

บทที่ 1

บทนำ

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการและการจัดทำรายงาน

โครงการศูนย์บริหารจัดการวัสดุเหลือใช้อุตสาหกรรม (เตาเผาขยะอุตสาหกรรม) ของ บริษัท อัคริปปราการ จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่เลขที่ 792 หมู่ 2 ซอย 1C/1 นิคมอุตสาหกรรมบางปู ถนนสุขุมวิท ตำบลบางปูใหม่ อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ บนเนื้อที่ประมาณ 18 ไร่ ในนิคมอุตสาหกรรมบางปู จังหวัดสมุทรปราการ

บริษัท อัคริปปราการ จำกัด (มหาชน) เป็นนิติบุคคลที่จดทะเบียนขึ้นมาจากกลุ่มผู้ร่วมค้า บี วาย เอส ซี ที่ผ่านการคัดเลือกและได้สิทธิในการบริหารและประกอบกิจการศูนย์แห่งนี้เป็นเวลา 20 ปี นับตั้งแต่วันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2551 ซึ่งเป็นวันลงนามในสัญญาร่วมกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม โดยมีรองนายกรัฐมนตรี และรัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม (นายสุวิทย์ คุณกิตติ) พร้อมด้วยปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม (นายจักรมณท์ ฝาสุกวนิช) ร่วมเป็นสักขีพยาน มูลค่าโครงการ 1,486 ล้านบาท พร้อมทั้งจะให้บริการกำจัดวัสดุที่ไม่ใช่แล้วประเภทของเสียอันตรายเป็นของเหลวกากตะกอน (Sludge) ที่สูบน้ำได้และสูบน้ำไม่ได้ ของแข็ง ก๊าซ และขยะอันตรายจากอุตสาหกรรม ด้วยเตาเผาอุณหภูมิสูงแบบหมุน ที่ทำให้เกิดการเผาไหม้ที่สมบูรณ์ และมีระบบตรวจสอบควบคุมป้องกันมลพิษที่ทันสมัย มีประสิทธิภาพ ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศ

ปัจจุบันโครงการได้ดำเนินการควบคู่ไปกับการปฏิบัติตามเงื่อนไขตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการศูนย์บริหารจัดการวัสดุเหลือใช้อุตสาหกรรม (เตาเผาขยะอุตสาหกรรม) ตามหนังสือเห็นชอบหนังสือเลขที่ วว 0804/6391 ลงวันที่ 11 มิถุนายน 2544 โดยได้มอบหมายให้ บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่ปรึกษาทางด้านสิ่งแวดล้อม ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งตรวจสอบและรวบรวมข้อมูล เพื่อจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยรายงานฉบับนี้เป็นรายงานฯ ฉบับเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566

1.2 รายละเอียดโครงการ

1.2.1 ที่ตั้งโครงการ

โครงการศูนย์บริหารจัดการวัสดุเหลือใช้อุตสาหกรรม (เตาเผาขยะอุตสาหกรรม) ของ บริษัท อัคริปปราการ จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่เลขที่ 792 หมู่ 2 ซอย 1C/1 นิคมอุตสาหกรรมบางปู ถนนสุขุมวิท ตำบลบางปูใหม่ อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมบางปู ซึ่งอยู่ที่ กม.ที่ 34-37 ถนนสุขุมวิท โดยครอบคลุมพื้นที่ของสองตำบล คือ ตำบลบางปูใหม่ และตำบลแพรกษา อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ ห่างจากกรุงเทพมหานครไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ประมาณ 34 กม. การเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการสามารถทำได้ทั้งทางด้านถนนสุขุมวิท และถนนแพรกษา โดยด้านถนนสุขุมวิทมีทางเข้า-ออก 2 บริเวณ คือ ที่ กม. ที่ 34 และ 37 ส่วนทางด้านถนนแพรกษา คือ ทางด้านทิศเหนือของโครงการจะมีทางเข้า-ออกที่บริเวณ กม. ที่ 7 ซึ่งสามารถเดินทางไปเชื่อมกับถนนเทพารักษ์ และถนนสายบางนา-ตราด บริเวณกม. ที่ 12 ได้ พื้นที่โครงการมีขนาดพื้นที่รวมทั้งสิ้นประมาณ 18 ไร่ ตั้งอยู่ทางทิศใต้ของพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมบางปู (รูปที่ 1.2.1-1)



ที่มา : Google Earth, 2023

รูปที่ 1.2.1-1 ที่ตั้งโครงการ

1.2.2 การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ

ลักษณะการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ ประกอบด้วย ส่วนสำนักงาน ส่วนรับขยะอุตสาหกรรม และส่วนกระบวนการกำจัดมูลฝอยอันตรายและส่วนเสริมประกอบ (ตารางที่ 1.2.2-1 และรูปที่ 1.2.2-2)

ตารางที่ 1.2.2-1 การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ

พื้นที่	ลักษณะการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ
1. สำนักงาน	<ul style="list-style-type: none">- อาคารป้อมยาม/ที่พักพนักงานขับรถ- อาคารสำนักงาน- อาคารซ่อมบำรุง
2. ส่วนรับขยะอุตสาหกรรม	<ul style="list-style-type: none">- ประตูทางเข้า-ออก- ที่พักคนขับรถขนมูลฝอยอันตราย- ลานจอดรถรอผลทดสอบ- อาคารเครื่องชั่ง- อาคารเก็บของเสียประเภทต่างๆ- พื้นที่ล้างรถบรรทุกของเสีย
3. ส่วนกระบวนการกำจัดมูลฝอยอันตรายและส่วนเสริมประกอบ	<ul style="list-style-type: none">- โรงเตาเผา- ห้องปฏิบัติการ- ส่วนอากาศอัด- ส่วนสำรองไฟฉุกเฉิน- ส่วนผลิตก๊าซไนโตรเจน- ส่วนเตรียมมูลฝอยอันตรายก่อนป้อน



รูปที่ 1.2.2-2 การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ

1.2.3 ระบบเตาเผา

เตาเผาเป็นแบบเตาเผาหมุนแบบไหลตาม (Co-current Rotary Furnace) ทำการเผาไหม้ที่อากาศมากเกินพอซึ่งสามารถเผาของเสียสารอินทรีย์ที่เป็นของเหลว ของเสียเหลวที่เป็นน้ำๆ Sludge ที่สูบถ่ายได้และสูบถ่ายไม่ได้ และของแข็งเมื่อป้อนของเสียเข้าสู่ระบบเตาเผาไหม้มีก๊าซ และถ้าเกิดขึ้นก๊าซจากเตาเผาและถ้าจะถูกแยกออกจากเตาโดยถ้าหนักจะถูกแยกออกมาโดยระบบการนำถ่อออกจากเตา ส่วนอนุภาคของแข็งซึ่งปะปนไปกับก๊าซจะถูกแยกเอาออกไปพร้อมกับถ่านหิน ก๊าซที่เกิดขึ้นจะเข้าสู่บริเวณเผาไหม้ส่วนที่ 2 โดยใช้ น้ำมันเตา No.2 เป็นเชื้อเพลิง ซึ่งในปัจจุบันได้เปลี่ยนจากน้ำมันเตาเป็นก๊าซธรรมชาติ

ก๊าซที่เกิดจากการเผาไหม้ในเตาส่วนที่ 2 จะไหลเข้าสู่ระบบควบคุมมลพิษก่อนปล่อยออกสู่บรรยากาศโดยระบบควบคุมมลพิษซึ่งควบคุมโดยการให้สารมลพิษทำปฏิกิริยาและ/หรือถูกดูดซับโดยปูนขาวและถ่านกัมมันต์ และแยกฝุ่นออกจากก๊าซโดยระบบกรอง และมีอุปกรณ์ในการตรวจวัดสารมลพิษแบบต่อเนื่องติดตั้งที่ปล่องควัน สำหรับองค์ประกอบของเตาเผาและการทำงานส่วนต่างๆ ในระบบเตาเผาของโครงการ มีดังนี้

(1) ระบบป้อนของเสีย : ของเสียจะถูกนำเข้าสู่ Injector Screw และ Injection Screw เพื่อป้อนของเสียเข้าสู่เตา โดยใช้ระบบ Hydraulic และมอเตอร์ไฟฟ้าที่มีระบบปรับความเร็วได้ ระบบป้อนจะออกแบบให้สามารถแก้ปัญหาการติดขัดของระบบของเสียได้ ระบบป้อนของเสียประกอบด้วย

1. ช่องทางป้อนของเสียที่มีพลังงานเข้าสู่เตา : ช่องสำหรับป้อนของเหลวอยู่ตรงแผ่นหน้าของเตา เพื่อป้อนของเหลวที่ให้อุ่นได้เข้าสู่เตา มีการติดตั้งไส้กรองไว้ในทางไหลของของเหลวเพื่อแยกเอาอนุภาคของแข็งออก มีอุปกรณ์ควบคุมอัตราการไหลของเสีย

