

บทที่ 1

บทนำ

บทที่ 1 บทนำ

1.1 บทนำ

พ.ศ. 2547 การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) ได้คัดเลือกให้บริษัท เวสต์ แมเนจเม้นท์ สยาม จำกัด (Waste Management Siam Ltd; WMS) เป็นผู้เข้าร่วมโครงการฯ การก่อสร้างและบริหารโครงการเตาเผา (Operator) หลังจากดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ ได้โอนสิทธิ์ในการบริหารโครงการให้กับบริษัท บางปู เอนไวรอนเมนทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด (Bangpoo Environmental Complex Co., Ltd.; BPEC) โดยโครงการฯ เปิดดำเนินการรับเผากำจัดของเสียตั้งแต่เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2549 เป็นต้นมา ในปีพ.ศ. 2551 บริษัทฯ ขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ เพื่อแก้ไขข้อจำกัดให้ “สามารถรองรับของเสียจากทั่วประเทศ” เพื่อนำมาจัดการภายในโครงการฯ รวมทั้งเพิ่มการรับของเสีย ได้แก่มูลฝอยชุมชน สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นอันตราย และน้ำเสียอุตสาหกรรมที่ไม่เป็นอันตราย ซึ่งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) แจ้งมติเห็นชอบรายงานฯ ดังหนังสือที่ ทส 1009.3/8974 ลงวันที่ 25 พฤศจิกายน พ.ศ. 2551 ต่อมาในปี พ.ศ. 2554 บริษัทฯ ขอเปลี่ยนแปลงการรายงานผลการวิเคราะห์สารประกอบไดออกซิน ในรายงานผลการดำเนินงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อให้สอดคล้องกับประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผามูลฝอย ลงวันที่ 9 มิถุนายน พ.ศ. 2533 ซึ่งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) พิจารณาแล้วเห็นควรให้บริษัทฯ เปลี่ยนแปลงการรายงานผลการวิเคราะห์สารประกอบไดออกซิน (Dioxin) จากปล่อยเตาเผาขยะตามที่กำหนดไว้ในมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพและสิ่งแวดล้อมของโครงการ จากนั้นในปี พ.ศ. 2555 บริษัทฯ ขอเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ไอน้ำที่ผลิตได้ 17 ตัน/ชั่วโมง จากเดิมที่คาดว่าจะส่งจำหน่ายให้กับโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมบางปูทั้งหมด แต่สามารถจำหน่ายได้เพียง 1 ตัน/ชั่วโมง จึงจะนำไอน้ำส่วนที่เหลือมาใช้ผลิตไฟฟ้า ประมาณ 1,600 กิโลวัตต์ (ใบอนุญาตเลขที่ กกพ 01-1(1)/55-220) (ภาคผนวก ก-2) และไฟฟ้าที่ผลิตได้บางส่วนจะใช้ภายในโครงการฯ และบางส่วนจะจำหน่ายให้กับการไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) ซึ่งคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน มีมติเห็นชอบรายงานฯ ดังหนังสือเลขที่ สกพ 5502/4068 ลงวันที่ 19 กันยายน พ.ศ. 2555 (ภาคผนวก ก-5) ต่อมาในปี พ.ศ. 2562 โครงการฯ ได้มีแผนจะรับของเสียเข้าเผากำจัดเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเผาของเสียและเป็นทางเลือกในการจัดการของเสียอย่างปลอดภัยและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเป็นการเผาของเสียเพื่อนำโลหะที่มีมูลค่ากลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ อย่างไรก็ตามของเสียส่วนใหญ่จะมีลักษณะที่เข้าข่ายของเสียอันตราย (Hazardous Waste) ตามที่กำหนดไว้ในภาคผนวกที่ 2 ลักษณะและคุณสมบัติของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เป็นของเสียอันตรายของประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 การรับของเสียมาทำการเผากำจัดเพิ่มเติมจะทำให้โครงการฯ สามารถเผากำจัดของเสียได้มากกว่า 100 ตัน/วัน จากที่ได้ขออนุญาตไว้ ถือว่าเป็นการขยายความสามารถในการเผากำจัดของเสีย ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภท ขนาด และวิธีปฏิบัติสำหรับโครงการหรือกิจการที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนอย่างรุนแรง ทั้งทางด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและสุขภาพ ที่ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชน จะต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2553 ซึ่งโครงการฯ ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ อ้างอิงตามหนังสือเลขที่ ทส 1010.3/9386 ลงวันที่ 9 กรกฎาคม พ.ศ. 2562 (ภาคผนวก ก-1) และในปี พ.ศ. 2564 โครงการฯ ได้มีการขอเปลี่ยนแปลงตำแหน่งที่ตั้งถังเก็บน้ำมันเชื้อเพลิง (ภาคผนวก ก-4) ต่อการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ซึ่งตำแหน่งที่ตั้งเดิมอยู่ติดกำแพงของอาคารจัดการของเสียอันตราย ซึ่งมีความเสี่ยงที่อาจเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานได้ รวมถึงพื้นที่คับแคบสำหรับรถขนาดใหญ่ที่จะต้องกลับรถ โดยตำแหน่งที่ตั้งใหม่อยู่บนลานกว้าง ซึ่งเป็นพื้นที่สำหรับวาง กระบะและสถานที่จอดรถบรรทุก จึงมีความเหมาะสมและความปลอดภัยในการใช้งานมากขึ้น โดยไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการใช้งานประโยชน์ที่ดินในส่วนอื่นๆ และยังคงสัดส่วนของพื้นที่สีเขียวของโครงการฯ ไว้ตามเดิม โดยคณะกรรมการพิจารณา รายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น และการพิจารณาการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้มีมติเห็นชอบการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว อ้างอิงตามหนังสือเลขที่ อก 5102.3.1/713 ลงวันที่ 4 มีนาคม พ.ศ. 2564 (ภาคผนวก ก-3)

ในการนี้บริษัท บางปู เอนไวรอนเมนทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด ได้มอบหมายให้บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานปรับปรุงสภาพของเสียรวม (ส่วนขยายครั้งที่ 1) บริษัท บางปู เอนไวรอนเมนทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด ตั้งอยู่ในเขตอุตสาหกรรมทั่วไปของนิคม อุตสาหกรรมบางปู (ซอย 3B) ตำบลบางปูใหม่ อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ 10280 พร้อมทั้งจัดทำรายงาน ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการ เพื่อเสนอหน่วยงานอนุญาตและสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้องพิจารณาทุก 6 เดือน โดยรายงานฉบับนี้เป็นการนำเสนอรายงานสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ระหว่างเดือน มกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565

1.2 ข้อมูลทั่วไปของโครงการ

- 1) ชื่อโครงการ : โครงการโรงงานปรับปรุงสภาพของเสียรวม (ส่วนขยายครั้งที่ 1) บริษัท บางปู เอนไวรอนเมนทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด
- 2) สถานที่ตั้ง : เขตอุตสาหกรรมทั่วไปของนิคมอุตสาหกรรมบางปู (ซอย 3B) ตำบลบางปูใหม่ อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ 10280
- 3) ชื่อเจ้าของโครงการ : บริษัท บางปู เอนไวรอนเมนทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด
- 4) สถานที่ติดต่อ : เขตอุตสาหกรรมทั่วไปของนิคมอุตสาหกรรมบางปู (ซอย 3B) ตำบลบางปูใหม่ อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ 10280 โทรศัพท์: 0-2709-2546-7
- 5) จัดทำโดย : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
- 6) โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม : เมื่อวันที่ 9 กรกฎาคม พ.ศ. 2562 (หนังสือเลขที่ ทส 1010.3/9386)
- 7) โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครั้งสุดท้าย : เมื่อวันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2565

1.3 รายละเอียดโครงการ

1.3.1 ที่ตั้งโครงการ

โครงการโรงงานปรับปรุงคุณภาพของเสียรวม ของบริษัท บางปู เอ็นไวรอนเมนทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด ตั้งอยู่ในเขตอุตสาหกรรมทั่วไปของนิคมอุตสาหกรรมบางปู (ซอย 3B) ตำบลบางปูใหม่ อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ มีพื้นที่รวมทั้งหมด 13,083 ตารางเมตร (8 ไร่ 67.56 ตารางวา) ซึ่งโครงการฯ มีอาณาเขตติดต่อโรงงานอุตสาหกรรมข้างเคียง แสดงดังรูปที่ 1-1 ถึงรูปที่ 1-2 และตารางที่ 1-1

