

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 บทนำ

บริษัท สยามขวดพลาสติกอุตสาหกรรม จำกัด สำนักงานใหญ่ตั้งอยู่เลขที่ 555 อาคารสาทาวเวอร์ 1 ชั้น 14 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900 ตระหนักถึงความสำคัญของผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ต่อสุขภาพอนามัยของพนักงานและผู้พักอาศัยบริเวณข้างเคียงที่อาจเกิดจากการดำเนินกิจการของโรงงาน จึงมีนโยบาย และมาตรการต่างๆ ในการติดตามตรวจสอบ เพื่อควบคุมดูแลผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโรงงาน และเพื่อตอบสนอง พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพ สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 จึงได้ว่าจ้างบริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ให้เป็นผู้ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วย การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ ในบรรยากาศโดยทั่วไป คุณภาพอากาศจากปล่องระบาย ระดับเสียงโดยทั่วไป คุณภาพน้ำผิวดิน คุณภาพน้ำเสีย คุณภาพดิน คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ ระดับเสียงในสถานประกอบการ และความร้อนในสถานประกอบการ บริเวณโครงการโรงงานผลิตขวดพลาสติกของบริษัท สยามขวดพลาสติกอุตสาหกรรม จำกัด ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ 160 หมู่ที่ 11 เขตประกอบอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง 21120 เพื่อเสนอหน่วยงาน อนุญาตและสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาทุก 6 เดือน โดยรายงานฉบับนี้เป็น การนำเสนอรายงานสรุประหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566

#### 1.2 ข้อมูลทั่วไปของโครงการ

- ชื่อโครงการ : โครงการโรงงานผลิตขวดพลาสติก (ส่วนขยายครั้งที่ 2) ผ่านการเห็นชอบ  
เมื่อวันที่ 10 มีนาคม พ.ศ. 2558 ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.3/11996  
ลงวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2558 และหนังสือเลขที่ ทส 1010.3/5850  
ลงวันที่ 21 มีนาคม พ.ศ. 2565  
ชื่อเดิมโครงการก่อนมีการเปลี่ยนแปลง : โครงการโรงงานผลิตขวดพลาสติกส่วนขยาย
- สถานที่ตั้งโครงการ : ตั้งอยู่เลขที่ 160 หมู่ที่ 11 เขตประกอบอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตำบลหนองละลอก  
อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง 21120 ดังแสดงในรูปที่ 1-1
- ชื่อเจ้าของโครงการ : บริษัท สยามขวดพลาสติกอุตสาหกรรม จำกัด
- สถานที่ที่ติดต่อได้ : ตั้งอยู่เลขที่ 555 อาคารสาทาวเวอร์ 1 ชั้น 14 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร เขตจตุจักร  
กรุงเทพมหานคร 10900 โทรศัพท์ : 0-2937-0060-67  
โทรสาร : 0-2937-0068-69
- จัดทำโดย : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
- โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
: ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.3/11996 ลงวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2558

7) โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครึ่งสุดท้าย

: เมื่อวันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2566

8) รายละเอียดโครงการ

- ประเภทโครงการ : โครงการโรงงานผลิตขวดพลาสติก (ส่วนขยายครั้งที่ 2) ของบริษัท สยามขวดพลาสติกอุตสาหกรรม จำกัด ทะเบียนโรงงานเลขที่ 91220000325393 (เดิม ข3-64(5)-3/39 รย) จัดเป็นประเภท หรือชนิดของโรงงานลำดับที่ 64(5) ตามบัญชีประเภทโรงงานอุตสาหกรรมจำแนกตาม กฎกระทรวง (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535

- ขนาดพื้นที่โครงการ : 64 ไร่

- กิจกรรมในโครงการ

• การบำบัดน้ำเสีย :

น้ำเสียจากโครงการส่วนใหญ่เป็นน้ำเสียจากการอุปโภคบริโภคของพนักงาน น้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต น้ำระเหยทั้งจากการฟื้นฟูระบบผลิตน้ำอ่อน และน้ำระเหยน้ำทิ้งจากหม้อไอน้ำ ซึ่งน้ำดังกล่าวมีการปนเปื้อนหรือความสกปรก ต่ำมาก โดยเฉพาะในเรื่องของสารอินทรีย์หรือบีโอดี หากเพียงแต่น้ำเสียข้างต้นอาจมีความเป็นกรด-ด่างสูง อย่างไรก็ตาม โครงการได้แยกบำบัดน้ำทิ้งแต่ละแหล่งกำเนิดให้เหมาะสมกับลักษณะสารมลพิษหลักของแต่ละน้ำเสีย กล่าวคือ น้ำเสียจากการอุปโภคและบริโภคจะถูกบำบัดเบื้องต้นด้วยถังบำบัดแบบสำเร็จรูป เพื่อกำจัดบีโอดีและของแข็งแขวนลอยออกจากน้ำทิ้ง น้ำเสียจากกระบวนการผลิตจะถูกบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ น้ำจากการฟื้นฟูระบบผลิตน้ำอ่อน จะถูกระบบ ส่งไปรวมกับน้ำทิ้งต่างๆ ที่ผ่านการบำบัดเบื้องต้นแล้วที่บ่อบำบัดน้ำทิ้งส่วนกลางของโครงการ โดยบ่อบำบัดน้ำทิ้งของโครงการ มีขนาด 400 ลูกบาศก์เมตร เพื่อเก็บพักและตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งดังกล่าวก่อนนำน้ำส่วนที่ผ่านการบำบัดแล้วทั้งหมดไปใช้ รดน้ำต้นไม้ในพื้นที่โครงการ โดยไม่ได้รับขายสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของเขตประกอบการฯ

• การจัดการขยะมูลฝอย/กากของเสีย :

โครงการได้กำหนดให้มีวิธีการในการจัดการกากของเสียประเภทต่างๆ ตามนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัทฯ ที่ส่งเสริมการนำหลัก 3R มาประยุกต์ใช้ในการจัดการของเสีย ได้แก่

1) การลดการเกิดของเสียที่แหล่งกำเนิด (reduce) เช่น การจัดเก็บเอกสารที่ส่วนกลางเพื่อลดการสำเนา เอกสารที่ซ้ำซ้อนและสิ้นเปลืองหมึกพิมพ์และกระดาษ เป็นต้น

2) การนำของเสียกลับมาใช้ใหม่ (reuse) เช่น การรณรงค์ใช้กระดาษ 2 หน้าในสำนักงานทั้งเอกสารทั่วไป สำหรับการใช้น้ำดื่ม สิ่งที่ได้เห็นได้อย่างเป็นรูปธรรมการดำเนินของโครงการผ่านมา ซึ่งการนำเศษวัสดุไม้ใช้แล้วกลับมาใช้ ประโยชน์ เช่น การนำหมวก safety หรือยางรถยนต์ที่ไม่ใช้แล้วไปตัดแปลงเป็นภาชนะปลูกต้นไม้ในแปลงการเกษตรของ โครงการ เป็นต้น

3) การปรับปรุงคุณภาพของเสียเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ (recycle) เช่น การอบรมให้ความรู้แก่พนักงาน เกี่ยวกับการรีไซเคิล การนำน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วไปรดน้ำต้นไม้ในพื้นที่โครงการ

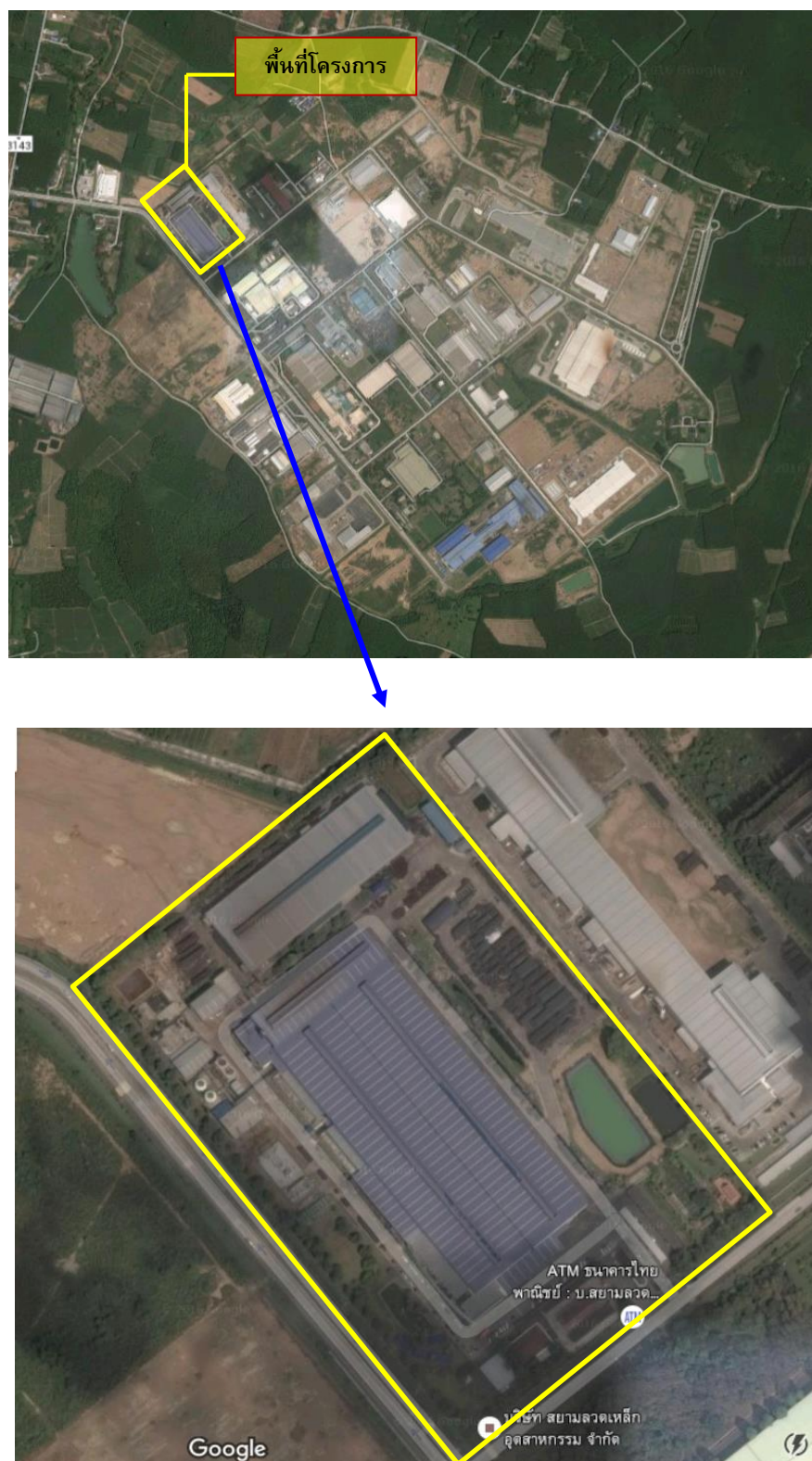
ของเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการจึงถูกคัดแยกและนำไปจัดเก็บไว้ยังสถานที่กักเก็บหรือภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิดสำหรับกักเก็บกากของเสียในแต่ละประเภทที่โครงการจัดเตรียมไว้เพียงพอซึ่งเป็นไปตามวิธีการจัดการของเสียและกากของเสียอุตสาหกรรมตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 ก่อนที่จะให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดต่อไปซึ่งโครงการจะทำเอกสารกำกับการขนส่ง (Manifest System) ให้กับผู้ขนส่งและผู้รับกำจัดและผู้ขนส่งก่อนนำของเสียดังกล่าวออกจากพื้นที่โครงการ โดยโครงการได้เก็บพักของเสียที่เกิดขึ้นไว้ในพื้นที่จัดเก็บของเสียที่มีหลังคาปกคลุม รวมทั้งการขนส่งของเสียที่เกิดขึ้นจะถูกควบคุมโดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

### 1.3 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

#### 1.3.1 สถานที่ตั้งโครงการ

โครงการโรงงานผลิตลวดเหล็ก (ส่วนขยายครั้งที่2) ของบริษัท สยามลวดเหล็กอุตสาหกรรม จำกัด ตั้งอยู่บนพื้นที่ประมาณ 64 ไร่ ภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ระยอง ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง ดังแสดงในรูปที่ 1-1 สำหรับอาณาเขตติดต่อโดยรอบพื้นที่โรงงานมีดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับ	พื้นที่ว่างในเขตประกอบการฯ
ทิศใต้	ติดกับ	ถนนภายในเขตประกอบการฯ
ทิศตะวันออก	ติดกับ	พื้นที่โรงงานผลิตลวดเหล็กเคลือบสังกะสี ของบริษัท ทีเอสเอ็น ไวร์ จำกัด (TSN Wires)
ทิศตะวันตก	ติดกับ	ถนนภายในเขตประกอบการฯ

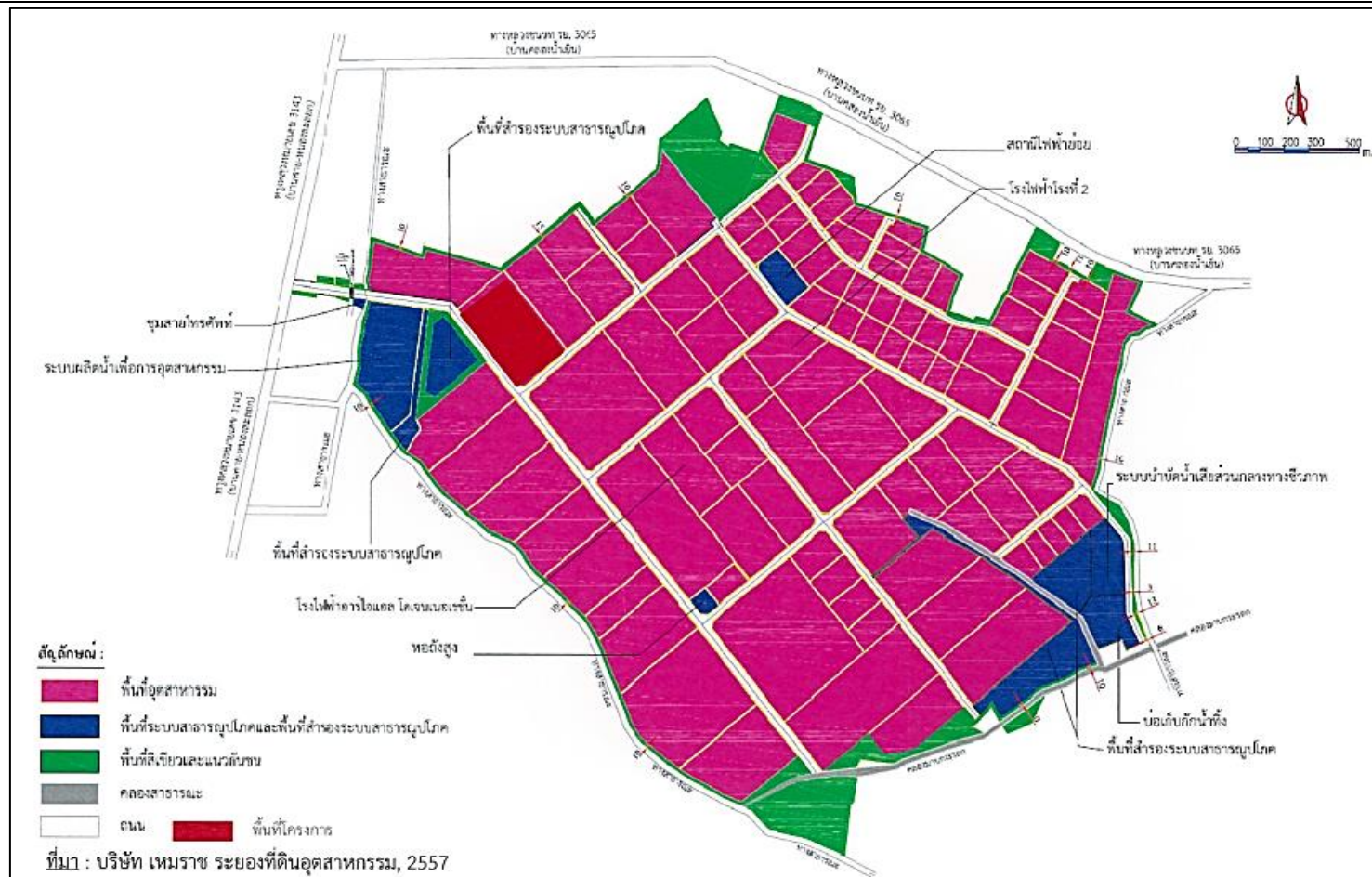


### 1.3.2 สถานภาพการดำเนินการปัจจุบัน

โครงการโรงงานผลิตลวดเหล็ก (ส่วนขยายครั้งที่ 2) ของบริษัท สยามลวดเหล็กอุตสาหกรรม จำกัด ปัจจุบันโครงการมีกำลังการผลิตลวดประเภทต่างๆ ข้อมูลตั้งแต่มกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566 มีกำลังการผลิต 100,390.62 ตัน

### 1.3.3 การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ

การใช้ประโยชน์พื้นที่ของโครงการประกอบด้วย พื้นที่ส่วนการผลิต, พื้นที่เก็บวัตถุดิบ, พื้นที่สถานีควบคุมความดันก๊าซ พื้นที่ระบบสาธารณูปโภค พื้นที่สำนักงาน พื้นที่ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำและระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่สีเขียว พื้นที่ว่าง ถนน และลานจอดรถ ดังแสดงในตารางที่ 1-1 และรูปที่ 1-2



ตารางที่ 1-1 การใช้ประโยชน์พื้นที่ของโครงการ

ลักษณะการใช้พื้นที่	การใช้ประโยชน์พื้นที่		
	ตารางเมตร	ไร่	ร้อยละ
1. พื้นที่อาคารส่วนการผลิต			
- อาคารส่วนการผลิตหลัก	25,920	16.2	25.3
- Wire mesh plant (พื้นที่อาคารเก็บวัตถุดิบปัจจุบัน)	8,700	5.4	8.5
2. พื้นที่อาคารเก็บวัตถุดิบ (พื้นที่อาคารเก็บวัตถุดิบสร้างใหม่)	7,600	4.8	7.4
3. พื้นที่สถานีควบคุมและวัดความดันก๊าซ	150	0.1	0.2
4. พื้นที่ระบบสาธารณูปโภค	8,427	5.3	8.2
5. พื้นที่สำนักงานและโรงอาหาร	1,850	1.2	1.8
6. ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำและระบบบำบัดน้ำเสีย	5,470	3.4	5.3
7. พื้นที่สีเขียว	5,120	3.2	5.0
8. พื้นที่สนามกีฬา	1,468	0.9	1.5
9. พื้นที่ว่าง ถนน และที่จอดรถ	37,695	23.6	36.8
<b>รวม</b>	<b>102,400</b>	<b>64.0</b>	<b>100.0</b>

### 1.3.4 วัตถุดิบที่ใช้

วัตถุดิบที่ใช้ในกระบวนการผลิตของโครงการ ได้แก่ ลวดเหล็กชนิดคาร์บอนสูง (High Carbon Wire Rod) มีปริมาณการใช้ 272,620 ตัน/ปี ส่วนวัตถุดิบที่เป็นลวดเหล็กชนิดคาร์บอนต่ำ (Low Carbon Wire Rod) มีปริมาณการใช้ 35,480 ตัน/ปี โดยแหล่งที่มาของวัตถุดิบโครงการจะรับซื้อจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายทั้งภายในและภายนอกประเทศ ก่อนส่งเข้าสู่พื้นที่โครงการเพื่อนำไปเก็บไว้ภายในพื้นที่เก็บวัตถุดิบขนาด 7,600 ตารางเมตร โดยสามารถสำรองวัตถุดิบได้เป็นระยะเวลาประมาณ 1.5 เดือน ดังแสดงในตารางที่ 1-2

ตารางที่ 1-2 ปริมาณการใช้วัตถุดิบของโครงการ

รายละเอียด	ปริมาณการใช้ (ตัน/ปี)	ความถี่ การขนส่ง	การจัดเก็บ		
			ปริมาณ(ตัน)	สถานที่จัดเก็บ	ขนาดพื้นที่(ตร.ม.)
1. ลวดเหล็กชนิด High Carbon	272,620	10,097	28,702	อาคารเก็บวัตถุดิบ	7,600
2. ลวดเหล็กชนิด Low Carbon	35,480	1,314	8,300	อาคารเก็บวัตถุดิบ	

หมายเหตุ: ขนส่งโดยใช้รถบรรทุก 18 ล้อ นำหนักบรรทุก 27 ตัน



### 1.3.5 สารเคมี

รายละเอียดสารเคมีที่ใช้ในโครงการ ดังแสดงในตารางที่ 1-3 และเอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (Safety data Sheet ; SDS) สารเคมีจะใช้ในกระบวนการผลิต ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำและระบบบำบัดน้ำเสีย โดยรับซื้อสารเคมีมาจากบริษัทผู้จัดจำหน่ายภายในประเทศ ทั้งนี้ โครงการกำหนดให้มีการจัดเก็บสารเคมีทุกประเภทในถังเก็บที่เหมาะสมตามแต่ละชนิดของสารเคมีซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- 1) **กรดไฮโดรคลอริก (HCl)** ความเข้มข้นร้อยละ 35 มีลักษณะเป็น ของเหลวใส ไม่มีสี มีกลิ่นฉุนใช้ในการทำความสะอาดผิวลวดเหล็กชนิด High Carbon Wire Rod มีปริมาณการใช้ 3,852 ตัน/ปี ขนส่งเข้าสู่โครงการโดยรถบรรทุกและเก็บกักในถังเก็บกักขนาด 18 ลูกบาศก์เมตรที่อยู่ในอาคารการผลิต
- 2) **ซิงค์ ฟอสเฟต หรือ Palbond 421 WD** เป็นสารละลายมีลักษณะเป็นของเหลวสีขาว ไม่มีกลิ่นใช้ในการเคลือบผิวลวดเหล็กป้องกันการเกิดสนิมมีปริมาณการใช้ 452 ตัน/ปี ขนส่งเข้าสู่โครงการโดยรถบรรทุกเก็บกักในถังเก็บกักขนาด 1 ลูกบาศก์เมตรที่อยู่ในอาคารการผลิต โดยองค์ประกอบของ Palbond 421 WD มีส่วนประกอบของ Zinc nitrate 10-20% Zinc dihydrogen phosphate 30-40% และ Phosphoric acid 10-20% ทั้งนี้การจะทำการเผารั่วังการปนเปื้อนของ Zinc ในน้ำเสียอย่างต่อเนื่อง โดยทำการตรวจวัด Zinc เป็นประจำทุกเดือน
- 3) **Borax หรือ Sodium tetraborate decahydrate** มีลักษณะเป็นผงสีขาวใช้สำหรับขั้นตอนการเคลือบผิวเพื่อป้องกันการกัดกร่อนมีปริมาณการใช้เป็น 16 ตัน/ปี สั่งซื้อจากผู้จัดจำหน่ายในประเทศบรรจุในถุงขนาด 20-25 กิโลกรัม เก็บสำรองไว้ในพื้นที่อาคารการผลิต
- 4) **เม็ดพลาสติก HDPE** เป็นเม็ดพลาสติกที่นำมาใช้ในการฉีดหุ้มลวดเหล็กชนิด Polyethylene Extrude (PE) ซึ่งไม่มีการขยายกำลังการผลิต มีปริมาณการใช้ 434 ตัน/ปี สั่งซื้อจากผู้จัดจำหน่ายในประเทศบรรจุในถุงขนาด 25 กิโลกรัมขนส่งเข้าสู่โครงการโดยรถบรรทุกเก็บสำรองไว้ในพื้นที่อาคารการผลิต
- 5) **จาระบีเคลือบลวดเหล็ก (Mineral Grease)** เป็นน้ำมันสังเคราะห์ที่ใช้ในการเคลือบลวดเหล็กชนิด Polyethylene Extrude (PE) ก่อนหุ้มด้วยพลาสติกชนิด HDPE อีกครั้ง มีปริมาณการใช้ 365 ตัน/ปีสั่งซื้อจากผู้จัดจำหน่ายในประเทศบรรจุในถุงขนาด 200 กิโลกรัม ขนส่งเข้าสู่โครงการโดยรถบรรทุกเก็บสำรองไว้ในพื้นที่อาคารการผลิต
- 6) **สบู่ดิ่งลวด (Calcium Stearate)** มีลักษณะเป็นก้อนแข็ง ใช้ในการหล่อลื่นลดแรงเสียดทานของลวดเหล็กระหว่างขั้นตอนการดึงและรีดลวดเหล็ก มีปริมาณการใช้ 159 ตัน/ปี สั่งซื้อจากผู้จัดจำหน่ายในประเทศบรรจุในถุงขนาด 50-100 กิโลกรัม ขนส่งเข้าสู่โครงการโดยรถบรรทุกและเก็บสำรองไว้ในพื้นที่อาคารการผลิต
- 7) **ปูนขาว (Hydrated lime)** เป็นผงสีขาวใช้ในการปรับสภาพน้ำเสียมียปริมาณใช้ 7 ตัน/ปี สั่งซื้อจากผู้จัดจำหน่ายในประเทศบรรจุในถุงขนาด 50 กิโลกรัม ทำการขนส่งเข้าสู่โครงการโดยรถบรรทุกเก็บสำรองไว้ในพื้นที่อาคารการผลิต
- 8) **สารเร่งตกตะกอน (Flocculent)** ทำหน้าที่เป็นสารเร่งการตกตะกอนในระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการมีปริมาณการใช้ 2 ตัน/ปี สั่งซื้อจากผู้จัดจำหน่ายในประเทศ โดยบรรจุอยู่ในถังขนาด 1 ลูกบาศก์เมตรขนส่งเข้าสู่โครงการโดยรถบรรทุกและเก็บสำรองไว้ในพื้นที่อาคารระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ



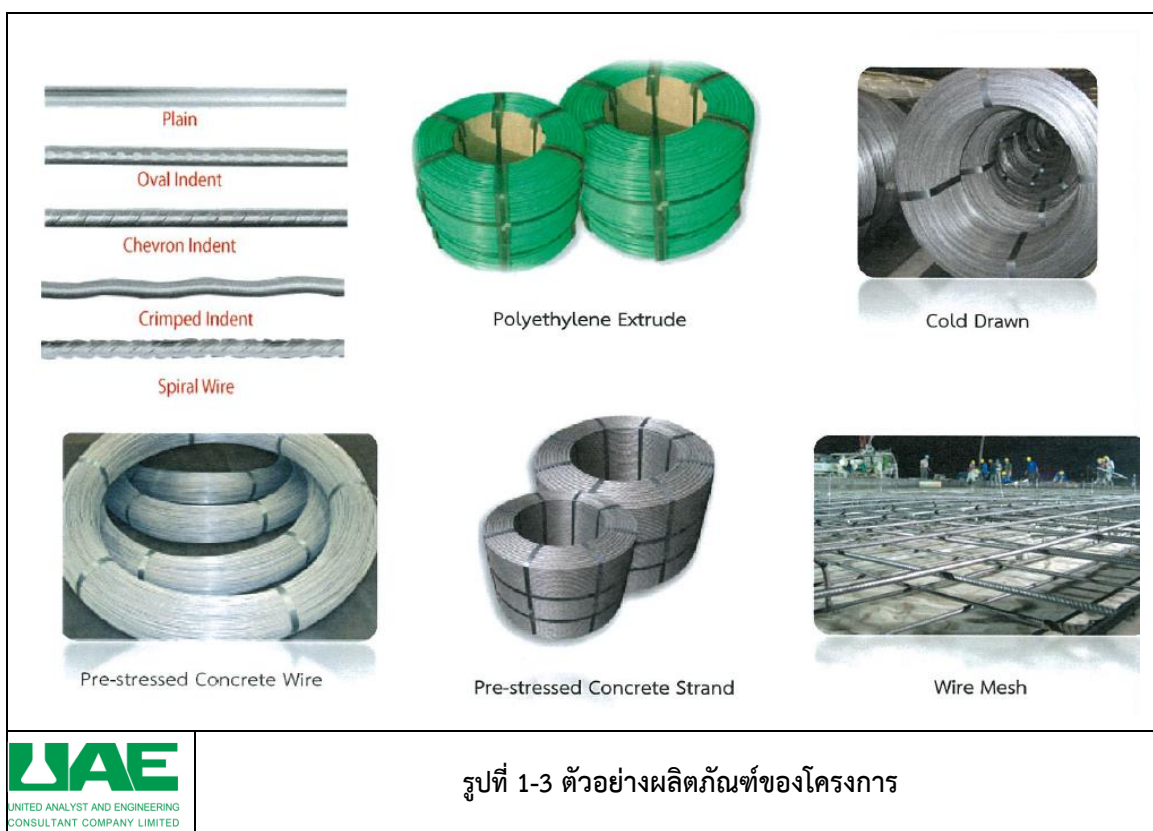
ตารางที่ 1-3 รายละเอียดการใช้สารเคมี

รายละเอียด	ปริมาณการใช้ (ตัน/ปี)	ความถี่การขนส่ง (เที่ยว/ปี)	การใช้ประโยชน์	การเก็บกัก	
				ขนาด	พื้นที่กักเก็บ
1. กรดไฮโดรคลอริก (HCl)	3,852	322	ขั้นตอนทำความสะอาดลวดเหล็ก	ถังขนาด 18 ลบ.ม.	อาคารส่วนการผลิต
2. Zinc phosphate	452	23	เคลือบผิวลวดเหล็กป้องกันการเกิดสนิม	ถังขนาด 1 ลบ.ม.	อาคารส่วนการผลิต
3. Sodium tetraborate decahydrate	16	17	เคลือบผิวเพื่อป้องกันการกัดกร่อน	ถังขนาด 20-25 กก.	อาคารส่วนการผลิต
4. เม็ดพลาสติกชนิด HDPE	434	21	หุ้มลวดเหล็กชนิด PE	ถังขนาด 25 กก.	อาคารส่วนการผลิต
5. จาระบีเคลือบลวดเหล็ก (Mineral Grease)	365	12	เคลือบลวดเหล็กชนิด PE	ถังขนาด 200 กก.	อาคารส่วนการผลิต
6. สบูดิงลวด (Calcium stearate)	159	10	หล่อลื่นลวดเหล็กระหว่างดึง	ถังขนาด 50-100 กก.	อาคารส่วนการผลิต
7. ปูนขาว(CaOH <sub>2</sub> )	7	19	ระบบบำบัดน้ำเสีย	ถังขนาด 50 กก.	พื้นที่ระบบบำบัดน้ำเสีย
8. สารเร่งตกตะกอน	2	7	ระบบบำบัดน้ำเสีย	ถังขนาด 1 ลบ.ม.	พื้นที่ระบบบำบัดน้ำเสีย

หมายเหตุ: แหล่งที่มาจะซื้อจากผู้จำหน่ายภายในประเทศ และขนส่งโดยใช้รถบรรทุก

### 1.3.6 ผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์ของโครงการ ได้แก่ ลวดเหล็กที่ใช้ในอุตสาหกรรมก่อสร้างประเภทต่างๆ 6 ประเภท ได้แก่ ลวดเหล็กกล้าที่ผ่านการล้างผิว (Picked Wire) ลวดเหล็กกล้าตีเกลียวสำหรับคอนกรีตอัดแรง (Pre-stressed Concrete Strand: PC Strand) ลวดเหล็กกล้าสำหรับคอนกรีตอัดแรง (Pre-stressed Concrete Wire: PC Wire) ลวดเหล็กกล้าตีเกลียวหุ้มด้วยโพลีเอทิลีน (Polyethylene Extrude: PE) ลวดเหล็กกล้าดัดเย็นเสริมคอนกรีตอัดแรง (Cold Drawn: CD) และตะแกรงลวดเหล็กกล้าเชื่อมเสริมคอนกรีตอัดแรง (Wire Mesh: WM) ดังแสดงในรูปที่ 1-3 มีกำลังการผลิต 301,565 ตัน/ปี อยู่ในอาคารส่วนการผลิตดังแสดงในตารางที่ 1-4 ผลิตภัณฑ์ของโครงการจะถูกนำไปเก็บไว้ในพื้นที่เก็บผลิตภัณฑ์ขนาดพื้นที่ 3,520 ตารางเมตรซึ่งมีหลังคาปกคลุม ภายในอาคารส่วนการผลิตสามารถเก็บผลิตภัณฑ์ได้ประมาณ 2,700 ตัน ซึ่งผลิตภัณฑ์ของโครงการจะถูกนำไปใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมก่อสร้างต่างๆ โดยโครงการจะจำหน่ายผลิตภัณฑ์ไปยังกลุ่มลูกค้าทั้งภายในประเทศและภายนอกประเทศ



#### ตารางที่ 1-4 ผลผลิตของโครงการ

รายละเอียด	กำลังการผลิต (ตัน/ปี)	การกักเก็บ	
		สถานที่จัดเก็บ	ขนาดพื้นที่ (ตร.ม.)
1. ลวดเหล็กกล้าที่ผ่านการลึงผิว (Picked Wire)	30,370	อาคารการผลิต	3,520
2. ลวดเหล็กกล้าตีเกลียวสำหรับคอนกรีตอัดแรง (Pre-stressed Concrete Strand: PC Strand)	154,840	อาคารการผลิต	
3. ลวดเหล็กกล้าสำหรับคอนกรีตอัดแรง (Pre-stressed Concrete Wire: PC Wire)	73,200	อาคารการผลิต	
4. ลวดเหล็กกล้าตีเกลียวหุ้มด้วยโพลีเอทิลีน (Polyethylene Extrude: PE)	8,355	อาคารการผลิต	
5. ลวดเหล็กกล้าดัดเย็นเสริมคอนกรีตอัดแรง (Cold Drawn: CD)	4,800	อาคารการผลิตใหม่	800
6. ตะแกรงลวดเหล็กกล้าเชื่อมเสริมคอนกรีตอัดแรง (Wire Mesh: WM)	30,000	(Wire mesh Plant)	

หมายเหตุ : ขนส่งโดยใช้รถบรรทุก

#### 1.3.7 กระบวนการผลิต

กระบวนการผลิตเริ่มต้นจากการนำลวดเหล็กที่เป็นวัตถุดิบลวดเหล็กชนิดคาร์บอนสูงมาผ่านกระบวนการทำความสะอาดผิวด้วยกรดไฮโดรคลอริกภายในห้องที่เป็นระบบปิด จากนั้นส่งเข้าเครื่องอบไล่ความชื้นซึ่งใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ลวดเหล็กที่ผ่านการอบแล้วจะถูกนำเข้าสู่ขั้นตอนการรีด ขั้นตอนการตีเกลียวหรือขั้นตอนการกลายต่อไป ดังแสดงในรูปที่ 1-4 และรูปที่ 1-5

1) **ขั้นตอนการทำความสะอาดลวดเหล็ก** ลวดเหล็กที่ต้องผ่านกระบวนการทำความสะอาดเป็นลวดเหล็กชนิดคาร์บอนสูงเท่านั้น โดยขั้นตอนการทำความสะอาดลวดเหล็กเป็นกระบวนการล้างด้วยกรดไฮโดรคลอริก (Pickling Process) และการชุบ (Coating Process) ด้วย Zinc phosphate และ Borax หรือ Sodium Tetraborate Decahydrate เริ่มต้นจากการนำลวดเหล็กมาทำความสะอาดผิวเพื่อกำจัดไขมันบนผิวเหล็กและกำจัดสนิมออกจากผิว ลวดเหล็กจะถูกยกโดย Traveling Unit (TU) ซึ่งทำหน้าที่ในการยกมวลลวดเหล็กเข้าสู่ห้องทำความสะอาดซึ่งเป็นห้องปิดภายในห้องล้างทำความสะอาดลวดเหล็กประกอบด้วยบ่อกรดไฮโดรคลอริก ที่มีความเข้มข้นแตกต่างกันตั้งแต่ร้อยละ 5-20 จำนวน 6 บ่อ (ใช้งานจริง 5 บ่อ สำรอง 1 บ่อ) ขนาดความจุบ่อละ 28 ลูกบาศก์เมตร กรดไฮโดรคลอริกที่ใช้เป็นวัตถุดิบจะถูกบรรจุในถังขนาด 18 ลูกบาศก์เมตร มีความเข้มข้นร้อยละ 35 ก่อนนำมาเจือจางด้วยน้ำให้มีความเข้มข้นลดลงเหลือร้อยละ 20 ในถังผสมขนาด 1 ลูกบาศก์เมตร ก่อนนำไปใช้งานต่อไป ลวดเหล็กที่ผ่านการล้างด้วยกรดไฮโดรคลอริกแล้วจะถูกนำไปล้างด้วยน้ำสะอาดโดยนำไปจุ่มในบ่อน้ำจำนวน 4 บ่อ (ใช้งานจริง 3 บ่อ สำรอง 1 บ่อ) โดยทำการจุ่มล้างในบ่อที่ 1 ก่อนส่งไปบ่อที่ 2 เพื่อให้น้ำพ่นล้างทำความสะอาด และทำการจุ่มล้างอีกครั้งในบ่อที่ 3 ลวดเหล็กที่ผ่านการล้างด้วยน้ำแล้วจะถูกนำไปเข้าสู่บ่อชุบ Zinc phosphate จำนวน 2 บ่อ (ใช้งานจริง 1 บ่อ สำรอง 1 บ่อ) ความจุบ่อละ 38 ลูกบาศก์เมตร Zinc phosphate ที่ใช้ในกระบวนการผลิตเป็นสารละลายใช้ชุบเพื่อป้องกันการเกิดสนิมและเพื่อเป็นสารหล่อลื่นป้องกันไม่ให้ลวดขาดระหว่างขั้นตอนการดึงลวด Zinc phosphate ที่เป็นวัตถุดิบจะถูกเก็บในถังขนาด 1 ลูกบาศก์เมตร ก่อนถูกส่งผ่านท่อเข้าสู่บ่อชุบที่ภายในมีท่อแลกเปลี่ยนความร้อนจากไอน้ำเพื่อควบคุมอุณหภูมิภายในบ่อประมาณ 70-80 องศาเซลเซียส หลังจากนั้นลวดเหล็กจะถูกนำไปจุ่มล้างด้วยน้ำสะอาดจำนวน 1 บ่อ ก่อนนำไปชุบด้วย Borax จำนวน 1 บ่อ เพื่อป้องกันไม่ให้ Zinc phosphate ที่เคลือบไว้ร่อนออกจากลวดเหล็ก Borax ที่ใช้มีลักษณะเป็นผงบรรจุในถุงขนาด 20-25 กิโลกรัม ผสมกับน้ำที่อยู่ภายในบ่อเพื่อใช้งานต่อไป ภายในบ่อ Borax มีท่อแลกเปลี่ยนความร้อนจากไอน้ำเพื่อควบคุมอุณหภูมิภายในบ่อประมาณ 60 องศาเซลเซียส ลวดเหล็กที่ผ่านขั้นตอนการทำความสะอาดแล้วจะถูกส่งเข้าเครื่องอบไล่ความชื้น (Air Dryer) ต่อไป โดยลวดเหล็กที่ผ่านการล้างทำความสะอาดผิวแล้วส่วนใหญ่จะนำไปเป็นวัตถุดิบในการผลิตลวดเหล็กชนิดอื่นๆของโครงการบางส่วนจะจำหน่ายให้แก่ลูกค้าภายนอกต่อไป

ขั้นตอนการล้างทำความสะอาดข้างต้นจะอยู่ในห้องปิดทั้งหมด โดยด้านหน้าจะมีประตูปิดห้องล้างตลอดเวลา จะเปิดเฉพาะเมื่อ TU วิ่งผ่านตอนนำลวดเข้า-ออกเท่านั้น สำหรับด้านบนมีแผ่นบางปิดตามแนววิ่งของ TU ตรงกลางเพื่อป้องกันไอน้ำระเหยออกนอกห้อง และภายในห้องมีการติดตั้งเครื่องดูดอากาศจากภายในห้องเข้าสู่ระบบบำบัดมลพิษแบบ Wet Scrubber ต่อไป สำหรับการขยายโครงการในครั้งนี้ไม่มีการติดตั้งเครื่องจักรเพิ่มเติมในขั้นตอนนี้แต่อย่างใด และได้จัดให้มีการวางแผนเกี่ยวกับระบบการบำรุงรักษาและซ่อมบำรุงเครื่องจักร ชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์ต่างๆ ซึ่งโครงการมีแผนการบำรุงรักษาและซ่อมบำรุงเครื่องจักรทุกเดือน ซึ่งจะประกาศโดยฝ่ายซ่อมบำรุงทุกสัปดาห์สุดท้ายของทุกเดือน

2) **ขั้นตอนการอบไล่ความชื้น** ลวดเหล็กที่ผ่านการทำความสะอาดแล้วจะถูกส่งเข้าเครื่องอบไล่ความชื้น (Air Dryer) ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงเพื่ออบไล่ความชื้นที่ติดมากับลวดเหล็ก ลักษณะของเครื่องอบไล่ความชื้นเป็นทรงสี่เหลี่ยมมีฝาเปิด-ปิดบริเวณด้านบนเพื่อนำมวลลวดเหล็กลงสู่เครื่องอบไล่ความชื้น ปัจจุบันมีเครื่องอบไล่ความชื้นจำนวน 2 ชุด (ใช้งาน 1 ชุด สำรอง 1 ชุด) การทำงานของเครื่องอบไล่ความชื้นจะให้ความร้อนจากการเผาไหม้โดยก๊าซธรรมชาติ มีอุณหภูมิภายในประมาณ 135-160 องศาเซลเซียส ใช้ระยะเวลาในการอบแห้งแต่ละครั้งประมาณ 10-12 นาที ลวดเหล็กที่ผ่านการอบไล่ความชื้นแล้ว จะนำเข้าสู่ขั้นตอนการผลิตลวดเหล็กชนิดต่างๆต่อไป

3) **ขั้นตอนการผลิตลวดเหล็กกล้าตีเกลียวสำหรับคอนกรีตอัดแรง (PC Strand)** ลวดเหล็กที่ผ่านการทำความสะอาดและอบไล่ความชื้นมาแล้วส่วนหนึ่ง จะถูกนำเข้าสู่ขั้นตอนการผลิตลวดเหล็กกล้าตีเกลียวสำหรับคอนกรีตอัดแรง เป็นขั้นตอนการนำลวดเหล็กมารีดลดขนาดและผ่านเครื่องตีเกลียวเพื่อให้ได้ลวดเหล็กที่มีความแข็งแรงมากขึ้น โดยขั้นตอนการผลิตเริ่มจากการนำม้วนลวดเหล็กเข้าสู่เครื่องดัดลวดจำนวน 8 ชุด (เดิมมีจำนวน 6 ชุด และติดตั้งเพิ่มเติมจำนวน 2 ชุด) เริ่มต้นจากการนำลวดไปทำการลดขนาดด้วยเครื่องดัด (Drawing) ระหว่างการดัดลวดมีการใช้สบู่ดัดลวดเป็นสารช่วยหล่อลื่นลดแรงเสียดทานระหว่างลวดกับ Die Drawing ลวดที่ถูกลดขนาดแล้วจะถูกม้วนเก็บลงใน Bobbin ก่อนนำเข้าสู่เครื่องตีเกลียว (PC Strand) จำนวน 5 ชุด (เดิมมีจำนวน 4 ชุด และติดตั้งเพิ่มเติมจำนวน 1 ชุด) โดยเครื่องตีเกลียวจะทำการหมุนลวดและดัดลวดออกจาก Bobbin ผ่าน Die Forming เพื่อให้ลวดเป็นเกลียว ลวดที่ผ่านการตีเกลียวแล้วจะถูกสร้างแรงดัดด้วย Main Capstan โดยอาศัยความแตกต่างของทิศทางการหมุนของมอเตอร์ จากนั้นจะถูกให้ความร้อนด้วยขดลวดไฟฟ้า เพื่อให้ลวดคลายความร้อนก่อนนำไปลดอุณหภูมิในอ่างน้ำและเป่าแห้งและนำไปม้วนตามความยาวและขนาดที่ต้องการเพื่อการจำหน่ายต่อไป

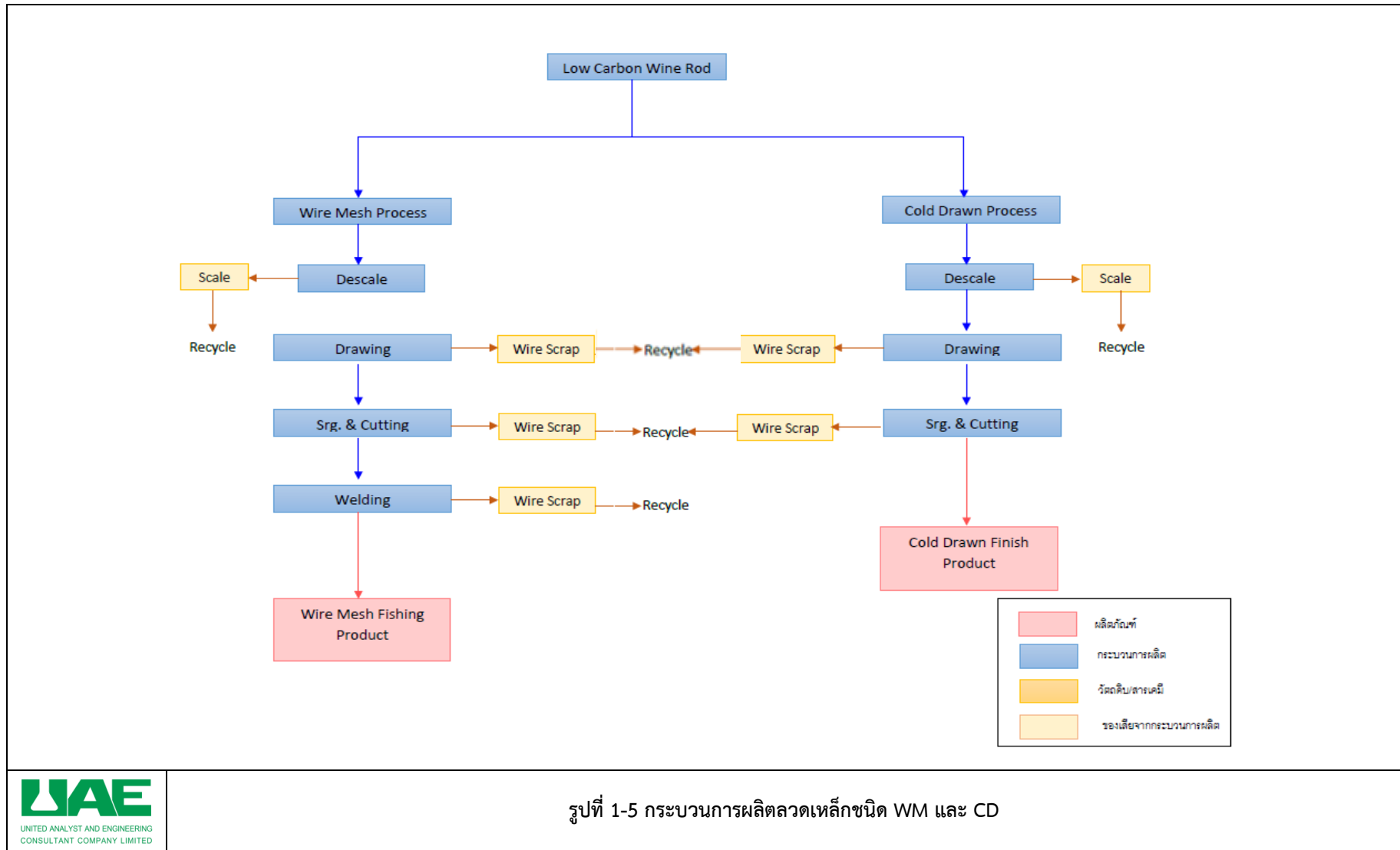
4) **ขั้นตอนการผลิตลวดเหล็กกล้าสำหรับคอนกรีตอัดแรง** ขั้นตอนการผลิตลวดเหล็กกล้าสำหรับคอนกรีตอัดแรง (PC Wire) เริ่มต้นจากการนำลวดเหล็กที่ผ่านขั้นตอนทำความสะอาดและอบไล่ความชื้นแล้วเข้าสู่เครื่องดัดลวดและกลดาย จำนวน 5 ชุด เพื่อลดขนาดของลวดลงตามชนิดของผลิตภัณฑ์ก่อนเข้าสู่เครื่องกลดายที่อาศัยแรงกดของลูกกลิ้งที่มีลายแตกต่างกันเพื่อให้เกิดลวดลายขึ้นที่ลวดเหล็กทำให้สามารถยึดติดกับคอนกรีตได้ดีขึ้นเมื่อนำไปใช้งาน หลังจากนั้นจะผ่านเครื่องดัดตรงและเครื่องอบไฟฟ้า (Bluing) ลวดที่ผ่านขั้นตอนนี้จะมีอุณหภูมิเพิ่มขึ้นเป็น 350-400 องศาเซลเซียส จะถูกนำไปลดอุณหภูมิโดยการวิ่งผ่านอ่างน้ำเพื่อลดอุณหภูมิลงเหลือ 55 องศาเซลเซียสก่อนนำไปม้วน (Take Up) เป็นผลิตภัณฑ์เพื่อการจำหน่ายต่อไป

5) **ขั้นตอนการผลิตลวดเหล็กกล้าตีเกลียวหุ้มด้วยโพลีเอทิลีน (PE)** ขั้นตอนการผลิตลวดเหล็กกล้าตีเกลียวหุ้มด้วยโพลีเอทิลีน เป็นการนำลวดเหล็กกล้าตีเกลียวสำหรับคอนกรีตอัดแรง(PC stand) ส่วนหนึ่งมาเคลือบจาระบี (Mineral Grease) แล้วหุ้มด้วยพลาสติกชนิดโพลีเอทิลีนซึ่งมีเครื่องจักร จำนวน 1 ชุด เริ่มจากการนำลวดเหล็กกล้าตีเกลียวสำหรับคอนกรีตอัดแรง (PC Strand) ผ่านเครื่องดัดลวดเพื่อให้เกิดแรงดัดก่อนวิ่งผ่านเครื่องเคลือบจาระบีที่สูบน้ำมันจากถัง 200 กิโลกรัม เข้าสู่เครื่องเพื่อเคลือบลวดเหล็กแล้วเข้าสู่เครื่องหุ้มโพลีเอทิลีนที่ใช้เม็ดพลาสติกชนิด HDPE มาให้ความร้อนด้วยไฟฟ้าก่อนฉีดโพลีเอทิลีนที่ละลายแล้วหุ้มลวดเหล็กต่อไปลวดเหล็กที่ผ่านการหุ้มด้วยโพลีเอทิลีนแล้วจะถูกนำไปลดอุณหภูมิโดยการใช้น้ำฉีดพ่นก่อนรอกการนำไปจำหน่ายต่อไป

6) **ขั้นตอนการผลิตลวดเหล็กกล้าดัดเย็นเสริมคอนกรีตอัดแรง (CD)** การผลิตลวดเหล็กกล้าดัดเย็นเสริมคอนกรีตอัดแรง เป็นการนำลวดเหล็กที่เป็นวัตถุดิบชนิด Low Carbon เข้าสู่เครื่องดัดที่มีจำนวน 2 ชุด ในขั้นตอนนี้ลวดเหล็กจะผ่านเครื่อง De-scale เพื่อขูดเอาสเกลที่ติดมากับผิวลวดออก ก่อนนำเข้าสู่เครื่องรีดลดขนาด (Drawing) และเครื่องกลดายต่อไป ลวดเหล็กบางส่วนจะนำเข้าสู่เครื่องดัดตรง (Strg & Cutting) ก่อนนำไปจำหน่ายต่อไป

7) **ขั้นตอนการผลิตตะแกรงลวดเหล็กกล้าเชื่อมเสริมคอนกรีตอัดแรง(WM)** การผลิตตะแกรงลวดเหล็กกล้าเชื่อมเสริมคอนกรีตอัดแรง เป็นการนำลวดเหล็กที่เป็นวัตถุดิบชนิด Low Carbon เข้าสู่เครื่อง Wire Mesh จำนวน 2 ชุด เริ่มจากการนำลวดเข้าสู่ขั้นตอนการดัดและรีดลดขนาด (Drawing) ผ่านเครื่องกลดายและเครื่องดัดตรงก่อนตัดเป็นท่อน (Strg. & Cutting) และเชื่อมเป็นตะแกรงด้วยเครื่องเชื่อมไฟฟ้า (Welding) ผลิตภัณฑ์ที่ได้เป็นตะแกรงลวดเหล็กที่สามารถนำไปใช้ในงานก่อสร้างได้อย่างสะดวก







### 1.3.8 ระบบเสริมการผลิตและระบบสาธารณูปโภค

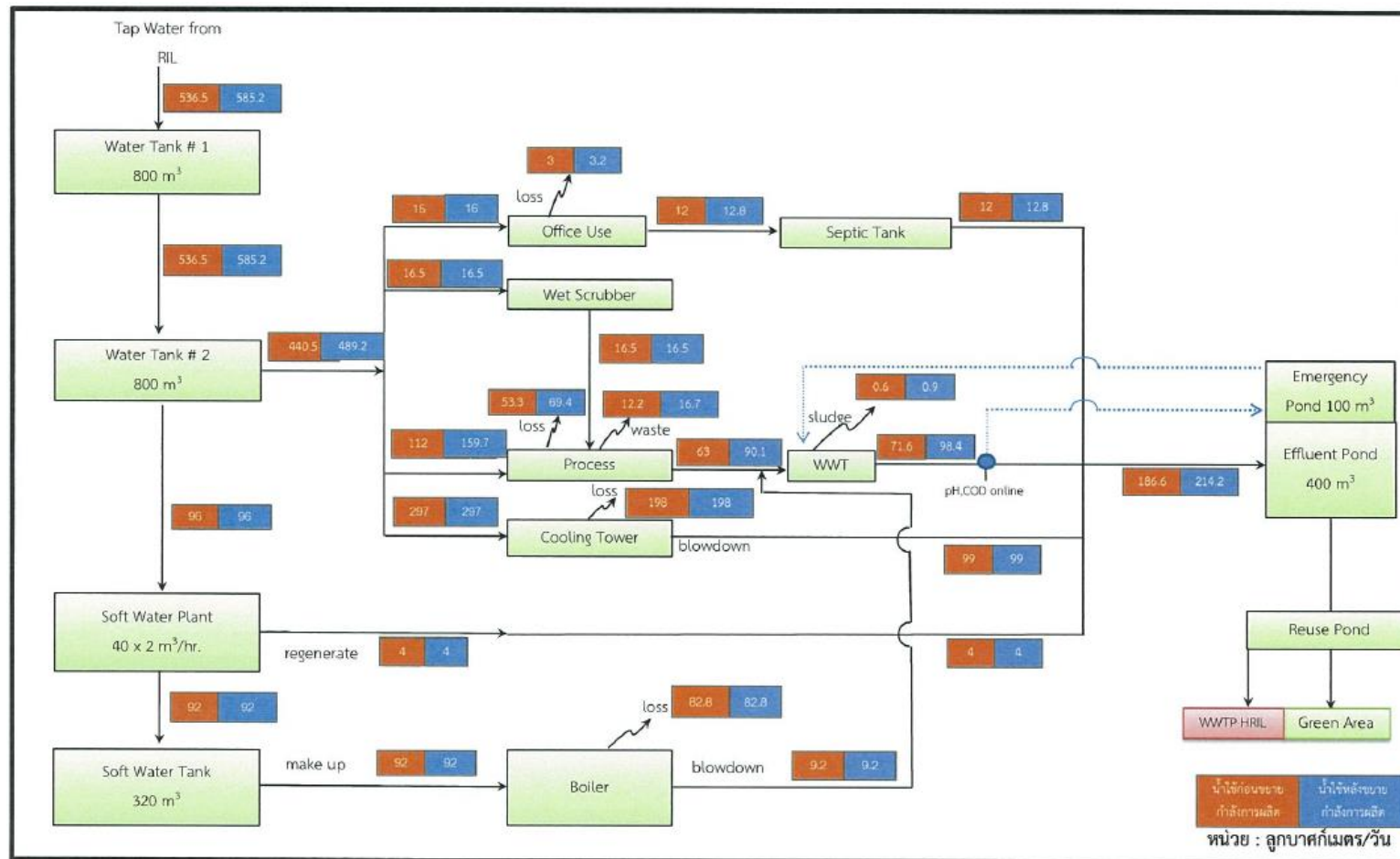
#### 1) น้ำใช้

##### 1.1) ปริมาณน้ำใช้

การใช้น้ำแบ่งเป็น 2 ส่วนได้แก่น้ำใช้สำหรับพนักงานและน้ำใช้ในกระบวนการผลิต (หรือระบบเสริมการผลิต) โดยโครงการจะรับน้ำมาจากระบบผลิตน้ำประปาของเขตประกอบการฯ มาเก็บไว้ในถังเก็บน้ำประปา (Water Tank) ขนาด 800 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง รวมปริมาณการเก็บน้ำ 1,600 ลูกบาศก์เมตรซึ่งปริมาณการใช้น้ำและสมดุลน้ำใช้ ดังแสดงในตารางที่ 1-5 และรูปที่ 1-6 ตามลำดับโดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 1-5 ปริมาณและแหล่งน้ำของโครงการ

ประเภทการใช้น้ำ	ปริมาณน้ำใช้ (ลบ.ม./วัน)	แหล่งน้ำใช้
1. น้ำใช้สำหรับพนักงาน	16.00	- น้ำประปาของเขตประกอบการฯ
2. น้ำใช้ในกระบวนการผลิต		
- ใช้ในกระบวนการผลิต	159.70	- น้ำประปาของเขตประกอบการฯ
- น้ำขจัดเยยในระบบหล่อเย็น	297.00	- ระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุของโครงการ
- น้ำขจัดเยยในระบบหม้อไอน้ำ	92.00	- ระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุของโครงการ
- น้ำใช้เพื่อฟ้นฟูระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ	4.00	- น้ำประปาของเขตประกอบการฯ
- น้ำใช้สำหรับ Wet Scrubber	16.50	- น้ำประปาของเขตประกอบการฯ
รวม	585.20	-



### ก) น้ำใช้สำหรับพนักงาน

โครงการกำหนดให้มีอัตราการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค เท่ากับ 50 ลิตร/คน-วัน ของจำนวน 320 คน (สุรินทร์ เศรษฐมานิต, วิศวกรรมงานท่อภายในอาคาร การออกแบบติดตั้งและการบำรุงรักษา, 2539) คิดเป็นปริมาณน้ำใช้สำหรับพนักงาน 16 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งน้ำใช้สำหรับพนักงานจะใช้น้ำประปาจากเขตประกอบการฯ

### ข) น้ำใช้ในกระบวนการผลิตหรือเสริมการผลิต

โครงการมีความต้องการใช้น้ำในกระบวนการผลิตหรือเสริมการผลิต 569.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน แบ่งเป็นน้ำที่ใช้ในขั้นตอนการผลิต น้ำใช้ในระบบหล่อเย็น และน้ำใช้ในหม้อไอน้ำซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- น้ำใช้ในกระบวนการผลิต มีปริมาณการใช้น้ำ 159.7 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำที่ใช้ในส่วนนี้เป็นน้ำที่ถูกนำไปใช้ในขั้นตอนการล้างทำความสะอาด ซึ่งโครงการจะใช้น้ำประปาจากเขตประกอบการฯ

- น้ำใช้ในระบบหล่อเย็นซึ่งเป็นน้ำจากการหล่อเย็นที่ผ่านการแลกเปลี่ยนความร้อนกับเครื่องจักรและผลิตภัณฑ์สามารถหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ได้โดยน้ำหล่อเย็นที่ผ่านการแลกเปลี่ยนความร้อนแล้วจะถูกรวบรวมเข้าสู่หอหล่อเย็นของโครงการก่อนหมุนเวียนกลับไปใช้ใหม่ได้อีกครั้ง อย่างไรก็ตาม น้ำส่วนนี้จะเกิดการสูญเสียเนื่องจากการระเหยและการระบายทิ้ง จึงจำเป็นต้องเติมน้ำชดเชยเข้าสู่ระบบ โดยปัจจุบันมีการเติมน้ำชดเชยเข้าสู่ระบบเนื่องจากการระเหย 198 ลูกบาศก์เมตร/วัน และระบายทิ้ง 99 ลูกบาศก์เมตร/วัน น้ำใช้ส่วนนี้ใช้น้ำประปาจากเขตประกอบการฯ

- น้ำชดเชยในหม้อไอน้ำโครงการจะรับน้ำประปาจากระบบผลิตน้ำประปาของเขตประกอบการฯ มาปรับปรุงอีกครั้งด้วยระบบผลิตน้ำอ่อน (Water Softener) ของโครงการ ปัจจุบันมีปริมาณการใช้น้ำ 92 ลูกบาศก์เมตร/วัน

### 1.2) แหล่งน้ำใช้

โครงการจะรับน้ำประปาจากเขตประกอบการฯ มาเก็บไว้ในถังเก็บน้ำประปา (Water Tank) ขนาด 800 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน 2 ถัง ก่อนนำไปใช้ในกิจกรรมต่างๆต่อไป

สำหรับน้ำชดเชยหม้อไอน้ำ โครงการจะนำน้ำจากถังเก็บน้ำประปา มาปรับปรุงคุณภาพอีกครั้งด้วยระบบผลิตน้ำอ่อน (Water Softener) ขนาด 40 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน 2 ชุด รวมความสามารถในการผลิตสูงสุด 1,920 ลูกบาศก์เมตร/วัน ขั้นตอนการทำงานของระบบผลิตน้ำอ่อนเริ่มจากนำน้ำประปาในถังเก็บน้ำประปาเข้าสู่เครื่องกรองถ่านกัมมันต์ (Activated Carbon) เพื่อกำจัดสารอินทรีย์ที่เจือปนอยู่ ออก ก่อนส่งเข้าสู่ระบบกำจัดแร่ธาตุ จำนวน 2 คอลัมน์ ประกอบด้วย Cation exchanger , Degasifier และ Anion exchanger ตามลำดับ ซึ่งเป็นอุปกรณ์แลกเปลี่ยนประจุ(ถึงกรองเรซิน) โดยน้ำอ่อนที่ผลิตได้จะถูกส่งไปเก็บในถังเก็บกักขนาด 320 ลูกบาศก์เมตร ก่อนนำไปใช้ในการชดเชยในหม้อไอน้ำต่อไป ทั้งนี้ เรซินในระบบผลิตน้ำอ่อนที่ผ่านการใช้งานไประยะหนึ่งประสิทธิภาพในการแลกเปลี่ยนประจุจะลดลง จึงกำหนดให้มีการเปลี่ยนเรซิน 1 ครั้ง/ปี เพื่อคงประสิทธิภาพของระบบไว้

## 2) ระบบหล่อเย็น

โครงการติดตั้งระบบหล่อเย็นจำนวน 1 ชุด เพื่อลดอุณหภูมิของน้ำหล่อเย็นก่อนหมุนเวียนกลับไปใช้อีกครั้งน้ำที่ผ่านการแลกเปลี่ยนความร้อนแล้วจะถูกส่งไปยังบ่อตกตะกอน ภายในแบ่งเป็นช่องเพื่อชะลอความเร็วของน้ำให้เกิดการตกตะกอนภายในบ่อ ก่อนเข้าสู่ถังสูบน้ำหมุนเวียน (Return Tank) ขนาด 810 ลูกบาศก์เมตร และสูบน้ำเข้าสู่หอระบายความร้อน (Cooling Tower) เพื่อลดอุณหภูมิของน้ำก่อนหมุนเวียนกลับไปใช้หล่อเย็นใหม่อีกครั้ง อย่างไรก็ตาม น้ำหล่อเย็นที่หมุนเวียนใช้จะมีการสูญเสียจากการระเหย และการสูญเสียจากการระบายน้ำบางส่วนทิ้ง (Blow Down) ทำให้ต้องมีการชดเชยน้ำส่วนที่ขาดหายไป

## 3) ระบบไอน้ำ

โครงการติดตั้งหม้อไอน้ำขนาด 3.2 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 2 ชุด ไอน้ำที่ผลิตได้จะถูกนำไปใช้แลกเปลี่ยนความร้อนในขั้นตอนการทำความสะอาด ปัจจุบันมีการใช้น้ำอ่อน เพื่อชดเชยเข้าสู่หม้อไอน้ำเนื่องจากการระเหยและชดเชยการระบายน้ำทิ้ง 82.8 และ 9.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน ตามลำดับ น้ำระบายทิ้งจากหม้อไอน้ำจะถูกระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการต่อไป

## 4) ระบบไฟฟ้าและพลังงาน

- พลังงานไฟฟ้าปัจจุบันมีความต้องการใช้ 13.5 MVA ซึ่งใช้หม้อแปลงไฟฟ้าขนาด 50 MVA(1), 3.5 MVA(5), 3.0 MVA(6), 2.5 MVA(2), 3 MVA(1), 7.6 MVA(4), 7 MVA(1), 500 KVA(1), 415 KVA(1) และ 100 KVA(1) โดยไฟฟ้าที่ใช้ภายในโครงการรับมาจาก บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี 2 จำกัด นอกจากนี้ โครงการได้จัดเตรียมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองในกรณีฉุกเฉินขนาด 200 KVA จำนวน 2 เครื่อง ใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง เพื่อใช้ในกรณีเหตุฉุกเฉินเมื่อแหล่งไฟฟ้าหลักข้างต้นเกิดการขัดข้องและไม่สามารถจ่ายไฟฟ้าได้

- เชื้อเพลิง โครงการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงสำหรับหม้อไอน้ำ และเครื่องอบไล่ความชื้น มีอัตราการใช้ก๊าซธรรมชาติเชื้อเพลิงประมาณ 600 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง โดยมีสถานีควบคุมก๊าซธรรมชาติที่ออกแบบโดย บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ภายในพื้นที่โครงการ ท่อก๊าซธรรมชาติที่เข้าสู่สถานีควบคุมเป็นท่อขนาด 150 มิลลิเมตร ท่อจะถูกแยกออกเป็น 2 ท่อคู่ขนานกัน เพื่อใช้งานจริงและเป็นระบบสำรอง แต่ละส่วนติดตั้งวาล์วควบคุมความดันและวาล์วนิรภัยก่อนนำก๊าซธรรมชาติไปใช้งานในโครงการต่อไป ท่อก๊าซธรรมชาติที่ออกจากสถานีควบคุมจะส่งผ่านระบบท่อขนาด 63.5 มิลลิเมตร เข้าสู่หม้อไอน้ำและเครื่องอบไล่ความชื้นต่อไป

### 1.3.9 ระบบระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

การออกแบบระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วมของโครงการได้แยกระบบระบายน้ำฝนและระบบระบายน้ำเสียออกจากกัน โดยออกแบบให้มีรางระบายน้ำฝนรอบพื้นที่โครงการ อีกทั้งยังออกแบบให้มีบ่อหน่วงน้ำฝนที่สามารถรองรับน้ำฝนที่ตกภายในโครงการใน 3 ชั่วโมง ได้ทั้งหมด ประกอบกับการดำเนินการที่ผ่านมาไม่เคยมีเหตุการณ์การเกิดน้ำท่วมขังในพื้นที่โครงการและไม่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ใกล้เคียง

สำหรับระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วมของเขตประกอบการฯ ได้ออกแบบการระบายน้ำและทำการก่อสร้างระบบระบายน้ำเสียและน้ำฝนแยกออกจากกัน ระบบระบายน้ำฝนของเขตประกอบการฯ ถูกออกแบบเป็นรางระบายน้ำ ลาดผิวด้วยคอนกรีตและมีบางส่วนเป็นท่อและบ่อกักน้ำฝนวางตามแนวนอน โดยท่อจะมีความกว้างระหว่าง 0.75-1.5 เมตร โดยการวางระบบระบายน้ำฝนจะวางตามแนวนอนภายในพื้นที่เขตประกอบการฯ และให้น้ำไหลไปตามความลาดเอียงของพื้นที่ รวมทั้งการออกแบบตามหลักวิศวกรรมศาสตร์เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่มากที่สุดในการรองรับน้ำได้อย่างเพียงพอ โดยน้ำฝนที่ตกในพื้นที่เขตประกอบการฯ จะถูกระบายลงสู่รางระบายน้ำฝน ทำหน้าที่เสมือนคลองรับน้ำฝนก่อนระบายน้ำฝนลงสู่แหล่งน้ำต่างๆ ขึ้นอยู่กับทิศทางการไหล โดยบางส่วนจะไหลลงสู่บ่อกักน้ำดิบ ส่วนที่เหลือจะไหลลงสู่คลองน้ำเย็น และคลองมาบกระลอก

โครงการได้ออกแบบแนวท่อระบายน้ำฝน บริเวณอาคารเก็บวัตถุดิบซึ่งน้ำฝนที่ตกลงภายในโครงการจะแยกออกจากระบบรวบรวมน้ำเสีย มีบ่อหน่วงน้ำฝนที่มีความลาดชัน(Slope)ของบ่อหน่วงน้ำฝนที่ 1:2 มีบ่อหน่วงน้ำฝนขนาด 2,500 ลูกบาศก์เมตร และ 9,966 ลูกบาศก์เมตร มีความจุรวมเท่ากับ 12,466 ลูกบาศก์เมตร ก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำฝนของเขตประกอบการฯต่อไป ทั้งนี้การออกแบบวางผังพื้นที่ทั้งในส่วนของโรงงาน ได้รับการออกแบบให้พื้นที่กระบวนการผลิตทั้งหมดอยู่ภายในอาคารที่มีหลังคาปกคลุม รวมทั้งอาคารเก็บวัตถุดิบ อาคารเก็บผลิตภัณฑ์ และอาคารเก็บของเสีย ดังนั้นน้ำฝนที่ตกภายในพื้นที่โครงการจึงไม่มีโอกาสปนเปื้อนและสามารถระบายลงสู่รางระบายน้ำฝนของโครงการที่เชื่อมต่อกับรางระบายน้ำฝนของเขตประกอบการฯต่อไป

สำหรับพื้นที่ที่มีโอกาสปนเปื้อนส่วนอื่น คือ บริเวณจุดที่ใช้ในการถ่ายกรดไฮโดรคลอริก ซึ่งอยู่ด้านข้างอาคารการผลิตบริเวณใกล้กับหน่วยทำความสะอาดหลัก บริเวณดังกล่าวมีท่อรับกรดไฮโดรคลอริกพร้อมฝาปิด โดยรถบรรทุกกรดจะมาจอดเพื่อทำการต่อท่อขนถ่ายของรถเข้ากับท่อของโรงงานก่อนขนถ่ายกรดผ่านท่อเข้าไปเก็บไว้ในถังเก็บกรดที่อยู่ในอาคารการผลิต โครงการจัดให้มีคันคอนกรีตรอบพื้นที่จุดเชื่อมต่อขนถ่าย ขนาด 1.5x1.5 เมตร เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของกรดไฮโดรคลอริกที่อาจรั่วไหลระหว่างการขนถ่าย สำหรับน้ำเสียส่วนอื่น ที่เกิดจากกระบวนการผลิตจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ เพื่อบำบัดให้น้ำทิ้งมีคุณภาพตามเกณฑ์ที่เขตประกอบการฯกำหนดฯ ก่อนนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการ

### 1.3.10 การคมนาคมขนส่ง

การขนส่งวัตถุดิบ สารเคมีของเสียในกระบวนการผลิต และผลิตภัณฑ์ ใช้เส้นทางการขนส่งอาศัยทางหลวงหมายเลข 3191 และ 3143 เป็นเส้นทางหลักในการเข้า-ออกพื้นที่เขตประกอบการฯ จากนั้นจึงใช้ถนนในพื้นที่เขตประกอบการฯ เป็นเส้นทางขนส่งเข้าสู่พื้นที่โครงการมีความถี่ในการขนส่งวัตถุดิบ 10,697 เที่ยว/ปี การขนส่งสารเคมี 375 เที่ยว/ปี การขนส่งของเสียจากกระบวนการผลิต 906 เที่ยว/ปี และการขนส่งผลิตภัณฑ์ 19,997 เที่ยว/ปี

### 1.3.11 มลพิษและการควบคุม

#### 1) มลพิษอากาศ

แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการในช่วงดำเนินการ ได้แก่ เครื่องอบไล่ความชื้นไอระเหยจากขั้นตอนการทำความสะอาดลวดเหล็ก และหม้อไอน้ำ โดยโครงการได้ควบคุมอัตราการระบายมลพิษจากปล่องระบายเป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 และประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานเหล็ก (พ.ศ.2544) โดยใช้มาตรฐานของโรงเหล็กใหม่ในการควบคุมทั้งหมด สำหรับอัตราการปล่อยสารมลพิษทางอากาศจากโครงการ ดังแสดงในตารางที่ 1-6 และมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 1.1) เครื่องอบไล่ความชื้น (Air Dryer)

