

| | |
|--------------------|--|
| ชื่อโครงการ | โครงการโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (ครั้งที่ 3) |
| สถานที่ตั้ง | เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค ตำบลมาบียงพร อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง |
| ชื่อเจ้าของโครงการ | บริษัท ยามาตะ สมบูรณ์ จำกัด |
| สถานที่ติดต่อ | เลขที่ 60/4 หมู่ที่ 3 ตำบลมาบียงพร อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง 21140 |
| จัดทำโดย | บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด |

โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- โครงการโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.3/1825 ลงวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2561
- รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงาน EIA โครงการโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (ครั้งที่ 2) ซึ่งได้รับความเห็นชอบตามหนังสือเลขที่ รย 0033 (2)/2475 ลงวันที่ 28 สิงหาคม 2562 จากอุตสาหกรรมจังหวัดระยองเรียบร้อยแล้ว และมีมติรับทราบโดยสผ. ตามหนังสือเลขที่ ทส 1010.3/13477 ลงวันที่ 27 กันยายน 2562
- รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงาน EIA โครงการโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (ครั้งที่ 3) ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากสผ.ตามหนังสือเลขที่ ทส 1010.3/16677 ลงวันที่ 15 ตุลาคม 2564

โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครึ่งสุดท้ายคือ

รายงานฉบับเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 นำส่งให้กับหน่วยงานอนุญาตของโครงการ ได้แก่ อุตสาหกรรมจังหวัดระยอง เมื่อวันที่ 22 กรกฎาคม 2565

รายละเอียดโครงการ ดังนี้



1.1 ความเป็นมาของโครงการ

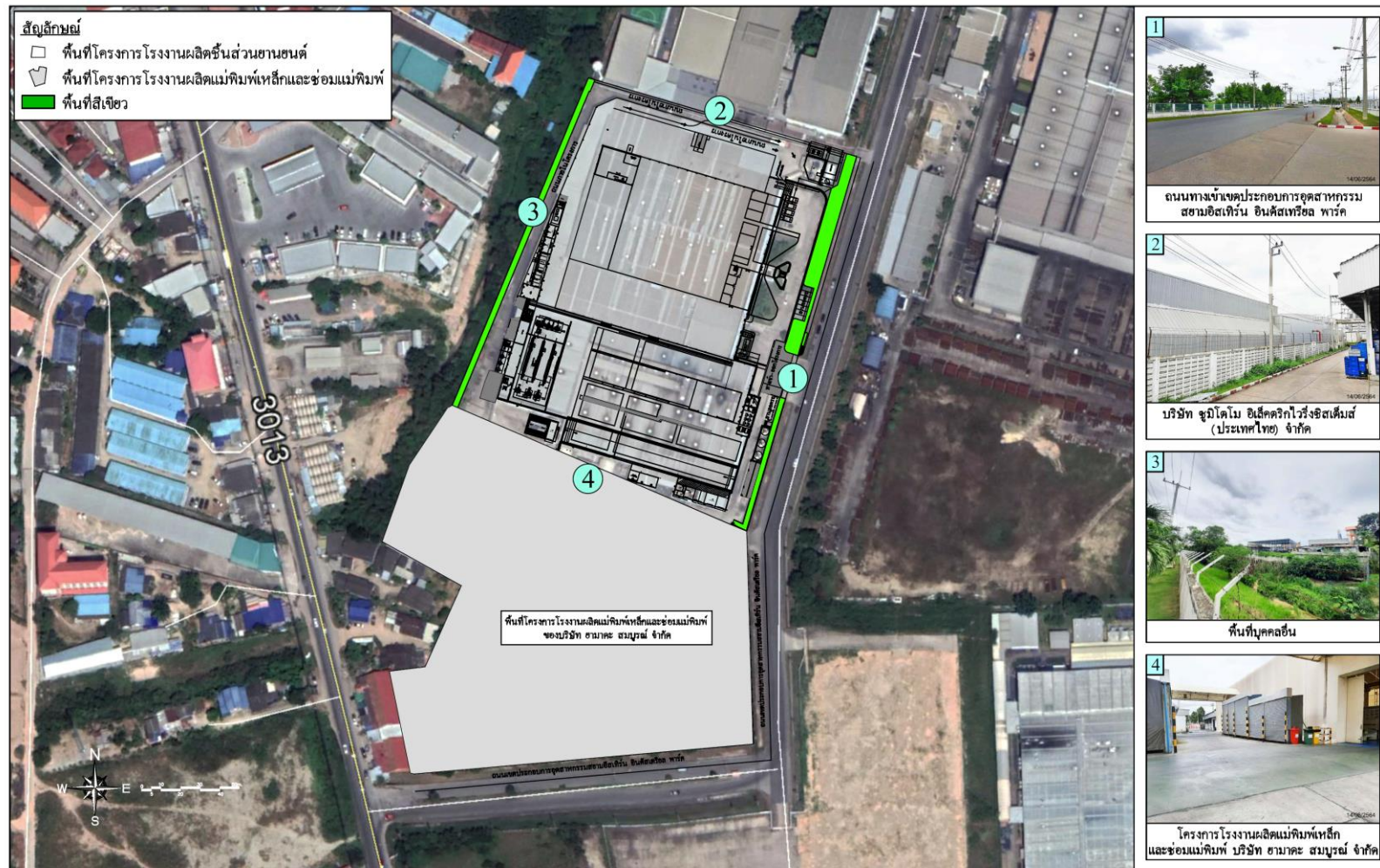
บริษัท ยามาตะ สมบูรณ์ จำกัด ตั้งอยู่ภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค บนพื้นที่ประมาณ 18 ไร่ และโครงการตั้งอยู่นอกเขตประกอบการฯ มีพื้นที่ประมาณ 16.25 ไร่ ภายในเขตตำบลมายางพร อำเภอลพบุรี จังหวัดระยอง บริษัทฯ เริ่มประกอบกิจการโรงงาน เมื่อเดือน กันยายน พ.ศ. 2538 การประกอบกิจการในช่วงแรกของโครงการที่ขออนุญาตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องไม่มี กิจกรรมการหลอมอะลูมิเนียม เป็นการรับชิ้นงานมาตกแต่งและประกอบเป็นชิ้นส่วนยานยนต์ต่อมาบริษัทฯ ได้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ เพื่อขอขยายกำลัง การผลิตเพิ่มขึ้นอีก 31,007 ตัน/ปี ให้สามารถรองรับกำลังการผลิตสูงสุดรวมเป็น 39,887 ตัน/ปี โดยครั้งที่ 1 เป็นการขอเปลี่ยนแปลงตำแหน่งเครื่องจักรภายในโรงงาน โดยยังคงกำลังการผลิตและขนาดแรงม้าเท่าเดิม ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เรียบร้อยแล้ว ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.3/1825 ลงวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2561 และมีการจัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลง รายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ส่วนครั้งที่ 2 เพื่อขอตัดแบ่งพื้นที่โครงการโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ที่อยู่นอกเขตประกอบการอุตสาหกรรม สยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค ประมาณ 16.25 ไร่ เพื่อนำพื้นที่มาพัฒนาโครงการโรงงานผลิตแม่พิมพ์เหล็ก และซ่อมแม่พิมพ์สำหรับใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในปัจจุบัน รวมถึงกระบวนการผลิตแม่พิมพ์ เหล็กสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ในอนาคต ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากหน่วยงานอนุญาตสำนักงานอุตสาหกรรม จังหวัดระยอง ตามหนังสือเลขที่ รย 0033(2)/2475 ลงวันที่ 28 สิงหาคม 2562 และได้รับมติรับทราบจาก สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือเลขที่ ทส 1010.3/13477 ลงวันที่ 27 กันยายน 2562 สำหรับการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ครั้งที่ 3 เพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพในการดำเนินการซึ่งไม่ทำให้กระบวนการผลิตและขั้นตอนกระบวนการผลิตเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม โดยมีประเด็นหลักที่ขอเปลี่ยนแปลง 6 ประเด็น ประกอบด้วย 1) ขอเปลี่ยนแปลงผังการใช้ประโยชน์ที่ดินและ สัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดิน 2) ขอบทวนสมดุลมวล (Mass Balance) และสมดุลน้ำ (Water Balance) 3) ขอดัดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียจากกระบวนการผลิต 4) ขอเปลี่ยนแปลงการใช้เชื้อเพลิง 5) ขอเพิ่มเติมเครื่องจักร และ 6) ขอยกเลิกปล่อยระบายอากาศและทบทวนอัตราการระบายในภาพรวมการดำเนินการ ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือเลขที่ ทส 1010.3/16677 ลงวันที่ 15 ตุลาคม 2565 โดยโครงการต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด

ดังนั้นเพื่อตระหนักถึงการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ยามาตะ สมบูรณ์ จำกัด จึงได้มอบหมายให้ บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ซึ่งเป็นนิติบุคคลและห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ขึ้นทะเบียนต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ทะเบียนเลขที่ ว-236 และได้รับการรับรองมาตรฐานสากล มอก. 17025 : 2017 จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เป็นผู้ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมและจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (ครั้งที่ 3) เพื่อเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุก 6 เดือน สำหรับรายงานฉบับนี้เป็นรายงานฉบับที่ 2 ประจำปี 2565 (ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565)

1.2 ที่ตั้งโครงการ

โครงการโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (ครั้งที่ 3) ของบริษัท ยามาตะ สมบูรณ์ จำกัด ตั้งอยู่บนพื้นที่ประมาณ 18 ไร่ ตั้งอยู่ในเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง โดยตำแหน่งที่ตั้งโครงการแสดงดังรูปที่ 1.2-1 โดยมีอาณาเขตพื้นที่โดยรอบโครงการ ดังนี้

| | |
|-------------|---|
| ทิศเหนือ | ติดต่อกับบริษัท ซูมิโตโม อิเล็กทริกไวริงซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด |
| ทิศตะวันตก | ติดต่อกับพื้นที่ชุมชนในเขตหมู่ที่ 3 ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง |
| ทิศใต้ | ติดต่อกับโครงการโรงงานผลิตแม่พิมพ์เหล็กและซ่อมแม่พิมพ์ ของบริษัท ยามาตะ สมบูรณ์ จำกัด |
| ทิศตะวันออก | ติดต่อกับถนนทางเข้าเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค ถัดไปเป็นที่ดินของบริษัท โชวา เดนโกะ แมททีเรียลส์ ออโตโมทีฟโปรดักส์ (ประเทศไทย) จำกัด |



รูปที่ 1.2-1 ภาพถ่ายดาวเทียมแสดงที่ตั้งโครงการและการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบ

1.3 รายละเอียดโครงการ

1.3.1 การดำเนินงานในปัจจุบัน

ชิ้นส่วนประกอบผลิตภัณฑ์แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ชิ้นส่วนประกอบผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปที่รับมาจากบริษัทผู้ผลิตภายนอกโครงการ และผลิตเองภายในโครงการ เพื่อนำมาประกอบกับชิ้นงานของโครงการได้เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความพร้อมใช้งานตามความต้องการของลูกค้า

ผลิตภัณฑ์ของโครงการ คือ ชิ้นส่วนยานยนต์ เช่น ป้อน้ำมันเครื่อง ชุดแกนพวงมาลัย ขาจับป้อนน้ำ เป็นต้น ในระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 มีอัตราการผลิตประมาณ 3,069.202 ตัน โดยจะถูกเก็บพักไว้ในอาคารเก็บผลิตภัณฑ์ที่มีหลังคาปกคลุม เพื่อรอส่งจำหน่ายให้ลูกค้าต่อไป

1.3.2 การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ

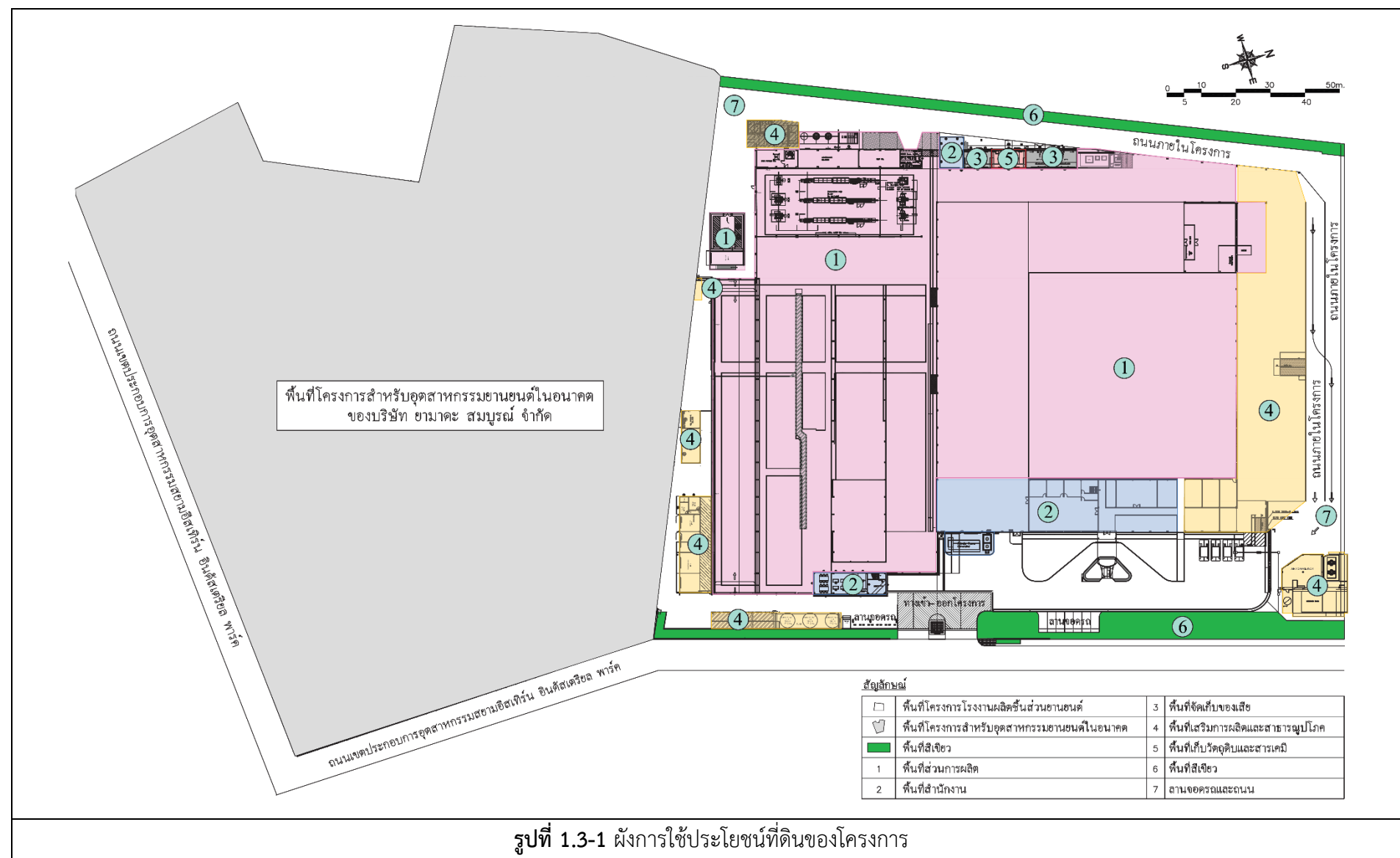
โครงการโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (ครั้งที่ 3) ของบริษัท ยามาตะ สมบูรณ์ จำกัด มีพื้นที่ 18.00 ไร่ โดยรายละเอียดการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการแสดงดังตารางที่ 1.3-1 และรูปที่ 1.3-1

ตารางที่ 1.3-1 การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

| การใช้ประโยชน์พื้นที่ | พื้นที่ | | |
|--------------------------------------|------------------|--------------|---------------|
| | ตารางเมตร | ไร่ | (ร้อยละ) |
| 1. พื้นที่ส่วนการผลิต | 14,163.00 | 8.85 | 49.18 |
| 2. พื้นที่สำนักงาน | 1,980.00 | 1.24 | 6.88 |
| 3. พื้นที่จัดเก็บของเสีย | 54.00 | 0.03 | 0.19 |
| 4. พื้นที่เสริมการผลิตและสาธารณูปโภค | 7,860.20 | 4.92 | 27.31 |
| 5. พื้นที่เก็บวัตถุดิบและสารเคมี | 663.00 | 0.41 | 2.30 |
| 6. พื้นที่สีเขียว | 1,996.80 | 1.25 | 6.93 |
| 7. ลานจอดรถและถนน | 2,083.00 | 1.30 | 7.21 |
| รวมพื้นที่ | 28,800.00 | 18.00 | 100.00 |

ที่มา : บริษัท ยามาตะ สมบูรณ์ จำกัด, 2565

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (ครั้งที่ 3) บริษัท ยามาตะ สมบูรณ์ จำกัด
เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565