2. ช่องป้อน Sludge เข้าเตา : ช่องป้อน Sludge ถูกติดตั้งอยู่บนฝาของเตาด้านหน้า สำหรับป้อน Sludge ที่สูบได้เข้าสู่เตา ของเสียที่ป้อนเข้าสู่เตาจากบ่อพัก Sludge ที่อาคารของเสีย การไหลถูกควบคุมโดยการเปลี่ยนความเร็วของเครื่องสูบล

3. ช่องป้อนของเสียพิเศษ : เป็นช่องที่ออกแบบเพื่อใช้ในการการป้องกันของเสียพิเศษ (อยู่ตรงหน้าของเตา) ขนาดต่ำกว่า 0.25" เข้าเตา มีระบบ Flow Meter วัดการป้อน

4. ช่องป้อนแบบฉีดของเสีย/น้ำ : เป็นช่องป้อน (ที่อยู่ตรงหน้าเตา) ใช้ป้อนของเหลวที่สูบได้/หรือน้ำสะอาดเข้าสู่เตา อัตราการไหลควบคุมผ่าน PID

(2) หัวเผา (Burner)

1. หัวเผาหลัก: ตั้งอยู่บนฝาเตา ทำหน้าที่ให้ความร้อนกับเตาในการเริ่มติดเตาเปลวไฟจะถูกควบคุมให้สามารถทำให้เกิดกระจายของความร้อนอย่างสม่ำเสมอตลอดเตา เพื่อป้องกันการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของเตาไปจากสถานะที่จะใช้ในการเผาไหม้

2. หัวเผาสันับสนุน : อยู่บนด้านหน้าเตาเผา ใช้เพื่อให้ความร้อนในตอนเริ่มต้นและรักษาการเผาไหม้ของเสียและรักษาอุณหภูมิของเตาให้คงที่ เมื่อระบบทำงานแล้ว

(3) พัดลม : อากาศที่ใช้ในเตาเผาถูกเป่าเข้าสู่เตาผ่านทางด้านหน้า พัดลมมีระบบปรับอัตราการไหลเพื่อเปลี่ยนค่าอากาศเกินพอ ทำให้การเผาไหม้มีประสิทธิภาพสูงกรณีที่มีการเสียที่มีส่วนผสมแตกต่างกันมาก

(4) หัวทางเข้า (Inlet Head) : หัวทางเข้าของเตาหรือแผ่นปิดหัว ทำหน้าที่เป็นอุปกรณ์ที่ใช้เชื่อมต่อระบบป้อนของเสียทุกชนิดกับตัวเตาเผา ซึ่งเป็นส่วนที่อยู่กับที่กับส่วนที่หมุนได้ของเตาเผา อุปกรณ์การป้อนของเสียจะถูกติดตั้งบน Inlet Head และแทรกเข้าไปในระหว่างวัสดุทนไฟที่ฉาบอยู่ที่ฝาของเตา ทำให้สามารถป้อนของเสียเข้าสู่เตาได้

(5) **เตาเผาแบบหมุน (Rotary Kiln) :** ระบบของเตาเผาประกอบด้วย ส่วนการเผาไหม้ซึ่งแบ่งออกเป็นสองส่วน ดังนี้ ส่วนแรกของเตาเผา คือ ส่วนที่เป็นเตาเผาแบบหมุนได้เป็นรูปทรงกระบอกที่ปรับอัตราการหมุนได้ เตาจะประกอบด้วยวัสดุทนไฟวางอยู่ระหว่างท่อเหล็ก (Carbon Steel) กับท่อหมุนได้ โดยระบบหมุนที่ปรับรอบการหมุนได้รอบการของตัวเตาจะสัมพันธ์กับประสิทธิภาพในการผสมของเสีย ก่อให้เกิดการเผาไหม้ที่สมบูรณ์มากกว่าเตาระบบอื่น การปรับรอบได้ทำให้สามารถควบคุมระยะเวลาของเสียและปริมาณภายในเตาได้ ทำให้เกิดการเผาไหม้ที่เหมาะสมที่สุด ลักษณะการวางตัวเตาจะเอียงเล็กน้อยไปทางด้านปลาย ซึ่งทำให้เกิดการเคลื่อนที่ของวัสดุของเสียจากด้านป้อนเข้าสู่ทางออกด้านท้ายเตา

(6) **Discharge Breaching :** เป็นส่วนเชื่อมต่อเตาแบบหมุน (ส่วนแรก) กับห้องเผาไหม้ส่วนที่ 2 ทำหน้าที่แยก Ash ออกจาก Rotary Kiln และส่วนแยกเถ้าหนักหรืออนุภาคขนาดใหญ่แยกออกจากที่เกิดจากการเผาไหม้ก่อนเข้าสู่เตาเผาไหม้ส่วนที่ 2 เถ้าทั้งสองแหล่งนี้จะถูกรวบรวมแล้วนำไปสู่การจัดการเถ้าต่อไป ส่วนของระบบจะติดกับท่อ ส่วนที่หมุนโดยมีระบบป้องกันการรั่วไหลของก๊าซบริเวณนี้เป็นอย่างดี

(7) **ระบบลำเลียงเถ้าเปียก :** เถ้าจากเตาจะถูกส่งออกสู่ระบบลำเลียงแบบเปียก ระบบลำเลียงเถ้าเปียกจะประกอบด้วยส่วนที่เป็นถังแนวนอน มีน้ำอยู่ลาดเอียง มีส่วนที่ไม่เปียกน้ำอยู่ ด้านที่มีน้ำอยู่ทำหน้าที่ป้องกันการสัมผัสกันระหว่างบรรยากาศภายนอกกับอากาศภายในเตา และทำหน้าที่ทำให้เถ้าเย็นลงเพื่อเตรียมนำไปจัดการต่อไป ส่วนด้านที่ไม่เปียกน้ำจะทำหน้าที่เอนน้ำออกจากเถ้าและยกขึ้นมาเพื่อเอาออกจากเตาระดับน้ำในถังจะต้องรักษาให้คงไว้ โดยระบบควบคุมระดับและมีการป้อนน้ำเข้าไปให้คงที่อยู่เสมอ

(8) **ห้องเผาไหม้ส่วนที่ 2 :** ทำหน้าที่เผาไหม้ก๊าซที่ออกจากเตาหมุน ห้องเผาไหม้ส่วนที่ 2 มีลักษณะตั้งตรงด้วยวัสดุทนไฟ วัตถุประสงค์ของห้องเผาไหม้ส่วนที่ 2 เพื่อให้เกิดการสัมผัสกันระหว่างอากาศกับก๊าซที่ยังไม่มีการเผาไหม้และ/หรือของเสียที่จะถูกป้อนเข้าไปใหม่ ที่อุณหภูมิปกติและออกแบบให้มีการผสมที่ทั่วถึง ซึ่งจะทำให้เกิดการเผาไหม้ที่สมบูรณ์ แต่ถ้าการผสมไม่ดี การไหลผ่านไปของก๊าซโดยไม่เกิดการเผาไหม้จะเกิดขึ้นและปฏิกิริยาการเผาไหม้จะไม่สมบูรณ์

(9) **ช่องป้อนของเสียที่มีค่าความร้อนสูง :** ใช้ป้อนของเหลวที่สุบได้สู่ห้องเผาไหม้ส่วนที่ 2 มีไส้กรองในระบบการไหลของเสีย เพื่อกรองเอาของแข็งออก มีระบบควบคุมอัตราการไหลของระบบการวัด

(10) **ระบบพ่นฝอยของเหลวที่เป็นน้ำ/และน้ำของห้องเผาไหม้ส่วนที่ 2 :** มีช่องป้อนของเสียที่เป็นน้ำ/และหรือน้ำเข้าโดยอัตราการไหลควบคุมโดย PID เมื่อมีของเสียที่มีค่าความร้อนสูงๆ จะป้อนเข้าสู่เตาเพื่อรักษาอุณหภูมิให้คงที่ มีระบบการกรองเอาของแข็งออก และมีระบบการวัดอัตราการไหล

(11) **พัดลมสำหรับเป่าอากาศ :** พัดลมจะเป่าอากาศเข้าเตาห้องเผาไหม้ส่วนที่ 2 ผ่านวงแหวนรอบๆ เตา มี Damper ใช้ควบคุมปริมาณอากาศเกินพอให้เหมาะสมกับของเสียที่เผาไหม้ เพื่อทำให้เกิดการเผาไหม้ที่สมบูรณ์ของของเสียหลายๆ แบบ เพราะสามารถปรับสภาวะการเผาไหม้ได้หลายๆ รูปแบบ

(12) **ปล่องฉุกเฉินของเตาห้องเผาไหม้ส่วนที่ 2 :** ทางออกของเตาเป็นส่วนท้ายสุดของการเกิดการเผาไหม้ในระบบของเตาได้มีการติดตั้งปล่องฉุกเฉินไว้จะทำงานเมื่อมีกรณีฉุกเฉินเท่านั้น เช่น การที่ไฟฟ้าดับหรือไม่มีแรงดูดก๊าซออกจากระบบได้ ระบบปล่องฉุกเฉินจะทำงานเพื่อระบายก๊าซภายในออกอย่างรวดเร็ว การทำงานของปล่องใช้ระบบ Pneumatic ควบคุมฝาปิดปากปล่องไว้ระหว่างการทำงานปกติ ในกรณีที่ระบบ Pneumatic เสีย ก็จะทำให้ฝาปิดปากปล่องเปิด โดยระบบที่ดึงกลับของฝาที่ตั้งไว้ทำให้ฝาเปิดออก ถ้าฝาเปิดระบบการป้อนของเสียและหัวเผาจะหยุดทำงาน

(13) **หัวเผาของห้องเผาไหม้ส่วนที่ 2** : หัวเผ่าจะช่วยให้อุณหภูมิของเตาอยู่ที่จุดที่ออกแบบไว้ก่อนป้อนของเสียเข้าเตา เปลวไฟจะสั้น และความเร็วสูง

(14) **ระบบเตาเผาฉาบด้วยวัสดุทนไฟ** : ซึ่งป้องกันเหล็กจากอุณหภูมิสูงและสภาวะการกัดกร่อนที่สูงภายในเตาป้องกันการขัดสีและแรงกระแทกได้ดี และมีอุณหภูมิที่ผิวด้านเย็นสูงกว่าจุดน้ำค้างของการเกิดไอรด

(15) **หอลดอุณหภูมิอากาศ** : ก๊าซร้อนจากเตาจะออกจากเตาเข้าสู่ทางหอลดอุณหภูมิทำให้เกิดการกระจายของก๊าซร้อนเข้าสู่ระบบทำความเย็นทางด้านหน้าตัด โดยมีอากาศอัดจะช่วยฉีดน้ำให้เป็นฝอยเข้าไปในก๊าซซึ่งจะทำให้ก๊าซที่ร้อนเย็นลงเนื่องจากการระเหยของน้ำ การควบคุมอุณหภูมิจะสามารถทำได้โดยการปรับการไหลของน้ำให้อุณหภูมิของทางออกให้คงที่ โดยไม่คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงของอัตราการไหลของอุณหภูมิของก๊าซ

(16) **ระบบฉีดปูนขาวและถ่านกัมมันต์** : ปูนขาวและถ่านกัมมันต์ที่ผ่านการผสมมาแล้วถูกฉีดเข้าไปยังก๊าซที่ไหลออกมาจากระบบทำความเย็น โดยฉีดให้ไปทิศทางเดียวกันกับการไหลของก๊าซที่ไหลไปในท่อที่ออกจากระบบทำความเย็น ระบบฉีดปูนขาว และถ่านกัมมันต์จะทำให้เกิดการผสมสัมผัสกันอย่างทั่วถึงระหว่างสารกับก๊าซ เมื่อสารถูกฉีดเข้าสู่ระบบจะเกิดปฏิกิริยาระหว่างสารที่ฉีดกับสารมลพิษในก๊าซเป็นอนุภาคและถูกแยกออกจากก๊าซที่ถูกรองหน้าของถ่านกัมมันต์ที่ใช้เพื่อดูดซับ Dioxin และโลหะหนักบางตัว (Toxins) ถ่านกัมมันต์จะถูกผสมกับปูนขาวก่อนฉีดเข้าสู่ระบบ

(17) **ถุงกรอง** : ก๊าซเมื่อมีการผสมกับสารเคมีแล้วจะเข้าสู่ระบบถุงกรองซึ่งมีอยู่ 4 ชุด ทำหน้าที่กรองอนุภาคแยกจากก๊าซอย่างต่อเนื่อง และมีการไล่เอาอนุภาคที่เกาะอยู่ที่ผิวของถุงกรองออกโดยอัตโนมัติก๊าซที่สกปรกจะเข้าถุงกรองตรงกรวยมีระบบการกระจายของก๊าซอย่างทั่วถึง อนุภาคที่มีอยู่ในก๊าซก็จะตกมาด้านล่างของถุงกรองเข้ากรวยรับส่วนที่เป็นก๊าซจะผ่านถุงกรองไปโดยมีอนุภาคเกาะอยู่ที่ผนังของถุงกรองด้านนอก ปริมาณของอนุภาคบนถุงกรองจะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการไหลของก๊าซ (เพิ่มความดัน) ดังนั้น จึงจำเป็นต้องทำความสะอาดถุงกรอง โดยมีระบบ Back Wash ช่วยเป่าให้อนุภาคหลุดออกจากถุงกรอง

(18) **พัดลมดูดอากาศ IDF** : ทำหน้าที่ควบคุมการไหลของอากาศในเตา โดยควบคุมให้มีความดันที่ประมาณ 0.5 นิ้วน้ำ วัดที่ผนังหน้าเตา

(19) **เครื่องจับฝุ่นและปล่องคว้น** : เป็นส่วนสุดท้ายที่จะจับสารมลพิษในก๊าซที่เกิดจากการเผาไหม้ก่อนปล่อยออกสู่บรรยากาศโดยเฉพาะก๊าซที่เป็นกรด ระบบจะประกอบด้วย Frequency, Scrubbers, Mist Eliminators และปล่องน้ำที่ออกจาก Packed Scrubber จะถูกนำไปเข้าหอลดอุณหภูมิ ดังนั้นในกรณีนี้ของเหลวจะไม่มีไหลออกนอกกระบวนการเลย

1.2.4 ประเภท คุณสมบัติ และปริมาณของเสียที่จะนำมาเผา

1.2.4.1 ประเภทของเสีย

ของเสียที่จะนำมากำจัดด้วยการเผาส่วนใหญ่จะเป็นการเสียจากโรงงานงานอุตสาหกรรมในเขตพื้นที่ กรุงเทพมหานคร และจังหวัดใกล้เคียง ได้แก่ จังหวัดสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรปราการ จังหวัดนนทบุรี จังหวัดปทุมธานี และจังหวัดนครปฐม ประกอบด้วย

- น้ำมันเบนซินและน้ำมันหล่อลื่น (Solvent) ที่มีจุดติดไฟต่ำกว่า 70 องศาเซลเซียส
- น้ำมันดีเซลและน้ำมันหนัก (Heavy Oil) แบบผสม
- น้ำมันหล่อลื่นแบบผสมซึ่งสกปรก และอาจประกอบด้วยคลอไรด์ไฮโดรคาร์บอน
- สลัดจ์ (Sludge) อินทรีย์แบบผสมซึ่งสูบด้วยเครื่องสูบล้าง ซึ่งประกอบด้วยอนุภาคของแข็งขนาดเล็กและน้ำมันหล่อลื่นที่มีจุดติดไฟต่ำ
- น้ำมันหล่อลื่นสารอินทรีย์แบบผสมในกระดาดแข็ง ภาชนะพลาสติกชนิดพีวีซี พีอี หรือ พีพี ซึ่งอาจมีน้ำหนักถึง 10 กก. ซึ่งประกอบด้วยสารอินทรีย์ ซึ่งไม่ติดไฟและน้ำมันหล่อลื่นที่มีจุดติดไฟต่ำ
- ของเสียจากโรงพยาบาล
- ดินและหินที่ปนเปื้อนด้วยน้ำมันหล่อลื่นและน้ำมัน
- ถังน้ำมันขนาด 200 ลิตร ซึ่งบรรจุของเสียหลายอย่างผสมกัน

จากการรวบรวมข้อมูล พบว่า ของเสียเหล่านี้มีส่วนค้ำจุนโดยน้ำหนักเฉลี่ยโดยประมาณ ดังนี้

- มูลฝอย ร้อยละ 20
- สลัดจ์ ร้อยละ 60
- ของเหลว ร้อยละ 20

1.2.4.2 คุณสมบัติของของเสีย

ของเสียที่จะนำมาเผาโดยเฉลี่ยมีอัตราการให้ความร้อนรวม (Total Heating Value) ระหว่าง 10-15 ล้าน กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง

1.2.4.3 ปริมาณของเสีย

ปริมาณของเสียที่รับกำจัดเฉลี่ย 233.641 ตัน/วัน

1.2.4.4 ระบบการลำเลียงขนถ่ายของเสีย

การขนส่งของเสียจากแหล่งกำเนิดเพื่อนำมากำจัดในโครงการจะใช้รถบรรทุกเป็นพาหนะในการขนส่งโดยรถบรรทุกที่ใช้จะมีลักษณะแตกต่างกันออกไป ขึ้นอยู่กับประเภทและลักษณะของของเสียที่จะทำการขนส่งซึ่งสามารถจำแนกออกเป็น 7 ประเภท ดังนี้