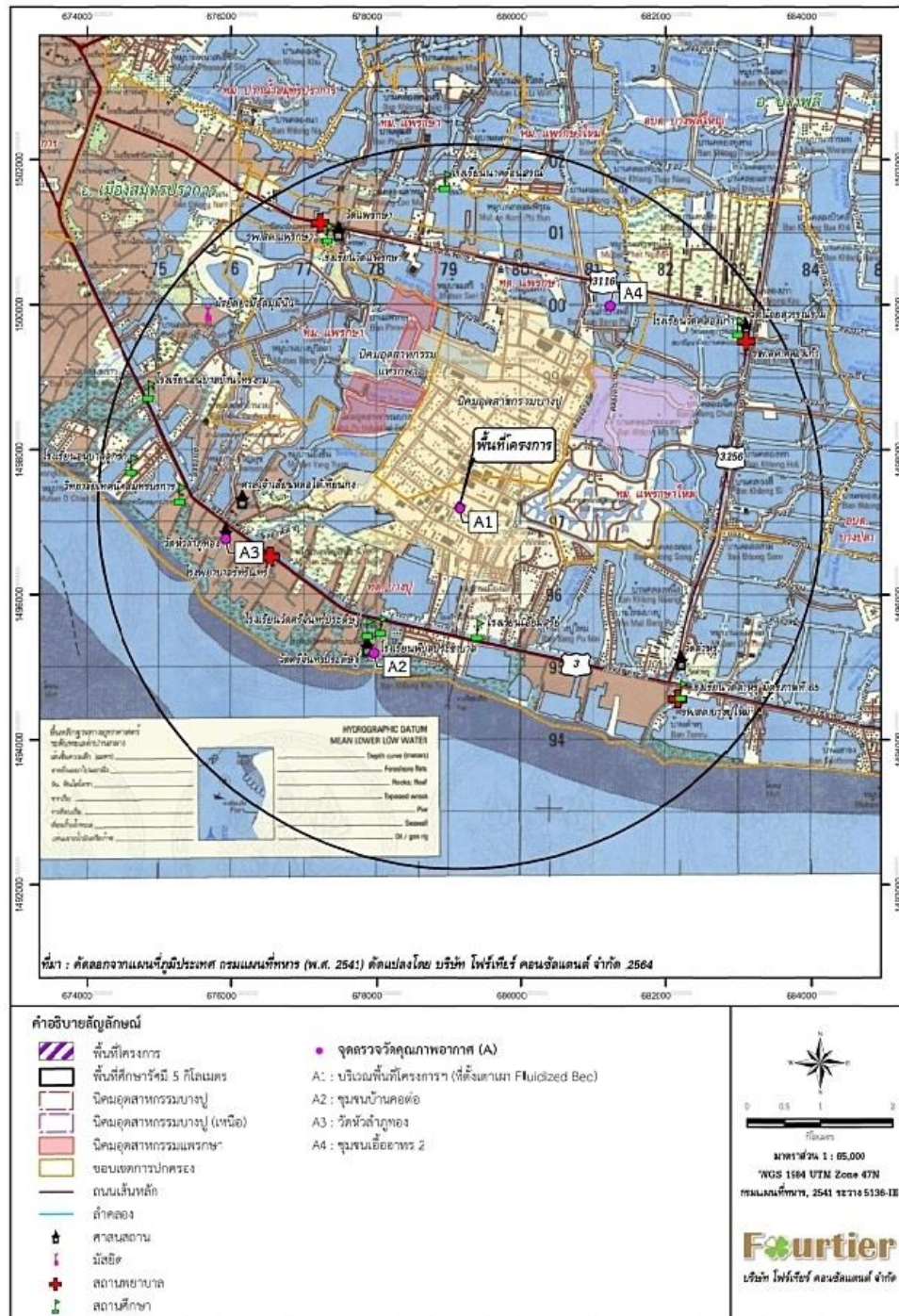
ทิศเหนือ	ติดกับ	บริษัท ไทยนิสชิน เซฟุง จำกัด
ทิศใต้	ติดกับ	ถนนบางปู ซอย 3B และบริษัท เซ้าท์อีสต์เอเชียแนคเกจจิ้ง แอนด์ แคนนิ่ง จำกัด
ทิศตะวันออก	ติดกับ	บริษัท โลอ้อน ไทร์ส (ประเทศไทย) จำกัด
ทิศตะวันตก	ติดกับ	บริษัท โลอ้อน ไทร์ส (ประเทศไทย) จำกัด

การดำเนินโครงการโรงงานปรับปรุงคุณภาพของเสียรวม (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ครั้งนี้ เป็นการขยายความสามารถในการเผากำจัด (ในส่วนของโรงงานลำดับที่ 101) โดยการดำเนินการดังกล่าวไม่ได้ขยายพื้นที่โรงงานเพิ่มเติมแต่อย่างใด มีเพียงการติดตั้งเครื่องจักร/อุปกรณ์เพิ่มเติม ได้แก่ เตาเผากำจัดเปลือกหุ้มแบตเตอรี่ของรถยนต์ไฮบริด (HVB) โทรศัพท์มือถือและคอมพิวเตอร์ และระบบบำบัดมลพิษทางอากาศชนิดถ่านกัมมันต์ (Activated Carbon) เท่านั้น แสดงดังรูปที่ 1-3

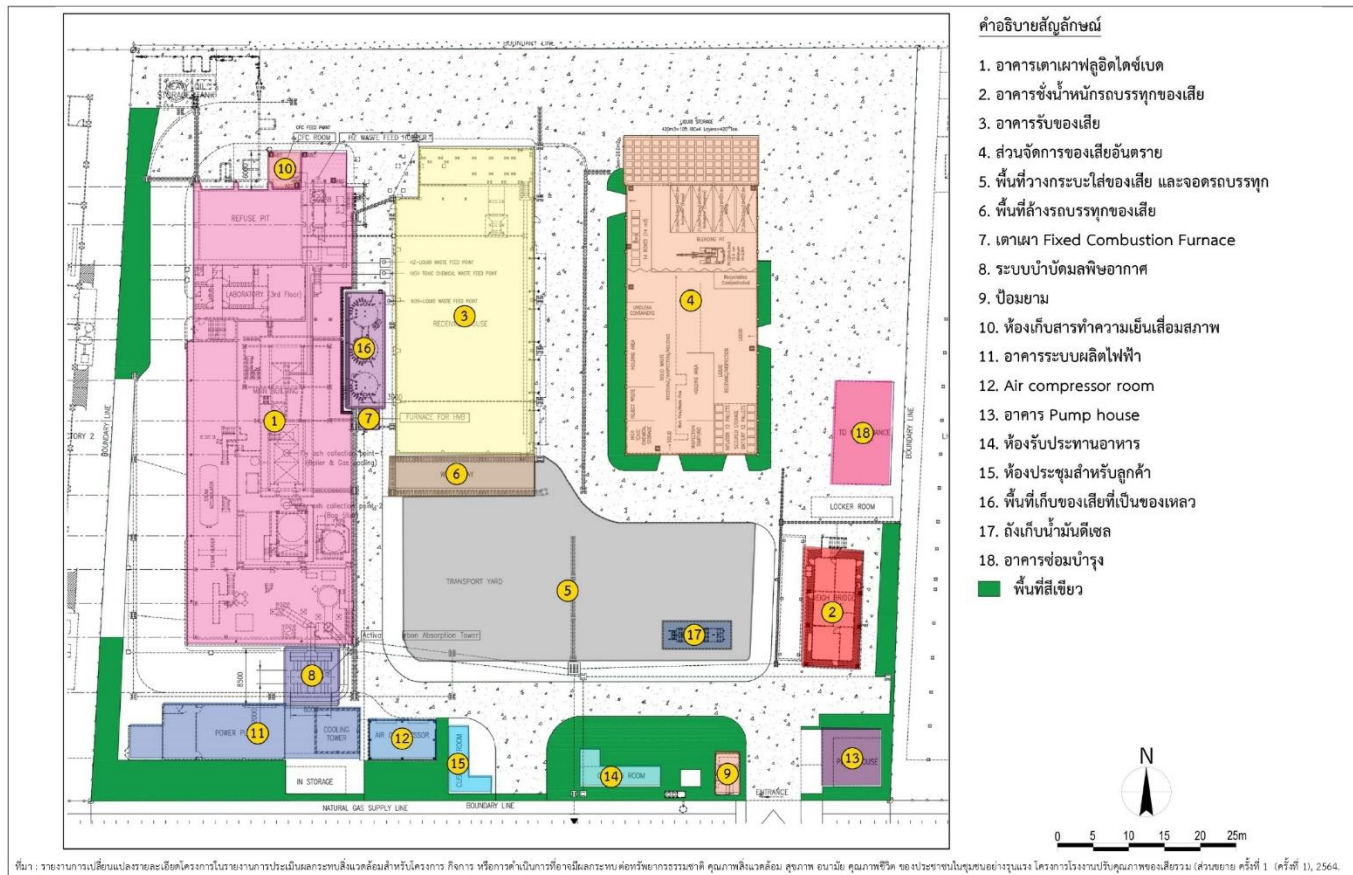
ตารางที่ 1-1 รายละเอียดการใช้ประโยชน์พื้นที่ของโครงการ

การใช้ประโยชน์พื้นที่	พื้นที่โดยประมาณ (ตร.ม.)	สัดส่วนร้อยละ ของพื้นที่ทั้งหมด
1. อาคารเตาเผา	1,639.70	12.53
2. เตาเผาเปลือกหุ้มแบตเตอรี่รถยนต์ไฮบริด และแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือ	9.00	0.07
3. อาคารขังน้ำหนักรถบรรทุกของเสีย	148.75	1.14
4. อาคารรับของเสีย	912.49	6.98
5. ส่วนจัดการของเสียอันตราย	946.34	7.23
6. พื้นที่เก็บของเสียที่เป็นของเหลว	102.02	0.78
7. พื้นที่วางกระบะใส่กากของเสีย และจอตรถบรรทุก	1,595.58	12.19
8. พื้นที่ล้างถังบรรทุกกากของเสีย	53.85	0.41
9. ห้องเก็บสารทำความเย็นเสื่อมสภาพ	28.74	0.22
10. ถังเก็บน้ำมันดีเซล	32.56	0.25
11. อาคารซ่อมบำรุง	129.76	0.99
12. อาคารระบบผลิตไฟฟ้า	311.61	2.38
13. อาคาร Pump House	63.47	0.49
14. ห้องรับประทานอาหาร	43.50	0.33
15. ห้องประชุม	38.29	0.29
16. ป้อมยาม	22.94	0.18
17. ถนน/พื้นที่ว่าง	5,884.39	44.98
18. พื้นที่สีเขียว	1,120.00	8.56
รวมพื้นที่ทั้งหมด	13,082.99	100.00

ที่มา: บริษัท บางปู เอนไวรอนเมนทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด, พ.ศ. 2561







1.3.2 ของเสียที่รับมากำจัด สารเคมี เชื้อเพลิง ผลิตภัณฑ์และผลพลอยได้

1.3.2.1 ของเสียที่รับมากำจัด

1. ของเสียไม่เป็นอันตรายประเภทของแข็ง
2. ของเสียไม่เป็นอันตรายประเภทของเหลว
3. ของเสียอันตรายประเภทของแข็ง
4. ของเสียอันตรายประเภทของเหลว
5. ถูกลมนิรภัยในรถยนต์ที่เสื่อมสภาพ (Inflator)
6. สารทำความเย็น (Refrigerants) ที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์
7. ของเสียเป็นองค์ประกอบของโลหะมีค่าที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้

โครงการฯ จะมีการกำจัดของเสียสูงสุดในแต่ละประเภท สรุปได้ดังตารางที่ 1-2

ตารางที่ 1-2 ปริมาณของเสียสูงสุดที่โครงการสามารถกำจัดได้แต่ละประเภท สำหรับเตาเผาชนิด Fluidized Bed
โครงการโรงงานปรับปรุงคุณภาพของเสียรวม (ส่วนขยายครั้งที่ 1)
บริษัท บางปู เอ็นไวรอนเมนทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด

ของเสียที่ไม่เป็นอันตราย		ของเสียที่เป็นอันตราย	
ของแข็ง (ตัน/วัน)	ของเหลว (ลบ.ม./วัน)	ของแข็ง (ตัน/วัน)	ของเหลว (ลบ.ม./วัน)
120-150	73-123	≤30	≤50

ที่มา : บริษัท บางปู เอ็นไวรอนเมนทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด, พ.ศ. 2561

1.3.2.2 สารเคมี

1. ประเภทและชนิดของสารเคมี และการขนส่ง

- (1) สารเคมีที่ใช้ในกระบวนการเผากำจัด
 - Slaked Lime (Calcium Hydroxide: Ca(OH)_2) เป็นสารเคมีที่ใช้ในระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบแห้ง (Dry Scrubber) เพื่อใช้ในการบำบัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) และก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ (HCl)
 - ผงถ่านกัมมันต์ (Activated Carbon) เป็นสารเคมีที่ใช้ในระบบบำบัดมลพิษทางอากาศเพื่อใช้ในกระบวนการบำบัดสารประกอบไดออกซิน (Dioxin) และโลหะหนัก
 - โซเดียมไฮดรอกไซด์เข้มข้น 50% (NaOH 50%) เป็นสารเคมีที่ใช้ในระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบเปียก (Wet Scrubber) เพื่อใช้ในการบำบัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) และก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ (HCl)
- (2) สารเคมีที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำที่ใช้ในการผลิตไอน้ำ
 - โซเดียมไฮดรอกไซด์เข้มข้น 50% (NaOH 50%) เป็นสารเคมีที่ใช้ในการปรับค่าความเป็นกรด-ด่างของน้ำ
 - ไฮโดรเจนคลอไรด์เข้มข้น 35% (HCl 35%) เป็นสารเคมีที่ใช้ในการปรับค่าความเป็นกรด-ด่างของน้ำ
 - RO Scale Inhibitor เป็นสารเคมีที่ใช้ในกระบวนการเกิดตะกอนในน้ำ RO
 - โซเดียมเปอร์คลอไรด์ (NaOCl) เป็นสารเคมีที่ใช้ในการฆ่าเชื้อ
 - RO Cleaner เป็นสารเคมีที่ใช้ในการทำทำความสะอาดแผ่นเมมเบรนที่ใช้ในระบบผลิตน้ำ RO

(3) สารเคมีที่ใช้ในระบบหม้อไอน้ำ

- Boiler Deoxidizer เป็นสารเคมีที่ใช้ในการกำจัดออกซิเจนในน้ำ
- Boiler Detergent เป็นสารเคมีที่ใช้ในการป้องกันการกัดกร่อน

2. การจัดการสารเคมี

การจัดเก็บสารเคมีจะแยกประเภทตามลักษณะการใช้งานโดยจัดเก็บในพื้นที่เก็บสารเคมีที่ถูกจัดไว้แยกเป็นสัดส่วนชัดเจนภายในห้องเก็บสารเคมี เพื่อความสะดวกต่อการใช้งาน โดยในการจัดเก็บสารเคมีสอดคล้องตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย พ.ศ. 2550

3. ลักษณะและข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี

(1) เอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (Material safety data sheet; SDS) โครงการไม่มีการใช้สารเคมีในกลุ่มสารอินทรีย์ระเหยง่ายตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 30 (พ.ศ. 2550) เรื่องกำหนดมาตรฐานค่าสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ปี ในบรรยากาศ และตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดค่าเฝ้าระวัง สำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 24 ชั่วโมง และเมื่อพิจารณาตามข้อมูลของหน่วยงานสากลโดยเฉพาะหน่วยงานไอเออาร์ซี (International Agency for Research on Cancer; IARC) ซึ่งเป็นหน่วยงานของอนามัยโลกที่หลายองค์กรให้ความเชื่อถือในการจัดกลุ่มสารมะเร็ง พบว่า สารเคมีที่มีการใช้ในโครงการฯ มีรายชื่อสารก่อมะเร็ง

(2) ความเป็นอันตราย สารเคมีที่ใช้ในโครงการบางชนิดเป็นสารที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพส่วนใหญ่อยู่ในรูปของเหลวที่มีฤทธิ์กัดกร่อน ซึ่งจะเกิดอันตรายต่อสุขภาพเมื่อมีการสูดดมหรือสัมผัสทางผิวหนังโดยตรง เช่น กรดซัลฟิวริก สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ ยูเรีย เป็นต้น ดังนั้น การป้องกันในพื้นที่สามารถควบคุมโดยการกำหนดให้พนักงานป้องกันการสัมผัสสารโดยตรง

1.3.2.3 เชื้อเพลิง

1. เชื้อเพลิงในการจุดเตาเผา (Start up) และปรับอุณหภูมิในเตาเผา

โครงการฯ มีการนำน้ำมันเตาและน้ำมันใช้แล้ว (Used Oil) มาใช้เป็นเชื้อเพลิงในการจุดเตาเผาและปรับอุณหภูมิในเตาเผา เพื่อเป็นการลดการใช้พลังงาน ทั้งนี้ในการนำน้ำมันใช้แล้ว (Used Oil) มาใช้ โครงการฯ ได้ปฏิบัติตามกฎกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดลักษณะน้ำมันใช้แล้วที่ผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพและเชื้อเพลิงสังเคราะห์ที่จะนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงในเตาอุตสาหกรรม เพื่อทดแทนน้ำมันเตา พ.ศ. 2547

2. ทราบดีกกลางในการเผาไหม้

เป็นพวกซิลิกา (Silica) เมื่อเผาของเสียแล้วทรายบางส่วนจะผสมกับของเสียที่ไม่เผาไหม้ออกมาด้านล่างของเตาเผา โดยผ่านระบบสายพานลำเลียงของเสียส่วนที่ไม่สามารถเผาไหม้ได้ (Incombustible Discharging Conveyor) และเข้าไปสู่เครื่องสั่นแยก (Vibrating Screen) เพื่อแยกทรายออกจากของเสียส่วนที่ไม่สามารถเผาไหม้ได้ ทรายที่คัดออกมาได้ จะถูกส่งผ่านระบบสายพานลำเลียงทรายไปสู่เครื่องป้อนทราย (Sand Feeder) เพื่อป้อนกลับเข้าไปใช้เป็นตัวกลางในการเผาไหม้ในเตาเผาต่อไป

3. ก๊าซธรรมชาติสำหรับเตาเผากำจัดเปลือกหุ้มแบตเตอรี่ของรถยนต์ไฮบริด (HVB) โทรศัพท์มือถือและคอมพิวเตอร์

มีการใช้ก๊าซธรรมชาติเพื่อเป็นเชื้อเพลิงสำหรับเตาเผากำจัดเปลือกหุ้มแบตเตอรี่ของรถยนต์ไฮบริด (HVB) โทรศัพท์มือถือและคอมพิวเตอร์ โดยโครงการฯ จะรับก๊าซธรรมชาติดังกล่าวจากบริษัท ปตท. จำหน่ายก๊าซธรรมชาติ

1.3.2.4 ผลผลิตพลอยได้

ระบบเตาเผาฟลูอิไดซ์เบด (Fluidized Bed) ของโครงการฯ ได้ออกแบบให้สามารถเผากำจัดของเสียโดยก๊าซร้อนที่เกิดจากกระบวนการเผาไหม้ ซึ่งมีอุณหภูมิประมาณ 950 องศาเซลเซียส จะถูกนำมาเปลี่ยนเป็นพลังงานโดยมีหม้อน้ำ (Boiler) ทำหน้าที่ดึงความร้อนมาใช้ในการผลิตไอน้ำ โดยลดอุณหภูมิลงให้เหลือประมาณ 250 องศาเซลเซียส ซึ่งหม้อน้ำได้รับการออกแบบให้สามารถผลิตไอน้ำที่มีอุณหภูมิ 220 องศาเซลเซียส ความดัน 2.1 เมกะปาสกาล (MPa) หรือประมาณ 21 บาร์ ได้ประมาณ 20 ตัน/ชั่วโมง ไอน้ำที่เกิดขึ้นจะนำไปใช้ภายในโครงการฯ (ใช้ในเครื่องกำจัดออกซิเจน (Deaerator) เพื่อให้น้ำเติมหม้อน้ำ (Makeup water) ที่ใช้ในหม้อน้ำมีอุณหภูมิสูงขึ้น และลดปริมาณออกซิเจนที่อาจทำให้เกิดการกัดกร่อนในระบบ) ประมาณ 3 ตัน/ชั่วโมง และส่งจำหน่ายให้กับโรงงานภายในนิคมอุตสาหกรรมบางปูประมาณ 1 ตัน/ชั่วโมง ส่วนไอน้ำที่เหลือประมาณ 16 ตัน/ชั่วโมง จะนำมาใช้ในกระบวนการผลิตไฟฟ้าด้วยเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ

นอกจากนี้ในการรับของเสียเข้ามาเผากำจัด จะมีวัสดุที่สามารถรีไซเคิลได้ประมาณ 700 ตัน/ปี และวัสดุที่ไม่สามารถเผาไหม้ได้จากเตาเผา ได้แก่ เศษโลหะประมาณ 750 ตัน/ปี ซึ่งโครงการฯ จะทำการคัดแยกและจำหน่ายให้กับบริษัทที่รับซื้อ สำหรับชิ้นส่วนที่เหลือจากการเผาแบตเตอรี่รถยนต์ไฮบริดและแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือ คาดว่า akan เกิดขึ้นประมาณ 1,500 ตัน/ปี โครงการฯ จะรวบรวมส่งกลับคืนเจ้าของผลิตภัณฑ์ เพื่อนำส่งต่อบริษัทฯ ที่สามารถนำไปเข้ากระบวนการนำกลับมาใช้ใหม่ หรือส่งให้บริษัทรับกำจัดที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดกรณีที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้

1.3.3 เครื่องจักรและอุปกรณ์

รายละเอียดเครื่องจักร/อุปกรณ์ แสดงดังตารางที่ 1-3

ตารางที่ 1-3 รายละเอียดเครื่องจักร/อุปกรณ์

เครื่องจักร/อุปกรณ์	ปริมาณ
1. ระบบรับของเสีย (Fluidized Receiving System)	
- บ่อรับของเสีย (Refuse Pit)	1
- เครนตักของเสีย (Bucket Grab)	1
- เครื่องบด (Crusher)	1
- เครื่องย่อย (Shredder)	1
- ที่ชั่งน้ำหนักกรเล็บบนขยะ (Weighing Bridge)	1
2. ระบบเตาเผา (Incineration System)	
- เตาเผาฟลูอิดไดซ์เบด	1
- เตาเผากำจัดเปลือกหุ้มแบตเตอรี่ของรถยนต์ไฮบริด (HVB) คอมพิวเตอร์และโทรศัพท์มือถือ	1
3. ระบบลดอุณหภูมิของก๊าซร้อน (Flue Gas Cooling System)	
- หม้อน้ำ (Boiler)	1
- หอหล่อเย็น (Gas Cooling Tower)	1
4. ระบบบำบัดก๊าซ (Flue Gas Treatment System)	
- ระบบบำบัดมลพิษอากาศแบบแห้ง (Dry Scrubber)	1
- ถุงกรอง (Bag Filter)	1
- ระบบบำบัดมลพิษอากาศแบบเปียก (Wet Scrubber)	1
- ระบบบำบัดมลพิษอากาศด้วยถ่านกัมมันต์ (Activated Carbon Tower)	1
5. ระบบจัดการส่วนที่เผาไหม้ไม่ได้ และเถ้าลอย	1
6. ถังเก็บน้ำเสียใต้ดิน	1
7. ถังเก็บน้ำเสียจากระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบเปียก (Wet Scrubber) และระบบหล่อเย็นของ Gas Analyzer	1

ที่มา: บริษัท บางปู เอนไวรอนเมนทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด, พ.ศ. 2561

1.3.4 ระบบสาธารณูปโภคและหน่วยเสริมการผลิต

1.3.4.1 น้ำใช้

ปัจจุบันโครงการฯ มีความต้องการใช้น้ำรวมประมาณ 1,206.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน เพื่อใช้ในการดำเนินการแสดงดังตารางที่ 1-4

ตารางที่ 1-4 ปริมาณความต้องการน้ำใช้ของโครงการฯ

ลำดับที่	รายละเอียด	ความต้องการใช้น้ำ (ลบ.ม./วัน)
1.	การอุปโภค-บริโภคของพนักงาน	12.0
2.	การล้างพื้น และการทำความสะอาดรถขนส่งของเสีย	18.0
3.	ระบบเตาเผาฟลูอิดไดซ์เบด - ลดอุณหภูมิของทราย ^{2/} - หล่อเย็นอุปกรณ์ - ระบบหล่อเย็น	167.2 48.0 16.0 103.2
4.	หม้อน้ำ	469.0
5.	ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบเปียก (Wet Scrubber) ^{1/}	540.0
ความต้องการใช้น้ำประปา		618.2
ความต้องการใช้น้ำรวม		1,206.2

หมายเหตุ : ^{1/} น้ำใช้สำหรับระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบเปียก (Wet Scrubber) ใช้น้ำเสียที่ปล่อยออกจากกระบวนการ Reverse Osmosis

^{2/} น้ำใช้สำหรับลดอุณหภูมิของทรายใช้ของเสียที่เป็นของเหลวไม่อันตราย

ที่มา: บริษัท บางปู เอ็นไวรอนเมนทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด, พ.ศ. 2561

โครงการฯ จะรับน้ำใช้สำหรับการอุปโภค-บริโภคของพนักงาน และกิจกรรมการดำเนินการของระบบเตาเผาฟลูอิดไดซ์เบด การล้างพื้น และการทำความสะอาดรถขนส่งของเสียจากระบบจ่ายน้ำประปาของนิคมอุตสาหกรรมบางปู ซึ่งนิคมฯ ใช้น้ำประปามาจากการประปาส่วนภูมิภาค สาขาสมุทรปราการ สำหรับน้ำใช้ในหม้อน้ำ (Boiler) รับจากระบบรีเวิร์สออสโมซิส (Reverse Osmosis : RO) ที่มีอยู่เดิม และน้ำใช้สำหรับระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบเปียก (Wet Scrubber) จะใช้น้ำทิ้งที่ระบายจากระบบ Reverse Osmosis

1.3.4.2 ไฟฟ้า

โครงการฯ โรงงานปรับปรุงคุณภาพของเสียรวม มีความต้องการใช้ไฟฟ้าเฉลี่ยประมาณ 600,000 กิโลวัตต์/เดือน โดยรับไฟฟ้ามาจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าของโครงการฯ เองเป็นหลัก และรับไฟฟ้าบางส่วนจากการไฟฟ้านครหลวงเขตสมุทรปราการ โดยโครงการฯ จะมีการติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าขนาด 800 KVA เพิ่มเติมจำนวน 1 เครื่อง เพื่อแปลงแรงดันไฟฟ้าให้เหมาะสมกับอุปกรณ์ต่างๆ ของโครงการฯ

1.3.4.3 ระบบระบายน้ำฝน

โครงการฯ จัดให้มีระบบรางระบายน้ำฝนโดยรอบพื้นที่ เป็นรางระบายน้ำรูปตัวยู ขนาดกว้าง 40 เซนติเมตร ลึก 50 เซนติเมตร เพื่อรวบรวมน้ำฝนที่ตกบริเวณพื้นที่โครงการฯ ลงสู่ระบบระบายน้ำฝนของนิคมอุตสาหกรรมบางปูแนวรางระบายน้ำฝนบริเวณพื้นที่โครงการฯ แสดงดังรูปที่ 1-3

1.3.5 มลพิษและการควบคุม

1.3.5.1 น้ำเสียและการจัดการ

น้ำเสียที่เกิดขึ้นและวิธีการจัดการของโรงงานปรับปรุงคุณภาพของเสียรวม แสดงดังตารางที่ 1-5