1.3.3 กระบวนการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

- 1) ขั้นตอนการหลอมอะลูมิเนียม เริ่มต้นจากการนำอะลูมิเนียมแท่ง (Ingot) มาหลอมให้เป็นอะลูมิเนียมเหลว โดยหลอมรวมกับเศษอะลูมิเนียมและชิ้นงานไม่ได้คุณภาพ (Return scrap) หลังจากนั้นจะทำการกำจัดสิ่งปนเปื้อนโดยการเติมสารปรับปรุงคุณภาพ (ฟลักซ์) เพื่อทำหน้าที่ป้องกันการเกิดออกไซด์ และช่วยทำให้ออกไซด์และสิ่งเจือปนอื่น ๆ ลอยขึ้นมาอยู่ที่ผิวหน้าอะลูมิเนียมเหลว สิ่งเจือปนเหล่านี้เรียกว่า “ตะกรันอะลูมิเนียม (Aluminium Dross)”
- 2) ขั้นตอนการฉีดขึ้นรูปอะลูมิเนียมและตัดครีบน้ำมัน อะลูมิเนียมหลอมเหลวจะถูกขนถ่ายไปยังเตาอุ่นด้วยรถยก (รถโฟล์คลิฟท์) ที่จัดทำขึ้นมาเพื่อขนถ่ายอะลูมิเนียมหลอมเหลวไปยังเตาอุ่นของเครื่องฉีด ซึ่งมีการควบคุมอุณหภูมิประมาณ 680 องศาเซลเซียส ลักษณะเตาอุ่นเป็นเตาแบบปิดรักษาอุณหภูมิให้อยู่ภายใน โดยการใช้วัสดุที่เก็บความร้อนได้ดีไม่กระจายออกมาภายนอก
- 3) ขั้นตอนการตัดตกแต่งผิวชิ้นงาน ชิ้นงานอะลูมิเนียมจากการฉีดขึ้นรูปจะถูกลำเลียงโดยใช้รถเข็นหรือรถยก ชิ้นงานจะถูกตัด ตกแต่งอะลูมิเนียมส่วนเกิน (ครีบน้ำมัน) ให้เรียบร้อย หลังจากนั้นจะทำการขัดผิวชิ้นงานด้วยเครื่องขัดผิวชิ้นงาน (Shot blast) ลักษณะการทำงานจะอาศัยการพ่นเม็ดเหล็กขนาดเล็กจำนวนมากด้วยความเร็วสูงไปยังผิวชิ้นงาน เพื่อให้ผิวชิ้นงานมีความสวยงาม โดยชิ้นงานที่ผ่านการตกแต่งและขัดผิวแล้ว บางส่วนจะถูกส่งเข้าสู่ขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพ และบางส่วนจะถูกส่งไปยังขั้นตอนการขัดกลึงชิ้นงานต่อไป
- 4) ขั้นตอนการขัดกลึงชิ้นงาน ชิ้นงานอะลูมิเนียมจะถูกลำเลียงไปยังหน่วยขัดกลึงและประกอบชิ้นงานด้วยรถยก ก่อนส่งชิ้นงานไปทำการขัดกลึง โดยขั้นตอนการขัดกลึงชิ้นงานจะทำด้วยเครื่องกลึง CNC ซึ่งเป็นเครื่องจักรอัตโนมัติที่เป็นระบบปิด หลังจากการขัดกลึงแล้วจะมีการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงานอีกครั้ง เช่น ลักษณะผิว ตำแหน่งของรูที่เจาะ และระยะเกลียว ซึ่งหากมีลักษณะไม่เป็นไปตามที่กำหนด ชิ้นงานดังกล่าวจะถูกนำกลับไปหลอมใหม่
- 5) ขั้นตอนการประกอบชิ้นงาน ชิ้นส่วนประกอบผลิตภัณฑ์ (Component part) จะถูกนำมาประกอบเข้าด้วยกันกับชิ้นส่วนประกอบผลิตภัณฑ์อื่นๆ ที่โครงการรับมาจากภายนอกและผลิตเองภายในโครงการให้เป็นผลิตภัณฑ์
- 6) ขั้นตอนการทำความสะอาดชิ้นงานและทดสอบรอยร้าว ชิ้นงานอะลูมิเนียมจะถูกส่งมาทำความสะอาดด้วยสารทำความสะอาดพร้อมกับทดสอบรอยร้าวของชิ้นงานด้วยเครื่องทดสอบการรั่วซึมแบบอัตโนมัติ ชิ้นงานส่วนที่มีรอยร้าวและจะถูกนำไปรีด ส่วนชิ้นงานที่เป็นอะลูมิเนียมจะถูกส่งกลับไปหลอมใหม่

7) ขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพและบรรจุชิ้นงานอะลูมิเนียมจะถูกส่งมายังกระบวนการตรวจสอบคุณภาพขั้นสุดท้าย โดยการตรวจสอบสภาพผิวชิ้นงานด้วยสายตา (Visual check) สำหรับชิ้นงานที่ไม่ผ่านคุณภาพ จะถูกคัดแยกเฉพาะอะลูมิเนียมเพื่อนำกลับไปเป็นวัตถุดิบในการหลอมร่วมกับอะลูมิเนียมแท่ง ส่วนชิ้นงานที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจะบรรจุเพื่อส่งจำหน่ายต่อไป

1.3.4 กระบวนการผลิตชิ้นส่วนประกอบผลิตภัณฑ์

1) ขั้นตอนการอัดขึ้นรูป การขึ้นรูปด้วยกรรมวิธีทางโลหะผง จะใช้ผงเหล็กมาเติมด้านบนของเครื่องบีบอัดขึ้นงาน โดยชิ้นงานแต่ละชิ้นจะเกิดจากการบีบอัดผงเหล็กด้วยกระบวนการเชิงกล (Mechanic mechanism) จนอัดแน่นกลายเป็นเหมือนชิ้นงานตามที่แบบพิมพ์กำหนดไว้ จากนั้นจึงนำชิ้นงานออกจากเครื่องบีบขึ้นรูปก่อนนำไปเรียงประกอบใส่ลงในบรรจุภัณฑ์

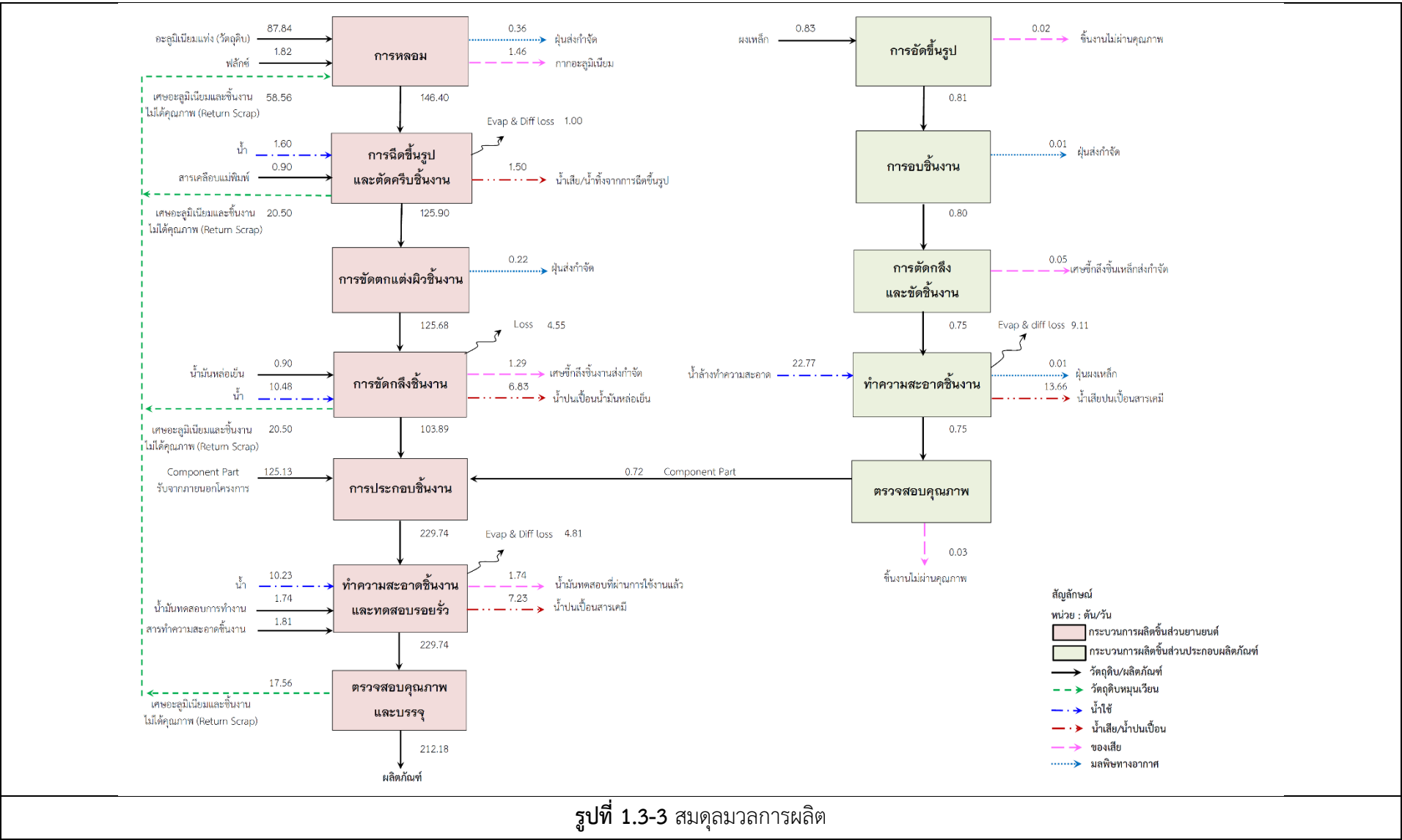
2) ขั้นตอนการอบชิ้นงาน ชิ้นงานที่ผ่านการบีบอัดเพื่อขึ้นรูปแล้วจะถูกนำไปเข้าเตาอบชิ้นงาน (Sintering) แบบสายพานลำเลียง ซึ่งใช้ก๊าซธรรมชาติ (NGV) ในการอบ และในการควบคุมอุณหภูมิชิ้นงานภายในเตาอบชิ้นงานจะใช้ก๊าซไฮโดรเจนร่วมกับก๊าซไนโตรเจน อัตราส่วน 90:10 มาเป็นตัวรับและลดอุณหภูมิชิ้นงาน นอกจากนี้ ชิ้นงานบางส่วน (ประมาณร้อยละ 5 หรือตามคำสั่งซื้อของลูกค้า) ที่ผ่านการอบชิ้นงานและลดอุณหภูมิแล้ว จะถูกนำไปเข้าเตาอบชิ้นงานเพื่อผ่านกระบวนการรมดำชิ้นงานด้วยไอน้ำ (Stream) และความร้อน ก่อนนำออกมาพักให้อุณหภูมิลดลงและส่งไปยังขั้นตอนการตัดครีบและขัดกลึงชิ้นงานต่อไป

3) ขั้นตอนการตัดครีบและขัดกลึงชิ้นงาน จะนำชิ้นงานที่ผ่านการอบแล้วไปปรับปรุงร่างให้เป็นไปตามต้องการ โดยชิ้นงานจะถูกนำไปปรับแต่งขนาดที่เครื่องปรับขนาด (Sizing press) จากนั้นจะส่งไปยังเครื่องตัดครีบชิ้นงาน ทำการตกแต่งชิ้นงานก่อนจะนำไปขัดกลึงชิ้นงาน (Deburing) ด้วยเครื่องขัดชิ้นงาน

4) ขั้นตอนการทำความสะอาดชิ้นงาน ชิ้นงานที่ถูกปรับแต่งรูปร่างเรียบร้อยแล้วจะถูกส่งไปทำความสะอาดที่เครื่องทำความสะอาดชิ้นงานด้วยน้ำ ส่วนชิ้นงานที่ทำความสะอาดเรียบร้อยแล้วจะถูกส่งไปตรวจสอบคุณภาพต่อไป

5) ขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพ ชิ้นงานจะถูกส่งมาตรวจสอบสภาพรอยร้าวของชิ้นงานด้วยการนำไปเคลือบน้ำยาสำหรับการตรวจสอบรอยร้าว ก่อนนำไปผ่านการตรวจสอบด้วยแสงยูวีเพื่อหารอยร้าวในชิ้นงาน สำหรับชิ้นงานที่ไม่ผ่านคุณภาพ จะถูกรวบรวมและจัดส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตนำไปหลอมเพื่อเป็นวัตถุดิบในกระบวนการหลอมเหล็กต่อไป





1.4 ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

1.4.1 น้ำใช้

โครงการรับน้ำประปาจากเขตประกอบการฯ ไปยังบ่อบำบัดน้ำประปาของโครงการ ก่อนจะถูกนำไปใช้ยังส่วนต่างๆ ของโครงการ คือ น้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภคของพนักงาน น้ำใช้ในกระบวนการผลิต น้ำรดพืชหรือหล่อเย็น และน้ำรดต้นไม้

1.4.2 ระบบไฟฟ้าและพลังงาน

- ระบบไฟฟ้า โครงการรับไฟฟ้ามาจาก บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด ผ่านสายส่งแรงดัน 22 กิโลโวลต์ และเชื่อมต่อผ่านหม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการ ในกรณีที่ระบบจ่ายไฟฟ้าขัดข้อง โครงการจะพิจารณาหยุดกระบวนการผลิต

- เชื้อเพลิง โครงการมีก๊าซธรรมชาติ (NGV) เป็นเชื้อเพลิงในเตาหลอมอะลูมิเนียมและเตาอบชิ้นงาน (sintering) และก๊าซไฮโดรเจน เป็นก๊าซเชื้อเพลิงแต่ใช้ในการลดอุณหภูมิของเตาอบชิ้นงาน (sintering) และใช้ก๊าซไฮโดรเจนร่วมกับก๊าซไนโตรเจน ในการควบคุมลดอุณหภูมิของชิ้นงาน ในขั้นตอนการอบชิ้นงานของหน่วยผลิตชิ้นส่วนประกอบผลิตภัณฑ์

1.4.3 ระบบระบายน้ำฝนและระบบป้องกันน้ำท่วม

ระบบระบายน้ำของโครงการได้แยกระบบระบายน้ำฝนออกจากระบบระบายน้ำเสียโดยไม่มีการเชื่อมระบบท่อเข้ามารวมกัน โดยออกแบบเป็นท่อระบายน้ำฝน รอบพื้นที่อาคาร เพื่อบรรจุรับน้ำฝนซึ่งไม่มีการปนเปื้อน เนื่องจากวัตถุดิบ สารเคมี และผลิตภัณฑ์ทั้งหมดของโครงการถูกจัดเก็บในพื้นที่ซึ่งมีหลังคาปกคลุม โครงการจึงไม่มีพื้นที่ที่น้ำฝนมีโอกาสปนเปื้อน ทั้งนี้การจัดระบบระบายน้ำฝนของพื้นที่ที่น้ำฝนไม่มีโอกาสปนเปื้อน ซึ่งน้ำฝนที่ไม่มีโอกาสปนเปื้อนที่อยู่ภายในโครงการ จะถูกระบายออกนอกโครงการและเข้าสู่รางระบายน้ำฝนของเขตประกอบการฯ

1.4.4 การคมนาคมขนส่ง

การคมนาคมขนส่งของโครงการแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลัก คือ การขนส่งวัตถุดิบ สารเคมี ผลิตภัณฑ์ และการเดินทางของพนักงาน เส้นทางหลักในการเดินทาง คือ ทางหลวงหมายเลข 331 ในการเข้า-ออกพื้นที่เขตประกอบการฯ จากนั้นจึงใช้ถนนภายในพื้นที่เขตประกอบการฯ เป็นเส้นทางขนส่งเข้าสู่พื้นที่โครงการ

1.5 มลพิษและการจัดการ

1.5.1 มลพิษทางอากาศและการควบคุม

1) แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศและระบบรวบรวมมลพิษทางอากาศ

จากรายงาน EIA ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดระยอง ตามหนังสือที่ รย 00133(2)/2476 ลงวันที่ 28 สิงหาคม 2562 สามารถแบ่งประเภทของแหล่งกำเนิดเป็น 5 แหล่ง ได้แก่ แหล่งกำเนิดจากการหลอมอะลูมิเนียม แหล่งกำเนิดจากการฉีดขึ้นรูป แหล่งกำเนิดจากเครื่องขัดตกแต่งชิ้นงาน แหล่งกำเนิดจากเตาอบ และแหล่งกำเนิดจากเครื่องเชื่อม เป็นต้น โดยมีปล่องระบายมลพิษทางอากาศจากกิจกรรมการผลิต จำนวน 14 ปล่อง ซึ่งโครงการปัจจุบันมีแหล่งกำเนิดจากหม้อไอน้ำ (Boiler) ขนาด 120 กิโลกรัม/ชั่วโมง จำนวน 2 ชุด สำหรับผลิตไอน้ำ (Steam) ในขั้นตอนการอบชิ้นงาน (กระบวนการผลิตชิ้นส่วนประกอบผลิตภัณฑ์) ซึ่งมีปล่องระบายจากหม้อไอน้ำ (Boiler) จำนวน 2 ปล่อง และจะยกเลิกแหล่งกำเนิดจากเครื่องเชื่อม (เนื่องจากไม่มีการใช้งานตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561) จำนวน 1 ปล่อง ทำให้โครงการมีปล่องระบายมลพิษทางอากาศจากกิจกรรมการผลิต จำนวน 15 ปล่อง

โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) ขั้นตอนการหลอมอะลูมิเนียม เป็นการนำอะลูมิเนียมแท่ง (Ingot) มาหลอมให้เป็นอะลูมิเนียมเหลว โดยหลอมรวมกับเศษอะลูมิเนียมและชิ้นงานไม่ได้คุณภาพ (Return scrap) มลพิษที่เกิดขึ้น คือ ฝุ่นละออง (TSP) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ที่เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง ซึ่งโครงการรวบรวมฝุ่นที่เกิดขึ้นบริเวณหน้าเตาหลอมอะลูมิเนียม (Melting 1-3) ไปบำบัดที่ระบบดักฝุ่นแบบถุงกรอง ขนาด 550 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ โดยภายในบรรจุถุงกรองประเภท Polyester จำนวน 256 ถุง มีพื้นที่ผิวกรองอากาศ เท่ากับ 374 ตารางเมตร อากาศที่ผ่านการบำบัดแล้วจะระบายออกทางปล่องระบบดักฝุ่นแบบถุงกรอง (Dust collector)

(2) ขั้นตอนการฉีดขึ้นรูป เป็นการหลอมอะลูมิเนียมและฉีดขึ้นรูป โดยติดตั้งเตาหลอมฉีดขึ้นรูป (Die cast MC #15-18) จำนวน 4 เตา ขนาดเตาละ 0.3 ตัน/ชั่วโมง มลพิษที่เกิดขึ้น คือ ฝุ่นละออง (TSP) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ที่เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงเช่นเดียวกับเตาหลอมอะลูมิเนียม (Melting 1-3) เตาหลอมฉีดขึ้นรูป Die cast MC #15 และ Die cast MC #16 มีปล่องระบายเตาละ 1 ปล่อง (Die cast MC #15 stack และ Die cast MC #16 stack) ซึ่งแต่ละปล่องมีความสูง 20 เมตร และเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.45 เมตร สำหรับเตาหลอมฉีดขึ้นรูป Die cast MC#17 และ Die cast MC #18 โครงการรวบรวมไอเสียที่เกิดขึ้นระบายออกสู่ปล่องระบายเดียวกัน (Die cast MC #17,18 stack) (ปลายปล่องระบายมี Rain cap)

(3) ขั้นตอนการขัดตบแต่งชิ้นงาน ชิ้นงานที่ผ่านการตัดตบแต่งอะลูมิเนียมส่วนเกิน (ครีป) เรียบร้อยแล้วจะถูกทำการขัดผิวชิ้นงานด้วยเครื่องขัดผิวชิ้นงาน (Shot blast) มลพิษที่เกิดขึ้น คือ ฝุ่นละออง (TSP) บริเวณเครื่องขัดผิวชิ้นงาน (Shot blast) จำนวน 5 เครื่อง แต่ละเครื่องจะมีปล่องระบายเครื่องละ 1 ปล่อง รวมทั้งมีการติดตั้งแผ่นกรองฝุ่น (Dust filter) เพื่อดักฝุ่นที่อาจติดมากับอากาศที่ระบายออก ก่อนระบายอากาศที่ดักฝุ่นแล้วออกสู่บรรยากาศ (ปลายปล่องระบายแนวตั้งสู่พื้น)

(4) ขั้นตอนการอบชิ้นงาน (กระบวนการผลิตชิ้นส่วนประกอบผลิตภัณฑ์) ชิ้นงานที่ผ่านการบิอัดเพื่อขึ้นรูปแล้วจะถูกนำไปเข้าเตาอบชิ้นงาน (Sintering) แบบสายพานลำเลียง มลพิษที่เกิดขึ้น คือ ฝุ่นละออง (TSP) บริเวณเตาอบ (Sintering furnace) จำนวน 2 ชุด โดยเตาอบ (Sintering furnace) แต่ละชุดมีปล่องระบายบริเวณหน้าเตา จำนวน 1 ปล่อง และบริเวณท้ายเตา จำนวน 1 ปล่อง ทำให้มีปล่องระบายจากเตาอบ (Sintering furnace) 4 ปล่อง (ปลายปล่องระบายมี Rain cap) นอกจากนี้ โครงการปัจจุบันมีแหล่งกำเนิดจากหม้อไอน้ำ (Boiler) ขนาด 120 กิโลกรัม/ชั่วโมง จำนวน 2 ชุด สำหรับผลิตไอน้ำ (Steam) มาใช้ในกระบวนการรมดำชิ้นงานด้วยไอน้ำ (Steam) และความร้อนในเตาอบชิ้นงานที่ทำการติดตั้งแล้วแต่ยังไม่ได้รับอนุญาตให้ใช้งาน จะนำมาใช้งานปล่องระบายจากหม้อไอน้ำ (Boiler) 2 ปล่อง (ปลายปล่องระบายมี Rain cap)

(5) ขั้นตอนการเชื่อมต่อนชิ้นส่วน มลพิษที่เกิดจากเครื่องเชื่อมของโครงการจะถูกรวบรวมไปยัง exhaust stack ซึ่งมีปล่องระบายจำนวน 1 ปล่อง (ปลายปล่องระบายแนวตั้งสู่พื้น) ปัจจุบันโครงการไม่มีขั้นตอนการเชื่อมต่อนชิ้นส่วนในกระบวนการผลิตของโครงการ จึงขอยกเลิกปล่องระบายดังกล่าว จำนวน 1 ปล่อง

2) ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ

โครงการติดตั้งระบบดักฝุ่นแบบถุงกรอง (Bag Filter) เพื่อบำบัดมลพิษทางอากาศจากขั้นตอนการหลอมอะลูมิเนียม ซึ่งออกแบบระบบดักฝุ่นให้มีขนาด 550 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ (ที่ 60 องศาเซลเซียส) ซึ่งอนุภาคของฝุ่นจะค้างอยู่บนผิวของถุงกรองที่ทำด้วยโพลีเอสเตอร์ (Polyester) จำนวน 256 ถุง พื้นที่ถุงกรองทั้งหมด 374 ตารางเมตร มีประสิทธิภาพในการดักฝุ่นมากกว่าร้อยละ 90 โดยก๊าซที่ผ่านถุงกรองออกมาจะระบายออกทางปล่องระบบดักฝุ่นแบบถุงกรอง (Dust collector) (ปลายปล่องระบายแบบตรง)

สำหรับการติดตั้งระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบถุงกรอง (Bag Filter) จะใช้กลไกที่สำคัญในการจับอนุภาค คือ เส้นใยของถุงกรองดักจับอนุภาคของฝุ่น อนุภาคของฝุ่นจะค้างอยู่บนผิวของถุงกรองที่ทำด้วยเส้นใยทนความร้อน (Glass Fiber Fabric) ในขณะที่อากาศที่ผ่านถุงกรองออกมาจะถูกระบายออกสู่บรรยากาศ การใช้งานของถุงกรองระยะเวลาหนึ่งจะก่อให้เกิดความต้านทานการไหลของอากาศที่เข้าสู่ระบบ ทางโครงการเลือกใช้ระบบทำความสะอาดถุงกรองทั้งแบบระบบอากาศอัดความดันสูง (Pulse Jet) ฝุ่นที่หลุดจากถุงกรองจะรวบรวมเข้าสู่ถังพักด้านล่าง (Hopper) ก่อนลำเลียงนำฝุ่นไปเก็บไว้ในถังพักฝุ่นต่อไป

1.5.3 น้ำเสียและการจัดการ

โครงการได้ทำติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียแบบการระเหยด้วยไอน้ำเชิงกลด้วยเครื่อง Mechanical vapor recompression (Evaporator) ซึ่งการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียหลังจากน้ำเสียผ่านกระบวนการทั้งหมดแล้วน้ำทั้งบางส่วนจะรวบรวมเข้าบ่อพักน้ำทิ้ง ก่อนรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางทางชีวภาพของเขตประกอบการฯ ต่อไป ทั้งนี้ น้ำทิ้งที่ระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางทางชีวภาพของเขตประกอบการฯ เป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพน้ำทิ้งที่โรงงานสามารถระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางทางชีวภาพ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) แหล่งกำเนิดและปริมาณน้ำเสีย

น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการ สามารถจำแนกได้เป็น 2 ส่วน คือ น้ำเสียจากพนักงาน และน้ำเสียจากกระบวนการผลิต รายละเอียดดังนี้

1.1) น้ำเสียจากพนักงาน

โครงการมีปริมาณน้ำเสียจากพนักงานประมาณ 64 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำเสียจะถูกส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปและเครื่องแยกน้ำมัน (Oil interceptor) ของโครงการ เพื่อบำบัดน้ำเสียจากโรงอาหาร เบื้องต้นก่อนส่งน้ำทิ้งที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ฯ เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางทางชีวภาพของเขตประกอบการฯ ต่อไป หากพบการปนเปื้อนไม่สามารถส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางทางชีวภาพของเขตประกอบการฯ ได้ จะรวบรวมพักไว้ที่บ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉินขนาด 65 ลูกบาศก์เมตร ก่อนส่งไปบำบัดอีกครั้งที่ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป

1.2) น้ำเสียจากกระบวนการผลิต

(1) น้ำเสียที่มีการปนเปื้อนจากกระบวนการฉีดขึ้นรูปและการตัดชิ้นงาน และน้ำเสียที่มีการปนเปื้อนจากกระบวนการขัดกลึงชิ้นงาน ซึ่งมีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้นรวม 8.33 ลูกบาศก์เมตร/วัน แบ่งเป็นน้ำเสียที่มีการปนเปื้อนจากกระบวนการฉีดขึ้นรูปและการตัดชิ้นงาน 1.50 ลูกบาศก์เมตร/วัน และน้ำเสียที่มีการปนเปื้อนจากกระบวนการขัดกลึงชิ้นงาน 6.83 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งน้ำเสียดังกล่าวจะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง 1 (Holding pond No.1) ขนาด 20 ลูกบาศก์เมตร เพื่อนำไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียแบบการระเหยด้วยไอน้ำเชิงกล (MVR Evaporator) ขนาด 33 ลูกบาศก์เมตร/วัน จากนั้นน้ำเสียที่ถูกบำบัดแล้วจะถูกส่งไปยังบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง 1 (Inspection manhole 1) ขนาด 16 ลูกบาศก์เมตร เพื่อทำการตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ทั้งนี้ หากมีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานจะรวบรวมไปยังบ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน 1 (Emergency No.1) ขนาด 65 ลูกบาศก์เมตร ก่อนนำกลับมาบำบัดใหม่ต่อไป ในกรณีคุณภาพน้ำทิ้งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ จะส่งไปยังบ่อพักน้ำทิ้ง 4 (Holding pond No.4) ขนาด 65 ลูกบาศก์เมตร ก่อนส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางทางชีวภาพของเขตประกอบการฯ ต่อไป

(2) น้ำเสียที่มีการปนเปื้อนจากกระบวนการทำความสะอาดชิ้นงานและทดสอบมีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้น 7.23 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งน้ำเสียดังกล่าวจะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง 2 (Holding pond No.2) ขนาด 20 ลูกบาศก์เมตร เพื่อนำไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียแบบการระเหยด้วยไอน้ำเชิงกล (MVR Evaporator) ขนาด 33 ลูกบาศก์เมตร/วัน จากนั้นน้ำเสียที่ถูกบำบัดแล้วจะถูกส่งไปยังบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง 1 (Inspection manhole 1) ขนาด 16 ลูกบาศก์เมตร เพื่อทำการตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ทั้งนี้ หากมีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานจะรวบรวมไปยังบ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน 1 (Emergency No.1) ขนาด 65 ลูกบาศก์เมตร ก่อนนำกลับมาบำบัดใหม่ต่อไป ในกรณีคุณภาพน้ำทิ้งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ จะส่งไปยังบ่อพักน้ำทิ้ง 4 (Holding pond No.4) ขนาด 65 ลูกบาศก์เมตร ก่อนส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางทางชีวภาพของเขตประกอบการฯ ต่อไป

(3) น้ำเสียที่มีการปนเปื้อนจากกระบวนการทำความสะอาดชิ้นงาน (หน่วยผลิตชิ้นส่วนประกอบผลิตภัณฑ์) มีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้น 13.66 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งน้ำเสียดังกล่าวจะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง 3 (Holding pond No.3) ขนาด 40 ลูกบาศก์เมตร เพื่อนำไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียแบบการระเหยด้วยไอน้ำเชิงกล (MVR Evaporator) ขนาด 33 ลูกบาศก์เมตร/วัน จากนั้นน้ำเสียที่ถูกบำบัดแล้วจะถูกส่งไปยังบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง 1 (Inspection manhole 1) ขนาด 16 ลูกบาศก์เมตร เพื่อทำการตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ทั้งนี้ หากมีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานจะรวบรวมไปยังบ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน 1 (Emergency No.1) ขนาด 65 ลูกบาศก์เมตร ก่อนนำกลับมาบำบัดใหม่ต่อไป ในกรณีคุณภาพน้ำทิ้งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ จะส่งไปยังบ่อพักน้ำทิ้ง 4 (Holding pond No.4) ขนาด 65 ลูกบาศก์เมตร ก่อนส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางทางชีวภาพของเขตประกอบการฯ ต่อไป

2) การจัดการน้ำเสีย

2.1) ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (Septic tank) โครงการติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศ (Septic & Anaerobic Filter Tank) รุ่น BSC-6000 ขนาด 6 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน 4 ชุด ประกอบด้วย ถังบำบัดที่รับน้ำเสียจากห้องน้ำเท่านั้น จำนวน 3 ชุด และรับน้ำเสียจากหลายแหล่ง (ครัวภายในโรงอาหารและห้องน้ำภายในโรงอาหาร) จำนวน 1 ชุด ซึ่งเป็นกระบวนการบำบัดน้ำเสียทางชีววิทยา (Biological process) อาศัยหลักการใช้จุลินทรีย์ต่าง ๆ มาทำการย่อยสลายเปลี่ยนอินทรีย์สารไปเป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และแอมโมเนีย ทั้งนี้ ประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปประมาณร้อยละ 40-60 จึงมีการเพิ่มประสิทธิภาพด้วยการกรองไร้อากาศเป็นระบบบำบัดแบบไม่ใช้อากาศ โดยภายในถังช่วงกลางจะมีชั้นตัวกลาง (Media) บรรจุอยู่ ตัวกลางเหล่านี้จะมีพื้นที่ผิวมากเพื่อให้จุลินทรีย์ (Anaerobic bacteria) ยึดเกาะได้มากขึ้นน้ำเสียจะไหลเข้าทางด้านล่างของถังแล้วไหลขึ้นผ่านชั้นตัวกลาง จากนั้นจึงไหลออกทางท่อด้านบน ขณะที่ไหลผ่านชั้นตัวกลางจุลินทรีย์ชนิดใช้อากาศจะย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสีย เปลี่ยนสภาพให้กลายเป็นก๊าซกับน้ำ ทำให้น้ำทิ้งที่ไหลล้นออกไปจะมีค่าบีโอดีลดลง ก่อนจะรวบรวมน้ำเสียส่งไปบำบัดอีกครั้งที่ระบบบำบัด

น้ำเสียส่วนกลางทางชีวภาพของเขตประกอบการฯ สำหรับตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (Septic tank) ที่เกิดขึ้นโครงการจะติดต่อให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากองค์การบริหารส่วนตำบลมาบยางพรมาสูบไปกำจัดอย่างถูกวิธีต่อไป

2.2) ระบบถังดักไขมัน น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปและบ่อดักไขมัน จะถูกรวบรวมมาเพื่อการบำบัดขั้นเตรียมการด้วยเครื่องแยกน้ำมัน (Oil interceptor) โครงการจะรวบรวมน้ำเสีย ส่งไปบำบัดเบื้องต้นที่เครื่องแยกน้ำมันจำนวน 1 ถัง ที่ออกแบบให้รองรับน้ำเสียได้ไม่ต่ำกว่า 6 ลิตร/วินาที คุณภาพของน้ำเสียหลังการบำบัดจะมีค่าน้ำมันประมาณ 5-10 มิลลิกรัม/ลิตร โดยแบ่งการทำงานออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนเก็บตะกอน (Sludge compartment) และส่วนแยกน้ำมัน (Hydrocarbon interceptor compartment) โดยเครื่องแยกน้ำมันเป็นกระบวนการบำบัดน้ำเสียทางกระบวนการทางกายภาพ (Physical process) เป็นการกำจัดน้ำมันและไขมันโดยทำการแยกน้ำมันออกจากน้ำด้วยวัสดุตัวกลาง (Media) ก่อนจะระบายน้ำมันออกด้วยอุปกรณ์สำหรับระบายน้ำมัน (Skimmer) ก่อนส่งไปบำบัดอีกครั้งที่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางทางชีวภาพของเขตประกอบการฯ ต่อไป

2.3) ระบบบำบัดน้ำเสียจากกระบวนการผลิต

น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตทั้งหมดจะถูกรวบรวมไว้ในบ่อดักน้ำทิ้งที่ 1-3 (Holding pond No.1-3) ก่อนติดต่อให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมาสูบไปกำจัดอย่างถูกวิธี ทั้งนี้ บ่อดักน้ำทิ้งฉุกเฉินที่ 2 (Emergency pond No. 2) ขนาด 40 ลูกบาศก์เมตร ยังไม่ดำเนินการก่อสร้าง เนื่องจากน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตทั้งหมดจะถูกรวบรวมไว้ในบ่อดักน้ำทิ้งที่ 1-3 (Holding pond No.1-3)

โครงการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียแบบการระเหยด้วยไอน้ำเชิงกลด้วยเครื่อง Mechanical vapor recompression (Evaporator) แล้วเสร็จ แต่ยังไม่ได้นำมาดำเนินการก่อสร้างบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำที่ 2 (Inspection Manhole No. 2) ขนาด 20 ลูกบาศก์เมตร บ่อดักน้ำทิ้งฉุกเฉินที่ 2 (Emergency pond No.2) ขนาด 33 ลูกบาศก์เมตร และบ่อดักน้ำทิ้งที่ 5 (Holding pond No. 5) ขนาด 33 ลูกบาศก์เมตร เพื่อบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต เนื่องจากน้ำเสียดังกล่าวมีการปนเปื้อนน้ำมันค่อนข้างสูง อีกทั้งเทคโนโลยีดังกล่าวสามารถแยกน้ำเสียที่มีการปนเปื้อนน้ำมันได้ดี และคุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วสามารถหมุนเวียนกลับมาใช้ประโยชน์ได้ โดยกระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบการระเหยด้วยไอน้ำเชิงกล เริ่มต้นจากน้ำเสียในถังรองรับน้ำเสีย (Waste water storage tank) ถูกนำไปเพิ่มอุณหภูมิผ่านแผ่นแลกเปลี่ยนความร้อนภายในถังเพิ่มความร้อนเบื้องต้น (Pre-heat degassing tank) จากนั้นจะถูกส่งเข้าสู่หม้อต้มระเหยด้วยไอน้ำ (Evaporator) ที่มีการใช้ไอน้ำ (Stream) ที่เหลือจากกระบวนการผลิตมาใช้ในการเพิ่มอุณหภูมิภายในหม้อต้มให้มีอุณหภูมิประมาณ 100 องศาเซลเซียส จึงทำให้น้ำเสียภายในหม้อต้มระเหยด้วยไอน้ำ (Evaporator) เปลี่ยนสถานะเป็นไอที่ระเหยไปตามท่อ ก่อนจะมีการแลกเปลี่ยนความร้อนและกลั่นตัวเป็นน้ำคอนเดนเสท (Condensate water) ซึ่งน้ำคอนเดนเสท (Condensate water) จะถูกนำไปผ่านกระบวนการกรองผ่าน Membrane unit ก่อนจะส่งไปยังบ่อตรวจสอบ

คุณภาพน้ำที่ 1 (Inspection manhole No. 1) เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดต่อไป สำหรับน้ำมันที่ถูกแยกออกมาจะถูกส่งไปยังบ่อเก็บน้ำมันปนเปื้อน (Concentration oil) ขนาด 10 ลูกบาศก์เมตร เพื่อส่งหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปบำบัดต่อไป โดยดำเนินการขนส่งโดยรถบรรทุก ความถี่สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ส่วนน้ำทิ้งที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพน้ำจากบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งที่ 1 (Inspection Manhole No. 1) จะส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียของเขตประกอบการฯ โดยรวบรวมน้ำทิ้งผ่านแนวท่อไปยังแนวท่อน้ำเสียของเขตประกอบการฯ ที่มีจุดเชื่อมต่อแนวท่ออยู่บริเวณด้านทิศตะวันตกของโครงการ

(1) บ่อพักน้ำทิ้งที่ 1 (Holding pond No. 1) มีจำนวน 1 บ่อ ขนาด 20 ลูกบาศก์เมตร (ความลึก 2.1 เมตร) ซึ่งรับน้ำเสียที่มีการปนเปื้อนจากกระบวนการผลิตชิ้นรูปและการตัดชิ้นงานประมาณ 1.50 ลูกบาศก์เมตร/วัน และน้ำเสียที่มีการปนเปื้อนจากกระบวนการขัดกลึงชิ้นงานประมาณ 6.83 ลูกบาศก์เมตร/วัน เพื่อรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียแบบการระเหยด้วยไอน้ำเชิงกล (MVR Evaporator) ขนาด 33 ลูกบาศก์เมตร/วัน ต่อไป

(2) บ่อพักน้ำทิ้งที่ 2 (Holding pond No. 2) มีจำนวน 1 บ่อ ขนาด 20 ลูกบาศก์เมตร (ความลึก 2.1 เมตร) ซึ่งรับน้ำเสียที่มีการปนเปื้อนจากกระบวนการทำความสะอาดชิ้นงาน และทดสอบรอยร้าวประมาณ 7.23 ลูกบาศก์เมตร/วัน เพื่อรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียแบบการระเหยด้วยไอน้ำเชิงกล (MVR Evaporator) ขนาด 33 ลูกบาศก์เมตร/วัน ต่อไป

(3) บ่อพักน้ำทิ้งที่ 3 (Holding pond No. 3) มีจำนวน 1 บ่อ ขนาด 40 ลูกบาศก์เมตร (ความลึก 2.1 เมตร) ซึ่งรับน้ำเสียที่มีการปนเปื้อนจากกระบวนการทำความสะอาดชิ้นงาน (หน่วยผลิตชิ้นส่วนประกอบผลิตภัณฑ์) ประมาณ 13.66 ลูกบาศก์เมตร/วัน เพื่อรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียแบบการระเหยด้วยไอน้ำเชิงกล (MVR Evaporator) ขนาด 33 ลูกบาศก์เมตร/วัน ต่อไป

(4) บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำที่ 2 (Inspection Manhole No. 2) มีจำนวน 1 บ่อ ขนาด 20 ลูกบาศก์เมตร (ลึก 1.6 เมตร) เป็นบ่อที่ทำหน้าที่ตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากระบบบำบัดน้ำเสียแบบการระเหยด้วยไอน้ำเชิงกลด้วยเครื่อง Mechanical vapor recompression (Evaporator) ซึ่งจะมีการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดแล้วเดือนละ 1 ครั้ง ดัชนีตรวจวัด ได้แก่ ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ของแข็งแขวนลอย (SS) ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) และอะลูมิเนียม (Al) หากตรวจพบว่า มีค่าไม่เกินเกณฑ์คุณภาพน้ำทิ้งที่โรงงานสามารถระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางทางชีวภาพจะส่งไปยังบ่อพักน้ำทิ้งที่ 5 (Holding pond No. 5) ขนาด 33 ลูกบาศก์เมตร มีระยะ เวลาเก็บกัก 1 วัน ก่อนส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียของเขตประกอบการฯ แต่หากมีค่าเกินเกณฑ์คุณภาพน้ำทิ้งที่โรงงานสามารถระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางทางชีวภาพจะส่งไปยังบ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉินที่ 2 (Emergency pond No. 2) ประมาณ 33 ลูกบาศก์เมตร มีระยะเวลาเก็บกัก 1 วัน ก่อนนำกลับมาบำบัดใหม่ต่อไป

(5) บ่อพักน้ำทิ้งที่ 5 (Holding pond No. 5) มีจำนวน 1 บ่อ ขนาด 33 ลูกบาศก์เมตร (ความลึก 2.6 เมตร) มีความสามารถในการกักเก็บประมาณ 1 วัน ซึ่งรับน้ำทิ้งที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพน้ำจากบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งที่ 2 (Inspection Manhole No. 2) ประมาณ 26.13 ลูกบาศก์เมตร/วัน ก่อนส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียของเขตประกอบการฯ โดยลำเลียงน้ำทิ้งผ่านแนวท่อไปยังแนวท่อน้ำเสียของเขตประกอบการฯ โดยมีจุดเชื่อมต่อแนวท่ออยู่บริเวณด้านทิศตะวันตกของโครงการ

(6) บ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉินที่ 2 (Holding pond No. 2) มีจำนวน 1 บ่อ ขนาด 33 ลูกบาศก์เมตร (ความลึก 2.2 เมตร) มีความสามารถในการกักเก็บประมาณ 1 วัน ซึ่งรับน้ำทิ้งที่ไม่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพน้ำจากบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งที่ 2 (Inspection Manhole No. 2) ก่อนนำกลับมาบำบัดใหม่ต่อไป

1.5.4 เสียงและการควบคุม

โครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันการเกิดผลกระทบด้านเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงดังในขั้นตอนการผลิตต่าง ๆ การนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในกิจกรรมการผลิตเพื่อลดผลกระทบด้านเสียงดัง และกำหนดระยะเวลาในการสัมผัสเสียงที่เหมาะสมตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน เช่น พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 และกฎกระทรวง เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551 และกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น รวมทั้งการกำหนดมาตรการในการควบคุมเสียงตั้งแต่การควบคุมและลดระดับเสียงที่แหล่งกำเนิดเสียงดัง การบริหารจัดการทางผ่านของเสียง และการจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

1.6 แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 1.6-1 แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (ครั้งที่ 3) ของ บริษัท ยามาตะ สมบูรณ์ จำกัด ประจำปี 2565

| รายละเอียด | ดัชนีการตรวจวัด | ความถี่ | ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2565) | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|----------------------------------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
| | | | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. |
| 1. คุณภาพอากาศ 1.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ - โรงเรียนมาบยางพรวิทยาคม - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านมาบยางพร | - TSP (24 hr) - PM-10 (24 hr) - NO ₂ (1 hr) - SO ₂ (1 hr & 24 hr) - WS & WD | - ปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วัน ต่อเนื่อง | | | | | ● | | | | | | ● | |

หมายเหตุ ● : ดำเนินงานตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 1.6-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (ครั้งที่ 3) ของ บริษัท ยามาตะ สมบูรณ์ จำกัด ประจำปี 2565

| รายละเอียด | ดัชนีการตรวจวัด | ความถี่ | ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2565) | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------|----------------|-------------------------------------|------|-------|-------|---|------------------------------|------|------|------|---|------------------------------|------|
| | | | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. |
| 1. คุณภาพอากาศ (ต่อ) 1.2 มลสารอากาศจากแหล่งกำเนิด - S1 : Dust Collector Stack - S2 : Die Cast MC # 15 Stack - S3 : Die Cast MC # 16 Stack - S4 : Die Cast MC # 17 Stack และ # 18 Stack | - Particulate | - ปีละ 2 ครั้ง | | | | | | ● x ● ● | | | | | ● ● ● ● | |
| - S5 : Shot Blast 1 Stack - S6 : Shot Blast 2 Stack - S7 : Shot Blast 3 Stack - S8 : Shot Blast 4 Stack - S9 : Shot Blast 5 Stack - S10 : Sintering Stack 1 (หน้าเครื่อง) - S11 : Sintering Stack 1 (ท้ายเครื่อง) - S12 : Sintering Stack 2 (หน้าเครื่อง) - S13 : Sintering Stack 2 (ท้ายเครื่อง) - S14 : Boiler stack 1 - S15 : Boiler stack 2 | | | | | | | ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● | | | | | ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● | | |

หมายเหตุ ● : ดำเนินงานตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
X : ไม่สามารถตรวจวัดได้ เนื่องจากปิดการใช้งาน

ตารางที่ 1.7-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (ครั้งที่ 3) ของ บริษัท ยามาตะ สมบูรณ์ จำกัด ประจำปี 2565

| รายละเอียด | ดัชนีการตรวจวัด | ความถี่ | ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2565) | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------------|----------------|----------------------------------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
| | | | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. |
| 1. คุณภาพอากาศ (ต่อ) | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.2 มลสารอากาศจากแหล่งกำเนิด | | | | | | | | | | | | | | |
| - S1 : Dust Collector Stack | - SO ₂ | - ปีละ 2 ครั้ง | | | | | | ● | | | | | ● | |
| - S2 : Die Cast MC # 15 Stack | - NO _x as NO ₂ | | | | | | | x | | | | | ● | |
| - S3 : Die Cast MC # 16 Stack | | | | | | | | ● | | | | | ● | |
| - S4 : Die Cast MC # 17 Stack และ # 18 Stack | | | | | | | | ● | | | | | ● | |
| - S10 : Sintering Stack 1 (หน้าเครื่อง) | | | | | | | | ● | | | | | ● | |
| - S11 : Sintering Stack 1 (ท้ายเครื่อง) | | | | | | | | ● | | | | | ● | |
| - S12 : Sintering Stack 2 (หน้าเครื่อง) | | | | | | | | ● | | | | | ● | |
| - S13 : Sintering Stack 2 (ท้ายเครื่อง) | | | | | | | | ● | | | | | ● | |
| - S14 : Boiler stack 1 | | | | | | | | ● | | | | | ● | |
| - S15 : Boiler stack 2 | | | | | | | | ● | | | | | ● | |

หมายเหตุ ● : ดำเนินงานตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
X : ไม่สามารถตรวจวัดได้ เนื่องจากปิดการใช้งาน

ตารางที่ 1.6-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (ครั้งที่ 3) ของ บริษัท ยามาตะ สมบูรณ์ จำกัด ประจำปี 2565

| รายละเอียด | ดัชนีการตรวจวัด | ความถี่ | ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2565) | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|----------------------------------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
| | | | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. |
| 2. ระดับเสียง - โรงเรียนมายางพรวิทยาคม - รพ. สต. บ้านมายางพร | - Leq 24 hr - Leq 1 hr - Leq 5 min - L ₉₀ 24 hr - L ₉₀ 1 hr - L ₉₀ 5 min | - ปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วัน ต่อเนื่อง | | | | | • | | | | | | • | |
| - ริมรั้วโครงการทิศเหนือ - ริมรั้วโครงการทิศตะวันตก - ริมรั้วโครงการทิศตะวันออก - ริมรั้วของโครงการทิศใต้ | - Leq 24 hr - L _{max} | - ปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วัน ต่อเนื่อง | | | | | • | | | | | | • | |
| | | | | | | | • | | | | | | • | |
| | | | | | | | • | | | | | | • | |
| | | | | | | | • | | | | | | • | |

หมายเหตุ • : ดำเนินงานตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 1.6-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (ครั้งที่ 3) ของ บริษัท ยามาตะ สมบูรณ์ จำกัด ประจำปี 2565

| รายละเอียด | ดัชนีการตรวจวัด | ความถี่ | ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2565) | | | | | | | | | | | |
|---|--|-------------------|----------------------------------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
| | | | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. |
| 3. คุณภาพน้ำ - บ่อตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งที่ 1 (Inspection Manhole No.1) - บ่อตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งที่ 2 (Inspection Manhole No.2) | - pH - SS - TDS - BOD - COD - TKN - Oil & Grease | - เดือนละ 1 ครั้ง | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | - pH - SS - TDS - Oil & Grease - Al | - เดือนละ 1 ครั้ง | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |

หมายเหตุ ● : ดำเนินงานตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

x : ไม่ได้ดำเนินการตรวจวัด เนื่องจากยังไม่มีก่อสร้างบ่อตรวจวัดคุณภาพน้ำบ่อที่ 2

ตารางที่ 1.6-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (ครั้งที่ 3) ของ บริษัท ยามาตะ สมบูรณ์ จำกัด ประจำปี 2565

| รายละเอียด | ดัชนีการตรวจวัด | ความถี่ | ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2565) | | | | | | | | | | | |
|---|--|----------------|-------------------------------------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
| | | | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. |
| 4. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย ตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงาน (Working Area) - บริเวณเตาหลอมอะลูมิเนียม บริเวณ หน่วยผลิตชิ้นส่วนประกอบผลิตภัณฑ์ - พนักงานที่ปฏิบัติงานบริเวณเตาหลอม อะลูมิเนียมและบริเวณหน่วยผลิตชิ้นส่วน ประกอบผลิตภัณฑ์ | - Al (Inhalable dust and Respirable dust) - Hydrogen Chloride - Hydrogen Fluoride | - ปีละ 2 ครั้ง | | | | | • | | | | | | • | |
| - บริเวณหน่วยตกแต่งชิ้นงาน และบริเวณ แผนกขัดกลึงชิ้นงาน - พนักงานที่ปฏิบัติงานบริเวณแผนกทำ ความสะอาดชิ้นงาน | - Oil Mist | - ปีละ 2 ครั้ง | | | | | • | | | | | | • | |
| | | | | | | | • | | | | | | • | |

หมายเหตุ • : ดำเนินงานตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 1.6-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (ครั้งที่ 3) ของ บริษัท ยามาตะ สมบูรณ์ จำกัด ประจำปี 2565

| รายละเอียด | ดัชนีการตรวจวัด | ความถี่ | ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2565) | | | | | | | | | | | |
|---|--|----------------|-------------------------------------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
| | | | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. |
| 4. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) - พนักงานหน้าเตาหลอมอะลูมิเนียม - พนักงานในบริเวณหน่วยตกแต่งชิ้นงาน - พนักงานในบริเวณหน่วยผลิตชิ้นส่วนประกอบผลิตภัณฑ์ - พนักงานในบริเวณหน่วยประกอบชิ้นงาน | - ระดับเสียงเฉลี่ย (Leq 8 hr) - ระดับเสียงสะสมที่ ผู้ปฏิบัติงาน (TWA) | - ปีละ 2 ครั้ง | | | | | • | | | | | | • | |
| | | | | | | | • | | | | | | • | |
| - พนักงานหน้าเตาหลอมอะลูมิเนียม | - ค่าความร้อน (WBGT) | - ปีละ 2 ครั้ง | | | | | • | | | | | | • | |

หมายเหตุ • : ดำเนินงานตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม