

มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงงานโอเลฟินส์

ตั้งอยู่ที่เขตอุตสาหกรรม อาร์ ไอ แอล อำเภอเมือง จังหวัดระยอง
ที่บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด ต้องยึดถือปฏิบัติ

โครงการโรงงานโอเลฟินส์

บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด

- ตารางที่ 5.2-1 มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมช่วงก่อสร้าง
- ตารางที่ 5.2-2 มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมช่วงดำเนินการ
- ตารางที่ 5.3-1 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมช่วงก่อสร้าง
- ตารางที่ 5.3-2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมช่วงดำเนินการ

ตารางที่ 5.2-1

มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมช่วงก่อสร้าง

ตารางที่ 5.2-1

มาตรการป้องกันและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมช่วงก่อสร้าง

โครงการโรงงานโอเลฟินส์ บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ ^{1/}
1. คุณภาพอากาศ	- จัดพรมน้ำลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอ - ใช้ผ้าหรือพลาสติกคลุมกระบะของรถบรรทุกที่ขนส่งวัสดุก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่โครงการเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและการตกหล่นของวัสดุก่อสร้าง - จำกัดความเร็วของรถบรรทุกที่เข้าสู่โครงการ ไม่เกิน 25 กม./ชม. เพื่อลดปริมาณฝุ่นละอองและก๊าซที่เกิดขึ้น	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัทรับเหมา - บริษัทรับเหมา - บริษัทรับเหมา
2. ทรัพยากรดิน	- เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ดินเป็น Baseline Data เพื่อหาโอกาส/ความเสี่ยงในการปนเปื้อนต่อดินก่อนการดำเนินโครงการ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- จำนวน 1 ครั้ง	บริษัทรับเหมา
3. คุณภาพน้ำ	- การจัดการน้ำจากกิจกรรมการก่อสร้างให้จัดสร้างบ่อตกตะกอนชั่วคราวเพื่อแยกตะกอนแขวนลอยออกก่อนนําน้ำทิ้งจากกิจกรรมการก่อสร้างกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น ฉีดพรมถนนทางเข้าโครงการ พื้นที่ก่อสร้าง และบริเวณที่มีการเปิดหน้าดินหรือร่อนน้ำดินไว้ในพื้นที่โครงการ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	บริษัทรับเหมา
4. เสียง	- จำกัดกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังเฉพาะในช่วงเวลา 08.00 น.-17.00 น. เพื่อไม่ให้รบกวนการพักผ่อนของประชาชน - เลือกใช้อุปกรณ์และเครื่องจักรในการก่อสร้างที่มีระดับความดังของเสียงต่ำที่สุดและให้ทำการตรวจสอบซ่อมบำรุงให้มีประสิทธิภาพในการใช้งานที่ดีอยู่เสมอเพื่อลดระดับความดังของเสียง	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัทรับเหมา - บริษัทรับเหมา

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
5. การคมนาคม	- กำหนดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล อาทิ ที่อุดหู ที่ครอบหู สำหรับคนงานก่อสร้างในระหว่างปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีระดับเสียงดัง (มากกว่า 85 เดซิเบล (เอ))	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	บริษัทรับเหมา
	- อบรมพนักงานขับรถให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	บริษัทรับเหมา
	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกและดูแลการเข้า-ออกของรถบรรทุก ในพื้นที่ก่อสร้างตลอดเวลา	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	บริษัทรับเหมา
	- ควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกให้บรรทุกขนส่งตามเกณฑ์ที่กำหนดและต้อง จัดให้มีวัสดุอุปกรณ์ป้องกันการตกหล่นของวัสดุก่อสร้างเพื่อป้องกันความเสียหายของผิวจราจร	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	บริษัทรับเหมา
	- จัดระบบและทิศทางการจราจรในพื้นที่ก่อสร้างโครงการให้เหมาะสม เพื่อ ป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	บริษัทรับเหมา
	- หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์การก่อสร้างเข้า-ออกพื้นที่โครงการ ในช่วงโมงเร่งด่วนเช้า-เย็น เนื่องจากเป็นช่วงที่มีการจราจรคับคั่ง	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	บริษัทรับเหมา
6. การระบายน้ำ และ ป้องกันน้ำท่วม	- จัดสร้างรางระบายน้ำชั่วคราวในแนวเดียวกับรางระบายน้ำถาวรที่ก่อสร้าง เชื่อมต่อกับรางระบายน้ำของเขตอุตสาหกรรมอาร์ ไอ แอล	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	บริษัทรับเหมา
	- ห้ามทิ้งมูลฝอยลงในรางระบายน้ำเพื่อหลีกเลี่ยงการอุดตัน	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	บริษัทรับเหมา
7. การจัดการกากของเสีย	- จัดเตรียมถังมูลฝอยแยกประเภทพร้อมฝาปิดมิดชิดตั้งกระจายอยู่ในพื้นที่ ก่อสร้างอย่างเพียงพอ เพื่อรวบรวมมูลฝอยจากคนงานก่อสร้าง	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	บริษัทรับเหมา
	- นำเศษวัสดุที่สามารถใช้ได้ เช่น เศษเหล็ก เศษไม้ กลับมาใช้ใหม่อีกครั้ง ส่วนเศษวัสดุก่อสร้างประเภทที่ขายเป็นของเก่าได้ให้นำไปขายให้กับ ผู้รับซื้อต่อไป	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง	บริษัทรับเหมา

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ ^{1/}
8. อาชีวอนามัย และ ความปลอดภัย	- ห้ามทิ้งมูลฝอยลงในท่อระบายน้ำหรือทางระบายน้ำสาธารณะ - แจ้งให้หน่วยงานรับกำจัดมูลฝอยที่ได้รับอนุญาตนำมูลฝอยไปกำจัดต่อไป - พิจารณาเลือกบริษัทรับเหมาที่มีมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ตลอดจนสุขภาพอนามัยของคณงานก่อสร้างที่ได้มาตรฐานและมีประสบการณ์งานอุตสาหกรรมปิโตรเคมี - กำหนดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอย่างชัดเจน เช่น เขตก่อสร้าง เขตจัดเก็บ อุปกรณ์/เครื่องมือการก่อสร้าง เขตกองเก็บวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ใช้แล้วรวมทั้ง จัดให้มีป้ายเตือนภัยในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและพื้นที่ที่มีความเข้มงวด ในด้านความปลอดภัยทั้งหมด - จัดให้มีการนิเทศงานด้านความปลอดภัยและฝึกอบรมแก่คณงานก่อสร้าง ก่อนเริ่มต้นการทำงาน - จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง - จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างเพียงพอและเหมาะสมกับ ลักษณะงานแก่คณงานก่อสร้าง อาทิ . หมวกนิรภัย . แว่นตาหรือหน้ากากนิรภัย . ที่ครอบหู/ที่อุดหู . ถุงมือ . ชุดนิรภัย (สำหรับงานเชื่อมโลหะ)	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บริษัทรับเหมา - บริษัท เคมีภัณฑ์ - ซิเมนต์ไทย จำกัด - และบริษัทรับเหมา - บริษัท เคมีภัณฑ์ - ซิเมนต์ไทย จำกัด - บริษัทรับเหมา - บริษัทรับเหมา - บริษัทรับเหมา - บริษัทรับเหมา

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ ^{1/}
	• รองเท้านิรภัย - จัดให้มีระบบสุขาภิบาลขั้นพื้นฐานแก่คนงานก่อสร้างอย่างเพียงพอ - จัดเตรียมอุปกรณ์ปฐมพยาบาลและรถยนต์เพื่อใช้งานในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินตลอดเวลา - จัดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินสำหรับช่วงก่อสร้างและทำการฝึกอบรมคนงานก่อสร้างให้รู้ถึงขั้นตอนการปฏิบัติในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินรวมทั้งการประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้อง - จัดให้มีระบบสัญญาณเตือนภัยในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงในด้านความปลอดภัย - เก็บรักษาและตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องจักรและยานพาหนะให้อยู่ในสภาพที่ดีเสมอเพื่อลดปัญหาการเกิดอุบัติเหตุ - ให้ข้อมูลแก่คนงานก่อสร้างและพนักงานที่อยู่ในพื้นที่ดังกล่าวเกี่ยวกับระบบสัญญาณเตือนภัย - กันรั้วพื้นที่ที่มีการก่อสร้างและจำกัดเวลาเข้าสู่พื้นที่ก่อสร้างโดยมีเอกสารการขออนุญาตเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างที่ชัดเจน - ตรวจสอบความปลอดภัยในการทำงานอย่างสม่ำเสมอตามแผนงานที่กำหนดร่วมกันระหว่างบริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด และบริษัทรับเหมา - รวบรวมสถิติเกี่ยวกับอุบัติเหตุ ความเสียหายและการแก้ไขปัญหาเพื่อใช้ในการปรับปรุงมาตรการด้านความปลอดภัยเป็นประจำทุกเดือน	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง - ตลอดช่วงการก่อสร้าง	บริษัทรับเหมา บริษัทรับเหมา บริษัทรับเหมา บริษัทรับเหมา บริษัทรับเหมา บริษัทรับเหมา บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด และบริษัทรับเหมา บริษัทรับเหมา

หมายเหตุ : ^{1/} บริษัทรับเหมาเป็นผู้ดำเนินการและบริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด เป็นผู้กำกับดูแลให้การดำเนินงานเป็นไปตามมาตรการที่กำหนดทั้งหมดอย่างเคร่งครัด

ตารางที่ 5.2-2

มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมช่วงดำเนินการ

ตารางที่ 5.2-2

มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ
โครงการโรงงานโอเลฟินส์ บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป	- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่เสนอมารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานโอเลฟินส์ ตั้งอยู่ที่เขตอุตสาหกรรมอาร์ ไอ แอล อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ฉบับเดือนพฤษภาคม 2547 สิงหาคม 2547 กันยายน 2547 และตุลาคม 2547 จัดทำโดยบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด - เมื่อผลการติดตามตรวจสอบได้แสดงให้เห็นถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหาเหล่านั้นโดยเร็วและต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยเคร่งครัดเพื่อประโยชน์ในการพิจารณาความเหมาะสมของการกำหนดระยะเวลาการติดตามตรวจสอบต่อไป - หากเกิดเหตุการณ์ใด ๆ ก็ตามที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมบริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด ต้องแจ้งให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมและสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ - บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด ต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยสรุปให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมและสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุก 6 เดือน	- ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด - บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด - บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด - บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. คุณภาพอากาศ	- หากมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และ/หรือ มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ซึ่งอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด ต้องเสนอรายละเอียดของการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง - จัดทำระบบมาตรฐานการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม (ISO 14001) - นำหลักการเทคโนโลยีสะอาดมาใช้ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ - นำเสนอรายการคำนวณประกอบแบบของระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้นหอเผา ระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงให้กับ สผ. หลังดำเนินการออกแบบแล้วเสร็จ - จัดทำรายงาน HAZOP Study ส่งให้สผ.รับทราบก่อนทำการติดตั้งเครื่องจักรในพื้นที่โครงการ	- ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ภายใน 2 ปี หลังเปิดดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - หลังการออกแบบแล้วเสร็จ	- บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด - บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด - บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด - บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด
	- ต้องปล่อยสารมลพิษจากปล่องออกมาไม่เกินเกณฑ์กำหนดของเขตอุตสาหกรรม อาร์ ไอ แอล ในทุกพารามิเตอร์ กล่าวคือ * ฝุ่นละออง (Particulate) ต้องระบายรวมไม่เกิน 2,962 กิโลกรัม/วัน จากปล่อง Utility Boiler รวม 4 ปล่องและมีความเข้มข้นของแต่ละปล่องเท่ากับ 250 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร * ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ต้องระบายรวมไม่เกิน 6,200 กิโลกรัม/วัน จากปล่อง Utility Boiler รวม 4 ปล่องและมีความ	- ภายในพื้นที่โครงการ - Utility Boiler Stack (UBS) จำนวน 4 ปล่อง - Utility Boiler stack (UBS) จำนวน 4 ปล่อง	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด - บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด - บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	เข้มข้นของแต่ละปล่องไม่เกิน 200 พีพีเอ็ม * ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ต้องระบายรวมไม่เกิน 5,818 กิโลกรัม/วัน จากปล่องต่าง ๆ รวม 18 ปล่องและมีค่าความเข้มข้นของแต่ละปล่องดังนี้ - Utility Boiler ปล่องละเท่ากับ 140 พีพีเอ็ม - Naphtha Cracking Heater ปล่องละเท่ากับ 50 พีพีเอ็ม - Recycle Cracking Heater เท่ากับ 50 พีพีเอ็ม - GHU II เท่ากับ 100 พีพีเอ็ม - OCU Feed Heater เท่ากับ 100 พีพีเอ็ม - OCU Regeneration Heater เท่ากับ 100 พีพีเอ็ม - Feed Heater จาก C4 Isomerization&Purification เท่ากับ 100 พีพีเอ็ม - Feed Heater จาก Automethathesis เท่ากับ 100 พีพีเอ็ม - Feed Heater จาก C6 Isomerization Reactor เท่ากับ 100 พีพีเอ็ม	- Utility Boiler จำนวน 4 ปล่อง - Naphtha Cracking Heater จำนวน 7 ปล่อง - Recycle Cracking Heater จำนวน 1 ปล่อง 2nd Stage Gasoline Hydrogenation (GHU II) จำนวน 1 ปล่อง - OCU Feed Heater จำนวน 1 ปล่อง - OCU Regeneration จำนวน 1 ปล่อง - C4 Isomerization และ Purification จำนวน 1 ปล่อง - Automethathesis Reactor จำนวน 1 ปล่อง - C6 Isomerization Reactor จำนวน 1 ปล่อง	ตลอดช่วงดำเนินการ	บริษัท เคมิภัณฑ์ซีเมนต์ไทย จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- หากโครงการมีการเปลี่ยนแปลงความสูง จำนวน และ/หรือตำแหน่งที่ตั้งของปล่องแต่ละหน่วยผลิต จะต้องรายงานให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ เมื่อโครงการได้ออกแบบรายละเอียด (Detail Design) แล้ว - ส่งมอบเอกสารข้อมูลรายละเอียดทางเทคนิคของอุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศให้กับเขตอุตสาหกรรมเพื่อตรวจสอบค่าความเข้มข้นและอัตราการระบายมลพิษทางอากาศของโครงการ รวมทั้งส่งผลการตรวจวัดอัตราการระบายมลพิษทางอากาศเมื่อมีการทดลองเดินระบบการผลิตให้เขตอุตสาหกรรมอาร์ โอ แอลใช้ประกอบการพิจารณาก่อนเปิดดำเนินการ หากพบว่าผลการตรวจวัดมีค่าสูงกว่าอัตราการระบายมลพิษตามข้อกำหนดของเขตอุตสาหกรรมอาร์ โอ แอลและมาตรฐานกระทรวงอุตสาหกรรมจะต้องทำการปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้มีค่าอยู่ในเกณฑ์การออกแบบ - ติดตั้ง Low NO_x Burner ที่ Naphtha Cracking Heater และ Recycle Cracking Heater - ติดตั้ง CEMS ที่ Boiler, Naphtha Cracking Heater และ Recycle Cracking Heater ให้เสร็จสิ้นก่อนเปิดดำเนินการและเมื่อเปิดดำเนินการให้รวบรวมผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศรายวันจากระบบตรวจวัดส่งให้กับเขตอุตสาหกรรมอาร์ โอ แอล เป็นประจำทุกเดือน โดยจะต้องระบุอัตราการระบายอากาศจากทุกปล่องของโครงการไว้ด้วย หากพบว่าผลการตรวจวัดจาก CEMS มีแนวโน้มที่จะสูงกว่าค่าอัตราการระบายที่โครงการได้รับอนุญาต ทางโครงการจะต้องแจ้งสาเหตุและแนวทางการป้องกันควบคุมไม่ให้เกินมาตรฐานแก่เขตอุตสาหกรรมอาร์ โอ แอล รับทราบ ส่วนในกรณีที่ผลการตรวจวัดสูงกว่ามาตรฐานและ/หรือค่าควบคุมที่เกี่ยวข้อง โครงการจะต้องชี้แจงสาเหตุและการแก้ไขไว้ใน	- ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ	- หลังการออกแบบแล้วเสร็จ (ถ้ามีการเปลี่ยนแปลง) - ช่วงแรกของการเปิดดำเนินการ หลังจากเริ่มเดินเครื่องหน่วยผลิตนั้น ๆ แล้ว - ก่อนเปิดดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เคมิกัลส์ซิเมนต์ไทย จำกัด - บริษัท เคมิกัลส์ซิเมนต์ไทย จำกัด - บริษัท เคมิกัลส์ซิเมนต์ไทย จำกัด - บริษัท เคมิกัลส์ซิเมนต์ไทย จำกัด

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	รายงานผลการตรวจวัดที่ส่งให้กับเขตอุตสาหกรรมอาร์ โอ แอล - จัดส่งแผนการสอบเทียบระบบ CEMS และผลการปรับเทียบให้กับเขตอุตสาหกรรมอาร์ โอ แอล เป็นประจำทุกปี - บันทึกสภาวะการดำเนินการผลิต (Operating Condition) เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างสภาวะการดำเนินการผลิตและอัตราการระบาย NO_x เช่น สภาวะการเผาไหม้ของแหล่งกำเนิด ได้แก่ อุณหภูมิในการเผาไหม้ ปริมาณอากาศส่วนเกิน (Excess Air) อัตราการป้อนเชื้อเพลิงต่อปริมาณอากาศส่วนเกิน เป็นต้น และกำหนดให้มีการควบคุมสภาวะการผลิต/สภาวะการเผาไหม้ที่จะทำให้มีอัตราการระบาย NO_x ในระดับที่ต่ำที่สุดที่สามารถดำเนินการได้ - จัดส่งรายละเอียดวิชาการและขั้นตอนการทำงาน (Work Procedure) ในการควบคุมค่า NO_x ที่ระบายออกจากแหล่งกำเนิดของโครงการให้กับเขตอุตสาหกรรมอาร์ โอ แอล <u>ตามเอกสารแนบ</u> นอกจากนี้โครงการต้องจัดส่งผลการตรวจสอบซ่อมบำรุงอุปกรณ์ที่เป็นแหล่งกำเนิด NO_x ให้กับเขตอุตสาหกรรมอาร์ โอ แอล ปีละ 1 ครั้ง - ควบคุมการเกิดกลิ่นจาก Vent Gas ของระบบบำบัด Spent Caustic ดังนี้ . Vent Gas ที่เกิดจาก Spent Caustic Coalescer ส่งไปเผายัง Boiler หรือ Low Pressure Flare . Vent Gas ที่เกิดจาก Spent Caustic Wash Tower ส่งไปเผาที่ Boiler หรือ Low Pressure Flare เพื่อสร้างความมั่นใจว่าไม่มีสารประกอบ Hydrocarbon ติดมากับ Vent Gas จะถูกเผาไหม้เป็น CO_2 - เมื่อพบสาเหตุอัตราการปล่อยสารมลพิษสูงเกินกว่ากำหนดให้แก้ไขทันที หากไม่สามารถดำเนินงานได้ตามปกติในระยะเวลาอันสั้นให้โครงการทำการลดกำลังการผลิตลง จนสามารถควบคุมค่ามลพิษให้อยู่ในค่ามาตรฐาน	- ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ระบบบำบัด Spent Caustic - หน่วยการผลิต	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เคมิกัลส์ซิเมนต์ไทย จำกัด - บริษัท เคมิกัลส์ซิเมนต์ไทย จำกัด - บริษัท เคมิกัลส์ซิเมนต์ไทย จำกัด - บริษัท เคมิกัลส์ซิเมนต์ไทย จำกัด - บริษัท เคมิกัลส์ซิเมนต์ไทย จำกัด

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- มาตรการลดผลกระทบเรื่องกลิ่น . การกำจัด Vent Gas ที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสียที่เป็นถังปิด (Wastewater Holding Tank) ส่งเข้า Low Pressure Flare * Vent Gas จาก Sludge Oil Tank ส่งผ่าน Carbon canister ที่มี การตรวจสอบทุกเดือนและมี 100 % Redundant ก่อนปล่อย ออกสู่บรรยากาศ * Vent Gas จาก Slop Oil Tank ส่งเข้า Low Pressure Flare * Vent Gas จาก Oil Separator ส่งผ่าน Carbon canister ที่มี การตรวจสอบทุกเดือนและมี 100 % Redundant ก่อนปล่อย ออกสู่บรรยากาศ . การกำจัด Vent Gas ที่ออกจากระบบ Spent Caustic Treatment * Vent Gas จาก Spent Caustic Tank ส่งไปเผาที่ Boiler หรือ Low Pressure Flare * Vent Gas จาก Spent Caustic Wash Tower ส่งไปเผาที่ Boiler หรือ Low Pressure Flare * Vent Gas จาก Spent Caustic Oily Water Drain Drum ส่งไปเผาที่ Boiler หรือ Low Pressure Flare * Vent Gas จาก Caustic Drain Drum ส่งไปเข้าที่ Boiler . การกำจัด Vent Gas ที่ออกจากระบบ Quench Oil และ Light Oil Drain Drum * Vent Gas จาก Quench Oil ส่งไปเผาที่ Elevated Flare * Vent Gas จาก Light Oil Drain Drum ส่งไปเผาที่ Low Pressure Flare	- ระบบบำบัดน้ำเสียที่เป็น ถังปิดและระบบ Spent Caustic Treatment	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3. คุณภาพน้ำ	มาตรการทั่วไป - จัดส่งข้อมูลรายละเอียดกระบวนการผลิต ปริมาณ ลักษณะสมบัติน้ำเสีย ตลอดจนหน่วยบำบัดน้ำเสียขั้นต้นให้เขตอุตสาหกรรมอาร์ โอ แอล เพื่อตรวจสอบความถูกต้องในการออกแบบระบบต่าง ๆ - ส่งมอบแบบก่อสร้างและผลการทดลองเดินหน่วยบำบัดน้ำเสียขั้นต้นให้เขตอุตสาหกรรมอาร์ โอ แอล พิจารณาก่อนเปิดดำเนินการ ระบบรวบรวมน้ำเสีย - จัดสร้างระบบระบายน้ำเสียแยกจากระบบระบายน้ำฝนโดยเด็ดขาด - จัดให้มีระบบรวบรวมน้ำฝนในช่วง 10 นาทีแรก ความเข้มข้น 76.4 มม./ชม. ที่อาจมีการปนเปื้อนจากกระบวนการผลิตและลานถังของโครงการส่งไปบำบัดยังหน่วยบำบัดน้ำเสียขั้นต้นก่อนส่งไปบำบัดขั้นสุดท้ายยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตอุตสาหกรรมอาร์ โอ แอล	- ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ	- ก่อนเปิดดำเนินการ - ก่อนเปิดดำเนินการ - ก่อนเปิดดำเนินการ - ก่อนเปิดดำเนินการ	- บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด - บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด - บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด - บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด
4. การจัดการกากของเสีย	มาตรการทั่วไป . รวบรวมปริมาณ ลักษณะสมบัติและองค์ประกอบของกากของเสีย พร้อมสำเนาให้เขตอุตสาหกรรมอาร์ โอ แอล ทราบทุก 6 เดือน . รวบรวมข้อมูลการจัดการกากของเสียอุตสาหกรรมในรูปแบบเอกสารกำกับ (Manifest Form) ที่ออกโดยหน่วยงานที่รับกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรมและสำเนา Manifest Form แจ้งให้เขตอุตสาหกรรมทราบทุกครั้ง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
5. การคมนาคม	- ขยะมูลฝอยจากสำนักงานเก็บรวบรวมรอให้เทศบาลเมืองมาบตาพุดมารับไปกำจัด - เตรียมภาชนะที่เหมาะสมในการรองรับสารเร่งปฏิกิริยาที่ใช้แล้ว - สารเร่งปฏิกิริยาที่ใช้ภายในโครงการและตัวอาคารความชื้น ที่หมดอายุการใช้งานแล้ว จะทำการเก็บไว้ใน Waste Storage เบื้องต้นซึ่งสามารถเก็บกากของเสียไว้ได้อย่างน้อย 6 เดือน และส่งไปกำจัดโดยบริษัทที่ได้รับการรับรองจากหน่วยงานราชการ - ในขณะที่ทำการเก็บกากของเสียไว้ใน Waste Storage มีหลักปฏิบัติย่อยดังนี้ . ควรมีการตรวจสอบภาชนะบรรจุกากของเสียต่าง ๆ ให้อยู่ในสภาพดี . ภาชนะที่บรรจุกากของเสีย ควรทำการปิดผนึก 2 ชั้น เพื่อป้องกันการรั่วไหล . ในการขนย้ายถังขยะเคลื่อนที่ขึ้นหรือลงจากพาหนะต้องใช้ Forklift หรือ Small Crane . เมื่อทำการขนย้ายถังขยะเคลื่อนที่ไปอีกที่หนึ่งจะไม่ใช้วิธีกลึงถังแต่จะใช้ Forklift โดยวางถังตั้งตรง และสามารถเคลื่อนย้ายถังได้ครั้งละหลายใบ . จัดระบบระบายอากาศภายใน Waste Storage ให้เพียงพอและมีระบบป้องกันเพลิงไหม้ตามจุดต่าง ๆ - กากของเสียประเภทอื่นๆ เช่น ฉนวนกันความร้อน วัสดุปนเปื้อนสารเคมีและ Coke ที่เกิดขึ้นต้องส่งไปกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรมที่ได้รับการรับรองจากหน่วยงานราชการ	- ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เคมีภัณฑ์ซีเมนต์ไทย จำกัด - บริษัท เคมีภัณฑ์ซีเมนต์ไทย จำกัด - บริษัท เคมีภัณฑ์ซีเมนต์ไทย จำกัด - บริษัท เคมีภัณฑ์ซีเมนต์ไทย จำกัด - บริษัท เคมีภัณฑ์ซีเมนต์ไทย จำกัด - บริษัท เคมีภัณฑ์ซีเมนต์ไทย จำกัด - บริษัท เคมีภัณฑ์ซีเมนต์ไทย จำกัด - บริษัท เคมีภัณฑ์ซีเมนต์ไทย จำกัด

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
6. สังคม-เศรษฐกิจ	- ตรวจสอบสภาพความพร้อมของยานพาหนะเป็นประจำ - ควบคุมน้ำหนักในการบรรทุกไม่ให้เกิดความสามารถสูงสุดในการบรรทุกของรถ - หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุในช่วงที่มีการจราจรหนาแน่นโดยเฉพาะรถบรรทุกหนัก - กวดขันให้พนักงานขับรถใช้ความระมัดระวังและปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด	- ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด - บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด - บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด - บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด
	- ดำเนินการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม เช่น ระบบการจัดการน้ำเสีย ระบบการจัดการกากของเสีย ระบบควบคุมการระบายนมลพิษทางอากาศจากปล่องและการควบคุมกลิ่น เป็นต้น สู่กลุ่มชุมชนเป้าหมายผ่านผู้นำชุมชน	- ชุมชนโดยรอบโครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด
	- มีการประชาสัมพันธ์เผยแพร่โครงการเกี่ยวกับลักษณะการดำเนินโครงการ โดยจัดให้มีการเข้าเยี่ยมชมโครงการ	- ชุมชนโดยรอบโครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด
	- ประสานงานกับผู้นำชุมชนหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อชี้แจงการดำเนินโครงการและการปฏิบัติการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม	- ชุมชนโดยรอบโครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด
	- พิจารณาว่าจ้างแรงงานในท้องถิ่นเป็นพนักงานของโครงการเป็นอันดับแรกหากมีตำแหน่งงานโดยพิจารณาถึงความรู้ความสามารถและประสบการณ์ประกอบการตัดสินใจรับเข้าทำงาน	- ชุมชนโดยรอบโครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด
	- จัดให้มีโครงการช่วยเหลือสังคม โดยเฉพาะชุมชนที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงโดยรอบโครงการ	- ชุมชนโดยรอบโครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด
	- จัดตั้งศูนย์รับเรื่องร้องทุกข์จากชุมชนภายในพื้นที่โครงการพร้อมมีป้ายและหมายเลขโทรศัพท์ติดไว้ให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน เพื่อรับฟังข้อร้องเรียนของชุมชนและประสานงานแก้ไขตามสถานการณ์ต่อไป	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7. อาชีวอนามัย และความปลอดภัย	- จัดให้มีแผนการดำเนินการอบรม ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย - การจัดอบรมให้ความรู้ด้านความปลอดภัยแก่พนักงานทุกระดับ - จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพพนักงานก่อนเข้าทำงาน - ก่อนเข้าทำงาน * ตรวจสอบสุขภาพทั่วไป * ตรวจสอบสภาพการมองเห็น * ตรวจสอบความดันโลหิต * ตรวจสอบสภาพของปอด และ X-Ray ปอด * ตรวจสอบสภาพการได้ยิน * ตรวจสอบความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด * ตรวจสอบสภาพการทำงานของตับ * ตรวจสอบสภาพการทำงานของไต * ตรวจฟีนอล (Phenol) ในปัสสาวะสำหรับคนที่สัมผัสสาร Benzene * ตรวจกรดฮิพิวริก (Hippuric acid) ในปัสสาวะสำหรับคนที่สัมผัสสาร Toluene * ตรวจกรดเมทิลฮิพิวริก (Methyhippuric acid) ในปัสสาวะสำหรับคนที่สัมผัสสาร Xylene * ตรวจกรดแมนเดิลิก (Mandelic Acid) ในปัสสาวะสำหรับคนที่สัมผัสสาร Styrene - จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพประจำปีสำหรับพนักงานทุกคน - ตรวจสอบสุขภาพทั่วไป - ตรวจสอบสภาพการมองเห็น - ตรวจสอบสภาพการได้ยิน - ตรวจสอบสภาพการทำงานของปอดและ X-ray ปอด	- ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ (4 รายการสุดท้ายทำการตรวจเฉพาะพนักงานที่จะทำงานในพื้นที่กระบวนการผลิตที่ผลิตสารดังกล่าว)	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด - บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด - บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด
	- จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพประจำปีสำหรับพนักงานทุกคน - ตรวจสอบสุขภาพทั่วไป - ตรวจสอบสภาพการมองเห็น - ตรวจสอบสภาพการได้ยิน - ตรวจสอบสภาพการทำงานของปอดและ X-ray ปอด	- ภายในพื้นที่โครงการ (4 รายการสุดท้ายทำการตรวจเฉพาะพนักงานที่ทำงานในกระบวนการผลิตสารดังกล่าว)	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- ตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด - ตรวจสอบสมรรถภาพการทำงานของตับ - ตรวจสอบสมรรถภาพการทำงานของไต - ตรวจวัดความดันโลหิต - ตรวจฟีนอล (Phenol) ในปัสสาวะสำหรับคนที่สัมผัสสาร Benzene - ตรวจกรดยูริก (Hippuric acid) ในปัสสาวะสำหรับคนที่สัมผัสสาร Toluene - ตรวจกรดเมทิลฮิปปูริก (Methyhippuric acid) ในปัสสาวะสำหรับคนที่สัมผัสสาร Xylene - ตรวจกรดแมนเดิลิก (Mandelic Acid) ในปัสสาวะสำหรับคนที่สัมผัสสาร Styrene - ควบคุม ดูแล ตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบเตือนภัยในเขตพื้นที่ที่มีความเสี่ยง อุปกรณ์ดับเพลิง หัวฉีดน้ำดับเพลิง ที่อาบน้ำ และถังดาเครื่องตรวจจับควันและความร้อนเป็นประจำ - ติดต่อประสานงานกับโรงพยาบาลท้องถิ่น จัดเตรียมรถพยาบาล เพื่อช่วยเหลือผู้ป่วยกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน - จัดให้มีระบบติดต่อสื่อสารที่มีประสิทธิภาพในขณะมีเหตุฉุกเฉิน - จัดให้มีการซ้อมแผนฉุกเฉิน แบ่งเป็น 2 พื้นที่ ดังนี้ - พื้นที่ ISBL คือ พื้นที่บริเวณที่กำหนดให้เป็น Process Area และ Tank Farm ทำการฝึกซ้อมอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง - พื้นที่ OSBL คือ พื้นที่บริเวณอาคารสำนักงานซ่อมบำรุง สถานที่กักเก็บสารเคมีและพื้นที่อื่น ๆ ที่อยู่นอกเขตกระบวนการผลิต ทำการฝึกซ้อมอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- ระบบความปลอดภัย - ภายในโครงการและภายนอกโครงการ - ภายในโครงการและภายนอกโครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด - บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด - บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด - บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- จัดให้มี Hearing Conservative Program เพื่อลดผลกระทบทางเสียงดังนี้ . ตรวจสอบพื้นที่ที่เป็นอันตรายต่อการได้ยินและจัดให้มีเครื่องหมายแสดง . กำหนดมาตรฐานการลดผลกระทบทางวิศวกรรม เช่น เครื่องเก็บเสียง กำแพงเก็บเสียง . พนักงานทุกคนต้องได้รับการอบรมในเรื่องความสำคัญของการป้องกันการได้ยิน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด
8. พื้นที่สีเขียว	- จัดให้มีพื้นที่สีเขียวร้อยละ 5 ของพื้นที่ทั้งหมดของโครงการแยกจากพื้นที่สีเขียวของเขตอุตสาหกรรมอาร์ ไอ แอล	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด
9. อันตรายร้ายแรง	- รดย่นทุกชนิดเมื่อเข้าเขตกระบวนการผลิตจะต้องสวมท่อป้องกันประกายไฟ - ตรวจสอบและดูแลท่อและวาล์วต่างๆ อย่างสม่ำเสมอเพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุ - เมื่อมีสัญญาณเตือนภัยเกิดขึ้น พนักงานทุกคนจะต้องหยุดปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ และปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินที่กำหนดไว้ - จัดให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล โดยเฉพาะพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงอาจได้รับอันตรายได้ง่าย - ในกรณีการรั่วไหลของสารเคมีจะต้องปฏิบัติดังนี้ . ให้อยู่ในทิศทางเหนือลม . ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ถุงมือ รองเท้าบูท ชุดคลุม ที่ครอบตา เป็นต้น . ในกรณีที่มีการกระจายของไอสารพิษให้ฉีดพ่นน้ำเพื่อลดการฟุ้งกระจาย	- ภายในพื้นที่โครงการ - ระบบท่อและวาล์ว - กระบวนการผลิต - พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยง - กระบวนการผลิต	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด - บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด - บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด - บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด - บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- ใช้วิธีทำความสะอาดอย่างเหมาะสม - กักเก็บกากของเสียทั้งหมด เพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกวิธีต่อไป - ในกรณีที่มีการระเบิดเกิดเพลิงไหม้ลูกกลามจะต้องพิจารณาปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้ - สถานที่ที่เกิดเพลิงไหม้ทั้งนี้เพื่อจะพิจารณาแผนควบคุมเพลิงที่เหมาะสม และจัดหาอุปกรณ์ดับเพลิงที่เหมาะสม รวมทั้งเส้นทางในการอพยพพนักงาน - จำกัดพื้นที่ไฟไหม้ โดยจะต้องเคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ติดไฟง่าย ออกจากพื้นที่ดังกล่าวทันที และฉีดพ่นน้ำ เพื่อลดอุณหภูมิ ป้องกันเกิดไฟไหม้ลูกกลาม - หลังจากเหตุเพลิงไหม้สงบแล้ว จะต้องฉีดพ่นน้ำในพื้นที่ดังกล่าว เพื่อลดอุณหภูมิและป้องกันการลุกไหม้ซ้ำ - มาตรการลดผลกระทบที่ดังกล่าว - ทำการตรวจสอบและบำรุงรักษา Emergency Isolation Valve ที่ถังเก็บทุกถัง โดยติดตั้งอยู่ 2 จุด คือ จุดแรกที่ Tank Inlet เพื่อป้องกันการเติมน้ำมัน ควบคุมโดย Emergency Interlock System และ Remote Manual Switch จุดที่สองที่ Tank Outlet เพื่อป้องกันการรั่วไหล ควบคุมโดย Emergency Interlock System และ Remote Manual Switch - ตรวจสอบและบำรุงรักษา Independent high และ High high level alarms รวมทั้ง Continuous level indicator ที่ถังเก็บทุกถัง ซึ่งจะมีการ Monitor ระดับในถังเก็บตลอดเวลา High level alarm จะส่งสัญญาณเตือนให้เจ้าหน้าที่ควบคุมทราบระดับภายในถังเก็บตลอดเวลา Feed ลง Tank ถ้ากรณีที่ทางเจ้าหน้าที่ไม่สามารถหยุดการ Feed ได้ High high alarm จะส่งสัญญาณ ไปปิด Emergency	- ภายในพื้นที่โครงการ - ถังเก็บกาก	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด - บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	isolation valve ที่ Tank inlet ต่อไป] - ตรวจสอบและบำรุงรักษา Pressure/temperature indicator เพื่อคอย Monitor ระดับความดันและอุณหภูมิ ภายในถังเก็บตลอดเวลา - ควบคุมดูแล ตรวจสอบระบบ N₂ Blanket ที่ถังแบบ Dome roof ในสภาพบรรยากาศปกติ เพื่อเก็บของเหลวที่ลุกติดไฟ วัตถุประสงค์ คือ ใช้ N₂ เป็นก๊าซเฉื่อย เพื่อป้องกันการผสมระหว่างอากาศและไอของเหลวที่ลุกติดไฟ - ตรวจสอบและบำรุงรักษา Fixed water spray system ซึ่งจะเชื่อมต่อเข้ากับระบบตรวจสอบความร้อนอัตโนมัติ (Automatic heat detection system) ให้กับถังเก็บทุกถัง ระบบสเปรย์น้ำนี้จะทำการลดอุณหภูมิของพื้นผิวถัง ที่สัมผัสกับไฟเพื่อลดผลกระทบจากความร้อนลง - ตรวจสอบและบำรุงรักษา Fixed foam discharge outlet ให้กับถังชนิด Floating roof tank และ dome roof tank - ตรวจสอบและบำรุงรักษา Gas detector - ตรวจสอบและบำรุงรักษา Fire water monitor - มาตรการลดผลกระทบอันตรายร้ายแรงในพื้นที่กระบวนการผลิต - ตรวจสอบและบำรุงรักษา Emergency Isolation Valve Emergency Interlock System และ Remote Manual Switch - ตรวจสอบและบำรุงรักษา Pressure/ temperature indicator ในทุกหน่วยการผลิต เพื่อคอยตรวจสอบระดับความดันและอุณหภูมิ ตลอดเวลา ซึ่งจะเป็นตัวบ่งชี้สถานะของการปฏิบัติงาน และสามารถควบคุมให้อยู่ในสภาวะที่เหมาะสม - ตรวจสอบและบำรุงรักษา Hydrocarbon gas detector ตามจุดที่มีความเสี่ยง เพื่อส่งสัญญาณเตือนในกรณีที่มีการรั่วไหลของก๊าซ	- กระบวนการผลิต	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เคมีภัณฑ์ซีเมนต์ไทย จำกัด

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	ออกสู่อากาศ โดยตั้งค่า High alarm ที่ 20% LEL (Lower Explosive Limit) และ ค่า High high alarm ที่ 60% LEL - ตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบสเปรย์น้ำติดกับที่ (Fixed water spray system) ให้กับอุปกรณ์ในกระบวนการผลิตที่เกี่ยวข้องกับของเหลวติดไฟ - ใช้วัสดุทนไฟสำหรับทุกโครงสร้าง ที่อยู่ภายในพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการติดไฟ - มาตรการลดผลกระทบอันตรายร้ายแรงที่ LPG Drum - ตรวจสอบและบำรุงรักษา Independent high และ High high level alarm ที่ LPG Drum - ตรวจสอบและบำรุงรักษา Pressure indicator เพื่อตรวจสอบวัดระดับแรงดันตลอดเวลา - ตรวจสอบและบำรุงรักษา Hydrocarbon gas detector เพื่อส่งสัญญาณเตือน เมื่อเกิดการรั่วไหลของก๊าซออกสู่อากาศ โดยตั้งค่า High alarm ที่ 20% LEL (Lower Explosive Limit) และค่า High high alarm ที่ 60% LEL - ตรวจสอบและบำรุงรักษา Fire water monitor - ตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบป้องกันเพลิงไหม้ - มาตรการลดผลกระทบอันตรายร้ายแรงที่ Cracking Heater - ตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบม่านไอน้ำ (Steam curtain system) เพื่อแยกระหว่าง Cracking heater กับส่วนกระบวนการผลิต (Process area) ที่เหลือ เพื่อป้องกันไม่ให้ก๊าซที่รั่วไหลจากส่วนกระบวนการผลิตที่เหลือ แพร่กระจายมาถูกติดไฟได้ - ตรวจสอบและบำรุงรักษา Hydrocarbon gas detector เพื่อส่ง	- LPG Drum - Cracking Heater (Naphtha Cracking Heater และ Recycle Cracking Heater)	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด - บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	สัญญาณเตือนเมื่อเกิดการรั่วไหลของก๊าซออกสู่บรรยากาศ โดยตั้งค่า High alarm ที่ 20% LEL (Lower Explosive Limit) และค่า High high alarm ที่ 60% LEL - มาตรการลดผลกระทบอันตรายร้ายแรงที่ GHU-II Heater - ตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบม่านไอน้ำ (Steam curtain system) เพื่อแยกแหว่ง GHU-II Heater กับส่วนกระบวนการผลิต (Process area) ที่เหลือเพื่อป้องกันไม่ให้ก๊าซที่รั่วไหลจากส่วนกระบวนการผลิตที่เหลือ แพร่กระจายมาถูกติดไฟได้ - ตรวจสอบและบำรุงรักษา Hydrocarbon gas detector เพื่อส่งสัญญาณเตือนเมื่อเกิดการรั่วไหลของก๊าซออกสู่บรรยากาศ โดยตั้งค่า High alarm ที่ 20% LEL (Lower Explosive Limit) และค่า High high alarm ที่ 60% LEL - มาตรการลดผลกระทบอันตรายร้ายแรงที่กระบวนการผลิต (Process area) - ตรวจสอบและบำรุงรักษา Emergency Isolation Valves ที่อุปกรณ์การผลิตหลัก - ตรวจสอบและบำรุงรักษา Hydrocarbon Gas Detector และ Outdoor manual call point ที่บริเวณส่วนการผลิต - ตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบป้องกันเพลิงไหม้ ซึ่งประกอบด้วย hydrant, water monitor และ fire water system ให้ทั่วพื้นที่หน่วยการผลิต - ตรวจสอบและบำรุงรักษา fixed water spray ในบริเวณที่มีของเหลวไวไฟในปริมาณมากและมีโอกาสเกิดเพลิงไหม้ได้สูง - ใช้วัสดุทนไฟ สำหรับโครงสร้างในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้ - กำหนดมาตรการป้องกันไม่ให้เกิดเหตุการณ์การรั่วไหลของผลิตภัณฑ์	- GHU II Heater - พื้นที่กระบวนการผลิต - ตลอดแนวท่อขนส่ง	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด - บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด - บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	ปิโตรเคมีจากท่อขนส่งร่วมกับการกำหนดมาตรการเกี่ยวกับการป้องกันผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีที่รั่วไหลจากท่อขนส่งเกิดการติดไฟ ระเบิด และ การแพร่กระจายของสารปิโตรเคมีที่มีสมบัติเป็นพิษ - จัดให้มีสิ่งกีดขวาง (Barrier) ที่ป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากยานพาหนะวิ่งเข้าชนแนวท่อในบริเวณที่มีการวางแนวท่อข้างถนนตามมาตรฐาน AASHTO หรือมาตรฐานอื่น ๆ ของประเทศ - จัดให้มีการปิดกั้นพื้นที่ตลอดแนวการวางท่อเพื่อป้องกันการกระทำอันอาจก่อให้เกิดเหตุการณ์อันตรายจากบุคคลภายนอก รวมทั้งจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยเฝ้าระวังพื้นที่ตลอดแนวท่อขนส่งตลอด 24 ชั่วโมง - กำหนดให้พื้นที่ในบริเวณแนวท่อเป็นพื้นที่ที่ห้ามมีการกระทำใด ๆ อันอาจส่งผลให้เกิดประกายไฟหรือรังสีความร้อน - จัดให้มีระบบการขออนุญาตการเข้าใช้พื้นที่ สำหรับกรณีที่มีความจำเป็นต้องเข้าใช้พื้นที่ในบริเวณแนวท่อโดยผู้ที่เข้าไปภายในพื้นที่ดังกล่าวต้องทราบถึงข้อควรปฏิบัติ และข้อควรระวังต่าง ๆ เกี่ยวกับการป้องกันการเกิดเหตุการณ์อันตราย - จัดให้มีแผนการตรวจสอบดูแลแนวท่อให้มีสภาพที่เหมาะสมต่อการใช้งานตลอดเวลา - จัดให้มีการติดตั้งป้าย สัญลักษณ์ ข้อความเตือนต่าง ๆ ในบริเวณแนวท่อเป็นระยะ ๆ ที่เหมาะสมเพื่อให้บุคคลภายนอกทราบถึงข้อควรระวังและข้อควรปฏิบัติต่างๆ - จัดให้มีแผนการระงับเหตุการณ์อันตรายในบริเวณแนวท่อขนส่งทั้งในกรณีเกิดการรั่วไหลและในกรณีเหตุการณ์ไฟไหม้หรือระเบิด โดยแผนดังกล่าวจะต้องถูกบรรจุในแผนระงับเหตุการณ์			

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	ฉุกเฉินของโครงการ เพื่อที่จะได้มีการนำไปบังคับใช้ และฝึกซ้อมให้เกิดความเข้าใจโดยทั่วกัน - จัดให้มีการติดตั้งอุปกรณ์ที่สามารถควบคุมและลดปริมาณการรั่วไหลของก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) หรือสารปิโตรเคมีได้ เช่น Block Valve ในบริเวณที่เหมาะสม - จัดให้มีการติดตั้งอุปกรณ์ที่สามารถลดแรงดันของก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) หรือสารปิโตรเคมีในเส้นท่อได้ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ที่ทำให้ความดันในเส้นท่อสุงเกินกว่าปกติ			

ตารางที่ 5.3-1

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงก่อสร้าง

ตารางที่ 5.3-1

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงก่อสร้าง
โครงการโรงงานโอเลฟินส์ ของบริษัท เคมิภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	ระยะเวลาและความถี่ในการตรวจสอบ	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศในบรรยากาศ การตรวจคุณภาพอากาศบริเวณใกล้เคียงโครงการ - ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ความเร็วและทิศทางลม	- ตรวจวัด จำนวน 1 จุด ที่หมู่บ้านนพเกต	- ตรวจวัดจำนวน 1 ครั้ง 3 วันต่อเนื่อง ในช่วงปรับพื้นที่เพื่อการก่อสร้าง	- บ. เคมิภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จก.
2. คุณภาพน้ำ ตรวจวัด pH, BOD, SS, TDS, Temperature และ Turbidity	- ตรวจวัดจำนวน 1 จุด บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งของโครงการลงสู่คลองห้วยใหญ่	- ตรวจวัดทุก 3 เดือน ตลอดช่วงการก่อสร้าง	- บ. เคมิภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จก.
3. ระดับเสียง ตรวจวัดระดับเสียงในรูป Leq 24 ชั่วโมง และระดับเสียงพื้นฐาน (L₉₀)	- ตรวจวัด จำนวน 1 จุด ที่หมู่บ้านนพเกต	- ตรวจวัดทุก 6 เดือน ครั้งละ 3 วันต่อเนื่อง ในช่วงปรับพื้นที่เพื่อการก่อสร้าง ติดตั้ง	- บ. เคมิภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จก.

ตารางที่ 5.3-2

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ

ตารางที่ 5.3-2

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ
โครงการโรงงานโอเลฟินส์ ของบริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	ระยะเวลาและความถี่ในการตรวจสอบ	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศในบรรยากาศ การตรวจคุณภาพอากาศบริเวณใกล้เคียงโครงการ - ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ความเร็วและทิศทางลม	- ตรวจวัด จำนวน 3 จุด (รูปที่ 5.3-1) ดังนี้ . บ้านเนินพยอม . บ้านบน . บ้านนาบยา	- ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ๆ ละ 7 วันต่อเนื่อง ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน 1 ครั้ง และช่วงเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม 1 ครั้ง	- บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด
2. คุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด (1) กำหนดให้โครงการตรวจวัดมลพิษทางอากาศจากปล่องดังนี้ - ฝุ่นละอองรวม (TSP) - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) - ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x)	- Utility Boiler Stack จำนวน 4 ปล่อง - Utility Boiler Stack จำนวน 4 ปล่อง - Utility Boiler Stack จำนวน 4 ปล่อง - Naphtha Cracking Heater จำนวน 7 ปล่อง - Recycle Cracking Heater จำนวน 1 ปล่อง - GHU II จำนวน 1 ปล่อง - OCU Feed heater จำนวน 1 ปล่อง - OCU Regeneration heater จำนวน 1 ปล่อง - Feed Heater จาก C4 Isomerization and Purification จำนวน 1 ปล่อง	- ตรวจวัดปีละ 2 ครั้งในช่วงเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ	- บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด

ตารางที่ 5.3-2 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	ระยะเวลาและความถี่ในการตรวจสอบ	ผู้รับผิดชอบ
- ไฮโดรคาร์บอนรวม (THC) (2) ตรวจสอบความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศจากปล่องระบายอากาศเสียของโครงการด้วยเครื่องมือตรวจวัดแบบอัตโนมัติอย่างต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring Systems: CEMS) โดยตรวจวัดความทึบแสง (Opacity) หรือฝุ่นละออง, ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂), ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) และก๊าซออกซิเจน (O₂) โดยพารามิเตอร์ในการตรวจวัดให้อ้างอิงตามชนิดของเชื้อเพลิงตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่องกำหนดให้โรงงานประเภทต่าง ๆ ต้องติดตั้งเครื่องมือหรือ	- Feed Heater จาก Autometathesis Reactor จำนวน 1 ปล่อง - Feed Heater จาก C6 Isomerization Reactor จำนวน 1 ปล่อง - Utility Boiler Stack จำนวน 4 ปล่อง - Naphtha Cracking Heater จำนวน 7 ปล่อง - Recycle Cracking Heater จำนวน 1 ปล่อง - GHU II จำนวน 1 ปล่อง - OCU Feed heater จำนวน 1 ปล่อง - OCU Regeneration heater จำนวน 1 ปล่อง - Feed Heater จาก C4 Isomerization and Purification จำนวน 1 ปล่อง - Feed Heater จาก Autometathesis Reactor จำนวน 1 ปล่อง - Feed Heater จาก C6 Isomerization Reactor จำนวน 1 ปล่อง - แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศที่เป็นจุดเสี่ยงต่อการระบายอากาศเสียและต่อสิ่งแวดล้อม ได้แก่ Utility Boiler Stack จำนวน 4 ปล่อง, Naphtha Cracking Heater จำนวน 7 ปล่องและ Recycle Cracking Heater จำนวน 1 ปล่อง	- ตรวจวัดแบบต่อเนื่อง	- บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด

ตารางที่ 5.3-2 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	ระยะเวลาและความถี่ในการตรวจสอบ	ผู้รับผิดชอบ
อุปกรณ์พิเศษเพื่อตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่อง พ.ศ.2544 3. คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น ตรวจวัดปริมาณและลักษณะของน้ำเสียโดยทั่วไป ได้แก่ อัตราการไหล, อุณหภูมิ, pH, BOD, COD, SS, TDS, Phenol, Benzene, Oil & Grease 4. ระดับเสียง ตรวจวัดระดับเสียงในรูป Leq 24 ชั่วโมง และระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90}) 5. กลิ่นของเสีย รวบรวมผลการตรวจสอบชนิด ปริมาณ และลักษณะสมบัติของ กลิ่นของเสียอุตสาหกรรมที่โครงการส่งไปกำจัดยังศูนย์กำจัดกากของเสียอุตสาหกรรมที่ได้รับอนุญาตจากกระทรวงอุตสาหกรรม ให้กับเขตอุตสาหกรรมอาร์ ไอ แอล 6. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (1) จัดบันทึกและรวบรวมสถิติเกี่ยวกับอุบัติเหตุต่าง ๆ เกี่ยวกับ สาเหตุ ความเสียหาย การชดเชยความเสียหายและความรุนแรง (2) ตรวจร่างกายพนักงาน ดังนี้ 1) ตรวจสุขภาพทั่วไป	- Equalization Pit - ตรวจวัด จำนวน 3 สถานี (รูปที่ 5.3-1) ดังนี้ - ชุมชนบ้านบน - ชุมชนนาบยา - หมู่บ้านนพเกตุ - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - พนักงานของโครงการ	- ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง - ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ๆ ละ 3 วันต่อเนื่อง ในช่วงเวลาเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ - ปีละ 2 ครั้ง - ปีละ 2 ครั้ง และทุกครั้งที่มีอุบัติเหตุ - ก่อนเริ่มเข้ามาทำงานกับโครงการสำหรับพนักงานใหม่และทำการตรวจสอบสุขภาพ	- บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด - บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด - บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด - บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด - บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด

ตารางที่ 5.3-2 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	ระยะเวลาและความถี่ในการตรวจสอบ	ผู้รับผิดชอบ
2) ตรวจสอบสภาพการมองเห็น 3) ตรวจสอบสภาพการได้ยิน 4) ตรวจสอบสภาพการทำงานของปอดและ X-Ray ปอด 5) ตรวจสอบสมรรถนะของเม็ดเลือด 6) ตรวจสอบสภาพการทำงานของตับ 7) ตรวจสอบสภาพการทำงานของไต 8) ตรวจวัดความดันโลหิต 9) ตรวจฟีนอล (Phenol) ในปัสสาวะสำหรับคนที่สัมผัสสาร Benzene 10) ตรวจกรดฮิปปูริก (Hippuric acid) ในปัสสาวะสำหรับคนที่สัมผัสสาร Toluene 11) ตรวจกรดเมทิลฮิปปูริก (Methyhippuric acid) ในปัสสาวะสำหรับคนที่สัมผัสสาร Xylene 12) ตรวจกรดแมนเดิลิก (Mandelic Acid) ในปัสสาวะสำหรับคนที่สัมผัสสาร Styrene (3) บันทึกการได้รับบาดเจ็บและการป่วย (4) ตรวจสอบสภาพแวดล้อมในสถานที่ทำงาน สารเคมีในสถานที่ทำงาน 1) Ethylene 2) propylene 3) H ₂ S 4) Dimethyl disulfide 5) Total Hydrocarbon	- ภายในพื้นที่โครงการ - Tank Farm - Deethanizer - Depropanizer - Spent Caustic Treatment Unit - Preparation/Pretreatment Unit - Tank Farm - Naphtha Cracking Heater/Recycle Cracking Heater	เป็นประจำทุกปี อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยรายการที่ 1) ถึงรายการที่ 8) ทำการตรวจทุกคน ส่วนรายการที่ 9) ถึงรายการที่ 12) ทำการตรวจเฉพาะพนักงานที่ทำงานในพื้นที่กระบวนการผลิตที่ผลิตสารดังกล่าว - ทุกเดือน - ปีละ 4 ครั้ง	- บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด - บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด

ตารางที่ 5.3-2 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	ระยะเวลาและความถี่ในการตรวจสอบ	ผู้รับผิดชอบ
เสียงในสถานที่ทำงาน ตรวจวัดระดับเสียงในรูป Leq 8 ชั่วโมง	- Chilling Unit - ตรวจวัด จำนวน 3 จุด ดังนี้ • Steam turbine • Steam boiler • Agitator ของ Neutralization Tank	- ตรวจวัดปีละ 4 ครั้ง	- บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด
8. การประสาธัมพันธ์ สำรวจทัศนคติและความคิดเห็นของชุมชนที่มีต่อโครงการ	- ชุมชนต่าง ๆ รอบพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร	- เป็นประจำทุก 2 ปี	- บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด

หมายเหตุ: ¹⁷ ข้อกำหนดตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดให้โรงงานประเภทต่าง ๆ ต้องติดตั้งเครื่องมือหรืออุปกรณ์พิเศษ เพื่อตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องแบบอัตโนมัติ พ.ศ. 2544

เอกสารแนบ

การควบคุมค่า NO_x ที่ระบายจาก Cracking Heater ของโครงการ

แผนปฏิบัติการในกรณีฉุกเฉินเพื่อควบคุมการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงที่ Cracking Heater

โดยปกติแล้ว Board man จะทำการสังเกตและดูค่า NO_x ค่า Excess Oxygen และค่าคุณสมบัติของเชื้อเพลิงที่เข้าอยู่ตลอดเวลา ซึ่งค่า Excess Oxygen จะใช้เป็นตัวแปรในการควบคุมค่า NO_x ให้อยู่ในสภาวะปกติ โดยจะควบคุมไว้ที่ 2.5% mole ของ Oxygen ที่ออกมาจาก Flue Gas จากปล่องของ Cracking Heater และในการเปลี่ยนกะทุกครั้งผู้ปฏิบัติงานจะต้องสรุปแจ้งสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในกะนั้น ทั้งในกรณีปกติและผิดปกติ ให้ผู้ปฏิบัติงานที่มารับกะต่อไปได้ทราบ ในกรณีผิดปกติคือ ในกรณีที่ค่า NO_x ที่ระบายออกมามีค่าสูงเกินมาตรฐาน ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ Board man และหัวหน้ากะ (Shift Supervisor) จะต้องทำการแก้ไขให้กลับมาสู่สภาวะปกติโดยเร็วที่สุด โดยทำตามแผนการปฏิบัติงานที่ขึ้นอยู่กับระดับความรุนแรงของสถานการณ์ ใน 2 กรณี ดังต่อไปนี้

1) กรณีการระบาย NO_x อยู่ในระดับ High Alarm

แผนการปฏิบัติงานมีดังต่อไปนี้คือ

ลำดับที่	การปฏิบัติงาน	ผู้รับผิดชอบ	เวลาที่ใช้
1	ตรวจสอบค่า NO_x ที่แสดงผลในหน้าจอ DCS	Board man	< 1 นาที
2	ตรวจสอบค่า Excess Oxygen ที่แสดงผลในหน้าจอ DCS	Board man	< 1 นาที
3	ปรับค่า Excess Oxygen ให้อยู่ในมาตรฐานที่ควบคุมไว้	Board man	< 15 นาที
4	ตรวจสอบสัญญาณ Alarm และค่า NO_x ที่แสดงผลออกมา	Board man	< 1 นาที
5	ในกรณีที่ค่า NO_x กลับสู่สภาวะปกติ ก็เสร็จสิ้นการปฏิบัติงาน	Board man	-
6	ในกรณีที่ค่า NO_x ไม่กลับเข้าสู่สภาวะปกติ ให้ Board man แจ้งหัวหน้ากะรับทราบถึงสถานการณ์ และแจ้งวิศวกร/ช่างเทคนิคเครื่องมือวัดและควบคุม มาทำการตรวจสอบว่า Analyzer ที่วัดค่า NO_x และ Excess Oxygen อ่านค่าได้ถูกต้องหรือไม่ 6.1 ถ้าค่าที่อ่านได้ไม่ถูกต้อง จะต้องทำการปรับเทียบ (Calibrate) หรือซ่อมแซมถ้าเกิดมีการชำรุดเสียหายของอุปกรณ์ 6.2 ถ้าค่าที่อ่านได้เป็นค่าที่ถูกต้อง แต่ค่า NO_x ไม่เพิ่มขึ้นจนถึงระดับ High High Alarm ให้ทำการวิเคราะห์สาเหตุของความผิดปกติและทำการแก้ไขให้กลับมาสู่สภาวะปกติ	Board man, วิศวกร/ช่างเทคนิค เครื่องมือวัดและ ควบคุม วิศวกร/ช่างเทคนิค เครื่องมือวัดและ ควบคุม Board man และ หัวหน้ากะ	ภายใน 3 ชั่วโมง ภายใน 24 ชั่วโมง จนกว่าค่า จะกลับสู่ สภาวะ ปกติ
	6.3 ถ้าค่าที่อ่านได้เป็นค่าที่ถูกต้อง และค่าเพิ่มขึ้นจนถึง High High Alarm แผนการปฏิบัติงานจะเป็นไปตามข้อ 2) ดังแต่ข้อ 6.2 เป็นต้นไป	-	-

2) กรณีการระบาย NO_x อยู่ในระดับ High High Alarm
แผนการปฏิบัติงานมีดังต่อไปนี้คือ

ลำดับที่	การปฏิบัติงาน	ผู้รับผิดชอบ	เวลาที่ใช้
1	แจ้งให้หัวหน้ากะทราบ และดำเนินการต่อไปตามแผนงาน	Board man	< 1 นาที
2	ตรวจสอบค่า NO _x ที่แสดงผลในหน้าจอ DCS	Board man	< 1 นาที
3	ตรวจสอบค่า Excess Oxygen ที่แสดงผลในหน้าจอ DCS	Board man	< 1 นาที
4	ปรับค่า Excess Oxygen ให้อยู่ในมาตรฐานที่ควบคุมไว้	Board man	< 15 นาที
5	ตรวจสอบสัญญาณ Alarm และค่า NO _x ที่แสดงผลออกมา	Board man	< 1 นาที
6	ในกรณีที่ค่า NO_x ไม่กลับเข้าสู่สภาวะปกติ ให้ Board man แจ้งวิศวกร/ช่างเทคนิคเครื่องมือวัดและควบคุมมาทำการตรวจสอบว่า Analyzer ที่วัดค่า NO_x และ Excess Oxygen อ่านค่าได้ถูกต้องหรือไม่ 6.1 ถ้าค่าที่อ่านได้ไม่ถูกต้อง จะต้องทำการปรับเทียบ (Calibrate) หรือซ่อมแซมถ้าเกิดมีการชำรุดเสียหายของอุปกรณ์ 6.2 ถ้าค่าที่อ่านได้เป็นค่าที่ถูกต้อง และค่า NO_x ยังอยู่ในระดับ High High Alarm แต่ไม่เกิน 50 ppm ให้ทำการวิเคราะห์หาสาเหตุของความผิดปกติและทำการแก้ไขให้กลับเข้าสู่สภาวะปกติ 6.3 ถ้าค่าที่อ่านได้เป็นค่าที่ถูกต้องและค่า NO_x เพิ่มขึ้นจนเกิน 50 ppm จะทำการลดกำลังการผลิตลงเป็นลำดับขั้นตอนครั้งละ 5% จนกระทั่งค่า NO_x ลดลงอยู่ในระดับที่ไม่เกิน 50 ppm หลังจากนั้นให้ทำการวิเคราะห์หาสาเหตุของความผิดปกติและทำการแก้ไขให้กลับเข้าสู่สภาวะปกติ ก่อนเพิ่มกำลังการผลิตไปสู่กำลังการผลิตปกติ	Board man, วิศวกร/ช่างเทคนิคเครื่องมือวัดและควบคุม วิศวกร/ช่างเทคนิคเครื่องมือวัดและควบคุม Board man และ หัวหน้ากะ Board man และ หัวหน้ากะ	ภายใน 3 ชั่วโมง ภายใน 24 ชั่วโมง จนกว่าค่าจะกลับสู่สภาวะปกติ 1 ชั่วโมง/ทุก ๆ 5% กำลังการผลิต
7	ในกรณีที่ค่า NO _x กลับสู่สภาวะปกติ ก็เสร็จสิ้นการปฏิบัติงาน และ Board man ก็จะทำการงานแจ้งให้หัวหน้ากะ ผู้จัดการส่วนผลิตและผู้จัดการส่วนความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมได้รับทราบ	Board man	-

ที่มา : บริษัท เคมีภัณฑ์ซิเมนต์ไทย จำกัด, 2547