

บทที่ 1

บทนำ

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

1) ชื่อโครงการ: โครงการโรงงานผลิตแผ่นอลูมิเนียม (ส่วนขยาย)

2) สถานที่ติดต่อ: ตั้งอยู่ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง
จังหวัดระยอง 21140 โทรศัพท์ 0-3802-7360 โทรสาร 0-3802-7370

3) ชื่อเจ้าของโครงการ: บริษัท ยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด

4) จัดทำโดย: บริษัท เอแอลเอส แลบบราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

5) โครงการผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการ:

- รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตแผ่นอลูมิเนียม (Aluminium Sheet) ของบริษัท
ฟรุควา-สกาย อลูมิเนียม (ประเทศไทย) จำกัด ตามหนังสือที่ ทส 1009.3/2404 ลงวันที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2556

- รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตแผ่นอลูมิเนียม (ส่วนขยาย) ของ
บริษัท ยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด ตามหนังสือที่ ทส 1009.3/1021 ลงวันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2559

- รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิต
แผ่นอลูมิเนียม (ส่วนขยาย) (ครั้งที่ 1) ตามหนังสือที่ 5103.3.1/0164 ลงวันที่ 20 มกราคม พ.ศ. 2565

6) โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติครั้งสุดท้าย: โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ
ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิต
แผ่นอลูมิเนียม (ส่วนขยาย) ของบริษัท ยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด ระยะก่อสร้างและดำเนินการ ระหว่างเดือน
มกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2565 เมื่อวันที่ 27 กรกฎาคม พ.ศ. 2565

7) ช่วงเวลาที่ดำเนินการ: เดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2565

8) ช่วงเวลาที่รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ: เดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2565

บริษัท ยูเอซีเจ (ประเทศไทย) จำกัด ชื่อเดิม บริษัท ฟรุควา-สกาย อลูมิเนียม (ประเทศไทย) จำกัด เริ่มก่อตั้งบริษัท
ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 เป็นโรงงานผลิตแผ่นอลูมิเนียม ปัจจุบันมีกำลังการผลิต 600,000 ตัน/ปี มีพื้นที่ 311.86 ไร่ ตั้งอยู่ใน
พื้นที่นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง (รูปที่ 1.1-1)

เพื่อเป็นการติดตามการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตาม
ตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการได้มอบหมายให้บริษัท เอแอลเอส แลบบราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ติดตาม
ตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในด้านต่าง ๆ และจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างและดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคม –
มิถุนายน พ.ศ. 2565 พร้อมทั้งเปรียบเทียบผลการตรวจวัดที่ผ่านมา เพื่อนำเสนอต่อสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้
พิจารณาทุก 6 เดือน โดยได้นำเสนอตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2)
พ.ศ. 2561 และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผล
การปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งผู้ดำเนินการ หรือผู้ขออนุญาตจะต้อง
จัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ. 2561

ตารางที่ 1.1-1 รายละเอียดการพัฒนาโครงการ

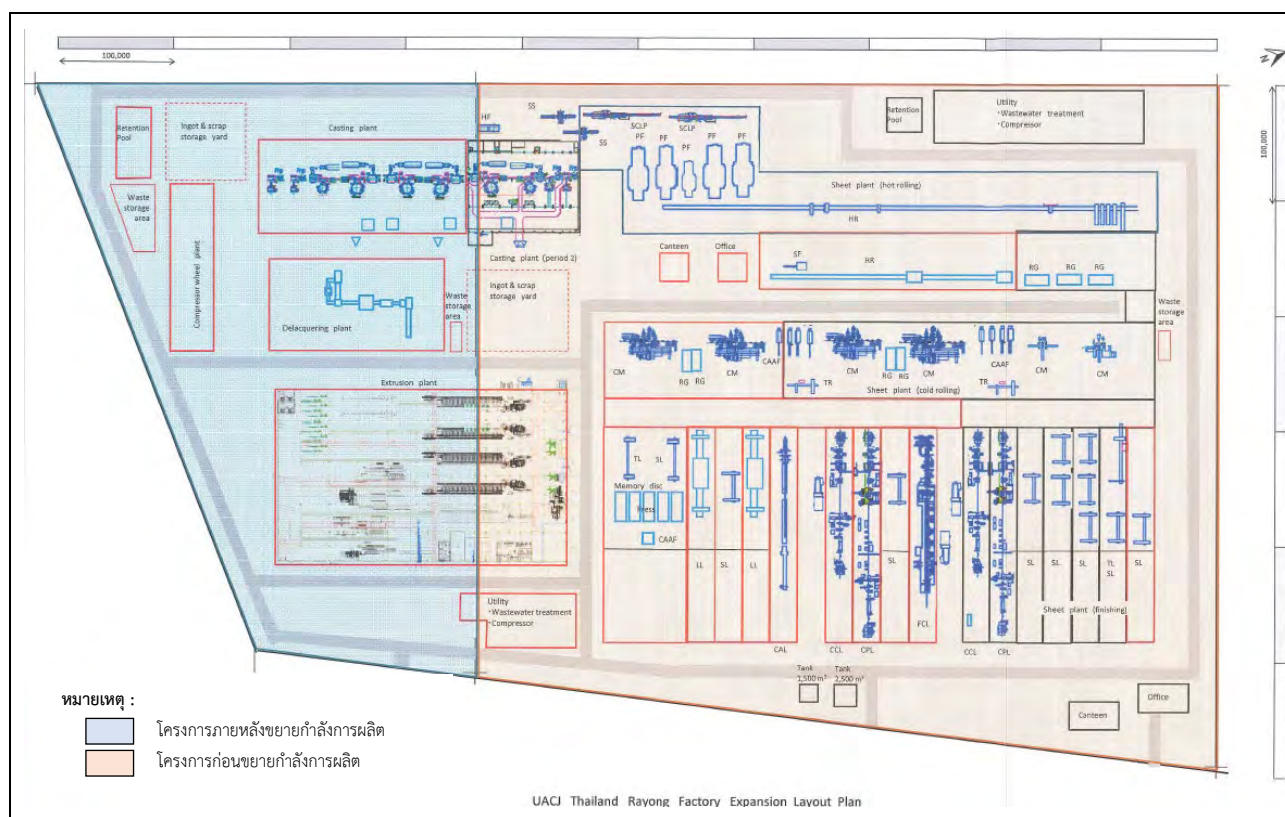
| หัวข้อ | รายละเอียดโครงการ | สถานภาพ |
|-----------|--|--------------------------|
| ระยะที่ 1 | เป็นการนำ Hot Coil มาทำการผลิตให้ได้เป็นแผ่นอลูมิเนียม โดยมีกำลังการผลิต 5,000 ตัน/เดือน หรือประมาณ 60,000 ตัน/ปี (ประมาณ 167 ตัน/วัน) กระบวนการผลิตนี้ จัดอยู่ในกลุ่ม Downstream Process ไม่มีกระบวนการหลอม | เปิดดำเนินการโครงการแล้ว |
| ระยะที่ 2 | เป็นการนำ Ingot และ Scrap มาใช้เป็นวัตถุดิบตั้งต้นของการผลิตจนได้เป็น Hot Coil แล้วเข้าสู่กระบวนการผลิตในระยะที่ 2 จนได้แผ่นอลูมิเนียมออกมาเป็นผลิตภัณฑ์ เมื่อติดตั้งเครื่องจักรเต็มกำลังการผลิตแล้ว โครงการมีขนาดกำลังการผลิต 20,000 ตัน/เดือน หรือ 240,000 ตัน/ปี (ประมาณ 667 ตัน/วัน) กระบวนการผลิตนี้ จัดอยู่ในกลุ่ม Upstream Process | เปิดดำเนินการโครงการแล้ว |
| ระยะที่ 3 | เป็นกระบวนการผลิตของโครงการส่วนขยายที่นำ Billet ในขั้นตอนการหล่อจากกระบวนการหลอม มาใช้เป็นวัตถุดิบในกระบวนการผลิต เพื่อผลิต Compressor Wheel (โดยโครงการในระยะที่ 3 จะรับซื้อ Extruded Billet จากภายนอก และเมื่อโครงการระยะที่ 4 จะไม่มีการซื้อจากแหล่งรับซื้อ ภายนอกแต่อย่างใด) ที่นำไปใช้ในกระบวนการผลิต Turbocharger ของลูกค้าต่อไป | ยังไม่ได้ดำเนินการ |
| ระยะที่ 4 | มีการเพิ่มทางเลือกของวัตถุดิบเพิ่มขึ้นอีก 1 ประเภท คือ กระป๋องอลูมิเนียมที่ใช้แล้วและบีบอัดเป็นก้อนสี่เหลี่ยม (Bale of Used Beverage Container; Bale of UBC) ที่รับซื้อจากโรงงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมและมาแยกสิ่งเจือปนออกก่อนเข้าสู่กระบวนการหลอมที่เรียกว่า “กระบวนการ Delacquering” และกระบวนการผลิต Extrusion โดยนำอลูมิเนียมแท่งกลม (Billet) ในขั้นตอนการหล่อจากกระบวนการหลอมมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิต | ยังไม่ได้ดำเนินการ |

1.2 ที่ตั้งโครงการและองค์ประกอบของโครงการ

โครงการโรงงานผลิตแผ่นอลูมิเนียม ตั้งอยู่ภายใต้นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ตำบลมาบยางพร อำเภอบลุกแดง จังหวัดระยอง บนพื้นที่ 312 ไร่ มีอาณาเขตของโครงการ สรุปได้ดังนี้

| | | |
|-------------|-----|---|
| ทิศเหนือ | จรด | พื้นที่ถนนภายในนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ |
| ทิศใต้ | จรด | พื้นที่อุตสาหกรรมภายในนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ |
| ทิศตะวันออก | จรด | พื้นที่ถนนภายในนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ |
| ทิศตะวันตก | จรด | พื้นที่อุตสาหกรรมภายในนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ |

สำหรับแผนผังการใช้ประโยชน์ในพื้นที่โครงการก่อนขยายกำลังการผลิตและภายหลังขยายกำลังการผลิต แสดงดังรูปที่ 1.2-1 ซึ่งการใช้พื้นที่ที่สำคัญประกอบด้วยพื้นที่กระบวนการผลิต พื้นที่ระบบเสริมการผลิต และพื้นที่จัดเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ ส่วนสารเคมีที่ใช้งานจะเก็บไว้ในตำแหน่งที่ใช้งาน โดยจะกันพื้นที่ไว้ส่วนหนึ่งของพื้นที่การผลิต ซึ่งในการจัดเก็บนั้นจะมีคั่นกันล้อมรอบและมีป้ายระบุชนิดของสารเคมี ตลอดจนเอกสารความปลอดภัยของสารเคมี (SDS) เพื่อสามารถใช้เป็นแนวทางในการระงับเหตุฉุกเฉินในพื้นที่ในกรณีมีเหตุฉุกเฉินเกิดขึ้นทั้งด้านสุขภาพ สิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย



รูปที่ 1.2-1 แผนผังโครงการก่อนและภายหลังขยายกำลังการผลิต

1.3 วัตถุดิบสารเคมีและเชื้อเพลิง

ปริมาณการใช้ แหล่งที่มาและการจัดเก็บวัตถุดิบ สารเคมีและเชื้อเพลิงของโครงการในเชิงเปรียบเทียบก่อนและหลังขยายกำลังการผลิต

1) วัตถุดิบ

(ก) Ingot

ก่อนขยายกำลังการผลิตมีความต้องการใช้ 22,604 ตัน/เดือน ภายหลังขยายกำลังการผลิตมีความต้องการใช้เพิ่มขึ้นเป็น 51,746 ตัน/เดือน โดยมีแหล่งที่มาจากประเทศในทวีปยุโรปและเอเชีย ขนส่งทางเรือและเทียบท่าที่ทำเรือแหลมฉบังก่อนลำเลียงด้วยรถบรรทุกเข้าสู่พื้นที่โครงการประมาณ 1,820 เทียวก/เดือน (ประมาณ 61 เทียว/วัน) จากนั้นจะจัดเก็บไว้ในลานคอนกรีตและในอาคารเก็บ ขนาด 7,700 ตารางเมตร 5,950 ตารางเมตร และ 4,050 ตารางเมตร ตามลำดับ (เดิมจะจัดเก็บไว้ในลานคอนกรีตและในอาคารเก็บขนาดพื้นที่ 4,200 ตารางเมตร และ 2,200 ตารางเมตร ตามลำดับ) ดังนั้น จึงเพียงพอที่จะใช้ในการเก็บกักวัตถุดิบก่อนที่จะนำไปใช้ในกระบวนการผลิตต่อไป

(ข) เศษอลูมิเนียม

ก่อนขยายกำลังการผลิตมีความต้องการใช้ 1,600 ตัน/เดือน ภายหลังขยายกำลังการผลิตมีความต้องการใช้เพิ่มขึ้นเป็น 4,000 ตัน/เดือน โดยมีแหล่งที่มาจากแหล่งจำหน่ายภายในประเทศ ลำเลียงด้วยรถบรรทุกเข้าสู่พื้นที่โครงการประมาณ 3 เทียว/วัน จากนั้นจะจัดเก็บไว้ในพื้นที่เดียวกับ Ingot

(ค) เศษอลูมิเนียมจากกระบวนการผลิต

ก่อนขยายกำลังการผลิตมีความต้องการใช้ 10,901 ตัน/เดือน ภายหลังขยายกำลังการผลิตมีความต้องการใช้เพิ่มขึ้นเป็น 24,416 ตัน/เดือน จะจัดเก็บไว้ในพื้นที่เดียวกับ Ingot และนำกลับมาใช้เป็นวัตถุดิบส่วนหนึ่งของการผลิต

(ง) กระป๋องอลูมิเนียมที่ใช้แล้ว

กระป๋องอลูมิเนียมที่ใช้แล้วเป็นวัตถุดิบที่เพิ่มขึ้นมาเพื่อรองรับการขยายกำลังการผลิต ทั้งนี้จะรับจากโรงงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งนำมาใช้ในหน่วย Delacquering เพื่อนำมาเป็นอลูมิเนียมวัตถุดิบของโครงการ มีความต้องใช้ปริมาณ 5,000 ตัน/เดือน จะลำเลียงด้วยรถบรรทุกเข้าสู่พื้นที่โครงการประมาณ 175 เทียว/เดือน จากนั้นจะจัดเก็บไว้ในอาคารที่มีหลังคาคลุม ขนาดพื้นที่ 2,500 ตารางเมตร

2) สารเคมี

(ก) สารเคมีในกระบวนการผลิต

สารเคมีในกระบวนการผลิตก่อนขยายกำลังการผลิต มีการใช้ประโยชน์ 10 ชนิดด้วยกัน ในกระบวนการผลิต Casting Extrusion และ Sheet ส่วนภายหลังขยายกำลังการผลิตจะมีการใช้ประโยชน์ของสารเคมีเพิ่มขึ้นอีก 13 ชนิดเพื่อรองรับกระบวนการผลิต Compressor Wheel และ Extrusion

(ข) สารเคมีในงานซ่อมบำรุง

สารเคมีในงานซ่อมบำรุง มี 2 ชนิด ได้แก่ Hydraulic Oil และ Boiler Agent เพื่อใช้ในการหล่อลื่นเครื่องจักรและกำจัดตะกอน

สำหรับสารเคมีในข้อ (ก) และ (ข) จะขนส่งด้วยรถบรรทุกเข้าสู่พื้นที่โครงการรวมประมาณ (สูงสุดเมื่อคิดแยกเที่ยวการขนส่งสารเคมีแต่ละชนิด) 2,210 เทียว/เดือน ก่อนจัดเก็บในพื้นที่เก็บสารเคมีแต่ละพื้นที่ใช้งาน

3) เชื้อเพลิง

(ก) ก๊าซธรรมชาติ

ก่อนขยายกำลังการผลิตโครงการมีความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงสำหรับ Melting Heating และหม้อไอน้ำ (Boiler) โดยผ่านระบบท่อขนส่งของบริษัท อมตะ จัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ จำกัด มีความต้องการในปริมาณ 59,963 ตัน/ปี ภายหลังขยายกำลังการผลิตมีความต้องการใช้เพิ่มขึ้นเป็น 149,908 ตัน/ปี โดยต่อก๊าซธรรมชาติ มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 300 มิลลิเมตร ออกแบบอัตราการไหล 7,158 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง รองรับแรงดัน 10 บาร์ และอุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส

(ข) น้ำมันดีเซล

โครงการมีความต้องการใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงสำหรับรถโฟล์คลิฟท์ ประมาณ 1,000 ตัน/ปี ภายหลังมีความต้องการใช้เพิ่มขึ้นเป็น 900 ตัน/ปี โดยมีแหล่งที่มาจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศ ขนส่งรถบรรทุกเข้าสู่พื้นที่โครงการ จากนั้นจะจัดเก็บไว้ในถังเก็บน้ำมันดีเซลขนาด 20 ลูกบาศก์เมตร หรือ 20,000 ลิตร ตั้งอยู่ในคั่นกันคอนกรีตขนาด 4.3x8.2x0.6 เมตร โดยได้รับอนุญาตจากการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

1.4 ผลิตภัณฑ์

1.4.1 ปริมาณการผลิต

ภายหลังขยายกำลังการผลิต จะมีผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้นอีก 3 ชนิด คือ Aluminium Compressor Wheel, Aluminium Billet และ Aluminium Extruded Products โดย Aluminium Compressor Wheel จะนำไปใช้ในการผลิต Turbocharger สำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ ส่วน Aluminium Billet ผลิตขึ้นมาเพื่อใช้ในกระบวนการผลิต Aluminium Extruded Products ในส่วนหนึ่งจะส่งจำหน่ายเป็น Aluminium Billet ไปยังตลาดทั้งในและต่างประเทศ

เมื่อรวมภายหลังขยายกำลังการผลิตแล้ว โครงการจะมีผลิตภัณฑ์ 4 ชนิด คือ Aluminium Flat Rolled Product, Aluminium Compressor Wheel, Aluminium Extruded Products กำลังการผลิตรวม 600,000 ตัน/ปี จะจำหน่ายให้กับลูกค้าทั้งในประเทศและส่งออกนอกประเทศ โดยผลิตภัณฑ์ของโครงการแบ่งได้เป็น 6 เกรด ซึ่งคุณภาพของผลิตภัณฑ์แต่ละเกรดจะขึ้นอยู่กับการต้องการของลูกค้า เช่น Strength, Anti-Corrosiveness, Workability or Processability, Decorativeness, Weldability ซึ่งใช้ในอุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่นๆ ได้อย่างหลากหลาย (รูปที่ 1.4-1) เช่น กระจัง, ส่วนประกอบของอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน และส่วนประกอบของเครื่องใช้ไฟฟ้า

ในการผลิตนั้นแท่งอลูมิเนียมและเศษอลูมิเนียมจะถูกหลอมในเตาหลอม หลังจากกระบวนการหลอมสมบูรณ์ จะมีการนำน้ำอลูมิเนียมหลอมเหลวมาวิเคราะห์องค์ประกอบโดยใช้เครื่อง Spectro-Photometric analyzer จากนั้นโลหะหลอมเหลวจะส่งไปยัง Holding Furnace เพื่อทำการเติมส่วนผสมให้ได้ตามค่ามาตรฐานของผลิตภัณฑ์นั้นจะพิจารณาจากผลการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการทดสอบ แล้วทำการเติม Mother alloy และธาตุบริสุทธิ์เข้าไปตามสัดส่วนที่ต้องการให้เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ โดยธาตุที่เติมเข้าไปอยู่ในรูปของผงโลหะ ซึ่งเป็นที่นิยมในปัจจุบัน เนื่องจากมีความสามารถในการละลายที่ดี

1.4.2 การเก็บกักและขนส่ง

Aluminium Flat Rolled Product, Aluminium Compressor Wheel, Aluminium Billet และ Aluminium Extruded Products จะเก็บไว้ในพื้นที่เก็บผลิตภัณฑ์พื้นคอนกรีต มีหลังคาคลุม ขนาดพื้นที่รวม 8,640 ตารางเมตร ซึ่งออกแบบรองรับภายหลังขยายกำลังการผลิตแล้ว ก่อนส่งไปยังกลุ่มลูกค้าและทำเทียบเรือด้วยรถบรรทุก เพิ่มขึ้นจาก 60 เที่ยว/วัน เป็น 82 เที่ยว/วัน

1. ผลิตภัณฑ์ชนิดแผ่น (Sheet Production)



กระป๋องเครื่องดื่ม บรรจุภัณฑ์ต่างๆ ส่วนประกอบโครงสร้างรถยนต์

2. ผลิตภัณฑ์ชนิดอัดขึ้นรูป (Extrusion)



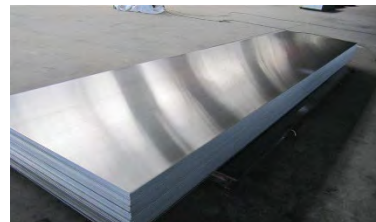
ชิ้นส่วนท่อ แผงเครื่องปรับอากาศ

3. ผลิตภัณฑ์ชนิดที่ผลิตจากการหล่อขึ้นรูป (Machining)



ชิ้นส่วนใบพัดเครื่องยนต์

4. อลูมิเนียมแท่งกลม (Billet) และอลูมิเนียมแท่งแบน (Slab)



รูปที่ 1.4-1 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ของโครงการ

1.5 กระบวนการผลิต

กระบวนการผลิตของโครงการ เมื่อแบ่งตามการพัฒนาโครงการจะแบ่งออกเป็น 4 ระยะ โดยระยะที่ 1 และระยะที่ 2 เป็นการดำเนินการของโครงการก่อนขยายกำลังการผลิต มีรายละเอียดดังนี้

- ระยะที่ 1 เป็นการนำ Hot Coil มาทำการผลิตให้ได้เป็นแผ่นอลูมิเนียม โดยกำลังการผลิต 5,000 ตัน/เดือน หรือประมาณ 60,000 ตัน/ปี (ประมาณ 167 ตัน/วัน) ซึ่งกระบวนการผลิตในระยะที่ 1 นี้จัดอยู่ในกลุ่ม Downstream Process ไม่มีกระบวนการหลอม ดังนั้นจึงไม่เข้าข่ายที่จะต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- ระยะที่ 2 เป็นการผลิตในขั้นตอน Upstream Process จากการนำ Ingot และ Scrap มาเป็นวัตถุดิบตั้งต้นของการผลิตจนได้เป็น Hot coil แล้วเข้าสู่กระบวนการผลิตในระยะที่ 2 จนได้แผ่นอลูมิเนียมออกมาเป็นผลิตภัณฑ์ โดยเมื่อพิจารณาโครงการในระยะที่ 2 เมื่อติดตั้งเครื่องจักรเต็มกำลังการผลิตแล้ว จะทำให้โครงการมีขนาดกำลังการผลิต 20,000 ตัน/เดือน หรือ 240,000 ตัน/ปี (ประมาณ 667 ตัน/วัน)

ระยะที่ 3 และ 4 เป็นการดำเนินการของโครงการหลังขยายกำลังการผลิต มีรายละเอียดดังนี้

- ระยะที่ 3 เป็นกระบวนการผลิตของโครงการส่วนขยายที่นำ Billet ในขั้นตอนการหล่อจากกระบวนการหลอมมาใช้เป็นวัตถุดิบในกระบวนการผลิต เพื่อผลิต Compressor Wheel (โดยโครงการในระยะที่ 3 จะรับซื้อ Extruded Billet จากภายนอก และเมื่อโครงการระยะที่ 4 จะไม่มีการซื้อจากแหล่งรับซื้อภายนอกแต่อย่างใด) ที่นำไปใช้ในกระบวนการผลิต Turbocharger ของลูกค้าต่อไป

- ระยะที่ 4 มีการเพิ่มทางเลือกของวัตถุดิบเพิ่มขึ้นอีก 1 ประเภท คือ กระจกอลูมิเนียมที่ใช้แล้วและบีบอัดเป็นก้อนสี่เหลี่ยม (Bale of Used Beverage Container; Bale of UBC) ที่รับซื้อจากโรงงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมและมาแยกสิ่งเจือปนออกก่อนเข้าสู่กระบวนการหลอมที่เรียกว่า “กระบวนการ Delacquering” และกระบวนการผลิต Extrusion โดยนำอลูมิเนียมแท่งกลม (Billet) ในขั้นตอนการหล่อจากกระบวนการหลอมมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิต

ทั้งนี้เพื่อความต่อเนื่องของการอธิบายกระบวนการผลิตจึงนำเสนอในแต่ละกระบวนการตั้งแต่ต้น ดังนี้

1) กระบวนการเตรียมวัตถุดิบ

กระบวนการเตรียมวัตถุดิบ แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ การเตรียมวัตถุดิบสำหรับเข้าสู่กระบวนการหลอมและการเตรียมวัตถุดิบสำหรับเข้ากระบวนการ Delacquering เพื่อให้ได้อลูมิเนียมบริสุทธิ์ก่อนส่งเข้าสู่กระบวนการหล่อ

ระยะที่ 1 และระยะที่ 2 ใช้อลูมิเนียมแท่ง (Ingot) เศษอลูมิเนียมนำกลับมาใช้ใหม่จากกระบวนการผลิตและเศษอลูมิเนียม (Scrap) ที่รับซื้อจากภายนอกตามความต้องการเพื่อใช้ในการผลิต ในการใช้งานจะทำการชั่งน้ำหนักของวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตก่อนเข้าสู่กระบวนการหลอม

ระยะที่ 3 และระยะที่ 4 ยังคงมีลักษณะของการทำงานเช่นเดียวกับระยะที่ 1 และระยะที่ 2 เพียงแต่มีการเพิ่มทางเลือกของวัตถุดิบเพิ่มขึ้นอีก 1 ประเภท คือ กระจกอลูมิเนียมที่ใช้แล้วและบีบอัดมาเป็นก้อนสี่เหลี่ยม (Bale of Used Beverage Container; Bale of UBC) ที่รับซื้อจากโรงงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมและมาแยกสิ่งเจือปนออกก่อนเข้าสู่กระบวนการหลอมที่เรียกว่า “กระบวนการ Delacquering”

กระบวนการ Delacquering เป็นกระบวนการผลิตในระยะที่ 3 และระยะที่ 4 กระบวนการนี้จะต้องมีการเตรียมวัตถุดิบ โดยนำกระจกอลูมิเนียมที่ใช้แล้วและบีบอัดมาเป็นก้อนสี่เหลี่ยม (Bale of Used Beverage Container; Bale of UBC) ส่งเข้าสู่ Crusher เพื่อตัดให้มีขนาดเล็กลงเป็นชิ้นและทำการแยกเศษโลหะเจือปนออกด้วย Magnetic Separator เมื่อ

