

บทที่ 2 : รายละเอียดโครงการ



บทที่ 2 : รายละเอียดโครงการ

2.1 ที่ตั้งและขนาดโครงการ

โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อน (โรงไฟฟ้าในโรงงานผลิตกระดาษคราฟท์) (ต่อไปนี้จะเรียกว่า “โครงการ” แทน) ดำเนินการโดยบริษัท ยูนิเท็ด เปเปอร์ จำกัด (มหาชน) (ต่อไปนี้จะเรียกว่า “บริษัทฯ” แทน) เป็นการติดตั้งหน่วยผลิตกระแสไฟฟ้าและไอน้ำเพิ่มเติมในพื้นที่ของโรงไฟฟ้าที่มีอยู่เดิมในโรงงานผลิตกระดาษคราฟท์ ตั้งอยู่เลขที่ 61 หมู่ 8 ตำบลวัดโบสถ์ อำเภอเมือง จังหวัดปราจีนบุรี ปัจจุบันบริษัท ยูนิเท็ด เปเปอร์ จำกัด (มหาชน) มีขนาดพื้นที่ประมาณ 338 ไร่ แบ่งเป็นพื้นที่ของโรงงานผลิตกระดาษคราฟท์จำนวน 322.1 ไร่ และพื้นที่โครงการจำนวน 15.9 ไร่ ตั้งอยู่บริเวณพื้นที่ว่างของโรงงานผลิตกระดาษคราฟท์ (แสดงดังรูปที่ 2.1-1 ถึง 2.1-2) ซึ่งพื้นที่โครงการมีอาณาเขตติดต่อโดยรอบดังนี้

ทิศเหนือ	พื้นที่ติดกับพื้นที่ลานกองวัตถุดิบ หน่วยผลิตไฟฟ้าและไอน้ำเดิม และอาคารซ่อมบำรุงของโรงงานผลิตกระดาษคราฟท์
ทิศตะวันออก	พื้นที่ติดกับพื้นที่ว่างของโรงงานผลิตกระดาษคราฟท์
ทิศใต้	พื้นที่ติดต่อกับถนนเข้า-ออก บ้านพักพนักงานของโรงงานผลิตกระดาษคราฟท์
ทิศตะวันตก	พื้นที่ติดกับพื้นที่ว่างของโรงงานผลิตกระดาษคราฟท์

2.2 ฝั่งองค์ประกอบของโครงการ

เดิมโครงการมีพื้นที่ 15.9 ไร่ มีกำลังการผลิตไฟฟ้า 9.5 เมกะวัตต์ แบ่งการใช้ประโยชน์ที่ดิน ได้แก่ อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า อาคารหม้อไอน้ำและอาคารควบคุม หม้อแปลงไฟฟ้า หอหล่อเย็นระบบบำบัดมลพิษอากาศ (ESP) อาคารเก็บถ่านหิน สายพานลำเลียงถ่านหิน และระบบผลิตน้ำ RO (แสดงดังรูปที่ 2.2-1) สำหรับการติดตั้งหน่วยผลิตไฟฟ้าและไอน้ำใหม่ของโครงการจะดำเนินการบนพื้นที่ว่างของโรงไฟฟ้าเดิมมีกำลังการผลิต 24 เมกะวัตต์ โดยอุปกรณ์หลักในหน่วยผลิตที่ติดตั้งใหม่ ประกอบด้วยหม้อไอน้ำ (Boiler) ขนาด 75 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 2 ชุด และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ (Steam Turbine Generator; STG) ขนาด 12 เมกะวัตต์ (Gross Power) จำนวน 2 ชุด

ที่ตั้งโครงการ/ผังโครงการ

(ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

2.3 ผลិតภัณฑ์

โครงการเป็นโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อน โดยผลิตภัณฑ์ของโครงการประกอบด้วย กระแสไฟฟ้า และไอน้ำ มีรายละเอียด ดังนี้

(1) กระแสไฟฟ้า

โรงไฟฟ้าในปัจจุบันสามารถผลิตกระแสไฟฟ้ารวมได้สูงสุด 21.5 เมกะวัตต์ (Gross Power) โดยกระแสไฟฟ้าที่ผลิตได้จะนำมาใช้ภายในโรงไฟฟ้า 3 เมกะวัตต์ และโรงงานผลิตกระดาษคราฟท์ 16 เมกะวัตต์ และส่วนที่เหลือจะจำหน่ายให้กับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (Net Power Output) ไม่เกิน 3 เมกะวัตต์ สำหรับการจำหน่ายกระแสไฟฟ้าของโครงการจะส่งผ่านหม้อแปลงไฟฟ้าภายในโครงการ เพื่อปรับแรงดันไฟฟ้าให้เหมาะสมก่อนจ่ายกระแสไฟฟ้าผ่านสายส่งให้กับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) ต่อไป

(2) ไอน้ำ

ปัจจุบันสามารถผลิตไอน้ำได้สูงสุดเท่ากับ 145 ตัน/ชั่วโมง ประกอบด้วย หม้อไอน้ำขนาด 35 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 2 ชุด โดยไอน้ำที่ผลิตได้จะนำไปใช้ในการผลิตไฟฟ้าที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ (Steam Turbine Generator; STG) มีปริมาณความต้องการ 65 ตัน/ชั่วโมง (อุณหภูมิ 450 องศาเซลเซียส ความดัน 39 บาร์) และไอน้ำหลังจากที่ผ่าน STG แล้วมีปริมาณ 31 ตัน/ชั่วโมง รวมไอน้ำที่ได้จากการ desuperheater ปริมาณ 9 ตัน/ชั่วโมง รวมเป็น 40 ตัน/ชั่วโมง และหม้อไอน้ำขนาด 75 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 2 ชุด (รวมเป็น 150 ตัน/ชั่วโมง) โดยไอน้ำที่ผลิตได้จะนำไปใช้ในการผลิตไฟฟ้าที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ (Steam Turbine Generator; STG) มีปริมาณความต้องการรวม 150 ตัน/ชั่วโมง (อุณหภูมิ 485 องศาเซลเซียส ความดัน 53 บาร์) และไอน้ำหลังจากที่ผ่าน STG ส่วนหนึ่งจะส่งให้กับทางโรงงานผลิตกระดาษคราฟท์ มีปริมาณ 80 ตัน/ชั่วโมง ซึ่งปัจจุบันโครงการได้ทำการติดตั้งหม้อไอน้ำขนาด 75 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำขนาด 12 เมกะวัตต์ เรียบร้อยแล้ว

2.4 กระบวนการผลิต

โครงการเป็นโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนมีอุปกรณ์หลัก ได้แก่ หม้อไอน้ำ (Boiler) และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ (Steam Turbine Generator; STG) โดยโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนมีรูปแบบการผลิตไฟฟ้า 2 รูปแบบ ตามปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าของโรงงานผลิตกระดาษคราฟท์ คือ

(1) Full load operation คือ การดำเนินการผลิตไฟฟ้าแบบเต็มกำลังการผลิต (100%)

(2) Partial load operation คือ การดำเนินการผลิตไฟฟ้าแบบไม่เต็มกำลังการผลิต (50%)

โดยรูปแบบการผลิตไฟฟ้าจะขึ้นอยู่กับปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าของโรงงานผลิตกระดาษคราฟท์เป็นหลัก โดยในการดำเนินงานผลิตปกติโครงการจะใช้รูปแบบการผลิตแบบ Full load operation ยกเว้นช่วงที่โรงงานผลิตกระดาษคราฟท์หยุดการผลิตเพื่อซ่อมบำรุงเครื่องจักร จะใช้รูปแบบ Partial load operation

(1) การผลิตไอน้ำ

หม้อไอน้ำของโครงการในปัจจุบันเป็นชนิด Circulating Fluidized Bed (CFB) ขนาด 35 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 2 ชุด และขนาด 75 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด ทำหน้าที่ผลิตไอน้ำให้มีอุณหภูมิ 450 องศาเซลเซียส และความดัน 39 บาร์ โดยภายหลังขยายกำลังการผลิตไฟฟ้าในครั้งนี้จะติดตั้งหม้อไอน้ำชนิด CFB ขนาด 75 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด ผลิตไอน้ำ อุณหภูมิ 485 องศาเซลเซียส และมีความดัน 53 บาร์ ซึ่งโครงการใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงในการให้ความร้อนแก่หม้อไอน้ำ โดยถ่านหินจะถูกบดให้ได้ขนาดที่เหมาะสมและลำเลียงออกจากอาคารเก็บถ่านหิน โดยใช้สายพานลำเลียงซึ่งเป็นระบบปิดเข้าไปเป็นเชื้อเพลิงเมื่อมีการเผาไหม้ถ่านหินแล้วเกิดก๊าซร้อนขึ้น ซึ่งก๊าซร้อนจะถ่ายเทความร้อนให้แก่ น้ำ RO ที่ถูกป้อนเข้าท่อที่อยู่รอบๆ ผนังหม้อไอน้ำ จนทำให้น้ำมีอุณหภูมิสูงขึ้นและเดือดกลายเป็นไอน้ำ สำหรับไอน้ำที่ผลิตได้ถูกป้อนเข้าสู่ STG เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าต่อไป

ก๊าซร้อนที่ผ่านการถ่ายเทความร้อนให้แก่ น้ำ RO แล้วอาจมีฝุ่นละอองจากถ่านหินปะปนไปด้วย ดังนั้น ถ่านหินจะถูกรวบรวมไปบำบัดที่อุปกรณ์ดักฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิตย์ (Electrostatic Precipitator; ESP) สำหรับถ่านหินที่เกิดจากการเผาไหม้ถ่านหินจะตกลงสู่ด้านล่างของหม้อไอน้ำ และจะถูกรวบรวมเข้าสู่ไซโลที่เรียกว่า Bottom Ash Silo เพื่อเก็บรวบรวม

(2) การผลิตไฟฟ้า

ไอน้ำที่ผลิตได้จากหม้อไอน้ำถูกส่งเข้าสู่ STG ซึ่งทำหน้าที่เปลี่ยนพลังงานกลจากไอน้ำให้กลายเป็นพลังงานไฟฟ้า โดยไอน้ำที่ผลิตได้ถูกส่งไปขับเคลื่อนเครื่องกังหันไอน้ำซึ่งเชื่อมติดอยู่กับแกนเพลาดียวกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ดังนั้น เมื่อกังหันไอน้ำหมุนก็จะทำให้แกนเพลาชับเคลื่อนแม่เหล็กให้เคลื่อนที่ตัดกับขดลวดของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ทำให้เกิดกระแสไฟฟ้าขึ้น สำหรับไอน้ำที่ผ่านการใช้ผลิตกระแสไฟฟ้าแล้วจะถูกส่งมาที่หน่วยควบแน่น (Condenser) เพื่อเปลี่ยนรูปไอน้ำให้กลายเป็นน้ำคอนเดนเสท (Condensate Water) ก่อนนำกลับไปใช้ประโยชน์หรือผลิตไอน้ำอีกครั้ง ทั้งนี้การควบแน่นไอน้ำจำเป็นต้องคายความร้อนออกจากไอน้ำด้วยกระบวนการแลกเปลี่ยนความร้อนผ่านระบบหล่อเย็น (Cooling System)



2.5 ระบบเสริมและระบบสาธารณูปโภค

2.5.1 น้ำใช้

โครงการมีการใช้น้ำประเภทต่างๆ ในช่วงดำเนินการ แบ่งได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ น้ำใส และน้ำ RO โดยมีรายละเอียด ดังนี้

(1) แหล่งน้ำใช้

แหล่งน้ำใช้ที่สำคัญของโครงการจะรับน้ำใสมาจากจากบริษัท ปราจีนแลนด์ จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทเอกชนที่ผลิตน้ำใสเพื่อส่งให้กับโรงงานผลิตกระดาษคราฟท์ และโรงไฟฟ้าเดิม ซึ่งน้ำใสดังกล่าวต้องนำมาปรับปรุงคุณภาพให้เหมาะสมเพื่อใช้ในการกิจกรรมต่างๆ หรือใช้ในกระบวนการผลิตไฟฟ้าต่อไป

(2) ปริมาณน้ำใช้

การใช้น้ำในกิจกรรมต่างๆ ทั้งในกระบวนการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำของโครงการ มีรายละเอียด ดังนี้

1) น้ำใช้สำหรับการอุปโภค-บริโภคของพนักงาน และอาคารสำนักงาน

การดำเนินการของโครงการโรงไฟฟ้า (เฉพาะโรงไฟฟ้า) มีอัตราการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคเท่ากับ 50 ลิตร/คน/วัน คิดเป็นปริมาณน้ำใช้สำหรับพนักงานของโรงไฟฟ้า 2.5 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวมทั้งน้ำใช้ทำความสะอาด และน้ำใช้ทำความสะอาด ล้างพื้น/อุปกรณ์ต่างๆ ในกระบวนการผลิตมีปริมาณ 15 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวมน้ำใช้ทั้งหมดมีปริมาณ 17.5 ลูกบาศก์เมตร/วัน น้ำใช้ในส่วนนี้โครงการจะใช้น้ำจากระบบผลิตน้ำใส ของบริษัท ปราจีนแลนด์ จำกัด

2) น้ำใช้ในกระบวนการผลิต

มีปริมาณน้ำใช้สำหรับกระบวนการผลิตรวม 5,100 ลูกบาศก์เมตร/วัน แบ่งเป็นน้ำขดเชยในระบบผลิตไอน้ำ และน้ำขดเชยในระบบหล่อเย็น ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

(ก) น้ำขดเชยระบบผลิตไอน้ำ เป็นน้ำที่ถูกขดเชยเข้าสู่หม้อไอน้ำเพื่อทดแทนน้ำที่สูญเสียเนื่องจากการระเหยและการระบายทิ้ง น้ำส่วนนี้จะใช้น้ำจากระบบผลิตน้ำ RO ของโรงไฟฟ้าเดิม ซึ่งมีความต้องการใช้น้ำ RO ประมาณ 600 ลูกบาศก์เมตร/วัน และโรงไฟฟ้าสามารถผลิตน้ำ RO ได้ 720 ลูกบาศก์เมตร/วัน

(ข) น้ำขดเชยในระบบหล่อเย็น ใช้สำหรับขดเชยเข้าสู่ระบบเนื่องมาจากการสูญเสียในระบบหอหล่อเย็น ประกอบด้วย สูญเสียจากการระเหย และสูญเสียจากการระบายทิ้งของระบบน้ำหล่อเย็น ซึ่งโรงไฟฟ้ามีความต้องการน้ำขดเชยเข้าสู่ระบบประมาณ 4,500 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำขดเชยเข้าสู่ระบบหล่อเย็นจะใช้น้ำใสจากระบบผลิตน้ำใส ของบริษัท ปราจีนแลนด์ จำกัด

2.5.2 ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ

สำหรับระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำของโรงงานไฟฟ้าในปัจจุบัน คือ ระบบผลิตน้ำ Reverse Osmosis (RO) โดยขั้นตอนของระบบน้ำ RO เริ่มจากนำน้ำผ่าน Sediment Filter เป็นการกรองสิ่งสกปรกที่ปะปนมากับน้ำและสารแขวนลอย เช่น โคลน ทราย หินปูน สนิมเหล็ก และโลหะหนัก เป็นต้น จากนั้นน้ำจะผ่านเข้าสู่ Carbon Filter (Activated Carbon) เพื่อลดปริมาณคลอรีนในน้ำ และกรองเอากลิ่น สี และสารอินทรีย์ต่างๆ เพื่อช่วยยืดอายุของเยื่อเมมเบรน จากนั้นน้ำจะไหลผ่านระบบกรองเข้าสู่ RO Membrane ที่สามารถจัดสิ่งปนเปื้อนในน้ำ เป็นกระบวนการที่ใช้แรงดันน้ำผ่านเยื่อกรอง ซึ่งเป็นเยื่อกรองที่สามารถให้น้ำซึมผ่านได้มีรูขนาด 0.0001 ไมครอน สามารถแยกสารเคมีโลหะหนัก เช่น ตะกั่ว พรอท และแคดเมียม เป็นต้น รวมถึงเชื้อโรคต่างๆ ออกจากน้ำได้มากถึงร้อยละ 95 - 99.8 สำหรับระบบผลิตน้ำ RO จะมีน้ำเข้มข้น (Brine) เกิดขึ้น มีปริมาณที่เกิดขึ้น 2 วัน/ครั้ง แต่ครั้งละมีน้ำเสียเกิดขึ้นประมาณ 660 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะรวบรวมเข้าสู่ถังปรับสภาพความเป็นกลาง (pH) ก่อนระบายลงสู่บ่อพักน้ำทิ้งต่อไป

2.5.3 ระบบหล่อเย็น (Cooling Water System)

