

บทที่ 1

บทนำ

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาของโครงการและการจัดทำรายงาน

โครงการการขอเปลี่ยนแปลงผังและขนาดพื้นที่โรงงานหล่อเหล็กรูปพรรณของ บริษัท ไอชิน ทาคาโอก่า ฟาวนด์รี บางปะกง จำกัด (ATFB) มีกำลังการผลิต 54,000 ตัน/ปี บริษัทฯ ได้ทำการเปลี่ยนแปลงรวม 3 ครั้ง ลำดับรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมา (เอกสารแนบที่ 1) มีดังนี้

1) รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานหล่อเหล็กรูปพรรณของ บริษัท ไอชิน ทาคาโอก่า ฟาวนด์รี บางปะกง จำกัดได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หนังสือเลขที่ ทส. 1009/9816 ลงวันที่ 26 กันยายน 2548

2) รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานหล่อเหล็กรูปพรรณ (ส่วนขยาย) ของ บริษัท ไอชิน ทาคาโอก่า ฟาวนด์รีบางปะกง จำกัดได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หนังสือเลขที่ ทส. 1009.3/4745 ลงวันที่ 24 มิถุนายน 2551

3) รายงานการขอเปลี่ยนแปลงผังและขนาดพื้นที่โรงงานหล่อเหล็กรูปพรรณของ บริษัท ไอชิน ทาคาโอก่า ฟาวนด์รี บางปะกง จำกัด ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หนังสือเลขที่ ทส 1009.3/7246 ลงวันที่ 22 กันยายน 2552

ดังนั้น เพื่อเป็นการติดตามการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม บริษัทฯ ได้มอบหมายให้ บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ เอกชน เลขทะเบียน ว-100 ดำเนินการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการการขอเปลี่ยนแปลงผังและขนาดพื้นที่โรงงานหล่อเหล็กรูปพรรณของ บริษัท ไอชิน ทาคาโอก่า ฟาวนด์รี บางปะกง จำกัด ตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยต้องมีการจัดทำรายงานสรุปทุก 6 เดือน เพื่อเสนอต่อหน่วยงานอนุญาต ซึ่งทางโครงการส่งรายงานฉบับล่าสุดประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2564 และรายงานฉบับนี้เป็นรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565

#### 1.2 รายละเอียดของโครงการ

##### 1.2.1 ที่ตั้งโครงการ

บริษัท ไอชิน ทาคาโอก่า ฟาวนด์รี บางปะกง จำกัด ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี ระยะที่ 4 เลขที่ 700/89 หมู่ 1 ตำบลบ้านเก่า อำเภอบ้านนา จังหวัดชลบุรี ดังรูปที่ 1.2-1 มีเนื้อที่ประมาณ 46.416 ไร่ ที่ตั้งของโครงการมีอาณาเขตติดต่อโดยรอบพื้นที่โครงการดังนี้

ทิศเหนือ	ติดที่ดินบุคคลอื่น (ภายนอกนิคมฯ) พื้นที่ว่างเปล่าและห่างออกไปประมาณ 200 เมตร ติดทางหลวงจังหวัดหมายเลข 3466 (สุขุมวิท-พานทอง)
ทิศตะวันออก	ติดบริษัทไทรอัมพ์ มอเตอร์ไซเคิลส์ (ไทยแลนด์) จำกัด และแปลงที่ดินที่ทางโครงการซื้อเพิ่มเติม
ทิศตะวันตก	ติดที่ดินบุคคลอื่น (ภายนอกนิคมฯ) และพื้นที่สีเขียวภายในนิคมฯ
ทิศใต้	ติดถนนทางเข้าโครงการและบริษัท พีซีเอ็ม โปรเซสซิง (ประเทศไทย) จำกัด

### 1.2.2 ประเภทและการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ

บริษัท ไอชิน ทาคาโอก่า ฟาวน์ดรี บางปะกง จำกัด เป็นโรงงานที่ประกอบกิจการผลิตเหล็กหล่อรูปพรรณชนิดขึ้นส่วนเหล็กหล่อเหนียวสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์และอุตสาหกรรมเครื่องทำความเย็น เครื่องยนต์ดีเซลสำหรับรถบรรทุกขนาดเล็กโดยมีกำลังการผลิตรวม 54,000 ตัน/ปี และการชุบสีผลิตภัณฑ์ โดยมีกำลังการผลิตรวม 16,142 ตัน/ปี บริษัทฯ มีพื้นที่โครงการทั้งสิ้น 46.416 ไร่ มีการใช้ประโยชน์ภายในพื้นที่โครงการ ดังรูปที่ 1.2-2

### 1.2.3 วัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ การขนส่ง และการจัดเก็บ

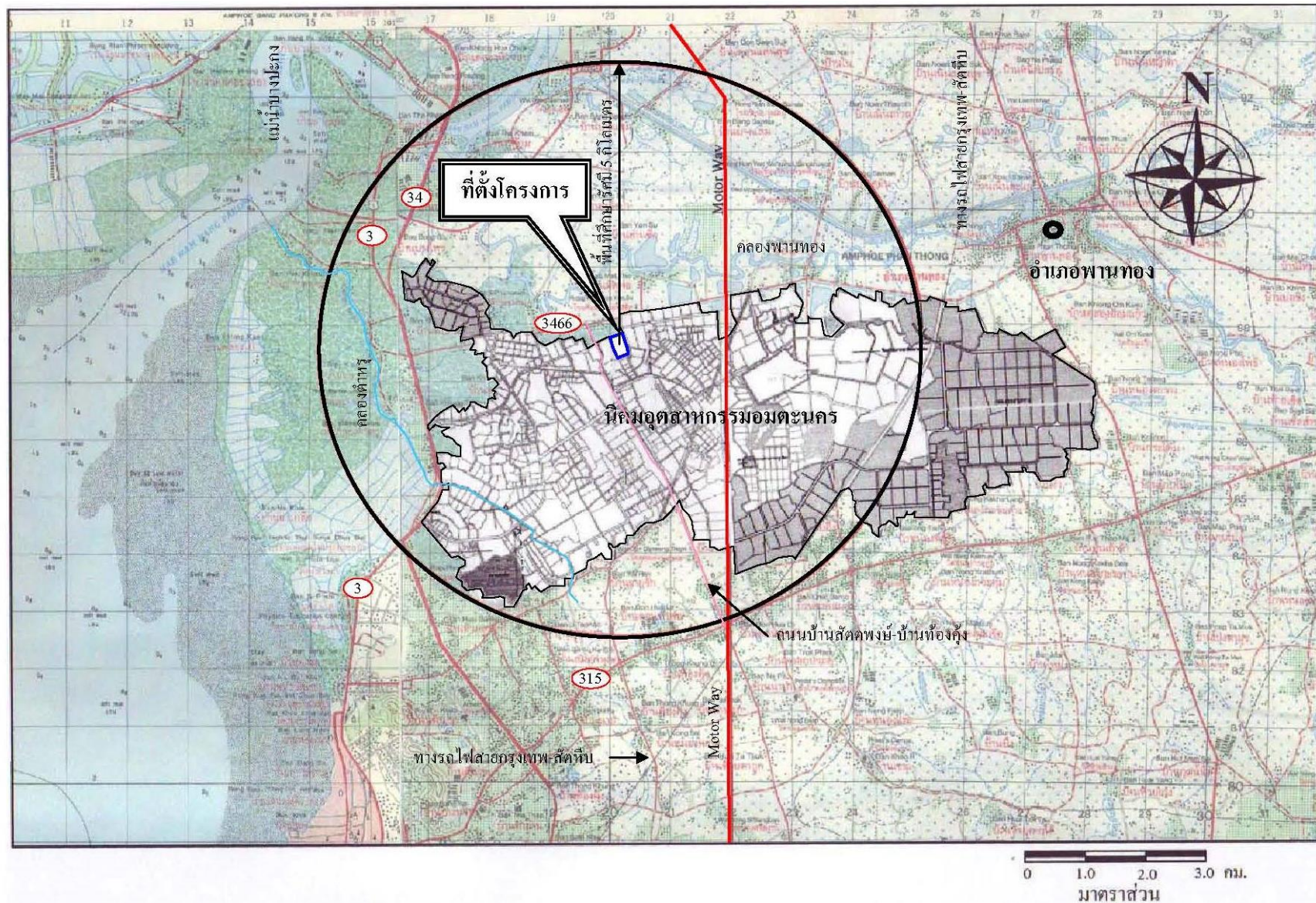
#### 1.2.3.1 การขนส่งและการจัดเก็บวัตถุดิบ

##### 1) การผลิตเหล็กหล่อรูปพรรณ

วัตถุดิบ (Raw Material) ที่ใช้ในกระบวนการผลิตเหล็กหล่อรูปพรรณ มี 5 ชนิด ได้แก่ เหล็กถลุง (Pig Iron) เศษเหล็กเหนียว (Steel Scrap) เศษเหล็กหมุนเวียน (Return Scrap ; ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้มาตรฐานจากกระบวนการผลิตบริเวณทางวิ่ง ทางล้น เป็นต้น) หินทราย (Silica Sand) หินทรายเก่า (Return Sand) และทรายเคลือบเรซิน (Coated Sand) นอกจากนี้ยังเติมสารเคมีและโลหะผสม ได้แก่ เฟอร์โรแมงกานีส เฟอร์โรซิลิกอน สารเพิ่มคาร์บอน อิน็อกคิวแลนต์และโลหะที่มีส่วนผสมทองแดง เช่น สายไฟฟ้า เพื่อปรับปรุงองค์ประกอบทางเคมีของน้ำเหล็กให้ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด วัตถุดิบ สารเคมี และโลหะผสมที่ใช้ในกระบวนการผลิตเหล็กหล่อรูปพรรณ จะใช้วิธีการขนส่งโดยรถบรรทุก/รถตู้คอนเทนเนอร์จากผู้ผลิต/จำหน่ายโดยตรง แล้วนำมาเก็บไว้ในบริเวณโรงผลิตอาคารเก็บวัตถุดิบและสารเคมี และอาคารเก็บทรายเก่า ซึ่งตั้งอยู่ใกล้กับโรงงาน โดยภายในอาคารเก็บวัตถุดิบและสารเคมี จะมีการตีเส้นแบ่งพื้นที่สำหรับเก็บวัตถุดิบ/สารเคมีและโลหะผสมแต่ละชนิดไว้อย่างชัดเจนไม่วางปะปนกัน การเคลื่อนย้ายวัตถุดิบสารเคมีและโลหะผสมจะใช้รถยก (Forklift) ขนส่งไปยังโรงผลิตวิธีการจัดเก็บและขนส่งวัตถุดิบ/สารเคมีและโลหะผสมที่ใช้ในกระบวนการผลิตเหล็กหล่อรูปพรรณ ดังแสดงในตารางที่ 1.2-1 และตารางที่ 1.2-2

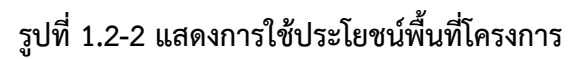
##### 2) การชุบสีชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์

ในกระบวนการชุบสีชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์ มีวัตถุดิบ ได้แก่ ชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์ของโรงงานเอง ประมาณ 4,179 ตัน/ปี และชิ้นส่วนที่นำมาจากภายนอกโรงงาน 11,963 ตัน/ปี ส่วนสารเคมีที่ใช้มีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 1.2-1 โดยสารเคมีทั้งหมดจะเป็นสารเคมีที่มีขายภายในประเทศ



รูปที่ 1.2-1 แสดงตำแหน่งและที่ตั้งโครงการ





### ตารางที่ 1.2-1 วัตถุดิบ สารเคมีและโลหะผสมที่ใช้ในกระบวนการผลิต

วัตถุดิบ/สารเคมีและโลหะผสม	วัตถุประสงค์การใช้ในกระบวนการผลิต
<b>วัตถุดิบ</b>	
1. เหล็กถลุง (Pig Iron)	สำหรับผลิตเหล็กหล่อรูปพรรณ
2. เศษเหล็ก ได้แก่ เศษเหล็กเหนียว และเศษเหล็กหมุนเวียน	สำหรับผลิตเหล็กหล่อรูปพรรณ
3. ทรายขาว (Silica Sand)	สำหรับทำแบบทราย
4. ทรายเก่า (Return Sand)	สำหรับทำแบบทราย
5. ทรายเคลือบเรซิน (Coated Sand)	สำหรับทำไส้แบบทราย
<b>สารเคมีและโลหะผสม</b>	
1. เบนโทไนท์ (Bentonite)	ใช้เป็นตัวประสานให้เม็ดทรายเกาะตัวกัน
2. ซีโคล (Seacoal)	ใช้เคลือบผิวหน้าของแบบทรายให้เรียบสม่ำเสมอ
3. เพอร์โรแมงกานีส (Ferro Manganese)	ป้องกันประกอบทางเคมีของน้ำเหล็กให้ได้ตามมาตรฐาน JIS ( Japanese Industrial Standards)
4. เพอร์โรซิลิกอน (Ferro Silicon)	
5. สารเพิ่มคาร์บอน (Carburiser)	
6. อิน็อกคิวแลนท์	
7. โลหะที่มีส่วนผสมทองแดง เช่น สายไฟฟ้า	

ที่มา : บริษัท ไอชิน ทาคาโอก่า ฟาวน์ดรี บางปะกง จำกัด, 2551

ตารางที่ 1.2-2 วิธีการจัดเก็บและขนส่งวัตถุดิบ สารเคมีและโลหะผสมที่ใช้  
ในกระบวนการผลิตเหล็กหล่อรูปพรรณ

