บทที่ 2
รายละเอียดโครงการ

2.1 สถานที่ตั้งและขนาดของโครงการ

โครงการผลิตพลังงานทดแทนจากชานอ้อย (วัสดุเหลือใช้จากโรงงานน้ำตาล) ขนาดกำลังการผลิต **50 เมกะวัตต์** ของบริษัท ไทยเอกลักษณ์เพาเวอร์ จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 42/2 หมู่ 8 ตำบลคุ้งตะเภา อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์ โดยพื้นที่โครงการตั้งอยู่ในเขตภาคเหนือ ห่างจากกรุงเทพมหานครประมาณ 496 กิโลเมตร และห่างจากตัวอำเภอเมืองอุตรดิตถ์ประมาณ 14 กิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ข้างเคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับบ่อเก็บน้ำสเปรย์พอนด์ ของบริษัท น้ำตาลไทยเอกลักษณ์ จำกัด
ทิศใต้	ติดต่อกับระบบคลองหมุนเวียนน้ำคอนเดนเซอร์ ของบริษัท น้ำตาลไทยเอกลักษณ์ จำกัด
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับบ่อพักน้ำคอนเดนเซอร์ ของบริษัท น้ำตาลไทยเอกลักษณ์ จำกัด
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับแผนกหม้อไอน้ำ ของบริษัท น้ำตาลไทยเอกลักษณ์ จำกัด

การเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ สามารถเดินทางโดยรถยนต์จากกรุงเทพมหานคร ใช้ทางหลวงหมายเลข 11 (ถนนสายเอเชีย) มุ่งหน้าสู่จังหวัดอุตรดิตถ์ เมื่อถึงบริเวณวัดคุ้งตะเภาให้เลี้ยวขวาเข้าสู่ทางหลวงหมายเลข 1213 ไปประมาณ 7 กิโลเมตร จะถึงทางเข้าพื้นที่โครงการฯ

การใช้ประโยชน์ที่ดินภายในโครงการ โครงการมีเนื้อที่รวมประมาณ 16 ไร่ 67 ตารางวา โดยใช้ส่วนสนับสนุนต่าง ๆ ร่วมกับบริษัท น้ำตาลไทยเอกลักษณ์ จำกัด พื้นที่โครงการแบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลัก ได้แก่ พื้นที่ส่วนการผลิต พื้นที่สีเขียว และพื้นที่อื่น ๆ (**ตารางที่ 2.1-1**) เนื่องจากพื้นที่ของโรงไฟฟ้าตั้งอยู่ติดกับพื้นที่โรงงานน้ำตาล จึงได้จัดทำผังแสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการและโรงงานน้ำตาลในภาพรวม ตามที่ปรากฏใน**รูปที่ 2.1-1** และแผนผังรายละเอียดพื้นที่ตั้งใน**รูปที่ 2.1-2**

2.2 ลักษณะของโครงการ

โครงการนำชานอ้อยที่เป็นวัสดุเหลือใช้จากโรงงานน้ำตาลมาผลิตเป็นพลังงานทดแทนขนาด 50 เมกะวัตต์ ของบริษัท ไทยเอกลักษณ์เพาเวอร์ จำกัด (TEP) เป็นโครงการผลิตพลังงานไฟฟ้าและไอน้ำ โดยดำเนินการติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเพื่อเปลี่ยนพลังงานจากกระบวนการผลิตไอน้ำของหม้อไอน้ำ (Boiler) มาเป็นพลังงานไฟฟ้า

โครงการนี้ใช้ ชานอ้อย ซึ่งเป็นวัสดุเหลือใช้จากกระบวนการผลิตน้ำตาลทรายเป็นเชื้อเพลิงหลัก สำหรับกระแสไฟฟ้าที่ผลิตได้นั้นส่วนหนึ่งจะส่งให้แก่บริษัท น้ำตาลไทยเอกลักษณ์ จำกัด (TIS) และใช้ภายในโครงการเอง (TEP) โดยกระแสไฟฟ้าส่วนที่เหลือจะดำเนินการจำหน่ายให้กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ต่อไป

ตารางที่ 2.1-1 สัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในพื้นที่โครงการ

การใช้ประโยชน์	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
พื้นที่ส่วนการผลิต		
-หม้อไอน้ำ	1.57	9.71
-อาคาร Turbine Generator และสำนักงาน	0.75	4.64
-หม้อแปลง	0.53	3.27
-หอหล่อเย็น (Cooling Tower)	0.34	2.12
-โรงกรองน้ำ	0.58	3.59
-Deaerator	0.29	1.79
- Steam Transformer	0.53	3.27
รวม	**4.59**	**28.39**
พื้นที่สีเขียว	1.14	7.06
พื้นที่อื่นๆ		
-ถนน	2.77	17.13
-ลานจอดรถ	0.08	0.48
-พื้นที่ว่าง	7.59	46.94
รวม	10.44	64.55
รวม	**16.78**	**100**

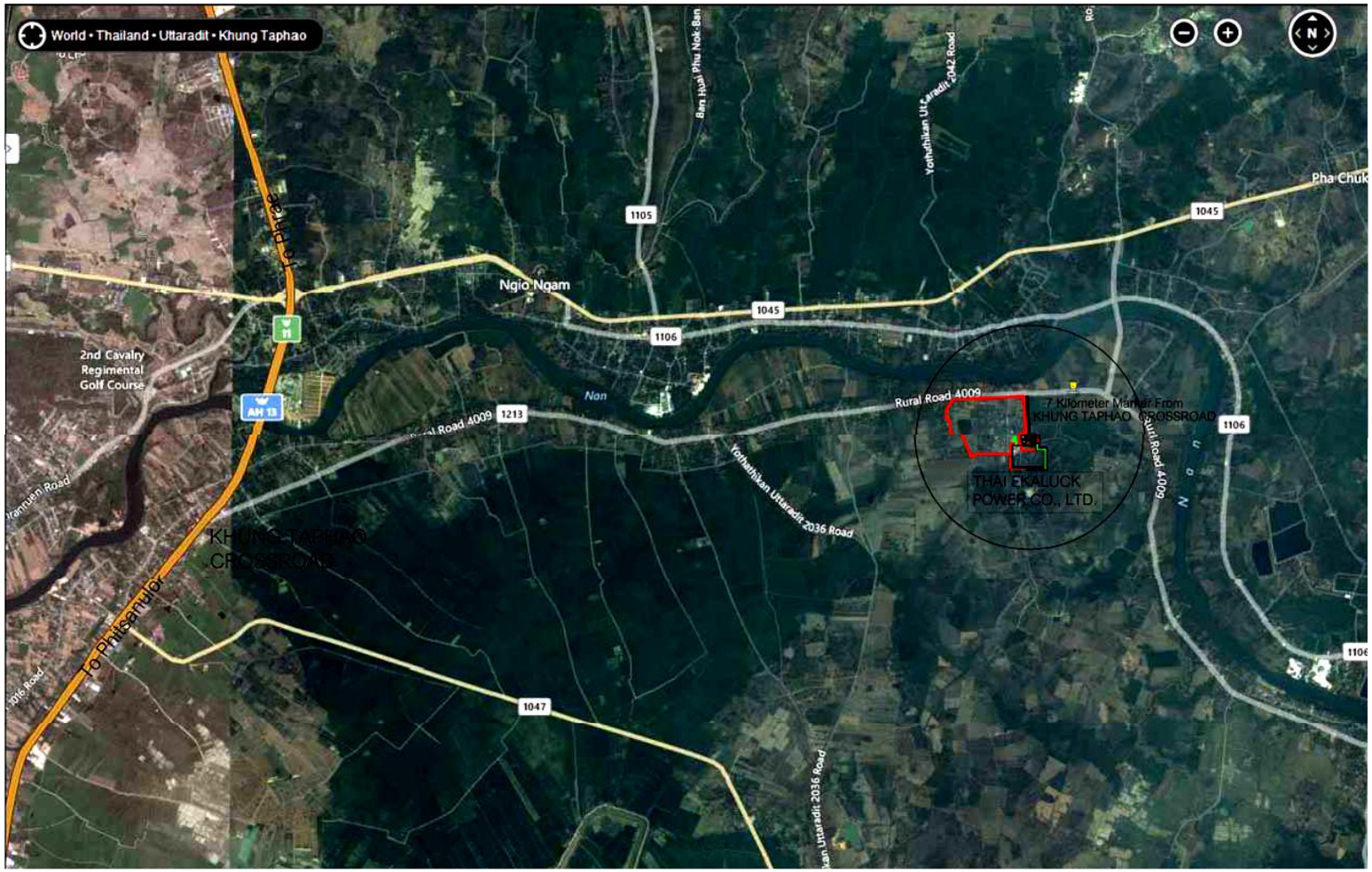
ที่มา : บริษัท ไทยเอกลักษณ์เพาเวอร์ จำกัด

