

บทที่ 2

รายละเอียดโครงการ

บทที่ 2

รายละเอียดโครงการ

2.1 บทนำ

บริษัท ยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด เริ่มก่อตั้งบริษัทตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 เป็นโรงงานผลิตแผ่นอลูมิเนียม มีกำลังการผลิต 600,000 ตัน/ปี ตั้งอยู่ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ระยอง ตำบลมาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง (อ้างถึงรูปที่ 1.1-1)

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดครั้งนี้ มีสาระสำคัญดังกล่าวไว้ในหัวข้อ 1.3 บทที่ 1 ของรายงานฯ ฉบับนี้

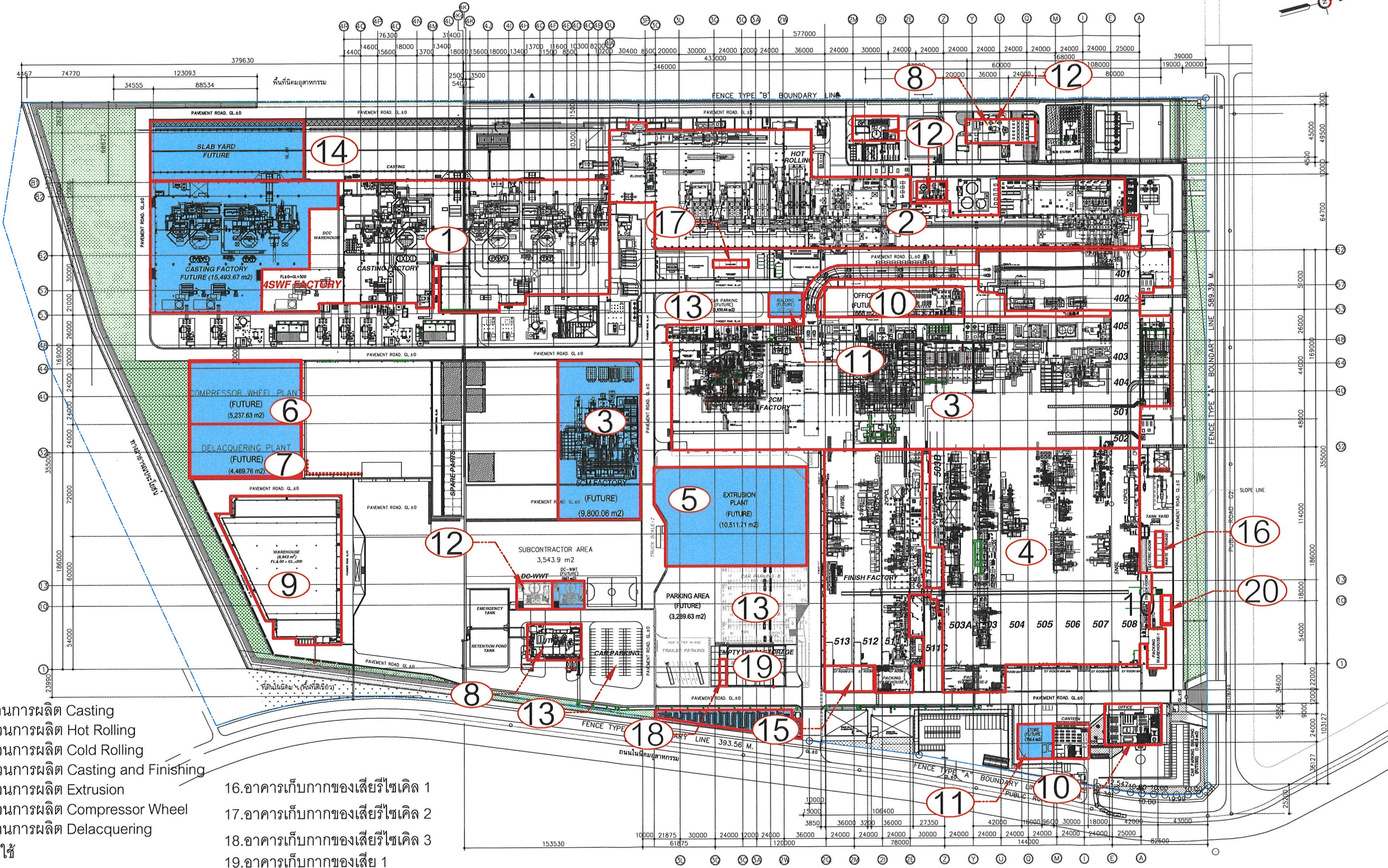
2.2 ที่ดินและผังการใช้ประโยชน์โครงการ

(1) ที่ดินของโครงการ

บริษัท ยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด ประกอบกิจการผลิตอลูมิเนียมแผ่นและสินค้าที่เกี่ยวข้อง บนเนื้อที่ทั้งสิ้น 311-3-45 ไร่

(2) ผังการใช้ประโยชน์ของโครงการ

ผังเปรียบเทียบการใช้ประโยชน์โครงการก่อนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ครั้งที่ 4 ดังรูปที่ 2.2-1 ซึ่งเป็นผังโครงการตามรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตแผ่นอลูมิเนียม (ส่วนขยาย) (ครั้งที่ 3) ซึ่งได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ตามหนังสือที่ ออก 5103.3.1/1596 ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2567 จากการทบทวนตรวจสอบการขออนุญาตการก่อสร้างอาคาร การใช้ประโยชน์ของอาคารต่าง ๆ รวมทั้งการใช้ประโยชน์ที่ดินจากในอดีตถึงปัจจุบัน ทางโครงการมีความประสงค์ในการขอทบทวนการใช้ประโยชน์ที่ดินและการใช้อาคารต่าง ๆ ที่สอดคล้องตามข้อเท็จจริงในปัจจุบันและทบทวนความละเอียดแม่นยำของการประโยชน์ที่ดินในกิจกรรมต่าง ๆ ดังผังโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดดังรูปที่ 2.2-2 และตารางเปรียบเทียบรายละเอียดการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการก่อนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ครั้งที่ 4 และภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ครั้งที่ 4 ดังแสดงในตารางที่ 2.2-1 โดยสิ่งที่แตกต่างจากรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ครั้งที่ 3 เป็นการเรียงลำดับในผังโครงการใหม่ การยุบรวมชื่อ การระบุตำแหน่งที่ถูกต้องที่อธิบายไว้ชัดเจนและให้รายละเอียดเพิ่มเติมของการใช้ประโยชน์ที่ดินหรืออาคารที่เดิมไม่ได้ระบุ รายละเอียดดังตารางที่ 2.2-2 (หนังสืออนุญาตก่อสร้างและใช้อาคารที่มีการจำแนกเพิ่มเติม ดังภาคผนวก 2-1) โดยการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้มิได้กระทบต่อกำลังการผลิตของโครงการและอยู่ในขอบเขตการประกอบกิจการผลิตอลูมิเนียมแผ่นและสินค้าที่เกี่ยวข้อง บนเนื้อที่ทั้งสิ้น 311-3-45 ไร่ เช่นเดิม ทั้งนี้หากพิจารณาความสอดคล้องในการพัฒนาโครงการ เรื่อง ที่ว่าง ตามประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่ง



หมายเหตุ

- 1.อาคารกระบวนการผลิต Casting
- 2.อาคารกระบวนการผลิต Hot Rolling
- 3.อาคารกระบวนการผลิต Cold Rolling
- 4.อาคารกระบวนการผลิต Casting and Finishing
- 5.อาคารกระบวนการผลิต Extrusion
- 6.อาคารกระบวนการผลิต Compressor Wheel
- 7.อาคารกระบวนการผลิต Delacquering
- 8.ระบบผลิตน้ำใช้
9. Warehouse
10. อาคารสำนักงาน
11. โรงอาหาร
12. ระบบบำบัดน้ำเสีย
13. ลานจอดรถ
14. Slab Yard
15. ถังรับน้ำจากนิคมฯ

16. อาคารเก็บกากของเสียรีไซเคิล 1
17. อาคารเก็บกากของเสียรีไซเคิล 2
18. อาคารเก็บกากของเสียรีไซเคิล 3
19. อาคารเก็บกากของเสีย 1
20. อาคารเก็บกากของเสีย 2

สัญลักษณ์

- ขอบเขตอาคาร
- พื้นที่สีเขียว
- ยังไม่ก่อสร้าง

GENERAL MASTER LAYOUT PLAN
SCALE 1:1200

Client <div> UACJ (Thailand) Co., Ltd. AMATA CITY INDUSTRIAL ESTATE, RAYONG</div>	PROJECT UACJ (THAILAND) NEW FACTORY				REV.
	DRAWING FOR			SCALE	DRAWING NO.
	DRAWN BY	CHECKED/ARCH./ENG.	APPROVED	DATE	

รูปที่ 2.2-1 แผนผังโครงการก่อนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

สัญลักษณ์

- ขอบเขตอาคาร
- พื้นที่สีเขียว
- ยังไม่ก่อสร้าง

หมายเหตุ

- อาคารกระบวนการผลิต Casting
- อาคารกระบวนการผลิต Casting (ยังไม่ก่อสร้าง)
- อาคารกระบวนการผลิต Hot Rolling
- อาคารกระบวนการผลิต Cold Rolling
- อาคารกระบวนการผลิต Cold Rolling (ยังไม่ก่อสร้าง)
- อาคารกระบวนการผลิต Casting and Finishing
- อาคารกระบวนการผลิต Extrusion (ยังไม่ก่อสร้าง)
- อาคารกระบวนการผลิต Compressor Wheel (ยังไม่ก่อสร้าง)
- อาคารกระบวนการผลิต Delacquering (ยังไม่ก่อสร้าง)
- Warehouse
- อาคารเก็บกากของเสียรีไซเคิล 1
- อาคารเก็บกากของเสียรีไซเคิล 2
- อาคารเก็บกากของเสียรีไซเคิล 3
- อาคารเก็บกากของเสีย 1
- อาคารเก็บกากของเสีย 2
- ระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมี แห่งที่ 1 และระบบผลิตน้ำใช้
- ระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมี แห่งที่ 2 และระบบผลิตน้ำใช้
- ถังรับน้ำประปาจากการนิคมฯ
- อาคารสำนักงาน 1
- โรงอาหาร
- อาคารสำนักงาน 2 /โรงอาหาร 2
- อาคารสำนักงาน 3
- ลานเก็บแท่งอลูมิเนียม (Slab Yard)
- ลานจอดรถ
- พื้นที่ และอาคารสำหรับผู้รับเหมา
- พื้นที่จัดเก็บวัตถุดิบ (Ingot Yard)
- พื้นที่เก็บเศษอลูมิเนียม (Scrap Yard)
- อาคารฝึกอบรม (ยังไม่ก่อสร้าง)
- อาคารเก็บอะไหล่
- อาคารเก็บอุปกรณ์สำนักงาน (ยังไม่ก่อสร้าง)

GENERAL MASTER LAYOUT PLAN SCALE 1:1200

Client
UACJ
UACJ (Thailand) Co., Ltd.
AMATA CITY INDUSTRIAL ESTATE, RAYONG

PROJECT	UACJ (THAILAND) NEW FACTORY			REV.
DRAWING FOR				SCALE
DRAWN BY	CHECKED/ARCH./ENG.	APPROVED	DATE	DRAWING NO.

รูปที่ 2.2-2 แผนผังโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ตารางที่ 2.2-1
การใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการ

การใช้ประโยชน์ที่ดิน	ก่อนการเปลี่ยนแปลง รายละเอียดโครงการ (ตาม EIA ส.ค. 2566)		ปัจจุบัน		ภายหลังการเปลี่ยนแปลง รายละเอียดโครงการ		หมายเหตุ
	พื้นที่ (ตารางเมตร)	ร้อยละ	พื้นที่ (ตารางเมตร)	ร้อยละ	พื้นที่ (ตารางเมตร)	ร้อยละ	
1. อาคารกระบวนการผลิต Casting	38,444.31	7.70	38,444.31	7.70	38,444.31	7.70	เท่าเดิม
2. อาคารกระบวนการผลิต Casting (ยังไม่ก่อสร้าง)	16,500.00	3.31	16,500.00	3.31	16,500.00	3.31	เท่าเดิม
3. อาคารกระบวนการผลิต Hot Casting	32,150.00	6.44	32,150.00	6.44	32,150.00	6.44	เท่าเดิม
4. อาคารกระบวนการผลิต Cold Rolling	50,074.07	10.04	50,074.07	10.04	50,074.07	10.04	เท่าเดิม
5. อาคารกระบวนการผลิต Cold Rolling (ยังไม่ก่อสร้าง)	17,000.00	3.41	17,000.00	3.41	17,000.00	3.41	เท่าเดิม
6. อาคารกระบวนการผลิต Coating and Finishing	50,543.86	10.13	50,543.86	10.13	50,543.86	10.13	เท่าเดิม
7. อาคารกระบวนการผลิต Extrusion (ยังไม่ก่อสร้าง)	10,600.00	2.12	10,600.00	2.12	10,600.00	2.12	เท่าเดิม
8. อาคารกระบวนการผลิต Compressor Wheel (ยังไม่ก่อสร้าง)	5,300.00	1.06	5,300.00	1.06	5,300.00	1.06	เท่าเดิม
9. อาคารกระบวนการผลิต Delacquering (ยังไม่ก่อสร้าง)	4,416.17	0.89	4,416.17	0.89	4,416.17	0.89	เท่าเดิม
10. พื้นที่จัดเก็บวัตถุดิบ (Ingot Yard)	10,343.00	2.07	10,343.00	2.07	10,343.00	2.07	เท่าเดิม
11. Warehouse	8,943.00	1.79	8,943.00	1.79	8,943.00	1.79	เท่าเดิม
12. พื้นที่เก็บกากของเสียทั่วไป 1	25.00	0.01	25.00	0.01	25.00	0.01	เท่าเดิม
13. พื้นที่เก็บกากของเสียทั่วไป 2	1.00	0.00	25.00	0.01	25.00	0.01	เพิ่มพื้นที่จัดเก็บเพื่อรองรับกำลังการผลิต 600,000 ตัน/ปี
14. อาคารเก็บกากของเสียรีไซเคิล 1	150.00	0.03	150.00	0.03	150.00	0.03	เท่าเดิม
15. อาคารเก็บกากของเสียรีไซเคิล 2	150.00	0.03	150.00	0.03	150.00	0.03	เท่าเดิม
16. อาคารเก็บกากของเสียรีไซเคิล 3	125.00	0.03	125.00	0.03	125.00	0.03	เท่าเดิม
17. พื้นที่เก็บเศษอลูมิเนียม (Scrap Yard)	10,224.00	2.05	10,224.00	2.05	10,224.00	2.05	เท่าเดิม
18. พื้นที่เก็บกากอลูมิเนียม (Dross Storage)	576.00	0.12	576.00	0.12	576.00	0.12	เท่าเดิม
19. พื้นที่เก็บอิฐทนไฟ (Refractory Ceramic Storage)	72.00	0.01	72.00	0.01	72.00	0.01	เท่าเดิม
20. ลานเก็บแท่งอลูมิเนียม (Slab Yard)	19,367.98	3.88	19,367.98	3.88	19,367.98	3.88	เท่าเดิม
21. อาคารเก็บกากของเสีย 1	1,600.00	0.32	1,600.00	0.32	1,600.00	0.32	เท่าเดิม
22. อาคารเก็บกากของเสีย 2	240.00	0.05	240.00	0.05	240.00	0.05	เท่าเดิม
23. โรงอาหาร 1	720.00	0.14	720.00	0.14	720.00	0.14	เท่าเดิม
24. โรงอาหาร 2 และอาคารสำนักงาน 2	1,319.04	0.26	1,319.04	0.26	1,319.04	0.26	เท่าเดิม
25. ระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมี แห่งที่ 1 และระบบผลิตน้ำใช้	3,048.00	0.61	3,048.00	0.61	3,048.00	0.61	เท่าเดิม
26. ระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมี แห่งที่ 2 และระบบผลิตน้ำใช้	2,679.38	0.54	2,679.38	0.54	2,679.38	0.54	เท่าเดิม
27. บ่อพักน้ำทิ้ง (Retention Pond)	1,112.22	0.22	1,112.22	0.22	1,112.22	0.22	เท่าเดิม
28. Emergency Pond 1	863.20	0.17	863.20	0.17	863.20	0.17	เท่าเดิม
29. Emergency Pond 2	1,112.22	0.22	1,112.22	0.22	1,112.22	0.22	เท่าเดิม
30. ถนน	119,289.30	23.91	74,882.91	15.01	74,882.91	15.01	ลดลง เนื่องจากแยกพื้นที่ว่าง รวมทั้งแยกพื้นที่ก่อสร้างอาคารสำหรับผู้รับเหมาและอาคารฝึกอบรม
31. ลานจอดรถ	22,791.88	4.57	22,791.88	4.57	22,791.88	4.57	เท่าเดิม
32. อาคารสำนักงาน 1	1,036.50	0.21	1,036.50	0.21	1,036.50	0.21	เท่าเดิม
33. อาคารสำนักงาน 3	1,000.00	0.20	1,000.00	0.20	1,000.00	0.20	เท่าเดิม
34. พื้นที่สีเขียว	29,296.00	5.87	29,296.00	5.87	29,296.00	5.87	เท่าเดิม
35. ถังรับน้ำสำรองและห้องสูบน้ำ (Tank-A)	704.40	0.14	704.40	0.14	704.40	0.14	เท่าเดิม
36. ถังรับน้ำสำรองและห้องสูบน้ำ (Tank-B)	867.00	0.17	867.00	0.17	867.00	0.17	เท่าเดิม
37. Guard house No.1	39.90	0.01	46.30	0.01	46.30	0.01	เพิ่มขึ้น เนื่องจากไม่ได้คำนวณพื้นที่ห้องของคนขับรถตั้งแต่แรก จึงทำการคำนวณเพิ่มเข้าไป
38. Guard house No.2	39.90	0.01	27.50	0.01	27.50	0.01	ลดลง เนื่องจากแบบระบุขนาดของอาคารรวมกับ Guard house No.1 จึงทำแยกพื้นที่ไม่ตรงพื้นที่จริง
39. Guard house No.3	77.00	0.02	77.00	0.02	77.00	0.02	เท่าเดิม
40. Sub station building (S/S 115 kV.-1)	3,600.00	0.72	3,600.00	0.72	3,600.00	0.72	เท่าเดิม
41. Sub station building (S/S 115 kV.-2)	1,150.00	0.23	1,150.00	0.23	1,150.00	0.23	เท่าเดิม
42. สนามฟุตบอล	1,034.00	0.21	1,034.00	0.21	1,034.00	0.21	เท่าเดิม
43. สถานีน้ำมันดีเซล	403.01	0.08	403.01	0.08	403.01	0.08	เท่าเดิม
44. อาคารเก็บอะไหล่	750.00	0.15	1,116.50	0.22	1,116.50	0.22	เพิ่มพื้นที่จัดเก็บเพื่อรองรับกำลังการผลิต 600,000 ตัน/ปี
45. ลานจอดรถบรรทุก (Container yard)	13,331.67	2.67	13,331.67	2.67	13,331.67	2.67	เท่าเดิม
46. อาคารซ่อมบำรุง	450.00	0.09	582.00	0.12	582.00	0.12	เท่าเดิม
47. รางระบายน้าฝน	13,639.40	2.73	13,639.40	2.73	13,639.40	2.73	เท่าเดิม
48. สถานีก๊าซธรรมชาติ (NG)	480.00	0.10	480.00	0.10	480.00	0.10	เท่าเดิม
49. อาคารเก็บอุปกรณ์สำนักงาน (ยังไม่ได้ก่อสร้าง)	1,296.60	0.26	726.60	0.15	726.60	0.15	ลดลง เนื่องจากมีการปรับขนาดพื้นที่อาคาร
50. พื้นที่ และอาคารสำหรับผู้รับเหมา ^{2/}	0.00	0.00	3,543.90	0.71	3,543.90	0.71	เพิ่มพื้นที่ และอาคารสำหรับผู้รับเหมา
51. อาคารฝึกอบรม (ยังไม่ได้ก่อสร้าง)	0.00	0.00	570.00	0.11	570.00	0.11	เพิ่มพื้นที่อาคารฝึกอบรม
52. พื้นที่ว่างเปล่า	0.00	0.00	40,346.00	8.09	40,346.00	8.09	เพิ่มขึ้น เนื่องจากแยกพื้นที่ออกมาจากพื้นที่ถนน
รวม	498,976.00	100.00	498,976.00	100.00	498,976.00	100.00	

หมายเหตุ : ^{1/} คาคถการณขนาดพื้นที่โครงการที่กำลังการผลิต 600,000 ตัน/ปี

^{2/} กลุ่มอาคารชั่วคราวที่ทางบริษัท อยู่ระหว่างตรวจสอบความแข็งแรงของโครงสร้างอาคารที่มีอยู่ในปัจจุบัน ถ้าสอดคล้องตามข้อกำหนดและเงื่อนไขมาตรฐานการออกแบบอาคารจะยื่นขออนุญาตใช้งานต่อไป

แต่หากไม่ผ่านเกณฑ์กำหนดจะทำการรื้อถอนและออกแบบเพื่อยื่นขออนุญาตใหม่ต่อไป

ตารางที่ 2.2-2

หมายเลขการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการที่ทำการทบทวน โดยอ้างอิงจากแผนผังโครงการ

ก่อนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ		ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ		หมายเหตุ
หมายเลขในรูปที่ 2.2-1	ชื่อ	หมายเลขในรูปที่ 2.2-2	ชื่อ	
1	อาคารกระบวนการผลิต Casting	1	อาคารกระบวนการผลิต Casting	ลำดับเลขใหม่และจำแนกสถานะของอาคารที่ใช้งานอยู่แล้ว
		2	อาคารกระบวนการผลิต Casting (ยังไม่ก่อสร้าง)	ลำดับเลขใหม่และระบุสถานะของอาคารที่ยังไม่ได้ก่อสร้าง
2	อาคารกระบวนการผลิต Hot Rolling	3	อาคารกระบวนการผลิต Hot Rolling	ลำดับเลขใหม่
3	อาคารกระบวนการผลิต Cold Rolling	4	อาคารกระบวนการผลิต Cold Rolling	ลำดับเลขใหม่
3	อาคารกระบวนการผลิต Cold Rolling	5	อาคารกระบวนการผลิต Cold Rolling (ยังไม่ก่อสร้าง)	ลำดับเลขใหม่และระบุสถานะของอาคารที่ยังไม่ได้ก่อสร้าง
5	อาคารกระบวนการผลิต Extrusion	7	อาคารกระบวนการผลิต Extrusion (ยังไม่ก่อสร้าง)	ลำดับเลขใหม่และระบุสถานะของอาคารที่ยังไม่ได้ก่อสร้าง
6	อาคารกระบวนการผลิต Compressor Wheel	8	อาคารกระบวนการผลิต Compressor Wheel (ยังไม่ก่อสร้าง)	ลำดับเลขใหม่และระบุสถานะของอาคารที่ยังไม่ได้ก่อสร้าง
7	อาคารกระบวนการผลิต Delacquering (ยังไม่ก่อสร้าง)	9	อาคารกระบวนการผลิต Delacquering (ยังไม่ก่อสร้าง)	ลำดับเลขใหม่
8	ระบบผลิตน้ำใช้	16	ระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมี แห่งที่ 1 และระบบผลิตน้ำใช้	ลำดับเลขใหม่และลำดับหมวดหมู่ใหม่
		17	ระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมี แห่งที่ 2 และระบบผลิตน้ำใช้	ลำดับเลขใหม่และลำดับหมวดหมู่ใหม่
9	Warehouse	10	Warehouse	ลำดับเลขใหม่
10	อาคารสำนักงาน	19	อาคารสำนักงาน 1	ลำดับเลขใหม่
		21	อาคารสำนักงาน 2 และโรงอาหาร 2	จำแนกการใช้อาคารใหม่และลำดับเลขใหม่
		22	อาคารสำนักงาน 2	จำแนกการใช้อาคารใหม่และลำดับเลขใหม่
11	โรงอาหาร	20	โรงอาหาร	ลำดับเลขใหม่
		28	อาคารฝึกอบรม (ยังไม่ได้ก่อสร้าง)	เดิมไม่ได้ระบุไว้และลำดับเลขใหม่
12	ระบบบำบัดน้ำเสีย	16	ระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมี แห่งที่ 1 และระบบผลิตน้ำใช้	ลำดับเลขใหม่และลำดับหมวดหมู่ใหม่
		17	ระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมี แห่งที่ 2 และระบบผลิตน้ำใช้	ลำดับเลขใหม่และลำดับหมวดหมู่ใหม่
13	ลานจอดรถ	24	ลานจอดรถ	เดิมระบุไว้ไม่ละเอียดเพียง 2 ตำแหน่ง แต่ข้อเท็จจริงมี 4 ตำแหน่ง จึงระบุให้ครบถ้วนและลำดับเลขใหม่ และไม่กระทบต่อพื้นที่ เนื่องจากคำนวณไว้ครอบคลุมทุกตำแหน่งทั้งหมดอยู่แล้ว
14	Slab Yard	23	ลานเก็บแท่งอลูมิเนียม (Slab Yard)	ลำดับเลขใหม่
15	ถังรับน้ำจากนิคม ฯ	18	ถังรับน้ำประปาจากการนิคม ฯ	เดิมระบุหมายเลขตำแหน่งคลาดเคลื่อนและลำดับเลขใหม่
16	อาคารเก็บกากของเสียรีไซเคิล 1	11	อาคารเก็บกากของเสียรีไซเคิล 1	ลำดับเลขใหม่
17	อาคารเก็บกากของเสียรีไซเคิล 2	12	อาคารเก็บกากของเสียรีไซเคิล 2	ลำดับเลขใหม่
18	อาคารเก็บกากของเสียรีไซเคิล 3	13	อาคารเก็บกากของเสียรีไซเคิล 3	ลำดับเลขใหม่
19	พื้นที่เก็บกากของเสีย 1	14	พื้นที่เก็บกากของเสีย 1	ลำดับเลขใหม่
20	พื้นที่เก็บกากของเสีย 2	15	พื้นที่เก็บกากของเสีย 2	ลำดับเลขใหม่
		25	พื้นที่และอาคารสำหรับผู้รับเหมา	เดิมไม่ได้ระบุไว้และลำดับเลขใหม่
		26	พื้นที่จัดเก็บวัตถุดิบ	เดิมไม่ได้ระบุไว้และลำดับเลขใหม่
		27	พื้นที่เก็บเศษอลูมิเนียม (Scrap Yard)	เดิมไม่ได้ระบุไว้และลำดับเลขใหม่
		29	อาคารเก็บอะไหล่	เดิมไม่ได้ระบุไว้และลำดับเลขใหม่
		30	อาคารเก็บอุปกรณ์สำนักงาน (ยังไม่ได้ก่อสร้าง)	เดิมไม่ได้ระบุไว้และลำดับเลขใหม่

ที่มา: บริษัท ยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด, 2567

ประเทศไทยที่ 103/2556 เรื่อง การพัฒนาที่ดินสำหรับผู้ประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม ระบุว่า ผู้ประกอบกิจการจะต้องเว้นที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่แปลงที่ดินนั้น พบว่าการดำเนินการของทางบริษัทฯ มีความสอดคล้องเงื่อนไขตามประกาศฯ ข้างต้น (หมายเหตุ “ที่ว่าง” หมายความว่า พื้นที่อันปราศจากหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุม ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวอาจจะจัดให้เป็น บ่อน้ำ สระว่ายน้ำ บ่อพักน้ำเสีย ที่พักมูลฝอย ที่พักรวมมูลฝอยหรือที่จอดรถ ที่อยู่นอกอาคารก็ได้และให้หมายความรวมถึงพื้นที่ของสิ่งก่อสร้างหรืออาคารที่สูงจากระดับพื้นดินไม่เกิน 1.20 เมตร และไม่มีหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุมเหนือระดับนั้น)

2.3 วัตถุดิบ สารเคมีและเชื้อเพลิง

(1) วัตถุดิบ

ปริมาณการใช้ แหล่งที่มาและการจัดเก็บวัตถุดิบและ Additive/Master Alloy เพื่อให้อลูมิเนียมมีคุณสมบัติตามที่ลูกค้าต้องการในเชิงเปรียบเทียบก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ครั้งที่ 4 ดังสรุปในตารางที่ 2.3-1 โดยการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ทางโครงการมีความประสงค์ในการขอเพิ่มทางเลือกของการนำ Dross ที่นำออกจากโครงการให้กับลูกค้าไปผ่านกระบวนการ Dross Recovery ที่เรียกว่า “Dross-reclaimed ingot” (ตัวอย่างองค์ประกอบทางเคมีดังตารางที่ 2.3-2) ก่อนนำกลับมาใช้เป็นวัตถุดิบตั้งต้นของโครงการ ซึ่งจะทำให้โครงการสามารถลดการใช้ In Market Scrap ได้ 985 ตัน/เดือน โดย Dross-reclaimed ingot จะขนส่งด้วยรถบรรทุกตู้เทปเข้ามายังโครงการและจัดเก็บไว้ใน Ingot Yard ก่อนนำไปใช้งาน

กากอลูมิเนียม (Dross) จัดเป็นกากของเสียในหมวด 10 03 ของเสียจากการหลอม ถลุงอลูมิเนียม ลำดับ 10 03 09 HA กากตะกอนดำจากกระบวนการผลิตทุติยภูมิ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 ซึ่งโครงการต้องยื่นขออนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงานตามขั้นตอนการยื่นขออนุญาตของกรมโรงงานอุตสาหกรรม สำหรับหนังสือแจ้งผลการพิจารณาการขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน ดังภาคผนวก 2-2

กากอลูมิเนียม (Dross) ที่ส่งออกไปยังบริษัทฯ ภายนอกที่รับนำกลับไปใช้ประโยชน์ด้วยวิธีอื่น ๆ (กระบวนการ Dross Recovery) โครงการรวบรวมและเก็บไว้ในพื้นที่เก็บกากอลูมิเนียม (Dross Storage Area) ซึ่งมีหลังคาคลุม ซึ่งทางบริษัทฯ นำไปผ่านกระบวนการ Dross Recovery จะส่งรถบรรทุก 10 ล้อของ Sub Contract เข้ามารับ Dross โดยรายละเอียดในการส่งออก Dross มีดังนี้

ตารางที่ 2.3-1
ปริมาณการใช้วัตถุดิบของโครงการ

รายการ	แหล่งที่มา	ปริมาณการใช้งาน (ตัน/เดือน)		วิธีการจัดเก็บ	การขนส่ง		
		ก่อนการเปลี่ยนแปลง	ภายหลังการเปลี่ยนแปลง		ชนิดรถ	ความถี่ (เที่ยว/เดือน)	
						ก่อนการเปลี่ยนแปลง	ภายหลังการเปลี่ยนแปลง
1. Ingot	ทวีปยุโรป, ทวีปเอเชีย, ทวีปแอฟริกา และทวีปออสเตรเลีย	26,443	26,443	Ingot yard	รถเทรลเลอร์	413	413
2. Additive/Master Alloy	ทวีปยุโรป และทวีปเอเชีย	1,333	1,333	Internal Warehouse และ Casting Warehouse	รถบรรทุก	23	23
3. In Market Scrap	ทวีปยุโรป และทวีปเอเชีย	26,257	25,265	Scrap Yard	รถบรรทุก	670	645
4. Dross-reclaimed ingot	ภายในประเทศ	0	985	Scrap Yard	รถบรรทุก	-	76
5. Recycle Scrap	กระบวนการผลิต	27,435	27,435	Scrap Yard	-	-	-
6. Used Beverage Container	ภายในประเทศ	4,991	4,991	-	รถบรรทุก	175	175



ที่มา : บริษัท ยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด, 2567

ตารางที่ 2.3-2

องค์ประกอบทางเคมีของ Dross-reclaimed ingot

Name	องค์ประกอบทางเคมี (%)												
	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Ni	Zn	Pb	Ti	Cr	Ca	Na	Cd
Aluminium Dross-reclaimed ingot Ash Small	0.2855-0.5500	0.4647-0.5896	0.11464-0.2212	0.7121-0.8557	0.0152-0.1386	0.0214-0.0248	0.0592-0.1182	0.0025-0.0061	0.0219-0.0349	0.0266-0.0323	0.0000-0.0004	0.0000-0.0008	0.0015-0.0016
Aluminium Dross-reclaimed ingot 3104	0.2429-0.3845	0.4100-0.5030	0.1304-0.2010	0.6529-0.9482	0.0158-1.3429	0.0222-0.0419	0.0621-0.1181	0.0029-0.0103	0.0221-0.0417	0.0234-0.0311	0.0000-0.0376	0.0000-0.1114	0.0015-0.0019
Aluminium Dross-reclaimed 5182	0.1114-0.1871	0.2821-0.3890	0.0585-0.1188	0.0314-0.6552	0.0423-1.7801	0.0205-0.0281	0.0280-0.0541	0.0000-0.0102	0.0138-0.0258	0.0342-0.1400	0.0000-0.0232	0.0000-0.0013	0.0013-0.0017
Aluminium Dross-reclaimed ingot Ash Big	0.2382-0.2940	0.4393-0.4796	0.1409-0.1785	0.7119-0.8735	0.1353-0.3092	0.0226-0.0257	0.0595-0.0804	0.0053-0.0071	0.0284-0.0341	0.0274-0.0315	0.0001-0.0011	0.000	0.0014-0.0015

ที่มา : บริษัท ยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด, 2567

กากอลูมิเนียม (Dross)	ภาชนะบรรจุ	การขนส่ง
Dross ที่ไม่ได้ผ่านการบำบัด ที่เครื่อง Metal Recovery Machine (MRM) ของโครงการ	บรรจุลง Roll Off (BOX) ขนาดความจุไม่เกิน 12 ตัน 	รถบรรทุก 10 ล้อ
Dross ที่ผ่านการบำบัด ที่เครื่อง Metal Recovery Machine (MRM) ของโครงการ	บรรจุลง Roll Off (BOX) ขนาดความจุไม่เกิน 12 ตัน 	รถบรรทุก 10 ล้อ

ในอนาคต Dross ที่ผ่านกระบวนการ Dross Recovery ที่เรียกว่า “Dross - reclaimed ingot” ที่นำกลับมาเป็นวัตถุดิบเพื่อลดการนำเข้า Ingot จากต่างประเทศนั้น ทางบริษัทฯ ที่รับนำไปผ่านกระบวนการ Dross Recovery จะส่งให้ทางโครงการด้วยรถบรรทุก 10 ล้อ (ขนส่งไม่เกิน 10 ตัน/รอบ) สำหรับ Dross - reclaimed ingot ที่ส่งกลับคืนมายังโครงการมีลักษณะเป็นก้อนอลูมิเนียม (รูปที่ 2.3-1) โดยโครงการรับซื้อคืนผ่านขั้นตอนการรับซื้อของโครงการเช่นเดียวกับการซื้อวัตถุดิบประเภทอื่น สำหรับตัวอย่างใบรับ Dross - reclaimed ingot ดังภาคผนวก 2-3



รูปที่ 2.3-1 ก้อนอลูมิเนียมที่ผ่านกระบวนการ Dross Recovery

การใช้ Dross - reclaimed ingot ถือเป็นการเพิ่มอัตราการใช้วัตถุดิบ Recycled ของทางโครงการ ซึ่งทำให้เพิ่มความสามารถแข่งขันกับบริษัทอื่นในตลาด และเป็นการดำเนินการตามนโยบายด้านความยั่งยืนด้านการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ของโครงการ

(2) สารเคมี

ปริมาณการใช้ แหล่งที่มาและการจัดเก็บสารเคมี ในเชิงเปรียบเทียบก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ครั้งที่ 4 ดังตารางที่ 2.3-3 โดยมีได้แตกต่างไปจากเดิม เนื่องจากยังคงกำลังการผลิตเท่าเดิม

(3) เชื้อเพลิง

1) ก๊าซธรรมชาติ

โครงการมีความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงสำหรับ Melting Heating และหม้อไอน้ำ (Boiler) โดยผ่านระบบท่อขนส่งของบริษัท อมตะ จัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ จำกัด ก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ครั้งที่ 4 มีความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติ ปริมาณ 149,908 ตัน/เดือน เท่าเดิม เนื่องจากยังคงกำลังการผลิตเท่าเดิม













2) น้ำมันดีเซล

โครงการมีความต้องการใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงสำหรับรถโฟคลิฟท์ ก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ครั้งที่ 4 มีความต้องการใช้น้ำมันดีเซล ปริมาณ 2,500 ตัน/เดือน เท่าเดิม เนื่องจากยังคงกำลังการผลิตเท่าเดิม











2.4 ผลผลิตภัณฑ์

2.4.1 ปริมาณการผลิต










ก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ครั้งที่ 4 มีผลิตภัณฑ์ 4 ชนิด เช่นเดิม คือ Aluminum Flat Rolled Products, Aluminum Compressor Wheel, Aluminum Billet และ Aluminum Extruded Products กำลังการผลิตรวม 600,000 ตันปี เช่นเดิม (ตารางที่ 2.4.1-1) โดยผลิตภัณฑ์ของโครงการ แบ่งได้เป็น 6 เกรด เช่นเดิม ดังสรุปในตารางที่ 2.4.1-2 และยังคงสัดส่วนการผลิตผลิตภัณฑ์ทั้ง 4 ชนิด เช่นเดิม ดังแสดงในตารางที่ 2.4.1-3

สารเคมี	การใช้ประโยชน์	ภาชนะจัดเก็บ (ขนาด)	ปริมาณการใช้ (ตัน/ปี)		ลักษณะ	การจำแนกประเภทสารเคมี ^{1/} สำหรับการจัดเก็บ	สัญลักษณ์บ่งชี้ ความเป็นอันตราย GHS	สัญลักษณ์ NFPA	ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ	การปฐมพยาบาลเมื่อสัมผัสสารเคมี
			ก่อนการเปลี่ยนแปลง	ภายหลังการเปลี่ยนแปลง						
1. สารทำจัดออกไซด์ (Flux)	ใช้ในกระบวนการทำจัดออกไซด์ ในน้ำอลูมิเนียม	ถุง ขนาด 25 กิโลกรัม	1,536	1,536	สถานะ : ของแข็ง กลิ่น : ไม่มีกลิ่น	วัตถุอันตรายประเภท 5.1B สารออกซิไดซ์ที่มีความไวปฏิกิริยา ปานกลาง	 การออกซิไดซ์  การระคายเคือง  พิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมาย	ไม่มีข้อมูล	- สัมผัสถูกตา เกิดการระคายเคือง - สัมผัสถูกผิวหนัง เกิดการระคายเคืองผิวหนัง - สัมผัสทางการหายใจ อาจเกิดการระคายเคืองและระบบ ทางเดินหายใจ - การกินหรือกลืนเข้าไป ก่อให้เกิดการระคายเคืองกระเพาะ อาหาร อาจทำให้เกิดอาการคลื่นไส้อาเจียน	- ล้างตาที่สัมผัสเบา ๆ ด้วยน้ำเป็นเวลาอย่างน้อย 20 นาที รีบไปพบแพทย์ - เมื่อถูกผิวหนังล้าง/ล้างให้ผิวสัมผัสเบา ๆ โดยใช้สบู่และน้ำ - ถ้าหายใจเข้าไป ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่อบริเวณที่มีอากาศ ถ้าผู้ป่วยหยุดหายใจให้ช่วยผายปอด ถ้าหายใจลำบากให้ใช้ ออกซิเจนช่วย นำส่งไปพบแพทย์ - เมื่อกลืนกินบ้วนปากด้วยน้ำสะอาด ห้ามทำให้อาเจียนดื่มน้ำ เปล่าหนึ่งขวดไปพบแพทย์ หากยังมีอาการระคายเคือง ไม่สบายหรืออาเจียนอยู่ไม่ควรให้อะไรทางปากกับผู้ที่ไม่มีสติ
2. กรดกำมะถัน (Sulfuric Acid 50%)	ใช้ในการปรับค่า pH ให้ต่ำลง และกำจัดสารอินทรีย์ในน้ำ	ถัง 10,000 ลิตร	418	418	สถานะ : ของเหลวสีใส กลิ่น : ไม่มีกลิ่น	วัตถุอันตรายประเภท 8B สารไม่ติดไฟที่มีคุณสมบัติ การกัดกร่อน	 สารกัดกร่อน  พิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมาย  อันตรายถึงชีวิต		- สัมผัสถูกตา เกิดการระคายเคืองตา ตาแดง - สัมผัสถูกผิวหนัง เป็นแผลไหม้อย่างรุนแรง แผลพุพอง - สัมผัสทางการหายใจ เกิดการระคายเคือง กัดกร่อน ทางเดิน หายใจ ทำให้แสบจมูก คอและปอด หายใจเร็ว ไอ ปวดบวม - การกินหรือกลืนเข้าไป ก่อให้เกิดการกัดกร่อน ทางเดินอาหาร แสบไหม้ริมฝีปาก คอ ปวดท้อง หรือทั้งหมดสติได้	- หากสวมใส่คอนแทคเลนส์ให้ถอดออกทันที แล้วล้างตาด้วย น้ำสะอาด ปริมาณมากเพื่อให้น้ำไหลผ่าน อย่างน้อย 15 นาที - ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปื้อนออก ล้างด้วยสบู่และน้ำ ปริมาณมาก ๆ อย่างน้อย 15 นาที - เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ หากผู้ป่วย หายใจไม่สะดวกให้ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจ และนำส่ง แพทย์ทันที - ห้ามทำให้อาเจียน บ้วนปากด้วยน้ำสะอาด และนำส่ง แพทย์ทันที
3. โซดาไฟ (Caustic Soda 50%)	ใช้ในการปรับค่า pH ให้สูงขึ้น และตกตะกอนโลหะหนัก	ถัง 15,000 ลิตร	530	530	สถานะ : ของเหลวสีใส กลิ่น : ไม่มีกลิ่น	วัตถุอันตรายประเภท 8B สารไม่ติดไฟที่มีคุณสมบัติ การกัดกร่อน	 สารกัดกร่อน  สารระคายเคือง  ความเป็นพิษต่ออวัยวะ เป้าหมาย		- การหายใจเข้าไปจะก่อให้เกิดการระคายเคืองและ ทำให้เกิดการทำลายต่อทางเดินหายใจส่วนบน ทำให้เกิดอาการจาม ปวดคอ หรือน้ำมูกไหล ปอด อักเสบอย่างรุนแรง หายใจติดขัด หายใจถี่เร็ว - การสัมผัสทางผิวหนัง จะก่อให้เกิดการระคายเคือง รุนแรง เป็นแผลไหม้ และเกิดเป็นแผลพุพองได้ - การกินหรือกลืนเข้าไป ทำให้แสบไหม้ บริเวณปาก คอ กระเพาะอาหาร ทำให้เป็นแผลเป็น เลือดออกใน กระเพาะอาหารอาเจียนท้องร่วง ความดันเลือด ลดต่ำลง อาจทำให้เสียชีวิต - การสัมผัสถูกตา จะมีฤทธิ์กัดกร่อน ทำให้เกิดการ ระคายเคืองรุนแรง เป็นแผลแสบไหม้ อาจทำให้ มองไม่เห็นถึงขั้นตาบอดได้	- ถ้าหายใจเข้าไป ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่อบริเวณที่มี อากาศบริสุทธิ์ ถ้าผู้ป่วยหยุดหายใจให้ช่วยผายปอด ถ้าหายใจลำบากให้ใช้ออกซิเจนช่วย นำส่งไปพบแพทย์ - ถ้าสัมผัสถูกผิวหนัง ให้ฉีดล้างผิวหนังทันทีด้วยน้ำปริมาณมาก อย่างน้อย 15 นาที พร้อมถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปื้อน สารเคมีออก นำส่งไปพบแพทย์ทันที - ถ้ากลืนหรือกินเข้าไป อย่างกระตุ้นให้เกิดการอาเจียน ให้ดื่มน้ำ หรือนมปริมาณมาก ๆ ห้ามไม่ให้สิ่งใดเข้าปากผู้ป่วยที่หมดสติ นำส่งแพทย์ - ถ้าสัมผัสถูกตา ให้ล้างตาทันทีด้วยน้ำปริมาณมาก ๆ ผ่าน น้ำไหลอย่างน้อย 15 นาที พร้อมเปิดเปลือกตา นำส่งแพทย์ ทันที
4. น้ำมันหล่อลื่น (Lubricant oil)	ใช้ในการหล่อเย็นแท่งอลูมิเนียม	ถัง 200 ลิตร	37	37	สถานะ : ของเหลวใส สีเหลืองอำพัน กลิ่น : กลิ่นน้ำมัน	วัตถุอันตรายประเภท 6.1A สารติดไฟมีคุณสมบัติความเป็นพิษ	 การระคายเคือง	ไม่มีข้อมูล	- สัมผัสทางการหายใจ อาจเกิดการระคายเคือง และระบบ ทางเดินหายใจ - สัมผัสถูกผิวหนัง เป็นแผลไหม้อย่างรุนแรง แผลพุพอง - สัมผัสถูกตา เกิดการระคายเคือง - สัมผัสถูกผิวหนัง เกิดการระคายเคืองผิวหนัง	- ถ้าหายใจเข้าไป ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่อบริเวณที่มี อากาศบริสุทธิ์ ถ้าผู้ป่วยหยุดหายใจให้ช่วยผายปอด ถ้าหายใจลำบากให้ใช้ออกซิเจนช่วย นำส่งไปพบแพทย์ - ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปื้อนออก ล้างด้วยสบู่และน้ำ ปริมาณมาก ๆ อย่างน้อย 15 นาที - ล้างตาที่สัมผัสเบา ๆ ด้วยน้ำเป็นเวลาอย่างน้อย 20 นาที แล้วรีบไปพบแพทย์ - เมื่อถูกผิวหนังล้าง/ล้างให้ผิวสัมผัสเบา ๆ โดยใช้สบู่และน้ำ











ตารางที่ 2.3-3 (ต่อ)

สารเคมี	การใช้ประโยชน์	ภาชนะจัดเก็บ (ขนาด)	ปริมาณการใช้ (ตัน/ปี)		ลักษณะ	การจำแนกประเภทสารเคมี ^{1/} สำหรับการจัดเก็บ	สัญลักษณ์บ่งชี้ ความเป็นอันตราย GHS	สัญลักษณ์ NFPA	ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ	การปฐมพยาบาลเมื่อสัมผัสสารเคมี
			ก่อนการเปลี่ยนแปลง	ภายหลังการเปลี่ยนแปลง						
5. น้ำมันหล่อเย็น (Soluble oil)	ใช้หล่อลื่นแผ่นขดรีด	ถัง 1,000 ลิตร	707	707	สถานะ : ของเหลว กลิ่น : ไม่มีกลิ่น	วัตถุอันตรายประเภท 6.1A สารติดไฟมีคุณสมบัติความเป็นพิษ	 การระคายเคือง  พิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมาย	ไม่มีข้อมูล	<ul style="list-style-type: none">- สัมผัสถูกตา เกิดการระคายเคืองรุนแรง- สัมผัสถูกผิวหนัง อาจเกิดการแพ้ที่ผิวหนัง- สัมผัสทางการหายใจ อาจเกิดอาการมีนงง วิงเวียนศีรษะ- การกินหรือกลืนเข้าไป ก่อให้เกิดการระคายเคือง อาจทำให้เกิดอาการคลื่นไส้อาเจียน	<ul style="list-style-type: none">- ล้างตาที่สัมผัสเบา ๆ ด้วยน้ำเป็นเวลาอย่างน้อย 20 นาที แล้วรีบไปพบแพทย์- ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปื้อนออก ล้างด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก ๆ- ถ้าหายใจเข้าไป ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่บริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าผู้ป่วยหยุดหายใจให้ช่วยผายปอด ถ้าหายใจลำบากให้ใช้ออกซิเจนช่วย นำส่งไปพบแพทย์- เมื่อกลืนกิน ให้บ้วนปากด้วยน้ำสะอาด รีบไปพบแพทย์
6. น้ำมันหล่อเย็น (Rolling oil)	ใช้เป็นน้ำมันรีดแผ่นอลูมิเนียม	ถัง 120,000 ลิตร	2,262	2,262	สถานะ : ของเหลวใส กลิ่น : มีกลิ่นอ่อน	วัตถุอันตรายประเภท 6.1A สารติดไฟมีคุณสมบัติความเป็นพิษ	 การระคายเคือง  พิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมาย	ไม่มีข้อมูล	<ul style="list-style-type: none">- สัมผัสถูกตา เกิดการระคายเคืองรุนแรง- สัมผัสถูกผิวหนัง อาจเกิดการแพ้ที่ผิวหนัง- สัมผัสทางการหายใจ อาจเกิดอาการมีนงง วิงเวียนศีรษะ- การกินหรือกลืนเข้าไป ก่อให้เกิดการระคายเคือง อาหาร อาจทำให้เกิดอาการคลื่นไส้อาเจียน	<ul style="list-style-type: none">- ล้างตาที่สัมผัสเบา ๆ ด้วยน้ำเป็นเวลาอย่างน้อย 20 นาที แล้วรีบไปพบแพทย์- ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปื้อนออก ล้างด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก ๆ- ถ้าหายใจเข้าไป ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่บริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าผู้ป่วยหยุดหายใจให้ช่วยผายปอด ถ้าหายใจลำบากให้ใช้ออกซิเจนช่วย นำส่งไปพบแพทย์- เมื่อกลืนกิน ให้บ้วนปากด้วยน้ำสะอาด ห้ามทำให้อาเจียน ดื่มน้ำ 1-2 แก้ว แล้วรีบไปพบแพทย์
7. สารเคลือบผิวด้วยวิธีเปลี่ยนแปลงทางเคมี (Chemical Converion Coating Agent)	ใช้เพิ่มคุณสมบัติการเคลือบผิว และทนต่อการกัดกร่อน	ถัง 10,000 ลิตร	815	815	สถานะ : ของเหลว กลิ่น : -	วัตถุอันตรายประเภท 8B สารไม่ติดไฟที่มีคุณสมบัติ การกัดกร่อน	 สารกัดกร่อน  อันตรายถึงชีวิต  พิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมาย	ไม่มีข้อมูล	<ul style="list-style-type: none">- สัมผัสถูกตา เกิดการระคายเคืองรุนแรงทำลายดวงตา- สัมผัสถูกผิวหนัง ทำให้ผิวหนังเผาไหม้อย่างรุนแรง- สัมผัสทางการหายใจ อาจเกิดอาการแพ้หรือหายใจลำบาก- การกินหรือกลืนเข้าไป ก่อให้เกิดพิษต่อร่างกาย ระคายเคืองกระเพาะอาหาร	<ul style="list-style-type: none">- ล้างตาที่สัมผัสเบา ๆ ด้วยน้ำเป็นเวลาอย่างน้อย 20 นาที รีบไปพบแพทย์- ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปื้อนออก ล้างด้วยสบู่และน้ำ- ถ้าหายใจเข้าไป ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่บริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าผู้ป่วยหยุดหายใจให้ช่วยผายปอด ถ้าหายใจลำบากให้ใช้ออกซิเจนช่วย นำส่งไปพบแพทย์- เมื่อกลืนกิน ให้บ้วนปากด้วยน้ำสะอาด ห้ามทำให้อาเจียน ดื่มน้ำ 1-2 แก้ว แล้วรีบไปพบแพทย์
8. สี (Paints) 8.1 ซีโอฟิลท์ภัณฑ์ 92X205B-27JL	ใช้เคลือบลงบนแผ่นอลูมิเนียม	ถัง 200 ลิตร	4,453	4,453	สถานะ : ของเหลว กลิ่น : กลิ่นตัวทำละลาย	วัตถุอันตรายประเภท 8A สารติดไฟที่มีคุณสมบัติ การกัดกร่อน	 สารไวไฟ  การระคายเคือง  พิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมาย	ไม่มีข้อมูล	<ul style="list-style-type: none">- สัมผัสถูกตา เกิดการระคายเคืองรุนแรง- สัมผัสถูกผิวหนัง เกิดการระคายเคืองผิวหนัง/ภูมิแพ้- สัมผัสทางการหายใจ อาจเกิดอาการแพ้หรือหายใจลำบาก ทำให้เวียนศีรษะ มีนงง- การกินหรือกลืนเข้าไป ก่อให้เกิดพิษต่อร่างกาย ระคายเคืองกระเพาะอาหาร	<ul style="list-style-type: none">- ล้างตาที่สัมผัสเบา ๆ ด้วยน้ำเป็นเวลาอย่างน้อย 5-6 นาที แล้วรีบไปพบแพทย์- ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปื้อนออก ล้างด้วยสบู่และน้ำ- ถ้าหายใจเข้าไป ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่บริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าผู้ป่วยหยุดหายใจให้ช่วยผายปอด ถ้าหายใจลำบากให้ใช้ออกซิเจนช่วย นำส่งไปพบแพทย์- เมื่อกลืนกิน ให้บ้วนปากด้วยน้ำสะอาด ห้ามทำให้อาเจียน แล้วรีบไปพบแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ







ตารางที่ 2.3-3 (ต่อ)

สารเคมี	การใช้ประโยชน์	ภาชนะจัดเก็บ (ขนาด)	ปริมาณการใช้ (ตัน/ปี)		ลักษณะ	การจำแนกประเภทสารเคมี ^{1/} สำหรับการจัดเก็บ	สัญลักษณ์บ่งชี้ ความเป็นอันตราย GHS	สัญลักษณ์ NFPA	ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ	การปฐมพยาบาลเมื่อสัมผัสสารเคมี
			ก่อนการเปลี่ยนแปลง	ภายหลังการเปลี่ยนแปลง						
8.2 ชื่อผลิตภัณฑ์ 914553					สถานะ : ของเหลว กลิ่น : ไม่มีข้อมูล	วัตถุอันตรายประเภท 8A สารติดไฟที่มีคุณสมบัติ การกัดกร่อน	 สารไวไฟ  สารกัดกร่อน  การระคายเคือง  อันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ	ไม่มีข้อมูล	- สัมผัสถูกตา เกิดการระคายเคืองรุนแรง - สัมผัสทางการหายใจ อาจเกิดอาการแพ้หรือหายใจลำบาก ทำให้เวียนศีรษะ มึนงง - สัมผัสถูกผิวหนัง เกิดการระคายเคืองผิวหนังอย่างรุนแรง อาจทำให้เกิดภูมิแพ้ที่ผิวหนัง - การกินหรือกลืนเข้าไป ก่อให้เกิดพิษต่อร่างกาย ระคายเคืองกระเพาะอาหาร	- ล้างตาที่สัมผัสเบา ๆ ด้วยน้ำเป็นเวลานาน้อย 5-6 นาที แล้ว รีบไปพบแพทย์ - ถ้าหายใจเข้าไป ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่บริเวณที่มีอากาศ บริสุทธิ์ ถ้าผู้ป่วยหยุดหายใจให้ช่วยผายปอด ถ้าหายใจ ลำบากให้ใช้ออกซิเจนช่วย นำส่งไปพบแพทย์ - ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปื้อนออก ล้างด้วยสบู่และน้ำ - เมื่อกลืนกิน ให้บ้วนปากด้วยน้ำสะอาด ห้ามทำให้อาเจียน แล้วรีบไปพบแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ
8.3 ชื่อผลิตภัณฑ์ EM BLUE 2G TH					สถานะ : ของเหลว กลิ่น : กลิ่นอ่อนๆ	วัตถุอันตรายประเภท 12 ของเหลวไม่ติดไฟ	 อันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ	ไม่มีข้อมูล	- สัมผัสทางการหายใจ อาจเกิดอาการแพ้หรือหายใจลำบาก - สัมผัสถูกผิวหนัง อาจเกิดการระคายเคืองผิวหนัง - สัมผัสถูกตา เกิดการระคายเคืองรุนแรง - การกินหรือกลืนเข้าไป ก่อให้เกิดพิษต่อร่างกาย ระคายเคืองกระเพาะอาหาร	- ถ้าหายใจเข้าไป ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่บริเวณที่มี อากาศบริสุทธิ์ นำส่งแพทย์หากยังมีอาการ - เช็ดออกด้วยผ้า แล้วล้างด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก ๆ นำส่งแพทย์ทันที - ล้างตาที่สัมผัสเบา ๆ ด้วยน้ำเป็นเวลา รวมทั้งได้เปลือกตา อย่างน้อย 15 นาที แล้วรีบไปพบแพทย์ - เมื่อกลืนกิน ให้บ้วนปากด้วยน้ำสะอาด แล้วรีบไปพบ แพทย์ทันที
8.4 ชื่อผลิตภัณฑ์ EMF BLUE HG TH					สถานะ : ของเหลว กลิ่น : กลิ่นอ่อนๆ	วัตถุอันตรายประเภท 12 ของเหลวไม่ติดไฟ	ไม่มี	ไม่มีข้อมูล	- สัมผัสทางการหายใจ อาจเกิดอาการแพ้หรือหายใจลำบาก - สัมผัสถูกผิวหนัง อาจเกิดการระคายเคืองผิวหนัง - สัมผัสถูกตา เกิดการระคายเคืองรุนแรง - การกินหรือกลืนเข้าไป ก่อให้เกิดพิษต่อร่างกาย ระคายเคืองกระเพาะอาหาร	- ถ้าหายใจเข้าไป ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่บริเวณที่มี อากาศบริสุทธิ์ นำส่งแพทย์หากยังมีอาการ - เช็ดออกด้วยผ้า แล้วล้างด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก ๆ นำส่งแพทย์ทันที - ล้างตาที่สัมผัสเบา ๆ ด้วยน้ำเป็นเวลา รวมทั้งได้เปลือกตา อย่างน้อย 15 นาที แล้วรีบไปพบแพทย์ - เมื่อกลืนกิน ให้บ้วนปากด้วยน้ำสะอาด แล้วรีบไปพบ แพทย์ทันที
8.5 ชื่อผลิตภัณฑ์ EZDEX © RFU INTERIOR					สถานะ : ของเหลวใส กลิ่น : ไม่มีข้อมูล	วัตถุอันตรายประเภท 8A สารติดไฟที่มีคุณสมบัติ การกัดกร่อน	 พิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมาย  สารกัดกร่อน	ไม่มีข้อมูล	- สัมผัสถูกตา เกิดการระคายเคืองรุนแรง - สัมผัสถูกผิวหนัง อาจเกิดการแพ้ที่ผิวหนัง - สัมผัสทางการหายใจ อาจเกิดอาการมึนงง วิงเวียนศีรษะ - การกินหรือกลืนเข้าไป ก่อให้เกิดการระคายเคืองกระเพาะ อาหาร อาจทำให้เกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียน	- ล้างตาที่สัมผัสเบา ๆ ด้วยน้ำเป็นเวลานาน้อย 20 นาที แล้ว รีบไปพบแพทย์ - ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปื้อนออก ล้างด้วยสบู่และน้ำ - ถ้าหายใจเข้าไป ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่บริเวณที่มีอากาศ บริสุทธิ์ ถ้าผู้ป่วยหยุดหายใจให้ช่วยผายปอด ถ้าหายใจ ลำบากให้ใช้ออกซิเจนช่วย นำส่งไปพบแพทย์ - เมื่อกลืนกิน ให้บ้วนปากด้วยน้ำสะอาด ห้ามทำให้อาเจียน ดื่มน้ำ 1-2 แก้ว แล้วรีบไปพบแพทย์
8.6 ชื่อผลิตภัณฑ์ PPG7570-310A					สถานะ : ของเหลว กลิ่น : ไม่มีข้อมูล	วัตถุอันตรายประเภท 8A สารติดไฟที่มีคุณสมบัติ การกัดกร่อน	 สารไวไฟ  การระคายเคือง	ไม่มีข้อมูล	- สัมผัสถูกตา เกิดการระคายเคืองรุนแรง - สัมผัสทางการหายใจ อาจเกิดอาการมึนงง วิงเวียนศีรษะ - สัมผัสถูกผิวหนัง อาจเกิดการแพ้ที่ผิวหนัง ผื่นแดง ผิวแตก - การกินหรือกลืนเข้าไป ก่อให้เกิดการระคายเคืองกระเพาะ	- ล้างตาที่สัมผัสเบา ๆ ด้วยน้ำเป็นเวลานาน้อย 15 นาที แล้ว รีบไปพบแพทย์ - ถ้าหายใจเข้าไป ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่บริเวณที่มีอากาศ บริสุทธิ์ ถ้าผู้ป่วยหยุดหายใจให้ช่วยผายปอด ถ้าหายใจ ลำบากให้ใช้ออกซิเจนช่วย นำส่งไปพบแพทย์ - ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปื้อนออก ล้างด้วยสบู่และน้ำ - เมื่อกลืนกิน ให้บ้วนปากด้วยน้ำสะอาด ห้ามทำให้อาเจียน แล้วรีบไปพบแพทย์


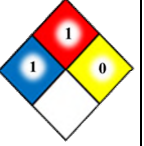



ตารางที่ 2.3-3 (ต่อ)

สารเคมี	การใช้ประโยชน์	ภาชนะจัดเก็บ (ขนาด)	ปริมาณการใช้ (ตัน/ปี)		ลักษณะ	การจำแนกประเภทสารเคมี ^{1/} สำหรับการจัดเก็บ	สัญลักษณ์บ่งชี้ ความเป็นอันตราย GHS	สัญลักษณ์ NFPA	ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ	การปฐมพยาบาลเมื่อสัมผัสสารเคมี
			ก่อนการเปลี่ยนแปลง	ภายหลังการเปลี่ยนแปลง						
9. ตัวทำละลาย (Solvent) Solvent D40 (มีองค์ประกอบของ Naphtha (Petroleum), Hydrotreated Heavy 100%)	ใช้ในการกำจัดสารไฮโดรคาร์บอน	ถัง 1,000 ลิตร	539	539	สถานะ : ของเหลวใส กลิ่น : มีกลิ่นเฉพาะตัว	วัตถุอันตรายประเภท 6.1A สารติดไฟมีคุณสมบัติความเป็นพิษ	 สารไวไฟ  พิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมาย  การระคายเคือง  อันตรายต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ  อันตรายถึงชีวิต  สารกัดกร่อน		- สัมผัสทางการหายใจ อาจเกิดอาการเมื่อย วิงเวียนศีรษะ - สัมผัสถูกผิวหนัง อาจเกิดการระคายเคืองผิวหนัง - สัมผัสถูกตา เกิดการระคายเคืองรุนแรง - การกินหรือกลืนเข้าไป ก่อให้เกิดการระคายเคืองกระเพาะ อาจเป็นอันตรายถึงชีวิต	- ถ้าหายใจเข้าไป ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่บริเวณที่มีอากาศ บริสุทธิ์ ถ้าผู้ป่วยหยุดหายใจให้ช่วยผายปอด ถ้าหายใจ ลำบากให้ใช้ออกซิเจนช่วย นำส่งไปพบแพทย์ - ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปื้อนออก ล้างด้วยสบู่และน้ำ หากมีอาการให้รีบไปพบแพทย์ - ล้างตาที่สัมผัสเบา ๆ ด้วยน้ำเป็นเวลานานอย่างน้อย 15 นาที แล้ว รีบไปพบแพทย์ - ห้ามทำให้อาเจียน รีบไปพบแพทย์
10. น้ำมันหล่อเย็น (Cutting oil)	ใช้ในการหล่อลื่นอลูมิเนียมเพื่อขึ้นรูป	ถัง 200 ลิตร	5	5	สถานะ : ของเหลว กลิ่น : กลิ่นปิโตรเลียมอ่อน/ ตัวทำละลาย	วัตถุอันตรายประเภท 8A สารติดไฟที่มีคุณสมบัติ การกัดกร่อน	 สารไวไฟ  พิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมาย  การระคายเคือง	ไม่มีข้อมูล	- สัมผัสถูกตา เกิดการระคายเคือง - สัมผัสถูกผิวหนัง เกิดการระคายเคืองผิวหนัง - สัมผัสทางการหายใจ อาจเกิดการระคายเคืองและระบบ ทางเดินหายใจ - การกินหรือกลืนเข้าไป ก่อให้เกิดการระคายเคืองกระเพาะ อาหาร อาจทำให้เกิดอาการคลื่นไส้อาเจียน	- ล้างตาที่สัมผัสเบา ๆ ด้วยน้ำเป็นเวลานานอย่างน้อย 20 นาที แล้ว รีบไปพบแพทย์ - เมื่อถูกผิวหนังล้าง/ล้างให้ผิวสัมผัสเบา ๆ โดยใช้สบู่และน้ำ - ถ้าหายใจเข้าไป ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่บริเวณที่มี อากาศบริสุทธิ์ ถ้าผู้ป่วยหยุดหายใจให้ช่วยผายปอด ถ้าหายใจลำบากให้ใช้ออกซิเจนช่วย นำส่งไปพบแพทย์ - เมื่อกลืนกินบ้วนปากด้วยน้ำสะอาด ห้ามทำให้อาเจียนดื่ม น้ำเปล่าหนึ่งขวดไปพบแพทย์ หากยังมีอาการระคายเคือง ไม่สบายหรืออาเจียนอยู่ไม่ควรให้อะไรทางปากกับผู้ที่ไม่มีสติ
11. Nisseki Polybutene HV-100	ใช้ในการดึงขึ้นรูป	ถัง 200 ลิตร	0.37	0.37	สถานะ : ของเหลว กลิ่น : ไม่มีข้อมูล	วัตถุอันตรายประเภท 12 ของเหลวไม่ติดไฟ	ไม่มี	ไม่มีข้อมูล	- สัมผัสถูกตา เกิดการระคายเคืองต่อดวงตา - สัมผัสถูกผิวหนัง เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง - สัมผัสทางการหายใจ ในกรณีที่หายใจเอาไอระเหย เข้าไปในปริมาณสูง อาจทำให้เกิดการระคายเคือง - การกินหรือกลืนเข้าไป อาจจะทำให้ไม่สบาย	- ล้างดวงตาโดยให้น้ำไหลผ่าน ถ้าเกิดการระคายเคืองหรือ สารเคมียังเหลืออยู่ในดวงตา ควรรีบนำตัวส่งโรงพยาบาล - ล้างผิวหนังบริเวณที่ถูกสารเคมีด้วยสบู่หรือน้ำ ถ้ายังรู้สึก ระคายเคืองอยู่ ควรได้รับการรักษา - เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังที่อากาศบริสุทธิ์ ถ้ามีอาการผิดปกติ ควรรีบนำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาล - ให้ทำการบ้วนปากด้วยน้ำสะอาด ถ้ากลืนเข้าไปในปริมาณ มาก ให้รีบติดต่อศูนย์ควบคุมผลิตภัณฑ์

ตารางที่ 2.3-3 (ต่อ)

สารเคมี	การใช้ประโยชน์	ภาชนะจัดเก็บ (ขนาด)	ปริมาณการใช้ (ตัน/ปี)		ลักษณะ	การจำแนกประเภทสารเคมี ^{1/} สำหรับการจัดเก็บ	สัญลักษณ์บ่งชี้ ความเป็นอันตราย GHS	สัญลักษณ์ NFPA	ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ	การปฐมพยาบาลเมื่อสัมผัสสารเคมี
			ก่อนการเปลี่ยนแปลง	ภายหลังการเปลี่ยนแปลง						
12. NS-CLEAN 100	ใช้ในการกำจัดสารไฮโดรคาร์บอน	ถัง 200 ลิตร	0.37	0.37	สถานะ : ของเหลวใส กลิ่น : กลิ่นพาราฟิน	วัตถุอันตรายประเภท 3A ของเหลวไวไฟ	 สารไวไฟ	ไม่มีข้อมูล	<ul style="list-style-type: none">- สัมผัสถูกตา เกิดการระคายเคืองต่อดวงตา- สัมผัสถูกผิวหนัง เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง- สัมผัสทางการหายใจ เวียนศีรษะ ปวดหัว อาการไต้อันตรายในหู และอาเจียน	<ul style="list-style-type: none">- ล้างด้วยน้ำสะอาดเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที นำส่งโรงพยาบาล เพื่อสอบและรักษาโดยแพทย์อย่างรวดเร็ว- ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนบริเวณที่สัมผัสสารออกโดยเร็วที่สุด และทำการล้างด้วยน้ำหรือสบู่ออกปริมาณมากๆ- ย้ายผู้ที่ได้รับสารไปยังที่มีอากาศบริสุทธิ์ทันที และรับน้ำส่งโรงพยาบาล เพื่อสอบและรักษาโดยแพทย์อย่างรวดเร็วที่สุด
13. UNICUT SC15	ใช้ในการเจาะ	ถัง 200 ลิตร	0.1	0.1	สถานะ : ของเหลว กลิ่น : มีกลิ่นเล็กน้อย	วัตถุอันตรายประเภท 10 ของเหลวติดไฟ	 พิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมาย	ไม่มีข้อมูล	<ul style="list-style-type: none">- สัมผัสถูกตา อาจทำให้เกิดการระคายเคืองดวงตา- สัมผัสทางผิวหนัง อาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง- สัมผัสทางการหายใจ อาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบการหายใจ- การกินหรือกลืนเข้าไป อาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินอาหาร	<ul style="list-style-type: none">- ล้างออกด้วยน้ำสะอาดอย่างระมัดระวังเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที จากนั้นให้รีบไปพบแพทย์- ล้างน้ำออกด้วยปริมาณมากๆ และล้างทำความสะอาดชุดก่อนที่จะนำมาสวมใส่ครั้งต่อไป- เคลื่อนย้ายผู้ที่ได้รับสารไปยังที่มีอากาศบริสุทธิ์ หากอาการยังไม่ดีขึ้นให้ไปพบแพทย์- ห้ามทำให้อาเจียน ดื่มน้ำ (1-2 แก้ว) รีบไปพบแพทย์ทันที
14. BLUEBE LB10	ใช้ในการหล่อลื่น และสามารถขจัดคราบที่เกิดจากการอบ หรือการเจาะได้	ถัง 200 ลิตร	0.11	0.11	สถานะ : ของเหลวหนืด กลิ่น : มีกลิ่นจาง ๆ	วัตถุอันตรายประเภท 10 ของเหลวติดไฟ	ไม่มี		<ul style="list-style-type: none">- สัมผัสถูกตา อาจทำให้เกิดการระคายเคืองดวงตา- สัมผัสทางผิวหนัง อาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง- สัมผัสทางการหายใจ อาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบการหายใจ- การกินหรือกลืนเข้าไป อาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินอาหาร	<ul style="list-style-type: none">- ล้างดวงตาโดยให้น้ำไหลผ่าน- ล้างผิวหนังบริเวณที่สัมผัสสารด้วยสบู่และน้ำ- ไม่ก่อให้เกิดเหตุฉุกเฉินภายใต้สภาวะปกติ- ห้ามอาเจียน ถ้าเกิดการอาเจียนให้รีบปรึกษาแพทย์ ทำให้ศีรษะอยู่ต่ำกว่าสะโพก เพื่อป้องกันการหายใจเอาสารเข้าปอด
15. UCON™ Quenchant A	ใช้เป็นสารยับยั้งการกัดกร่อน	ถัง 200 ลิตร	0.10	0.10	สถานะ : ของเหลว กลิ่น : มีกลิ่นอ่อน	วัตถุอันตรายประเภท 12 ของเหลวไม่ติดไฟ	ไม่มี		<ul style="list-style-type: none">- สัมผัสถูกตา เกิดการระคายเคืองดวงตาเล็กน้อย ซึ่งอาการที่เกิดขึ้นจะเกิดขึ้นชั่วคราว- สัมผัสถูกผิวหนัง การสัมผัสเป็นเวลานานจะไม่ระคายเคืองกับผิวหนัง- สัมผัสทางการหายใจ ที่อุณหภูมิห้อง การสัมผัสกับไอของสารจะมีน้อยเนื่องจากสารมีความสามารถในการระเหยต่ำ สัมผัสเพียงครั้งเดียวไม่น่าจะเป็นอันตราย- การกินหรือกลืนเข้าไป ความเป็นพิษต่ำมากถ้าถูกกลืนเข้าไป คาดว่าจะเกิดผลที่เป็นอันตรายเล็กน้อย	<ul style="list-style-type: none">- ล้างดวงตาโดยให้น้ำไหลผ่าน เป็นเวลาหลายนาที- ล้างผิวหนังด้วยน้ำจำนวนมาก- เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังที่อากาศบริสุทธิ์ ถ้ามีอาการใดเกิดขึ้นให้รีบพบแพทย์- ไม่จำเป็นต้องให้การรักษาแบบฉุกเฉิน
16. Nocelok Zn Flux	ใช้ในการเคลือบอลูมิเนียม เพื่อป้องกันการกัดกร่อน	ถัง 200 ลิตร	242	242	สถานะ : ของแข็งเป็นผง กลิ่น : ไม่มีกลิ่น	วัตถุอันตรายประเภท 13 ของแข็งไม่ติดไฟ	 การระคายเคือง  อันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ	ไม่มีข้อมูล	<ul style="list-style-type: none">- สัมผัสถูกตา ทำให้เกิดการระคายเคือง มีอาการตาแดง น้ำตาไหล และตาบวม- สัมผัสถูกผิวหนัง ระคายเคืองเล็กน้อย หากได้รับสัมผัสซ้ำ ๆ ทำให้เกิดผิวหนังแห้ง หรือสัมผัสเป็นระยะเวลานาน (เรื้อรัง) อาจทำให้เกิดผิวหนังอักเสบ- สัมผัสทางการหายใจ เกิดการระคายเคืองต่อเยื่อเมือก มีอาการไอและเจ็บคอ มีเลือดกำเดาไหล- การกินหรือกลืนเข้าไป มีอาการคลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง และท้องเสีย	<ul style="list-style-type: none">- ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก ได้หนึ่งตาให้น้ำไหลผ่าน อย่างน้อย 15 นาที ต้องรับน้ำส่งแพทย์ทันที- ล้างบริเวณที่โดนสารเคมีออกด้วยน้ำปริมาณมาก ถอดเสื้อผ้าที่เป็นสารเคมีออกและล้างก่อนนำมาใช้ใหม่ หากอาการไม่บรรเทาลงให้รีบไปพบแพทย์- ย้ายผู้ป่วยไปยังที่อากาศบริสุทธิ์ ถ้ายังไม่ดีขึ้นนำส่งแพทย์ทันที- ต้องรีบพบแพทย์ บ้วนปากด้วยน้ำ ห้ามทำให้อาเจียน ให้ดื่มสารละลาย Calcium glutamate 1%

ตารางที่ 2.3-3 (ต่อ)

สารเคมี	การใช้ประโยชน์	ภาชนะจัดเก็บ (ขนาด)	ปริมาณการใช้ (ตัน/ปี)		ลักษณะ	การจำแนกประเภทสารเคมี ^{1/} สำหรับการจัดเก็บ	สัญลักษณ์บ่งชี้ ความเป็นอันตราย GHS	สัญลักษณ์ NFPA	ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ	การปฐมพยาบาลเมื่อสัมผัสสารเคมี
			ก่อนการเปลี่ยนแปลง	ภายหลังการเปลี่ยนแปลง						
17. Nocolok Flux Drystatic	ใช้ในการเคลือบอลูมิเนียมเพื่อป้องกันการกัดกร่อน	ถัง 200 ลิตร	286	286	สถานะ : ของแข็งเป็นผง กลิ่น : ไม่มีกลิ่น	วัตถุอันตรายประเภท 13 ของแข็งไม่ติดไฟ	 พิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมาย การระคายเคือง	ไม่มีข้อมูล	<ul style="list-style-type: none">- สัมผัสถูกตา ทำให้เกิดการระคายเคือง มีอาการตาแดง น้ำตาไหล ตาบวม ไหม้- สัมผัสถูกผิวหนัง ระคายเคืองเล็กน้อย หากได้รับสัมผัสซ้ำ ๆ ทำให้เกิดผิวหนังแห้ง หรือสัมผัสเป็นระยะเวลานาน อาจทำให้เกิดผิวหนังอักเสบเรื้อรัง- สัมผัสทางการหายใจ เกิดการระคายเคืองต่อเยื่อเมือก มีอาการไอและเจ็บคอ มีเลือดกำเดาไหล- การกินหรือกลืนเข้าไป ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินอาหาร คลื่นไส้ อาเจียน ท้องร่วง	<ul style="list-style-type: none">- ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก ได้หนึ่งตาให้น้ำไหลผ่าน อย่างน้อย 15 นาที ต้องรับน้ำส่งแพทย์ทันที- ล้างบริเวณที่โดนสารเคมีออกด้วยน้ำปริมาณมาก ถอดเสื้อผ้าที่เป็นสารเคมีออกและล้างก่อนนำมาใช้ใหม่ หากอาการไม่บรรเทาลงให้รีบไปพบแพทย์- ย้ายผู้ป่วยไปยังที่อากาศบริสุทธิ์ หากจำเป็นใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจหรือออกซิเจน ถ้ายังไม่ดีขึ้นนำส่งแพทย์ทันที- ต้องรับพบแพทย์ บ้วนปากด้วยน้ำ ห้ามทำให้อาเจียน ให้ดื่มสารละลาย Calcium glutanate 1%
18. Paraloid B-67 100%	ใช้ในการเคลือบอลูมิเนียมเพื่อป้องกันน้ำ	ถัง 200 ลิตร	216	216	สถานะ : ของแข็งเป็นเม็ด กลิ่น : กลิ่นออกครีลิด	วัตถุอันตรายประเภท 13 ของแข็งไม่ติดไฟ	ไม่มี		<ul style="list-style-type: none">- สัมผัสถูกตา ทำให้เกิดการระคายเคืองเล็กน้อย- สัมผัสถูกผิวหนัง ทำให้เกิดการระคายเคืองเล็กน้อย- สัมผัสทางการหายใจ ระคายเคืองจมูก ลำคอ ปอด- การกินหรือกลืนเข้าไป อาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินอาหาร	<ul style="list-style-type: none">- ล้างดวงตาโดยให้น้ำไหลผ่าน ถ้ายังรู้สึกระคายเคืองตาอยู่ ให้รีบพบแพทย์- ล้างผิวหนังบริเวณที่สัมผัสสารด้วยสบู่และน้ำ- เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังที่อากาศบริสุทธิ์- ให้ดื่มน้ำเปล่า 1-2 แก้ว ถ้ายังรู้สึกไม่ดีขึ้นให้รีบพบแพทย์อย่าให้สิ่งใดเข้าปากขณะผู้ป่วยหมดสติ
19. Dowanol PM Glycol Ether	ใช้เป็นตัวทำละลายสำหรับสารเคลือบอลูมิเนียม	ถัง 200 ลิตร	286	286	สถานะ : ของเหลว กลิ่น : มีกลิ่นอีเทอร์	วัตถุอันตรายประเภท 3A ของเหลวไวไฟ	 สารไวไฟ การระคายเคือง		<ul style="list-style-type: none">- สัมผัสถูกตา ทำให้ระคายเคืองเล็กน้อย- สัมผัสถูกผิวหนัง ทำให้เกิดการระคายเคืองเล็กน้อย รวมทั้งเกิดผื่นแดง- สัมผัสทางการหายใจ เมื่อสัมผัสในระยะเวลาสั้น ๆ ไม่น่าเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดผลกระทบร้ายแรง- การกินหรือกลืนเข้าไป มีพิษเพียงเล็กน้อย	<ul style="list-style-type: none">- ล้างดวงตาโดยให้น้ำไหลผ่านเป็นเวลาลายานาที่ ถ้ายังรู้สึกระคายเคืองตาอยู่ ให้รีบพบแพทย์- ล้างผิวหนังด้วยน้ำจำนวนมาก- เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังที่อากาศบริสุทธิ์- ถ้ากลืนลงไป ให้ไปพบแพทย์ทันที อย่าทำให้อาเจียน นอกจากว่าแพทย์แนะนำให้ทำ
20. Dowanol PNP Glycol Ether	ใช้เป็นตัวทำละลายสำหรับสารเคลือบอลูมิเนียม	ถัง 200 ลิตร	432	432	สถานะ : ของเหลว กลิ่น : มีกลิ่นอีเทอร์	วัตถุอันตรายประเภท 3A ของเหลวไวไฟ	 สารไวไฟ การระคายเคือง		<ul style="list-style-type: none">- สัมผัสถูกตา ทำให้ระคายเคืองดวงตาปานกลาง- สัมผัสถูกผิวหนัง ทำให้เกิดการระคายเคืองเล็กน้อย รวมทั้งเกิดผื่นแดง- สัมผัสทางการหายใจ เมื่อสัมผัสในระยะเวลาสั้น ๆ ไม่น่าเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดผลกระทบร้ายแรง- การกินหรือกลืนเข้าไป มีพิษเพียงเล็กน้อย	<ul style="list-style-type: none">- ล้างดวงตาโดยให้น้ำไหลผ่านเป็นเวลาลายานาที่ ถ้ายังรู้สึกระคายเคืองตาอยู่ ให้รีบพบแพทย์- ล้างผิวหนังด้วยน้ำจำนวนมาก- เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังที่อากาศบริสุทธิ์- ถ้ากลืนลงไป ให้ไปพบแพทย์ทันที อย่าทำให้อาเจียน นอกจากว่าแพทย์แนะนำให้ทำ
21. สังกะสี (Zinc wire)	ใช้ในการดัดขึ้นรูป	ถัง 200 ลิตร	119	119	สถานะ : ของแข็ง (เส้นลวด) กลิ่น : ไม่มีกลิ่น	วัตถุอันตรายประเภท 9 วัตถุอันตรายประเภทอื่น ๆ ตามการจำแนกเพื่อการขนส่ง ไม่น่ามาพิจารณาในกระบวนการจัดเก็บ	 อันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ	ไม่มีข้อมูล	<ul style="list-style-type: none">- สัมผัสถูกตา ก่อให้เกิดการระคายเคืองดวงตา- สัมผัสถูกผิวหนัง ก่อให้เกิดการระคายเคือง- สัมผัสทางการหายใจ อาจทำให้เกิดอาการหาวสั่น และมีไข้สูง (โรคควินโลหะ)- การกินหรือกลืนเข้าไป เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินอาหาร คลื่นไส้ อาเจียน	<ul style="list-style-type: none">- ล้างดวงตาโดยให้น้ำไหลผ่านเป็นเวลาลายานาที่ ถ้ายังรู้สึกระคายเคืองตาอยู่ ให้รีบพบแพทย์- ล้างผิวหนังด้วยน้ำจำนวนมาก- เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังที่อากาศบริสุทธิ์ และจัดให้อยู่ในท่าทางที่หายใจสะดวก- ให้บ้วนปาก ถ้ายังรู้สึกไม่ดีให้ขอคำแนะนำจากแพทย์
22. Hydraulic Oil	ใช้กับระบบไฮดรอลิก	ถัง 200 ลิตร	90	90	สถานะ : ของเหลวใส กลิ่น : มีกลิ่นไฮโดรคาร์บอน	วัตถุอันตรายประเภท 10 ของเหลวติดไฟ	ไม่มี	ไม่มีข้อมูล	<ul style="list-style-type: none">- สัมผัสถูกตา ก่อให้เกิดการระคายเคืองดวงตา- สัมผัสถูกผิวหนัง ก่อให้เกิดการระคายเคืองเล็กน้อย- สัมผัสทางการหายใจ อาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบการหายใจ- การกินหรือกลืนเข้าไป อาจทำให้เกิดอาการท้องเสีย คลื่นไส้ อาเจียน	<ul style="list-style-type: none">- ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก หากอาการไม่ทุเลาให้ปรึกษาแพทย์- ให้ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออก ล้างบริเวณผิวหนังที่สัมผัสด้วยน้ำและสบู่ หากอาการไม่ทุเลาให้ปรึกษาแพทย์- ย้ายไปยังที่อากาศบริสุทธิ์ ถ้าหายใจลำบากให้ออกซิเจนในการช่วยหายใจ- ห้ามทำให้อาเจียน เว้นแต่แพทย์แนะนำให้ทำ อย่าให้สิ่งใดเข้าปากขณะผู้ป่วยหมดสติ ถ้าอาการรุนแรงขึ้นให้รีบพบแพทย์

ตารางที่ 2.3-3 (ต่อ)

สารเคมี	การใช้ประโยชน์	ภาชนะจัดเก็บ (ขนาด)	ปริมาณการใช้ (ตัน/ปี)		ลักษณะ	การจำแนกประเภทสารเคมี ^{1/} สำหรับการจัดเก็บ	สัญลักษณ์บ่งชี้ ความเป็นอันตราย GHS	สัญลักษณ์ NFPA	ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ	การปฐมพยาบาลเมื่อสัมผัสสารเคมี
			ก่อนการเปลี่ยนแปลง	ภายหลังการเปลี่ยนแปลง						
23. Boiler Agent	ใช้ยับยั้งการกัดกร่อนในระบบหม้อไอน้ำ	ถัง 2,500 ลิตร	93	93	สถานะ : ของเหลวใส กลิ่น : มีกลิ่นเล็กน้อย	วัตถุอันตรายประเภท 9 วัตถุอันตรายประเภทอื่น ๆ ตามการจำแนกเพื่อการขนส่ง ไม่นำมาพิจารณาในกระบวนการจัดเก็บ	ไม่มี	ไม่มีข้อมูล	- สัมผัสถูกตา เกิดตาแดง มีอาการเจ็บปวด ตาฟ้ามัว เกิดแผลไหม้อย่างรุนแรง - สัมผัสทางผิวหนัง เกิดผื่นแดง มีอาการเจ็บปวด เกิดแผลไหม้อย่างรุนแรง และมีแผลพุพอง - สัมผัสทางการหายใจ เกิดการแสบร้อน เจ็บคอ ไอ แน่นหน้าอก หายใจไม่สะดวก ปอดบวม - การกินหรือกลืนเข้าไป เกิดอาการแสบร้อน ปวดท้อง หมดสติ หรือมีเลือดออกในช่องท้อง	- ล้างทำความสะอาดด้วยน้ำอย่างน้อย 15 นาที ขณะทำความสะอาด ควรล้างทุกมุมของเปลือกตา และถูกลตาโดยดูเบาๆ ติดต่อกับแพทย์ทันที เพื่อเข้ารับการวินิจฉัยและรักษา - ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออกโดยทันที ทำความสะอาดผิวหนังด้วยน้ำปริมาณมาก ห้ามใช้สบู่ หากไม่ดีขึ้นให้พบแพทย์ - ย้ายไปยังที่อากาศบริสุทธิ์ และสามารถหายใจได้สะดวก - ห้ามทำให้อาเจียน ทำความสะอาดปากโดยทันที และติดต่อกับแพทย์
23.2 ซีโอผลิตภัณท์ SCT- An1					สถานะ : ของเหลวข้น กลิ่น : ไม่มีข้อมูล	วัตถุอันตรายประเภท 10 ของเหลวติดไฟ	ไม่มี		- สัมผัสถูกตา ทำให้เกิดการระคายเคืองดวงตา - สัมผัสทางผิวหนัง เมื่อสัมผัสสารเป็นเวลานานหรือบ่อย ๆ ทำให้เกิดการระคายเคือง - สัมผัสทางการหายใจ เกิดการระคายเคืองต่อระบบการหายใจ - การกินหรือกลืนเข้าไป เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินอาหาร คลื่นไส้ อาเจียน	- ล้างออกทันทีโดยใช้น้ำสะอาดปริมาณมาก ๆ ควรปรึกษาแพทย์ หากเกิดการระคายเคือง - ควรล้างบริเวณที่สัมผัสด้วยสบู่และน้ำ ควรปรึกษาแพทย์ หากเกิดการระคายเคือง - ไม่ควรสูดดมมากเกินไป หากได้รับสารเข้าสู่ร่างกายให้ออกไปสู่ที่มีอากาศถ่ายเท ปรึกษาแพทย์หากมีอาการใดๆ เกิดขึ้น - ไม่ควรทำให้อาเจียน และควรปรึกษาแพทย์ทันที
24. น้ำมันหล่อลื่น (Mineral Oil)	ใช้ในการขัดชิ้นรูป	ถัง 200 ลิตร	96	96	สถานะ : ของเหลว กลิ่น : มีกลิ่นเฉพาะตัว	วัตถุอันตรายประเภท 10 ของเหลวติดไฟ	ไม่มี	ไม่มีข้อมูล	- สัมผัสถูกตา อาจทำให้เกิดการระคายเคืองดวงตา - สัมผัสทางผิวหนัง อาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง - สัมผัสทางการหายใจ อาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบการหายใจ - การกินหรือกลืนเข้าไป อาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินอาหาร	- ให้อาบน้ำล้างตาโดยให้น้ำไหลผ่านในปริมาณมาก อย่างน้อย 15 นาที และเข้ารับการรักษาพยาบาล - ให้ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออก ล้างบริเวณผิวหนังที่สัมผัสด้วยน้ำและสบู่ และเข้ารับการรักษาพยาบาล - ย้ายไปยังที่อากาศบริสุทธิ์ ถ้าหายใจลำบากให้ออกซิเจนในการช่วยหายใจ - ห้ามทำให้อาเจียน เว้นแต่แพทย์แนะนำให้ทำ อย่าให้สิ่งใดเข้าปากขณะที่ผู้ป่วยหมดสติ ถ้าอาการรุนแรงขึ้นให้รีบพบแพทย์
25 Meicool 3595 (Metal Working Fluid Concentrate) มีส่วนประกอบของ Monoethanolamine 5-10%	ใช้สำหรับขัดลูกรีด (Roll Grinding)	ถัง 200 ลิตร	7	7	สถานะ : ของเหลวใส กลิ่น : ไม่มีข้อมูล	วัตถุอันตรายประเภท 12 ของเหลวไม่ติดไฟ	ไม่มี	ไม่มีข้อมูล	- สัมผัสถูกตา อาจทำให้เกิดการระคายเคืองดวงตา - สัมผัสทางผิวหนัง อาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง - สัมผัสทางการหายใจ อาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบการหายใจ - การกินหรือกลืนเข้าไป อาจทำให้เกิดอาการท้องเสีย คลื่นไส้ อาเจียน	- ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก อย่างน้อย 15 นาที และต้องรีบนำส่งแพทย์ทันที - ล้างบริเวณที่โดนสารเคมีออกด้วยน้ำปริมาณมาก ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมีออก หากอาการไม่ดีขึ้นให้พบแพทย์ - ย้ายไปยังที่อากาศบริสุทธิ์ และเข้ารับการรักษาพยาบาล - แจ้งด้วยน้ำดื่มหรือนม และเข้าพบแพทย์ทันที

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย พ.ศ. 2550

คำอธิบายคุณสมบัติ (NFPA)

- สีน้ำเงิน ผลของสารเคมีที่มีต่อสุขภาพ แบ่งออกได้เป็น 5 ระดับ คือ 0 = ปลอดภัย ไม่อันตราย, 1 = อันตรายน้อย อาจทำให้เกิดการระคายเคือง, 2 = อันตรายปานกลาง อาจเกิดอันตราย หากสูดหายใจเข้าไป, 3 = อันตรายสูง ทำให้เกิดการกัดกร่อนหรือเป็นพิษ 4 = อันตรายถึงตายต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันชนิดพิเศษ
- สีแดง ความไวไฟ แบ่งออกได้เป็น 5 ระดับ คือ 0 = ไม่ติดไฟ, 1 = จุดวาบไฟ สูงกว่า 93 องศาเซลเซียส, 2 = จุดวาบไฟ ต่ำกว่า 93 องศาเซลเซียส, 3 = จุดวาบไฟ ต่ำกว่า 38 องศาเซลเซียส, 4 = จุดวาบไฟ ต่ำกว่า 22 องศาเซลเซียส
- สีเหลือง ความว่องไวในการเกิดปฏิกิริยา แบ่งออกได้เป็น 5 ระดับ คือ 0 = ไม่ไวต่อการเกิดปฏิกิริยา, 1 = อาจเกิดปฏิกิริยา เมื่อโดนความร้อน, 2 = ไวต่อการเกิดปฏิกิริยารุนแรง, 3 = ความร้อนหรือการกระทบ อาจทำให้เกิดการระเบิดได้, 4 = เกิดระเบิดได้
- สีขาว ข้อมูลสำคัญเพิ่มเติม เช่น ACID = กรด, ALK = สารอัลคาไล, OXY = สารออกซิไดส์ สารกัมมันตรังสี

ที่มา : บริษัท ยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด รวบรวมโดยบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2567

ตารางที่ 2.4.1-1
ผลิตภัณฑ์ของโครงการ

ผลิตภัณฑ์	ปริมาณ (ตัน/ปี)		การใช้ประโยชน์	ตลาดลูกค้า	การจัดเก็บ (ตัน)	ลักษณะการจัดเก็บ		การขนส่ง	
	ก่อนการเปลี่ยนแปลง	ภายหลังการเปลี่ยนแปลง				ชนิด	พื้นที่จัดเก็บ	ประเภทรถ	ความถี่ (เที่ยว/เดือน)
1. Aluminum Flat Rolled Products	552,420	552,420	นำไปผลิตกระป๋อง ส่วนประกอบของอุปกรณ์ แลกเปลี่ยนความร้อนรถยนต์ ส่วนประกอบของเครื่อง ใช้ไฟฟ้า	ในประเทศและ ต่างประเทศ	26,000	ม้วนอลูมิเนียม (Aluminum Coil)	ภายในโครงการ	รถเทเลเลอร์	1,953
2. Aluminum Billet	30,132	30,132	นำไปใช้ในกระบวนการผลิต Aluminum Extruded Products	ในประเทศและ ต่างประเทศ	2,500	แท่ง	ภายในโครงการ	รถบรรทุก	225
3. Aluminum Extruded Products	17,388	17,388	นำไปผลิตส่วนประกอบของ อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน รถยนต์และส่วนประกอบ ของเครื่องใช้ไฟฟ้า	ในประเทศและ ต่างประเทศ	1,500	บรรจุกล่อง	ภายในโครงการ	รถบรรทุก	250
4. Aluminum Compressor Wheel	60	60	นำไปใช้ในการผลิต Turbocharger สำหรับ อุตสาหกรรมยานยนต์	ในประเทศและ ต่างประเทศ	5	บรรจุกล่อง	ภายในโครงการ	รถบรรทุก	25

ที่มา : บริษัท ยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด, 2567

ตารางที่ 2.4.1-2
การแบ่งเกรดของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด

ผลิตภัณฑ์	Intended Use	Type of Product	Alloy Code (JIS)	Composition (mass%)							
				Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Zn	Ti	Al
Aluminum Flat Rolled Products	Beverage Can	Body	3104	0.25-0.35	0.50-0.60	0.15-0.19	0.85-0.95	1.19-1.30	-	-	Rest
		End	5184	0.05-0.14	0.16-0.27	0.07-0.10	0.32-0.40	4.35-4.75	-	-	Rest
	Heat Exchanger	Clad	7072	0.00-1.15	0.00-0.50	0.00-0.05	-	-	0.70-5.90	-	Rest
		Bare	3N33	0.12-1.05	0.00-0.33	0.26-1.10	0.90-1.75	-	-	0.00-0.15	Rest
		Blazing	4045	8.42-10.90	-	-	-	-	-	-	Rest
	Fin	Bare Fin	3N03	0.00-1.05	0.00-0.67	0.00-0.33	1.00-1.85	-	-	-	Rest
Aluminum Billet และ Aluminum Extruded Products	General	Tube ^{1/} ,	3003	0.00-0.58	0.10-0.70	0.08-0.85	1.01-1.30	-	0.00-0.08	-	Rest
		Bar ^{1/} ,	6063	0.6	0.35	0.1	0.1	0.9	0.1	-	Rest
		Shape ^{1/}	7N01	0.3	0.35	0.2	0.7	2	5	0.2	Rest
Aluminum Compressor Wheel	Compressor	Wheel	2618	0.15	2	2	0.2	1.5	0.1	0.1	Rest

หมายเหตุ: ^{1/} ข้อมูลตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตแผ่นอลูมิเนียม (ส่วนขยาย) ตามหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงาน ที่ ทส 1009.3/1021 ลงวันที่ 26 มกราคม 2559

ที่มา : บริษัท ยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด, 2567

ตารางที่ 2.4.1-3

การเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ กับการกำลังการผลิตที่ขออนุญาต (600,000 ตัน/ปี)

ผลิตภัณฑ์	ปริมาณ (ตัน/ปี)	คิดเป็นร้อยละของ กำลังการผลิตที่ขออนุญาต
1. Aluminum Flat Rolled Products	552,420	92.07
2. Aluminum Billet	30,132	5.02
3. Aluminum Extruded Products	17,388	2.90
4. Aluminum Compressor Wheel	60	0.01
รวม	600,000	100.00

2.4.2 การเก็บกากและขนส่ง

ก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการยังคงเก็บผลิตภัณฑ์ทั้งหมดไว้ในพื้นที่เก็บผลิตภัณฑ์ที่เดิม ซึ่งสภาพเป็นพื้นคอนกรีต มีหลังคาคลุม ขนาดพื้นที่รวม 8,943 ตารางเมตร ก่อนส่งไปยังกลุ่มลูกค้าและท่าเทียบเรือด้วยรถบรรทุก จำนวน 82 เที่ยว/วัน

2.5 กระบวนการผลิต

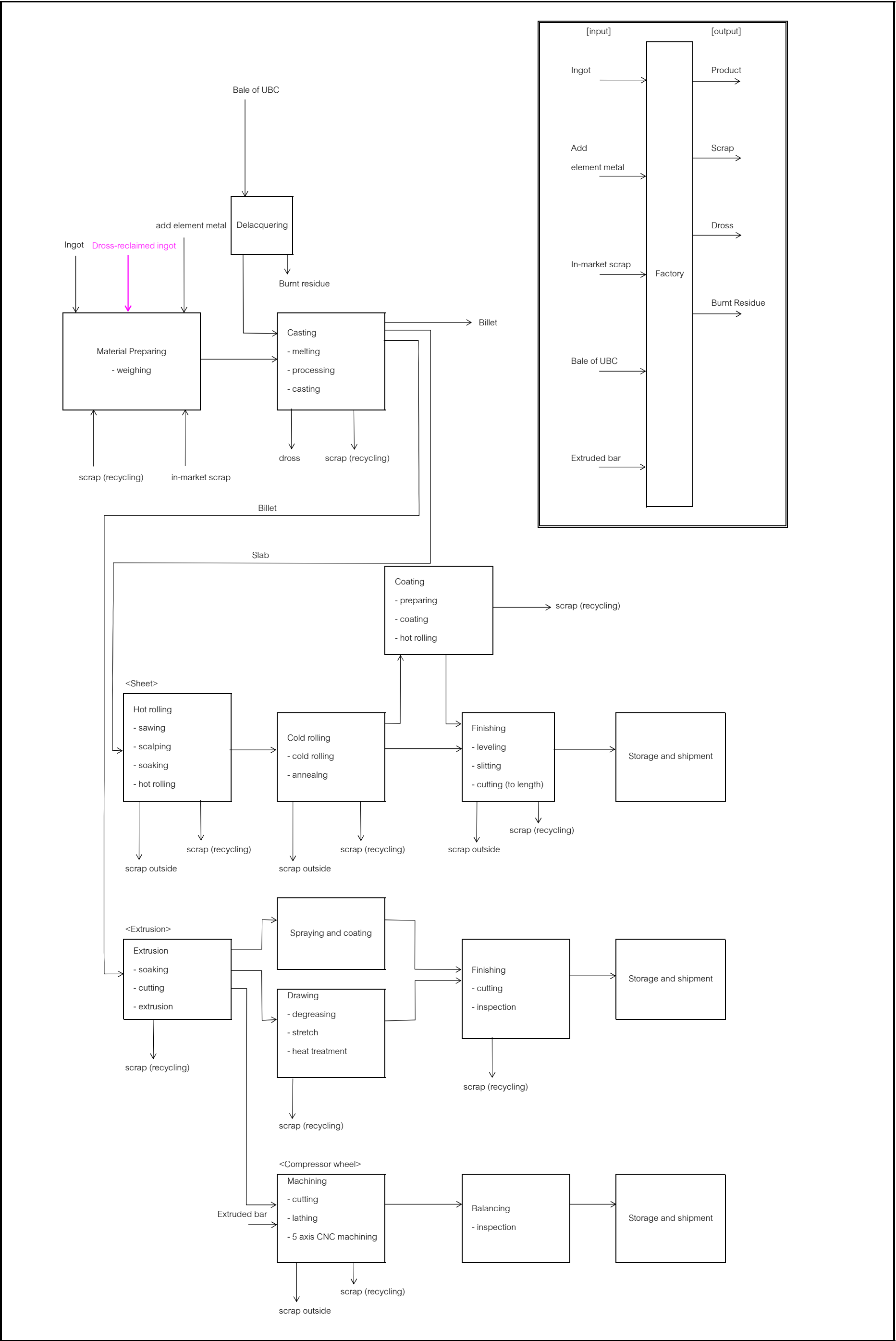
แผนผังขั้นตอนการผลิตอย่างง่ายดังแสดงในรูปที่ 2.5-1 ส่วนแผนผังสมดุลมวลการผลิตของโครงการ ก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ครั้งที่ 4 มิได้แตกต่างไปจากเดิม เนื่องจากยังคงกำลังการผลิตเท่าเดิม (กำลังการผลิตสูงสุด 600,000 ตัน/ปี) ดังแสดงในรูปที่ 2.5-2 ถึงรูปที่ 2.5-5

สำหรับกระบวนการผลิตพอลิแซ็กคาไรด์ อธิบายได้ดังนี้

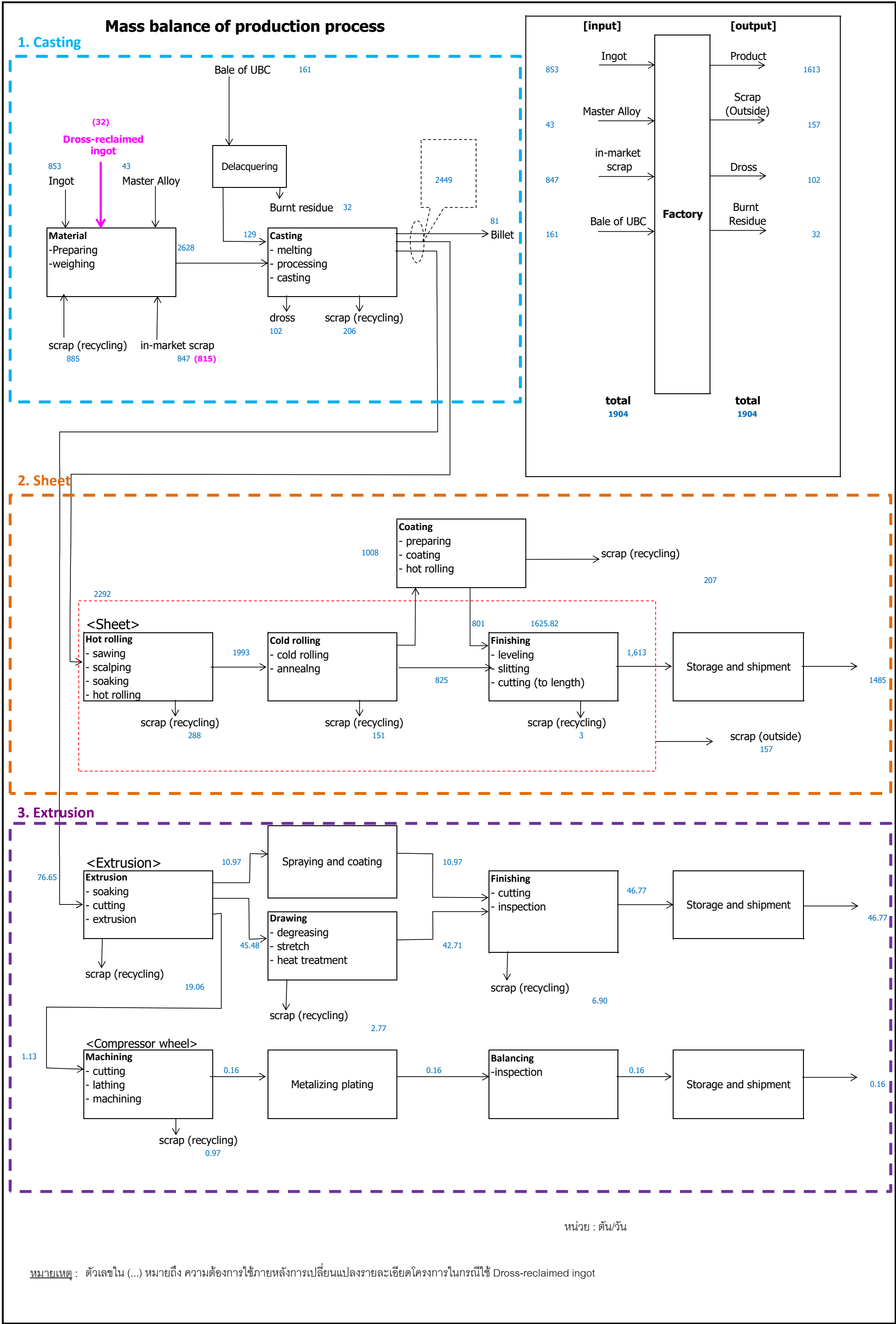
1) กระบวนการเตรียมวัตถุดิบ

กระบวนการเตรียมวัตถุดิบ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ การเตรียมวัตถุดิบสำหรับเข้าสู่กระบวนการหลอมและการเตรียมวัตถุดิบสำหรับเข้ากระบวนการ Delacquering เพื่อให้ได้อลูมิเนียมบริสุทธิ์ก่อนส่งเข้ากระบวนการหล่อ (ปัจจุบันยังไม่ได้ดำเนินการก่อสร้างกระบวนการ Delacquering)

ในการหลอมจะใช้อลูมิเนียมแท่ง (Ingot) เศษอลูมิเนียมนำกลับมาใช้ใหม่จากกระบวนการผลิต (Recycle Scrap) เศษอลูมิเนียมที่รับซื้อจากภายนอก (In Market Scrap) และ Dross-reclaimed ingot ที่ขอเพิ่มชนิดของวัตถุดิบในการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ตามความต้องการเพื่อใช้ในการผลิต ในการใช้งานจะทำการชั่งน้ำหนักของวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต

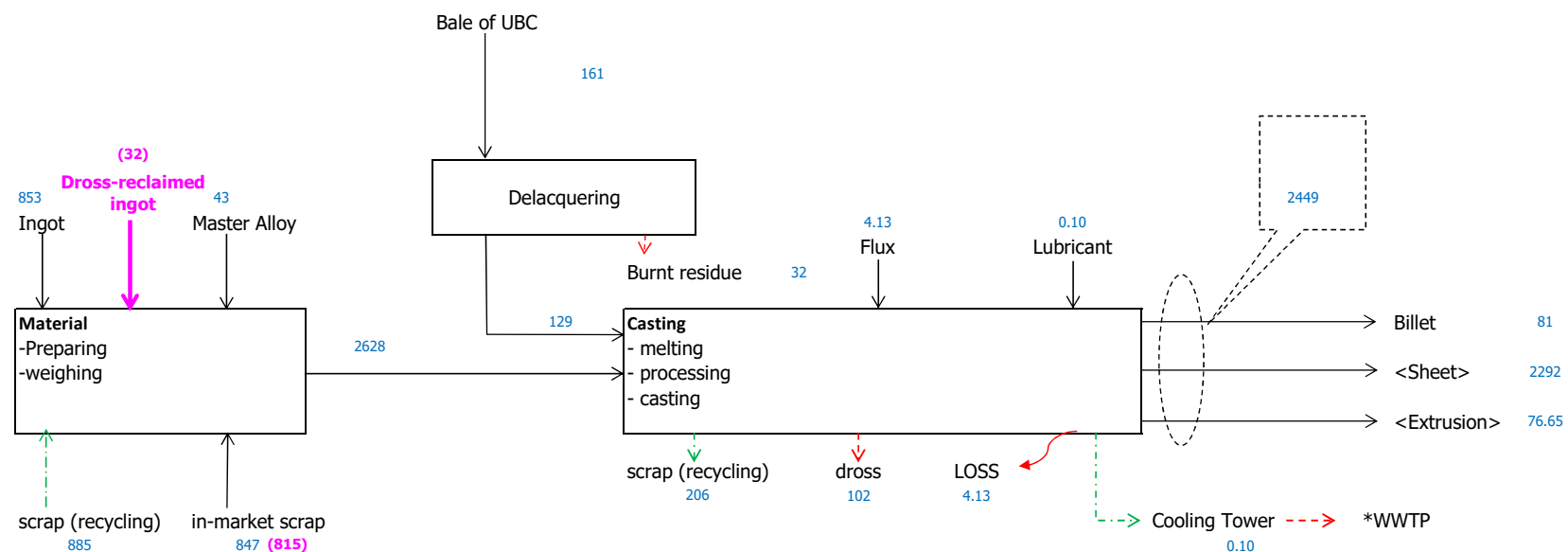


รูปที่ 2.5-1 แผนผังขั้นตอนการผลิตอย่างง่าย



รูปที่ 2.5-2 สมดุลมวลการผลิต

Mass balance of production process



หมายเหตุ : หน่วย : ตัน/วัน

---> ของเสียจากการผลิต บำบัด/กำจัด/ขาย

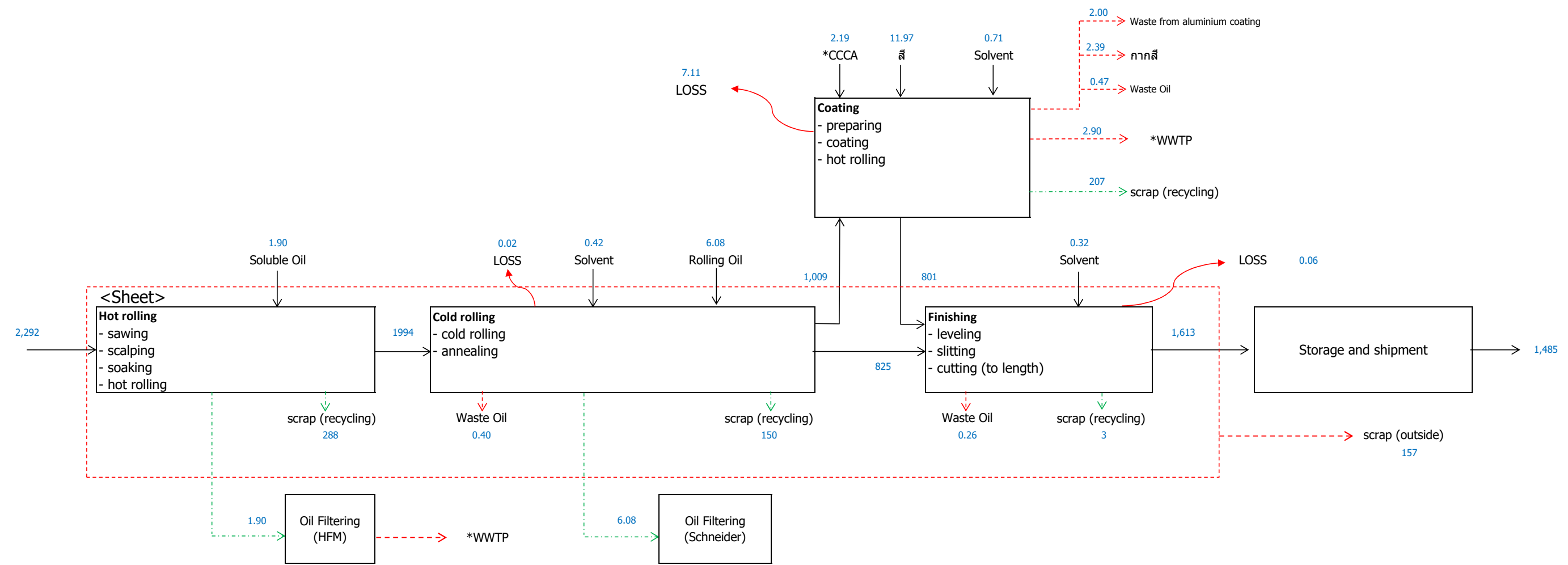
- - -> หมุนเวียนใช้ในระบบการผลิต

* WWTP : Wastewater Treatment Plant

ตัวเลขใน (...) หมายถึง ความต้องการใช้ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในกรณีใช้ Dross-reclaimed ingot

รูปที่ 2.5-3 สมดุลมวลการผลิต 1 Casting Process

Mass balance of production process



หมายเหตุ : หน่วย : ตัน/วัน

---> ของเสียจากการผลิต น้ำบัด/กำจัด/ขาย

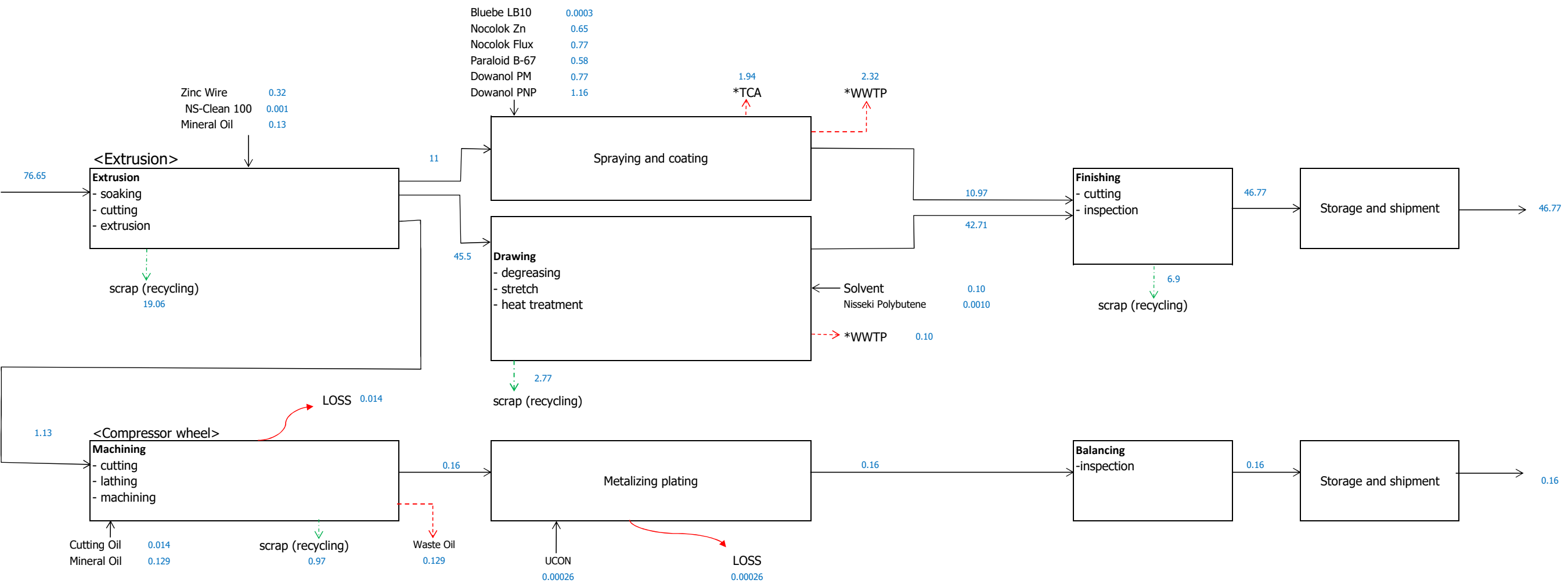
-.-.-> หมุนเวียนใช้ในกระบวนการผลิต

* CCCA : Chemical Conversion Coating Agent

* WWTP : Wastewater Treatment Plant

รูปที่ 2.5-4 สมดุลมวลการผลิต 2 Sheet Process

Mass balance of production process



หมายเหตุ : หน่วย : ตัน/วัน
- - - - -> ของเสียจากการผลิต บำบัด/กำจัด/ขาย
- -> หมุนเวียนใช้ในระบบการผลิต
* TCA : Thick Caustic Alkali
* WWTP : Wastewater Treatment Plant

รูปที่ 2.5-5 สมดุลมวลการผลิต 3 Extrusion Process and Compressor Wheel Process

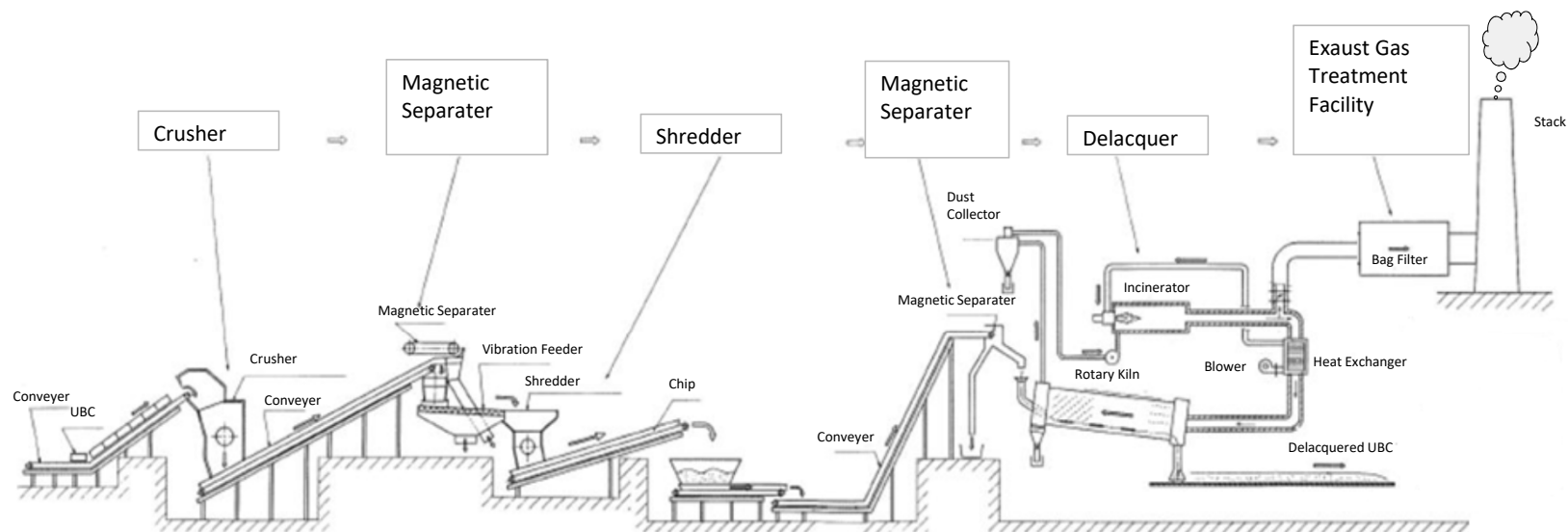
ก่อนส่งเข้าสู่กระบวนการหลอม นอกจากนี้ยังมีการใช้กระป๋องอลูมิเนียมที่ใช้แล้วและบีบอัดมาเป็นก้อนสี่เหลี่ยม (Bale of Used Beverage Container; Bale of UBC) ที่รับซื้อจากโรงงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมและมาแยกสิ่งเจือปนออกก่อนเข้าสู่กระบวนการหลอมที่เรียกว่า “กระบวนการ Delacquering”

กระบวนการ Delacquering ตามแนวคิดการออกแบบเบื้องต้นของโครงการจะรับกระป๋องอลูมิเนียมที่ใช้แล้วและบีบอัดมาเป็นก้อนสี่เหลี่ยม (Bale of Used Beverage Container; Bale of UBC) ซึ่งไม่ได้แยกฝาและตัวกระป๋องออกจากกัน (รูปที่ 2.5-6) จากนั้นถูกส่งเข้าสู่ Crusher เพื่อตัดให้มีขนาดเล็กลงเป็นชิ้นและทำการแยกเศษโลหะเจือปนออกด้วย Magnetic Separator เมื่อร่อนเอาสิ่งเจือปนออกแล้ว จึงทำการสับย่อยด้วย Shredder ให้เป็นชิ้นเล็กๆ ทำการแยกเศษโลหะเจือปนออกอีกครั้งด้วย Magnetic Separator จากนั้นจะส่งเข้าเตาเผาแบบหมุน (Rotary Kiln) ที่มี Heat Exchanger ที่รับความร้อนจากเตาเผา (Incinerator) เป็นตัวให้ความร้อนกับเตาเผาแบบหมุน (Rotary Kiln) วัตถุประสงค์เพื่อแยกสีและสารเคลือบกระป๋องออกให้หมด ซึ่งสิ่งที่ได้จากกระบวนการดังกล่าวนี้คือ Delacquered UBC ที่จะนำไปใช้เป็นวัตถุดิบในกระบวนการหลอมต่อไป

การควบคุมมลพิษที่เกิดขึ้นจากเตาเผาแบบหมุน (Rotary Kiln) จะมี Cyclone ทำหน้าที่ดักฝุ่นละอองออกก่อนส่ง Flue Gas ไปเผาซ้ำ (Afterburner) ที่ Incinerator ด้วยอุณหภูมิ 800-850 องศาเซลเซียส โดยใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง จากนั้นจะทำการลดอุณหภูมิลงให้เหลือประมาณ 180 องศาเซลเซียส ด้วยระบบหอหล่อเย็น (Cooling Tower) และเติม Precoating Agent (Slaked Lime) เพื่อลดการเกิดไดออกซินก่อนส่งเข้าระบบบำบัดแบบถุงกรอง (Bag Filter) เพื่อทำหน้าที่บำบัดฝุ่นละอองขั้นสุดท้ายก่อนระบายออกสู่ปล่อง (รูปที่ 2.5-7)

ปัจจุบันกระบวนการ Delacquering ยังไม่สามารถแยก Can Body กับ Can End ออกจากกันได้ เพราะฉะนั้นการใช้ De-lacquer Can Chip scrap ยังเป็นรูปแบบที่มี Can Body กับ Can End ปะปนกันอยู่ แต่ในอนาคตทางโครงการมีเป้าหมายในการเพิ่มการใช้ De-lacquer Can Chip Scrap จึงมีความจำเป็นต้องแยก Can Body กับ Can End ออกจากกันเพื่อเพิ่มการใช้งาน ซึ่งในปัจจุบันทางโครงการมีการจัดตั้งทีมงานเพื่อพัฒนาและวิจัยการแยก Can Body กับ Can End ออกจาก UBC ระหว่างกระบวนการ Delacquering โดยใช้หลักการความแตกต่างของอุณหภูมิหลอมเหลวของทั้ง 2 Alloy

ทั้งนี้ปัจจุบันมีการเพิ่ม scale การทดสอบที่ใหญ่ขึ้น และทดสอบกระบวนการ De-lacquer กับเครื่องจักรจริงร่วมกับ Supplier ที่โรงงานของ Supplier เพื่อหาเงื่อนไขที่เหมาะสมในการผลิตจริง ซึ่งน่าจะได้ Condition ที่เหมาะสมภายในปีหน้า (พ.ศ. 2568) อย่างไรก็ตามด้วยการศึกษาอยู่ระหว่างการพัฒนาและวิจัย โดยโครงการมีแผนเสร็จสิ้นภายในปี ค.ศ. 2030 (พ.ศ. 2573)



Bale of UBC

UBC = Used Beverage Container

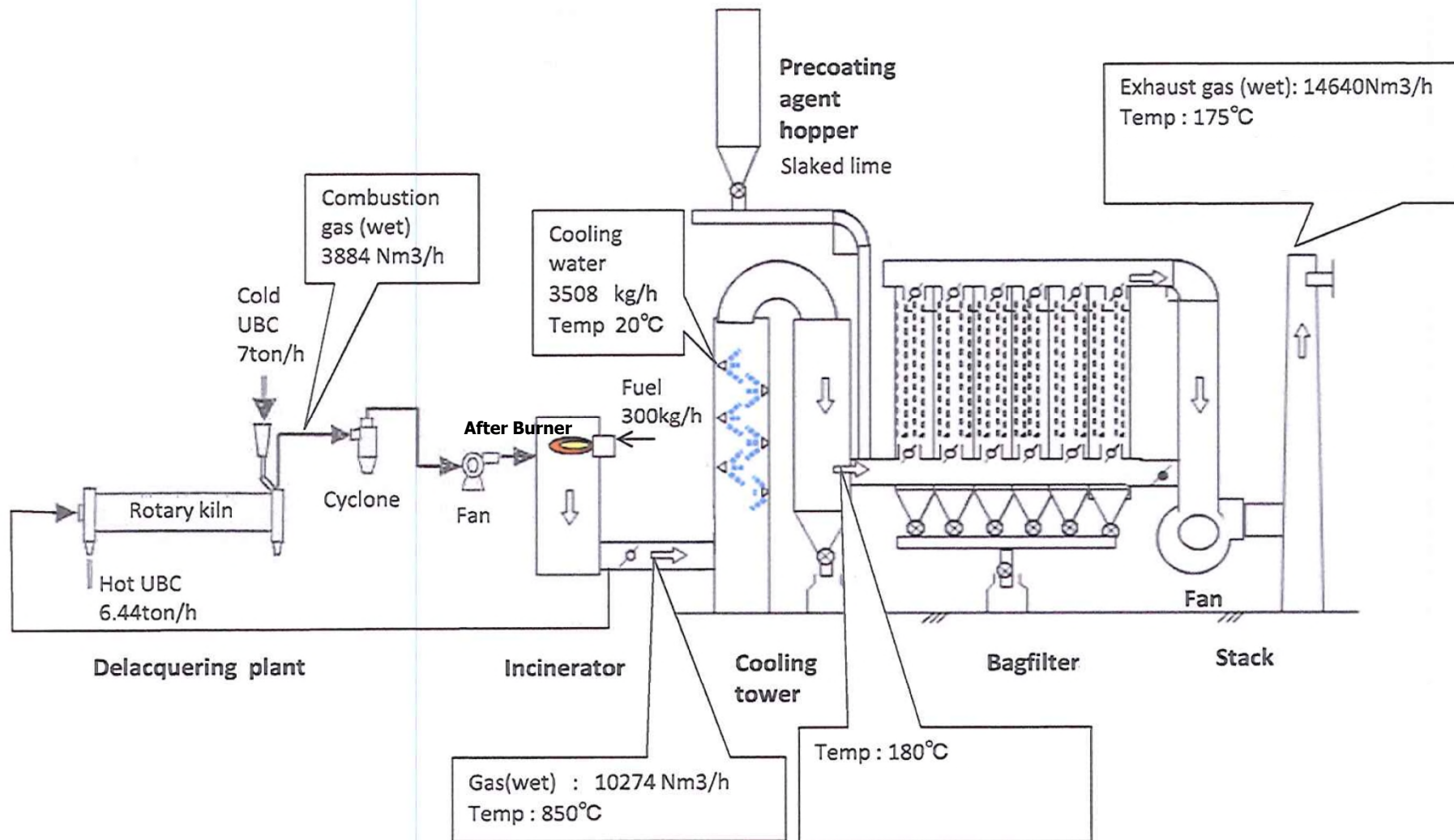


Delacquered UBC

ที่มา: อ้างอิงจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตแผ่นอลูมิเนียม (ส่วนขยาย) ฉบับสมบูรณ์ เดือนมีนาคม 2559 (หนังสือแจ้งการพิจารณาเห็นชอบในรายงาน
ที่ ทส 1009.3/1021 ลงวันที่ 26 มกราคม 2559 ออกโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม)

รูปที่ 2.5-6 กระบวนการ Delacquering

Calculation result of air emission from delacquering plant



ที่มา: อ้างอิงจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตแผ่นอลูมิเนียม (ส่วนขยาย) ฉบับสมบูรณ์ เดือนมีนาคม 2559 (หนังสือแจ้งการพิจารณาเห็นชอบในรายงานที่ ทส 1009.3/1021 ลงวันที่ 26 มกราคม 2559 ออกโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม)

รูปที่ 2.5-7 ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศจาก Delacquering Plant

2) กระบวนการหล่อ

(ก) การหลอม (Melting & Holding)

เตาหลอมที่ใช้มี 2 แบบ แบบแรกคือ Rectangular melting furnace จะป้อนวัตถุดิบในปริมาณน้อยเข้าทางด้านข้างของเตา (Side Charge Type) วัตถุดิบจะถูกขนส่งโดยใช้ Forklift ตามสัดส่วนที่กำหนดเพื่อลำเลียงเข้าเตาหลอม ซึ่งเตาจะเปิดเฉพาะในกรณีเติมวัตถุดิบ การกวนผสมและการตั้ง Dross ออกเท่านั้น โดยก่อนป้อนวัตถุดิบเข้าเตาหลอมต้องเปิดหัวเผารีเจนเนอเรทีฟ (Regenerative Burner) ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง (การใช้งานหัวเผาในลักษณะนี้สามารถประหยัดการใช้เชื้อเพลิงได้ประมาณ 30%) เพื่อให้ความร้อนแก่เตาหลอมจนกระทั่งมีอุณหภูมิประมาณ 750 องศาเซลเซียส จึงป้อนวัตถุดิบเข้าเตาหลอม สำหรับในกรณีที่เปิดหน้าเตาเพื่อทำการกวนผสมและการตั้ง Dross ออกนั้นจะทำให้เกิดฝุ่นอลูมิเนียมขึ้นได้ ในระหว่างนี้ระบบดูดอากาศจะทำงานเพื่อดึงฝุ่นละอองผ่านระบบท่อไปยังระบบบำบัดฝุ่นละอองแบบ Bag Filter ส่วนแบบที่ 2 คือ Round Melting Furnace ซึ่งจะป้อนวัตถุดิบในปริมาณมากเข้าทางด้านบนของเตา (Top Charge Type) โดยวัตถุดิบจะบรรจุลง Bucket แล้วใช้เครนในการลำเลียงเข้าเตาหลอมที่เปิดรอกทางด้านบน ซึ่งเตาจะเปิดเฉพาะในกรณีเติมวัตถุดิบ ในการทำงานของเตาหลอมนี้ Dross จะถูกดึงออกทางประตูด้านข้างของเตาหลอม สำหรับ Round furnace จะใช้ระบบ Electro-magnetic Agitation Unit ซึ่งเป็นระบบปิดในเตาหลอม ดังนั้นจึงมีโอกาสของการเกิดฝุ่นละอองน้อย

ในขั้นตอนนี้ จะมีการนำน้ำอลูมิเนียมหลอมเหลวมาวิเคราะห์องค์ประกอบโดยใช้เครื่อง Spectro-photometric Analyzer จากนั้นโลหะหลอมเหลวจะส่งไปยัง Holding Furnace เพื่อทำการเติมส่วนผสมให้ได้ตามค่ามาตรฐานของผลิตภัณฑ์ที่กำหนดของอลูมิเนียมอัลลอยด์ โดยในการเติมองค์ประกอบเพื่อให้ได้ตามมาตรฐานของผลิตภัณฑ์นั้น จะพิจารณาจากผลการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการทดสอบ แล้วทำการเติม Master Alloy และธาตุบริสุทธิ์เข้าไปตามสัดส่วนที่ต้องการให้เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ โดยธาตุที่เติมเข้าไปอยู่ในรูปของผงโลหะ ซึ่งเป็นที่นิยมในปัจจุบัน เนื่องจากมีความสามารถในการละลายที่ดี

สำหรับอลูมิเนียมหลอมเหลวที่ส่งเข้า Holding Furnace จะไหลผ่านทางท่อทางด้านล่างของ Melting Furnace เข้าสู่ Holding Furnace ซึ่งมีการเติมสารเคมีและกำจัดก๊าซโดยใช้ Flux (CRF-100) ก่อนเข้าขั้นตอนการหล่อ (Casting) ซึ่งในขั้นตอนนี้จะมี Dross เกิดขึ้นทางโครงการจะส่งไปยังกระบวนการ Dross Reclamation ต่อไป

(ข) การหล่อ (Casting)

น้ำอลูมิเนียมหลอมเหลวส่งผ่าน Inline Filters (มีลักษณะเป็นรางที่เคลือบด้วยเซรามิคเป็นฉนวนกันความร้อน) มาเข้าเครื่องหล่อแบบเย็นตัวโดยตรง (Direct Chill Caster; DC Caster) ซึ่งเป็นการหล่อแบบต่อเนื่อง โดยอลูมิเนียมหลอมเหลวจะถูกเทลงในแม่พิมพ์ทำให้บริเวณผิว ซึ่งสัมผัสกับแม่พิมพ์เกิดการแข็งตัวและหลังจากนั้นชิ้นงานจะเคลื่อนที่ออกจากแม่พิมพ์

และถูกทำให้แข็งตัวอย่างรวดเร็วโดยการสัมผัสกับน้ำใน Casting Pit ผลิตภัณฑ์ที่ได้เรียกว่า อลูมิเนียมแท่งแบน (Slab) มีขนาดความยาว 5-10 เมตร (Slab จัดเก็บในลานเก็บแท่งอลูมิเนียม (Slab Yard) ซึ่งเป็นลานคอนกรีต ขนาด 19,367.98 ตารางเมตร หรืออลูมิเนียมแท่งกลม (Billet) มีขนาดความยาว 5-10 เมตร ในขั้นตอนนี้จะมือน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการหล่อเย็นที่จะต้องนำเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย ส่วนเศษอลูมิเนียมที่เกิดขึ้นในขั้นตอนนี้จะนำเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิล (Recycling) เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่

ในกรณีของ Dross สำหรับกระบวนการ Casting ทางโครงการมีการใช้เครื่องบำบัด Dross ประกอบด้วย Metal Recovery Machine (MRM) และ Agitator ในขณะเดียวกันสำหรับ Dross ที่ไม่สามารถบำบัดได้ภายในโครงการจะส่งให้บริษัท ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัด

สำหรับกระบวนการ Casting นั้น ทางโครงการมีวิธีการในการดำเนินการในแต่ละขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเลือกใช้ Ingot Internal Scrap และ In market Scrap จะอ้างอิงตาม Alloy ที่จะทำการหลอม ซึ่งต้องมีค่าทางเคมีใกล้เคียงกับ Alloy นั้นๆ โดย Ingot และ In Market Scrap ที่สั่งซื้อจะส่งมาพร้อมกับใบยืนยันค่าส่วนผสม (Certificate of Analysis :COA) ที่แสดงองค์ประกอบทางเคมี

ขั้นตอนที่ 2 ทางโครงการจะใช้ค่ามาตรฐานทางเคมี (Standard) ของสินค้าที่จะผลิตเป็นเกณฑ์ตั้งต้นและเลือกใช้ค่ากลางเป็นค่าเป้าหมาย (Target) ในการผลิต

ขั้นตอนที่ 3 ทางโครงการจะทำการคำนวณสัดส่วนและน้ำหนักของการใช้ Ingot, Internal Scrap, In market Scrap, Dross, Dross - reclaimed ingot, Hot Metal (น้ำอลูมิเนียมเหลวที่ได้จากเตาหลอม Scrap) และ Master Alloy ที่ต้องเติมเข้าไปเพื่อให้ได้ค่าเป้าหมาย (Target) ในการผลิต

ขั้นตอนที่ 4 ส่งสูตรการผลิตให้ฝ่ายผลิตของกระบวนการ Casting ไปใช้ในการผลิต โดยหลังการหลอมอลูมิเนียมแล้ว จะมีการเก็บตัวอย่างน้ำอลูมิเนียมไปตรวจสอบค่าทางเคมีโดยเครื่องวิเคราะห์องค์ประกอบส่วนผสมในน้ำอลูมิเนียม (OES, Optical Emission Spectroscopy) และใส่ Master Alloy เพิ่มเติมให้ได้ค่าเป้าหมาย (Target) ในการผลิตที่กำหนดไว้

ทั้งนี้ในการหลอมอลูมิเนียมแต่ละครั้ง จะมีขั้นตอนของการดำเนินการในลักษณะเดียวกันกับที่กล่าวข้างต้น

3) กระบวนการรีดร้อน (Hot Rolling Process)

(ก) การตัดและตัดตกแต่ง (Sawing and Scalping) เป็นการตัดอลูมิเนียมแท่งแบนให้ได้ความยาวที่ต้องการแล้วตัดผิวหน้าของอลูมิเนียมแท่งแบนเพื่อกำจัดชั้นของออกไซด์ออก โดยเฉพาะด้านบนและด้านล่างของอลูมิเนียมแท่งแบนเพื่อให้กระบวนการรีดอลูมิเนียมมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ในกระบวนการดังกล่าวนี้จะทำการกำจัดฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นด้วยเครื่องดูดฝุ่น เศษอลูมิเนียมที่เกิดขึ้นในขั้นตอนนี้นั้นส่วนหนึ่งจะนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycling) อีกส่วนหนึ่งจะส่งขายให้กับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อนำไปรีไซเคิลหรือนำกลับมาใช้ใหม่ต่อไป

(ข) การแช่ (Soaking) เป็นการทำให้โลหะในอลูมิเนียมแท่งแบนเป็นเนื้อเดียวกัน (Homogenize internal metallic) รวมถึงเป็นการทำให้อลูมิเนียมแท่งแบนร้อนขึ้นก่อนเข้าสู่การรีดร้อนใน Soaking Furnace โดยการให้ความร้อนกับอลูมิเนียมแท่งแบนที่อุณหภูมิ 500-600 องศาเซลเซียส ในขั้นตอนนี้นั้นจะมีฝุ่นละอองเกิดขึ้นและทำการกำจัดด้วยระบบดูดฝุ่น

(ค) การรีดร้อน (Hot Rolling) ทำให้อลูมิเนียมแท่งแบนมีความหนาลดลงจาก 500 มิลลิเมตร เหลือ 2.4 มิลลิเมตร โดยเครื่องรีดร้อน (Hot Rolling Mill) หลักการทำงานคือ ลูกรีด (Roll) มีลักษณะเรียบ (เป็นทรงกระบอก) สองตัวหมุนในทิศทางต่างกัน เอาอลูมิเนียมแท่งแบนที่เผาจนร้อนแดง ส่งผ่านให้ลูกรีด อลูมิเนียมแท่งแบนจะถูกรีดให้เป็นแผ่น ในการผลิตจะมีการเติมน้ำมันหล่อเย็น (Coolant oil) ระหว่างแผ่นอลูมิเนียมและลูกรีดเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการรีด แผ่นอลูมิเนียมที่ออกจากเครื่องรีดร้อนจะส่งเข้าสู่กระบวนการต่อไป ส่วนน้ำมันหล่อเย็นจะทำการกรองและส่งกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

4) กระบวนการรีดเย็น (Cold Rolling Process)

(ก) การรีดเย็น (Cold Rolling) แผ่นอลูมิเนียมที่ออกจากเครื่องรีดร้อนจะส่งเข้าสู่กระบวนการรีดเย็นเพื่อให้ได้แผ่นอลูมิเนียมในขนาดที่ต้องการ จะนำไปผลิตโดยใช้กระบวนการรีดเย็นเพื่อลดความหนาจาก 2.4 มิลลิเมตร เหลือ 0.26-0.60 มิลลิเมตร โดยการใช้เครื่องรีดเย็น ซึ่งในขั้นตอนนี้จะใช้น้ำมันหล่อเย็นเช่นกัน (Mineral oil) แผ่นอลูมิเนียมที่ออกจากเครื่องรีดเย็นจะถูกส่งเข้าสู่กระบวนการต่อไป ส่วนน้ำมันหล่อเย็นจะทำการกรองและส่งกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

(ข) การอบอ่อน (Annealing) กระบวนการจะรับแผ่นอลูมิเนียมจากการรีดเย็นมาทำการรีดแผ่นอลูมิเนียมที่เตาอบอ่อน (Annealing Furnace) ให้มีความบางลง โดยไม่เกิดการแตกหัก แต่มีความเหนียวเพิ่มขึ้น โดยทำการอบที่อุณหภูมิ 250-300 องศาเซลเซียส

เมื่อสิ้นสุดกระบวนการนี้จะส่งไปกระบวนการตัดตกแต่งขั้นสุดท้าย แต่บางเกรดของผลิตภัณฑ์มีความจำเป็นต้องผ่านกระบวนการเคลือบแผ่นอลูมิเนียม ซึ่งจะได้อธิบายต่อไปในข้อ 5)

ในระบบการล้างทำความสะอาดจะผ่านกระบวนการกัด (Etching) ขึ้นงานตามลำดับขั้นตอนด้วย NaOH การล้างน้ำและ chemical conversion ด้วย ALSURF 48 และ ALSURF 408 ตามลำดับ (ALSURF 48 มีส่วนประกอบของ HF และ ALSURF 408 มีส่วนประกอบของ chromic anhydride and phosphoric acid) จากนั้นจะทำการล้างด้วยน้ำอีกครั้งหนึ่ง กระบวนการ Post treatment การทำให้แห้ง ก่อนส่งเข้าสู่กระบวนการเคลือบผิว

5) กระบวนการเคลือบแผ่นอลูมิเนียม (Coil Preparation and Coating Line: CPCL)

เป็นขั้นตอนก่อนจะเป็นแผ่นอลูมิเนียมสำหรับนำไปทำผลิตภัณฑ์กระป๋อง ซึ่งจะมีหลายขั้นตอนในส่วนนี้ ได้แก่ การล้างทำความสะอาดเพื่อกำจัดน้ำมันที่ใช้ในกระบวนการรีดแผ่นอลูมิเนียมด้วยสารละลาย การชะล้างผิวอลูมิเนียมด้วยสารประกอบโครเมต การล้างด้วยน้ำ จากนั้นทำการเคลือบผิวอลูมิเนียมด้วยสี การเผาและเคลือบด้วยแว็กซ์ โดยใช้วิธีการเคลือบผ่านลูกกลิ้งในเตาอบ (Oven) ที่อุณหภูมิต่ำกว่า 300 องศาเซลเซียส เนื่องด้วยในกระบวนการเคลือบผิวของโครงการจะใช้สารละลายและสีที่เป็น Chlorine free ดังนั้นจึงไม่มีสารที่มีส่วนประกอบของคลอรีนที่ส่งไปกำจัดยัง Fume Incinerator ส่วนน้ำเสียจะส่งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมีต่อไป

6) กระบวนการตัดตกแต่งขั้นสุดท้าย (Finishing Process)

เป็นการตัดและปรับขนาดขั้นสุดท้ายเพื่อให้ได้แผ่นอลูมิเนียมที่มีรายละเอียดความหนา ความกว้าง ความยาวตรงตามความต้องการของลูกค้า ก่อนจะขดเป็นม้วนอลูมิเนียมเพื่อเตรียมส่งให้ลูกค้าต่อไป โดยเศษอลูมิเนียมที่เกิดขึ้นในขั้นตอนนี้นั้นส่วนหนึ่งจะนำกลับไปรีไซเคิลในกระบวนการผลิต อีกส่วนหนึ่งจะส่งให้กับบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อนำไปกำจัดหรือนำไปรีไซเคิลต่อไป

7) กระบวนการนำอลูมิเนียมกลับมาใช้ใหม่ (Dross Reclamation)

เศษกากอลูมิเนียมร้อน (Hot Dross) จะลำเลียงมาเข้าเครื่องจักรในการบดและร่อนด้วยตะแกรงเพื่อให้ได้ปริมาณโลหะอลูมิเนียมมากขึ้น ในขณะเดียวกันฝุ่น Dross จะส่งเข้าเตาหมุน (Rotary Kiln) เพื่อทำการหลอมกากอลูมิเนียม (เนื่องจากการหมุนจะเหมือนเป็นการกวนให้น้ำโลหะที่อยู่ในกากรวมตัวกันและแยกตัวโลหะออกจากกาก) จากนั้นจะส่งกลับไปยัง Cool Ash Hopper เพื่อไปรวมกับเศษกากอลูมิเนียมที่เครื่องจักรในการบดและร่อนที่กล่าวไว้ข้างต้น ซึ่งกระบวนการดังกล่าวนี้คิดเป็น Reclamation Recovery 60% ในส่วนที่ไม่สามารถ Recovery ได้ประมาณ 40% ซึ่งเป็นสิ่งเจือปนจำพวกเกลือและออกไซด์ จะส่งกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ทั้งนี้ในการถ่ายเทความร้อนที่เตาหมุน (Rotary Kiln) จะใช้ระบบหล่อเย็นด้วยน้ำ สำหรับฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจะทำการบำบัดด้วยระบบ Bag Filter

เศษกากอลูมิเนียม (Dross) ที่ผ่านกระบวนการดrossอลูมิเนียมกลับมาใช้ใหม่มีองค์ประกอบหลักคืออลูมิเนียมออกไซด์ ซึ่งมีอลูมิเนียมไนไตรด์เป็นส่วนผสม ก๊าซแอมโมเนียจะเกิดขึ้นได้จากปฏิกิริยาของอลูมิเนียมไนไตรด์ในสภาพอากาศที่มีความชื้นและร้อน ดังนั้นทางโครงการจึงทำการป้องกันโดยการลดความชื้นและทำให้เย็นอย่างรวดเร็วในเครื่องควบแน่น (Water-Cooled Rapid Cooling Kiln) แก๊สที่เกิดขึ้นจะถูกเก็บในภาชนะบรรจุที่มีความยืดหยุ่น เพื่อลดพื้นที่ผิวในการสัมผัสอากาศและเก็บไว้ภายในอาคารเก็บกากของเสียเพื่อรอให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัด

การใช้ Rotary kiln ในการแยกอลูมิเนียมออกจาก Dross เพื่อทำเป็น Ingot มาใช้ใหม่นั้นเป็นส่วนหนึ่งในกระบวนการ Delacquering แต่ในปัจจุบันทางโครงการยังไม่ได้ก่อสร้างหน่วยผลิตดังกล่าว โดยตำแหน่งอาคาร Delacquering คือ บริเวณหมายเลข 9 อ้างถึงรูปที่ 2.2-2 ในหัวข้อ 2.2 ข้างต้น และกระบวนการ Delacquering อ้างถึงรูปที่ 2.5-6 ในหัวข้อ 2.2 ข้างต้น

การควบคุมมลพิษที่เกิดขึ้นจากเตาเผาแบบหมุน (Rotary Kiln) จะมี Cyclone ทำหน้าที่ดักฝุ่นละอองออกก่อนส่ง Flue Gas ไปเผาซ้ำ (Afterburner) ที่ Incinerator ด้วยอุณหภูมิ 800-850 องศาเซลเซียส โดยใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงจากนั้นจะทำการลดอุณหภูมิลงให้เหลือประมาณ 180 องศาเซลเซียส ด้วยระบบหอหล่อเย็น (Cooling Tower) และเติม Precoating Agent (Slaked Lime) เพื่อลดการเกิดไดออกซินก่อนส่งเข้าระบบบำบัดแบบถุงกรอง (Bag Filter) เพื่อทำหน้าที่บำบัดฝุ่นละอองขั้นสุดท้ายก่อนระบายออกสู่ปล่อง อ้างถึงรูปที่ 2.5-7 ข้างต้น

ในการจัดการ Lining เตา นั้น โครงการทำการ Preventive Maintenance ทุก 3 เดือน เพื่อตรวจสอบสภาพเบื้องต้น หากพบความเสียหายทางทีมซ่อมบำรุง จะทำการรื้อของเดิมที่เสื่อมสภาพออก เพื่อประกอบของใหม่เข้าไปแทน โดยปกติจะทำการเปลี่ยนทุกๆ 2.5 ปี สำหรับ Lining ที่เสื่อมสภาพทางโครงการจะส่งให้หน่วยงานที่ได้รับจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัดต่อไป

8) กระบวนการผลิต Extrusion

สำหรับการผลิตจะนำอลูมิเนียมแท่งกลม (Billet) ในขั้นตอนการหล่อจากกระบวนการหลอมมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิต โดยให้ความร้อนประมาณ 500 องศาเซลเซียส เพื่อให้โลหะในอลูมิเนียมแท่งเป็นเนื้อเดียวกัน (Homogenize) ก่อนเข้าสู่การรีดร้อนใน Soaking Furnace โดยการให้ความร้อนกับอลูมิเนียมแท่ง (Ingot) ที่อุณหภูมิ 400-500 องศาเซลเซียส ในขั้นตอนนี้จะมีการขึ้นรูปลงเกิดขึ้น จากนั้นจะทำให้เย็นลงที่ Billet Cooler โดยใช้น้ำสเปรย์เพื่อลดความร้อนและหมุนเวียนน้ำกลับไปใช้ใหม่ ก่อนส่งไปทำการตัดให้ได้เป็น Billet โดยใช้ Lift Conveyor ในการยกอลูมิเนียมแท่งกลม (Billet) ไปเข้าเครื่องตัด (Billet Saw) แล้วลำเลียงด้วยระบบสายพานลำเลียงไปขึ้น Rack Loading Equipment แล้วเลื่อนต่อไปยังที่พักชั่วคราวและตัดให้ได้ขนาดที่ต้องการ และส่งเข้า Extrusion Press Machine โดยใช้แรงกระตุ้นของระบบไฮดรอลิกที่ส่งไปยังแท่ง

ของอลูมิเนียมผ่านตาย (Die) หรือแม่พิมพ์เพื่อได้เป็น Extruded Product ออกมา และมีกระบวนการต่อเนื่องขึ้นอยู่กับชนิดของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ

ผลิตภัณฑ์ที่ได้จะส่งไปกำจัดสิ่งที่เป็นเปื้อนออก (น้ำมันหล่อลื่น ผุนผง) ด้วยเครื่องล้างด้วยสารละลายต่างและสารไฮโดรคาร์บอน แล้วทำความสะอาดด้วย Brushing Machine จากนั้นจะทำการตัดให้มีขนาดตามความต้องการของลูกค้าและส่งไปตรวจสอบคุณภาพก่อนบรรจุและจัดเก็บไว้ในพื้นที่จัดเก็บผลิตภัณฑ์รอการส่งให้กับลูกค้าต่อไป ส่วนในกรณีผลิตภัณฑ์ย่อยประเภท MF Tube (ใช้ในระบบคอนเดนเซอร์และเครื่องทำระเหย (Condensers/Evaporators) ในอุตสาหกรรมยานยนต์และห้องปรับอากาศ) ที่ต้องการผลิตภัณฑ์เคลือบผิวจะนำผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ไปเข้าเครื่องเคลือบผิว ซึ่งในการทำงานหลังผ่านการเคลือบผิวแล้วจะมีการให้ความร้อนและพักตัวให้เย็นลงและมีการตรวจสอบผลิตภัณฑ์เช่นเดียวกับที่กล่าวไว้ข้างต้น

9) กระบวนการผลิต Compressor Wheel

เป็นกระบวนการผลิตที่นำ Billet ในขั้นตอนการหล่อจากกระบวนการหลอมมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตเพื่อผลิต Compressor Wheel ที่นำไปใช้ในกระบวนการผลิต Turbocharger ของลูกค้าต่อไป

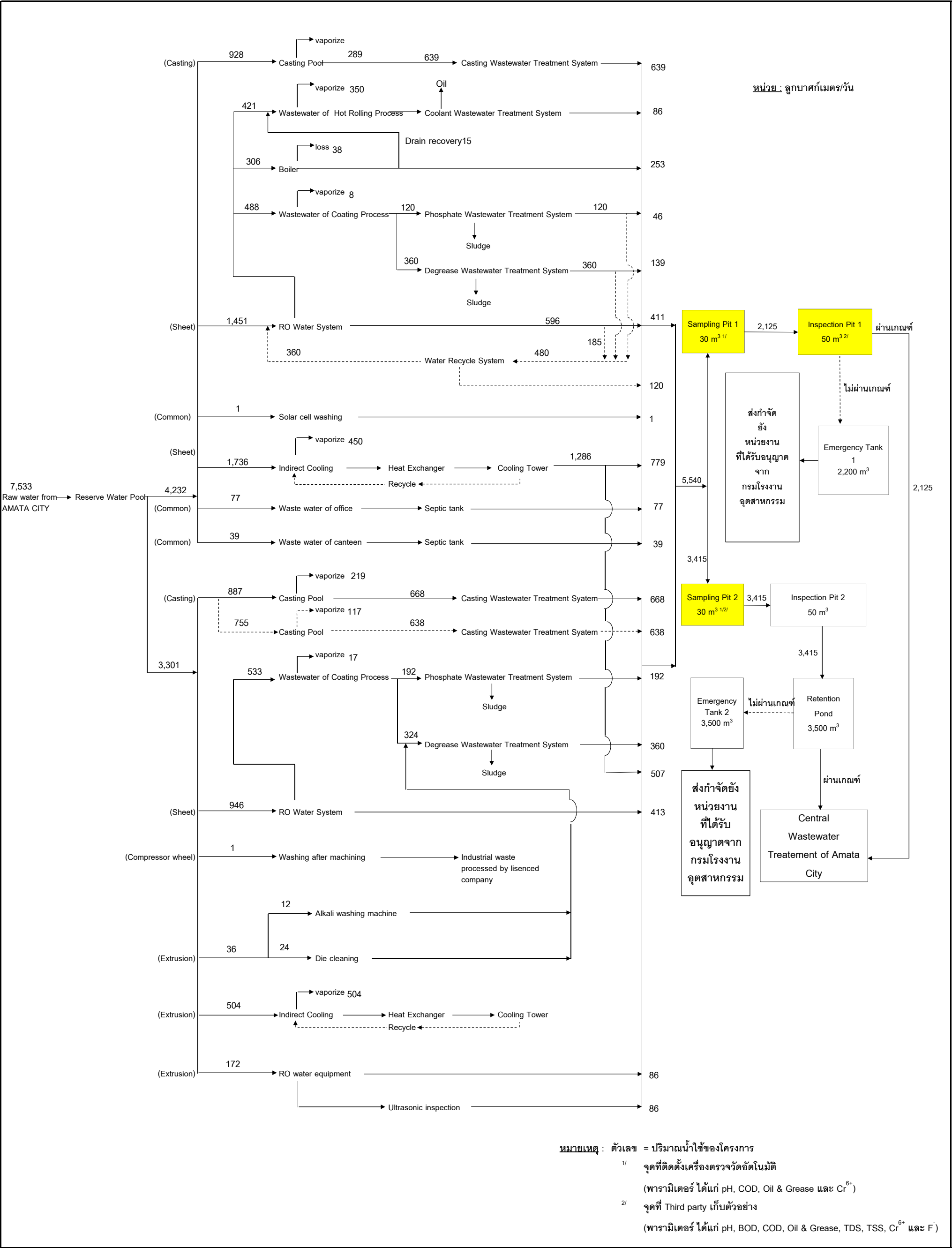
ขั้นตอนการผลิตเริ่มต้นจากการตัด Extruded Billet ให้เป็นก้อนกลม จากนั้นจะทำการกลึงให้มีขนาดและรูปร่างที่ต้องการ แล้วทำความสะอาดด้วยน้ำก่อนส่งเข้าเครื่องเจียร 5 แกน ซึ่งจะได้ชิ้นงานออกมาเกือบจะสมบูรณ์ หลังจากขั้นตอนนี้แล้วจะทำความสะอาดด้วยน้ำอีกครั้งหนึ่งและปรับสภาพของชิ้นงานด้วย Balancing Machine ในขั้นตอนสุดท้ายจะเป็นการตรวจสอบชิ้นงานด้วยเครื่องมือตรวจสอบและการตรวจสอบด้วยสายตาของพนักงาน ทำการบรรจุใส่กล่องและเก็บไว้ในพื้นที่เก็บผลิตภัณฑ์รอขนส่งไปยังลูกค้าต่อไป

2.6 ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

2.6.1 ระบบน้ำใช้

(1) ปริมาณน้ำใช้

โครงการรับน้ำจากนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ระยอง ก่อนส่งจ่ายไปใช้ประโยชน์ในกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการ ก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ครั้งที่ 4 มิได้แตกต่างไปจากเดิม เนื่องจากยังคงกำลังการผลิตเท่าเดิม สำหรับสมมูลน้ำใช้ของโครงการก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังแสดงในรูปที่ 2.6.1-1 สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 2.6.1-1



รูปที่ 2.6.1-1 สมดุลน้ำใช้ของโครงการก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ตารางที่ 2.6.1-1

สรุปปริมาณการใช้น้ำของโครงการในเชิงเปรียบเทียบ
ก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

กิจกรรม	ปริมาณการใช้น้ำ (ลูกบาศก์เมตร/วัน)		หมายเหตุ
	ก่อนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	
1. Casting Pool	2,570	2,570	เท่าเดิม
2. RO Water	2,397	2,397	เท่าเดิม
3. Indirect Cooling	1,736	1,736	เท่าเดิม
4. Compressor Wheel	1	1	เท่าเดิม
5. Die Cleaning (Extrusion)	36	36	เท่าเดิม
6. Indirect and Direct Cooling (Extrusion)	504	504	เท่าเดิม
7. RO Water Equipment (Extrusion)	172	172	เท่าเดิม
8. Solar Cell Washing	1	1	เท่าเดิม
9. Office	77	77	เท่าเดิม
10. Canteen	39	39	เท่าเดิม
รวม	7,533	7,533	เท่าเดิม

(2) ระบบผลิตน้ำ

โครงการมีระบบผลิตน้ำ RO ขนาด 50 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 3 ชุด ก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ครั้งที่ 4 มิได้แตกต่างไปจากเดิม เนื่องจากยังคงกำลังการผลิตเท่าเดิม

2.6.2 ระบบไอน้ำ (Steam System)

ก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ครั้งที่ 4 มิได้แตกต่างไปจากเดิม เนื่องจากยังคงกำลังการผลิตเท่าเดิม โดยมีหม้อไอน้ำ ขนาด 10 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 2 ชุด ขนาด 4 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด ขนาด 4.5 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด และขนาด 3.5 ตัน/ชั่วโมง

2.6.3 ระบบไฟฟ้า

ก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ครั้งที่ 4 มีความต้องการใช้ไฟฟ้าปริมาณ 210,300 KVA (168,240 กิโลวัตต์) เท่าเดิม เนื่องจากยังคงกำลังการผลิตเท่าเดิม โดยจะรับไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคบางส่วน และบริษัท คันไซ เอนเนอร์จี้ โซลูชันส์ (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งทำการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคาอาคารของโครงการ

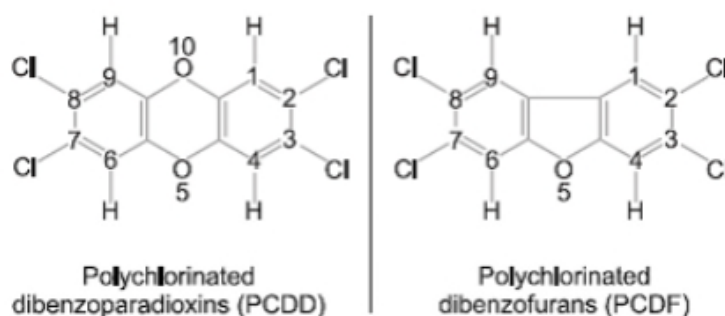
2.7 มลพิษและการจัดการ

2.7.1 มลพิษทางอากาศและการจัดการ

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ โครงการมีความประสงค์ในการขอปรับปรุง อัตราการระบายไดออกซิน (Dioxin) และฟูแรน (Furan) ให้เกิดความชัดเจนและเป็นการนำเสนอที่เป็นสากล เนื่องจากโดยปกติจากการตรวจสอบการกำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศจากปล่อง จะระบุเป็นสารประกอบไดออกซิน (PCDD/PCDFs) และอยู่ในหน่วยนาโนกรัม/ลูกบาศก์เมตร คำนวณผลในรูปของหน่วยความเข้มข้นเทียบเคียงความเป็นพิษต่อมนุษย์ (PCDD/Fs as International Toxic Equivalent; I-TEQ) สำหรับการระบายมลพิษอื่น ๆ ในการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมแต่อย่างใด มีรายละเอียดดังนี้

กระบวนการเกิดไดออกซิน (Dioxin) เกิดจากการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ ที่มีโอกาสเกิดขึ้น ในระหว่างช่วงการหลอมอลูมิเนียม รวมถึงการเติม Flux ที่มีส่วนผสมของคลอรีน (Cl) ในระหว่างกระบวนการหลอมอลูมิเนียมก็มีโอกาสทำให้เกิดไดออกซินได้เช่นกัน โดยปกติสาร Dioxin จะถูกกำจัดในช่วงอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 850 องศาเซลเซียส

Dioxin เป็นสารประกอบในกลุ่มคลอรีเนตเตด อะโรเมติก (Chlorinated aromatic compounds) ที่มีออกซิเจน (O) และคลอรีน (Cl) เป็นองค์ประกอบและสารอีกกลุ่มที่มีโครงสร้าง และความเป็นพิษคล้ายกับไดออกซิน เรียกว่า Dioxin like สารกลุ่มนี้คือ ฟูแรน



รูปที่ 2.7-1 โครงสร้างพื้นฐานของไดออกซิน (PCDDs) และฟูแรน (PCDFs)

การเกิดไดออกซินและฟูแรน (Dioxin/Furan) ในกระบวนการผลิตของโครงการ มี 2 กระบวนการผลิตที่เกี่ยวข้อง คือ การหลอม (Melting & Holding) และกระบวนการ Delacquering อธิบายได้ดังนี้

(1) การหลอม (Melting & Holding)

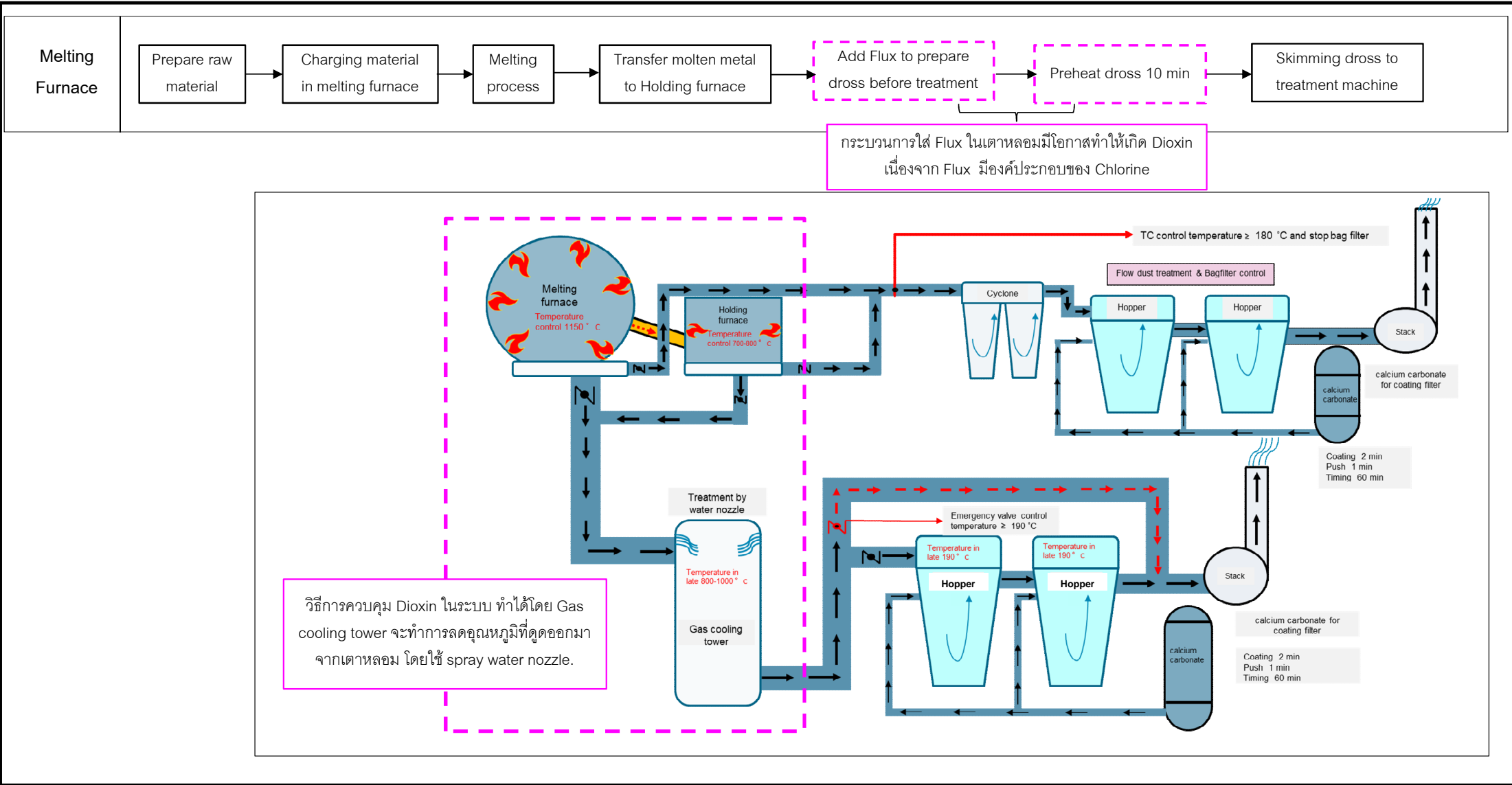
ในการหลอมจะใช้อลูมิเนียมแท่ง (Ingot) เศษอลูมิเนียมนำกลับมาใช้ใหม่จากกระบวนการผลิต (Recycle Scrap) เศษอลูมิเนียมที่รับซื้อจากภายนอก (In Market Scrap) และ Dross - reclaimed ingot ที่ขอเพิ่มชนิดของวัตถุดิบในการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ นอกจากนี้ยังมีการใช้กระป๋องอลูมิเนียมที่ใช้แล้วและบีบอัดมาเป็นก้อนสี่เหลี่ยม (Bale of Used Beverage Container; Bale of UBC) ก่อนนำมาเข้ากระบวนการหลอมที่เรียกว่า กระบวนการ Delacquering ซึ่งจะกล่าวถึงรายละเอียดในลำดับต่อไป

กระบวนการหลอม อลูมิเนียมที่ใช้ในเตาหลอม ประมาณ 1,000 – 1,150 องศาเซลเซียส และอลูมิเนียมที่นำอลูมิเนียมหลอมเหลว ประมาณ 750 - 800 องศาเซลเซียส โดยใช้เวลาประมาณ 3 ชั่วโมง/รอบ จากนั้นโลหะหลอมเหลวจะส่งไปยัง Holding Furnace เพื่อทำการเติมส่วนผสมให้ได้ตามค่ามาตรฐานของผลิตภัณฑ์ที่กำหนดของอลูมิเนียมอัลลอยด์ โดยในการเติมองค์ประกอบเพื่อให้ได้ตามมาตรฐานของผลิตภัณฑ์นั้น จะพิจารณาจากผลการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการทดสอบ แล้วทำการเติม Master Alloy และธาตุบริสุทธิ์เข้าไปตามสัดส่วนที่ต้องการให้เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ โดยธาตุที่เติมเข้าไปอยู่ในรูปของผงโลหะ ซึ่งเป็นที่นิยมในปัจจุบัน เนื่องจากมีความสามารถในการละลายที่ดี

สำหรับอลูมิเนียมหลอมเหลวที่ส่งเข้า Holding Furnace จะไหลผ่านทางท่อทางด้านล่างของ Melting Furnace เข้าสู่ Holding Furnace ซึ่งมีการเติมสารเคมีและกำจัดก๊าซโดยการใส่ Flux (CRF-100) ก่อนเข้าขั้นตอนการหล่อ (Casting) ซึ่งในขั้นตอนการเติม Flux ในเตาหลอมมีโอกาสทำให้เกิด Dioxin เนื่องจาก Flux มีองค์ประกอบของ Chlorine สำหรับวิธีการควบคุม Dioxin ในระบบ ทำได้โดย Gas cooling tower จะทำการลดอุณหภูมิที่ดูดออกมาจากเตาหลอม โดยใช้ spray water nozzle ดังรูปที่ 2.7-2

(2) กระบวนการ Delacquering

กระบวนการ Delacquering ตามแนวคิดการออกแบบเบื้องต้นของโครงการจะรับกระป๋องอลูมิเนียมที่ใช้แล้วและบีบอัดมาเป็นก้อนสี่เหลี่ยม (Bale of Used Beverage Container; Bale of UBC) ซึ่งไม่ได้แยกฝาและตัวกระป๋องออกจากกัน (อ้างถึงรูปที่ 2.7-2) ซึ่งกระป๋องอลูมิเนียมที่ใช้แล้วยังคงมีสีและสารเคลือบกระป๋อง เมื่อส่งเข้าเตาเผาแบบหมุน (Rotary Kiln) ที่มี Heat Exchanger ที่รับความร้อนจากเตาเผา (Incinerator) เป็นตัวให้ความร้อนกับเตาเผาแบบหมุน (Rotary Kiln) วัตถุประสงค์เพื่อแยกสีและสารเคลือบกระป๋องออกให้หมด ในขั้นตอนนี้จึงมีโอกาสทำให้เกิด Dioxin ได้



รูปที่ 2.7-2 วิธีการควบคุม Dioxin ในเตาหลอม

การควบคุมมลพิษที่เกิดขึ้นจากเตาเผาแบบหมุน (Rotary Kiln) จะมี Cyclone ทำหน้าที่ดักฝุ่นละอองออกก่อนส่ง Flue Gas ไปเผาซ้ำ (Afterburner) ที่ Incinerator ด้วยอุณหภูมิ 800-850 องศาเซลเซียส ระยะเวลาประมาณ 25 นาที โดยใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงจากนั้นจะทำการลดอุณหภูมิลงให้เหลือประมาณ 180 องศาเซลเซียส ด้วยระบบหอหล่อเย็น (Cooling Tower) และเติม Precoating Agent (Slaked Lime) เพื่อลดการเกิดไดออกซินก่อนส่งเข้าระบบบำบัดแบบถุงกรอง (Bag Filter) เพื่อทำหน้าที่บำบัดฝุ่นละอองขั้นสุดท้ายก่อนระบายออกสู่ปล่อง

กระบวนการผลิตของโครงการมีขั้นตอนที่ทำให้เกิดมลพิษไดออกซิน (Dioxin) และฟูแรน (Furan) คือ กระบวนการหลอม (Melting & Holding) และกระบวนการ Delacquering รายละเอียดดังที่กล่าวถึงข้างต้น ซึ่งมีการกำหนดอัตราการระบายไดออกซิน (Dioxin) กับฟูแรน (Furan) ดัง **ตารางที่ 2.7.1-1** ในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับสมบูรณ์ เดือนมีนาคม 2559 ทางผู้ออกแบบของประเทศญี่ปุ่นได้ให้ข้อมูลการระบายระบายไดออกซิน (Dioxin) กับฟูแรน (Furan) แยกออกจากกัน เนื่องจากสารในกลุ่มไดออกซินมีทั้งหมด 75 ชนิดและสารในกลุ่มฟูแรนมีทั้งหมด 135 ชนิด ทำให้การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องที่ผ่านมา โครงการต้องดำเนินการตรวจสารในกลุ่มของไดออกซินกับฟูแรน (**ตารางที่ 2.7.1-2 และภาคผนวก 2-4**) (ปัจจุบันปล่องที่ดำเนินการแล้ว คือ ปล่อง Melting & Holding 2 (5MF, 2-3SWF) ส่วนปล่อง Melting&Holding 3 และปล่อง Delacquering ยังไม่ได้ก่อสร้าง)) โดยมีการตรวจวัดสารในกลุ่มไดออกซิน จำนวน 6-7 ชนิด และสารในกลุ่มฟูแรน จำนวน 9-10 ชนิด เมื่อนำค่าดังกล่าวมาเปรียบเทียบกับค่าควบคุมที่กำหนดไว้ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับสมบูรณ์ เดือนมีนาคม 2559 พบว่าสารในกลุ่มฟูแรนมีค่าสูงกว่าเกณฑ์ควบคุม แต่ไม่มีมาตรฐานกำหนดตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549 และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549

อย่างไรก็ตามมาตรฐานของประเทศญี่ปุ่นได้กำหนดค่ามาตรฐานของการระบายไดออกซินและฟูแรนเป็นค่ารวมกัน ดัง**ตารางที่ 2.7.1-3** (ประเทศไทยไม่มีกำหนดค่ามาตรฐานของการระบายไดออกซินและฟูแรนของโรงงานผลิตอลูมิเนียม)

ตารางที่ 2.7.1-1

อัตราการระบายไดออกซินและฟูแรนของโครงการ ก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

Source/แหล่งกำเนิด		กระบวนการผลิต	ชื่อเครื่องจักร	รายละเอียดปล่อง			ก๊าซร้อน			ความเข้มข้นของมลพิษ (Concentration of pollutants)			
				ลักษณะปลายปล่อง	เส้นผ่าศูนย์กลาง	ความสูง	อุณหภูมิ	ความเร็วก๊าซ	Flow	ไดออกซิน (Dioxin)		ฟูแรน (Furan)	
					(m)	(m)	(K)	(m/s)	(Nm ³ /s)	(ng-TEQ/Nm ³)	(g/s)	(ng-TEQ/Nm ³)	(g/s)
ก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ													
1	Melting&Holding 2 (5MF, 2-3SWF)	กระบวนการหลอม	Melting Furnace ชุดที่ 5 และ Side Well Furnace ชุดที่ 2-4 [ในเตา]	ปล่องตรง	2	20	473	12	14.00	0.5	7.85x10 ⁻⁹	0.003	0.0195x10 ⁻⁹
2	Melting&Holding 3	กระบวนการหลอม	Melting Furnace ชุดที่ 6 และ Side Well Furnace ชุดที่ 5-6 [ในเตา]	ปล่องตรง	2	20	473	12	14.00	0.5	7.85x10 ⁻⁹	0.003	0.0195x10 ⁻⁹
3	Delacquering Line	Delacquering Line	Rotary Kiln	ปล่องตรง	0.4	20	453	12	6.50	0.4	2.6x10 ⁻⁹	0.405	2.633x10 ⁻⁹
ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ													
Source/แหล่งกำเนิด		กระบวนการผลิต	ชื่อเครื่องจักร	รายละเอียดปล่อง			ก๊าซร้อน			ความเข้มข้นของมลพิษ (Concentration of pollutants)			
				ลักษณะปลายปล่อง	เส้นผ่าศูนย์กลาง	ความสูง	อุณหภูมิ	ความเร็วก๊าซ	Flow	ไดออกซินและฟูแรน (Dioxin/Furan)			
					(m)	(m)	(K)	(m/s)	(Nm ³ /s)	(ng-TEQ/Nm ³)	(g/s)		
1	Melting&Holding 2 (5MF, 2-3SWF)	กระบวนการหลอม	Melting Furnace ชุดที่ 5 และ Side Well Furnace ชุดที่ 2-4 [ในเตา]	ปล่องตรง	2	20	473	12	14.00	<u>0.7</u>	<u>9.80x10⁻⁹</u>		
2	Melting&Holding 3	กระบวนการหลอม	Melting Furnace ชุดที่ 6 และ Side Well Furnace ชุดที่ 5-6 [ในเตา]	ปล่องตรง	2	20	473	12	14.00	<u>0.7</u>	<u>9.80x10⁻⁹</u>		
3	Delacquering Line	Delacquering Line	Rotary Kiln	ปล่องตรง	0.4	20	453	12	6.50	<u>0.45</u>	<u>2.93x10⁻⁹</u>		

ที่มา : บริษัท ยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด, 2567

ตารางที่ 2.7.1-2

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง Melting and Holding 2 (5 MF, 2-3SWF) ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567

รายละเอียด	หน่วย	ผลการตรวจวัด								ค่าต่ำสุด-สูงสุด
		พ.ย.-63	ก.พ.-64	ส.ค.-64	ก.พ.-65	ส.ค.-65	ก.พ.-66	ส.ค.-66	ก.พ.-67	
2,3,7,8-TCDD	ng-TEQ/Nm ³	0.0057	<0.0027	<0.0029	<0.0022	0.0083	<0.0027	<0.0057	<0.0027	<0.0022 - 0.0083
1,2,3,7,8-PeCDD	ng-TEQ/Nm ³	0.0110	0.0038	<0.0021	<0.0014	0.0093	0.0056	<0.0039	<0.0022	<0.0014 - 0.0110
1,2,3,4,7,8-HxCDD	ng-TEQ/Nm ³	0.0014	0.0007	<0.0005	<0.0004	0.0024	0.0018	0.0029	<0.0008	<0.0004 - 0.0029
1,2,3,6,7,8-HxCDD	ng-TEQ/Nm ³	0.0030	0.0015	<0.0005	<0.0004	0.0034	0.0040	0.0049	<0.0008	<0.0004 - 0.0049
1,2,3,7,8,9-HxCDD	ng-TEQ/Nm ³	0.0016	<0.0005	<0.0005	<0.0004	0.0018	<0.0007	0.0027	<0.0008	<0.0004 - 0.0027
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	ng-TEQ/Nm ³	0.0011	0.0005	<0.00005	<0.0004	0.0017	0.0013	0.0019	<0.0002	<0.00005 - 0.0019
OCDD	ng-TEQ/Nm ³	<0.0001	0.0001	<0.00003	<0.00002	0.0001	0.000086	- ^{2/}	- ^{2/}	<0.00002 - 0.0001
2,3,7,8-TCDF	ng-TEQ/Nm ³	0.0073	0.0056	0.0057	0.0017	0.0100	0.0060	0.0130	<0.0003	<0.0003 - 0.0130
1,2,3,7,8-PeCDF	ng-TEQ/Nm ³	0.0031	0.0024	0.0016	0.0015	0.0054	0.0088	0.0120	<0.0002	<0.0002 - 0.0120
2,3,4,7,8-PeCDF	ng-TEQ/Nm ³	0.0400	0.0430	0.021	<0.0016	0.0760	0.0800	0.1200	<0.0017	<0.0016 - 0.1200
1,2,3,4,7,8-HxCDF	ng-TEQ/Nm ³	0.0042	0.0110	0.012	0.0064	0.0260	0.0690	0.0240	0.0016	0.0016 - 0.0690
1,2,3,6,7,8-HxCDF	ng-TEQ/Nm ³	0.0065	0.0064	0.0078	0.0045	0.0180	0.0420	0.0210	0.0011	0.0011 - 0.0420
1,2,3,7,8,9-HxCDF	ng-TEQ/Nm ³	<0.0006	0.0016	0.0018	<0.0005	0.0033	0.0009	0.0037	<0.0005	<0.0005 - 0.0037
2,3,4,6,7,8-HxCDF	ng-TEQ/Nm ³	0.0036	0.0038	0.0057	0.00091	0.0100	0.0160	0.0160	<0.0005	<0.0005 - 0.0160
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	ng-TEQ/Nm ³	0.0005	0.0038	0.0028	0.0015	0.0091	0.0270	0.0077	0.0004	0.0004 - 0.0270
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	ng-TEQ/Nm ³	<0.0001	0.0006	0.00018	<0.0001	0.0023	0.0010	0.0024	0.0002	<0.0001 - 0.0024
OCDF	ng-TEQ/Nm ³	<0.00003	0.0005	0.000078	<0.00002	0.00087	0.0004	- ^{2/}	- ^{2/}	<0.00002 - 0.0005
Dioxin and Furan	ng-TEQ/Nm ³	0.0900	0.0850	0.0590	0.016	0.1900	0.2600	0.2300	0.0034	0.0034 - 0.2600
Hepta-Dioxins	ng-TEQ/Nm ³	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}
Hexa-Dioxins	ng-TEQ/Nm ³	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}
Hexa-Furans	ng-TEQ/Nm ³	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}
Hepta-Furans	ng-TEQ/Nm ³	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}
Sum of Dioxins	ng-TEQ/Nm ³	- ^{2/}	- ^{2/}	- ^{2/}	- ^{2/}	- ^{2/}	- ^{2/}	- ^{2/}	<0.0075	<0.0075
Sum of Furans	ng-TEQ/Nm ³	- ^{2/}	- ^{2/}	- ^{2/}	- ^{2/}	- ^{2/}	- ^{2/}	- ^{2/}	0.0034	0.0034

หมายเหตุ: ค่าที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตแผ่นอลูมิเนียม (ส่วนขยาย) ของบริษัท ยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด

ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.3/1021 ลงวันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2559 คือ ไดออกซิน (Dioxin) = 0.500 ng-TEQ/Nm³ หรือ 7.85x10⁻⁹ กรัม/วินาที

^{1/} หมายถึง ตรวจวัดไม่พบ

^{2/} หมายถึง ไม่ได้มีการตรวจวัด

ที่มา : ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง Melting and Holding 2 (5 MF, 2-3SWF) ของบริษัท ยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด ระหว่างปี พ.ศ. 2563 - 2567

รวบรวมโดยบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2567

ตารางที่ 2.7.1-3

ค่ามาตรฐานของประเทศญี่ปุ่น

พารามิเตอร์	หน่วย	ค่ามาตรฐาน	
Dioxin/Furans	ng/m ³ -TEQ	5	Existing Facilities Effective 1/12/2002
		1	New Facilities Effective 1/12/2002

ดังนั้นโครงการจึงขอปรับปรุงการกำหนดค่าอัตราการระบายไดออกซินและฟูแรน (Dioxin/Furan) เพื่อความเป็นสากลและให้สอดคล้องกับค่ามาตรฐานในต่างประเทศที่กำหนด เพื่อสามารถเทียบเคียงสมรรถนะ (Performance) ในการปฏิบัติงานของโครงการได้ในระดับสากล โดยขอกำหนดค่าอัตราการระบายไดออกซินและฟูแรน (Dioxin/Furan) ดังตารางที่ 2.7.1-1 ซึ่งความเข้มข้นของปล่อง Melting&Holding 2 (5MF, 2-3SWF) และปล่อง Melting&Holding 3 มีค่าเท่ากับ 0.7 ng-TEQ/Nm³ เช่นเดียวกัน และปล่อง Delacquering Line มีค่าเท่ากับ 0.45 ng-TEQ/Nm³

2.7.2 น้ำเสียและการจัดการ

(1) แหล่งกำเนิดและปริมาณน้ำเสีย

ก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ครั้งที่ 4 มีแหล่งที่มาและวิธีการจัดการเช่นเดิม เนื่องจากยังคงกำลังการผลิตเท่าเดิม ดังแสดงในตารางที่ 2.7.2-1

(2) ระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมี

ก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ครั้งที่ 4 มีจำนวนชุดของระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมีเช่นเดิมดังตารางที่ 2.7.2-2 และสรุปภาพรวมความสามารถรองรับน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมียังคงเหมือนเดิม ดังตารางที่ 2.7.2-3 เนื่องจากยังคงกำลังการผลิตเท่าเดิม

ตารางที่ 2.7.2-1
น้ำเสียและการจัดการ

แหล่งกำเนิด	ปริมาณ (ลูกบาศก์เมตร/วัน)		ลักษณะสมบัติน้ำเสีย	วิธีการบำบัด
	ก่อนการเปลี่ยนแปลง	ภายหลังการเปลี่ยนแปลง		
1. น้ำเสียจากอาคารสำนักงานและโรงอาหาร	116	116	เป็นน้ำเสียที่มีลักษณะสมบัติเป็นไขมันจากการทำอาหาร และของแข็งแขวนลอยจากห้องน้ำ	บำบัดขั้นต้นด้วยระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปก่อนส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ระยอง
2. น้ำเสียจากกระบวนการผลิตที่ไม่ต้องทำการบำบัดขั้นต้น			เป็นน้ำเสียที่มีลักษณะสมบัติที่ผ่านมาตรฐานน้ำทิ้งของนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ระยอง อยู่แล้ว จึงสามารถปล่อยออกไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางได้	ส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ระยอง
- น้ำเสียจาก RO Water System	996	996		
- น้ำเสียจาก Boiler System	253	253		
- เป็นน้ำเสียจาก Cooling Tower	1,286	1,286	ออกไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางได้	
- น้ำเสียจาก Water Recycle System	120	120		
- น้ำเสียจากการล้างแผงเซลล์แสงอาทิตย์	1	1		
รวม	2,656	2,656		
3. น้ำเสียจากกระบวนการผลิตที่ต้องทำการบำบัดขั้นต้น			เป็นน้ำเสียที่มีลักษณะสมบัติทางเคมีที่มีส่วนผสมของสารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิต เช่น Oil & Grease, Chromium (Cr^{6+} & Cr^{3+}), Fluoride, Phosphate เป็นต้น	ทำการบำบัดขั้นต้นด้วยระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมีก่อนส่งน้ำเสียดังกล่าวเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ระยอง
- น้ำเสียจาก Casting Process	1,945	1,945		
- น้ำเสียจาก Hot Rolling Process	86	86		
- น้ำเสียจาก Chromate Process ^{1/}	238	238		
- น้ำเสียจาก Degreasing & Etching & Pickling Process ^{2/}	499	499		
รวม	2,768	2,768		
รวมทั้งหมด	5,540	5,540		

หมายเหตุ : ^{1/} น้ำเสียจาก Chromate Process จะบำบัดขั้นต้นด้วยระบบ Phosphate Wastewater Treatment System

^{2/} น้ำเสียจาก Degreasing & Etching & Pickling Process จะบำบัดขั้นต้นด้วยระบบ Degrease Wastewater Treatment System

ที่มา : บริษัท ยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด, 2567

ตารางที่ 2.7.2-2

สรุปจำนวนชุดของระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมีของโครงการ

ระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมี	จำนวนชุดในการบำบัด	
	ก่อนการเปลี่ยนแปลง	ภายหลังการเปลี่ยนแปลง
1. Casting Process	3	3
2. Phosphate Wastewater Treatment System	2	2
3. Degrease Wastewater Treatment System	2	2
4. Hot Rolling Process	2	2

ที่มา : บริษัท ยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด, 2567

ตารางที่ 2.7.2-3

สรุปภาพรวมความสามารถรองรับน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมี

รายละเอียด	ความสามารถรองรับน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมี (ลูกบาศก์เมตร/วัน)								
	Casting Process			Phosphate Wastewater Treatment System		Degrease Wastewater Treatment System		Hot Rolling Process	
	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2
1. ก่อนการเปลี่ยนแปลง รายละเอียดโครงการ	816	1,068	816	120	192	360	360	50	50
2. ภายหลังการเปลี่ยนแปลง รายละเอียดโครงการ	816	1,068	816	120	192	360	360	50	50

ที่มา : สรุปโดยบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2567

2.7.3 กากของเสียและการจัดการ

ก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ครั้งที่ 4 มีชนิด ปริมาณกากของเสียและการจัดการไม่แตกต่างจากเดิม เนื่องจากยังคงกำลังการผลิตเท่าเดิม แสดงดังตารางที่

2.7.3-1

กากอลูมิเนียม (Dross) ที่ส่งออกไปกับลูกค้า และนำไปผ่านกระบวนการ Dross Recovery เพื่อที่จะได้ Dross - reclaimed ingot และรับกลับมาเป็นวัตถุดิบ ปริมาณ 985 ตัน/เดือน จะแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

1) กากอลูมิเนียม (Dross) ที่ส่งกำจัดยังหน่วยงานภายนอกฯ ประมาณ 60% ของ Dross ที่ส่งออกทั้งหมด หรือประมาณ 1,922 ตัน/เดือน ซึ่งเป็น Dross จาก Holding Furnace และ Side Well Furnace และ Dross ส่วนที่เกิน capacity ของ Metal Recovery Machine (MRM)

2) กากอลูมิเนียม (Dross) ที่ใช้เครื่องบำบัด Dross ก่อนส่งกำจัดยังหน่วยงานภายนอกฯ ประมาณ 40% ของ Dross ที่ส่งออกทั้งหมด หรือประมาณ 1,240 ตัน/เดือน ซึ่งเป็น Dross จาก Melting Furnace และ Side Well Furnace

2.7.4 เสียงและการควบคุม

ก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ครั้งที่ 4 แหล่งกำเนิดเสียงมิได้แตกต่างไปจากเดิม เนื่องจากยังคงกำลังการผลิตเท่าเดิม นอกจากนี้โครงการต้องควบคุมค่าระดับเสียงริมรั้วโรงงานที่ระยะห่าง 1 เมตร ให้มีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

2.7.5 การระบายน้ำ

ก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ครั้งที่ 4 ยังคงอยู่ในขอบเขตพื้นที่เท่าเดิม โดยวางระบายน้ำทั้งหมดเป็นรูปตัวยู ซึ่งในการคำนวณระบบท่อและวางระบายน้ำของโครงการใช้ค่าความเข้มข้นที่ 150 มิลลิเมตร/ชั่วโมง นอกจากนี้พื้นที่ตั้งของโครงการอยู่ในพื้นที่ของนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ระยอง โดยนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ระยอง จะต้องหนองน้ำฝนที่ตกในพื้นที่นิคมฯ ไว้อย่างน้อย 3 ชั่วโมง หรือคิดเป็นปริมาณประมาณ 4,526,564 ลูกบาศก์เมตร (ค่าความเข้มข้น (I) 115 มิลลิเมตร/ชั่วโมง และค่า C ของพื้นที่พัฒนานิคมฯ 0.7) ซึ่งนิคมฯ ได้จัดเตรียมบ่อหนองน้ำและอ่างเก็บน้ำดิบไว้จำนวน 11 บ่อ ความจุรวม 5,806,123 ลูกบาศก์เมตร สำหรับการระบายน้ำฝนในพื้นที่โครงการนั้น ทางนิคมฯ ได้มีการประเมินระบบการระบายน้ำฝนครอบคลุมพื้นที่ของโครงการไว้แล้ว โดยพื้นที่การระบายน้ำฝนอยู่ในพื้นที่ระบายน้ำ AR 4/2 ซึ่งมีขนาดพื้นที่ 1,006.44 ไร่ ทั้งนี้พื้นที่ระบายน้ำ AR 4/2 เป็นพื้นที่ส่วนหนึ่งของพื้นที่ระบายน้ำ AR 4 ซึ่งมีขนาด

ตารางที่ 2.7.3-1
กากของเสียและการจัดการ

ประเภทกากของเสีย	ประเภทของกากของเสียตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566	ปริมาณ (ตัน/เดือน)		% Reuse/Recycle/Reduce	ภาชนะบรรจุ	สถานที่จัดเก็บรอการกำจัด	การจัดการ
		ก่อนการเปลี่ยนแปลง	ภายหลังการเปลี่ยนแปลง				
1. กากของเสียทั่วไปจากพนักงาน	ไม่จัดอยู่ในประกาศฉบับดังกล่าว แต่จัดอยู่ในขอบข่ายตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550	36	36	Reduce : จัดเก็บเอกสารในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อลดการสำเนาเอกสาร ช่วยลดการสิ้นเปลืองหมึกพิมพ์และกระดาษ (10%) Reuse : นำกระดาษที่ใช้หน้าเดียวกลับมาใช้ซ้ำ (10%) Recycle : กากของเสียทั่วไป เช่น ขวดกระป๋อง พลาสติก ที่สามารถหมุนเวียนนำกลับมาใช้ใหม่ได้ จะคัดแยกเพื่อขายให้ผู้รับซื้อภายนอก (30%)	ถังขยะ ขนาดความจุ 1.25 ลูกบาศก์เมตร	พื้นที่เก็บกากของเสียทั่วไป (General Waste Storage Area)	1. ส่งให้นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ระยอง เก็บรวบรวมนำไปกำจัด 2. ส่งให้บริษัทเอกชนหรือผู้รับซื้อภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเข้ามาเก็บรวบรวม (เหลือส่งกำจัด 50%)
2. กากของเสียอุตสาหกรรม 2.1 กากอลูมิเนียม (Dross)	หมวด 10 03 ของเสียจากการหลอมถลุงอลูมิเนียม ลำดับ 10 03 09 HA กากตะก้นดำจากกระบวนการผลิตทุติยภูมิ	1,922	1,922	-	Roll Off (BOX) ขนาดความจุไม่เกิน 12 ตัน	พื้นที่เก็บกากอลูมิเนียม (Dross Storage Area)	ส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด
	หมวด 10 03 ของเสียจากการหลอมถลุงอลูมิเนียม ลำดับ 10 03 09 HA กากตะก้นดำจากกระบวนการผลิตทุติยภูมิ	1,240	1,240	บำบัด Dross โดยใช้ Metal Recovery Machine (MRM) และ Agitator	Roll Off (BOX) ขนาดความจุไม่เกิน 12 ตัน	พื้นที่เก็บกากอลูมิเนียม (Dross Storage Area)	ส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด
2.2 เศษอลูมิเนียม (Scrap)	ลำดับ 10 03 99 (ของเสียอื่น ๆ)	4,867	4,867	-	Steel box ขนาดความจุ 2 x 1 เมตร	พื้นที่เก็บเศษอลูมิเนียม (Scrap Yard Area)	ส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด
2.3 กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Sludge) - Wastewater Sludge Phosphate - Wastewater Sludge Degrease - Wastewater Sludge Casting	หมวด 11 01 ของเสียจากการปรับสภาพผิวโลหะและวัสดุต่าง ๆ ด้วยวิธีเคมี รวมทั้งการชุบเคลือบผิว เช่น galvanic processes, zinc coating processes, pickling processes, etching, phosphatizing, alkaline degreasing, anodizing ลำดับ 11 01 08 HA กากตะกอนจากกระบวนการ phosphatizing process หมวด 19 08 ของเสียจากระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งไม่ได้กำหนดไว้ในรหัสอื่น ลำดับ 19 08 13 HM กากตะกอนที่มีสารอันตรายจากการบำบัดน้ำเสียอุตสาหกรรมโดยวิธีอื่น ๆ ลำดับ 19 08 14 กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียอุตสาหกรรมโดยวิธีอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ 19 08 13	420	420	-	Roll Off (BOX) ขนาดความจุไม่เกิน 12 ตัน	อาคารระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Sludge Storage Building)	ส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด
2.4 อิฐทนไฟ (Refractory Ceramic)	หมวด 16 11 ของเสียที่เป็นวัสดุบุผิวและวัสดุกันความร้อน ลำดับ 16 11 05 HM วัสดุบุผิวและวัสดุกันความร้อน ซึ่งไม่ได้ใช้ในกระบวนการแปรรูปโลหะที่มีสารอันตราย	195	195	-	Roll Off (BOX) ขนาดความจุไม่เกิน 12 ตัน	พื้นที่เก็บอิฐทนไฟ (Refractory Ceramic Storage Area)	ส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด

ตารางที่ 2.7.3-1 (ต่อ)							
ประเภทกากของเสีย	ประเภทของกากของเสียตาม ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566	ปริมาณ (ตัน/เดือน)		% Reuse/Recycle/Reduce	ภาชนะบรรจุ	สถานที่จัดเก็บรอการกำจัด	การจัดการ
		ก่อนการเปลี่ยนแปลง	ภายหลังการเปลี่ยนแปลง				
2.5 น้ำมันใช้แล้ว (Waste Oil)	หมวด 13 02 ของเสียประเภทน้ำมันเครื่องยนต์ น้ำมันเกียร์ น้ำมันหล่อลื่น ลำดับ 13 02 08 HA น้ำมันเครื่องยนต์ น้ำมันเกียร์ น้ำมันหล่อลื่นที่ ไม่สามารถระบุชนิดได้หรือชนิดอื่นๆ	39	39	-	บรรจุภัณฑ์ถังเหล็ก ขนาดความจุ 200 ลิตร	อาคารเก็บกากของเสีย (Hazardous Waste Storage Building)	ส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจาก กรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด
2.6 Cartridge Filter	หมวด 15 02 วัสดุดูดซับ วัสดุตัวกรอง ผ้าสำหรับเช็ด และชุดป้องกัน ลำดับ 15 02 02 HM วัสดุดูดซับ วัสดุตัวกรอง (รวมทั้งไส้กรองน้ำ มันที่ไม่ใช่ 16 01 07) ผ้าสำหรับเช็ดและชุดป้องกัน ที่ปนเปื้อนสาร อันตราย	3.5	3.5	-	Roll Off (BOX) ขนาดความจุไม่เกิน 12 ตัน	อาคารเก็บกากของเสีย (Hazardous Waste Storage Building)	ส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจาก กรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด
2.7 กากสี (Paint)	หมวด 08 01 ของเสียจากการผลิต การผสมตามสูตรการจัดส่ง และการใช้งานของสีหรือสารเคลือบเงาและกระบวนการล้างขจัดสี หรือสารเคลือบเงา ลำดับ 08 01 11 HM (กากสี/สารเคลือบเงาที่มีตัวทำละลาย อินทรีย์หรือสารอันตรายอื่น)	74	74	-	ถังบรรจุ ขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิด	อาคารเก็บกากของเสีย (Hazardous Waste Storage Building)	ส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจาก กรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด
2.8 Thick Caustic Alkali	ลำดับ 08 01 17 HM (ของเสียจากการล้างขจัดสี/สารเคลือบเงา ที่มีตัวทำละลายอินทรีย์หรือสารอันตรายอื่น)	60	60	-	ถังบรรจุ ขนาด 20,000 ลิตร มีฝาปิดมิดชิด	อาคารเก็บกากของเสีย (Hazardous Waste Storage Building)	ส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจาก กรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด
2.9 แผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่หมดอายุการใช้งาน	หมวด 16 02 ของเสียจากอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ลำดับ 16 02 14 อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่ใช้งานแล้ว ที่ไม่ใช่ 16 02 09 ถึง 16 02 13	933 ตัน/25 ปี	933 ตัน/25 ปี	-	Roll Off (BOX) ขนาดความจุไม่เกิน 12 ตัน	อาคารเก็บกากของเสีย (Hazardous Waste Storage Building)	ส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจาก กรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด
2.10 Waste from Aluminium Coating	หมวด 16 10 น้ำเสียที่นำไปบำบัดภายนอกโรงงาน ลำดับ 16 10 01 HM น้ำเสียที่มีสารอันตราย	62	62	-	ถังบรรจุ ขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิด	อาคารเก็บกากของเสีย (Hazardous Waste Storage Building)	ส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจาก กรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด

ที่มา : บริษัท ยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด,2567

พื้นที่ 1,491.99 ไร่ มีปริมาณน้ำฝนที่โครงการหนองน้ำไว้ทั้งหมด เท่ากับ 329,432 ลูกบาศก์เมตร โดยนิคม ฯ เตรียมอ่างเก็บน้ำแห่งที่ 4 ขนาด 500,000 ลูกบาศก์เมตร ไว้รองรับ ซึ่งพบว่าเพียงพอในการรองรับปริมาณน้ำฝนของพื้นที่โครงการและพื้นที่ข้างเคียง

2.8 การบริหารโครงการ

ก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ครั้งที่ 4 ยังคงมีพนักงานรวม 1,500 คน เท่าเดิม เนื่องจากยังคงกำลังการผลิตเท่าเดิม

2.9 อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย

ก่อนและหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ยังคงมีอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อป้องกันและระงับอัคคีภัยภายในบริเวณพื้นที่โครงการเช่นเดิม ดังสรุปในตารางที่ 2.9-1 ทั้งนี้โครงการมีการติดตั้งปั้มน้ำดับเพลิง ขนาด 5,678 ลิตร/นาที่ (1,500 แกลลอน/นาที่) จำนวน 2 ชุด (ตัวหลัก 1 ชุด และสำรองใช้งาน จำนวน 1 ชุด) และปั้มน้ำรักษาแรงดัน ขนาด 50 แกลลอน/นาที่ จำนวน 1 ชุด โดยมีถังสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง ซึ่งรับน้ำจากนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ระยอง จำนวน 2 ถัง ขนาดความจุ 1,500 ลูกบาศก์เมตร และ 2,500 ลูกบาศก์เมตร สามารถใช้ในการดับเพลิงได้ไม่น้อยกว่า 30 นาที เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในโรงงาน พ.ศ. 2552 ดังนั้นในกรณีเกิดเพลิงไหม้ จึงสามารถสำรองน้ำดับเพลิงเพื่อการดับเพลิงได้อย่างเพียงพอ

สำหรับวิธีปฏิบัติกรณีฉุกเฉินเพื่อหลีกเลี่ยงการรั่วไหล ดังภาคผนวก 2-5 ทั้งนี้โครงการได้กำหนดแผนฉุกเฉินไว้เรียบร้อยแล้ว ดังรูปที่ 5 ในบทที่ 5 ของรายงานฯ ฉบับนี้

2.10 คณะกรรมการด้านความรับผิดชอบต่อสังคม

การดำเนินงานของคณะกรรมการฯ จะดำเนินงานทั้งด้านมวลชนสัมพันธ์และด้านความรับผิดชอบต่อสังคม และเข้าพบปะชุมชนเพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการ โดยข้อเสนอแนะที่ได้จะต้องนำกลับมาวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและวางแผนในการดำเนินการเพื่อลดผลกระทบที่จะส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน ซึ่งโครงการจัดตั้งโดยการแต่งตั้งจากกรรมการผู้จัดการ อธิบายได้ดังนี้

(1) องค์ประกอบของคณะกรรมการ

1) ผู้จัดการโรงงาน	ประธานคณะกรรมการ
2) ฝ่ายธุรการ (Administrative Department)	ที่ปรึกษา
3) แผนกธุรการ (Administrative Section)	คณะทำงาน
4) แผนกสาธารณูปโภคและสิ่งแวดล้อม (Utility & Environment Section)	คณะทำงาน
5) แผนกการผลิต (Production Section)	คณะทำงาน
6) แผนกจัดซื้อ (Procurement Section)	คณะทำงาน

ตารางที่ 2.9-1
อุปกรณ์ดับเพลิงและมาตรฐานการออกแบบของโครงการ

ประเภท	ตำแหน่งที่ตั้ง	ก่อนการเปลี่ยนแปลงฯ		ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ		หลักการ	มาตรฐานการออกแบบ	
		จำนวนจุด	ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)	จำนวนจุด	ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)		ต่างประเทศ	ในประเทศ
1. ตู้เก็บสายดับเพลิง (Fire Hose Cabinet)	1 พื้นที่อาคารส่วนโรงงานกระบวนการผลิต Casting ชั้นที่ 1	14	54,944.31	14	54,944.31	ระยะห่างแต่ละหัวไม่เกิน 64 เมตร (ในอาคาร) และระยะห่างแต่ละหัว ไม่เกิน 150 เมตร (นอกอาคาร)	NFPA 14	ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัย ในโรงงาน พ.ศ. 2552 และมาตรฐานป้องกันอัคคีภัยของ วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
	2 พื้นที่อาคารส่วนโรงงานกระบวนการผลิต Hot Rolling ชั้นที่ 1	28	32,150.00	28	32,150.00			
	3 พื้นที่อาคารส่วนโรงงานกระบวนการผลิต Cold Rolling ชั้นที่ 1	50	67,074.07	50	67,074.07			
	4 พื้นที่อาคารส่วนโรงงานกระบวนการผลิต Coating and Finishing	44	50,543.86	44	50,543.86			
	5 พื้นที่อาคารส่วนโรงงานกระบวนการผลิต Compressor Wheel	15	5,300.00	15	5,300.00			
	6 พื้นที่อาคารส่วนโรงงานกระบวนการผลิต Delacquering	20	4,416.17	20	4,416.17			
	7 พื้นที่อาคารส่วนโรงงานกระบวนการผลิต Extrusion	35	10,600.00	35	10,600.00			
	8 พื้นที่อาคารซ่อมบำรุง ชั้นที่ 1	1	450.00	1	450.00			
	9 พื้นที่อาคารคลังเก็บสินค้า	9	8,943.00	9	8,943.00			
	10 พื้นที่อาคารสำนักงาน-1 ชั้นที่ 1	2	1,036.50	2	1,036.50			
	11 พื้นที่อาคารสำนักงาน-1 ชั้นที่ 2	1	1,036.50	1	1,036.50			
	12 พื้นที่อาคารโรงอาหาร-1 ชั้นที่ 1	1	720.00	1	720.00			
	13 พื้นที่อาคารโรงอาหาร-2 ชั้นที่ 1	2	1,319.04	2	1,319.04			
	14 พื้นที่อาคารสำนักงาน-2 ชั้นที่ 2	2	1,319.04	2	1,319.04			
	15 พื้นที่อาคารสำนักงาน-3 ชั้นที่ 1	2	1,000.00	2	1,000.00			
	16 พื้นที่อาคารสำนักงาน-3 ชั้นที่ 2	2	1,000.00	2	1,000.00			
	17 พื้นที่อาคารเก็บอุปกรณ์สำนักงาน	2	1,296.60	2	726.60			
	18 พื้นที่อาคารห้องควบคุมไฟฟ้า	2	840.00	2	840.00			
	19 พื้นที่อาคารเก็บกากของเสีย 1	1	1,600.00	1	1,600.00			
	20 พื้นที่อาคารเก็บอะไหล่	2	750.00	2	750.00			
	21 พื้นที่อาคารระบบบำบัดน้ำเสีย	4	5,727.38	4	5,727.38			
	22 พื้นที่สถานีน้ำมันดีเซล	1	403.01	1	403.01			
รวม		240	252,469.48	240	251,899.48			
2. ถังดับเพลิง						1,045 ตารางเมตร/ถัง	NFPA 10	ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัย ในโรงงาน พ.ศ. 2552
2.1 ถังดับเพลิง CO ₂								
	1 พื้นที่อาคารส่วนโรงงานกระบวนการผลิต Casting ชั้นที่ 1	33	54,944.31	33	54,944.31			
	2 พื้นที่อาคารส่วนโรงงานกระบวนการผลิต Casting ชั้นลอย	6	462.78	6	462.78			
	3 พื้นที่อาคารส่วนโรงงานกระบวนการผลิต Hot Rolling ชั้นที่ 1	55	32,150.00	55	32,150.00			
	4 พื้นที่อาคารส่วนโรงงานกระบวนการผลิต Hot Rolling ชั้นลอย	9	1,172.52	9	1,172.52			
	5 พื้นที่อาคารส่วนโรงงานกระบวนการผลิต Cold Rolling ชั้นที่ 1	81	67,074.07	81	67,074.07			
	6 พื้นที่อาคารส่วนโรงงานกระบวนการผลิต Cold Rolling ชั้นลอย	8	1,920.00	8	1,920.00			
	7 พื้นที่อาคารส่วนโรงงานกระบวนการผลิต Cold Rolling ชั้นใต้ดิน	35	3,060.00	35	3,060.00			

ตารางที่ 2.9-1 (ต่อ)

ประเภท	ตำแหน่งที่ตั้ง	ก่อนการเปลี่ยนแปลงฯ		ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ		หลักการ	มาตรฐานการออกแบบ	
		จำนวนจุด	ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)	จำนวนจุด	ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)		ต่างประเทศ	ในประเทศ
	8 พื้นที่อาคารส่วนโรงงานกระบวนการผลิต Coating and Finishing	34	50,543.86	34	50,543.86			
	9 พื้นที่อาคารส่วนโรงงานกระบวนการผลิต Compressor Wheel	4	5,300.00	4	5,300.00			
	10 พื้นที่อาคารส่วนโรงงานกระบวนการผลิต Delacquering	4	4,416.17	4	4,416.17			
	11 พื้นที่อาคารส่วนโรงงานกระบวนการผลิต Extrusion	26	10,600.00	26	10,600.00			
	12 พื้นที่อาคารซ่อมบำรุง ชั้นที่ 1	3	450.00	3	450.00			
	13 พื้นที่อาคารซ่อมบำรุง ชั้นที่ 2	2	264.00	2	264.00			
	14 พื้นที่อาคารสำนักงาน-1 ชั้นที่ 1	2	1,036.50	2	1,036.50			
	15 พื้นที่อาคารสำนักงาน-1 ชั้นที่ 2	2	1,036.50	2	1,036.50			
	16 พื้นที่อาคารโรงอาหาร-1 ชั้นที่ 1	2	720.00	2	720.00			
	17 พื้นที่อาคารโรงอาหาร-2 ชั้นที่ 1	4	1,319.04	4	1,319.04			
	18 พื้นที่อาคารสำนักงาน-2 ชั้นที่ 2	1	1,319.04	1	1,319.04			
	19 พื้นที่อาคารสำนักงาน-3 ชั้นที่ 1	2	1,000.00	2	1,000.00			
	20 พื้นที่อาคารสำนักงาน-3 ชั้นที่ 2	2	1,000.00	2	1,000.00			
	21 พื้นที่อาคารรักษาความปลอดภัย	-	156.80	-	150.80			
	22 พื้นที่อาคารห้องควบคุมไฟฟ้า	3	840.00	3	840.00			
	23 พื้นที่ห้องเครื่องปั๊มน้ำ	-	147	-	147			
	24 อาคารสำหรับผู้รับเหมา	-	-	8	3,543.90			
	25 อาคารฝึกอบรม	-	-	2	570.00			
รวม		318	240,932.59	328	245,040.49			
2.2 ถังดับเพลิงเคมีแห้ง	1 พื้นที่อาคารส่วนโรงงานกระบวนการผลิต Casting ชั้นที่ 1	106	54,944.31	106	54,944.31	1,045 ตารางเมตร/ถัง	NFPA 10	ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัย ในโรงงาน พ.ศ. 2552
	2 พื้นที่อาคารส่วนโรงงานกระบวนการผลิต Casting ชั้นลอย	1	462.78	1	462.78			
	3 พื้นที่อาคารส่วนโรงงานกระบวนการผลิต Hot Rolling ชั้นที่ 1	62	32,150.00	62	32,150.00			
	4 พื้นที่อาคารส่วนโรงงานกระบวนการผลิต Hot Rolling ชั้นใต้ดิน	36	14,074.40	36	14,074.40			
	5 พื้นที่อาคารส่วนโรงงานกระบวนการผลิต Cold Rolling ชั้นที่ 1	104	67,074.07	104	67,074.07			
	6 พื้นที่อาคารส่วนโรงงานกระบวนการผลิต Cold Rolling ชั้นใต้ดิน	35	3,060.00	35	3,060.00			
	7 พื้นที่อาคารส่วนโรงงานกระบวนการผลิต Coating and Finishing	170	50,543.86	170	50,543.86			
	8 พื้นที่อาคารส่วนโรงงานกระบวนการผลิต Compressor Wheel	13	5,300.00	13	5,300.00			
	9 พื้นที่อาคารส่วนโรงงานกระบวนการผลิต Delacquering	13	4,416.17	13	4,416.17			
	10 พื้นที่อาคารส่วนโรงงานกระบวนการผลิต Extrusion	10	10,600.00	10	10,600.00			
	11 พื้นที่อาคารคลังเก็บสินค้า	27	8,943.00	27	8,943.00			
	12 พื้นที่อาคารสำนักงาน-1 ชั้นที่ 1	9	1,036.50	9	1,036.50			
	13 พื้นที่อาคารสำนักงาน-1 ชั้นที่ 2	6	1,036.50	6	1,036.50			
	14 พื้นที่อาคารโรงอาหาร-1 ชั้นที่ 1	9	720.00	9	720.00			
	15 พื้นที่อาคารโรงอาหาร-2 ชั้นที่ 1	5	1,319.04	5	1,319.04			

ตารางที่ 2.9-1 (ต่อ)

ประเภท	ตำแหน่งที่ตั้ง	ก่อนการเปลี่ยนแปลงฯ		ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ		หลักการ	มาตรฐานการออกแบบ	
		จำนวนจุด	ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)	จำนวนจุด	ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)		ต่างประเทศ	ในประเทศ
	16	พื้นที่อาคารสำนักงาน-2 ชั้นที่ 2	3	1,319.04	3	1,319.04		
	17	พื้นที่อาคารสำนักงาน-3 ชั้นที่ 1	12	1,000.00	12	1,000.00		
	18	พื้นที่อาคารสำนักงาน-3 ชั้นที่ 2	8	1,000.00	8	1,000.00		
	19	พื้นที่อาคารเก็บอุปกรณ์สำนักงาน	10	1,296.60	10	726.60		
	20	พื้นที่อาคารรักษาความปลอดภัย	4	156.80	4	150.80		
	21	พื้นที่ห้องเครื่องปั๊มน้ำ	2	147.00	2	147.00		
	22	พื้นที่อาคารเก็บกากของเสีย 1	62	1,600.00	62	1,600.00		
	23	พื้นที่อาคารเก็บอะไหล่	9	750.00	9	750.00		
	24	พื้นที่อาคารระบบบำบัดน้ำเสีย	21	5,727.38	21	5,727.38		
	25	พื้นที่สถานีน้ำมันดีเซล	4	403.01	4	403.01		
	26	อาคารสำหรับผู้รับเหมา	-	-	30	3,543.90		
	27	อาคารฝึกอบรม	-	-	8	570.00		
รวม		741	269,080.46	779	272,618.36			
2.3 ถึงดับเพลิงเคมีแห้ง Class D	1	พื้นที่อาคารส่วนโรงงานกระบวนการผลิต Casting	26	54,944.31	26	54,944.31	1,045 ตารางเมตร/ถัง	NFPA 10 ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัย ในโรงงาน พ.ศ. 2552
รวม		26	54,944.31	26	54,944.31			
2.4 ถึงดับเพลิงชนิดโฟม	1	พื้นที่อาคารส่วนโรงงานกระบวนการผลิต Cold Rolling ชั้นที่ 1	1	67,074.07	1	67,074.07	1,045 ตารางเมตร/ถัง	NFPA 10 ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัย ในโรงงาน พ.ศ. 2552
	2	พื้นที่อาคารส่วนโรงงานกระบวนการผลิต Coating and Finishing	2	50,543.86	2	50,543.86		
รวม		3	117,617.93	3	117,617.93			
2.5 ถึงดับเพลิงชนิดน้ำยาเหลวระเหย (HCF-236FA)	1	พื้นที่อาคารห้องควบคุมไฟฟ้า	14	840.00	14	840.00	1,045 ตารางเมตร/ถัง	NFPA 10 ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัย ในโรงงาน พ.ศ. 2552
	2	พื้นที่อาคารระบบบำบัดน้ำเสีย	4	5,727.38	4	5,727.38		
รวม		18	6,567.38	18	6,567.38			
2.6 ถึงดับเพลิงชนิด Halotron	1	พื้นที่อาคารส่วนโรงงานกระบวนการผลิต Coating and Finishing ชั้นที่ 1	2	50,543.86	2	50,543.86	1,045 ตารางเมตร/ถัง	NFPA 10 ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัย ในโรงงาน พ.ศ. 2552
รวม		2	50,544	2	50,544			
3. สัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน 3.1 Detector	1	พื้นที่อาคารส่วนโรงงานกระบวนการผลิต Casting ชั้นที่ 1	74	54,944.31	74	54,964.31	ทุกชั้น ถ้ามี 2 ชั้นขึ้นไป หรือมีพื้นที่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป	NFPA 72 กฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อม ในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและ ระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2555
	2	พื้นที่อาคารส่วนโรงงานกระบวนการผลิต Casting ชั้นลอย	12	462.78	12	462.78		
	3	พื้นที่อาคารส่วนโรงงานกระบวนการผลิต Hot Rolling ชั้นที่ 1	111	32,150.00	111	32,150.00		
	4	พื้นที่อาคารส่วนโรงงานกระบวนการผลิต Hot Rolling ชั้นลอย	22	1,172.52	22	1,172.52		
	5	พื้นที่อาคารส่วนโรงงานกระบวนการผลิต Cold Rolling ชั้นที่ 1	254	67,074.07	254	67,079.07		
	6	พื้นที่อาคารส่วนโรงงานกระบวนการผลิต Cold Rolling ชั้นลอย	21	1,920.00	21	1,920.00		

ตารางที่ 2.9-1 (ต่อ)

ประเภท	ตำแหน่งที่ตั้ง	ก่อนการเปลี่ยนแปลงฯ		ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ		หลักการ	มาตรฐานการออกแบบ	
		จำนวนจุด	ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)	จำนวนจุด	ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)		ต่างประเทศ	ในประเทศ
	7 พื้นที่อาคารส่วนโรงงานกระบวนการผลิต Coating and Finishing	298	50,543.86	298	50,543.86			
	8 พื้นที่อาคารส่วนโรงงานกระบวนการผลิต Compressor Wheel	15	5,300.00	15	5,300.00			
	9 พื้นที่อาคารส่วนโรงงานกระบวนการผลิต Delacquering	15	4,416.17	15	4,416.17			
	10 พื้นที่อาคารส่วนโรงงานกระบวนการผลิต Extrusion	24	10,600.00	24	10,600.00			
	11 พื้นที่อาคารซ่อมบำรุง ชั้นที่ 1	8	450.00	8	450.00			
	12 พื้นที่อาคารซ่อมบำรุง ชั้นที่ 2	13	264.00	13	264.00			
	13 พื้นที่อาคารคลังเก็บสินค้า	18	8,943.00	18	8,943.00			
	14 พื้นที่อาคารสำนักงาน-1 ชั้นที่ 1	32	1,036.50	32	1,036.50			
	15 พื้นที่อาคารสำนักงาน-1 ชั้นที่ 2	34	1,036.50	34	1,036.50			
	16 พื้นที่อาคารโรงอาหาร-1 ชั้นที่ 1	17	720.00	17	720.00			
	17 พื้นที่อาคารโรงอาหาร-2 ชั้นที่ 1	40	1,319.04	40	1,319.04			
	18 พื้นที่อาคารสำนักงาน-2 ชั้นที่ 2	34	1,319.04	34	1,319.04			
	19 พื้นที่อาคารสำนักงาน-3 ชั้นที่ 1	40	1,000.00	40	1,000.00			
	20 พื้นที่อาคารสำนักงาน-3 ชั้นที่ 2	40	1,000.00	40	1,000.00			
	21 พื้นที่อาคารเก็บอุปกรณ์สำนักงาน	34	1,296.60	34	726.60			
	22 พื้นที่อาคารห้องควบคุมไฟฟ้า	12	840.00	12	840.00			
	23 พื้นที่ห้องเครื่องปั๊มน้ำ	3	147.00	3	147.00			
	24 พื้นที่อาคารเก็บกากของเสีย 1	24	1,600.00	24	1,600.00			
	25 พื้นที่อาคารเก็บขยะไหล	2	750.00	2	750.00			
	26 พื้นที่อาคารระบบบำบัดน้ำเสีย	44	5,727.38	44	5,727.38			
	27 อาคารสำหรับผู้รับเหมา	-	-	110	3,543.90			
	28 อาคารฝึกอบรม	-	-	15	570.00			
รวม		1,241	256,032.77	1,366	259,601.67			
3.2 Manual	1 พื้นที่อาคารส่วนโรงงานกระบวนการผลิต Casting ชั้นที่ 1	47	54,944.31	47	54,944.31	ทุกชั้น ถ้ามี 2 ชั้นขึ้นไป	NFPA 72	กฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน)
	2 พื้นที่อาคารส่วนโรงงานกระบวนการผลิต Hot Rolling ชั้นที่ 1	51	32,150.00	51	32,150.00	หรือมีพื้นที่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป		กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ
	3 พื้นที่อาคารส่วนโรงงานกระบวนการผลิต Cold Rolling ชั้นที่ 1	53	67,074.07	53	67,074.07			และดำเนินการด้านความปลอดภัย
	4 พื้นที่อาคารส่วนโรงงานกระบวนการผลิต Cold Rolling ชั้นลอย	1	1,920.00	1	1,920.00			อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อม
	5 พื้นที่อาคารส่วนโรงงานกระบวนการผลิต Coating and Finishing	111	50,543.86	111	50,543.86			ในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและ
	6 พื้นที่อาคารส่วนโรงงานกระบวนการผลิต Compressor Wheel	8	5,300.00	8	5,300.00			ระบับอัคคีภัย พ.ศ. 2555
	7 พื้นที่อาคารส่วนโรงงานกระบวนการผลิต Delacquering	8	4,416.17	8	4,416.17			
	8 พื้นที่อาคารส่วนโรงงานกระบวนการผลิต Extrusion	12	10,600.00	12	10,600.00			
	9 พื้นที่อาคารซ่อมบำรุง ชั้นที่ 1	1	450.00	1	450.00			
	10 พื้นที่อาคารซ่อมบำรุง ชั้นที่ 2	1	264.00	1	264.00			
	11 พื้นที่อาคารคลังเก็บสินค้า	9	8,943.00	9	8,943.00			
	12 พื้นที่อาคารสำนักงาน-1 ชั้นที่ 1	3	1,036.50	3	1,036.50			
	13 พื้นที่อาคารสำนักงาน-1 ชั้นที่ 2	2	1,036.50	2	1,036.50			

ตารางที่ 2.9-1 (ต่อ)

ประเภท	ตำแหน่งที่ตั้ง	ก่อนการเปลี่ยนแปลงฯ		ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ		หลักการ	มาตรฐานการออกแบบ	
		จำนวนจุด	ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)	จำนวนจุด	ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)		ต่างประเทศ	ในประเทศ
	14 พื้นที่อาคารโรงอาหาร-1 ชั้นที่ 1	1	720.00	1	720.00			
	15 พื้นที่อาคารโรงอาหาร-2 ชั้นที่ 1	2	1,319.04	2	1,319.04			
	16 พื้นที่อาคารสำนักงาน-2 ชั้นที่ 2	2	1,319.04	2	1,319.04			
	17 พื้นที่อาคารสำนักงาน-3 ชั้นที่ 1	2	1,000.00	2	1,000.00			
	18 พื้นที่อาคารสำนักงาน-3 ชั้นที่ 2	2	1,000.00	2	1,000.00			
	19 พื้นที่อาคารเก็บอุปกรณ์สำนักงาน	2	1,296.60	2	726.60			
	20 พื้นที่อาคารห้องควบคุมไฟฟ้า	4	840.00	4	840.00			
	21 พื้นที่อาคารเก็บกากของเสีย 1	2	1,600.00	2	1,600.00			
	22 พื้นที่อาคารเก็บอะไหล่	3	750.00	3	750.00			
	23 พื้นที่อาคารระบบบำบัดน้ำเสีย	5	5,727.38	5	5,727.38			
	24 อาคารสำหรับผู้รับเหมา	-	-	8	3,543.90			
	25 อาคารฝึกอบรม	-	-	4	570.00			
รวม		332	254,250.47	344	257,794.37			
3.3 Bell	1 พื้นที่อาคารส่วนโรงงานกระบวนการผลิต Casting ชั้นที่ 1	47	54,944.31	47	54,964.31	ทุกชั้น ถ้ามี 2 ชั้นขึ้นไป หรือมีพื้นที่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป	NFPA 72	กฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อม ในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและ ระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2555
	2 พื้นที่อาคารส่วนโรงงานกระบวนการผลิต Hot Rolling ชั้นที่ 1	51	32,150.00	51	32,150.00			
	3 พื้นที่อาคารส่วนโรงงานกระบวนการผลิต Cold Rolling ชั้นที่ 1	53	67,074.07	53	67,079.07			
	4 พื้นที่อาคารส่วนโรงงานกระบวนการผลิต Cold Rolling ชั้นลอย	1	1,920.00	1	1,920.00			
	5 พื้นที่อาคารส่วนโรงงานกระบวนการผลิต Coating and Finishing	111	50,543.86	111	50,543.86			
	6 พื้นที่อาคารส่วนโรงงานกระบวนการผลิต Compressor Wheel	8	5,300.00	8	5,300.00			
	7 พื้นที่อาคารส่วนโรงงานกระบวนการผลิต Delacquering	8	4,416.17	8	4,416.17			
	8 พื้นที่อาคารส่วนโรงงานกระบวนการผลิต Extrusion	12	10,600.00	12	10,600.00			
	9 พื้นที่อาคารซ่อมบำรุง ชั้นที่ 1	1	450.00	1	450.00			
	10 พื้นที่อาคารซ่อมบำรุง ชั้นที่ 2	1	264.00	1	264.00			
	11 พื้นที่อาคารคลังเก็บสินค้า	9	8,943.00	9	8,943.00			
	12 พื้นที่อาคารสำนักงาน-1 ชั้นที่ 1	3	1,036.50	3	1,036.50			
	13 พื้นที่อาคารสำนักงาน-1 ชั้นที่ 2	2	1,036.50	2	1,036.50			
	14 พื้นที่อาคารโรงอาหาร-1 ชั้นที่ 1	1	720.00	1	720.00			
	15 พื้นที่อาคารโรงอาหาร-2 ชั้นที่ 1	2	1,319.04	2	1,319.04			
	16 พื้นที่อาคารสำนักงาน-2 ชั้นที่ 2	2	1,319.04	2	1,319.04			
	17 พื้นที่อาคารสำนักงาน-3 ชั้นที่ 1	2	1,000.00	2	1,000.00			
	18 พื้นที่อาคารสำนักงาน-3 ชั้นที่ 2	2	1,000.00	2	1,000.00			
	19 พื้นที่อาคารเก็บอุปกรณ์สำนักงาน	2	1,296.60	2	726.60			
	20 พื้นที่อาคารห้องควบคุมไฟฟ้า	4	840.00	4	840.00			

ตารางที่ 2.9-1 (ต่อ)

ประเภท	ตำแหน่งที่ตั้ง	ก่อนการเปลี่ยนแปลงฯ		ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ		หลักการ	มาตรฐานการออกแบบ	
		จำนวนจุด	ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)	จำนวนจุด	ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)		ต่างประเทศ	ในประเทศ
	21 พื้นที่อาคารเก็บกากของเสีย 1	2	1,600.00	2	1,600.00			
	22 พื้นที่อาคารเก็บอะไหล่	3	750.00	3	750.00			
	23 พื้นที่อาคารระบบบำบัดน้ำเสีย	5	5,727.38	5	5,727.38			
	24 อาคารสำหรับผู้รับเหมา	-	-	8	3,543.90			
	25 อาคารฝึกอบรม	-	-	4	570.00			
รวม		332	254,250.47	332	257,819.37			
4. ระบบปั๊มน้ำดับเพลิง						Pump Rating 95-18,925 ลิตร/นาที,	NFPA 20	มาตรฐานป้องกันอัคคีภัยของ
4.1 ปั๊มน้ำดับเพลิง ขนาด 5,678 ลิตร/นาที (1,500 แกลลอน/นาที)		2	-	2	-	6-1,136 ลูกบาศก์เมตร/นาที		วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
4.2 ปั๊มรักษาแรงดัน (Jockey Pump) ขนาด 50 แกลลอน/นาที		1	-	1	-			
4.3 ถังน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง ขนาด 1,500 ลูกบาศก์เมตร		1	-	1	-			
4.4 ถังน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง ขนาด 2,500 ลูกบาศก์เมตร		1	-	1	-			

ที่มา : บริษัท ยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด, 2567

7) แผนกทรัพยากรบุคคล

เลขานุการและล่าม

(Human Resources Management Section)

8) แผนกธุรการ (General Affairs Section)

เลขานุการ

(2) อำนาจหน้าที่

- 1) ร่วมกำหนดนโยบายของงานด้านความรับผิดชอบต่อสังคม
- 2) ดำเนินการสื่อสารข้อมูลให้ทราบโดยทั่วกัน
- 3) กำหนดแผนงาน งบประมาณให้สอดคล้องกับนโยบายของบริษัทให้เหมาะสม
- 4) ร่วมดำเนินกิจกรรมให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี
- 5) ประชุมเพื่อหารือ สรุปผลและรายงานความคืบหน้าของกิจกรรมตามความเหมาะสม
- 6) พิจารณาแต่งตั้ง เปลี่ยนแปลงผู้รับผิดชอบและกำหนดเกณฑ์ตามความเหมาะสม

(2) ระยะเวลาในการดำรงตำแหน่ง

เนื่องจากการดำรงตำแหน่งจะเป็นไปตามผังโครงสร้างการบริหารของบริษัทฯ ดังนั้นผู้ดำรงตำแหน่งงานดังแสดงในองค์ประกอบของคณะกรรมการจึงอยู่ตลอดเวลาในการดำรงตำแหน่งและจะมีการเปลี่ยนแปลงเมื่อเจ้าหน้าที่คนเดิมพ้นจากตำแหน่งลาออกหรือโยกย้าย

(3) ความถี่ในการประชุม

ประชุมอย่างน้อยทุก 2 เดือน

2.11 พื้นที่สีเขียว

ก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ครั้งที่ 4 ยังคงอยู่ในขอบเขตพื้นที่เท่าเดิม และยังคงมีพื้นที่สีเขียว 18.31 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 5.87 ของพื้นที่โครงการ เช่นเดิม