ร้อนเอาสิ่งเจือปนออกแล้ว จึงทำการสับย่อยด้วย Shredder ให้เป็นชิ้นเล็กๆ ทำการแยกเศษโลหะเจือปนออกอีกครั้งด้วย Magnetic Separator จากนั้นจะส่งเข้าเตาเผาแบบหมุน (Rotary Kiln) ที่มี Heat Exchanger ที่รับความร้อนจากเตาเผา (Incinerator) เป็นตัวให้ความร้อนกับเตาเผาแบบหมุน (Rotary Kiln) วัตถุประสงค์เพื่อแยกสีและสารเคลือบกระป๋องออกให้หมด ซึ่งสิ่งที่ได้จากกระบวนการดังกล่าวนี้คือ Delacquered UBC ที่จะนำไปใช้เป็นวัตถุดิบในกระบวนการหลอมต่อไป สำหรับ Flare Gas ที่เกิดขึ้นจากเตาเผาแบบหมุน (Rotary Kiln) จะมี Cyclone ทำหน้าที่ดักฝุ่นละอองออก ก่อนส่ง Flue Gas ไปกำจัดที่ส่วนเตาเผา (Incinerator) เป็นตัวให้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงและมีการป้อน Slaked lime ในการลดการเกิดไดออกซินก่อนส่งเข้าสู่ระบบบำบัดแบบถุงกรอง (Bag Filter) เพื่อทำหน้าที่บำบัดฝุ่นละอองขั้นสุดท้ายก่อนระบายออกสู่ปล่อง โดยความร้อนจากส่วนเตาเผา (Incinerator) ส่วนหนึ่งจะนำไปใช้ให้ความร้อนที่เตาเผาแบบหมุน (Rotary Kiln)

2) กระบวนการหล่อ

(ก) การหลอม (Melting and Holding)

เตาหลอมที่ใช้มี 2 แบบ แบบแรกคือ Rectangular melting furnace จะป้อนวัตถุดิบในปริมาณน้อยเข้าทางด้านข้างของเตา (side charge type) วัตถุดิบจะถูกขนส่งโดยใช้ Forklift ตามสัดส่วนที่กำหนดเพื่อลำเลียงเข้าเตาหลอม ซึ่งเตาจะเปิดเฉพาะในกรณีเติมวัตถุดิบ การกวนผสมและการตึง Dross ออกเท่านั้น โดยก่อนป้อนวัตถุดิบเข้าเตาหลอมต้องเปิดหัวเผาไร้เจเนอเรทีฟ (Regenerative Burner) ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง (การใช้งานหัวเผาในลักษณะนี้สามารถประหยัดการใช้เชื้อเพลิงได้ประมาณ 30%) เพื่อให้ความร้อนแก่เตาหลอมจนกระทั่งมีอุณหภูมิประมาณ 750 องศาเซลเซียส จึงป้อนวัตถุดิบเข้าเตาหลอม สำหรับในกรณีที่เปิดหน้าเตาเพื่อทำการกวนผสมและการตึง Dross ออกนั้นจะทำให้เกิดฝุ่นอะลูมิเนียมขึ้นได้ ในระหว่างนี้ระบบดูดอากาศจะทำงานเพื่อดึงฝุ่นละอองผ่านระบบท่อไปยังระบบบำบัดฝุ่นละอองแบบ Bag Filter ส่วนแบบที่ 2 คือ Round Melting Furnace ซึ่งจะป้อนวัตถุดิบในปริมาณมาก เข้าทางด้านบนของเตา (Top charge type) โดยวัตถุดิบจะบรรจุลง Becket แล้วใช้เครนในการลำเลียงเข้าเตาหลอมที่เปิดรอตทางด้านบน ซึ่งเตาจะเปิดเฉพาะในกรณีเติมวัตถุดิบ ในการทำงานของเตาหลอมนี้ Dross จะถูกดึงออกทางประตูด้านข้างของเตาหลอม สำหรับ Round furnace จะใช้ระบบ electro-magnetic agitation unit ซึ่งเป็นระบบปิดในเตาหลอม ดังนั้นจึงมีโอกาสในการเกิดฝุ่นละอองน้อย

ในขั้นตอนนี้ จะมีการนำน้ำอลูมิเนียมหลอมเหลวมาวิเคราะห์หองค์ประกอบโดยใช้เครื่อง Spectro-photometric analyzer จากนั้นโลหะหลอมเหลวจะส่งไปยัง Holding Furnace เพื่อทำการเติมส่วนผสมให้ได้ตามค่ามาตรฐานของผลิตภัณฑ์ที่กำหนดของอลูมิเนียมอัลลอยด์ โดยในการเติมองค์ประกอบเพื่อให้ได้ตามมาตรฐานของผลิตภัณฑ์นั้น จะพิจารณาจากผลการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการทดสอบ แล้วทำการเติม Mother alloy และธาตุบริสุทธิ์เข้าไปตามสัดส่วนที่ต้องการให้เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ โดยธาตุที่เติมเข้าไปอยู่ในรูปของผงโลหะ ซึ่งเป็นที่นิยมในปัจจุบัน เนื่องจากมีความสามารถในการละลายที่ดี

สำหรับอลูมิเนียมหลอมเหลวที่ส่งเข้า Holding Furnace จะไหลผ่านทางท่อทางด้านล่างของ Melting Furnace เข้าสู่ Holding Furnace ซึ่งที่เตานี้จะมีการเติมสารเคมีและกำจัดก๊าซโดยการใช้อากาศคลอรีนหรือฟลักซ์ ซึ่งมีสารประกอบฮาโลเจนเป็นองค์ประกอบ (จะมีการกวนและเป่าคลอรีนใน Holding Furnace) โดยทำการควบคุมอุณหภูมิของอลูมิเนียมหลอมเหลวที่ 690-710 องศาเซลเซียส ก่อนนำอลูมิเนียมหลอมเหลวเข้าสู่ขั้นตอนการหล่อ (Casting) ซึ่งในขั้นตอนนี้จะมี Dross เกิดขึ้น ทางโครงการจะส่งไปยังกระบวนการ Dross Recovery ต่อไป

อลูมิเนียม (molten metal) จาก Holding Furnace จะมาเพิ่มความบริสุทธิ์ในหน่วยที่เรียกว่า A622 and A528 ซึ่งใช้ส่วนผสมของ Chlorine and Argon ใน Ceramic Tube Filter ที่จะทำให้อลูมิเนียม (Molten Metal) มีคุณภาพสูง

(ข) การหล่อ (Casting)

นำอลูมิเนียมหลอมเหลวส่งผ่าน Inline Filters (มีลักษณะเป็นรางที่เคลือบด้วยเซรามิกเป็นฉนวนกันความร้อน) มาเข้าเครื่องหล่อแบบเย็นตัวโดยตรง (Direct chill Caster; DC Caster) ซึ่งเป็นการหล่อแบบต่อเนื่อง โดยอลูมิเนียมหลอมเหลวจะถูกเทลงในแม่พิมพ์ทำให้บริเวณผิวซึ่งสัมผัสกับแม่พิมพ์เกิดการแข็งตัวและหลังจากนั้นชิ้นงานจะเคลื่อนที่ออกจากแม่พิมพ์และถูกทำให้แข็งตัวอย่างรวดเร็วโดยการสัมผัสกับน้ำใน Casting pit ผลิตภัณฑ์ที่ได้เรียกว่า อลูมิเนียมแท่งแบน (slab) มีขนาดความยาว 5-10 เมตร หรืออลูมิเนียมแท่งกลม (Billet) มีขนาดความยาว 5-10 เมตร ในขั้นตอนนี้จะมีการสูญเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการหล่อเย็นที่จะต้องนำเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย ส่วนเศษอลูมิเนียมที่เกิดในขั้นตอนนี้จะนำเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิล (Recycling) เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่

3) กระบวนการรีดร้อน (Cold Rolling Process)

(ก) การตัดและขัดตกแต่ง (Sawing and Scalping) เป็นการตัดอลูมิเนียมแท่งแบนให้ได้ความยาวที่ต้องการแล้ว ขัดผิวหน้าของอลูมิเนียมแท่งแบนเพื่อกำจัดชั้นของออกไซด์ออกโดยเฉพาะด้านบนและด้านล่างของอลูมิเนียมแท่งแบนเพื่อให้กระบวนการรีดอลูมิเนียมที่เกิดขึ้นมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ในกระบวนการดังกล่าวนี้จะทำการกำจัดฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นด้วยเครื่องดักฝุ่น เศษอลูมิเนียมที่เกิดในขั้นตอนนี้จะนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycling) อีกส่วนหนึ่งจะส่งขายให้กับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อรีไซเคิลหรือนำกลับมาใช้ใหม่ต่อไป

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

(ค) การรีดร้อน (Hot Rolling) ทำให้อลูมิเนียมแท่งแบนมีความหนาลดลงจาก 500 มิลลิเมตร เป็น 2.4 มิลลิเมตร โดยเครื่องรีดร้อน (Hot Rolling Mill) หลักการทำงานคือลูกรีด (Roll) มีลักษณะเรียบ (เป็นทรงกระบอก) สองตัวหมุนในทิศทางต่างกัน เอาอลูมิเนียมแท่งแบนที่เผาจนร้อนแดง ส่งผ่านให้ลูกรีด อลูมิเนียมแท่งแบนจะถูกรีดให้เป็นแผ่น ในการผลิตจะมีการเติมน้ำมันหล่อเย็น (Coolant oil) ระหว่างแผ่นอลูมิเนียมและลูกรีดเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการรีดแผ่นอลูมิเนียมที่ออกจากเครื่องรีดร้อนจะส่งเข้าสู่กระบวนการต่อไป ส่วนน้ำมันหล่อเย็นจะทำการกรองและส่งกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

4) กระบวนการรีดเย็น (Cold Rolling Process)

(ก) การรีดเย็น (Cold Rolling) แผ่นอลูมิเนียมที่ออกจากเครื่องรีดร้อนจะส่งเข้าสู่กระบวนการรีดเย็น เพื่อให้ได้แผ่นอลูมิเนียมในขนาดที่ต้องการ จะนำไปผลิตโดยใช้กระบวนการรีดเย็นเพื่อลดความหนาจาก 2.4 มิลลิเมตร เหลือ 0.26-0.60 มิลลิเมตร โดยใช้เครื่องรีดเย็น ซึ่งในขั้นตอนนี้จะใช้น้ำมันหล่อเย็นเช่นกัน (Mineral oil) แผ่นอลูมิเนียมที่ออกจากเครื่องรีดเย็นจะถูกส่งเข้าสู่กระบวนการต่อไป ส่วนน้ำมันหล่อเย็นจะทำการกรองและส่งกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

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

เมื่อสิ้นสุดกระบวนการนี้จะส่งไปกระบวนการตัดตกแต่งขั้นสุดท้าย แต่บางเกรดของผลิตภัณฑ์มีความจำเป็นต้องผ่านกระบวนการเคลือบแผ่นอลูมิเนียม ซึ่งจะได้อธิบายต่อไปในข้อ 5)

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

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

เป็นขั้นตอนก่อนจะเป็นแผ่นอลูมิเนียมสำหรับนำไปทำผลิตภัณฑ์กระป๋อง ซึ่งจะมีหลายขั้นตอนในส่วนนี้ ได้แก่ การล้างทำความสะอาดเพื่อกำจัดน้ำมันที่ใช้ในกระบวนการรีดแผ่นอลูมิเนียมด้วยสารละลาย การชะล้างผิวอลูมิเนียมด้วยสารประกอบโครเมต การล้างด้วยน้ำ จากนั้นทำการเคลือบผิวอลูมิเนียมด้วยสี การเผาและเคลือบด้วยแว็กซ์ โดยใช้วิธีการเคลือบผ่านลูกกลิ้งในเตาอบ (Oven) ที่อุณหภูมิต่ำกว่า 300 องศาเซลเซียส กระบวนการนี้จะทำให้เกิดสาร Decane ($C_{10}H_{22}$) ซึ่งจะส่งไปกำจัดที่ Fume Incinerator เนื่องจากในกระบวนการเคลือบผิวของโครงการจะใช้สารละลายและสีที่เป็น Chlorine free ดังนั้นจึงไม่มีสารที่มีส่วนประกอบของคลอรีนที่ส่งไปกำจัดยัง Fume Incinerator ส่วนน้ำเสียจะส่งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมีต่อไป

6) กระบวนการตัดตกแต่งขั้นสุดท้าย (Finishing Process)

เป็นการตัดและปรับขนาดขั้นสุดท้ายเพื่อให้ได้แผ่นอลูมิเนียมที่มีรายละเอียดความหนา ความกว้าง ความยาวตรงตามความต้องการของลูกค้า ก่อนจะขดเป็นม้วนอลูมิเนียมเพื่อเตรียมส่งให้ลูกค้าต่อไป โดยเศษอลูมิเนียมที่เกิดขึ้นในขั้นตอนนี้ส่วนหนึ่งจะนำกลับไปรีไซเคิลในกระบวนการผลิต อีกส่วนหนึ่งจะส่งให้กับบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อนำไปกำจัดหรือนำไปรีไซเคิลต่อไป

7) กระบวนการนำอลูมิเนียมกลับมาใช้ใหม่ (Dross Reclamation)

เศษกากอลูมิเนียมร้อน (Hot Dross) จะลำเลียงมาเข้าเครื่องจักรในการบดและร่อนด้วยตะแกรงเพื่อทำให้ได้ปริมาณโลหะอลูมิเนียมมากขึ้น ในขณะที่เดียวกันฝุ่น Dross จะส่งเข้าเตาหมุน (Rotary Kiln) เพื่อทำการหลอมกากอลูมิเนียม (เนื่องจาก การหมุนจะเหมือนเป็นการกวนให้น้ำโลหะที่อยู่ในการรวมตัวกันและแยกตัวโลหะออกจากกาก) จากนั้นจะส่งกลับไปยัง Cool Ash Hopper เพื่อไปรวมกับเศษกากอลูมิเนียมที่เครื่องจักรในการบดและร่อนที่กล่าวไว้ข้างต้น ซึ่งกระบวนการดังกล่าวนี้คิดเป็น Reclamation Recovery 60% ในส่วนที่ไม่สามารถ Recovery ได้ประมาณ 40% ซึ่งเป็นสิ่งเจือปนจำพวกเกลือและออกไซด์ จะส่งกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ทั้งนี้ในการถ่ายเทความร้อนที่เตาหมุน (Rotary Kiln) จะใช้ระบบหล่อเย็นด้วยน้ำ ส่วนฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจะทำการบำบัดด้วยระบบ Bag Filter