2.3 การดำเนินโครงการ

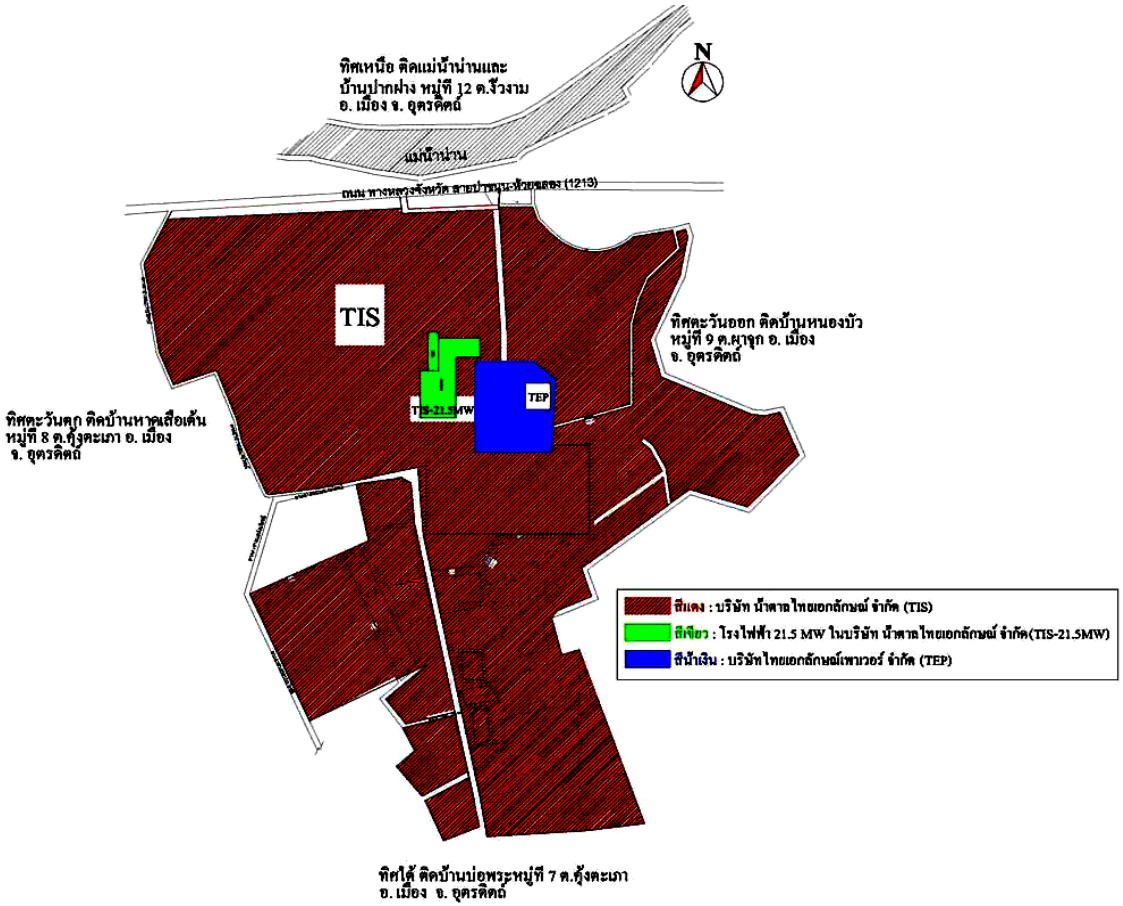
โครงการนำชานอ้อยที่เป็นวัสดุเหลือใช้จากโรงงานน้ำตาลมาผลิตเป็นพลังงานทดแทนขนาด 50 เมกะวัตต์ ของบริษัท ไทยเอกลักษณ์เพาเวอร์ จำกัด ดำเนินการขออนุญาตประกอบกิจการและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยมีการผลิตกระแสไฟฟ้าเป็นประจำทุกปี โครงการจะผลิตกระแสไฟฟ้าตลอด 24 ชั่วโมง แบ่งเป็น 2 ช่วงหลัก คือ ช่วงฤดูเปิดหีบอ้อย เริ่มตั้งแต่ต้นเดือนธันวาคมถึงเดือนเมษายน ช่วงละลายน้ำตาลและฤดูซ่อมบำรุง เริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคม รวมระยะเวลาดำเนินการผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าทั้งสิ้นประมาณ 9 เดือนต่อปี ทั้งนี้ โครงการจะผลิตกระแสไฟฟ้าเพื่อจำหน่ายให้กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) เป็นหลัก และจำหน่ายกระแสไฟฟ้าส่วนที่เหลือให้แก่บริษัท น้ำตาลไทยเอกลักษณ์ จำกัด (TIS)

2.4 องค์ประกอบของโครงการ

โครงการนำชานอ้อยที่เป็นวัสดุเหลือใช้จากโรงงานน้ำตาลมาผลิตเป็นพลังงานทดแทนขนาด 50 เมกะวัตต์ ของบริษัท ไทยเอกลักษณ์เพาเวอร์ จำกัด (TEP) ดำเนินการบนพื้นที่เช่าภายในบริเวณโรงงานผลิตน้ำตาลของบริษัท น้ำตาลไทยเอกลักษณ์ จำกัด (TIS) โดยมีที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ต่อเนื่องกัน ทั้งนี้ ทั้ง 2 โครงการได้มีการแบ่งแยกเขตความรับผิดชอบอย่างชัดเจน ทั้งในด้านกระบวนการผลิต ระบบสาธารณูปโภค รวมถึงความรับผิดชอบในการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยยึดตามขอบเขตพื้นที่ของแต่ละโครงการเป็นหลัก เพื่อให้การบริหารจัดการและการสนับสนุนการผลิตในส่วนต่าง ๆ มีความเป็นอิสระและชัดเจนต่อกัน



รูปที่ 2.1-1 แสดงตำแหน่งที่ตั้งของโครงการโรงไฟฟ้าและโรงงานน้ำตาล



รูปที่ 2.1-2 แสดงพื้นที่โดยรอบพื้นที่โครงการ

ทั้งนี้ บริษัท ไทยเอกลักษณ์เพาเวอร์ จำกัด จะรับการสนับสนุนด้านเชื้อเพลิงชานอ้อยและระบบสนับสนุนต่าง ๆ จาก บริษัท น้ำตาลไทยเอกลักษณ์ จำกัด อาทิ น้ำใช้ในกระบวนการผลิต, น้ำอ่อน (Soft Water) และพื้นที่ลานกองชานอ้อย เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ในส่วนของน้ำเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตและหม้อไอน้ำ จะอยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของบริษัท ไทยเอกลักษณ์เพาเวอร์ จำกัด โดยตรงรายละเอียดการดำเนินงานและขอบเขตความรับผิดชอบในระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการต่าง ๆ ระหว่างโครงการและโรงงานผลิตน้ำตาล ได้แสดงไว้โดยละเอียดใน **ตารางที่ 2.4-1**

