการ (N4)	
L_{eq}5 min	dB (A)	26-29 ต.ค. 59	59.7-78.3	**	61.7-76.4	63.1-91.5	-
		30 พ.ค.-2 มิ.ย. 60	62.5-74.1	**	60.7-76.3	60.5-74.9	
		24-27 ต.ค. 60	63.0-77.5	**	64.2-78.0	48.5-71.2	
		21-24 พ.ค. 61	63.3-76.9	**	63.5-77.7	52.3-76.6	
		10-13 ต.ค. 61	60.4-75.9	61.1-75.9	66.6-72.2	62.0-73.0	
		27-30 พ.ค. 62	59.2-75.7	62.1-80.9	62.2-84.7	60.9-86.1	
		21-24 ต.ค. 62	60.0-97.4	60.0-101.6	59.5-97.7	58.4-97.4	

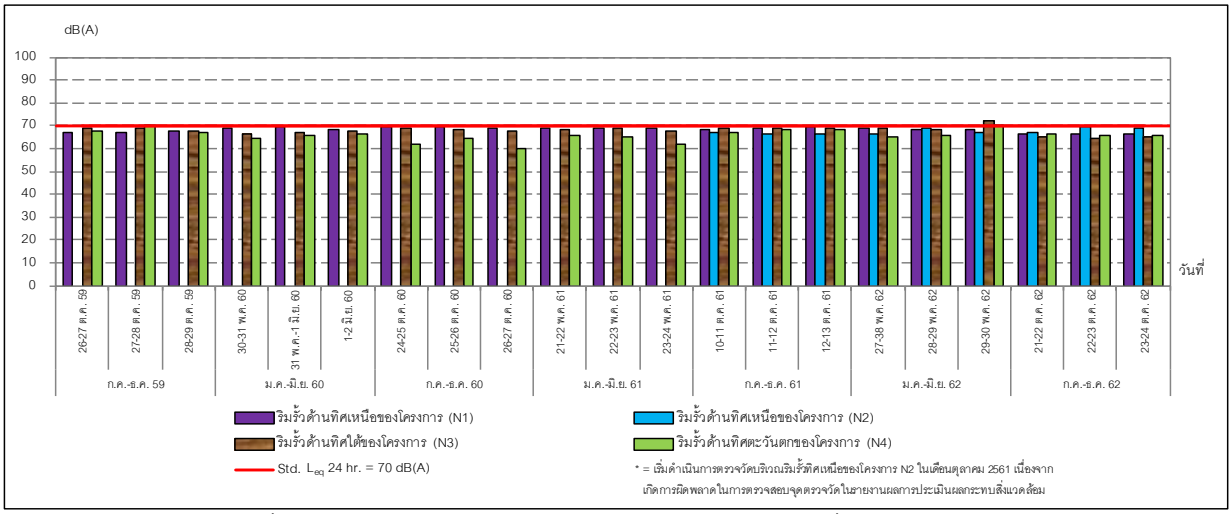
หมายเหตุ : - = มาตรฐานไม่ได้กำหนดไว้ , ** = ไม่มีการตรวจวัด เนื่องจาก เกิดการผิดพลาดในการตรวจสอบจุดตรวจวัดในรายงานผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

มาตรฐาน : 1/= ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

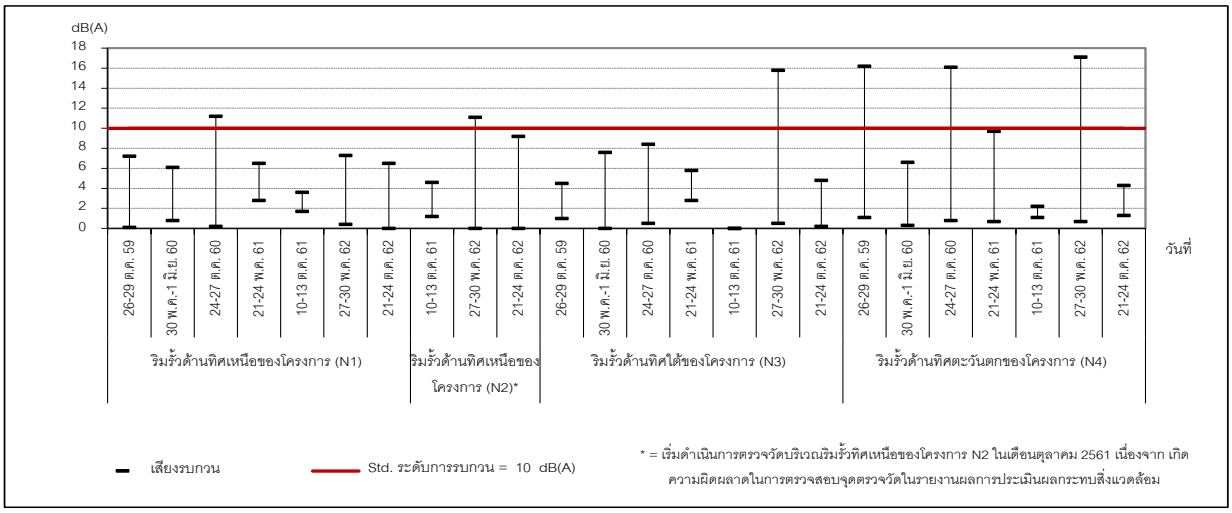
2/= ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548 เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน

3/= ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 พ.ศ. 2550 เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน

กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป



ภาพที่ 3.13 กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป (L_{eq} 24 hr.)



ภาพที่ 3.14 กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงรบกวน

3.2.1.3 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไปและเสียงรบกวน

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ของโครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) บริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 ในระหว่างวันที่ 21-24 ตุลาคม 2562 จำนวน 4 สถานี คือ บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือของโครงการ (N1), บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือของโครงการ (N2), ริมรั้วด้านทิศใต้ของโครงการ (N3) และริมรั้วด้านทิศตะวันตกของโครงการ (N4) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548 เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงานที่กำหนดไว้

จากผลการตรวจวัดเสียงรบกวน ของโครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) บริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 วันที่ 21-24 ตุลาคม 2562 จำนวน 4 สถานี คือ บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือของโครงการ (N1), บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือของโครงการ (N2), บริเวณริมรั้วด้านทิศใต้ของโครงการ (N3) และบริเวณ ริมรั้วด้านทิศตะวันตกของโครงการ (N4) พบว่า มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548 เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน และประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 พ.ศ. 2550 เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน

3.3 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ดำเนินการตามวิธีมาตรฐานของ APHA, AWWA and WEF Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 22nd Edition, 2012 โดยมีรายละเอียดวิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างน้ำ แสดงดังตารางที่ 3.15 และรายละเอียดวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ แสดงดังตารางที่ 3.16

ตารางที่ 3.15 วิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างน้ำ

วิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างน้ำ
เก็บตัวอย่างน้ำโดยวิธี Grab Sampling โดยตัวอย่างที่เก็บได้จะบรรจุใส่ขวดประเภทต่างๆ ดังนี้ 1. รายการทดสอบ COD เก็บตัวอย่างด้วยขวดพลาสติกขนาด 500 มิลลิลิตร และเติมสารเคมีเพื่อรักษาสภาพตัวอย่างโดยเติมกรดซัลฟูริก 1:1 ในอัตราส่วน 5 มิลลิลิตรต่อน้ำตัวอย่าง 500 มิลลิลิตร 2. รายการทดสอบ Oil and Grease เก็บตัวอย่างด้วยขวดแก้วขนาด 1,000 มิลลิลิตร และเติมสารเคมี เพื่อรักษาสภาพตัวอย่างโดยเติมกรดซัลฟูริก 1 : 1 ในอัตราส่วน 5 มิลลิลิตรต่อน้ำตัวอย่าง 1,000 มิลลิลิตร 3. รายการทดสอบกลุ่มโลหะหนักเก็บตัวอย่างด้วยขวดพลาสติกขนาด 500 มิลลิลิตร (ที่ทำความสะอาดด้วยกรดไนตริก 10 % แล้วตามด้วยน้ำกลั่น) และเติมสารเคมีเพื่อรักษาสภาพตัวอย่างโดยเติมกรดไนตริกเข้มข้นในอัตราส่วน 2.5 มิลลิลิตรต่อน้ำตัวอย่าง 500 มิลลิลิตร 4. รายการทดสอบอื่นๆ เก็บตัวอย่างด้วยขวดพลาสติกขนาด 1,800 มิลลิลิตร ทั้งนี้ค่า pH และ Temperature จะทำการตรวจวัดที่ภาคสนาม ส่วนรายการทดสอบอื่นๆ จะนำกลับมาวิเคราะห์ที่ห้องปฏิบัติการของบริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด โดยทั้งหมดจะถูกแช่ในถังน้ำแข็งเพื่อเก็บรักษาตัวอย่างก่อนนำมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ ภายใน 24 ชั่วโมง

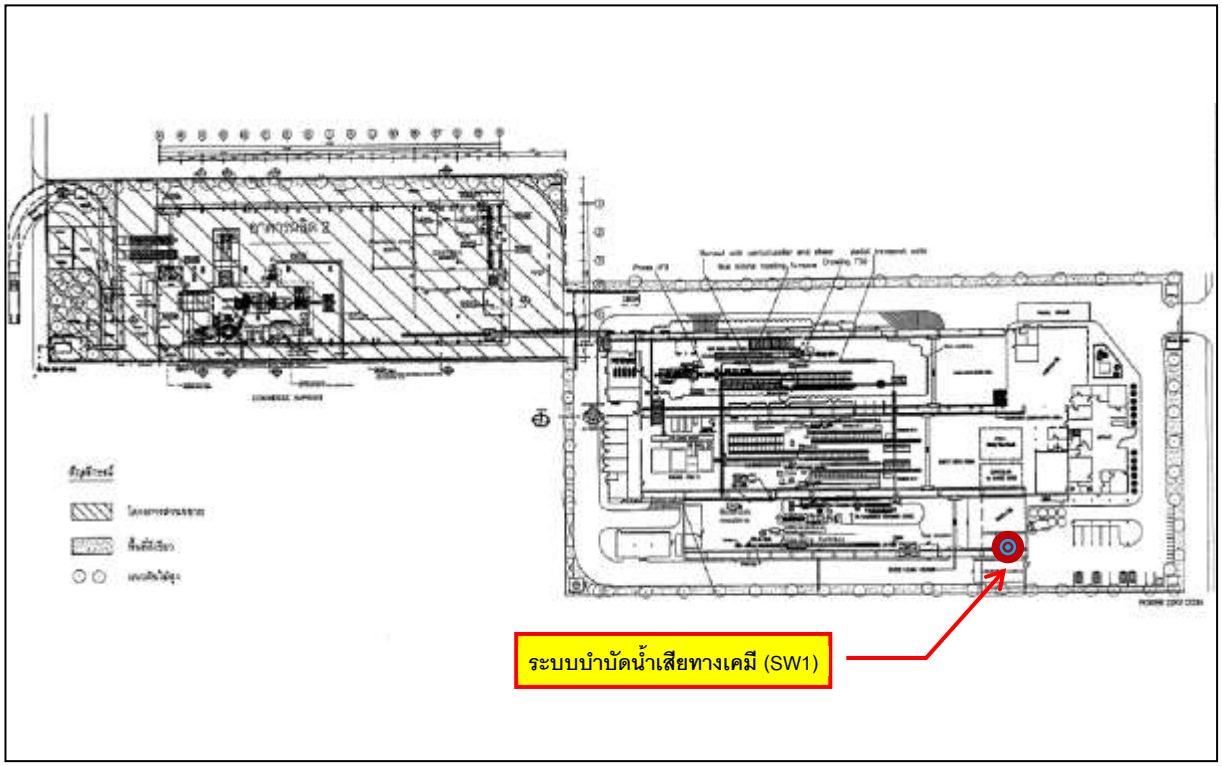
ตารางที่ 3.16 รายละเอียดวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

ลำดับ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวิเคราะห์
1	BOD_5	5-Day BOD Test, Membrane Electrode
2	COD	Close Reflux Titrimetric
3	Cu	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame
4	Oil and Grease	Partition-Gravimetric
5	pH	Electrometric
6	TSS	Dried at 103-105 degree celsius
7	Temperature	Laboratory and Field

3.3.1 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียจากกระบวนการผลิต

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียจากกระบวนการผลิต ของโครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) บริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 จำนวน 2 สถานี คือ บริเวณน้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมี และน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมี (ระบบบำบัดทางเคมีเดิมของโครงการ) ซึ่งปัจจุบันทางโครงการมีการชะลอการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมี ขนาด 154 ลูกบาศก์เมตร แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำเสียจากกระบวนการผลิต แสดงดังภาพที่ 3.15 และรูปภาพแสดงการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำเสียจากกระบวนการผลิต แสดงดังรูปที่ 3.11-3.12

แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำเสียจากกระบวนการผลิต



ภาพที่ 3.15 แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำเสียจากกระบวนการผลิต

รูปภาพแสดงการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำเสียจากกระบวนการผลิต

รูปที่ 3.11 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำเสียจากกระบวนการผลิต
บริเวณน้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมี

รูปที่ 3.12 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำเสียจากกระบวนการผลิต
บริเวณน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมี

3.3.1.1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียจากกระบวนการผลิต

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียจากกระบวนการผลิต ของโครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) บริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 จำนวน 2 สถานี คือ บริเวณน้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมี และน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมี (ระบบบำบัดทางเคมีเดิมของโครงการ) ซึ่งปัจจุบันทางโครงการมีการชะลอการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมี ขนาด 154 ลูกบาศก์เมตร (เพื่อบำบัดน้ำเสียจากกระบวนการชุบดีบุก และน้ำเสียจากระบบดักฝุ่นแบบเปียก) แสดงดังตารางที่ 3.17 และผลการตรวจวิเคราะห์ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวิเคราะห์ครั้งที่ผ่านมา แสดงดังตารางที่ 3.18

ตารางที่ 3.17 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียจากกระบวนการผลิต ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562

โครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) ของบริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562

พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์บริเวณน้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมี						Min-Max	มาตรฐาน
		18 ก.ค. 62	20 ส.ค. 62	17 ก.ย. 62	17 ต.ค. 62	19 พ.ย. 62	21 มิ.ย. 62		
COD	mg/l	92	60	42	57	109	<40	<40-109	-
Cu	mg/l	0.39	1.09	0.83	0.80	1.22	0.85	0.39-1.22	-
pH	-	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	-
SS	mg/l	71	50	42	42	81	15	15-81	-
		บริเวณน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมี							
COD	mg/l	<40	<40	<40	<40	44	50	<40-50	≤750
Cu	mg/l	<0.10	<0.10	<0.10	0.28	0.36	0.69	<0.10-0.69	≤2
pH	-	8.0	7.2	7.6	8.1	7.7	7.2	7.2-8.1	5.5-9.0
SS	mg/l	8	5	ND	18	27	46	ND, 5-46	≤200

หมายเหตุ : < = น้อยกว่า, ≤ = น้อยกว่าหรือเท่ากับ, - = ไม่มีมาตรฐานกำหนด

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณสมบัติของน้ำเสียที่ระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายศุภฤกษ์ พาดกลาง, นายภาคภูมิ บัวสวัสดิ์, นายทรงพล ผิวอ้วน และนางสาวจันทนี สายพันธ์

ชื่อผู้บันทึก : นายศุภฤกษ์ พาดกลาง, นายภาคภูมิ บัวสวัสดิ์, นายทรงพล ผิวอ้วน และนางสาวจันทนี สายพันธ์

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาวัฒน์

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : ผลการตรวจวิเคราะห์โดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์/ควบคุม : นายกะวีร์ สุธาทรัพย์ **เลขทะเบียนผู้ควบคุม** : ว-003-ค-2205

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

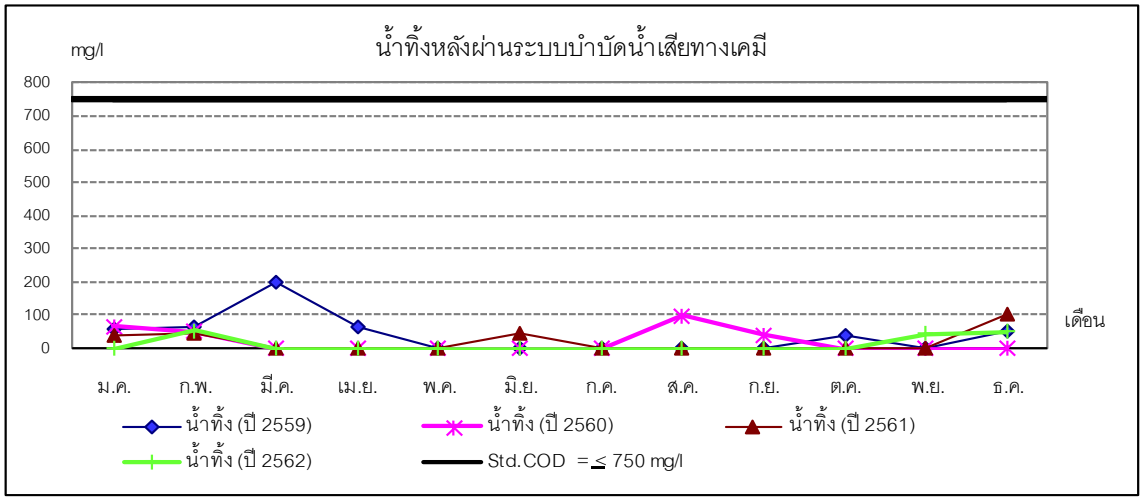
ตารางที่ 3.18 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียจากกระบวนการผลิต ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวิเคราะห์ครั้งที่ผ่านมา

พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์ บริเวณน้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมี							มาตรฐาน
		ก.ค.-ธ.ค. 59	ม.ค.-มิ.ย. 60	ก.ค.-ธ.ค. 60	ม.ค.-มิ.ย. 61	ก.ค.-ธ.ค. 61	ม.ค.-มิ.ย. 62	ก.ค.-ธ.ค. 62	
COD	mg/l	<40-87	62-319	45-102	48-167	61-215	<40-64	<40-109	-
Cu	mg/l	0.46-1.49	0.64-1.95	0.19-2.50	0.64-1.27	0.42-2.70	0.45-1.05	0.39-1.22	-
pH	-	<3.0	<3.0-3.2	<3.0-3.2	<3.0-9.8	<3.0-4.3	<3.0-3.9	<3.0	-
SS	mg/l	5-87	36-329	29-92	23-70	31-165	20-50	15-81	-
พารามิเตอร์	**หน่วย**	**บริเวณน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมี**							
COD	mg/l	<40-54	<40-65	<40-97	<40-45	<40-103	<40-53	<40-50	≤750
Cu	mg/l	0.14-0.32	ND, <0.10-0.89	<0.10-1.40	<0.10-0.20	<0.10-0.26	<0.10-0.73	<0.10-0.69	≤2
pH	-	6.5-8.2	6.6-7.5	7.0-8.3	7.0-8.1	6.6-8.2	6.1-7.8	7.2-8.1	5.5-9.0
SS	mg/l	10-46	<5-55	<5-89	8-34	<5-67	<5-46	ND, 5-46	≤200

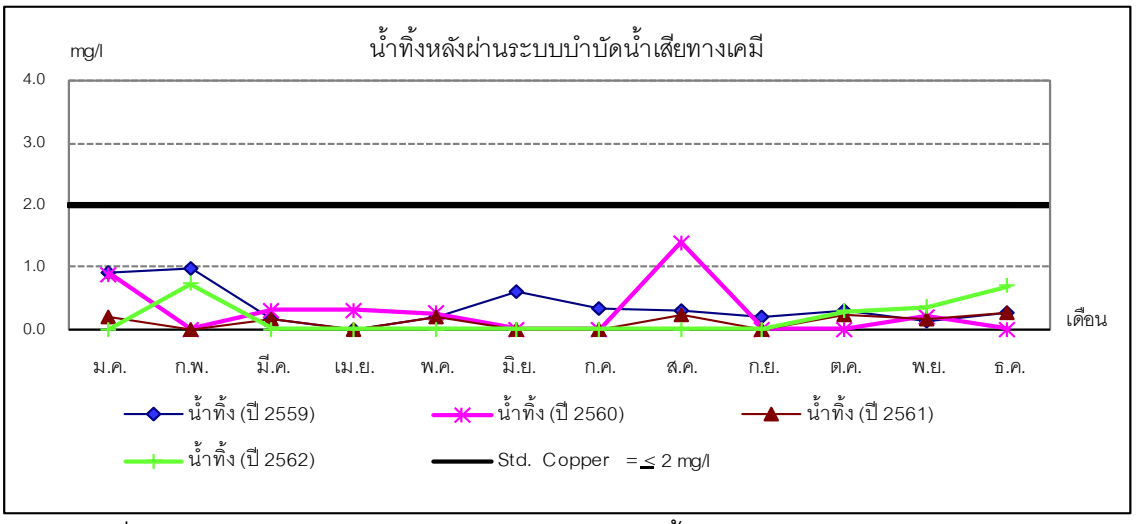
หมายเหตุ : < = น้อยกว่า, ≤ = น้อยกว่าหรือเท่ากับ, - = ไม่มีมาตรฐานกำหนด, ND = Not Detected

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณสมบัติของน้ำเสียที่ระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี

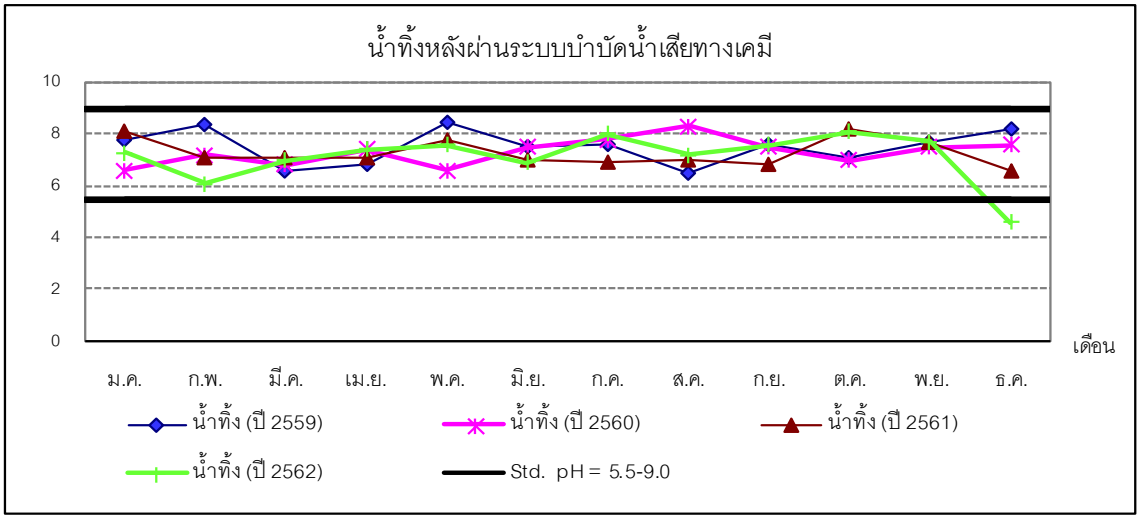
กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียจากกระบวนการผลิต



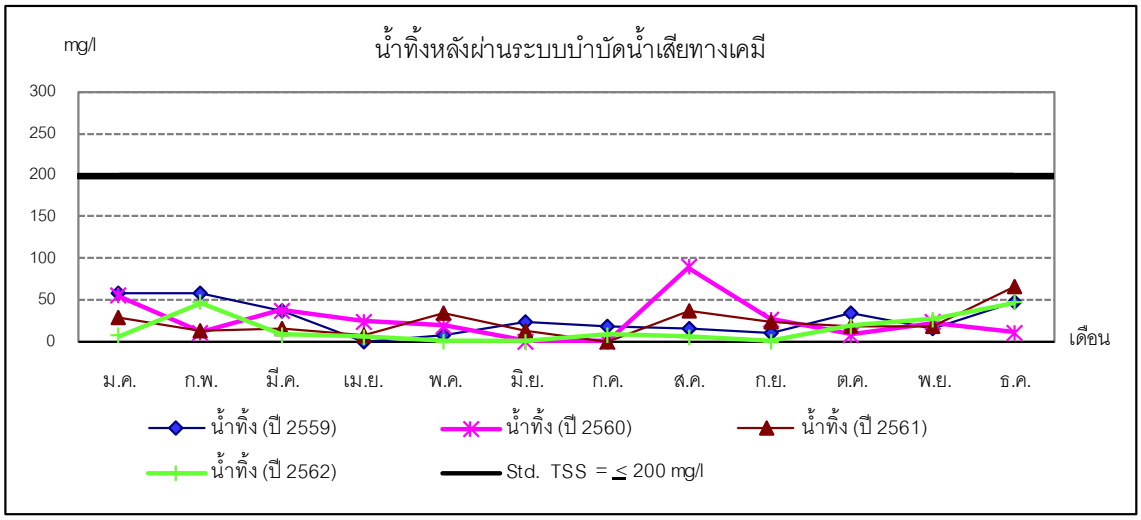
ภาพที่ 3.16 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ COD ในน้ำเสียหลังผ่านระบบบำบัดทางเคมี



ภาพที่ 3.17 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ Cu ในน้ำเสียหลังผ่านระบบบำบัดทางเคมี



ภาพที่ 3.18 กราฟแสดงผลการตรวจวัด pH ในน้ำเสียหลังผ่านระบบบำบัดทางเคมี



ภาพที่ 3.19 กราฟแ สดงผลการตรวจวิเคราะห์ TSS ในน้ำเสียหลังผ่านระบบบำบัดทางเคมี

3.3.1.2 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียจากกระบวนการผลิต

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียจากกระบวนการผลิตของโครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) บริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 จำนวน 2 สถานี คือ บริเวณน้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมี และน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมี (ระบบบำบัดทางเคมีเดิมของโครงการ) พบว่า คุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมี มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณสมบัติของน้ำเสียที่ระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี สำหรับน้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมี ไม่ได้เปรียบเทียบมาตรฐานเนื่องจากเป็นน้ำที่ยังไม่ผ่านการบำบัด ซึ่งปัจจุบันทางโครงการมีการชะลอการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมี ขนาด 154 ลูกบาศก์เมตร (เพื่อบำบัดน้ำเสียจากกระบวนการชุบดีบุก และน้ำเสียจากระบบดักฝุ่นแบบเปียก) โดยช่วงที่ชะลอการก่อสร้างโครงการส่งน้ำเสียที่มีความเข้มข้นของกรดและด่างสูงไปกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม (ภาคผนวกที่ 14)

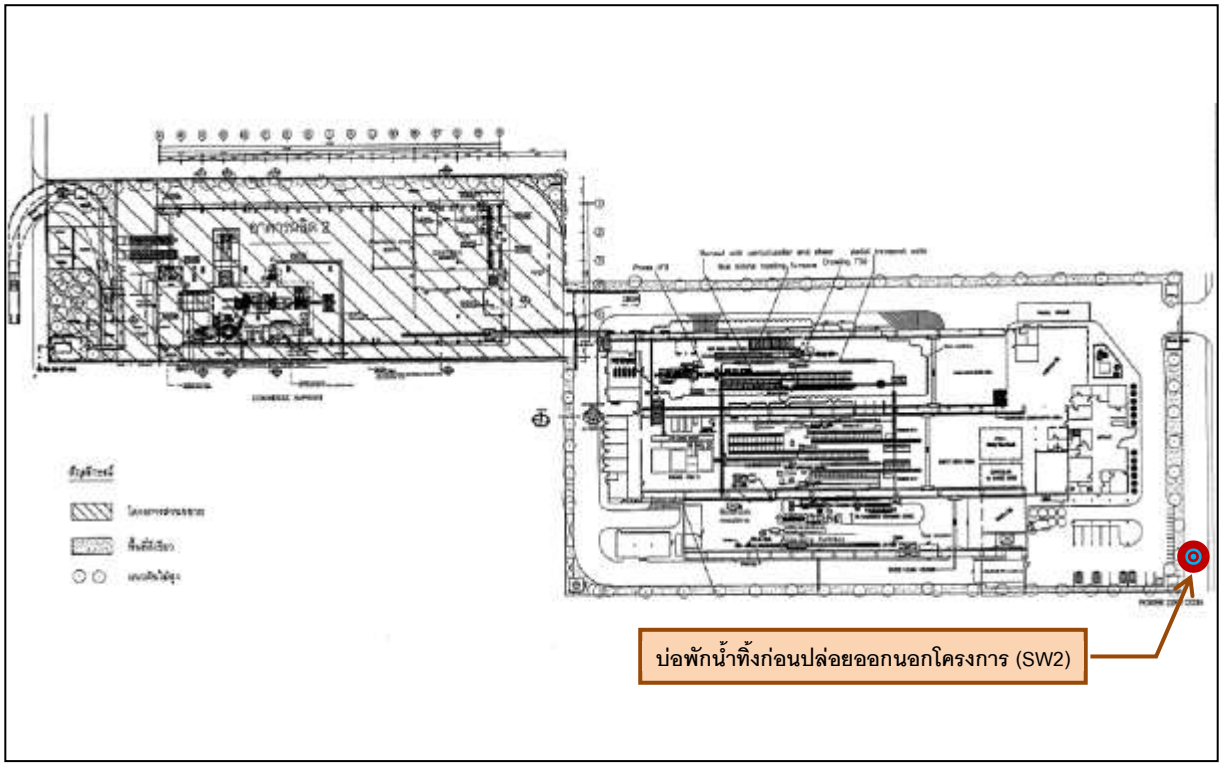
เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา พบว่า

- บริเวณน้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมี ส่วนใหญ่มีค่าเพิ่มขึ้นจากครั้งที่ผ่านมา ยกเว้นรายการทดสอบ pH (on site) มีค่าลดลงจากครั้งที่ผ่านมา
- บริเวณหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมี รายการทดสอบ COD และ Cu มีค่าลดลงจากครั้งที่ผ่านมา ส่วนรายการทดสอบ pH (on site) มีค่าเพิ่มขึ้นจากครั้งที่ผ่านมา และรายกาทดสอบ SS มีค่าไม่เปลี่ยนแปลง

3.3.2 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกนอกโครงการ

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกนอกโครงการ ของโครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) บริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 จำนวน 1 สถานี คือบริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกนอกโครงการ แสดงดังภาพที่ 3.20 และรูปภาพแสดงการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกนอกโครงการ แสดงดังรูปที่ 3.13

แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกนอกโครงการ



ภาพที่ 3.20 แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกนอกโครงการ

รูปภาพแสดงการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกนอกโครงการ

รูปที่ 3.13 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกนอกโครงการ
บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง

3.3.2.1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกนอกโครงการ

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกนอกโครงการ ของโครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) บริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 จำนวน 1 สถานี คือบริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง แสดงดังตารางที่ 3.19 และผลการตรวจวิเคราะห์ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวิเคราะห์ครั้งที่ผ่านมา แสดงดังตารางที่ 3.20

ตารางที่ 3.19 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกนอกโครงการ ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562

โครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) ของบริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562

พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์						Min-Max	มาตรฐาน
		10 ก.ค. 62	13 ส.ค. 62	9 ก.ย. 62	10 ต.ค. 62	6 พ.ย. 62	11 ธ.ค. 62		
BOD_5	mg/l	18.7	68.6	24.7	4.9	15.8	36.8	4.9-68.6	≤500
COD	mg/l	63	227	75	< 40	48	68	< 40-227	≤750
Cu	mg/l	< 0.10	0.20	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10-0.20	≤2
Oil and Grease	mg/l	<3.0	ND	ND	ND	ND	< 3.0	ND, < 3.0	≤10
pH	-	7.5	7.6	7.4	7.7	7.9	7.4	7.4-7.9	5.5-9.0
TSS	mg/l	9	9	5	<5	<5	7	< 5-9	≤200
Temperature	°C	33	32	31	31	31	27	27-33	≤45

หมายเหตุ : < = น้อยกว่า, ≤ = น้อยกว่าหรือเท่ากับ, ND = Not Detected, MDL = Method Detedction Limit [MDL of Oil and Grease = 1.4 mg/l]

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณสมบัติของน้ำเสียที่ระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : บจก.โอเรียนเต็ลคอปเปอร์

ชื่อผู้บันทึก : บจก.โอเรียนเต็ลคอปเปอร์

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : ผลการตรวจวิเคราะห์โดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์/ควบคุม : นายกะวีร์ สุธาทรัพย์ **เลขทะเบียนผู้ควบคุม** : ว-003-ค-2205

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

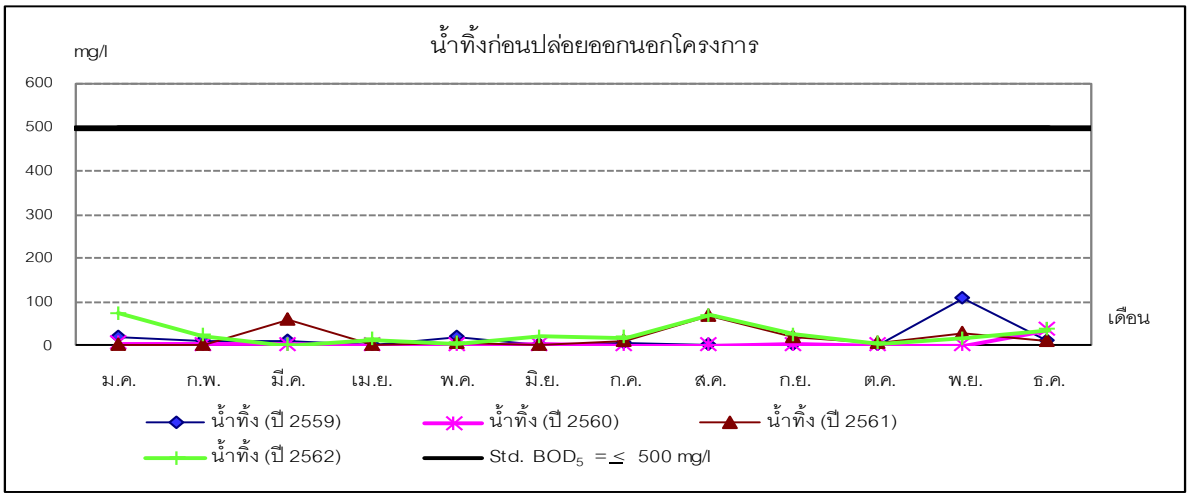
ตารางที่ 3.20 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกนอกโครงการ ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวิเคราะห์ครั้งที่ผ่านมา

พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์							มาตรฐาน
		ก.ค.-ธ.ค. 59	ม.ค.-มิ.ย. 60	ก.ค.-ธ.ค. 60	ม.ค.-มิ.ย. 60	ก.ค.-ธ.ค. 61	ม.ค.-มิ.ย. 62	ก.ค.-ธ.ค. 62	
BOD_5	mg/l	<2.0-110	<2.0-33.8	<2.0-36.3	<2.0-57.1	8.2-68.9	<50-43.6	4.9-68.6	≤500
COD	mg/l	<40-270	<40-64	<40-100	<40-208	<40-165	<40-185	< 40-227	≤750
Cu	mg/l	ND, <0.10-0.11	<0.10-0.39	<0.10	ND, <0.10-0.21	<0.10-0.13	ND, <0.10-0.55	< 0.10-0.20	≤2
Oil and Grease	mg/l	ND, 5.2	ND,4.3	ND	ND,2.2	ND	ND, <3.0	ND, < 3.0	≤10
pH	-	7.3-7.8	6.8-7.5	6.6-7.5	7.1-7.3	7.3-7.6	7.2-8.4	7.4-7.9	5.5-9.0
TSS	mg/l	ND, <5-59	ND, <5-12	ND, 13	ND, <5	<5-7	ND, <5-14	< 5-9	≤200
Temperature	°C	30-33	27-32	30-34	28-33	30-33	30-33	27-33	≤45

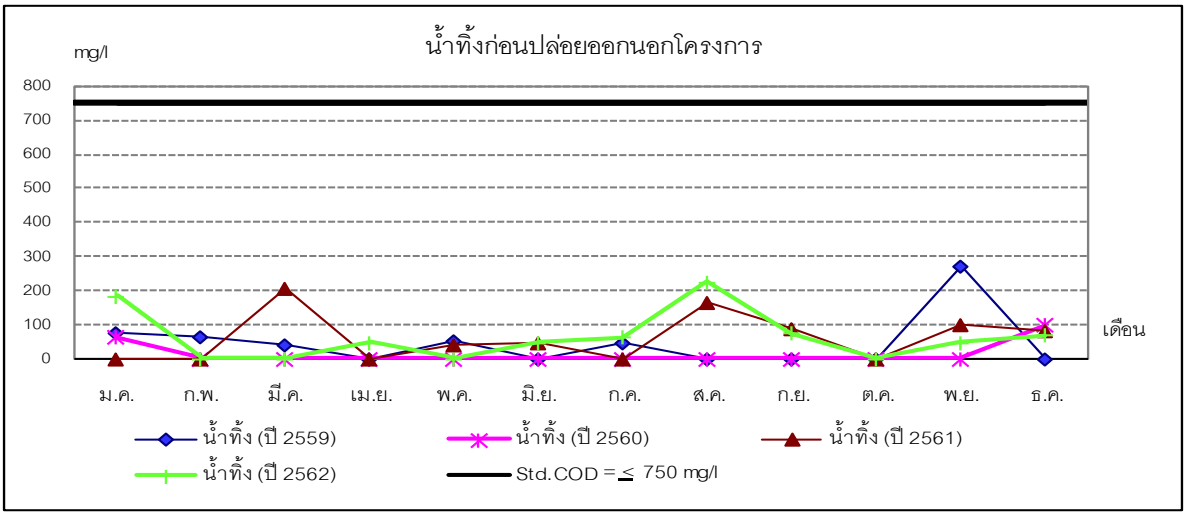
หมายเหตุ : < = น้อยกว่า, ≤ = น้อยกว่าหรือเท่ากับ, ND = Not Detected, MDL = Method Detedction Limit [MDL of Oil and Grease = 1.4 mg/l, MDL of Copper = 0.01 mg/l]

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณสมบัติของน้ำเสียที่ระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี

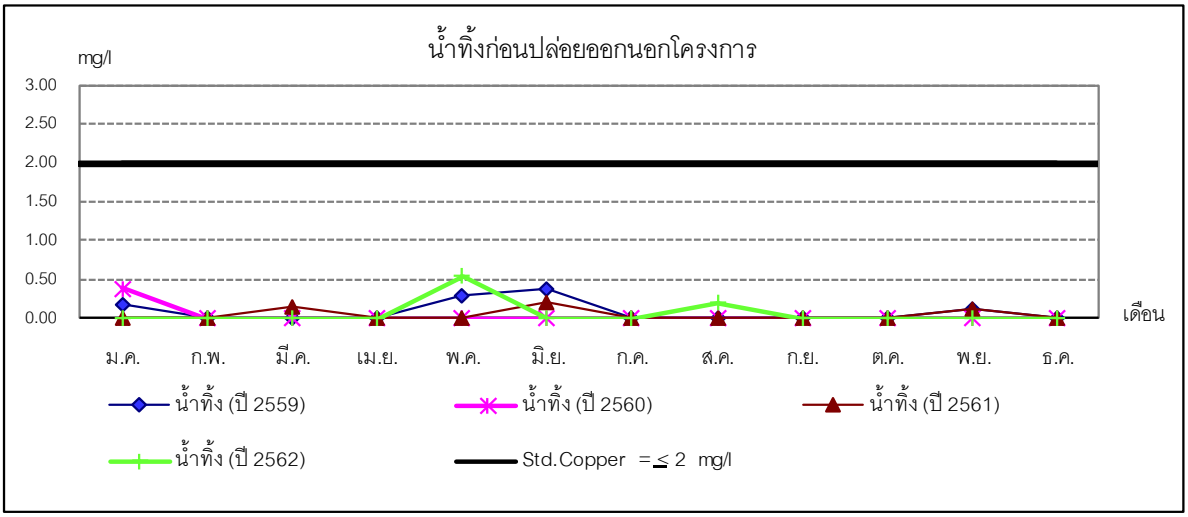
กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกนอกโครงการ



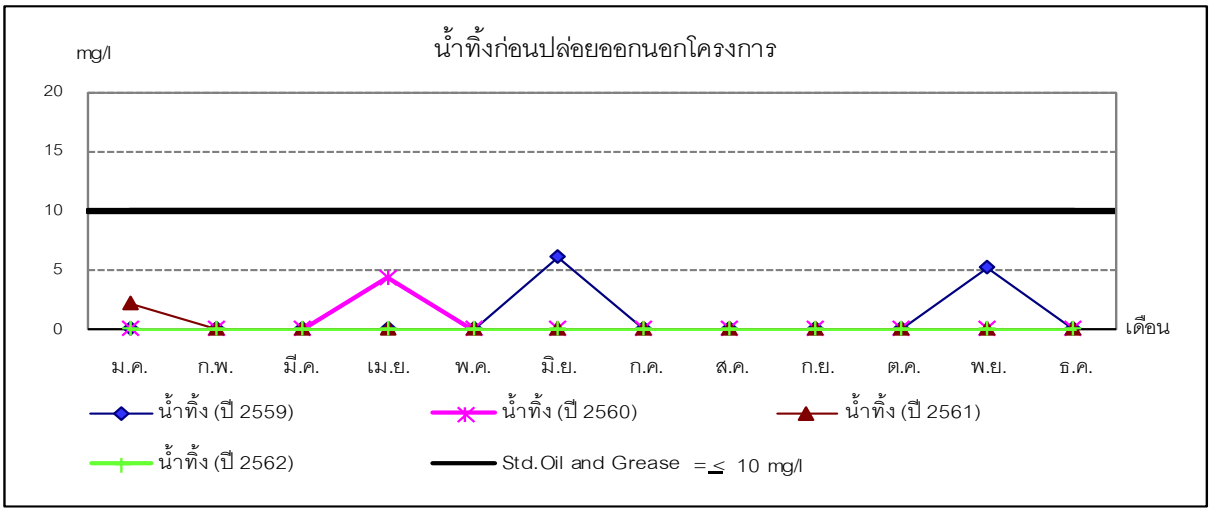
ภาพที่ 3. 21 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ BOD_5 ในน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกนอกโครงการ



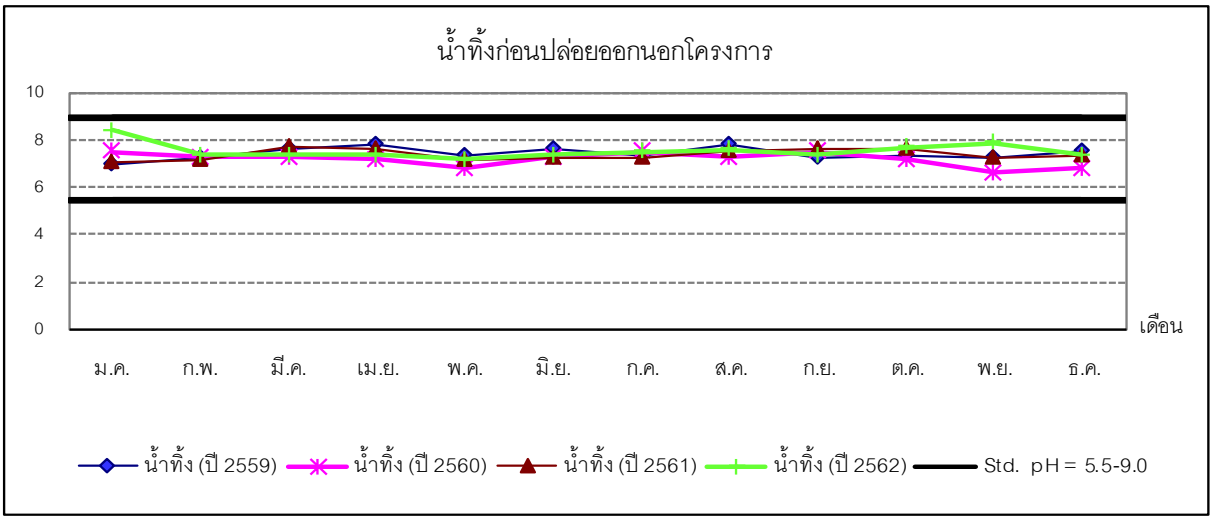
ภาพที่ 3.22 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ COD ในน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกนอกโครงการ



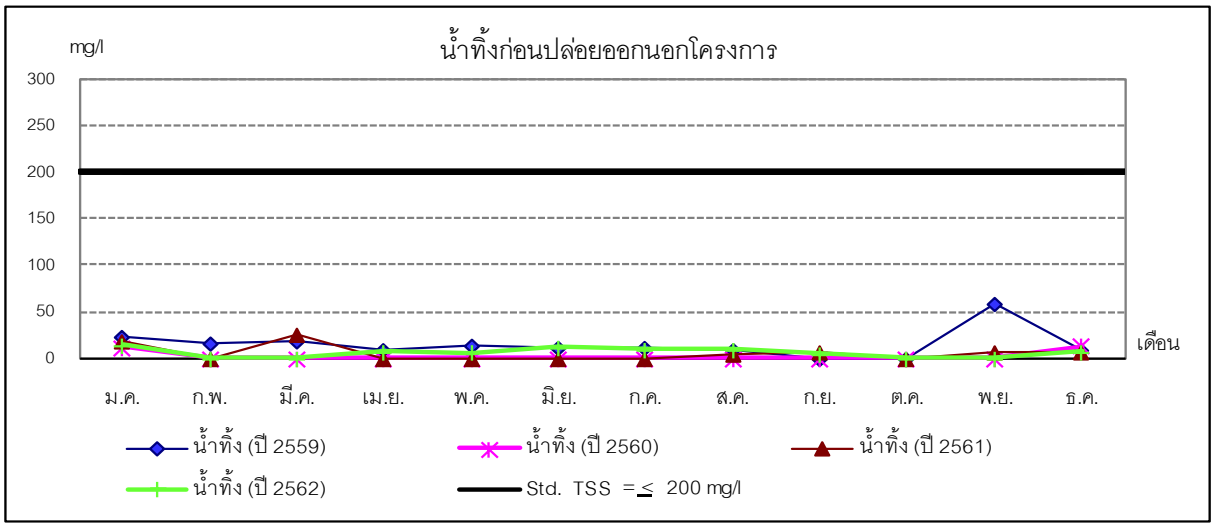
ภาพที่ 3.23 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ Cu ในน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกนอกโครงการ



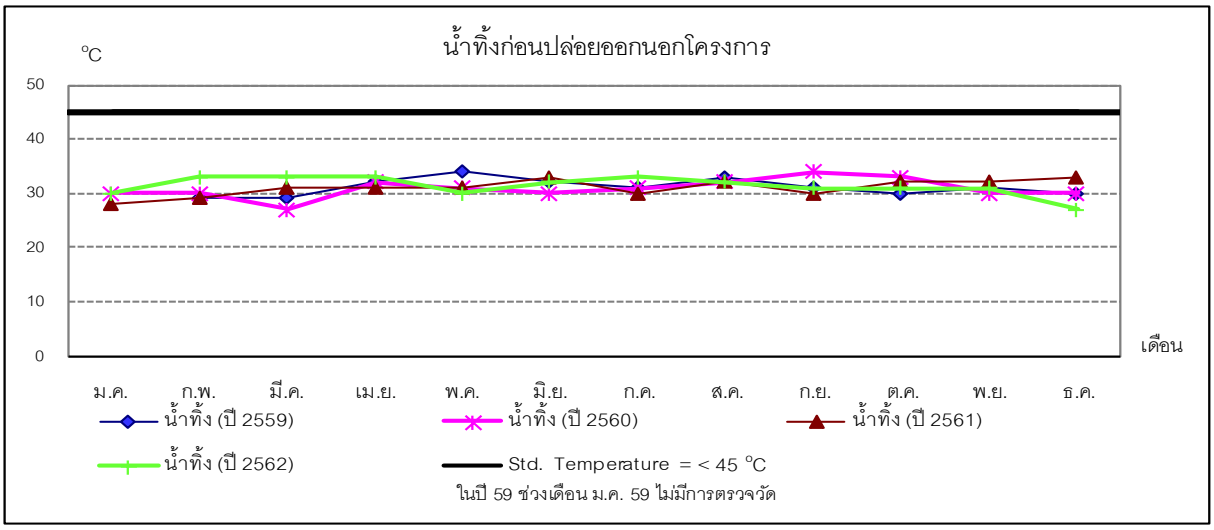
ภาพที่ 3.24 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ Oil and Grease ในน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกนอกโครงการ



ภาพที่ 3.25 กราฟแสดงผลการตรวจวัด pH ในน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกนอกโครงการ



ภาพที่ 3.26 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ TSS ในน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกนอกโครงการ



ภาพที่ 3.27 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ Temperature ในน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกนอกโครงการ

3.3.2.2 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกนอกโครงการ

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกนอกโครงการ ของโครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) บริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 จำนวน 1 สถานี คือ บริเวณบ่อพักน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกนอกโครงการ พบว่า คุณภาพน้ำทิ้งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณสมบัติของน้ำเสียที่ระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี ที่กำหนดไว้ทุกประการ

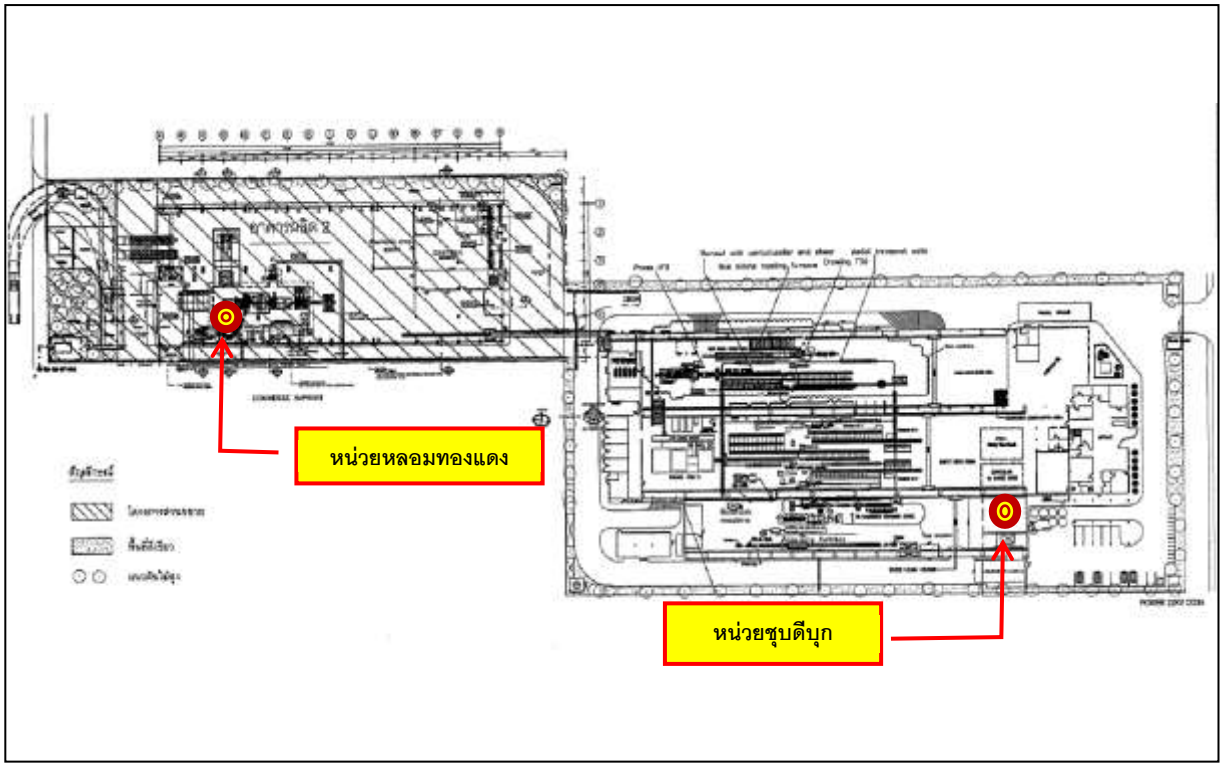
เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา พบว่า รายการทดสอบส่วนใหญ่มีค่าลดลงจากครั้งที่ผ่านมา ทั้งนี้ ยังมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้น รายการทดสอบ BOD_5 และ COD มีค่าเพิ่มขึ้นจากครั้งที่ผ่านมา ส่วนรายการทดสอบ Oil and Grease และ Temperature มีค่าไม่เปลี่ยนแปลงจากครั้งที่ผ่านมา