- (1) ของเสียประเภทของแข็ง (Solid Wastes)
- (2) ของเสียประเภทของเหลว (Liquid Wastes)
- (3) ของเสียประเภทของเหลวที่บรรจุมาเป็นถัง (Drum Wastes)
- (4) ของเสียประเภทกากที่สามารถสูบได้ (Pumpable Sludge Wastes)
- (5) ของเสียประเภทกากที่ไม่สามารถสูบได้ (Non-Pumpable Sludge Wastes)
- (6) ของเสียประเภทที่บรรจุในหีบห่อ (Small Packager Wastes)
- (7) ของเสียจากโรงพยาบาล (Hospital Wastes)

ของเสียดังกล่าวจะถูกขนถ่ายลงจากรถและนำไปเก็บไว้ในอาคารรับและเก็บของเสียแต่ละประเภท ดังนี้

- (1) อาคารรับและเก็บของเสียที่เป็นของแข็งและกาก (Solid and Sludge handling Building)
- (2) อาคารรับและเก็บของเสียที่เป็นของเหลวโดยวิธีสูบน้ำออกจากรถขนส่ง (Tank Farm)
- (3) อาคารรับและเก็บของเสียที่เป็นของเหลวซึ่งบรรจุมาเป็นถัง (Drum Staging and Processing Area)

1.2.4.5 พาหนะและอุปกรณ์ที่ใช้ในการลำเลียงขนถ่าย

พาหนะและอุปกรณ์ที่ใช้ในการลำเลียงขนถ่าย ประกอบด้วย

- (1) รถยก (Fork Truck)
- (2) Air-operated Piston Pump
- (3) Liquid Transfer Pump
- (4) Sludge Transfer Pump
- (5) Sludge Feed Pump
- (6) Truck Unloading Pump
- (7) Non-Energetic Waste Pump
- (8) Energetic Waste Storage Tank Pump
- (9) Aqueous Waste Pump
- (10) Special Waste Pump
- (11) Liquid Waste Pump
- (12) Grapple
- (13) Small Package Elevator
- (14) Small Package Feeder

1.2.4.6 ระบบการควบคุมการลำเลียงขนถ่าย

การลำเลียงขนถ่ายของเสียภายในโครงการ จะมีเจ้าหน้าที่ของโครงการเป็นผู้ดูแลระบบควบคุมการลำเลียงขนถ่ายของเสียแต่ละประเภทไปเก็บไว้ในสถานที่เก็บต่างๆ ภายในโครงการ

1.2.4.7 ขั้นตอนและวิธีการลำเลียงขนถ่าย

เมื่อของเสียถูกขนส่งมาถึงโครงการจะต้องผ่านขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

- (1) การตรวจเอกสารกำกับการขนส่ง
- (2) การเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจสอบลักษณะสมบัติและประเภทของของเสีย
- (3) การชั่งน้ำหนัก (ก่อนขนถ่ายของเสีย)
- (4) การขนถ่ายของเสีย
- (5) การชั่งน้ำหนัก (หลังการขนถ่ายของเสีย)

รายละเอียดขั้นตอนและวิธีการลำเลียงขนถ่าย มีดังนี้

(1) ตรวจสอบเอกสารใบกำกับการขนส่งของเสียอันตรายและเอกสารการจัดการ

รถบรรทุกของเสียที่จะนำเข้ามาภายในโครงการจะต้องผ่านการตรวจสอบเอกสารใบกำกับการขนส่งของเสียอันตรายและเอกสารการจัดการก่อนทุกครั้งเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร

(2) การเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจสอบลักษณะสมบัติและประเภทของของเสีย

ดำเนินการหลังจากผ่านขั้นตอนการตรวจสอบใบกำกับการขนส่งของเสียอันตรายและเอกสารการจัดการเรียบร้อยแล้ว โดยจะทำการเก็บตัวอย่างของเสียในขณะที่ยานพาหนะของเสียจอดเพื่อขึ้นชั่งน้ำหนักที่อาคารสถานีควบคุมและชั่งน้ำหนัก (Scale House) ตัวอย่างที่เก็บได้จะนำไปวิเคราะห์หาลักษณะสมบัติและจำแนกประเภทของเสียในห้องทดลอง และโรงกรองตัวอย่างขยะอุตสาหกรรม (Laboratory Sampling Room and Storage)

โดยวัตถุประสงค์ของการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจสอบลักษณะสมบัติและประเภทของของเสียดังกล่าวคือเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการนำของเสียบางประเภทที่ไม่อนุญาตหรือไม่เหมาะสมเข้ามาจัดภายในโครงการ และนำข้อมูลไปคิดค่าบริการกำจัดของเสีย ทั้งนี้เนื่องจากประสิทธิภาพของการเผาไหม้ในเตาเผาขึ้นอยู่กับลักษณะสมบัติของของเสียที่ป้อนเข้าสู่ระบบ โดยทั่วไปของเสียแต่ละชนิดจะมีความยุ่งยากในการกำจัดแตกต่างกัน ซึ่งในการดำเนินงานระบบเตาเผาจะมีการปรับให้เหมาะสมกับของเสียแต่ละชนิดที่แตกต่างกันไปเพื่อให้ระบบมีประสิทธิภาพสูงสุด

(3) การชั่งน้ำหนัก (ก่อนขนถ่ายของเสีย)

หลังจากผ่านขั้นตอนการตรวจสอบลักษณะสมบัติและประเภทของเสียแล้ว คนขับรถจะต้องนำรถบรรทุกของเสียไปยังอาคารสถานีควบคุมและชั่งน้ำหนัก (Scale House) เพื่อทำการชั่งน้ำหนักรวมทั้งรถบรรทุกและภาระที่บรรทุกของเสีย น้ำหนักที่ได้จะทำการบันทึกในใบกำกับการขนส่งของเสียอันตรายและเอกสารการจัดการแยกตามประเภทของเสียสำหรับแต่ละโรงงานเพื่อประโยชน์ในการคำนวณค่าบริการกำจัดของเสีย จากนั้นพนักงานของโครงการจะนำรถไปยังบริเวณอาคารที่จะทำการขนถ่ายของเสียแต่ละประเภท ส่วนคนขับจะให้ไปนั่งรอในที่ที่จัดไว้

(4) การขนถ่ายของเสีย

ของเสียจะถูกขนถ่ายลงสู่อาคารที่รับและเก็บของเสียแต่ละประเภท ดังนี้

(ก) ของเสียประเภทของแข็งและกากที่ไม่สามารถสูบได้ (Solid Wastes and Non-pumpable Sludge Wastes) จะถูกนำไปเทในบ่อคอนกรีตในอาคารรับและเก็บของเสียที่เป็นของแข็งและกาก (Solids and Sludge Handling Building) จากนั้นของเสียจะถูกเครื่องคีบ (Grapple) คีบไปใส่ในเครื่องบด (Solids Shredder) เพื่อบดของเสียให้มีขนาดเล็กลง ของเสียที่ผ่านเครื่องบดแล้วจะถูกนำกลับไปใส่ในช่องป้อน (Feed Chute) สำหรับป้อนของเสียเข้าเตาเผา

(ข) ของเสียประเภทของเหลว (Liquid Wastes) สำหรับป้อนของเสียเข้าเตาเผา (Container) ไปเก็บไว้ยังถังเก็บ (Storage Tank) ซึ่งแยกเก็บของเหลว 4 ประเภท ได้แก่

- 1) ถังเก็บของเหลวประเภทที่ให้พลังงาน (Energetic Waste Storage Tank)
- 2) ถังเก็บของเหลวประเภทที่ไม่ให้พลังงาน (Non-Energetic Waste Storage Tank)
- 3) ถังเก็บของเหลวประเภทที่มีน้ำผสม (Aqueous Waste Tank)
- 4) ถังเก็บของเหลวพิเศษ (Special Waste Tank)

ของเหลวในถังเก็บของเหลวประเภทที่ให้พลังงานและไม่ให้พลังงานจะถูกสูบต่อไปยังถังกวน (Energetic Waste Tank) เพื่อทำการกวนผสมก่อนที่จะถูกสูบไปยังห้องเผาไหม้ส่วนที่ 1 (Rotary Kiln) และห้องเผาไหม้ส่วนที่ 2 (Secondary Combustion Chamber)

(ค) ของเสียประเภทกากที่สามารถสูบได้ (Pumpable Sludge Wastes) จะถูกสูบออกจากรถไปเก็บไว้ในถังเก็บกาก (Sludge Tank) หลังจากนั้นก็จะสูบเข้าสู่เตาเผาทางช่องป้อนกากเข้าเตา

(ง) ของเสียประเภทของเหลวที่บรรจุมาเป็นถัง (Drum) พนักงานของโครงการจะใช้รถเพื่อทำการขนถ่ายไปเก็บไว้ในอาคารรับและเก็บของเสียที่เป็นของเหลวลงบรรจุมาเป็นถัง (Drum Staging and Processing Area) จากนั้นจะทำการสูบของเหลวออกจากถังเพื่อนำไปเก็บในถังพัก โดยแยกถังตามประเภทของ ของเหลว 4 ประเภท ได้แก่

- 1) ถังพักของเหลวประเภทที่ให้พลังงาน (Energetic Waste Storage Tank)
- 2) ถังพักของเหลวประเภทที่ไม่ให้พลังงาน (Non-Energetic Waste Storage Tank)
- 3) ถังพักของเหลวประเภทที่มีน้ำผสม (Aqueous Waste Tank)
- 4) ถังพักของเหลวพิเศษ (Special Waste Tank)

ของเหลวในถังพักของเหลวประเภทให้พลังงาน ไม่ให้พลังงานและประเภทที่มีน้ำผสมจะถูกสูบไปเก็บไว้ในถังเก็บ (Storage Tank) รวมกับของเสียประเภทของเหลว (Liquid Wastes) โดยแยกเก็บไว้แต่ละถังตามชนิดของของเหลว ส่วนของเหลวในถังพักของเหลวประเภทกากจะถูกสูบไปเก็บไว้ในถังเก็บกาก (Sludge Tank) รวมกับของเสียประเภทกากที่สามารถสูบได้ (Pumpable Sludge Wastes)

(จ) ของเสียที่บรรจุเป็นหีบห่อและของเสียโรงพยาบาล (Small Package Wastes and Hospital Wastes) ของเสียทั้ง 2 ประเภทนี้ จะถูกขนถ่ายลงจากรถโดยพนักงาน และนำไปวางไว้บนอุปรณ์ยก (Small Package Elevator) เพื่อทำการยกขึ้นไปเทลงในเครื่องป้อน (Small Package Feeder) ซึ่งจะทำให้การป้อนของเสียเข้าสู่ห้องเผาไหม้ส่วนที่ 1 (Rotary Kiln)

(5) การชั่งน้ำหนัก (หลังการขนถ่ายของเสีย)

หลังจากการขนถ่ายของเสียออกจากรถแล้วพนักงานของโครงการก็จะนำรถมาชั่งน้ำหนักที่บริเวณอาคารสถานีควบคุมและชั่งน้ำหนัก (Scale House) อีกครั้งเพื่อทำการชั่งน้ำหนักรถเปล่าและบันทึกน้ำหนักลงในเอกสารกำกับรถขนส่งก่อนที่จะนำรถออกไป

1.2.5 เชื้อเพลิง

โครงการมีการใช้ก๊าซธรรมชาติในการเผาไหม้ของเสีย มีอัตราการใช้ก๊าซธรรมชาติประมาณ 6,316.51 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

1.2.6 การใช้น้ำ

โครงการมีบ่อใต้ดิน (Water Supply Pit) เป็นบ่อ คสล. ความจุ 300 ลบ.ม. ตั้งอยู่ภายในบริเวณพื้นที่โครงการเพื่อสำรองน้ำไว้ใช้งาน โดยการดำเนินกิจกรรมของโครงการเตาเผาขยะอุตสาหกรรมจะมีกระบวนการใช้น้ำใน 4 กิจกรรมหลัก

(ก) น้ำใช้ในกระบวนการเผาขยะ : ตามขั้นตอนต่างๆ ในการเผาขยะนั้น พบว่า จะมีขั้นตอนที่ต้องใช้น้ำ (Fresh Water) ในกระบวนการเผาขยะรวม 2 ขั้นตอน ดังนี้

1. การใช้น้ำในระบบลำเลียงเถ้าเปียก (Wet Ash Drag Conveyor) : เถ้าที่ออกจากห้องเผาส่วนที่ 1 (Rotary Kiln) จะถูกลำเลียงด้วยระบบสายพานลำเลียงที่มีน้ำชั่งอยู่ภายใน (จึงเป็นการลำเลียงเถ้าที่เปียกน้ำ) น้ำในสายพานลำเลียงจะทำให้อุณหภูมิของเถ้าลดลง และจะทำหน้าที่ป้องกันการสัมผัสกันระหว่างบรรยากาศภายนอกกับอากาศภายในเตาในส่วนที่แยกออกจากเถ้าหนัก

2. การใช้ในระบบเครื่องจับฝุ่น (Packed Bed Scrubber) : น้ำที่ผ่านระบบเครื่องจับฝุ่นเปียกนี้ ส่วนหนึ่งถูกระบายออกไปใช้ในระบบหอลดอุณหภูมิอากาศ (Partial Quench Tower) และน้ำอีกส่วนหนึ่งถูก หมุนเวียนนำกลับมาใช้ในระบบเครื่องจับฝุ่นแบบเปียกนี้ ซึ่งในระบบเครื่องจับฝุ่นแบบเปียกนี้จะไม่มีการระบาย ออกเป็นน้ำทิ้งของโครงการ

การใช้น้ำในระบบหอลดอุณหภูมิอากาศ (Partial Quench Tower) นี้เพื่อเป็นการลดอุณหภูมิของ ก๊าซร้อนที่ปล่อยออกจากเตาเผาส่วนที่ 2 โดยก๊าซร้อนจากเตาเผาจะเข้าสู่หอลดอุณหภูมิ ซึ่งมีระบบฉีดพ่น (Sprays) น้ำให้เป็นฝอยเข้าไปในก๊าซร้อนและทำให้ก๊าซมีอุณหภูมิเย็นลงเนื่องจากการระเหยของน้ำ ซึ่งในระบบนี้จะไม่มีการ ระบายออกเป็นน้ำทิ้งของโครงการ แต่จะมีการสูญเสียน้ำโดยจะมีส่วนหนึ่งระเหยกลายเป็นไอน้ำ และน้ำอีกส่วนหนึ่ง ปนเปื้อนไปกับเถ้าเปียกที่ออกจากระบบหอลดอุณหภูมิอากาศนี้ด้วย โดยเถ้าเปียกส่วนนี้จะถูกนำไปกำจัดยัง บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) ต่อไป

(ข) น้ำใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคในโครงการ : ในการดำเนินโครงการนอกจากจะมีการใช้น้ำใน กระบวนการเผาขยะแล้วยังมีกิจกรรมหลักที่ต้องใช้น้ำ ได้แก่ การใช้น้ำเพื่ออุปโภคบริโภคของพนักงานและเจ้าหน้าที่ที่ ปฏิบัติงานอยู่ภายในโครงการ น้ำใช้ในกิจกรรมดังกล่าวนี้จะได้จากบ่อกักน้ำใต้ดินภายในโครงการ (ขนาด 300 ลบ.ม.) ซึ่งทางโครงการสำรองน้ำไว้ใช้และมีปริมาณที่เพียงพอสำหรับการดำเนินโครงการ

(ค) น้ำใช้ในห้องปฏิบัติการตรวจสอบคุณสมบัติของเสีย (Laboratory Room) : ห้องปฏิบัติการของ โครงการจะมีการใช้น้ำ 2 ส่วน ได้แก่ การใช้น้ำเพื่อการปฏิบัติตรวจสอบคุณสมบัติของขยะ น้ำทิ้งจากส่วนนี้อาจมี การปนเปื้อนของสารเคมีต่างๆ ด้วยน้ำทิ้งส่วนนี้จะถูกส่งไปกำจัดยังเตาเผาส่วนที่ 2 (Secondary Combustion Chamber) ภายในโครงการ สำหรับการใช้น้ำอีกส่วนหนึ่ง ได้แก่ ใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ ในห้องปฏิบัติการ โดยน้ำทิ้งจากส่วนนี้จะถูกส่งไปบำบัดยังระบบบำบัด (Septic Tank) ของโครงการก่อนระบายออกสู่ ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรมบางปูต่อไป

(ง) น้ำใช้เพื่อการล้างและทำความสะอาดรถบรรทุก : รถบรรทุกขยะบางคันหลังจากที่มีการขนถ่ายขยะ ลงจากรถแล้วอาจมีการเปรอะเปื้อนที่กระบะรถและล้อรถ ดังนั้นจึงอาจมีการล้างทำความสะอาดรถบรรทุกก่อนกลับ ออกจากโครงการภายในบริเวณโครงการจึงมีการจัดพื้นที่ให้เป็นบริเวณจอดรถ และทำความสะอาด น้ำที่ใช้ทำความสะอาด จะเป็นน้ำประปาภายในโครงการ

จากการประเมินคาดว่าจะมีจำนวนรถบรรทุกขยะเข้าออกโครงการไม่เกิน 30 เที่ยว/วัน (โดยประเมิน จากศักยภาพของเตาเผาที่สามารถรับขยะได้ 2 ตัน/ชม. และรถบรรทุกขยะมีความจุ 2 ตัน/คัน) โดยรถบรรทุก 1 คันจะใช้เวลาในการล้างทำความสะอาดประมาณไม่เกิน 1 ชั่วโมง ซึ่งจะใช้น้ำประปาประมาณ 60 ลิตร ดังนั้นน้ำใช้เพื่อ การล้างทำความสะอาดรถบรรทุกจึงคิดเป็นประมาณ 2 ลบ.ม./วัน โดยน้ำทิ้งที่เกิดจากการล้างทำความสะอาด รถบรรทุกนี้จะถูกระบายเข้าไปกำจัดยังห้องเผา ส่วนที่ 2 รวมขยะที่เป็นของเหลวอื่นๆ

1.2.7 การใช้ไฟฟ้า

โครงการมีการใช้ไฟฟ้าจากการจ่ายกระแสไฟฟ้าของการไฟฟ้านครหลวงเป็นหลัก ซึ่งข้อมูลเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าที่จะใช้สำหรับโครงการ รายละเอียดดังนี้

นิคมอุตสาหกรรมบางปูใช้ไฟฟ้าแรงสูงขนาด 24 กิโลวัตต์ จากการไฟฟ้านครหลวง โดยมีการปักเสาพาดสายไฟฟ้าแรงสูงตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวงผ่านหน้าที่ดินทุกแปลง รวมทั้งไฟฟ้าส่องสว่างสาธารณะตามถนนทุกสายในบริเวณนิคมฯ ปัจจุบันการไฟฟ้านครหลวงได้จัดตั้งสถานีจ่ายไฟฟ้าย่อยแพรกษาขึ้นที่ตรงมุมถนนบริเวณ ซอย 9 ตัดกับถนนพัฒนา 1 เป็นสถานีรับไฟฟ้า ขนาด 3x40 เมกะวัตต์ จากโรงไฟฟ้าบางปะกง และโรงไฟฟ้าพระนครใต้ ในกรณีที่ต้องการพลังงานไฟฟ้ามากกว่าปกติ การไฟฟ้านครหลวงสามารถบริการจ่ายไฟฟ้าตามต้องการได้

ทางโครงการจะใช้พลังงานไฟฟ้าในระบบเตาเผาขยะของโครงการประมาณ 1,460 กำลังม้า (โดยใช้พลังงานไฟฟ้าเพื่อการจัดสมดุลของโรงงานประมาณ 3,100 กำลังม้า)

ระบบไฟฟ้าสำหรับใช้กับระบบหลักใช้ไฟฟ้า 415 โวลต์/3 เฟส/50 เฮิร์ตซ์ และระบบไฟฟ้าสำหรับระบบควบคุมกำลังใช้ไฟฟ้า 240 โวลต์/1 เฟส/50 เฮิร์ตซ์

1.2.8 ของเสียและกากของเสีย

1.2.8.1 ของเสียในรูปก๊าซ

(1) ชนิดของเสียในรูปก๊าซที่เกิดจากกระบวนการเผา : ประกอบด้วย

- ฝุ่นรวม (Total Suspended Particulate, TSP)
- กรดเกลือ (Hydrogen Chloride, HCl)
- คาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon Monoxide, CO)
- ไนโตรเจนออกไซด์ (Nitrogen Oxides, NO_x)
- ไดออกซิน/ฟูราน (Dioxins/Furans)
- โลหะหนัก (Heavy Metals)
 - *ปรอท (Mercury, Hg)
 - * ตะกั่ว (Lead, Pb)
 - * แคดเมียม (Cadmium, Cd)
 - * รวม (Sb, As, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Sn)
- ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur Dioxide, SO_2)
- ไฮโดรเจนฟลูออไรด์ (Hydrogen Fluoride, HF)

โดยปริมาณของเสียในรูปก๊าซแต่ละชนิด จะขึ้นอยู่กับปริมาณชนิดและคุณสมบัติของของเสียที่จะนำมาเผา

(2) การควบคุมก๊าซเสีย : โครงการจะมีระบบควบคุมและกำจัดของเสียในรูปก๊าซดังกล่าวซึ่งเป็นแบบ Semi-Dry&Wet ประกอบด้วยระบบต่างๆ ดังนี้

(ก) Partial Quench Tower : เป็นระบบลดอุณหภูมิของก๊าซโดยการฉีดน้ำเป็นฝอยผ่าน Flue Gas ซึ่งจะให้น้ำระเหยไปทั้งหมดทำให้อุณหภูมิของก๊าซลดลง

(ข) Day Lime & Activated Carbon Injection System : ระบบการป้อนปูนขาวและผงถ่านกัมมันต์ เข้าผสมกับ Flue Gas เพื่อลดปริมาณของ HCl, Dioxin, SO_2 , HF, Furan และโลหะหนัก

(ค) Bag House : ก๊าซที่ผ่านการทำปฏิกิริยาแล้วจะเคลื่อนที่เข้าสู่ระบบการกรอง เพื่อกรองเอาฝุ่นละอองที่เกิดจากการเผาไหม้และการทำปฏิกิริยาเคมีก่อนปล่อยอากาศออกสู่บรรยากาศ

(ง) ID Fan : จะต้องทำให้ได้ความดันภายในเป็นลบประมาณ 0.5 นิ้ว

(จ) Packed Scrubber : เป็นระบบที่ใช้กำจัด Acid Gas และ Mist เพื่อให้ Flue Gas สะอาดยิ่งขึ้น ก่อนปล่อยออกสู่บรรยากาศทางปล่อง น้ำเสียจาก Packed Scrubber ส่วนหนึ่งจะหมุนเวียนใช้ในระบบ และอีกส่วนจะถูกสูบไปที่ Partial Quench Tower เพื่อลดอุณหภูมิของก๊าซ ดังนั้น จะไม่มีน้ำเสียทิ้งออกสู่ภายนอกระบบ

(3) ปริมาณมลสารจากปล่อง : ปริมาณมลสารต่างๆ ที่ระบายออกจากปล่องของระบบเตาเผาจะถูกควบคุมปริมาณให้มีค่าไม่เกินค่า ดังนี้

Pollutant	ความเข้มข้น (ที่ 11% O ₂ , 25°C) (g/s)	อัตราการระบาย
Total Suspended Particulate (TSP)	9 mg/Nm ³	0.162
Hydrogen Chloride (HCl)	9 mg/Nm ³	0.162
Carbon Monoxide (CO)	45 mg/Nm ³	0.819
Nitrogen Oxides (NO _x)	180 mg/Nm ³	3.294
Sulfur Dioxide (SO ₂)	45 mg/Nm ³	0.819
Hydrogen Fluoride (HF)	1 mg/Nm ³	0.018
Heavy Metals		
Mercury (Hg)	0.054 mg/Nm ³	0.001
Cadmium (Cd)	0.054 mg/Nm ³	0.001
Lead (Pb)	0.5 mg/Nm ³	0.01
Total Sb, As, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Sn	0.5 mg/Nm ³	0.01
Dioxins/Furans	30 ng/m ³ (Total) (ที่ 7% O ₂ , 25°C) (g/s)	

(4) ระบบติดตามตรวจสอบ : ระบบติดตามตรวจสอบปริมาณมลสารที่ออกจากปล่องของโครงการ เป็นระบบติดตามตรวจสอบแบบต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System) ที่ปล่อง ซึ่งนอกจากจะติดตามมลสารที่ระบายออกจากปล่องแล้วยังเป็นการตรวจวัดประสิทธิภาพการเผาไหม้ของเตาด้วยมลสารที่ตรวจวัด ได้แก่ คาร์บอนดำ, TSP, THC, HCl, HF, CO, O₂, CO₂, SO₂ และ NO_x รวมทั้ง Stack Flow และ Stack Temperature

1.2.8.2 กากของเสีย

กากของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการเผาของโครงการ ประกอบด้วย

(1) ขี้เถ้าลอย (Fly Ash) : ในกระบวนการเผาจะมีขี้เถ้าลอยเกิดขึ้นและถูกกำจัดได้จาก Partial Quench Tower และ Bag House จะถูกรวบรวมไปผ่านกระบวนการทำให้แข็ง (Solidification) ก่อนส่งกำจัดบริษัท เบตเตอร์เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) ส่วนขี้เถ้าลอยที่เกิดจาก Packed Scrubber จะถูกจับโดย Polyethylene Media ซึ่งจะมีการเปลี่ยน Media ทุกๆ 2 ปี และ Media ที่ใช้แล้วจะนำไปกำจัดโดยการเผาในเตาเผาของโครงการ

ปริมาณขี้เถ้าลอยที่เกิดจากกระบวนการเผาจะขึ้นอยู่กับประเภท คุณสมบัติ และสัดส่วนของเสียแต่ละประเภทที่จะนำมาเผา โดยทั่วไปมีค่าอยู่ระหว่าง 5-10% ของปริมาณของเสียที่จะนำมาเผา

(2) **เถ้าหนัก (Bottom Ash) :** จะเกิดจากกระบวนการเผาในห้อยเผาไหม้ ปริมาณเถ้าหนักที่เกิดจากกระบวนการเผาจะขึ้นอยู่กับประเภท คุณสมบัติ และสัดส่วนของของเสียแต่ละประเภท โดยทั่วไปมีประมาณ 2-8% ของปริมาณของเสียที่จะนำมาเผาเถ้าหนักที่เกิดขึ้นจะถูกส่งออกสู่ระบบลำเลียงเถ้าเปียกเพื่อลดอุณหภูมิของเถ้าหนักให้เย็นลงและแยกเถ้าหนักออกจากนี้ เถ้าหนักที่แยกได้จะนำไปกำจัดที่บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)

(3) **ถุงกรองที่เสื่อมสภาพ :** ถุงกรองที่ใช้ในระบบกรองฝุ่น (Bag House) เมื่อเสื่อมสภาพแล้วจะมีการเปลี่ยนใหม่ โดยถุงกรองที่เสื่อมสภาพแล้วจะถูกนำไปกำจัดโดยการเผาในเตาเผาของโครงการ

1.2.9 ขยะมูลฝอย

ขยะมูลฝอยที่เกิดจากการดำเนินโครงการส่วนใหญ่จะเกิดจากกิจกรรมทั่วไปของพนักงานซึ่งมีลักษณะเช่นเดียวกับขยะมูลฝอยจากชุมชน ประกอบด้วย เศษกระดาษ พลาสติก โฟม เศษอาหาร เศษแก้ว เป็นต้น ปริมาณขยะมูลฝอยในส่วนนี้จะถูกเก็บรวบรวมและนำไปกำจัดโดยบริษัท อัคริการ จำกัด (มหาชน)

นอกจากขยะมูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมทั่วไปของพนักงานดังกล่าวข้างต้นแล้ว ในการดำเนินโครงการอาจจะมีขยะมูลฝอยที่ปนเปื้อนของเสียที่นำมาเผอยู้อย่างแต่มีปริมาณไม่มากนัก ซึ่งขยะมูลฝอยในส่วนนี้จะถูกเก็บรวบรวมและนำไปกำจัดโดยเผาพร้อมกับของเสียอื่นๆ ภายในโครงการ

1.2.10 น้ำเสีย

น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการ ประกอบด้วย

(1) **น้ำเสียจากกระบวนการเผา** ประกอบด้วย น้ำเสียจากระบบลำเลียงเถ้าเปียก (Wet Ash Drag Conveyor) น้ำเสียจากระบบลดอุณหภูมิอากาศ (Partial Quench Tower) และน้ำเสียจากเครื่องจับฝุ่น (Packed Scrubber) โดยน้ำเสียที่เกิดจากกระบวนการเผาทั้ง 3 ส่วน จะไม่ไหลออกนอกระบบลำเลียงเถ้าเปียก และน้ำเสียจากระบบลดอุณหภูมิส่วนใหญ่จะระเหยเป็นไอ ส่วนน้ำในเครื่องจับฝุ่นจะเป็นน้ำระบบหมุนเวียนที่ไม่มีการระบายน้ำออกจากระบบ

(2) **น้ำเสียจากกิจกรรมประจำวันของพนักงาน** น้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมประจำวันของพนักงานในโครงการ ปริมาณน้ำเสียในส่วนนี้ จะมีลักษณะเช่นเดียวกับน้ำเสียจากชุมชน น้ำเสียในส่วนนี้จะถูกรวบรวมและนำไปกำจัดโดยการฉีดเข้าไปในเตาเผาของโครงการ

(3) **น้ำเสียจากการล้างรถ** น้ำเสียจากการล้างรถจะถูกรวบรวมและนำไปกำจัดโดยการฉีดเข้าไปในเตาเผาขยะของโครงการ

(4) **น้ำเสียจากห้องปฏิบัติงานตรวจสอบลักษณะสมบัติของน้ำเสีย** น้ำเสียในส่วนที่มีการปนเปื้อนสารเคมีและของเสีย ได้แก่ น้ำเสียจากการล้างอุปกรณ์ เป็นต้น ซึ่งมีประมาณ 0.02 ลบ.ม./วัน และน้ำล้างมือ เป็นต้น ซึ่งมีประมาณ 0.40 ลบ.ม./วัน จะถูกรวบรวมและนำไปกำจัดโดยการฉีดเข้าไปในเตาเผาของโครงการ

1.2.11 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

โครงการได้กำหนดมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยเพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อสุขภาพอนามัยของผู้ปฏิบัติงานอยู่ภายในพื้นที่โครงการและบริเวณที่เกี่ยวข้องซึ่งมาตรการดังกล่าวจะมีองค์ประกอบ ดังนี้

- 1) การจัดตั้งองค์การบริหารด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของโครงการ ซึ่งประกอบด้วยบุคลากรหลักในการบริหารงาน ผู้จัดการโครงการ ผู้จัดการภาคสนาม (ในพื้นที่ปฏิบัติการ) ผู้จัดการด้านความปลอดภัย และผู้ควบคุมงานด้านความปลอดภัย
- 2) แผนปฏิบัติการด้านความปลอดภัยในพื้นที่ปฏิบัติงาน
- 3) การฝึกอบรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยให้แก่พนักงานโครงการและผู้ที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย การฝึกอบรมเบื้องต้น การฝึกอบรมทบทวนประจำปี การฝึกอบรมผู้ควบคุมงาน การฝึกอบรมการปฐมพยาบาล และการจัดระเบียบการอบรม
- 4) วิธีดำเนินการ/ปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ประกอบด้วย การปฏิบัติการควบคุมงานในสนามและการรักษาความปลอดภัย วิธีการป้องกันอันตรายต่อตา วิธีการป้องกันอันตรายต่อผิวหนัง วิธีการป้องกันอันตรายต่อหู ข้อกำหนดขั้นต่ำสำหรับการป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (การป้องกันคนงานตกจากที่สูง การป้องกันวัสดุตกร่วงหล่น การป้องกันอุบัติเหตุจากเครื่องจักรหนัก การป้องกันอันตรายจากการสัมผัสเสียง การป้องกันอันตรายจากการยุบพังทลาย การป้องกันอันตรายจากการจับยึดโดยเครื่องจักร การป้องกันไฟไหม้และการระเบิด และการป้องกันอุบัติเหตุจากการขาดอากาศออกซิเจน) การจัดทำแผนฉุกเฉิน การปฐมพยาบาล และการจัดทำรายงาน/บันทึกเหตุการณ์
- 5) การบันทึกและการจัดทำรายงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
- 6) การติดตามตรวจสอบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

นอกจากโครงการจะมีมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยสำหรับการดำเนินการภายในโครงการเป็นการเฉพาะแล้ว ทั้งนี้ โครงการมีการปฏิบัติตามมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของนิคมอุตสาหกรรมบางปูตามแผนป้องกันและบรรเทาอุบัติเหตุจากโรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมอุตสาหกรรมบางปู เพื่อใช้เป็นแนวทางปฏิบัติเมื่อเกิดอุบัติเหตุ

1.2.12 ระบบดับเพลิง

โครงการมีการกำหนดมาตรการป้องกันและระงับอัคคีภัย โดยจัดให้มีบุคลากรของโครงการรับผิดชอบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มีการฝึกอบรมพนักงานของโครงการและผู้ที่เกี่ยวข้องให้สามารถปฏิบัติการกิจต่างๆ เมื่อมีเหตุเพลิงไหม้และเหตุฉุกเฉินได้ โดยได้จัดให้มีอุปกรณ์ด้านการป้องกันและระงับอัคคีภัย รายละเอียดดังนี้

1. ติดตั้งระบบหัวฉีดพ่นน้ำและสัญญาณเตือนไฟไหม้ไว้บนฝ้าเพดานครอบคลุมทุกอาคาร โดยจะมีการควบคุมการทำงานและรับข้อมูลจากสัญญาณเตือนภัยที่ห้องควบคุม (Control Room)
2. ติดตั้งถังดับเพลิงในอาคารต่างๆ 2 ขนาด จำนวนรวม 118 ถัง ได้แก่ ขนาด 10 ปอนด์ จำนวน 23 ถัง และขนาด 15 ปอนด์ จำนวน 95 ถัง
3. บ่อคอนกรีตใต้ดิน (Fire Water Pit) สำหรับพักน้ำไว้ใช้เพื่อการดับเพลิงพร้อมติดตั้งเครื่องสูบน้ำ (ความจุ 50 ลบ.ม.)
4. ติดตั้งหัวดับเพลิง (Fire Hydrant) กระจายให้ครอบคลุมบริเวณพื้นที่โครงการ รวมทั้งสิ้น 17 จุด

นอกจากนี้ โครงการยังมีมาตรการร่วมกับนิคมอุตสาหกรรมบางปูและองค์กรอื่นๆ ภายนอกโครงการในกรณีที่จะต้องประสานงานร่วมกันด้วย

1.3 แผนการดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) การตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางบริษัทที่ปรึกษาจะทำการตรวจสอบ และรวบรวมข้อมูลการปฏิบัติตามเงื่อนไขในมาตรการที่กำหนดไว้ของโครงการ พร้อมทั้งเสนอปัญหา และอุปสรรคในการปฏิบัติ ตลอดจนเสนอแนะแนวทางการแก้ไข ซึ่งผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านต่างๆ ของโครงการ แสดงรายละเอียดในบทที่ 2

2) การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางบริษัทที่ปรึกษาจะดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ พร้อมทั้งสรุปผลการตรวจวัดเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่กำหนด และผลการตรวจวัดในช่วงที่ผ่านมา โดยมีรายละเอียดการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ แสดงดังตารางที่ 1.3-1 สำหรับผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม แสดงรายละเอียดในบทที่ 3

3) การจัดทำรายงาน

ทางบริษัทที่ปรึกษาจะจัดทำรายงานผลการดำเนินงานตามมาตรการแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปีละ 2 ครั้ง สำหรับแผนการดำเนินงานตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม แสดงดังตารางที่ 1.3-2

ตารางที่ 1.3-1 มาตรการการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

รายการ	ดัชนีตรวจวัด	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ
1. คุณภาพอากาศในบรรยากาศ	<ul style="list-style-type: none"> - TSP - PM₁₀ - NO₂ - SO₂ 	<ul style="list-style-type: none"> - สำนักงานนิคมบางปู (เก่า) - โรงเรียนพิบูลประชาบาล - สถานีตากอากาศบางปู - เมืองโบราณ - วัดแพรกษา 	ปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง
2. ความเร็วลมและทิศทางลม	<ul style="list-style-type: none"> - ความเร็วลมและทิศทางลม (WSWD) 	<ul style="list-style-type: none"> - สำนักงานนิคมบางปู (เก่า) - โรงเรียนพิบูลประชาบาล - สถานีตากอากาศบางปู - เมืองโบราณ - วัดแพรกษา 	ปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง
3. คุณภาพอากาศจากปล่องควันของเตาเผา	<ul style="list-style-type: none"> - TSP - NO_x - SO₂ - CO - HF - HCL - Pb, Cd, Hg, As, Ni, Cr, Be, Sb, Cu, Mn, Sn, Co - THC - VOCs 	- ปล่องควันเตาเผา	เดือนละ 1 ครั้ง
	<ul style="list-style-type: none"> - Dioxins/Furan 	- ปล่องควันเตาเผา	ปีละ 2 ครั้ง

ตารางที่ 1.3-1 (ต่อ) มาตรการการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

รายการ	ดัชนีตรวจวัด	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ
4. คุณภาพน้ำใต้ดิน	<ul style="list-style-type: none"> - pH - CN - Zn - Mn - Pb - Se - As - Hg - Total Dissolved Solids - S - NO₃⁻ - Total Hardness - Cl - Cu - Cd - F - Fe 	<ul style="list-style-type: none"> - บ่อสังเกตการณ์ 5 บ่อ 	ปีละ 3 ครั้ง
5. ระดับเสียงในบรรยากาศทั่วไป	<ul style="list-style-type: none"> - Leq 24 hr - Lmax 	<ul style="list-style-type: none"> - สถานที่พักตากอากาศบางปู - บ้านหัวลำภูลาย - สำนักงานนิคมบางปู (เก่า) - บริเวณป้อมยามทางเข้า-ออกของโครงการ 	เดือนละ 1 ครั้ง ครั้งละ 3 วันต่อเนื่อง
	<ul style="list-style-type: none"> - จัดทำ Noise Contour Map 	-	ปีละ 1 ครั้ง

ตารางที่ 1.3-1 (ต่อ) มาตรการการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

รายการ	ดัชนีตรวจวัด	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ
6. การจัดการกากของเสีย	- ปริมาณสารอินทรีย์อันตราย (POHC)	- กากของเสียก่อนเข้าเตาเผา	ทุกครั้งก่อนนำของเสียเข้าเตาเผา
	- คำนวณประสิทธิภาพการทำลาย - ตรวจสอบประสิทธิภาพการเผาทำลายของเสียประเภทต่างๆ ของเตาเผาต้องไม่ต่ำกว่า 99.999 %	- เตาเผา	เดือนละ 1 ครั้ง
	- ปริมาณ CO ที่ออกจากห้องเผาไหม้ห้องที่ 2 ต้องไม่มากกว่า 50 mg/m ³	- ห้องเผาไหม้ส่วนที่ 2	เดือนละ 1 ครั้ง
7. สังคม-เศรษฐกิจ	- สำรวจทัศนคติต่อโครงการสัมภาษณ์โดยใช้แบบสอบถาม	- ประชาชนอยู่ในรัศมี 5 กม. รอบพื้นที่โครงการ และ โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมบางปู	ปีละ 1 ครั้ง
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 8.1 คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ	- Total Dust - Respirable Dust - VOCs	- ในอาคารรับและเก็บของเสียที่เป็นของเหลวและ ของแข็ง	เดือนละ 1 ครั้ง
8.2 ระดับเสียงในสถานประกอบการ	- Leq 8 hr - Lmax - Leq 24 hr	- ห้อง Control room - ห้อง Compressor Room - Incinerator Building - IDF Room	ปีละ 3 ครั้ง ครั้งละ 3 วันต่อเนื่อง
8.3 สุขภาพพนักงาน	- ตรวจสอบสุขภาพทั่วไปและตรวจสุขภาพพิเศษโดยตรวจสุขภาพให้ สอดคล้องกับงานที่พนักงานปฏิบัติ	- พนักงานทุกคนของโครงการ -	ปีละ 1 ครั้ง
	- จัดทำสถิติด้านสุขภาพและสาเหตุการเจ็บป่วยที่เกิดจากการ ปฏิบัติงานของพนักงาน	- พนักงานทุกคนของโครงการ	ต่อเนื่องตลอดระยะเวลา ที่พนักงานปฏิบัติงาน
8.4 ความปลอดภัย	- บันทึกสาเหตุและสถิติอุบัติเหตุต่างๆ ที่เกิดขึ้นทุกครั้ง	-	ทุกปีต่อเนื่องตลอดระยะดำเนินการ

หมายเหตุ : กรมโรงงานอุตสาหกรรมเป็นผู้รับผิดชอบโดยระบุในสัญญาให้ผู้รับเหมาก่อสร้างและ/หรือผู้เช่าดำเนินการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดทั้งหมด

ตารางที่ 1.3-2 แผนการดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

รายการที่ตรวจวัด	ความถี่	กำหนดการดำเนินการ											
		ปี พ.ศ. 2566											
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1. คุณภาพอากาศในบรรยากาศ	ปีละ 2 ครั้ง			•						•			
2. ความเร็วลมและทิศทางลม	ปีละ 2 ครั้ง			•						•			
3. คุณภาพอากาศจากปล่องควันของเตาเผา	เดือนละ 1 ครั้ง	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
4. คุณภาพน้ำใต้ดิน	ปีละ 3 ครั้ง				•			•				•	
5. ระดับเสียง													
- ระดับเสียงทั่วไป	เดือนละ 1 ครั้ง	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
- Noise Contour	ปีละ 1 ครั้ง			•									
6. การจัดการกากของเสีย													
- กากของเสียก่อนนำเข้าเตาเผา	ทุกครั้งก่อนนำเข้าเตา	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
- เตาเผา	เดือนละ 1 ครั้ง	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
- ห้องเผาไหม้ส่วนที่ 2	เดือนละ 1 ครั้ง	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
7. สังคม-เศรษฐกิจ	ปีละ 1 ครั้ง											•	
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย													
- คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ	เดือนละ 1 ครั้ง	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
- ระดับเสียงในสถานประกอบการ	ปีละ 3 ครั้ง				•				•				•
9. การตรวจสอบสุขภาพพนักงาน	ปีละ 1 ครั้ง											•	
10. การรวบรวมสถิติอุบัติเหตุและความเสียหาย	เดือนละ 1 ครั้ง	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
11. การตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปีละ 2 ครั้ง					•						•	
12. การจัดทำรายงานฯ	ปีละ 2 ครั้ง						•						•

หมายเหตุ : แผนการดำเนินการ (Plan)
 • การดำเนินการ (Actual)

1.4 สถานะการดำเนินโครงการ

โครงการศูนย์บริหารจัดการวัสดุเหลือใช้อุตสาหกรรม (เตาเผาขยะอุตสาหกรรม) ของ บริษัท อัครีปการ จำกัด (มหาชน) ในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 มีปริมาณของเสียที่รับกำจัดเฉลี่ย 233.641 ตัน/วัน (ภาพที่ 1.4-1)



ภาพที่ 1.4-1 สถานะการดำเนินโครงการ