

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาของโครงการ

โครงการโรงงานผลิตวงล้ออลูมิเนียม ของบริษัท โคเซ อลูมิเนียม (ประเทศไทย) จำกัด ตั้งอยู่บนพื้นที่ประมาณ 22 ไร่ ภายในสวนอุตสาหกรรมโรจนะ อุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด (มหาชน) ตำบลธนู อำเภออุทัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา (รูปที่ 1.1-1) ได้ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.3/91 ลงวันที่ 7 มกราคม 2558

โดยกำหนดให้โครงการโรงงานผลิตวงล้ออลูมิเนียม ของบริษัท โคเซ อลูมิเนียม (ประเทศไทย) จำกัด ต้องปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วย มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และนำเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณาทุก 6 เดือน

เพื่อเป็นการติดตามการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการได้มอบหมายให้บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งเป็นนิติบุคคล และห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ทะเบียนเลขที่ ว-204 (สาขากรุงเทพมหานคร) และทะเบียนเลขที่ ว-225 (สาขาระยอง) ดำเนินการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565 และนำเสนอผลการปฏิบัติงานต่อหน่วยงานอนุญาตและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อรับทราบผลการติดตามตรวจสอบและพิจารณาให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม อีกทั้งดำเนินการปรับปรุงแก้ไขการปฏิบัติให้มีความถูกต้องเหมาะสม และก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดต่อไป

การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการโรงงานผลิตวงล้ออลูมิเนียม มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
2. เพื่อนำเสนอผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. เพื่อนำเสนอมาตรการที่เปลี่ยนแปลงและสภาพปัจจุบันของโครงการ



รูปที่ 1.1-1 ตำแหน่งที่ตั้งพื้นที่โครงการ

## 1.2 รายละเอียดของโครงการ

### 1) รายละเอียดและที่ตั้งโครงการ

- 1.1) ชื่อโครงการ                      โครงการโรงงานผลิตวงล้ออลูมิเนียม
- 1.2) สถานที่ตั้ง                      สวนอุตสาหกรรมโรจนะ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
- 1.3) ชื่อเจ้าของโครงการ           บริษัท โคเซ อลูมิเนียม (ประเทศไทย) จำกัด
- 1.4) สถานที่ติดต่อ                บริษัท โคเซ อลูมิเนียม (ประเทศไทย) จำกัด  
45/1 หมู่ 9 สวนอุตสาหกรรมโรจนะ  
ตำบลธนู อำเภออุทัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13210  
ติดต่อ แผนกความปลอดภัย โทร 0-3522-6730-3  
อีเมล theerakan@kosei.co.th, thanabodee@kosei.co.th  
safety@kosei.co.th, environment@kosei.co.th,  
safety01@kosei.co.th
- 1.5) จัดทำโดย                      บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด
- 1.6) โครงการผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการ ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.3/91  
ลงวันที่ 7 มกราคม 2558 (ภาคผนวก ก)
- 1.7) โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติครั้งล่าสุด เมื่อวันที่ 23 กรกฎาคม 2564

โครงการโรงงานผลิตวงล้ออลูมิเนียม ของบริษัท โคเซ อลูมิเนียม (ประเทศไทย) จำกัด ตั้งอยู่บนพื้นที่ประมาณ 22 ไร่ ภายในสวนอุตสาหกรรมโรจนะ อยุธยา บริษัท สวนอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด (มหาชน) ตำบลธนู อำเภออุทัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยมีอาณาเขตติดต่อพื้นที่ใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับ	พื้นที่ร่อนพัฒนาภายในสวนอุตสาหกรรมฯ
ทิศตะวันออก	ติดกับ	พื้นที่โรงงาน Dionis Hofman (Thailand) Co., Ltd.
ทิศใต้	ติดกับ	พื้นที่โรงงาน Seksun Technology Co., Ltd.
ทิศตะวันตก	ติดกับ	พื้นที่โรงงาน Kikuchi Narrow Fabric (Thailand) Co., Ltd.

## 2) การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ

การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ ประกอบด้วย พื้นที่อาคารส่วนการผลิต พื้นที่เก็บวัตถุดิบ พื้นที่เก็บผลิตภัณฑ์ พื้นที่อาคารสำนักงาน/โรงอาหาร พื้นที่ระบบสาธารณูปโภค/ระบบเสริมการผลิตอื่นๆ และพื้นที่สีเขียว (ดังรูปที่ 1.2-1) มีรายละเอียดดังนี้

### 2.1) พื้นที่อาคารส่วนการผลิต

ประกอบด้วย อาคารโรงงาน จำนวน 3 หลัง เป็นอาคารที่มีหลังคาปกคลุม ดังนี้

- อาคารโรงงาน 1 เป็นพื้นที่ส่วนทำสี/กลึงเงางล้ออลูมิเนียม โดยภายในอาคารติดตั้งระบบล้างล้อ เตาอบแห้ง ห้องพ่นสี เตาอบสีรองพื้น และเตาอบสี

- อาคารโรงงาน 2 เป็นส่วนการผลิตวงล้ออลูมิเนียมของสายการผลิตปัจจุบัน ซึ่งมี 2 สายการผลิต คือ Line C และ F ภายในอาคารมีการติดตั้งเตาหลอม เครื่องหล่อ และเตาอบปรับโครงสร้าง เตาบ่มวงล้อ และเครื่องเจาะ/กลึงวงล้อ

- อาคารโรงงาน 3 เป็นส่วนการผลิตวงล้ออลูมิเนียมของสายการผลิตปัจจุบันเช่นเดียวกับอาคารโรงงาน 2 ซึ่งภายในอาคารมีจำนวน 3 สายการผลิต คือ Line D, E และ G

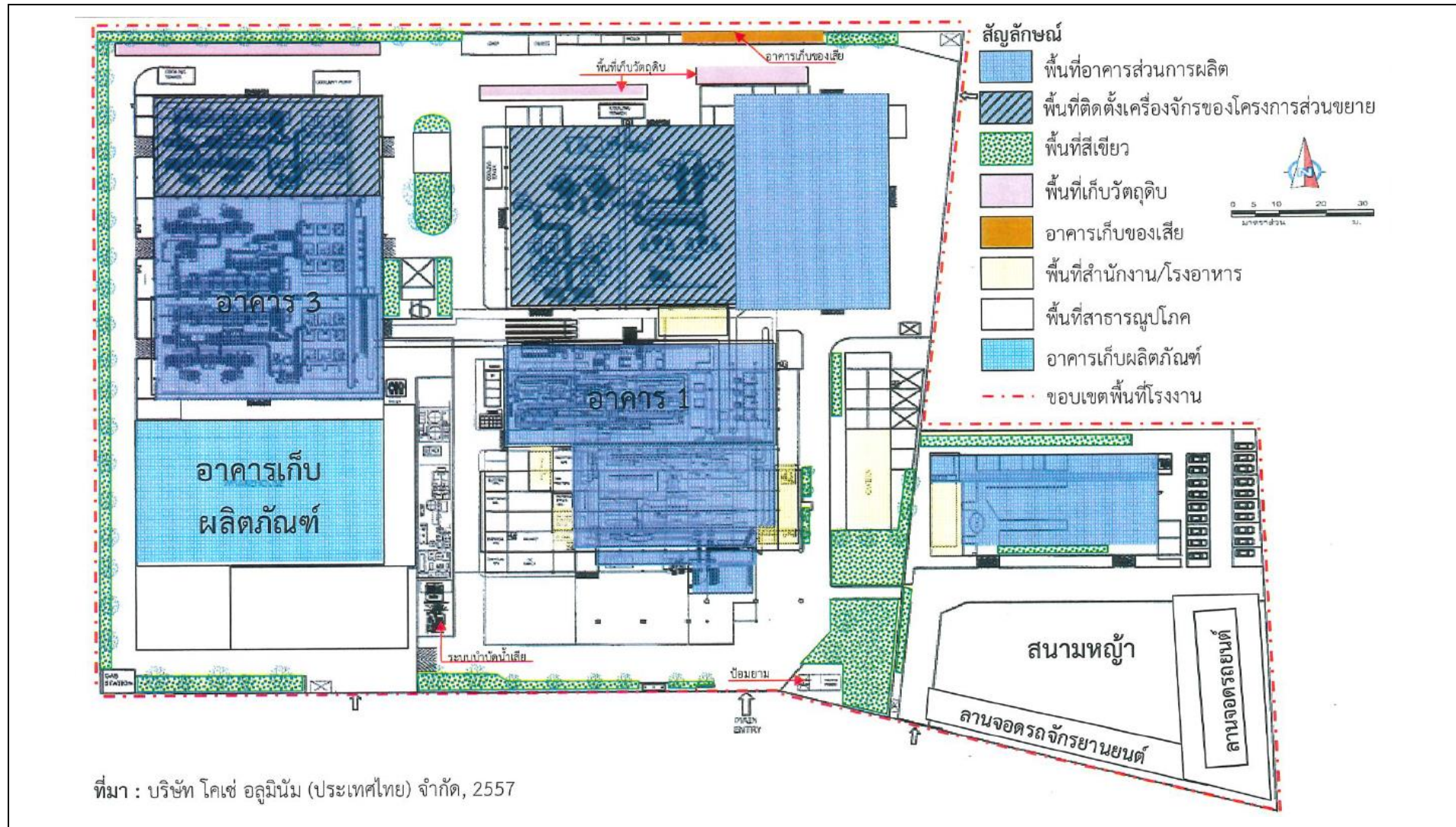
### 2.2) พื้นที่เก็บวัตถุดิบ เป็นลานเก็บอลูมิเนียมแท่ง

### 2.3) พื้นที่อาคารเก็บผลิตภัณฑ์ เป็นอาคารที่มีหลังคาปกคลุม

### 2.4) พื้นที่อาคารสำนักงาน/โรงอาหาร

### 2.5) พื้นที่สาธารณูปโภค/ระบบเสริมการผลิตและอื่นๆ ประกอบด้วย ระบบผลิตน้ำอาร์โอ ระบบผลิตน้ำดีไอ ถังพักน้ำใส หม้อไอน้ำ ระบบหอหล่อเย็น ระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมี บ่อพักน้ำทิ้ง ถนน ลานจอดรถ อาคารเก็บของเสีย สนามหญ้า และพื้นที่ว่าง

### 2.6) พื้นที่สีเขียว มีการปลูกไม้ยืนต้น เช่น ต้นอโศกอินเดีย ต้นสนประดิพัทธ์ เป็นต้น บริเวณริมรั้วโดยรอบพื้นที่โครงการ



รูปที่ 1.2-1 ผังการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในพื้นที่โครงการ

### 3) วัตถุดิบ สารเคมี และผลิตภัณฑ์

#### 3.1) วัตถุดิบ

วัตถุดิบหลักที่ใช้ในกระบวนการผลิตของโครงการ ได้แก่ อลูมิเนียมแท่ง (Primary ingot) และ อลูมิเนียมแท่งจากการหลอมใหม่ (Remelt ingot)

#### 3.2) สารเคมี

สารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิตในส่วนการผลิตต่างๆ ได้แก่ สารกำจัดสิ่งปนเปื้อน (flux) สารปรับปรุงคุณภาพน้ำอลูมิเนียม สารละลายกรดต่าง สีสและตัวทำละลาย สารหล่อเย็น (coolant) และก๊าซไนโตรเจน ( $N_2$ )

#### 3.3) ผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์ของโครงการ คือ วงล้ออลูมิเนียม แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ วงล้ออลูมิเนียมทำสี และ วงล้ออลูมิเนียมทำสีกลึงเงา โดยมีกำลังการผลิต 16,660 ตัน/ปี ผลิตภัณฑ์ทั้งหมดจะถูกเก็บไว้ในอาคารเก็บผลิตภัณฑ์ ก่อนส่งจำหน่ายทั้งในประเทศและต่างประเทศ

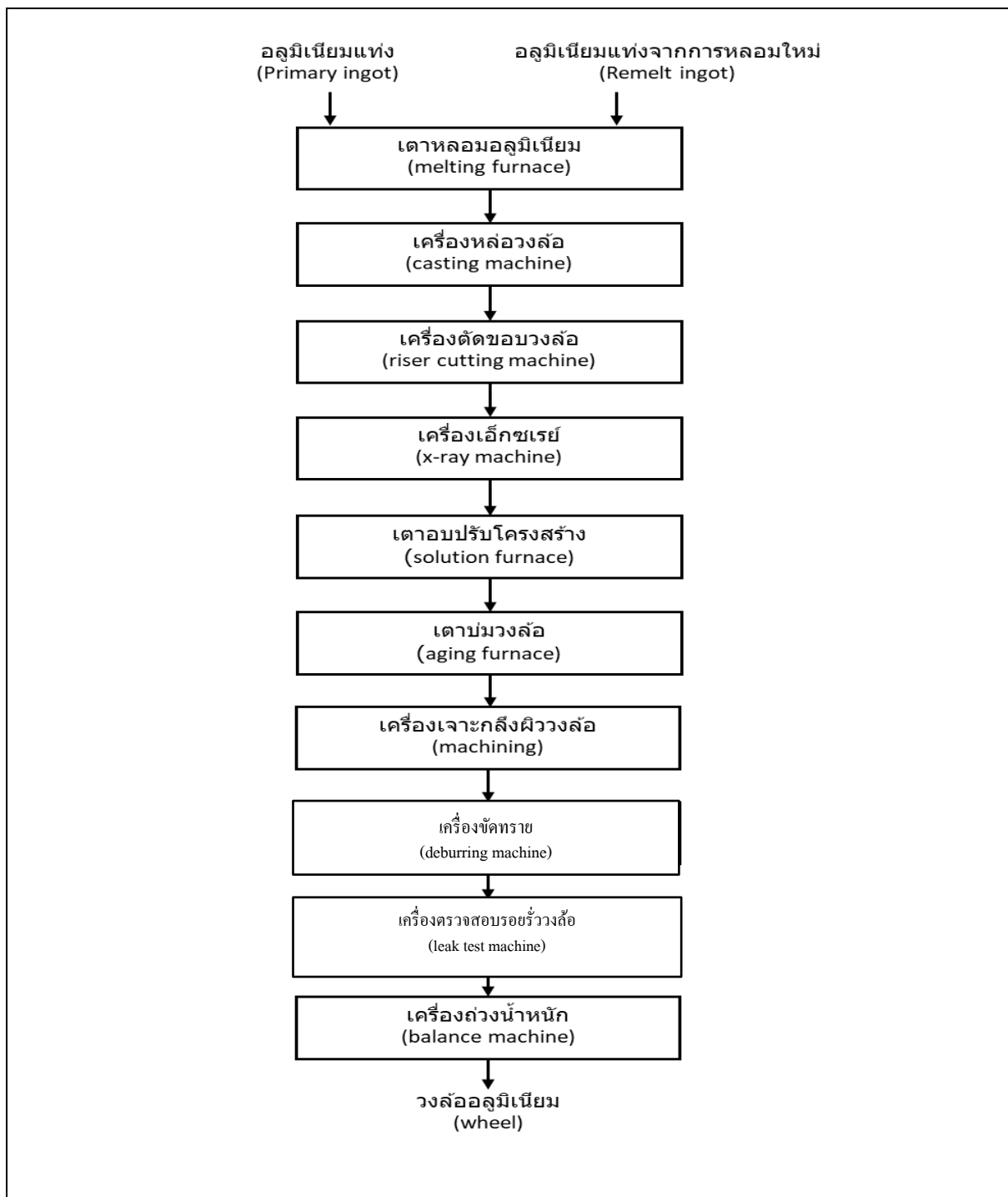
### 4) การขนส่ง

การขนส่งแบ่งออกเป็น การรับส่งพนักงาน และการขนส่งวัตถุดิบ สารเคมี และผลิตภัณฑ์ โดยใช้ทางหลวงหมายเลข 309 และ 32 เป็นเส้นทางเข้าสู่พื้นที่สวนอุตสาหกรรมฯ ก่อนเข้าสู่พื้นที่โครงการ

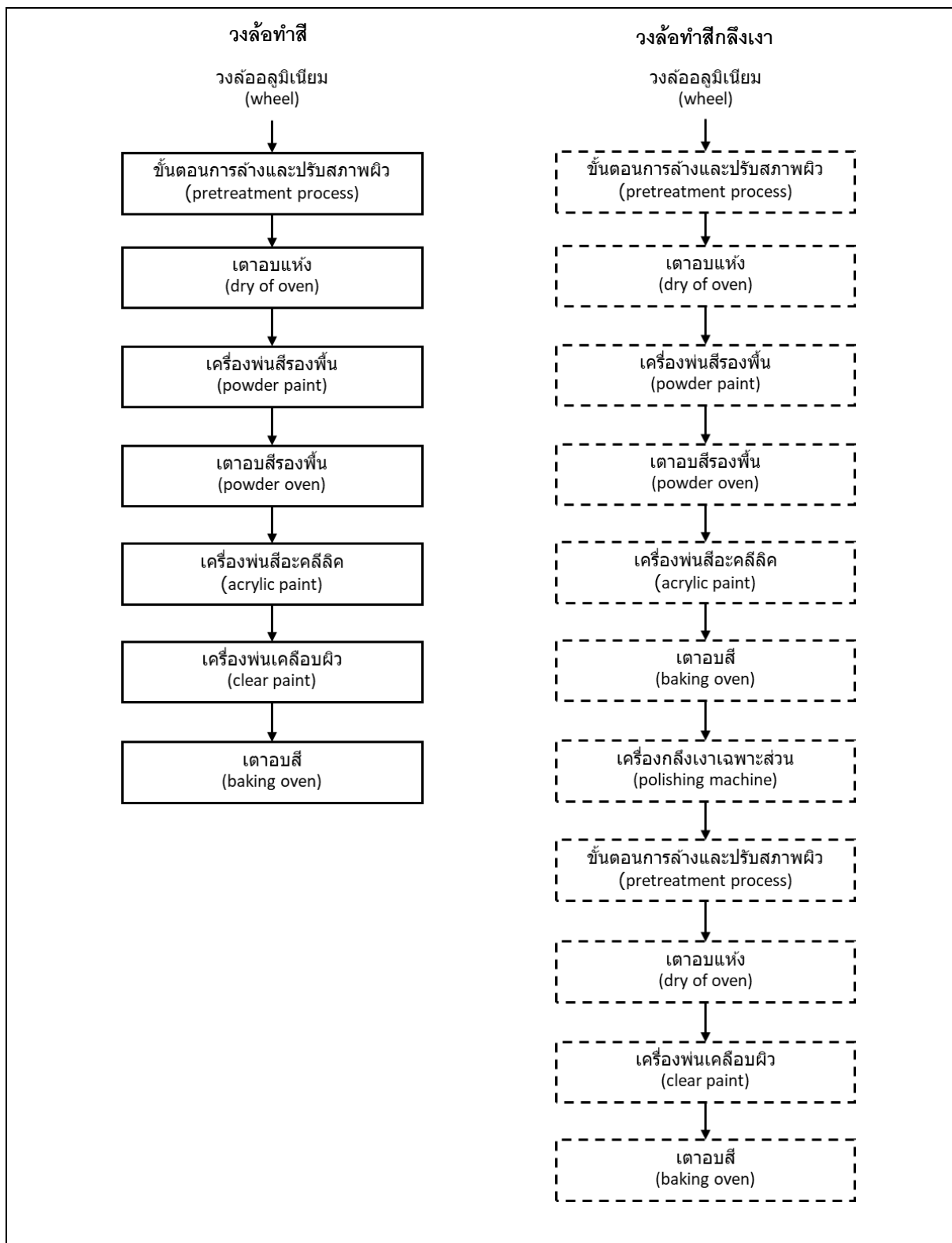
### 5) กระบวนการผลิต

การยกเลิกเครื่องยิงทราย (Shot Blasting Machine) ในครั้งนี้ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดขั้นตอนการผลิตอื่นๆ เป็นการยกเลิกเครื่องจักรที่ไม่มีความจำเป็นสำหรับกระบวนการผลิตวงล้อ ไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพของตัวผลิตภัณฑ์ และยังเป็นการลดมลพิษที่เกิดจากกระบวนการ ทั้งนี้ไม่ส่งผลกระทบต่อกำลังการผลิตของโครงการ

โดยกระบวนการผลิตของโครงการ ยังคงแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนการผลิตวงล้ออลูมิเนียม และส่วนการผลิตวงล้อทำสีและวงล้อทำสีกลึงเงา (แผนผังขั้นตอนการผลิตแสดงดังรูปที่ 1.2-2 และรูปที่ 1.2-3) ซึ่งการยกเลิกเครื่องจักรในครั้งนี้เป็นการยกเลิกเครื่องจักรในส่วนการผลิตวงล้ออลูมิเนียมโดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงส่วนการผลิตวงล้อทำสีและวงล้อทำสีกลึงเงาของโรงงานปัจจุบัน



