

บทที่ 1

บทนำ

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

บริษัท นิคเคอิ เอ็มซี อลูมิเนียม (ประเทศไทย) จำกัด ตั้งอยู่ภายในนิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์ ตำบลพิมพา อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา โครงการดำเนินการผลิตอะลูมิเนียมแท่งจากการนำเศษอะลูมิเนียมมาหลอมใหม่เพื่อผลิตเป็นอะลูมิเนียมแท่ง (Aluminum Ingot) ก่อนส่งขายลูกค้าทั้งในประเทศ และต่างประเทศ นับว่าเป็นอุตสาหกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อประเทศชาติทางหนึ่ง เนื่องจากประเทศไทยไม่มี การถลุงแร่อะลูมิเนียมมาใช้ ดังนั้น การนำเศษอะลูมิเนียมมาหลอมใหม่จึงเป็นการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่อย่างคุ้มค่า ช่วยอนุรักษ์สินแร่ อะลูมิเนียม ประหยัดพลังงาน และเป็นการลดพื้นที่ฝังกลบ

ความเป็นมาของโครงการโรงงานหลอมอะลูมิเนียม ของ บริษัท นิคเคอิ เอ็มซี อลูมิเนียม (ประเทศไทย) จำกัด มีรายละเอียดดังนี้

- ปี 2545 มีการขยายกำลังการผลิตเพิ่มขึ้นเป็น 20,220 ตัน/ปี ซึ่งได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานหลอมอะลูมิเนียม จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) หนังสือที่ ทส 1009/1063 ลงวันที่ 21 พฤศจิกายน 2545

- ปี 2550 มีการขยายกำลังการผลิตด้วยการเพิ่มชั่วโมงการผลิตจาก 16 ชั่วโมง/วัน เป็น 24 ชั่วโมง/วัน ทำให้มีกำลังการผลิตเพิ่มขึ้นเป็น 29,250 ตัน/ปี โดยได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานหลอมอะลูมิเนียม (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) หนังสือที่ ทส 1009/9220 ลงวันที่ 12 ตุลาคม 2550

- ปี 2551 มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการส่วนขยาย ด้วยการปรับปรุงประสิทธิภาพเตาหลอม เพื่อประหยัดพลังงาน ไม่เปลี่ยนแปลงกำลังการผลิต โดยได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) หนังสือเลขที่ ทส 1009/4342 ลงวันที่ 10 มิถุนายน 2551

- ปี 2555 มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการส่วนขยาย ด้วยการลดการใช้เชื้อเพลิง และติดตั้งเครื่องแยกกากอะลูมิเนียม โดยได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) หนังสือเลขที่ ทส 1009.3/1811 ลงวันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2555

- ปี 2557 มีการขยายกำลังการผลิต ครั้งที่ 2 ด้วยการติดตั้งเตาหลอม ขนาด 30 ตัน และเครื่องหล่ออะลูมิเนียม (Casting Line) ภายในอาคาร Factory 2 กำลังการผลิตเพิ่มขึ้นรวมเป็น 39,600 ตัน/ปี รวมทั้งได้ทำการปรับปรุงอาคารสำนักงาน อาคารโรงอาหาร อาคารเก็บวัตถุดิบ และผลิตภัณฑ์ให้มีขนาดพื้นที่ใช้สอยที่เพิ่มมากขึ้น โดยได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานหลอมอะลูมิเนียม (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) หนังสือเลขที่ ทส 1009.3/10543 ลงวันที่ 26 กันยายน 2557

- ปี 2564 มีการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โดยเพิ่มเติมชนิดเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติเหลว (LNG) เป็นเชื้อเพลิงหลัก และใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) ที่มีอยู่เดิมเป็นเชื้อเพลิงสำรอง และติดตั้งระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำซินิตรีเวอร์สออสโมซิส (RO) ความสามารถในการผลิตสูงสุด 72 ลูกบาศก์เมตร/วัน เพื่อผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุไว้ใช้ในหอหล่อเย็น (Direct water) โดยได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงงานหลอมอะลูมิเนียม (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ครั้งที่ 1) จากการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย) (กนอ.) หนังสือเลขที่ อก 5102.3.1/2279 ลงวันที่ 25 สิงหาคม 2564

ปัจจุบันมีการขอดำเนินโครงการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา (Rooftop Solar Panels) อาคารเก็บวัตถุดิบ อาคารเก็บผลิตภัณฑ์ อาคารสำนักงาน และอาคารโรงอาหาร กำลังการผลิตไฟฟ้า 428.37 กิโลวัตต์ และติดตั้งอินเวอร์เตอร์บริเวณด้านข้างโรงงาน 1 เพื่อทำเป็น Inverter Station โดยได้รับความเห็นชอบในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานหลอมอะลูมิเนียม (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ครั้งที่ 2) จากการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย) (กนอ.) หนังสือเลขที่ อก 5103.3.1/3792 ลงวันที่ 7 ธันวาคม 2565

ดังนั้น บริษัท นิคเคอ เอ็มซี อลูมิเนียม (ประเทศไทย) จำกัด จึงมอบหมายให้บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม เป็นผู้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามมาตรการที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานหลอมอะลูมิเนียม (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) (ครั้งที่ 2) ตามหนังสือที่ อก 5103.3.1/3792 ลงวันที่ 7 ธันวาคม 2565 โดยรายงานฉบับนี้เป็นรายงานฉบับที่ 1/2566 (เดือนมกราคม-มิถุนายน 2566)

1.2 สถานะโครงการปัจจุบัน

1.2.1 สถานะโครงการปัจจุบัน (ระยะดำเนินการ)

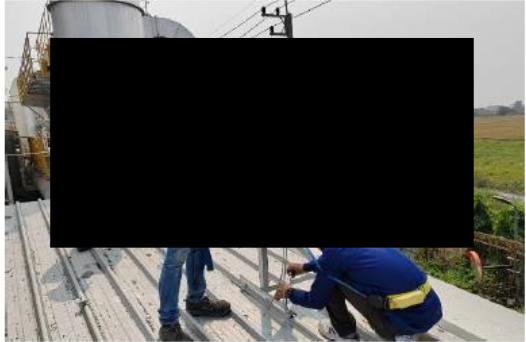




โครงการโรงงานหลอมอะลูมิเนียม ได้มีการผลิตอะลูมิเนียมแท่งจากการนำเศษอะลูมิเนียมหมุนเวียนกลับมาหลอมใหม่ ซึ่งในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 มีการผลิตอะลูมิเนียมแท่งประมาณ 19,873.7119 ตัน/ครั้งปี









1.2.2 สถานะโครงการปัจจุบัน (ระยะก่อสร้าง)

โครงการอยู่ระหว่างการขออนุญาตหน่วยงานในการดำเนินการติดตั้งชนิดเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติเหลว (LNG) และปัจจุบันโครงการกำลังดำเนินการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา (Rooftop Solar Panels) ดำเนินการก่อสร้างในช่วงเดือน มีนาคม-มิถุนายน 2566 รายละเอียดแสดงดังตารางที่

1.2.2-1

ตารางที่ 1.2.2-1 สรุปการดำเนินงานระยะก่อสร้างของโครงการติดตั้ง
ระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา (Rooftop Solar Panels)

เดือน	การดำเนินงาน	ภาพถ่ายกิจกรรม
มีนาคม	<ol style="list-style-type: none"> ติดตั้งท่อร้อยสายไฟ (ท่อและราง) ตามเส้นทางเดินสายที่วางแผนไว้ ติดตั้ง ราวกันตก (Lifeline) ติดตั้งอุปกรณ์จับยึดแผงโซลาร์เซลล์ (PV Mounting) จัดเรียงแผงโซลาร์เซลล์บนหลังคา ตามที่ออกแบบไว้ติดตั้ง ทางเดินบนหลังคา (walkway) 	  
เมษายน	<ol style="list-style-type: none"> ติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์ และยึดแผงโซลาร์เซลล์บนโครงสร้างในมุมและทิศทางที่เหมาะสม 	 

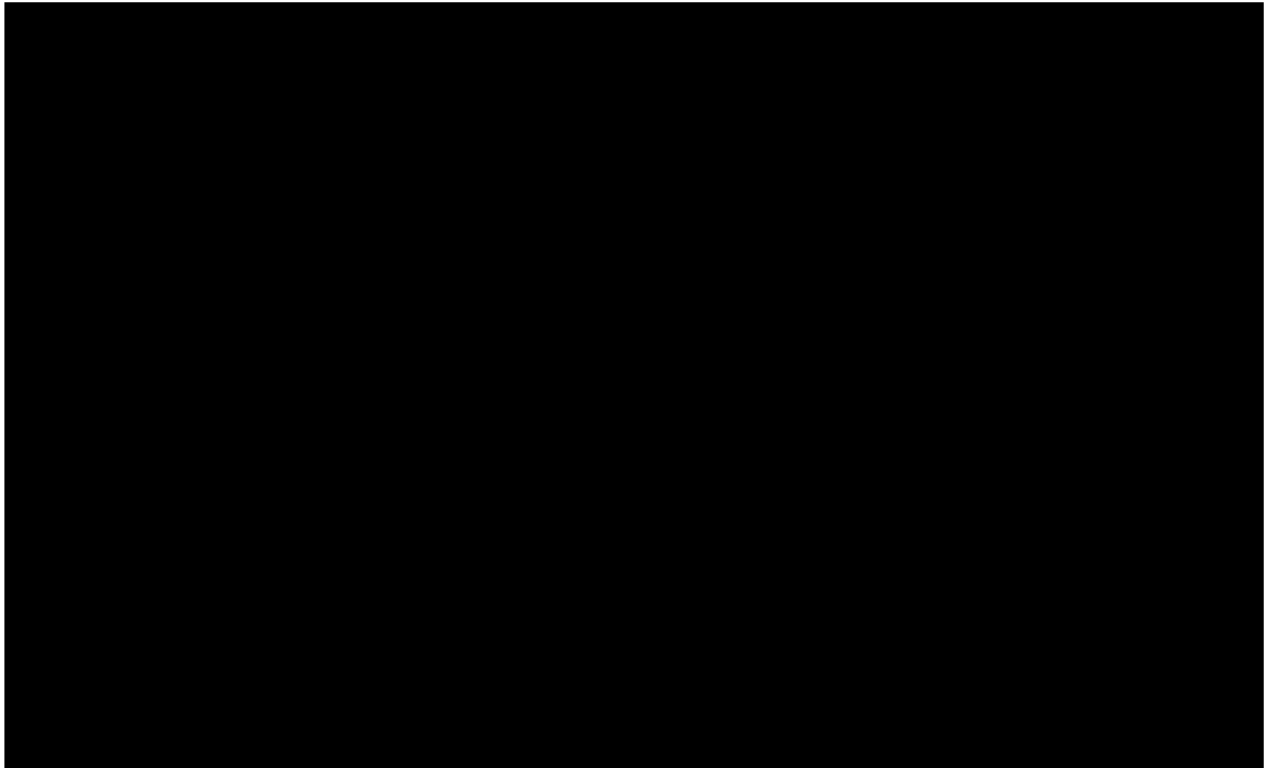
เดือน	การดำเนินงาน	ภาพถ่ายกิจกรรม
พฤษภาคม	<ol style="list-style-type: none"> ติดตั้งระบบท่อน้ำสำหรับล้างแผงโซลาร์เซลล์ ทำการเดินสายไฟฟ้ากระแสตรง (DC) สำหรับระบบโซลาร์เซลล์บนหลังคา เพื่อรอการเชื่อมต่อ ติดตั้ง Weather station ติดตั้ง Smart Logger ติดตั้ง Inverter 	    
มิถุนายน	<ol style="list-style-type: none"> บริษัทตรวจสอบความเรียบร้อยของระบบโซลาร์เซลล์ก่อนส่งมอบงาน ผู้รับเหมา แก้ไขงานตามคอมเม้น บริษัทตรวจสอบความเรียบร้อยโครงการ 	  

1.3 ที่ตั้งโครงการและขนาดของโครงการ

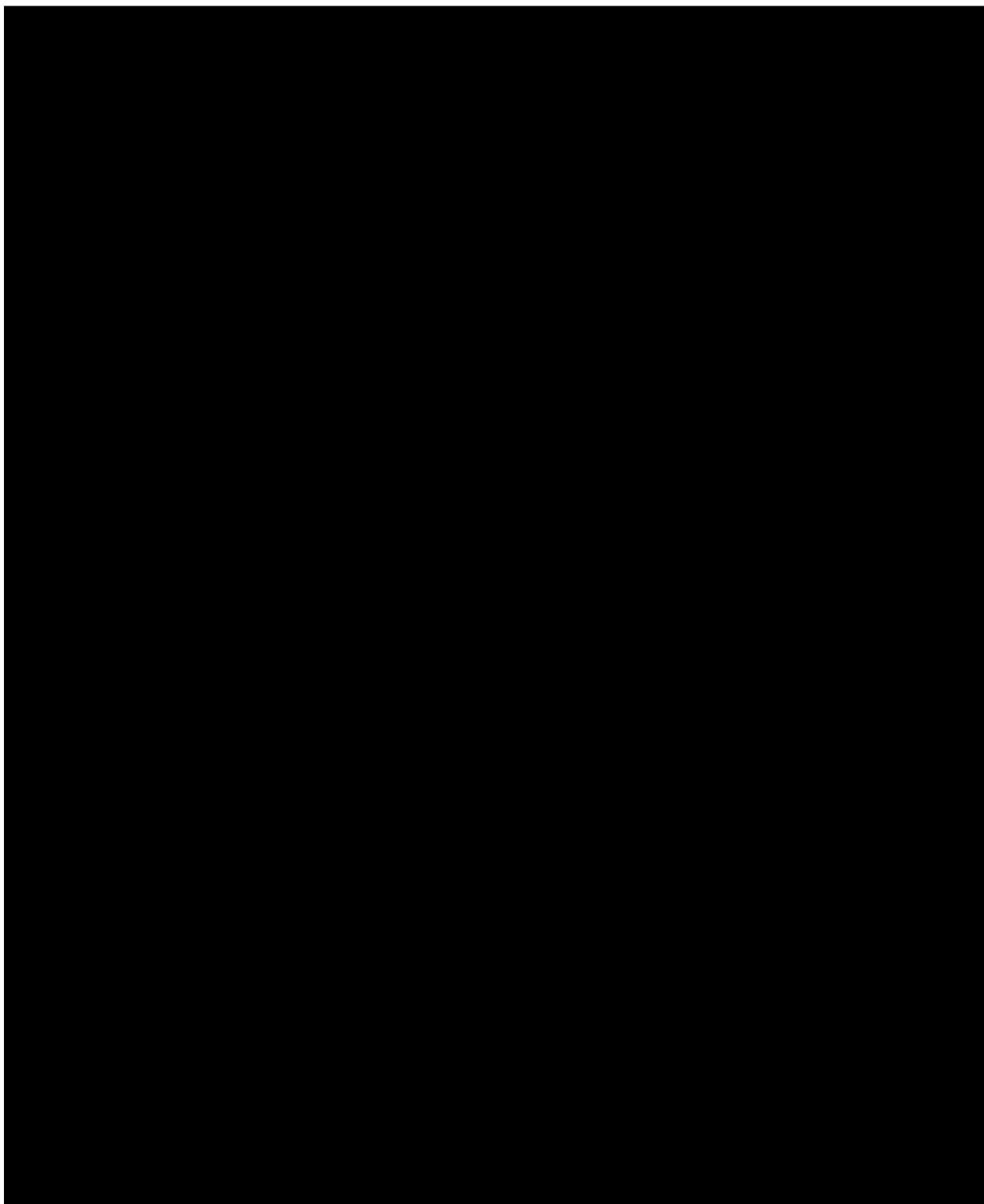
โครงการโรงงานหลอมอะลูมิเนียม ของ บริษัท นิคเคอ เอ็มซี อลูมินัม (ประเทศไทย) จำกัด ตั้งอยู่ภายในนิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์ เลขที่ 78/1 หมู่ 2 ตำบลพิมพา อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา ซอย 10 แปลงที่ C-19 บนเนื้อที่ประมาณ 20,536 ตารางเมตร หรือประมาณ 12.835 ไร่ การเดินทางเข้าสู่โครงการโดยใช้ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนบางนา-ตราด) จนถึงหลักกิโลเมตรที่ 36 จะถึง นิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์ไปตามถนนสายหลัก ประมาณ 2 กิโลเมตร และเลี้ยวซ้ายที่ซอยเวลโกรว์ 8 ประมาณ 2 กิโลเมตร จะพบโรงงานตั้งอยู่ทางซ้ายมือ แสดงดังรูปที่ 1.3-1 ถึงรูปที่ 1.3-3

โดยพื้นที่ของโครงการมีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้

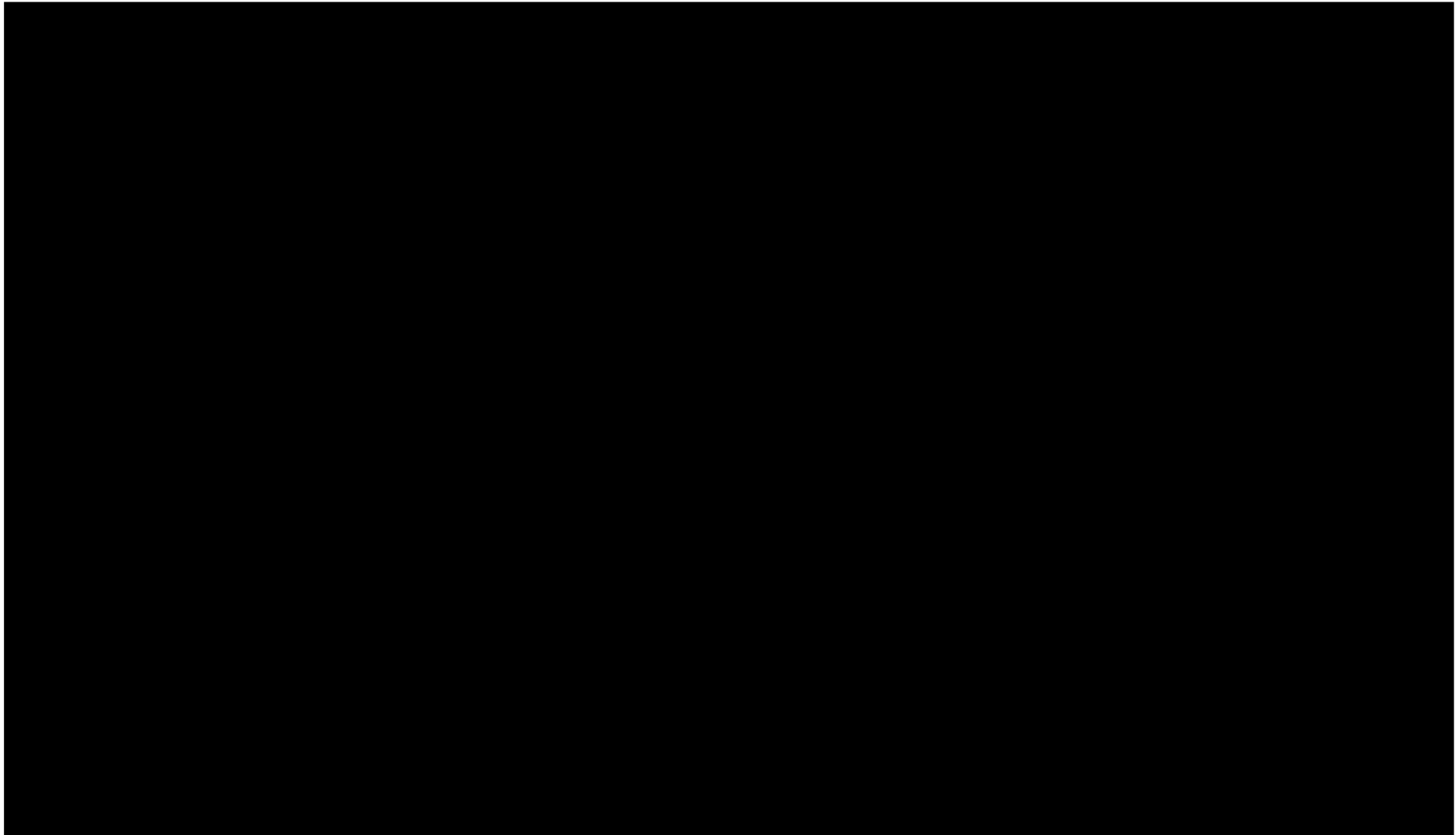
ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	บริษัท ลองเวล คอมพานี (ไทยแลนด์) จำกัด
ทิศใต้	ติดต่อกับ	บริษัท ฟุตาบะ เจทีดีบลิว (ประเทศไทย) จำกัด
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	ถนนภายในนิคมฯ ถัดไปเป็นพื้นที่รอการใช้ประโยชน์ ของบริษัท เอนโกไทย จำกัด
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับพื้นที่	เกษตรกรรม (นาข้าว) หมู่ที่ 2



รูปที่ 1.3-1 ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ



รูปที่ 1.3-2 ที่ตั้งโครงการและพื้นที่โดยรอบ



รูปที่ 1.3-3 แผนผังโดยทั่วไปของโครงการ

1.4 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

1.4.1 วัตถุดิบ และสารเคมี

1. วัตถุดิบ

วัตถุดิบที่ใช้ในกระบวนการผลิต จัดหาจากผู้จำหน่ายภายในประเทศเป็นหลัก สำหรับแท่งอะลูมิเนียมบริสุทธิ์หรือเศษอะลูมิเนียมบางส่วนจะนำเข้าจากต่างประเทศ ได้แก่ ประเทศจีน ออสเตรเลีย รัสเซีย และอเมริกา เป็นต้น

- แท่งอะลูมิเนียม (Primary Aluminum)

เป็นแท่งอะลูมิเนียมบริสุทธิ์ที่มีปริมาณอะลูมิเนียมสูงร้อยละ 99.70 และ 99.85 ตามเกรดของอะลูมิเนียม โดยส่วนใหญ่อะลูมิเนียมประเภทนี้จะได้มาจากการถลุงอะลูมิเนียมขั้นปฐมภูมิ โดยโครงการนำเข้าจากต่างประเทศ

- อะลูมิเนียมรูปแท่งหรือถ้วย (Base Metal)

เป็นอะลูมิเนียมก่อนรูปถ้วยหรือรูปแท่ง แท่งไม่มีความขึ้น มีปริมาณอะลูมิเนียมสูง แบ่งตามเกรดต่างๆ เช่น BM 90% BM 95% BM 98% และ BM 99% เป็นต้น โดยโครงการมีทั้งการนำเข้าจากต่างประเทศและสั่งซื้อจากในประเทศ

- เศษอะลูมิเนียม (Aluminum Scrap)

เป็นเศษอะลูมิเนียมชนิดต่างๆ นำมาเป็นวัตถุดิบในการหลอม โดยโครงการมีทั้งการนำเข้าจากต่างประเทศและสั่งซื้อจากในประเทศ

- อะลูมิเนียม (Aluminum Chip)

Chip ที่โรงงานใช้เป็นเศษอะลูมิเนียมขึ้นที่เก็ตรวบรวมจากกระบวนการผลิตล้อแม็กรถยนต์ภายในประเทศ และมีการนำเข้า Chip จากต่างประเทศเล็กน้อย

แหล่งที่มาของเศษอะลูมิเนียม (Chip) ของโครงการมาจากแหล่งรับซื้อในประเทศ เช่น Enkei Thai Co., Ltd., Nissin Break (Thailand) Co., Ltd.

