

บทที่ 1



บทนำ

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการและการจัดทำรายงาน

บริษัท นิปปอน สตีล แอนด์ ซูมิคิน กัลวานไนซิง (ประเทศไทย) จำกัด ได้เปลี่ยนชื่อเป็น บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด เมื่อวันที่ 1 กรกฎาคม 2559 ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด” แทนชื่อบริษัทเดิม แสดงดังเอกสารแนบที่ 1.1 ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “โครงการ” โครงการฯ ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) เลขที่ 12 ซอยจี 2 ถนนปภังกรสงเคราะห์ราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง โทรศัพท์ : 0-3868-5155 ได้เปิดดำเนินการเพื่อผลิตสินค้าเหล็กแผ่นชุบสังกะสี โดยวิธีจุ่มร้อน (Galvannealed Steel Sheet หรือที่เรียกว่า GA และ Galvanized Steel Sheet หรือที่เรียกว่า GI) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัยจาก บริษัท นิปปอน สตีล คอร์ปอเรชั่น (NSC) ประเทศญี่ปุ่น เพื่อรองรับการนำไปใช้ในอุตสาหกรรมยานยนต์ เป็นหลัก รวมถึงอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ต้องการใช้เหล็กคุณภาพสูง โดยมีสัดส่วนการผลิตประมาณ 90% และ 10% ตามลำดับ เพื่อทดแทนการนำเข้าจากต่างประเทศ ทั้งนี้โครงการมีลำดับการดำเนินการแสดงดังเอกสารแนบที่ 1.2 รายละเอียดดังนี้

(1) โครงการฯ ได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส 1009.3/11159 ลงวันที่ 26 ธันวาคม 2554

(2) รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตเหล็กแผ่นชุบสังกะสีแบบต่อเนื่อง (ครั้งที่ 1) โครงการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา (Solar Rooftop) ซึ่งได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ตามหนังสือที่ อก 5102.3.1/ 231 ลงวันที่ 27 มกราคม 2563

(3) รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตเหล็กแผ่นชุบสังกะสีแบบต่อเนื่อง (ครั้งที่ 2) โครงการติดตั้งระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ (Demineralized Water) ซึ่งได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ตามหนังสือที่ อก 5106.2/ 893 ลงวันที่ 23 มีนาคม 2564 ดำเนินการแล้วเสร็จเมื่อเดือนพฤษภาคม 2566

(4) รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตเหล็กแผ่นชุบสังกะสีแบบต่อเนื่อง (ครั้งที่ 3) โครงการสร้างคลังเก็บบะไหล่ เพื่อใช้สำหรับเก็บบะไหล่ ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ตามหนังสือผลการพิจารณาที่ อก 5103.3.1/3511 ลงวันที่ 10 พฤศจิกายน 2565 ดำเนินการแล้วเสร็จเมื่อเดือนพฤศจิกายน 2566

โครงการฯ ต้องยึดถือและปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่เสนอไว้ในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ อย่างเคร่งครัด และส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ดังกล่าว ให้การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบเป็นประจำทุก 6 เดือน โดยโครงการฯ ได้นำเสนอรายงานฯ ครึ่งล่าสุด ฉบับช่วงดำเนินการ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-มิถุนายน 2566 เมื่อวันที่ 26 มกราคม 2567 ดังแสดงหนังสือส่งรายงานฯ แสดงดังเอกสารแนบที่ 1.3

ทั้งนี้โครงการฯ ได้รายงานการตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Compliance Audit) เรียบร้อยแล้ว แสดงดังเอกสารแนบที่ 1.4 โครงการฯ ได้เริ่มประกอบอุตสาหกรรม เมื่อ วันที่ 1 ตุลาคม 2556 แสดงดังเอกสารแนบที่ 1.5

สำหรับรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงดำเนินการ ฉบับระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 โครงการฯ ได้มอบหมายให้บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิส เซส จำกัด ซึ่งได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ เอกชน เลขที่ ว-169 จากกรมโรงงานอุตสาหกรรม และได้รับการรับรองระบบ ISO/IEC 17025 : 2017 จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม แสดงดังเอกสารแนบที่ 1.6 เป็นผู้ดำเนินการจัดทำรายงานฯ เพื่อเสนอต่อการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ และพิจารณาให้ความเห็น ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะ เพื่อปรับปรุง แก้ไข การดำเนินโครงการฯ ให้มีความถูกต้องเหมาะสมและก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุดต่อไป

1.2 รายละเอียดโครงการฯ

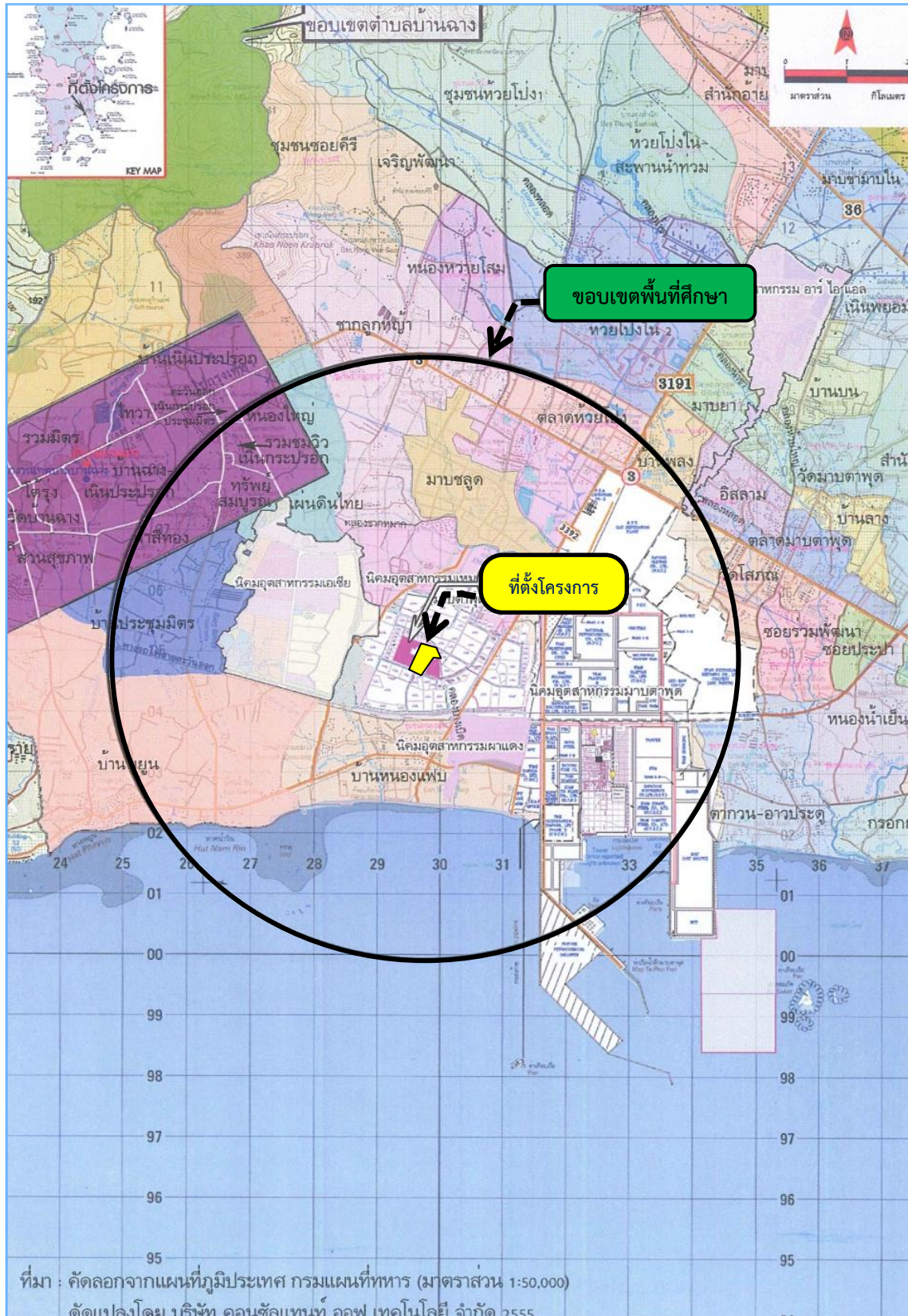
1.2.1 ที่ตั้งและขนาดของโครงการฯ

โครงการโรงงานผลิตเหล็กแผ่นชุบสังกะสีแบบต่อเนื่อง (ครั้งที่ 3) ของ บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด ตั้งอยู่ที่ นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) เลขที่ 12 ซอยจี 2 ถนนปภกรณ์ สงเคราะห์ราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง โทรศัพท์ : 0-3868-5155 แสดงดังภาพที่ 1.1-1.2 พื้นที่โดยรอบโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับ	บริษัท ไทยเพรซิเดนท์ จำกัด
ทิศใต้	ติดกับ	บริษัท ร้อยคูณ (ประเทศไทย) จำกัด
ทิศตะวันออก	ติดกับ	บริษัท คาร์ไบเคมิคอล (ประเทศไทย) จำกัด
ทิศตะวันตก	ติดกับ	บริษัท เหล็กสยามยามาโตะ จำกัด

1.2.2 การใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการ

โครงการมีพื้นที่ประมาณ 56.4 ไร่ โดยจัดแบ่งพื้นที่การใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ แสดงดังตารางที่ 1.1 และภาพที่ 1.3



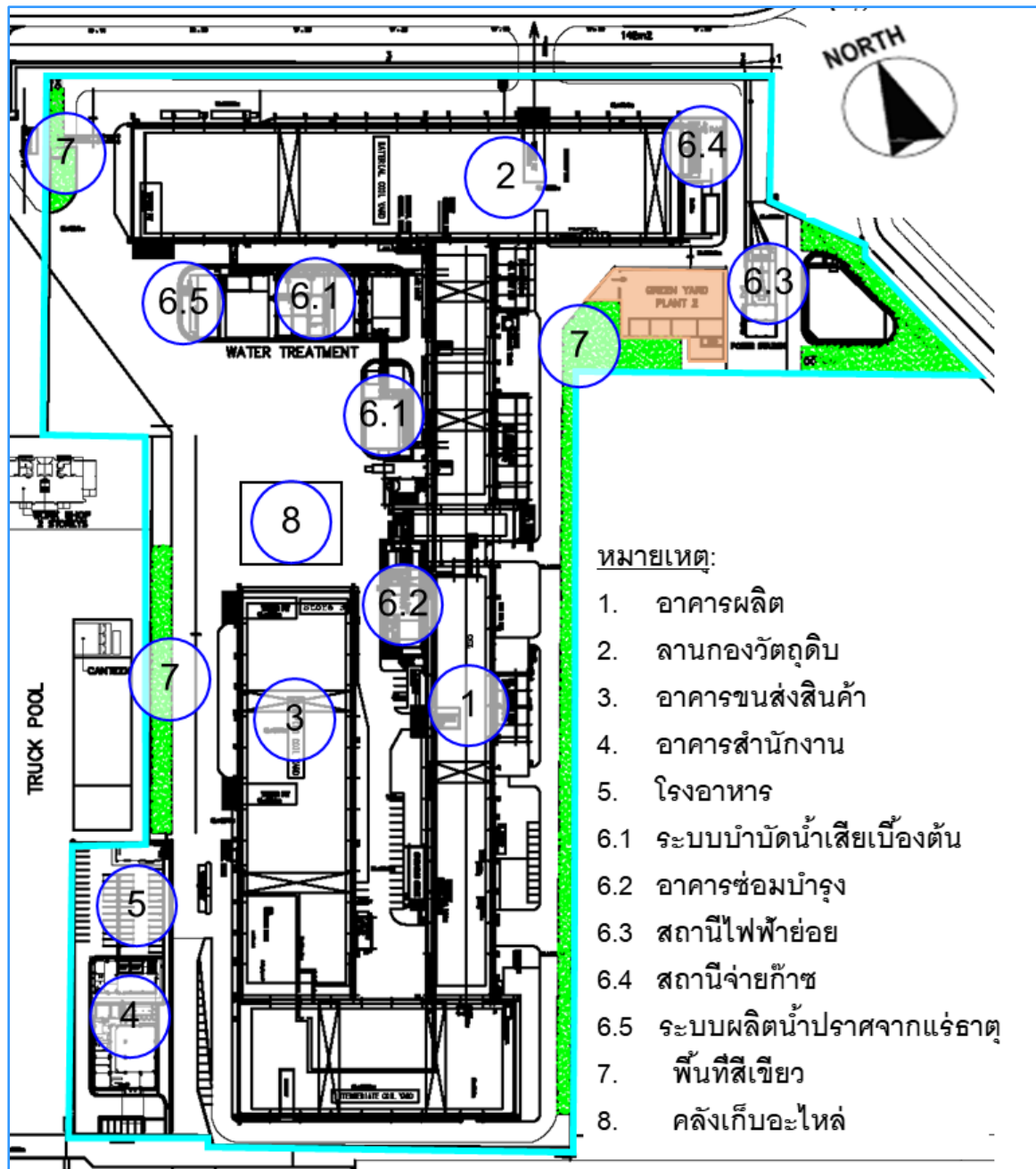
ภาพที่ 1.1 ตำแหน่งที่ตั้งพื้นที่โครงการฯ



ตารางที่ 1.1 การใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการฯ

การใช้ประโยชน์ที่ดิน	ขนาดพื้นที่			
	ก่อนเปลี่ยนแปลง		หลังเปลี่ยนแปลง	
	ตารางเมตร	ร้อยละ	ตารางเมตร	ร้อยละ
1. อาคารผลิต	13,641	15.12%	13,641	15.12%
2. อาคารกองวัตถุดิบ	10,058	11.15%	10,058	11.15%
3. ลานขนส่งสินค้า	7,310	8.10%	7,310	8.10%
4. อาคารสำนักงาน	567	0.63%	567	0.63%
5. โรงอาหาร	240	0.27%	240	0.27%
6. พื้นที่ระบบสาธารณูปโภค - ระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น	2,971	3.29%	2,971	3.29%
- ระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ	250	0.28%	250	0.28%
- อาคารซ่อมบำรุง	725	0.80%	725	0.80%
- สถานีไฟฟ้าย่อย	391	0.43%	391	0.43%
- สถานีจ่ายก๊าซธรรมชาติ	718	0.80%	718	0.80%
- อาคาร Green Yard (อาคารเก็บของเสีย)	1,358	1.50%	1,358	1.50%
- หม้อแปลงไฟฟ้าของ Solar Rooftop	20	0.02%	20	0.02%
7. พื้นที่สีเขียว	4,868	5.39%	4,868	5.39%
8. คลังเก็บอะไหล่	-	-	1,190	1.32%
9. พื้นที่ว่างและถนน	47,123	52.22%	45,933	50.90%
รวม	90,240	100.00%	90,240	100.00%

หมายเหตุ : ตัวขีดเส้นใต้ = รายละเอียดที่เปลี่ยนแปลงในปี 2565
 ที่มา : ของบริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด, 2565



ภาพที่ 1.3 แผนผังการใช้ประโยชน์พื้นที่ภายในโครงการฯ

1.2.3 ภาพรวมกระบวนการผลิตของโครงการฯ

(1) การคลี่เหล็กแผ่น (Uncoiling Process)

ก่อนที่เหล็กแผ่นรีดเย็น (Cold Rolled Steel Sheet) ซึ่งเป็นวัตถุดิบในการผลิตจะเข้าสู่กระบวนการผลิตนั้นจะต้องนำมาคลี่เหล็กแผ่นเสียก่อนเนื่องจากรับมาในรูปม้วนเหล็กแผ่น (Coil)

(2) การเชื่อมเหล็กแผ่น (Welding Process)

เหล็กแผ่นที่คลี่ออกมาแล้วจะถูกเชื่อมต่อกันที่ปลายของเหล็กแผ่น เนื่องจากกระบวนการผลิตของโครงการเป็นแบบต่อเนื่องทั้งสายการผลิต

(3) การทำความสะอาดเหล็กแผ่น (Cleaning Section Process)

เหล็กแผ่นที่ผ่านการเชื่อมแล้วจะถูกส่งไปที่หน่วยทำความสะอาด เพื่อล้างสิ่งสกปรกหรือสิ่งปนเปื้อนที่ติดมากับผิวเหล็ก เช่น ผงเหล็ก คราบน้ำมัน สนิม ซึ่งจะล้างด้วยสารละลายต่างหรือสารโซเดียมไฮดรอกไซด์ ที่อุณหภูมิประมาณ 60 องศาเซลเซียส

(4) การอบให้ความร้อน (Annealing Process)

เหล็กแผ่นที่ผ่านการทำความสะอาดแล้ว จะส่งผ่านเข้าสู่เครื่องอบให้ความร้อน (Annealing Heater) เพื่อปรับโครงสร้างของเหล็กแผ่นให้มีความเหมาะสมและมีคุณสมบัติที่ต้องการสำหรับการเคลือบ ซึ่งในขั้นตอนนี้จะใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงในการให้ความร้อน โดยมีอุณหภูมิที่ใช้ออบเหล็กแผ่นประมาณ 780 องศาเซลเซียส ทั้งนี้อุณหภูมิของเครื่องอบจะควบคุมจากอัตราการไหลของก๊าซธรรมชาติและอากาศในสัดส่วนที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด

(5) การเคลือบ (Coating Process)

เหล็กแผ่นที่ผ่านการอบให้ความร้อนแล้ว จะเข้าสู่ขั้นตอนการเคลือบเหล็กแผ่นด้วยสังกะสีที่อ่างชุบสังกะสี อุณหภูมิประมาณ 450 องศาเซลเซียส และความหนาของสังกะสีที่เคลือบนี้จะควบคุมโดยหัวฉีดก๊าซไนโตรเจน (N₂ Wiping Unit)

ทั้งนี้ในขั้นตอนนี้จะมีกากสังกะสี (Zinc Dross) เกิดขึ้น ซึ่งโครงการฯ จะต้องนำออกจากอ่างชุบสังกะสีเป็นระยะๆ เพื่อรักษาคุณสมบัติของสังกะสีหลอมเหลวที่ใช้เคลือบ สำหรับกากสังกะสี (Zinc Dross) ซึ่งมีออกไซด์ของสังกะสีเป็นองค์ประกอบหลักจะถูกนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) โดยรวบรวมส่งให้โรงงานที่ต้องการนำไปใช้ในกระบวนการผลิตต่อไป เช่น นำไปผสมกับทองแดง เพื่อผลิตเป็นทองเหลืองในอุตสาหกรรมหล่อโลหะหรือนำกลับมาเป็นแท่งสังกะสี (Zinc Ingot) อีกครั้ง

(6) การอบให้ความร้อนหลังชุบเคลือบ (Galvannealing Heater Process)

การให้ความร้อนหลังจากชุบเคลือบเหล็กแผ่น จะเป็นกระบวนการต่อเนื่องเพื่อให้ได้เป็นผลิตภัณฑ์ เหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีชนิดจุ่มร้อนและอบอ่อน (GA) ในขั้นตอนนี้จะมีการให้ความร้อนที่อุณหภูมิระหว่าง 480-550 องศาเซลเซียส เพื่อให้ได้ชั้นโลหะผสมเหล็กและสังกะสี (Fe-Zn Alloy) จากนั้นทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วโดยใช้หอหล่อเย็น (Cooling Tower) จนอยู่ที่อุณหภูมิห้อง

(7) การรีดปรับสภาพผิวแผ่นเหล็ก (Skinpass Rolling Process)

เหล็กแผ่นจะถูกรีดปรับสภาพด้วยแท่นรีดแบบ 4 High Rolling Mill เพื่อให้มีคุณสมบัติเชิงกลตามที่ต้องการ

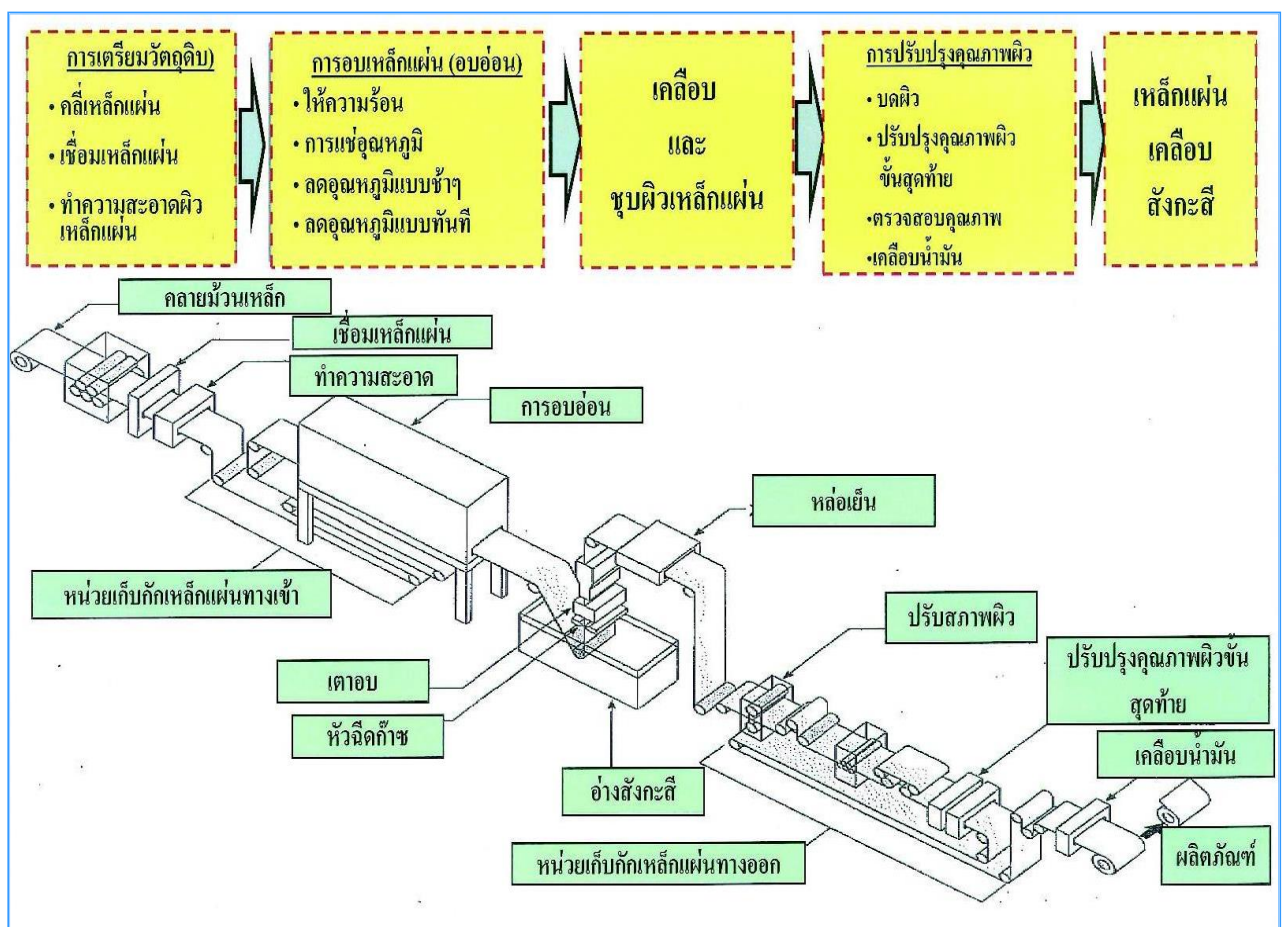
(8) การปรับปรุงคุณภาพผิวเหล็กแผ่น (Chemical Treatment Process)

การปรับปรุงคุณภาพผิวเหล็กแผ่นจะเพิ่มคุณสมบัติความต้านทานการกัดกร่อนและคุณสมบัติการขึ้นรูปที่ดียิ่งขึ้นสำหรับการเคลือบเหล็กแผ่นด้วยน้ำมันจะทำตามความต้องการของลูกค้า (Made to Order)

(9) การม้วนเหล็กแผ่น (Coiling Process)

ผลิตภัณฑ์ที่ได้จะนำมาม้วน (Coiling) ก่อนนำไปเก็บและส่งไปยังลูกค้าต่อไป

สำหรับคุณภาพของผลิตภัณฑ์ โครงการฯ สามารถทำการตรวจสอบคุณภาพเหล็กแผ่นอย่างละเอียดอีกครั้งด้วยเครื่องตรวจสอบคุณภาพเหล็กที่มีประสิทธิภาพสูง เช่น เครื่อง Fluorescent X-ray และในกรณีที่ต้องควบคุมผลิตภัณฑ์เป็นพิเศษ จะนำไปผ่านกระบวนการตรวจสอบคุณภาพที่ Recoiling Line (RCL) โดยการคลี่แผ่นผลิตภัณฑ์กลับ (Recoil) เพื่อตรวจสอบคุณภาพผิวเหล็กแผ่น



ภาพที่ 1.4 กระบวนการผลิตเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสี

1.2.4 วัตถุดิบ สารเคมีและผลิตภัณฑ์

(1) วัตถุดิบ

1) เหล็กแผ่นรีดเย็น (Cold Rolled Steel Coil) ซึ่งเป็นม้วนเหล็กแผ่นที่มีความหนาประมาณ 0.4-2.3 มิลลิเมตร กว้างประมาณ 700-1,880 เซนติเมตร มีน้ำหนักสูงสุด 25 ตัน โดยนำเข้าจากประเทศญี่ปุ่น ร้อยละ 40 และรับจากโครงการโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดเย็น อีกร้อยละ 60 มีปริมาณการใช้รวม ประมาณ 360,000 ตัน/ปี มีความถี่ในการขนส่งโดยใช้รถพ่วง 900 เที่ยว/เดือน และทำการจัดเก็บในบริเวณลานกองวัตถุดิบ

2) สังกะสี โดยที่โครงการฯ จะใช้แท่งสังกะสี (Zinc Ingot) ในการชุบเคลือบเหล็กแผ่นให้ได้ผลิตภัณฑ์ตามความต้องการของลูกค้า มีความถี่ในการขนส่งโดยใช้รถบรรทุก 5 เที่ยว/เดือน และทำการจัดเก็บในบริเวณลานกองวัตถุดิบ

(2) สารเคมี

1) ประเภทสารเคมีที่ใช้ในโครงการ สารเคมีที่ใช้ในโครงการฯ แบ่งออกเป็น สารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิต สารเคมีในระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำกรอง สารเคมีที่ใช้ในระบบหล่อเย็นเครื่องจักร สารเคมีที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นของโครงการฯ และสารเคมีที่ใช้ในระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ โดยมีรายละเอียดดังนี้

(ก) สารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิต ได้แก่

- สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) ใช้ในการทำสะอาดผิวเหล็กแผ่น
- สารเคมีที่ใช้ในการปรับปรุงคุณภาพผิวเหล็ก คือ Lubricant Treatment (L- Treatment) และ Inorganic Compound (QS2- Treatment)
- สารละลายไฮโดรคลอริก (Hydrochloric Acid) ใช้ในการทำสะอาด
- น้ำมันป้องกันสนิม (Rust Prevent Oil) ใช้เพื่อป้องกันสนิม

(ข) สารเคมีในระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ได้แก่ Biocide เพื่อใช้ในการป้องกันการเกิดสาหร่าย ซึ่งที่โครงการเลือกใช้เป็นประเภทที่ไม่มีทองแดงเป็นส่วนผสม (Cu free)

(ค) สารเคมีที่ใช้ในระบบหล่อเย็นเครื่องจักร ได้แก่ Algaecide และสารป้องกันการเกิดตะกรัน (Corrosion/Scale Inhibitor) ซึ่งได้แก่ Polymer-Type Inhibitor

(ง) สารเคมีที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น ได้แก่

- สารโซเดียมไฮดรอกไซด์ (Caustic Soda) และกรดซัลฟิวริก (H_2SO_4) ใช้เพื่อปรับความเป็นกรด-ด่าง
- สารส้ม (PAC) และโพลิเมอร์ (Polymer) ใช้เพื่อช่วยในการตกตะกอน

(จ) สารเคมีที่ใช้ในระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ ได้แก่ แอมโมเนียเหลว (Liquid NH_3) ใช้ในการบำบัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์

(ฉ) สารเคมีที่ใช้ในระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ ได้แก่ กรดไฮโดรคลอริก (HCl) และโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) ใช้เพื่อฟื้นฟูสภาพเรซิน (Regeneration)

2) การขนส่งและการจัดเก็บสารเคมี การขนส่งสารเคมีของโครงการฯ จะขนส่งมาทางรถบรรทุกเพื่อนำมาเก็บไว้ในพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้ โดยที่การขนถ่ายสารเคมีของโครงการฯ จะดำเนินการควบคุมโดยพนักงานที่ได้รับการอบรมเรื่องอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ซึ่งรวมทั้งการจัดการ จัดเก็บสารเคมีจะเป็นผู้ดำเนินการควบคุมและปฏิบัติงานเท่านั้น ซึ่งในการขนส่งสารไวไฟ/เชื้อเพลิง ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

- การเคลื่อนย้ายขนส่งสารไวไฟหรือเชื้อเพลิงให้หลีกเลี่ยงเส้นทางที่มีการทำงานแล้วเกิดประกายไฟ
- การขนส่งสารไวไฟหรือเชื้อเพลิง ให้ระมัดระวังการตกหรือหกเรี่ยราดบนพื้นที่ทำงาน
- ให้ใช้วิธีการขน-ยก และจัดเก็บที่ปลอดภัย
- ภาชนะที่บรรจุสารไวไฟหรือเชื้อเพลิงที่ไม่จำเป็นต้องเปิดฝา ให้ปิดฝาให้มิดชิดให้ระมัดระวังการเรียงตั้งที่อาจเกิดการตกหล่นหรือล้มลงมาได้

การดำเนินการในการจัดเก็บวัตถุดิบ สารเคมี ผลิตภัณฑ์ และทั้งสายการผลิตของโครงการฯ ได้ดำเนินการในอาคาร โดยมีรายละเอียดดังนี้

(ก) วัตถุดิบ และ ผลิตภัณฑ์ จะจัดเก็บในอาคารที่ปูด้วยพื้นคอนกรีต มีหลังคาคลุมเพื่อป้องกันความชื้นและน้ำฝน แสดงดังภาพที่ 1.5

(ข) สารเคมี จะจัดเก็บในถังหรือภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิด พร้อมกับติดป้ายระบุว่าเป็นสารเคมีประเภทใด รวมไปถึงการติดป้ายสารไวไฟในพื้นที่จัดเก็บสารเคมีโดยเฉพาะ จัดให้มีบอร์ดข้อมูลความปลอดภัย (MSDS Board) เพื่อความรวดเร็วในการจัดการสารเคมีที่หกรั่วไหลอย่างถูกวิธีและในพื้นที่ดังกล่าวได้ออกแบบไว้ให้สามารถระบายอากาศได้ดีและมีระบบป้องกันการรั่วไหลโดยการสร้างคันกัน (Bund) โดยได้ออกแบบตามกฎหมายกระทรวงอุตสาหกรรมฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2535) ภาชนะบรรจุวัตถุอันตราย เช่น วัตถุไวไฟ วัตถุระเบิด วัตถุเคมี หรือของเหลวอื่นใดที่อาจทำให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์ หรือสิ่งแวดล้อมที่มีขนาดของภาชนะบรรจุ ตั้งแต่ 25,000 ลิตรขึ้นไป ต้องมั่นคงแข็งแรงเป็นไปตามมาตรฐานที่ยอมรับ

การจัดเก็บสารเคมี มีหลักการจัดเก็บสารเคมีที่ดี กล่าวคือ

- 1) จัดหาข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีทุกชนิดที่มีการใช้งานมากำกับในอาคารเก็บสารเคมีและมีแผ่นป้ายแจ้งรายละเอียด ติดไว้ที่ภาชนะบรรจุสารเคมีทุกชนิด
- 2) แยกชนิดของสารเคมีที่มีปฏิกิริยาต่อกัน เช่น กรด-ด่าง หรือสารเคมีที่ไม่สามารถนำมาจัดเก็บไว้ใกล้กันได้ เช่น สารเคมีไวไฟ
- 3) อาคารหรือพื้นที่เก็บสารเคมี มีหลังคาป้องกันน้ำฝนและแสงแดดและมีระบบระบายอากาศที่ดีเพื่อให้มีการไหลเวียนถ่ายเทของอากาศ
- 4) จัดทำภาชนะรองรับหรือคันคอนกรีต รอบถังบรรจุสารเคมีชนิดต่างๆ เพื่อไว้กรณีที่มีการหกรั่วไหลเกิดขึ้น ป้องกันการรั่วไหลไปตามพื้นอาคารหรือรางระบายน้ำ ซึ่งจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมได้
- 5) จัดหาอุปกรณ์ในการดับเพลิงติดตั้งไว้ในบริเวณอาคารเก็บสารเคมี



ภาพที่ 1.5 อาคารที่เทพื้นด้วยพื้นคอนกรีตมีหลังคาคลุมในการเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์

(3) ผลิตภัณฑ์

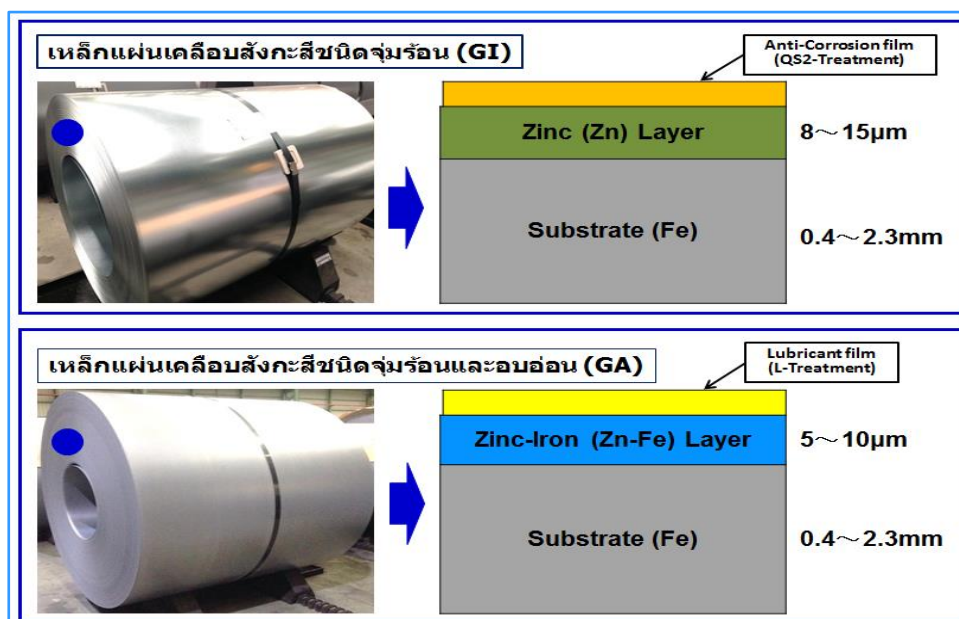
ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการผลิต ได้แก่ เหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีชนิดจุ่มร้อน (GI) และเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีชนิดจุ่มร้อนและอบอ่อน (GA) ดังภาพที่ 1.6 และมีคุณสมบัติดังนี้

1) เหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีชนิดจุ่มร้อน (Hot-dip galvanized steel : GI)

จะเคลือบด้วยฟิล์มด้านการกัดกร่อน (Q2 Treatment) ในกรณีที่ต้องการให้มีคุณสมบัติในการต้านทานความกัดกร่อนที่สูงขึ้น สามารถใช้งานได้หลากหลาย เช่น โครงสร้างชิ้นส่วนเครื่องใช้ไฟฟ้า, ท่อ และเครื่องใช้ภายในบ้าน โดยมีกำลังการผลิตเหล็กแผ่นชนิด จุ่มร้อน (GI) ที่ประมาณ 30,000 ตัน/ปี

2) เหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีชนิดจุ่มร้อนและอบอ่อน (Hot-dip galvanized steel : GA)

จะเคลือบด้วยฟิล์มหล่อลื่น (L-Treatment) ในกรณีที่ต้องการให้มีคุณสมบัติเอื้อแก่การขึ้นรูป เหล็กแผ่นชนิดนี้มักจะถูกนำไปใช้งานในผลิตภัณฑ์ที่ต้องการเคลือบสี เช่น การใช้ในตัวถังรถยนต์ ตู้เย็น และเครื่องซักผ้า โดยมีกำลังการผลิตเหล็กแผ่นชนิดจุ่มร้อนและอบอ่อน (GA) ที่ประมาณ 330,000 ตัน/ปี



ภาพที่ 1.6 ผลิตภัณฑ์เหล็กแผ่นของโครงการฯ

1.2.5 ระบบสาธารณูปโภคและระบบสาธารณูปการ

ตารางที่ 1.2 ปริมาณการใช้น้ำ

ประเภทน้ำใช้	แหล่งใช้งาน	ปริมาณการใช้ (ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง)	
		ก่อนการเปลี่ยนแปลง	ภายหลังการเปลี่ยนแปลง
1. น้ำใช้ในกระบวนการผลิต	-	192	192
1.1 น้ำใส	กระบวนการผลิต	140	40
	ระบบน้ำหล่อเย็นเครื่องจักร	52	52
	ผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ	-	100 (Input)
1.2 น้ำปราศจากแร่ธาตุ	กระบวนการผลิต	-	900 (Output)
2. น้ำใช้สำหรับอาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	3	3
รวม		195 (140+52+3)	195 (40+52+100+3)

ที่มา : บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด, 2564

1.2.6 พลังงานไฟฟ้า

1) ระบบจ่ายไฟฟ้าในโครงการ

โครงการจะได้รับกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคโดยผ่านสายส่งขนาด 115 KVA แล้วมาเชื่อมกับหม้อแปลงไฟฟ้าขนาด 25 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด (Maximum) เพื่อรองรับความต้องการใช้กระแสไฟฟ้าของโครงการ

2) ปริมาณความต้องการไฟฟ้า

ปัจจุบันโครงการมีปริมาณการใช้ไฟฟ้าสูงสุด 9,120 กิโลวัตต์ โดยภายหลังการติดตั้งระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ คาดว่ามีความต้องการใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นประมาณ 44 กิโลวัตต์ ซึ่งปริมาณการใช้ไฟฟ้าเฉลี่ยรวมทั้งหมดยังอยู่ในปริมาณการใช้ไฟฟ้าตามสัญญากับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ปริมาณ 21,250 กิโลวัตต์ และโครงการได้จัดเตรียมเครื่องผลิตกระแสไฟฟ้าสำรอง (Diesel Generator) ขนาด 500 kVA เพื่อใช้กรณีที่ไฟฟ้าขัดข้อง ซึ่งจะป้องกันไม่ให้อุปกรณ์การผลิตของโครงการได้รับความเสียหาย

1.2.7 ระบบระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม

ระบบระบายน้ำทิ้งและน้ำฝนของโครงการได้จัดทำระบบแยกออกจากกันโดยเด็ดขาด โดยน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจะถูกระบายลงสู่ท่อรวบรวมน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ เพื่อทำการบำบัดอีกครั้งที่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ ส่วนน้ำฝนจะถูกระบายลงสู่รางระบายน้ำฝนแบบรางเปิด

1.2.8 มลพิษทางอากาศ

1) แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ

มลพิษทางอากาศของโครงการฯ เกิดจากกระบวนการผลิต ได้แก่ การอบให้ความร้อน (Annealing Heater) และการให้ความร้อนและชุบเคลือบ (Galvannealing Heater)

2) ระบบควบคุมมลพิษทางอากาศ

โครงการฯ เลือกใช้ระบบ Selective Catalytic Reduction (SCR) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบำบัด NO_x ที่เกิดขึ้น จากเตาอบอ่อนและระบบ Wet Scrubber เพื่อกำจัดละอองไอของกระบวนการผลิต รวมถึงมาตรการป้องกันและลดผลกระทบจากการรั่วไหล

1.2.9 น้ำเสียและการจัดการ

การดำเนินงานของโครงการฯ ได้แก่ น้ำเสียจากกระบวนการผลิต และน้ำเสียจากการอุปโภคบริโภคของพนักงาน และน้ำเสียจากระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ ซึ่งมีรายละเอียดสรุปได้ดังตารางที่ 1.3

ตารางที่ 1.3 ปริมาณน้ำเสีย และการจัดการ

ประเภทน้ำเสีย	แหล่งที่มา	ปริมาณ (ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง)		การจัดการของโครงการฯ
		ก่อนการเปลี่ยนแปลง	ภายหลังการเปลี่ยนแปลง	
1) กระบวนการผลิต				
1.1 น้ำเสียชนิดสารละลายต่างเข้มข้น (Concentration Alkali From Cleaning)	กระบวนการทำความสะอาดเหล็กแผ่น	0.042	ไม่เปลี่ยนแปลง	รวบรวมไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นของโครงการฯ
1.2 น้ำเสียชนิดสารละลายต่างที่ใช้แล้ว (Waste Water From Cleaning)	กระบวนการทำความสะอาดเหล็กแผ่น	84	74 ^{1/}	รวบรวมไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นของโครงการฯ
1.3 น้ำเสียจากการล้างเพื่อลดอุณหภูมิ (Waste Water From Water Quench)	ขั้นตอนการลดอุณหภูมิ (Cooling Process)	20	ไม่เปลี่ยนแปลง	รวบรวมไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นของโครงการฯ
1.4 น้ำเสียจากการล้างในขั้นตอนรีดปรับสภาพผิว (Waste Water From Skin pass Mill)	การรีดปรับสภาพผิวเหล็กแผ่น (Waste Water From Skin pass Mill)	16	ไม่เปลี่ยนแปลง	รวบรวมไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นของโครงการฯ
1.5 น้ำระบายทิ้ง (Blown Down Water)	หอหล่อเย็น	24	ไม่เปลี่ยนแปลง	รวบรวมไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นของโครงการฯ
2) น้ำจากอาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	3	ไม่เปลี่ยนแปลง	บำบัดโดยระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป
3) น้ำจากระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ	ระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ	-	10 ^{2/}	รวบรวมไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นของโครงการฯ

หมายเหตุ 1/ ปริมาณน้ำเสียชนิดสารละลายต่างที่ใช้แล้วลดลง 10 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง เนื่องจากน้ำปราศจากแร่ธาตุในกระบวนการผลิตแทนน้ำใสซึ่งมีคุณภาพดีกว่า

2/ น้ำเสียจากกระบวนการผลิตปราศจากแร่ธาตุเพิ่มขึ้น 10 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง เนื่องจาก Backwash และ Regeneration ของระบบปราศจากแร่ธาตุ

ที่มา : บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด, 2564

1.2.10 สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วและการจัดการ

ตารางที่ 1.4 การกำจัดสิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

ชนิด	แหล่งที่มา	ปริมาณ (ตัน/ปี)		วิธีการกำจัด
		ก่อนการเปลี่ยนแปลง	ภายหลังการเปลี่ยนแปลง	
1. ขยะมูลฝอย	1) ขยะมูลฝอยทั่วไปจากการอุปโภคบริโภคของพนักงาน (เศษถุงพลาสติกใส่อาหาร และเศษวัสดุอื่นๆ)	40	ไม่เปลี่ยนแปลง	- รวบรวมใส่ภาชนะรองรับที่มีฝาปิดมิดชิด ส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาต มารับไปกำจัดต่อไป
	2) เศษกระดาษ, ขวดแก้ว/ขวดพลาสติก, กระป๋องอลูมิเนียม กล่องบรรจุภัณฑ์	10	ไม่เปลี่ยนแปลง	- ขายให้หน่วยงานภายนอกเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่
2. กากของเสีย				
2.1 ของเสียไม่อันตราย (Non-hazardous waste)				
1) เศษเหล็ก (Scrap)	กระบวนการผลิต	35 ตัน/วัน	ไม่เปลี่ยนแปลง	- รวบรวมให้โรงงานหลอมเหล็ก หรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการเพื่อนำกลับไปหลอมหรือใช้ประโยชน์อื่น ๆ
2) กากสังกะสี (Zinc Dross)	กระบวนการผลิต	2.3 ตัน/วัน	ไม่เปลี่ยนแปลง	- รวบรวม จัดเก็บในอาคารพื้นคอนกรีตและมีหลังคาคลุม เพื่อส่งจำหน่ายหรือส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาต นำไปรีไซเคิลหรือใช้ประโยชน์อื่น ๆ
3) สารกรองน้ำเสื่อมสภาพ (กรวด, ทราย, แอนทราไซด์, คาร์บอน และเรซิน)	ระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ	-	60 ตัน/2 ปี	รวบรวมให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตนำไปกำจัดหรือวิธีการอื่น ๆ ที่ได้รับอนุญาต
2.2 ของเสียอันตราย (Hazardous waste)				
1) กากตะกอน (Sludge)	ระบบบำบัดน้ำเสีย	14 ตัน/วัน	ไม่เปลี่ยนแปลง	- รวบรวม จัดเก็บ cake hopper บริเวณที่กำหนด และส่งหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตนำไปกำจัด หรือวิธีการอื่น ๆ ที่ได้รับอนุญาต
2) น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้ว	กระบวนการผลิต, งานซ่อมบำรุงเครื่องจักร	0.5	ไม่เปลี่ยนแปลง	- รวบรวม จัดเก็บและส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาต นำไปกำจัดหรือรีไซเคิลกลับมาใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทน หรือวิธีการอื่นที่ได้รับอนุญาต
3) วัสดุปนเปื้อนน้ำมัน	กระบวนการผลิต, อาคารสำนักงาน, งานซ่อมบำรุงเครื่องจักร	5	ไม่เปลี่ยนแปลง	- รวบรวม จัดเก็บและส่งหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตนำไปกำจัด หรือวิธีการอื่น ๆ ที่ได้รับอนุญาต
4) Catalyst เสื่อมสภาพ	ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ	5 ตัน/5 ปี	ไม่เปลี่ยนแปลง	- รวบรวมส่งกลับให้บริษัทฯ ที่ขายให้โครงการหรือส่งหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตนำไปกำจัดหรือวิธีการอื่น ๆ ที่ได้รับอนุญาต

ที่มา : บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด, 2564

1.2.11 เสียง

1) แหล่งกำเนิดเสียง

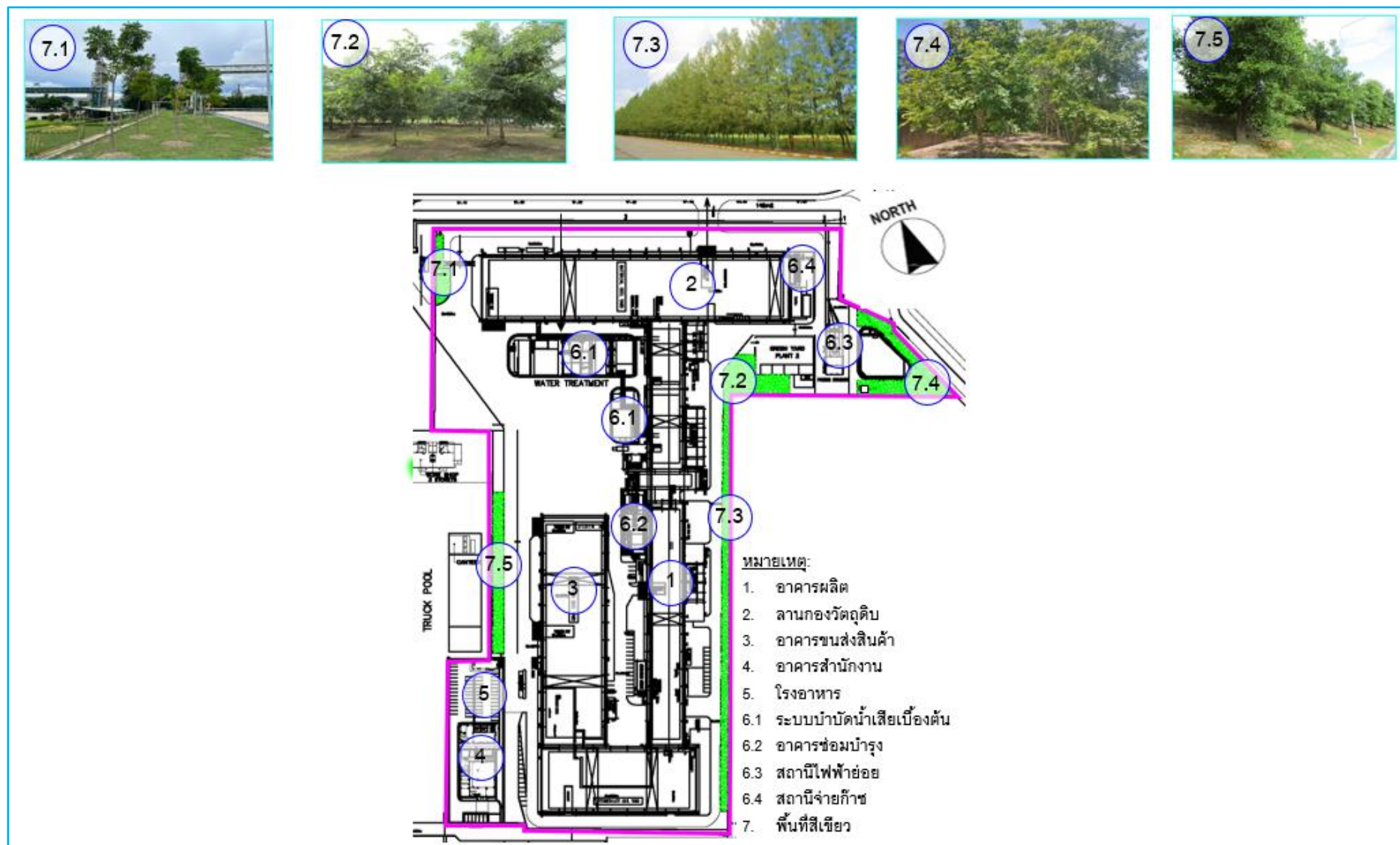
หน่วยการผลิตซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดเสียงดังที่สำคัญของโครงการฯ เช่น หัวฉีดก๊าซไนโตรเจน (N₂ wiping unit) อยู่ในช่วงประมาณ 90-110 เดซิเบล (เอ)

2) การควบคุม

- 1) กำหนดให้อุปกรณ์ที่ก่อกำเนิดเสียงดัง อยู่ภายในอาคารผลิตเพื่อลดระดับเสียง
- 2) กำหนดให้พนักงานที่จะต้องปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดังต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ปลั๊กอุดหู (Ear Plug) หรือที่ครอบหู (Ear Muff) ตลอดเวลาทำงานอย่างเคร่งครัดเพื่อลดระดับเสียงที่จะได้รับ
- 3) สำหรับพื้นที่ที่มีอุปกรณ์เครื่องจักรที่มีเสียงดัง ได้จัดห้องควบคุมการทำงานให้พนักงาน (Control Room/pulpit) โดยตำแหน่งที่มีห้องควบคุม ได้แก่ บริเวณ Entry pulpit, บริเวณ Center pulpit และ บริเวณ Delivery pulpit
- 4) โครงการมีการติดป้ายหรือสัญลักษณ์แสดงบริเวณที่มีเสียงดัง และป้ายเตือนให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างชัดเจน
- 5) กำหนดระยะเวลาในการทำงานของพนักงานให้สอดคล้องกับมาตรฐานที่กำหนดตามประกาศกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม โดยให้พนักงานปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด ได้แก่ กำหนดระยะเวลาที่ให้พนักงานออกไปสัมผัสโดยตรง รวมถึงการติดตั้งหุ่นยนต์ (Robot) เพื่อลดการสัมผัสเสียงของพนักงาน

1.2.12 พื้นที่สีเขียว

พื้นที่สีเขียวของโครงการฯ อยู่บริเวณรั้วด้านข้างของโรงงาน ซึ่งภายหลังการเปลี่ยนแปลงพื้นที่สีเขียวยังคงมีขนาดพื้นที่ทั้งหมด 4,868 ตารางเมตร จากพื้นที่ทั้งหมด 90,240 ตารางเมตร (คิดเป็นร้อยละ 5.4 ของพื้นที่โครงการฯ) โดยปลูกไม้ยืนต้น ได้แก่ ต้นสน ต้นราชพฤกษ์ และต้นกันเกรา



ภาพที่ 1.7 แผนผังพื้นที่สีเขียวของโครงการฯ

สำหรับการติดตั้งระบบอื่นๆ มีรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1.5

กิจกรรม	ได้รับอนุญาตจาก	สถานะ
1. ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้า พลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา (Solar Rooftop) ซึ่งติดตั้งบนหลังคาเดิมของอาคารกองวัตถุดิบ (Material Yard)	การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ตามหนังสือผลการพิจารณา ที่ อก 5102.3.1/231 ลงวันที่ 27 มกราคม 2563	ดำเนินการแล้วเสร็จ
2. ติดตั้งระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ (Demineralized Water)	การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ตามหนังสือผลการพิจารณาที่ อก 5106.2/893 ลงวันที่ 23 มีนาคม 2564	ดำเนินการแล้วเสร็จเมื่อเดือนพฤษภาคม 2566
3. ก่อสร้างอาคารเก็บ Spare parts	การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ตามหนังสือผลการพิจารณาที่ อก 5103.3.1/3511 ลงวันที่ 10 พฤศจิกายน 2565	ดำเนินการแล้วเสร็จเมื่อเดือนพฤศจิกายน 2566

ที่มา : บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ตสตีล จำกัด