

บทที่ 2

ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 2

ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2.1 การดำเนินการ

การติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือน มกราคม-มิถุนายน 2566 ทางบริษัท พี.เอส.ซี สตาร์ช โปรดักส์ จำกัด (มหาชน) ได้มอบหมายให้ บริษัท เอ็ม อี จำกัด เป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการโรงงานผลิตเอทานอล (เอกสารแนบที่ 1)

2.2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการฯ สามารถสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ โครงการโรงงานผลิตเอทานอล ของบริษัท พี.เอส.ซี สตาร์ช โปรดักส์ จำกัด (มหาชน) ได้ ดังตารางที่ 2.2-1

ตารางที่ 2.2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ
โครงการโรงงานผลิตเอทานอล ของบริษัท พี.เอส.ซี สตาร์ช โปรดักส์ จำกัด (มหาชน)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหาและแนวทางแก้ไข | อ้างอิง |
|------------------------|---|--|---------------------|---|
| 1. มาตรการเรื่องทั่วไป | 1. ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เสนอในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตเอทานอลของบริษัท พี.เอส.ซี.สตาร์ช โปรดักส์ จำกัด (มหาชน) ซึ่งจัดทำโดยบริษัท เทสโก้ จำกัด | - โครงการได้ยึดถือและปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และ แก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพ สิ่งแวดล้อมโครงการผลิตเอทานอลอย่างเคร่งครัด | - | เอกสารแนบที่ 1 สำเนาหนังสือเห็นชอบ รายงานฯ และตารางมาตรการฯ |
| | 2. หากเกิดผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมแสดงให้เห็นถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม บริษัท พี.เอส.ซี สตาร์ช โปรดักส์ จำกัด (มหาชน) ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหาโดยเร็ว และต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด เพื่อประโยชน์ในการพิจารณาความเหมาะสมของการกำหนดระยะเวลาการติดตามตรวจสอบต่อไป | - ทางโครงการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตาม ที่ มาตรการฯ ระบุไว้อย่างเคร่งครัดและต่อเนื่อง เพื่อเป็นการเฝ้าระวังผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น | - | - |
| | 3. หากเกิดเหตุการณ์ใดๆก็ตาม ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริษัท พี.เอส.ซี สตาร์ช โปรดักส์ จำกัด (มหาชน) ต้องแจ้งให้เขตประกอบการอุตสาหกรรมหนองใหญ่และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ทราบโดยเร็ว | - หากเกิดเหตุการณ์ใดๆ ก็ตามที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทางโครงการจะทำการแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบซึ่งปัจจุบันยังไม่มีเกิดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมแต่อย่างใด | - | - |
| | 4. บริษัท พี.เอส.ซี. สตาร์ช โปรดักส์ จำกัด (มหาชน) ต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยสรุป ให้ สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดชลบุรี กรมโรงงานอุตสาหกรรม และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบโดยเร็ว เพื่อให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว | - โครงการอยู่ระหว่างการดำเนินการจัดสร้างงานปฏิบัติตามมาตรการให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม และสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดชลบุรี โดยส่งรายงานฉบับประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 เป็นครั้งแรกตั้งแต่เปิดดำเนินการ เนื่องจากมีการปรับปรุงระบบจึงไม่มีการ ส่งรายงานระยะดำเนินการในรอบที่ผ่านมา | - | เอกสารแนบที่ 2 หนังสือขอขยายเวลาการจัดส่งรายงาน |

ตารางที่ 2.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ
โครงการโรงงานผลิตเอทานอล ของบริษัท พี.เอส.ซี สตาร์ช โปรดักส์ จำกัด (มหาชน)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหาและแนวทางแก้ไข | อ้างอิง |
|------------------------------|---|--|---------------------|--|
| 1. มาตรการเรื่องทั่วไป (ต่อ) | 5. เมื่อโครงการดำเนินการจนมีสภาพการผลิตรถที่ (Steady State) แล้ว พบว่า อัตราการระบายมลสารทางอากาศ มีค่าน้อยกว่าค่าที่ระบุไว้ในรายงานฯ บริษัท พี.เอส.ซี.สตาร์ช โปรดักส์ จำกัด (มหาชน) ต้องยึดถือค่านั้นเป็นค่าควบคุม | - โครงการได้ยึดค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษทางอากาศตามที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเอทานอล บริษัท พี.เอส.ซี.สตาร์ช โปรดักส์ จำกัด (มหาชน) และได้ควบคุมค่าอัตราการระบายมลพิษทางอากาศให้มีค่าอยู่ในเกณฑ์ควบคุมและค่ามาตรฐานกำหนด | | - |
| | 6. หากมีความประสงค์จะขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และ/หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม ฯ บริษัท พี.เอส.ซี.สตาร์ช โปรดักส์ จำกัด (มหาชน) ต้องเสนอรายละเอียดการเปลี่ยนแปลงให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง | - ปัจจุบันบริษัท พี.เอส.ซี.สตาร์ช โปรดักส์ จำกัด (มหาชน) ยังไม่มีความประสงค์จะขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และ/หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมแต่อย่างใด หากโครงการมีการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมจะแจ้งให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการทราบ | | - |
| | 7. ดำเนินการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยว่าจ้าง Third Party เป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบ | - ทางโครงการได้ว่าจ้างบริษัท เอ็ม อี ที จำกัด ซึ่งเป็นหน่วยงานกลาง (Third Party) ในการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ | | ภาคผนวกที่ 2 ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม |
| | 8. หากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่โครงการและบริเวณพื้นที่โดยรอบ มีแนวโน้มเข้าใกล้ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โดยรอบ ต้องเฝ้าระวังร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อดำเนินการแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น | - ทางโครงการยินดีให้ความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อดำเนินการแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้น เมื่อผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่โครงการและบริเวณพื้นที่โดยรอบ มีแนวโน้มเข้าใกล้ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ | | - |

ตารางที่ 2.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ
โครงการโรงงานผลิตเอทานอล ของบริษัท พี.เอส.ซี สตาร์ช โปรดักส์ จำกัด (มหาชน)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหาและแนวทางแก้ไข | อ้างอิง |
|------------------------------|--|--|---------------------|---------|
| 1. มาตรการเรื่องทั่วไป (ต่อ) | 9. โครงการจัดเป็นโรงงานอุตสาหกรรมจำพวกที่ 3 (ลำดับที่ 17) ซึ่งต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและ สิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2539) เรื่อง กำหนดประเภทของ โรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษ ที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสียสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือ ออกสู่สิ่งแวดล้อม ซึ่งห้ามมิให้เจ้าของหรือผู้ประกอบการโรงงาน อุตสาหกรรมปล่อยน้ำเสียสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่ สิ่งแวดล้อม เว้นแต่ถ้าเสียดังกล่าวไม่ผ่านการบำบัดหรือไม่ ต้อง มีคุณภาพตามมาตรฐานประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2539) ซึ่งหากคุณภาพ ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน ห้ามมิให้ปล่อยน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำ สาธารณะ ทั้งนี้ โครงการกำหนดไม่ให้มีการระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่ง น้ำสาธารณะ โดยมีมาตรการในการจัดการน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัด แล้วอย่างชัดเจน | - ปัจจุบันโครงการไม่มีการระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำ สาธารณะแต่อย่างใด | | - |

ตารางที่ 2.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ
โครงการโรงงานผลิตเอทานอล ของบริษัท พี.เอส.ซี สตาร์ช โปรดักส์ จำกัด (มหาชน)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหาและแนวทางแก้ไข | อ้างอิง |
|---|---|--|-------------------------------|---|
| 2. คุณภาพอากาศ 2.1 ฝุ่นละอองจากการบิน ไม่มีมันสำปะหลัง | 1. มีระบบควบคุมการระบายสารมลพิษทางอากาศ โดยติดตั้งอุปกรณ์ดักฝุ่นแบบถุงกรอง (Bag Filter) จำนวน 2 ชุด บริเวณส่วนการบด/ไม่ วัสดุดิบ โดยให้มีการเดินเครื่องตลอดช่วงเวลาที่มีการบด/ไม่มันสำปะหลัง ทั้งนี้ ฝุ่นจาก Bag Filter โครงการจะรวบรวมเข้าถังผสมรวมกับวัสดุดิบอีกครั้งเพื่อใช้ในการกระบวนการผลิต และในการรวบรวมฝุ่นดังกล่าว ต้องการใช้วัสดุปิดคลุม เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายในขณะที่มีการขนถ่ายฝุ่นจาก Bag Filter ไปยังถังผสมวัสดุดิบ 2. ตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์ดักฝุ่นแบบถุงกรอง (Bag Filter) ให้เป็นสภาพดีและสมบูรณ์ และการซ่อมบำรุงอุปกรณ์โดยใช้วิธี Preventive Maintenance ซึ่งเป็น การตรวจสอบสภาพหรือการบำรุงรักษาเป็นประจำตามระยะเวลาที่กำหนดของอุปกรณ์นั้นๆ ได้แก่ <ul style="list-style-type: none">• การตรวจดูสภาพการสึกกร่อน การกัดกร่อนของอุปกรณ์ หรือสภาพถุงกรอง (ฉีกขาด)• ตรวจสอบค่าความดันสูญเสีย (Static Pressure Drop) ที่ทางเข้าและทางออกของถุงกรอง โดยสังเกตเข็มเกจวัดความดันในระหว่างการอัดอากาศเพื่อทำความเข้าใจความสะอาดในแต่ละครั้ง ถ้าเข็มไม่เคลื่อนที่แสดงว่าเกจเสียหายหรือเส้นท่ออุดตัน จากนั้นเปรียบเทียบกับค่าความดันสถิตลดที่สังเกตได้กับค่าปกติที่การทำงานของถุงกรองเป็นไปตามข้อกำหนด หากพบค่าความดันสถิตสูญเสียค่าเพิ่มขึ้นแสดงว่าอัตราการไหลของ | - โครงการติดตั้งอุปกรณ์ดักฝุ่นแบบถุงกรอง (Bag Filter) บริเวณส่วนการบด/ไม่ วัสดุดิบ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายในขณะที่มีการขนถ่ายฝุ่นจาก Bag Filter ไปยังถังผสมวัสดุดิบ เรียบร้อยแล้ว - โครงการตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์ดักฝุ่นแบบถุงกรอง (Bag Filter) ให้เป็นสภาพดีและสมบูรณ์ และการซ่อมบำรุงอุปกรณ์โดยใช้วิธี Preventive Maintenance ซึ่งเป็นการตรวจสอบสภาพหรือการบำรุงรักษาเป็นประจำตามระยะเวลาที่กำหนดของอุปกรณ์นั้นๆเป็นประจำทุกปี | ภาพที่ 1 ถุงกรอง (Bag Filter) | เอกสารแนบที่ 3 เอกสารตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์ดักฝุ่นแบบถุงกรอง (Bag Filter) เอกสารแนบที่ 4 แผนการซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์และเครื่องจักร (Preventive Maintenance) ภาพที่ 1 ถุงกรอง (Bag Filter) |

ตารางที่ 2.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ
โครงการโรงงานผลิตเอทานอล ของบริษัท พี.เอส.ซี สตาร์ช โปรดักส์ จำกัด (มหาชน)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหาและแนวทางแก้ไข | อ้างอิง |
|--|---|--|---------------------|--|
| 2. คุณภาพอากาศ (ต่อ) 2.1 ฝุ่นละอองจากการ บัดโน้มีนสำปะหลัง (ต่อ) | กักขังเพิ่มขึ้น ฝุ่นกรองจุดต้น ระบบทำความสะอาดมีปัญหา และค่าความ เข้มข้นของสารมลพิษเข้าระบบมีค่าเพิ่มขึ้น ถ้าค่าความดันสถิต สูญเสียมีค่าลดลงแสดงว่าอัตราการไหลของก๊าซมีค่าลดลง ระบบทำ ความสะอาดมีปัญหาและฝุ่นกรองมีรูและฉีกขาด <ul style="list-style-type: none">• ตรวจสอบอุณหภูมิของก๊าซที่เข้าและออกจากอุปกรณ์ดักฝุ่นแบบถุง กรอง โดยเปรียบเทียบอุณหภูมิที่สังเกตได้กับค่าอุณหภูมิจำกัดของ ผ้ากรองที่ใช้• ตรวจสอบว่าสำหรับปล่อยฝุ่นที่ดักจับได้ โดยดูการเคลื่อนที่อย่าง ต่อเนื่องและการเปิดออกอย่างต่อเนื่องของวาล์ว• บันทึกผลการล้มเหลวของถุงกรอง ถ้าอัตราการล้มเหลวของถุง กรองมีค่าเพิ่มขึ้นแสดงว่าถุงกรองมีปัญหาด้านประสิทธิภาพ ให้ทำ การเปลี่ยนชนิดผ้าของถุงกรอง• ตรวจสอบการทำงานของระบบทำความสะอาดถุงกรองตามคู่มือ การใช้งาน• จัดเตรียมอุปกรณ์อะไหล่สำหรับอุปกรณ์ดักฝุ่นแบบถุงกรอง | | | ภาพที่ 2 อุปกรณ์อะไหล่สำหรับ อุปกรณ์ดักฝุ่นแบบถุงกรอง |
| 2.2 มลสารจากกล่อง ระบบผลิตไอน้ำ | 3. มีระบบควบคุมการระบายสารมลพิษทางอากาศจากปล่องระบาย อากาศของระบบผลิตไอน้ำทุกปล่อง โดยติดตั้ง Multi Cyclone เพื่อกำจัดฝุ่นขนาดใหญ่และน้ำที่ติดด้วย Wet Scrubber ชนิด Spray Tower Scrubber โดยให้มีการเดินเครื่องตลอดช่วงการผลิต | - โครงการมีระบบควบคุมการระบายสารมลพิษทาง อากาศจากปล่องระบายอากาศของระบบผลิตไอน้ำ ทุกปล่อง โดยติดตั้ง Multi Cyclone เพื่อกำจัดฝุ่น ขนาดใหญ่และน้ำที่ติดด้วย Wet Scrubber ชนิด Spray Tower Scrubber โดยมีการเดินเครื่องตลอด ช่วงการผลิต | | ภาพที่ 3 Multi Cyclone |

ตารางที่ 2.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ
โครงการโรงงานผลิตเอทานอล ของบริษัท พี.เอส.ซี สตาร์ช โปรดักส์ จำกัด (มหาชน)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหาและแนวทางแก้ไข | อ้างอิง |
|--|---|---|--|---|
| 2. คุณภาพอากาศ (ต่อ) 2.2 มลสารจากกองล้างระบบผลิตไอน้ำ (ต่อ) | 4. ควบคุมอัตราการระบายมลสารจากปล่องระบบระบายอากาศของระบบผลิตไอน้ำ ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายจากโรงงาน พ.ศ 2549 โดยมีก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ของไนโตรเจน (NO ₂) ไม่เกิน 200 ppm และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) ไม่เกิน 60 ppm ที่ 7% Oxygen | - โครงการได้ตรวจวัดคุณภาพอากาศจากกองล้างระบบระบายอากาศ ประกอบด้วยออกไซด์ของไนโตรเจน (NO ₂) ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) ที่ 7% Oxygen จากปล่องระบายของโครงการ เมื่อวันที่ 19 มิถุนายน พ.ศ. 2566 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด และมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่ควบคุม | ภาคผนวกที่ 2 ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม | |
| | 5. ตรวจสอบสภาพของ Multi Cyclone และ Spray Tower Scrubber ให้อยู่ในสภาพดีและสมบูรณ์ และการซ่อมบำรุงอุปกรณ์โดยใช้วิธี preventive Maintenance ซึ่งเป็นการตรวจสอบสภาพหรือการบำรุงรักษาเป็นประจำตามระยะเวลาที่กำหนดของอุปกรณ์นั้นๆ ได้แก่ <ul style="list-style-type: none">• ตรวจสอบสภาพการสึกกร่อนการกัดกร่อนหรือสภาพภายนอกของ Multi Cyclone และ Spray Tower Scrubber• ตรวจสอบความดันสูญเสีย (Static Pressure Drop) ที่หน้าเข้าและทางออกของไซโคลน หากค่าความดันสูญเสียมีค่าสูงกว่าค่าปกติที่กำหนด แสดงว่าอาจเกิดการอุดตันขึ้น และหากค่าความดันสูญเสีย มีค่าต่ำกว่าปกติแสดงว่าอัตราการไหลของการดมีค่าลดลงหรือปะเก็นและท่อ ทางออก อาจสึกกร่อน• ตรวจสอบอุณหภูมิของก๊าซที่ทางเข้าและทางออกของ Cyclone หากพบว่าค่า อุณหภูมิที่ทางเข้าและทางออกมีค่าต่างเกินมาก จะเกิดการไหลซึมของอากาศอย่างรุนแรง | - โครงการมีการตรวจสอบสภาพของ Multi Cyclone และ Spray Tower Scrubber ให้อยู่ในสภาพดีและสมบูรณ์เสมอ และใช้วิธี preventive Maintenance ตรวจสอบสภาพหรือการบำรุงรักษาเป็นประจำตามระยะเวลาที่กำหนดของอุปกรณ์นั้นๆ | | ภาพที่ 3 Multi Cyclone เอกสารแนบที่ 4 แผนการซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์และเครื่องจักร (Preventive Maintenance) |

ตารางที่ 2.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ
โครงการโรงงานผลิตเอทานอล ของบริษัท พี.เอส.ซี สตาร์ช โปรดักส์ จำกัด (มหาชน)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหาและแนวทางแก้ไข | อ้างอิง |
|--|--|---|---------------------|---|
| 2. คุณภาพอากาศ (ต่อ) 2.2 มลสารจากกอง ระบบผลิตไอน้ำ (ต่อ) | <ul style="list-style-type: none">ตรวจสอบการเคลื่อนที่อย่างต่อเนื่องและการเปิดออกอย่างต่อเนื่องของวาล์วสำหรับปล่อยฝุ่นละอองที่ดักจับได้ตรวจสอบความดันสูญเสีย (Static Pressure Drop) ที่ทางเข้าและทางออก ของ Scrubber โดยเปรียบเทียบกับค่าความสูญเสียที่อ่าน ได้กับค่าปกติที่ทำการทำงานของ Scrubber เป็นไปตามกำหนด | | | |
| 2.3 มลสารจาก ถังเก็บ สำรองเอทานอล | 6. ถังเก็บสำรองเอทานอล มีระบบป้องกันการรั่วไหล โดยติดตั้ง low Level transmitter และ High Level transmitter ควบคุมระดับเอทานอลในถังเก็บ ระดับเอทานอลในถังรวมถึงมีการตรวจสอบการรั่วไหล โดยเจ้าหน้าที่ ความถี่ 2 ครั้ง/วัน และให้มีการติดตั้ง Gas Detector เพื่อตรวจจับไอระเหยของเอทานอลบริเวณลานถัง กรณีที่อาจมีการรั่วไหล | - โครงการติดตั้ง low Level transmitter และ High Level transmitter ควบคุมระดับเอทานอลในถังเก็บ สำรองเพื่อป้องกันการรั่วไหล โดยเจ้าหน้าที่ตรวจสอบ 2 ครั้งต่อวัน และยังมีการติดตั้ง Gas Detector เพื่อตรวจจับไอระเหยของเอทานอลบริเวณลานถังหาก เกิดการรั่วไหล | | ภาพที่ 4 low Level transmitter และ High Level transmitter ของถังเก็บสำรองเอทานอล ภาพที่ 5 Gas Detector |
| | 7. กำหนดแผนการบำรุงรักษา (Preventive Maintenance) ถึงจัดเก็บผลิตภัณฑ์และผลพลอยได้ โดยเคร่งครัด | - โครงการกำหนดแผนการบำรุงรักษา (Preventive Maintenance) ถึงจัดเก็บผลิตภัณฑ์และผลพลอยได้ โดยดำเนินการตามแผนอย่างเคร่งครัด | | เอกสารแนบที่ 4 แผนการซ่อม บำรุงรักษาอุปกรณ์และเครื่องจักร (Preventive Maintenance) |
| 2.4 ก๊าซชีวภาพและกลิ่น จากระบบบำบัด | 8. ก๊าซชีวภาพที่เกิดขึ้น โครงการนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับผลิตไอน้ำ และไฟฟ้าทั้งหมด โดยไม่มีการระบายทิ้ง | - โครงการนำก๊าซชีวภาพที่เกิดขึ้นนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิง สำหรับผลิตไอน้ำและไฟฟ้าทั้งหมดโดยไม่มีการระบายทิ้งแต่อย่างใด | | ภาพที่ 6 ระบบผลิตไอน้ำและไฟฟ้า |

ตารางที่ 2.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ

โครงการโรงงานผลิตเอทานอล ของบริษัท พี.เอส.ซี สตาร์ช โปรดักส์ จำกัด (มหาชน)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหาและแนวทางแก้ไข | อ้างอิง |
|--|---|---|---------------------|--|
| 2. คุณภาพอากาศ (ต่อ) 2.4 ก๊าซชีวภาพและกลิ่นจากระบบบำบัด | 9. ติดตั้งตัวเผือก๊าซสวนเกิน (Flare) ในกรณีที่มีความดันในถังเก็บก๊าซมากเกินไปหรือในกรณีฉุกเฉิน ที่ต้องมีการระบายก๊าซออกสู่บรรยากาศ โดยติดตั้งตามมาตรฐานความปลอดภัยที่เหมาะสม | - โครงการติดตั้งตัวเผือก๊าซสวนเกิน (Flare) หากเกิดความดันในถังเก็บก๊าซมากเกินไปหรือในกรณีฉุกเฉิน ที่ต้องมีการระบายก๊าซออกสู่บรรยากาศ โดยติดตั้งตามมาตรฐานความปลอดภัยที่เหมาะสม | | - |
| | 10. ควบคุมการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย ให้มีประสิทธิภาพ ไม่ให้เกิดผลกระทบด้านกลิ่นออกสู่ชุมชนภายนอกโดยเฉพาะ Anaerobic Pond | - ปัจจุบันโครงการควบคุมการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบด้านกลิ่นออกสู่ชุมชนภายนอก โดยเฉพาะ Anaerobic Pond | | - |
| | 11. กรณีที่เกิดกลิ่นจากระบบบำบัด ให้ใช้จุลินทรีย์ช่วยในการลดกลิ่นหรือเติมปูนขาวลงในน้ำเพื่อปรับสภาพให้เป็นด่างให้กลิ่นเหม็นลดลงได้ | - หากเกิดกลิ่นจากจากระบบบำบัด ทางโครงการมีแนวทางการแก้ไขโดยใช้จุลินทรีย์ช่วยในการลดกลิ่นหรือเติมปูนขาวลงในน้ำเพื่อปรับสภาพให้เป็นด่างและลดกลิ่นเหม็นลงได้ | | - |
| | 12. ทำการขุดลอกตะกอนในบ่อ Anaerobic เป็นประจำอย่างน้อย 3 ปี/ครั้ง หรือเมื่อตะกอนอยู่ในระดับครึ่งหนึ่งของบ่อ โดยในขณะขุดลอกหากเกิดกลิ่นเหม็นให้ฉีดสารกำจัดกลิ่น เพื่อลดกลิ่นเหม็นให้น้อยลง | - โครงการทำการขุดลอกตะกอนในบ่อ Anaerobic เป็นประจำ เมื่อตะกอนอยู่ในระดับครึ่งหนึ่งของบ่อ ในขณะขุดลอกหากเกิดกลิ่นเหม็นขึ้น ทางโครงการจะทำการฉีดสารกำจัดกลิ่นเพื่อลดกลิ่นเหม็นให้น้อยลง | | - |
| | 13. จัดให้มีการปลูกต้นไม้ยืนต้นรอบระบบบำบัดน้ำเสียและลานตากตะกอน เพื่อเป็นแนวป้องกันการกระจายตัวของกลิ่นออกสู่ภายนอกโครงการ | - โครงการปลูกต้นไม้ยืนต้นรอบระบบบำบัดน้ำเสียและลานตากตะกอน เพื่อเป็นแนวป้องกันการกระจายตัวของกลิ่นออกสู่ภายนอกโครงการ | | ภาพที่ 7 ต้นไม้ยืนต้นรอบระบบบำบัดน้ำเสียและลานตากตะกอน |

ตารางที่ 2.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ
โครงการโรงงานผลิตเอทานอล ของบริษัท พี.เอส.ซี สตาร์ช โปรดักส์ จำกัด (มหาชน)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหาและแนวทางแก้ไข | อ้างอิง |
|---|--|---|---|---------|
| 3. ระดับเสียง เสียงดังจากการทำงาน ของเครื่องจักรอุปกรณ์ ในหน่วยผลิตและหม้อ ผลิต ไอน้ำ | 1. ตรวจสอบและซ่อมบำรุงเครื่องจักรอย่างสม่ำเสมอ ตามแผนการบำรุงรักษา (preventive management) เพื่อไม่ให้เสียงดังเกินกว่าที่กำหนดที่กำหนด | - โครงการตรวจสอบและซ่อมบำรุงเครื่องจักรอย่างสม่ำเสมอ ตามแผนการบำรุงรักษา (Preventive Management) เพื่อไม่ให้เสียงดังเกินกว่าที่กำหนดจากการทำงานของเครื่องจักรอุปกรณ์ในหน่วยผลิตและหม้อ ผลิต ไอน้ำ | เอกสารแนบที่ 4 แผนการซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์และเครื่องจักร (Preventive Maintenance) | - |
| | 2. ลดระดับเสียงดังที่แหล่งกำเนิดโดยติดตั้งวัสดุปรองและ/หรือผ้าครอบเครื่องจักร | - ปัจจุบันทางโครงการลดระดับเสียงดังที่แหล่งกำเนิดโดยมีการติดตั้งผ้าครอบเครื่องจักร เพื่อลดระดับเสียงที่เกิดขึ้น | | |
| | 3. ติดตั้งป้ายเตือนในบริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่า 85 dB(A) พร้อมกำหนดให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังเช่น Ear Muffs หรือ Ear Plugs ในบริเวณดังกล่าวอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันผลกระทบที่ Receptor | - โครงการได้ติดตั้งป้ายเตือนในบริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่า 85 dB(A) พร้อมกำหนดให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง เช่น Ear Muffs หรือ Ear Plugs ในบริเวณดังกล่าวอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับพนักงาน | | |

ตารางที่ 2.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ
โครงการโรงงานผลิตเอทานอล ของบริษัท พี.เอส.ซี สตาร์ช โปรดักส์ จำกัด (มหาชน)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหาและ แนวทางแก้ไข | อ้างอิง |
|--|---|--|-------------------------|---|
| 4. คุณภาพน้ำ น้ำเสียจากกระบวนการ ผลิตการอุปโภค- บริโภคของพนักงาน ห้องปฏิบัติการและ น้ำฝนปนเปื้อนจาก ลานถึง ลานกองเก็บ มันสำปะหลัง | น้ำเสียจากกรล้างมันสำปะหลัง 1. น้ำเสียจากการล้างมันสำปะหลัง (750 ลูกบาศก์เมตร/วัน) จะต้องผ่านการตกตะกอนก่อนนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ในพื้นที่เกษตรกรรมและพื้นที่สีเขียวของโครงการ ทั้งนี้ไม่เข้าระบบบำบัด เนื่องจากน้ำเสียดังกล่าวเป็นเพียงน้ำที่ปนเปื้อนด้วยดินทรายจากการล้างมันสำปะหลังเท่านั้นซึ่งมีความสกปรกไม่สูง | - โครงการนำน้ำเสียจากการล้างมันสำปะหลัง(750 ลูกบาศก์เมตร/วัน) นำไปใช้รดน้ำต้นไม้ในพื้นที่เกษตรกรรมและพื้นที่สีเขียวของโครงการ ซึ่งจะต้องผ่านการตกตะกอนก่อนนำไปใช้ แต่ไม่มีการนำเข้าสู่ระบบบำบัด เนื่องจากน้ำเสียดังกล่าวเป็นเพียงน้ำที่ปนเปื้อนด้วยดินทรายจากการล้างมันสำปะหลังเท่านั้นซึ่งมีความสกปรกไม่สูง | | - |
| | น้ำเสียจากกระบวนการผลิต 2. น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว (40-60 ลูกบาศก์เมตร/วัน) หมุนเวียนใช้ในระบบ Wet Scrubber เพื่อดักจับฝุ่น | - โครงการใช้น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว (40-60 ลูกบาศก์เมตร/วัน) หมุนเวียนใช้ในระบบ Wet Scrubber เพื่อดักจับฝุ่น | | - |
| | 3. น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว (515.6 - 1,605.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน) นำไปใช้รดน้ำต้นไม้ในพื้นที่เกษตรกรรมและพื้นที่สีเขียวทั้งหมด | - โครงการนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว (515.6 - 1,605.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน) นำไปใช้รดน้ำต้นไม้ในพื้นที่เกษตรกรรมและพื้นที่สีเขียวทั้งหมด | | |
| | 4. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความชำนาญควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตามที่ออกแบบไว้ และในกรณีที่โครงการมีการขยายกำลังการผลิตจำเป็นต้องมีการปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียให้สอดคล้องกับปริมาณน้ำเสียและภาระสารอินทรีย์ที่ใส่ระบบบำบัด | - โครงการมีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความชำนาญควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ | | เอกสารแนบที่ 20 ผู้ควบคุมระบบ บำบัดน้ำเสียของโครงการ |

