บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการและการจัดทำรายงาน

บริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด มีสำนักงานใหญ่อยู่ที่อาคารกรุงเทพประกันภัย/ไว.ดับเบิ้ลยู.ซี.เอ. ชั้น 27 ถนนสาทรใต้ กรุงเทพมหานคร ก่อตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 11 มกราคม 2537 โดยเริ่มเปิดดำเนินโรงงานผลิตแท่งทองแดง เมื่อวันที่ 20 เมษายน 2539 ทั้งนี้ โรงงานดังกล่าวตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี ระยะที่ 1 ตำบลคลองตำหรุ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี โดยเป็นโรงงานที่ทำการผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์แท่งทองแดง ซึ่งเป็นส่วนประกอบสำคัญในการผลิตอุปกรณ์ไฟฟ้าและอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น เป็นตัวนำไฟฟ้าและเคลือบผิวโลหะ เป็นต้น โดยมีผลิตภัณฑ์หลัก คือ Copper Busbar, Tin-Plated Copper Busbar, Fabricated Copper Busbar, Copper Tape และ Copper Anode ปัจจุบันมีกำลังการผลิตสูงสุด 22,200 ตัน/ปี และมีอัตราการผลิตเพิ่มขึ้นเป็น 40,000 ตัน/ปี ภายหลังขยายกำลังการผลิต

ทั้งนี้ บริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด จึงได้จัดทำโครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) เพื่อรับรองการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศไทยและตลาดโลกที่มีความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์ประเภทต่างๆ มากขึ้น รวมทั้งแท่งทองแดงที่จะถูกนำไปใช้ในกระบวนการผลิตอุปกรณ์ไฟฟ้าเป็นหลัก ซึ่งโครงการฯ ได้ทำการยกเลิกเตาหลอม ขนาด 6 ตัน/ชั่วโมงเดิม และเปลี่ยนเตาหลอมใหม่ ขนาด 10 ตัน/ชั่วโมงแทน และเพิ่มเครื่องอัดรีดร้อน จำนวน 1 เครื่อง และเครื่องดึงรีดเย็น จำนวน 2 เครื่อง จึงทำให้สามารถผลิตผลิตภัณฑ์ได้เพิ่มขึ้น โดยเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่เพิ่มขึ้นดังกล่าว จะทำการติดตั้งภายในอาคารผลิตที่ 2 (ใหม่) และอาคารผลิตที่ 1 (เดิม) ซึ่งโครงการส่วนขยายจะใช้พื้นที่ว่างในโครงการปัจจุบัน เพื่อก่อสร้างอาคารผลิตเพิ่มเติมอีก 1 อาคาร โดยมิได้มีการขยายพื้นที่เพิ่มขึ้นแต่อย่างใด

ในการนี้ บริษัทฯ ได้มอบหมายให้ บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-003 ดำเนินการจัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 เพื่อนำเสนอผลการปฏิบัติงานต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อรับทราบผลการติดตามตรวจสอบและพิจารณาให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม อีกทั้งดำเนินการปรับปรุงแก้ไขการปฏิบัติให้มีความถูกต้องเหมาะสม เพื่อมิให้ส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่อไป

การดำเนินการจัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อนำเสนอผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. เพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
3. เพื่อนำเสนอมาตรการที่เปลี่ยนแปลงและสภาพปัจจุบันของโครงการ

1.2 รายละเอียดโครงการโดยสรุป

1. ชื่อโครงการ โครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย)
2. สถานที่ตั้ง ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี ระยะที่ 1 ตำบลคลองตำหรุ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี
3. ชื่อเจ้าของโครงการ บริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด
4. สถานที่ติดต่อ บริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด เลขที่ 700/45 หมู่ 6 นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี ระยะที่ 1 ตำบลคลองตำหรุ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี
   ติดต่อ นายสมใจ แจ้งสุข โทร 038-743-444
   E-mail : SF.Somjai@orientalcopper.com
5. จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
6. โครงการผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.3/8783 ลงวันที่ 11 พฤศจิกายน 2552 (ภาคผนวกที่ 6)
7. โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติครั้งล่าสุด เมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม 2562 (ภาคผนวกที่ 7)
8. รายละเอียดโครงการ
   1) สถานภาพการดำเนินการปัจจุบันได้เปิดดำเนินการแล้ว
   2) แผนผังแสดงรายละเอียดของโครงการ

โครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร ระยะที่ 1 ตำบลคลองตำหรุ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี (ภาพที่ 1.1) ปัจจุบันมีพื้นที่ประมาณ 14.68 ไร่ หรือ 23,488 ตารางเมตร มีการใช้ประโยชน์พื้นที่ ซึ่งประกอบด้วย อาคารสำนักงาน อาคารส่วนผลิตที่ 1 เครื่องชั่งน้ำหนัก, โรงอาหาร, ป้อมยาม และพื้นที่ระบบเสริมการผลิตและระบบสาธารณูปการต่าง ๆ ได้แก่ ระบบน้ำใช้, ระบบบำบัดน้ำเสียจากการชุบดีบุก, ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบถุงกรอง (Bag House), ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบเปียก (Wet scrubber), หอระบายความร้อน (Cooling Tower), ห้องเครื่องสูบน้ำดับเพลิง ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ช่องเก็บขยะอันตรายและพื้นที่จัดเก็บก๊าซไนโตรเจน รวมทั้ง ถนน, รางระบายน้ำฝน, ลานจอด

รถยนต์ และพื้นที่สีเขียว สำหรับการใช้พื้นที่สำหรับโครงการส่วนขยาย ประกอบด้วย อาคารผลิตที่เพิ่มขึ้น จำนวน 1 อาคาร ขนาด 4,022 ตารางเมตร (อาคารผลิตที่ 2) ซึ่งทางโครงการมิได้มีการเพิ่มหรือขยายขอบเขตพื้นที่ที่โครงการได้จัดเตรียมสำรองไว้สำหรับการขยายโครงการในอนาคต โดยปัจจุบันโครงการมีการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ดังกล่าวเป็นอาคารซ่อมบำรุง บ่อพักน้ำหล่อเย็นจากการอัดรีดร้อน (Extrusion) และสนามฟุตบอล โดยโครงการจะทำการรื้อถอนอาคารซ่อมบำรุง และบ่อพักน้ำหล่อเย็นจากการอัดรีดร้อนออก และทำการก่อสร้างอาคารผลิตที่เพิ่มขึ้นในโครงการส่วนขยาย จึงเป็นการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ว่างโครงการปัจจุบัน และจัดวางผังการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น ส่วนระบบเสริมการผลิต ระบบสาธารณูปโภค และสาธารณูปการอื่นๆ จะยังคงใช้ร่วมกับโครงการ ปัจจุบัน และก่อสร้างเพิ่มเติมในส่วนที่ไม่เพียงพอ เช่น ถนน, รางระบายน้ำฝน, สถานีจ่ายก๊าซธรรมชาติ, ระบบน้ำใช้, ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ เป็นต้น

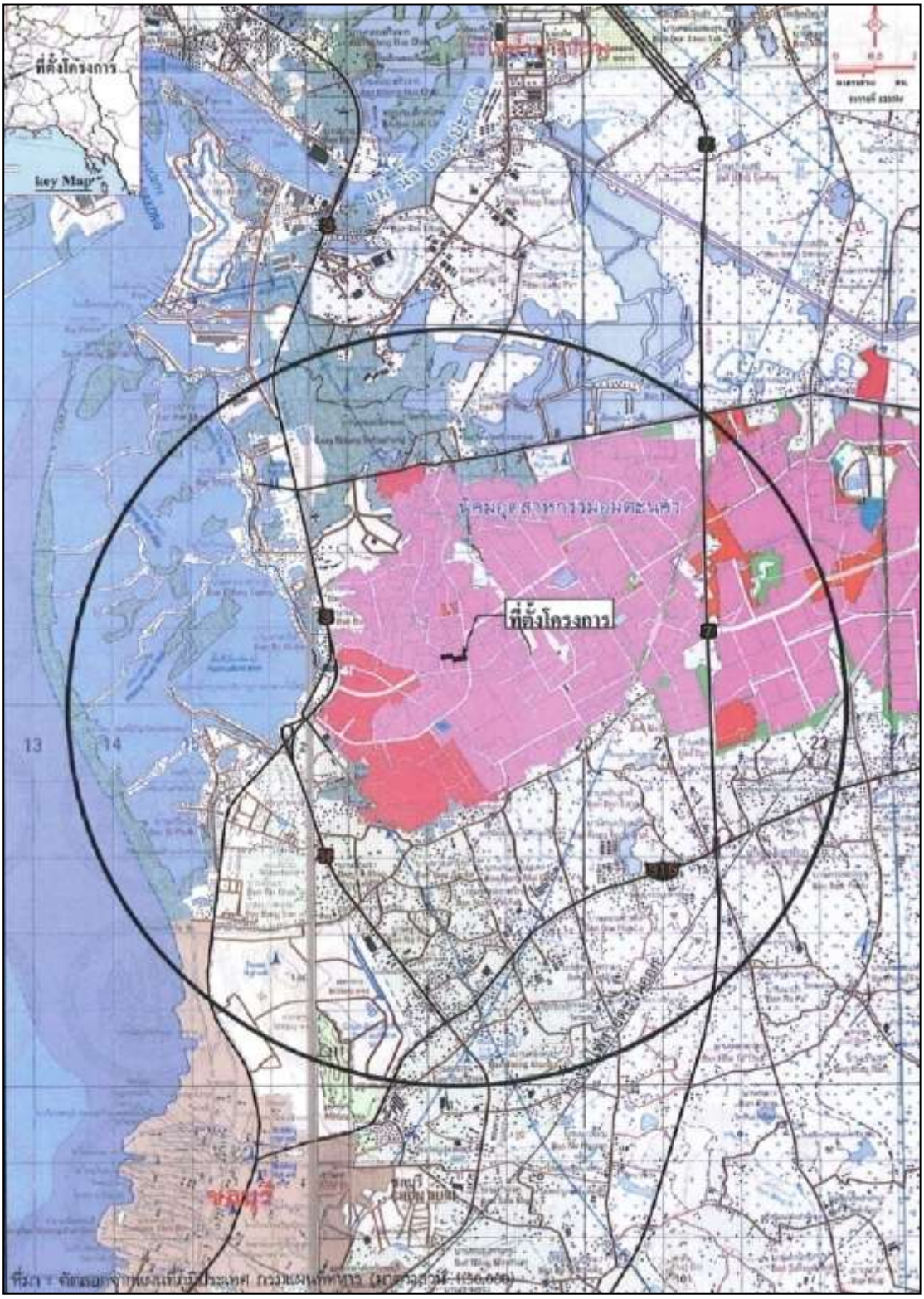
โดยมีอาณาเขตติดต่อโดยรอบ (ภาพที่ 1.2) ดังนี้

ทิศเหนือ จรด บริษัท โทแอคส์ (ประเทศไทย) จำกัด (TOACS)
และบริษัท คานายามาคาเซอิ (ประเทศไทย) จำกัด (KANAYAMA)

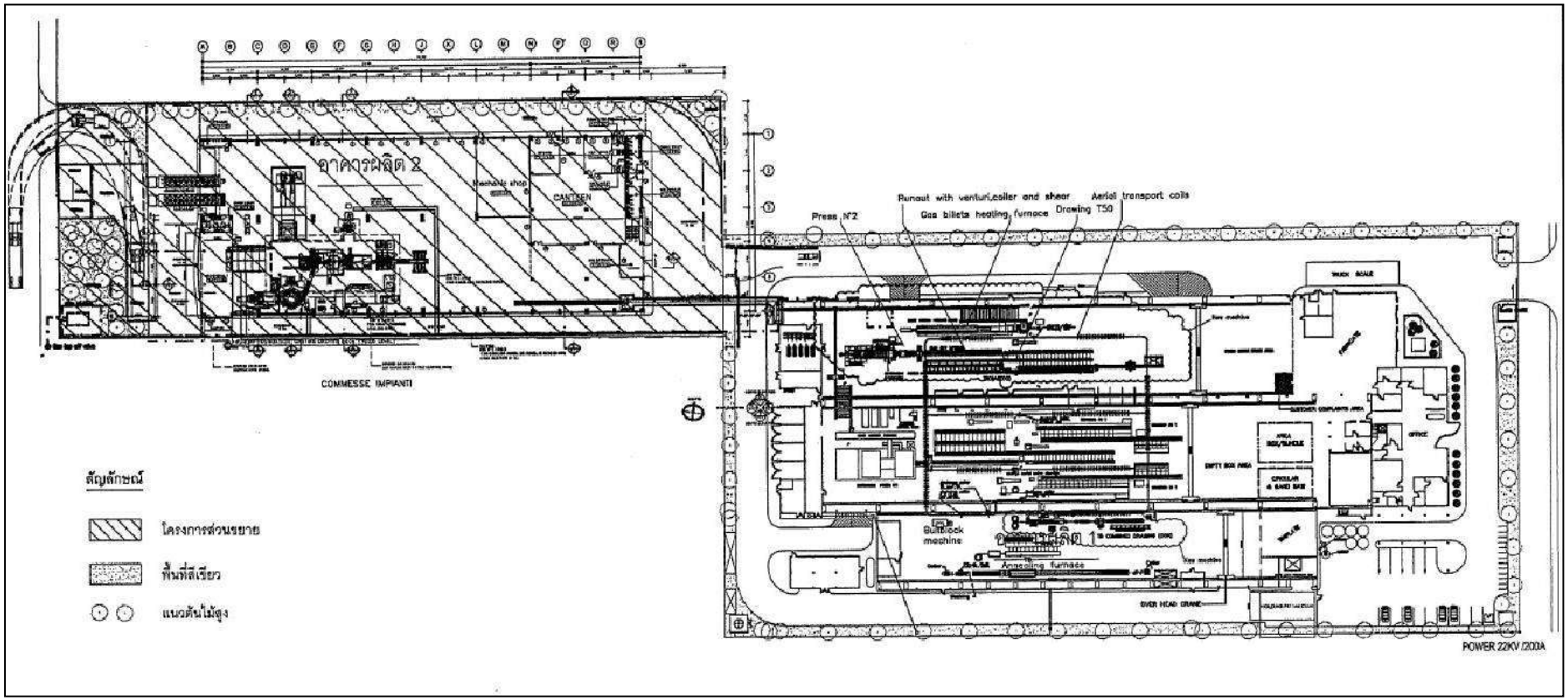
ทิศใต้ จรด บริษัท เจคส์ (ประเทศไทย) จำกัด (JAQUES)
บริษัท พาวออโต้ (ประเทศไทย) จำกัด (POWAUTO)
บริษัท สยามโอเรียนท์อีเลคทริค จำกัด (SIAM ORIENTAL ELECTRIC)
และบริษัท เมเชอเรกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (MEASUREX)

ทิศตะวันออก จรด ถนนภายในนิคมฯ อมตะซิตี้ ชลบุรี และบริษัท ต้าถุง (ประเทศไทย) จำกัด (TATUNG)

ทิศตะวันตก จรด ถนนภายในนิคมฯ อมตะซิตี้ ชลบุรี และบริษัท โตโยด้า โกเซ (ประเทศไทย) จำกัด (TOYODA GOSEI)



ภาพที่ 1.1 แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ



ภาพที่ 1.2 แผนผังแสดงการจัดแบ่งพื้นที่การใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ

3) วัตถุดิบและสารเคมี

ประเภท/ชนิดของวัตถุดิบที่ใช้ในกระบวนการผลิตของโครงการปัจจุบัน และโครงการส่วนขยาย เป็นประเภท/ชนิดเดียวกัน แต่มีปริมาณการใช้งานเพิ่มขึ้นเท่านั้น โดยสามารถจำแนกประเภทวัตถุดิบที่ใช้ในโครงการได้เป็น 3 กลุ่ม ตามขั้นตอนการผลิต ดังนี้

- วัตถุดิบที่ใช้ในการเตรียมน้ำทองแดง ได้แก่ แผ่นทองแดง (Copper Cathode) เศษทองแดงจากภายนอกโครงการ (External Scrap) และเศษทองแดงหมุนเวียนจากการผลิตในโครงการ (Internal Scrap)
- วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตทองแดงผสม (Copper Alloy) ได้แก่ เงิน (Silver) และฟอสฟอรัสคอปเปอร์ (Phosphorus copper)
- วัตถุดิบที่ใช้ในการชุบดีบุก ได้แก่ ดีบุก และสารเคมีต่าง ๆ

4) ผลิตภัณฑ์และกำลังการผลิต

ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากกระบวนการผลิตของโครงการ คือ Copper Busbar, Tin-Plated Copper Busbar, Fabricated Copper, Busbar, Copper Tape และ Copper Anode เป็นต้น โดยปัจจุบันมีอัตราการผลิตสูงสุดรวม 22,200 ตัน/ปี และมีอัตราการผลิตเพิ่มขึ้นเป็น 40,000 ตัน/ปี ภายหลังขยายกำลังการผลิต จากจำนวนการผลิต 350 วัน/ปี

5) การขนส่งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์

(1) วัตถุดิบ

ระบบการขนส่งวัตถุดิบจะขนส่งโดยใช้รถบรรทุก/รถพ่วง 18 ล้อ จากผู้ผลิตในประเทศมายังโรงงาน และวัตถุดิบนำเข้าส่วนใหญ่จะนำเข้าจากเรือใหญ่ลงที่ท่าเรือแหลมฉบัง แล้วนำไปเก็บไว้ที่โกดังของท่าเรือแหลมฉบัง ก่อนนำเข้ามาถ่ายขึ้นรถบรรทุก เพื่อส่งมายังโรงงาน โดยมีปริมาณการใช้รถบรรทุกเพื่อการขนส่งวัตถุดิบภายในประเทศและวัตถุดิบนำเข้า ประมาณ 1,299 เที่ยว/ปี (4 เที่ยว/วัน) และเพิ่มขึ้นเป็น 2,208 เที่ยว/ปี (7 เที่ยว/วัน) ภายหลังขยายกำลังการผลิต

(2) ผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์ของโครงการจะจำหน่ายให้กับลูกค้าทั้งภายในและต่างประเทศ ทั้งนี้ การขนส่งผลิตภัณฑ์ของโครงการจะใช้รถบรรทุกหกล้อและสิบล้อในการขนส่งในประเทศ ซึ่งปัจจุบันมีความถี่การขนส่ง 1 เที่ยว/วัน และการขนส่งผลิตภัณฑ์ของโครงการสำหรับสินค้าที่ส่งออกต่างประเทศจะใช้ตู้ Container ขนาด 20 ฟุต เดิมมีความถี่การขนส่งประมาณ 1,110 เที่ยว/ปี (4 เที่ยว/วัน) และเพิ่มขึ้นเป็น 2,000 เที่ยว/ปี (6 เที่ยว/วัน) ภายหลังขยายกำลังการผลิต

6) กระบวนการผลิต

กระบวนการผลิตจะเริ่มจากการนำแผ่นทองแดงและเศษทองแดงมาหลอม และหล่อให้เป็นแท่ง (Billet) จากนั้นแท่งทองแดงจะถูกตัดเป็นท่อน ๆ โดยท่อนทองแดง (Ingot) ที่ได้จะถูกนำมาทำให้ร้อนขึ้นโดยการอบในเตาอบ เพื่อนำไปอัดรีดร้อนหรือการขึ้นรูปร้อนในกระบวนการอัดรีดร้อน (Extrusion Process) ซึ่งจะได้ทองแดงออกมาเป็นม้วน (Coil) และแท่ง (Bar) โดยม้วนทองแดงบางส่วนสามารถขายได้ในรูปของ Copper Anode ส่วนที่เหลือจะถูกนำไปดึงรีดเย็น เพื่อลดขนาดตามที่ต้องการด้วยชุดเครื่องดึงรีดเย็น (Drawing) อีกครั้ง ซึ่งจะได้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นเส้น (Tape) และแท่ง (Bar) ทั้งนี้ ผลิตภัณฑ์บางประเภทที่ลูกค้าต้องการพิเศษ โครงการก็จะมีหน่วยผลิตที่ปรับแต่งผลิตภัณฑ์ (Fabricate) ให้ลูกค้าตามที่ต้องการได้ เช่น การชุบดีบุก การดัด/เจาะรู เป็นต้น

7) ภาวะมลพิษที่เกิดจากกระบวนการผลิต และระบบควบคุม

(1) อากาศ

- โครงการปัจจุบัน

1) เตาหลอมทองแดง (Induction Channel Type Melting Furnace)

มลพิษที่เกิดจากเตาหลอมและเตาพักทองแดง (Holding Furnace) ของโครงการปัจจุบันจะมีลักษณะเป็นฟูม (Fume) ของโลหะและก๊าซต่างๆ โดยพบว่าฝุ่นหรือฟูมของโลหะที่เกิดขึ้นจากกระบวนการหลอมทองแดงนั้น มีปริมาณค่อนข้างน้อย เนื่องจากโครงการใช้ทองแดงบริสุทธิ์ร้อยละ 99.99 เป็นวัตถุดิบ อย่างไรก็ตาม ทางโครงการได้ติดตั้งระบบดักฝุ่นแบบถุงกรอง (Bag Filter) เพื่อดักฝุ่นและอากาศปนเปื้อนบริเวณเตาหลอมก่อนระบายออกสู่บรรยากาศ ทั้งนี้ภายหลังขยายกำลังการผลิต โครงการจะยกเลิกการใช้เตาหลอม ชนิด Induction Channel Type Melting Furnace และระบบดักฝุ่นแบบถุงกรอง (Bag Filter) โดยจะเปลี่ยนมาใช้เตาหลอม ชนิด Shaft Furnace แทน

2) หน่วยชุบดีบุก (Tin Plate)

มลพิษทางอากาศที่เกิดจากหน่วยชุบดีบุก คือ ไอกรด ซึ่งเกิดขึ้นในขั้นตอนการล้างชิ้นงานก่อนชุบดีบุก และการชุบดีบุก โดยโครงการได้ทำการติดตั้งหัวดูดบริเวณดังกล่าวเพื่อรวบรวมไอกรดเข้าสู่ระบบดักฝุ่นแบบเปียก (Wet Scrubber) ก่อนระบายออกสู่บรรยากาศ ทั้งนี้ภายหลังขยายกำลังการผลิต โครงการยังคงใช้ระบบดักฝุ่นแบบเปียก (Wet Scrubber) สำหรับบำบัดมลพิษทางอากาศจากหน่วยชุบดีบุก (Tin Plate) เช่นเดิม

- โครงการส่วนขยาย

1) หน่วย De-Slag Furnace, Induction Channel Type Holding Furnace, Induction Coreless Type Melting Furnace, Tundish for Induction Channel Type Holding Furnace และ Induction Coreless Type Melting Furnace.

มลพิษที่เกิดจาก De-Slag Furnace, Induction Channel Type Holding Furnace, Induction Coreless Type Melting Furnace, Tundish for Induction Channel Type Holding Furnace และ Induction Coreless Type Melting Furnace ของโครงการจะมีลักษณะเป็นฝุ่นหรือฟูม (Fume) ของโลหะ และก๊าซต่างๆ ซึ่งทางโครงการได้ทำการติดตั้งระบบดักฝุ่นแบบเปียกเพิ่มขึ้นอีก 1 ชุด สำหรับใช้บำบัดมลพิษที่เกิดขึ้นจากบริเวณดังกล่าว

2) เตาหลอม (Shaft Furnace) และเตาอบ (Heat Furnace)

ภายหลังขยายกำลังการผลิต โครงการได้ติดตั้งเตาหลอมและเตาอบเพิ่มขึ้นอย่างละ 1 เตา โดยแต่ละเตามีการใช้ก๊าซธรรมชาติ (Natural Gas : NG) เป็นเชื้อเพลิง ดังนั้น โครงการจึงมีการติดตั้งปล่องระบายอากาศร้อนจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงออกสู่บรรยากาศ โดยไม่ผ่านระบบบำบัดมลพิษแต่อย่างใด เนื่องจากฝุ่นและก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่เกิดขึ้นมีปริมาณน้อยมาก อย่างไรก็ตาม โครงการจะทำการตรวจวัดพารามิเตอร์ดังกล่าวอย่างต่อเนื่องเป็นประจำ

(2) เสียง

หน่วยการผลิตซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดเสียงดังที่สำคัญของโครงการ ได้แก่ เครื่องตัดท่อนทองแดง เครื่องอัดรีดร้อน เครื่องดึงรีดเย็น และห้องซ่อมใบมีด

(3) น้ำเสียและการจัดการการน้ำเสีย

แหล่งกำเนิดน้ำเสียในโรงงานสามารถแบ่งออกได้ คือ น้ำเสียจากกระบวนการผลิต และน้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภค

- น้ำเสียจากกระบวนการผลิต

1) น้ำระบายทิ้งจากหน่วยชุบดีบุก

น้ำเสียจากหน่วยชุบดีบุก เป็นน้ำที่ใช้ทำความสะอาดชิ้นงาน ภายหลังขยายกำลังการผลิต โดยจะถูกส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมีของโรงงาน ขนาด 154 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจะระบายลงสู่ท่อรวบรวมน้ำเสียของโรงงาน เพื่อส่งต่อไปยังบ่อพักน้ำทิ้งของโรงงานก่อนระบายออกนอกพื้นที่โรงงานต่อไป

2) น้ำล้างย้อนระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ (Backwash Water)

ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำที่เป็นระบบ Reverse Osmosis (R.O.) จะต้องมีการล้างระบบ Soft & Sand filter เดือนละ 4 ครั้ง ภายหลังขยายกำลังการผลิต น้ำเสียเหล่านี้จะถูกส่งไปไว้ในบ่อพักน้ำหน้าโรงงานเพื่อตกตะกอนก่อนปล่อยออกนอกโครงการต่อไป

3) น้ำเสียจากระบบดักฝุ่นแบบเปียก (Wet Scrubber)

น้ำเสียจากระบบดักฝุ่นแบบเปียกของโครงการปัจจุบันจะทำหน้าที่ดักจับไอกรดและไอด่างจากหน่วยชุบดีบุก ภายหลังขยายกำลังการผลิตจะมีปริมาณน้ำเสียในส่วนนี้เพิ่มขึ้นประมาณ 2 ลูกบาศก์เมตร/เดือน น้ำที่ผ่านการบำบัดจะระบายลงสู่ท่อรวบรวมน้ำเสียของโรงงานเพื่อส่งต่อไปยังบ่อพักน้ำทิ้งของโรงงานก่อนระบายออกนอกพื้นที่โรงงานต่อไป

4) กรดและด่างเสื่อมสภาพ (High Concentration Acid & Alkaline)

โครงการได้ทำการเปลี่ยนกรด (Acid) และด่าง (Alkaline) ทุกเดือน ภายหลังการล้างด้วยกรดและด่าง จะรวบรวมไปยังถังปรับสภาพน้ำเสีย (Equalization Tank) โดยน้ำเสียทั้ง 3 ส่วนจะถูกผสมรวมกันเพื่อให้เกิดการสะเทิน และได้ค่า pH ที่เหมาะสม ก่อนส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมีขนาด 154 ลูกบาศก์เมตร/วัน แล้วรวบรวมไปยังบ่อพักน้ำทิ้ง หลังจากนั้นระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ ต่อไป

- น้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงาน

1) น้ำเสียจากห้องน้ำ-ห้องส้วม

ส่วนใหญ่เป็นน้ำเสียจากห้องน้ำ-ห้องส้วม โดยน้ำเสียทั้งหมดจะถูกส่งไปบำบัดในถังบำบัดน้ำเสียแบบสำเร็จรูป (Septic Tank) และจะไหลลงสู่บ่อพักน้ำทิ้งภายหลังผ่านการบำบัดก่อนจะไหลไปยังระบบท่อรวบรวมน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ เพื่อส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางต่อไป

2) น้ำเสียจากโรงอาหาร

โครงการได้ทำการติดตั้งบ่อดักไขมัน (Grease Tap) สำหรับบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการเตรียมอาหารและการล้างทำความสะอาดภาชนะ เพื่อกำจัดไขมันและน้ำมันที่ปนมากับน้ำออกก่อนที่จะระบายลงสู่ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป เพื่อบำบัดก่อนปล่อยลงสู่บ่อพักน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วและท่อรวบรวมน้ำเสียของนิคมฯ ต่อไป

- ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ

1) ระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมี

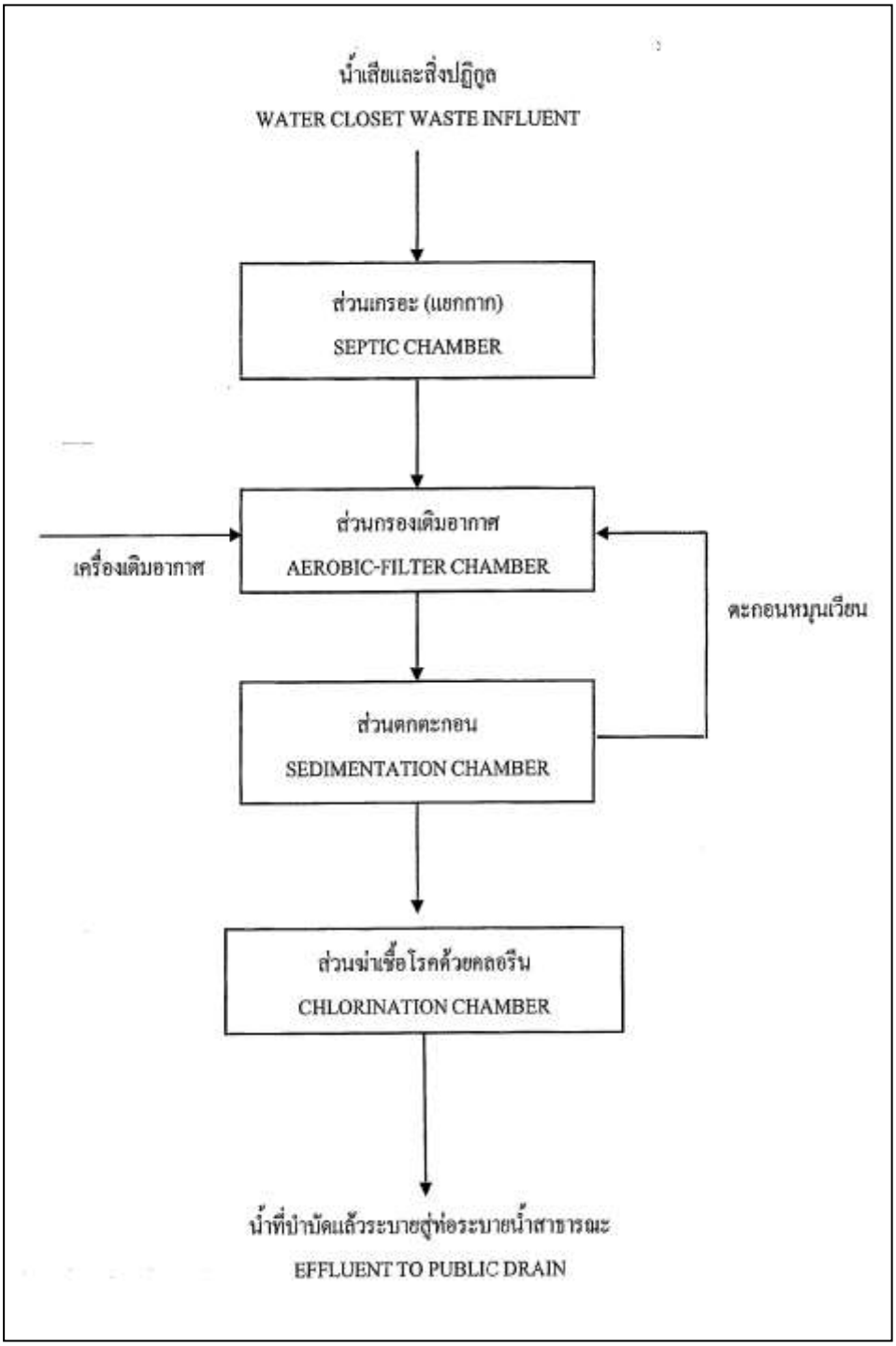
ปัจจุบันโครงการมีระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นจะทำหน้าที่บำบัดน้ำเสียจากหน่วยชุบดีบุกและระบบดักฝุ่นแบบเปียก (Wet Scrubber) ซึ่งมีขนาด 5 ลูกบาศก์เมตร ใช้เวลาในการบำบัดประมาณ 70 นาที แล้วจึงระบายน้ำเสียไปสู่บ่อพักน้ำเสียต่อไป

2) ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป

น้ำเสียจากห้องน้ำ-ห้องส้วมของพนักงานในโครงการปัจจุบัน จะถูกบำบัดด้วยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (Septic Tank) จำนวน 5 ถัง ขนาดรวม 20.5 ลูกบาศก์เมตร และโครงการส่วนขยายจะทำการติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป เพิ่มขึ้นอีก 2 ถัง ขนาด 11 ลูกบาศก์เมตร บริเวณห้องน้ำ-ห้องส้วมใหม่ ก่อนจะไหลลงสู่บ่อพักน้ำทิ้งภายหลังผ่านการบำบัด ขนาด 144 ลูกบาศก์เมตร ก่อนจะไหลไปยังระบบท่อรวบรวมน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ เพื่อส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางลำดับต่อไป โดยผังการทำงานของถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป แสดงดังภาพที่ 1.3

3) บ่อดักไขมัน (Oil Separator)

โครงการได้ทำการติดตั้งบ่อดักไขมัน (Grease Tap) ขนาด 9 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน 1 ชุด สำหรับบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากเตรียมอาหารและการล้างทำความสะอาดภาชนะ เพื่อกำจัดไขมันและน้ำมันที่ปนมากับน้ำออกก่อนที่จะระบายลงสู่ถังบำบัดน้ำเสียแบบสำเร็จรูป (Septic Tank) ขนาด 20 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน 1 ชุด ก่อนที่จะปล่อยลงสู่บ่อพักน้ำทิ้งภายหลังผ่านการบำบัด ที่เชื่อมต่อไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ



ภาพที่ 1.3 แผนผังแสดงการทำงานของถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป

(4) สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วและการจัดการฯ

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการ สามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภท ประกอบด้วย

1) ขยะมูลฝอยทั่วไป

ปัจจุบันโครงการมีพนักงานประจำ จำนวน 366 คน มีปริมาณขยะมูลฝอยทั่วไป 8 ตัน/ปี ทั้งนี้ภายหลังขยายโครงการมีพนักงานเพิ่มขึ้นเป็น 470 คน จะมีปริมาณขยะมูลฝอยทั่วไปเพิ่มขึ้นเป็น 12 ตัน/ปี โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ขยะมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ได้แก่ เศษกระดาษ เศษพลาสติก เศษแก้ว ฯลฯ
- ขยะมูลฝอยที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ได้แก่ เศษไม้ เศษใบไม้ เศษอิฐ เศษภาชนะบรรจุอาหาร เศษอาหารจากโรงอาหาร ฯลฯ

2) กากของเสียจากกระบวนการผลิต

(1) วัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้

- เศษทองแดงจากการตัดขอบและตัดแต่งต่างๆ โครงการจะนำกลับมาใช้ซ้ำ (Reuse) โดยนำเศษทองแดงไปทำการหลอมใหม่ในเตาหลอมของโครงการ
- เศษพลาสติกพัน Coil โครงการจะรวบรวมและเก็บขนไปวางไว้ในบริเวณที่กำหนดในอาคารเก็บกากของเสีย ซึ่งมีการแยกประเภทของเสียอย่างชัดเจนเพื่อรอการจำหน่ายให้กับโรงงานประเภท 105 (Recycle) ต่อไป
- เศษเหล็กจากการซ่อมบำรุงโครงการจะรวบรวมและเก็บขนไปวางไว้ในบริเวณที่กำหนดในอาคารเก็บกากของเสียซึ่งมีการแยกประเภทของเสียอย่างชัดเจนเพื่อรอการจำหน่ายให้กับโรงงานประเภท 105 (Recycle) ต่อไป
- เศษพลาสติกรองลัง / เศษกระดาษรองลัง / เศษลังไม้ / เศษถุงปูน โครงการจัดให้มีภาชนะแยกประเภทวางไว้ตามจุดต่างๆ ที่เป็นแหล่งกำเนิดในพื้นที่อาคารผลิต แล้วเก็บรวบรวมไว้ในพื้นที่เก็บกากของเสียของโครงการ ซึ่งมีการแยกประเภทของเสียอย่างชัดเจนเพื่อรอการจำหน่ายให้กับโรงงานประเภท 105 (Recycle) ต่อไป

(2) สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากกระบวนการผลิตที่ไม่เป็นอันตราย

- เศษถุงถ่านไม้โกงกาง ภายหลังขยายกำลังการผลิตจะไม่มีเศษถุงถ่านเกิดขึ้น เนื่องจากโครงการยกเลิกการใช้งานถ่านไม้

(3) สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากกระบวนการผลิตที่เป็นอันตราย

- เศษปูน / อิฐทนไฟจากเตาหลอมทองแดง โครงการจะรวบรวมไว้ในพื้นที่เก็บกากของเสียของโครงการ ซึ่งมีการแยกประเภทของเสียอย่างชัดเจน เพื่อรอการขนส่งไปกำจัดด้วยวิธีการฝังกลบอย่างปลอดภัย (Secure Landfill) หรือวิธีการอื่นๆ ที่ได้รับอนุญาต โดยบริษัทที่ได้รับใบอนุญาตประเภท 101 ต่อไป
- น้ำมันเก่าใช้งานแล้วเก็บไว้ภายในถังน้ำมัน 200 ลิตร โดยจัดเก็บไว้ภายในบริเวณพื้นที่จัดเก็บของเสียที่มีหลังคาคลุมมิดชิด ซึ่งมีการจัดแบ่งประเภทไว้อย่างชัดเจน เพื่อรอการขนส่งไปกำจัดยังบริษัทที่ได้รับใบอนุญาตโรงงานประเภท 106 ต่อไป
- ถุงมือและเศษผ้าปนเปื้อนน้ำมัน โครงการจะรวบรวมไว้ในพื้นที่เก็บกากของเสียของโครงการซึ่งมีการแยกประเภทของเสียอย่างชัดเจน เพื่อรอการขนส่งไปกำจัดด้วยวิธีการฝังกลบอย่างปลอดภัย (Secure Landfill) หรือวิธีการอื่นๆ ที่ได้รับอนุญาต โดยบริษัทที่ได้รับใบอนุญาตประเภท 101 ต่อไป

(4) ชิ้นส่วนอิเลคทรอนิค / ภาชนะปนเปื้อน/ กระป๋องสี / ถังโลหะ 200 ลิตร / ถังพลาสติก 20 ลิตร โครงการจะรวบรวมไว้ในพื้นที่เก็บกากของเสียของโครงการ ซึ่งมีการแยกประเภทของเสียอย่างชัดเจน เพื่อรอการขนส่งไปกำจัดด้วยวิธีการฝังกลบอย่างปลอดภัย (Secure Landfill) หรือวิธีการอื่นๆ ที่ได้รับอนุญาต โดยบริษัทที่ได้รับใบอนุญาตประเภท 101 ต่อไป

1.3 แผนการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงงานผลิตแท่งทองแดง (ส่วนขยาย) ของบริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด สามารถพิจารณารายละเอียดได้ดังตารางที่ 1.1- ตารางที่ 1.2 และแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมประจำปี 2562 ดังตารางที่ 1.3

ตารางที่ 1.1 แผนการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2562

มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม												
- เรื่องทั่วไป												
- คุณภาพอากาศ												
- ระดับเสียง												
- คุณภาพน้ำ												
- การระบายและการป้องกันน้ำท่วม												
- การคมนาคม												
- สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว												
- อาชีวอนามัยและความปลอดภัย												
- สังคม-เศรษฐกิจ												
- สุนทรียภาพ												

ตารางที่ 1.2 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่ในการดำเนินการ
1. คุณภาพอากาศ 1.1 คุณภาพอากาศในปล่องระบาย	1. ปล่อง Wet Scrubber No. 2 จำนวน 1 ปล่อง (เฉพาะหน่วยหลอมทองแดงเท่านั้น) 2. ปล่องระบายไอร้อน จำนวน 2 ปล่อง	- TSP, NO_2	- ดำเนินการปีละ 2 ครั้ง ในช่วงที่ดำเนินการผลิต และเป็นช่วงเดียวกับที่ทำการตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ
	1. ปล่องระบายไอร้อนจากเตาหลอม จำนวน 1 ปล่อง	- CO, Cu	- ดำเนินการปีละ 2 ครั้ง ในช่วงที่ดำเนินการผลิต และเป็นช่วงเดียวกับที่ทำการตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ
	1. ปล่อง Wet Scrubber No. 1 จำนวน 1 ปล่อง (เฉพาะหน่วยชุบดีบุกเท่านั้น)	- H_2SO_4 - TSP*	- ดำเนินการปีละ 2 ครั้ง ในช่วงที่ดำเนินการผลิต และเป็นช่วงเดียวกับที่ทำการตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ
1.2 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ	1. โรงเรียนสาธิตเกษตรฯ (A1) 2. โรงเรียนบ้านย่านซื่อ (A2)	- TSP, PM 10, NO_2, WS/WD	- ดำเนินการปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง ในช่วงเดือน ม.ค.-มิ.ย. และช่วงเดือน ก.ค.-ธ.ค.

หมายเหตุ : * = ตรวจวัดตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (หัวข้อ 2.1 การระบายมลพิษออกจากปล่อง)

ตารางที่ 1.2 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่ในการดำเนินการ
2. ระดับเสียง	1. ริมรั้วด้านทิศเหนือของโครงการ (N1) 2. ริมรั้วด้านทิศเหนือของโครงการ (N2) 3. ริมรั้วด้านทิศใต้ของโครงการ (N3) 3. ริมรั้วด้านทิศตะวันตกของโครงการ (N4)	- ระดับเสียงเฉลี่ย ได้แก่ L_{eq} 24 hr., L_{eq} 1 hr. และ L_{eq} 5 min - ระดับเสียงพื้นฐาน L_{90} 1 hr. และ L_{90} 5 min - Noise Contour ในพื้นที่การผลิตภายใน 6 เดือนหลังเปิดดำเนินการและทำการทบทวนใหม่ทุกๆ 3 ปี	- ดำเนินการปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 3 วันต่อเนื่อง ในช่วงที่ดำเนินการผลิตและเป็นช่วงเดียวกับที่ทำการตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ
3. คุณภาพน้ำ 3.1 คุณภาพน้ำเสียจากระบบการผลิต	1. น้ำก่อนและหลังเข้าระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมี (SW1)	- pH, COD, SS, Cu	- ดำเนินการตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ในช่วงที่ดำเนินการผลิต
3.2 น้ำบ่อพักน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกนอกโครงการ	1. บ่อพักน้ำทิ้ง (SW2)	- pH, Temperature, BOD_5, COD, SS, Oil and Grease, Cu	- ดำเนินการตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ในช่วงที่ดำเนินการผลิต
4. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 4.1 คุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน	1. บริเวณเตาหลอม	- Total dust, Cu	- ปีละ 4 ครั้ง
	2. บริเวณหน่วยชุบดีบุก	- H_2SO_4, Sn	- ปีละ 4 ครั้ง
	3. พนักงานที่ปฏิบัติงานในบริเวณเตาหลอม	- Respirable dust, Cu Fume	- ปีละ 4 ครั้ง
	4. พนักงานที่ปฏิบัติงานในบริเวณหน่วยชุบดีบุก	- H_2SO_4, Sn	- ปีละ 4 ครั้ง

ตารางที่ 1.2 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่ในการดำเนินการ
4. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)			
4.2 ระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน	1. บริเวณเตาหลอม 2. บริเวณเครื่องตัดท่อนทองแดง 3. บริเวณเครื่องอัดรีดร้อน	- L_{eq} 8 hr.	- ปีละ 4 ครั้ง
4.3 ระดับความร้อนในพื้นที่ทำงาน	1. บริเวณเตาหลอม 2. บริเวณเครื่องอัดรีดร้อน	- Heat Stress	- ปีละ 4 ครั้ง
4.4 การตรวจสุขภาพของพนักงาน	1. พนักงานทุกคน	- ตรวจร่างกายโดยแพทย์ - ตรวจปัสสาวะทั่วไป - ตรวจสมรรถภาพการมองเห็น - ตรวจสมรรถภาพการได้ยิน - ตรวจสอบภาพการทำงานของปอด	- ตรวจสอบก่อนเข้าทำงานและปีละ 1 ครั้ง
	2. พนักงานที่มีความเสี่ยง	- ตรวจหาสารโลหะหนักในเลือด (Cu, Sn)	- ตรวจสอบก่อนเข้าทำงานและปีละ 1 ครั้ง
	3. พนักงานที่ไม่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต	- ตรวจหาสารโลหะหนักในเลือด (Cu, Sn)	- ตรวจสอบก่อนเข้าทำงานและทุก 2 ปี / ครั้ง
	4. โครงการต้องจัดทำการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพอนามัยของพนักงานตามหลักวิชาการ	- พนักงานทุกแผนก	- ภายหลังเปิดดำเนินการ

ตารางที่ 1.2 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่ในการดำเนินการ
4. **อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)** 4.2 การบันทึกอุบัติเหตุ	1. ภายในโครงการ	- สาเหตุ - จำนวนผู้ได้รับบาดเจ็บ - ความเสียหายต่อทรัพย์สิน - การแก้ไขปัญหา	- เมื่อเกิดอุบัติเหตุตลอดระยะเวลาดำเนินการและจัดทำรายงานสรุปผลปีละ 1 ครั้ง
4.3 การป้องกันอัคคีภัย	1. ภายในโครงการ	- ฝึกอบรมและซ้อมแผนฉุกเฉินกับผู้ที่เกี่ยวข้อง	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการและจัดทำรายงานสรุปผลปีละ 1 ครั้ง
5. **ปริมาณน้ำใช้**	1. ภายในโครงการ	- รวบรวมสถิติการใช้น้ำของโรงงาน	- ปีละ 1 ครั้ง
6. **ไฟฟ้าและเชื้อเพลิง**	1. ภายในโครงการ	- รวบรวมสถิติปริมาณการใช้ไฟฟ้าและเชื้อเพลิงของโรงงานและบันทึกสถิติการเกิดกระแสไฟฟ้าขัดข้อง	- ปีละ 1 ครั้ง
7. **ขยะมูลฝอย**	1. ภายในโครงการ	- รวบรวมผลการตรวจสอบชนิด ปริมาณ และลักษณะสมบัติของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วในโรงงานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 และบันทึกปริมาณกากของเสียที่โรงงานส่งไปกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม	- ปีละ 1 ครั้ง

ตารางที่ 1.2 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่ในการดำเนินการ
8. **สาธารณสุข**	1. บริเวณบ้านย่านซื่อ โดยเก็บข้อมูลปีละ 1 ครั้ง ซึ่งเก็บซ้ำชุมชนเดิม นอกจากผลกระทบมีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงตำแหน่งที่ตั้ง	- บันทึกความถี่และความรุนแรงของอาการเจ็บป่วยของประชาชน ด้วยโรคต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ เช่น โรคทางเดินหายใจ โรคผิวหนัง ฯลฯ บริเวณชุมชนที่มีแนวโน้มได้รับผลกระทบจากการดำเนินการ ได้แก่ บ้านย่านซื่อ เป็นต้น - บันทึกข้อร้องเรียนด้านสุขภาพของประชาชนในชุมชนจากการดำเนินการของโครงการ	- ปีละ 1 ครั้ง
9. **สังคม-เศรษฐกิจ**	1. ชุมชนโดยรอบโครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร	- จัดให้มีการศึกษาคุณภาพชีวิตและสำรวจความคิดเห็นของชุมชนโดยรอบโครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร	- จัดทำรายงานสรุปผลปีละ 1 ครั้ง

ตารางที่ 1.3 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2562

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	การปฏิบัติ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1. คุณภาพอากาศ															
1.1 คุณภาพอากาศในปล่องระบาย	1. ปล่อง Wet Scrubber No. 2 จำนวน 1 ปล่อง (เฉพาะหน่วยหลอมทองแดงเท่านั้น) 2. ปล่องระบายไอร้อน จำนวน 2 ปล่อง	- TSP, NO_2	Plan												
			Actual					√					√		
	1. ปล่องระบายไอร้อนจากเตาหลอม จำนวน 1 ปล่อง	- CO, Cu	Plan												
			Actual					√					√		
	1. ปล่อง Wet Scrubber No. 1 จำนวน 1 ปล่อง (เฉพาะหน่วยชุบดีบุกท่านั้น)	- H_2SO_4, TSP*	Plan												
			Actual					√					√		
1.2 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ	1. โรงเรียนสาธิตเกษตรฯ (A1) 2. โรงเรียนบ้านย่านซื่อ (A2)	- TSP, PM10, NO_2, WS/WD	Plan												
			Actual					√					√		

ตารางที่ 1.3 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2562 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	การปฏิบัติ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
2. ระดับเสียง	1. ริมรั้วด้านทิศเหนือของโครงการ (N1) 2. ริมรั้วด้านทิศเหนือของโครงการ (N2)** 3. ริมรั้วด้านทิศใต้ของโครงการ (N3) 4. ริมรั้วด้านทิศตะวันตกของโครงการ (N4)	- ระดับเสียงเฉลี่ย ได้แก่ L_{eq} 24 hr., L_{eq}1 hr. และ L_{eq} 5 min - ระดับเสียงพื้นฐาน L_{90} 1 hr. และ L_{90} 5 min	Plan												
			Actual					√					√		
	1. ภายในพื้นที่การผลิต	- Noise Contour ภายใน 6 เดือน หลังเปิดดำเนินการและทำการทบทวนใหม่ ทุก ๆ 3 ปี	Plan	← โครงการได้ดำเนินการครั้งล่าสุด เมื่อวันที่ 14 มีนาคม 2560 และจะทำการทบทวนใหม่ ในปี 2563 →											
			Actual												
3. คุณภาพน้ำ															
3.1 คุณภาพน้ำเสียจากระบบการผลิต	1. น้ำก่อนและหลังเข้าระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมี (SW1)	- pH, COD, SS, Cu	Plan												
			Actual	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3.2 น้ำบ่อพักน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกนอกโครงการ	1. บ่อพักน้ำทิ้ง (SW2)	- pH, Temperature, BOD_5, COD, SS, Oil and Grease, Cu	Plan												
			Actual	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

ตารางที่ 1.3 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2562 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	การปฏิบัติ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
4. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย															
4.1 คุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน	1. บริเวณหน่วยหลอมทองแดง	- Total dust, Cu	Plan												
			Actual		√			√			√		√		
	2. บริเวณหน่วยชุบดีบุก	- H_2SO_4, Sn	Plan												
			Actual		√			√			√		√		
	3. พนักงานที่ปฏิบัติงานในบริเวณหน่วยหลอมทองแดง	- Respirable dust, Cu Fume	Plan												
			Actual		√			√			√		√		
	4. พนักงานที่ปฏิบัติงานในบริเวณหน่วยชุบดีบุก	- H_2SO_4, Sn	Plan												
			Actual		√			√			√		√		
4.2 ระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน	1. เตาหลอม 2. เครื่องตัดท่อนทองแดง 3. เครื่องอัดรีดร้อน	- L_{eq} 8 hr.	Plan												
			Actual		√			√			√		√		
4.3 ระดับความร้อนในพื้นที่ทำงาน	1. หน้าเตาหลอม 2. เครื่องอัดรีดร้อน	- Heat Stress	Plan												
			Actual		√			√			√		√		

ตารางที่ 1.3 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2562 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	การปฏิบัติ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
4.4 การตรวจสุขภาพของพนักงาน	1. พนักงานทุกคน	- ตรวจร่างกายโดยแพทย์ - ตรวจปัสสาวะทั่วไป - ตรวจสมรรถภาพการมองเห็น - ตรวจสมรรถภาพการได้ยิน - ตรวจสอบภาพการทำงานของปอด	Plan												
			Actual					√							
	2. พนักงานที่มีความเสี่ยง	- ตรวจหาสารโลหะหนักในเลือด (Cu, Sn)	Plan												
			Actual					√							
	3. พนักงานที่ไม่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต	- ตรวจหาสารโลหะหนักในเลือด (Cu, Sn)	Plan												
			Actual					√							
	4. โครงการต้องจัดทำการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพอนามัยของพนักงานตามหลักวิชาการ	- พนักงานทุกแผนก	Plan	← ดำเนินการแล้ว หลังเปิดดำเนินการเมื่อ ปี 2555 →											
			Actual												
4.5 การบันทึกอุบัติเหตุ	1. ภายในโครงการ	- สาเหตุ - จำนวนผู้ได้รับบาดเจ็บ - ความเสียหายต่อทรัพย์สิน - การแก้ไขปัญหา	Plan												
			Actual	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
4.6 การป้องกันอัคคีภัย	1. ภายในโครงการ	- ฝึกอบรมและซ้อมแผนฉุกเฉินกับผู้ที่เกี่ยวข้อง	Plan												
			Actual											√	

ตารางที่ 1.3 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2562 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	การปฏิบัติ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
5. **ปริมาณน้ำใช้**	1. ภายในโครงการ	- รวบรวมสถิติการใช้น้ำของโรงงาน	Plan												
			Actual	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
6. **ไฟฟ้าและเชื้อเพลิง**	1. ภายในโครงการ	- รวบรวมสถิติปริมาณการใช้ไฟฟ้าและเชื้อเพลิงของโรงงานและบันทึกสถิติการเกิดกระแสไฟฟ้าขัดข้อง	Plan												
			Actual	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
7. **ขยะมูลฝอย**	1. ภายในโครงการ	- รวบรวมผลการตรวจสอบชนิด ปริมาณ และลักษณะสมบัติของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วในโรงงานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 และบันทึกปริมาณกากของเสียที่โรงงานส่งไปกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม	Plan												
			Actual	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

ตารางที่ 1.3 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2562 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	การปฏิบัติ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
8. **สาธารณสุข**	1. บริเวณบ้านย่านซื่อ โดยเก็บข้อมูล ปีละ 1 ครั้ง ซึ่งเก็บซ้ำชุมชนเดิม นอกจากผลกระทบมีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงตำแหน่งที่ตั้ง	- บันทึกความถี่และความรุนแรงของอาการเจ็บป่วยของประชาชน ด้วยโรคต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ เช่น โรคทางเดินหายใจ โรคผิวหนัง ฯลฯ บริเวณชุมชนที่มีแนวโน้มได้รับผลกระทบจากการดำเนินการ ได้แก่ บ้านย่านซื่อ เป็นต้น - บันทึกข้อร้องเรียนด้านสุขภาพของประชาชนในชุมชนจากการดำเนินการของโครงการ	Plan												
			Actual				√								
9. **สังคม-เศรษฐกิจ**	1. ชุมชนโดยรอบโครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร	- จัดให้มีการศึกษาคุณภาพชีวิตและสำรวจความคิดเห็นของชุมชนโดยรอบโครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร	Plan												
			Actual				√								

หมายเหตุ : * = ตรวจวัดตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (หัวข้อ 2.1 การระบายมลพิษออกจากปล่อง)

** = เริ่มดำเนินการตรวจวัดในเดือนตุลาคม 2561, - = ยังไม่ถึงกำหนดดำเนินการ