วัตถุดิบ/สารเคมีและโลหะผสม	แหล่งที่มา	ขนาดบรรจุภัณฑ์	การจัดเก็บ	วิธีการขนส่ง
<b>วัตถุดิบ</b>				
1. เศษเหล็ก - เศษเหล็กเหนียว (Steel Scrap) - เศษเหล็กหมุนเวียน (Return Scrap)	ในประเทศ, ญี่ปุ่น	-	เก็บในช่องสำหรับกองเศษเหล็กโดยเฉพาะอยู่ในบริเวณโรงผลิต	รถบรรทุก 10 ล้อ
2. เหล็กถลุง (Pig Iron)	ในประเทศ	-	เก็บในช่องสำหรับกองเศษเหล็กโดยเฉพาะอยู่ในบริเวณโรงผลิต	รถบรรทุก 10 ล้อ
3. ทรายขาว (Silica Sand)	ออสเตรเลีย	กระสอบ 1,050 กก./ถุง	อาคารเก็บวัตถุดิบ/สารเคมี อุณหภูมิห้อง	รถตู้คอนเทนเนอร์
4. ทรายเก่า (Return Sand)	กระบวนการผลิต	-	อาคารเก็บทรายเก่า	รถ Forklift
5. ทรายเคลือบเรซิน (Coated Sand)	ในประเทศ	กระสอบ 500 กก./ถุง	อาคารเก็บวัตถุดิบ/สารเคมี อุณหภูมิห้อง	รถบรรทุก 10 ล้อ
<b>สารเคมีและโลหะผสม</b>				
1. เบนโทไนท์ (Bentonite)	อเมริกา	กระสอบ 1,000 กก./ถุง	อาคารเก็บวัตถุดิบ/สารเคมี อุณหภูมิห้อง	รถบรรทุก 10 ล้อ
2. ซีโคล (Seacoal)	ญี่ปุ่น	ถุงกระดาษ 25 กก./ถุง	อาคารเก็บวัตถุดิบ/สารเคมี อุณหภูมิห้อง	รถตู้คอนเทนเนอร์
3. เฟอร์โรแมงกานีส (Ferro Manganese)	ญี่ปุ่น	กระสอบ 1,000 กก./ถุง	อาคารเก็บวัตถุดิบ/สารเคมี อุณหภูมิห้อง	รถกระบะ
4. เฟอร์โรซิลิกอน (Ferro Silicon)	แอฟริกาใต้, จีน	กระสอบ 1,000 กก./ถุง	อาคารเก็บวัตถุดิบ/สารเคมี อุณหภูมิห้อง	รถบรรทุก 10 ล้อ
5. สารเพิ่มคาร์บอน (Carburiser)	ญี่ปุ่น	ถุงกระดาษ 25 กก./ถุง	อาคารเก็บวัตถุดิบ/สารเคมี อุณหภูมิห้อง	รถตู้คอนเทนเนอร์
6. อิน็อกคิวแลนท์	ญี่ปุ่น	กระสอบ 250 กก./ถุง	อาคารเก็บวัตถุดิบ/สารเคมี อุณหภูมิห้อง	รถบรรทุก 10 ล้อ
7. โลหะที่มีส่วนผสมทองแดง เช่น	ในประเทศ	กระสอบ 1,000 กก./ถุง	อาคารเก็บวัตถุดิบ/สารเคมี อุณหภูมิห้อง	รถบรรทุก 10 ล้อ

ที่มา : บริษัท ไอชิน ทาคาโอก้า ฟาวนด์รี บางปะกง จำกัด, 2551

### 1.2.3.2 การขนส่งและการจัดเก็บผลิตภัณฑ์

#### 1) การผลิตเหล็กหล่อรูปพรรณ

ผลิตภัณฑ์ของการผลิตเหล็กหล่อรูปพรรณ ส่วนใหญ่ใช้เป็นชิ้นส่วนประกอบรถยนต์ รถบรรทุก เครื่องยนต์ดีเซล แอร์คอมเพรสเซอร์ในอุตสาหกรรมยานยนต์และอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า ผลิตภัณฑ์ที่ได้ทั้งหมดจะส่งขายให้ผู้ผลิตรายใหญ่ภายในประเทศเท่านั้น ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม อมตะซิตี้ ชลบุรี นิคมอุตสาหกรรม 304 นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด และนิคมนวนคร เป็นต้น ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้จะจัดเก็บไว้ในโรงผลิต มีการแบ่งพื้นที่สำหรับเก็บผลิตภัณฑ์โดยเฉพาะ โดยการแขวนป้ายบอกชื่อบริษัท ลูกค้าและชื่อผลิตภัณฑ์ชนิดต่างๆของแต่ละบริษัท เพื่อให้พนักงานสามารถจัดเก็บผลิตภัณฑ์ชนิดต่างๆของแต่ละบริษัทได้อย่างถูกต้องและสะดวก ทำให้ตรวจเช็คจำนวนผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดของแต่ละบริษัทลูกค้าได้ง่าย ผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดจะไม่มีบรรจุภัณฑ์ (Packing) จะจัดใส่กระบะเหล็กที่มีขนาดต่างๆกันแล้ววางเรียงซ้อนกันเป็นชั้นๆ เพื่อรอการขนส่งไปให้ลูกค้าโดยใช้รถยก (Forklift) ขนยกรบะเหล็กใส่รถบรรทุก/รถตู้คอนเทนเนอร์ของโรงงานแล้วขนส่งต่อไปยังโรงงานของลูกค้าหรือลูกค้ามารับเองที่โรงงานขึ้นอยู่กับข้อตกลงทางการค้า รายละเอียดประเภทของผลิตภัณฑ์ ปริมาณผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ การขนส่ง และการจัดเก็บ แสดงดังตารางที่ 1.2-3 และตารางที่ 1.2-4

#### 2) การชุบสีชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์

การชุบสีชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์ของโครงการ ประกอบด้วย การชุบสีชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้จากโครงการส่วนหนึ่งและนำชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์จากโรงงานภายนอกมาชุบสีอีกส่วนหนึ่ง โดยชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ภายในโรงงาน ATFB เองที่จะนำมาชุบสี ส่วนใหญ่เป็นผลิตภัณฑ์ประเภทชิ้นส่วนรถยนต์ปริมาณ 4,179 ตัน/ปี และชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์จากโรงงานภายนอกที่นำมาชุบสีเป็นประเภทชิ้นส่วนรถยนต์ ปริมาณ 11,963 ตัน/ปี ผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการชุบสีแล้วทั้งหมดจะส่งขายให้กับผู้ผลิตรายใหญ่ภายในประเทศ ผลิตภัณฑ์ชิ้นส่วนรถยนต์ที่ผ่านการชุบสีแล้วจะจัดเก็บไว้ในบริเวณอาคารโรงชุบสี มีการแบ่งพื้นที่สำหรับเก็บผลิตภัณฑ์ที่ชุบสีแล้ว โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์บางชนิดจะมีการบรรจุลงในกล่องพลาสติกและบางชนิดจะจัดใส่ตะแกรงเหล็ก การบริหารจัดการเพื่อตรวจสอบจำนวนผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดของบริษัทลูกค้า รวมทั้งวิธีการขนส่งไปให้ลูกค้าจะดำเนินการเช่นเดียวกับเหล็กหล่อรูปพรรณ รายละเอียดประเภทของผลิตภัณฑ์ ปริมาณผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ การขนส่ง และการจัดเก็บ แสดงดังตารางที่ 1.2-4 และตารางที่ 1.2-5



### ตารางที่ 1.2-3 ปริมาณผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ในกระบวนการผลิตเหล็กหล่อรูปพรรณ

ผลิตภัณฑ์	ประเภทของผลิตภัณฑ์				ปริมาณการผลิต (ตัน/ปี)
	ชิ้นส่วน รถยนต์	ชิ้นส่วน รถบรรทุก	เครื่องยนต์ ดีเซล	แอร์คอม เพรสเซอร์	
1. Bracket Engine	/				338.2
2. Bracket Spring		/			27.9
3. Bracket Tile Hinge		/			30.0
4. Crank Shaft				/	1,202.1
5. Case Diff	/				538.6
6. Cylinder Disc Brake	/				4597
7. Disc Brake	/				11,267
8. Exhaust			/		573.4
9. Fly Wheel	/				5,808
10. Gear Box	/				1,012.3
11. Holder Bearing			/		1,141.7
12. Housing Caliper	/				12,537
13. Hub	/				3,433.2
14. Knuckle	/				6,068.8
15. Mounting Disc Brake	/				2,151.9
16. Pressure Plate			/		362.0
17. Retainer Diff	/				101.6
18. Tube Diff	/				204.1
19. Turbine Case	/				229.6
20. Valve Housing	/				215.6
รวมปริมาณการผลิตทั้งหมด					51,840.00

### ตารางที่ 1.2-4 จำนวนเตาหลอม เหล็กวัตถุดิบ และผลิตภัณฑ์ของการผลิตเหล็กหล่อรูปพรรณ

รายละเอียด	สายการผลิตที่ 1	สายการผลิตที่ 2	รวม
1. จำนวนเตาหลอม (เตา)			
- ขนาด 8 ตัน	3	-	3
- ขนาด 6 ตัน	-	4	4
2. ปริมาณเหล็กวัตถุดิบ (ตัน/ปี)			
- เศษเหล็กเหนียว (Steel Scrap)	18,330	27,000	45,330
- เศษเหล็กหมุนเวียน (Return Scrap)	18,990	13,000	31,990
- เหล็กถลุง (Pig Iron)	-	10,000	10,000
3. ปริมาณเหล็กหลอม (ตัน/ปี)	35,830	48,000	83,830
4. ปริมาณผลิตภัณฑ์ (ตัน/ปี)	16,840	35,000	51,840

ที่มา : บริษัท ไอชิน ทาคาโอก่า ฟาวนตรี บางปะกง จำกัด, 2551

### ตารางที่ 1.2-5 ปริมาณผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ในกระบวนการชุบสีชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์	แหล่งที่มา ก่อนชุบสี	ประเภทของ ผลิตภัณฑ์	ปริมาณการผลิต (ตัน/ปี)	การจัดเก็บ
1. PLATE,STIFFENER, RH	SNF	ชิ้นส่วนรถยนต์	631.1	กล่องพลาสติก
2. PLATE,STIFFENER, LH	SNF	ชิ้นส่วนรถยนต์	494.7	กล่องพลาสติก
3. BRACKE, ENGINE MOUNTING, RH	SNF	ชิ้นส่วนรถยนต์	175.9	กล่องพลาสติก
4. BRACKE, ENGINE MOUNTING, LH	SNF	ชิ้นส่วนรถยนต์	23.9	กล่องพลาสติก
5. BRACKE, ENGINE MOUNTING, LH	SNF	ชิ้นส่วนรถยนต์	55.2	กล่องพลาสติก
6. CAP DIFFERENTIAL	SNF	ชิ้นส่วนรถยนต์	376.9	กล่องพลาสติก
7. CAP DIFFERENTIAL	SNF	ชิ้นส่วนรถยนต์	72.9	กล่องพลาสติก
8. KNUCKLE-FRONT, LH	SNF	ชิ้นส่วนรถยนต์	20.2	ตะแกรงเหล็ก
9. KNUCKLE-FRONT, RH	SNF	ชิ้นส่วนรถยนต์	20.2	ตะแกรงเหล็ก
10. KNUCKLE-FRONT, LH	SNF	ชิ้นส่วนรถยนต์	15.2	ตะแกรงเหล็ก
11. KNUCKLE-FRONT, RH	SNF	ชิ้นส่วนรถยนต์	15.2	ตะแกรงเหล็ก
12. PLATE,STIFFENER, LH	SNF	ชิ้นส่วนรถยนต์	37.8	ตะแกรงเหล็ก
13. PLATE,STIFFENER, RH	SNF	ชิ้นส่วนรถยนต์	44.6	กล่องพลาสติก
14. BRACKE, ENGINE MOUNTING, RH	SNF	ชิ้นส่วนรถยนต์	23.6	กล่องพลาสติก
15. CARRIER ROUGH	SNF	ชิ้นส่วนรถยนต์	396.8	กล่องพลาสติก
16. CARRIER DIFFERENTIAL	SNF	ชิ้นส่วนรถยนต์	1,173.9	ตะแกรงเหล็ก
17. CARRIER ROUGH	SNF	ชิ้นส่วนรถยนต์	1,604.0	ตะแกรงเหล็ก
18. FOOT ENGINE, RH	SNF	ชิ้นส่วนรถยนต์	472.6	ตะแกรงเหล็ก
19. FOOT ENGINE, LH	SNF	ชิ้นส่วนรถยนต์	515.3	ตะแกรงเหล็ก
20. CARRIER DIFFERENTIAL	NIC	ชิ้นส่วนรถยนต์	684.1	ตะแกรงเหล็ก
21. CARRIER DIFFERENTIAL	NIC	ชิ้นส่วนรถยนต์	4,324.9	ตะแกรงเหล็ก
22. BRACKE, ENGINE MOUNTING	NIC	ชิ้นส่วนรถยนต์	76.9	กล่องพลาสติก
23. HUB FRONT	NIC	ชิ้นส่วนรถยนต์	82.6	กล่องพลาสติก
24. KNUCKLE-FRONT, RH	ATFB	ชิ้นส่วนรถยนต์	1,178.5	กล่องพลาสติก
25. KNUCKLE-FRONT, LH	ATFB	ชิ้นส่วนรถยนต์	1,178.5	กล่องพลาสติก
26. RETAINER DIFFERENTIAL SIDE BEARING	ATFB	ชิ้นส่วนรถยนต์	508.5	กล่องพลาสติก
27. TUBE DIFFERENTIAL	ATFB	ชิ้นส่วนรถยนต์	243.9	กล่องพลาสติก
28. TUBE DIFFERENTIAL	ATFB	ชิ้นส่วนรถยนต์	250.3	กล่องพลาสติก
29. BRACKE, ENGINE MOUNTING, RH	ATFB	ชิ้นส่วนรถยนต์	277.4	กล่องพลาสติก
30. BRACKE, ENGINE MOUNTING, LH	ATFB	ชิ้นส่วนรถยนต์	277.4	กล่องพลาสติก

