

บทที่ 1

บทนำ

- ชื่อโครงการ** โรงงานผลิตผลิตภัณฑ์อลูมิเนียม (ส่วนขยาย)
- สถานที่ตั้ง** เขตส่งเสริมอุตสาหกรรมนวนคร โครงการ 2 เลขที่ 101/104 หมู่ที่ 20 ซอยนวนคร 1 ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120
- ชื่อเจ้าของโครงการ** บริษัท ทอสเท็มไทย จำกัด
- สถานที่ติดต่อ** เลขที่ 101/104 หมู่ที่ 20 ซอยนวนครสาย 1 ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120 โทรศัพท์ (02) 529 0474 # 1965 โทรสาร (02) 529 4385
- จัดทำโดย** บริษัท เทคนิควัสดุภัณฑ์ไทย จำกัด
- โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม** โครงการโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์อลูมิเนียม (ส่วนขยาย) หนังสือเห็นชอบ เลขที่ ทส 1009/10658 ลงวันที่ 18 ธันวาคม 2549
- โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครึ่งสุดท้าย** คือ รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 1 ประจำปี 2565 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 นำส่งให้กับหน่วยงานอนุญาตของโครงการฯ ได้แก่ กรมโรงงานอุตสาหกรรม เมื่อวันที่ 27 กรกฎาคม 2565 ตามเอกสารเลขที่ บธ.113/22

รายละเอียดโครงการดังนี้



1.1 ความเป็นมาของโครงการ

โครงการโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์อลูมิเนียม (ส่วนขยาย) ของ บริษัท ทอสเท็มไทย จำกัด ตั้งอยู่ในเขตส่งเสริมอุตสาหกรรมนวนครโครงการ 2 เลขที่ 101/104 หมู่ที่ 20 ซอยนวนคร 1 ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี ได้เริ่มดำเนินการผลิตอลูมิเนียมแท่ง อลูมิเนียมหน้าตัดกรอบประตู-หน้าต่าง ตู้อลูมิเนียม และชิ้นส่วนของกรอบประตูหน้าต่าง โดยได้รับการส่งเสริมการลงทุนจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) เพื่อดำเนินการผลิตผลิตภัณฑ์กรอบประตู-หน้าต่างอลูมิเนียม และชิ้นส่วนของกรอบประตู-หน้าต่าง รวมไปถึงผลิตภัณฑ์จากไม้ ซึ่งเปิดดำเนินการตั้งแต่วันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2547 ด้วยกำลังการผลิตประมาณ 2,000 ตัน/เดือน โดยการรับอลูมิเนียมเส้นจากภายนอก เพื่อนำมาเป็นวัตถุดิบในการผลิต ต่อมาเนื่องจากสถานะตลาดมีความต้องการผลิตภัณฑ์อลูมิเนียมเพิ่มมากขึ้น จึงขยายกำลังการผลิตผลิตภัณฑ์อลูมิเนียมจาก 2,000 ตัน/เดือน เป็น 5,000 ตัน/เดือน โดยเพิ่มกระบวนการผลิตจากการประกอบผลิตภัณฑ์เพียงอย่างเดียว เป็นเพิ่มการหลอมหล่อ การอัดขึ้นรูป และการชุบเคลือบผิวด้วยสี และขอยกเลิกการรับอลูมิเนียมเส้นจากภายนอก ทางโครงการได้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) และได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009/10658 ลงวันที่ 18 ธันวาคม พ.ศ. 2549 ซึ่งโครงการต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด

ดังนั้น เพื่อตระหนักถึงการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ทอสเท็มไทย จำกัด จึงได้มอบหมายให้บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ซึ่งเป็นนิติบุคคล และห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ทะเบียนเลขที่ ว-236 และได้รับการรับรองมาตรฐานสากล มอก. 17025 : 2017 จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เป็นผู้ดำเนินการติดตามตรวจสอบการดำเนินงานติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมและจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์อลูมิเนียม (ส่วนขยาย) บริษัท ทอสเท็มไทย จำกัด เพื่อเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุก 6 เดือน รายงานฉบับนี้เป็นรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 2 ประจำปี 2565 ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

1.2 ที่ตั้งโครงการ

โครงการโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์อลูมิเนียม (ส่วนขยาย) ของ บริษัท ทอสเท็มไทย จำกัด ตั้งอยู่ภายในพื้นที่เขตส่งเสริมอุตสาหกรรมนวนคร โครงการ 2 เลขที่ 101/104 หมู่ที่ 20 ซอยนวนคร 1 ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี มีขนาดพื้นที่โครงการทั้งหมดประมาณ 209-1-9.25 ไร่ (334,837 ตารางเมตร) โดยมีอาณาเขตโดยรอบ ดังนี้

| | | |
|-------------|-----------|---|
| ทิศเหนือ | ติดต่อกับ | แนวถนนสายรองภายในเขตส่งเสริมอุตสาหกรรมนวนคร ถัดไปเป็นอาคารสำนักงานชั่วคราวของบริษัท นวนคร จำกัด (มหาชน) บริษัท นวนคร ดิสทริบิวชั่น เซ็นเตอร์ จำกัด (NNDC) และพื้นที่ว่างเปล่ารอการใช้ประโยชน์ |
| ทิศใต้ | ติดต่อกับ | พื้นที่โรงงานอุตสาหกรรมของบริษัท ทอสเท็มไทย จำกัด (โรงที่ 1) และบริษัท เนสท์เล่ (ประเทศไทย) จำกัด |
| ทิศตะวันออก | ติดต่อกับ | แนวถนนสายรองภายในเขตส่งเสริมอุตสาหกรรมนวนคร ถัดไปเป็นพื้นที่ก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรมของบริษัท เบลตัน อินดัสเทรียล (ประเทศไทย) จำกัด |
| ทิศตะวันตก | ติดต่อกับ | พื้นที่ว่างเปล่ารอการใช้ประโยชน์ ซึ่งขนานกับแนวเส้นทางรถไฟสายเหนือ ถัดไปเป็นคลองเปรมประชากร |

การเดินทางเข้าสู่โครงการสามารถเดินทางได้สะดวกด้วยทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (ถนนพหลโยธิน) บริเวณทางเข้าเขตส่งเสริมอุตสาหกรรมอยู่กิโลเมตรที่ 46 ซึ่งสามารถเดินทางได้ทั้งจากทางภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคตะวันออก ตลอดจนถึงกรุงเทพมหานคร โดยมีรายละเอียดดังนี้

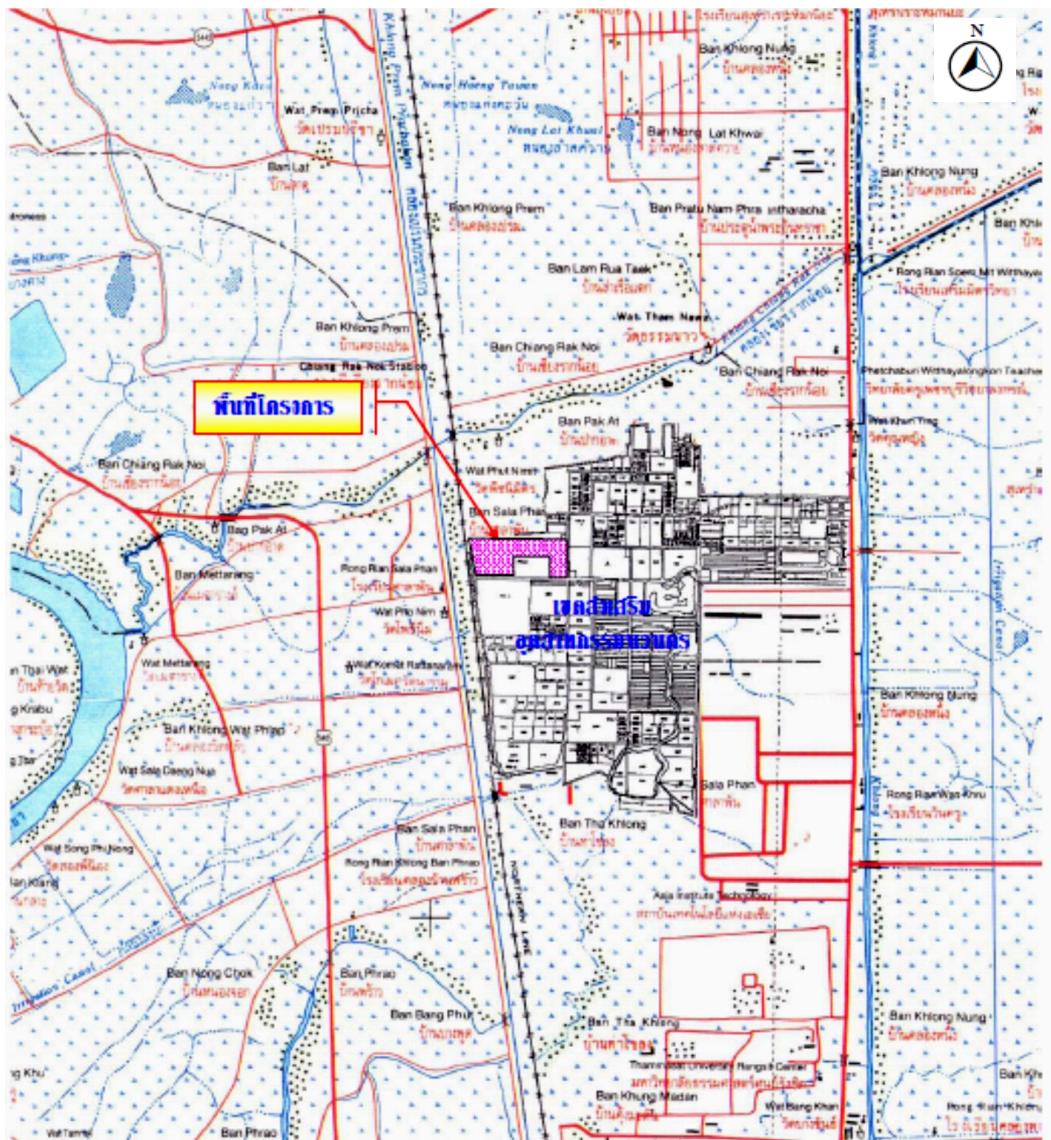
1) การเดินทางเข้าสู่โครงการจากกรุงเทพมหานคร สามารถเดินทางออกจากกรุงเทพมหานคร มุ่งออกทางทิศเหนือเข้าสู่แยกรังสิต-องครักษ์ แล้วเดินทางต่อเนื่องด้วยถนนพหลโยธินผ่านมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ศูนย์รังสิตถึงกิโลเมตรที่ 46 เลี้ยวซ้ายเข้าสู่เขตส่งเสริมอุตสาหกรรมนวนคร แล้วตรงตามทางถนนสายหลักของเขตฯ ไปจนถึงถนน ระยะทางประมาณ 2.5 กิโลเมตร โครงการอยู่ทางด้านขวามือ

2) การเดินทางเข้าสู่โครงการจากทางภาคเหนือ ผ่านทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 (ถนนทางหลวงสายเอเชีย) มาจนถึงที่แยกต่างระดับบางปะอิน - วังน้อย เพื่อเข้าสู่ทางเชื่อมต่อสู่ถนนพหลโยธิน เดินทางมุ่งสู่กรุงเทพมหานคร ผ่านพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติพระเกียรติ แล้วออกจากทางด่วนสู่ทางคู่ขนาน เพื่อกลับรถบริเวณสะพานกลับรถก่อนถึงมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต ถึงกิโลเมตรที่ 46 เลี้ยวซ้ายเข้าสู่เขตส่งเสริม

อุตสาหกรรมนวนคร แล้วตรงตามทางถนนสายหลักของเขตฯ ไปจนสุดถนน ระยะทางประมาณ 2.5 กิโลเมตร
โครงการอยู่ทางด้านขวามือ

3) การเดินทางเข้าสู่โครงการจากทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผ่านทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (ถนนพหลโยธิน) สามารถเดินทางจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผ่านจังหวัดสระบุรี และจังหวัดพระนครศรีอยุธยา (อำเภอมั่นนอย) โดยใช้ถนนพหลโยธิน หรือหากเดินทางมาจากภาคตะวันออก เข้าสู่ถนนวงแหวนรอบนอก โดยใช้ทางเชื่อมเข้าสู่ถนนพหลโยธินและเดินทางต่อเนื่องมุ่งสู่กรุงเทพมหานครแล้วออกจากทางด่วนสู่ทางคู่ขนาน เพื่อกลับรถบริเวณสะพานกลับรถก่อนถึงมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ศูนย์รังสิตถึงกิโลเมตรที่ 46 เลี้ยวซ้ายเข้าสู่เขตส่งเสริมอุตสาหกรรมนวนคร แล้วตรงตามทางถนนสายหลักของเขตฯ ไปจนสุดถนน ระยะทางประมาณ 2.5 กิโลเมตร โครงการอยู่ทางด้านขวามือ

สำหรับที่ตั้งโครงการและบริเวณโดยรอบโครงการภายในเขตส่งเสริมอุตสาหกรรมนวนคร แสดงดังรูปที่ 1.2-1



รูปที่ 1.2-1 ที่ตั้งพื้นที่โครงการ

1.3 รายละเอียดโครงการ

1.3.1 สถานภาพการดำเนินการปัจจุบัน

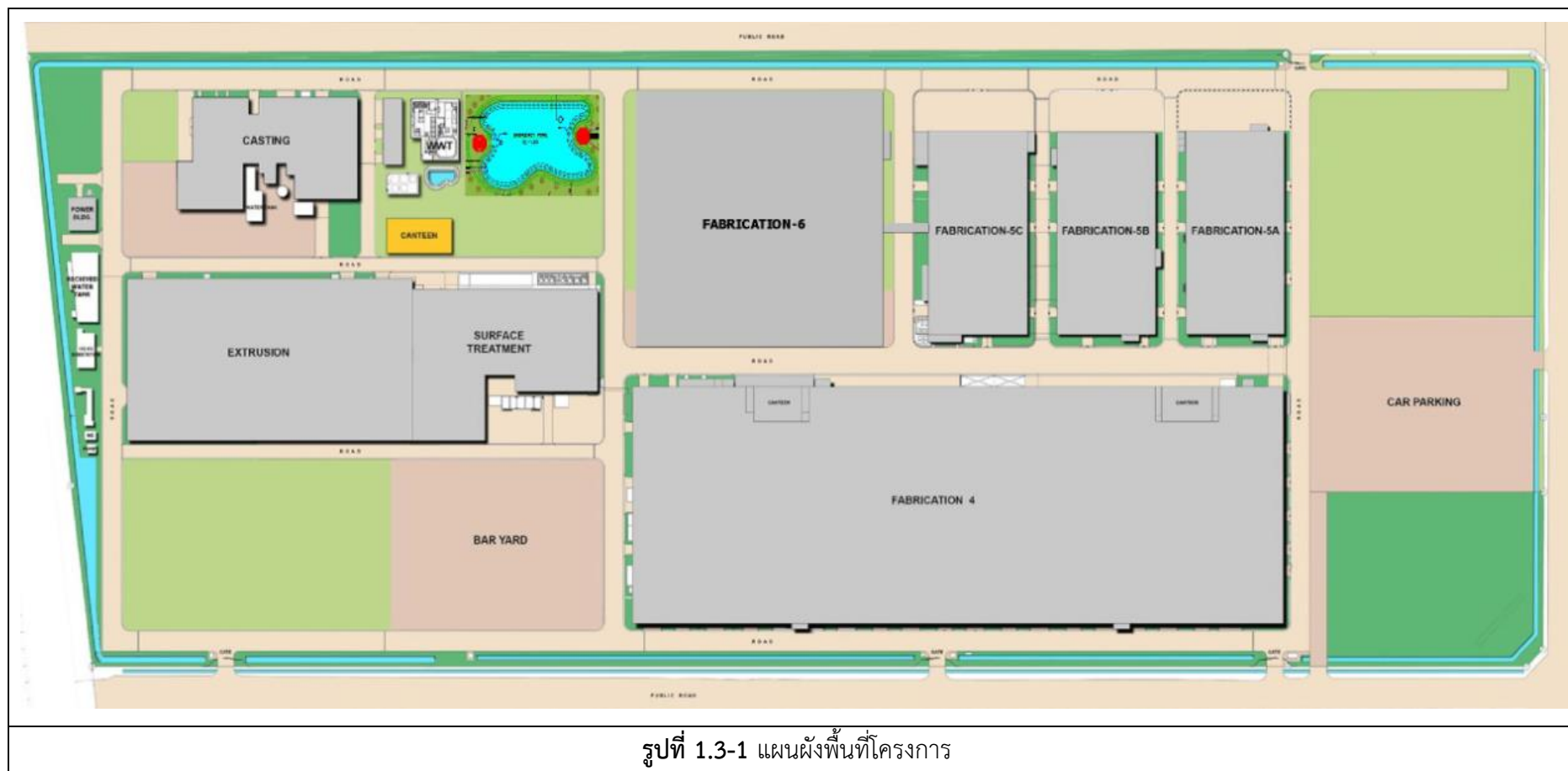
โครงการโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์อลูมิเนียม (ส่วนขยาย) ของ บริษัท ทอสเท็มไทย จำกัด มีกำลังการผลิตประมาณ 5,000 ตัน/เดือน (ตามที่ EIA กำหนด) ปัจจุบันมีกำลังการผลิต ประมาณ 2,530.02 ตัน/เดือน (ข้อมูลระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565) โดยกระบวนการผลิตประกอบด้วย การหลอมหล่อ การอัดขึ้นรูป การชุบเคลือบผิวด้วยสี และการประกอบผลิตภัณฑ์ ซึ่งผลิตภัณฑ์ของโครงการ คือ แท่งอลูมิเนียม อลูมิเนียมหน้าตัด กรอบประตู-หน้าต่างผนัง และตู้อลูมิเนียม ประตูม้วน และชิ้นส่วนของกรอบประตู-หน้าต่าง และการดำเนินงานในปัจจุบันของโครงการมีการผลิตในส่วนของโรงหลอม (Casting D-Line) โรงรีด (Extrusion D-Line) โรงชุบ (Surface Treatment D-Line) โรงขึ้นส่วน (PART PRODUCT) และโรงประกอบ (Fabrication 4,5,6) สำหรับในส่วนของหน่วยผลิตโรงรีด (Extrusion E-Line) โรงชุบ (Surface Treatment E-Line) และกลุ่มงานไม้ (Wood Line) ทางโครงการยังไม่ได้เปิดดำเนินการผลิตในส่วนกระบวนการผลิตดังกล่าว

1.3.2 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

โครงการโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์อลูมิเนียม (ส่วนขยาย) ของ บริษัท ทอสเท็มไทย จำกัด มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 209 – 1 – 9.25 ไร่ (334,837 ตารางเมตร) ซึ่งจะแบ่งออกเป็น

1. พื้นที่โครงการโรงประกอบ 4 ประมาณ 35 – 1 – 75 ไร่ (56,700 ตารางเมตร)
2. พื้นที่โครงการโรงประกอบ 5, 6 ประมาณ 173 – 3 – 34.25 ไร่ (278,137 ตารางเมตร)

โดยรายละเอียดการจัดแบ่งพื้นที่ภายในโครงการ แสดงดังรูปที่ 1.3-1



ที่มา : บริษัท ทอสเต็มไทย จำกัด

1.3.3 วัตถุดิบและสารเคมีที่ใช้ในการผลิตแท่งอลูมิเนียม

1) ชนิด ปริมาณ และแหล่งที่มา

การผลิตอลูมิเนียมเพื่อให้ได้แท่งอลูมิเนียม (Billet) จะมีการใช้วัตถุดิบและสารเคมีที่สำคัญ ได้แก่ ก้อนอลูมิเนียมอินกอต (Ingot) โลหะผสมอลูมิเนียมและซิลิกอน แมกนีเซียม ไทตาเนียม โบรอน และเศษเส้นอลูมิเนียมจากการผลิตที่ไม่ได้คุณภาพ (Scrap) ซึ่งเป็นของโรงงานเอง และจากภายนอก นอกจากนี้ยังมีสารเคมีเพื่อใช้ประกอบในกระบวนการชุบอลูมิเนียม แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ สารเคมีผง และสารเคมีเหลว ซึ่งจะทำการสั่งซื้อมาจากทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยขนส่งวัตถุดิบหรือสารเคมีที่สั่งซื้อมาจากต่างประเทศขนส่งมาทางเรือก่อนจะลำเลียงเข้าสู่โครงการโดยรถบรรทุก

2) การจัดเก็บวัตถุดิบและสารเคมี

วัตถุดิบและสารเคมีที่ใช้ในโครงการจะถูกจัดเก็บไว้ในพื้นที่เฉพาะแล้วแต่ความเหมาะสมโดยจะมีการจัดเก็บอย่างเป็นระบบตาม MSDS ของวัตถุดิบและสารเคมี ดังนี้

2.1) วัตถุดิบในส่วนที่เป็นก้อนอลูมิเนียมอินกอต (Ingot) โลหะผสมอลูมิเนียมและซิลิกอน แมกนีเซียม ไทตาเนียม โบรอน และเศษเส้นอลูมิเนียมจากการผลิตที่ไม่ได้คุณภาพ (Scrap) นั้น จะทำการจัดเก็บไว้ในโรงเก็บวัตถุดิบ ขนาด 1,716 ตารางเมตร

2.2) สารเคมีผง ได้แก่ เกลือนิเกิลซัลเฟต และสารเคมีผงประเภทโบรอน จะทำการเก็บไว้ในห้องเก็บสารเคมีผง โดยที่สารดังกล่าวบรรจุในถุงกระดาชูปด้วยพลาสติก เป็นสารที่เฉื่อยต่อการติดไฟ ไม่ระเหยเป็นไอ

2.3) สารเคมีเหลว ได้แก่ กรดเกลือ กรดกำมะถัน แอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ และสี จะทำการเก็บไว้ในถังเก็บสารเคมี ซึ่งถังเก็บสารเคมีจะวางบนพื้นที่ล้อมด้วยกำแพงคอนกรีต (Bund Wall) ซึ่งมีขนาดความจุที่สามารถจะรองรับสารเคมีกรณีเกิดการรั่วไหลได้ โดยไม่ก่อให้เกิดอันตรายแต่อย่างใด

1.3.4 ผลิตภัณฑ์

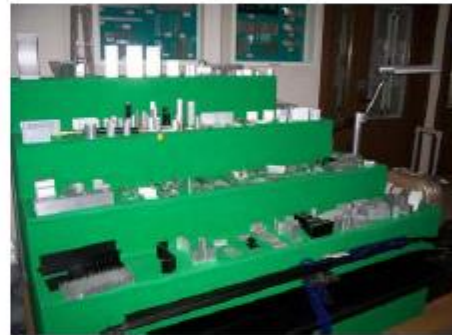
ผลิตภัณฑ์อลูมิเนียม คือ ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากกระบวนการผลิตอลูมิเนียม คือ แท่งอลูมิเนียม อลูมิเนียมหน้าตัด กรอบประตู-หน้าต่างผนัง และตู้อลูมิเนียม ประตูม้วน และชิ้นส่วนของกรอบประตู-หน้าต่าง ดังแสดงในรูปที่ 1.3-2 โดยจะส่งไปจำหน่ายยังต่างประเทศทั้งหมด



ชิ้นส่วนอลูมิเนียมชุบสี



กรอบหน้าต่าง



ชิ้นส่วนอลูมิเนียมต่าง ๆ



กรอบประตู

รูปที่ 1.3-2 ลักษณะของผลิตภัณฑ์อลูมิเนียม

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์อลูมิเนียม (ส่วนขยาย) พ.ศ. 2549

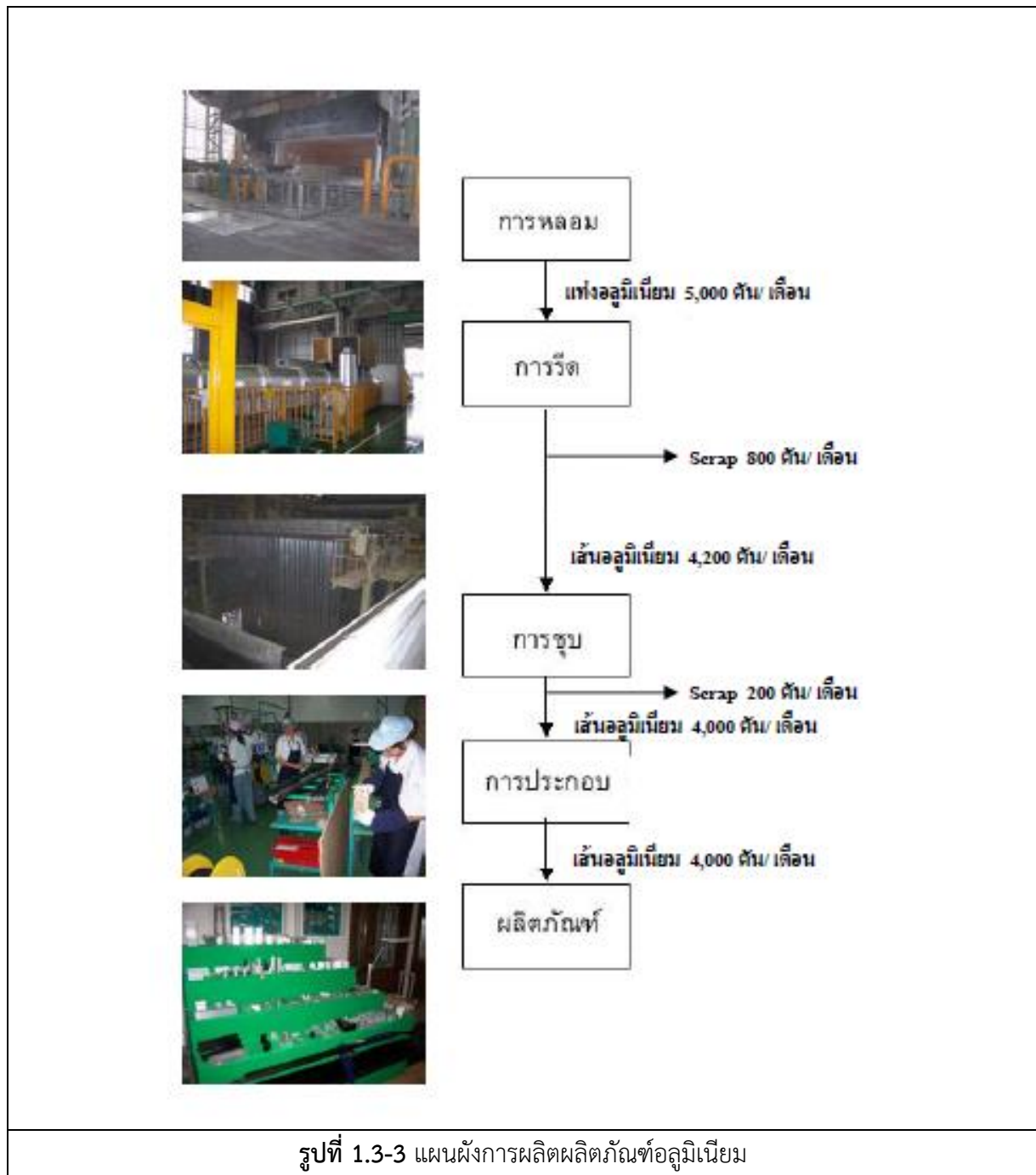
1.3.5 กระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์

กระบวนการผลิตเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์อลูมิเนียมแท่งหรืออลูมิเนียมเส้นนั้น แบ่งเป็นขั้นตอนหลัก 5 ขั้นตอน คือ การหลอม การรีด การชุบ การพ่นสี และการประกอบ ซึ่งแผนผังแสดงการผลิตผลิตภัณฑ์อลูมิเนียม ดังแสดงรูปที่ 1.3-3 โดยมีรายละเอียดการผลิตแต่ละขั้นตอนดังนี้

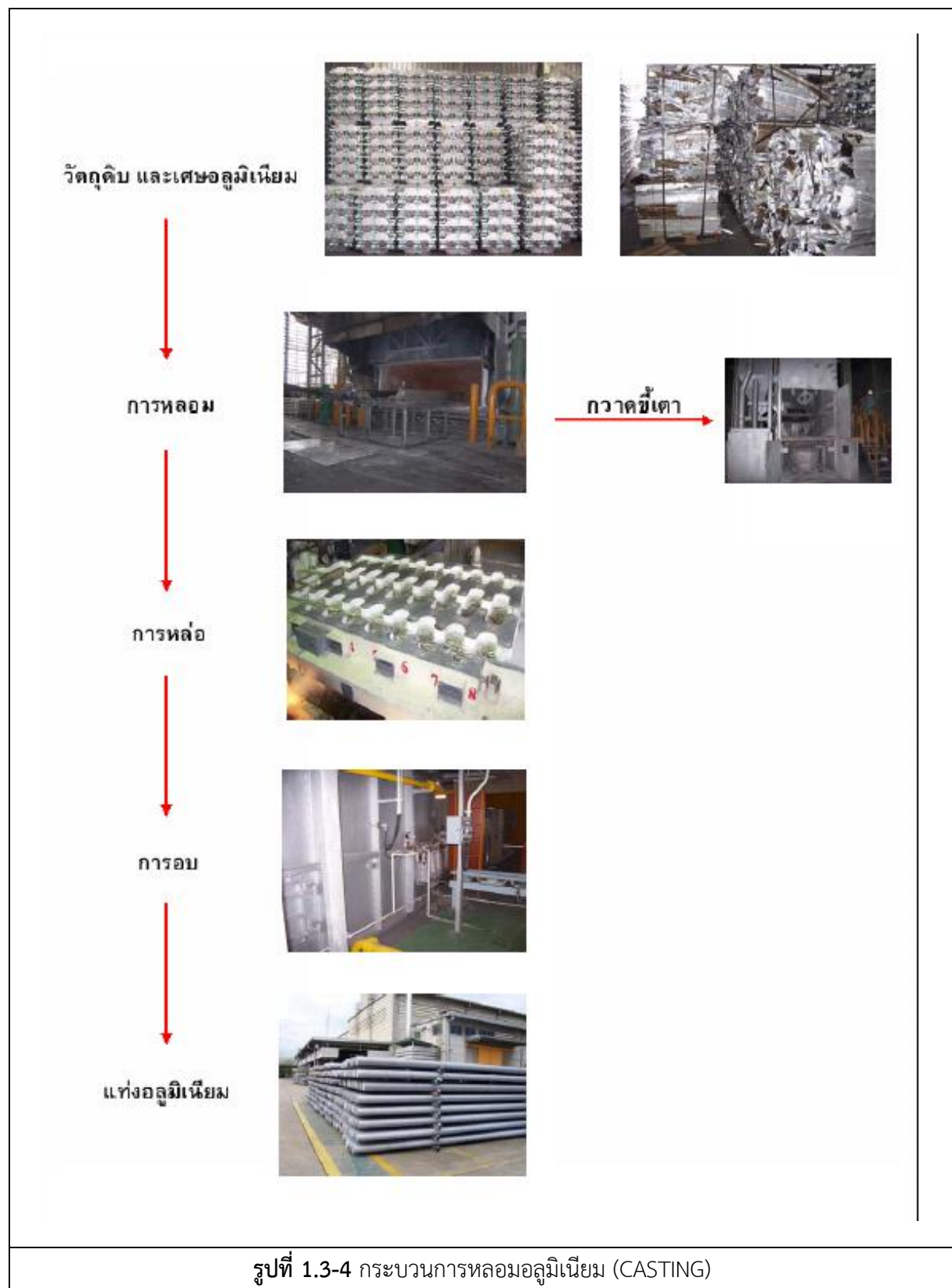
1 การผลิตอลูมิเนียมเส้น (Material)

1) การหลอมอลูมิเนียม (Casting; CA)

กระบวนการหลอม เป็นการหลอมอลูมิเนียมโดยใช้วัตถุดิบ ได้แก่ อลูมิเนียมอินกอต (Ingot) โลหะผสมอลูมิเนียม และเศษอลูมิเนียม (Scrap) โดยมีปริมาณอลูมิเนียมอินกอต และเศษอลูมิเนียม ซึ่งได้มาจากกระบวนการ Al Recovery การหล่อ การรีด การชุบ การประกอบ และจากภายนอกจะถูกนำมาหลอมในเตาหลอมครั้งละประมาณ 25 ตัน (25 ตัน/ Charge) ใช้เวลาประมาณ 3 ชั่วโมงต่อการหลอม 1 Charge โดยควบคุมอุณหภูมิในเตาหลอม ประมาณ 720 องศาเซลเซียส ทำการหลอมเป็นเวลา 180 นาที น้ำหลอมอลูมิเนียมจะไหลถ่ายเทเข้าเตาพัก (Holding Furnace) ซึ่งจะรักษาอุณหภูมิไว้ประมาณ 700 องศาเซลเซียส การหลอมอลูมิเนียมในเตาหลอมและเตาพัก จะมีขี้เตา (Dross) เกิดขึ้น ซึ่งลักษณะเป็นก้อนกากตะกอน สามารถนำกลับมาใช้ได้ อีก โดยผ่านขั้นตอนการนำอลูมิเนียมที่ปะปนอยู่กลับมาใช้ซ้ำ กล่าวคือ ขี้เตาจะถูกกวาดลงหม้อ และกวนเพื่อแยกอลูมิเนียม โดยใช้ Dross Separator ซึ่งการกวนแยกดังกล่าวจะไม่มีทำให้ความร้อนเพิ่ม หากแต่จะใช้ความร้อนของตัวขี้เตาเอง ซึ่งอลูมิเนียมที่แยกสามารถนำกลับมาใช้ใหม่นี้จะมีประมาณ 123 ตัน/เดือน ซึ่งจะสามารถนำกลับมาเข้าสู่กระบวนการหลอมใหม่ได้ ส่วนขี้เตาที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ จะจำหน่ายออกภายนอก ขณะที่น้ำโลหะอยู่ในเตาพักจะทำการเก็บตัวอย่างวิเคราะห์เพื่อทำการเติมแมกนีเซียม ไทตาเนียม โบรอน และซิลิกอน ในอัตราส่วนที่กำหนด เพื่อปรับโครงสร้างให้แข็งตัว น้ำโลหะอลูมิเนียมจะถูกเทผ่านเบ้าวงแหวน (Mold) ลงไปในน้ำหล่อเย็นซึ่งอยู่ในบ่อหล่อ (Casting Pit) ได้เป็นแท่งอลูมิเนียม (Billet) จากนั้นจะทำการตัดหัวแท่งอลูมิเนียมให้ได้ตามขนาด จะเกิด Scrap จากกระบวนการนี้ หลังจากนั้นจะนำเข้าเตาอบ (Homogenizing Furnace) ที่อุณหภูมิประมาณ 560 องศาเซลเซียส เพื่อปรับโครงสร้างอลูมิเนียม การอบจะใช้เวลานานประมาณ 5 ชั่วโมง ขั้นตอนในการหลอมอลูมิเนียม (Casting) แสดงดังรูปที่ 1.3.4



ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์อลูมิเนียม (ส่วนขยาย) พ.ศ. 2549



ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์อลูมิเนียม (ส่วนขยาย) พ.ศ. 2549

2) การรีดอลูมิเนียม (Extrusion; EX)

การรีดแท่งอลูมิเนียม มีเครื่องจักรที่ใช้ในขั้นตอนการรีดจำนวน 6 ชุด แบ่งเป็นเครื่องรีดอลูมิเนียม Extrusion D-Line 3 ชุด และเครื่องรีดอลูมิเนียม Extrusion E-Line 3 ชุด ปัจจุบันทางโครงการเปิดดำเนินการรีดอลูมิเนียมในส่วนเครื่องรีด Extrusion D-Line เท่านั้น สำหรับ Extrusion E-Line ทางโครงการยังไม่ได้เปิดดำเนินการผลิตในส่วนนี้ และยังไม่มีการติดตั้งเครื่องจักรใดๆ ในพื้นที่ Extrusion E-Line แต่อย่างใด ซึ่งแต่ละชุดประกอบด้วย เตาอบ (Heating Furnace) และเครื่องรีด (Extrusion Press) กระบวนการรีดแท่งอลูมิเนียม นั้น จะนำแท่งอลูมิเนียม (Billet) จากการหลอมขั้นแรกมาอบในเตาอบ (Heating Furnace) ประมาณ 2-3 ชั่วโมง เพื่อให้อลูมิเนียมอ่อนตัว อลูมิเนียมจะถูกกดให้รีดผ่านแม่พิมพ์ (Die) ที่มีลักษณะต่างๆ กัน ซึ่งจะเกิด Scrap แม่พิมพ์จะถูกอบให้ร้อนในเตาอุ่นแม่พิมพ์ (Die Heating Furnace) ก่อนที่จะนำมาใช้รีดเส้นอลูมิเนียม สำหรับเส้นอลูมิเนียม (Aluminum Bar) ที่ได้ มากกว่า 4,000 ชนิด เส้นอลูมิเนียมจะถูกนำมาตัด วัดขนาดให้ได้ตามที่กำหนด ซึ่งเศษที่เหลือจะเป็น Scrap หลังจากนั้นนำเส้นอลูมิเนียมที่ได้เข้าเตาอบจำนวน (Aging Furnace) ที่อุณหภูมิประมาณ 200 องศาเซลเซียส นานประมาณ 2 ชั่วโมง เพื่อให้มีความแข็งแรงเพิ่มขึ้น ส่งต่อไปยังแผนกชุบ และในการแต่งแม่พิมพ์ (Die) จะแช่แม่พิมพ์ในโซดาไฟ ซึ่งน้ำเสียที่เกิดขึ้นจะส่งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียทั้งหมด ขั้นตอนในการรีดแท่งอลูมิเนียม แสดงดังรูปที่ 1.3-5

3) การชุบเส้นอลูมิเนียมหน้าตัด (Surface Treatment; ST)

เส้นอลูมิเนียมจากโรงรีดจะถูกลำเลียงมาตามสายพานในลักษณะเป็น Rack แต่ละ Rack หนักประมาณ 350 กิโลกรัม และถูกลำเลียงส่งต่อ Stock Conveyor D และ E รวม 2 สาย ขนานกัน จากนั้นเส้นอลูมิเนียมจะถูกยกขึ้น Belt Conveyor โดย Rack เปร่าจะถูกลำเลียงกลับไปลำเลียงเส้นอลูมิเนียมต่อไป เส้นอลูมิเนียมจะถูกนำมายึดติดกับที่ยึด (Collector) เครื่องจักรจะเหวี่ยงเส้นอลูมิเนียมให้อยู่ในแนวตั้ง และเคลื่อนที่ตามสายพานที่ Stock Conveyor ซึ่งจะมีบันจันยกอลูมิเนียมลงในถังต่าง ๆ ตามขั้นตอนการชุบเส้นอลูมิเนียม แสดงดังรูปที่ 1.3-6

3.1) การล้างผิวด้วยกรด

เส้นอลูมิเนียมจะถูกจุ่มลงในถัง Degrease Tank ซึ่งบรรจุกรดกำมะถัน (H_2SO_4) เป็นเวลานานประมาณ 3 นาที เพื่อกำจัดคราบไขมัน และทำการล้างกรดออกด้วยน้ำ

3.2) การทำ Etching

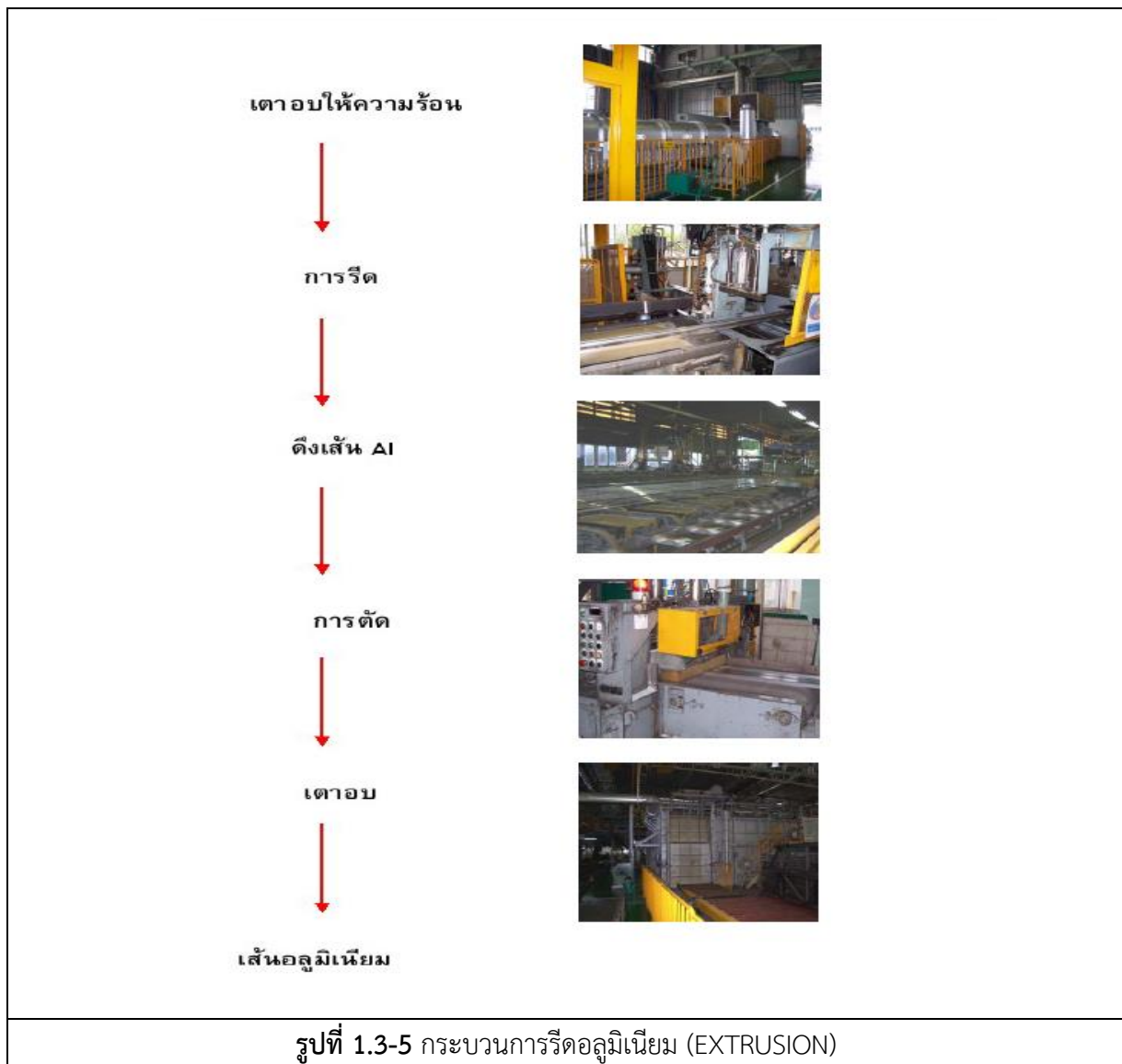
เส้นอลูมิเนียมจะถูกจุ่มลงในถัง Etching ซึ่งบรรจุด่างโซดาไฟ ($NaOH$) และทำการล้างต่างออกด้วยน้ำสารละลายโซดาไฟนี้ เมื่อใช้งานไประยะเวลาหนึ่งจะมีอลูมิเนียมละลายเพิ่มปริมาณขึ้น ซึ่งสามารถแยกอลูมิเนียมออกมาได้ โดยการตกผลึกอลูมิเนียมไฮดรอกไซด์ด้วยกระบวนการ Etching Recovery ในสถานะที่ควบคุมอุณหภูมิ การตกผลึกจะเกิดใน Crystallizer Tank (ตั้งอยู่ใกล้ระบบบำบัดน้ำเสีย) โดยสารละลายโซดาไฟ

จะหมุนเวียนกลับเข้าถัง Etching สำหรับผลิตภัณฑ์อลูมิเนียม จะมีผู้รับซื้อไปเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมผลิตสบู่อะลูมิเนียมและผลิตสาร High Polymer

3.3) การสะเทินด้วยกรดกำมะถัน ในถัง Neutralization และทำการล้างกรดออกด้วยน้ำ

3.4) การเตรียมผิวเพื่อชุบสี

การเตรียมผิวเพื่อชุบสี เป็นการทำให้ผิวอลูมิเนียมเกิดรูพรุนโดยใช้ไฟฟ้า ชี้นงานอลูมิเนียมจะถูกจ่ายกระแสไฟฟ้าให้เป็นขั้วบวก และขั้วลบ จะกระจายในถัง Anodizing ซึ่งเป็น Electrolyte บรรจุสารละลายกรดกำมะถัน กรดกำมะถันที่ใช้ในถังทุกใบจะมีการหมุนเวียน เพื่อกำจัดอลูมิเนียมที่ละลายเพิ่มปริมาณขึ้น โดยวิธี Acid Recovery ซึ่งอาศัยหลักการ Dialysis โดยใช้ Dialysis Membrane กั้นแยกประจุลบคือ ซัลเฟต และให้ไปผสมกับน้ำเป็นกรดกำมะถัน หมุนเวียนกลับไปใช้ใหม่ ในขณะเดียวกัน ประจุบวกของอลูมิเนียมจะแยกไว้อีกทางหนึ่ง และทำการล้างกรดออกด้วยน้ำ



ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์อลูมิเนียม (ส่วนขยาย) พ.ศ. 2549

3.5) การชุบสีด้วยไฟฟ้า (TB Coloring)

ขั้นตอนนี้เรียกว่า TB Coloring หรือ Toyo Bronze Coloring เป็นการชุบสีในถังที่บรรจุสารละลายเกลือนิกเกิลซัลเฟต (NiSO_4) และกรดบอริก (H_3BO_3) การเตรียมสารละลายจะกระทำโดยการละลายเกลือนิกเกิลซัลเฟต และกรดบอริก ซึ่งมีลักษณะเป็นของแข็งในถัง Coloring Mix Tank หรือ Sub TB Tank ความจุ 3 ลูกบาศก์เมตร โดยใช้สารละลายหมุนเวียนจากถัง TB Coloring เป็นตัวทำละลาย ควบคุมปริมาณนิกเกิลและโบรอนให้ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดโดยระบบ Reverse Osmosis ซึ่งกระบวนการชุบจะทำการจ่ายกระแสไฟฟ้าเพื่อให้เหล็กและโบรอน ซึ่งเป็นสารเคมีที่ทำให้เกิดสี ติดกับอลูมิเนียม โดยไฟฟ้าที่ใช้จะเป็นไฟ 3 เฟส ซึ่งควบคุมความเข้มของกระแสไฟฟ้าและเวลาในการชุบให้เหมาะสมกับความเข้มของสี หลังจากขั้นตอนการชุบสี ชิ้นงานอลูมิเนียมจะถูกล้างด้วยน้ำและการปล่อยให้แห้ง (Dripping Off) ซึ่งการควบคุมความเข้มข้นของสารเคมีในถังน้ำล้าง โดยสารละลายที่มีความเข้มข้นของปริมาณนิกเกิลและโบรอนน้อยจะถูกนำกลับเข้าถังน้ำล้างที่มีความเข้มข้นน้อย และส่วนที่เข้มข้นมาก (Concentrate) จะกลับลงถัง Sub TB Tank เพื่อส่งกลับเข้าถัง TB Coloring

3.6) การเคลือบเงาด้วยไฟฟ้าโดยใช้ระบบ Electrodeposition

การเคลือบเงาด้วยไฟฟ้าเป็นการเคลือบผิวอลูมิเนียมด้วยฟิล์มใสคล้ายแล็กเกอร์ด้วยสารละลาย Electrodeposition จากนั้นจะล้างด้วยน้ำ และปล่อยให้แห้ง ในถังน้ำล้างจะมีสารละลาย Electrodeposition เจือปนเมื่อถูกสะสมจนได้ความเข้มข้นระดับหนึ่งจะทำการหมุนเวียนสารเคมีกลับไปใช้ซ้ำ ซึ่งถูกสูบกลับอัตโนมัติลงถังที่มีความเข้มข้นมากกว่าตามลำดับ โดยระบบ Reverse Osmosis เพื่อแยกสารละลายเป็นสองส่วน คือ ส่วนที่เข้มข้น และที่ส่วนเจือจาง ซึ่งถึงจุดนี้ชิ้นงานจะต้องมีการควบคุมคุณสมบัติของสารละลาย รวมทั้งปริมาณประจุบวกในสารละลายโดยระบบ Ion-Exchange (IR) คอยกำจัดประจุบวกที่มีมากเกินไป จะส่งไปเข้าระบบบำบัดน้ำเสียทั้งหมด

3.7) การชุบ Sealing

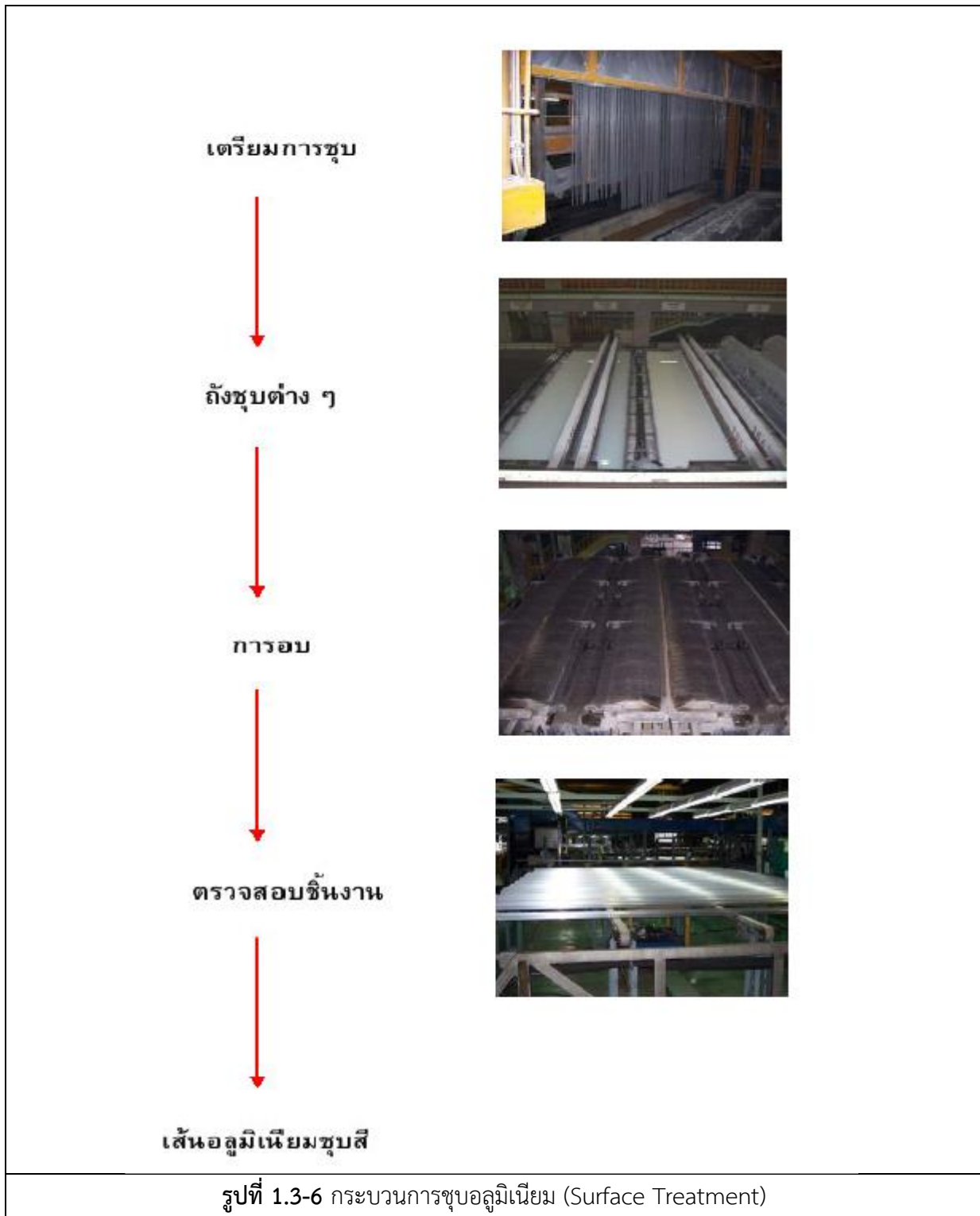
ในกรณีที่ไม่มีในการทำ Electrodeposition จะนำอลูมิเนียมที่ผ่านการชุบสีเข้าสู่ขั้นตอนการชุบสารละลายที่ใช้สำหรับทำสี (Sealing) ซึ่งเป็นผลให้ผลิตภัณฑ์มีราคาถูกกว่าการเคลือบเงาด้วยไฟฟ้า หลังการชุบ Sealing จะทำการล้างด้วยน้ำ และปล่อยให้แห้ง เพื่อรอเข้าเตาอบ

3.8) การอบ (Baking)

นำอลูมิเนียมจากการเคลือบเงาด้วยไฟฟ้า และการชุบ Sealing เข้าอบด้วยลมร้อนที่อุณหภูมิ 175 ± 15 องศาเซลเซียส ใน Tank Oven ซึ่ง Tank Oven แบ่งเป็น 5 ช่อง โดยจะทำการอบ 1 ครั้ง (3 Rack) ต่อ 1 ช่อง

3.9) ตรวจสอบชิ้นงาน (Inspection)

หลังจากชิ้นงานผ่านการอบแล้วนั้น จะทำการตรวจสอบชิ้นงานว่าสีได้มาตรฐานหรือไม่ซึ่งในขั้นตอน
นี้จะมี Scrap เกิดขึ้น และผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการตรวจสอบแล้ว จะส่งไปประกอบต่อไป



ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์อลูมิเนียม (ส่วนขยาย) พ.ศ. 2549

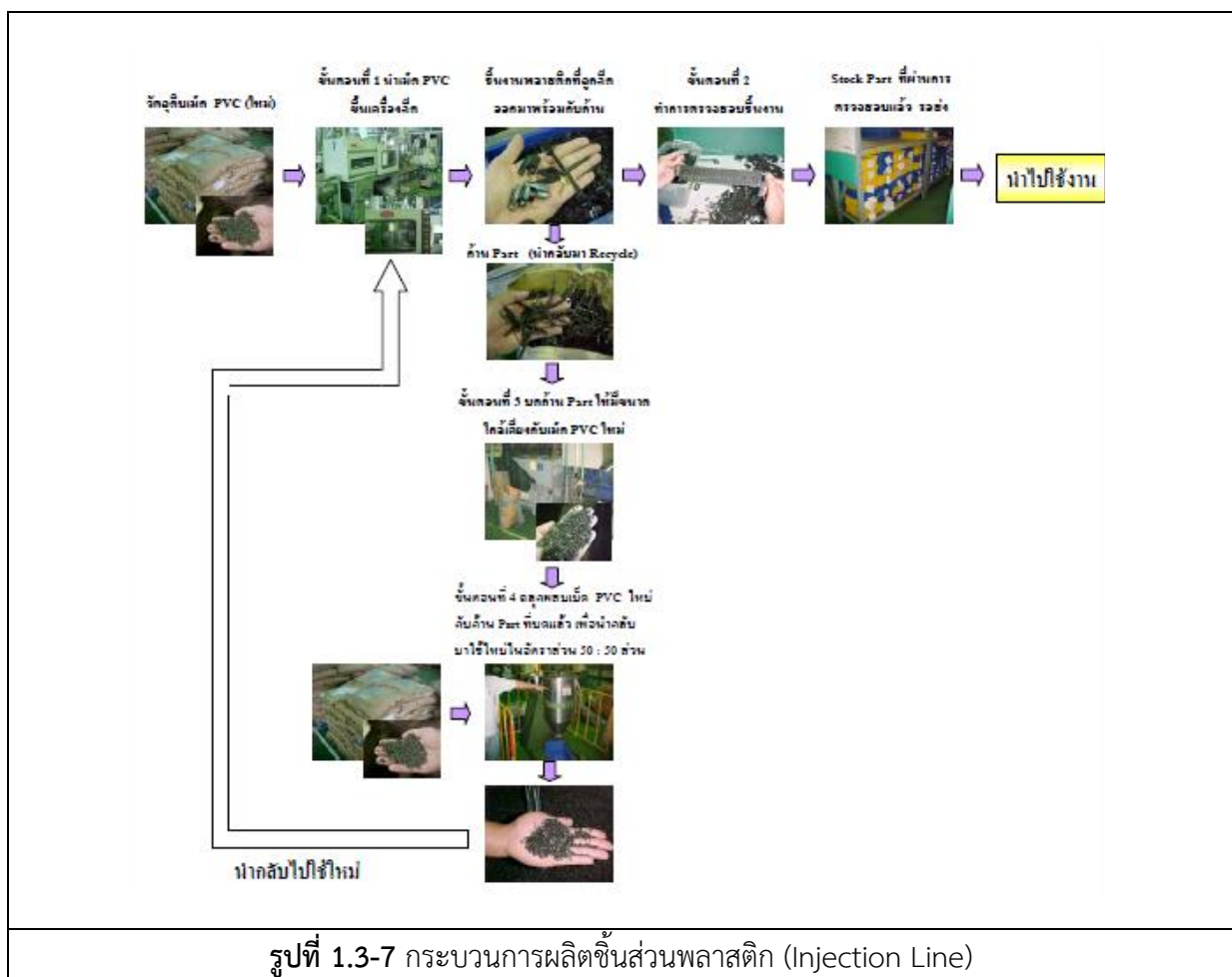
2 การประกอบผลิตภัณฑ์อลูมิเนียม (Fabrication and Assembly)

เส้นอลูมิเนียมที่ผ่านขั้นตอนการชุบด้วยไฟฟ้า และการชุบ Sealing จะถูกนำมาตัดให้ได้ขนาดตามการสั่งซื้อ ทำการเจาะรู และบรรจุกล่องพร้อมที่จะส่งออกจำหน่ายต่อไป นอกจากกระบวนการผลิตหลัก ยังมีกระบวนการผลิตของทีมงานชิ้นส่วน โครงการมีโรงประกอบในพื้นที่โครงการ จำนวน 3 โรง คือ โรงประกอบ 4 (Fabrication 4) โรงประกอบ 5 (Fabrication 5) โรงประกอบ 6 (Fabrication 6) และมีกระบวนการผลิตชิ้นส่วนโรงผลิตชิ้นส่วน (PART PRODUCT A, B, C และ B) เพื่อให้สามารถประกอบให้ได้ผลิตภัณฑ์ตามที่ลูกค้าต้องการ โดยมีรายละเอียดการผลิตของทีมงานชิ้นส่วนแต่ละ Line การผลิต ดังนี้

1) กระบวนการผลิตชิ้นส่วนพลาสติก (Injection Line)

เป็นกระบวนการผลิตเพื่อให้ได้ชิ้นส่วนพลาสติก โดยเริ่มจากการนำเม็ดพลาสติก PVC เข้าเครื่องอัดฉีด ซึ่งได้ชิ้นงานและก้านเศษพลาสติกออกมา จากนั้นตรวจสอบชิ้นงาน และส่งไปใช้งานต่อไป ในส่วนของก้านเศษพลาสติกจะนำไปบดละเอียดแล้วผสมกับเม็ดพลาสติกใหม่ในอัตราส่วน 50: 50 แล้วนำกลับมาฉีดใหม่

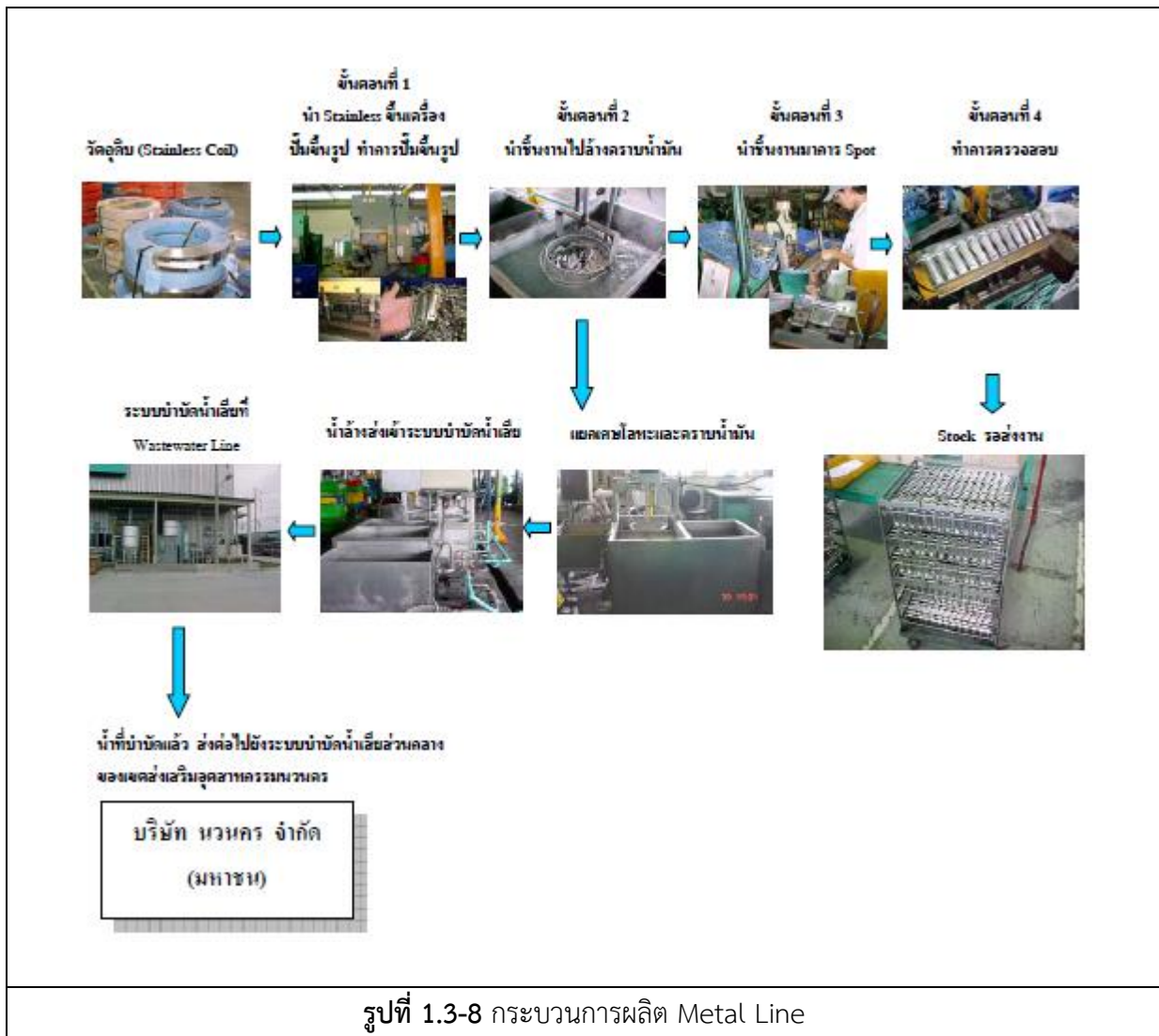
แผนผังกระบวนการผลิตชิ้นส่วนพลาสติก (Injection Line) แสดงดังรูปที่ 1.3-7



ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์อลูมิเนียม (ส่วนขยาย) พ.ศ. 2549

2) กระบวนการผลิต Metal Line

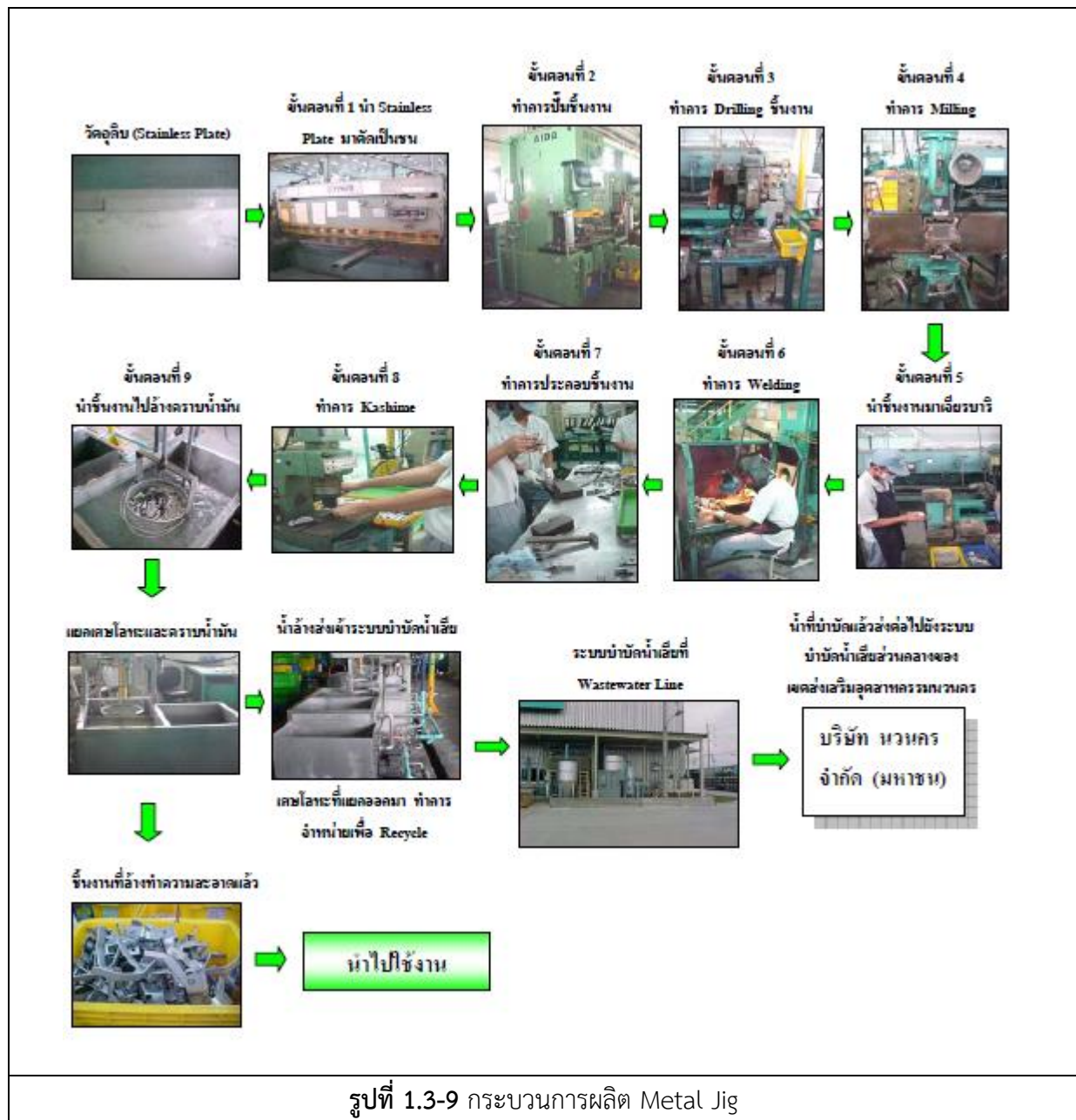
กระบวนการผลิตอุปกรณ์ชิ้นส่วนที่เป็น Stainless โดยการนำ Stainless Coil มาป้อนขึ้นรูป โดยบางส่วนจะนำไปทำเกลียว แล้วส่งชิ้นงานทั้งหมดไปล้างคราบน้ำมัน จากนั้นนำชิ้นงานมาทำ Spot และส่งชิ้นงานไปยังกลุ่มประกอบผลิตภัณฑ์ แผนผังกระบวนการผลิต Metal Line แสดงดังรูปที่ 1.3-8



ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์อลูมิเนียม (ส่วนขยาย) พ.ศ. 2549

3) กระบวนการผลิต Metal Jig

กระบวนการผลิตอุปกรณ์ชิ้นส่วนที่เป็น Stainless สำหรับใช้ประกอบผลิตภัณฑ์อลูมิเนียม โดยการนำ Stainless Plate มาตัดและปั๊มขึ้นรูปชิ้นงาน จากนั้นทำการเจาะ (Drilling) และเซาะ (Milling) พร้อมทั้งเจียรชิ้นงาน แล้วทำการเชื่อมประกอบชิ้นงาน และล้างคราบน้ำมัน เมื่อเสร็จเรียบร้อยแล้วส่งไปยังกลุ่มประกอบผลิตภัณฑ์เพื่อใช้งานต่อไป แผนผังกระบวนการผลิต Metal Jig แสดงดังรูปที่ 1.3-9



ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์อลูมิเนียม (ส่วนขยาย) พ.ศ. 2549

4) กระบวนการผลิตพลาสติกขาว (S-1)

เริ่มจากการนำเม็ดพลาสติก PVC ใส่เข้าไปในถัง และจะส่งไปยังกรวย (Hopper) จากนั้นส่งต่อไปยังเครื่อง Extruder แล้วรีดออกมาเป็นเส้นพลาสติก ทำการลดอุณหภูมิชิ้นงาน โดยส่งผ่านรางน้ำเย็น เสร็จแล้วก็นำไปผ่านเครื่องดึง และตัดให้ได้ขนาดตามที่ต้องการ แล้วส่งไปยังกลุ่มประกอบผลิตภัณฑ์เพื่อใช้งานต่อไป

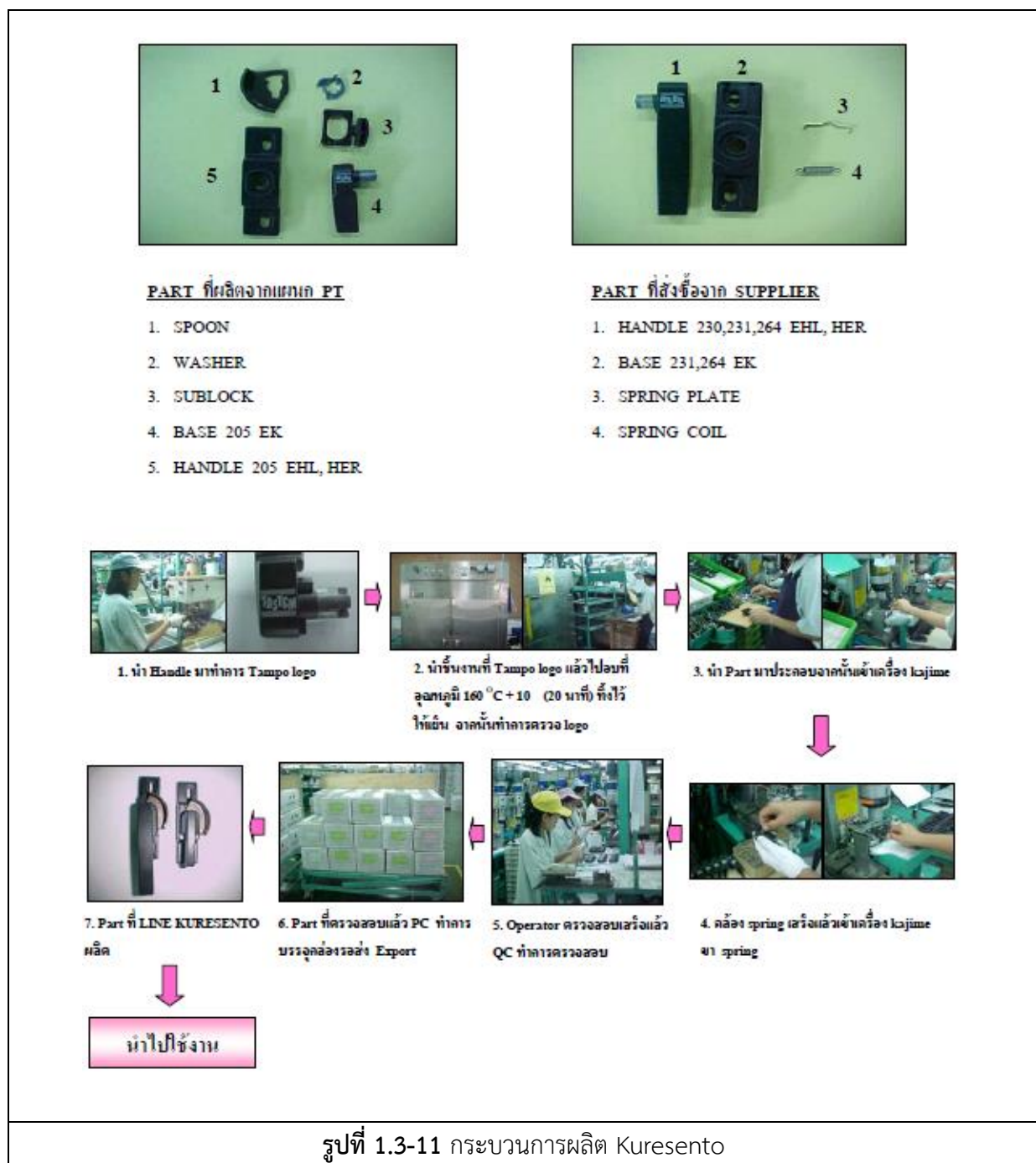
แผนผังกระบวนการผลิตพลาสติกขาว (S-1) แสดงดังรูปที่ 1.3-10



ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์อลูมิเนียม (ส่วนขยาย) พ.ศ. 2549

5) กระบวนการผลิต Kuresento, NCV และ Part Set

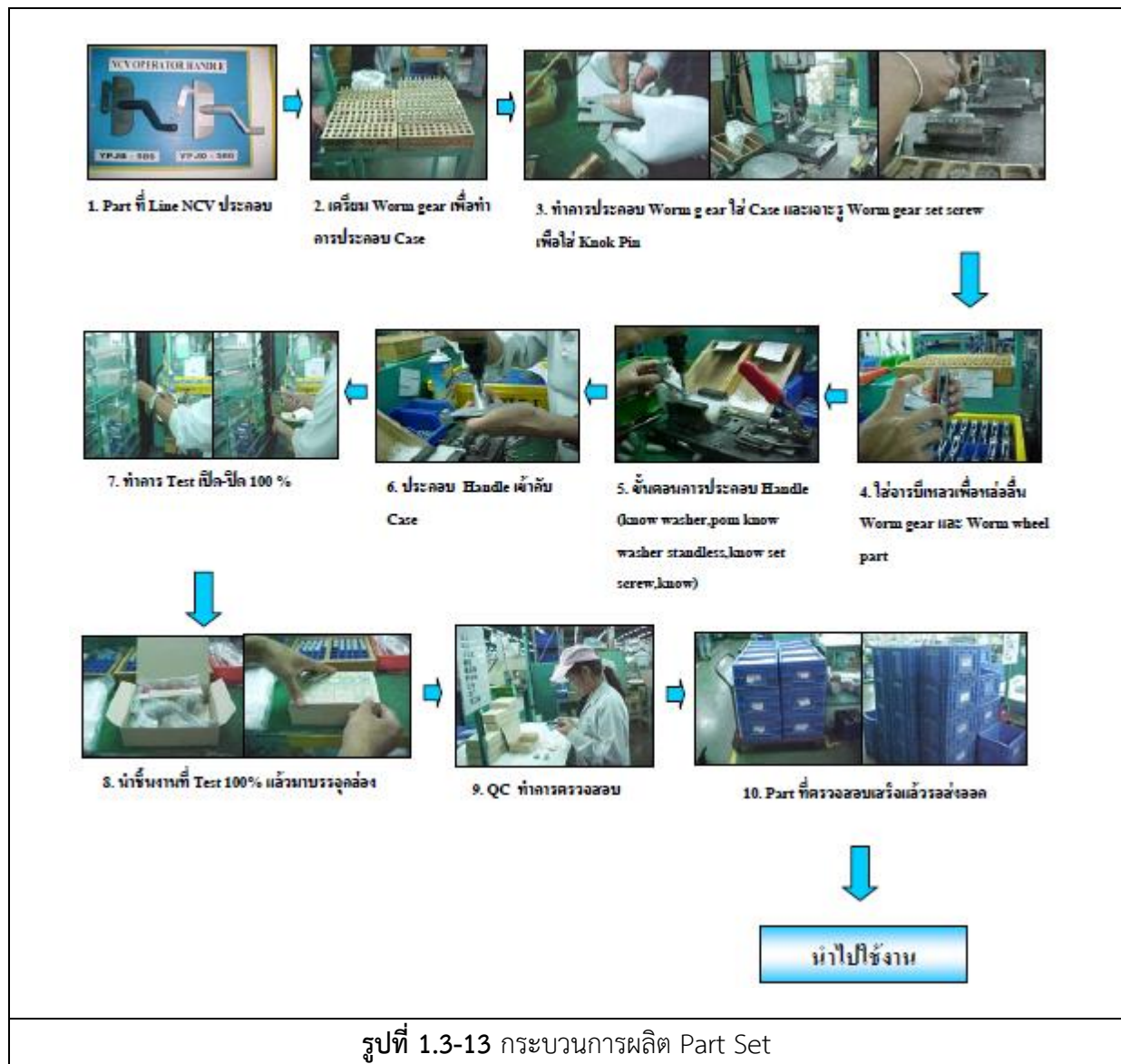
กระบวนการนำชิ้นงานจากแผ่นก PT ได้แก่ Spoon, Washer, Sub-Lock, Base 205 EK และ Handle 205 EHL, HER และชิ้นงานที่สั่งซื้อมาจาก Supplier ซึ่งได้แก่ Handle 230, 231, 264 EHL,HER, Base 231, 264 EK, Spring Plate และ Spring Coil มาทำการประกอบกัน เพื่อใช้สำหรับกลุ่มประกอบผลิตภัณฑ์ประตูและหน้าต่างอลูมิเนียม แผนผังกระบวนการผลิต Kuresento, NCV, Part Set แสดงดังรูปที่ 1.3-11 ถึง 1.3-13



ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์อลูมิเนียม (ส่วนขยาย) พ.ศ. 2549



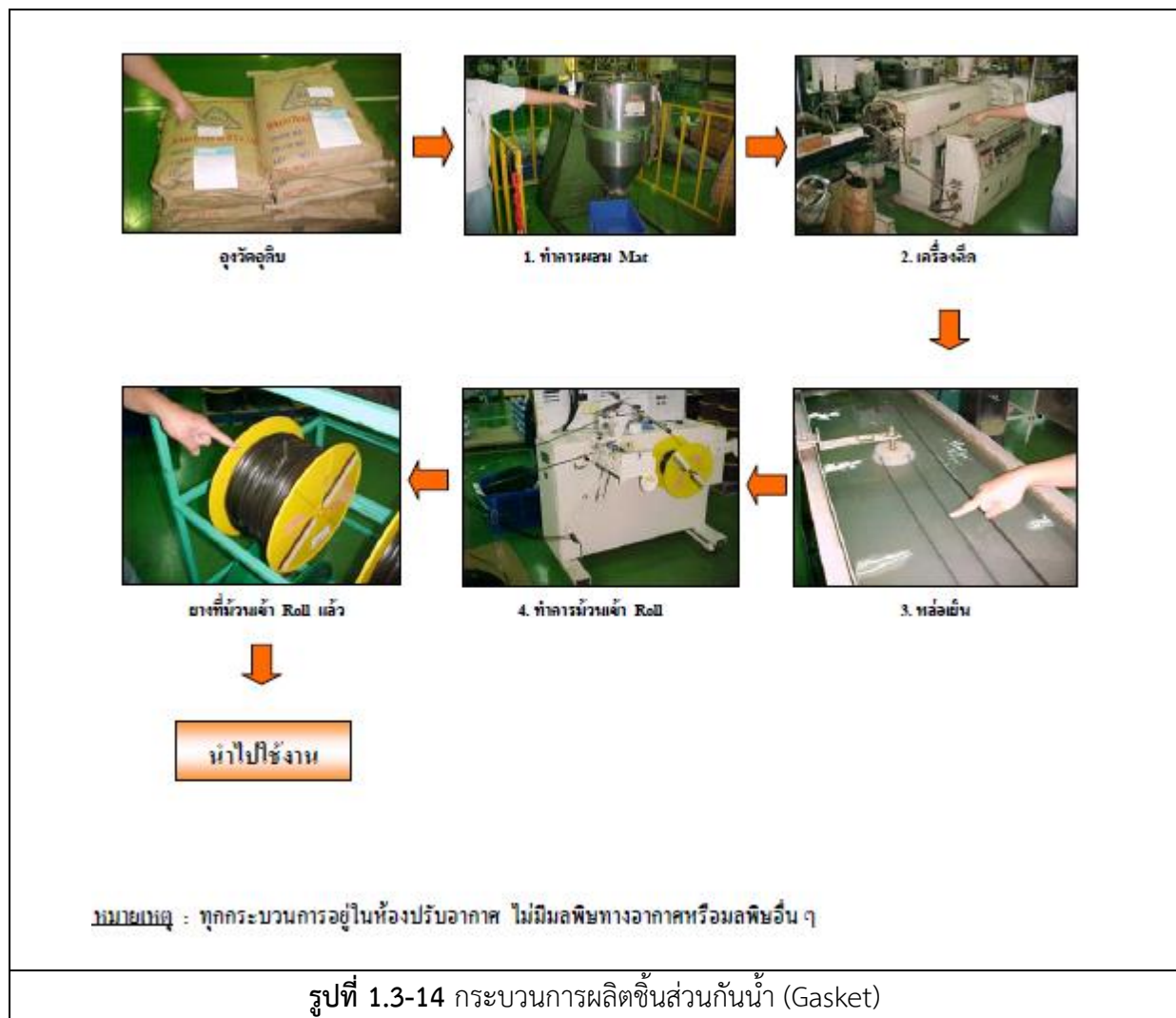
ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์ออลูมิเนียม (ส่วนขยาย) พ.ศ. 2549



ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์ออลูมิเนียม (ส่วนขยาย) พ.ศ. 2549

6) กระบวนการผลิตชิ้นส่วนกันน้ำ (Gasket)

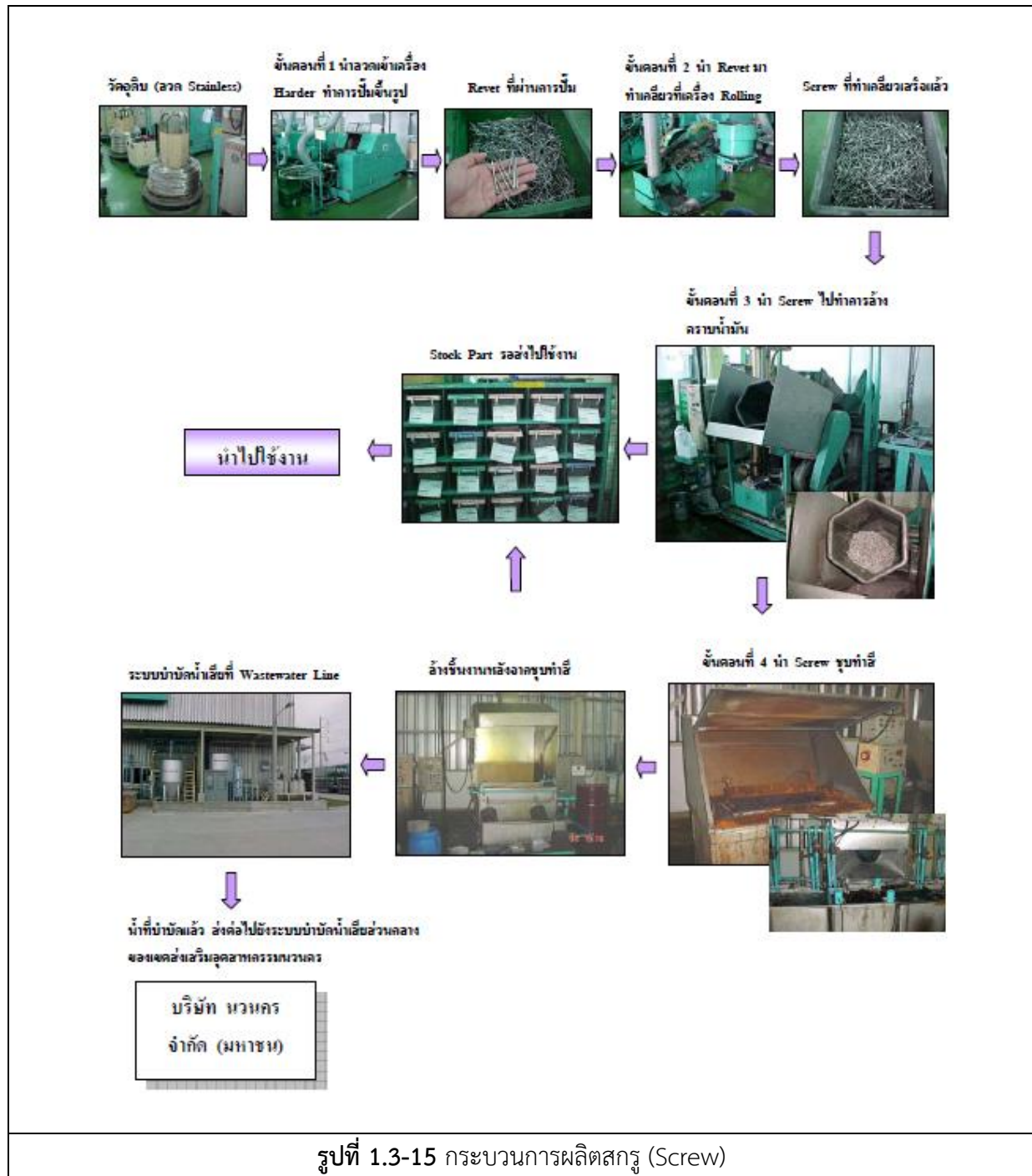
กระบวนการผลิตชิ้นส่วนสำหรับการประกอบผลิตภัณฑ์ประตูและหน้าต่างอลูมิเนียม โดยใช้เม็ดพลาสติก PVC ผสมกับ Mat จากนั้นก็ทำการหลอมและฉีดผ่านแบบออกมาเป็นเส้นพลาสติกแล้วทำการลดอุณหภูมิชิ้นงานโดยส่งผ่านรางน้ำเย็น จากนั้นก็ม้วนเข้า Roll แล้วจัดส่งนำไปใช้งาน ในส่วนชิ้นงานที่เสียก็จะนำไปบัดแล้วนำไปผสมกับ Mat แล้วนำกลับมาใช้อีกครั้ง แผนผังกระบวนการผลิตชิ้นส่วนกันน้ำ (Gasket) แสดงดังรูปที่ 1.3-14



ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์อลูมิเนียม (ส่วนขยาย) พ.ศ. 2549

7) กระบวนการผลิตสกรู (Screw)

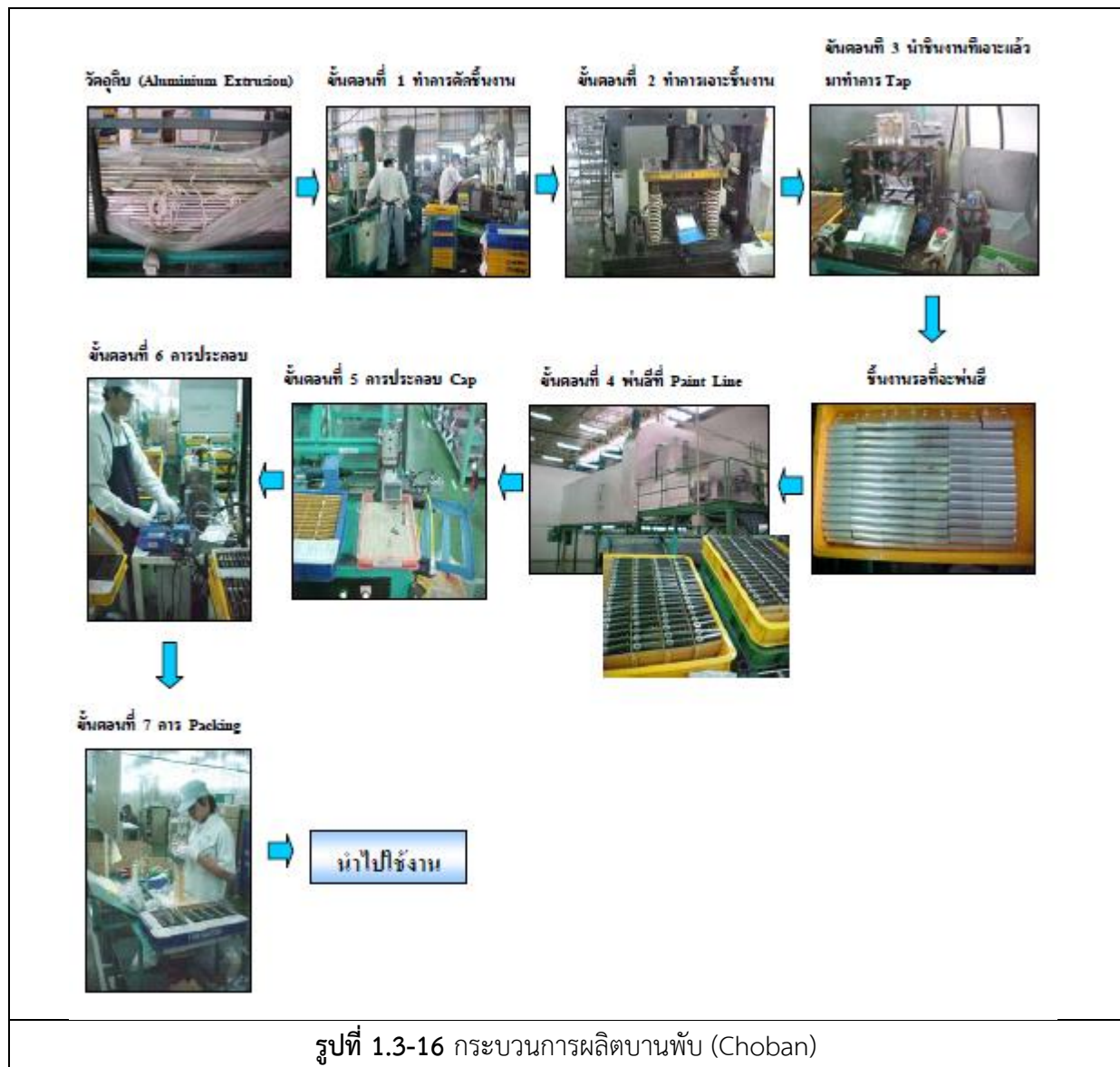
การประกอบชิ้นงานประตูและหน้าต่างอลูมิเนียม จำเป็นต้องใช้สกรูในการยึดติด โดยกระบวนการผลิตเริ่มจากการนำ Stainless มาป้อนขึ้นรูปเป็น Rivet แล้วจากนั้นก็ทำการรีดเกลียว แล้วทำการชุบสี ล้างทำความสะอาด บรรจุลงในถุง ส่งไปยังกลุ่มประกอบผลิตภัณฑ์ แผนผังกระบวนการผลิตสกรู (Screw) แสดงดัง รูปที่ 1.3-15



ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์อลูมิเนียม (ส่วนขยาย) พ.ศ. 2549

8) กระบวนการผลิตบานพับ (Choban)

การนำผลิตภัณฑ์อลูมิเนียมที่ได้จากกระบวนการหลอมและรีดเป็นเส้นมาผ่านกระบวนการผลิตเพื่อให้ได้ชิ้นงานบานพับสำหรับการประกอบเป็นชิ้นงานประตูและหน้าต่าง โดยกระบวนการผลิตเริ่มจากการตัดอลูมิเนียม แล้วนำไปเจาะ จากนั้นก็ทำการพ่นสีชิ้นงาน แล้วทำการประกอบกับ Cap เพื่อให้ได้ชิ้นงานบานพับ แผนผังกระบวนการผลิตบานพับ (Choban) แสดงดังรูปที่ 1.3-16

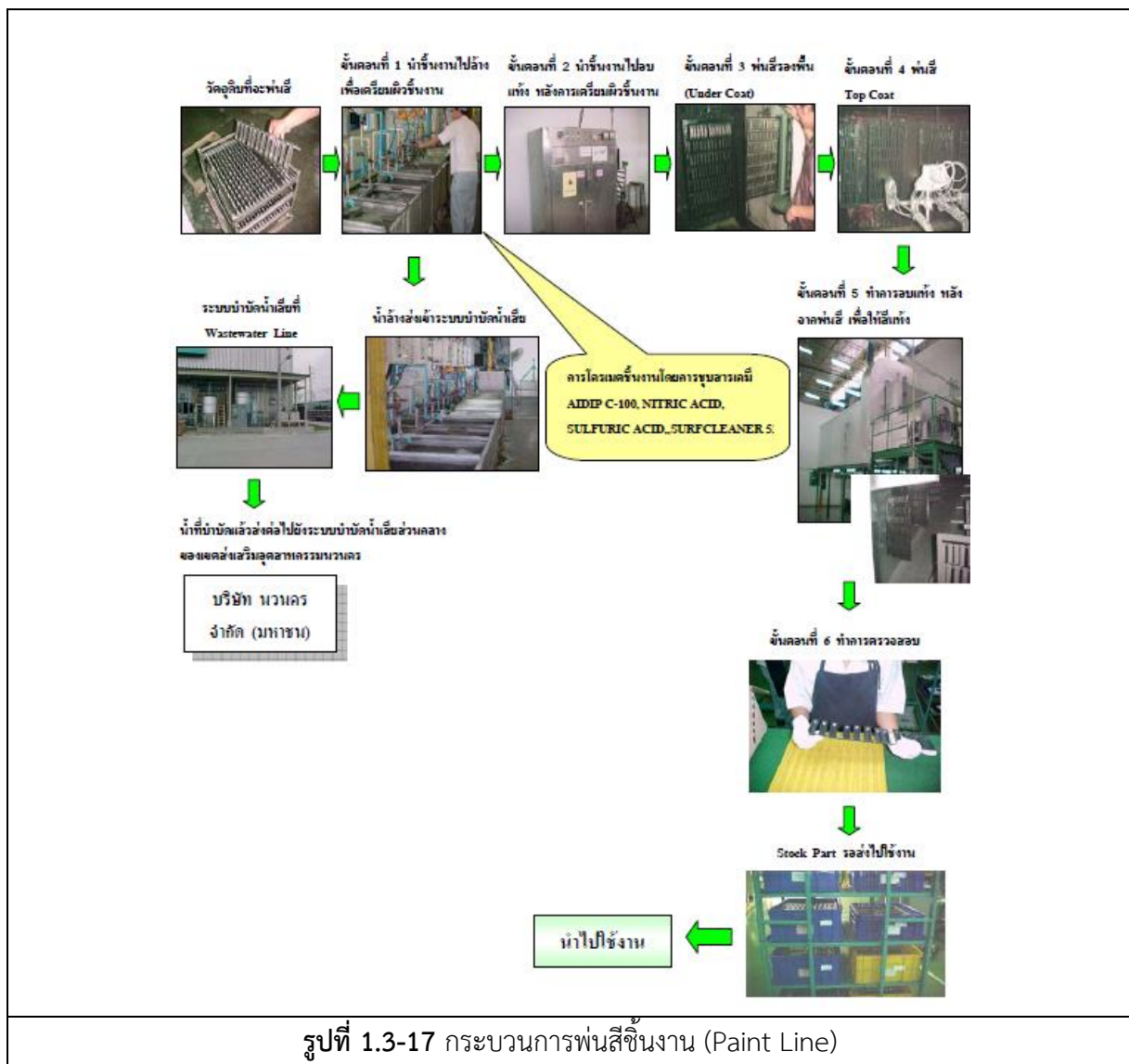


รูปที่ 1.3-16 กระบวนการผลิตบานพับ (Choban)

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์อลูมิเนียม (ส่วนขยาย) พ.ศ. 2549

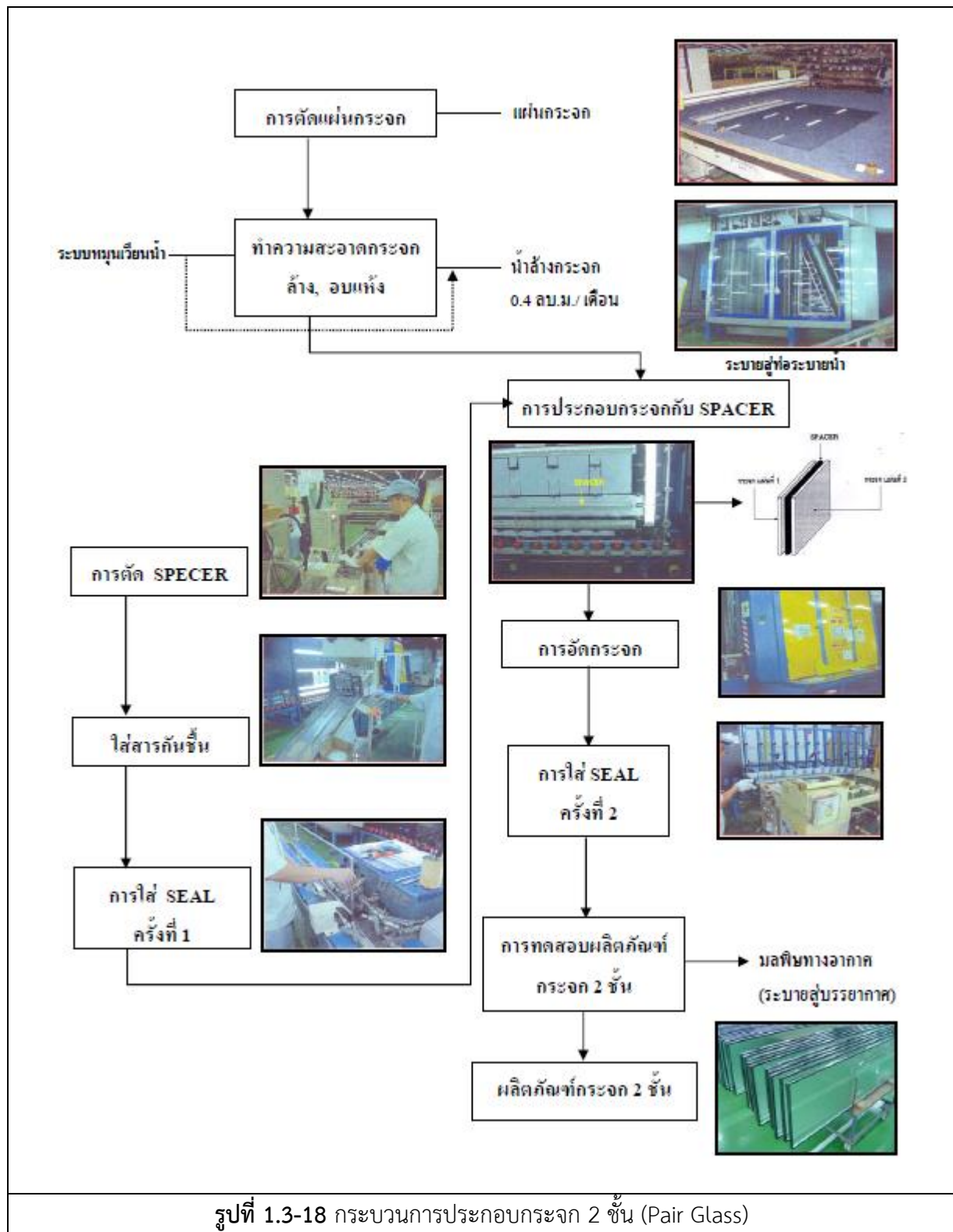
9) กระบวนการพ่นสีชิ้นงาน (Paint Line)

กระบวนการในการพ่นสีชิ้นงาน เพื่อให้ได้สีตามที่ต้องการ โดยเริ่มจากการนำชิ้นส่วนที่ได้จากการผลิตใน Line ต่าง ๆ มาล้างทำความสะอาด จากนั้นก็นำไปอบให้แห้ง และทำการพ่นสีรองพื้น (Under Coat) แล้วตามด้วยการพ่นสีทับหน้า (Top Coat) เสร็จแล้วส่งไปอบเพื่อให้สีแห้ง รอการนำไปใช้งาน แผนผังกระบวนการพ่นสีชิ้นงาน (Paint Line) แสดงดังรูปที่ 1.3-17 โครงการยังมีการผลิตชิ้นส่วนที่ทำจากกระจก (Pair Glass) และผลิตภัณฑ์ไม้ (Wood Line) เพื่อนำไปใช้ประกอบเป็นผลิตภัณฑ์บ้านประตู่ และกรอบประตูหน้าต่างอลูมิเนียมตามที่ลูกค้าต้องการ ปัจจุบันการดำเนินงานผลิตในกลุ่มผลิตภัณฑ์ไม้ (Wood Line) ยังไม่ได้เปิดดำเนินการผลิตในกลุ่มผลิตภัณฑ์งานไม้ในส่วนนี้ (Wood Line) ซึ่งสามารถสรุปขั้นตอนการผลิตชิ้นส่วนจากกระจกและไม้ การประกอบผลิตภัณฑ์บ้านประตู่ และกรอบประตูหน้าต่างอลูมิเนียม แสดงดังรูปที่ 1.3-17 ถึง 1.3-21



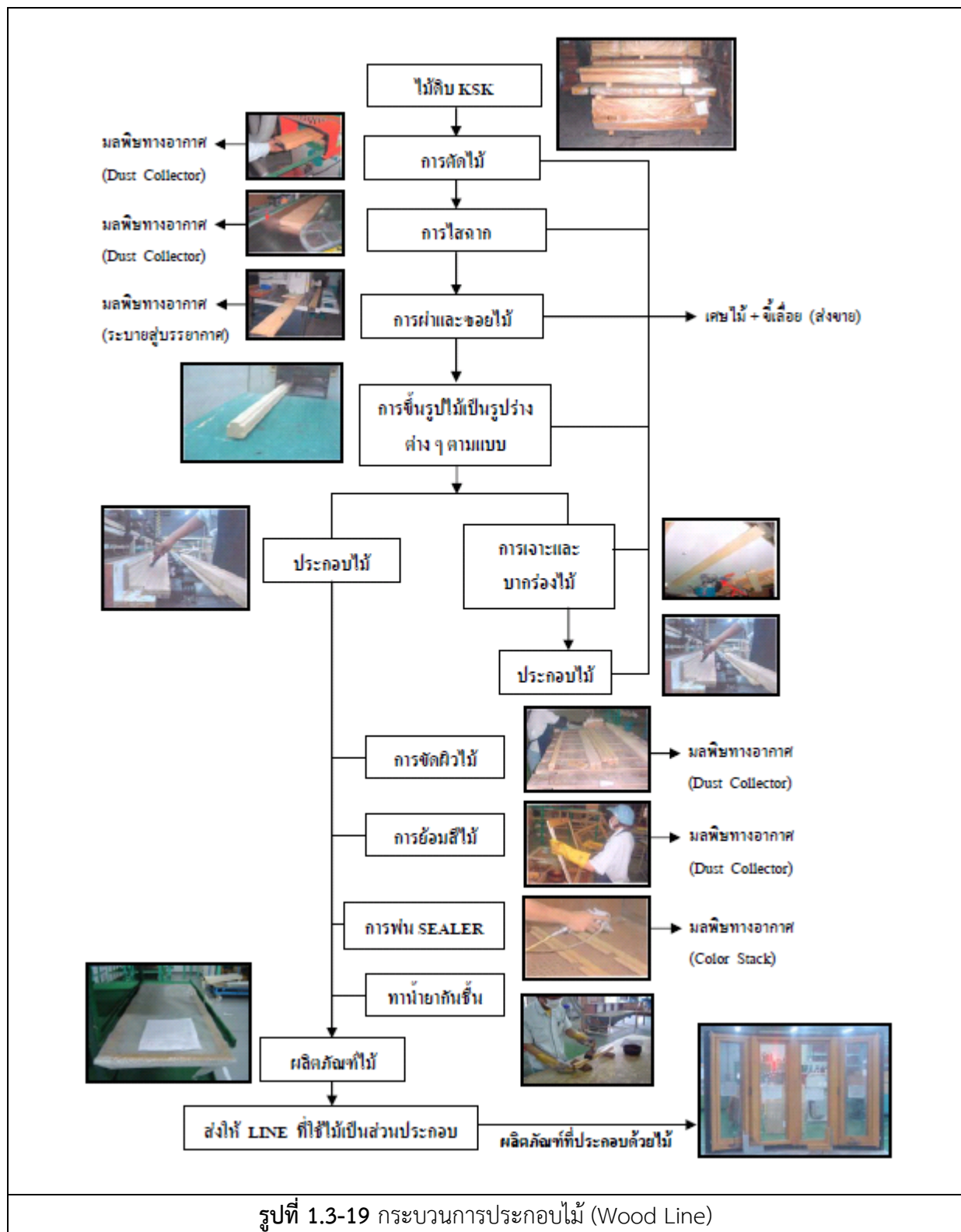
รูปที่ 1.3-17 กระบวนการพ่นสีชิ้นงาน (Paint Line)

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์อลูมิเนียม (ส่วนขยาย) พ.ศ. 2549

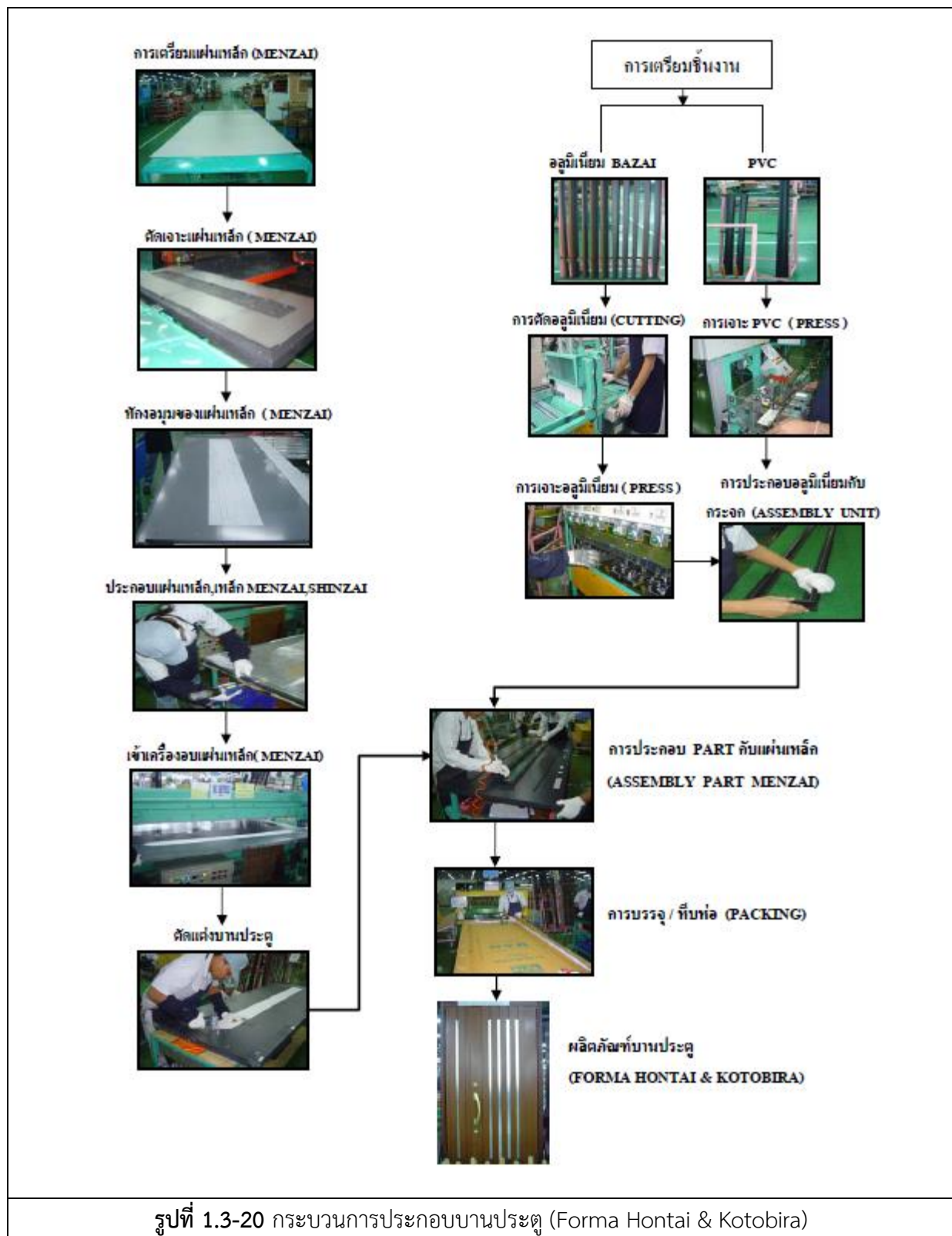


รูปที่ 1.3-18 กระบวนการประกอบกระจก 2 ชั้น (Pair Glass)

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์อลูมิเนียม (ส่วนขยาย) พ.ศ. 2549

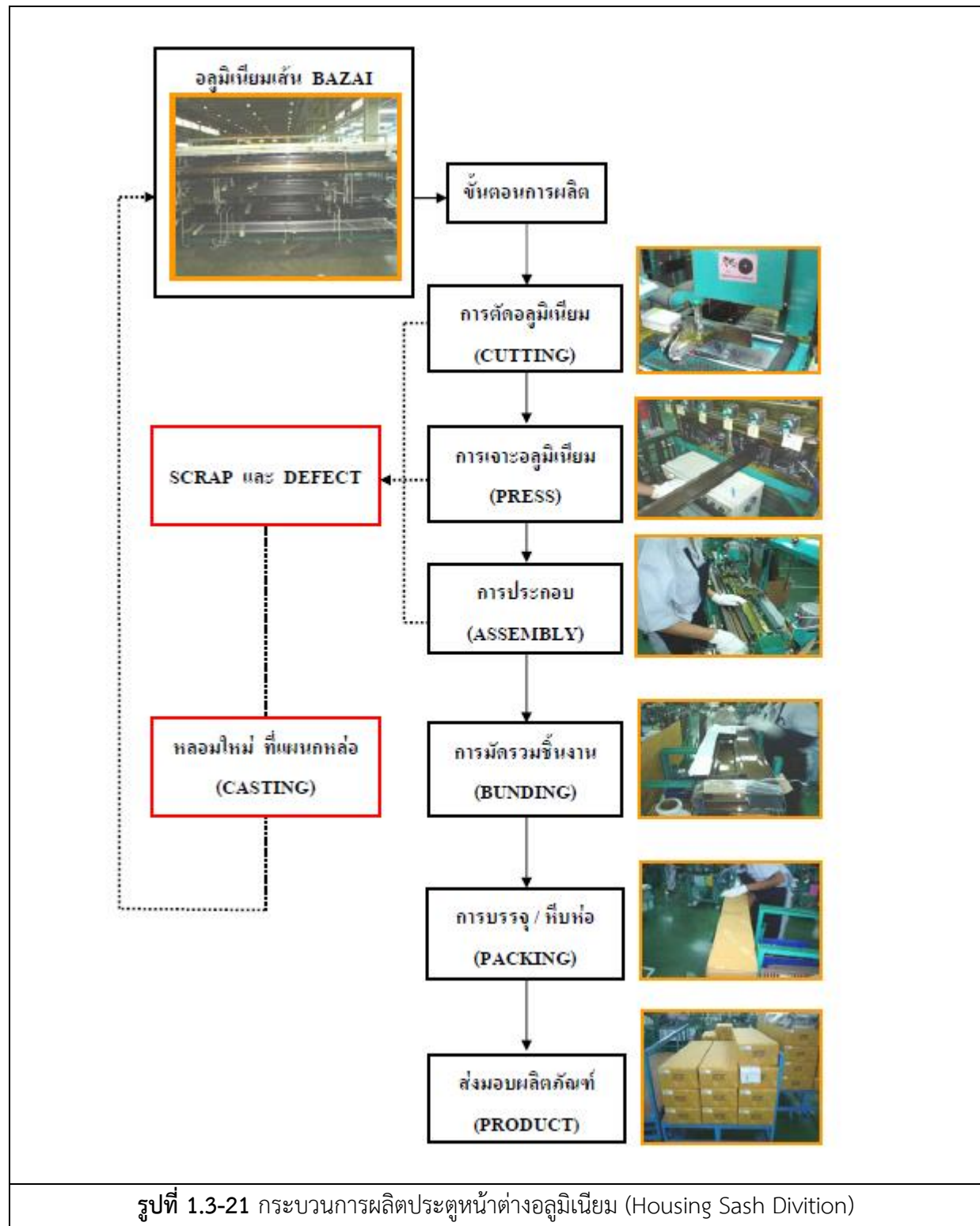


ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์อลูมิเนียม (ส่วนขยาย) พ.ศ. 2549



รูปที่ 1.3-20 กระบวนการประกอบบานประตู (Forma Hontai & Kotobira)

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์อลูมิเนียม (ส่วนขยาย) พ.ศ. 2549



รูปที่ 1.3-21 กระบวนการผลิตประตูหน้าต่างอลูมิเนียม (Housing Sash Division)

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์อลูมิเนียม (ส่วนขยาย) พ.ศ. 2549

1.3.6 ระบบสาธารณูปโภค

1. ระบบน้ำใช้

ทางโครงการรับน้ำประปาจากเขตส่งเสริมอุตสาหกรรมนวนคร โดยแบ่งออกเป็น

- (1) น้ำใช้ในกระบวนการผลิต
- (2) น้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค ประกอบด้วย น้ำใช้ในห้องน้ำ โรงอาหาร ระบบดับเพลิง ล้างทำความสะอาดและรดน้ำต้นไม้
- (3) ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ

น้ำสำหรับใช้ในกระบวนการผลิต จะต้องผ่านการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อน โดยใช้ถังกรองทราย และถ่านแอนทราไซต์ เพื่อกำจัดสารแขวนลอย สำหรับน้ำใช้ในหม้อต้มไอน้ำ น้ำหล่อเย็น หรือเพื่อการลดอุณหภูมิของแท่งออลูมิเนียม จะต้องผ่านการกำจัดความกระด้าง โดยการกรองผ่านเรซินสำหรับใช้ในกระบวนการผลิต

1.3.7 ระบบพลังงานและการใช้เชื้อเพลิง

ในกระบวนการผลิตของโครงการเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ มีการใช้พลังงานและเชื้อเพลิง ดังนี้

1) พลังงานไฟฟ้า

โครงการจะใช้พลังงานไฟฟ้าสูงสุด 20,000 KW/เดือน ซึ่งรับจากสถานีไฟฟ้าย่อยสามโคก โดยจะจ่ายกระแสไฟฟ้าในระบบ 115 kV ผ่านหม้อแปลงให้เป็น 22 kV จะทำการแปลงเข้าหม้อแปลงสำหรับใช้งานกับเครื่องจักร (400V/230V)

2) พลังงานเชื้อเพลิง

การดำเนินการในกระบวนการหลอม การรีด และการชุบ ซึ่งจะมีการใช้เชื้อเพลิง 3 ชนิด ได้แก่

- น้ำมันดีเซล ซึ่งจะใช้สำหรับรถ Folk Lift เพื่อใช้ในการขนส่งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ โดยซื้อจากบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ซึ่งทำการขนส่งโดยรถขนส่งน้ำมันเข้ามาเก็บไว้ในถังของโครงการขนาด 20 ลูกบาศก์เมตร
- ก๊าซธรรมชาติ (NG) ซึ่งใช้ในกระบวนการผลิต โดยจัดซื้อจาก บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จัดส่งผ่านท่อส่งของ ปตท. โดยตรง
- ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) ซึ่งใช้ในกระบวนการผลิตและโรงอาหาร โดยรับ LPG แบบ Cylinder มาจาก Muany Pathumthanee Petroleum LTD. หรือผู้จำหน่ายในท้องถิ่น

1.3.8 ระบบระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

วางระบายน้ำฝนของโครงการเป็นรางคอนกรีตรอบบริเวณพื้นที่โรงงาน โรงหลอม โรงรีด โรงชุบ โรงประกอบ บริเวณเก็บเชื้อเพลิง โรงอาหาร อาคารสำนักงาน โรงบำบัดน้ำเสียและรีดตะกอน ซึ่งระบบระบายน้ำฝนและระบบระบายน้ำเสียของโครงการจะแยกออกจากกัน โดยการระบายน้ำฝนของโครงการจะระบายลงสู่คลองหมุนเวียนน้ำภายในโครงการ จากนั้นระบายลงสู่ระบบระบายน้ำฝนของเขตส่งเสริมอุตสาหกรรมนวนครต่อไป

1.3.9 มลภาวะและการควบคุม

1. มลภาวะทางอากาศ

1.1 แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ

ในการผลิตผลิตภัณฑ์อลูมิเนียม มีแหล่งที่ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศ ได้แก่ กระบวนการหลอม กระบวนการรีด กระบวนการชุบ การผลิตในกลุ่มชิ้นส่วนการประกอบ และหม้อไอน้ำ ในส่วนการผลิต Line D สำหรับในส่วนการผลิตของ Line E และการผลิตในกลุ่มงานไม้ (Wood Line) ปัจจุบันทางโครงการยังไม่ได้เปิดดำเนินการผลิตในกระบวนการดังกล่าว สามารถสรุปแหล่งกำเนิดมลพิษ สารมลพิษ และขนาดของการปล่อยระบายอากาศได้ดังตารางที่ 1.3.9-1 โดยสามารถจำแนกได้ดังนี้

1) มลพิษที่เกิดจากโรงหลอม ประกอบด้วย

(1) บริเวณหน้าเตาหลอม จะมีมลพิษที่เกิดขึ้น ได้แก่ HF, Particulate, NO₂ และ CO ซึ่งจะถูกระบายผ่านระบบบำบัดชนิด Dust Collector Melting Furnace

(2) ฝุ่นจากการกวาด Dross ซึ่งจะเกิดขึ้นในห้องเก็บ Dross โดยมีมลพิษ คือ HF และ Particulate ซึ่งจะถูกระบายผ่านระบบบำบัดชนิด Dust Collector Dross Recovery

(3) การหลอมในเตาหลอมและเตาพัก จะมีมลพิษที่เกิดขึ้น ได้แก่ HF, Particulate, NO₂ และ CO ซึ่งจะถูกระบายผ่าน Melting Stack โดยไม่มีการติดตั้งระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ

(4) การอบแห้งอลูมิเนียมในเตาอบ Homogenize จำนวน 1 เตา จะมีมลพิษที่เกิดขึ้น คือ Particulate, NO₂ และ CO ซึ่งจะถูกระบายผ่าน Homogenize Stack โดยไม่มีการติดตั้งระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ

2) มลพิษที่เกิดจากโรงรีด ประกอบด้วย

(1) การอบแห้งอลูมิเนียมให้อ่อนตัว เพื่อนำไปรีดใน Line D จะมีมลพิษที่เกิดขึ้น คือ Particulate, NO₂ และ CO ซึ่งจะถูกระบายผ่านไปยัง Bill Heating Furnace (BHF Stack)

(2) การอบเส้นอลูมิเนียมหลังการรีด (Aging) ของ Line D จะมีมลพิษที่เกิดขึ้น คือ Particulate, NO_2 และ CO ซึ่งจะถูกระบายผ่านไปยัง Aging Stack โดยไม่มีการติดตั้งระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ

(3) การอบ Die จะมีมลพิษที่เกิดขึ้น ได้แก่ Particulate, NO_2 และ CO ซึ่งจะมีการระบายไปยัง Nitriding Stack โดยไม่มีการติดตั้งระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ

(4) การทำความสะอาด ในขั้นตอนการแช่ Die ในน้ำต่าง จะมีมลพิษที่เกิดขึ้น คือ NaOH ซึ่งจะถูกระบายผ่านไปยัง Fume Exhaust โดยมีระบบบำบัดแบบ Wet Scrubber

3) มลพิษจากโรงชุบ ประกอบด้วย

(1) การล้างเส้นอลูมิเนียมด้วยด่างในกระบวนการชุบ ของ Line D จะมีมลพิษที่เกิดขึ้น คือ NaOH ซึ่งจะถูกระบายออกไปยัง Etching Fume โดยมีระบบบำบัดแบบ Wet Scrubber

(2) การล้างเส้นอลูมิเนียมด้วยกรดในกระบวนการชุบ ของ Line D จะมีมลพิษที่เกิดขึ้น คือ H_2SO_4 ซึ่งจะถูกระบายไปยัง Anodize Fume โดยมีระบบบำบัดแบบ Wet Scrubber

4) มลพิษจากกลุ่มโรงประกอบ ประกอบด้วย

(1) การพ่นสีชิ้นงาน มีมลพิษที่เกิดขึ้น คือ Xylene ซึ่งจะถูกระบายผ่านไปยัง Paint Line Stack โดยมีการติดตั้งแผ่นกรองเป็นตัวดักจับละอองสี และติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมกลิ่น (Active Carbon Filter) ซึ่งเป็นการใช้ถ่านกัมมันต์ในการดักจับกลิ่นจากการพ่นสี โดยให้แผงที่บรรจุถ่านกัมมันต์อยู่ด้านบน และให้อากาศเสียไหลจากด้านล่างผ่านแผงถ่านกัมมันต์เพื่อดักจับกลิ่นและระบายอากาศหลังการบำบัดออกสู่บรรยากาศ ซึ่งจะช่วยลดมลพิษจากการพ่นสีชิ้นงานในส่วนของกลุ่มโรงงานประกอบ

(2) การตัดและขัดไม้ จะมีมลพิษที่เกิดขึ้น คือ Particulate ซึ่งจะถูกระบายผ่านระบบบำบัดชนิด Dust Collector ซึ่งปัจจุบันในส่วนนี้ยังไม่มีดำเนินการผลิต

5) มลพิษจากกลุ่มงานชิ้นส่วน ประกอบด้วย

(1) การพ่นสีชิ้นงาน มีมลพิษที่เกิดขึ้น คือ Xylene ซึ่งจะถูกระบายผ่านไปยัง Paint Line Stack โดยมีการติดตั้งม่านน้ำ เป็นตัวดักจับละอองสี และมีการติดตั้งระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ดักกลิ่นจากห้องพ่นสี และดักกลิ่นจากห้องอบสี

(2) การล้างสกรู ด้วยกรดในกระบวนการทำสีสกรู มีมลพิษที่เกิดขึ้น ได้แก่ H_2SO_4 ซึ่งจะถูกระบายผ่านไปยังปล่อง Dipping Color Stack โดยไม่มีการติดตั้งระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ

(3) การอบชิ้นงานด้วยความร้อน จะมีมลพิษที่เกิดขึ้น ได้แก่ Particulate, NO_2 และ CO ซึ่งจะถูกระบายผ่านไปยังปล่อง Screw Stack โดยไม่มีการติดตั้งระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ

6) มลพิษจากหม้อไอน้ำ

มลพิษจากการผลิตไอน้ำจากหม้อไอน้ำ ได้แก่ Particulate, NO₂ และ CO ซึ่งจะถูกระบายผ่านไป
ยังปล่อง Boiler Stack และไม่มีการติดตั้งระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ สำหรับตำแหน่งปล่องระบายอากาศของ
โครงการปัจจุบัน แสดงดังรูปที่ 1.3.9-1

ตารางที่ 1.3.9-1 รายละเอียดของปล่องระบายอากาศของโครงการ และระบบควบคุมมลพิษ

| อันดับ | ปล่อง | แผนก | หน่วย ผลิต | เส้นผ่านศูนย์กลาง (ซม.) | ความสูง (ม.) | ลักษณะ ปล่อง | ชนิดของระบบ ควบคุมมลพิษ |
|--------|--------------------------------|-----------|---------------|----------------------------|-----------------|-----------------|--|
| 1. | Dust Collector Melting Furnace | - | CA | Ø 150 | 14 | Circular | Dust Collector Melting Fume |
| 2. | Dust Collector Dross Recovery | - | CA | Ø 75 | 14 | Circular | Dust Collector Recovery |
| 3. | Melting Stack | - | CA | Ø 112 | 15 | Circular | - |
| 4. | Homogenized Stack | - | CA | Ø 70 | 15 | Circular | - |
| 5. | BHF Stack No. 1,2 | D-line | EX | Ø 36 | 12 | Circular | - |
| 6. | BHF Stack No. 3 | D-line | EX | Ø 27 | 12 | Circular | - |
| 7. | BHF Stack No. 4,5,6* | E-Line | EX | Ø 27 | 12 | Circular | - |
| 8. | Aging Stack No. 1 | D-line | EX | Ø 27 | 12 | Circular | - |
| 9. | Aging Stack No. 2 | D-line | EX | Ø 27 | 12 | Circular | - |
| 10. | Aging Stack No. 3,4* | E-line | EX | Ø 27 | 12 | Circular | - |
| 11. | Nitriding Stack No. 1* | - | EX | Ø 20 | 11 | Circular | - |
| 12. | Nitriding Stack No. 2* | - | EX | Ø 20 | 11 | Circular | - |
| 13. | Fume Exhaust | - | EX | Ø 40 | 11 | Circular | Wet Scrubber |
| 14. | Etching Fume | D-Line | ST | 150 x 150 | 18 | Square | Wet Scrubber |
| 15. | Anodize Fume | D-Line | ST | 150 x 150 | 18 | Square | Wet Scrubber |
| 16. | Etching Fume* | E-line | ST | 150 x 150 | 18 | Square | Wet Scrubber |
| 17. | Anodize Fume* | E-line | ST | 150 x 150 | 18 | Square | Wet Scrubber |
| 18. | Boiler Stack No. 1* | - | ENG | Ø 80 | 11 | Circular | - |
| 19. | Boiler Stack No. 2* | - | ENG | Ø 80 | 11 | Circular | - |
| 20. | Paint Line Stack (Paint) | - | PT | 100 x 100 | 12 | Square | ม่านน้ำ/Active Carbon Filter |
| 21. | Paint Line Stack (Oven) | - | PT | 40 x 40 | 12 | Square | ม่านน้ำ/Active Carbon Filter |
| 22. | Dipping Color Stack | - | PT | Ø 20 | 9 | Circular | - |
| 23. | Screw Stack (Oven) | - | PT | 30 x 30 | 9 | Square | - |
| 24. | Dust Collector Stack* | Wood Line | PT | Ø 60 | 8 | Circular | Dust Collector |
| 25. | Paint Line Stack* | Wood Line | PT | Ø 80 | 8 | Circular | แผ่นกรองดักจับละอองสี/Active Carbon Filter |

หมายเหตุ : * สำหรับในส่วนการผลิตของ Line E และกลุ่มงานไม้ (Wood Line) และกลุ่มงานที่เกี่ยวข้องกับในส่วนของ Line ผลิตดังกล่าว
ทางโครงการยังไม่ได้เปิดดำเนินการในกระบวนการดังกล่าว

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์อลูมิเนียม (ส่วนขยาย) พ.ศ. 2549



| North Factory | | | | |
|---------------|--------------------------------------|--------------------------------|----------|--------------|
| NO | Stack Name | Stack Name EIA | Location | Group |
| 1 | Dust collector No.4 (Inlet) | Dust collector Melting furnace | D- Line | Casting |
| 2 | Dust collector No.4 (Outlet) | | D- Line | |
| 3 | Dust collector No.5 (Inlet) | Dust collector Dross Recovery | D- Line | |
| 4 | Dust collector No.5 (Outlet) | | D- Line | |
| 5 | Melting Stack No.3 | Melting Stack | D- Line | |
| 6 | Homogenize stack No.3 | Homogenize stack | D- Line | |
| 7 | Dust collector (Inlet) | Dust collector | D- Line | Extrusion |
| 8 | Dust collector (Outlet) | | D- Line | |
| 9 | Fume Exhaust Press Mo.13,14 (Inlet) | Fume Exhaust | D- Line | |
| 10 | Fume Exhaust Press Mo.13,14 (Outlet) | Fume Exhaust | D- Line | |
| 11 | BHF Stack No.13 | BHF Stack No.1 | D- Line | |
| 12 | BHF Stack No.14 | BHF Stack No.2 | D- Line | |
| 13 | BHF Stack No.15 | BHF Stack No.3 | D- Line | |
| 14 | BHF Stack No.16 | BHF Stack No.4,5,6 | D- Line | |
| 15 | BHF Stack No.17 | BHF Stack No.4,5,6 | D- Line | |
| 16 | Aging Stack A | Aging Stack No.1 | D- Line | |
| 17 | Aging Stack B | Aging Stack No.2 | D- Line | |
| 18 | Aging Stack C | Aging Stack No.3 | D- Line | |
| 19 | Nitriding No.1 | Nitriding Stack No.1 | D- Line | |
| 20 | Etching Fume (Inlet) | Etching Fume (D-line) | D- Line | Surface |
| 21 | Etching Fume (Outlet) | | D- Line | |
| 22 | Anodize Fume (Inlet) | Anodize Fume (D-line) | D- Line | |
| 23 | Anodize Fume (Outlet) | | D- Line | |
| 24 | Pain Line Stack Oven (Paint) | Pain Line Stack Oven (Paint) | Fab5C | Part Product |
| 25 | Pain Line Stack Oven (Oven) | Pain Line Stack Oven (Oven) | Fab5C | |
| 26 | Screw Stack Oven | Screw Stack Oven | Fab5C | |
| 27 | Dipping color stack | Dipping color stack | Fab5C | ENG |
| 28 | Boiler stack No.1,2,3 | Boiler stack No.1 | D- Line | |
| 29 | Dust collector compound (Inlet) | Dust collector compound | Fab4 | |
| 30 | Dust collector compound (Outlet) | | Fab4 | |
| 31 | Dust collector Mix compound (Inlet) | Dust collector Mix compound | Fab4 | PE |
| 32 | Dust collector Mix compound (Outlet) | | Fab4 | |

รูปที่ 1.3.9-1 ตำแหน่งปล่องระบายอากาศปัจจุบัน

ที่มา : บริษัท ทอสเท็มไทย จำกัด

2. ระบบควบคุมมลพิษทางอากาศ

ระบบควบคุมมลพิษทางอากาศในกระบวนการผลิตของโครงการ เพื่อกำจัดสารมลพิษทางอากาศ ประกอบด้วย

(1) ระบบกำจัดฝุ่น

1) ไชโคลน (Cyclone)

ออกแบบไว้เพื่อให้อากาศเคลื่อนที่แบบไหลวน โดยอากาศไหลเข้าสู่ไชโคลนส่วนบนทำให้เกิดการไหลเป็นเกลียวลงสู่ด้านล่างอยู่ระหว่างผนังและแนวแกนกลางของอากาศที่ไหลออก การไหลวนหลักจะไหลลงสู่จุดหนึ่งที่ใกล้กับฐานของทรงกรวย และเปลี่ยนทิศทางการไหลกลับ เกิดแกนไหลวน และไหลขึ้นด้านบนไปสู่ทางออก แรงเฉื่อยที่ใช้ในการแยกอนุภาคทำให้เกิดแรงเหวี่ยง ซึ่งแรงกว่าแรงโน้มถ่วงหลายเท่าจึงสามารถกำจัดอนุภาคขนาดใหญ่

2) ถุงกรอง (Bag House)

การกรองเป็นวิธีการกำจัดอนุภาคฝุ่นขนาดเล็กจากไอเสียภายใน Bag House จะมีถุงกรองแขวนอยู่ อากาศเสียที่มีอนุภาคมลสารปะปนจะถูกบังคับให้ไหลผ่านถุงเหล่านั้น โดยอากาศเสียจะไหลเข้าสู่ถุงกรองแต่ละถุงทางด้านล่าง และอากาศดีจะไหลออกจากถุงทางด้านข้างของแต่ละถุง อนุภาคมลสารที่กรองได้จะติดอยู่กับผนังด้านในของถุงกรอง โดยจะถูกเส้นใยและชั้นอนุภาคที่เกิดขึ้นกักไว้ จากนั้นอนุภาคที่ติดอยู่กับถุงจะถูกแยกออกจากถุงโดยการสั่นสะเทือนหรือใช้ลมเป่า (Pulse Jet)

(2) ระบบควบคุมไอรด-ด่างแบบเปียก (Wet Scrubber)

การใช้น้ำหรือของเหลวในรูปสารละลายกรดเพื่อดักจับไอต่างในอากาศ และใช้สารละลายด่างเพื่อดักจับไอรด โดยพ่นน้ำหรือของเหลวเป็นละอองจากด้านบน และอากาศเสียไหลเข้าทางด้านล่างของเครื่องและไหลออกด้านบน การไหลสวนทางกันทำให้น้ำและอากาศมีโอกาสสัมผัสกัน และเป็นการเพิ่มพื้นที่ผิวในการสัมผัสระหว่างอากาศกับของเหลว เพื่อให้อากาศเสียดักจับกับของเหลวกรด-ด่าง เพื่อปรับสภาพและระบายอากาศหลังการบำบัดออกสู่สิ่งแวดล้อมในส่วนของการควบคุมละอองสี จะใช้मान้ำในการดักจับละอองสีก่อนระบายสู่บรรยากาศ โดยจะติดตั้งที่ห้องพ่นสีในแผนกชิ้นส่วน (Part)

(3) อุปกรณ์ควบคุมกลิ่น (Active Carbon Filter)

การใช้ถ่านกัมมันต์ในการดักจับกลิ่นจากการพ่นสี โดยให้แผงที่บรรจุถ่านกัมมันต์อยู่ด้านบน และให้อากาศเสียไหลจากด้านล่างผ่านแผงถ่านกัมมันต์เพื่อดักจับกลิ่นและระบายอากาศ หลังการบำบัดออกสู่บรรยากาศ

(4) อุปกรณ์แผ่นกรอง (Filter)

แผ่น Filter ยี่ห้อ ใช้สำหรับดักจับละอองสีก่อนระบายออกสู่บรรยากาศ โดยจะติดตั้งอยู่ที่ห้องพ่นสี ในแผนกกลุ่มงานไม้ (Wood Line)

3. แหล่งกำเนิดมลพิษทางน้ำ

มลพิษทางน้ำของโครงการโดยส่วนใหญ่เกิดจากกระบวนการผลิตและการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภคของพนักงาน โดยสามารถแสดงปริมาณ และแหล่งที่มาของน้ำเสียที่เกิดขึ้นภายในโครงการ โดยสามารถจำแนกได้ดังนี้

1.1) โรงหลอม

น้ำเสียจากโรงหลอม เป็นน้ำเสียที่เกิดจากกระบวนการหล่อเย็น การหลอมอลูมิเนียมอินกอต โดยน้ำเสียจะถูกส่งไปยังคลองหมุนเวียนน้ำภายในโครงการ เพื่อนำน้ำกลับมาใช้ใหม่

1.2) โรงรีด

(1) น้ำเสียจากการแช่แม่พิมพ์จะถูกส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสีย WWTP 1 จากนั้นจะถูกส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตส่งเสริมอุตสาหกรรมนวนคร

(2) น้ำเสียจากกระบวนการหล่อเย็น การขึ้นรูป และการอบจะถูกส่งไปยังคลองหมุนเวียนน้ำภายในโครงการ เพื่อนำน้ำกลับมาใช้ใหม่

1.3) โรงชุบ

(1) น้ำเสียจากการผลิตน้ำ RO จะถูกส่งไปยังคลองหมุนเวียนน้ำภายในโครงการ เพื่อนำน้ำกลับมาใช้ใหม่

(2) น้ำใช้ในระบบ Chiller เพื่อใช้ในการปรับอากาศอุณหภูมิของสารเคมีในกระบวนการชุบอลูมิเนียมจะถูกส่งไปยังคลองหมุนเวียนน้ำภายในโครงการ เพื่อนำน้ำกลับมาใช้ใหม่

(3) น้ำเสียที่เกิดจากกระบวนการชุบผิว ประกอบด้วย

- น้ำจากการล้างถังต่าง ๆ ใน Line D และ E จะถูกระบายไปยังระบบบำบัดน้ำเสีย WWTP 1 และน้ำเสียที่ออกจากระบบบำบัดส่วนใหญ่จะถูกนำกลับมาใช้ในโครงการ เช่น ห้องน้ำ-ห้องส้วม จากนั้นจะถูกส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตส่งเสริมอุตสาหกรรมนวนคร สำหรับการผลิตในส่วนของ Line E ทางโครงการยังไม่ได้เปิดดำเนินการผลิตในส่วนนี้

- น้ำเสียจากห้องวิเคราะห์ในโรงชุบ เกิดจากการวิเคราะห์สารละลายในถังต่าง ๆ จะมีน้ำเสียประมาณ 10 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะถูกระบายไปยังระบบบำบัดน้ำเสีย WWTP 1 และน้ำเสียที่ออกจากระบบบำบัดส่วนใหญ่จะถูกนำกลับมาใช้ในโครงการ เช่น ห้องน้ำ-ห้องส้วม จากนั้นจะถูกส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตส่งเสริมอุตสาหกรรมนวนคร

- น้ำเสียจากกระบวนการ Acid Recovery เป็นน้ำเสียจากการหมุนเวียนกรดกำมะถัน จะถูกระบายไปยังระบบบำบัดน้ำเสีย WWTP 1 และน้ำเสียที่ออกจากระบบบำบัดส่วนใหญ่จะถูกนำกลับมาใช้ในโครงการ เช่น ห้องน้ำ-ห้องส้วม จากนั้นจะถูกส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตส่งเสริมอุตสาหกรรมนวนคร

- น้ำเสียจากขั้นตอนชุบสีด้วยไฟฟ้า (Anodize) เป็นน้ำล้างจากกระบวนการชุบนิเกิลซัลเฟตและกรดบอริก จะถูกระบายไปยังระบบบำบัดน้ำเสีย WWTP 1 และน้ำเสียที่ออกจากระบบบำบัดส่วนใหญ่จะถูกนำกลับมาใช้ในโครงการ เช่น ห้องน้ำ-ห้องส้วม จากนั้นจะถูกส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตส่งเสริมอุตสาหกรรมนวนคร

(4) น้ำเสียจากระบบการแลกเปลี่ยนประจุถูกระบายไปยังระบบบำบัดน้ำเสีย WWTP 2 จากนั้นจะถูกส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตส่งเสริมอุตสาหกรรมนวนคร

1.4) โรงขึ้นส่วน

(1) น้ำหล่อเย็นจากการหล่อขึ้นส่วนงานอลูมิเนียมจะถูกส่งไปยังคลองหมุนเวียนน้ำภายในโครงการ เพื่อนำน้ำกลับมาใช้ใหม่

(2) น้ำทิ้งจากกระบวนการล้างขึ้นส่วนงานจะถูกระบายไปยังระบบบำบัดน้ำเสีย WWTP 3 จากนั้นจะถูกส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตส่งเสริมอุตสาหกรรมนวนคร

1.5) ฝ่ายซ่อมบำรุง

น้ำเสียจากหม้อต้มไอน้ำจะถูกระบายไปยังระบบบำบัดน้ำเสีย WWTP 1 ในส่วนน้ำ Cooling Air Compressor จะถูกส่งเข้าสู่ระบบหมุนเวียนน้ำ เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่

1.6) น้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภค

น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการใช้ห้องน้ำ-ห้องส้วมของพนักงาน และน้ำใช้ที่เกิดจากห้องอาหาร ซึ่งน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจะผ่านระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นของโครงการ และเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตส่งเสริมอุตสาหกรรมนวนคร

4. ระบบบำบัดน้ำเสีย

ปริมาณน้ำเสียที่ระบายออกนอกโครงการ ในปัจจุบันน้ำเสียจากกระบวนการหลอม การรีด และการชุบจะมีการระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของเขตส่งเสริมอุตสาหกรรมนวนคร และระบายเข้าสู่ระบบหมุนเวียนน้ำของโครงการเอง เพื่อนำน้ำในระบบหมุนเวียนกลับมาใช้ซ้ำ และส่วนหนึ่งจะระบายลงสู่ระบบรวบรวมน้ำฝนของเขตส่งเสริมอุตสาหกรรมนวนคร สำหรับรายละเอียดการระบายน้ำจากกิจกรรมต่างๆ ชนิดแหล่งกำเนิดมลพิษทางน้ำ และระบบควบคุม จำนวน 3 ระบบ ได้แก่

(1) ระบบบำบัดน้ำเสีย Wastewater Surface Treatment Plant (WWTP 1)

ระบบบำบัดน้ำเสียจากกระบวนการชุบ Wastewater Surface Treatment Plant (WWTP 1) รับน้ำจากกระบวนการผลิตจากโรงรีด โรงชุบ (Line D) เป็นระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมีโดยการตกตะกอนด้วยสารโพลีเมอร์ โดยมีขั้นตอนการบำบัดแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ บำบัดน้ำเสียจากการทำ Anodizing ที่มีนิกเกิลผสม และบำบัดน้ำเสียจากการชุบ และน้ำเสียที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสียส่วนใหญ่จะถูกนำกลับมาใช้ในโครงการ เช่น ห้องน้ำ-ห้องส้วม รดน้ำต้นไม้ และที่เหลือจะปล่อยเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตส่งเสริมอุตสาหกรรมนวนคร

(2) ระบบบำบัดน้ำเสีย IR Wastewater Treatment Plant (WWTP 2)

ระบบบำบัดน้ำเสีย IR Wastewater Treatment Plant (WWTP 2) เพื่อบำบัดน้ำจากการแลกเปลี่ยนประจุ IR ของขั้นตอนการชุบเคลือบผิว Electrodepositing จากโรงชุบ D Line โดยการตกตะกอนด้วย PAC และสารโพลีเมอร์ และการบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพระบบบำบัดน้ำเสียมีความสามารถรองรับการบำบัดน้ำเสียได้ประมาณ 6 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

(3) ระบบบำบัดน้ำเสีย PT Wastewater Treatment Plant (WWTP 3)

ระบบบำบัดน้ำเสีย PT Wastewater Treatment Plant (WWTP 3) จะแบ่งเป็น 3 ส่วน เพื่อบำบัดน้ำเสียจากแผนกขึ้นส่วน ระบบบำบัดน้ำเสียมีความสามารถรองรับการบำบัดน้ำเสียได้ ประมาณ 2 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง เพื่อลดปริมาณโครเมียม จากขั้นตอนการชุบชิ้นงานด้วยสารประกอบโครเมต โดยการตกตะกอนด้วยสารโพลีเมอร์ และสารที่ตกตะกอนโครเมียมแล้วจะทำการบำบัดต่อโดยส่งเข้าสู่ Sedimentation Tank น้ำใสผ่านถังกรองทรายและส่งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตส่งเสริมอุตสาหกรรมนวนคร สำหรับสลัดจ์จะถูกรวบรวมไว้ที่ Sludge Storage Tank เพื่อรีดตะกอนด้วย Filter Press ซึ่งกากตะกอนดังกล่าวจะส่งให้กับหน่วยงานภายนอกนำไปกำจัดต่อไป

1.3.10 การจัดการของเสีย

กากของเสียที่เกิดขึ้นจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ สามารถแบ่งออกได้เป็น 6 ประเภท คือ กากของเสียจากกระบวนการผลิต ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ระบบบำบัดน้ำเสีย อาคารสำนักงาน ฝ่ายซ่อมบำรุง และโรงอาหาร ซึ่งการจัดเก็บกากของเสียภายในโครงการ สามารถสรุปรายละเอียดได้ ดังนี้

1) กากของเสียจากกระบวนการผลิต

กากของเสียจากกระบวนการผลิตมาจาก 7 แหล่งกำเนิด คือ

(1) ตะกรันซีเตาจากโรงหลอม

ตะกรันที่ได้จากซีเตาที่ผ่านการแยกอลูมิเนียมออกไป ซึ่งโครงการนำกลับมาหมุนเวียนใช้ในกระบวนการผลิต โดยติดต่อให้บริษัท เจทีเอส อลูมิเนียม แอนด์ เมทเทิล จำกัด มารับซื้อเพื่อนำไปสกัดเอาอลูมิเนียมที่เหลือไปใช้ในกระบวนการผลิตต่อไป (Manifest System)

(2) ผลึกอลูมิเนียมจาก Etching Recovery และ Acid Recovery

ผลึกอลูมิเนียมจากระบบการตกผลึกอลูมิเนียม เพื่อหมุนเวียนกรดกำมะถัน และโซดาไฟกลับไปใช้ซ้ำ และผลึกอลูมิเนียมจากการหมุนเวียนโซดาไฟ จะมีผู้รับเหมามารับซื้อจากโรงงานเพื่อไปใช้ในอุตสาหกรรมผลิตสบู่มและผลิตสาร High Polymer สำหรับผลึกอลูมิเนียมจากการหมุนเวียนกรดกำมะถัน ส่งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม มารับเพื่อนำไปกำจัดต่อไป

(3) น้ำสีจากการล้างแม่พิมพ์

น้ำสีที่เกิดจากการล้างแม่พิมพ์ที่ใช้สำหรับพิมพ์กล่อง โครงการส่งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับเพื่อนำไปกำจัดต่อไป

(4) ซีเลื้อยจากโรงไม้

ปัจจุบันทางโครงการยังไม่ได้เปิดดำเนินการผลิตในส่วนนี้ หากเปิดดำเนินการทางโครงการจะติดต่อให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับซีเลื้อยจากโรงไม้ ที่เกิดจากการตัด การไสไม้ไปกำจัดต่อไป

(5) น้ำมันไฮดรอลิกใช้แล้ว

น้ำมันไฮดรอลิกที่ใช้แล้ว จะถูกนำไปใช้กับเครื่องจักรที่ต้องการการหล่อลื่น เช่น เครื่องรีด เครื่องอัดอากาศ ซึ่งโครงการจะเก็บน้ำมันไฮดรอลิกที่ใช้แล้วใส่ถังขนาด 200 ลิตร เพื่อนำกลับมาหมุนเวียนใช้ใหม่ในกระบวนการผลิต ทำให้โครงการลดการส่งน้ำมันใหม่เข้ามาใช้กับเครื่องจักร และลดน้ำมันเสียที่จะทิ้งน้อยลง

(6) โซดาไฟเสีย

กระบวนการล้างแม่พิมพ์นั้น มีการใช้โซดาไฟในการล้างโดยหลังจากล้างจนน้ำล้างนั้นสกปรกแล้วก็จะระบายลงสู่บ่อพัก และมีบริษัทภายนอกเข้ามาบำบัด ซึ่งโครงการสามารถนำโซดาไฟเสียทั้งหมดกลับมาใช้ใหม่ได้ โดยนำโซดาไฟนี้ไปใช้ในการปรับค่า pH ในระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ

(7) นิกเกิลใช้แล้ว

นิกเกิล (Nickel) เป็นสารเคมีหลักที่ใช้สำหรับการทำสีอลูมิเนียม ซึ่งโครงการนำกลับมาหมุนเวียนใช้ในกระบวนการผลิต โดยการระเหยน้ำที่ผสม Nickel เพื่อนำ Nickel กลับมาใช้ใหม่ ดังนั้นปริมาณการสูญเสียในส่วนนี้ จะส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการต่อไป

2) การกักเก็บของเสียจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ

เรซินจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำของโครงการ โดยทางโครงการจะติดต่อให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม มารับเพื่อนำไปกำจัดต่อไป

3) การกักเก็บของเสียจากระบบบำบัดน้ำเสีย

ตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการจะมาจากระบบบำบัดน้ำเสีย WWTP 1, WWTP 2 และ WWTP 3 ซึ่งตะกอนเกิดจากการรีดน้ำออกจากระบบบำบัดน้ำเสียแบบเคมี (Inorganic), ชีวภาพ (Organic) และระบบบำบัดของกลุ่มชิ้นส่วน (Part) โครงการจะติดต่อให้บริษัทมารับนำไปทำเป็นสารปรับปรุงดิน

4) ขยะมูลฝอยจากสำนักงาน ขยะมูลฝอยจากอาคารสำนักงานมาจาก 2 แหล่งกำเนิด คือ

(1) เศษกระดาษ โครงการมีนโยบายในการลดปริมาณการใช้กระดาษ โดยมีการนำของใส่จดหมายของใส่เอกสารเก่ากลับมาใช้ใหม่ การพิมพ์งานทั้งสองหน้ากระดาษ การนำกระดาษเก่าที่พิมพ์หน้าเดียวกลับมาใช้อีก การส่งรายงานการประชุมและจดหมายเวียนทางอีเมลล์ (E-mail) เป็นต้น ซึ่งผลจากการทำกิจกรรมดังกล่าวทำให้สามารถลดปริมาณการใช้กระดาษลงได้ประมาณร้อยละ 50 โดยกระดาษส่วนที่เหลือทางโครงการได้ติดต่อให้เขตส่งเสริมอุตสาหกรรมนวนคร มารับไปกำจัดต่อไป

(2) เศษวัสดุต่างๆ และขยะทั่วไป จะมีปริมาณเศษวัสดุต่างๆ และขยะทั่วไป ซึ่งโครงการได้ติดต่อให้เขตส่งเสริมอุตสาหกรรมนวนคร มารับไปกำจัดต่อไป

5) การกักเก็บของเสียจากฝ่ายวิศวกร/ซ่อมบำรุง

ปริมาณการกักเก็บของเสียจากฝ่ายวิศวกร/ซ่อมบำรุง ได้แก่ วัสดุปนเปื้อนน้ำมัน เช่น ถังมือ ผ้า ฯลฯ โดยทางโครงการจะติดต่อให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม มารับเพื่อนำไปกำจัดต่อไป

6) เศษอาหารจากโรงอาหาร

เศษอาหารจากโรงอาหาร จะมีผู้มารับซื้อจากโรงงานเพื่อเป็นอาหารสัตว์

1.3.11 พื้นที่สีเขียว

โครงการมีพื้นที่ทั้งหมด 334,837 ตารางเมตร แบ่งเป็นพื้นที่สีเขียว 88,345.45 ตารางเมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 26.38 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด แบ่งออกได้ดังนี้

- สนามหญ้าฝั่งทิศตะวันออกของโครงการ จำนวน 20,000 ตารางเมตร
- สนามฟุตบอล จำนวน 10,000 ตารางเมตร
- แนว Buffer Zone จำนวน 40,000 ตารางเมตร
- พื้นที่สีเขียวอื่นๆ จำนวน 18,345.45 ตารางเมตร

โดยพื้นที่สีเขียวของทางโครงการ จะปลูกไม้ประเภทพาล์ม 110 ต้น, ยางขาว 29 ต้น, กะเลา 17 ต้น, ไทรย้อย 15 ต้น, ก้ามปู 7 ต้น, หูกกระจัง 6 ต้น และทองหลาง 5 ต้น (แสดงดังรูปที่ 1.3.11-1)



ที่มา : บริษัท ทอสเต็มไทย จำกัด

1.4 สรุปการดำเนินงานในปัจจุบันของโครงการ

การดำเนินงานในปัจจุบันของโครงการโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์อลูมิเนียม (ส่วนขยาย) เทียบกับรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบตามเลขที่หนังสือ ทส 1009/10658 ลงวันที่ 18 ธันวาคม 2549 ของบริษัท ทอสเท็มไทย จำกัด แสดงดังตารางที่ 1.4-1 ดังนี้

ตารางที่ 1.4-1 สรุปการดำเนินงานในปัจจุบันของโครงการ

| รายละเอียด | ตามรายงาน EIA | ปัจจุบัน (ก.ค.-ธ.ค. 65) |
|---------------------|--|---|
| 1. พื้นที่โครงการ | พื้นที่โครงการ 334,837 ตารางเมตร (209 ไร่) | พื้นที่โครงการ 334,837 ตารางเมตร (209 ไร่) |
| 2. กำลังการผลิต | 60,000 ตัน/ปี (5,000 ตัน/เดือน) | 2,530.02 ตัน/เดือน |
| 3. ผลิตภัณฑ์ | แท่งอลูมิเนียม, อลูมิเนียมหน้าตัด, กรอบประตูหน้าต่าง ผง และดัดอลูมิเนียม และชิ้นส่วนของกรอบประตูหน้าต่าง | แท่งอลูมิเนียม, อลูมิเนียมหน้าตัด, กรอบประตูหน้าต่าง ผง และดัดอลูมิเนียม ประตูม้วน และชิ้นส่วนของกรอบประตูหน้าต่าง |
| 4. เชื้อเพลิงที่ใช้ | น้ำมันดีเซล ปริมาณ 35,000 ลิตร/เดือน NG ปริมาณ 1,100,000 ลูกบาศก์เมตร/เดือน | น้ำมันดีเซล ปริมาณ 24,991.5 ลิตร/เดือน NG ปริมาณ 457,683.66 ลูกบาศก์เมตร/เดือน LPG ปริมาณ 5,074.75 กิโลกรัม/เดือน |
| 5. ปริมาณการใช้น้ำ | 6,216 ลบ.ม./วัน โดยรับน้ำดิบจากเขตส่งเสริมอุตสาหกรรมนครในอัตรา 5,623 ลบ.ม./วัน และน้ำ Recycle จากระบบหมุนเวียนน้ำของโครงการเองในอัตรา 593 ลบ.ม./วัน | ปริมาณการใช้น้ำ 2,306.98 ลบ.ม./วัน โดยรับน้ำดิบจากเขตส่งเสริมอุตสาหกรรมนคร ปริมาณ 2,285.46 ลบ.ม./วัน และน้ำ Recycle จากระบบหมุนเวียนน้ำของโครงการปริมาณ 21.52 ลบ.ม./วัน |
| 6. กระบวนการผลิต | กระบวนการผลิตแบ่งเป็นขั้นตอนหลัก 5 ขั้นตอน คือ การหลอม การรีด การชุบ การพ่นสี และการประกอบ | กระบวนการผลิตแบ่งเป็นขั้นตอนหลัก 5 ขั้นตอน คือ การหลอม การรีด การชุบ การพ่นสี และการประกอบ สำหรับการผลิตในส่วนของโรงรีด E-Line (EX) และโรงชุบ E-Line (ST) และกระบวนการผลิตกลุ่มงานไม้ (Wood Line) ทางโครงการยังไม่เปิดดำเนินการในส่วนการผลิตในพื้นที่บริเวณดังกล่าว |
| 7. ระบบควบคุมมลพิษ | อุปกรณ์กำจัดฝุ่น ได้แก่ ไซโคลน (Cyclone) และถุงกรอง (Bag house) อุปกรณ์ควบคุมไอกรด-ด่างแบบเปียก (Wet Scrubber) อุปกรณ์ควบคุมกลิ่น (Active Carbon Filter) | อุปกรณ์กำจัดฝุ่น ได้แก่ ไซโคลน (Cyclone) และระบบถุงกรอง (Bag house) อุปกรณ์ควบคุมไอกรด-ด่างแบบเปียก (Wet Scrubber) อุปกรณ์ควบคุมกลิ่น (Active Carbon Filter) |

ที่มา : บริษัท ทอสเท็มไทย จำกัด; เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

1.5 แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 1.5-1 แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของ โครงการโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์อลูมิเนียม (ส่วนขยาย) บริษัท ทอสมิไทย จำกัด ประจำปี 2565

| รายละเอียด | ดัชนีการตรวจวัด | | ความถี่ | ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2565) | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|--|----------------------------------|------|-------|-------|---|-------|------|------|------|------|------|---|
| | | | | 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) คุณภาพอากาศในบรรยากาศ - ภายในพื้นที่โครงการ - วัดโพธิ์นิม - โรงเรียนวัดพิณมิตร - วัดโกเมศรัตนาราม | <div>- TSP</div> <div>- PM-10</div> <div>- SO₂</div> <div>- NO₂</div> <div>- CO</div> <div>- ความเร็วและทิศทางลม</div> | | <div>- ปีละ 2 ครั้ง โดย</div> <div>ในแต่ละสถานีจะทำการตรวจวัดต่อเนื่อง</div> <div>3 วัน</div> <div>- ความเร็วลมและ</div> <div>ทิศทางลมตรวจวัด</div> <div>จำนวน 1 สถานี</div> | | | | | <div>●</div> <div>●</div> <div>●</div> <div>●</div> | | | | | | | <div>●</div> <div>●</div> <div>●</div> <div>●</div> |
| (2) คุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ 1) Dust Collector Melting Furnace 2) Dust Collector Dross Recovery 3) Melting Stack 4) Homogenized Stack | <div>Inlet</div> <div>- TSP</div> <div>- TSP</div> <div>-</div> <div>-</div> | <div>Outlet</div> <div>- TSP, NO_x, CO, HF</div> <div>- TSP, HF</div> <div>- TSP, NO_x, CO, HF</div> <div>- TSP, NO_x, CO, HF</div> | <div>- ปีละ 2 ครั้ง</div> | | | | | <div>●</div> <div>●</div> <div>●</div> <div>●</div> | | | | | | | <div>●</div> <div>●</div> <div>●</div> <div>●</div> |

หมายเหตุ : ● การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 1.5-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของ โครงการโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์อลูมิเนียม (ส่วนขยาย) บริษัท ทอสมิไทย จำกัด ประจำปี 2565

| รายละเอียด | ดัชนีการตรวจวัด | | ความถี่ | ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2565) | | | | | | | | | | |
|---|----------------------------------|----------------------------------|----------------|----------------------------------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|
| | | | | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. |
| (2) คุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ (ต่อ) | | | | | | | | | | | | | | |
| | Inlet | Outlet | | | | | | | | | | | | |
| 5) BHF Stack No. 1, 2 | - | - TSP, NO _x , CO | - ปีละ 2 ครั้ง | | | | | ● | | | | | | ● |
| 6) BHF Stack No. 3 | - | - TSP, NO _x , CO | | | | | | ● | | | | | | ● |
| 7) BHF Stack No. 4, 5, 6 | - | - TSP, NO _x , CO | | | | | | ● | | | | | | ● |
| 8) Aging Stack No. 1 | - | - TSP, NO _x , CO | | | | | | ● | | | | | | ● |
| 9) Aging Stack No. 2 | - | - TSP, NO _x , CO | | | | | | ● | | | | | | ● |
| 10) Aging Stack No. 3, 4 | - | - TSP, NO _x , CO | | | | | | ● | | | | | | ● |
| 11) Nitriding Stack No. 1 | - | - TSP, NO _x , CO | | | | | | x | | | | | | x |
| 12) Nitriding Stack No. 2 | - | - TSP, NO _x , CO | | | | | | ● | | | | | | ● |
| 13) Fume Exhaust | - NaOH | - NaOH | | | | | | ● | | | | | | ● |
| 14) Etching Stack (D-Line) | - NaOH | - NaOH | | | | | | ● | | | | | | ● |
| 15) Anodize Stack (D-Line) | - H ₂ SO ₄ | - H ₂ SO ₄ | | | | | | ● | | | | | | ● |
| 16) Etching Stack (E-Line) | - NaOH | - NaOH | | | | | | x | | | | | | x |
| 17) Anodize Stack (E-Line) | - H ₂ SO ₄ | - H ₂ SO ₄ | | | | | | x | | | | | | x |
| 18) Boiler Stack No. 1 | - | - TSP, NO _x , CO | | | | | | ● | | | | | | ● |
| 19) Boiler Stack No. 2 | - | - TSP, NO _x , CO | | | | | | x | | | | | | x |

หมายเหตุ : ● การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

x ไม่ได้ดำเนินการตรวจวัด เนื่องจากทางโครงการยังไม่เปิดดำเนินการผลิตในกระบวนการดังกล่าวของบริเวณโรงรีด E-Line (EX) และโรงชุบ E-Line (ST) รวมทั้งปล่องระบายที่เกี่ยวข้อง

ตารางที่ 1.5-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของ โครงการโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์อลูมิเนียม (ส่วนขยาย) บริษัท ทอสมิไทย จำกัด ประจำปี 2565

| รายละเอียด | ดัชนีการตรวจวัด | | ความถี่ | ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2565) | | | | | | | | | | | |
|---|----------------------------------|----------------------------------|--|----------------------------------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
| | | | | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. |
| (2) คุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ (ต่อ) | Inlet | Outlet | | | | | | | | | | | | | |
| 20) Paint Line Stack (Paint) | - Xylene | -Xylene, Benzene | - ปีละ 2 ครั้ง | | | | | ● | | | | | | | ● |
| 21) Paint Line Stack (Oven) | - Xylene | - Xylene | | | | | | ● | | | | | | | ● |
| 22) Dipping Color Stack | - H ₂ SO ₄ | - H ₂ SO ₄ | | | | | | ● | | | | | | | ● |
| 23) Screw Stack (Oven) | - | - TSP, NO _x , CO | | | | | | ● | | | | | | | ● |
| 24) Dust Collector Stack (Wood Line) | - TSP | - TSP | | | | | | x | | | | | | | ● |
| 25) Paint Line Stack (Wood Line) | - Xylene | - Xylene | | | | | | x | | | | | | | ● |
| 2. ระดับเสียง | | | | | | | | | | | | | | | |
| - ตรวจวัด Leq (24 hr), Lmax และ Ldn บริเวณจุดกึ่งกลางรั้วทั้ง 4 ด้านของโครงการ | - Leq (24 hr) | | - ตรวจวัด 3 วันต่อเนื่อง ปีละ 2 ครั้ง สำหรับ Leq (24 hr), Lmax และ Ldn | | | | | ● | | | | | | | ● |
| - ตรวจวัด Leq (8 hr) บริเวณพื้นที่ที่มีเสียงดังในกระบวนการผลิต และจัดทำ Contour เสียง | - Leq (8 hr) | | - ปีละ 4 ครั้ง | | | | | ● | ● | | ● | | | | ● |
| | - Noise Contour | | - ปีละ 1 ครั้ง | | | | | | | ● | | | | | |

หมายเหตุ : ● การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

X ไม่ได้ดำเนินการตรวจวัด เนื่องจากทางโครงการยังไม่เปิดดำเนินการผลิตในส่วนของการผลิตของกลุ่มผลิตภัณฑ์งานไม้ (Wood Line)

ตารางที่ 1.5-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของ โครงการโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์อลูมิเนียม (ส่วนขยาย) บริษัท ทอส์เท็มไทย จำกัด ประจำปี 2565

| รายละเอียด | ดัชนีการตรวจวัด | ความถี่ | ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2565) | | | | | | | | | | | |
|--|---|-----------------|----------------------------------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
| | | | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. |
| 3. คุณภาพน้ำทิ้ง 1) Wastewater Surface Treatment Plant (WWTP 1) - ทั้งก่อนและหลังผ่านระบบบำบัด | - pH, Temperature, SS, TDS, BOD, COD, Sulfate, Oil & Grease, Phenol, TKN, Cyanide, Formaldehyde, Cr ⁺⁶ , Cr ⁺³ , Mn, Co, Al, Ba, Cd, Cu, Fe, Pb, Hg, Ni, Se และ Zn | - 3 เดือน/ครั้ง | | | ● | | | ● | | ● | | | ● | |
| 2) IR Wastewater Treatment Plant (WWTP 2) - ทั้งก่อนและหลังผ่านระบบบำบัด | - pH, Temperature, SS, TDS, BOD, COD, Sulfate, Oil & Grease, Phenol, TKN, Cyanide, Formaldehyde, Cr ⁺⁶ , Cr ⁺³ , Mn, Co, Al, Ba, Cd, Cu, Fe, Pb, Hg, Ni, Se และ Zn | - 3 เดือน/ครั้ง | | | ● | | | ● | | ● | | | ● | |
| 3) PT Wastewater Treatment Plant (WWTP 3) - ทั้งก่อนและหลังผ่านระบบบำบัด | - pH, Temperature, SS, TDS, BOD, COD, Sulfate, Oil & Grease, Phenol, TKN, Cyanide, Formaldehyde, Cr ⁺⁶ , Cr ⁺³ , Mn, Co, Al, Ba, Cd, Cu, Fe, Pb, Hg, Ni, Se และ Zn | - 3 เดือน/ครั้ง | | | ● | | | ● | | ● | | | ● | ● |
| 4) Water Circulate | - pH, Temperature, SS, TDS, BOD, COD, Oil & Grease, TKN, Sulfide, Cyanide, Formaldehyde, Phenol, Free Chlorine, Cr ⁺⁶ , Cr ⁺³ , Pb, As, Ba, Ni, Se, Cu, Mn, Fe, Zn, Hg และ Cd | - 2 ครั้ง/ปี | | | | | | ● | | | | ● | | |

หมายเหตุ : ● การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 1.5-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของ โครงการโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์อลูมิเนียม (ส่วนขยาย) บริษัท ทอสเท็มไทย จำกัด ประจำปี 2565

| รายละเอียด | ดัชนีการตรวจวัด | ความถี่ | ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2565) | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|----------------------------------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
| | | | 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.อาชีพอนามัยและความปลอดภัย (1) ตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน - บริเวณเตาหลอมอลูมิเนียมจำนวน 1 จุด CASTING D-LINE | - Leq 8 hr - Total Dust, Al, HF - อุณหภูมิพื้นที่ทำงาน | - ปีละ 4 ครั้ง - ปีละ 2 ครั้ง - ปีละ 2 ครั้ง | | | | | ● | ● | | ● | | | | ● |
| - บริเวณเครื่องรีด จำนวน 2 จุด* EXTRUSION D, E - LINE | - Leq 8 hr - Total Dust - อุณหภูมิพื้นที่ทำงาน | - ปีละ 4 ครั้ง - ปีละ 2 ครั้ง - ปีละ 2 ครั้ง | | | | | ● | ● | | ● | | | | ● |
| - บริเวณพื้นที่ชุบ จำนวน 2 จุด* SURFACE TREATMENT D, E - LINE | - Leq 8 hr - Total Dust, NaOH - อุณหภูมิพื้นที่ทำงาน | - ปีละ 4 ครั้ง - ปีละ 2 ครั้ง - ปีละ 2 ครั้ง | | | | | ● | ● | | ● | | | | ● |
| - บริเวณพื้นที่พ่นสี จำนวน 2 จุด PAINT LINE FAB4 FAB5C | - Xylene, Toluene, Benzene - อุณหภูมิพื้นที่ทำงาน | - ปีละ 2 ครั้ง - ปีละ 2 ครั้ง | | | | | | ● | | ● | | | | |
| - บริเวณโรงประกอบ จำนวน 2 จุด FABICATION GROUP FAB4,FAB6 | - Leq 8 hr - Total Dust | - ปีละ 4 ครั้ง - ปีละ 2 ครั้ง | | | | | ● | ● | | ● | | | | ● |

หมายเหตุ : ● การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

* ไม่ได้ตรวจวัดเนื่องจากทางโครงการยังไม่ได้เปิดดำเนินการผลิตบริเวณโรงรีด EXTRUSION E-Line และบริเวณโรงชุบ SURFACE TREATMENT E-Line และพื้นที่พ่นสีของกลุ่มงานไม้ (Wood Line)