- โลหะผสม (Metal)

เป็นโลหะที่ใช้ผสมลงในเตาหลอมสำหรับการผลิตอะลูมิเนียมผสม (Casting Alloy) เพื่อให้องค์ประกอบทางโลหะของอะลูมิเนียมผสมเป็นไปตามที่ต้องการขึ้นอยู่กับข้อกำหนดของอะลูมิเนียมผสมที่จะผลิต เช่น ซิลิกอน แมกนีเซียม ทองแดง เป็นต้น

- โลหะอัลลอย (Mother Alloy)

เป็นวัตถุดิบพวกโลหะอัลลอยที่สะอาด มีลักษณะเป็นแท่ง (Ingot หรือ Tablet) ใช้ผสมเพื่อให้องค์ประกอบทางโลหะของอะลูมิเนียมผสมเป็นไปตามที่ต้องการซึ่งขึ้นอยู่กับข้อกำหนดของอะลูมิเนียมผสมที่จะผลิต โดยโครงการมีทั้งการนำเข้าจากต่างประเทศและสั่งซื้อจากในประเทศ

2. FLUX และสารเคมี

โครงการมีการใช้ Flux และสารเคมีในกระบวนการผลิตอยู่ 4 ประเภท ประกอบด้วย

1) ฟลักซ์ (Flux) ทำหน้าที่กำจัดสิ่งเจือปนออกจากอะลูมิเนียมเหลวในเตาหลอม

2) ไนโตรเจนเหลว ทำหน้าที่นำ Flux เข้าสู่เนื้ออะลูมิเนียม และทำการไล่สิ่งเจือปนออกจากน้ำอะลูมิเนียม

3) ไทเทเนียมไดออกไซด์ (Titanium Dioxide (TiO₂)) ทำหน้าที่เคลือบไม่ให้อะลูมิเนียมติดอุปกรณ์

4) แคลเซียมคาร์บอเนต (Calcium Carbonate (CaCO_3)) ทำหน้าที่ป้องกันไม่ให้ถุงกรองติดไฟ

3. ผลผลิต

(1) ลักษณะผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์ของโครงการเป็นอะลูมิเนียมแท่ง (Aluminum Ingot) มีลักษณะเป็นแท่งที่มีพื้นที่หน้าตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู แบ่งเป็น 4 ชนิดหลักๆ คือ A356 (S) A356 (V) อะลูมิเนียมผสมเกรดต่างๆ (Casting Alloy เช่น 4B, 3A และ 2B) และอะลูมิเนียมผสมอื่นๆ เป็นต้น ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้จะส่งจำหน่ายทั้งภายในและภายนอกประเทศ

(2) กำลังการผลิต

โครงการมีความสามารถในการผลิตสูงสุด 39,600 ตันต่อปี

(3) การจัดเก็บผลิตภัณฑ์

การจัดเก็บผลิตภัณฑ์ไม่มีการเปลี่ยนแปลง โดยผลิตภัณฑ์อะลูมิเนียมแท่ง (Ingot) ที่ผลิตได้จะถูกสุมตัวอย่างเพื่อทำการตรวจสอบส่วนผสมทางเคมี และทำการตรวจสอบคุณภาพ เช่น ตรวจสอบผิว Ingot เป็นต้น หลังจากผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้วจึงนำหน้าผลิตภัณฑ์ และนำไปวางที่ Packing Area เพื่อ Packing ก่อนจะลำเลียงไปเก็บในอาคารเก็บผลิตภัณฑ์ (Warehouse) เพื่อรอการขนส่งไปจำหน่ายต่อไป

1.4.2 กระบวนการผลิต

การผลิตอะลูมิเนียมของโครงการจะมีกระบวนการผลิตหลักๆ ประกอบด้วย การตรวจรับวัตถุดิบ การอบแห้ง Chip การหลอมและกวาดกากอะลูมิเนียม และการหล่ออะลูมิเนียม โดยใช้เศษอะลูมิเนียมเป็นวัตถุดิบหลักนำมาหลอมรวมกัน มีการเติมโลหะผสมและสารเคมีบางชนิด เพื่อปรับปรุงคุณภาพให้ได้มาตรฐาน จากนั้นจึงผ่านกระบวนการหล่อออกมาเป็นแท่งอะลูมิเนียม ปัจจุบันใช้ก๊าซ LPG เป็นเชื้อเพลิง (ภายหลังการติดตั้งถังเก็บก๊าซ LNG แล้วเสร็จจะใช้ก๊าซ LNG เป็นเชื้อเพลิงหลัก และก๊าซ LPG เป็นเชื้อเพลิงสำรอง) แสดงดัง รูปที่ 1.4.2-1 และมีรายละเอียดดังนี้

1) การตรวจรับวัตถุดิบ

วัตถุดิบที่รับเข้ามาภายในโครงการจะถูกตรวจสอบลักษณะทางกายภาพสังเกตรูปร่าง และลักษณะบรรจุ ตรวจสอบลักษณะสมบัติผ่านเอกสารประกอบการนำส่งวัตถุดิบ ในกรณีที่รับ Chip จะมีการตรวจหามันหล่อลื่นและเหล็กที่มากับ Chip หลังจากนั้นจึงทำการชั่งน้ำหนัก แล้วจึงทำการสุ่มตรวจสอบคุณสมบัติทางเคมี (Material Composition Specification) หากเป็นไปตามข้อตกลงจึงนำมาจัดเก็บในพื้นที่เก็บวัตถุดิบแต่ละประเภทพร้อมปิดป้ายบ่งชี้สถานะ ได้แก่ ชนิด วันที่ และแหล่งที่มาของวัตถุดิบทุกชนิด

2) การอบแห้ง Chip

Chip ที่ใช้ภายในโครงการมีลักษณะเป็นเศษเล็กละเอียด อาจมีการปนเปื้อนน้ำ คราบน้ำมัน หรือเหล็ก จึงต้องนำไปผ่านกระบวนการอบให้แห้งและแยกเหล็กก่อนป้อนเข้าเตาหลอม ขั้นตอนการอบแห้ง Chip ดังนี้

2.1) การคัดแยกขนาด Chip ด้วยการการป้อน Chip เข้าสู่เครื่องแยกขนาด (Riddle) มีลักษณะเป็นวงล้อทรงกลม จุดหมุนคงที่ และมีตะแกรงที่เป็นรูปกรวย เพื่อคัดแยก chip ที่มีขนาดตามต้องการผ่านเข้าสู่ Hopper เพื่อรวบรวมเข้าสู่เครื่องอบ (Chip Dryer) ส่วน Chip ที่คัดแยกได้จะมีขนาดใหญ่ จะต้องไปทำการบดให้ได้ขนาดก่อนป้อนเข้าสู่เครื่องแยกขนาดอีกครั้ง

2.2) การอบ Chip ที่มีขนาดเป็นไปตามต้องการจะถูกนำเข้าสู่เครื่องอบ (Chip Dryer) เพื่อกำจัดความชื้น และน้ำมันที่อาจปนเปื้อนมาอีกครั้ง อีกทั้งยังเป็นการช่วยลดมลพิษที่อาจเกิดขึ้นจากการหลอมเศษอะลูมิเนียม เนื่องจากการปนเปื้อนของน้ำมัน เครื่องอบ Chip มีลักษณะเป็นเตาโรตารี ปัจจุบันใช้ก๊าซ LPG เป็นเชื้อเพลิง (ภายหลังการติดตั้งถังเก็บก๊าซ LNG แล้วเสร็จจะใช้ก๊าซ LNG เป็นเชื้อเพลิงหลัก และก๊าซ LPG เป็นเชื้อเพลิงสำรอง) ควบคุมอุณหภูมิภายในห้องอบประมาณ 350-450 องศาเซลเซียส หลังจากนั้นจึงทำการตรวจสอบและคัดแยกเหล็กต่อไป

อากาศเสียที่เกิดขึ้นจากเครื่องอบ Chip จะถูกรวบรวมเข้าสู่ห้องเผาไหม้ซ้ำ เพื่อเป็นการเผาทำลายอากาศเสียซ้ำอีกครั้ง โดยควบคุมอุณหภูมิในห้องเผาไหม้ซ้ำ ประมาณ 800 องศาเซลเซียส ระยะเวลา (Retention Time) ประมาณ 2 วินาที และปริมาณออกซิเจนให้มากกว่า 6 เปอร์เซ็นต์ เพื่อควบคุมการเกิด Dioxin จากนั้น อากาศเสียที่ผ่านการเผาไหม้ซ้ำ จะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศก่อนปล่อยออกทางปล่องสูง 15 เมตร

2.3) การตรวจสอบและคัดแยกเหล็ก Chip ที่ผ่านการอบแห้งแล้วจะถูกลำเลียงด้วยสายพาน (Bucket Conveyor) เข้าสู่เครื่องคัดแยกด้วยแม่เหล็กที่มีตะแกรงสั่น (Vibrating Screen) ทำหน้าที่แยกเศษเหล็กละเอียดออกจากเศษอะลูมิเนียม โดย Chip ดังกล่าวจะแห้งและสะอาดใช้เป็นวัตถุดิบในกระบวนการหลอมต่อไป ส่วนเศษเหล็กที่แยกได้จะส่งขายให้ผู้รับซื้อต่อไป

