

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

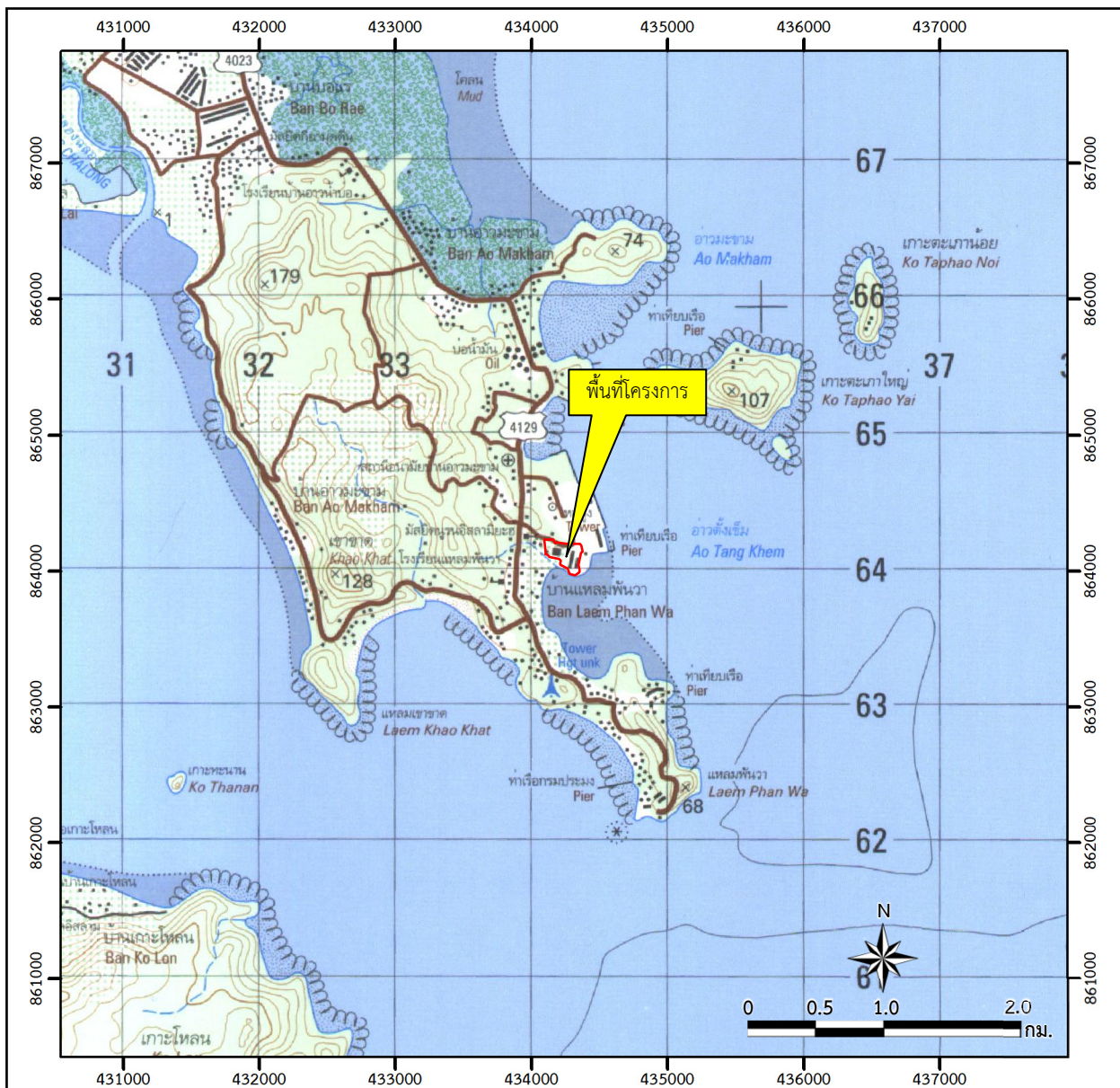
บริษัท ไทยแลนด์สเมตติ้งแอนด์รีไฟนิ่ง จำกัด ดำเนินกิจการโรงงานถลุงแร่ดีบุกและผลิตภัณฑ์ดีบุกมูลค่าเพิ่ม ตั้งอยู่ที่ตำบลวิชิต อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต (รูปที่ 1.1-1) ในปี 2536 บริษัทฯ ได้ดำเนินการเสนอรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เดิมชื่อ รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม) โครงการขยายโรงงาน (ส่วนขยายครั้งที่ 4) และคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการอุตสาหกรรม มีมติเห็นชอบรายงานฯ ในการประชุมครั้งที่ 8/2536 เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2536 โดยให้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ วว 0804/6636 ลงวันที่ 26 สิงหาคม 2536 (เอกสารแนบ 1)

เดิมรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการได้กำหนดกำลังเครื่องจักรในการผลิตไว้ 13,436.77 แรงม้า และที่ผ่านมาได้มีการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงกำลังเครื่องจักรเพิ่มขึ้นจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ เป็น 16,339.11 แรงม้า เนื่องจากมีการเปลี่ยนเครื่องจักรให้ทันสมัยขึ้นทดแทนเครื่องจักรเดิมที่มีการใช้งานมานานแล้ว แต่ยังเป็นเครื่องจักรชนิดเดิม ทำให้กำลังเครื่องจักรมีกำลังแรงม้าเพิ่มขึ้นจากเดิม โดยการเปลี่ยนแปลงที่ผ่านมาเป็นการขอเพิ่มกำลังเครื่องจักรที่ไม่ถึงขั้นขยายโรงงาน ทางโครงการจึงดำเนินการขออนุญาตจากสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดภูเก็ต และได้รับอนุญาตให้ดำเนินการเพิ่มกำลังเครื่องจักร ดังเอกสารแนบ 2


บริษัท ไทยแลนด์สเมตติ้งแอนด์รีไฟนิ่ง จำกัด มอบหมายให้บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ผู้ได้รับอนุญาตให้เป็นผู้มีสิทธิทำรายงาน ใบอนุญาตเลขที่ 4/2566 ดำเนินการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1.2 รายละเอียดของโครงการโดยสังเขป

- ชื่อโครงการ โครงการโรงงานถลุงแร่ดีบุกและผลิตภัณฑ์ดีบุกมูลค่าเพิ่ม ของบริษัท ไทยแลนด์สเมตติ้งแอนด์รีไฟนิ่ง จำกัด
- สถานที่ตั้ง ตำบลวิชิต อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต
- ชื่อเจ้าของโครงการ บริษัท ไทยแลนด์สเมตติ้งแอนด์รีไฟนิ่ง จำกัด
- สถานที่ติดต่อ 80 หมู่ที่ 8 ถนนศักดิเดช ตำบลวิชิต อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83000
โทรศัพท์ : 076-371-111 โทรสาร : 076-371-121
E-mail: tsr@thaisarco.com
- จัดทำโดย บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
- โครงการผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ วันที่ 13 สิงหาคม 2536
- โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครึ่งล่าสุดเมื่อวันที่ 27 กรกฎาคม 2566



สัญลักษณ์ :

 พื้นที่โครงการ

ที่มา : กรมแผนที่ทหาร (2543) มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L7018 ระบาย 4624 I และ บริษัท โกลบเทค จำกัด (2558) และสำรวจภาคสนาม (2566)

รูปที่ 1.1-1

ที่ตั้งพื้นที่โครงการ

1.3 รายละเอียดของโครงการ

1) การดำเนินการในปัจจุบัน

ปัจจุบันโครงการอยู่ในระยะดำเนินการ โดยมีการถลุงแร่ดีบุก และกระบวนการทำโลหะดีบุก ให้บริสุทธิ์ รวมทั้งมีการทำผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่ม

2) ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน

การใช้ประโยชน์ในพื้นที่โครงการ

แผนผังการใช้ประโยชน์ในพื้นที่โครงการ แสดงดังรูปที่ 1.3-1 และแผนผังรายละเอียดป่อรวม น้ำฝน เพื่อตกตะกอนสิ่งเจือปน แสดงดังรูปที่ 1.3-2

3) วัตถุดิบที่ใช้ คือ

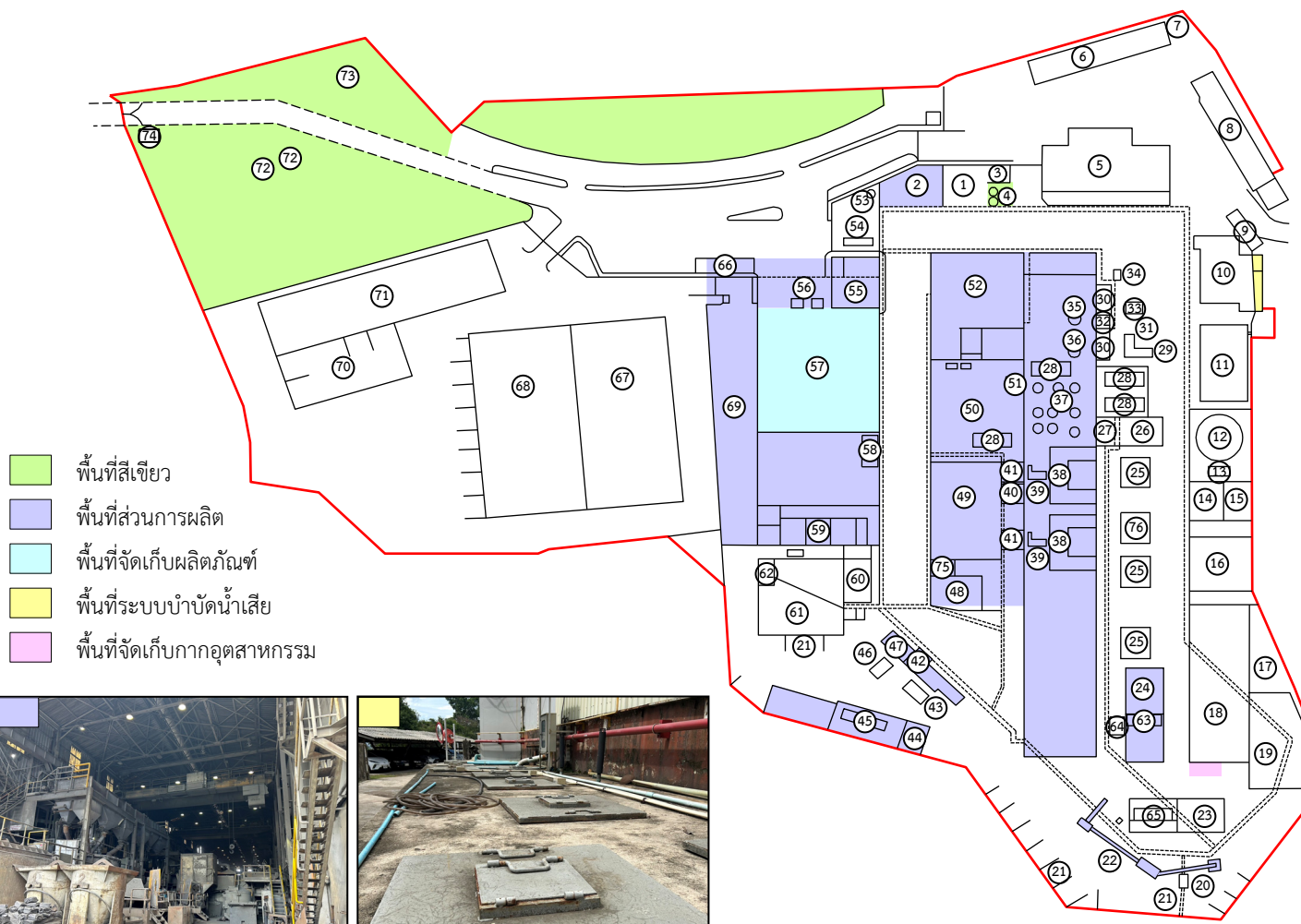
- แร่ดีบุก/โลหะดีบุก
- หินปูน
- น้ำมันเตา
- แอนทราไซต์

4) ผลิตภัณฑ์ ได้แก่

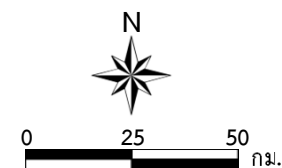
- | | | |
|------------------------|--------|---------------------------------------|
| - Tin Metal | —————> | โลหะผสมดีบุกบริสุทธิ์ 99.9% |
| - Tin Lead Solder | —————> | โลหะผสมดีบุกบัดกรีผสมตะกั่ว |
| - Tin Lead Free Solder | —————> | โลหะผสมดีบุกบัดกรีไร้สารตะกั่ว |
| - Tin Extrusion | —————> | โลหะผสมดีบุกและดีบุกผสม ผ่านการอัดรีด |
| - Tin Powder | —————> | โลหะดีบุกผง |
| - 4N Tin | —————> | โลหะดีบุกบริสุทธิ์สูง 99.99% |

5) การขนส่งวัตถุดิบและผลผลิต

การขนส่งภายในประเทศจะใช้รถบรรทุกขนส่งสินค้า (ทั้งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์) เส้นทางคมนาคมขนส่งแสดงดังรูปที่ 1.3-3 ส่วนการขนส่งระหว่างประเทศจะใช้เรือบรรทุก โดยปัจจุบันใช้ท่าเรือสงขลา และแหลมฉบัง



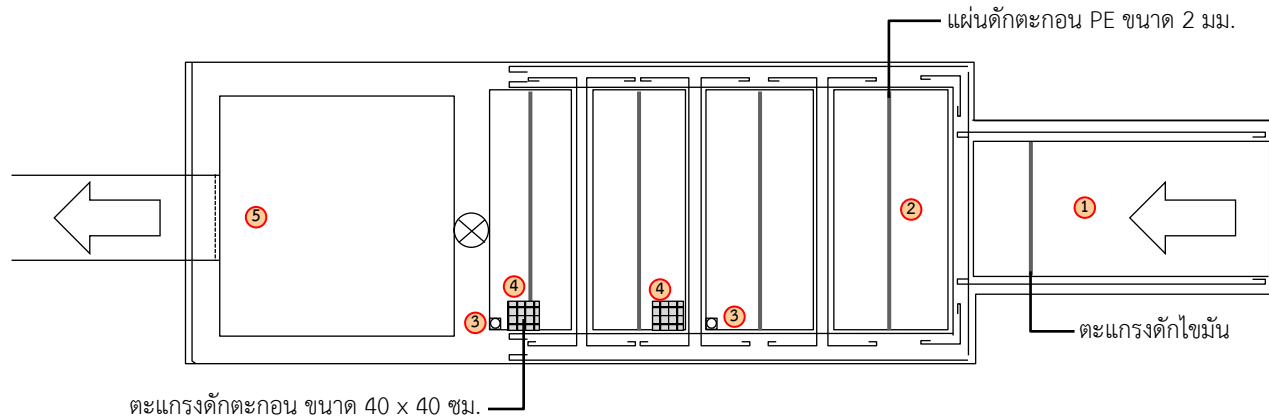
ที่มา : บริษัท ไทยแลนด์สเมตติ้งแอนด์รีไฟนิง จำกัด (2565) และภาคสนาม (2566)



สัญลักษณ์ :

- | | | |
|---|---|---|
| ① MD office | ②⑥ Supervisor building | ⑤① MCC #3 |
| ② Extrusion plant | ②⑦ MCC. #1, #2 | ⑤② Lead-free Solder production area |
| ③ Guard House | ②⑧ Electrothermal Crystallizer, #1-#2-#3-#4 | ⑤③ Solder Cooling tower |
| ④ Water Filter | ②⑨ Baghouse for Electric Furnace | ⑤④ Truck scale |
| ⑤ Finance Administration, QC and HSE office | ③⑩ Transformer and ABC for EF, #1-#2 | ⑤⑤ Commercial office |
| ⑥ Parking Shade | ③① EF, Cooling tower | ⑤⑥ Ore reception |
| ⑦ Flag Pole | ③② EF, #1, #2 Control room | ⑤⑦ Ore receival Finish Product Storage Room |
| ⑧ Motorcycle Shade | ③③ Ceramic filter for Electric Furnace | ⑤⑧ Atomised Metal Powder Plant |
| ⑨ Waste treatment unit | ③④ Water scrubber | ⑤⑨ Technical and operation office |
| ⑩ Canteen and Conference/training Building | ③⑤ Electric Furnace #2 | ⑥⑩ Mixing room bay |
| ⑪ Welfare building | ③⑥ Electric Furnace #1 | ⑥① Cooling water pond |
| ⑫ Fuel oil storage tank | ③⑦ Refining kettle | ⑥② Cooling water pumps |
| ⑬ Diesel Fuel storage tank | ③⑧ Reverb furnace, #1-#2 | ⑥③ Slag dryer |
| ⑭ High Voltage SW, gear building | ③⑨ Tapping platform RF #1-#2 | ⑥④ Baghouse for slag dryer and HH plant |
| ⑮ Transformer yard | ④⑩ Hard Head shotting pit RF | ⑥⑤ Hard Head Plant |
| ⑯ Utility building | ④① Slag shotting pit RF #1-#2 | ⑥⑥ Container Ramp |
| ⑰ Warehouse | ④② Roaster furnace | ⑥⑦ Anthracite Storage |
| ⑱ Maintenance Work Shop | ④③ Control room for Roaster Furnace | ⑥⑧ Process Material and Equipment Storage |
| ⑲ Auto Work Shop | ④④ A1, dross storage | ⑥⑨ 4N-Tin plant |
| ⑳ Water Over flow and all trap | ④⑤ Liquator #3,#6 building | ⑦⑩ Hazardous Material building |
| ㉑ Storage bay | ④⑥ Baghouse for Roaster and liquator | ⑦① Refractory storage building |
| ㉒ Crushing Plant Screening | ④⑦ Roaster Feed Station | ⑦② Under ground water storage tank |
| ㉓ Refractory Work Shop | ④⑧ Mixing bay | ⑦③ High water storage tank |
| ㉔ Dust pelletizing building | ④⑨ Leaded-Solds manufacture | ⑦④ Security gate house |
| ㉕ Ceramic filter for RF | ⑤⑩ Casting area | ⑦⑤ Nitrogen Station |
| | | ⑦⑥ Hygiene Air Baghouse Filter |

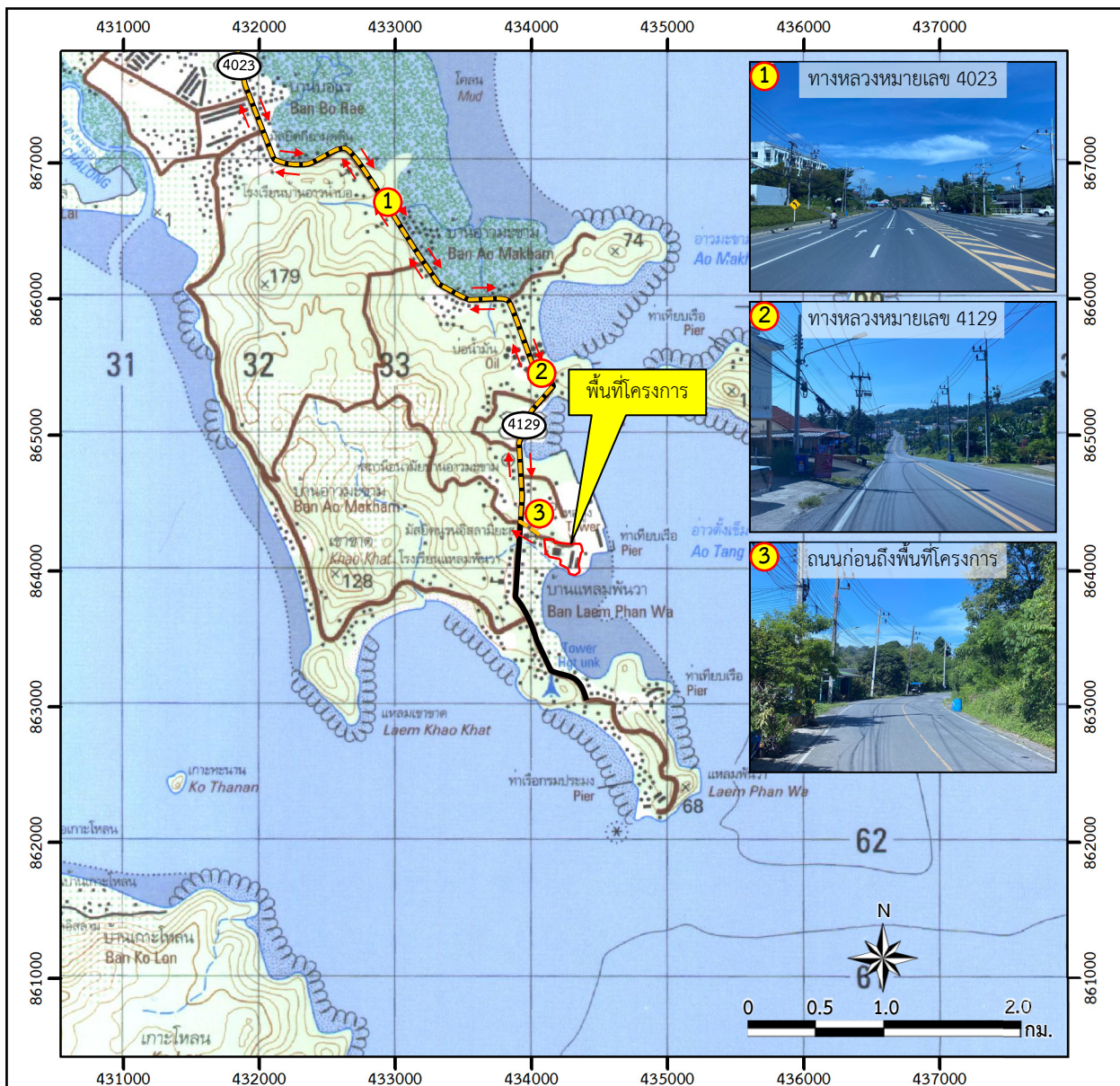
ที่มา : บริษัท ไทยแลนด์สเมลต์ติ้งแอนด์รีไฟนิง จำกัด (2565)



แผนการแสดงการทำงานของระบบดักตะกอนหนัก

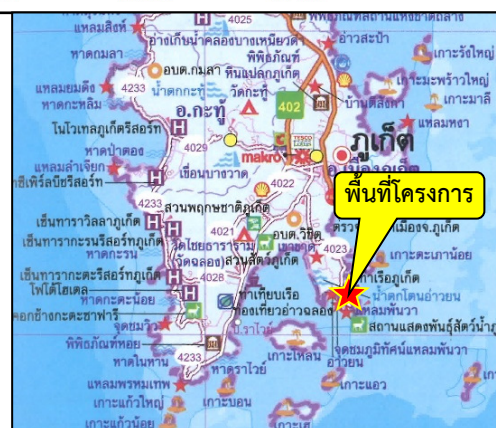
1. เมื่อระบบระบายน้ำที่ประกอบไปด้วยตะกอนหนัก และน้ำมันต่างๆ ไหลมาสู่บ่อกำจัดตะกอน ลงมาที่ TRAP ไขมัน ก็จะกำจัดน้ำมันหรือไขมันที่ไหลมาบนผิวของน้ำ
2. น้ำจะไหลเข้าไปที่บ่อดักตะกอน ก็จะถูกกักขวางโดยแผ่นดักตะกอน ทั้งแผ่น PE และคอนกรีตเดิม ทำให้ชะลออัตราการไหลของน้ำ ทำให้เกิดการตกตะกอนของตะกอนหนัก
3. จากนั้นระบบ PUMP จะทำการสูบน้ำที่ตกอยู่ในก้นบ่อสู่ตะแกรงดักตะกอนบริเวณผิวของตะแกรง โดย PUMP จะทำงานทุกๆ 8 ชั่วโมง ตามระบบ TIMER ของตู้ CONTROL
4. จากนั้นทุกๆ 1-2 วัน จึงนำตะแกรงใบใหม่มาเปลี่ยน เพื่อทำความสะอาดตะแกรงใบเดิม เพื่อสลับการใช้งาน
5. ถ้าในกรณีน้ำท่วม เราสามารถใช้ PUMP ทำงานแบบ MANUAL ได้ โดยเปิดการทำงานโดยใช้สายยางอ่อนคอบบริเวณปลายท่อจ่าย

หมายเหตุ : น้ำที่นำมารวบรวมเพื่อตกตะกอนเป็นน้ำฝนเท่านั้นไม่มีน้ำจากการผลิตและไม่มีการปนเปื้อนจากสารโลหะหนัก



สัญลักษณ์ :

-  พื้นที่โครงการ
-  เส้นทางขนส่งแร่
-  ทางหลวงหมายเลข 4023
-  ทางหลวงหมายเลข 4129



ที่มา : กรมแผนที่ทหาร (2543) มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L7018 ระบาย 4624 I และ บริษัท โกลบเทค จำกัด (2558) และสำรวจภาคสนาม (2566)

รูปที่ 1.3-3

เส้นทางคมนาคมและขนส่งแร่ของโครงการ

6) กระบวนการผลิต

6.1) กระบวนการผลิตดีบุกบริสุทธิ์ (รูปที่ 1.3-4)

เริ่มจากผสมสินแร่ดีบุกกับวัตถุสืบเสริมอื่นๆ เช่น หินปูน Anthracite แล้วนำเข้าเตาถลุงโดยใช้น้ำมันเตาเป็นเชื้อเพลิง หลังจากได้ดีบุกที่หลอมเหลวก็นำเข้ากระบวนการทำให้บริสุทธิ์ใน Reining Kettle จนได้ดีบุกบริสุทธิ์ 99.9% จึงเทลงเป็นผลึกแท่ง กากที่เหลือจะนำเข้าเตาถลุง และฝุ่นที่เกิดขึ้นจะส่งไปยังบริษัทที่รับบำบัดและกำจัดกากอุตสาหกรรมต่อไป ส่วนตะกั่วที่เกิดจากการถลุง หากมี Ta_2O_5 (แทนทาลัม) จะถูกนำเข้าสู่กระบวนการถลุงอีกเพื่อเพิ่มมูลค่า Ta_2O_5 (แทนทาลัม) เพื่อส่งจำหน่าย ส่วนตะกั่วที่ไม่มี Ta_2O_5 (แทนทาลัม) จะถูกเก็บตามวิธีการที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมอนุญาต ซึ่งปัจจุบันสามารถผลิตดีบุกบริสุทธิ์ได้ประมาณ 423 ตัน/เดือน (เฉลี่ยในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566)

6.2) กระบวนการผลิตดีบุกผสม (Solder) (รูปที่ 1.3-5)

- การผลิตดีบุกผสมตะกั่ว (Tin Lead Solder) ได้จากการนำโลหะดีบุกบริสุทธิ์มาผสมกับโลหะตะกั่วบริสุทธิ์ ตามสัดส่วนที่ต้องการในกระทะ ที่อุณหภูมิประมาณ 250 องศาเซลเซียส เมื่อผลวิเคราะห์ได้ตรงตามที่ต้องการ ก็จะเทแบ่งตามรูปแบบต่างๆ ที่ลูกค้าต้องการ ปัจจุบันผลิตได้ประมาณ 4 ตัน/เดือน (เฉลี่ยในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566)

- การผลิตดีบุกผสมที่ไม่มีตะกั่ว (Lead Free Solder) เป็นโลหะผสมระหว่างโลหะดีบุกบริสุทธิ์ กับโลหะอื่นๆ ซึ่งไม่มีตะกั่วเพื่อทำให้คุณสมบัติในการใช้งานเหมือนหรือใกล้เคียงกับโลหะดีบุกผสมตะกั่ว โดยไม่ก่อมลพิษทำลายสิ่งแวดล้อม ปัจจุบันผลิตได้ประมาณ 66 ตัน/เดือน (เฉลี่ยเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566)

7) ภาวะมลพิษที่เกิดจากกระบวนการผลิตและควบคุม

7.1) อากาศเสียจากการถลุง/หลอม

ระบบบำบัด/ควบคุม : Ceramic Filter, Bag Filter, Water scrubber

7.2) กากอุตสาหกรรม

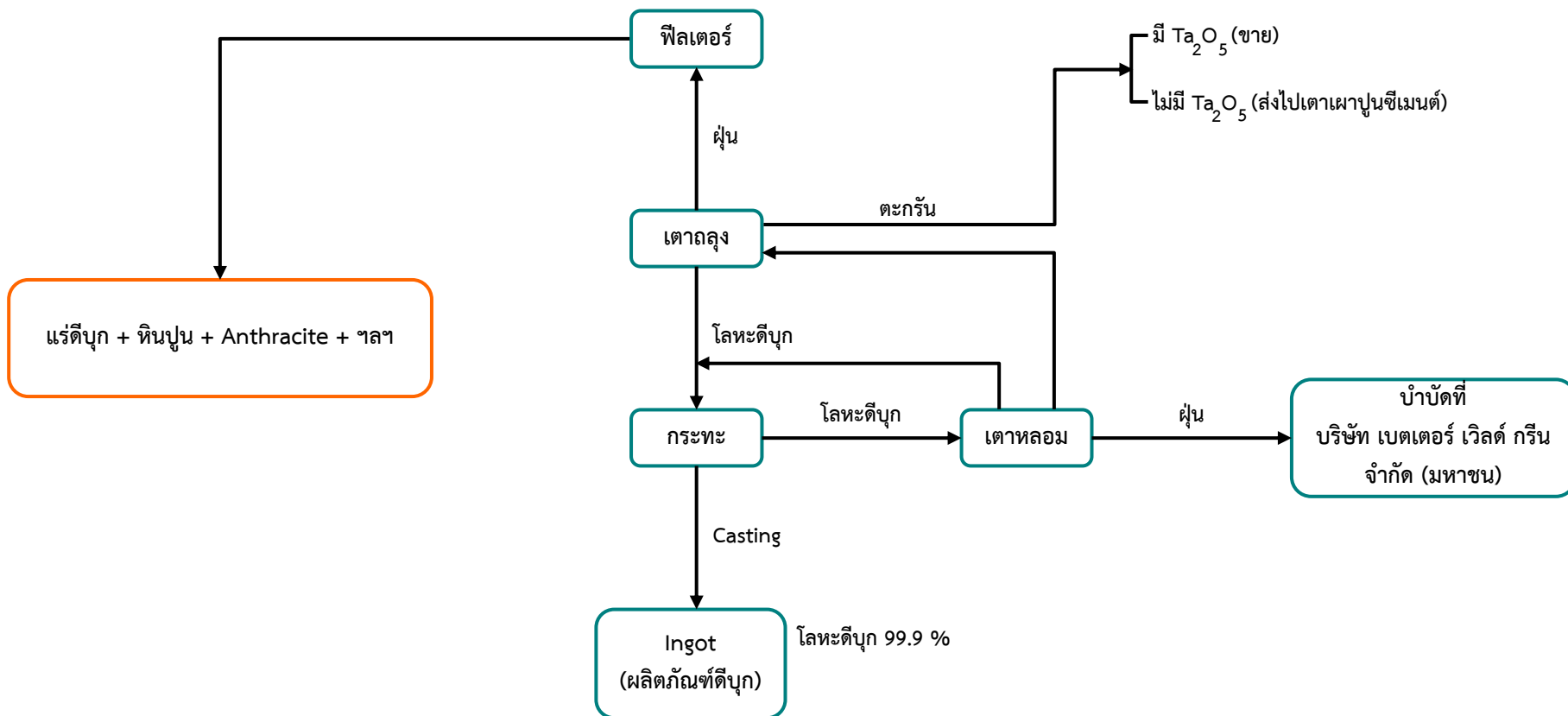
- ฝุ่นจากระบบบำบัด : หมุนเวียนในระบบการผลิต
- ฝุ่นจากเตาหลอม : ส่งไปบำบัดที่บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)

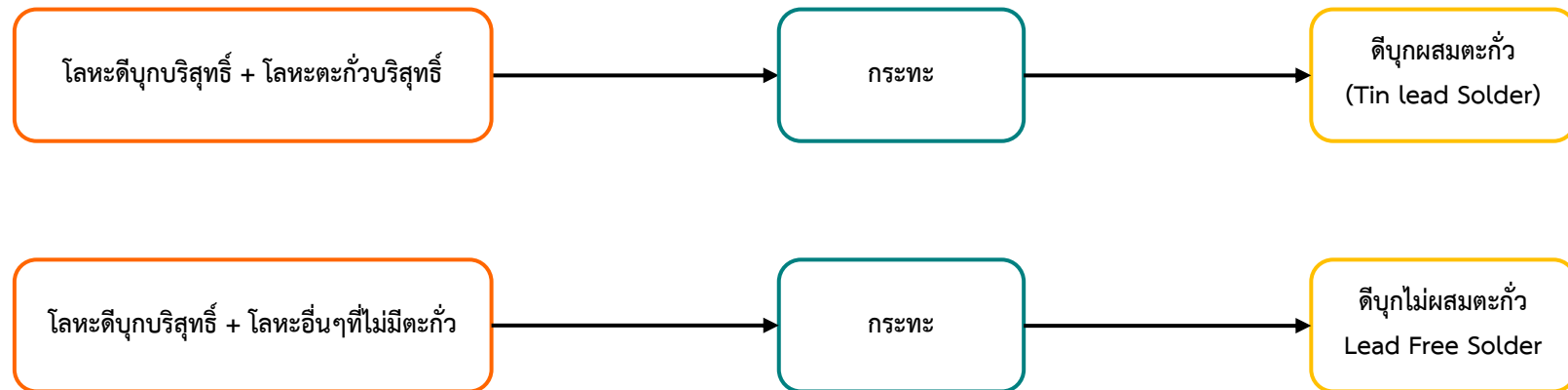
(เอกสารแนบ 3)

- ชีตะกั่วที่ไม่มีแทนทาลัม : ส่งบำบัดในเตาเผาปูนซีเมนต์ที่โรงงานซีเมนต์ทุ่งสง

1.4 ด้านชุมชนสัมพันธ์

โครงการได้มีการจัดตั้งคณะกรรมการชุมชนสัมพันธ์ ในปี 2566 โดยมีตัวแทนจากชุมชนที่อยู่โดยรอบโครงการเข้าร่วมเป็นคณะกรรมการ ดังเอกสารแนบ 4 ซึ่งที่ผ่านมาในช่วงปี 2562 ถึงปัจจุบัน โครงการได้มีกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ร่วมกับชุมชนอย่างต่อเนื่อง เช่น มอบคอมพิวเตอร์ให้แก่ กศน. ภูเก็ต สนับสนุนโครงการสวนสาธารณะและร้านค้าสวัสดิการโรงเรียนแหลมพันวา เป็นต้น รายละเอียดเพิ่มเติมดังเอกสารแนบ 5





1.5 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

แผนการดำเนินงานตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการฯ แสดงรายละเอียดได้ดังตารางที่ 1.5-1 โดยข้อมูลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในเดือนมกราคม-มิถุนายน จะรายงานและนำเสนอในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับรอบเดือนมกราคม-มิถุนายน ส่วนผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม จะเสนอในรายงานฯ รอบเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม

ตารางที่ 1.5-1 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่ในการตรวจวัด
1. คุณภาพอากาศ			
1.1 คุณภาพอากาศในปล่องระบาย	(1) Bag Filter – Li Quator (2) Bag Filter - Slag dryer (3) Bag Filter - EF (4) Ceramic - RF	- TSP, Pb, As, O ₂ , SO ₂ , CO, NO ₂	4 ครั้ง/ปี
	(5) Water scrubber	- TSP, Pb, As, O ₂	
	(6) Kettle Burner	- TSP, Pb, As, O ₂ , SO ₂ , CO, NO ₂	
	(7) Lead Solder (8) Lead Solder (9) 4N Tin (10) Tin Powder	- TSP, O ₂ , SO ₂ , CO, NO ₂	2 ครั้ง/ปี
1.2 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ	(1) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล วิจิต (2) สามแยกใกล้ทางเข้าโรงงาน (3) โรงเรียนบ้านอ่าวน้ำบ่อ (4) ห่างจากโครงการไปทางทิศ ตะวันตกเฉียงใต้ประมาณ 500 ม.	- TSP, PM-10, Pb, As, SO ₂ , NO ₂	2 ครั้ง/ปี
2. คุณภาพน้ำ			
2.1 น้ำในกระบวนการผลิต	- บ่อพักน้ำใช้ 1, 2	- pH, SS, Oil & Grease, Pb, As, Zn, Cd, Sn	4 ครั้ง/ปี
2.2 น้ำฝน/น้ำล้น	(1) บ่อดักตะกอน/น้ำมัน (2) บ่อริมน้ำ (DS Pond)	- pH, SS, Oil & Greases, BOD ₅ , COD, Pb, As, Zn, Cd, Sn	2 ครั้ง/ปี

ตารางที่ 1.5-1 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่ในการตรวจวัด
2.3 น้ำในบ่อบำบัดระบบ Activated sludge	(1) น้ำเข้าระบบ	- pH, SS, Oil & Greases, BOD ₅ , Pb, As, Zn, Cd, Sn	2 ครั้ง/ปี
	(2) น้ำออกจากระบบ	- pH, SS, Oil & Greases, BOD ₅ , Pb, As, Zn, Cd, Sn	4 ครั้ง/ปี
2.4 น้ำทะเลชายฝั่ง	- 4 จุดห่างจากฝั่งไทยชาร์ก 1, 2, 3 กม. (น้ำและตะกอน)	- Temp, pH, Salinity, DO, Fe, Pb, As, Zn, Cd, Sn	5 ปี/ครั้ง (ตรวจครั้งล่าสุด ปี 2564)
3. ระดับเสียงในบรรยากาศ	(1) หน้าประตูใหญ่ ทิศตะวันตก (2) รีมกำแพงภายในโรงงานทิศ ตะวันตกเฉียงใต้ (3) รีมกำแพงด้านในทิศใต้ (4) ประตูออกสะพานท่าเรือทิศ ตะวันออก (5) บริเวณบ้านที่ใกล้เคียงโครงการ ทิศตะวันตกเฉียงใต้	- Maximum dBA (1 hr.) - Leq. 24 hr.	2 ครั้ง/ปี
4. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 4.1 คุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน	(1) RF (2) EF (3) Refining (4) Casting (5) Li Quator (6) Ceramic/Dust Pelletizing (ทางเข้า work shop ME) (7) Mixing plant (8) Ore room (9) ETC (10) Canteen (11) Slag dryer (12) Lead Solder (13) Lead Free Solder (14) Tin Powder	- Total dust, Pb, As, SO ₂ , NO ₂ , H ₂ S, CO - Total dust, Pb, As, SO ₂ , NO ₂ , H ₂ S, CO, AsH ₃ - Total dust, Pb, As - Total dust, Pb, As, SO ₂ , NO ₂ , H ₂ S, CO - Total dust, Respirable, Pb, As, SO, NO ₂ , CO	4 ครั้ง/ปี

ตารางที่ 1.5-1 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่ในการตรวจวัด
	(15) 4N-Tin	- Total dust, Pb, As, SO ₂ , NO ₂ CO, H ₂ SO ₄	
4.2 ระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน	(1) Ore receiving room (2) Refining (3) Casting (4) Solder (5) Float digging (By Truck) (6) Jaw crusher (7) Work shop (8) Ceramic (9) Laboratory (10) Slag dryer (11) HH Plant (12) Tin Powder (13) Extruder	- Max dBA (1 hr.) - Leq. 8 hr.	2 ครั้ง/ปี
4.3 ระดับความร้อนในพื้นที่ทำงาน	(1) RF (2) Refining (3) Laboratory (4) Casting (5) Solder (Lead free Solder) (6) Lead Solder	- WBGT °C	4 ครั้ง/ปี
4.4 ระดับรังสีในพื้นที่ทำงาน	(1) Ore room (2) RF (3) EF (4) Slag dryer (5) Tin ore (6) Slag	- ระดับรังสี (Usv/hr)	2 ครั้ง/ปี
4.5 การตรวจสุขภาพพนักงาน	(1) พนักงานใหม่ (2) พนักงานประจำ	- ตรวจร่างกายโดยแพทย์ - เอกซเรย์ปอด - สมรรถภาพปอด - ตรวจการได้ยิน - ตรวจ Pb, As ในเลือด - ตรวจ As ในปัสสาวะ	- เมื่อเริ่มทำงานใหม่ - 1 ครั้ง/ปี

ตารางที่ 1.5-1 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่ในการตรวจวัด
4.6 การสอบสวน/บันทึกอุบัติเหตุ	- ทุกแผนภายในบริษัท	- บันทึกรายละเอียดของเหตุการณ์ สาเหตุการเกิด, การแก้ไข/ป้องกันและแจ้งกลับให้พนักงานรับทราบ	- ทุกครั้งที่มีการเกิดเหตุ
4.7 สุขภาพอนามัยของประชาชนข้างเคียง	- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล	- ดูปื้นที่การเข้ารักษาพยาบาลของประชาชน	1 ครั้ง/ปี