ตารางที่ 2.4-1 สรุปลักษณะเชื่อมโยงและผู้รับผิดชอบระบบสาธารณูปโภค-สาธารณูปการต่างๆของโครงการฯ

ระบบสาธารณูปโภค	ลักษณะความเชื่อมโยงของระบบ	ผู้รับผิดชอบ
1. ระบบน้ำ		
1.1 น้ำดิบ	โรงไฟฟ้าขอใช้น้ำดิบร่วมกับโรงน้ำตาล	โรงน้ำตาล
1.2 น้ำประปา	โรงไฟฟ้าผลิตและใช้น้ำประปา	โรงไฟฟ้า
1.3 น้ำปราศจากไอออน	โรงไฟฟ้าผลิตและใช้น้ำปราศจากไอออน	โรงไฟฟ้า
1.4 น้ำดับเพลิง	โรงไฟฟ้าขอใช้น้ำดับเพลิงร่วมกับโรงน้ำตาล	โรงน้ำตาล
1.5 น้ำเสียทั้งหมด	โรงไฟฟ้า	โรงไฟฟ้า
2. ระบบไฟฟ้า		
2.1 ใช้ในกระบวนการผลิต	โรงไฟฟ้าผลิตและใช้เอง (สามารถรับซื้อหรือขายส่งให้โรงน้ำตาลได้)	โรงไฟฟ้า
2.2 ใช้ในสำนักงาน	โรงไฟฟ้าผลิตและใช้เอง (สามารถรับซื้อหรือขายส่งให้โรงน้ำตาลได้)	โรงไฟฟ้า
3. เชื้อเพลิง (ชานอ้อย)	โรงน้ำตาลเป็นผู้ขนส่งลำเลียงชานอ้อยให้กับโรงไฟฟ้า	โรงไฟฟ้า
4. ไอน้ำ		
4.1 ไอน้ำความดันสูง	โรงไฟฟ้าผลิตและใช้ไอน้ำความดันสูง	โรงไฟฟ้า
4.1 ไอน้ำความดันต่ำ	โรงไฟฟ้าผลิตและส่งไอน้ำความดันต่ำให้กับโรงน้ำตาล	โรงไฟฟ้า
5. พื้นที่		
5.1 กองเก็บชานอ้อย	โรงน้ำตาลเป็นผู้จัดเก็บและดูแลรักษาชานอ้อย	โรงน้ำตาล
5.2 บ่อเก็บขี้เถ้า	โรงน้ำตาลเป็นผู้จัดเก็บและฝังกลบขี้เถ้า	โรงน้ำตาล
5.3 ถนนคอนกรีต	โรงไฟฟ้าขอใช้ถนนทางเข้าจากโรงน้ำตาล	โรงไฟฟ้า
5.4 พื้นที่สีเขียว	โรงไฟฟ้าจัดทำพื้นที่สีเขียวรอบโครงการ	โรงไฟฟ้า
6. อาคาร	โรงไฟฟ้ามีอาคารเครื่องจักร อาคารสำนักงาน ห้องน้ำและโรงจอดรถ	โรงไฟฟ้า

ที่มา : บริษัท ไทยเอกลักษณ์เพาเวอร์ จำกัด

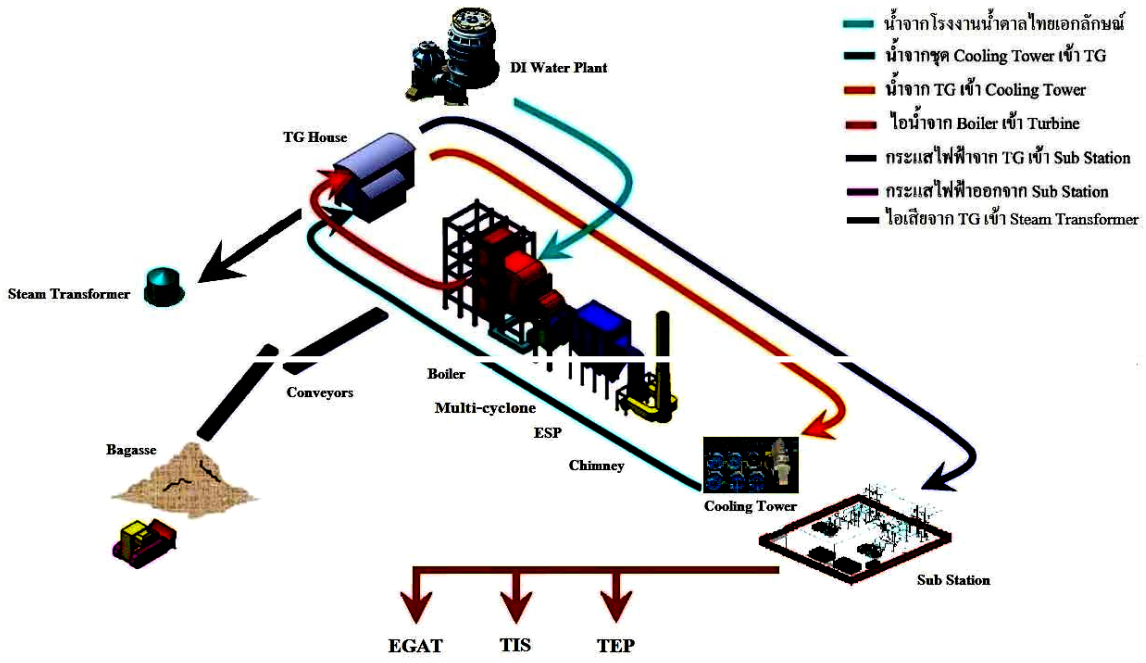
2.5 กระบวนการผลิต

กระบวนการผลิตและเส้นทางการจำหน่ายไฟฟ้า: กระแสไฟฟ้าที่ผลิตได้ส่วนหนึ่งจะใช้ภายในโครงการฯ อีกส่วนหนึ่งจะส่งให้กับบริษัท น้ำตาลไทยเอกลักษณ์ จำกัด และส่วนที่เหลือจะส่งจำหน่ายให้กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ตามผังการผลิตใน**รูปที่ 2.5-1**

ขั้นตอนการผลิตพลังงาน โครงการใช้หม้อไอน้ำแบบตะกรับเคลื่อนที่ (Traveling Grate Stoker) โดยใช้ชานอ้อยเป็นเชื้อเพลิง กระบวนการเริ่มจากลำเลียงชานอ้อยผ่านสายพานเข้าสู่ห้องเผาไหม้ ซึ่งมีอุณหภูมิสูงถึง 1,140 - 1,250 องศาเซลเซียส ความร้อนที่ได้จะนำไปต้มน้ำเพื่อให้เกิดไอน้ำที่มีแรงดัน 67 บาร์ และอุณหภูมิ 500 องศาเซลเซียส

ระบบบำบัดมลพิษและการจัดการกากของเสีย ก๊าซร้อนจากกระบวนการเผาไหม้จะถูกส่งเข้าสู่ระบบดักฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิต (Electrostatic Precipitator: ESP) เพื่อแยกฝุ่นละอองและเถ้าออก เถ้าจะถูกดึงลงสู่รางเถ้าและบ่อเถ้าโดยใช้ระบบแรงดันน้ำ ส่วนก๊าซที่ผ่านการบำบัดแล้วจะถูกปล่อยออกสู่บรรยากาศทางปล่องระบาย

การผลิตไฟฟ้าและการหมุนเวียนทรัพยากร ไอน้ำแรงดันสูงจะถูกส่งไปยังกังหันไอน้ำ (Steam Turbine) และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า ไอน้ำที่ผ่านกังหันแล้วจะถูกควบแน่นเป็นน้ำที่เครื่องควบแน่น (Condenser) เพื่อนำน้ำร้อนกลับมาวนใช้ในระบบหม้อไอน้ำอีกครั้ง (Closed-loop system) สำหรับน้ำหล่อเย็นจากเครื่องควบแน่นจะถูกส่งไปลดอุณหภูมิที่หอหล่อเย็น (Cooling Tower) เพื่อหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ในระบบต่อไป



รูปที่ 2.5-1 ผังแสดงกระบวนการผลิต

ที่มา : บริษัท ไทยเอกลักษณ์เพาเวอร์ จำกัด

2.6 เชื้อเพลิงและสารเคมี

การจัดการเชื้อเพลิง เชื้อเพลิงชานอ้อยจากกระบวนการผลิตน้ำตาลจะถูกลำเลียงมาจากลานกองเก็บของบริษัท น้ำตาลไทยเอกลักษณ์ จำกัด เข้าสู่หม้อไอน้ำผ่านระบบสายพานลำเลียง โดยสายพานดังกล่าวมี โครงสร้างปกคลุมมิดชิดโดยรอบ (Enclosed Belt Conveyor) เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของเศษชานอ้อยสู่สภาพแวดล้อมระหว่างการลำเลียง

การจัดการสารเคมี โครงการมีการใช้สารเคมีในระบบผลิตน้ำใส (Clear Water), ระบบผลิตน้ำบริสุทธิ์ (Demineralized Water), ระบบหม้อไอน้ำ และระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำเสีย โดยจัดซื้อจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ สารเคมีที่ใช้แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ ประเภทเติมลงสู่ถังใช้งานโดยตรง (Bulk/Direct Feed) และประเภทบรรจุในภาชนะ ซึ่งจะจัดเก็บไว้ภายในอาคารเก็บสารเคมีที่มิดชิดและปลอดภัย สำหรับการจัดการบรรจุภัณฑ์ สารเคมีที่ใช้หมดแล้วโครงการจะดำเนินการ ส่งคืนภาชนะบรรจุกลับไปยังบริษัทผู้จำหน่ายทั้งหมด เพื่อลดภาระและป้องกันปัญหาการจัดการกากของเสียอันตรายภายในพื้นที่โครงการ

2.7 ผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์ของโครงการ ผลิตภัณฑ์หลักของโครงการคือ ไอน้ำและไฟฟ้า โดยมีกำลังการผลิตติดตั้งสูงสุด 50 เมกะวัตต์ ซึ่งโครงการจะบริหารจัดการผลิตไฟฟ้าตามความเหมาะสมเพื่อใช้ภายในโครงการฯ, จำหน่ายให้แก่บริษัท น้ำตาลไทยเอกลักษณ์ จำกัด และจำหน่ายให้กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.)

แผนการผลิตไฟฟ้าตามฤดูกาล โครงการใช้ชานอ้อยเป็นเชื้อเพลิงหลักในการเผาไหม้เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า โดยมีรายละเอียดกำลังการผลิตในแต่ละช่วง ดังนี้ ช่วงฤดูหีบอ้อย ดำเนินการผลิตด้วยกำลังการผลิตประมาณ 44.26 เมกะวัตต์ ช่วงฤดูละลายน้ำตาล ดำเนินการผลิตด้วยกำลังการผลิตประมาณ 50.0 เมกะวัตต์ ช่วงฤดูซ่อมบำรุง ดำเนินการผลิตด้วยกำลังการผลิตประมาณ 25.0 เมกะวัตต์

2.8 ระบบสนับสนุน และระบบสาธารณูปโภค

2.8.1 น้ำดิบ

โครงการใช้น้ำดิบร่วมกับบริษัท น้ำตาลไทยเอกลักษณ์ จำกัด เป็นแหล่งน้ำหลักสำหรับกิจกรรมต่าง ๆ เช่น กระบวนการผลิต และการอุปโภคภายในโครงการ โดยโครงการจะสูบน้ำมาเก็บไว้ในบ่อกักเก็บน้ำดิบของโรงงาน สำหรับระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำดิบ เริ่มจากการสูบน้ำจากบ่อพักน้ำดิบผ่านเข้าสู่ ถังตกตะกอน (Clarifier) เพื่อปรับสภาพจนเป็นน้ำใส (Clarified Water) จากนั้นจะจัดสรรน้ำไปใช้ใน 4 ส่วนหลัก ดังนี้ ระบบหอหล่อเย็น (Cooling Tower) น้ำใช้ภายในอาคารสำนักงาน (อุปโภค) น้ำสำหรับล้างทำความสะอาดเครื่องจักร และระบบผลิตน้ำบริสุทธิ์ (Demineralization Plant) เพื่อใช้สำหรับหม้อไอน้ำ

2.8.2 ระบบไฟฟ้าและพลังงาน

การจำหน่ายกระแสไฟฟ้าและพลังงานความร้อน กระแสไฟฟ้าที่โครงการผลิตได้จะ แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ กระแสไฟฟ้าสำหรับใช้ภายในโครงการฯ กระแสไฟฟ้าสำหรับจ่ายให้แก่บริษัท น้ำตาลไทยเอกลักษณ์ จำกัด และกระแสไฟฟ้าส่วนที่เหลือทั้งหมดจะจำหน่ายให้กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) นอกจากนี้โครงการยังมีการส่งจ่ายพลังงานความร้อนจากไอเสียให้กับบริษัท น้ำตาลไทยเอกลักษณ์ จำกัด ทั้งในช่วงฤดูเปิดหีบและฤดูละลายน้ำตาลอีกด้วย

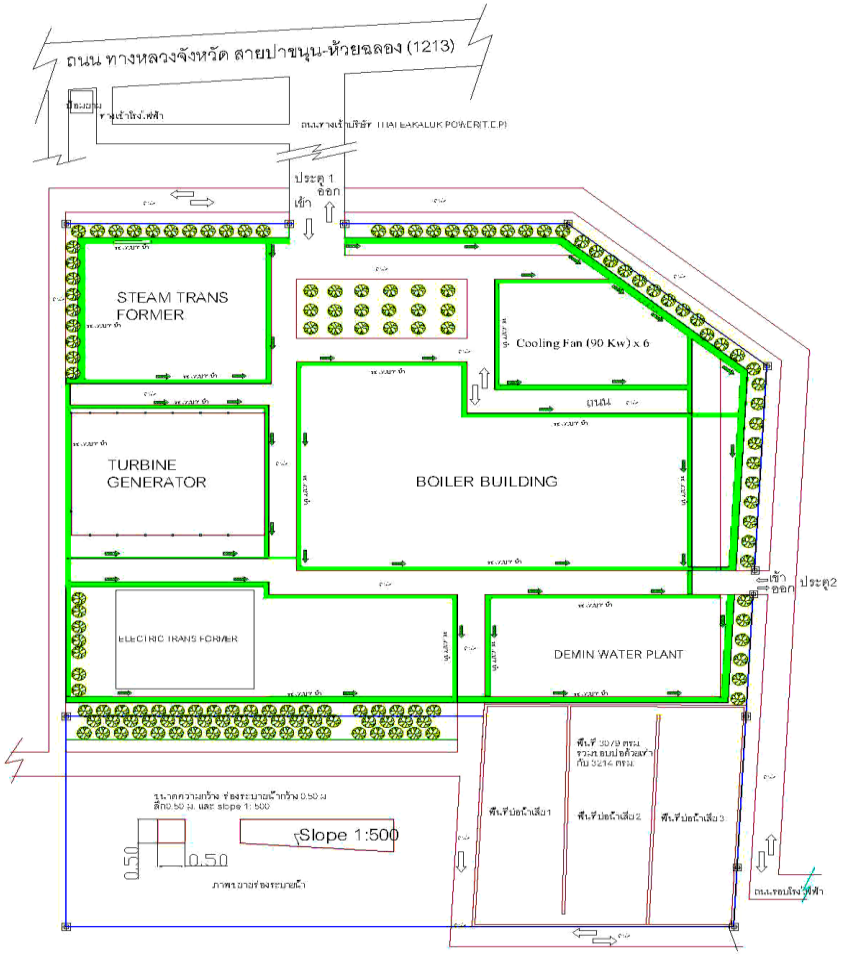
ระบบโครงข่ายสายส่ง กระแสไฟฟ้าที่ผลิตได้จะเชื่อมต่อกับระบบโครงข่ายสายส่งไฟฟ้าขนาด 115 kV ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) ซึ่งผ่านบริเวณหน้าโรงงาน โดยใช้ระบบไฟฟ้า 3 เฟส ผ่านหม้อแปลงไฟฟ้าที่ติดตั้งภายในสถานีไฟฟ้าย่อย (Sub-station) ซึ่งรองรับการแปลงแรงดันไฟฟ้าขนาด 115/22/11 kV > ทั้งนี้ โครงการจะเชื่อมต่อกับจุดเชื่อมโยงสายส่ง 115 kV ที่ใกล้ที่สุดซึ่งมีระยะทางประมาณ 17 กิโลเมตร อย่างไรก็ตาม ในกรณีที่มีเหตุจำเป็น เช่น การทดสอบเดินเครื่องจักรหรือในช่วงระหว่างการซ่อมบำรุง โครงการจะขอใช้ไฟฟ้าสนับสนุนจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.)

2.8.3 ระบบการใช้น้ำ

โครงการมีปริมาณการใช้น้ำรวมประมาณ 340,305 ลูกบาศก์เมตรต่อปี โดยโครงการจะสูบน้ำดิบจากบ่อพักน้ำดิบของบริษัท น้ำตาลไทยเอกลักษณ์ จำกัด ซึ่งบ่อพักดังกล่าวมีขนาดกว้าง 20 เมตร ยาว 26 เมตร และลึก 3 เมตร คิดเป็นปริมาตรความจุรวม 1,560 ลูกบาศก์เมตร

2.8.4 ระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

โครงการออกแบบระบบระบายน้ำฝนโดยแยกออกจากระบบระบายน้ำเสียอย่างชัดเจน เพื่อป้องกันการปนเปื้อน โดยแบ่งพื้นที่การระบายน้ำฝนออกเป็น 2 ส่วนหลัก (**รูปที่ 2.8.4-1**) ได้แก่ พื้นที่ส่วนอาคารทั่วไป ประกอบด้วยอาคารสำนักงานและสิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ พื้นที่ส่วนปฏิบัติการ ประกอบด้วยพื้นที่กระบวนการผลิต และพื้นที่อาคารจัดเก็บสารเคมี



รูปที่ 2.8.4-1 ระบบระบายน้ำฝนของโครงการ

2.9 มลพิษและการควบคุม

2.9.1 มลพิษทางอากาศ

มลพิษทางอากาศที่เกิดจากกระบวนการผลิตไฟฟ้าจะถูกระบายผ่านปล่องไอเสียของหม้อไอน้ำ จำนวน 1 ปล่อง โดยมีมลพิษหลักที่ต้องควบคุม ได้แก่ ฝุ่นละออง (Particulate Matter), ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) และออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx) เพื่อควบคุมคุณภาพอากาศให้เป็นไปตามมาตรฐาน โครงการได้ติดตั้งระบบบำบัดมลพิษแบบ 2 ขั้นตอน ดังนี้

1. เครื่องดักฝุ่นแบบมัลติไซโคลน (Multi-cyclone) จำนวน 1 ชุด เพื่อดักจับฝุ่นละอองขนาดใหญ่ในขั้นต้น
2. เครื่องดักฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิต (Electrostatic Precipitator: ESP) จำนวน 1 ชุด เพื่อดักจับฝุ่นละอองขนาดเล็กที่มีประสิทธิภาพสูงก่อนระบายออกสู่บรรยากาศ

2.9.2 น้ำเสียและการจัดการ

น้ำเสียที่เกิดขึ้นภายในโครงการส่วนใหญ่คือน้ำระบายจากหม้อไอน้ำ (Boiler Blowdown) ซึ่งจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ โดยใช้ กระบวนการบำบัดทางเคมี (Chemical Treatment) เพื่อปรับสภาพน้ำให้มีค่าความเป็นกรด-ด่างที่เหมาะสมหรือเป็นกลาง (Neutralization) โครงการยึดถือหลักการ Zero Discharge โดยน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจะไม่ถูกปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อมภายนอก แต่จะถูกนำกลับมาหมุนเวียนใช้ประโยชน์ในกิจกรรมต่าง ๆ ภายในโครงการและพื้นที่ข้างเคียง ดังนี้

- ใช้สำหรับรดน้ำต้นไม้และพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ
- ใช้รดถนนเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง
- ใช้พรมดับความร้อนและดักจับฝุ่นจากเถ้าหนัก (Bottom Ash) ของหม้อไอน้ำ
- ใช้พรมกองชานอ้อยเพื่อเพิ่มความชื้นและลดการฟุ้งกระจายของเชื้อเพลิง

2.9.3 การจัดการกากของเสีย

ระบวนการดำเนินงานของโครงการก่อให้เกิดของเสียแบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลัก โดยมีรายละเอียดและแนวทางการจัดการ ดังนี้

(1) ของเสียจากกระบวนการผลิต

- ในส่วนของเถ้าจะลำเลียงโดยสายพานทำยุ้งเก็บและนำรถมาบรรทุกจัดส่งให้ชาวไร่นำไปทำเป็นสารปรับปรุงดินต่อไป
- น้ำมันที่เสื่อมคุณภาพซึ่งเกิดจากการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่นของเครื่องจักร/อุปกณ์ จะนำกลับไปใช้เป็นน้ำมันหยอดข้อโซ่ต่างๆ ของโครงการ

(2) ของเสียจากพนักงาน

โครงการจัดเตรียมถังรองรับขยะมูลฝอย แยกประเภทไว้ตามจุดต่างๆ อย่างเพียงพอ ของเสียส่วนหนึ่งจะทำการคัดแยกนำกลับมาใช้ประโยชน์ซ้ำ และของเสียส่วนที่เหลือจะรวบรวมส่งให้องค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) คุ้งตะเภา มารับไปกำจัดต่อไป

2.9.4 การนำเถ้าไปปรับปรุงคุณภาพดินเพื่อการเกษตร และการจัดการเถ้า

โครงการมีแผนการนำเถ้าชานอ้อยที่เกิดจากกระบวนการเผาไหม้ไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบสารปรับปรุงคุณภาพดิน โดยจะดำเนินการแจกจ่ายให้แก่เกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในเครือบริษัท น้ำตาลไทยเอกลักษณ์ จำกัด หรือหน่วยงานต่าง ๆ ที่ขอรับการสนับสนุน ทั้งนี้ พื้นที่ลานกองเก็บเถ้าจะตั้งอยู่ภายในขอบเขตความรับผิดชอบของบริษัท น้ำตาลไทยเอกลักษณ์ จำกัด

มาตรการป้องกันผลกระทบระหว่างการขนย้าย

- ระบบลำเลียง: การขนส่งเถ้าตั้งแต่จุดปล่อยออกจากห้องเผาไหม้และระบบดักฝุ่นไฟฟ้าสถิต (ESP) ไปยังจุดพักเถ้า จะใช้ระบบสายพานลำเลียงแบบปิดทั้งหมด (Enclosed Conveyor System) เพื่อควบคุมการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง
- การขนส่งภายนอก: การขนส่งเถ้าออกนอกพื้นที่โดยรถบรรทุก โครงการกำหนดให้มีการฉีดพรมน้ำเพื่อเพิ่มความชื้น และต้องคลุมผ้าใบให้มิดชิดมิดชิดทุกคัน ก่อนออกจากบริเวณโครงการ เพื่อป้องกันเถ้าร่วงหล่นหรือฟุ้งกระจายระหว่างการเดินทาง

2.9.5 เสียงและการควบคุม

เพื่อลดระดับเสียงที่เกิดจากกิจกรรมการผลิตไฟฟ้าและป้องกันอันตรายต่อการได้ยินของพนักงาน โครงการได้กำหนดมาตรการดังนี้

- ออกแบบโครงสร้างและติดตั้งระบบควบคุมระดับเสียงที่แหล่งกำเนิด (เช่น การติดตั้งฉนวนกันเสียงหรือผนังลดเสียง) ให้เป็นไปตามมาตรฐานวิศวกรรม
- กำหนดเขตพื้นที่ควบคุมเสียง (Noise Contour) และติดตั้งป้ายสัญลักษณ์เตือนอย่างชัดเจนในบริเวณที่มีระดับเสียงเกิน 85 dB(A)
- กำหนดให้พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่เสี่ยงต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงอย่างเคร่งครัด โดยโครงการได้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันเสียงที่เหมาะสมและเพียงพอ เช่น ปลั๊กอุดหู (Earplugs) หรือ ที่ครอบหู (Earmuffs) ตามความเหมาะสมของระดับเสียงในแต่ละจุด
- ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจักรอย่างสม่ำเสมอเพื่อลดเสียงดังที่เกิดจากการสึกหรอของอุปกรณ์

2.9.6 พนักงาน

โครงการมีการปฏิบัติงานต่อเนื่องตลอด 24 ชั่วโมง โดยแบ่งการทำงานออกเป็น 3 ผลัด (Shift) มีจำนวนบุคลากรซึ่งรวมถึงพนักงานและผู้บริหารรวมทั้งสิ้นประมาณ 45 คน ทั้งนี้ โครงการมีนโยบายสนับสนุนการสร้างงานในท้องถิ่น โดยจะ พิจารณารับสมัครและจ้างงานแรงงานในพื้นที่เป็นอันดับแรก เพื่อส่งเสริมเศรษฐกิจและสร้างรายได้ให้กับชุมชนรอบพื้นที่โครงการ

2.10 อาชีวอนามัยและความปลอดภัยทั่วไป

โครงการได้กำหนดมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยเพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติ ดังนี้

2.10.1 ความปลอดภัยในการทำงาน

(1) อาชีวอนามัยและความปลอดภัยทั่วไป

- จัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และความปลอดภัยเพื่อตรวจสอบงานด้านความปลอดภัยและจัดแผนงานด้านความปลอดภัย
- ลดชั่วโมงการทำงานของคนงานที่เกี่ยวข้องกับเสียง ความร้อน และสารเคมีที่เป็นอันตรายให้น้อยลงและมีการหมุนเวียนหรือสับเปลี่ยนหน้าที่ปฏิบัติงานของพนักงานดังกล่าว

- จัดให้มีพื้นที่ปฏิบัติงานที่มีสภาพแวดล้อมต่างๆที่เหมาะสม
- จัดให้มีการติดตามตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในสถานที่ทำงาน
- ติดป้ายประกาศเตือนในบริเวณที่เสี่ยงอันตราย
- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้แก่พนักงานที่ปฏิบัติงานอย่างเพียงพอ
- จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น รวมถึงจัดเตรียมรถฉุกเฉินไว้ประจำพื้นที่โครงการ
- จัดให้มีการตรวจสุขภาพพนักงานใหม่ทุกคนและตรวจสุขภาพประจำปี
- บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ สาเหตุ การดำเนินการแก้ไขในแต่ละกรณีของอุบัติเหตุ
- จัดให้พนักงานรักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง
- จัดกิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน เช่น จัดทำโปสเตอร์ข้อมูลข่าวสารด้านความปลอดภัย เป็นต้น
- จัดให้มีอุปกรณ์ฉุกเฉิน ได้แก่ ฝักบัวฉุกเฉินและอ่างล้างตาในพื้นที่ต่างๆ
- ประสานงานกับหน่วยงานสาธารณสุขในท้องถิ่นเพื่อรวบรวมข้อมูลด้านสุขภาพการเจ็บป่วยอันเนื่องมาจากการทำงานและโรคต่างๆที่อาจเกิดขึ้น
- การเข้าไปทำงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการสัมผัสเสียงดัง ความร้อน สารเคมี และฝุ่นละอองให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้ถูกต้องและเหมาะสมกับลักษณะงานทุกครั้ง
- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้แก่พนักงานที่ปฏิบัติงานอย่างเพียงพอ

(2) ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน

- พิจารณาคัดเลือกคนงานที่ทำงานเกี่ยวกับความร้อนให้เหมาะสม
- จัดเวลาทำงานและเวลพักให้เหมาะสมเพื่อช่วยลดการสะสมความร้อนในร่างกายและอันตรายจากความร้อน
- จัดระบายอากาศและการใช้ลมเย็น เพื่อช่วยลดความร้อน
- ปิดประกาศเตือนให้พนักงานทราบบริ เวณที่เป็นแหล่งกำเนิดความร้อนสูง
- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้แก่พนักงานที่ปฏิบัติงานอย่างเพียงพอ เช่นถุงมือ ปลอกแขน

(3)) ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับเสียงดัง

- กำหนดให้มีเขตระดับเสียงที่ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงรอบพื้นที่เครื่องจักรที่มีเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบลเอ
- ติดป้ายประกาศเตือนในบริเวณที่มีเสียงดัง
- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ ปลั๊กลดเสียง ครอบหูลดเสียง
- ตรวจสมรรถภาพการได้ยินของพนักงาน
- อบรมพนักงานเกี่ยวกับอันตรายที่เกิดจากเสียงดังและวิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียง

(4) ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมี

- จัดทำข้อมูลความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมี
- จัดให้มีการอบรมให้ความรู้ด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม การขนถ่ายสารเคมีและอันตรายจากสารเคมี
- จัดให้มีป้ายเตือนอันตรายในบริเวณที่อาจมีความเสี่ยง เช่น ป้ายห้ามสูบบุหรี่ อันตรายจากสารเคมี เป็นต้น
- จัดให้มีอ่างล้างตาฉุกเฉิน และฝักบัวชำระร่างกายในบริเวณพื้นที่การผลิต อาคารเก็บสารเคมีอย่างเพียงพอ

(5) ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า

- อุปกรณ์ไฟฟ้าจัดให้มีสายดิน
- ตรวจสภาพและแก้ไขอุปกรณ์ไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยและได้มาตรฐาน
- สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า
- จัดให้ป้ายเตือนอันตรายจากไฟฟ้า

(6) ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับหม้อไอน้ำ

- จัดให้มีแผนบำรุงเชิงป้องกันของอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องหน่วยผลิตไอน้ำ
- จัดให้มีผู้ควบคุมประจำหน่วยผลิตไอน้ำ ตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด
- ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดต่างๆ เพื่อตรวจสอบการทำงานหน่วยผลิตไอน้ำ เช่น ความดัน อุณหภูมิ ระดับน้ำ เป็นต้น
- การซ่อมแซมและแก้ไขหม้อไอน้ำอยู่ภายใต้การควบคุมของวิศวกรหรือผู้ชำนาญการทางหม้อไอน้ำ

(7) อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย

- จัดให้มีหัวจ่ายน้ำดับเพลิง สายฉีดน้ำและเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ ติดตั้งในจุดที่เหมาะสม
- ติดตั้งหัวต่อและสายฉีดน้ำดับเพลิงรอบลานกองชานอ้อย
- จัดให้มีถนนรอบลานกองชานอ้อยโดยที่รถดับเพลิงสามารถเข้าถึงลานกองชานอ้อยได้สะดวก
- จัดให้มีระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้
- จัดให้มีระบบอนุญาตให้ทำงาน (Work Permit) เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอัคคีภัย โดยเฉพาะงานเชื่อม ตัด หรืองานที่ทำให้เกิดประกายไฟ

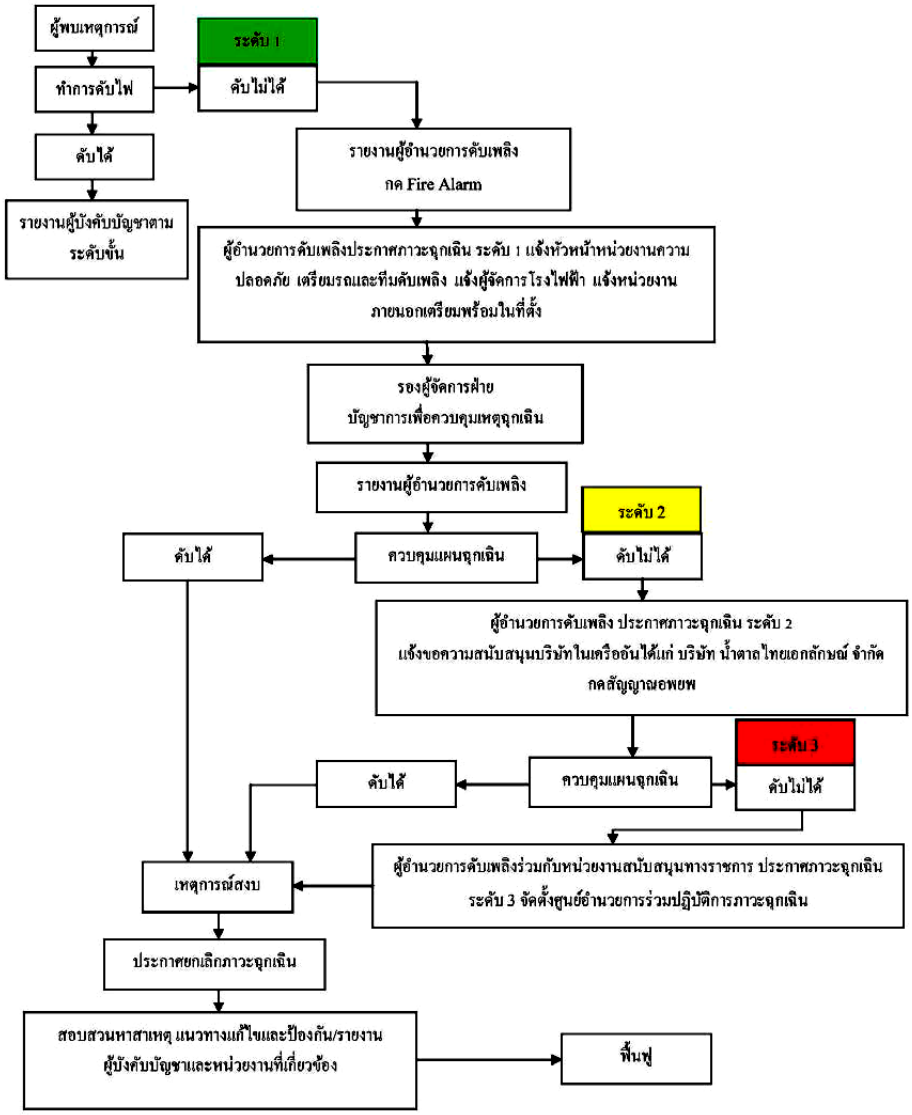
2.10.2 แผนปฏิบัติการในการควบคุมเหตุฉุกเฉิน

โครงการได้จัดเตรียมแผนฉุกเฉินเพื่อเตรียมความพร้อมในการรับมือกับสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้น โดยมีเป้าหมายหลักในการลดอันตรายและบรรเทาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม รวมถึงความปลอดภัยของผู้ที่เกี่ยวข้องทุกกลุ่ม ทั้งนี้ โครงการกำหนดให้มีการฝึกอบรมและซ้อมแผนปฏิบัติการฉุกเฉินอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง เพื่อให้การควบคุมและระงับเหตุเป็นไปอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ โครงการได้แบ่งระดับภาวะฉุกเฉินออกเป็น 3 ระดับ (**รูปที่ 2.10.2-1**) ดังนี้

- **ระดับที่ 1** สถานการณ์ที่โครงการสามารถระงับเหตุและควบคุมสถานการณ์ได้ด้วยตนเอง
- **ระดับที่ 2** สถานการณ์ที่มีความรุนแรงปานกลาง ซึ่งจำเป็นต้องขอรับการสนับสนุนหรือความช่วยเหลือจากโรงงานน้ำตาล (บจก. น้ำตาลไทยเอกลักษณ์)
- **ระดับที่ 3** สถานการณ์วิกฤตที่ต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก (เช่น สถานีดับเพลิงเทศบาล, โรงพยาบาล หรือเจ้าหน้าที่กู้ภัยในพื้นที่)

2.10.3 อุปกรณ์ด้านความปลอดภัยและระงับอัคคีภัยของโรงไฟฟ้าและอุปกรณ์ที่มีการใช้ประโยชน์ร่วมกันกับโรงงานน้ำตาล

1) ระบบแจ้งสัญญาณอัคคีภัย ได้แก่ สัญญาณเตือนภัย , เครื่องตรวจจับควัน
2) ถังดับเพลิงชนิดมือถือ
3) ระบบท่อหัวจ่ายน้ำดับเพลิงและระบบสายฉีดน้ำดับเพลิง
4) เครื่องสูบน้ำดับเพลิงและระบบสำรองน้ำดับเพลิง



รูปที่ 2.10.2-1 แผนผังการระงับเหตุฉุกเฉิน ระดับ 1, 2, 3 ของโครงการ

ที่มา : บริษัท ไทยเอกลักษณ์เพาเวอร์ จำกัด

2.11 การประชาสัมพันธ์และมวลชนสัมพันธ์

กลุ่มบริษัทให้ความสำคัญกับการสร้างความสัมพันธ์อันดีและยั่งยืนกับชุมชนรอบพื้นที่โครงการ ผ่านการดำเนินงานด้านมวลชนสัมพันธ์ที่มีประสิทธิภาพ โดยมีแนวทางหลักดังนี้

1. การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม โครงการสนับสนุนงบประมาณ อุปกรณ์ และบุคลากร เพื่อขับเคลื่อนกิจกรรมในมิติต่าง ๆ ได้แก่ มอบทุนการศึกษาและสนับสนุนอุปกรณ์การเรียนให้แก่เยาวชน ส่งเสริมกิจกรรมด้านสุขภาพและสุขอนามัยของคนในชุมชน และร่วมมือกับชุมชนในการพัฒนาและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

2. การสื่อสารและการสร้างความเข้าใจ คณะทำงานมวลชนสัมพันธ์จะลงพื้นที่อย่างต่อเนื่องเพื่อรับฟังความคิดเห็นและเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารผ่านสื่อต่าง ๆ เช่น แผ่นพับ และสื่อประชาสัมพันธ์ในชุมชน โดยเน้นการสร้างความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องในเรื่องกระบวนการผลิตไฟฟ้าที่ปลอดภัยและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และมาตรการควบคุมมลพิษที่โครงการปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

3. กลไกการรับฟังและแก้ไขปัญหา โครงการจัดตั้งทีมงานเฉพาะกิจเพื่อรับเรื่องร้องเรียนและข้อเสนอแนะจากชุมชนอย่างใกล้ชิด เพื่อประสานงานและแก้ไขปัญหาอย่างรวดเร็ว อันจะนำไปสู่ความเชื่อมั่นและการอยู่ร่วมกันอย่างยั่งยืนระหว่างโครงการและชุมชน

2.12 แผนดำเนินงานกรณีมีข้อร้องเรียนจากชุมชน

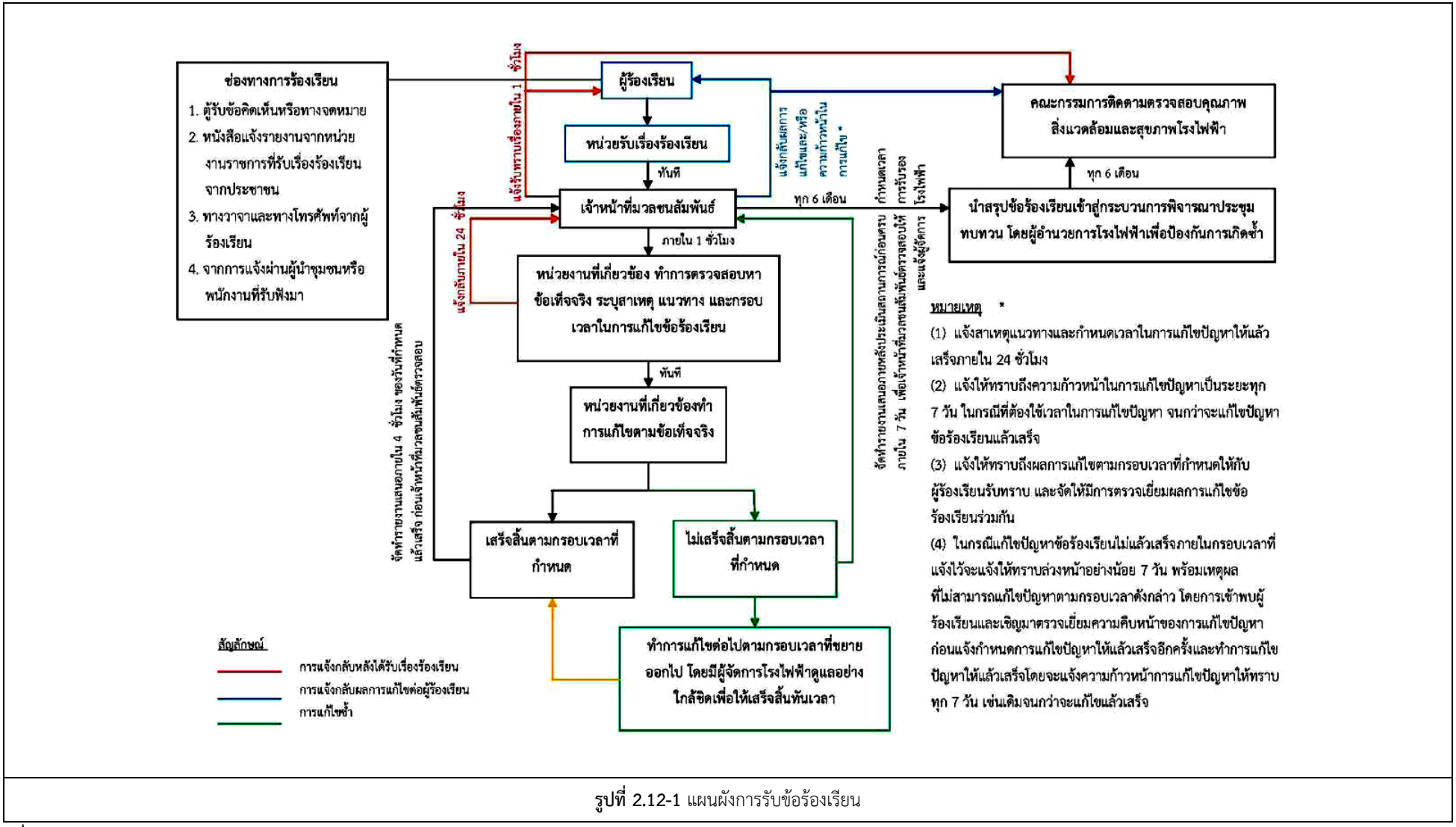
โครงการได้กำหนดขั้นตอนการจัดการข้อร้องเรียนที่ครอบคลุมทุกมิติจากการดำเนินงาน เพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างทันท่วงทีและมีประสิทธิภาพ โดยมีแนวทางปฏิบัติดังนี้

1. ช่องทางการรับเรื่องร้องเรียน โครงการได้จัดตั้ง "ศูนย์รับเรื่องร้องเรียน" ณ พื้นที่ของบริษัท น้ำตาลไทยเอกลักษณ์ จำกัด โดยเปิดรับข้อมูลทั้งจากภายในโครงการและชุมชนภายนอกผ่านหลากหลายช่องทาง ได้แก่ การแจ้งเหตุทางโทรศัพท์ (Hotline) เพื่อความรวดเร็วในการประสานงาน การแจ้งเหตุด้วยตนเอง (Walk-in) ณ ศูนย์รับเรื่องร้องเรียน และช่องทางเอกสาร การส่งบันทึกข้อความจดหมาย หรือผ่านกล่องรับความคิดเห็น

2. กระบวนการตรวจสอบและแก้ไข เมื่อได้รับเรื่องร้องเรียน โครงการจะดำเนินการตามขั้นตอน **(รูปที่ 2.12-1)** ดังนี้ ดำเนินการตรวจสอบข้อเท็จจริงโดยทันที เพื่อระบุตำแหน่งที่เกิดปัญหา ลักษณะของผลกระทบ และระยะเวลาที่เกิดเหตุ หากพบว่าสาเหตุเกิดจากการดำเนินงานของโครงการ คณะทำงานจะดำเนินการแก้ไขในเชิงเทคนิคหรือเชิงบริหารจัดการโดยเร่งด่วน แจ้งความคืบหน้าให้ผู้ร้องเรียนทราบภายในระยะเวลาที่กำหนด และติดตามผลเพื่อป้องกันการเกิดปัญหาซ้ำ ทุกข้อร้องเรียนจะถูกบันทึกลงในทะเบียนประวัติ เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการปรับปรุงมาตรฐานการดำเนินงานของโครงการในอนาคต

2.13 พื้นที่สีเขียว

โครงการได้กำหนดให้มีพื้นที่สีเขียวรอบบริเวณรั้วโครงการ เพื่อปรับปรุงทัศนียภาพและสร้าง แนวกันชนทางธรรมชาติ (Green Buffer Zone) โดยปลูกไม้ยืนต้นประเภท ต้นสน บริเวณโดยรอบริมรั้วพื้นที่โครงการ เพื่อช่วยลดความเร็วลมที่พัดเข้าสู่พื้นที่ปฏิบัติงานและช่วยเป็นแนวกรองฝุ่นละอองในเบื้องต้น จัดให้มีสวนหย่อมและพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ โดยปลูกไม้ดอกไม้ประดับและไม้ตกแต่งเพื่อสร้างความสวยงาม และสภาพแวดล้อมที่ดีในการทำงาน ทั้งนี้โครงการจัดให้มีพนักงานดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวและระบบรดน้ำอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ต้นไม้เจริญเติบโตอย่างมีประสิทธิภาพและคงสภาพทัศนียภาพที่ดีอย่างยั่งยืน



รูปที่ 2.12-1 แผนผังการรับข้อร้องเรียน

ที่มา : บริษัท ไทยเอกลักษณ์เพาเวอร์ จำกัด