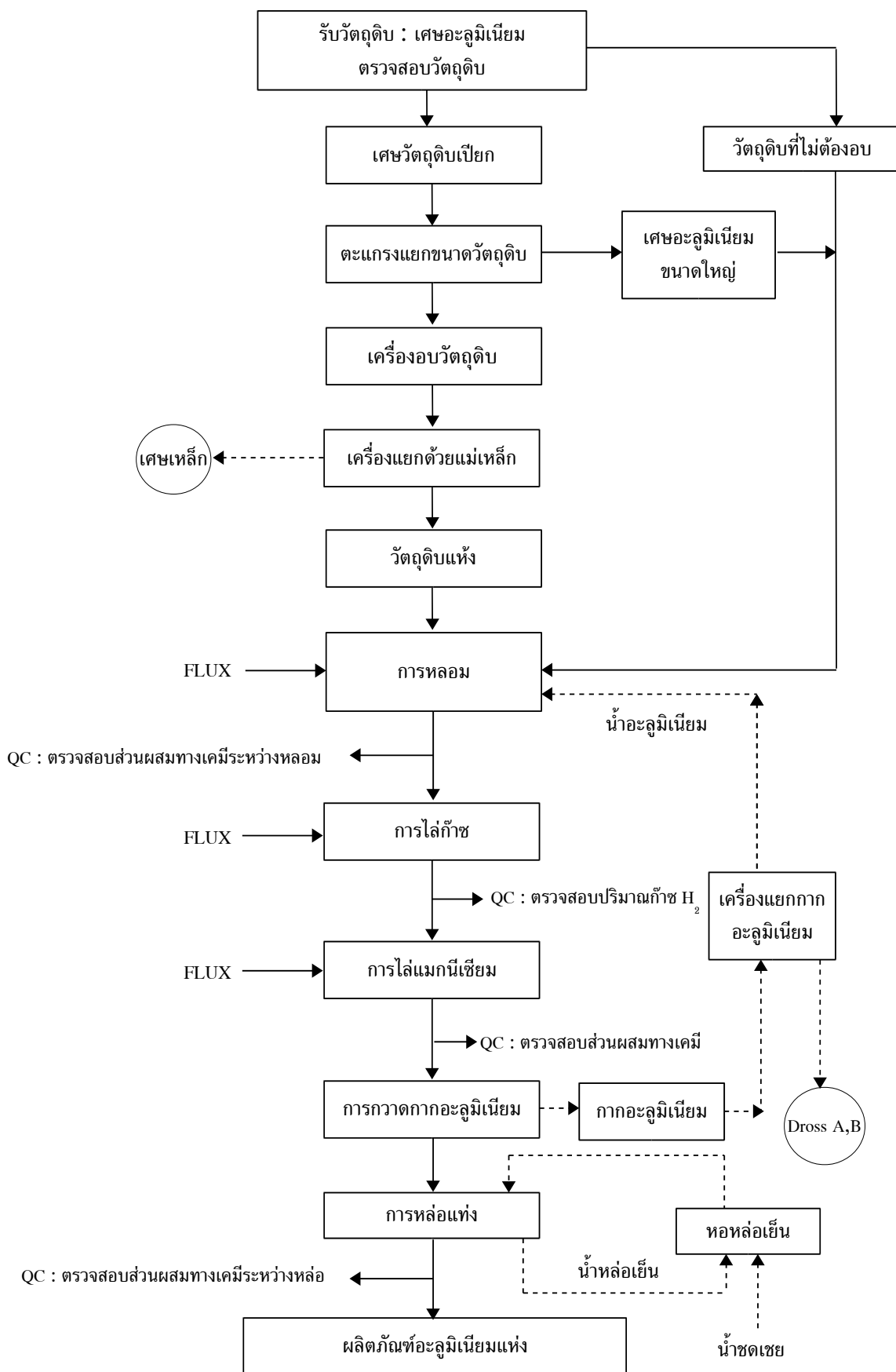
3) การหลอมและกวาดกากอะลูมิเนียม

การหลอมอะลูมิเนียมแต่ละครั้งจะต้องทำการจัดเตรียมวัตถุดิบให้เป็นไปตามสัดส่วน (Combination Form) สอดคล้องกับลักษณะสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ ซึ่งจะทำให้การกำหนดชนิดและ วัตถุดิบที่ต้องใช้ตามแผนการผลิต วัตถุดิบที่จัดเตรียมไว้จะถูกลำเลียงเข้าสู่เตาหลอมโดยใช้รถยก ปัจจุบันใช้ก๊าซ LPG เป็นเชื้อเพลิง (ภายหลังการติดตั้งถังเก็บก๊าซ LNG แล้วเสร็จจะใช้ก๊าซ LNG เป็นเชื้อเพลิงหลัก และก๊าซ LPG เป็นเชื้อเพลิงสำรอง) ควบคุมอุณหภูมิในการหลอมประมาณ 800-1,150 องศาเซลเซียส เมื่ออะลูมิเนียมหลอมละลายแล้วจะทำการตักน้ำอะลูมิเนียมไปตรวจสอบองค์ประกอบทางเคมีโดยเครื่องสเปกโตรมิเตอร์ หากองค์ประกอบทางเคมีไม่เป็นไปตามที่ต้องการจะทำการป้อนวัตถุดิบที่มีองค์ประกอบทางเคมีเพิ่มเข้าไป หลังจากนั้นจะทำการไล่ก๊าซไฮโดรเจน (Degassing) และกำจัดสิ่งเจือปนที่ปนอยู่ในอะลูมิเนียมเหลว โดยใช้ Flux และก๊าซไนโตรเจน ฉีดผ่านท่อเหล็กที่จุ่มลงในน้ำอะลูมิเนียมเหลว จากนั้นจึงทำการตักน้ำอะลูมิเนียมไปตรวจสอบองค์ประกอบทางเคมีอีกครั้ง ทำการปรับปรุงคุณภาพให้เป็นไปตามข้อกำหนด อะลูมิเนียมเหลวที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้วจะส่งผ่าน Gas Bubbling Filtration Unit (GBF) ก่อนที่จะไหลเข้าสู่เครื่องหล่อแห้ง (Casting Machine)

ในขั้นตอนการไล่ก๊าซ (Degassing) และสิ่งเจือปนที่ปนอยู่ในอะลูมิเนียมเหลวจะเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชัน และรีดักชันของสิ่งเจือปนหลายชนิด โดยเฉพาะการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันของอะลูมิเนียมเป็นออกไซด์อะลูมิเนียม ส่งผลให้เกิดกากอะลูมิเนียม (Dross) ลอยอยู่บนผิวอะลูมิเนียมเหลว จึงต้องทำความสะอาดอะลูมิเนียมเหลวโดยการเปิดประตูเตาหลอม และกวาด Dross ทั้งหมดออกจากเตาหลอมโดยใช้รถยกในการจับคราดเหล็ก เพื่อกวาดกากอะลูมิเนียมลงสู่กระบะเหล็ก หลังจากนั้นจะนำกากอะลูมิเนียมที่ยังร้อนไปปั่นแยกน้ำอะลูมิเนียมที่เครื่องแยกกากอะลูมิเนียม (Dross Machine) ซึ่งมีลักษณะเป็นใบพัดยื่นลงไปในกระถางที่มีรูด้านล่าง ใช้ไฟฟ้าเป็นแหล่งพลังงาน เมื่อนำกากอะลูมิเนียมใส่ในกระถางดังกล่าวและทำการกวาดด้วยใบพัด จะได้น้ำอะลูมิเนียมไหลลงสู่ด้านล่างของกระถางไปยังภาชนะรองรับ เพื่อบรรณำกลับไปหลอมใหม่ทั้งหมด ส่วนกากอะลูมิเนียมเหลือในกระถางจะใส่กากอะลูมิเนียม (Dross B) เพื่อลดอุณหภูมิ นำไปร่อนด้วยตะแกรง เพื่อแยกกากอะลูมิเนียมขนาดใหญ่ออกจากขนาดเล็ก เรียกว่า กากอะลูมิเนียมหยาบ (Dross A) และกากอะลูมิเนียม (Dross B) ส่งจำหน่ายเป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้ยังบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมจะมารับไปปรับปรุงคุณภาพ (Recycle) เพื่อนำกลับไปใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับอุตสาหกรรมการผลิตต่อไป

4) การหล่ออะลูมิเนียม

อะลูมิเนียมเหลวที่มีส่วนผสมและลักษณะสมบัติเป็นไปตามที่ต้องการแล้วจะปล่อยให้อะลูมิเนียมเหลวไหลผ่าน Gas Bubbling Filtration Unit (GBP) เพื่อกำจัดสิ่งเจือปนในขั้นตอนสุดท้ายก่อนเทลงแม่พิมพ์บนแท่นหล่อ (Casting Line) แท่งอะลูมิเนียมที่แข็งตัวแล้วจะถูกแกะออกจากแม่พิมพ์ของแท่นหล่อ ต่อจากนั้น อะลูมิเนียมแท่งจะถูกทำให้เย็นตัวลงอย่างรวดเร็วโดยผ่านน้ำหล่อเย็น แล้วนำแท่งอะลูมิเนียมไปวางที่ Packing Area และ Packing ก่อนลำเลียงไปเก็บที่อาคารเก็บผลิตภัณฑ์ และติดป้ายรายละเอียด เพื่อบรรจุจำหน่ายต่อไป การตรวจสอบคุณภาพช่วงการหล่อจะตรวจสอบผิวหน้า รูปร่าง และน้ำหนักของแท่งอะลูมิเนียม หากไม่ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดจะทำการคัดแยกออกและนำกลับไปเป็นวัตถุดิบเพื่อนำกลับเข้าเตาหลอมใหม่



รูปที่ 1.4.2-1 ขั้นตอนการผลิตอะลูมิเนียมของโครงการ

1.4.3 ระบบสาธารณูปโภค

1. น้ำใช้

1) ปริมาณการใช้น้ำ

(ก) ระยะก่อสร้าง

การใช้น้ำในระยะก่อสร้าง จะมีคนงานเข้ามาทำการติดตั้งระบบผลิตกระแสไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา ประมาณ 20 คน คาดว่าจะมีการใช้น้ำสูงสุดประมาณ 1.7 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยไม่มีการใช้น้ำเพื่อกิจกรรมก่อสร้าง เนื่องจากเป็นการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์และระบบผลิตกระแสไฟฟ้าบนหลังคาอาคารที่มีอยู่เดิม แหล่งน้ำใช้ร่วมกับแหล่งน้ำประปาของโครงการ คือ น้ำประปาจากนิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์

(ข) ระยะดำเนินการ

ปริมาณการใช้น้ำภายในโครงการจะแบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ น้ำใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคของพนักงาน น้ำใช้ในกระบวนการผลิต น้ำรดพื้นที่สีเขียวและล้างพื้นถนน ปัจจุบันมีปริมาณการใช้น้ำรวม 83.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจะมีปริมาณการใช้น้ำเพิ่มขึ้นจากการทำความสะอาดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ โดยมีแผนทำความสะอาดครั้งละ 3 วัน ความถี่ปีละ 2 ครั้ง ดังนั้น ปริมาณน้ำใช้ที่เพิ่มขึ้นจึงเป็นการเพิ่มขึ้นเฉพาะช่วงเวลาที่ต้องทำความสะอาดแผงเซลล์แสงอาทิตย์รวม 6 วัน/ปี คิดเป็นปริมาณการใช้น้ำเพิ่มขึ้นประมาณ 84.05 ลูกบาศก์เมตร/วัน

2) แหล่งน้ำใช้

แหล่งน้ำใช้ของโครงการ คือ น้ำประปาจากนิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์ ประมาณ 84.05 ลูกบาศก์เมตร/วัน

3) ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ

โครงการติดตั้งระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำชนิด RO (Reverse Osmosis) ความสามารถในการผลิตน้ำสูงสุด 72 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือประมาณ 3 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ทำการติดตั้งบนถังเก็บน้ำของระบบหล่อเย็น เป็นถังคอนกรีตความจุถังเก็บประมาณ 300 ลูกบาศก์เมตร หลักการทำงานของระบบ RO เป็นระบบการกรองโดยใช้ Membrane ชนิด Polyamide ขนาดรูพรุน 5 ไมครอน สามารถกรองของแข็งละลายน้ำและสิ่งปนเปื้อนที่มีขนาดใหญ่กว่ารูพรุนของ Membrane สรุปรูปขั้นตอนการปรับปรุงคุณภาพน้ำ ดังนี้

- การติดตั้งระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ RO จะมีการใช้น้ำประปาโดยสูบบมาเก็บรวบรวมที่ Holding tank แบบ Cylindrical

- สูบน้ำประปาจาก Holding tank เข้าสู่ Activated Carbon (AC Filter) แบบ Cylindrical ความสามารถในการกรองน้ำ 4.5 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 1 ถัง ภายในบรรจุถ่านกัมมันต์ เพื่อลดปริมาณคลอรีนและสารแขวนลอยในน้ำประปา ช่วยลดภาระและลดความเสียหายที่อาจมีผลต่อ Membrane ของ RO เมื่อทำการใช้งานไปตามระยะเวลาที่กำหนดจะต้องทำการล้างย้อนระบบ เพื่อป้องกันการอุดตันที่ผิวหน้าใช้ระยะเวลาการล้างย้อนประมาณ 30 นาที ความถี่ 2 วัน/ครั้ง

- ทำการกรองด้วย RO ชนิด Single pass system จำนวน 1 ถัง ประสิทธิภาพในการ Recovery ร้อยละ 66.67 ควบคุมคุณภาพน้ำผ่านการกรองแล้วโดยติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดค่าความนำไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ กำหนดให้มีความนำไฟฟ้า ไม่เกินกว่า 50 ไมโครซีเมนส์/เซ็นติเมตร และรวบรวมในถังพักน้ำระบบหล่อเย็น ขนาด 300 ลูกบาศก์เมตร ที่ติดตั้งไว้เดิม

น้ำที่มีการปนเปื้อนหรือน้ำ Reject RO จากการผลิตน้ำ RO 44.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะเกิด Reject RO ประมาณ 22.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน และน้ำล้างย้อน AC Filter ประมาณ 0.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน กรณีที่น้ำประปาไม่เพียงพอสำหรับการผลิตน้ำ RO หรือกรณีระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ RO ต้องหยุดซ่อมบำรุงจะทำการจัดซื้อน้ำ RO จากผู้จำหน่ายภายนอกเข้ามาสำรองใช้ทดแทนการผลิตน้ำ RO ภายในโครงการ

2. ไฟฟ้า

การใช้ไฟฟ้าภายในโครงการประมาณ 1,210 กิโลวัตต์/ชั่วโมง โดยรับไฟฟ้ามาจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อำเภอบางปะกง สถานีย่อยของนิคมฯ ส่งไฟฟ้ามายังโครงการด้วยแรงดัน 22 กิโลโวลต์ และติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง เชื้อเพลิงน้ำมันดีเซล ขนาด 100 กิโลวัตต์ และขนาด 400 กิโลวัตต์ สำหรับจ่ายไฟกรณีที่ไฟฟ้าหลักดับให้กับเตาหลอมอะลูมิเนียม เครื่องหล่อแท่งอะลูมิเนียม ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศและเครื่องสูบน้ำระบบหล่อเย็น กรณีไฟฟ้าหลักดับ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองจะทำงานอัตโนมัติ มีระยะ Down time ไม่เกิน 15 วินาที สำรองน้ำมันดีเซลสำหรับเดินเครื่องได้อย่างต่อเนื่องประมาณ 12 ชั่วโมง ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจะมีการเพิ่มแหล่งจ่ายกระแสไฟฟ้าจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคาของโครงการ ผลิตไฟฟ้ากระแสตรง 545 วัตต์ ติดตั้งอินเวอร์เตอร์ผลิตไฟฟ้ากระแสสลับ กำลังการผลิตไฟฟ้ากระแสตรงสูงสุด 428.37 กิโลวัตต์ และผลิตไฟฟ้ากระแสสลับสูงสุด 400 กิโลวัตต์ เพื่อเป็นแหล่งจ่ายไฟฟ้าภายในโครงการและยังช่วยลดการใช้ไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคได้ส่วนหนึ่ง ในกรณีที่แผงเซลล์แสงอาทิตย์ไม่สามารถผลิตกระแสไฟฟ้าได้จะใช้แหล่งจ่ายไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอบางปะกง สถานีย่อยของนิคมฯ ตามที่ได้รับอนุญาตไว้

3. ระบบสำรองและจ่ายเชื้อเพลิง

โครงการมีก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) เป็นเชื้อเพลิงสำหรับเตาหลอมอะลูมิเนียม ภายหลังการติดตั้งถังเก็บก๊าซ LNG จะใช้ก๊าซธรรมชาติเหลว (LNG) เป็นเชื้อเพลิงหลัก และให้เชื้อเพลิงก๊าซ LPG เป็นเชื้อเพลิงสำรอง ส่วนน้ำมันดีเซลจะใช้เป็นเชื้อเพลิงรถยก (Forklift) และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (Diesel Generator)

1.4.4 ระบบระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

1. ระบบระบายน้ำฝน

ประกอบด้วยรางระบายน้ำฝน (Gutter) ขนาด 400 มิลลิเมตร และท่อระบายน้ำฝนขนาด 300, 400 และ 500 มิลลิเมตร ซึ่งจะรวบรวมน้ำฝนภายในพื้นที่โครงการไปยังรางระบายน้ำฝนของนิคมฯ โดยรางระบายน้ำฝนที่รองรับน้ำฝนจากพื้นที่เก็บกองวัตถุดิบบริเวณทิศเหนือและทิศใต้ของโครงการ จะผ่านบ่อดักน้ำมันและอะลูมิเนียม (Oil and Sand Trap) เพื่อดักน้ำมันและตกตะกอนที่อาจปนมากับน้ำฝนที่เกิดขึ้นในบริเวณพื้นที่โครงการก่อนระบายลงสู่ระบบระบายน้ำฝนของนิคมฯ

2. ระบบรวบรวมน้ำเสีย

เป็นท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 นิ้ว รวบรวมน้ำเสียจากห้องส้วม อาคารสำนักงาน โรงอาหาร และอาคาร Factory น้ำเสียจะถูกส่งไปบำบัดขั้นต้นด้วยระบบถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะถูกระบายไปตามท่อน้ำเสียไปยังบ่อดักน้ำ ก่อนระบายลงท่อระบายน้ำทิ้งของนิคมฯ ต่อไป

1.4.5 มลพิษและการควบคุม

1. มลพิษทางอากาศ

1) มลพิษทางอากาศ

มลพิษทางอากาศหลักที่เกิดจากกิจกรรมการดำเนินการผลิตของโรงงาน คือ ฝุ่นละอองจากการหลอมที่อาจมีองค์ประกอบออกไซด์ของอะลูมิเนียมและในขั้นตอนการเติมฟลักซ์ สำหรับก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ และก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง ส่วนมลพิษอื่นๆ อาจมีอยู่บ้างแต่จะมี ปริมาณน้อย ภายหลังการติดตั้งถึงเก็บก๊าซ LNG แล้วเสร็จ จะใช้ก๊าซ LNG เป็นเชื้อเพลิงหลัก โดยการใช้ก๊าซ LNG คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ในทิศทางที่ลดลงเนื่องจากองค์ประกอบของก๊าซ LNG มีก๊าซมีเทนมากกว่าร้อยละ 87 ก๊าซฮีเทนน้อยกว่าร้อยละ 10 และ ไนโตรเจนน้อยกว่าร้อยละ 1

2) ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ

โครงการจัดให้มีท่อรวบรวมอากาศเสียจากแหล่งกำเนิด ได้แก่ เตาหลอม 30 ตัน จำนวน 2 เตา เตาหลอม 20 ตัน จำนวน 1 เตา เครื่องแยกกากอะลูมิเนียม จำนวน 1 เครื่อง เตาอบ Chip จำนวน 1 เครื่อง ไปยังระบบดักฝุ่นแบบไซโคลน (Cyclone) หรือไซโคลน ชนิด Multi-Cyclone ต่อกันร่วมกับถุงกรอง (Bag Filter) จำนวน 5 ชุด ยกเว้นระบบบำบัดชุดที่ 3 ซึ่งเป็นการบำบัดมลพิษทางอากาศจากเตาอบ Chip ก่อนรวบรวมอากาศเสียเข้าสู่ระบบบำบัดได้ทำการเผาอากาศเสียซ้ำ (After Burner) ที่ อุณหภูมิ 800 องศาเซลเซียส ก่อนรวบรวมเข้าสู่ระบบดักฝุ่นแบบไซโคลน ชนิด Multi-Cyclone ออกแบบประสิทธิภาพการบำบัดไว้ ดังนี้

- ระบบ Cyclone ออกแบบให้มีประสิทธิภาพในการบำบัดฝุ่นละออง ร้อยละ 60
- Multi-Cyclone ออกแบบให้มีประสิทธิภาพในการบำบัดฝุ่นละออง ร้อยละ 65
- Bag Filter ออกแบบให้มีประสิทธิภาพในการบำบัดฝุ่นละออง ร้อยละ 99

2. มลพิษทางน้ำ

1) แหล่งกำเนิดน้ำเสีย

(ก) ระยะก่อสร้าง

คนงานก่อสร้างที่เข้ามาติดตั้งระบบผลิตกระแสไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์สูงสุด 20 คน คิดเป็นปริมาณน้ำเสียประมาณ 1.12 ลูกบาศก์เมตร/วัน ในด้านการจัดการน้ำเสียได้ให้ผู้รับเหมาใช้ห้องน้ำ-ห้องส้วมร่วมกับพนักงานในปัจจุบัน มีถังบำบัดน้ำเสีย จำนวน 5 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียจากพนักงานได้สูงสุด 4.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน เมื่อรวมน้ำเสียของคนงานก่อสร้างและน้ำเสียจากพนักงานในปัจจุบัน พบว่า บำบัดน้ำเสียสามารถรองรับปริมาณน้ำเสียของคนงานก่อสร้างได้อย่างเพียงพอ

(ข) ระยะดำเนินการ

ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นภายในโครงการ ได้แก่ น้ำใช้ของพนักงานจากการใช้ห้องน้ำ-ห้องส้วม และโรงอาหาร ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจะมีการใช้น้ำในการล้างแผงเซลล์แสงอาทิตย์ความถี่ 2 ครั้ง/ปี ครั้งละ 3 วัน คาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียที่ต้องรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ ยังมีการระบายน้ำทิ้งจากถังพักน้ำหล่อเย็น ประมาณ 300 ลูกบาศก์เมตร การใช้น้ำในถังพักน้ำหล่อเย็น เพื่อใช้ในการลดความร้อนแท่งอะลูมิเนียมภายหลังการเทหล่อ โดยน้ำจะสัมผัสกับแท่งอะลูมิเนียมโดยตรง น้ำส่วนหนึ่งจะระเหยไปกับการลดอุณหภูมิ ซึ่งได้ชุดเขยน้ำ RO เข้าไปทดแทน และน้ำส่วนที่เหลือจะหมุนเวียนกลับมาในบ่อ เมื่อใช้น้ำหมุนเวียนอย่างต่อเนื่องอาจส่งผลกระทบต่อค่าความเป็นกรด-ด่าง มีค่าสูงขึ้น ซึ่งได้วางแผนทำการระบายน้ำที่มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดตามประกาศนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 76/2560 เรื่องหลักเกณฑ์ทั่วไปในการระบายน้ำเสียเข้าสู่

ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรมไปยัง Inspection pit ของนิคมฯ เพื่อส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางต่อไป

2) ระบบบำบัดน้ำเสียและการจัดการน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการเป็นระบบบำบัดน้ำเสียจากกิจกรรมการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคของพนักงานเท่านั้น โดยทำการติดตั้งบ่อดักไขมัน เพื่อลดปริมาณน้ำมัน ไขมัน และเศษอาหารจากโรงอาหาร ก่อนรวบรวมเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปร่วมกับน้ำจากห้องน้ำ-ห้องส้วม ซึ่งได้มีการติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป จำนวน 5 ชุด บริเวณอาคารสำนักงาน 1 ชุด โรงอาหาร 1 ชุด บ่อบรรเทา 1 ชุด อาคารโรงงาน 1 และ 2 อาคารละ 1 ชุด เพื่อบำบัดน้ำเสียจากพนักงาน ความสามารถในการบำบัดน้ำเสียรวมประมาณ 4.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะรวบรวมลงในบ่อดักน้ำ ขนาด 6 ลูกบาศก์เมตร ก่อนระบายลงสู่ Inspection pit ของนิคมฯ น้ำที่ระบายทิ้งจากหอหล่อเย็น ขนาด 300 ลูกบาศก์เมตร จะมีการระบายทิ้ง 3 ครั้ง/ปี เพื่อทำการสะอาดบ่อและถ่ายเทน้ำ ซึ่งกิจกรรมการใช้น้ำก่อให้เกิดการปนเปื้อนในรูปของมลสารต่างๆ ไม่มากนัก ก่อนระบายทิ้งออกนอกโรงงาน โครงการจะทิ้งน้ำไว้ในบ่อเพื่อควบคุมอุณหภูมิไม่เกิน 45 องศาเซลเซียส ทำการวิเคราะห์คุณภาพน้ำให้มีค่าไม่เกินเกณฑ์ที่นิคมฯ กำหนด แล้วจึงระบายลงสู่ Inspection pit และระบบรวบรวมน้ำเสียของนิคมฯ โดยตรง สำหรับน้ำทิ้งจากกิจกรรมการล้างยอน AC Filter และน้ำ Reject RO คาดว่าจะมีการปนเปื้อนของแข็งละลายน้ำจากการกรองของเมมเบรนและสารแขวนลอยจากการล้างยอนระบบ ซึ่งมีความสกปรกไม่มากนัก เนื่องจากใช้น้ำประปาจากนิคมฯ เป็นแหล่งน้ำในการผลิตน้ำ RO จึงระบายเข้าสู่ Inspection pit โดยตรง เช่นเดียวกับการระบายน้ำหล่อเย็น

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจะมีน้ำเสียจากการทำความสะอาดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ โดยมีแผนทำความสะอาดครั้งละ 3 วัน ความถี่ปีละ 2 ครั้ง ปริมาณน้ำเสียที่เพิ่มขึ้นจึงเป็นการเพิ่มขึ้นเฉพาะช่วงเวลาที่ต้องทำความสะอาดแผงเซลล์แสงอาทิตย์รวม 6 วัน/ปี คิดเป็นปริมาณน้ำเสียที่เพิ่มขึ้นประมาณ 3.95 ลูกบาศก์เมตร/วัน พบว่า ระบบบำบัดน้ำเสียรวมและบ่อดักน้ำของโครงการสามารถรองรับปริมาณน้ำเสียและการบำบัดได้อย่างเพียงพอ

3. กากของเสียและการจัดการ

1) พื้นที่จัดเก็บของเสีย

ขยะมูลฝอยและของเสียที่เกิดขึ้นภายในโครงการจากการดำเนินกิจกรรมต่างๆ จะรวบรวมในถังขยะแบบแยกประเภทเพื่อทำการคัดแยกและรวบรวมไว้ที่ห้องพักขยะรวม สำหรับของเสียอุตสาหกรรมแยกตามประเภทการจัดเก็บของเสีย เพื่อป้องกันการปนเปื้อนและง่ายต่อการส่งไปกำจัด โดยของเสียอันตรายบรรจุภัณฑ์ไม่ใช้แล้ว น้ำมันเสื่อมสภาพ ถังกรองฝุ่นเสื่อมสภาพ ฝุ่นจาก Ceramic ball วัสดุปนเปื้อน และแผงเซลล์แสงอาทิตย์เสื่อมสภาพ จัดเก็บในห้องเก็บของเสีย (Waste storage) เศษเหล็กที่ได้จากขั้นตอนการเตรียม Chip จะรวบรวมในถังเหล็ก ขนาด 2.25 ลูกบาศก์เมตร เศษเหล็กจากบรรจุภัณฑ์ กากอะลูมิเนียม (Dross) รวบรวมใส่ถังจัดเก็บไว้ในอาคารผลิต

2) ชนิดและปริมาณของเสีย

ขยะมูลฝอยและของเสียจากการดำเนินกิจกรรมต่างๆ จะถูกคัดแยกและรวบรวมไปจัดเก็บยังพื้นที่จัดเก็บของเสียต่างๆ ที่มีหลังคาปกคลุม รวบรวมให้บริษัท เวลโกรว์ อินดัสทรีส์ จำกัด ซึ่งได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่นมารับไปกำจัด สำหรับของเสียจากกิจกรรมการผลิตแบ่งเป็นของเสียไม่อันตราย ได้แก่ เศษเหล็ก จะรวบรวมให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการมารับไปรีไซเคิลใหม่ทั้งหมด, ฝุ่นผงฟลักซ์ จะรวบรวมคืนให้บริษัทผู้จำหน่ายฟลักซ์นำไปบรรจุภัณฑ์ใหม่, ของเสียอันตราย ได้แก่ Dross เศษอิฐทนไฟ ฝุ่นและถังกรองเสื่อมสภาพ

น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว และวัสดุปนเปื้อน จะรวบรวมให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปดำเนินการตามหลักวิชาการ

การจัดการของเสียที่เกิดขึ้นโครงการได้นำหลัก 3R มายึดถือปฏิบัติ ภาพรวมของการบริหารจัดการของเสีย ได้แก่ การนำกลับมาใช้ซ้ำ (Reuse) การรีไซเคิล (Recycle) และการฝังกลบ (Dispose)

ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์อาจมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงเมื่อครบอายุการใช้งานประมาณ 25 ปี คาดว่ามีแผงเซลล์เสื่อมสภาพ ประมาณ 22.09 ตัน ได้วางแผนจัดเก็บแผงเซลล์แสงอาทิตย์เสื่อมสภาพในพื้นที่ห้องเก็บของเสีย (Waste storage) ในด้านการจัดการของเสียกรณีมีแผงเซลล์เสื่อมสภาพในระหว่างสัญญาจะส่งให้บริษัทผู้ผลิตแผงเซลล์แสงอาทิตย์รับไปดำเนินการจัดการทั้งหมด กรณีนอกเหนือจากการรับประกันการใช้งานจะจัดหาหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัดตามหลักวิชาการ

1.4.6 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

1) นโยบายความปลอดภัย

โครงการได้ตระหนักถึงความห่วงใยต่อชีวิตและสุขภาพของพนักงานทุกคน จึงได้มีนโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานควบคู่ไปกับหน้าที่ประจำของพนักงาน

2) การแต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

โครงการได้มีการจัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของสถานประกอบการ ตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549 ซึ่งกำหนดให้สถานประกอบการ ต้องจัดให้มีคณะกรรมการความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ทั้งนี้ สถานประกอบกิจการที่มีลูกจ้างตั้งแต่ 50 คนขึ้นไป แต่ไม่ถึง 100 คน ให้มีคณะกรรมการไม่น้อยกว่า 5 คน ประกอบด้วย นายจ้างหรือผู้แทนนายจ้างระดับบริหาร เป็นประธานกรรมการ ผู้แทนนายจ้างระดับบังคับบัญชา 1 คน และผู้แทนลูกจ้าง 2 คน เป็นกรรมการ โดยมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับเทคนิคขั้นสูงหรือระดับวิชาชีพเป็นกรรมการและเลขานุการในกรณีที่กรรมการเพิ่มมากกว่าจำนวนขั้นต่ำตามที่กำหนดให้มีกรรมการจากผู้แทน นายจ้าง ระดับบังคับบัญชาและผู้แทนลูกจ้างเพิ่มขึ้นในสัดส่วนที่เท่ากัน

3) การจัดสภาพแวดล้อมในการทำงานและอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

อาคาร Factory ของโครงการเป็นอาคารชั้นเดียว จัดให้มีระบบไฟส่องสว่าง ผนังด้านล่างเป็นคอนกรีตบล็อก ภายในอาคารโรงงานมีการจัดวางเครื่องจักรแยกตามสายการผลิตอย่างเป็นระเบียบ กำหนด มาตรการ เพื่อลดผลกระทบต่ออาชีวอนามัยของพนักงาน ดังนี้

- จัดให้มีอุปกรณ์ชุดป้องกันความร้อน ถูมือกันความร้อน รองเท้านิรภัย และหมวกนิรภัยแก่ พนักงานที่ปฏิบัติงานบริเวณหน้าต่างหลอม และพนักงานที่ปฏิบัติงานในโรงอบ chip ทุกคนอย่างเพียงพอ
- พนักงานทุกคนจะได้รับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่โครงการจัดให้ตามลักษณะงานอย่างเพียงพอ
- จัดให้มีกฎระเบียบไม่ให้พนักงานที่ต้องทำงานสัมผัสกับความร้อนบริเวณหน้าต่างหลอมและ เตาอบ Chip ทำงานบริเวณดังกล่าวนานเกิน 3 ชั่วโมง ติดต่อกัน สลับเปลี่ยนคนหรือให้หยุดพักงาน เพื่อเลี่ยงสัมผัสความร้อนเป็นเวลานาน

- จัดให้มีพัดลมและน้ำดื่มเย็นสำหรับพนักงานที่ปฏิบัติงานบริเวณเตาหลอมและเตาอบ chip อย่างเพียงพอ

4) การกำหนดระเบียบปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย

โครงการมีการกำหนดระเบียบ เพื่อความปลอดภัย ดังนี้

- 1) กฎระเบียบเพื่อความปลอดภัยขณะปฏิบัติงานของพนักงานภายในโครงการ ประกอบด้วย
 - กฎความปลอดภัยสำหรับพนักงานทั่วไป
 - กฎความปลอดภัยสำหรับพนักงานขับรถโฟล์คลิฟท์
 - ข้อควรปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยเกี่ยวกับงาน LPG และ LNG
 - การปฐมพยาบาลเบื้องต้น
 - ระเบียบปฏิบัติเพื่อรักษาความปลอดภัย
 - ระเบียบปฏิบัติเพื่อรักษาความปลอดภัยในการเชื่อมแก๊ส
- 2) การจัดระบบอนุญาตให้ทำงาน (Work Permit)
- 3) การรายงานอุบัติเหตุ มีแบบฟอร์มการรายงานอุบัติเหตุ

5) ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย

โครงการได้จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยบริเวณทางเข้า-ออกโรงงานตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อดูแลรักษาความสงบเรียบร้อย สำหรับอุปกรณ์ระงับอัคคีภัย ได้ดำเนินการตามประกาศกฎกระทรวง เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2555 การติดตั้งระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย ประกอบด้วย เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ (Extinguisher) เครื่องดับเพลิงแบบมือถือชนิด ABC power ขนาด 10 ปอนด์ ติดตั้งไว้ภายในตัวอาคารต่างๆ สามารถดับเพลิงได้ด้วยการเข้าไปสกัดกั้นการสันดาป โดยผงเคมีที่ใช้ เป็นชนิดโมโนแอมโมเนียมฟอสเฟต เหมาะสำหรับดับเพลิงประเภท A, B และ C

- A คือ เพลิงที่เกิดจากไม้/กระดาษ
- B คือ เพลิงที่เกิดจากน้ำมัน
- C คือ เพลิงที่เกิดจากอุปกรณ์ไฟฟ้า

อาคารที่ติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือชนิด ABC Powder ได้แก่ อาคาร Factory 1&2 อาคารสำนักงานโรงอาหาร บริเวณโรงเก็บสินค้า สถานีเก็บก๊าซ LPG และสถานีเก็บก๊าซ LNG นอกจากนี้ ยังมีระบบน้ำดับเพลิงที่เป็นตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิด Fire Hose Reel ภายในตู้ ประกอบด้วย สายฉีดน้ำดับเพลิงขนาด 2.5 นิ้ว ความยาว 30 เมตร ระบบสัญญาณเตือนภัยที่เป็น Smoke Detector Heat Detector และ Manual Detector ติดตั้งกระจายภายในพื้นที่ส่วนการผลิตและส่วนสำนักงาน ในกรณีเกิดเพลิงไหม้ โครงการสามารถใช้น้ำในถังพักน้ำของระบบหล่อเย็น ขนาด 300 ลูกบาศก์เมตร โดยใช้เครื่องสูบน้ำ เพื่อทำการดับเพลิงในอัตรา 500 GPM สามารถฉีดน้ำดับเพลิงได้นานประมาณ 5 ชั่วโมง นอกจากนี้ยังสามารถใช้น้ำดับเพลิงของนิคมฯ ได้อีกทางหนึ่งด้วย โครงการยังได้จัดเตรียมแผนรองรับสถานการณ์ฉุกเฉิน กรณีเกิดเพลิงไหม้เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติ เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ภายในโรงงาน และทำการควบคุมให้เกิดความเสียหายต่อชีวิต ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุด แสดงตำแหน่งติดตั้งระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยดังรูปที่ 1.4.6-1

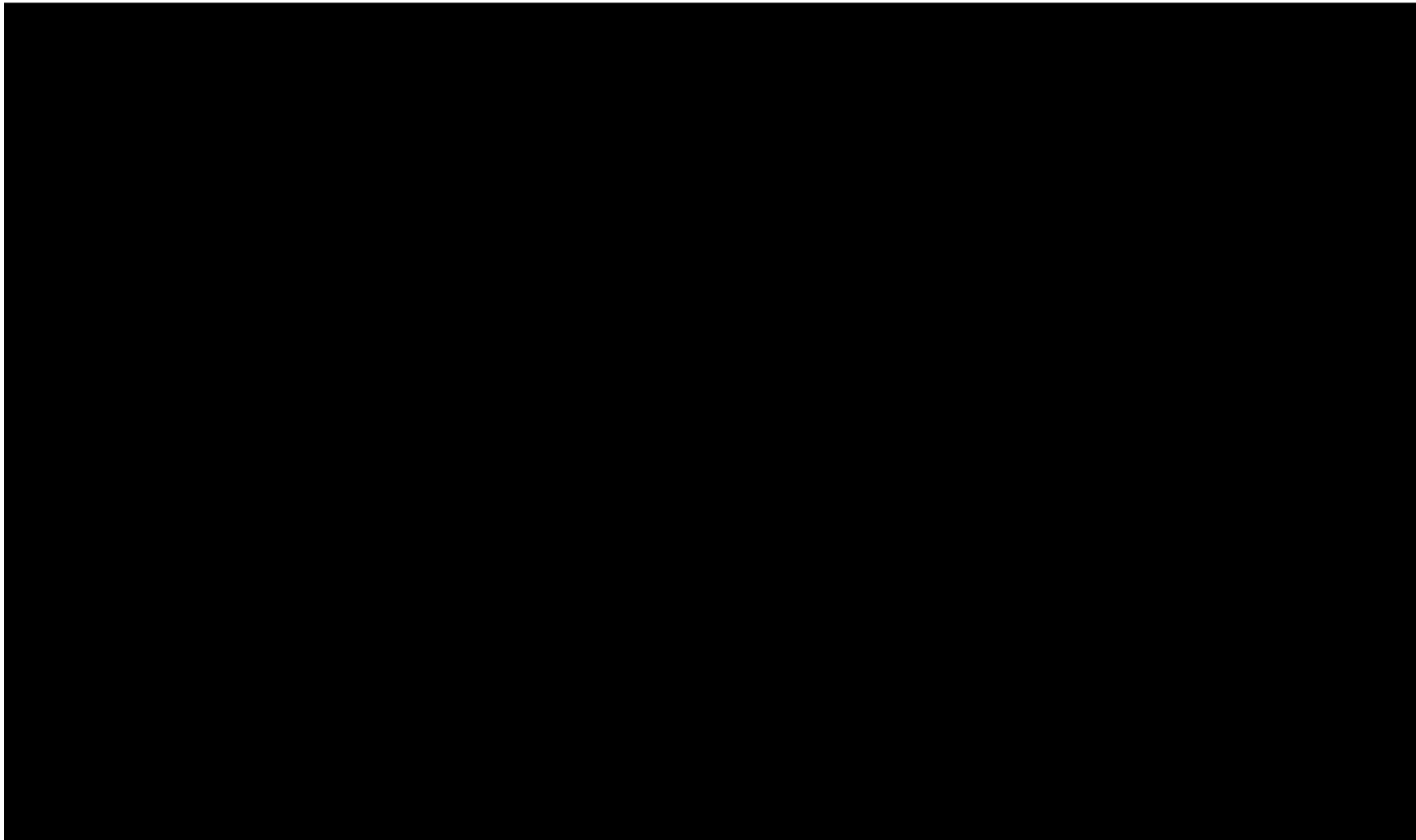
6) แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย

โครงการได้ตระหนักและให้ความสำคัญต่อการป้องกันและระงับอัคคีภัย จึงได้จัดให้มีแผนการดำเนินงานเพื่อป้องกันและระงับกรณีเกิดอัคคีภัยและเหตุฉุกเฉินในกรณีต่างๆ และจัดตั้งทีมดับเพลิงซึ่งกำหนดหน้าที่และบุคคลในการดำเนินการเพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานเอง ทั้งยังสามารถลดขนาดความรุนแรงและการสูญเสียที่อาจเกิดขึ้น โดยภาวะฉุกเฉินของโครงการแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ

- 1) เพลิงไหม้ระดับเบา สามารถดับได้ด้วยน้ำยาเคมีดับเพลิงแบบมือถือ แผนปฏิบัติการ ดับเพลิงขั้นที่ 1
- 2) เพลิงไหม้ระดับปานกลาง สามารถดับได้ด้วยระบบน้ำดับเพลิงของโรงงาน ตามแผน ปฏิบัติการ ดับเพลิงขั้นที่ 2
- 3) เพลิงไหม้ระดับรุนแรง ไม่สามารถดับเพลิงได้ด้วยอุปกรณ์ดับเพลิงของโรงงานต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก ให้ปฏิบัติตามแผนการปฏิบัติการดับเพลิงขั้นที่ 3

7) แผนฉุกเฉินอื่นๆ

การควบคุมภาวะฉุกเฉินอื่นๆ ของโครงการ ประกอบด้วย แผนฉุกเฉินกรณีรั่วไหล แผนกรณีแก๊สรั่วไหล/ระเบิด และแผนฉุกเฉินกรณีน้ำอะลูมิเนียมหก/รั่ว/ระเบิด



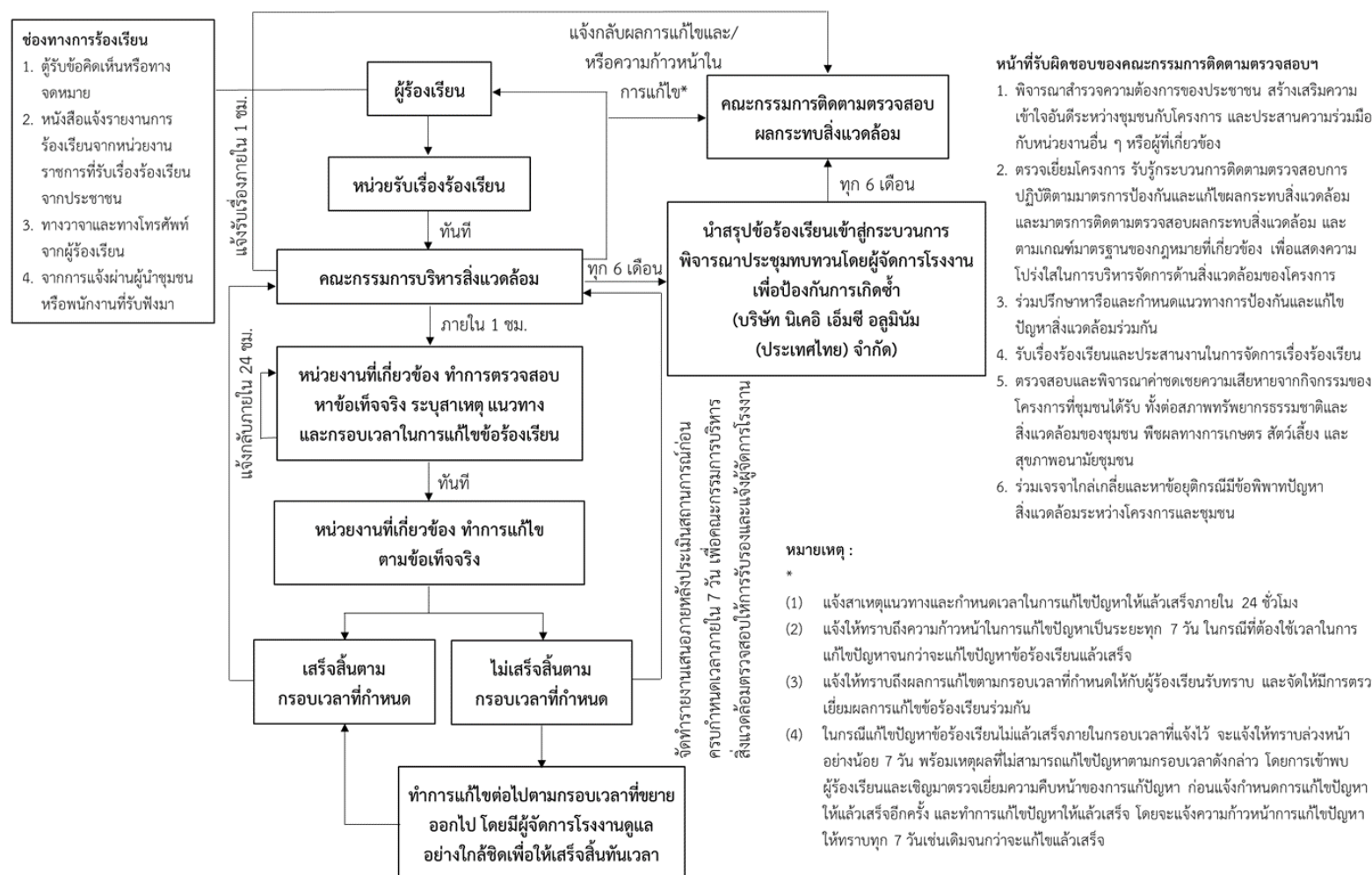
รูปที่ 1.4.6-1 ตำแหน่งติดตั้งระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย

1.4.7 การจัดพื้นที่สีเขียว

โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวประมาณ 3,310 ตารางเมตร คิดเป็นประมาณร้อยละ 16.12 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด โดยโครงการจะทำการปลูกหญ้าร่วมกับพันธุ์ไม้ต่างๆ เช่น ต้นสน ต้นหางนกยูง และต้นประดู่ เป็นต้น นอกจากนี้มีการจัดภูมิสถาปัตยกรรมด้านหน้าของอาคารสำนักงาน ลานจอดรถ ตลอดจนแนวรั้วของพื้นที่โครงการ

1.4.8 การรับเรื่องร้องเรียน

โครงการได้จัดให้มีหน่วยงานรับเรื่องร้องเรียน สามารถร้องเรียนผ่านช่องทางผู้รับข้อคิดเห็นด้านหน้าโรงงาน ไปรษณีย์มายังโรงงาน ร้องเรียนผ่านหน่วยงานราชการ ผู้นำชุมชนในพื้นที่ แจ้งผ่านพนักงานของโครงการที่พักอาศัยในชุมชน หรือโทรศัพท์มายังโรงงานโดยตรง เมื่อได้ทราบข้อร้องเรียนแล้วจะเข้าสู่ขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน โดยจัดให้มีคณะกรรมการบริหารสิ่งแวดล้อม เพื่อทำการประสานงาน ตรวจสอบหาข้อเท็จจริง หาสาเหตุ แนวทางและกรอบเวลาในการแก้ไขข้อร้องเรียน ทำการชี้แจงข้อเท็จจริงไปยังผู้รับเรื่องร้องเรียนโดยตรงและผ่านทางคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน โครงการจะดำเนินแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนนั้นๆ ทันทีตามแนวทางและระยะเวลาที่ได้กำหนดไว้ตามลักษณะของปัญหานั้นๆ ให้เสร็จโดยเร็ว เมื่อทำการแก้ไขเสร็จเรียบร้อยแล้วหรือมีความก้าวหน้าในขั้นตอนใดๆ โครงการจะประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนทราบเป็นระยะๆ อย่างสม่ำเสมอ โดยผังรับและจัดการเรื่องร้องเรียนแสดงดังรูปที่ 1.4.7-1



ที่มา : บริษัท นิคเคอ เอ็มซี อลูมิเนียม (ประเทศไทย) จำกัด, 2565

รูปที่ 1.4.7-1 ผังรับเรื่องร้องเรียน

1.5 แผนการดำเนินงาน

การดำเนินการศึกษาติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการโรงงานหลอมอะลูมิเนียม ของบริษัท นิคเคอ เอ็มซี อลูมินัม (ประเทศไทย) จำกัด สามารถแบ่งได้ดังนี้

1) การตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางบริษัทที่ปรึกษาจะทำการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ในมาตรการฯ ปีละ 2 ครั้ง พร้อมทั้งสรุปผลการตรวจสอบไว้ในบทที่ 2 สำหรับรายละเอียดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงงานหลอมอะลูมิเนียม ของบริษัท นิคเคอ เอ็มซี อลูมินัม (ประเทศไทย) จำกัด ในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ แสดงไว้ในตารางที่ 2.2-1 (บทที่ 2)

2) การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางบริษัทที่ปรึกษาจะดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ พร้อมทั้งสรุปผลการตรวจวัดเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่กำหนดและผลการตรวจวัดในช่วงที่ผ่านมา สำหรับรายละเอียดการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงงานหลอมอะลูมิเนียม ของบริษัท นิคเคอ เอ็มซี อลูมินัม (ประเทศไทย) จำกัด ในระยะดำเนินการ แสดงดังตารางที่ 1.5-1 และสรุปผลการติดตามตรวจสอบไว้ในบทที่ 3

3) การจัดทำรายงาน

ทางบริษัทที่ปรึกษาจะจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปีละ 2 ครั้ง โดยรายงานฉบับนี้เป็นรายงาน ฉบับเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

สำหรับแผนการดำเนินงานตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานหลอมอะลูมิเนียม ของบริษัท นิคเคอ เอ็มซี อลูมินัม (ประเทศไทย) จำกัด แสดงดังตารางที่ 1.5-2

ตารางที่ 1.5-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานหลอมอะลูมิเนียม (ระยะดำเนินการ)
ของบริษัท นิคเคอ เอ็มซี อลูมินัม (ประเทศไทย) จำกัด

คุณภาพสิ่งแวดล้อม และดัชนีที่ตรวจวัด	บริเวณที่ทำการตรวจวัดหรือตรวจสอบ	ความถี่/ระยะเวลา	หมายเหตุ
1. คุณภาพอากาศ 1.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ <ul style="list-style-type: none"> TSP PM₁₀ NO₂ CO AL ความเร็วและทิศทางลม 	<ul style="list-style-type: none"> ภายในพื้นที่โรงงานบริเวณริมรั้วทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ 	<ul style="list-style-type: none"> ปีละ 2 ครั้ง ตรวจวัด 7 วันต่อเนื่อง ครั้งที่ 1 ช่วง มี.ค.-ส.ค. ครั้งที่ 2 ช่วง ก.ย.-ก.พ. 	-
1.2 คุณภาพอากาศจากปล่อง <ul style="list-style-type: none"> TSP, NO_x as NO₂, CO และ AL 	<ul style="list-style-type: none"> ปล่องระบายมลสารของโครงการ จำนวน 5 ปล่อง <ol style="list-style-type: none"> ปล่อง Dust Collector No. 1 ปล่อง Dust Collector No. 2 ปล่อง Dust Collector No. 3 ปล่อง Dust Collector No. 4 ปล่อง Dust Collector No. 5 	<ul style="list-style-type: none"> ปีละ 2 ครั้ง พร้อมการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ 	-
<ul style="list-style-type: none"> HCl และ HF 	<ul style="list-style-type: none"> ปล่องระบายมลสารของโครงการ จำนวน 3 ปล่อง <ol style="list-style-type: none"> ปล่อง Dust Collector No. 1 ปล่อง Dust Collector No. 4 ปล่อง Dust Collector No. 5 	<ul style="list-style-type: none"> ปีละ 1 ครั้ง พร้อมการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ 	-
<ul style="list-style-type: none"> VOCs 	<ul style="list-style-type: none"> ปล่องระบายมลสารของโครงการ จำนวน 1 ปล่อง <ol style="list-style-type: none"> ปล่อง Dust Collector No. 3 	<ul style="list-style-type: none"> ปีละ 2 ครั้ง พร้อมการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ 	-

ตารางที่ 1.5-1 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม และดัชนีที่ตรวจวัด	บริเวณที่ทำการตรวจวัดหรือตรวจสอบ	ความถี่/ระยะเวลา	หมายเหตุ
2. เสียง <ul style="list-style-type: none"> L_{eq} 24 hr, L_{max} L_{90} 	- บริเวณริมรั้วภายในโครงการทั้ง 4 ทิศ รวมจำนวน 4 จุด	- ปีละ 4 ครั้ง	-
3. คุณภาพน้ำ <ul style="list-style-type: none"> pH, SS, TDS, BOD, Al, Pb และ Grease & Oil 	<ul style="list-style-type: none"> จำนวน 2 จุด คือ <ol style="list-style-type: none"> บ่อรับน้ำทิ้งสุดท้ายก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำทิ้งของการนิคมฯ จำนวน 1 จุด บ่อกักน้ำฝนสุดท้ายหลังผ่านบ่อดักน้ำมัน (Grease & Sand Trap) ก่อนระบายออกนอกโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> เดือนละ 1 ครั้ง (เฉพาะ Al และ Pb ตรวจวัด 3 เดือน/ครั้ง) 	-
<ul style="list-style-type: none"> อุณหภูมิ, pH, SS, TDS, BOD, Al, Pb และ Grease & Oil 	<ul style="list-style-type: none"> จำนวน 1 จุด คือ <ol style="list-style-type: none"> น้ำระบายทิ้งจากหอหล่อเย็น 	- เป็นประจำทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนถ่าย น้ำหล่อเย็นปีละ 3 ครั้ง	-
4. คุณภาพดิน <ul style="list-style-type: none"> pH Exchangeable Aluminum 	<ul style="list-style-type: none"> จำนวน 4 จุด คือ <ol style="list-style-type: none"> บริเวณ Green Area ทางด้านทิศเหนือ บริเวณ Green Area ทางด้านทิศใต้ บริเวณ Green Area ทางด้านทิศตะวันออก บริเวณ Green Area ทางด้านทิศตะวันตก 	- 1 ครั้ง (ก่อนเริ่มโครงการส่วนขยาย)	-
5. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 5.1 สารมลพิษ <ul style="list-style-type: none"> Total Dust, Respirable Dust และ Al 	<ul style="list-style-type: none"> จำนวน 5 จุด คือ <ol style="list-style-type: none"> บริเวณหน้าเตาหลอมทั้ง 3 เตา (เตาละ 1 จุด) บริเวณเครื่องอบ Chip บริเวณหน้าเครื่องแยกกากอะลูมิเนียม 	- ปีละ 2 ครั้ง	-

ตารางที่ 1.5-1 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม และดัชนีที่ตรวจวัด	บริเวณที่ทำการตรวจวัดหรือตรวจสอบ	ความถี่/ระยะเวลา	หมายเหตุ
<ul style="list-style-type: none"> HCl และ HF 	- จำนวน 3 จุด คือ 1) บริเวณหน้าเตาหลอมทั้ง 3 เตา (เตาละ 1 จุด)	- ปีละ 2 ครั้ง	-
5.2 เสียง <ul style="list-style-type: none"> L_{eq} 8 hr , L_{max} (ตรวจวัดห่างจากแหล่งกำเนิด 5-10 เมตร) TWA (Noise Dose) 	- จำนวน 4 จุด คือ 1) บริเวณหน้าเตาหลอมทั้ง 3 เตา (เตาละ 1 จุด) 2) บริเวณเครื่องอบและคัดแยก Chip - พนักงานที่ปฏิบัติงานบริเวณหน้าเตาหลอม จำนวน 2 คน	- ปีละ 2 ครั้ง - ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงที่มีการปฏิบัติงาน	-
5.3 ความร้อน <ul style="list-style-type: none"> WBGT (Wet Bulb Globe Temperature) ทิศทางและความเร็วลม 	- จำนวน 4 จุด คือ 1) บริเวณหน้าเตาหลอมทั้ง 3 เตา (เตาละ 1 จุด) 2) บริเวณเครื่องอบวัตถุดิบ	- ปีละ 4 ครั้ง (ตรวจวัดในเดือนที่มีอากาศร้อนที่สุดของการทำงานในปีนั้น)	-
5.4 กลิ่น <ul style="list-style-type: none"> NH_3 	- จำนวน 1 จุด คือ 1) บริเวณพื้นที่เก็บกอง Dross	- ปีละ 2 ครั้ง	-
5.5 การตรวจร่างกายประจำปี <ul style="list-style-type: none"> ตรวจร่างกายทั่วไป เอ็กซเรย์ปอด ปริมาณ AL ในเลือด ตรวจการได้ยินและการมองเห็น 	- พนักงานใหม่ก่อนเข้าทำงาน - พนักงานของบริษัทฯ ทุกคน	- ปีละ 1 ครั้ง และก่อนเข้าทำงาน 1 ครั้ง สำหรับพนักงานใหม่	-
6. จัดบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ และการเจ็บป่วย	- บริเวณโครงการ	- ทุกครั้งที่เกิดอุบัติเหตุ หรือการเจ็บป่วย ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	-

ตารางที่ 1.5-1 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม และดัชนีที่ตรวจวัด	บริเวณที่ทำการตรวจวัดหรือตรวจสอบ	ความถี่/ระยะเวลา	หมายเหตุ
7. ระบบป้องกันอัคคีภัย <ul style="list-style-type: none"> ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานอยู่เสมอ ฝึกซ้อมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย และซ้อมปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินกรณีเพลิงไหม้ ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานอยู่เสมอ ฝึกซ้อมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย และซ้อมปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินกรณีเพลิงไหม้ 	<ul style="list-style-type: none"> จุดที่มีการติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยภายในโครงการทุกจุด พนักงานทั้งหมดทุกคนของโครงการ จุดที่มีการติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยภายในโครงการทุกจุด พนักงานทั้งหมดทุกคนของโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> ทุก 3 เดือน ปีละ 1 ครั้ง ทุก 3 เดือน ปีละ 1 ครั้ง 	<ul style="list-style-type: none"> - - - -
8. การจัดการของเสียภายในโรงงาน <ul style="list-style-type: none"> บันทึกปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นแยกตามประเภท พร้อมระบุสัดส่วนหรือปริมาณของเสียที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ของเสียที่สามารถใช้ซ้ำ และของเสียที่สามารถลดได้จากแหล่งกำเนิด รวมทั้งของเสียที่อันตรายที่ส่งขายหรือส่งกำจัดและชื่อหน่วยงานที่รับกำจัดเป็นประจำทุกเดือน โดยแสดงในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมทุก 6 เดือน 	<ul style="list-style-type: none"> บริเวณโรงงาน 	<ul style="list-style-type: none"> รวบรวมสรุปทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> -

ตารางที่ 1.5-1 (ต่อ)


คุณภาพสิ่งแวดล้อม และดัชนีที่ตรวจวัด	บริเวณที่ทำการตรวจวัดหรือตรวจสอบ	ความถี่/ระยะเวลา	หมายเหตุ
<p>9. สังคมและเศรษฐกิจ</p> <ul style="list-style-type: none"> สำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของครัวเรือนประชาชน ตลอดจนภาวะการเปลี่ยนแปลงในทุกชุมชน ผู้นำท้องถิ่นและตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> ชุมชนรัศมี 5 กิโลเมตร จากพื้นที่โครงการ และชุมชนที่เก็บดัชนีสิ่งแวดล้อม 	<ul style="list-style-type: none"> ปีละ 1 ครั้ง 	-

ตารางที่ 1.5-2 แผนการดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2566
โรงงานหลอมอะลูมิเนียม บริษัท นิคเคอ เอ็มซี อลูมินัม (ประเทศไทย) จำกัด

ลำดับที่	รายการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาดำเนินการ											
			ปี พ.ศ. 2566											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	คุณภาพอากาศ													
1.1	คุณภาพอากาศในบรรยากาศ	2 ครั้ง/ ปี												
1.2	คุณภาพอากาศจากปล่อง	2 ครั้ง/ ปี												
2	เสียง	4 ครั้ง/ปี												
3	คุณภาพน้ำ													
3.1	คุณภาพน้ำทิ้งบริเวณบ่อพักน้ำทิ้งสุดท้ายก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำทิ้งของการนิคมฯ	1 ครั้ง/เดือน												
3.2	คุณภาพน้ำบริเวณบ่อพักน้ำฝนสุดท้ายก่อนระบายออก	1 ครั้ง/เดือน												
3.3	คุณภาพน้ำระบายทิ้งจากหอหล่อเย็น	3 ครั้ง/ปี												
4	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย													
4.1	คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ	2 ครั้ง/ ปี												
4.2	เสียง	2 ครั้ง/ ปี												
4.3	ความร้อน	4 ครั้ง/ปี												
4.4	กลิ่น	2 ครั้ง/ ปี												
4.5	การตรวจร่างกายประจำปี	1 ครั้ง/ปี												
5	จัดบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุทุกครั้งที่เกิดอุบัติเหตุ และการเจ็บป่วย	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ												

ตารางที่ 1.5-2 (ต่อ)

ลำดับที่	รายการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาดำเนินการ											
			ปี พ.ศ. 2566											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
6	ระบบป้องกันอัคคีภัย	ทุก 3 เดือน												
	6.1 ตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยให้อยู่ในสภาพที่พร้อม ใช้ งานเสมอ													
	6.2 ฝึกซ้อมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย และซ้อมปฏิบัติตามแผน ฉุกเฉินกรณีเพลิงไหม้	1 ครั้ง/ปี												
7	จัดบันทึกปริมาณของเสียที่เกิดขึ้น แยกตามประเภทและชื่อหน่วยงาน ที่รับกำจัด	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ												
8	สภาพสังคมและเศรษฐกิจ	1 ครั้ง/ปี												
9	ตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2 ครั้ง/ปี												
10	จัดทำรายงานสรุปทุก 6 เดือน	2 ครั้ง/ปี												

หมายเหตุ :  แผนการดำเนินการตามมาตรการฯ กำหนด (Measure Plan)

:  การดำเนินการของโครงการ (Actual)