3.4 การตรวจวัดด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

3.4.1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงานของ โครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) บริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 จำนวน 4 สถานีคือ บริเวณหน่วยหลอมทองแดง บริเวณหน่วยชุบดีบุก พนักงานที่ปฏิบัติงานในหน่วยหลอมทองแดง และพนักงานที่ปฏิบัติงานในหน่วยชุบดีบุก แผนที่แสดงจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน แสดงดังภาพที่ 3.28 และรูปภาพแสดงการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน แสดงดังรูปที่ 3.14-3.17

แผนที่แสดงจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน



ภาพที่ 3.28 แผนที่แสดงจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน

รูปภาพแสดงการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน

รูปที่ 3.14 การตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน บริเวณ หน่วยหลอมทองแดง

รูปที่ 3.15 ตรวจวัดคุณภาพอากาศพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ทำงาน
บริเวณ หน่วยหลอมทองแดง

รูปที่ 3.16 การตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน บริเวณ หน่วยชุบดีบุก

รูปที่ 3.17 การตรวจวัดคุณภาพอากาศพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ทำงาน
บริเวณ หน่วยชุบดีบุก

3.4.1.1 วิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงานจะดำเนินการตาม OSHA Analytical Methods Manual, 2nd Edition, U.S. Department of Labor (1990) และ NIOSH Manual of Analytical Method Vol. 1, 2 (1994) โดยมีรายละเอียดวิธีการตรวจวัดดังตารางที่ 3.21

ตารางที่ 3.21 รายละเอียดวิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน

ลำดับที่	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวัด	รายละเอียดวิธีการวัด
1	Particulates Not Otherwise Regulated (PONR) Total dust	Gravimetric	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 และคำนวณเป็นปริมาณฝุ่นทั้งหมดในหน่วยมิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยวิธีมาตรฐานของ NIOSH 0500
2	Copper fume : Cu	Filtration-ICP AES	เก็บตัวอย่างโดยใช้ Personal Sampling Pump ดูดอากาศด้วยอัตราการไหล 2.0 ลิตรต่อนาที ผ่านกระดาษกรอง ชนิด Mix Cellulose Ester Filter ที่บรรจุใน Cassette Filter Holder แล้วนำไปทดสอบโดย Inductively Coupled Plasma Spectrometer ตามวิธีการมาตรฐานของ NIOSH Method 7300

ตารางที่ 3.21 รายละเอียดวิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน (ต่อ)

ลำดับที่	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวัด	รายละเอียดวิธีการวัด
3	Sulfuric Acid ; H_2SO_4	Ion Chromatography	เก็บตัวอย่างโดยใช้ Personal Sampling Pump ดูดอากาศผ่าน Solid Sorbent Tube ประเภท Silica Gel (Specially Cleaned) ด้วยอัตราการดูดอากาศ 0.2 ลิตรต่อนาที และทำการทดสอบโดยเครื่อง Ion Chromatography ตามวิธีการของ NIOSH Method 7903
4	Tin ; Sn	Filtration-ICP AES Method	เก็บตัวอย่างโดยใช้ Personal Sampling Pump ดูดอากาศด้วยอัตราการไหล 2.0 ลิตรต่อนาที ผ่านกระดาษกรอง ชนิด Mix Cellulose Ester Filter ที่บรรจุใน Cassette Filter Holder แล้วนำไปทดสอบโดย Inductively Coupled Plasma Spectrometer ตามวิธีการมาตรฐานของ NIOSH Method 7300
5	Particulates Not Otherwise Regulated (PONR) Respirable faction	Gravimetric	เก็บตัวอย่างโดยใช้ Personal Sampling Pump ดูดอากาศด้วยอัตราการไหล 1.7 ลิตรต่อนาที ผ่าน Cyclone และ Poly Vinyl Chloride Filter (PVC Filter) ที่บรรจุอยู่ใน Cassette Filter Holder นำไปทดสอบโดยผ่านการดูดความชื้นใน Desiccator เป็นเวลา 24 $\pm$ 1 ชั่วโมง นำไปชั่งหาน้ำหนักฝุ่นที่ได้และคำนวณเป็นปริมาณฝุ่นขนาดที่สามารถเข้าถึงและสะสมในถุงลมปอดได้ ในหน่วยมิลลิกรัม

3.4.1.2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงานของ โครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) บริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 ในวันที่ 13 สิงหาคม และ 22 ตุลาคม 2562 จำนวน 4 สถานี คือ บริเวณหน่วยหลอมทองแดง บริเวณหน่วยชุบดีบุก พนักงานที่ปฏิบัติงานในหน่วยหลอมทองแดง และพนักงานที่ปฏิบัติงานในหน่วยชุบดีบุก เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา แสดงดังตารางที่ 3.22

ตารางที่ 3.22 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงานประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา

โครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) บริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562

จุดตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน[/1]
หน่วยหลอมทองแดง (เตาใหม่)	1 ส.ค. 59	Total dust	mg/m^3	ND	15
	26 ต.ค. 59	Total dust	mg/m^3	ND	15
	14 มี.ค. 60	Total dust	mg/m^3	ND	15
	30 พ.ค. 60	Total dust	mg/m^3	ND	15
	9 ส.ค. 60	Particulates Not Otherwise Regulated (PONR) Total dust	mg/m^3	ND	15[/3]
	19 ต.ค. 60	Particulates Not Otherwise Regulated (PONR) Total dust	mg/m^3	ND	15[/3]
	26 ก.พ. 61	Particulates Not Otherwise Regulated (PONR) Total dust	mg/m^3	ND	15[/3]
	18 พ.ค. 61	Particulates Not Otherwise Regulated (PONR) Total dust	mg/m^3	ND	15[/3]
	24 ส.ค. 61	Particulates Not Otherwise Regulated (PONR) Total dust	mg/m^3	ND	15[/3]
	11 ต.ค. 61	Particulates Not Otherwise Regulated (PONR) Total dust	mg/m^3	ND	15[/3]
	21 ก.พ. 62	Particulates Not Otherwise Regulated (PONR) Total dust	mg/m^3	ND	15[/3]
	29 พ.ค. 62	Particulates Not Otherwise Regulated (PONR) Total dust	mg/m^3	ND	15[/3]
	13 ส.ค. 62	Particulates Not Otherwise Regulated (PONR) Total dust	mg/m^3	<0.8	15[/3]
	22 ต.ค. 62	Particulates Not Otherwise Regulated (PONR) Total dust	mg/m^3	ND	15[/3]

ตารางที่ 3.22 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงานประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา (ต่อ)

โครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) บริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562

จุดตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน/1
หน่วยหลอมทองแดง (เตาใหม่) (ต่อ)	1 ส.ค. 59	Copper fume	mg/m^3	0.01	0.1
	26 ต.ค. 59	Copper fume	mg/m^3	<0.01	0.1
	14 มี.ค. 60	Copper fume	mg/m^3	<0.01	0.1
	30 พ.ค. 60	Copper fume	mg/m^3	<0.01	0.1
	9 ส.ค. 60	Copper fume	mg/m^3	<0.01	0.1/3
	19 ต.ค. 60	Copper fume	mg/m^3	<0.01	0.1/3
	26 ก.พ. 61	Copper fume	mg/m^3	<0.01	0.1/3
	18 พ.ค. 61	Copper fume	mg/m^3	0.01	0.1/3
	24 ส.ค. 61	Copper fume	mg/m^3	<0.01	0.1/3
	11 ต.ค. 61	Copper fume	mg/m^3	<0.01	0.1/3
	21 ก.พ. 62	Copper fume	mg/m^3	<0.01	0.1/3
	29 พ.ค. 62	Copper fume	mg/m^3	0.01	0.1/3
	13 ส.ค. 62	Copper fume	mg/m^3	0.01	0.1/3
	22 ต.ค. 62	Copper fume	mg/m^3	<0.01	0.1/3
	1 ส.ค. 59	Respirable dust (คุณอภินันท์ อนุรักษ์)	mg/m^3	<0.5	5
	26 ต.ค. 59	Respirable dust (คุณพิชิต คำภาวา)	mg/m^3	ND	5
	14 มี.ค. 60	Respirable dust (คุณเชาวลิต ชำริกล้าหาญ)	mg/m^3	ND	5
	30 พ.ค. 60	Respirable dust (คุณอธิป อรรถสาร)	mg/m^3	ND	5
	9 ส.ค. 60	Particulates Not Otherwise Regulated (PONR) Respirable faction (คุณอธิป อรรถสาร)	mg/m^3	ND	5/3
	19 ต.ค. 60	Particulates Not Otherwise Regulated (PONR) Respirable faction (คุณนิรันด์ แสนรัง)	mg/m^3	ND	5/3
	26 ก.พ. 61	Particulates Not Otherwise Regulated (PONR) Respirable faction (คุณนิรันด์ แสนรัง)	mg/m^3	ND	5/3

ตารางที่ 3.22 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงานประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา (ต่อ)

โครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) บริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562

จุดตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน[/1]
หน่วยหลอมทองแดง (เตาใหม่) (ต่อ)	18 พ.ค. 61	Particulates Not Otherwise Regulated (PONR) Respirable faction (คุณพิชิต คำทะวา)	mg/m^3	ND	$5^{/3}$
	24 ส.ค. 61	Particulates Not Otherwise Regulated (PONR) Respirable faction (คุณพรชัย บางลาด)	mg/m^3	ND	$5^{/3}$
	11 ต.ค. 61	Particulates Not Otherwise Regulated (PONR) Respirable faction (คุณณัฐวุฒิ วงค์ประพันธ์)	mg/m^3	<0.5	$5^{/3}$
	21 ก.พ. 62	Particulates Not Otherwise Regulated (PONR) Respirable faction (คุณนิรันดร์ แสนรัง)	mg/m^3	ND	$5^{/3}$
	29 พ.ค. 62	Particulates Not Otherwise Regulated (PONR) Respirable faction (คุณนิรันดร์ แสนรัง)	mg/m^3	ND	$5^{/3}$
	13 ส.ค. 62	Particulates Not Otherwise Regulated (PONR) Respirable faction (คุณไกรศร หงษ์ลอย)	mg/m^3	ND	$5^{/3}$
	22 ต.ค. 62	Particulates Not Otherwise Regulated (PONR) Respirable faction (คุณไกรศร หงษ์ลอย)	mg/m^3	ND	$5^{/3}$
	1 ส.ค. 59	Copper fume (คุณเกื้อกูล นาดี)	mg/m^3	0.01	0.1
	26 ต.ค. 59	Copper fume (คุณเกื้อกูล นาดี)	mg/m^3	<0.01	0.1
	14 มี.ค. 60	Copper fume (คุณเชาวลิต ชำริกล้าหาญ)	mg/m^3	0.01	0.1

ตารางที่ 3.22 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงานประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา (ต่อ)

โครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) บริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562

จุดตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน/1
หน่วยหลอมทองแดง (เตาใหม่) (ต่อ)	30 พ.ค. 60	Copper fume (คุณอธิป อรรถสาร)	mg/m^3	<0.01	0.1
	9 ส.ค. 60	Copper fume (คุณอธิป อรรถสาร)	mg/m^3	<0.01	0.1/3
	19 ต.ค. 60	Copper fume (คุณนิรันด์ แสนรัง)	mg/m^3	<0.01	0.1/3
	26 ก.พ. 61	Copper fume (คุณนิรันดร์ แสงรัง)	mg/m^3	<0.01	0.1/3
	18 พ.ค. 61	Copper fume (คุณพิชิต คำทะวา)	mg/m^3	<0.01	0.1/3
	24 ส.ค. 61	Copper fume (คุณพรชัย บางลาด)	mg/m^3	<0.01	0.1/3
	11 ต.ค. 61	Copper fume (คุณพรชัย บางลาด)	mg/m^3	0.01	0.1/3
	21 ก.พ. 62	Copper fume (คุณจตุรังค์ บุญงาม)	mg/m^3	<0.01	0.1/3
	29 พ.ค. 62	Copper fume (คุณนิรันดร์ แสนรัง)	mg/m^3	<0.01	0.1/3
	13 ส.ค. 62	Copper fume (คุณสัญญา ขันทา)	mg/m^3	0.02	0.1/3
	22 ต.ค. 62	Copper fume (คุณศิริชัย นคราช)	mg/m^3	0.01	0.1/3
หน่วยชุบดีบุก	1 ส.ค. 59	Sulfuric Acid	mg/m^3	<0.040	1
			ppm	<0.010	0.25
	26 ต.ค. 59	Sulfuric Acid	mg/m^3	<0.040	1
			ppm	<0.010	0.25
	25 ก.พ. 60	Sulfuric Acid	mg/m^3	<0.040	1
			ppm	<0.010	0.25
	29 พ.ค. 60	Sulfuric Acid	mg/m^3	<0.040	1
			ppm	<0.010	0.25
	10 ส.ค. 60	Sulfuric Acid	mg/m^3	<0.040	1/2
			ppm	<0.010	0.25/2
	19 ต.ค. 60	Sulfuric Acid	mg/m^3	0.216	1/2
			ppm	0.054	0.25/2

ตารางที่ 3.22 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงานประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา (ต่อ)

โครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) บริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562

จุดตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน[/1]
หน่วยซุบดีบุก (ต่อ)	26 ก.พ. 61	Sulfuric Acid	mg/m^3	<0.040	1[/2]
			ppm	<0.010	0.25[/2]
	17 พ.ค. 61	Sulfuric Acid	mg/m^3	<0.040	1[/2]
			ppm	<0.010	0.25[/2]
	24 ส.ค. 61	Sulfuric Acid	mg/m^3	<0.040	1[/2]
			ppm	<0.010	0.25[/2]
	11 ต.ค. 61	Sulfuric Acid	mg/m^3	0.040	1[/2]
			ppm	0.010	0.25[/2]
	21 ก.พ. 62	Sulfuric Acid	mg/m^3	<0.040	1[/2]
			ppm	<0.010	0.25[/2]
	29 พ.ค. 62	Sulfuric Acid	mg/m^3	<0.040	1[/2]
			ppm	<0.010	0.25[/2]
	13 ส.ค. 62	Sulfuric Acid	mg/m^3	<0.040	1[/2]
			ppm	<0.010	0.25[/2]
	22 ต.ค. 62	Sulfuric Acid	mg/m^3	<0.040	1[/2]
			ppm	<0.010	0.25[/2]
	1 ส.ค. 59	Sulfuric Acid	mg/m^3	0.052	1
		(คุณสังคม ขันบรรจง)	ppm	0.013	0.25
	26 ต.ค. 59	Sulfuric Acid	mg/m^3	<0.040	1
		(คุณณัฐพงษ์ โพบุดดี)	ppm	<0.010	0.25
	25 ก.พ. 60	Sulfuric Acid	mg/m^3	<0.040	1
		(คุณเศรษฐา ศรีเนตร)	ppm	<0.010	0.25
	29 พ.ค. 60	Sulfuric Acid	mg/m^3	<0.040	1
		(คุณทองพูน พลอยงาม)	ppm	<0.010	0.25
	10 ส.ค. 60	Sulfuric Acid	mg/m^3	0.208	1[/2]
		(คุณสุรักษ์ สิริธรรมจักร)	ppm	0.052	0.25[/2]
	19 ต.ค. 60	Sulfuric Acid	mg/m^3	0.188	1[/2]
		(คุณทองพูน พลอยงาม)	ppm	0.047	0.25[/2]
	26 ก.พ. 61	Sulfuric Acid	mg/m^3	<0.040	1[/2]
		(คุณสุชาติ พลน้ำเที่ยง)	ppm	<0.010	0.25[/2]
	17 พ.ค. 61	Sulfuric Acid	mg/m^3	<0.040	1[/2]
		(คุณอุลัย ลิ้มสมบูรณ์ชัย)	ppm	<0.010	0.25[/2]

ตารางที่ 3.22 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงานประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา (ต่อ)

โครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) บริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562

จุดตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน/1
หน่วยชุบดีบุก (ต่อ)	24 ส.ค. 61	Sulfuric Acid	mg/m^3	0.040	1/2
		(คุณสุรักษ์ ศิริธรรมจักร)	ppm	0.010	0.25/2
	11 ต.ค. 61	Sulfuric Acid	mg/m^3	0.100	1/2
		(คุณวรนาถ ปะละ)	ppm	0.025	0.25/2
	21 ก.พ. 62	Sulfuric Acid	mg/m^3	0.068	1/2
		(คุณสุรักษ์ ศิริธรรมจักร)	ppm	0.017	0.25/2
	29 พ.ค. 62	Sulfuric Acid	mg/m^3	<0.040	1/2
		(คุณสุชาติ พลน้ำเที่ยง)	ppm	<0.010	0.25/2
	13 ส.ค. 62	Sulfuric Acid	mg/m^3	<0.040	1/2
		(คุณกิตติชัย ดวงแก้ว)	ppm	<0.010	0.25/2
	22 ต.ค. 62	Sulfuric Acid	mg/m^3	<0.040	1/2
		(คุณสถาพร อุปคำ)	ppm	<0.010	0.25/2
	1 ส.ค. 59	Tin	mg/m^3	<0.01	2.0
	26 ต.ค. 59	Tin	mg/m^3	<0.01	2.0
	25 ก.พ. 60	Tin	mg/m^3	<0.01	2.0
	29 พ.ค. 60	Tin	mg/m^3	<0.01	2.0
	10 ส.ค. 60	Tin	mg/m^3	0.01	2.0/4
	19 ต.ค. 60	Tin	mg/m^3	<0.01	2.0/4
	26 ก.พ. 61	Tin	mg/m^3	<0.01	2.0/4
	17 พ.ค. 61	Tin	mg/m^3	<0.01	2.0/4
	24 ส.ค. 61	Tin	mg/m^3	<0.01	2.0/4
	11 ต.ค. 61	Tin	mg/m^3	<0.01	2.0/4
	21 ก.พ. 62	Tin	mg/m^3	<0.01	2.0/4
	29 พ.ค. 62	Tin	mg/m^3	<0.01	2.0/4
	13 ส.ค. 62	Tin	mg/m^3	<0.01	2.0/4
	22 ต.ค. 62	Tin	mg/m^3	<0.01	2.0/4
	1 ส.ค. 59	Tin (คุณพิชิต ดอกแก้ว)	mg/m^3	<0.01	2.0
	26 ต.ค. 59	Tin (คุณณัฐพงษ์ โพบุดดี)	mg/m^3	0.02	2.0
	25 ก.พ. 60	Tin (คุณเศรษฐา ศรีเนตร)	mg/m^3	<0.01	2.0
	29 พ.ค. 60	Tin (คุณทองพูน พลอยงาม)	mg/m^3	0.01	2.0
	10 ส.ค. 60	Tin (คุณสถาพร อุปคำ)	mg/m^3	0.01	2.0/4
	19 ต.ค. 60	Tin (คุณคมาคม ไผ่รอด)	mg/m^3	0.03	2.0/4

ตารางที่ 3.22 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงานประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา (ต่อ)

โครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) บริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562

จุดตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน[/1]
หน่วยชุบดีบุก (ต่อ)	26 ก.พ. 61	Tin (คุณสุชาติ พลน้ำเที่ยง)	mg/m^3	0.01	2.0[/4]
	17 พ.ค. 61	Tin (คุณคมสัน มนทอง)	mg/m^3	<0.01	2.0[/4]
	24 ส.ค. 61	Tin (คุณสุรักษ์ ศิริธรรมจักร)	mg/m^3	0.02	2.0[/4]
	11 ต.ค. 61	Tin (คุณสุรักษ์ ศิริธรรมจักร)	mg/m^3	0.02	2.0[/4]
	21 ก.พ. 62	Tin (คุณสุรัตน์ ศิริธรรมจักร)	mg/m^3	<0.01	2.0[/4]
	29 พ.ค. 62	Tin (คุณสุชาติ พลน้ำเที่ยง)	mg/m^3	<0.01	2.0[/4]
	13 ส.ค. 62	Tin (คุณสถาพร อุปคำ)	mg/m^3	<0.01	2.0[/4]
	22 ต.ค. 62	Tin (คุณกิตติชัย ดวงแก้ว)	mg/m^3	0.02	2.0[/4]

หมายเหตุ : < = น้อยกว่า, MDL = Method Detection Limit (MDL of Total dust = 0.3 mg/m^3, MDL of Respirable dust = 0.2 mg/m^3), ND = Not detected

มาตรฐาน : [/1] ประกาศกระทรวงมหาดไทย พ.ศ. 2520 เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี)

[/2] ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2560 เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

[/3] Occupational Safety and Health Administration (OSHA); standard Number 1910.1000 Table Z-1 Limits for Air Contaminants

[/4] Occupational Safety and Health Administration (OSHA); standard Number 1910.1000 Table Z-1 Limits for Air Contaminatas (Tin, inorganic compound (except oxide) (as Sn))

ชื่อผู้ตรวจวัด : นายสุทธา สองธนินนัย และนายวิชญ์ชวัล สิงห์โต

ชื่อผู้บันทึก : นายสุทธา สองธนินนัย และนายวิชญ์ชวัล สิงห์โต

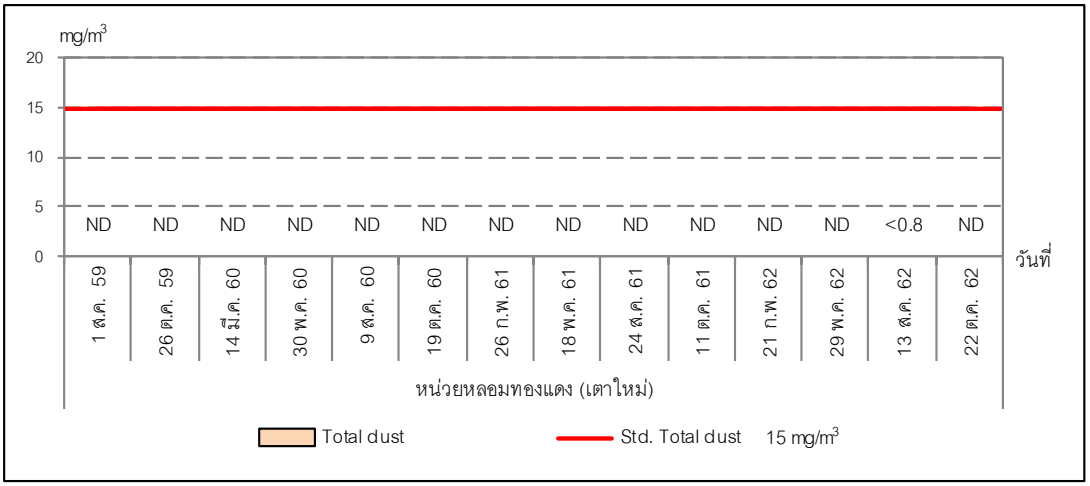
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาวัฒน์

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัด : ผลการตรวจวัดโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

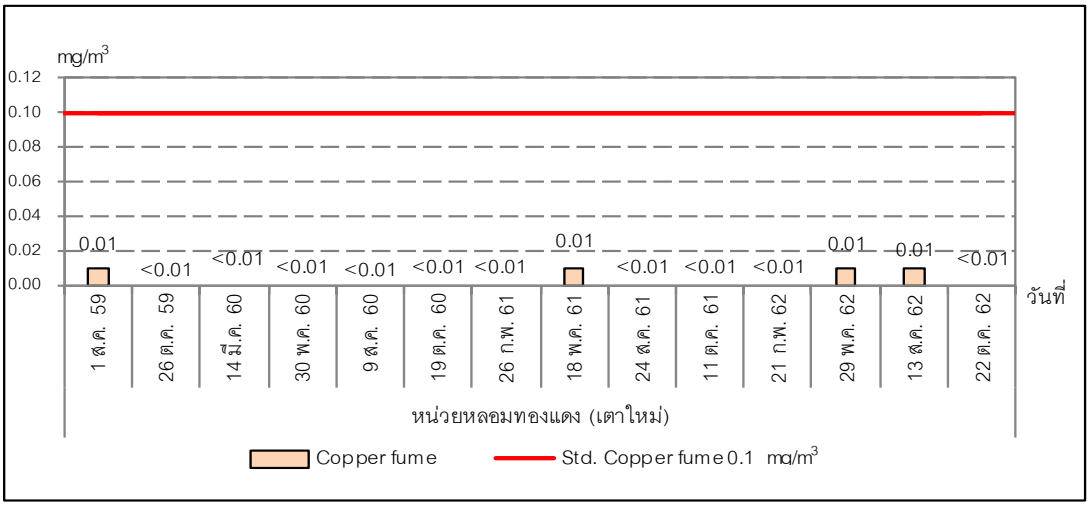
ชื่อผู้วิเคราะห์/ควบคุม : นายกะวีร์ สุธาทรัพย์ **เลขทะเบียนผู้ควบคุม** : ว-003-ค-2205

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

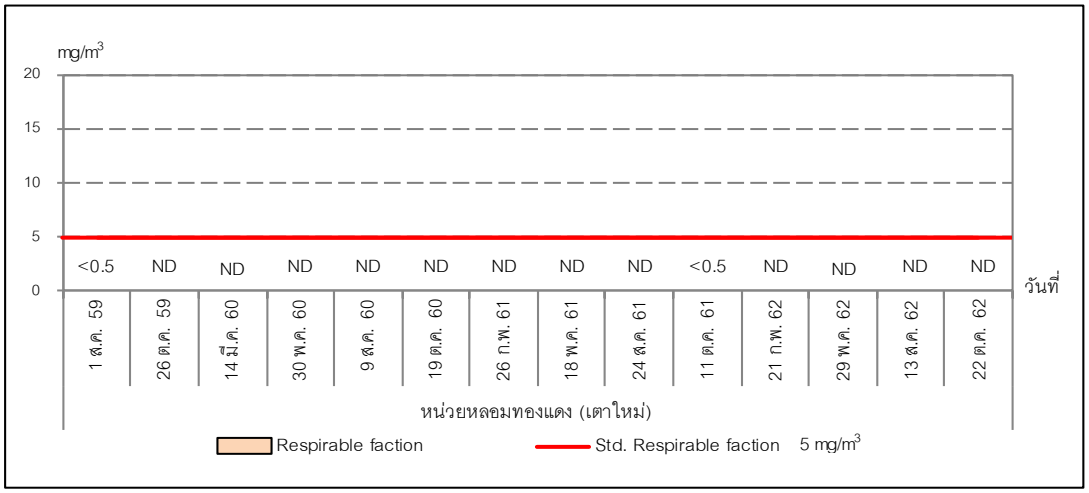
กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน



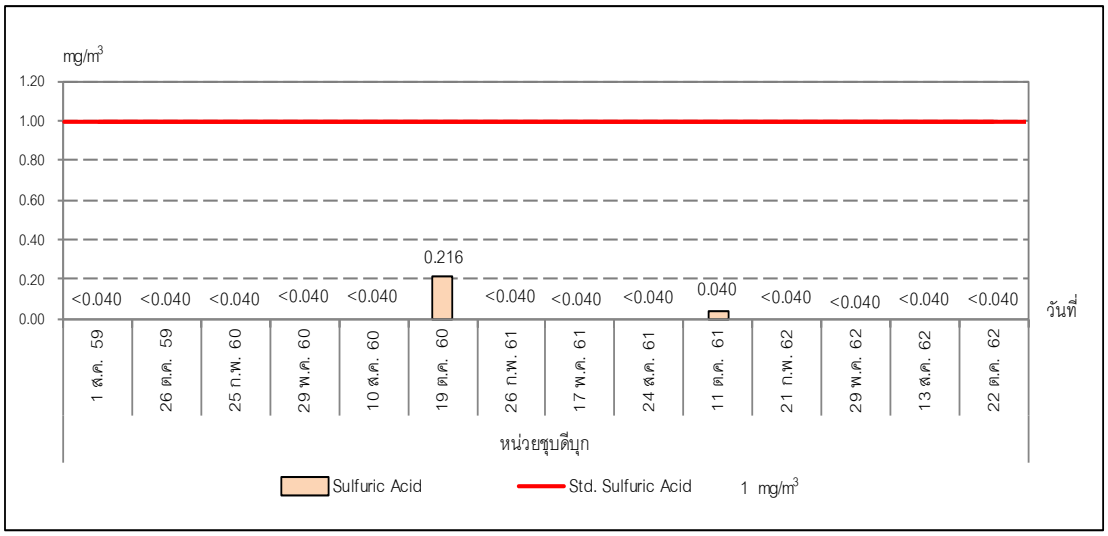
ภาพที่ 3.29 ผลการตรวจวัด Particulates Not Otherwise Regulated (PONR) Total dust ในพื้นที่ทำงาน



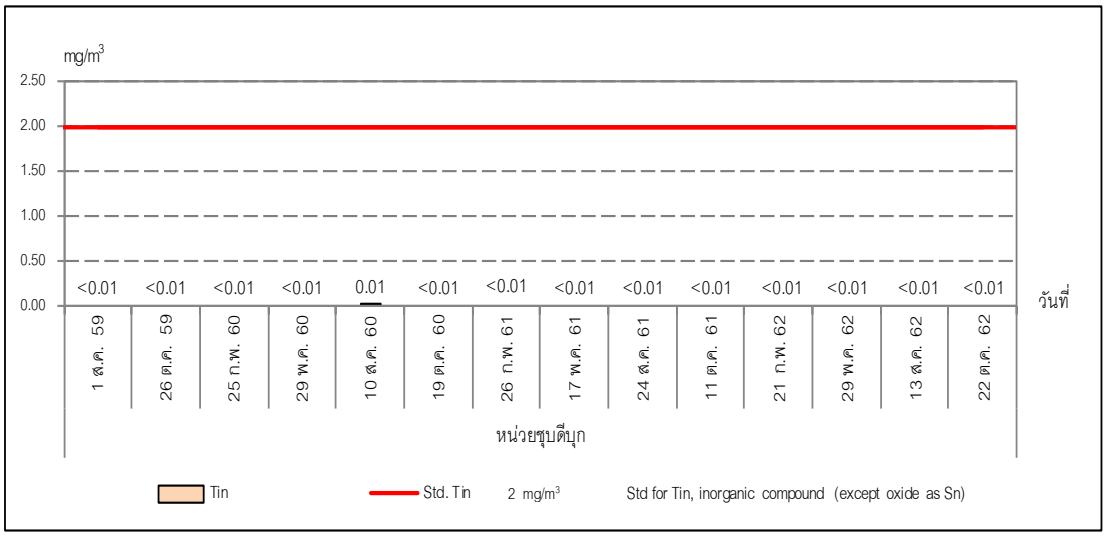
ภาพที่ 3.30 ผลการตรวจวัด Copper fume ในพื้นที่ทำงาน



ภาพที่ 3.31 ผลการตรวจวัด Particulates Not Otherwise Regulated (PONR) Respirable faction ในพื้นที่ทำงาน



ภาพที่ 3.32 ผลการตรวจวัด Sulfuric Acid ในพื้นที่ทำงาน



ภาพที่ 3.33 ผลการตรวจวัด Tin ในพื้นที่ทำงาน

3.4.1.3 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน ของโครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) บริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 ในวันที่ 13 สิงหาคม และ 22 ตุลาคม 2562 จำนวน 4 สถานี คือ บริเวณหน่วยหลอมทองแดง บริเวณหน่วยชุบดีบุก พนักงานที่ปฏิบัติงานในหน่วยหลอมทองแดง และพนักงานที่ปฏิบัติงานในหน่วยชุบดีบุก พบว่า ทุกจุดตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2560 เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย และ Occupational Safety and Health Administration (OSHA); Standard Number 1910.1000.Table Z-1 Limits for Air Contaminants

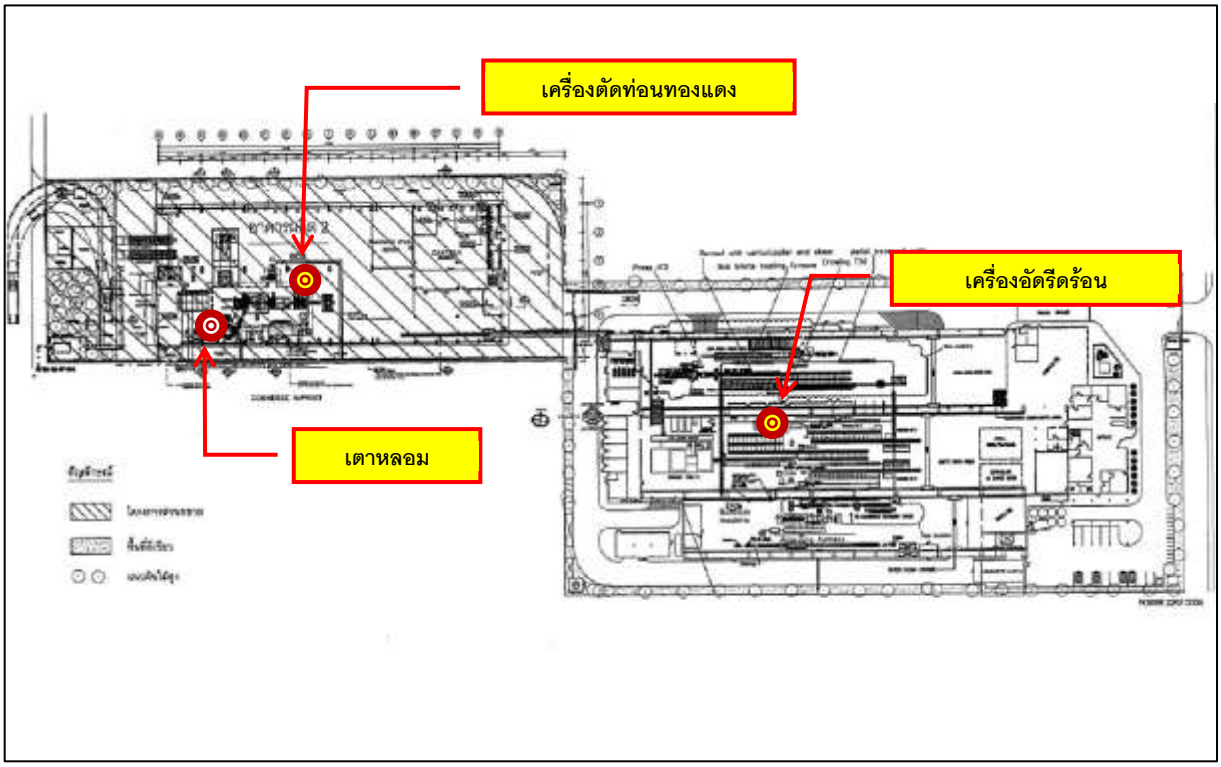
เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา พบว่า

- บริเวณหน่วยหลอมทองแดง (เตาใหม่) รายการทดสอบ Particulates Not Otherwise Regulated (PNOR) Total dust และ Copper fume (ติดตัวบุคคล) มีค่าเพิ่มขึ้นเล็กน้อยจากครั้งที่ผ่านมา รายการทดสอบ Copper fume บริเวณพื้นที่การปฏิบัติงาน และ Particulates Not Otherwise Regulated (PNOR) Respirable faction มีค่าไม่เปลี่ยนแปลงจากครั้งที่ผ่านมา
- บริเวณหน่วยชุบดีบุก รายการทดสอบ Sulfuric Acid บริเวณพื้นที่การปฏิบัติงานและติดตัวบุคคล และ Tin บริเวณพื้นที่การปฏิบัติงาน มีค่าไม่เปลี่ยนแปลงจากครั้งที่ผ่านมา และรายการทดสอบ Tin (ติดตัวบุคคล) มีค่าเพิ่มขึ้นจากครั้งที่ผ่านมา

3.4.2 การตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน

การตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงานของ โครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) บริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 จำนวน 3 สถานี คือ บริเวณเตาหลอม เครื่องตัดท่อนทองแดง และเครื่องอัดรีดร้อน แผนที่แสดงจุดตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน แสดงดังภาพที่ 3.34 และรูปภาพแสดงการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน แสดงดังรูปที่ 3.18-3.20

แผนที่แสดงจุดตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน



ภาพที่ 3.34 แผนที่แสดงจุดตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน

รูปภาพแสดงการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน

รูปที่ 3.18 การตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน บริเวณ เตาหลอม

รูปที่ 3.19 การตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน บริเวณ เครื่องตัดท่อนทองแดง

รูปที่ 3.20 การตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน บริเวณ เครื่องอัดรีดร้อน

3.4.2.1 วิธีการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน

วิธีการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงานจะดำเนินการตาม International Organization for Standardization (ISO) โดยมีรายละเอียดวิธีการตรวจวัดดังตารางที่ 3.23

ตารางที่ 3.23 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

3.4.2.2 ผลการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน

ผลการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน ของโครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) บริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 ในวันที่ 13 สิงหาคม, 22 ตุลาคม, 6 พฤศจิกายน และ 7 ธันวาคม 2562 จำนวน 3 สถานี คือบริเวณเตาหลอม เครื่องตัดท่อนทองแดง และเครื่องอัดรีดร้อน แสดงดังตารางที่ 3.24 และผลการตรวจวัดประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา แสดงดังตารางที่ 3.25

ตารางที่ 3.24 ผลการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562

โครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) ของบริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

ช่วงเวลาระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) : Integrated Sound Level Meter, S/N 00310456 และ 01209915

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : NC 73 S/N 10876360, 10576206

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) : 94.0

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter [SLM Reading dB(A) และ SLM Adjust dB(A)] : 94.27, 93.50

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : 8 มีนาคม และ 9 สิงหาคม 2562

เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : MTC No. EEL. BP. 146/0262 และ 31/0862

จุดตรวจวัดบริเวณ เตาหลอม					
เวลา	**13 ส.ค. 62**		**เวลา**	**7 ธ.ค. 62**	
09:00-10:00	85.4	85.4	08:40-09:40	84.5	84.5
10:00-11:00	88.0	88.0	09:40-10:40	84.9	84.9
11:00-12:00	85.0	85.0	10:40-11:40	83.6	83.6
12:00-13:00	82.6	82.6	11:40-12:40	77.1	77.1
13:00-14:00	88.1	88.1	12:40-13:40	84.4	84.4
14:00-15:00	86.2	86.2	13:40-14:40	83.2	83.2
15:00-16:00	83.8	83.8	14:40-15:40	89.7	89.7
16:00-17:00	82.7	82.7	15:40-16:40	87.5	87.5
L_{eq} 8 hr.	85	85	L_{eq} 8 hr.	85	85
ค่าต่ำสุด-สูงสุด	82.6-88.1	82.6-88.1	**ค่าต่ำสุด-สูงสุด**	77.1-89.7	77.1-89.7
มาตรฐาน L_{eq} 8 hr.	85[1/] dB(A)	90[2/] dB(A)	**มาตรฐาน** L_{eq} 8 hr.	85[1/] dB(A)	90[2/] dB(A)

ตารางที่ 3.24 ผลการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 (ต่อ)

โครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) ของบริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

ช่วงเวลาระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562

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

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : NC 73 S/N 10876360, 10576206

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) : 94.0

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter [SLM Reading dB(A) และ SLM Adjust dB(A)] : 94.27, 93.50

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : 8 มีนาคม และ 9 สิงหาคม 2562

เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : MTC No. EEL. BP. 146/0262 และ 31/0862

จุดตรวจวัดบริเวณ เครื่องตัดท่อนทองแดง					
เวลา	**13 ส.ค. 62**		**เวลา**	**6 พ.ย. 62**	
09:10-10:10	78.1	78.1	09:00-10:00	81.2	81.2
10:10-11:10	81.6	81.6	10:00-11:00	81.7	81.7
11:10-12:10	81.2	81.2	11:00-12:00	82.0	82.0
12:10-13:10	81.2	81.2	12:00-13:00	80.7	80.7
13:10-14:10	82.9	82.9	13:00-14:00	82.0	82.0
14:10-15:10	83.2	83.2	14:00-15:00	83.6	83.6
15:10-16:10	82.2	82.2	15:00-16:00	81.9	81.9
16:10-17:10	82.0	82.0	16:00-17:00	82.1	82.1
L_{eq} 8 hr.	81	81	L_{eq} 8 hr.	81	81
ค่าต่ำสุด-สูงสุด	78.1-83.2	78.1-83.2	**ค่าต่ำสุด-สูงสุด**	80.7-83.6	80.7-83.6
มาตรฐาน L_{eq} 8 hr.	85[1/] dB(A)	90[2/] dB(A)	**มาตรฐาน** L_{eq} 8 hr.	85[1/] dB(A)	90[2/] dB(A)

ตารางที่ 3.24 ผลการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 (ต่อ)

โครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) ของบริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

ช่วงเวลาระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) : Integrated Sound Level Meter,S/N 090088 และ 00443359

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : NC 73 S/N 10876360, 10576206

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) : 94.0

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter [SLM Reading dB(A) และ SLM Adjust dB(A)] : 94.27, 93.50

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : 8 มีนาคม และ 9 สิงหาคม 2562

เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : MTC No. EEL. BP. 146/0262 และ 31/0862

จุดตรวจวัดบริเวณเครื่องอัดรีดร้อน					
เวลา	**13 ส.ค. 62**		**เวลา**	**6 พ.ย. 62**	
08:50-09:50	84.7	84.7	08:55-09:55	84.9	88.2
09:50-10:50	85.9	85.9	09:55-10:55	84.7	86.2
10:50-11:50	84.1	84.1	10:55-11:55	85.2	84.2
11:50-12:50	83.3	83.3	11:55-12:55	83.1	82.6
12:50-13:50	86.3	86.3	12:55-13:55	85.0	86.1
13:50-14:50	86.1	86.1	13:55-14:55	84.5	86.0
14:50-15:50	86.5	86.5	14:55-15:55	84.6	86.2
15:50-16:50	86.3	86.3	15:55-16:55	81.3	86.1
L_{eq} 8 hr.	85	85	L_{eq} 8 hr.	84	84
ค่าต่ำสุด-สูงสุด	84.1-86.5	84.1-86.5	**ค่าต่ำสุด-สูงสุด**	81.3-85.2	81.3-85.2
มาตรฐาน L_{eq} 8 hr.	85[1/] dB(A)	90[2/] dB(A)	**มาตรฐาน** L_{eq} 8 hr.	85[1/] dB(A)	90[2/] dB(A)

มาตรฐาน : [1/]= ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2561 เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน

[2/] = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2546 เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาวัฒน์

ชื่อผู้บันทึก : นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาวัฒน์

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาวัฒน์

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : ผลการตรวจวัดโดยบริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์/ควบคุม : นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาวัฒน์ **เลขทะเบียนผู้ควบคุม** : ว-003-ค-2183

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

ตารางที่ 3.25 ผลการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา

วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด L_{eq} 8 hr. [dB(A)]					
	เตาหลอม		เครื่องตัดท่อนทองแดง		เครื่องอัดรีดร้อน	
1 ส.ค. 59	86.6		81.4		88.2	
26 ต.ค. 59	86.1		81.9		86.7	
25 ก.พ. 60	81.5[C]		79.7		86.1	
29-30 พ.ค. 60	82.8		78.5		86.4	
9 ส.ค. 60	81.7		81.4		86.5	
19 ต.ค. 60	81.5		78.7		85.0	
26 ก.พ. 61	87.6		81.8		85.8	
มาตรฐาน L_{eq} 8 hr. = 90[1/, 2/]						
17 พ.ค. 61	82.6[D]	82.6[D]	81.4	81.6	82.5	82.5
24 ส.ค. 61	81.9	82.0	82.2	82.2	85.4	85.4
11 ต.ค. 61	81	81	80	80	82	80
21 ก.พ. 62	80	80	80	80	86	86
29 พ.ค. 62	82	82	82	82	84[E]	84[E]
13 ส.ค. 62	85	85	81	81	85	85
22 ต.ค. 62	85[L]	85[L]	81	81	84[M]	84[M]
มาตรฐาน	85[3/]	90[1/]	85[3/]	90[1/]	85[3/]	90[1/]

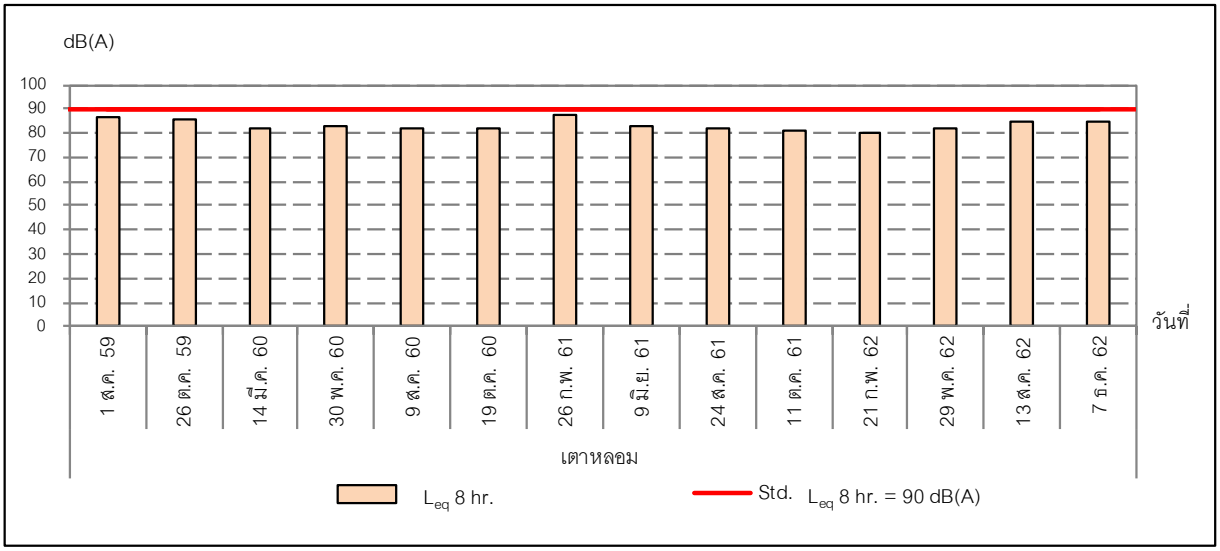
หมายเหตุ : [D] = ตรวจวัดวันที่ 9 มิ.ย. 61 [E] = ตรวจวัดวันที่ 29 มิ.ย. 62
[L] = ตรวจวัดวันที่ 7 ธ.ค. 62 [M] = ตรวจวัดวันที่ 6 พ.ย. 62

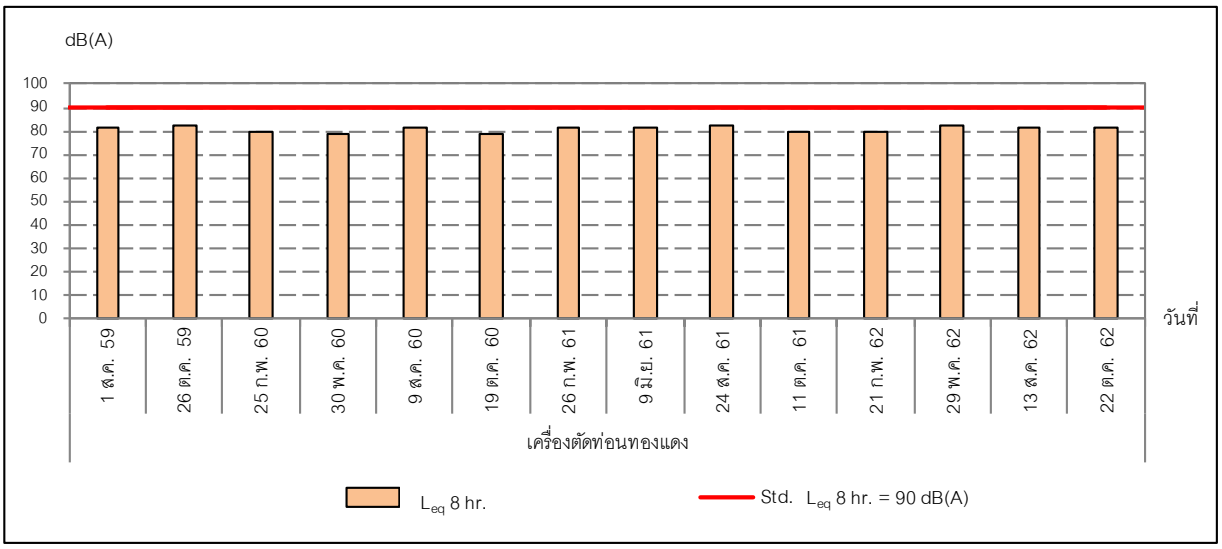
มาตรฐาน : [1/]= ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2546 เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน

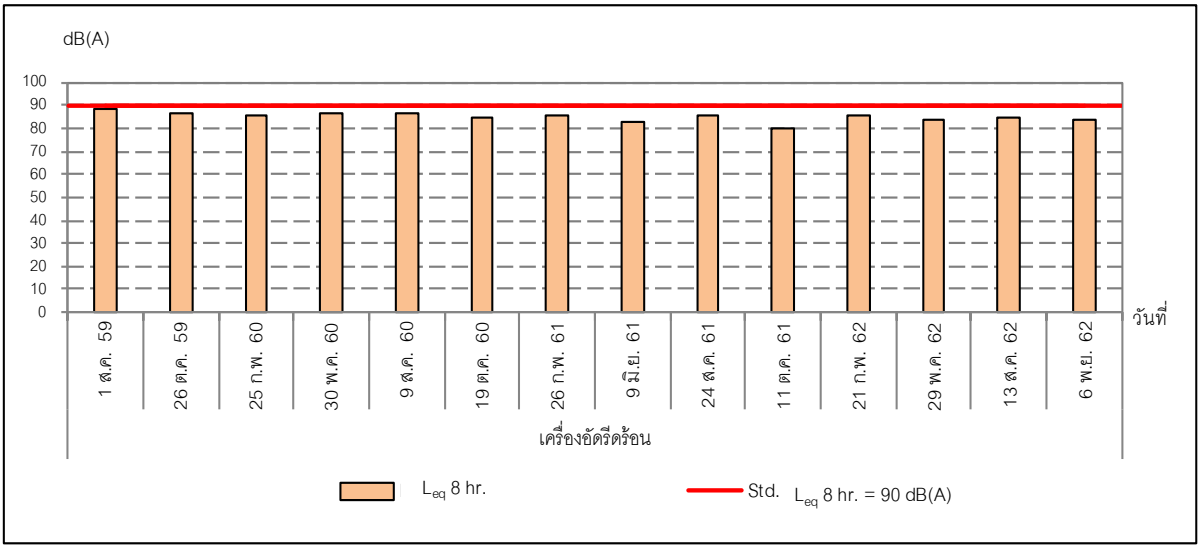
[2/]= กฎกระทรวงแรงงาน พ.ศ. 2549 เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร และจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง

[3/] = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2561 เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน

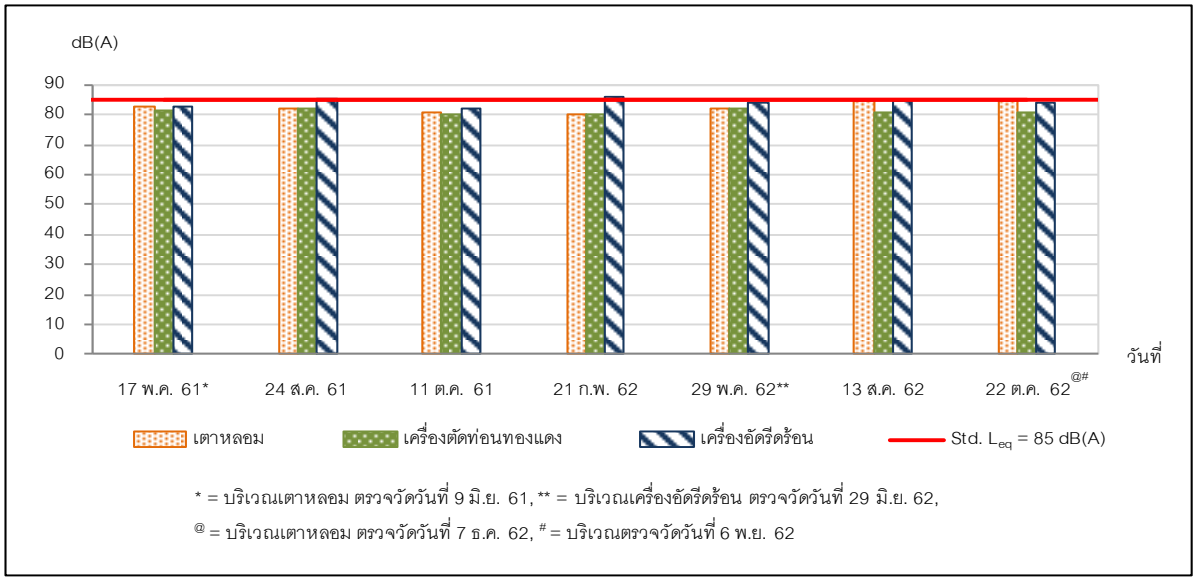
กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน







ภาพที่ 3.35 ผลการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน



ภาพที่ 3.35 ผลการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน (ต่อ)

3.4.2.3 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงานของ โครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) บริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 ในวันที่ 13 สิงหาคม, 22 ตุลาคม, 6 พฤศจิกายน และ 7 ธันวาคม 2562 จำนวน 3 สถานี คือบริเวณเตาหลอม บริเวณเครื่องตัดท่อนทองแดง และบริเวณเครื่องอัดรีดร้อน

ผลการตรวจวัดมีค่าเป็นอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2561 เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2546 เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน

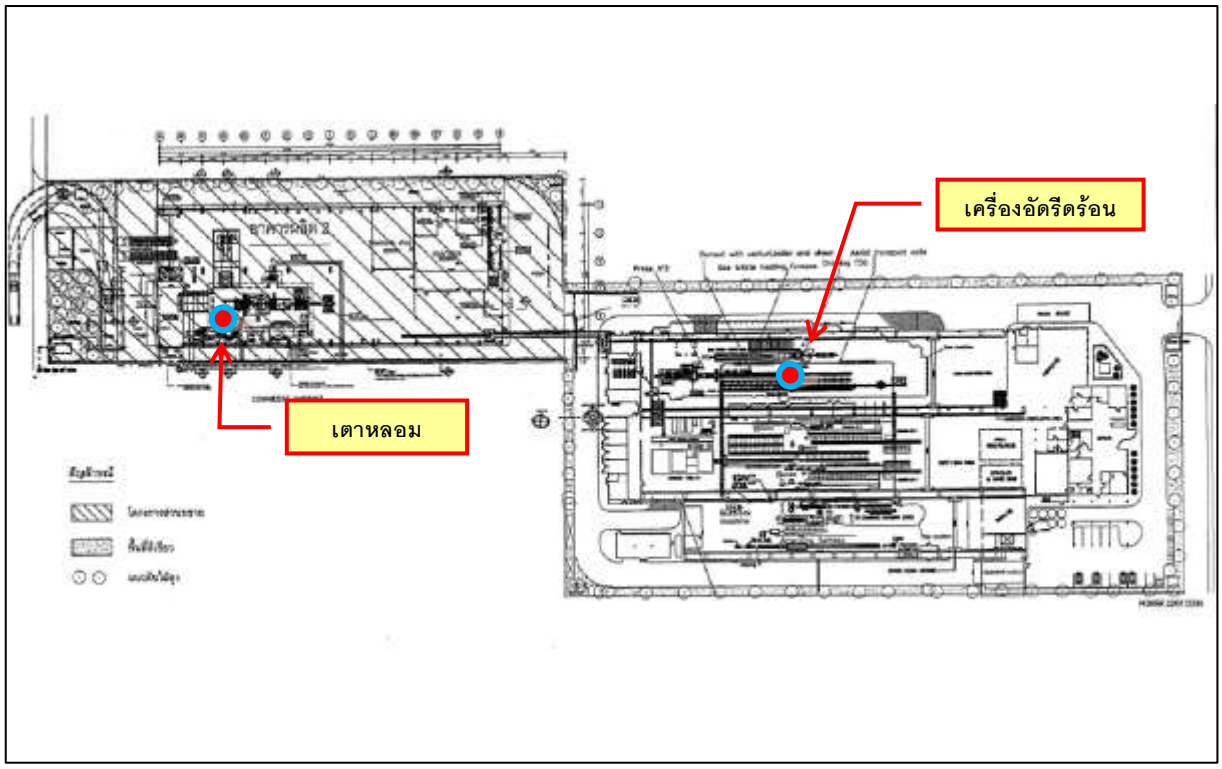
ทั้งนี้ ทางโครงการได้จัดเตรียมอุปกรณ์ลดเสียง เช่น Ear Plug หรือ Ear Muff สำหรับพนักงาน และกำหนดให้พนักงานที่ปฏิบัติงานในบริเวณที่ต้องสัมผัสกับเสียงดัง สวมใส่อุปกรณ์ลดเสียงขณะที่ปฏิบัติงานทุกครั้ง เพื่อช่วยลดการสัมผัสกับเสียงดัง รวมทั้งจัดให้มีป้ายเตือนบริเวณที่มีเสียงดัง และทำการปรับปรุงแก้ไขในบริเวณที่ระดับเสียงมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานเรียบร้อยแล้ว รายละเอียดดังภาคผนวกที่ 31

เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา พบว่า บริเวณเครื่องตัดท่อนทองแดงมีค่าลดลงจากครั้งที่ผ่านมา และบริเวณเตาหลอม และบริเวณเครื่องอัดรีดร้อน มีค่าเพิ่มขึ้นจากครั้งที่ผ่านมา

3.4.3 การตรวจวัดระดับความร้อนในพื้นที่ทำงาน

การตรวจวัดระดับความร้อนในพื้นที่ทำงานของ โครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) บริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 จำนวน 2 สถานี คือ บริเวณเตาหลอม และเครื่องอัดรีดร้อน แผนที่แสดงจุดตรวจวัดระดับความร้อนในพื้นที่ทำงาน แสดงดังภาพที่ 3.36 และรูปภาพแสดงการตรวจวัดระดับความร้อนในพื้นที่ทำงาน แสดงดังรูปที่ 3.21-3.22

แผนที่แสดงจุดตรวจวัดระดับความร้อนในพื้นที่ทำงาน



ภาพที่ 3.36 แผนที่แสดงจุดตรวจวัดระดับความร้อนในพื้นที่ทำงาน

รูปภาพแสดงการตรวจวัดระดับความร้อนในพื้นที่ทำงาน

รูปที่ 3.21 การตรวจวัดระดับความร้อนในพื้นที่ทำงาน บริเวณ เตาหลอม

รูปที่ 3.22 การตรวจวัดระดับความร้อนในพื้นที่ทำงาน บริเวณ เครื่องอัดรีดร้อน

3.4.3.1 วิธีการตรวจวัดระดับความร้อนในพื้นที่ทำงาน

การตรวจวัดระดับความร้อนในพื้นที่ทำงานจะดำเนินการตาม American Conference of Government Industrial Hygienist (ACGIH) โดยมีรายละเอียดวิธีการตรวจวัดดังตารางที่ 3.26

ตารางที่ 3.26 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

3.4.3.2 ผลการตรวจวัดระดับความร้อนในพื้นที่ทำงาน

ผลการตรวจวัดระดับความร้อนในพื้นที่ทำงาน ของโครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) บริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 ในวันที่ 13 สิงหาคม, 22 ตุลาคม และ 6 พฤศจิกายน 2562 จำนวน 2 สถานี คือ บริเวณเตาหลอม และเครื่องอัดรีดร้อน แสดงดังตารางที่ 3.27 และผลการตรวจวัดประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา แสดงดังตารางที่ 3.28

ตารางที่ 3.27 ผลการตรวจวัดระดับความร้อนในพื้นที่ทำงาน ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562

โครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) ของบริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ช่วงเวลาระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562

จุดตรวจวัด	ลักษณะ/ประเภทของงาน	วันที่ตรวจวัด	เวลา	ผลการตรวจวัด (°C)			
				NWB	GT	DB	WBGT
เตาหลอม	งานปานกลาง	13 ส.ค. 62	10:00-10:30	28.3	37.8	35.5	31.2
			10:30-11:00	28.4	38.0	35.8	31.3
			11:00-11:30	28.6	37.7	35.6	31.3
			11:30-12:00	28.8	38.7	35.9	31.8
		ค่าเฉลี่ย WBGT	**10:00-12:00**	-	-	-	**31.4**
		6 พ.ย. 62	09:30-10:00	25.4	35.0	32.7	28.3
			10:00-10:30	25.4	35.0	33.0	28.3
			10:30-11:00	25.6	35.4	33.4	28.5
			11:00-11:30	25.7	35.7	33.6	28.7
		ค่าเฉลี่ย WBGT	**09:30-11:30**	-	-	-	**28.5**
		มาตรฐาน		-	-	-	32[1/, 2/]

ตารางที่ 3.27 ผลการตรวจวัดระดับความร้อนในพื้นที่ทำงาน ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 (ต่อ)

โครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) ของบริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ช่วงเวลาระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562

จุดตรวจวัด	ลักษณะ/ประเภทของงาน	วันที่ตรวจวัด	เวลา	ผลการตรวจวัด (°C)			
				NWB	GT	DB	WBGT
เครื่องอัดรีดร้อน	งานปานกลาง	13 ส.ค. 62	10:00-10:30	27.3	33.2	33.2	29.1
			10:30-11:00	27.6	32.9	32.9	29.2
			11:00-11:30	28.1	33.3	33.3	29.7
			11:30-12:00	27.6	32.6	32.7	29.1
		ค่าเฉลี่ย WBGT	**10:00-12:00**	-	-	-	**29.3**
		22 ต.ค. 62	09:30-10:00	26.8	36.4	35.3	29.7
			10:00-10:30	27.6	35.4	34.3	29.9
			10:30-11:00	28.1	36.2	34.6	30.5
			11:00-11:30	27.6	36.1	34.8	30.2
		ค่าเฉลี่ย WBGT	**09:30-11:30**	-	-	-	**30.1**
		มาตรฐาน		-	-	-	32[1/, 2/]

มาตรฐาน	:	- = ไม่มีมาตรฐานกำหนด
	:	1/= ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2546 เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน
		2/= กฎกระทรวงแรงงาน พ.ศ. 2559 เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการในด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง
ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง	:	นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาวัฒน์
ชื่อผู้บันทึก	:	นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาวัฒน์
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม	:	นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาวัฒน์
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์	:	ผลการตรวจวัดโดยบริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
ชื่อผู้วิเคราะห์/ควบคุม	:	นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาวัฒน์
เลขทะเบียนผู้ควบคุม	:	ว-003-ค-2183
เบอร์โทรศัพท์	:	0-3848-1197-8, 0-3876-3031-2

ตารางที่ 3.28 ผลการตรวจวัดระดับความร้อนในพื้นที่ทำงาน ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา

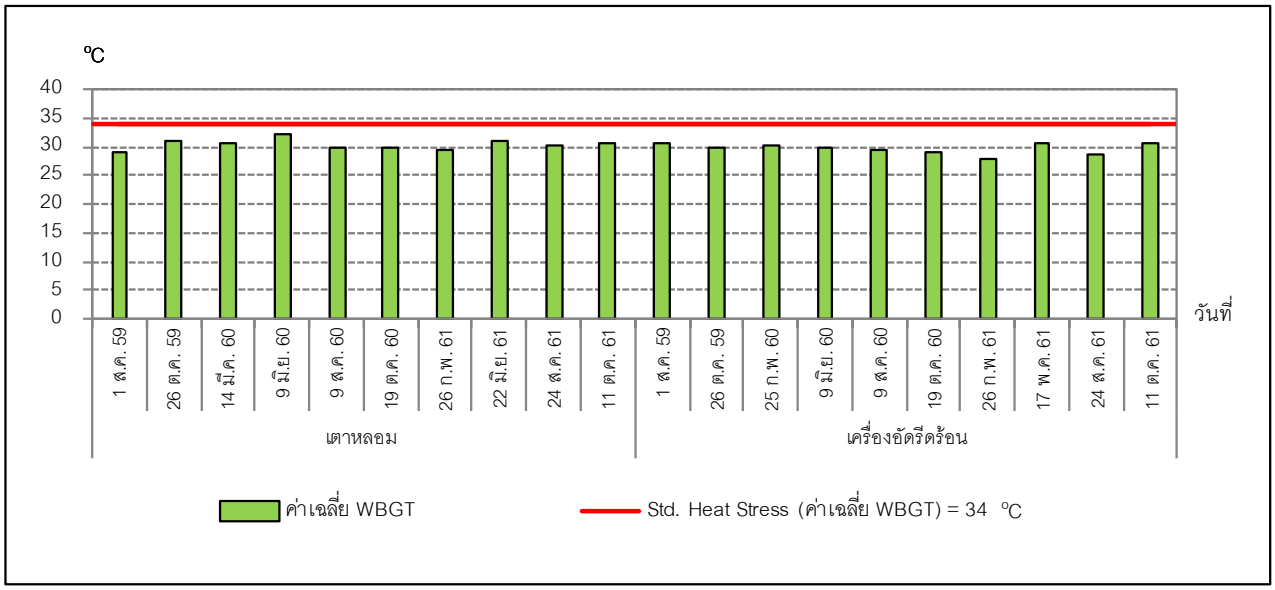
จุดตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดค่าเฉลี่ย WBGT (°C)
เตาหลอม	1 ส.ค. 59	29.1
	26 ต.ค. 59	30.9
	14 มี.ค. 60	30.7
	มาตรฐาน	**34**[1/, 2/]
	9 มิ.ย. 60	32.0
	9 ส.ค. 60	30.0
	19 ต.ค. 60	30.0
	26 ก.พ. 61	29.3
	22 มิ.ย. 61	30.8
	24 ส.ค. 61	30.4
	11 ต.ค. 61	30.6
	มาตรฐาน	**34**[1/, 3/]
	21 ก.พ. 62	29.7
	29 พ.ค. 62	31.0
	13 ส.ค. 62	31.4
	6 พ.ย. 62	28.5
	มาตรฐาน	**32**[1/, 3/]
เครื่องอัดรีดร้อน	1 ส.ค. 59	30.6
	26 ต.ค. 59	30.0
	25 ก.พ. 60	30.1
	มาตรฐาน	**34**[1/, 2/]
	9 มิ.ย. 60	29.9
	9 ส.ค. 60	29.3
	19 ต.ค. 60	29.2
	26 ก.พ. 61	27.9
	17 พ.ค. 61	30.6
	24 ส.ค. 61	28.7
	11 ต.ค. 61	30.6
	มาตรฐาน	**34**[1/, 3/]
	21 ก.พ. 62	29.2
	29 พ.ค. 62	29.3
	13 ส.ค. 62	29.3
	22 ต.ค. 62	30.1
	มาตรฐาน	**32**[1/, 3/]

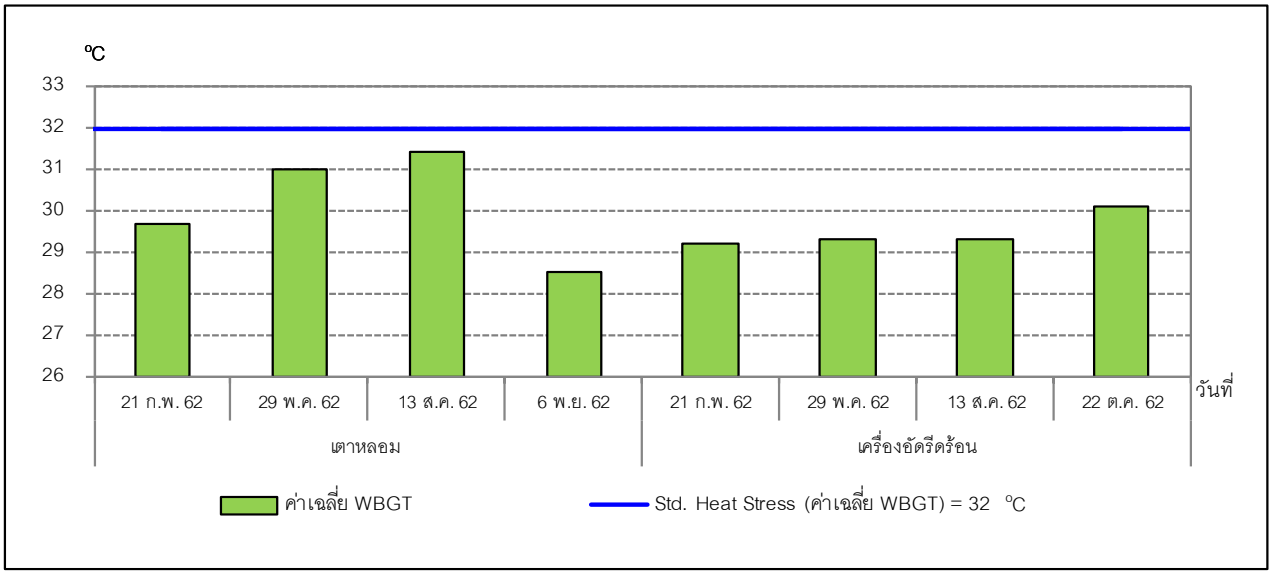
มาตรฐาน : [1/]= ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2546 เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน

[2/]= กฎกระทรวงแรงงาน พ.ศ. 2549 เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง

[3/]= กฎกระทรวงแรงงาน พ.ศ. 2559 กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง

กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับความร้อนในพื้นที่ทำงาน





ภาพที่ 3.37 ผลการตรวจวัดระดับความร้อนในพื้นที่ทำงาน

3.4.3.3 สรุปผลการตรวจวัดระดับความร้อนในพื้นที่ทำงาน

จากผลการตรวจวัดระดับความร้อนในพื้นที่ทำงานของ โครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) บริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 ในวันที่ 13 สิงหาคม และ 22 ตุลาคม, 6 พฤศจิกายน 2562 จำนวน 2 สถานี คือบริเวณเตาหลอม และเครื่องอัดรีดร้อน พบว่า มีค่าระดับความร้อนที่วัดโดยดัชนี Wet Bulb Globe Temperature (WBGT) อยู่ระหว่าง 28.3-31.8 องศาเซลเซียส ทั้งนี้ นำค่า WBGT ที่ได้ มาคำนวณเป็น WBGT เฉลี่ย พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 28.5-31.4 องศาเซลเซียส ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2546 เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย

ในการประกอบกิจการในโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน หมวด 1 ความร้อน และกฎกระทรวงแรงงาน พ.ศ. 2559 เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง หมวด 1 ความร้อนที่กำหนดค่าเฉลี่ยอุณหภูมิ Wet Bulb Globe Temperature (WBGT) ของประเภทงานเบาไม่เกิน 32 องศาเซลเซียส

เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา พบว่า บริเวณเตาหลอม และบริเวณเครื่องอัดรีดร้อน มีค่าเพิ่มขึ้นจากครั้งที่ผ่านมา ทั้งนี้ ยังมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

3.4.4 การตรวจสุขภาพของพนักงาน

การตรวจสุขภาพพนักงานของโครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) บริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด กำหนดให้มีการตรวจสุขภาพของพนักงานทั่วไปทุกคน และตรวจหาโลหะหนักในเลือด (Cu และ Sn) ในพนักงานที่มีความเสี่ยง (พนักงานหน่วยหลอมทองแดงและชุบดีบุก) เป็นประจำทุกปี สำหรับปี 2562 ทางโครงการได้ดำเนินการตรวจสุขภาพพนักงาน ในเดือนพฤษภาคม 2562 รายละเอียดดังภาคผนวกที่ 29

3.4.5 การบันทึกอุบัติเหตุ

โครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) บริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด ได้ทำการบันทึกอุบัติเหตุ โดยบันทึกสาเหตุ, จำนวนผู้ได้รับบาดเจ็บ, ความเสียหายต่อทรัพย์สิน และการแก้ไขปัญหาทุกครั้งที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น ตลอดระยะเวลาที่ดำเนินกิจการ โดยในเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นทั้งหมด 7 ครั้ง รายละเอียดดังภาคผนวกที่ 31

3.4.6 การป้องกันอัคคีภัย

โครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) บริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด มีมาตรการฯ ฝึกอบรมและซ้อมแผนฉุกเฉินเป็นประจำทุกปี ปีละ 1 ครั้ง ในครั้งล่าสุดปี 2562 ดำเนินการในวันที่ 24 พฤศจิกายน 2562 เรียบร้อยแล้ว รายละเอียดดังภาคผนวกที่ 34

3.5 ปริมาณการใช้น้ำ

โครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) บริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด ได้ทำการรวบรวมสถิติการใช้น้ำของโรงงานเป็นประจำทุกเดือน และรายงานสรุปผลปีละ 1 ครั้ง โดยประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 มีปริมาณการใช้น้ำ 54,866.1 ลูกบาศก์เมตร รายละเอียดดังภาคผนวกที่ 38

3.6 ไฟฟ้าและเชื้อเพลิง

โครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) บริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด มีการรวบรวมสถิติปริมาณการใช้ไฟฟ้าและเชื้อเพลิงของโรงงาน และยังรวมถึงการบันทึกสถิติการเกิดกระแสไฟฟ้าขัดข้องทุกครั้งที่มีเกิดขึ้น และรายงานสรุปผลปีละ 1 ครั้ง โดยในเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 ทางโครงการมีปริมาณการใช้ไฟฟ้าจำนวน 8,684,240.00 หน่วย และเชื้อเพลิง จำนวน 46,872.94 ล้านบีทียู รายละเอียดดังภาคผนวกที่ 39

3.7 ขยะมูลฝอย

โครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) บริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด ได้ทำการรวบรวมผลการตรวจสอบชนิด ปริมาณ และลักษณะสมบัติของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วในโรงงานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 และได้บันทึกปริมาณกากของเสียที่โรงงานส่งไปกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเป็นประจำทุกเดือน (ภาคผนวกที่ 17 ถึง 21)

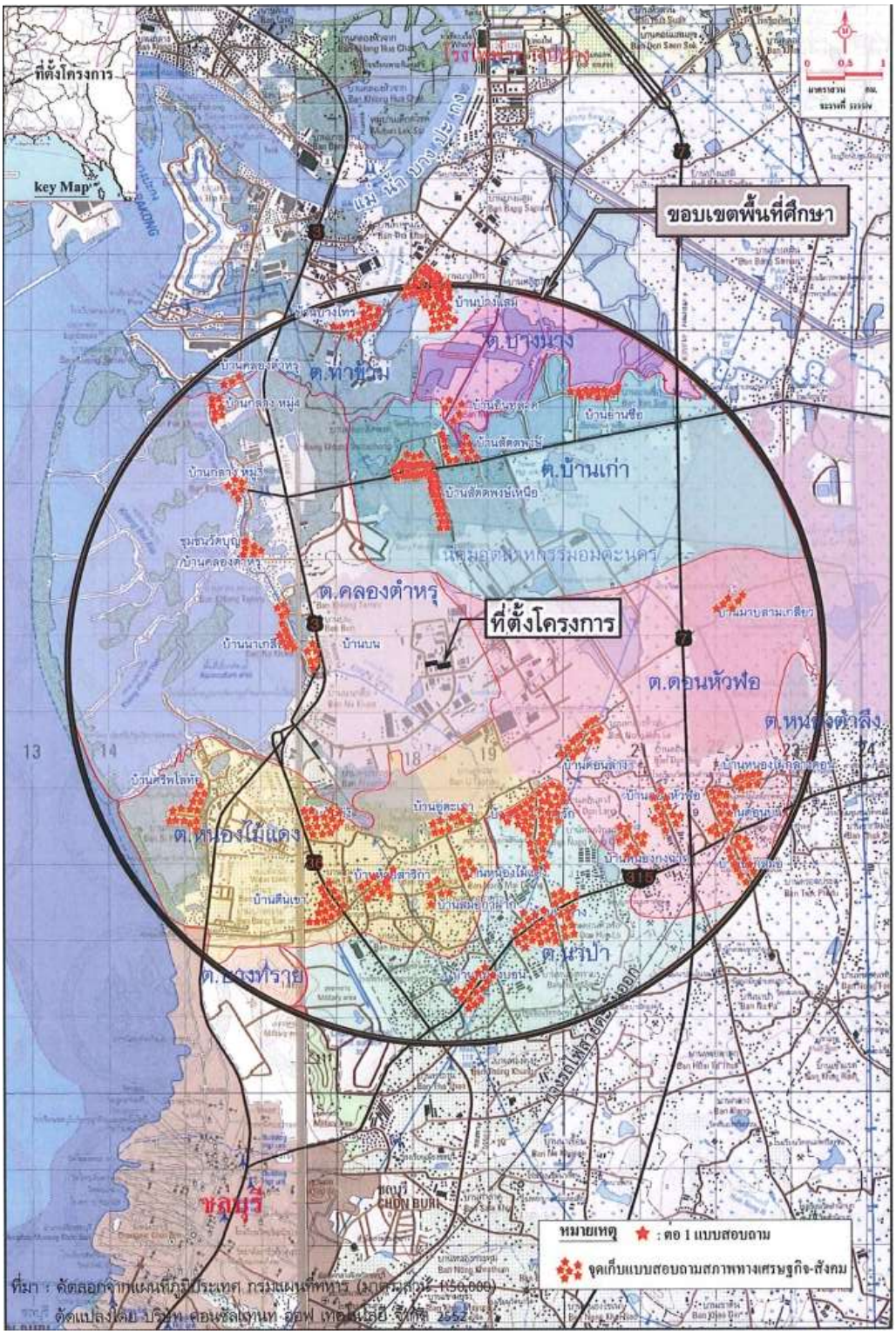
3.8 สาธารณสุข

โครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) บริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด ได้ดำเนินการสำรวจคุณภาพชีวิต บริเวณชุมชนบ้านย่านซื่อ ด้วยโรคต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ เช่น โรคภูมิแพ้ โรคทางเดินหายใจ โรคผิวหนัง ระบบทางเดินอาหาร และโรคที่มีสาเหตุเกิดจากสิ่งแวดล้อม โดยในปี 2562 ทางโครงการได้ดำเนินการในวันที่ 27-29 เมษายน 2562 (ภาคผนวกที่ 37)

โครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) บริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด ได้บันทึกข้อร้องเรียนด้านสุขภาพของประชาชน ในชุมชนจากการดำเนินการของโครงการเป็นประจำทุกเดือน โดยในเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 พบว่า ไม่มีข้อร้องเรียนจากประชาชนในชุมชนจากการดำเนินการของโครงการ

3.9 สังคม-เศรษฐกิจ

โครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) บริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด ได้จัดให้มีการศึกษาคุณภาพชีวิตและสำรวจความคิดเห็นของผู้นำชุมชนและประชาชนในชุมชนโดยรอบโครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร จำนวน 7 ตำบล ได้แก่ ตำบลคลองตำหรุ ตำบลดอนหัวฬ่อ ตำบลนาป่า ตำบลหนองไม้แดง ตำบลบ้านเก่า ตำบลบางนาง และตำบลท่าข้าม เป็นประจำทุกปี ปีละ 1 ครั้ง โดยในปี 2562 ทางโครงการได้ดำเนินการในวันที่ 27-29 เมษายน 2562 ซึ่งในการศึกษาจำแนกกลุ่มเป้าหมายออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ประชาชนในระดับครัวเรือน รวมทั้งสิ้น 400 ตัวอย่าง และกลุ่มที่ 2 ตัวแทนผู้นำชุมชน โดยรายละเอียดแสดงในภาคผนวกที่ 37 และแผนที่แสดงพื้นที่ที่ทำการสำรวจทัศนคติชุมชน แสดงดังภาพที่ 3.38



ภาพที่ 3.38 แผนที่แสดงพื้นที่ที่ทำการสำรวจทัศนคติชุมชน

ซึ่งจากการสำรวจปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน พบว่า

ตำบลท้าข้าม อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา ประชากรส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบ ทั้งนี้ ปัญหาที่ประชากรได้รับผลกระทบ คือ ปัญหาฝุ่นละออง มากที่สุด รองลงมา ปัญหาน้ำเสีย ปัญหากลิ่นเหม็น ปัญหาขยะ ปัญหาเสียงดังรบกวน ปัญหาเขม่า/ควัน และปัญหาแรงสั่นสะเทือน ตามลำดับ โดยส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบเป็นบางช่วงเวลาในระดับปานกลาง และมีแหล่งกำเนิดจากการจราจร มากที่สุด

ตำบลหนองไม้แดง อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ประชากรส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบ ทั้งนี้ ปัญหาที่ประชากรได้รับผลกระทบ คือ ปัญหาฝุ่นละออง มากที่สุด รองลงมา ปัญหาเสียงดังรบกวน ปัญหาเขม่า/ควัน ปัญหากลิ่นเหม็น ปัญหาขยะ และปัญหาน้ำเสีย ตามลำดับ โดยส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบเป็นบางช่วงเวลาในระดับปานกลาง และมีแหล่งกำเนิดจากกิจกรรมภายในชุมชน มากที่สุด

ตำบลนาป่า อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ประชากรส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบ ทั้งนี้ ปัญหาที่ประชากรได้รับผลกระทบ คือ ปัญหาฝุ่นละออง มากที่สุด รองลงมา ปัญหาเสียงดังรบกวน ปัญหาเขม่า/ควัน ปัญหากลิ่นเหม็น ปัญหาขยะ และปัญหาแรงสั่นสะเทือน กับปัญหาน้ำเสีย เท่ากัน ตามลำดับ โดยส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบเป็นบางช่วงเวลาในระดับปานกลาง และมีแหล่งกำเนิดจากการจราจร มากที่สุด

ตำบลบ้านเก่า อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ประชากรส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบ ทั้งนี้ ปัญหาที่ประชากรได้รับผลกระทบ คือ ปัญหาฝุ่นละออง มากที่สุด รองลงมา ปัญหาเสียงดังรบกวน ปัญหากลิ่นเหม็น ปัญหาเขม่า/ควัน ปัญหาขยะ และปัญหาน้ำเสีย ตามลำดับ โดยส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบเป็นบางช่วงเวลาในระดับปานกลาง และมีแหล่งกำเนิดจากการจราจร มากที่สุด

ตำบลบางนาง อำเภอพานทอง จังหวัดชลบุรี ประชากรส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบ ทั้งนี้ ปัญหาที่ประชากรได้รับผลกระทบ คือ ปัญหาฝุ่นละออง มากที่สุด รองลงมา ปัญหาเสียงดังรบกวน กับปัญหากลิ่นเหม็น เท่ากัน ปัญหาน้ำเสีย และปัญหาแรงสั่นสะเทือน กับปัญหาเขม่า/ควัน กับปัญหาขยะ เท่ากัน ตามลำดับ โดยส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบเป็นบางช่วงเวลาในระดับปานกลาง และมีแหล่งกำเนิดจากการจราจร มากที่สุด

ตำบลดอนหัวฬ่อ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ประชากรส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบ ทั้งนี้ ปัญหาที่ประชากรได้รับผลกระทบ คือ ปัญหาฝุ่นละออง มากที่สุด รองลงมา ปัญหาเสียงดังรบกวน ปัญหากลิ่นเหม็น ปัญหาน้ำเสีย ปัญหาขยะ ปัญหาเขม่า/ควัน และปัญหาแรงสั่นสะเทือน ตามลำดับ โดยส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบเป็นบางช่วงเวลาในระดับปานกลาง และมีแหล่งกำเนิดจากการจราจร มากที่สุด

ตำบลคลองตำหรุ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ประชากรส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบ ทั้งนี้ ปัญหาที่ประชากรได้รับผลกระทบ คือ ปัญหาฝุ่นละออง มากที่สุด รองลงมา ปัญหาเสียงดังรบกวน ปัญหากลิ่นเหม็น ปัญหาน้ำเสีย ปัญหาเขม่า/ควัน ปัญหาขยะ และปัญหาแรงสั่นสะเทือน ตามลำดับ โดยส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบเป็นบางช่วงเวลาในระดับน้อย และมีแหล่งกำเนิดจากการจราจร มากที่สุด

ประชากรที่ทำการสำรวจ ให้ข้อเสนอแนะที่เกี่ยวกับการดำเนินโครงการ ในหัวข้อต่อไปนี้ ดังนี้

1. จัดให้มีระบบป้องกัน/ควบคุมมลพิษที่ดียิ่งขึ้น
2. ช่วยเหลือชุมชน และสนับสนุนให้มีกิจกรรมในชุมชน
3. ส่งเสริมให้มีการสร้างรายได้ในชุมชน
4. จ้างแรงงานในท้องถิ่นให้มากขึ้น
5. จัดให้มีการประชาสัมพันธ์โครงการให้ชาวบ้านทราบ

ทั้งนี้ รายละเอียดของผลการสำรวจทั้งหมดแสดงดังภาคผนวกที่ 37

รูปแสดงการสำรวจทัศนคติชุมชน
โครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานผลิตแผ่นเหล็กรีดเย็นและเคลือบผิว
ในระหว่างวันที่ 27-29 เมษายน 2562

ตำบลท่าข้าม

ตำบลหนองไม้แดง

ตำบลนาป่า

รูปที่ 3.23 การสำรวจทัศนคติชุมชนโครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย)
บริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด

ตำบลบ้านเก่า

ตำบลบางนาง

ตำบลดอนหัวฬ่อ

รูปที่ 3.23 การสำรวจทัศนคติชุมชนโครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย)
บริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด (ต่อ)

ตำบลคลองตำหรุ

รูปที่ 3.23 การสำรวจทัศนคติชุมชนโครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย)

บริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด (ต่อ)