

บทที่ 1

---

บทนำ



## 1. ความเป็นมาของโครงการและการจัดทำรายงาน

โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโครงการอุตสาหกรรม เป็นผู้พิจารณาให้ความเห็นชอบ โดยได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่โครงการต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด ดังหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงาน การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม กับกรมโรงงานอุตสาหกรรม ตามหนังสือที่ อก. 0303/(ส.2) 6393 ลงวันที่ 24 มิถุนายน 2564 และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส. 1010.3/12890 ลงวันที่ 23 สิงหาคม 2564 ดังเอกสารแนบที่ 1.1 และนำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ดังกล่าว ให้สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน และกรมโรงงานอุตสาหกรรมทราบเป็นประจำทุก 6 เดือน “โครงการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินในโรงงานปูนซีเมนต์เขาวง ของบริษัท เอสซีซี ซีเมนต์ จำกัด” ซึ่งมีกำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้ง 18,000 เมกะวัตต์ ตั้งอยู่ เลขที่ 42 หมู่ที่ 2 ถนนหน้าพระลาน-บ้านครัว ตำบลเขาวง อำเภอพระพุทธรูป จังหวัดสระบุรี ดังเอกสารแนบที่ 1.2

ในการดำเนินงานที่ผ่านมา โรงงานปูนซีเมนต์เขาวงได้มีการปรับปรุงเงื่อนไขและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อให้สอดคล้องกับการพัฒนา และได้นำเสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) พิจารณาให้ความเห็นชอบตามลำดับดังนี้

1) รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานปูนซีเมนต์เขาวง (หม้อเผา 1) ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ในปี พ.ศ. 2535

2) รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานปูนซีเมนต์เขาวง (หม้อเผา 2) ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือเลขที่ วว. 0804/5907 ลงวันที่ 27 พฤษภาคม 2539

3) รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานปรับปรุงคุณภาพของเสียรวม ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือเลขที่ วว. 0804/4977 ลงวันที่ 8 พฤษภาคม 2545

4) รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขอเพิ่มเติมชนิดเชื้อเพลิงชีวมวล (Biomass) สำหรับผลิตปูนซีเมนต์ และขอเปลี่ยนแปลงปริมาณการรับวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือ เลขที่ ทส. 1009/4212 ลงวันที่ 27 เมษายน 2547

5) รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงงานปูนซีเมนต์ภายใต้โครงการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานของโรงงานปูนซีเมนต์ไทย (การนำถ่านหินมาใช้ผลิตไฟฟ้า) ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือเลขที่ ทส. 1009.3/7211 ลงวันที่ 1 กันยายน 2551



6) รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานปูนซีเมนต์เขาวง (ขอเพิ่มชนิดเชื้อเพลิงแข็งทดแทน RDF) ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือเลขที่ ทส. 1009.3/12825 ลงวันที่ 13 ธันวาคม 2555

7) รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเพิ่มประสิทธิภาพและขยายกำลังการผลิตปูนซีเมนต์ โรงงานปูนซีเมนต์เขาวง ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือเลขที่ ทส. 1009.3/4017 ลงวันที่ 10 เมษายน 2557

ทั้งนี้ โครงการได้ยึดถือและปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด ได้ครอบคลุมถึงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินในโรงงานปูนซีเมนต์เขาวง ของบริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด รวมถึงได้รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ดังกล่าวให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมทราบอย่างต่อเนื่อง โดยโครงการได้นำเสนอรายงานฯ ครั้งล่าสุด ฉบับระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 เมื่อวันที่ 27 กรกฎาคม 2566 ดังเอกสารแนบที่ 1.2

สำหรับรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 โครงการได้มอบหมายให้ Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิสเชส จำกัด ซึ่งได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขที่ ว-169 จากกรมโรงงานอุตสาหกรรม และได้รับการรับรองระบบ ISO/IEC 17025 : 2017 จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ดังเอกสารแนบที่ 1.3 เป็นผู้ดำเนินการจัดทำรายงานฯ เพื่อนำเสนอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้รับทราบผลการติดตามตรวจสอบและพิจารณาให้ข้อคิดเห็นตลอดจนให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เพื่อดำเนินการปรับปรุงแก้ไขการปฏิบัติให้มีความถูกต้องเหมาะสมและก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดต่อไป นอกจากนี้ บริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด ได้มอบหมายให้ Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิสเชส จำกัด ซึ่งเป็นหน่วยงานกลาง (Third Party) ในการจัดทำรายงานการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## 2. รายละเอียดโครงการโดยสรุป

### 2.1 พื้นที่โครงการและที่ตั้ง

โรงงานปูนซีเมนต์เขาวง เป็นส่วนหนึ่งของเครือเอสซีจี อยู่ภายใต้การบริหารจัดการ ของบริษัท ปูนซีเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด โดยเริ่มดำเนินการผลิตมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2535 ปัจจุบันมีสายการผลิตปูนซีเมนต์ 1 สายการผลิต (หม้อเผา 1) ด้วยกำลังการผลิตปูนเม็ดสูงสุด 11,000 ตัน/วัน ตั้งอยู่ที่ตำบลเขาวง อำเภอพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี บนพื้นที่ประมาณ 607 ไร่

ทิศเหนือ	ติดกับ	ถนนหน้าพระลาน-บ้านครัว และเหมืองหินปูน
ทิศใต้	ติดกับ	บ้านพักพนักงานและบ้านม่วงฝ้าย
ทิศตะวันออก	ติดกับ	พื้นที่เกษตรกรรมและบ้านหนองป่าพง
ทิศตะวันตก	ติดกับ	พื้นที่เกษตรกรรม

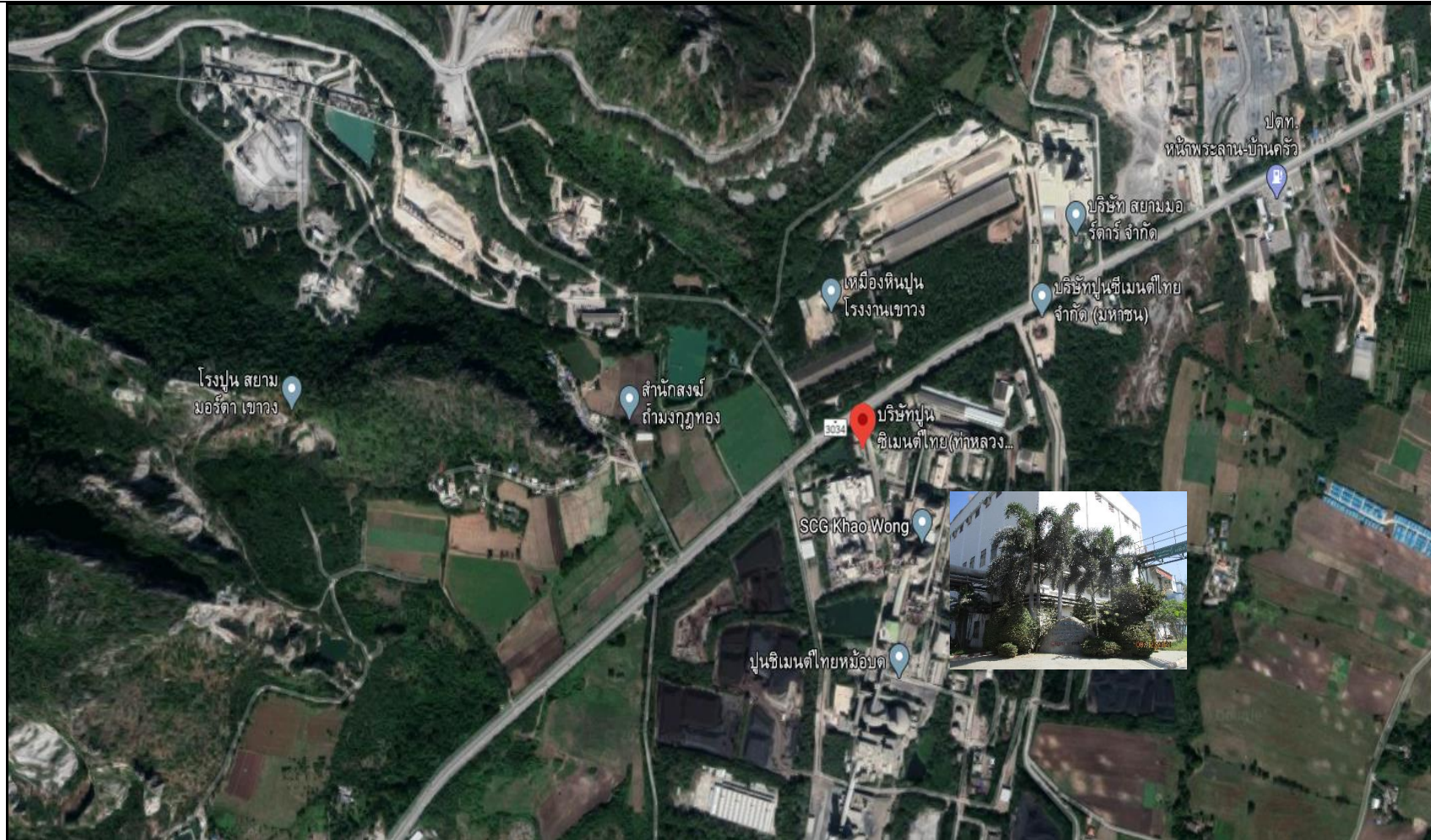


การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ เป็นการแยกบริหารจัดการในส่วนการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหิน (WHG) ออกจากโรงงานปูนซีเมนต์ขาวเป็น “โครงการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินในโรงงานปูนซีเมนต์ขาว ของบริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด” มีพื้นที่ประมาณ 9.23 ไร่ (ประมาณ 14,770 ตารางเมตร) โดยยังคงตั้งอยู่ในพื้นที่โรงงานปูนซีเมนต์ขาว ของบริษัท ปูนซีเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด มิได้มีการจัดซื้อที่ดินเพิ่มเติมจากที่ดินดำเนินการอยู่แล้วในปัจจุบันแต่อย่างใด ดังภาพที่ 1.1 ถึงภาพที่ 1.3

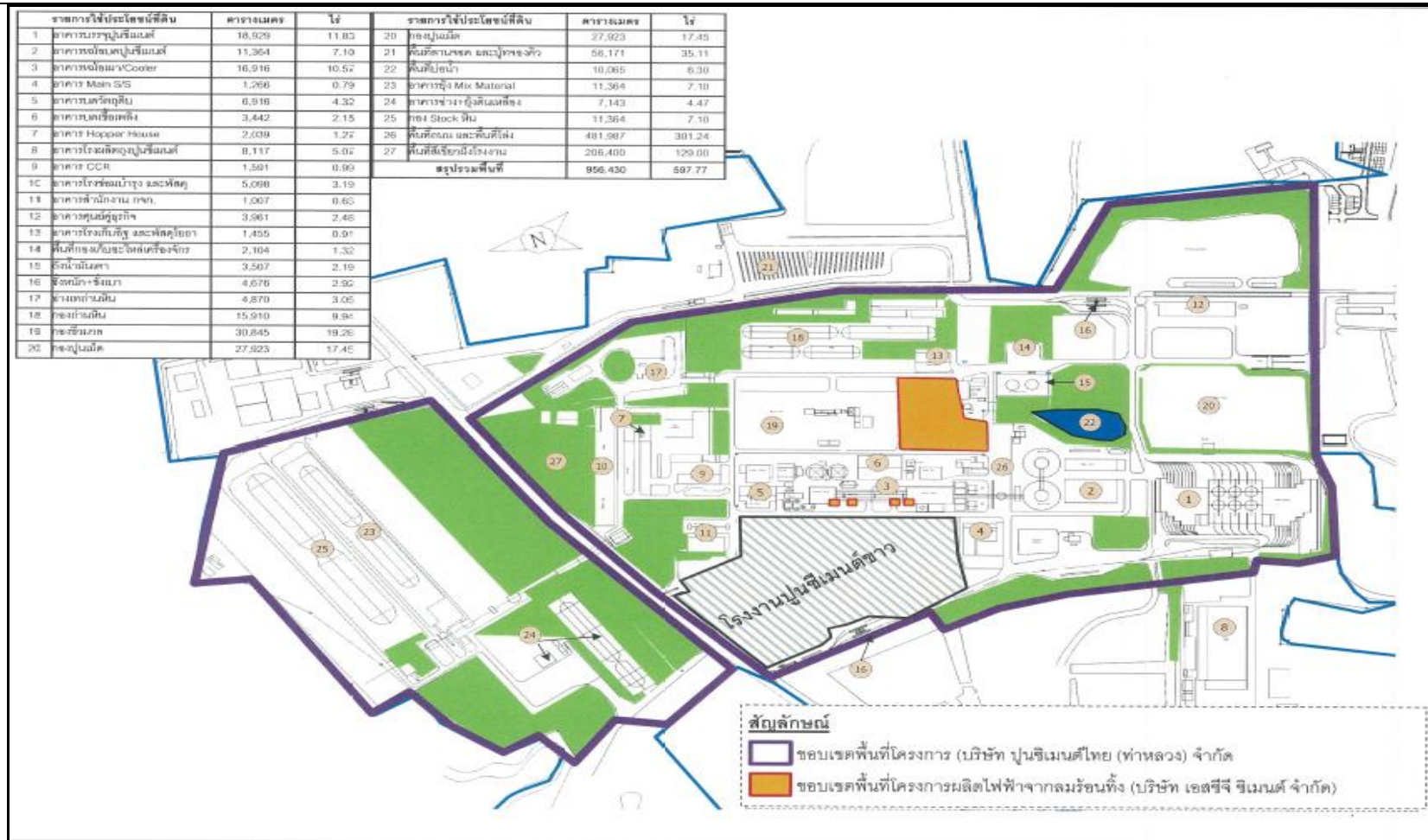
## 2.2 กิจกรรมภายในโรงงานปูนซีเมนต์ขาว

กิจกรรมภายในโรงงานปูนซีเมนต์ขาวประกอบด้วย

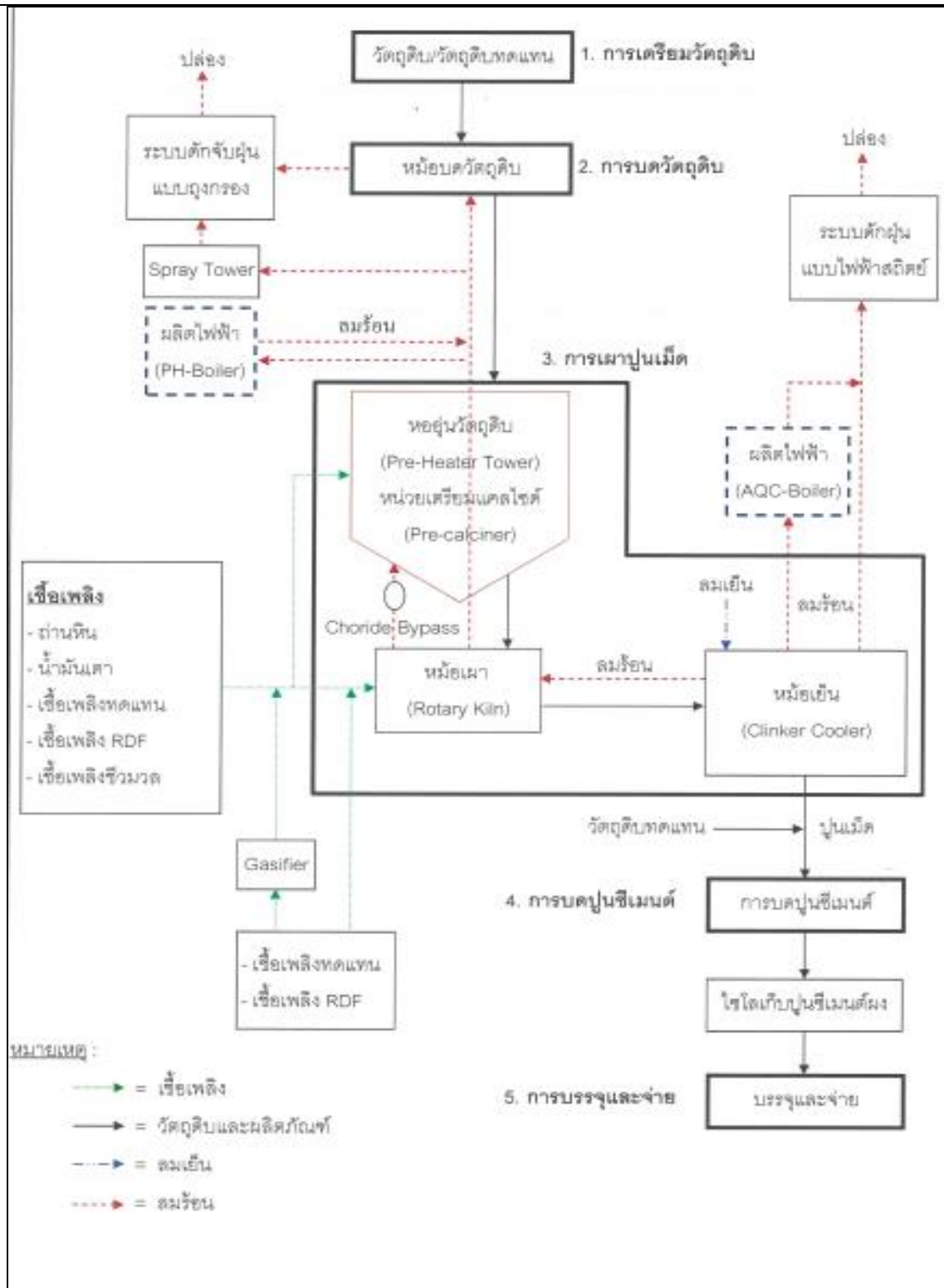
- (1) การผลิตปูนซีเมนต์ซึ่งเป็นกิจการหลัก ปัจจุบันบริหารจัดการโดยบริษัท ปูนซีเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด ภายหลังการเปลี่ยนแปลงยังคงดำเนินการเช่นเดิม
- (2) การนำวัสดุไม้ใช้แล้วมาเป็นวัตถุดิบทดแทน เชื้อเพลิงทดแทน และเผาทำลายในโรงงานปูนซีเมนต์ ปัจจุบันบริหารจัดการโดย บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด ภายหลังการเปลี่ยนแปลงยังคงดำเนินการเช่นเดิม
- (3) การนำถ่านหินจากกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์มาใช้ผลิตพลังงานไฟฟ้า (WHG) ปัจจุบันมีการบริหารจัดการร่วมกัน 2 นิติบุคคล คือ (1) บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด และ (2) บริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด (เดิมชื่อ “บริษัท อนุรักษ์พลังงานซีเมนต์ไทย จำกัด”) ภายหลังการเปลี่ยนแปลงให้บริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด เป็นผู้บริหารจัดการแต่เพียงผู้เดียว



ภาพที่ 1.1 ที่ตั้งโรงงานปูนซีเมนต์เขาวง อำเภอพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี



ภาพที่ 1.2 ขอบเขตพื้นที่โครงการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินทั้งในโรงงานปูนซีเมนต์เขาวง



ภาพที่ 1.3 กระบวนการผลิตปูนซีเมนต์ของโรงงานปูนซีเมนต์เทาเขาวง



## 2.3 กระบวนการผลิต

### 2.3.1 กระบวนการผลิตปูนซีเมนต์

กระบวนการผลิตปูนซีเมนต์ของโรงงานปูนซีเมนต์เขาวง เป็นกระบวนการผลิตแบบแห้ง ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนหลัก คือ การเตรียมวัตถุดิบ (Raw Material Preparation) การบดวัตถุดิบ (Raw Material Grinding) การเผาปูนเม็ด (Clinker Burning) การบดปูนซีเมนต์ (Cement Grinding) และการบรรจุและจ่าย (Packing and Delivery) โดยกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์ได้มีการนำวัสดุไม่ใช้แล้วมาเป็นวัตถุดิบทดแทน เชื้อเพลิงทดแทน และเผาทำลายในโรงงานปูนซีเมนต์ รวมทั้งมีการนำความร้อนทิ้งจากกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์มาใช้ผลิตพลังงานไฟฟ้า (WHG) ด้วย ซึ่งถือเป็นการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างคุ้มค่า สำหรับผังแสดงกระบวนการผลิตอย่างง่าย ดังภาพที่ 1.4 มีรายละเอียดการผลิตแต่ละขั้นตอนสรุปได้ดังนี้

#### 2.3.1.1) การเตรียมวัตถุดิบ (Raw Material Preparation)

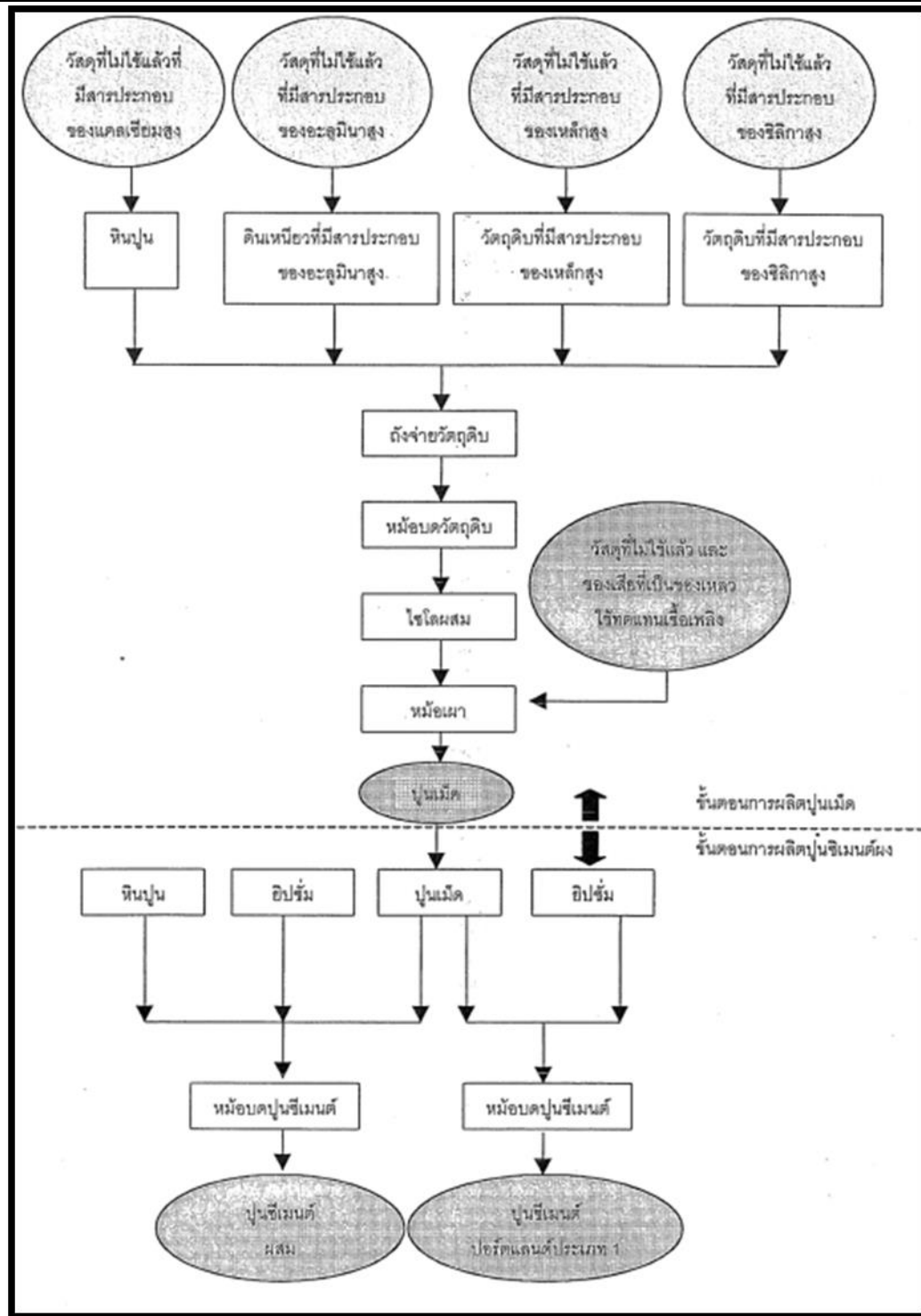
ทำการย่อยวัตถุดิบที่ใช้ในกระบวนการผลิต ได้แก่ หินปูน ดินดำ ดินเหลือง ดินลูกรัง และวัตถุดิบทดแทน ให้มีขนาดตามที่โครงการกำหนด แล้วเก็บไว้ในอาคารเก็บวัตถุดิบ

#### 2.3.1.2) การบดวัตถุดิบ (Raw Material Grinding)

วัตถุดิบและวัตถุดิบทดแทนจากอาคารเก็บวัตถุดิบจะถูกลำเลียงเข้าสู่ถังป้อนวัตถุดิบ (Feed Hopper) จากนั้นจึงส่งต่อไปยังหม้อบดวัตถุดิบ (Raw Mill) วัตถุดิบที่บดเสร็จแล้วจะถูกส่งไปผสมยังไซโลผสม (Blending Silo) และเก็บไว้ในไซโลเก็บวัตถุดิบ (Raw Meal Silo) ในการบดวัตถุดิบจะมีการดึงความร้อนที่เกิดจากหม้อเผาหลังจากที่นำมาใช้ที่ห้อนุ่นวัตถุดิบ (Pre-heater Tower) ซึ่งมีอุณหภูมิประมาณ 360 องศาเซลเซียส มาช่วยไล่ความชื้นออกจากวัตถุดิบก่อนป้อนเข้าสู่ขั้นตอนการผลิตต่อไป สำหรับวัตถุดิบทดแทนบางชนิด เช่น ยิปซัมสังเคราะห์ ถ้า เป็นต้น สามารถป้อนเข้าที่หม้อบดซีเมนต์ได้โดยตรง

#### 2.3.1.3) การเผาปูนเม็ด (Clinker Burning)

วัตถุดิบที่ผ่านการบดรวมกันแล้วจะถูกลำเลียงจาก Blending Silo เข้าสู่ส่วนบนของห้อนุ่นวัตถุดิบ (Pre-heater Tower) ซึ่งประกอบด้วย Cyclone จำนวน 5 ชุด เรียงติดต่อกันจากชั้นบนถึงชั้นล่าง โดยวัตถุดิบที่บดแล้วจะเคลื่อนจาก Cyclone ชั้นบนสุดสวนทางกับความร้อนที่ออกจากหม้อเผา ซึ่งมีอุณหภูมิประมาณ 360 องศาเซลเซียส จนถึง Cyclone ชั้นล่างสุดซึ่งทำให้วัตถุดิบมีอุณหภูมิสูงขึ้นประมาณ 1,000 องศาเซลเซียส วัตถุดิบใน Cyclone ชั้นล่างสุดนี้ แคลเซียมคาร์บอเนต ( $\text{CaCO}_3$ ) จะสลายตัวกลายเป็นแคลเซียมออกไซด์ ( $\text{CaO}$ ) เกือบทั้งหมด จากนั้นจะถูกส่งเข้าหม้อเผาแบบหมุน (Rotary Kiln) โดยมีอุณหภูมิในหม้อเผาประมาณ 1,450 องศาเซลเซียส จากการเผาที่หม้อเผาจึงได้ปูนเม็ด (Clinker) ออกมา ซึ่งปูนเม็ดที่ได้จากหม้อเผานั้นจะถูกส่งต่อไปยังห้อนุ่น (Clinker Cooler) เพื่อใช้ลมเย็นจากภายนอกระบายความร้อนออกจากปูนเม็ดทำให้อุณหภูมิลดลงเหลือประมาณ 100 องศาเซลเซียส ก่อนที่จะลำเลียงส่งไปเก็บในไซโล (Silo) ต่อไป



ภาพที่ 1.4 ขั้นตอนการผลิตปูนซีเมนต์ และตำแหน่งนำเอาวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว และของเสียที่เป็นของเหลว ทดแทนเชื้อเพลิงและวัตถุดิบเดิมที่โรงงานปูนซีเมนต์เทาขาว

## 2.3.2 กระบวนการผลิตไฟฟ้าโดยใช้ความร้อนจากกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์

### 2.3.2.1) กระบวนการผลิตไฟฟ้าโดยใช้ความร้อนเหลือทิ้ง

#### 1) การดึงความร้อนจากแหล่งกำเนิดความร้อน

การผลิตกระแสไฟฟ้าจะมีการดึงความร้อนมาจาก 2 แหล่ง คือ จากห่ออุ่นวัตถุดิบ (Pre-heater) และหม้อเย็น (Clinker Cooler, Air Quenching Cooler) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

##### 1.1) การดึงความร้อนจากห่ออุ่นวัตถุดิบ (Preheater)

การดึงความร้อนจาก Pre-heater ดำเนินการโดยการเชื่อมต่อพัดลมชนิด High Temperature เข้ากับท่อทางออกของความร้อนที่อยู่ทางด้านบนของ Preheater ทั้ง 3 Strings (Pre-heater C-line 2 Strings และ Preheater K-line 1 String) ซึ่งพัดลมจะทำหน้าที่ดึงความร้อนผ่านระบบท่อเข้าสู่หม้อผลิตไอน้ำ (PH-C Boiler, PH-K Boiler) เพื่อผลิตเป็นไอน้ำ โดยที่ระบบท่อจะมีการติดตั้ง Bypass Flap Valve เพื่อช่วยในการระบายความร้อนออกกรณีที่มีการซ่อมแซม Boiler ทั้งนี้ PH Boiler จะสามารถดักฝุ่นที่มากับลมร้อนได้เนื่องจากภายในจะมีระบบเคาะ (Hammering System) เพื่อให้ฝุ่นที่ตกค้างในหม้อไอน้ำลงสู่ด้านล่างแล้วนำกลับไปใช้ในกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์ โดยไอน้ำที่ผลิตได้จะถูกส่งไปยังเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันไอน้ำ (Steam Turbine Generator) เพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้าสำหรับใช้ในโรงงานปูนซีเมนต์เขาวงต่อไป

##### 1.2) การดึงความร้อนจากหม้อเย็น (Clinker Cooler)

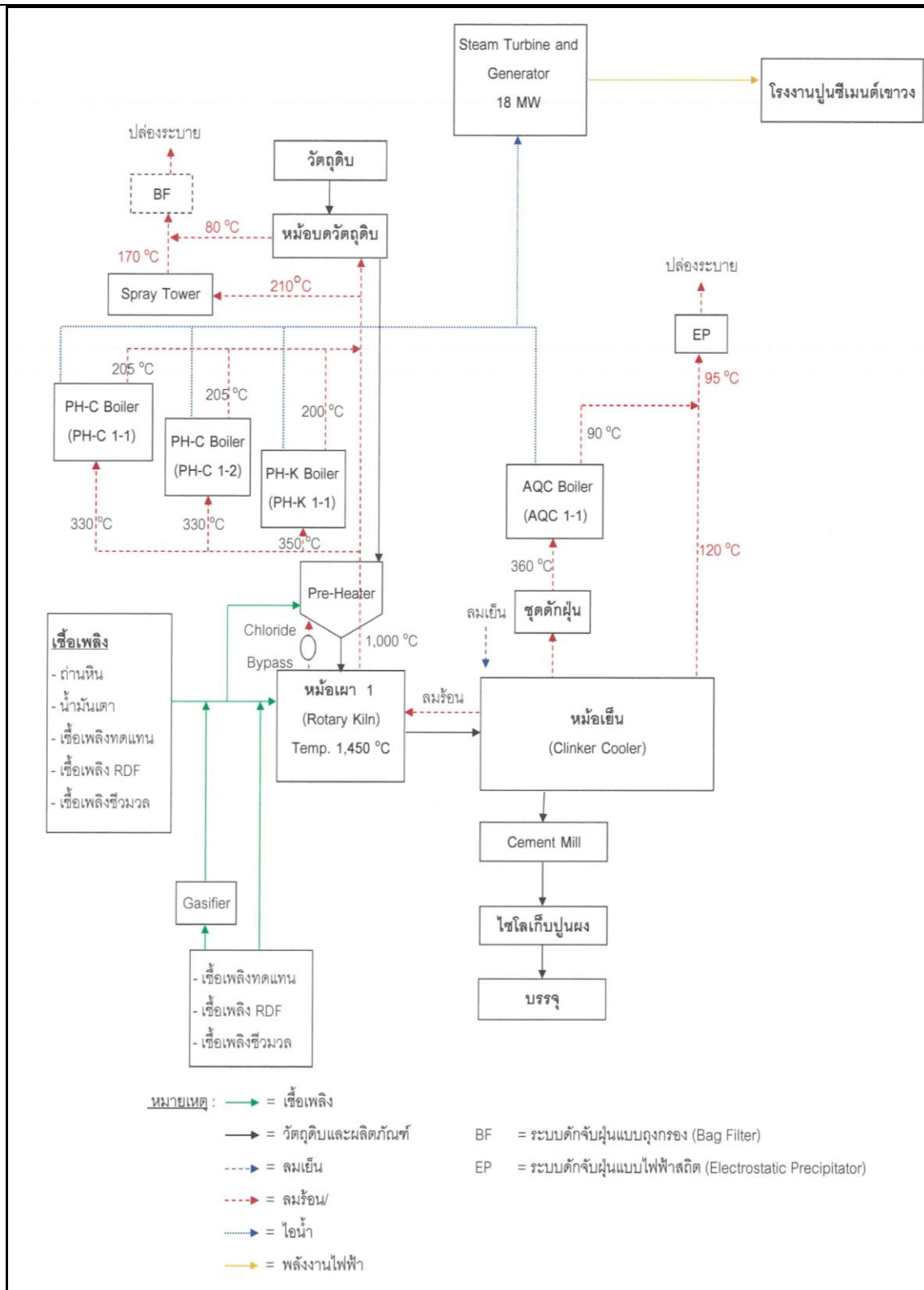
การดึงความร้อนมาจาก Clinker Cooler จะเริ่มจากการดึงความร้อนจากบริเวณกลางหม้อเย็น (Middle Air Flow) โดยใช้ High Temperature Fan ผ่านชุดดักฝุ่นขั้นต้น (Pre-duster) เพื่อแยกฝุ่นละอองออกก่อนผ่านเข้าสู่ AQC Boiler ในกรณีที่มีการซ่อมแซม Boiler ลมร้อนส่วนนี้จะถูกดึงเข้าสู่เครื่องดักฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิตย์ (Electrostatic Precipitator ; EP) เพื่อทำการบำบัดฝุ่นที่มากับลมร้อนก่อนระบายออกสู่บรรยากาศ โดยไอน้ำที่ผลิตได้จะถูกส่งไปยังเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันไอน้ำ (Steam Turbine Generator) เพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้าสำหรับใช้ในโรงงานปูนซีเมนต์เขาวงต่อไป ดังภาพที่ 1.5

#### 2) ขั้นตอนการผลิตไฟฟ้า

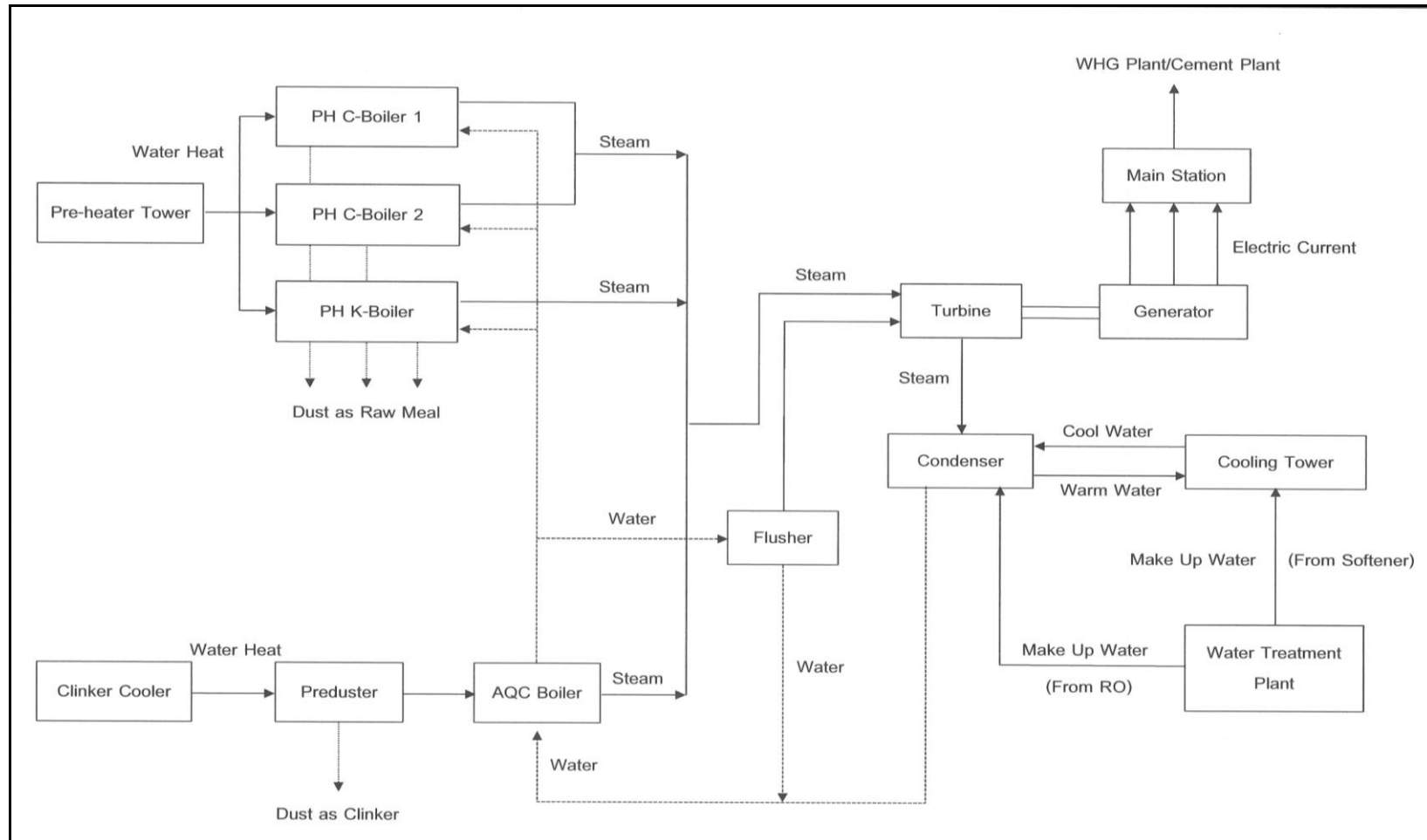
การผลิตกระแสไฟฟ้าของโครงการเริ่มจากการส่งน้ำที่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพแล้ว (Boiler Feed Water) เข้าสู่ Condenser ซึ่งจะมีการเติมสารเคมีเพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำจากนั้นจึงป้อนเข้าสู่ AQC Boiler และ PH Boiler ต่อไป โดยน้ำส่วนนี้จะถูกทำให้มีอุณหภูมิสูงขึ้นด้วยลมร้อนที่ได้มาจาก Clinker Cooler และ Pre-heater Tower จนระเหยกลายเป็นไอน้ำแล้วส่งไปที่ Steam Turbine

ไอน้ำแรงดันสูง (High Pressure Steam) ที่ได้จาก PH Boiler และ AQC Boiler จะนำไปรวมกันเพื่อปั่นกังหันไอน้ำที่ติดกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Electric Generator) ผลิตเป็นพลังงานไฟฟ้า โดยใช้หลักของการเปลี่ยนแปลงพลังงานกลจากการหมุนของกังหันไอน้ำไปขับเคลื่อนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าผลิตเป็นพลังงานไฟฟ้าออกมา ดังภาพที่ 1.6 โดยพลังงานไฟฟ้าทั้งหมดที่ได้จากการผลิตเท่ากับ 18 เมกะวัตต์

ทั้งนี้ ไอน้ำที่ผ่านออกจากกังหันไอน้ำจะถูกส่งไปทำให้เย็นลงด้วยเครื่อง Condenser กลายเป็นของเหลวที่มีอุณหภูมิประมาณ 44 องศาเซลเซียส หลังจากนั้นจะส่งกลับไปผลิตเป็นน้ำป้อนเข้าสู่หม้อผลิตไอน้ำต่อไป สำหรับพลังไฟฟ้าที่ได้จากเครื่องกำเนิดไฟฟ้านั้นจะถูกส่งไปยังสถานีควบคุมการจ่ายไฟฟ้าของโรงงานเพื่อทำการแปลงแรงดันไฟฟ้าให้เป็นแรงดันใช้งานต่อไป



ภาพที่ 1.5 การนำความร้อนทิ้งจากกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์มาใช้ผลิตไฟฟ้า (WHG)



ภาพที่ 1.6 กระบวนการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากถ่านหินหือเผาของโรงงานปูนซีเมนต์เขาวง



### 2.3.3 โรงงานปรับปรุงคุณภาพของเสียรวม

ลักษณะของโครงการเป็นการนำวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (Waste) มาใช้ทดแทนเชื้อเพลิงและวัตถุดิบ (Alternative Fuel and Raw Material ; AFR) ในการผลิตปูนซีเมนต์ มีวัตถุประสงค์ดังนี้

**2.3.3.1) เพื่อทดแทนวัตถุดิบในการผลิตปูนซีเมนต์** โดยการนำวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่มีส่วนประกอบของเหล็ก อะลูมินา ซิลิกา หรือแคลเซียม มาใช้ทดแทนวัตถุดิบหลักที่ใช้ในการผลิตปูนซีเมนต์ โดยภายหลังจากการนำวัสดุที่ไม่ใช้แล้วมาใช้ทดแทนวัตถุดิบเดิมจะยังทำให้องค์ประกอบของวัตถุดิบผสมอยู่ในเกณฑ์ที่ใช้ในการผลิตปูนเม็ดของโรงงานปูนซีเมนต์เขาวง

**2.3.3.2) เพื่อทดแทนเชื้อเพลิงในการผลิตปูนซีเมนต์** โดยการนำวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่มีคุณสมบัติสามารถใช้เป็นเชื้อเพลิงได้ ป้อนเข้าไปใน Riser pipe, Main burner และ Precaliner เพื่อทดแทน เชื้อเพลิงหลัก

สำหรับเกณฑ์กำหนดองค์ประกอบของวัสดุที่ไม่ใช้ที่นำมาใช้เป็นวัตถุดิบทดแทน และเชื้อเพลิงทดแทน ดังกล่าวข้างต้น ดังตารางที่ 1.1

**ตารางที่ 1.1** เกณฑ์กำหนดองค์ประกอบของวัตถุดิบทดแทนและเชื้อเพลิงทดแทนของโครงการ

องค์ประกอบ	หน่วย	ปริมาณ
คลอไรด์ (Chloride ; Cl)	ร้อยละ	$\leq 6$
ซัลเฟอร์ (Sulfer ; S)	ร้อยละ	$\leq 15$
แคดเมียม (Cadmium ; Cd)	ร้อยละ	$\leq 10$
โครเมียม (Chromium ; Cr)	ร้อยละ	$\leq 10$
ทองแดง (Copper ; Cu)	ร้อยละ	$\leq 10$
ตะกั่ว (Lead ; Pb)	ร้อยละ	$\leq 10$
ปรอท (Mercury ; Hg)	ร้อยละ	$\leq 10$
นิกเกิล (Nickel ; Ni)	ร้อยละ	$\leq 10$
พลวง (Antimony ; Sb)	ร้อยละ	$\leq 10$
แธลเลียม (Thallium ; Tl)	ร้อยละ	$\leq 10$
วานาเดียม (Vanadium ; V)	ร้อยละ	$\leq 10$
สารหนู (Arsenic ; As)	ร้อยละ	$\leq 10$

ที่มา : ของบริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด, 2564



ทั้งนี้ ปริมาณการใช้วัสดุที่ไม่ใช้แล้วของโครงการนั้นต้องเป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดให้โรงงานปูนซีเมนต์ที่ใช้ของเสียเป็นเชื้อเพลิงหรือวัตถุดิบในการผลิตเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียออกสู่บรรยากาศ พ.ศ. 2549 ได้กำหนดว่า โรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิตซีเมนต์ทุกขนาดตามกฎหมายว่าด้วยโรงงานที่ใช้ของเสียเป็นเชื้อเพลิงหรือวัตถุดิบในการผลิต โดยของเสียที่ใช้ต้องมีสิ่งปนเปื้อนหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เป็นอันตรายตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน และ/หรือของเสียเคมีวัตถุตามกฎหมายว่าด้วยวัตถุอันตรายไม่เกินร้อยละ 40 โดยคำนวณจาก

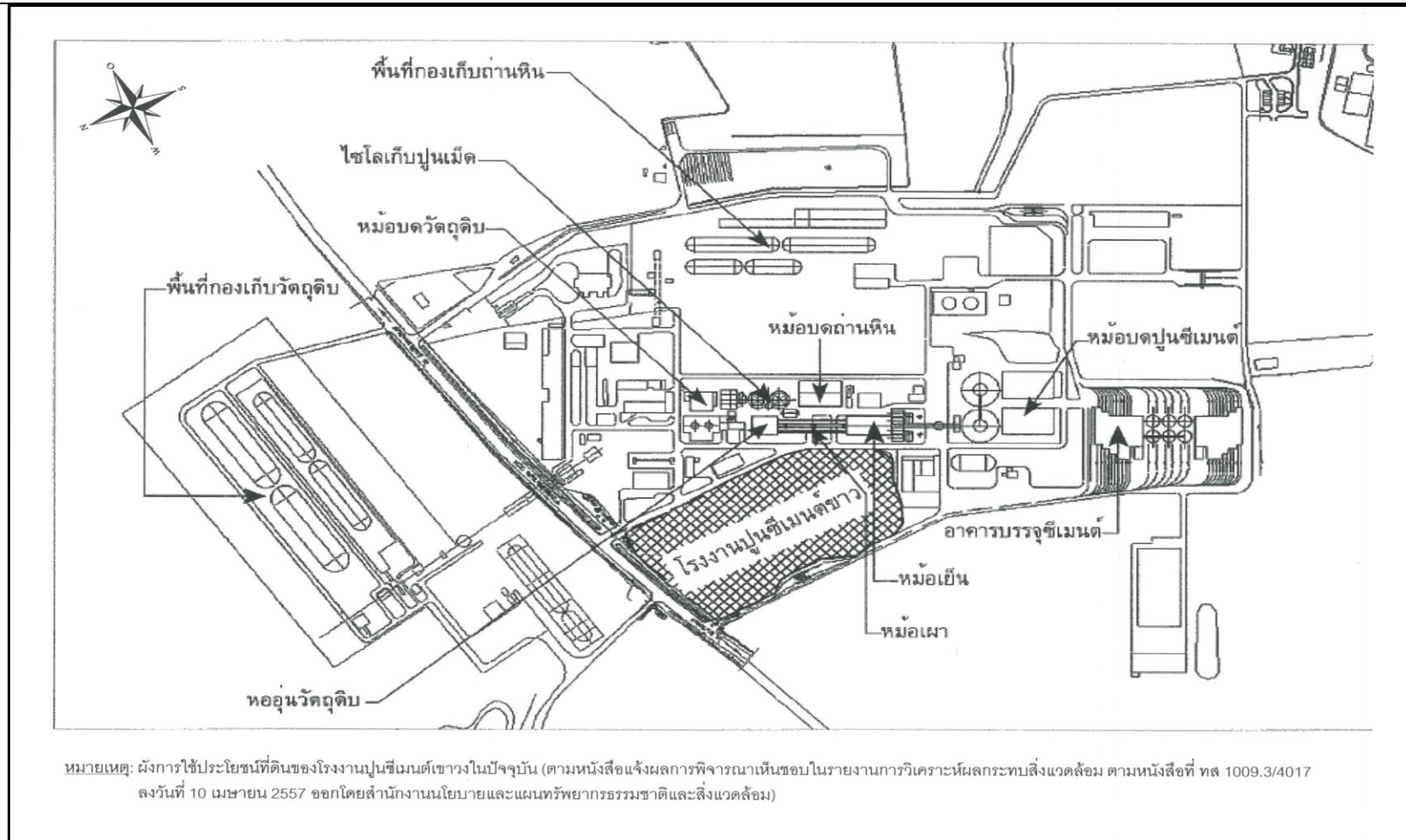
- 1) ค่าพลังงานความร้อนที่ได้จากการเผาสิ่งปนเปื้อนหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เป็นอันตราย และ/หรือของเสียเคมีวัตถุที่นำมาใช้ทดแทนเชื้อเพลิง เทียบกับค่าพลังงานความร้อนที่ได้จากการเผาเชื้อเพลิงทั้งหมด
- 2) น้ำหนักของสิ่งปนเปื้อนหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เป็นอันตราย และ/หรือของเสียเคมีวัตถุที่นำมาใช้ทดแทนวัตถุดิบ เทียบกับน้ำหนักของวัตถุดิบที่ใช้ทั้งหมด

## 2.4 รายละเอียดการเปลี่ยนแปลง

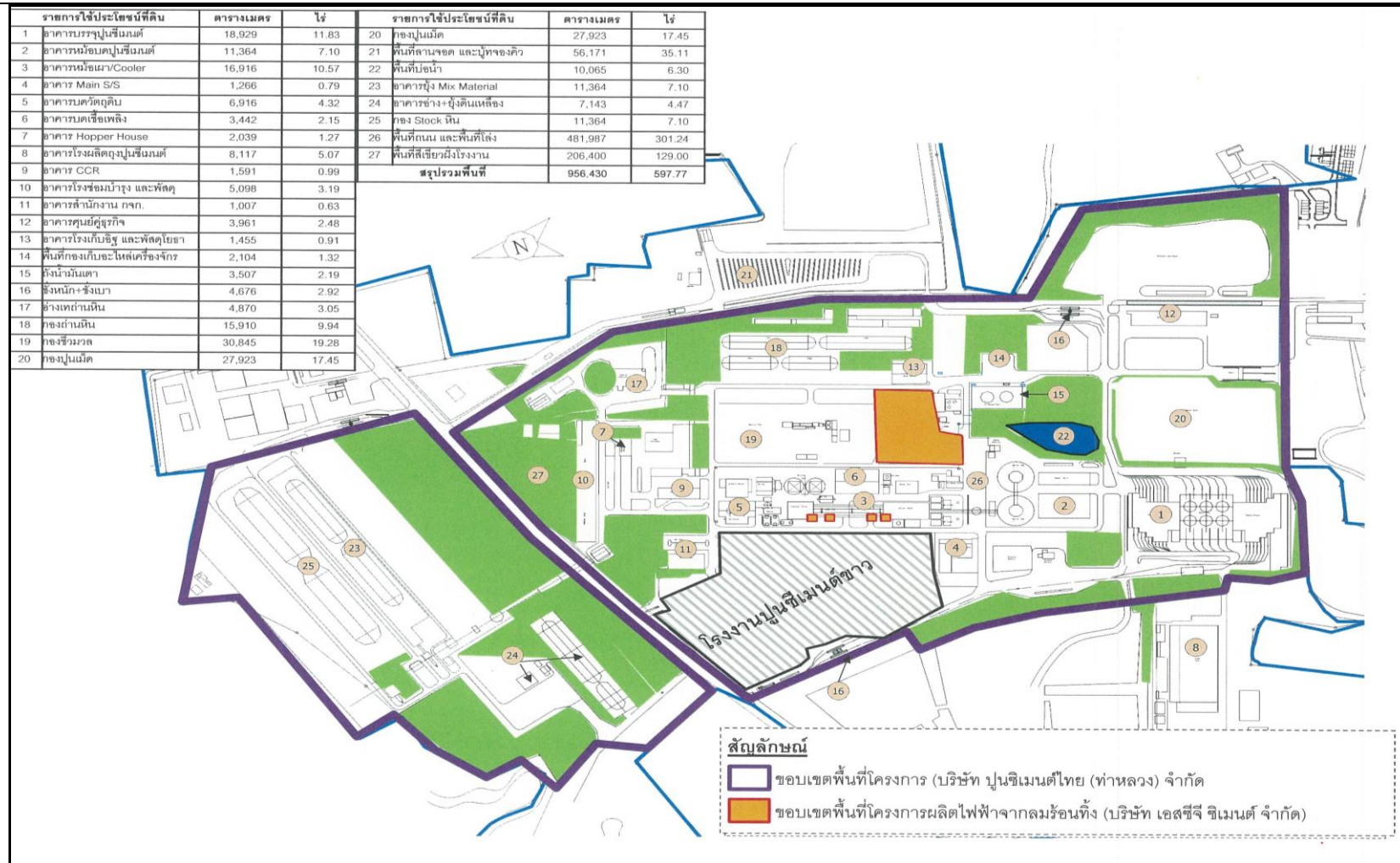
### 2.4.1 ขอบเขตพื้นที่และการใช้ประโยชน์ที่ดิน

#### (1) ขอบเขตพื้นที่โครงการ

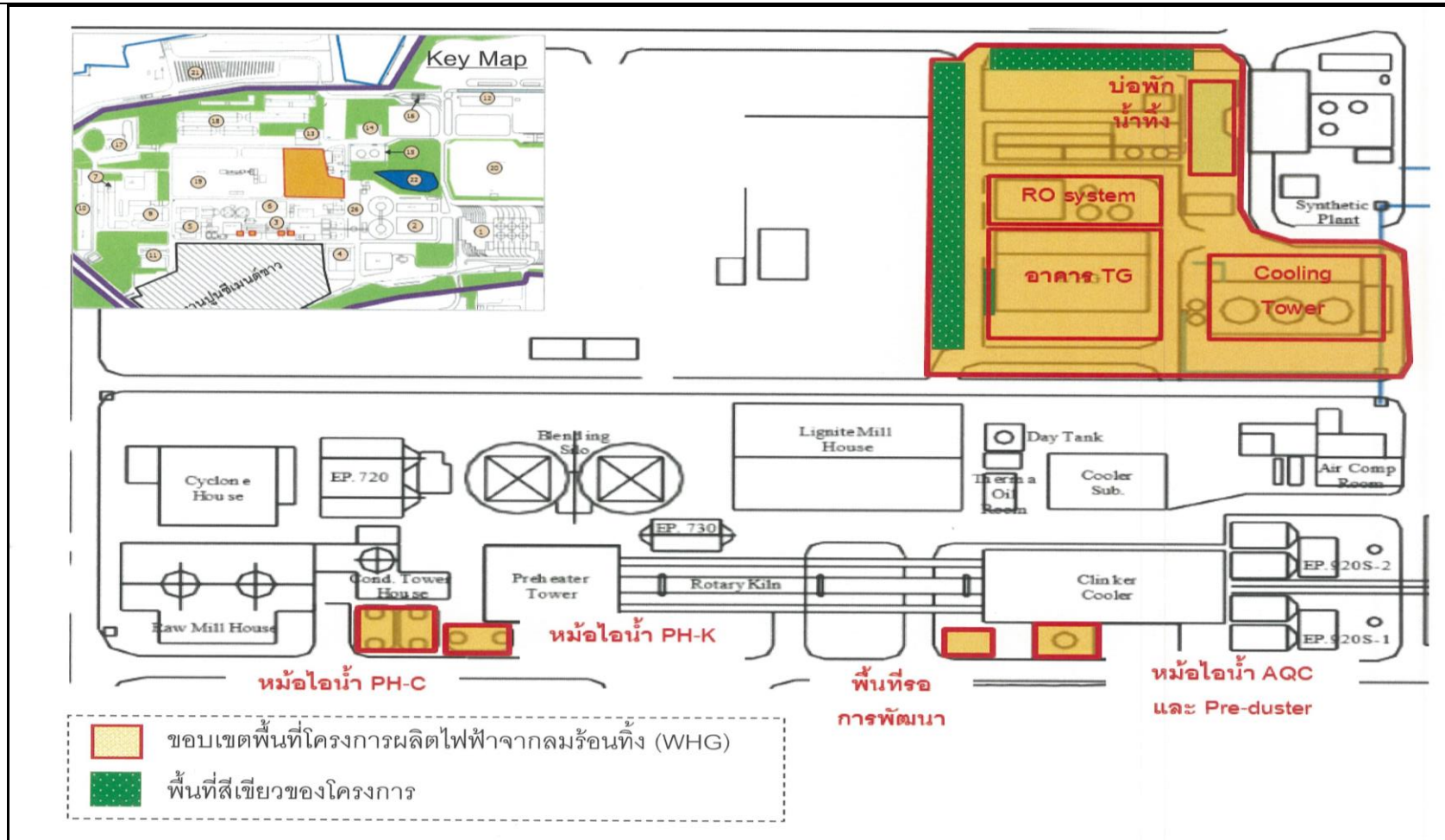
ขอบเขตพื้นที่และการใช้ประโยชน์ที่ดินของโรงงานปูนซีเมนต์เขาวง ก่อนและหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการและแจ้งแยกมาตรการฯ ดังภาพที่ 1.7 และภาพที่ 1.8 สำหรับผังการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินทั้งในโรงงานปูนซีเมนต์เขาวง (WHG) ที่จะแบ่งขอบเขตความรับผิดชอบแยกจากโรงงานปูนซีเมนต์เขาวงภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ ดังภาพที่ 1.9



ภาพที่ 1.7 ผังการใช้ประโยชน์ที่ดินของโรงงานปูนซีเมนต์เขาวงในปัจจุบัน (ก่อนเปลี่ยนแปลงและแจ้งแยกมาตรการฯ)



ภาพที่ 1.8 ผังการใช้ประโยชน์ที่ดินของโรงงานปูนซีเมนต์เขาวง (หลังเปลี่ยนแปลงและแจ้งแยกมาตรการฯ)



ภาพที่ 1.9 ผังการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินทั้งในโรงงานปูนซีเมนต์เขาวง (WHG)



## (2) การใช้ประโยชน์ที่ดิน

ปัจจุบันโรงงานปูนซีเมนต์เขาวง ของบริษัท ปูนซีเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด มีพื้นที่ประมาณ 607 ไร่ ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวได้รวมการดำเนินการในส่วนการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหิน (WHG) ซึ่งมีขนาดพื้นที่ประมาณ 9.23 ไร่ ไว้ด้วยแล้ว อย่างไรก็ตามภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ซึ่งจะมีการแยกการบริหารจัดการในส่วนการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหิน (WHG) ออกมาเป็น “โครงการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินในโรงงานปูนซีเมนต์เขาวง ของบริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด” นั้น เป็นผลให้โรงงานปูนซีเมนต์เขาวง ของบริษัท ปูนซีเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด มีพื้นที่ในความรับผิดชอบคงเหลือ 597.77 ไร่ โดยบริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด จะทำการเช่าที่ดินจากบริษัท ปูนซีเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด เพื่อดำเนินการในส่วนของการโครงการดังกล่าว

### 2.4.2 เครื่องจักรหลัก

สำหรับรายการเครื่องจักรหลักในส่วนรับผิดชอบของใบอนุญาตลำดับ 88 ของโครงการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินในโรงงานปูนซีเมนต์เขาวง (WHG) ของบริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด ดังตารางที่ 1.2

ตารางที่ 1.2 สรุปรายการเครื่องจักรหลัก ของบริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด

รายการเครื่องจักร	หน่วย	จำนวน
1. เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 18 เมกะวัตต์	ชุด	1
2. AQC BOILER ขนาด 38 ตัน/ชั่วโมง	ชุด	1
3. PH BOILER (PH-C) ขนาด 18.5 ตัน/ชั่วโมง	ชุด	2
4. PH BOILER (PH-K) ขนาด 21 ตัน/ชั่วโมง	ชุด	1
5. Water master equipment	ชุด	1
6. Water softener system	ชุด	1
7. Make up water pipe	ชุด	1

ที่มา : บริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด, 2564

### 2.4.3 ความรับผิดชอบระบบสาธารณูปโภค

ภายหลังการจัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเพิ่มประสิทธิภาพและกำลังการผลิตปูนซีเมนต์ โรงงานปูนซีเมนต์เขาวง ของบริษัท ปูนซีเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด ซึ่งจะมีการแบ่งแยกขอบเขตและความรับผิดชอบดูแลของโรงงานปูนซีเมนต์เขาวง ของบริษัท ปูนซีเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด และขอบเขตและความรับผิดชอบดูแลในส่วนโครงการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินในโรงงานปูนซีเมนต์เขาวง (WHG) ของบริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด ออกจากกัน เป็นผลให้บริเวณพื้นที่ตั้งโรงงานปูนซีเมนต์เขาวง มีการบริหารจัดการจาก 2 นิติบุคคล ได้แก่

- (1) บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด บริหารจัดการในส่วนโรงงานปูนซีเมนต์เขาวง
- (2) บริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด บริหารจัดการในส่วนโครงการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินในโรงงานปูนซีเมนต์เขาวง



สำหรับรูปแบบการจัดการกากของเสียที่เกิดขึ้นของบริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ กากของเสียที่เกิดขึ้นจะถูกรวบรวมเก็บไว้ในแต่ละพื้นที่แหล่งกำเนิดภายในพื้นที่โครงการเอง โดยโครงการจะเป็นผู้รับผิดชอบในการขออนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงานกับทางกรมโรงงานอุตสาหกรรม เมื่อได้รับอนุญาตแล้วจึงนำส่งให้กับทางโรงงานปูนซีเมนต์เขาวง บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด ซึ่งได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานลำดับ 101 โรงงานปรับคุณภาพของเสียรวม (Central Waste Treatment Plant) ทำหน้าที่เป็นหน่วยงานกลางในการบริหารจัดการกากของเสียของกลุ่มโรงงานเขาวง เพื่อจัดเก็บและคัดแยกกากของเสียนำกลับไปรีไซเคิลหรือนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงในการเผาไหม้ในเตาเผาซีเมนต์ หรือรวบรวมส่งกำจัดโดยหน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมต่อไป โดยในขั้นตอนของการจัดเก็บและการขนส่งกากของเสียมายังโรงงานปูนซีเมนต์ เขาวง บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด นั้น เนื่องจากบริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด ตั้งอยู่ภายในพื้นที่ของโรงงานปูนซีเมนต์เขาวง เมื่อมีกากของเสียเกิดขึ้นจึงสามารถขนถ่ายส่งไปยังโรงงานปูนซีเมนต์เขาวงได้โดยง่าย จึงไม่เกิดปัญหาในเรื่องพื้นที่ในการจัดเก็บกากของเสียไม่เพียงพอแต่อย่างใด

## บทที่ 2

---

ผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกัน  
และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม