

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการและการจัดทำรายงาน

บริษัท ซุมิเดน สตีล ไวร์ (ประเทศไทย) จำกัด เดิมชื่อ บริษัท ซุมิเดน เฮียวซุง สตีล คอร์ต (ประเทศไทย) จำกัด เป็นบริษัทร่วมทุนระหว่างบริษัท ซุมิโตโม อิล็คทริก จำกัด ซึ่งเป็นผู้นำในด้านการผลิตลวดไฟฟ้าของประเทศญี่ปุ่น กับบริษัท เฮียวซุง คอร์ตปอเรชั่น จำกัด ซึ่งเป็นผู้ผลิตเส้นใยเสริมยางรถยนต์ สารเคมี และอุตสาหกรรมหนักของประเทศเกาหลีใต้โดยได้จดทะเบียนร่วมกันเมื่อเดือนมีนาคม พ.ศ. 2554 และเปิดดำเนินงานส่วนปัจจุบันเมื่อเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2555 โดยมีกำลังการผลิตลวดเหล็กเคลือบทองเหลือง 32,400 ตัน/ปี (93 ตัน/วัน) แบ่งเป็นลวดเหล็กเคลือบทองเหลืองชนิดดีเกิลีว 28,800 ตัน/ปี และลวดเหล็กเคลือบทองเหลือง 3,600 ตัน/ปี

ในการนี้ บริษัทฯ ได้มอบหมายให้บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-003 ดำเนินการจัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และลดผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 เพื่อนำเสนอผลการปฏิบัติงานต่อหน่วยงานอนุญาตที่เกี่ยวข้องเพื่อรับทราบผลการติดตามตรวจสอบ และพิจารณาให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม อีกทั้งดำเนินการปรับปรุงแก้ไขการปฏิบัติให้มีความถูกต้องเหมาะสม เพื่อมิให้ส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่อไป ซึ่งโครงการได้จัดส่งรายงานฉบับล่าสุด ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2563 ให้กับหน่วยงานอนุญาตและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในวันที่ 31 กรกฎาคม 2563

การดำเนินการจัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และลดผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อนำเสนอผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
2. เพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
3. เพื่อนำเสนอมาตรการที่เปลี่ยนแปลงและสภาพปัจจุบันของโครงการ

1.2 ที่ตั้งและขนาดโครงการ

โครงการโรงงานผลิตลวดเหล็กเสริมยางรถยนต์ ของบริษัท ชุมิเดน สตีล ไวร์ (ประเทศไทย) จำกัด ตั้งอยู่บนพื้นที่ 87 ไร่ 3 งาน 25.6 ตารางวา หรือประมาณ 87.81 ไร่ ภายในนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ระยอง (ภาพที่ 1.1) ตำบลมาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง โดยพื้นที่ของโครงการมีอาณาเขตติดกับพื้นที่ต่างๆ (ภาพที่ 1.2)

ทิศเหนือ ติดกับ บริษัท ชุมิโตโม รับเบอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด

ทิศใต้ ติดกับ บริษัท ทีเอสจี (ประเทศไทย) จำกัด

ทิศตะวันออก ติดกับ ถนนนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ระยอง

ทิศตะวันตก ติดกับ บริษัท ดูนัน เมทอลส์ (ประเทศไทย) จำกัด

การใช้ประโยชน์พื้นที่ของโครงการ ประกอบด้วย พื้นที่สถานีไฟฟ้าย่อยและสถานีก๊าซ พื้นที่อาคารส่วนการผลิตและสำนักงาน พื้นที่เก็บสารเคมีและของเสีย พื้นที่โรงอาหาร พื้นที่ปรับปรุงคุณภาพน้ำและระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่สีเขียว พื้นที่รอการพัฒนาในอนาคต ถนนและพื้นที่ว่างและอื่นๆ สัดส่วนการใช้พื้นที่โครงการแสดงดังตารางที่ 1.1 และภาพที่ 1.3

ตารางที่ 1.1

การใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการ

การใช้ประโยชน์ที่ดิน		พื้นที่โครงการ		
		ตารางเมตร	ไร่	ร้อยละ
1	พื้นที่สถานีไฟฟ้าย่อยและสถานีก๊าซ	2,546	1.59	1.81
2	พื้นที่เก็บสารเคมีและของเสีย	2,194	1.37	1.56
3	พื้นที่อาคารส่วนการผลิต และสำนักงาน	44,951	28.09	31.99
4	พื้นที่ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำและระบบบำบัดน้ำเสีย	3,281	2.05	2.34
5	พื้นที่โรงอาหาร	1,121	0.70	0.80
6	พื้นที่สีเขียว	7,469	4.67	5.32
7	พื้นที่รอการพัฒนาในอนาคต	36,382	22.74	25.89
8	ถนนและพื้นที่ว่างอื่นๆ	42,558	26.60	30.29
รวม		140,502	87.81	100.00

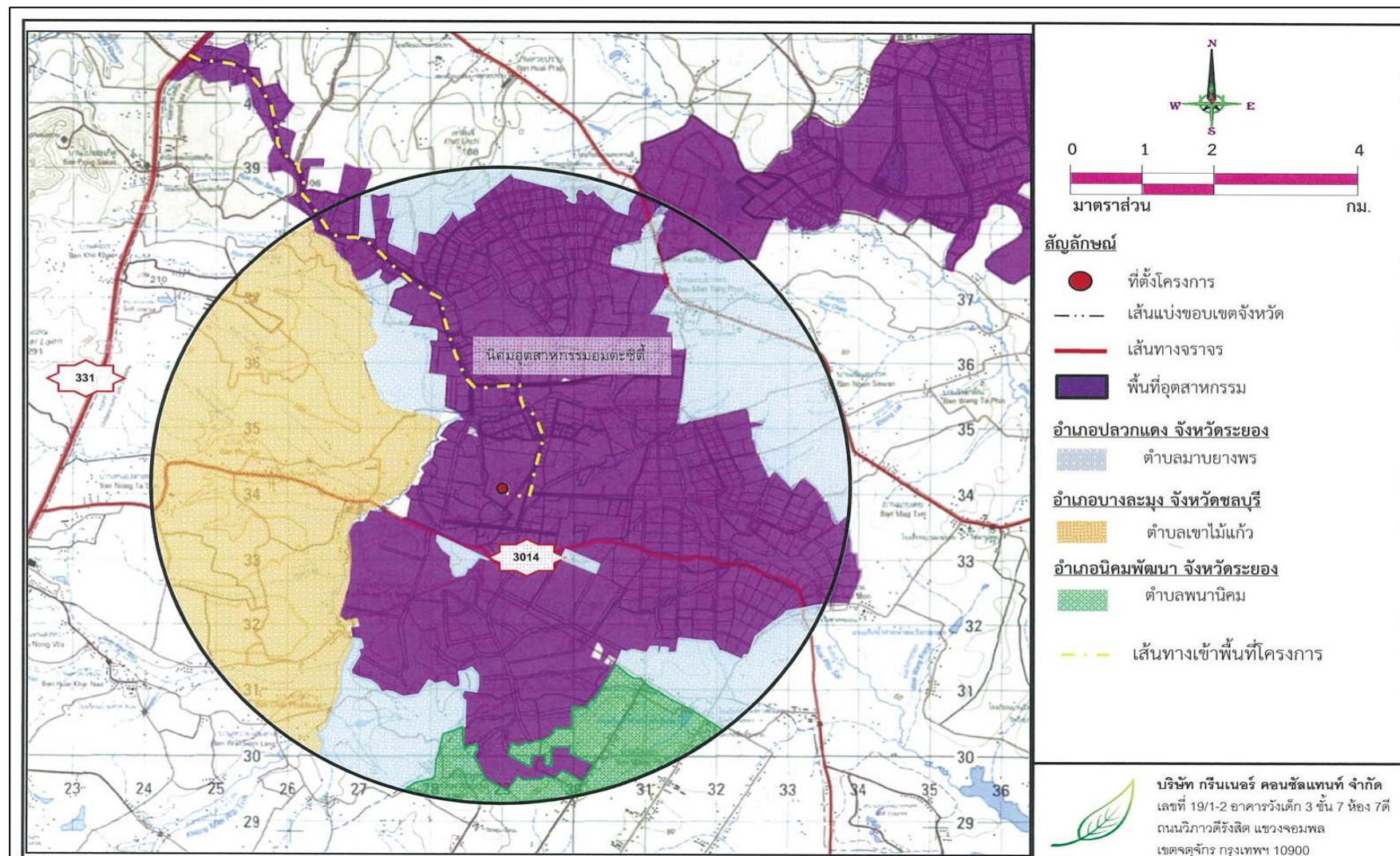
1.3 รายละเอียดโครงการโดยสรุป

1. ชื่อโครงการ โครงการโรงงานผลิตลวดเหล็กเสริมยางรถยนต์
2. สถานที่ตั้ง เลขที่ 7/325 หมู่ 6 นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ระยอง ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง 21140
3. ชื่อเจ้าของโครงการ บริษัท ซุมิเดน สตีล ไวร์ (ประเทศไทย) จำกัด
4. สถานที่ติดต่อ บริษัท ซุมิเดน สตีล ไวร์ (ประเทศไทย) จำกัด เลขที่ 7/325 หมู่ 6 นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ระยอง ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง 21140
ผู้ติดต่อ คุณสุพจน์ ชื่นบานเย็น โทรศัพท์ 0-3803-6410 โทรสาร 0-3803-6412
E-mail : supod cheunbanyen@sswt.sei.co.jp
5. จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนกรีตตั้ง 1992 จำกัด
6. โครงการผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการ ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.3/11762 ลงวันที่ 30 กันยายน 2558
7. โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติครั้งล่าสุด เมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม 2563

