

การดำเนินการโครงการโรงไฟฟ้า จำเป็นจะต้องมีการควบคุมมาตรฐานทางด้านวิศวกรรม สิ่งแวดล้อม และความปลอดภัยให้เป็นไปตามหลักวิชาการและมาตรฐานที่กฎหมายกำหนดอย่างเคร่งครัด เนื่องจากกระบวนการผลิตไฟฟ้าอาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของชุมชน เช่น การฟุ้งกระจายฝุ่นละอองจากวัตถุดิบเชื้อเพลิงชีวมวล ระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต การใช้น้ำและการระบายน้ำทิ้งของโครงการ เป็นต้น ดังนั้น เพื่อป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้น ผู้ขอรับใบอนุญาตผลิตไฟฟ้าจะต้องดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมขั้นต่ำ ดังต่อไปนี้

- 3.1 แผนปฏิบัติการคุณภาพอากาศ
- 3.2 แผนปฏิบัติการเสียง
- 3.3 แผนปฏิบัติการจัดการทรัพยากรน้ำ
- 3.4 แผนปฏิบัติการจัดการขยะและกากของเสีย
- 3.5 แผนปฏิบัติการคมนาคมขนส่ง
- 3.6 แผนปฏิบัติการอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสุขภาพ



## มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโรงไฟฟ้าชุมชนตัดหวาย

### 1. แผนปฏิบัติการคุณภาพอากาศ

#### มาตรการป้องกันด้านฝุ่นละอองของโรงงาน

1. ฝุ่นละอองที่เกิดขึ้น ภายในโรงงาน จากกระบวนการเผาไหม้เชื้อเพลิงในห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ ทางโรงงานจะควบคุมและติดตั้งระบบขจัดฝุ่นละอองแบบเครื่องดักฝุ่นไฟฟ้าสถิต (Electrostatic Precipitators, ESP) เพื่อดักจับฝุ่นละอองมิให้มีความปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ปล่อยอยู่สูงกว่าค่ามาตรฐาน ทางโรงงานมีมาตรการป้องกัน ดังนี้

- 1.1 พิจารณาเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับปล่อง Boiler ในการควบคุมระดับความเข้มข้นของ  $\text{NO}_2$  และ  $\text{SO}_2$  ให้อยู่ในมาตรฐานที่กำหนด และเพื่อลดอัตราการปล่อยมลสารสู่บรรยากาศ
- 1.2 ติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศทั้งจากปล่องระบายมลสารและในบรรยากาศทั่วไปหากพบว่ามีค่าสูงกว่ามาตรฐานกำหนด หรือมีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงสูงขึ้นต้องรีบดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขทันที
- 1.3 เตรียมอุปกรณ์สำรองและมาตรการแก้ไขการเกิดอัตราการระบายมลสารเกินค่ามาตรฐาน กรณีกระบวนการผลิตผิดปกติและในกรณีที่ไม่สามารถแก้ไขได้หรือซ่อมแซมได้ในระยะเวลาที่กำหนด ต้องหยุดกระบวนการผลิตที่เกี่ยวข้องทันที
- 1.4 จัดให้มีพนักงานที่มีความชำนาญในการควบคุม/ซ่อมบำรุงอุปกรณ์ ควบคุมมลสารต่างๆ
- 1.5 บันทึกการทำงาน/ประสิทธิภาพ ของอุปกรณ์ควบคุมมลสาร
- 1.6 จัดให้มีกิจกรรมทำความสะอาด บริเวณหน่วยผลิตเป็นประจำทุกเดือน
- 1.7 จัดให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณรอบแนวรั้วโครงการ โดยกำหนดให้ปลูกต้นไม้ทรงสูง เช่น ต้นโอศกอินเดีย เป็นต้นเพื่อเป็นแนวกันฝุ่น



## 2. ฝุ่นละอองที่เกิดขึ้น จากการขนส่ง การเก็บ การบดสับ การลำเลียงวัตถุดิบ การเก็บขี้เถ้า ทางโรงงานมีมาตรการป้องกัน ดังนี้

- 2.1 ถนนภายในบริเวณโรงงานสร้างเป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในกรณีที่มีรถบรรทุกวิ่งภายในบริเวณโรงงาน และมีการฉีดล้างทำความสะอาดพื้นถนนอย่างสม่ำเสมอ
- 2.2 ก่อสร้างอาคารเตรียมเชื้อเพลิง เป็นอาคารโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ปูนั่ง หลังคาและผนังอาคารกระเบื้องโดยรอบอย่างมิดชิด ป้องกันลมพัดฝุ่นละอองปลิวกระจาย นอกจากนี้ยังสามารถป้องกันน้ำฝนชะล้างวัตถุดิบและฝุ่นละอองออกสู่ภายนอกอาคารได้อีกด้วย
- 2.3 ใช้สายพานลำเลียงที่มีกรอบปิดคลุมมิดชิด ป้องกันลมพัดฝุ่นละอองวัตถุดิบออกสู่บรรยากาศ
- 2.4 จัดให้มีการปลูกต้นไม้โดยรอบโรงงาน เป็นไม้ทรงพุ่มต่ำและสูง เพื่อเป็นแนวป้องกันฝุ่นธรรมชาติ

### มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

- ดัชนีตรวจวัด :
  - ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)
  - ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)
  - NO<sub>2</sub> (เฉลี่ย 1 ชั่วโมง)
  - SO<sub>2</sub> (เฉลี่ย 1 ชั่วโมง)
  - SO<sub>2</sub> (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง)
  - ความเร็วและทิศทางลม
- สถานีตรวจวัด : พื้นที่ติดตามตรวจสอบ ดังนี้
  - บริเวณพื้นที่โครงการโรงไฟฟ้า 2 สถานี
  - บริเวณพื้นที่อ่อนไหวหรือพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบ 2 สถานี
- ความถี่ : ตรวจวัดทุก 6 เดือน (2 ครั้ง/ปี) โดยทำการตรวจวัด 7 วันต่อเนื่อง



## 2. แผนปฏิบัติการคุณภาพเสียง

### มาตรการป้องกันด้านเสียงของโรงงาน

1. ควบคุมระดับเสียงให้เป็นไปตามมาตรฐานทางวิศวกรรม โดยที่ระยะ 1 เมตร จากแหล่งกำเนิด ควบคุมเสียงไม่เกิน 85 เดซิเบล (เอ)
2. กำหนดการทำงานติดต่อกันของพนักงานไม่เกิน 8 ชั่วโมงต่อกะ โดยระดับความดังของเสียงที่พนักงานได้รับต้องไม่เกิน 85 เดซิเบล (เอ)
3. ในบริเวณที่มีเสียงดัง พนักงานต้องใส่ที่ครอบหู (Ear Muff) หรือปลั๊กอุดหู (Ear Plug) ตลอดเวลา
4. จัดให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณรอบแนวรั้วโครงการ โดยกำหนดให้ปลูกต้นไม้ทรงสูง เช่น ต้นโอศก อินเดียด ต้นทรงบาดาล เป็นต้น เพื่อเป็นแนวกันฝุ่น และลดระดับเสียงจากโครงการ โดยให้ปลูกเป็นแนวยาวเรียงซ้อนกัน 3 ชั้น แบบสลับฟันปลา
5. จัดให้มีเอกสารแนะนำเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และ/หรือ มีการอบรมก่อนใช้อุปกรณ์ต่างๆ

### มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพด้านเสียง

- ดัชนีตรวจวัด :
  - Leq เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
  - L90
  - Lmax
- สถานที่ตรวจวัด : พื้นที่ติดตาม ดังนี้
  - บริเวณพื้นที่ริมรั้วโครงการโรงไฟฟ้า 1 สถานี
  - บริเวณพื้นที่อ่อนไหวหรือพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบ 2 สถานี
- ความถี่ : ตรวจวัดทุก 6 เดือน (2 ครั้ง/ปี) โดยทำการตรวจวัด 7 วันต่อเนื่อง



### 3. แผนปฏิบัติการทรัพยากรน้ำ

#### มาตรการป้องกันการจัดการทรัพยากรน้ำของโรงงาน

1. การสูบน้ำจากคลองหลา จะต้องดำเนินการในช่วงฤดูฝนเท่านั้น (เดือนพฤษภาคมถึงธันวาคม)
2. ขุดลอกและปรับปรุงรางระบายน้ำและที่อยู่ติดโครงการ เพื่อรองรับการระบายน้ำได้มากขึ้น
3. ห้ามทิ้งเศษไม้และขี้เลื่อยลงแหล่งน้ำโดยเด็ดขาด เพื่อป้องกันและลดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ
4. ตรวจสอบการทำงานของระบบแยกน้ำมันและระบบบำบัดน้ำเสียอยู่เสมอ
5. น้ำทิ้งที่ปนเปื้อนสารเคมีและน้ำมันจะถูกส่งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย โดยผ่านระบบแยกน้ำมัน ก่อน สำหรับน้ำฝนที่ไม่ปนเปื้อนเท่านั้นที่จะระบายลงสู่บ่อพักน้ำ
6. จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียจากห้องส้วมสำหรับอาคารสำนักงานภายในโรงงาน
7. จัดให้มีการดูแลรักษาอุปกรณ์บำบัดน้ำเสียเป็นประจำ
8. ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป สำหรับบำบัดน้ำเสียจากห้องสุขา
9. ตรวจสอบสภาพและดูแลอุปกรณ์บำบัดน้ำเสียเป็นประจำ อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียจนได้น้ำทิ้งที่มีคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์ตามมาตรฐานก่อนรวบรวมลงสู่บ่อพักน้ำทิ้งภายในโครงการ
10. เทพื้นคอนกรีตในบริเวณที่วางถังกักเก็บน้ำมันที่ใช้ล้างเครื่องจักรและอุปกรณ์ พร้อมทั้งจัดหาภาชนะรองรับเพื่อป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันลงสู่ชั้นน้ำใต้ดิน
11. ติดตั้งบ่อดักไขมันในบริเวณที่มีความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนของน้ำมันและไขมัน
12. ติดตั้งท่อสูบน้ำภายในสถานีสูบน้ำชนิดมีตะแกรง เพื่อดักขยะและป้องกันสัตว์น้ำวัยอ่อนถูกดูดเข้าไปในสถานีสูบน้ำ

#### มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ

ตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้งตามจุดตรวจวัด เช่น บริเวณก่อนระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียและจุดพักน้ำทิ้ง โดยมีดัชนีที่ต้องทำการตรวจวัดอย่างน้อย ได้แก่ อุณหภูมิ ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ปริมาณสารแขวนลอย (SS) ปริมาณสารแขวนลอยทั้งหมด (TDS) บีโอดี (BOD<sub>5</sub>) และน้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) โดยมีความถี่ในการตรวจวัดอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง หรือทุกเดือนกรณีนำน้ำไปใช้ประโยชน์ และปล่อยออกสู่สาธารณะ



#### 4. แผนปฏิบัติการจัดการขยะและกากของเสีย

##### มาตรการป้องกันการจัดการขยะและกากของเสีย

##### 1. กำหนดมาตรการคัดแยกประเภทขยะมูลฝอย

เพื่อคัดแยกขยะมูลฝอยที่ยังสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ หรือสามารถนำไปจำหน่ายออกจากขยะมูลฝอยที่จะนำไปกำจัดโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในท้องถิ่น

##### 2. จัดตั้งถังขยะมูลฝอยไว้ตามจุดต่างๆ

จัดตั้งถังขยะมูลฝอยในบริเวณสำนักงาน โรงอาหาร อาคารผลิต เป็นต้น ก่อนรวบรวมส่งให้หน่วยงาน ที่เกี่ยวข้องในท้องถิ่นนำไปกำจัด

##### 3. ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในท้องถิ่น

ประสานงานกับหน่วยงานในการจัดเก็บขยะมูลฝอยให้หมดวันต่อวัน เพื่อป้องกันขยะตกค้าง ซึ่งอาจเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของพาหะนำโรคต่างๆ ได้

##### 4. กำหนดให้ผู้จำหน่าย (Supplier) รับสารเคมี หรือ ภาชนะบรรจุภัณฑ์สารเคมีไปกำจัด

กำหนดผู้จำหน่าย (Supplier) ที่อยู่ในทะเบียนผู้จำหน่าย (Approve Supplier List: ASL) ประเภทสารเคมี รับสารเคมี หรือ ภาชนะบรรจุภัณฑ์สารเคมีไปกำจัด อย่างถูกต้อง เช่น เรซินที่เสื่อมสภาพหรือหมดอายุแล้ว เป็นต้น

##### 5. ดูแลรางและท่อระบายน้ำหลักในโครงการ และทางระบายน้ำรอบพื้นที่โครงการ

จัดให้มีผู้รับผิดชอบในการดูแลรางและท่อระบายน้ำหรือทางระบายน้ำ ให้อยู่ในสภาพดีมีการบำรุงรักษา และทำความสะอาดอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ

##### 6. ขุดลอกบ่อบำบัดน้ำของโครงการตามความเหมาะสม

จัดให้มีแผนงานการตรวจสอบบ่อบำบัดน้ำ เป็นระยะสม่ำเสมอ หากพบว่ามีเศษดิน โคลน หรือ ขยะ(สลัดจ์) ที่ปนเปื้อนมาจากแหล่งน้ำตามธรรมชาติ ให้มีการใช้ปั๊มสูบน้ำโคลน หรือ ขยะ (สลัดจ์) เหล่านั้นออกตามระยะเวลา และปริมาณที่เหมาะสม



## 5. แผนปฏิบัติการคมนาคมขนส่ง

### มาตรการป้องกันการคมนาคมขนส่ง

#### 1. ควบคุมดูแลในเรื่องความปลอดภัยในการจราจร

จัดให้มีป้ายสัญญาณจราจรแจ้งเป็นระยะ ป้ายจำกัดความเร็ว ป้ายระวังรถบรรทุก และอื่นๆ ตามกฎหมายจราจร และ กฎความปลอดภัยของโครงการฯ

#### 2. ตรวจสอบสภาพรถ

ให้มีการตรวจสอบสภาพรถ ที่ใช้ในโครงการ ได้แก่ สภาพทั่วไป ระบบสัญญาณไฟ ระบบขับเคลื่อน ระดับของเหลวต่างๆ อุปกรณ์เสริมต่างๆ ล้อ เพลา ยาง และสภาพภายในของรถ

#### 3. จำกัดความเร็ว

จัดทำป้ายควบคุมความเร็ว ไม่เกิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง และควบคุมให้มีการปฏิบัติตามกฎหมายในพื้นที่โครงการอย่างเคร่งครัด

#### 4. บันทึกอุบัติเหตุจากการจราจร

ให้มีการบันทึกอุบัติเหตุจากการจราจรทุกครั้ง พร้อมวิเคราะห์หาสาเหตุ และแนวทางแก้ไข

#### 5. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลความสะดวกการเข้า – ออกของรถที่เข้าออกโครงการ

กำหนดให้ เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ดูแลความสะดวกการเข้า – ออกของรถที่เข้าออกโครงการ ให้มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย ปลอดภัย

#### 6. จำกัดความเร็วในการเดินทางขนส่งเชื้อเพลิงของยานพาหนะต่างๆ

ในช่วงที่ผ่านชุมชนกำหนดให้รถขนส่งเชื้อเพลิงประเภทรถไ้มยางพารา ของโครงการ ผู้รับเหมา ผู้จำหน่าย เชื้อเพลิงประเภทรถไ้มยางพารา ของโครงการใช้ความเร็วไม่เกิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง และควบคุมความเร็วให้ไม่เกิน 80 กิโลเมตร/ชั่วโมง เมื่อผ่านพื้นที่ทั่วไป

#### 7. อบรมและควบคุมพนักงานขับรถให้ปฏิบัติตามกฎจราจร

จัดให้มีการฝึกอบรมพนักงานขับรถให้ปฏิบัติตามกฎจราจร รวมทั้งต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของงานจัดการจราจรของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด

#### 8. จัดให้มีพื้นที่จอดรถขนส่งเชื้อเพลิงอย่างเพียงพอ

ต้องจัดให้มีพื้นที่จอดรถขนส่งเชื้อเพลิงอย่างเพียงพอ เพื่อไม่ให้เกิดการจอดรถขนส่งเชื้อเพลิงออกมาในพื้นที่ถนนสาธารณะ



## 6. แผนปฏิบัติการอาชีวอนามัยความปลอดภัยและสุขภาพ

### มาตรการป้องกันด้านอาชีวอนามัยความปลอดภัยและสุขภาพ

#### 1. ความปลอดภัยในการทำงาน

จัดให้มีมาตรการป้องกันอันตรายควบคุมดูแลและสร้างจิตสำนึกด้านปลอดภัยในการทำงานให้แก่พนักงานในการปฏิบัติงานรวมถึงให้มีการบริหารจัดการความปลอดภัยในการทำงานอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพตามข้อกำหนดของกฎหมายว่าด้วยความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

#### 2. ความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ

- ควบคุมการติดตั้งการใช้งานการซ่อมแซมและดัดแปลงให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม
- จัดให้มีวิศวกรควบคุมและอำนวยการใช้หม้อน้ำวิศวกรตรวจสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มน้ำที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อนและผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มน้ำที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อนโดยบุคคลดังกล่าวจะต้องขึ้นทะเบียนตามระเบียบและวิธีการที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด
- ตรวจสอบและทดสอบความพร้อมของระบบก่อนเปิดใช้งานโดยการควบคุมของผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมที่ได้รับอนุญาตตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม พ.ศ. 2542
- ให้มีการทดสอบความปลอดภัยในการใช้งานของหม้อน้ำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้งโดยวิศวกรสาขาเครื่องกลประเภทสามัญวิศวกรหรือวุฒิวิศวกร

#### 3. ความปลอดภัยเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าในโรงงาน

การใช้งานระบบไฟฟ้าในโรงงานต้องดำเนินการให้เป็นไปตามหลักวิชาการหรือมาตรฐานที่ยอมรับต้องจัดให้มีการตรวจสอบระบบไฟฟ้าในโรงงานและรับรองความปลอดภัยของระบบไฟฟ้าในโรงงานเป็นประจำทุกปีตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด

