

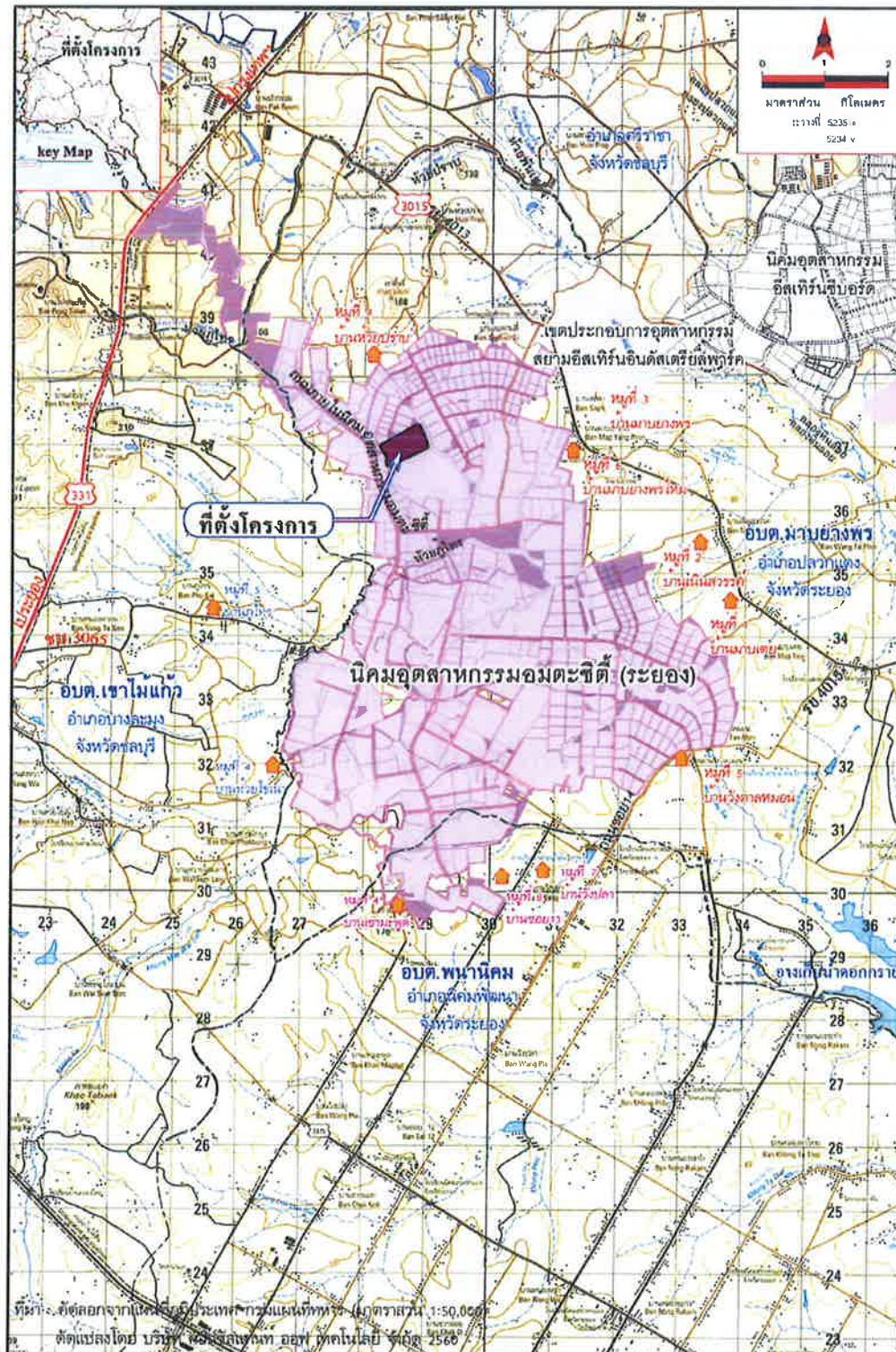
2.1 ที่ตั้งและขนาดโครงการ

โครงการโรงงานผลิตเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสี ของบริษัท โพสโค โค้ทเต็ด สตีล (ประเทศไทย) จำกัด (ต่อไปจะเรียกว่า “โครงการ” แทน) ตั้งอยู่บนพื้นที่ 156.868 ไร่ ภายในนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ระยอง (ต่อไปจะเรียกว่า “นิคมฯ” แทน) ตำบลมาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง โดยที่ตั้งและบริเวณโดยรอบโครงการ ดังแสดงในรูปที่ 2.1-1

| | | |
|-------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ทิศเหนือ | ติดต่อกับ | พื้นที่ว่างรอการพัฒนาของนิคมฯ |
| ทิศใต้ | ติดต่อกับ | บริษัท หงหลิน อิเล็กทรอนิกส์ เพาเวอร์ เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด |
| ทิศตะวันออก | ติดต่อกับ | พื้นที่ว่างรอการพัฒนาของนิคมฯ |
| ทิศตะวันตก | ติดต่อกับ | คลองกว้างประมาณ 1.5-2 เมตร ถัดไปเป็นพื้นที่ ของ บริษัท อินเทอร์เน็ตเนชั่นแคสติ้งโปรดักส์ จำกัด และ บริษัท ไทยมอเตอร์เซ่น จำกัด |

พื้นที่โดยรอบโครงการ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ว่างรอการพัฒนาของนิคมฯ มีการปลูกมันสำปะหลังคลุมดิน สำหรับในด้านทิศตะวันตกของโครงการถัดจากแนวเขตที่ดินไปประมาณ 10 เมตร จะพบกับคลองระบายน้ำกว้าง 1.5-2 เมตร ซึ่งมีทิศทางการไหลจากเหนือลงใต้ และไหลไปรวมกับห้วยภูไท ในบริเวณช่วงที่ไหลผ่านนิคมฯ อย่างไรก็ตาม โครงการไม่ได้มีการออกแบบให้มีการระบายน้ำลงสู่คลองดังกล่าวแต่อย่างใด

การใช้ประโยชน์พื้นที่ของโครงการ ประกอบด้วย อาคารสำนักงานและโรงอาหาร พื้นที่จอดรถ พื้นที่ส่งเสริมการผลิต พื้นที่โรงงาน พื้นที่สีเขียว และถนน สัดส่วนการใช้พื้นที่โครงการ ดังแสดงในตารางที่ 2.1-1 และรูปที่ 2.1-2



รูปที่ 2.1-1 พื้นที่ตั้งโครงการ และบริเวณโดยรอบ
โครงการโรงงานผลิตเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสี
บริษัท โพลสโ คัทเตด สตีล (ประเทศไทย) จำกัด



ตารางที่ 2.1-1 การใช้ประโยชน์ที่ดินโครงการ

โครงการโรงงานผลิตเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสี

บริษัท โพสโค โค้ทเต็ด สตีล (ประเทศไทย) จำกัด

| การใช้ประโยชน์ที่ดิน | พื้นที่โครงการ | | |
|--------------------------------------------|----------------------|--------|--------|
| | ตารางเมตร | ไร่ | ร้อยละ |
| 1. พื้นที่อาคารส่วนการผลิต | 52,000 | 32.625 | 20.80 |
| - พื้นที่เก็บวัตถุดิบหลัก | 6,500 | | |
| - พื้นที่เก็บวัตถุดิบเสริม | 250 | | |
| - พื้นที่เก็บผลิตภัณฑ์ | 12,400 | | |
| - พื้นที่ส่วนผลิต ห้องควบคุม และอื่นๆ | 33,050 ^{1/} | | |
| 2. สถานีเก็บก๊าซ | 1,500 | 0.938 | 0.60 |
| 3. พื้นที่ระบบเสริมการผลิต | 6,200 | 3.875 | 2.47 |
| - ระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ | 3,000 | | |
| - หม้อต้มไอน้ำและเครื่องอัดอากาศ | 1,800 | | |
| - สถานีไฟฟ้า | 700 | | |
| - Pot roll cleaning | 700 | | |
| 4. พื้นที่สำนักงานและโรงอาหาร | 2,100 | 1.313 | 0.84 |
| 5. ระบบบำบัดน้ำเสีย | 1,800 | 1.125 | 0.72 |
| 6. Scrap Yard | 1,300 | 0.812 | 0.52 |
| 7. พื้นที่สีเขียว | 14,700 | 9.187 | 5.86 |
| - พื้นที่ทั่วไป | 1,700 | 1.062 | 0.678 |
| - Protection Strip | 13,000 | 8.125 | 5.182 |
| 8. ถนน ที่จอดรถ พื้นที่ว่าง และอื่นๆ | 54,000 | 33.750 | 21.51 |
| 9. พื้นที่รอกการพัฒนาในอนาคต ^{2/} | 117,188.8 | 73.243 | 46.68 |

หมายเหตุ: 1.^{1/} การติดตั้งหม้อไอน้ำจากความร้อนเหลือทิ้ง (Waste Heat Boiler) บริเวณพื้นที่เตาอบอ่อน (Annealing Furnace) อยู่ในพื้นที่ส่วนผลิต ห้องควบคุม และอื่นๆ (ไม่เปลี่ยนแปลง)

2.^{2/} พื้นที่รอกการพัฒนาในอนาคต คือ พื้นที่ว่างตามประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 103/2556 เรื่อง การพัฒนาที่ดินสำหรับผู้ประกอบการในนิคมอุตสาหกรรม

ที่มา: บริษัท โพสโค โค้ทเต็ด สตีล (ประเทศไทย) จำกัด, พ.ศ. 2564



รูปที่ 2.1-2 สัดส่วนการใช้พื้นที่ของโครงการโรงงานผลิตเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสี
บริษัท โพลสโค ไลฟ์เต็ด สตีล (ประเทศไทย) จำกัด



2.2 วัตถุดิบ

วัตถุดิบหลักที่ใช้ในกระบวนการผลิตของโครงการ ได้แก่ แผ่นเหล็กรีดเย็นชนิดม้วน (Cold Rolled Steel Coil) มีปริมาณการใช้ 453,165 ตันต่อปี ซึ่งแหล่งที่มาของวัตถุดิบที่ใช้นั้น โครงการจะรับซื้อมาจากตัวแทนจำหน่ายภายนอกประเทศ โดยลักษณะของเหล็กแผ่นรีดเย็นชนิดม้วน จะมีความหนา 0.3-2.3 มิลลิเมตร และความกว้าง 1,860 มิลลิเมตร ก่อนขนส่งเข้าสู่พื้นที่โครงการ เพื่อนำไปเก็บไว้ในพื้นที่เก็บวัตถุดิบขนาด 6,500 ตารางเมตร ซึ่งอยู่ภายในอาคารส่วนการผลิตที่มีหลังคาปกคลุมมิดชิด และสามารถเก็บสำรองวัตถุดิบได้ประมาณ 1 เดือน

นอกจากนี้โครงการมีการใช้สังกะสีแท่งในกระบวนการเคลือบสังกะสี โดยจะสั่งซื้อจากผู้จัดจำหน่ายภายในประเทศเข้ามาเก็บในอาคารส่วนการผลิต โดยมีปริมาณการใช้สังกะสีแท่งประมาณ 7,270 ตันต่อปี

2.3 ผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์ของโครงการ ได้แก่ เหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีชนิดม้วน ประกอบด้วย เหล็กแผ่นเคลือบสังกะสี ที่ผ่านกระบวนการอบเชื่อมผิวให้ความร้อน (Galvannealed Steel) ปัจจุบันโครงการมีการใช้สารละลายฟอสเฟต และสารเคลือบผิวปราศจากโครเมียมในการเคลือบผิวผลิตภัณฑ์ และเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีที่ไม่ผ่านกระบวนการอบเชื่อมผิว (Galvanized Steel) ปัจจุบันมีการใช้สารเคลือบผิวปราศจากโครเมียมในการเคลือบผิวผลิตภัณฑ์ โดยโครงการมีกำลังการผลิต 450,000 ตันต่อปี ผลิตภัณฑ์ของโครงการจะนำไปเก็บไว้ที่พื้นที่เก็บผลิตภัณฑ์ขนาด 12,400 ตารางเมตร อยู่ภายในอาคารส่วนการผลิต ซึ่งมีหลังคาปกคลุมมิดชิด สามารถเก็บสำรองผลิตภัณฑ์ของโครงการได้ประมาณ 14,406 ตัน ซึ่งผลิตภัณฑ์ของโครงการจะถูกนำไปใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมรถยนต์ และอุตสาหกรรมผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้า โดยโครงการจะจำหน่ายผลิตภัณฑ์ไปยังกลุ่มลูกค้าภายในประเทศเป็นหลัก ส่วนที่เหลือจะส่งออกไปยังลูกค้าในต่างประเทศ

2.4 สารเคมี

ชนิดและปริมาณการใช้ ปริมาณกักเก็บ และการขนส่งสารเคมีที่ใช้เคลือบสังกะสี ของโครงการ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 2.4-1

ตารางที่ 2.4-1 ชนิด ปริมาณการใช้ การกักเก็บ และการขนส่งสารเคมีที่ใช้

โครงการโรงงานผลิตเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสี บริษัท โพลีโกล โลหะ จำกัด (ประเทศไทย) จำกัด

| สารเคมี | แหล่งที่มา | ปริมาณการใช้งาน (ตันต่อปี) | ปริมาณการกักเก็บ (ตัน) | พื้นที่จัดเก็บ | การใช้ประโยชน์ | วิธีขนส่ง | ความถี่ (เที่ยวต่อปี) |
|----------------------------------|------------------------------|-------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------|
| NaOH | ภายในประเทศ | 6,973.00 | 95.85 | บริเวณหน่วยทำความสะอาดลูกกลิ้ง บริเวณพื้นที่การผลิต และบริเวณ ระบบบำบัดน้ำเสีย | ทำความสะอาดผิวของลูกกลิ้ง ทำ ความสะอาดแผ่นเหล็ก และใช้ใน กระบวนการบำบัดน้ำเสีย | รถบรรทุก | 156 |
| H ₃ PO ₄ | ภายในประเทศ และต่างประเทศ | 1,619.00 | 16.16 | อาคารเก็บสารเคมี และบริเวณหน่วย ทำความสะอาดลูกกลิ้ง | ใช้เคลือบแผ่นเหล็กชั้นแรก และใช้ ในกระบวนการทำความสะอาดผิว ของลูกกลิ้ง | รถบรรทุก | 108 |
| Cr-free | ต่างประเทศ | 366.00 | 29.66 | ตู้เก็บความเย็น (บริเวณพื้นที่ด้านหลัง โรงงาน) | ใช้เคลือบแผ่นเหล็กชั้นแรก | รถบรรทุก | 18 |
| Chrome | ต่างประเทศ | 10.00 | 84 | อาคารเก็บสารเคมี | ใช้เคลือบแผ่นเหล็กชั้นแรก | รถบรรทุก | 6 |
| HCl | ภายในประเทศ | 300.00 | 19.47 | บริเวณหน่วยทำความสะอาดลูกกลิ้ง และฝ่ายสนับสนุนการผลิต | ทำความสะอาดผิวของลูกกลิ้ง และ ใช้ในกระบวนการบำบัดน้ำเสีย | รถบรรทุก | 24 |
| Wet Oil | ต่างประเทศ | 441.00 | 20.6 | อาคารเก็บสารเคมี | ใช้เคลือบแผ่นเหล็กเพื่อปรับสภาพผิว | รถบรรทุก | 24 |
| Antirust Oil | ต่างประเทศ | 180.00 | 31.46 | อาคารเก็บสารเคมี | ใช้เคลือบป้องกันสนิม | รถบรรทุก | 8 |
| Chromium (VI) Oxide | ต่างประเทศ | 3.00 | 14.25 | หน่วยชุบเคลือบลูกรีด | ใช้ในกระบวนการเคลือบลูกรีด | รถบรรทุก | 3 |
| Na ₂ SiF ₆ | ต่างประเทศ | 0.05 | 0.025 | หน่วยชุบเคลือบลูกรีด | ใช้ในกระบวนการเคลือบลูกรีด | รถบรรทุก | 2 |
| Puricie-UST | ต่างประเทศ | 0.90 | 2.82 | อาคารเก็บสารเคมี | ใช้ในกระบวนการเคลือบลูกรีด | รถบรรทุก | 4 |
| H ₂ SO ₄ | ต่างประเทศ | 0.05 | 13 | ระบบบำบัดน้ำเสีย | ใช้ในกระบวนการเคลือบลูกรีดและ ใช้ในกระบวนการบำบัดน้ำเสีย | รถบรรทุก | 1 |

ตารางที่ 2.4-1 ชนิด ปริมาณการใช้ การกักเก็บ และการขนส่งสารเคมีที่ใช้ (ต่อ)

| สารเคมี | แหล่งที่มา | ปริมาณการใช้งาน (ตันต่อปี) | ปริมาณการกักเก็บ (ตัน) | พื้นที่จัดเก็บ | การใช้ประโยชน์ | วิธีขนส่ง | ความถี่ (เที่ยวต่อปี) |
|-----------------------------|-------------|-------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------|
| NaOCl | ภายในประเทศ | 116.0 | 2 ลูกบาศก์เมตร | บริเวณระบบบำบัดน้ำเสีย และระบบ น้ำหล่อเย็น | ใช้ยับยั้งการเติบโตของแบคทีเรียใน ระบบน้ำหล่อเย็นและระบบบำบัด- น้ำเสีย | รถบรรทุก | 58 |
| สารยับยั้งการเกิด ตะกรัน | ภายในประเทศ | 41.0 | 3 ลูกบาศก์เมตร | ระบบน้ำหล่อเย็น หม้อไอน้ำ หม้อ ไอน้ำจากความร้อนเหลือทิ้ง | ใช้ยับยั้งการเกิดตะกรันในระบบน้ำ- หล่อเย็น หม้อไอน้ำ และหม้อไอน้ำ จากความร้อนเหลือทิ้ง | รถบรรทุก | 20 |

ที่มา : บริษัท โพลีโกล ไคท์เด็ค สตีล (ประเทศไทย) จำกัด, พ.ศ. 2563

2.5 กระบวนการผลิต

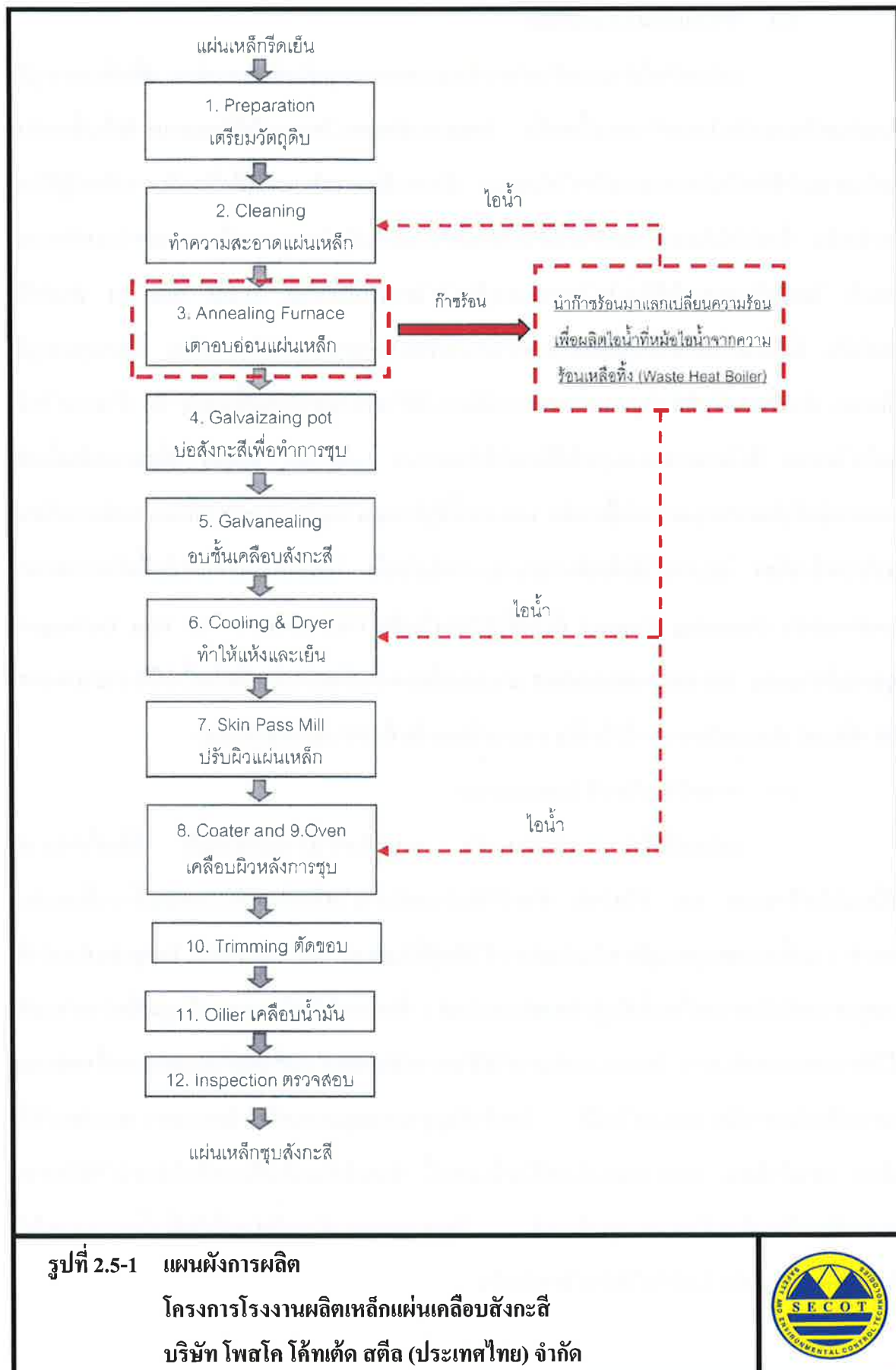
กระบวนการผลิตเริ่มต้นจากการนำแผ่นเหล็กม้วนรีดเย็น (Cold Rolled Steel Coil) มาล้างทำความสะอาด จากนั้นส่งเข้าเตาอบอ่อน (Annealing Furnace) เพื่อเพิ่มอุณหภูมิของแผ่นเหล็กและปรับโครงสร้างของเนื้อเหล็ก โดยเตาอบอ่อนของโครงการจะใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง แผ่นเหล็กที่ผ่านการอบอ่อนจะถูกส่งเข้าสู่กระบวนการชุบสังกะสีและเครื่องพ่นลมปาดผิว ซึ่งจะทำหน้าที่เป่าลมความเร็วสูงเพื่อปาดสังกะสีให้มีความสม่ำเสมอ แล้วจึงเข้าสู่เตาอบเชื่อมผิวเพื่อให้สังกะสีที่เคลือบยึดติดกับเหล็กได้ดียิ่งขึ้น โดยเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีจะถูกส่งเข้าสู่ขั้นตอนการปรับสภาพผิว ก่อนนำไปตกแต่งและส่งเข้าเครื่องม้วนแผ่นเหล็ก และเก็บยังพื้นที่เก็บผลิตภัณฑ์ที่อยู่ภายในอาคารส่วนการผลิตต่อไป รายละเอียดดังแสดงในรูปที่ 2.5-1 และกระบวนการผลิตของโครงการในแต่ละขั้นตอน ดังนี้

(1) การเตรียมแผ่นเหล็ก

กระบวนการเตรียมแผ่นเหล็ก เริ่มต้นจากการนำม้วนเหล็กจากพื้นที่เก็บวัตถุดิบเข้าสู่เครื่องคลายม้วน (Uncoiler) เพื่อตัดลวดที่ม้วนแผ่นเหล็กออก และคลี่เหล็กออกเป็นแผ่น จากนั้นทำการรีดส่วนหัวและท้ายของเหล็กที่โค้งงอให้เป็นแผ่นเรียบ และทำการเชื่อมต่อแผ่นเหล็กแต่ละแผ่นเข้าด้วยกัน จนได้เป็นแผ่นเหล็กยาวต่อเนื่องด้วยเครื่องเชื่อมแผ่นเหล็ก (Welder) และทำการเล็มแผ่นเหล็กดังกล่าวบริเวณรอยเชื่อม เพื่อให้มีความกว้างเท่ากันตลอดแนวแผ่นเหล็ก

(2) การล้างทำความสะอาด (Cleaning and Washing)

การล้างทำความสะอาดแผ่นเหล็ก เพื่อกำจัดไขมันบนผิวเหล็กและกำจัดสนิมออกจากผิวด้วยการล้างด้วยน้ำด่าง (Alkaline Cleaning) และล้างน้ำ โดยเหล็กแผ่นจากขั้นตอนการเตรียมเหล็กแผ่นจะวิ่งมาตามสายพานลำเลียงก่อนเข้าสู่ถังล้างทำความสะอาดผิวเหล็กซึ่งเป็นระบบปิด มีช่องด้านข้างที่มีเพียงพอสําหรับให้เหล็กวิ่งผ่านเท่านั้น และมีระบบรวบรวมไอระเหยไปบำบัดที่ Wet Scrubber ต่อไป แผ่นเหล็กที่ผ่านการกำจัดคราบไขมันและสนิมที่ผิวออกแล้ว จะถูกนำเข้าสู่เครื่อง Wringer Roll Unit เพื่อรีดน้ำที่ติดอยู่บนผิวของแผ่นเหล็กออก และเครื่อง Hot Air Dryer เพื่อกำจัดความชื้นก่อนเข้าสู่กระบวนการผลิตในขั้นตอนต่อไป



(3) การอบอ่อน (Annealing)

แผ่นเหล็กที่ผ่านการล้างทำความสะอาดและจะถูกส่งเข้าเตาอบอ่อน เพื่อเพิ่มอุณหภูมิของแผ่นเหล็กและปรับโครงสร้างของเนื้อเหล็ก โดยเตาอบอ่อนของโครงการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงภายในเตาอบใช้ก๊าซในโตรเจนและก๊าซไฮโดรเจน เข้าแทนที่อากาศในเตา เพื่อป้องกันการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชัน ซึ่งทำให้เกิดเหล็กออกไซด์ที่ผิวของเหล็กซึ่งจะเป็นตัวขัดขวางการยึดเกาะระหว่างเหล็กและสังกะสี โดยมีปริมาณการใช้ก๊าซในโตรเจนและก๊าซไฮโดรเจนประมาณ 21,804 และ 81 ตันต่อปีตามลำดับ ทั้งนี้ภายในเตาอบอ่อนจะมีการระบายความร้อนโดยระบบหล่อเย็นทางอ้อม เพื่อลดอุณหภูมิให้เตาอบ สำหรับมลพิษที่สำคัญจากการอบอ่อนที่มีการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง คือ ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ซึ่งโครงการออกแบบให้มีการใช้หัวเผาแบบ Low NO_x Burner เพื่อลดมลพิษตั้งแต่แหล่งกำเนิดที่เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง นอกจากนี้ที่บริเวณเตาอบอ่อนอาจก่อให้เกิดการแผ่ความร้อนในบริเวณข้างเคียง โครงการได้เพิ่มเติมกระบวนการผลิตไอน้ำ โดยนำความร้อนเหลือทิ้งที่ระบายออกจากเตาอบอ่อน (Annealing Furnace) ก่อนเข้าสู่ปล่องไอเสีย (ระบายออกจาก Air Heat Exchanger) มีอุณหภูมิประมาณ 300-400 องศาเซลเซียส มาแลกเปลี่ยนความร้อนกับน้ำผลิตไอน้ำใช้ในกระบวนการผลิต เพื่อลดกำลังการผลิตของหม้อไอน้ำจากความร้อนเหลือทิ้ง (Waste Heat Boiler)

(4) การเคลือบสังกะสี (Galvanizing)

แผ่นเหล็กที่ผ่านการอบอ่อนแล้ว จะถูกส่งเข้าสู่อ่างชุบสังกะสี ที่ติดตั้งขดลวดเหนี่ยวนำไฟฟ้าขนาด 350 กิโลวัตต์ ทำหน้าที่แปลงพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานความร้อนเพื่อหลอมสังกะสี รวมทั้งควบคุมอุณหภูมิภายในอ่างสังกะสีให้อยู่ที่ประมาณ 460 องศาเซลเซียส โดยถูกจุ่มทำหน้าที่ควบคุมความเร็วในการเคลื่อนที่เข้าสู่เครื่องพ่นลมปาดผิว ซึ่งทำหน้าที่เป่าลมความเร็วสูงเพื่อปาดสังกะสีให้ได้ความหนาตามต้องการ โดยสามารถกำหนดได้ด้วยการปรับองศาความเร็วลมที่พ่นออกจากเครื่องพ่นลม ซึ่งการปรับดังกล่าวเป็นระบบอัตโนมัติ โดยรับสัญญาณควบคุมจากเครื่องวัดความหนาของสังกะสีที่เคลือบ อย่างไรก็ตาม จากการผสมสังกะสีในขั้นตอนนี้ สังกะสีส่วนเกินที่มากเกินไปจะทำให้เกิดกากตะกอนสังกะสีบนผิวหน้าของอ่างชุบสังกะสี โดยกากตะกอนสังกะสีส่วนที่เกิดขึ้นนี้จะรวบรวมให้บริษัทเอกชนเข้ามารับเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

(5) การอบเชื่อมผิว (Galvanizing)

แผ่นเหล็กที่เคลือบสังกะสีแล้วจะเคลื่อนที่เข้าสู่เตาอบเชื่อมผิว ซึ่งเป็นเตาไฟฟ้ามีลักษณะเป็นระบบปิด และทำงานแบบต่อเนื่อง เพื่อเร่งให้อุณหภูมิของสังกะสีสร้างพันธะกับอนุภาคของเหล็กเกิดเป็นชั้นสารประกอบ Zn-Fe ที่ผิว ซึ่งจะทำให้สังกะสีที่เคลือบยึดติดกับผิวของแผ่นเหล็กได้แน่นกว่าแผ่นเหล็กเคลือบสังกะสีโดยวิธีจุ่มร้อนทั่วไป โดยอุณหภูมิที่ใช้ในการอบเชื่อมผิวอยู่ในช่วง 500-550 องศาเซลเซียส เหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีโดยวิธีจุ่มร้อนและอบเหล็กแผ่นที่เคลือบสังกะสีแล้ว จะถูกส่งเข้าสู่ขั้นตอนการหล่อเย็นต่อไป

(6) การหล่อเย็น (Cooling and Dry)

แผ่นเหล็กเคลือบสังกะสีจากขั้นตอนการเคลือบสังกะสีและการอบเชื่อมผิว จะถูกส่งเข้าสู่ส่วนกลาง ลดอุณหภูมิโดยการใช้ลมเป่าจนอุณหภูมิของแผ่นเหล็กลดลง เหลือประมาณ 200 องศาเซลเซียส และแช่ในถังน้ำ จนแผ่นเหล็กมีอุณหภูมิลดลง จากนั้นส่งเข้าเครื่องอบแห้งซึ่งใช้ไอน้ำในการให้ความร้อน โดยน้ำที่ผ่านการหล่อเย็นแล้วส่วนใหญ่จะนำไปลดอุณหภูมิก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ ขณะที่น้ำบางส่วนจะถูกระบายทิ้งสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการต่อไป

(7) การปรับสภาพผิว (Skin Pass)

หลังจากผ่านขั้นตอนการวัดน้ำหนักของสังกะสีและลดอุณหภูมิ แผ่นเหล็กเคลือบสังกะสีจะถูกส่งเข้าสู่เครื่องปรับสภาพผิว ซึ่งประกอบด้วยลูกรีดหมุนเร็ว จำนวน 4 ลูก เพื่อปรับสภาพผิวของแผ่นเหล็กเคลือบสังกะสีให้เรียบและมันเงา ซึ่งในขั้นตอนนี้จะมีการพ่นละอองน้ำมันและน้ำมันเคลือบแผ่นเหล็ก ลงบนแผ่นเหล็กเคลือบสังกะสีเพื่อลดอุณหภูมิและการเสียดทานในระหว่างการปรับสภาพผิว

(8) การเคลือบผิว (Coater & Oven)

แผ่นเหล็กที่เคลือบสังกะสีที่ผ่านการปรับสภาพผิว จะถูกส่งเข้าสู่กระบวนการเคลือบผิว โดยใช้ลูกกลิ้งในการเคลือบผิว (Roll Coater) ลักษณะเหมือนการทาสีด้วยแปรง โดยสารเคมีที่ใช้ในการเคลือบปัจจุบันคือ สารละลายฟอสเฟต และสารเคลือบผิวปราศจากโครเมียม เป็นลักษณะของชั้นเคลือบบางๆ บนผิวของแผ่นเหล็กเคลือบสังกะสี เพื่อเป็นการเพิ่มคุณสมบัติในการขึ้นรูปของแผ่นเหล็กระหว่างนำไปใช้งาน จากนั้นจะถูกส่งเข้าเครื่องอบด้วยการเหนี่ยวนำ เพื่อให้ความร้อนและทำให้แผ่นเหล็กแห้งสนิท ก่อนส่งไปยังกระบวนการต่อไป

(9) การตกแต่ง (Trimming)

แผ่นเหล็กเคลือบสังกะสีที่ผ่านกระบวนการเคลือบผิว จะถูกตัดและเล็มขอบให้ได้ความกว้างตามที่ต้องการด้วยเครื่องเล็มขอบ โดยตัวอย่างส่วนหนึ่งจะถูกส่งไปยังสถานีตรวจสอบคุณภาพ ซึ่งจะมีพนักงานคอยตรวจสอบความเรียบร้อยและข้อบกพร่องบนผิวแผ่นเหล็ก

(10) พ่นน้ำมันป้องกันสนิม (Oiler)

แผ่นเหล็กเคลือบสังกะสีที่ผ่านการตัดและเล็มขอบแล้ว จะถูกส่งเข้าเครื่องพ่นเคลือบน้ำมัน (Electrostatic Oiler) ซึ่งจะพ่นน้ำมัน (Anti Rust Oil) เป็นฝอยขนาดเล็ก เพื่อเคลือบผิวขอบแผ่นเหล็กเป็นการป้องกันสนิมอีกชั้นหนึ่ง

(11) ตรวจสอบคุณภาพและเก็บผลิตภัณฑ์ (Inspection and Finishing)

การตรวจสอบคุณภาพ จะมีพนักงานคอยตรวจสอบความเรียบร้อยและข้อบกพร่องบนผิวแผ่นเหล็ก โดยแผ่นเหล็กที่ผ่านคุณภาพจะถูกส่งต่อไปยังเครื่องม้วนแผ่นเหล็ก (Recoiler) เพื่อม้วนแผ่นเหล็กเคลือบสังกะสีกลับเป็นม้วน ทำการชั่งน้ำหนักและเคลื่อนย้ายม้วนเหล็กไปเก็บยังพื้นที่อาคารเก็บผลิตภัณฑ์ภายในอาคารส่วนการผลิตต่อไป ซึ่งการม้วนแผ่นเหล็กนี้จะเกิดเศษเหล็กส่วนเกินขึ้น โครงการจะนำไปเก็บในพื้นที่เก็บเศษเหล็กก่อนติดต่อให้บริษัทเอกชนเข้ามารับกลับไปใช้ประโยชน์

นอกจากสายการผลิตภายในอาคารส่วนการผลิต ยังมีส่วนสนับสนุนการผลิต ได้แก่ หน่วยทำความสะอาดลูกกลิ้งจากอ่างชุบสังกะสี (Pot Roll Cleaning) และหน่วยชุบเคลือบโครเมียม (Chromium Plating) ซึ่งเป็นหน่วยซ่อมบำรุงเครื่องจักรอุปกรณ์ที่อยู่บริเวณพื้นที่ระบบเสริมการผลิต รายละเอียดขั้นตอน มีดังนี้

(1) ส่วนล้างลูกกลิ้ง (Pot Roll Cleaning)

ทำหน้าที่ทำความสะอาดลูกกลิ้งที่ใช้ในขั้นตอนการเคลือบสังกะสี (Galvanizing) ซึ่งในขั้นตอนการชุบสังกะสีนั้น จะทำให้สังกะสีเกาะติดบนลูกกลิ้ง จึงจำเป็นที่จะต้องมีการทำความสะอาดลูกกลิ้งเพื่อนำสังกะสีที่เกาะติดออก โดยการนำลูกกลิ้งจุ่มลงในถังที่บรรจุกรดฟอสฟอริก (H_3PO_4) และขัดผิวลูกกลิ้งโดยใช้แปรง เพื่อขจัดคราบที่เกาะติดออก จากนั้นนำลูกกลิ้งมาจุ่มลงถังปรับค่าความเป็นกรดต่างที่บรรจุโซเดียมไฮดรอกไซด์ ต่อด้วยการล้างด้วยน้ำและทำให้แห้ง จากนั้นนำลูกกลิ้งมาจุ่มลงในถังที่มีกรดไฮโดรคลอริก (HCl) จากนั้นนำลูกกลิ้งมาจุ่มลงถังปรับค่าความเป็นกรดต่าง บรรจุโซเดียมไฮดรอกไซด์ ต่อด้วยการล้างด้วยน้ำและทำให้แห้งก่อนนำไปใช้ ทั้งนี้โครงการจะมีการทำความสะอาดลูกกลิ้ง 2 ครั้งต่อเดือน

(2) ส่วนชุบเคลือบโครเมียม (Chromium Plating)

โดยโครเมียมที่ผ่านการใช้งานจากเครื่องปรับสภาพผิว (Skin Pass Mill) หรือโครเมียมชนิด Eork Roll จะถูกนำไปขัดผิวโครเมียมโดยเข้าสู่กระบวนการ Electro Discharging Texturing (EDT) บริเวณ Continuous Galvanizing Line หลังจากนั้นจึงเข้าสู่กระบวนการเคลือบผิวโครเมียม โดยนำไปล้างน้ำมันที่ผิวบริเวณ Degrease Tank (20% NaOH) ก่อนนำไปล้างด้วย Demineralized Water แล้วนำเข้าสู่กระบวนการ Etching โดยการกัดผิวโลหะและเคลือบด้วยสารโครเมียม (CrO_3) ก่อนเคลือบด้วยสารละลายโครเมียม ($\text{CrO}_3 + \text{Na}_2\text{SiF}_6$) อีกครั้ง จากนั้นนำไปล้างและลบสิ่งสกปรกแม่เหล็กบริเวณ Demagnetizing Machine จึงเป็นการสิ้นสุดกระบวนการ สำหรับโครเมียมแบบ Common Roll หรือโครเมียมโดยนำไปปรับกระแสไฟฟ้าเพื่อนำ Coating เดิมที่มีโครเมียมออก ก่อนนำไปชุบใหม่บริเวณ Degrease Tank แล้วนำไปเจียรให้ผิวเรียบเสมอกัน ก่อนนำไปเคลือบด้วยสารละลาย ($\text{CrO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4$) บริเวณ Common Roll H-Cr Plating Tank โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันการเปลี่ยนสีของม้วนเหล็กและป้องกันการกัดกร่อน ความถี่ในการซ่อมบำรุงโครเมียมจากบริเวณ Skin Pass Mill คือ 4 วันต่อครั้ง และโครเมียมจากบริเวณอื่นๆ คือ 5 ปีต่อครั้ง

2.6 กระบวนการผลิตไอน้ำ

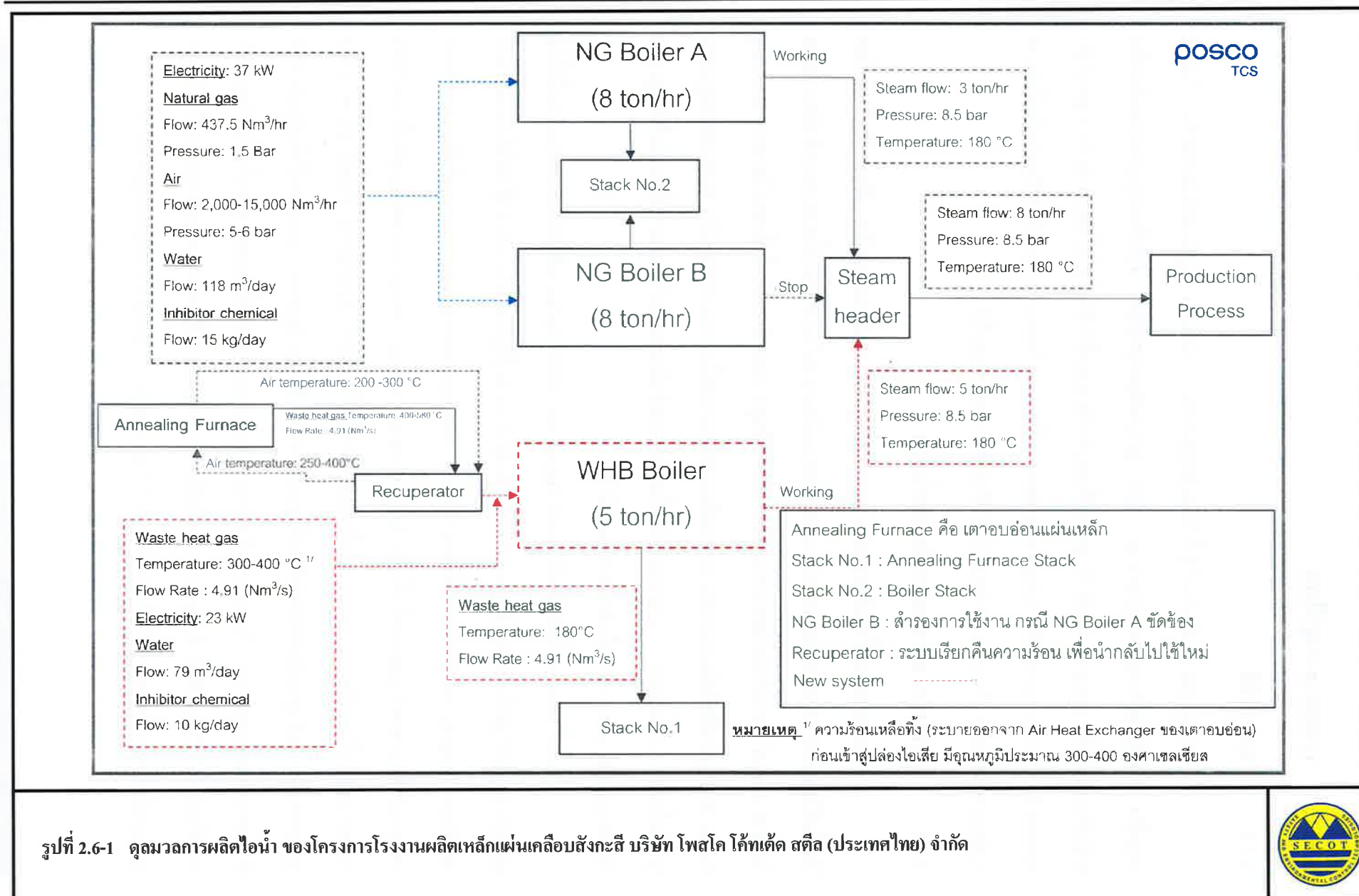
2.6.1 กระบวนการผลิตไอน้ำจากหม้อไอน้ำที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง

การผลิตไอน้ำของโครงการใช้หม้อไอน้ำขนาด 8 ตันต่อชั่วโมง จำนวน 2 ชุด (ใช้งาน 1 ชุด สำรอง 1 ชุด) ลดกำลังการผลิตไอน้ำ จากเดิม 8 ตันต่อชั่วโมง เหลือ 3 ตันต่อชั่วโมง ซึ่งจะสลับกันใช้งาน ส่งผลให้ปริมาณการใช้ก๊าซธรรมชาติลดลงจาก 625 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง (3,208 ตันต่อปี) เหลือ 437.5 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง (2,245.6 ตันต่อปี) สำหรับไอน้ำจะถูกส่งไปยังปล่องไอน้ำ No.2 (Boiler Stack) โดยมีอุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิ ไม่ให้เกิน 120 องศาเซลเซียส ส่วนน้ำระบายทิ้งจากหม้อไอน้ำจะถูกส่งเข้า Blowdown Tank เพื่อลดอุณหภูมิ ก่อนส่งไประบบบำบัดน้ำเสียของโครงการต่อไป

2.6.2 กระบวนการผลิตไอน้ำจากหม้อไอน้ำความร้อนเหลือทิ้ง

กระบวนการผลิตไอน้ำจากความร้อนเหลือทิ้ง เป็นการแลกเปลี่ยนความร้อนของน้ำปราศจากแร่ธาตุ และความร้อนเหลือทิ้งที่รับจากเตาอบอ่อน ซึ่งระบายผ่าน Air Heat Exchanger (อุณหภูมิประมาณ 300-400 องศาเซลเซียส) มาแลกเปลี่ยนความร้อนกับน้ำปราศจากแร่ธาตุ เพื่อให้ได้ไอน้ำที่อุณหภูมิเหลือ 180 องศาเซลเซียส) ไปรวมกับไอน้ำที่ผลิตได้จากหม้อไอน้ำหลักที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ก่อนส่งเข้ากระบวนการผลิต สำหรับไอน้ำหลังผ่านหม้อไอน้ำจากความร้อนเหลือทิ้ง จะถูกส่งไปยังปล่องไอเสีย No.1 (Annealing Furnace Stack) ส่วนน้ำระบายทิ้งจากหม้อไอน้ำจะถูกส่งเข้า Blowdown Tank เพื่อลดอุณหภูมิก่อนส่งไประบบบำบัดน้ำเสียของโครงการต่อไป

รายละเอียดดังแสดงในรูปที่ 2.6-1



รูปที่ 2.6-1 คุณสมบัติการผลิตน้ำ ของโครงการโรงงานผลิตเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสี บริษัท โพสโก ไคท์เต็ด สตีล (ประเทศไทย) จำกัด



2.7 ระบบสาธารณูปโภค

2.7.1 ระบบน้ำใช้

โครงการมีความต้องการใช้น้ำโดยเฉลี่ยประมาณ 3,468.75 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยจะแบ่งเป็น น้ำใช้สำหรับพนักงานประมาณ 120 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน น้ำใช้ในกระบวนการผลิตหรือสนับสนุนการผลิต ประมาณ 3,268.75 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน และน้ำใช้รดต้นไม้ ประมาณ 78.1 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ซึ่งโครงการจะใช้น้ำประปาจากนิคมฯ ทั้งหมด โดยจะนำน้ำมาเก็บไว้ในบ่อเก็บน้ำขนาด 3,400 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง ก่อนนำไปใช้ในกิจกรรมต่างๆ ต่อไป

2.7.2 ระบบระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

ระบบรวบรวมน้ำฝนที่ตกภายในโครงการเป็นรางระบายน้ำฝนคอนกรีต เพื่อรองรับน้ำฝนที่ตกในพื้นที่โครงการ แล้วระบายลงระบบระบายน้ำฝนของนิคมฯ ต่อไป ส่วนน้ำทิ้งจากอาคารสำนักงานและโรงอาหาร จะผ่านการบำบัดโดยระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ก่อนเข้าบ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ (Holding Pond) สำหรับน้ำเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตและน้ำระบายทิ้งจากระบบหล่อเย็น จะถูกระบายสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ และรวมกับน้ำทิ้งจากอาคารสำนักงานและโรงอาหารที่บ่อพักน้ำทิ้งสุดท้าย ก่อนระบายสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของนิคมฯ ต่อไป

ทั้งนี้โครงการได้ติดตั้งเครื่อง pH Online และ COD Online เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ โดยน้ำทิ้งที่มีค่าความเป็นกรด-ด่าง และค่าซีโอดีผ่านตามเกณฑ์ของนิคมฯ จะถูกระบายสู่บ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ ก่อนระบายออกสู่ระบบรวบรวมน้ำเสีย ของนิคมฯ แต่ในกรณีที่ตรวจพบว่าคุณภาพน้ำทิ้งมีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน โครงการจะหยุดระบายน้ำออกไปยังระบบรวบรวมน้ำของนิคมฯ และระบายน้ำเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (Emergency Pond) ขนาด 2,000 ลูกบาศก์เมตร แล้วสูบลกลับไปบำบัดใหม่ที่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ และหากน้ำทิ้งดังกล่าวยังมีค่าไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน โครงการจะทำการหยุดเดินระบบการผลิตเพื่อหยุดการเกิดน้ำเสีย โดยจะทำการเก็บน้ำทิ้งไว้ในบ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน โดยไม่มีการระบายออก เพื่อทำการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการให้เสร็จเรียบร้อย แล้วจึงระบายสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของนิคมฯ ต่อไป

2.7.3 ระบบไฟฟ้า

ในระยะดำเนินการโครงการมีความต้องการใช้ไฟฟ้า 37.2 เมกกะวัตต์แอมแปร์ โดยจะทำการติดตั้งหม้อแปลงขนาด 40 เมกกะวัตต์แอมแปร์ จำนวน 1 ชุด และรับไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อำเภอปลวกแดง สำหรับในกรณีที่ระบบการจ่ายไฟฟ้าของโครงการขัดข้อง โครงการจะใช้ไฟฟ้าจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองที่ใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง ขนาด 1,800 กิโลวัตต์แอมแปร์ซึ่งจะสามารถผลิตไฟฟ้าสำรองได้ประมาณ 8 ชั่วโมง โดยเมื่อเกิดเหตุการณ์กระแสไฟฟ้าหลักขัดข้อง เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองจะสามารถเริ่มทำงาน และจ่ายไฟฟ้าไปยังอุปกรณ์ส่วนต่างๆ ที่จำเป็นได้ ภายในเวลา 6 วินาที เช่น ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ ส่วนกระบวนการผลิตหลัก (เตาอบอ่อน อ่างชุบสังกะสีเตาอบเชื่อมผิว) ระบบน้ำหล่อเย็น ระบบแสงสว่างภายในส่วนการผลิต และห้องควบคุมระบบไฟฟ้า เป็นต้น

2.8 มลพิษและการควบคุม

กระบวนการผลิตของโครงการก่อให้เกิดมลพิษหลัก แบ่งได้เป็น 4 ประเภท คือ มลพิษทางอากาศ มลพิษทางน้ำ กากของเสีย และมลพิษทางเสียง มีแหล่งกำเนิดและการจัดการมลพิษ ดังนี้

2.8.1 มลพิษทางอากาศ

แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ คือ เตาอบอ่อน หม้อไอน้ำ ไอระเหยจากกระบวนการล้างทำความสะอาด การปรับสภาพผิว การเคลือบผิว ส่วนล้างลูกกลิ้ง และชุดอุปกรณ์เพื่อชุบเคลือบลูกรีดเพื่อการซ่อมบำรุง ทั้งนี้โครงการได้มีการเลือกใช้อุปกรณ์ที่มีเทคโนโลยีควบคุมมลพิษที่เกิดขึ้น รวมถึงจัดให้มีระบบรวบรวม และบำบัดมลพิษทางอากาศ เพื่อให้สามารถควบคุมอัตราการระบายมลพิษจากปล่องระบายอากาศ ให้มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของโรงเหล็กใหม่ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 และประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานเหล็ก (พ.ศ. 2544)

2.8.2 การจัดการน้ำเสีย

น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการ สามารถแบ่งได้เป็น 2 ส่วน ได้แก่

- (1) น้ำทิ้งจากสำนักงานและโรงอาหาร

น้ำเสียจากสำนักงานและโรงอาหาร จะถูกส่งไปยังถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป จากนั้นจะรวบรวมเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง ก่อนระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของนิคมฯ ต่อไป

- (2) น้ำเสียจากกระบวนการผลิตหรือหน่วยสนับสนุนการผลิต

น้ำเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิต หรือหน่วยสนับสนุนการผลิตของโครงการ ได้แก่ น้ำเสียที่เกิดจากการผลิต และน้ำระบายทิ้งจาก Wet Scrubber น้ำระบายทิ้งจากระบบหล่อเย็น น้ำทิ้งจากหม้อไอน้ำ น้ำทิ้งจากหม้อไอน้ำจากความร้อนเหลือทิ้ง น้ำล้างย้อนระบบกรอง (Back Wash) และน้ำเสียจากส่วนล้างลูกกลิ้ง (Pot Roll Cleaning) จะถูกส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ จากนั้นจึงรวบรวมน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดขั้นต้นแล้วเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้งสุดท้ายของโครงการ ก่อนระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ ต่อไป

2.8.3 การจัดการกากของเสีย

ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในระยะดำเนินการ สามารถแบ่งตามแหล่งกำเนิดเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่ ของเสียจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงาน และของเสียจากกระบวนการผลิต รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 2.8-1

ตารางที่ 2.8-1 ชนิด ปริมาณ และการจัดการกากของเสียที่คาดว่าจะเกิดขึ้น

โครงการโรงงานผลิตเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสี บริษัท โพลโค โลหะดีดี สตีล (ประเทศไทย) จำกัด

| ชนิดของเสีย | ปริมาณของเสีย (ตันต่อปี) | ประเภทของเสีย และวิธีจัดเก็บหรือจัดการของเสีย | การใช้ประโยชน์ (ตันต่อปี) | | | กำจัด (ตันต่อปี) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------|---------|---------------------|
| | | | Reuse | Reduce | Recycle | |
| 1. ของเสียจากสำนักงาน | | | | | | |
| - ขยะทั่วไป | 37 | เศษอาหารจากโรงอาหาร ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นอาหารสัตว์ ส่วนเศษกระดาษและพลาสติกที่ไม่สามารถนำกลับไปใช้ ประโยชน์ได้ จะรวบรวมไว้เพื่อรส่งกำจัด | - | - | - | 37 |
| - ขยะรีไซเคิล เช่น กระดาษ แก้ว โลหะ และพลาสติก เป็นต้น | 18 | ขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ทั้งหมด จะถูกแยก ประเภทก่อนนำไปจำหน่ายให้บริษัทที่รับซื้อเพื่อนำไปรีไซเคิล หรือบริษัทผู้ผลิตที่รับกลับไปรีไซเคิล | - | - | 18 | - |
| - ขยะอันตราย เช่น หลอดฟลูออ- เรสเซนต์ ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ ที่เสื่อมสภาพ สายไฟฟ้า และ หมึกพิมพ์ เป็นต้น | 3 | ของเสียอันตรายที่เกิดขึ้นจากอุปกรณ์สำนักงานซึ่งต้องส่งกำจัด ทั้งหมดแต่สามารถลด ปริมาณ (Reduce) ได้ เช่น เลือกใช้ ถ่านไฟฉาย ที่สามารถชาร์จไฟได้หรือหมึกที่สามารถเติมได้ เป็นต้น | - | - | - | 3 |
| 2. ของเสียจากกระบวนการผลิต | | | | | | |
| - กากตะกอนสังกะสี (Zinc Dross) | 1,454 | ของเสียอันตราย โครงการจะรวบรวมไว้ในถังเหล็กภายในพื้นที่ อาคารส่วนผลิต ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจาก กรมโรงงานอุตสาหกรรม รับไปกำจัดหรือรีไซเคิล | - | 5 | - | 1,449 |

ตารางที่ 2.8-1 ชนิด ปริมาณ และการจัดการกากของเสียที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (ต่อ)

| ชนิดของเสีย | ปริมาณของเสีย (ตันต่อปี) | ประเภทของเสีย และวิธีจัดเก็บหรือจัดการของเสีย | การใช้ประโยชน์ (ตันต่อปี) | | | กำจัด (ตันต่อปี) |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------|---------|---------------------|
| | | | Reuse | Reduce | Recycle | |
| 2. ของเสียจากกระบวนการผลิต (ต่อ) | | | | | | |
| - ตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย (Sludge Cake from Wastewater) | 330 | นำไปวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะ ตามประกาศกระทรวง อุตสาหกรรม เพื่อตรวจสอบว่าเป็นของเสียอันตรายหรือไม่ โดยจะถูกรวบรวมใส่ถุงขนาด 500-1000 กิโลกรัม ก่อนติดต่อ ให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับ ไปกำจัด | - | - | - | 330 |
| - น้ำมันใช้แล้ว/น้ำมันเครื่องที่ เสื่อมสภาพ (Used or Deteriorated Oil) | 20 | เป็นของเสียอันตราย โดยจะรวบรวมในถัง ขนาด 200 ลิตร ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงาน อุตสาหกรรมรับไปกำจัด | - | - | - | 20 |
| - สารเคมีและกากตะกอน (Waste Solution and Sludge) | 50 | นำไปวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะ ตามประกาศกระทรวง อุตสาหกรรม เพื่อตรวจสอบว่าเป็นของเสียอันตรายหรือไม่ ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงาน อุตสาหกรรมรับไปกำจัด | - | - | - | 50 |
| - เรซินที่เสื่อมสภาพ (Waste Resin) | 11 | นำไปวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะ ตามประกาศกระทรวง อุตสาหกรรม เพื่อตรวจสอบว่าเป็นของเสียอันตรายหรือไม่ ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงาน อุตสาหกรรมรับไปกำจัด | - | - | - | 11 |

ตารางที่ 2.8-1 ชนิด ปริมาณ และการจัดการกากของเสียที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (ต่อ)

| ชนิดของเสีย | ปริมาณของเสีย (ตันต่อปี) | ประเภทของเสีย และวิธีจัดเก็บหรือจัดการของเสีย | การใช้ประโยชน์ (ตันต่อปี) | | | กำจัด (ตันต่อปี) |
|------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------|---------|---------------------|
| | | | Reuse | Reduce | Recycle | |
| 2. ของเสียจากกระบวนการผลิต (ต่อ) - เศษเหล็ก | 9,170 | เป็นของเสียไม่อันตราย โดยจะทำการรวบรวมไว้ในอาคารเก็บเศษเหล็ก (Scrap Yard) ที่มีหลังคาปกคลุมมิดชิด ก่อนนำไปใช้ประโยชน์ โดยส่งให้ผู้รับซื้อเศษเหล็กนำไปจำหน่ายให้แก่โรงงานหลอมเหล็กต่อไป | - | 9,170 | - | - |
| - สารละลายโครเมียม | 105.6 | ของเสียอันตราย โดยจะรวบรวมไว้ในบ่อคอนกรีต (Wastewater Pit) มีฝาปิดมิดชิด ภายในอาคารผลิต แต่ละส่วนประกอบด้วย ส่วนการซ่อมบำรุง 1 จุด และส่วน Coater & Oven 1 จุด | - | - | - | 105.6 |

ที่มา : บริษัท โปสโค โลโก้ สตีล (ประเทศไทย) จำกัด

2.8.4 ระดับเสียง

การดำเนินการผลิตทั้งหมดของโครงการอยู่ในอาคาร ซึ่งมีการปิดล้อมด้วยผนังอาคาร เพื่อป้องกันเสียงดัง โดยแหล่งกำเนิดเสียงที่สำคัญในช่วงดำเนินโครงการ ได้แก่ Exhaust Fan Combustion Air Blower, Air Wiping Nozzle, Skin Pass Mill, Cooling Tower Fan Pump และ Agitation Pump ซึ่งโดยปกติพนักงานที่เกี่ยวข้องจะทำงานอยู่ในห้องควบคุมเท่านั้น จึงทำให้มีโอกาสน้อยมากที่จะสัมผัสกับเสียงดังจากแหล่งกำเนิด ทั้งนี้ในกรณีที่จำเป็นต้องมีการซ่อมบำรุงหรือตรวจสอบเครื่องจักร โครงการจะจัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสม นอกจากนี้โครงการจะควบคุมระดับเสียงรบกวนให้มีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

2.9 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

โครงการนำระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มาใช้ในการตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงาน โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.9.1 ความปลอดภัยในการทำงานโดยทั่วไป

(1) อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

โครงการได้จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ไว้ให้พนักงานตามลักษณะงานที่ได้รับสัมผัส ทั้งนี้โครงการได้มีการจัดทำป้ายเตือน ระวัง และประชาสัมพันธ์ให้พนักงานตระหนักถึงความสำคัญในการใช้งานอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล รวมทั้งกำหนดแผนการตรวจสอบอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้มีจำนวนเพียงพอ โดยคำนึงถึงความเหมาะสมกับลักษณะการปฏิบัติงานของพนักงานในแต่ละฝ่าย นอกจากนี้ยังได้กำหนดให้ผู้ที่จะเข้าไปในอาคารผลิตทุกคนต้องสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลพื้นฐาน 3 รายการ คือ หมวกนิรภัย รองเท้าหัวเหล็ก และแว่นตานิรภัย

ทั้งนี้โครงการได้แบ่งชุดอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ออกเป็น 6 ชุดตามลักษณะของงาน ได้แก่

- 1) พนักงานฝ่ายผลิตทั่วไป ประกอบด้วย หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย ปลั๊กกวดเสียง แวนตานิรภัย และถุงมือ
- 2) พนักงานตรวจสอบระบบการผลิต ประกอบด้วย หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย ปลั๊กกวดเสียง แวนตานิรภัย ถุงมือ เข็มขัดนิรภัย ชุดกันความร้อน หน้ากากปิดจมูก เครื่องวัดคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และเครื่องวัดออกซิเจน (O_2)
- 3) พนักงานส่วนเตาชุบสังกะสี ประกอบด้วย หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัยป้องกัน ความร้อน ครอปหูลดเสียง แวนตานิรภัย ถุงมือ ชุดกันความร้อน หน้ากากปิดจมูก และเครื่องวัดออกซิเจน
- 4) พนักงานส่วนปรับสภาพผิว ประกอบด้วย หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย ครอปหูลดเสียง แวนตานิรภัย และถุงมือ
- 5) พนักงานส่วนพ่นน้ำมันป้องกันสนิม ประกอบด้วย หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย ปลั๊กกวดเสียง แวนตานิรภัย ถุงมือไวนิล และชุดคลุม (ใช้ครั้งเดียว)
- 6) พนักงานตรวจสอบคุณภาพและเก็บผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วย หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย ปลั๊กกวดเสียง แวนตานิรภัย และถุงมือนิรภัย

(2) อุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น

โครงการได้จัดเตรียมผู้ยาสามัญ อุปกรณ์ปฐมพยาบาล และเวชภัณฑ์เบื้องต้น ตามกฎกระทรวงแรงงาน ว่าด้วยการจัดสวัสดิการในสถานประกอบกิจการ พ.ศ. 2548 รวมทั้งมีพยาบาลวิชาชีพ ประจำสถานพยาบาล ในเวลา 09.00-17.00 และ 22.00-06.00 น. มีแพทย์มาทำการตรวจรักษาเพื่อให้การ รักษาพยาบาลเบื้องต้นแก่ผู้เจ็บป่วยหรือได้รับบาดเจ็บ นอกจากนี้โครงการจะประสานงานกับโรงพยาบาล บริเวณใกล้เคียงโครงการ ได้แก่ โรงพยาบาลปลวกแดง และโรงพยาบาลบางละมุง ในกรณีที่ต้องส่งต่อ ผู้ป่วยไปรับการรักษา

(3) ความร้อน

- 1) กำหนดให้พิจารณาคัดเลือกคนงาน ที่ทำงานเกี่ยวกับความร้อนให้เหมาะสม รวมทั้งให้คนงานใหม่คุ้นเคยกับการทำงานที่มีภาวะแวดล้อมที่ร้อนเสียก่อน แล้วจึงทำงานประจำ
- 2) จัดเวลาทำงานและเวลาพักให้เหมาะสม เพื่อช่วยลดการสะสมความร้อน ในร่างกายและอันตรายจากความร้อน

3) จัดระบบระบายอากาศและการใช้ลมเย็น เพื่อช่วยลดความร้อนที่อาจสะสมในร่างกายพนักงาน

4) ปิดประกาศเตือนให้พนักงานทราบ บริเวณที่เป็นแหล่งกำเนิดความร้อน ที่มีสภาพความร้อนสูงถึงขนาดเป็นอันตรายแก่สุขภาพอนามัยของบุคคล เช่น บริเวณพื้นที่เตาอบอ่อน และหม้อไอน้ำ เป็นต้น

5) จัดน้ำเย็นและน้ำเกลือแร่ให้พนักงานดื่ม เพื่อทดแทนการสูญเสียเหงื่อและเกลือแร่

(4) แสงจ้าและรังสีความร้อน

ควบคุมให้พนักงานสวมใส่แว่นตาหรือกระบังหน้าลดแสงหรือรังสี ในขณะที่ทำงานในพื้นที่ที่เกิดแสงจ้า เช่น พื้นที่ซ่อมบำรุงที่มีการเชื่อมเหล็ก เป็นต้น พร้อมทั้งอบรมให้ความรู้เพื่อให้ทำงานอย่างปลอดภัย

(5) เสียง

- 1) บำรุงรักษาเครื่องมือ/เครื่องจักรให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ
- 2) ออกแบบการทำงานให้มีผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังน้อยที่สุด
- 3) จัดให้มีการผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนพนักงาน สลับกันไปทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังเป็นระยะๆ
- 4) อบรมพนักงานเกี่ยวกับอันตรายที่เกิดจากเสียงดัง และวิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงที่ถูกต้อง
- 5) ติดป้ายเตือนบริเวณที่มีเสียงดัง และออกกฎระเบียบให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียง
- 6) จัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ได้แก่ ปลั๊กอุดเสียง (Ear Plugs) ซึ่งสามารถลดเสียงได้ 15-25 เดซิเบลเอ
- 7) กำหนดให้ตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยินของพนักงาน ที่ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดัง เป็นประจำทุกปี

(6) ไอระเหยจากระบวนการผลิต

ควบคุมให้พนักงานสวมใส่ที่ปิดจมูกป้องกันขณะทำงาน และสวมใส่ชุดทำงานที่เหมาะสมเพื่อป้องกันอันตรายต่อผิวหนัง รวมถึงจัดให้มีการตรวจสุขภาพร่างกายเป็นประจำเพื่อเฝ้าระวังโรค เช่น ระบบทางเดินหายใจ การเอ็กซเรย์ปอด เป็นต้น โดยพิจารณาหมุนเวียนหน้าที่ หรือหากพบผู้มีอาการผิดปกติต้องรีบทำการรักษา

(7) อุบัติเหตุ จัดเป็นขั้นตอนการปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้น ดังนี้

- 1) การสัมผัสชิ้นงานที่ร้อน หรือสัมผัสกับอุปกรณ์เครื่องจักรที่ร้อน
 - 1.1) กำหนดขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัย
 - 1.2) จัดถุงมือและปลอกแขนกันความร้อนให้สวมใส่
 - 1.3) เตือนอันตรายเกี่ยวกับพื้นที่ที่มีความร้อน
- 2) เศษวัสดุกระเด็นเข้าตาจากระบวนการทำความสะอาดและตกแต่งชิ้นงาน
 - 2.1) จัดทำที่ป้องกันเศษวัสดุกระเด็นเข้าตาที่เครื่องจักร
 - 2.2) จัดแว่นตาหรือกระบังหน้าป้องกันเศษวัสดุให้พนักงานสวมใส่
- 3) ชิ้นงานและวัสดุล้มตกทับเท้า หรือทับ หนีบ กระแทกมือ
 - 3.1) ต้องวางวัตถุหรือชิ้นงานในจุดที่กำหนดอย่างมั่นคง เพื่อป้องกันไม่ให้ตกหรือล้มทับมือและเท้า
 - 3.2) ต้องจัดวางวัตถุหรือชิ้นงานในรถเข็นหรือภาชนะบรรจุ ในลักษณะที่ไม่ให้ตกหล่นง่าย
 - 3.3) ยก เคลื่อนย้ายในจำนวนที่เหมาะสมกับคนยกหรือรถเข็น
 - 3.4) จัดให้พนักงานสวมใส่ถุงมือหนังและรองเท้าวางโลหะ
- 4) รถเข็นหรือรถยกขน
 - 4.1) รถเข็นจะต้องอยู่ในสภาพที่ดี และมีที่ป้องกันมือและเท้าถูกกระแทก
 - 4.2) กำหนดเส้นทางที่มีความกว้างเพียงพอ
 - 4.3) รถยกต้องมีสัญญาณขณะมีการทำงาน
 - 4.4) ยกของต้องไม่สูงจนปิดบังสายตาของผู้ขับขี่ และจำกัดความเร็วของรถยก

- 4.5) อบรมพนักงานที่ทำหน้าที่จับซื้ออย่างปลอดภัยและถูกต้อง
- 5) อันตรายจากไฟฟ้า
 - 5.1) อุปกรณ์ไฟฟ้าต้องมีการป้องกันกระแสไฟฟ้ารั่วหรือจัดให้มีสายดินทุกเครื่อง
 - 5.2) มีการตรวจสอบและแก้ไขอุปกรณ์ไฟฟ้า สายไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยและได้มาตรฐาน
 - 5.3) สวมใส่หรือใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า เช่น ถุงมือยางกันไฟฟ้า ฉนวนหุ้มสาย เป็นต้น

(8) ก๊าซไฮโดรเจน

การติดตั้งระบบสำรองก๊าซไฮโดรเจนให้มีระยะห่างไปยังที่โล่ง ตามข้อกำหนดของ NFPA 50A (โครงการกักเก็บในถังขนาด 3,600 ลูกบาศก์เมตร (Storage Trailer)) จากการตรวจสอบข้อมูล ระยะทางต่ำสุดจากระบบก๊าซไฮโดรเจนไปยังที่โล่ง จากมาตรฐาน NFPA 50A Standard for Gaseous Hydrogen Systems at Consumer Sites 1999 Edition พบว่า ระยะทางต่ำสุดจากระบบก๊าซไฮโดรเจนไปยัง โรงอาหาร (พื้นที่ที่มีการจัดเก็บก๊าซไวไฟอื่นๆ) เครื่องอัดอากาศ และที่จอดรถ กำหนดไว้ที่ ระยะ 15.2 และ 4.6 เมตร ตามลำดับ ขณะที่ระบบสำรองก๊าซไฮโดรเจนของโครงการตั้งอยู่ห่างจากโรงอาหาร เครื่องอัดอากาศ และที่จอดรถ ประมาณ 350 20 และ 130 เมตร ตามลำดับ ดังนั้น พื้นที่ตั้งระบบเก็บสำรองก๊าซไฮโดรเจน ของโครงการมีลักษณะเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐาน NFPA 50A

2.9.2 อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย

โครงการจัดให้มีอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อป้องกันและระงับอัคคีภัยภายในพื้นที่โครงการ อ้างอิงตามมาตรฐานของ National Fire Protection Authority (NFPA) เป็นหลัก โดยระบบระงับอัคคีภัยต่างๆ ที่ติดตั้งในโครงการประกอบด้วย

- (1) ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้
- (2) ระบบท่อและสายฉีดน้ำดับเพลิง (Hydrant & Hose Cabinet)
- (3) เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ (Fire Extinguishers)
- (4) เครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump)
- (5) น้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง

2.9.3 แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย

โครงการจัดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน เพื่อเป็นการควบคุม และระงับเหตุฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นให้ได้โดยเร็วที่สุด และป้องกันอันตรายความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยแบ่งแผนฉุกเฉินออกเป็น 3 ระดับ ตามความรุนแรง ดังนี้

(1) เหตุฉุกเฉินความรุนแรงระดับที่ 1 หมายถึง เหตุการณ์ฉุกเฉินต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการ ที่ไม่มีผลกระทบต่อภายนอก และสามารถควบคุมระงับเหตุได้โดยทีมระงับเหตุฉุกเฉินของโครงการ

(2) เหตุฉุกเฉินความรุนแรงระดับที่ 2 หมายถึง เหตุการณ์ฉุกเฉินต่างๆ ที่เกิดขึ้นขยายตัวมีขนาดใหญ่ขึ้น หรือมีผลกระทบต่อพนักงานหรือพื้นที่ข้างเคียง ไม่สามารถควบคุมระงับเหตุได้โดยทีมระงับเหตุฉุกเฉินของโครงการ จำเป็นต้องร้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก เช่น นิคมฯ องค์การบริหารส่วนตำบล บริษัทข้างเคียง เป็นต้น

(3) เหตุฉุกเฉินความรุนแรงระดับที่ 3 หมายถึง เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นได้ขยายตัวลุกลามขนาดใหญ่ ส่งผลกระทบต่อพนักงานและพื้นที่ข้างเคียงโดยรอบ ไม่สามารถควบคุมระงับเหตุได้โดยทีมระงับเหตุฉุกเฉินของโครงการ และทีมช่วยเหลือต่างๆ ต้องเข้าสู่แผนปฏิบัติการฉุกเฉินของจังหวัดระยอง

ทั้งนี้สำหรับแผนฉุกเฉินความรุนแรงระดับที่ 2 และ 3 เป็นแผนที่ใช้ระงับเหตุการณ์ฉุกเฉินต่างๆ ที่เกิดขึ้นขยายตัวมีขนาดใหญ่ขึ้น หรือมีผลกระทบต่อพนักงานหรือพื้นที่ข้างเคียง ไม่สามารถควบคุมระงับเหตุได้ด้วยโครงการเอง ต้องประสานงานขอความช่วยเหลือจากภายนอก ซึ่งโครงการตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ นิคมฯ เองก็ได้มีการกำหนดแผนฉุกเฉินระดับที่ 2 และ 3 ไว้ ดังนั้นโครงการจึงได้นำแผนฉุกเฉินระดับที่ 2 และ 3 ของนิคมฯ มาประยุกต์ใช้เพื่อความสะดวกคล่องในการดำเนินการกับนิคมฯ ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้น

2.9.4 แผนปฏิบัติการที่มีข้อร้องเรียนจากชุมชน

ขั้นตอนการรับปัญหาข้อร้องเรียนและวิธีการแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียน ต้องครอบคลุมในทุกประเด็นที่เกิดขึ้นหรืออาจเกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการ กรณีที่โครงการได้รับข้อมูลการร้องทุกข์ทั้งจากภายนอก (ชุมชนโดยรอบ) และจากภายในโครงการเอง โดยโครงการได้จัดให้มีระบบการแก้ไขปัญหาดังกล่าว เพื่อให้สามารถนำข้อร้องเรียนที่เกิดขึ้นมาแก้ไขได้อย่างทันทั่วถึง หากเกิดปัญหาจากการดำเนินงานของโครงการ ซึ่งใช้ระบบการติดต่อสื่อสาร และการดำเนินการรับเรื่องราวร้องทุกข์อย่างเป็นระบบ โดยขั้นตอนการรับข้อร้องเรียน การจัดการปัญหา และบุคลากรที่หน้าที่รับผิดชอบในการดำเนินการเกี่ยวกับข้อร้องเรียนของโครงการ ดังแสดงในรูปที่ 2.9-1

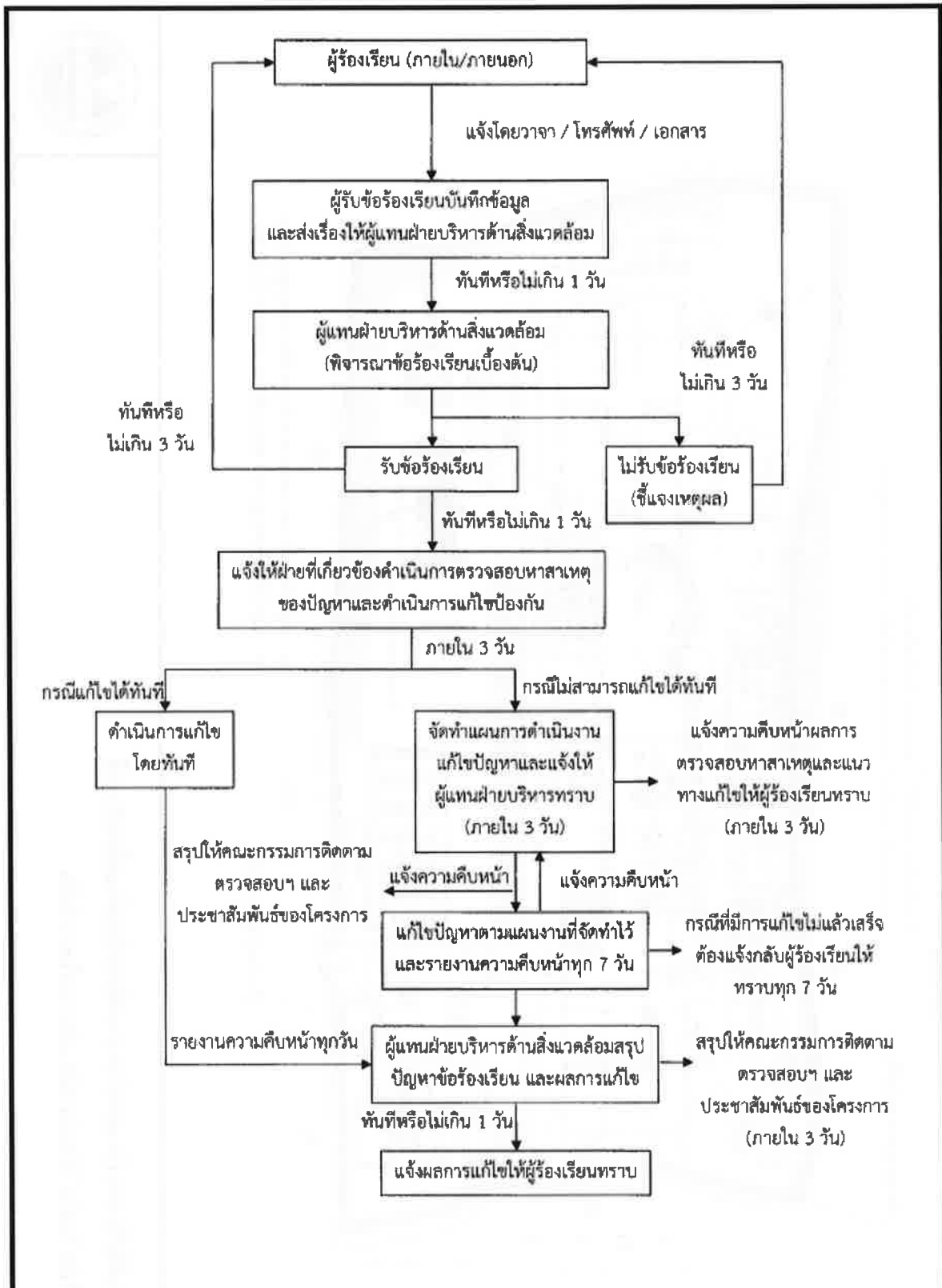
2.10 พื้นที่สีเขียว

โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียว ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 5.86 ของพื้นที่โครงการ หรือประมาณ 9.187 ไร่ ซึ่งโครงการจะเน้นทำการปลูกไม้ยืนต้น สามแถวสลับฟันปลา บริเวณริมรั้วรอบพื้นที่โครงการ เพื่อให้มีแนวกันชน ดังแสดงในรูปที่ 2.10-1

2.11 การเปรียบเทียบรายละเอียดการดำเนินการของโครงการ

กับรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

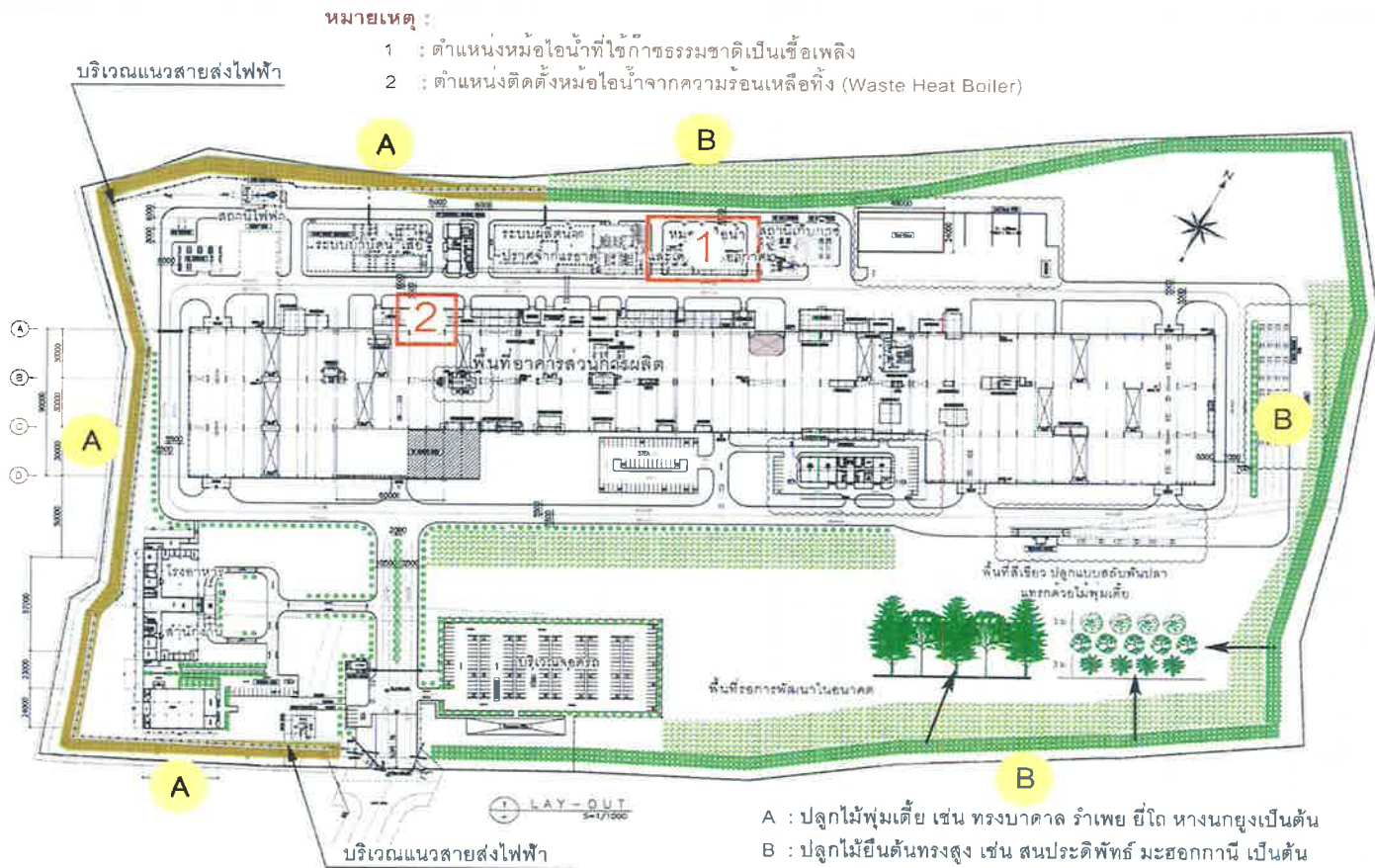
รายละเอียดการเปรียบเทียบการดำเนินการของโครงการในปัจจุบัน กับข้อมูลรายละเอียดโครงการ ตามที่ระบุในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสี บริษัท โปสโก โค้ทเต็ด สตีล (ประเทศไทย) จำกัด ดังแสดงในตารางที่ 2.11-1



รูปที่ 2.9-1 แผนผังขั้นตอนรับข้อร้องเรียน

โครงการโรงงานผลิตเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสี
บริษัท โพสโค โค้ทเต็ด สตีล (ประเทศไทย) จำกัด





รูปที่ 2.10-1 พื้นที่สีเขียวของโครงการโรงงานผลิตเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสี
บริษัท โพลโค โลหะตัด สตีล (ประเทศไทย) จำกัด



ตารางที่ 2.11-1 การเปรียบเทียบรายละเอียดการดำเนินการของโครงการ
กับรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงงานผลิตเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสี
บริษัท โพสโค โลหะ จำกัด (ประเทศไทย) จำกัด

| รายละเอียดโครงการ | รายละเอียดตามที่ระบุในรายงาน EIA ⁽¹⁾ | รายละเอียดการดำเนินการ ที่เปลี่ยนแปลงหรือแตกต่าง จากรายงาน EIA ⁽¹⁾ |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. ที่ตั้งโครงการ | - นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ตำบลมายางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| 2. ขนาดพื้นที่โครงการ | - 156.868 ไร่ | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| 3. การใช้ประโยชน์ที่ดิน | - พื้นที่อาคารส่วนการผลิต <ul style="list-style-type: none"> • พื้นที่เก็บวัตถุดิบหลัก (6,500 ตร.ม.) • พื้นที่เก็บวัตถุดิบเสริม (250 ตร.ม.) • พื้นที่เก็บผลิตภัณฑ์ (12,400 ตร.ม.) • พื้นที่ส่วนผลิต ห้องควบคุม และอื่นๆ (33,050 ตร.ม.) | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| | - สถานีเก็บก๊าซ (1,500 ตร.ม.) | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| | - พื้นที่ระบบเสริมการผลิต <ul style="list-style-type: none"> • ระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ (3,000 ตร.ม.) • หม้อต้มไอน้ำและเครื่องอัดอากาศ (1,800 ตร.ม.) • สถานีไฟฟ้า (700 ตร.ม.) • Pot Roll Cleaning (700 ตร.ม.) | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| | - พื้นที่สำนักงานและโรงอาหาร (2,100 ตร.ม.) | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| | - ระบบบำบัดน้ำเสีย (1,800 ตร.ม.) | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| | - Scrap Yard (1,300 ตร.ม.) | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| | - พื้นที่สีเขียว (14,700 ตร.ม.) | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| | - ถนน ที่จอดรถ พื้นที่ว่างและอื่นๆ (54,000 ตร.ม.) | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| | - พื้นที่รกร้างพัฒนาในอนาคต (117,188.8 ตร.ม.) | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| 4. วัตถุดิบหลัก | - เหล็กแผ่นชนิดม้วน (453,165 ตันต่อปี) | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| 5. ผลิตภัณฑ์ | - เหล็กแผ่นเคลือบสังกะสี ที่ผ่านกระบวนการอบ เชื่อมผิวให้ความร้อน (Galvannealed Steel) ปัจจุบันมีการใช้สารละลายฟอสเฟต และสาร เคลือบผิวปราศจากโครเมียม ในการเคลือบผิว ผลิตภัณฑ์ | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| | - เหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีที่ไม่ผ่านกระบวนการอบ เชื่อมผิว (Galvanized Steel) ปัจจุบันมีการใช้สาร เคลือบผิวปราศจากโครเมียม | ไม่เปลี่ยนแปลง |

ตารางที่ 2.11-1 การเปรียบเทียบรายละเอียดการดำเนินการของโครงการ (ต่อ)

| รายละเอียดโครงการ | รายละเอียดตามที่ระบุในรายงาน EIA ⁽¹⁾ | รายละเอียดการดำเนินการที่เปลี่ยนแปลงหรือแตกต่างจากรายงาน EIA ⁽¹⁾ |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 6. สารเคมี | <ul style="list-style-type: none"> - โซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) : 6,973 ตันต่อปี - กรดฟอสฟอริก (H₃PO₄) : 1,619 ตันต่อปี - สารเคลือบผิวเหล็กปราศจากโครเมียม (Cr-free Solution) : 366 ตันต่อปี - สารเคลือบผิวเหล็กโครเมียม (Chrome Solution) : 10 ตันต่อปี - กรดไฮโดรคลอริก (HCl) : 300 ตันต่อปี - น้ำมันเคลือบแผ่นเหล็ก (Wet Oil) : 441 ตันต่อปี - น้ำมันป้องกันสนิม (Anti Rust Oil) : 180 ตันต่อปี - Chromium (VI) Oxide : 3 ตันต่อปี - Na₂SiF₆ : 0.05 ตันต่อปี - Puricie-UST : 0.9 ตันต่อปี - H₂SO₄ : 0.05 ตันต่อปี - NaOCl : 116 ตันต่อปี - สารยับยั้งการเกิดตะกรัน : 41 ตันต่อปี | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| 7. กระบวนการผลิต | <ul style="list-style-type: none"> - การเตรียมแผ่นเหล็ก : นำม้วนเหล็กเข้าสู่เครื่องคลายม้วนเพื่อตัดลวดที่ม้วนแผ่นเหล็กออกและคลี่เหล็กออกเป็นแผ่น จากนั้นรีดส่วนหัว และท้ายส่วนที่โค้งงอให้เรียบและเชื่อมต่อแผ่นเหล็กแต่ละแผ่นเข้ากันจนยาวต่อเนื่อง | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| | <ul style="list-style-type: none"> - การล้างทำความสะอาด : เพื่อกำจัดไขมันบนผิวเหล็กและกำจัดสนิมออกจากผิวด้วยการล้างด้วยน้ำค้าง | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| | <ul style="list-style-type: none"> - การอบอ่อน : เพื่อปรับโครงสร้างของเนื้อเหล็กและทำให้เกิดเหล็กออกไซด์ที่ผิวของเหล็ก ซึ่งจะเป็นตัวขัดขวางการยึดเกาะระหว่างเหล็กและสังกะสี และนำก๊าซร้อนมาแลกเปลี่ยนความร้อนเพื่อผลิตไอน้ำที่หม้อไอน้ำจากความร้อนเหลือทิ้ง (Waste Heat Boiler) | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| | <ul style="list-style-type: none"> - การเคลือบสังกะสี : อ่างชุบสังกะสีมีการติดตั้งขดลวดเหนี่ยวนำไฟฟ้า ทำหน้าที่แปลงพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานความร้อนเพื่อหลอมสังกะสีและถูกจุ่มทำหน้าที่เป่าลมความเร็วสูงเพื่อปาดสังกะสี | ไม่เปลี่ยนแปลง |

ตารางที่ 2.11-1 การเปรียบเทียบรายละเอียดการดำเนินการของโครงการ (ต่อ)

| รายละเอียดโครงการ | รายละเอียดตามที่ระบุในรายงาน EIA ⁽¹⁾ | รายละเอียดการดำเนินการที่เปลี่ยนแปลงหรือแตกต่างจากรายงาน EIA ⁽¹⁾ |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 7. กระบวนการผลิต (ต่อ) | ให้ได้ความหนาตามต้องการ โดยสามารถกำหนดได้ด้วยการปรับองศาความเร็วลมที่พ่นออกจากเครื่องพ่นลม ซึ่งการปรับดังกล่าวเป็นระบบอัตโนมัติโดยรับสัญญาณควบคุมจากเครื่องวัดความหนาของสังกะสีที่เคลือบ | |
| | - การอบเชื่อมผิว : เป็นเตาไฟฟ้ามีลักษณะเป็นระบบปิด และทำงานแบบต่อเนื่องเพื่อเร่งให้อุณหภูมิของสังกะสีสร้างพันธะกับอนุภาคของเหล็กเกิดเป็นชั้นสารประกอบ Zn-Fe ที่ผิวซึ่งจะทำให้สังกะสีที่เคลือบยึดติดกับผิวของแผ่นเหล็กได้แน่นกว่าแผ่นเหล็กเคลือบสังกะสี โดยวิธีจุ่มร้อนทั่วไป | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| | - การหล่อเย็น : ถูกส่งเข้าสู่ส่วนกลางลดอุณหภูมิโดยการใช้ลมเป่าจนอุณหภูมิของแผ่นเหล็กลดลงและแช่ในถังน้ำ จนแผ่นเหล็กมีอุณหภูมิลดลง จากนั้นส่งเข้าเครื่องอบแห้ง ซึ่งใช้ไอน้ำในการให้ความร้อน โดยน้ำที่ผ่านการหล่อเย็นแล้วส่วนใหญ่จะนำไปลดอุณหภูมิก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| | - การปรับสภาพผิว : หลังจากผ่านขั้นตอนการวัดน้ำหนักของสังกะสีและลดอุณหภูมิ แผ่นเหล็กเคลือบสังกะสีจะถูกส่งเข้าสู่เครื่องปรับสภาพผิว ซึ่งประกอบด้วย ถูรีดหมุนเร็ว จำนวน 4 ถู เพื่อปรับสภาพผิวของแผ่นเหล็กเคลือบสังกะสีให้เรียบและมันเงา จะมีการพ่นละอองน้ำมันและน้ำมันเคลือบแผ่นเหล็กลงบนแผ่นเหล็กเคลือบสังกะสีเพื่อลดอุณหภูมิและการเสียดทานในระหว่างการปรับสภาพผิว | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| | - การเคลือบผิว : ใช้ลูกกลิ้งในการเคลือบผิวลักษณะเหมือนการทาสีด้วยแปรง โดยสารเคมีที่ใช้ในการเคลือบปัจจุบันคือ สารละลายฟอสเฟต และสารเคลือบผิวปราศจากโครเมียม | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| | - การตกแต่ง : จะถูกตัดและเล็มขอบให้ได้ความกว้างตามที่ต้องการด้วยเครื่องเล็มขอบ | ไม่เปลี่ยนแปลง |

ตารางที่ 2.11-1 การเปรียบเทียบรายละเอียดการดำเนินการของโครงการ (ต่อ)

| รายละเอียดโครงการ | รายละเอียดตามที่ระบุในรายงาน EIA ⁽¹⁾ | รายละเอียดการดำเนินการที่เปลี่ยนแปลงหรือแตกต่างจากรายงาน EIA ⁽¹⁾ |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 7. กระบวนการผลิต (ต่อ) | - พ่นน้ำมันป้องกันสนิม : ถูกส่งเข้าเครื่องพ่นเคลือบน้ำมัน ซึ่งจะพ่นน้ำมันเป็นฝอยขนาดเล็กเพื่อเคลือบผิวขอบแผ่นเหล็กเป็นการป้องกันสนิมอีกชั้นหนึ่ง | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| | - ตรวจสอบคุณภาพและเก็บผลิตภัณฑ์ : มีพนักงานคอยตรวจสอบความเรียบร้อยและข้อบกพร่องบนผิวแผ่นเหล็กโดยแผ่นเหล็กที่ผ่านคุณภาพก็จะถูกส่งต่อไปยังเครื่องม้วนแผ่นเหล็ก เพื่อม้วนแผ่นเหล็กเคลือบสังกะสีกลับเป็นม้วน | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| | - ส่วนสนับสนุนการผลิต <ul style="list-style-type: none"> • หน่วยทำความสะอาดลูกกลิ้งจากอ่างชุบสังกะสี ซึ่งในขั้นตอนการชุบสังกะสีนั้น จะทำให้สังกะสีเกาะติดบนลูกกลิ้ง จึงจำเป็นที่จะต้องมีการทำความสะอาดลูกกลิ้ง เพื่อนำสังกะสีที่เกาะติดออก โดยการนำลูกกลิ้งจุ่มลงในถังที่บรรจุกรดฟอสฟอริก และขัดผิวลูกกลิ้งโดยใช้แปรงเพื่อขจัดคราบที่เกาะติดออก จากนั้นนำลูกกลิ้งมาจุ่มลงถังปรับพีเอชที่บรรจุโซเดียมไฮดรอกไซด์ ต่อด้วยการล้างด้วยน้ำและทำให้แห้ง • หน่วยชุบเคลือบลูกรีดลูกรีดที่ผ่านการใช้งานจากเครื่องปรับสภาพผิว หรือลูกรีดชนิด Eork Roll จะถูกนำไปขัดผิวลูกรีดโดยเข้าสู่กระบวนการ Electro Discharging Texturing (EDT) หลังจากนั้นจึงเข้าสู่กระบวนการเคลือบผิวโครเมียม โดยนำไปล้างน้ำมันที่ผิวบริเวณ Degrease Tank (20% NaOH) ก่อนนำไปล้างด้วย Demineralized Water แล้วนำเข้าสู่กระบวนการ Etching โดยการกัดผิวโลหะ และเคลือบด้วยสารโครเมียม (CrO_3) ก่อนเคลือบด้วยสารละลายโครเมียม ($\text{CrO}_3 + \text{Na}_2\text{SiF}_6$) อีกครั้งจากนั้นนำไปล้างและลบสิ่งสกปรกแม่เหล็กบริเวณ Demagnetizing Machine จึงเป็นการสิ้นสุดกระบวนการสำหรับลูกรีดแบบ | ไม่เปลี่ยนแปลง |

ตารางที่ 2.11-1 การเปรียบเทียบรายละเอียดการดำเนินการของโครงการ (ต่อ)

| รายละเอียดโครงการ | รายละเอียดตามที่ระบุในรายงาน EIA ⁽¹⁾ | รายละเอียดการดำเนินการที่เปลี่ยนแปลงหรือแตกต่างจากรายงาน EIA ⁽¹⁾ |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 7. กระบวนการผลิต (ต่อ) | Common Roll หรือ โครเมียม โดยนำไปปรับกระแสไฟฟ้าเพื่อนำ Coating เดิมที่มีโครเมียมออกก่อน นำไปชุบใหม่บริเวณ Degrease Tank แล้วนำไปเจียร์ให้ผิวเรียบเสมอกัน ก่อนนำไปเคลือบด้วยสารละลาย ($\text{CrO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4$) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันการเปลี่ยนสีของม้วนเหล็ก และป้องกันการกัดกร่อน | |
| | <ul style="list-style-type: none"> - กระบวนการผลิตไอน้ำ <ul style="list-style-type: none"> • กระบวนการผลิตไอน้ำจากหม้อไอน้ำที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงใช้หม้อไอน้ำขนาด 8 ตันต่อชั่วโมง จำนวน 2 ชุด (ใช้งาน 1 ชุด สำรอง 1 ชุด) ลดกำลังการผลิตไอน้ำ จากเดิม 8 ตันต่อชั่วโมง เหลือ 3 ตันต่อชั่วโมง ซึ่งจะสลับกันใช้งาน • กระบวนการผลิตไอน้ำจากหม้อไอน้ำจากความร้อนเหลือทิ้งเป็นการแลกเปลี่ยนความร้อนของน้ำปราศจากแร่ธาตุ และความร้อนเหลือทิ้งที่รับจากเตาอบอ่อน ซึ่งระบายผ่าน Air Heat Exchanger ไปรวมกับไอน้ำที่ผลิตได้จากหม้อไอน้ำหลักที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ก่อนส่งเข้ากระบวนการผลิต | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| 8. ระบบสาธารณูปโภค | - ระบบน้ำใช้: โครงการจะใช้น้ำประปาจากนิคมฯ ทั้งหมด โดยจะนำน้ำมาเก็บไว้ในบ่อเก็บน้ำขนาด 3,400 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| | - ระบบไฟฟ้า: โครงการมีความต้องการใช้ไฟฟ้า 37.2 เมกกะวัตต์แอมแปร์ โดยจะทำการติดตั้งหม้อแปลงขนาด 40 เมกกะวัตต์แอมแปร์ จำนวน 1 ชุด และรับไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อำเภอปลวกแดง สำหรับในกรณีที่ระบบการจ่ายไฟฟ้าของโครงการขัดข้อง โครงการจะใช้ไฟฟ้าจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองที่ใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง ขนาด 1,800 กิโลวัตต์แอมแปร์ ซึ่งจะสามารถผลิตไฟฟ้าสำรองได้ประมาณ 8 ชั่วโมง | ไม่เปลี่ยนแปลง |

ตารางที่ 2.11-1 การเปรียบเทียบรายละเอียดการดำเนินการของโครงการ (ต่อ)

| รายละเอียดโครงการ | รายละเอียดตามที่ระบุในรายงาน EIA ⁽¹⁾ | รายละเอียดการดำเนินการที่เปลี่ยนแปลงหรือแตกต่างจากรายงาน EIA ⁽¹⁾ |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 9. มลพิษและการควบคุม (ต่อ) | <ul style="list-style-type: none"> - มลพิษทางอากาศ <ul style="list-style-type: none"> • เตาอบอ่อน • หม้อไอน้ำ • ไอระเหยจากกระบวนการล้างทำความสะอาด • การปรับสภาพผิว • การเคลือบผิว • ส่วนล้างลูกกลิ้ง ชุดอุปกรณ์เพื่อชุบเคลือบลูกรีดเพื่อการซ่อมบำรุง | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| | <ul style="list-style-type: none"> - การจัดการน้ำเสีย <ul style="list-style-type: none"> • น้ำเสียจากสำนักงาน และโรงอาหารถูกส่งไปยังถังบำบัดน้ำเสียสำเสร็จรูป จากนั้นจะรวบรวมเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง ก่อนระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของนิคมฯ ต่อไป • น้ำเสียจากกระบวนการผลิตหรือหน่วยสนับสนุนการผลิตได้แก่ น้ำเสียที่เกิดจากการผลิต และน้ำระบายทิ้งจาก Wet Scrubber น้ำระบายทิ้งจากระบบหล่อเย็น น้ำทิ้งจากหม้อไอน้ำ น้ำล้างย้อนระบบกรอง และน้ำเสียจากส่วนล้างลูกกลิ้งจะถูกส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ จากนั้นจึงรวบรวมน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดขั้นต้นแล้วเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้งสุดท้ายของโครงการ ก่อนระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ ต่อไป | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| | <ul style="list-style-type: none"> - การจัดการกากของเสีย <ul style="list-style-type: none"> • ของเสียจากการอุปโภค-บริโภค ของพนักงาน • ของเสียจากกระบวนการผลิต <p>โครงการ ได้นำหลัก 3 Rs มาประยุกต์ใช้ในการจัดการของเสียแต่ละชนิด</p> | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| | <ul style="list-style-type: none"> - ระดับเสียง <ul style="list-style-type: none"> • มีการปิดล้อมด้วยผนังอาคาร เพื่อป้องกันเสียงดัง โดยแหล่งกำเนิดเสียงที่สำคัญในช่วงดำเนินโครงการ ได้แก่ Exhaust Fan Combustion Air Blower, Air Wiping Nozzle, Skin Pass Mill, Cooling Tower Fan Pump และ Agitaion Pump | ไม่เปลี่ยนแปลง |

ตารางที่ 2.11-1 การเปรียบเทียบรายละเอียดการดำเนินการของโครงการ (ต่อ)

| รายละเอียดโครงการ | รายละเอียดตามที่ระบุในรายงาน EIA ⁽¹⁾ | รายละเอียดการดำเนินการที่เปลี่ยนแปลงหรือแตกต่างจากรายงาน EIA ⁽¹⁾ |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 10. มลพิษและการควบคุม (ต่อ) | ซึ่งโดยปกติพนักงานที่เกี่ยวข้องจะทำงานอยู่ในห้องควบคุมเท่านั้น จึงทำให้มีโอกาสน้อยมากที่จะสัมผัสกับเสียงดังจากแหล่งกำเนิด | |
| 11. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย | <ul style="list-style-type: none"> - ความปลอดภัยในการทำงานโดยทั่วไป • อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล โครงการได้จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ไว้ให้พนักงานตามลักษณะงานที่ได้รับสัมผัส และโครงการได้จัดทำป้ายเตือน รณรงค์ และประชาสัมพันธ์ให้พนักงานตระหนักถึงความสำคัญในการใช้งานอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล • อุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น โครงการได้จัดเตรียมตู้ยาสามัญ อุปกรณ์ปฐมพยาบาล และเวชภัณฑ์เบื้องต้น ตามกฎกระทรวงแรงงาน ว่าด้วยการจัดสวัสดิการในสถานประกอบกิจการ พ.ศ. 2548 รวมทั้งมีพยาบาลวิชาชีพประจำสถานพยาบาล ในเวลา 09.00-17.00 น. และ 22.00-06.00 น. มีแพทย์มาทำการตรวจรักษา เพื่อให้การรักษาพยาบาลเบื้องต้นแก่ผู้เจ็บป่วยหรือได้รับบาดเจ็บ | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| | <ul style="list-style-type: none"> - ความร้อน • พิจารณาคัดเลือกคนงานที่ทำงานเกี่ยวกับความร้อนให้เหมาะสม • จัดเวลาทำงาน และเวลาพักให้เหมาะสม • จัดระบบระบายอากาศและการใช้ลมเย็น เพื่อช่วยลดความร้อนที่อาจสะสมในร่างกายพนักงาน • ปิดประกาศเตือนให้พนักงานทราบบริเวณที่เป็นแหล่งกำเนิดความร้อน ที่มีสภาพความร้อนสูงถึงขนาดเป็นอันตรายแก่สุขภาพอนามัยของบุคคล เช่น บริเวณพื้นที่เตาอบอ่อน หม้อไอน้ำ เป็นต้น | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| | <ul style="list-style-type: none"> • จัดน้ำเย็น และน้ำเกลือแร่ให้พนักงานดื่มเพื่อทดแทนการสูญเสียน้ำและเกลือแร่ | |
| | <ul style="list-style-type: none"> - แสงจ้าและรังสีความร้อน • ควบคุมให้พนักงานสวมใส่แว่นตาหรือกระจับ | ไม่เปลี่ยนแปลง |

ตารางที่ 2.11-1 การเปรียบเทียบรายละเอียดการดำเนินการของโครงการ (ต่อ)

| รายละเอียดโครงการ | รายละเอียดตามที่ระบุในรายงาน EIA ⁽¹⁾ | รายละเอียดการดำเนินการที่เปลี่ยนแปลงหรือแตกต่างจากรายงาน EIA ⁽¹⁾ |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 11. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) | หน้าผาแสงหรือรังสี ในขณะที่ทำงาน ในพื้นที่ที่เกิดแสงจ้า เช่น พื้นที่ซ่อมบำรุงที่มีการเชื่อมเหล็กเป็นต้น พร้อมทั้งอบรมให้ความรู้เพื่อให้ทำงานอย่างปลอดภัย | |
| | <ul style="list-style-type: none"> - เสียง <ul style="list-style-type: none"> • บำรุงรักษาเครื่องมือ/เครื่องจักรให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ • จัดให้มีการผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนพนักงานสลับกันไปทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังเป็นระยะๆ • ติดป้ายเตือนบริเวณที่มีเสียงดัง และออกกฎระเบียบให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียง • จัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ได้แก่ ปลั๊กกุดเสียง (Ear Plugs) ซึ่งสามารถลดเสียงได้ 15-25 เดซิเบลเอ • ตรวจสอบสภาพการได้ยินของพนักงานที่ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดัง เป็นประจำทุกปี | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| | <ul style="list-style-type: none"> - ไอระเหยจากกระบวนการผลิต <ul style="list-style-type: none"> • ควบคุมให้พนักงานสวมใส่ที่ปิดจมูกป้องกันขณะทำงาน และสวมใส่ชุดทำงานที่เหมาะสมเพื่อป้องกันอันตรายต่อผิวหนัง รวมถึงจัดให้มีการตรวจสุขภาพร่างกายเป็นประจำเพื่อเฝ้าระวังโรค เช่น ระบบทางเดินหายใจ การเอ็กซเรย์ปอด เป็นต้น โดยพิจารณาหมุนเวียนหน้าที่ หรือหากพบผู้มีอาการผิดปกติต้องรีบทำการรักษา | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| | <ul style="list-style-type: none"> - ก๊าซไฮโดรเจน <ul style="list-style-type: none"> • การติดตั้งระบบสำรองก๊าซไฮโดรเจนให้มีระยะห่างไปยังที่โล่ง ตามข้อกำหนดของ NFPA 50A (โครงการกักเก็บในถังขนาด 3,600 ลูกบาศก์เมตร (Storage Trailer)) | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| | <ul style="list-style-type: none"> - อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย <ul style="list-style-type: none"> • ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ • ระบบท่อและสายฉีดน้ำดับเพลิง (Hydrant&Hose Cabinet) | ไม่เปลี่ยนแปลง |

ตารางที่ 2.11-1 การเปรียบเทียบรายละเอียดการดำเนินการของโครงการ (ต่อ)

| รายละเอียดโครงการ | รายละเอียดตามที่ระบุในรายงาน EIA ⁽¹⁾ | รายละเอียดการดำเนินการที่เปลี่ยนแปลงหรือแตกต่างจากรายงาน EIA ⁽¹⁾ |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 11. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) | <ul style="list-style-type: none"> • เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ (Fire Extinguishers) • เครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) • น้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง | |
| 12. พื้นที่สีเขียว | - โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียว ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 5.86 ของพื้นที่โครงการ หรือประมาณ 9.187 ไร่ ซึ่งโครงการจะเน้นทำการปลูกไม้ยืนต้น สามแถว สลับฟันปลา บริเวณริมรั้วรอบพื้นที่โครงการ เพื่อให้มีแนวกันชน | ไม่เปลี่ยนแปลง |

หมายเหตุ : ⁽¹⁾ รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงงานผลิตเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสี (ครั้งที่ 3) ของบริษัท โพสโค ไคท์เต็ด สตีล (ประเทศไทย) จำกัด