เศษกากอลูมิเนียม (Dross) ที่ผ่านกระบวนการดึงอลูมิเนียมกลับมาใช้ใหม่มีองค์ประกอบหลัก คือ อลูมิเนียมออกไซด์ ซึ่งมีอลูมิเนียมไนไตรด์ เป็นส่วนผสม ก๊าซแอมโมเนียจะเกิดขึ้นได้จากปฏิกิริยาของอลูมิเนียมไนไตรด์ในสภาพอากาศที่มีความชื้นและร้อน ดังนั้นทางโครงการจึงทำการป้องกันโดยการลดความชื้นและทำให้เย็นอย่างรวดเร็วในเครื่องควบแน่น (Water-cooled rapid cooling kiln) ถ้าที่เกิดขึ้นจะถูกเก็บในภาชนะบรรจุที่มีความยืดหยุ่น เพื่อลดพื้นที่ผิวในการสัมผัสอากาศและเก็บไว้ภายในอาคารเก็บกากของเสียเพื่อรอให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัด

8) กระบวนการผลิต Extrusion

กระบวนการผลิต Extrusion เป็นกระบวนการผลิตของโครงการในระยะที่ 3 และระยะที่ 4

สำหรับการผลิตจะนำอลูมิเนียมแท่งกลม (Billet) ในขั้นตอนการหล่อจากกระบวนการหลอมมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิต โดยให้ความร้อนประมาณ 500 องศาเซลเซียส เพื่อให้โลหะในอลูมิเนียมแท่งเป็นเนื้อเดียวกัน (Homogenize) ก่อนเข้าสู่การรีดร้อนใน Soaking Furnace โดยการให้ความร้อนกับอลูมิเนียมแท่ง (Ingot) ที่อุณหภูมิ 400-500 องศาเซลเซียส ในขั้นตอนนี้มีฝุ่นละอองเกิดขึ้น จากนั้นจะทำให้เย็นลงที่ Billet Cooler โดยใช้น้ำสเปรย์เพื่อลดความร้อนและหมุนเวียนน้ำกลับไปใช้ใหม่ ก่อนส่งไปทำการตัดให้ได้เป็น Billet โดยใช้ Lift Conveyer ในการยกอลูมิเนียมแท่งกลม (Billet) ไปเข้าเครื่องวัด (Billet Saw) แล้วลำเลียงด้วยระบบสายพานลำเลียงไปขึ้น Rack Loading Equipment แล้วเคลื่อนต่อไปยังที่פקชั่วคราวและตัดให้ได้ขนาดที่ต้องการ และส่งเข้า Extrusion Press Machine โดยใช้แรงกระตุ้นของระบบไฮดรอลิกที่ส่งไปยังแท่งของอลูมิเนียมผ่านตาย (die) หรือแม่พิมพ์เพื่อได้เป็น Extruded Product ออกมา และมีกระบวนการต่อเนื่องขึ้นอยู่กับชนิดของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ กล่าวคือ

ผลิตภัณฑ์ที่ได้จะส่งไปกำจัดสิ่งที่ไม่ปนเปื้อนออก (น้ำมันหล่อลื่น ฝุ่นผง) ด้วยเครื่องล้างด้วยสารละลายต่างและสารไฮโดรคาร์บอน แล้วทำความสะอาดด้วย Brushing Machine จากนั้นจะทำการตัดให้มีขนาดตามความต้องการของลูกค้า และส่งไปตรวจสอบคุณภาพก่อนบรรจุและจัดเก็บไว้ในพื้นที่จัดเก็บผลิตภัณฑ์รอการส่งให้กับลูกค้าต่อไป ส่วนในกรณีผลิตภัณฑ์ย่อยประเภท MF Tube (ใช้ในระบบคอนเดนเซอร์และเครื่องทำระเหย (Condensers/evaporators) ในอุตสาหกรรมยานยนต์ และห้องปรับอากาศ) ที่ต้องผลิตภัณฑ์เคลือบผิวจะนำผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ไปเข้าเครื่องเคลือบผิว ซึ่งในการทำงานหลังผ่านการเคลือบผิวแล้วจะมีการให้ความร้อนและพักตัวให้เย็นลงและมีการตรวจสอบผลิตภัณฑ์เช่นเดียวกับที่กล่าวไว้ข้างต้น

9) กระบวนการผลิต Compressor Wheel

เป็นกระบวนการผลิตของโครงการส่วนขยายที่นำ Billet ในขั้นตอนการหล่อจากกระบวนการหลอมมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิต เพื่อผลิต Compressor Wheel (ก่อนพัฒนาโครงการในระยะที่ 4 จะรับซื้อ Extruded Billet จากภายนอก และเมื่อมีโครงการระยะที่ 4 จะไม่มีการซื้อจากแหล่งซื้อภายนอกแต่อย่างใด) ที่นำไปใช้ในกระบวนการผลิต Turbocharger ของลูกค้า ต่อไป

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

1.6 ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

1.6.1 ระบบน้ำใช้

(1) ปริมาณน้ำใช้

โครงการจะรับน้ำจากนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ก่อนขยายกำลังการผลิตโครงการมีความต้องการใช้ปริมาณ 2,720 ลูกบาศก์เมตร/วัน และภายหลังขยายกำลังการผลิตมีความต้องการใช้เพิ่มขึ้นเป็น 7,532 ลูกบาศก์เมตร/วัน ก่อนส่งจ่ายไปใช้ประโยชน์ในกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการ รายละเอียดดังตารางที่ 1.6-1

(2) ระบบผลิตน้ำ

ภายหลังขยายกำลังการผลิตโครงการจะดำเนินการติดตั้งระบบผลิตน้ำ RO ขนาด 50 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง โดยน้ำที่รับมาจากนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้จะนำมาไว้ในถังพักน้ำขนาด 100 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นนำมาผ่านการกรองทรายและผงถ่านกัมมันต์ (Activated Carbon) ก่อนนำไปเก็บไว้ยังถังพักน้ำขนาด 50 ลูกบาศก์เมตร แล้วส่งไปยังระบบผลิตน้ำ RO ขนาดชุดละ 25 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 2 ชุด น้ำที่ผลิตได้จะส่งไปเก็บไว้ที่ถังเก็บน้ำ RO ขนาด 50 ลูกบาศก์เมตร เพื่อใช้ในกระบวนการผลิต Extrusion

1.6.2 ระบบไอน้ำ (Steam System)

ก่อนขยายกำลังการผลิต โครงการมีความต้องการใช้ไอน้ำความดันต่ำในกระบวนการผลิตปริมาณ 15 ตัน/ชั่วโมง โดยได้จากหม้อไอน้ำ ขนาด 16 ตัน/ชั่วโมง ภายหลังขยายกำลังการผลิต โครงการมีความต้องการใช้ไอน้ำความดันต่ำ ปริมาณ 30 ตัน/ชั่วโมง ซึ่งได้จากหม้อไอน้ำ ขนาดชุดละ 20 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 2 ชุด ที่โครงการจะดำเนินการติดตั้งใหม่

ตารางที่ 1.6-1 สรุปปริมาณการใช้น้ำของโครงการ

| กิจกรรม | ปริมาณการใช้น้ำ (ลูกบาศก์เมตร/วัน) | |
|--|------------------------------------|-------------------------|
| | ก่อนขยายกำลังการผลิต | ภายหลังขยายกำลังการผลิต |
| 1. Casting Pool | 1,650 | 4,125 |
| 2. Unit Exhaust Gas Treatment | 96 | 240 |
| 3. DI Water Equipment | 543 | 1,358 |
| 4. Wastewater of Cold Rolling Process | 50 | 125 |
| 5. Indirect Cooling | 345 | 863 |
| 6. Compressor Wheel | 0 | 1 |
| 7. Die Cleaning (Extrusion) | 0 | 36 |
| 8. Indirect and Direct Cooling (Extrusion) | 0 | 504 |
| 9. RO water Equipment (Extrusion) | 0 | 172 |
| 10. Office | 24 | 72 |
| 11. Canteen | 12 | 36 |
| รวม | 2,720 | 7,532 |

1.6.3 ระบบไฟฟ้า

โครงการรับไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเพื่อจ่ายให้กับอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้ในกระบวนการผลิตและอาคารสถานที่สำหรับการดำเนินงานของโครงการ ก่อนขยายกำลังผลิตมีปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้า ปริมาณ 105,200 KVA และภายหลังขยายกำลังการผลิตมีความต้องการใช้ไฟฟ้า ปริมาณ 210,300 KVA

ในกรณีไฟดับจะมีระบบไฟฟ้าสำรองเป็นระบบที่ใช้เพื่อจ่ายไฟฟ้าสำรองจากแบตเตอรี่ (UPS) ให้กับอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้ในกระบวนการควบคุมการผลิต อันได้แก่ หน้าจอแสดงผลการควบคุม ระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการแสดงผล ประมวลผล และส่งสัญญาณควบคุม ทั้งนี้เพื่อให้สามารถทำการหยุดหน่วยการผลิตหลักได้อย่างปลอดภัย

ทั้งนี้ โครงการได้ทำการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ชนิด Monocrystal silicon บนหลังคาขนาด 450 Wp จำนวน 40,040 แผง ซึ่งมีกำลังการผลิตไฟฟ้า 18,180 กิโลวัตต์ เพื่อเป็นการลดค่าใช้จ่ายในการรับไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และเป็นการเพิ่มแหล่งพลังงานทดแทน สร้างความสมดุลและความมั่นคงด้านพลังงาน รวมถึงเป็นการสนองนโยบายด้านพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือกของประเทศ ซึ่งปัจจุบันได้เปิดดำเนินการแล้วในช่วงเดือนกันยายน พ.ศ. 2565

1.7 มลพิษและการจัดการ

ทางโครงการใช้มาตรการในการจัดการมลพิษและสิ่งแวดล้อมตามนโยบายหลักของบริษัทแม่ในประเทศญี่ปุ่น โดยได้ทำการออกแบบเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยในลักษณะเดียวกันในโรงงาน Furukawa Sky Fukui ที่ประเทศญี่ปุ่น ส่วนในด้านมาตรฐานการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมจะมีการนำระบบ ISO 14001 มาใช้ในการบริหารจัดการและเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป แต่เนื่องด้วยโครงการที่จะเข้ามาตั้งในประเทศไทยอยู่ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมจึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการให้สอดคล้องกับข้อกำหนดของนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้

สำหรับนโยบายหลักที่สำคัญของบริษัทแม่ในประเทศญี่ปุ่นในการจัดการมลพิษและสิ่งแวดล้อม มีดังนี้

- (1) จะใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าให้เกิดประโยชน์สูงสุด มีการจัดการดูแลสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ
- (2) จะพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งป้องกันการดำเนินการที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
- (3) ปฏิบัติตามกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อม และควบคุมดูแลสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด
- (4) ลดการใช้ทรัพยากรและพลังงาน โดยรณรงค์ให้มีการหมุนเวียนนำกลับมาใช้ใหม่และลดปริมาณกากของเสีย
- (5) จะดูแลสิ่งแวดล้อม โดยการตรวจสอบและแก้ไขระบบการจัดการอย่างสม่ำเสมอ
- (6) รณรงค์ให้พนักงานของบริษัทตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการสิ่งแวดล้อม
- (7) จะร่วมเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาของชุมชน

1.7.1 มลพิษทางอากาศและการจัดการ

(1) แหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการ

ตามข้อมูลในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ เดือนเมษายน พ.ศ. 2556 โครงการมีแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศรวม 25 ปล่อง ทั้งนี้จากการพัฒนาโครงการ ทางโครงการขอยกเลิกการใช้งานบางปล่องและเพิ่มปล่อง Pusher Furnace จำนวน 1 ปล่อง ทำให้มีแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศรวม 14 ปล่อง สำหรับภายหลังการขยายกำลังการผลิตโครงการมีแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศเพิ่มขึ้นจำนวน 32 ปล่อง

ทั้งนี้รายละเอียดของแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศทั้ง 46 ปล่องมีดังนี้

ก่อนขยายกำลังการผลิต (จำนวน 14 ปล่อง)

- Boiler มีฝุ่นละอองและก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เป็นสารมลพิษทางอากาศมีปล่องระบายจำนวน 1 ปล่อง
- Coil Annealing Furnace ฝุ่นละอองเป็นสารมลพิษทางอากาศมีปล่องระบายจำนวน 2 ปล่อง

- Solvent Recycle จะเป็นอุปกรณ์ในการบำบัดสารไฮโดรเจนคาร์บอนจากกระบวนการล้างแต่ละสายการผลิต มีปล่องระบายรวมจำนวน 3 ปล่อง เนื่องจากในกระบวนการผลิตมีการใช้สารละลายในการล้าง ดังนั้น ก๊าซที่เกิดขึ้นจึงมีความเข้มข้นของไอระเหยที่มีส่วนประกอบของไฮโดรเจนคาร์บอนสูงและมีความจำเป็นต้องลดปริมาณความเข้มข้นลง โดยใช้กระบวนการดูดซับ (Filter) และการดึงเอาสารที่ถูกดูดซับออกจากตัวดูดซับโดยใช้ไอน้ำเป็นตัวไล่ออก (Absorption and Desorption System)

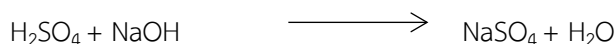
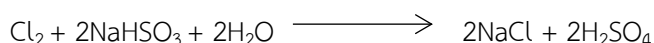
- Fume Incinerator จะทำหน้าที่ในการบำบัดสารไฮโดรคาร์บอนจากกระบวนการเคลือบผิวอลูมิเนียมแต่ละสายการผลิตรวมมีจำนวน 1 ปล่อง โดยในขั้นตอนการเคลือบผิวแผ่นอลูมิเนียมด้วยสี เมื่อผ่านการอบแห้งในเตาอบแห้ง (Drying Furnace) ที่อุณหภูมิประมาณ 280 องศาเซลเซียส จะเกิดไอระเหย (สารอินทรีย์ระเหยง่าย) และมีกลิ่น ดังนั้น จำเป็นต้องติดตั้งหน่วยบำบัดนี้เกิดขึ้นมาเพื่อบำบัดสารไฮโดรคาร์บอน (สารอินทรีย์ระเหยง่าย) และกลิ่น

โครงการใช้ระบบ Direct Incinerator มีอุณหภูมิในการเผาประมาณ 750-800 องศาเซลเซียส โดยใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง สามารถรองรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายได้สูงสุด 500 กิโลกรัม/1 ชุด มีประสิทธิภาพในการเผาทำลายร้อยละ 91 ทั้งนี้ โครงการจะทำการติดตั้งระบบ Direct Incinerator จำนวน 2 ชุด สำหรับกระบวนการเคลือบแผ่นอลูมิเนียมต่อ 1 สายการผลิต

- Melting Furnace มีฝุ่นละอองเป็นสารมลพิษทางอากาศและจะทำการบำบัดด้วยระบบบำบัดฝุ่นละอองแบบถุงกรอง โดยจะมี Hood ดูดจากหน้า Melting Furnace เข้าสู่ระบบบำบัดฝุ่นละอองแบบถุงกรอง เมื่อรวมจำนวนปล่องระบายจะมีจำนวน 1 ปล่อง

- Filter Unit Exhaust มีปล่องระบายจำนวน 1 ปล่อง ใช้งานที่กระบวนการหล่อ ซึ่งมีฝุ่นละออง ก๊าซคลอรีนและกรดไฮโดรคลอริกเป็นสารมลพิษทางอากาศ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องบำบัดก่อนระบายอากาศสู่บรรยากาศ โดยการบำบัดจะทำการบำบัดด้วยระบบหอดูดซับ (Spray Tower) ด้วยการปรับสภาพให้เป็นกลางและดักออกซิไดซ์โดยใช้สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์และโซเดียมไบซัลไฟต์ (NaOH and NaHSO₃ solution)

สำหรับสมการเคมีของการบำบัดก๊าซคลอรีนและกรดไฮโดรคลอริกมีดังนี้



- Melting and Holding Furnaces จะมีการติดตั้งระบบถุงกรองในการนำฝุ่นเข้าสู่กระบวนการผลิต จำนวน 1 ปล่อง

- Scalper มีฝุ่นละอองอลูมิเนียมประเภทโลหะ (Metal) เกิดขึ้นเป็นสารมลพิษทางอากาศและจะทำการบำบัดด้วยระบบบำบัดฝุ่นละอองแบบไซโคลอนชนิด Single type ซึ่งมีปล่องระบาย จำนวน 1 ปล่อง

- Pusher Furnace มีฝุ่นละอองเป็นสารมลพิษทางอากาศและมีปล่องระบาย จำนวน 1 ปล่อง

- Homogenizing Furnace มีฝุ่นละอองเป็นสารมลพิษทางอากาศและมีปล่องระบาย จำนวน 1 ปล่อง

โครงการได้นำก๊าซไฮโดรคาร์บอนจากปล่อง Fume incinerator (1CPCL) ปล่อง Solvent Recycle (1TL) และปล่อง Solvent Recycle (1CPCL) ไปดำเนินการวิเคราะห์ พบว่าก๊าซไฮโดรคาร์บอนที่ระบุตามรายงานฯ เป็น Decane (C₁₀H₂₂) ดังนั้น

ภายหลังขยายกำลังการผลิต โครงการจะดำเนินการตรวจวัด Decane จากปล่องบริเวณ Solvent Recycle จำนวน 6 ปล่อง MF tube coating line (Extrusion) จำนวน 1 ปล่อง และ HC washing machine (Extrusion) จำนวน 1 ปล่อง

โครงการส่วนขยาย (จำนวน 32 ปล่อง)

- Melting Furnaces มีฝุ่นละอองเป็นสารมลพิษทางอากาศและจะทำการบำบัดด้วยระบบบำบัดฝุ่นละอองแบบถุงกรอง โดยจะมี Hood ดูดจากหน้า Melting furnace เข้าสู่ระบบบำบัดฝุ่นละอองแบบถุงกรอง เมื่อรวมจำนวนปล่องระบายจะมีจำนวน 2 ปล่อง

- Filter Unit Exhaust มีปล่องระบายจำนวน 2 ปล่อง ใช้งานที่กระบวนการหล่อ ซึ่งมีฝุ่นละออง ก๊าซคลอรีนและกรดไฮโดรคลอริกเป็นสารมลพิษทางอากาศ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องบำบัดก่อนระบายอากาศสู่บรรยากาศ โดยการทำบำบัดด้วยระบบหอดูดซับ (Spray Tower) ด้วยการปรับสภาพให้เป็นกลางและดีออกซิไดซ์โดยใช้สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์และโซเดียมไบซัลไฟต์ (NaOH and NaHSO₃ solution) ซึ่งมีหลักการเดียวกันกับโครงการก่อนขยายกำลังการผลิต

- Melting and Holding Furnaces จะมีการติดตั้งระบบถุงกรองในการนำฝุ่นเข้าสู่กระบวนการผลิต จำนวน 2 ปล่อง

- Boiler มีฝุ่นละอองและก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เป็นสารมลพิษทางอากาศมีปล่องระบาย จำนวน 2 ปล่อง

- Scalper โลหะ (Metal) เกิดขึ้นเป็นสารมลพิษทางอากาศและจะทำการบำบัดด้วยระบบบำบัดฝุ่นละอองแบบไซโคลอนชนิด Single type ซึ่งมีปล่องระบายจำนวน 1 ปล่อง โดยมีหลักการเดียวกันกับโครงการก่อนขยายกำลังการผลิต

- Pusher Furnace มีฝุ่นละอองเป็นสารมลพิษทางอากาศและมีปล่องระบาย จำนวน 3 ปล่อง

- Coil Annealing Furnace ฝุ่นละอองเป็นสารมลพิษทางอากาศมีปล่องระบายจำนวน 6 ปล่อง

- Solvent Recycle จะเป็นอุปกรณ์ในการบำบัดสารไฮโดรคาร์บอนจากกระบวนการล้างในสายการผลิตมีปล่องระบายรวมจำนวน 3 ปล่อง ซึ่งหลักการในการทำงานเหมือนกับระบบ Solvent Recycle ของโครงการก่อนขยายกำลังการผลิต

- Soaking Furnace มีฝุ่นละอองเป็นสารมลพิษทางอากาศและมีปล่องระบาย จำนวน 2 ปล่อง

- Fume incinerator จะทำหน้าที่ในการบำบัดสารไฮโดรคาร์บอนจากกระบวนการเคลือบผิวแต่ละสายการผลิตรวมมีจำนวน 2 ปล่อง ซึ่งหลักการในการทำงานเหมือน Solvent Recycle ของโครงการก่อนขยายกำลังการผลิต

- Delacquering line ในกระบวนการนี้เป็นการนำกระป๋องอลูมิเนียมที่ใช้แล้วมาผ่านกระบวนการเผาใน Rotary Kiln เพื่อให้ได้อลูมิเนียมบริสุทธิ์นำไปใช้เป็นวัตถุดิบ ก๊าซที่ออกจาก Rotary Kiln จะถูกส่งไปเผาอีกครั้งใน Incinerator ก่อนส่งก๊าซไปยังระบบบำบัดอนุภาคของฝุ่นละอองที่ระบบบำบัดแบบถุงกรอง รวมจำนวน 1 ปล่อง

- Disc Annealing furnace มีฝุ่นละอองเป็นสารมลพิษทางอากาศและมีปล่องระบาย จำนวน 1 ปล่อง

- CAL มีฝุ่นละอองเป็นสารมลพิษทางอากาศและมีปล่องระบาย จำนวน 1 ปล่อง

- Quenching furnace มีฝุ่นละอองเป็นสารมลพิษทางอากาศและมีปล่องระบาย จำนวน 1 ปล่อง

- Temper furnace มีฝุ่นละอองเป็นสารมลพิษทางอากาศและมีปล่องระบาย จำนวน 1 ปล่อง

- MF tube coating line หน่วยผลิตนี้เป็นการนำผลิตภัณฑ์ Extrusion ประเภท MF tube มาเคลือบผิว ซึ่งมีสารมลพิษทางอากาศประเภท Decane เกิดขึ้น และมีปล่องระบายจำนวน 1 ปล่อง

- HC washing machine ในกระบวนการผลิต Extrusion ซึ่งมีกระบวนการของการล้างกำจัดสิ่งที่เป็นน้ำมันออก (น้ำมันหล่อลื่น ฝุ่นผง) ด้วยเครื่องล้างด้วยสารไฮโดรคาร์บอน ก่อให้สารมลพิษทางอากาศประเภท Decane เกิดขึ้นและมีปล่องระบาย จำนวน 1 ปล่อง

โดยอัตราการระบายมลพิษของโครงการประกอบด้วย ฝุ่นละออง (TSP) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) ก๊าซคลอรีน (Cl₂) ไฮโดรคลอริก (HCl) Decane (C₁₀H₂₂) และไดออกซิน (Dioxin) ส่วนใหญ่มีค่าอัตราการระบายน้อยกว่ามาตรฐานที่กำหนดของประเทศญี่ปุ่น ยกเว้น ไฮโดรคลอริก (HCl) ซึ่งค่าควบคุมของโครงการมีค่าเท่ากับ 180 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (ค่ามาตรฐานของประเทศญี่ปุ่น มีค่าเท่ากับ 40 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานของประเทศไทย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 200 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่าค่าควบคุมของโครงการยังอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด)

1.7.2 น้ำเสียและการจัดการ

(1) ปริมาณน้ำเสีย

ก่อนขยายกำลังการผลิตมีปริมาณน้ำเสียรวม 2,125 ลูกบาศก์เมตร/วัน ภายหลังขยายกำลังการผลิตมีปริมาณรวม 5,539 ลูกบาศก์เมตร/วัน

- น้ำเสียที่ไม่ต้องทำการบำบัดขั้นต้น

น้ำเสียที่มาจาก DI water equipment, Acid chemical decomposition, Boiler, Cold rolling process และ Cooling Tower ก่อนขยายกำลังการผลิตมีปริมาณรวม 448 ลูกบาศก์เมตร/วัน ภายหลังขยายกำลังการผลิตมีน้ำเสียเพิ่มขึ้นมาจาก RO water equipment และ Ultrasonic inspection มีปริมาณรวมทั้งหมด 1,293 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทั้งนี้ก่อนขยายกำลังการผลิตโครงการมีบ่อ Sampling pit จำนวน 1 บ่อ และ Inspection Pit จำนวน 1 บ่อ และภายหลังขยายกำลังการผลิตโครงการจะสร้าง Sampling pit จำนวน 1 บ่อ และ Inspection Pit จำนวน 1 บ่อ เพื่อทำการตรวจสอบคุณภาพน้ำ โดยโครงการมีการติดตั้งเครื่องตรวจสอบคุณภาพน้ำอัตโนมัติ ได้แก่ pH และ COD ก่อนส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้

- น้ำเสียที่ต้องทำการบำบัดเบื้องต้น

น้ำเสียจาก Casting Process ก่อนขยายกำลังการผลิตมีปริมาณรวม 1,496 ลูกบาศก์เมตร/วัน และภายหลังขยายกำลังการผลิต มีปริมาณรวมทั้งหมด 3,740 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทางโครงการจะทำการบำบัดขั้นต้นด้วยระบบบำบัดทางเคมี (Waste Water Treatment for Casting Process) ก่อนส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้

น้ำเสียจาก Chemical conversion ก่อนขยายกำลังการผลิตมีปริมาณรวม 60 ลูกบาศก์เมตร/วัน และภายหลังขยายกำลังการผลิต มีปริมาณรวมทั้งหมด 149 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทางโครงการจะทำการบำบัดขั้นต้น ด้วยระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมี (Waste Water Treatment for Chemical conversion) ก่อนส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้

น้ำเสียจาก Etching process ก่อนขยายกำลังการผลิตมีปริมาณรวม 85 ลูกบาศก์เมตร/วัน และภายหลังขยายกำลังการผลิตมีปริมาณรวมทั้งหมด 249 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทางโครงการจะทำการบำบัดขั้นต้นด้วยระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมี (Wastewater Treatment for Etching process) ก่อนส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้

- น้ำเสียจากอาคารสำนักงานและพนักงาน

น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากอาคารสำนักงานและพนักงาน ก่อนขยายกำลังการผลิตมีปริมาณรวม 36 ลูกบาศก์เมตร/วัน และภายหลังขยายกำลังการผลิตมีปริมาณรวมทั้งหมด 108 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทางโครงการจะทำการบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นด้วยระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ก่อนจะส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้

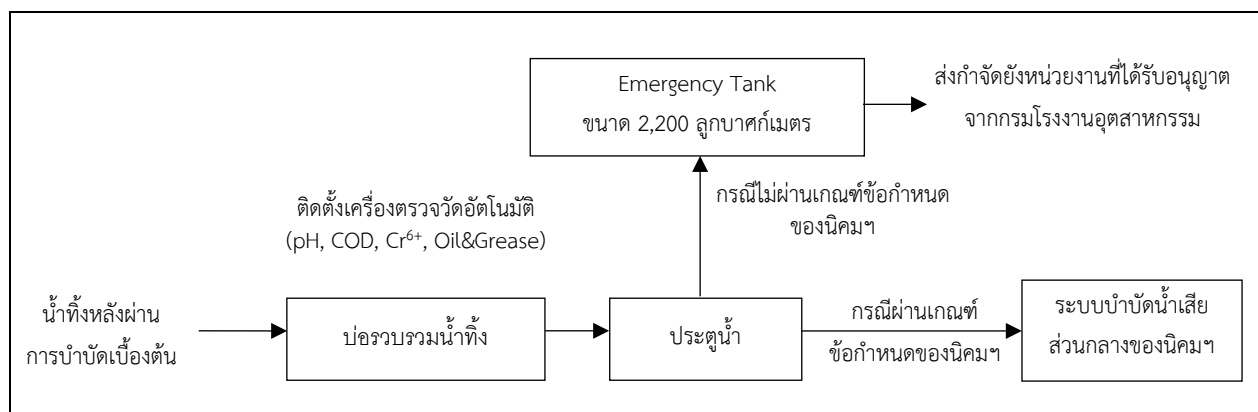
(2) การจัดการน้ำทิ้ง

การจัดการน้ำทิ้งของโครงการแยกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

- การจัดการน้ำทิ้งของโครงการ ก่อนขยายกำลังการผลิต

แผนผังขั้นตอนการจัดการน้ำทิ้งของโครงการก่อนขยายกำลังการผลิต แสดงดังรูปที่ 1.7-1 เมื่อน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียเคมีแล้ว จะส่งเข้าสู่บ่อรวบรวมน้ำทิ้งซึ่งบ่อดังกล่าวนี้มีการติดตั้งระบบตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติ ได้แก่ pH, COD, Cr⁶⁺ และ Oil & Grease หากน้ำผ่านเกณฑ์เป็นไปตามข้อกำหนดของนิคมฯ จะส่งน้ำดังกล่าวไปยังประตุน้ำและปล่อยสู่ระบบท่อรวบรวมน้ำเสียของนิคมฯ เพื่อส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ ต่อไป

กรณีน้ำไม่ผ่านเกณฑ์ข้อกำหนดของนิคมฯ จะส่งไปยัง Emergency Tank ซึ่งเป็นบ่อคอนกรีต ขนาด 2,200 ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นได้ 1 วัน ทั้งนี้โครงการจะส่งน้ำทิ้งที่ไม่ผ่านเกณฑ์ข้อกำหนดให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัดต่อไป



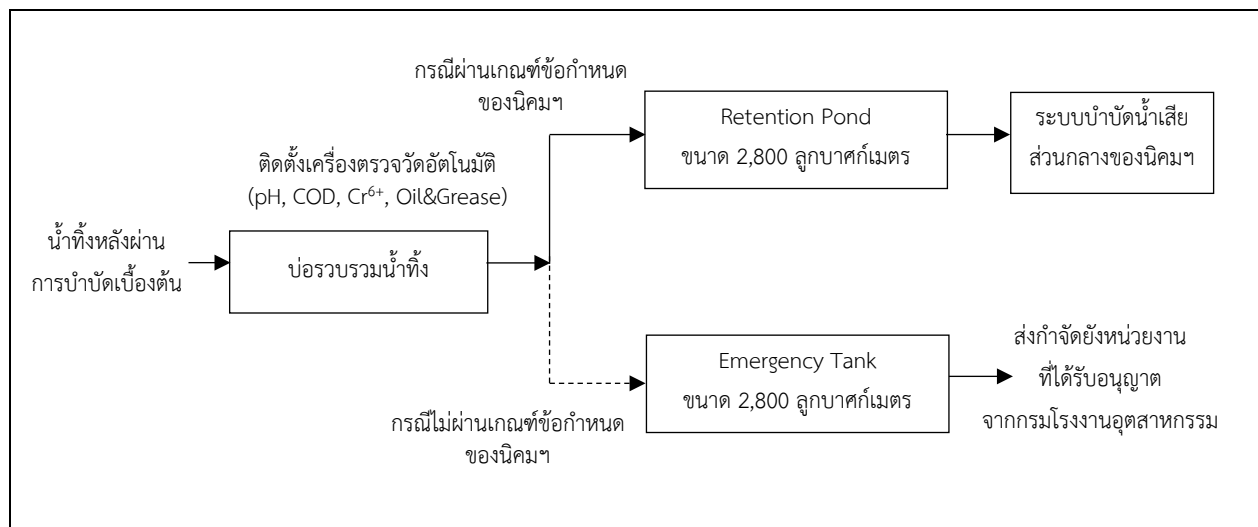
รูปที่ 1.7-1 ขั้นตอนการจัดการน้ำทิ้งของโครงการก่อนขยายกำลังการผลิต

- การจัดการน้ำทิ้งของโครงการส่วนขยายกำลังการผลิต

แผนผังขั้นตอนการจัดการน้ำทิ้งของโครงการส่วนขยายกำลังการผลิต แสดงดังรูปที่ 1.7-2 เมื่อน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียเคมีแล้ว จะส่งเข้าสู่บ่อรวบรวมน้ำทิ้ง ซึ่งบ่อดังกล่าวนี้มีการติดตั้งระบบตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติ ได้แก่ pH, COD, Cr⁶⁺ และ Oil & Grease หากน้ำผ่านเกณฑ์เป็นไปตามข้อกำหนดของนิคมฯ จะส่งน้ำดังกล่าวไปยัง Retention Pond ซึ่งเป็นบ่อคอนกรีตขนาด 2,800 ลูกบาศก์เมตร ก่อนปล่อยลงสู่ระบบท่อรวบรวมน้ำเสียของนิคมฯ เพื่อส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ ต่อไป

กรณีน้ำไม่ผ่านเกณฑ์ข้อกำหนดของนิคมฯ จะส่งไปยัง Emergency Tank ซึ่งเป็นบ่อคอนกรีต ขนาด 2,800 ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นได้ 1 วัน ทั้งนี้โครงการจะส่งน้ำทิ้งที่ไม่ผ่านเกณฑ์ข้อกำหนดให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัดต่อไป

นอกจากนี้แต่ละระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมีของโครงการมีการติดตั้งระบบตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติไว้ด้วย ซึ่งมีการตรวจวัดค่า pH, ORP, COD และ Cr⁶⁺ รวมทั้งมีการสุ่มตรวจวัดคุณภาพน้ำทุก 2 ชั่วโมง โดยใช้อุปกรณ์การตรวจวัดคุณภาพน้ำแบบพกพา ซึ่งจะตรวจวัดค่า TDS และ COD



รูปที่ 1.7-2 ขั้นตอนการจัดการน้ำทิ้งของโครงการภายหลังขยายกำลังการผลิต

1.7.3 กากของเสียและการจัดการ

(1) แนวคิดหลักการ 3R

จากคู่มือประชาชนเพื่อการลด คัดแยกและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอยชุมชนของกรมควบคุมมลพิษ, 2550 ทางโครงการได้นำหลักการดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ ซึ่งนอกจากจะเกิดผลดีต่อการดำเนินโครงการเนื่องจากมีภาระในการจัดการกากของเสียชนิดต่างๆ แล้ว ยังสนองต่อนโยบายของภาครัฐ ทั้งนี้สามารถอธิบายหลักการในการดำเนินธุรกิจของโครงการได้ ดังนี้

- **การใช้ซ้ำ (REUSE)** หมายถึง การนำกากของเสียที่ผ่านการคัดแยกและนำกลับคืนไปผ่านกระบวนการทำความสะอาด ปรับปรุง ซ่อมแซมหรือกิจกรรมอื่นใดที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์ใหม่ได้ ตามวัตถุประสงค์เดิมของผลิตภัณฑ์ เช่น กำหนดให้ใช้กระดาษ 2 หน้า ก่อนทิ้งเป็นกากของเสีย การนำของบรรจุเอกสารมาใช้ซ้ำ การใช้ระบบน้ำหมุนเวียนในกระบวนการผลิต เป็นต้น

- **การหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ (RECYCLE)** หมายถึง การนำกากของเสียที่ผ่านกระบวนการคัดแยก และนำกลับคืนแล้วไปผ่านกระบวนการหรือกรรมวิธีในการผลิตอย่างใดอย่างหนึ่ง เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตหรือเพื่อผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ ในกรณีของโครงการไม่มีการดำเนินการที่ชัดเจนเป็นรูปธรรม แต่มีนโยบายสนับสนุนในหลักการดังกล่าวนี้ เช่น การนำเศษอลูมิเนียมจากกระบวนการผลิตมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตใหม่ การอบรมให้ความรู้แก่พนักงานเกี่ยวกับการรีไซเคิล การกำหนดให้มีการคัดแยกกากของเสียก่อนนำไปขายหรือการบริจาคเพื่อนำไปเข้ากระบวนการรีไซเคิล เป็นต้น

- **การลดปริมาณการใช้ (REDUCE)** หมายถึง การควบคุมป้องกันและลดปริมาณการเกิดของเสีย โดยอาศัยกระบวนการ ขั้นตอน เทคนิค วิธีการและเทคโนโลยีที่เหมาะสม มีประสิทธิภาพและมีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปว่าไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของประชาชน เช่น การไม่ใช้วัสดุที่ทำจากโฟม ภายในสำนักงาน จัดเก็บเอกสารที่ส่วนกลางเพื่อลดการสำเนาเอกสารที่ซ้ำซ้อนและสิ้นเปลืองหมึกพิมพ์และกระดาษ การเลือกใช้ถ่านไฟฉายที่สามารถใช้ซ้ำได้อีกแทนการใช้ถ่านไฟฉายที่ใช้แล้วทิ้งในคราวเดียว ใช้ผลิตภัณฑ์ชนิดเติมในงานทำความสะอาดพื้นอาคาร และห้องน้ำ เป็นต้น

(2) ประเภทของกากของเสียและการจัดการ

กากของเสียที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการจำแนกได้เป็น 2 ประเภทหลัก คือกากของเสียอุตสาหกรรม และกากของเสียสำนักงาน โดยทางโครงการจะดำเนินการให้สอดคล้องตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550 และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535

1) กากของเสียอุตสาหกรรม

ก) ของเสียที่อันตรายซึ่งกำกับด้วยตัวอักษร A (Hazardous Waste-Absolute entry) หรือ HM (Hazardous waste-Mirror entry)

- **น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้ว** จัดเป็นกากของเสียในหมวด 13 02 08 (น้ำมัน เครื่องยนต์ น้ำมันเกียร์ น้ำมันหล่อลื่นที่ไม่สามารถระบุชนิดได้ หรือชนิดอื่น ๆ) ก่อนขยายกำลังการผลิตมีปริมาณ 10 ตัน/เดือน และภายหลังขยายกำลังการผลิตมีปริมาณ 25 ตัน/เดือน กากของเสียดังกล่าวนี้จะรวบรวมใส่ถังขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิด แล้วนำไปเก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสีย เพื่อรอหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัดต่อไป

- **กากอลูมิเนียม (Dross)** จากกระบวนการผลิต จัดเป็นกากของเสียในหมวด 10 03 09 (ตะกรันดำจากกระบวนการผลิตทุติยภูมิ) ก่อนขยายกำลังการผลิตมีปริมาณ 362 ตัน/เดือน และภายหลังขยายกำลังการผลิตมีปริมาณ 887 ตัน/เดือน จะถูกรวบรวมบรรจุลงกระเบขนาดความจุ 1 ลูกบาศก์เมตร แล้วนำไปเก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสีย ก่อนส่งขายเพื่อเป็นวัตถุดิบตั้งต้นให้แก่บริษัทรับซื้อภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

- **อิฐทนไฟ** จากกระบวนการผลิต จัดเป็นกากของเสียในหมวด 16 11 05 (วัสดุผิวและวัสดุกันความร้อน ซึ่งไม่ได้ใช้ในกระบวนการแปรรูปโลหะที่มีสารอันตราย) ก่อนขยายกำลังการผลิตมีปริมาณ 11.5 ตัน/เดือน และภายหลังขยายกำลังการผลิตมีปริมาณ 3.5 ตัน/เดือน กากของเสียดังกล่าวนี้จะรวบรวมใส่ถังขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิด แล้วนำไปเก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสีย เพื่อรอหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัดต่อไป

- **กากสี (Paint)** จากกระบวนการผลิต Extrusion ซึ่งเป็นกากของเสียประเภทใหม่ที่เกิดขึ้นมาจากโครงการส่วนขยาย จัดเป็นกากของเสียในหมวด 08 01 11 (กากสี/สารเคลือบเงาที่มีตัวทำละลายอินทรีย์หรือสารอันตรายอื่น) มีปริมาณ 3 ตัน/เดือน จะเก็บไว้ในถังขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิด เพื่อรอหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัดต่อไป

- **Thrick Caustic Alkali** จากกระบวนการผลิต Extrusion ซึ่งเป็นกากของเสียประเภทใหม่ที่เกิดขึ้นมาจากโครงการส่วนขยาย จัดเป็นกากของเสียในหมวด 08 01 17 (ของเสียจากการล้างขัดสี/สารเคลือบเงาที่มีตัวทำละลายอินทรีย์หรือสารอันตรายอื่น) มีปริมาณ 3 ตัน/เดือน จะเก็บไว้ในถังขนาด 20,00 ลิตร มีฝาปิดมิดชิด เพื่อรอหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัดต่อไป

- **กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย** จัดเป็นกากของเสียในหมวด 19 02 05 ก่อนขยายกำลังการผลิตมีปริมาณ 156 ตัน/เดือน และภายหลังขยายกำลังการผลิตมีปริมาณ 420 ตัน/เดือน จะถูกรวบรวมบรรจุลงกระเบขนาดความจุ 1 ลูกบาศก์เมตร บริเวณระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัดต่อไป

- **Cutting Oil** จากกระบวนการผลิต Compressor Wheel ซึ่งเป็นกากของเสียประเภทใหม่ที่เกิดขึ้นมาจากโครงการส่วนขยาย จัดเป็นกากของเสียในหมวด 13 02 08 (น้ำมัน เครื่องยนต์ น้ำมันเกียร์ น้ำมันหล่อลื่นที่ไม่สามารถ

ระบุชนิดได้ หรือชนิดอื่นๆ) มีปริมาณ 4 ตัน/เดือน จะเก็บไว้ในถังขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิด เพื่อรอหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัดต่อไป

- **Cleaning Oil** จากกระบวนการผลิต Extrusion ซึ่งเป็นกากของเสียประเภทใหม่ที่เกิดขึ้นมาจากโครงการส่วนขยาย จัดเป็นกากของเสียในหมวด 13 02 08 (น้ำมัน เครื่องยนต์ น้ำมันเกียร์ น้ำมันหล่อลื่นที่ไม่สามารถระบุชนิดได้ หรือชนิดอื่น ๆ) มีปริมาณ 10 ตัน/เดือน จะเก็บไว้ในถังขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิด เพื่อรอหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัดต่อไป

ข) ของเสียไม่อันตราย (Non Hazardous Waste)

- **เศษอลูมิเนียม** จากกระบวนการผลิต จัดเป็นกากของเสียในหมวด 10 03 99 (ของเสียอื่น ๆ) ก่อนขยายกำลังการผลิตมีปริมาณ 4,928 ตัน/เดือน และภายหลังขยายกำลังการผลิตมีปริมาณ 11,345 ตัน/เดือน จะถูกรวบรวมบรรจุลงกระเบขนาดความจุ 1 ลูกบาศก์เมตร แล้วนำไปเก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสีย ก่อนส่งขายเพื่อเป็นวัตถุดิบตั้งต้นให้แก่บริษัทรับซื้อภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

สำหรับกากของเสียข้างต้นปัจจุบันเก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสีย จำนวน 2 แห่ง ขนาดพื้นที่แต่ละ 180 ตารางเมตร ภายหลังขยายกำลังการผลิตจะเก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสีย จำนวน 3 แห่ง ขนาดแต่ละ 250 ตารางเมตร จำนวน 2 แห่ง และขนาด 1,200 ตารางเมตร จำนวน 1 แห่ง ทำการออกแบบให้มีหลังคาคลุม เทพื้นด้วยคอนกรีต ผังสูงประมาณ 2 เมตร สามารถเก็บกากของเสียได้ไม่เกิน 90 วัน ทั้งนี้ในการออกแบบจะออกแบบครอบคลุมที่สามารถรองรับภายหลังขยายกำลังการผลิตได้อย่างเพียงพอ เพื่อรอให้บริษัทรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปกำจัดอย่างถูกหลักวิชาการ รวมทั้งการดำเนินงานที่สอดคล้องกับประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบเอกสารกำกับ การขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ. 2547 ซึ่งจะต้องทำการตรวจสอบอาคารที่ใช้จัดเก็บเป็นประจำทุกสัปดาห์ ทั้งนี้ในบริเวณรอบอาคารเก็บกากของเสียจะทำการสร้างรางระบายน้ำโดยรอบและมีบ่อพักน้ำ เพื่อรวบรวมน้ำที่เกิดจากการชะล้างและ ส่งบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป

2) กากของเสียสำนักงาน พนักงานและโรงอาหาร

กากของเสียสำนักงาน พนักงานและโรงอาหารปัจจุบันมีปริมาณ 0.4 ตัน/วัน และภายหลังขยายกำลังการผลิตมีปริมาณ 1.2 ตัน/วัน กากของเสียดังกล่าวในส่วนที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ทางโครงการมีนโยบายในการนำกลับมาใช้ใหม่ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ในส่วนที่เหลือหลังจากการคัดแยก ณ แหล่งกำเนิดแล้วจะทำการรวบรวมใส่ถังรองรับขยะมูลฝอยที่กระจายอยู่ทั่วไป ขนาดความจุถังละ 200 ลิตร พร้อมฝาปิดมิดชิดไว้ตามบริเวณต่าง ๆ ก่อนส่งไปกำจัดในพื้นที่ระบบกำจัดขยะมูลฝอยของการองค์การบริหารส่วนตำบลมาบยางพรหรือบริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากองค์การบริหารส่วนตำบลมาบยางพรมารับไปกำจัดทุกวัน ขยะรีไซเคิลส่งขายให้กับผู้รับซื้อและขยะอันตรายส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัดต่อไป

1.7.4 เสียงและการควบคุม

สำหรับในพื้นที่ที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงดัง นอกจากการป้องกันการเกิดผลกระทบที่ต้นทางแล้ว ทางโครงการได้กำหนดมาตรการต่าง ๆ เพื่อลดความเสี่ยงในระหว่างสัมผัสเสียงในระหว่างการทำงาน ได้แก่ ติดป้ายเตือนให้พนักงานที่เข้าไปในพื้นที่ดังกล่าวทราบและกำหนดให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเพื่อความปลอดภัยต่อสุขภาพอนามัยของทุกคนที่เข้าไปทำงานหรือผ่านพื้นที่ดังกล่าว โดยปกติพื้นที่ดังกล่าวนี้จะมีพนักงานเข้าไปทำงานหรือผ่านพื้นที่

ดังกล่าว โดยปกติพื้นที่ดังกล่าวนี้จะมีพนักงานเข้าไปเป็นบางครั้งคราวเท่านั้นเพื่อตรวจสอบสภาพความพร้อมและความผิดปกติ ตลอดจนการจดบันทึกผลการตรวจสอบ

ทั้งนี้โครงการมีการลดระดับเสียงของ Chip Crusher และ Blower โดยการติดตั้งผนังกันเสียงและติดตั้งอุปกรณ์ดังกล่าวไว้ในห้อง ซึ่งสามารถลดระดับเสียงลงได้ระดับหนึ่ง

1.7.5 การระบายน้ำ

พื้นที่ส่วนขยายโครงการจะจัดสร้างระบบระบายน้ำฝนเชื่อมต่อกับรางระบายน้ำฝนของโครงการเดิมที่มีอยู่ในปัจจุบัน โดยรางระบายน้ำที่ก่อสร้างเกือบทั้งหมดเป็นรูปตัวยู ยกเว้นในบางพื้นที่ที่จะก่อสร้างเป็นท่อกลมเพื่อความสะดวกในการใช้พื้นที่ในการคำนวณระบบท่อและรางระบายน้ำของพื้นที่ส่วนขยายของโครงการยังคงใช้ค่าความชันที่ 150 มิลลิเมตร/ชั่วโมง เช่นเดียวกันกับการคำนวณระบบท่อและรางระบายน้ำของพื้นที่โครงการเดิม เพื่อให้มั่นใจว่าการออกแบบขนาดท่อ/รางสามารถรองรับการระบายน้ำได้อย่างเพียงพอ

1.8 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ทางโครงการมีการแต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานตามกฎหมายกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549 กำหนด และจัดทำคู่มือด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสุขภาพ เพื่อแจกจ่ายไปยังผู้จัดการแผนกต่าง ๆ ในการใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานด้านอาชีวอนามัยความปลอดภัยและสุขภาพ โดยสาระสำคัญประกอบด้วย

- (1) กฎข้อบังคับทั่วไป (General Regulations)
- (2) กฎข้อบังคับอ้างอิงและคำนิยามศัพท์เฉพาะทาง (Regulations Reference and Definition of Terminology)
- (3) ความต้องการของระบบการจัดการอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสุขภาพ (Requirements of Occupational Safety and Health Management System) คือการดำเนินการตามกฎหมายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของประเทศไทยในทุกฉบับที่เป็นปัจจุบันและมีความเกี่ยวข้องกับกิจการของโครงการ ซึ่งคู่มือดังกล่าวนี้จะผนวกการจัดการด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสุขภาพของกลุ่มบริษัท UACJ เข้าไปด้วย

1.9 คณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจุบันทางโครงการได้พิจารณาให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ โดยการจัดตั้งคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คณะกรรมการไตรภาคี) เรียบร้อยแล้วอธิบายได้ดังนี้

- (1) องค์ประกอบของคณะกรรมการ
ประกอบด้วยตัวแทน 3 ฝ่าย ประกอบด้วย ตัวแทนภาคประชาชน ตัวแทนหน่วยงานภาครัฐและตัวแทนจากโครงการ
- (2) วิธีการสรรหา
 - (1) คณะกรรมการผู้แทนจากภาคราชการ จำนวน 4 ท่าน ประกอบด้วย
 - ก) ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้
 - ข) นายก อบต. ฆาตยาพร
 - ค) นายก อบต. พนาธิคม
 - ง) นายก อบต. เขาไม้แก้ว
 - (2) คณะกรรมการผู้แทนภาคประชาชน จำนวน 9 ท่าน ประกอบด้วย
พื้นที่ตำบลฆาตยาพร
ตัวแทนประชาชนหมู่ที่ 5 จำนวน 3 ท่าน

พื้นที่เขาไม้แก้ว

- ก) ตัวแทนประชาชนหมู่ที่ 1 จำนวน 1 ท่าน
- ข) ตัวแทนประชาชนหมู่ที่ 4 จำนวน 1 ท่าน
- ค) ตัวแทนประชาชนหมู่ที่ 5 จำนวน 1 ท่าน

พื้นที่พนานิคม

- ก) ตัวแทนประชาชนหมู่ที่ 4 จำนวน 1 ท่าน
 - ข) ตัวแทนประชาชนหมู่ที่ 7 จำนวน 1 ท่าน
 - ค) ตัวแทนประชาชนหมู่ที่ 8 จำนวน 1 ท่าน
- (3) ตัวแทนจากโครงการจำนวน 9 คน
- ก) กรรมการบริษัท ฯ
 - ข) ผู้จัดการแผนกชุมชนสัมพันธ์
 - ค) ผู้จัดการแผนกสิ่งแวดล้อม

(3) อำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการ

- 1) พิจารณาสำรวจความต้องการของประชาชน สร้างเสริมความเข้าใจอันดีระหว่างชุมชนกับโครงการและประสานความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นหรือผู้ที่ เกี่ยวข้อง
- 2) ตรวจสอบโครงการ เข้าร่วมตรวจสอบกระบวนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามมาตรการตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อแสดงความโปร่งใสในการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ
- 3) ร่วมปรึกษาหารือและกำหนดแนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหาร่วมกัน
- 4) รับเรื่องร้องเรียนและประสานงานในการจัดการเรื่องร้องเรียน
- 5) ร่วมเจรจาไกล่เกลี่ยและหาข้อยุติกรณีมีข้อพิพาทปัญหาสิ่งแวดล้อมระหว่างโครงการและชุมชน
- 6) ตรวจสอบความเสียหายและพิจารณาค่าชดเชยความเสียหายจากกิจกรรมของโครงการที่ชุมชนได้รับทั้งต่อสภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของชุมชน พืชผลทางการเกษตร สัตว์เลี้ยง สุขภาพอนามัยชุมชน

ในกรณีที่ชุมชนได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการทั้งต่อสภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของชุมชน พืชผลทางการเกษตร สัตว์เลี้ยง สุขภาพอนามัยของชุมชนและผ่านกระบวนการตรวจสอบแน่ชัดแล้ว ได้กำหนดมาตรการชดเชยทางสังคมในหลักการเชิงปริมาณตามข้อตกลงในคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนี้

- (ก) ค่าความเสียหายของพืชผลทางการเกษตรและสัตว์เลี้ยงที่เกิดขึ้นจริง โดยใช้ราคากลางของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือข้อตกลงของคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- (ข) ค่าใช้จ่ายที่ผู้เสียหายต้องเสียไปเป็นค่ารักษาพยาบาล ให้ชดใช้เท่าที่จ่ายจริงตามความจำเป็น
- (ค) ค่าขาดประโยชน์ทำมาหาได้ในระหว่างเจ็บป่วย
 - กรณีผู้เสียหายที่มีรายได้ไม่แน่นอนหรือไม่มีรายได้ประจำ หากระหว่างเจ็บป่วยต้องขาดประโยชน์การทำมาหาเงินได้ไปให้ชดใช้ความเสียหายตามช่วงเวลาที่ยุ่เสียหายไม่สามารถไปทำงานได้โดยคำนวณตามอัตราค่าจ้างขั้นต่ำรายวันตาม กฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองแรงงานตามเขตจังหวัดซึ่งเป็นภูมิลำเนาของผู้เสียหาย ณ วันที่ได้รับความเสียหาย
 - กรณีผู้เสียหายที่มีรายได้ประจำ หากระหว่างเจ็บป่วยไม่สามารถไปทำงานได้และไม่ได้รับค่าจ้างหรือค่าตอบแทนจากนายจ้าง ให้ชดใช้ความเสียหายตามช่วงเวลาที่ยุ่เสียหายไม่สามารถไป

ทำงานได้ โดยคำนวณตามอัตราค่าจ้างหรือค่าตอบแทนที่นายจ้างหรือหน่วยงานต้นสังกัดจ่ายให้
ณ วันที่ได้รับความเสียหาย

(ง) ค่าทำขวัญตามข้อตกลงของคณะกรรมการเผ่าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(4) ระยะเวลาในการดำรงตำแหน่ง

ให้กรรมการมีวาระในการดำรงตำแหน่ง คราวละ 2 ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับการประกาศแต่งตั้งและอาจได้รับการสรรหาหรือแต่งตั้งให้เป็นกรรมการได้อีก เมื่อครบกำหนดวาระตามวาระหนึ่งแต่อยู่ได้ไม่เกิน 2 วาระติดต่อกัน หากยังมีได้มีการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการขึ้นมาใหม่ให้กรรมการซึ่งพ้นจากตำแหน่งตามวาระนั้นอยู่ในตำแหน่งเพื่อปฏิบัติหน้าที่ต่อไปจนกว่ากรรมการพ้นจากตำแหน่งตามวาระนั้นในกรณีที่กรรมการพ้นจากตำแหน่งก่อนครบวาระให้ดำเนินการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการประเภทเดียวกันแทนภายในสี่สิบห้าวันนับตั้งแต่วันที่กรรมการนั้นว่างลงและให้ผู้ได้รับการสรรหาหรือได้รับการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งแทนอยู่ในตำแหน่งเท่ากับวาระที่เหลืออยู่ของกรรมการซึ่งตนแทน ในกรณีวาระของกรรมการที่พ้นจากตำแหน่งก่อนครบวาระเหลืออยู่น้อยกว่าเก้าสิบวันจะไม่ดำเนินการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการแทนตำแหน่งที่ว่างลงก็ได้ และในการนี้ให้คณะกรรมการประกอบด้วยกรรมการเท่าที่เหลืออยู่ นอกจากการพ้นตำแหน่งตามวาระกรรมการพ้นจากตำแหน่งเมื่อ

- 1) ตาย
- 2) ลาออก
- 3) คณะกรรมการมีมติสองในสาม ให้ถอดถอนจากตำแหน่งเพราะมีความประพฤติเสื่อมเสียบกพร่องหรือไม่สุจริตต่อหน้าที่หรือหย่อนความสามารถ
- 4) เป็นบุคคลล้มละลาย
- 5) เป็นบุคคลวิกลจริต หรือจิตฟั่นเฟือน
- 6) เป็นคนไร้ความสามารถหรือคนเสมือนไร้ความสามารถ
- 7) ได้รับโทษจำคุกโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่เป็นโทษสำหรับความผิดที่ได้กระทำโดยประมาท ความผิดฐานหมิ่นประมาทหรือความผิดลหุโทษ

(5) ความถี่ในการประชุม

การประชุมคณะกรรมการ ต้องมีกรรมการมาประชุมไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนกรรมการทั้งหมด จึงจะเป็นองค์ประชุมโดยประชุมอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง แต่หากพบว่ามีความจำเป็นเร่งด่วนสามารถประชุมก่อนกำหนดเวลาปกติได้โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการกึ่งหนึ่งของคณะกรรมการทั้งหมด

(6) การดำเนินงานของคณะกรรมการ

- หลังรายงาน ได้รับการพิจารณาเห็นชอบแล้ว ให้จัดประชุมคณะกรรมการเผ่าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อมภายใน 6 เดือน เพื่อแจ้งความก้าวหน้าและอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับมาตรการที่โครงการต้องปฏิบัติ รวมทั้งบทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการและให้ฟื้นฟูความรู้ความเข้าใจในมาตรการ บทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการและความรู้ใหม่ การศึกษาดูงานนอกสถานที่เพื่อเป็นกรณีศึกษาและประยุกต์ใช้ในกิจกรรมของคณะกรรมการเผ่าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อมเป็นประจำทุก 2 ปี

- แหล่งเงินทุนสนับสนุนการดำเนินงานของคณะกรรมการเผ่าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในช่วงเริ่มต้นให้มาจากการจัดสรรของคณะกรรมการบริหารของบริษัท ในวงเงินขั้นต่ำ 50,000 บาท/ปี หลังจากนั้นให้จัดสรรงบประมาณจากการดำเนินกิจการของโครงการในอัตราคงที่ 50,000 บาท/ปี โดยเงินกองทุนที่เหลือจากปีก่อนหน้าให้เป็นเงินสะสมเพื่อใช้ในการดำเนินการของคณะกรรมการเผ่าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อมในปีถัดไป

1.10 คณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ของโครงการ

คณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ของโครงการ จัดตั้งโดยการแต่งตั้งจากกรรมการบริหารอธิปไตยได้ดังนี้

(1) องค์ประกอบของคณะกรรมการ

- | | |
|----------------------------------|----------------------|
| - ผู้จัดการโรงงาน | ประธานคณะทำงาน |
| - แผนกทรัพยากรบุคคลและธุรการ | คณะทำงาน |
| - ฝ่ายการผลิต | คณะทำงาน |
| - แผนกสาธารณสุขโรคและสิ่งแวดล้อม | คณะทำงาน |
| - แผนกอาชีวอนามัยและความปลอดภัย | คณะทำงานและเลขานุการ |

(2) อำนาจหน้าที่

- ศึกษา วางแผนและจัดทำงบประมาณงานมวลชนสัมพันธ์ของบริษัทฯ
- รับเรื่องร้องเรียนพร้อมทั้งประสานงานภายในบริษัทฯ เพื่อตรวจสอบหาสาเหตุและดำเนินการปรับปรุงแก้ไข
- ติดตามประเมินผลการดำเนินงานมวลชนสัมพันธ์
- จัดประชุมแผนงานมวลชนสัมพันธ์ทุก 2 เดือน
- จัดทำรายงานผลการดำเนินงานมวลชนสัมพันธ์ประจำเดือนแก่ผู้จัดการโรงงาน
- ให้ข้อคิดเห็น เสนอแนะและประชาสัมพันธ์กิจกรรมด้านมวลชนสัมพันธ์ให้ชุมชนและหน่วยงานต่างรับทราบ

(3) ระยะเวลาในการดำรงตำแหน่ง

เนื่องจากการดำรงตำแหน่งจะเป็นไปตามผังโครงสร้างการบริหารของบริษัท ดังนั้นผู้ดำรงตำแหน่งดังแสดงในองค์ประกอบของคณะกรรมการจึงอยู่ตลอดช่วงเวลาในการดำรงตำแหน่งและจะมีการเปลี่ยนแปลงเมื่อเจ้าหน้าที่คนเดิมพ้นตำแหน่งลาออกหรือโยกย้าย

(4) ความถี่ในการประชุม ประชุมอย่างน้อยทุก 2 เดือน

1.11 การจัดการข้อร้องเรียน

สำหรับการจัดการข้อร้องเรียน แสดงดังรูปที่ 1.12-1 ทั้งนี้จากการดำเนินการก่อนขยายกำลังการผลิต ทางโครงการยังไม่เคยได้รับข้อร้องเรียนจากชุมชนหรือโรงงานข้างเคียงแต่อย่างใด

1.12 พื้นที่สีเขียว

- หลักการและแนวทางการจัดสรรพื้นที่สีเขียว

พื้นที่สีเขียวของโครงการส่วนขยายกำลังการผลิตมีขนาดพื้นที่ 11 ไร่ ซึ่งได้ดำเนินการปลูกต้นไม้ไปแล้วบางส่วน โดยพรรณไม้ที่ปลูก ได้แก่ สารภีทะเล ปาล์มหางกระรอก ยี่โถ หางนกยูงไทย และเข็มแดง

โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียว 18.31 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 5.87 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด 311.86 ไร่ โดยพรรณไม้ที่เลือกนำมาปลูกจะเป็นไม้ยืนต้นทรงสูง 15-20 เมตร ได้แก่ สารภีทะเล (ต้นไม้ประจำจังหวัดระยอง) สลับด้วย ไม้พุ่มเตี้ย 3 แถว ได้แก่ ยี่โถและหางนกยูงไทย (ความสูงประมาณ 2-6 เมตร) ปลูกแบบสลับฟันปลา ระยะห่างระหว่างแถว 2x2 เมตร โดยพันธุ์ไม้ที่โครงการพิจารณานำมาปลูกในพื้นที่โครงการ ตามหลักภูมิสถาปัตยกรรมเป็นต้นไม้ที่มีลักษณะดังต่อไปนี้

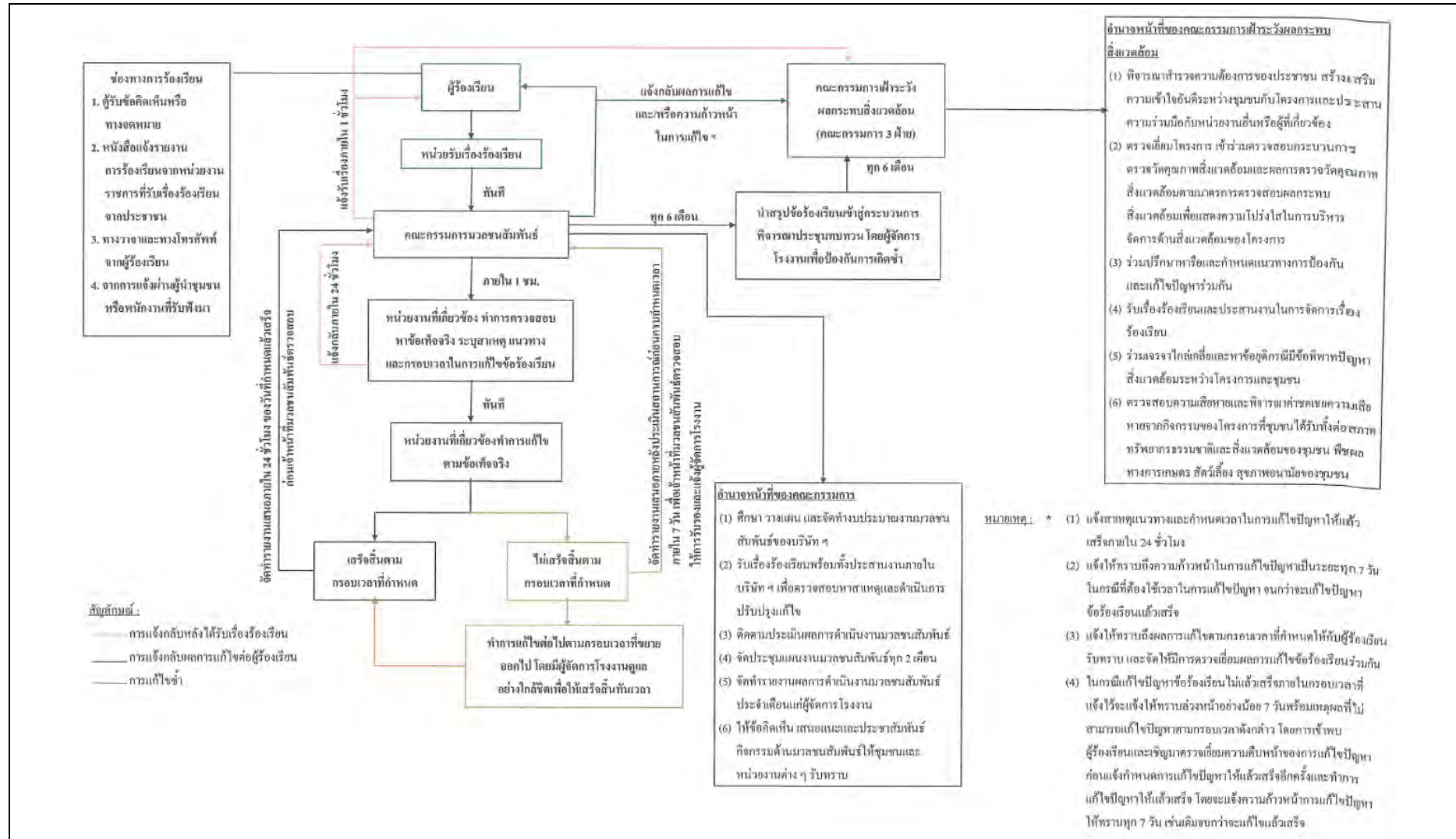
- (1) ทรงพุ่มแน่นพุ่มประมาณ มีขนาดของใบละเอียดถึงปานกลาง
- (2) เป็นไม้โตเร็ว มีกิ่งก้านเหนียวแข็งแรง ไม่เปราะและหักง่าย และสามารถทนลมได้ดี
- (3) เป็นไม้ที่มีรูปทรงในแนวตั้ง เริ่มแตกกิ่งก้านตั้งแต่ความสูง 2 เมตรขึ้นไป

- ขั้นตอนและวิธีการดูแลบำรุงรักษาพื้นที่สีเขียว

สำหรับการดูแลบำรุงรักษาพื้นที่สีเขียวจะใช้รถบรรทุกในการบรรทุกน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจนสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้โปรดนําดินในพื้นพื้นที่สีเขียว ส่วนการใช้สารปรับปรุงดินในพื้นที่สีเขียวจะมีพนักงานดูแลเฉพาะ เป็นประจำทุกวันและจะใช้อินทรีย์วัตถุเป็นหลักในการบำรุงรักษาพื้นที่สีเขียว โดยพยายามหลีกเลี่ยงการใช้ปุ๋ยเคมี

- แนวทางการจัดการพื้นที่สีเขียว

ในกรณีต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวตายจะปลูกทดแทนภายใน 30 วัน และมีการบำรุงรักษาให้มีอัตราเจริญเติบโตที่รวดเร็ว เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์ในการลดความเร็วลมและลดกลิ่น



รูปที่ 1.12-1 แผนผังรับและการจัดการข้อร้องเรียน