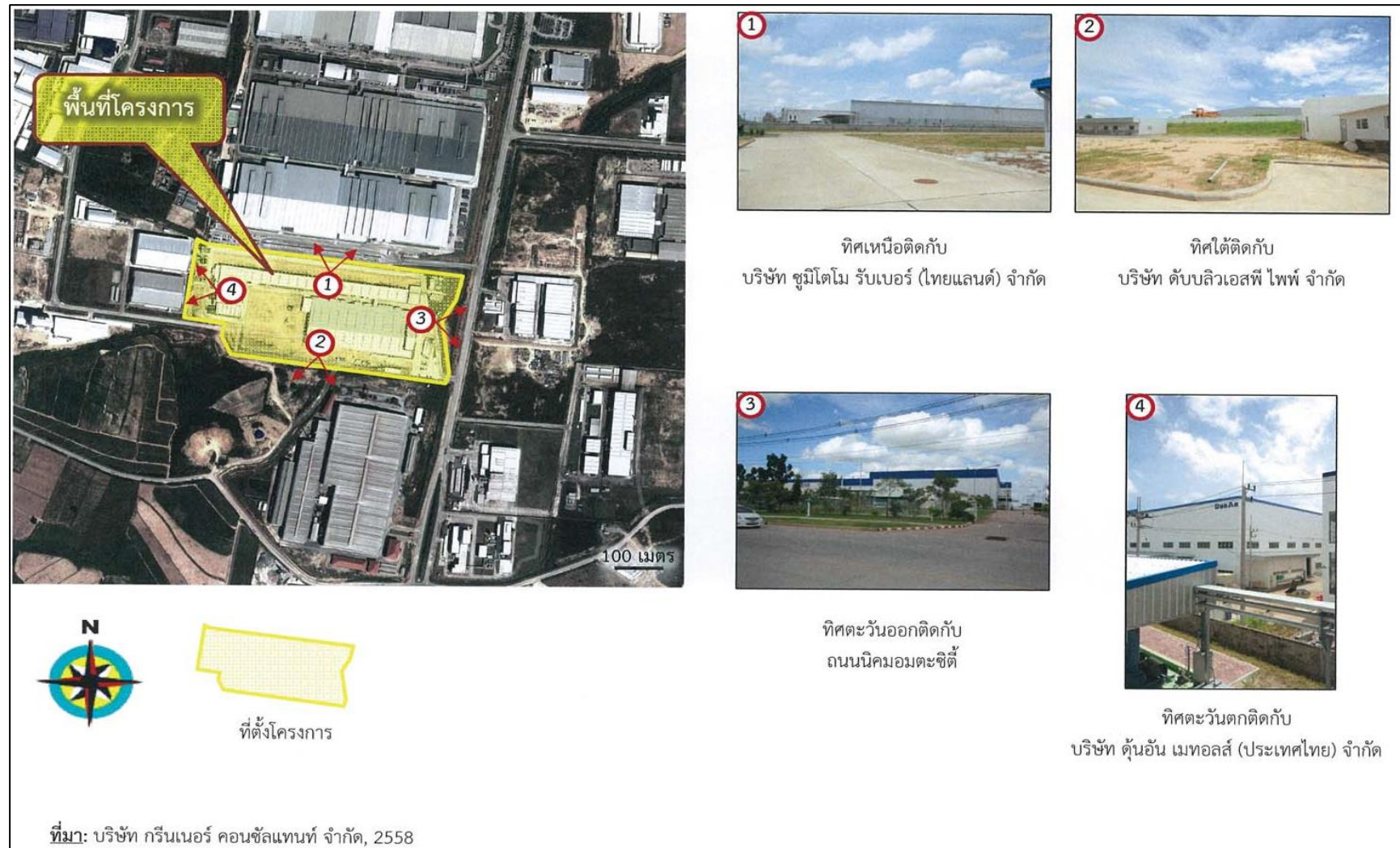
1.4 วัตถุดิบและสารเคมี

1.4.1 วัตถุดิบ

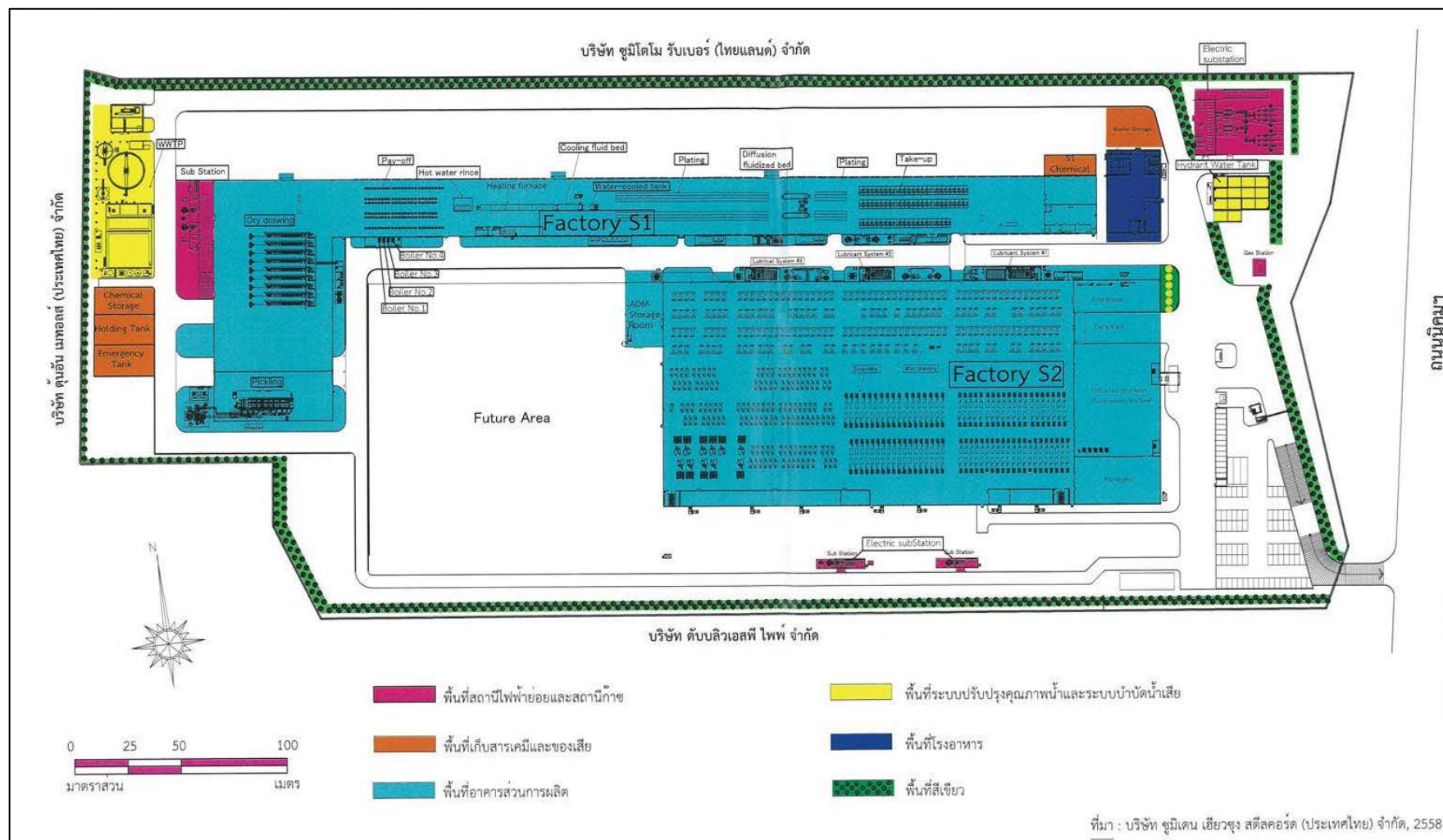
วัตถุดิบที่ใช้ในกระบวนการผลิตของโครงการ ได้แก่ ลวดเหล็ก (Wire rod) โดยปัจจุบันมีปริมาณการใช้ 37,060 ตัน/ปี โดยแหล่งที่มาของวัตถุดิบโครงการจะรับซื้อจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายทั้งจากภายในและภายนอกประเทศ โดยลักษณะของลวดเหล็กมีเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 5.5 มิลลิเมตร ลวดเหล็กจะถูกจัดเก็บเป็นม้วนขนาดใหญ่ น้ำหนักประมาณ 2 ตัน/ม้วน ก่อนขนส่งเข้าสู่พื้นที่โครงการเพื่อนำไปเก็บไว้ในพื้นที่เก็บวัตถุดิบภายในอาคารการผลิตที่มีหลังคาปกคลุมมิดชิด มีขนาดเท่ากับ 187.45 ตารางเมตร สามารถรองรับวัตถุดิบได้สูงสุด 554 ม้วน หรือ 1,108 ตัน มีอัตราการใช้วัตถุดิบของโครงการประมาณ 107 ตัน/วัน (อัตราการใช้วัตถุดิบสูงสุดภายหลังขยายกำลังการผลิต) ดังนั้น พื้นที่เก็บวัตถุดิบของโครงการสามารถรองรับได้ 10 วัน โดยมีความถี่ในการขนส่ง ลวดเหล็กสูงสุด 5 เที่ยว/วัน แต่ละเที่ยวส่งได้ 15 ม้วน



ภาพที่ 1.1 แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ



ภาพที่ 1.2 อาณาเขตติดกับพื้นที่โครงการ



ภาพที่ 1.3 แผนผังแสดงการจัดแบ่งพื้นที่การใช้ประโยชน์

1.4.2 สารเคมี

สารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิตและระบบบำบัดน้ำเสีย โดยโครงการจะรับซื้อสารเคมีมาจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่าย ซึ่งจากการตรวจสอบข้อมูลกับเจ้าของโครงการ พบว่า รายการสารเคมีที่เข้าข่ายวัตถุอันตรายตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง บัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย พ.ศ. 2556 และอยู่ในบัญชีควบคุมของกรมโรงงานอุตสาหกรรม ประกอบด้วย

- สารเคมีที่เข้าข่ายวัตถุอันตรายชนิดที่ 1 ได้แก่ Tetra Potassium Pyrophosphate, Sodium Hydroxide และ Phosphoric Acid
- สารเคมีที่เข้าข่ายวัตถุอันตรายชนิดที่ 2 ได้แก่ Nitric Acid
- สารเคมีที่เข้าข่ายวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 ได้แก่ Hydrochloric acid, Borax Pentahydrate, Copper Pyrophosphate และ Sulfuric Acid

นอกจากนี้ โครงการกำหนดให้มีการจัดเก็บสารเคมีของเหลวทุกประเภทในถังเก็บกักที่เหมาะสมตามแต่ละชนิดของสารเคมี รวมทั้งจัดให้มีคันคอนกรีตล้อมรอบถังเก็บสารเคมีเพื่อให้สามารถเก็บกักสารเคมีได้ทั้งหมดหากเกิดกรณีรั่วไหล โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) ไฮโดรคลอริก (Hydrochloric acid; HCl) ความเข้มข้นร้อยละ 37 มีลักษณะเป็นของเหลวใสมีกลิ่นฉุน ใช้ในขั้นตอนการล้างทำความสะอาด ลวด ปัจจุบันมีปริมาณการใช้ 1,480 ตัน/ปี โครงการจะสั่งซื้อจากผู้จัดจำหน่ายภายในประเทศ บรรจุอยู่ในถัง ขนาด 20 ลูกบาศก์เมตร ขนส่งเข้าสู่โครงการโดยรถบรรทุก และกักเก็บไว้ในแทงค์สารเคมี ปริมาณเก็บสำรอง 1 ถัง (20 ลูกบาศก์เมตร) โดยรอบถังเก็บกักจะมีคันคอนกรีตล้อมรอบ ขนาดกว้าง 6 เมตร ยาว 8.7 เมตร ลึก 0.54 เมตร ปริมาตรของคัน 28.188 ลูกบาศก์เมตร สามารถเก็บกักไฮโดรคลอริกได้ทั้งหมดหากเกิดกรณีรั่วไหล

(2) บอแรกซ์ (Borax Pentahydrate; $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) มีลักษณะเป็นผลึกสีขาว ไม่มีกลิ่น ใช้ในขั้นตอนการเคลือบลวดด้วยบอแรกซ์ ปัจจุบันมีปริมาณการใช้ 16 ตัน/ปี โครงการจะสั่งซื้อจากผู้จัดจำหน่ายภายนอกประเทศบรรจุอยู่ในถุง ขนาด 25 กิโลกรัม ขนส่งเข้าสู่โครงการโดยรถกระบะ และเก็บกักไว้ในพื้นที่อาคารส่วนการผลิต ปริมาณเก็บสำรอง 120 ถุง (3,000 กิโลกรัม)

(3) ผงสับ VICAFIL SUMAC 3T มีลักษณะเป็นผงสีขาว มีกลิ่นเล็กน้อย การหายใจเข้าไป จะทำให้เกิดการระคายเคืองต่อทางเดินหายใจ และหากกลืนเข้าไปในปริมาณมาก ทำให้เกิดอาการระคายเคือง คลื่นไส้และท้องร่วง ซึ่งสารนี้ไม่ก่อให้เกิดผลแบบเรื้อรัง โครงการใช้สำหรับหล่อลื่นเส้นลวดกับไดส์ ปัจจุบันมีปริมาณการใช้ 43 ตัน/ปี โครงการจะสั่งซื้อจากผู้จัดจำหน่ายภายในประเทศบรรจุอยู่ในถุง ขนาด 25 กิโลกรัม ทำการขนส่งเข้าสู่โครงการโดยรถกระบะ และสำรองไว้ในพื้นที่อาคารส่วนการผลิต ปริมาณเก็บสำรอง 160 ถุง (4,000 กิโลกรัม)

(4) ผงสับ KOSHIN HV-750B มีลักษณะเป็นผงสีขาวอมเหลือง มีกลิ่นอ่อน เมื่อสัมผัสถูกผิวหนัง ลมหายใจ ปาก อาจทำให้เกิดการระคายเคือง ซึ่งสารนี้ไม่ก่อให้เกิดผลแบบเรื้อรัง โครงการใช้หล่อเส้นลวดกับไดส์ ปัจจุบันมีปริมาณการใช้ 23 ตัน/ปี โครงการจะสั่งซื้อจากผู้จัดจำหน่ายภายในประเทศ บรรจุอยู่ในถุง ขนาด 25 กิโลกรัม ทำการขนส่งเข้าสู่โครงการโดยรถกระบะ และสำรองไว้ในพื้นที่อาคารส่วนการผลิต ปริมาณเก็บสำรอง 160 ถุง (4,000 กิโลกรัม)

(5) ทองแดงบริสุทธิ์ร้อยละ 99.98 (Copper Busbar) มีลักษณะเป็นก้อนสีแดงเรื่อ ไม่มีกลิ่น ใช้ในการชุบทองแดงในขั้นตอนการชุบลวดด้วยทองเหลือง ปัจจุบันมีปริมาณการใช้ 107 ตัน/ปี โครงการจะสั่งซื้อจากผู้จัดจำหน่ายภายในประเทศขนาดกล่องละ 25 กิโลกรัม ขนส่งเข้าสู่โครงการโดยรถบรรทุก และเก็บกักไว้ในห้องเก็บสารเคมี ปริมาณเก็บสำรอง 350 กล่อง (8,750 กิโลกรัม)

(6) สังกะสีบริสุทธิ์ร้อยละ 99.99 (Zinc Ingot) มีลักษณะเป็นก้อนขนาดเล็กสีเทา ไม่มีกลิ่น ใช้ในการชุบสังกะสีในกระบวนการชุบลวดด้วยทองเหลือง ปัจจุบันมีปริมาณการใช้ 93 ตัน/ปี โครงการจะสั่งซื้อจากผู้จัดจำหน่ายภายในประเทศ ขนาดก้อนละ 25 กิโลกรัม ขนส่งเข้าสู่โครงการโดยรถบรรทุก และเก็บสำรองไว้ในห้องเก็บสารเคมี ปริมาณเก็บสำรอง 280 ก้อน (7,000 กิโลกรัม)

(7) ททราย (Zircon Sand) มีสีออกขาวถึงน้ำตาลอ่อน ใช้เป็นตัวนำอุณหภูมิ ปัจจุบันมีปริมาณการใช้ 12 ตัน/ปี โครงการจะสั่งซื้อจากผู้จัดจำหน่ายภายในประเทศ บรรจุถุงละ 1,000 กิโลกรัม ขนส่งเข้าสู่โครงการโดยรถบรรทุก และเก็บสำรองไว้ในพื้นที่อาคารส่วนการผลิต ปริมาณเก็บสำรอง 5 ถุง (5,000 กิโลกรัม)

(8) น้ำยาชุบ (PYRO-SOL2X) เป็นสารละลายที่ใช้ในการละลายทองแดงในกระบวนการชุบลวดด้วยทองเหลือง ปัจจุบันมีปริมาณการใช้ 63 ตัน/ปี โครงการจะสั่งซื้อจากผู้จัดจำหน่ายภายนอกประเทศ บรรจุถังละ 300 กิโลกรัม ขนส่งเข้าสู่โครงการโดยรถบรรทุก และเก็บสำรองไว้ในพื้นที่อาคารส่วนการผลิต ปริมาณเก็บสำรอง 40 ถัง (12,000 กิโลกรัม)

(9) คอปเปอร์ไพโรฟอสเฟต (Copper Pyrophosphate; $\text{Cu}_2\text{P}_2\text{O}_7$) มีลักษณะเป็นผงสีฟ้าอ่อน ไม่มีกลิ่น ใช้ในการชุบทองแดงในขั้นตอนการชุบลวดด้วยทองเหลือง ปัจจุบันมีปริมาณการใช้ 9 ตัน/ปี โครงการจะสั่งซื้อจากผู้จัดจำหน่ายภายนอกประเทศบรรจุอยู่ในถุง ขนาด 25 กิโลกรัม ขนส่งเข้าสู่โครงการโดยรถกระบะ และเก็บสำรองไว้ในห้องเก็บสารเคมี ปริมาณเก็บสำรอง 80 ถุง (2,000 กิโลกรัม)

(10) ซิงค์ซัลเฟต (Zinc Sulphate; ZnSO_4) มีลักษณะเป็นผงผลึกสีขาวใส ไม่มีกลิ่น ใช้ในการละลายสังกะสีในขั้นตอนการชุบสังกะสีในกระบวนการชุบลวดด้วยทองเหลือง ปัจจุบันมีปริมาณการใช้ 2 ตัน/ปี โดยโครงการจะสั่งซื้อจากผู้จัดจำหน่ายภายในประเทศ บรรจุอยู่ในถุงขนาด 25 กิโลกรัม ขนส่งเข้าสู่โครงการโดยรถบรรทุก และเก็บสำรองไว้ในห้องเก็บสารเคมี ปริมาณเก็บสำรอง 16 ถุง (400 กิโลกรัม)

(11) กรดไนตริก (Nitric Acid; HNO_3) ความเข้มข้นร้อยละ 30 เป็นของเหลว ไม่มีสี ไปจนถึงสีเหลือง กลิ่นฉุนแสบจมูกเป็นกลิ่นกรด ละลายในน้ำได้ ใช้ในขั้นตอนการล้างเส้นลวด ปัจจุบันมีปริมาณการใช้ 52 ตัน/ปี โครงการจะสั่งซื้อจากผู้จัดจำหน่ายภายในประเทศบรรจุอยู่ในถังขนาด 30 กิโลกรัม ขนส่งเข้าสู่โครงการโดยรถบรรทุก และเก็บไว้ในอาคารส่วนการผลิต ปริมาณเก็บสำรอง 60 ถัง (1,800 กิโลกรัม)

(12) เตตราโพแทสเซียมไพโรฟอสเฟต (Tetra Potassium Pyrophosphate; $\text{K}_4\text{P}_2\text{O}_7$) มีลักษณะเป็นผงสีขาว ไม่มีกลิ่น ใช้ในการละลายทองแดงในกระบวนการชุบลวดด้วยทองเหลือง ปัจจุบันมีปริมาณการใช้ 26 ตัน/ปี โครงการจะสั่งซื้อจากผู้จัดจำหน่ายภายในประเทศ บรรจุอยู่ในถังขนาด 25 กิโลกรัม ขนส่งเข้าสู่โครงการโดยรถกระบะ และเก็บสำรองไว้ในห้องเก็บสินค้า ปริมาณเก็บสำรอง 120 ถัง (3,000 กิโลกรัม)

(13) กรดซัลฟูริก (Sulphuric Acid; H_2SO_4) ความเข้มข้นร้อยละ 78 มีลักษณะเป็นของเหลวไม่มีกลิ่น ใช้ในขั้นตอนการล้างทำความสะอาดลวด ปัจจุบันมีปริมาณการใช้ 2,770 ตัน/ปี โครงการจะสั่งซื้อจากผู้จัดจำหน่ายภายในประเทศ บรรจุอยู่ในถังขนาด 20 ลูกบาศก์เมตร ขนส่งเข้าสู่โครงการโดยรถบรรทุก และกักเก็บไว้ในแทงค์สารเคมี ปริมาณเก็บสำรอง 2 ถัง (40 ลูกบาศก์เมตร) โดยรอบถังเก็บกักจะมีคันคองกรีดล้อมรอบขนาดกว้าง 4.6 เมตร ยาว 30 เมตร ลึก 0.35 เมตร ปริมาตรของคัน 48.3 ลูกบาศก์เมตร สามารถเก็บกักกรดซัลฟูริกได้ทั้งหมดหากเกิดกรณีรั่วไหล

(14) โซเดียมไฮดรอกไซด์ (Sodium Hydroxide; NaOH) ความเข้มข้นร้อยละ 32 มีลักษณะเป็นของเหลวไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ใช้ในขั้นตอนการล้างทำความสะอาดและบำบัดน้ำเสีย ปัจจุบันมีปริมาณการใช้ 1,191 ตัน/ปี โครงการจะสั่งซื้อจากผู้จัดจำหน่ายภายในประเทศ บรรจุอยู่ในถังขนาด 13 ลูกบาศก์เมตร ขนส่งเข้าสู่โครงการโดยรถบรรทุก และกักเก็บไว้ในแทงค์สารเคมี ปริมาณเก็บสำรอง 1 ถัง (13 ลูกบาศก์เมตร) โดยรอบถังเก็บกักจะมีคันคองกรีดล้อมรอบขนาดกว้าง 4.6 เมตร ยาว 30 เมตร ลึก 0.35 เมตร ปริมาตรของคัน 48.3 ลูกบาศก์เมตร สามารถเก็บกักโซเดียมไฮดรอกไซด์ได้ทั้งหมดหากเกิดกรณีรั่วไหล

(15) กรดฟอสฟอริก (Phosphoric acid; H_3PO_4) ความเข้มข้นร้อยละ 85 มีลักษณะเป็นของเหลวไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ใช้ในขั้นตอนการล้างเส้นลวด ปัจจุบันมีปริมาณการใช้ 1 ตัน/ปี โครงการจะสั่งซื้อจากผู้จัดจำหน่ายภายในประเทศ บรรจุอยู่ในถังขนาด 35 กิโลกรัม ขนส่งเข้าสู่โครงการโดยรถกระบะ และเก็บไว้ในอาคารส่วนการผลิต ปริมาณเก็บสำรอง 20 ถัง (700 กิโลกรัม)

(16) สารเร่งตกตะกอน (Kurifarm) ทำหน้าที่เป็นสารเร่งการตกตะกอนในระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ปัจจุบันมีปริมาณการใช้ 4 ตัน/ปี สั่งซื้อจากผู้จำหน่ายภายในประเทศโดยบรรจุอยู่ในถังขนาด 15 กิโลกรัม ขนส่งเข้าสู่โครงการโดยรถกระบะ และเก็บไว้ในอาคารส่วนการผลิต ปริมาณเก็บสำรอง 40 ถัง (600 กิโลกรัม)

(17) ปูนขาว (Hydrate lime) เป็นผงสีขาวใช้ในการปรับสภาพน้ำเสีย ปัจจุบันมีปริมาณการใช้ 86 ตัน/ปี สั่งซื้อจากผู้จัดจำหน่ายภายในประเทศ บรรจุอยู่ในถุง ขนาด 25 กิโลกรัม ขนส่งเข้าสู่โครงการโดยรถบรรทุก และเก็บไว้ในอาคารส่วนการผลิต ปริมาณเก็บสำรอง 640 ถุง (16,000 กิโลกรัม)

(18) สารหล่อลื่น (AL-628A) เป็นสารละลายสีม่วงอ่อน มีกลิ่นอ่อนๆ ใช้หล่อลื่นเส้นลวดกับเครื่องดึงลดขนาดเส้นลวดแบบเปียก ปัจจุบันมีปริมาณการใช้ 279 ตัน/ปี สั่งซื้อจากผู้จัดจำหน่ายภายนอกประเทศ ทำการขนส่งเข้าสู่โครงการโดยรถบรรทุก บรรจุอยู่ในถัง ขนาด 200 ลิตร และเก็บสำรองไว้ในอาคารส่วนการผลิต ปริมาณเก็บสำรอง 125 ถัง (25,000 ลิตร)

(19) น้ำมัน (Process Oil TN 50) เป็นของเหลวสีเหลืองอ่อน มีกลิ่นเล็กน้อย ใช้เป็นสารลดการคลายตัวของลวดตีเกลียว ปัจจุบันมีปริมาณการใช้ 33 ตัน/ปี โครงการจะสั่งซื้อจากผู้จัดจำหน่ายภายนอกประเทศ บรรจุอยู่ในถัง ขนาด 200 ลิตร ขนส่งเข้าสู่โครงการโดยรถบรรทุก 6 ล้อ และเก็บสำรองไว้ในอาคารส่วนการผลิต ปริมาณเก็บสำรอง 4 ถัง (800 ลิตร)

ซึ่งการขออนุญาตครอบครองเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง โดยการดำเนินโครงการเริ่มจากตรวจสอบรายชื่อสารเคมีที่ใช้ในบัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมข้างต้น ซึ่งหากเข้าข่ายบัญชีวัตถุอันตรายโครงการจะแจ้งข้อมูลการครอบครองไปยังกรมโรงงานอุตสาหกรรมผ่านแบบฟอร์ม วอ./อก. 7 จากนั้นจะทำการร้องขอเอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (Material Safety Data Sheet; MSDS) จากผู้จัดจำหน่าย และดำเนินการทำ MSDS ให้อยู่ในรูปแบบภาษาไทยและสื่อสารให้พนักงานทราบด้วยการอบรมให้ความรู้แก่พนักงานที่ปฏิบัติงานกับสารเคมี และฝึกปฏิบัติการตอบสนองเหตุฉุกเฉินกรณีสารเคมีรั่วไหลต่อไป

1.5 ผลผลิตภัณฑ์

ผลผลิตภัณฑ์ของโครงการ คือ ลวดเหล็กเคลือบทองเหลือง และลวดเหล็กเคลือบทองเหลืองตีเกลียว สำหรับเสริมยางรถยนต์ ปัจจุบันกำลังการผลิตรวม 36,000 ตัน/ปี (หรือประมาณ 104 ตัน/วัน) โดยปัจจุบันมีกำลังการผลิตลวดเหล็กเคลือบทองเหลืองไม่ตีเกลียว 3,600 ตัน/ปี สำหรับกำลังผลิตลวดเหล็กเคลือบทองเหลืองชนิดตีเกลียวปัจจุบันมีกำลังผลิต 32,400 ตัน/ปี โดยผลผลิตภัณฑ์ของโครงการจะถูกนำไปเก็บไว้ในพื้นที่ส่วนเก็บผลิตภัณฑ์ที่มีหลังคาปกคลุมมิดชิดภายในอาคารส่วนการผลิต ซึ่งผลผลิตภัณฑ์ของโครงการจะถูกนำไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตยางรถยนต์ต่อไป

1.6 กระบวนการผลิต

(1) ขั้นตอนการล้างวัตถุดิบ (Pickling Process) เป็นการนำลวดเหล็กเข้าบ่อกรดไฮโดรคลอริก เพื่อกำจัดสิ่งสกปรก รวมไปถึงออกไซด์ของเหล็ก จากนั้นผ่านเข้าสู่บ่อน้ำ เพื่อล้างกรดไฮโดรคลอริกก่อนจะล้างด้วยน้ำร้อนเพื่อกำจัดน้ำมันที่ติดมากับลวดเหล็กแล้วจึงเคลือบบอแรกซ์ โดยบอแรกซ์จะทำหน้าที่ให้ผงสบูดิงลวดเกาะติดผิวลวดได้ดียิ่งขึ้น จากนั้น ลวดจะผ่านเตาอบ (Heater) ที่ใช้กระแสไฟฟ้าเป็นแหล่งพลังงานอบลวดให้แห้งสุดท้ายลวดจะผ่านไปยังชุดอุปกรณ์เก็บลวดเพื่อม้วนเก็บลงกระสวย แล้วจึงส่งเป็นวัตถุดิบป้อนเครื่องดัดลวดแบบแห้งต่อไป

(2) ขั้นตอนการดัดลวดแบบแห้ง (Dry Drawing Process) นำลวดเหล็กที่ผ่านขั้นตอนการกำจัดสเกลและเคลือบบอแรกซ์แล้ว ส่งต่อมาที่เครื่องดัดลวดแบบแห้งเพื่อทำการลดขนาดลวดโดยผ่านเครื่องรีดลวด (Die) โดยใช้ผงสบูเป็นสารหล่อลื่นระหว่างเส้นลวดกับพื้นผิวของเครื่องรีดลวด เพื่อให้คุณสมบัติของเส้นลวดระหว่างการรีดไม่สูงเกินไป ก่อนที่จะเข้าสู่ชุดรีดลวดถัดไป จนกระทั่งได้ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของลวดตามที่กำหนดไว้คือ มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.85 และ 2.50 มิลลิเมตร เส้นลวดที่ผ่านการดัดจนได้ขนาดแล้วจะม้วนเก็บด้วยอุปกรณ์เก็บลวด

(3) ขั้นตอนการชุบ (Plating Process) การชุบเส้นลวดประกอบด้วย 3 ขั้นตอนย่อย คือ การเตรียมเส้นลวดก่อนชุบ การชุบทองแดงและสังกะสีด้วยกรรมวิธีทางไฟฟ้า และการอบเพื่อทำให้ทองแดงและสังกะสีรวมตัวกัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) การเตรียมเส้นลวดก่อนชุบ คือ การล้างผงหล่อลื่นที่ติดมากับเส้นลวดจากขั้นตอนการดัดลวดแบบแห้ง โดยการผ่านบ่อน้ำร้อน (อุณหภูมิประมาณ 60 องศาเซลเซียส) จากนั้นปรับสภาพเส้นลวดให้มีความแข็งแรงไม่เปราะหักง่ายโดยดัดเส้นลวดเข้าสู่เตาอบ (Heating Furnace) ที่อุณหภูมิประมาณ 1,000 องศาเซลเซียส จากนั้นลดอุณหภูมิเส้นลวดโดยดัดผ่านบ่อหล่อเย็น และเป่าแห้งด้วยลม (Air Dry) โดยเมื่อเส้นลวดแห้งแล้วจะเข้าสู่บ่อชุบต่อไป

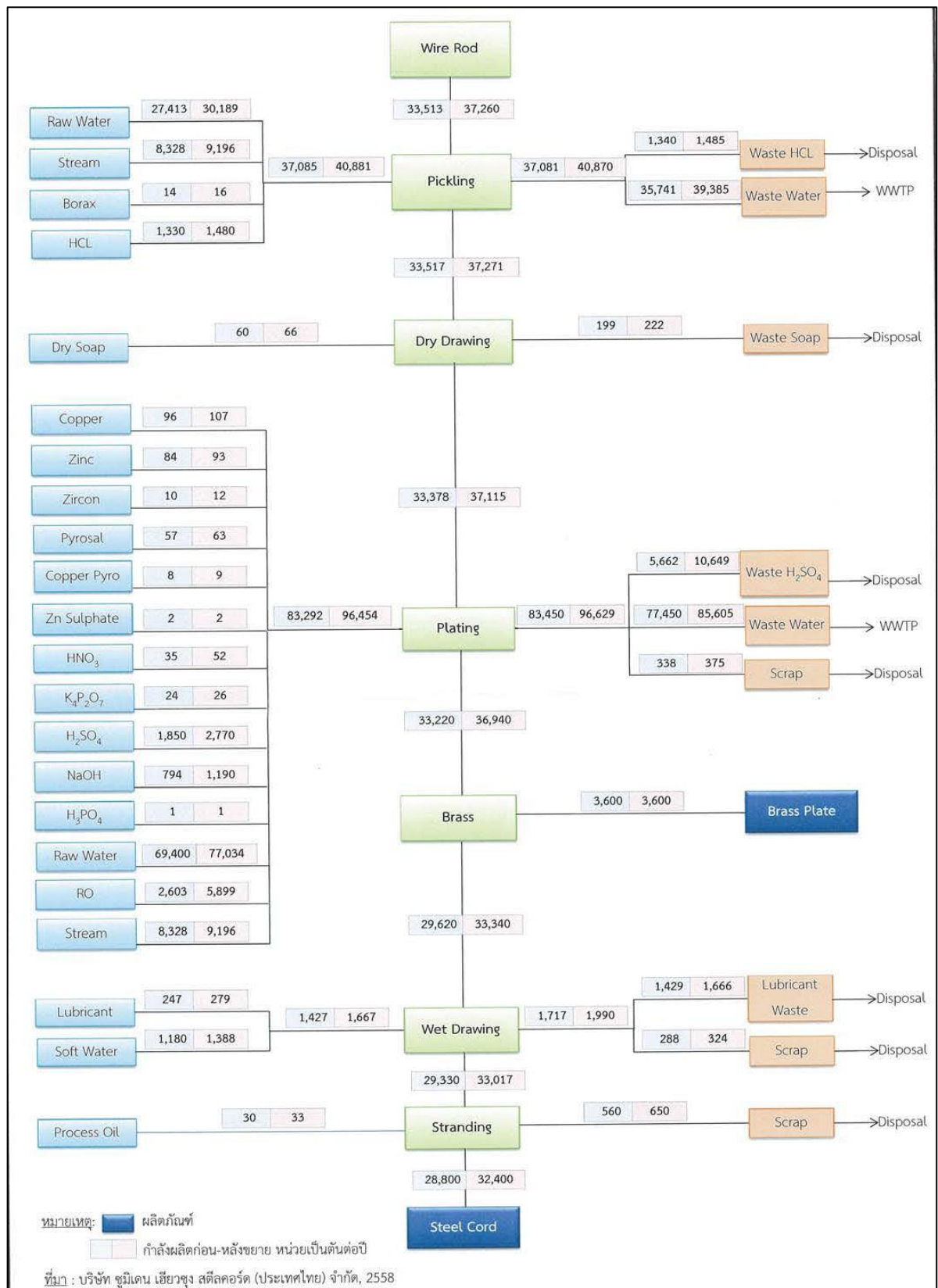
2) การชุบทองแดงและสังกะสีด้วยกรรมวิธีทางไฟฟ้า นำลวดที่ผ่านการปรับสภาพแล้วเข้าสู่บ่อกรดซัลฟิวริก (Sulfuric Acid) เพื่อล้างเส้นลวดและล้างด้วยน้ำอุณหภูมิห้องก่อนนำเส้นลวดเข้าสู่บ่อชุบทองแดงที่บรรจุสารละลายอิเล็กโทรไลต์ ซึ่งเป็นสารละลายที่นำไฟฟ้าได้ ประกอบด้วยน้ำยาชุบ (PYRO-SOL2X) และคอปเปอร์ไพโรฟอสเฟต (Copper Pyrophosphate) โดยจุ่มแท่งทองแดง (Copper Busbar) และเส้นลวดในสารละลายอิเล็กโทรไลต์ต่อไฟฟ้ากระแสตรงขั้วบวกเข้ากับแท่งทองแดงและต่อขั้วลบกับเส้นลวด ทำให้เกิดสนามไฟฟ้าผ่านสารละลายอิเล็กโทรไลต์ ซึ่งส่งผลให้ไอออนบวก (Cu^{2+}) เคลื่อนที่จากแท่งทองแดงผ่านสารละลายอิเล็กโทรไลต์ไปยังเส้นลวดที่มีประจุลบทำให้ได้เส้นลวดที่มีลักษณะที่ถูกล้อมด้วยทองแดงเป็นฟิล์มบางๆ จากนั้นล้างด้วยน้ำก่อนส่งเข้าสู่บ่อชุบสังกะสีที่ใช้หลักการเดียวกับการชุบโดยสารละลายอิเล็กโทรไลต์ที่ใช้ในการชุบสังกะสีคือ ซิงค์ซัลเฟต (Zinc Sulphate) และต่อด้วยขั้วบวกกับ

แท่งสังกะสี (Zinc Ingot) และต่อข้อลวดกับเส้นลวดเมื่อสนามไฟฟ้าผ่านสารละลายอิเล็กโทรไลต์ไอออนบวก (Zn^{2+}) จะเคลื่อนที่จากแท่งสังกะสีผ่านสารละลายอิเล็กโทรไลต์ไปยังเส้นลวดที่มีประจุลบ ทำให้ได้เส้นลวดที่มีลักษณะที่ถูกเคลือบด้วยสังกะสีเป็นชั้นฟิล์มบางๆ

3) การอบเพื่อทำให้ทองแดงและสังกะสีรวมตัวกัน นำลวดที่ผ่านการชุบแล้วส่งต่อเข้าเตาอบ ซึ่งใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงอบเส้นลวดที่อุณหภูมิประมาณ 580 องศาเซลเซียส เพื่อให้ทองแดงและสังกะสีรวมตัวกันเป็นทองเหลือง จากนั้นลดอุณหภูมิเส้นลวดโดยผ่านน้ำอุณหภูมิห้อง ก่อนส่งต่อเข้าสู่บ่อ ไนตริก (Nitric Acid) เพื่อล้างเส้นลวด และล้างออกด้วยน้ำอุณหภูมิห้องและบ่อน้ำร้อนอุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส และเป่าแห้งด้วยลม (Air Dry) ก่อนที่เส้นลวดจะถูกดึงม้วนเข้าสู่รีล (Reel) ด้วยกระบวนการ Take up เพื่อรอการส่งจำหน่ายไปยังลูกค้า และลวดเคลือบทองเหลืองส่วนหนึ่งจะถูกส่งเข้าสู่การยัดเส้นลวดแบบเปียก

(4) ขั้นตอนการดึงยัดลวดแบบเปียก (Wet Drawing Process) ลวดที่ผ่านการชุบแล้วส่งต่อมายังที่เครื่องยัดเส้นลวดแบบเปียกเพื่อทำการลดขนาดลวดโดยผ่านเครื่องรีดลวด (Dies) โดยใช้สารหล่อลื่น (Lubricant) ชนิดของเหลวระหว่างเส้นลวดกับพื้นผิวของเครื่องรีดลวด เพื่อให้อุณหภูมิของเส้นลวดไม่สูงเกินไป ก่อนจะเข้าสู่ชุดยัดลวดถัดไป จนกระทั่งได้ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของลวดที่กำหนดไว้ คือ มีเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 0.20 และ 0.38 มิลลิเมตร (ขึ้นอยู่กับความต้องการของลูกค้า) โดยเส้นลวดที่ผ่านการดึงจนได้ขนาดแล้วจะม้วนเก็บรีล (Reel) เพื่อรอการส่งต่อเข้าสู่กระบวนการตีเกลียว

5) ขั้นตอนการตีเกลียวลวด (Stranding Process) ขั้นตอนการตีเกลียวลวด (Stranding Process) เริ่มจากนำลวดเหล็กที่ผ่านขั้นตอนการยัดเส้นลวดแบบเปียกส่งต่อมายังเครื่องตีเกลียว เพื่อทำตีเกลียวเส้นลวดเพิ่มความแข็งแรงให้กับเส้นลวด โดยโครงการจะตีเกลียวตั้งแต่เส้นลวดตั้งแต่ 2 เส้นถึง 27 เส้น (ขึ้นอยู่กับความต้องการของลูกค้า) โดยเส้นลวดที่ผ่านการตีเกลียวแล้วจะผ่านน้ำยาเคลือบกันสนิม ก่อนการม้วนเก็บรีล (Reel) เพื่อรอเข้าสู่กระบวนการตรวจสอบคุณภาพและการบรรจุสินค้าเพื่อจัดส่งจำหน่าย



ภาพที่ 1.4 กระบวนการผลิต

1.7 ระบบเสริมการผลิตและระบบสาธารณูปโภค

1.7.1 น้ำใช้

(1) **ปริมาณน้ำใช้** โครงการมีการใช้น้ำช่วงดำเนินการแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ น้ำใช้สำหรับพนักงานและน้ำใช้ในกระบวนการผลิต โดยปัจจุบันโครงการมีปริมาณการใช้น้ำรวม 666 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทั้งนี้โครงการรับน้ำประปาจากนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ระยอง ทั้งหมด โดยนำมาเก็บพักไว้ในบ่อเก็บน้ำ ขนาด 1,768 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง สามารถเก็บสำรองน้ำใช้ได้ประมาณ 2.7 วัน ก่อนนำไปใช้ในกิจกรรมต่างๆภายในโครงการต่อไป

(2) **ระบบผลิตน้ำอ่อน (Soft Water Plant)** น้ำขดเซยหน่วยผลิตน้ำร้อน จะนำน้ำจากถังเก็บน้ำประปา มาปรับปรุงคุณภาพอีกครั้งด้วยระบบผลิตน้ำอ่อน โดยนำน้ำประปาจากบ่อเก็บน้ำประปาของโครงการผ่านเข้าสู่ถังกรองเรซิน ซึ่งเป็นอุปกรณ์แลกเปลี่ยนประจุที่มี Cation Resin บรรจุอยู่ภายใน น้ำอ่อนที่ผลิตได้จะถูกส่งไปเก็บในถังเก็บกัก ก่อนนำไปใช้ในการขดเซยในหน่วยผลิตน้ำร้อน ใช้ผสมสารเคมี และใช้ในกระบวนการชุบต่อไป โดยถังกรองเรซิน ของโครงการมีกำลังผลิตน้ำอ่อนสูงสุดเท่ากับ 15 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง หรือ 360 ลูกบาศก์เมตร/วัน

(3) **ระบบหล่อเย็น (Cooling Tower)** ปัจจุบันมีระบบหล่อเย็น จำนวน 6 ชุด ประกอบด้วย ขนาด 210 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 4 ชุด ขนาด 468 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด และขนาด 276 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด ซึ่งสามารถรองรับการขยายกำลังการผลิตได้ โดยระบบหล่อเย็น ทำหน้าที่ลดอุณหภูมิของน้ำหล่อเย็นก่อนหมุนเวียนกลับไปใช้ในกระบวนการผลิตอีกครั้ง ระบบหล่อเย็น ทั้ง 6 ชุด มีอัตราการหมุนเวียนรวม 1,584 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง โดยน้ำหล่อเย็นที่ผ่านหอหล่อเย็นออกแบบ ให้มีอุณหภูมิ 28 องศาเซลเซียส ส่วนน้ำหล่อเย็นที่ผ่านเครื่องควบแน่นแล้วจะมีอุณหภูมิสูงขึ้นเป็น 35 องศาเซลเซียส การทำงานของระบบหล่อเย็นเริ่มจากการดึงน้ำเย็นจากหอระบายความร้อนมาแลกเปลี่ยนความร้อนกับอุปกรณ์ระบายความร้อนต่างๆของเครื่องจักร จากนั้นน้ำเย็นจะมีอุณหภูมิสูงขึ้นกลายเป็นน้ำอุ่น และถูกส่งกลับมายังหอระบายความร้อนอีกครั้งเพื่อฉีดลงมาเป็นฝอย

1.7.2 ระบบระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

โครงการได้ออกแบบเป็นรางระบายน้ำฝารอบพื้นที่อาคารและริมถนนของโครงการ เพื่อรองรับน้ำฝนที่ไม่ปนเปื้อน ซึ่งน้ำฝนดังกล่าวถูกระบายลงสู่รางระบายน้ำฝนของนิคมต่อไป ซึ่งแนวทางการควบคุมอัตราการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการได้ถูกออกแบบไว้เป็นแบบการไหลอิสระจากระดับความสูงตามธรรมชาติ (Gravity Flow) เนื่องจากพื้นที่ตั้งโรงงานสูงกว่าแนวรางระบายน้ำของนิคม การระบายน้ำจากพื้นที่จึงไม่มีความจำเป็นต้องใช้วิธีการสูบออกด้วยเครื่องสูบน้ำ

1.7.3 ระบบไฟฟ้า

ปัจจุบันมีความต้องการใช้ไฟฟ้า 2.75 ล้านกิโลวัตต์-ชั่วโมงต่อเดือน ซึ่งยังคงสามารถใช้หม้อแปลงไฟฟ้าที่มีอยู่ในปัจจุบัน ขนาด 20 เมกะโวลต์แอมแปร์ ได้อย่างเพียงพอ โดยโครงการรับกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อำเภอปลวกแดง โดยโครงการไม่มีระบบไฟฟ้าสำรองในกรณีที่ระบบจ่ายไฟฟ้าของโครงการขัดข้อง จะหยุดการดำเนินการผลิต

1.7.4 เชื้อเพลิง

ปัจจุบันโครงการมีการใช้ก๊าซธรรมชาติประมาณเดือนละ 6,400 ล้านบีทียู โดยรับก๊าซธรรมชาติจากบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ผ่านทางระบบส่งก๊าซธรรมชาติของ ปตท. เข้าสู่สถานีควบคุมก๊าซ (Gas Station) ของโครงการก่อนจ่ายก๊าซธรรมชาติผ่านระบบท่อ โดยท่อหลักของโครงการมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว เริ่มจาก Gas Station ถึงบริเวณเตาอบ Heating Furnace โดยระหว่างทางมีการเชื่อมต่อท่อไปยังบริเวณต่างๆ ได้แก่ เชื่อมต่อไปบริเวณโรงอาหารด้วยท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 นิ้ว เชื่อมต่อไปบริเวณเตาอบ Diffusion Furnace ด้วยท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว และเชื่อมต่อไปยังบริเวณ Boiler ด้วยท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว (แนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติภายในพื้นที่โครงการ)

1.8 มลพิษและการควบคุม

กระบวนการผลิตของโครงการก่อให้เกิดมลพิษหลัก แบ่งได้เป็น 4 ประเภท คือ มลพิษทางอากาศ มลพิษทางน้ำ กากของเสีย และมลพิษทางเสียง มีแหล่งกำเนิดและการจัดการมลพิษดังนี้

1.8.1 มลพิษทางอากาศ

แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการในช่วงดำเนินการมีปล่องระบายมลพิษอากาศจำนวน 14 ปล่อง ได้แก่ หน่วยผลิตน้ำร้อนซึ่งใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง จำนวน 4 ปล่อง ปล่องจากขั้นตอนการอบลวด (Furnace Stack) จำนวน 4 ปล่อง ปล่องไอระเหยจากขั้นตอนการล้างลวด (Pickling Line Stack) จำนวน 2 ปล่อง ปล่องไอระเหยจากขั้นตอนการชุบลวด (Plating Line Stack) จำนวน 2 ปล่อง และปล่องระบายอากาศจากกระบวนการดึงแห้ง (Dry Drawing Process) จำนวน 2 ปล่อง ซึ่งในแต่ละแหล่งกำเนิดโครงการเลือกใช้อุปกรณ์ที่มีเทคโนโลยีควบคุมมลพิษที่เกิดขึ้น รวมถึงจัดให้มีระบบรวบรวมและบำบัดมลพิษทางอากาศ เพื่อให้อัตราการระบายมลพิษจากปล่องระบายเป็นไปตามมาตรฐานของโรงเหล็กใหม่ในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 และประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานเหล็ก พ.ศ. 2544

1.8.2 การจัดการน้ำเสีย

น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการ สามารถจำแนกได้เป็น 2 ส่วน คือ น้ำเสียจากกิจกรรมการอุปโภคและบริโภคของพนักงาน และน้ำเสียจากกระบวนการผลิต/หน่วยสนับสนุนการผลิต มีรายละเอียดดังนี้

(1) น้ำทิ้งจากสำนักงานและโรงอาหาร

ปัจจุบันโครงการมีปริมาณน้ำเสียจากสำนักงาน 24 ลูกบาศก์เมตร/วัน บำบัดขั้นต้นด้วยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบเกราะ (Septic Tank) ก่อนระบายน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ สำหรับน้ำเสียจากโรงอาหารมีปริมาณ 15 ลูกบาศก์เมตร/วัน บำบัดขั้นต้นด้วยถังดักไขมัน (Grease Tap) ก่อนระบายน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯต่อไป

(2) น้ำเสียจากกระบวนการผลิต/หน่วยสนับสนุนการผลิต

1) น้ำเสียจากการล้างทำความสะอาด ปัจจุบันภายหลังขยายมีปริมาณน้ำเสียเพิ่มขึ้นเป็น 114.35 ลูกบาศก์เมตร/วัน น้ำเสียส่วนนี้จะถูกรวบรวมไปบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ก่อนระบายน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วลงสู่บ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Tank) ขนาด 500 ลูกบาศก์เมตร และรวบรวมไปบำบัดอีกครั้งที่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯต่อไป

2) น้ำเสียจากกระบวนการชุบทองเหลือง ปัจจุบันมีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น 246.7 ลูกบาศก์เมตร/วัน น้ำเสียส่วนนี้จะถูกรวบรวมไปบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการก่อนระบายน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วลงสู่บ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Tank) ขนาด 500 ลูกบาศก์เมตร และรวบรวมไปบำบัดอีกครั้งที่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯต่อไป

3) น้ำเสียจาก Wet Scrubber โครงการมีปริมาณน้ำเสียจากระบบควบคุมมลพิษอากาศแบบ Wet Scrubber ปริมาณ 86 ลูกบาศก์เมตร/วัน น้ำเสียส่วนนี้จะถูกรวบรวมไปบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ก่อนระบายน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วลงสู่บ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Tank) ขนาด 500 ลูกบาศก์เมตร และรวบรวมไปบำบัดอีกครั้งที่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯต่อไป

4) น้ำระบายน้จากระบบหล่อเย็น น้ำระบายน้จากระบบหล่อเย็นเป็นน้ำที่ต้องระบายน้เพื่อรักษาคุณภาพน้ำของระบบหล่อเย็น ปัจจุบันมีปริมาณไม่เปลี่ยนแปลงจากเดิม คือ 20.46 ลูกบาศก์เมตร/เดือน ซึ่งจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ก่อนระบายน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วลงสู่บ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Tank) ขนาด 500 ลูกบาศก์เมตร และรวบรวมไปบำบัดอีกครั้งที่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯต่อไป

(3) ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการเป็นระบบบำบัดน้ำเสียเคมีขนาด 1,500 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทำหน้าที่ปรับสภาพความเป็นกรด-ด่างของน้ำเสีย โดยระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการสามารถรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการปัจจุบันได้เพียงพอ โดยน้ำเสียจากกระบวนการผลิตของโครงการมีลักษณะที่มีความเป็นกรดสูงจึงทำการควบคุมค่าความเป็นกรด-ด่าง ด้วยการเติมโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) และปูนขาว (Hydrate Lime) ใช้โพลิเมอร์ (Kurifarm) ช่วยในการสร้างตะกอนและรวมตะกอน ซึ่งสามารถกำจัดของแข็งละลายในน้ำ ได้โดยกระบวนการบำบัดน้ำเสียของโครงการ ประกอบด้วย การปรับค่าความเป็นกรด-ด่าง การเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชัน การรวมตะกอนและการสร้างตะกอน และการตกตะกอน

1.8.3 การจัดการกากของเสีย

ของเสียในโครงการมีแหล่งกำเนิด 2 แหล่ง คือ ของเสียจากอาคารสำนักงาน และของเสียจากกระบวนการผลิต

(1) ของเสียจากอาคารสำนักงาน ของเสียจากอาคารสำนักงานส่วนใหญ่เป็นขยะมูลฝอยทั่วไปซึ่งเกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆของพนักงาน ซึ่งโครงการมีนโยบายในการนำขยะมูลฝอยข้างต้นกลับมาใช้ใหม่ให้มากที่สุด โดยจัดเตรียมถังรองรับขยะแยกประเภทไว้ 3 ประเภท คือ ขยะทั่วไป ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย ส่วนที่เหลือหลังจากการคัดแยก ณ จุดกำเนิดแล้วถูกรวบรวมก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการรับไปกำจัดต่อไป

(2) ของเสียจากกระบวนการผลิต

- เศษลวดเหล็ก (Scrap) โครงการจะทำการรวบรวมไว้ในอาคารส่วนการผลิต เพื่อส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปหลอม เพื่อนำเหล็กกลับมาใช้ใหม่หรือนำไปบำบัด

- ผงสนั้ที่ผ่านการใช้งานแล้วจากขั้นตอนการดึงลวดขนาดลวด โครงการจะทำการรวบรวมไว้ในถังเก็บ (Storage Tank) ภายในอาคารส่วนการผลิต ก่อนส่งไปยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด

- กากตะกอน (Sludge) โครงการจะทำการรวบรวมไว้ในถังเก็บ (Storage Tank) ภายในพื้นที่ระบบบำบัดน้ำเสีย ก่อนส่งไปยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด

- กรดเกลือเสื่อมสภาพ (Waste HCl) ที่เกิดจากขั้นตอนการล้างลวด โครงการจะทำการรวบรวมไว้ในถังเก็บ (Storage Tank) ภายในพื้นที่การผลิต ก่อนส่งไปยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด

- สารหล่อลื่นเหลวเสื่อมสภาพ (Waste Lubricant) ที่เกิดจากขั้นตอนการดึงลดขนาดแบบเปียก โครงการจะทำการรวบรวมไว้ในถังเก็บ (Storage Tank) ภายในพื้นที่การผลิต ก่อนส่งไปยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด
- กรดกำมะถันเสื่อมสภาพ (Waste H_2SO_4) ที่เกิดจากขั้นตอนการชุบลวด โครงการจะทำการรวบรวมไว้ในถังเก็บ (Storage Tank) ภายในพื้นที่การผลิต ก่อนส่งไปยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด
- ภาชนะปนเปื้อนสารเคมี (ถังสนุ่) โครงการจะเก็บรวบรวมไว้ในพื้นที่การผลิต ก่อนส่งไปยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด
- ภาชนะปนเปื้อนสารเคมี (ถังไนตริก) โครงการจะเก็บรวบรวมไว้ในพื้นที่การผลิต ก่อนส่งไปยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด
- เศษชิ้นส่วนไม้ (ใช้รองวัตถุดิบ) โครงการจะทำการรวบรวมไว้ในพื้นที่รวบรวมขยะ ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปรีไซเคิลหรือนำไปบำบัด
- เศษพลาสติก โครงการจะทำการรวบรวมไว้ในพื้นที่รวบรวมขยะ ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปรีไซเคิลหรือนำไปบำบัด
- เศษเหล็กหนา โครงการจะทำการรวบรวมไว้ในพื้นที่รวบรวมขยะ ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปรีไซเคิลหรือนำไปบำบัด
- เศษกระดาษลัง โครงการจะทำการรวบรวมไว้ในพื้นที่รวบรวมขยะ ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปรีไซเคิลหรือนำไปบำบัด

1.9 แผนการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และลดผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงงานผลิตลวดเหล็กเสริมยางรถยนต์ ของบริษัท ชุมิเดน สตีล ไวร์ (ประเทศไทย) จำกัด สามารถพิจารณารายละเอียดได้ดังตารางที่ 1.2 - ตารางที่ 1.3 และแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2563 ดังตารางที่ 1.4

ตารางที่ 1.2 แผนการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2563

มาตรการป้องกัน และลดผลกระทบ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
การปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม												
- คุณภาพอากาศ												
- ระดับเสียง												
- คุณภาพน้ำ												
- การคมนาคม												
- การระบายน้ำและการควบคุม น้ำท่วม												
- การจัดการของเสีย												
- สังคม-เศรษฐกิจ												
- อาชีวอนามัย และความปลอดภัย												
- สุขภาพ												
- สาธารณสุขและสุขภาพ												
- ขอบรับรองมาตรฐาน ISO14000												

ตารางที่ 1.3 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่ในการดำเนินการ
1. คุณภาพอากาศ 1.1 คุณภาพอากาศในปล่องระบาย	ตรวจวัด จำนวน 8 ปล่อง - Boiler Stack No. 1 (S1) - Boiler Stack No. 2 (S2) - Boiler Stack No. 3 (S3) - Boiler Stack No. 4 (S4) - Heating Furnace Stack (S5) - Dust Collector Furnace Stack (S6) - Dust Collector Diffusion Furnace Stack No. 1 (S7) - Dust Collector Diffusion Furnace Stack No. 2 (S8)	- TSP - SO ₂ - NO _x as NO ₂	- ปีละ 2 ครั้ง
	ตรวจวัด จำนวน 2 ปล่อง - Dry Drawing Process Stack No. 1 (S9) - Dry Drawing Process Stack No. 2 (S10)	- TSP	- ปีละ 2 ครั้ง
	ตรวจวัด จำนวน 2 ปล่อง - Pickling Line Stack No. 1 (S11) - Pickling Line Stack No. 2 (S12)	- HCl	- ปีละ 2 ครั้ง
	ตรวจวัด จำนวน 1 ปล่อง - Plating Line Stack No. 1 (S13)	- Cu - Zn	- ปีละ 2 ครั้ง

ตารางที่ 1.3 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่ในการดำเนินการ
1. คุณภาพอากาศ (ต่อ)			
1.1 คุณภาพอากาศในปล่องระบาย (ต่อ)	ตรวจวัด จำนวน 1 ปล่อง - Plating Line Stack No. 2 (S14)	- H_2SO_4	- ปีละ 2 ครั้ง
1.2 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ	ตรวจวัด จำนวน 3 จุดตรวจวัด - หมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร (A1) - หมู่ที่ 5 บ้านภูไทร (A2) - วัดพนานิคม (A3)	- HCl - H_2SO_4 - Cu - Zn	- ปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง
2. ระดับเสียง	ตรวจวัด จำนวน 1 จุดตรวจวัด - บริเวณริมรั้วโครงการทางทิศตะวันออก (N1)	- L_{eq} 24 hr. - L_{max} - L_{90}	- ตรวจวัดทุก 6 เดือน ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง
3. คุณภาพน้ำทิ้ง	ตรวจวัด จำนวน 1 จุดตรวจวัด - บ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Tank) (W1)	- pH - Temperature - TDS - BOD_5 - COD - SS - Oil and Grease - Cu - Zn - Cl - TKN - Fe - Pb	- เดือนละ 1 ครั้ง

ตารางที่ 1.3 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่ในการดำเนินการ
4. การจัดการของเสีย	- ภายในพื้นที่โครงการ	- สรุปปริมาณของเสียแต่ละชนิดที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของโครงการและสัดส่วนปริมาณของเสียที่นำไป Recycle หรือส่งกำจัด	- ปีละ 1 ครั้ง
5. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 5.1 ความร้อนในบริเวณการทำงาน	ตรวจวัด จำนวน 3 จุดตรวจวัด - บริเวณล้างเส้นลวด (Pickling Line) (H1) - บริเวณเตาอบลวด (Heating Furnace Line) (H2) - บริเวณเตาอบลวดหลังการชุบ (Heating Diffusion Furnace Line) (H3)	- Heat (Stress index ในรูป WBGT)	- ทุก 6 เดือน
5.2 คุณภาพอากาศในบริเวณการทำงาน	ตรวจวัด จำนวน 3 จุดตรวจวัด - บริเวณดึงลวดแบบแห้ง (Dry Drawing Line) (T1) - บริเวณเตาอบหลังการชุบ (Diffusion Furnace) (T2) - บริเวณเตาอบ (Heating Furnace) (T3)	- Total Dust - Respirable Dust	- ทุก 6 เดือน
	ตรวจวัด จำนวน 1 จุดตรวจวัด - บริเวณเตาอบ (Diffusion Furnace) (T4)	- ฝุ่นทราย	- ทุก 6 เดือน
	ตรวจวัด จำนวน 1 จุดตรวจวัด - บริเวณล้างเส้นลวด (Pickling Line) (T5)	- HCl	- ทุก 6 เดือน

ตารางที่ 1.3 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่ในการดำเนินการ
5. อากาศในและรอบๆโรงงาน (ต่อ) 5.2 คุณภาพอากาศในบริเวณการทำงาน (ต่อ)	ตรวจวัด จำนวน 1 จุดตรวจวัด - บริเวณชุบเส้นลวด (Plating Line) (T6)	- H_2SO_4 - Cu - NaOH - Zn - HNO_3	- ทุก 6 เดือน
5.3 เสียงในสถานที่ทำงาน	ตรวจวัด จำนวน 4 จุดตรวจวัด - บริเวณล้างลวด (Pickling line) (C1) - เครื่องดึงลวดแบบแห้ง (Dry Drawing Line) (C2) - เครื่องดึงลวดแบบเปียก (Wet Drawing Line) (C3) - เครื่องตีเกลียวเส้นลวด (Stranding Line) (C4) - บริเวณชุบเส้นลวด (Plating Line) (C5)	- L_{eq} 8 hr.	- ทุก 6 เดือน

ตารางที่ 1.3 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่ในการดำเนินการ
5. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) 5.4 ตรวจสอบสุขภาพพนักงาน	- พนักงานทุกคน	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบสุขภาพทั่วไปโดยแพทย์ (PE) - ตรวจเอกซเรย์ทรวงอก (CXR) - ตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (CBC) - ตรวจปัสสาวะสมบูรณ์แบบ (UA) - ตรวจการทำงานของตับ (SGOT/SGPT) - ตรวจระดับไขมันในเลือด - ตรวจระดับน้ำตาลในเลือด - ตรวจสมรรถภาพการได้ยิน - ทดสอบการมองเห็น - ความดันโลหิต - ดัชนีมวลกาย (BMI) 	- ก่อนเข้าทำงานและตรวจ ปีละ 1 ครั้ง
	- พนักงานที่มีอายุ 40 ปีขึ้นไป และทำงานพื้นที่ร้อน เช่น พื้นที่เตาอบ เป็นต้น	- ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ	- ก่อนเข้าทำงานและตรวจปีละ 1 ครั้ง
	- พนักงานส่วนการผลิตและพนักงานตรวจสอบคุณภาพสินค้า (QA)	- ตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)	- ก่อนเข้าทำงานและตรวจปีละ 1 ครั้ง
	- พนักงานส่วนการผลิตในกระบวนการเคลือบทองแดงและสังกะสี	- ตรวจทองแดงในเลือด และสังกะสีในเลือด	- ก่อนเข้าทำงานและตรวจปีละ 1 ครั้ง
	- พนักงานตรวจสอบคุณภาพสินค้า (QA)	- ตรวจสายตาอาชีวอนามัย	- ก่อนเข้าทำงานและตรวจปีละ 1 ครั้ง

ตารางที่ 1.3 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่ในการดำเนินการ
5. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)			
5.5 สถิติการเกิดอุบัติเหตุและความเสียหายที่เกิดขึ้นกับโรงงานและการทำงาน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- รวบรวมสถิติการเกิดอุบัติเหตุและความเสียหายที่เกิดขึ้นกับโรงงานและการทำงาน	- ปีละ 1 ครั้ง
5.6 สถิติภาวะการเจ็บป่วยและการตรวจสุขภาพประจำปี	- ภายในพื้นที่โครงการ	- รวบรวมสถิติภาวะการเจ็บป่วย และการตรวจสุขภาพประจำปี	- ปีละ 1 ครั้ง
5.7 ฝึกซ้อมตามผังปฏิบัติการระงับเหตุฉุกเฉินในพื้นที่โครงการ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ฝึกซ้อมตามผังปฏิบัติการระงับเหตุฉุกเฉินในพื้นที่โครงการ	- ปีละ 1 ครั้ง
5.8 ตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานเสมอ	- จุดที่มีการติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยภายในพื้นที่โครงการ	- ตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานเสมอ	- ปีละ 1 ครั้ง

ตารางที่ 1.3 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่ในการดำเนินการ
6. สังคม-เศรษฐกิจ 6.1 การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร - ผู้นำชุมชน ผู้นำท้องถิ่น - หน่วยงานราชการ - สถานประกอบการในระยะใกล้กับโครงการ	- จัดให้มีการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคมและความ คิดเห็นของครัวเรือนของประชาชน ตลอดจน ภาวการณ์เปลี่ยนแปลงในชุมชนโดยรอบและ ชุมชนที่เก็บตัวอย่างด้านสิ่งแวดล้อมต่างๆ พร้อมทั้งความคิดเห็นของผู้นำชุมชน ผู้นำท้องถิ่น ตลอดจนตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสถาน ประกอบการในระยะใกล้กับโครงการ	- ปีละ 1 ครั้ง
6.2 รวบรวมข้อร้องเรียน วิธีการแก้ปัญหา พร้อมทั้ง ติดตามผลการแก้ไข	- ชุมชนในพื้นที่ศึกษา 5 กิโลเมตร	- รวบรวมข้อร้องเรียน วิธีการแก้ปัญหา พร้อมการ ติดตามผลการแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนจากชุมชน และภายในโครงการ รวมทั้งแนวทางการป้องกัน การเกิดซ้ำ	- ปีละ 1 ครั้ง

ตารางที่ 1.4 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2563

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	การปฏิบัติ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1. คุณภาพอากาศ 1.1 คุณภาพอากาศ ในปล่องระบาย	- Boiler Stack No. 1 (S1) - Boiler Stack No. 2 (S2) - Boiler Stack No. 3 (S3) - Boiler Stack No. 4 (S4) - Heating Furnace Stack (S5) - Dust Collector Furnace Stack (S6) - Dust Collector Diffusion Furnace Stack No. 1 (S7) - Dust Collector Diffusion Furnace Stack No. 2 (S8)	- TSP - SO ₂ - NO _x as NO ₂	Plan :												
			Action :			✓					✓				
	- Dry Drawing Process Stack No. 1 (S9) - Dry Drawing Process Stack No. 2 (S10)	- TSP	Plan :												
			Action :			✓					✓				
	- Pickling Line Stack No. 1 (S11) - Pickling Line Stack No. 2 (S12)	- HCl	Plan :												
			Action :			✓					✓				
	- Plating Line Stack No. 1 (S13)	- Cu - Zn	Plan :												
			Action :			✓					✓				
	- Plating Line Stack No. 2 (S14)	- H ₂ SO ₄	Plan :												
			Action :			✓					✓				

ตารางที่ 1.4 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2563 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	การปฏิบัติ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1. คุณภาพอากาศ (ต่อ) 1.2 คุณภาพอากาศ ในบรรยากาศ	- หมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร (A1) - หมู่ที่ 5 บ้านภูไทร (A2) - วัดพนานิคม (A3)	- HCl - H ₂ SO ₄ - Cu - Zn	Plan :												
			Action :			✓					✓				
2. ระดับเสียง	- บริเวณริมรั้วโครงการ ทางทิศตะวันออก (N1)	- L _{eq} 24 hr. - L _{max} - L ₉₀	Plan :												
			Action :			✓					✓				
3. คุณภาพน้ำทิ้ง	- บ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Tank) (W1)	- pH - Temperature - TDS - BOD ₅ - COD - SS - Oil and Grease - Cu - Zn - Cl ⁻ - TKN - Fe - Pb	Plan :												
			Action :	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ 1.4 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2563 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	การปฏิบัติ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
4. การจัดการของเสีย	- ภายในพื้นที่โครงการ	- สรุปปริมาณของเสียแต่ละชนิด ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของ โครงการและสัดส่วนปริมาณของเสีย ที่นำไป Recycle หรือส่งกำจัด	Plan :												
			Action :	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5. อาชีวอนามัย และความปลอดภัย 5.1 ความร้อน ในบริเวณการทำงาน	- บริเวณล้างเส้นลวด (Pickling Line) (H1) - บริเวณเตาอบลวด (Heating Furnace Line) (H2) - บริเวณเตาอบลวดหลังการชุบ (Heating Diffusion Furnace Line) (H3)	- Heat (Stress index ในรูป WBGT)	Plan :												
			Action :				✓					✓			
5.2 คุณภาพอากาศ ในบริเวณการทำงาน	- บริเวณดึงลวดแบบแห้ง (Dry Drawing Line) (T1) - บริเวณเตาอบหลังการชุบ (Diffusion Furnace) (T2) - บริเวณเตาอบ (Heating Furnace) (T3)	- Total Dust - Respirable Dust	Plan :												
			Action :			✓						✓			

ตารางที่ 1.4 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2563 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	การปฏิบัติ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
5. อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ) 5.2 คุณภาพอากาศ ในบริเวณการทำงาน	- บริเวณเตาอบ (Diffusion Furnace) (T4)	- ฝุ่นทราย	Plan :												
			Action :			✓						✓			
	- บริเวณล้างเส้นลวด (Pickling Line) (T5)	- HCl	Plan :												
			Action :			✓						✓			
	- บริเวณชุบเส้นลวด (Plating Line) (T6)	- H ₂ SO ₄ - Cu - NaOH - Zn - HNO ₃	Plan :												
			Action :			✓						✓			
5.3 เสียงในสถานที่ทำงาน	- บริเวณล้างลวด (Pickling line) (C1)	- Leq 8 hr.	Plan :												
			Action :			✓						✓			
	- เครื่องดึงลวดแบบแห้ง (Dry Drawing Line) (C2)														
	- เครื่องดึงลวดแบบเปียก (Wet Drawing Line) (C3)														
	- เครื่องตีเกลียวเส้นลวด (Stranding Line) (C4)														
	- บริเวณชุบเส้นลวด (Plating Line) (C5)														

ตารางที่ 1.4 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2563 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	การปฏิบัติ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
5. อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ) 5.4 ตรวจสอบสภาพพนักงาน	พนักงานทุกคน	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบสุขภาพทั่วไปโดยแพทย์ (PE) - ตรวจเอกซเรย์ทรวงอก (CXR) - ตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (CBC) - ตรวจปัสสาวะสมบูรณ์แบบ (UA) - ตรวจการทำงานของตับ (SGOT/SGPT) - ตรวจระดับไขมันในเลือด - ตรวจระดับน้ำตาลในเลือด - ตรวจสมรรถภาพการได้ยิน - ทดสอบการมองเห็น - ความดันโลหิต - ดัชนีมวลกาย (BMI) 	Plan :												
			Action :						✓						
พนักงานที่มีอายุ 40 ปีขึ้นไป และทำงานพื้นที่ร้อน	พนักงานที่มีอายุ 40 ปีขึ้นไป และทำงานพื้นที่ร้อน	- ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ	Plan :												
			Action :						✓						
พนักงานส่วนการผลิตและพนักงาน ตรวจสอบคุณภาพสินค้า (QA)	พนักงานส่วนการผลิตและพนักงาน ตรวจสอบคุณภาพสินค้า (QA)	- ตรวจสอบสมรรถภาพปอด (PFT)	Plan :												
			Action :						✓						
พนักงานส่วนการผลิตในกระบวนการ เคลือบทองแดงและสังกะสี	พนักงานส่วนการผลิตในกระบวนการ เคลือบทองแดงและสังกะสี	- ตรวจทองแดงในเลือด และสังกะสี ในเลือด	Plan :												
			Action :						✓						

ตารางที่ 1.4 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2563 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	การปฏิบัติ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
5. อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ)															
5.4 ตรวจสอบสภาพพนักงาน (ต่อ)	- พนักงานตรวจสอบคุณภาพ สินค้า (QA)	- ตรวจสอบสายตาอาชีวอนามัย	Plan : Action :												
5.5 สถิติการเกิดอุบัติเหตุและ ความเสียหายที่เกิดขึ้นกับ โรงงานและการทำงาน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- รวบรวมสถิติการเกิดอุบัติเหตุ และความเสียหายที่เกิดขึ้นกับ โรงงานและการทำงาน	Plan : Action :												
5.6 สถิติการบาดเจ็บป่วยและ การตรวจสอบสภาพประจำปี	- ภายในพื้นที่โครงการ	- รวบรวมสถิติการบาดเจ็บป่วย และการตรวจสอบสภาพประจำปี	Plan : Action :												
5.7 ฝึกซ้อมตามผังปฏิบัติการ ระงับเหตุฉุกเฉินในพื้นที่ โครงการตรวจสอบสภาพของ อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยให้อยู่ ในสภาพพร้อมใช้งานเสมอ	- ภายในพื้นที่โครงการจุดที่มีการ ติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัย ภายในพื้นที่โครงการ	- ฝึกซ้อมตามผังปฏิบัติการระงับเหตุ ฉุกเฉินในพื้นที่โครงการ	Plan : Action :												
5.8 ตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์ ป้องกันอัคคีภัย	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์ ป้องกันอัคคีภัยให้อยู่ในสภาพ พร้อมใช้งานเสมอ	Plan : Action :												

ตารางที่ 1.4 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2563 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	การปฏิบัติ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
6. สังคม-เศรษฐกิจ	6.1 การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ ในรัศมี 5 กิโลเมตร - ผู้นำชุมชน ผู้นำท้องถิ่น - หน่วยงานราชการ - สถานประกอบการ - ในระยะใกล้กับโครงการ	จัดให้มีการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของครัวเรือนของประชาชน ตลอดจนภาวการณ์เปลี่ยนแปลงในชุมชน โดยรอบและชุมชนที่เก็บตัวอย่าง ดัชนีทางสิ่งแวดล้อมต่างๆ พร้อมทั้งความคิดเห็นของผู้นำชุมชน ผู้นำท้องถิ่น ตลอดจนตัวแทน หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสถานประกอบการในระยะใกล้กับโครงการ	Plan :											
				Action :									✓		
6.2 รวบรวมข้อร้องเรียน วิธีการแก้ปัญหาพร้อมทั้ง ติดตามผลการแก้ไข	- ชุมชนในพื้นที่ศึกษา 5 กิโลเมตร	- รวบรวมข้อร้องเรียน วิธีการแก้ไข ปัญหา พร้อมการติดตามผลการ แก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนจาก ชุมชนและภายในโครงการ รวมทั้ง แนวทางการป้องกันการเกิดซ้ำ	Plan :												
				Action :									✓		