ตารางที่ 2.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ
โครงการโรงงานผลิตเอทานอล ของบริษัท พี.เอส.ซี สตาร์ช โปรดักส์ จำกัด (มหาชน)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหาและแนวทางแก้ไข | อ้างอิง |
|---|--|---|---------------------|--|
| 4. คุณภาพน้ำ (ต่อ) น้ำเสียจากกระบวนการ ผลิตการอุปโภค- บริโภคของพนักงาน ห้องปฏิบัติการและ น้ำฝนบนเรือนจาก ลานถึง ลานกองเก็บ มันสำปะหลัง (ต่อ) | 5. ตรวจสอบและดูแลเครื่องจักร และอุปกรณ์ต่างๆของระบบบำบัด น้ำเสียตามแผนการบำรุงรักษา (Preventive Maintenance) เพื่อให้ระบบทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดเวลาดำเนินการ ดำเนินการ | - มีการตรวจสอบและดูแลเครื่องจักร และอุปกรณ์ต่างๆ ของระบบบำบัดน้ำเสียตามแผนการบำรุงรักษา (Preventive Maintenance) เพื่อให้ระบบทำงานได้ อย่างมีประสิทธิภาพตลอดเวลาดำเนินการ - โครงการมีการรองรับกรณีที่ไม่สามารถนำน้ำ เสียที่ผ่านการบำบัดไปใช้ประโยชน์ได้ตามปกติ | | เอกสารแนบที่ 4 แผนการซ่อม บำรุงรักษาอุปกรณ์และเครื่องจักร (Preventive Maintenance) |
| | 6. จัดให้มีมาตรการรองรับกรณีที่ไม่สามารถนำน้ำเสียที่ผ่านการ บำบัดไปใช้ประโยชน์ได้ตามปกติ/ ในฤดูฝนเช่นมีข้อพิพาทน้ำเสียที่ สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียได้อย่างเพียงพอ | | | - |
| | 5. มูลฝอยและกากของเสียประกอบด้วยการของเสียจากกระบวนการ ผลิตระบบเสริมการผลิตและมูลฝอยจากพนักงาน | - มูลฝอยและกากของเสียที่เกิดขึ้นส่วนมากมาจาก กระบวนการผลิต และเกิดจากพนักงานบ้างเล็กน้อย | | เอกสารแนบที่ 5 ปริมาณกากของ เสียที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการ |
| 5. มูลฝอยและกากของ เสีย ประกอบด้วยการของ เสียจากกระบวนการ ผลิตระบบเสริมการ ผลิตและมูลฝอยจาก พนักงาน | มูลฝอยและกากของเสียจากการดำเนินโครงการโรงงานผลิตเอทานอล มีลักษณะสมบัติที่แตกต่างกับจึงมีการจัดการตามประเภท ของมูลฝอยและกากของเสียดังนี้ 1. เศษดินทรายจากกระบวนการล้างมันสำปะหลัง จัดให้มีภาชนะ รองรับและเจ้าหน้าที่รวบรวมเก็บเพื่อนำไปถมที่บริเวณด้านหลัง โครงการทุกวัน | - เศษดินและทรายที่ติดมากับหัวมันสำปะหลังได้รวบรวม และนำไปปรับถมที่ในบริเวณพื้นที่ของโครงการ และ บางส่วนจำหน่ายให้กับคนในชุมชนเพื่อนำไปเป็นเชื้อเพาะ เห็ด | | ภาพที่ 9 เศษดินและทรายที่ติดมา กับหัวมันสำปะหลัง |

ตารางที่ 2.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ
โครงการโรงงานผลิตเอทานอล ของบริษัท พี.เอส.ซี สตาร์ช โปรดักส์ จำกัด (มหาชน)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหาและแนวทางแก้ไข | อ้างอิง |
|---|---|--|-----------------------------|---------|
| 5. มูลฝอยและกากของเสีย (ต่อ) ประกอบด้วยการของเสียจากกระบวนการ ผลิตระบบเสริมการ ผลิตและมูลฝอยจาก พนักงาน (ต่อ) | 2. เหมืองมันสำปะหลัง รวบรวมใส่ถุงกระสอบหรือภาชนะอื่นๆที่ไม่แตก ร่วมนำไปยังลานตากเมื่อแห้งจึงไม่เป็นชิ้นเล็กๆและใช้เป็นเชื้อเพลิง สำหรับผลิตไอน้ำโดยมีพนักงานรวบรวมและเก็บขนทุกวัน | - เหมืองมันสำปะหลัง โครงการไปตากแห้งเพื่อเป็น เชื้อเพลิงใน Boiler โดยกองไว้บริเวณด้านข้างของโรง ผลิตแป้ง พร้อมจัดเจ้าหน้าที่ดูแล และส่วนที่ นอกเหนือจากการนำกลับมาใช้ใหม่ ถูกรวบรวมให้กับ ผู้รับซื้อนำไปเป็นส่วนประกอบในการเพาะเห็ดและทำ ปุ๋ยอินทรีย์แจกจ่ายให้ชาวบ้านนำไปใช้ฟรี เพื่อเป็นการ ลดต้นทุนในการผลิต | ภาพที่ 10 เหมืองมันสำปะหลัง | |
| | 3. เเลือกมันสำปะหลัง จัดให้มีภาชนะรองรับแบบมีฝาปิด (ไม่แตกไม่ ร่ว) ขนาด 5 ลูกบาศก์เมตรและมีเจ้าหน้าที่เก็บขนไปไว้ที่อาคารพัก เปลือกหีบทุกวันและจำหน่ายให้กับเกษตรกรเพื่อนำไปทำปุ๋ย | - เเลือกมันรวมที่เหมืองมัน โครงการไปตากแห้ง เพื่อเป็นเชื้อเพลิงใน Boiler โดยกองไว้บริเวณด้านข้าง ของโรงผลิตแป้ง พร้อมจัดเจ้าหน้าที่ดูแล และส่วนที่ นอกเหนือจากการนำกลับมาใช้ใหม่ ถูกรวบรวมให้กับ ผู้รับซื้อนำไปเป็นส่วนประกอบในการเพาะเห็ดและทำ ปุ๋ยอินทรีย์แจกจ่ายให้ชาวบ้านนำไปใช้ฟรี เพื่อเป็นการ ลดต้นทุนในการผลิต | ภาพที่ 11 เเลือกมันสำปะหลัง | |
| | 4. กากเอทานอล จากการกลั่นจะถูกลำเลียงไปยัง Fiber Drier Station เพื่อเข้าสู่ Belt press และอบให้แห้งที่อุณหภูมิ 550 องศาเซลเซียส ด้วย Rotary Drier จนมีความชื้นน้อยกว่า 20 จะเก็บในอาคารเก็บ กากเอทานอลเพื่อจำหน่ายเป็นปุ๋ยและอาหารสัตว์และในกรณีที่ ไม่สามารถจำหน่ายได้จะนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับผลิตไอน้ำใช้ใน โครงการ | - กากเอทานอล จะเก็บไว้ในอาคารเก็บกากเอทานอล เพื่อจำหน่ายเป็นปุ๋ยและอาหารสัตว์ และนำไปใช้ เป็นเชื้อเพลิงสำหรับผลิตไอน้ำใช้ในโครงการ | ภาพที่ 12 กากเอทานอล | |
| | | | | |

ตารางที่ 2.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ

โครงการโรงงานผลิตเอทานอล ของบริษัท พี.เอส.ซี สตาร์ช โปรดักส์ จำกัด (มหาชน)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหาและแนวทางแก้ไข | อ้างอิง |
|---|---|--|--------------------------------------|---------|
| 5. มูลฝอยและกากของเสีย (ต่อ) ประกอบด้วยการของเสียจากกระบวนการผลิตระบบเสริมการผลิตและมูลฝอยจากพนักงาน (ต่อ) | 5. มูลฝอยอันตราย ได้แก่ ฟลูออเรสเซนซ์ ถ่านหรือแบตเตอรี่ที่หมดอายุจัดให้มีภาชนะรองรับที่มีฝาปิดมิดชิดไม่แตกรั่วไว้ในบริเวณโครงการโดยเตรียมพื้นที่จัดเก็บแยกจากมูลฝอยทั่วไป/มูลฝอยจากพนักงาน ซึ่งจะมีพนักงานมาเก็บขนไปไว้ที่อาคารพักขยะรวม ซึ่งแบ่งส่วนการรองรับระหว่างมูลฝอยอันตรายและมูลฝอยทั่วไปดำเนินการรวบรวมให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการรับไปกำจัดต่อไป | - มูลฝอยอันตราย ได้แก่ ฟลูออเรสเซนซ์ ถ่านหรือแบตเตอรี่ที่หมดอายุ ทางโครงการจัดภาชนะรองรับที่มีฝาปิดมิดชิดไม่แตกรั่วไว้ในบริเวณโครงการ โดยจะเตรียมพื้นที่จัดเก็บแยกจากมูลฝอยทั่วไป/มูลฝอยจากพนักงาน และจะมีการรวบรวมไปไว้ที่อาคารพักขยะรวม ซึ่งจะแบ่งส่วนการรองรับระหว่างมูลฝอยอันตรายและมูลฝอยทั่วไป และจะดำเนินการรวบรวมให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการรับไปกำจัดต่อไป | ภาพที่ 13 ภาชนะรองรับมูลฝอยแยกประเภท | - |
| | 6. ตะกอนจากกระบวนการบำบัดน้ำเสีย รวบรวมไปตากแห้งที่ลานตากตะกอนและจำหน่าย เป็นปุ๋ยให้กับเกษตรกรในพื้นที่ | - โครงการรวบรวมตะกอนจากกระบวนการบำบัดน้ำเสียไปตากแห้งที่ลานตากตะกอนและจำหน่าย เป็นปุ๋ยให้กับเกษตรกรในพื้นที่ | | - |
| | 7. <u>ฝน</u> จากการบำบัดด้วย Cyclone จัดให้มีภาชนะรองรับไม่แตกไม่รั่วและรวบรวมเก็บขนไปยังอาคารสำหรับกรองฝุ่นขนาด 18×22 ตารางเมตร จากนั้นจึงรวบรวมเพื่อนำไปใช้เป็นวัสดุปรับปรุงดินในพื้นที่โครงการ | - โครงการจัดให้มีภาชนะรองรับฝนจากการบำบัดด้วย Cyclone โดยรวบรวมเก็บขนไปยังอาคารสำหรับกรองฝุ่น จากนั้นจึงรวบรวมเพื่อนำไปใช้เป็นวัสดุปรับปรุงดินในพื้นที่โครงการ และให้กับเกษตรกรที่ต้องการนำไปปรับปรุงดินในพื้นที่เกษตรกรรมของตนเอง | | - |

ตารางที่ 2.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ
โครงการโรงงานผลิตเอทานอล ของบริษัท พี.เอส.ซี สตาร์ช โปรดักส์ จำกัด (มหาชน)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหาและแนวทางแก้ไข | อ้างอิง |
|--|---|---|---------------------|---|
| 5. มลพิษและอากาศของเสีย (ต่อ) ประกอบด้วยการก่อของเสียจากการ ผลิตระบบเสริมการผลิตและมลพิษจากพนักงาน (ต่อ) | 8 . มลพิษจากพนักงานและมลพิษทั่วไป ได้แก่ มลพิษที่เกิดจากการอุปโภค-บริโภค ของพนักงาน กระดาษ ขยะพลาสติก จัดให้มีภาชนะรองรับแยกตามประเภทมูลฝอยภายในพื้นที่โครงการ และจัดให้มีพนักงานรวบรวมไปไว้ที่อาคารพักวันมูลฝอยที่ขายให้กับพ่อค้าในส่วนที่ขายไม่ได้จะให้เทศบาลตำบลหนองใหญ่ดำเนินการจัดการต่อไป | - โครงการจัดให้มีภาชนะรองรับแยกตามประเภทมูลฝอยภายในพื้นที่โครงการ เพื่อรองรับมูลฝอยที่เกิดจากการอุปโภค-บริโภค ของพนักงาน กระดาษ ขยะพลาสติก เป็นต้น และจัดให้มีพนักงานรวบรวมไปไว้ที่อาคารพักขยะรวมของบริษัท และมูลฝอยที่ขายได้ทางโครงการจะจำหน่ายให้กับพ่อค้า และในส่วนที่ขายไม่ได้จะจัดส่งให้เทศบาลตำบลหนองใหญ่ดำเนินการจัดการต่อไป | | ภาพที่ 13 ภาชนะรองรับมูลฝอยแยกประเภท เอกสารแนบที่ 5 ปริมาณกากของเสียที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการ เอกสารแนบที่ 6 เอกสารกำจัดมูลฝอยอันตรายและมูลฝอยทั่วไป |

ตารางที่ 2.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ
โครงการโรงงานผลิตเอทานอล ของบริษัท พี.เอส.ซี สตาร์ช โปรดักส์ จำกัด (มหาชน)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหาและ แนวทางแก้ไข | อ้างอิง |
|---|---|---|-------------------------|------------|
| 6. ทรัพยากรทางชีวภาพ น้ำในลำห้วยทางน้ำ | 1. ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและ สิ่งแวดล้อมฉบับที่ 4 (พ.ศ 2539) เรื่อง กำหนดประเภทโรงงาน อุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรมเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้อง ถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสียสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่ สิ่งแวดล้อมซึ่งต้องมีมาตรการในการนำน้ำทิ้งดังกล่าวไปใช้ ประโยชน์ซึ่งห้ามมิให้เจ้าของหรือผู้ประกอบการโรงงานอุตสาหกรรม ปล่อยน้ำเสียสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม เว้นแต่ น้ำเสียดังกล่าวไม่ผ่านการบำบัดหรือไม่ต้องมีคุณภาพน้ำตาม มาตรฐานตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและ สิ่งแวดล้อมฉบับที่ 3 (พ.ศ 2539) ซึ่งหากคุณภาพไม่เป็นไปตาม มาตรฐานห้ามมิให้ปล่อยน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำ สาธารณะ | - โครงการไม่มีการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ หรือออกสู่สิ่งแวดล้อม แต่อย่างใด เนื่องจากน้ำเสียที่ เกิดขึ้นทั้งหมดนำกลับมาใช้หมุนเวียนในพื้นที่โครงการ | | - |
| 7. การคมนาคมขนส่ง | 1. ขอความร่วมมือให้พนักงานขับรถขนส่งวัสดุดิบและผลิตภัณฑ์ ปฏิบัติตามกฎจราจรและข้อบังคับในการใช้เส้นทางอย่างเคร่งครัด เพื่อความปลอดภัยในการขนส่ง 2. กำกับดูแลการบรรทุกและการขนส่งของรถขนส่งวัสดุดิบและ ผลิตภัณฑ์ให้เป็นไปตามกฎหมายและอยู่ในลักษณะที่ปลอดภัย 3. กำกับดูแลให้รถบรรทุกผลิตภัณฑ์ต้องมิใช่/ขอความเตือนซึ่งระบุ ชนิดปริมาณสารที่บรรทุกและวิธีปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน | - โครงการจัดอบรมและกวดขันให้พนักงานขับรถ ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด และจำกัดความเร็ว ภายในโครงการ ไม่เกิน 20 กม./ชม. และมีการ ฝึกอบรมในเรื่องการขับปลอดภัยให้กับพนักงาน - โครงการมีการกำกับดูแลการบรรทุกและการบรรทุก ของรถขนส่งวัสดุดิบและผลิตภัณฑ์ให้เป็นไปตาม กฎหมายและอยู่ในลักษณะที่ปลอดภัย - ทางโครงการติดป้าย/ขอความเตือนซึ่งระบุชนิด ปริมาณสารที่บรรทุกและวิธีปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน | | - - |

ตารางที่ 2.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ
โครงการโรงงานผลิตเอทานอล ของบริษัท พี.เอส.ซี สตาร์ช โปรดักส์ จำกัด (มหาชน)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหาและแนวทางแก้ไข | อ้างอิง |
|-------------------------|--|--|---------------------|---|
| 7. การคมนาคมขนส่ง (ต่อ) | 4. กำกับดูแล ให้พนักงานขับรถขนส่งวัสดุดิบและผลิตภัณฑ์ปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยของบริษัท เมื่อเข้ามาในพื้นที่โครงการ รวมถึงวิธีการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน | - จัดอบรมและกวดขันให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด และจำกัดความเร็วภายในโครงการ ไม่เกิน 20 กม./ชม. อีกทั้งได้ติดตั้ง GPS ที่รถบรรทุกเพื่อควบคุมไม่ให้ออกเกินความเร็วที่กำหนดไว้ และมีการฝึกอบรมในเรื่องการขับที่ปลอดภัยให้กับพนักงาน - ทางโครงการได้ติดตั้งป้ายจำกัดความเร็ว 20 กม./ชม. พร้อมทั้งตรวจซ่อมแซมป้ายหรือสัญญาณต่างๆ เพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้เส้นทาง - มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวก ควบคุม และตรวจสอบยานพาหนะเข้า-ออก โครงการ | | - |
| | 5. ตรวจสอบและบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุพร้อมทั้งสาเหตุความเสียหายและแนวทางแก้ไขของรถทุกชนิดที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เพื่อกำหนดแนวทางป้องกันในกรณีที่เกิดขึ้นในอนาคต | - มีการตรวจสอบและบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ พร้อมทั้งสาเหตุความเสียหายและแนวทางแก้ไขของรถทุกชนิดที่เกี่ยวข้องกับโครงการ | | เอกสารแนบที่ 7 บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ |

ตารางที่ 2.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ
โครงการโรงงานผลิตเอทานอล ของบริษัท พี.เอส.ซี สตาร์ช โปรดักส์ จำกัด (มหาชน)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหาและแนวทางแก้ไข | อ้างอิง |
|---|---|--|---------------------|--|
| 8. เศรษฐกิจและสังคม การดำเนินโครงการมีผลกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจและสังคมทั้งทางบวกและทางลบ | 1. พิจารณาจ้างแรงงานในท้องถิ่นเป็นอันดับแรกให้เข้าทำงานในตำแหน่งที่เหมาะสมกับความรู้ความสามารถเพื่อส่งเสริมสภาพเศรษฐกิจ-สังคมของชุมชนและเป็นการสร้างความสัมพันธ์อันดีกับชุมชน | - ทางโครงการมีการจ้างแรงงานในท้องถิ่นเป็นพนักงานความสามารถและความเหมาะสมของบุคคลปัจจุบันมีแรงงานในท้องถิ่นประมาณ ร้อยละ 86.0 | | เอกสารแนบที่ 8 สัดส่วนแรงงานในท้องถิ่น |
| | 2. สร้างความรู้ความเข้าใจในกิจกรรมของโครงการให้ชุมชนโดยรอบรับทราบและเปิดโอกาสให้มีการเยี่ยมชมการดำเนินงานของโครงการเพื่อสร้างความมั่นใจและความเข้าใจแก่ชุมชนเกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการ | - ทางโครงการให้ความสำคัญและเปิดโอกาสให้ชุมชนเข้าเยี่ยมชมโรงงานหากมีการร้องขอเป็นลายลักษณ์อักษร โดยในช่วงเดือนกรกฎาคม-มิถุนายน 2566 ยังไม่มีการร้องขอแต่อย่างใด | | เอกสารแนบที่ 8 สัดส่วนแรงงานในท้องถิ่น เอกสารแนบที่ 9 การเยี่ยมชมการดำเนินงานของโครงการ |
| | 3. มีแผนงานด้านชุมชนสัมพันธ์โดยให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนกิจกรรมของชุมชนโดยรอบโครงการในรูปแบบต่างๆเช่นการช่วยเหลือปรับปรุงสาธารณะประโยชน์ของชุมชนการให้ทุนการศึกษา/อุปกรณ์การเรียนแก่เด็กนักเรียนการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆของชุมชน เป็นต้น | - โครงการให้ความร่วมมือแก่ สถาบันการศึกษาหน่วยงานราชการหรือชุมชนเมื่อได้รับการติดต่อขอเข้าเยี่ยมชมโรงงาน โดยมุ่งเน้นการส่งเสริมกิจกรรมการป้องกัน และรักษาสีสิ่งแวดล้อมร่วมกับชุมชนและสังคมท้องถิ่น โดยปฏิบัติดังนี้ 1.ให้ชุมชนสามารถเข้าถึงข้อมูลการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่ถูกต้อง 2. เปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการแสดงความความคิดเห็นและเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาสีสิ่งแวดล้อม 3. เปิดเผยข้อมูล ข้อเท็จจริงอย่างโปร่งใส และสามารถตรวจสอบได้ | | เอกสารแนบที่ 9 การเยี่ยมชมการดำเนินงานของโครงการ |

ตารางที่ 2.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ
โครงการโรงงานผลิตเอทานอล ของบริษัท พี.เอส.ซี สตาร์ช โปรดักส์ จำกัด (มหาชน)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหาและแนวทางแก้ไข | อ้างอิง |
|--|--|--|---------------------|---|
| 8. เศรษฐกิจและสังคม การดำเนินโครงการมี ผลกระทบต่อสภาพ เศรษฐกิจและสังคม ทั้งทางบวกและทางลบ (ต่อ) | | 4. แสดงความรับผิดชอบ หากเกิดผลกระทบต่อชุมชน และจัดให้มีช่องทางในการรับเรื่องร้องเรียน โดยในช่วง เดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 ไม่มีเรื่องร้องเรียนแต่อย่างใด 5. ยึดหลักนิติธรรมในการจัดการมลภาวะให้เป็นไปตามกฎหมาย 6. ดำรงค้ำซึ่งความยุติธรรม ในการจัดสรรทรัพยากร อย่างเหมาะสม และคืนประโยชน์ต่อสังคม 7. ประกอบกิจการอย่างมีจิตสำนึก ไม่ก่อผลกระทบ ต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม | | |
| | 4. โครงการควรสร้างทัศนคติที่ดีและสร้างความเชื่อมั่นให้กับชุมชน โดยต้องมีการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปตาม ข้อกำหนดตามกฎหมายระเบียบอย่างเคร่งครัด และหากเกิดปัญหาใดๆทางโครงการจะแจ้งข้อมูลที่เป็นจริงและเข้าดำเนินการแก้ไขปัญหานั้นทันที | - โครงการสร้างทัศนคติที่ดีและสร้างความเชื่อมั่นให้กับชุมชน โดยมีการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปตาม มาตราฐาน และข้อกำหนดตามกฎหมายระเบียบอย่างเคร่งครัด และหากเกิดปัญหาใดๆทางโครงการจะแจ้งข้อมูลที่เป็นจริงและเข้าดำเนินการแก้ไขปัญหานั้นทันที | | - |
| | 5. มีขั้นตอนการปฏิบัติงานสำหรับการรับเรื่องร้องเรียนพร้อมแบบฟอร์ม การรับข้อร้องเรียนทั้งการร้องเรียนจากบุคคลภายในบริษัทและการ ร้องเรียนจากบุคคลภายนอกโดยจะมีการตรวจสอบและแจ้งกับผู้ ร้องเรียนในเบื้องต้น | - หากโครงการมีขั้นตอนการปฏิบัติงานสำหรับการรับ เรื่องร้องเรียน จากบุคคลภายนอกและจากบุคคล ภายในบริษัท โดยจะมีการตรวจสอบและแจ้งกับผู้ ร้องเรียนในเบื้องต้น เกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้น และจะ ดำเนินแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นโดยเร็วที่สุด | | เอกสารแนบที่ 10 ขึ้นการรับ เรื่องร้องเรียน เอกสารแนบที่ 11 แบบฟอร์มการรับ ข้อร้องเรียน |

ตารางที่ 2.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ
โครงการโรงงานผลิตเอทานอล ของบริษัท พี.เอส.ซี สตาร์ช โปรดักส์ จำกัด (มหาชน)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหาและแนวทางแก้ไข | อ้างอิง |
|---|--|--|--|---|
| 9. สาธารณสุข สภาพสุขภาพ สิ่งแวดล้อมรวมถึงผลสาร จากการดำเนินงานอาจมี ผลต่อสภาวะสุขภาพของ ชุมชนบริเวณใกล้เคียง | 1. ยึดถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อคุณภาพ อากาศอย่างเคร่งครัดและสม่ำเสมอตลอดระยะเวลาดำเนินการ เพื่อมิให้เกิดความผิดปกติซึ่งจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพ สาธารณสุขของคนในชุมชน | - โครงการยึดถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบต่อคุณภาพอากาศอย่างเคร่งครัดและ สม่ำเสมอตลอดระยะเวลาดำเนินการ เพื่อมิให้เกิด ความผิดปกติซึ่งจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพ สาธารณสุขของคนในชุมชน แต่อย่างใด | เอกสารแนบที่ 1 ลำเนาหนังสือเห็นชอบ รายงานฯ และตารางมาตรการฯ | เอกสารแนบที่ 6 เอกสารกักจัดมูลฝอย อันตรายและมูลฝอยทั่วไป |
| | 2. ยึดถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพน้ำอย่างเคร่งครัด ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ โดยปฏิบัติตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมฉบับที่ 4 (พ.ศ 2539) เรื่องกำหนดประเภทของ โรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรมเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษ ที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสียสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือ ออกสู่สิ่งแวดล้อม | - โครงการยึดถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพน้ำอย่างเคร่งครัด | | |
| | 3. มีระบบการจัดการมูลฝอยและกากของเสียอย่างถูกสุขลักษณะ และไม่ปล่อยให้มีการตกค้างในพื้นที่โครงการรวมถึงพื้นที่บริษัท ซึ่งเป็นแหล่งเพาะและแพร่พันธุ์ของเชื้อโรคที่อาจส่งผลกระทบต่อ ด้านสาธารณสุขต่อพนักงานและชุมชนในบริเวณใกล้เคียง | - โครงการมีระบบการจัดการมูลฝอยและกากของเสีย อย่างถูกสุขลักษณะและไม่ปล่อยให้มีการตกค้างใน พื้นที่โครงการรวมถึงพื้นที่บริษัท ซึ่งจะให้เป็นแหล่งเพาะ และแพร่พันธุ์ของเชื้อโรคที่อาจส่งผลกระทบต่อ ด้านสาธารณสุขต่อพนักงานและชุมชนในบริเวณใกล้เคียง | | |
| | 4. จัดให้มีระบบสาธารณสุขโรคและสาธารณสุขการให้พนักงาน อย่างเพียงพอและ ถูกหลัก สุขาภิบาล | - โครงการมีระบบสาธารณสุขโรคและสาธารณสุขการ ให้พนักงานอย่างเพียงพอและ ถูกหลัก สุขาภิบาล | | |

ตารางที่ 2.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ
โครงการโรงงานผลิตเอทานอล ของบริษัท พี.เอส.ซี สตาร์ช โปรดักส์ จำกัด (มหาชน)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหาและแนวทางแก้ไข | อ้างอิง |
|-------------------------------|--|---|---------------------|---|
| 10. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย | การปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยและลดอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น 1. จัดให้มีการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมโดยกำหนดเป็นนโยบายให้พนักงานยึดถือปฏิบัติควบคู่ไปกับหน้าที่ประจำและกำหนดมาตรการด้านความปลอดภัยภายในพื้นที่ทำงานโดยมีการจูงใจและประชาสัมพันธ์ให้พนักงานถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด | - โครงการจัดให้คู่มือความปลอดภัยในการทำงาน และจัดอบรมพนักงานเป็นประจำเดือนตามแผนการฝึกอบรม รวมทั้งฝึกอบรมพนักงานที่เข้าทำงานใหม่พร้อมทั้งมีการทดสอบพนักงานเพื่อวัดประสิทธิภาพของพนักงานด้วย | | เอกสารแนบที่ 12 คู่มือความปลอดภัยในการทำงาน |
| | 2. จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลไว้อย่างเพียงพอและเหมาะสมกับลักษณะงานให้กับพนักงานทุกคน รวมทั้งมีการอบรมแนะนำวิธีการใช้ที่ถูกต้องตลอดจนวิธีการเก็บและการดูแลรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล | - โครงการจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลไว้ อย่างเพียงพอและเหมาะสมกับลักษณะงานให้กับพนักงานทุกคน รวมทั้งมีการอบรมแนะนำวิธีการใช้ที่ถูกต้องตลอดจนวิธีการเก็บและการดูแลรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล | | ภาพที่ 14 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล |
| | 3. จัดให้มีการฝึกอบรมพนักงานให้ตระหนักในเรื่องความปลอดภัยในการทำงานมีความเข้าใจในลักษณะงานวิธีปฏิบัติงานที่ปลอดภัยคุณสมบัติของสารเคมีที่เกี่ยวข้องอันตราย และการป้องกันแก้ไขที่ถูกต้อง | - จัดให้มีการอบรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยแก่พนักงานเป็นประจำอย่างต่อเนื่อง และมีวิธีปฏิบัติงานที่ปลอดภัยคุณสมบัติของสารเคมีที่เกี่ยวข้องอันตราย และการป้องกันแก้ไขที่ถูกต้อง พร้อมทั้งจัดทำคู่มือความปลอดภัยในการทำงาน | | เอกสารแนบที่ 12 คู่มือความปลอดภัยในการทำงาน |

ตารางที่ 2.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ
โครงการโรงงานผลิตเอทานอล ของบริษัท พี.เอส.ซี สตาร์ช โปรดักส์ จำกัด (มหาชน)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหาและแนวทางแก้ไข | อ้างอิง |
|-------------------------------------|--|---|--|---------|
| 11. สุนทรียภาพ | 1. จัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่บริษัท โดยมีการจัดภูมิสถาปัตย์ตามความเหมาะสม มีการปลูกไม้ยืนต้นเป็นแนวกันชน ตามขอบเขตหรือว่าและดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวให้อยู่ในสภาพสวยงามเพื่อคุณภาพชีวิตของพนักงานโดยมีพื้นที่สีเขียวไม่น้อยกว่า 5% ของพื้นที่โครงการ | - โครงการมีการปลูกไม้ดอก ไม้ประดับ จัดทำสวนหย่อม และปลูกไม้ทรงสูง ไม่ยืนต้น เพื่อเป็น Buffer Zone และเพื่อเป็นพื้นที่สีเขียวของโครงการ โดยมีพื้นที่สีเขียวไม่น้อยกว่า 5% ของพื้นที่โครงการ | ภาพที่ 17 พื้นที่สีเขียวของโครงการ | |
| 12. ด้านความเสี่ยงและอันตรายร้ายแรง | มาตรการสำหรับการจัดการเก็บสารเคมี 1. ถึงที่ใช้เก็บสารเคมี ขวดและระบบท่อต้องทำจากวัสดุทนทานต่อการกัดกร่อนและทนต่อแรงดันสูง 2. ติดตั้งเครื่องวัดระดับทั้ง High Level Transmitter และ low Level Transmitter ที่ถังเก็บ เพื่อควบคุมระดับการกักเก็บสูงสุดและต่ำสุด โดยจะส่งสัญญาณไปยังระบบควบคุมและมีการตรวจสอบการทำงานเป็นประจำ 3. จัดให้มีคั่นคอนกรีตล้อมรอบถังเก็บสารเคมีที่สามารถรองรับปริมาณสารเคมีในกรณีที่เกิดรั่วไหลได้ทั้งหมด | - ทางโครงการใช้ถังเก็บสารเคมี ขวดและระบบท่อที่ทำจากวัสดุทนทานต่อการกัดกร่อนและทนต่อแรงดันสูง - ทางโครงการติดตั้งเครื่องวัดระดับทั้ง High Level Transmitter และ low Level Transmitter ที่ถังเก็บ เพื่อควบคุมระดับการกักเก็บสูงสุดและต่ำสุด โดยจะส่งสัญญาณไปยังระบบควบคุมและมีการตรวจสอบการทำงานเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ - ทางโครงการจัดทำคั่นคอนกรีตล้อมรอบถังเก็บสารเคมีที่สามารถรองรับปริมาณสารเคมีในกรณีที่เกิดการรั่วไหลได้ทั้งหมด | ภาพที่ 18 ถังเก็บสารเคมี ขวดและระบบท่อ | |
| | มาตรการสำหรับกระบวนการผลิต 4. ระบบการกลั่นผลิตจากสแตนเลส สามารถทนทานต่อการกัดกร่อนและทนต่อแรงดันสูง 5. กำหนดพื้นที่บริเวณระบบการให้เป็นแบบ Class 1 Type 1 โดยอุปกรณ์ที่ติดตั้งต้องเป็นแบบ explosion proof | - มีระบบการกลั่นผลิตจากสแตนเลส สามารถทนทานต่อการกัดกร่อนและทนต่อแรงดันสูงได้ - ทางโครงการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด | ภาพที่ 19 คั่นคอนกรีตล้อมรอบถังเก็บสารเคมี | |
| | | | | - |
| | | | | - |

ตารางที่ 2.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ
โครงการโรงงานผลิตเอทานอล ของบริษัท พี.เอส.ซี สตาร์ช โปรดักส์ จำกัด (มหาชน)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหาและแนวทางแก้ไข | อ้างอิง |
|---|--|--|---------------------|--|
| 12. ด้านความเสี่ยงและอันตรายร้ายแรง (ต่อ) | 6. ติดตั้ง Pressure และ Temperature Transmitter ที่ระบบการกลั่น | - ทางโครงการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด | | - |
| | 7. ให้มีการติดตั้ง Gas Detector ให้ครอบคลุมพื้นที่ในระบบการกลั่น | - ทางโครงการมีการติดตั้ง Gas Detector ให้ครอบคลุมพื้นที่ในระบบการกลั่น | | ภาพที่ 5 Gas Detector |
| | 8. มีแผนการบำรุงรักษาหอกลั่นและปฏิบัติตามแผนอย่างเคร่งครัด | - ทางโครงการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด | | - |
| | 9. ติดตั้งระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยให้ครอบคลุมพื้นที่ เช่น Fire Emergency, Fire Pump ถึงดับเพลิง เป็นต้น | - ทางโครงการมีการติดตั้งระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยครอบคลุมพื้นที่ภายในโครงการ | | ภาพที่ 20 ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย |
| | 10. จัดให้มีแผนฉุกเฉินกรณีที่มีการรั่วไหลการระเบิดหรือเพลิงไหม้ อันเนื่องจากระบบการกลั่น | - โครงการมีแผนฉุกเฉินกรณีที่มีการรั่วไหลการระเบิดหรือเพลิงไหม้ อันเนื่องจากระบบการกลั่น | | - |
| | มาตรการสำหรับการจัดเก็บผลิตภัณฑ์ | | | |
| | 11. ถึงที่ใช้เก็บผลิตภัณฑ์ต้องทำการสุ่มทวนหาต่อการกักต้อน และทนต่อแรงดันสูง | - โครงการใช้ถังเก็บผลิตภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุทนทานต่อการกักต้อน และทนต่อแรงดันสูง | | - |
| | 12. ติดตั้งเครื่องวัดระดับ High Level transmitter และ low Level transmitter ที่ถังเก็บ เพื่อควบคุมระดับการกักเก็บสูงสุดและต่ำสุด โดยจะส่งสัญญาณไปยังระบบควบคุมและมีการตรวจสอบการทำงานเป็นประจำ | - ทางโครงการติดตั้งเครื่องวัดระดับทั้ง High Level Transmitter และ low Level Transmitter ที่ถังเก็บ เพื่อควบคุมระดับการกักเก็บสูงสุดและต่ำสุด โดยจะส่งสัญญาณไปยังระบบควบคุมและมีการตรวจสอบการทำงานเป็นประจำสม่ำเสมอ | | ภาพที่ 4 เครื่องวัดระดับ low Level transmitter และ High Level transmitter ของถังเก็บสารเอทานอล |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

ตารางที่ 2.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ
โครงการโรงงานผลิตเอทานอล ของบริษัท พี.เอส.ซี สตาร์ช โปรดักส์ จำกัด (มหาชน)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหาและแนวทางแก้ไข | อ้างอิง |
|---|--|---|---------------------|--|
| 12. ด้านความเสี่ยงและอันตรายร้ายแรง (ต่อ) | 13. ถึงเก็บผลิตภัณฑ์ต้องล้อมรอบด้วยคันคอนกรีตที่สามารถรองรับปริมาณสารเคมีในกรณีที่เกิดการรั่วไหลได้ทั้งหมด | - หากโครงการจัดทำคันคอนกรีตล้อมรอบถังเก็บสารเคมีที่สามารถรองรับปริมาณสารเคมีในกรณีที่เกิดการรั่วไหลได้ทั้งหมด | | ภาพที่ 19 คันคอนกรีตล้อมรอบถังเก็บสารเคมี |
| | 14. กำหนดพื้นที่บริเวณ Tank Farm ให้เป็นแบบ Class 1 Type 1 โดยอุปกรณ์ที่ติดตั้งต้องเป็นแบบ Explosion Proof | - หากโครงการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด | | - |
| | 15. ให้มีการติดตั้ง Gas Detector ให้ครอบคลุมพื้นที่ | - หากโครงการมีการติดตั้ง Gas Detector ให้ครอบคลุมพื้นที่ทำงาน | | ภาพที่ 5 Gas Detector |
| | 16. มีการติดตั้งสายล่อฟ้าและระบบสายดินเพื่อป้องกันการเกิดฟ้าผ่าภายในพื้นที่โครงการ | - มีการติดตั้งสายล่อฟ้าและระบบสายดินเพื่อป้องกันการเกิดฟ้าผ่าภายในพื้นที่โครงการ | | ภาพที่ 21 สายล่อฟ้า และระบบสายดินป้องกันการเกิดฟ้าผ่าภายในพื้นที่โครงการ |
| | 17. ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงชนิดโฟมไว้ให้เพียงพอต่อการใช้งาน | - มีติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงชนิดโฟมไว้ให้เพียงพอต่อการใช้งานภายในพื้นที่โครงการ | | ภาพที่ 22 อุปกรณ์ดับเพลิงชนิดโฟม |
| | 18. มีการตรวจสอบสภาพถังระบบท่อเชื่อมต่อ และวาล์วตรวจสอบบริเวณลานถังเก็บผลิตภัณฑ์เป็นประจำ | - มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบสภาพถังระบบท่อเชื่อมต่อ และวาล์ว รวมถึงตรวจสอบบริเวณลานถังเก็บผลิตภัณฑ์เป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ | | ภาพที่ 23 เจ้าหน้าที่ตรวจสอบสภาพถังระบบท่อเชื่อมต่อ และวาล์ว |
| | | | | |
| | | | | |

ตารางที่ 2.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ
โครงการโรงงานผลิตเอทานอล ของบริษัท พี.เอส.ซี สตาร์ช โปรดักส์ จำกัด (มหาชน)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหาและแนวทางแก้ไข | อ้างอิง |
|--|--|--|---------------------|--|
| 12. ด้านความเสียงและอันตรายร้ายแรง (ต่อ) | มาตรการสำหรับระบบผลิตไอน้ำ 19. หม้อผลิตไอน้ำของโครงการต้องมีการติดตั้งอุปกรณ์ด้านความปลอดภัย ได้แก่ ลิ้นนิรภัย (Safety Valve) อย่างน้อย 2 ชุด เครื่องวัดระดับน้ำชนิดหลอดแก้ว,เครื่องวัดความดันไอน้ำ (Pressure Gauge),Boiler feed Water Pump ,ลิ้นจ่ายไอน้ำ (Main Steam Valve) ติดตั้งลิ้นก้นกลับ (Check Valve) สัญญาณเตือนอัตโนมัติ (automatic Alarm) แจ้งอันตรายเมื่อระดับน้ำในหม้อไอน้ำต่ำกว่าระดับใช้งาน จนวนหมุนทอย้ายไอน้ำและลิ้นปิดเปิด (Blow Down) | - หม้อผลิตไอน้ำของโครงการต้องมีการติดตั้งอุปกรณ์ด้านความปลอดภัยตามมาตรการกำหนด | | ภาพที่ 24 Safety Valve ภาพที่ 25 เครื่องวัดระดับน้ำชนิดหลอดแก้ว ภาพที่ 26 เครื่องวัดความดันไอน้ำ ภาพที่ 27 Boiler feed Water Pump ภาพที่ 28 ลิ้นจ่ายไอน้ำ (Main Steam Valve) ภาพที่ 29 ลิ้นก้นกลับ (Check Valve) ภาพที่ 30 สัญญาณเตือนอัตโนมัติ (automatic Alarm) แจ้งอันตรายเมื่อระดับน้ำในหม้อไอน้ำต่ำกว่าระดับใช้งาน ภาพที่ 31 จนวนหมุนทอย้ายไอน้ำและลิ้นปิดเปิด (Blow Down) |

ตารางที่ 2.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ
โครงการโรงงานผลิตเอทานอล ของบริษัท พี.เอส.ซี สตาร์ช โปรดักส์ จำกัด (มหาชน)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหาและแนวทางแก้ไข | อ้างอิง |
|---|---|--|---------------------|---|
| 12. ด้านความเสี่ยงและอันตรายร้ายแรง (ต่อ) | 20. ติดตั้งระบบ Interlock เพื่อช่วยการทำงานของระบบให้เกิดความปลอดภัย | - ทางโครงการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด | | ภาพที่ 32 ระบบ Interlock |
| | 21. บำรุงรักษาระบบการทำงานของ Make-Up Valve, Safety Valve เป็นประจำ | - มีการบำรุงรักษาระบบการทำงานของ Make-Up Valve, Safety Valve เป็นประจำ | | - |
| | 22. มีการตรวจสอบสภาพหม้อไอน้ำประจำปี | - มีการตรวจสอบสภาพหม้อไอน้ำเป็นประจำทุกปี | | เอกสารแนบที่ 18 บันทึกการตรวจสอบสภาพหม้อไอน้ำประจำปี 2566 |
| | 23. ผู้ควบคุมหม้อผลิตไอน้ำต้องได้รับการฝึกอบรมตามกฎหมาย | - ทางโครงการมีผู้ควบคุมหม้อผลิตไอน้ำและได้รับการฝึกอบรมตามกฎหมาย | | เอกสารแนบที่ 19 ผู้ควบคุมหม้อผลิตไอน้ำและได้รับการฝึกอบรมตามกฎหมาย |
| | มาตรการสำหรับระบบผลิต Biogas | - ทางโครงการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด | | - |
| | 24. โครงสร้างบ่อหมักต้องออกแบบให้มีความมั่นคงแข็งแรง | - โครงการมีระบบควบคุมแรงดันติดตั้งบริเวณท่อรวบรวมก๊าซของบ่อ Covered Lagoon | | - |
| | 25. มีระบบควบคุมแรงดันติดตั้งบริเวณท่อรวบรวมก๊าซของบ่อ Covered Lagoon | - ทางโครงการมีระบบบำรุงรักษาระบบ Biogas เป็นประจำ | | - |
| | 26. มีการบำรุงรักษาระบบ Biogas เป็นประจำ | - มีการติดตั้งสายล่อฟ้าและระบบสายดินเพื่อป้องกันการเกิดฟ้าผ่า | | ภาพที่ 21 สายล่อฟ้าและระบบสายดินป้องกันการเกิดฟ้าผ่าภายในพื้นที่โครงการ |
| | 27. มีการติดตั้งสายล่อฟ้าและระบบสายดินเพื่อป้องกันการเกิดฟ้าผ่า | | | |
| | | | | |

ตารางที่ 2.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ
โครงการโรงงานผลิตเอทานอล ของบริษัท พี.เอส.ซี สตาร์ช โปรดักส์ จำกัด (มหาชน)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหาและแนวทางแก้ไข | อ้างอิง |
|---|---|--|---------------------|---|
| 12. ด้านความเสี่ยงและอันตรายร้ายแรง (ต่อ) | 20. ติดตั้งระบบ Interlock เพื่อช่วยการทำงานของระบบให้เกิดความปลอดภัย | - ทางโครงการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด | | ภาพที่ 32 ระบบ Interlock |
| | 21. บำรุงรักษาระบบการทำงานของ Make-Up Valve, Safety Valve เป็นประจำ | - มีการบำรุงรักษาระบบการทำงานของ Make-Up Valve, Safety Valve เป็นประจำ | | - |
| | 22. มีการตรวจสอบสภาพหม้อไอน้ำประจำปี | - มีการตรวจสอบสภาพหม้อไอน้ำเป็นประจำทุกปี | | เอกสารแนบที่ 18 บันทึกการตรวจสอบสภาพหม้อไอน้ำประจำปี 2566 |
| | 23. ผู้ควบคุมหม้อไอน้ำต้องได้รับการฝึกอบรมตามกฎหมาย | - ทางโครงการมีผู้ควบคุมหม้อไอน้ำและได้รับการฝึกอบรมตามกฎหมาย | | เอกสารแนบที่ 19 ผู้ควบคุมหม้อไอน้ำและได้รับการฝึกอบรมตามกฎหมาย |
| | มาตรการสำหรับระบบผลิต Biogas | - ทางโครงการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด | | - |
| | 24. โครงสร้างบ่อหมักต้องออกแบบให้มีความมั่นคงแข็งแรง | - โครงการมีระบบควบคุมแรงดันติดตั้งบริเวณท่อรวบรวมก๊าซของบ่อ Covered Lagoon | | - |
| | 25. มีระบบควบคุมแรงดันติดตั้งบริเวณท่อรวบรวมก๊าซของบ่อ Covered Lagoon | - ทางโครงการมีระบบบำรุงรักษาระบบ Biogas เป็นประจำ | | - |
| | 26. มีการบำรุงรักษาระบบ Biogas เป็นประจำ | - มีการติดตั้งสายล่อฟ้าและระบบสายดินเพื่อป้องกันการเกิดฟ้าผ่า | | ภาพที่ 21 สายล่อฟ้าและระบบสายดินป้องกันการเกิดฟ้าผ่าภายในพื้นที่โครงการ |
| | 27. มีการติดตั้งสายล่อฟ้าและระบบสายดินเพื่อป้องกันการเกิดฟ้าผ่า | | | |
| | | | | |

ตารางที่ 2.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ

โครงการโรงงานผลิตเอทานอล ของบริษัท พี.เอส.ซี สตาร์ช โปรดักส์ จำกัด (มหาชน)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหาและแนวทางแก้ไข | อ้างอิง |
|---|---|---------------------------------------|---------------------|---------|
| 12. ด้านความเสี่ยงและอันตรายร้ายแรง (ต่อ) | 28. อุปกรณ์ที่ติดตั้งบริเวณระบบผลิต Biogas ต้องเป็นแบบ Explosion Proof | - ทางโครงการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด | | - |
| | 29. ติดตั้งตัวเผือก๊าซส่วนเกิน (Flare) ในกรณีที่มีความดันในถังเก็บก๊าซมากเกินไปหรือในกรณีฉุกเฉินที่ต้อง มีการระบายก๊าซออกสู่บรรยากาศโดยติดตั้งตามมาตรฐานความปลอดภัยที่เหมาะสม | - ทางโครงการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด | | - |



ภาพที่ 1 ถุงกรอง (Bag Filter)



ภาพที่ 2 อุปกรณ์อะไหล่สำหรับอุปกรณ์ดักฝุ่นแบบถุงกรอง



ภาพที่ 3 Multi Cyclone



ภาพที่ 4 เครื่องวัดระดับ low Level transmitter และ High Level transmitter ของถังเก็บสำรองเอทานอล



ภาพที่ 5 เครื่องวัดระดับ low Level transmitter และ High Level transmitter ของถังเก็บสำรองเอทานอล



ภาพที่ 6 Gas Detector



ภาพที่ 7 Gas Detector



ภาพที่ 8 ระบบผลิตไอน้ำและไฟฟ้า



ภาพที่ 9 ระบบผลิตไอน้ำและไฟฟ้า



ภาพที่ 10 พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง



ภาพที่ 11 เศษดินและทรายที่ติดมากับหัวมันสำปะหลัง



ภาพที่ 12 เหม้าไม้สำหรับผลิต



ภาพที่ 13 เปลือกมันสำหรับผลิต



ภาพที่ 14 กากเอทานอล



ภาพที่ 15 ภาชนะรองรับมูลฝอยแยกประเภท



ภาพที่ 16 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล



ภาพที่ 17 พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล



ภาพที่ 18 อ่างล้างตาและฝักบัวฉุกเฉิน



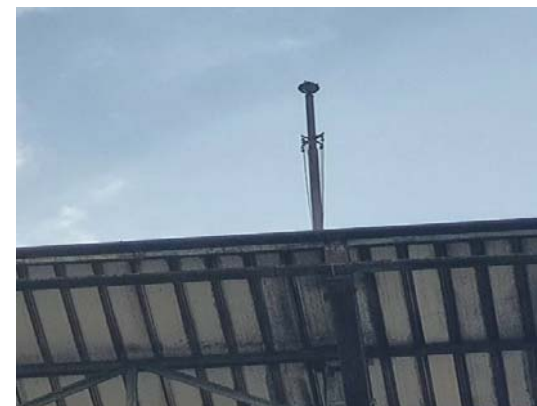
ภาพที่ 19 ถังเก็บสารเคมี ข้อต่อและระบบท่อ



ภาพที่ 20 คันคอนกรีตล้อมรอบถังเก็บสารเคมี



ภาพที่ 21 ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย เช่น Fire Emergency, Fire Pump ถังดับเพลิง



ภาพที่ 22 สายล่อฟ้าและระบบสายดิน ป้องกันการเกิดฟ้าผ่าภายในพื้นที่โครงการ



ภาพที่ 23 อุปกรณ์ดับเพลิงชนิดโฟม



ภาพที่ 24 เจ้าหน้าที่ตรวจสอบสภาพถังระบบท่อข้อต่อ
และวาล์ว

ภาพที่ 25 Safety Valve



ภาพที่ 26 เครื่องวัดระดับน้ำชนิดหลอดแก้ว

ภาพที่ 27 เครื่องวัดความดันไอน้ำ



ภาพที่ 28 Boiler feed Water Pump



ภาพที่ 29 ลิ้นจ่ายไอน้ำ (Main Steam Valve)



ภาพที่ 30 ลิ้นกั้นกลับ (Check Valve)



ภาพที่ 31 สัญญาณเตือนอัตโนมัติ (automatic Alarm)
แจ้งเตือนรายเมื่อระดับน้ำในหม้อไอน้ำต่ำกว่าระดับ
ใช้งาน



ภาพที่ 32 ฉนวนหุ้มท่อจ่ายไอน้ำและลิ้นปิดเปิด
(Blow Down)



ภาพที่ 33 ระบบ Interlock