รูปที่ 1.2-2 ผังขั้นตอนการผลิตส่วนวงล้ออลูมิเนียม



รูปที่ 1.2-3 ผังขั้นตอนส่วนการผลิตวงล้ออลูมิเนียมทำสีและกลึงเงา

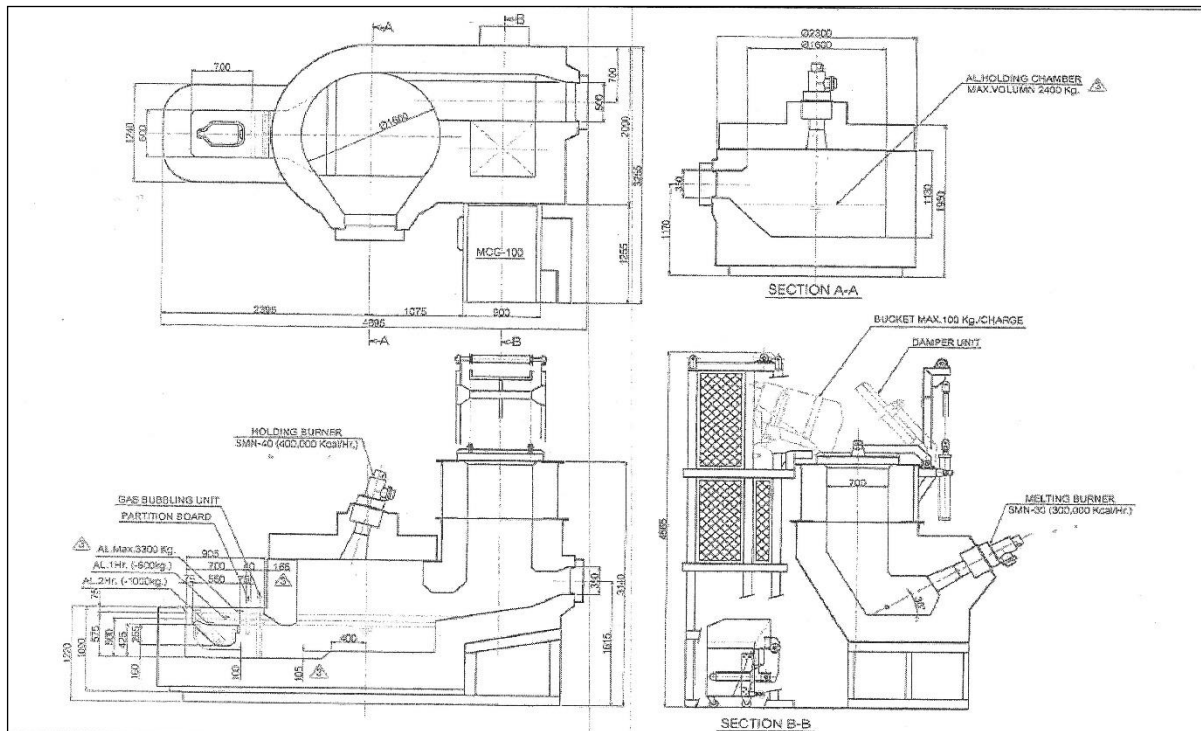
5.1) ส่วนการผลิตวงล้ออลูมิเนียม เป็นส่วนแรกของกระบวนการผลิตเพื่อให้ได้วงล้ออลูมิเนียมที่มีขนาดและคุณสมบัติตามที่ต้องการ ประกอบด้วย ขั้นตอนการหลอมอลูมิเนียม ขั้นตอนการหล่อวงล้ออลูมิเนียม ขั้นตอนการอบปรับโครงสร้างเพื่อให้วงล้อมีความเหนียวและแข็งแรงตามที่กำหนด ขั้นตอนการตรวจสอบและตกแต่งเพื่อให้ได้วงล้อที่มีขนาดและรูปร่างตามที่กำหนด ก่อนส่งเข้าสู่ส่วนการผลิตวงล้อทำสีและวงล้อทำสีกลึงเงาต่อไป

รายละเอียดของแต่ละขั้นตอนในส่วนของการผลิตวงล้ออลูมิเนียมมีดังนี้

(1) ขั้นตอนการหลอมอลูมิเนียม (melting) การหลอมใช้อลูมิเนียมแท่ง (primary ingot) และอลูมิเนียมจากการหลอมใหม่ (remelt ingot) เป็นวัตถุดิบในเตาหลอม (melting furnace) ซึ่งมีลักษณะเป็นเตาหลอมแบบต่อเนื่อง (continuous melting & hold furnace) ภายในแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนแรกเป็นห้องหลอมอลูมิเนียม ส่วนที่สองเป็นห้องพักน้ำอลูมิเนียม แสดงดังรูปที่ 1-3 ซึ่งปัจจุบันโครงการมีเตาหลอม 10 เตา โดยแต่ละเตามีขนาดเท่ากัน คือ 0.65 ตัน/ชั่วโมง โดยเริ่มจากการป้อนวัตถุดิบเข้าสู่ห้องหลอมทางฝาเตาด้านบน ภายในห้องหลอมอลูมิเนียมติดตั้งหัวเผา ซึ่งใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง เพื่อหลอมละลายอลูมิเนียม (อุณหภูมิภายในห้องหลอม  $690 \pm 10$  องศาเซลเซียส) วัตถุดิบจะหลอมละลายจนกลายเป็นน้ำอลูมิเนียม ไหลจากท่อหลอมเข้าสู่ห้องเก็บน้ำอลูมิเนียม จากนั้นทำการปรับปรุงคุณภาพน้ำอลูมิเนียมที่ได้โดยการเติมสารกำจัดสิ่งปนเปื้อนเพื่อแยกสิ่งเจือปนให้ลอยขึ้นมารวมกันที่ผิวหน้าน้ำอลูมิเนียม เรียกว่า กากอลูมิเนียม (dross) ทำการกวาดกากอลูมิเนียมออกและเก็บตัวอย่างน้ำอลูมิเนียมเพื่อตรวจสอบคุณภาพและความถ่วงจำเพาะ ก่อนถ่ายน้ำอลูมิเนียมลงในถังรับและเติมสารปรับปรุงคุณภาพเพื่อให้น้ำอลูมิเนียมมีคุณสมบัติเป็นไปตามที่ต้องการ (ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดของอลูมิเนียมผสมที่จะผลิต) ก่อนส่งน้ำอลูมิเนียมเข้าสู่ขั้นตอนการหล่อวงล้อถัดไป สำหรับกากอลูมิเนียมที่เกิดขึ้น จะยังคงมีอลูมิเนียมบางส่วนเจือปนอยู่ ซึ่งโครงการมีการนำของเสียกลับมาใช้ใหม่เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยโครงการมีการรวบรวมกากอลูมิเนียมและเศษอลูมิเนียมซึ่งเป็นของเสียจากกระบวนการผลิต เพื่อส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปผ่านกระบวนการแยกอลูมิเนียมและหลอมกลับเป็นแท่งใหม่ แล้วขายคืนให้โครงการเพื่อนำมาใช้เป็นวัตถุดิบในกระบวนการผลิตต่อไป

(2) ขั้นตอนการหล่อวงล้อ (casting) เริ่มจากน้ำอลูมิเนียมจากถังรับน้ำอลูมิเนียม จะถูกถ่ายเข้าสู่เครื่องหล่อวงล้ออัตโนมัติผ่านรางเท (launder) โดยการเท (Gravity) เข้าสู่แม่พิมพ์ด้วยความเร็วที่เหมาะสมเพื่อลดโอกาสการเกิดฟองอากาศในเนื้อวงล้อ ปล่องให้อุณหภูมิลดลงจนอลูมิเนียมแข็งตัวก่อนจะนำออกจากแม่พิมพ์และจุ่มลงในอ่างน้ำร้อน (อุณหภูมิประมาณ  $75 \pm 5$  องศาเซลเซียส) เพื่อปรับโครงสร้างของวงล้อ จากนั้นจะส่งเข้าเครื่องตัดขอบวงล้อ (riser cutting machine) ทำการสั้ดตัวอย่างวงล้อไปตรวจสอบด้วยเครื่องเอ็กซ์เรย์ ก่อนส่งเข้าสู่ขั้นตอนการอบปรับโครงสร้างต่อไป ส่วนเศษอลูมิเนียมที่เกิดจากการตัดส่วนเกินของวงล้อ (riser) จะถูกส่งกลับไปหลอมรวมกับอลูมิเนียมแท่งในขั้นตอนการหลอมอลูมิเนียม

(3) ขั้นตอนการอบปรับโครงสร้าง (heat treatment) วงล้อที่ได้จากขั้นตอนการหล่อวงล้อจะถูกลำเลียงด้วยสายพานอัตโนมัติเข้าสู่เตาอบปรับโครงสร้าง (heat treatment furnace) ที่อุณหภูมิ  $543 \pm 5$  องศาเซลเซียส ประมาณ 3.4 ชั่วโมง โดยใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง วงล้อที่ผ่านเตาอบปรับโครงสร้างแล้วจะนำไปจุ่มในบ่อจุ่มวงล้อเพื่อลดอุณหภูมิวงล้ออย่างรวดเร็ว ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อให้โมเลกุลของอลูมิเนียมจัดเรียงตัวใหม่ทำให้วงล้อที่ได้มีความเหนียวและแข็งแรงมากขึ้น จากนั้นลำเลียงเข้าสู่เตาบ่มวงล้อ (aging furnace) ที่อุณหภูมิประมาณ 165 องศาเซลเซียส ประมาณ 40 นาที โดยใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง หลังผ่านการอบด้วยเตาบ่มวงล้อจะนำไปจุ่มในบ่อจุ่มวงล้อเพื่อลดอุณหภูมิวงล้อ ก่อนส่งเข้าสู่ขั้นตอนการตรวจสอบและตกแต่งต่อไป



รูปที่ 1.2-4 ภาพตัดขวางของเตาหลอม

(4) การตรวจสอบและตกแต่งวงล้อ วงล้อที่ผ่านการปรับโครงสร้างแล้ว นำไปจุ่มในบ่อจุ่มวงล้อเพื่อลดอุณหภูมิวงล้อ ก่อนถูกส่งเข้าสู่เครื่องกลึง 2 ครั้ง (เครื่องแรกทำการกลึงผิวด้านหลังของวงล้อ และเครื่องที่สองเป็นการกลึงผิวด้านหน้าของวงล้อ) เพื่อให้ได้วงล้อที่มีผิวเรียบและมีขนาดตามที่ต้องการ จากนั้นจะถูกส่งเข้าสู่เครื่องเจาะเพื่อเจาะรูต่างๆ ตามแบบที่กำหนด วงล้อที่ผ่านเครื่องกลึงผิวและเครื่องเจาะทุกชนิด จะถูกส่งไปยัง เครื่องขัดทราย (deburring machine) ซึ่งจะทำให้การขัดแต่งผิววงล้อ (ตะไบ) อย่างละเอียดจนได้วงล้อที่มีผิวเรียบ และจะถูกส่งเข้าสู่เครื่องตรวจสอบรอยรั่ว (leak test) โดยวงล้อจะถูกจุ่มลงในน้ำและตรวจสอบการรั่วไหลโดยใช้การตรวจจับฟองอากาศที่เกิดขึ้น และส่งเข้าสู่เครื่องถ่วงน้ำหนักเพื่อตรวจสอบความสมดุลของวงล้อก่อนส่งเข้าสู่ส่วนการผลิตวงล้อทำสีและวงล้อทำสีกลึงเงา สำหรับวงล้อที่ไม่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจะถูกรวบรวมส่งกลับเข้าสู่ขั้นตอนการหลอมอีกครั้ง

ในการเจาะและกลึงผิววงล้อจะใช้สารหล่อเย็นเพื่อลดความร้อนที่เกิดขึ้น (ฉีดสารหล่อเย็นลงบนวงล้อโดยตรง) สารหล่อเย็นที่ผ่านการใช้งานจะถูกกรองเพื่อคัดแยกเศษอลูมิเนียมออกแล้วหมุนเวียนกลับไปใช้ใหม่ ส่วนเศษอลูมิเนียมที่กรองได้จะรวบรวมส่งขายให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อนำไปรวมกับอลูมิเนียมที่แยกได้จากกากอลูมิเนียมเพื่อหลอมเป็นแท่งใหม่ และโรงงานจะรับซื้อกลับมาใช้เป็นวัตถุดิบร่วมกับอลูมิเนียมแท่ง

5.2) ส่วนการผลิตวงล้อทำสีและวงล้อทำสีกลึงเงา เป็นส่วนสุดท้ายของกระบวนการผลิตเพื่อให้ได้วงล้อที่มีสีสวยตามความนิยมของตลาดและเคลือบผิววงล้อเพื่อเพิ่มความทนทานในการใช้งาน เป็นส่วนการผลิตที่ติดตั้งไว้แล้วในโรงงานปัจจุบัน โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงเครื่องจักรหรือกระบวนการผลิต แบ่งสายการผลิตออกเป็น 2 สาย โดยสายการผลิตที่ B ติดตั้งเฉพาะเครื่องจักรสำหรับผลิต วงล้อทำสี ในขณะที่สายการผลิตที่ A ติดตั้งเครื่องจักรสำหรับผลิตวงล้อทำสีและวงล้อทำสีกลึงเงา ทั้งนี้สายการผลิต A แตกต่างจากสายการผลิต B ในด้านเครื่องจักรซึ่งมีการติดตั้งเครื่องกลึงเงาเพิ่มขึ้นจากสายการผลิต B และมีการกำหนดเส้นทางการผลิตที่ซับซ้อนขึ้นอันเกิดจากขั้นตอนการผลิตวงล้อทำสีกลึงเงาที่มีขั้นตอนการผลิตมากกว่า ส่วนการผลิตวงล้อทำสีและวงล้อทำสีกลึงเงาประกอบด้วยขั้นตอนการล้างวงล้อ ขั้นตอนการพ่นสี และขั้นตอนการกลึงปาดเงา โดยมีรายละเอียดของแต่ละขั้นตอนดังนี้

(1) ขั้นตอนการล้างและปรับสภาพผิววงล้อ วงล้ออลูมิเนียมที่ผ่านการตรวจสอบและตกแต่งในส่วนการผลิตวงล้ออลูมิเนียมจะถูกแขวนบนรางและลำเลียงเข้าสู่ขั้นตอนการล้างและปรับสภาพผิววงล้อโดยทำการล้างทำความสะอาดด้วยสารละลายต่างและกรด จากนั้นปรับสภาพผิววงล้อโดยการพ่นสารเร่งปฏิกิริยา เพื่อให้วงล้อติดสีได้ดี ซึ่งเป็นระบบอัตโนมัติมีการติดตั้งวัสดุปกคลุมเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของสารเคมีที่ใช้ ภายในติดตั้งหัวพ่นวางเรียงต่อกันเพื่อพ่นน้ำหรือสารละลายที่ใช้ในแต่ละลำดับและคันด้วยอ่างสารละลายกรด เพื่อล้างและปรับสภาพผิววงล้อให้พร้อมสำหรับการพ่นสี ลำดับการพ่นน้ำและสารละลายประกอบด้วย การพ่นน้ำอุ่น (อุณหภูมิประมาณ 50 องศาเซลเซียส) การพ่นล้างไขมันด้วยสารละลาย (Fine Cleaner 359K) ที่มีส่วนประกอบหลัก คือ โบแรกซ์ และ โซเดียมไตรโพลีฟอสเฟต การจุ่มในอ่างสารละลายกรด การพ่นสารละลายปรับสภาพผิววงล้อ และการล้างด้วยน้ำดีไอ วงล้อที่ผ่านระบบล้างและปรับสภาพผิวจะถูกส่งเข้าสู่เตาอบแห้ง (dry off oven) ที่อุณหภูมิประมาณ 120 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 16 นาที ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง วงล้อที่ผ่านการอบแห้งจะลำเลียงเข้าสู่กระบวนการพ่นสีรองพื้นต่อไป

สำหรับการผลิตวงล้อทำสีกลึงเงาจะผ่านขั้นตอนการล้างและปรับสภาพผิววงล้อ 2 ครั้ง

- ครั้งแรกรับวงล้ออลูมิเนียมที่ได้จากส่วนการผลิตวงล้ออลูมิเนียมและจะดำเนินขั้นตอนตามปกติเหมือนกับการผลิตวงล้อทำสี
- ครั้งที่สองรับวงล้ออลูมิเนียมที่ผ่านการทำสีรอบแรกและผ่านขั้นตอนการกลึงเงาที่ผิวหน้าวงล้อ ซึ่งเมื่อผ่านขั้นตอนการล้างและปรับสภาพผิววงล้อครั้งที่ 2 แล้วจะส่งไปยังขั้นตอนการพ่นสีอะคริลิกโดยไม่ผ่านขั้นตอนการพ่นสีรองพื้น

ในแต่ละลำดับของระบบล้างและปรับสภาพผิววงล้อที่มีการใช้สารละลายจะมีการพ่นน้ำ 2 รอบเพื่อล้างสารเคมี ก่อนเข้าสู่ลำดับถัดไป ซึ่งสารเคมีหรือน้ำล้างที่พ่นวงล้อจะไหลลงไปรวมในอ่าง (ซึ่งในแต่ละลำดับของการพ่นสารละลายหรือน้ำล้างจะมีอ่างรองรับอยู่ด้านล่าง) เพื่อรวบรวมสารละลายหรือน้ำล้างที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ โดยมีการเปลี่ยนสารละลายเมื่อมีความเข้มข้นต่ำกว่าที่กำหนดไว้ ส่วนน้ำล้างแต่ละส่วนเมื่อผ่านการใช้งานหลายๆ ครั้งจะระบายน้ำบางส่วนออกและเติมน้ำสะอาดเพิ่มเพื่อรักษาคุณภาพของน้ำที่ใช้ล้างวงล้อ น้ำและสารละลายที่ระบายทิ้งจากขั้นตอนการล้างและปรับสภาพผิววงล้อจะถูกส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมีของโครงการต่อไป

(2) ขั้นตอนการพ่นสีรองพื้น (powder paint) วงล้อที่ผ่านขั้นตอนการล้างและปรับสภาพผิววงล้อ จะถูกส่งเข้าสู่ขั้นตอนการพ่นสีรองพื้น โดยติดตั้งบนฐานลำเลียงเข้าสู่ห้องพ่นสีรองพื้นซึ่งเป็นระบบปิดและทำการพ่น โดยพนักงานที่สวมชุดป้องกันสารเคมี สีรองพื้นมีหน้าที่ทำให้สีอะคริลิกที่จะพ่นในขั้นตอนต่อไปสามารถ ยึดเกาะกับผิววงล้ออลูมิเนียมได้ดียิ่งขึ้น เมื่อวงล้อผ่านขั้นตอนการพ่นสีรองพื้นแล้วจะถูกส่งเข้าสู่เตาอบสีรองพื้น (powder oven) ที่อุณหภูมิประมาณ 180 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 45 นาที โดยใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง หลังจากนั้นทำการตรวจสอบวงล้ออย่างละเอียดก่อนเข้าสู่ขั้นตอนการพ่นสีอะคริลิกต่อไป

ขั้นตอนการพ่นสีรองพื้นจะใช้เฉพาะสำหรับการผลิตวงล้อทำสีและการผลิตวงล้อทำสีกลึงเงาในรอบ แรกเท่านั้น สำหรับวงล้อทำสีกลึงเงาที่นำกลับเข้ากระบวนการทำสีในรอบที่สองจะไม่ผ่านขั้นตอนนี้

(3) ขั้นตอนการพ่นสีอะคริลิก (acrylic paint) ประกอบด้วยการพ่นสีเพื่อให้ได้วงล้อที่มีสี สันตามความต้องการของตลาดและการพ่นเคลือบผิวเพื่อเพิ่มความทนทานในการใช้งาน โดยแบ่งลำดับการพ่นสีสำหรับ วงล้อทำสีและวงล้อทำสีกลึงเงาที่แตกต่างกันดังนี้

- การผลิตวงล้อทำสี มีลำดับการพ่นสีตามลำดับปกติคือ วงล้อที่ผ่านการพ่นสีรองพื้นจะถูกติดตั้งบน ฐานลำเลียงเข้าสู่ห้องพ่นสีอะคริลิกซึ่งเป็นระบบปิดติดตั้งระบบพ่นสีอัตโนมัติโดยไม่มีพนักงานอยู่ภายในห้องพ่นสี วงล้อที่ผ่านการพ่นสีแล้วจะถูกปล่อยให้แห้งภายในห้องปิดเพื่อป้องกันฝุ่นจับผิววงล้อที่ผ่านการพ่นสีแล้ว เมื่อสีแห้ง ก็จะถูกลำเลียงเข้าสู่ห้องพ่นเคลือบผิวซึ่งเป็นระบบปิดแบบเดียวกับห้องพ่นสีโดยใช้สีอะคริลิกใสเพื่อพ่นเคลือบ เพิ่มความทนทานในการใช้งานของวงล้อ และลำเลียงเข้าเตาอบสี (baking oven) อุณหภูมิประมาณ 160 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 45 นาที ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง เพื่อให้สีแห้งและติดทนนาน หลังจากนั้นจึงทำการ ตรวจสอบความเรียบร้อยและบรรจุเป็นผลิตภัณฑ์วงล้อทำสีเพื่อส่งจำหน่ายต่อไป

- การผลิตวงล้อทำสีกลึงเงา มีลำดับการพ่นสี 2 รอบ รอบแรกจะส่งวงล้อที่ผ่านขั้นตอนการพ่นสี รองพื้นเข้าสู่ห้องพ่นสี โดยจะทำการพ่นสีเฉพาะบางส่วนของวงล้อที่ต้องการให้มีสีสันลวดลาย เช่น บริเวณก้านวงล้อ และผิวด้านในของวงล้อ เป็นต้น และส่งเข้าสู่เตาอบสี (อบที่สภาวะเดียวกับการอบวงล้อทำสี อุณหภูมิประมาณ 160 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 45 นาที) โดยไม่ผ่านการพ่นเคลือบผิวก่อนจะส่งไปยังขั้นตอนการกลึงเงา ส่วนการพ่นสีรอบ ที่สองจะนำวงล้อที่กลึงเงาแล้วและผ่านขั้นตอนการล้างและปรับสภาพผิววงล้อรอบที่สองมาทำการพ่นเคลือบผิว โดยไม่ผ่านการพ่นสี ทั้งนี้เพื่อเคลือบผิวเพิ่มความทนทานในการใช้งานของวงล้อ จากนั้นลำเลียงวงล้อที่ผ่านการพ่น เคลือบผิวเข้าสู่เตาอบสี (อบที่สภาวะเดียวกับการอบวงล้อทำสี คือที่อุณหภูมิประมาณ 160 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 45 นาที) ตรวจสอบความเรียบร้อยและบรรจุเป็นผลิตภัณฑ์วงล้อทำสีกลึงเงาเพื่อส่งจำหน่ายต่อไป

ในขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพของชิ้นงานวงล้อที่ผ่านการทำสี หากพบว่า ชิ้นงานดังกล่าว ไม่ได้คุณภาพตามที่กำหนดไว้ โครงการจะรวบรวมวงล้อดังกล่าวกลับไปหลอมใหม่ยังเตาหลอมของโครงการ โดยไม่มี การส่งออกไปหลอมยังภายนอกโครงการ ทั้งนี้ จากการตรวจสอบข้อมูลการผลิตจริง พบว่า ในการดำเนินงานที่ผ่านมา ปริมาณวงล้อที่ผ่านการพ่นสีที่ไม่ผ่านคุณภาพ เกิดขึ้นเฉลี่ยประมาณร้อยละ 0.2 หรือประมาณ  $\pm 200$  วง/เดือน ซึ่งมีปริมาณสารเคมีหรือสีที่ติดบนวงล้อประมาณ 45 กรัม/วง ซึ่งคิดเป็นปริมาณวงล้อที่ส่งกลับไปหลอมใหม่เพียง วันละ 8 วง ทั้งนี้ โครงการมีเตาหลอมทั้งหมด 10 เตา เท่ากับ มีการหลอมวันละ 1 วงต่อเตา ซึ่งถือว่าเป็นปริมาณ ที่น้อยมาก

#### (4) ขั้นตอนการกลึงเงา (Polishing process)

เป็นขั้นตอนที่มีเฉพาะในสายการผลิตวงล้อทำสี (A) เพื่อผลิตวงล้อทำสีกลึงเงาโดยวงล้อที่ต้องเข้าสู่ขั้นตอนการกลึงเงาจะเป็นวงล้อที่ผ่านการพ่นสีเฉพาะบางส่วนของวงล้อโดยไม่พ่นเคลือบผิวและผ่านการอบสีจนแห้งแล้ว โดยส่งเข้าสู่เครื่องกลึงเงาไฟฟ้าอัตโนมัติซึ่งทำการกลึงผิวอย่างละเอียดจนเป็นเงา (เฉพาะพื้นผิววงล้อที่ไม่ถูกพ่นสี เช่นขอบนอกของวงล้อ หรือก้านวงล้อ เป็นต้น) และทำการตรวจสอบความเรียบร้อยก่อนส่งกลับไปสู่ขั้นตอนการล้างและปรับสภาพผิวต่อไป (เข้าสู่การพ่นสีรอบที่สอง) มีรายละเอียดดังภาคผนวก ข-2

### 1.3 ระบบสาธารณูปโภค

#### 1.3.1 การจัดการน้ำใช้

การใช้น้ำของโครงการ แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ น้ำใช้ในสำนักงาน/โรงอาหาร น้ำใช้ในกระบวนการผลิต และน้ำใช้ในระบบเสริมการผลิต โครงการมีความต้องการใช้น้ำ 369 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยรับน้ำประปาจากระบบผลิตน้ำประปาของสวนอุตสาหกรรมฯ มาใช้ในกิจกรรมต่างๆ ของโครงการและบางส่วนจะนำมาปรับปรุงคุณภาพด้วยระบบผลิตน้ำอาร์โอและน้ำดีไอ ก่อนนำไปใช้ในกระบวนการผลิตของโรงงาน มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 1.3.1-1 ประเภทการใช้น้ำและปริมาณการใช้น้ำของโครงการ

ประเภทการใช้น้ำ	ปริมาณการใช้น้ำ (ลูกบาศก์เมตร/วัน)		
	หลังการขยาย		
	น้ำใส	น้ำอาร์โอ	น้ำดีไอ
1. น้ำสำหรับพนักงาน/รดน้ำต้นไม้			
- น้ำสำหรับพนักงาน/โรงอาหาร	35	-	-
- น้ำใช้รดน้ำต้นไม้	8	-	-
2. น้ำใช้ในกระบวนการผลิต			
- ชุดเซกระบบหล่อเย็น	170	-	-
- ชุดเซกระบบตรวจสอบรอยร้าววงล้อ	46		
- ใช้ผสมสารหล่อเย็นในการกลึงวงล้อ/เจาะ	4	-	-
- ใช้ล้างและปรับสภาพผิววงล้อ	-	40	60
3. น้ำใช้ในระบบสาธารณูปโภค/ระบบเสริมการผลิต			
- ระบบมันน้ำ	2	-	-
- ใช้ล้างเรซินในระบบผลิตน้ำดีไอ	-	1	-
- น้ำชุดเซหม้อไอน้ำ	-	2	-
- ชุดเซระบบอาร์โอ	1	-	-
รวม	369		

ที่มา : บริษัท โคเซ อลูมิเนียม (ประเทศไทย) จำกัด, 2557

### 1.3.2 ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำใช้

ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำใช้ของโรงงานมี 2 ระบบ คือ ระบบผลิตน้ำอาร์โอ และระบบผลิตน้ำดีไอ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

- ระบบผลิตน้ำอาร์โอ (reverse osmosis system) มีจำนวน 2 ชุด ขนาด 6 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง (144 ลูกบาศก์เมตร/วัน) ทำหน้าที่ผลิตน้ำที่สารละลายต่ำ ก่อนที่จะป้อนเข้าสู่การล้างและปรับสภาพผิววงล้อ หม้อไอน้ำ และการชุบเคลือบเงา โดยใช้หลักการ reverse osmosis เพื่อกกรองสารละลายออกจากน้ำด้วยแผ่นเมมเบรน ซึ่งระบบผลิตน้ำอาร์โอของโรงงานถูกออกแบบให้มีน้ำที่ผ่านการกรองด้วยแผ่นเมมเบรน (มีสารละลายต่ำ) ประมาณร้อยละ 85 ส่วนน้ำที่ไม่ผ่านการกรองด้วยแผ่นเมมเบรนประมาณร้อยละ 15 หรือกล่าวได้ว่าระบบอาร์โอ ถูกออกแบบให้ทำงานที่ recovery rate ร้อยละ 85 โดยมีน้ำทิ้งที่ไม่ผ่านการกรองด้วยเมมเบรนจะถูกระบายสู่ระบบน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมฯ ต่อไป

- ระบบผลิตน้ำดีไอ (deionized water system) มีจำนวน 2 ชุด ขนาด 3 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง (72 ลูกบาศก์เมตร/วัน) ทำหน้าที่ผลิตน้ำดีไอ ก่อนป้อนเข้าสู่ส่วนการชุบเคลือบเงา เพื่อใช้เป็นตัวทำละลายสารเคมีโดย น้ำดีไอที่ผลิตได้จะผ่านเข้าสู่ถังบรรจุตัวดูดซับ (เรซิน) จำนวน 2 ชุด เพื่อทำการกำจัดไอออนที่ปะปนอยู่ใน น้ำดีไอ โดยเรซินชุดแรกจะใช้แคตไอออนที่มี  $H^+$  เกาะอยู่ที่ผิวของเรซินสามารถถูกแทนที่ได้ด้วยแคตไอออน ที่มีขั้วที่แข็งแรงกว่า (ธาตุประจุบวกที่ปะปนในน้ำ ได้แก่  $Na^+ K^+ Ca^{2+} Mg^{2+}$ ) โดย  $H^+$  ที่ถูกแทนที่จะหลุดลงสู่ น้ำที่นำเข้าสู่ระบบ สำหรับเรซินชุดที่สองจะมีแอนไอออนที่มี  $OH^-$  เกาะอยู่ที่ผิวของเรซินสามารถถูกแทนที่ได้ด้วยแอนไอออนที่มี ขั้วที่แข็งแรงกว่า (ธาตุประจุลบที่ปะปนในน้ำ ได้แก่  $Fe^{3+} Cl^- Br^- PO_4^{3-}$ ) โดยไอออนของไฮดรอกไซด์ที่ถูกแทนที่ จะหลุดลงสู่ น้ำที่นำเข้าสู่ระบบ ทั้งนี้ น้ำที่ผ่านขั้นตอนดังกล่าวจะบริสุทธิ์ขึ้นเนื่องจากไม่มีไอออนเหลืออยู่ อย่างเป็นที่ทราบ เมื่อใช้งานไประยะหนึ่ง จะต้องมีการล้างตัวกลางดูดซับประจุดังกล่าว โดยใช้สารละลายกรดและด่างล้าง เพื่อปรับสภาพเรซิน น้ำทั้งส่วนนี้จะถูกระบายสู่บ่อบำบัดน้ำเสียทางเคมีก่อนระบายลงสู่บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง และ ส่งไปบำบัดต่อยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมฯ ต่อไป

### 1.3.3 ระบบหอหล่อเย็น (cooling tower system)

ระบบหอหล่อเย็นของโรงงานมีจำนวน 4 ชุด ขนาด 100 ตัน (2 ชุด) และขนาด 50 ตัน (2 ชุด) ทำหน้าที่ ลดอุณหภูมิของน้ำที่ผ่านการหล่อเย็นเครื่องจักรไม่ให้สูงมากนัก โดยใช้วิธีการปล่อยน้ำให้ตกจากด้านบนของ หอระบายความร้อน และใช้พัดลมดูดอากาศจากภายนอกเข้ามาช่วยลดความร้อนของน้ำ ซึ่งการทำงานในลักษณะนี้ จะมีไอน้ำส่วนหนึ่งระเหยออกจากหอระบายความร้อน สำหรับน้ำที่ตกลงด้านล่างจะถูกปล่อยให้ไหลลงไปยังที่เก็บน้ำ ได้หอระบายความร้อน เพื่อนำกลับมาใช้อีกครั้งหนึ่ง ซึ่งน้ำในกระบวนการหล่อเย็นนี้จะใช้หมุนเวียนในระบบ จนกระทั่งมีความชื้นในระดับหนึ่ง จะต้องระบายน้ำบางส่วนทิ้งออกนอกระบบ (blow down) เพื่อควบคุมไม่ให้ สารละลายต่างๆ ในน้ำมีความเข้มข้นมากเกินไปจนอาจทำให้ท่ออุดตันได้ จึงต้องมีการเติมน้ำเพื่อชดเชยเข้าระบบหอ หล่อเย็น

#### 1.3.4 ระบบผลิตไอน้ำ

หม้อต้มไอน้ำของโรงงานมีจำนวน 3 ชุด ขนาด 0.25, 0.75 และ 1 ตัน ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง มีปริมาณการใช้ 0.15, 0.15 และ 0.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน ตามลำดับ โดยจะนำไอน้ำที่ผลิตได้ไปใช้ในส่วนการพ่นสี เพื่อให้ความร้อนแก่น้ำที่ใช้ในการล้างวงล้อ สำหรับไอน้ำที่ผ่านการใช้แล้วจะถูกลดอุณหภูมิที่ condenser เพื่อควบแน่นก่อนหมุนเวียนกลับไปใช้ใหม่ ซึ่งปัจจุบันทางโครงการหยุดการใช้งานหม้อไอน้ำ หมายเลข 1 ขนาด 0.75 ตัน และหมายเลข 2 ขนาด 0.25 ตัน เหลือเพียงหมายเลข 3 ขนาด 1 ตัน

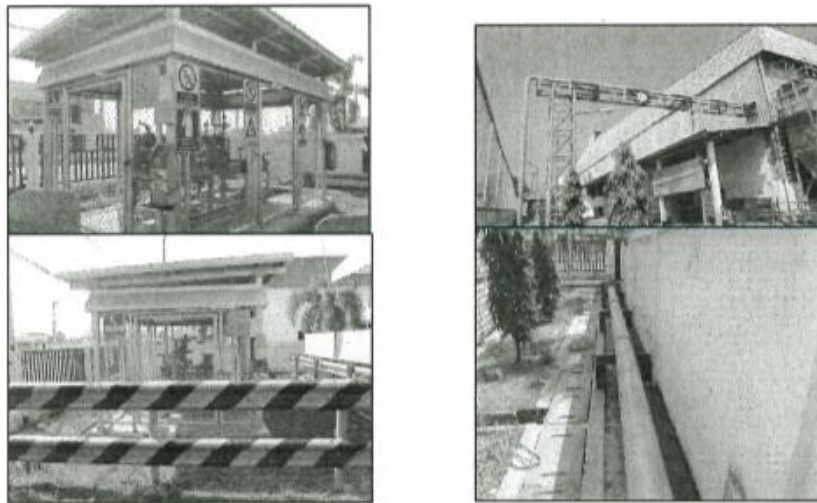
#### 1.3.5 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

- พื้นที่ที่น้ำฝนมีโอกาสปนเปื้อน เนื่องจากโรงงานออกแบบให้พื้นที่การผลิตและพื้นที่ระบบสาธารณูปโภคของโครงการมีหลังคาปกคลุมอย่างมิดชิดทำให้น้ำฝนที่ตกลงสู่พื้นที่โครงการ ไม่มีโอกาสปนเปื้อน
- พื้นที่น้ำฝนไม่ปนเปื้อน ได้แก่ บริเวณอาคารสำนักงาน พื้นที่ที่มีหลังคาปกคลุม และพื้นที่สีเขียว โดยน้ำฝนที่ตกในพื้นที่ส่วนนี้จะถูกระบายลงสู่ระบบระบายน้ำฝนภายในพื้นที่โรงงาน ซึ่งได้ออกแบบเป็นรางระบายน้ำริมถนน เพื่อรองรับน้ำฝนที่ไม่มีการปนเปื้อน โดยน้ำฝนดังกล่าวถูกระบายลงสู่รางระบายน้ำฝนของสวนอุตสาหกรรมฯ ต่อไป ทั้งนี้ โครงการได้ออกแบบให้ระบบระบายน้ำฝนแยกออกจากระบบระบายน้ำเสียอย่างชัดเจน เพื่อป้องกันการปนเปื้อนน้ำเสียออกสู่ภายนอก

#### 1.3.6 ระบบไฟฟ้าและพลังงาน

(1) โครงการมีปริมาณการใช้ไฟฟ้า 42 เมกะวัตต์ โดยรับกระแสไฟฟ้าจากบริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด ด้วยระบบสายส่ง ขนาด 22 กิโลโวลต์ ในกรณีที่เกิดการผลิตไฟฟ้าของบริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด มีแผนหยุดซ่อมบำรุง บริษัท โรจนะเพาเวอร์ จำกัด จะทำการแจ้งโครงการล่วงหน้า ส่วนกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินที่ไม่สามารถแจ้งล่วงหน้าได้ ทำให้เกิดไฟดับส่งผลให้เตาหลอมจะหยุดการทำงาน โครงการจะทำการปิดฝาเตาหลอม และหยุดกิจกรรมหลอม รวมถึงหยุดการเติมสารเคมีเข้าเตาหลอม เพื่อป้องกันการเกิดควัน ส่วนก๊าซเสียจากเตาหลอมจะคงค้างอยู่ในระบบรวบรวมอากาศ ซึ่งโครงการจะพิจารณาติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง สำหรับกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินที่ไฟดับ เพื่อสำรองไฟสำหรับระบบรวบรวมและระบบบำบัดมลพิษทางอากาศต่อไป

(2) การใช้ก๊าซธรรมชาติ มีปริมาณการใช้ 6.0 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี เพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับเตาหลอม เตาอบปรับโครงสร้าง เตาบ่มวงล้อ เตาอบแห้ง เตาอบสีรองพื้น เตาอบสี และหม้อไอน้ำ โดยรับซื้อก๊าซธรรมชาติจากบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ผ่านระบบท่อส่งก๊าซในพื้นที่สวนอุตสาหกรรมฯ มายังสถานีรับก๊าซ และจะถูกส่งผ่านท่อส่งก๊าซขนาด 1, 2, 3, 4 และ 6 นิ้ว ไปยังเครื่องจักรต่างๆ ของโครงการ พร้อมทั้งมีการติดตั้งวาล์วควบคุม แสดงดังรูปที่ 1.3.6-1



รูปที่ 1.3.6-1 สถานีรับก๊าซธรรมชาติและแนวท่อขนส่งภายในพื้นที่โครงการ

ทั้งนี้โครงการจะเป็นผู้รับผิดชอบดูแลแนวท่อก๊าซในบริเวณพื้นที่โครงการ หากเกิดข้อผิดพลาด หรือตรวจพบความผิดปกติ ผู้พบเห็นจะต้องแจ้งฝ่ายซ่อมบำรุงเข้าตรวจสอบ เมื่อฝ่ายซ่อมบำรุงตรวจสอบและประเมินความผิดปกติพบว่าสามารถทำการแก้ไขได้ ฝ่ายซ่อมบำรุงจะดำเนินการแก้ไขทันที แต่หากพบความผิดปกติไม่สามารถแก้ไขได้ จะดำเนินการแจ้งต่อ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เพื่อเข้าทำการแก้ไข ทั้งนี้ โครงการมีมาตรการในการดูแลรักษาตรวจสอบจุดวาล์วก๊าซทุกวัน และบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จะเข้าทำการตรวจสอบสถานีรับก๊าซและเส้นท่อก๊าซทุกปี ละ 1 ครั้ง ตามกฎหมายกำหนด

## 1.4 มลพิษและการจัดการ

### 1.4.1 มลพิษทางอากาศ

แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโรงงาน คือ เตาหลอมและกิจกรรมการผลิตในขั้นตอนต่างๆ โดยมลพิษทางอากาศหลัก คือ ฝุ่นละออง และ  $\text{NO}_x$  โดยโครงการจะระบายมลพิษทางอากาศผ่านปล่อง มีการติดตั้งระบบรวบรวมฝุ่น และระบบดักฝุ่นแบบถุงกรอง เพื่อดักจับฝุ่นละอองก่อนระบายก๊าซเสียออกสู่บรรยากาศ (แสดงดังตารางที่ 1.4.1-1 และรูปที่ 1.4.1-1) โครงการได้ออกแบบติดตั้งระบบรวบรวมฝุ่นจากเตาหลอมและเครื่องจักร เพื่อรวบรวมฝุ่นเข้าสู่ระบบดักฝุ่นแบบถุงกรอง ระบบรวบรวมและบำบัดมลพิษทางอากาศมีรายละเอียด ดังนี้

#### (1) แหล่งกำเนิดมลพิษ

ก) เตาหลอม แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศที่สำคัญของโรงงาน คือ เตาหลอมอลูมิเนียม (melting furnace) จำนวน 10 เตา (ขนาด 0.65 ตัน/ชั่วโมง) ซึ่งมลพิษหลักที่เกิดขึ้น คือ ฝุ่นจากขั้นตอนการหลอม ส่วน  $\text{NO}_x$  เกิดขึ้นน้อยมาก เนื่องจาก  $\text{NO}_x$  จะเกิดมากเมื่ออุณหภูมิสูง (ประมาณ 1,300 องศาเซลเซียส) แต่เตาหลอมใช้อุณหภูมิ 680-730 องศาเซลเซียส ดังนั้นโอกาสเกิด  $\text{NO}_x$  จึงมีน้อย และโครงการติดตั้งระบบรวบรวมอากาศจากเตาหลอมเข้าสู่ระบบดักฝุ่นแบบถุงกรองก่อนระบายออกสู่บรรยากาศต่อไป

ทั้งนี้ ในส่วนของ Line F ซึ่งเป็นสายการผลิตเดิมที่ติดตั้งเพิ่มภายหลังเหตุการณ์อุทกภัยปี 2554 ปัจจุบันยังไม่ได้ดำเนินการติดตั้งระบบดักฝุ่น (Bag filter) ในการศึกษาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โครงการจะทำการติดตั้งระบบรวบรวมและระบบดักฝุ่น เพิ่มอีก 2 ชุด สำหรับเตาหลอมใน Line F และ Line G ดังนั้น ภายหลังขยายกำลังการผลิต โครงการได้ติดตั้งระบบดักฝุ่นแบบถุงกรองเพิ่มขึ้นจากจำนวน 3 เป็น 5 ชุด สำหรับบำบัดอากาศจากเตาหลอม ซึ่งมีอัตราการไหลอากาศเข้าระบบ 120 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ก่อนระบายผ่าน ปล่องขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.6 เมตร ความสูง 15 เมตร

ข) หม้อไอน้ำ (boiler) โครงการใช้หม้อไอน้ำ จำนวน 3 ชุด ขนาด 0.25, 0.75 และ 1 ตัน/ชั่วโมง ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง สำหรับผลิตไอน้ำให้ความร้อนกับน้ำในขั้นตอนการหล่อและขั้นตอนการล้างและปรับสภาพผิววงล้อ ไอเสียที่เกิดจากการเผาไหม้ ได้แก่  $\text{NO}_x$  จะถูกรวบรวมและระบายออกสู่บรรยากาศต่อไป

ค) เตาอบปรับโครงสร้าง (heating treatment) ทำหน้าที่อบวงล้อที่ได้จากการหล่อวงล้อ เพื่อปรับโครงสร้างเพิ่มขึ้นจาก 3 ชุด เป็น 5 ชุด โดยใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ไอเสียที่เกิดจากการเผาไหม้ ได้แก่  $\text{NO}_x$  จะถูกรวบรวมและระบายออกปล่องระบายต่อไป

ง) เตาอบแห้ง (dry off oven) ทำหน้าที่อบวงล้อที่ผ่านการล้างและปรับสภาพผิววงล้อให้แห้งก่อนสู่ขั้นตอนการพ่นสีรองพื้น มีจำนวนเตาอบแห้ง 2 ชุด โดยใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ไอเสียที่เกิดจากการเผาไหม้ ได้แก่  $\text{NO}_x$  จะถูกรวบรวมและระบายออกสู่บรรยากาศต่อไป

จ) เตาอบสีรองพื้น (powder oven) ทำหน้าที่อบวงล้อที่ผ่านการพ่นด้วยสีรองพื้น เพื่อให้สีแห้งและติดทนนาน มีจำนวนเตาอบแห้ง 2 ชุด โดยใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ไอเสียที่เกิดจากการเผาไหม้ ได้แก่  $\text{NO}_x$  จะถูกรวบรวมและระบายออกสู่บรรยากาศต่อไป

ฉ) เตาอบสีอะครีลิก (baking oven) ทำหน้าที่อบวงล้อที่ผ่านการพ่นสีอะครีลิก เพื่อให้สีแห้งและติดทนนาน มีจำนวนเตาอบแห้งเท่าเดิม 2 ชุด โดยใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง

ช) ชุดพ่นสีรองพื้น โครงการได้ติดตั้งระบบรวบรวมสีจากการพ่นสีที่ใช้สำหรับพ่นสีรองพื้น มีขนาดกว้าง 1 เมตร ยาว 1.60 เมตร สูง 2.58 เมตร คิดเป็น 4.13 ลูกบาศก์เมตร ติดตั้งถุงกรองเพื่อนำสีฝุ่นกลับมาใช้ในขั้นตอนการพ่นสีอีกครั้ง อากาศที่ผ่านถุงกรองจะรวบรวมระบายสู่บรรยากาศต่อไป

ซ) ห้องพ่นสีอะครีลิก ห้องพ่นสีอะครีลิกของโครงการมีขนาดกว้าง 3.21 เมตร ยาว 4.50 เมตร สูง 2.45 เมตร คิดเป็นปริมาตร 35.39 ลูกบาศก์เมตร โครงการได้รับการออกแบบให้เป็นระบบปิดและติดตั้งระบบดูดอากาศผ่านม่านน้ำเพื่อดักจับละอองสีก่อนระบายสู่บรรยากาศ น้ำที่ผ่านการดักจับละอองจะถูกกรองเอาอากาศออกและรวบรวม ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัดต่อไป

ณ) ห้องผสมสี ห้องผสมสีได้รับการออกแบบให้เป็นระบบรวบรวมอากาศจากห้องผสมสี เพื่อระบายออกสู่บรรยากาศต่อไป

ตารางที่ 1.4.1-1 แหล่งกำเนิดและอัตราการระบายมลพิษ

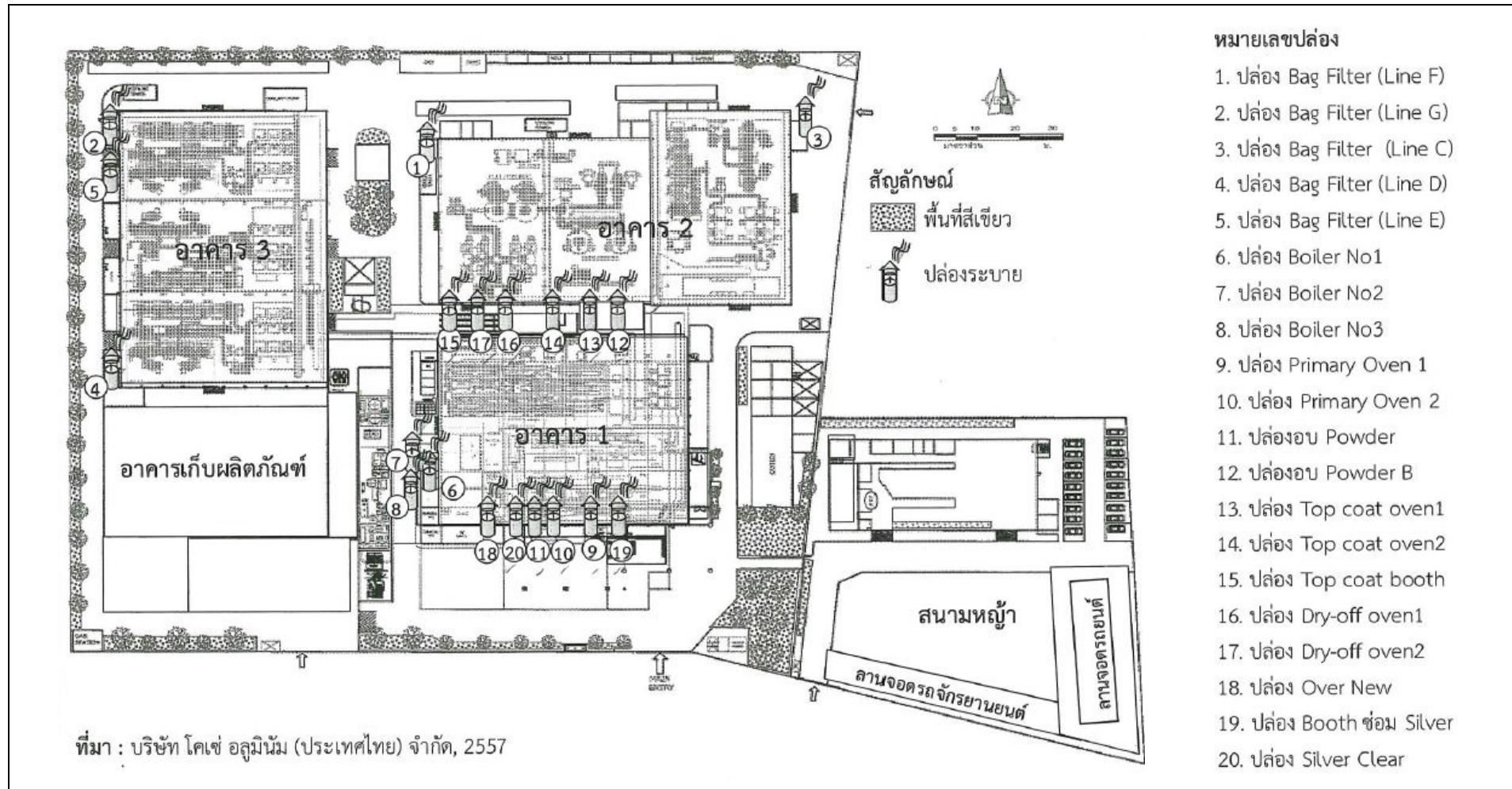
แหล่งกำเนิดมลพิษ	รายละเอียดปล่อง		อุณหภูมิ (°C)	ความเร็วลม (m/s)	อัตราการไหล <sup>1/</sup> (Nm <sup>3</sup> /s)	ความเข้มข้น		อัตราการบาย (g/s)		พื้นที่รองรับการระบายมลพิษ (ไร่) <sup>3/</sup>	
	ความสูง (m)	เส้นผ่านศูนย์กลาง (m)				ฝุ่น (mg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>x</sub> (ppm)	ฝุ่น	NO <sub>x</sub>	ฝุ่น	NO <sub>x</sub>
ปล่อง Bag Filter (Line F)	20	0.5	90	5.6	0.9	9	3	0.008	0.005	0.50	1.31
ปล่อง Bag Filter (Line G)	20	0.5	90	5.8	0.94	9	3	0.008	0.005	0.50	1.31
ปล่อง Bag Filter (Line C)	10	0.5	90	5.51	0.89	9	3	0.008	0.005	1.08	1.49
ปล่อง Bag Filter (Line D)	8	0.5	90	5.8	0.94	9	3	0.008	0.005	2.38	6.17
ปล่อง Bag Filter (Line E)	20	0.5	90	5.6	0.9	9	3	0.008	0.005	0.50	1.31
ปล่อง Boiler No1	10	0.3	150	4.8	0.24	20	3	0.005	0.001	0.68	0.30
ปล่อง Boiler No2	10	0.3	150	5.6	0.28	30	3	0.008	0.002	1.08	0.60
ปล่อง Boiler No3	10	0.16	150	5.1	0.07	20	3	0.001	0.0004	0.14	0.12
ปล่อง Primary Oven 1	10	0.3x0.3	90	2.2	0.16	20	3	0.003	0.001	0.41	0.30
ปล่อง Primary Oven 2	10	0.7x0.7	90	2.8	1.12	12	3	0.013	0.006	1.76	1.79
ปล่องอบ Powder	10	0.4x0.4	90	2.7	0.35	30	5	0.011	0.003	1.49	0.89
ปล่องอบ Powder B	10	0.3x0.3	90	2.5	0.19	25	5	0.005	0.002	0.68	0.60
ปล่อง top coat oven1	10	0.3x0.3	80	2.9	0.62	30	5	0.004	0.002	0.54	0.60
ปล่อง top coat oven2	10	0.5x0.5	80	2.9	0.62	30	5	0.019	0.006	2.57	1.79
ปล่อง top coat booth	10	0.5x0.5	80	1.7	0.36	20	-	0.007	-	0.95	0.00
ปล่อง Dry –off oven1	10	0.3x0.3	90	2.4	0.18	10	3	0.002	0.001	0.27	0.30
ปล่อง Dry –off oven2	10	0.5x0.5	90	2.4	0.49	25	3	0.012	0.003	1.62	0.89
ปล่อง Over New	10	0.3x0.3	90	2.5	0.19	12	3	0.002	0.001	0.27	0.30
ปล่อง Booth ซ่อม Silver	10	0.7x0.7	80	2.75	1.14	20	-	0.023	-	3.11	0
ปล่อง Silver Clear	10	0.4x0.4	80	3.11	0.42	15	-	0.006	-	0.81	0
มาตรฐาน <sup>2/</sup>						240	200	-	-	-	-
รวม								0.161	0.0534	21.34	20.07

ที่มา : บริษัท โคเซ อลูมิเนียม (ประเทศไทย) จำกัด, 2557

หมายเหตุ: <sup>1/</sup>ที่สภาวะมาตรฐาน

<sup>2/</sup>ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549

<sup>3/</sup>พื้นที่รองรับการระบายมลพิษคำนวณจากอัตราการระบายมลพิษที่ระดับความสูงต่างๆ ตามหนังสือเห็นชอบโครงการสวนอุตสาหกรรมโรจนะอยุธยา ส่วนขยาย ระยะที่ 6  
เลขที่ ทส 1009.3/8479 ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2551 โดยโครงการมีพื้นที่ 22 ไร่



รูปที่ 1.4.1-1 ผังปล่องระบายมลพิษทางอากาศ

(2) ระบบรวบรวมและบำบัดมลพิษทางอากาศ

ก) ระบบรวบรวมมลพิษทางอากาศ

- รวบรวมฝุ่นจากเตาหลอมโครงการติดตั้งระบบรวบรวมฝุ่นจากเตาหลอมอลูมิเนียมเข้าสู่ระบบดักฝุ่นแบบถุงกรอง โดยแต่ละเตาจะติดตั้ง canopy hood จำนวน 2 จุด คือ เหนือปากเตาหลอมและเหนือประตูข้างเตาที่สำหรับกวาด dross อัตราการไหลรวมเท่ากับ 2,983 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง โดยออกแบบให้มีค่า capture velocity 0.828 ลูกบาศก์เมตร/วินาที/ตารางเมตร ก่อนรวบรวมอากาศเข้าสู่ระบบบำบัดฝุ่นแบบถุงกรองและระบายออกสู่บรรยากาศต่อไป

- ระบบรวบรวมอากาศจากห้องผสมสี โครงการติดตั้งระบบรวบรวมอากาศจากห้องผสมสี ขนาดกว้าง 3.21 เมตร ยาว 4.5 เมตร และสูง 2.45 เมตร คิดเป็นปริมาตรของห้อง 35.39 ลูกบาศก์เมตร ก่อนรวบรวมระบายออกสู่บรรยากาศต่อไป

- ระบบรวบรวมจากห้องผสมสี และห้องพ่นสี ได้แก่ ชุดพ่นสีรองพื้น ห้องพ่นสีอะคริลิก ห้องผสมสี โดยโครงการได้ติดตั้งระบบรวบรวมอากาศในแหล่งกำเนิดมลพิษ และเข้าสู่ระบบบำบัดอากาศเสีย โครงการจะใช้ระบบม่านน้ำและระบบ filter ในการบำบัดอากาศของกระบวนการพ่นสี โดยละอองสีจากการพ่นชิ้นงานจะผ่านเข้าสู่ระบบม่านน้ำ ซึ่งจะทำให้เม็ดสีถูกจับด้วยน้ำ ก่อนผ่านเข้าสู่ filter และปล่อยสู่ปล่องระบายอากาศ ส่วนน้ำเสียจะเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียและมีการคัดแยกกากสีเพื่อส่งกำจัด ส่วนกระบวนการผสมสี โครงการจะใช้ระบบ filter ในการบำบัด ซึ่งละอองสีจากการผสมสีจะเข้าสู่ระบบ filter ก่อนปล่อยสู่ปล่องระบายอากาศ

ข) ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ

- ระบบดักฝุ่นแบบถุงกรองจากเตาหลอม ฝุ่นที่รวบรวมได้จากระบบรวบรวมฝุ่นจากเตาหลอมและระบบดูดอากาศจากอาคารโรงหลอมจะเข้าสู่ระบบดักฝุ่น โดยโครงการใช้ระบบดักฝุ่นชนิดถุงกรองซึ่งเป็นระบบดักฝุ่นที่นิยมกันแพร่หลายมากที่สุดวิธีหนึ่ง กลไกที่สำคัญในการจับอนุภาคโดยใช้เส้นใยของถุงกรองเพื่อดักจับอนุภาคของฝุ่น หน่วยถุงกรอง (baghouses) ประกอบด้วยถุงกรองเป็นแถวอยู่ใน compartment หลายหน่วย อนุภาคของฝุ่นจะค้างบนผิวของถุงกรองซึ่งทำด้วยโพลีเอสเตอร์ (polyester) ในขณะที่ก๊าซสะอาดจะถูกระบายสู่บรรยากาศ ฝุ่นที่ถูกดักจับได้จะถูกนำออกจากถุงกรองเป็นระยะเพื่อไม่ให้เกิดความต้านทานการไหลของอากาศที่เข้าสู่ระบบโดยใช้วิธีอัดอากาศความดันสูง (pulse Jet) เป่าเข้าถุงกรองเคลื่อนที่ลงตามถุงกรองและดันฝุ่นให้หลุดจากถุงกรองสู่ถังเก็บด้านล่าง ก่อนลำเลียงไปเก็บไว้ในถังพักฝุ่นต่อไป จากข้อมูลของ Compilation of Air Pollutant Emission Factor (AP-42) Fifth Edition, Volume I chapter 12, January 1995. พบว่าระบบดักฝุ่นแบบถุงกรองมีประสิทธิภาพในการดักฝุ่นจากเตาหลอมอลูมิเนียม ร้อยละ 98-99

- ระบบม่านน้ำ ระบบบำบัดอากาศเสียในห้องสเปรย์สี (spray booth) ของโครงการเป็นระบบม่านน้ำ โดยห้องพ่นสีมีจำนวน 2 ห้อง แต่ละห้องมีขนาดกว้าง 3.21 เมตร ยาว 4.50 เมตร สูง 2.45 เมตร สำหรับอากาศที่หมุนเวียนภายในห้องพ่นสีจะถูกดูดผ่าน Air supply unit ขนาด 620 ลูกบาศก์เมตร/นาฬิกา และส่งผ่านระบบกรองแบบ filter ของห้องพ่นสีแต่ละห้อง เพื่อเป็นการป้องกันฝุ่นที่สะสมขึ้นงาน ในส่วนของม่านน้ำที่ทำหน้าที่ดักจับละอองสี น้ำจากถังพักน้ำซึ่งอยู่ส่วนล่างของห้องพ่นสีจะถูกปั๊มน้ำขนาด 1,000 ลิตร/นาฬิกา สูบหมุนเวียนนำกลับมาใช้ใหม่ในระบบ

#### 1.4.2 การจัดการน้ำเสีย

โครงการมีการแยกจัดการน้ำเสียตามลักษณะของน้ำเสียในแต่ละแหล่งกำเนิดก่อนระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย ส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมฯ สำหรับการจัดการน้ำเสียในแต่ละแหล่งกำเนิด โครงการได้ทำการทบทวนและการจัดการน้ำเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตโดยพิจารณาแยกตามลักษณะกิจกรรม และลักษณะน้ำเสียที่เกิดขึ้น โดยแยกน้ำระบายทิ้งจากหอหล่อเย็นและน้ำระบายทิ้งจากหม้อไอน้ำซึ่งไม่มีความสกปรกในแง่เคมีออกจากน้ำเสียปนเปื้อนเคมีจากกระบวนการผลิตและระบบส่งเสริมการผลิต ซึ่งส่งผลให้มีปริมาณน้ำเสียเคมีที่ส่งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมีของโครงการ 147 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมีจำนวน 2 ชุด แต่ละชุดมีขนาด 2 และ 5 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง หรือคิดเป็นความสามารถในการรองรับน้ำเสียเคมีรวม 168 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งสามารถรองรับน้ำเสียปนเปื้อนเคมีที่เกิดขึ้นได้เพียงพอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

##### (1) แหล่งกำเนิดและปริมาณน้ำเสีย

น้ำเสียที่เกิดขึ้นในช่วงดำเนินการ ประกอบด้วย น้ำเสียจากกระบวนการผลิต และน้ำเสียจากการอุปโภคของพนักงาน มีรายละเอียดดังตารางที่ 1.4.2-1

ตารางที่ 1.4.2-1 ปริมาณและแหล่งกำเนิดน้ำเสียของโครงการ

แหล่งกำเนิดน้ำเสีย	ปริมาณน้ำเสีย (ลบ.ม./วัน)	การจัดการน้ำเสีย
1. น้ำเสียจากสำนักงานและโรงอาหาร	28	บำบัดด้วยถังดักไขมันและบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ก่อนส่งเข้าสู่บ่อกักน้ำทิ้งเพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำให้ได้ตามเกณฑ์ที่สวนอุตสาหกรรมฯ กำหนดไว้ ก่อนส่งไปบำบัดต่อยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมฯ ต่อไป
2. น้ำเสียจากกระบวนการผลิต	168	ระบายเข้าสู่บ่อกักน้ำทิ้ง ก่อนส่งไปบำบัดต่อยังระบบน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมฯ ต่อไป
- น้ำเสียจากสารหล่อเย็นเสื่อมสภาพ	3	บำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมีของโครงการ ก่อนส่งเข้าสู่บ่อกักน้ำทิ้ง เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำให้ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ก่อนส่งไปบำบัดต่อยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมฯ ต่อไป
- น้ำระบายน้ำทิ้งจากการตรวจสอบรอยรั่ววงล้อ	44	
- น้ำเสียจากการล้างและปรับสภาพผิววงล้อ	96	
3. น้ำทิ้งจากระบบส่งเสริมการผลิต	1.5	ระบายเข้าสู่บ่อกักน้ำทิ้ง ก่อนส่งไปบำบัดต่อยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมฯ ต่อไป
- น้ำเสียจากระบบหมุนน้ำ	1.6	บำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมีของโครงการ ก่อนส่งเข้าสู่บ่อกักน้ำทิ้ง เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำให้ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ก่อนส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมฯ ต่อไป
- น้ำทิ้งจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ	2.0	
<b>รวม</b>	<b>344.1</b>	

ที่มา : บริษัท โคเซ อลูมิเนียม (ประเทศไทย) จำกัด, 2557

(2) ระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมี โครงการได้ออกแบบติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมี จำนวน 2 ชุด คือ Plant A และ Plant B ขนาด 2 และ 5 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ตามลำดับ สำหรับบำบัดน้ำเสียทางเคมีเบื้องต้นให้ได้คุณภาพน้ำทิ้งที่สวนอุตสาหกรรมฯ กำหนดไว้ ก่อนส่งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมฯ เพื่อบำบัดให้ได้มาตรฐานที่กฎหมายกำหนดไว้ โดยแบ่งน้ำเสียออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ แยกตามการผลิต ดังนี้

- น้ำเสียที่มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างสูงในขั้นตอนการล้างและปรับสภาพผิววงล้อ และน้ำเสียจากบ่อพักสารหล่อเย็น coolant ในขั้นตอนการตกแต่งชิ้นงานจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมีแห่งที่ 1 (plant A)

- น้ำเสียที่มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างสูงในขั้นตอนการทำสีและกลึงเงาจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมีแห่งที่ 2 (plant B)

ทั้งนี้ โครงการได้กำหนดมาตรการเฝ้าระวังด้านคุณภาพน้ำทิ้งให้ได้ตามเกณฑ์ที่สวนอุตสาหกรรมฯ กำหนดไว้ โดยกำหนดให้มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งเป็นประจำทุกเดือน ในกรณีที่ตรวจพบว่าน้ำทิ้งดังกล่าวมีค่าไม่ได้ตามเกณฑ์ที่สวนอุตสาหกรรมฯ กำหนดไว้ โครงการจัดให้มีบ่อพักน้ำทิ้งขนาดรองรับไม่น้อยกว่า 1 วัน เพื่อเก็บพักน้ำทิ้งดังกล่าว ก่อนทยอยสูบกลับไปบำบัดให้ได้ตามเกณฑ์ที่สวนอุตสาหกรรมฯ กำหนดไว้ต่อไป

(3) ตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง โครงการจัดให้มีบ่อพักน้ำทิ้งขนาดรองรับไม่น้อยกว่า 1 วัน เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำให้ได้ตามเกณฑ์ที่สวนอุตสาหกรรมฯ ยอมให้ระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมฯ อย่างไรก็ตาม หากตรวจพบว่าคุณภาพน้ำในบ่อพักน้ำทิ้งไม่ได้ตามค่าควบคุมดังกล่าว โครงการจะสูบน้ำทิ้งส่วนนั้นกลับไปยังบ่อบำบัดใหม่จนมีคุณภาพได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดจึงจะระบายลงสู่ระบบบำบัดส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมฯ ต่อไป ตัวอย่างเช่น หากน้ำทิ้งมีค่า pH ไม่ได้ตามที่กำหนดไว้ โครงการจะรวบรวมน้ำทิ้งนั้นไปบำบัดใหม่ถึงปรับสภาพให้เป็นกลาง เพื่อปรับค่า pH ให้ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ก่อนระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของสวนอุตสาหกรรมฯ ต่อไป

#### 1.4.3 การจัดการของเสีย

กระบวนการผลิตของโครงการ ทำให้เกิดของเสีย 2 ประเภท ได้แก่ ของเสียจากอาคารสำนักงาน/โรงอาหาร และของเสียจากกระบวนการผลิต มีรายละเอียดดังนี้

(1) ของเสียจากอาคารสำนักงาน/โรงอาหาร ส่วนใหญ่เป็นขยะมูลฝอยทั่วไป ซึ่งเกิดจากกิจกรรมต่างๆ เช่น สำนักงาน/โรงอาหาร โดยมีรายละเอียดการจัดการของเสียแต่ละประเภท ดังนี้

- ของเสียทั่วไป เช่น เศษอาหาร เศษกระดาษ และเศษพลาสติก รวมถึงของเสียที่เป็นขยะเปียก เศษกิ่งไม้ ใบไม้ และเศษหญ้า เป็นต้น มีปริมาณของเสีย 276 ตัน/ปี โดยโรงงานจัดเตรียมถังรองรับขยะซึ่งจะนำไปวางตามจุดต่างๆ อย่างเพียงพอ ก่อนติดต่อให้หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องนำไปกำจัดตามหลักสุขาภิบาลต่อไป

- ของเสียรีไซเคิล เช่น แก้ว โลหะ พลาสติก เป็นต้น มีปริมาณของเสีย 30 ตัน/ปี โดยโครงการจัดเตรียมถังรองรับขยะรีไซเคิลวางกระจายตามจุดต่างๆ ภายในพื้นที่โรงงาน และรวบรวมไปคัดแยกเพื่อรอการจำหน่ายให้กับผู้ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อนำไปปรับปรุงคุณภาพและนำกลับมาใช้ใหม่ต่อไป

- ของเสียอันตราย เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ที่เสื่อมสภาพ หมึกพิมพ์ เป็นต้น มีปริมาณของเสีย 11 ตัน/ปี โดยที่โครงการจัดเตรียมถังขยะอันตรายวางกระจายตามจุดต่างๆ ภายในพื้นที่โครงการและเก็บรวบรวมก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดต่อไป

(2) ของเสียจากกระบวนการผลิต ของเสียที่มีลักษณะและคุณสมบัติเป็นไปตามรหัสของชนิดและประเภทของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช่แล้ว ทำயประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช่แล้ว พ.ศ. 2548 จะถูกรวบรวมใส่ภาชนะจัดเก็บ โดยแยกของเสียแต่ละประเภท ก่อนที่จะติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม นำไปกำจัดด้วยวิธีการที่เหมาะสมต่อไป ซึ่งโครงการจะจัดทำเอกสารกำกับการขนส่ง (manifest system) ให้กับผู้รับกำจัดและผู้ขนส่งก่อนที่จะนำของเสียดังกล่าวออกจากพื้นที่โครงการ จากนั้นให้โครงการแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับชนิด ปริมาณ และชื่อผู้บำบัด โดยวิธีการส่งข้อมูลทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (internet) ไปยังกรมโรงงานอุตสาหกรรมตามแบบการแจ้งที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด

ของเสียจากกระบวนการผลิต ซึ่งมีรายละเอียดการจัดการจัดการดังนี้

- ฝุ่นจากการผลิต เป็นฝุ่นจากระบบดักฝุ่น และฝุ่นจากขั้นตอนการขัดผิวชิ้นงานด้วยเครื่องยิงทราย โดยมีปริมาณผงคาร์บอน 15 ตัน/ปี โดยจะถูกรวบรวมใส่ถุง แล้วนำกลับไปเก็บในพื้นที่เก็บกากของเสียภายในอาคารเก็บของเสีย ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปจัดการต่อไป
- กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมี มีปริมาณ 36 ตัน/ปี จะถูกรวบรวมใส่ถุงบรรจุขนาดใหญ่ เก็บในพื้นที่เก็บของเสียภายในอาคารเก็บของเสีย พื้นที่ส่วนที่จัดไว้สำหรับเก็บกากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียโดยเฉพาะ ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปจัดการต่อไป
- น้ำมันเสื่อมสภาพที่ไม่ใช่แล้ว น้ำมันหล่อลื่นเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่เสื่อมสภาพ ซึ่งมีปริมาณ 100 ตัน/ปี โดยน้ำมันเสื่อมสภาพที่ไม่ใช่แล้ว จะถูกรวบรวมใส่ถังบรรจุขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิดเก็บในพื้นที่เก็บกากของเสียภายในอาคารเก็บของเสียในพื้นที่ส่วนที่จัดไว้สำหรับเก็บน้ำมันหล่อลื่นที่ไม่ใช่แล้วโดยเฉพาะ และหน้าช่องทางเข้าจัดให้มีเขื่อนเพื่อป้องกันการรั่วไหล และอุปกรณ์ตอบสนองกรณีรั่วไหล เช่น วัสดุดูดซับก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปจัดการต่อไป
- ภาชนะปนเปื้อน เช่น ถังเก็บกากปนเปื้อนสารเคมีหรือน้ำมัน เป็นต้น มีปริมาณ 6 ตัน/ปี เก็บในพื้นที่เก็บกากของเสียภายในอาคารเก็บของเสียก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัดต่อไป
- วัสดุปนเปื้อน เช่น ถังบรรจุสารเคมี เศษผ้าเปื้อนน้ำมัน เป็นต้น มีปริมาณ 10 ตัน/ปี รวบรวมใส่ถุงดำมัดเชือกสีแดง เก็บในพื้นที่เก็บกากของเสียภายในอาคารเก็บของเสียในพื้นที่ที่จัดไว้สำหรับเก็บวัสดุปนเปื้อนโดยเฉพาะ ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปจัดการต่อไป
- ทินเนอร์ที่ใช้แล้ว เป็นสารละลายที่ใช้ในขั้นตอนการผสมสี มีปริมาณ 28 ตัน/ปี จะถูกรวบรวมใส่ภาชนะ 200 ลิตร เก็บในพื้นที่เก็บกากของเสียภายในอาคารเก็บของเสีย พื้นที่ส่วนที่จัดไว้สำหรับเก็บตัวทำละลายที่ไม่ใช่แล้วโดยเฉพาะ และหน้าช่องทางเข้าจัดให้มีเขื่อนเพื่อป้องกันการรั่วไหล และอุปกรณ์ตอบสนองกรณีรั่วไหล เช่น วัสดุดูดซับ ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปจัดการต่อไป
- กากสีที่เหลือจากการกรองแยกกากสีหรือน้ำเสีย มีปริมาณ 40 ตัน/ปี จะถูกรวบรวมใส่ถุงพลาสติก เก็บในพื้นที่เก็บกากของเสียภายในอาคารเก็บของเสีย ในช่องพื้นที่ส่วนที่จัดไว้สำหรับเก็บกากสีโดยเฉพาะ ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปจัดการต่อไป
- กากอลูมิเนียม (ขี้เตา) ที่ได้จากการทำความสะอาดน้ำอลูมิเนียมหลอมเหลว ในขั้นตอนการหลอมอลูมิเนียม มีปริมาณ 875 ตัน/ปี จะรวบรวมใส่ถุงบรรจุขนาดใหญ่ เก็บในพื้นที่เก็บกากของเสียภายในอาคาร

เก็บของเสีย พื้นที่ส่วนที่จัดไว้สำหรับเก็บกากอลูมิเนียมโดยส่งกากอลูมิเนียมให้กับบริษัทซึ่งได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม นำไปผ่านกระบวนการแยกอลูมิเนียมออกจากกากอลูมิเนียม และนำอลูมิเนียมแท่งจากการหลอมใหม่ (Remelt ingot) ขายคืนให้กับทางโครงการเพื่อนำมาใช้เป็นวัตถุดิบอีกครั้ง

- เศษก๊าส เป็นของเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตในขั้นตอนต่างๆ ของโครงการ เช่น การตัดแต่งชิ้นงาน การตัดขอบวงล้อ การกลึง เป็นต้น มีปริมาณ 13,764 ตัน/ปี โดยเศษก๊าสที่ไม่ใช้แล้วจะถูกรวบรวมเก็บในพื้นที่เก็บกากของเสียภายในอาคารเก็บของเสีย ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปจัดการต่อไป

- สารหล่อเย็นที่ไม่ใช้แล้ว สารหล่อเย็นที่ไม่ใช้แล้วจากกระบวนการเจาะและกลึงผิววงล้อ มีปริมาณ 5 ตัน/ปี โดยสารหล่อเย็นที่ไม่ใช้แล้วจะถูกรวบรวมเข้าสู่ภาชนะขนาด 200 ลิตร และนำไปจัดวางในอาคารเก็บของเสียก่อนจะติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปจัดการต่อไป

ทั้งนี้ โครงการได้จัดให้มีอาคารพักของเสียที่มีหลังคาปกคลุม โดยภายในอาคารมีการแบ่งพื้นที่สำหรับเก็บพักของเสียทั่วไป ของเสียรีไซเคิล และของเสียอันตรายแต่ละประเภทออกจากกันเพื่อป้องกันการปนเปื้อน เพื่อรอหน่วยงานภายนอกเข้ามารับไปกำจัดหรือนำไปปรับปรุงคุณภาพเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ต่อไป

#### 1.4.4 เสียงและการควบคุม

เครื่องจักร/อุปกรณ์ที่ใช้ในกระบวนการผลิตทั้งหมด จะถูกติดตั้งอยู่ภายในอาคารโรงงานของโครงการ ซึ่งมีการปิดล้อมด้วยผนังอาคารเพื่อลดเสียงออกนอกอาคารไว้แล้ว นอกจากนี้ มีอุปกรณ์/เครื่องจักรของระบบสาธารณูปโภคบางประเภทตั้งอยู่ภายนอกอาคาร เช่น ระบบคักฝุ่นแบบถุงกรอง เป็นต้น สำหรับอุปกรณ์/เครื่องจักรที่ก่อให้เกิดเสียงดังอย่างมีนัยสำคัญของโครงการ ประกอบด้วย 7 แหล่ง ได้แก่ เครื่องหล่อ เครื่องตัดขอบวงล้อ เครื่องยิงทราย เครื่องกลึง/เจาะ เครื่องตรวจสอบรอยร้าว เครื่องปาดเงา และเครื่อง impact test กล่าวคือ แหล่งการกำเนิดเสียงจะถูกติดตั้งภายในอาคารส่วนการผลิตที่มีผนังล้อมรอบ

#### 1.5 พนักงาน

มีจำนวนพนักงาน 350 คน ทั้งนี้ในระยะดำเนินการจะไม่มีพนักงานพักอาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่โรงงาน โครงการดำเนินการผลิต คิดเป็น 350 วันต่อปี โดยการแบ่งการทำงานเป็น 2กะ ๆ ละ 12 ชั่วโมง

#### 1.6 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

##### (1) อาชีวอนามัยและความปลอดภัยทั่วไป

นโยบายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

โครงการได้ตระหนักและเห็นถึงความสำคัญของการจัดให้มีการดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานควบคู่ไปกับหน้าที่ประจำของพนักงาน จึงได้กำหนดนโยบายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานขึ้น โดยถือว่าพนักงานทุกคนเป็นทรัพยากรอันมีค่ายิ่ง โครงการจะทำทุกวิถีทางที่จะให้มีความปลอดภัยในการทำงานรวมทั้งสุขภาพอนามัยของพนักงานทุกคน

##### (2) คณะกรรมการความปลอดภัย

คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ก) เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับบริหาร

ข) เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน

ค) เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ

(3) ความปลอดภัยในการทำงาน

ก) ความร้อน

- จัดระบบระบายอากาศและการใช้ลมเย็น เพื่อช่วยลดความร้อนที่อาจสะสมในร่างกายพนักงานโดยโครงการได้มีการออกแบบให้หลังคาอาคารมีช่องระบายอากาศเพื่อระบายความร้อน

- จัดเวลาทำงานและเวลาพักให้เหมาะสม เพื่อช่วยลดการสะสมความร้อนในร่างกายและอันตรายจากความร้อน

- จัดน้ำเย็นและน้ำเกลือแร่ให้พนักงานดื่ม เพื่อทดแทนการเสียน้ำและเกลือแร่

- วางแผนการผลิต การใช้เตาหลอม เพื่อป้องกันมิให้มีสภาพความร้อนสูงในบริเวณการทำงาน และจัดให้พนักงานทำงานเป็นกะ ทั้งนี้เพื่อป้องกันมิให้พนักงานอยู่ในพื้นที่เสี่ยงอันตรายอันเกิดจากความร้อนมากเกินไป

- ปิดประกาศเตือนให้พนักงานทราบบริเวณที่เป็นแหล่งกำเนิดความร้อนที่มีสภาพความร้อนสูงถึงขนาดอันตรายแก่สุขภาพอนามัยของบุคคล เช่น บริเวณเตาหลอม เตาอบ เป็นต้น

- จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันความร้อนให้พนักงานสวมใส่ขณะที่ทำงานในบริเวณที่มีความร้อน

ข) แสงจ้าและรังสีความร้อน

- จัดให้มีการซ่อมแซมบำรุงรักษาเครื่องจักรอยู่เสมอ

- อบรมให้ความรู้เพื่อทำงานอย่างปลอดภัยเป็นประจำ

ค) เสียงดัง

- จัดให้มีการซ่อมแซมบำรุงรักษาเครื่องจักรอยู่เสมอ

- ออกแบบการทำงานให้มีผู้ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่ที่มีเสียงดังน้อยที่สุด โดยจัดการผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนพนักงานสลับกันไปทำงานในพื้นที่ที่มีปัญหาด้านเสียงเป็นระยะๆ ทั้งนี้เพื่อป้องกันมิให้พนักงานอยู่ในพื้นที่ที่มีเสียงดังนานจนเกินไป

- ติดป้ายเตือนบริเวณที่มีเสียงดัง และออกกฎระเบียบให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียง

- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ ปลั๊กอุดเสียง (ear plugs) ซึ่งสามารถลดเสียงได้ 15-25 เดซิเบลเอ และครอบหูลดเสียง (ear muff) ซึ่งสามารถลดเสียงได้ 20-35 เดซิเบลเอ

- อบรมพนักงานเกี่ยวกับอันตรายที่เกิดจากเสียงดังและวิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงที่ถูกต้อง

- ตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานอย่างสม่ำเสมอ

ง) ฝุ่นจากกระบวนการผลิต

- จัดให้พนักงานสวมใส่หน้ากากกันฝุ่นละออง สำหรับผู้ที่ต้องปฏิบัติงานบริเวณเตาหลอม เป็นต้น

- สวมใส่ชุดทำงานที่เหมาะสม เพื่อป้องกันอันตรายต่อผิวหนัง

- ตรวจสอบสุขภาพร่างกายเป็นประจำ เพื่อเฝ้าระวังโรค เช่น ระบบทางเดินหายใจ ผิวหนัง การเอ็กซเรย์ปอด โดยพิจารณาหมุนเวียนหน้าที่ หรือหากพบอาการผิดปกติต้องทำการรักษาทันที

- จัดให้มีการดูแลความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อย (housekeeping) ภายในพื้นที่กระบวนการผลิต เพื่อป้องกันการสะสมตัวของฝุ่นละออง

จ) ไอระเหยจากตัวทำละลาย

- จัดให้พนักงานสวมใส่ที่ปิดจมูกป้องกันขณะที่ทำงาน
- สวมใส่ชุดทำงานที่เหมาะสมเพื่อป้องกันอันตรายต่อผิวหนัง
- ตรวจสอบสภาพร่างกายเป็นประจำ เพื่อเฝ้าระวังโรค เช่น ระบบทางเดินหายใจ การเอ็กซเรย์ปอด โดยพิจารณาหมุนเวียนหน้าที่ หรือหากพบผู้มีอาการผิดปกติต้องรีบทำการรักษา

ฉ) อุบัติเหตุ

- น้ำออลูมิเนียมเหลวหกหรือกระเด็นถูกร่างกาย
  - กำหนดวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องและมีการฝึกปฏิบัติ
  - ฝ้าสังเกตการณ์การทำงานโดยหัวหน้าและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
  - อุปกรณ์ที่ใช้ในการเทและการเคลื่อนย้ายน้ำออลูมิเนียมเหลวต้องอยู่ในสภาพที่ดีและใช้งานได้อย่างปลอดภัย
  - จัดให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ เพื่อป้องกันน้ำออลูมิเนียมเหลวหกกระเด็นถูกร่างกาย เช่น ถุงมือ รองเท้า และที่ป้องกันตัว
- การสัมผัสชิ้นงานที่ร้อน หรือสัมผัสกับอุปกรณ์เครื่องจักรที่ร้อน
  - กำหนดขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัย
  - จัดถุงมือและปกอกแขนกันความร้อนให้สวมใส่
  - เตือนอันตรายเกี่ยวกับความร้อน
- เศษวัสดุกระเด็นเข้าตาจากกระบวนการตกแต่งเบื้องต้น และการเจาะกลึงผิววงล้อ
  - จัดทำที่ป้องกันเศษวัสดุกระเด็นเข้าตาที่เครื่องจักร
  - จัดแว่นตาหรือกระบังหน้าป้องกันเศษวัสดุให้พนักงานสวมใส่
- ชิ้นงานและวัตถุดิบ ตกทับเท้า หรือทับ หนีบ กระแทกมือ
  - ต้องวางวัตถุหรือชิ้นงานในจุดที่กำหนดอย่างมั่นคง เพื่อป้องกันไม่ให้ตกหรือล้มทับใส่มือและเท้า
  - ต้องจัดวางวัตถุหรือชิ้นงานในรถเข็นหรือภาชนะบรรจุในลักษณะที่ไม่ให้ตกหล่นง่าย
  - ยกเคลื่อนย้ายในจำนวนที่เหมาะสมกับคนยกหรือรถเข็น
  - จัดให้พนักงานสวมใส่ถุงมือหนังและรองเท้าวางโลหะ
- เตาหลอมอลูมิเนียมเกิดการระเบิด
  - ป้องกันมิให้น้ำปนเปื้อนวัตถุดิบก่อนที่จะนำเข้าสู่เตาหลอม
  - อบรมพนักงานที่ทำงานเกี่ยวกับเตาหลอมให้มีความรู้ความเข้าใจในการทำงาน
- รถเข็นหรือรถยกขน
  - รถเข็นจะต้องอยู่ในสภาพที่ดี และมีการป้องกันมือและเท้าถูกกระแทก
  - กำหนดเส้นทางและมีความกว้างเพียงพอ

- รถยกต้องมีสัญญาณขณะมีการทำงาน
- รถยกของต้องไม่สูงจนปิดบังสายตาผู้ขับขี่ และควรมีระบบจำกัดความเร็วของรถยก
- อบรมพนักงานที่ทำหน้าที่ขับซึ่งรถยกให้มีวินัยในการขับชื้ออย่างปลอดภัยและถูกต้อง
- อันตรายจากไฟฟ้า
  - อุปกรณ์ไฟฟ้าต้องมีการป้องกันกระแสไฟฟ้ารั่ว หรือจัดให้มีสายดินทุกเครื่อง
  - มีการตรวจสอบสภาพและแก้ไขอุปกรณ์ไฟฟ้า สายไฟฟ้าอยู่ในสภาพที่ปลอดภัยและได้มาตรฐาน
  - สวมใส่หรือใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า เช่น ถุงมือยางกันไฟฟ้า ฉนวนหุ้มสาย
  - จัดให้มีป้ายเตือนจากไฟฟ้า

ทางโครงการได้กำหนดให้พนักงานที่ปฏิบัติงานในหน้าที่ต่างๆ สวมอุปกรณ์คุ้มครองส่วนบุคคล และได้กำหนดให้มีการดำเนินการกรณีเกิดอุบัติเหตุ และกำหนดให้บันทึกข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน เพื่อวางแผนการดำเนินงานในการป้องกันการเกิดซ้ำของปัญหา รวมถึงการเปรียบเทียบสถิติการเกิดอุบัติเหตุ วิธีแก้ไขปัญหามาในแต่ละปี ทั้งนี้ โครงการกำหนดแนวทางในการป้องกันและการจัดการเกิดอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานจากสาเหตุต่างๆ

#### (4) อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย

โรงงานกำหนดให้มีอุปกรณ์ป้องกันและระบบระงับอัคคีภัยต่างๆ ภายในและภายนอกอาคาร ทั้งนี้ การออกแบบและติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ จะอ้างอิงตามมาตรฐานของ National Fire Protection Association (NFPA) มีรายละเอียด ดังนี้

- ระบบสัญญาณแจ้งเตือนอัคคีภัย (fire alarm system)
- เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ (fire extinguishers)
- ระบบหัวจ่ายน้ำและสายฉีดน้ำดับเพลิง (hydrant & hose cabinet)
- ปั๊มน้ำดับเพลิง (fire pump)
- น้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง โครงการจะใช้น้ำจากบ่อเก็บน้ำดิบ ขนาด 36 ลูกบาศก์เมตร เพื่อ

สำรองไว้ดับเพลิงในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

#### (5) แผนฉุกเฉินเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

- แผนฉุกเฉินระดับ 1 (ดังรูปที่ 1.6-1)

การเตรียมแผนการในการระงับเหตุภาวะเพลิงไหม้ ระดับ 1 เพื่อป้องกันอันตรายและความเสียหายที่มีผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อมให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด มีการกำหนดหน้าที่ของบุคลากร และอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อการระงับภาวะเพลิงไหม้ สำหรับขั้นตอนการดำเนินงานตามแผนฉุกเฉินกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ของโรงงาน แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ แผนขั้นต้น แผนขั้นกลาง และแผนขั้นรุนแรง

- แผนฉุกเฉินระดับ 2 (ดังรูปที่ 1.6-2)

เมื่อเกิดเหตุการณ์ลุกลามจนโครงการไม่มีศักยภาพเพียงพอที่จะสามารถควบคุมได้นั้น จำเป็นต้องได้รับความช่วยเหลือจากโรงงานใกล้เคียงและสวนอุตสาหกรรมฯ เพื่อร่วมมือกันในการควบคุมภาวะฉุกเฉินตามแผนควบคุมภาวะฉุกเฉินระดับที่ 2

- แผนฉุกเฉินระดับ 3 (ดังรูปที่ 1.6-3)

เมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินฉุกเฉินไม่สามารถควบคุมได้ด้วยศักยภาพของโรงงานต่างๆ ในสวนอุตสาหกรรมฯ แล้วจะต้องได้รับความช่วยเหลือจากหน่วยงานสนับสนุนภายนอก ผู้จัดการสำนักงานสวนอุตสาหกรรมฯ จะเป็นผู้แจ้งขอความช่วยเหลือจากผู้ว่าราชการจังหวัดพระนครศรีอยุธยาในฐานะผู้อำนวยการป้องกันงานป้องกันระงับและบรรเทาเหตุฉุกเฉินฝ่ายพลเรือนในท้องที่เมื่อเกิดเหตุ โดยปฏิบัติตามแผนควบคุมภาวะฉุกเฉินระดับที่ 3 ซึ่งโครงการจะต้องจัดเจ้าหน้าที่เข้าร่วมในฝ่ายสนับสนุน เพื่อให้ข้อมูลต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติการ

(6) แผนฉุกเฉินกรณีสารเคมีหกรั่วไหล

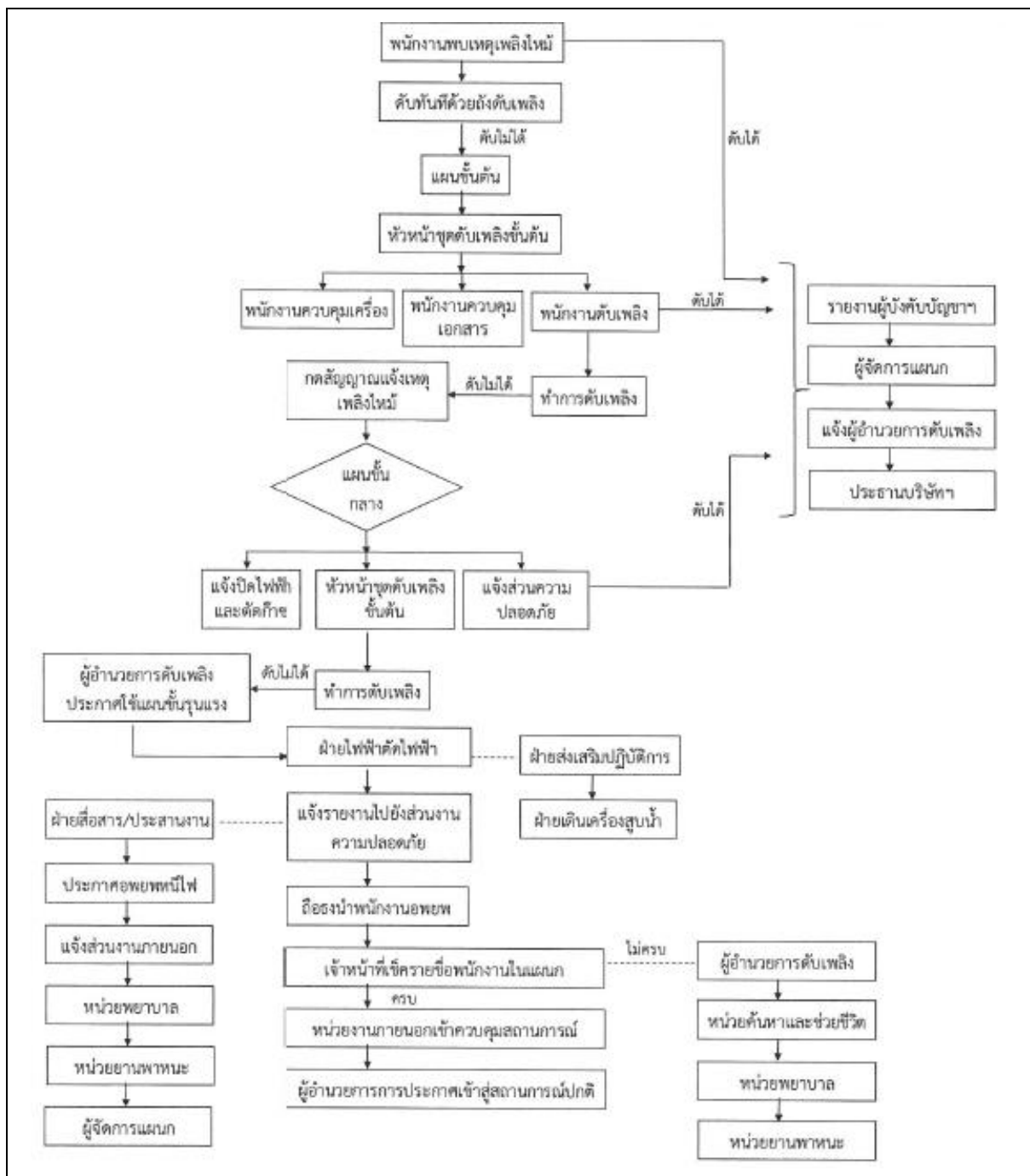
- ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อสารเคมีหกรั่วไหล (ดังรูปที่ 1.6-4)
- ขั้นตอนการควบคุมเมื่อสารเคมีหกรั่วไหล
- กรณีที่สารเคมีหกรั่วไหลมากแพร่กระจายเป็นวงกว้างและพนักงานไม่สามารถจัดเก็บหรือระงับ

เหตุได้

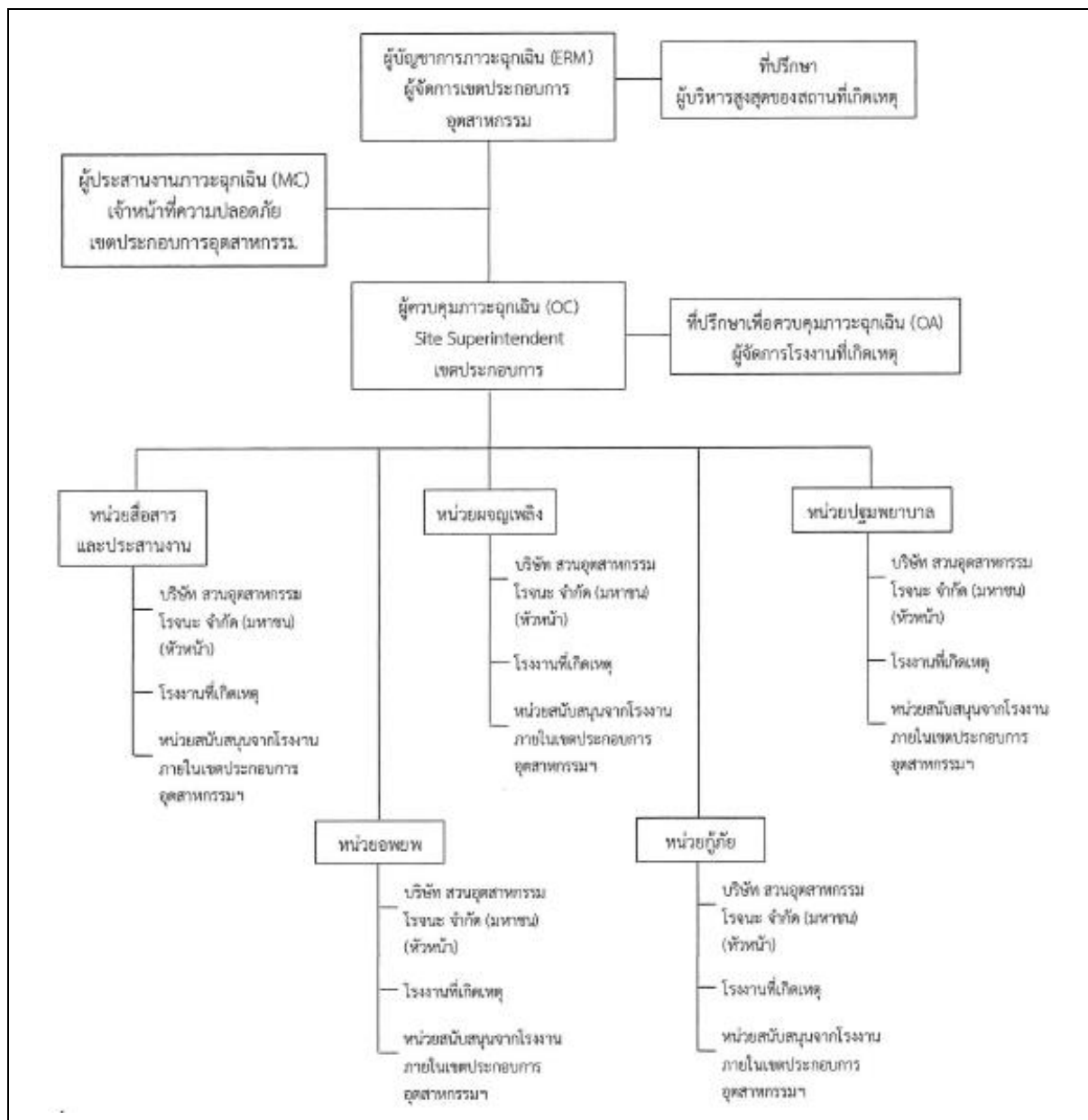
(7) แผนฉุกเฉินกรณีของเสียอันตรายรั่วไหล

- ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อของเสียอันตรายรั่วไหล (ดังรูปที่ 1.6-5)
- ขั้นตอนการควบคุมเมื่อของเสียอันตรายรั่วไหล
- กรณีที่ของเสียอันตรายรั่วไหลมากแพร่กระจายเป็นวงกว้างและพนักงานไม่สามารถจัดเก็บ

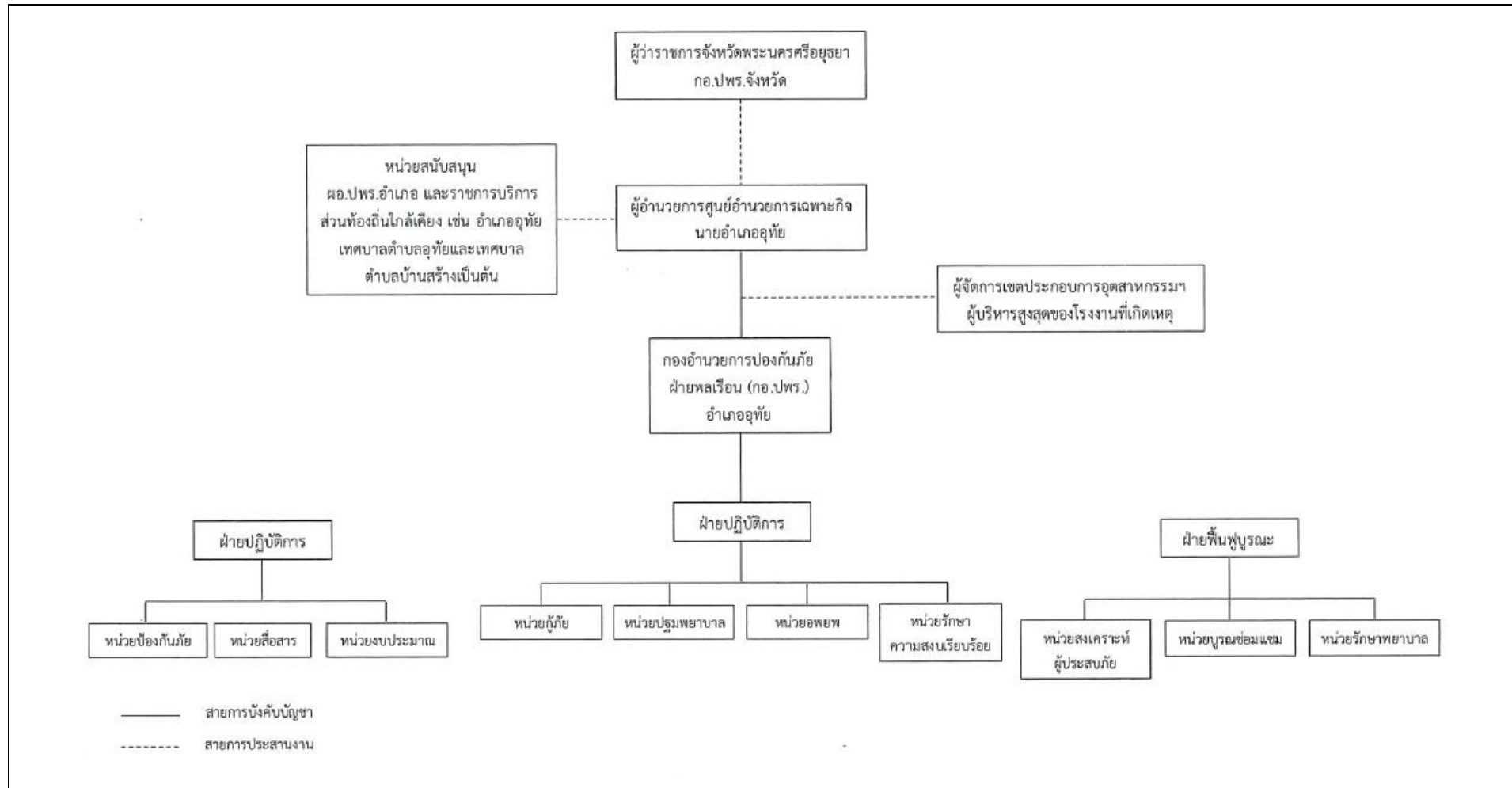
หรือระงับเหตุได้



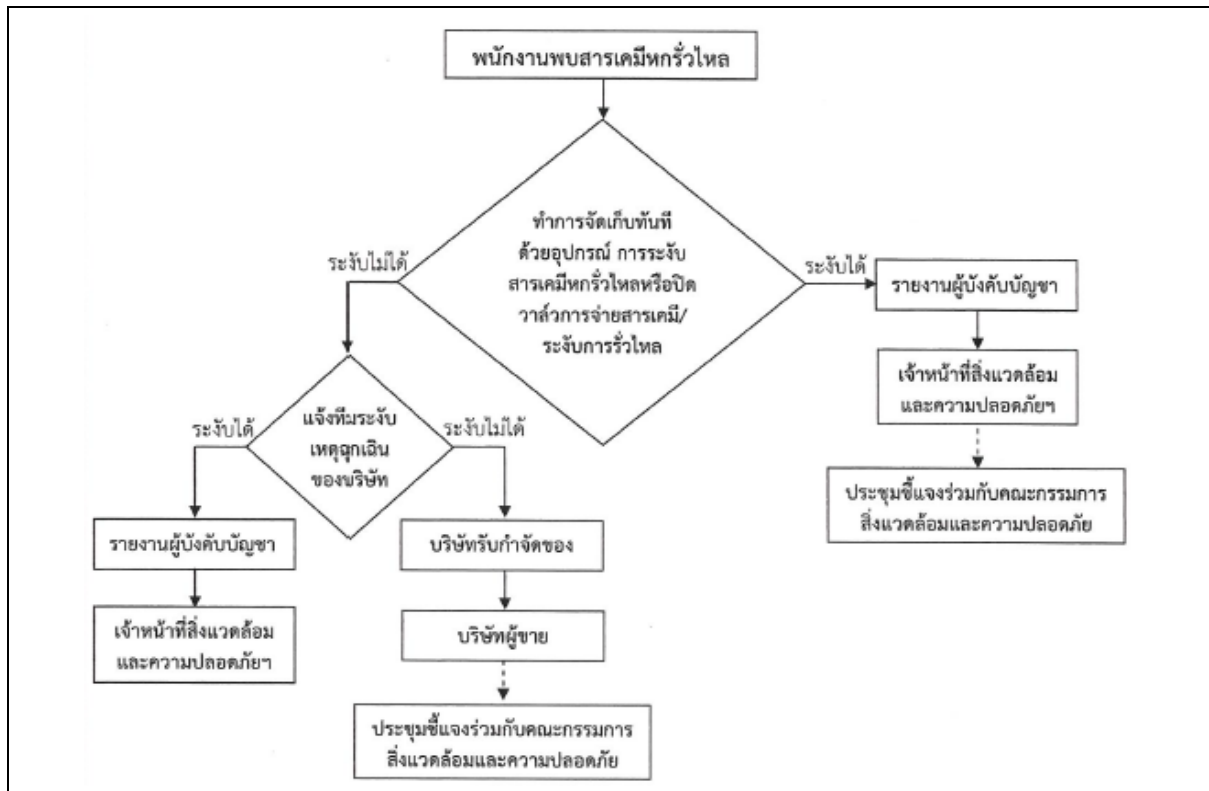
รูปที่ 1.6-1 แผนภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1



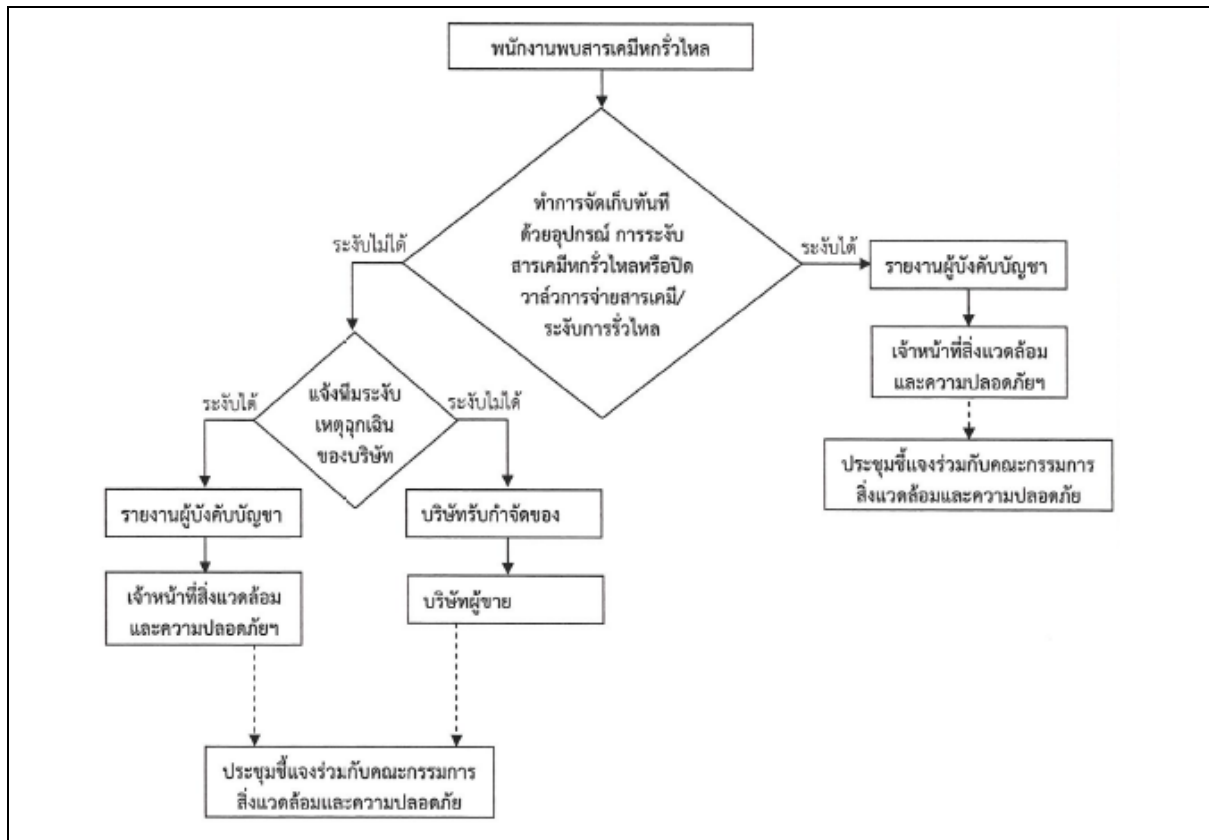
รูปที่ 1.6-2 แผนภาวะฉุกเฉินระดับที่ 2



รูปที่ 1.6-3 แผนภาวะฉุกเฉินระดับที่ 3



รูปที่ 1.6-4 ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อสารเคมีหกั่วไหล



รูปที่ 1.6-5 ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อพบของเสียอันตรายรั่วไหล

(8) แผนฉุกเฉินกรณีก๊าซธรรมชาติรั่วไหล

ในกรณีที่พนักงานพบว่ามีการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ พยายามป้องกันบริเวณรอบ ๆ พื้นที่ที่ไม่ให้มีการก่อเกิดประกายไฟโดยทำการกันพื้นที่เพื่อกันบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าใกล้ ทำการตรวจสอบและแก้ไขบริเวณที่ก๊าซรั่วไหล โดยห้าม ปิด - เปิด สวิตช์อุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิดและหาแหล่งที่มาของก๊าซนั้นๆ เมื่อพบจุดเกิดก๊าซรั่วได้แล้ว ให้ทำการปิดวาล์วฉุกเฉิน ณ จุดที่รับก๊าซของแนวท่อนั้นๆ และแจ้งเจ้าหน้าที่บริษัท ปตท. จำกัด เพื่อเข้ามาดำเนินการแก้ไขปรับปรุงจนเสร็จ ภายหลังจากดำเนินการแล้วเสร็จ โครงการจะจัดประชุมชี้แจงร่วมกับคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการ เพื่อหาทางป้องกันและแก้ไขเพื่อไม่ให้เกิดเหตุการณ์ซ้ำต่อไป

- วิธีปฏิบัติเมื่อก๊าซธรรมชาติรั่วไหล (ดังรูปที่ 1.6-6)
- การดับเพลิงจากการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ

(9) แผนฉุกเฉินกรณีหม้อไอน้ำระเบิด (ดังรูปที่ 1.6-7)

เมื่อพิจารณากระบวนการผลิต อุปกรณ์เครื่องจักรต่างๆ ของโครงการที่มีความเสี่ยงอาจก่อให้เกิดการระเบิดได้ คือ หม้อไอน้ำ ซึ่งมีโอกาสเกิดการระเบิดจาก Over pressure หรือระบบป้องกันต่างๆ ไม่ทำงาน หรือทำงานบกพร่อง อาจเป็นอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สิน รวมถึงผู้ที่อยู่ใกล้เคียง ดังนั้นโครงการจึงได้เสนอมาตรการและแผนฉุกเฉินกรณีหม้อไอน้ำระเบิด รายละเอียดดังนี้

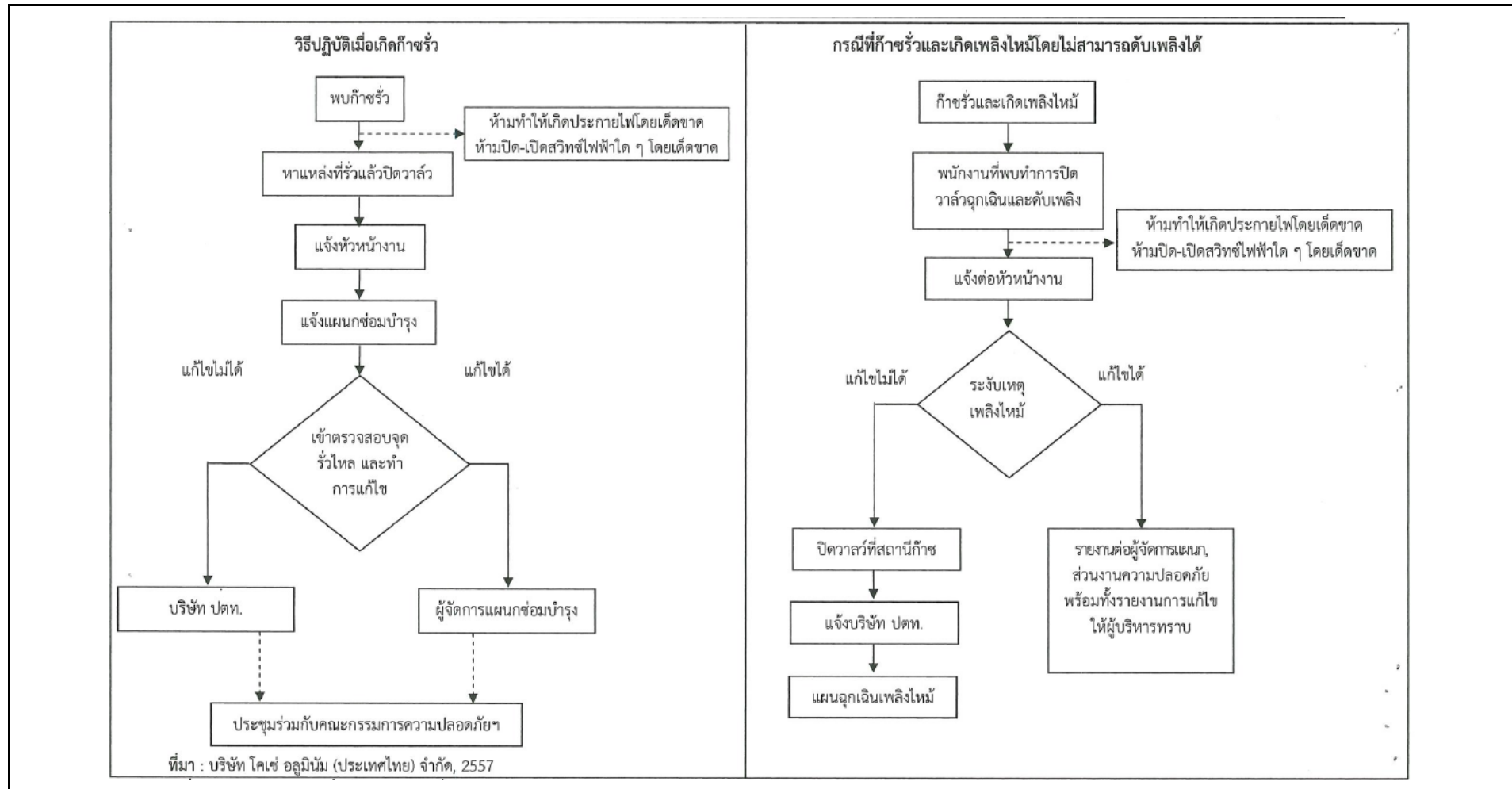
- มาตรการป้องกันการระเบิดของหม้อไอน้ำ
- ขั้นตอนการปฏิบัติกรณีหม้อไอน้ำระเบิด

(10) แผนฉุกเฉินกรณีน้ำอลูมิเนียมล้นจากเตา เนื่องจากอุปกรณ์ตรวจจับระดับน้ำอลูมิเนียมเสีย

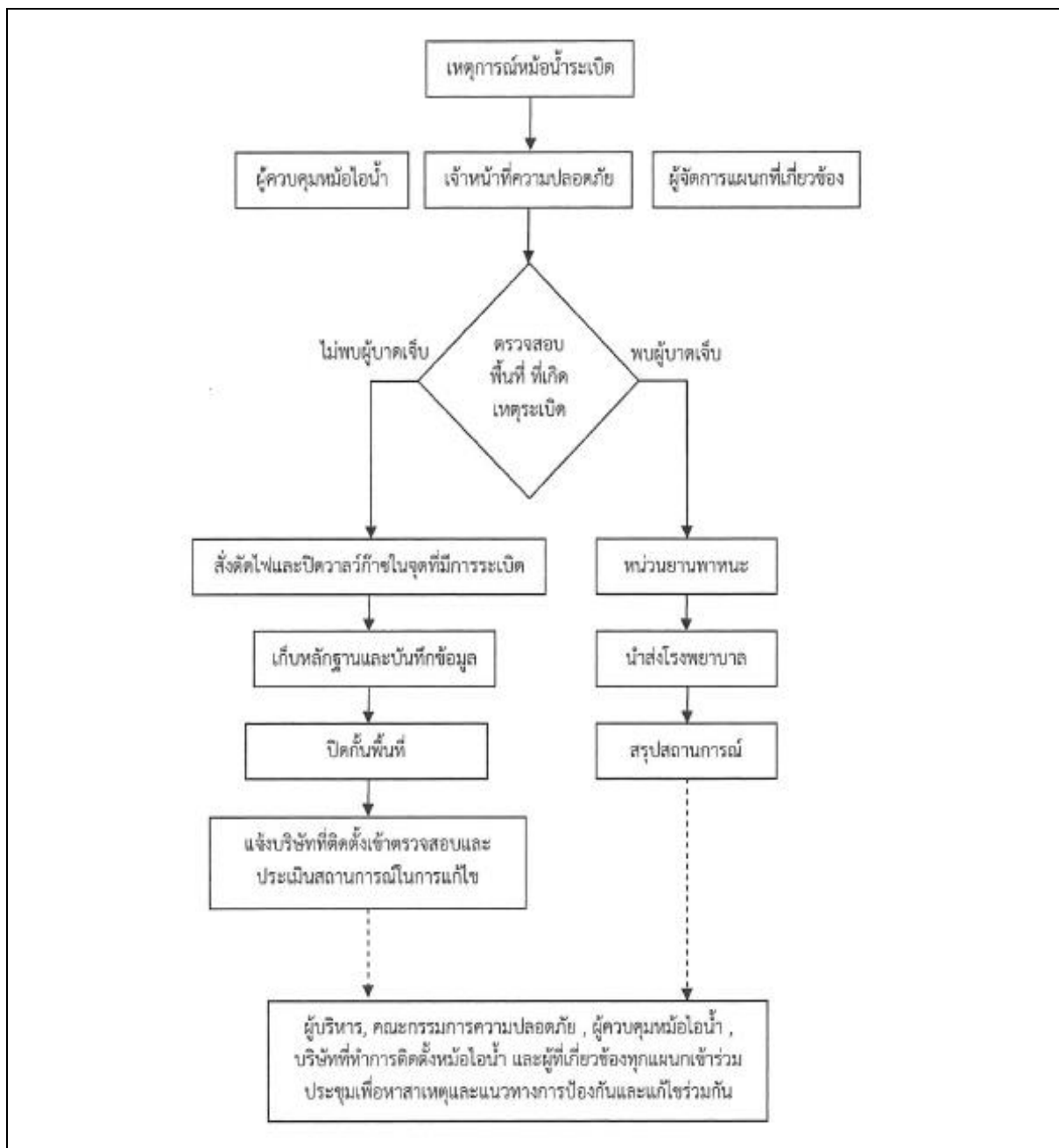
(11) เหตุฉุกเฉินกรณีไฟฟ้าดับ

แผนซ่อมบำรุงตรวจสอบไฟฉุกเฉิน เพื่อส่องสว่างในกรณีเกิดเหตุไฟฟ้าดับอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง โดยหากพบว่าไฟฉุกเฉินจุดใดชำรุดก็ให้ทำการแก้ไขปรับปรุงทันที

- ขั้นตอนการปฏิบัติกรณีไฟฟ้าดับ
- การดำเนินการปฏิบัติกรณีไฟฟ้าดับ



รูปที่ 1.6-6 วิธีปฏิบัติเมื่อก๊าซธรรมชาติรั่วไหล



รูปที่ 1.6-7 แผนฉุกเฉินกรณีหม้อไอน้ำระเบิด

## 1.7 การประชาสัมพันธ์ และมวลชนสัมพันธ์

ภายในพื้นที่สวนอุตสาหกรรมฯ ซึ่งเป็นพื้นที่รองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรม ทำให้มีจำนวนโรงงานเข้ามาตั้งเป็นจำนวนมาก หากการดำเนินการด้านการประชาสัมพันธ์และมวลชนสัมพันธ์เป็นไปในลักษณะต่างคนต่างทำ ย่อมก่อให้เกิดความเบี่ยงเบนไปจากเป้าหมายที่กำหนดไว้ เพราะชุมชนหรือหน่วยงานภายนอกไม่อาจจำแนกกิจกรรมหรือมลพิษที่เกิดจากโรงงานแต่ละโรงได้ อันเป็นผลให้แก้ไขปัญหามิตรงตามประเด็นและไม่สอดคล้องกับสาเหตุที่แท้จริง ดังนั้น ในการประชาสัมพันธ์ต่อมวลชนสัมพันธ์ของโครงการในครั้งนี้ จึงมีแนวคิดที่จะดำเนินการร่วมกับสวนอุตสาหกรรมฯ ที่มีแผนการอย่างชัดเจนอยู่แล้ว การดำเนินการในลักษณะนี้ นอกจากจะทำให้ทราบถึงปัญหาในภาพรวมของพื้นที่ และประเด็นปัญหาเฉพาะเรื่อง ยังสามารถดำเนินการได้ง่ายกว่าการจัดตั้งทีมประชาสัมพันธ์ต่อมวลชนสัมพันธ์ขึ้นมาใหม่ ซึ่งอาจต้องใช้ระยะเวลาพอสมควรในการลงพื้นที่ทำความเข้าใจกับชาวบ้านเพื่อสร้างความเข้าใจที่ดี จากการตรวจสอบกิจกรรมด้านประชาสัมพันธ์ต่อมวลชนสัมพันธ์ของสวนอุตสาหกรรมฯ พบว่า สวนอุตสาหกรรมฯ ได้กำหนดแผนการดำเนินงานด้านการประชาสัมพันธ์และมวลชนสัมพันธ์ให้สอดคล้องกับการดำเนินการของกลุ่มองค์กรภายในสวนอุตสาหกรรมฯ และโรงงานอื่นๆ โดยการจัดกิจกรรมและการประชุมของชมรมต่างๆ เพื่อร่วมวางแผนนโยบายทางด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยร่วมกับตัวแทนจากแต่ละโรงงาน อันจะนำไปสู่ความมุ่งมั่นและความร่วมมือกันในการปฏิบัติงานด้านประชาสัมพันธ์ที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น สำหรับแผนการดำเนินงานด้านประชาสัมพันธ์และมวลชนสัมพันธ์ของโครงการ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม แต่ละกลุ่มมีกิจกรรมร่วมดำเนินการ ดังนี้

1) กลุ่มเพื่อนบ้านในสวนอุตสาหกรรม ประกอบด้วย สวนอุตสาหกรรมฯ และโรงงานอื่นๆ ภายในสวนอุตสาหกรรมฯ เพื่อประชาสัมพันธ์การดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ โดยจัดให้มีการพบปะหรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนบ้านเป็นการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและรับทราบข้อมูลข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจ และความมั่นใจในการดำเนินงานของโครงการกับเพื่อนบ้านที่ประกอบอาชีพเดียวกัน

2) กลุ่มเพื่อนบ้านรอบสวนอุตสาหกรรมฯ หมายถึง ชุมชนต่างๆ รอบสวนอุตสาหกรรมฯ การจัดกิจกรรมต่างๆ ได้แก่ การสร้างงานในชุมชน เช่น การจ้างประกาศรับสมัครงานที่ป้ายของสวนอุตสาหกรรมฯ การจัดกิจกรรมส่งเสริมอาชีพและพัฒนาฝีมือแรงงานให้กับแรงงานไร้ฝีมือหรือกลุ่มเยาวชนในท้องถิ่น การจัดทัศนศึกษาและดูงานต่างๆ เป็นต้น รวมทั้งการให้ความสำคัญในการพิจารณารับคนงานท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติเหมาะสมกับตำแหน่งและหน้าที่ที่ปฏิบัติมีโอกาสคัดเลือกเข้าทำงานเป็นอันดับแรก หรือการแบ่งงานรับเหมาย่อยให้กับผู้รับเหมาในท้องถิ่นดำเนินการเพื่อสร้างทัศนคติที่ดีในการอยู่ร่วมกันระหว่างโรงงานอุตสาหกรรมและชุมชนและเปิดโอกาสให้มีการมีส่วนร่วมของประชาชนเพิ่มขึ้น โดยกำหนดสัดส่วนของคณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมวลชนสัมพันธ์เรียบร้อยแล้ว โดยในภาคประชาชนกำหนดให้มีสัดส่วนมากกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนตัวแทนราชการและโครงการ โดยตัวแทนภาคประชาชนจะต้องไม่นับรวมกำนัน ผู้ใหญ่บ้านเป็นตัวแทนภาคประชาชน

## 1.8 การรับเรื่องร้องเรียน

### 1) ขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน

การดำเนินกิจกรรมของโครงการอาจส่งผลกระทบต่อพนักงานของโครงการและบุคคลภายนอกที่เกี่ยวข้องหรือสภาพแวดล้อมในพื้นที่ ซึ่งครอบคลุมถึงประชาชนที่อยู่ใกล้เคียง ลูกค้า หรือผู้ที่เข้ามาติดต่อกับโครงการ ดังนั้น เพื่อเป็นมาตรการป้องกันแก้ไขปัญหที่อาจเกิดขึ้น โครงการได้จัดทำแผนรับเรื่องร้องทุกข์ (ดังรูปที่ 1.8-1) โดยมีขั้นตอนการรับปัญหาข้อร้องเรียนและวิธีการแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนต้องครอบคลุมในทุกประเด็นที่เกิดขึ้น หรืออาจจะเกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการ

ขั้นตอนการรับปัญหาข้อร้องเรียนและวิธีการแก้ไขปัญหจะครอบคลุมในทุกประเด็นที่เกิดขึ้นหรืออาจจะเกิดขึ้น กรณีที่โครงการได้รับข้อมูลการร้องทุกข์ทั้งจากภายนอก (ชุมชนโดยรอบ) และจากภายในโครงการเอง โครงการได้จัดให้มีระบบการแก้ไขปัญหาดังกล่าวเพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างทันท่วงที กล่าวคือ ใช้ระบบการติดต่อสื่อสารและการรับเรื่องราวจึงทุกข์อย่างเป็นระบบ ระบุหน่วยงาน/เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบที่สามารถประสานงานได้โดยทันที ซึ่งการแจ้งเหตุข้อร้องเรียนสามารถดำเนินการได้หลายวิธี เช่น การแจ้งผ่านทางโทรศัพท์ การทำบันทึกข้อความ และการเข้ามาแจ้งเหตุร้องเรียนด้วยตนเอง และการแจ้งผ่านจดหมายหรือจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ เมื่อโครงการได้รับเรื่องร้องเรียนจะดำเนินการตรวจสอบโดยทันที เพื่อหาสาเหตุของปัญหาแล้วรีบดำเนินการทันที โดยกำหนดช่วงระยะเวลาที่ดำเนินการแก้ไขปัญหาและประสานงานไปยังหน่วยงานที่รับผิดชอบให้เข้ามาแก้ไขเหตุการณ์นั้นๆ พร้อมทั้งแจ้งความคืบหน้าให้ผู้ร้องเรียนทราบทุก 7 วัน และชี้แจงให้ผู้ร้องเรียนทราบผลการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นทั้งในกรณีที่ไม่สามารถแก้ไขได้แล้วเสร็จทันกำหนดระยะเวลาหรือภายหลังดำเนินการแก้ไขแล้วเสร็จจนเหตุการณ์ได้ดำเนินเข้าสู่สภาวะปกติ

### 2) การรับ/บันทึกข้อร้องเรียน

การรับข้อร้องเรียนจัดทำเป็นรูปแบบของเอกสาร เพื่อเป็นหลักฐานในการรับข้อร้องเรียน และเพื่อเป็นการบันทึกสถิติในการมีข้อร้องเรียนที่เกิดขึ้นจากโครงการ นอกจากนี้ วิธีการรับข้อร้องเรียนจะทำการบันทึกอย่างเป็นขั้นตอน สำหรับการส่งเอกสารและรายละเอียดของข้อร้องเรียนนั้นให้กับผู้ที่เกี่ยวข้อง (ภายใน) ได้ดำเนินการแก้ไขต่อไป โดยผ่านทางคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมของโครงการที่ทำหน้าที่รับผิดชอบ

สำหรับการบันทึกข้อความนั้นจะมีผู้ลงนามในเอกสารของแต่ละฝ่ายที่รับผิดชอบ ตามขั้นตอนของการแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนที่ได้กำหนดไว้ เพื่อกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบให้มีความชัดเจนและถูกต้อง ซึ่งคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมของโครงการที่มีหน้าที่พิจารณากำหนดแผนการดำเนินงานการแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียน

### 3) มาตรการแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนในระยะสั้น

มาตรการระยะสั้นการแก้ไขปัญหาที่สามารถดำเนินการแก้ไขได้ทันที กล่าวคือ ไม่จำเป็นต้องใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานมากสามารถลงมือแก้ไขได้ทันที หรือเป็นเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นโดยเป็นไปตามแผนงานที่ได้มีการวางมาตรการป้องกันไว้แล้ว เป็นต้น ดังนั้น เมื่อโครงการได้รับข้อร้องเรียนแล้วผู้รับผิดชอบในส่วนที่รับข้อร้องเรียนจะพิจารณาถึงปัญหาที่ได้รับก่อนเป็นอันดับแรกว่าเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับโครงการหรือไม่ หรือเป็นเรื่องที่มีสาเหตุหรือน่าจะมีสาเหตุจากโครงการหรือไม่

#### 4) มาตรการระยะยาว

มาตรการในการแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนระยะยาว จะเป็นการแก้ไขปัญหาที่ไม่สามารถแก้ไขได้ทันที เป็นเหตุฉุกเฉินที่นอกเหนือแนวทางหรือมาตรการที่ได้วางเอาไว้ หรือเป็นกรณีที่มีการแก้ปัญหาดังกล่าวจำเป็นต้องใช้ งบประมาณสูง เช่น การเปลี่ยนแปลงเครื่องจักร/อุปกรณ์ หรือการสั่งซื้อสิ่งของเหล่านั้นจากต่างประเทศ ซึ่งต้องใช้ ระยะเวลาในการดำเนินงาน รวมถึงเป็นแนวทางในการป้องกันการเกิดซ้ำของปัญหานั้นๆ ดังนั้น ข้อร้องเรียนที่เกิดขึ้น หากเป็นกรณีตามที่กล่าวจำเป็นต้องมีขั้นตอนและวิธีการจัดการกับปัญหาตามขั้นตอนต่างๆ ที่ได้กำหนดไว้ ทั้งในเรื่อง การพิจารณา การบันทึกเป็นเอกสารและการแจ้งกลับผู้ที่เกี่ยวข้องต่างๆ เช่นเดียวกับมาตรการในระยะสั้น

#### 5) สรุปผลการดำเนินการแก้ไขปัญหา

ผลการแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนต่างๆ ที่เกิดขึ้น โครงการจะดำเนินการ ดังนี้

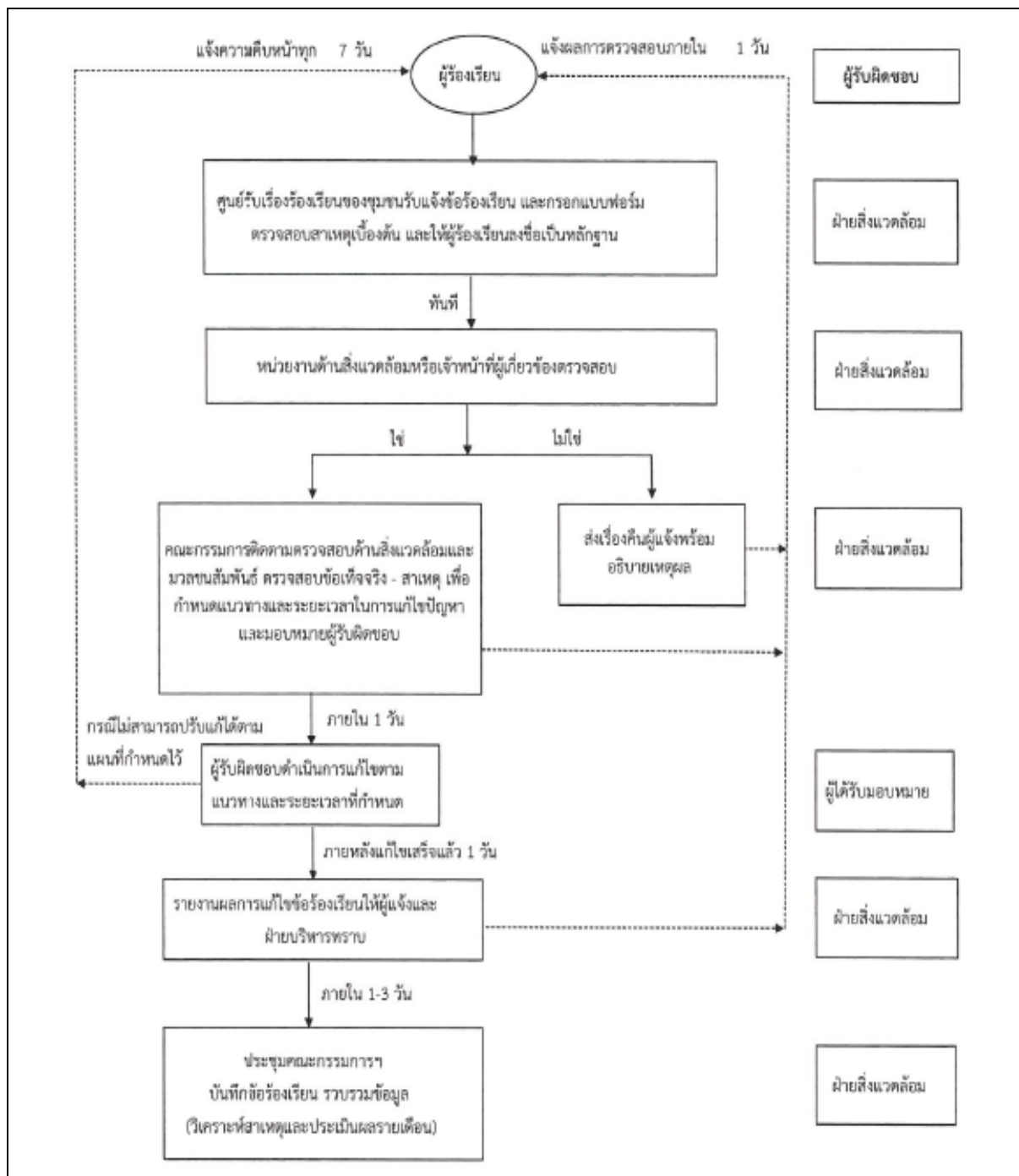
- ทำการบันทึกข้อมูลต่างๆ ที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับข้อร้องเรียนต่าง ๆ ที่ได้รับ
- วิธีการแก้ไขปัญหา ผู้รับผิดชอบ ระยะเวลา และงบประมาณที่ใช้
- ผลของการแก้ไขปัญหา ทั้งที่ประสบความสำเร็จหรือไม่สำเร็จ พร้อมเหตุผลชี้แจง

ประกอบการบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ดังที่กล่าวข้างต้นนั้น โครงการจะรวบรวมเพื่อใช้ในการวางแผนการดำเนินงานในการ ป้องกันการเกิดซ้ำของปัญหา รวมถึงเป็นการเปรียบเทียบสถิติปัญหาข้อร้องเรียน วิธีการแก้ไขปัญหา และความสำเร็จ ในการแก้ไขปัญหาในแต่ละปี

### 1.9 พื้นที่สีเขียว

โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวสำหรับปลูกไม้ยืนต้นประมาณ 1.17 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 5.27 ของพื้นที่ทั้งหมดซึ่ง โครงการปลูกต้นไม้ตามแนวรั้วรอบพื้นที่โครงการ ได้แก่ ต้นโอ๊กอินเดีย ต้นสนประดิพัทธ์ ต้นกระโดน และ ต้นปาล์มขวด เป็นต้น นอกจากนี้โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สวนหย่อมเพื่อเพิ่มทัศนียภาพของพื้นที่โครงการ และจัดเป็นที่พักผ่อนของพนักงานด้วย สำหรับการบำรุงและดูแลรักษา โครงการได้กำหนดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแล และบำรุงพื้นที่สีเขียว เช่น ตัดแต่ง ใส่ปุ๋ย รดน้ำ เป็นต้น ซึ่งจะเป็นประจำทุกวัน เพื่อเป็นการรักษาสิ่งแวดล้อมและ ให้พื้นที่สีเขียวอยู่กับโครงการอย่างยั่งยืน และปลูกทดแทนเมื่อพบต้นไม้ตาย

ทั้งนี้ ในส่วนต้นไม้หลัก เช่น ต้นโอ๊กอินเดีย โครงการจะมีการสำรองเพื่อเก็บไว้ทดแทนประมาณ 3-5 ต้น สำหรับการปลูกทดแทน ในกรณีที่เจ้าหน้าที่ดูแลพบเจอต้นไม้ตาย จะทำการแจ้งส่วนงานสิ่งแวดล้อม เพื่อทำการเบิก ต้นไม้ไปปลูกแทนที่ได้ทันที นอกจากนี้ โครงการมีการจัดสรรงบประมาณในงานด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งรวมถึงการจัดซื้อ ต้นไม้ที่นำมาใช้ตกแต่ง หรือทดแทนต้นไม้ที่ตาย ทั้งในส่วนของสำนักงาน และพื้นที่รอบโรงงานในแต่ละเดือน สำหรับ กรณีที่ต้องสั่งซื้อใหม่เนื่องจากต้นไม้ไม่เพียงพอหรือไม่มีต้นไม้สำรอง



รูปที่ 1.8-1 ขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียนและการแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม

## 1.10 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตวงล้ออลูมิเนียม ของบริษัท โคเซ อลูมิเนียม (ประเทศไทย) จำกัด สามารถพิจารณารายละเอียดได้ดังตารางที่ 1.10-1

ตารางที่ 1.10-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตวงล้ออลูมิเนียม ของบริษัท โคเซ อลูมิเนียม (ประเทศไทย) จำกัด (ระยะดำเนินการ)

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ตรวจสอบ	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่ในการตรวจสอบ
1. คุณภาพอากาศ 1.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สถานี A1 : วัดโคกมะยม</li> <li>- สถานี A2 : วัดคานหาม</li> <li>- สถานี A3 : บ้านคานหาม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง</li> <li>- ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง</li> <li>- ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง</li> <li>- ความเร็วและทิศทางลม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปีละ 2 ครั้ง ครึ่งละ 7 วันต่อเนื่อง</li> </ul>
1.2 คุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด	<p>ปล่องระบายมลพิษของเตาหลอมอลูมิเนียม (melting furnace)</p> <p>เตาอบปรับโครงสร้าง เตาบ่มวงล้อ เตาอบแห้ง เตาอบสีรองพื้น เตาอบสี และหม้อไอน้ำ จำนวน 20 ปล่อง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปล่อง Bag Filter (Line F)</li> <li>- ปล่อง Bag Filter (Line G)</li> <li>- ปล่อง Bag Filter (Line C)</li> <li>- ปล่อง Bag Filter (Line D)</li> <li>- ปล่อง Bag Filter (Line E)</li> <li>- ปล่อง Boiler No.1</li> <li>- ปล่อง Boiler No.2</li> <li>- ปล่อง Boiler No.3</li> <li>- ปล่อง Primary Oven 1</li> <li>- ปล่อง Primary Oven 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝุ่นละอองรวม</li> <li>- ออกไซด์ของไนโตรเจน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปีละ 2 ครั้ง ช่วงเวลาเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ</li> </ul>

ตารางที่ 1.10-1 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตวงล้ออลูมิเนียม ของบริษัท โคเซ อลูมิเนียม (ประเทศไทย) จำกัด (ระยะดำเนินการ)

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ตรวจสอบ	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่ในการตรวจสอบ
1. คุณภาพอากาศ (ต่อ) 1.2 คุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด (ต่อ)	- ปล่องอบ Powder - ปล่องอบ Powder B - ปล่อง Top coat oven 1 - ปล่อง Top coat oven 2 - ปล่อง Top coat booth - ปล่อง Dry-off oven 1 - ปล่อง Dry-off oven 2 - ปล่อง Oven New - ปล่อง Booth ซ่อม Silver - ปล่อง Silver Clear		
2. ระดับเสียง 2.1 ระดับเสียงทั่วไปในชุมชน	- บ้านคานหาม	- Leq 24 hrs - L90	- ปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง
2.2 ระดับเสียงบริเวณริมรั้วโรงงาน	- S1 : ป้อม รปภ. ด้านหน้าโรงงาน - S2 : ด้านหลังลานจอด TS ติด KFT - S3 : ด้านหน้ามุม TS ติด KFT - S4 : มุมซ้ายด้านหน้าโรงงาน - S5 : มุมซ้ายด้านหลังโรงงาน - S6 : ป้อม รปภ. ด้านหลังโรงงาน	- Leq 24 hrs	- ปีละ 2 ครั้ง 7 วันต่อเนื่อง

ตารางที่ 1.10-1 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตวงล้ออลูมิเนียม ของบริษัท โคเซ อลูมิเนียม (ประเทศไทย) จำกัด (ระยะดำเนินการ)

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ตรวจสอบ	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่ในการตรวจสอบ
3. คุณภาพน้ำ	- บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการก่อนระบาย สู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของสวนอุตสาหกรรมฯ	- pH - BOD - COD - TDS - Conductivity - Oil&Grease - SS - ไนเตรท - แอมโมเนีย - โลหะหนัก ได้แก่ Cr, Zn, Ni และ Cu	- ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง
4. การจัดการของเสีย	- ภายในพื้นที่โครงการ	- รวบรวมข้อมูลปริมาณของเสียแต่ละชนิดที่เกิดจากการ ดำเนินการโครงการและสัดส่วนปริมาณของเสียที่นำไป รีไซเคิลหรือส่งไปกำจัด	- รวบรวมปีละ 1 ครั้ง
5. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 5.1 ความร้อนในสถานที่ทำงาน	- บริเวณระหว่างเตาหลอมกับเครื่องหล่อวงล้อ Line C, D, E, F และ G	- Heat stress index ในรูป WBGT	- ตรวจวัดทุก 6 เดือน
5.2 คุณภาพอากาศในสถานที่ทำงาน	- บริเวณเครื่องยิงทราย Line C, D, E, F และ G - บริเวณเครื่องขัดทราย Line C, D, E, F และ G - บริเวณห้องพ่นสีรองพื้น	- Total Dust - Respirable dust	- ตรวจวัดทุก 6 เดือน

ตารางที่ 1.10-1 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตวงล้ออลูมิเนียม ของบริษัท โคเซ อลูมิเนียม (ประเทศไทย) จำกัด (ระยะดำเนินการ)

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ตรวจสอบ	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่ในการตรวจสอบ
5. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) 5.3 ระดับเสียงในสถานที่ทำงาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณเตาหลอม Line C, D, E, F และ G</li> <li>- บริเวณเครื่องยิงทราย Line C, D, E, F และ G</li> <li>- บริเวณเครื่องขัดทราย/เครื่องกลึงและเจาะวงล้อ Line C, D, E, F และ G</li> </ul>	- Leq 8 hrs	- ตรวจวัดทุก 6 เดือน
5.4 การตรวจสอบสุขภาพพนักงานโดยแพทย์ อาชีวเวชศาสตร์	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พนักงานทุกคน</li> <li>- พนักงานกลุ่มเสี่ยง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การตรวจสอบสุขภาพพนักงานทุกคน                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* ตรวจสอบสุขภาพทั่วไป</li> <li>* สมรรถภาพการมองเห็น</li> <li>* ความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด</li> </ul> </li> <li>- การตรวจสอบสุขภาพพนักงานกลุ่มเสี่ยง                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* สมรรถภาพการได้ยิน</li> <li>* เอ็กซเรย์ปอด</li> <li>* สมรรถภาพการทำงานของปอด ตับ และไต</li> <li>* การตรวจสอบสารโลหะหนัก (Al, Pb, Cd, Cr, Ni และ Zn) ในเลือด</li> </ul> </li> </ul>	- ก่อนเข้าทำงาน 1 ครั้ง จากนั้นตรวจปีละ 1 ครั้ง
5.5 รายงานสรุปผลการรวบรวม สถิติอุบัติเหตุและความเสียหาย ที่เกิดขึ้นกับโรงงานและการทำงาน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- รายงานสรุปผลการรวบรวมสถิติอุบัติเหตุและความเสียหายที่เกิดขึ้นกับโรงงานและการทำงาน	- รวบรวมปีละ 1 ครั้ง

ตารางที่ 1.10-1 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตวงล้ออลูมิเนียม ของบริษัท โคเซ อลูมิเนียม (ประเทศไทย) จำกัด (ระยะดำเนินการ)

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ตรวจสอบ	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่ในการตรวจสอบ
5. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) 5.6 รายงานสรุปผลการรวบรวม สถิติภาวะการเจ็บป่วย และผลการ ตรวจสุขภาพประจำปีของพนักงาน โครงการ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- รายงานสรุปผลการรวบรวมสถิติภาวะการเจ็บป่วย และ ผลการตรวจสุขภาพประจำปีของพนักงานโครงการ	- รวบรวมปีละ 1 ครั้ง และทำการวิเคราะห์ข้อมูลทุก 3 ปี
5.7 รายงานสรุปผลการรวบรวม สถิติภาวะการเจ็บป่วยของประชาชน จากสถานอนามัย หรือศูนย์บริการ สาธารณสุขในพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ	- สถานอนามัยหรือศูนย์บริการสาธารณสุข ในพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ	- รายงานสรุปผลการรวบรวมสถิติภาวะการเจ็บป่วยของ ประชาชนจากสถานอนามัย หรือศูนย์บริการสาธารณสุข ในพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ	- วิเคราะห์ข้อมูลสถิติผู้ป่วย เป็นประจำทุกปี
5.8 รายงานสรุปผลการฝึกซ้อมตาม ผังปฏิบัติการระงับเหตุฉุกเฉินในพื้นที่ โครงการ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- รายงานสรุปผลการฝึกซ้อมตามผังปฏิบัติการระงับเหตุ ฉุกเฉินในพื้นที่โครงการ	- ปีละ 1 ครั้ง
6. สังคม-เศรษฐกิจ	- พื้นที่โครงการและชุมชนรอบโครงการ	- รวบรวมข้อร้องเรียน วิธีการแก้ไขปัญหา การติดตาม และมาตรการป้องกันการเกิดซ้ำจากภายในโครงการและ ชุมชนภายนอกโครงการ	- รวบรวมปีละ 1 ครั้ง
	- ประชาชน ผู้นำชุมชน ผู้นำภาครัฐ ผู้นำท้องถิ่น ในรัศมี 5 กิโลเมตร รอบโครงการ และชุมชนที่อยู่ บริเวณตำแหน่งที่ทำการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	- สำนวณสภาพสังคม-เศรษฐกิจของครัวเรือนประชาชนใน ชุมชนโดยรอบ และชุมชนที่อยู่บริเวณตำแหน่งที่ทำการ ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งความคิดเห็นของ ครัวเรือนประชาชน ผู้นำชุมชน ผู้นำท้องถิ่น และตัวแทน หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง