

# บทที่ 1

---

บทนำ



## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1. ความเป็นมาของโครงการ

โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม (Combined Cycle Co-Generation) ขนาดกำลังการผลิตสูงสุด 450 เมกะวัตต์ ของบริษัท สยามเพาเวอร์ เจเนอเรชั่น จำกัด (มหาชน) หรือ SIPCO (แบ่งงานก่อสร้างออกเป็น 3 ระยะ) ตั้งอยู่ภายในสวนอุตสาหกรรม เอส เอส พี ระยอง (สวนอุตสาหกรรมฯ) เลขที่ 55/1 หมู่ที่ 5 บ้านตีนเนิน ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าให้แก่โรงงานต่าง ๆ ภายในสวนอุตสาหกรรมฯ และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ภายใต้โครงการ รับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็ก (Small Power Producer : SPP) โดยได้รับความเห็นชอบจากสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือเลขที่ วว 0804/8291 ลงวันที่ 5 มิถุนายน 2540 (ดังภาคผนวก ก)

ภายหลังโครงการได้ทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูลรายละเอียดโครงการ กล่าวคือ การก่อสร้างถึงเก็บน้ำมันเชื้อเพลิงดีเซลสำรอง เพื่อใช้ในกรณีที่มีปัญหาในระบบส่งก๊าซธรรมชาติ ซึ่งเป็นเชื้อเพลิงหลักของโครงการและได้รับความเห็นชอบจาก สผ. ตามหนังสือเลขที่ วว 0804/2793 ลงวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2541 ต่อมา สืบเนื่องจากวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจของประเทศเมื่อปี พ.ศ. 2541 ส่งผลให้การลงทุนภายในสวนอุตสาหกรรมฯ ชะลอตัวลง นอกจากนี้การพัฒนาสวนอุตสาหกรรมฯ ในขณะนั้น พบว่าไม่มีการดำเนินการสร้างระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง ดังนั้น โครงการจึงมีความจำเป็นต้องจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียภายในโรงไฟฟ้าทดแทนการส่งน้ำเสียไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมฯ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวไม่ได้ส่งผลกระทบต่อโครงการด้านอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญโครงการฯ จึงจัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงข้อมูลรายละเอียดและนำเสนอต่อ สผ. ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ตามหนังสือเลขที่ ทส.1009/11646 ลงวันที่ 18 พฤศจิกายน 2547 (ดังภาคผนวก ก) แต่เนื่องจากปัญหาวิกฤตเศรษฐกิจ ต่อเนื่องกับวิกฤตการณ์ทางการเมืองทำให้โครงการต้องยื่นขอขยายเวลาเริ่มประกอบกิจการโรงงานเป็นวันที่ 31 ธันวาคม 2553 และขอขยายเวลาผลิตกระแสไฟฟ้าจ่ายเข้าสู่ระบบของ กฟผ. ออกไปด้วย โดย กฟผ. ได้พิจารณาอนุมัติให้ขยายเวลาจ่ายกระแสไฟฟ้าเข้าสู่ระบบออกไปถึงภายในวันที่ 30 ตุลาคม 2553 ซึ่งปัจจุบันการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังความร้อน SIPCO ระยะที่ 1 (โรงไฟฟ้า-SIPCO 1) ได้รับการสนับสนุนเงินทุนหมุนเวียนจากสถาบันการเงินแล้ว จึงได้เริ่มดำเนินการก่อสร้างตั้งแต่เดือนเมษายน 2552 และการก่อสร้างโรงไฟฟ้า-SIPCO ระยะที่ 1 แล้วเสร็จในเดือนมิถุนายน 2553

ขณะนี้โรงไฟฟ้า -SIPCO 1 ได้เริ่มดำเนินการแล้ว ตั้งแต่วันที่ 29 ธันวาคม 2553 จนถึงปัจจุบันในส่วนโครงการระยะที่ 2 -SIPCO 2 ได้รับสัญญาซื้อขายไฟฟ้าจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) จึงมีความประสงค์ที่จะเริ่มดำเนินการก่อสร้างโครงการระยะที่ 2 ซึ่งมีกำลังการผลิตสูงสุด 116 เมกะวัตต์ ภายในปี 2562 โดยได้ยื่นขอถอนชื่อออกจากความรับผิดชอบร่วมในโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 1 และระยะที่ 3 และขอแยก



ความรับผิดชอบครอบคลุมเฉพาะส่วนของโครงการระยะที่ 2 ของบริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ 2 จำกัด (ปัจจุบันจดทะเบียนเปลี่ยนชื่อเป็น บริษัท เน็กซ์ชิฟ เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด) และการยืนยันการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วมโครงการระยะที่ 1 และระยะที่ 3 ของบริษัท สยามเพาเวอร์ เจเนอเรชั่น จำกัด (มหาชน) โดยคณะกรรมการผู้ชำนาญการ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณาและมีมติเมื่อวันที่ 12 กรกฎาคม พ.ศ. 2561 รับทราบการถอนชื่อออกจากความรับผิดชอบร่วมๆ และขอแยกความรับผิดชอบครอบคลุมเฉพาะส่วนของโครงการระยะที่ 2 ของบริษัท เน็กซ์ชิฟ เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด โดยให้ บริษัท เน็กซ์ชิฟ เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วมโครงการระยะที่ 2 อย่างเคร่งครัด

ส่วนโครงการระยะที่ 3-SIPCO 3 จะยังคงยึดถือและปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วมโครงการระยะที่ 1 และระยะที่ 3 ของบริษัท สยามเพาเวอร์ เจเนอเรชั่น จำกัด (มหาชน) โดยคาดว่าจะเริ่มดำเนินการก่อสร้างภายในปี พ.ศ. 2566 สำหรับขอบเขตการดำเนินงานของโครงการแต่ละระยะสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 1.1-1

ตารางที่ 1.1-1 ขอบเขตการดำเนินงานของโครงการทั้ง 3 ระยะ

รายละเอียด	ขอบเขตการดำเนินงาน		
	ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3
1) สถานีควบคุมและวัดปริมาณก๊าซธรรมชาติ	(✓)	x	✓
1) สถานีจ่ายไฟฟ้า	(✓)	x	✓
2) บ่อหน่วงน้ำ	✓	x	(✓)
3) ถนนทางเข้า-ออก	x	x	x
4) ระบบผลิตน้ำใช้/บ่อบำบัด	x	x	x
5) การบริหารโครงการ	✓	x	✓

หมายเหตุ : ✓ หมายถึง ใช้ร่วมกัน (✓) หมายถึง ตำแหน่งที่ตั้ง/ผู้รับผิดชอบหลัก x ใช้แยกจากกัน

ที่มา : บริษัท สยามเพาเวอร์ เจเนอเรชั่น จำกัด (มหาชน)

ดังนั้น เพื่อเป็นการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินการของโรงไฟฟ้า-SIPCO 1 จึงได้มอบหมาย ให้บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการเห็นชอบจากสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ดังภาคผนวก ก) ในระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565 พร้อมทั้งจัดทำรายงานเพื่อนำเสนอหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง





## 2. รายละเอียดโครงการ

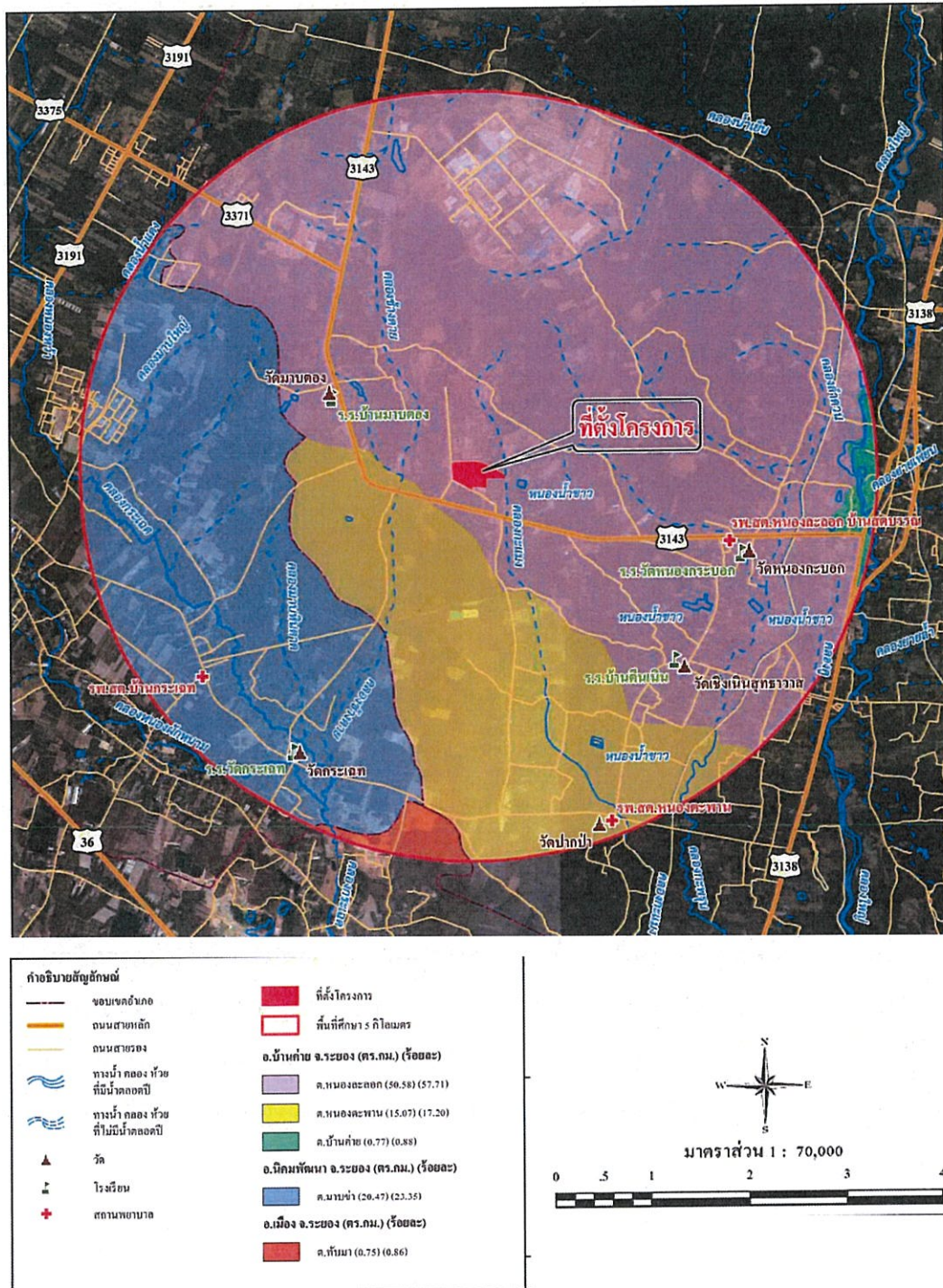
### 2.1 ที่ตั้ง และขนาดโครงการ

โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมของ บริษัท สยามเพาเวอร์ เจนเนอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ในสวนอุตสาหกรรม เอส เอส พี ระยอง (สวนอุตสาหกรรมฯ) ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง มีพื้นที่ทั้งหมด 71 ไร่ 3 งาน 20.8 ตารางวา (114,883.20 ตารางเมตร) โดยโครงการระยะที่ 1 ที่เปิดดำเนินการแล้ว มีเนื้อที่ 32 ไร่ 23.75 ตารางวา (51,295 ตารางเมตร) และโครงการระยะที่ 3 (คาดว่าจะเริ่มงานก่อสร้างในปี 2566) มีเนื้อที่ 39 ไร่ 2 งาน 97.05 ตารางวา (63,588.20 ตารางเมตร) ในส่วนโครงการระยะที่ 2 ของบริษัท เน็กซ์ซิฟ เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ซึ่งถอนข้อ และได้แยกมาตรการฯ ออกไปเพื่อดำเนินโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม กำลังการผลิต 116 เมกะวัตต์ ได้แบ่งแยกโฉนดที่ดินออกไปจำนวนเนื้อที่ 28 ไร่ 1 งาน 92.2 ตารางวา (45,568.80 ตารางเมตร) แล้ว ดังนั้นพื้นที่ของโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วมของบริษัท สยามเพาเวอร์ เจนเนอเรชั่น จำกัด (มหาชน) โครงการระยะที่ 1 และโครงการระยะที่ 3 มีเนื้อที่ 71 ไร่ 3 งาน 20.80 ตารางวา (114,883.20 ตารางเมตร) ที่ตั้งของโครงการและบริเวณใกล้เคียงแสดงดังรูปที่ 1-1 และรูปที่ 1-2

### 2.2 วัตถุดิบและผลิตภัณฑ์

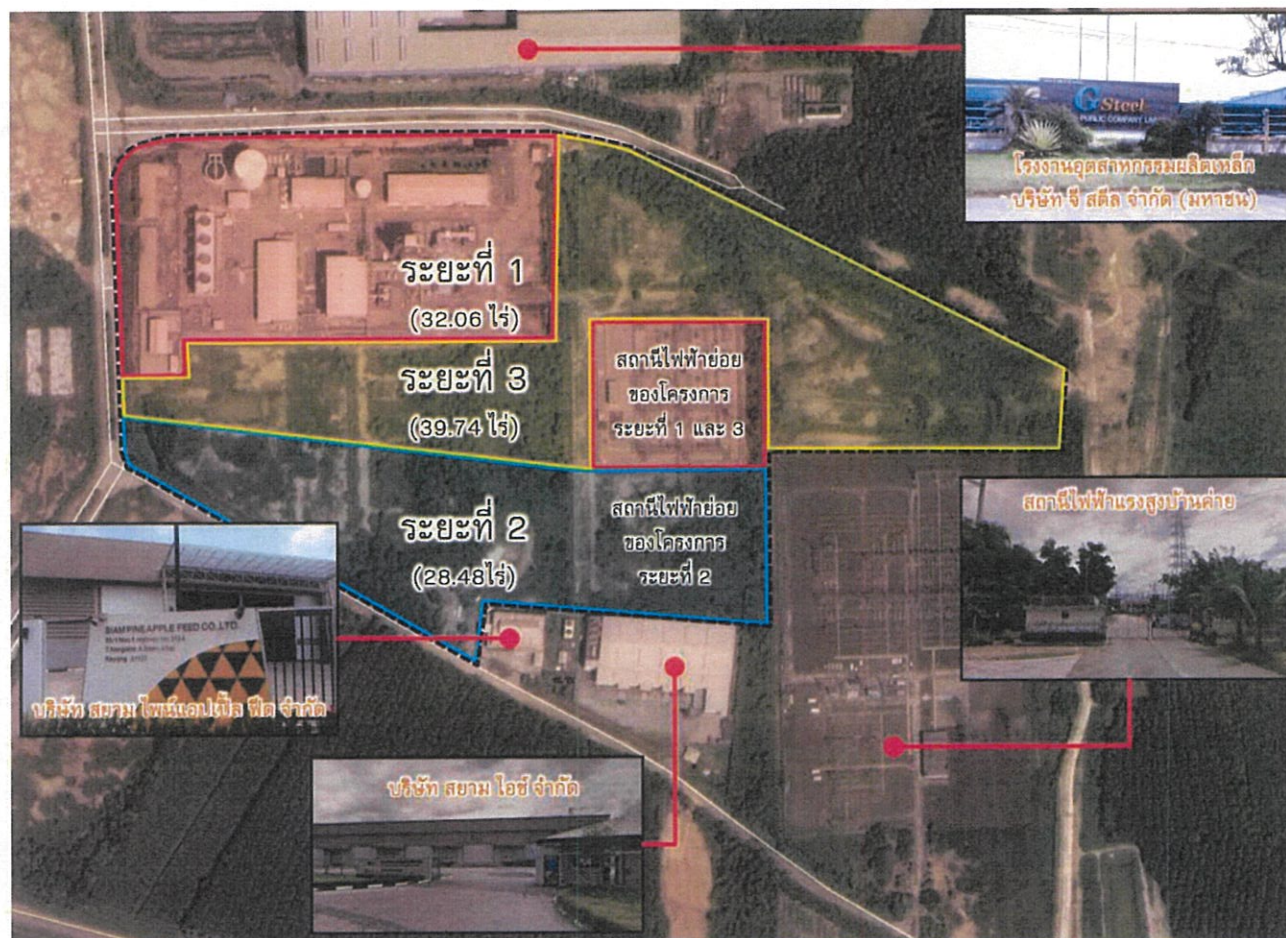
วัตถุดิบหลักที่ใช้ในการดำเนินการผลิตของโครงการ ประกอบด้วย ก๊าซธรรมชาติ น้ำดิบ และสารเคมีที่ใช้สำหรับปรับปรุงคุณภาพน้ำ โดยที่โรงไฟฟ้าจะรับก๊าซธรรมชาติจากสถานีควบคุมก๊าซที่ 3.2 ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ส่วนน้ำดิบจะรับจากบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (East Water) โดยซื้อผ่านเจ้าของสวนอุตสาหกรรมฯ ซึ่งแบ่งการใช้น้ำดิบออกเป็นน้ำดิบที่ผสมสารเคมีเพื่อใช้ในระบบหล่อเย็น และใช้สำหรับผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ ส่วนน้ำดิบที่ผ่านระบบกรองน้ำ เพื่อทำเป็นน้ำประปา เพื่อใช้ภายในอาคารสำนักงาน ผลิตภัณฑ์หลักของโครงการ คือพลังงานไฟฟ้าโดยโครงการโรงไฟฟ้าของ SIPCO 1 มีกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้ารวม 165 เมกะวัตต์ เพื่อผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าให้แก่โรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ ในสวนอุตสาหกรรมฯ และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ด้วยระบบไฟฟ้า 230 kV, 115 kV, 22 kV และ 15 kV และมีส่วนของพลังงานไอน้ำ ซึ่งเป็นผลพลอยได้จะถูกจำหน่ายให้โรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ ที่มีความประสงค์จะใช้พลังงานไอน้ำในกระบวนการผลิตของแต่ละราย





รูปที่ 1-1 ที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม บริษัท สยามเพาเวอร์ เจเนอเรชั่น จำกัด (มหาชน)



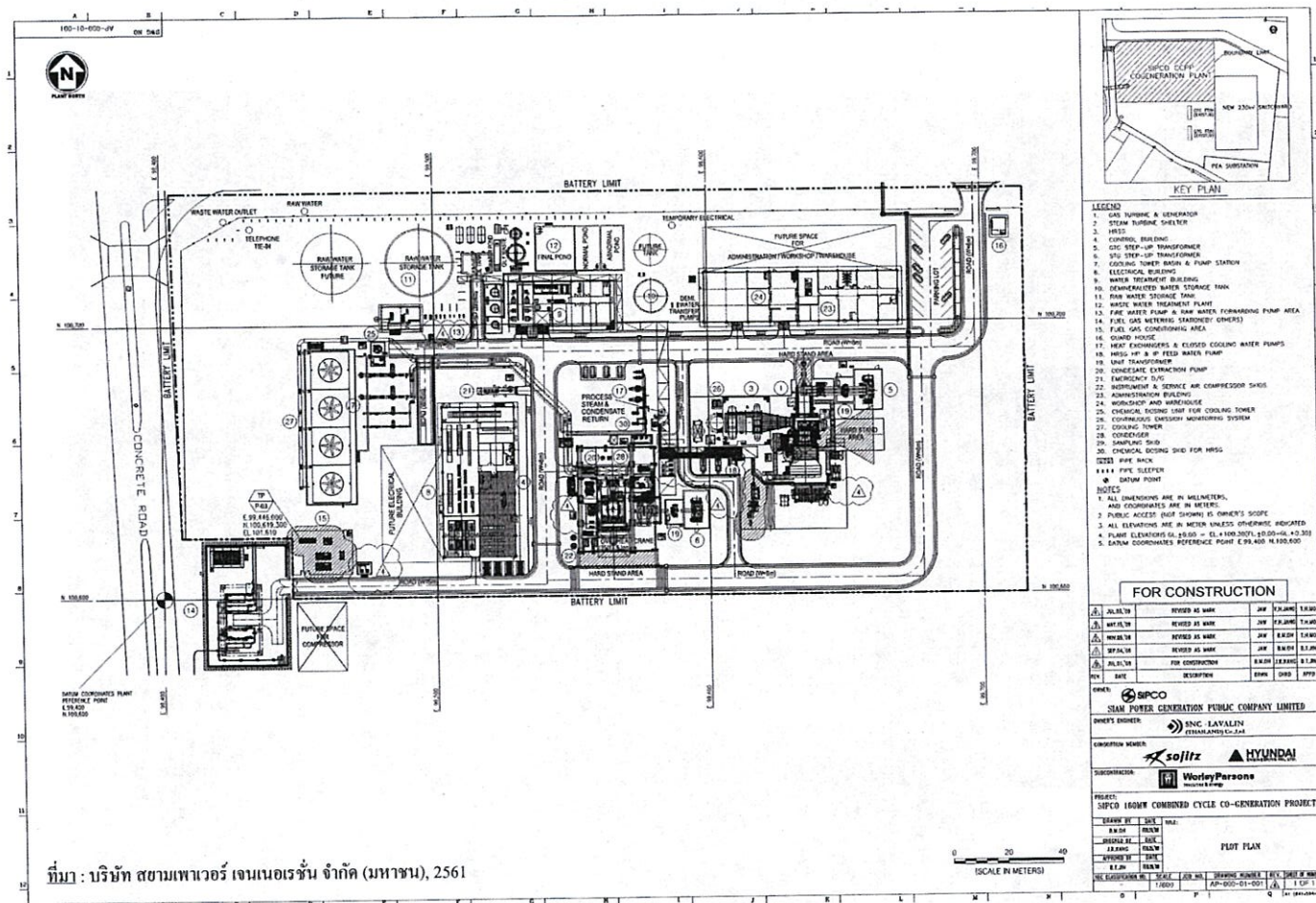


รูปที่ 1-2 ขอบเขตพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบ



รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ครั้งที่ 3 โครงการระยะที่ 1 ของบริษัท สยามเพาเวอร์ เจเนอเรชั่น จำกัด (มหาชน)

ระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565





## 2.3 กระบวนการผลิต

อุปกรณ์หลักของโครงการ ประกอบด้วย กังหันก๊าซ เครื่องกำเนิดไอน้ำ และกังหันไอน้ำโดยที่อุปกรณ์และระบบหลักในกระบวนการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำ มีรายละเอียดดังนี้

### 1) หน่วยผลิตไฟฟ้ากังหันก๊าซ (Gas Turbine Generator Unit)

กังหันก๊าซหรือเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังงานก๊าซ (Gas Turbine Generator) จะทำหน้าที่ผลิตพลังงานจากการเผาไหม้ก๊าซธรรมชาติ แล้วเปลี่ยนพลังงานความร้อนเป็นพลังงานกล เพื่อหมุนกังหันก๊าซไปขับเครื่องอัดอากาศ (Compressor) และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าต่อไป ระยะที่ 1 มีขนาดกำลังการผลิต 110 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด ส่วนก๊าซร้อนเสีย (Exhaust Gas) ที่ผ่านออกจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันก๊าซที่มีความดันและอุณหภูมิพอเพียงสามารถถ่ายเทความร้อนไปยังเครื่องกำเนิดไอน้ำเพื่อผลิตไอน้ำไปใช้ในกระบวนการผลิตต่อไป

### 2) หน่วยผลิตไอน้ำ (Heat Recovery Steam Generator-HRSG)

เครื่องกำเนิดไอน้ำ (Steam Generator) ระยะที่ 1 มีจำนวน 1 ชุด จะทำหน้าที่ถ่ายเทพลังงานความร้อนจากก๊าซร้อน ซึ่งออกมาจากกังหันก๊าซเพื่อผลิตไอน้ำ ไอน้ำที่เกิดขึ้นจะจ่ายให้แก่กังหันไอน้ำ (Steam Turbine) ส่วนหนึ่งและอีกส่วนจะเป็นไอน้ำแรงดันปานกลางเพื่อการผลิตของกระบวนการอุตสาหกรรม (Process Steam) โดยมีอุณหภูมิ 240 องศาเซลเซียส ที่ความดัน 18 บาร์

### 3) หน่วยผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ (Steam Turbine Generator Unit)

กังหันไอน้ำหรือเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังงานไอน้ำ (Steam Turbine Generator) ขนาดกำลังการผลิต 100 เมกะวัตต์ (เฉพาะระยะที่ 1 มี 60 MW) จะทำหน้าที่เปลี่ยนเป็นพลังงานความร้อนของไอน้ำจากเครื่องกำเนิดไอน้ำเป็นพลังงานกล เพื่อใช้ขับเคลื่อนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าของโครงการ

ทั้งนี้ภายหลังการปรับปรุงโครงการ โครงการจะทำการติดตั้ง Steam Turbine จำนวน 3 หน่วย เฉพาะระยะที่ 1 มีจำนวน 1 หน่วย เพื่รองรับน้ำจาก Heat Recovery Steam Generator อย่างเพียงพอและยกเลิกการติดตั้ง Auxiliary Boiler

## 2.4 แหล่งน้ำใช้

โครงการได้นำน้ำจากบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) หรือ East Water โดยซื้อผ่านเจ้าของสวนอุตสาหกรรมเอส เอส พี ระยอง โดยก่อสร้างท่อส่งน้ำดิบเพื่อปล่อยน้ำเข้าสู่ถังเก็บน้ำดิบขนาด 10,000 ลูกบาศก์เมตร ในพื้นที่ของโครงการ ทั้งนี้โครงการมีความต้องการใช้น้ำดิบสูงสุดไม่เกิน 6,030 ลูกบาศก์เมตร/วัน ในกรณีที่มีเหตุขัดข้องทำให้ East Water ไม่สามารถจ่ายน้ำให้กับโครงการได้ จะไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้งานของชุมชนบริเวณใกล้เคียงซึ่งส่วนใหญ่ใช้บ่อน้ำตื้น





## 2.5 การจัดการน้ำเสีย

ปริมาณน้ำเสียที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากโครงการได้แก่ น้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตและน้ำทิ้งจากกิจกรรมของพนักงาน โดยมีรายละเอียดดังนี้

### 1) น้ำทิ้งจากกิจกรรมของพนักงานในโครงการ

น้ำเสียที่เกิดขึ้นมีปริมาณ 5.78 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะถูกส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (Septic Tank) ก่อนที่จะปล่อยลงระบบระบายน้ำของสวนอุตสาหกรรม เอส เอส พี ระยอง และไหลออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะต่อไป

### 2) น้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต

น้ำเสียที่เกิดขึ้นมีปริมาณรวมทั้งสิ้น 22.7 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ซึ่งประกอบด้วยน้ำเสียจาก 5 แหล่ง คือ น้ำเสียจากหอหล่อเย็น (Cooling Tower) ประมาณสูงสุด 14 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง น้ำเสียจากกระบวนการผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ (Demineralization System) 2.41 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง น้ำเสียจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ (Pretreatment System) 7 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง น้ำเสียจากบ่อแยกน้ำ-น้ำมัน (Oil Water Separator) 1 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง และน้ำฝนจากบ่อแยกน้ำ-น้ำมัน (Oil Water Separator) จะถูกบำบัดที่บ่อแยกน้ำ-น้ำมันที่มีขนาด 5 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีระยะเวลาเก็บกักประมาณ 30 นาที ซึ่งเพียงพอที่จะแยกน้ำมันออกจากน้ำฝน ก่อนที่จะระบายลงสู่บ่อพักน้ำทิ้งของโครงการต่อไป

## 2.6 การระบายน้ำ และการควบคุมน้ำท่วม

โครงการจัดระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วมในพื้นที่ โดยจัดสร้างรางระบายน้ำฝน เพื่อรวบรวมน้ำฝนลงสู่ท่อระบายน้ำภายในโครงการ หลังจากนั้นจึงระบายลงสู่ระบบท่อระบายน้ำสวนอุตสาหกรรม เอส เอส พี ระยอง ก่อนระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะต่อไป ส่วนน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต ได้มีการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตให้ได้เกณฑ์มาตรฐานก่อนระบายสู่แหล่งน้ำสาธารณะต่อไป

## 2.7 การจัดการขยะและกากของเสีย

การจัดการกากของเสียของโครงการในช่วงดำเนินการแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ขยะจากสำนักงานและกากของเสียจากกระบวนการผลิต ขยะที่เกิดจากพนักงานมีประมาณ 5 กิโลกรัม/วัน โดยโครงการได้มีการติดต่อกับองค์กรบริหารส่วนตำบลหนองละลอกเพื่อรับไปกำจัดต่อไป ส่วนกากของเสียจากกระบวนการผลิตจะทำการเก็บไว้ในถังเก็บที่ปิดมิดชิด เพื่อรอการกำจัดต่อไป





## 2.8 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

### 1) ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย

อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยที่ใช้ในแต่ละระบบจะต้องได้มาตรฐานและเป็นที่ยอมรับของหน่วยงานต่าง ๆ เช่น National Fire Protection Association (NFPA), American National Standard Institute (ANSI), American Water Work Association (AWWA) เป็นต้น

### 2) แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน

จัดให้มีแผนการป้องกันอัคคีภัยและแผนปฏิบัติการฉุกเฉินกรณีน้ำมันหกรั่วไหล รวมถึงการติดตั้งเครื่องควบคุมระบบสัญญาณเตือนภัย เช่น ระบบฉีดโฟมดับเพลิงที่เกิดจากน้ำมัน (Foam System) ในกรณีที่ทางโครงการไม่สามารถควบคุมสถานการณ์ได้ จะมีการร่วมมือกับหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย องค์การบริหารส่วนตำบลหนองละลอก, อำเภอบ้านค่าย และหน่วยงานของจังหวัดระยองเพื่อเข้ามาช่วยระงับเหตุฉุกเฉินต่อไป