ตารางที่ 1-5 แหล่งกำเนิดและปริมาณของน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการดำเนินการโครงการฯ
โรงงานปรับปรุงคุณภาพของเสียรวม

ลำดับที่	แหล่งกำเนิดน้ำเสีย	ปริมาณ (ลบ.ม./วัน)	การจัดการ
1.	น้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมการอุปโภค-บริโภคของพนักงาน	12	รวบรวมเข้าสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ หรือฉีดเข้าสู่เตาเผา เพื่อช่วยลดอุณหภูมิในการเผาไหม้
2.	น้ำเสียจากบ่อรับของเสีย (Refuse Pit)	17	รวบรวมเข้าสู่ถังเก็บน้ำเสียใต้ดิน เพื่อฉีดเข้าสู่เตาเผาเพื่อช่วยลดอุณหภูมิในการเผาไหม้
3.	น้ำเสียจากการล้างพื้นและการทำความสะอาดรถขนส่งของเสีย	18	รวบรวมเข้าสู่ถังเก็บน้ำเสียใต้ดิน เพื่อฉีดเข้าสู่เตาเผาเพื่อช่วยลดอุณหภูมิในการเผาไหม้
4.	น้ำเสียจากระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ (Flue Gas Treatment System/Wet Scrubber)	150	รวบรวมเข้าสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ หรือส่งกำจัดยังบริษัทรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม
5.	น้ำเสียที่ปล่อยจากระบบรีเวิร์สออสโมซิส (Reverse Osmosis)	216	รวบรวม เพื่อนำไปใช้ในระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบเปียก (Wet Scrubber)
6.	น้ำระบายทิ้งจากหม้อน้ำ (Boiler Blowdown)	0.2	รวบรวมน้ำเสียไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ
7.	น้ำฝนปนเปื้อน (ถ้ามี)	-	รวบรวมน้ำเสียไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ

ที่มา: บริษัท บางปู เอนไวรอนเมนทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด, พ.ศ. 2561

1.3.5.2 มลพิษทางอากาศและการควบคุม

1. แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ

โครงการฯ มีแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ 1 ปล่อง ได้แก่ ปล่องระบายอากาศจากระบบบำบัดอากาศของเตาเผาฟลูอิดไดซ์เบด (Fluidized Bed) โครงการได้มีการปรับปรุงระบบบำบัดมลพิษทางอากาศใหม่ เพื่อบำบัดอากาศจากการเผาไหม้ของเสียอันตรายที่นำมาเผาเพิ่มเติม โดยติดตั้งระบบบำบัดอากาศด้วยถ่านกัมมันต์ (Activated Carbon Treatment) เพิ่มเติม 1 ชุด แสดงดังรูปที่ 1-4

2. วิธีการควบคุมหรือระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ

(1) การควบคุมสภาวะในการเผากำจัด การเผากำจัดของเสียนั้นโครงการฯ ได้มีการควบคุมการเผาไหม้ของเตาเผาของเสียให้มีประสิทธิภาพสูงสุด โดยยึดหลัก 3 ประการที่จะทำให้เกิดภาวะการเผาไหม้ภายในห้องเผาอย่างมีประสิทธิภาพ คือ อุณหภูมิในการเผาไหม้ (Combustion Temperature) ความปั่นป่วนของก๊าซเสียในห้องเผา (Turbulence) และระยะเวลาในการเผาไหม้ภายในห้องเผา (Retention Time)

(2) ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ โครงการฯ มีการติดตั้งระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ ได้แก่ ระบบดูดซับแห้ง (Dry Scrubber) ระบบบำบัดอากาศด้วยถ่านกัมมันต์ (Activated Carbon Treatment) ถุงกรอง (Bag Filter) และระบบบำบัดอากาศแบบเปียก (Wet Scrubber) ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่หน่วยงานราชการกำหนด โดยอุปกรณ์ของระบบบำบัดอากาศด้วยถ่านกัมมันต์ ประกอบด้วย Activated Carbon Tower เครื่องกำจัดความชื้น (Demister) เครื่องอุ่นอากาศ (Steam Gas Heater) และระบบท่อที่เชื่อมต่อกับระบบ Wet Scrubber และปล่องระบาย แสดงดังรูปที่ 1-5

1.3.5.3 กลิ่น

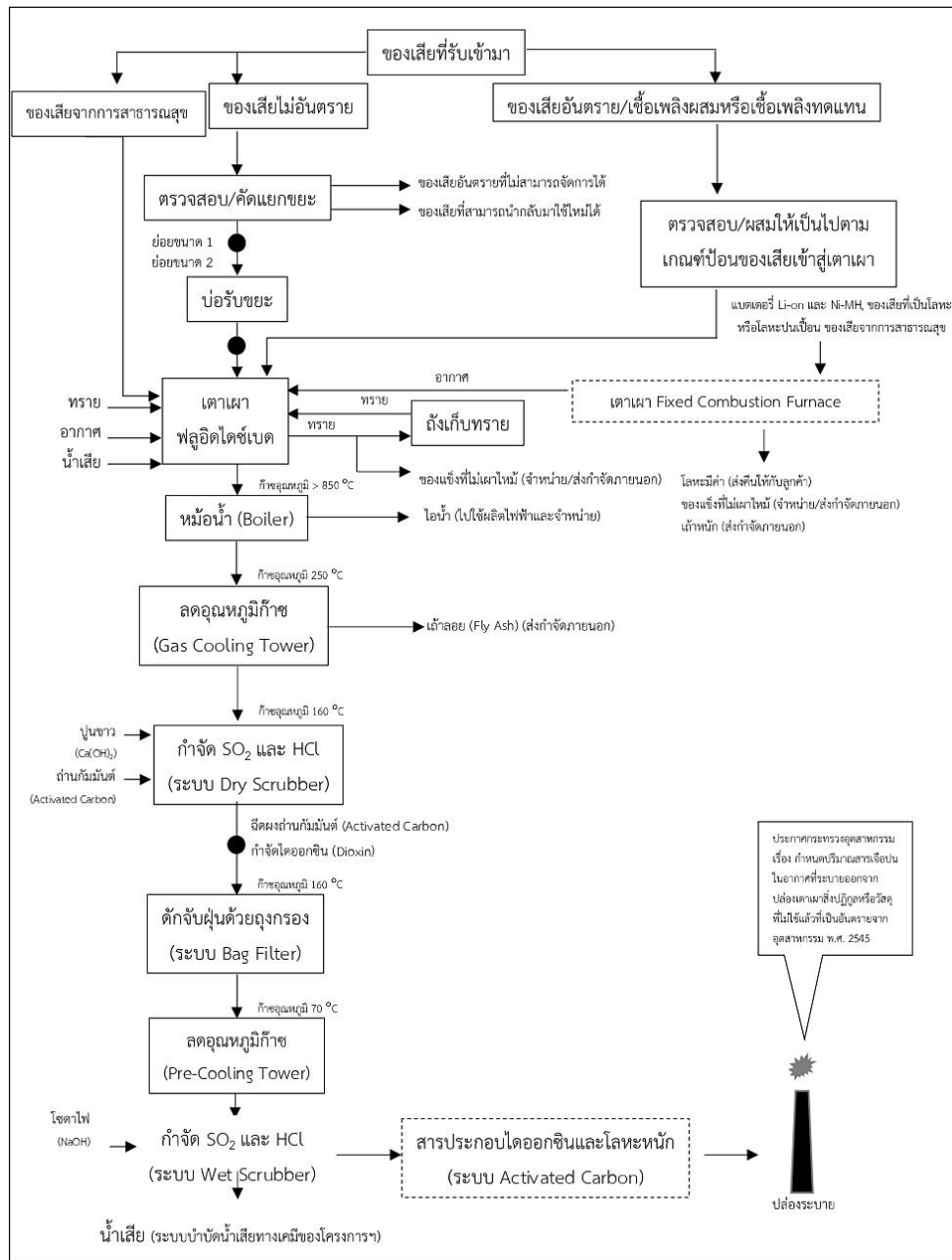
อาคารเก็บรวบรวมของเสีย (Receiving House) และบ่อรับของเสีย (Refuse Pit) ได้จัดให้มีการติดตั้งระบบพัดลมดูดอากาศ และระบบฉีดพ่นละอองน้ำผสมสารดับกลิ่นบริเวณอาคารเก็บรวบรวมของเสีย (Receiving House) และกำหนดระยะเวลาของเสียอยู่ในอาคารดังกล่าวให้ไม่เกิน 48 ชั่วโมง สำหรับบริเวณบ่อรับของเสีย (Refuse Pit) มีการออกแบบให้ระดับความกดอากาศต่ำกว่าภายนอกอาคาร เพื่อให้อากาศภายในบ่อรับของเสียที่มีกลิ่นไม่สามารถเคลื่อนตัวออกสู่ภายนอกอาคารได้ และการติดตั้งพัดลมดูดอากาศ เพื่อทำหน้าที่ดูดอากาศจากบ่อรับของเสียไปกำจัดที่เตาเผา

สำหรับบริเวณอาคารส่วนจัดการของเสียอันตราย บริเวณแหล่งกำเนิดกลิ่นจะมาจากการผสมของเสียอันตรายประเภทของแข็ง บริเวณบ่อผสม (Mixing pit) โครงการจะทำผนังกันพื้นที่ดังกล่าว และติดตั้งระบบระบายอากาศ เพื่อดูดอากาศไปกำจัดที่เตาเผา

นอกจากนี้โครงการฯ จัดให้มีระบบรวมอากาศเสียจากเตาเผาเปลือกหุ้มแบตเตอรี่รถยนต์ไฮบริดและแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือ และคอมพิวเตอร์ ทำให้อากาศที่มีกลิ่นถูกดูดเข้าสู่อากาศเผาไหม้ภายในเตาเผา



รูปที่ 1-4 ตำแหน่งปล่องฟลูอิไดซ์เบด (Fluidized Bed) และตำแหน่งติดตั้งระบบบำบัดมลพิษอากาศด้วยถ่านกัมมันต์ (Activated Carbon Treatment)



1.3.5.4 เสียงและการควบคุม

โครงการฯ มีการควบคุมระดับเสียงจากเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ระยะ 1 เมตร ไม่ให้เกิน 85 เดซิเบลเอ รวมทั้งมีการติดตั้งป้ายเตือนพนักงานสวมอุปกรณ์ลดระดับเสียง (เช่น ที่อุดหูหรือที่ครอบหู) ในกรณีที่ต้องเข้าไปปฏิบัติงานในบริเวณดังกล่าว และควบคุมดูแลให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ลดระดับเสียง ในขณะที่เข้าไปปฏิบัติงานเพื่อลดระดับเสียงที่อาจเกิดขึ้น นอกจากนี้ โครงการฯ มีการกำหนดมาตรการเพื่อป้องกันและลดผลกระทบด้านระดับเสียง ดังนี้

1. จัดให้มีโครงการอนุรักษ์การได้ยิน เพื่อป้องกันและลดผลกระทบด้านเสียงรบกวนภายในสถานประกอบการ ในบริเวณที่มีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง เกินกว่า 85 เดซิเบลเอขึ้นไป
2. กำหนดแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรที่มีระดับเสียงให้มีสภาพดีอยู่เสมอ เช่น ใช้น้ำมันหล่อลื่นไส้จารบีในเครื่องจักร เปลี่ยนสายพาน ลูกยาง หรืออุปกรณ์อื่นๆ ที่สามารถลดระดับเสียงดังได้ เป็นต้น เพื่อป้องกันระดับเสียงที่ส่งผลกระทบต่อพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่
3. ควบคุมระดับเสียงของเครื่องจักรอุปกรณ์ ให้มีค่าไม่เกิน 85 เดซิเบลเอ (ที่ระยะห่างเครื่องจักร 1 เมตร) โดยการลดระดับเสียงที่แหล่งกำเนิด เช่น การลดความสั่นสะเทือนของเครื่องจักรโดยใช้วัสดุดูดซับเสียงหรือการปิดครอบเครื่องจักร เป็นต้น โดยในส่วนของอาคารติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ โครงการฯ มีการติดตั้งวัสดุดูดซับเสียงบริเวณผนังโดยรอบอาคารฯ ทั้ง 3 ด้าน ซึ่งสามารถลดระดับเสียงลงได้ 6-9 เดซิเบลเอ
4. กรณีที่ไม่สามารถลดระดับเสียงให้น้อยกว่า 85 เดซิเบลเอได้ โครงการฯ จะต้องกำหนดพื้นที่ที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานฯ เป็นพื้นที่ควบคุม (Restricted area) ซึ่งต้องมีป้ายเตือนเสียงดังและกำหนดให้พนักงานที่เข้าไปปฏิบัติงานในพื้นที่ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียง เช่น Ear Plug หรือ Ear Muff ที่มีประสิทธิภาพในการลดเสียงได้ไม่น้อยกว่า 15 เดซิเบลเอ อย่างเคร่งครัด

1.3.5.5 การจัดการของเสีย

โครงการฯ ใช้แนวคิดในการลดปริมาณที่แหล่งกำเนิด เพื่อให้มีของเสียเกิดขึ้นน้อยที่สุด และหากมีของเสียเกิดขึ้นโครงการจะหาวิธีการนำของเสียเหล่านั้นกลับไปประโยชน์ให้มากที่สุด เพื่อให้มีของเสียไปกำจัดน้อยที่สุด ดังนั้น การดำเนินการตามนโยบายการลดของเสียโดยการนำหลัก 3R มาใช้ประโยชน์จะสามารถลดปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการได้เป็นอย่างดี แสดงดังตารางที่ 1-6

ตารางที่ 1-6 ประเภท ปริมาณของเสีย และวิธีการจัดการของเสียที่เกิดขึ้นภายหลังการดำเนินโครงการฯ ส่วนขยาย

ประเภทของเสีย	ปริมาณของเสีย (ตัน/ปี)	Reuse (ตัน/ปี)	Recycle (ตัน/ปี)	Reduce (ตัน/ปี)	Disposal (ตัน/ปี)	วิธีการจัดการ
1. ขยะมูลฝอยจากกิจกรรมการอุปโภค-บริโภคของพนักงาน						
1.1 มูลฝอยทั่วไปและมูลฝอยที่ย่อยสลายได้ เช่น เศษอาหาร ถุงพลาสติก เป็นต้น	28.16	-	-	-	28.16	- จัดเตรียมถังรองรับของเสียซึ่งจะนำไปวางตามสถานที่ ต่างๆ อย่างเพียงพอ และเผาในเตาเผาของโครงการฯ
1.2 มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ เช่น กระดาษ แก้ว โลหะ และพลาสติก เป็นต้น	13.2	-	13.2	-	-	- จัดเตรียมถังรองรับของเสียรีไซเคิลวางกระจายตามจุด ต่างๆ ภายในพื้นที่โครงการฯ และรวบรวมไปคัดแยก เพื่อส่งของเสียแต่ละประเภทนำไปรีไซเคิลต่อไป
1.3 มูลฝอยทั่วไป คือ ขยะประเภทอื่นนอกเหนือ จากขยะ ย่อยสลาย ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย มีลักษณะที่ย่อย สลายยากและไม่คุ้มค่า สำหรับการนำกลับมาใช้ประโยชน์ ใหม่	1.32	-	-	-	1.32	- จัดเตรียมถังรองรับของเสีย ซึ่งจะนำไปวางตาม สถานที่ต่างๆ อย่างเพียงพอ และเผาในเตาของ โครงการ
1.4 มูลฝอยอันตราย เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่เสื่อมสภาพ และหมึกพิมพ์ เป็นต้น	1.32	-	-	-	1.32	- จัดเตรียมถังรองรับของเสีย และส่งไปกำจัดยังบริษัท รับกำจัดของเสียอันตรายที่ได้รับอนุญาตจากกรม โรงงานอุตสาหกรรม
รวมปริมาณของเสีย	44.0	-	13.2	-	30.8	-
2. ของเสียจากการดำเนินการของโครงการ						
2.1 ของเสียจากการคัดแยกของเสียไม่อันตรายที่รับเข้า โครงการฯ						
1) วัสดุรีไซเคิล	700	-	700	-	-	- จำหน่ายให้กับบริษัทรับซื้อ
2) ของเสียอันตราย	8	-	-	-	8	- ส่งบริษัทรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาตจากกรม โรงงานอุตสาหกรรมไปกำจัด
3) วัสดุที่ไม่เหมาะสมในกระบวนการเผาไหม้	6,500	-	-	-	6,500	- ส่งบริษัทรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาตจากกรม โรงงานอุตสาหกรรมไปกำจัด

ตารางที่ 1-6 (ต่อ) ประเภท ปริมาณของเสีย และวิธีการจัดการของเสียที่เกิดขึ้นภายหลังการดำเนินโครงการฯ ส่วนขยาย

ประเภทของเสีย	ปริมาณของเสีย (ตัน/ปี)	Reuse (ตัน/ปี)	Recycle (ตัน/ปี)	Reduce (ตัน/ปี)	Disposal (ตัน/ปี)	วิธีการจัดการ
2.2 วัสดุที่ไม่สามารถเผาไหม้ได้จากเตา						
1) เศษโลหะ	750	-	750	-	-	- จำหน่ายให้กับบริษัทที่รับซื้อ
2) ถังเหล็กและวัสดุอื่นๆ ที่ไม่สามารถเผาไหม้ได้	5,000	-	-	-	5,000	- ตรวจสอบลักษณะสมบัติก่อนจัดส่งให้บริษัทรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด
2.3 ทรายที่ใช้เป็นตัวกลางในการเผาไหม้	36	36	-	-	-	- นำกลับไปใช้ในกระบวนการเผาไหม้ใหม่ ส่วนที่หลุดรอดจะถูกส่งไปกำจัดรวมกับถังเหล็ก โดยจะตรวจสอบลักษณะสมบัติก่อนจัดส่งให้บริษัทรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด
2.4 ถังลอย	4,500	-	-	-	4,500	- ตรวจสอบลักษณะสมบัติก่อนจัดส่งให้บริษัทรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด
2.5 ของเสียอันตรายจากการคัดแยกที่ไม่สามารถกำจัดในโครงการฯ ได้	5	-	-	-	5	- จัดส่งให้บริษัทรับกำจัดกากของเสียอันตรายที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด
2.6 ชิ้นส่วนที่เหลือจากการเผาแบตเตอรี่รถยนต์ไฮบริดและแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือ	1,500	-	1,500	-	-	- รวบรวมส่งต่อไปยังบริษัทที่รับไปนำเข้ากระบวนการนำกลับมาใช้ใหม่
2.7 ถ่านกัมมันต์ที่ใช้แล้วจากระบบบำบัดอากาศด้วยถ่านกัมมันต์	30	-	-	-	30	- จัดส่งให้บริษัทรับกำจัดกากของเสียอันตรายที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด
รวมปริมาณของเสีย	19,029	36	2,950	-	16,043	-

หมายเหตุ : Reuse หมายถึง การเอาวัสดุ “มาใช้ซ้ำ”
Recycle หมายถึง การเอาวัสดุ “มาแปรรูป”
Reduce หมายถึง การลดปริมาณของเสียบางส่วน เช่น เลือกใช้ถ่านไฟฉายที่ชาร์จไฟได้ หรือหมึกที่สามารถเติมได้ เป็นต้น เพื่อเป็นการลดการใช้หรือใช้น้อยเท่าที่จำเป็น
Disposal หมายถึง การกำจัดของเสีย

ที่มา: บริษัท บางปู เอนไวรอนเมนทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด, พ.ศ. 2561

1.4 แผนการดำเนินงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ได้ดำเนินการตามแผนงานที่ได้รับมอบหมาย โดยดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 1 ประจำปี พ.ศ. 2565 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน ดังรายละเอียด แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในตารางที่ 1-7

ตารางที่ 1-7 แผนการดำเนินงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี พ.ศ. 2565
โครงการโรงงานปรับปรุงคุณภาพของเสียรวม (ส่วนขยายครั้งที่ 1) บริษัท บางปู เอนไวรอนเมนทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม ^{1/}	สถานีติดตามตรวจสอบ	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผลการติดตามตรวจสอบ											
				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 คุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณชุมชน	ตรวจวัดจำนวน 4 สถานี ได้แก่ 1. บริเวณพื้นที่โครงการฯ (ที่ตั้งเผา Fluidized Bed) (A1) 2. ชุมชนบ้านคอตอ (A2) 3. วัดหัวลำภูทอง (A3) 4. ชุมชนเอื้ออาทร 2 (A4)	1. ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และ 24 ชั่วโมง 2. ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง 3. ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง 4. ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM ₁₀) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง 5. ความเร็วลมและทิศทางลม 6. แคดเมียม (Cd) 7. สารหนู (As) 8. ตะกั่ว (Pb) 9. ปรอท (Hg) 10. แบริลเลียม (Be) 11. นิกเกิล (Ni)	ปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง ในช่วงเดือนพฤศจิกายน-เมษายน 1 ครั้ง และช่วงเดือนพฤษภาคม-ตุลาคม 1 ครั้ง		✓						✓				
1.2 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ บริเวณนิคมอุตสาหกรรมบางปู	ตรวจวัดจำนวน 1 สถานี ได้แก่ - บริษัท ไทยนิสชิน เซฟุง จำกัด	1. สารหนู (As) 2. นิกเกิล (Ni)	ปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง ในช่วงเดือนพฤศจิกายน-เมษายน 1 ครั้ง และช่วงเดือนพฤษภาคม-ตุลาคม 1 ครั้ง เป็นระยะเวลา 5 ปี ต่อเนื่องหากไม่พบ จะยกเลิกการตรวจวัด		✓						✓				
1.3 คุณภาพอากาศจากปล่องเตาเผา Fluidized Bed	- ปล่องเตาเผา Fluidized Bed	1. ฝุ่นละอองรวม (Particulate) 2. ไฮโดรเจนคลอไรด์ (HCl) 3. คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) 4. ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) 5. ออกไซด์ของไนโตรเจน ในรูปของไนโตรเจนไดออกไซด์ (NOx as NO ₂) 6. ไดออกซิน/และฟูราน (Dioxin/Furans-TEQ) 7. ปรอท (Hg) 8. Semi Volatile Metals ได้แก่ แคดเมียม (Cd) ตะกั่ว (Pb) 9. Low Volatile Metals ได้แก่ สารหนู (As) แบริลเลียม (Be) โครเมียม (Cr) 10. ความทึบแสง (Opacity) 11. ไฮโดรเจนฟลูออไรด์ (HF) ^{2/}	ปีละ 2 ครั้ง พร้อมกับการตรวจวัด คุณภาพอากาศในบรรยากาศ		✓						✓				
1.4 สรุปรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ แบบต่อเนื่อง (CEMS)	- ระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่อง (CEMS)	1. ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) 2. ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) 3. ก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ (HCl) 4. ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) 5. ออกซิเจน (O ₂) 6. ความทึบแสง (Opacity)	ปีละ 2 ครั้ง						✓						✓

ตารางที่ 1-7 (ต่อ) แผนการดำเนินงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี พ.ศ. 2565
โครงการโรงงานปรับปรุงคุณภาพของเสียรวม (ส่วนขยายครั้งที่ 1) บริษัท บางปู เอนไวรอนเมนทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม ^{1/}	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผลการติดตามตรวจสอบ											
				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 2.1 ระดับเสียงโดยทั่วไป	ตรวจวัดจำนวน 2 สถานี ได้แก่ 1. บริเวณพื้นที่โครงการฯ (N1) (ที่ตั้งเผาขยะ Fluidized Bed) 2. ชุมชนซีทีวีลเลจ (N2)	1. ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L _{Aeq} 24 ชั่วโมง) 2. ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (L _{Aeq} 1 ชั่วโมง) 3. ระดับเสียงพื้นฐาน (L _{A90}) 4. ระดับเสียงสูงสุด (L _{Amax}) 5. ระดับเสียงกลางวันกลางคืน (L _{Adn}) 6. ระดับเสียงรบกวน	ปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง พร้อมกับการตรวจวัด คุณภาพอากาศในบรรยากาศ		✓						✓				
2.2 ระดับเสียงของเครื่องจักร (L _{Aeq} 5 นาที)	บริเวณที่เป็นอุปกรณ์หลักของโครงการฯ ได้แก่ - Shredder 1 - Shredder 2 - Crusher - Primary air fan - Secondary air fan - Induce draft fan - Sand feeder - Refuse feeder - Vibrating screen - Steam condenser fan - Electric Transformer - ชุด Steam Turbine Generator (Steam Turbine, Reduction Gear และ Generator)	- ระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที (L _{Aeq} 5 นาที)	ปีละ 1 ครั้ง		✓										
3. ลักษณะสมบัติน้ำเสียจากบ่อกักน้ำเสีย	- บ่อกักน้ำเสียของโครงการฯ ก่อนระบายลงสู่ท่อรวบรวมน้ำเสียของนิคมอุตสาหกรรมบางปู	1. อัตราการไหล (Flow rate) 2. ความเป็นกรดและด่าง (pH) 3. อุณหภูมิ (Temperature) 4. สี (Color) 5. กลิ่น (Odour) 6. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด 7. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด 8. บีโอดี (BOD) 9. ซีโอดี (COD) 10. ซัลไฟด์ (Sulfide) 11. ไฮยาไนต์ (HCN) 12. น้ำมันและไขมัน (Fat Oil & Grease) 13. ฟอรัมาลดีไฮด์ (Formaldehyde) 14. สารประกอบฟีนอล (Phenol Compound) 15. คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) 16. ทีเคเอ็น (TKN) 17. ฟลูออไรด์ (F)	ทุกเดือน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ 1-7 (ต่อ) แผนการดำเนินงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี พ.ศ. 2565
โครงการโรงงานปรับปรุงคุณภาพของเสียรวม (ส่วนขยายครั้งที่ 1) บริษัท บางปู เอนไวรอนเมนทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม ^{1/}	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผลการติดตามตรวจสอบ												
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
3. ลักษณะสมบัติน้ำเสียจากบ่อกักน้ำเสีย (ต่อ)		18. สารซักฟอก (Surfactant) 19. สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticide) 20. ตะกั่ว (Pb) 21. แคดเมียม (Cd) 22. ทองแดง (Cu) 23. สังกะสี (Zn) 24. โครเมียมไตรวาเลนต์ (Cr ³⁺) 25. โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Cr ⁶⁺) 26. นิกเกิล (Ni) 27. สารหนู (As) 28. ปรอท (Hg) 29. แบเรียม (Ba) 30. ซีลีเนียม (Se) 31. แมงกานีส (Mn) 32. เงิน (Ag) 33. เหล็กทั้งหมด (Total Iron) 34. แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (Ammonia Nitrogen) ^{2/} 35. ฟอสเฟต (Phosphate) ^{2/} 36. โครเมียม (Cr) ^{2/} 37. คลอไรด์ (Cl) ^{2/}														
4. ลักษณะสมบัติของน้ำฝน	- จุดที่ระบายน้ำฝนของจากโครงการฯ ลงสู่ระบบระบายน้ำฝนของนิคมฯ	1. ความเป็นกรดและด่าง (pH) 2. อุณหภูมิ (Temperature) 3. ค่าการนำไฟฟ้า (EC) 4. ออกซิเจนละลายน้ำ (DO) 5. บีโอดี (BOD) 6. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) 7. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) 8. ไนเตรตในหน่วยไนโตรเจน (NO ₃) 9. แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน (NH ₃) 10. ฟีนอล (Phenols) 11. ทองแดง (Cu) 12. นิกเกิล (Ni) 13. แมงกานีส (Mn) 14. สังกะสี (Zn) 15. แคดเมียม (Cd) 16. โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Cr ⁶⁺) 17. ตะกั่ว (Pb) 18. ปรอททั้งหมด (Total Hg) 19. สารหนู (As) 20. ไฮยาไนต์ (HCN)	เดือนละ 1 ครั้ง (ยกเว้นในเดือนที่ไม่มีฝนตก)					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ 1-7 (ต่อ) แผนการดำเนินงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี พ.ศ. 2565
โครงการโรงงานปรับปรุงคุณภาพของเสียรวม (ส่วนขยายครั้งที่ 1) บริษัท บางปู เอนไวรอนเมนทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม ^{1/}	สถานีติดตามตรวจสอบ	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผลการติดตามตรวจสอบ											
				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. คุณภาพน้ำในบ่อสังเกตการณ์การรั่วซึมของถังเก็บน้ำเสียใต้ดิน	- บ่อสังเกตการณ์การรั่วซึมของถังเก็บน้ำเสียใต้ดินจำนวน 3 บ่อ ในบริเวณโดยรอบถังเก็บน้ำเสียใต้ดิน	1. ความเป็นกรดและด่าง (pH) 2. ค่าการนำไฟฟ้า (EC) 3. ทิตเอส (TDS) 4. บีโอดี (BOD) 5. ซีโอดี (COD)	ภายหลังการติดตั้งบ่อสังเกตการณ์การรั่วซึมของถังเก็บน้ำเสียใต้ดินแต่ละบ่อแล้วเสร็จ ให้เก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน (Subsurface water) นำไปตรวจวัด เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานคุณภาพน้ำใต้ดินในปัจจุบัน หลังจากนั้นให้ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6. คุณภาพดิน/น้ำใต้ดิน - ตรวจวัดคุณภาพดิน และน้ำใต้ดินบริเวณพื้นที่โครงการฯ ตามกฎกระทรวง ควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. 2559 ลงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2559 ที่ระบุไว้ให้โรงงานลำดับที่ 101 ประเภทโรงงานปรับปรุงคุณภาพของเสียรวมต้องดำเนินการ	- บริเวณทิศเหนือของอาคารเตาเผา (GW1) - บริเวณอาคารซ่อมบำรุง (GW2) - บริเวณด้านหน้าห้องประชุมลูกค้า (GW3)	1. กรด-ด่าง (pH) 2. โครเมียม (Cr) 3. ทองแดง (Cu) 4. นิกเกิล (Ni) 5. ตะกั่ว (Pb) 6. สังกะสี (Zn) 7. เบนซีน (Benzene) 8. ไชลีน (Xylene) 9. โทลูอีน (Toluene) 10. เมทานอล (Methanol) 11. ทีพีเอช (คาร์บอน5-คาร์บอน8) (TPH (C5-C8)) 12. ทีพีเอช (คาร์บอน8-คาร์บอน16) (TPH (C>8-C16)) 13. ทีพีเอช (คาร์บอน16-คาร์บอน35) (TPH (C>16-C35))	1 ครั้ง/ปี									✓			
7. ของเสียอันตราย	- พื้นที่โครงการฯ	1. รวบรวมสถิติ ชนิด ปริมาณลักษณะ สมบัติ และวิธีการจัดการของเสียในโครงการฯ ส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 2. ทุกครั้งที่นำของเสียออกต้องมี Manifest System	1 ครั้ง/ปี รายงานต่อกองควบคุมสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของ กนอ. ทุกเดือน และรวบรวมสรุปเป็นรายปี	<div></div>											
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 8.1 การตรวจทางด้านสิ่งแวดล้อม - การตรวจวัดฝุ่นละอองในสถานที่ทำงาน	บริเวณที่มีความเสี่ยงในการสัมผัสฝุ่นละออง 1. อาคารรับของเสีย 2. ส่วนจัดการของเสียอันตราย	1. ฝุ่นทุกขนาด (Total Dust) 2. ฝุ่นขนาดที่เข้าถึงและสะสมในถุงลมของปอดได้	ปีละ 1 ครั้ง		✓										
- การตรวจวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงาน	บริเวณที่มีเสียงดังและเป็นบริเวณที่คนงานทำงานมีพนักงานปฏิบัติงาน 1. อาคารรับของเสีย 2. ส่วนจัดการของเสียอันตราย 3. ห้องควบคุม 4. บริเวณเตาเผา Fluidized Bed 5. บริเวณหม้อไอน้ำ 6. บริเวณชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า 7. บริเวณเตาเผาเปลือกหุ้มแบตเตอรี่รถยนต์ไฮบริดและโทรศัพท์มือถือ	- ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (L _{Aeq} 8 ชั่วโมง)	ปีละ 2 ครั้ง		✓						✓				

[illegible]

ตารางที่ 1-7 (ต่อ) แผนการดำเนินงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี พ.ศ. 2565
โครงการโรงงานปรับปรุงคุณภาพของเสียรวม (ส่วนขยายครั้งที่ 1) บริษัท บางปู เอนไวรอนเมนทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม ^{1/}	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผลการติดตามตรวจสอบ											
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
9. เศรษฐกิจ-สังคม 9.1 การบันทึกข้อร้องเรียนหรือข้อเรียกร้อง การแก้ไขข้อร้องเรียนหรือข้อเรียกร้อง และมาตรการป้องกันไม่ให้เกิดขึ้นซ้ำ	- พื้นที่โครงการฯ และพื้นที่โดยรอบโครงการฯ	- บันทึกข้อร้องเรียนหรือข้อเรียกร้อง การแก้ไขข้อร้องเรียนหรือข้อเรียกร้อง และมาตรการป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ	รวบรวมข้อมูลทุกเดือน และรายงานผลทุก 6 เดือน	←											→
9.2 จัดให้มีการศึกษาสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม ภาวะการเปลี่ยนแปลง ปัญหา ความต้องการ ข้อห่วงกังวลและความคิดเห็นที่มีต่อโครงการฯ ของครัวเรือนประชาชน ผู้นำชุมชน ผู้แทนหน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง และสถานประกอบการ โดยรอบพื้นที่โครงการฯ ชุมชนที่เป็นจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม และชุมชนพื้นที่อ่อนไหว พร้อมทั้งจัดทำดัชนีความพึงพอใจของชุมชน (Community Satisfaction) ทั้งนี้ วิธี ขั้นตอน และจำนวนตัวอย่างให้เป็นไปตามหลักวิชาการทางสถิติ โดยแสดงแผนที่กระจายตัวการเก็บข้อมูล	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการฯ รัศมี 5 กม. และชุมชนที่มีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ชุมชนอ่อนไหวที่อาจได้รับผลกระทบ	- สำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม ภาวะการเปลี่ยนแปลง ปัญหา ความต้องการ ข้อห่วงกังวลและความคิดเห็นที่มีต่อโครงการฯ ของครัวเรือนประชาชน ผู้นำชุมชน ผู้แทนหน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง และสถานประกอบการโดยรอบพื้นที่โครงการฯ ชุมชนที่เป็นจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม และชุมชนพื้นที่อ่อนไหว พร้อมทั้งจัดทำดัชนีความพึงพอใจของชุมชน (Community Satisfaction) ทั้งนี้ วิธี ขั้นตอน และจำนวนตัวอย่างให้เป็นไปตามหลักวิชาการทางสถิติ โดยแสดงแผนที่กระจายตัวการเก็บข้อมูล	ปีละ 1 ครั้ง												✓
10. ภาวะสุขภาพของประชาชน	- สถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ใกล้เคียงโครงการฯ	- รวบรวมผลตรวจสุขภาพประชาชน บริเวณพื้นที่ศึกษา โดยการรวบรวมข้อมูลจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ปีละ 1 ครั้ง และวิเคราะห์แนวโน้มของการเกิดโรคเปรียบเทียบกับรายปี	ปีละ 1 ครั้ง												✓

หมายเหตุ : ^{1/} การเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการที่อาจมีผลกระทบต่อทรัพยากร ธรรมชาติ คุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิต ของประชาชนในชุมชนอย่างรุนแรง โครงการโรงงานปรับปรุงคุณภาพของเสียรวม (ส่วนขยายครั้งที่ 1) บริษัท บางปู เอนไวรอนเมนทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด ซึ่งได้รับการเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือ ที่ ทส 1010.3/9386 ลงวันที่ 9 กรกฎาคม พ.ศ. 2562 และใบอนุญาตผลิตไฟฟ้า เลขที่ กภพ 10-1(1)/55-220 ออกให้ ณ วันที่ 3 สิงหาคม พ.ศ. 2555

^{2/} ติดตามตรวจสอบเพิ่มเติมนอกเหนือจากข้อกำหนดในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม