

บทที่ 1

บทนำ

ชื่อโครงการ	โครงการโรงงานผลิตสังกะสีแท่ง สังกะสีผสม และลวดสังกะสี (ส่วนขยาย) (ครั้งที่ 2)
สถานที่ตั้ง	เลขที่ 7/395 หมู่ที่ 6 นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ (ระยอง) ตำบลมาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง
ชื่อเจ้าของโครงการ	บริษัท โดวะ เมทัลส์ แอนด์ ไมนิ่ง (ประเทศไทย) จำกัด
สถานที่ติดต่อ	เลขที่ 7/395 หมู่ที่ 6 นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ (ระยอง) ตำบลมาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง โทรศัพท์ (033) 010 714, (033) 017 647 Ext. 108 โทรสาร (033) 017 648
จัดทำโดย	บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	

ครั้งที่ 1 รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการหรือกิจการที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนอย่างรุนแรง ทั้งทางด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและสุขภาพ (EHIA) ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009.3/1492 ลงวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2561

ครั้งที่ 2 รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการ กิจการหรือการดำเนินการที่อาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ คุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิต ของประชาชนในชุมชนอย่างรุนแรง (EHIA) (ส่วนขยาย) ตามหนังสือเห็นชอบ เลขที่ ทส 1010.3/1862 ลงวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2564

ครั้งที่ 3 รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการ กิจการหรือการดำเนินการที่อาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ คุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิต ของประชาชน ในชุมชนอย่างรุนแรง (EHIA) (ส่วนขยาย) (ครั้งที่ 1) ตามหนังสือเห็นชอบ เลขที่ อก 5102.3.1/2280 ลงวันที่ 25 สิงหาคม 2564

ครั้งที่ 4 รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการ กิจการหรือการดำเนินการที่อาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ คุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิต ของประชาชนในชุมชนอย่างรุนแรง (EHIA) (ส่วนขยาย) (ครั้งที่ 2) ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่อก 5103.3.1/785 ลงวันที่ 23 มีนาคม 2565

โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครึ่งสุดท้าย

เมื่อวันที่ 25 กรกฎาคม 2565 ซึ่งเป็นรายงานฉบับเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 โดยนำเสนอให้กับหน่วยงานอนุญาตของโครงการ ได้แก่ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ตามเอกสารเลขที่ DMMT-HR.2565/021

รายละเอียดโครงการ ดังนี้



1.1 ความเป็นมาของโครงการ

บริษัท โดวะ เมทัลส์ แอนด์ ไมนิ่ง (ประเทศไทย) จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 7/395 หมู่ 6 นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ (ระยอง) ตำบลมาบยางพร อำเภอบางพลี จังหวัดระยอง ประกอบกิจการโรงงานผลิตสังกะสีแท่ง สังกะสีผสม และลวดสังกะสี มีขนาดพื้นที่รวม 9-0-27 ไร่ (ประมาณ 14,508 ตารางเมตร) และเปิดดำเนินการมาตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2557 ด้วยกำลังการผลิตเฉลี่ย 48 ตัน/วัน โดยใช้วัตถุดิบหลักในการผลิต 2 ประเภท ได้แก่ สังกะสีแคโทด (Zinc Cathode) และลวดสังกะสี (Zinc Wire) สำหรับผลิตภัณฑ์หลัก (ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากกระบวนการหลอมสังกะสี) ได้แก่ สังกะสีแท่ง (Tailored Zinc) และสังกะสีผสม (Zinc Alloy) สำหรับผลิตภัณฑ์รอง ได้แก่ ลวดสังกะสี (Zinc Wire) จากการนำลวดสังกะสีมาผ่านกระบวนการยืด เพื่อลดขนาดของเส้นลวดจากความต้องการใช้สังกะสีในประเทศไทยที่มีจำนวนมากขึ้น และเพื่อให้เป็นไปตามความต้องการของตลาด ทั้งในประเทศและตลาดโลก โครงการจึงได้ทำการเพิ่มกำลังการผลิตขึ้นเป็น 69 ตัน/วัน ซึ่งเข้าข่ายประเภทหรือกิจการที่ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการที่อาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ คุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิต ของประชาชนในชุมชนอย่างรุนแรง (EHIA) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการที่อาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ คุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิต ของประชาชนในชุมชนอย่างรุนแรง ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2562 ประเภทอุตสาหกรรมหลอมโลหะ (ยกเว้นเหล็กและอลูมิเนียม) ที่กำลังการผลิต (Output) ตั้งแต่ 50 ตัน/วัน ขึ้นไป หรือที่มีกำลังการผลิตรวมกันตั้งแต่ 50 ตัน/วัน ขึ้นไป โดยได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.3/1492 ลงวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2561 ต่อมาโครงการมีการขยายกำลังการผลิตเป็น 90 ตัน/วัน ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1010.3/1862 ลงวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2564 และในเดือนสิงหาคม 2564 โครงการมีแผนจะติดตั้งระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบ Wet Scrubber เข้ามาใช้ควบคู่กับระบบดักฝุ่นแบบถุงกรอง เพื่อปรับปรุงอัตราการระบายของมลสารทางอากาศให้อยู่ภายในสิทธิ์ตามขนาดพื้นที่โครงการ 9.0675 ไร่ เนื่องจากโครงการจะยกเลิกสัญญาเช่าที่ดิน ซึ่งมีการเสนอรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการและได้รับความเห็นชอบจากการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ซึ่งเป็นหน่วยงานอนุญาตตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ออก 5102.3.1/2280 ลงวันที่ 25 สิงหาคม 2564 และในปี 2565 โครงการมีการปรับปรุงรายละเอียดกำลังการผลิตของสังกะสีแท่ง (Tailored Zinc) และสังกะสีผสม (Zinc Alloy) โดยกำลังการผลิตรวมไม่เกิน 90 ตัน/วัน โดยเสนอรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการต่อการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และได้รับความเห็นชอบตามหนังสือเลขที่ ออก 5103.31/785 ลงวันที่ 23 มีนาคม 2565 โดยโครงการต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด

ดังนั้นเพื่อตระหนักถึงการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท โดวะ เมทัลส์ แอนด์ ไมนิ่ง (ประเทศไทย) จำกัด จึงได้มอบหมายให้ บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ซึ่งเป็นนิติบุคคล และห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ทะเบียนเลขที่ ว-236 และได้รับการรับรองมาตรฐานสากล มอก. 17025 : 2017 จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เป็นผู้ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการโรงงานผลิตสังกะสีแท่ง สังกะสีผสม และลวดสังกะสี (ส่วนขยาย) (ครั้งที่ 2) ของบริษัท โดวะ เมทัลส์ แอนด์ ไมนิ่ง (ประเทศไทย) จำกัด เพื่อเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุก 6 เดือน สำหรับรายงานฉบับนี้เป็นรายงานฉบับที่ 2 ประจำปี 2565 (ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565)

1.2 ที่ตั้งโครงการ

โครงการโรงงานผลิตสังกะสีแท่ง สังกะสีผสม และลวดสังกะสี (ส่วนขยาย) (ครั้งที่ 2) ของ บริษัท โดวะ เมทัลส์ แอนด์ ไมนิ่ง (ประเทศไทย) จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 7/395 หมู่ที่ 6 นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ (ระยอง) ตำบลมาบยางพร อำเภอบลุกแดง จังหวัดระยอง มีพื้นที่โครงการ 9-0-27 ไร่ (ประมาณ 14,508 ตารางเมตร) แสดงที่ตั้งโครงการดังรูปที่ 1.2-1 โดยมีเขตติดต่อกับพื้นที่รอบโครงการ ดังนี้

ทิศเหนือ	จรด	โรงงานผลิตเคมีภัณฑ์ ของบริษัท โออูจิ เคมีคัล (ประเทศไทย) จำกัด
ทิศใต้	จรด	ถนนภายในนิคมฯ และโรงงานเครื่องนอน ของบริษัท เจเอ็นซี นอนูฟเวนส์ (ประเทศไทย) จำกัด
ทิศตะวันออก	จรด	โรงงานผลิตชิ้นส่วนโลหะสำหรับยานพาหนะ ของบริษัท ยาสุนากะ (ประเทศไทย) จำกัด
ทิศตะวันตก	จรด	โรงงานผลิตชิ้นส่วนและอะไหล่รถยนต์ ของบริษัท ไอเจทีที (ประเทศไทย) จำกัด

ทางด้านการเดินทางเข้าสู่โครงการสามารถเดินทางได้สะดวกด้วยรถยนต์ ตามทางหลวงแผ่นดิน หมายเลข 331 (ฉะเชิงเทรา-สัตหีบ) เพื่อเข้าสู่นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ (ระยอง) และหากเข้ามาภายในนิคมฯ แล้ว จะพบที่ตั้งโครงการอยู่ทางด้านซ้ายมือของถนนภายในนิคมฯ

1.3 รายละเอียดโครงการ

1.3.1 สถานภาพการดำเนินการในปัจจุบัน

โครงการโรงงานผลิตสังกะสีแท่ง สังกะสีผสม และลวดสังกะสี (ส่วนขยาย) (ครั้งที่ 2) ของ บริษัท โดวะ เมทัลส์ แอนด์ ไมนิ่ง (ประเทศไทย) จำกัด ดำเนินการผลิตสังกะสีแท่ง สังกะสีผสม และลวดสังกะสี โดยในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 มีกำลังการผลิต 69 ตัน/วัน

1.3.2 การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ

โครงการโรงงานผลิตสังกะสีแท่ง สังกะสีผสม และลวดสังกะสี (ส่วนขยาย) (ครั้งที่ 2) ของ บริษัท โดวะ เมทัลส์ แอนด์ ไมนิ่ง (ประเทศไทย) จำกัด มีพื้นที่ 9-0-27 ไร่ (ประมาณ 14,508 ตารางเมตร) โดยรายละเอียดการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการแสดงดังตารางที่ 1.3-1

ตารางที่ 1.3-1 การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ

ลำดับ	การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ	พื้นที่	
		ตารางเมตร	ร้อยละ
1.	พื้นที่ส่วนการผลิต	2,689.28	18.54
2.	พื้นที่อาคารสำนักงานและลานจอดรถ	1,216.62	8.39
3.	พื้นที่สำหรับระบบสาธารณูปโภคและระบบเสริมการผลิต		
	3.1 สถานีจ่ายก๊าซธรรมชาติ	2.65	0.02
	3.2 ถังเก็บน้ำคอนกรีตและระบบผลิตน้ำใช้	78.02	0.54
	3.3 บริเวณปั๊มน้ำดับเพลิง	25.50	0.18
	3.4 พื้นที่ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า	73.67	0.51
	3.5 บริเวณระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ	112.39	0.77
4.	พื้นที่จัดเก็บวัตถุดิบ สารเคมี และของเสีย	794.41	5.48
5.	พื้นที่ว่างและถนน	7,300.77	50.32
6.	พื้นที่สีเขียว	2,077.00	14.32
7.	พื้นที่บ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (Emergency Pond)	137.69	0.95
รวม		14,508.00	100.00

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ
คุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนอย่างรุนแรง (EHIA) โครงการโรงงานผลิตสังกะสีแท่ง สังกะสีผสม
และลวดสังกะสี (ส่วนขยาย) (ครั้งที่ 2) ของบริษัท โดวะ เมทัลส์ แอนด์ ไมนิ่ง (ประเทศไทย) จำกัด, พ.ศ. 2565

1.4 วัตถุดิบ สารเคมี และเชื้อเพลิง

1.4.1 วัตถุดิบหลักที่ใช้ในกระบวนการผลิต

โครงการมีการใช้วัตถุดิบในการผลิต 4 ประเภท ได้แก่ สังกะสีแคโทด (Zinc Cathode) ลวดสังกะสี (Zinc Wire) อลูมิเนียมชนิดแท่ง (Aluminium Ingot) และแมกนีเซียมชนิดแท่ง (Magnesium Ingot) มีรายละเอียดดังนี้

(1) **สังกะสีแคโทด (Zinc Cathode)** เป็นวัตถุดิบหลักในกระบวนการผลิตสังกะสีแท่ง และสังกะสีผสม มีองค์ประกอบเป็นแร่สังกะสีบริสุทธิ์ ร้อยละ 99.99 โครงการมีความต้องการใช้ประมาณ 89.568 ตัน/วัน (กรณีผลิตสังกะสีแท่งสูงสุด) และประมาณ 88.898 ตัน/วัน (กรณีผลิตสังกะสีผสมสูงสุด) โดยรับมาจากบริษัท อคิตะ ซิงค์ โซลูชั่น จำกัด ซึ่งเป็นโรงงานสกัดสังกะสีในเครือบริษัท โดวะ ที่ประเทศญี่ปุ่น โดยวัตถุดิบบรรจุในตู้คอนเทนเนอร์ขนส่งทางเรือมายังท่าเรือแหลมฉบังก่อนลำเลียงโดยรถบรรทุกมายังพื้นที่โครงการ น้ำหนักในการขนส่งประมาณ 25 ตัน/เที่ยว เมื่อถึงพื้นที่โครงการ แผ่นสังกะสีแคโทดจะถูกวางซ้อน และลำเลียงโดยรถโฟล์คลิฟท์ไปไว้ในอาคารกระบวนการผลิตบริเวณที่กำหนดเป็นพื้นที่จัดวางวัตถุดิบ ขนาดพื้นที่ 216 ตารางเมตร (บริเวณใต้ชั้นลอย) ก่อนใช้เครนในการลำเลียงขึ้นไปจัดเก็บบริเวณชั้นลอย เพื่อรอการส่งเข้าเตาหลอมต่อไป

(2) **ลวดสังกะสี (Zinc Wire)** เป็นเส้นลวดสังกะสีที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 4.9 มิลลิเมตร ซึ่งใช้เป็นวัตถุดิบหลักในกระบวนการผลิตลวดสังกะสี มีปริมาณการใช้ไม่เกิน 200 ตัน/ปี (ขึ้นอยู่กับความต้องการของลูกค้าทางธุรกิจในปีนั้นๆ) ซึ่งโครงการรับมาจากบริษัท อคิตะ ซิงค์ โซลูชั่น จำกัด เช่นเดียวกับสังกะสีแคโทด (Zinc Cathode) โดยบรรจุเป็นม้วนในถุงพลาสติก ขนส่งมาทางเรือผ่านท่าเรือแหลมฉบังก่อนลำเลียงโดยรถบรรทุกมายังพื้นที่โครงการ เมื่อถึงพื้นที่โครงการจะจัดวางไว้บริเวณพื้นที่ลานจัดเก็บวัตถุดิบภายในอาคาร ขนาดพื้นที่ 36 ตารางเมตร ก่อนที่นำมาใช้ในกระบวนการผลิตต่อไป

(3) **อลูมิเนียมชนิดแท่ง (Aluminium Ingot)** ใช้ผสมกับน้ำสังกะสีที่เตาผสม เพื่อให้ผลิตภัณฑ์เกิดความเงางาม โครงการมีความต้องการใช้ประมาณ 0.855 ตัน/วัน (กรณีผลิตสังกะสีแท่งสูงสุด) และประมาณ 2.91 ตัน/วัน (กรณีผลิตสังกะสีผสมสูงสุด) โดยโครงการนำเข้าจากประเทศญี่ปุ่น ขนส่งมาทางเรือพร้อมกับวัตถุดิบของโครงการ ก่อนลำเลียงโดยรถบรรทุกมายังพื้นที่โครงการ เมื่อถึงพื้นที่โครงการจะจัดวางไว้บริเวณพื้นที่ลานจัดเก็บวัตถุดิบภายในอาคาร ขนาดพื้นที่ 72 ตารางเมตร ก่อนที่นำมาใช้ในกระบวนการผลิตต่อไป

(4) แมกนีเซียมชนิดแท่ง (Magnesium Ingot) ใช้ผสมกับน้ำสังกะสีที่เตาผสม เพื่อช่วยให้ผลิตภัณฑ์มีความแข็งแรงมากขึ้น และมีคุณสมบัติในการกระจายความร้อนได้ดี โครงการมีความต้องการใช้ประมาณ 0.0065 ตัน/วัน (กรณีผลิตสังกะสีแท่งสูงสุด) และประมาณ 0.031 ตัน/วัน (กรณีผลิตสังกะสีผสมสูงสุด) โดยโครงการนำเข้ามาจากประเทศญี่ปุ่น ขนส่งมาทางเรือพร้อมกับวัตถุดิบของโครงการ ก่อนลำเลียงโดยรถบรรทุกมายังพื้นที่โครงการ เมื่อถึงพื้นที่โครงการจะจัดวางไว้บริเวณพื้นที่ลานจัดเก็บวัตถุดิบภายในอาคาร ขนาดพื้นที่ 72 ตารางเมตร ก่อนที่นำมาใช้ในกระบวนการผลิตต่อไป

วัตถุดิบของโครงการ จะถูกลำเลียงโดยรถบรรทุกมายังพื้นที่โครงการ ก่อนลำเลียง ณ จุดรับวัตถุดิบ และใช้รถโฟล์คคลิฟท์ในการขนส่งไปยังพื้นที่จัดเก็บวัตถุดิบ ลักษณะเป็นลานที่เปิดโล่งอยู่ภายในอาคารกระบวนการผลิต ซึ่งมีการปูพื้นคอนกรีต และมีหลังคาคลุม วัตถุดิบแต่ละชนิดจะมีตำแหน่งการเก็บแยกจากกันเป็นส่วน เพื่อความสะดวกในการใช้งาน โดยมีการจัดวางวัตถุดิบวางบนแผ่นไม้พาเลท เพื่อง่ายและสะดวกต่อการขนย้าย ซึ่งโครงการจะใช้รถโฟล์คคลิฟท์ในการขนย้ายวัตถุดิบไปยังพื้นที่ส่วนการผลิตต่างๆ ของโครงการ ทั้งนี้โดยปกติแล้วโครงการจะมีการจัดเก็บวัตถุดิบตามยอด (Order) ความต้องการผลิตภัณฑ์ของลูกค้าในรอบการผลิตนั้นๆ การจัดการและควบคุมปริมาณวัตถุดิบ จึงใช้วิธีการประเมินปริมาณความต้องการใช้วัตถุดิบแต่ละประเภทล่วงหน้า เพื่อแจ้งความต้องการไปยังผู้จัดจำหน่าย (Supplier) ซึ่งจะทำให้โครงการสามารถบริหารพื้นที่จัดเก็บวัตถุดิบได้อย่างเพียงพอ

1.4.2 สารเคมี

โครงการมีการใช้สารเคมีในกระบวนการผลิต ได้แก่ การกำจัดสิ่งเจือปนในขั้นตอนการหลอมสังกะสี การหล่อชิ้นเครื่องจักร และการกำจัดตะไคร่และตะกั่วในระบบผลิตน้ำสะอาด สำหรับปริมาณการใช้งาน และรายละเอียดการจัดเก็บสารเคมีต่างๆ ดังนี้

1) แอมโมเนียมคลอไรด์ (Ammonium Chloride) ใช้เติมลงในน้ำสังกะสีที่บริเวณเตาหลอมเตาผสมสังกะสีแท่ง (Tailored Zinc) และเตาผสมสังกะสีผสม (Zinc Alloy) เพื่อแยกสิ่งเจือปนที่อยู่ในสังกะสีออก โดยทำให้สิ่งเจือปนต่างๆ ลอยขึ้นมาจับตัวกันอยู่ที่ด้านบนของเตาก่อนที่จะตักเอาสิ่งเจือปน หรือตะกั่วดังกล่าวออก โครงการมีความต้องการใช้งานประมาณ 0.0232 ตัน/วัน (กรณีผลิตสังกะสีแท่งสูงสุด) และประมาณ 0.0231 ตัน/วัน (กรณีผลิตสังกะสีผสมสูงสุด)

2) สารทำความสะอาดน้ำโลหะ (Flux Z-21-50) ใส่ลงในเตาผสมสังกะสีผสม (Zinc Alloy) เพื่อช่วยดึงสิ่งสกปรกที่จะเข้าไปผสมรวมตัวกับสังกะสีและโลหะต่างๆ ออกไป รวมทั้งเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการหลอม และสารนี้จะติดไปกับตะกั่วที่นำไปกำจัด โครงการมีความต้องการใช้งานประมาณ 0.0079 ตัน/วัน (กรณีผลิตสังกะสีแท่งสูงสุด) และประมาณ 0.0370 ตัน/วัน (กรณีผลิตสังกะสีผสมสูงสุด)

3) **น้ำมันหล่อลื่น (LUBLIGHT#2500-WX)** ใช้หล่อลื่นชิ้นส่วนของเครื่องจักร เพื่อไม่ให้เกิดการสึกหรอ โดยน้ำมันหล่อลื่นที่โครงการใช้เป็นน้ำมันหล่อลื่นแบบทนไฟ (Fire Resistance Fluid) ซึ่งเหมาะกับการทำงานในที่ที่อุณหภูมิสูง หรือในที่ที่อาจจะมีการติดไฟได้ง่าย น้ำมันหล่อลื่นจะถูกบรรจุอยู่ในถังขนาด 200 ลิตร ก่อนขนส่งเข้าสู่พื้นที่โครงการ โครงการมีความต้องการใช้งานประมาณ 1 ตัน/ปี

4) **ไฮดรอลิกฟลูอิด (HYDOL HAW)** ใช้สำหรับเพิ่มแรงดันในเครื่องจักร โดยบรรจุอยู่ในถังขนาด 200 ลิตร โครงการมีความต้องการใช้งานประมาณ 1 ตัน/ปี เนื่องจากกำลังการผลิตที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้โครงการต้องมีการเพิ่มความถี่ในการเปลี่ยนถ่ายสารเคมี เพื่อเป็นการยืดอายุการใช้งานของเครื่องจักร ทำให้มีปริมาณความต้องการใช้งานสารเคมีดังกล่าวมากขึ้น

5) **สารป้องกันการเกิดตะไคร่น้ำ (PTN. 309)** ใช้สำหรับเติมลงในน้ำที่ใช้หล่อเย็นในกระบวนการผลิต เพื่อป้องกันการเกิดตะไคร่น้ำ โดยสารป้องกันการเกิดตะไคร่น้ำจะถูกบรรจุอยู่ในถังขนาด 25 กิโลกรัม ก่อนขนส่งเข้าสู่พื้นที่โครงการ โครงการมีความต้องการใช้งานประมาณ 1,174 ลิตร/ปี

6) **สารป้องกันการเกิดตะกรัน (PTN. 316)** ใช้สำหรับเติมลงในน้ำที่ใช้หล่อเย็นในกระบวนการผลิต เพื่อป้องกันการเกิดตะกรัน โดยสารป้องกันการเกิดตะกรันจะถูกบรรจุอยู่ในถังขนาด 25 กิโลกรัม ก่อนขนส่งเข้าสู่พื้นที่โครงการ โครงการมีความต้องการใช้งานประมาณ 2,086 ลิตร/ปี

7) **สารส้ม (PAC 10%)** ใช้สำหรับเติมลงในน้ำหล่อเย็น เพื่อป้องกันการเกิดตะไคร่น้ำในระบบผลิตน้ำใช้ โดยสารส้มจะถูกบรรจุอยู่ในถังขนาด 25 กิโลกรัม ก่อนขนส่งเข้าสู่พื้นที่โครงการ โครงการมีความต้องการใช้งานประมาณ 4,113 ลิตร/ปี

8) **สารป้องกันการเกิดตะกรัน (Mempro)** ใช้สำหรับเติมลงในน้ำหล่อเย็น เพื่อป้องกันการเกิดตะกรันในระบบผลิตน้ำใช้ โดยสารป้องกันการเกิดตะกรันจะถูกบรรจุอยู่ในถังขนาด 25 กิโลกรัม ก่อนขนส่งเข้าสู่พื้นที่โครงการ โครงการมีความต้องการใช้งานประมาณ 343 ลิตร/ปี

9) **โซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH 50%)** ใช้ในระบบ Wet Scrubber บริเวณพื้นที่จัดเก็บขี้แร่ระบบ Wet Scrubber โครงการมีความต้องการใช้งานประมาณ 152.88 ลูกบาศก์เมตร/ปี

10) **สารละลายโซเดียมไทโอซัลเฟต ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 30%)** ใช้ในระบบ Wet Scrubber บริเวณพื้นที่จัดเก็บขี้แร่ระบบ Wet Scrubber โครงการมีความต้องการใช้งานประมาณ 10.368 ลูกบาศก์เมตร/ปี

สารเคมีแต่ละชนิดโครงการ กรณีรับจากบริษัทผู้ผลิตภายในประเทศ ซึ่งจะขนส่งด้วยรถบรรทุก สารเคมีเข้าสู่พื้นที่โครงการ ส่วนสารเคมีที่นำเข้าจากต่างประเทศ (ประเทศญี่ปุ่น) จะขนส่งทางเรือมาพร้อมกับ วัตถุดิบในการผลิตของโครงการ ก่อนลำเลียงโดยรถบรรทุกจากท่าเทียบเรือมายังพื้นที่โครงการ ซึ่งโครงการ กำหนดจุดรับสารเคมีไว้ 2 บริเวณด้วยกัน คือ (1) บริเวณประตูอาคารส่วนการผลิตข้างถังเก็บน้ำคอนกรีต และ (2) บริเวณจุดรับวัตถุดิบ

โดยพื้นที่จัดเก็บสารเคมีของโครงการมีพื้นที่รวมประมาณ 144 ตารางเมตร ซึ่งมีการจัดพื้นที่การใช้ประโยชน์แยกจากพื้นที่ส่วนการผลิตไว้อย่างชัดเจน พื้นที่จัดเก็บสารเคมีมีลักษณะเป็นพื้นที่คอนกรีต อยู่ภายใน อาคารผลิตที่มีผนังและหลังคาปิดมิดชิด การจัดวางสารเคมีใช้วิธีการวางบนแผ่นไม้พาเลท (เช่นเดียวกับการ จัดเก็บวัตถุดิบ) เพื่อที่สามารถใช้รถโฟล์คลิฟท์ในการขนย้ายไปยังพื้นที่ส่วนการผลิตต่างๆ ของโครงการได้โดยง่าย

1.4.3 เชื้อเพลิงที่ใช้ในกระบวนการผลิต

เครื่องจักรหลักในการผลิตของโครงการ ประกอบด้วย เตาหลอม (Melting Furnace) และเตาผสม (Mixing Furnace) โดยเตาหลอม (Melting Furnace) ใช้กระแสไฟฟ้า จากบริษัท อมตะ บี. กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 3 จำกัด เป็นแหล่งพลังงานในการให้ความร้อนของเตา ส่วนเตาผสม (Mixing Furnace) ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็น เชื้อเพลิงในการเผาไหม้ เพื่อให้ความร้อนแก่เตา

สำหรับเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาตินั้น โครงการรับจากบริษัท อมตะ จัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ จำกัด ขนส่งผ่านระบบท่อขนาด 10 นิ้ว เชื่อมต่อเข้ามายังโครงการบริเวณสถานีควบคุมและวัดปริมาณก๊าซธรรมชาติ ด้านหน้าโครงการ จากนั้นก๊าซธรรมชาติจะถูกขนส่งผ่านท่อขนาด 4 นิ้ว ความยาวประมาณ 140 เมตร จนถึง บริเวณอาคารผลิต จากนั้นจึงต่อเข้ากับท่อขนาด 1.5 นิ้ว จำนวน 3 เส้น เพื่อส่งจ่ายก๊าซธรรมชาติไปใช้งาน ยังเตาผสม (Mixing Furnace) ของโครงการทั้ง 4 เตา โดยโครงการมีความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็น เชื้อเพลิงสำหรับเตาผสม (Mixing Furnace) ในปริมาณ 1,971.3 ลูกบาศก์เมตร/วัน

1.5 ผลกระทบ

ผลิตภัณฑ์สังกะสีที่ได้จากโครงการ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ สังกะสีแท่ง (Tailored Zinc) สังกะสีผสม (Zinc Alloy) และลวดสังกะสี (Zinc Wire) ทั้งนี้โครงการมีกำลังการผลิตผลิตภัณฑ์หลักของโครงการ ได้แก่ สังกะสีแท่ง (Tailored Zinc) และสังกะสีผสม (Zinc Alloy) สูงสุด 90 ตัน/วัน สำหรับลวดสังกะสี (Zinc Wire) ถือเป็นผลิตภัณฑ์รอง จะไม่ถูกนับรวมเป็นกำลังการผลิตของโครงการ เนื่องจากไม่ได้มีกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง กับกระบวนการหลอม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดประเภท ขนาด และวิธีปฏิบัติ สำหรับโครงการหรือกิจการที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนอย่างรุนแรง ทั้งทางด้านคุณภาพ สิ่งแวดล้อมทรัพยากรธรรมชาติ และสุขภาพที่ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชนจะต้องจัดทำรายงานการ

ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2553 (วันที่ 31 สิงหาคม พ.ศ. 2553) ประเภทอุตสาหกรรมถลุงหรือแต่งแร่ หรือหลอมโลหะ (ยกเว้นเหล็ก และอลูมิเนียม) ที่กำลังการผลิตตั้งแต่ 50 ตัน/วัน ขึ้นไป สำหรับรายละเอียดของผลิตภัณฑ์แต่ละประเภทมีดังนี้

(1) **สังกะสีแท่ง (Tailored Zinc)** เป็นสังกะสีที่มีความบริสุทธิ์ประมาณร้อยละ 99.50-99.95 น้ำหนักก้อนละประมาณ 1 ตัน สามารถนำไปใช้ในอุตสาหกรรมขึ้นส่วนรถยนต์ อุตสาหกรรมเคลือบชุบแม่เหล็ก เพื่อป้องกันการผุกร่อน เช่น อุปกรณ์ยานยนต์ หรือหลังคาบ้าน เป็นต้น

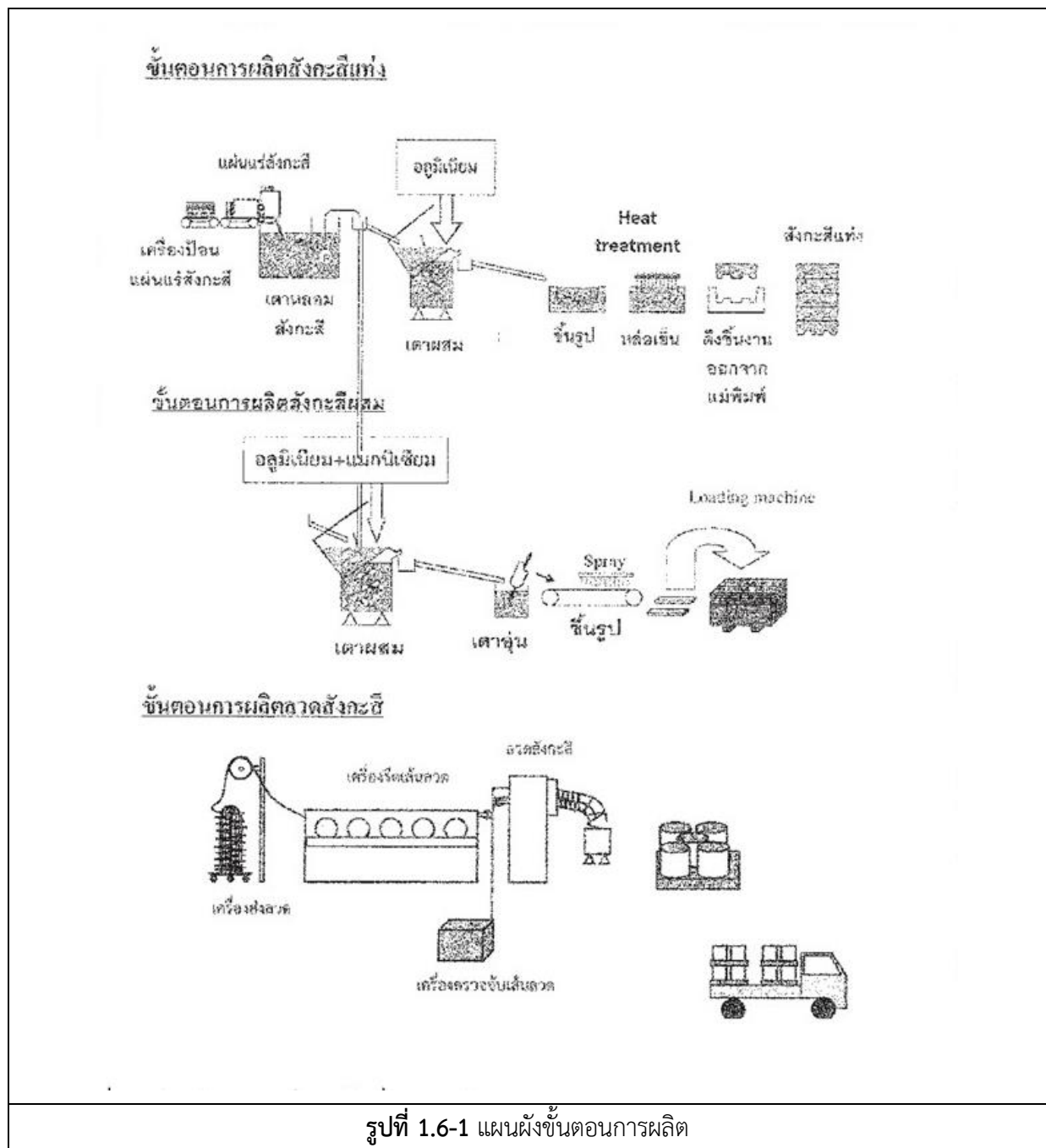
(2) **สังกะสีผสม (Zinc Alloy)** มีลักษณะเป็นก้อนสังกะสีขนาด 10 กิโลกรัม มีส่วนผสมของสังกะสี ร้อยละ 95.7-96.0 และอลูมิเนียมและแมกนีเซียม ร้อยละ 0.03-0.06 นำไปใช้ประโยชน์ในการทำโลหะขึ้นรูปต่างๆ เช่น ขึ้นส่วนรถยนต์ ลูกบิดประตู หรือกุญแจ เป็นต้น

(3) **ลวดสังกะสี (Zinc Wire)** เป็นลวดสังกะสีที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 1.2 และ 1.6 มิลลิเมตร (ขึ้นอยู่กับความต้องการของลูกค้า) ซึ่งจะม้วนอยู่ในถัง Fiber Drum สามารถนำไปเคลือบผิววัสดุโดยใช้เครื่องพ่น เช่น ใช้พ่นเคลือบคอนเดนเซอร์ (Condenser) ของเครื่องปรับอากาศรถยนต์ เป็นต้น โดยน้ำหนักของลวดต่อ 1 ม้วน จะมี 2 ขนาด ได้แก่ ขนาด 50 กิโลกรัม และขนาด 80 กิโลกรัม

1.6 กระบวนการผลิตและเครื่องจักรหลักที่ใช้

1.6.1 ขั้นตอนการผลิต

กระบวนการผลิตของโครงการจำแนกได้เป็น 2 ส่วน คือ (1) ผลิตภัณฑ์หลัก ได้แก่ กระบวนการผลิตสังกะสีแท่ง (Tailored Zinc) และสังกะสีผสม (Zinc Alloy) และ (2) ผลิตภัณฑ์รอง ได้แก่ กระบวนการผลิตลวดสังกะสี (Zinc Wire) สำหรับแผนผังขั้นตอนการผลิตอย่างง่ายแสดงดังรูปที่ 1.6-1 ทั้งนี้ในส่วนที่ถือเป็นกระบวนการผลิตหลักของโครงการ จะมีขั้นตอนการผลิตในรูปแบบเดียวกัน ประกอบด้วย กระบวนการป้อนวัตถุดิบ, ขั้นตอนการหลอม, ขั้นตอนการผสม และขั้นตอนการหล่อขึ้นรูปและการหล่อเย็น อธิบายได้ดังนี้



รูปที่ 1.6-1 แผนผังขั้นตอนการผลิต

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ คุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนอย่างรุนแรง (EHIA) โครงการโรงงานผลิตสังกะสีแท่ง สังกะสีผสม และลวดสังกะสี (ส่วนขยาย) ของบริษัท โดวะ เมทัลส์ แอนด์ ไมนิ่ง (ประเทศไทย) จำกัด, พ.ศ. 2564

(1) กระบวนการผลิตสังกะสีแท่ง (Tailored Zinc)

กระบวนการผลิตสังกะสีแท่งของโครงการ แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน มีรายละเอียดดังนี้

1) ขั้นตอนการป้อนวัตถุดิบ

การผลิตสังกะสีแท่งของโครงการใช้สังกะสีแคโทด (Zinc Cathode) เป็นวัตถุดิบหลัก โดยสังกะสีแคโทดจากบริเวณพื้นที่เก็บกักวัตถุดิบ จะถูกยกไปยังเครื่องป้อนสังกะสีแคโทด เพื่อป้อนเข้าสู่เตาหลอมด้วยระบบสายพานลำเลียง

2) ขั้นตอนการหลอม

โครงการติดตั้งเตาหลอมประเภทเตาเหนี่ยวนำไฟฟ้า (Induction Melting Furnace) หลักการทำงานของเตาหลอมจะใช้กระแสไฟฟ้าเป็นแหล่งพลังงานจ่ายไฟฟ้าไปยังขดลวดเหนี่ยวนำไฟฟ้าหรือคอยล์ที่พันอยู่รอบเตาหลอม โดยภายในเตาหลอมจะควบคุมระดับอุณหภูมิที่ประมาณ 500 องศาเซลเซียส เพื่อให้สังกะสีอยู่ในสถานะของเหลว (จุดหลอมเหลวของสังกะสีเท่ากับ 419.55 องศาเซลเซียส) โดยการทำงานของเตาหลอมจะเป็นการทำงานแบบต่อเนื่องตลอดเวลา (Continuous) เมื่อสังกะสีถูกหลอมจนอยู่ในสถานะของเหลวแล้ว น้ำสังกะสีจะถูกดูดผ่านรางเพื่อส่งต่อไปยังเตาผสมของกระบวนการผลิตสังกะสีผสม (Zinc Alloy) หรือการผลิตสังกะสีแท่ง (Tailored Zinc) ต่อไป

ระหว่างขั้นตอนการหลอมสังกะสีแคโทดจะเกิดฝุ่นละอองและพุ่มขึ้น เนื่องจากการเติมสารแอมโมเนียมคลอไรด์ (Ammonium Chloride) ลงไปในเตาหลอม เพื่อดักจับสิ่งเจือปนที่อยู่ในเนื้อสังกะสีทางโครงการได้ทำการติดตั้งระบบดูดอากาศ (Hood) บริเวณด้านข้างของเตาหลอม ทำหน้าที่รวบรวมฝุ่นละอองและพุ่มส่งไปบำบัดด้วยระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบถุงกรอง (Bag Filter) สำหรับตะกรัน (Dross) ที่เกิดขึ้นระหว่างการหลอม จะลอยอยู่ด้านบนของเตาหลอม จะถูกตักออกใส่ถังเล็กขนาด 200 ลิตรโดยรถตักดross (Dross Scooping Machine) และรอให้ตะกรันเย็นตัวลงก่อนจะส่งไปยังเครื่องเขย่า เพื่อร่อนออกมาเป็นผง ตะกรันที่ผ่านกระบวนการดังกล่าวจะถูกจัดเก็บไว้ในถุงบรรจุขนาดใหญ่ (Jumbo Bag) เพื่อเตรียมส่งกลับไปยังบริษัทแม่ที่ประเทศญี่ปุ่นนำเข้าสู่กระบวนการสกัดเอาสังกะสีกลับมารีไซเคิลเป็นสังกะสีแคโทด และส่งกลับมาใช้ในโครงการอีกครั้ง

3) ขั้นตอนการผสม

น้ำสังกะสีจะถูกป้อนเข้าสู่เตาผสมแบบ Crucible Type Melting Furnace สำหรับผลิตสังกะสีแท่ง ขนาด 4 ตัน จำนวน 2 เตา ซึ่งมีการให้ความร้อนโดยใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ในขั้นตอนนี้จะมีการเติมอลูมิเนียมแท่ง (Aluminium Ingot) ลงไปผสมกับน้ำสังกะสี โดยควบคุมอุณหภูมิภายในเตาผสมให้อยู่ที่ประมาณ 500 องศาเซลเซียส เพื่อคงสถานะของเหลวของสังกะสีไว้ นอกจากนี้ภายในเตาผสมได้มีการติดตั้งใบพัดสำหรับคอยกวนให้อลูมิเนียมแท่งหลอมละลายผสมเข้ากับน้ำสังกะสีผสมเป็นเนื้อเดียวกันได้ดีมากยิ่งขึ้น และช่วยป้องกันการแข็งตัวของน้ำสังกะสี โดยรูปแบบการทำงานของเตาผสมจะแบ่งการทำงานเป็นรอบการผลิต (Batch)

ระหว่างขั้นตอนการผสมจะมีการเติมแอมโมเนียมคลอไรด์ (Ammonium Chloride) และสารทำความสะอาดน้ำโลหะ (Flux z-21-50) ทำให้มีฝุ่นละอองและฟุ้งเกิดขึ้น รวมไปถึงมีตะกั่วที่เกิดขึ้นระหว่างขั้นตอนการผสม ในการจัดการฝุ่นละอองและฟุ้งรวมไปถึงตะกั่ว จะใช้วิธีเดียวกันกับที่ดำเนินการบริเวณเตาหลอม คือ มีระบบดูดอากาศ (Hood) บริเวณเตาผสมทุกจุด เพื่อรวบรวมมลสารทางอากาศที่เกิดขึ้นส่งไปตามท่อรวบรวมอากาศย่อยก่อนเชื่อมต่อกับท่อรวบรวมอากาศหลัก เพื่อส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบถุงกรอง (Bag Filter) ต่อไป เมื่อน้ำสังกะสีจากเตาผสมมีการผสมกันได้อัตราส่วนตามที่ต้องการแล้ว จึงจะทำการลำเลียงผ่านรางส่งต่อไปยังแม่พิมพ์ (เข้าหล่อ) เพื่อทำการหล่อขึ้นรูปเป็นผลิตภัณฑ์สังกะสีแท่งต่อไป ในส่วนตะกั่วจะทำการตักออกจากเตาผสมนำไปรวบรวมเก็บไว้ชั่วคราวในถังเหล็กขนาด 200 ลิตร เพื่อรอให้ตะกั่วเย็นตัวลง ก่อนส่งไปจัดการโดยวิธีเดียวกันกับการจัดการตะกั่วจากขั้นตอนการหลอม ซึ่งได้นำเสนอไว้ก่อนหน้านี้

4) ขั้นตอนการหล่อขึ้นรูปและการหล่อเย็น

น้ำสังกะสีจากเตาผสมจะถูกลำเลียงเข้าสู่แม่พิมพ์ที่มีแม่พิมพ์แบบโลหะ (เข้าหล่อ หรือ Mold) เพื่อขึ้นรูปให้ได้ลักษณะตามที่ต้องการตัวแม่พิมพ์จะถูกเคลือบด้วยสีทนความร้อน เพื่อป้องกันไม่ให้สังกะสีเกาะตัวติดกับแม่พิมพ์ ชิ้นงานที่ผ่านการหล่อขึ้นรูปแล้วจะถูกลดอุณหภูมิโดยใช้น้ำหล่อเย็น เพื่อให้ชิ้นงานแข็งตัว ซึ่งกรณีของการหล่อเย็นผลิตภัณฑ์สังกะสีแท่ง (Tailored Zinc) จะใช้หลักการแลกเปลี่ยนความร้อนทางอ้อม (Indirect Contact) โดยตัวแม่พิมพ์ออกแบบให้มีน้ำหล่อเย็นไหลเวียนอยู่บริเวณผนังด้านนอกของแม่พิมพ์ น้ำที่ผ่านการแลกเปลี่ยนอุณหภูมิแล้วจะมีอุณหภูมิสูงขึ้น และถูกส่งกลับไปยังถังเก็บน้ำใช้ของโครงการ เพื่อทำการลดอุณหภูมิ ก่อนหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ ในส่วนชิ้นงานที่ผ่านการหล่อเย็นแล้วจะถูกดึงออกจากแม่พิมพ์ และลำเลียงไปเก็บไว้บริเวณพื้นที่จัดเก็บผลิตภัณฑ์ก่อนส่งไปจำหน่ายต่อไป

(2) กระบวนการผลิตสังกะสีผสม (Zinc Alloy)

กระบวนการผลิตสังกะสีผสม (Zinc Alloy) ของโครงการ จะใช้น้ำสังกะสีจากเตาหลอมที่ถูกส่งผ่านรางและป้อนเข้าสู่เตาผสมแบบ Crucible Type Melting Furnace ขนาด 4 ตัน จำนวน 2 เตา ในส่วนของการผลิตสังกะสีผสม (คนละชุดกับเตาผสมสังกะสีแท่ง) นำมาดำเนินการผลิตเป็นสังกะสีผสม โดยมีขั้นตอนการทำงานแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน อธิบายได้ดังนี้

1) ขั้นตอนการผสม

น้ำสังกะสีจากเตาหลอมจะถูกป้อนเข้าสู่เตาผสมแบบ Crucible Type Melting Furnace ขนาด 4 ตัน จำนวน 2 เตา มีการให้ความร้อนกับเตาโดยใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ในขั้นตอนนี้จะมีการเติมอลูมิเนียมแท่ง (Aluminium Ingot) และแมกนีเซียมแท่ง (Magnesium Ingot) ลงไปผสมกับน้ำสังกะสี โดยควบคุมอุณหภูมิภายในเตาผสมให้อยู่ที่ประมาณ 500 องศาเซลเซียส เพื่อคงสถานะของเหลวของสังกะสีไว้ นอกจากนี้ภายในเตาผสมได้มีการติดตั้งใบพัด สำหรับคอยกวนให้อลูมิเนียมแท่ง และแมกนีเซียมแท่งหลอมละลายผสมเข้ากับน้ำสังกะสีเป็นเนื้อเดียวกันได้มากยิ่งขึ้น และช่วยป้องกันการแข็งตัวของน้ำสังกะสี โดยรูปแบบการทำงานของเตาผสมจะแบ่งการทำงานเป็นรอบการผลิต (Batch)

ระหว่างขั้นตอนการผสมจะมีการเติมแอมโมเนียมคลอไรด์ (Ammonium Chloride) และสารทำความสะอาดน้ำโลหะ (Flux z-21-50) เช่นเดียวกันกับการผสมสังกะสีแท่ง จึงมีฝุ่นละอองและฟุ้ง รวมไปถึงมีตะกั่วที่เกิดขึ้นในขั้นตอนดังกล่าว ซึ่งรูปแบบและวิธีการจัดการทางโครงการได้ออกแบบและติดตั้ง Hood บริเวณเตาผสมทั้ง 2 เตา เพื่อรวบรวมฝุ่นละอองและฟุ้งส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบถุงกรอง (Bag filter) ของโครงการ ในลักษณะเดียวกันกับการผลิตสังกะสีแท่ง (Tailored Zinc) เมื่อน้ำสังกะสีจากเตาผสมมีการผสมกันได้อัตราส่วนตามที่ต้องการแล้ว จึงจะทำการลำเลียงผ่านรางส่งต่อไปยังเตาอ่อน ขนาด 1 ตัน จำนวน 1 เตา ทำหน้าที่ให้ความร้อนกับน้ำสังกะสีระหว่างที่รอการลำเลียงไปยังแม่พิมพ์ (เบ้าหล่อ) แบบสายพานโลหะ (Die Casting) เพื่อทำการหล่อขึ้นรูปเป็นผลิตภัณฑ์สังกะสีผสมต่อไป ในส่วนตะกั่วจะทำการตักออกจากเตาผสมนำไปรวบรวมเก็บไว้ชั่วคราวในถังเหล็กขนาด 200 ลิตร เพื่อรอให้ตะกั่วเย็นตัวลง ก่อนส่งไปจัดการโดยวิธีเดียวกับการจัดการตะกั่วจากขั้นตอนการหลอม ซึ่งได้นำเสนอก่อนหน้า

2) ขั้นตอนการหล่อขึ้นรูป และการหล่อเย็น

น้ำสังกะสีจากเตาหลอม จะถูกลำเลียงเข้าสู่แม่พิมพ์ (เบ้าหล่อ) แบบสายพานโลหะ (Die Casting) เพื่อขึ้นรูปให้ได้ลักษณะตามที่ต้องการ ชิ้นงานที่ผ่านการหล่อขึ้นรูปแล้วจะถูกลดอุณหภูมิโดยใช้น้ำหล่อเย็น เพื่อแลกเปลี่ยนความร้อน โดยการหล่อเย็นสังกะสีผสม (Zinc Alloy) นั้น ใช้วิธีการสเปรย์น้ำบนชิ้นผลิตภัณฑ์ เพื่อให้เกิดการสัมผัสกับผิวหน้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง (Direct Contact) น้ำหล่อเย็นที่ผ่านการแลกเปลี่ยนความร้อนแล้วจะไหลตามท่อรวบรวมน้ำไปยังถังรวบรวมน้ำที่อยู่ด้านล่าง จากนั้นจึงส่งกลับไปถังเก็บน้ำใช้ของโครงการ เพื่อทำการลดอุณหภูมิก่อนหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ ในส่วนชิ้นงานที่ผ่านการหล่อเย็นแล้ว จะถูกดึงออกจากแม่พิมพ์ และลำเลียงไปเก็บไว้ชั่วคราวบริเวณพื้นที่จัดเก็บผลิตภัณฑ์ก่อนส่งไปจำหน่ายต่อไป

(3) กระบวนการผลิตลวดสังกะสี (Zinc Wire)

1) ขั้นตอนการยืด

ลวดสังกะสีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4.9 มิลลิเมตร ซึ่งเป็นวัตถุดิบในการผลิตลวดสังกะสี Zinc Wire ถูกลำเลียงจากพื้นที่จัดเก็บวัสดุมายังบริเวณฐานวางวัตถุดิบ (Pat-Off Stand) เพื่อเตรียมเข้าสู่เครื่องยืดลดขนาด (Continuous Wire Drawing Machine) เมื่อลวดสังกะสีเข้าสู่เครื่องลวดสังกะสีจะถูกยืดเพื่อลดขนาดลงให้มีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 1.2 และ 1.6 มิลลิเมตร โดยจะมีการสเปรย์น้ำยาหล่อเย็น (Coolant) ขณะที่ทำการยืดเส้นลวดเพื่อลดอุณหภูมิ

2) ขั้นตอนการม้วน

หลังจากที่ผลิตภัณฑ์ลวดสังกะสีถูกยืดเพื่อให้มีขนาดตามต้องการแล้ว จะลำเลียงเข้าสู่เครื่องม้วน (Coiling) เพื่อม้วนลวดเข้าแกนที่อยู่ในถังบรรจุ (Fiber Drum) โดยในการบรรจุ 1 ถัง จะมีน้ำหนักของผลิตภัณฑ์ประมาณ 50 และ 80 กิโลกรัม ก่อนลำเลียงไปยังพื้นที่เก็บผลิตภัณฑ์ เพื่อบรรจุส่งจำหน่ายต่อไป

1.6.2 เครื่องจักรหลักที่ใช้

รายละเอียดเครื่องจักรหลักของโครงการแสดงดังตารางที่ 1.6-1 สำหรับตำแหน่งเครื่องจักรหลักที่ใช้ในกระบวนการผลิต แสดงดังรูปที่ 1.6-2

ตารางที่ 1.6-1 เครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิตของโครงการ

เครื่องจักร/อุปกรณ์	หน่วย	จำนวน
เครื่องจักรกระบวนการหลอมสังกะสี		
- เครื่องป้อนวัตถุดิบด้วยสายพานลำเลียง	เครื่อง	1
- เตาหลอม ขนาด 30 ตัน	เตา	1
เครื่องจักรกระบวนการผลิตสังกะสีผสม (Zinc Alloy)		
- เตาผสม (Crucible Type Melting Furnace) สำหรับผลิตสังกะสีผสม ขนาด 4 ตัน	เตา	2
- เตาอุ่น ขนาด 1 ตัน	เตา	1
- เครื่องหล่อสังกะสีผสมแบบอัตโนมัติ พร้อมแม่พิมพ์ (Zinc Alloy Mold)	เครื่อง	1 (60 โมลต์)
- เครื่องตัดสังกะสี (Zinc Alloy Ingot Cutting Machine)	เครื่อง	1
เครื่องจักรกระบวนการผสมสังกะสีแท่ง (Tailored Zinc)		
- เตาผสม (Crucible Type Melting Furnace) สำหรับผลิตสังกะสีแท่ง ขนาด 4 ตัน	เตา	2
- แม่พิมพ์สังกะสีแท่ง (Tailored Zinc Mold)	เครื่อง	5
เครื่องจักรกระบวนการผลิตลวดสังกะสี (Zinc Wire)		
- เครื่องดึงลวด (Wire Drawing Machine)	ชุด	1
- เครื่องเชื่อมต่อลวด (Micro Electronic Butt Welder)	ชุด	1
เครื่องจักรสนับสนุนการผลิต		
- Dross Treatment Equipment	เครื่อง	1
- เครื่องทดสอบแรงดึง (Tensile Tester)	เครื่อง	1
- เครื่องยกวัสดุ (Overhead Crane)	เครื่อง	5
- หม้อแปลงไฟฟ้า (Transformer)	เครื่อง	4

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ
คุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนอย่างรุนแรง (EHIA) โครงการโรงงานผลิตสังกะสีแท่ง สังกะสีผสม
และลวดสังกะสี (ส่วนขยาย) (ครั้งที่ 2) ของบริษัท โดวะ เมทัลส์ แอนด์ ไมนิ่ง (ประเทศไทย) จำกัด, พ.ศ. 2565



ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ
คุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนอย่างรุนแรง (EHIA) โครงการโรงงานผลิตสังกะสีแท่ง สังกะสีผสม
และลวดสังกะสี (ส่วนขยาย) ของบริษัท โดวะ เมทัลส์ แอนด์ ไมนิ่ง (ประเทศไทย) จำกัด, พ.ศ. 2564

1.7 ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

1.7.1 ระบบน้ำใช้

(1) แหล่งน้ำใช้ของโครงการ

โครงการรับน้ำประปาจากนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ระยอง โดยระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 มีการใช้น้ำประปาเฉลี่ย 14.48 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยน้ำประปาที่ส่งจ่ายจากนิคมฯ จะนำมาเก็บพักไว้ในถังเก็บน้ำใช้ ขนาดความจุ 200 ลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ปริมาณน้ำประปาที่เพิ่มขึ้นส่วนหนึ่งเกิดจากการที่โครงการได้ทำการติดตั้งระบบผลิตน้ำแบบ RO เพิ่มเติม อย่างไรก็ตามจากข้อมูลปริมาณการส่งจ่ายน้ำประปาของหน่วยผลิตน้ำประปาของนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ระยอง พบว่า ยังคงมีศักยภาพที่จะจ่ายน้ำประปาให้กับโครงการได้อย่างเพียงพอ โดยภายในถังเก็บน้ำใช้แบ่งพื้นที่กักเก็บน้ำออกเป็น 3 ส่วนด้วยกัน ได้แก่ พื้นที่กักเก็บน้ำส่วนที่ 1 มีความจุ 20 ลูกบาศก์เมตร พื้นที่กักเก็บน้ำส่วนที่ 2 มีความจุ 90 ลูกบาศก์เมตร และพื้นที่กักเก็บน้ำส่วนที่ 3 มีความจุ 90 ลูกบาศก์เมตร

(2) ระบบผลิตน้ำใช้

โครงการมีการติดตั้งและใช้งานระบบผลิตน้ำแบบ RO (Reverse Osmosis) แทนที่ระบบถังกรองทราย โดยวัตถุประสงค์ของการดำเนินการข้างต้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการหล่อเย็นผลิตภัณฑ์ให้ดีขึ้น โดยได้รับอนุญาตจากทางนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ระยอง เรียบร้อยแล้ว ซึ่งตัวระบบติดตั้งไว้บนถังเก็บน้ำใช้ระหว่างพื้นที่กักเก็บน้ำส่วนที่ 1 และพื้นที่กักเก็บน้ำส่วนที่ 2 มีความสามารถในการผลิตน้ำ RO ได้สูงสุด 2 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

1.7.2 การใช้ไฟฟ้า

(1) ปริมาณการใช้ไฟฟ้าและแหล่งจ่ายไฟฟ้าของโครงการ

โครงการมีความต้องการใช้ไฟฟ้าประมาณ 14.7 เมกะวัตต์ โดยโครงการรับไฟฟ้าจากกลุ่มบริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) ได้แก่ บริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 1 จำกัด ผ่านสายส่งขนาด 22 กิโลโวลต์ เพื่อนำมาใช้ในกระบวนการผลิต ทั้งนี้ศักยภาพในการส่งจ่ายไฟฟ้าของบริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 1 จำกัด นั้น มีความสามารถในการจ่ายไฟฟ้าได้สูงสุด 124 เมกะวัตต์ โดยมีการสำรองการจ่ายไฟให้กับโครงการไว้แล้ว จำนวน 1 เมกะวัตต์ ดังนั้นปริมาณการสำรองจ่ายไฟดังกล่าวยังคงมีความเพียงพอต่อความต้องการใช้ไฟฟ้าของโครงการ (14,696 กิโลวัตต์/วัน หรือประมาณ 612 กิโลวัตต์/ชั่วโมง คิดเป็นประมาณ 0.6 เมกะวัตต์)

(2) กรณีฉุกเฉิน

กรณีที่ไฟฟ้าขัดข้อง โครงการได้จัดเตรียมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองแบบเครื่องยนต์ดีเซล ขนาด 125 KVA และขนาด 37 KVA อย่างละ 1 เครื่อง สำหรับส่งจ่ายไฟฟ้า เพื่อป้องกันไม่ให้อุปกรณ์การผลิตของโครงการได้รับความเสียหาย สำหรับอุปกรณ์ที่เครื่องกำเนิดกระแสไฟฟ้าสำรองจะจ่ายไฟฟ้าให้ในกรณีเกิดเหตุขัดข้อง ได้แก่ ขดลวดเหนี่ยวนำไฟฟ้าในเตาหลอม และอุปกรณ์ควบคุมวงจรไฟฟ้าในกระบวนการผลิตลวดสังกะสี ซึ่งสามารถจ่ายไฟให้ได้ในกรณีฉุกเฉินนาน 8 ชั่วโมง

1.8 มลพิษและการจัดการ

1.8.1 มลพิษทางอากาศและการจัดการ

(1) แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ

แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศในช่วงดำเนินการมาจาก 2 ส่วน ได้แก่ (1) มวลสารที่เกิดจากกระบวนการหลอมสังกะสี โดยใช้เตาหลอมประเภท Induction Furnace (2) มวลสารที่เกิดจากกระบวนการผสมสังกะสี โดยใช้เตาผสมแบบ Crucible Type Melting Furnace ซึ่งใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง มีรายละเอียดดังนี้

1) มวลสารที่เกิดจากกระบวนการหลอมสังกะสี

โครงการติดตั้งเตาหลอมประเภทเหนี่ยวนำไฟฟ้า (Induction Furnace) จำนวน 1 ชุด สำหรับหลอมสังกะสีแคโทด ซึ่งขั้นตอนการหลอมสังกะสีแคโทดจะมีฝุ่นละอองและฟุ้งกระจายของสังกะสีที่เกิดขึ้นจากการเติมแอมโมเนียมคลอไรด์ (Ammonium Chloride) ลงไปในเตาหลอม เพื่อดักจับสิ่งเจือปนที่อยู่ในเนื้อสังกะสี โดยสิ่งเจือปนต่างๆ จะลอยขึ้นมาจับกันอยู่ที่ด้านบนของเตา ก่อนที่จะตักเอาสิ่งเจือปนหรือตะกอนดังกล่าวออก ขั้นตอนดังกล่าวทำให้เกิดฝุ่นและฟุ้งกระจายของสังกะสี (ส่วนใหญ่อยู่ในรูปของ Zinc Oxide และ Zinc Chloride) โดยโครงการได้ออกแบบและติดตั้งระบบดูดอากาศ (Hood) และระบบท่อรวบรวมอากาศ บริเวณด้านข้างของเตาหลอม เพื่อทำการรวบรวมมวลสารที่เกิดขึ้นจากแหล่งกำเนิดดังกล่าวร่วมกับอากาศที่รวบรวมจากเตาผสมก่อนส่งไปบำบัดด้วยระบบบำบัดมลพิษทางอากาศเพื่อทำการบำบัดต่อไป

2) มลสารที่เกิดจากกระบวนการผสมสังกะสี

น้ำสังกะสีจากเตาหลอมจะถูกป้อนเข้าสู่เตาผสมแบบ Crucible Type Melting Furnace มีแหล่งกำเนิดจากเตาผสมทั้ง 4 ชุด โดยเตาผสมของโครงการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงให้ความร้อน มลสารทางอากาศหลักที่เกิดขึ้นประกอบด้วย ฝุ่นและพุ่มโลหะของสังกะสีในขั้นตอนการผสม และอากาศเสียจากกระบวนการเผาไหม้เชื้อเพลิงธรรมชาติซึ่งประกอบด้วย ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ทั้งนี้เนื่องจากองค์ประกอบหลักของก๊าซธรรมชาติประกอบด้วย ก๊าซมีเทน (CH_4) เป็นส่วนใหญ่ การเผาไหม้จึงเกิดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ในปริมาณน้อยมาก ซึ่งโครงการทำการรวบรวมมลสารที่เกิดขึ้นจากแหล่งกำเนิดดังกล่าวด้วยระบบดูดอากาศ (Hood) และระบบท่รวบรวมอากาศ ซึ่งรวมกับอากาศจากเตาหลอม และส่งไปยังระบบบำบัดมลพิษทางอากาศเพื่อทำการบำบัดต่อไป

(2) ระบบรวบรวมและบำบัดมลพิษทางอากาศของโครงการ

โครงการรวบรวมมลสารที่เกิดขึ้นในขั้นตอนการหลอมสังกะสี และขั้นตอนการผสมสังกะสีด้วยระบบดูดอากาศ (Hood) ที่ติดตั้งบริเวณเตาหลอมประเภทเหนี่ยวนำไฟฟ้า (Induction Furnace) และเตาผสมแบบ Crucible Type Melting Furnace โดยอากาศเสียจะถูกรวบรวมด้วยระบบดูดอากาศ (Hood) อากาศจะไหลผ่านระบบท่รวบรวมอากาศ และส่งไปยังระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ ซึ่งปัจจุบันโครงการติดตั้งระบบดักฝุ่นแบบถุงกรอง (Bag Filter) เพื่อดักฝุ่นที่เกิดขึ้น ทั้งนี้โครงการจะติดตั้งระบบบำบัดอากาศแบบเปียก (Wet Scrubber) เพื่อบำบัดอากาศเสียที่ผ่านการดักฝุ่นด้วยระบบดักฝุ่นแบบถุงกรองแล้ว สำหรับระบบบำบัดมลพิษทางอากาศของโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

1) ระบบดูดอากาศ (Hood) โครงการติดตั้งระบบดูดอากาศ (Hood) จำนวน 1 ชุด ต่อ 1 เตา รวมมีระบบดูดอากาศ จำนวน 5 ชุด ได้แก่ ระบบดูดอากาศบริเวณเตาหลอม 1 ชุด บริเวณเตาผสมสังกะสีแท่ง 2 ชุด และบริเวณเตาผสมสังกะสีผสม 2 ชุด โดยบริเวณเตาหลอมออกแบบและติดตั้งระบบดูดอากาศบริเวณด้านข้างเตา สำหรับระบบดูดอากาศของเตาผสมสังกะสีแท่ง และเตาผสมสังกะสีผสม ตัวระบบดูดอากาศจะติดตั้งด้านบนของเตาแต่ละเตา โดยระบบดูดอากาศแต่ละชุด ซึ่งทำหน้าที่ดูดมลสารทางอากาศที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตส่งไปยังท่รวบรวมอากาศย่อยที่เชื่อมต่อกับระบบดูดอากาศ ก่อนที่จะไปเชื่อมกันที่ท่รวบรวมอากาศหลัก เพื่อส่งอากาศไปยังระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบถุงกรอง (Bag filter)

2) ท่รวบรวมอากาศ (Duct Collector Pipe) ทำหน้าที่รวบรวมมลสารทางอากาศที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตส่งไปยังระบบบำบัดมลพิษของโครงการ ประกอบด้วย ระบบท่รวบรวมอากาศย่อย (จากแหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศแต่ละแห่ง) และท่รวบรวมอากาศหลัก (ท่อหลักที่ใช้ระบายมลสารทางอากาศไปยังระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ)

3) **พัดลมดูดอากาศ (Fan/Blower)** เพื่อทำการดูดมลสารทางอากาศที่เกิดขึ้นจากเตาหลอมและเตาผสม ส่งไปตามท่อรวบรวมอากาศ

4) ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ

ก) ระบบดักฝุ่นแบบถุงกรอง (Bag Filter)

โครงการจัดให้มีระบบดักฝุ่นแบบถุงกรอง ทำหน้าที่ดักฝุ่นละออง (Particulate Matter) ซึ่งเป็นมลพิษหลักจากกิจกรรมหลอมและการผสมสังกะสี มีหลักการทำงานโดยอาศัยหลักกลไกการกรอง (Filtration) อากาศที่มีฝุ่นเจือปนอยู่จะเข้ามาในห้องของระบบดักฝุ่นที่ทางเข้าแล้วอากาศจะกระจายกันออกไปยังถุงผ้ากรองทรงกระบอกซึ่งติดตั้งอยู่ภายใน ฝุ่นจะถูกกรองโดยถุงกรองปล่อยให้อากาศที่ถูกกรองฝุ่นออกไปแล้วผ่านไปยังห้องด้านบนแล้วถูกปล่อยออกไปที่ช่องทางออก ฝุ่นที่ถูกกรองจะติดอยู่ที่ด้านนอกของถุงกรองเป็นผลให้ความพรุนของผ้ากรองลดลงทำให้เกิดความต้านทาน ภายในระบบถุงกรองสูงขึ้น ซึ่งอาจทำให้ถุงกรองเกิดการฉีกขาด จึงต้องมีการทำความสะอาดถุงกรอง โดยโครงการออกแบบให้ทำความสะอาดถุงกรองด้วยลมแรงดันสูง (Pulse Jet) ซึ่งเป็นการยิงลมที่มีความดันสูงไปยังถุงกรองในทิศทางตรงกันข้ามของการไหลของอากาศ ทำให้เกิดคลื่นของความดันตามความยาวของถุงผ้าด้วยความเร็วสูง ส่งผลให้ฝุ่นที่สะสมอยู่ที่ผิวถุงกรองถูกแรงดันของอากาศจนหลุดออกจากผิวถุงกรองและหล่นลงสู่ด้านล่างของระบบดักฝุ่น ซึ่งฝุ่นจะถูกรวบรวมไปยังส่วนเก็บฝุ่นที่อยู่ด้านล่างของระบบดักฝุ่น โดยการทำทำความสะอาดถุงกรองเป็นระบบตั้งเวลาอัตโนมัติ ซึ่งจะควบคุมการทำงานของวาล์วตามลำดับการทำงานตามช่วงเวลาที่ตั้งไว้ โดยทำความสะอาดถุงกรองครั้งละแถวหรือครั้งละหลายๆ แถว การทำความสะอาดถุงผ้าจะทำความสะอาดเพียงบางส่วนของถุงผ้ากรองเท่านั้น ส่วนที่เหลือยังสามารถกรองฝุ่นได้ จึงทำให้สามารถกรองฝุ่นได้อย่างต่อเนื่อง

ข) ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบเปียก (Wet Scrubber)

โครงการจะติดตั้งระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบเปียก (Wet Scrubber) ทำหน้าที่บำบัดมลพิษที่เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติที่ใช้ในเตาผสมแบบ Crucible Type Melting Furnace มีมลพิษหลักประกอบด้วยก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) นอกจากนี้ยังมีก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ในปริมาณน้อยมาก โดยจะทำการบำบัดอากาศที่ผ่านการดักฝุ่นด้วยระบบดักฝุ่นแบบถุงกรองแล้ว ซึ่งจะส่งผลให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของอากาศจากโครงการไม่เกินเกณฑ์ที่ที่นิคมฯ กำหนด

5) **ปล่องระบายมลพิษ (Stack)** อากาศที่ผ่านการบำบัดด้วยระบบบำบัดมลพิษทางอากาศทั้ง 2 ชนิด ของโครงการจะถูกระบายออกทางปล่องระบายที่มีความสูง 20 เมตร

(3) การระบายมลพิษทางอากาศตามสิทธิ์

โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมซีดี ระยอง ซึ่งมีการกำหนดอัตราการระบายมลพิษทางอากาศสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมภายในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมฯ เพื่อควบคุมการระบายมลพิษทางอากาศของโรงงานต่างๆ ที่จะไม่ก่อปัญหาต่อคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยส่วนรวม แสดงดัง **ตารางที่ 1.8-1**

ตารางที่ 1.8-1 ค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษทางอากาศของนิคมอุตสาหกรรมอมตะซีดี (ระยอง)

ความสูงปล่อง (เมตร)	ค่าควบคุมอัตราการระบาย (กก./ไร่/วัน) ^{1/}		
	ฝุ่นละออง	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์	ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน
10	0.37	0.78	0.22
20	0.64	1.34	0.37
30	1.05	1.58	0.39
40	1.63	1.95	0.42
50	1.95	2.36	0.46
60	2.99	2.97	0.52

หมายเหตุ : ^{1/} ค่าควบคุมกรณีโครงการเปิดดำเนินการหลังรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการนิคมอุตสาหกรรมอมตะซีดี (ส่วนขยาย) ระยะที่ 5 (ครั้งที่ 1) (พ.ศ. 2556)

ที่มา : รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการนิคมอุตสาหกรรมอมตะซีดี (ส่วนขยาย) ระยะที่ 5 (ครั้งที่ 2), 2558

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โครงการมีปล่องระบายมลพิษที่ความสูง 20 เมตร ซึ่งจากค่าควบคุมการระบายมลพิษทางอากาศของนิคมอุตสาหกรรมอมตะซีดี (ระยอง) สามารถคำนวณการใช้สิทธิ์อัตราการระบายที่ปล่องระบายมลพิษความสูง 20 เมตร ตามขนาดพื้นที่ดินของโครงการ (9.0675 ไร่) และเปรียบเทียบกับอัตราการระบายมลพิษของโครงการ พบว่า อัตราการระบายมลพิษของโครงการไม่เกินค่าควบคุมของนิคมฯ ดังนี้

1) ฝุ่นละออง ค่าควบคุมการระบายฝุ่นละอองของนิคมฯ ที่ระดับความสูงปล่อง 20 เมตร ที่กำหนดให้เท่ากับ 0.64 กิโลกรัม/ไร่/วัน หรือคิดเป็น 0.0074 กรัม/ไร่/วินาที พิจารณาดินพื้นที่ดินของโครงการ 9.0675 ไร่ โครงการสามารถระบายฝุ่นละอองได้เท่ากับ 0.0671 กรัม/วินาที โดยโครงการมีอัตราการระบาย 0.0600 กรัม/วินาที ดังนั้นการระบายฝุ่นละอองของโครงการ จึงไม่เกินค่าควบคุมการระบายของนิคมฯ

2) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ค่าควบคุมการระบายก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ของนิคมฯ ที่ระดับความสูงปล่อง 20 เมตร ที่กำหนดให้เท่ากับ 1.34 กิโลกรัม/ไร่/วัน หรือคิดเป็น 0.0155 กรัม/ไร่/วินาที พิจารณานาขนาดพื้นที่ดินของโครงการ 9.0675 ไร่ โครงการสามารถระบายก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ได้เท่ากับ 0.1405 กรัม/วินาที โดยโครงการมีอัตราการระบาย 0.0014 กรัม/วินาที ดังนั้นการระบายก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ของโครงการ จึงไม่เกินค่าควบคุมการระบายของนิคมฯ

3) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ค่าควบคุมการระบายก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนของนิคมฯ ที่ระดับความสูงปล่อง 20 เมตร ที่กำหนดให้เท่ากับ 0.37 กิโลกรัม/ไร่/วัน หรือคิดเป็น 0.0043 กรัม/ไร่/วินาที พิจารณานาขนาดพื้นที่ดินของโครงการ 9.0675 ไร่ โครงการสามารถระบายก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนเท่ากับ 0.0390 กรัม/วินาที โดยโครงการมีอัตราการระบาย 0.0389 กรัม/วินาที ดังนั้นการระบายก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนของโครงการ จึงไม่เกินค่าควบคุมของนิคมฯ

(4) แผนงานบำรุงรักษาระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ

โครงการจัดให้มีแผนการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบบำบัดอากาศเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program) เพื่อให้การทำงานของระบบบำบัดมลพิษทางอากาศเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถควบคุมค่าอัตราการระบายมลสารทางอากาศให้เป็นไปตามค่าควบคุมตามที่ระบุไว้ในรายงานฯ ทั้งนี้ เพื่อให้การดำเนินการมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สามารถสรุปได้ดังนี้

1) การตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบ Dust Collector มีรายงานตรวจสอบและความถี่ดังนี้

- ตรวจสอบระบบอุปกรณ์ประจำวันตามรายการในใบตรวจเช็ค
- ตรวจสอบระบบ Dust collector ประจำเดือนตามรายการในใบตรวจเช็ค
- ตรวจสอบสภาพสถานะของอุปกรณ์ของระบบ Dust collector ทุก 2 เดือน
- ตรวจสอบระบบการทำงานของระบบ Dust collector ทั้งระบบ ทุก 2 เดือน
- ตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ออกจากระบบ Dust collector ทุก 6 เดือน
- เปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่อย่างน้อย ทุก 5 ปี หรือตามสภาพอุปกรณ์
- ทำความสะอาดบำรุงรักษาระบบท่อต่างๆ ก่อนเข้าสู่ระบบ Dust collector ทุก 6 เดือน
- สำรองอุปกรณ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของอุปกรณ์ในระบบ Dust collector ให้พร้อมใช้เสมอ

2) การตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบ Wet Scrubber มีรายการตรวจสอบและความถี่ดังนี้

- ตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์ในระบบ Wet Scrubber เช่น ปัมป์ หัวฉีด ทุกเดือน
- ตรวจสอบสภาพการสึกกร่อน การกัดกร่อน ของระบบ Wet Scrubber ทุก 6 เดือน
- ตรวจสอบการวัดค่าอัตราการไหลของของเหลวที่หมุนเวียนในระบบ Wet Scrubber เป็นประจำทุกวัน
- ตรวจสอบการวัดความเป็นกรด-ด่าง (ค่า pH) ของของเหลวที่หมุนเวียนในระบบ Wet Scrubber ให้มีค่าอยู่ระหว่าง 12-12.5 เป็นประจำทุกวัน
- เปลี่ยนถ่ายของเหลวในระบบ Wet Scrubber เพื่อรักษาระดับความเข้มข้นของสารละลาย ทุก 3 เดือน
- สำรองอะไหล่ของระบบ Wet Scrubber เช่น ปัมป์ หัวฉีด เป็นต้น ให้พร้อมใช้เสมอ

1.8.2 น้ำเสียและการจัดการ

(1) แหล่งกำเนิดและปริมาณน้ำเสีย

แหล่งกำเนิดน้ำเสียของโครงการ มาจากกิจกรรมหลัก 2 ส่วนด้วยกัน ประกอบด้วย (1) น้ำเสียจากกระบวนการผลิต และ (2) น้ำเสียจากกิจกรรมการอุปโภค-บริโภคของพนักงาน มีรายละเอียดดังนี้

1) น้ำเสียจากกระบวนการผลิตและระบบเสริมการผลิต

(ก) น้ำทิ้งจากกระบวนการหล่อเย็นผลิตภัณฑ์ เป็นน้ำทิ้งจากกระบวนการหล่อเย็นผลิตภัณฑ์สังกะสีแท่ง (Tailored Zinc) และสังกะสีผสม (Zinc Alloy) มีปริมาณ 50.16 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำเสียส่วนนี้เป็นน้ำทิ้งที่มีความสกปรกต่ำ จะหมุนเวียนกลับไปใช้ใหม่ในกระบวนการผลิต โดยไม่มีการระบายออกนอกโครงการ สำหรับการหมุนเวียนกลับไปใช้ใหม่นั้นจะนำน้ำไปผ่านกระบวนการกรอง เพื่อเอาสิ่งเจือปนออก ก่อนส่งไปผสมกับน้ำประปาที่ผ่านการกรองด้วยระบบ RO ยังถึงเก็บน้ำใช้ส่วนที่ 2 และส่วนที่ 3 ซึ่งมีความจุรวม 180 ลูกบาศก์เมตร เพื่อรอกการนำกลับมาใช้ประโยชน์ต่อไป (ถังเก็บน้ำใช้ของโครงการแบ่งพื้นที่กักเก็บน้ำเป็น 3 ส่วน โดยส่วนที่ 1-3 มีความจุรวม 200 ลูกบาศก์เมตร) และเนื่องจากถังเก็บน้ำใช้ส่วนที่ 2 และส่วนที่ 3 มีการหมุนเวียนน้ำเข้า-ออกอยู่ตลอดเวลา โดยน้ำเข้า ได้แก่ น้ำทิ้งจากกระบวนการหล่อเย็นผลิตภัณฑ์ และน้ำประปาจากระบบผลิตน้ำแบบ RO ส่วนน้ำขาออก ได้แก่ น้ำใช้ในกระบวนการผลิต และน้ำระบายน้ำทิ้งส่วนเกินจากระบบ ดังนั้นจึงมีโอกาสน้อยมากที่จะเกิดเหตุการณ์น้ำล้นถังเก็บน้ำใช้ ทำให้ภายหลังการขยายกำลังการผลิตถังเก็บน้ำใช้ส่วนที่ 2 และส่วนที่ 3 ยังคงรองรับน้ำทิ้งจากกระบวนการหล่อเย็นผลิตภัณฑ์ที่มีปริมาณเพิ่มขึ้นได้อย่างเพียงพอ

(ข) **น้ำเสียที่เกิดจากการล้างทำความสะอาดระบบผลิตน้ำใช้ (น้ำล้างระบบ)** เป็นน้ำทิ้งจากการล้างตัวกลาง (Media) ของระบบผลิตน้ำใช้ของโครงการ โดยปัจจุบันโครงการมีน้ำเสีย ส่วนนี้เกิดขึ้นประมาณ 1.53 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยเป็นน้ำทิ้งจากการล้างถังกรองทราย ทั้งนี้ภายหลังขยายกำลังการผลิตโครงการได้เปลี่ยนไปใช้ระบบผลิตน้ำแบบ RO ทำให้มีปริมาณน้ำทิ้งจากการล้างตัวกลางของระบบผลิตน้ำใช้เพิ่มขึ้นเป็น 1.95 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำเสียส่วนนี้โครงการจะทำการรวบรวมผ่านระบบท่อรวบรวมน้ำเสียและส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ระยอง ต่อไป

(ค) **น้ำเสียจากล้างระบบ Wet Scrubber** โดยน้ำเสียเกิดขึ้นประมาณ 15 ลูกบาศก์เมตร/ครั้ง ส่งกำจัดทุก 3 เดือน (4 ครั้ง/ปี) โครงการใช้ควบคุมประสิทธิภาพการทำงานของระบบ Wet Scrubber (ควบคุมความเป็นกรด-ด่าง ของสารละลายที่หมุนเวียนภายในระบบให้มีความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 12.0-12.5) โดยน้ำที่เปลี่ยนถ่ายจากระบบ Wet Scrubber จะส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัดต่อไป ทั้งนี้กรณีที่มีค่าเกินเกณฑ์ควบคุมกำหนด จะส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัดต่อไป

2) น้ำเสียจากอาคารสำนักงาน

เกิดจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงาน โครงการมีปริมาณ 2.46 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำเสียส่วนนี้จะจำแนกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ น้ำเสียจากห้องส้วม ซึ่งจะถูkbำบัดเบื้องต้นโดยระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (Septic Tank) และน้ำเสียที่มาจากห้องอาหาร ซึ่งจะถูกส่งไปยังบ่อดักไขมัน (Oil Trap) เพื่อดักไขมันก่อน จากนั้นน้ำเสียทั้ง 2 ส่วน จะถูกรวบรวมผ่านระบบท่อรวมน้ำเสีย และส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ระยอง ต่อไป

1.8.3 กากของเสียและการจัดการ

กากของเสียที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการจำแนกได้เป็น 2 ประเภทหลัก คือ กากของเสียอุตสาหกรรม และกากของเสียสำนักงาน แสดงดังตารางที่ 1.8-2 ซึ่งแนวทางในการจัดการกากของเสียของโครงการ จะดำเนินการให้สอดคล้องตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว, พระราชบัญญัติการสาธารณสุข, ประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เรื่องวิธีปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการกากอุตสาหกรรม มูลฝอยและสิ่งปฏิกูลที่เกิดขึ้นในนิคมอุตสาหกรรม และอนุสัญญาบาเซล ว่าด้วยการควบคุมการเคลื่อนย้ายและการกำจัดของเสียอันตรายข้ามแดน

ตารางที่ 1.8-2 กากของเสียและการจัดการ

แหล่งกำเนิด	ประเภทของกากของเสียตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่องการกำจัดสิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548	ปริมาณ	การจัดการ			ภาชนะบรรจุ	สถานที่จัดเก็บ	วิธีการกำจัด
			Reduce	Reuse	Recycle			
1. กากของเสียทั่วไปจากพนักงาน ^{1/}	- ไม่จัดอยู่ในประเภทฉบับดังกล่าว แต่จัดอยู่ในขอบข่ายตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550	- 35.2 กิโลกรัม/วัน	- จัดเก็บเอกสารที่ส่วนกลางเพื่อลดการสำเนาเอกสารที่ซ้ำซ้อน ทำให้ช่วยลดการสิ้นเปลืองหมึกพิมพ์และกระดาษ (10%)	- นำกระดาษที่ใช้หน้าเดียวกลับมาใช้ซ้ำ - นำซองบรรจุเอกสารมาใช้ซ้ำ (10%)	- กากของเสียทั่วไป เช่น กระป๋อง พลาสติก ขวดน้ำที่สามารถหมุนเวียนนำกลับไปใช้ใหม่ได้ จะคัดแยกเพื่อขายให้ผู้รับซื้อภายนอก (50%)	- ถังขยะแยกแต่ละประเภท ขนาด 200 ลิตร	- ถังขยะแต่ละชุด ภายในพื้นที่โครงการ	- ส่งให้บริษัท อมตะฟาสติตี้ เซอร์วิส จำกัด นำไปกำจัด
2. กากของเสียอุตสาหกรรม 2.1 ตะกรันสังกะสี (Zinc Powder Dross) (1) ตะกรันขนาดใหญ่ (Scum)	- หมวด 10 05 10 กากตะกรันและตะกรันลอยติดไฟได้หรือคายความร้อนได้ เมื่อสัมผัสน้ำหรือก๊าซติดไฟในปริมาณที่เป็นอันตราย	- 0.820 ตัน/วัน (กรณีผลิตสังกะสีแท่งสูงสุด) และ 0.827 ตัน/วัน (กรณีผลิตสังกะสีผสมสูงสุด)	-	-	- นำไป Recycle เป็นวัตถุดิบตั้งต้นภายในโรงงาน (100%)	- ถังบรรจุ ขนาด 400 กิโลกรัม มีฝาปิดมิดชิด	- พื้นที่จัดเก็บกากของเสีย (ส่วนขยะอันตราย)	- นำไป Recycle เป็นวัตถุดิบตั้งต้นภายในโรงงาน

ตารางที่ 1.8-2 (ต่อ) กากของเสียและการจัดการ

แหล่งกำเนิด	ประเภทของกากของเสียตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการกำจัดสิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548	ปริมาณ	การจัดการ			ภาชนะบรรจุ	สถานที่จัดเก็บ	วิธีการกำจัด
			Reduce	Reuse	Recycle			
2. กากของเสียอุตสาหกรรม (ต่อ) 2.1 ตะกรันสังกะสี (Zinc Powder Dross) (ต่อ) (2) ตะกรันขนาดเล็ก (Dross)	- หมวด 10 05 10 กากตะกรัน และตะกรันลอยติดไฟได้ หรือคายความร้อนได้ เมื่อสัมผัสน้ำหรือก๊าซติดไฟในปริมาณที่เป็นอันตราย	- 1,344 ตัน/วัน (กรณีผลิตสังกะสีแท่งสูงสุด) และ 1,354 ตัน/วัน (กรณีผลิตสังกะสีผสมสูงสุด)	-	-	- รวบรวมนำไปแปรรูปเป็นสังกะสีแคโทด (100%)	- ถุง Jumbo Bag ขนาดความจุ 1 ตัน	- พื้นที่จัดเก็บกากของเสีย (ส่วนขยะอันตราย)	- ขนส่งกลับไปยังบริษัท โดวะ เมทัลส์ แอนด์ ไมนิ่ง จำกัด (ประเทศญี่ปุ่น) เพื่อแปรรูปเป็นแผ่นแร่สังกะสีต่อไป - ทำการขนส่งปีละ 1 ครั้ง แต่ต้องจัดทำใบอนุญาตกักเก็บของเสียอันตรายเกิน 90 วัน ภายในโรงงาน (ตามแนบ สก.1)
2.2 ฝุ่นสังกะสีออกไซด์จากระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ (Zinc Dust)	- หมวด 10 05 02 ฝุ่นจากเตาหลอม	- 199 ตัน/ปี	-	-	- รวบรวมนำไปแปรรูปเป็นสังกะสีแคโทด (100%)	- ถุง Jumbo Bag ขนาดความจุ 1 ตัน	- พื้นที่จัดเก็บกากของเสีย (ส่วนขยะอันตราย)	- ขนส่งกลับไปยังบริษัท โดวะ เมทัลส์ แอนด์ ไมนิ่ง จำกัด (ประเทศญี่ปุ่น) เพื่อแปรรูปเป็นแผ่นแร่สังกะสีต่อไป - ทำการขนส่งปีละ 1 ครั้ง แต่ต้องจัดทำใบอนุญาตกักเก็บของเสียอันตรายเกิน 90 วัน ภายในโรงงาน (ตามแนบ สก.1)
2.3 น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว	- หมวด 13 02 08 (น้ำมันเครื่องยนต์ น้ำมันเกียร์ น้ำมันหล่อลื่นที่ไม่สามารถระบุชนิดได้หรือชนิดอื่นๆ	- 1,000 ลิตร/ปี	-	-	-	- ถังบรรจุ ขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิด	- พื้นที่จัดเก็บกากของเสีย (ส่วนขยะอันตราย)	- ติดต่อหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรมหน่วยงานราชการนำไปกำจัดต่อไป

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงงานผลิตสังกะสีแท่ง สังกะสีผสม และลวดสังกะสี (ส่วนขยาย) (ครั้งที่ 2) บริษัท โดวะ เมทัลส์ แอนด์ ไมนิ่ง (ประเทศไทย) จำกัด
เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

ตารางที่ 1.8-2 (ต่อ) กากของเสียและการจัดการ

แหล่งกำเนิด	ประเภทของกากของเสียตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการกำจัดสิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548	ปริมาณ	การจัดการ			ภาชนะบรรจุ	สถานที่จัดเก็บ	วิธีการกำจัด
			Reduce	Reuse	Recycle			
2. กากของเสียอุตสาหกรรม (ต่อ)								
2.4 น้ำมันหล่อเย็น (Coolant)	-	- 10 ตัน/ปี	-	-	-	- ถึงบรรจุ ขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิด	- พื้นที่จัดเก็บ กากของเสีย (ส่วน ข ย ะ อันตราย)	- ติดต่อหน่วยงานรับกำจัดกากของเสีย อุตสาหกรรมหน่วยงานราชการนำไปกำจัดต่อไป
2.5 เศษไม้ เศษเหล็ก กระดาษ และ พลาสติก	- หมวด 15 01 02 บรรจุภัณฑ์ที่เป็น พลาสติก (Plastic Packaging) - หมวด 15 01 03 บรรจุภัณฑ์ที่เป็นไม้ (Wooden Packaging) - หมวด 15 01 04 บรรจุภัณฑ์ที่เป็น โลหะ (Metallic Packaging)	- 100 ตัน/ปี	-	-	- กากของเสียที่สามารถ หมุนเวียนนำกลับไปใช้ ใหม่ได้ จะคัดแยกเพื่อ ขายให้ผู้รับซื้อภายนอก (50%) และ ส่ง ให้ กับ ชุมชนที่ต้องการ (50%)	-	- พื้นที่จัดเก็บ กากของเสีย (ส่วน ข ย ะ อันตราย)	- คัดแยกประเภทของเสียและแบ่งออก เป็นส่วนกระดาษ เศษไม้ และพลาสติก เพื่อส่งให้ผู้รับเหมานำไปใช้รีไซเคิล ต่อไป - มีการนำออก เดือนละ 1 ครั้ง
2.6 เบ้าเซรามิกส์ของเตาผสม	- หมวด 10 05 99 ของเสียอื่นที่มีได้ระบุไว้ข้างต้น (Wastes not Otherwise Specified)	- 3 ตัน/ปี	-	-	- ส่งขายเพื่อเป็นวัตถุดิบตั้ง ดันให้แก่บริษัทรับซื้อ ภายนอกที่ได้รับอนุญาต จาก กรม โรง งาน อุตสาหกรรม (100%)	-	- พื้นที่จัดเก็บ กากของเสีย (ส่วน ข ย ะ รีไซเคิล)	- ติดต่อหน่วยงานรับกำจัดกากของเสีย ที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ นำไปจัดการต่อไป - ทำการขนส่งปีละ 1 ครั้ง แต่ต้องจัดทำ ใบอนุญาตกักเก็บของเสียอันตรายเกิน 90 วัน ภายในโรงงาน (ตามแบบ สก.1)
2.7 ลวดสังกะสี (Zinc Wire)	- หมวด 10 05 99 ของเสียอื่นที่มีได้ระบุไว้ข้างต้น (Wastes not Otherwise Specified)	- 20 ตัน/ปี	-	-	- นำไป Recycle เป็น วัตถุดิบตั้งต้นภายใน โรงงาน (100%)	- ถึงบรรจุ ขนาด 400 กิโลกรัม มีฝาปิดมิดชิด	- บริเวณพื้นที่ การผลิต Zinc Wire ข น า ด พื้นที่ 1 x 1 เมตร	- นำไป Recycle เป็นวัตถุดิบตั้งต้นภายใน โรงงาน

หมายเหตุ : ^{1/} คำนวณจากอัตราการเกิดขยะ 0.8 กิโลกรัม/คน/วัน x จำนวนพนักงาน 44 คน ที่มา : ข้อบังคับการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ว่าด้วยมาตรฐานระบบสาธารณสุขนิคม สิ่งอำนวยความสะดวกและบริการในการนิคมอุตสาหกรรม, 2548

ที่มา : บริษัท โดวะ เมทัลส์ แอนด์ ไมนิ่ง (ประเทศไทย) จำกัด, 2565

1.8.4 เสียงและการควบคุม

แหล่งกำเนิดเสียงช่วงดำเนินการที่สำคัญของโครงการในปัจจุบัน ได้แก่ บริเวณพื้นที่เตาหลอม (Melting Area) บริเวณพื้นที่เตาผสม (Mixing Area) บริเวณพื้นที่หล่อขึ้นรูป (Casting Area) และบริเวณเครื่องยัดลวดสังกะสี (Zinc Wire Area)

(1) มาตรการในการป้องกันและเฝ้าระวังผลกระทบจากการได้รับสัมผัสเสียง

เพื่อเป็นการลดความเสี่ยงของการได้รับผลกระทบของพนักงานที่ปฏิบัติงานในบริเวณดังกล่าว โครงการได้กำหนดมาตรการในการป้องกันและเฝ้าระวังผลกระทบจากการได้รับสัมผัสเสียง โดยเรียงลำดับความสำคัญตั้งแต่การลดผลกระทบที่แหล่งกำเนิดเสียง การควบคุมที่ทางเดินเสียง (ลดโอกาสของการรับสัมผัส) และการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) อธิบายได้ดังนี้

1) การลดผลกระทบที่แหล่งกำเนิดเสียง

- จัดหาวัสดุครอบปิดแหล่งกำเนิดเสียงดังในกรณีที่สามารถทำได้ตามหลักวิศวกรรมที่ต้นทางในกรณีที่สามารถดำเนินการได้ โดยไม่มีข้อจำกัดด้านวิศวกรรม รวมถึงการบำรุงรักษาอย่างเป็นระบบและสม่ำเสมอ เพื่อลดระดับความดังของเสียง
- เครื่องจักรอุปกรณ์ที่มีเสียงดัง มีวิธีการลดระดับเสียงที่แหล่งกำเนิด เช่น การหล่อลื่น การลดความสั่นสะเทือน การปิดครอบ เป็นต้น
- จัดทำแผนงานการตรวจสอบและซ่อมบำรุงเครื่องจักร และดำเนินงานตามความถี่ที่กำหนด เพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้นเนื่องจากเสียงดัง

2) การควบคุมที่ทางเดินเสียง (ลดโอกาสของการรับสัมผัส)

- จัดให้มีการตรวจวัดระดับเสียงในอาคารขณะที่มีการดำเนินการผลิต เพื่อจัดทำเส้นระดับเสียงที่เท่ากัน (Noise Contour Map) ภายใน 6 เดือน และทบทวนทุกๆ 3 ปี เพื่อใช้ในการวางแผนการจัดการลดผลกระทบทางเสียงที่เหมาะสมต่อไป
- จัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยิน ในกรณีที่สภาวะการทำงานในสถานประกอบกิจการมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง ตั้งแต่ 85.0 เดซิเบล (เอ) ขึ้นไป ให้นายจ้างจัดให้มีมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีประกาศกำหนด ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการ (ฉบับล่าสุด)

- กำหนดระยะเวลาปฏิบัติงานของพนักงานให้สอดคล้องกับมาตรฐานที่กำหนดตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559
- ควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน (Time Weighted Average-TWA) มิให้เกินมาตรฐานที่กำหนดตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559
- สับเปลี่ยนตารางเวลาปฏิบัติงานและสถานที่ทำงานในที่ที่มีเสียงดังให้เป็นไปตามที่มาตรฐานกำหนดหรือลดจำนวนผู้ปฏิบัติงานที่ต้องสัมผัสกับเสียงดังลง
- บริเวณที่มีระดับเสียงดังเกินกว่า 85.0 เดซิเบล (เอ) โครงการมีการติดตั้งป้ายเตือนหรือสัญลักษณ์ที่ชัดเจน เพื่อให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ลดเสียงในขณะปฏิบัติงานในบริเวณดังกล่าว

3) การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)

- การเข้าไปทำงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการสัมผัสเสียงดัง ความร้อนและสารเคมี ให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้ถูกต้อง เหมาะสมกับลักษณะงานทุกครั้ง
- กำหนดเขตสวมใส่อุปกรณ์ลดเสียง และทำสัญลักษณ์บริเวณที่มีเสียงดัง และกำหนดให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ลดเสียงในขณะปฏิบัติงานในบริเวณดังกล่าว โดยจัดอุปกรณ์ที่มีความเหมาะสมกับระดับเสียงแต่ละบริเวณ เช่น บริเวณที่มีระดับเสียงมากกว่า 85.0 เดซิเบล (เอ) ให้พนักงานอย่างเพียงพอ
- พนักงานที่ต้องปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดังต้องสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล เช่น ปลั๊กอุดหู (Ear Plug) หรือที่ครอบหู (Ear Muff) ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน

1.9 ระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

โครงการมีการออกแบบระบบระบายน้ำของโครงการ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ระบบรวบรวมน้ำเสีย และระบบระบายน้ำฝน และเนื่องจากพื้นที่กระบวนการผลิต พื้นที่กักเก็บสารเคมี น้ำมันหล่อลื่น และของเสีย อยู่ภายในอาคารที่มีหลังคาปกคลุมทั้งหมด จึงมีโอกาสที่จะเกิดน้ำฝนปนเปื้อนจากการดำเนินการของโครงการ น้อยมาก โดยน้ำฝนที่ตกในบริเวณพื้นที่โครงการจะถูกรวบรวมลงสู่รางรับน้ำฝนโดยรอบพื้นที่ตั้งโครงการ มีลักษณะเป็นรางคอนกรีตเสริมเหล็กรูปตัว U ประกอบด้วย 2 แบบ คือ แบบมีฝาปิด และแบบฝาเปิดโล่ง ขนาด 50 x 100 เซนติเมตร (กว้าง x ลึก) เพื่อรองรับน้ำฝนที่เกิดขึ้นในพื้นที่ก่อนรวบรวมไปยังระบบระบายน้ำของ นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ (ระยอง)

1.10 สรุปการดำเนินงานในปัจจุบันของโครงการ

การดำเนินงานในปัจจุบันของโครงการโรงงานผลิตสังกะสีแท่ง สังกะสีผสม และลวดสังกะสี (ส่วนขยาย) (ครั้งที่ 2) เทียบกับรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงาน การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการที่อาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ คุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนอย่างรุนแรง (EHIA) โครงการโรงงานผลิตสังกะสีแท่ง สังกะสีผสม และลวดสังกะสี (ส่วนขยาย) (ครั้งที่ 2) ของ บริษัท โดวะ เมทัลส์ แอนด์ ไมนิ่ง (ประเทศไทย) จำกัด ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ออก 5103.31/785 ลงวันที่ 23 มีนาคม 2565 แสดงดัง ตารางที่ 1.10-1

ตารางที่ 1.10-1 สรุปการดำเนินงานในปัจจุบันของโครงการ

รายละเอียด	EHIA	ปัจจุบัน (กรกฎาคม-ธันวาคม 2565)
1. พื้นที่โครงการ	- 14,508 ตารางเมตร	- 14,508 ตารางเมตร
2. กำลังการผลิต	- 90 ตันต่อวัน	- 69 ตันต่อวัน
3. วัตถุดิบ	วัตถุดิบในการผลิตมี 4 ประเภท 1. สังกะสีแคโทด (Zinc Cathode) 2. ลวดสังกะสี (Zinc Wire) 3. อลูมิเนียมชนิดแท่ง (Aluminium Ingot) 4. แมกนีเซียมชนิดแท่ง (Magnesium Ingot)	วัตถุดิบในการผลิตมี 4 ประเภท 1. สังกะสีแคโทด (Zinc Cathode) 2. ลวดสังกะสี (Zinc Wire) 3. อลูมิเนียมชนิดแท่ง (Aluminium Ingot) 4. แมกนีเซียมชนิดแท่ง (Magnesium Ingot)
4. เชื้อเพลิงที่ใช้ในกระบวนการผลิต	- เตาหลอม (Melting Furnace) ใช้กระแสไฟฟ้าจากอมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 3 จำกัด - เตาผสมใช้ (Mixing Furnace) ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงในการเผาไหม้	- เตาหลอม (Melting Furnace) ใช้กระแสไฟฟ้าจากอมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 3 จำกัด - เตาผสมใช้ (Mixing Furnace) ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงในการเผาไหม้
5. ผลิตภัณฑ์	1. สังกะสีแท่ง (Tailored Zinc) 2. สังกะสีผสม (Zinc Alloy) 3. ลวดสังกะสี (Zinc Wire)	1. สังกะสีแท่ง (Tailored Zinc) 2. สังกะสีผสม (Zinc Alloy) 3. ลวดสังกะสี (Zinc Wire)
6. แหล่งน้ำใช้	- น้ำประปาจากนิคมฯ 14.818 ลบ.ม./วัน - น้ำใช้ในกระบวนการผลิต 53.59 ลบ.ม./วัน	- น้ำประปาจากนิคมฯ 14.48 ลบ.ม./วัน - น้ำใช้ในกระบวนการผลิต 29.02 ลบ.ม./วัน
7. มลพิษและการควบคุม - มลพิษทางอากาศ	- ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบถุงกรอง (Bag Filter) - ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบ Wet Scrubber	- ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบถุงกรอง (Bag Filter) - ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบ Wet Scrubber

ตารางที่ 1.10-1 (ต่อ) สรุปการดำเนินงานในปัจจุบันของโครงการ

รายละเอียด	EHIA	ปัจจุบัน (กรกฎาคม-ธันวาคม 2565)
<p>7. มลพิษและการควบคุม (ต่อ)</p> <p>- มลพิษทางน้ำ</p>	<p><u>น้ำเสียจากอาคารสำนักงาน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - บำบัดขั้นต้นด้วยระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (Septic Tank) ร่วมกับน้ำเสียที่เกิดจากการล้างทำความสะอาดระบบผลิตน้ำใช้ (น้ำล้างระบบ) ก่อนส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ โดยกำหนดให้มีการติดตั้งเครื่องตรวจวัดน้ำแบบอัตโนมัติ (BOD online) กรณีที่พบว่าคุณภาพน้ำทิ้งไม่ผ่านเกณฑ์ที่นิคมฯ กำหนด โครงการจะเก็บกักน้ำเสียดังกล่าวไว้ที่ Sump Pit#1 ขนาด 9 ลูกบาศก์เมตร ก่อนสูบส่งกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางกรมโรงงานอุตสาหกรรมต่อไป <p><u>น้ำเสียจากกระบวนการผลิตและระบบเสริมการผลิต</u></p> <p>(1) น้ำทิ้งจากกระบวนการหล่อเย็นผลิตภัณฑ์</p> <ul style="list-style-type: none"> - ส่งไปผสมกับน้ำประปาที่ผ่านการกรองด้วยระบบ RO ยังถึงเก็บน้ำใช้ส่วนที่ 2 และส่วนที่ 3 ความจุรวม 180 ลูกบาศก์เมตร เพื่อหมุนเวียนกลับไปใช้ในระบบหล่อเย็นของโครงการโดยไม่มีการระบายออกนอกโครงการ <p>(2) น้ำเสียที่เกิดจากการล้างทำความสะอาดระบบผลิตน้ำใช้ (น้ำล้างระบบ)</p> <ul style="list-style-type: none"> - บำบัดขั้นต้นด้วยระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (Septic Tank) ร่วมกับน้ำเสียจากอาคารสำนักงานก่อนส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ โดยกำหนดให้มีการติดตั้งเครื่องตรวจวัดน้ำแบบอัตโนมัติ (BOD online) กรณีที่พบว่าคุณภาพน้ำทิ้งไม่ผ่านเกณฑ์ที่นิคมฯ กำหนดโครงการจะเก็บกักน้ำเสียดังกล่าวเก็บกักน้ำเสียดังกล่าวไว้ที่ Sump Pit#1 ขนาด 9 ลูกบาศก์เมตร ก่อนส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางกรมโรงงานอุตสาหกรรมต่อไป 	<p><u>น้ำเสียจากอาคารสำนักงาน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - บำบัดขั้นต้นด้วยระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (Septic Tank) ร่วมกับน้ำเสียที่เกิดจากการล้างทำความสะอาดระบบผลิตน้ำใช้ (น้ำล้างระบบ) ก่อนส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ โดยกำหนดให้มีการติดตั้งเครื่องตรวจวัดน้ำแบบอัตโนมัติ (BOD online) กรณีที่พบว่าคุณภาพน้ำทิ้งไม่ผ่านเกณฑ์ที่นิคมฯ กำหนด โครงการจะเก็บกักน้ำเสียดังกล่าวไว้ที่ Sump Pit#1 ขนาด 9 ลูกบาศก์เมตร ก่อนสูบส่งกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางกรมโรงงานอุตสาหกรรมต่อไป <p><u>น้ำเสียจากกระบวนการผลิตและระบบเสริมการผลิต</u></p> <p>(1) น้ำทิ้งจากกระบวนการหล่อเย็นผลิตภัณฑ์</p> <ul style="list-style-type: none"> - ส่งไปผสมกับน้ำประปาที่ผ่านการกรองด้วยระบบ RO ยังถึงเก็บน้ำใช้ส่วนที่ 2 และส่วนที่ 3 ความจุรวม 180 ลูกบาศก์เมตร เพื่อหมุนเวียนกลับไปใช้ในระบบหล่อเย็นของโครงการโดยไม่มีการระบายออกนอกโครงการ <p>(2) น้ำเสียที่เกิดจากการล้างทำความสะอาดระบบผลิตน้ำใช้ (น้ำล้างระบบ)</p> <ul style="list-style-type: none"> - บำบัดขั้นต้นด้วยระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (Septic Tank) ร่วมกับน้ำเสียจากอาคารสำนักงานก่อนส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ โดยกำหนดให้มีการติดตั้งเครื่องตรวจวัดน้ำแบบอัตโนมัติ (BOD online) กรณีที่พบว่าคุณภาพน้ำทิ้งไม่ผ่านเกณฑ์ที่นิคมฯ กำหนดโครงการจะเก็บกักน้ำเสียดังกล่าวเก็บกักน้ำเสียดังกล่าวไว้ที่ Sump Pit#1 ขนาด 9 ลูกบาศก์เมตร ก่อนส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางกรมโรงงานอุตสาหกรรมต่อไป

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงงานผลิตสังกะสีแท่ง สังกะสีผสม และลวดสังกะสี (ส่วนขยาย) (ครั้งที่ 2) บริษัท โดวะ เมทัลส์ แอนด์ ไมนิ่ง (ประเทศไทย) จำกัด

เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

ตารางที่ 1.10-1 (ต่อ) สรุปการดำเนินงานในปัจจุบันของโครงการ

รายละเอียด	EHIA	ปัจจุบัน (กรกฎาคม-ธันวาคม 2565)
7. มลพิษและการควบคุม (ต่อ) - มลพิษทางน้ำ (ต่อ)	(3) น้ำเสียจากล้างระบบ Wet Scrubber - น้ำเสียเกิดขึ้นประมาณ 15 ลูกบาศก์เมตร/ครั้ง ส่งกำจัดทุก 3 เดือน (4 ครั้ง/ปี) โดยส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัดต่อไป	(3) น้ำเสียจากล้างระบบ Wet Scrubber - น้ำเสียเกิดขึ้นประมาณ 15 ลูกบาศก์เมตร/ครั้ง ส่งกำจัดทุก 3 เดือน (4 ครั้ง/ปี) โดยส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัดต่อไป
8. พื้นที่สีเขียว	- 2,077 ตารางเมตร	- 2,077 ตารางเมตร

ที่มา : บริษัท โดวะ เมทัลส์ แอนด์ ไมนิ่ง (ประเทศไทย) จำกัด, พ.ศ. 2565

1.11 แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 1.11-1 แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตสังกะสีแท่ง สังกะสีผสม และลวดสังกะสี (ส่วนขยาย) (ครั้งที่ 2) ของบริษัท โดวะ เมทัลส์ แอนด์ ไมนิ่ง (ประเทศไทย) จำกัด ประจำปี 2565

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัด (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. คุณภาพอากาศจากปล่อง - ปล่องระบายมลพิษของโครงการ จำนวน 1 ปล่อง*	ทำการตรวจวัดคุณภาพ อากาศของปล่องดังนี้ - ฝุ่นละอองรวม (TSP) - ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) - ก๊าซออกไซด์ของ ไนโตรเจน (NO _x) - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂)	- ตรวจวัดทุก 6 เดือน ในช่วง เดียวกับการตรวจวัดคุณภาพ อากาศในบรรยากาศ		●	●						●			

หมายเหตุ : ● ดำเนินงานตามแผนตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาที่กำหนด

* จากผลการตรวจวัดปริมาณ SO₂ ในวันที่ 07/02/65 พบว่า มีค่า Detection สูงกว่าค่าควบคุมในรายงาน EHIA (ส่วนขยาย) (ครั้งที่ 1) ดังนั้นโครงการจึงได้ดำเนินการตรวจวัดเพิ่มเติม ในวันที่ 21/03/65 โดยเป็นวิธีการตรวจวัดมลพิษทางอากาศจากปล่องแบบอัตโนมัติอย่างต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System; CEMs)

ตารางที่ 1.11-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตสังกะสีแท่ง สังกะสีผสม และลวดสังกะสี (ส่วนขยาย) (ครั้งที่ 2) ของบริษัท โดวะ เมทัลส์ แอนด์ ไมนิ่ง (ประเทศไทย) 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. คุณภาพอากาศในบรรยากาศ - จุดตรวจวัด 4 จุด ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> • บ้านภูไท • บ้านห้วยไข่นา • บ้านวังตาลหม่อน • บ้านมาบยางพร (สำหรับทิศทางลมและความเร็วลม ทำการตรวจวัด 1 จุด ที่บ้านภูไท)	ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ทั่วไป โดยดัชนีในการตรวจวัด ประกอบด้วย <ul style="list-style-type: none"> - ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ฝุ่นละอองเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ฝุ่นละอองเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM-2.5) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และเฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ทิศทางลมและความเร็วลม 	- ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง โดยตรวจวัดคนละ ช่วงเวลากับการตรวจวัด ของนิคมอุตสาหกรรม อมตะซิตี้ ระยอง		●							●			

หมายเหตุ : ● ดำเนินงานตามแผนตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาที่กำหนด

ตารางที่ 1.11-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตสังกะสีแท่ง สังกะสีผสม และลวดสังกะสี (ส่วนขยาย) (ครั้งที่ 2) ของบริษัท โดวะ เมทัลส์ แอนด์ ไมนิ่ง (ประเทศไทย) จำกัด ประจำปี 2565

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัด (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. ตรวจวัดประสิทธิภาพของระบบดูดอากาศ โดยใช้กระบอกควัน (Smoke tube) หรือ วิธีการอื่นใดตามหลักสากล - บริเวณเครื่องดูดอากาศของเตาหลอม และ บริเวณ Hood ของเตาผสม รวม 5 จุด <ul style="list-style-type: none"> • บริเวณเตาหลอม 1 จุด • บริเวณเตาผสมสังกะสีแท่ง 2 จุด • บริเวณเตาผสมสังกะสีผสม 2 จุด 	- ตรวจวัดประสิทธิภาพ ของระบบดูดอากาศ โดยใช้กระบอกควัน (Smoke tube)	- ปีละ 1 ครั้ง												●

หมายเหตุ : ● ดำเนินงานตามแผนตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาที่กำหนด

ตารางที่ 1.11-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตสังกะสีแท่ง สังกะสีผสม และลวดสังกะสี (ส่วนขยาย) (ครั้งที่ 2) ของบริษัท โดวะ เมทัลส์ แอนด์ ไมนิ่ง (ประเทศไทย) 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. คุณภาพน้ำ 4.1 ลักษณะสมบัติน้ำเสีย จากโครงการ - Inspection Pond	ทำการตรวจวัดลักษณะสมบัติน้ำเสีย ในบ่อพักน้ำเสียของโครงการ - บีโอดี (BOD) - ซีโอดี (COD) - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) - ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) - ของแข็งละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids) - อุณหภูมิ (Temperature) - สังกะสี (Zn) - อะลูมิเนียม (Al) - แมกนีเซียม (Mg)	- ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง และส่งผลการ ตรวจวัดให้สำนักงาน นิคมอุตสาหกรรม อมตะซิตี้ ระยอง เป็นประจำทุกเดือน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

หมายเหตุ : ● ดำเนินงานตามแผนตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาที่กำหนด

ตารางที่ 1.11-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตสังกะสีแท่ง สังกะสีผสม และลวดสังกะสี (ส่วนขยาย) (ครั้งที่ 2) ของบริษัท โดวะ เมทัลส์ แอนด์ ไมนิ่ง (ประเทศไทย) 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. คุณภาพน้ำ (ต่อ) 4.2 คุณภาพน้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็น ของโครงการที่ระบายลงบ่อบำบัดน้ำทิ้ง ฉุกเฉิน (Emergency Pond) - บ่อบำบัดน้ำทิ้งฉุกเฉิน (Emergency Pond)	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ของแข็งละลายทั้งหมด (TDS)	- ทุกครั้งเมื่อมีการระบายน้ำ หล่อเย็นมายังบ่อบำบัดน้ำทิ้ง ฉุกเฉิน (Emergency Pond)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

หมายเหตุ : x โครงการไม่ได้ทำการตรวจวัด เนื่องจากไม่มีการระบายน้ำหล่อเย็นมายังบ่อบำบัดน้ำทิ้งฉุกเฉิน (Emergency Pond)

ตารางที่ 1.11-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตสังกะสีแท่ง สังกะสีผสม และลวดสังกะสี (ส่วนขยาย) (ครั้งที่ 2) ของบริษัท โดวะ เมทัลส์ แอนด์ ไมนิ่ง (ประเทศไทย) 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. คุณภาพน้ำ (ต่อ) 4.3 คุณภาพน้ำใต้ดิน - บ่อสังเกตการณ์ (Monitoring well) บริเวณพื้นที่โครงการ จำนวน 3 จุด ได้แก่ * บ่อสังเกตการณ์ทิศเหนือน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน จำนวน 1 จุด * บ่อสังเกตการณ์ทิศท้ายน้ำของการไหลของน้ำใต้ดิน จำนวน 2 จุด	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ของแข็งละลายทั้งหมด (TDS) - ของแข็งทั้งหมด (TS) - บีโอดี (BOD) - ความกระด้างทั้งหมด (Hardness) - การนำไฟฟ้า (EC) - สังกะสี (Zn) - แมกนีเซียม (Mg) - อลูมิเนียม (Al)	- ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง			●						●			

หมายเหตุ : ● ดำเนินงานตามแผนตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาที่กำหนด

ตารางที่ 1.11-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตสังกะสีแท่ง สังกะสีผสม และลวดสังกะสี (ส่วนขยาย) (ครั้งที่ 2) ของบริษัท โดวะ เมทัลส์ แอนด์ ไมนิ่ง (ประเทศไทย) จำกัด ประจำปี 2565

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัด (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.
5. ระดับเสียง (1) ทำการตรวจวัดระดับเสียงในบรรยากาศทั่วไป บริเวณพื้นที่ชุมชน จำนวน 1 จุด คือ <ul style="list-style-type: none"> • ชุมชนบ้านมาบยางพร 	- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 ชม.) - ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Leq 1 ชม.) - ระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90}) - ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) - ระดับเสียงกลางวันกลางคืน (L_{dn}) - ระดับเสียงรบกวน	- ตรวจวัดปีละ 2 ครั้งๆ ละ - 7 วันต่อเนื่อง ในช่วงเวลาเดียวกับการตรวจวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงาน		●							●			

หมายเหตุ : ● ดำเนินงานตามแผนตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาที่กำหนด

ตารางที่ 1.11-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตสังกะสีแท่ง สังกะสีผสม และลวดสังกะสี (ส่วนขยาย) (ครั้งที่ 2) ของบริษัท โดวะ เมทัลส์ แอนด์ ไมนิ่ง (ประเทศไทย) 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.
5. ระดับเสียง (ต่อ) (2) ทำการตรวจวัดระดับเสียงในบรรยากาศทั่วไป บริเวณริมรั้วโครงการ ทั้ง 4 ด้าน จำนวน 4 จุด คือ <ul style="list-style-type: none"> • ริมรั้วโรงงานด้านทิศใต้ • ริมรั้วโรงงานด้านทิศเหนือ • ริมรั้วโรงงานด้านทิศตะวันออก • ริมรั้วโรงงานด้านทิศตะวันตก 	โดยดัชนีในการตรวจวัด คือ ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq-24 ชม.)	- ตรวจวัดปีละ 2 ครั้งๆ ละ 7 วันต่อเนื่อง ในช่วงเวลาเดียวกับการตรวจวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงาน		●							●			
6. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 6.1 สภาพแวดล้อมในการทำงาน - พนักงานฝ่ายผลิตและซ่อมบำรุง	- ระดับเสียงที่บุคคลสัมผัส (Noise Dose)	- ตรวจวัดทุก 6 เดือน (ปีละ 2 ครั้ง)				●						●		
- บริเวณที่มีระดับเสียงดัง	- ระดับเสียงในสถานประกอบการ (Leq 8 hr)	- ตรวจวัดทุก 6 เดือน (ปีละ 2 ครั้ง)				●						●		

หมายเหตุ : ● ดำเนินงานตามแผนตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาที่กำหนด

ตารางที่ 1.11-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตสังกะสีแท่ง สังกะสีผสม และลวดสังกะสี (ส่วนขยาย) (ครั้งที่ 2) ของบริษัท โดวะ เมทัลส์ แอนด์ ไมนิ่ง (ประเทศไทย) 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.
6. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) 6.1 สภาพแวดล้อมในการทำงาน (ต่อ) - ตรวจวัด จำนวน 4 จุด ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> • บริเวณพื้นที่กระบวนการหลอม • บริเวณพื้นที่กระบวนการผสม • บริเวณพื้นที่กระบวนการหล่อ • บริเวณพื้นที่เก็บตะกั่วสังกะสี 	(2) ตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่น ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> - ฝุ่นทุกขนาด (Total Dust) - ฝุ่นขนาดที่เข้าถึงและสะสมในถุงลมของปอดได้ (Respirable Dust) - สารประกอบออกไซด์ของสังกะสี (Zn Oxide) 	- ตรวจวัดทุก 6 เดือน (ปีละ 2 ครั้ง)				•						•		
- ตรวจวัด จำนวน 3 จุด ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> • บริเวณพื้นที่กระบวนการหลอม • บริเวณพื้นที่กระบวนการผสม • บริเวณพื้นที่กระบวนการหล่อ 	(3) ตรวจวัดความเข้มข้นของไอระเหย ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> - ฝุ่นของสารประกอบออกไซด์ของสังกะสี (Zn Fume) - คลอรีน (Chlorine) - ไฮโดรเจนคลอไรด์ (Hydrogen Chloride) - แอมโมเนีย (Ammonia) 	- ตรวจวัดทุก 6 เดือน (ปีละ 2 ครั้ง)				•						•		

หมายเหตุ : • ดำเนินงานตามแผนตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาที่กำหนด

ตารางที่ 1.11-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตสังกะสีแท่ง สังกะสีผสม และลวดสังกะสี (ส่วนขยาย) (ครั้งที่ 2) ของบริษัท โดวะ เมทัลส์ แอนด์ ไมนิ่ง (ประเทศไทย) 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.
6. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) 6.1 สภาพแวดล้อมในการทำงาน (ต่อ) - ตรวจวัด จำนวน 3 จุด ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> • บริเวณพื้นที่กระบวนการหลอม • บริเวณพื้นที่กระบวนการผสม • บริเวณพื้นที่กระบวนการหล่อ 	(4) ตรวจวัดระดับความร้อนในพื้นที่ทำงาน (WBGT)	- ตรวจวัด 2 ครั้ง/ปี (เดือนเมษายน และ เดือน กรกฎาคม ซึ่งเป็นตัวแทนเดือนที่มีอุณหภูมิสูงสุด)				●			●					
- จุดตรวจวัด 2 บริเวณ ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> • พื้นที่ทำงานในอาคารสำนักงาน • พื้นที่ทำงานบริเวณอาคารส่วนการผลิต 	(5) ตรวจวัดแสงสว่าง	- ตรวจวัดทุก 6 เดือน (ปีละ 2 ครั้ง)				●						●		

หมายเหตุ : ● ดำเนินงานตามแผนตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาที่กำหนด