เครื่องอบไล่ความชื้นของโครงการมีจำนวน 2 ชุด (ใช้ 1 ชุด สำรอง 1 ชุด) ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง เครื่องอบไล่ความชื้นของโรงงานชุดที่ 1 ใช้หลักการทำงานโดยการแลกเปลี่ยนความร้อนของอากาศร้อนที่เกิดจากการเผาไหม้ผ่านผนังความร้อนไปยังลวดเหล็กอากาศร้อนที่ผ่านการแลกเปลี่ยนความร้อนแล้วจะถูกระบายผ่านปล่องขนาดเล็กที่อยู่ภายในอาคารการผลิต ที่ผ่านมาโครงการได้ทำการตรวจวัดไนโตรเจนไดออกไซด์ที่ปล่องอย่างต่อเนื่อง แต่ปัจจุบันเครื่องอบไล่ความชื้นชุดที่ 1 ไม่ค่อยมีการใช้งาน จะใช้งานเมื่อซ่อมบำรุงเครื่องอบไล่ความชื้นชุดที่ 2 เท่านั้น และปัจจุบันชุดที่ 1 ไม่มีปล่องการระบายออกจากปล่อง จึงได้มีการยกเลิกการตรวจวัดปล่องดังกล่าวขณะที่เครื่องอบไล่ความชื้นชุดที่ 2 ที่ติดตั้งใหม่อาศัย Burner เป็นตัวทำลมร้อนซึ่งสัมผัสกับอากาศโดยตรงในการทำให้อากาศร้อนแล้วจึงนำความร้อนไปอบไล่ความชื้นของลวดเหล็กจึงลดการสูญเสียความร้อนได้ดีกว่าเตาแบบเดิมรวมทั้งไม่มีการระบายอากาศร้อนจากการเผาไหม้ออกสู่บรรยากาศภายนอก อย่างไรก็ตามในการทำงานปกติโครงการกำหนดให้พนักงานทำงานในห้องควบคุมซึ่งมีระบบปรับอากาศตลอดเวลา เพื่อลดโอกาสสัมผัสกับความร้อน รวมถึงจัดให้มีระบบระบายอากาศบริเวณเครื่องอบไล่ความชื้นอย่างเหมาะสม ดังนั้น ในการทำงานโดยทั่วไปพนักงานจะไม่มีโอกาสสัมผัสกับความร้อนโดยตรงซึ่งจะทำงานในห้องควบคุมที่มีระบบปรับอากาศ ยกเว้นในกรณีที่ต้องตรวจสอบเครื่องจักรหรืออุปกรณ์เป็นครั้งคราวโครงการได้จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเพิ่มเติม เช่น ชุดกันความร้อน ถุงมือ หรือปลอกแขน เป็นต้นอย่างเพียงพอ สำหรับพนักงานที่ปฏิบัติงานในบริเวณเครื่องอบไล่ความชื้น

### 1.2) ไอระเหยจากขั้นตอนการทำความสะอาดลวดเหล็ก

ขั้นตอนการทำความสะอาดลวดเหล็กด้วยกรดไฮโดรคลอริกถูกออกแบบให้อยู่ในห้องปิดไอระเหยที่เกิดขึ้นทั้งหมดจะถูกดูดเข้าสู่ระบบ Wet Scrubber ชนิด Pack Bed Scrubber ขนาด 23,500 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ซึ่งภายในบรรจุชั้นของ Media ที่ทำจาก Polypropylene ไอระเหยจะถูกรวบรวมเข้าสู่ด้านล่างของ Wet Scrubber ก่อนไหลย้อนผ่านชั้น Media ในขณะเดียวกันด้านบนของชั้น Media จะทำการฉีดพ่นน้ำลงสู่ด้านล่างไอระเหยของสารเคมีส่วนหนึ่งจะถูกชะล้างน้ำดักจับไว้และอีกส่วนหนึ่งจะถูกดักจับด้วยละอองน้ำที่เกาะติดอยู่กับผิวชั้น Media ไอระเหยที่ถูกดักจับจะตกลงสู่ด้านล่างของ Wet Scrubber น้ำปนเปื้อนกรดจะถูกรวบรวมไปใช้เจือจางกรดไฮโดรคลอริกที่มีความเข้มข้นร้อยละ 35 ให้ลดลงเหลือร้อยละ 20 ภายในถังผสมขนาด 1 ลูกบาศก์เมตร ของกระบวนการล้างทำความสะอาดลวดเหล็กต่อไป Wet Scrubber ที่โครงการติดตั้งมีขนาด 23,500 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ค่าออกแบบควบคุมความเข้มข้นของกรดไฮโดรคลอริกไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ไอระเหยที่ผ่านการบำบัดแล้วจะถูกระบายออกจากปล่องร่วมกับไอระเหยที่ออกจากขั้นตอนการชุบด้วย Zinc phosphate และ Sodium tetraboratedecahydrate ซึ่งได้รับการออกแบบให้อยู่ในห้องปิดขนาด 347.70 ลูกบาศก์เมตร ระบายผ่านปล่องระบายอากาศมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.2 เมตร ความสูงปล่อง 20 เมตร

### 1.3) หม้อไอน้ำ

โครงการติดตั้งหม้อไอน้ำขนาด 3.2 ตัน/ชั่วโมง มลพิษหลักที่เกิดขึ้น ได้แก่ ออกไซด์ของไนโตรเจนโดยอากาศร้อนที่เกิดจากการเผาไหม้ภายหลังแลกเปลี่ยนความร้อนกับน้ำ หม้อไอน้ำทั้ง 2 ชุดจะระบายผ่านปล่องเดียวกันมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.38 เมตร ความสูงปล่อง 15 เมตร



ตารางที่ 1-6 ค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษทางอากาศของโครงการ

Source	Stack		Exhaust Gas <sup>1/</sup>			Pollutant Concentration <sup>2/</sup>				Emission Loading <sup>2/</sup>			
	D (m)	H (m)	T (K)	V (m/s)	Q (m³/s)	TSP (mg/Nm³)	SO <sub>x</sub> (ppm)	NO <sub>x</sub> (ppm)	HCl (mg/Nm³)	TSP (g/s)	SO <sub>x</sub> (g/s)	NO <sub>x</sub> (g/s)	HCl (g/s)
1. หม้อไอน้ำชุดที่ 1	0.38	15	409	4.7	0.58	25	1.3	90	-	0.01	0.001	0.07	-
2. หม้อไอน้ำชุดที่ 2			409	4.7	0.58	25	1.3	90	-	0.01	0.001	0.07	-
Standard <sup>3/</sup>						120	800	180	-	-	-	-	-
3. Wet Scrubber	1.2	20	308	6.0	6.8	-	-	-	30	-	-	-	0.20
Standard <sup>4/</sup>						-	-	-	200	-	-	-	-

หมายเหตุ : <sup>1/</sup>actual condition

<sup>2/</sup> at 1 atm, 25°C and excess oxygen 7%

<sup>3/</sup> มาตรฐานตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานเหล็ก  
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 118 ตอนที่ 37 ง วันที่ 8 พฤษภาคม พ.ศ. 2544

<sup>4/</sup> มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549  
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 123 ตอนพิเศษ 125 ง วันที่ 4 ธันวาคม พ.ศ. 2549

## 2) น้ำเสียและการจัดการ

### 2.1) แหล่งกำเนิดและปริมาณน้ำเสีย

น้ำเสียที่เกิดขึ้นสามารถจำแนกได้จากกิจกรรมต่างๆ ได้แก่ น้ำเสียจากการอุปโภคบริโภคของพนักงาน และน้ำเสียจากกระบวนการผลิต หรือระบบเสริมการผลิต โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### ก) น้ำเสียจากการอุปโภคบริโภคของพนักงาน

โครงการมีพนักงาน 320 คน เกิดน้ำเสียจากการอุปโภคบริโภค และกิจกรรมอื่นๆ มีปริมาณประมาณ 12.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน น้ำเสียดังกล่าวจะถูกบำบัดขั้นต้นด้วยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบเกราะกรองไร้อากาศ ก่อนระบายน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วลงสู่บ่อพักน้ำทิ้งขนาด 500 ลูกบาศก์เมตร

#### ข) น้ำเสียจากกระบวนการผลิตหรือระบบเสริมการผลิต

- น้ำกรดที่ผ่านการใช้งานแล้วเป็นน้ำเสียจากขั้นตอนการล้างทำความสะอาดลวดเหล็กด้วยกรดไฮโดรคลอริกเป็นน้ำกรดที่มีความเข้มข้นลดลงจนไม่สามารถนำมาใช้งานได้ โดยบ่อเก็บไฮโดรคลอริกที่ใช้งานมีจำนวน 5 บ่อ ความเข้มข้นของกรดไฮโดรคลอริกบ่อที่ 1 มีความเข้มข้นร้อยละ 20 และจะมีความเข้มข้นลดลงเรื่อยๆ โดยในบ่อที่ 5 จะมีความเข้มข้นลดลงเหลือร้อยละ 5 น้ำกรดเจือจางส่วนนี้จะถูกระบายลงสู่ถังเก็บกักที่มาจากวัสดุทนการกัดกร่อนจำนวน 2 ถึง มีขนาด 14 ลูกบาศก์เมตร และ 30 ลูกบาศก์เมตร ความจุรวม 44 ลูกบาศก์เมตร โดยน้ำกรดเจือจางที่ผ่านการใช้งานแล้วมีปริมาณ 12.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งจะส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตนำไปเป็นวัตถุดิบเพื่อผลิตกรดกลับคืน ดังนั้น น้ำเสียส่วนนี้จะไม่มีการระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียทั้งของโครงการและเขตประกอบการฯ แต่อย่างใด

- น้ำล้างทำความสะอาดลวดเหล็กที่ผ่านขั้นตอนการล้างด้วยกรดไฮโดรคลอริกและซุบ Zinc phosphate น้ำเสียส่วนนี้เกิดจากน้ำที่นำมาใช้ล้างทำความสะอาดลวดเหล็กหลังผ่านขั้นตอนดังกล่าวจะถูกรวบรวมไปบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียเคมีของโครงการ โดยน้ำเสียส่วนนี้มีปริมาณ 69.3 ลูกบาศก์เมตร/วัน น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะระบายลงสู่บ่อพักน้ำทิ้งขนาด 500 ลูกบาศก์เมตร รวมกับน้ำทิ้งจากอาคารสำนักงานก่อนนำน้ำส่วนที่ผ่านการบำบัดแล้วทั้งหมดไปใช้รดน้ำต้นไม้ในพื้นที่โครงการต่อไป

- น้ำทิ้งจากการฟื้นฟูระบบผลิตน้ำอ่อน เป็นน้ำทิ้งที่เกิดจากการล้างสารตัวกลางและเรซินในระบบผลิตน้ำอ่อน มีความถี่ในการทำความสะอาด 1 ครั้งต่อสัปดาห์ มีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้น 4 ลูกบาศก์เมตร/ครั้ง น้ำทิ้งดังกล่าวจะถูกรวบรวมไปรวมกับน้ำทิ้งส่วนอื่นๆที่บ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ

- น้ำระบายทิ้งจากหม้อไอน้ำเพื่อเป็นการป้องกันการเกิดตะกอนในหม้อไอน้ำมีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้นประมาณ 9.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งน้ำเสียดังกล่าวเป็นน้ำเสียที่มีความสกปรกต่ำ แต่มีความจำเป็นต้องระบายทิ้ง เพื่อควบคุมปริมาณสารละลายของน้ำในระบบให้มีความเหมาะสมจนไม่ก่อความเสียหายให้แก่เครื่องจักร โดยน้ำระบายทิ้งจากหม้อไอน้ำของโครงการจะถูกระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการต่อไป

- น้ำระบายทิ้งจากระบบหล่อเย็น เป็นน้ำที่ต้องระบายทิ้งเพื่อรักษาคุณภาพน้ำของระบบหล่อเย็นเนื่องจากการหมุนเวียนน้ำระบายความร้อนด้วยหอหล่อเย็นหลายรอบทำให้น้ำระบายความร้อนมีปริมาณของแข็งละลายสูงขึ้นจนอาจทำให้เกิดตะกอนและการอุดตันในเส้นท่อได้เพื่อลดปัญหาดังกล่าวโครงการจึงระบายน้ำหล่อเย็นบางส่วนทิ้ง (Blow down) และชดเชยน้ำบางส่วนเข้าไปแทนมีปริมาณ 99 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยที่น้ำระบายทิ้งจะถูกรวบรวมไปยังบ่อพักน้ำทิ้งขนาด 500 ลูกบาศก์เมตรต่อไป

## ตารางที่ 1-7 ปริมาณน้ำเสียของโครงการ

ประเภทน้ำเสีย	ปริมาณน้ำเสีย(ลบ.ม./วัน)	การบำบัด
1. น้ำเสียจากพนักงาน	12.80	- ถึงบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป
2. น้ำเสียจากระบบการผลิตและระบบสนับสนุนการผลิต		
- น้ำกรดที่ผ่านการใช้งานแล้ว	17.40	- รวบรวมไปบำบัดโดยหน่วยงานภายนอก
- น้ำเสียล้างทำความสะอาดลวดเหล็ก	90.10	- ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ
- น้ำระบายทิ้งจากระบบหล่อเย็น	99.00	- บ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ
- น้ำระบายทิ้งหม้อไอน้ำ	9.20	- ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ
- น้ำทิ้งจากการฟื้นฟูระบบผลิตน้ำอ่อน	4.00	- บ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ

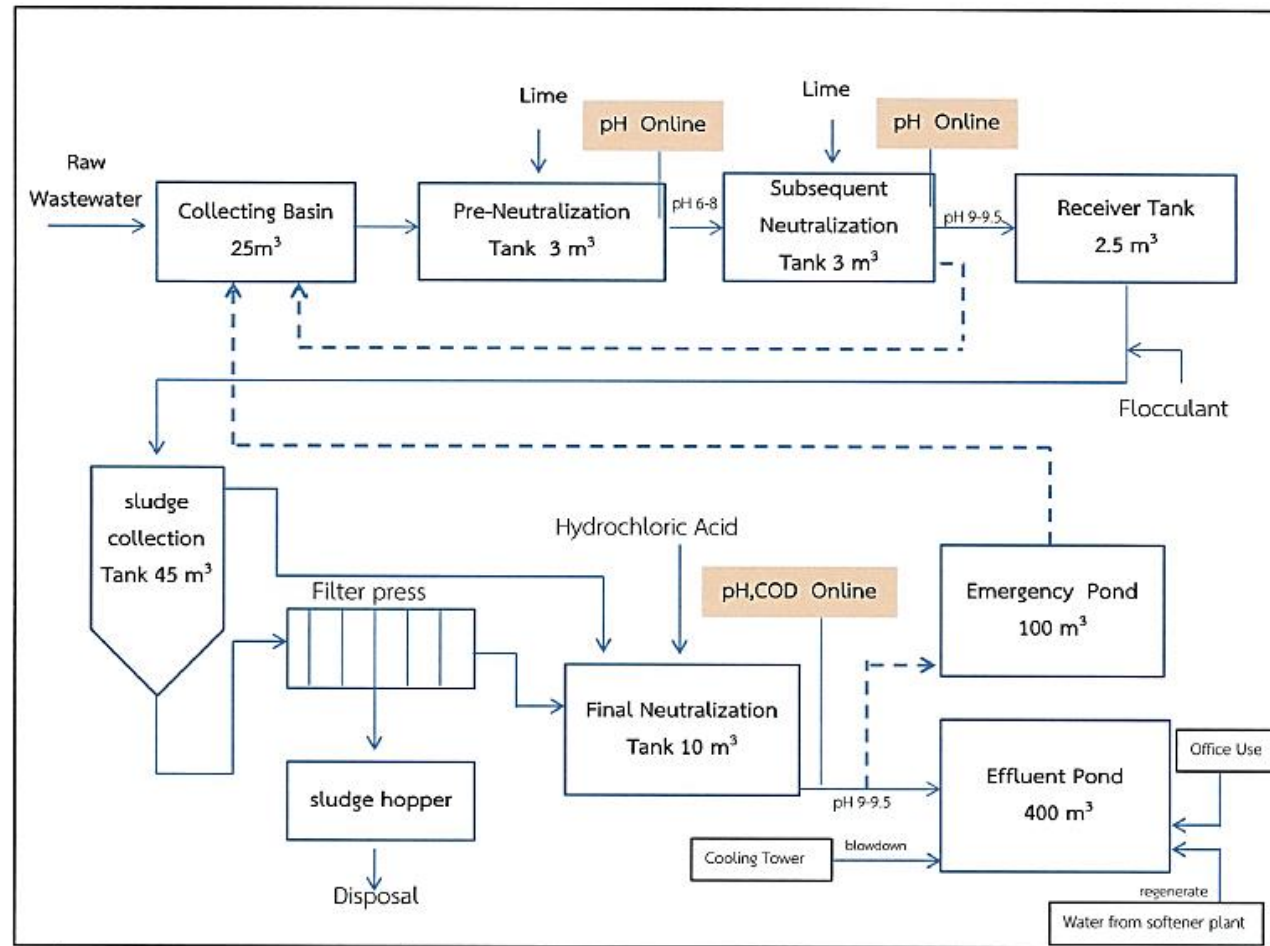
### 2.2) ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ

ระบบบำบัดน้ำเสียเคมีทำหน้าที่บำบัดน้ำเสียจากขั้นตอนล้างทำความสะอาดลวดเหล็กที่ผ่านขั้นตอนการล้างด้วยกรดไฮโดรคลอริกและซบ Zinc phosphate รวมทั้งน้ำระบายทิ้งจากหม้อไอน้ำจะถูกรวบรวมไปบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียเคมีของโครงการ โดยน้ำเสียมีปริมาณ 17.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน การทำงานของระบบบำบัดน้ำเริ่มจากนำน้ำเสียที่เกิดขึ้นรวบรวมลงสู่ถังรวบรวมน้ำเสีย (Collecting Basin) ขนาด 25 ลูกบาศก์เมตร ก่อนสูบเข้าสู่บ่อปรับสภาพน้ำเสียจำนวน 2 บ่อ โดยถังที่ 1 (Pre-Neutralization Tank) ขนาด 3 ลูกบาศก์เมตร ทำการเติมปูนขาวเพื่อปรับสภาพความเป็นกรด-ด่างให้อยู่ในช่วง 6-8 ควบคุมโดยเครื่อง pH online เพื่อตรวจสอบคุณภาพก่อนระบายเข้าสู่ถังที่ 2 (Subsequent Neutralization Tank) ขนาด 2 ลูกบาศก์เมตร เพื่อทำการเติมปูนขาวเพื่อปรับสภาพความเป็นกรด-ด่างให้อยู่ในช่วง 9 - 9.5 ควบคุมโดยเครื่อง pH online แต่หากไม่สามารถปรับค่าความเป็นกรด-ด่างให้อยู่ในช่วงที่กำหนดได้ น้ำเสียจะถูกส่งไปยังถังรวบรวมน้ำเสียอีกครั้ง เพื่อปรับสภาพน้ำเสียให้มีค่าความเป็นกรด-ด่าง ตามที่ต้องการ จากนั้นจะระบายน้ำเสียลงสู่ถังพักน้ำเสียขนาด 2.5 ลูกบาศก์เมตร และทำการเติมสารเร่งการตกตะกอน (Flocculent) เพื่อให้อนุภาคของสารรวมตัวกันก่อนเข้าสู่ถังตกตะกอน (Sludge Collection Tank) ขนาด 45 ลูกบาศก์เมตร โดยตะกอนที่ตกลงสู่ก้นถังตกตะกอนแล้วจะเข้าสู่เครื่องรีดตะกอนและจะถูกรวบรวมใส่ในถังเล็กเพื่อรอส่งไปกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ส่วนน้ำใสส่วนบนของถังตกตะกอนและน้ำที่ผ่านเครื่องรีดตะกอนแล้วจะเข้าสู่บ่อปรับสภาพน้ำสุดท้าย (Final Neutralization Tank) ขนาด 10 ลูกบาศก์เมตร เพื่อทำการปรับสภาพน้ำอีกครั้งด้วยการเติมกรดไฮโดรคลอริกความเข้มข้นร้อยละ 2 - 4 เพื่อปรับค่าความเป็นกรด-ด่างให้อยู่ในช่วง 5.5 - 9 โดยควบคุมเครื่อง pH Online ก่อนระบายเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง (Effluent Pond) ซึ่งปัจจุบันโครงการมีบ่อพักน้ำทิ้ง (Effluent Pond) ขนาด 500 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ ซึ่งเป็นคอนกรีต ภายหลังโครงการได้ทำการปรับปรุงการจัดการน้ำทิ้ง โดยทำการปรับปรุงบ่อพักน้ำปัจจุบันที่มีขนาด 500 ลูกบาศก์เมตร โดยทำการแบ่งบ่อดังกล่าวออกเป็น 2 บ่อ คือ บ่อขนาด 400 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่เป็นบ่อพักน้ำทิ้งและบ่อขนาด 100 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่เป็นบ่อพักน้ำฉุกเฉิน โดยปริมาณน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการมีปริมาณ 90.1 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะไหลเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง (Effluent Pond) ขนาด 400 ลูกบาศก์เมตร (ก่อนรวมกับน้ำมาจากระบบหล่อเย็น น้ำฟื้นฟูระบบผลิตน้ำอ่อน และน้ำใช้จากสำนักงาน)

อย่างไรก็ตามในกรณีที่ไม่สามารถบำบัดค่าความเป็นกรด-ด่างที่กำหนดหรือมีปัญหา จะระบายน้ำเสียไปเก็บพักไว้ ก่อนระบายเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (Emergency Pond) ขนาด 100 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถเก็บกักได้ไม่น้อยกว่า 1 วัน เพื่อแก้ไขระบบให้เรียบร้อย ก่อนสูบน้ำเสียดังกล่าวกลับไปเริ่มบำบัดใหม่อีกครั้งร่วมกับน้ำทิ้งจากอาคารสำนักงาน ก่อนนำน้ำส่วนที่ผ่านการบำบัดแล้วทั้งหมดไปใช้รดต้นไม้ในพื้นที่โครงการต่อไป ผังการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียเคมีดังแสดงในรูปที่ 1-7

### 2.3) บ่อพักน้ำทิ้งหรือการจัดการน้ำทิ้ง

น้ำเสียจากโครงการส่วนใหญ่เป็นน้ำเสียจากการอุปโภคบริโภคของพนักงาน น้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต น้ำระบายทิ้งจากการฟื้นฟูระบบผลิตน้ำอ่อน และน้ำระบายน้ำทิ้งจากหม้อไอน้ำ ซึ่งน้ำดังกล่าวมีการปนเปื้อนหรือความสกปรกต่ำมาก โดยเฉพาะในเรื่องของสารอินทรีย์หรือบีโอดี หากเพียงแต่น้ำเสียข้างต้นอาจมีความเป็นกรด-ด่างสูง อย่างไรก็ตาม โครงการได้แยกบำบัดน้ำทิ้งแต่ละแหล่งกำเนิดให้เหมาะสมกับลักษณะสารมลพิษหลักของแต่ละน้ำเสีย กล่าวคือ น้ำเสียจากการอุปโภคและบริโภคจะถูกบำบัดเบื้องต้นด้วยถังบำบัดแบบสำเร็จรูป เพื่อกำจัดบีโอดีและของแข็งแขวนลอยออกจากน้ำทิ้ง น้ำเสียจากกระบวนการผลิตจะถูกบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ น้ำจากการฟื้นฟูระบบผลิตน้ำอ่อน จะถูกระบบส่งไปรวมกับน้ำทิ้งต่างๆ ที่ผ่านการบำบัดเบื้องต้นแล้วที่บ่อพักน้ำทิ้งส่วนกลางของโครงการ โดยบ่อพักน้ำทิ้งของโครงการมีขนาด 400 ลูกบาศก์เมตร เพื่อเก็บพักและตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งดังกล่าวก่อนนำน้ำส่วนที่ผ่านการบำบัดแล้วทั้งหมดไปใช้รดน้ำต้นไม้ในพื้นที่โครงการ โดยไม่ได้รับระบายสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของเขตประกอบการฯ เกณฑ์ลักษณะสมบัติของน้ำเสียที่ยอมให้ระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของเขตประกอบการฯ ดังแสดงในรูปที่ 1-8



## WHA Rayong Industrial Land

### Waste Water Treatment

Maximum levels for waste water discharging to central waste water treatment plant.

Description	Unit	HRIL
1. BOD <sub>5</sub> (Average)		
- Existing Customer before July 2011	mg/L	500
- Expansion and Remaining Area after July 2011	mg/L	200
2. Suspended Solid Average	mg/L	200
3. pH Value	-	5.5 - 9
4. Temperature of waste water	Celsius	45
5. Cyanide	mg/L	0.2
6. Oil and Grease	mg/L	10.0
7. Formaldehyde	mg/L	1.0
8. Phenol Compound	mg/L	1.0
9. Free Chlorine	mg/L	1.0
10. Pesticide	-	None
11. Radioactive Compound	-	None
12. Fluoride	mg/L	5.0
13. Manganese	mg/L	5.0
14. Chromium 3+	mg/L	0.75
15. Chromium 6+	mg/L	0.25
16. Arsenic	mg/L	0.25
17. Copper	mg/L	2.0
18. Silver	mg/L	1.0
19. Mercury	mg/L	0.005
20. Cadmium	mg/L	0.03
21. Lead	mg/L	0.2
22. Nickel	mg/L	1.0
23. Barium	mg/L	1.0
24. Selenium	mg/L	0.02
25. Zinc	mg/L	5.0
26. Chloride AS Chlorine	mg/L	2,000
27. Chemical Oxygen Demand (COD)		
- Existing Customer before July 2011	mg/L	750
- Expansion and Remaining Area after July 2011	mg/L	400
28. Total Dissolved Solids (TDS)	mg/L	3,000
29. Total Kjeldahl Nitrogen (TKN)	mg/L	100
30. Total Iron	mg/L	10
31. Sulfide	mg/L	1
32. Synthetic Detergent	mg/L	30

As of May 2018



รูปที่ 1-8 เกณฑ์ลักษณะสมบัติของน้ำเสียที่ยอมให้ระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย  
ของเขตประกอบการฯ

### 1.3.12 การจัดการของเสีย

การจัดการของเสียที่เกิดขึ้นในพื้นที่โครงการ ได้นำแนวทางการจัดการ 3R มาเป็นหลักในการจัดการของเสียที่เกิดขึ้น ประกอบด้วย การลดปริมาณของเสีย (Reduce) การใช้ซ้ำ (Reuse) และการนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) ซึ่งหลักการดังกล่าวจะช่วยส่งเสริมให้โครงการสามารถลดปริมาณของเสียที่ต้องส่งกำจัดและยังสามารถใช้ทรัพยากรได้อย่างคุ้มค่า การประยุกต์ใช้หลักการ 3R ในการจัดการของเสียของโครงการสรุปได้ ดังนี้

- Reduce คือ การเลือกวัสดุ/อุปกรณ์ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด เช่น การไม่ใช้วัสดุที่ทำจากโฟมภายในสำนักงาน รวมทั้งกิจกรรมต่างๆของโครงการ การจัดเก็บเอกสารที่ส่วนกลางเพื่อลดการสำเนาเอกสารที่ซ้ำซ้อน และสิ้นเปลืองหมึกพิมพ์และกระดาษ เป็นต้น ซึ่งโครงการได้ดำเนินการแสดงปริมาณการเกิดของเสียโดยเฉพาะของเสียจากพนักงาน

- Reuse คือ การลดมลพิษที่แหล่งกำเนิด ด้วยการนำของเสียกลับมาใช้ซ้ำโดยไม่มีขั้นตอนแปรรูปก่อนนำไปใช้ ได้แก่ การรณรงค์ให้ใช้กระดาษ 2 หน้า ในสำนักงานทั้งเอกสารทั่วไป สำหรับการใช้น้ำนั้น สิ่งที่เห็นได้อย่างเป็นรูปธรรมจากการดำเนินของโครงการที่ผ่านมา คือนำเศษวัสดุไม้ใช้แล้วกลับมาใช้ประโยชน์ เช่น การนำหมวก safety หรือยางรถยนต์ที่ไม่ใช้แล้วไปตัดแปลงเป็นภาชนะปลูกต้นไม้ในแปลงการเกษตรของโครงการ เป็นต้น ของเสียที่สามารถรีไซเคิลในโรงงานอื่นได้ ก็จะติดต่อให้โรงงานเหล่านั้นมารับรีไซเคิล หรือใช้เป็นวัตถุดิบ เป็นการลดปริมาณการเกิดของเสียในภาพรวมของประเทศ

- Recycle คือ การนำหรือเลือกใช้ทรัพยากรที่สามารถนำมารีไซเคิล หรือนำกลับมาใช้ใหม่ เช่น การอบรมให้ความรู้แก่พนักงานเกี่ยวกับการรีไซเคิล การนำน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วไปรดน้ำต้นไม้ในพื้นที่โครงการ การกำหนดให้มีการคัดแยกของเสียทั้งของเสียจากโครงการ

กระบวนการผลิตของโครงการก่อให้เกิดของเสีย 2 ประเภท ได้แก่ ของเสียจากกระบวนการผลิต และของเสียจากพนักงาน โดยปริมาณของเสียจากพื้นที่โครงการที่ส่งกำจัดโดยหน่วยงานภายนอก ซึ่งสามารถแบ่งเป็นดังนี้

#### 1) ของเสียจากพนักงาน

ของเสียจากพนักงานส่วนใหญ่เป็นขยะมูลฝอยทั่วไปซึ่งเกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆโดยคิดอัตราการเกิดขยะมูลฝอย 0.8 กิโลกรัม/คน-วัน คิดเป็นปริมาณขยะมูลฝอย 91.1 ตัน/ปี (ทำงาน 356 วัน/ปี) ซึ่งโครงการมีนโยบายในการนำขยะมูลฝอยข้างต้นกลับมาใช้ใหม่ให้มากที่สุดโดยจัดเตรียมถังรองรับขยะแยกประเภทไว้ 3 ประเภทคือขยะทั่วไป ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย ส่วนที่เหลือหลังการคัดแยก ณ จุดกำเนิด ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการรับไปกำจัดต่อไป ซึ่งมีรายละเอียดการจัดการของเสียแต่ละประเภทดังนี้

**1.1) ขยะทั่วไป** มีปริมาณ 59.2 ตัน ส่วนใหญ่ประกอบด้วยเศษอาหารจากโรงอาหารซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นอาหารสัตว์ได้ เศษกระดาษและพลาสติกที่ไม่สามารถนำกลับไปใช้ประโยชน์ซ้ำได้เนื่องจากมีการปนเปื้อนจะถูกนำไปฝังกลบแบบถูกหลักสุขาภิบาล ทางโครงการได้จัดเตรียมถังรองรับขยะซึ่งจะนำไปวางบริเวณต่างๆ ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการมารับไปกำจัดต่อไป



1.2) **ขยะรีไซเคิล** เช่น กระดาษ แก้ว โลหะ พลาสติก เป็นต้น เกิดขึ้นประมาณ 27.3 ตัน/ปี โดยโครงการจัดเตรียมถังรองรับขยะรีไซเคิลวางอยู่บริเวณอาคารต่างๆก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาต นำไปคัดแยกเพื่อรีไซเคิลตามประเภทของขยะ (ทั้งนี้หากไม่มีการใช้ซ้ำของขยะบางประเภท ได้แก่ กระดาษสำนักงาน และยางรถยนต์ ขยะส่วนนี้จะกลายเป็นขยะรีไซเคิลซึ่งมีปริมาณ 30.9 ตัน/ปี)

1.3) **ขยะอันตราย** เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ที่เสื่อมสภาพ สายไฟฟ้า และหมึกพิมพ์ เป็นต้น เกิดขึ้นประมาณ 4.6 ตัน/ปี โดยโครงการกำหนดให้มีการเลือกใช้อุปกรณ์ต่างๆที่สามารถใช้ซ้ำได้ เช่น ถ่านไฟฉายหรือหมึกพิมพ์ที่สามารถเติมได้ เป็นต้น และโครงการกำหนดให้มีการคัดแยกขยะอันตรายตั้งแต่แหล่งกำเนิดอย่างชัดเจน จากนั้นจะรวบรวมไปเก็บไว้ในอาคารขยะ จนมีปริมาณมากพอจึงติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปปรับเสถียรและฝังกลบอย่างปลอดภัย

## 2) ของเสียจากกระบวนการผลิต

ของเสียจากกระบวนการผลิตของโครงการแบ่งออกได้ ดังนี้

2.1) **เศษลวดเหล็ก** มีปริมาณ 7,119 ตัน/ปี โดยโครงการทำการรวบรวมไว้ในอาคารส่วนการผลิต ซึ่งได้จัดพื้นที่จัดเก็บเฉพาะไว้ก่อนส่งไปยังหน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในกระบวนการหลอมเหล็กใหม่อีกครั้ง

2.2) **สเกลเหล็ก** มีปริมาณ 210 ตัน/ปี โดยโครงการทำการรวบรวมไว้ในอาคารส่วนการผลิต ซึ่งได้จัดพื้นที่จัดเก็บเฉพาะไว้ก่อนส่งไปยังหน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

2.3) **น้ำกรดที่ผ่านการใช้งานแล้ว** เป็นน้ำเสียจากขั้นตอนการล้างทำความสะอาดลวดเหล็กด้วยกรดไฮโดรคลอริก เป็นน้ำกรดที่มีความเข้มข้นลดลงจนไม่สามารถนำมาใช้งานได้ อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนสภาพน้ำกรดจากคลอรีนใน  $HCl$  ทำปฏิกิริยากับ  $Fe^{2+}$  และ  $Fe^{3+}$  ในสเกลเหล็กเพื่อกำจัดสเกลที่เคลือบผิวลวดเหล็กออก โดยรวมตัวกลายเป็นสารละลายเฟอร์รัสคลอไรด์  $FeCl_2$  และสารละลายเฟอร์ริกคลอไรด์  $FeCl_3$  น้ำกรดที่ผ่านการใช้งานส่วนนี้จะถูกระบายลงสู่ถังเก็บกักที่ทำจากวัสดุทนการกัดกร่อนจำนวน 2 ถัง ความจุรวม 44 ลูกบาศก์เมตร และถังสำรองจากผู้รับไปกำจัดขนานน้อยกว่า 10 ลูกบาศก์เมตร มีปริมาณ 12.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน ก่อนรวบรวมส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อนำไปเป็นวัตถุดิบเพื่อผลิตกรดกลับคืน

2.4) **ตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียเคมี (WWT Sludge)** มีปริมาณ 0.9 ตัน/ปี โครงการจะรวบรวมไว้ในถังเก็บ (Hopper) ภายในพื้นที่อาคารระบบบำบัดน้ำเสียก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปปรับเสถียรและฝังกลบอย่างปลอดภัย

2.5) **ตะกอนจากระบบหล่อเย็น** มีปริมาณ 123.03 ตัน/ปี โครงการจะรวบรวมไว้ในถังเก็บ (Hopper) ภายในพื้นที่หอหล่อเย็นก่อนนำไปกำจัดโดยติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปปรับเสถียรและฝังกลบอย่างปลอดภัย

2.6) **เศษพลาสติก PE** จากขั้นตอนการผลิตลวดเหล็กกล้าตีเกลียวหุ้มด้วยโพลีเอทิลีนมีปริมาณ 4 ตัน/ปี โครงการจะรวบรวมไว้ในถังเก็บ (Hopper) ภายในพื้นที่หอหล่อเย็นก่อนนำไปกำจัดโดยการฝังกลบโดยติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดต่อไป

2.7) **เรซินที่เสื่อมสภาพจากระบบผลิตน้ำอ่อน** โดยทำการเปลี่ยนเรซิน 1ปี/ครั้ง แต่แต่ละครั้งมีปริมาณเรซินที่เสื่อมสภาพ 50 ตัน ทั้งนี้โครงการจะรวบรวมก่อนติดต่อให้บริษัทที่จำหน่ายเรซินรับกลับไปฟื้นฟูใหม่อีกครั้ง หรือหากไม่สามารถส่งไปฟื้นฟูใหม่ได้ จะติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการรับไปกำจัดต่อไป

2.8) **น้ำมันที่เสื่อมคุณภาพ** เกิดจากการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่นให้กับเครื่องจักร/อุปกรณ์ต่างๆ มีปริมาณเป็น 47.2 ตัน/ปี โดยจะทำการรวบรวมไว้ในถังขนาด 200 ลิตร ที่มีฝาปิดมิดชิดซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ (recycle) ได้ ซึ่งทางโครงการได้ติดต่อหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดต่อไป โครงการได้กำหนดให้มีวิธีการในการจัดการกากของเสียประเภทต่างๆตามนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ

2.9) **ชีสบู** เกิดจากกระบวนการดัดลวดเหล็ก ใช้ในการหล่อลื่นลดแรงเสียดทานของลวดเหล็ก ระหว่างขั้นตอนการดัดและรีดลวดเหล็ก มีปริมาณ 104 ตัน/ปี ทั้งนี้ โครงการจะรวบรวมไว้ในถังปริมาณ 30 กิโลกรัม เก็บภายในอาคารส่วนการผลิตก่อนติดต่อหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปใช้เป็นพลังงานทดแทน

2.10) **กากตะกอน Zinc Phosphate** เกิดจากการเคลือบผิวลวดเหล็ก ป้องกันการเกิดสนิมมีปริมาณเป็น 252 ตัน/ปี ทั้งนี้โครงการจะรวบรวมไว้ในถังปริมาณ 200 ลิตร เก็บภายในอาคารส่วนการผลิตก่อนติดต่อหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดต่อไป

### 1.3.13 เสียงและการควบคุม

การดำเนินการผลิตทั้งหมดของโครงการอยู่ในอาคารซึ่งมีการปิดล้อมด้วยผนังอาคารเพื่อป้องกันเสียงดังออกนอกอาคารไว้แล้ว แหล่งกำเนิดเสียงที่สำคัญในช่วงการดำเนินโครงการ ได้แก่ Air Compressor, Fume Exhaust Fan, PC Wire โดยปกติพนักงานที่เกี่ยวข้องจะทำงานอยู่ในห้องควบคุมเท่านั้น จึงทำให้มีโอกาสน้อยมากที่จะสัมผัสกับเสียงดังจากแหล่งกำเนิดทั้งนี้ ในกรณีที่จำเป็นต้องมีการซ่อมบำรุงหรือตรวจสอบเครื่องจักรโดยพนักงานซ่อมบำรุงโครงการดำเนินการดังนี้

- จัดทำเครื่องหมายและสัญลักษณ์แสดงบริเวณที่มีเสียงดังให้ชัดเจน
- ติดตั้งป้ายเตือนให้สวมใส่อุปกรณ์ลดเสียงโดยรอบบริเวณที่มีเสียงดัง
- กำหนดให้มีการตรวจสอบสภาพการทำงานของเครื่องจักร/อุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานอยู่เสมอ
- กำหนดให้ผู้ปฏิบัติงานทุกคนต้องสวมใส่อุปกรณ์ลดเสียงตลอดเวลาที่ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดัง
- จัดให้มีอุปกรณ์ลดเสียงให้เพียงพอต่อความต้องการใช้งาน
- จัดให้มีการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังเป็นประจำทุกปี

### 1.3.14 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

โครงการนำระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยใช้ในการตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงาน โดยมีรายละเอียดดังนี้

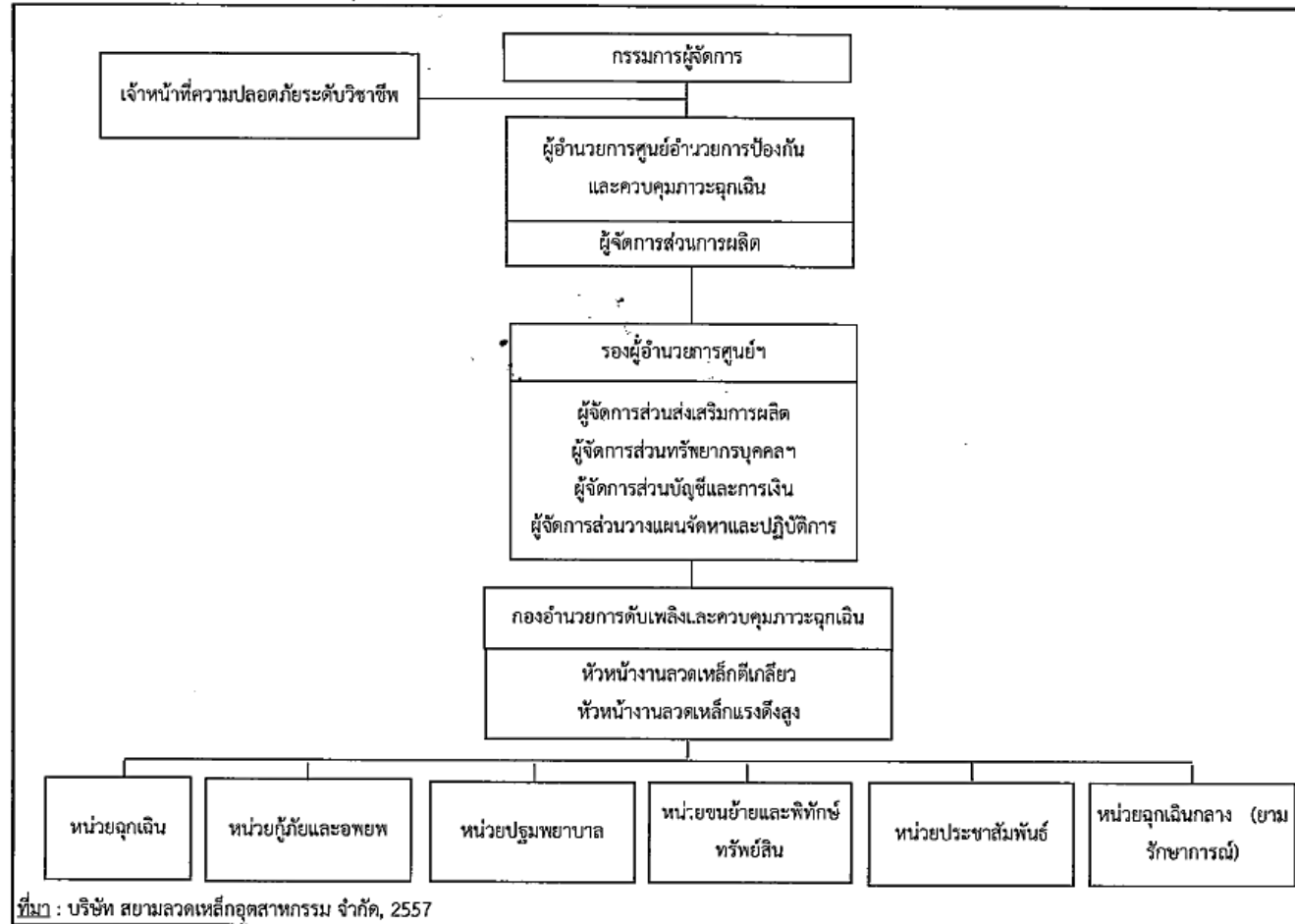
## 1) อาชีวอนามัยและความปลอดภัยทั่วไป

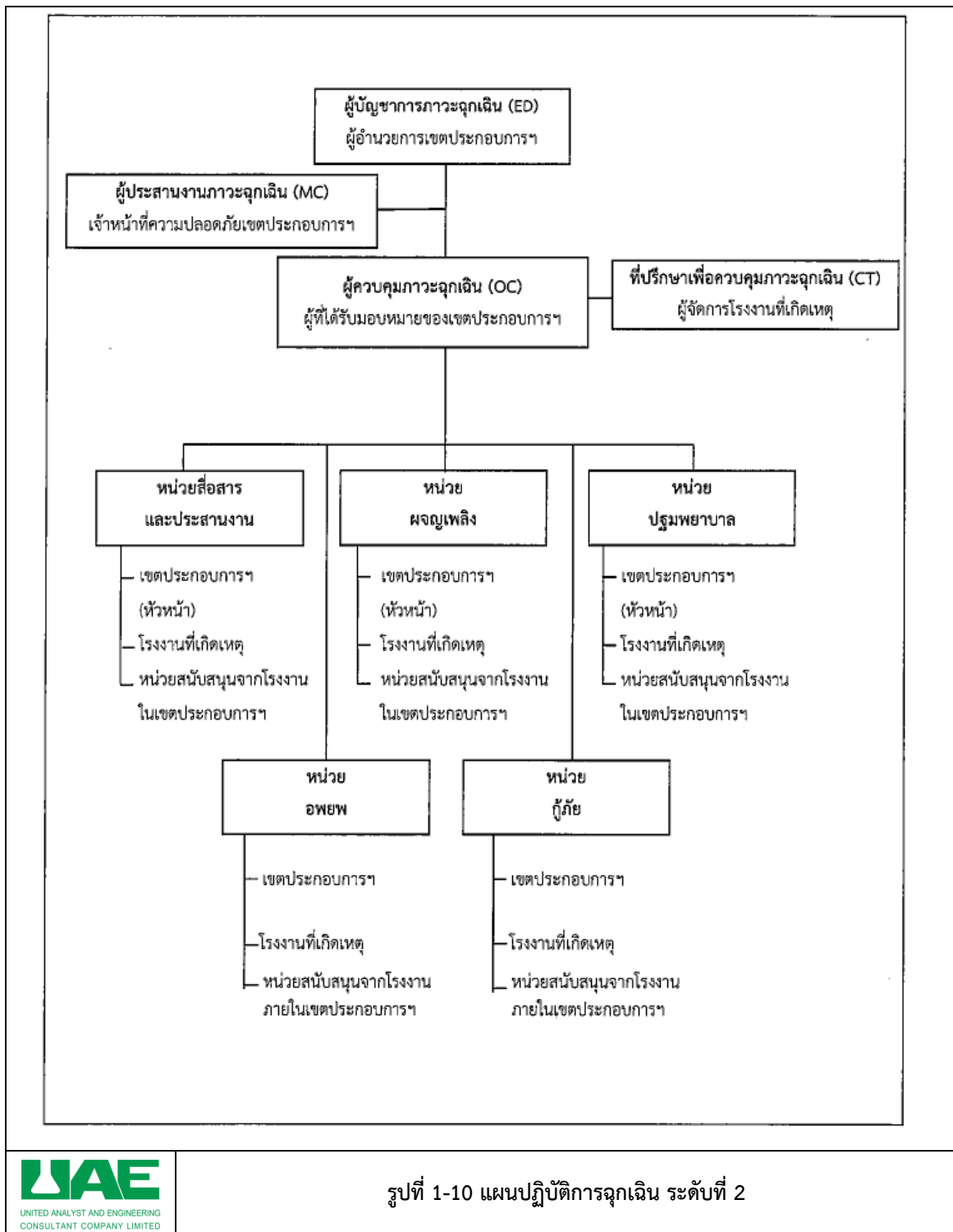
- จัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเพื่อกำหนดนโยบายและวางแผนการดำเนินงานด้านความปลอดภัย รวมถึงรายงานผลการปฏิบัติงานให้ผู้บริหารรับทราบ โดยมีการประชุมเป็นประจำอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง
  - กำหนดนโยบายด้านความปลอดภัย เพื่อให้มีความเด่นชัดต่อการนำไปปฏิบัติของพนักงานทุกคน
  - การฝึกอบรมให้ความรู้แก่พนักงานในการใช้เครื่องมือปฏิบัติงานอย่างถูกต้องและปลอดภัย ตลอดจนการซ่อมบำรุง หรือแจ้งผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการรับอุปกรณ์เครื่องมือไปตรวจสอบให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานอยู่เสมอ
  - บำรุงรักษาและตรวจสอบเครื่องมือ เครื่องจักรต่างๆ และอุปกรณ์ป้องกันอันตรายให้สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ
  - การลดชั่วโมงการทำงานที่เกี่ยวกับเสียง ความร้อน และสารเคมีที่เป็นอันตรายให้น้อยลง รวมทั้งหมุนเวียนหรือสับเปลี่ยนหน้าที่การปฏิบัติงาน
  - จัดให้มีพื้นที่ปฏิบัติงานมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม เช่น แสงสว่าง การถ่ายเทอากาศ ห้องสุขา พื้นที่พักผ่อน เป็นต้น
  - จัดให้มีการติดตามตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในสถานที่ทำงาน เช่น การตรวจวัดเสียง ความร้อน เป็นต้น รวมถึงจัดให้มีการตรวจสอบความปลอดภัย โดยจัดให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยตรวจสอบความปลอดภัยเป็นประจำทุกวัน พร้อมทั้งดำเนินการแก้ไขสภาพที่ไม่ปลอดภัยโดยทันที
  - ติดตั้งป้ายประกาศเตือนในบริเวณที่เสี่ยงอันตรายในตำแหน่งที่สังเกตเห็นได้ชัดเจนหรือป้ายแสดงการชำรุดของอุปกรณ์เครื่องมือในการใช้งาน
  - จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่มีประสิทธิภาพ ในการป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานให้แก่พนักงานที่ปฏิบัติงานภายในโครงการ
  - จัดให้มีอุปกรณ์ฉุกเฉิน ได้แก่ ฝักบัวฉุกเฉินและอ่างล้างตาในพื้นที่ต่างๆ เช่น พื้นที่เก็บสารเคมี อาคารส่วนการผลิต เป็นต้น
  - จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นสำรองไว้ในพื้นที่โครงการตลอดเวลา รวมทั้งจัดเตรียมรถฉุกเฉินไว้ประจำพื้นที่อีก 1 คัน เพื่อใช้ในการเคลื่อนย้ายผู้ประสบเหตุหรือบาดเจ็บส่งโรงพยาบาล
  - จัดให้มีการตรวจสุขภาพพนักงานก่อนเข้าทำงานและตรวจสุขภาพประจำปี
  - บันทึกสถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น ลักษณะของอุบัติเหตุ บริเวณที่เกิดอุบัติเหตุ ความรุนแรงของอุบัติเหตุสาเหตุและการแก้ไขทุกครั้ง
  - จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง และมีวิทยุสื่อสารใช้ในการติดต่อสื่อสารระหว่างจุดต่างๆภายในโครงการ นอกจากนี้ พนักงานรักษาความปลอดภัยจะได้รับการฝึกอบรมและร่วมซ้อมการป้องกันอัคคีภัยด้วย

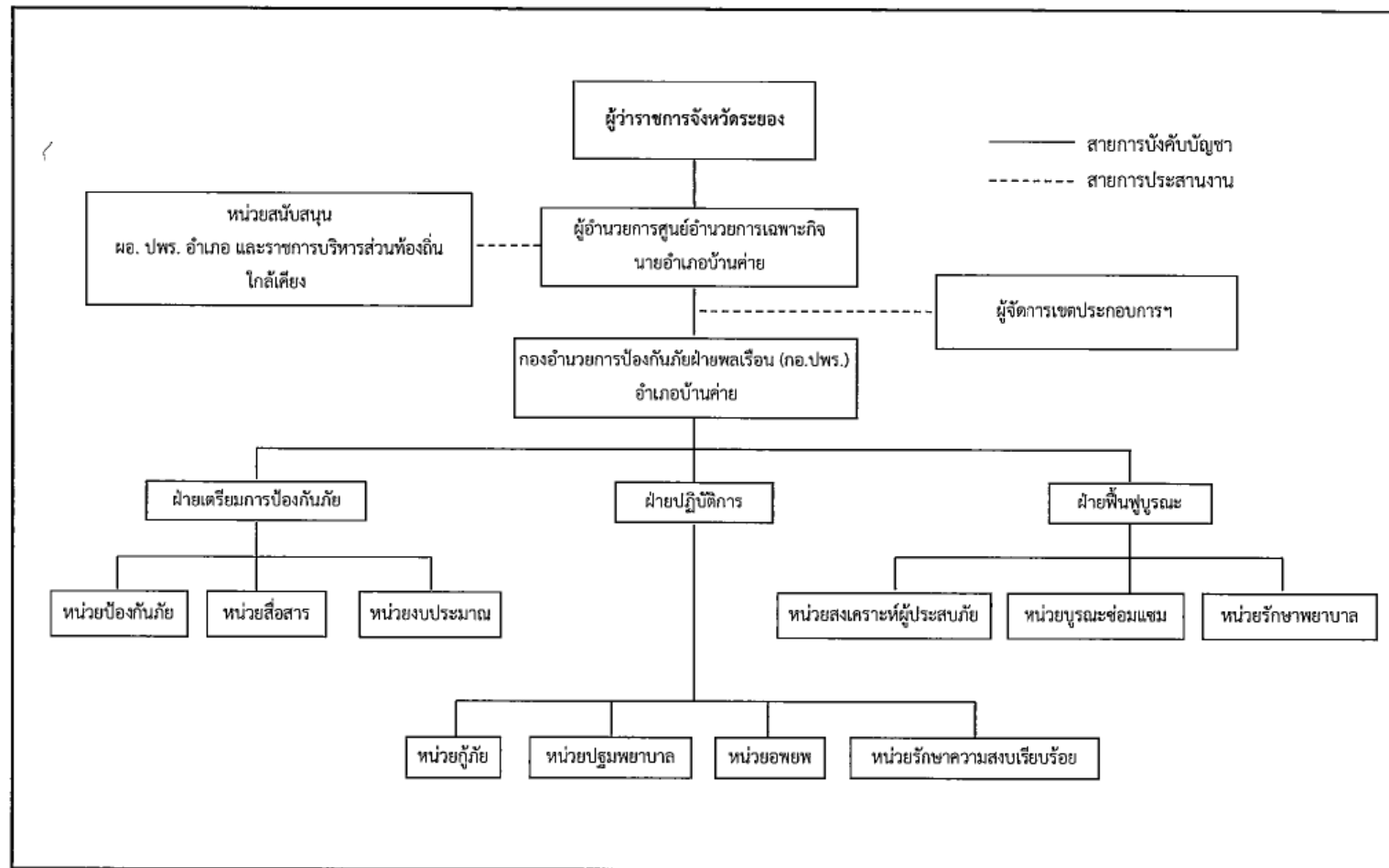
## 2) แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน

โครงการได้จัดทำแผนปฏิบัติการฉุกเฉินเพื่อเป็นการควบคุมและระงับเหตุฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นให้ได้โดยเร็วที่สุด และป้องกันอันตรายความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยแบ่งแผนฉุกเฉินออกเป็น 3 ระดับ ตามความรุนแรงดังนี้ แสดงดังรูปที่ 1-9 ถึงรูปที่ 1-11

- เหตุฉุกเฉินความรุนแรงระดับที่ 1 หมายถึง เหตุฉุกเฉินต่างๆที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการที่ไม่มีผลกระทบต่อภายนอกและสามารถควบคุมระงับเหตุได้ด้วยทีมระงับเหตุฉุกเฉินของโครงการ
- เหตุฉุกเฉินความรุนแรงระดับที่ 2 หมายถึง เหตุการณ์ฉุกเฉินต่างๆที่เกิดขึ้นขยายตัวมีขนาดใหญ่ขึ้นหรือมีผลกระทบต่อพนักงานหรือพื้นที่ข้างเคียง ไม่สามารถควบคุมระงับเหตุได้ด้วยทีมระงับเหตุฉุกเฉินของโครงการ จำเป็นต้องร้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก เช่น เขตประกอบการฯ องค์การบริหารส่วนตำบล บริษัทข้างเคียง เป็นต้น
- เหตุฉุกเฉินความรุนแรงระดับที่ 3 หมายถึง เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นได้ขยายตัวลุกลามขนาดใหญ่ส่งผลกระทบต่อพนักงานและพื้นที่ข้างเคียงไม่สามารถควบคุมระงับเหตุได้ด้วยทีมระงับเหตุฉุกเฉินของโครงการและทีมช่วยเหลือต่าง ๆ ต้องเข้าสู่แผนปฏิบัติการฉุกเฉินของจังหวัด ระยอง









### 3) อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย

หลักการออกแบบระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยต่างๆ ของโครงการอ้างอิงตามมาตรฐานของ National Fire Protection Association (NFPA) โครงการได้ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย ประกอบด้วย

- Manual Alarm มีจำนวน 55 ชุด
- Smoke Detector มีจำนวน 182 ชุด
- Heat Detector มีจำนวน 57 ชุด
- Fire hydrant and Fire hose cabinet Box ภายในอาคาร มีจำนวน 18 ชุด ภายนอกอาคารมีจำนวน 5 ชุด
- หัวจ่ายน้ำดับเพลิง มีจำนวน 3 ชุด
- หัวรับน้ำดับเพลิง มีจำนวน 4 ชุด
- ถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง มีจำนวน 86 ถัง
- ถังดับเพลิงชนิด CO<sub>2</sub> มีจำนวน 47 ถัง
- ถังดับเพลิงชนิด Haloton มีจำนวน 1 ถัง

ก) **ระบบแจ้งเหตุฉุกเฉิน** โครงการติดตั้งระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ประกอบด้วย แผงควบคุมระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ อุปกรณ์ตรวจจับเพลิงไหม้แบบอัตโนมัติ และอุปกรณ์แจ้งเตือนภัย ดังนั้น หากเกิดเพลิงไหม้ขึ้นหรือมีก๊าซธรรมชาติรั่วไหลบริเวณใด อุปกรณ์ตรวจจับเพลิงไหม้หรืออุปกรณ์ตรวจจับก๊าซธรรมชาติแบบอัตโนมัติบริเวณนั้นจะส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุมและห้องควบคุมส่วนกลางเพื่อกระตุ้นให้อุปกรณ์แจ้งเตือนภัยทำงาน ทั้งนี้เพื่ออพยพคนงานออกจากพื้นที่เพลิงไหม้ได้อย่างทันท่วงที พร้อมทั้งส่งให้หน่วยผจญเพลิงเข้าระงับเหตุได้ทันที โดยระบบแจ้งเหตุฉุกเฉินมุ่งเน้นเพื่อป้องกันความเสียหายแก่ชีวิตเป็นหลัก

#### ข) อุปกรณ์ระงับอัคคีภัย

- **ระบบท่อและสายฉีดน้ำดับเพลิง (Hydrant & Hose Cabinet)** โครงการจะติดตั้งหัวฉีดและสายฉีดน้ำครอบคลุมพื้นที่ต่างๆ ของโครงการ โดยระบบหัวฉีดน้ำเป็นระบบเปียกเป็นระบบท่อเย็นที่ต่อกับเครื่องสูบน้ำดับเพลิง สามารถทำงานได้อย่างอัตโนมัติโดยใช้ Pressure Switch เป็นอุปกรณ์ควบคุม

- **เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ (Fire Extinguisher)** โครงการติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมีและคาร์บอนไดออกไซด์ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมกับชนิดของเชื้อเพลิงในแต่ละพื้นที่ นอกจากนี้ โครงการมีมาตรการในการตรวจสอบเครื่องดับเพลิงมือถือเป็นประจำทุกเดือน รวมทั้งมีการบันทึกผลการตรวจสอบ การเติมหรือการเปลี่ยนเคมีภัณฑ์

- **เครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump)** โครงการติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิงเพื่อส่งน้ำดับเพลิงและสร้างแรงดันน้ำให้กับ Hydrant&Hose Cabinet ซึ่งประกอบด้วย เครื่องสูบน้ำดับเพลิงหลัก (Fire pump) ขนาด 750 GPM และเครื่องสูบน้ำรักษาความดัน (Jockey pump) แรงดันขณะทำงานประมาณ 10 บาร์ สำหรับเครื่องสูบน้ำรักษาความดันเป็นเครื่องสูบน้ำขนาดเล็ก ติดตั้งเพื่อสูบน้ำทดแทนส่วนที่รั่วออกจากระบบ ซึ่งทำงานโดยอัตโนมัติด้วย Pressure Switch เช่นกัน

- **น้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง** จะถูกเก็บไว้ในถังสำรองน้ำประปาทั้ง 2 ถังของโครงการ โดยโครงการมีความต้องการใช้น้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงรวม 86 ลูกบาศก์เมตร กล่าวคือเก็บในถังสำรองน้ำประปาแต่ละถัง 43 ลูกบาศก์เมตร (ปั้มน้ำดับเพลิงขนาด 750 GPM ทำงาน 30 นาที) ซึ่งโครงการได้กำหนดระดับลูกลอยภายในถังเก็บสำรองน้ำประปาทั้ง 2 ถัง อยู่ที่ 4 เมตร จากกันถึงหรือ 0.65 เมตร จากผาถัง ซึ่งทุกครั้งที่มีการสูบน้ำประปาใช้ในโครงการ ปั้มน้ำจะทำการสูบน้ำจากเขตประกอบการฯ เข้ามาเติมให้เต็มถึง ดังนั้น ระดับน้ำภายในถังสำรองน้ำของโครงการจะอยู่ในระดับเต็มอยู่เสมอ

### 1.3.15 พนักงาน

ในช่วงดำเนินการ มีพนักงานประมาณ 300 คน ประกอบด้วย กรรมการผู้จัดการ ฝ่ายการผลิต ฝ่ายสนับสนุนการผลิต ฝ่ายการตลาด ฝ่ายบัญชีและการเงิน ฝ่ายทรัพยากรบุคคลและบริหารทั่วไป ศูนย์ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม และศูนย์วางแผนกลยุทธ์และพัฒนาธุรกิจ ซึ่งแบ่งการทำงานเป็นวันละ 3 กะ กะละ 8 ชั่วโมง โดยมีจำนวนวันทำงาน 356 วัน/ปี ทั้งนี้ก่อนเริ่มทำงานพนักงานของโครงการจะได้รับการปฐมนิเทศ และฝึกอบรมเกี่ยวกับรายละเอียดขอบเขตงานที่ตนเองรับผิดชอบ รวมทั้งข้อบังคับและกฎระเบียบการทำงานของบริษัทฯ เพื่อให้องค์กรสามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตามวัตถุประสงค์

### 1.3.16 นโยบายด้านชุมชนสัมพันธ์

#### 1) การประชาสัมพันธ์

เนื่องจากภายในพื้นที่เขตประกอบการฯ เป็นพื้นที่รองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรม ทำให้มีจำนวนโรงงานเข้ามาตั้งเป็นจำนวนมาก หากการดำเนินการเรื่องการประชาสัมพันธ์/มวลชนสัมพันธ์เป็นไปอย่างต่างคนต่างทำ ย่อมส่งผลให้การดำเนินการไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ เพราะชุมชนหรือหน่วยงานภายนอกไม่สามารถจำแนกกิจกรรมหรือมลพิษที่เกิดจากโรงงานแต่ละโรงได้ ซึ่งอาจส่งผลให้การแก้ไขประเด็นปัญหาไม่สอดคล้องกับสาเหตุที่แท้จริง ดังนั้น ในการประชาสัมพันธ์/มวลชนสัมพันธ์ในครั้งนี้ โครงการมีแนวคิดที่จะดำเนินการร่วมกับเขตประกอบการฯซึ่งมีแผนการทำงานที่ชัดเจนทำให้ทราบถึงปัญหาในภาพรวมของพื้นที่และประเด็นปัญหาเฉพาะเรื่องสำหรับแผนการดำเนินงานด้านประชาสัมพันธ์และมวลชนสัมพันธ์ของโครงการแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม แต่ละกลุ่มมีกิจกรรมร่วมดำเนินการดังนี้

1.1) กลุ่มเพื่อนบ้านในเขตประกอบการฯ ประกอบด้วย เขตประกอบการฯ และโรงงานอื่นๆ ภายในเขตประกอบการฯ เพื่อประชาสัมพันธ์การดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการโดยจัดให้มีการพบปะหรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนบ้านเพื่อให้ข้อมูลข่าวสารและรับทราบข้อมูลข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจ และความมั่นใจในการดำเนินงานของโครงการกับเพื่อนบ้านที่ประกอบอาชีพเดียวกัน

1.2) กลุ่มเพื่อนบ้านรอบเขตประกอบการฯ หมายถึง ชุมชนต่าง ๆ รอบเขตประกอบการฯ ซึ่งได้กำหนดกิจกรรมต่างๆ ได้แก่ การสร้างงานในชุมชนการจัดกิจกรรมส่งเสริมอาชีพและพัฒนาฝีมือแรงงานในท้องถิ่นการจัดทัศนศึกษาและดูงาน เป็นต้นรวมทั้งการให้ความสำคัญในการพิจารณารับคนงานท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติเหมาะสมกับตำแหน่งและหน้าที่ที่ปฏิบัติเข้าทำงานเป็นลำดับแรกเพื่อสร้างทัศนคติที่ดีในการอยู่ร่วมกันระหว่างโรงงานอุตสาหกรรมและชุมชน

การจัดตั้ง “คณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและประชาสัมพันธ์โครงการ” ของโครงการโรงงานผลิตลวดเหล็ก (ส่วนขยายครั้งที่ 2) ของบริษัท สยามลวดเหล็กอุตสาหกรรม จำกัด โดยเบื้องต้นกำหนดให้แนวทางในการร่างข้อกำหนด/ข้อบังคับ หลักเกณฑ์การคัดเลือกประธาน คณะกรรมการฯ การคัดเลือกเลขานุการคณะกรรมการฯ การคัดเลือกตัวแทนภาคประชาชนและผู้ทรงคุณวุฒิของชุมชน กำหนดวาระการประชุม กำหนดอายุคณะกรรมการฯ กำหนดแนวทางการปฏิบัติ โดยกำหนดให้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการฯ ให้มีสัดส่วนจากตัวแทนภาคประชาชนเป็นจำนวนไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนตัวแทนจากส่วนราชการรวมกับตัวแทนจากโครงการโดยมีรายละเอียด ดังนี้

## 1) วัตถุประสงค์

ก) เพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ รวมทั้งควบคุมไม่ให้เกินมาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด

ข) เพื่อสืบหาสาเหตุผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพบริเวณชุมชนรอบที่ตั้งโครงการ

ค) เพื่อเฝ้าระวังผลกระทบที่อาจมาจากการดำเนินการของโครงการ

## 2) องค์ประกอบของคณะกรรมการฯ

องค์ประกอบของคณะกรรมการฯ ประกอบด้วย ตัวแทนภาคประชาชน ตัวแทนหน่วยงานภาครัฐ และตัวแทนจากโครงการ จำนวน 27 คน เพื่อเข้ามาเป็นคณะกรรมการ ดังนี้

ก) ผู้แทนภาคประชาชน ซึ่งต้องเป็นประชาชนทั่วไป ไม่มีตำแหน่งทางการเมือง เช่น กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ประธานชุมชน กรรมการหมู่บ้านหรือชุมชน สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล สมาชิกเทศบาล เป็นต้น จำนวน 17 คน ประกอบด้วย

- ประชาชนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลหนองละลอก (ที่ตั้งโครงการ) จำนวน 7 คน
- ประชาชนในเขตเทศบาลตำบลมาบข่า จำนวน 5 คน
- ประชาชนในเขตเทศบาลตำบลมาบข่าพัฒนา จำนวน 5 คน

ข) ผู้แทนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จำนวน 8 คน ประกอบด้วย

- ผู้แทนจากสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง จำนวน 1 คน
- ผู้แทนจากสำนักงานองค์การบริหารส่วนตำบลหนองละลอก จำนวน 1 คน
- ผู้แทนจากสำนักงานเทศบาลตำบลมาบข่า จำนวน 1 คน
- ผู้แทนสำนักงานเทศบาลตำบลมาบข่าพัฒนา จำนวน 1 คน

- ผู้แทนจากหน่วยงานด้านสาธารณสุขภายในอำเภอบ้านค่าย จำนวน 1 คน
- ผู้แทนจากหน่วยงานด้านสาธารณสุขภายในอำเภอนิคมน้ำอ่าว จำนวน 1 คน
- ผู้แทนจากสถาบันการศึกษาภายในอำเภอบ้านค่าย จำนวน 1 คน
- ผู้แทนจากสถาบันการศึกษาภายในอำเภอนิคมน้ำอ่าว จำนวน 1 คน

ค) ผู้แทนจากโครงการ จำนวน 2 คน

- ผู้จัดการฝ่ายประชาสัมพันธ์/บุคคล จำนวน 1 คน
- ผู้จัดการโรงงาน จำนวน 1 คน

การเลือกประธานคัดเลือกจากการให้คณะกรรมการประชุมเพื่อคัดเลือกประธาน 1 ตำแหน่ง รองประธาน 2 ตำแหน่ง และเลขานุการคณะกรรมการ 1 ตำแหน่ง จากนั้นให้ประกาศแต่งตั้งคณะกรรมการฯ โดยความเห็นชอบของที่ประชุม

### 3) ที่มาของคณะกรรมการ

ก) กรรมการผู้แทนภาคประชาชนให้มาจากการสรรหาหรือการเสนอชื่อหรือวิธีการอื่นใดจากประชาคมหมู่บ้านคณะกรรมการหมู่บ้านหรือคณะบุคคลที่เป็นตัวแทนในการดำเนินกิจกรรมต่างๆของแต่ละหมู่บ้านหรือเขตการปกครองนั้นๆ เพื่อเป็นคณะกรรมการผู้แทนภาคประชาชน

ข) กรรมการผู้แทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง กำหนดให้มาจากหน่วยงานราชการในระดับต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ตัวแทนในระดับอำเภอ ตัวแทนจากหน่วยงานระดับท้องถิ่นที่เป็นที่ตั้งโครงการ ผู้แทนจากสถาบันการศึกษา และหน่วยงานด้านสาธารณสุขในพื้นที่ใกล้เคียงที่ตั้งโครงการ รวมทั้งผู้แทนของหน่วยงานที่กำกับดูแลรับผิดชอบโครงการ

ค) กรรมการผู้แทนภาคโครงการกำหนดให้มาจากผู้แทน ซึ่งได้จากการแต่งตั้งโดยกรรมการผู้จัดการ บริษัท สยามลวดเหล็กอุตสาหกรรม จำกัด

### 4) บทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการ

ก) ให้ความรู้และจัดฝึกอบรมให้กับชุมชนรับรู้และเข้าใจเกี่ยวกับมลพิษสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมของโครงการและทำการสื่อสารให้กับชุมชนรับทราบและเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการสังเกตความผิดปกติของคุณภาพสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมของโครงการ และขั้นตอนการแจ้งกลับ เพื่อปรับปรุงแก้ไขความผิดปกติที่เกิดขึ้นได้อย่างทันท่วงที

ข) ตรวจเยี่ยมโครงการ รับรู้กระบวนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพื่อแสดงความโปร่งใสในการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ

ค) วิเคราะห์แนวโน้มของสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมของประชาชนที่อาศัยอยู่รอบโครงการ

ง) ร่วมปรึกษาหารือและกำหนดแนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหาที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพร่วมกัน

จ) ทำการประเมินผลความสำเร็จของการติดตามตรวจสอบเฝ้าระวังผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ เพื่อใช้ในการทบทวนรูปแบบและวิธีการในการทำงานให้มีความเหมาะสมกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในแต่ละปีที่แตกต่างกัน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

- ฉ) ให้คำปรึกษา เสนอแนะแนวทาง และประสานงานในการดำเนินกิจกรรมร่วมกับชุมชน รวมทั้งการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารของโครงการต่อประชาชนที่อยู่รอบพื้นที่โครงการ
- ช) ร่วมปรึกษาหารือ รวมถึงการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร เพื่อการติดตามผลการดำเนินการ และแก้ไขปัญหาร่วมกัน ระหว่างโครงการ ชุมชน และหน่วยงานต่างๆ ซึ่งก่อให้เกิดประสิทธิภาพและสัมฤทธิ์ผล
- ซ) ร่วมพัฒนาโครงการพัฒนาชุมชนและสังคมรอบที่ตั้งโครงการ รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงโครงการให้มีความเหมาะสมทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อมและสุขภาพชุมชน
- ณ) ตรวจสอบ ให้ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะต่อการจัดการข้อร้องเรียนของโครงการที่ผ่านมาเพื่อการปรับปรุงการจัดการข้อร้องเรียนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
- ญ) คณะกรรมการสามารถแต่งตั้งบุคคลหรือคณะบุคคลขึ้นมาเพื่อดำเนินการเฉพาะกิจอันมีเหตุที่เกิดขึ้นมาจากการพัฒนาโครงการฯ

#### 5) ระเบียบของคณะกรรมการฯ

การประชุมคณะกรรมการฯต้องมีกรรมการมาประชุมไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนกรรมการทั้งหมดจึงจะเป็นองค์ประชุม โดยประชุมอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง แต่หากพบว่ามีความจำเป็นเร่งด่วนสามารถประชุมก่อนกำหนดเวลาปกติได้ โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการกึ่งหนึ่งของคณะกรรมการทั้งหมด

#### 6) ระยะเวลาดำรงตำแหน่งของคณะกรรมการ ฯ

- ก) ให้แต่งตั้งคณะกรรมการฯภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวัน นับแต่วันที่ได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ
- ข) ให้กรรมการมีวาระในการดำรงตำแหน่งคราวละสี่ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับการประกาศแต่งตั้ง และอาจได้รับการสรรหา หรือแต่งตั้งให้เป็นกรรมการได้อีกเมื่อครบวาระ ทั้งนี้ กรรมการสามารถดำรงตำแหน่งติดต่อกันได้ไม่เกินสองวาระ
- ค) หากยังมิได้มีการสรรหา หรือแต่งตั้งกรรมการขึ้นมาใหม่ ให้กรรมการซึ่งพ้นจากตำแหน่งตามวาระนั้น อยู่ในตำแหน่งเพื่อปฏิบัติหน้าที่ต่อไป จนกว่ากรรมการซึ่งได้รับการสรรหาหรือแต่งตั้งใหม่เข้ามารับหน้าที่ แต่ต้องไม่เกินเก้าสิบวัน นับตั้งแต่วันที่กรรมการพ้นจากตำแหน่งวาระนั้น
- ง) กรณีที่กรรมการพ้นจากตำแหน่งก่อนครบวาระให้ดำเนินการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการประเภทเดียวกันแทนภายในสี่สิบห้าวัน นับตั้งแต่วันที่ตำแหน่งนั้นว่างลง และให้ผู้ได้รับการสรรหาหรือได้รับการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งแทนอยู่ในตำแหน่งเท่ากับวาระที่เหลืออยู่ของคณะกรรมการ ในกรณีวาระของคณะกรรมการที่พ้นจากตำแหน่งก่อนครบวาระเหลืออยู่น้อยกว่าเก้าสิบวันจะไม่ดำเนินการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการแทนตำแหน่งที่ว่างลงก็ได้ และในการนี้ให้คณะกรรมการเท่าที่เหลืออยู่พ้นตำแหน่งตามวาระ

จ) กรรมการพ้นจากตำแหน่งเมื่อ

- ตาย
- ลาออก
- คณะกรรมการมีมติสองในสาม ให้ถอดถอนออกจากตำแหน่งเพราะมีความประพฤติเสื่อมเสีย บกพร่อง หรือไม่สุจริตต่อหน้าที่ หรือหย่อนความสามารถ
- เป็นบุคคลล้มละลาย
- เป็นบุคคลวิกลจริต หรือจิตฟั่นเฟือน
- เป็นคนไร้ความสามารถ หรือคนเสมือนไร้ความสามารถ
- ได้รับโทษจำคุกโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่เป็นโทษสำหรับความผิดที่ได้

กระทำโดยประมาท ความผิดฐานหมิ่นประมาทหรือความผิดลหุโทษ

### 1.3.17 ความรับผิดชอบต่อสังคม

ปัจจุบันโครงการมีนโยบายเกี่ยวกับความรับผิดชอบต่อสังคมคือ การเป็นพลเมืองที่มีความรับผิดชอบต่อสังคม รับผิดชอบหลักคือ การปรับปรุงคุณภาพชีวิตของผู้คน โครงการจะเป็นอาสาสมัครทรัพยากรทั้งหมดในการแสดงความคิดเห็น เป็นไปได้พอสมควรต่อการปรับปรุงและยั่งยืน สภาพแวดล้อมที่ดีต่อสุขภาพและการปรับปรุงคุณภาพชีวิตของคนที่อยู่บริเวณใกล้เคียง มุ่งมั่นที่จะดูแลชุมชน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของวิสัยทัศน์จะกลายเป็นมาตรฐานหลักในตลาดโลกในการสร้างมูลค่าและความเป็นพลเมืองขององค์กร สร้างความแตกต่างผ่านการปฏิบัติโดยการพัฒนาคุณภาพชีวิตในชุมชนและแสดงให้เห็นถึงมาตรฐานด้านจริยธรรมสูง และมีกิจกรรมแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ โครงการการศึกษา โครงการสิ่งแวดล้อม และโครงการสังคม

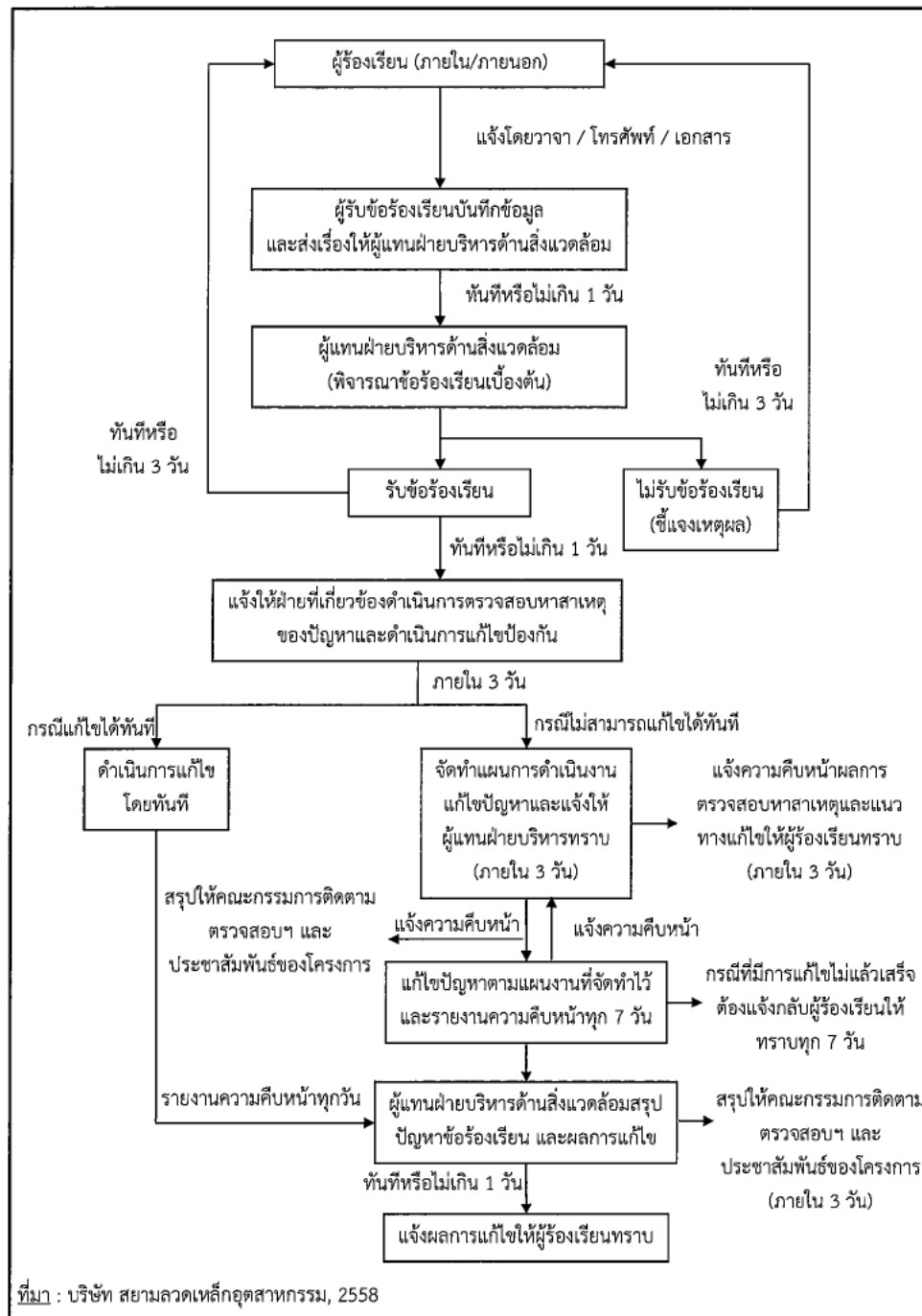
### 1.3.18 การจัดการข้อร้องเรียน

การดำเนินกิจกรรมของโครงการอาจส่งผลกระทบต่อพนักงานของโครงการและบุคคลภายนอกที่เกี่ยวข้อง ซึ่งครอบคลุมถึงประชาชนที่อยู่ใกล้เคียง ลูกค้าหรือผู้ที่เข้ามาติดต่อกับโครงการปัจจุบันที่ผ่านมา ไม่มีข้อร้องเรียนจากชุมชนและภายในโครงการแต่อย่างใด ทั้งนี้ เพื่อเป็นการป้องกันและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น โครงการได้จัดทำแผนหรือขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียนจากภายนอกและภายใน ซึ่งกรณีที่โครงการได้รับข้อร้องเรียนจะทำการพิจารณาตรวจสอบสาเหตุเบื้องต้น 3 วัน (ข้อร้องเรียนทั่วไป) สำหรับเรื่องฉุกเฉินจะพิจารณาในทันที หากตรวจสอบแล้วพบว่าผลกระทบเกิดจากการดำเนินการของโครงการ โครงการจะประชุมเพื่อกำหนดแนวทางแก้ไขและป้องกันภายใน 7 วัน ก่อนส่งแผนงานให้ฝ่ายบริหารให้ความเห็นและอนุมัติ เพื่อให้ผู้รับผิดชอบดำเนินการแก้ไขทันที และเมื่อโครงการได้ดำเนินการแก้ไขแล้วจะแจ้งให้ผู้ร้องเรียนทราบเพื่อตรวจสอบต่อไป โครงการได้จัดทำแผนหรือขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียนจากภายนอกหรือภายในดังแสดงในรูปที่ 1-12 โดยช่องทางที่ประชาชน หรือผู้ที่เกี่ยวข้องจะสามารถทำการแจ้งข้อร้องเรียนได้ตามช่องทางต่างๆ ดังนี้

- แจ้งด้วยวาจาได้โดยตรงที่ศูนย์รับเรื่องร้องเรียนภายในบริษัท สยามขวดพลาสติกอุตสาหกรรม จำกัด หรือต่อพนักงานบริษัทฯ ทุกคน
- แจ้งผ่านทางจดหมายถึงบริษัท สยามขวดพลาสติกอุตสาหกรรม จำกัด เลขที่ 160 หมู่ที่ 11 ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง 21120
- แจ้งเรื่องทางโทรศัพท์ หมายเลขปัจจุบันของบริษัทฯ หมายเลข 038-892-333
- แจ้งผ่านทางโทรสาร หมายเลขปัจจุบันของบริษัทฯ หมายเลข 038-892-071 ถึง 72
- แจ้งผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ หรือ Email : siw@siw.co.th

ทั้งนี้ หากมีการเปลี่ยนแปลงที่อยู่หมายเลขโทรศัพท์ หมายเลขโทรสาร หรือจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ โครงการจะมีการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการได้รับทราบ

การประกอบกิจการของบริษัท สยามขวดพลาสติกอุตสาหกรรม จำกัด ที่ผ่านมามีหรือได้รับการร้องเรียนใดๆทั้งจากชุมชน จากหน่วยงานต่างๆ หรือแม้แต่จากพนักงานภายในบริษัทฯ เองก็ตาม สำหรับโครงการโรงงานผลิตขวดพลาสติกส่วนขยายในครั้งนี้ โครงการได้กำหนดมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ รวมถึงแผนการจัดการรับเรื่องร้องเรียน ซึ่งหากโครงการได้รับข้อร้องเรียน ถ้าเป็นเรื่องฉุกเฉินจะดำเนินการพิจารณาทันที





### 1.3.19 พื้นที่สีเขียว

พื้นที่สีเขียวปัจจุบันมีร้อยละ 5.99 ของพื้นที่โครงการ หรือคิดเป็น 6,129.11 ตารางเมตร โดยปลูกไม้ยืนต้น 3 แถวสลับฟันปลาบริเวณริมรั้วรอบพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะทิศที่ใกล้ชุมชน (ทิศตะวันออกและทิศตะวันออกเฉียงเหนือ) เพื่อให้มีแนวกันชน อีกทั้งยังช่วยกันเสียงและฝุ่นละอองจากอาคารผลิตรวมถึงทำให้เกิดทัศนียภาพที่ดีต่อพื้นที่ภายในโครงการ ซึ่งในเบื้องต้นโครงการดำเนินการปลูกต้นไม้ทดแทนในที่ดินเดิม ต้นกระถิน ต้นสารภี และต้นประดู่ เป็นแถวตามแนวรั้ว โดยจะปลูกแซมกับต้นไม้ที่มีในปัจจุบัน ซึ่งพันธุ์ไม้ที่เลือกปลูกข้างต้นมีความเหมาะสมสำหรับปลูกในพื้นที่สีเขียว อีกทั้งยังเป็นพันธุ์ไม้ที่มีศักยภาพในการลดมลพิษด้านอากาศของโครงการ แสดงแผนผังพื้นที่สีเขียว ดังรูปที่ 1-13



#### 1.4 แผนการดำเนินงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ได้ดำเนินการตามแผนงานที่ได้รับมอบหมาย โดยดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 1 ประจำปี พ.ศ. 2566 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน ดังแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในตารางที่ 1-8 และบันทึกค่าพิกัดทางภูมิศาสตร์ (Geographic Positioning System หรือ GPS) ของตำแหน่งจุดติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมไว้ดังตารางที่ 1-9

##### ตารางที่ 1-8 แผนการดำเนินงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี พ.ศ. 2566

###### โครงการโรงงานผลิตลวดเหล็ก (ส่วนขยายครั้งที่ 2) บริษัท สยามลวดเหล็กอุตสาหกรรม จำกัด

สิ่งแวดล้อม ที่ติดตามตรวจสอบ	จุดที่ติดตามตรวจสอบ	ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่
1. คุณภาพอากาศ			
1.1 คุณภาพอากาศใน บรรยากาศ	1. บ้านสามแยก (A1) 2. บ้านสวนหลวง (A2) 3. บ้านนิคมสร้างตนเอง (A3)	1. PM10 2. TSP 3. NO <sub>x</sub> 4. HCL 5. ความเร็วและทิศทางลม (เฉพาะ จุดบ้านนิคมสร้างตนเอง (A3))	2 ครั้งต่อปี ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง (พ.ค., พ.ย.)
1.2 คุณภาพอากาศจาก ปล่องระบาย	1. ปล่องหม้อไอน้ำ (S1) 2. ปล่อง Wet Scrubber (S2)	1. TSP 2. NO <sub>x</sub> 3. SO <sub>2</sub> - HCL	2 ครั้งต่อปี ครั้งละ 3 วันต่อเนื่อง (พ.ค., พ.ย.)
2. ระดับเสียงทั่วไป	1. ริมรั้วด้านทิศตะวันตก 2. ริมรั้วด้านทิศเหนือ	1. L <sub>eq</sub> 24 hrs 2. L <sub>max</sub> 3. L <sub>90</sub>	2 ครั้งต่อปี (พ.ค., พ.ย.)
3. คุณภาพน้ำ			
3.1 คุณภาพน้ำผิวดิน	1. คลองน้ำเย็นก่อนไหลผ่านเขต ประกอบการฯ จุดที่ 1 (SW1) 2. คลองน้ำเย็นก่อนไหลผ่านเขต ประกอบการฯ จุดที่ 2 (SW2)	1. pH 2. Conductivity 3. DO 4. BOD 5. SS 6. TDS 7. Ammonia Nitrogen 8. Nitrate Nitrogen 9. Phenol 10. Oil&Grease 11. Chromium Hexavalent 12. Copper 13. Iron	2 ครั้งต่อปี (พ.ค., พ.ย.)

ตารางที่ 1-8 (ต่อ) แผนการดำเนินงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี พ.ศ. 2566

โครงการโรงงานผลิตลวดเหล็ก (ส่วนขยายครั้งที่ 2) บริษัท สยามลวดเหล็กอุตสาหกรรม จำกัด

สิ่งแวดล้อม ที่ติดตามตรวจสอบ	จุดที่ติดตามตรวจสอบ	ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่
3. คุณภาพน้ำ (ต่อ) 3.1 คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)	1. คลองน้ำเย็นก่อนไหลผ่านเขต ประกอบการฯ จุดที่ 1 (SW1) 2. คลองน้ำเย็นก่อนไหลผ่านเขต ประกอบการฯ จุดที่ 2 (SW2)	14. Lead 15. Mercury 16. Nickel 17. Zinc 18. Total Coliform Bacteria	2 ครั้งต่อปี (พ.ค., พ.ย.)
3.2 คุณภาพน้ำทิ้ง	- บริเวณปลายท่อน้ำทิ้ง Effluent	1. pH 2. BOD 3. COD 4. TSS 5. Temperature 6. TDS 7. Oil&Grease 8. Phenol 9. Phosphate 10. Sulphate 11. Chromium Trivalent 12. Chromium Hexavalent 13. Zinc 14. Manganese 15. Iron 16. Fecal Coliform	ทุกเดือน
4. คุณภาพดิน	- ปริมาณโลหะหนักในดิน บริเวณ พื้นที่สีเขียว ลึกไม่เกิน 5 ซม.	1. Chromium Hexavalent 2. Chromium Trivalent 3. Iron 4. Zinc 5. Manganese	1 ครั้ง/ปี (พ.ค.)
5. การจัดการของเสีย	- ภายในพื้นที่โครงการ	- สรุปปริมาณของเสียแต่ละชนิด ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ ของโครงการ และสัดส่วนปริมาณ ของเสียที่นำไป recycle หรือส่ง กำจัด	1 ครั้ง/ปี

ตารางที่ 1-8 (ต่อ) แผนการดำเนินงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี พ.ศ. 2566

โครงการโรงงานผลิตลวดเหล็ก (ส่วนขยายครั้งที่ 2) บริษัท สยามลวดเหล็กอุตสาหกรรม จำกัด

สิ่งแวดล้อม ที่ติดตามตรวจสอบ	จุดที่ติดตามตรวจสอบ	ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่
6. อาชีวอนามัย			
6.1 ความร้อน ในสถานประกอบการ	1. พื้นที่เตาอบไล่ความชื้น (H1) 2. พื้นที่หม้อไอน้ำ (boiler) (H2)	- WBGT	4 ครั้ง/ปี (ก.พ., พ.ค., ส.ค., พ.ย.)
6.2 คุณภาพอากาศ ในสถานประกอบการ	1. PC Strand 2. PC Wire 3. PE 4. Wire Mesh 5. Cold Drawn 6. Pickling Plant	1. Respirable Dust 2. Total Dust  - HCl	4 ครั้ง/ปี (ก.พ., พ.ค., ส.ค., พ.ย.)
6.3 ระดับเสียง ในสถานประกอบการ	1. PC Strand 2. PC Wire 3. PE 4. Wire Mesh 5. Cold Drawn	- $L_{eq}$ 8 hrs - $L_{max}$	4 ครั้ง/ปี (ก.พ., พ.ค., ส.ค., พ.ย.)
6.4 ตรวจสอบสภาพพนักงาน โดยแพทย์อาชีว เวชศาสตร์	- พนักงานทุกคน  - พนักงานที่ทำงานในส่วนการผลิต  - พนักงานที่ทำงานในส่วนกระบวนการ การลึงลวดเหล็ก	- ตรวจสอบสุขภาพทั่วไป (ประจำปี) - ตรวจสอบสมรรถภาพการมองเห็น และการได้ยิน - X-ray ปอด  - สามารถภาพการทำงานของ ปอด ตับ และไต  - ตรวจเลือด * ความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด * สารโลหะหนัก (Zn)	ปีละ 1 ครั้ง
6.5 สถิติอุบัติเหตุ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- รวบรวมสถิติอุบัติเหตุและ ความเสียหายที่เกิดขึ้นกับ โรงงานและการทำงาน - รวบรวมสถิติการบาดเจ็บป่วย และ การตรวจสอบประจำปี - ฝึกซ้อมตามผังปฏิบัติการระงับ เหตุฉุกเฉินในพื้นที่โครงการ	ปีละ 1 ครั้ง
7. ระบบการป้องกันอัคคีภัย	1. จุดที่มีการติดตั้งระบบป้องกัน อัคคีภัย ภายในโครงการ  2. พนักงานทั้งหมดทุกคนของโครงการ	- ตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์ ป้องกันอัคคีภัยให้อยู่ในสภาพ พร้อมใช้งานเสมอ  - ฝึกซ้อมการใช้อุปกรณ์ป้องกัน อัคคีภัยและซ้อมปฏิบัติตามแผน ฉุกเฉิน กรณีเพลิงไหม้	4 ครั้ง/ปี  ปีละ 1 ครั้ง

ตารางที่ 1-8 (ต่อ) แผนการดำเนินงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี พ.ศ. 2566

โครงการโรงงานผลิตลวดเหล็ก (ส่วนขยายครั้งที่ 2) บริษัท สยามลวดเหล็กอุตสาหกรรม จำกัด

สิ่งแวดล้อม ที่ติดตามตรวจสอบ	จุดที่ติดตามตรวจสอบ	ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่
8. สังคม-เศรษฐกิจ	- สำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และ ความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำ ชุมชน และตัวแทนหน่วยงาน ราชการ องค์กร และสถาน ประกอบการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนภาวะการเปลี่ยนแปลงที่ เกิดขึ้น	- ชุมชนและสถานประกอบการ โดยรอบในพื้นที่ศึกษา 5 กิโลเมตร และชุมชนที่ตรวจวัดดัชนีต่างๆ ของโครงการ โดยวิธีการสำรวจ และจำนวนตัวอย่าง	ปีละ 1 ครั้ง
	- รวบรวมข้อร้องเรียน วิธีการ แก้ไขปัญหา พร้อมการติดตาม ผลการแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียน จากชุมชน และภายในโครงการ รวมทั้งแนวทางการป้องกันการ เกิดซ้ำ	- ชุมชนในพื้นที่ศึกษา 5 กิโลเมตร	ปีละ 1 ครั้ง

## ตารางที่ 1-9 ค่าพิกัดทางภูมิศาสตร์ของตำแหน่งจุดติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

### โครงการโรงงานผลิตลวดเหล็ก (ส่วนขยายครั้งที่ 2) บริษัท สยามลวดเหล็กอุตสาหกรรม จำกัด

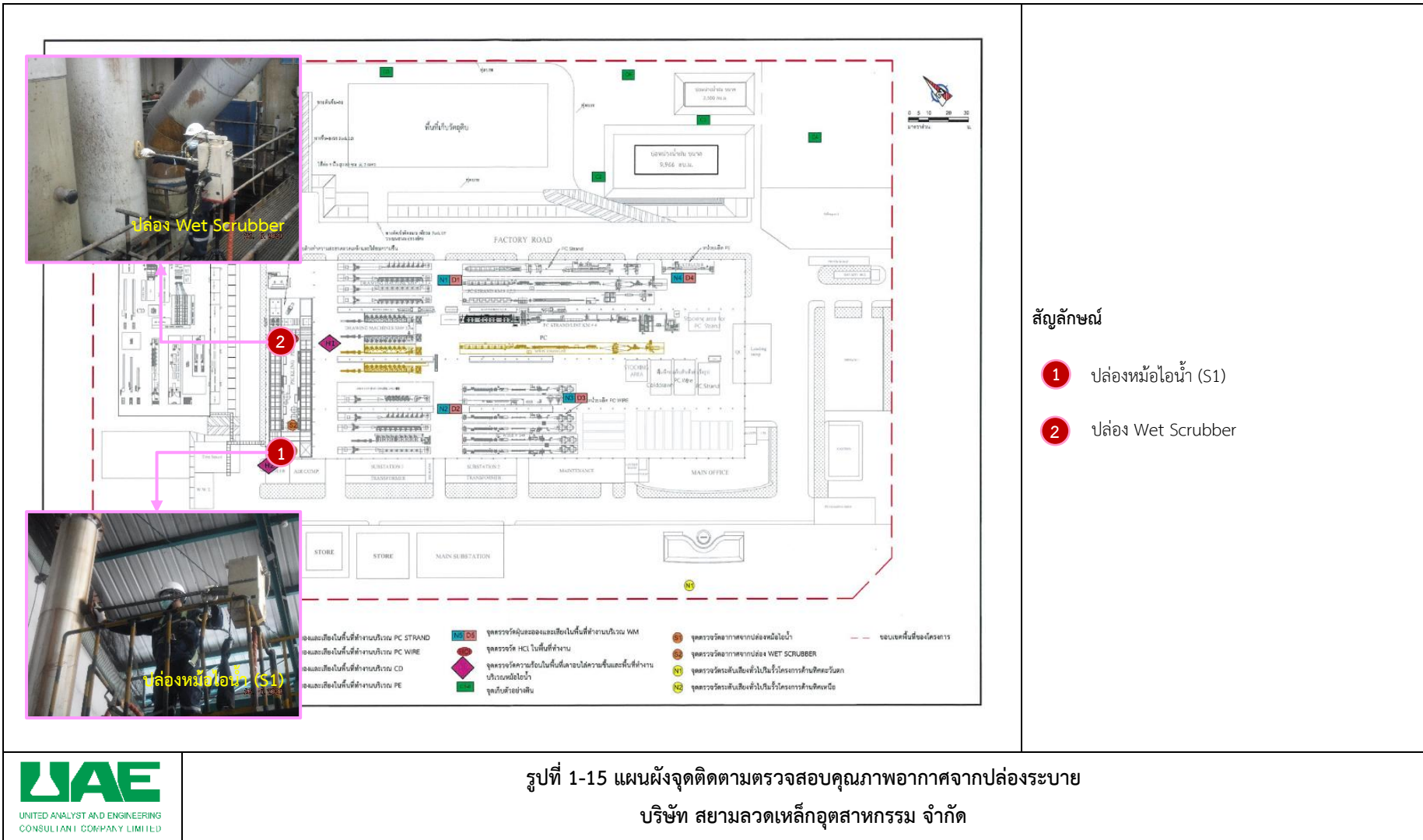
สิ่งแวดล้อมที่ติดตามตรวจสอบ	จุดที่ติดตามตรวจสอบ	ค่าพิกัด		
		UTM	East (X)	North (Y)
1. คุณภาพอากาศ				
1.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ	1. บ้านสามแยก (A1)	47P	0742015E	1417405N
	2. บ้านสวนหลาว (A2)	47P	0743997E	1420500N
	3. บ้านนิคมสร้างตนเอง (A3)	47P	0742766E	1421940N
1.2 คุณภาพอากาศจากปล่องระบาย	1. ปล่องหม้อไอน้ำ (S1)	47P	0743334E	1419502N
	2. ปล่อง Wet Scrubber (S2)	47P	0743314E	1419488N
2. ระดับเสียงทั่วไป	1. ริมรั้วด้านทิศตะวันตก	47P	0743333E	1419348N
	2. ริมรั้วด้านทิศเหนือ	47P	0743389E	1419650N
3. คุณภาพน้ำ				
3.1 คุณภาพน้ำผิวดิน	1. คลองน้ำเย็นก่อนไหลผ่านจุดประกอบการฯ จุดที่ 1 (SW1)	47P	0744405E	1420979N
	2. คลองน้ำเย็นก่อนไหลผ่านจุดประกอบการฯ จุดที่ 2 (SW2)	47P	0743895E	1421768N
3.2 คุณภาพน้ำทิ้ง	1. บริเวณปลายท่อน้ำทิ้ง Effluent	47P	0743203E	1419504N
4. คุณภาพดิน	1. จุดที่ 1 (ข้างบ่อ Pond3)	47P	0743575E	1419409N
	2. จุดที่ 2 (ข้างสวน 1 ไร่)	47P	0743578E	1419397N
	3. จุดที่ 3 (ข้างศาลา)	47P	0743612E	1419381N
	4. จุดที่ 4 (ข้าง Ramp เก่า)	47P	0743447E	1419237N
	5. จุดที่ 5 (ริมสระน้ำหน้า Office)	47P	0743375E	1419285N
	6. จุดที่ 6 (ข้างอาคารซ่อมบำรุง)	47P	0743348E	1419341N

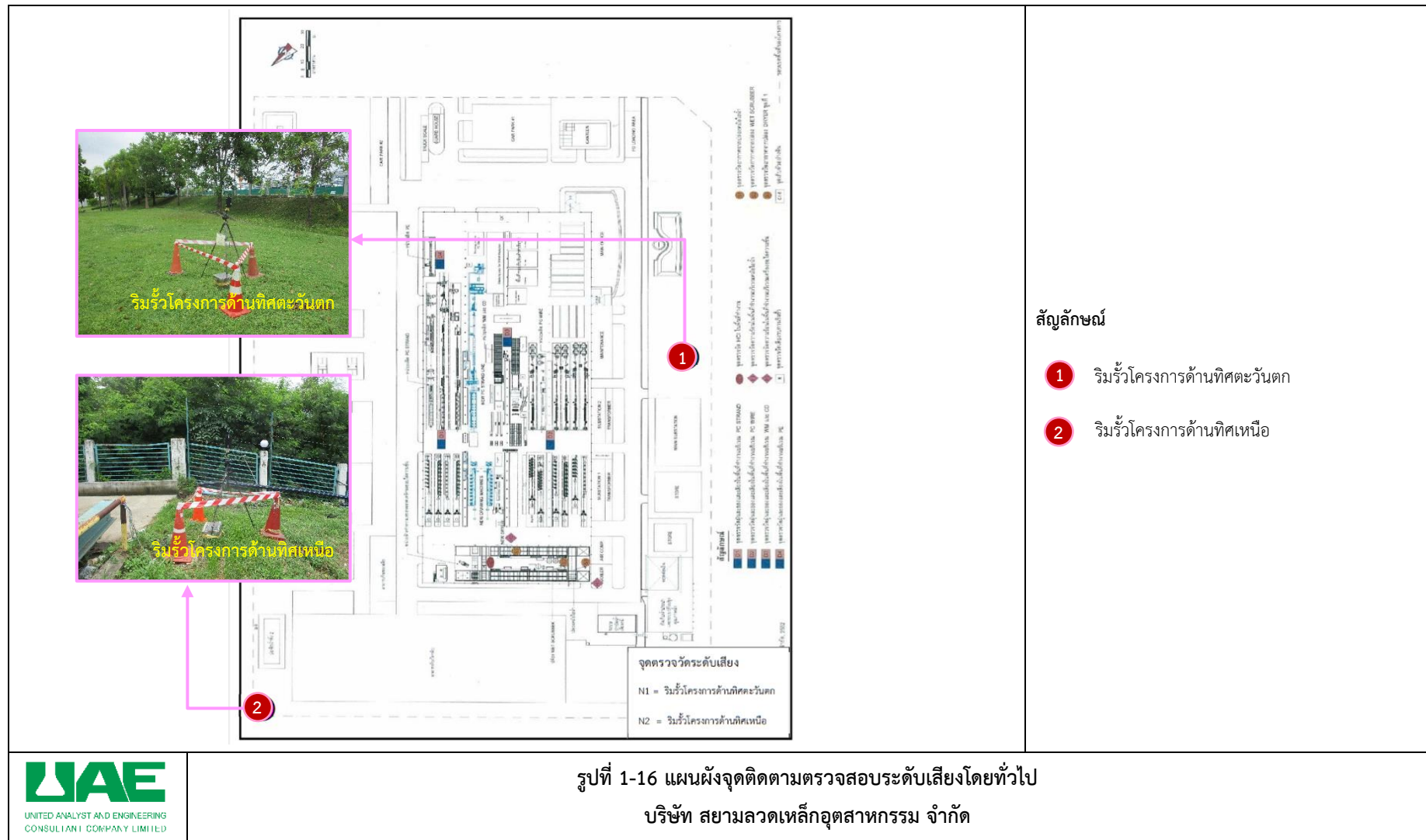
## 1.5 แผนผังจุดติดตามตรวจสอบ และสภาพแวดล้อมของจุดติดตามตรวจสอบ

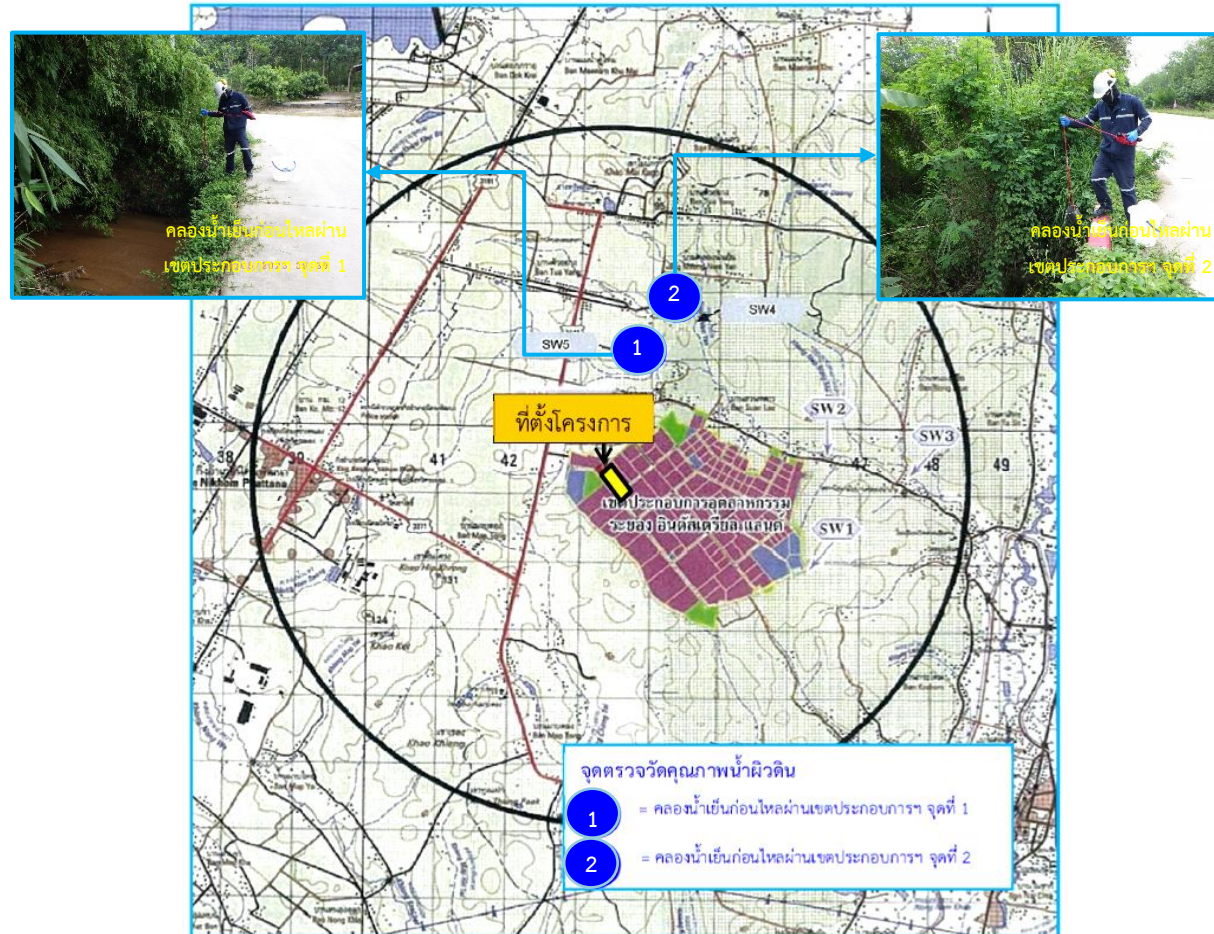
แผนผังจุดติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วยจุดติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป คุณภาพอากาศจากปล่องระบาย ระดับเสียงโดยทั่วไป คุณภาพน้ำผิวดิน คุณภาพน้ำเสีย คุณภาพดิน คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ ระดับเสียงในสถานประกอบการ และความร้อนในสถานประกอบการ ดังแสดงในรูปที่ 1-14 ถึงรูปที่ 1-22







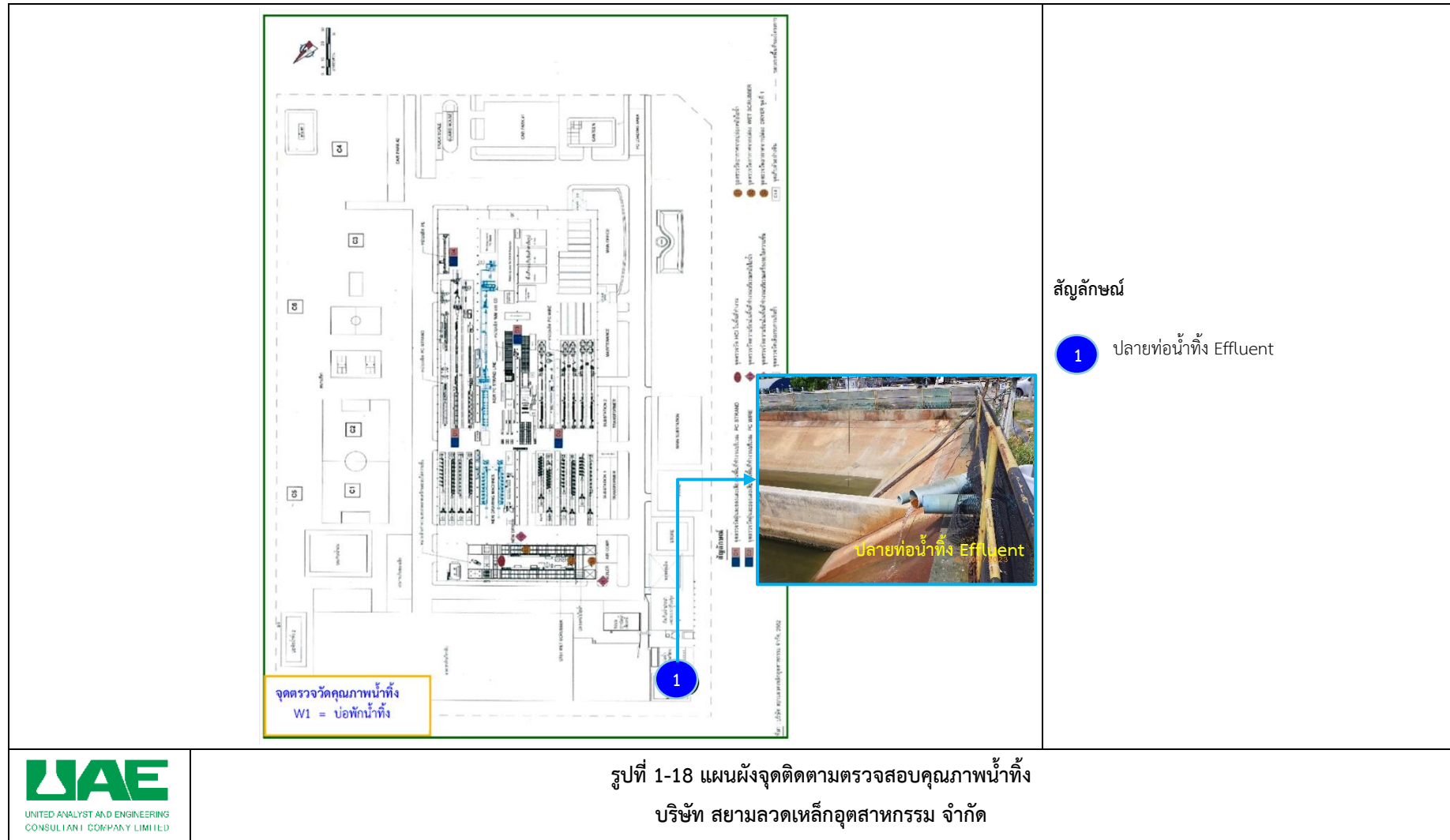


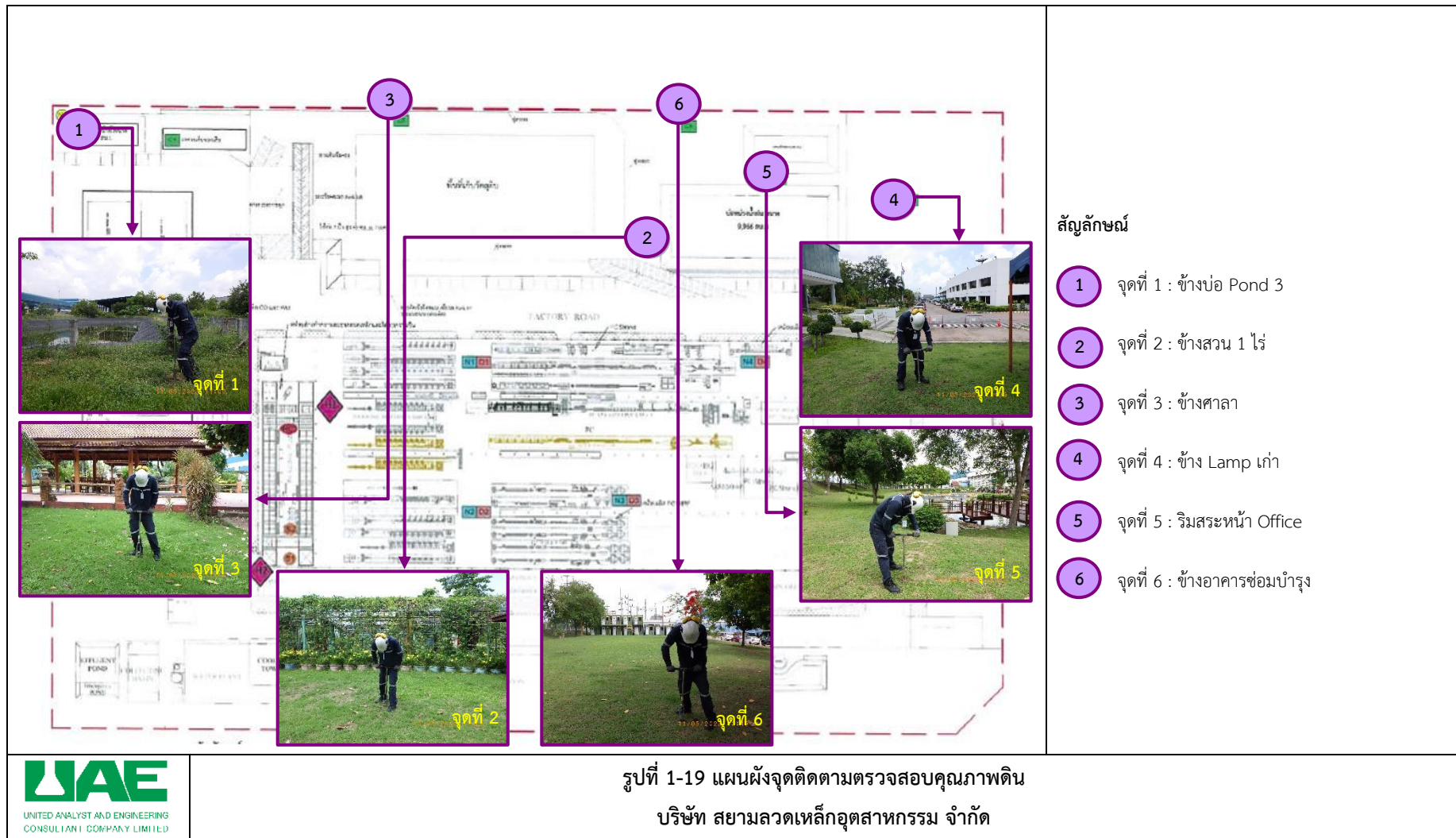


#### สัญลักษณ์

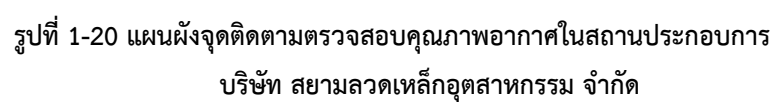
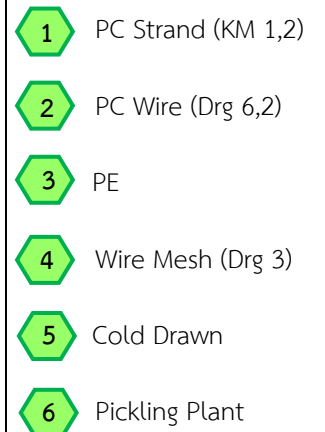
- 1 คลองน้ำเย็นก่อนไหลผ่าน  
เขตประกอบการฯ จุดที่ 1
- 2 คลองน้ำเย็นก่อนไหลผ่าน  
เขตประกอบการฯ จุดที่ 2



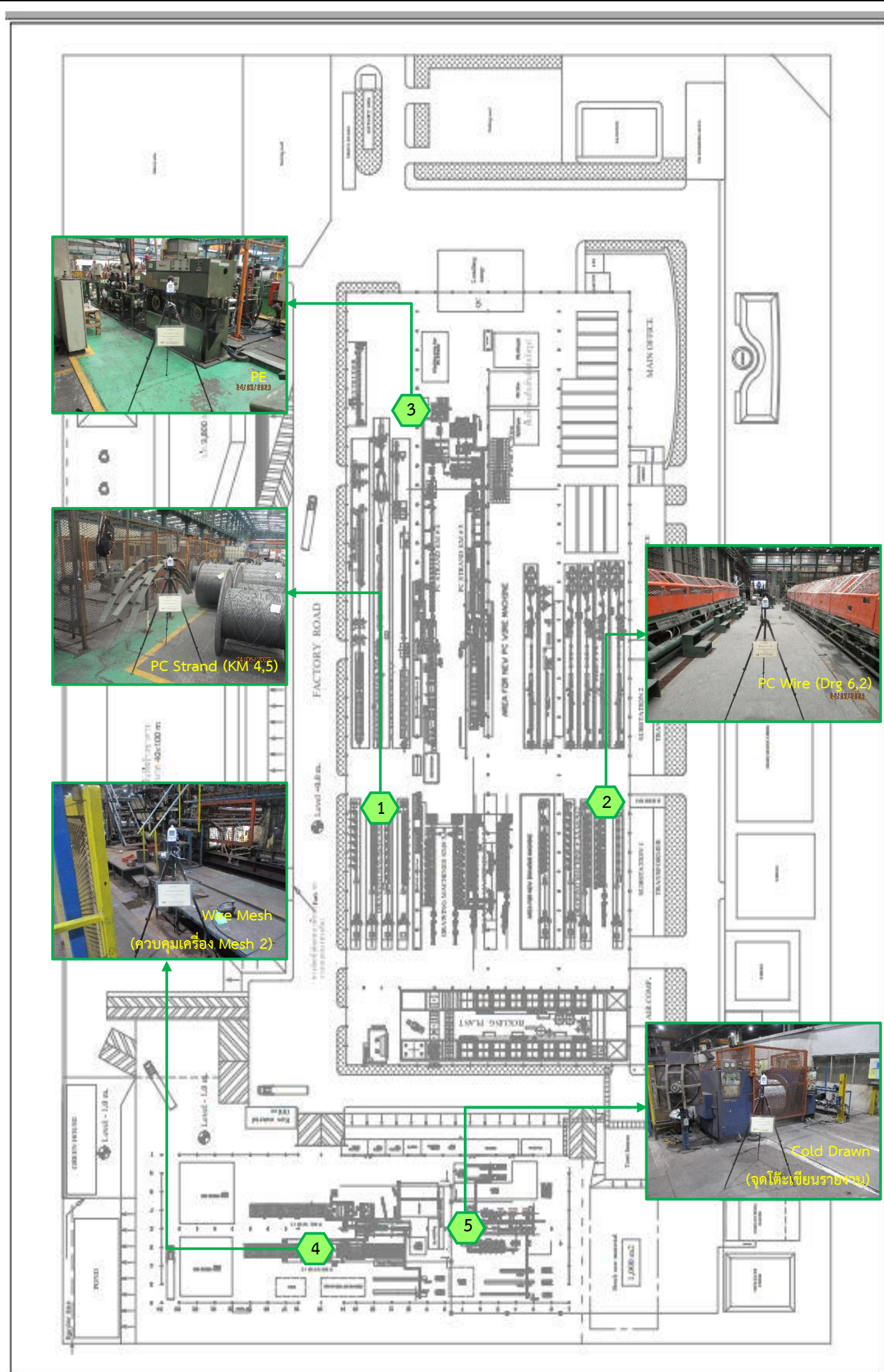












#### สัญลักษณ์

- 1 PC Strand (KM 4,5)
- 2 PC Wire (Drg 6,2)
- 3 PE
- 4 Wire Mesh  
(ควบคุมเครื่อง Mesh 2)
- 5 Cold Drawn  
(จุดโต๊ะเขียนรายงาน)