ที่มา : บริษัท ไอชิน ทาคาโอก้า ฟาวนด์รี บางปะกง จำกัด, 2551

### 1.2.3.3 พลังงานที่ใช้ในกระบวนการผลิต

พลังงานที่ใช้ในกระบวนการผลิตเหล็กหล่อรูปพรรณ ได้แก่ พลังงานไฟฟ้าใช้สำหรับเตาหลอมไฟฟ้า และก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) ใช้ในการให้ความร้อนแก่ Coated Sand ในการผลิตไส้แบบ ปริมาณการใช้ประมาณ 36 ตัน/เดือน

สำหรับการซึบขึ้นส่วนผลิตภัณฑ์จะมีการใช้ก๊าซธรรมชาติ (NG) ประมาณ 7,200 m<sup>3</sup>/เดือน โดยวางท่อจากท่อแก๊ส NG ที่ผ่านบริเวณหน้านิคมมาให้สำหรับต้มน้ำใน Boiler เพื่อใช้ในกระบวนการซึบ

### 1.2.4 กระบวนการผลิต

#### 1.2.4.1 กระบวนการผลิตเหล็กหล่อรูปพรรณ

ประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่

##### 1) การหลอมเหล็ก

ขั้นตอนการหลอมเหล็กของกระบวนการผลิตในปัจจุบันมี 2 สายการผลิตขั้นตอนการหลอมเหล็กของสายการผลิตที่ 1 (B1) ประกอบด้วย การนำเศษเหล็กเหนียวเศษเหล็กหมุนเวียนและแร่ธาตุต่างๆ ป้อนเข้าเตาหลอมชนิดเหนียวไฟฟ้า (Electric Induction Furnace) ขนาดประมาณ 8 ตัน จำนวน 3 เตา อัตราส่วนของเศษเหล็กและวัตถุดิบแต่ละชนิดที่ป้อนเข้าไปในเตาหลอมจะขึ้นอยู่กับประเภทผลิตภัณฑ์เพื่อให้มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในแต่ละผลิตภัณฑ์ เมื่อเศษเหล็กหลอมละลายกลายเป็นน้ำเหล็กทั้งหมดจนได้อุณหภูมิตามที่ต้องการแล้ว (อุณหภูมิควบคุมอยู่ในช่วง 1,550-1,580 องศาเซลเซียส) จึงนำไปตรวจสอบองค์ประกอบทางเคมีในห้องปฏิบัติการหากยังไม่ได้ตามมาตรฐานที่กำหนดจะทำการปรับแต่งน้ำเหล็กโดยใช้แร่ธาตุต่างๆ เช่น เฟอร์โรแมงกานีส เฟอร์โรซิลิกอน สารเพิ่มคาร์บอน ทองแดงและธาตุอื่นๆ จนได้คุณสมบัติทางเคมีตามมาตรฐานแล้วจึงเทน้ำเหล็กลงในเบ้าเพื่อนำไปใช้ในกระบวนการผลิตต่อไป ขั้นตอนการหลอมเหล็กของสายการผลิตที่ 2 (B2) มีลักษณะเหมือนกับกระบวนการผลิตของสายการผลิตที่ 1 (B1) แต่มีการใช้เหล็กถลุงเป็นเหล็กวัตถุดิบที่เพิ่มขึ้นมา และมีจำนวนเตาหลอมขนาด 6 ตัน จำนวน 4 เตา ปริมาณน้ำเหล็กและผลิตภัณฑ์ที่ได้จากกระบวนการผลิตโครงการปัจจุบันทั้ง 2 สายการผลิต มีประมาณ 51,840 ตันต่อปีตามลำดับ

##### 2) การเตรียมไส้แบบ

ขั้นตอนการเตรียมไส้แบบของกระบวนการผลิต ประกอบด้วย การใช้ทราย Coated Sand ซึ่งเป็นทรายที่ผ่านกระบวนการผลิตตามมาตรฐานการผลิต Coated Sand เพื่อให้มีคุณสมบัติตามต้องการ การผลิตไส้แบบจะพ่นทราย Coated Sand ลงไปใน Chamber ของเครื่องปั้นไส้แบบ (แบบของไส้แบบจะอยู่ในเครื่องปั้นไส้แบบ) หลังจากนั้นเครื่องปั้นไส้แบบจะให้ความร้อนกับทราย Coated Sand ทำให้ Coated Sand มีการเกาะตัวกันกลายเป็นไส้แบบตามต้องการ

### 3) การปั่นแบบ

ขั้นตอนการปั่นแบบของกระบวนการผลิต เริ่มจาก การนำทรายขาว เบนโทไนท์ ซีโคล มาผสมกันที่ Sand Plant ในอัตราส่วนต่างๆตามมาตรฐานที่กำหนดไว้สำหรับผลิตภัณฑ์แต่ละประเภท โดย เบนโทไนท์ ทำหน้าที่เป็นตัวประสานให้เม็ดทรายเกาะตัวกัน ซีโคลทำหน้าที่เคลือบผิวหน้าของแบบทรายเรียบเสมอกัน จากนั้นเติมน้ำลงไปเพื่อให้วัตถุดิบทั้งหมดรวมตัวเป็นเนื้อเดียวกันก่อนที่จะนำส่วนผสมนี้ไปตรวจคุณสมบัติและปรับแต่งจนได้ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ จึงนำส่วนผสมนี้เข้าสู่เครื่องปั่นแบบ ซึ่งมีแบบกระสวน (Pattern) และ หีบ (Flask) รออยู่โดยเครื่องปั่นแบบทำหน้าที่อัดส่วนผสมทรายเข้ากับแบบชิ้นงาน เมื่อดึงแบบกระสวนออกจะปรากฏรูปของชิ้นงานบนแบบทรายตามที่ต้องการ แบบทรายจะมีช่องสำหรับเทน้ำเหล็กและช่องระบายความร้อน หลังจากเทน้ำเหล็กลงในแบบและปล่อยให้เหล็กเย็นลงแล้วจึงแกะแบบทรายออก จากนั้นนำผลิตภัณฑ์ที่ได้ไปตกแต่งให้เรียบร้อยต่อไป

### 4) การแยกชิ้นงานออกจากแบบทรายและทำความสะอาดผิวชิ้นงาน

แบบทรายที่ผ่านการเทน้ำเหล็กและมีชิ้นงานอยู่ภายในจะถูกกระทุ้งออกจากหีบโดยเครื่องดันแบบก่อน ต่อจากนั้นจะทำการกระทุ้งชิ้นงานออกจากแบบทราย หีบและทรายจากแบบดังกล่าวจะนำกลับมาใช้ในการปั่นแบบใหม่ต่อไป ชิ้นงานที่ได้ยังคงมีทรายติดอยู่บางส่วนจะผ่านเข้าไปในเครื่องขัดผิวชิ้นงานซึ่งจะยิงเม็ดเหล็กไปที่ชิ้นงานเพื่อทำความสะอาดผิวชิ้นงาน ทำให้ผิวชิ้นงานที่ออกมาจากเครื่องขัดผิวชิ้นงานไม่มีทรายติดอยู่

### 5) การตกแต่งชิ้นงาน

ชิ้นงานที่ผ่านกระบวนการผลิตใน 4 ขั้นตอนแรกแล้ว จะถูกนำไปตกแต่งโดยการเจียรแต่งเพื่อลบครีบกและลบมุมของชิ้นงาน เพื่อให้ชิ้นงานมีรูปร่างที่เหมาะสมที่จะนำไปใช้งาน

#### 1.2.4.2 กระบวนการชุบสีชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์

การชุบสีผลิตภัณฑ์ใช้ระบบ Electro Deposition Painting (EDP) ซึ่งเป็นระบบที่อาศัยกลไกทางไฟฟ้า เพื่อช่วยให้เกิดการยึดเกาะสีของผิวบนชิ้นงานเป็นไปอย่างราบเรียบและครอบคลุมทุกพื้นที่ทุกจุด ส่งผลให้เกิดคุณภาพที่ดีและคงอยู่ถาวรและเป็นที่ยอมรับในวงการอุตสาหกรรมยานยนต์ปัจจุบัน กระบวนการชุบสีระบบ Electro Deposition Painting แบ่งออกได้เป็น 2 ขั้นตอนหลัก คือ Pretreatment Process และ Electro Deposition Painting Process ทั้ง 2 ขั้นตอนหลักเป็นการทำงานแบบระบบอัตโนมัติที่ใช้ราง Conveyor เป็นตัวลำเลียงชิ้นงานเข้าไปและกลับออกมาเอง ทำให้มีความต่อเนื่องในการทำงานและมีความคล่องตัวสูง โดยที่พนักงานจะทำหน้าที่เฉพาะในส่วนของการ Load และ Unload ชิ้นงานเท่านั้น จึงแทบจะไม่ได้รับอันตรายจากการสูดดมหรือสัมผัสกับสารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิตเมื่อเทียบกับกระบวนการโดยวิธีพ่นสี ขั้นตอนการชุบสีของโครงการ โดยจะทำงาน 20 ชั่วโมง/วัน ซึ่งแต่ละขั้นตอนหลักแบ่งออกเป็นขั้นตอนย่อยๆ ได้ดังนี้

1) ขั้นตอนเตรียมชิ้นงาน (Pretreatment) เป็นขั้นตอนเตรียมสภาพผิวชิ้นงานหรือขั้นตอนการทำความสะอาดผิวชิ้นงานให้ปราศจากสิ่งสกปรกและคราบไขมันต่างๆ ก่อนทำการชุบ ประกอบด้วยหน่วยผลิตย่อย 11 หน่วย ประกอบด้วย

- การล้างด้วยน้ำอุ่น (Hot Water Rinse) เป็นการล้างชิ้นงานด้วยน้ำอุ่น โดยการพ่นน้ำที่มีอุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียสผ่านชิ้นงาน โดยใช้ น้ำที่ล้นมาจากอ่าง water rinse 1 การเพิ่มอุณหภูมิของน้ำกระทำโดยใช้น้ำร้อนที่ผ่านการต้มจากหม้อต้มไอน้ำ โดยน้ำร้อนจะไหลอยู่ภายในท่อมาแลกเปลี่ยนความร้อนกับน้ำที่จะใช้ล้างชิ้นงานโดยไม่สัมผัสกับขบวนการผลิต (ชิ้นงาน)
- การเตรียมการล้าง (Pre-Degreasing) เป็นการล้างชิ้นงานด้วยสารเคมี ในขั้นตอนนี้จะมีการเพิ่มอุณหภูมิเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการล้างไขมันโดยการใช้ น้ำร้อนเช่นเดียวกับการล้างชิ้นงานด้วยน้ำอุ่น
- การล้างน้ำมัน (Degreasing) เป็นการล้างน้ำมันที่ติดกับชิ้นงานออกด้วยสารเคมี และแยกน้ำมันออกมา โดยน้ำมันที่แยกออกมาจะนำไปกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องตามกฎหมายที่อ่างนี้จะมีการเพิ่มอุณหภูมิเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการล้างไขมัน
- การล้างด้วยน้ำสะอาด 1 (Water Rinse 1) เป็นการล้างชิ้นงานด้วยการฉีดพ่นน้ำประปาผ่านชิ้นงาน โดยใช้ น้ำที่ไหลล้นมาจากอ่าง Water Rinse 2
- การล้างด้วยน้ำสะอาด 2 (Water Rinse 2) เป็นการล้างชิ้นงานโดยการจุ่มชิ้นงานลงในอ่างน้ำ
- การปรับสภาพผิวชิ้นงาน (Surface Conditioner) เป็นการปรับสภาพผิวชิ้นงานโดยการฉีดพ่นชิ้นงานด้วยสารเคมี Prepalene ZN
- การชุบฟอสเฟต (Zinc Phosphate) เป็นการปรับสภาพผิวชิ้นงานให้มีรูพรุนเล็กๆ จำนวนมากเพื่อให้สีสามารถติดกับชิ้นงานได้ดี โดยการใช้ น้ำจุ่มชิ้นงานลงในอ่างสารเคมี ที่อ่างนี้จะมีการเพิ่มอุณหภูมิโดยใช้น้ำร้อนเช่นเดียวกัน
- การล้างด้วยน้ำสะอาด 3 (Water Rinse 3) เป็นการล้างชิ้นงานโดยการฉีดพ่นด้วยน้ำ PO โดยใช้ น้ำที่ล้นมาจากอ่าง Water Rinse 4
- การล้างด้วยน้ำสะอาด 4 (Water Rinse 4) เป็นการล้างชิ้นงานโดยการจุ่มชิ้นงานลงในอ่างที่มีน้ำ RO และใช้น้ำที่มาจากอ่าง DI Water Rinse ร่วมด้วย
- การล้างด้วยน้ำ DI (DI water Rinse) เป็นการล้างชิ้นงานโดยการฉีดพ่นด้วยน้ำ DI (Deionized Water ) โดยใช้ น้ำที่ล้นมาจากอ่าง DI Mist Spray
- การสเปรย์ด้วยน้ำ DI (DI Mist Spray) เป็นการล้างชิ้นงานด้วยการพ่นละอองน้ำ DI

**2) ขั้นตอนการชุบสี (Electro Deposition Painting Process)** เป็นกระบวนการชุบสีของชิ้นงานที่ผ่านการเตรียมสภาพผิวชิ้นงานมาแล้วจากกระบวนการ Pretreatment แบ่งออกเป็นหน่วยผลิตย่อย 9 หน่วย

- การชุบสี (CED; cationic Deposition) เป็นการนำชิ้นงานลงมาชุบมาในอ่างสี โดยมี การปล่อยกระแสไฟฟ้าเข้าผ่านชิ้นงานเพื่อให้สีติดชิ้นงานดีขึ้นในทุกซอกทุกมุมของชิ้นงาน โดยมี Anolyte System เพื่อปรับค่าความนำไฟฟ้าของน้ำ ความต่างศักย์ไฟฟ้าจะเป็นพาหะในการดึงดูดสีให้เกาะติดกับชิ้นงานทุกพื้นที่ให้เป็นในอัตราเดียวกันตลอดทั้งชิ้นงาน กระทั่งชิ้นงานถูกดึงขึ้นไป

- การล้างน้ำ 1 (UF Rinse 1) เป็นการล้างสีส่วนเกินที่ติดกับชิ้นงานออกครั้งที่ 1 ด้วยการฉีดพ่นด้วยน้ำ RO จากนั้นน้ำที่ผ่านการล้างชิ้นงานจะไหลเข้าสู่ขบวนการกรองแบบ Ultra Filter เพื่อแยกสีออกจากน้ำ โดยสีที่แยกได้จะถูกนำกลับไปใช้งานใหม่ ส่วนน้ำจะหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่
- การล้างน้ำ 2 (UF Rinse 2) เป็นการล้างสีส่วนเกินที่ติดกับชิ้นงานออกครั้งที่ 2 ด้วยการจุ่มชิ้นงานลงในอ่างน้ำ จากนั้นน้ำที่ผ่านการล้างชิ้นงานจะไหลเข้าสู่ขบวนการกรองแบบ Ultra Filter เพื่อแยกสีออกจากน้ำ โดยสีที่แยกได้จะถูกนำกลับมาใช้ใหม่ ส่วนน้ำจะหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่เช่นเดียวกับ UF Rinse 1
- การล้างน้ำ 3 (UF Rinse 3) เป็นการล้างสีส่วนเกินที่ติดกับชิ้นงานออกจากครั้งที่ 3 ด้วยการฉีดพ่นด้วยน้ำ RO ที่หมุนเวียนมาจากเครื่องกรอง Ultra Filter จากนั้นน้ำที่ผ่านการล้างชิ้นงานจะไหลเข้าสู่ขบวนการกรองแบบ Ultra Filter เพื่อแยกสีออกจากน้ำ โดยสีที่แยกได้จะถูกนำกลับมาใช้งานใหม่ ส่วนน้ำจะหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่เช่นเดียวกัน
- การล้างน้ำ DI (DI Rinse 1) เป็นการล้างชิ้นงานด้วยน้ำ DI โดยใช้น้ำที่ล้นมาจากอ่าง DI Mist มาฉีดพ่นชิ้นงาน
- การสเปรย์ DI (DI Mist) เป็นการล้างชิ้นงานด้วยน้ำ DI โดยการพ่นละอองน้ำ DI ผ่านชิ้นงาน
- การรอให้สีแห้ง (Setting Zone) เป็นการปล่อยชิ้นงานไว้ให้สีแห้ง และติดกับชิ้นงาน
- การเป่าลม (Air Blow) เป็นการเป่าชิ้นงานด้วยพัดลม
- การอบ (Oven) เป็นการอบชิ้นงานในเตาอบที่อุณหภูมิ 180 องศาเซลเซียส นานประมาณ 20-30 นาที เพื่อให้เกิดการ Set ตัวของสี และทำให้สีแห้ง

## 1.2.5 ระบบสาธารณูปโภค

### 1.2.5.1 น้ำใช้

ทางโครงการมีการใช้น้ำประปาซึ่งรับมาจากการนิคมฯ เป็นแหล่งน้ำใช้ของโครงการ โดยรับน้ำประปาผ่านเข้าสู่ถังเก็บน้ำใต้ดินขนาด 1,500 ลูกบาศก์เมตร (ขนาด 40x15 เมตร ลึก 2.70 เมตร) เก็บกักน้ำที่ระดับ 2.50 เมตร) จากนั้นจะสูบขึ้นถึงสูงขนาด 100 ลูกบาศก์เมตร จากถังสูงจะปล่อยน้ำเข้าสู่บริเวณต่างๆ ภายในโรงงาน โดยควบคุม การรับน้ำประปาเข้าสู่ถังเก็บใต้ดินโดยสวิตช์ลูกลอย การใช้น้ำประกอบ ด้วยการใช้น้ำในส่วนการผลิตและการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค บริโภคของพนักงาน มีรายละเอียดดังนี้

#### 1) น้ำใช้ในการผลิต

น้ำใช้ในการผลิต ประกอบด้วยน้ำหล่อเย็นและน้ำใช้ผสมทำแบบหล่อทรายรวม 512 ลูกบาศก์เมตร /วัน โดยรับน้ำประปาของนิคมฯมาใช้โดยตรงโดยไม่มีการปรับปรุงคุณภาพ มีรายละเอียดดังนี้

- น้ำหล่อเย็น (Cooling Tower) มีการใช้น้ำเพื่อเป็น Make-up Water ในระบบหล่อเย็น ประมาณ 468 ลูกบาศก์เมตร/วัน



- น้ำสำหรับใช้ผสมทำแบบหล่อทราย ทางโครงการมีการใช้น้ำสำหรับผสมทำแบบหล่อทรายประมาณ 44 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งน้ำในส่วนนี้หลังจากผ่านกรรมวิธีการผลิตขึ้นงาน น้ำทั้งหมดจะระเหยและเป็นส่วนประกอบของแบบทรายโดยไม่มีน้ำเสียเกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตในส่วนนี้

## 2) การขุดขึ้นส่วนผลิตภัณฑ์

การใช้น้ำในส่วนผลิตของการขุดขึ้นส่วนผลิตภัณฑ์มีรายละเอียดดังนี้

- การใช้น้ำในกระบวนการผลิต ประมาณ 61.96 ลูกบาศก์เมตร/วัน
- การใช้น้ำร้อนที่ผ่านการต้มจากหม้อต้มไอน้ำในอัตรา ประมาณ 450 ลิตร/นาที
- การใช้น้ำสำหรับเครื่องทำความเย็น (Chiller) โดยใช้น้ำที่ผ่านการกรองด้วยกระบวนการรีเวอร์สออสโมซิส ประกอบด้วยน้ำเติมครั้งแรกเท่ากับ 1.5 ลูกบาศก์เมตร และน้ำเติม (Make-up) ในอัตราส่วน 0.005 ลูกบาศก์เมตร/วัน

## 3) น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค

โครงการมีการใช้น้ำเพื่อเป็นน้ำใช้สำหรับพนักงานและผู้มาติดต่อในอาคารสำนักงานและสำหรับคนงานในบริเวณส่วนการผลิต ประมาณ 22 ลูกบาศก์เมตร/วัน

## 4) การใช้น้ำล้างย้อนและฟื้นฟูระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำและระบบบำบัดน้ำเสีย

- น้ำที่ผ่านขบวนการกรองแบบรีเวอร์สออสโมซิส (Reverse Osmosis ; RO) สำหรับล้างเมมเบรนของระบบการกรองแบบรีเวอร์สออสโมซิส ประมาณ 0.5 ลูกบาศก์เมตร/การล้าง 1 ครั้ง มีความถี่ในการล้างทุก 3 เดือน และใช้สำหรับฟื้นฟูสภาพของถังกรองเรซิน (Mixed Bed Polisher) ประมาณ 2.17 ลูกบาศก์เมตร/การล้าง 1 ครั้ง มีความถี่ในการล้างทุก 4 วัน
- น้ำเข้มข้น (Brine) ของการกรองแบบรีเวอร์สออสโมซิส สำหรับล้างย้อนถังกรองชนิด 2 ชั้น (Double layer Filter) ประมาณ 2 ลูกบาศก์เมตร/การล้าง 1 ครั้ง มีความถี่ในการล้างทุก 2 วัน และใช้สำหรับล้างย้อนถังกรองทราย (Sand Filter) ของระบบบำบัดน้ำเสีย ประมาณ 1.66 ลูกบาศก์เมตร/การล้าง 1 ครั้ง มีความถี่ในการล้างทุกวัน น้ำเข้มข้นของการกรองแบบรีเวอร์สออสโมซิสมีค่า pH ประมาณ 5-7 และ มีความนำไฟฟ้าประมาณ 1,000-1,500  $\mu\text{S}/\text{cm}$  สามารถนำมาใช้ในการล้างถังกรองได้

### 1.2.5.3 การระบายน้ำ

#### 1) การระบายน้ำฝน

สภาพทั่วไปบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการมีความลาดชันของพื้นที่ประมาณ 0-1 เปอร์เซ็นต์ ลักษณะของระบบระบายน้ำในปัจจุบันของพื้นที่โครงการ ประกอบด้วย ท่อระบายน้ำขนาด  $\varnothing$  0.40 เมตร  $\varnothing$  0.60 เมตร,  $\varnothing$  0.80 เมตร และ  $\varnothing$  1.20 เมตร ซึ่งใช้ความลาดชันของท่อระบายน้ำ ตั้งแต่ 1: 150 ถึง 1: 400 โดยแนวการวางท่อระบายน้ำจะวางไปตามแนวนอนเป็นหลัก และวางรูปตัวยู ขนาด 0.50x0.20 เมตร ถึง 0.60 เมตร ระหว่างอาคารโรงงาน นอกจากนี้ ยังมีปริมาณน้ำฝนบางส่วนซึมลงดินในบริเวณสนามหญ้าของโครงการด้วย โดยปริมาณน้ำที่ระบายผ่านท่อระบายน้ำจะไหลลงท่อระบายน้ำสายหลักของนิคมฯ ต่อไป ซึ่งจากการตรวจสอบในสนามเมื่อฝนตกในบริเวณพื้นที่โครงการยังไม่เคยเกิดน้ำท่วมในพื้นที่โครงการ

## 2) การระบายน้ำเสีย

น้ำเสียทั้งหมดของโครงการจะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำเสียของนิคมฯ บริเวณด้านหน้าโครงการ โดยน้ำเสียจากห้องน้ำ-ห้องส้วมจะผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียแบบติดกับที่ก่อน ส่วนน้ำเสียจากกระบวนการผลิตของการชุบสีชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์จะระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเคมีของโครงการ ซึ่งจะทำให้การบำบัดจนมีคุณภาพน้ำทิ้งได้ตามเกณฑ์มาตรฐานของการนิคมฯ ก่อน แล้วจึงระบายลงสู่ท่อระบายน้ำทิ้งของโครงการลงสู่บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ (inspection pit) ของการนิคมฯ ซึ่งอยู่ด้านหน้าโครงการเพื่อรวบรวมไปทำการบำบัดต่อยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของการนิคมฯ ต่อไป

### 1.2.5.4 ไฟฟ้า

ปัจจุบันโครงการรับไฟฟ้าจากสถานีไฟฟ้าคลองใหม่ของ กฟภ. บางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา ด้วยระบบแรงดัน 115 KV พร้อมเดินสายเคเบิลไฟฟ้าแรงสูงผ่านท่อลงทางใต้ดิน เพื่อเชื่อมสายเข้าระบบหม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการด้วยระบบแรงดัน 22 KV ต่อไป ระบบไฟฟ้าภายในโครงการบริษัทรับเหมาก่อสร้างจะดำเนินการภายใต้การควบคุมของเจ้าของโครงการ โดยติดตั้งแผงควบคุมระบบจ่ายไฟฟ้าหลัก แผงควบคุมไฟฟ้าย่อย แผงควบคุมกระบวนการผลิต แผงควบคุมระบบป้องกันอัคคีภัย และแผงควบคุมระบบไฟฟ้าสำรองเป็นต้น ซึ่งติดตั้งอยู่บริเวณห้องควบคุมไฟฟ้า โดยจ่ายไฟฟ้าให้บริเวณห้องโรงผลิต เตาหลอมไฟฟ้า ระบบไฟฟ้าส่วนกลาง ห้องควบคุมไฟฟ้า ระบบประปา ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบระบายน้ำ ระบบป้องกันอัคคีภัย อาคารสำนักงาน สำหรับกรณีฉุกเฉินไฟฟ้าดับ ได้มีการติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (Generator) ขนาด 300 KVA และเมื่อขยายการผลิต จะติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเพิ่มเติมขนาด 550 KVA ใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงจ่ายไฟฟ้าให้ครอบคลุมโครงการด้วยระบบจ่ายไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ (Automatic Transfer Switches ; ATS) สามารถจ่ายไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 16 ชั่วโมง

### 1.2.6 การควบคุมป้องกันภาวะมลพิษ

#### 1.2.6.1 มลภาวะทางอากาศ

มลสารทางอากาศที่สำคัญที่เกิดจากการดำเนินโครงการ ได้แก่ ฝุ่น (ฝุ่นทราย และฝุ่นโลหะ) ออกไซด์ของไนโตรเจน ( $\text{NO}_x$ ) ออกไซด์ของซัลเฟอร์ ( $\text{SO}_x$ ) และคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ซึ่งมีแหล่งกำเนิดมาจากขั้นตอนต่างๆในกระบวนการผลิต ดังนี้

- บริเวณเตาหลอมเหล็ก และเทน้ำเหล็ก (furnace and tapping) ใช้ระบบดูดอากาศแบบ Close Capture Hood เป็นเทคโนโลยีล่าสุดที่สามารถดูดไอเหล็กไม่ให้ฟุ้งกระจาย อากาศเปื้อนฝุ่นจะถูกดูดผ่านท่อออกนอกอาคารเข้าสู่อุปกรณ์กำจัดฝุ่น Cyclone และ bag House Filter ก่อนปล่อยออกสู่บรรยากาศทางปล่องระบายอากาศเสีย

- การปั้นแบบ และสายพานลดอุณหภูมิ (Molding and Cooling) ทำการติดตั้งระบบดูดอากาศเพื่อดูดฝุ่นทรายและฝุ่นโลหะที่เกิดจากกระบวนการปั้นแบบรูปชิ้นงานบนทรายรวมทั้งดูดไอที่ระเหยจากการ

เหน้าเหล็กที่หลอมแล้วลงแบบทรายเพื่อการหล่อเหล็ก โดยรวบรวมผ่านทางท่อดูดฝุ่นก่อนผ่าน bag house filter ก่อนระบายออกสู่บรรยากาศทางปล่องระบายอากาศเสีย

- การผสมทรายเพื่อทำแบบและลำเลียงทรายจากแบบเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ (Sand Plant) ทำการติดตั้งระบบดูดอากาศเพื่อดูดฝุ่นทรายที่ sand plant รวมทั้งจากขั้นตอนการลำเลียงทรายจากแบบเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ที่ Sand Plant โดยรวบรวมผ่านทางท่อดูดฝุ่นก่อนผ่านชุด cyclone และ Bag house Filter ของบริเวณนี้ ก่อนระบายออกสู่บรรยากาศทางปล่องระบายอากาศเสีย

- การขัดผิวชิ้นงาน (Shot Blast Machine) กระบวนการนี้อยู่ในระบบปิด ซึ่งภายในมีเครื่องจักรในการยิงเม็ดเหล็กเพื่อขัดผิวชิ้นงาน มีการติดตั้งระบบดูดอากาศเพื่อดูดฝุ่นทรายและ ฝุ่นเหล็กที่เกิดขึ้นจากการ shot Blast โดยรวบรวมผ่านทางท่อดูดฝุ่นก่อนผ่าน Bag house Filter ก่อนระบายออกสู่บรรยากาศทางปล่องระบายอากาศเสีย

- การตกแต่งชิ้นงาน จากการเจียรแต่ง (Fettling Machine) ติดตั้งระบบดูดอากาศจากบริเวณพื้นที่ตกแต่งชิ้นงานเพื่อดูดฝุ่นโลหะที่เกิดจากการเจียรแต่งเพื่อลบครีบลบมุมของชิ้นงานโดยใช้เครื่องดูดฝุ่นขนาดเล็กที่ติดตั้งประจำแต่ละเครื่องตกแต่งชิ้นงาน

ปล่องระบายอากาศจากบริเวณโรงผลิตเหล็กหล่อรูปพรรณมีจำนวนทั้งสิ้น 10 ปล่อง ได้แก่

- ปล่องที่ 1 ความสูง 22 เมตร เส้นผ่าศูนย์กลาง 1.03 เมตร ระบายอากาศจากเตาหลอม 1, 2, 3 สายการผลิตที่ 1 (ขณะเหน้าเหล็กเข้าเบ้า)

- ปล่องที่ 2 ความสูง 22 เมตร เส้นผ่าศูนย์กลาง 1.97 เมตร ระบายอากาศจากบริเวณปั้นแบบสายการผลิตที่ 1

- ปล่องที่ 3 ความสูง 22 เมตร เส้นผ่าศูนย์กลาง 1.22 เมตร ระบายอากาศจากบริเวณผสมทรายสายการผลิตที่ 1

- ปล่องที่ 4 ความสูง 15 เมตร เส้นผ่าศูนย์กลาง 0.63 เมตร ระบายอากาศจากบริเวณขัดผิวชิ้นงาน สายการผลิตที่ 1

- ปล่องที่ 5 ความสูง 15 เมตร เส้นผ่าศูนย์กลาง 1.03 เมตร ระบายอากาศจากเตาหลอม 1, 2, 3 สายการผลิตที่ 1 (ทั้งในขณะใส่เหล็กลงเตาหลอม และเหน้าเหล็กเข้าเบ้า)

- ปล่องที่ 7 ความสูง 15 เมตร เส้นผ่าศูนย์กลาง 1.23 เมตร ระบายอากาศจากเตาหลอม 1,2,3,4 สายการผลิตที่ 2

- ปล่องที่ 8 ความสูง 22 เมตร เส้นผ่าศูนย์กลาง 1.45 เมตร ระบายอากาศบริเวณ Casting Cooler สายการผลิตที่ 2

- ปล่องที่ 9 ความสูง 22 เมตร เส้นผ่าศูนย์กลาง 1.23 เมตร ระบายอากาศบริเวณ ผสมทรายสายการผลิตที่ 2

- ปล่องที่ 10 ความสูง 15 เมตร เส้นผ่าศูนย์กลาง 0.65 เมตร ระบายอากาศบริเวณขัดผิวชิ้นงาน สายการผลิตที่ 2 (ตัวที่ 1)

- ปล่องที่ 11 ความสูง 15 เมตร เส้นผ่าศูนย์กลาง 0.65 เมตร ระบายอากาศบริเวณขัดผิวชิ้นงานสายการผลิตที่ 2 (ตัวที่ 2)

### 1.2.6.2 การชุบสีชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์

#### 1) ชนิดมวลสารทางอากาศแหล่งกำเนิด

การชุบสีชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์ของโครงการในอาคารชุบสีใช้วิธีชุบสีด้วยระบบ Electro Deposition Painting (EDP) ซึ่งเป็นปฏิกิริยาเคมี ที่อาศัยความต่างศักย์ไฟฟ้าเป็นตัวดูดสีให้เกาะติดกับชิ้นงาน โดยสีและสารเคมีที่ใช้จะอยู่ในรูปของการละลายกับน้ำ ดังนั้นกระบวนการ EDP จึงไม่ก่อให้เกิดปัญหาด้านมลสารทางอากาศที่สำคัญ โดยเฉพาะฝุ่นละอองสี เมื่อเทียบกับการทำสีโดยวิธีการพ่นสี สีและสารเคมีที่ใช้ที่มีสารอินทรีย์ระเหยง่ายเป็นองค์ประกอบ ได้แก่ Xylene ซึ่งเป็นองค์ประกอบของสี (Powernics 110-F-2) ที่ใช้ขั้นตอนการชุบสี โดยมีสัดส่วนเพียง 1-5% เท่านั้น บริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานของการชุบสีเป็นระบบปิดที่มีลักษณะการทำงานเป็นระบบอัตโนมัติที่ใช้ราง Conveyor เป็นตัวลำเลียงชิ้นงานเข้าไปและกลับออกมาเอง โดยพนักงานที่ปฏิบัติงานจะทำหน้าที่เฉพาะในส่วนของการ Load และ Unload ชิ้นงานเท่านั้น ซึ่งไม่อยู่ในส่วนของพื้นที่เป็นกระบวนการผลิต ดังนั้นโอกาสที่พนักงานจะสัมผัสกับสารเคมีจึงมีน้อยมาก และโอกาสการแพร่กระจายของสารเคมีออกสู่สิ่งแวดล้อมจะมีน้อยมากเนื่องจากบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานเป็นระบบปิดทั้งหมดดังกล่าวแล้ว

#### 2) ระบบระบายอากาศของอาคารโรงชุบสี

พื้นที่ปฏิบัติงานชุบสีเป็นระบบปิด (Enclosure Room) ที่มีลักษณะการทำงานเป็นระบบอัตโนมัติที่ใช้ราง Conveyor เป็นตัวลำเลียงชิ้นงานเข้าไปและกลับออกมาเอง โดยพนักงานที่ปฏิบัติงานจะทำหน้าที่เฉพาะในส่วนของการ Load และ Unload ชิ้นงาน ซึ่งอยู่นอกห้องกระบวนการชุบสี บริเวณพื้นที่เป็นส่วนการผลิตมีการระบายโดยใช้พัดลมระบายอากาศ (ทั้งดูดและเป่าอากาศ) จำนวน 6 ตัว ส่วน Pretreatment มีพัดลมระบายอากาศ จำนวน 3 ตัว ได้แก่

- Exhaust fan ขนาด 210 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ จำนวน 1 ตัว ใช้ระบบอากาศจากบริเวณถึง Hot Water Rinse, ถึง Pre-Degreasing , และถึง Degreasing ออกสู่บรรยากาศภายนอกอาคาร (ปริมาตรห้องรวม 77 ลูกบาศก์เมตร )
- Supply Fan ขนาด 100 จำนวน 1 ตัว ใช้เป่าชิ้นงานที่ออกจากถึง surface Conditioner ก่อนเข้าถึง Zinc Phosphate
- Exhaust fan ขนาด 150 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ จำนวน 1 ตัว ใช้ระบายอากาศจากบริเวณถึง Zinc Phosphate และถึง water Rinse 3 ออกสู่บรรยากาศภายนอกอาคาร (ปริมาตรห้องรวม 80 ลูกบาศก์เมตร) ส่วน Electrodeposition มีพัดลมระบายอากาศจำนวน 3 ตัว ได้แก่
- Supply Fan ขนาด 100 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ จำนวน 1 ตัว ใช้เป่าชิ้นงานก่อนเข้าถึง ED
- Exhaust Fan ขนาด 60 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ จำนวน 1 ตัว ใช้ระบายอากาศจากถึง ED และ ถึง UF Rinse 1 ออกสู่บรรยากาศภายนอกอาคาร (ปริมาตรห้องรวม 110.6 ลูกบาศก์เมตร: ถึง UF Rinse 1 ขนาด 4.4 ลูกบาศก์เมตร ที่กระบวนการผลิตส่วนนี้จะใช้การระบายอากาศที่ช้ากว่าส่วนอื่นๆ เนื่องจากต้องการความเสถียรของอากาศและลดการปล่อยไอระเหย)
- Exhaust Fan ขนาด 50 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ จำนวน 1 ตัว ใช้ระบายอากาศจากถึง UF Rinse 3 และ ถึง DI Water Rinse ออกสู่บรรยากาศภายนอกอาคาร (ปริมาตรห้องรวม 9 ลูกบาศก์เมตร)

### 3) การควบคุมการระบายสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) ออกสู่บรรยากาศ

Xylene เป็นองค์ประกอบหนึ่งของ Powernics 110F-2 ซึ่งเป็นสีที่ใช้ในโครงการ มีปริมาณการเกิดขึ้นสูงสุดเมื่อคำนวณจากองค์ประกอบของสี เท่ากับ 0.305 กิโลกรัม/ชั่วโมง หรือเท่ากับ 19.6 ppm ในกระบวนการผลิตของโครงการพื้นที่ปฏิบัติงานชุบสีเป็นระบบปิด (Enclosure Room) ไม่มีพนักงานทำงานในห้องชุบสี แต่จะเข้าไปเพื่อตรวจสอบการทำงานของระบบเป็นครั้งคราว ซึ่งพนักงานที่เข้าไปต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ตลอดเวลาปฏิบัติงาน

สำหรับ Xylene ที่ระบายออกจากโครงการมีความเข้มข้น 19.6 ppm จะถูกระบายออกด้วยระบบพัดลมระบายอากาศและปล่อยออกทางปล่องระบายด้านหลังอาคารโรงชุบสี ถึงแม้ว่าความเข้มข้นของ Xylene ที่ระบายออกจะน้อยกว่าค่าความปลอดภัยที่กำหนดไว้มาก แต่ทางโครงการได้ตระหนักถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากสารนี้ จึงได้ติดตั้งระบบควบคุมที่ปลายปล่องระบายอากาศเพื่อลดปริมาณ Xylene โดยใช้ระบบดูดซับก๊าซ โดยใช้สารดูดซับเป็น Activated Carbon รุ่น VARL-05 ขนาดบรรจุ 11.25 kg./set จำนวน 12 set (135 kg.) ซึ่งเพียงพอรองรับปริมาณ Xylene ที่เกิดขึ้น

สำหรับแผ่นกรอง Activated Carbon ที่ใช้จะมีรอบการเปลี่ยนตามความเหมาะสม โดยบริษัทผู้ขายจะมีแผ่นกรองสำรองไว้ที่โครงการ 1 ชุด และส่งแผ่นกรองชุดใหม่พร้อมเจ้าหน้าที่มารับแผ่นกรองเก่าไป Regenerate ทุกครั้ง ทั้งนี้ในสัปดาห์แรกทางโครงการจะให้บริษัทผู้ขายทำการทดสอบแผ่นกรอง Activated Carbon ที่ใช้งานแล้วและเปลี่ยนการใช้ในการใช้ครั้งแรกนี้ว่ามีประสิทธิภาพในการดูดซับ Xylene ที่เกิดขึ้นตามที่คำนวณออกแบบไว้หรือไม่ เพื่อนำมาปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบต่อไป เช่นปรับปริมาณ Activated Carbon หรือรอบการใช้งานให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น Activated Carbon ที่ใช้แล้วจัดเป็นของเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการ ทางโครงการจะส่งกลับคืนบริษัทผู้จำหน่าย

### 4) การป้องกันและควบคุมสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs)

การดำเนินงานชุบสีชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์โดยระบบ Deposition Painting ที่อาศัยกลไกทางไฟฟ้าเป็นตัวช่วยให้สียึดเกาะบนผิวของชิ้นงาน สีและสารเคมีที่ใช้จะอยู่ในรูปของสารละลายจึงไม่ก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของสีเหมือนกับการทำสีชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์ด้วยวิธีการพ่นซึ่งใช้สารเคมี (ส่วนใหญ่เป็นทินเนอร์) ผสมกับวัตถุติดสีก่อให้เกิดสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) ฟุ้งกระจายออกสู่บรรยากาศ รวมทั้งบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานชุบสีของโครงการเป็นระบบปิดที่มีลักษณะการทำงานเป็นแบบระบบอัตโนมัติที่ใช้ราง Conveyor เป็นตัวลำเลียงชิ้นงานเข้าไปและกลับมาเอง โดยพนักงานที่ปฏิบัติงานจะทำหน้าที่เฉพาะในส่วนของการ Load และ Unload ชิ้นงานเท่านั้น จะไม่อยู่ภายในส่วนของพื้นที่ที่เป็นกระบวนการผลิต

การป้องกันและควบคุมสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) จะใช้หลักการ Pollution Prevention ขั้นตอนต่างๆ ที่มีการใช้สี (Powernics 110 F-2) ที่มี Xylene ซึ่งเป็นสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) เป็นองค์ประกอบ โดยมาตรฐานการควบคุมและป้องกันสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) ตามแนวการปฏิบัติที่ดี (Best Management Practice) ซึ่งได้ประยุกต์ใช้ให้มีความเหมาะสมกับการดำเนินงานโครงการ สรุปได้ดังนี้

- มีการฝึกอบรมและให้ความรู้แก่พนักงานที่ปฏิบัติงานในส่วนที่เกี่ยวข้องให้มีความรู้ถึงแนวการปฏิบัติที่ถูกต้องและมีความตระหนักถึงผลกระทบของสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) ก่อนดำเนินการ

- ถังบรรจุสี Powernics 110 F-2 (ถังบรรจุขนาด 20 ลิตร) ต้องทำการปิดฝาตลอดเวลาเมื่อไม่ได้ใช้เพื่อป้องกันการระเหยของ Xylene
- ติดตั้งพัดลมดูดอากาศเพื่อระบาย Xylene ซึ่งเป็นสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) ออกจากพื้นที่ที่เป็นกระบวนการผลิตและอาคารโรงชุบสี เพื่อความปลอดภัยต่อสุขภาพอนามัยของผู้ปฏิบัติงานภายในอาคารโรงชุบสี
- กำหนดให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตลอดเวลา เช่น หน้ากากป้องกันไอระเหย เป็นต้น ในขณะที่เปิดเข้าไปในพื้นที่ห้องกระบวนการผลิต (ปกติกระบวนการผลิตจะเป็นระบบปิด โดยมีพนักงานเปิดเข้าไปเป็นครั้งคราว เช่น ในช่วงที่มีการเติมน้ำในอ่างชุบสี เป็นต้น)
- กำหนดให้มีการตรวจสอบการรั่วไหลของสี/สารเคมี/ของเหลวจากกระบวนการผลิต โดยจะกำหนดไว้ในแผนบำรุงรักษา ซึ่งกำหนดให้มีการตรวจสอบทุกสัปดาห์ กรณีหากเกิดการรั่วไหลหรือต้องซ่อมแซมถึง ทางโครงการจะหยุดการผลิตทั้งหมดจนกว่าจะซ่อมแซมแล้วเสร็จจึงเริ่มดำเนินการผลิตต่อไปเพื่อลดปริมาณสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) ออกสู่บรรยากาศ
- ถังบรรจุสีที่มีส่วนผสมของ Xylene ต้องมีความคงทนแข็งแรง ไม่รั่วซึม และกำหนดให้มีการตรวจสอบการรั่วซึมสม่ำเสมอทุกสัปดาห์ หากมีการรั่วซึมต้องทำการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนถังบรรจุใหม่ทันที
- ทำการตรวจวัด Xylene ที่บริเวณเป่าชิ้นงานให้แห้งด้วยพัดลม 1 จุด และภายในอาคารชุบสี 2 จุด ความถี่ปีละ 2 ครั้ง

#### 5) การควบคุมการระบาย NO<sub>x</sub> จากหม้อไอน้ำของโครงการ

หม้อไอน้ำที่ทางโครงการใช้ในส่วนของการชุบสีชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์คือ ยี่ห้อ HOVAL รุ่น CE 0085 เป็นชนิด Water เชื้อเพลิงที่ใช้คือ ก๊าซธรรมชาติ (NG) ประมาณ 7,200 ลูกบาศก์เมตร/เดือน ทางโครงการได้สอบถามอัตราการระบาย NO<sub>x</sub> ที่ออกมาจากหม้อไอน้ำรุ่นดังกล่าวจากผู้จำหน่าย พบว่า มีอัตราการระบาย NO<sub>x</sub> อยู่ในช่วง 80-110 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร สำหรับใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง (อัตราการระบาย NO<sub>x</sub> 110 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (58.45 ppm))

ปล่อยระบายอากาศจากหม้อไอน้ำของโครงการมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.65 เมตร สูง 15 เมตร เมื่อคิดปริมาณการระบาย NO<sub>x</sub> ตามที่ใช้ประเมินเดิมที่ไม่เกิน 1.89 กิโลกรัม/วัน จะคิดเฉลี่ยเป็นปริมาณ NO<sub>x</sub> ที่ระบายออกมาต่อพื้นที่ได้เท่ากับ 0.041 กิโลกรัม/ไร่/วัน ซึ่งยังมีค่าไม่เกินเกณฑ์ที่ทางนิคมอุตสาหกรรมอมตะ ซิตี้ชลบุรีกำหนดดังกล่าวข้างต้น

#### 1.2.6.3 น้ำเสีย

##### 1) แหล่งกำเนิด

แหล่งกำเนิดน้ำเสียของโครงการ ได้แก่ น้ำจากการหล่อเย็น น้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงาน



## 2) การบำบัด/การจัดการ

- น้ำจากการหล่อเย็น ทางโครงการได้ระบายลงสู่สระน้ำด้านหน้าโครงการ ซึ่งมีขนาดบรรจุประมาณ 135 ลูกบาศก์เมตร ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรม
- น้ำจากการอุปโภค-บริโภค ได้แก่ น้ำเสียจากห้องน้ำ-ห้องส้วม และน้ำเสียจากโรงอาหาร ซึ่งน้ำจากห้องน้ำ ห้องส้วม จะถูกบำบัดโดยระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบติดกบที่ (Septic Tank) ส่วนน้ำจากโรงอาหาร จะมีการกำจัดไขมันโดยผ่านบ่อดักไขมันก่อนเข้าสู่ Septic Tank น้ำที่ระบายออกจาก Septic Tank จะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำเสียภายในโครงการลงสู่ท่อระบายน้ำเสียของนิคมอุตสาหกรรม

นอกจากนี้ทางโครงการได้ดำเนินการติดตั้งบ่อดักตรวจสอบคุณภาพน้ำตามข้อกำหนดของนิคมอุตสาหกรรม เพื่อประโยชน์ในการตรวจสอบคุณภาพน้ำเสียของโครงการก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำเสียของนิคมอุตสาหกรรม

### 1.2.6.4 ขยะมูลฝอย และกากของเสีย

ขยะมูลฝอยและกากของเสียที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการมี 2 ประเภทหลัก

#### 1) ขยะมูลฝอยทั่วไป

ขยะมูลฝอยทั่วไปที่เกิดขึ้นภายในโครงการส่วนใหญ่จะเป็นขยะมูลฝอยที่เกิดจากพนักงาน และผู้ที่เข้ามาติดต่อกับทางโครงการเป็นหลัก ได้แก่ ขยะจากอาคารสำนักงานและจากถังรองรับขยะมูลฝอยที่ตั้งอยู่ริมถนนทางเดิน และภายในตัวอาคารของโครงการ ทางโครงการได้มีการจัดการและการควบคุม โดยได้จัดเตรียมถังรองรับขยะมูลฝอยขนาด 100 ลิตร มีฝาปิดมิดชิด แยกตามประเภทขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น (ขยะรีไซเคิล ขยะอันตราย และขยะอื่นๆทั่วไป) ตั้งไว้บริเวณต่างๆภายในโรงงาน นอกจากนี้ทางโครงการได้จัดให้มีบริเวณที่พักขยะมูลฝอยทั่วไปอยู่บริเวณด้านหลังอาคาร Scrap Storage โดยขยะมูลฝอยจะถูกบรรจุในถุงพลาสติกสีดำและผูกมัดปากถุงมิดชิด เพื่อรอการเก็บขนนำไปกำจัดต่อไป ขยะมูลฝอยทั่วไปที่เก็บรวบรวมได้ทางโครงการได้จ้างบริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2541) ทำการขนและนำไปกำจัดภายนอกนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี ความถี่ประมาณสัปดาห์ละ 2 ครั้ง

#### 2) กากของเสียจากกระบวนการผลิต

กากของเสียที่เกิดจากการผลิต ประกอบด้วย ตะกรัน (Slag) จากขั้นตอนการหลอมเหล็ก วัสดุทนไฟที่หมดอายุการใช้งานจากเตาหลอม ฝุ่นทรายดำและฝุ่นทรายเหล็กจากการบำบัดในขั้นตอนการปั่นแบบและการผสมทราย ใส่แบบ และ Return Core Sand ที่ไม่ใช้ จากขั้นตอนการเตรียมแบบ วัสดุอื่นๆ ที่ไม่ใช้แล้ว (เศษเหล็ก เศษไม้) และกากของเสียอันตราย เป็นต้น

สำหรับกากของเสียที่เกิดจากอาคารโรงชุบสี ประกอบด้วย แผ่นกรองเมมเบรน จากระบบกรองแบบ R และระบบกรองแบบ Ultra filter น้ำมันที่เกิดจากการล้างน้ำมันออก และการเตรียมล้างน้ำมัน กากตะกอนจากการชุบฟอสเฟตและระบบบำบัดน้ำเสีย ผ้าเปื้อนน้ำมันจากภายในโรงงานผลิตและอาคารต่างๆ

การบริหารจัดการของเสียที่เกิดขึ้นแต่ละประเภททางโครงการได้ดำเนินการถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงานซึ่งสอดคล้องกับวิธีปฏิบัติตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูล

หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 โดยทางโครงการได้ดำเนินการติดต่อขอใช้บริการในการขนส่งและกำจัดกากของเสียจากบริษัทหรือหน่วยงานที่ให้บริการรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตถูกต้องตามกฎหมายจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง การรวบรวมกากของเสียที่เกิดขึ้นก่อนทำการขนส่งไปกำจัดทางโครงการได้จัดพื้นที่รวบรวมกากของเสียเป็นพื้นคอนกรีตขนาด 300 ตารางเมตร มีหลังคาคลุมและมีการแบ่งพื้นที่เป็นช่องสำหรับรวบรวมกากของเสียในแต่ละประเภท

การจัดการกากของเสียโดยใช้หลัก 3 R ซึ่งปัจจุบันทางโครงการได้นำหลัก 3 R ได้แก่ Reduce (การลดการเกิด/การผลิต) Reuse (การใช้ซ้ำ) และ Recycle (การนำกลับมาใช้ใหม่ มาใช้ในการจัดการกากของเสีย ทั้งนี้เพื่อเป็นการลดต้นทุนการผลิตและลดค่าใช้จ่ายในการกำจัดของเสียในขั้นตอนสุดท้าย รวมทั้งเพื่อให้การดำเนินงานโครงการส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่ำที่สุด มาตรการและวิธีการจัดการกากของเสียโดยยึดหลัก 3R ของโครงการ สรุปได้ดังนี้

- ขยะมูลฝอยทั่วไป ได้แก่ เศษอาหารจากโรงอาหารสามารถนำไปเป็นอาหารสัตว์ได้ เศษกระดาษและพลาสติกบางส่วนคัดแยกนำกลับไปใช้ประโยชน์ได้ ส่วนที่เหลือนำไปกำจัดโดยการฝังกลบ
- ไล่แบบ ทราย์ที่ใช้สำหรับทำแบบหลังจากกระทุ้งนำเอาชิ้นงานออกแล้ว ได้นำกลับมาใช้ซ้ำและส่วนที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้อีกสามารถนำไปถมที่ได้
- ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้มาตรฐาน จะไม่มีการทิ้งแต่จะนำไปทำความสะอาดโดยการขจัดทรายที่ติดตามผิวชิ้นงานออกแล้วนำกลับไปหลอมใหม่ในกระบวนการผลิตต่อไป
- เศษวัสดุอื่นที่ไม่ใช่แล้ว ได้แก่ เศษไม้และเศษเหล็กที่ไม่ใช่แล้วที่เกิดขึ้นภายในโรงงานสามารถคัดแยกและนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ได้
- ผ้าเปื้อนน้ำมัน จากเครื่องจักร อุปกรณ์ต่าง ภายในโรงงานผลิตสามารถนำไปบำบัดก่อนนำกลับไปใช้ประโยชน์
- น้ำมันเครื่องที่ไม่ได้ใช้งานแล้วและน้ำมันที่ได้จากการล้างน้ำมันออก (Degreasing) สามารถนำกลับไปปรับปรุงคุณภาพก่อนนำไปใช้แทนเชื้อเพลิง

## 1.2.7 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

งานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย อยู่ในความรับผิดชอบของส่วนความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม และระบบคุณภาพ โดยทางโรงงานได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยขึ้น ซึ่งมีหน้าที่ดูแลมาตรการต่างๆที่เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน การใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยให้ถูกวิธี และตรวจเช็คอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ พร้อมทั้งตรวจตราสภาพการทำงานและการปฏิบัติงานของพนักงาน จัดทำบันทึก รายงาน และสอบสวนเกี่ยวกับอุบัติเหตุและโรคที่เกิดขึ้นจากการทำงาน รวมทั้งส่งเสริมสนับสนุนให้มีกิจกรรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน

### 1.2.7.1 มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในโรงงาน

#### 1) การจัดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

โครงการได้จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลต่างๆ ได้แก่ หมวกนิรภัย แว่นตากันแสง ถุงมือ รองเท้าหุ้มเหล็ก ที่ครอบหูหรือปลั๊กลดเสียง ที่ครอบจมูกหรือหน้ากากป้องกันฝุ่นให้กับพนักงานทุกคน ตามความจำเป็นและเหมาะสมกับสภาพของลักษณะงานที่ทำ สำหรับการจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลจำแนกตามสภาวะแวดล้อมที่ทำงานเพื่อให้สภาวะแวดล้อมเหมาะสมต่อการทำงาน สามารถสรุปได้ดังนี้

- ฝุ่นละออง สถานที่ปฏิบัติงานที่มีปริมาณฝุ่นละอองมาก จะจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ผ้าปิดจมูกและแว่นตาใส เพื่อป้องกันอันตรายต่อสุขภาพจากการทำงานในบริเวณดังกล่าว ได้แก่ บริเวณเตาหลอมเหล็ก บริเวณรื้อแบบ เตรียมแบบ และตกแต่งชิ้นงาน
- ความร้อน ทางโรงงานได้จัดให้มีพนักงานทำงานบริเวณเตาหลอมเหล็ก ซึ่งต้องสัมผัสกับความร้อน จำนวน 2 คนต่อกะ โดยจัดให้ทำงานกะละ 8 ชั่วโมง ชุดป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่จำเป็นได้แก่ แว่นตาลดแสง และถุงมือหนัง เพื่อลดผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงานเนื่องจากอุณหภูมิที่สูง
- เสียง พนักงานที่ทำงานในที่ซึ่งมีเสียงดัง เช่น บริเวณเครื่องปั้นแบบ จะมี 3 คน โดยปฏิบัติงานเป็นเวลา 8 ชั่วโมงต่อกะ ทางโรงงานได้จัดอุปกรณ์ลดเสียงให้พนักงานทุกคนสวมใส่ เช่น ครอบหู (Ear Muffs) ปลั๊กลดเสียง (Ear Plugs) เพื่อป้องกันอันตรายต่อสุขภาพหูและการได้ยินของพนักงานอันเนื่องมาจากการปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดัง
- แสงสว่าง ทางโครงการได้ติดตั้งโคมไฟบนเพดาน และมีหลอดฟลูออเรสเซนต์บางจุด เพื่อให้มีระดับความสว่างเหมาะสมกับการทำงาน
- สารเคมี สถานที่ปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงต่อการสัมผัสกับสารเคมี เช่น พนักงานที่เข้าไปทำงานเก็บตัวอย่างสารเคมีที่อาคารโรงชุบสี เพื่อตรวจสอบความเข้มข้นทุกสัปดาห์ จะจัดให้มีชุดป้องกันระบบหายใจที่เหมาะสมกับการทำงาน

#### 2) รายละเอียดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลพนักงานที่มีโอกาสสัมผัสกับฝุ่นทราย

พนักงานที่ปฏิบัติงานบริเวณสถานที่ที่มีฝุ่นละอองมาก ทั้งฝุ่นทรายและฝุ่นเหล็ก โดยเฉพาะที่บริเวณเตาหลอมเหล็ก บริเวณรื้อแบบ เตรียมแบบ และตกแต่งชิ้นงาน โครงการได้จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเพื่อป้องกันอันตรายจากฝุ่นต่อสุขภาพจากการทำงานบริเวณดังกล่าว ได้แก่ ที่ครอบจมูกป้องกันฝุ่นละอองขนาดเล็กที่ได้รับมาตรฐาน NIOSH N95 (Dust/Mist) ขนาดมาตรฐาน ซึ่งใช้ป้องกันอนุภาคที่ไม่ใช่น้ำมันและมีประสิทธิภาพการกรองไม่ต่ำกว่า 95%

#### 3) มาตรการความปลอดภัยทั่วไป

- ทางโครงการได้จัดให้มีมาตรการเพื่อความปลอดภัยทั่วไป ประกอบด้วย
- จัดให้มีพนักงานตรวจสอบและจำกัดรถชนอุปกรณ์ และบุคคลภายนอกเข้าภายในพื้นที่โรงงานเพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น
  - จัดให้มีพนักงานตรวจสอบระบบเกี่ยวกับความปลอดภัยให้อยู่ในสภาพปกติอยู่เสมอ

- จัดให้มีพนักงานความปลอดภัยจุดต่างๆ ออกตรวจสอบบริเวณทำงานเป็นประจำ เพื่อให้สภาพการทำงานที่ปลอดภัย และดูแลให้พนักงานปฏิบัติตามมาตรการการรักษาความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด
- จัดให้มีการนำเสนอข่าวสารที่เกี่ยวกับความปลอดภัยอย่างสม่ำเสมอ เพื่อเป็นการกระตุ้นให้พนักงานตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงาน
- จัดให้มีการอบรมพนักงานเกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงานและการป้องกันอัคคีภัยอยู่เสมอ

#### 4) ขั้นตอนการรายงานอุบัติเหตุ

ทางโครงการได้กำหนดให้มีการรายงานอุบัติเหตุในกรณีที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น สรุปดังนี้

- พนักงานที่ประสบอุบัติเหตุหรือที่เห็นเหตุการณ์แจ้งหัวหน้าหรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (จป.) เพื่อนำส่งสถานพยาบาล
- เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและหัวหน้างานสอบสวนสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุตามแบบฟอร์มการวิเคราะห์อุบัติเหตุ
- เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย จัดบันทึกลงในแบบฟอร์มการวิเคราะห์อุบัติเหตุ
- แจ้งส่วนบุคคลและธุรการให้บันทึกประวัติของพนักงาน
- หัวหน้าหรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยหาวิธีป้องกันหรือแก้ไขอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นรายงานให้ผู้จัดการโรงงานทราบ

#### 5) การตรวจสอบสุขภาพของพนักงาน

ทางโครงการได้จัดให้มีการบริการเพื่อสุขภาพอนามัยของพนักงาน โดยจัดตั้งสถานพยาบาล ซึ่งประกอบด้วย ห้องรักษาพยาบาล พร้อมเตียงพักคนไข้ และเวชภัณฑ์อันจำเป็นและเพียงพอแก่การรักษาพยาบาล โดยมีแพทย์แผนปัจจุบันชั้นหนึ่ง 1 คน เพื่อตรวจรักษาเป็นครั้งคราว และพยาบาลประจำ 1 คน นอกจากนี้ ทางโครงการยังจัดให้มีสวัสดิการต่างๆ สำหรับพนักงาน ดังต่อไปนี้

- จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานก่อนรับเข้าทำงานทุกคน
- จัดให้มีคำปรึกษาพยาบาลเมื่อเจ็บป่วยจากการทำงาน หรือเจ็บป่วยทั่วไป
- จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพประจำปีสำหรับพนักงาน
- น้ำที่ใช้ในการบริโภคมีการนำไปตรวจอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง
- จัดให้มีวันพักผ่อนสำหรับพนักงานทุกคน อย่างน้อย 8 วัน (ตามอายุงาน)
- จัดให้มีการอบรมในด้านความปลอดภัยให้กับพนักงาน
- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในการทำงาน
- จัดให้มีห้องน้ำในบริเวณโรงงาน
- จัดให้มีการแข่งขันกีฬาภายใน/กิจกรรมนันทนาการ
- จัดให้มีห้องพักผ่อนสำหรับพนักงานกะ
- จัดให้มีการทำประกันอุบัติเหตุหมู่แก่พนักงานของบริษัททุกคน

### 1.2.8 การป้องกันอัคคีภัย

ระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ ประกอบด้วย ระบบสัญญาณแจ้งเหตุอัคคีภัย ระบบดับเพลิง ระบบส่งน้ำดับเพลิงและแผนการป้องกันและระงับอัคคีภัย สามารถสรุปได้ดังนี้

#### 1) ระบบสัญญาณแจ้งเหตุอัคคีภัย (Fire Alarm System) อุปกรณ์ต่างๆ ดังนี้

- แผงควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุอัคคีภัย (Fire Alarm Control Panel) ติดตั้งไว้บริเวณห้องซ่อมบำรุงและรักษา (Maintenance Room)
- อุปกรณ์เริ่มสัญญาณ (Initiating Devices) ประกอบด้วย
  - \* สวิตช์แจ้งเหตุอัคคีภัยด้วยมือ (Manual Station) เป็นชนิดดึงหรือกดปุ่มโดยแท่งแก้ว
  - \* อุปกรณ์ตรวจจับสัญญาณอัคคีภัยอัตโนมัติ ได้แก่ อุปกรณ์ตรวจจับก๊าซ อุปกรณ์ตรวจจับความร้อนและอุปกรณ์ตรวจจับควัน
- อุปกรณ์แจ้งสัญญาณด้วยเสียงแบบ Siren ส่งเสียงดังทั่วพื้นที่โรงงานทั้งหมด
- อุปกรณ์โทรศัพท์ฉุกเฉินและวิทยุสื่อสาร เพื่อสำหรับติดต่อประสานงานบุคคลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
- อุปกรณ์ประกาศเรียกเหตุฉุกเฉินสำหรับแจ้งเหตุฉุกเฉิน ได้แก่ ลำโพงขยายเสียง

#### 2) ระบบดับเพลิง

ระบบท่อน้ำดับเพลิง จะเดินท่อนดินและฝังใต้ดิน เป็นชนิดท่อเหล็กหล่อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 200 มิลลิเมตร พร้อมหัวดับเพลิง (Fire Hydrant) ทุกๆ ระยะห่างระหว่างหัวดับเพลิงประมาณ 60 เมตรโดยติดตั้งครอบคลุมทั่วทุกพื้นที่ด้วยอัตราสูบน้ำดับเพลิง 175 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง แรงดันน้ำ 8.5 กิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร พร้อมเครื่องสูบน้ำดับเพลิงและเครื่องสูบน้ำดับเพลิงรักษาความดัน (Jockey Pump) รวมทั้งติดตั้งหัวกระจายน้ำดับเพลิง (Sprinkler System) ตู้ดับเพลิงและถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง ABC บริเวณพื้นที่โรงผลิต ถังเก็บก๊าซ LPG อาคารสำนักงาน อาคารเก็บวัตถุดิบและสารเคมี ห้องซ่อมบำรุงและรักษา เป็นต้น ระบบดับเพลิงได้ออกแบบและติดตั้งตามมาตรฐานของ NFPA (National Fire Protection Association) ซึ่งเป็นมาตรฐานสากล

#### 3) ระบบส่งน้ำดับเพลิง

แหล่งน้ำสำหรับเครื่องสูบน้ำได้จากถังเก็บน้ำใต้ดินต่อเข้าระบบท่อน้ำดับเพลิง ติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง และเครื่องสูบน้ำรักษาความดัน (Jockey Pump) เพื่อรักษาความดันของน้ำในเส้นท่อน้ำดับเพลิงให้คงที่ไว้ และติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงไว้บริเวณด้านหน้าโรงงาน

#### 4) แผนการป้องกันและระงับอัคคีภัย

เพื่อเป็นการป้องกันและระงับอัคคีภัยที่อาจจะรุนแรงลุกลามออกไปและให้พนักงานทุกคนสามารถปฏิบัติการควบคุมสถานการณ์ได้อย่างมีแบบแผนและป้องกันการสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สิน ตลอดจนสร้างความมั่นใจในเรื่องความปลอดภัยต่อพนักงาน กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ ทางโครงการได้แบ่งแผนป้องกันอัคคีภัยออกเป็น 3 กรณี สามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

### กรณีที่ 1 ก่อนเกิดเหตุเพลิงไหม้ ประกอบด้วย แผนการปฏิบัติต่างๆดังนี้

- แผนการอบรมป้องกันและระงับอัคคีภัย เพื่อให้พนักงานเกิดความเข้าใจในวิธีการดับเพลิงเบื้องต้น ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ จนสามารถทำการดับเพลิงขั้นต้นได้
- แผนการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย โดยจัดให้พนักงานในแต่ละหน่วยงานทำ 5 ส เพื่อความปลอดภัยทุกวันและจัดเก็บวัสดุที่เป็นอันตรายและเศษขยะแยกให้ห่างจากที่ทำงานที่อาจเกิดประกายไฟและมีการฝึกอบรมพนักงานจากหน่วยงานราชการเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัยทุกปี
- แผนการตรวจตราเพื่อป้องกันอัคคีภัย โดยจัดเตรียมแผนการตรวจบริเวณพื้นที่ทำงานของแต่ละหน่วยงานให้ปลอดภัย ตลอดจนวิธีการทำงานเพื่อไม่ก่อให้เกิดประกายไฟ โดยปฏิบัติเป็นประจำ ความถี่ในการตรวจขึ้นอยู่กับลักษณะงาน

### กรณีที่ 2 ขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้ ประกอบด้วย แผนการปฏิบัติต่างๆดังนี้

- แผนการระงับอัคคีภัย เป็นการจัดเตรียมขั้นตอนการปฏิบัติกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้สำหรับให้พนักงานทุกคนสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง การปฏิบัติการกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้สามารถสรุปได้ดังนี้
  - \* ผู้พบเห็นเหตุการณ์ต้องทำการดับเพลิงเบื้องต้น และกวดสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้
  - \* ทีมปฏิบัติการ ดำเนินการติดต่อหัวหน้างานให้หยุดเครื่องจักรทั้งหมด
  - \* ทีมดับเพลิงดำเนินการดับเพลิง
  - \* เคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์ที่เป็นชนวนติดไฟออกจากพื้นที่ใกล้เคียงโดยเร็ว ติดต่อแพทย์และพยาบาล เพื่อเตรียมการรักษาผู้ได้รับบาดเจ็บรวมทั้งส่งต่อไปยังโรงพยาบาล
- แผนการอพยพหนีไฟ เป็นการจัดเตรียมขั้นตอนการอพยพพนักงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัย ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน/เพลิงไหม้
  - ขั้นตอนการปฏิบัติตามแผนอพยพหนีไฟ
  - เมื่อพนักงานได้ยินสัญญาณเตือนภัย (Siren) และเสียงประกาศแจ้งเหตุเพลิงไหม้ในแต่ละอาคารจากลำโพงที่ติดตั้งไว้ในโรงงาน หมายถึงได้เกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน ซึ่งพนักงานทุกคนที่อยู่บนพื้นที่ดังกล่าว จะต้องปฏิบัติดังนี้
    - \* ให้พนักงานทุกคนหยุดการทำงานและให้รีบเดินออกจากอาคาร หรือพื้นที่เหตุฉุกเฉิน/เพลิงไหม้โดยทันที
    - \* ห้ามไม่ให้พนักงานตั้งวางวัสดุ หรือสิ่งของใดๆ เกะกะขัดขวางบริเวณทางเดิน
    - \* ให้พนักงานเดินออกนอกอาคาร/พื้นที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ โดยใช้ทางประตูหนีไฟที่อยู่ใกล้ที่สุดแล้วไปยัง ณ จุดรวมพลย่อย (มีทั้งหมด 11 จุด) ตามที่ต่างๆและจุดรวมพลใหญ่บริเวณสนามหญ้าหน้าโรงงาน
    - \* เมื่อถึงจุดรวมพลอย่าส่งเสียงดัง หรือร้องตะโกน
    - \* เมื่อถึงจุดรวมพล ให้พนักงานรวมตัวกันอยู่ในหน่วยงานของตน หัวหน้างานต้องตรวจสอบจำนวนพนักงานของตนเองว่าออกจากอาคารหรือพื้นที่เกิดเหตุเพลิงไหม้รวมทั้งมีจำนวนพนักงานครบถ้วนถูกต้องหรือไม่และให้รายงานกับผู้อำนวยการดับเพลิง



\* หากดำเนินการตรวจสอบพบว่า มีพนักงานคนใดในหน่วยงานของตนหายไป ให้หัวหน้างานรีบแจ้งหัวหน้าชุดดับเพลิง (เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน) ทราบรายละเอียดและจุดปฏิบัติงานของผู้ที่ติดอยู่ในอาคาร/พื้นที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ทันที

\* ให้หัวหน้าชุดดับเพลิง จัดส่งเจ้าหน้าที่ดับเพลิง 2 คน เข้าไปค้นหาโดยติดต่อแจ้งผลการค้นหาเป็นระยะๆ ต่อหัวหน้าชุดดับเพลิง

\* หากมีพนักงานบาดเจ็บ ให้รีบส่งผู้ป่วยไปโรงพยาบาลเบื้องต้นที่ห้องพยาบาลในกรณีที่มีบาดเจ็บมากให้นำส่งต่อไปโรงพยาบาลที่ใกล้ที่สุดอย่างเร่งด่วน

\* เมื่อมีประกาศเลิกใช้แผนฉุกเฉินกลับเข้าสู่สภาวะปกติ ให้พนักงานทุกคนแยกย้ายกันไปปฏิบัติหน้าที่ตามปกติ

### กรณีที่ 3 หลังเหตุเพลิงไหม้สงบลง ประกอบด้วย แผนปฏิบัติการต่างๆ ดังนี้

- แผนการบรรเทาทุกข์ เป็นแผนการจัดเตรียม เพื่อตรวจเช็คความเสียหาย หลังเหตุเพลิงไหม้สงบ โดยตรวจเช็คสภาพความเสียหายในแต่ละรายการ กำหนดระยะเวลาในการฟื้นฟู และการดูแลรักษาผู้บาดเจ็บ

- แผนการปฏิรูปฟื้นฟู เป็นแผนการจัดเตรียม เพื่อนำเอารายงานการประเมินจากความเสียหายของสถานที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ มาทำการปรับปรุงแก้ไขและป้องกัน จากปัญหาที่เกิดขึ้นในขั้นตอนการปฏิบัติของแผนต่างๆ ที่ผ่านมา รวมทั้งการปรับปรุงแก้ไขในตัวบุคคล อุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ วิธีการหาสาเหตุเพื่อหามาตรการป้องกันไม่ให้เกิดเหตุการณ์ซ้ำโดยการประชุมของคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานกับผู้บริหารระดับสูงของบริษัท ตลอดจนจัดตั้งโครงการเพื่อรองรับการปฏิรูปฟื้นฟูของบริษัทฯ ประกอบด้วยโครงการต่างๆ ดังนี้

\* โครงการประชาสัมพันธ์ ถึงสาเหตุการเกิดอัคคีภัยและแนวทางการป้องกันให้กับผู้มีความเกี่ยวข้องกับบริษัทฯ ให้ทราบ

\* โครงการสงเคราะห์ผู้ประสบภัยจากการเกิดอัคคีภัย

\* โครงการปรับปรุงซ่อมแซมและจัดหาสิ่งที่ยุบัติให้กลับคืนสู่สภาวะปกติ

นอกจากนี้ ได้จัดให้มีการฝึกซ้อมด้านอัคคีภัยให้กับพนักงานตามแผนการป้องกันและระงับอัคคีภัยเป็นประจำทุกปี อย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี

## 1.3 แผนการดำเนินงาน

การดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ สามารถแบ่งได้ดังนี้

1) การติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
ระยะดำเนินการโครงการตามมาตรการที่ได้กำหนดไว้ในรายงาน EIA ของโครงการ จำนวน 2 ครั้งต่อปี ทางบริษัทที่ปรึกษาจะทำการตรวจสอบ และรวบรวมข้อมูลการปฏิบัติตามเงื่อนไขในมาตรการที่กำหนด พร้อมทั้งเสนอปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติ ตลอดจนเสนอแนะแนวทางการแก้ไข

2) การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินโครงการ ทางบริษัทที่ปรึกษาได้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ พร้อมทั้งสรุปผลการตรวจวัดเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่กำหนด และผลการตรวจวัดในช่วงที่ผ่านมา สำหรับรายละเอียดการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการตามมาตรการที่กำหนด ดังแสดงในตารางที่ 1.3-1

3) การจัดทำรายงาน ทางบริษัทที่ปรึกษาจะรวบรวมข้อมูลผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินโครงการ โดยจัดทำเป็นรายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปีละ 2 ครั้ง

สำหรับแผนการดำเนินงานติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ โครงการการขอเปลี่ยนแปลงผังและขนาดพื้นที่โรงงานหล่อเหล็กรูปพรรณของ บริษัท ไอชิน ทาคาโอก่า ฟาวนด์รี บางปะกง จำกัด ดังตารางที่ 1.3-2

ตารางที่ 1.3-1 รายละเอียดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โครงการการขอเปลี่ยนแปลงผังและขนาดพื้นที่โรงงานหล่อเหล็กรูปพรรณ  
ของ บริษัท ไอชิน ทาคาโอก่า ฟาวน์ดรี บางปะกง จำกัด

รายการตรวจวัด	สถานีตรวจวัด	พารามิเตอร์	ความถี่
1. คุณภาพอากาศจากปล่องระบาย	จำนวน 11 ปล่อง 1. ปล่องที่ 1 เตาหลอม 1, 2, 3 Line B1 2. ปล่องที่ 2 จากการปั้นแบบ Line B1 3. ปล่องที่ 3 จากการผสมทราย Line B1 4. ปล่องที่ 4 จากการขัดผิวชิ้นงาน Line B1 5. ปล่องที่ 5 เตาหลอม # 1, 2, 3 Line B1 6. ปล่องที่ 7 เตาหลอม # 1, 2, 3, 4 Line B2 7. ปล่องที่ 8 จากการปั้นแบบ Line B2 8. ปล่องที่ 9 จากผสมทราย Line B2 9. ปล่องที่ 10 จากการขัดผิวชิ้นงาน Line B2 (No.1) 10. ปล่องที่ 11 จากการขัดผิวชิ้นงาน Line B2 (No.2)	- Total Suspended Particulate - Sulfur Dioxide - Oxide of Nitrogen as Nitrogen Dioxide - Carbon Monoxide	2 ครั้ง/ปี (ช่วงเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ในบรรยากาศ เดือนเมษายน และตุลาคม)
	11. ปล่อง Boiler	- Oxide of Nitrogen as Nitrogen Dioxide	2 ครั้ง/ปี
2. คุณภาพอากาศในบรรยากาศ	จำนวน 2 สถานี 1. บริเวณในรั้วโรงงานทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ 2. บริเวณในรั้วโรงงานทางทิศตะวันตกเฉียงใต้	- TSP - PM <sub>10</sub> - Wind Speed/Wind Direct	2 ครั้ง/ปี ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง (เดือนเมษายน และตุลาคม)
3. ระดับเสียงในบรรยากาศ	จำนวน 4 สถานี 1. บริเวณริมรั้วโรงงานด้านทิศเหนือ 2. บริเวณริมรั้วโรงงานด้านทิศใต้ 3. บริเวณริมรั้วโรงงานด้านทิศตะวันออก 4. บริเวณริมรั้วโรงงานด้านทิศตะวันตก	- Noise Level Leq 24 hrs. - Annoyance Noise Level	2 ครั้ง/ปี ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง (ช่วงเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ในบรรยากาศ เดือนเมษายน และตุลาคม)
4. คุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน	จำนวน 18 สถานี 1. เตาหลอมเหล็ก Line B1 2. เตาหลอมเหล็ก Line B2 3. เครื่องปั้นแบบ Line B1 4. เครื่องปั้นแบบ Line B2 5. รื้อแบบ (แยกก้าน) Line B1	- Total Dust - Respirable Dust - Silica Crystalline Quartz	2 ครั้ง/ปี

ตารางที่ 1.3-1 (ต่อ)

รายการตรวจวัด	สถานีตรวจวัด	พารามิเตอร์	ความถี่
4. คุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน (ต่อ)	6. รื้อแบบ (แยกถ้ำ) Line B2 7. เครื่องขัดชิ้นงาน Line B1 8. เครื่องขัดชิ้นงาน Line B2 9. ห้อง Q-VAC Line B1 10. ห้อง Q-VAC Line B1 (หน้าเครื่องขัดเหล็ก) 11. บริเวณเจียรแต่ง Line B1		
	12. Store 13. ซ่อมบำรุง 14. ปั่นโค้	- Total Dust - Respirable Dust	2 ครั้ง/ปี
	15. เครื่องสูบน้ำมัน	- Oil Mist	2 ครั้ง/ปี
	16. บริเวณเป่าชิ้นงานให้แห้งด้วยพัดลม 17. Load ชิ้นงาน EDP Line 18. Unload ชิ้นงาน EDP Line	- Xylene - Nitrate as Ni - Ethylene Glycol Monobutyl Ether - Dibutyltin Oxide as Sn - Ethylene Glycol Monoethyl Ether - Phosphoric Acid - Hydrofluoric Acid - Hydrofluorosilicic Acid as F - Acetic Acid	2 ครั้ง/ปี
5. ระดับความร้อน	จำนวน 15 สถานี 1. เตาหลอมเหล็ก Line B1 2. เตาหลอมเหล็ก Line B2 3. เครื่องปั้นแบบ Line B1 4. เครื่องปั้นแบบ Line B2 5. เครื่องผสมทราย Line B1 6. เครื่องผสมทราย Line B2 7. รื้อเครื่องขัดชิ้นงาน Line B1	- WBGT	2 ครั้ง/ปี

ตารางที่ 1.3-1 (ต่อ)

รายการตรวจวัด	สถานที่ตรวจวัด	พารามิเตอร์	ความถี่
	8. เครื่องขัดชิ้นงาน Line B2 9. เทเหล็ก Line B1 10. เทเหล็ก Line B2 11. ร้อยแบบ (แยกก้าน) Line B1 12. ร้อยแบบ (แยกก้าน) Line B2 13. ปั่นโค้ 14. Store 15. ซ่อมบำรุง		
6. ระดับความเข้มแสงสว่าง	- All Area	- Illuminance Level	2 ครั้ง/ปี
7. ระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน	จำนวน 20 สถานี 1. เตาลอมเหล็ก Line B1 2. เตาลอมเหล็ก Line B2 3. เครื่องปั้นแบบ Line B1 4. เครื่องปั้นแบบ Line B2 5. เครื่องขัดชิ้นงาน Line B1 6. เครื่องขัดชิ้นงาน Line B2 7. load ชิ้นงาน EDP Line 8. Unload ชิ้นงาน EDP Line 9. ร้อยแบบ (แยกก้าน) Line B1 10. ร้อยแบบ (แยกก้าน) Line B2 11. เครื่องผสมทราย Line B1 12. เครื่องผสมทราย Line B2 13. Casting Cooler Line B1 14. Casting Cooler Line B2 15. ห้อง Control Sand Line B1 16. ห้อง Control Sand Line B2	- Noise Level Leq 8 hrs.	4 ครั้ง/ปี
	17. บริเวณเจียรแต่ง Line B1 18. Store 19. ซ่อมบำรุง 20. ปั่นโค้	- Noise Level Leq 8 hrs.	2 ครั้ง/ปี

ตารางที่ 1.3-1 (ต่อ)

รายการตรวจวัด	สถานีตรวจวัด	พารามิเตอร์	ความถี่
7. ระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน (ต่อ)	จำนวน 6 สถานี 1. เครื่องผสมทราย Line B1 2. เครื่องผสมทราย Line B2 3. Casting Cooler Line B1 4. Casting Cooler Line B2 5. ร้อยแบบ (แยกก้อน) Line B1 6. ร้อยแบบ (แยกก้อน) Line B2	- Noise Dose - Octave Band	4 ครั้ง/ปี
	อาคารโรงผลิตเหล็กหล่อรูปพรรณ Line B1 และ Line B2 และอาคารโรงชุบสี	- แผนผังระดับเสียง (Noise Contour Map)	จัดทำทุกๆ 3 ปี
8. คุณภาพน้ำทิ้ง	จำนวน 3 สถานี 1. Influence 2. Effluence 3. บ่อพักน้ำหน้าโรงงาน	1. BOD <sub>5</sub> 2. COD 3. SS 4. Temperature 5. pH 6. Total Iron 7. Oil & Grease 8. Mg 9. Cu 10. Zinc 11. Ni 12. Fluoride 13. TDS	เดือนละ 1 ครั้ง
9. สังคม-เศรษฐกิจ	ชุมชนในรัศมี 5 กิโลเมตร รอบโครงการ	- แบบสอบถามความคิดเห็นชุมชน	1 ครั้ง/ปี



ตารางที่ 1.3-2 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2565

ลำดับที่	รายการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาดำเนินการ												
			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	คุณภาพอากาศในบรรยากาศ	2 ครั้ง/ปี				X						X			
2	คุณภาพอากาศจากปล่อง	2 ครั้ง/ปี				X						X			
3	ระดับเสียงในบรรยากาศ	2 ครั้ง/ปี				X						X			
4	คุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน	2 ครั้ง/ปี				X						X			
5	ระดับความร้อน	2 ครั้ง/ปี				X						X			
6	ระดับความเข้มแสงสว่าง	2 ครั้ง/ปี				X						X			
7	ระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน														
	7.1 Leq 8 hr (16 จุด)	4 ครั้ง/ปี	X			X			X			X			
	7.2 Leq 8 hr (4 จุด)	2 ครั้ง/ปี				X						X			
	7.3 Noise Dose	4 ครั้ง/ปี	X			X			X			X			
	7.4 Octave Band	4 ครั้ง/ปี	X			X			X			X			
	7.5 Noise Contour Map	ทุก 3 ปี	ดำเนินการแล้วเมื่อเดือนสิงหาคม-กันยายน 2563 และจะดำเนินการครั้งถัดไปในปี 2566												
8	คุณภาพน้ำทิ้ง	ทุกเดือน	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
9	สังคม-เศรษฐกิจ	1 ครั้ง/ปี													

1-32