ไอน้ำที่ผ่านกังหันไอน้ำแล้วจะถูกส่งไปยังระบบหล่อเย็นของโครงการ ซึ่งประกอบด้วย เครื่องควบแน่น (Condenser) และหอหล่อเย็น (Cooling Tower) เครื่องควบแน่นทำหน้าที่ควบแน่นไอน้ำที่ผ่านออกมาจากหน่วยผลิตไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ โดยการแลกเปลี่ยนความร้อน น้ำหล่อเย็นที่ผ่านเครื่องควบแน่นแล้วจะมีอุณหภูมิสูงขึ้นจะไหลเข้าสู่ด้านบนของหอหล่อเย็น น้ำจะถูกฉีดพ่นออกเป็นละอองฝอยตกลงสู่ด้านล่างของหอหล่อเย็น ละอองน้ำจะถูกแลกเปลี่ยนความร้อนกับบรรยากาศรวมทั้งลมจากพัดลมที่ติดตั้งอยู่ด้านบนของหอหล่อเย็น น้ำที่ผ่านการแลกเปลี่ยนความร้อนแล้วจะตกลงสู่บ่อน้ำที่อยู่ใต้หอหล่อเย็น ซึ่งจะถูกหมุนเวียนกลับไปใช้อีกครั้ง โดยมีน้ำที่หมุนเวียนในระบบหล่อเย็น 129,600 ลูกบาศก์เมตร/วัน และมีน้ำหล่อเย็นระเหยหายไปในอากาศประมาณ 2,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีการระบายทิ้งจากหอหล่อเย็นบางส่วนออกมีปริมาณ 1,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน ดังนั้น จำเป็นต้องชดเชยน้ำเข้าสู่หอหล่อเย็น 4,500 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำที่ใช้ชดเชยเข้าสู่หอหล่อเย็นมาจากระบบผลิตน้ำใส ของบริษัท ปราจีนแลนด์ จำกัด สำหรับน้ำที่ระบายทิ้งจากหอหล่อเย็นจะมีปริมาณที่เกิดขึ้นรวม 1,500 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะถูกระบายลงสู่บ่อพักน้ำทิ้ง ก่อนส่งกลับไปยังสำหรับเป็นน้ำดิบที่บริษัท ปราจีนแลนด์ จำกัด ต่อไป

2.5.4 ระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

โครงการออกแบบระบบระบายน้ำฝนออกเป็น 2 ประเภทคือ น้ำฝนที่ไม่ปนเปื้อนและน้ำฝนที่อาจปนเปื้อน (แสดงดังรูปที่ 2.5.4-1) มีรายละเอียด ดังนี้

(1) น้ำฝนที่ไม่ปนเปื้อน น้ำฝนที่ตกลงบนพื้นที่การผลิตที่มีหลังคาปกคลุม และบริเวณพื้นที่เปิดโล่งที่ไม่มี การปนเปื้อน น้ำฝนส่วนนี้จะถูกรวบรวมลงสู่รางระบายน้ำฝนภายในพื้นที่โรงไฟฟ้าเดิมซึ่งเชื่อมต่อกับ แนวรางระบายน้ำฝนเดิมของโรงงานผลิตกระดาษคราฟท์ ก่อนระบายลงสู่บ่อพักน้ำดิบ ของบริษัท ปราจีนแลนด์ จำกัด ต่อไป

(2) น้ำฝนที่อาจปนเปื้อน เป็นน้ำฝนที่ตกในพื้นที่กระบวนการผลิตที่ไม่มีหลังคาปกคลุม สำหรับน้ำฝนที่ตกในพื้นที่ดังกล่าวอาจมีการปนเปื้อนน้ำมันเนื่องจากการรั่วซึมจากอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องโครงการออกแบบรวบรวมน้ำฝนที่ตกภายในพื้นที่ดังกล่าวแยกออกจากกระบบระบายน้ำฝน โดยที่น้ำฝนที่ตก 30 มิลลิเมตรแรก จะถูกรวบรวมลงสู่ถังแยกน้ำ-น้ำมัน ซึ่งมีความสามารถในการบำบัดได้ทั้งหมด 30 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง สำหรับน้ำฝนที่ผ่านการบำบัดแล้วจะระบายลงสู่รางระบายน้ำฝนของโครงการซึ่งเชื่อมต่อกับแนวรางระบายน้ำฝนเดิมของโรงงานผลิตกระดาษคราฟท์ ก่อนระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานผลิตกระดาษคราฟท์ และไหลลงสู่บ่อบำบัดน้ำฝน ขนาด 300,000 ลูกบาศก์เมตร ของบริษัท ปราจีนแลนด์ จำกัด ต่อไป

2.6 มลพิษและการควบคุม

2.6.1 มลพิษทางอากาศ

(1) แหล่งกำเนิดมลพิษ

แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศที่สำคัญของโครงการ คือ หม้อไอน้ำ ปัจจุบันมีปล่องระบายจำนวน 2 ปล่อง ซึ่งหม้อไอน้ำดังกล่าวใช้ถ่านหินที่สะอาดเป็นเชื้อเพลิงหลัก ดังนั้น สารมลพิษทางอากาศที่สำคัญจากการเผาไหม้ ได้แก่ ฝุ่นละออง (TSP) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) สำหรับการระบายมลพิษของโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

1) การควบคุม TSP ด้วยระบบ Electrostatic Precipitator (ESP) ประกอบด้วย

(ก) ปล่องระบายของหม้อไอน้ำขนาด 35 ตัน/ชั่วโมง (2 ชุด) ควบคุมความเข้มข้นของ TSP 64 mg/Nm^3 หรือ 2.05 กรัม/วินาที

(ข) ปล่องระบายของหม้อไอน้ำขนาด 75 ตัน/ชั่วโมง (1 ชุด) ควบคุมความเข้มข้นของ TSP 64 mg/Nm^3 หรือ 4.38 กรัม/วินาที

2) การควบคุม SO_2 โดยใช้วิธีการเติมแคลเซียมคาร์บอเนต (CaCO_3) เข้าไปพร้อมกับเชื้อเพลิง เพื่อไปทำปฏิกิริยากับซัลเฟอร์ไดออกไซด์เกิดเป็นยิปซัม และเลือกใช้ถ่านหินที่มีปริมาณซัลเฟอร์ต่ำ ประกอบด้วย

(ก) ปล่องระบายของหม้อไอน้ำขนาด 35 ตัน/ชั่วโมง (2 ชุด) ควบคุมความเข้มข้นของ SO_2 288 ppm หรือ 24.09 กรัม/วินาที

(ข) ปล่องระบายของหม้อไอน้ำขนาด 75 ตัน/ชั่วโมง (1 ชุด) ควบคุมความเข้มข้นของ SO_2 288 ppm หรือ 51.63 กรัม/วินาที

3) การควบคุม NO_2 โดยควบคุมอุณหภูมิห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำให้เหมาะสม ประกอบด้วย

(ก) ปล่องระบายของหม้อไอน้ำขนาด 35 ตัน/ชั่วโมง (2 ชุด) ควบคุมความเข้มข้นของ NO_2 160 ppm หรือ 9.62 กรัม/วินาที

(ข) ปล่องระบายของหม้อไอน้ำขนาด 75 ตัน/ชั่วโมง (1 ชุด) ควบคุมความเข้มข้นของ NO_2 160 ppm หรือ 20.62 กรัม/วินาที

มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่ พ.ศ.2553 (สำหรับโรงไฟฟ้าใหม่ที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง และมีกำลังการผลิตไม่เกิน 50 เมกะวัตต์) กำหนดให้ค่า TSP ไม่เกิน 80 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ค่า SO_2 ไม่เกิน 360 ppm และค่า NO_2 ไม่เกิน 200 ppm

(2) ระบบควบคุมมลพิษ

ก๊าซร้อนที่ผ่านการเผาไหม้แล้วจากหม้อไอน้ำ จะถูกปล่อยเข้าสู่อุปกรณ์ดักฝุ่นละอองแบบไฟฟ้าสถิตย์ (ESP) โดยหลักการทำงานของ ESP จะอาศัยหลักความแตกต่างของประจุไฟฟ้า โดยทำให้ประจุของอนุภาคฝุ่นตรงข้ามกับแผ่นขั้วไฟฟ้า ทำให้ฝุ่นถูกรวบรวมไปติดกับแผ่นขั้วไฟฟ้าจนมีปริมาณมากพอและตกลงสู่ระบบรวมด้านล่าง โดยโครงการควบคุมการระบายฝุ่นออกสู่บรรยากาศให้ไม่เกิน 64 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 80 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐานกำหนดให้มีการระบายฝุ่นออกสู่บรรยากาศไม่เกิน 80 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

การเผาไหม้ถ่านหินซึ่งมีส่วนประกอบของกำมะถันหรือซัลเฟอร์เป็นองค์ประกอบ จะเกิดเป็นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) โดยถ่านหินมีสารประกอบซัลเฟอร์ ได้แก่ Pyrites, Sulfate และสารอินทรีย์ที่มีซัลเฟอร์เป็นองค์ประกอบ ซึ่งการเผาไหม้เชื้อเพลิงประมาณร้อยละ 95 ของสารประกอบซัลเฟอร์จะถูกเปลี่ยนเป็นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) และอีกเพียงร้อยละ 2 จะถูกเปลี่ยนเป็นซัลเฟอร์ไตรออกไซด์ (SO_3) ซึ่งการเผาไหม้ของโครงการที่ใช้อยู่ในปัจจุบันและโครงการส่วนขยายเป็นแบบ Circulating Fluidized Bed Combustion (CFB) ซึ่งมีวิธีการเผาไหม้ถ่านหินโดยการนำถ่านหินที่บดจนมีขนาดเล็กมากผสมกับปูนขาวพ่นเข้าไปในหม้อไอน้ำพร้อมอากาศร้อน ถ่านหินและปูนขาวที่พ่นเข้าไปจะแขวนลอยอยู่ในคลื่นอากาศร้อน โดยมีลักษณะคล้ายของเหลวเดือด ขณะที่ถ่านหินเผาไหม้ ปูนขาวจะทำหน้าที่คล้ายฟองน้ำดักจับกำมะถันที่เกิดขึ้น ระหว่างการเผาไหม้ถ่านหินในเตาเผา CFB จะมีการตรวจวัดค่าซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ด้วยเครื่อง Micro Emissions Analyzer เพื่อเป็นการเฝ้าระวัง และทำการบันทึกผล ซึ่งกระบวนการนี้สามารถลดปริมาณกำมะถันหรือก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่จะถูกปล่อยออกมาจากการเผาไหม้ได้มากถึงร้อยละ 98

2.6.2 น้ำเสียและการควบคุม

น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการถูกแยกประเภทเพื่อนำไปบำบัดให้เหมาะสมตามลักษณะของน้ำเสียในแต่ละแหล่งกำเนิด ซึ่งทำให้การบำบัดหรือกำจัดสารมลพิษที่ปนเปื้อนมาในแต่ละแหล่งกำเนิดมีประสิทธิภาพ มีรายละเอียดดังนี้

(1) ปริมาณน้ำเสียของโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อน

น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ ประกอบด้วย น้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงาน น้ำเสียจากกระบวนการผลิตและระบบเสริมการผลิต และน้ำเสียจากถังแยกน้ำ-น้ำมัน โดยโครงการกำหนดให้มีบ่อบำบัดน้ำเสีย เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำก่อนส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ (Activated Sludge) และบ่อบำบัดน้ำทิ้งของโรงงานผลิตกระดาษคราฟท์ มีรายละเอียด ดังนี้

1) น้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงาน

มีปริมาณน้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงานมีประมาณ 2 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำเสียดังกล่าวถูกบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปก่อนระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศของโรงงานผลิตกระดาษคราฟท์ และระบายลงสู่บ่อบำบัดน้ำทิ้งขนาด 380,000 ลูกบาศก์เมตรของโรงงานผลิตกระดาษคราฟท์ต่อไป

2) น้ำเสียจากกระบวนการผลิตและระบบเสริมการผลิต

น้ำระบายทิ้งจากระบบหล่อเย็น มีปริมาณน้ำระบายทิ้งจากการระบบหล่อเย็นประมาณ 1,500 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำทิ้งในส่วนนี้มีความปนเปื้อนไม่มากนัก จึงถูกระบายลงสู่บ่อบำบัดน้ำทิ้งขนาด 380,000 ลูกบาศก์เมตร ของโรงงานผลิตกระดาษคราฟท์ต่อไป

(ก) น้ำระบายทิ้งจากหม้อไอน้ำ มีปริมาณน้ำระบายทิ้งจากหม้อไอน้ำประมาณ 156 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำทิ้งในส่วนนี้มีความปนเปื้อนไม่มากนัก จึงถูกระบายลงสู่บ่อบำบัดน้ำทิ้งขนาด 380,000 ลูกบาศก์เมตร ของโรงงานผลิตกระดาษคราฟท์ต่อไป

(ข) น้ำเข้มข้น (Brine) จากระบบผลิตน้ำ RO มีปริมาณที่เกิดขึ้นประมาณ 2 วัน/ครั้ง แต่ครั้งมีน้ำเสียเกิดขึ้นประมาณ 660 ลูกบาศก์เมตร (เฉลี่ยประมาณ 330 ลูกบาศก์เมตร/วัน) โดยน้ำเสียดังกล่าวถูกรวบรวมเข้าสู่ถังปรับสภาพให้เป็นกลางของโครงการก่อนระบายลงสู่บ่อบำบัดน้ำทิ้งขนาด 300,000 ลูกบาศก์เมตร ของบริษัท ปราจีนแลนด์ จำกัด ต่อไป

3) น้ำเสียจากถังแยกน้ำ-น้ำมัน

น้ำฝนที่อาจปนเปื้อนน้ำมัน มีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นประมาณ 12 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำเสียดังกล่าวจะถูกบำบัดด้วยถังแยกน้ำ-น้ำมันของโครงการก่อนระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศของโรงงานผลิตกระดาษคราฟท์ และระบายลงสู่บ่อบำบัดน้ำทิ้งขนาด 380,000 ลูกบาศก์เมตรของโรงงานผลิตกระดาษคราฟท์ต่อไป

4) น้ำเสียจากการล้างพื้นและอุปกรณ์ต่างๆ

ในกระบวนการผลิต มีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นประมาณ 15 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำเสียดังกล่าวจะถูกบำบัดด้วยถังแยกน้ำ-น้ำมันของโครงการ ก่อนระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศของโรงงานผลิตกระดาษคราฟท์ และระบายลงสู่บ่อพักน้ำทิ้งขนาด 380,000 ลูกบาศก์เมตร ของโรงงานผลิตกระดาษคราฟท์ต่อไป

(2) ระบบบำบัดน้ำเสีย

โครงการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละหน่วยให้เหมาะสมกับลักษณะน้ำเสียในแต่ละแหล่งกำเนิด โดยระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการประกอบด้วย ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ถึงปรับสภาพให้เป็นกลาง และถังแยกน้ำ-น้ำมัน (แสดงดังรูปที่ 2.6.2-1) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป

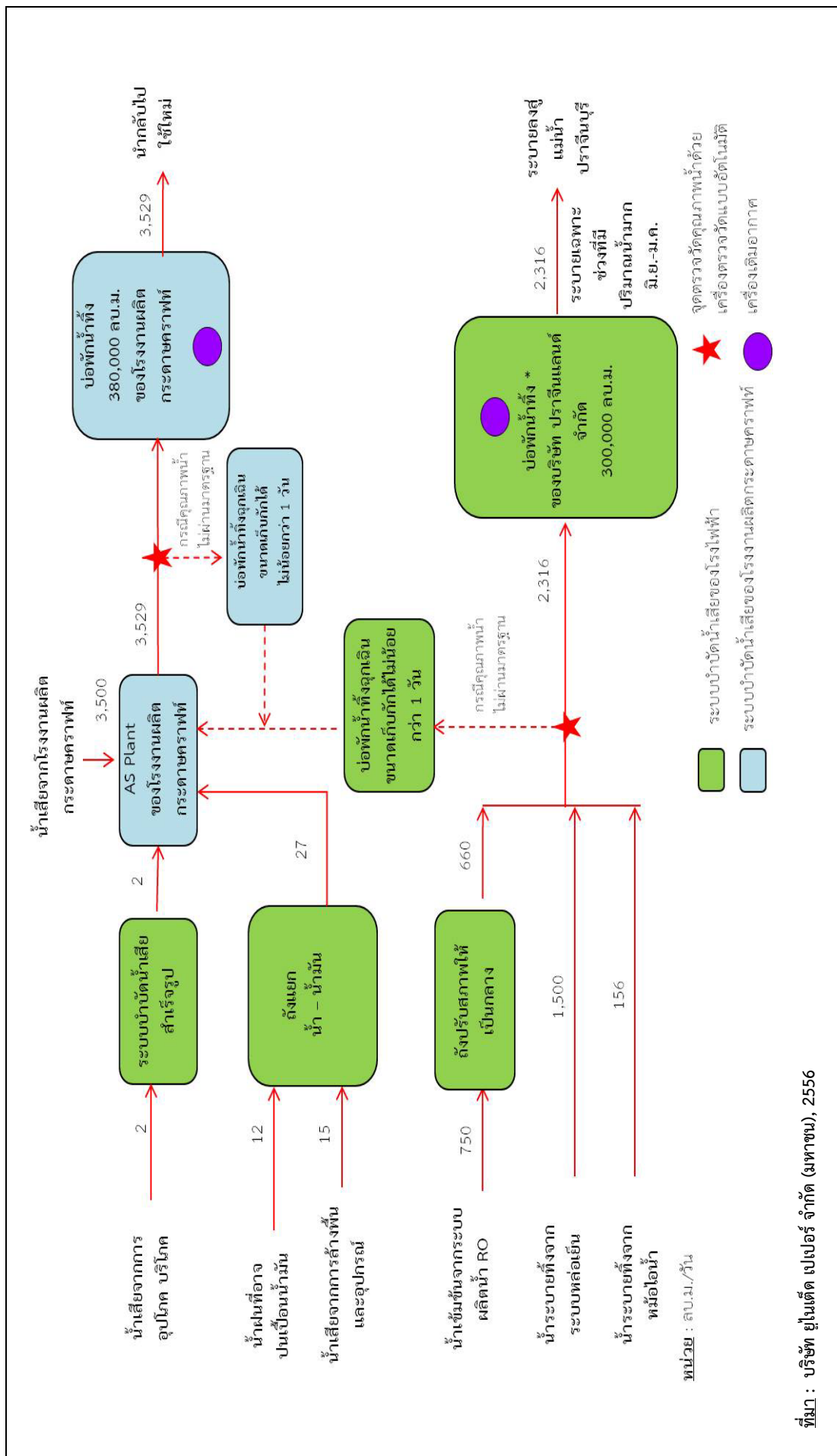
น้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงาน ติดตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่อาคารผลิตไฟฟ้าของโครงการ ซึ่งน้ำเสียดังกล่าวจะถูกบำบัดด้วยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปก่อนระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศของโรงงานผลิตกระดาษคราฟท์ และระบายลงสู่บ่อพักน้ำทิ้งขนาด 380,000 ลูกบาศก์เมตรของโรงงานผลิตกระดาษคราฟท์ต่อไป โดยที่โครงการกำหนดให้ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปสามารถรองรับน้ำเสียได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 5 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือมีระยะเวลาการกักเก็บไม่น้อยกว่า 1 วัน

2) ถังปรับสภาพให้เป็นกลาง (Neutralization Tank)

ถังปรับสภาพให้เป็นกลางมีหน้าที่บำบัดน้ำเสีย (น้ำเข้มข้น) ที่เกิดจากระบบผลิตน้ำ RO ซึ่งจะติดตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่ระบบผลิตน้ำ RO ของโครงการ โดยขั้นตอนการบำบัดเริ่มจากลำเลียงน้ำเสียเข้าสู่ถังปรับสภาพให้เป็นกลางซึ่งเคลือบผิวถังด้วยสารที่ทนต่อสภาพการกัดกร่อน จากนั้นทำการเติมกรดซัลฟูริกหรือโซเดียมไฮดรอกไซด์เพื่อปรับค่าความเป็นกรด-ด่าง ให้อยู่ในมาตรฐานก่อนระบายเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้งของโครงการต่อไป

3) ถังแยกน้ำ-น้ำมัน

ถังแยกน้ำ-น้ำมันทำหน้าที่แยกน้ำมันซึ่งอาจเกิดขึ้นจากการล้างพื้นหรืออุปกรณ์ต่างๆ รวมถึงน้ำฝนที่อาจถูกปนเปื้อนน้ำมัน โดยติดตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่อาคารผลิตไฟฟ้าของโครงการ น้ำส่วนหนึ่งที่แยกได้จะถูกส่งไปยังบ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ โดยถังแยกน้ำ-น้ำมันของโครงการมีขนาดไม่น้อยกว่า 30 ลูกบาศก์เมตร ในขณะที่มีน้ำเสียจากการล้างพื้นหรืออุปกรณ์ มีปริมาณรวม 15 ลูกบาศก์เมตร/วัน และน้ำฝนที่อาจปนเปื้อนเกิดขึ้นประมาณ 12 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ดังนั้น โอกาสที่มีน้ำเสียและน้ำฝนที่อาจปนเปื้อนเข้าถังแยกน้ำ-น้ำมันสูงสุดประมาณ 27 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ซึ่งสามารถรองรับน้ำเสียดังกล่าวได้อย่างเพียงพอ



รูปที่ 2.6.2-1 : ผังการจัดการน้ำเสียของโครงการ

4) ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ (AS) ของโรงงานผลิตกระดาษคราฟท์

ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ (AS) มีหน้าที่ในการบำบัดน้ำเสียจากโรงงานผลิตกระดาษคราฟท์ มีความสามารถในการรองรับน้ำเสียสูงสุดได้ปริมาณ 12,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปัจจุบันมีปริมาณน้ำเสียจากโรงงานกระดาษเข้าระบบประมาณ 7,000-8,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน และภายหลังขยายการผลิตไฟฟ้า น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจากถังแยกน้ำ-น้ำมัน จะเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศของโรงงานผลิตกระดาษคราฟท์ ทำให้มีปริมาณน้ำเข้าสู่ระบบเพิ่มขึ้น 28 ลูกบาศก์เมตร/วัน (รวมเป็น 7,028-8,028 ลูกบาศก์เมตร/วัน) ดังนั้น ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศสามารถรองรับน้ำเสียดังกล่าวได้อย่างเพียงพอ

5) รายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ (AS) ของโรงงานผลิตกระดาษคราฟท์

ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานกระดาษเป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ (AS) โดยน้ำเสียจากโรงงานกระดาษจะถูกส่งมาที่ระบบบำบัดน้ำเสีย โดยสูบน้ำเสียมาลงบ่อรวมน้ำเสีย (Buffer Tank) ขนาด 2,000 ลูกบาศก์เมตร เพื่อปรับสภาพน้ำเสียให้มีความเข้มข้นและอัตราการไหลให้สม่ำเสมอ ก่อนสูบไปบำบัดที่บ่อ Anoxic เพื่อให้ น้ำเสียสัมผัสกับจุลินทรีย์ในน้ำเสียก่อนไหลไปยังบ่อเติมอากาศ จำนวน 4 บ่อ มีความจุรวม 4,200 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นจะส่งเข้าสู่บ่อตกตะกอน โดยตะกอนบางส่วนจะถูกส่งมายังบ่อหมุนเวียนสลัดจ์กลับ (Recycle Sludge Tank) และบางส่วนจะหมุนเวียนไปที่บ่อ Anoxic สำหรับตะกอนบางส่วนจะนำไปกำจัดโดยสูบไปยังบ่อทำชั้น (Sludge Thickener Tank) จากนั้นตะกอนที่ผ่านการทำชั้นแล้วจะถูกส่งไปยังบ่อรวมตะกอนชั้น (Holding Sludge) เพื่อนำเข้าสู่เครื่องรีดตะกอนต่อไป น้ำใสจากบ่อตกตะกอนชั้นสุดท้ายจะนำไปเก็บที่บ่อ Polishing Pond 1 เพื่อนำกลับไปใช้ประโยชน์ต่อไป สำหรับตะกอนที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศที่ผ่านเครื่องรีดตะกอนแล้วจะนำไปตากให้แห้งที่ลานตากตะกอนของโรงงานผลิตกระดาษคราฟท์ โดยจะรวบรวมจนมีปริมาณมากพอ จากนั้นติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดต่อไป

6) บ่อพักน้ำทิ้งของโรงงานผลิตกระดาษคราฟท์

บ่อพักน้ำทิ้งของโรงงานผลิตกระดาษคราฟท์มีหน้าที่รวบรวมน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วทั้งจากโรงงานผลิตกระดาษคราฟท์และโรงไฟฟ้า โดยน้ำทิ้งโดยรวมของโรงไฟฟ้ามีปริมาณ 29 ลูกบาศก์เมตร/วัน และน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตกระดาษคราฟท์อีกประมาณ 3,500 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีปริมาณน้ำทิ้งที่ไหลลงสู่บ่อพักน้ำทิ้ง รวมเป็น 3,529 ลูกบาศก์เมตร/วัน ในขณะที่บ่อพักน้ำทิ้งมีขนาด 380,000 ลูกบาศก์เมตร หรือมีเวลากักประมาณ 107 วัน ดังนั้น บ่อพักน้ำทิ้งที่เตรียมไว้มีขนาดเพียงพอที่จะรองรับน้ำทิ้งดังกล่าวได้อย่างเพียงพอ

7) บ่อพักน้ำทิ้งของโรงไฟฟ้า

บ่อพักน้ำทิ้งของบริษัท ปราจีนแลนด์ จำกัด มีหน้าที่รวบรวมน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดน้ำแล้วจากระบบปรับสภาพน้ำทิ้งจากระบบผลิตน้ำ RO น้ำระบายทิ้งจากระบบหล่อเย็น และน้ำระบายทิ้งจากหม้อไอน้ำของโรงไฟฟ้า โดยน้ำทิ้งโดยรวมของโรงไฟฟ้ามีปริมาณ 2,316 ลูกบาศก์เมตร/วัน ในขณะที่บ่อพักน้ำทิ้งมีขนาด 300,000 ลูกบาศก์เมตร หรือมีเวลากักประมาณ 130 วัน ดังนั้น บ่อพักน้ำทิ้งที่เตรียมไว้มีขนาดเพียงพอที่จะรองรับน้ำทิ้งดังกล่าวได้อย่างเพียงพอ นอกจากนี้ โครงการจะระบายน้ำทิ้งลงสู่แม่น้ำปราจีนบุรีเฉพาะช่วงที่มีปริมาณน้ำมาก (เดือนมิถุนายน-มกราคม)

(3) การจัดการน้ำทิ้ง

น้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ (AS) ของโรงงานผลิตกระดาษคราฟท์ จะทำการตรวจคุณภาพน้ำทิ้งด้วยเครื่องตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งอัตโนมัติ (ตรวจวัด COD, TDS, Temperature, Conductivity) ก่อนระบายลงบ่อพักน้ำทิ้งขนาด 380,000 ลูกบาศก์เมตรของโรงงานผลิตกระดาษคราฟท์ หากพบว่าคุณภาพน้ำทิ้งไม่เป็นไปตามค่าตามมาตรฐานที่กำหนดจะทำการระบายน้ำทิ้งดังกล่าวลงสู่บ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉินของโรงงานผลิตกระดาษคราฟท์ ซึ่งมีความจุของบ่อ 1 วัน เพื่อทำการสูบน้ำทิ้งที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานดังกล่าว เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ (AS) เพื่อทำการบำบัดใหม่อีกครั้ง หากตรวจสอบแล้วพบว่าคุณภาพน้ำทิ้งเป็นไปตามค่าตามมาตรฐานที่กำหนดจะระบายน้ำทิ้งดังกล่าวลงสู่บ่อพักน้ำทิ้งขนาด 380,000 ลูกบาศก์เมตรของโรงงานผลิตกระดาษคราฟท์ และนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

ส่วนน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดเบื้องต้นจากระบบปรับสภาพน้ำจากระบบผลิตน้ำ RO น้ำระบายทิ้งจากระบบหล่อเย็น และน้ำระบายทิ้งจากหม้อไอน้ำของโรงไฟฟ้า จะทำการตรวจคุณภาพน้ำทิ้งด้วยเครื่องตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งอัตโนมัติ (ตรวจวัด COD, TDS, Temperature, Conductivity) ก่อนระบายลงบ่อพักน้ำทิ้งขนาด 300,000 ลูกบาศก์เมตรของบริษัท ปราจีนแลนด์ จำกัด หากพบว่าคุณภาพน้ำทิ้งไม่เป็นไปตามค่ามาตรฐานที่กำหนด จะทำการระบายน้ำทิ้งดังกล่าวลงสู่บ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉินของโครงการ ซึ่งมีความจุของบ่อ 1 วัน เพื่อทำการสูบน้ำทิ้งที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานดังกล่าว เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ (AS) ของโรงงานผลิตกระดาษคราฟท์ เพื่อทำการบำบัดใหม่อีกครั้ง หากตรวจสอบแล้วพบว่าคุณภาพน้ำทิ้งเป็นไปตามค่าตามมาตรฐานที่กำหนดจะระบายน้ำทิ้งดังกล่าวลงสู่บ่อพักน้ำทิ้งขนาด 300,000 ลูกบาศก์เมตร ของบริษัท ปราจีนแลนด์ จำกัด (อ้างรูปที่ 2.8.4-2) ก่อนที่จะระบายลงสู่แม่น้ำปราจีนบุรี ซึ่งทางโครงการกำหนดให้มีการระบายน้ำทิ้งลงสู่แม่น้ำปราจีนบุรีดังกล่าวเฉพาะช่วงที่มีปริมาณน้ำมาก (เดือนมิถุนายน-มกราคม)

2.6.3 การจัดการของเสีย

การดำเนินการโครงการก่อให้เกิดของเสีย 2 ประเภท ได้แก่ ของเสียจากพนักงานและของเสียจากกระบวนการผลิต มีรายละเอียด ดังนี้

(1) ของเสียจากพนักงานและสำนักงาน

ของเสียจากพนักงานและสำนักงานส่วนใหญ่เป็นขยะมูลฝอย โดยโครงการมีนโยบายนำหลักของ 3R มาใช้ ได้แก่ การลดการเกิดของเสียแหล่งกำเนิด (Reduce) การนำของเสียกลับมาใช้ใหม่ (Reuse) และการปรับปรุงคุณภาพของเสียเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) เช่น การใช้เครื่องใช้ต่างๆ แบบเติม หรือ Refill การนำกระดาษที่ใช้แล้ว (1 หน้า) กลับมาใช้อีกครั้งหรือการใช้กระดาษ 2 หน้า การคัดแยกขยะตามประเภทต่างๆ ได้แก่ ขยะทั่วไป ขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้และขยะอันตราย โดยมีการวางแผนรวบรวมแยกตามประเภทของกากของเสียดังกล่าวกระจายทั่วพื้นที่โครงการพร้อมทั้งนำขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตราชการรับไปจัดการหรือปรับปรุงคุณภาพก่อนนำกลับไปใช้ใหม่ต่อไป ส่วนกากของเสียที่ไม่สามารถนำกลับไปใช้ใหม่ได้จะส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องรับไปกำจัดอย่างถูกหลักวิชาการต่อไปรายละเอียดการจัดการของเสียแต่ละประเภท ดังนี้

1) **ขยะทั่วไป** ประกอบด้วย เศษอาหาร เศษกระดาษ และพลาสติก โดยโครงการได้จัดเตรียมถังรองรับขยะ ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการมารับไปกำจัดต่อไป

2) **ขยะรีไซเคิล** ประกอบด้วย กระดาษ แก้ว โลหะ และพลาสติก เป็นต้น โดยโครงการจะจัดเตรียมถังรองรับขยะรีไซเคิล เพื่อรวบรวมและคัดแยกอีกครั้ง ก่อนติดต่อให้ผู้รับซื้อมารับเพื่อนำกลับไปใช้ใหม่ต่อไป

3) **ขยะอันตราย** ประกอบด้วย หลอดฟลูออเรสเซนต์ ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ที่เสื่อมสภาพ และสายไฟฟ้า เป็นต้น โดยโครงการกำหนดให้มีการคัดแยกขยะอันตราย ตั้งแต่แหล่งกำเนิดอย่างชัดเจน จากนั้นจะรวบรวมไปเก็บไว้ในที่จัดเก็บจนมีปริมาณมากพอ จากนั้นติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัดต่อไป

(2) ของเสียจากกระบวนการผลิตหรือระบบเสริมการผลิต

1) แก๊สลอยที่ได้จากอุปกรณ์ดักฝุ่นละอองแบบ ESP มีปริมาณแก๊สลอยที่เกิดขึ้นประมาณ 20,109 ตัน/ปี (หรือ 67.03 ตัน/วัน) ภายหลังขยายกำลังการผลิตกระแสไฟฟ้าถูกปล่อยด้วยท่อที่เป็นระบบปิดเพื่อเก็บรวบรวมไว้ในไซโล ก่อนถ่ายลงรถบรรทุกที่มีลักษณะปิด เพื่อส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการนำไปกำจัดหรือนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

2) เถ้าหนักหรือเถ้าตะกอนจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงในหม้อไอน้ำ มีปริมาณ 1,080 ตัน/ปี (หรือ 3.6 ตัน/วัน) จะถูกปล่อยด้วยระบบท่อเพื่อรวบรวมไว้ในไซโล ก่อนนำไปใช้เป็นวัตถุดิบทดแทนต่อไป



3) น้ำมันหล่อลื่นที่เสื่อมสภาพ มีปริมาณ 1.0 ตัน/ปี โดยโครงการจะรวบรวมใส่ถังขนาด 200 ลิตร และเก็บพักไว้ในพื้นที่ที่มีหลังคาปกคลุม ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดต่อไป ซึ่งบางกรณีสามารถนำกลับไปใช้ประโยชน์เป็นเชื้อเพลิงทดแทนได้ เช่น นำไปเป็นเชื้อเพลิงในโรงปูนซีเมนต์ เป็นต้น

4) น้ำมันจากถังดักน้ำมัน โดยโครงการจะรวบรวมใส่ถังขนาด 200 ลิตร และเก็บพักไว้ในพื้นที่ที่มีหลังคาปกคลุม ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดต่อไป ซึ่งบางกรณีสามารถนำกลับไปใช้ประโยชน์เป็นเชื้อเพลิงทดแทนได้ เช่น นำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงในโรงปูนซีเมนต์ เป็นต้น

ทั้งนี้ การจัดการเถ้าหนัก โครงการจะใช้ไซโลเก็บรวบรวมเถ้าหนักที่มีใช้อยู่แล้ว ซึ่งมีขนาดเก็บพักรวมไม่น้อยกว่า 15 ลูกบาศก์เมตร สามารถเก็บเถ้าหนักที่เกิดขึ้นสูงสุดได้ประมาณ 12 ตัน หรือสามารถเก็บกักในไซโลได้นานสูงสุดประมาณ 3 วัน ทั้งนี้โครงการจะต้องมีการถ่ายเถ้าหนักออกจากไซโลตลอดช่วงดำเนินการ เพื่อควบคุมปริมาณการกักเก็บไม่ให้เกินร้อยละ 80 ของขนาดไซโลจากนั้นจะส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการนำไปกำจัดหรือนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

2.6.4 เสียงและการควบคุม

โครงการกำหนดให้มีการควบคุมระดับเสียงดังที่อาจจะเกิดขึ้นจากอุปกรณ์/เครื่องจักรไม่เกิน 85 เดซิเบลเอ (ที่ระยะ 1 เมตร) นอกจากนี้ ได้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันเสียงส่วนบุคคล (เช่น ปลั๊กอุดหู ที่ครอบหู เป็นต้น) ให้กับพนักงานที่ทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังอย่างเพียงพอ

2.7 การประชาสัมพันธ์ มวลชนสัมพันธ์ และแผนการรับเรื่องร้องเรียน

การดำเนินการเรื่องประชาสัมพันธ์/มวลชนสัมพันธ์เป็นกิจกรรมที่สำคัญในการสร้างความมั่นใจให้กับชุมชน รวมทั้งเปิดช่องทางการสื่อสาร ให้แก่ชุมชนและหน่วยงานภายนอกต่างๆ เกี่ยวกับการดำเนินกิจกรรมของโครงการ แผนการดำเนินงานด้านประชาสัมพันธ์และมวลชนสัมพันธ์ของโครงการ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มเป้าหมาย ดังนี้

(1) กลุ่มเพื่อนบ้านในระดับผู้นำชุมชน ประกอบด้วย ผู้นำชุมชนในพื้นที่ศึกษา ระดับต่างๆ เช่น สมาชิก อบต. กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ผู้นำทางศาสนา ครูของโรงเรียนในพื้นที่ศึกษา เป็นต้น เพื่อประชาสัมพันธ์การดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ โดยจัดให้มีการพบปะหรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนบ้าน เพื่อเป็นเวทีแลกเปลี่ยนด้านสิ่งแวดล้อมซึ่งกันและกัน เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจ และความมั่นใจในการดำเนินงานของโครงการกับชุมชนรอบโครงการ



(2) กลุ่มเพื่อนบ้านในระดับชุมชน หมายถึง ชุมชนต่างๆ รอบโครงการในพื้นที่ศึกษา กิจกรรมที่ดำเนินงาน เช่น การให้ข้อมูลข่าวสารในเรื่องการจัดการของโครงการโดยเน้นในด้านสิ่งแวดล้อมการสร้างงานในชุมชน การจัดกิจกรรมส่งเสริมอาชีพและพัฒนาฝีมือแรงงานคนในท้องถิ่น การจัดทัศนศึกษาและดูงานต่างๆ เป็นต้น รวมทั้งการให้ความสำคัญในการพิจารณารับคนงานท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติเหมาะสมกับตำแหน่งและหน้าที่ที่ปฏิบัติเข้าทำงานเป็นลำดับแรก เพื่อสร้างทัศนคติที่ดีในการอยู่ร่วมกันระหว่างโรงงานอุตสาหกรรมและชุมชน

สำหรับการดำเนินกิจกรรมของโครงการอาจส่งผลกระทบต่อด้านสิ่งแวดล้อมต่อพนักงานของโครงการและบุคคลภายนอกที่เกี่ยวข้อง ซึ่งครอบคลุมถึงประชาชนที่อยู่ใกล้เคียง ลูกค้า หรือผู้เข้ามาติดต่อกับโครงการ ดังนั้น เพื่อเป็นมาตรการป้องกันแก้ไขปัญหที่อาจเกิดขึ้น โครงการได้จัดทำแผนหรือขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียนจากภายนอกหรือภายใน ซึ่งกรณีที่โครงการได้รับข้อร้องเรียนจะดำเนินการพิจารณาตรวจสอบสาเหตุเบื้องต้น 2 วัน (ข้อร้องเรียนทั่วไป) หากตรวจสอบแล้วพบว่าผลกระทบเกิดจากการดำเนินการของโครงการจริง โครงการจะประชุมเพื่อกำหนดแนวทางการแก้ไขและป้องกันภายใน 1 วัน พร้อมแจ้งความก้าวหน้าให้กับผู้ร้องเรียนทราบทุกๆ 7 วัน ก่อนส่งแผนงานให้ฝ่ายบริหารให้ความเห็นและอนุมัติ เพื่อให้ผู้รับผิดชอบดำเนินการแก้ไขในทันที และเมื่อโครงการได้ดำเนินการแก้ไขแล้วจะแจ้งให้ผู้ร้องเรียนทราบเพื่อตรวจสอบภายใน 1 วัน และทำการติดตามประเมินผลการปฏิบัติและมาตรการป้องกันการเกิดซ้ำ

ในกรณีที่โครงการได้รับข้อร้องเรียนฉุกเฉินจะพิจารณาตรวจสอบสาเหตุเบื้องต้นในทันทีหากตรวจสอบแล้วพบว่าผลกระทบเกิดจากการดำเนินการของโครงการจริง จะให้ผู้รับผิดชอบดำเนินการแก้ไขในทันที และเมื่อโครงการได้ดำเนินการแก้ไขแล้วจะแจ้งให้ผู้ร้องเรียนทราบเพื่อตรวจสอบภายใน 1 วัน และทำการติดตามประเมินผลการปฏิบัติและมาตรการป้องกันการเกิดซ้ำ

สำหรับแนวทางการรับเรื่องร้องเรียนของโครงการในช่วงที่ผ่านมา มีขั้นตอนในการปฏิบัติในการรับเรื่องร้องเรียนสรุป ดังนี้

- 1) ผู้ร้องทำการกรอกแบบฟอร์มใบร้องเรียนให้ละเอียด หรือติดต่อร้องเรียนทางโทรศัพท์ที่ผู้รับร้องเรียน จะทำการบันทึกข้อร้องเรียนตามแบบฟอร์มใบร้องเรียน
- 2) สถานที่ติดต่อร้องเรียน ด้านการจ้างงาน มาตรฐานแรงงาน ความรับผิดชอบต่อสังคม และด้านสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อพนักงานหรือชุมชน หมายเลขโทรศัพท์ 037-482-966 ถึง 70 การติดต่อทางโทรสารหมายเลข 037-482-975 หรือกรอกแบบฟอร์มแล้วส่งมาในกล่องรับฟังความคิดเห็น ทั้งนี้ผู้ประสานงานหรือผู้แทนหน่วยงานจะเป็นผู้เปิดกล่องดังกล่าว เพื่อตรวจสอบเรื่องร้องเรียน
- 3) ผู้ประสานงานหรือผู้แทนหน่วยงานจะเป็นผู้จำแนกเรื่องร้องเรียนที่ได้รับ และนำไปมอบให้แผนกที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินการ หรือมอบให้ผู้ดำเนินการเรื่องร้องเรียนให้มีการพิจารณา แก้ไข ปรับปรุง



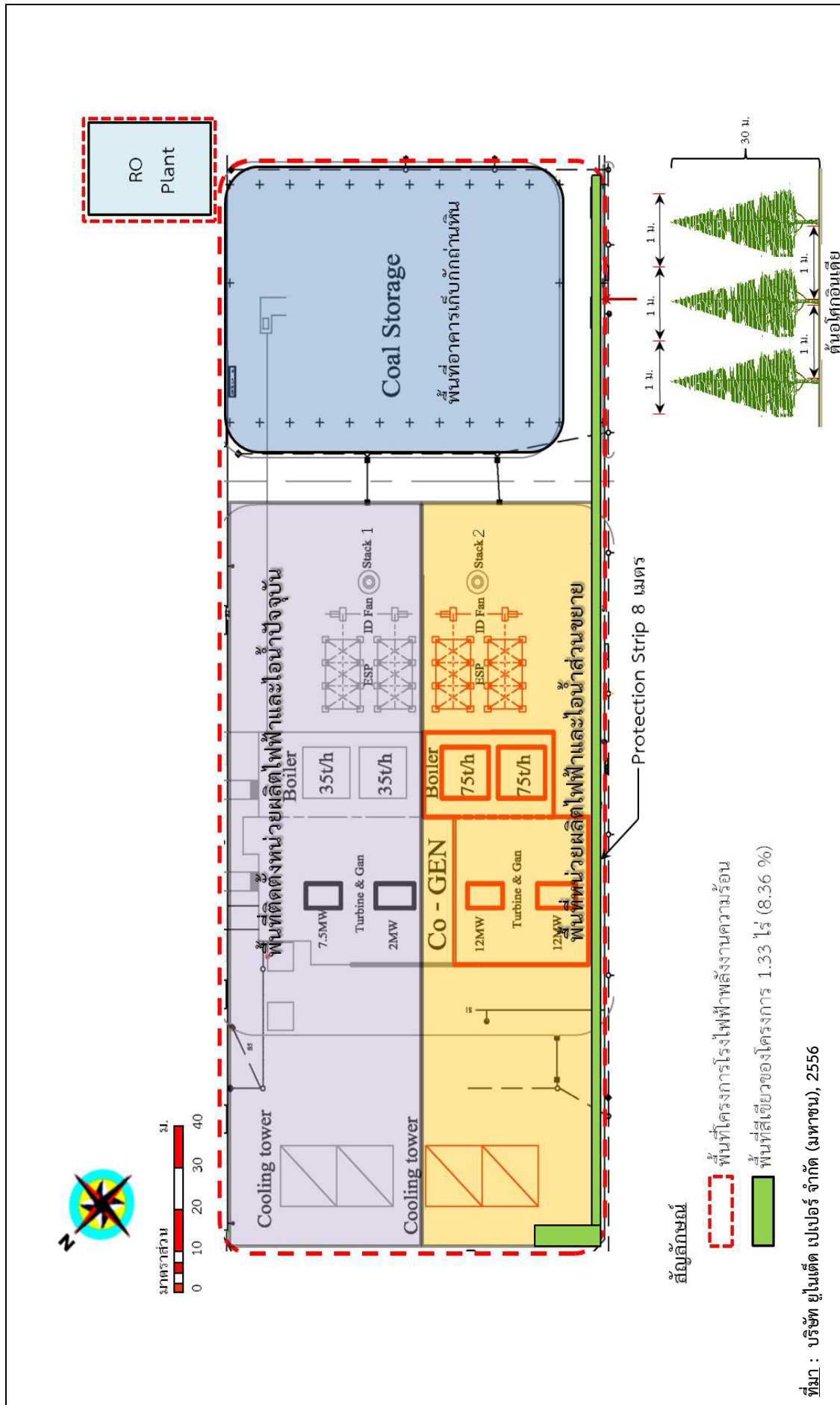
- 4) เมื่อได้รับเรื่องร้องเรียน ส่วน/แผนก/ฝ่าย หรือ ตัวแทนหน่วยงานจะบันทึกข้อร้องเรียน พร้อมหมายเลขข้อร้องเรียน เพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน
- 5) หากเป็นข้อร้องเรียนในการปฏิบัติงานของบุคคลหรือ ส่วน/แผนก/ฝ่ายใดๆ ส่วน/แผนก/ฝ่าย นั้น จะเป็นผู้ดำเนินการเรื่องร้องเรียน หากเป็นข้อร้องเรียนการจ้างงาน มาตรฐานแรงงาน และความรับผิดชอบต่อสังคม ผู้แทนหน่วยงานจะเป็นผู้ดำเนินการเรื่องร้องเรียน หากเป็นข้อร้องเรียนจากการ ดำเนินโครงการของบริษัทฯ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและ/หรือชุมชนโดยรอบ แผนกสิ่งแวดล้อมและ/หรือ แผนกชุมชนสัมพันธ์จะเป็นผู้ดำเนินการเรื่องร้องเรียน
- 6) เมื่อได้รับเรื่องร้องเรียนแล้ว ผู้จัดการฝ่ายที่เกี่ยวข้อง จะเป็นผู้พิจารณาความจำเป็น ในการตอบสนอง หากเป็นข้อร้องเรียนที่ผู้จัดการฝ่ายไม่สามารถตัดสินใจหรือกระทำได้ ให้ผู้จัดการลำดับขั้น ขึ้นไปอีก 1 ชั้นเป็นผู้พิจารณา ซึ่งผลการพิจารณาข้อร้องเรียนจะถูกบันทึกผลการตัดสินใจไว้ในแบบฟอร์ม ใบร้องเรียน
- 7) หากผลการพิจารณาไม่เป็นที่พึงพอใจของฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง หรือไม่สิ้นสุด ผู้จัดการใหญ่จะเป็น ผู้ดำเนินการตัดสินใจการดำเนินการเรื่องร้องเรียน และให้ถือเป็นที่สุด
- 8) ผู้ดำเนินการเรื่องร้องเรียน จะแจ้งกลับไปยังผู้ร้องเรียนในเหตุผลของการปฏิเสธ หรือ รับทราบเพื่อดำเนินการปฏิบัติการแก้ไขและป้องกันในกรณีที่ยอมรับการร้องเรียน
- 9) กรณีที่ไม่มีชื่อผู้ร้องเรียน ผู้พิจารณาเรื่องร้องเรียนจะพิจารณาการประกาศผลการดำเนินการ เรื่องร้องเรียนให้ทราบโดยทั่วไปหรือไม่ แล้วแต่ความเหมาะสม
- 10) ดำเนินการตามคำร้องเรียนและปฏิบัติการแก้ไขและป้องกัน
- 11) รายงานและติดตามผลการปฏิบัติการแก้ไขและป้องกันในการประชุมการจัดการทั่วไป (Management Review) โดยผู้จัดการทั่วไป
- 12) ปรับปรุงระบบการจัดการในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับข้อร้องเรียน
- 13) กรณีที่มีการร้องเรียนไปยังหน่วยงานอื่น เช่น หน่วยงานราชการ เมื่อบริษัทฯ ได้รับเรื่องร้อง ที่ไม่ได้ร้องเรียนโดยตรงมาที่บริษัท ให้ผู้รับเรื่องร้องเรียนดำเนินการตามข้อ 5) – 11)

จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ของโครงการที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการบันทึกเรื่องร้องเรียน การสัมภาษณ์ผู้นำ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พบว่าการดำเนินงานโครงการที่ผ่านมาไม่มีเรื่องร้องเรียน ที่เกิดขึ้นจากโครงการ



2.8 พื้นที่สีเขียว

โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวขนาด 1.33 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 8.36 ของพื้นที่ทั้งหมด โดยมีการปลูก ต้นโอ๊กอินเดีย หรือไม้พุ่มทรงสูง เป็นแนวสลับฟันปลา เพื่อเป็นแนวป้องกันและพื้นที่สีเขียวตามเขตแนวรั้ว ทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ของโรงไฟฟ้า โดยพันธุ์ไม้ดังกล่าวมีความเหมาะสมสำหรับปลูกในพื้นที่สีเขียว อีกทั้งยังเป็นพันธุ์ไม้ที่มีศักยภาพในการลดมลพิษด้านอากาศของโครงการ แสดงดังรูปที่ 2.8-1



รูปที่ 2.8-1 : พื้นที่สีเขียวของโครงการ