

**รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ  
ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม**

**โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ครั้งที่ 1**



**ที่ตั้งโครงการ : โรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน  
ภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี  
ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง**

**เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้บริษัท เทสโก้ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน**

**รายงานฉบับสมบูรณ์**

**จัดทำโดย**



**TESCO LTD..**

ที่ TES 174 – ENV/55

29 มิถุนายน 2555

เรื่อง นำส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ครั้งที่ 1 (รายงานฉบับสมบูรณ์)  
ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

อ้างถึง หนังสือที่ ทส 1009.9/6083 ลงวันที่ 25 มิถุนายน 2555

ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สิ่งที่ส่งมาด้วย	1. รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงานฉบับสมบูรณ์)	จำนวน 3 เล่ม
	2. รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงานฉบับรวมเล่ม)	จำนวน 1 เล่ม
	3. แผ่น CD บันทึกข้อมูล	จำนวน 8 ชุด

ตามที่บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ได้มอบหมายให้บริษัท เทสโก้ จำกัด เป็นบริษัทที่ปรึกษาในการจัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ครั้งที่ 1 ตั้งอยู่ภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง เพื่อเสนอขอความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)

บัดนี้ รายงานดังกล่าวได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ เรียบร้อยแล้ว รายละเอียดตามที่อ้างถึง บริษัทฯ จึงขอนำส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ครั้งที่ 1 (รายงานฉบับสมบูรณ์) มายังท่านเพื่อประโยชน์ของทางราชการต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อทราบ



(นายธรรมนุญ มงคล)

กรรมการผู้จัดการ



TESCO LTD.

บริษัท เทสโก้ จำกัด

21/11-14 ซอยสุขุมวิท 18, ถนนสุขุมวิท, กรุงเทพฯ 10110

21/11-14 Soi Sukhumvit 18, Sukhumvit Rd., Bangkok 10110, Thailand.

Tel.: 258-1320, 258-1340, (662) 259-5462-3

Fax. (662) 258-1313

### รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- ชื่อโครงการ : การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ครั้งที่ 1
- ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง
- ชื่อเจ้าของโครงการ : บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
- ที่อยู่เจ้าของโครงการ : สำนักงานใหญ่ : 555/2 ศูนย์เอนเนอร์ยีคอมเพล็กซ์ อาคาร บี ชั้น 7 ถนนวิภาวดีรังสิต  
แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900  
โรงงาน : เขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี ถนนสุขุมวิท หมู่ที่ 5 ตำบลเชิงเนิน  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง
- การมอบอำนาจ :  เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้ บริษัท เทสโก้ จำกัด  
เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงานดังหนังสือมอบอำนาจที่แนบ  
 เจ้าของโครงการมิได้มีการมอบอำนาจแต่อย่างใด

จัดทำโดย



TESCO LTD.

บริษัท เทสโก้ จำกัด

21/11-14 สุขุมวิท 18 แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110



หนังสือแจ้งความประสงค์ในการเผยแพร่รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม  
(รายงานที่ยื่นในขั้นตอนของการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ)

ชื่อโครงการ	รายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน (ครั้งที่ 1)
ที่ตั้งโครงการ	เขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมือง จังหวัดระยอง
ชื่อเจ้าของโครงการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
ที่อยู่เจ้าของโครงการ	555/2 ศูนย์เอนเนอร์ยีคอมเพล็กซ์ อาคาร บี ชั้น 7 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900
เบอร์โทรติดต่อ	(02) 649-7000

มีความประสงค์ในการเผยแพร่เนื้อหาในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมฉบับนี้ต่อสาธารณะและผู้สนใจ  
ทั่วไป ดังนี้

- ไม่ยินยอมให้เผยแพร่
- ยินยอมให้เผยแพร่ทั้งหมด
- ยินยอมให้เผยแพร่เนื้อหารายงานเพียงบางส่วน (ระบุ)  
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

(ระบุ ส่วนของเนื้อหา ที่ยินยอมให้เผยแพร่ เช่น บทที่ ภาคผนวก แบบแปลน ตาราง รายละเอียดโครงการ ฯลฯ หรือประเภท  
ของรายงาน เช่น รายงานฉบับผู้บริหาร รายงานฉบับรายละเอียดโครงการ รายงานฉบับหลัก ฯลฯ)

ลงชื่อ ..... อรุณห์ บุญกิจงู  
(นางสาวอรุณรัตน์ เกตุรัตน์กุล)  
ผู้รับมอบอำนาจกระทำการแทน  
บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด(มหาชน)



## หนังสือมอบอำนาจ

วันที่ 10 พฤศจิกายน 2552

โดยหนังสือฉบับนี้ ข้าพเจ้า บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) โดย นายสหัชชัย พาณิชย์พงศ์ รองกรรมการผู้จัดการใหญ่ ในฐานะผู้รับมอบอำนาจช่วง ตามหนังสือมอบอำนาจช่วงฉบับลงวันที่ 5 กรกฎาคม 2552 ซึ่งต่อไปนี้ เรียกว่า "ผู้มอบอำนาจช่วง" ขอมอบอำนาจช่วงให้ นางสาวอรพินท์ เกตุรัตนกุล ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "ผู้รับมอบอำนาจช่วง" ให้เป็นผู้มีอำนาจกระทำการแทน ผู้มอบอำนาจช่วง ในฐานะผู้ประกอบกิจการ ผู้ขออนุญาต ผู้รับใบอนุญาต ประกอบกิจการ โรงงาน ตามประกาศกระทรวงต่างๆ ตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 ในนาม บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ต่อหน่วยงานราชการ กระทรวง และกรมต่างๆของรัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น บุคคลหรือนิติบุคคลใดๆอันเกี่ยวข้องกับกิจการดังต่อไปนี้

ข้อ. 1 ติดต่oprสานงานและให้ข้อมูลกับสำนักงาน โยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมมลพิษ สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด และหน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ข้อ. 2 ติดต่oprสานงานและให้ข้อมูลกับสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดระยอง กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม และหน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้องภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงอุตสาหกรรม

ข้อ. 3 ติดต่oprสานงานและให้ข้อมูลกับสำนักงานขนส่งทางน้ำที่ 6 สาขาจังหวัดระยอง กรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี

ข้อ.4 ติดต่oprสานงานและให้ข้อมูลกับสาธารณสุขจังหวัด สำนักงานป้องกันควบคุมโรค สำนักโรคจากการประกอบอาชีพ และ/หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงสาธารณสุข

ข้อ. 5 มีหน้าที่ให้ข้อมูลและประสานงานกับหน่วยงานราชการอื่นๆ เช่น ศูนย์เทคโนโลยีและวัสดุแห่งชาติ(เอ็มเทค) ภายใต้สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ(สวทช.) องค์กรบริหารส่วนตำบล(อบต.) องค์กรบริหารส่วนจังหวัด (อบจ.)

ข้อ. 6 มีหน้าที่ให้ข้อมูลและประสานงานกับองค์กรอิสระ เช่นสภาอุตสาหกรรม,สถาบันปิโตรเลียม, สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย

ข้อ. 7 มีหน้าที่ให้ข้อมูลเกี่ยวโรงงานแก่บุคคลภายนอก เช่น บริษัทที่ปรึกษา มหาวิทยาลัยที่หน่วยงานราชการได้มอบหมายให้เป็นผู้จัดหา/รวบรวมข้อมูลจากโรงงานต่างๆ

ข้อ.8 ลงนามในหนังสือยินยอมระหว่างผู้ใช้และผู้บริการบำบัด/กำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว เพื่อประกันความรับผิดชอบ (Liability) เพื่อเป็นการปฏิบัติให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548

ข้อ 9. ลงนามและยื่นคำขอรับการรับรองระบบสำหรับระบบบริหารจัดการและมาตรฐานอื่นๆ กับหน่วยงานที่ให้การรับรองภายนอกทั้งภาครัฐและเอกชน

ตลอดจนให้มีอำนาจเกี่ยวกับการลงนามในเอกสารและ/หรือลงนามรับรองสำเนาเอกสาร รวมทั้งการ  
รายงานผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการต่างๆ , การ  
รายงานผลวิเคราะห์ปริมาณสารมลพิษ ตารางผลวิเคราะห์ปริมาณสารมลพิษในตัวอย่างน้ำของโรงงาน แบบรายงาน  
การใช้ไฟฟ้าในระบบบำบัดน้ำเสียประกอบการรายงานผลวิเคราะห์ปริมาณสารมลพิษ และ แบบรายงานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง  
ตลอดจนให้ข้อมูล คำให้คำชี้แจงต่อเจ้าพนักงาน แก๊ซ รั่ว สิ่ง เอกสาร ชำระค่าธรรมเนียม ตามระเบียบ และดำเนินการใดๆ  
อันเกี่ยวกับการดังกล่าวแทนข้าพเจ้าได้จนเสร็จการ

ข้อ.10 ให้ผู้รับมอบอำนาจช่วง มีอำนาจ มอบอำนาจช่วง ให้บุคคลอื่นดำเนินการตามข้อ 1 ถึงข้อ 9 ได้ด้วย

การกระทำใดที่ผู้รับมอบอำนาจช่วงได้กระทำไปภายในขอบข่ายแห่งหนังสือมอบอำนาจฉบับนี้  
ข้าพเจ้าผู้มอบอำนาจช่วง ยอมผูกพันตนเสมือนหนึ่งว่าข้าพเจ้าได้กระทำด้วยตนเองทุกประการ เพื่อเป็นหลักฐานแห่ง  
การนี้ ข้าพเจ้าผู้มอบอำนาจช่วงและผู้รับมอบอำนาจช่วง จึง ได้ลงลายมือชื่อไว้ต่อหน้าพยานข้างท้ายนี้

บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด( มหาชน)

ลงชื่อ



ผู้มอบอำนาจช่วง

( นายสหัสชัย พาณิชยพงษ์ )

ลงชื่อ



ผู้รับมอบอำนาจช่วง

( นางสาวอรพินท์ เกตุรัตนกุล )

ลงชื่อ



พยาน

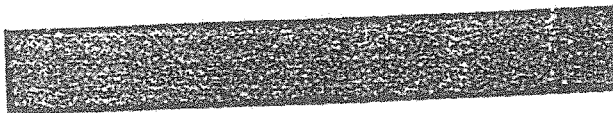
( นายเฉลิมชัย สมบูรณ์ปรกรณ์ / นางอนุสรณ์ มหากิจศิริ )



เลขหมายประจำตัวของผู้ถือบัตร  
3 1005 02433 99 3

ชื่อ นาย สหัชชัย  
ชื่อสกุล พาณิชยพงศ์  
เกิดวันที่ 1 ต.ค. 2491  
สถานภาพ โสด  
หมู่เลือด B


1029-4-081069  
ที่อยู่ 255 ซ.สายสิน แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ  
กรุงเทพมหานคร  
4 ต.ค. 2550  
ใบอนุญาต ( นายวิฑูรย์ ปุณศรีสวัสดิ์ )



บัตรประจำตัวประชาชน

กรมการปกครอง

กระทรวงมหาดไทย


รับรองตำแหน่งถูกต้อง  
  
 นาย สหัชชัย พาณิชยพงศ์

**รายการเกี่ยวกับบ้าน** เล่มที่ 1

เลขรหัสประจำบ้าน 1002-044610-1 สำนักทะเบียน กองดิน เขตบางซื่อ


รายการที่อยู่ 255 ซอยสายสิน  
แขวง บางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร

ชื่อหมู่บ้าน ชื่อบ้าน รับรองสำเนาถูกต้อง

ประเภทบ้าน บ้าน ลักษณะบ้าน 

วันเดือนปีที่กำหนดบ้านเลขที่ โดย สหสัมพันธ์ ทหารบก

---

ลงชื่อ  นายทะเบียน

นายประโยชน์ พรหมสุวรรณ (นายประโยชน์ พรหมสุวรรณ)  
ผู้อำนวยการสำนักทะเบียนกองดินเขตบางซื่อ

วันเดือนปีที่พิมพ์ทะเบียนบ้าน 11 ม.พ. 2539

1

2

เล่มที่ 1 รายการบุคคลในบ้านของเลขรหัสประจำบ้าน 1002-044610-1 ลำดับที่ 1

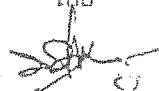
ชื่อ นายสิทธิชัย พาดิษฐ์พงศ์ สัญชาติ ไทย เพศ ชาย

เลขประจำตัวประชาชน 3-1005-02433-99-3 สถานภาพ <sup>อยู่</sup>ในบ้าน เกิดเมื่อ 1 ม.ค. 2491

มารดาผู้ให้กำเนิด ชื่อ สุวคนธ์ สัญชาติ ไทย

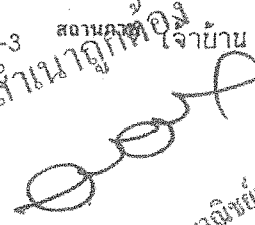
บิดาผู้ให้กำเนิด ชื่อ สว่าง สัญชาติ ไทย

\* มาจาก ฐานข้อมูลการทะเบียนราษฎร นายทะเบียน


เข้ามาอยู่ในบ้านนี้เมื่อ 20 พ.ค. 2528  นายประโยชน์ พรหมสุวรรณ

\*\* ไปที่  นายทะเบียน

**สำเนาถูกต้อง**



สิทธิชัย พาดิษฐ์พงศ์





ผู้อำนวยการฝ่ายวิจัยและพัฒนา

วัตถุประสงค์ของบริษัทมีจำนวน 62

ข้อ ดังต่อไปนี้

(48) ประกอบธุรกิจก่อสร้างและให้เช่า ดึงเก็บ ท่อส่ง อีทกอสว่างโคคา ที่ยื่นออกไปในทะเล รวมทั้งการวางแผน ส่งเสริม ออกแบบ

ก่อสร้างและดำเนินการเพื่อให้ได้มาซึ่งวิทยาการและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับถัง ท่อบรรจุ ท่อส่งน้ำมันของเหลวปริมาณมาก ตามที่ตั้ง เป็นต้น

(49) ประกอบกิจการเกี่ยวกับห้องทดลองและสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจที่ระบุในข้อ(48) ข้างต้น รวมทั้งการเก็บรักษา

น้ำเข้า ชาย ส่งออก น้ำมัน เคมีภัณฑ์ และก๊าซธรรมชาติ และการนำเข้า ชื่อ ผลิตภัณฑ์ เชื้อ เชื้อ หรือกระทำได้โดยประการอื่นเพื่อให้ได้มา ซึ่งเครื่องจักร อุปกรณ์ สิ่งปลูกสร้าง สิ่งของ และวัสดุที่เป็นประโยชน์สำหรับธุรกิจดังกล่าว

(50) ประกอบกิจการผลิตเชื้อโซล และจำหน่ายตัวเร่งปฏิกิริยาไอซีพีเอ็น สำหรับกระบวนการ ไอซีพีเอ็น โพลีเมอร์ไรเซชัน

(51) ประกอบกิจการ ผลิตและจำหน่าย และหรือค้ำบ่ม ในธุรกิจพลังงานทดแทนในรูปแบบต่างๆ อาทิ ก๊าซธรรมชาติ ที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงในยานพาหนะ พลังงานจากแอลกอฮอล์ พลังงานจากพืช พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานจากลม ฮาวแปร่งแสงเพิ่มประสิทธิภาพ สารเร่งปฏิกิริยา(Catalyat) เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด รวมทั้งการซื้อ ขายและเป็นตัวแทนจำหน่ายคาร์บอนแคตลิสต์

(52) ประกอบกิจการให้บริการเป็นที่ปรึกษาด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการทำรายงานการวิเคราะห์ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์หรือทดสอบคุณภาพน้ำและคุณภาพอากาศ ดิน ภาวของเสีย การตรวจวัดระดับเสียง แสงสว่าง สารเคมี อนุภาค รั้วดินและการตรวจวัดด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยอื่น ๆ รวมทั้งการจัดทำรายงานผลการดำเนินงานตามมาตรฐานการวัดกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตาม ตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม

(53) ประกอบกิจการให้บริการในการจัดฝึกอบรมหลักสูตรด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมตามที่กฎหมายกำหนด เช่น หลักสูตรเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับเทคนิค เทคนิคขั้นสูง หัวหน้างานบริหาร หลักสูตรความปลอดภัย ความเสี่ยง หลักสูตรการควบคุมและระงับ อัคคีภัย หลักสูตรความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ เป็นต้น

(54) ประกอบกิจการให้คำปรึกษา และให้คำแนะนำเกี่ยวกับการจัดทำระบบการจัดการคุณภาพ(ISO 9001) การจัดการสิ่งแวดล้อม(ISO 14001) และการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (TIS/BS OHSAS 18001)

(55) ประกอบกิจการรับตรวจ และให้คำแนะนำเกี่ยวกับอุตสาหกรรม



กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์  
Department of Business Development  
Ministry of Commerce

บริการเชิงสร้างสรรค์  
Creative Service  
สายด่วน 1570 www.dbd.go.th



บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)  
IRPC Public Company Limited

ที่ มอ.ก. 118/2552

หนังสือมอบอำนาจช่วง

รับรองสำเนาถูกต้อง

วันที่ 5 กรกฎาคม 2552

นายสหัสชัย พาณิชย์พงษ์

โดยหนังสือฉบับนี้ ข้าพเจ้า บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) โดยนายไพรินทร์ ชูโชติदार กรรมการผู้จัดการใหญ่ (ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "ผู้มอบอำนาจช่วง") ขอมอบอำนาจช่วงให้ นายสหัสชัย พาณิชย์พงษ์ รองกรรมการผู้จัดการใหญ่ (ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "ผู้รับมอบอำนาจช่วง") ให้เป็นผู้มีอำนาจกระทำการแทน ผู้มอบอำนาจช่วง ในกิจการดังต่อไปนี้

ข้อ 1. ทำการติดต่อ ชี้แจงเรื่องราว ชี้แจงคำขอ ชี้แจงคำร้อง จดทะเบียน หรือลงนาม ในการทำนิติกรรมสัญญาหรือ หนังสือข้อตกลงต่างๆ เพื่อประโยชน์ในทางของ บริษัท ต่อบุคคล นิติบุคคล พนักงานเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือองค์กรของรัฐทุกประเภท ตลอดจนให้มีอำนาจชำระหนี้ รับชำระหนี้ รับ จำเริญ การอนุมัติ การให้ ด้อยค่ารับรอง การแก้ไข การเพิ่มเติม การต่ออายุ การบอกเลิกสัญญา การบอกกล่าวทวงถาม การถอนเรื่องราว คำร้อง คำขอ หรือการอื่นใดที่เกี่ยวข้องในเรื่องดังกล่าวได้ทุกประการ

ข้อ 2. ให้มีอำนาจลงนามรับรองความถูกต้อง ในบรรดาเอกสาร หลักฐานทุกประเภทที่เกี่ยวกับการที่ได้รับมอบ อำนาจตามหนังสือนี้

ข้อ 3. ให้ผู้รับมอบอำนาจช่วง มีอำนาจมอบอำนาจช่วงให้บุคคลอื่นดำเนินกิจการตามข้อ 1 และ ข้อ 2 ได้ด้วย

ทั้งนี้การมอบอำนาจช่วงดังกล่าวข้างต้น ไม่รวมถึงการทำรายการที่ผู้รับมอบอำนาจช่วง หรือบุคคลที่อาจมี ความขัดแย้ง มีส่วนได้เสียหรือมีความขัดแย้งทางผลประโยชน์ โดยหนังสือมอบอำนาจฉบับนี้มีผลใช้บังคับตลอดไป จนกว่าจะเปลี่ยนแปลงเป็นอย่างอื่น

การกระทำใดที่ผู้รับมอบอำนาจช่วงได้กระทำไปภายในขอบข่ายแห่งหนังสืออำนาจฉบับนี้ ข้าพเจ้าผู้มอบ อำนาจช่วงขอผูกพันตนเสมือนหนึ่งว่าข้าพเจ้าได้กระทำด้วยตนเองทุกประการ เพื่อเป็นหลักฐานแห่งการนี้ ข้าพเจ้าผู้ มอบอำนาจช่วงและผู้รับมอบอำนาจช่วง จึงได้ลงลายมือชื่อไว้ต่อหน้าพยานข้างท้ายนี้



ลงชื่อ

(นายไพรินทร์ ชูโชติदार)

ผู้มอบอำนาจช่วง

ลงชื่อ

(นายสหัสชัย พาณิชย์พงษ์)

ผู้รับมอบอำนาจช่วง



ลงชื่อ

(นายเฉลิมชัย ธรรมรัตน์, (นางอนุสรณ์ มหากิจศิริ)

พยาน





ที่ มอ.ก. 081/2552

บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)  
IRPC Public Company Limited

หนังสือมอบอำนาจ

รับรองสำเนาถูกต้อง

วันที่ 12 พฤษภาคม 2552

โดยหนังสือฉบับนี้ข้าพเจ้า บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ซึ่งได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคล ประเภทบริษัทมหาชนจำกัด ทะเบียนเลขที่ 0107537002567 สำนักงานใหญ่ตั้งอยู่เลขที่ 299 หมู่ 5 ถนนสุขุมวิท ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง โดย นายประเสริฐ บุญสัมพันธ์ และ นายปรัชญา ภิญาวัฒน์ ในฐานะกรรมการผู้มีอำนาจลงนามผูกพันบริษัท ขอมอบอำนาจให้ นายไพรินทร์ ชูโชติฉาวร ตำแหน่ง กรรมการผู้จัดการใหญ่ เป็นผู้มีอำนาจกระทำการใดๆแทนและในนามของบริษัทในกิจการดังต่อไปนี้

1. การดำเนินการบริหารกิจการของบริษัทให้เป็นไปตามกฎหมาย วัตถุประสงค์ ข้อบังคับ และมติของที่ประชุมผู้ถือหุ้นของบริษัท ซึ่งรวมถึง

ก. การเข้าทำสัญญา ข้อตกลง หรือนิติกรรมใดๆ และการบอกเลิกสัญญา ข้อตกลง หรือนิติกรรมใดๆ และการเรียกร้อง ทวงถาม เอาคืน และรับจากบุคคลใดๆ ซึ่งจำนวนเงิน หนี้ ทรัพย์สินและสิ่งทั้งปวง

ข. การลงนามในการทำธุรกรรมกับสถาบันการเงิน ซึ่งรวมถึงการเปิดบัญชีเงินฝาก การปิดบัญชีเงินฝาก การทำธุรกรรมเกี่ยวกับบัญชีเงินฝาก การกู้ยืมเงิน และการให้หลักประกันไม่ว่าในรูปแบบใด และดำเนินการหรือติดต่อธุรกิจอื่นใด

ค. การลงนามรับรองความถูกต้องหรือรับรองสำเนาถูกต้องในเอกสารหนังสือรับรอง หนังสือบริคณห์สนธิ ข้อบังคับ และเอกสารทางทะเบียนบริษัท และบรรดาสัญญา ข้อตกลง หรือนิติกรรมต่างๆ

ง. การแจ้งความร้องทุกข์ หรือกล่าวโทษต่อพนักงานสอบสวนแทนบริษัท ให้ดำเนินคดีอาญาต่อ นิติบุคคล บุคคลหนึ่งและบุคคลใด มอบคดีต่อพนักงานสอบสวน ตลอดจนถอนคำร้องทุกข์และกล่าวโทษ และแจ้งความในกรณีที่เอกสารหรือทรัพย์สินของบริษัทสูญหาย

จ. การดำเนินการใดๆเพื่อการเรียกให้ชำระหนี้ทุกประเภท รับ และติดตาม เอาคืน ซึ่งเงิน หรือทรัพย์สินอื่นใดของบริษัทจากบุคคลหรือนิติบุคคลใดๆ รวมทั้งศาล เจ้าพนักงานพิทักษ์ทรัพย์ และหน่วยราชการ กระทรวง ทบวง กรมต่างๆของรัฐ รัฐวิสาหกิจ และหน่วยงานของรัฐอื่นๆ

ฉ. การว่ากล่าว การดำเนินการฟ้องคดี ทำคำให้การ ต่อสู้คดี ฟ้องแย้ง การดำเนินการในทางคดี การใช้สิทธิหรือสละสิทธิในการอุทธรณ์ ฎีกา การยอมรับตามที่อยู่ความอีกฝ่ายหนึ่งเรียกร้อง การถอนฟ้อง การประนีประนอมยอมความ การขอให้พิจารณาคดีใหม่ การบังคับคดีตามคำพิพากษา หรือคำสั่งของศาลในคดีใดๆในศาลทุกศาล รวมทั้งยื่น ถอน หรือแก้ไขคำฟ้อง คำให้การ คำร้อง คำแถลง ข้อต่อสู้ใดๆทางกฎหมาย การยื่นคำขอรับชำระหนี้ ได้แย้งคำขอรับชำระหนี้ในคดีล้มละลาย คดีฟื้นฟูกิจการ การดำเนินการในทางกฎหมายทั้งหลายทั้งปวง ที่บริษัทมีสิทธิดำเนินการเอาแก่นิติบุคคล หรือบุคคลใดๆเพื่อให้ชำระหนี้สิน ค่าเสียหาย หรือชำระเงิน หรือทรัพย์สินแก่บริษัท หรือเพื่อให้บุคคลดังกล่าวรับผิดชอบต่างๆในทางแพ่งหรือทางอาญา หรือตามความติดตามกฎหมายประการอื่นใดทั้งหมด หรือเพื่อการอื่นใดทุกประการ



บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)  
IRPC Public Company Limited

ข. การรับจำนำ บังคับจำนำ ใต้ถ่อน จำนำ รับจำนอง บังคับจำนอง ปลดจำนอง ใต้ถ่อน จำนอง โอนหรือรับโอนสิทธิการรับจำนอง ให้ความยินยอมในฐานะผู้รับจำนอง ผู้รับจำนำ เกี่ยวกับทรัพย์สินที่นำมาวางเป็นประกันกับบริษัท รับโอนที่ดินและทรัพย์สินบนที่ดินซึ่งจำนองหลุดเป็นสิทธิ และใช้สิทธิหักกลบลบหนี้ รับโอนทรัพย์สินจากลูกหนี้ หรือบุคคลภายนอก เพื่อชำระหนี้ของลูกหนี้แทนลูกหนี้ โอนและรับโอนสิทธิเรียกร้อง

ค. การยื่นเรื่องเสนอข้อพิพาท ให้การ หรือดำเนินการกระบวนการ ทางอนุญาโตตุลาการ รวมทั้งทำการแต่งตั้งอนุญาโตตุลาการและร้องขอ หรือยื่นคำร้อง หรือคำฟ้องต่อศาล หรือหน่วยงานของรัฐ หรือสถาบันใด เพื่อบังคับตามคำชี้ขาดของอนุญาโตตุลาการ

ง. การติดต่อหน่วยราชการ กระทรวง ทบวง กรมต่างๆของรัฐ และหน่วยงานของรัฐอื่นๆ รัฐวิสาหกิจ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น บุคคลหรือนิติบุคคลใดๆ เกี่ยวกับการขออนุมัติ การขออนุญาต การจดทะเบียน การทำสัญญา การต่ออายุสัญญา การขอใบอนุญาต การต่อใบอนุญาต การโอน การยกเลิก รวมทั้งการยื่นแบบแจ้งรายการเพื่อเสียภาษีโรงเรือนและที่ดิน (ภ.ร.ด.2) การยื่นคำร้องขอให้พิจารณาใหม่ (อุทธรณ์) ภาษีป้ายท้องที่ (ภ.ป.ท.5) ภาษีป้าย ภาษีสรรพากร ภาษีศุลกากร ภาษีสรรพสามิต และภาษีอื่นๆที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการอุทธรณ์การประเมินภาษีที่เกี่ยวข้องทั้งปวง การชำระค่าภาษีต่างๆ ค่าธรรมเนียม นำพนักงานเจ้าหน้าที่ ตรวจสถานที่ และดำเนินการใดๆที่เกี่ยวข้องกับการดังกล่าวได้ รวมทั้งขอเงินคืนที่เกี่ยวข้องกับการนั้น

จ. การยื่นขอรังวัดที่ดิน ขอทราบราคาประเมินที่ดิน ชีระวังแนวเขตที่ดิน และรับรองเขตที่ดิน ขอออกโฉนดที่ดิน หรือเอกสารสิทธิที่ดิน เช่าที่ดิน ขอใช้ที่ดินของรัฐ ต่อกรมที่ดิน สำนักงานที่ดินจังหวัดต่างๆ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้

ฉ. ลงนามและยื่นคำร้อง คำขอ และเอกสารอื่นใด ตลอดจนให้ถ้อยคำต่างๆแทนบริษัท ต่อหน่วยงานราชการ กระทรวง ทบวง กรมต่างๆของรัฐ และหน่วยงานของรัฐอื่นๆ รัฐวิสาหกิจ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น บุคคล หรือ นิติบุคคลใดๆ รวมทั้งขอคัดถ่ายเอกสาร ลงนามรับรองสำเนาเอกสารต่างๆในการดำเนินการดังกล่าวได้ด้วย อาทิเช่น หนังสือรับรองบริษัทฯ หนังสือบริคณห์สนธิ ข้อบังคับบริษัท สำเนาบัตรประชาชน สำเนาทะเบียนบ้านที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

2. การบังคับบัญชาผู้บริหาร พนักงาน และลูกจ้างทุกตำแหน่งของบริษัทซึ่งรวมถึง

ก. การกำหนดข้อบังคับ ระเบียบ หรือเงื่อนไขต่างๆที่ผู้บริหาร พนักงาน และลูกจ้างของบริษัทพึงต้องปฏิบัติ

ข. การแต่งตั้ง โยกย้าย หรือปลดผู้บริหาร พนักงาน และลูกจ้างของบริษัท

3. การดำเนินการอื่นใดเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการมอบอำนาจนี้

4. การดำเนินการตามข้อ 1 ถึงข้อ 3 ข้างต้นนั้น ผู้รับมอบอำนาจสามารถใช้ดุลพินิจตัดสินใจได้ โดยอิสระในทางที่ผู้รับมอบอำนาจเห็นสมควร เพื่อให้เกิดประโยชน์และผลดีต่อบริษัท



บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)  
IRPC Public Company Limited

5. เพื่อประโยชน์ต่อการดำเนินการตามหนังสือมอบอำนาจฉบับนี้ ผู้รับมอบอำนาจอาจมอบอำนาจช่วงเพื่อดำเนินการแทนตามอำนาจที่ได้รับมอบหมายทั้งหมดหรือบางส่วนตามที่เห็นสมควร

6. การออกเสียงในการประชุมผู้ถือหุ้นของบริษัทต่างๆ ที่บริษัทถือหุ้นอยู่ โดยการออกเสียงลงมติในเรื่องต่างๆจะเป็นไปตามแนวทางที่คณะกรรมการของบริษัทกำหนด

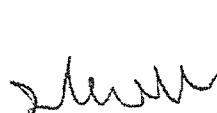
7. บริษัทตกลงรับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆทั้งปวง ที่เกิดขึ้นต่อผู้รับมอบอำนาจจากการดำเนินการตามที่ได้รับมอบอำนาจให้ลุล่วงไป ซึ่งรวมถึงความเสียหายที่เกิดจากเรียกเรื่องคดี การระเมิด กระบวนพิจารณา การทวงถาม ความรับผิดชอบ ความสูญเสีย ค่าเสียหาย ค่าฤชาธรรมเนียม และค่าใช้จ่ายไม่ว่าโดยตรงหรือโดยอ้อม และไม่ว่าจะเกิดขึ้นระหว่างหรือภายหลังจากหนังสือมอบอำนาจฉบับนี้ สิ้นสุดลง

ทั้งนี้การมอบอำนาจดังกล่าวข้างต้นไม่รวมถึงการทำรายการที่ผู้รับมอบอำนาจ หรือบุคคลที่อาจมีความขัดแย้ง มีส่วนได้เสียหรือมีความขัดแย้งทางผลประโยชน์ โดยหนังสือมอบอำนาจฉบับนี้ให้มีผลบังคับใช้ตลอดไปจนกว่าจะแจ้งเปลี่ยนแปลงเป็นอย่างอื่น


บรรดาการกระทำใดๆซึ่งผู้รับมอบอำนาจได้กระทำไปภายในขอบข่ายแห่งหนังสือมอบอำนาจตามความในหนังสือมอบอำนาจฉบับนี้ บริษัทขอผูกพันเป็นการกระทำของบริษัททั้งสิ้น เพื่อเป็นหลักฐานในการนี้ ทั้งผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจได้ลงลายมือชื่อและประทับตราสำคัญ ณ วัน เดือน ปี ที่ปรากฏนี้



บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

  
ผู้มอบอำนาจ  
( นายประเสริฐ รุณสัมพันธุ์ , นายปรัชญา ภิญญาวัฒน์ )

  
ลงชื่อ ผู้รับมอบอำนาจ  
( นายไพรินทร์ ชูโชติถาวร )

  
ลงชื่อ พยาน  
( นายเจติมชัย สมบูรณ์ปรกรณ์ , นางอนุสรณ์ มหากิจศิริ )

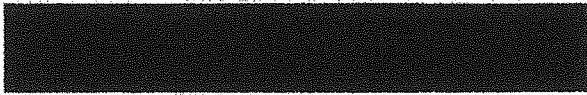


เลขหมายประจำตัวของผู้ถือบัตร  
3 1014 03523 95 2

ชื่อ นาย ประเสริฐ  
นามสกุล บุญสัมพันธ์  
เกิดวันที่ 20 ก.พ. 2495

ศาสนา พุทธ สัญชาติ ไทย

1017-4-040240  
ถือ 9.1/34 พ.พ.พ.นามีเลขที่ 4 แขวงสามเสนนอก  
เขตราชวารี กรุงเทพมหานคร เพื่อประกอบกิจการขออำนาจให้นายไพโรจน์ ฐิติฉาย  
เขตราชวารี กรุงเทพมหานคร ดำเนินการขออำนาจ  
21 ก.ค. 2550 19 ก.พ. 2557 (นายประเสริฐ บุญสัมพันธ์)  
กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ (มหาชน)



บัตรประจำตัวประชาชน



กรมการปกครอง

กระทรวงมหาดไทย

๙ ๒๖๕๖๑๒๑ ๐

สำเนาถูกต้อง

(นายประเสริฐ บุญสัมพันธ์)

ประธานเจ้าหน้าที่บริหารและกรรมการผู้จัดการใหญ่

บริษัท ปตท.จำกัด (มหาชน)

และ กรรมการ บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

รายการเกี่ยวกับบ้าน

19 2 เล่มที่ 371 1

เลขรหัสประจำบ้าน - 1017-069942-1

สำนักทะเบียน กิ่งดิน เขตหัวขาง

รายการที่อยู่ 91/34 ซอยวัดขานี วนศน์ 4

แขวงสามเสนนอก เขตหัวขาง กรุงเทพมหานคร

ชื่อหมู่บ้าน

ชื่อบ้าน

ประเภทบ้าน บ้าน

ลักษณะบ้าน

วันเดือนปีที่กำหนดบ้านเลขที่ 16 ธ.ค. 2534

ลงชื่อ

*[Handwritten signature]*

นายทะเบียน

วันที่ 1 ธ.ค. 2534 - เฉลิมกมล

เพื่อประกอบการมอบอำนาจให้ นายเฉลิมกมล

วันเดือนปีที่พิมพ์ทะเบียนบ้าน 15 ก.พ. 2539

ดำเนินการตามที่ได้กำหนดไว้

เล่มที่ 1

รายการบุคคลในบ้านของเลขรหัสประจำบ้าน

1017-069942-1

ลำดับที่

4

ชื่อ นายประเสริฐ บุญสัมพันธ์

สัญชาติ

ไทย

เพศ

ชาย

เลขประจำตัวประชาชน

3-1014-03523-95-2

สถานภาพ

ผู้อาศัย

เกิดเมื่อ

20 ก.พ. 2495

มารดาให้กำเนิด ชื่อ

สมจินทร์

สัญชาติ

ไทย

บิดาให้กำเนิด ชื่อ

บุญส่ง

สัญชาติ

ไทย

มาจาก

160/7 ม. 8 แขวงหนองจอก

เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร เมื่อ 27

ม.ค. 2542

นางเฉลิมกมล

*[Handwritten signature]*

27 ส.ค. 2542

นางลัดดา สอนกุล

ไปที่

(นายประเสริฐ บุญสัมพันธ์)

ดำเนินการตามที่ได้กำหนดไว้



เลขหมายประจำตัวของผู้ถือบัตร  
3 1005 00164 05 7

ชื่อ นาม ประชญา  
สกุล กัญญาวัฒน์  
เกิดเมื่อ 2 ก.พ. 2494  
ชั้นยศ พันโท  
ยศพิเศษ บี

1006-1-078174  
หมู่ 255/2 ต.พหลโยธิน 46 แขวงลาดยาว  
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร

7 ก.พ. 2551  
เมื่อครบอายุ

10 ก.พ. 2553  
ครบอายุ

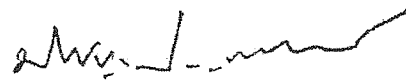
นาย ประชญา ประชญาวัฒน์  
(นายแพทย์)

เพื่อประโยชน์ในการพิจารณาเรื่อง (นายแพทย์ ประชญา)

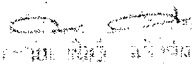
บัตรประจำตัวประชาชน

กรมการปกครอง กรมหลวงมหาดไทย

สำเนาถูกต้อง




(นายประชญา กัญญาวัฒน์)

รายการเกี่ยวกับบ้าน		เลขที่
เลขรหัสประจำบ้าน	1030-035078-0	สำนักทะเบียน
รายการที่อยู่	ซอยสุขุมวิท 12	เขต
ชื่อผู้ขาย	นาย ปรชญา ภิญญาวัฒน์	เลขที่โฉนดที่ดิน
ประเภทบ้าน	บ้านเดี่ยว	เลขที่โฉนดที่ดิน
วันเดือนปีที่ทำโฉนดบ้านเลขที่	9 ตุลาคม 2558	
 วันที่โอนที่ดินพร้อมโฉนดที่ดินเป็น		เลขที่โฉนดที่ดิน

รายการเลขที่โฉนดที่ดินเลขที่ประจำบ้าน	1030-035078-0	สำนัก
นาย ปรชญา ภิญญาวัฒน์	เลขที่โฉนด	เขต
โดยประจำตัวประชาชน	3-1005-00164-05-7	เลขที่โฉนด
นาย ปรชญา ภิญญาวัฒน์	3-1005-00164-03-1	เลขที่โฉนด
นาย ปรชญา ภิญญาวัฒน์	3-1005-00164-03-2	เลขที่โฉนด
เลขที่โฉนด	255/2 จ.มหมัยโยน 45 แขวงลาดยาว	เลขที่โฉนด
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร	เมื่อ 26 ก.พ. 2559	(จ.พ.ศ. ภิญญาวัฒน์ เอกชัย)
เลขที่โฉนด		เลขที่โฉนด

สำเนาถูกต้อง

  
 (นายปรชญา ภิญญาวัฒน์)

รายการเกี่ยวกับบ้าน

เล่มที่ 1

เลขรหัสประจำบ้าน 1017-081609-5

สำนักทะเบียน

กิ่งอำเภอเสด็จสมรภูมิ

รายการที่อยู่ 17 ซอยจัดสรร

แขวงสมเด็จนอก เขตหัวขวาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร

ชื่อหมู่บ้าน

ชื่อบ้าน

ประเภทบ้าน บ้าน

ลักษณะบ้าน คัดเลือก 2 ชั้น

วันเดือนปีที่กำหนดบ้านเลขที่ 13 ก.ย. 2539

ลงชื่อ

นางชนิดอนันต์ จิตรธรรม

นายทะเบียน

วันเดือนปีที่พิมพ์ทะเบียนบ้าน 13 ก.ย. 2539

เล่มที่ 1

รายการบุคคลในบ้านของเลขรหัสประจำบ้าน 1017-081609-5

ลำดับที่ 9

ชื่อ นายเจริญศรี สุขใจถาวร

สัญชาติ ไทย

เพศ ชาย

เลขประจำตัวประชาชน 5-1014-00054-04-4

เลขที่บัตรประชาชน

วันที่ออกบัตร

นายสมรรถ สุขใจ 8 ก.ค. 2499

บรรดาศักดิ์/ตำแหน่ง ชื่อ สุขใจ

เลขที่บัตรประชาชน

สัญชาติ ไทย

บิดา/มารดา ชื่อ (ชื่อ)

เลขที่บัตรประชาชน

สัญชาติ ไทย

\* มาจาก

17/113 ร.รามคำแหง 43/1 (สุขุมวิท) แขวงวังทองหลาง

นายทะเบียน

เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร 19 ก.ค. 2547

(ถ่ายสำเนา หวังหลวง)

\*\* ไม่

นายทะเบียน



เลขหมายประจำตัวของผู้ถือบัตร 5 2 4 00054 04 4

ชื่อ นายสมรรถ

สกุล สุขใจ

เกิด 8 ก.ค. 2499

ชื่อ พันธ์

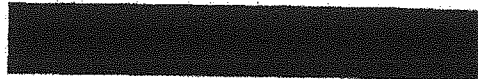
ชื่อ สุขใจ

เลขที่บัตรประชาชน 5-1014-00054-04-4

13 ก.ค. 2547

7 ก.ค. 2554

(พิมพ์ในบัตร)



บัตรประชาชนประจำตัวประชาชน

กรมการปกครอง

กระทรวงมหาดไทย

5986717 3

รับรองสำเนาถูกต้อง

Handwritten signature and stamp at the bottom of the document.





ที่ บธ.000842

กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

## หนังสือรับรอง

ขอรับรองว่าบริษัทนี้ ได้จดทะเบียน เป็นนิติบุคคลตามกฎหมายว่าด้วยบริษัทมหาชนจำกัด เมื่อวันที่ 10 ตุลาคม 2537 ทะเบียนเลขที่ 0107537002567 (เดิมเลขที่ บมจ.503)

ปรากฏข้อความในรายการตามเอกสารทะเบียน ณ วันออกหนังสือนี้ ดังนี้

1. ชื่อบริษัท บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

2. กรรมการของบริษัทมี 15 คน ตามรายชื่อดังต่อไปนี้

- |                            |                             |
|----------------------------|-----------------------------|
| 1.นายประเสริฐ บุญสัมพันธ์  | 2.นายเลิศศักดิ์ จุลเทศ      |
| 3.นายไพรินทร์ ชูโชติถาวร   | 4.นายเชิดพงษ์ สิริวิชัย     |
| 5.นายวุฒิสาร ตันไชย        | 6.นางสาวโสภาวดี เลิศมนัสชัย |
| 7.นายจลยุทธ หิรัญยะสวัสดิ์ | 8.นายวัชรกิติ วัชรโรทัย     |
| 9.พลโทอุดมเดช สีดบุตร      | 10.นายอริคม เต็มศิริ        |
| 11.นางรวิฐา พงศ์นุชิต      | 12.นายกฤษฎา อุทยานิน        |
| 13.นายณรงค์กร ชวาลสันตติ   | 14.นายวิชัย พรกัรติวัฒน์    |
| 15.นายศิริศักดิ์ วิทยอุดม/ |                             |

3. ชื่อและจำนวนกรรมการซึ่งมีอำนาจลงลายมือชื่อแทนบริษัทคือ นายไพรินทร์ ชูโชติถาวร นายวุฒิสาร ตันไชย, นายจลยุทธ หิรัญยะสวัสดิ์, นายวัชรกิติ วัชรโรทัย พลโทอุดมเดช สีดบุตร, นายอริคม เต็มศิริ กรรมการสองในหกคนนี้ ลงลายมือชื่อร่วมกันและประทับตราสำคัญของบริษัท  
ข้อจำกัดอำนาจกรรมการไม่มี/

4.ทุนจดทะเบียน 20,475,000,000.00 บาท /

(สองหมื่นสี่ร้อยเจ็ดสิบล้านบาทถ้วน)

ทุนชำระแล้วเป็นเงิน 20,434,419,246.00 บาท /

(สองหมื่นสี่ร้อยสามสิบล้านสี่แสนหนึ่งหมื่นเก้าพันสองร้อยสี่สิบบาทถ้วน)

5. สำนักงานใหญ่ ตั้งอยู่เลขที่ 299 หมู่ที่ 5 ถนนสุขุมวิท ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง/

สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (1) เลขที่ 299 หมู่ที่ 5 ซอยอาคาร 10 ปี ถนนสุขุมวิท



กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์  
Department of Business Development  
Ministry of Commerce

“บริการ ให้บริการ ให้บริการ”  
Creative Service  
สายด่วน 1570 www.dbd.go.th

บริการเอกสารผ่าน www.dbd.go.th -->ชำระเงินทางธนาคาร --> บริการจัดส่ง โทร. 02 528 7600 ต่อ 3630, 3636 หรือ 02 547 5994

จัดพิมพ์ เมื่อเวลา 11:26 น.



ที่ บธ.000842

กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

## หนังสือรับรอง

ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (2) เลขที่ 26/44-52 ถนนจันทน์ตัดใหม่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร

สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (3) เลขที่ 169 หมู่ที่ 9 ถนนสุขสวัสดิ์ ตำบลบางครุ อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ

สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (4) เลขที่ 576 ถนนนางลิ้นจี่ แขวงช่องนนทรี เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร

สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (5) เลขที่ 99 หมู่ที่ 1 ตำบลโพธิ์เอน อำเภอท่าเรือ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (6) เลขที่ 40/2 หมู่ที่ 4 ตำบลปากน้ำ อำเภอเมืองชุมพร จังหวัดชุมพร

สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (7) เลขที่ 82 ถนนเชื้อเพลิง แขวงช่องนนทรี เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร

สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (8) เลขที่ 2/4 หมู่ที่ 2 ตำบลบางบุตร อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง

สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (9) เลขที่ 2/3 หมู่ที่ 2 ตำบลบางบุตร อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง

สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (10) เลขที่ 199 หมู่ที่ 1 ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (11) เลขที่ 555/2 ศูนย์เอนเนอร์ซีคอมเพล็กซ์ อาคารบี ชั้นที่ 6,7,8,9,10 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร

สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (12) เลขที่ 88 หมู่ที่ 1 ตำบลบางจะเกร็ง อำเภอเมืองสมุทรสงคราม จังหวัดสมุทรสงคราม/

6. วัตถุประสงค์ของบริษัทมหาชน จำกัดมี 62 ข้อ ดังปรากฏในสำเนาเอกสารแนบท้ายหนังสือรับรองนี้ จำนวน 8 แผ่น โดยมีลายมือชื่อนายทะเบียนซึ่งรับรองเอกสารและประทับตรากรมพัฒนาธุรกิจการค้าเป็นสำคัญ



กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์  
Department of Business Development  
Ministry of Commerce

จัดตั้งขึ้นใหม่ในนาม  
Creative Service  
สายด่วน 1570 [www.dbd.go.th](http://www.dbd.go.th)



ที่ บธ.000842

กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

## หนังสือรับรอง

ออกให้ ณ วันที่ 26 เดือน มกราคม พ.ศ. 2555



รายการข้อควรทราบของนิติบุคคลมีดังนี้

### ข้อควรทราบ

1. กรณีที่เป็นบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย กรรมการและผู้บริหารจะต้องมีคุณสมบัติ และไม่มีลักษณะต้องห้ามตามพระราชบัญญัติหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ พ.ศ.2535 โปรดตรวจสอบ รายละเอียดที่สำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์
2. บริษัทนี้เดิมชื่อ บริษัท อุดสาหกรรมปีโตรเคมีกลไทย จำกัด ทะเบียนเลขที่ 0105521013112 ได้จดทะเบียนแปรสภาพเป็นบริษัทมหาชนจำกัด เมื่อวันที่ 10 ตุลาคม 2537 และได้จดทะเบียน เปลี่ยนชื่อเป็น บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) เมื่อวันที่ 31 ตุลาคม 2549/
3. นิติบุคคลนี้ได้ส่งงบการเงินปี 2553
4. หนังสือนี้รับรองเฉพาะข้อความที่ห้าง/บริษัทได้นำมาจดทะเบียนไว้เพื่อผลทางกฎหมายเท่านั้น ข้อเท็จจริงเป็นสิ่งที่ควรหาไว้พิจารณาฐานะ
5. นายทะเบียนอาจเพิกถอนการจดทะเบียน ถ้าปรากฏว่าข้อความอันเป็นสาระสำคัญที่จดทะเบียน ไม่ถูกต้อง หรือเป็นเท็จ



กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์  
Department of Business Development  
Ministry of Commerce

"บริการ ให้บริการ ให้บริการ"  
Creative Service  
สายด่วน 1570 [www.dbd.go.th](http://www.dbd.go.th)

บริการขอเอกสารผ่าน [www.dbd.go.th](http://www.dbd.go.th) -->ชำระเงินทางธนาคาร --> บริการจัดส่ง โทร. 02 528 7600 ต่อ 3630, 3636 หรือ 02 547 5994  
จัดพิมพ์ เมื่อเวลา 11:26 น.

วัตถุประสงค์ของบริษัทมีจำนวน

82

ข้อ ดังต่อไปนี้

สำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ

(1) ประกอบกิจการผลิตและจำหน่ายวัตถุดิบภัณฑ์ชนิดต่างๆ ที่ผลิตจากแร่ธาตุ วัตถุธรรมชาติ จากการสังเคราะห์ขึ้น

เคมีภัณฑ์จากน้ำมันปิโตรเลียม หรือวัตถุดิบภัณฑ์อื่นๆ โดยการรวมวิธีต่างๆ เพื่อให้เป็นวัตถุดิบภัณฑ์ เวชภัณฑ์ใหม่ ไม่ทำผลิตภัณฑ์ดังกล่าวจะอยู่ในรูป  
สำเร็จรูป กึ่งสำเร็จรูป หรือวัตถุดิบพลอยได้ก็ตาม ซึ่งผลิตภัณฑ์นั้นอาจจะนำไปใช้เป็นวัตถุดิบ สำหรับกิจการอุตสาหกรรม หัตถกรรม เกษตรกรรม หรือกิจการ  
อื่นใดต่อไปก็ได้ รวมทั้งการให้บริการ ให้คำปรึกษา แนะนำ และการอนุญาตให้ใช้สิทธิในการผลิตผลิตภัณฑ์ และการอนุญาตให้ใช้สิทธิในการผลิตตามลิขสิทธิ์  
โดยได้รับค่าตอบแทน

(2) ประกอบกิจการนำวัตถุดิบภัณฑ์ หรือวัตถุดิบที่ผลิตจากอุตสาหกรรมตามที่ระบุในข้อ (1) และที่จะซื้อเข้ามาใหม่

เพื่อผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ชนิดต่างๆ เช่น เม็ดพลาสติกเพื่อขายให้แก่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม เกษตรกรรม พาณิชยกรรม หรือกิจการอื่นใดต่อไป

(3) ทำการค้าสินค้าข้าว แร่ ยาง ปอ ไม้ ฝ้าย หุ่น ครึ่ง ผลไม้ และสินค้าพืชไร่อื่นๆ ซึ่งเป็นพืชผลทางการเกษตรทุกชนิด

รวมทั้งการปลูกต้นไม้ทุกชนิด การทำป่าไม้ และทำการส่งเสริมเกษตรกรรมทุกชนิด ทำการเลี้ยงสัตว์บกและสัตว์น้ำ โดยจัดตั้งฟาร์มและทำการส่งเสริม  
การเลี้ยงสัตว์ทุกประเภท

(4) ทำการค้าสินค้าเครื่องจักร เครื่องยนต์ เครื่องพ่นแรง ยานพาหนะ เครื่องใช้ไฟฟ้า และอุปกรณ์ของสิ่งดังกล่าว

(5) ทำการค้าสินค้าผ้า ด้าย เครื่องนุ่งห่ม เครื่องแต่งกาย เครื่องประดับกาย สินค้าผ้าสำเร็จรูป เครื่องสำอาง และเครื่องอุปโภคอื่น

(6) ทำการค้าสินค้าอาหารสด อาหารแห้ง เครื่องกระป๋อง เครื่องดื่ม อาหารสำเร็จรูป และเครื่องบริโภคอื่น

(7) ทำการค้ายารักษาและป้องกันโรค อาหารอาหาร(Nutrient) เครื่องเวชภัณฑ์ เคมีภัณฑ์ และเครื่องมือเครื่องใช้เกี่ยวกับการแพทย์

(8) ทำการค้ากระดาษ เครื่องเขียน แบบพิมพ์ หนังสือ อุปกรณ์การศึกษา และเครื่องมือเครื่องใช้สำนักงาน

(9) ทำการค้าวัสดุ อุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องใช้ในการก่อสร้าง

(10) ทำการค้าวัสดุเคมี เคมีภัณฑ์ และวัสดุอื่นที่จะนำไปใช้กับกิจการอุตสาหกรรม หัตถกรรม เกษตรกรรม และกิจการอื่น

เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบ วัตถุดิบผสม หรือวัตถุดิบเป็นส่วนประกอบของกิจการอื่นๆ

(11) ทำการค้าเข้ามาในราชอาณาจักรและส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศ ซึ่งสินค้าดังกล่าวในข้อ (1) ถึงข้อ (10)

(12) ประกอบการอุตสาหกรรมเพื่อผลิตสินค้าตามที่กล่าวในข้อ (3) ถึงข้อ (10)



กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์  
Department of Business Development  
Ministry of Commerce

“จับมือ ไม่ให้เกิดปัญหาการค้า”  
Creative Service

สายด่วน 1570 www.dbd.go.th



วัตถุประสงค์ของบริษัทมีจำนวน 82

ข้อ ดังต่อไปนี้

(13) ประกอบกิจการเหมืองแร่ โรงงานถลุงแร่ แยกแร่ แปรรูปแร่ ระเบิดหินและย้อมหิน

(14) ประกอบกิจการรับเหมาก่อสร้างอาคารที่พักอาศัย อาคารพาณิชย์ สถานที่ทำการ และก่อสร้าง ถนน สะพาน และงานโยธา

(15) ประกอบกิจการนายหน้า ตัวแทน และตัวแทนค้าส่งในกิจการค้า และธุรกิจทุกประเภทเว้นแต่ในธุรกิจประกันภัย

การจัดหาสมาชิกให้สมาคม และการซื้อ ขายหลักทรัพย์

(16) ประกอบกิจการรับทำประกันคนต่างด้าวซึ่งเดินทางเข้ามาในราชอาณาจักร หรือเดินทางออกไปนอกราชอาณาจักร

ตามกฎหมายว่าด้วยคนเข้าเมือง และกฎหมายว่าด้วยภาษีอากร

(17) ประกอบกิจการรับเป็นที่ปรึกษา และให้คำแนะนำเกี่ยวกับปัญหาด้านการบริหารงานทางอุตสาหกรรม พาณิชยกรรม

รวมทั้งปัญหาการผลิต การตลาดและเทคนิคเกี่ยวกับการอุตสาหกรรม

(18) ประกอบกิจการรับจัดเก็บ รวบรวม จัดทำ จัดพิมพ์ และเผยแพร่สถิติ และข้อมูลเกี่ยวกับการอุตสาหกรรม เกษตรกรรม

การเงินและการธนาคาร รวมทั้งการวิเคราะห์ และการประเมินผลเกี่ยวกับการดำเนินกิจการดังกล่าว

(19) ประกอบกิจการซื้อ ขาย เช่า ให้เช่า เช่าซื้อ ขายฝาก จำนองสิ่งทวริมทรัพย์ ทั้งนี้รวมทั้งการจำนำ รับจำนำ เช่า

และให้เช่าสิ่งทวริมทรัพย์

(20) ประกอบกิจการรับจำประกันหนี้ ความรับผิด หรือปฏิบัติตามสัญญา

(21) ประกอบกิจการทำเรือน้ำลึก ให้บริการขนส่งและขนถ่ายสินค้า และคนโดยสารทั้งทางบก ทางน้ำ ทางอากาศ

ทั้งภายในและระหว่างประเทศ รวมทั้งบริการนำของออกจากท่าเรือตามพิธีการศุลกากร และการจัดระวางการขนส่งทุกราชชาติ

(22) ลงทุนโดยการถือหุ้น หุ้นกู้ ใบสำคัญแสดงสิทธิ ตราสารแห่งหนึ่ง หรือหลักทรัพย์อื่นใดที่ออกโดยบริษัทจำกัด

หรือบริษัทมหาชนจำกัด ตามกฎหมายว่าด้วยหลักทรัพย์ หรือกฎหมายอื่น หรือเข้าเป็นหุ้นส่วนจำกัดความรับผิดในห้างหุ้นส่วนจำกัดใดๆ

ทั้งนี้ไม่ว่าจะมีวัตถุประสงค์เกี่ยวเนื่องกับวัตถุประสงค์ของบริษัทหรือไม่ก็ตามร่วมกับบุคคล คณะบุคคล องค์กร กองทุน หรือหน่วยงานต่างๆ

ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน

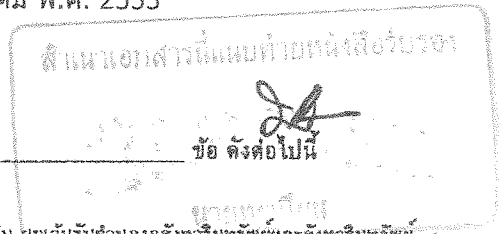


กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์  
Department of Business Development  
Ministry of Commerce

บริการ DBD ให้ใจดี  
Creative Service  
สายด่วน 1570 www.dbd.go.th

บริการขอเอกสารผ่าน www.dbd.go.th -->ชำระเงินทางธนาคาร --> บริการจัดส่ง โทร. 02 528 7600 ต่อ 3630, 3636 หรือ 02 547 5994

จัดพิมพ์ เมื่อเวลา 11:26 น.



วัตถุประสงค์ของบริษัทมีจำนวน 62

ชัช จิตต์ ใจมั่น

(23) ทำการกู้ยืมเงิน เบิกเงินเกินบัญชีธนาคาร และให้กู้ยืมเงิน ยกเว้นบัญชีของสหกรณ์ออมทรัพย์และสหกรณ์ออมทรัพย์

(24) ขายหุ้น หุ้นกู้ ใบสำคัญแสดงสิทธิ ตราสารแห่งหนึ่ง หรือหลักทรัพย์อื่นใดที่ออกโดยบริษัทต่อประชาชนตามกฎหมายว่าด้วย

หลักทรัพย์ หรือกฎหมายอื่น และบริษัทมีสิทธิที่จะออกหุ้นในราคาสูงกว่ามูลค่าหุ้นที่กำหนดไว้

(25) ทำการแบ่งที่ดินออกเป็นแปลงๆ เพื่อขาย ให้เช่า ให้เช่าซื้อ และประกอบกิจการจัดสรรที่ดินตามที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ

(26) สร้างและจัดดำเนินการเกี่ยวกับชุมชน นิคมอุตสาหกรรม รวมทั้งการพัฒนาที่ดิน และการพัฒนาอุตสาหกรรม

(27) ซื้อ ขาย ให้ รับ ให้เช่า ให้เช่าซื้อ ให้เช่าซื้อ แลกเปลี่ยน จำนองที่ดิน เพื่อค้ำประกันหนี้ผู้อื่นและรับค้ำประกันหนี้

ความรับผิดชอบหรือการปฏิบัติตามสัญญาของบุคคลธรรมดา นิติบุคคล หรือคณะบุคคล ขายฝากอสังหาริมทรัพย์ ตลอดจนเข้าครอบครอง เพื่อให้ได้มาซึ่ง สิทธิครอบครอง ท่าประโยชน์ หรือกรรมสิทธิ์ในที่ดินและดำเนินการเกี่ยวกับที่ดินโดยเป็นนายหน้าในการซื้อขายที่ดิน ทั้งนี้ไม่เกี่ยวกับกิจการเครดิตฟองซิเอร์

(28) ทำธุรกิจประเภทซื้อขาย แลกเปลี่ยน เช่า ให้เช่า ให้เช่าซื้อ ให้เช่าซื้อ ที่ดินและอาคารสงเคราะห์รวมทั้งให้เช่า หรือให้เช่าซื้อ

หรือให้เช่าช่วงอาคารสงเคราะห์ แฟลต อาคาร บ้าน เรือนโรง หรือสิ่งปลูกสร้างที่ว่าเป็นการปกติ ไม่ว่าเพื่ออยู่อาศัย เพื่อการค้า หรือเพื่อการค้าอื่นใด

(29) รับทำกรงานดูแลรักษาหรือให้บริการอื่นๆ เกี่ยวกับอาคารสงเคราะห์ แฟลต อาคาร บ้าน เรือนโรง หรือสิ่งปลูกสร้างอื่นๆ

เกี่ยวกับกิจการหรือตัวผู้เช่า ผู้เช่าซื้อ ผู้ซื้อ สำหรับการให้เช่า หรือให้เช่าช่วง หรือการขายเงินสดหรือเงินผ่อน อาคารสงเคราะห์ แฟลต อาคาร บ้าน เรือนโรง หรือสิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ

(30) ทำขึ้น ซ่อม เช่า ให้เช่าซื้อ ขาย ขายฝาก จำนำ จำนอง รับจำนำ ให้เช่า ให้เช่าซื้ออสังหาริมทรัพย์ต่างๆ ที่เป็นเครื่องใช้สำนักงาน

โรงงานอุตสาหกรรม เครื่องใช้ในบ้านเรือน เครื่องใช้ส่วนบุคคล เครื่องครัว เครื่องตกแต่ง ยานพาหนะต่าง ๆ เครื่องจักรกลทุกชนิด อะไหล่และอุปกรณ์ ยานพาหนะ เครื่องยนต์ เครื่องจักรกลเช่นว่านั้นทุกชนิดเพื่อประโยชน์ในการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ของบริษัท

(31) สร้าง จัดให้มี และดำเนินการเกี่ยวกับโรงพยาบาล ตลาด ภัตตาคาร ในทึลลับ สวนสาธารณะและสถานที่พักผ่อนหย่อนใจอื่น ๆ เช่นสวนสนุก สวนสัตว์

เพื่อเก็บค่าผ่านประตูหรือค่าบริการ

(32) สร้างและจัดดำเนินการเกี่ยวกับสถานพยาบาล ตลาด ภัตตาคาร ในทึลลับ สวนสาธารณะและสถานที่พักผ่อนหย่อนใจอื่นๆ



กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์  
Department of Business Development  
Ministry of Commerce

"บริการ บริการ บริการ"  
Creative Service  
สายด่วน 1570 www.dbd.go.th

วัตถุประสงค์ของบริษัทมีจำนวน

๘๒

ข้อ ดังต่อไปนี้

(33) ดำเนินการให้มีกระแสไฟฟ้า และน้ำประปาใช้ในกิจการของตนเอง หรือขาย หรือจำหน่ายด้วยวิธีการอื่นใดซึ่งกระแสไฟฟ้าและน้ำประปาที่จัดให้มีขึ้นนั้น ตลอดจนซื้อและขายเครื่องอุปกรณ์ต่างๆ สำหรับการใช้ไฟฟ้าและการประปา(34) ส่งเสริม ก่อตั้ง วันจัดตั้ง การขาย การลงทุน หรือการปรับปรุงให้ทันสมัยซึ่งภาวะอุตสาหกรรมใดๆ และเพื่อการนี้รับทำการสำรวจ และพิจารณาคุณค่าของธุรกิจ หรือภาวะอุตสาหกรรมเหล่านั้น(35) ค้นคว้า ทดลอง ซึ่ย ขาย หรือโดยประการอื่นใด เพื่อให้ได้มาหรือจำหน่ายซึ่งนิติสิทธิสัมปทาน การนิคม กิจการนิคม สิทธิบัตร สิทธิบัตร เครื่องหมายการค้า ซึ่งเป็นประโยชน์แก่บริษัท(36) ทำการรับจ้างเองตั้งหาวิทย์และตั้งหาวิทย์ของบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคล หรือคนบุคคลโดยรับจ้างเองไว้ เพื่อเป็นประกันการขายสินค้าเงินผ่อน หรือขายสินค้าเงินเชื่อ หรือเป็นประกันการเข้าทำงานของลูกจ้าง(37) จัดตั้งสาขาหรือสำนักงานตัวแทนในประเทศไทย หรือ ณ ที่อื่นใดในโลก(38) ยื่นคำขอและถือใบอนุญาตต่างๆ รวมทั้งดำเนินการจดทะเบียนใด ๆ ซึ่งจำเป็นหรือเป็นประโยชน์ต่อธุรกิจหรือ การดำเนินการของบริษัท

(39) ประกอบธุรกิจปิโตรเลียม อันหมายความว่ารวมถึง การสำรวจ พัฒนา ผลิต จัดทำ กัดแปรสภาพ สำรอง เก็บรักษา นำเข้า ส่งออก ขนส่ง ซื่อ ขาย และจำหน่ายปิโตรเลียม ซึ่งหมายความว่ารวมถึง น้ำมันดิบ (รวมทั้งน้ำมันแรดิบ แอพลีท์ โอโซ เทอไรท์ ไฮโดรคาร์บอน และชีวเทน ทุกชนิดที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติไม่ว่าในสภาพของแข็ง ของหนืด หรือของเหลว) ก๊าซธรรมชาติ (รวมทั้งไฮโดรคาร์บอนที่มีสภาพเป็นก๊าซทุกชนิด ไม่ว่าร้อนหรือแห้งที่ผลิตได้จากหลุมน้ำมัน หรือหลุมก๊าซ และให้หมายความรวมถึงก๊าซที่เหลือจากการแยกไฮโดรคาร์บอนที่มีสภาพเป็นของเหลว หรือที่มีความดันไอสูงซึ่งผลิตขึ้นมาได้พร้อมกับก๊าซธรรมชาติ หรือได้มาจากการแยกออกจากก๊าซธรรมชาติ) สารพลอยได้ (รวมทั้งก๊าซฮีเลียม คาร์บอน ไดออกไซด์ กำมะถัน และสารอื่นที่ได้จากการผลิตปิโตรเลียม) สารประกอบไฮโดรคาร์บอนอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติและอยู่ในสภาพอิสระ ไม่ว่าจะมิลักษณะเป็นของแข็ง ของหนืด ของเหลวหรือก๊าซ และบรรดาไฮโดรคาร์บอนหนักที่อาจนำขึ้นจากแหล่งโดยพวก โดยใช้ความร้อนหรือ หรือกรรมวิธีทางเคมี ตลอดจนผ่านหิน ดินน้ำมัน หรือหินอื่นที่สามารถนำมากลั่นเพื่อแยกเอาน้ำมันด้วยการใช้ความร้อน หรือกรรมวิธีทางเคมี รวมทั้งเคมีภัณฑ์และการประกอบอุตสาหกรรมเคมีปิโตรเลียม และการส่งจ่ายสำหรับอุตสาหกรรมน้ำมัน สารเคมี และก๊าซเหลว



กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์  
Department of Business Development  
Ministry of Commerce

"จับต้น ปลายให้จับมือ"  
Creative Service  
สายด่วน 1570 www.dbd.go.th

วัตถุประสงค์ของบริษัทมีจำนวน 62

ข้อ ดังต่อไปนี้

(40) ประกอบธุรกิจเป็นผู้ค้าน้ำมันเชื้อเพลิง ซึ่งหมายความรวมถึงเนฟทา รีฟอร์มท ไอโซเมอร์เจท น้ำมันปิโตรเลียมดิบ

น้ำมันเบนซิน น้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเครื่องบิน น้ำมันก๊าด น้ำมันดีเซล น้ำมันซีไอ น้ำมันเตา น้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน น้ำมันหล่อลื่น ภาชนะตม ยางมะตอย

และผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมอื่น ๆ ที่ใช้เป็นเชื้อเพลิง หรือเป็นสิ่งหล่อลื่น โดยซื้อหรือได้มาไม่ด้วยประการใดๆ เพื่อจำหน่าย และประกอบธุรกิจ

เป็นผู้ทำภาวขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงดังกล่าวนี้

(41) ประกอบธุรกิจใด ๆ หรือซื้อ หรือจัดหาให้ได้มาไม่ด้วยวิธีใด ซึ่งสินค้าหรือทรัพย์สินทุกประเภท หรือขายหรือจำหน่าย

ไม่ด้วยวิธีใด ซึ่งสินค้าหรือทรัพย์สินทุกประเภท ว่าจ้างหรือรับจ้างประกอบธุรกิจ ใดๆ ที่เกี่ยวเนื่อง เกยวเนื่อง ทอเนื่อง โกล้เคียง จำเป็น หรือเป็นประโยชน์แก่การประกอบธุรกิจตามข้อ(36)และข้อ(40)

(42) ประกอบกิจการท่าเรือและโรงสกัดน้ำตาลของบริษัท

(43) ประกอบกิจการบรรจุและรับจ้างบรรจุสินค้าเข้าสู่คอนเทนเนอร์ และทำการขนส่งสินค้าในระบบตู้คอนเทนเนอร์ทั้งทางบก

ทางน้ำ ทางอากาศ เพื่อกำหนดเข้าและส่งออกนอกเขตท่าเรือ

(44) ประกอบกิจการเชลลิ่งสินค้าทั้งหมด

(45) ประกอบกิจการให้บริการวิเคราะห์ ทดสอบ วิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ และการสอบ สอบเทียบ ซ่อมแซม ปรากฏวิชา

ติดตั้งเครื่องมือวัด รวมทั้งการให้คำปรึกษา แนะนำ วิเคราะห์และประเมินผลเกี่ยวกับการดำเนินการดังกล่าว

(46) สร้างและดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับมหาวิทยาลัย โรงเรียน สถาบันการศึกษา สถานศึกษา

(เมื่อได้รับอนุญาตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องแล้ว) รวมทั้งให้การช่วยเหลือและสนับสนุนเกี่ยวกับการดำเนินการดังกล่าว

(47) ประกอบธุรกิจให้บริการด้านวิศวกรรม การซ่อมบำรุง อนุรักษ์ ในเรื่องดังต่อไปนี้ แก่บริษัทในเครือ หรือสาขาของตน

รวมทั้งบุคคลอื่นใดไม่ว่าจะตั้งอยู่ในประเทศไทยหรือในต่างประเทศ

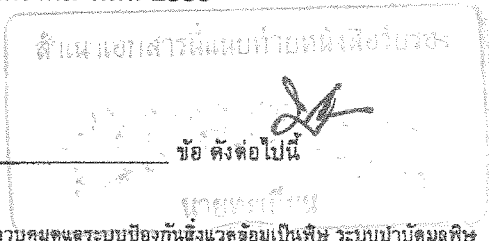
ก. การบริหารกระบวนการผลิต และการขาย

ข. การบริหารจัดการจัดเก็บสินค้า และวัตถุดิบ

ค. การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์

ง. การส่งเสริมประสิทธิภาพและคุณภาพผลิตภัณฑ์





วัตถุประสงค์ของบริษัทมีจำนวน 62

ข้อ ดังต่อไปนี้

(5๕) ประกอบกิจการให้คำปรึกษาและดำเนินการเกี่ยวกับการควบคุมและระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิเศษ ระบบบำบัดมลพิษ

ทางน้ำ ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ ระบบการจัดการมลพิษการอุตสาหกรรม ระบบบำบัดมลพิษจากเผาไหม้ของโรงงานอุตสาหกรรม และ  
ชุมชนอุตสาหกรรม ระบบบำบัดมลพิษจากเผาไหม้ของรถบรรทุกถึงโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม อาคารพาณิชย์ อาคารที่พักอาศัย สถานที่ทำการ  
ออฟฟิศ โรงแรม ร้านอาหาร ตลาดสด หมู่บ้านจัดสรร ที่ทำการหน่วยงานราชการ เทศบาล สุขาภิบาล เป็นต้น

(56) รับเป็นที่ปรึกษา ให้คำแนะนำด้านกฎหมาย ดำเนินการทางศาล รับเป็นผู้จัดการและผู้ดูแลผลประโยชน์ เก็บผลประโยชน์และ  
จัดการทรัพย์สินให้บุคคลอื่น รับดำเนินการในทางจดทะเบียนจัดตั้งหรือเปลี่ยนแปลงรายการทะเบียนของนิติบุคคลทุกประเภทการจดทะเบียนพาณิชย์  
ทะเบียนการค้า อสังหาริมทรัพย์ เครื่องหมายการค้า การจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรมเกี่ยวกับอสังหาริมทรัพย์ การขออนุญาตยื่นคดีต่อหน่วยงาน  
องค์การหรือรัฐวิสาหกิจการตรวจจรรยา และการขอใบผ่านภาษี ต่อหน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการให้บริการเป็นนายทะเบียนหุ้นและ  
เลขานุการของบริษัทเอกชน

(59) รับเป็นที่ปรึกษา วิเคราะห์และให้คำแนะนำเกี่ยวกับงานด้านบัญชีทุกประเภท รวมทั้งรับวางระบบบัญชี ระบบการควบคุม  
ภายใน กำกับการบัญชี ควบคุมภายในของธุรกิจ หรือ กิจกรรมของบุคคลและนิติบุคคลทุกประเภททั้งในและต่างประเทศ

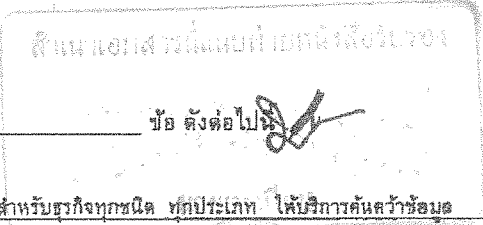
(60) รับเป็นที่ปรึกษาด้านบริหารงานบุคคล การพนักงาน ปรึกษาปัญหาแรงงานและข้อพิพาท แรงงานตลอดจนขบวนการที่ต่อ  
เนื่องและขบวนการศาลแรงงาน รวมทั้งการจัดสัมมนา ฝึกอบรม งานด้านบริหารจัดการงานบุคคลให้แก่กิจการทุกประเภท

(61) ประกอบกิจการให้บริการวางระบบ ออกแบบ พัฒนา ปรับปรุง ติดตั้ง ตรวจสอบ ซ่อมแซม ระบบสื่อสาร คอมพิวเตอร์  
และสารสนเทศทุกชนิด



กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์  
Department of Business Development  
Ministry of Commerce

บริการ DBD Creative Service  
สายด่วน 1570 www.dbd.go.th



วัตถุประสงค์ของบริษัทมีจำนวน 62

ข้อ ดังต่อไปนี้

( 62 ประกอบกิจการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์(Electronic Business) สำหรับธุรกิจทุกชนิด ทุกประเภท ให้บริการค้นคว้าข้อมูล

ทางอินเทอร์เน็ต ให้บริการเป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำแก่ผู้ประกอบการธุรกิจทั่วไปในการวางระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ให้บริการพัฒนาระบบ  
พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ วางระบบและจัดทำการบริหาร การจัดทำแผน การตลาด ระบบการชำระเงิน การขนส่งสินค้าและการซื้อขายให้กับผู้ประกอบการ  
ทั่วไป ประกอบกิจการเป็นผู้นำเข้า ส่งออก จัดจำหน่าย สารวจ วิจัย พัฒนา ผลิตภัณฑ์ จัดทำ กลั่น สกัด แปรรูปอาหาร ผสม บรรจุ สะสม สกัดกรอง เก็บรักษา  
ขนส่ง ท่าเรือ คลัง ปีโตรเลียม ปีโตรเคมี ก๊าซธรรมชาติ พลังงานทดแทนประเภทต่างๆผลิตภัณฑ์ที่ได้จากปีโตรเลียม ปีโตรเคมี ไฟฟ้า น้ำ ใอน้ำรวมถึง  
กิจการอื่นที่เกี่ยวข้องกับหรือต่อเนื่องกับหรือสนับสนุนการประกอบธุรกิจปีโตรเลียมอื่นๆ และสินค้าทุกชนิดทุกประเภทผ่านระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์



กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์  
Department of Business Development  
Ministry of Commerce

“บริการ ดีถึงใจ”  
Creative Service  
สายด่วน 1570 www.dbd.go.th



แบบ สวล. ๔

ใบอนุญาต  
เป็นผู้มีสิทธิทำรายงานเกี่ยวกับการศึกษา  
และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบกระเทือนต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ใบอนุญาตที่ ๑๕ /๒๕๕๒

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๑๘ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติออกใบอนุญาตฉบับนี้ ให้แก่ บริษัท เทสโก้ จำกัด เพื่อแสดงว่าเป็นผู้มีสิทธิทำรายงานเกี่ยวกับการศึกษาและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบกระเทือนต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม มีกำหนด 3 ปี ตั้งแต่วันที่ ๒๓ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๒ ถึงวันที่ ๒๒ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๕ โดยกำหนดเงื่อนไขดังต่อไปนี้

- (๑) ไม่มีเงื่อนไข
- (๒)
- (๓)
- (๔)

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๕ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๒

(นางนิศากร ใจมิตรรัตน์)

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

แบบแสดงรายละเอียดการเสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
--

## เหตุผลในการเสนอรายงานฯ

( ) เป็นโครงการเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานฯ ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประเภทโครงการ.....

( ) เป็นโครงการที่จัดทำรายงานฯ เนื่องจากมติคณะรัฐมนตรี เรื่อง .....  
.....เมื่อวันที่ .....

(โปรดแนบมติคณะรัฐมนตรีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง)

- ( ) จัดทำรายงานฯ ตามความต้องการของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน
- (X) อื่นๆ จัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ตามเงื่อนไขของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส. 1009/4498 ลงวันที่ 16 พฤษภาคม 2550

วันที่ลงนามในสัญญาว่าจ้างจัดทำรายงานฯ วันที่ 1 ธันวาคม 2554

## การขออนุญาตโครงการ

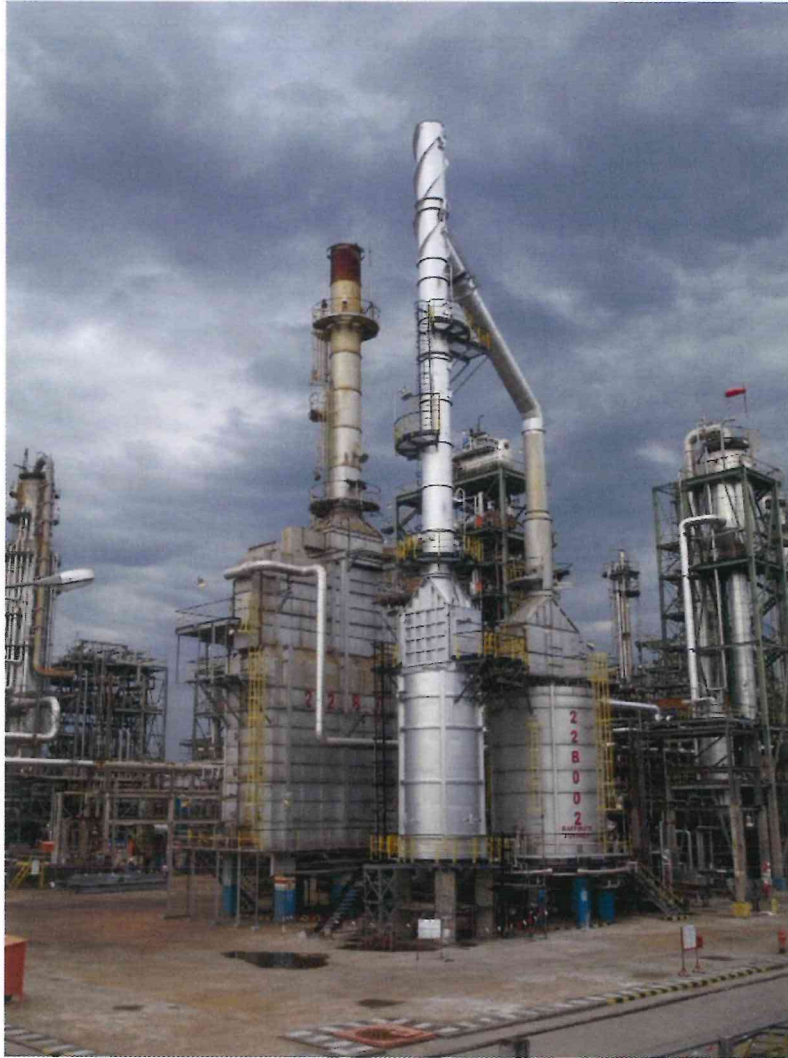
- (X) รายงานฯ นี้ จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการอนุญาตจาก กรมโรงงานอุตสาหกรรม กำหนดโดย พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535  
มาตรา/ประเภทที่/ข้อ/ลำดับที่.....
- ( ) รายงานฯ จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการขออนุมัติจากคณะรัฐมนตรี
- ( ) โครงการนี้ไม่ต้องยื่นขอรับอนุญาตจากหน่วยงานราชการและไม่ต้องขออนุมัติจากคณะรัฐมนตรี
- ( ) อื่นๆ .....

## สถานภาพโครงการ ( ระบุได้มากกว่า 1 ข้อ )

- ( ) ก่อนการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ
- ( ) กำลังศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ
- ( ) ยังไม่ได้ก่อสร้าง
- (X) ก่อสร้างโครงการแล้ว (แต่ยังไม่ได้เดินเครื่องจักร)
- ( ) ทดลองเดินเครื่องแล้ว
- ( ) เปิดดำเนินโครงการแล้ว

สถานภาพโครงการนี้รายงานเมื่อวันที่ 27 มิถุนายน 2555





สถานภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน  
ของ บริษัทไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)  
(27 มิถุนายน 2555)

## หนังสือรับรองการจัดทำรายงานฯ

28 มิถุนายน 2555

หนังสือฉบับนี้ขอรับรองว่า บริษัท เทสโก้ จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ครั้งที่ 1 ให้แก่ บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง เพื่อประกอบการขออนุญาตดำเนินการจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม โดยมีผู้อำนวยการและคณะเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบในการจัดทำรายงานดังนี้

ผู้อำนวยการ

นางดารณี ต.เจริญ

ลายมือชื่อ



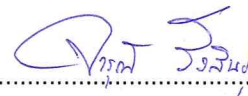
เจ้าหน้าที่ผู้ร่วมจัดทำรายงาน

นางสาวสุพรรณษา เครือจันทร์

นางสาวจารุณี รังสินธุ์

นางสาวณัฐริดา คลังกลาง

ลายมือชื่อ





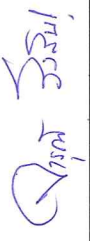


ณัฐริดา คลังกลาง



(นายธรรมนุญ มงคล)

กรรมการผู้จัดการ

บัญชีรายชื่อรับรางวัลของหัวข้อศึกษาและคุณวุฒิของผู้ร่วมจัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ครั้งที่ 1 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

หัวข้อ / ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา	ที่อยู่ปัจจุบัน	ที่ทำงานปัจจุบัน	(%) สัดส่วนการทำงาน	ลายมือชื่อ
- ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมนางดารณี ต.เจริญ	วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	199 เพชรเกษม 41 แขวงบางแค เขตบางแค กทม.	บริษัท เทสโก้ จำกัด	30	
- รายละเอียดโครงการระบายน้ำนางสาวสุพรรณษา เครือจันทร์	วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	40/113 โครงการถนนอมมิตร ซอยวิสุทธิพร แขวงท่าแร้ง เขตบางเขน กทม.	บริษัท เทสโก้ จำกัด	20	
- ด้านคุณภาพอากาศนางสาวจารุณี รังสินธุ์	วท.ม. (เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม)	21 ถนนเชื่อมสัมพันธ์ แขวงกระทุ่มราย เขตหนองจอก กทม.	บริษัท เทสโก้ จำกัด	20	
- ด้านความเสี่ยงและอันตรายร้ายแรงนางสาวสุนทรวารัตน์ ศักดิ์ทอง	วท.ม. (เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม)	59 ซอยเจตน์จำลอง ถนนบริพัตร อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี	บริษัท เทสโก้ จำกัด	15	
- ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยนางสาวณัฐริตา คลังกลาง	วท.ม. (เทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม)	60/64 หมู่บ้านมัสตอร์ 14 ซอยกันตนา ถนนกาญจนาภิเษก ตำบลบางใหญ่ อำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี	บริษัท เทสโก้ จำกัด	15	



---

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ  
ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ครั้งที่ 1

สำเนาหนังสือเห็นชอบ



บริษัท เทสโก้ จำกัด



ที่ ทส 1009.9/ 6083

สำนักงานนโยบายและแผน  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
60/1 ซอยพิบูลย์วัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6  
กรุงเทพฯ 10400

25 มิถุนายน 2555

- เรื่อง ผลการพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ครั้งที่ 1 ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
- เรียน กรรมการผู้จัดการใหญ่บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
- อ้างถึง หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส 1009.9/3976 ลงวันที่ 30 เมษายน 2555

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. สำเนาหนังสือบริษัท เทสโก้ จำกัด ที่ TES 105-ENV /55 ลงวันที่ 16 พฤษภาคม 2555
  2. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ครั้งที่ 1) ตั้งอยู่ภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ที่บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ต้องยึดถือปฏิบัติ
  3. แนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการด้านอุตสาหกรรม โครงการนิคมอุตสาหกรรม หรือโครงการที่มีลักษณะเดียวกับนิคมอุตสาหกรรม และโครงการด้านพลังงาน

ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แจ้งผลการพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ครั้งที่ 1 ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง จัดทำรายงานโดยบริษัท เทสโก้ จำกัด ซึ่งคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอุตสาหกรรมกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม ปิโตรเคมี และแยกหรือแปรสภาพก๊าซธรรมชาติ ในการประชุมครั้งที่ 9/2555 เมื่อวันที่ 5 เมษายน 2555 มีมติไม่ให้ความเห็นชอบรายงานฯ ต่อมาบริษัท เทสโก้ จำกัด ซึ่งได้รับมอบอำนาจให้จัดทำรายงานข้อมูลเพิ่มเติมและเสนอให้สำนักงานฯ ดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณารายงาน รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1

สำนักงาน...

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณารายงานดังกล่าวเบื้องต้นและนำเสนอต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอุตสาหกรรมกลั่นน้ำมัน ปิโตรเลียม ปิโตรเคมี และแยกหรือแปรสภาพก๊าซธรรมชาติ ในการประชุมครั้งที่ 13/2555 เมื่อวันที่ 24 พฤษภาคม 2555 ซึ่งคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติให้ความเห็นชอบรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ครั้งที่ 1 ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรม ไออาร์พีซี ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง โดยให้บริษัทฯ ยึดถือและปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่เสนอไว้ในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 2 และขอให้บริษัทฯ ประสานผู้จัดทำรายงานฯ (บริษัท เทสโก้ จำกัด) ให้จัดทำรายงานฯ รวมทั้งมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องตามลำดับการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ เป็นรายงานฉบับสมบูรณ์ พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูล (CD - ROM) โดยบันทึกข้อมูลให้เหมือนกับรายงานฉบับสมบูรณ์ในรูปแบบของ Portable Document Format (PDF) และเสนอต่อสำนักงานฯ ภายใน 1 เดือน เพื่อใช้ในราชการต่อไป สำหรับรายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานฯ ได้กำหนดให้เป็นไปตามแนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 3 ในกรณีนี้ สำนักงานฯ ได้สำเนาหนังสือแจ้งบริษัท เทสโก้ จำกัด เพื่อทราบด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ



(นายพนพล ธิยะใจ)

รองเลขาธิการ รักษาการแทน

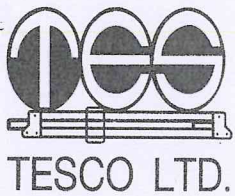
เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำนักกฎหมาย  
  
นางสุปราณี แดงไทย  
ผู้อำนวยการชำนาญงาน

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ 0-2265-6500 ต่อ 6802

โทรสาร 0-2265-6616



# บริษัท เทสโก้ จำกัด

21/11-14 ซอยสุขุมวิท 18 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110 โทร. (662) 258-1320, 258-1340  
21/11-14 Soi Sukhumvit 18 Sukhumvit Rd. Kwang Khlongtoey Khet Khlongtoey Bangkok 10110 โทร. (662) 258-1320, 258-1340  
Fax. (662) 258-1313 www.tescoconsult.com E-MAIL : tesco007@ksc.th.com

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
7072  
เลขที่.....วันที่..... 2555  
เวลา 9:30 ผู้รับ.....

ที่ TES 105-ENV/55

16 พฤษภาคม 2555

เรื่อง นำส่งข้อมูลเพิ่มเติมประกอบรายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ  
ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ครั้งที่ 1  
ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

อ้างถึง หนังสือของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
เลขที่ ทส 1009.3/3976 ลงวันที่ 30 เมษายน 2555

สิ่งที่ส่งมาด้วย ข้อมูลเพิ่มเติมประกอบรายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ จำนวน 18 ชุด

เนื่องด้วยบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ได้มอบหมายให้ บริษัท เทสโก้ จำกัด เป็นบริษัทที่ปรึกษาในการจัดทำรายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ครั้งที่ 1 ตั้งอยู่ภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมือง จังหวัดระยอง นั้น บริษัทฯ ได้นำเสนอรายงานต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) แล้ว และจากผลการพิจารณารายงานของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ในการประชุมครั้งที่ 9/2555 วันที่ 5 เมษายน 2555 ได้มีการพิจารณาให้ทางบริษัทฯ มีการเสนอข้อมูลเพิ่มเติมในประเด็นต่างๆ

บัดนี้ บริษัทฯ ได้จัดทำข้อมูลเพิ่มเติมดังกล่าวเสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงใคร่ขอส่งมายังท่านเพื่อพิจารณาตามขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
เลขที่ 4106 วันที่ 17 พ.ค. 2555  
เวลา 13.12 ผู้รับ.....

นางสุปราณี แดงไทย  
หัวหน้างานธุรการชำนาญงาน



ผู้มีอำนาจลงนาม

EIA อยู่ระหว่าง อนุมัติ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน

(ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ครั้งที่ 1)  
ตั้งอยู่ภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี  
ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ที่บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ต่อยึดถือปฏิบัติ

อรรถพร เกตุรัตน์  
.....

(ดร. อรรถพร เกตุรัตน์กุล)

ผู้รับมอบอำนาจ

บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน 2555

รับรองจำนวน 1/33 หน้า

.....  
.....

(นางดารณี ต.เจริญ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท เทคโก้ จำกัด



ตารางที่ 1 มาตราการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน (ระยะก่อสร้าง)  
 (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ครั้งที่ 1)  
 ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. ด้านคุณภาพอากาศ	1.1 ตรวจสอบการทำงานของระบบรอกเครื่องจักร และอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ เพื่อลดการระบายมลสาร จากการสั่นคานที่ไม่สมบูรณ์ของเครื่องบด 1.2 จำกัดความเร็วของระบบรอกเครื่องจักร และอุปกรณ์ เมื่อเข้าสู่ถนนภายในโรงงาน ไม่ให้เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง รวมถึงตลอดช่วงที่ผ่านพื้นที่ชุมชน เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นและของจากการขนส่ง	เครื่องจักรและยานพาหนะ ถนนภายในโรงงานและถนนสาธารณะ	ก่อสร้าง ก่อสร้าง	ผู้รับเหมาภายใต้การกำกับดูแลของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
2. ด้านเสียง	2.1 ในการติดตั้งอุปกรณ์ที่ต้องใช้เครื่องจักรที่มีเสียงดัง ต้องมีการดำเนินการในช่วงเวลากลางวันเท่านั้น (7.00-18.00 น.) หรือในกรณีที่เป็นกรณีที่ต้องลดระดับเสียงที่เกิดขึ้นเองให้มากที่สุด เพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบต่อคนเสียง 2.2 กำกับดูแลให้มีการตรวจสอบและซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอ เช่น มีการหล่อลื่นที่เพียงพอ มีการขันยึดชิ้นส่วนต่างๆ ให้แน่น เพื่อลดความสั่นสะเทือนและลดระดับเสียงที่จะเกิดขึ้น 2.3 ควบคุมให้ผู้รับเหมาก่อสร้าง ปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัด	พื้นที่ก่อสร้าง	ก่อสร้าง ก่อสร้าง	ผู้รับเหมาภายใต้การกำกับดูแลของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

  
 (ดร. อรพินท์ เกตุรัตนกุล)

ผู้รับมอบอำนาจ  
 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน 2555  
 รักรองจำนวน 2/33 หน้า

  
 (นางดารณี ต.เจริญ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท เทสโก้ จำกัด



ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โรงงานผลิตน้ำมันห่อล้นพื้นฐาน (ระยะดำเนินการ) (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำมันห่อล้นพื้นฐาน ครั้งที่ 1) ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป	<p>1.1 ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอมาในรายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ใน รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำมันห่อล้นพื้นฐาน (ครั้งที่ 1) ตั้งอยู่ที่เขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ฉบับเดือน กุมภาพันธ์ 2555 และรายงานข้อมูลเพิ่มเติม ฉบับเดือนพฤษภาคม 2555 ซึ่งจัดทำโดยบริษัท เทสโก้ จำกัด</p> <p>1.2 เมื่อผลการติดตามตรวจสอบได้แสดงให้เห็นถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม ทางบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหาล่วงหน้าโดยเร็ว และต้องปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยเคร่งครัด เพื่อประโยชน์ในการพิจารณาความเหมาะสมของโครงการกำหนดระยะเวลาการ ติดตามตรวจสอบต่อไป</p> <p>1.3 หากเกิดเหตุการณ์ใดๆ ก็ตามที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ต้องแจ้งให้สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด ระยอง กรมโรงงานอุตสาหกรรม และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม ทราบโดยเร็ว เพื่อสำนักงานฯ จะได้ให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว</p>	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
		พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

.....  
 (ดร. อรพินท์ เกตุรัตน์กุล)  
 ผู้รับมอบอำนาจ  
 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

.....  
 (นางดารณี ต.เจริญ)  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท เทสโก้ จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ-1)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
<p>1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)</p>	<p>1.4 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยสรุปให้สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดเชียงใหม่ กรมโรงงานอุตสาหกรรม และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทราบทุก 6 เดือน</p> <p>1.5 ในกรณีที่บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหรือมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้เห็นชอบไว้แล้ว ให้ บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) แจ้งให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการดังนี้</p> <p>1.5.1 หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาต เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อม มากกว่า หรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับอนุมัติเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตรับจุดแจ้งให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ ต่อไป พร้อมกับจัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวส่งตั้งรับการจัดแจ้งไว้ แจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อทราบ</p> <p>1.5.2 หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาต เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว อาจกระทบต่อสาระสำคัญของในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับอนุมัติเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาต จัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) ชุดที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>พื้นที่โครงการ</p> <p>พื้นที่โครงการ</p>	<p>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p>	<p>บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)</p> <p>บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)</p>

สมพงษ์ 6099๖๖๖๖

(ดร. อรพินท์ เกตุรัตนกุล)  
 ผู้รับมอบอำนาจ  
 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

สมพงษ์ ๐๗.๑๐.๒๕๖๕

(นางดารณี ต. เจริญ)  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท เทสโก้ จำกัด

มิถุนายน 2555  
 รับรองจำนวน 5/33 หน้า

ตารางที่ 2 (ต่อ-2)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	<p>ให้ความเห็นชอบประกอบกับองค์การเป็นกลางเปลี่ยนแปลง และเมื่อโครงการได้รับอนุมัติหรืออนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลง ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อทราบ</p> <p>1.6 สรุปผลการศึกษา HAZOP ของโครงการและนำเสนอตัวอย่างกรณีที่เกิดผลกระทบสูงสุด พร้อมแสดง PID และเหตุผลการนำเสนอตัวอย่างดังกล่าวในเชิงเปรียบเทียบกับหน่วยอื่น</p> <p>1.7 ว่าจ้างหน่วยงานกลาง (Third party) เพื่อดำเนินการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ</p> <p>1.8 เมื่อโครงการดำเนินการผลิตเต็มกำลังการผลิตของเครื่องจักร และมีสถานการณ์การผลิตคงตัว (Steady State) แล้ว พบว่าอัตราการระบายสารมลพิษทางอากาศข้างต้นมีค่าน้อยกว่าค่าที่ระบุไว้ในรายงาน บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ต้องยึดถือค่าที่ต่ำนี้เป็นค่าควบคุม และแจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ</p> <p>1.9 หากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบ มีแนวโน้มเข้าใกล้ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โครงการจะต้องให้ความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ</p> <p>1.10 ในกรณีที่ผลการตรวจวัดมลพิษจากแหล่งกำเนิดและผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่โครงการมีแนวโน้มสูงขึ้นไปกว่าค่าที่ตรวจวัดได้ในช่วงการดำเนินการปกติ แต่ยังไม่เกินค่าควบคุมที่กำหนดไว้ ให้โครงการตรวจสอบหาสาเหตุและทำการแก้ไขเร่งด่วน เพื่อเตรียมความพร้อมในการแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้น ทั้งนี้ ให้สรุปรายละเอียดดังกล่าวไว้ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วน ชัดเจนด้วย</p>	<p>พื้นที่โครงการ</p> <p>พื้นที่โครงการ</p> <p>พื้นที่โครงการ</p> <p>พื้นที่โครงการ</p> <p>พื้นที่โครงการ</p> <p>พื้นที่โครงการ</p>	<p>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p>	<p>บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)</p> <p>บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)</p> <p>บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)</p> <p>บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)</p> <p>บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)</p> <p>บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)</p>

อรุณทิพย์ เกตุรัตน์กุล

(ดร. อรุณทิพย์ เกตุรัตน์กุล)

ผู้รับมอบอำนาจ

บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

อรุณทิพย์ เกตุรัตน์กุล

มิถุนายน 2555

รับรองจำนวน 6/33 หน้า

(นางดารณี ต.เจริญ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท เทสโก้ จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ-3)

ผลการปฏิบัติงาน	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	1.1 กำหนดให้มีการรายงานลักษณะของกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นบริเวณโดยรอบจุดตรวจจุดวัดคุณภาพอากาศขณะทำการตรวจวัด	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	1.2 จัดทำฐานข้อมูลสุขภาพของพนักงานเพื่อนำมาใช้ประกอบการวิเคราะห์หาสาเหตุในการเกิดความผิดปกติของผลการตรวจสุขภาพของพนักงานประจำปีในแต่ละพื้นที่ดำเนินงาน โดยเฉพาะพื้นที่เสี่ยง พร้อมทั้งระบุนโยบายของหน่วยงานที่ทำงานในพื้นที่นั้น และวิเคราะห์หาความเชื่อมโยงผลการตรวจวัดเพื่อเฝ้าระวังการรับสัมผัสสิ่งแวดล้อมสุขภาพกับฐานข้อมูลสุขภาพด้วย	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	1.3 ให้หน่วยงานเฝ้าระวัง/อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการอุตสาหกรรมที่มีการผลิตลักษณะเดียวกันทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยเสนอในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปีละ 1 ครั้ง เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการทบทวนและกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการให้ครบถ้วนสมบูรณ์	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

อรุณ ภิรมย์วงษ์

(ดร. อรุณ ภิรมย์วงษ์)

ผู้รับผิดชอบอำนาจ

บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

อรุณ ภิรมย์วงษ์

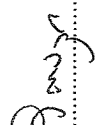
(นางดารณี ต.เจริญ)

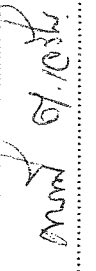
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท เทสโก้ จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ-4)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
2. คุณภาพอากาศ	2.1 จัดให้มีการควบคุมอัตราการระบาย (Emission Rate) ของมลสาร ได้แก่ NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> และ TSP	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	2.2 (1) ควบคุมความเข้มข้นของมลสารที่ระบายออกจากรถของหน่วย VDU SEU1 SEU2B DAU ไม่ให้เกินมาตรฐานของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และควบคุมอัตราการระบายมลสาร (g/s) จากแหล่งดังกล่าว ดังนี้ (รายละเอียดดังตารางที่ 3)  VDU; TSP ≤ 2.3610 g/s, SO <sub>2</sub> ≤ 26.1110 g/s, NO <sub>2</sub> ≤ 3.3521 g/s SEU1; TSP ≤ 2.1600 g/s, SO <sub>2</sub> ≤ 19.8690 g/s, NO <sub>2</sub> ≤ 3.5939 g/s SEU2B ; TSP ≤ 0.8900 g/s, SO <sub>2</sub> ≤ 0.0072 g/s, NO <sub>2</sub> ≤ 0.4574 g/s DAU; TSP ≤ 2.6900 g/s, SO <sub>2</sub> ≤ 17.6095 g/s, NO <sub>2</sub> ≤ 3.4102 g/s	พื้นที่ของโครงการ ได้แก่ หน่วย VDU SEU1, SEU2B, DAU	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	(2) อัตราการระบายมลสารทางอากาศของโครงการที่ลดลงหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ดังนี้ SO <sub>2</sub> 0.0264 g/s, NO <sub>2</sub> 0.9504 g/s TSP 0.2490 g/s จะเก็บไว้ใช้ในโครงการโรงกลั่นน้ำมันหล่อน้ำมันพื้นฐานในอนาคต หรือโครงการพัฒนาอื่นๆ ของเขตประกอบการอุตสาหกรรม ไออาร์พีซี โดยมอบให้เขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซีเป็นผู้บริหารจัดการอัตราการระบายมลสารทางอากาศในภาพรวมของพื้นที่	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
2.3 เขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี เปลี่ยนแปลง/ลดปริมาณการใช้เชื้อเพลิงที่มีกำมะถันสูง ในโรงงานต่างๆ รวมทั้งระบบเสริมการผลิต เพื่อควบคุมค่า SO <sub>2</sub> ในบรรยากาศ ดังนี้ 1) โรงงานทุกโรงในเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของตผ.ที่ระบุในหนังสือเลขที่ วร. 0804/11614 ลงวันที่ 27 ธันวาคม 2536 2) โรงงานผลิตน้ำมันหล่อน้ำมันพื้นฐานจะต้องใช้น้ำมันเตาที่มีกำมะถันไม่เกิน 2.0% 3) โรงงานที่ใช้ถ่านหินจะต้องใช้ถ่านหินที่มีกำมะถันไม่เกิน 0.7%	พื้นที่โครงการ และเขตประกอบการ อุตสาหกรรมไออาร์พีซี	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)	

.....  
  
 (ดร. อรพินท์ เกตุรัตน์กุล)  
 ผู้รับมอบอำนาจ  
 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

.....  
  
 (นางตวรรษิ ต.เจริญ)  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท เทสโก้ จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ-5)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	<p>4) พิจารณานำ Waste Gas ที่เกิดจากกระบวนการผลิตของโรงงานเอง ซึ่งมีปริมาณกำมะถันต่ำมาใช้เป็นเชื้อเพลิง</p> <p>5) จัดให้มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศอย่างต่อเนื่อง ซึ่งหากพบค่าผิดปกติจะรายงานผลเข้าห้องควบคุมส่วนกลาง ซึ่งจะตรวจสอบและแจ้งให้โรงงานลดอัตราการระบายมลสารทันที</p> <p>2.4 หากโรงงานน้ำมันของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) มีการตรวจพบค่าผิดปกติและแก้ไข ในกรณีระบบกำจัดมลพิษ ได้แก่ ARU และ SRU ของโรงกลั่นน้ำมันของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) เกิดความผิดปกติต้องจนทำให้ค่า CO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> และ TSP สูงเกินกว่ามาตรฐาน และหากโรงงานน้ำมันตรวจพบค่าผิดปกติแล้วพบว่าสาเหตุเกิดจากโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน และหากไม่สามารถแก้ไขหรือซ่อมแซมได้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด โรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ต้องหยุดผลิตที่แหล่งกำเนิดมลสาร คือ เตาให้ความร้อน (Heater Furnace) ทันที</p> <p>2.5 จัดให้มีพนักงาน เจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ประสบการณ์ทำการตรวจสอบและซ่อมบำรุงระบบควบคุมคุณภาพอากาศ ให้มีสภาพการใช้งานได้ตลอดเวลา</p> <p>2.6 จัดให้มีการเตรียมอุปกรณ์อะไหล่ที่จำเป็นเกี่ยวข้องกับระบบควบคุมคุณภาพอากาศ ให้มีปริมาณเพียงพอ เพื่อใช้ในการแก้ไขเมื่อเกิดเหตุขัดข้องได้ทันที</p> <p>2.7 จัดให้มีการตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบควบคุมคุณภาพอากาศอยู่เสมอ</p>	<p>เตาให้ความร้อน ของโครงการ</p> <p>เตาให้ความร้อน ของโครงการ</p> <p>เตาให้ความร้อน ของโครงการ</p> <p>เตาให้ความร้อน ของโครงการ</p>	<p>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p>	<p>บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)</p> <p>บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)</p> <p>บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)</p> <p>บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)</p>

อรุณี บุญงาม

(ดร. อรุณี เกตุรัตนกุล)

ผู้รับผิดชอบอำนาจ

บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน 2555

รับรองจำนวน 9/33 หน้า

อนันต์ ๑๗/๑๐/๕๖

(นางดารณี ต.เจริญ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท เทสโก้ จำกัด



ตารางที่ 2 (ต่อ-6)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	2.8 จัดทำบัญชีแหล่งกำเนิดสารอินทรีย์ระเหย (VOCs emission inventory) ตามคู่มือการประเมินการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดในโรงงานอุตสาหกรรมของกรมโรงงานอุตสาหกรรม หรือตามที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกำหนด โดยดำเนินการอย่างต่อเนื่องตามเกณฑ์หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	2.9 โครงการจะควบคุมการรั่วระยะเหยสารอินทรีย์ระเหยแต่ละชนิดอุปกรณ์ตามค่าที่กำหนดในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการปฏิบัติในการตรวจสอบและควบคุมการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	2.10 ดำเนินการตรวจวัดอุปกรณ์ต่างๆ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และหากตรวจวัดพบว่ามีค่า VOCs มากกว่าค่าควบคุม จะดำเนินการแก้ไขทันที เช่น การทาวัด seal ของวาล์ว หรือหน้าแปลน และทำการตรวจวัดซ้ำ และกรณีที่ตรวจพบว่าเมื่อแก้ไขแล้วยังมีค่าสูงกว่าค่าควบคุมจะดำเนินการให้หน่วยงานซ่อมบำรุงหาแนวทางในการแก้ไขโดยให้เทคนิคพิเศษ เช่น On line stop leak โดยการแก้ไขดังกล่าวจะนำมาใช้ตรวจสอบจนกว่าจะมีการหยุดซ่อมบำรุงโดยจะดำเนินการให้แล้วเสร็จ ภายใน 15 วัน	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	2.11 กำหนดให้มีแผนการเฝ้าระวังในพื้นที่ปฏิบัติงานโดยรอบโครงการ โดยดำเนินการตรวจสอบพื้นที่โดยรอบโครงการเป็นประจำ โดยใช้เครื่องมือตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหยทำการตรวจวัดและบันทึกผลที่ได้ในแบบฟอร์มการตรวจสอบ VOCs ทั้งนี้ เพื่อให้ครอบคลุมทุกพื้นที่เป็นการเฝ้าระวังและหาสาเหตุ หากพบว่ามีควมผิดปกติเกิดขึ้นจะได้แก้ไขได้ทันที	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	2.12 จัดเตรียมอุปกรณ์สำรองที่มีโอกาสรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหย เช่นซีลของหน้าแปลน ซีลต่อหรือวาล์ว สำรองไว้ให้เพียงพอ และสามารถนำไปใช้ได้ตลอดเวลา	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

อรพินท์ เกตุรัตน์กุล

(ดร. อรพินท์ เกตุรัตน์กุล)

ผู้รับมอบอำนาจ

บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

นางดารณี ต.เจริญ

(นางดารณี ต.เจริญ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท เทคโก้ จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ-7)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ) (VOCs)	2.13 ควบคุมสภาพการเผาไหม้ที่ขอบเผา (Flare) ให้หัวจุด (Pilot Burner) จุดติดไฟอยู่ตลอดเวลา เพื่อให้เกิดการเผาไหม้ทั้งหมดที่มีไฮโดรคาร์บอนหรือ Vent Gas ส่งมาเผา	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	2.14 กำหนดให้มีผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำหนดชนิดและขนาดของโรงงาน กำหนดวิธีการควบคุมการปล่อยของเสียมลพิษ หรือสิ่งใด ๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กำหนดคุณสมบัติของผู้ควบคุมดูแล ผู้ปฏิบัติงานประจำ และหลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมดูแล สำหรับระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2554	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
3. คุณภาพน้ำ	3.1 การดำเนินการเกี่ยวกับระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลา	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	1) จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น คือ Corrugated Plate Interception (CPI) เพื่อ ยับยั้งน้ำเสียจากโครงการก่อนส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง		ดำเนินการ	
	2) Sour Water ที่เกิดจากกระบวนการผลิตให้ส่งไปบำบัดที่ Sour Water Stripping Unit ที่โรงกลั่นน้ำมัน			
	3.2 โครงการตรวจสอบบำรุงรักษาบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น คือ CPI ให้สามารถ ทำงานได้ดีอยู่เสมอ	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
3.3 ควบคุมให้คุณภาพน้ำเสียที่ปล่อยออก (Effluent) ให้ได้ตามเกณฑ์กำหนดของระบบ บำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี	ระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น ของโครงการ	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	ในพื้นที่ต่างๆ ดังนี้		ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>พื้นที่สวนผลิต SEU/PDU</li> <li>VDU/DAU และลานถัง Asphalt</li> <li>พื้นที่ลานถังทิศเหนือและทิศใต้</li> </ul>		ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

อรวิงค์ บัญญา  
(ดร. อรพินท์ เกตุรัตนกุล)

มิถุนายน 2555

รับรองจำนวน 11/33 หน้า

ผู้รับมอบอำนาจ  
บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

(นางดารณี ต.เจริญ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท เทสโก้ จำกัด

วันที่ ๑๗/๖/๕๕

ตารางที่ 2 (ต่อ-8)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
3. คุณภาพน้ำ (ต่อ)	3.5 จัดให้มีอุปกรณ์บำบัดน้ำฝนและบำบัด Oily Water ในแต่ละพื้นที่เพื่อรองรับน้ำฝนเป็นเบื่อน (Contaminated Stormwater) โดยเฉพาะฝนที่ตกช่วงแรกจะระบายเข้าระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นของโครงการ เนื่องจากอาจจะเป็นเบื่อนด้วยสารเคมีและน้ำมัน	ในพื้นที่ต่างๆ ดังนี้ ● พื้นที่สวนผลิต SEU/PDU VDU/DAU และลานถัง Asphalt ● พื้นที่ลานถังที่คเหนือและทิศใต้	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	3.6 จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้และประสบการณ์ในการควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นของโครงการ	ระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นของโครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	3.7 นำน้ำเสียหลังผ่านการบำบัดเบื้องต้นจะถูกส่งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางหน่วยที่ 3 ของเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี ซึ่งเป็นระบบบำบัดแบบ Activated Sludge ซึ่งรับน้ำเสียได้ 3,000 ลบ.ม./วัน	ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางหน่วยที่ 3 ของเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	3.8 นำน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดจะถูกส่งไปยัง Receiving Pond ขนาด 3,000 ลบ.ม. (ซึ่งเป็นเบื่อนพักน้ำหลังผ่านกระบวนการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางหน่วยที่ 3) ก่อนระบายลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ	ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางหน่วยที่ 3 ของเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	3.9 ในกรณีที่คุณภาพน้ำเสียหลังผ่านระบบบำบัดมีคุณภาพไม่ได้ตามมาตรฐาน ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางหน่วยที่ 3 จะต้องนำกลับไปบำบัดใหม่จนมีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด	ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางหน่วยที่ 3 ของเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

.....  
 (ดร. อรพินท์ เกตุรัตนกุล)  
 ผู้รับมอบอำนาจ  
 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

.....  
 วันที่ ๑๗/๑๐/๒๕๖๓  
 (นางดารณี ต.เจริญ)  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ-9)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
3. คุณภาพน้ำ (ต่อ)	3-10 จัดให้มีการนำน้ำทิ้งที่ได้รับบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของหน่วยที่ 3 ไปรดต้นไม้สวนสนามหญ้า พื้นที่สีเขียวหรือทำน้ำดับเพลิงเพื่อลดปริมาณน้ำทิ้ง	ระบบบำบัดน้ำเสีย ส่วนกลางหน่วยที่ 3 ของเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
4. ระดับเสียง	4.1 จัดให้มีห้องควบคุมเพื่อป้องกันการสัมผัสเสียงดังแก่พนักงาน	พื้นที่ส่วนการผลิต	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	4.2 จัดให้มีมาตรการลดระดับเสียงดังจากแหล่งกำเนิด ได้แก่ แยกติดตั้งอุปกรณ์ที่ทำให้เกิดเสียงดังไว้ต่างหากหรือในห้องปิด บำรุงรักษาอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่ดีตลอดเวลาเพื่อลดเสียงดัง เป็นต้น ก่อนที่จะมีมาตรการเสริมในการบังคับให้พนักงานทุกคนใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล	พื้นที่ส่วนการผลิต	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	4.3 จัดให้มีมาตรการกำหนดพื้นที่ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดเสียงดัง (Noise Contour) ซึ่งเมื่อพนักงานเข้าไปปฏิบัติงานในเขตพื้นที่ดังกล่าวจะต้องสวมใส่เครื่องป้องกันเสียง (Ear Protector, Ear Plug เป็นต้น) โดยมีการทบทวนการทำ Noise Contour ทุกๆ 3 ปี	พื้นที่ส่วนการผลิต	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	4.4 ติดป้ายหรือเครื่องหมายเตือนบริเวณที่มีเสียงดังเกิน 85 dB(A)	พื้นที่ส่วนการผลิต	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	4.5 ปดุกต้นไม้มทรงสูง เช่น ประดู่ เสลา อินทนิล ราชพฤกษ์ อดีคน้ำ ฯลฯ บริเวณรั้วโครงการเพื่อป้องกันและลดผลกระทบจากเสียงดัง	แนวรั้วของพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
5. การคมนาคม	5.1 การคมนาคมทางบก 1) จัดอบรมพนักงานขับรถและพนักงานที่ปฏิบัติงานในด้านความปลอดภัยด้านความปลอดภัยก่อนทำงานและทุกๆ 6 เดือน 2) ตรวจสอบสภาพรถทุกครั้งที่ใช้งาน เช่น ระบบเบรก เป็นต้น	พื้นที่โครงการ และเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

อรรถพร เกตุรัตน์กุล  
(ดร. อรรถพร เกตุรัตน์กุล)  
ผู้รับผิดชอบอำนาจ  
บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

อรรถพร เกตุรัตน์กุล  
(นางดรุณี ต.เจริญ)  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
บริษัท เทสโก้ จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ-10)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
5. การลดขนาด (ต่อ)	<p>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>3) หลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงเวลาที่มีการจราจรคับคั่ง</p> <p>4) หลีกเลี่ยงการขนส่งผลิตภัณฑ์หลัง 19.00 น. ซึ่งเป็นช่วงพักนอนของชุมชนรอบข้าง</p> <p>5) จำกัดความเร็วไม่เกิน 30 กม./ ชม. ขณะเข้าพื้นที่โครงการ</p> <p>6) ใช้เส้นทางสาย 36 เลี้ยวเมืองแทนการวิ่งผ่านถนนใหญ่เข้าเมือง</p> <p>7) มีพนักงานรักษาความปลอดภัยหรือเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกบริเวณถนนทางเข้าออกโครงการ</p>	บริเวณท่าเทียบเรือ ไออาร์พีซี	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
6. การระบายน้ำและ ป้องกันน้ำท่วม	<p>5.2 การคมนาคมทางน้ำ</p> <p>1) จัดเจ้าหน้าที่เพื่อประสานงานกับทางท่าเทียบเรือของไออาร์พีซี เพื่อนำเรือเข้า-ออกจากท่า</p> <p>2) จัดการเทียบท่าตลอดเวลาโดยให้สัมพันธ์กับตารางการใช้ท่าของไออาร์พีซี เพื่อหลีกเลี่ยงความแออัดของท่าเทียบเรือ</p>	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
7. กากของเสีย	<p>6.1 จัดให้มีรางระบายน้ำภายในโครงการต่อเชื่อมกับระบบระบายน้ำของเขตประกอบการ อุตสาหกรรมไออาร์พีซี และระบายลงสู่คลองคา</p> <p>7.1 กากของเสียจากกิจกรรมประจำวันของบริษัท จัดให้มีถังขยะพร้อมฝาปิดเพื่อรวบรวมขยะจากอาคารสำนักงาน โรงอาหารและให้หน่วยงาน ส่วนท้องถิ่นรวบรวมนำไปกำจัดต่อไป</p> <p>7.2 กากตะกอนส่วนเกิน (Excess Sludge) จากระบบบำบัดน้ำเสีย</p> <p>1) กากตะกอนส่วนเกิน (Excess Sludge) จากระบบบำบัดน้ำเสียส่งมาลงหน่วยที่ 3 จะนำไป เป็นปุ๋ยปรับปรุงพื้นที่สีเขียวของโครงการ กรณีที่ตรวจวิเคราะห์ แล้วพบว่า ไม่มีสารปนเปื้อน สารอันตราย หรือส่งไปกำจัดโดยหน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ</p> <p>2) เศษน้ำมันจากหน่วย CPI จะนำกลับไปกลั่นใหม่ (Reused)</p>	พื้นที่โครงการ พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

อรุณันท์ บุญรักษา

(ดร. อรุณันท์ เกตุรัตนกุล)  
ผู้รับผิดชอบด้านฯ  
บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

อรุณันท์ บุญรักษา

(นางตฤณี ต.เจริญ)  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
บริษัท เทสโก้ จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ-11)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
7. ภาคของเสีย (ต่อ)	<p>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>7.3 ตะกอนสารแขวนลอยที่แยกออกมาจากหน่วย CPI โรงงานส่งไปกำจัดโดยหน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ</p> <p>7.4 สารไฮโดรคาร์บอน เช่น Tar และ Oil จากการทำความสะอาดอุปกรณ์ Heat Exchanger สารไฮโดรคาร์บอน (Hydrocarbon) จากการทำความสะอาดอุปกรณ์เช่น Heat Exchanger, Boiler ฯลฯ จะนำไปเป็นเชื้อเพลิงในการซ่อมดับเพลิง และนำกลับไปกลั่นใหม่</p> <p>7.5 สารตัวเร่งปฏิกิริยาที่เสื่อมสภาพ (Spent Catalyst) โครงการจะต้องจัดเก็บ Catalyst ที่เสื่อมสภาพไว้ ณ สถานที่ไม่มีปฏิกิริยาติดและเก็บแยกไว้ในอาคาร ก่อนส่งกลับคืนให้กับบริษัทผู้ขาย หรือส่งหน่วยงานรับกำจัดภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ</p> <p>7.6 กำมะถันเหลวที่ได้จากการกำจัดกำมะถัน (Sulfur Recovery Unit: SRU) กำมะถันเหลว (Liquid Sulfur) ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากหน่วย SRU ที่ที่นาระเบียงและอยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของโรงกลั่นน้ำมัน ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) จะถูกขายให้กับลูกค้าที่รับซื้อ (มาตรการนี้จะถูกถ่ายโอนความรับผิดชอบต่อโรงกลั่นน้ำมันได้ก็ต่อเมื่อโรงกลั่นน้ำมันมีการบริหารจัดการและมีความสามารถในการได้รับความเห็นชอบจาก สผ. ในเรื่อง กำมะถันเหลวจากหน่วย SRU)</p>	<p>พื้นที่โครงการ</p> <p>พื้นที่โครงการ</p> <p>พื้นที่โครงการ</p> <p>หน่วย SRU ของโรงกลั่นน้ำมัน</p>	<p>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p>	<p>บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)</p> <p>บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)</p> <p>บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)</p> <p>บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)</p>
8. สังคม-เศรษฐกิจ	<p>8.1 จ้างพนักงานซึ่งเป็นคนท้องถิ่นเป็นพนักงานของโครงการ</p> <p>8.2 จัดให้มีการมอบทุนการศึกษาแก่นักเรียนของชุมชนรอบๆ โครงการ</p> <p>8.3 จัดให้มีกิจกรรมรณรงค์ ประชาสัมพันธ์ เกี่ยวกับโครงการให้ชุมชนใกล้เคียงและประชาชนทั่วไปทราบ</p>	<p>พื้นที่โครงการ</p> <p>ชุมชนรอบๆ พื้นที่โครงการ</p> <p>ชุมชนรอบๆ พื้นที่โครงการ</p>	<p>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p>	<p>บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)</p> <p>บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)</p> <p>บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)</p>

*Am ๑๗/๑๒*

*อนันต์ ใหญ่จิ๋ว*

(ดร. อรพินท์ เกตุรัตนกุล)  
 ผู้รับมอบอำนาจ  
 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

(นางดารณี ต.เจริญ)  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท เทสโก้ จำกัด

มิถุนายน 2555  
 รับรองจำนวน 15/33 หน้า

ตารางที่ 2 (ต่อ-12)

ผลกระทบบ้างใดบ้าง	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
<p>8. สังคม-เศรษฐกิจ (ต่อ)</p> <p>กิจกรรมให้ความรู้ (Education Activities)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) จัดทำเอกสารเผยแพร่และสื่อการประชาสัมพันธ์ต่างๆ เช่น ประชาสัมพันธ์ทางวิทยุท้องถิ่น จดหมายข่าว แผ่นพับ สไลด์ และเอกสารอื่นๆ</li> <li>2) เชิญกลุ่มบุคคลเป้าหมายเข้าเยี่ยมชมกิจการของโรงงาน ชุมกระบวนการผลิต การป้องกันและรักษาสุขภาพแวดล้อม ระบบป้องกันมลภาวะและอุบัติเหตุต่างๆ</li> <li>3) จัดให้มีการออกเผยแพร่โดยการบรรยายตามสถานศึกษาและสมาคมต่างๆ</li> <li>4) เสนอความรู้ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับกระบวนการผลิต การป้องกันอันตราย และสิ่งแวดล้อมผ่านสื่อมวลชนต่างๆ เช่น หนังสือพิมพ์ วิทยุกระจายเสียง โทรทัศน์ เป็นต้น</li> <li>5) ให้สนับสนุนและร่วมจัดนิทรรศการและกิจกรรมทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมปิโตรเคมี</li> </ol> <p>กิจกรรมเพื่อสังคม (Social Activities)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6) ร่วมมือกับราชการและประชาชนในกิจกรรมพัฒนาท้องถิ่น</li> <li>7) ร่วมมือกับราชการและประชาชนในการรณรงค์รักษาสุขภาพแวดล้อม</li> <li>8) ให้การสนับสนุนการศึกษาแก่เยาวชนในท้องถิ่น</li> <li>9) สนับสนุนการศึกษาแก่เยาวชนในท้องถิ่น เช่น ให้ทุน ให้ฝึกงาน เป็นต้น</li> <li>10) จัดให้มีบุคลากรประชาสัมพันธ์ที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับกลุ่มบุคคลต่างๆ อีกทั้งรับทราบปัญหาพร้อมทั้งการร้องทุกข์และความต้องการของประชาชนในท้องถิ่น</li> <li>11) จัดหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ร่วมกับทางสาธารณสุขจังหวัดระยอง ตรวจรักษาสุขภาพอนามัยให้ชาวบ้านรอบๆ โรงงาน</li> <li>12) สนับสนุนกิจกรรมทางศาสนาร่วมกับท้องถิ่น</li> </ol>	<p>ชุมชนรอบๆ พื้นที่โครงการ</p> <p>ชุมชนรอบๆ พื้นที่โครงการโดยโครงการประสานงานกับหน่วยงานราชการและประชาชนในท้องถิ่น</p>	<p>เป็นช่วงๆ ตลอดระยะเวลา</p> <p>ดำเนินการ</p> <p>เป็นช่วงๆ ตลอดระยะเวลา</p> <p>ดำเนินการ</p>	<p>บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)</p> <p>บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)</p>	

.....  
 (ดร. อรุณทิพย์ เกตุรัตน์กุล)  
 ผู้รับผิดชอบอำนาจ  
 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

.....  
 (นางดารณี ต.เจริญ)  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท เทสโก้ จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ-13)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
8. สังคม-เศรษฐกิจ (ต่อ)	13) สนับสนุนโครงการและกิจกรรมด้านการส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม อุสาหกรรม และเทศกาล ผลไม่ประจำปีของจังหวัดระยอง			
	14) สนับสนุนโครงการ / กิจกรรมเพื่อสังคม ได้แก่ ช่วยเหลือผู้ประสบภัยแล้งจังหวัดระยอง กิจกรรมแม่และเด็ก การรวมครัวเรือนกับปลูกต้นไม้เสริมสร้างความรู้ด้านสาธารณสุข ร่วมงานกาชาด			
9. แหล่งท่องเที่ยวและสุนทรียภาพ	9.1 จัดให้มีพื้นที่สีเขียวและดูแลบำรุงรักษาให้มีสภาพดีตลอดเวลา บริเวณโครงการและหรือโดยรอบ เพื่อความสวยงามและเป็นแนวป้องกันฝุ่นและเสียงจากโครงการ ทั้งนี้ ต้องปลูกต้นไม้ยืนต้นเป็นสำคัญ โดยที่โครงการนำพื้นที่ที่ผ่านการทำบำบัดแล้วจากระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางหน่วยที่ 3 มาใช้ประโยชน์ในการรื้อฟื้นพื้นที่	พื้นที่โครงการและระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง หน่วยที่ 3 ของเขตประกอบการอุตสาหกรรม ไออาร์พีซี	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	9.2 การออกแบบรูปของอาคาร ป้ายโฆษณา ตลอดจนปล่องและสถานีเก็บกองขยะของโครงการ การออกแบบสิ่งก่อสร้างไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	9.3 โครงการควรมีการจัดให้มีพื้นที่กันชน (Buffer Zone) ตลอดแนวระหว่างพื้นที่โครงการกับชุมชน	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
10. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	10.1 จัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัยเพื่อดำเนินการในเรื่องต่อไปนี้ 1) กำหนดนโยบายด้านความปลอดภัย 2) กำหนดกฎ ระเบียบ ข้อบังคับและการปฏิบัติงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย 3) ควบคุมดูแลการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยให้เป็นไปตามแผน 4) วิเคราะห์สอบสวนหาสาเหตุของอุบัติเหตุ 10.2 จัดให้มีและใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้เหมาะสมกับประเภทของงาน และเพียงพอแก่คนงาน เช่น หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัยถุงมือ หน้ากาก เป็นต้น	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

*อภินันท์ ใจอารีย์*

(ดร. อรพิณท์ เกตุรัตน์กุล)  
ผู้รับมอบอำนาจ  
บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

*อนันต์ ใจอารีย์*

(นางดารณี ต.เจริญ)  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
บริษัท เทสโก้ จำกัด



ตารางที่ 2 (ต่อ-14)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
10. ขาดข้อมูลรายละเอียดความปลอดภัย (ต่อ)	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม			
10.3 กำหนดเขตอันตรายใช้เครื่องป้องกันอันตรายจากเสียงดังและคนงานทุกคนต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังในเขตดังกล่าว		พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
10.4 จัดให้มีห้องควบคุมเครื่องจักร (Control Room) เพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสเสียงดังแก่คนงาน		พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
10.5 กำหนดแผนป้องกันและระงับอุบัติเหตุรวมทั้งจัดให้มีอุปกรณ์ฉุกเฉินที่เหมาะสม และเพียงพอ รวมทั้งมีการซ้อมแผนฉุกเฉิน เป็นครั้ง ๆ สม่ำเสมอ		พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
10.6 จัดให้มีการอบรมเรื่องความปลอดภัยแก่พนักงานในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้		พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
1) ความปลอดภัยในกระบวนการผลิต				
2) ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวข้องกับสารเคมี เสียง ความร้อน				
3) การดับเพลิงและการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงต่างๆ				
4) การปฐมพยาบาล				
5) การปฏิบัติตามกฎระเบียบ				
10.7 ติดตั้งเครื่องขยายติดตอสื่อสารกับหน่วยงานท้องถิ่น หน่วยงานราชการ หน่วยงานใกล้เคียง		พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
สำหรับกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน				
10.8 จัดกิจกรรมส่งเสริมด้านความปลอดภัยด้านต่างๆ		พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
10.9 จัดให้มีห้องพยาบาล เวชภัณฑ์ และรถพยาบาลสำหรับส่งต่อผู้ป่วย		พื้นที่โครงการ และเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

อรุณรัตน์ ฤทธิรักษ์

(ดร. อรุณรัตน์ ฤทธิรักษ์)  
ผู้รับมอบอำนาจ  
บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

อรุณรัตน์ ฤทธิรักษ์

(นางดารณี ต.เจริญ)  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
บริษัท เทสโก้ จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ-15)

ผลการปฏิบัติงาน	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
10. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	<p>10.10 ให้มีการจัดทำ Job Safety Analysis โดยเลือกงานที่คนงานอาจประสบอุบัติเหตุอันตรายได้สูง โดยการค้าเนินการให้แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) แบ่งขั้นตอนการทำงาน</li> <li>2) ศึกษาอันตรายหรืออุบัติเหตุที่แฝงอยู่ในแต่ละขั้นตอน</li> <li>3) ทหวิธีแก้ไขอันตรายหรืออุบัติเหตุที่แฝงอยู่ในแต่ละขั้นตอน</li> </ol> <p>10.11 จัดทำหลักสูตรอบรมพนักงานให้ตระหนักถึงความปลอดภัยและอันตรายที่จะเกิดขึ้นให้รวมอยู่กับการอบรมพนักงานประจำปีของบริษัท</p>	<p>พื้นที่โครงการและเขตประกอบอาคารอุตสาหกรรม ไออาร์พีซี</p>	<p>ตลอดระยะเวลาดำเนินงาน</p>	<p>บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)</p>
11. การศึกษาด้านอันตรายร้ายแรง (ต่อ)	<p>11.1 ส่วนการผลิต (Process Area)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) มีระบบ Distributed Control System (DCS) สำหรับควบคุมการทำงานของระบบ</li> <li>2) มีระบบ Double Safety Relief Valve ที่ท่อ Outlet จากยอดหอกลั่นทุกหอเพื่อความปลอดภัยและความมั่นใจในการทำงานของวาล์วมีรั่วภัยในกรณีที่เกิดหนึ่งไม่ยอมเปิดระบบ อีกตัวหนึ่งจะปิดทำงานแทน</li> <li>3) มีมาตรการ Preventive Maintenance เกี่ยวกับประสิทธิภาพในการทำงานของอุปกรณ์เตือน-ซีวิต Record, Check และ Alarm ต่างๆ (ที่มีโอกาส Fault ได้) อย่างสม่ำเสมอ</li> <li>4) มีการจัดระบบ Zoning ด้าน Traffic Route ภายในส่วนการผลิตทั้งประเภท ความเร็วของพาหนะและขอบเขตของแต่ละพื้นที่ รวมทั้งการเข้าสู่สุ่มภายในส่วนการผลิตของผู้มาติดต่อ และ/หรือพนักงานขับรถต่างๆ จะต้องมีการทำ Work Permit</li> </ol>	<p>บริเวณส่วนการผลิต</p> <p>Outlet Pipe ของ VDU</p> <p>เครื่องที่วัดทางอุณหภูมิ, ระดับ และความดันต่างๆ</p> <p>ส่วนการผลิต</p>	<p>ตลอดระยะเวลาดำเนินงาน</p> <p>ตลอดระยะเวลาดำเนินงาน</p> <p>ตลอดระยะเวลาดำเนินงาน</p> <p>ตลอดระยะเวลาดำเนินงาน</p>	<p>บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)</p> <p>บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)</p> <p>บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)</p> <p>บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)</p>

.....  
 (ดร. อรพันธ์ เกตุรัตนกุล)  
 ผู้รับผิดชอบด้านฯ  
 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

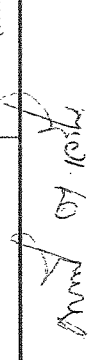
.....  
 (นางดารณี ต.เจริญ)  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท เทสโก้ จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ-16)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ	
11. การศึกษาด้านอันตรายร้ายแรง (ต่อ)	5) จัดทำและปรับปรุง Safety Regulation	ตลอดทั่วโครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)	
	6) มีระบบ Interlock system ควบคุมการจ่ายสารเข้าสู่ระบบ	อุปกรณ์ที่มีภาวควบคุมความดัน	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)	
	11.2 ส่วนลาดันถึง	ภายในส่วนลาดันถึง	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)	
	1) จัดให้มีข้อกำหนดด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานบริเวณลาดันถึง	ภายในส่วนลาดันถึง	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)	
	2) มี Bund Wall ใต้อ่างกัน Tank Pit	ภายในส่วนลาดันถึง	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)	
	11.3 การขนถ่ายทางเรือ				
	1) ยึดกฎในการขนถ่าย (Jety Regulation) ของหน่วยงานท่าเทียบเรือไออาร์พีซี	บริเวณหน้าท่าของท่าเทียบเรือไออาร์พีซี	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)	
	2) ห้ามขนถ่ายขณะคลื่นลมแรง โดยให้หยุดปฏิบัติงานทันที จนกว่าจะแน่ใจว่าคลื่นลมสงบ	บริเวณหน้าท่าของท่าเทียบเรือไออาร์พีซี	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)	
	3) มี Harbour Boom ที่พร้อมจะปฏิบัติงานและมีการฝึกซ้อมอย่างน้อยปีละครั้ง	บริเวณหน้าท่าของท่าเทียบเรือไออาร์พีซี	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)	
	4) มีการฝึกซ้อมปฏิบัติงานในขั้นตอนการขนถ่ายทุกขั้นตอนอย่างสม่ำเสมอ	บริเวณท่าเทียบเรือกับส่วนลาดันถึง	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)	

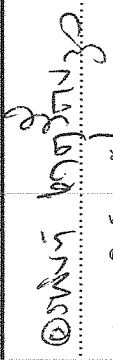
  
 (ดร. อรสิทธิ์ เกตุรัตน์กุล)  
 ผู้รับผิดชอบด้านฯ  
 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน 2555  
 รักรองจำนวน 20/33 หน้า

  
 (นางดาณีย์ ต.เจริญ)  
 ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท เทสโก้ จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ-17)

ผลกระทบบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
11. การศึกษาด้านอันตรายร้ายแรง (ต่อ)	<p>11.4 การขุดถ่ายทางบก</p> <p>1) พนักงานของ Lube Oil Plant ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการแยกปิโตรเลียมและเคมีภัณฑ์ เช่น พนักงานควบคุมเครื่อง พนักงานซ่อมบำรุง เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย และพนักงานที่มักกับรถจะต้องเตรียมและใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่จำเป็น เช่น หน้ากากกันสารเคมีและรองเท้ากันสารเคมี เป็นต้น รวมทั้งต้องทราบตำแหน่งของอุปกรณ์ดับเพลิง ท่อสายยาง, Emergency Wash Shower, Eye Washer ในบริเวณใกล้เคียงโดยรอบ และต้องทำการตรวจสภาพอุปกรณ์ให้พร้อมใช้ทุกครั้งก่อนทำการขุดถ่าย</p> <p>2) การนำรถเข้าจอดในบริเวณสถานที่ขุดถ่ายจะต้องจอดบริเวณที่กำหนดไว้โดยเจ้าหน้าที่ของโครงการ จะต้องแจ้งเส้นทางที่ปลอดภัยแก่พนักงานขับรถ เป็นต้นว่า ห้ามใช้ความเร็วเกิน 30 กม./ชม. ลักษณะการจอดรถ การหันหน้าไปในพื้นที่ที่เหมาะสมแก่การ Start มีการจัดเตรียมที่กรองประกายไฟ (Flame Arrestor) สำหรับบิดที่ท่อไอเสีย และขับเคลื่อนได้สะดวกในกรณีที่มีเหตุการณ์ฉุกเฉิน ตำแหน่งที่จอดต้องมั่นคง (โดยใช้ลิ่มกันล้อป้องกันการลื่นไหล) พร้อมต่อสายดินทุกครั้ง และเพื่อให้แน่ใจว่าระดับของสารที่เหลืออยู่ในถังจะไม่ทำให้เกิดลื่นเมื่อมีการขุดถ่าย พนักงานเดินเครื่องต้องทำการตรวจเช็คความดันในถังของรถที่จะมีการขุดถ่าย ซึ่งอาจจะมีภาวะบาย (Vent) ออกเพื่อลดความดันในถังตามความเหมาะสม</p> <p>3) จัดให้มีรายละเอียดเกี่ยวกับ MSDS (Material Safety Data Sheet) ของสารเคมีแต่ละชนิดให้กับหน่วยในบริเวณที่มีการดำเนินงานเกี่ยวกับสารที่จะทำการขุดถ่าย</p> <p>4) จัดทำ Traffic Regulation ในพื้นที่โครงการเป็นภาษาไทย</p>	<p>บริเวณสถานที่ขุดถ่าย</p> <p>ทางบก</p> <p>บริเวณสถานที่ขุดถ่าย</p> <p>ทางบก</p> <p>บริเวณสถานที่ขุดถ่าย</p> <p>ทางบก</p>	<p>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p>	<p>บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)</p> <p>บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)</p> <p>บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)</p> <p>บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)</p>

.....  
  
 (ดร. อรพงษ์ เกตุประดิษฐ์)  
 ผู้รับมอบอำนาจ  
 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

.....  
 (นางดารณี ต. เจริญ)  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท เทสโก้ จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ-18)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
11. การศึกษาด้านอันตรายร้ายแรง (ต่อ)	<p>5) มีการอบรมให้เข้าใจและแน่ใจในขั้นตอนวิธี การลดอันตรายและป้องกันต่างๆ ก่อนที่จะดำเนินการจริง</p> <p>11.5 อันตรายร้ายแรงทั้ง 4 ส่วน คือ ส่วนการผลิตส่วนล่าง และส่วนการขนถ่าย ท่อเรือ-ทางบก</p> <p>1) จัดให้มีการจัดบุคลากร การเตรียมระบบเผชิญเพลิง การเตรียมระบบตรวจจับเพลิงไหม้และแก๊สระบบเดียวกัน แผนการปฏิบัติการฉุกเฉินภายในและภายนอกโรงงาน การประสานงานกับหน่วยงานอื่นๆ แผนการอพยพคนไปบริเวณที่ปลอดภัย ตลอดจนมาตรการเสริมต่างๆ เพื่อป้องกันและลดความรุนแรงของอุบัติเหตุ อาทิเช่น ให้มีระบบข้อมูลป้องกันและแก้ไขอุบัติเหตุจากสารเคมี การมีกั้นกั้นการเผชิญเพลิง การตรวจจุดบัพทพร้อม ทั้งในระบบที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและประสิทธิภาพของอุปกรณ์ความปลอดภัย</p> <p>2) จัดให้มีการประเมินอันตรายร้ายแรงเพิ่มเติม ศึกษาถึงโอกาสที่อาจจะเกิดขึ้นจากสารเคมีอันตรายต่างๆ ภายในเวลา 3 ปี หลังจากการดำเนินการผลิตแล้ว</p> <p>3) จัดให้มีการศึกษา Hazard and Operability Study (HAZOP) ในช่วงการออกแบบโครงการอย่างละเอียด</p>	<p>บริเวณสถานีขนถ่าย</p> <p>ทางบก</p> <p>ทั้ง 4 ส่วน คือ ส่วนการผลิต ส่วนล่างและส่วนการขนถ่าย</p> <p>ทั้ง 4 ส่วน คือ ส่วนการผลิต ส่วนล่างและส่วนการขนถ่าย</p> <p>ทั้ง 4 ส่วน คือ ส่วนการผลิต ส่วนล่างและส่วนการขนถ่าย</p> <p>ทั้ง 4 ส่วน คือ ส่วนการผลิต ส่วนล่างและส่วนการขนถ่าย</p>	<p>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p>	<p>บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)</p> <p>บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)</p> <p>บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)</p> <p>บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)</p>

อรุณทิพย์ เกตุรัตน์กุล

(ดร. อรุณทิพย์ เกตุรัตน์กุล)

ผู้รับผิดชอบด้านฯ

บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

มณฑิลา เกตุรัตน์กุล

(นางดารณี ต.เจริญ)

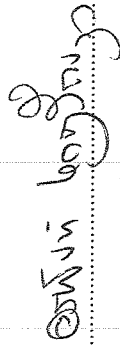
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท เทสโก้ จำกัด

ตารางที่ 3 ค่าอัตราการระบายมลสารจากปล่องของโครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

แหล่งกำเนิด	พิกัด UTM		ความสูง ปล่อง (m)	เส้นผ่าน ศูนย์กลาง (m)	อุณหภูมิปล่อง ปล่อง (K)	ความเร็วปล่อง ปล่อง (m/s)	อัตราการไหล (Nm <sup>3</sup> /s)	อัตราการระบายมลสาร (g/s)		
	X	Y						SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	TSP
(1) VDU (Vacuum Distillation Unit)	752484	1401514	42	1.916	497.15	7.75	11.22	26.1110	3.3521	2.3610
(2) SEU 1 (Solvent Extraction Unit)	752623	1401413	39	1.792	578.15	8.63	11.16	19.8690	3.5939	2.1600
(3) SEU 2B (Solvent Extraction Unit)	752518	1401401	39	1.474	561.69	4.71	4.37	0.0072	0.4574	0.8900
(4) DAU (Deasphalting Unit)	752482	1401508	49	2.097	579.15	7.87	15.19	17.6095	3.4102	2.6900
(5) ABU (Asphalt Blowing Unit)	753105	1401554	24	1.000	1073.15	8.20	2.19	0.2500	0.0090	0.4100

ที่มา: บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน), 2555

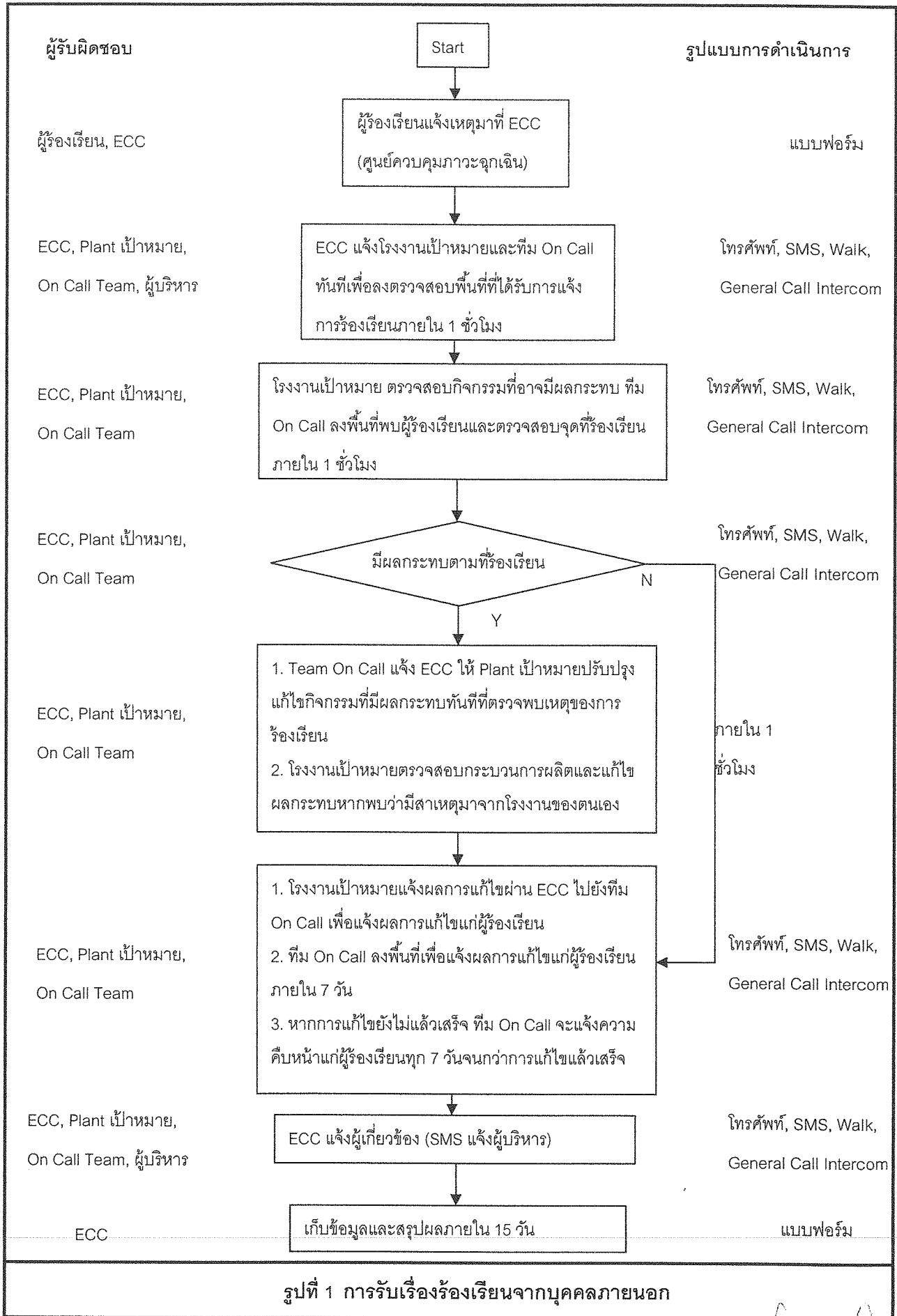
  
(ดร. อรพันธ์ เกตุรัตน์กุล)

ผู้รับมอบอำนาจ  
บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน 2555  
รับรองจำนวน 23/33 หน้า

  
(นางดารณี ต.เจริญ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
บริษัท เทสโก้ จำกัด



รูปที่ 1 การรับเรื่องร้องเรียนจากบุคคลภายนอก

*(Signature)*

(ดร. อรพินท์ เกตุรัตน์กุล)

ผู้รับมอบอำนาจ

บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน 2555

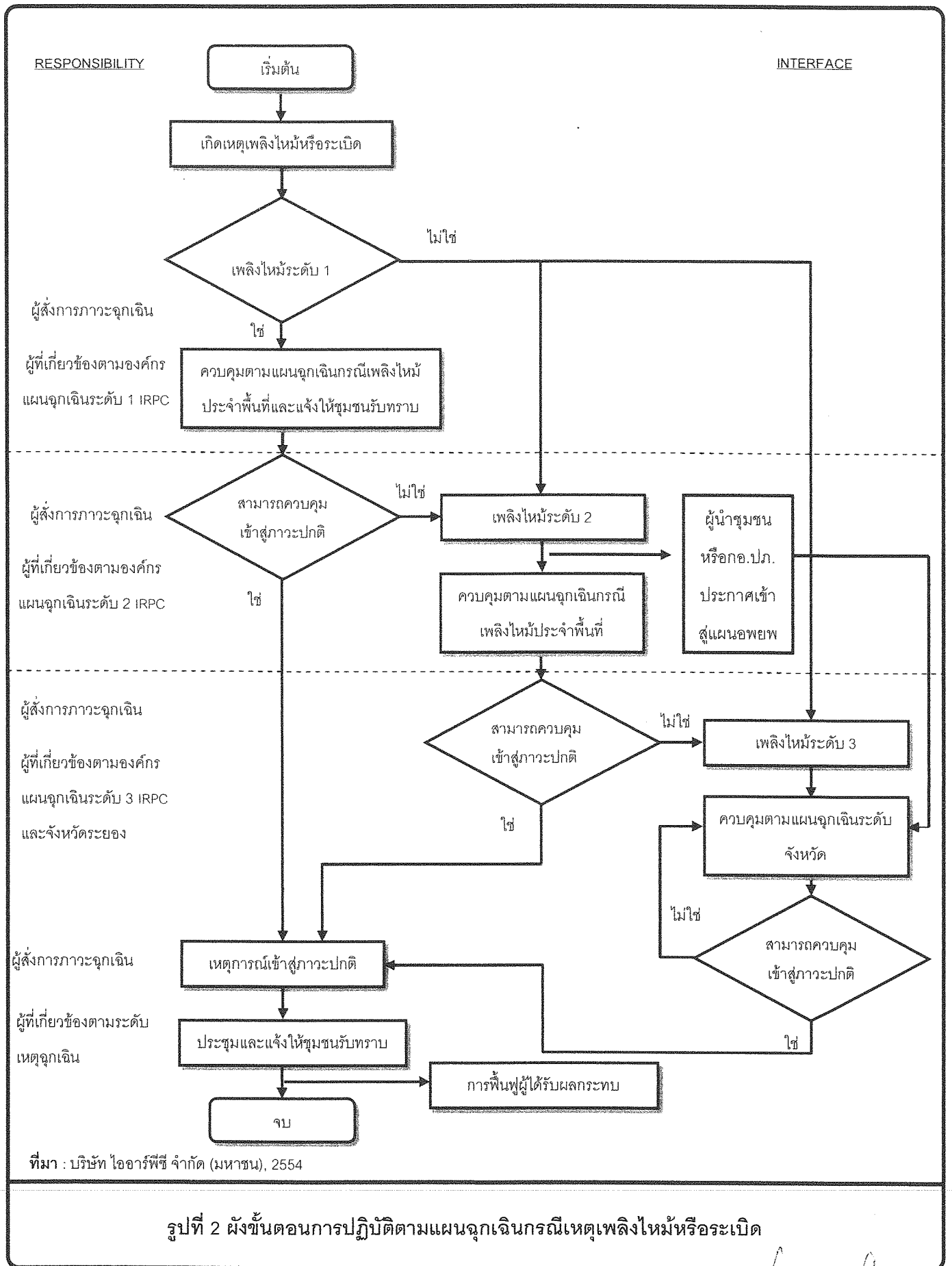
รับรองจำนวน 24/33 หน้า

*(Signature)*

(นางดารณี ต. เจริญ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท เทสโก้ จำกัด



อรพินท์ เกตุรัตน์กุล

นางดารณี ต.เจริญ

(ดร. อรพินท์ เกตุรัตน์กุล)

มิถุนายน 2555

(นางดารณี ต.เจริญ)

ผู้รับมอบอำนาจ

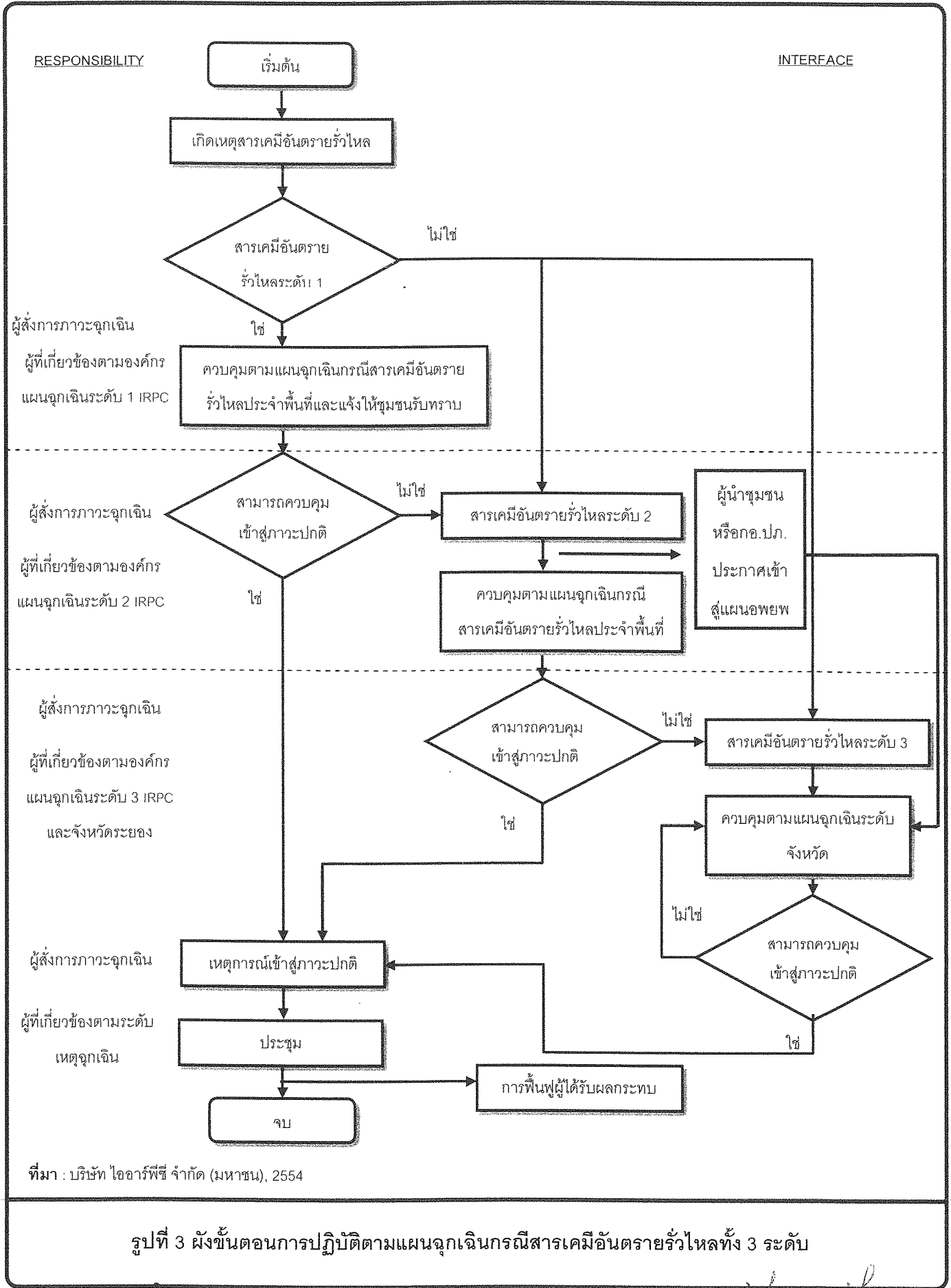
รับรองจำนวน 25/33 หน้า

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

บริษัท เทลโก้ จำกัด





รูปที่ 3 ผังขั้นตอนการปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินกรณีสารเคมีอันตรายรั่วไหลทั้ง 3 ระดับ

อรพินท์ เกตุรัตน์

(ดร. อรพินท์ เกตุรัตน์กุล)

ผู้รับมอบอำนาจ

บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

มิถุนายน 2555

รับรองจำนวน 26/33 หน้า

ต.เจริญ ๑๗.๖๕๖

(นางดารณี ต.เจริญ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

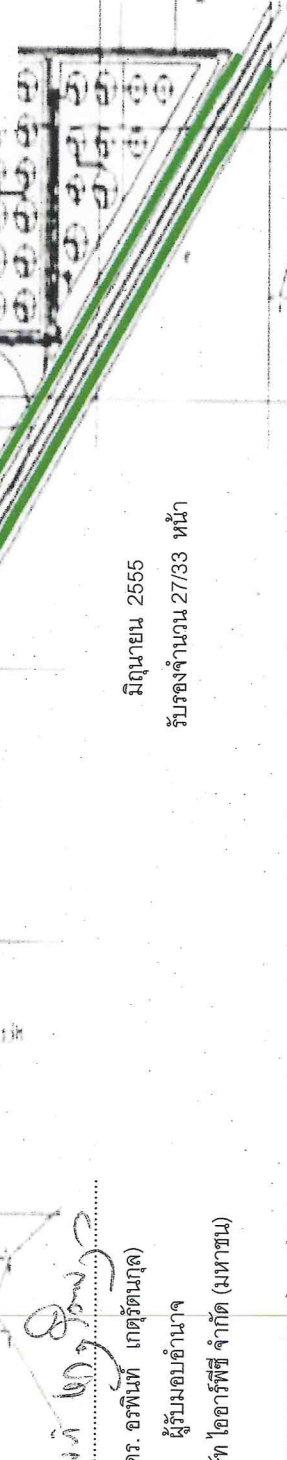
บริษัท เทสโก้ จำกัด

รายละเอียดพื้นที่ส่วนย่อยบริเวณ LUBE

- |                                    |        |       |
|------------------------------------|--------|-------|
| 1. ส่วนหลัง ปรบ. พงเข้า LUBE       | 184    | ตร.ม. |
| 2. ส่วน รอบ OFFICE LUBE            | 786    | ตร.ม. |
| 3. ต้นไม้ใหญ่หลัง MA21             | 600    | ตร.ม. |
| 4. ส่วนรอบ QC5                     | 271    | ตร.ม. |
| 5. ส่วนหน้าป้าย LTU                | 38     | ตร.ม. |
| 6. ส่วนหน้าป้าย LDU                | 20     | ตร.ม. |
| 7. รอบห้องพัก OPERATOR LDU21       | 84     | ตร.ม. |
| 8. รอบห้องพัก OPERATOR ABU         | 60     | ตร.ม. |
| 9. ส่วนรอบ บ่อ CPI 2,273           | ตร.ม.  |       |
| 10. หน้า MCC PROCESS, SUBไฟฟ้า     | 128    | ตร.ม. |
| 11. ส่วน COOLING TOWER             | 64     | ตร.ม. |
| 12. ส่วน AIR COMPRESSOR            | 16     | ตร.ม. |
| 13. ส่วน CCR UTILITY               | 400    | ตร.ม. |
| 14. ส่วนหน้าป้าย MA32              | 18     | ตร.ม. |
| 15. ส่วนป้าย ASPHALT DRUMING       | 110    | ตร.ม. |
| 16. ส่วนหน้า ASPHALT TRUCK LOADING | 1,836  | ตร.ม. |
| 17. สนามหญ้ารอบ LUBE               | 27,616 | ตร.ม. |
| 18. แนวต้นไม้รอบหน้า LUBE          | 1,000  | ต้น   |
| 19. แนวต้นไม้คอนกรีตเชิงข้าง LUBE  | 615    | ต้น   |

รวมพื้นที่รายการที่ 1 - 17 32,231 ตร.ม.

หมายเหตุ : พื้นที่ส่วนประกอบไปด้วยสนามหญ้า ไม้พุ่ม ต้นไม้  
แค่นา, พญาสัตบรรณ, ปลายี่งอ, ปลายี่งอ, ปลายี่งอ



*Handwritten signature*  
(นางดารณี ต.เจริญ)  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
บริษัท เทคโก้ จำกัด

มิถุนายน 2555  
รับรองจำนวน 27/33 หน้า

*Handwritten signature*  
(ดร. อรุณรัตน์ เกตุรัตนกุล)  
ผู้รับมอบอำนาจ  
บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

รูปที่ 4 พื้นที่สีเขียวของโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน

**ตารางที่ 4 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน**  
**(ภายหลังการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ครั้งที่ 1)**  
**ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง**

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ	พารามิเตอร์	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ	1.1 ตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศจำนวน 5 สถานี คือ สถานี 1 วิทยาลัยเทคโนโลยีไออาร์พีซี สถานี 2 ชุมชนบ้านแดง สถานี 3 โรงเรียนวัดปลวกเกตุ สถานี 4 วัดเขาพระบาท สถานี 5 โรงเรียนวัดเขาส่ามาทอง	- สารไฮโดรคาร์บอน (HC) - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO <sub>2</sub> ) - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO <sub>2</sub> )	1. ตรวจสอบ 4 ครั้ง/ปี (ทุก 3 เดือน) ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง 2. รายงานผลการตรวจวัด ต่อเนื่อง 24 ชม. โดยใช้ผล จากสถานีตรวจวัดอัตโนมัติ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	1.2 ตรวจสอบคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด หรือ ปล่อง (Stack) ของเตาให้ความร้อน (Heater Furnace) จากปล่อง - VDU - SEU จำนวน 2 ปล่อง (SEU1 และ SEU2B) - DAU - SRU (ใช้ผลตรวจวัดจากโรงกลั่นน้ำมัน)	- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO <sub>2</sub> ) - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO <sub>x</sub> ) - ฝุ่นละอองรวม (TSP)	- 2 ครั้ง/ปี ครั้งละ 7 วัน ต่อเนื่อง	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

  
 (ดร. อรพินท์ เกตุรัตน์กุล)

ผู้รับมอบอำนาจ  
 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)



(นางดวงณี ต. เจริญ)  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท เทสโก้ จำกัด

ตารางที่ 4 (ต่อ-1)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ	พารามิเตอร์	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
2. คุณภาพน้ำ	<p>2.1 ตรวจวิเคราะห์น้ำเสียจากกระบวนการผลิต 2 จุด คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จุดปล่อยน้ำเสียออก (Outlet) ของ CPI ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง</li> <li>- จุดปล่อยน้ำเสียออก (Outlet) ของระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ค่าบีโอดี (BOD)</li> <li>- ของแข็งแขวนลอย (SS)</li> <li>- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)</li> <li>- อุณหภูมิ (Temperature)</li> <li>- น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)</li> <li>- อัตราการไหล (Flow Rate)</li> </ul>	1 ครั้ง/เดือน	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	<p>2.2 ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำฝน (Storm Water)</p> <p>2 จุด คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- รางระบายน้ำฝน (Open Ditch)</li> </ul> <p>ก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำโครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- น้ำหลังผ่านบ่อแยกน้ำมัน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ค่าบีโอดี (BOD)</li> <li>- ของแข็งแขวนลอย (SS)</li> <li>- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)</li> <li>- น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)</li> </ul>	1 ครั้ง/ปี (ช่วงฝนตก)	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	<p>2.3 ตรวจวิเคราะห์น้ำทิ้งจากหอระบายความร้อน (Cooling Blowdown) ที่จุดระบายน้ำทิ้ง</p> <p>ก่อนระบายสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง</p> <p>หน่วยที่ 3 ของเขตประกอบการอุตสาหกรรม ไออาร์พีซี</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ของแข็งแขวนลอย (SS)</li> <li>- น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)</li> </ul>	1 ครั้ง/เดือน	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)



(ดร. อรพินท์ เกตุรัตน์กุล)

ผู้รับผิดชอบอำนาจ

บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)



(นางดารณี ต.เจริญ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท เทคโก้ จำกัด

ตารางที่ 4 (ต่อ-2)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ	พารามิเตอร์	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
2. คุณภาพน้ำ (ต่อ)	2.4 ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในคลองคา ซึ่ง เป็นแหล่งรับน้ำทิ้ง โดยทำการตรวจ วิเคราะห์จำนวน 3 จุด คือ 1) คลองคาก่อนผ่านพื้นที่โครงการ 2) บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้ง 3) หลังผ่านพื้นที่โครงการ	- ค่าความเป็นกรด-ด่าง(pH) - ของแข็งแขวนลอย (SS) - น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) - ค่าบีโอดี (BOD)	4 ครั้ง/ปี	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
3. ระดับเสียง	3.1 ตรวจวัดระดับเสียงภายในโรงงานและ ภายนอกโรงงาน ดังนี้ 1) บริเวณพื้นที่ส่วนผลิตภายในโรงงานที่มี เสียงดังเกิน 90 dB(A) 2) บริเวณชุมชนใกล้เคียงโครงการ	- Leq 8 ชั่วโมง (ทุก ๆ 1 ชม.) - Lmax - Leq 24 ชั่วโมง (ทุก ๆ 1 ชม.) - Lmax	4 ครั้ง/ปี  2 ครั้ง/ปี ครั้งละ 3 วันต่อเนื่อง	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
4. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	4.1 ตรวจสุขภาพประจำปีของพนักงาน  4.2 บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ สาเหตุ ความ รุนแรง จำนวนผู้บาดเจ็บ (บริเวณพื้นที่ โครงการ)	- ตรวจสุขภาพทั่วไป (Physical Fitness) - ตรวจการได้ยิน - X-ray ปอด	1 ครั้ง/ปี  ทุกครั้งที่มีการเกิดอุบัติเหตุ ร้ายแรง	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

  
(ดร. อรพินท์ เกตุรัตนกุล)

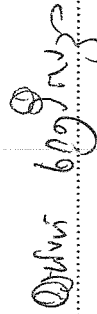
ผู้รับมอบอำนาจ  
บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

  
Thanatit Jitkarn

(นางดวงณี ต.เจริญ)  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
บริษัท เทคโก้ จำกัด

ตารางที่ 4 (ต่อ-3)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ	พารามิเตอร์	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
5. การจัดการสิ่งแวดล้อม	5.1 ให้มีการทำ Internal Auditing ในระบบ ISO 14000 โดยหน่วยงานกลางและส่งผลให้ สผ. ประจำปีละ 1 ครั้ง	สำหรับหัวข้อที่จะนำมาทำ Internal Auditing คือ - Air Emission - Liquid Effluent - Solid Waste - Safety - Risk Assessment	ทุกปี ปีละ 1 ครั้ง หลังเปิดดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
6. ภาวะเสี่ยง	6.1 บันทึกข้อมูลชนิด คุณสมบัติ ปริมาณ การเก็บรวบรวม การจัดส่ง การกำจัดกากของเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการ รายงานให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมและสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	- ชนิด คุณสมบัติ ปริมาณ การเก็บรวบรวม การจัดส่ง การกำจัดกากของเสีย	ทุกครั้งที่มีการส่งออก	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

  
(ดร. อรพินท์ เกตุรัตนกุล)

ผู้รับมอบอำนาจ  
บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

  
.....

(นางตารณี ต. เจริญ)  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
บริษัท เทคโนโลยี จำกัด

มิถุนายน 2555  
รับรองจำนวน 31/33 หน้า

ตารางที่ 4 (ต่อ-4)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ	พารามิเตอร์	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
<p>7.สังคม-เศรษฐกิจ</p>	<p>7.1 สํารวจทัศนคติ ความคิดเห็นของประชาชน ในหมู่บ้านที่คาดว่า จะได้รับผลกระทบ และ สํารวจความคิดเห็นของข้าราชการใน จังหวัดระยอง โดยสถาบันการศึกษาหรือ องค์กรที่นำเชื่อถือ หมู่บ้านที่สำรวจคือ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตำบลเชิงเนิน</li> <li>หมู่ 1 บ้านหนองจอก</li> <li>หมู่ 2 บ้านเกาะหวาย</li> <li>หมู่ 3 บ้านเกาะลอย</li> <li>หมู่ 5 บ้านปลวกเกตุ</li> <li>- ตำบลตะพง</li> <li>หมู่ 1 บ้านตะพงใน</li> <li>หมู่ 4 บ้านตะพงนอก</li> <li>- ตำบลบ้านแดง</li> <li>หมู่ 1 บ้านแดง</li> <li>หมู่ 2 บ้านกันหนอง</li> </ul>	<p>พารามิเตอร์</p> <p>- ข้อมูลทั่วไปและผลกระทบจาก โรงงาน</p>	<p>ทุก 1 ปี</p>	<p>ผู้รับผิดชอบ</p> <p>บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)</p>

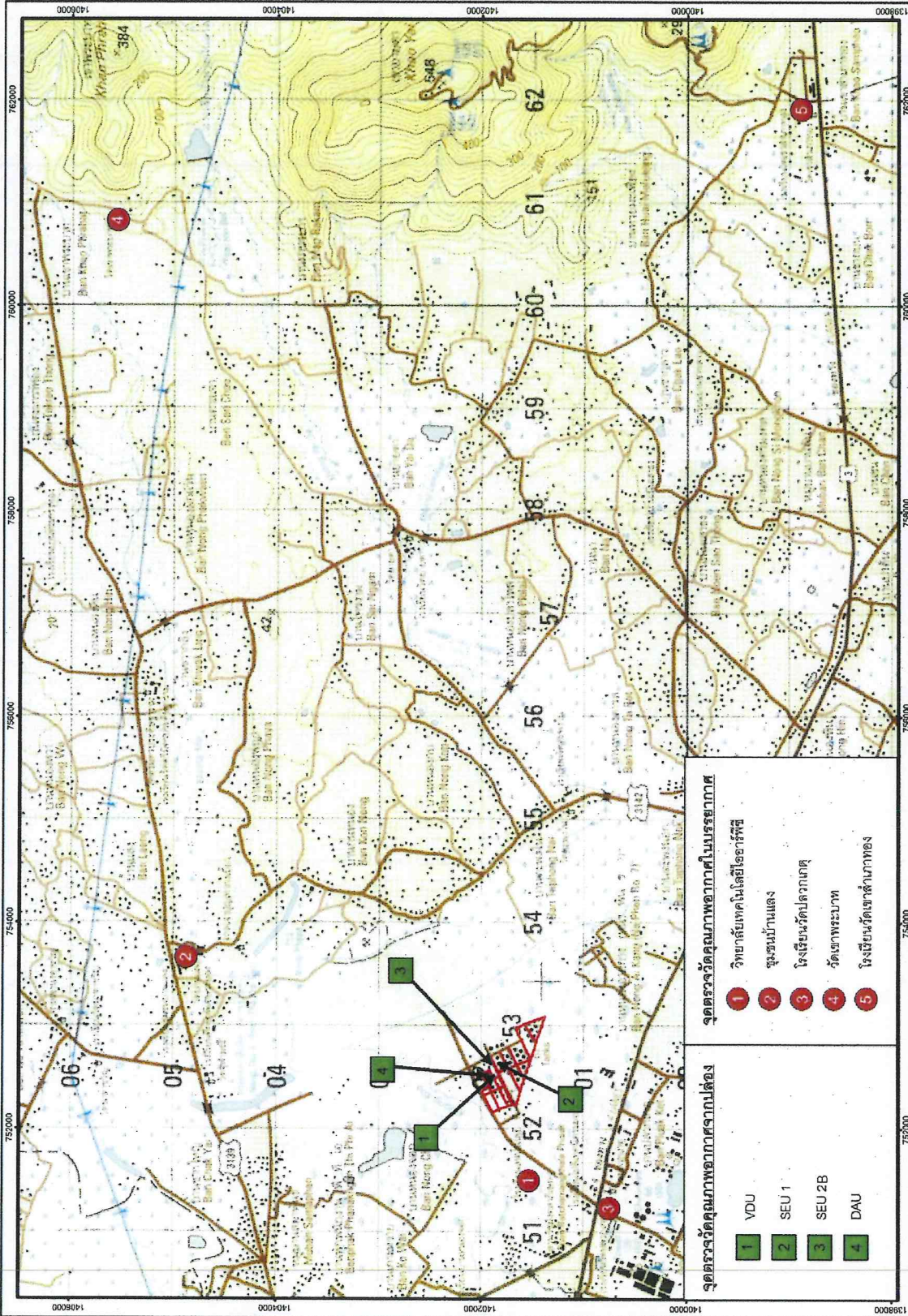
*Orani Boonjany*

(ดร. อรพันธ์ เกตุรัตนกุล)  
 ผู้รับมอบอำนาจ  
 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

*นาย อภิสิทธิ์*

(นางดารณี ต. เจริญ)  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท เทสโก้ จำกัด

มิถุนายน 2555  
 รัปรองจำนวน 32/33 หน้า



รูปที่ 5 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

.....  
 (ดร. อรพิงก์ เกตุรัตนกุล)  
 ผู้รับมอบอำนาจ  
 บริษัท โออาร์ทีซี จำกัด (มหาชน)

มกราคม 2555  
 รับรองจำนวน 33/33 หน้า

.....  
 (นางดารณี ต.เจริญ)  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท เทสโก้ จำกัด



แนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
สำหรับโครงการด้านอุตสาหกรรม โครงการนิคมอุตสาหกรรม  
หรือโครงการที่มีลักษณะเดียวกับนิคมอุตสาหกรรม  
และโครงการด้านพลังงาน

โดย สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

โทร. 0-2265-6500 ต่อ 6833-35

โทรสาร. 0-2265-6629

<http://monitor.onep.go.th>

(ข้อมูลปรับปรุงล่าสุด ณ มิถุนายน 2554)

เพื่อให้รูปแบบของรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เป็นไปในแนวทางเดียวกัน  
อีกทั้งเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดทำรายงานของเจ้าของโครงการหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจาก  
เจ้าของโครงการให้เป็นผู้จัดทำรายงาน ให้ผู้จัดทำรายงานเสนอรายงานผลการปฏิบัติตาม  
มาตรการฯ ตามรูปแบบตัวอย่าง ดังนี้

#### 1. ส่วนหน้าของรายงาน

##### 1.1 ปกหน้าประกอบด้วย

- ชื่อโครงการ
- เจ้าของโครงการและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้
- สถานที่ตั้งโครงการ
- บริษัทที่ปรึกษาผู้จัดทำรายงาน (ถ้ามี)

1.2 หนังสือรับรองการจัดทำรายงานฯ บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงานและการเสนอ  
รายงาน ตามแบบตด.1

## 2. บทนำ

### 2.1 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป ตามแบบ ตด.2

- ที่ตั้ง แผนที่ตั้งและภาพประกอบ
- การดำเนินงานโดยทั่วไปของโครงการ

2.2 แผนการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## 3. ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.1 ให้นำเสนอข้อมูลลงในตารางสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลสถานภาพโครงการ ประเภทผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม รายละเอียดการปฏิบัติจริง (หรือไม่ได้ปฏิบัติ) ปัญหา อุปสรรคและการแก้ไข และเอกสารอ้างอิง ทั้งนี้ภายใต้หัวข้อปัญหาอุปสรรคและการแก้ไขนั้น ให้นำเสนอแผนปฏิบัติการ (Action Plan) เพื่อแก้ไขหรือบรรเทาปัญหา โดยให้มีรายละเอียดครอบคลุมขั้นตอนการหาสาเหตุของปัญหา ขั้นตอนการแก้ไข/บรรเทาปัญหา ที่เกิดขึ้นและการป้องกันในอนาคต (Corrective and Preventive Actions) วิธีการติดตามผล ระยะเวลาที่คาดว่าจะใช้ในแต่ละขั้นตอน กำหนดการแล้วเสร็จและผู้รับผิดชอบ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข
(คัดสำเนาจากมาตรการที่ได้รับความเห็นชอบ)		

3.2 ในกรณีอยู่ระหว่างดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เช่น อยู่ระหว่างติดตั้งอุปกรณ์การปรับปรุงระบบ เป็นต้น ให้โครงการระบุเวลาที่คาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จ

3.3 ในการนำเสนอข้อมูลต่างๆ โครงการควรแสดงแผนภาพหรือภาพถ่ายประกอบคำอธิบายเพื่อให้เกิดความชัดเจนยิ่งขึ้น โดยเฉพาะประเด็นที่โครงการไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด

3.4 ให้โครงการระบุมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่โครงการริเริ่มเพิ่มเติมขึ้นจากที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

#### 4. การรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4.1 การรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ควรมีเอกสารรายละเอียดประกอบการปฏิบัติตามมาตรการ ดังนี้

4.1.1 ให้เสนอแผนที่ที่ชัดเจนของสถานที่หรือจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่ระบุไว้เป็นเงื่อนไขในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ในกรณีสถานที่ตรวจวัดหรือจุดตรวจวัดแตกต่างไปจากที่กำหนดไว้ ต้องระบุสถานที่ใหม่ให้ชัดเจนพร้อมอธิบายสาเหตุการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว หนึ่งควรใช้แผนภาพ และ/หรือ ภาพถ่ายจุดตรวจวัดประกอบคำอธิบาย เพื่อให้เกิดความชัดเจนยิ่งขึ้น (มาตราส่วนแผนที่ที่เหมาะสม คือ 1 : 50,000)

4.1.2 ในการเก็บตัวอย่างสิ่งแวดล้อม (Environmental Samples) ต้องเป็นไปตามหลักวิชาการหรือเกณฑ์มาตรฐานของหน่วยราชการ ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่ฉลากกำกับตัวอย่าง วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ วิธีการเก็บตัวอย่าง (รวมทั้งจุดเก็บตัวอย่าง เช่น ระดับความลึกจากผิวน้ำทะเล เป็นต้น) วิธีการเก็บรักษาตัวอย่าง (Preservation) และจำนวนตัวอย่าง (Sample Size) เป็นต้น นอกจากนี้ควรเสนอภาพถ่ายขณะเก็บตัวอย่างประกอบคำอธิบาย พร้อมทั้งระบุสภาพแวดล้อมในขณะที่เก็บตัวอย่างเพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์ผลต่อไป ทั้งนี้ผู้เก็บตัวอย่างจะต้องมีความรู้โดยจบการศึกษาในด้านที่เกี่ยวข้องกับการเก็บตัวอย่างหรือผ่านการอบรมจากหน่วยงานราชการ หรือสถาบันที่ได้รับการรับรอง

4.1.3 ในการรายงานการวิเคราะห์ตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อม ให้เสนอหลักฐานการแสดงผลการควบคุมคุณภาพผลการวิเคราะห์ให้ครอบคลุมตามหลักวิชาการทุกประเด็น โดยเสนอข้อมูล เช่น ผู้เก็บตัวอย่าง ผู้วิเคราะห์ตัวอย่าง ผู้ควบคุมคุณภาพและรายงานผล วันเดือนปี ที่เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ตัวอย่าง สำเนาหนังสือรับรองห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ (Analytical Laboratory) จากหน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง ซึ่งต้องแสดงประเภทดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ห้องปฏิบัติการนั้นได้รับอนุญาตให้ทำการตรวจวิเคราะห์ และกระบวนการและเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ (Analytical Procedure & Analytical Methods) ตามวิธีมาตรฐานที่หน่วยราชการกำหนด เป็นต้น หนึ่งในรายงานผลการวิเคราะห์ หากพบว่าไม่สามารถตรวจวัดค่าได้ (Not-Detectable) ให้โครงการระบุ Detection Limit ของวิธีการตรวจวิเคราะห์ที่ใช้ด้วย

4.1.4 ในการวิเคราะห์ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้โครงการวิเคราะห์ผลเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ทั้งนี้ในกรณีที่รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเห็นชอบได้กำหนดเกณฑ์ไว้ โดยเฉพาะ ให้โครงการวิเคราะห์เปรียบเทียบเกณฑ์ที่ระบุไว้ในรายงานดังกล่าว (เช่น ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม กำหนดเกณฑ์ Emission Loading ของ TSP ที่ระบายออกจากปล่องโรงงานไว้เข้มงวดกว่าค่ามาตรฐาน เป็นต้น) สำหรับกรณีที่ปรากฏว่ายังไม่มีประกาศใช้ค่ามาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย โครงการอาจนำเสนอผลการตรวจวัดโดยการเปรียบเทียบค่ามาตรฐานหรือค่าอ้างอิงของต่างประเทศ หนึ่งในการวิเคราะห์ผล

โครงการต้องวิเคราะห์โดยพิจารณาแนวโน้ม (trend) ผลการตรวจวัดค่าดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม นั้นว่ามีการเปลี่ยนแปลงไปจากในการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมาหรือไม่ อย่างไร ย้อนหลังเป็นเวลา ต่อเนื่องกันอย่างน้อย 3 ปี พร้อมทั้งเสนอแนะแนวทางการเฝ้าระวังหรือแก้ไขปัญหา ในกรณี พบว่ามีแนวโน้มเกินค่ามาตรฐานหรือเกณฑ์ที่กำหนดหรือมีค่าสูงมากขึ้นเรื่อยๆ อย่างมี นัยสำคัญ

4.1.5 ในกรณีที่ตรวจพบค่าดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน หรือเกินเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือผลการตรวจ สุขภาพพนักงานพบความผิดปกติเป็นจำนวนมาก โครงการต้องวิเคราะห์หาสาเหตุระบุการ แก้ไขปัญหา หรือเสนอแผนปฏิบัติการในการบรรเทาหรือแก้ไขปัญหา โดยให้มีรายละเอียด ดังกล่าวแล้วในหัวข้อ 3.1 ในหน้า 2 ของเอกสารนี้

4.1.6 ในการตรวจวัดความเข้มข้นของก๊าซในโตรเจนไดออกไซด์และก๊าซ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ให้ปฏิบัติตามวิธีมาตรฐานกำหนดโดยกรมควบคุมมลพิษ โดยใช้เครื่องมือ เก็บตัวอย่างโดยตรง ไม่ให้เก็บตัวอย่างใส่ถุงแล้วนำมาฉีดเข้าเครื่องมือวิเคราะห์ภายหลัง เนื่องจากตัวอย่างมีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางเคมี และควรนำเครื่องมือตรวจวัด ไปทำการตรวจวัด ณ สถานที่ที่ทำการตรวจวัดโดยตรง หนึ่งในรายงานผลการตรวจวัดค่าดัชนี คุณภาพอากาศดังกล่าว ให้แสดงข้อมูลการตรวจวัดทุกชั่วโมงพร้อมทั้งแสดงค่าสูงสุด

4.1.7 ในกรณีรายงานผลการติดตามตรวจวัดคุณภาพอากาศระบายนจากปล่อง แบบอัตโนมัติอย่างต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring Systems : CEMs) ให้รายงาน ผลที่ความดัน 1 บรรยากาศหรือที่ 760 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะ แห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรอากาศส่วนเกิน (Excess Air) ร้อยละ 50 หรือมีปริมาตร ออกซิเจนส่วนเกิน (Excess Oxygen) ร้อยละ 7 และรายงานค่าเฉลี่ยทุกๆ 1 ชั่วโมง อย่าง ต่อเนื่องตลอดเวลา 24 ชั่วโมง โดยที่การรายงานผลการตรวจวัดต้องมีข้อมูลเกินกว่าร้อยละ 80 ของช่วงเวลาที่ทั้งหมดในแต่ละวัน (00.00 น. – 24.00 น.) หากมีเหตุขัดข้องใดๆ ทำให้ไม่สามารถ รายงานผลการตรวจวัดได้ หรือมีข้อมูลน้อยกว่าร้อยละ 80 ในวันนั้นๆ ให้รายงานสาเหตุและการ แก้ไขปัญหา ในรายงานผลการตรวจวัด CEMs ควรส่งข้อมูลผลการตรวจประเมินอุปกรณ์ (Audit Report) หรือข้อมูล Re-Audit เพื่อประกอบการพิจารณาผลการตรวจวัดและข้อมูล CEMs ขอให้รายงานทุก 1 ชั่วโมง โดยใส่แผ่นข้อมูลในแผ่น CD และเสนอให้ สผ. พิจารณา พร้อมรายงาน

4.1.8 กรณีนิคมอุตสาหกรรม (หรือเขตประกอบการหรือสวนอุตสาหกรรม) ขอให้แสดงสถานภาพการดำเนินงานของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม ฯลฯ ด้วยว่ามีรายชื่อ โรงงานอะไรบ้าง สถานภาพเป็นอย่างไรมีผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือไม่ และขอให้รวบรวม สรุปผลคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโรงงานต่างๆ (ล่าสุด) ภายในนิคมฯ ระบุไว้ในรายงานด้วยเพื่อ จะได้พิจารณาภาพรวมผลกระทบสิ่งแวดล้อมของนิคมฯ ในภาพรวมต่อไป

4.1.9 ในกรณีทำการตรวจสอบสุขภาพพนักงานและรายงานผลไว้ในรายงานฉบับที่ 1 (มกราคม-มิถุนายน) แล้ว ในรายงานฉบับที่ 2 (กรกฎาคม-ธันวาคม) ให้สรุปผลการตรวจ

ที่เคยดำเนินการไว้ด้วย รวมทั้งเสนอรายละเอียดความก้าวหน้าของผลการดำเนินการแก้ไขกรณีที่มีผลการตรวจวัดผิดปกติ

#### 4.2 การนำเสนอผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ให้นำเสนอข้อมูลลงในตารางสรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (รายละเอียดในหน้า 10 ถึง 25) ซึ่งประกอบด้วย (1) ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศระบายจากปล่องของโรงงาน (2) ตารางผลการตรวจวัด NO<sub>2</sub> หรือ SO<sub>2</sub> โดยใช้เครื่องมือตรวจวัด (3) ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (4) ตารางผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลมเฉลี่ยรายชั่วโมงพร้อม Wind Rose (5) ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง (6) ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน (7) ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน (8) ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล (9) ตารางผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงในสถานประกอบการ (10) ตารางผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงในชุมชน (11) ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ (12) ตารางผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของแสงสว่างภายในสถานประกอบการ (13) ตารางผลการตรวจวัดค่าความร้อนในสถานประกอบการ (14) ตารางผลรวมของการตรวจสอบสภาพพนักงาน (15) ตารางสรุปสถิติอุบัติเหตุ (16) ตารางสรุปคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานหรือเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมการหาสาเหตุและแผนการแก้ไข (หมายเหตุ : สำหรับกรณีโครงการประเภทนิคมอุตสาหกรรม หรือโครงการที่มีลักษณะคล้ายกับนิคมอุตสาหกรรมให้เลือกใช้เฉพาะตารางที่เกี่ยวข้อง (applicable)

#### 5. สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- ให้สรุปรายละเอียดโครงการและการปฏิบัติตามมาตรการที่ยังไม่ได้ดำเนินการหรือที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือแตกต่างไปจากที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ/หรือ มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่อย่างมีนัยสำคัญ เช่น เปลี่ยนแปลงระบบบำบัดมลพิษ และเปลี่ยนแปลงประเภทเชื้อเพลิง เป็นต้น พร้อมทั้งระบุขั้นตอนหรือความก้าวหน้าการดำเนินการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังกล่าว เป็นต้น

- ให้สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะแก่โครงการ โดยแยกออกตามประเภทของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

#### 6. ภาคผนวก

1. สำเนาหนังสือเห็นชอบและเงื่อนไขที่โครงการต้องยึดปฏิบัติอย่างเคร่งครัด
2. ภาพประกอบคำอธิบาย หรือเอกสารเกี่ยวกับการปฏิบัติตามมาตรการ
3. สำเนาผลการวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการ
4. สำเนาหนังสือการรับรอง Calibration จากหน่วยงานที่ได้รับการรับรอง

หมายเหตุ : 1. การเสนอรายงาน

หน่วยงานที่จัดส่ง : รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่จัดทำขึ้น จะต้องส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณา ดังนี้

- 1) สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
จำนวน 1 ฉบับ พร้อม CD-ROM 1 ชุด
- 2) สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด  
จำนวน 1 ฉบับ พร้อม CD-ROM 1 ชุด
- 3) หน่วยงานผู้อนุญาต จำนวน 1 ฉบับ พร้อม CD-ROM 1 ชุด

กรณีโครงการตั้งอยู่ใน กทม. ให้ส่งเฉพาะ สผ. และหน่วยงานผู้อนุญาต

ระยะเวลาที่จัดส่ง : ส่ง 2 ครั้งต่อปี คือ รายงานผลการติดตามตรวจสอบของเดือนมกราคมถึงมิถุนายน ให้ส่งภายในเดือนกรกฎาคม ของปีนั้น และรายงานผลการติดตามตรวจสอบของเดือนกรกฎาคมถึงธันวาคม ให้ส่งภายในเดือนมกราคมของปีถัดไป

ทั้งนี้ หากโครงการให้บริษัทที่ปรึกษาดำเนินการจัดส่งรายงานฯ แทนให้บริษัทที่ปรึกษาแนบหนังสือมอบอำนาจมาด้วย

2. ในการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (รอบ 6 เดือน) ให้มีบุคคลที่สาม (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบ/ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3. ให้โครงการพิจารณาจัดให้มีบุคคลที่สาม (Third Party) ดำเนินการตรวจประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อม (External Environmental Audit) ในภาพรวมของโครงการ ซึ่งควรครอบคลุมประเด็นความเพียงพอและความเหมาะสมของมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และโครงการดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน โดยควรตรวจประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาที่เหมาะสม เช่น ภายหลังการดำเนินการไปแล้ว 3 – 5 ปี เป็นต้น หรือตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยนำเสนอแยกต่างหากจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (รอบ 6 เดือน)

4. หากโครงการไม่ปฏิบัติตามแนวทางการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ จะไม่ได้รับการพิจารณาคัดเลือกให้เป็นผู้ประกอบการดีเด่นด้านสิ่งแวดล้อม ของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสำนักงานฯ อาจจะต้องกำกับดูแลการดำเนินงานของโครงการเป็นพิเศษต่อไป

5. หากโครงการไม่ดำเนินการจัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ หรือจัดส่งล่าช้ากว่ากำหนด สผ. จะนำรายชื่อโครงการขึ้นเว็บไซต์ของสำนักงานและส่งเจ้าหน้าที่ทำการตรวจสอบอย่างเข้มงวดต่อไป

หนังสือรับรองการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ  
 สิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
 สำหรับโครงการด้านอุตสาหกรรม โครงการนิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มี  
 ลักษณะเดียวกับนิคมอุตสาหกรรมและโครงการด้านพลังงาน

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่า .....  
 เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ  
 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ .....  
 ของ ..... ประจำเดือน ..... โดย  
 มีคณะผู้จัดทำรายงาน ดังต่อไปนี้

ผู้จัดทำรายงาน	ลายมือชื่อ	ตำแหน่ง
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

ขอแสดงความนับถือ

.....  
 ตำแหน่ง .....

(ประทับตราบริษัท)

## การเสนอรายงาน

- ( ) เจ้าของโครงการได้มอบให้.....  
เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน ดังหนังสือมอบอำนาจที่แนบ
- ( ) เจ้าของโครงการเป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน

.....  
(ประทับตราบริษัทเจ้าของโครงการพร้อมผู้มีอำนาจลงนาม)



## 2. บทนำ

รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

1. ชื่อโครงการ .....
2. สถานที่ตั้ง .....
3. ชื่อเจ้าของโครงการ .....
4. จัดทำโดย .....
5. โครงการผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการ  
ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ ..... เดือน..... พ.ศ. ....  
ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....  
ครั้งที่ .. เมื่อวันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....
6. โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติครั้งสุดท้าย เมื่อวันที่ ..... เดือน .....พ.ศ. ....
7. รายละเอียดโครงการ
  - 1) สถานภาพการดำเนินการปัจจุบัน
  - 2) แผนผังแสดงรายละเอียดของโครงการ (Layout)
  - 3) วัตถุประสงค์ที่ใช้
  - 4) ผลิตภัณฑ์
  - 5) การขนส่งวัตถุดิบและผลผลิต
  - 6) กระบวนการผลิต
  - 7) ภาวะมลพิษที่เกิดจากกระบวนการผลิตและระบบควบคุม



กรณีตรวจวัด NO<sub>2</sub> หรือ SO<sub>2</sub> โดยใช้เครื่องมือตรวจวัด

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด.....เลขที่สถานีตรวจวัด (Station No.) : .....

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด.....ผู้ควบคุมสถานีตรวจวัด (Site Operator) : .....

รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Analyzer Model และ Serial No.) : .....

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : .....

รุ่น / รหัสของอุปกรณ์ Gas Cylinder ที่ใช้ในการสอบเทียบ (Calibrator Gas Cylinder I.D.) : .....

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : .....ความเข้มข้นที่ทำการสอบเทียบ (Concentration <ppm>) : ...

วันที่หมดอายุการสอบเทียบ (Expire Date) : .....

ช่วงเวลา*	ผลการตรวจวัด (ระบุดัชนีคุณภาพอากาศ)						
	วัน/ เดือน/ ปี	วัน/ เดือน/ ปี	วัน/ เดือน/ ปี	วัน/ เดือน/ ปี	วัน/ เดือน/ ปี	วัน/ เดือน/ ปี	วัน/ เดือน/ ปี
00.00 – 01.00							
01.00 – 02.00							
02.00 – 03.00							
.							
.							
21.00 – 22.00							
22.00 – 23.00							
23.00 – 24.00							
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมงต่ำสุด							
ค่ามาตรฐาน 1 ชั่วโมง ค่ามาตรฐาน 24 ชั่วโมง							

\* ตรวจวัดรายชั่วโมง 24 ชั่วโมง : 00:00 น – 24 : 00 น

ชื่อผู้ตรวจวัด / บริษัท.....

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง/ควบคุม.....

ชื่อผู้วิเคราะห์.....เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์.....

เบอร์โทรศัพท์.....





## ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

โครงการ.....ของบริษัท.....  
 จัดทำรายงานโดย.....  
 ระหว่างเดือน..... พ.ศ. .... ถึงเดือน..... พ.ศ.....  
 ตำแหน่งที่ตรวจวัด.....  
 ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี.....

ดัชนี คุณภาพ น้ำทิ้ง	หน่วย	ผลการตรวจวัด <sup>(1)</sup>						ค่าสูงสุด/ ค่าต่ำสุด	ค่า มาตรฐาน <sup>(2)</sup>	เกณฑ์ กำหนดใน รายงานการ วิเคราะห์ <sup>(3)</sup>
		วัน/ เดือน/ ปี	วัน/ เดือน/ ปี	วัน/ เดือน/ ปี	วัน/ เดือน/ ปี	วัน/ เดือน/ ปี	วัน/ เดือน/ ปี			

- หมายเหตุ.....
- (1) ในกรณี Not-Detectable ให้ระบุค่า Detection Limit ของวิธีการตรวจวัดที่ใช้
  - (2) ระบุค่ามาตรฐานและเอกสารอ้างอิงค่ามาตรฐาน
  - (3) ระบุค่าความเข้มข้นหรือ loading ที่กำหนดเป็นเงื่อนไขในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ผ่านความเห็นชอบ

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง.....  
 ชื่อผู้บันทึก.....  
 ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ.....  
 ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....  
 ชื่อผู้วิเคราะห์..... เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์.....  
 เบอร์โทรศัพท์.....

## การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

โครงการ.....ของบริษัท.....  
 จัดทำรายงานโดย.....  
 ระหว่างเดือน.....พ.ศ.....ถึงเดือน.....พ.ศ.....

สถานี ตรวจวัด และ ตำแหน่ง พิกัด UTM	ดัชนี คุณภาพ น้ำผิวดิน	หน่วย	ผลการตรวจวัด <sup>(1)</sup>						ค่าสูงสุด/ ค่าต่ำสุด	ค่า มาตรฐาน <sup>(2)</sup>
			วัน/ เดือน /ปี	วัน/ เดือน /ปี	วัน/ เดือน /ปี	วัน/ เดือน /ปี	วัน/ เดือน /ปี	วัน/ เดือน /ปี		

หมายเหตุ (1) ในกรณี Not-Detectable ให้ระบุค่า Detection Limit ของวิธีการตรวจวัดที่ใช้  
 (2) ระบุค่ามาตรฐานและเอกสารอ้างอิงค่ามาตรฐาน ทั้งนี้ค่ามาตรฐานขึ้นอยู่กับประเภทของแหล่งน้ำผิวดิน

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง.....

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....

ชื่อผู้วิเคราะห์.....เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์.....

เบอร์โทรศัพท์.....

## ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

โครงการ.....ของบริษัท.....  
 จัดทำรายงานโดย.....  
 ระหว่างเดือน.....พ.ศ.....ถึงเดือน.....พ.ศ.....

สถานี/ ตำแหน่ง ตรวจวัด และ ตำแหน่ง พิกัด UTM	ดัชนี คุณภาพ น้ำใต้ดิน	หน่วย	ผลการตรวจวัด <sup>(1)</sup>						ค่าสูงสุด/ ค่าต่ำสุด	ค่า มาตรฐาน <sup>(2)</sup>
			วัน/ เดือน ปี	วัน/ เดือน ปี	วัน/ เดือน ปี	วัน/ เดือน ปี	วัน/ เดือน ปี	วัน/ เดือน ปี		

หมายเหตุ (1) ในกรณี Not-Detectable ให้ระบุค่า Detection Limit ของวิธีการตรวจวัดที่ใช้  
 (2) ระบุค่ามาตรฐานและเอกสารอ้างอิงค่ามาตรฐาน

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง.....

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....

ชื่อผู้วิเคราะห์.....เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์.....

เบอร์โทรศัพท์.....



## ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล

โครงการ.....ของบริษัท.....  
 จัดทำรายงานโดย.....  
 ระหว่างเดือน..... พ.ศ. .... ถึงเดือน..... พ.ศ. ....

สถานี/ ตำแหน่ง ตรวจวัด และ ตำแหน่ง พิกัด UTM	ดัชนี คุณภาพ น้ำทะเล	หน่วย	ผลการตรวจวัด <sup>(1)</sup>						ค่าสูงสุด/ ค่าต่ำสุด	ค่า มาตรฐาน <sup>(2)</sup>
			วัน/ เดือน ปี	วัน/ เดือน ปี	วัน/ เดือน ปี	วัน/ เดือน ปี	วัน/ เดือน ปี	วัน/ เดือน ปี		

หมายเหตุ (1) ในกรณี Not-Detectable ให้ระบุค่า Detection Limit ของวิธีการตรวจวัดที่ใช้  
 (2) ระบุค่ามาตรฐานและเอกสารอ้างอิงค่ามาตรฐาน

ระดับความลึกจากผิวน้ำทะเล ณ จุดเก็บตัวอย่าง.....

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง.....

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....

ชื่อผู้วิเคราะห์..... เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์.....

เบอร์โทรศัพท์.....

## ผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงในสถานประกอบการ

โครงการ.....ของบริษัท.....  
 จัดทำรายงานโดย.....  
 ช่วงเวลาระหว่างเดือน..... พ.ศ..... ถึง เดือน..... พ.ศ.....

ชื่อสถานีตรวจวัด : .....  
 ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี : .....  
 รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) : .....

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : .....  
 ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) : .....  
 ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter (SLM Reading dB (A) และ SLM Adjust dB (A)) : .....  
 วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : .....  
 เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : .....

Time	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย(Equivalent Sound Pressure Level )(dB(A))	
	วัน / เดือน / ปี	วัน / เดือน / ปี
08.00 – 09.00		
09.00 – 10.00		
10.00 – 11.00		
11.00 - 12.00		
12.00 – 13.00		
13.00 – 14.00		
14.00 – 15.00		
15.00 – 16.00		
Leq<8>*		
Lmax **		
ค่ามาตรฐาน 8 ชั่วโมง		
ค่ามาตรฐานสูงสุด		

Remark : \* ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง

\*\* ค่าสูงสุด Sound Pressure Level ในช่วงเวลา 8 ชั่วโมง

ในกรณีเงื่อนไขในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม กำหนดให้จัดทำ Noise Contour โครงการ  
 ต้องแสดงผลพร้อมคำอธิบาย

ชื่อผู้ตรวจวัด/บริษัท.....  
 ชื่อผู้บันทึก.....  
 ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม.....  
 ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....  
 ชื่อผู้วิเคราะห์..... เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์.....  
 เบอร์โทรศัพท์.....

## ผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงในชุมชน

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย.....

ช่วงเวลาระหว่างเดือน.....พ.ศ.....ถึง เดือน.....พ.ศ.....

ชื่อสถานีตรวจวัด : .....

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี : .....

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) : .....

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : .....

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) : .....

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter (SLM Reading dB (A) และ SLM Adjust dB (A)): ....

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : .....

เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : .....

Time	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย(Equivalent Sound Pressure Level)(dB(A))	
	วัน / เดือน / ปี	วัน / เดือน / ปี
00.00 – 01.00		
01.00 – 02.00		
02.00 – 03.00		
.		
.		
21.00 - 22.00		
22.00 – 23.00		
23.00 – 24.00		
Leq<24>*		
Ldn		
Lmax **		
ค่ามาตรฐาน 24 ชั่วโมง		
ค่ามาตรฐานสูงสุด		

หมายเหตุ : \* ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

\*\* ค่าสูงสุด Sound Pressure Level ในช่วงเวลา 24 ชั่วโมง

ชื่อผู้ตรวจวัด/บริษัท.....

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....

ชื่อผู้วิเคราะห์.....เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์.....

เบอร์โทรศัพท์.....

## ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ

โครงการ.....ของบริษัท.....  
 จัดทำรายงานโดย.....  
 ระหว่างเดือน.....พ.ศ.....ถึง เดือน.....พ.ศ.....)

วัน/เดือน/ปี	ตำแหน่ง ตรวจวัด	ดัชนีคุณภาพ อากาศในสถาน ประกอบการ	หน่วย	ผลการ ตรวจวัด	ค่ามาตรฐาน <sup>(1)</sup>

หมายเหตุ (1) ระบุค่ามาตรฐานและเอกสารอ้างอิงค่ามาตรฐาน

ชื่อผู้ตรวจวัด/บริษัท.....

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....

ชื่อผู้วิเคราะห์.....เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์.....

เบอร์โทรศัพท์.....

## ผลการตรวจวัดค่าความเข้มของแสงสว่างภายในสถานประกอบการ

โครงการ.....ของบริษัท.....  
 จัดทำรายงานโดย.....  
 ระหว่างเดือน..... พ.ศ..... ถึงเดือน..... พ.ศ.....)

วัน/เดือน/ปี	ตำแหน่ง ตรวจวัด	ลักษณะ/ประเภท ของงาน <sup>(1)</sup>	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)	ค่ามาตรฐาน <sup>(2)</sup>

- หมายเหตุ (1) ระบุลักษณะ/ประเภทของกิจกรรมการดำเนินงานในบริเวณตำแหน่งตรวจวัด เช่น งานซ่อมแซมเครื่องจักร เป็นต้น
- (2) ระบุค่ามาตรฐานตามประเภทงานที่เกี่ยวข้องและเอกสารอ้างอิงค่ามาตรฐาน

ชื่อผู้ตรวจวัด/บริษัท.....

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....

ชื่อผู้วิเคราะห์..... เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์.....

เบอร์โทรศัพท์.....

## ผลการตรวจวัดค่าความร้อนภายในสถานประกอบการ

โครงการ..... ของบริษัท.....  
 จัดทำรายงานโดย.....  
 ระหว่างเดือน.....พ.ศ.....ถึง เดือน..... พ.ศ.....

วัน/เดือน/ปี	ตำแหน่ง ตรวจวัด	ลักษณะ/ประเภท ของงาน <sup>(1)</sup>	ผลการตรวจวัด อุณหภูมิ ( °C)	ค่ามาตรฐาน <sup>(2)</sup>

- หมายเหตุ
- (1) ระบุลักษณะ/ประเภทของกิจกรรมการดำเนินงานในบริเวณตำแหน่งตรวจวัด เช่น งานที่ต้องทำอย่างต่อเนื่อง เป็นต้น
  - (2) ระบุค่ามาตรฐาน เช่น WBGT (Wet Bulb Globe Temperature) เสนอแนะโดย ACGIH (American Conference of the Governmental Industrial Hygienists)

ชื่อผู้ตรวจวัด/บริษัท.....

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....

ชื่อผู้วิเคราะห์..... เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์.....

เบอร์โทรศัพท์.....

**แนวทางการรายงานผลตรวจสุขภาพประจำปี**  
**สำหรับเสนอในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม**  
**ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงาน Monitor)**

(ปรับปรุงเมื่อเดือนเมษายน 2550)

ลักษณะการตรวจสุขภาพ	สิ่งที่ตรวจ (เลือด - ปัสสาวะ เนื้อเยื่อ ฯลฯ)	หน่วยงานที่ ตรวจ	จำนวนลูกจ้าง		ผลการตรวจ		การดำเนินการ กรณีผิดปกติ (ตรวจซ้ำ รับการ รักษา ฯลฯ)	ชี้แจง รายละเอียด ความ ผิดปกติอื่น เพิ่มเติม
			ทั้งหมด (ราย)	ที่ ตรวจ (ราย)	ปกติ (ราย)	ผิดปกติ (ราย)		
การตรวจสุขภาพทั่วไป								
การตรวจสุขภาพตามลักษณะ งาน								

(อ้างอิงตามสอ.4 ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย)

1. แนวทางในการกรอกข้อมูลเพื่อรายงานผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม (EIA) กรอกข้อมูลรายการตรวจสุขภาพพนักงานตามที่ได้กำหนดไว้ใน EIA ซึ่งผ่านการวินิจฉัยโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ และการตรวจซ้ำ โดยสถานพยาบาลที่มีความเชี่ยวชาญในแต่ละด้าน ตามรายละเอียดต่อไปนี้

- รายการตรวจร่างกาย แบ่งออกเป็น การตรวจร่างกายทั่วไป และการตรวจสุขภาพตามลักษณะงาน ซึ่งระบุไว้ในข้อกำหนดของ EIA ที่ระบุให้สถานประกอบการต้องรายงานข้อมูลการตรวจสุขภาพประจำปีตามรายการที่กำหนดไว้
- สิ่งที่ส่งตรวจ (เลือด ปัสสาวะ เนื้อเยื่อ ฯลฯ) หมายถึง ระบุตัวชี้วัดทางชีวภาพ (Biomarker) ที่ใช้บ่งชี้สภาวะการรับสัมผัสสารเคมี ซึ่งกำหนดโดย ACGIH
- หน่วยงานที่ตรวจ หมายถึง หน่วยบริการหรือสถานพยาบาลที่มีแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านอาชีวเวชศาสตร์ในการประเมินผลการตรวจสุขภาพ
- จำนวนลูกจ้าง หมายถึง จำนวนพนักงานทั้งหมด และจำนวนพนักงานที่ต้องรับการตรวจหาสารเคมีอันตรายในร่างกายนตามความเสี่ยงตามตัวชี้วัดทางชีวภาพ (Biomarker)
- ผลการตรวจ หมายถึง ผลการตรวจสุขภาพพนักงานทั้งรายการตรวจร่างกายทั่วไปและรายการตรวจตามลักษณะงาน ซึ่งผ่านการวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการที่ได้มาตรฐาน และวินิจฉัยโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์
- การดำเนินการกรณีผิดปกติ (ตรวจซ้ำ รับการรักษา ฯลฯ) หมายถึง ขั้นตอนหรือกระบวนการที่ดำเนินการภายหลังพบความผิดปกติจากการวิเคราะห์ผลจากห้องปฏิบัติการ และการวินิจฉัยของแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ ได้แก่ การส่งตรวจซ้ำเพื่อยืนยันความผิดปกติ (ตัวชี้วัดทางชีวภาพเดิม หรือการเปลี่ยนแปลงตัวชี้วัดทางชีวภาพที่มีความจำเพาะมากขึ้น เพื่อยืนยันความผิดปกติ) หรือ การบำบัดรักษา.
- ชี้แจงรายละเอียดความผิดปกติอื่นเพิ่มเติม เช่น

○ ข้อมูลความผิดปกติที่ตรวจพบตั้งแต่แรกก่อนเข้างาน

- ผลการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน (Area Sampling) หรือ การสัมผัสที่ตัวบุคคล (Personal Sampling)
- ผลการวิเคราะห์ของตัวชี้วัดทางชีวภาพก่อนเข้าปฏิบัติงาน และภายหลังเลิกงาน เพื่อดูระดับการรับสัมผัสสารเคมีในช่วงของการปฏิบัติงาน
- หมายเหตุ และระเบียบวิธีการตรวจ เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดหรือวิเคราะห์ความผิดปกติ โดยผ่านการวินิจฉัยโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์

## 2. การได้มาซึ่งข้อมูลที่ใช้ในการรายงานต่อหน่วยงานราชการ ต้องประกอบด้วย

- การแบ่งกลุ่มพนักงานตามความลักษณะงานจากปัจจัยต่าง ๆ เพื่อกำหนดรายการตรวจสุขภาพพนักงาน ได้แก่
  - ปัจจัยเสี่ยงจากการทำงาน เช่น สารเคมี ความร้อน และเสียง เป็นต้น
  - ปัจจัยเสี่ยงอื่น ๆ เช่น เพศ อายุ โรคประจำตัว ภาวะสุขภาพทั่วไป เป็นต้น
- การคัดเลือกสถานพยาบาลที่เข้ามาให้บริการตรวจสุขภาพพนักงาน ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ซึ่งประกอบด้วย
  - ต้องเป็นสถานพยาบาลที่ได้รับการขึ้นทะเบียนถูกต้องตาม พรบ.สถานพยาบาล พ.ศ. 2541 ซึ่งบุคลากรต้องมีคุณภาพและมีจำนวนเพียงพอ ครอบคลุมกับจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจ และมีมาตรฐานในการปฏิบัติงานแบบป้องกันการติดเชื้อครบวงจร โดยกำหนดเป็นลายลักษณ์อักษร และสามารถตรวจสอบได้หากมีการร้องขอ
  - ห้องปฏิบัติการทดสอบต้องผ่านการรับรองคุณภาพที่เชื่อถือได้ มีขั้นตอนการทำงานที่เป็นมาตรฐานเกี่ยวกับการเก็บ การขนส่ง การวิเคราะห์ตัวอย่าง ครอบคลุมถึงการตรวจสมรรถภาพการได้ยิน การตรวจสมรรถภาพการมองเห็น และการตรวจสมรรถภาพปอด โดยมีการสอบเทียบเครื่องมือและอุปกรณ์อย่างมีมาตรฐานและมีประสบการณ์ในการทำงานโดยพิจารณาจากรายชื่อผู้เข้ารับบริการ
  - การรายงานผลตรวจสุขภาพ ให้เป็นไปตามรูปแบบและระยะเวลาที่แต่ละบริษัทกำหนด โดยการสรุปผลต้องผ่านการวินิจฉัยและเซ็นรับรองผลโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ ตามกฎกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสุขภาพลูกจ้างและส่งผลการตรวจแก่พนักงานตรวจแรงงาน พ.ศ. 2547
- การวินิจฉัยผลการตรวจโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์และการตรวจซ้ำเพื่อยืนยันความผิดปกติ โดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์จะเป็นผู้วินิจฉัยผลการตรวจและทำการส่งตรวจซ้ำยังสถานพยาบาลที่มีความเชี่ยวชาญในแต่ละด้านเพื่อหาสาเหตุเพิ่มเติมและวางแนวทางการติดตามผลการรักษา
- การสรุปผลการตรวจสุขภาพพนักงาน (Final Data) โดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์เซ็นรับรองสรุปผลการตรวจสุขภาพพนักงานทั้งกลุ่มทั่วไป และกลุ่มเสี่ยง
- ระยะเวลาในการรายงานข้อมูลต่อหน่วยงานราชการ กำหนดระยะเวลาภายในวันที่ 31 มกราคม ของทุกปี



## สรุปสถิติอุบัติเหตุ

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย.....

ระหว่างเดือน..... พ.ศ..... ถึงเดือน..... พ.ศ.....

ประเภทของอุบัติเหตุ <sup>(1)</sup>	ความถี่ของอุบัติเหตุ <sup>(2)</sup>	สถานที่เกิดอุบัติเหตุ	เป้าหมายการลดอุบัติเหตุ <sup>(3)</sup>

- หมายเหตุ
- (1) นิยามประเภทของอุบัติเหตุ เช่น ร้ายแรง บาดเจ็บเล็กน้อย จำนวนวันที่ต้องหยุดงาน เป็นต้น
  - (2) จำนวนอุบัติเหตุต่อช่วงเวลา
  - (3) เป้าหมายของโครงการในการลดสถิติอุบัติเหตุ และเอกสารอ้างอิงที่เกี่ยวข้อง

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุมข้อมูล.....

เบอร์โทรศัพท์.....

แนวทางปฏิบัติภายหลังพบอุบัติเหตุ.....

สรุปคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานหรือเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการแก้ไข

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย.....

ระหว่างเดือน.....พ.ศ.....ถึงเดือน.....พ.ศ.....

คุณภาพสิ่งแวดล้อม <sup>(1)</sup>	รายการ/ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานหรือเกณฑ์กำหนด	วัน/เดือน/ปีและความถี่ <sup>(2)</sup>	ตำแหน่งหรือสถานที่ที่พบ	สาเหตุและการแก้ไข <sup>(3)</sup>

หมายเหตุ (1) รวมคุณภาพสิ่งแวดล้อมกายภาพ ชีวภาพ และอื่นๆ ที่ระบุเป็นเงื่อนไขไว้ใน

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(2) ความถี่ของการตรวจพบว่าคุณภาพสิ่งแวดล้อมไม่เป็นไปตามมาตรฐานหรือเกณฑ์ที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(3) ระบุสาเหตุ ขั้นตอนการแก้ไข และแผนปฏิบัติการแก้ไข (ดูหัวข้อ 3.1)

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุมข้อมูล.....

เบอร์โทรศัพท์.....

LIST OF ABBREVIATIONS AND ACRONYMS

ABU	Asphalt Blowing Unit	LUT	Lube Utility Unit
API	American Petroleum Institute	MP	Medium Pressure Steam
AR	Atmospheric Residue	MSDS	Material Safety Data Sheet
ARU	Amine Recovery Unit	NMP	N-methyl Pyrrolidone
ATB	Atmospheric Tower Bottom	PAHs	Polycyclic Aromatic Hydrocarbon
BFW	Boiler Feed Water	PBL	Planetary Boundary Layer
BPSD	Barrels Per Stream Day	PCA	Polycyclic Aromatic
CBL	Convection Boundary Layer	PDU	Propane Dewaxing Unit
CHP	Combined Heat Power Plant	PPE	Personal Protective Equipment
CPA	Correction and Preventive Action	SBL	Stable Boundary Layer
CPI	Corrugated Plate Interception	SEU	Solvent Extraction Unit
CWW	Central Waste Water	SHS	Superheated High Pressure Steam
DAE	Distillate Aromatic Extract Oil	SRU	Sulfur Recovery Unit
DAF	Dissolved Air Floatation	SSH	Super High Pressure Steam
DAO	Deasphalted Oil	SWS	Sour Water Stripping Unit
DAU	Deasphalting Unit	TDAE	Treated Distillate Aromatic Extract Oil
DCS	Distributed Control System	TFL	Tank Farm Lube
EBSM	Ethylbenzene Styrene Monomer Plant	VDU	Vacuum Distillation Unit
ECC	Emergency Control Center	VGO	Vacuum Gas Oil
EMAG	Emergency Mutual Aid Group	VGOHT&DCC	Vacuum Gas Oil Hydrotreating and Deep Catalyst Cracking Plant
ES Interlock	Emergency Shutdown Interlock	WDS	Water Demineralized Supply
FG	Fuel Gas	WP	Water Potable
FO	Fuel Oil	WWT3	Waste Water Treatment Plant 3
GASS	General Administration Security Section		
GCU	Gas Concentration Unit		
HAZOP	Hazard and Operability Study		
IFR	Injury Frequency Rate		
ISR	Injury Severity Rate		
LDU	Lube Distillation and Asphalting Unit		
LP	Low Pressure Steam		
LPG	Liquid Petroleum Gas		
LTU	Lube Treatment Unit		

# สารบัญ

เรื่อง	หน้า	
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>		
1.1	ความเป็นมาของโครงการและเหตุผลในการจัดทำรายงาน	1-1
1.2	วัตถุประสงค์ของการศึกษาและจัดทำรายงาน	1-2
1.3	ขอบเขตและวิธีการศึกษา	1-3
1.4	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	1-3
1.5	ผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ	1-4
1.5.1	การปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	1-4
1.5.2	การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	1-4
1.6.2.1	ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ	
1.6.2.2	ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ	
1.6.2.3	ผลการติดตามตรวจสอบด้านอาชีวอนามัย	
1.6.2.4	ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียง	
<b>บทที่ 2 รายละเอียดโครงการปัจจุบันและส่วนที่เปลี่ยนแปลง</b>		
2.1	ภาพรวมการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	2-1
2.2	ที่ตั้งและอาณาเขตของโครงการปัจจุบันและหลังการเปลี่ยนแปลง	2-2
2.3	แผนผังและส่วนประกอบของโครงการ	2-2
2.4	ผลิตภัณฑ์	2-5
2.4.1	ชนิดของผลิตภัณฑ์และการใช้ประโยชน์	2-5
2.4.2	กำลังการผลิต	2-7
2.4.3	การเก็บสำรองและขนส่งไปยังลูกค้า	2-7
2.5	วัตถุดิบและเคมีภัณฑ์	2-11
2.5.1	ชนิด แหล่งที่มา และปริมาณการใช้	2-11
2.5.2	การขนส่งและเก็บสำรองวัตถุดิบและเคมีภัณฑ์	2-15
2.6	กระบวนการผลิต	2-16
2.6.1	ภาพรวมกระบวนการผลิต	2-16
2.6.2	กระบวนการผลิตในปัจจุบันและส่วนที่เปลี่ยนแปลง	2-17

## สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
2.7 เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ติดตั้งเพิ่มเติม	2-29
2.8 เชื้อเพลิงที่ใช้ในกระบวนการผลิต	2-36
2.8.1 น้ำมันเตา	2-36
2.8.2 ก๊าซเชื้อเพลิงปิโตรเลียมเหลว	2-36
2.9 คนงานและพนักงาน	2-38
2.10 ระบบเสริมการผลิตและสิ่งอำนวยความสะดวก	2-39
2.10.1 ระบบ Facilities System	2-39
2.10.2 ระบบ Utilities System	2-46
2.11 มลพิษจากการดำเนินโครงการ	2-58
2.11.1 มลสารทางอากาศและการจัดการ	2-58
2.11.2 น้ำเสียและการจัดการ	2-64
2.11.3 กากของเสีย	2-68
2.12 อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และการจัดการสิ่งแวดล้อม	2-69
2.12.1 การจัดสวัสดิการสำหรับพนักงาน	2-62
2.12.2 การจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	2-69
2.12.3 ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย	2-70
2.13 การติดต่อสื่อสารและการรับเรื่องร้องเรียน	2-79
2.13.1 การสื่อสารในกรณีปกติ	2-86
2.13.2 การสื่อสารในกรณีฉุกเฉิน	2-86
2.13.3 การประชาสัมพันธ์และการรับเรื่องร้องเรียน	2-87
2.14 การจัดการพื้นที่สีเขียว	2-94
2.15 สรุปภาพรวมการเปลี่ยนแปลงของโครงการ	2-96

## สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
<b>บทที่ 3 การทบทวนผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม</b>	
3.1 การทบทวนผลกระทบจากการดำเนินโครงการ	3-2
3.1.1 การคัดกรองประเด็นที่เกี่ยวข้อง	3-2
3.1.2 การทบทวนผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-3
3.1.2.1 ด้านคุณภาพอากาศ	3-3
3.1.2.2 ด้านคุณภาพน้ำ	3-60
3.1.2.3 ด้านการระบายน้ำ	3-61
3.1.2.4 ด้านระดับเสียง	3-61
3.1.2.5 ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	3-68
3.1.2.6 ด้านความเสี่ยงและอันตรายร้ายแรง	3-69
3.2 การทบทวนความเหมาะสมของการขอปรับเปลี่ยน/ยกเลิกมาตรการ	3-79

### ภาคผนวก

ภาคผนวกที่ 1	เอกสารของทางราชการ
ภาคผนวกที่ 2	Material Safety Data Sheet (MSDS)
ภาคผนวกที่ 3	โครงสร้างองค์กร บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
ภาคผนวกที่ 4	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของเขตประกอบการอุตสาหกรรม ไออาร์พีซี และโรงกลั่นน้ำมัน
ภาคผนวกที่ 5	รายละเอียดปล่อง 22B002B

## สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1.5-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	1-5
1.5-2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	1-24
1.5-3 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ปี พ.ศ. 2551-2554	1-30
1.5-4 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศและอัตราการระบายจากแหล่งกำเนิด ปี พ.ศ. 2551-2554	1-31
1.5-5 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ปี พ.ศ. 2551-2554	1-33
1.5-6 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งรายระบายน้ำฝน ปี พ.ศ. 2551-2553	1-34
1.5-7 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากหอระบายความร้อน ปี พ.ศ. 2551-2554	1-35
1.5-8 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ปี พ.ศ. 2551-2554	1-37
1.5-9 ผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณส่วนผลิตภายในโรงงาน ปี พ.ศ. 2551-2554	1-39
1.5-10 ผลการตรวจวัดระดับเสียงชุมชน ปี พ.ศ. 2551-2554	1-40
1.5-11 ผลการตรวจสอบสภาพพนักงาน ปี พ.ศ. 2550-2554	1-43
1.5-12 สรุปสถิติการเกิดอุบัติเหตุของพนักงาน ปี พ.ศ. 2552-2554	1-44
2.4-1 ชนิดผลิตภัณฑ์ กำลังการผลิต การกักเก็บและขนส่ง	2-8
2.5-1 คุณสมบัติของน้ำมันเตาชนิด Arabian Light	2-13
2.5-2 ชนิด ปริมาณการใช้ แหล่งที่มา การขนส่งและการเก็บสำรองวัตถุดิบและเคมีภัณฑ์	2-14
2.7-1 เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่จะติดตั้ง/ปรับปรุงเพิ่มเติม	2-30
2.7-2 สรุปจำนวนเตาให้ความร้อนและปล่อยระบายมลสารของโครงการ	2-32
2.8-1 เปรียบเทียบการใช้เชื้อเพลิงก่อนและหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	2-36
2.8-2 สรุปการใช้เชื้อเพลิงและอัตราการระบายมลสารก่อนและหลังการเปลี่ยนแปลงฯ	2-38
2.10-1 สรุปชนิดและจำนวนถังเก็บวัตถุดิบ เคมีภัณฑ์และผลิตภัณฑ์ของโครงการ	2-42
2.10-2 สรุปการใช้ไอน้ำของโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ในปัจจุบันและหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	2-47
2.10-3 สรุป Heater Furnace ที่ใช้เป็นแหล่งพลังงานความร้อนของโครงการ ในปัจจุบันและหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	2-48
2.11-1 การจัดการไอระเหยของไฮโดรคาร์บอนของโครงการ	2-61
2.11-2 รายละเอียดการระบายมลสารทางอากาศในปัจจุบันและหลังการเปลี่ยนแปลง	2-62
2.11-3 สรุปปริมาณน้ำเสียจากส่วนต่างๆ และการจัดการ	2-66

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า	
2.13-1	สรุปเรื่องร้องเรียนและการแก้ไขของโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ในปี พ.ศ. 2552-2554	2-91
2.15-1	สรุปการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน	2-97
3.1-1	ข้อมูลแหล่งกำเนิดมลสารและอัตราการระบายมลสารจากปล่องของโครงการ	3-6
3.1-2	ค่าดัชนีอนุกรมวิธานของพื้นที่ โดยแบ่งตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน	3-9
3.1-3	ข้อมูลการใช้ประโยชน์พื้นที่ที่พิจารณานำเข้าโปรแกรม AERMET	3-9
3.1-4	จุดสังเกตในพื้นที่อ่อนไหว (Discrete Receptor)	3-10
3.1-5	ผลการศึกษาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ กรณีที่ 1 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการปัจจุบันจากปล่องทุกปล่องของโครงการเปรียบเทียบกับกรณีที่ 3 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจากปล่องทุกปล่องของโครงการ	3-20
3.1-6	ผลการศึกษาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ กรณีที่ 2 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการปัจจุบันจากปล่องทุกปล่องของโครงการร่วมกับแหล่งอื่นๆ โดยรอบพื้นที่ศึกษาเปรียบเทียบกับกรณีที่ 4 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจากปล่องทุกปล่องของโครงการร่วมกับแหล่งอื่นๆ โดยรอบพื้นที่ศึกษา	3-29
3.1-7	บริเวณที่พบค่าความเข้มข้นของมลสารสูงสุดและชุมชนที่อยู่ใกล้ที่สุด	3-55
3.1-8	ระดับเสียงที่ไปถึงบริเวณวิทยาลัยเทคโนโลยีไออาร์พีซีในช่วงของการก่อสร้าง	3-62
3.1-9	ตัวปรับค่าระดับเสียง	3-64
3.1-10	สรุปผลการประเมินระดับการรบกวนในขณะก่อสร้างบริเวณวิทยาลัยเทคโนโลยีไออาร์พีซี	3-65
3.1-11	การจัดระดับโอกาสในการเกิดเหตุการณ์ต่างๆ	3-73
3.1-12	การจัดระดับความรุนแรงต่อบุคคล ชุมชน สิ่งแวดล้อม และทรัพย์สิน	3-74
3.1-13	การจัดระดับความเสี่ยงอันตราย	3-74
3.1-14	ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการขี้นงอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP ในส่วนของเตาเผาที่ติดตั้งเพิ่มเติมบริเวณหน่วย SEU	3-75
3.2-1	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ขอปรับเปลี่ยนจากมาตรการเดิม	3-80



## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
3.2-2	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ขอปรับเปลี่ยนจากมาตรการเดิม	3-99
3.2-3	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน (ระยะก่อสร้าง) (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ครั้งที่ 1) ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)	3-102
3.2-4	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน (ระยะดำเนินการ) (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ครั้งที่ 1) ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)	3-104
3.2-5	ค่าอัตราการระบายมลสารจากปล่องของโครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)	3-123
3.2-6	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ครั้งที่ 1) ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)	3-128

# สารบัญรูป

รูป		หน้า
1.5-1	จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ	1-29
1.5-2	จุดตรวจวัดระดับเสียง	1-40
2.1-1	ตำแหน่งที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรม ไออาร์พีซี บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง	2-3
2.3-1	แผนผังและส่วนประกอบของโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน	2-4
2.5-1	แนวเส้นทางการจัดส่งวัตถุดิบ ATB มายังพื้นที่โครงการ	2-12
2.6-1	ผังอย่างง่ายแสดงภาพรวมกระบวนการผลิตก่อนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	2-17
2.6-2	ผังอย่างง่ายแสดงภาพรวมกระบวนการผลิตหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	2-18
2.6-3	สมดุลมวลการผลิตของโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน	2-19
2.6-4	กระบวนการผลิตในหน่วยกลั่นสุญญากาศ (Vacuum Distillation Unit, VDU)	2-22
2.6-5	กระบวนการผลิตในหน่วยแยกแอสฟัลท์ (Deasphalting Unit, DAU)	2-24
2.6-6	กระบวนการผลิตในสกัดด้วยตัวทำละลาย (Solvent Extraction Unit, SEU)	2-27
2.6-7	ผังอย่างง่ายแสดงกระบวนการผลิต TDAE	2-28
2.7-1	ตำแหน่งที่ตั้งเตาเผาเพิ่มเติมบริเวณหน่วย SEU	2-33
2.7-2	ลักษณะการเชื่อมต่อปล่องของเตาให้ความร้อน 22B002A และ 22B002B	2-34
2.7-3	เตาให้ความร้อน 22B002A และ 22B002B ภายหลังจากเชื่อมต่อปล่อง	2-35
2.9-1	แผนผังองค์กร โรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน	2-39
2.10-1	สมดุลน้ำใช้ในกระบวนการผลิตของโครงการ	2-50
2.10-2	ไดอะแกรมระบบระบายน้ำฝน	2-56
2.10-3	ภาพรวมแผนผังการระบายน้ำของโครงการบริเวณพื้นที่ส่วนการผลิตและส่วนลานถัง	2-57
2.11-1	ตำแหน่งที่ตั้งของปล่องระบายมลสารทางอากาศของโครงการ	2-59
2.11-2	แผนภาพขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียของโครงการ	2-67
2.12-1	ระบบแจ้งเหตุ/เตือนภัยของโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน	2-65
2.12-2	องค์กรฉุกเฉินกรณีเพลิงไหม้หรือระเบิด (EF)	2-74
2.12-3	ผังขั้นตอนการปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินกรณีเพลิงไหม้หรือระเบิด	2-77

## สารบัญญรูป (ต่อ)

รูป	หน้า	
2.12-4	องค์กรฉุกเฉินกรณีสารเคมีอันตรายรั่วไหล (EG)	2-81
2.12-5	ผังขั้นตอนการปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินกรณีสารเคมีอันตรายรั่วไหลทั้ง 3 ระดับ	2-83
2.13-1	การรับเรื่องร้องเรียนจากบุคคลภายในโครงการและเขตประกอบการฯ	2-88
2.13-2	การรับเรื่องร้องเรียนจากบุคคลภายนอก	2-89
2.13-3	สถิติการรับเรื่องร้องเรียนของโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน	2-93
2.14-1	พื้นที่สีเขียวของโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน	2-95
3.1-1	ผังลมของสถานีตรวจอากาศระยะของ ปี พ.ศ. 2554	3-7
3.1-2	เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในเวลา 1 ชั่วโมง กรณีที่ 1 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการปัจจุบันจากปล่องทุกปล่องของโครงการ	3-15
3.1-3	เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในเวลา 24 ชั่วโมง กรณีที่ 1 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการปัจจุบันจากปล่องทุกปล่องของโครงการ	3-16
3.1-4	เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในเวลา 1 ปี กรณีที่ 1 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการปัจจุบันจากปล่องทุกปล่องของโครงการ	3-17
3.1-5	เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในเวลา 1 ชั่วโมง กรณีที่ 1 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการปัจจุบันจากปล่องทุกปล่องของโครงการ	3-18
3.1-6	เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในเวลา 1 ปี กรณีที่ 1 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการปัจจุบันจากปล่องทุกปล่องของโครงการ	3-19
3.1-7	เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของฝุ่นละอองรวม ในเวลา 24 ชั่วโมง กรณีที่ 1 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการปัจจุบันจากปล่องทุกปล่องของโครงการ	3-23
3.1-8	เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของฝุ่นละอองรวม ในเวลา 1 ปี กรณีที่ 1 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการปัจจุบันจากปล่องทุกปล่องของโครงการ	3-24
3.1-9	เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในเวลา 1 ชั่วโมง กรณีที่ 2 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการปัจจุบันจากทุกปล่องของโครงการ ร่วมกับแหล่งอื่นๆ โดยรอบพื้นที่ศึกษา	3-26
3.1-10	เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในเวลา 24 ชั่วโมง กรณีที่ 2 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการปัจจุบันจากทุกปล่องของโครงการ ร่วมกับแหล่งอื่นๆ โดยรอบพื้นที่ศึกษา	3-27

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูป	หน้า	
3.1-11	เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในเวลา 1 ปี กรณีที่ 2 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการปัจจุบันจากทุกปล่องของโครงการ ร่วมกับแหล่งอื่นๆ โดยรอบพื้นที่ศึกษา	3-28
3.1-12	เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในเวลา 1 ชั่วโมง กรณีที่ 2 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการปัจจุบันจากทุกปล่องของโครงการ ร่วมกับแหล่งอื่นๆ โดยรอบพื้นที่ศึกษา	3-32
3.1-13	เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในเวลา 1 ปี กรณีที่ 2 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการปัจจุบันจากทุกปล่องของโครงการ ร่วมกับแหล่งอื่นๆ โดยรอบพื้นที่ศึกษา	3-33
3.1-14	เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของฝุ่นละอองรวม ในเวลา 24 ชั่วโมง กรณีที่ 2 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการปัจจุบันจากทุกปล่องของโครงการ ร่วมกับแหล่งอื่นๆ โดยรอบพื้นที่ศึกษา	3-34
3.1-15	เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของฝุ่นละอองรวม ในเวลา ในเวลา 1 ปี กรณีที่ 2 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการปัจจุบันจากทุกปล่องของโครงการ ร่วมกับแหล่งอื่นๆ โดยรอบพื้นที่ศึกษา	3-35
3.1-16	เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในเวลา 1 ชั่วโมง กรณีที่ 3 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดฯ จากปล่องทุกปล่องของโครงการ	3-37
3.1-17	เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในเวลา 24 ชั่วโมง กรณีที่ 3 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดฯ จากปล่องทุกปล่องของโครงการ	3-38
3.1-18	เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในเวลา 1 ปี กรณีที่ 3 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดฯ จากปล่องทุกปล่องของโครงการ	3-39
3.1-19	เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในเวลา 1 ชั่วโมง กรณีที่ 3 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดฯ จากปล่องทุกปล่องของโครงการ	3-41

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูป	หน้า	
3.1-20	เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในเวลา 1 ปี กรณีที่ 3 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียด จากปล่อยทุกปล่อยของโครงการ	3-42
3.1-21	เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของฝุ่นละอองรวม ในเวลา 24 ชั่วโมง กรณีที่ 3 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียด จากปล่อยทุกปล่อยของโครงการ	3-44
3.1-22	เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของฝุ่นละอองรวม ในเวลา ในเวลา 1 ปี กรณีที่ 3 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียด จากปล่อยทุกปล่อยของโครงการ	3-45
3.1-23	เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในเวลา 1 ชั่วโมง การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียด จากปล่อยทุกปล่อยของโครงการร่วมกับแหล่งอื่นๆ โดยรอบพื้นที่ศึกษา	3-55
3.1-24	เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในเวลา 24 ชั่วโมง กรณีที่ 4 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียด จากปล่อยทุกปล่อยของโครงการร่วมกับแหล่งอื่นๆ โดยรอบพื้นที่ศึกษา	3-56
3.1-25	เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในเวลา 1 ปี กรณีที่ 4 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียด จากปล่อยทุกปล่อยของโครงการร่วมกับแหล่งอื่นๆ โดยรอบพื้นที่ศึกษา	3-57
3.1-26	เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในเวลา 1 ชั่วโมง กรณีที่ 4 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียด จากปล่อยทุกปล่อยของโครงการร่วมกับแหล่งอื่นๆ โดยรอบพื้นที่ศึกษา	3-58
3.1-27	เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในเวลา 1 ปี กรณีที่ 4 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียด จากปล่อยทุกปล่อยของโครงการร่วมกับแหล่งอื่นๆ โดยรอบพื้นที่ศึกษา	3-59
3.1-28	เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของฝุ่นละอองรวม ในเวลา 24 ชั่วโมง กรณีที่ 4 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียด จากปล่อยทุกปล่อยของโครงการร่วมกับแหล่งอื่นๆ โดยรอบพื้นที่ศึกษา	3-60

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูป		หน้า
3.1-29	เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของฝุ่นละอองรวม ในเวลา ในเวลา 1 ปี กรณีที 4 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดฯ จากปล่องทุกปล่องของโครงการร่วมกับแหล่งอื่นๆ โดยรอบพื้นที่ศึกษา	3-61
3.2-1	การรับเรื่องร้องเรียนจากบุคคลภายนอก	3-135
3.2-2	พื้นที่สีเขียวของโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน	3-136
3.23	จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ	3-141



---

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ  
ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ครั้งที่ 1

บทที่ 1  
บทนำ



บริษัท เทสโก้ จำกัด

## 1.1 ความเป็นมาของโครงการ

โรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน (Lube Base Oil Plant) เป็นโครงการหนึ่งของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ในพื้นที่เขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี เลขที่ 299 หมู่ที่ 5 ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ซึ่งอยู่บริเวณหลักกิโลเมตรที่ 225 ทางด้านทิศเหนือของถนนสุขุมวิท โดยเริ่มดำเนินการผลิตในปี พ.ศ. 2541 ดำเนินการผลิตโดยใช้ น้ำมันหนักจากด้านล่างหอกลั่นบรรยากาศ (Atmospheric Tower Bottom: ATB) ที่ได้จากกันหอกลั่นแบบบรรยากาศของโรงกลั่นน้ำมันเป็นวัตถุดิบ นำมากลั่นแยกเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์หลัก คือ น้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน 5 ชนิด ได้แก่ ชนิดที่มีความหนืดต่ำมาก (60 N) ชนิดความหนืดต่ำ (150 N) ชนิดความหนืดปานกลาง (300 N) ชนิดที่มีความหนืดค่อนข้างสูง (500 N) และชนิดที่มีความหนืดสูง (150 Bright Stock, BS) และมีผลิตภัณฑ์พลอยได้อีก 6 ชนิด ได้แก่ น้ำมันส่วนเกิน (Excess VGO), Light Slop, สารที่สกัดออก (Extract), ไช (Wax), แอสฟัลท์ทีน (Asphaltene) และน้ำมันกันหอกลั่นสุญญากาศ (Vacuum Residue) นอกจากนี้ ยังสามารถนำผลิตภัณฑ์หลักไปทำน้ำมันหล่อลื่นสำเร็จรูปได้โดยการเติมสารปรับปรุงคุณภาพต่างๆ เข้าไป

โครงการนี้จัดเป็นโครงการประเภทอุตสาหกรรมกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม ซึ่งตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 กำหนดให้อุตสาหกรรมกลั่นน้ำมันปิโตรเลียมทุกขนาด จะต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมก่อนการพัฒนาโครงการ ดังนั้น จึงได้มีการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม จากสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมหรือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ผลการพิจารณาตามหนังสือเลขที่ วว 0804/14910 ลงวันที่ 27 กันยายน 2539

สำหรับการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ จะเป็นการเพิ่มชนิดของผลิตภัณฑ์เกรดพิเศษในน้ำมันหล่อลื่นกลุ่ม 1 (Lube Group I: Specialty Product) คือ TDAE (Treated Distillate Aromatic Extract Oil) ภายใต้กำลังการผลิตเดิม เพื่อให้บริษัทฯ สามารถรักษาการแข่งขันในธุรกิจน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานได้ ในการดำเนินการจะมีการปรับปรุงกระบวนการผลิต เพื่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมลดลง ผนวกกับการดำเนินการของโครงการปัจจุบัน อยู่ภายใต้การดูแลของเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี ทั้งนี้ ได้มี



การปรับปรุงการดำเนินการและบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมให้มีความทันสมัยเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป การดำเนินการของโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน จึงอาจไม่สอดคล้องกับมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้ ดังนั้น การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ นอกจากจะมีการเพิ่มเติมเนื้อหาของการผลิตผลิตภัณฑ์ชนิดใหม่ของโครงการแล้ว จะมีการทบทวนมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องกับการดูแลและจัดการที่เปลี่ยนแปลงไปในปัจจุบันด้วย

อย่างไรก็ตาม ตามเงื่อนไขในหนังสือเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ วว 0804/14910 ลงวันที่ 27 กันยายน 2539 ได้กำหนดไว้ในมาตรการทั่วไป ในตารางมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ว่า “หากมีความประสงค์จะขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการและ/หรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด (มหาชน) (ปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็น บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)) ต้องเสนอรายละเอียดของการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง” ในกรณีนี้ บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) จึงได้มอบหมายให้บริษัท เทสโก้ จำกัด เป็นผู้ศึกษาและจัดทำรายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน (ครั้งที่ 1) ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) นำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบตามขั้นตอนต่อไป

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษาและจัดทำรายงาน

- 1) เพื่อให้เป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดของ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)
- 2) เพื่อศึกษารายละเอียดโครงการ โดยเฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ รวมถึงการศึกษาข้อมูลคุณภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน เช่น คุณภาพน้ำ อากาศในร่ม เพื่อใช้ในการทบทวนมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม ให้มีความสอดคล้องกับการจัดการในปัจจุบัน
- 3) เพื่อทบทวนความเหมาะสมของมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ของโครงการและเสนอแนะปรับปรุงมาตรการฯ ให้มีความเหมาะสมต่อการนำไปปฏิบัติในสภาพการณ์ปัจจุบัน

### 1.3 ขอบเขตและวิธีการศึกษา

ขอบเขตและวิธีการศึกษาจะเป็นไปตามแนวทางในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับโครงการอุตสาหกรรม ซึ่งเสนอโดยสำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกอบกับประสบการณ์ของทางบริษัทที่ปรึกษา โดยมีการปรับวิธีการศึกษาให้เหมาะสมกับโครงการดังนี้

- 1) ศึกษารายละเอียดโครงการในปัจจุบันและส่วนที่เปลี่ยนแปลง เพื่อให้เข้าใจกิจกรรมของโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน (Lube Base Oil Plant) โดยภาพรวม
- 2) ทบทวนผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ เพื่อให้ทราบปัญหา อุปสรรค หรือความไม่สอดคล้องต่างๆ
- 3) ศึกษาข้อมูลคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่มีการติดตามตรวจสอบย้อนหลังไปอย่างน้อย 3 ปี เช่น ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ปล่องระบาย และคุณภาพน้ำทิ้ง เป็นต้น เพื่อให้ทราบสถานการณ์ของคุณภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน
- 4) พิจารณามาตรการที่ควรมีการปรับเปลี่ยนและทบทวนตามความเหมาะสมในการปรับเปลี่ยน พร้อมนำเสนอมาตรการภายหลังการขอเปลี่ยนแปลง โดยรวมมาตรการที่มีการปฏิบัติอยู่เดิม และมาตรการที่ขอเปลี่ยนแปลง เพื่อใช้เป็นมาตรการสุดท้ายที่โครงการจะนำไปใช้ยึดถือปฏิบัติต่อไปในอนาคต ทั้งมาตรการในการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

### 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

โครงการมีผลิตภัณฑ์ชนิดใหม่เพิ่มขึ้น เป็นการเพิ่มแนวทางเลือกของผลิตภัณฑ์ให้แก่ลูกค้ามากขึ้น และโครงการมีมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่มีความสอดคล้องและเหมาะสมในการนำไปปฏิบัติในสถานการณ์ปัจจุบัน ซึ่งจะมีผลให้สามารถป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดจากโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

## 1.5 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมา

จากเงื่อนไขที่ระบุในหนังสือเห็นชอบ รายงานโครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน (Lube Base Oil Plant) ของ บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ตามหนังสือที่ วว 0804/14910 ลงวันที่ 27 กันยายน 2539 (ตั้งเอกสารแนบในภาคผนวกที่ 1) ได้กำหนดให้โครงการต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และลดผลกระทบและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ โดยสามารถสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ปัญหา และอุปสรรคต่างๆ ได้ดังนี้

### 1.5.1 การปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

มาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่โครงการยึดถือปฏิบัติประกอบด้วย มาตรการทั่วไป มาตรการลดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ คุณภาพน้ำ เสียง การคมนาคม กากของเสีย อาชีวอนามัยและความปลอดภัย เศรษฐกิจ-สังคม และทัศนียภาพ โดยสามารถแสดงรายละเอียดได้ดังตารางที่ 1.5-1

### 1.5.2 การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่โครงการยึดถือปฏิบัติประกอบด้วย มาตรการทางด้านคุณภาพอากาศ คุณภาพน้ำ ระดับเสียง และอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ซึ่งผลการปฏิบัติตามมาตรการดังกล่าวสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 1.5-2 และมีรายละเอียดดังนี้ (ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ อ้างอิงจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน (มกราคม-มิถุนายน 2554))

ตารางที่ 1.5-1

ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน  
ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมือง จังหวัดระยอง

มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข
<p>1. มาตรการทั่วไป</p> <p>1.1 ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่เสนอมาในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อตั้งโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ของบริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด (มหาชน) ตั้งที่ศูนย์อุตสาหกรรมระยอง อำเภอเมือง จังหวัดระยอง</p>	<p>- โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด</p>	<p>-</p>
<p>1.2 ให้ใช้วิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ และวิธีการวิเคราะห์ผลตามวิธีการของราชการหรือเทียบเท่า พร้อมทั้งต้องตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลมในขณะที่ทำการตรวจวัด คุณภาพอากาศและตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในปล่อง ให้ใช้วิธีของ US.EPA Method 6 หรือ US.EPA Method 8 และการตรวจวัดฝุ่นละอองในปล่อง ให้ใช้วิธีการของ US.EPA Method 5</p>	<p>- โครงการจัดให้มีวิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศ และวิธีการวิเคราะห์ตามแนวทางของหน่วยงานราชการหรือเทียบเท่า พร้อมทั้งตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลมในเวลาเดียวกันกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศ</p>	<p>-</p>
<p>1.3 เมื่อผลการติดตามตรวจสอบได้แสดงให้เห็นถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม บริษัทฯ ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหานั้นโดยเร็วและต้องปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยเคร่งครัด เพื่อประโยชน์ในการพิจารณาความเหมาะสมของการกำหนด ระยะเวลาการติดตามตรวจสอบต่อไป</p>	<p>- โครงการได้ยึดถือปฏิบัติตามมาตรการที่เสนอไว้ในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด และหากพบผลการติดตามตรวจสอบที่แสดงถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) จะดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหานั้นโดยเร็ว แต่ที่ผ่านมา ยังไม่พบว่ามีปัญหาเกิดขึ้นแต่อย่างใด</p>	<p>-</p>

ตารางที่ 1.5-1 (ต่อ-1)

มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข
1.4 หากเกิดเหตุการณ์ใดๆ ก็ตามทีอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริษัทฯ ต้องแจ้งให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมจังหวัดระยองและสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมทราบโดยเร็ว เพื่อสำนักงานฯ จักได้ให้ความร่วมมือในการแก้ปัญหาดังกล่าว	- หากเกิดเหตุการณ์ที่อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมทางโครงการจะแจ้งต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทันที	-
1.5 บริษัทฯ ต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยสรุปให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม และสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมทราบทุก 6 เดือน	- โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด โดยจัดทำรายงานเสนอต่อ สผ. และกรมโรงงานอุตสาหกรรมเป็นประจำ	-
1.6 หากมีความประสงค์จะขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการและ / หรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด (มหาชน) ต้องเสนอรายละเอียดของการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง	- ที่ผ่านมามีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดมาตรการบางประการซึ่งไม่มีผลทางลบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยทางโครงการได้มีการแจ้งการเปลี่ยนแปลง แต่อาจไม่ครอบคลุมในทุกประเด็น ซึ่งจะมีการแก้ไขให้เป็นไปตามมาตรการที่กำหนด	-
<b>2. คุณภาพอากาศ</b> 2.1 จัดให้มีการควบคุมอัตราการระบาย (Emission Rate) ของมลสาร ได้แก่ NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> และ TSP	- โรงงานจัดให้มีการควบคุมการระบาย (Emission Rate) ของสารมลพิษและจัดให้มีการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องระบายอากาศเป็นประจำ ผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 1.5-4	-

ตารางที่ 1.5-1 (ต่อ-2)

มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข																								
<p>2.2 ควบคุมอัตราการระบายมลสาร (Kg/d) จากแหล่งดังกล่าวดังนี้</p> <table border="1" data-bbox="190 411 784 710"> <thead> <tr> <th></th> <th>SO2</th> <th>NO2</th> <th>TSP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VDU</td> <td>2571</td> <td>587</td> <td>592</td> </tr> <tr> <td>SEU 1</td> <td>2572</td> <td>587</td> <td>595</td> </tr> <tr> <td>SEU 2</td> <td>775</td> <td>179</td> <td>178</td> </tr> <tr> <td>DAU</td> <td>1735</td> <td>397</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>SRU</td> <td>229</td> <td>52</td> <td>535</td> </tr> </tbody> </table>		SO2	NO2	TSP	VDU	2571	587	592	SEU 1	2572	587	595	SEU 2	775	179	178	DAU	1735	397	400	SRU	229	52	535		-
	SO2	NO2	TSP																							
VDU	2571	587	592																							
SEU 1	2572	587	595																							
SEU 2	775	179	178																							
DAU	1735	397	400																							
SRU	229	52	535																							
<p>2.3 ศูนย์อุตสาหกรรมเปลี่ยนแปลง/ ลดปริมาณการใช้เชื้อเพลิงที่มีกำมะถันสูงในโรงงานต่างๆ รวมทั้งระบบเสริมการผลิต ส่วนกลางของศูนย์ฯ เพื่อควบคุมค่า SO2 ในบรรยากาศ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) โรงงานทุกโรงในศูนย์ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของสผ.ที่ระบุในหนังสือ สผ. เลขที่ วว. 0804/11614 ลงวันที่ 27 ธันวาคม 2536</li> <li>2) โรงงานจะต้องใช้น้ำมันเตาที่มีกำมะถันต่ำ ภายในมกราคม 2537 และใช้น้ำมันเตาที่มีกำมะถันต่ำ (2.0%) ภายในมกราคม 2541</li> <li>3) โรงงานที่ใช้ถ่านหินจะต้องใช้ถ่านหินบิทูมินัสที่มีซัลเฟอร์ไม่เกิน 0.7%</li> <li>4) พิจารณานำ Waste Gas ที่เกิดจากโรงงานต่างๆ ซึ่งมีปริมาณกำมะถันต่ำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับโรงงานที่ใช้ก๊าซเชื้อเพลิง</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) เขตประกอบการฯ ได้มีการพิจารณานำ waste gas ซึ่งมีปริมาณกำมะถันต่ำมาใช้เป็นเชื้อเพลิง และได้ติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศอย่างต่อเนื่องในบริเวณชุมชนใกล้เคียง</li> <li>2) ปัจจุบันโรงงานใช้น้ำมันเตากำมะถันต่ำร่วมกับ Fuel Gas ที่ได้จากโรงกลั่นน้ำมันภายในกลุ่มไออาร์พีซี ผสมกันภายใต้การควบคุมให้มีค่า Emission ไม่เกินค่ามาตรฐาน (เปอร์เซ็นต์ซัลเฟอร์ไม่เกิน 1.2%)</li> <li>3) โรงงานที่ใช้ถ่านหิน คือ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมซึ่งได้ใช้ถ่านหินบิทูมินัสที่ซัลเฟอร์ไม่เกิน 0.7%</li> <li>4) Waste Gas ที่เกิดจากโรงงานจะถูกนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิง ให้กับ Heater ทั้ง 4 เตา ส่วน waste Gas ที่มี H<sub>2</sub>S ปนอยู่จะถูกส่งไปกำจัดที่ SRU</li> </ol>	-																								

ตารางที่ 1.5-1 (ต่อ-3)

มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข
5) จัดให้มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศอย่างต่อเนื่องโดยใช้รถตรวจอากาศซึ่งหากพบค่าผิดปกติจะรายงานผลเข้าห้องควบคุมส่วนกลาง ซึ่งจะตรวจสอบและแจ้งให้โรงงานลดอัตราการระบายมลสารทันที	5) IRPC มีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศอย่างต่อเนื่อง ซึ่งหากพบค่าผิดปกติจะรายงานผลเข้าสู่ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ซึ่งจะตรวจสอบและแจ้งโรงงานลดอัตราการระบายมลสาร	-
2.4 จัดให้มีการตรวจสอบหาสาเหตุและแก้ไขระบบกำจัดมลพิษ ได้แก่ ARU และ SRU ที่พบว่าระบบดังกล่าวขัดข้องจนทำให้ปริมาณมลสาร ได้แก่ CO, NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> และ TSP สูงเกินกว่ามาตรฐาน หากไม่สามารถแก้ไขหรือซ่อมแซมได้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด โครงการต้องหยุดผลิตที่เป็นแหล่งกำเนิดมลสาร คือ เตาเผา (Furnace) ทันที	- มี Preventive Maintenance Programme สำหรับระบบกำจัดมลพิษ ได้แก่ ARU และ SRU และมีการตรวจสอบสภาพการทำงานของระบบตามแผน เพื่อให้ระบบทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ	-
2.5 จัดให้มีพนักงาน เจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ประสบการณ์ทำการตรวจสอบและซ่อมบำรุงระบบกำจัดมลสาร ให้มีสภาพการใช้งานได้ดีตลอดเวลา	- การตรวจสอบและซ่อมบำรุง ดำเนินการโดยพนักงานที่มีความรู้และผ่านการฝึกอบรม	-
2.6 จัดให้มีการเตรียมอุปกรณ์อะไหล่ที่จำเป็นเกี่ยวกับระบบกำจัดมลพิษให้มีปริมาณเพียงพอ เพื่อใช้ในการแก้ไขซ่อมแซมเมื่อระบบกำจัดมลพิษขัดข้องได้ทันที	- โรงงานจัดให้มีการเตรียมอุปกรณ์ อะไหล่ที่จำเป็นเพื่อใช้ในการซ่อมแซมระบบควบคุมคุณภาพอากาศอยู่เสมอ	-
2.7 จัดให้มีการตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบระบายอากาศ (Exhausted Ventilation System) และระบบควบคุมมลพิษทางอากาศ ( Air Pollution Control System) อยู่เสมอ	- โรงงานจัดให้มีการตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบควบคุมคุณภาพอากาศอยู่เสมอ	-

ตารางที่ 1.5-1 (ต่อ-4)

มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข
<p>3. คุณภาพน้ำ</p> <p>3.1 จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น ซึ่งประกอบด้วย Sour Water Stripping Unit บ่อแยกน้ำมัน CPI , DAF Unit เพื่อบำบัดน้ำเสียจากโครงการก่อนส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง</p>	<p>-โรงงานมีระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น คือ บ่อแยกน้ำมัน CPI ส่วน Sour Water Stripping Unit, และ DAF UNIT จะอยู่ที่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง</p>	<p>-</p>
<p>3.2 โครงการควรตรวจสอบบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย ได้แก่ Sour Water Stripping Unit CPI และ DAF Unit ให้สามารถทำงานได้ดีอยู่เสมอ</p>	<p>- โรงงานจัดให้มีการตรวจสอบ และบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียให้สามารถทำงานได้ดีอยู่เสมอ</p>	<p>-</p>
<p>3.3 ควบคุมให้คุณภาพน้ำเสียที่ปล่อยออก (Effluent ) ให้ได้มาตรฐานตามเกณฑ์กำหนดของระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการอุตสาหกรรมระยอง</p>	<p>- โรงงานจะบำบัดน้ำเสียในเบื้องต้น และควบคุมคุณภาพให้มีคุณภาพตามที่กำหนดก่อนส่งไปบำบัดต่อที่ WWT3</p>	<p>-</p>
<p>3.4 ระบายน้ำฝน (Storm Water) ลงสู่รางระบายน้ำฝนของโครงการ</p>	<p>- โรงงานจัดให้มีรางระบายน้ำฝนบริเวณโดยรอบโรงงานก่อนระบายลงสู่ระบบระบายน้ำฝนของเขตประกอบการฯ</p>	<p>-</p>
<p>3.5 จัดให้มีบ่อรับน้ำฝนและบ่อ Oily Water ในแต่ละพื้นที่เพื่อรองรับน้ำฝนปนเปื้อน (Contaminated Storm water) โดยเฉพาะฝนที่ตกช่วงแรกจะระบายเข้าระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ เนื่องจากอาจจะปนเปื้อนด้วยสารเคมีและน้ำมัน</p>	<p>- ในพื้นที่ของกระบวนการผลิตจะมีรางระบายน้ำฝน เพื่อระบายลงสู่ Oily Drain ซึ่งเป็นท่อใต้ดิน แล้วจะถูกส่งไปแยกน้ำมันต่อที่ CPI Unit ส่วนบริเวณลานถัง จัดให้มีรางระบายน้ำฝนโดยน้ำฝนที่ตกบริเวณนี้จะลงรางระบายและถูกส่งต่อไปที่ API Pond (มี Skimmer แยกน้ำมัน)</p>	<p>-</p>
<p>3.6 จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้และประสบการณ์ในการควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ</p>	<p>-โรงงานจัดให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียซึ่งได้ขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมระบบเรียบร้อยแล้ว</p>	<p>-</p>
<p>3.7 นำเสียหลังผ่านการบำบัดเบื้องต้นจะถูกส่งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียกลางของศูนย์ฯ ซึ่งเป็นระบบบำบัดแบบ Activated Sludge ซึ่งรับน้ำเสียได้ 3,000 ลบ.ม./วัน</p>	<p>- น้ำเสียที่เกิดจากโรงงานจะถูกบำบัดเบื้องต้น (แยกน้ำมัน) ก่อนส่งไปบำบัดต่อที่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางซึ่งเป็นแบบ Activated Sludge</p>	<p>-</p>



ตารางที่ 1.5-1 (ต่อ-5)

มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข
3.8 นำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดจะถูกส่งไปยัง Receiving Pond ขนาด 800 ลบ.ม.(ใช้เฉพาะโครงการ Lube Oil) ก่อนระบายลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ	- นำทิ้งที่ถูกบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางได้ตามมาตรฐานแล้ว จะถูกส่งไปยัง Receiving Pond เพื่อกักเก็บไว้ใช้ในการรดน้ำต้นไม้หรือระบายออก	-
3.9 ในกรณีที่คุณภาพหลังผ่านระบบบำบัดมีคุณภาพไม่ได้ตามมาตรฐานโครงการจะต้องนำกลับไปบำบัดใหม่จนมีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด	- หากกรณีที่คุณภาพน้ำหลังผ่านระบบบำบัดมีคุณภาพไม่ได้มาตรฐาน โครงการจะนำกลับไปบำบัดใหม่จนมีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด	-
3.10 จัดให้มีการนำน้ำทิ้งที่ได้รับการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียกลางไปรดต้นไม้สนามหญ้า พื้นที่สีเขียวหรือทำน้ำดับเพลิงเพื่อลดปริมาณน้ำทิ้ง	- น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง จะถูกเก็บกักไว้ใน Receiving Pond เพื่อใช้ในการรดน้ำต้นไม้ในพื้นที่กันชน ส่วนเกินระบายออก	-
4. เสี่ยง 4.1 จัดให้มีห้องควบคุมเพื่อป้องกันการสัมผัสเสียงดังแก่พนักงาน	- จัดให้พนักงานทำงานในห้องควบคุม (Control Room) เพื่อป้องกันการสัมผัสเสียงดัง	-
4.2 จัดให้มีมาตรการลดระดับเสียงดังจากแหล่งกำเนิด ได้แก่ แยกติดตั้งอุปกรณ์ที่ทำให้เกิดเสียงดังไว้ต่างหาก หรือในห้องปิดบำรุงรักษาอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่ตลอดเวลา เพื่อลดเสียงดัง เป็นต้น ก่อนที่จะมีมาตรการเสริมในการบังคับให้พนักงานทุกคน สามารถใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล	- โรงงานจัดให้มีการติดตั้งอุปกรณ์ลดเสียง เช่น ห้องปิด (Enclosure) ให้กับ Compressor และโรงงานจัดให้มีการบำรุงรักษาเครื่องจักร และอุปกรณ์ภายในโรงงานเป็นประจำตามแผนที่กำหนดไว้	-
4.3 จัดให้มีมาตรการกำหนดพื้นที่ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดเสียงดัง Noise Contour ซึ่งเมื่อพนักงานเข้าไปปฏิบัติงานในเขตพื้นที่ดังกล่าว จะต้องสวมใส่เครื่องป้องกันเสียง (Ear Protector, Ear Plug เป็นต้น)	- โรงงานจัดให้มีการทำ Noise Contour Map บริเวณพื้นที่โรงงาน และจัดทำป้ายบอกระดับความดังของเสียงในพื้นที่ที่มีเสียงดัง พร้อมติดตั้งป้ายเตือนให้สวมอุปกรณ์ป้องกันเสียง	-

ตารางที่ 1.5-1 (ต่อ-6)

มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข
4.4 ติดป้ายหรือเครื่องหมายเตือนบริเวณที่มีเสียงดังเกิน 85 dB(A)	- โรงงานได้ทำการระบุเขตเสียงดังและติดป้ายเตือนให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Ear Plugs, Ear Muffs)	-
4.5 ปลุกต้นไม้ทรงสูง เช่น ประดู่ เสลา อินทนิล ราชพฤกษ์ อโศกน้ำ ฯลฯ บริเวณรั้วโครงการเพื่อป้องกันและลดผลกระทบจากเสียงดัง	- โรงงานจัดให้มีการปลุกต้นไม้เพื่อเป็นแนวกันชน	-
5. คมนาคม		
5.1 การคมนาคมทางบก		
1) จัดอบรมพนักงานขับรถและพนักงานที่ปฏิบัติงานในด้านการขนถ่ายด้านความปลอดภัยก่อนทำงานและทุก ๆ 6 เดือน	- โรงงานจัดให้มีการอบรมและจัดให้มีการอบรมพนักงานขับรถบรรทุกน้ำมันเกี่ยวกับความปลอดภัยก่อนทำงานและทุก ๆ 6 เดือน	-
2) ตรวจสอบสภาพรถทุกครั้งก่อนใช้งาน เช่น ระบบเบรก เป็นต้น	- โรงงานจัดให้มีการตรวจสอบสภาพรถก่อนใช้งานทุกครั้ง	-
3) หลีกเลี่ยงการขนส่งขณะช่วงเวลาที่มีการจราจรคับคั่ง	- ในการขนส่งจะหลีกเลี่ยงช่วงเวลาที่มีการจราจรคับคั่ง	-
4) หลีกเลี่ยงการขนส่งผลิตภัณฑ์หลัง 19.00 น. ซึ่งเป็นช่วงพักผ่อนของชุมชนรอบข้าง	- ในการขนส่งผลิตภัณฑ์จะหลีกเลี่ยงช่วงเวลาพักผ่อนของชุมชนรอบข้าง	-
5) จำกัดความเร็วไม่เกิน 30 กม./ ชม. ขณะเข้าพื้นที่โครงการ	- โรงงานจัดให้มีการติดตั้งป้ายจำกัดความเร็วไม่เกิน 30 กม.ต่อชม. ภายในพื้นที่โรงงานและมีเจ้าหน้าที่คอยควบคุมดูแลให้ปฏิบัติตามป้ายจราจร ขณะขับรถเข้าพื้นที่โรงงาน	-
6) ใช้เส้นทางสาย 36 เลี่ยงเมืองแทนการวิ่งผ่านถนนใหญ่เข้าเมือง	- โรงงานจัดให้มีการหลีกเลี่ยงการขนส่งเส้นทางสาย 36 โดยใช้ทางเลี่ยงเมือง แทนการวิ่งผ่านถนนใหญ่เข้าเมือง	-
7) บริเวณเข้า-ออกให้ทำเป็นทางเบี่ยงโค้งออก และติดตั้งกระจกโค้งเพื่อความปลอดภัย	- ปัจจุบันไม่มีการติดตั้งกระจกโค้ง ตามที่กำหนดไว้ในมาตรการเดิม ทั้งนี้โครงการได้รับความเห็นชอบจาก สผ. ให้ยกเลิกมาตรการข้อนี้แล้ว	-
8) มีพนักงานรักษาความปลอดภัยหรือเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวก บริเวณถนนทางเข้า-ออกโครงการ	- จัดให้มีพนักงานคอยอำนวยความสะดวกบริเวณถนนทางเข้า-ออกโรงงาน	-

ตารางที่ 1.5-1 (ต่อ-7)

มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข
<p>5.2 การคมนาคมทางน้ำ</p> <p>1) จัดเจ้าหน้าที่เพื่อประสานงานกับทางท่าเทียบเรือของไอราร์พีซี เพื่อนำเรือเข้า-ออกจากท่า</p> <p>2) จัดการเทียบท่าตลอดเวลาโดยให้สัมพันธ์กับตารางการใช้ท่าของไอราร์พีซี เพื่อหลีกเลี่ยงความแออัดของท่าเทียบเรือ</p>	<p>- โรงงานมีการประสานกับฝ่ายท่าเทียบเรือของเขตประกอบการฯ ในการจัดตารางการใช้ท่าเทียบเรือเป็น Routine Operation และมีการ Confirm ตาม Schedule ทุกครั้ง</p>	<p>-</p>
<p>6. การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม</p> <p>6.1 จัดให้มีรางระบายน้ำฝนภายในโครงการต่อเชื่อมกับระบบระบายน้ำของเขตประกอบการอุตสาหกรรมไอราร์พีซี และระบายลงสู่คลองคา</p>	<p>- โรงงานจัดให้มีรางระบายน้ำฝนภายในโครงการเชื่อมต่อกับระบบระบายน้ำของเขตประกอบการฯ และระบายลงสู่คลองคา</p>	<p>-</p>
<p>7. กากของเสีย</p> <p>7.1 กากของเสียจากกิจกรรมประจำวันของพนักงาน</p> <p>1) จัดให้มีถังขยะพร้อมฝาปิดเพื่อรวบรวมขยะจากอาคารสำนักงาน โรงอาหาร และให้เทศบาลเมืองระยองรวบรวมนำไปกำจัดต่อไป</p>	<p>- โรงงานจัดให้มีถังขยะเพื่อรวบรวมขยะทั่วไป และส่งไปกำจัดโดย อบต. เชียงเนิน</p>	<p>-</p>
<p>7.2 กากตะกอนส่วนเกิน (Excess Sludge) จากระบบบำบัดน้ำเสีย</p> <p>1) กากตะกอนส่วนเกิน (Excess Sludge) จากระบบบำบัดน้ำเสีย จะนำไปเป็นปุ๋ยปรับปรุงพื้นที่สีเขียวของโครงการ กรณีที่ตรวจวิเคราะห์ แล้วพบว่าไม่มีการปนเปื้อนสารอันตราย</p>	<p>- เนื่องจากน้ำที่ส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียมีปริมาณน้อยมาก จึงทำให้เกิดกากตะกอนไม่มากพอที่จะเป็นกากตะกอนส่วนเกิน</p>	<p>-</p>
<p>2) เศษน้ำมันจากระบบแยกน้ำมัน CPI และ DAF Unit จะนำกลับไปกลั่นใหม่ (Reused)</p>	<p>- เศษน้ำมันจากระบบแยกน้ำมัน CPI และ DAF Unit จะนำกลับไปกลั่นใหม่ (Reused) ที่โรงกลั่น Condensate</p>	<p>-</p>

ตารางที่ 1.5-1 (ต่อ-8)

มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข
<p>7.3 ตะกอนสารแขวนลอยที่แยกออกมาจาก CPI และ DAF Unit</p> <p>1) ส่วนตะกอนแขวนลอยที่แยกออกมาจาก CPI และ DAF Unit ซึ่งจะมีน้ำมันผสมอยู่ โครงการจะนำไปกำจัดโดยการเผาในเตา (Incinerator) ที่มีประสิทธิภาพสูง</p>	<p>- กากตะกอนส่วนนี้ จะถูกส่งไปกำจัดภายนอกโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ ซึ่งเป็นวิธีการที่ดีกว่าการเผาใน Incinerator ของโครงการ</p>	<p>-</p>
<p>7.4 สารไฮโดรคาร์บอน เช่น Tar และ Oil จากการทำความสะอาดอุปกรณ์ Heat Exchanger, Boiler</p> <p>1) สารไฮโดรคาร์บอน (Hydro Carbon) จากการทำความสะอาดอุปกรณ์ เช่น Heat Exchanger ,Boiler ฯลฯ จะนำไปเป็นเชื้อเพลิง ในการซ่อมดับเพลิง และนำกลับไปกลั่นใหม่</p>	<p>- กากของเสียที่เป็นสารไฮโดรคาร์บอน จะเกิดในช่วง Shutdown ซึ่งเกิดปริมาณน้อย เมื่อเกิดขึ้นจะมีการจัดการตามความเหมาะสม โดยไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</p>	<p>-</p>
<p>7.5 สารตัวเร่งปฏิกิริยาที่เสื่อมสภาพ (Spent Catalyst)</p> <p>1) โครงการจะต้องจัดเก็บ Catalyst ที่เสื่อมสภาพไว้ในถังที่มีฝาปิดมิดชิดและเก็บแยกไว้ในอาคาร ก่อนส่งกลับคืนให้กับบริษัทผู้ขาย</p>	<p>- ถ้า Catalyst เกิดการเสื่อมสภาพ จะจัดเก็บในถังที่มีฝาปิดมิดชิดก่อนส่งกลับคืนให้กับบริษัท พลัสเอกซพลอเรชั่น จำกัด ประเทศเนเธอร์แลนด์</p>	<p>-</p>
<p>7.6 กำมะถันเหลวที่ได้จากการกำจัดกำมะถัน (Sulfur Recovery Unit)</p> <p>1) โครงการจะขายกำมะถันเหลว (Liquid Sulfur) ที่ได้จาก SRU ทั้งหมดให้กับบริษัท ไทยคาโพรแลคตีฟ จำกัด</p>	<p>- กำมะถันเหลว (Liquid Sulfur) ที่ได้จาก SRU ทั้งหมด จะถูกส่งขาย โดยเป็นการจัดการของโรงกลั่นน้ำมัน</p>	<p>-</p>
<p>8. สังคม-เศรษฐกิจ</p> <p>8.1 จ้างพนักงานซึ่งเป็นคนท้องถิ่นเป็นพนักงานของโครงการ</p>	<p>- โครงการจะพิจารณาจ้างพนักงานซึ่งเป็นคนในท้องถิ่นเป็นพนักงานของโครงการเป็นอันดับแรก ตามตำแหน่งที่เหมาะสม</p>	<p>-</p>

ตารางที่ 1.5-1 (ต่อ-9)

มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข
8.2 จัดให้มีการมอบทุนการศึกษาแก่นักเรียนของชุมชนรอบๆ โครงการ	จัดกิจกรรมร่วมกับชุมชนและหน่วยงานต่างๆ ดังนี้ - สนับสนุนกิจกรรมของจังหวัดระยอง	-
8.3 จัดให้มีกิจกรรมรณรงค์ ประชาสัมพันธ์ เกี่ยวกับโครงการให้ ชุมชนใกล้เคียงและประชาชนทั่วไปทราบ	- สนับสนุนการศึกษา/มอบทุนการศึกษา - จัดหน่วยแพทย์เคลื่อนที่บริการประชาชน	
8.4 การประชาสัมพันธ์มีแผนงานประชาสัมพันธ์ ดังนี้ กิจกรรมให้ความรู้ (Education Activities) 1) จัดทำเอกสารเผยแพร่และสื่อการประชาสัมพันธ์ต่างๆ เช่น ประชาสัมพันธ์ทางวิทยุ ท้องถิ่น จดหมายข่าว แผ่นพับ สไลด์ และเอกสารอื่นๆ 2) เชิญกลุ่มบุคคลเป้าหมายเข้าเยี่ยมชมกิจการของโรงงานชม กระบวนการผลิตการป้องกันและรักษาสุขภาพแวดล้อมระบบ ป้องกันมลภาวะและอุบัติเหตุต่างๆ 3) จัดให้มีบุคลากรออกเผยแพร่โดยการบรรยายตามสถานที่ ศึกษาและสมาคมต่างๆ 4) เสนอความรู้ ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับกระบวนการผลิต การป้องกัน อันตราย และสิ่งแวดล้อมผ่านสื่อมวลชนต่างๆ เช่น หนังสือพิมพ์ วิทยุกระจายเสียงโทรทัศน์ เป็นต้น 5) ให้สนับสนุนและร่วมจัดนิทรรศการและกิจกรรมทางวิชาการที่ เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมปิโตรเคมี	- ร่วมบริจาคโลหิต - ร่วมจัดกิจกรรมเนื่องในวันสิ่งแวดล้อมโลก - ดือนรับคณะบุคคลจากหน่วยงานราชการ นักเรียน นักศึกษาที่เข้าเยี่ยมชมโรงงาน - โรงงานจัดให้มีการประชาสัมพันธ์โรงงานในรูปของกลุ่ม บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)	

ตารางที่ 1.5-1 (ต่อ-10)

มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข
<p>กิจกรรมเพื่อสังคม (Social Activities)</p> <p>6) ร่วมมือกับราชการและประชาชนในกิจกรรมพัฒนาท้องถิ่น</p> <p>7) ร่วมมือกับราชการและประชาชนในการรณรงค์รักษา สภาพแวดล้อม</p> <p>8) ให้การสนับสนุนการศึกษาแก่เยาวชนในท้องถิ่น</p> <p>9) สนับสนุนการศึกษาแก่เยาวชนในท้องถิ่น เช่น ให้อุปกรณ์ ฝึกงาน เป็นต้น</p> <p>10) จัดให้มีบุคลากรประชาสัมพันธ์ที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการสร้าง ความสัมพันธ์ที่ดีกับกลุ่มบุคคลต่างๆ อีกทั้งรับทราบปัญหา รวมทั้งการร้องทุกข์และความต้องการของประชาชนในท้องถิ่น</p> <p>11) จัดหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ร่วมกับทางสาธารณสุขจังหวัดระยอง ตรวจรักษาสุขภาพอนามัยให้ชาวบ้านรอบๆ โรงงาน</p> <p>12) สนับสนุนกิจกรรมทางศาสนาร่วมกับท้องถิ่น</p> <p>13) สนับสนุนโครงการและกิจกรรมด้านการส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม อุตสาหกรรม และเทศกาลผลไม้ประจำปีของจังหวัดระยอง</p> <p>14) สนับสนุนโครงการ / กิจกรรมเพื่อสังคม ได้แก่ ช่วยเหลือ ผู้ประสบภัยแล้งจังหวัดระยอง กิจกรรมแม่และเด็ก การรณรงค์ ร่วมกันปลูกต้นไม้เสริมสร้างความรู้ด้านสาธารณสุข ร่วมงาน กาชาด</p>		<p>-</p>

ตารางที่ 1.5-1 (ต่อ-11)

มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข
<p>9. แหล่งท่องเที่ยวและสุนทรีย์ภาพ</p> <p>9.1 จัดให้มีพื้นที่สีเขียวและดูแลบำรุงรักษาให้มีสภาพดีตลอดเวลา บริเวณโครงการและหรือโดยรอบ เพื่อความสวยงามและเป็นแนวป้องกันฝุ่นและเสียงจากโครงการ ทั้งนี้ ต้องปลูกต้นไม้ยืนต้นเป็นสำคัญโดยที่โครงการนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากระบบมาใช้ประโยชน์ในการรดน้ำต้นไม้</p>	<p>- โรงงานจัดให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณโรงงานและจัดให้มีการปลูกต้นไม้บริเวณโดยรอบและนำน้ำที่ผ่านการบำบัดมาใช้ในการรดต้นไม้</p>	<p>-</p>
<p>9.2 การออกแบบรูปของอาคาร ป้ายโฆษณา ตลอดจนปล่องและสถานีเก็บกองขยะของโครงการ การออกแบบสิ่งก่อสร้างไม่ให้เกิดผลกระทบและสภาพแวดล้อม</p>	<p>- โรงงานได้ออกแบบอาคาร ป้ายโฆษณา ตลอดจนปล่องและสถานีเก็บกองขยะของโครงการ เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบ</p>	<p>-</p>
<p>9.3 โครงการควรมีการจัดให้มีพื้นที่กันชน ( Buffer Zone) ตลอดแนวระหว่างพื้นที่โครงการกับชุมชน</p>	<p>- โรงงานจัดให้มีพื้นที่กันชน ตลอดแนวระหว่างพื้นที่โรงงานกับชุมชน</p>	<p>-</p>
<p>10. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย</p> <p>10.1 จัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัยเพื่อดำเนินการในเรื่องต่อไปนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) กำหนดนโยบายด้านความปลอดภัย</li> <li>2) กำหนด กฎ ระเบียบ ข้อบังคับและการปฏิบัติด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย</li> <li>3) ควบคุมดูแลการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยให้เป็นไปตามแผน</li> <li>4) วิเคราะห์สอบสวนหาสาเหตุของอุบัติเหตุ</li> </ol>	<p>- จัดให้มีการจัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย เพื่อดำเนินการในเรื่องนโยบายด้านความปลอดภัย กฎระเบียบข้อบังคับและการปฏิบัติด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และควบคุมดูแลให้เป็นไปตามแผน ตลอดจนวิเคราะห์หาสาเหตุของอุบัติเหตุต่างๆ</p>	<p>-</p>

ตารางที่ 1.5-1 (ต่อ-12)

มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข
10.2 จัดให้มีและใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้เหมาะสมกับประเภทของงานและเพียงพอแก่คนงาน เช่น หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัยถุงมือ หน้ากาก เป็นต้น	- โรงงานจัดให้พนักงานมีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้เหมาะสมตามลักษณะงาน	-
10.3 กำหนดเขตส่วนใช้เครื่องป้องกันอันตรายจากเสียงดังและคนงานทุกคนต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังในเขตดังกล่าว	- กำหนดเขตให้พนักงานใช้เครื่องป้องกันอันตรายจากเสียงดัง	-
10.4 จัดให้มีห้องควบคุมเครื่องจักร (Control Room) เพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสเสียงดังแก่คนงาน	- ปกติ พนักงานจะปฏิบัติงานในห้องควบคุมการผลิต (Control room)	-
10.5 กำหนดแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย รวมทั้งจัดให้มีอุปกรณ์ผจญเพลิงที่เหมาะสม และเพียงพอ รวมทั้งมีการซ้อมผจญเพลิง เป็นช่วงๆ สม่ำเสมอ	- โรงงานมีแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย มีอุปกรณ์ผจญเพลิงที่มีประสิทธิภาพและเพียงพอ รวมทั้งมีการซ้อมผจญเพลิง	-
10.6 จัดให้มีการอบรมเรื่องความปลอดภัยแก่พนักงานในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้ 1) ความปลอดภัยในขบวนการผลิต 2) ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวข้องกับสารเคมี เสียง ความร้อน 3) การดับเพลิงและการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงต่างๆ 4) การปฐมพยาบาล 5) การปฏิบัติการณ์เหตุฉุกเฉิน	- โรงงานจัดให้มีการอบรมพนักงานเกี่ยวกับเรื่องความปลอดภัยเป็นประจำ	-



ตารางที่ 1.5-1 (ต่อ-13)

มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข
10.7 ติดตั้งเครื่องข่ายติดต่อสื่อสารกับหน่วยงานท้องถิ่น หน่วยงานราชการ โรงงานใกล้เคียงสำหรับกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน	- โรงงานมีระบบการติดต่อสื่อสารกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภายนอกและภายในเขตประกอบการฯ	-
10.8 จัดกิจกรรมส่งเสริมด้านความปลอดภัยด้านต่างๆ	- โรงงานได้จัดกิจกรรมส่งเสริมด้านความปลอดภัยเป็นประจำ	-
10.9 จัดให้มีห้องพยาบาล เวชภัณฑ์ และรถพยาบาลสำหรับส่งต่อผู้ป่วย	- จัดให้มีห้องพยาบาลและเจ้าหน้าที่ทำงานประจำ	-
10.10 ให้มีการจัดทำ Job Safety Analysis โดยเลือกงานที่คนงานอาจจะประสบอุบัติเหตุอันตรายได้สูง โดยการดำเนินการให้แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ 1) แบ่งขั้นตอนการทำงาน 2) ศึกษาอันตรายหรืออุบัติเหตุที่แฝงอยู่ในแต่ละขั้นตอน 3) หาวิธีแก้ไขอันตรายหรืออุบัติเหตุที่แฝงอยู่ในแต่ละขั้นตอน	- โรงงานจัดให้มีการทำ Job Safety Analysis ตามลักษณะของงาน	-
10.11 จัดทำหลักสูตรอบรมพนักงานให้ตระหนักถึงความปลอดภัยและอันตรายที่จะเกิดขึ้นที่ให้อมอยู่กับแผนการอบรมพนักงานประจำปีของบริษัท ดังนี้ 1) กฎระเบียบความปลอดภัย พนักงาน Safety เข้ารับการอบรมจำนวน 2 ครั้ง/ปี ครั้งละ 3 ชั่วโมง 2) หลักการปฐมพยาบาล พนักงานทุกคนเข้ารับการอบรมจำนวน 1 ครั้ง/ปี ครั้งละ 3 ชั่วโมง 3) ความปลอดภัยในการทำงานเบื้องต้นพนักงาน Safety ฝ่ายซ่อมบำรุง ระดับ 5,6,7 และฝ่ายบริหารระดับ 7 เข้ารับการอบรม จำนวน 2 ครั้ง/ปี ครั้งละ 2 ชั่วโมง	- โรงงานจัดให้มีการอบรมความปลอดภัยให้กับพนักงานดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>● ความปลอดภัยสำหรับพนักงาน</li> <li>● ความปลอดภัยสำหรับผู้บังคับบัญชา</li> <li>● แผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน</li> <li>● แผนฉุกเฉิน กรณีสารเคมีอันตรายรั่วไหล (HAZMAT Action Plan)</li> <li>● เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน (จป.) ระดับหัวหน้างานระดับวิชาชีพ</li> <li>● การดับเพลิงเบื้องต้น</li> <li>● เทคนิคการดับเพลิง</li> </ul>	-

ตารางที่ 1.5-1 (ต่อ-14)

มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข
<p>4) ทัศนคติความปลอดภัย พนักงานระดับ 2,3 และ 4 เข้ารับการอบรม จำนวน 1 ครั้ง/ปี ครั้งละ 3 ชั่วโมง</p> <p>5) งานซ่อมบำรุงกับความปลอดภัย พนักงาน Safety เข้ารับการอบรม จำนวน 2 ครั้ง/ปี ครั้งละ 2 ชั่วโมง</p> <p>6) การป้องกันและระงับอัคคีภัย พนักงาน Safety เข้ารับการอบรม จำนวน 2 ครั้ง/ปี ครั้งละ 2 ชั่วโมง</p> <p>7) บทบาทผู้บริหารกับความปลอดภัย พนักงานระดับ 2,3,4 เข้ารับการอบรม จำนวน 1 ครั้ง/ปี ครั้งละ 3 ชั่วโมง</p> <p>8) การป้องกันและควบคุมพนักงานระดับ 2,3,4 เข้ารับการอบรม จำนวน 1 ครั้ง/ปี ครั้งละ 3 ชั่วโมง</p> <p>9) อุบัติเหตุร้ายแรง พนักงาน Safety เข้ารับการอบรมจำนวน 1 ครั้ง /ปี ครั้งละ3 ชั่วโมง</p> <p>10) การใช้ Air pack พนักงาน Safety เข้ารับการอบรม 2 ครั้ง/ปี ครั้งละ 3 ชั่วโมง</p> <p>11) การสอบสวน วิเคราะห์บันทึกรายงานและประเมินอุบัติเหตุ พนักงาน Safety เข้ารับการอบรม จำนวน 2 ครั้ง /ปี ครั้งละ 3 ชั่วโมง</p> <p>12) พฤติกรรมมนุษย์กับความปลอดภัยพนักงาน Safety เข้ารับการอบรมจำนวน 2 ครั้ง/ปี ครั้งละ 2 ชั่วโมง</p> <p>13) เทคนิคการเป็นวิทยากรในการอบรมเรื่องความปลอดภัย พนักงาน Safety เข้ารับการอบรมจำนวน 2 ครั้ง/ปี ครั้งละ 3 ชั่วโมง</p>		-

ตารางที่ 1.5-1 (ต่อ-15)

มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข
11. การศึกษาด้านอันตรายร้ายแรง 11.1 ส่วนการผลิต (Process Area) 1) มีระบบ Distributed Control System (DCS) สำหรับควบคุมการทำงานของระบบ	- จัดให้มีระบบ Distributed Control System (DCS) สำหรับควบคุมการทำงานของระบบ	-
2) มีระบบ Double Safety Relief Valve ที่ท่อ Outlet จากยอดหอกลั่นทุกหอเพื่อความปลอดภัยและความมั่นใจในการทำงานของวาล์วนิรภัยในกรณีที่ตัวหนึ่งไม่ยอมเปิดระบาย อีกตัวหนึ่งจะได้ทำงานแทน	- หอกลั่นทุกหอ จัดให้มีระบบ Double Safety Relief Value ที่ท่อ Outlet	-
3) มีมาตรการ Preventive Maintenance เกี่ยวกับประสิทธิภาพในการทำงาน ของอุปกรณ์เตือน-ชี้วัด Record, Check และ Alarm ต่างๆ (ที่มีโอกาส Fault ได้) อย่างสม่ำเสมอ	- โรงงานจัดให้มี Preventive Maintenance สำหรับอุปกรณ์ต่าง ๆ โดยเฉพาะอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและความปลอดภัย	-
4) มีการจัดระบบ Zoning ด้าน Traffic Route ภายในส่วนการผลิตทั้งประเภทความเร็วของพาหนะและขอบเขตของแต่ละพื้นที่ รวมทั้งการเข้าสู่ภายในส่วนการผลิตของผู้มาติดต่อและ/ หรือพนักงานขับรถต่างๆจะต้องมีการทำ Work Permit	- โรงงานจัดให้มีระเบียบความปลอดภัยสำหรับพนักงานขับรถบรรทุกน้ำมันและจัดให้มีการทำ Work Permit ซึ่งแยกเป็น 3 ประเภท คือ 1. Hot Work and Safety Permit (ใบอนุญาตใช้สิ่งมีประกายไฟ) 2. Cold Work Permit (ใบอนุญาตซ่อมธรรมดา) 3. Confirm Space entry Permit (ใบอนุญาตเข้าทำงานในที่อับอากาศ และบริเวณที่คับแคบ)	-
5) จัดทำและปรับปรุง Safety Regulation	- มีการจัดทำ Safety Regulation โดยแผนก Safety และทำการปรับปรุงตลอดเวลา	-
6) มีระบบ Interlock system ควบคุมการจ่ายสารนำเข้ากับภายในระบบ	- จัดให้ระบบ Interlock system ควบคุมการทำงาน การจ่ายสารนำเข้ากับภายในระบบ	-

ตารางที่ 1.5-1 (ต่อ-16)

มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข
11.2 ส่วนลานถัง 1) จัดให้มีข้อกำหนดด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานบริเวณลานถัง	- โรงงานจัดให้มีข้อกำหนดด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานบริเวณลานถัง	-
2) มี Bund Wall ป้องกัน Tank Pit	-จัดให้มี Bund Wall บริเวณ Tank	-
11.3 การขนถ่ายทางเรือ 1) ยึดกฎในการขนถ่าย (Jetty Regulation) ของหน่วยงานท่าเรือTPI	-จัดให้มี Jetty Regulation โดยหน่วยงานของท่าเรือ	-
2) ห้ามขนถ่ายขณะคลื่นลมแรง โดยให้หยุดปฏิบัติงานทันที จนกว่าจะแน่ใจว่าคลื่นลมสงบ	-โครงการกำหนดห้ามขนถ่ายทางเรือขณะที่มีคลื่นลมแรง	-
3) มี Harbour Boom ที่พร้อมจะปฏิบัติงานและมีการฝึกซ้อมอย่างน้อยปีละครั้ง	- มีการจัดทำ Oil Boom และ Beach Boom นอกจากนี้มีการทำ Oil Spill Training ปีละ 1 ครั้ง	-
4) มีการฝึกซ้อมปฏิบัติงานในขั้นตอนการขนถ่ายทุกขั้นตอนอย่างสม่ำเสมอ	- มี procedure รวมทั้งมีการซ้อมตามแผนฉุกเฉินอย่างสม่ำเสมอ	-
11.4 การขนถ่ายทางบก 1) พนักงานของ Lube Oil Plant ที่เกี่ยวข้องกับการขนถ่ายปิโตรเลียมและเคมีภัณฑ์ เช่น พนักงานควบคุมเครื่อง พนักงานซ่อมบำรุง เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย และพนักงานที่มากับรถจะต้องเตรียมและใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่จำเป็น เช่น หน้ากากกันสารเคมีและรองเท้ากันสารเคมี เป็นต้น รวมทั้งต้องทราบตำแหน่งของอุปกรณ์ดับเพลิง ท่อ-สายยาง, Emergency Wash Shower, Eye Washer ในบริเวณใกล้เคียงโดยรอบ และต้องทำการตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ให้พร้อมใช้ทุกครั้งก่อนทำการขนถ่าย	- โรงงานกำหนดให้พนักงานที่เกี่ยวข้องกับการขนถ่ายปิโตรเลียมภัณฑ์และเคมีภัณฑ์ และสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่จำเป็นขณะปฏิบัติงาน	-

ตารางที่ 1.5-1 (ต่อ-17)

มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข
<p>2) การนำรถเข้าจอดในบริเวณสถานีขนถ่ายจะต้องจอดบริเวณที่ได้กำหนดไว้ โดยเจ้าหน้าที่ของโครงการ จะต้องชี้แจงเส้นทางที่ปลอดภัยแก่พนักงานขับรถ เป็นต้นว่า ห้ามใช้ความเร็วเกิน 30 กม./ชม. ลักษณะการจอดรถ การหันหน้าไปในทิศทางที่เหมาะสมแก่การ Start มีการจัดเตรียมที่กรองประกายไฟ (Flame Arrestor) สำหรับติดที่ท่อไอเสีย และขับเคลื่อนได้สะดวกในกรณีที่มีเหตุการณ์ฉุกเฉิน ตำแหน่งที่จอดต้องมั่นคง (โดยใช้ลิ้มกันล้อป้องกันการลื่นไหล) พร้อมต่อสายดินทุกครั้ง และเพื่อให้แน่ใจว่าระดับของสารที่เหลืออยู่ในถังจะไม่ทำให้เกิดล้นเมื่อมีการขนถ่าย พนักงานเดินเครื่องต้องทำการตรวจสอบความดันในถังของรถที่จะมีการขนถ่าย ซึ่งอาจจะมีการระบาย (Vent) ออกเพื่อลดความดันในถังตามความเหมาะสม</p>	<p>- โรงงานกำหนดให้รถที่เข้าปฏิบัติงานในกระบวนการผลิตต้องสวมที่กรองประกายไฟ (Flame Arrestor) ที่ท่อไอเสีย - มีการชี้แจงเส้นทางที่ปลอดภัยให้แก่พนักงานขับรถ และกำหนดความเร็วไม่เกิน 30 กม./ชม. และให้ข้อมูลความปลอดภัยต่างๆ - เมื่อมีการขนถ่าย พนักงานเดินเครื่องมีการตรวจสอบความดันในถังของรถที่จะมีการขนถ่ายทุกครั้ง</p>	<p>-</p>
<p>3) จัดให้มีรายละเอียดเกี่ยวกับ MSDS (Material Safety Data Sheet) ของสารเคมีแต่ละชนิดให้กับหน่วยในบริเวณที่มีการดำเนินงานเกี่ยวกับสารที่จะทำการขนถ่าย</p>	<p>- โรงงานจัดให้มีรายละเอียดเกี่ยวกับ MSDS(Material Safety Data Sheet) ของสารเคมีแต่ละชนิดกับหน่วยงานในบริเวณที่มีการดำเนินงานเกี่ยวกับสารที่ทำการขนถ่าย</p>	<p>-</p>
<p>4) จัดทำ Traffic Regulation ในพื้นที่โครงการทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ</p>	<p>- โรงงานจัดทำ Traffic Regulation เป็นภาษาไทยเพื่อความสะดวกในการสื่อสารของพนักงาน</p>	<p>-</p>
<p>5) มีการอบรมให้เข้าใจและแน่ใจในขั้นตอน/วิธีการลดอันตรายและป้องกันต่างๆ ก่อนที่จะดำเนินการจริง</p>	<p>- โรงงานจัดให้มีการอบรมพนักงานที่จะเข้าปฏิบัติงานในบริเวณสถานีขนถ่ายเกี่ยวกับความปลอดภัยโดยฝ่าย Safety ก่อนปฏิบัติงาน</p>	<p>-</p>

ตารางที่ 1.5-1 (ต่อ-18)

มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข
<p>11.5 อันตรายร้ายแรงทั้ง 4 ส่วน คือ ส่วนการผลิตส่วนลานถัง และส่วนการขนถ่ายทางเรือ-ทางบก</p> <p>1) จัดให้มีการจัดบุคลากร การเตรียมระบบผจญเพลิง การเตรียมระบบตรวจจับเพลิงไหม้และก๊าซระบบเดียวกัน แผนการปฏิบัติการฉุกเฉินภายในและภายนอกโรงงาน การประสานงานกับหน่วยงานอื่นๆ แผนการอพยพคนไปบริเวณที่ปลอดภัย ตลอดจนมาตรการเสริมต่างๆ เพื่อป้องกันและลดความรุนแรงของอุบัติเหตุ อาทิเช่น ให้มีระบบข้อมูลป้องกันและแก้ไขอุบัติเหตุจากสารเคมี การฝึกซ้อมการผจญเพลิง การตรวจสอบจุดบกพร่อง ทั้งในระบบที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและประสิทธิภาพของอุปกรณ์ความปลอดภัย</p>	<p>-โรงงานจัดให้มีการเตรียมแผนฉุกเฉินไว้ในโรงงานซึ่งประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● แผนฉุกเฉินกรณีเพลิงไหม้หรือระเบิด</li> <li>● แผนฉุกเฉินกรณีสารเคมีอันตรายรั่วไหล</li> <li>● HAZMAT Action Plan และจัดให้มีการอบรมตามแผนที่กำหนดไว้</li> </ul>	<p>-</p>
<p>2) จัดให้มีการประเมินอันตรายร้ายแรงเพิ่มเติม ศึกษาถึงโอกาสที่อาจจะเกิดขึ้นจากสารเคมีอันตรายต่างๆ ภายในเวลา 3 ปี หลังจากการดำเนินการผลิตแล้ว</p>	<p>- โรงงานจัดให้มีการประเมินผลอันตรายร้ายแรงเพิ่มเติมหลังจากดำเนินการผลิตและได้นำส่งอุตสาหกรรมจังหวัดในเดือนมกราคม พ.ศ. 2545</p>	<p>-</p>
<p>3) จัดให้มีการศึกษา Hazard and Operability Study (HAZOP) ในช่วงการออกแบบโครงการอย่างละเอียด</p>	<p>- โรงงานได้จัดทำ HAZOP Study ในช่วงออกแบบโรงงานเรียบร้อยแล้ว</p>	<p>-</p>

ตารางที่ 1.5-2 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน  
ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมือง จังหวัดระยอง

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ	พารามิเตอร์	ระยะเวลา/ความถี่	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา/อุปสรรค
1. คุณภาพอากาศ	1.1 ตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ  จำนวน 3 สถานี คือ  สถานี 1 วิทยาลัยเทคโนโลยีทีพีไอ สถานี 2 ชุมชนบ้านแดง สถานี 3 โรงเรียนวัดปลวกเกตุ	1) สารไฮโดรคาร์บอน (HC) 2) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO <sub>2</sub> ) 3) ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO <sub>x</sub> )	- 4 ครั้ง/ปี (ทุก 3 เดือน) ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศใน บรรยากาศ ระหว่างปี 2551-2554 พบว่าทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ใน เกณฑ์มาตรฐานตามที่กฎหมาย กำหนด ดังแสดงในตารางที่ 1.5-3	
	1.2 ตรวจวัดคุณภาพอากาศจาก แหล่งกำเนิด หรือปล่อง (Stack) ของ เตาเผา (Furnace) จากปล่อง - VDU - SEU จำนวน 2 ปล่อง - DAU - SRU	1) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO <sub>2</sub> ) 2) ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO <sub>x</sub> ) 3) ฝุ่นละอองรวม (TSP) และเพิ่มการ ตรวจวัด H <sub>2</sub> S สำหรับปล่อง SRU	- 2 ครั้ง/ปี (อย่างน้อย)	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจาก แหล่งกำเนิด ระหว่างปี 2551-2554 พบว่าทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ใน เกณฑ์อ้างอิงที่ระบุในรายงาน วิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดัง แสดงในตารางที่ 1.5-4	
2. คุณภาพน้ำ	2.1 ตรวจวิเคราะห์น้ำเสียจากระบบการ ผลิต 2 จุด คือ - จุดปล่อยน้ำเสียออก (Outlet) ของ CPI และ DAF Unit ก่อนเข้าสู่ระบบ บำบัดน้ำเสียส่วนกลาง - จุดปล่อยน้ำเสียออก (Outlet) ของ ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง	1) ค่าบีโอดี (BOD) 2) ของแข็งแขวนลอย (SS) 3) ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) 4) อุณหภูมิ (Temperature) 5) น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) 6) อัตราการไหล (Flow Rate)	- 1 ครั้ง/ เดือน	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจาก กระบวนการผลิต ระหว่างปี 2551- 2554 พบว่าทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ ในเกณฑ์มาตรฐานตามที่กฎหมาย กำหนด ดังแสดงในตารางที่ 1.5-5	

ตารางที่ 1.5-2 (ต่อ-1)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ	พารามิเตอร์	ระยะเวลา/ความถี่	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา/อุปสรรค
2. คุณภาพน้ำ (ต่อ)	2.2 ตรวจสอบวิเคราะห์คุณภาพน้ำฝน (Storm Water) 2 จุด คือ - รางระบายน้ำฝน (Open Ditch) ก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำ โครงการ - น้ำหลังผ่านบ่อแยกน้ำมัน	1) ค่าบีโอดี (BOD) 2) ของแข็งแขวนลอย (SS) 3) ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) 4) น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	- 1 ครั้ง/ปี (ช่วงฝนตก)	ผลการตรวจวัดวิเคราะห์คุณภาพน้ำฝน ระหว่างปี 2551-2554 พบว่าทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด ดังแสดงใน ตารางที่ 1.5-6	
	2.3 ตรวจสอบวิเคราะห์น้ำทิ้งจากหอระบายความร้อน (Cooling Blow down) ที่จุดระบายน้ำทิ้ง ก่อนระบายสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ	1) ของแข็งแขวนลอย (SS) 2) น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	1 ครั้ง/เดือน	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากหอระบายความร้อน ระหว่างปี 2551-2554 พบว่าทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด ดังแสดงใน ตารางที่ 1.5-7	
	2.4 ตรวจสอบวิเคราะห์คุณภาพน้ำในคลองคา ซึ่งเป็นแหล่งรับน้ำทิ้ง โดยทำการตรวจวิเคราะห์จำนวน 3 จุด คือ 1) คลองคาก่อนผ่านพื้นที่โครงการ 2) บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้ง 3) หลังผ่านพื้นที่โครงการ	1) ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) 2) ของแข็งแขวนลอย (SS) 3) น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) 4) ค่าบีโอดี (BOD)	4 ครั้ง/ปี	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในแหล่งรับน้ำทิ้ง ระหว่างปี 2551-2554 พบว่าทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด ดังแสดงใน ตารางที่ 1.5-8	



ตารางที่ 1.5-2 (ต่อ-2)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ	พารามิเตอร์	ระยะเวลา/ความถี่	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา/อุปสรรค
3. ระดับเสียง	3.1 ตรวจวัดระดับเสียงภายในโรงงานและ ภายนอกโรงงาน ดังนี้ 1) บริเวณพื้นที่ส่วนผลิตภายในโรงงาน ที่มีเสียงดังเกิน 90 dB(A) 2) บริเวณชุมชนใกล้เคียงโครงการ	Leq 24 ชั่วโมง (ทุก ๆ 1 ชั่วโมง)	- 4 ครั้ง/ปี  - 2 ครั้ง/ปี ครั้งละ 3 วัน ต่อเนื่อง	ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายใน และภายนอกโรงงาน ระหว่างปี 2551-2554 พบว่าทุกพารามิเตอร์ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามที่ กฎหมายกำหนด ดังแสดงใน <b>ตารางที่ 1.5-9 และ 1.5-10</b>	
4. อาชีวอนามัยและ ความปลอดภัย	4.1 ตรวจสุขภาพประจำปีของพนักงาน	1) ตรวจสุขภาพทั่วไป (Physical fitness) 2) ตรวจการได้ยิน (Hearing Test) 3) X-ray ปอด	- 1 ครั้ง/ปี	การตรวจสุขภาพพนักงาน ปี พ.ศ. 2550-2553 แสดงดัง <b>ตารางที่</b> <b>1.5-11</b>	
	4.2 บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ สาเหตุ ความรุนแรง จำนวนผู้บาดเจ็บ มาตรการในการ ป้องกันห้ซ้ำ (บริเวณพื้นที่โครงการ)	1) สถิติการเกิดอุบัติเหตุ 2) สาเหตุ และความรุนแรงของอุบัติเหตุ 3) จำนวนผู้บาดเจ็บ	- ทุกครั้งที่มีการเกิด อุบัติเหตุร้ายแรง	พบว่าไม่มีอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน เกิดขึ้นภายในโครงการ ดังแสดงใน <b>ตารางที่ 1.5-12</b>	
5. การจัดการ สิ่งแวดล้อม	5.1 จัดทำ Environmental Auditing ของ โครงการ โดยหน่วยงานภาคเอกชนหรือ รัฐ โดยต้องเสนอขอขอบเขตการศึกษา พร้อมทั้งหน่วยงานให้ สผ.พิจารณาก่อน ดำเนินการ และส่งผลการศึกษาให้กับ สผ. ภายหลังจากการศึกษา 1 เดือน	สำหรับหัวข้อที่จะนำมาทำ Environmental Auditing คือ 1) Air Emission 2) Liquid Effluent 3) Solid Waste 4) Safety 5) Risk Assessment	- ทุก ๆ 6 เดือน หลังเปิด ดำเนินการ	โรงงานได้ปฏิบัติตามที่มาตรการ กำหนด	

ตารางที่ 1.5-2 (ต่อ-3)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ	พารามิเตอร์	ระยะเวลา/ความถี่	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา/อุปสรรค
6. กากของเสีย	6.1 บันทึกการนำตะกอนจากบ่อแยกน้ำมันที่จะนำไปเผาในเตาเผาของศูนย์รายงานให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมและสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม	- บันทึกการนำตะกอนจากบ่อแยกน้ำมันที่จะนำไปเผาในเตาเผาของศูนย์	- ทุกครั้งที่มีการนำไปเผาในเตาเผา	โรงงานได้ส่งไปกำจัดภายนอกโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ	
7. สังคม-เศรษฐกิจ	7.1 สํารวจทัศนคติ ความคิดเห็นของประชาชนในหมู่บ้านที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ และ สํารวจความคิดเห็นของข้าราชการในจังหวัดระยอง โดยสถาบันการศึกษาหรือองค์กรที่น่าเชื่อถือ หมู่บ้านที่สำรวจคือ - ตำบลเชิงเนิน หมู่ 1 บ้านหนองจอก หมู่ 2 บ้านเกาะหวาย หมู่ 3 บ้านเกาะลอย หมู่ 5 บ้านปลวกเกตู - ตำบลตะพง หมู่ 1 บ้านตะพงใน หมู่ 4 บ้านตะพงนอก - ตำบลบ้านแลง หมู่ 1 บ้านแลง หมู่ 2 บ้านก้นหนอง	- ข้อมูลทั่วไปและผลกระทบจากโรงงาน	- ทุก 1 ปี	ได้มีการปฏิบัติตามที่มาตรการกำหนด	

## 1) ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ

### ● คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

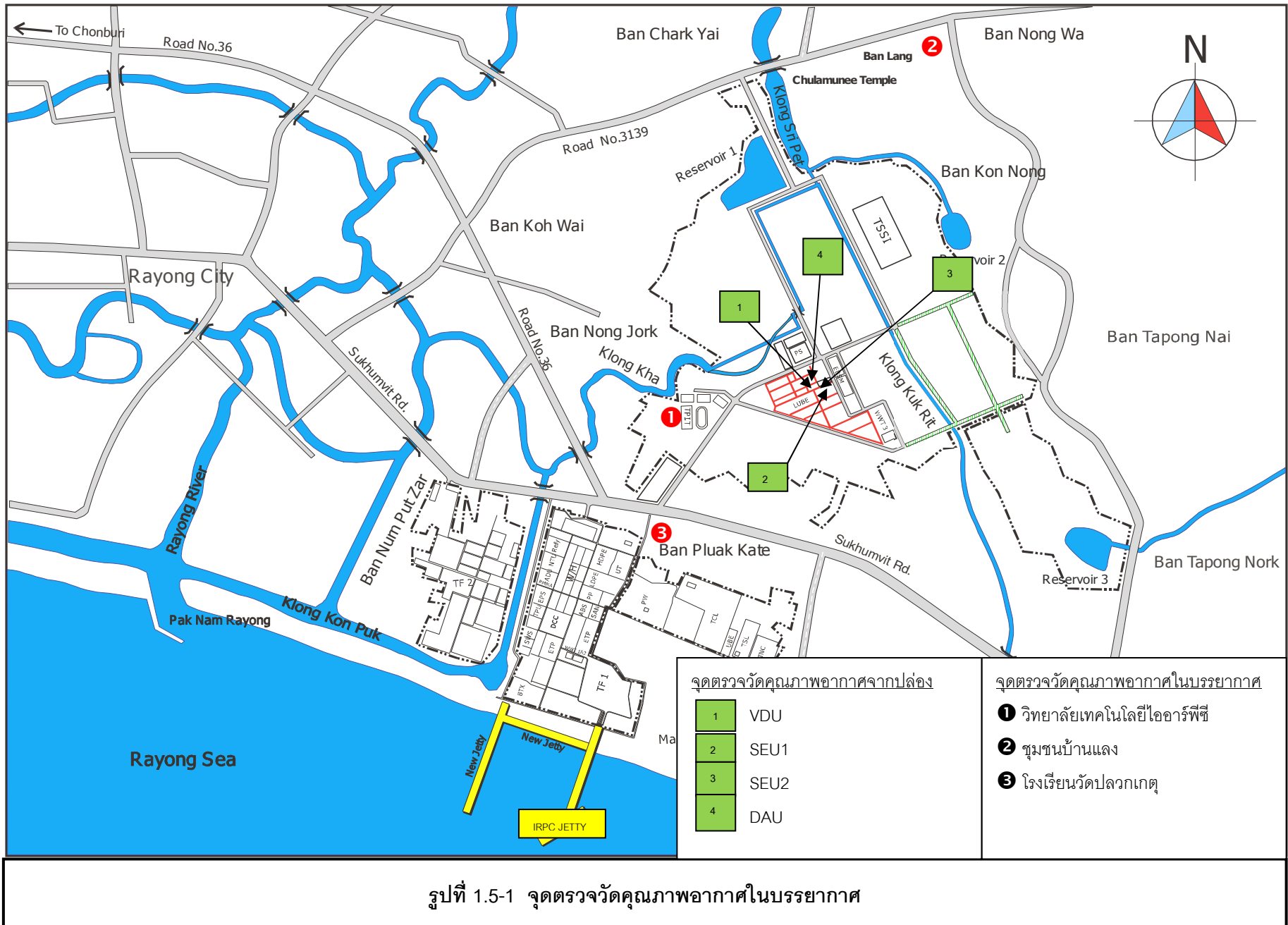
โครงการทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โดยดัชนีที่ตรวจวัด ได้แก่ Hydrocarbon, SO<sub>2</sub> และ NO<sub>x</sub> จำนวน 3 สถานี (รูปที่ 1.5-1) ได้แก่ สถานีบริเวณวิทยาลัยเทคโนโลยีไออาร์พีซี, สถานีโรงเรียนวัดปลวกเหตุ และสถานีชุมชนบ้านแลง รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1.5-3 จากผลการตรวจวัดระหว่างปี พ.ศ. 2551-2554 พบว่าผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในแต่ละสถานี ไม่แตกต่างกันมาก และมีค่าอยู่ในเกณฑ์ ค่ามาตรฐานประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ส่วนค่า HC มีค่าอยู่ในระดับต่ำ โดยปัจจุบันยังไม่มีกำหนดค่ามาตรฐานเพื่อควบคุม

### ● คุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด

โครงการทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด ดัชนีที่ตรวจวัด ได้แก่ SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> และ TSP โดยทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปล่องระบายของโครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) จำนวน 5 สถานี คือ บริเวณหน่วยกลั่นสุญญากาศ (VDU), หน่วยสกัดด้วยตัวทำละลาย (SEU1, SEU2), หน่วยแยกแอสฟัลท์ (DAU) และ หน่วยกำจัดกำมะถัน (SRU) โดยที่หน่วย SRU ใช้ผลร่วมกับโครงการโรงกลั่นน้ำมัน บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ซึ่งในการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ จะมีการขอปรับเปลี่ยนผู้รับผิดชอบหน่วยดังกล่าวเป็นโรงกลั่นน้ำมัน บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ดังนั้น การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายของหน่วย SRU ภายหลังจากเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ จะรวมไว้กับโรงกลั่นน้ำมัน โดยขอตัดออกจากมาตรการของโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปล่องระบายของ โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ระหว่างปี พ.ศ. 2551-2554 รายละเอียดดังตารางที่ 1.5-4 พบว่า ปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ไนโตรเจนไดออกไซด์ และฝุ่น มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2553 เรื่อง กำหนดปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม

สำหรับอัตราการระบายมลสารจากปล่องระบาย เมื่อทำการเปรียบเทียบกับเกณฑ์อ้างอิงที่ระบุในรายงานวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม พบว่า อัตราการระบาย SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> และ TSP ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดทุกครั้ง



รูปที่ 1.5-1 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

ตารางที่ 1.5-3 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศปี พ.ศ. 2551-2554

ช่วงที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด		
	SO <sub>2</sub> (ppm)	NO <sub>x</sub> (ppm)	HC (ppm)
<b>โรงเรียนวัดปลวกเหตุ</b>			
ม.ค.-มิ.ย. 51	0.005 – 0.062	0.022 – 0.042	< 1 – 3
ก.ค.-ธ.ค. 51	0.001 – 0.090	0.007 – 0.045	< 1 – 5
ม.ค.-มิ.ย. 52	0.006 – 0.039	0.014 – 0.041	< 1 – 2
ก.ค.-ธ.ค. 52	0.002 – 0.036	0.013 – 0.047	< 1 – 2
ม.ค.-มิ.ย. 53	0.002 – 0.033	0.007 – 0.025	0.10 – 1.97
ก.ค.-ธ.ค. 53	0.002 – 0.021	0.013 – 0.059	1.28 – 2.42
ม.ค.-มิ.ย. 54	0.002 – 0.020	0.014 – 0.040	2.02 – 4.08
<b>วิทยาลัยเทคโนโลยีไออาร์พีซี</b>			
ม.ค.-มิ.ย. 51	0.007 – 0.084	0.007 – 0.043	< 1 – 2
ก.ค.-ธ.ค. 51	0.002 – 0.051	0.004 – 0.082	< 1 – 7
ม.ค.-มิ.ย. 52	0.003 – 0.030	0.013 – 0.034	< 1 – 2
ก.ค.-ธ.ค. 52	0.001 – 0.025	0.001 – 0.025	< 1 – 2
ม.ค.-มิ.ย. 53	0.005 – 0.031	0.002 – 0.020	1.46 – 2.06
ก.ค.-ธ.ค. 53	0.004 – 0.024	0.004 – 0.012	1.95 – 2.62
ม.ค.-มิ.ย. 54	0.003 – 0.017	0.003 – 0.026	2.24 – 2.59
<b>ชุมชนบ้านแดง</b>			
ม.ค.-มิ.ย. 51	< 0.008 – 0.038	0.007	< 1 – 3
ก.ค.-ธ.ค. 51	< 0.008 – 0.049	0.001	< 1 – 6
ม.ค.-มิ.ย. 52	< 0.008 – 0.075	0.001	< 1
ก.ค.-ธ.ค. 52	< 0.008	0.001	< 1 – 2
ม.ค.-มิ.ย. 53	0.001 – 0.007	0.003 – 0.014	0.07 – 1.92
ก.ค.-ธ.ค. 53	0.001 – 0.006	0.002 – 0.021	1.08 – 2.45
ม.ค.-มิ.ย. 54	0.002 – 0.006	0.006 – 0.018	1.95 – 2.41
ค่ามาตรฐาน (ug/m <sup>3</sup> )*	300	320	-
ค่ามาตรฐาน (ppm)*	0.12	0.17	-

ที่มา : รวบรวมจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน), 2551-2554

หมายเหตุ : \* ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (สำหรับค่า NO<sub>x</sub>) และประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (สำหรับค่า SO<sub>2</sub>)

ตารางที่ 1.5-4 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศและอัตราการระบายจากแหล่งกำเนิดปี พ.ศ. 2551-2554

ช่วงที่ตรวจวัด	อัตราการระบาย			ผลการตรวจวัด		
	SO <sub>2</sub> (Kg/d)	NO <sub>x</sub> (Kg/d)	TSP (Kg/d)	SO <sub>2</sub> (ppm)	NO <sub>x</sub> (ppm)	TSP (mg/m <sup>3</sup> )
<b>ปล่อง VDU</b>						
ม.ค.-มิ.ย. 51	1,693	315	43	-	-	-
ก.ค.-ธ.ค. 51	1,332	172	187	-	-	-
ม.ค.-มิ.ย. 52	506 – 2,852	58 – 163	204	-	-	-
ก.ค.-ธ.ค. 52	803 – 1,525	125 – 183	28	391.96	65.52	19.34
ม.ค.-มิ.ย. 53	2,238	80	29	739	36.6	25.4
ก.ค.-ธ.ค. 53	809	181	48	288	90.1	45.0
ม.ค.-มิ.ย. 54	845	178	105	276	81.0	90.0
<b>ค่าควบคุมตาม EIA</b>	<b>2,571</b>	<b>587</b>	<b>592</b>	-	-	-
<b>ปล่อง SEU1</b>						
ม.ค.-มิ.ย. 51	1,299	248	12	-	-	-
ก.ค.-ธ.ค. 51	550	91	154	-	-	-
ม.ค.-มิ.ย. 52	380 – 1,723	47 – 148	55	-	-	-
ก.ค.-ธ.ค. 52	301 – 729	81 – 242	18	204.69	94.64	13.29
ม.ค.-มิ.ย. 53	820	132	11	284	63.9	9.91
ก.ค.-ธ.ค. 53	188	120	25	95.4	85.1	33.5
ม.ค.-มิ.ย. 54	271	92	41	149	70.0	59.0
<b>ค่าควบคุมตาม EIA</b>	<b>2,572</b>	<b>587</b>	<b>595</b>	-	-	-
<b>ปล่อง SEU2</b>						
ม.ค.-มิ.ย. 51	0.01	5.08	2.32	-	-	-
ก.ค.-ธ.ค. 51	1.06	11.03	2.33	-	-	-
ม.ค.-มิ.ย. 52	2.90 - 6.06	3.05 – 7.87	69.64	-	-	-
ก.ค.-ธ.ค. 52	0.30 – 32	5 – 36	5.03	25.61	39.61	10.53
ม.ค.-มิ.ย. 53	0.54	5.09	0.81	<2.0	26.4	7.9
ก.ค.-ธ.ค. 53	0.64	7.87	9.70	<2.0	34.1	79.0
ม.ค.-มิ.ย. 54	< 0.09	6.00	4.00	<0.1	34.0	44.0
<b>ค่าควบคุมตาม EIA</b>	<b>775</b>	<b>179</b>	<b>178</b>	-	-	-
<b>ปล่อง DAU</b>						
ม.ค.-มิ.ย. 51	1,118	230	36	-	-	-
ก.ค.-ธ.ค. 51	640	99	59	-	-	-
ม.ค.-มิ.ย. 52	436 – 1,623	91 – 176	96	-	-	-
ก.ค.-ธ.ค. 52	180 – 1,380	30 - 77	46	262.38	20.42	23.31

ตารางที่ 1.5-4 (ต่อ)

ช่วงที่ตรวจวัด	อัตราการระบาย			ผลการตรวจวัด		
	SO <sub>2</sub> (Kg/d)	NO <sub>x</sub> (Kg/d)	TSP (Kg/d)	SO <sub>2</sub> (ppm)	NO <sub>x</sub> (ppm)	TSP (mg/m <sup>3</sup> )
ม.ค.-มิ.ย. 53	1,122	107	29	378	50.1	25.4
ก.ค.-ธ.ค. 53	389	165	27	118	70.1	21.9
ม.ค.-มิ.ย. 54	323	96	40	133	55.0	43.0
ค่าควบคุม EIA	1,735	397	400	-	-	-
ค่ามาตรฐาน*	-	-	-	950 <sup>1/</sup>	200 <sup>1/</sup>	240 <sup>1/</sup>

ที่มา : รวบรวมจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน), 2551-2554

หมายเหตุ : \* ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549 กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน ผลการตรวจวัดคำนวณเทียบที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะอากาศแห้ง (Dry Basis) และปริมาณอากาศเสียที่ออกซิเจนร้อยละ 7

<sup>1/</sup> กรณีใช้น้ำมันหรือน้ำมันเตาเป็นเชื้อเพลิง

## 2) ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ

### ● คุณภาพน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต

โครงการทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน คือ บริเวณ จุดปล่อยน้ำเสียออก (Outlet) ของ CPI และ DAF ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง, จุดปล่อยน้ำทิ้งออก (Outlet) ของระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง โดยกำหนดดัชนีที่ทำการตรวจวัด ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง (pH), อุณหภูมิ, บีโอดี (BOD), ของแข็งแขวนลอย (SS), น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) และ Flow ผลการตรวจวัดระหว่างปี พ.ศ. 2551-2554 แสดงดังตารางที่ 1.5-5

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง หลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของโครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน พบว่า คุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางก่อนระบายออกสู่ภายนอก ทุกค่าที่ทำการตรวจวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2539) เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน และเมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดที่ผ่านมา พบว่า คุณภาพน้ำทิ้งส่วนใหญ่มีค่าใกล้เคียงค่าเดิมและอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

## ตารางที่ 1.5-5 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ปี พ.ศ. 2551-2554

ช่วงเวลา การตรวจวัด	ผลการตรวจวิเคราะห์					
	pH	Temp	BOD	SS	O&G	Flow
	-	°C	mg/l	mg/l	mg/l	m <sup>3</sup> /d
จุดปล่อยน้ำเสียออก (Outlet) ของ CPI ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง						
ม.ค.-มี.ย. 51	6.56 – 7.20	29.50 – 39.90	8.20 – 31.90	6.80 – 38.40	< 0.1 – 8.60	173.10 – 237.80
ก.ค.-ธ.ค. 51	6.35 – 7.24	32.60 – 37.70	12.14 – 121.12	3.80 – 29.50	< 1.0 – 22.70	258.00 – 386.40
ม.ค.-มี.ย. 52	6.17 – 8.46	32.30 – 37.40	3.09 – 101.42	19.20 – 50.70	< 1.0 – 10.80	167.80 – 422.30
ก.ค.-ธ.ค. 52	6.96 – 7.53	30.40 – 37.80	12.15 – 126.72	16.20 – 71.50	12.20 – 21.20	118.00 – 262.00
ม.ค.-มี.ย. 53	7.27 – 7.95	33.20 – 38.70	22.23 – 257.03	29.90 – 64.80	7.80 – 26.00	80.00 – 149.00
ก.ค.-ธ.ค. 53	7.07 – 9.01	28.10 – 32.30	16.20 – 144.73	15.40 – 43.20	< 1.90 – 23.40	78.70 – 118.90
ม.ค.-มี.ย. 54	6.70 – 9.00	29.00 – 34.00	10.00 – 127.00	12.00 – 35.00	4.00 – 32.00	78.00 – 157.00
จุดปล่อยน้ำเสียออก (Outlet) ของ DAF ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง						
ม.ค.-มี.ย. 51	7.10 – 8.22	23.00 – 31.00	1.10 – 7.90	12.20 – 38.00	< 1.0 – 6.40	220.00 – 356.00
ก.ค.-ธ.ค. 51	7.08 – 7.65	27.00 – 30.30	5.16 – 9.28	18.40 – 75.25	2.40 – 12.00	360.00 – 492.00
ม.ค.-มี.ย. 52	6.68 – 8.61	25.70 – 33.30	2.44 – 17.23	10.10 – 33.90	< 1.0 – 1.60	273.00 – 595.00
ก.ค.-ธ.ค. 52	7.14 – 8.40	28.20 – 33.60	2.03 – 6.60	15.66 – 45.00	ND – 10.40	172.00 – 481.00
ม.ค.-มี.ย. 53	7.33 – 8.09	27.60 – 36.40	2.00 – 21.26	11.00 – 113.66	0.80 – 6.00	131.00 – 243.00
ก.ค.-ธ.ค. 53	7.58 – 7.90	27.50 – 33.50	2.00 – 45.60	14.20 – 44.40	1.00 – 3.00	165.00 – 288.00
ม.ค.-มี.ย. 54	6.62 – 8.00	23.00 – 28.00	6.00 – 12.30	6.30 – 46.30	1.40 – 3.00	200.00 – 323.00
จุดปล่อยน้ำทิ้งออก (Outlet) ของระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง						
ม.ค.-มี.ย. 51	7.20 – 8.00	23.50 – 31.20	0.80 – 3.10	7.00 – 19.20	1.00 – 2.60	220.00 – 356.00
ก.ค.-ธ.ค. 51	6.60 – 7.65	24.60 – 33.80	1.87 – 14.98	7.40 – 23.80	0.30 – 2.60	360.00 – 492.00
ม.ค.-มี.ย. 52	7.15 – 8.01	21.70 – 32.60	0.23 – 1.75	7.00 – 26.00	1.00 – 1.60	273.00 – 595.00
ก.ค.-ธ.ค. 52	7.50 – 8.85	25.90 – 34.10	2.00 – 2.65	9.19 – 25.71	0.30 – 1.30	172.00 – 481.00
ม.ค.-มี.ย. 53	7.82 – 8.70	28.10 – 37.20	0.16 – 5.00	12.10 – 22.12	0.30 – 1.50	131.00 – 243.00
ก.ค.-ธ.ค. 53	7.48 – 8.80	25.00 – 34.60	2.00 – 6.96	12.70 – 25.20	1.93 – 3.00	165.00 – 288.00
ม.ค.-มี.ย. 54	7.20 – 8.30	23.00 – 28.00	2.00 – 5.90	12.50 – 19.50	< 1.0 – 3.00	200.00 – 323.00
ค่ามาตรฐาน*	5.5-9	< 40	< 20	< 50	< 5	-

ที่มา : รวบรวมจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน), 2551-2554

หมายเหตุ : \*ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2539) เรื่อง กำหนดคุณลักษณะน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน



- คุณภาพน้ำาราระบายน้ำฝน

โครงการทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำาราระบายน้ำฝนของโครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน จำนวน 2 สถานี ปีละ 1 ครั้ง คือ บริเวณาราระบายน้ำฝนก่อนระบายลงาราระบายน้ำและน้ำหลังผ่านบ่อกแยกน้ำมันของโครงการ โดยกำหนดดัชนีที่ทำการตรวจวัด ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง (pH), บีโอดี (BOD), ของแข็งแขวนลอย (SS) และน้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) ผลการตรวจวัดระหว่างปี พ.ศ. 2551-2553 แสดงดังตารางที่ 1.5-6

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำาราระบายน้ำฝน โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน พบว่าคุณภาพน้ำาราระบายน้ำฝน ทุกค่าที่ทำการตรวจวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2539) เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน

ตารางที่ 1.5-6 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำาราระบายน้ำฝน ปี พ.ศ. 2551-2553

ช่วงเวลา การตรวจวัด	ผลการตรวจวิเคราะห์			
	pH	BOD	SS	O&G
	-	mg/l	mg/l	mg/l
บริเวณาราระบายน้ำฝนก่อนระบายลงาราระบายน้ำของโครงการ				
ม.ค.-ธ.ค. 51	6.55	1.10	3.40	< 0.80
ม.ค.-ธ.ค. 52	8.18	2.05	3.60	2.40
ม.ค.-ธ.ค. 53	7.25	3.09	5.00	2.90
น้ำหลังผ่านบ่อกแยกน้ำมันของโครงการ				
ม.ค.-ธ.ค. 51	6.35	1.38	3.80	1.40
ม.ค.-ธ.ค. 52	8.15	3.22	5.20	1.40
ม.ค.-ธ.ค. 53	7.55	2.68	10.60	1.80
ค่ามาตรฐาน*	5.5-9.0	< 20	< 50	< 5

ที่มา : รวบรวมจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน), 2551-2554

หมายเหตุ : \*ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2539) เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน

- **คุณภาพน้ำทิ้งจากหอบายความร้อน (Cooling Blowdown)**

โครงการทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากหอบายความร้อน ของโครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน จำนวน 1 สถานี โดยกำหนดดัชนีที่ทำการตรวจวัด ได้แก่ ของแข็งแขวนลอย (SS) และ น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) ผลการตรวจวัดระหว่างปี พ.ศ. 2551-2554 แสดงดังตารางที่ 1.5-7

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากหอบายความร้อน โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน พบว่า คุณภาพน้ำทิ้งจากหอบายความร้อน ทุกค่าที่ทำการตรวจวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2539) เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน และเมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดที่ผ่านมา พบว่าคุณภาพน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ที่ดีขึ้นกว่าเดิม

**ตารางที่ 1.5-7 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากหอบายความร้อน ปี พ.ศ. 2551-2554**

ช่วงเวลา การตรวจวัด	ผลการตรวจวิเคราะห์	
	SS	O&G
	mg/l	mg/l
ม.ค.-มิ.ย. 51	2.60 – 3.20	< 2.60
ก.ค.-ธ.ค. 51	0.60 – 1.80	ND - < 2.60
ม.ค.-มิ.ย. 52	1.80 – 4.70	< 1.00 – 1.60
ก.ค.-ธ.ค. 52	3.60 – 6.90	< 0.30
ม.ค.-มิ.ย. 53	1.70 – 9.00	1.00 – 1.60
ก.ค.-ธ.ค. 53	2.20 – 5.00	1.60 - < 1.93
ม.ค.-มิ.ย. 54	3.00 – 13.30	2.00
ค่ามาตรฐาน*	<50	<5

ที่มา : รวบรวมจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน), 2551-2554

หมายเหตุ : \*ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2539) เรื่อง กำหนดคุณลักษณะน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน

- **คุณภาพน้ำผิวดิน**

โครงการทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ของโครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน จำนวน 3 สถานี ปีละ 4 ครั้ง ได้แก่ บริเวณคลองคาก่อนผ่านพื้นที่โครงการ, บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้ง และคลองคากหลัง

ผ่านพื้นที่โครงการ โดยกำหนดดัชนีที่ทำการตรวจวัด ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง (pH), บีโอดี (BOD), ของแข็งแขวนลอย (SS) และน้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) ผลการตรวจวัดระหว่างปี พ.ศ. 2551-2554 แสดงดังตารางที่ 1.5-8

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณโครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน พบว่าคุณภาพน้ำผิวดิน เมื่อทำการเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภท 3 พบว่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้น BOD ส่วนใหญ่มีค่าสูงเกินเกณฑ์มาตรฐาน เนื่องจากมีแหล่งชุมชนตั้งอยู่ทั้งทางทิศเหนือและทิศใต้ของแหล่งน้ำ ซึ่งมีกิจกรรมอุปโภคบริโภค และเกษตรกรรมบางส่วน และมีการระบายน้ำทิ้งจากกิจกรรมในประจำวันร่วมด้วย ทำให้ปริมาณสารอินทรีย์เพิ่มจำนวนมากขึ้น ส่งผลให้ค่า BOD สูง ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบคุณภาพน้ำ บริเวณก่อนผ่านพื้นที่โครงการและบริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งของโครงการ พบว่ามีคุณภาพใกล้เคียงกัน ส่วนบริเวณคลองคาลังผ่านพื้นที่โครงการ พบว่า ค่า BOD ส่วนใหญ่ลดลง

ตารางที่ 1.5-8 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ปี พ.ศ. 2551-2554

ช่วงเวลา ที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวิเคราะห์			
	pH	BOD	SS	O&G
	-	mg/l	mg/l	mg/l
<b>บริเวณคลองคาก่อนผ่านพื้นที่โครงการ</b>				
ม.ค.-มี.ย. 51	6.06 – 6.41	0.50 – 2.60	31.60 – 87.64	< 2.60
ก.ค.-ธ.ค. 51	6.29 – 6.42	1.00 – 2.79	16.60 – 24.60	ND
ม.ค.-มี.ย. 52	6.66 – 7.39	1.66 – 3.76	28.60 – 29.40	< 1.00
ก.ค.-ธ.ค. 52	6.30 – 7.14	< 2.00	17.60 – 68.00	< 0.30
ม.ค.-มี.ย. 53	7.20 – 8.30	2.08 – 2.91	20.30 – 23.40	1.10 – 3.90
ก.ค.-ธ.ค. 53	7.01 – 7.25	< 2.00 – 2.72	35.20 – 47.20	1.60 - < 1.93
ม.ค.-มี.ย. 54	6.66 – 7.60	3.60 – 9.33	13.00 – 21.30	2.60 – 3.00
<b>บริเวณคลองคาก่อนปล่อยน้ำทิ้ง</b>				
ม.ค.-มี.ย. 51	6.37 – 6.98	2.45 – 2.50	14.00 – 50.00	< 2.6
ก.ค.-ธ.ค. 51	6.12 – 6.33	1.32 – 4.48	20.16 – 47.00	ND
ม.ค.-มี.ย. 52	6.39 – 7.73	1.39 – 4.49	7.60 – 28.57	< 0.1 – 2.40
ก.ค.-ธ.ค. 52	6.84 – 6.95	< 2.00	9.20 – 44.85	< 0.30
ม.ค.-มี.ย. 53	7.20 – 7.36	< 2.00	8.50 – 28.57	< 0.30
ก.ค.-ธ.ค. 53	6.90 – 7.02	< 2.00 – 2.08	24.60 – 40.80	1.6-< 0.30
ม.ค.-มี.ย. 54	6.19 – 7.43	1.10 – 2.47	17.00 – 18.60	ND - < 2
<b>บริเวณคลองคาลังผ่านพื้นที่โครงการ</b>				
ม.ค.-มี.ย. 51	6.16 – 6.98	1.40 – 1.90	24.60 – 27.20	< 0.30
ก.ค.-ธ.ค. 51	6.15 – 6.41	1.14 – 1.96	13.01 – 14.40	ND
ม.ค.-มี.ย. 52	6.61 – 7.78	1.04 – 2.59	8.20 – 46.46	< 1.00
ก.ค.-ธ.ค. 52	6.61 – 7.05	< 2.00 – 2.11	8.00 – 39.00	< 0.30 – 1.80
ม.ค.-มี.ย. 53	7.13 – 7.60	2.02 – 3.04	15.40 – 27.00	< 0.30 - < 0.80
ก.ค.-ธ.ค. 53	6.70 – 7.33	< 2.00 – 2.54	10.00 – 44.80	1.00 - < 1.93
ม.ค.-มี.ย. 54	6.62 – 7.24	< 2.00	18.30 – 72.60	ND - 2
<b>ค่ามาตรฐาน*</b>	5.5-9.0	<2.0	-	-

**ที่มา :** รวบรวมจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน), 2551-2554

**หมายเหตุ :** \*ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภท 3

### 3) ผลการตรวจวัดระดับเสียง

- การตรวจวัดระดับเสียงบริเวณส่วนผลิตภายในโรงงาน

โครงการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณส่วนผลิตภายในโรงงาน 7 สถานี ปีละ 4 ครั้ง คือ บริเวณ Blower VDU, ใต้เตา VDU, Blower DAU, ใต้เตา DAU, Fire Heater LTU, SEU และ PDU พารามิเตอร์ที่ทำการตรวจวัด ได้แก่ ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างปี พ.ศ. 2551-2554 แสดงดังตารางที่ 1.5-9 พบว่า บริเวณส่วนผลิตในโรงงานของโครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน มีระดับเสียงอยู่ในช่วง 87.4-91.8 dB(A) เมื่อพิจารณาจากเวลาการทำงานในพื้นที่จริงของพนักงานที่เข้าไปปฏิบัติงานในพื้นที่ดังกล่าว พบว่าที่บริเวณ SEU มีระดับเสียง 87.4-88.9 dB(A) ซึ่งไม่เกินมาตรฐานการควบคุมระดับเสียงในบริเวณปฏิบัติงานในโรงงาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546 ที่กำหนดระดับเสียงเฉลี่ยของเวลาทำงานที่ได้รับเสียงสูงสุด 8 ชั่วโมง กำหนดไว้ไม่เกิน 90 dB(A) ส่วนบริเวณพื้นที่อีก 6 สถานีจะมีพนักงานเข้าไปปฏิบัติงานเป็นครั้งคราว สูงสุดไม่เกิน 2 ชั่วโมง ใน 1 วัน ซึ่งไม่เกินมาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ยของเวลาทำงานที่ได้รับเสียงสูงสุด 2 ชั่วโมง กำหนดไว้ไม่เกิน 100 dB(A) นอกจากนี้พนักงานที่เข้าไปปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีเสียงดัง จะต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียง เช่น ที่ครอบหู และปลั๊กอุดหูทุกครั้ง รวมถึงมีมาตรการด้านความปลอดภัยโดยติดป้ายเตือนการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล (PPE) และมีป้ายบอกระดับเสียงไว้ในพื้นที่อย่างชัดเจน จึงช่วยให้พนักงานได้รับผลกระทบด้านเสียงลดลงและมีความปลอดภัยต่อสุขภาพยิ่งขึ้น อีกทั้งโครงการได้จัดให้มีการตรวจสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานเป็นประจำทุกปี

## ตารางที่ 1.5-9 ผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณส่วนผลิตภายในโรงงาน

สถานี	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level (dB(A)))						
	Blower VDU	ไต้เตา VDU	Blower DAU	Fire Heater LTU	ไต้เตา DAU	PDU	SEU
ม.ค.-มี.ย. 51	90.1 – 90.3	90.2 – 90.5	91.4 – 91.8	90.4 – 90.5	91.0 – 91.8	90.2 – 90.3	87.6 – 87.7
ก.ค.-ธ.ค. 51	90.1 – 90.3	90.3 – 90.5	91.6 – 91.7	89.9 – 90.0	91.0 – 91.1	90.2	87.5 – 87.7
ม.ค.-มี.ย. 52	90.1 – 90.2	90.2 – 90.3	91.2 – 91.5	88.9 – 89.8	91.5 – 91.6	90.0 – 90.1	87.4 – 87.7
ก.ค.-ธ.ค. 52	90.00	89.8 – 90.2	90.0 – 91.2	88.8	91.5	90.0 – 90.2	87.6 – 87.9
ม.ค.-มี.ย. 53	90.1 – 90.2	89.5 -89.6	90.2 – 90.3	88.7 – 88.8	91.2 -91.5	91.1 – 91.3	87.7 – 87.8
ก.ค.-ธ.ค. 53	90.0 – 90.3	89.5 – 89.6	89.8 – 90.6	88.7 – 88.8	89.6 -89.8	91.3 – 91.5	87.8 – 87.9
ม.ค.-มี.ย. 54	89.2 – 89.3	89.0 – 89.1	89.4 – 89.7	88.8 – 88.9	89.4 -89.5	90.0	88.8 – 88.9
มาตรฐาน*	2hr = 100 dB(A)						8hr = 90 dB(A)

ที่มา : รวบรวมจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน), 2551-2554

หมายเหตุ: \* ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546 (มาตรฐานเปรียบเทียบระดับเสียงเฉลี่ยที่ยอมรับได้กับเวลาการทำงาน เวลาที่ได้รับเสียงสูงสุด 8 ชั่วโมง (ไม่เกิน 90 dB(A)) สำหรับหน่วย SEU และเวลาที่รับเสียงไม่เกิน 2 ชั่วโมง (ไม่เกิน 100 dB(A)) สำหรับ 6 หน่วยที่เหลือ

- การตรวจวัดระดับเสียงบริเวณชุมชน

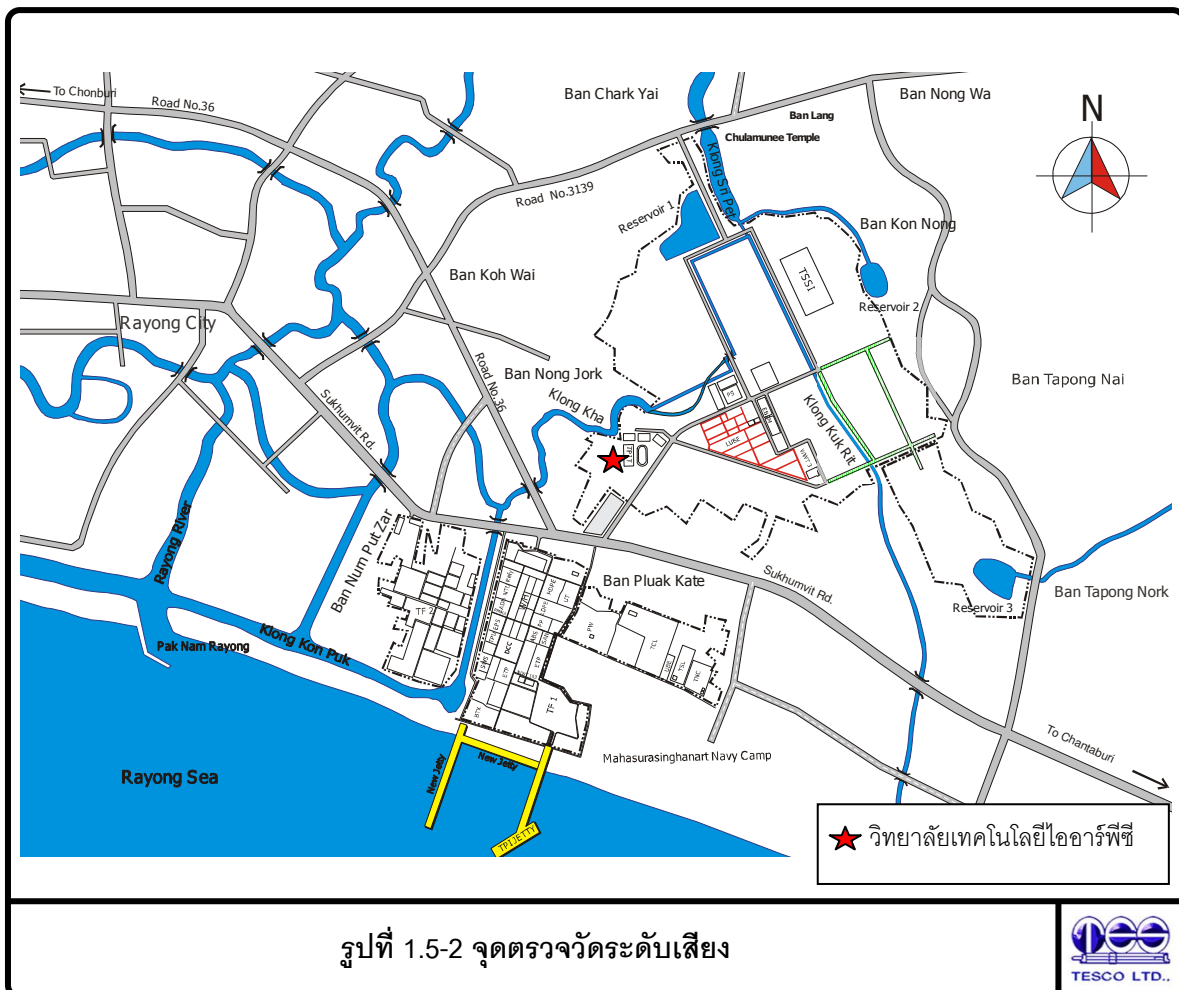
โครงการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณชุมชนจำนวน 1 สถานี ปีละ 2 ครั้ง (รูปที่ 1.5-2) บริเวณวิทยาลัยเทคโนโลยีไออาร์พีซี โดยกำหนดให้มีการตรวจวัด 1 ครั้ง/ปี จากผลการตรวจวัดระหว่างปี พ.ศ. 2551-2554 แสดงดังตารางที่ 1.5-10 พบว่ามีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้มีระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงไม่เกิน 70 dB(A)

## ตารางที่ 1.5-10 ผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณชุมชน พ.ศ. 2551-2554

ช่วงเวลาการตรวจวัด	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (dB(A))
	วิทยาลัยเทคโนโลยีไออาร์พีซี
ม.ค.-มี.ย. 51	58.9 – 59.2
ก.ค.-ธ.ค. 51	59.7 – 59.9
ม.ค.-มี.ย. 52	59.1 – 59.5
ก.ค.-ธ.ค. 52	59.1 – 60.0
ม.ค.-มี.ย. 53	59.5 – 60.4
ก.ค.-ธ.ค. 53	59.6 – 59.8
ม.ค.-มี.ย. 54	60.8
<b>ค่ามาตรฐาน*</b>	<b>&lt;70</b>

ที่มา : รวบรวมจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน), 2551-2554

หมายเหตุ : \* ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป



รูปที่ 1.5-2 จุดตรวจวัดระดับเสียง



#### 4) อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

- การตรวจสอบสภาพพนักงานประจำปี

การตรวจสอบสภาพพนักงาน โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ดำเนินการตรวจโดยโรงพยาบาลระยอง และโรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา ดำเนินการตรวจสอบภาพทัวไป X-ray ทรวงอก และปอด และสมรรถภาพการได้ยิน โดยผลการตรวจสอบภาพในปี พ.ศ. 2550-2554 แสดงดังตารางที่ 1.5-11 เป็นที่น่าสังเกตว่ามีความผิดปกติเกี่ยวกับสมรรถภาพการได้ยินสูงขึ้นในปี พ.ศ. 2553-2554 ทั้งนี้ เนื่องจากการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยินในปี พ.ศ. 2553 เป็นต้นมานั้น ได้มีการเพิ่มจำนวนของช่วงความถี่ในการตรวจวัดเพิ่มขึ้น โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยผลการตรวจการได้ยินในช่วงความถี่ 500 Hz 1,000 Hz 2,000 Hz 3,000 Hz 4,000 Hz 6,000 Hz และ 8,000 Hz ในขณะที่ปี พ.ศ. 2550-2552 การตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยินพิจารณาจากค่าเฉลี่ยผลการตรวจการได้ยินในช่วงความถี่ 500-2,000 Hz และ 3,000-6,000 Hz ซึ่งวิธีการพิจารณาจากความถี่ที่มีการเจาะจง มักจะมีความละเอียดมากกว่า การพิจารณาจากความถี่ที่มีการจัดกลุ่มไว้เป็นช่วงๆ จึงทำให้ในปี พ.ศ. 2553-2554 มีจำนวนผู้ที่ตรวจพบความผิดปกติเพิ่มขึ้น ในจำนวนผู้ที่ตรวจพบความผิดปกติด้านการได้ยินดังกล่าว แพทย์อาชีวเวชศาสตร์ได้ทำการวิเคราะห์แล้วว่าไม่ได้เกี่ยวข้องกับการทำงานแต่อย่างใด แต่กำหนดให้อยู่ในกลุ่มที่ต้องมีการเฝ้าระวัง นอกจากนี้ ยังพบผลการตรวจเอกซเรย์ทรวงอกและปอด ที่มีความผิดปกติเพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา โดยใน 5 รายที่ตรวจพบความผิดปกติ นั้น พบว่า มีความผิดปกติคือ พบพังผืดในเนื้อปอดซึ่งเกิดจากการเคยเป็นวัณโรค 2 ราย พบเยื่อหุ้มปอดหนาตัวขึ้นซึ่งเกิดจากปอดเคยมีการอักเสบมาก่อน 1 ราย เป็นโรคหัวใจโต 1 ราย และพบก้อนเนื้อบริเวณปอด 1 ราย ทั้งนี้ แพทย์อาชีวเวชศาสตร์ได้ทำการวิเคราะห์แล้วว่าไม่ได้เกี่ยวข้องกับการทำงานแต่อย่างใด

อนึ่ง โรงงานกำหนดแนวทางปฏิบัติเมื่อตรวจพบอาการผิดปกติของพนักงาน คือ ได้รับการแนะนำให้พบแพทย์เพื่อซักประวัติอย่างละเอียดเพื่อเป็นการหาแนวทางรักษาและเฝ้าระวังและมีการตรวจซ้ำ โดยโรงงานได้กำหนดแนวทางการปฏิบัติ ภายหลังจากการพบอาการผิดปกติ ดังนี้

1. จัดประชุมหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อพิจารณาว่า ผลการตรวจที่ผิดปกติเกี่ยวข้องกับการทำงานหรือไม่ หากเกี่ยวข้องกับการทำงาน จะพิจารณาตรวจซ้ำ และกำหนดให้มีการเฝ้าระวังและติดตามอย่างต่อเนื่อง
2. จัดให้พนักงานเข้าพบแพทย์เพื่อให้คำแนะนำการปฏิบัติตัว และการดูแลสุขภาพ
3. ในกรณีที่ผลการตรวจผิดปกติและพนักงานมีอาการผิดปกติทางร่างกายด้วย จะมีการส่งตัวพนักงานเพื่อทำการตรวจเพิ่มเติมที่โรงพยาบาล สำหรับการวินิจฉัยโรคที่ชัดเจนและทำการรักษาด้วยวิธีการที่ถูกต้อง



4. จัดการแก้ไขสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เหมาะสมเป็นมาตรฐานสากลและกฎหมาย
5. ตรวจสอบประเมินภาวะแวดล้อมในการทำงานเพื่อประเมินผลกระทบต่อสุขภาพผู้ปฏิบัติงานเป็นประจำ

การดำเนินการป้องกันอันตรายจากเสียง ดังนี้

1. การติดตั้งฉนวนกันเสียงครอบเครื่องจักรที่มีเสียงดัง
2. สร้างห้องพักที่สามารถลดเสียงได้สำหรับให้พนักงานพักช่วงระหว่างทำงาน
3. จัดให้มีการเวียนพื้นที่ทำงานของพนักงาน
4. จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันเสียงให้แก่พนักงานที่ทำงานในพื้นที่โรงงานทุกคน
5. จัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยิน
6. จัดอบรมเรื่องอันตรายจากเสียงให้แก่พนักงาน
7. ตรวจสอบประเมินการสัมผัสเสียงดังของพนักงานในพื้นที่ทำงาน
8. ตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยิน และวิเคราะห์ผลตรวจโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์

สำหรับการจัดตั้งโครงการอนุรักษ์การได้ยินนั้น มีขึ้นในปี พ.ศ. 2554 เพื่อควบคุมและป้องกันการสัมผัสเสียงดังของพนักงาน และเพื่อป้องกันการสูญเสียการได้ยินของพนักงานในอนาคต โดยมีการจัดตั้งคณะทำงานและผู้รับผิดชอบดูแลโครงการ เพื่อดำเนินกิจกรรมในกลุ่มเป้าหมาย คือ พนักงานที่สัมผัสเสียงดังในสถานที่ทำงาน ตัวอย่างกิจกรรมของโครงการ เช่น การฝึกอบรมพนักงานเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการได้ยิน การทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน การวิเคราะห์ผลกระทบการสัมผัสเสียง ตลอดจนมีการกำหนดมาตรการในการป้องกันเสียงดัง เป็นต้น

ตารางที่ 1.5-11 ผลการตรวจสอบสุขภาพพนักงาน โรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ระหว่างปี พ.ศ. 2550-2554

ปี พ.ศ.	ตรวจสอบสุขภาพทั่วไป			เอกซเรย์ทรวงอกและปอด			สมรรถภาพการได้ยิน		
	ผู้เข้ารับการตรวจทั้งหมด	ปกติ	ผิดปกติ	ผู้เข้ารับการตรวจทั้งหมด	ปกติ	ผิดปกติ	ผู้เข้ารับการตรวจทั้งหมด	ปกติ	ผิดปกติ
2550	182	180	2	182	182	0	175	149	26
2551	155	154	1	155	155	0	147	132	15
2552	157	156	1	157	156	1	156	142	14
2553	146	146	0	146	144	0	154	62	92*
2554	114	114	0	114	109	5	112	52	60*

**หมายเหตุ**

1. การตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยิน โดยในปี พ.ศ. 2550-2552 พิจารณาจากค่าเฉลี่ยผลการตรวจการได้ยิน ช่วงความถี่ 500-2,000 Hz และ 3,000-6,000 Hz ส่วนในปี พ.ศ. 2553-2554 พิจารณาจากค่าเฉลี่ยผลการตรวจการได้ยิน ช่วงความถี่ 500 Hz 1,000 Hz 2,000 Hz 3,000 Hz 4,000 Hz 6,000 Hz และ 8,000 Hz หากค่าเฉลี่ยเกิน 25 dB(A) และมีค่า Standard Threshold Shift (STS) มากกว่า 10 ถือว่าเป็นกลุ่มที่ต้องเฝ้าระวัง

2. การตรวจสอบสุขภาพทั่วไป เอกซเรย์ทรวงอก ตรวจเม็ดเลือดแบบสมบูรณ์ ตรวจการทำงานของไต ตรวจการทำงานของตับ ใช้เกณฑ์การวิเคราะห์ของโรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา

3. การทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน เกณฑ์การวิเคราะห์ของโรงพยาบาลระยอง

\* จากการตรวจวิเคราะห์โดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ ระบุว่า กลุ่มที่ผิดปกติในปี พ.ศ. 2553-2554 นั้นตรวจพบว่าความผิดปกติที่เกิดขึ้นไม่สัมพันธ์กับการทำงาน แต่ควรมีการเฝ้าระวัง

- สถิติอุบัติเหตุ

โครงการได้ทำการบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ พร้อมสาเหตุความเสียหายที่เกิดขึ้นภายในโครงการ โดยสถิติอุบัติเหตุในปี พ.ศ. 2550-2554 ดังตารางที่ 1.5-12 พบว่า พื้นที่โรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ไม่มีอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงานเกิดขึ้นภายในโครงการ

ตารางที่ 1.5-12 สรุปสถิติการเกิดอุบัติเหตุ

ปี พ.ศ.	ประเภทอุบัติเหตุ <sup>1/</sup>	ความถี่ <sup>2/</sup>	เป้าหมายการลดอุบัติเหตุ <sup>3/</sup>
2550	ไม่เกิดอุบัติเหตุ	-	1. โครงการปลอดภัยถึงขั้นหยุดงาน 400,000 ชั่วโมงการทำงาน (พื้นที่ LDU) 2. โครงการปลอดภัยถึงขั้นหยุดงาน 200,000 ชั่วโมงการทำงาน (พื้นที่ TFL&LUT) 3. โครงการปลอดภัยถึงขั้นหยุดงาน 300,000 ชั่วโมงการทำงาน (พื้นที่ LTU)
2551	ไม่เกิดอุบัติเหตุ	-	โครงการลดสถิติอุบัติเหตุ (I.F.R/I.S.R.) ลดลง 50% เมื่อเทียบกับปี 2550
2552	อุบัติเหตุเล็กน้อย มีการปฐมพยาบาลเบื้องต้น 1 ครั้ง	1ครั้ง/6เดือน	โครงการปลอดภัย Zero Accident
ครั้งที่ 2	การบาดเจ็บที่ต้องดูแลรักษา โดยแพทย์ 1 ครั้ง	1ครั้ง/6เดือน	
2553	การบาดเจ็บที่ต้องดูแลรักษา โดยแพทย์ 1 ครั้ง	1ครั้ง/6เดือน	โครงการปลอดภัย Zero Accident
2554	ไม่เกิดอุบัติเหตุ	-	มีการกำหนด KPI ด้าน Safety IFR ≤ 1, ISR ≤ 1

ที่มา : รวบรวมจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน), 2551- 2554

หมายเหตุ : 1/ นิยามประเภทของอุบัติเหตุ เช่น ร้ายแรง บาดเจ็บเล็กน้อย จำนวนวันที่ต้องหยุดงาน เป็นต้น

2/ จำนวนอุบัติเหตุต่อช่วงเวลา

3/ เป้าหมายของโครงการในการลดสถิติอุบัติเหตุ



---

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ  
ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ครั้งที่ 1

**บทที่ 2**  
**รายละเอียดโครงการ**



บริษัท เทสโก้ จำกัด

## รายละเอียดโครงการปัจจุบันและส่วนที่มีการเปลี่ยนแปลง

## 2.1 ภาพรวมการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน (Lube Base Oil Plant) ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ปัจจุบันมีผลิตภัณฑ์หลัก คือ น้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ได้แก่ น้ำมันชนิดที่มีความหนืดต่ำมาก (60 N) น้ำมันชนิดความหนืดต่ำ (150 N) น้ำมันชนิดความหนืดปานกลาง (300 N) น้ำมันชนิดที่มีความหนืดค่อนข้างสูง (500 N) และน้ำมันชนิดที่มีความหนืดสูง (150 Bright Stock, BS) และมีผลิตภัณฑ์พลอยได้อีก 6 ชนิด ได้แก่ น้ำมันส่วนเกิน (Excess VGO), Light Slop, สารที่สกัดออก (Extract), ไช (Wax), แอสฟัลท์ทีน (Asphaltene) และน้ำมันก้นหอกชั้นสูญญากาศ (Vacuum Residue) โดยผลิตภัณฑ์หลักที่ได้สามารถส่งจำหน่ายเพื่อนำไปปรับปรุงคุณภาพผลิตเป็นน้ำมันหล่อลื่นเกรดต่างๆ ต่อไป

สำหรับการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ จะเป็นการเพิ่มชนิดของผลิตภัณฑ์เกรดพิเศษ ในน้ำมันหล่อลื่นกลุ่ม 1 (Lube Group I: Specialty Product) คือ TDAE (Treated Distillate Aromatic Extract Oil) ภายใต้กำลังการผลิตเดิม เพื่อให้บริษัทฯ สามารถรักษาการแข่งขันในธุรกิจน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ได้ โดยในการผลิตผลิตภัณฑ์ดังกล่าว นอกจากตัวของผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมที่ได้นั้นจะไม่มีองค์ประกอบของสารที่ก่อให้เกิดมะเร็ง (Carcinogen) แล้ว ในการดำเนินการจะมีการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมลดลง ผนวกกับการดำเนินการของโครงการปัจจุบัน อยู่ภายใต้การดูแลของเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี ซึ่งได้มีการปรับปรุงการดำเนินการและบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมให้มีความทันสมัยเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป การดำเนินการของโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานจึงอาจไม่สอดคล้องกับมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้ ดังนั้น การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ นอกจากจะมีการเพิ่มเติมเนื้อหาของการผลิตผลิตภัณฑ์ชนิดใหม่ของโครงการแล้ว จะมีการทบทวนมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องกับการดูแลและจัดการที่เปลี่ยนแปลงไปในปัจจุบันด้วย

## 2.2 ที่ตั้งและอาณาเขตของโครงการ

โรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน (Lube Base Oil Plant) ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี เลขที่ 299 หมู่ที่ 5 ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ซึ่งอยู่บริเวณหลักกิโลเมตรที่ 225 ทางด้านทิศเหนือของถนนสุขุมวิท โดยในส่วนของโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน มีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้ (ดูรูปที่ 2.2-1)

ทิศเหนือ	ติดต่อ	ถนนภายในเขตประกอบการฯ ถัดไปเป็นโรงงานโพลีโอสไตรีน (PS)
ทิศใต้	ติดต่อ	ถนนภายในเขตประกอบการฯ ที่เชื่อมต่อไปยังถนนสุขุมวิท
ทิศตะวันออก	ติดต่อ	ถนนภายในเขตประกอบการฯ ถัดไปเป็นโรงงานผลิตเอทิลเบนซีน สไตรีนโมโนเมอร์ (EBSM)
ทิศตะวันตก	ติดต่อ	ถนนภายในเขตประกอบการฯ ถัดไปเป็นวิทยาลัยเทคโนโลยีไออาร์พีซี

## 2.3 แผนผังและส่วนประกอบของโครงการ

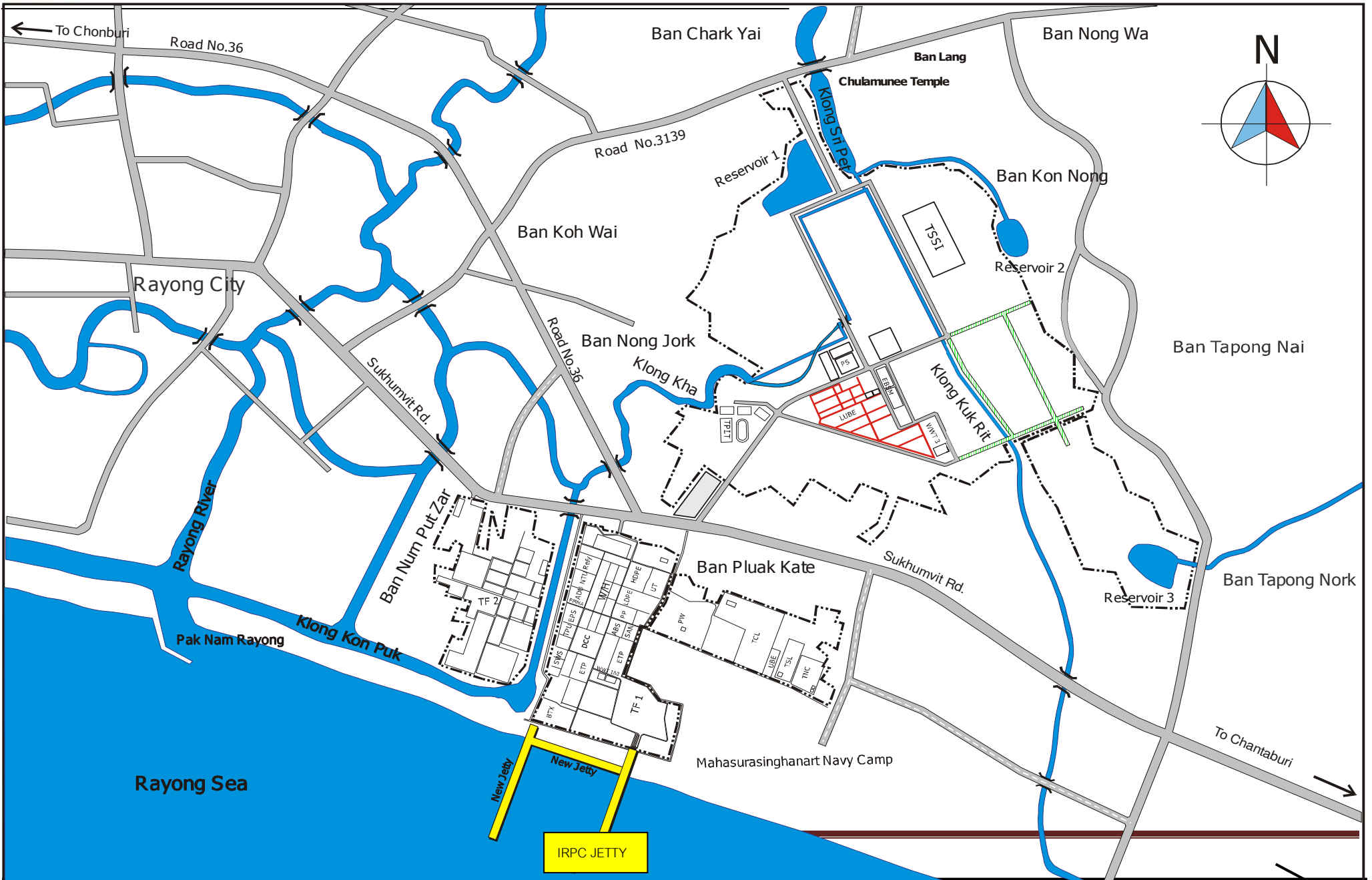
โรงงานมีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 168 ไร่ การจัดสรรพื้นที่ของโรงงานออกเป็น 3 ส่วน ดังแสดงในรูปที่ 2.3-1 ทั้งนี้ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โดยการเพิ่มชนิดของผลิตภัณฑ์เกรดพิเศษในน้ำมันหล่อลื่นกลุ่ม 1 (Lube Group I: Specialty Product) ได้แก่ TDAE (Treated Distillate Aromatic Extract Oil) จะไม่มีการเปลี่ยนแปลงขนาดของพื้นที่โครงการแต่อย่างใด แต่จะมีการปรับปรุงอุปกรณ์ในส่วนต่างๆ ให้สอดคล้องกับการผลิต มีรายละเอียดดังนี้

### 1) พื้นที่ส่วนการผลิต (Process Area)

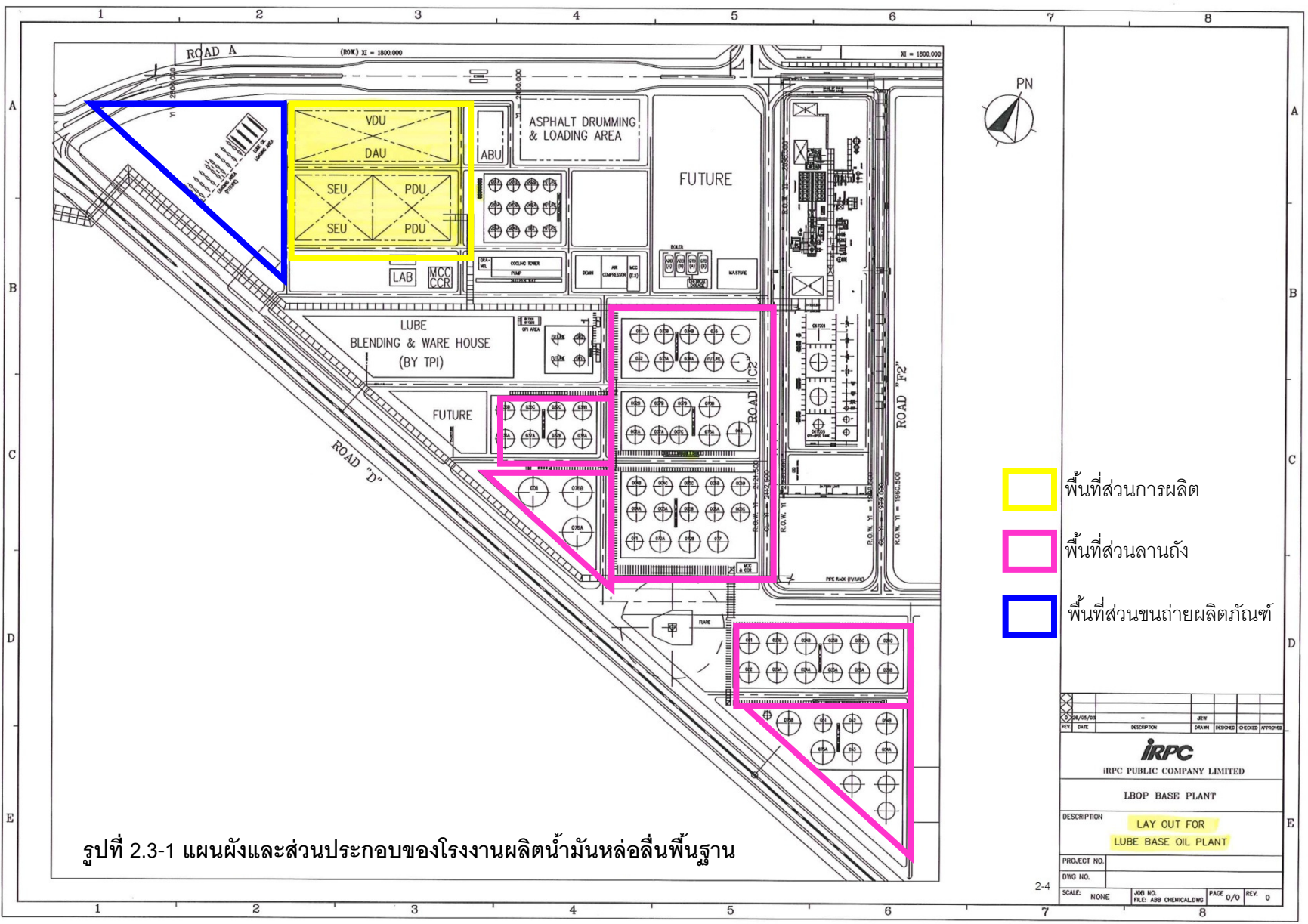
พื้นที่ส่วนของการผลิต มีพื้นที่ประมาณ 47 ไร่ เป็นพื้นที่สำหรับกระบวนการผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานทั้งหมด ประกอบด้วยหน่วยการผลิต 4 หน่วย คือ

- 1.1) หน่วยกลั่นสุญญากาศ (Vacuum Distillation Unit: VDU)
- 1.2) หน่วยสกัดด้วยตัวทำละลาย (Solvent Extraction Unit: SEU)
- 1.3) หน่วยแยกแอสฟัลท์ (Deasphalting Unit: DAU)
- 1.4) หน่วยแยกไข (Propane Dewaxing Unit: PDU)

ในการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ จะไม่มีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ในหน่วยกลั่นสุญญากาศ (VDU) แต่จะมีการติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมในหน่วยสกัดด้วยตัวทำละลาย (SEU) กับหน่วยอื่นที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะกล่าวในหัวข้อต่อไป



รูปที่ 2.2-1 ที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน (LBOP) ภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรม บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง



- พื้นที่ส่วนการผลิต
- พื้นที่ส่วนลานถัง
- พื้นที่ส่วนขนถ่ายผลิตภัณฑ์

รูปที่ 2.3-1 แผนผังและส่วนประกอบของโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน

REV	DATE	DESCRIPTION	BY	CHECKED	APPROVED
<b>irpc</b>					
IRPC PUBLIC COMPANY LIMITED					
LBOP BASE PLANT					
DESCRIPTION					
LAY OUT FOR					
LUBE BASE OIL PLANT					
PROJECT NO.					
DWG NO.					
SCALE:	NONE	JOB NO.	FILE: ABB CHEMICAL.DWG	PAGE	0/0
2-4					REV: 0



## 2) พื้นที่ส่วนลานถัง (Tankage Area)

อยู่ด้านทิศใต้ของส่วนการผลิต ส่วนลานถังมีพื้นที่ประมาณ 110 ไร่ เป็นพื้นที่ของถังเก็บวัตถุดิบ และผลิตภัณฑ์ต่างๆ ทั้งผลิตภัณฑ์ชั้นกลาง ผลิตภัณฑ์หลักและผลิตภัณฑ์พลอยได้ การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงจำนวนถังเก็บผลิตภัณฑ์แต่จะมีการเดินท่อส่งผลิตภัณฑ์ TDAE จากถังไปยังสถานีสูบน้ำทางรถบรรทุก

## 3) พื้นที่ส่วนขนถ่ายผลิตภัณฑ์ (Loading Area)

ส่วนขนถ่ายผลิตภัณฑ์นี้ มีพื้นที่ประมาณ 11 ไร่ ตั้งอยู่ทางด้านทิศตะวันตกของส่วนการผลิต การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ จะมีการเพิ่มท่อส่งผลิตภัณฑ์ TDAE ที่มาจากลานถัง ดังกล่าวแล้ว

### 2.4 ผลิตภัณฑ์

#### 2.4.1 ชนิดผลิตภัณฑ์และการใช้ประโยชน์

ผลิตภัณฑ์ของโครงการแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ ผลิตภัณฑ์หลัก (Main Product) และผลิตภัณฑ์พลอยได้ (By Product) ปัจจุบัน ผลิตภัณฑ์หลักของโครงการประกอบด้วย น้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน 5 ชนิด คือ

1. ชนิดที่มีความหนืดต่ำมาก (60N)
2. ชนิดที่มีความหนืดต่ำ (150N)
3. ชนิดที่มีความหนืดปานกลาง (300N)
4. ชนิดที่มีความหนืดค่อนข้างสูง (500N)
5. ชนิดที่มีความหนืดสูง (150 Bright Stock, BS)

น้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานที่ได้นี้ จะถูกส่งขายยังลูกค้าทั้งในและต่างประเทศ เพื่อนำไปใช้ในการผลิตน้ำมันหล่อลื่นสำเร็จรูปโดยการเติมสารปรับปรุงคุณภาพต่างๆ ตามความเหมาะสมกับลักษณะการใช้งาน ส่วนผลิตภัณฑ์พลอยได้ประกอบด้วย

- 1) น้ำมันส่วนเกิน (Excess Vacuum Gas Oil)
- 2) Light Slop
- 3) น้ำมันส่วนที่สกัดแยกออก (Extract Oil)
- 4) แอสฟัลท์ทีน (Asphaltene)
- 5) ไช (Slack Wax)

## 6) น้ำมันก๊าดหากลั่นสุญญากาศ (Vacuum Residue)

หลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ จะมีผลิตภัณฑ์เกรดพิเศษเพิ่มขึ้นคือ ผลิตภัณฑ์ Rubber Process Oil ชนิด Treated Distillate Aromatic Extract Oil (TDAE) หรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า Low PCA Extract Oil เป็นผลิตภัณฑ์หลัก และมี Heavy Extract เป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้เพิ่มขึ้นอีก 1 ชนิด

ทั้งนี้ ในส่วนของผลิตภัณฑ์พลอยได้แต่ละชนิด สามารถนำไปใช้ประโยชน์ ดังนี้

1) น้ำมันส่วนเกิน (Excess Vacuum Gas Oil: VGO) ส่งไปใช้เป็นวัตถุดิบของโรงงานแปรรูปคอมไบน์แก๊สออยล์ (VGOHT&DCC) เพื่อผลิตเป็น Gasoline , Naphtha เป็นต้น

2) Light Slop นำไปผสมร่วมกับ VGO และส่งไปใช้เป็นวัตถุดิบของโรงงานแปรรูปคอมไบน์แก๊สออยล์ (VGOHT&DCC)

3) น้ำมันส่วนที่สกัดออก (Extract Oil) นำไปผสมผลิตเป็น Rubber Processing Oil ชนิดต่างๆ

4) แอสฟัลท์ทีน (Asphaltene) นำไปเป็นวัตถุดิบของหน่วยผลิตยางมะตอย (Asphalt Blowing Unit: ABU) ของโรงงานเองเพื่อผลิต Bitumen ส่งขายให้โรงงานผลิตยางมะตอย

5) ไช (Slack Wax) แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่หนึ่งจะเก็บลงถัง เพื่อจำหน่าย อีกส่วนหนึ่งจะส่งไปเป็นวัตถุดิบของโรงงานแปรรูปคอมไบน์แก๊สออยล์ (VGOHT& DCC)

6) น้ำมันก๊าดหากลั่นสุญญากาศ (Vacuum Residue) นำไปเป็นวัตถุดิบร่วมในการผลิตยางมะตอยในหน่วยผลิตยางมะตอย (Asphalt Blowing Unit: ABU) ซึ่งมีอยู่แล้วในปัจจุบัน

7) Heavy Extract เป็นชนิดผลิตภัณฑ์พลอยได้ที่เพิ่มขึ้นหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ จะส่งไปผลิตเป็นยางมะตอยในหน่วยผลิตยางมะตอย (Asphalt Blowing Unit: ABU) ซึ่งเป็นหน่วยที่มีอยู่แล้วในปัจจุบัน โดยรับ Extract Oil , แอสฟัลท์ทีน และน้ำมันก๊าดหากลั่นสุญญากาศ เป็นสารตั้งต้น

กำมะถันเหลว (Liquid Sulfur) เป็นผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการนำของเสียของโรงงานซึ่งมีกำมะถัน (S) เป็นองค์ประกอบ ส่งไปทำการแยกส่วนที่เป็นกำมะถันออกที่หน่วยกำจัดกำมะถัน (Sulfur Recovery Unit: SRU) ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของโรงกลั่นน้ำมัน (Refinery) ก่อนส่งขายให้กับลูกค้า จึงมิใช่เป็นผลิตภัณฑ์ของโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานโดยตรง รายละเอียดจะกล่าวถึงในลำดับต่อไป

## ข้อมูล Material Safety Data Sheet (MSDS) ของผลิตภัณฑ์แสดงในภาคผนวกที่ 2

### 2.4.2 กำล้างการผลิต

ปัจจุบัน โครงการมีกำล้างการผลิตผลิตภัณฑ์หลักที่ได้รับอนุมัติตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เมื่อเดือนธันวาคม 2539 รวม 274,976 ตันต่อปี กับมีผลิตภัณฑ์พลอยได้ 1,099,350 ตันปี หรือมีกำล้างการผลิตรวม 1,374,326 ตันปี ซึ่งหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ จะไม่ทำให้ปริมาณผลิตภัณฑ์หลักโดยรวมเปลี่ยนแปลงไป แต่จะมีการปรับเปลี่ยนกำล้างการผลิตผลิตภัณฑ์บางตัวลงตามความต้องการของตลาด รายละเอียดดังตารางที่ 2.4-1

### 2.4.3 การเก็บสำรองและขนส่งไปยังลูกค้า

การกักเก็บผลิตภัณฑ์ของโครงการได้จัดให้มีถังกักเก็บอยู่บริเวณลานถัง ซึ่งอยู่ทางทิศใต้ของพื้นที่ส่วนผลิต โดยมีถังเก็บผลิตภัณฑ์ขั้นต้น ผลิตภัณฑ์ขั้นกลางและผลิตภัณฑ์สุดท้าย สำหรับในหัวข้อนี้ จะกล่าวถึงเฉพาะการกักเก็บผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย ทั้งส่วนที่เป็นผลิตภัณฑ์หลักและผลิตภัณฑ์พลอยได้ ดังสรุปในตารางที่ 2.4-1 โดยถังเก็บผลิตภัณฑ์มีการออกแบบตามมาตรฐาน API 650 ของ American Petroleum Institute และได้มีการเพิ่มความหนาของแผ่นเหล็กขอบถังอีก 1.5 มิลลิเมตร

ส่วนการขนส่งผลิตภัณฑ์ มีทั้งการขนส่งทางรถบรรทุกและการขนส่งทางเรือ โดยการขนส่งทางรถบรรทุก จะมีแนวท่อต่อจากถังเก็บผลิตภัณฑ์หลักแต่ละถัง ไปยังหัวจ่ายผลิตภัณฑ์ที่สถานีขนถ่ายทางบก (Truck Loading Station) เพื่อให้รถบรรทุกเข้ามารับผลิตภัณฑ์ได้โดยไม่ต้องเข้ามาภายในพื้นที่ส่วนการผลิตหรือส่วนลานถัง ส่วนการขนส่งทางเรือจะมีแนวท่อไปยังหัวจ่ายผลิตภัณฑ์ที่บริเวณท่าเทียบเรือ IRPC

หลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ซึ่งมีผลิตภัณฑ์หลักคือ TDAE เพิ่มขึ้นนั้น โครงการยังคงใช้การขนส่งทางรถบรรทุกและทางเรือเช่นเดิม และจากการที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงกำล้างการผลิต จำนวนเที่ยวการขนส่งโดยรวมจึงไม่มีการเปลี่ยนแปลงแต่อย่างใด

ตารางที่ 2.4-1 ชนิดผลิตภัณฑ์ กำลังการผลิต การกักเก็บและขนส่ง

ที่	ชนิดผลิตภัณฑ์	กำลังการผลิต (ตัน/ปี)		การเก็บสำรอง	การขนส่งไปยังลูกค้า
		ปัจจุบัน	หลังเปลี่ยนแปลง		
1	<b>ผลิตภัณฑ์หลัก</b>				
1.1	น้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานชนิดความหนืดต่ำมาก (60 N) มีค่า Specific Gravity 0.861, Viscosity (50°C) = 10.2 cSt, Pour Point -15°C	5,739	-	เก็บในถังสำรองจำนวน 1 ถัง หลังการเปลี่ยนแปลงจะไม่มี การผลิตผลิตภัณฑ์ชนิดนี้ อีก ดังนั้นถังสำรองจะถูกนำไปเก็บ ผลิตภัณฑ์ชนิดอื่น	มีระบบท่อจากถังเก็บ ผลิตภัณฑ์ไปยังสถานีสูบน้ำจ่าย ทางรถ (Truck Loading) การขนส่งทางบกจะใช้รถบรรทุก น้ำมันขนาด 20-25 ลบ.ม. หรือ รถพ่วง (Trailer) ขนาด 30-32
1.2	น้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานชนิดความหนืดต่ำ (150 N) มีค่า Specific Gravity 0.875, Viscosity (40°C) = 29 cSt, Pour Point -15°C	40,335	36,820	ปัจจุบันเก็บในถังสำรอง จำนวน 3 ถัง หลังการเปลี่ยนแปลงโครงการฯ จำนวน ถังยังคงเดิม	ขนส่งไปยังลูกค้า ส่วนการขนส่งทางเรือ มีระบบท่อจากถัง เก็บไปยังท่าเทียบเรือของ IRPC เพื่อสูบน้ำจ่ายลงเรือส่งไปยังลูกค้า ทั้งในและนอกประเทศ
1.3	น้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานชนิดความหนืดปานกลาง (300 N) มีค่า Specific Gravity 0.880, Viscosity (40°C) = 58 cSt, Pour Point -9°C	46,145	-	เก็บในถังสำรองจำนวน 2 ถัง หลังการเปลี่ยนแปลงโครงการฯ จะไม่มีการผลิตผลิตภัณฑ์ชนิด นี้ อีก ดังนั้นถังสำรองจะถูก นำไปเก็บผลิตภัณฑ์ชนิดอื่น	
1.4	น้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานชนิดความหนืดค่อนข้างสูง (500 N) มีค่า Specific Gravity 0.886, Viscosity (40°C) = 100 cSt, Pour Point -9°C	97,142	167,399	ปัจจุบันเก็บในถังสำรอง จำนวน 4 ถัง หลังการเปลี่ยนแปลงฯ จะมีการเพิ่ม จำนวนถังอีก 1 ถัง กลายเป็น 5 ถัง	
1.5	น้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานชนิดความหนืดสูง (150 Bright Stock, BS) มี ค่า Specific Gravity 0.898, Viscosity (100°C) = 315 cSt, Pour Point -9°C	85,615	113,660	ปัจจุบันเก็บในถังสำรอง จำนวน 4 ถัง หลังการ เปลี่ยนแปลงฯ จำนวนถังยังคง เดิม	

ตารางที่ 2.4-1 (ต่อ-1)

ที่	ชนิดผลิตภัณฑ์	กำลังการผลิต (ตัน/ปี)		การเก็บสำรอง	การขนส่งไปยังลูกค้า
		ปัจจุบัน	หลังเปลี่ยนแปลง		
1.6	Treated Distillate Aromatic Extract Oil (TDAE) หรือ Low PCA Extract Oil	-	51,313	ผลิตภัณฑ์จะถูกเก็บใน ถังสำรองจำนวน 1 ถัง ขนาด 6,995 ลบ.ม.	
<b>รวม ผลิตภัณฑ์หลัก</b>		<b>274,976</b>	<b>369,192</b>		
2	<b>ผลิตภัณฑ์พลอยได้</b>				
2.1	น้ำมันส่วนเกิน (Excess Vacuum Gas Oil : VGO)	259,704	285,318	ปัจจุบันเก็บในถังสำรอง จำนวน 3 ถัง หลังการ เปลี่ยนแปลงฯ ไม่มีการ เปลี่ยนแปลงถังสำรอง	ส่งไปเป็นวัตถุดิบที่โรงงาน แปรสภาพคอมไบน์แก๊ส ออยล์ (VGOHT & DCC) ภายในพื้นที่เขต ประกอบการฯ IRPC ผ่าน ทางระบบท่อ
2.2	Light Slop	123,041	-	ปัจจุบันเก็บในถังสำรอง จำนวน 1 ถัง แต่หลัง การเปลี่ยนแปลงฯ จะไม่ ไม่มีการผลิต Light slop	ส่งไปผสมร่วมกับ VGO เพื่อเป็นวัตถุดิบที่แปร สภาพคอมไบน์แก๊สออยล์ (VGOHT & DCC) ภายใน พื้นที่เขตประกอบการฯ IRPC ผ่านทางระบบท่อ
2.3	น้ำมันส่วนที่สกัดแยก ออก (Extract Oil)	215,157	86,464	ปัจจุบันเก็บในถังสำรอง จำนวน 5 ถัง หลังการ เปลี่ยนแปลงฯ จำนวน ถังยังคงเดิม	เป็นผลิตภัณฑ์ Rubber Process Oil ส่งขายให้กับ ลูกค้า ผ่านทางรถบรรทุก หรือเรือบรรทุก
2.4	แอสฟัลทีน (Asphaltene)	304,551	536,936	ปัจจุบันเก็บในถังสำรอง จำนวน 2 ถัง หลังการ เปลี่ยนแปลงฯ จำนวน ถังยังคงเดิม	ส่งไปเป็นวัตถุดิบในหน่วย ผลิตยางมะตอย (Asphalt Blowing Unit: ABU) ซึ่ง เป็นหน่วยที่มีอยู่แล้ว ภายในพื้นที่ของโครงการ เอง ผ่านทางระบบท่อ

ตารางที่ 2.4-1 (ต่อ-2)

ที่	ชนิดผลิตภัณฑ์	กำลังการผลิต (ตัน/ปี)		การเก็บสำรอง	การขนส่งไปยังลูกค้า
		ปัจจุบัน	หลังเปลี่ยนแปลง		
2.5	ไข (Slack Wax)	57,387	49,666	ปัจจุบันเก็บในถังสำรองจำนวน 3 ถัง หลังการเปลี่ยนแปลงฯ จะเพิ่มถังสำรองอีก 1 ถังกลายเป็น 4 ถัง เพราะว่ามีภาชนะนำถังสำรองของ 300N มาใช้งาน	แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนที่หนึ่งจะเก็บลงถังเพื่อจำหน่ายผ่านทางรถบรรทุกหรือเรือบรรทุก และส่วนที่สองจะส่งไปเป็นวัตถุดิบของโรงงานแปรสภาพคอมไบน์แก๊สออกยล (VGOHT&DCC) ผ่านทางระบบท่อ
2.6	กำมะถันเหลว (Liquid Sulfur)	5,170	-	หลังการเปลี่ยนแปลงฯ จะไม่นับเป็นผลิตภัณฑ์ เนื่องจากอยู่ภายใต้การจัดการของโรงกลั่นน้ำมันของ IRPC	ทางโรงกลั่นน้ำมันส่งขายผ่านทางรถบรรทุก
2.7	Vacuum Residue	134,340	290	ปัจจุบันเก็บในถังสำรองจำนวน 2 ถัง หลังการเปลี่ยนแปลงฯ จะไม่มีเปลี่ยนแปลงปริมาณถังเก็บแต่อย่างใด	ส่งไปเป็นวัตถุดิบร่วมในหน่วยผลิตยางมะตอย (Asphalt Blowing Unit: ABU)
2.8	Heavy Extract	-	46,460	หลังการเปลี่ยนแปลงฯ จะมีการนำถังสำรองจากเดิมที่เก็บ Extract มาเก็บ Heavy Extract จำนวน 1 ถัง	ส่งไปเป็นวัตถุดิบร่วมในการผลิตยางมะตอยในหน่วยผลิตยางมะตอย (Asphalt Blowing Unit: ABU)
รวม ผลิตภัณฑ์พลอยได้		1,099,350	1,005,134		
รวมทั้งหมด		1,374,326	1,374,326		

หมายเหตุ: - หมายถึง ไม่มีการผลิตผลิตภัณฑ์ชนิดนั้น

## 2.5 วัตถุดิบและเคมีภัณฑ์

### 2.5.1 ชนิด แหล่งที่มา และปริมาณการใช้

#### ชนิดและแหล่งที่มา

วัตถุดิบที่ใช้ในกระบวนการผลิต คือ น้ำมันหนักจากด้านล่างหอกลั่นบรรยากาศ (Atmospheric Tower Bottom: ATB หรือ Atmospheric Residue: AR) ชนิด Arabian Light ซึ่งผลิตภัณฑ์นี้มีที่มาจาก 2 แหล่ง คือ จากต่างประเทศ และจากโรงกลั่นน้ำมัน โดย ATB ที่รับมาจากต่างประเทศมีสัดส่วนไม่เกินร้อยละ 10 ของ ATB ที่ใช้ในโครงการ (ขึ้นอยู่กับโอกาสทางธุรกิจหรือภาวะการตลาด) หรือมีสัดส่วน ATB ที่รับจากต่างประเทศ ต่อ ATB ที่รับจากโรงกลั่นน้ำมัน เท่ากับ 10: 90 สำหรับเส้นทางการขนส่ง ATB อธิบายได้ดังนี้

1. ATB จากต่างประเทศ จะขนส่งทางเรือเข้ามาเทียบท่าที่ท่าเทียบเรือ IRPC จากนั้น จะถูกขนถ่ายจากหน้าท่า (Platform) ผ่านระบบท่อ (Pipeline System) มาเก็บไว้ภายในถังเก็บบริเวณ Tank Farm 2 ที่เป็นลานถังเก็บสำหรับปิโตรเลียม ซึ่งถังเก็บ ATB นี้เป็นถังชนิด Cone Roof Tank ขนาดถัง 34,300 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง

2. ATB จากโรงกลั่นน้ำมัน จะถูกส่งไปเป็นวัตถุดิบให้กับโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานโดยตรง โดยส่งมากักเก็บที่ถังกักเก็บในบริเวณพื้นที่โครงการ ซึ่งมีอยู่ 1 ถัง เป็นถังชนิด Cone Roof Tank ขนาดถัง 15,984 ลูกบาศก์เมตร ส่วนที่เหลือจากนั้นจะส่งไปกักเก็บที่ถังเก็บ ATB บริเวณ Tank Farm 2 ถังเดียวกับ ATB ที่รับมาจากต่างประเทศ เพื่อทำการผสมและส่งจำหน่าย

ในบางกรณีที่ต้องการปรับสัดส่วนของผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับแผนการผลิตหรือแผนการตลาด โรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานก็จะใช้ ATB จาก Tank Farm 2 ดังกล่าวมาเป็นวัตถุดิบในการผลิต โดยจะถูกส่งผ่านระบบท่อมายังบริเวณถังเก็บของพื้นที่โครงการ แสดงการจัดส่งวัตถุดิบ ATB ดังรูปที่ 2.5-1

#### ปริมาณการใช้

ปริมาณการใช้ ATB ในการผลิตของโครงการ เท่ากับ 1,374,326 ตัน/ปี (30,000 บาเรลต่อวัน) ทั้งนี้ ATB โดยทั่วไปมีค่าความถ่วงจำเพาะ (Specific Gravity: SG) 0.961 มีความหนืดที่ 50°C เท่ากับ 197 cSt ปริมาณกำมะถันร้อยละ 3.21 โดยน้ำหนัก ตัวอย่างคุณสมบัติของ ATB ชนิด Arabian Light ดังตารางที่ 2.5-1



รูปที่ 2.5-1 แนวเส้นทางการจัดส่งวัตถุดิบ ATB มายังพื้นที่โครงการ



ตารางที่ 2.5-1 คุณสมบัติของน้ำมันหนักจากด้านล่างหอกลับบรรยากาศ (ATB) ชนิด Arabian Light

Characteristics	Specification
ชนิด Crude	Arabian Light
Cut Point	650°F + (343°C)
Yield on Crude	43.5 vol%, 48.6 wt %
ความถ่วงจำเพาะ (SP.GR.)	0.948
ปริมาณกำมะถัน (Sulfer , wt%)	2.99
CCR (wt%)	7.4
ปริมาณไนโตรเจน (Nitrogen , ppm)	1,100
จุดไหลเท (Pour Point ,°F)	50
ความหนืด (Viscosity in cSt at)	50 °C (122 °F): 175
	100 °C (212 °F): 22
นิกเกิล (Ni , ppm)	7
แวนาเดียม (V, ppm)	23
C7 Asphaltenes	1.5

นอกจากนี้ ในกระบวนการผลิตยังมีการใช้เคมีภัณฑ์อื่นๆร่วมด้วย เช่น ตัวทำละลาย N-methyl Pyrrolidone (NMP) โพรเพน (Propane) โซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) กรดซัลฟูริก (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) เป็นต้น รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 2.5-2

ข้อมูล Material Safety Data Sheet (MSDS) ของวัตถุุดิบและเคมีภัณฑ์หลักแสดงในภาคผนวกที่ 2

**ตารางที่ 2.5-2 ชนิด ปริมาณการใช้ แหล่งที่มา การขนส่งและเก็บสำรองวัตถุดิบและเคมีภัณฑ์ของโครงการ**

ที่	ชนิด	ปริมาณการใช้ (ตัน/ปี)	แหล่งที่มา การขนส่ง และเก็บสำรอง	หมายเหตุ
1	<b>วัตถุดิบ</b>			
	น้ำมันหนักจากด้านล่าง หอกลั่นบรรยากาศ (Atmospheric Tower Bottom: ATB หรือ Atmospheric Residue: AR)	1,374,326	นำเข้าจากโรงกลั่นน้ำมันในต่างประเทศ โดย Supplier ขนส่งทางเรือด้วยความถี่ ประมาณ 4 เทียว/เดือน มายังท่าเทียบ เรือของ IRPC จากนั้นสูบถ่ายไปเก็บ สำรองในถังขนาด 38,590 ลบ.ม. จำนวน 1 ถัง และได้จากหอกลั่นบรรยากาศของ โรงกลั่นน้ำมัน เก็บสำรองในถังเก็บ เช่นเดียวกัน	ใช้เป็นวัตถุดิบหลักในการผลิต
2	<b>เคมีภัณฑ์หลัก</b>			
2.1	N-methyl Pyrrolidone (NMP)	53	สั่งซื้อจากแหล่งผลิตภายในประเทศ ขนส่งมายังพื้นที่โครงการโดยรถบรรทุก จากนั้นเก็บสำรองในถังขนาด 535 ลบ.ม.	ใช้เป็นตัวทำละลาย (Solvent) ใน การสกัดแยกให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มี คุณสมบัติตามต้องการ
2.2	โพรเพน (Propane)	4,820	รับจากแหล่งผลิตภายในเขตประกอบการ IRPC ผ่านทางระบบท่อส่งมายังพื้นที่ โครงการ เก็บสำรองในถังขนาด 8 ลบ.ม.	ใช้เป็นตัวทำละลาย/แยกสาร ปนเปื้อน (Wax และ Asphaltene) ออกจากผลิตภัณฑ์
2.3	โซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) 50%	610	รับจาก Supplier ภายในประเทศ ขนส่ง โดยทางรถบรรทุกมายังพื้นที่โครงการ เก็บสำรองในถังชนิด Horizontal Tank ขนาด 30 ลบ.ม.	ใช้ในการปรับค่าความเป็นกรด- ด่างในกระบวนการผลิต น้ำใช้ การ บำบัดน้ำเสียเบื้องต้น และอื่นๆ
2.4	กรดซัลฟูริก (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ) 98%	12	รับจาก Supplier ภายในประเทศ ขนส่ง โดยทางรถบรรทุกมายังพื้นที่โครงการ เก็บสำรองในถังชนิด Horizontal Tank ขนาด 13 ลบ.ม.	ส่วนใหญ่ใช้ในการปรับค่าความ เป็นกรด-ด่างของน้ำในระบบการ ผลิต เช่น น้ำหล่อเย็น
2.5	กรดเกลือ (HCl) 35%	827	รับจาก Supplier ภายในประเทศ ขนส่ง โดยทางรถบรรทุกมายังพื้นที่โครงการ เก็บสำรองในถังชนิด Horizontal Tank ขนาด 40 ลบ.ม.	ใช้ในการปรับค่าความเป็นกรด- ด่าง และใช้ในกระบวนการ Regenerate Resin ในขั้นตอนการ ปรับปรุงคุณภาพน้ำใช้
2.6	โซเดียมไฮโปคลอไรต์ (NaOCl) 10% Cl <sub>2</sub>	100	รับจาก Supplier ภายในประเทศ ขนส่ง โดยทางรถบรรทุกมายังพื้นที่โครงการ เก็บสำรองในถังชนิด Vertical Tank ขนาด 6 ลบ.ม.	ใช้ในการปรับปรุงคุณภาพน้ำใช้

## 2.5.2 การขนส่งและเก็บสำรองวัตถุดิบและเคมีภัณฑ์

โครงการจะรับน้ำมันหนักจากด้านล่างหอกลั่นบรรยากาศ (ATB) ที่ใช้เป็นวัตถุดิบ โดยมาจาก 2 แหล่งด้วยกัน คือ สิ่งซึ่งมาจากต่างประเทศโดยขนส่งผ่านทางเรือ และได้มาจากด้านล่างหอกลั่นบรรยากาศของโรงกลั่นน้ำมันภายในเขตประกอบการฯ ซึ่งจะถูกเก็บไว้ในบริเวณหน่วย Tank farm 2 ที่เป็นลานถังเก็บสำหรับปิโตรเลียมก่อนจะส่งมายังบริเวณถังเก็บของพื้นที่โครงการ การขนส่งทางเรือจะเข้าเทียบท่าที่ทำเทียบเรือ IRPC ปัจจุบันมีการขนส่งประมาณ 4 เทียว/เดือน จากนั้น จะถูกขนถ่ายจากหน้าท่า (Platform) ผ่านระบบท่อ (Pipeline System) มาเก็บไว้ในถังเก็บในบริเวณลานถัง (Tankage Area) ของพื้นที่โครงการ ทั้งนี้ ถังเก็บวัตถุดิบของโครงการมี 1 ถัง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 34.6 เมตร สูง 17 เมตร ความจุถังละ 15,984 ลบ.ม. เป็นถังชนิด Cone Roof (ความดันในการกักเก็บ 1 bar) โดยถังเก็บวัตถุดิบของโครงการถูกออกแบบตามมาตรฐาน API 650 พร้อมกับมีการเพิ่มความหนาของแผ่นเหล็กขอบถังอีก 1.5 มม. ส่วนของกันถังด้านในซึ่งอาจมีน้ำมันนองอยู่และเป็นสาเหตุของการกัดกร่อนนั้น ได้มีการทาสีภายในถังโดยสูงขึ้นไปจากกันถังอีก 1 เมตร นอกจากนี้ ยังมีการทาสีที่หลังคาของถัง ในส่วนที่ไม่มีน้ำมันไปเคลือบผิวโลหะ เพื่อช่วยป้องกันการกัดกร่อนเช่นกัน

สำหรับการขนส่งและเก็บสำรองเคมีภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการ จะแตกต่างกันไปขึ้นกับชนิด ลักษณะสมบัติ และแหล่งที่มา ดังสรุปในตารางที่ 2.5-2 ดังกล่าวข้างต้น

ในการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงชนิดวัตถุดิบและเคมีภัณฑ์หลัก รวมถึงการขนส่งหรือการเก็บสำรองแต่อย่างใด

## 2.6 กระบวนการผลิต

### 2.6.1 ภาพรวมกระบวนการผลิต

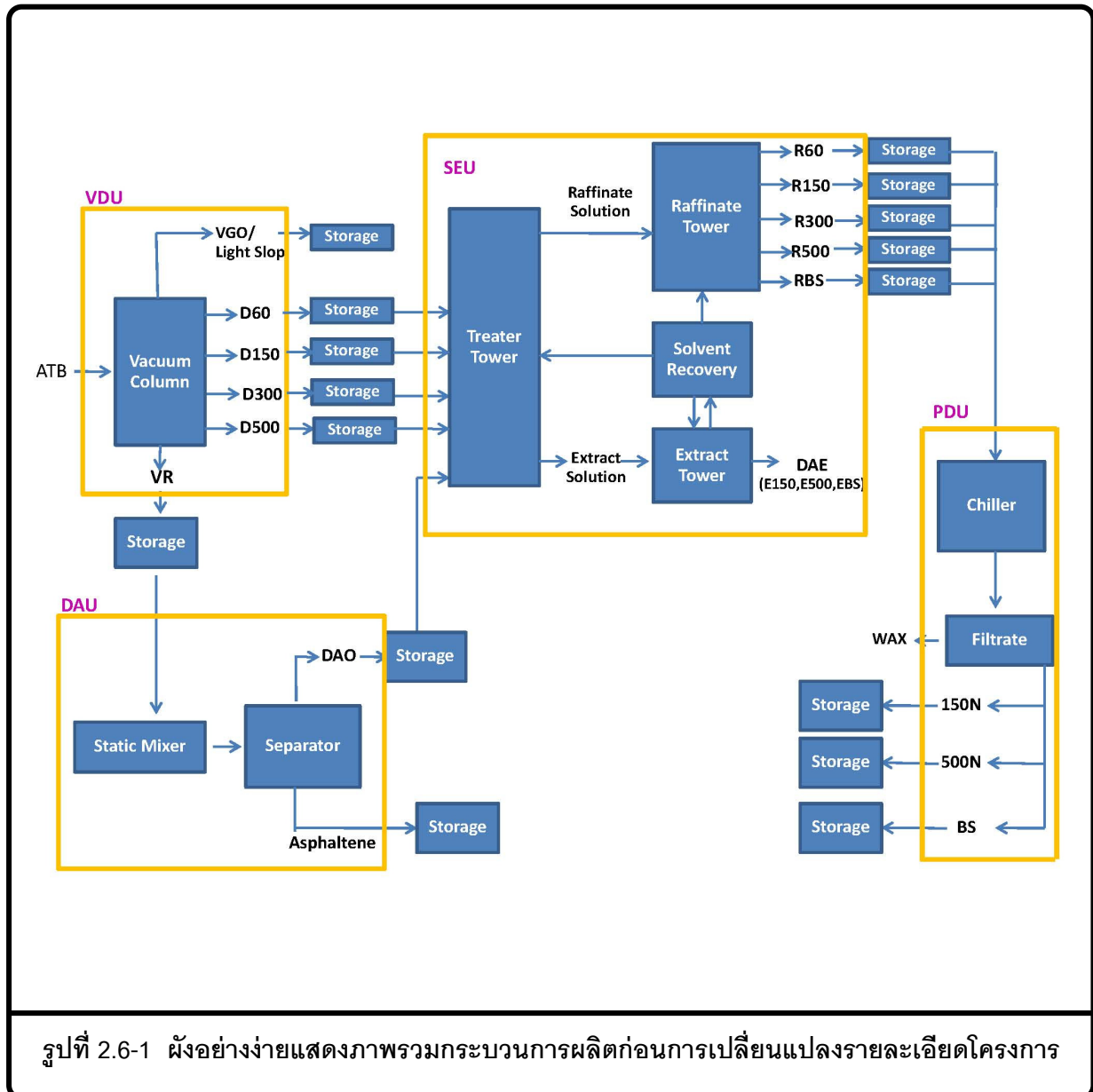
โรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ดำเนินการผลิตโดยใช้ น้ำมันหนักจากด้านล่างหอกลั่นบรรยากาศ (ATB) นำมากลั่นแยกภายใต้สภาวะสุญญากาศ ได้เป็นส่วนต่างๆ ของน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ทั้งชนิดใสและชนิดข้น เรียกว่าส่วนของน้ำมันที่แยกออกมาได้จากการกลั่นภายใต้ สภาวะสุญญากาศว่า ผลิตภัณฑ์ขั้นต้น (Distillate Intermediate Oil) เนื่องจากคุณสมบัติของน้ำมันหล่อลื่น ส่วนนี้ยังไม่เหมาะสำหรับเป็นน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานได้ จึงต้องนำไปผ่านกระบวนการทำให้บริสุทธิ์ขึ้นโดยการ สกัดด้วยตัวทำละลาย แล้วแยกส่วนที่เป็นไขออก ได้เป็นผลิตภัณฑ์หลัก คือ น้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน 5 ชนิด ได้แก่ ชนิดที่มีความหนืดต่ำมาก (60 N) ชนิดความหนืดต่ำ (150 N) ชนิดความหนืดปานกลาง (300 N) ชนิด ที่มีความหนืดค่อนข้างสูง (500 N) และชนิดที่มีความหนืดสูง (150 Bright Stock, BS) และมีผลิตภัณฑ์พลอย ได้อีก 6 ชนิด ได้แก่ น้ำมันส่วนเกิน (Excess VGO), Light Slop, น้ำมันที่สกัดออก (Extract Oil), ไข (Slack Wax), แอสฟัลท์ทีน (Asphaltene) และน้ำมันก้นหอกลั่นสุญญากาศ (Vacuum Residue)

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ จะมีชนิดของผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้น คือ TDAE และยกเลิก การผลิตสำหรับผลิตภัณฑ์ชนิด 60 N และ 300 N สามารถสรุปการเกิดผลิตภัณฑ์ขั้นต่างๆ ได้ดังนี้

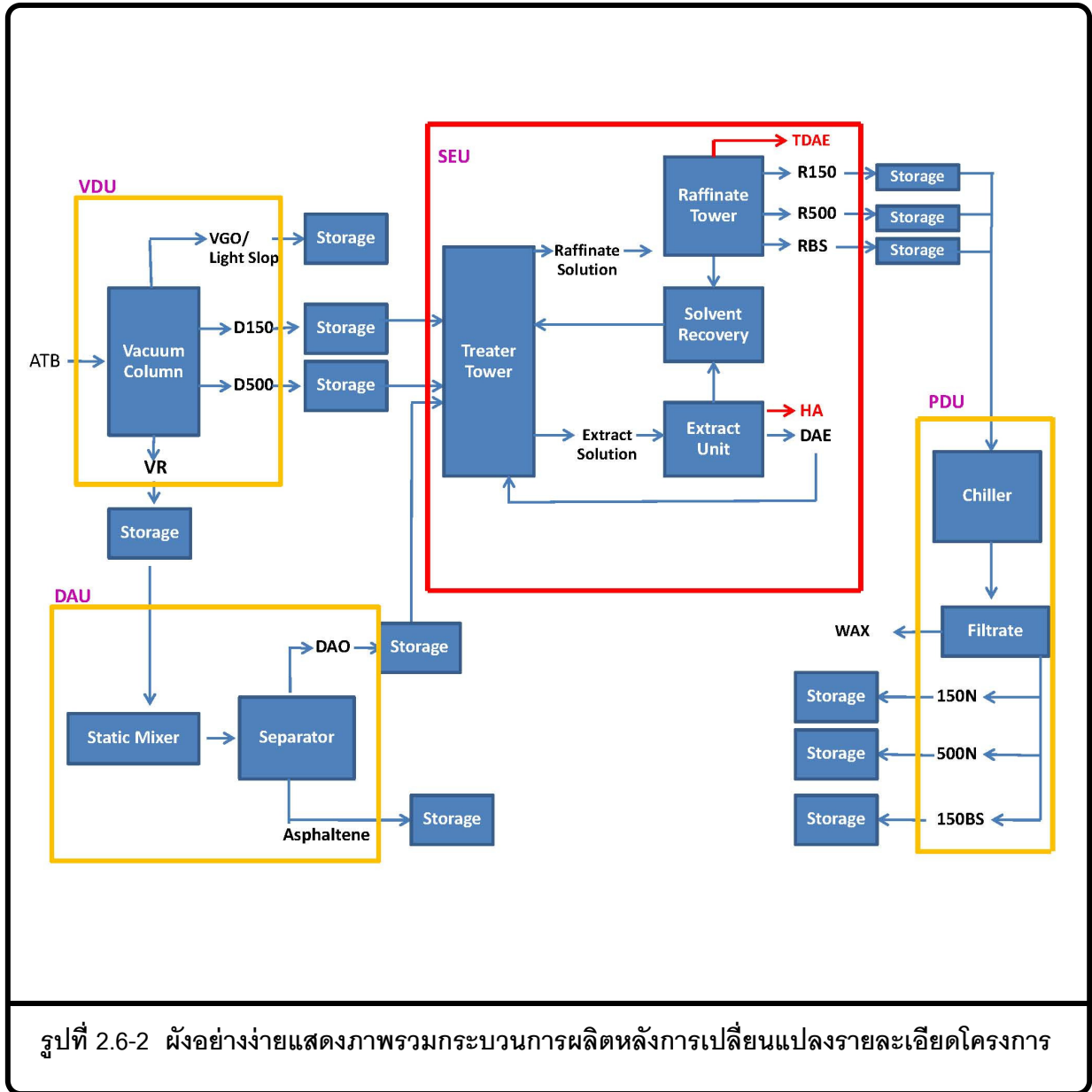
วัตถุประสงค์	ผลิตภัณฑ์ขั้นต้น (Distillate Intermediate)		ผลิตภัณฑ์ขั้นกลาง (Raffinate Intermediate)		ผลิตภัณฑ์สุดท้ายของโครงการ	
	ก่อนการ เปลี่ยนแปลง	หลังการ เปลี่ยนแปลง	ก่อนการ เปลี่ยนแปลง	หลังการ เปลี่ยนแปลง	ก่อนการ เปลี่ยนแปลง	หลังการ เปลี่ยนแปลง
ATB (Atmospheric Tower Bottom)	60 N Distillate	-	60 N Raffinate	-	60 N Product	-
	150 N Distillate	150 N Distillate	150 N Raffinate	150 N Raffinate	150 N Product	150 N Product
	300 N Distillate	-	300 N Raffinate	-	300 N Product	-
	500 N Distillate	500 N Distillate	500 N Raffinate	500 N Raffinate	500 N Product	500 N Product
	DAO Distillate	DAO Distillate	150 BS Raffinate	150 BS Raffinate	150 BS Product	150 BS Product
	-	-	-	-	-	TDAE

## 2.6.2 กระบวนการผลิตในปัจจุบันและส่วนที่เปลี่ยนแปลง

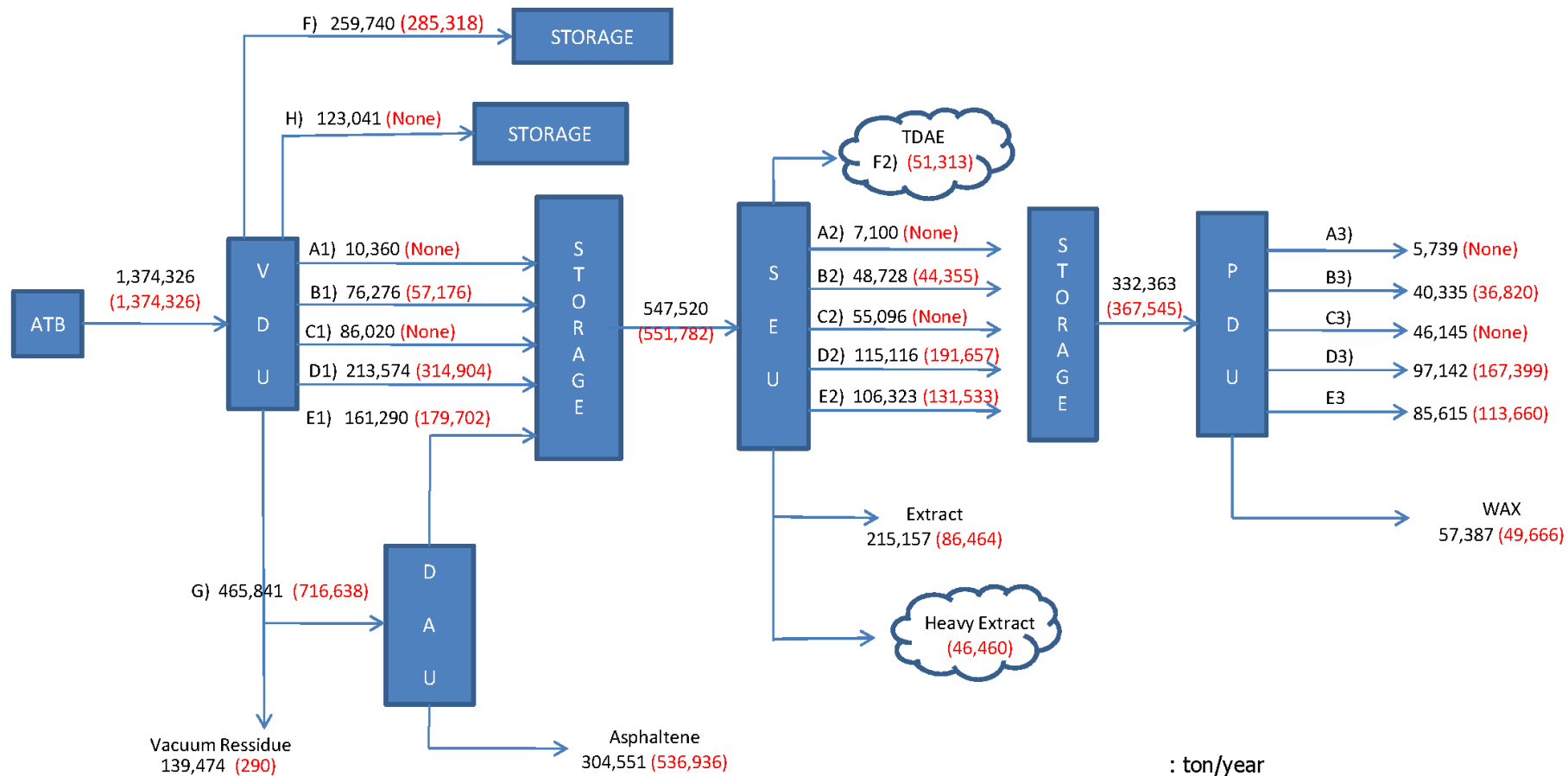
กระบวนการผลิตแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นตอนการกลั่นแยกองค์ประกอบ และ 2) ขั้นตอนการปรับปรุงคุณภาพ มีรายละเอียดอธิบายได้ดังนี้ (ผังอย่างง่ายแสดงภาพรวมกระบวนการผลิตก่อนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ แสดงดังรูปที่ 2.6-1 และหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการแสดงดังรูปที่ 2.6-2 และสมดุลมวลการผลิตของโรงงานก่อนและหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ แสดงดังรูปที่ 2.6-3)



รูปที่ 2.6-1 ผังอย่างง่ายแสดงภาพรวมกระบวนการผลิตก่อนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ



รูปที่ 2.6-2 ผังอย่างง่ายแสดงภาพรวมกระบวนการผลิตหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ



A1	60 N Distillate	A2	60 N Raffinate	A3	60 N Product
B1	150 N Distillate	B2	150 N Raffinate	B3	150 N Product
C1	300 N Distillate	C2	300 N Raffinate	C3	300 N Product
D1	500 N Distillate	D2	500 N Raffinate	D3	500 N Product
E1	DAO	E2	BS Raffinate	E3	BS Product
F	Excess VGO	F2	TDAE	H	Light Slop
VDU	Vacuum Distillation Unit	G	Vacuum Residue	PDU	Propane Dewaxing Unit
(...),	This Project	SEU	Solvent Extraction Unit	DAU	Deasphalting Unit

\* ข้อมูลก่อนวงเล็บ คือ ข้อมูลตาม EIA พ.ศ. 2539 ข้อมูลในวงเล็บ คือ ข้อมูลหลังจากการเปลี่ยนแปลง ฯ

รูปที่ 2.6-3 สมดุลมวลการผลิตของโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน

### 2.6.2.1 การกลั่นแยกองค์ประกอบ (Separation Process)

กระบวนการกลั่นแยกองค์ประกอบต่างๆ ของวัตถุดิบ อาศัยความแตกต่างของคุณสมบัติทางด้านกายภาพ คือความแตกต่างของจุดเดือด ในกระบวนการนี้มีหน่วยการผลิตที่เกี่ยวข้อง 2 หน่วย ได้แก่ หน่วยกลั่นสุญญากาศ (Vacuum Distillation Unit, VDU) และหน่วยแยกแอสฟัลท์ (Deasphalting Unit, DAU) รายละเอียด มีดังต่อไปนี้

#### (1) หน่วยกลั่นสุญญากาศ (Vacuum Distillation Unit, VDU) **รูปที่ 2.6-4**

หน่วยนี้จะประกอบด้วยหอกลั่นสุญญากาศ (Vacuum Column) เตาให้ความร้อน (Heater) และส่วนที่ทำให้บริสุทธิ์ขึ้น (Distillate Stripper) กระบวนการผลิตเริ่มจากการนำวัตถุดิบ คือ น้ำมันหนักจากด้านล่างหอกลั่นบรรยากาศ (ATB) มาส่งผ่านความร้อนโดยเตาให้ความร้อน เพื่อเพิ่มอุณหภูมิให้สูงขึ้น จนถึงจุดที่ต้องการเพื่อจ่ายเข้าไปในหอกลั่น ในการกลั่นแยกองค์ประกอบของ ATB โดยการกลั่นลำดับส่วนภายใต้สภาวะสุญญากาศตามจุดเดือดช่วงต่างๆ ผลิตรภัณฑ์ที่ได้แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

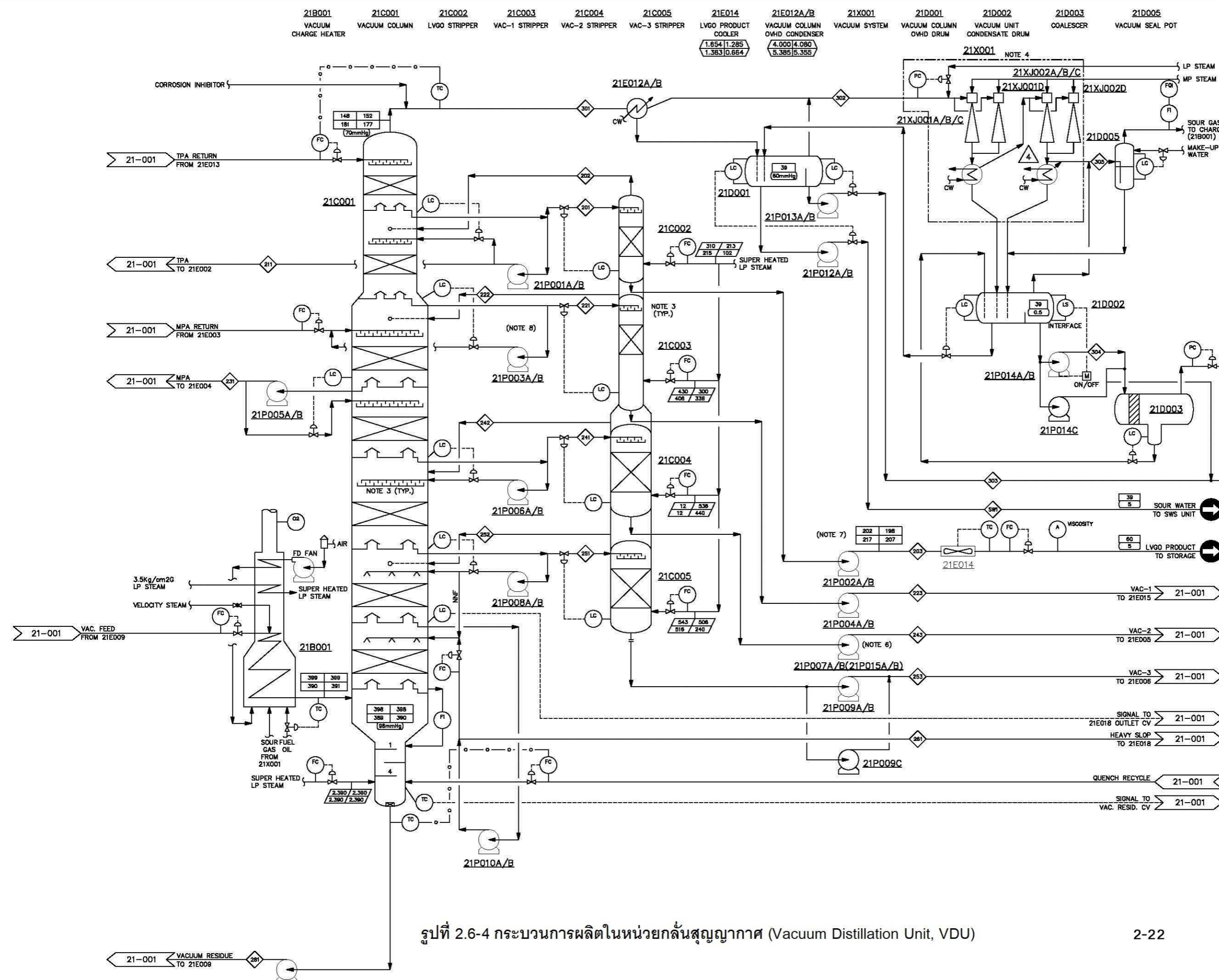
ส่วนที่ 1; ผลิตรภัณฑ์ที่เกิดขึ้นบริเวณยอดหอกลั่น ได้แก่ น้ำมันส่วนเกิน (Excess Vacuum Gas Oil: VGO) และ Light Slop มีลักษณะเป็นน้ำมันใสไม่เหมาะสำหรับนำไปใช้น้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานได้โดยตรง จึงนำไปเก็บไว้ในถังเก็บกักเพื่อรอนำไปผสมกับน้ำมันส่วนอื่นๆ เพื่อปรับปรุงคุณภาพในกระบวนการปรับปรุงคุณภาพ ผลิตรภัณฑ์ส่วนนี้จัดอยู่ในกลุ่มผลิตรภัณฑ์พลอยได้ของกระบวนการผลิต

ส่วนที่ 2; ผลิตรภัณฑ์ที่เกิดขึ้นบริเวณช่วงกลางของหอกลั่น คือ ผลิตรภัณฑ์ขั้นต้น (Distillate Intermediate) จะมี 4 ช่วงจุดเดือดที่ออกมาและถูกทำให้บริสุทธิ์มากขึ้น น้ำมันในส่วนนี้จะออกมา 4 ชนิด คือ 60N, 150N, 300N และ 500N Distillate ตามลำดับ เรียกน้ำมันส่วนแรกนี้ว่า ผลิตรภัณฑ์ขั้นต้น จะนำไปเก็บในถังกักเก็บ เพื่อรอนำไปปรับปรุงคุณภาพในกระบวนการปรับปรุงคุณภาพ เพื่อผลิตเป็นน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานต่อไป

ส่วนที่ 3; ผลิตรภัณฑ์ที่เกิดขึ้นบริเวณก้นหอกลั่นสุญญากาศ ได้แก่ น้ำมันก้นหอกลั่นสุญญากาศ (Vacuum Residue) ผลิตรภัณฑ์ส่วนนี้จะต้องผ่านกระบวนการแยกแอสฟัลท์ที่หน่วยแยกแอสฟัลท์ (Deasphalting Unit, DAU) ก่อน เพื่อให้ได้น้ำมันที่ปราศจากแอสฟัลท์ หรือ Deasphalted Oil (DAO) ซึ่งจะนำไปเก็บในถังกักเก็บ เพื่อรอนำไปปรับปรุงคุณภาพในกระบวนการปรับปรุงคุณภาพ เพื่อผลิตเป็นน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานต่อไป ส่วนน้ำมันก้นหอกลั่นสุญญากาศ (Vacuum Residue) บางส่วนจัดอยู่ในกลุ่มผลิตรภัณฑ์พลอยได้ ซึ่งสามารถนำไปใช้ในกระบวนการอื่นต่อไป



ในการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงปริมาณวัตถุดิบขั้นต้น แต่จะปรับสัดส่วนของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในหน่วยกลั่นสุญญากาศ (VDU) ให้เกิดผลิตภัณฑ์บริเวณกันหอกลั่นมากขึ้น เพื่อนำไปใช้ในการผลิตน้ำมันที่ปราศจากแอสฟัลท์ หรือ Deasphalted Oil (DAO) ให้มากขึ้น เพื่อใช้เป็นสารตั้งต้นในขั้นตอนการสกัดด้วยตัวทำละลาย โดยการยกเลิกการผลิตสำหรับผลิตภัณฑ์ชนิด 60 N และ 300 N



- NOTE**
- LEGEND**
    - CASE1 :  $\frac{MODE1}{MODE2}$  : TEMPERATURE, DEG C
    - CASE2 :  $\frac{MODE1}{MODE2}$  : DUTY, MMKCAL/HR
    - CASE1 :  $\frac{MODE1}{MODE2}$  : FLOW RATE, KG/HR
    - CASE2 :  $\frac{MODE1}{MODE2}$  : PRESSURE, KG/CM2G
  - OPERATION MODE**
    - CASE 1 : DESIGN FEED BASED ON IEC CRUDE ASSAY
    - CASE 2 : ALT. FEED BASED ON EXXON CRUDE ASSAY
    - MODE 1 : CUTTING SCHEME 1 PRODUCING 600, 1500 & 5000 DIRECTLY FROM VPS
    - MODE 2 : CUTTING SCHEME 2 PRODUCING 1000 & 3000 DIRECTLY FROM VPS
- | STREAM NAME | MODE 1    | MODE 2     |
|-------------|-----------|------------|
| LVGO        | 600       | LT. SLOP   |
| VAC-1       | 1500      | 1000       |
| VAC-2       | MID. SLOP | 3000       |
| VAC-3       | 5000      | HEAVY SLOP |
- TYPE OF LIQUID DISTRIBUTORS WILL BE FINALIZED BY PACKING VENDOR.
  - STREAM DATA AND PRESSURE CONTROL SYSTEM IN VACUUM SYSTEM (21X001) WILL BE FINALIZED BY VACUUM SYSTEM VENDOR.
  - DELETED.
  - VAC-2 PRODUCT WILL BE PUMPED BY 21P015A/B FOR MODE 1 AND BY 21P007A/B FOR MODE 2.
  - FOR 21P002A/B CHANGE IMPELLER AND MOTOR SIZE.
  - FOR 21P003A/B CHANGE IMPELLER SIZE.

รูปที่ 2.6-4 กระบวนการผลิตในหน่วยกลั่นสุญญากาศ (Vacuum Distillation Unit, VDU)

REV.	DATE	DESCRIPTION	DRWN	CHD	APPD	APPD
6	25/08/10	UPDATE 2010	JRW	WS		
5	11/03/05	NEW VACUUM CHARGE HEATER	NR	SM		
4	06/08/01	VACUUM SYSTEM IMPROVEMENT	NR			
3	03/07/00	110% VDU REVAMPING	NR			
2	03/09/98	REVISED AS MARKED	MOH	KIL	DHP	KJY
1	02/02/95	A F D	MOH	KIL	DHP	KJY
0	11/14/94	FOR APPROVAL	MOH	KIL	DHP	KJY

**APC**  
APC PUBLIC COMPANY LIMITED

**LUBE BASE OIL PLANT**  
RAYONG, THAILAND

**LUCKY ENGINEERING CO., LTD.**  
SEOUL, KOREA

PROCESS FLOW DIAGRAM  
VAC. DISTILLATION UNIT (2/3)

SQUAD CHECK	PROCESS	PIPING	VESSELS	STRUCT.	ELEC.	INST.
-------------	---------	--------	---------	---------	-------	-------

DWG. NO. 61-P-2-21-002-3-6

SCALE NONE JOB NO. 7A48 MICROFILM NO.

- |                        |   |  |                                       |  |  |                        |                                 |                                  |                                  |                                  |                                    |   |   |   |
|------------------------|---|--|---------------------------------------|--|--|------------------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|---|---|---|
| 21P005A/B<br>MPA PUMPS | 21P011A/B<br>VACUUM RESIDUE PRODUCT PUMPS | 21P003A/B<br>VAC-1 INTERNAL REFLUX PUMPS | 21P010A/B<br>HEAVY SLOP PRODUCT PUMPS | 21P006A/B<br>VAC-2 INTERNAL REFLUX PUMPS | 21P008A/B<br>VAC-3 INTERNAL REFLUX PUMPS | 21P001A/B<br>TPA PUMPS | 21P002A/B<br>LVGO PRODUCT PUMPS | 21P004A/B<br>VAC-1 PRODUCT PUMPS | 21P007A/B<br>VAC-2 PRODUCT PUMPS | 21P015A/B<br>VAC-2 PRODUCT PUMPS | 21P009A/B/C<br>VAC-3 PRODUCT PUMPS | 21P012A/B<br>VACUUM COLUMN OVHD DRUM SOUR WATER PUMPS | 21P013A/B<br>VACUUM COLUMN OVHD DRUM SLOP OIL PUMPS | 21P014A/B/C<br>VACUUM UNIT SLOP OIL PUMPS |
|------------------------|---|--|---------------------------------------|--|--|------------------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|---|---|---|

(2) หน่วยแยกแอสฟัลท์ (Deasphalting Unit, DAU) **รูปที่ 2.6-5**

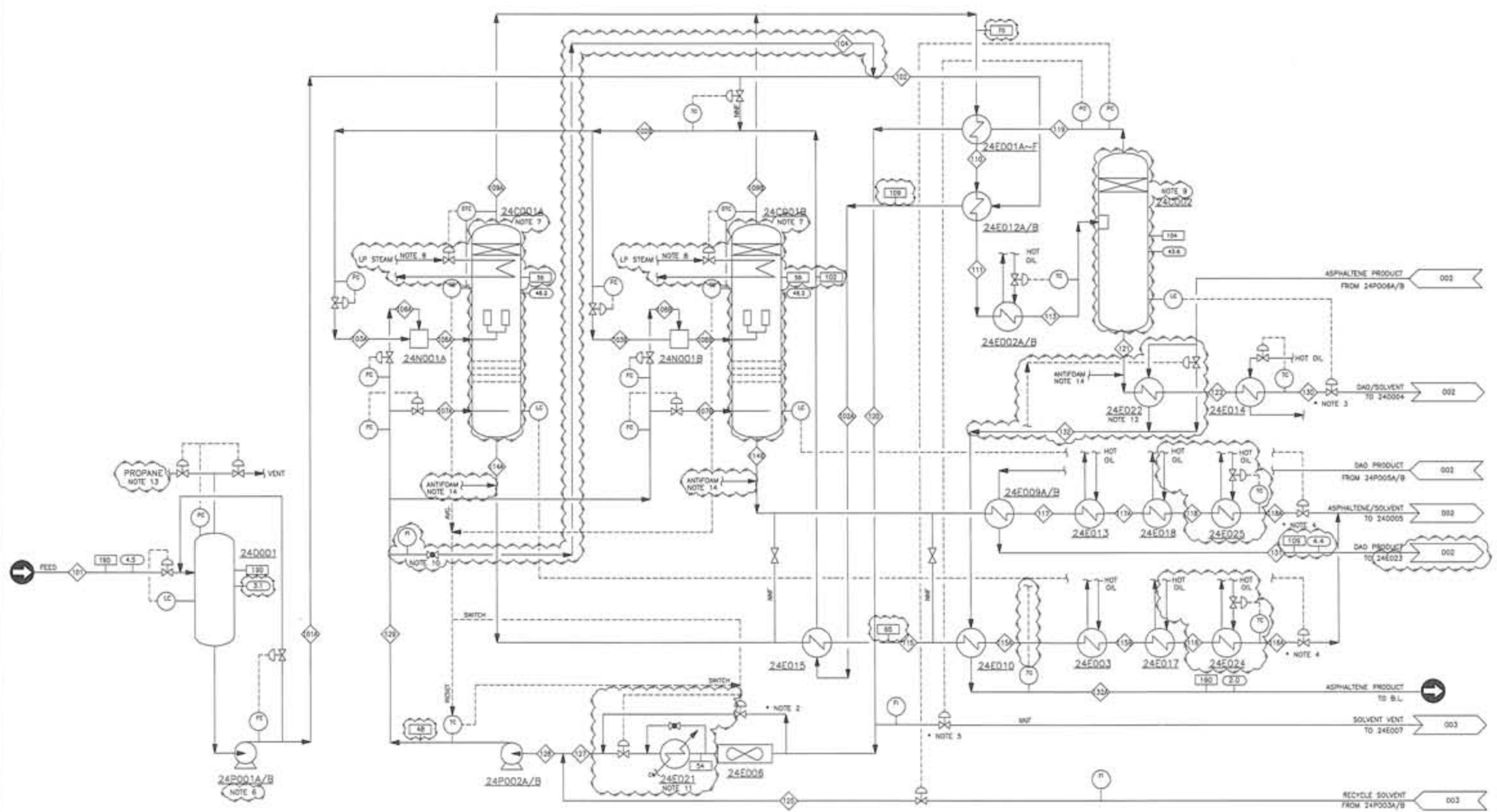
หน่วยแยกแอสฟัลท์ (Deasphalting Unit, DAU) ถูกออกแบบ เพื่อการผลิตน้ำมันปราศจากแอสฟัลท์ หรือ Deasphalted Oil (DAO) เพื่อใช้ในการผลิตเป็นน้ำมันชนิด Bright Stock โดยที่หน่วยนี้จะนำผลิตภัณฑ์ก้นหอกกลั่นสุญญากาศ (Vacuum Residue) จากหน่วยกลั่นสุญญากาศ (VDU) มาแยกแอสฟัลท์ออกโดยใช้ Propane เป็นตัวจับแอสฟัลท์ น้ำมันจะถูกแยกเป็น 2 ส่วน โดยของเหลวส่วนบนที่แยกได้เป็นน้ำมันที่ปราศจากแอสฟัลท์ (DAO) และส่วนล่างเป็นแอสฟัลท์ที่น

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ไม่ทำให้กำลังการผลิตโดยรวมเปลี่ยนแปลง แต่จะมีการปรับสภาวะในการผลิตเพื่อให้ได้น้ำมันที่ปราศจากแอสฟัลท์ (DAO) ในอัตราส่วนที่เพิ่มขึ้น กล่าวคือ ผลิตภัณฑ์ก้นหอกกลั่นสุญญากาศ หรือ Vacuum Residue จะถูกแบ่งเป็น 2 ส่วนเท่าๆ กัน (สำหรับการป้อนเข้าหอแยกทั้ง 2 หอ) ถูกป้อนเข้าไปในถังผสม (Static Mixer) ให้ผสมกับ Propane บางส่วนเพื่อรักษาระดับความหนืดของ Feed ให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม จากนั้นส่งไปที่หอแยก (Separator) ที่มี 2 หอ ซึ่งที่หอแยกนี้จะใช้ Propane ในการสกัดแยกน้ำมันที่ปราศจากแอสฟัลท์ (DAO) และแอสฟัลท์ที่น (Asphaltene) ออกจากกัน ในอัตราส่วนที่เหมาะสมเพื่อให้ได้คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ จากนั้นผลิตภัณฑ์จะถูกแยกออกเป็น 2 ส่วน ของเหลวส่วนบนที่แยกได้จะเป็นน้ำมันที่ปราศจากแอสฟัลท์ (DAO) กับ Propane ส่วนใหญ่ และส่วนล่างเป็นแอสฟัลท์ที่นและ Propane ส่วนน้อย ทั้ง 2 ส่วนนี้จะถูกนำไปแยก Propane ออกเพื่อสามารถนำ Propane กลับมาใช้ใหม่ได้อีกครั้ง โดยน้ำมันที่ปราศจากแอสฟัลท์ (DAO) และ Propane จะถูกนำไปแยกที่ DAO Separator , DAO Flash Drum and Stripper ส่วนแอสฟัลท์ที่น และ Propane ที่ออกจากด้านล่างหอแยก จะส่งต่อไปที่ Asphaltene Flash Drum and Stripper สำหรับ Propane ที่แยกออกมาได้ จะถูกทำให้เป็นของเหลวโดยการเพิ่มความดันและลดอุณหภูมิก่อนนำมาหมุนเวียนกลับมาใช้อีกครั้ง

- 240001 FEED SURGE DRUM
- 24N001A/B FEED/SOLVENT MIXER
- 24C001A/B ASPHALTENE SEPARATOR NOTE 7
- 24E021 SOLVENT TRIM COOLER NOTE 11
- 24E006 SOLVENT COOLER
- 24E001A~F DAO SOLVENT/SOLVENT HEAT EXCHANGER
- 24E015 ASPHALTENE SOLVENT/FEED HEAT EXCHANGER
- 24E012A/B DAO SOLVENT/FEED HEAT EXCHANGER
- 24E002A/B DAO SEPARATOR PREHEATER
- 24E009A/B DAO/ASPHALTENE SOLVENT HEAT EXCHANGER
- 24E013 ASPHALTENE FLASH PREHEATER NO.2
- 24E018 ASPHALTENE FLASH PREHEATER NO.2A
- 24E025 ASPHALTENE FLASH PREHEATER NO.2B
- 24E010 ASPHALTENE/SOLVENT HEAT EXCHANGER
- 24E003 ASPHALTENE FLASH PREHEATER NO.1
- 24E017 ASPHALTENE FLASH PREHEATER NO.1A
- 24E024 ASPHALTENE FLASH PREHEATER NO.1B
- 24C002 DAO SEPARATOR NOTE 9
- 24E014 DAO FLASH PREHEATER
- 24E022 ASPHALTENE/DAO SOLVENT HEAT EXCHANGER NOTE 12

**NOTES:**

- LEGEND
  - TEMPERATURE, DEG.C
  - PRESSURE, KG/CM<sup>2</sup>G
- 24E006 SHOULD BE DESIGNED WITH A FULL FLOW BYPASS.
- THE DAO SEPARATOR LEVEL CONTROL VALVE SHOULD BE LOCATED AT A MINIMUM DISTANCE FROM THE DAO FLASH DRUM.
- THE ASPHALTENE SEPARATOR LEVEL CONTROL VALVES SHOULD BE LOCATED ON A PLATFORM ON THE SIDE OF THE ASPHALTENE FLASH DRUM.
- THIS CONTROL VALVE SHOULD BE DESIGNED TO BYPASS THE FULL FLOW FROM THE RECYCLE SOLVENT PUMP.
- MODIFY FEED PUMPS BY INCREASING IMPELLER SIZE.
- REPLACE EXISTING PACKED BEDS, HOT OIL COILS AND INLET DISTRIBUTORS WITH NEW PROPRIETARY ROSEMAX INLET DISTRIBUTORS, NEW PROPRIETARY LUBEMAX TRAYS, NEW PROPRIETARY ROSEMAX DEENTRAINMENT PACKING AND NEW LP STEAM COILS.
- REFLUX COILS REDESIGNED FROM HOT OIL TO LP STEAM SERVICE. MAXIMUM STEAM FLOW OF 5,024 KG/HR TO EACH ASPHALTENE SEPARATOR TO GENERATE 15 °C REFLUX. STEAM FLOW OF ~3,300 KG/HR AND 10 °C REFLUX MAY BE ADEQUATE.
- REPLACE EXISTING PACKED BEDS AND INLET DISTRIBUTOR WITH NEW PROPRIETARY ROSEMAX INLET DISTRIBUTOR AND ROSEMAX DEENTRAINMENT PACKING.
- REPLACE 1 1/2" LINE WITH 4" LINE TO INCREASE SOLVENT PREDILUTION TO DAO-SOLVENT/FEED AND ASPHALTENE-SOLVENT/FEED HEAT EXCHANGERS.
- NEW SOLVENT TRIM COOLER NEEDED FOR LOW TEMPERATURE OPERATION IN ASPHALTENE SEPARATORS. REVERSE ACTING CONTROL VALVE ADDED TO IMPROVE BYPASS CONTROL AROUND COOLERS.
- NEW ASPHALTENE/DAO-SOLVENT HEAT EXCHANGER NEEDED TO PROVIDE ADDITIONAL COOLING OF ASPHALTENE PRODUCT AS WELL AS HEAT INTEGRATION TO REDUCE THE HEATING REQUIREMENT OF THE DAO FLASH PREHEATER. RELOCATE TCV-2404 TO BYPASS AROUND NEW EXCHANGER TO MAXIMIZE HEAT INTEGRATION WITH ASPHALTENE-SOLVENT STREAM.
- PROPANE IS CURRENTLY USED AS THE BLANKETING GAS.
- ANTIFOAM CHEMICAL INJECTED UPSTREAM OF ANY OF THE PREHEAT EXCHANGERS UPSTREAM OF THE RESPECTIVE FLASH DRUM.



SCOPE OF LUBE GROUP 1 SPECIALTY (BDEP&PCM) PROJECT

REV.	DATE	DESCRIPTION	DRW	CHKD	APPD	APPR
2	MAR.11.'98	AS BUILT		YOK	EL	DP K.F.
1	MAR.2.'98	A/D		OK	JY	DP K.F.
0	NOV.4.'94	FOR APPROVAL		DP	JY	DP K.F.

**IRPC**  
IRPC PUBLIC COMPANY LIMITED

LUBE BASE OIL PLANT  
BAYONG, THUA THIEN

**WorleyParsons**  
resources & energy  
Thailand Office  
Bangkok, Thailand  
Tel: 66 21 29 412

**Zero Harm**  
Lack of safety  
No incidents  
Safe behavior

PROCESS FLOW DIAGRAM  
PROPANE DEASPHALTING UNIT (1/4)

SQUAD CHECK					
PROCESS	PIPING	VESSELS	STRUCT.	ELEC.	INST.
DWG. NO. 61-P-2-24-001-1-2					
SCALE	NONE	JOB NO.	7448	MICROFILM NO.	

รูปที่ 2.6-5 กระบวนการผลิตในหน่วยแยกแอสฟัลท์ (Deasphalting Unit, DAU)

LUBE GROUP 1 SPECIALTY (BDEP&PCM) PROJECT						
1	03-JUN-11	ISSUED FOR USE	NES	YON	RUS	CHC
0	10-MAY-11	ISSUED FOR DESIGN	NES	DHL	GUN	CHS
B	01-APR-11	ISSUED FOR CUSTOMER REVIEW	NES	DHL	RUS	CHC
REV.	DATE	DESCRIPTION	DRAWN	PREP	CHECK	APPD
WP PROJECT NO. : 402052-00231			WP DWG NO. : 200231-01-PR-PFD-1001			

### 2.6.2.2 การปรับปรุงคุณภาพ (Treating Process)

การปรับปรุงคุณภาพเป็นกระบวนการแยกส่วนประกอบที่ไม่ต้องการออกจากผลิตภัณฑ์ และปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ให้มีคุณสมบัติตามต้องการ ในกระบวนการนี้มีหน่วยการผลิตที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ หน่วยสกัดด้วยตัวทำละลาย (Solvent Extraction Unit, SEU) และหน่วยแยกไข (Propane Dewaxing Unit, PDU)

#### (1) หน่วยสกัดด้วยตัวทำละลาย (Solvent Extraction Unit, SEU) ดูรูปที่ 2.6-6

หน่วยนี้ประกอบด้วย 2 กระบวนการย่อย คือ กระบวนการสกัดด้วยตัวทำละลาย (Extraction) และ กระบวนการกำจัดสารมลทิน (Hydrofinishing Reaction) โดยดำเนินการอย่างต่อเนื่องกันเพื่อประหยัดพลังงานและลดต้นทุนการผลิต

##### กระบวนการสกัดด้วยตัวทำละลาย (Extraction)

ขั้นตอนเริ่มจากผลิตภัณฑ์ขั้นต้น (Distillates Intermediate) ที่ได้จากหน่วยการกลั่นสุญญากาศ (VDU) และ หน่วยแยกแอสฟัลท์ (DAU) จะถูกเก็บในถังก่อนส่งเข้ามายังหน่วยสกัดด้วยตัวทำละลาย (SEU) ซึ่งจะมีหอปรับปรุงคุณภาพ (Treater Tower) ซึ่งจะมีกระบวนการแยกทางกายภาพเกิดขึ้น โดยผลิตภัณฑ์ขั้นต้นนี้จะถูกป้อนเข้าทางด้านล่างของหอปรับปรุงคุณภาพ พร้อมกับป้อนตัวทำละลาย คือ N-methyl Pyrolidone (NMP) เข้าทางด้านบนให้ไหลสวนทางกัน NMP จะละลายกลุ่มอะโรมาติกส์ออกทางด้านล่าง ส่งสารส่วนนี้ไปยังหอแยก Extract Tower เพื่อแยก NMP ออกนำกลับไปใช้ใหม่ และได้สารอะโรมาติกส์ (Extract Product หรือ Distillate Aromatic Extract (DAE)) ตามชนิดของผลิตภัณฑ์ขั้นต้น เช่น E150 (คือ สารอะโรมาติกส์ที่เกิดขึ้นกรณีผลิตภัณฑ์ขั้นต้นเป็นชนิด 150N), E500 (คือสารอะโรมาติกส์ที่เกิดขึ้นกรณีผลิตภัณฑ์ขั้นต้นเป็นชนิด 500N) หรือ EBS (คือสารอะโรมาติกส์ที่เกิดขึ้นกรณีผลิตภัณฑ์ขั้นต้นเป็นชนิด Bright Stock) สำหรับส่วนที่ออกทางยอดหอปรับปรุงคุณภาพจะถูกนำไปแยก NMP ออกเพื่อนำกลับไปใช้ใหม่ที่หอแยก Raffinate Tower เมื่อแยก NMP ออกแล้ว ส่วนที่เป็นผลิตภัณฑ์ขั้นกลาง (Raffinate Intermediate) จะส่งไปผ่านกระบวนการถัดไปที่กระบวนการกำจัดสารมลทิน (Hydrofinishing Reaction)

##### กระบวนการกำจัดสารมลทิน (Hydrofinishing Reaction)

ในหน่วย Hydrofiner จะมีถังปฏิกรณ์ (Hydrofiner Reactor) เป็นอุปกรณ์หลักเพื่อแยกสารปนเปื้อนต่างๆ เช่น กำมะถัน ไนโตรเจน ออกซิเจนและอื่นๆ ออกในรูปก๊าซโดยการทำปฏิกิริยากับไฮโดรเจน เริ่มจากผลิตภัณฑ์ขั้นกลาง (Raffinate Intermediate) ที่ส่งเข้ามาจะถูกทำให้ร้อนขึ้นและผสมกับก๊าซไฮโดรเจน

ก่อนส่งเข้าถังปฏิกริยาดังกล่าวซึ่งภายในประกอบด้วยชั้นของตัวเร่งปฏิกริยา (Catalyst) และก๊าซไฮโดรเจนจะทำปฏิกริยากับสารปนเปื้อนต่างๆ จากนั้นจึงส่งไปแยกสารปนเปื้อนออกที่ High Pressure Separator และ Low Pressure Separator ก๊าซที่แยกได้จะนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงในกระบวนการผลิตต่อไป

ผลิตภัณฑ์ชั้นกลาง (Raffinate Intermediate) ที่แยกสารปนเปื้อนออกแล้ว อาจมีน้ำมันเบาปะปนอยู่ จึงต้องทำการแยกน้ำมันเบาออกโดยนำไประเหยภายใต้สภาวะสุญญากาศใน Raffinate Stripper โดยใช้ไอน้ำเป็นตัวช่วยระเหย จากนั้นต้องทำการแยกน้ำที่ปนอยู่ออกไป จึงได้น้ำมันที่มีคุณภาพสูงขึ้น เรียกชื่อตามผลิตภัณฑ์ขั้นต้น (Distillate Intermediate) เช่น

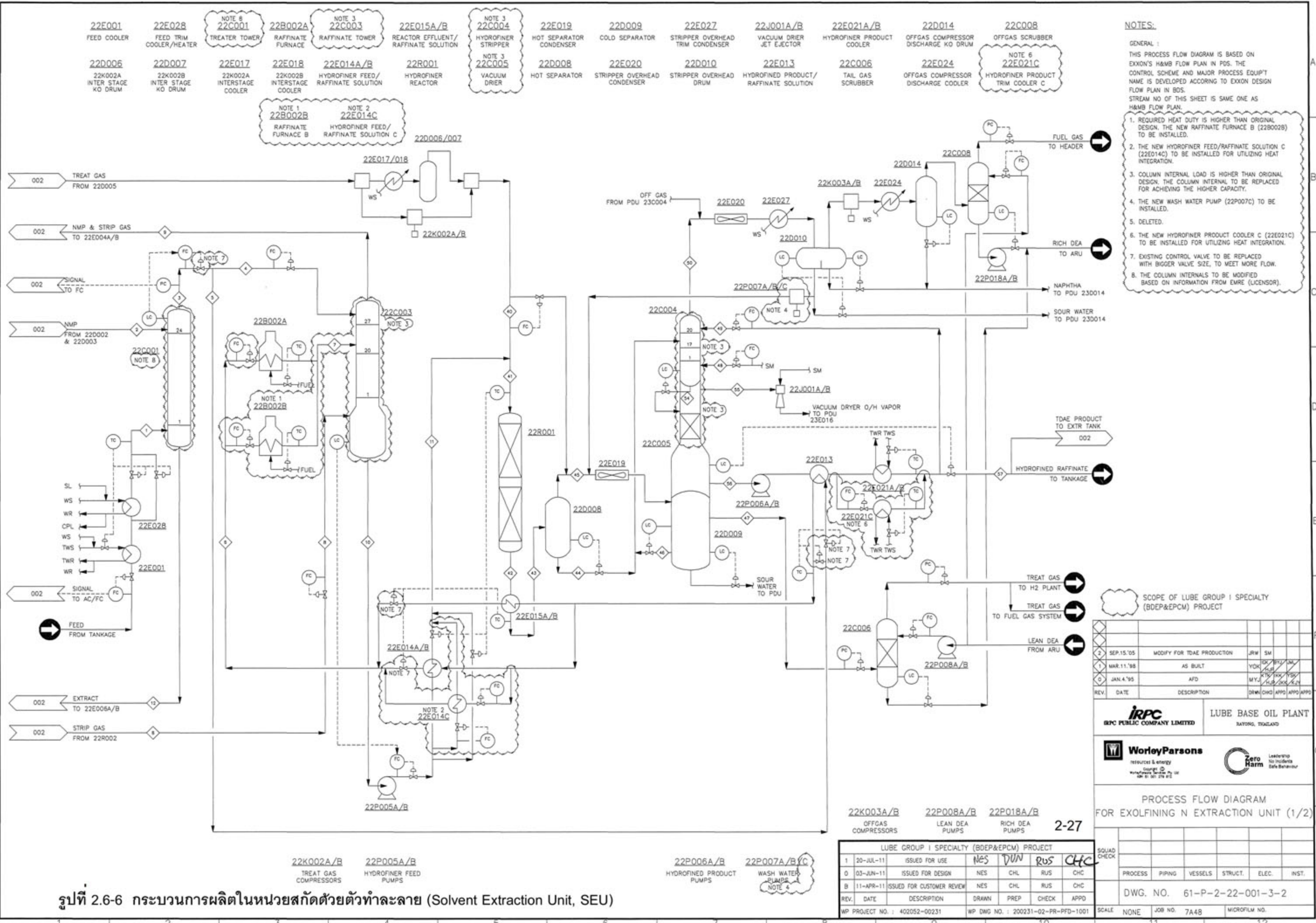
R150 Raffinate Intermediate ได้จาก D150 Distillate Intermediate

R500 Raffinate Intermediate ได้จาก D500 Distillate Intermediate

RBS Raffinate Bright Stock ได้จาก Deasphalting Oil (DAO)

สำหรับการเปลี่ยนแปลงที่ทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ชนิดใหม่ TDAE จะเกิดขึ้นในหน่วยสกัดด้วยตัวทำละลาย (SEU) กล่าวคือ จะมีการนำสารอะโรมาติกส์ (Extract Product หรือ Distillate Aromatic Extract (DAE)) ดังกล่าวข้างต้น มาสกัดอีกครั้งที่สอง ได้เป็นผลิตภัณฑ์ TDAE Oil (Treated Distillate Aromatic Extract Oil) และ Propane ออกทางยอดหอ หลังจากนั้นจะส่งไปแยกตัวทำละลายออก เพื่อนำ NMP กลับไปใช้ใหม่อีกครั้งที่หอ Raffinate Tower คุณภาพของผลิตภัณฑ์ TDAE ที่ได้จะมีสัดส่วนของสาร Polycyclic Aromatic Hydrocarbon (PAHs) น้อยลง โดยการวัดปริมาณในรูป %PCA (Polycyclic Aromatic) ส่วนผลิตภัณฑ์ที่ได้จากก้นหอของการสกัดขั้นนี้จะเป็นสารละลายของ Heavy Aromatic กับตัวทำละลาย NMP ซึ่งจะส่งไปแยกตัวทำละลายออก เพื่อนำ NMP กลับไปใช้ใหม่ และได้ผลิตภัณฑ์พลอยได้ Heavy Extract ส่งไปถึงเก็บ

ทั้งนี้ เพื่อให้เข้าใจง่ายอาจเขียนเป็นผังได้ดังรูปที่ 2.6-7



- NOTES:**
- GENERAL :
- THIS PROCESS FLOW DIAGRAM IS BASED ON EXXON'S H&MB FLOW PLAN IN PDS. THE CONTROL SCHEME AND MAJOR PROCESS EQUIP'T NAME IS DEVELOPED ACCORDING TO EXXON DESIGN FLOW PLAN IN BOS.
- STREAM NO OF THIS SHEET IS SAME ONE AS H&MB FLOW PLAN.
1. REQUIRED HEAT DUTY IS HIGHER THAN ORIGINAL DESIGN. THE NEW RAFFINATE FURNACE B (22B002B) TO BE INSTALLED.
  2. THE NEW HYDROFINER FEED/RAFFINATE SOLUTION C (22E014C) TO BE INSTALLED FOR UTILIZING HEAT INTEGRATION.
  3. COLUMN INTERNAL LOAD IS HIGHER THAN ORIGINAL DESIGN. THE COLUMN INTERNAL TO BE REPLACED FOR ACHIEVING THE HIGHER CAPACITY.
  4. THE NEW WASH WATER PUMP (22P007C) TO BE INSTALLED.
  5. DELETED.
  6. THE NEW HYDROFINER PRODUCT COOLER C (22E021C) TO BE INSTALLED FOR UTILIZING HEAT INTEGRATION.
  7. EXISTING CONTROL VALVE TO BE REPLACED WITH BIGGER VALVE SIZE, TO MEET MORE FLOW.
  8. THE COLUMN INTERNALS TO BE MODIFIED BASED ON INFORMATION FROM EMRE (LICENSOR).

SCOPE OF LUBE GROUP I SPECIALTY (BDEP&EPCM) PROJECT

REV.	DATE	DESCRIPTION	DRWN	CHKD	APPR	APPR
2	SEP.15.'05	MODIFY FOR TDAE PRODUCTION	JRW	SM		
1	MAR.11.'98	AS BUILT	YOK	SM		
0	JAN.4.'95	AFD	M.Y.	SM		

**IRPC**  
IRPC PUBLIC COMPANY LIMITED  
LUBE BASE OIL PLANT  
RAYONG, THAILAND

**WorleyParsons**  
resources & energy  
Manufacturing Services Pte Ltd  
100 St. John's Road

**Zero Harm**  
Leadership  
No Incidents  
Safe Behaviour

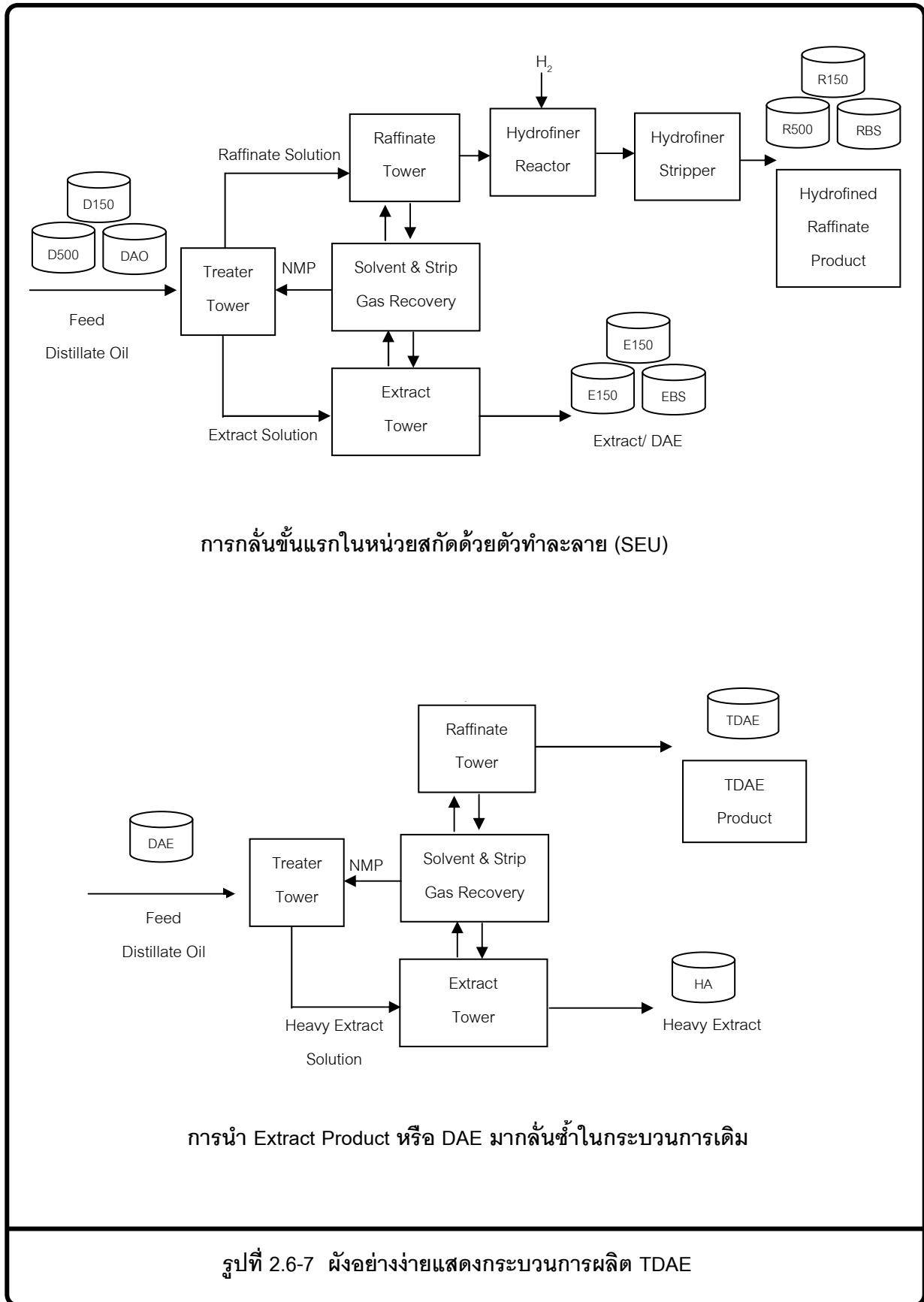
PROCESS FLOW DIAGRAM  
FOR EXOLFINGIN N EXTRACTION UNIT (1/2)

REV.	DATE	DESCRIPTION	DRWN	PREP	CHECK	APPR
1	20-JUL-11	ISSUED FOR USE	NES	DUN	RUS	CHC
0	03-JUN-11	ISSUED FOR DESIGN	NES	CHL	RUS	CHC
B	11-APR-11	ISSUED FOR CUSTOMER REVIEW	NES	CHL	RUS	CHC

DWG. NO. 61-P-2-22-001-3-2

SCALE NONE JOB NO. 7A48 MICROFILM NO.

รูปที่ 2.6-6 กระบวนการผลิตในหน่วยสกัดด้วยตัวทำละลาย (Solvent Extraction Unit, SEU)





## (2) หน่วยแยกไข (Propane Dewaxing Unit, PDU)

เนื่องจากน้ำมันหนักจากด้านล่างหอกลั่นบรรยากาศ (ATB) ที่ใช้เป็นสารตั้งต้นของการผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานจะมีไข ซึ่งยังอยู่ในผลิตภัณฑ์ขั้นกลาง (Raffinate Intermediate) ที่กลั่นแยกและสกัดออกมาได้ ส่วนของไขนี้จะต้องถูกแยกออกเพื่อให้ น้ำมันหล่อลื่นยังคงไหลเทได้ที่อุณหภูมิต่ำ ซึ่งจะวัดในรูปของจุดไหลเท (Pour Point) ที่อุณหภูมิต่างๆ ยังคงไหลตัวได้ที่อุณหภูมิต่ำ การแยกไขออกจึงเป็นกระบวนการขั้นสุดท้ายในการผลิตน้ำมันหล่อลื่น

### ภาพรวมกระบวนการผลิตของหน่วยแยกไข (PDU)

ผลิตภัณฑ์ขั้นกลาง (Raffinate Intermediate) ที่ได้จากหน่วยสกัดด้วยตัวทำละลาย (SEU) จะถูกส่งมายังหน่วยแยกไข (PDU) เพื่อทำการแยกไข (Wax) ออก โดยใช้ Propane เป็นตัวทำละลาย น้ำมันที่ได้จากการแยกไขแล้ว (Dewaxed Oil: DWO) จะเป็นน้ำมันที่มีคุณภาพดี ปราศจากการปนเปื้อน มีจุดไหลเท (Pour Point) ต่ำ เหมาะแก่การนำไปผลิตเป็นน้ำมันหล่อลื่นสำเร็จรูปต่อไป

## 2.7 เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ติดตั้ง/ปรับปรุงเพิ่มเติม

ในการผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน มีขั้นตอนที่สำคัญ คือ กระบวนการกลั่นและกระบวนการทำให้บริสุทธิ์ เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานที่ต้องการ โดยมีเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่สำคัญ เช่น Heater Furnace, Column, Heat Exchanger/Air Cooler เป็นต้น และมีการเปลี่ยนอุปกรณ์ภายในของเครื่องจักรบางประเภทตามช่วงเวลาของการซ่อมบำรุงประจำปี ภายในบริเวณพื้นที่หน่วยการผลิต แสดงดังตารางที่ 2.7-1 โดยในการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ เครื่องจักรหลักคือการติดตั้งเตาให้ความร้อน (Heater Furnace) เพิ่ม 1 ตัวในหน่วยสกัดด้วยตัวทำละลาย (SEU) เพื่อเป็นแหล่งผลิตพลังงานความร้อนสำหรับการผลิต TDAE ตามผลิตภัณฑ์ TDAE ที่มีความจำเป็นในเรื่องของการใช้พลังงานความร้อนที่เพิ่มมากขึ้น เนื่องจากค่าพลังงานความร้อนสูงสุดที่เตาให้ความร้อน ตัวที่มีอยู่เดิมสามารถให้กับ TDAE นั้นไม่เพียงพอ และไม่สามารถปรับปรุงเพื่อเพิ่มความสามารถในการให้ความร้อนของเตาตัวเดิมได้ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องติดตั้งเพิ่มอีก 1 ตัว โดยเตาให้ความร้อนดังกล่าวนี้เป็นชนิด Vertical Box Heater / Horizontal Convection Box ปริมาณความร้อนที่ถ่ายเทออกเท่ากับ 2.912 MMkcal/hr อัตราการไหลของ Process fluid เท่ากับ 27,040 kg/hr ชนิดของ Burner เป็นแบบ Low NO<sub>x</sub> เชื้อเพลิงที่ใช้ คือ แก๊สเชื้อเพลิง (Fuel Gas) โดยโครงการนี้เลือกใช้แก๊สเชื้อเพลิงปิโตรเลียมเหลว (LPG) ซึ่งมีปริมาณการใช้เชื้อเพลิง 338 kg/hr (8.1 t/d) สำหรับรายละเอียดอื่นๆ แสดงดังภาคผนวกที่ 5

## ตารางที่ 2.7-1 เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่จะติดตั้ง/ปรับปรุงเพิ่มเติม

ลำดับ	ชนิดเครื่องจักร/อุปกรณ์	ลักษณะการปรับปรุง	เหตุผลที่ต้องมีการปรับปรุง
<b>หน่วยแยกแอสฟัลท์ (Deasphalting Unit: DAU)</b>			
<b>เครื่องจักรที่ต้องปรับเปลี่ยน</b>			
1.	Asphaltene Separator	1.เปลี่ยน Packed Beds เป็นแบบ High efficiency structure packing 2.เปลี่ยนจาก Hot Oil Coil เป็น Steam Coil 3.เพิ่ม LUBEMAX tray จำนวน 10 trays 4. เปลี่ยนหัวฉีดกระจาย	เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการแยก Asphaltene กับ DAO ให้มากยิ่งขึ้น
2.	DAO separator	1. เปลี่ยนหัวฉีดกระจาย 2.เปลี่ยน Packed Beds เป็นแบบ High efficiency structure packing	เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการแยกระหว่าง Propane กับ DAO ให้มากยิ่งขึ้น
3.	Asphaltene Stripper และ DAO Stripper	1.เปลี่ยนทิศทางของหัวฉีดกระจาย 2.เปลี่ยนอุปกรณ์ดักจับไอ	เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ในการดักจับละออง Propane ทำให้ Asphaltene กับ DAO มีความบริสุทธิ์มากขึ้น
4.	Asphaltene Flash Drum และ DAO Flash Drum	เปลี่ยนอุปกรณ์ดักจับไอ	เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ในการดักจับละออง Propane ทำให้ Asphaltene กับ DAO มีความบริสุทธิ์มากขึ้น
5.	Compressor Suction Drum	เปลี่ยนอุปกรณ์ดักจับไอ	เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดัก Liquid ก่อนเข้าสู่ Compressor ได้ดีขึ้น
6.	Flare Knock Out Drum	เปลี่ยนตัวใหม่ที่มีขนาดใหญ่ขึ้น	เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดัก Liquid ก่อนเข้าสู่ระบบ Flare ได้ดีขึ้น
7.	Feed Pump	เปลี่ยนตัวใหม่ที่มีขนาดใหญ่ขึ้น	เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกันวัตุดิบ
8.	Asphaltene Product Pump	ติดตั้งสกรูตัวใหม่ของบีมตัวเดิม	เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการส่ง Product เข้าสู่ถังเก็บ
<b>เครื่องจักรที่ต้องติดตั้งเพิ่มเติม</b>			
1.	Solvent Trim Cooler	ติดตั้งเพิ่มเติม อีก 1 ชุด	เพื่อช่วยในการแลกเปลี่ยนความร้อน
2.	Asphaltene / DAO Solvent Heat Exchanger	ติดตั้งเพิ่มเติมอีก 1 ชุด	เพื่อช่วยในการแลกเปลี่ยนความร้อน
3.	DAO Product Cooler	ติดตั้งเพิ่มเติมอีก 1 ชุด	เพื่อช่วยในการแลกเปลี่ยนความร้อน
4.	Asphaltene Flash Preheater No.1B	ติดตั้งเพิ่มเติมอีก 1 ชุด	เพื่อช่วยในการแลกเปลี่ยนความร้อน
5.	Asphaltene Flash Preheater No.2B	ติดตั้งเพิ่มเติมอีก 1 ชุด	เพื่อช่วยในการแลกเปลี่ยนความร้อน

## ตารางที่ 2.7-1 (ต่อ-1)

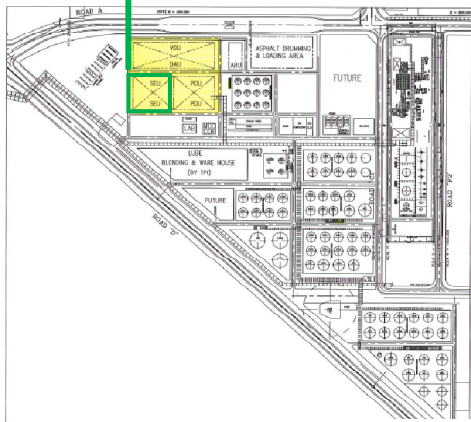
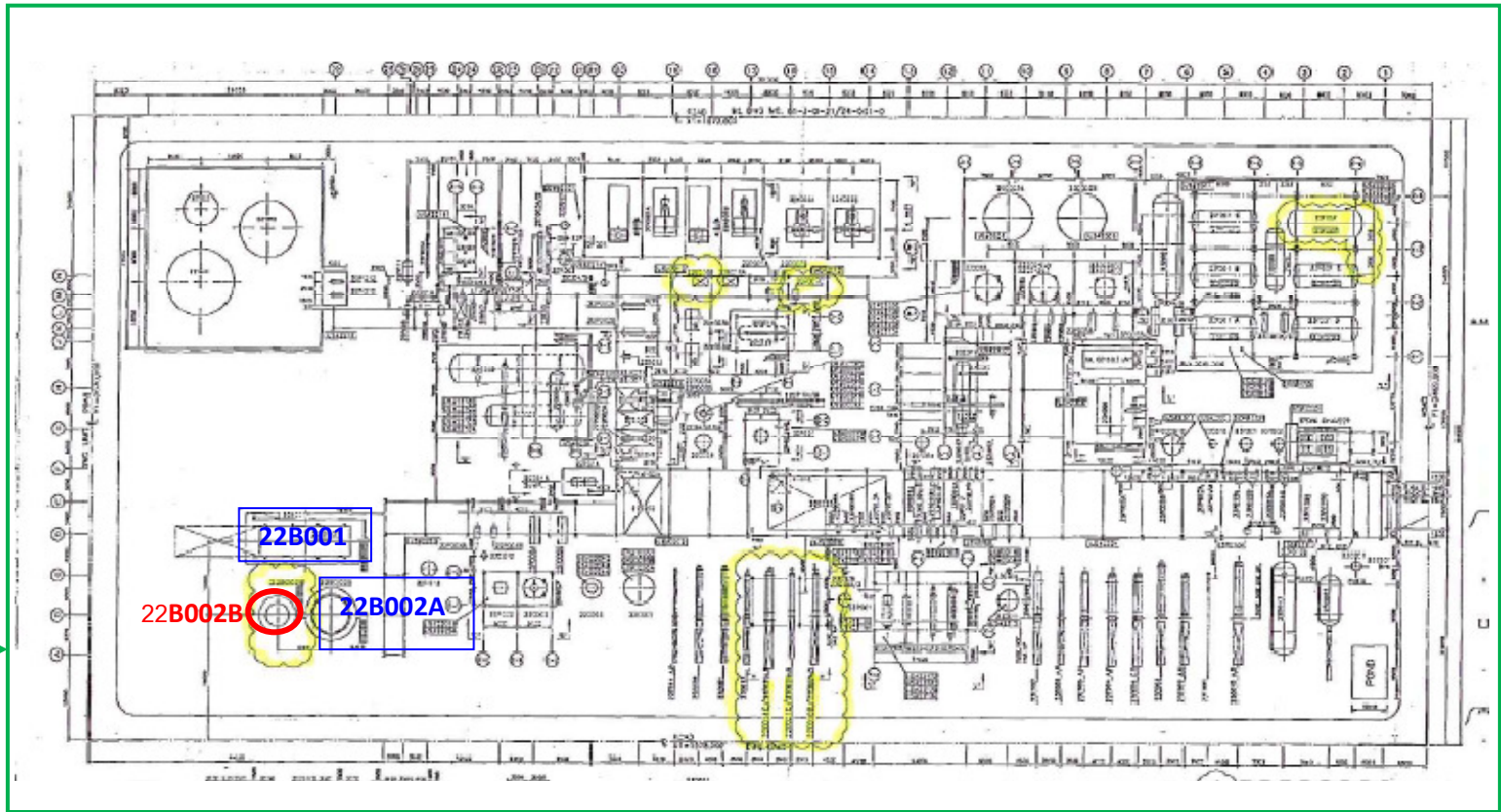
ลำดับ	ชนิดเครื่องจักร/อุปกรณ์	ลักษณะการปรับปรุง	เหตุผลที่ต้องมีการปรับปรุง
<b>หน่วยสกัดด้วยตัวทำละลาย (Solvent Extraction Unit: SEU)</b>			
<b>เครื่องจักรที่ต้องปรับเปลี่ยน</b>			
1.	Treater Tower	เปลี่ยน Tray ที่อยู่ในหอ	เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการแยกระหว่าง Raffinate กับ Extract ได้ดีขึ้น
2.	Extract Tower Rectification Section Stripping Section	เปลี่ยน Tray and packing ที่อยู่ในหอ	เพื่อขจัดผลิตภัณฑ์ตัวอื่น ทำให้ Extract มีความบริสุทธิ์มากขึ้น
3.	Raffinate Tower Top Bottom	เปลี่ยนชุดใหม่ที่มี Capacity เพิ่มขึ้น	เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการแยก Raffinate กับ Solvent ได้ดีขึ้น
4.	Hydrofiner Stripper	เปลี่ยนชุดใหม่ที่มี Capacity เพิ่มขึ้น	เพื่อขจัดผลิตภัณฑ์ตัวอื่น ทำให้ Raffinate มีความบริสุทธิ์มากขึ้น
5.	Vacuum Drier	เปลี่ยนชุดใหม่ที่มี Capacity เพิ่มขึ้น	เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดึงน้ำออกจาก Raffinate Product
6.	Strip Gas Compressor	เปลี่ยนชุดใหม่ที่มี Capacity เพิ่มขึ้น	เพื่อรองรับกรณีที่มีปริมาณในการส่งก๊าซมากขึ้น
7.	Dry NMP Pump/ Extract Product Pump/ Hydrofiner Feed Pump/ Hydrofiner Product Pump	เปลี่ยนขนาดปั๊ม	เพื่อรองรับกรณีที่มีปริมาณในการส่ง Fluid มากขึ้น
<b>เครื่องจักรที่ต้องติดตั้งเพิ่มเติม</b>			
1.	Heater Furnace	ติดตั้งเพิ่มเติมอีก 1 ชุด จากที่มีอยู่แล้ว 1 ชุด	ผลิตภัณฑ์ TDAE มีความจำเป็นในเรื่องของการใช้พลังงานความร้อนที่เพิ่มมากขึ้น
<b>หน่วยแยกไข (Propane Dewaxing Unit: PAU)</b>			
<b>เครื่องจักรที่ต้องปรับเปลี่ยน</b>			
1.	Cold Dry Propane Pump	เปลี่ยนตัวใหม่ที่มีขนาดใหญ่ขึ้น	เพื่อรองรับกรณีที่อัตราการไหลและแรงดันของสารละลายเพิ่มขึ้น
<b>เครื่องจักรที่ต้องติดตั้งเพิ่มเติม</b>			
1.	Dewaxing Filter	ติดตั้งเพิ่ม 1 ชุด	เพื่อเพิ่ม Reliability ของกระบวนการผลิต

เดิมหน่วย SEU มีเตาให้ความร้อน จำนวน 2 ชุด ได้แก่ Heater Furnace 22B001 และ Heater Furnace 22B002A เมื่อมีการติดตั้งเตาเพิ่มเติม คือ Heater Furnace 22B002B โดยตำแหน่งที่จะติดตั้งเตา ดังรูปที่ 2.7-1 เมื่อมีการดำเนินโครงการครั้งนี้ จะทำการเชื่อมต่อปล่องระบายมลสารของเตาให้ความร้อนตัวใหม่ (Heater Furnace 22B002B) และปล่องระบายมลสารของเตาให้ความร้อนตัวเดิม (Heater Furnace 22B002A) เข้าด้วยกัน เพื่อให้สามารถควบคุมกระบวนการผลิต ควบคุมความดันภายในเตา และสามารถควบคุมอุณหภูมิของ Fuel Gas ที่ออกจากปล่องระบายมลสารได้ง่ายขึ้น การเชื่อมต่อปล่องทำโดยการ

นำปล่องของเตาให้ความร้อนตัวเดิม (Heater Furnace 22B002A) ซึ่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.068 เมตร เชื่อมต่อกับปล่องของเตาให้ความร้อนตัวใหม่ (Heater Furnace 22B002B) ซึ่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.474 เมตร หลังจากนั้นปล่องระบายของเตาทั้งสองจะเป็นปล่องเดียวกัน โดยมลสารที่ออกจากเตาทั้งสอง จะถูกระบายออกทางปล่องของเตาให้ความร้อนตัวใหม่ (Heater Furnace 22B002B) แสดงการเชื่อมต่อปล่อง ดังรูปที่ 2.7-2 และรูปที่ 2.7-3 ทั้งนี้ ในปล่องระบายมลสารปล่องอื่นๆ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงแต่อย่างใด สรุปได้ว่าภายหลังจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานจะมีเตาให้ความร้อนเพิ่มขึ้นมา 1 ชุด กลายเป็น 6 ชุด แต่ปล่องระบายมลสารยังคงมีจำนวน 5 ปล่องเท่าเดิม ดังตารางที่ 2.7-2

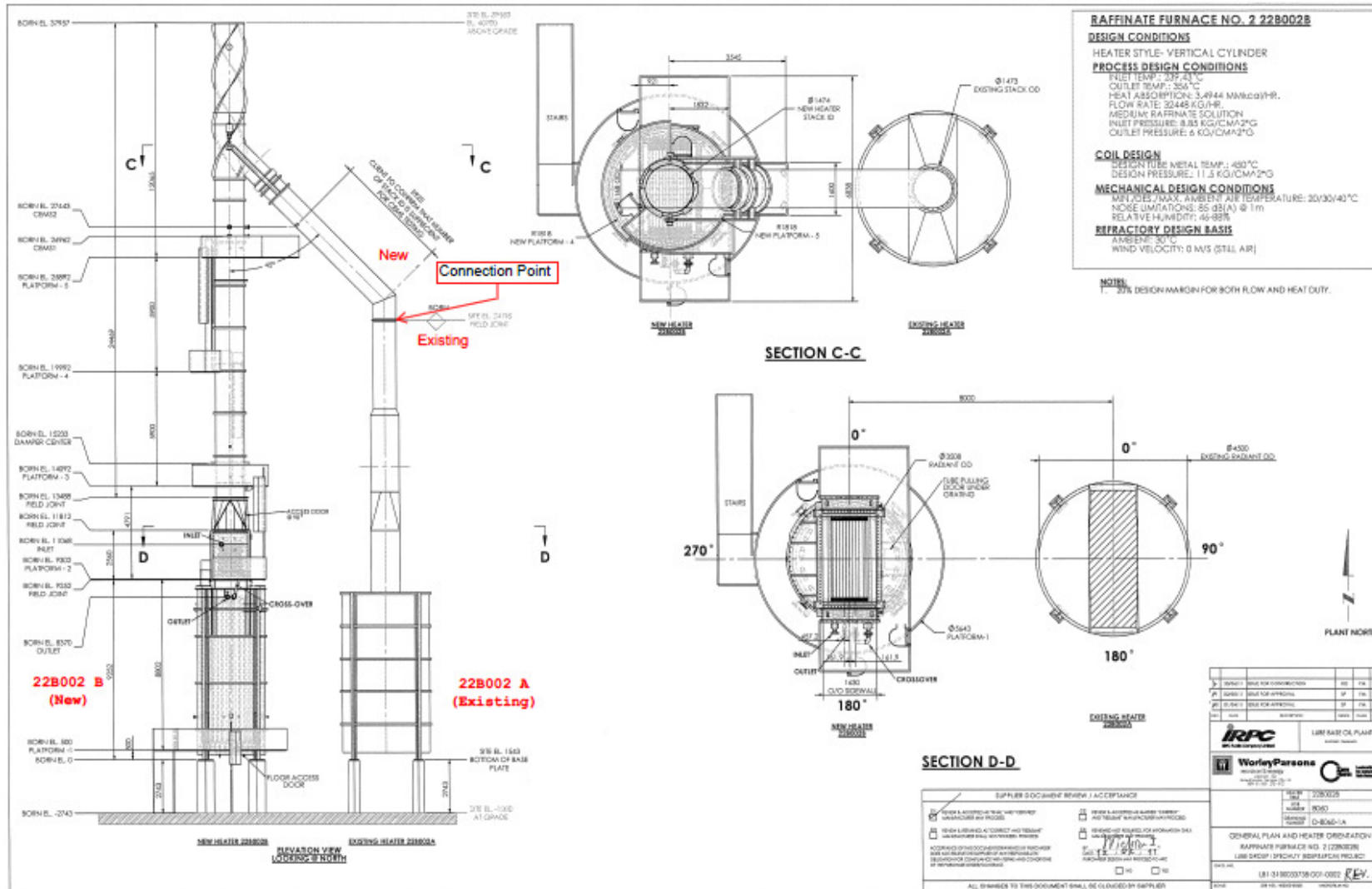
ตารางที่ 2.7-2 สรุปจำนวนเตาให้ความร้อนและปล่องระบายมลสารของโครงการ

หน่วยการผลิต/Heater Furnace	จำนวนเตาให้ความร้อน		ปล่องระบายมลสาร		หมายเหตุ
	ก่อนการเปลี่ยนแปลง	หลังการเปลี่ยนแปลง	ก่อนการเปลี่ยนแปลง	หลังการเปลี่ยนแปลง	
1. หน่วยกลั่นสุญญากาศ (VDU Charge Furnace)	1	ไม่เปลี่ยนแปลง	ปล่อง VDU	ไม่เปลี่ยนแปลง	-
2. หน่วยสกัดด้วยตัวทำละลาย (SEU)	1	ไม่เปลี่ยนแปลง	ปล่อง SEU1	ไม่เปลี่ยนแปลง	-
• Extract Tower (Heater Furnace: 22B001)					
• Raffinate Tower (Heater Furnace : 22B002A)	1	ไม่เปลี่ยนแปลง	ปล่อง SEU2	ปล่อง SEU2B	ปล่องของเตา 22B002A จะไปเชื่อมกับปล่องของเตา 22B002B ที่มีการติดตั้งเพิ่มในครั้งนี้นี้
• Heater Furnace : 22B002B	-	1	-		
3. หน่วยแยกแอสฟัลท์ (DAU-Hot Oil Furnace)	1	ไม่เปลี่ยนแปลง	ปล่อง DAU	ไม่เปลี่ยนแปลง	-
4. หน่วยผลิตยางมะตอย (ABU)	1	ไม่เปลี่ยนแปลง	ปล่อง ABU	ไม่เปลี่ยนแปลง	-
<b>รวม</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>-</b>



หมายเหตุ	
22B001	= เต้าให้ความร้อน 1 (เดิม)
22B002	= เต้าให้ความร้อน 2 (เดิม)
22B002B	= เต้าให้ความร้อนที่ติดตั้งเพิ่ม

รูปที่ 2.7-1 ตำแหน่งที่ติดตั้งเตาเผาเพิ่มเติมบริเวณหน่วย SEU



รูปที่ 2.7-2 ลักษณะการเชื่อมต่อปล่องของเตาให้ความร้อน 22B002A และ 22B002B

ปล่องที่ปล่อยมลสาร  
ภายหลังการเชื่อมต่อ

ปล่องของเตา 22B002B  
(เตาใหม่)

จุดเชื่อมต่อปล่อง

ปล่องของเตา 22B002A  
(เตาเดิม)



รูปที่ 2.7-3 เตาให้ความร้อน 22B002A และ 22B002B ภายหลังการเชื่อมต่อปล่อง

## 2.8 เชื้อเพลิงที่ใช้ในกระบวนการผลิต

เชื้อเพลิงที่ใช้ในการผลิตของโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ประกอบด้วย น้ำมันเตา (Fuel Oil) และก๊าซเชื้อเพลิงปิโตรเลียมเหลว (LPG Fuel Gas) เป็นเชื้อเพลิงที่ใช้ร่วมกันในกระบวนการผลิต มีรายละเอียดชนิด ปริมาณการใช้ แหล่งที่มา การขนส่งและเก็บสำรองเชื้อเพลิงดังนี้ (เปรียบเทียบการใช้เชื้อเพลิงดังตารางที่ 2.8-1)

### 2.8.1 น้ำมันเตา (Fuel Oil)

น้ำมันเตาได้มาจากผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่ผ่านกระบวนการผลิตมา เช่น น้ำมันก๊าดหากลั่นสุญญากาศ (Vacuum Residue) แอสฟัลท์ทีนที่ได้มาจากกระบวนการแยกแอสฟัลท์ เป็นต้น นำมาผสมกันในอัตราส่วนที่เหมาะสมจนได้เป็นน้ำมันเตาที่สามารถนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงได้ เก็บสำรองในถังขนาด 12,945 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง และขนาด 1,590 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง

### 2.8.2 ก๊าซเชื้อเพลิงปิโตรเลียมเหลว (LPG Fuel Gas)

ก๊าซเชื้อเพลิงที่ใช้เป็นก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) ซึ่งได้มาจากหากลั่นบรรยากาศที่ หน่วย Gas Concentration Unit (GCU) ของโรงกลั่นน้ำมัน ถูกส่งมาตามท่อ เก็บไว้ในถังขนาด 8.1 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง จากนั้น จะถูกส่งมาเพิ่มอุณหภูมิเพื่อให้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวเปลี่ยนสถานะจากของเหลวเป็นก๊าซ ส่งเป็นเชื้อเพลิงให้กับโรงงาน

อนึ่ง ในการดำเนินการที่ผ่านมาได้มีการผลิตไอน้ำโดยใช้หม้อผลิตไอน้ำขนาด 80 ตันที่ใช้ น้ำมันเตาเป็นเชื้อเพลิง แต่ปัจจุบันได้มีการยกเลิกการใช้งานแล้ว

ตารางที่ 2.8-1 เปรียบเทียบการใช้เชื้อเพลิงก่อนและหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ชนิดของเชื้อเพลิง	การเก็บสำรอง	ปริมาณการใช้ (ตัน/วัน)	
		ปัจจุบัน	หลังการเปลี่ยนแปลง
น้ำมันเตา (Fuel Oil)	เก็บสำรองในถังขนาด 12,945 ลบ.ม. จำนวน 2 ถัง และขนาด 1,590 ลบ.ม. จำนวน 1 ถัง	109.11	117.86
ก๊าซเชื้อเพลิงปิโตรเลียมเหลว (LPG Fuel Gas)	เก็บสำรองในถังขนาด 8.1 ลบ.ม. จำนวน 1 ถัง	53.61	52.87

ที่มา: บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)



จากตารางจะเห็นว่าอัตราการใช้เชื้อเพลิงในรูปของ Fuel Oil (FO) รวมในปัจจุบันจะอยู่ที่ประมาณ 109.11 t/d (4,546 kg/hr) ซึ่งภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ปริมาณการใช้จะเพิ่มขึ้นเป็น 117.86 t/d (4,911 kg/hr) ส่วนอัตราการใช้เชื้อเพลิงในรูปของ Fuel Gas (FG) รวมในปัจจุบันจะอยู่ที่ประมาณ 53.61 t/d (2,234 kg/hr) ซึ่งภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ปริมาณการใช้จะลดลงเหลือเท่ากับ 52.87 t/d (2,203 kg/hr) ทั้งนี้ เนื่องมาจากแนวทางการปรับลดค่าอัตราการระบายมลสารจากปล่องของโครงการ เพื่อให้การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ที่จะมีติดตั้ง Heater Furnace B (22B002B) สามารถลดมลสารที่จะระบายออกในภาพรวมได้

โดยทางโครงการได้พิจารณาใช้กลไกของการปรับลดตามมติของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในการประชุมครั้งที่ 6/2550 เมื่อวันที่ 9 เมษายน 2550 ที่เห็นชอบในหลักการประเมินคุณภาพอากาศในพื้นที่ มาบตาพุด ซึ่งกำหนดให้โครงการในพื้นที่ดังกล่าวต้องมีการปรับลดค่าอัตราการระบายมลพิษลงจากค่าดำเนินการในปัจจุบัน เพื่อให้โครงการที่จะตั้งขึ้นใหม่สามารถระบายมลพิษได้ไม่เกินร้อยละ 80 ของปริมาณมลพิษที่ลดลง (80 : 20) โดยวิธีการที่ทางโครงการได้เลือกมาใช้ในการปรับลดมลพิษในที่นี้คือ การปรับลดปริมาณกำมะถันใน Fuel Oil ที่จะนำมาใช้ในโครงการ จาก FO ที่มีปริมาณกำมะถัน 2.0% มาเป็น FO ที่มีปริมาณกำมะถัน 1.9% พร้อมทั้งมีการปรับสัดส่วนของการใช้เชื้อเพลิงทั้งสองชนิดให้เหมาะสมเพื่อให้ค่า Heat Release ที่ได้ยังคงมีค่าเท่าเดิม

โดย Furnace ที่ทางโครงการได้มีการปรับเปลี่ยนสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงในที่นี้ ได้แก่ VDU Charge Furnace ซึ่งได้มีการปรับเปลี่ยนสัดส่วนของการใช้เชื้อเพลิงในรูปของ Fuel Oil : Fuel Gas จากเดิมอยู่ที่ 81.6 : 18.4 มาเป็นที่ 95.0 : 5.0 และมีการปรับเปลี่ยน Fuel Oil ที่ใช้ให้มีค่ากำมะถันลดลงจาก 2.0% เหลือ 1.9% โดยมีการควบคุม Heat Release ให้อยู่ที่ประมาณ 27.36 Gcal/hr เท่าเดิม

ซึ่งจากการคำนวณมลสารที่เกิดขึ้นจากการใช้เชื้อเพลิงที่อัตราดังกล่าว พบว่า มลสารที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการในภาพรวมมีค่าลดลง โดยสามารถลดอัตราการระบายมลสารในรูปของ SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> และ TSP ได้ประมาณ 0.04, 8.07 และ 2.84% ตามลำดับ ซึ่งเมื่อหักส่วนที่มอบคืนให้เขตประกอบการฯ แล้ว พบว่า การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้จะสามารถลดการระบายมลสารออกสู่บรรยากาศในภาพรวมในรูปของ SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> และ TSP ได้ประมาณ 0.01, 2.29 และ 0.82% ตามลำดับ ทั้งนี้ รายละเอียดของปริมาณสัดส่วน ปริมาณกำมะถันของเชื้อเพลิงที่ใช้ รวมทั้งอัตราการระบายมลสารของโครงการก่อนและหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 2.8-2

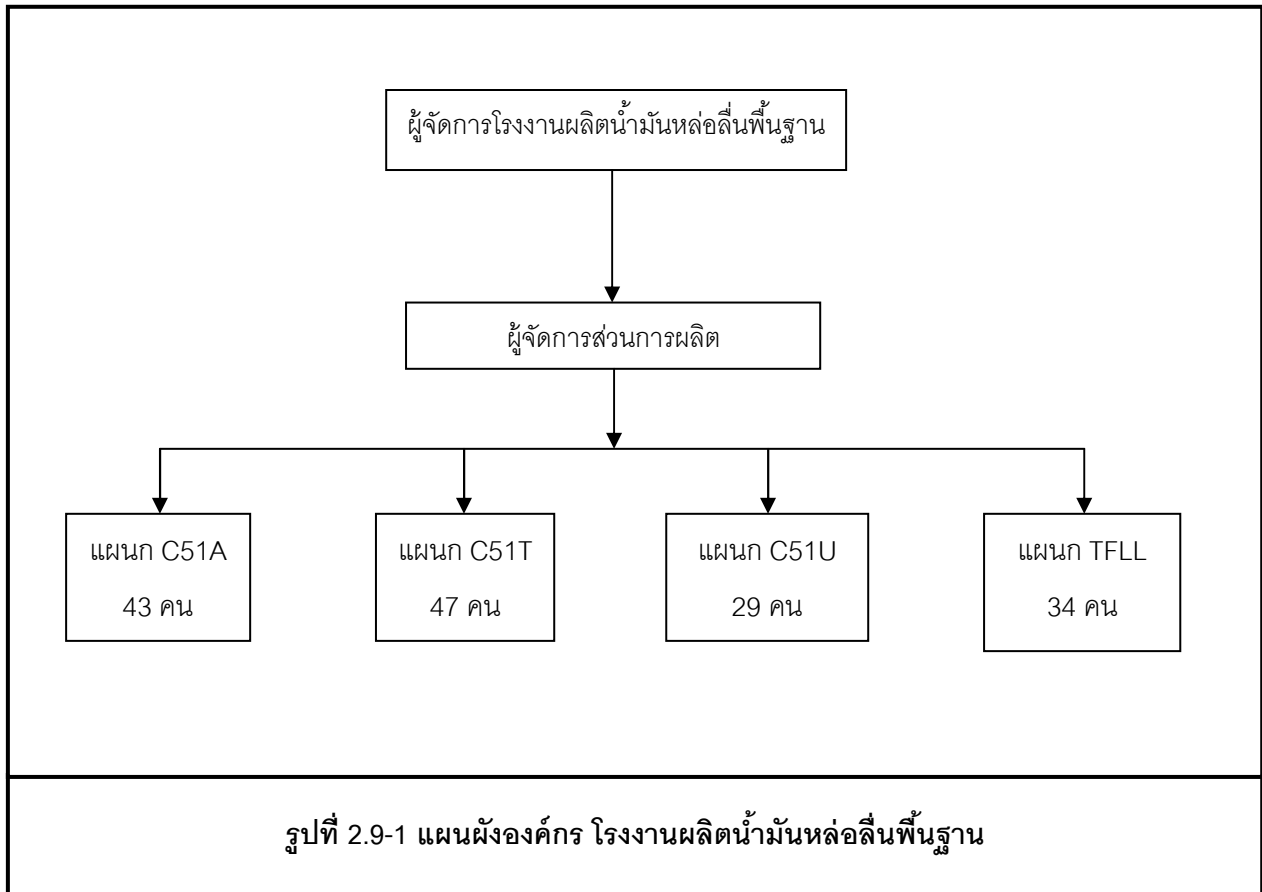
**ตารางที่ 2.8-2 สรุปการใช้เชื้อเพลิงและอัตราการระบายมลสารก่อนและหลังการเปลี่ยนแปลงฯ**

รายการ	ก่อนการเปลี่ยนแปลงฯ			หลังการเปลี่ยนแปลงฯ		
ปริมาณการใช้เชื้อเพลิง	FO = 109.11 t/d, FG = 53.61 t/d			FO = 117.86 t/d, FG = 52.87 t/d		
FO : FG Ratio	81.6 : 18.4			95.0 : 5.0		
% Sulfur	2.0%			1.9%		
ปริมาณมลสารรวม (g/s)	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	TSP	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	TSP
	63.8731	11.7730	8.7600	63.8467	10.8226	8.5110
ปริมาณมลสารที่ลดลงจาก การดำเนินโครงการ (ก่อน – หลัง)	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	TSP			
	0.0264	0.9504	0.2490 g/s			
	<i>(ลดลง 0.04%</i>			<i>8.07%</i>		
				<i>2.84% ของอัตราการระบายในปัจจุบัน)</i>		
ปริมาณมลสารที่คืนเขต ประกอบการฯ	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	TSP			
	0.0201	0.6808	0.1772 g/s			
ปริมาณมลสารที่ลดการ ปล่อยออกสู่บรรยากาศ ในภาพรวม	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	TSP			
	0.0063	0.2696	0.0718 g/s			
	<i>(ลดลง 0.01%</i>			<i>2.29%</i>		
				<i>0.82% ของอัตราการระบายในปัจจุบัน)</i>		

**2.9 คนงานและพนักงาน**

ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับเดือนธันวาคม 2539 ระบุว่า การดำเนินโครงการ มีพนักงานทั้งสิ้น 200 คน ประกอบด้วยคณะกรรมการบริหาร ฝ่ายธุรการและบุคคล คณะผู้ชำนาญการด้านการผลิต ฝ่ายควบคุมการผลิต ฝ่ายส่งเสริมการผลิต และพนักงาน ซึ่งในช่วงเวลาที่ผ่านมา การบริหารงานในภาพรวมของ บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ได้มีการปรับปรุงโครงสร้างองค์กรให้เหมาะสม (ดังรายละเอียดในภาคผนวกที่ 3) โดยในปัจจุบันและหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน จัดอยู่ใน Complex 5 ภายใต้สายปฏิบัติการ 2 มีพนักงานและคนงานทั้งสิ้น ประมาณ 155 คน ประกอบด้วยฝ่ายต่างๆ (แผนผังองค์กร แสดงดังรูปที่ 2.9-1) ดังนี้

1. ผู้จัดการโรงงาน จำนวน 1 คน
2. ผู้จัดการส่วนการผลิต จำนวน 1 คน
3. พนักงานแผนก C51A จำนวน 43 คน
4. พนักงานแผนก C51T จำนวน 47 คน
5. พนักงานแผนก C51U จำนวน 29 คน
6. พนักงานแผนก TFLL จำนวน 34 คน



## 2.10 ระบบเสริมการผลิตและสิ่งอำนวยความสะดวก

เนื่องจากโครงการอยู่ในพื้นที่เขตประกอบการ IRPC ดังนั้น ระบบเสริมการผลิตและสิ่งอำนวยความสะดวกของโครงการจึงแยกออกเป็น 2 ส่วน โดยในส่วนเสริมการผลิตจะใช้ร่วมกับระบบปัจจุบันของกลุ่มโรงงานไออาร์พีซี ที่สามารถรองรับการดำเนินงานของโครงการได้ และบางส่วนต้องมีการจัดหาเพิ่มขึ้นมา โดยมีรายละเอียดดังนี้

### 2.10.1 ระบบ Facilities System

#### 2.10.1.1 หน่วยแยกก๊าซกรด (Sour Water Stripping Unit: SWS)

การดำเนินการผลิตของโครงการมีการใช้กระบวนการกลั่น (Distillation Process) เพื่อแยกองค์ประกอบของสารตั้งต้น (Feed) การแยกสารที่ไม่ต้องการออกและการแยกสารปนเปื้อนออก ทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีความบริสุทธิ์สูงขึ้น ซึ่งในกระบวนการเหล่านี้จะมีขั้นตอน Reflux เพื่อนำสารที่ได้มาทำการกลั่นใหม่อีกครั้งเพื่อให้มีความบริสุทธิ์มากขึ้น โดยในกระบวนการผลิตของโครงการมีการ Reflux ในหน่วยกลั่นสูญญากาศ (VDU) หน่วยสกัดด้วยตัวทำละลาย (SEU) หน่วยกำจัดไซ (PDU) และหน่วยแยกแอสฟัลท์ (DAU)

โดยภายในเครื่องควบแน่น (Condenser) จะเป็นการลดอุณหภูมิโดยใช้น้ำเป็นตัวรับความร้อนออกไปจากระบบ เพื่อให้ก๊าซบางส่วนที่ผ่านเข้ามา (แต่มีจุดเดือดต่ำกว่าจุดเดือดของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการเล็กน้อย) ถูกควบแน่นกลับเป็นของเหลว

ดังนั้น ภายในเครื่องควบแน่นจึงมี 3 ลักษณะ คือ ส่วนที่เป็นไอจะออกทางส่วนบนของเครื่องควบแน่น ในขณะที่ของเหลวจะออกทางส่วนล่าง และส่วนกลางซึ่งเป็นรอยต่อของไอกับของเหลวซึ่งเรียกว่าน้ำปนเปื้อน ก๊าซกรด (Sour Water) จะถูกรวบรวมจากเครื่องควบแน่นทั้ง 3 หน่วย ซึ่งจะมีปริมาณกำมะถัน ในรูปของ ไฮโดรเจนซัลไฟด์ ( $H_2S$ ) และแอมโมเนีย ( $NH_3$ ) ผสมอยู่ สัดส่วนโดยประมาณเท่ากับ 4,150 ppm และ 850 ppm

น้ำปนเปื้อนก๊าซกรด (Sour Water) ดังกล่าวจะถูกนำไปแยกสารปนเปื้อนออกที่หน่วยแยกก๊าซกรด (Sour Water Stripping: SWS) โดยน้ำปนเปื้อนก๊าซกรดที่เกิดจากกระบวนการผลิตทั้งหมดจะถูกรวบรวมไว้ที่ Sour Water Drum จากนั้นป้อนเข้าสู่ส่วนบนของหอดัง (Packed Column) และป้อนไอน้ำ (Low Pressure Steam) เข้าทางส่วนล่างของหอดัง กำมะถันและแอมโมเนียจะถูกแยกออกมาในรูปของ Sour Gas ออกทางส่วนบนของหอดัง ผ่าน Condenser แล้วส่งต่อไปยังหน่วยแยกกำมะถัน (Sulfur Recovery Unit: SRU) ซึ่งเป็นหน่วยที่อยู่ภายในพื้นที่ของโรงกลั่นน้ำมัน (Refinery) ส่วนน้ำที่เหลือสวนทางผ่านไอน้ำจะกลายเป็น Stripped Water อยู่บริเวณกันหอดัง ส่งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป

คุณสมบัติของ Sour Water, Sour Gas และ Stripped Water มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

สารปนเปื้อน	ปริมาณการปนเปื้อน		
	Sour Water (ppm)	Sour Gas (g/sec)	Stripped Water (ppm)
ไฮโดรเจนซัลไฟด์ ( $H_2S$ )	4,150	39.26	10
แอมโมเนีย ( $NH_3$ )	850	8.12	50

### 2.10.1.2 หน่วยแยกก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ด้วยเอมีน (Amine Regeneration Unit: ARU)

หน่วยแยกก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ด้วยเอมีนทำหน้าที่แยกก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ออกจากก๊าซกรด ซึ่งระบายออกมาจากหน่วยสกัดแยกด้วยสารละลาย (SEU) โดยผ่านก๊าซกรดไปยัง Fuel Gas Amine Contactor ซึ่งสารละลายเอมีนจะทำการจับไฮโดรเจนซัลไฟด์ไว้ หลังจากนั้นจึงแยกไฮโดรเจนซัลไฟด์ออกจากเอมีนโดยใช้ความร้อนผ่านไปยัง Amine Regeneration Column ซึ่งสารละลายเอมีนที่ถูกแยกไฮโดรเจนซัลไฟด์แล้วสามารถนำกลับไปใช้ใหม่ในการดูดซับไฮโดรเจนซัลไฟด์ได้อีก ไฮโดรเจนซัลไฟด์จากหน่วยนี้จะถูกส่งต่อไปยัง

หน่วยแยกกำมะถัน (SRU) สำหรับหน่วยแยกก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ด้วยเอมีน (ARU) มีประสิทธิภาพในการจับ  $H_2S$  ร้อยละ 94

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงในหน่วยแยกก๊าซกรด (SWS) และหน่วยแยกก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ด้วยเอมีน (ARU) และหน่วยแยกกำมะถัน (SRU) แต่เนื่องจากหน่วยเสริมการผลิตดังกล่าว อยู่ภายใต้การดำเนินการของโรงกลั่นน้ำมัน (Refinery) ดังนั้น โครงการจะขอปรับรายละเอียดโครงการและมาตรการของหน่วยดังกล่าวให้อยู่ในส่วนของโครงการโรงกลั่นน้ำมัน บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

### 2.10.1.3 ระบบถังเก็บสำรอง (Storage Facilities)

โครงการมีระบบการจัดเก็บวัตถุดิบ เคมีภัณฑ์และผลิตภัณฑ์ ซึ่งรวมทั้งผลิตภัณฑ์ขั้นต้น (Distillate Intermediate) ผลิตภัณฑ์ขั้นกลาง (Raffinate Intermediate) และผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย (Product) โดยมีพื้นที่ลานถัง (Tankage Area) พร้อมถังเก็บสำรองชนิดและขนาดต่างๆ ที่สอดคล้องกับลักษณะสารที่กักเก็บและการใช้งาน ดังสรุปชนิดและจำนวนถังเก็บวัตถุดิบ เคมีภัณฑ์และผลิตภัณฑ์หลักๆ ของโครงการ ในตารางที่ 2.10-1 โดยเกือบทั้งหมดจะเป็น Cone Roof Tank นอกจากนี้ยังมีถังสำหรับเก็บสำรองผลิตภัณฑ์อีก รวมจำนวนถังเก็บสำรองของโครงการ 76 ถัง

ตารางที่ 2.10-1 สรุปรูชนิดและจำนวนถังเก็บวัตถุดิบ เคมีภัณฑ์และผลิตภัณฑ์ของโครงการ

รหัส	สารที่กักเก็บ	จำนวน (ถัง)		ขนาด (เมตร)	ความจุ/ถัง (ลบ.ม.)	สถานะในการกักเก็บ		หมายเหตุ
		ปัจจุบัน	ภายหลังการเปลี่ยนแปลง			อุณหภูมิ (°C)	ความดัน (kg/cm <sup>2</sup> g)	
61T001	ATB	1	1	∅ 34.6 x 17	15,984	118	ATM	เป็นวัตถุดิบ
61T002A, 61T002B	60 N Distillate	2	-	∅ 20.7 x 14.5	4,896	98	0.02	หลังการเปลี่ยนแปลงจะนำไปใช้เป็นที่สำรองสำหรับเก็บผลิตภัณฑ์ชนิดอื่น
61T004A, 61T004B,61T004C	150 N Distillate	3	3	∅ 21.4 x 14.5	5,233	88	0.02	
61T005A, 61T005B,61T005C	300 N Distillate	3	-	∅ 20.7 x 14.5	4,896	98	0.02	หลังการเปลี่ยนแปลงจะนำไปใช้เป็นที่สำรองสำหรับเก็บผลิตภัณฑ์ชนิดอื่น
61T006A, 61T006B, 61T006C, 61T006D	500 N Distillate	4	4	∅ 20.7 x 14.5	4,896	98	0.02	
61T073A, 61T073B	Vacuum Residue	2	2	∅ 23.8 x 14.6	6,496	218	ATM	

ตารางที่ 2.10-1 (ต่อ-1)

รหัส	สารที่กักเก็บ	จำนวน (ถัง)		ขนาด (เมตร)	ความจุ (ลบ.ม.)	สภาวะในการกักเก็บ		หมายเหตุ
		ปัจจุบัน	ภายหลังการ เปลี่ยนแปลง			อุณหภูมิ (°C)	ความดัน (kg/cm <sup>2</sup> g)	
61T061A, 61T061B	Asphaltene	2	2	∅ 14.6 x 12.2	2,042	218	ATM	
61T021	60 N Raffinate	1	-	∅ 23.9 x 14.5	6,527	108	0.02	หลังการเปลี่ยนแปลงจะ นำไปใช้เป็นถังสำรอง สำหรับเก็บผลิตภัณฑ์ชนิด อื่น
61T022, 61T023A, 61T023B	150 N Raffinate	3	3	∅ 23.9 x 14.5	6,527	108	0.02	
61T034A, 61T034B	300 N Raffinate	2	-	∅ 24.8 x 14.5	7,028	108	0.02	หลังการเปลี่ยนแปลงจะ นำไปใช้เป็นถังสำรอง สำหรับเก็บผลิตภัณฑ์ชนิด อื่น
61T024A, 61T024B, 61T025A, 61T025B (61T025C)	500 N Raffinate	4	5	∅ 21.4 x 14.5	5,233	108	0.02	61T024A และ 61T024B จะถูกนำมาใช้สำหรับ 500N Raffinate
61T026A, 61T026B, 61T026C	BS Raffinate	3	3	∅ 23.9 x 14.5	6,527	108	0.02	

ตารางที่ 2.10-1 (ต่อ-2)

รหัส	สารที่กักเก็บ	จำนวน (ถัง)		ขนาด (เมตร)	ความจุ (ลบ.ม.)	สถานะในการกักเก็บ		หมายเหตุ
		ปัจจุบัน	ภายหลังการ เปลี่ยนแปลง			อุณหภูมิ (°C)	ความดัน (kg/cm <sup>2</sup> g)	
61T031	60 N Product	1	-	∅ 20.6 x 14.5	4,849	88	0.02	หลังการเปลี่ยนแปลงจะ นำไปใช้เป็นถังสำรอง สำหรับเก็บผลิตภัณฑ์ชนิด อื่น
61T032, 61T033A, 61T033B	150 N Product	3	3	∅ 21.3 x 14.5	5,185	88	0.02	
61T034A, 61T034B	300 N Product	2	-	∅ 21.3 x 14.5	5,185	88	0.02	หลังการเปลี่ยนแปลงจะ นำไปใช้เป็นถังสำรอง สำหรับเก็บผลิตภัณฑ์ชนิด อื่น
61T036A, 61T036B, 61T036C, 61T038B (61T034A)	500 N Product	4	5	∅ 21.3 x 14.5	5,185	88	0.02	
61T037A, 61T037B, 61T037C, 61T038A	BS Product	4	4	∅ 19.8 x 14.5 ∅ 21.3 x 14.5	4,480 5,184	88	0.02	
61T007A, 61T007B, 61T007C, 61T007D	Deasphalting Oil (DAO)	4	4	∅ 19.9 x 14.4	4,525	113	0.02	



ตารางที่ 2.10-1 (ต่อ-3)

รหัส	สารที่กักเก็บ	จำนวน (ถัง)		ขนาด (เมตร)	ความจุ (ลบ.ม.)	สภาวะในการกักเก็บ		หมายเหตุ
		ปัจจุบัน	ภายหลังการ เปลี่ยนแปลง			อุณหภูมิ (°C)	ความดัน (kg/cm <sup>2</sup> g)	
61T051, 61T052, 61T053, 61T054B, 61T075B	Extract	5	5	∅ 21.3 x 14.6 ∅ 20.6 x 14.6 ∅ 24.7 x 14.6 ∅ 27.7 x 14.6	5,205 4,866 6,995 8,798	108 108 93 113	ATM	เดิมมีทั้งหมด 5 ถัง 61T052, 61T054A, 61T054B, 61T075A, 61T075B
61T035 , (61T034B) 61T078 , 61T079	Slack Wax	3	4	∅ 21.3 x 14.5	5,185	88	0.02	
61T071	Light Slop	1	-	∅ 19.1 x 14.4	4,183	88	ATM	
61T003,61T072A,61T072B	Excess VGO	3	3	∅ 27.8 x 14.6 ∅ 24.7 x 14.6	8,831 6,995	88 118	0.02 ATM	
61T054A	TDAE	-	1	∅ 24.7 x 14.6	6,995	93	ATM	ผลิตภัณฑ์ใหม่
61T075A	Heavy Extract	-	1	∅ 27.7 x 14.6	8,798	113	ATM	ผลิตภัณฑ์พลอยได้ ใหม่
61T101	Propane	1	1	∅ 1.68 x 3.66	8.1	68	19.7	Horizontal Cylindrical Tank

## 2.10.2 ระบบ Utilities System

### 2.10.2.1 ระบบหล่อเย็น (Cooling System)

เนื่องจากในโครงการ มีการใช้น้ำจากระบบหล่อเย็นเข้าไปนำพาความร้อนออกจากกระบวนการผลิตที่มีปฏิกิริยาคายความร้อน (Exothermal Process) ดังนั้น โรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานจึงมีระบบน้ำหล่อเย็นโดยเป็นระบบปิด (Closed Loop System) รับน้ำที่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพในเบื้องต้นจากระบบสาธารณูปโภคส่วนกลางของเขตประกอบการ IRPC มาป้อนเข้าสู่ระบบ น้ำหล่อเย็นส่วนนี้จะมีปริมาณการหมุนเวียนในระบบประมาณ 10,125 ลบ.ม./ชม. ทั้งนี้ จะต้องมีการระบายน้ำทิ้ง (Blow down) เพื่อรักษาคุณภาพน้ำในระบบประมาณ 5.0 ลบ.ม./ชม. และต้องมีการชดเชยน้ำเข้าสู่ระบบ (Make Up Water) 79.65 ลบ.ม./ชม.

หลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ อัตราการหมุนเวียนน้ำในระบบจะเพิ่มขึ้น คือ ประมาณ 10,575 ลบ.ม./ชม. แต่มีปริมาณน้ำระบายทิ้ง (Blow down) เพิ่มขึ้นจาก 5.0 ลบ.ม./ชม. เป็น 5.35 ลบ.ม./ชม. และเป็นผลให้ปริมาณน้ำเติมชดเชยในระบบเพิ่มจาก 79.65 ลบ.ม./ชม. เป็น 85.25 ลบ.ม./ชม. หรือเพิ่มขึ้น 7%

### 2.10.2.2 ระบบไอน้ำ (Steam System)

โครงการมีการใช้ไอน้ำ ซึ่งส่วนใหญ่มี 4 ประเภท ตามความแตกต่างของวัตถุประสงค์การใช้งาน โดยที่ผ่านมา โรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานรับไอน้ำจากโรงไฟฟ้าพลังความร้อนขนาด 100 เมกกะวัตต์ และหม้อไอน้ำขนาด 80 ตัน ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นระบบสาธารณูปโภคส่วนหนึ่งของเขตประกอบการ IRPC ซึ่งปัจจุบันและหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โรงงานสามารถรับไอน้ำจากหน่วยผลิตไอน้ำและไฟฟ้าร่วม (Combined Heat Power: CHP) ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ได้อีกทางหนึ่ง ขณะเดียวกันได้มีการยกเลิกการใช้หม้อไอน้ำขนาด 80 ตัน ที่ใช้น้ำมันเตาเป็นเชื้อเพลิงไปแล้ว รายละเอียดการใช้ไอน้ำของโครงการ ดังสรุปในตารางที่ 2.10-2

**ตารางที่ 2.10-2 สรุปการใช้ไอน้ำของโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน  
ในปัจจุบันและหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ**

ประเภทไอน้ำ	ปริมาณการใช้ (ตัน/ชั่วโมง)		หมายเหตุ
	ปัจจุบัน	หลังการเปลี่ยนแปลง	
1) ไอน้ำประเภทความดันสูงยิ่งยวด (Super High Pressure Steam, SSH) <ul style="list-style-type: none"> <li>● มีความดัน 45 บาร์</li> <li>● อุณหภูมิ 375 องศาเซลเซียส</li> </ul>	59	ไม่เปลี่ยนแปลง	
2) ไอน้ำประเภทความดันสูงยิ่งยวด (Superheated High Pressure Steam, SHS) <ul style="list-style-type: none"> <li>● มีความดัน 25 บาร์</li> <li>● อุณหภูมิ 315 องศาเซลเซียส</li> </ul>	7.5	ไม่เปลี่ยนแปลง	
3) ไอน้ำประเภทความดันปานกลาง (Medium Pressure Steam, MP) <ul style="list-style-type: none"> <li>● มีความดัน 10 บาร์</li> <li>● อุณหภูมิ 250 องศาเซลเซียส</li> </ul>	44	ไม่เปลี่ยนแปลง	ใช้ในการแลกเปลี่ยนความร้อนในกระบวนการผลิต
4) ไอน้ำประเภทความดันต่ำ (Low Pressure Steam, LP) <ul style="list-style-type: none"> <li>● มีความดัน 3.5 บาร์</li> <li>● อุณหภูมิ 150 องศาเซลเซียส</li> </ul>	38	ไม่เปลี่ยนแปลง	ใช้ในการแลกเปลี่ยนความร้อนในกระบวนการผลิต

### 2.10.2.3 ระบบไฟฟ้า (Power System)

ที่ผ่านมา โครงการรับไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าพลังความร้อนขนาด 100 เมกกะวัตต์ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นระบบสาธารณูปโภคของเขตประกอบการ IRPC และมีระบบเชื่อมโยงสายไฟฟ้าแรงสูงขนาด 115 KV จากสถานีไฟฟ้าย่อยของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดระยอง เพื่อใช้เป็นแหล่งไฟฟ้าสำรองในกรณีฉุกเฉิน นอกจากนี้ ยังมี Uninterruptable Power System (UPS) สำหรับเก็บพลังงานไฟฟ้าเพื่อจ่ายไฟฟ้าในกรณีที่จำเป็นซึ่งมีปริมาณเพียงพอที่สามารถสำรองระบบทั้งหมดใช้ได้นานอย่างน้อยครึ่งชั่วโมง

ส่วนในปัจจุบันและหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โรงงานสามารถรับไฟฟ้าที่ผลิตได้จากหน่วยผลิตไอน้ำและไฟฟ้าวร่วม (CHP) บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ซึ่งมีกำลังการผลิตสูงสุด 200 เมกกะวัตต์ โดยเป็นแหล่งไฟฟ้าหลักของโรงงาน ส่วนระบบไฟฟ้าสำรองจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคและระบบ UPS ของโรงงานนั้นไม่มีการเปลี่ยนแปลงแต่อย่างใด

ปัจจุบัน โรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานมีความต้องการใช้ไฟฟ้ารวมทั้งหมดสูงสุดประมาณ ปีละ 97.655 ล้านกิโลวัตต์ หลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของโครงการจะเพิ่มขึ้นเป็น 97.7 ล้านกิโลวัตต์

#### 2.10.2.4 พลังงานความร้อน

พลังงานความร้อนที่ใช้ในโครงการเป็นการเผาไหม้เชื้อเพลิงในเตาให้ความร้อน (Heater Furnace) ของหน่วยผลิตต่างๆ ซึ่งในช่วงเริ่มเดินระบบ โครงการจะใช้น้ำมันเตาประเภท Bunker Oil Grade C หลังจากนั้นโครงการจะนำ Waste Gas และ Waste Oil ที่ได้จากกระบวนการผลิตมาใช้เป็นเชื้อเพลิงแทนทั้งหมด ปัจจุบัน โครงการมีเตาให้ความร้อน (Heater Furnace) จำนวน 5 เตา และในการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ มีความจำเป็นต้องติดตั้งเตาให้ความร้อน (Heater Furnace) จำนวน 1 เตา กลายเป็น 6 เตา แต่ปล่องระบายมลสารยังคงเป็น 5 ปล่องเท่าเดิม เนื่องจากมีการเชื่อมปล่องระบายมลสารในหน่วย SEU (ดังกล่าวรายละเอียดในหัวข้อ 2.7 เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ติดตั้ง) เพื่อเป็นแหล่งผลิตพลังงานความร้อนสำหรับการผลิต TDAE สรุปแหล่งพลังงานความร้อนของโครงการในปัจจุบันและหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ดังตารางที่ 2.10-3

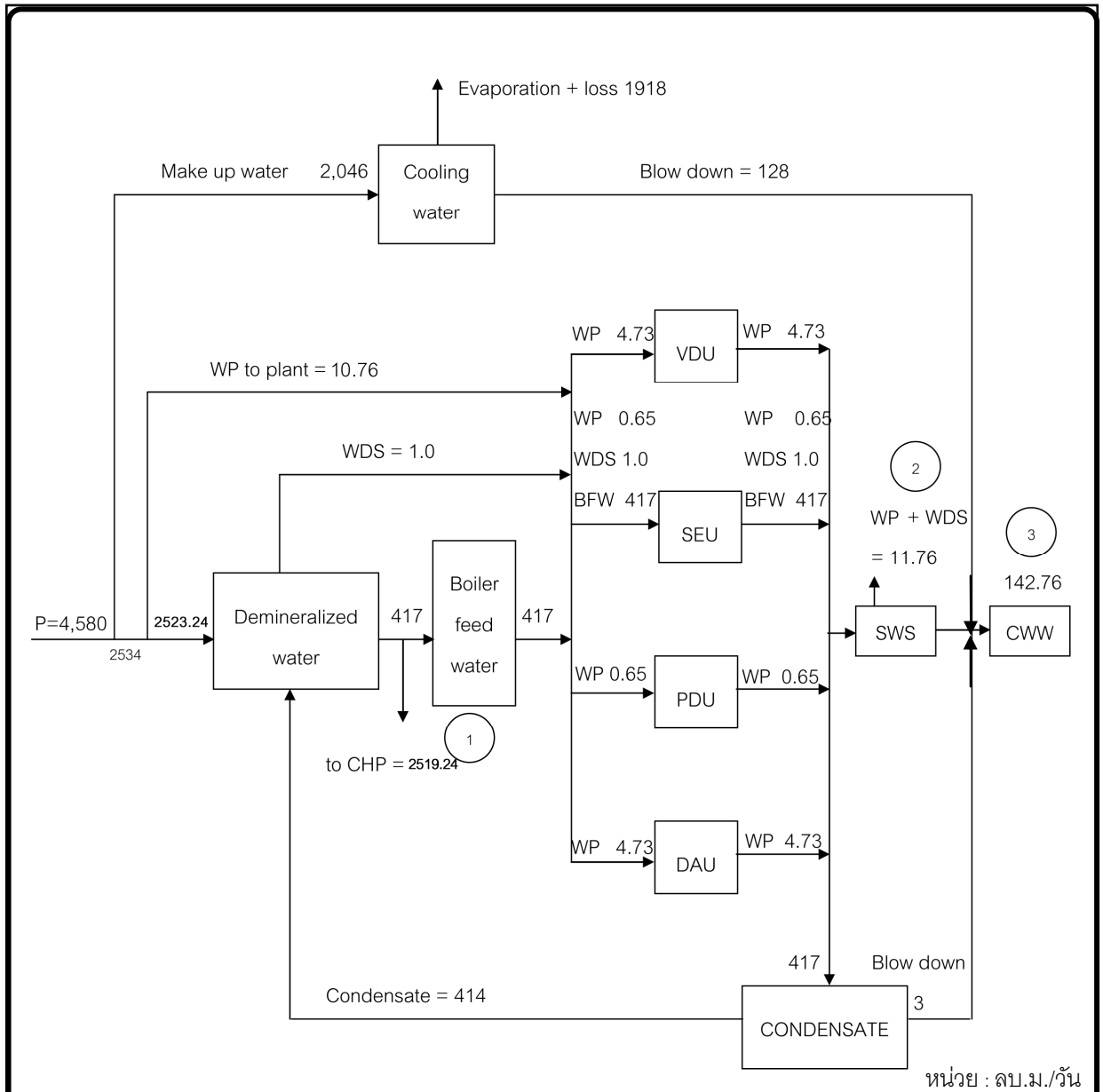
ตารางที่ 2.10-3 สรุป Heater Furnace ที่ใช้เป็นแหล่งพลังงานความร้อนของโครงการ  
ในปัจจุบันและหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

หน่วยการผลิต/Heater Furnace	ปริมาณการใช้เชื้อเพลิง				หมายเหตุ
	ปัจจุบัน (kg/hr)		หลังการเปลี่ยนแปลง (kg/hr)		
	Fuel Oil	Fuel Gas	Fuel Oil	Fuel Gas	
1. หน่วยกลั่นสุญญากาศ (VDU Charge Furnace)	2,239	506	2,604	137	-
2. หน่วยสกัดด้วยตัวทำละลาย (SEU)					
• Extract Tower (Heater Furnace : 22B001)	983	537	983 (คงเดิม)	537 (คงเดิม)	
• Raffinate Tower (Heater Furnace : 22B002)	-	209	-	209 (คงเดิม)	
• Heater Furnace B:22B002B	-	-	-	338	ติดตั้งเพิ่มเติมในครั้งนี้
3. หน่วยแยกแอสฟัลท์ (DAU-Hot Oil Furnace)	1,324	982	1,324 (คงเดิม)	982 (คงเดิม)	-
<b>รวม (kg/hr)</b>	<b>4,546</b>	<b>2,234</b>	<b>4,911</b>	<b>2,203</b>	<b>-</b>
<b>รวม (T/d)</b>	<b>109.11</b>	<b>53.61</b>	<b>117.86</b>	<b>52.87</b>	<b>-</b>

### 2.10.2.5 ปริมาณน้ำใช้

น้ำใช้ของโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน จะมาจากระบบสาธารณูปโภคส่วนกลางของเขตประกอบการ IRPC ซึ่งระบบสาธารณูปโภคส่วนกลางนี้รับน้ำมาจากอ่างเก็บน้ำดอกกราย โดยมีสถานีสูบน้ำและโรงกรองน้ำที่บ้านค่าย ส่งน้ำผ่านทางระบบท่อมายังถังเก็บขนาด 25,000 ลบ.ม. จำนวน 4 ถัง จากนั้นส่งต่อเข้าระบบผลิตน้ำประปา มีกำลังการผลิต 60,000 ลบ.ม./วัน

สำหรับปริมาณน้ำใช้ทั้งหมดของโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน เดิมใช้ในกระบวนการต่างๆ ดังนี้ 1) ระบบระบายความร้อนหรือระบบหล่อเย็น (Cooling System) 2) หม้อไอน้ำ (Boiler) เพื่อผลิตไอน้ำสำหรับใช้ในหน่วยการผลิตต่างๆ 3) น้ำใช้ในสำนักงานและกิจวัตรประจำวันของพนักงาน 4) น้ำใช้เพื่อการดับเพลิง แต่ในปัจจุบัน โรงงานรับไอน้ำสำหรับใช้ในหน่วยการผลิต จากหน่วยผลิตไอน้ำและไฟฟ้าร่วม (CHP) ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) จึงมีการยกเลิกการใช้หม้อไอน้ำไป ดังนั้น ทั้งปัจจุบันและหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โรงงานใช้น้ำประปาสำหรับ 1) ระบบระบายความร้อนหรือระบบหล่อเย็น (Cooling System) 2) น้ำใช้ในสำนักงานและกิจวัตรประจำวันของพนักงาน 3) น้ำใช้เพื่อการดับเพลิง สำหรับน้ำใช้ในกระบวนการผลิตนั้นส่วนหนึ่งสามารถหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ได้ แต่ในที่นี้จะพิจารณาเฉพาะปริมาณน้ำที่ต้องเติมเข้าไปในระบบ สมดุลน้ำใช้ของโครงการหลังการเปลี่ยนแปลงฯ แสดงได้ดังรูปที่ 2.10-1 อธิบายเพิ่มเติมได้ ดังนี้


**หมายเหตุ**

1. Demineralized Water จะถูกส่งไปให้ CHP เพื่อผลิตเป็นไอน้ำ
2. SWS เกิดจากน้ำประปาที่ใช้ใน Plant และ Water Demineralized Supply (WDS)
3. CWW รับน้ำจาก Blow down และ SWS

WP = น้ำประปา

WDS = น้ำปราศจากแร่ธาตุ

BFW = น้ำใช้สำหรับ Boiler

SWS = หน่วยกำจัดก๊าซกรด

CWW = ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง

รูปที่ 2.10-1 สมดุลน้ำใช้ในกระบวนการผลิตของโครงการ (ภายหลังการเปลี่ยนแปลง)

(1) น้ำใช้ในระบบระบายความร้อนหรือระบบหล่อเย็น (Cooling System)

ในกระบวนการผลิตบางขั้นตอน จำเป็นต้องมีการลดอุณหภูมิหรือควบคุมอุณหภูมิ โดยแลกเปลี่ยนความร้อนกับน้ำหล่อเย็น (Cooling Water) ที่เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน (Heat Exchanger) น้ำจะมีอุณหภูมิสูงขึ้น และจะถูกส่งไประบายความร้อนออกที่หอระบายความร้อน (Cooling Tower) ในขั้นตอนการระบายความร้อนจะทำให้เกิดการสูญเสียน้ำอันเนื่องจากการระเหย นอกจากนี้ในระบบน้ำหล่อเย็นที่เป็นระบบปิด จะมีการระบายน้ำ Blow down ออกจำนวนหนึ่ง ดังนั้น ความต้องการใช้น้ำในระบบหล่อเย็นคือเพื่อการชดเชยน้ำที่สูญเสียออกจากระบบดังกล่าว

ปัจจุบัน ปริมาณน้ำใช้ที่เติมชดเชยในระบบหล่อเย็นเท่ากับ 1,911.6 ลบ.ม./วัน และจะเพิ่มขึ้นเป็น 2,046 ลบ.ม./วัน หรือเพิ่มขึ้น 7% หลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

(2) น้ำใช้ในกระบวนการผลิต

ในการผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานจะมีการใช้น้ำในขั้นตอนต่างๆ ของกระบวนการผลิตน้อยมาก โดยน้ำในกระบวนการผลิตจะใช้ในรูปของไอน้ำในหน่วยผลิตต่างๆ หน่วยกลั่นสุญญากาศ (VDU) หน่วยสกัดด้วยตัวทำละลาย (SEU) หน่วยแยกแอสฟัลท์ (DAU) และหน่วยกำจัดไข (PDU) ปัจจุบัน โรงงานรับไอน้ำมาจากหน่วยผลิตไอน้ำและไฟฟ้าร่วม (CHP) ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

(3) น้ำใช้ในสำนักงานและกิจวัตรประจำวันของพนักงาน

ประกอบด้วยน้ำใช้เพื่อการชำระล้าง น้ำใช้ในห้องน้ำห้องส้วม น้ำใช้ในการทำความสะอาดพื้นที่โรงงานและพื้นที่ส่วนการผลิต เป็นต้น โดยมีแหล่งจ่ายน้ำประปามาจากหน่วยผลิตสาธารณูปโภคของโรงงานผลิตเม็ดพลาสติก ปัจจุบันโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานมีพนักงานประมาณ 155 คน ประเมินอัตราการใช้น้ำ 50 ลิตร/คน/วัน หรือคิดเป็นปริมาณการใช้น้ำประมาณ 8.0 ลบ.ม./วัน ส่วนหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ไม่มีการจ้างพนักงานเพิ่ม ดังนั้น ปริมาณน้ำใช้ในส่วนนี้จึงไม่มีการเปลี่ยนแปลงแต่อย่างใด

(4) น้ำใช้เพื่อการดับเพลิง

เดิม แหล่งน้ำใช้เพื่อการดับเพลิงของโรงงานในเขตประกอบการ IRPC จะมาจากบ่อเก็บน้ำขนาด 80,000 ลบ.ม. และบ่อน้ำพลาสติกขนาด 20,000 ลบ.ม. แต่ในปัจจุบัน น้ำใช้เพื่อการดับเพลิงจะมีแหล่งสำรองดังนี้

- 1) ถังเก็บน้ำ จำนวน 4 ถัง ขนาดถังละ 25,000 ลบ.ม. รวมปริมาณ 100,000 ลบ.ม.
- 2) ถังเก็บน้ำอาคารคลังสินค้า (WH 40) ปริมาณ 1,050 ลบ.ม.
- 3) บ่อน้ำ Reservoir 1 ปริมาณ 2,100,000 ลบ.ม.
- 4) บ่อน้ำ Reservoir 2 ปริมาณ 1,300,000 ลบ.ม.
- 5) น้ำทะเล โดยมีบ่อน้ำทะเล จำนวน 6 ชุด อัตราการสูบน้ำ 450 ลบ.ม./ชม.

สำหรับในส่วนของโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ตามมาตรฐานด้านความปลอดภัยจะต้องสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิงไม่น้อยกว่า 36,000 ลบ.ม. (สำหรับโรงงานที่มีพื้นที่อาคารมากกว่า 1,000 ตารางเมตร) ซึ่งหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ความต้องการน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงจะไม่เพิ่มขึ้น เนื่องจากไม่มีการเพิ่มพื้นที่การผลิต

### 2.10.2 ระบบระบายน้ำฝนและป้องกันน้ำท่วม

ระบบระบายน้ำฝนของโครงการ แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ บริเวณพื้นที่ส่วนการผลิต (Process Area) และ บริเวณพื้นที่ส่วนลานถัง (Tankage Area) มีรายละเอียดดังนี้

#### (1) พื้นที่ส่วนการผลิต

ส่วนการผลิต ประมาณร้อยละ 60 เป็นพื้นคอนกรีต อีกร้อยละ 40 เป็นกรวด ดังนั้น น้ำฝนที่ตกลงในพื้นที่การผลิตจึงอาจแบ่งได้เป็น

1. น้ำฝนที่ตกลงบนหลังคา และน้ำฝนที่ตกลงบนพื้นที่อื่นๆ เช่น ถนน จะถือเป็นน้ำฝนที่ไม่มีการปนเปื้อน จะถูกระบายลงไปยังท่อระบายน้ำฝนส่วนกลาง
2. น้ำฝนที่ตกลงบนอุปกรณ์การผลิตที่ไม่มีหลังคา อาจปนเปื้อนสารในกระบวนการผลิต ดังนั้น น้ำฝนที่ตกในช่วง 15 นาทีแรก จะไหลเข้าสู่บ่อรับน้ำฝน (Storm Water Pond) และไปยังบ่อแยกน้ำมัน (Process Oily Water Sump) เพื่อดักน้ำมันที่อาจปนเปื้อน และน้ำฝนหลังจากนั้นจะถูกระบายลงท่อระบายน้ำฝนส่วนกลาง การควบคุมการไหลของน้ำฝนในช่วงแรก จะดำเนินการโดยใช้พนักงานในการเปิดปิดวาล์ว หลังจากผ่าน 15 นาทีแรกไปแล้ว แต่ยังสังเกตพบว่ามีน้ำมันปะปนมากับน้ำฝน พนักงานผู้ปฏิบัติงานจะยังไม่ปิดวาล์ว และจะรอจนกระทั่งไม่สามารถสังเกตเห็นน้ำมันที่ปะปนมากับน้ำฝน จึงทำการปิดวาล์ว เพื่อให้น้ำไหลลงท่อระบายน้ำฝนส่วนกลางของเขตประกอบการฯ



(2) พื้นที่ส่วนลานถึง

ส่วนลานถึงเก็บสำรองของโครงการแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน คือ ด้านเหนือและด้านใต้ การระบายน้ำฝนเป็นดังนี้

1. **น้ำฝนปนเปื้อนน้ำมันจากลานถึงด้านเหนือ ที่เข้าสู่บ่อดักน้ำมัน (Oil Contaminated Water Pond) โดยตรง ผ่านบ่อรับน้ำฝนด้านเหนือ (Storm Water Pond) มีหลักการคือ**

1.1 น้ำฝนปนเปื้อนน้ำมันส่วนนี้จะถูกส่งเข้าไปยังบ่อรับน้ำฝน (Storm Water Pond) เพื่อให้เกิดการแยกชั้นระหว่างน้ำกับน้ำมัน

1.2 หลังจากนั้นจะถูกส่งต่อไปยังบ่อดักน้ำมัน (Oil Contaminated Water Pond) ซึ่งเป็นบ่อเพื่อให้เกิดการแยกชั้นกัน แล้วค่อยแยกส่งไปยัง CPI เพื่อทำการบำบัดต่อไป

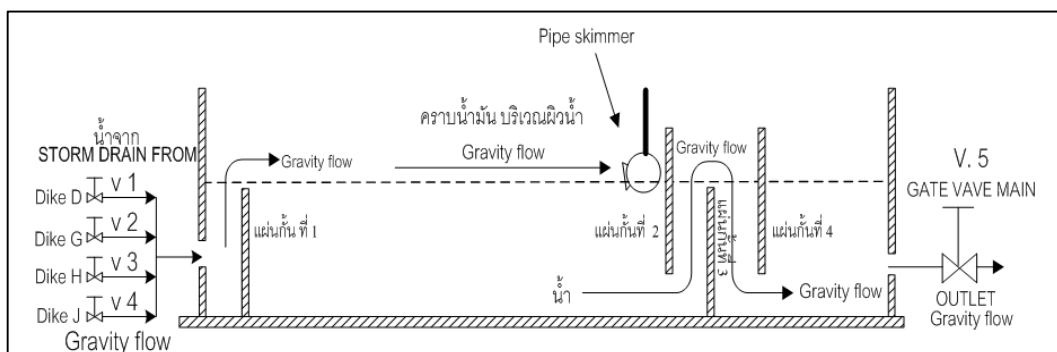
1.3 จะมีน้ำมันบางส่วนที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ (Recovered Oil) จะถูกส่งกลับไปเก็บในถังเก็บเพื่อใช้งานต่อไป

2. **น้ำฝนปนเปื้อนน้ำมันจากลานถึงด้านใต้ของ ที่ถูกส่งเข้าสู่บ่อรับน้ำฝนปนเปื้อน (Tank Yard Oil Storm Water Sump) มีหลักการคือ**

2.1 ในกรณีที่มีน้ำฝนปนเปื้อนน้ำมัน จะถูกส่งไปยังบ่อรับน้ำฝนปนเปื้อน (Tank Yard Oil Storm Water Sump) โดยการเปิด Valve V.1 – V.4 เพื่อให้ น้ำดังกล่าวไหลตามแรงโน้มถ่วงเข้าสู่บ่อผ่านแผ่นกั้นคอนกรีตแผ่นที่ 1 เพื่อชะลอความแรงของน้ำลง

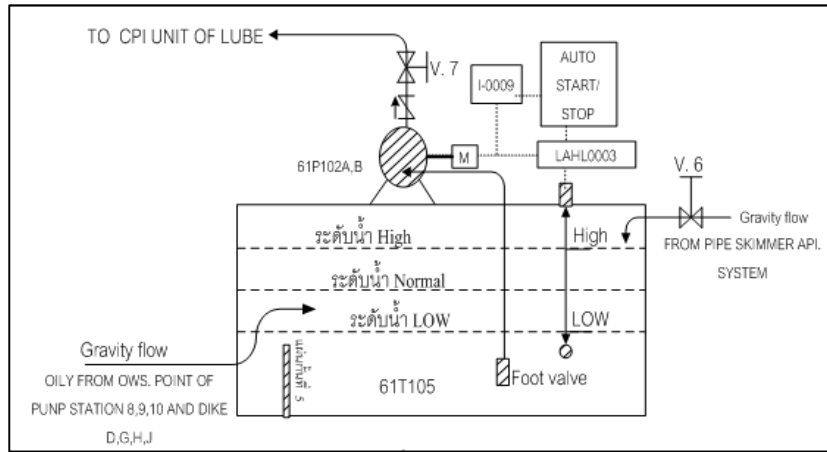
2.2 เมื่อน้ำเพิ่มระดับขึ้นจะท่วมผ่านแผ่นกั้นคอนกรีตแผ่นที่ 1 และระดับสูงขึ้นจนถึงปากท่อ (Pipe Skimmer) โดยในส่วนของคราบน้ำมันจะไหลตามแรงโน้มถ่วง เข้าสู่ท่อ (Pipe Skimmer) ไปยังบ่อดักน้ำเสียจากลานถึง (Tank Yard Oily Water Sump) (ปากของท่อ Pipe Skimmer สามารถหมุนขึ้นลงตามระดับน้ำในบ่อได้)

ผังรูป



บ่อรับน้ำฝนปนเปื้อน (Tank Yard Oil Storm Water Sump)

2.3 ทำการเปิด Valve V.6 เพื่อให้คราบน้ำมันผสมน้ำไหลตามแรงโน้มถ่วงลงสู่บ่อพักน้ำเสียจากลานถัง (Tank Yard Oily Water Sump) แต่วาระดับน้ำในบ่อจะอยู่ปริ่มกับระดับปากของท่อ (Pipe Skimmer) ตลอดเวลา โดยแผ่นกั้นคอนกรีตแผ่นที่ 3 จะเป็นตัวรักษาระดับน้ำของบ่อเอาไว้ไม่ให้สูงหรือต่ำกว่าปากของท่อ (Pipe Skimmer) **ดังรูป**



### บ่อพักน้ำเสียจากลานถัง (Tank Yard Oily Water Sump)

2.4 เมื่อระดับน้ำท่วมผ่านแผ่นกั้นคอนกรีตแผ่นที่ 3 ให้ทำการเปิด Valve Main V.5 เพื่อให้ น้ำที่แยกน้ำมันออกแล้ว ไหลออกสู่บ่อหลังโรงงาน ก่อนออกสู่แหล่งน้ำธรรมชาติต่อไป (ที่บ่อหลังโรงงานจะมีการเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อวัดค่า pH ทุกวัน)

2.5 น้ำมันที่แยกได้แล้ว จะถูกส่งต่อไปยังระบบบำบัดน้ำเสีย โดยน้ำมันจะถูกส่งไปที่บ่อดักน้ำมัน (Oil Contaminated Water Pond) ก่อนเพื่อเป็นบ่อพักเพื่อให้เกิดการแยกชั้นกัน แล้วค่อยแยกส่งไปยัง CPI เพื่อทำการบำบัดต่อไป

ปริมาณน้ำฝนปนเปื้อนที่เกิดขึ้นสามารถคำนวณได้จาก

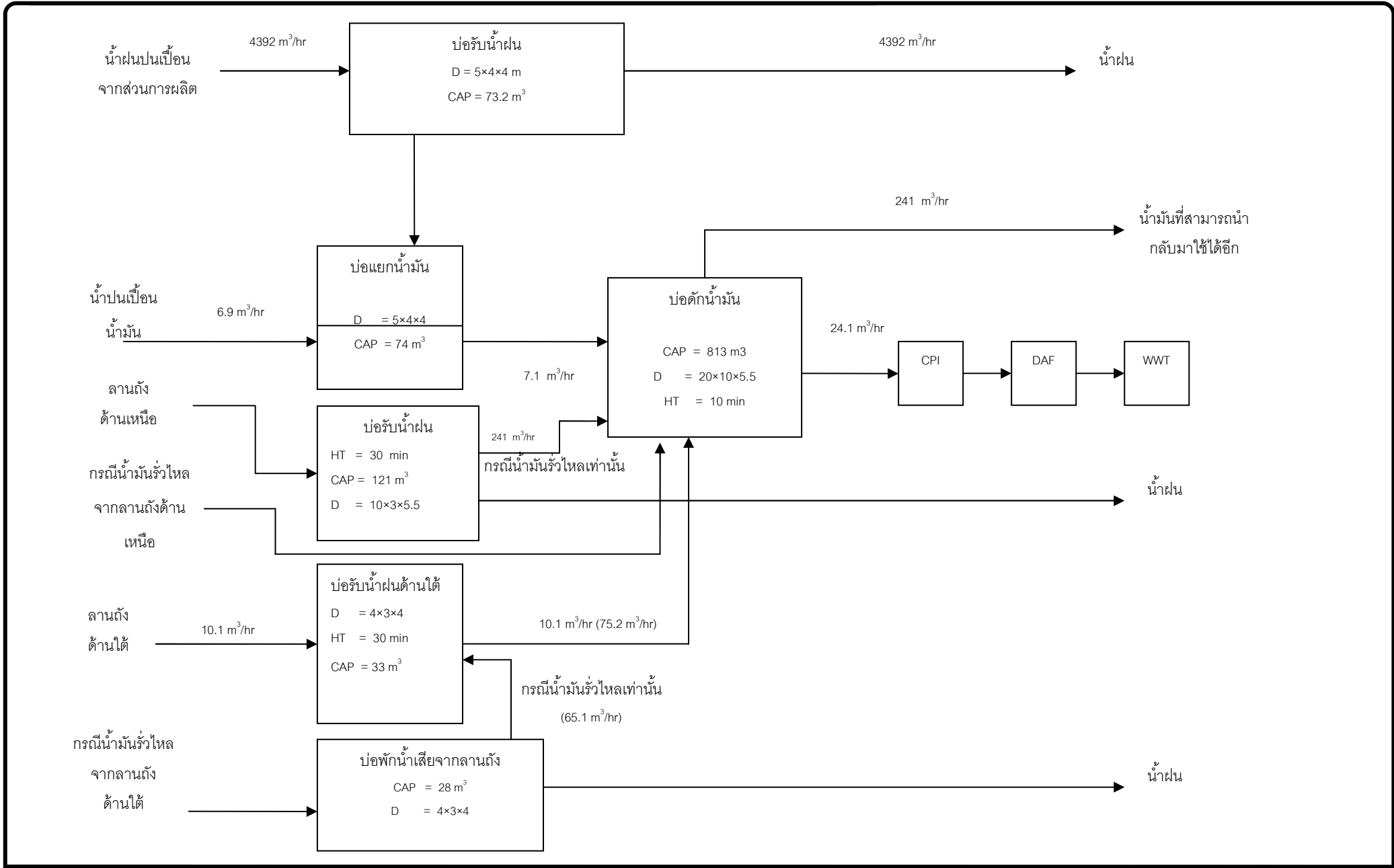
	Q	=	CIA
โดยที่	Q	=	อัตราการระบายน้ำ (ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง)
	C	=	สัมประสิทธิ์การไหลนองของพื้นที่
	I	=	ความเข้มฝน (มิลลิเมตร/ชั่วโมง)
	A	=	พื้นที่ปนเปื้อน (ตารางเมตร)

กำหนดให้ค่าสัมประสิทธิ์การไหลนอง (C) มีค่า 0.7 เนื่องจากพื้นที่โรงงานที่รองรับน้ำฝนปนเปื้อนเป็นพื้นที่คอนกรีต และกำหนดให้พื้นที่ที่มีความเข้มฝน 104 มิลลิเมตร/ชั่วโมง (ค่ากำหนดทางวิศวกรรมที่ทางเขต

ประกอบการไออาร์พีซีบังคับใช้) โดยการประเมินปริมาณน้ำฝนปนเปื้อนในช่วง 15 นาทีแรกของฝนที่ตกลงมาบนพื้นที่รับน้ำฝน 28,204 ตารางเมตร

จากการคำนวณดังกล่าว สามารถคาดการณ์ปริมาณน้ำฝนปนเปื้อนในช่วง 15 นาทีแรก เท่ากับ 514 ลูกบาศก์เมตร เมื่อพิจารณาปริมาณน้ำที่มีปริมาตร 813 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเพียงพอสำหรับรองรับน้ำฝนที่เกิดขึ้น ซึ่งในการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ จะไม่มีการเปลี่ยนแปลงในส่วนของการระบายน้ำ เนื่องจากไม่มีการเพิ่มพื้นที่การผลิตและพื้นที่ลานตั้งแต่อย่างใด **รูปที่ 2.10-2** ไดอะแกรมการระบายน้ำฝนของโรงงาน และ **รูปที่ 2.10-3** เป็นภาพรวมของผังการระบายน้ำทั้งในส่วนพื้นที่การผลิตและพื้นที่ลานถึง





รูปที่ 2.10-3 ภาพรวมแผนผังการระบายน้ำของโครงการบริเวณพื้นที่ส่วนการผลิตและส่วนลานล้าง

## 2.11 มลพิษจากการดำเนินโครงการ

### 2.11.1 มลสารทางอากาศและการจัดการ

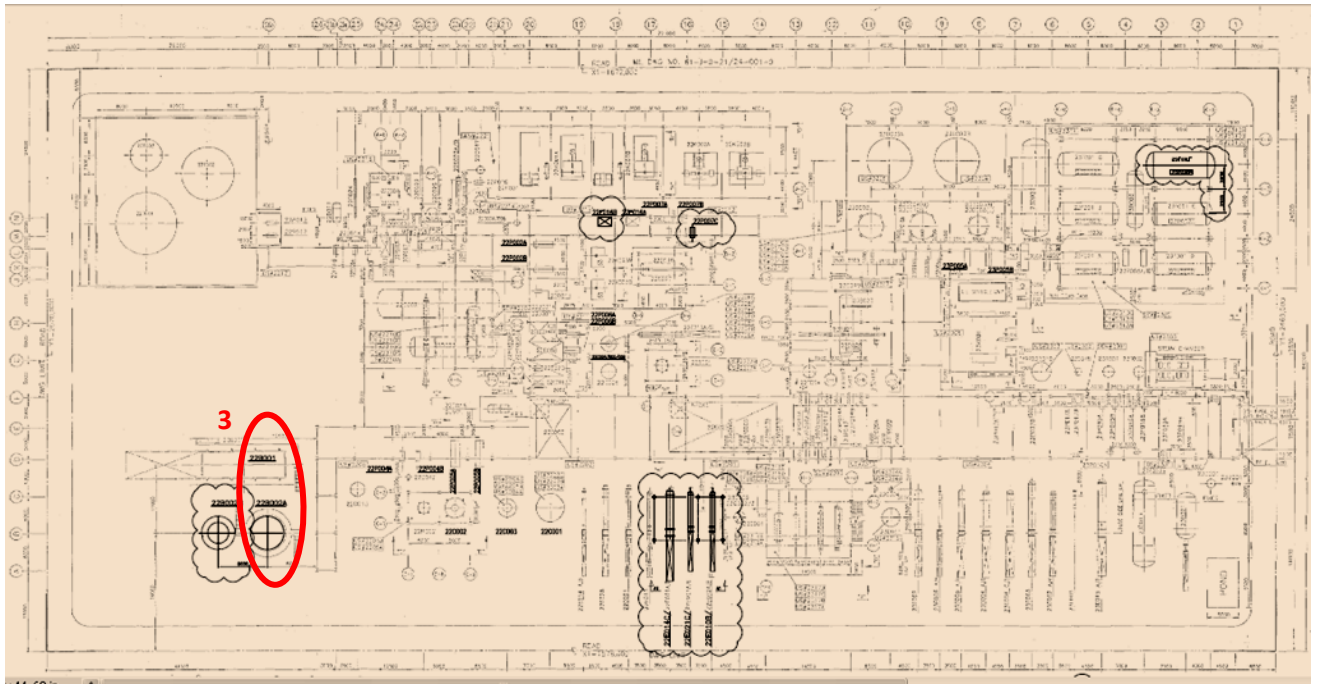
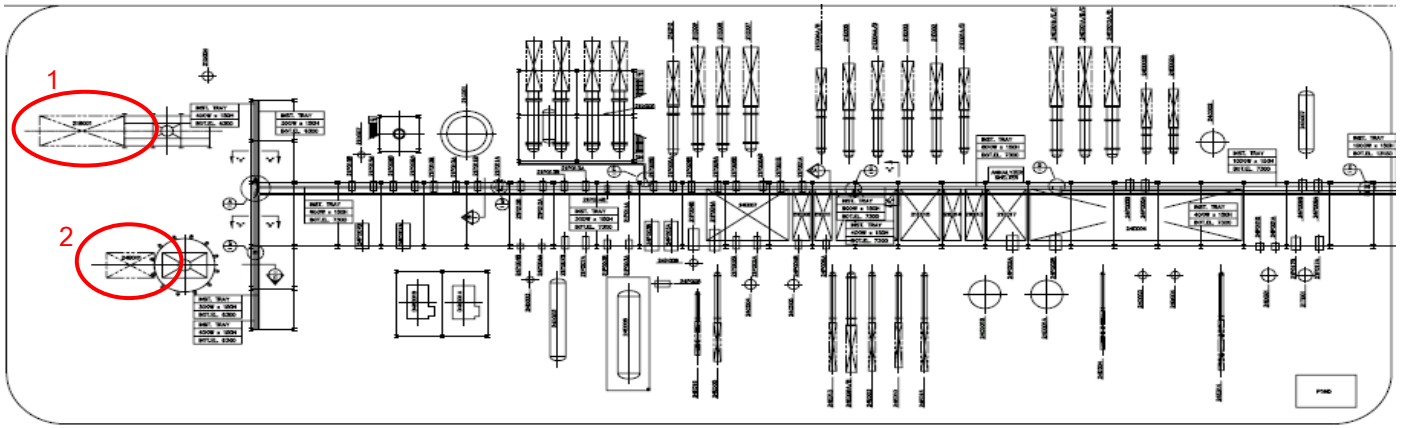
มลสารทางอากาศเกิดจาก 2 ส่วน คือ ส่วนการผลิตและส่วนของลานถัง นอกจากนี้ ในกรณีฉุกเฉิน จะต้องมีภาระระบายก๊าซออกจากอุปกรณ์การผลิตต่างๆเพื่อความปลอดภัย โดยก๊าซที่ระบายออกในกรณีนี้จะถูกส่งไปเผาที่ห้องเผา (Flare System) รายละเอียดมลสารทางอากาศที่เกิดจากโครงการ อธิบายได้ดังนี้

#### 2.11.1.1 มลสารทางอากาศจากส่วนการผลิต

มลสารทางอากาศที่เกิดจากหน่วยการผลิต จะมาจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงในเตาให้ความร้อน (Heater Furnace) ซึ่งใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิงร่วมกับก๊าซปิโตรเลียมเหลว มลสารที่เกิดขึ้นจึงประกอบด้วยก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน พิจารณาในรูปก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ( $\text{NO}_2$ ) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ( $\text{SO}_2$ ) กับฝุ่นละออง (TSP) มีรายละเอียดแหล่งที่มาและปริมาณดังตารางที่ 2.11-1 ตำแหน่งที่ตั้งของปล่องระบาย ดังแสดงในรูปที่ 2.11-1 ซึ่งหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ จะมีเตาให้ความร้อนเพิ่มขึ้น 1 เตา แต่จะมีการเชื่อมปล่องระบายมลสารกับปล่อง SEU2 ที่มีอยู่เดิม ดังนั้น จำนวนปล่องระบายมลสารหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการยังคงเท่าเดิม ในส่วนของมลสารจะมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม จะกล่าวต่อไปในหัวข้อการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ในบทที่ 3

มลสารทางอากาศที่เกิดจากส่วนการผลิตนี้ มีระบบการจัดการเพื่อลดการเกิดมลสาร ดังต่อไปนี้

1. ติดตั้ง Low  $\text{NO}_x$  burner เพื่อลดการเกิด  $\text{NO}_x$  ให้น้อยลง
2. การใช้น้ำมันเตากำมะถันต่ำร่วมกับเชื้อเพลิงแก๊สเพื่อลดปริมาณการเกิด  $\text{SO}_x$  และฝุ่นละออง (TSP)



**หมายเหตุ**

- 1 = ปล่องของหน่วย VDU
- 2 = ปล่องของหน่วย DAU
- 3 = ปล่องของหน่วย SEU1,2

รูปที่ 2.11-1 ตำแหน่งที่ตั้งของปล่องระบายมลสารทางอากาศของโครงการในปัจจุบัน

### 2.11.1.2 มลสารทางอากาศจากส่วนลานถึง

มลสารที่ปล่อยออกมาจากส่วนของลานถึงจะเป็นไอระเหยของไฮโดรคาร์บอน ที่อาจจะเหย้อออกมา บริเวณลานถึงน้ำมันเตา ในสภาพอากาศที่ร้อน มีอุณหภูมิสูง ดังนั้นเพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบเรื่องกลิ่นที่จะเกิดขึ้นโดยรอบ จึงได้มีการใช้ Scrubber ในการดูดซับกลิ่น เพื่อทำให้กลิ่นไอระเหยไฮโดรคาร์บอนลดลง

ทั้งนี้ โรงงานมีการป้องกันและจัดการไอระเหยของสารไฮโดรคาร์บอนสรุปได้ 4 วิธีการด้วยกัน คือ

#### 1. การป้องกันไอระเหยของสารไฮโดรคาร์บอนจากถังกักเก็บ

เนื่องจากเมื่ออุณหภูมิในถังกักเก็บมีค่าสูงขึ้น อาจส่งผลให้มีไอระเหยของสารไฮโดรคาร์บอน บางส่วนระเหยออกมา ดังนั้นจึงได้มีการติดตั้งอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน (Heat Exchanger) เพื่อลดอุณหภูมิของสารที่จะเข้าไปยังถังกักเก็บให้มีอุณหภูมิลดลงจากเดิม

#### 2. การติดตั้งเครื่องกำจัด Activated Carbon Canister

นอกจากนี้ยังมีการติดตั้ง Activated Carbon Canister ซึ่งมีลักษณะเป็นถัง ภายในประกอบด้วย ระบบดูดซับ เช่น Activated Carbon, จุดเชื่อมต่อขาเข้าและขาออก และ Distributor เพื่อทำหน้าที่ดูดซับ VOCs ที่อาจจะระเหยออกมาจากถัง Feed ATB

#### 3. ปรับปรุงจุดเก็บตัวอย่างในเขตผลิตให้เป็นระบบปิด

เดิมจุดเก็บตัวอย่างในเขตผลิตนั้น เป็นแบบระบบเปิด ซึ่งอาจจะส่งผลให้มีไอระเหยของไฮโดรคาร์บอนขณะทำการเก็บตัวอย่างเหล่านั้น ดังนั้นจึงได้ปรับปรุงระบบการเก็บตัวอย่างให้เป็นระบบปิดทั้งหมด

#### 4. การใช้ก๊าซธรรมชาติ Natural Gas เป็นเชื้อเพลิงทางเลือก แทนน้ำมันเตา

ทางโรงงานมีโครงการที่จะนำก๊าซธรรมชาติมาใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทนน้ำมันเตาซึ่งมีกำมะถันเป็นองค์ประกอบ การเปลี่ยนชนิดการใช้เชื้อเพลิงในกระบวนการผลิต จากน้ำมันเตา เป็นก๊าซธรรมชาตินั้น สามารถช่วยให้ลดมลสารทางอากาศที่เกิดจากการเผาไหม้ได้ อีกทั้งยังลดการเกิดไอระเหยของไฮโดรคาร์บอนที่เกิดจากการเก็บผลิตภัณฑ์ที่ส่งผลให้เกิดไอระเหยอีกด้วย



ที่ผ่านมา ทางโครงการได้มีการจัดทำ VOCs Emission Inventory มาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552 จนถึงปัจจุบัน พร้อมทั้งได้มีการปรับปรุงแหล่งกำเนิดภายในโครงการที่มีการระบายของ VOCs ให้มีค่าการระบายลดลง ซึ่งประกอบด้วย

### ตารางที่ 2.11-1 การจัดการไอระเหยของไฮโดรคาร์บอนของโครงการ

ชนิดของแหล่งกำเนิด/กิจกรรมที่ปล่อย VOCs	กิจกรรม/โครงการ/วิธีการดำเนินการ
1.Fugitive	- โครงการปรับปรุงจุดเก็บตัวอย่างให้เป็นระบบปิด - โครงการลดกลิ่น VOCs ของ Dewaxing aid tank โดยใช้ Activated carbon adsorbed
2.Combustion	- โครงการนำ Natural gas มาใช้แทน Fuel oil ที่ Fire heater
3.Transporation & Marketing	- โครงการกำจัดกลิ่นที่ Asphalt truck load โดยการนำกลิ่น Asphalt ไป Scrub ที่ Scrubber
4.Storage tank	- โครงการลดกลิ่น VOCs โดยการลดอุณหภูมิของ Product asphalt ก่อนเข้าถึงเก็บ - โครงการลดกลิ่น VOCs ของ Feed ATB tank โดยใช้ Activated carbon adsorbed

#### 2.11.1.3 การระบายมลสารทางอากาศในกรณีฉุกเฉิน

ในกรณีฉุกเฉินที่เกิดความผิดปกติในกระบวนการผลิต จะต้องมีการระบายก๊าซจากอุปกรณ์การผลิตที่เกี่ยวข้องออกไปเผาที่หอเผา (Flare) โดยฐานของหอเผาเป็น 3 ทาง ความสูง 150 เมตร ที่หอเผาจะมีหัวจุดเปลวไฟ (Pilot Burner) ที่ใช้ก๊าซ LPG เป็นเชื้อเพลิง มีระบบตรวจจับเปลวไฟอัตโนมัติ มี Molecular Sieve ป้องกันเปลวไฟย้อนกลับ และมีการฉีดพ่นไอน้ำที่ปลายหอเผาเพื่อเป็นตัวช่วยให้เผาไหม้ได้ดีขึ้น ในกรณีที่เกิดการเผาไหม้ไม่สมบูรณ์

หอเผา นี้ มีความสามารถในการรองรับ (Capacity) 1,000 ตัน/ชม. ค่ารังสีความร้อนที่เกิดขึ้นที่ระดับพื้นดิน 1,500 BTU/ft<sup>2</sup>/hr รัศมีความปลอดภัยเท่ากับ 60 เมตร จะรับก๊าซที่มาจากโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน (กรณีฉุกเฉิน) ที่ปริมาณสูงสุด 438 ตัน/ชม. นอกจากนี้ จะรับก๊าซที่มาจากโรงงาน EBSM (ในกรณีฉุกเฉินเช่นกัน) ในปริมาณสูงสุด 380 ตัน/ชม.

ตารางที่ 2.11-2 รายละเอียดการระบายมลสารทางอากาศในปัจจุบันและหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

แหล่งกำเนิด	ตำแหน่งที่ตั้ง		Dimension		Characteristic			Emission Loading		
	X	Y	Height (m)	Dia. (m)	Flow rate (Nm <sup>3</sup> /sec)	Temp (°K)	Velocity (m/s)	NO <sub>2</sub> (g/s)	SO <sub>2</sub> (g/s)	TSP (g/s)
1. หน่วยกลั่นสุญญากาศ (VDU)										
● จากรายงาน EIA พ.ศ. 2539	752484	1401514	34.595	2.271	22.89	556.15	1.62	6.8600	41.8100	6.8600
● รายงานฯ กุมภาพันธ์ 2552 <sup>1/</sup>	752484	1401514	42.00	1.916	24.92 <sup>4/</sup>	525.15	8.64	4.7000	26.1424	2.7200
● หลังการเปลี่ยนแปลงครั้งนี้ <sup>3/</sup>	752484	1401514	42.00	1.916	11.22	497.15	7.75	3.3521	26.1110	2.3610
2. หน่วยสกัดด้วยตัวทำละลาย (SEU 1)										
● จากรายงาน EIA พ.ศ. 2539	752623	1401413	34.595	2.271	22.89	556.15	1.62	6.8700	41.8700	6.8600
● รายงานฯ กุมภาพันธ์ 2552 <sup>1/</sup>	752623	1401413	39.00	1.792	21.77 <sup>4/</sup>	578.15	8.63	3.5939	19.8690	2.1600
● หลังการเปลี่ยนแปลงครั้งนี้ <sup>2/</sup>	752623	1401413	39.00	1.792	11.16	578.15	8.63	3.5939	19.8690	2.1600
3. หน่วยสกัดด้วยตัวทำละลาย (SEU 2) (หลังการเปลี่ยนแปลงฯ จะรวมปล่องกับ ปล่องใหม่-SEU 2B จะเรียกว่า SEU 2B)										
● จากรายงาน EIA พ.ศ. 2539	752528	1401401	38.252	1.280	6.90	556.15	1.62	2.07	12.63	2.07
● รายงานฯ กุมภาพันธ์ 2552 <sup>1/</sup>	752528	1401401	39.00	1.068	5.54 <sup>4/</sup>	547.15	6.18	0.0599	0.0022	0.7800
● หลังการเปลี่ยนแปลงครั้งนี้ <sup>3/</sup>	752518	1401401	39.00	1.474	4.37	561.69	4.71	0.4574	0.0072	0.8900

ตารางที่ 2.11-2 (ต่อ)

แหล่งกำเนิด	ตำแหน่งที่ตั้ง		Dimension		Characteristic			Emission Loading		
	X	Y	Height (m)	Dia. (m)	Flow rate (Nm <sup>3</sup> /sec)	Temp (°K)	Velocity (m/s)	NO <sub>2</sub> (g/s)	SO <sub>2</sub> (g/s)	TSP (g/s)
4. หน่วยแยกแอสฟัลท์ (DAU)										
● จากรายงาน EIA พ.ศ. 2539	752482	1401508	34.747	2.042	15.44	556.15	1.62	4.63	28.24	4.63
● รายงานฯ กุมภาพันธ์ 2552 <sup>1/</sup>	752482	1401508	49.00	2.097	27.19 <sup>4/</sup>	579.15	7.87	3.4102	17.6095	2.6900
● หลังการเปลี่ยนแปลงครั้งนี้ <sup>2/</sup>	752482	1401508	49.00	2.097	15.19	579.15	7.87	3.4102	17.6095	2.69

หมายเหตุ ; <sup>1/</sup> การศึกษาผลกระทบด้านอากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ บริเวณพื้นที่เขตประกอบการอุตสาหกรรม บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) จัดทำโดยบริษัท เทสโก้ จำกัด และบริษัท วิชั่น ซี คอนซัลแตนท์ จำกัด , 2552

<sup>2/</sup> ข้อมูลจาก Inventory ของเขตประกอบการไออาร์พีซี บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน), 2554

<sup>3/</sup> การศึกษาผลกระทบด้านอากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ บริเวณพื้นที่เขตประกอบการอุตสาหกรรม บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) จัดทำโดยบริษัท เทสโก้ จำกัด, มกราคม 2555  
หน่วยเป็น Nm<sup>3</sup>/hr

## 2.11.2 น้ำเสียและการจัดการ

### 2.11.2.1 น้ำเสียจากกระบวนการผลิต

เกิดจากหลายส่วน เช่น หน่วยกลั่นสุญญากาศ (VDU) หน่วยแยกแอสฟัลท์ (DAU) หน่วยสกัดด้วยตัวทำละลาย (SEU) หน่วยกำจัดไซ (PDU) เป็นต้น นอกจากนี้ มีน้ำเสียจากส่วนเสริมการผลิต ได้แก่ หน่วยแยกก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ด้วยเอมีน (ARU) และหน่วยแยกกำมะถัน (SRU) (ARU และ SRU เป็นหน่วยที่อยู่ในโรงกลั่นน้ำมัน (Refinery) ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)) น้ำเสียจากหน่วยการผลิตที่มีก๊าซกรดปนเปื้อน จะถูกส่งไปยังหอแยกก๊าซกรด (Sour Water Stripping Tower) ก๊าซกรดที่แยกได้จะถูกส่งไปยังหน่วยกำจัดกำมะถัน (SRU) ของโรงกลั่นน้ำมัน ส่วนน้ำที่แยกก๊าซกรดออกแล้ว จะระบายไปยัง CPI จากนั้นระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง

### 2.11.2.2 น้ำปนน้ำมัน

มีแหล่งที่มา 2 ส่วนคือ จากส่วนลานถังและจากพื้นที่การผลิต มีรายละเอียดดังนี้

#### (1) น้ำปนน้ำมันจากส่วนลานถัง

น้ำเสียส่วนนี้เป็นน้ำปนเปื้อนน้ำมัน (Oily Water) จากกันถังกักเก็บ จะถูกระบายออกจากกันถังเป็นครั้งคราว ผ่านทางท่อระบายที่แยกจากระบบระบายน้ำฝนจากลานถัง โดยเป็นน้ำเสียจากถังในส่วนลานถังด้านใต้ ซึ่งจะถูกรวบรวมไว้ในบ่อพักน้ำเสียจากลานถัง (Tank Yard Oily Water Sump) ก่อนระบายไปยังบ่อดักน้ำมัน (Oily Contaminated Water Pond) ส่วนน้ำเสียจากถังในส่วนลานถังด้านเหนือจะระบายลงบ่อดักน้ำมันร่วมกับน้ำเสียจากถังที่มาจากลานถังด้านใต้ รวมแล้วประมาณ 5 ลบ.ม./วัน เพื่อส่งไปยังระบบแยกน้ำมันแบบ CPI ก่อนส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ ต่อไป

หลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ปริมาณน้ำปนเปื้อนน้ำมันที่เกิดจากกันถังเก็บสำรองจะไม่เพิ่มขึ้น เนื่องจากไม่มีการเปลี่ยนแปลงกำลังการผลิต

#### (2) น้ำปนน้ำมันจากพื้นที่ส่วนการผลิต

น้ำส่วนนี้ได้แก่ น้ำฝนที่ตกบริเวณพื้นที่ส่วนการผลิตในช่วงแรก ซึ่งจะมีน้ำมันปนเปื้อน จะถูกส่งไปยังบ่อแยกน้ำมัน (Process Oily Water Sump) ขนาด 74 ลบ.ม. ซึ่งจะมีการกวาดคราบน้ำมันและไขมันที่ลอยอยู่

ที่ผิวหน้าออก จากนั้น ส่งต่อไปยังบ่อดักน้ำมัน (Oily Contaminated Water Pond) เพื่อส่งไปยังระบบแยกน้ำมันแบบ CPI ก่อนส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ ต่อไป

ปัจจุบัน ปริมาณน้ำปนเปื้อนน้ำมันที่เกิดจากพื้นที่ส่วนการผลิต จะมีปริมาณสูงสุด 876 ลบ.ม./ครั้ง และปริมาณที่เกิดขึ้นจะไม่เปลี่ยนแปลงหลังการขยายกำลังการผลิต เนื่องจากไม่มีการเพิ่มพื้นที่การผลิตแต่อย่างใด

### 2.11.2.3 น้ำทิ้งจากหอบายความร้อน (Cooling Water Blow down)

น้ำทิ้งจากหอบายความร้อน (Blow down) ปัจจุบันเกิดขึ้นประมาณ 120 ลบ.ม./วัน หลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ปริมาณน้ำ Cooling Water Blow down เท่ากับ 5.35 ลบ.ม./ชม หรือ 128.4 ลบ.ม./วัน การจัดการน้ำส่วนนี้จะดำเนินการโดยการส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ

นอกจากนี้ ยังมีน้ำที่ควบแน่นจากการใช้ไอน้ำที่อาจมีการปนเปื้อน (Contaminated Condensate) ซึ่งจะถูส่งต่อไปผลิตเป็นน้ำปราศจากแร่ธาตุ (Demineralized water) หลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ปริมาณน้ำคอนเดนเสทที่อาจปนเปื้อนจะไม่เปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน

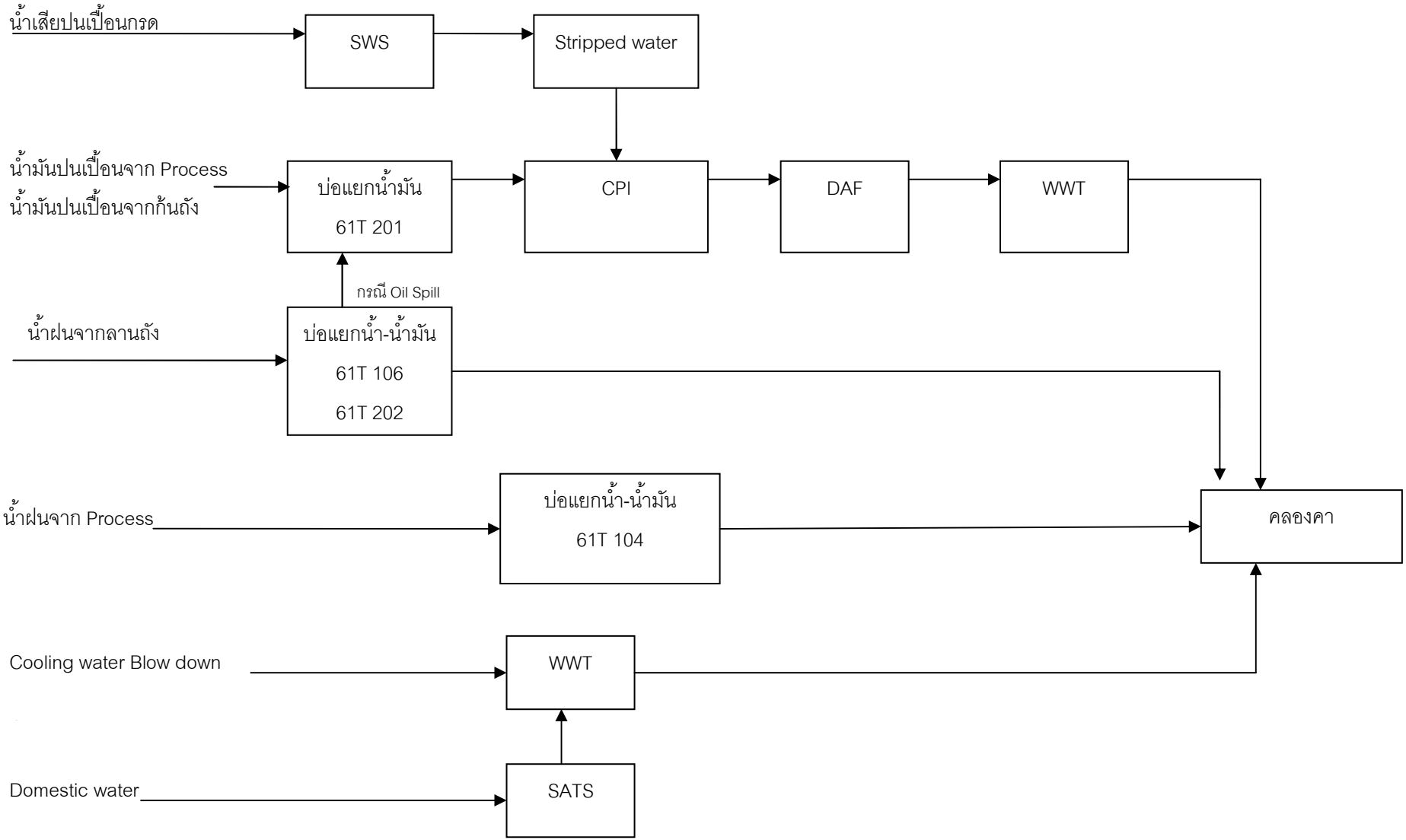
### 2.11.2.4 น้ำเสียจากกิจกรรมประจำวันของพนักงาน

น้ำใช้ของพนักงานมีประมาณ 8.0 ลบ.ม./วัน (คิดจากพนักงานในโรงงานจำนวน 155 คน) ดังนั้น จะมีน้ำเสียร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ หรือเท่ากับ 6.4 ลบ.ม./วัน ซึ่งจะส่งไปบำบัดในระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ หลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ จะไม่มีการจ้างพนักงานเพิ่ม ดังนั้น จึงไม่มีการเปลี่ยนแปลงทั้งในด้านปริมาณน้ำเสียและการจัดการ

ข้อมูลปริมาณน้ำเสียจากกระบวนการผลิตและการจัดการ ทั้งในปัจจุบันและหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังสรุปในตารางที่ 2.11-2 และแผนภาพแสดงขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียของโครงการ ดังรูปที่ 2.11-2

ตารางที่ 2.11-3 สรุปปริมาณน้ำเสียจากส่วนต่างๆ และการจัดการ

แหล่งที่มา	ปริมาณน้ำเสีย (ลบ.ม./วัน)		การจัดการน้ำเสีย
	ปัจจุบัน	หลังการเปลี่ยนแปลง	
1. น้ำเสียจากกระบวนการผลิต	110	110	น้ำเสียปนเปื้อนกรดส่งไป SWS เพื่อแยกกรดออก โดยกรดที่แยกได้ส่งไปกำจัดที่ SRU และน้ำที่แยกก๊าซกรดแล้วส่งไป CPI ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง
2. นำปนน้ำมัน -จากส่วนลานถัง  -จากพื้นที่ส่วนการผลิต	5  876 ลบ.ม./ครั้ง	5  876 ลบ.ม./ครั้ง	-รวบรวมไว้ในบ่อพักน้ำเสียจากลานถัง แล้วระบายลงสู่บ่อดักไขมันจากนั้นส่งไป CPI และ DAF ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง -กวาดคราบน้ำมันบริเวณผิวหน้าออก แล้วระบายลงสู่บ่อดักไขมันจากนั้นส่งไป CPI และ DAF ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง
3. น้ำทิ้งจากหอระบายความร้อน	120	128.4	ส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง
4. น้ำเสียจากอาคารสำนักงาน	6.4	6.4	ส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง
รวม	241.4	249.8	



รูปที่ 2.11-2 แผนภาพขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียของโครงการ

### 2.11.3 กากของเสีย

#### 2.11.3.1 ขยะมูลฝอยจากพนักงาน

ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดจากพนักงานทั้งหมด จำนวน 155 คน เท่ากับ 124 กิโลกรัม/วัน โดยมูลฝอยส่วนนี้จะประกอบด้วยเศษกระดาษ วัสดุสำนักงานเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากไม่มีโรงอาหารภายในพื้นที่โรงงาน ทั้งนี้ ภายในพื้นที่โครงการจะมีการจัดวางถังขยะแยกประเภท จากนั้น ขยะมูลฝอยเหล่านี้จะถูกรวบรวมใส่ถุงแยกตามประเภท เพื่อรอการเก็บขนไปกำจัดต่อไป ปัจจุบัน หน่วยงานท้องถิ่นที่เข้ามารับขยะมูลฝอยไปกำจัดคือ อบต.ตำบลเชิงเนิน

#### 2.11.3.2 กากของเสียจากกระบวนการผลิต

กากของเสียจากกระบวนการผลิตประกอบด้วยสารเร่งปฏิกิริยาที่เสื่อมสภาพ กากตะกอน/น้ำมันที่เกิดจากระบบแยกน้ำมัน CPI เป็นต้น มีรายละเอียด ดังนี้

##### (1) สารเร่งปฏิกิริยาที่เสื่อมสภาพ (Spent Catalyst)

ได้แก่ สารที่ใช้เร่งปฏิกิริยาในหน่วยผลิตของโครงการ ซึ่งจะเสื่อมสภาพหลังจากใช้งานได้ประมาณ 5 ปี ปัจจุบันจะเกิดขึ้นรวมประมาณ 3 ลบ.ม. ทุก 5 ปี โครงการจะเก็บรวบรวมสารเร่งปฏิกิริยาเหล่านี้ใส่ถัง (Drum) ขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิด เก็บไว้ในอาคาร แล้วส่งให้บริษัทผู้ผลิตนำไป Regenerate เพื่อให้สามารถนำกลับมาใช้ได้ใหม่ ในการดำเนินการที่ผ่านมาโครงการได้ส่งไปยังบริษัท พลัสเอกซโพลเรชั่น จำกัด ประเทศเนเธอร์แลนด์ และในกรณีที่ Catalyst หมดอายุการใช้งานและไม่สามารถ Regenerate ได้ จะส่งไปกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ เช่น SCI ECO เป็นต้น

หลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ชนิด ปริมาณและการจัดการกากของเสียส่วนนี้จะไม่มีการเปลี่ยนแปลงแต่อย่างใด

##### (2) กากตะกอนคราบน้ำมัน

มีแหล่งที่มาจากระบบบ่อกักเก็บน้ำมัน และ CPI ของโครงการ ปัจจุบันเกิดขึ้นประมาณ 0.3 ลบ.ม./วัน และคาดว่าปริมาณจะไม่เพิ่มขึ้นหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ เนื่องจากไม่มีการเปลี่ยนแปลงกำลังการผลิต โครงการจะเก็บรวบรวมใส่ถังขนาด 200 ลิตร ที่มีฝาปิดมิดชิด เดิมมีการจัดการโดยนำไปเผาในเตาเผา (Incinerator) ของเขตประกอบการฯ ปัจจุบันมีการส่งไปกำจัดโดยหน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ



## 2.12 อาชีวอนามัย ความปลอดภัย

บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ได้ให้ความสำคัญด้านสุขภาพอนามัย และความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัด เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดจากการปฏิบัติงาน โดยจัดให้มีสวัสดิการที่ดีสำหรับพนักงาน จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ที่เหมาะสมและเพียงพอ รวมถึงระเบียบปฏิบัติการบริหารจัดการ ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินต่างๆ ซึ่งอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของพนักงาน รวมถึงคุณภาพสิ่งแวดล้อม และชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง ทั้งนี้ หลักการจัดการด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของบริษัทจะครอบคลุมโรงงานต่างๆ รวมถึงโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานนี้ด้วย โดยจะมีรายละเอียดที่แตกต่างกันไปในแต่ละโรงงาน สำหรับหลักการจัดการมีดังนี้

### 2.12.1 การจัดสวัสดิการสำหรับพนักงาน

โครงการได้จัดให้มีสวัสดิการเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของพนักงาน เช่น

- 1) จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยในโครงการ
- 2) จัดให้มีสถานพยาบาลและเจ้าหน้าที่พยาบาลดูแลรักษาในโครงการ
- 3) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพและระดับเทคนิคตามกฎหมายความปลอดภัย ประจำงานตลอดเวลาที่มีการทำงาน
- 4) จัดให้มีห้องน้ำ ห้องส้วมและน้ำดื่มให้เพียงพอกับจำนวนคนงาน
- 5) จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) พื้นฐานและตามลักษณะงานให้กับคนงาน
- 6) จัดเตรียมชุด Uniform เสื้อแขนยาวและกางเกงขายาวชนิดผ้าฝ้าย 100 % โดยติดโลโก้ของบริษัท Main Contractor พร้อมติดแถบสะท้อนแสง
- 7) จัดให้มีสถานที่รับประทานอาหาร น้ำดื่ม และที่สูบบุหรี่ตามปริมาณของคนงาน

### 2.12.2 การจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

1) มีการจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) พื้นฐาน (หมวกนิรภัย, รองเท้านิรภัย, และแว่นตานิรภัย) และอุปกรณ์ PPE ชนิดอื่น ขึ้นอยู่กับลักษณะงาน ก่อนที่จะเข้าผ่านจุดรปภ. และก่อนเข้าพื้นที่ทำงาน (กรณีพื้นที่นั้นไม่มีจุดรปภ.) งานซ่อมแซมต่างๆ งานทำสวนที่ไม่มีโอกาสจะเกิดอันตรายกับศีรษะ และดวงตาที่อยู่นอกเขตผลิตที่ไม่เข้าข่ายงานในหัวข้ออื่นๆ ในระบายนี้นี้ให้ใช้ PPE พื้นฐานได้แก่ รองเท้านิรภัย และให้ฝ่ายความปลอดภัยที่รับผิดชอบและผู้ควบคุมงานในพื้นที่นั้น เป็นผู้พิจารณา PPE พื้นฐานเพิ่มเติมได้ตามความเหมาะสม

2) ต้องจัดเตรียมเครื่องตรวจจับแก๊สชนิดวัดสารติดไฟ (Combustible: LEL) (Hydrocarbon (HC)) และออกซิเจน (O<sub>2</sub>) ในกรณีที่มีงาน Open Fire ใน Hazardous Area หรืองานที่เสี่ยงต่อการมีโอกาสมีแก๊สไวไฟรั่วออกนอกระบบได้

### 2.12.3 ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย

#### 2.12.3.1 ระบบป้องกัน

1) ห้ามนำบุหรี่ย ไฟแช็ค หรืออุปกรณ์สื่อสารที่ไม่ป้องกันการระเบิด หรือมีโอกาสก่อให้เกิดความร้อน/ประกายไฟ เช่น โทรศัพท์มือถือ, วิทยุ เข้าเขตควบคุม เช่น Plant ต่างๆ Tank Farm ต่างๆ คลังน้ำมัน ท่าเรือ และอื่นๆที่คล้ายกัน

2) เครื่องยนต์ เครื่องจักรที่สันดาปภายใน หรืออุปกรณ์ที่มีการทำงานคล้ายกัน จะต้องสวมท่อป้องกันประกายไฟก่อนเข้าพื้นที่เขตผลิตหรือเขตควบคุม โดยผู้รับเหมาต้องจัดเตรียมมาเองตามมาตรฐานบริษัท IRPC พร้อมทั้งพินสีน้ำเงิน หรือสีดำ ก่อนนำมาใช้งานต้องส่งให้บริษัท IRPC (หน่วยงานรักษาความปลอดภัย (GASS)) ตรวจสอบก่อนและตรวจสอบซ้ำทุก 6 เดือน โดยต้องสวมก่อนเข้าจุดตรวจ รปภ. หรือจุดอื่นๆที่มีการผ่านเขตควบคุมประกายไฟ

3) รถยนต์ที่จะได้รับอนุญาตให้เข้าในเขตผลิต (Battery Limit) หรือเขตควบคุมประกายไฟได้ต้องเป็นรถยนต์ดีเซลเท่านั้น กรณีรถขนส่งพนักงานผู้รับเหมาต้องมีที่นั่งที่มีพนักพิง ซึ่งจัดทำมาเพื่อการโดยสาร (คล้ายรถสองแถว) ต้องผ่านการตรวจสอบจากแผนกรักษาความปลอดภัย (GASS) ก่อน

4) ในกรณีที่มีการใช้วัตถุระเบิดในงานก่อสร้าง ต้องจัดให้มีระบบเก็บรักษาและดูแลการใช้วัตถุระเบิดให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยวัตถุอันตราย และกฎหมายว่าด้วยอาวุธปืนเครื่องกระสุนปืน วัตถุระเบิด ดอกไม้เพลิง และสิ่งเทียมอาวุธปืน พร้อมทั้งควบคุมดูแลมิให้บุคคลใดนำไปใช้เพื่อการอื่น

#### 2.12.3.2 ระบบการเตือนภัย

จัดให้มีป้ายที่มีอักษร หรือสัญญาณซึ่งสะท้อนแสงได้เพื่อเตือนให้ระวังอันตรายจากไฟฟ้าที่บริเวณหม้อแปลงไฟฟ้าและแผงไฟฟ้าที่มีขนาดที่สามารถเห็นได้ชัดเจนในระยะ 3 เมตร

#### 2.12.3.3 ระบบการแจ้งเหตุ

ระบบการแจ้งเหตุฉุกเฉินของโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ประกอบด้วย

- ปุ่มกดสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Push Button) ที่ติดตั้งไว้ตามจุดต่างๆของโรงงานรวมประมาณ 40 จุด สัญญาณนี้จะส่งมายังห้องควบคุมกลาง ซึ่งจะทำหน้าที่เป็นศูนย์ประสานงานฝ่ายปฏิบัติการเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน
- ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้อัตโนมัติ ประกอบด้วย อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector) และความร้อน (Heat Detector) ติดตั้งในพื้นที่ที่เป็นพื้นที่อันตราย เช่น บริเวณห้องควบคุมอุปกรณ์ มีจำนวนประมาณ 80 จุด เครื่องตรวจจับจะส่งสัญญาณไปยังห้องควบคุมกลาง
- ระบบตรวจจับก๊าซ (Gas Detector) สำหรับตรวจจับก๊าซไฮโดรคาร์บอน ติดตั้งไว้ตามจุดต่างๆในพื้นที่การผลิต

**รูปที่ 2.12-1** แสดงตำแหน่งที่ติดตั้งระบบแจ้งเหตุ/เตือนภัยของโครงการ ซึ่งหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ระบบต่างๆ ยังคงเหมือนเดิม

นอกจากนี้ โรงงานจัดให้มีระบบการแจ้งเหตุเมื่อเกิดเหตุการณ์ร้ายแรง เช่น ไฟไหม้ โดยจัดให้มีระบบเสียงสัญญาณเตือนภัย ดังนี้

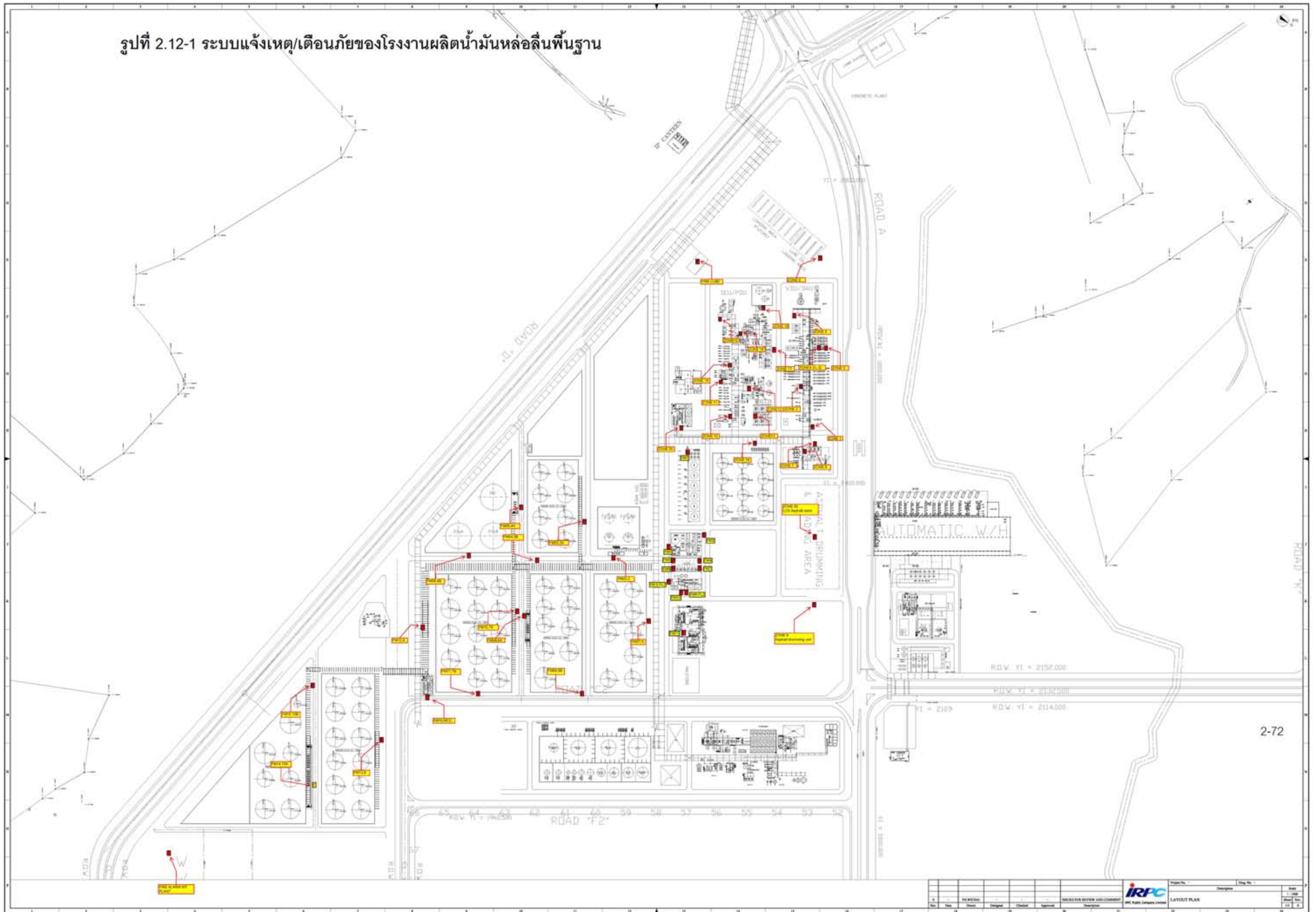
- กรณีซ้อมดับเพลิงไซเรนดัง 1 ครั้ง 25 วินาที
- สิ้นสุดการซ้อมดับเพลิง ไซเรนดัง 1 ครั้ง 25 วินาที
- กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ ไซเรนดัง 7 ครั้งๆ ละ 9 วินาที หยุดครั้งละ 3 วินาที
- เมื่อสามารถควบคุมเพลิงไว้ได้ ไซเรนดัง 1 ครั้ง 25 วินาที

#### 2.12.3.4 ระบบระงับอัคคีภัย

หากพบเห็นเพลิงไหม้ ผู้ประสบเหตุต้องแจ้งเจ้าของพื้นที่หรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยโดยด่วน และหากเพลิงไหม้เกิดจากการปฏิบัติงานของตน ให้ดำเนินการดับเพลิงเบื้องต้นทันที พร้อมแจ้งเจ้าของพื้นที่ หรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ทั้งนี้ ในส่วนอุปกรณ์ดับเพลิงของโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานประกอบด้วย

- ระบบน้ำฉีดฝอย (Sprinkler) แต่ละจุดครอบคลุมพื้นที่ 1,500 ตารางเมตร
- หัวจ่ายน้ำดับเพลิงภายนอกอาคารและภายในอาคาร (Water Hydrant)
- หัวจ่ายโฟมภายในอาคาร (Foam Hydrant)
- หัวฟ่นฝอยน้ำ (Shower)
- เครื่องดับเพลิง Halon
- เครื่องดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง (Dry Chemical) ขนาด 12 กิโลกรัม
- เครื่องดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง (Dry Chemical) ขนาด 50 กิโลกรัม

รูปที่ 2.12-1 ระบบแจ้งเหตุ/เตือนภัยของโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน



REVISION				CHECKED FOR REVIEW AND COMMENT				IRPC		LAYOUT PLAN	
No.	Date	By	Checked	No.	Date	By	Checked	IRPC Public Company Limited		Sheet No.	
										11 of 12	

### 2.12.3.5 แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน

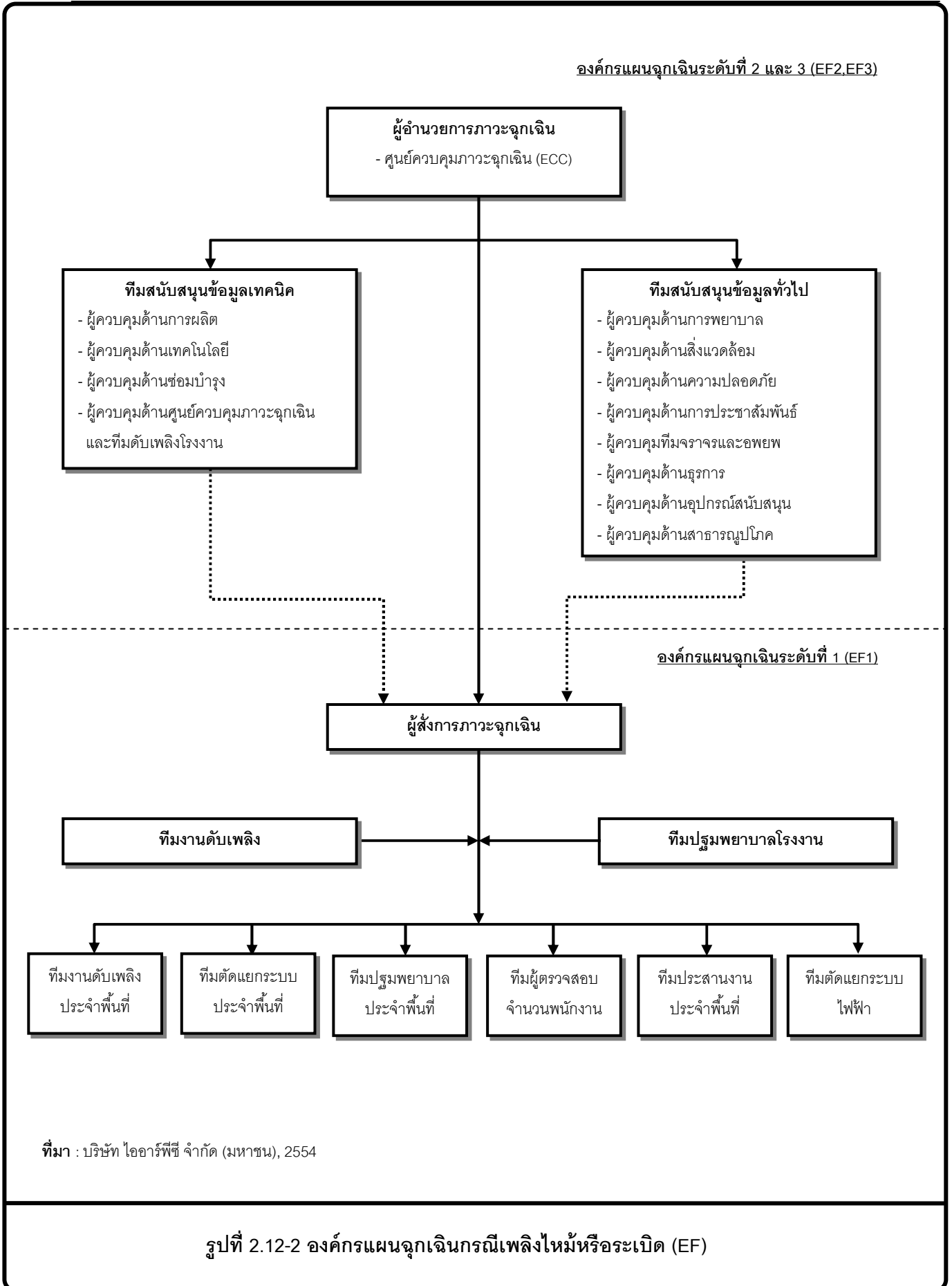
เนื่องจากโครงการตั้งอยู่ภายในเขตประกอบการฯ จึงมีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินส่วนกลางที่ใช้เกณฑ์เดียวกับโรงงานต่างๆ ในเครือ ซึ่งได้มีการจัดทำในรูปของ Procedure Manual โดยสามารถสรุปรายละเอียดของแผนฉุกเฉินกรณีเพลิงไหม้หรือระเบิด (Fire Case Action Plan) และแผนฉุกเฉินกรณีสารเคมีอันตรายรั่วไหล (Hazmat Action Plan) ได้ดังนี้

#### 1) แผนฉุกเฉินกรณีเพลิงไหม้หรือระเบิด (Fire Case Action Plan)

มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นแนวทางการในการเตรียมความพร้อมสำหรับภาวะฉุกเฉินกรณีเกิดเพลิงไหม้หรือเกิดการระเบิด โดยมุ่งเน้นในการรักษาชีวิต ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเพื่อใช้เป็นมาตรฐานของระบบสั่งการ ประสานงาน และจัดการภาวะความรับผิดชอบเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการควบคุมเพลิงไหม้หรือการระเบิด และเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติงานโดยมีองค์ประกอบแผนฉุกเฉินกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้หรือการระเบิดดังรูปที่ 2.12-1 ซึ่งแบ่งขั้นตอนการปฏิบัติเพื่อเตรียมความพร้อมในการรองรับเหตุฉุกเฉินออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

##### ระยะที่ 1 มาตรการเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับก่อนเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน

1) การจัดเตรียม ตรวจสอบ และบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยในแต่ละพื้นที่ให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานตลอดเวลา โดยฝ่ายซ่อมบำรุงแต่ละพื้นที่เป็นผู้ดำเนินการเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์ในการเตือนภัย อุปกรณ์แจ้งเหตุและระงับเหตุภาวะฉุกเฉิน และแผนความปลอดภัยจะทำให้คำปรึกษาในการปฏิบัติที่เหมาะสม ส่วนอุปกรณ์ระงับเหตุฉุกเฉินของโรงงานและระดับเพลิงกำหนดให้แผนกดับเพลิงเป็นผู้ดำเนินการเตรียมอุปกรณ์ให้พร้อมใช้ตลอดเวลา

**องค์กรแผนฉุกเฉินระดับที่ 2 และ 3 (EF2,EF3)**


ที่มา : บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน), 2554

**รูปที่ 2.12-2 องค์กรแผนฉุกเฉินกรณีเพลิงไหม้หรือระเบิด (EF)**

2) การจัดเตรียมกำลังคนและการฝึกซ้อมการปฏิบัติตามแผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน ตลอดจนการฝึกอบรมให้พนักงานมีความรู้ในด้านการระงับเหตุเพลิงไหม้ โดยให้แผนกความปลอดภัยและแผนกดับเพลิงเป็นผู้ดำเนินการ

3) การกำหนดบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของพนักงานที่เกี่ยวข้องกับแผนฉุกเฉินของโรงงานตามองค์กรแผนฉุกเฉินกรณีเกิดเพลิงไหม้หรือระเบิด ทั้งนี้ผู้มีส่วนที่รับผิดชอบดังกล่าวจะต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด

## ระยะที่ 2 มาตรการตอบโต้ในระหว่างเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน

1) การกำหนดระดับของภาวะฉุกเฉิน ซึ่งกำหนดให้ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉินเป็นผู้ประเมินสถานการณ์และตัดสินใจประกาศระดับภาวะฉุกเฉิน โดยมีหลักการพิจารณาดังนี้

- **ระดับที่ 1 (EF1)** – เหตุภาวะฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งใน IRPC สามารถควบคุมได้ด้วยบุคลากรและอุปกรณ์การระงับเหตุฉุกเฉินภายในพื้นที่ หรือที่มระงับเหตุภาวะฉุกเฉินโรงงานและทีมสนับสนุนของโรงงานบางส่วน

- **ระดับที่ 2 (EF2)** – เหตุภาวะฉุกเฉินที่เกิดขึ้นแล้วไม่สามารถระงับเหตุได้โดยพื้นที่ ต้องได้รับความช่วยเหลือจากทีมระงับเหตุภาวะฉุกเฉินโรงงานและทีมสนับสนุนของโรงงานเต็มรูปแบบ

- **ระดับที่ 3 (EF3)** – เหตุภาวะฉุกเฉินที่เกิดขึ้นแล้วไม่สามารถระงับเหตุได้โดยโรงงานและขอรับความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกและหน่วยงานราชการในจังหวัดระยอง

2) การจัดองค์กรในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินเพลิงไหม้หรือระเบิดเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่องจึงได้กำหนดให้มีทีมควบคุมภาวะฉุกเฉินมีชุดปฏิบัติการ 2 ทีม ดังนี้

- **ทีมปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินเพลิงไหม้หรือระเบิด** มีหน้าที่ในการตัดแยกเชื้อเพลิง การช่วยเหลือผู้ประสบภัย ระงับเหตุเพลิงไหม้หรือระเบิด และการควบคุมการป้องกันความสูญเสียของอุปกรณ์ในโรงงาน ซึ่งประกอบด้วย

+ **ผู้บังคับบัญชา** คือ ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (ผู้จัดการแผนกพื้นที่เกิดเหตุเป็นผู้สั่งการระดับที่ 2, เจ้าหน้าที่ประจำกะ/นักเคมีประจำกะเป็นผู้สั่งการระดับที่ 1)

+ **ทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉินเพลิงไหม้หรือระเบิดประจำพื้นที่** (ทีมดับเพลิงประจำพื้นที่ ทีมประสานงานประจำพื้นที่ ทีมตัดแยกระบบประจำพื้นที่ ทีมปฐมพยาบาลประจำพื้นที่ ทีมตรวจสอบจำนวนพนักงาน ทีมตัดแยกระบบไฟฟ้า)

+ **ทีมดับเพลิงโรงงาน** (พนักงานดับเพลิงของโรงงานแผนกดับเพลิง)

- **ทีมสนับสนุน (Supporting Team)** มีหน้าที่ในการสนับสนุนในทุกๆ ด้านแก่ทีมปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินฯ ซึ่งประกอบด้วย

+ **ผู้บังคับบัญชา** คือ ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน

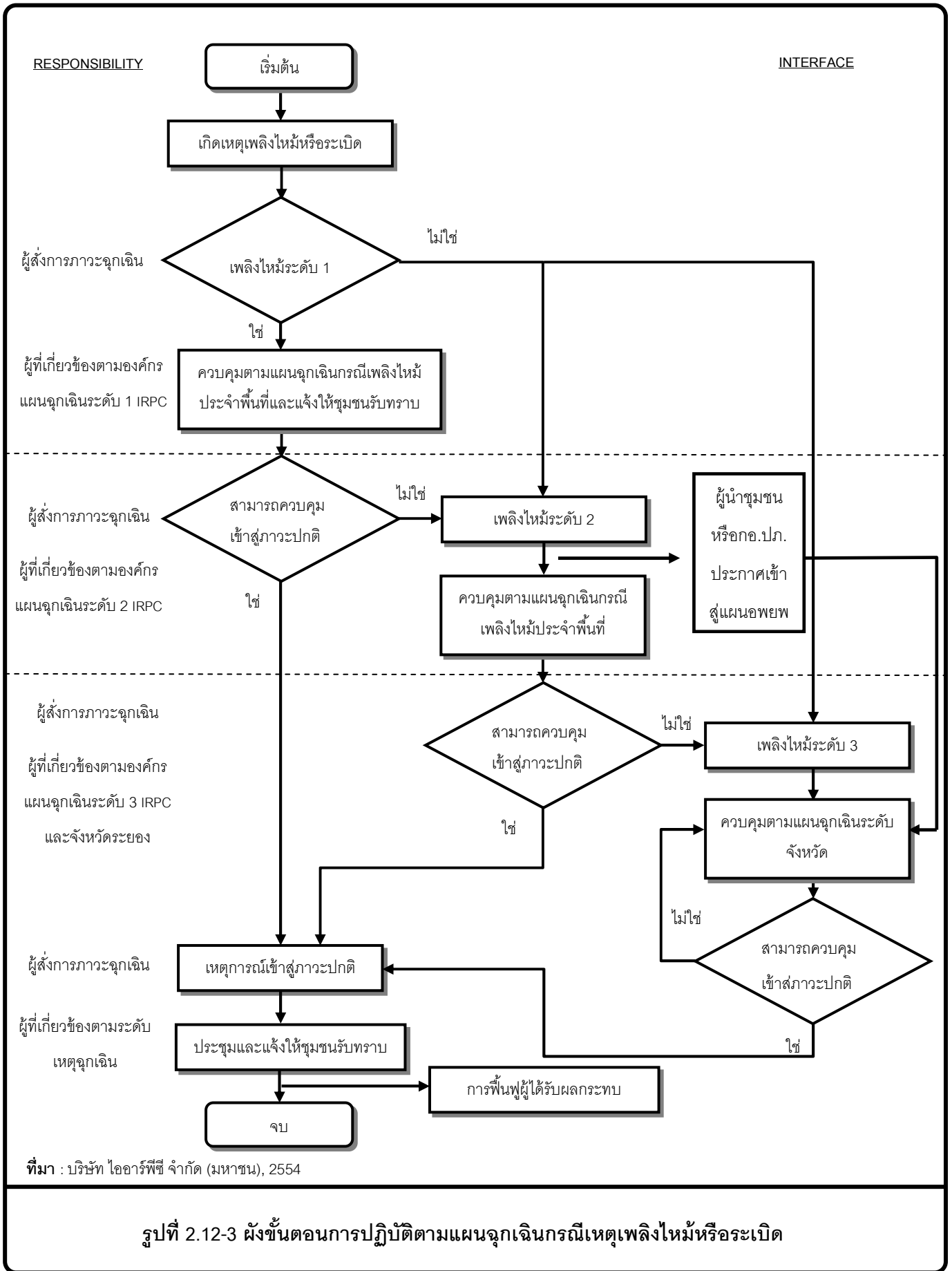
- + ทีมสนับสนุนข้อมูลเชิงเทคนิค (ผู้ควบคุมด้านการผลิต (PD) ผู้ควบคุมด้านเทคโนโลยี (TEC) ผู้ควบคุมด้านการซ่อมบำรุง (MA) ผู้ควบคุมศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) ผู้ควบคุมทีมดับเพลิงโรงงาน (GASE))
- + ทีมสนับสนุนข้อมูลทั่วไป (ผู้ควบคุมด้านการพยาบาล (HME และ HMR) ผู้ควบคุมด้านสิ่งแวดล้อม (QMSE) ผู้ควบคุมด้านความปลอดภัย (QMSS) ผู้ควบคุมด้านประชาสัมพันธ์ (CGCR และ CR) ผู้ควบคุมด้านทีมจรรยาและอพยพ (GASS) ผู้ควบคุมด้านธุรการ (GARO และ GARG) ผู้ควบคุมด้านอุปกรณ์สนับสนุน (GARW) ผู้ควบคุมด้านสาธารณสุขโรค (C13U))

3) กำหนดแนวทางในการปฏิบัติสำหรับภาวะฉุกเฉินเพลิงไหม้ในระดับต่างๆ(รูปที่ 2.12-3) ซึ่งมีรายละเอียดโดยสรุปดังนี้

- **ระดับที่ 1 (EF1)** – หลังจากผู้สั่งการภาวะฉุกเฉินประเมินสถานการณ์เป็นระดับที่ 1 จะสั่งให้พนักงานปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินประจำพื้นที่โดยให้ทีมงานตอบโต้ภาวะฉุกเฉินประจำพื้นที่และ/หรือ ทีมดับเพลิงของโรงงานเข้าตอบโต้สถานการณ์ พร้อมทำการตรวจสอบจำนวนพนักงานตั้งแต่เกิดเหตุหากมีผู้สูญหายต้องประสานทีมตอบโต้ฯ เข้าช่วยเหลือ ในกรณีมีผู้บาดเจ็บต้องกำหนดพื้นที่ปลอดภัยในการปฐมพยาบาลและประสานทีมพยาบาลของโรงงานในการช่วยเหลือและส่งต่อผู้บาดเจ็บ รวมทั้งผู้จัดการแผนกสื่อสารองค์กรระยะของหรือผู้จัดการแผนกกิจกรรมเพื่อสังคมแจ้งเหตุให้แก่ชุมชนทราบในกรณีที่ชุมชนอาจได้รับผลกระทบจากภาวะฉุกเฉิน และเมื่อเหตุการณ์เข้าสู่ภาวะปกติต้องประกาศยกเลิกเหตุฉุกเฉินและแจ้งศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) เพื่อแจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องทุกหน่วยรับทราบ

- **ระดับที่ 2 (EF2)** – ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉินเห็นว่าไม่สามารถควบคุมสถานการณ์ได้ให้ประกาศเป็นเหตุฉุกเฉินระดับที่ 2 ผ่านศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) ซึ่งศูนย์จะกวดสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินระดับโรงงานเพื่อประกาศให้ทุกหน่วยงานทราบ โดยผู้สั่งการภาวะฉุกเฉินจะประเมินสถานการณ์ร่วมกับหัวหน้าทีมดับเพลิงโรงงานและขอกำลังพลพร้อมรถดับเพลิงเข้าระงับเหตุ จากนั้นจึงรายงานสถานการณ์และขอคำปรึกษาจากผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน (ผู้จัดการ Complex ประจำพื้นที่) โดยผู้อำนวยการฯ จะประกาศจัดตั้งทีมสนับสนุนการระงับเหตุฉุกเฉินโรงงานตามองค์การภาวะฉุกเฉินเพลิงไหม้หรือระเบิดระดับ 2 ซึ่งมีทีมสนับสนุนข้อมูลด้านเทคนิค และทีมสนับสนุนข้อมูลทั่วไปปฏิบัติตามหน้าที่ที่ได้รับผิดชอบโดยส่งตัวแทนเข้ามาประจำที่ ECC โดยเร็วเมื่อได้รับแจ้งเหตุ จากนั้นผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉินจะสั่งการให้เจ้าหน้าที่ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉินรายงานสถานการณ์ให้ กอ.ปภ.ท้องถื่น กอ.ปภ.อำเภอ และกอ.ปภ.จังหวัด (ผ่านศูนย์เกาะแก้ว) รับทราบข้อมูลเบื้องต้นรวมทั้งแจ้งแก่ชุมชนเพื่อรับทราบ และเมื่อเหตุการณ์เข้าสู่ภาวะปกติผู้สั่งการภาวะฉุกเฉินรายงานเหตุการณ์และเสนอขอยกเลิกภาวะฉุกเฉินต่อผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน หากเหมาะสมจะประกาศยกเลิกและสั่งการให้ ECC แจ้งผู้เกี่ยวข้องทราบและกวดสัญญาณแจ้งยกเลิกภาวะฉุกเฉิน





- **ระดับที่ 3 (EF3)** – (เทียบเท่ากับแผนฉุกเฉินจังหวัดระยองระดับ 1) ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉินประเมินว่าเกิดเพลิงไหม้ลุกลามขนาดใหญ่ไม่สามารถควบคุมสถานการณ์ได้ ผู้สั่งการดับเพลิงจะขอคำปรึกษาผู้อำนวยการดับเพลิงเพื่อขอเข้าแผนฉุกเฉินระดับ 3 โดยผู้อำนวยการดับเพลิงจะขอพิจารณาอนุมัติเข้าแผนระดับ 3 กับรองกรรมการผู้จัดการใหญ่กลุ่มปิโตรเคมีและการกลั่น หลังจากได้รับอนุมัติให้ประกาศเป็นเหตุฉุกเฉินระดับที่ 3 (เข้าสู่แผนฉุกเฉินจังหวัดระยอง) ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉินสั่งการให้เจ้าหน้าที่ ECC ขอความช่วยเหลือเรื่องรถดับเพลิงและอุปกรณ์ดับเพลิงจาก กอ.ปภ.ท้องถื่น กอ.ปภ.อำเภอ และจากกลุ่ม EMAG (Emergency Mutual Aid Group) ซึ่งประกอบด้วย

- |  |                              |
|--|------------------------------|
| + บจม. ปตท. เคมิคอล จำกัด (มหาชน)          | + บจ. ระยองโอเลฟินส์ จำกัด   |
| + บจ. สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด    | + บจม. ปตท. จำกัด (มหาชน)    |
| + บจม. ปตท. อะโรมาติกส์และการกลั่น (มหาชน) | + บจม. วินิไทย จำกัด (มหาชน) |
| + บจ. ไบเออร์ไทย จำกัด                     | + บจ. ไทยโพลีเอทีลีน จำกัด   |
| + บจม. ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)            |                              |

โดยทีมสนับสนุน ได้แก่ ผู้ควบคุมด้านการดับเพลิง ปฐมพยาบาล อพยพ ประชาสัมพันธ์ จราจร และความปลอดภัยต้องจัดเจ้าหน้าที่อย่างน้อย 1 คนในการประสานงานกับหน่วยงานราชการโดยประจำตามจุดต่างๆ ที่โรงงานกำหนด โดยแจ้งผู้จัดการแผนที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดตัวบุคคลไว้ล่วงหน้าและแจ้งต่อ ECC ซึ่งผู้อำนวยการท้องถื่น (นายก อบต.) และผู้อำนวยการอำเภอ (นายอำเภอเมือง) เป็นผู้มีความสามารถในการสั่งการสูงสุดโดยจะประสานงานกับเจ้าหน้าที่ของ IRPC และมีการรายงานสถานการณ์ให้ กอ.ปภ.จังหวัดระยองทราบทางศูนย์วิทยุเกาะแก้ว หรือทางโทรศัพท์หมายเลข 038-694129-34 หรือสายด่วนสาธารณภัย 1784 และจัดตั้งศูนย์อำนวยความสะดวกป้องกันและแก้ไขปัญหาภัยพิบัติ (ศฉก.) ตามแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินด้านสารเคมีและวัตถุอันตรายจังหวัดระยอง รวมทั้งแจ้งเหตุให้ชุมชนรับทราบ

โดยเจ้าหน้าที่ระงับเหตุของ กอ.ปภ.ท้องถื่น และกอ.ปภ.อำเภอเมืองระยอง ร่วมกับทีมดับเพลิงของโรงงาน IRPC ระงับเหตุเพลิงไหม้ หากไม่สามารถควบคุมได้ต้องขออนุมัติใช้แผนฉุกเฉินจังหวัดระยองระดับ 2 จากผู้ว่าราชการจังหวัด หากสามารถควบคุมได้ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉินรายงานเหตุการณ์และเสนอขอยกเลิกภาวะฉุกเฉินต่อผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉินร่วม (ผู้อำนวยการท้องถื่น (นายก อบต.) นายอำเภอเมืองระยองและผู้จัดการโรงงาน) หากเหมาะสมจะประกาศยกเลิกและสั่งการให้ กอ.ปภ. อำเภอเมืองระยอง แจ้งผ่านศูนย์เกาะแก้วแจ้งหน่วยงานราชการทราบ และ ECC แจ้งหน่วยงานของ IRPC ทราบ

หากลุกลามจนถึงแผนฉุกเฉินจังหวัดระยองระดับ 2 ให้ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉินร่วม IRPC รายงานให้ผู้ว่าราชการจังหวัดระยอง (ผอ.กอ.ปภ.จว.ระยอง) รับทราบเพื่อประกาศเป็นภาวะฉุกเฉินระดับ 2 จังหวัดระยอง พร้อมจัดตั้งศูนย์อำนวยความสะดวกร่วมในภาวะฉุกเฉิน (ศอร.) ซึ่งประกอบด้วย 8 ฝ่ายหลัก ได้แก่ ฝ่ายอำนวยความสะดวก ฝ่ายการแพทย์และสาธารณสุข ฝ่ายรักษาความสงบเรียบร้อยและการจราจร ฝ่าย

อพยพ ฝ่ายส่งคดีเคราะห์ผู้ประสบภัยและฟื้นฟูบูรณะ ฝ่ายประชาสัมพันธ์ ฝ่ายประสานงานและสื่อสาร และฝ่าย ระเบียบและช่วยเหลือ) โดยหัวหน้าฝ่ายทั้ง 8 ฝ่ายจะจัดส่งทีมเข้าช่วยเหลือสนับสนุนโดยมีผู้ประสานงานของ IRPC เป็นผู้ให้ข้อมูลและอำนวยความสะดวก และทีมสนับสนุนต่างๆ ของ IRPC เป็นผู้ให้ข้อมูลทางเทคนิค กรณีที่เกินขีดความสามารถของ ศอร. ให้ผู้อำนวยการ ศอร. ร้องขอการสนับสนุนจากรัฐบาลและขอยกระดับ ความรุนแรงเป็นสาธารณภัยขนาดใหญ่ที่มีผลกระทบรุนแรงและกว้างขวางหรือสาธารณภัยที่จำเป็นต้องอาศัย ผู้เชี่ยวชาญหรืออุปกรณ์พิเศษตามพระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ.2550 หรือตาม กฎหมายอื่นๆ เมื่อเข้าสู่ภาวะปกตินายอำเภอเมืองระยองในฐานะหัวหน้าฝ่ายระเบียบและช่วยเหลือรายงาน สถานการณ์และขอยกเลิกแผนฉุกเฉินต่อผู้ว่าฯ หากผู้ว่าฯ เห็นว่าเหมาะสมก็จะประกาศยกเลิกและสั่งการให้ กอ.ปภ.จว.ระยอง แจ้งผ่านศูนย์เกาะแก้วให้หน่วยงานราชการทุกหน่วยทราบ และ ECC แจ้งหน่วยงานของ IRPC ทราบ

ทั้งนี้ ในกรณีการระงับเหตุเพลิงไหม้ (EF1-EF3) มีสารเคมีอันตรายหกรั่วไหล ร่วมด้วย ให้ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉินเป็นผู้พิจารณาตัดสินใจในการปฏิบัติงาน ในกรณีที่รั่วไหลมากให้ร้องขอทีม กู้ภัยสารเคมี (Hazmat Team) จากแผนกดับเพลิงเข้าระงับเหตุและใช้แผนฉุกเฉินประจำพื้นที่ที่กรณีสารเคมี อันตรายรั่วไหลร่วมกับแผนเพลิงไหม้ หากสารเคมีรั่วไหลขนาดใหญ่มากต้องขอใช้แผนฉุกเฉินระดับ 2

### ระยะที่ 3 มาตรการฟื้นฟูภายหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน

(1) การสอบสวนอุบัติการณ์และการประเมินความสูญเสีย - เมื่อเข้าสู่ภาวะปกติ ผู้สั่งการ ภาวะฉุกเฉินต้องจัดทำรายงานเหตุฉุกเฉินเบื้องต้นส่งให้ผู้เกี่ยวข้องภายใน 24 ชม. หลังจากนั้นจัดตั้งทีม วิเคราะห์เหตุฉุกเฉินซึ่งมีวิธีการทำงานเป็นไปตามเอกสาร SF5100-1502: การรายงานอุบัติการณ์ แล้ว ดำเนินการปรับปรุงฟื้นฟูสภาพแวดล้อมและความเสียหายที่เกิดขึ้นให้กลับสู่สภาพปกติ ทั้งด้านการบาดเจ็บ เสียชีวิต ทรัพย์สิน สิ่งแวดล้อม และชุมชน ตลอดจนการบริหารความต่อเนื่องของธุรกิจ โดยมีการประเมินความ เสี่ยงเพื่อตัดสินใจว่าพื้นที่ปฏิบัติงานมีความปลอดภัยเพียงพอให้พนักงานและผู้เกี่ยวข้องเข้าสู่ภาวะการทำงาน ปกติหรือไม่ โดยมีแผนฟื้นฟูสภาพจิตใจพนักงานและประชาชนที่ได้รับผลกระทบ

(2) การจัดการของเสียจากเหตุเพลิงไหม้ - สำหรับของเสียเชื้อเพลิงแข็ง (Solid Waste) และ เชื้อเพลิงเหลว (Liquid Waste) ที่ยังเผาไหม้ไม่หมด หลังตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมแล้วต้องเก็บรวบรวม และดำเนินการตามแนวทาง สำหรับวัสดุของแข็งมี 2 ประเภท คือ ที่ขายได้จะขายออกไป และที่ขายไม่ได้จะ จัดการตามมาตรฐานต่อไป ส่วนน้ำเสียจากการเข้าควบคุมภาวะฉุกเฉิน พนักงานดับเพลิงจะแจ้งต่อผู้ควบคุม ECC หากพบคราบสารเคมีที่ Retention Pond แล้วผู้ควบคุมจะแจ้งต่อผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉินเพื่อสั่งให้ เจ้าหน้าที่ไปตักคราบสารเคมีและขนย้ายไปยังบริเวณที่เหมาะสมและเจ้าหน้าที่แผนกสิ่งแวดล้อมจะเป็นผู้ให้ คำแนะนำในการกำจัดสารเคมีดังกล่าว ส่วนผลิตภัณฑ์ที่เป็นเม็ดพลาสติกต้องนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) เพื่อจำหน่ายเป็นผลิตภัณฑ์ต่อไป

(3) การดำเนินการผลิตหลังเหตุฉุกเฉินสิ้นสุดลง – หลังจากแก้ไขและจัดการสภาพพื้นที่พร้อมจัดการของเสียเรียบร้อยแล้ว ในกรณีที่เป็นเหตุเพลิงไหม้หรือระเบิดระดับ 1 ผู้จัดการฝ่ายผลิตของพื้นที่เป็นผู้ตัดสินใจในการเริ่มเดินเครื่องผลิตตามปกติ ส่วนกรณีเหตุเพลิงไหม้หรือระเบิดระดับ 2 ให้ผู้จัดการ Complex ของพื้นที่เป็นผู้ตัดสินใจในการเริ่มเดินเครื่องผลิตตามปกติ และกรณีเหตุเพลิงไหม้หรือระเบิดระดับ 3 ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ของพื้นที่เป็นผู้ตัดสินใจในการเริ่มเดินเครื่องผลิตตามปกติ

## 2) แผนฉุกเฉินกรณีสารเคมีอันตรายหกรั่วไหล (Hazmat Action Plan)

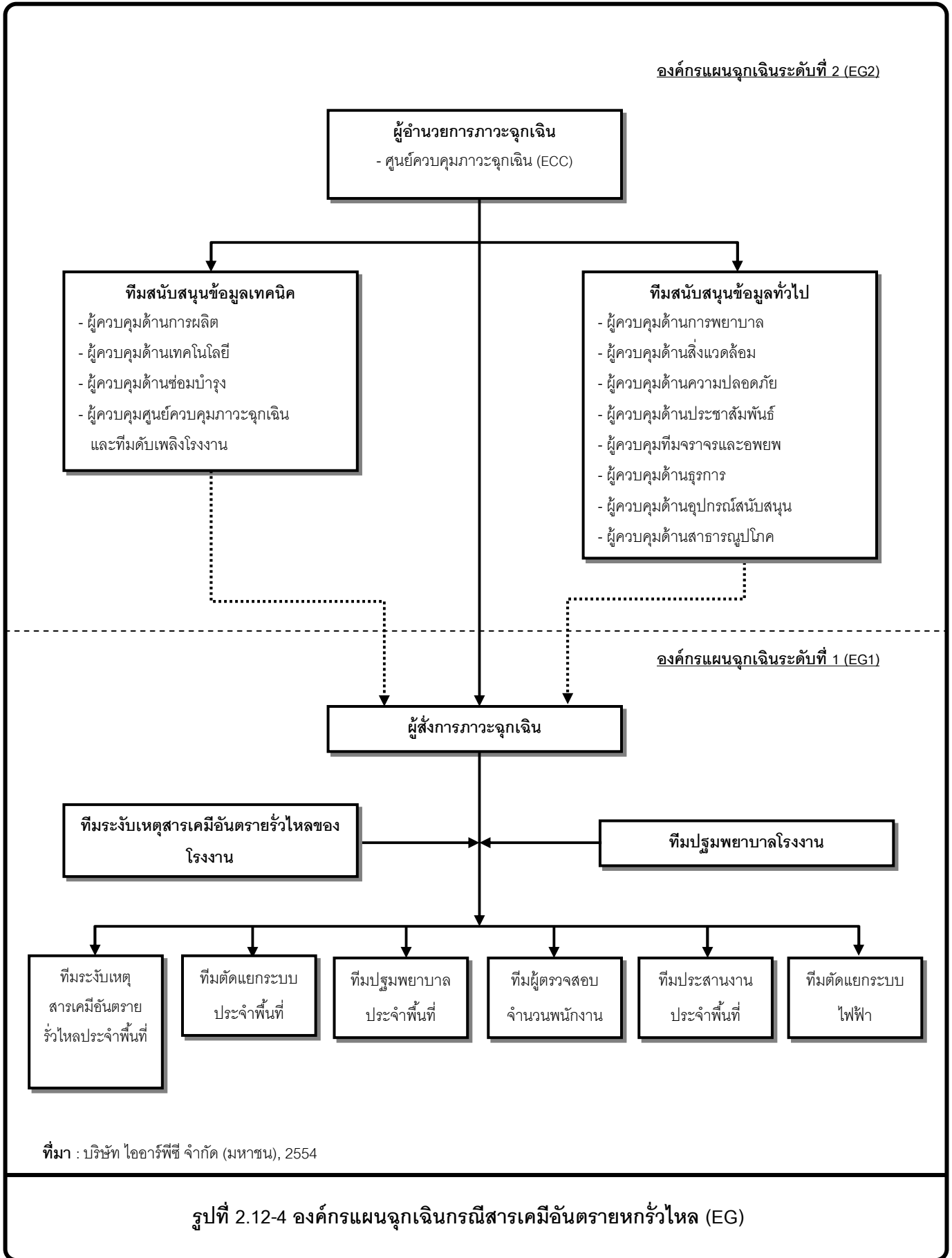
มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นแนวทางการในการเตรียมความพร้อมสำหรับภาวะฉุกเฉินกรณีเกิดสารเคมีอันตรายหกรั่วไหล โดยมุ่งเน้นในการรักษาชีวิต ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเพื่อใช้เป็นมาตรฐานของระบบสั่งการ ประสานงาน และจัดการภาวะความรับผิดชอบเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการควบคุมเพลิงไหม้หรือการระเบิด และเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน โดยมีองค์กรแผนฉุกเฉินกรณีเกิดเหตุสารเคมีอันตรายหกรั่วไหลดังรูปที่ 2.12-4 ซึ่งแบ่งขั้นตอนการปฏิบัติเพื่อเตรียมความพร้อมในการรองรับเหตุฉุกเฉินออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

### ระยะที่ 1 การจัดเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับก่อนเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน

- 1) การจัดเตรียมการตรวจสอบ และบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันและระงับเหตุสารเคมีอันตรายหกรั่วไหลในแต่ละพื้นที่ให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานตลอดเวลา โดยฝ่ายซ่อมบำรุงแต่ละพื้นที่เป็นผู้ดำเนินการเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์ในการเตือนภัย อุปกรณ์แจ้งเหตุและระงับเหตุภาวะฉุกเฉิน และแผนความปลอดภัยจะให้คำปรึกษาในการปฏิบัติที่เหมาะสม ส่วนอุปกรณ์ระงับเหตุฉุกเฉินของโรงงานและรถกู้ภัยสารเคมีอันตรายหกรั่วไหลกำหนดให้แผนกดับเพลิงเป็นผู้ดำเนินการเตรียมอุปกรณ์ให้พร้อมใช้ตลอดเวลา
- 2) การจัดเตรียมกำลังคนและการฝึกซ้อมการปฏิบัติตามแผนควบคุมภาวะฉุกเฉินตลอดจนการฝึกอบรมให้พนักงานมีความรู้ในด้านการระงับเหตุสารเคมีอันตรายหกรั่วไหลโดยให้แผนก GASE เป็นผู้ดำเนินการเพื่อให้เกิดความพร้อมเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉิน
- 3) การกำหนดบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของพนักงานที่เกี่ยวข้องกับแผนฉุกเฉินของโรงงานตามองค์กรแผนฉุกเฉินกรณีเกิดสารเคมีอันตรายหกรั่วไหล ทั้งนี้ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบดังกล่าวจะต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด

### ระยะที่ 2 มาตรการตอบโต้ในระหว่างเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน

- 1) การกำหนดระดับของภาวะฉุกเฉิน โดยให้ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉินเป็นผู้ประเมินสถานการณ์และตัดสินใจประกาศระดับภาวะฉุกเฉิน โดยมีหลักการพิจารณาดังนี้
  - **ระดับที่ 1 (EG1)** – เหตุภาวะฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในพื้นที่พื้นที่หนึ่งในเขตประกอบการ IRPC ซึ่งสามารถควบคุมได้ด้วยบุคลากรและอุปกรณ์การระงับเหตุภายในพื้นที่ หรือที่มระงับเหตุภาวะฉุกเฉินโรงงานและทีมสนับสนุนของโรงงานบางส่วน



- **ระดับที่ 2 (EG2)** – เหตุภาวะฉุกเฉินที่เกิดขึ้นแล้วไม่สามารถระงับเหตุได้โดยพื้นที่ ต้องได้รับความช่วยเหลือจากทีมระงับเหตุภาวะฉุกเฉินโรงงานและทีมสนับสนุนของโรงงานเต็มรูปแบบ

- **ระดับที่ 3 (EG3)** – เหตุภาวะฉุกเฉินที่เกิดขึ้นแล้วไม่สามารถระงับเหตุได้โดยโรงงานและขอรับความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกและหน่วยงานราชการในจังหวัดระยอง

2) การจัดองค์กรในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินกรณีเกิดสารเคมีอันตรายรั่วไหลเพื่อให้การตอบโต้และการควบคุมภาวะฉุกเฉินเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่องจึงได้กำหนดให้มีทีมควบคุมภาวะฉุกเฉินที่มีชุดปฏิบัติการ 2 ทีม ดังนี้

- **ทีมปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินสารเคมีอันตรายรั่วไหล** มีหน้าที่ในการตัดแยกสารเคมี การช่วยเหลือผู้ประสบภัย ระงับสารเคมีอันตรายรั่วไหล และการควบคุมการป้องกันความสูญเสียของอุปกรณ์ในโรงงาน ซึ่งประกอบด้วย

+ **ผู้บังคับบัญชา คือ ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน**

+ **ทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉินสารเคมีอันตรายรั่วไหลประจำพื้นที่** (ทีมปฏิบัติการกู้ภัยสารเคมีอันตรายประจำพื้นที่ ทีมประสานงานประจำพื้นที่ ทีมตัดแยกระบบประจำพื้นที่ ทีมปฐมพยาบาลประจำพื้นที่ ทีมตรวจสอบจำนวนพนักงาน ทีมตัดแยกระบบไฟฟ้า)

+ **ทีมระงับเหตุสารเคมีอันตรายรั่วไหลส่วนกลาง** (พนักงานระงับเหตุสารเคมีอันตรายรั่วไหลส่วนกลางแผนก GASE)

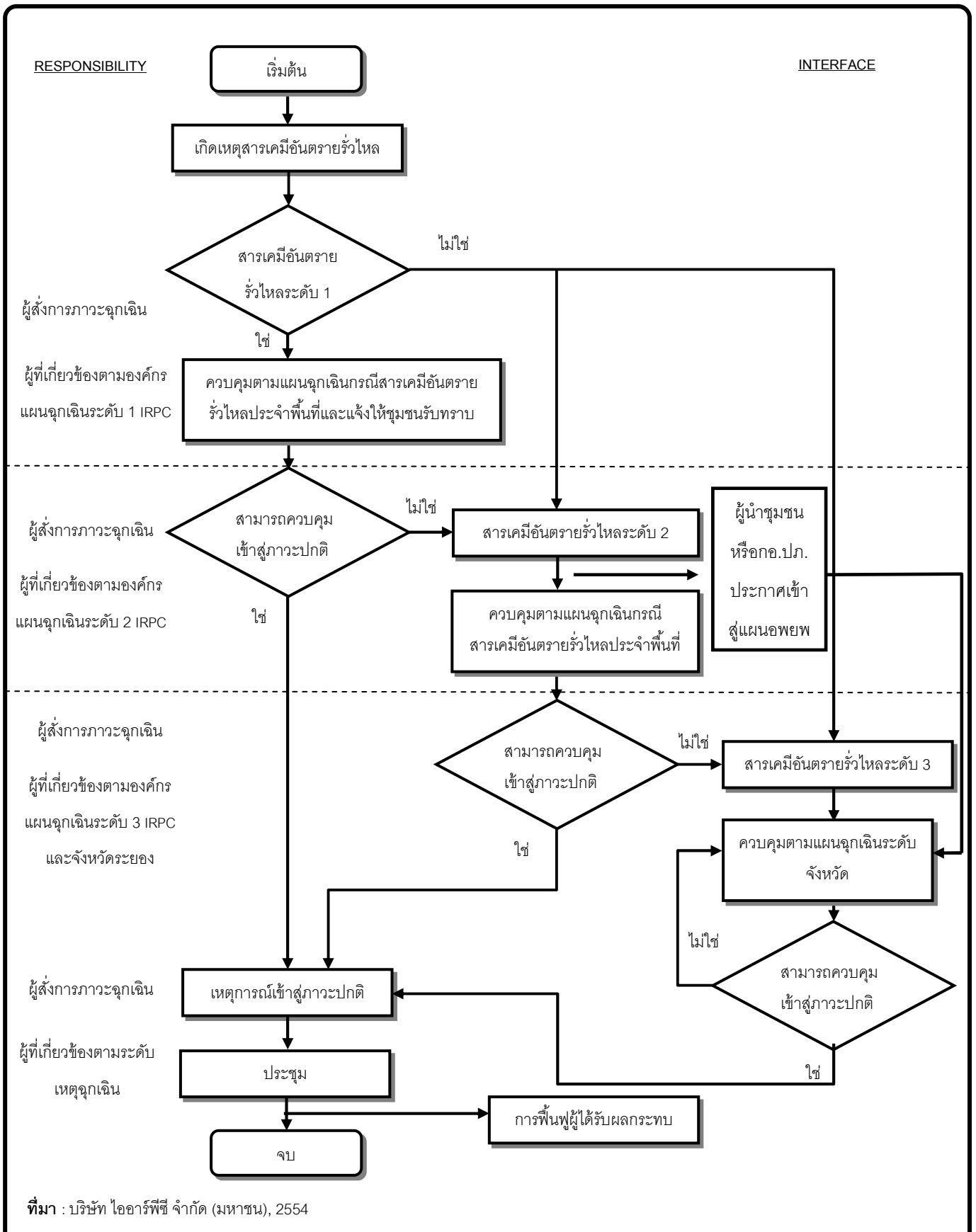
- **ทีมสนับสนุน (Supporting Team)** มีหน้าที่ในการสนับสนุนในทุกๆ ด้านแก่ทีมปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินสารเคมีอันตรายรั่วไหล เช่น รถกู้ภัย และทีมกู้ภัยโรงงานเพื่อประสานงานกับหน่วยงานภายนอก จัดยานพาหนะ ประชาสัมพันธ์ ฯลฯ ซึ่งประกอบด้วย

+ **ผู้บังคับบัญชา คือ ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน**

+ **ทีมสนับสนุนข้อมูลเชิงเทคนิค** (ผู้ควบคุมด้านการผลิต (PD) ผู้ควบคุมด้านเทคโนโลยี (TEC) ผู้ควบคุมด้านการซ่อมบำรุง (MA) ผู้ควบคุมศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน และทีมดับเพลิงโรงงาน)

+ **ทีมสนับสนุนข้อมูลทั่วไป** (ผู้ควบคุมด้านการพยาบาล (HME&HMR) ผู้ควบคุมด้านสิ่งแวดล้อม (QMSE) ผู้ควบคุมด้านความปลอดภัย (QMSS) ผู้ควบคุมด้านประชาสัมพันธ์ (CGC) ผู้ควบคุมด้านทีมจรรยาและอพยพ (GASS) ผู้ควบคุมด้านธุรการ (GARO&GARL) ผู้ควบคุมด้านอุปกรณ์สนับสนุน (GARW) ผู้ควบคุมด้านสาธารณูปโภค (C13U)

3) กำหนดแนวทางในการปฏิบัติสำหรับภาวะฉุกเฉินกรณีเกิดสารเคมีอันตรายรั่วไหลในระดับต่างๆ (รูปที่ 2.12-5) ซึ่งมีรายละเอียดโดยสรุปดังนี้



ที่มา : บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน), 2554

รูปที่ 2.12-5 ผังการปฏิบัติแผนฉุกเฉินกรณีสารเคมีอันตรายรั่วไหลทั้ง 3 ระดับ

- **ระดับที่ 1 (EG1)** – หลังจากผู้สั่งการภาวะฉุกเฉินประเมินสถานการณ์เป็นระดับที่ 1 จะสั่งให้พนักงานปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินประจำพื้นที่โดยให้ทีมงานตอบโต้ฯ ประจำพื้นที่กำหนดขอบเขตอันตราย (Control Zone) ในพื้นที่เกิดเหตุ โดยผู้สั่งการภาวะฉุกเฉินประสานงานกับผู้ตรวจสอบจำนวนพนักงานในพื้นที่ซึ่งควรอยู่ไม่เกิน 5 นาที นับแต่เกิดเหตุ หากมีผู้บาดเจ็บต้องประสานทีมพยาบาลเพื่อช่วยเหลือ หากมีผู้สูญหายต้องประสานทีมกู้ภัยควบคุมสารเคมีประจำพื้นที่หรือทีมควบคุมสารเคมีส่วนกลางเพื่อค้นหาผู้สูญหายโดยเร่งด่วน พร้อมประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ เช่น ที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ด้านความปลอดภัย และทีมขนย้ายกากของเสีย ฯลฯ เพื่อขอคำแนะนำในการปฏิบัติงาน ในการควบคุมสารเคมีอันตรายต้องปฏิบัติตามข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี รวมทั้งแจ้งให้ชุมชนรับทราบในกรณีที่ชุมชนอาจได้รับผลกระทบจากภาวะฉุกเฉินที่เกิดขึ้น และเมื่อเหตุการณ์เข้าสู่ภาวะปกติ ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉินต้องประกาศยกเลิกเหตุฉุกเฉิน และแจ้งศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) เพื่อแจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องทุกหน่วยทราบต่อไป

- **ระดับที่ 2 (EG2)** – ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉินเห็นว่าไม่สามารถควบคุมสถานการณ์ได้ จะขอคำปรึกษาผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน (ผู้จัดการ Complex) แล้วจึงประกาศเป็นเหตุฉุกเฉินระดับที่ 2 ผ่านศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) ซึ่งศูนย์จะกดสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินระดับโรงงาน (Siren On) เพื่อประกาศให้ทุกหน่วยงานทราบ โดยผู้สั่งการภาวะฉุกเฉินจะประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการกำหนดขอบเขตอันตราย (Control Zone) ขึ้นใหม่ เนื่องจากมีการขยายตัวไปยังพื้นที่ข้างเคียง และรายงานสถานการณ์และขอคำปรึกษาจากผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน โดยผู้อำนวยการฯ จะประกาศจัดตั้งทีมสนับสนุนการระงับเหตุฉุกเฉินโรงงานตามองค์กรภาวะฉุกเฉินสารเคมีอันตรายรั่วไหลระดับ 2 ซึ่งมีทีมสนับสนุนข้อมูลด้านเทคนิค และทีมสนับสนุนข้อมูลทั่วไปปฏิบัติตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย จากนั้นผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉินจะสั่งการให้เจ้าหน้าที่ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉินรายงานสถานการณ์ให้ กอ.ปภ.ท้องถื่น กอ.ปภ.อ.เมืองระยอง, กอ.ปภ.จังหวัด (ผ่านศูนย์เกาะแก้ว) รับทราบข้อมูลเบื้องต้นรวมทั้งแจ้งให้แก่ชุมชนทราบ และเมื่อเหตุการณ์เข้าสู่ภาวะปกติผู้สั่งการภาวะฉุกเฉินรายงานเหตุการณ์และเสนอขอยกเลิกภาวะฉุกเฉินต่อผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน หากเหมาะสมจะประกาศยกเลิกและสั่งการให้ ECC แจ้งผู้เกี่ยวข้องทราบและกดสัญญาณแจ้งยกเลิกภาวะฉุกเฉิน (Siren Off)

- **ระดับที่ 3 (EG3)** – (เทียบเท่ากับแผนฉุกเฉินจังหวัดระยองระดับ 1) ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉินเห็นว่าเกิดสารเคมีอันตรายรั่วไหลลูกกลมขนาดใหญ่ไม่สามารถควบคุมสถานการณ์ได้ จะขอคำปรึกษาผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉินและรองกรรมการใหญ่กลุ่มปิโตรเคมีและกากกลั่น ซึ่งถ้าได้รับการอนุมัติจะประกาศเป็นเหตุฉุกเฉินระดับที่ 3 (เข้าสู่แผนฉุกเฉินจังหวัดระยอง) ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉินสั่งการให้เจ้าหน้าที่ ECC ขอความช่วยเหลือเรื่องรถกู้ภัยสารเคมีและอุปกรณ์ระงับเหตุสารเคมีอันตรายรั่วไหลจาก กอ.ปภ.ท้องถื่น กอ.ปภ.อำเภอ และจากกลุ่ม EMAG (Emergency Mutual Aid Group) ซึ่งประกอบด้วย



- |  |                              |
|--|------------------------------|
| + บจม. ปตท. เคมิคอล จำกัด (มหาชน)          | + บจ. ระยองโอเลฟินส์ จำกัด   |
| + บจ. สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด    | + บจม. ปตท. จำกัด (มหาชน)    |
| + บจม. ปตท. อะโรมาติกส์และการกลั่น (มหาชน) | + บจม. วินิไทย จำกัด (มหาชน) |
| + บจ. ไบเออร์ไทย จำกัด                     | + บจ. ไทยโพลีเอทีลีน จำกัด   |
| + บจม. ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)            |                              |

โดยที่มสนับสนุน ได้แก่ ผู้ควบคุมด้านการดับเพลิง ปฐมพยาบาล อพยพ ประชาสัมพันธ์ จราจร และความปลอดภัยต้องจัดเจ้าหน้าที่อย่างน้อย 1 คนในการประสานงานกับหน่วยงานราชการโดยประจำตามจุดต่างๆ ที่โรงงานกำหนด โดยแจ้งผู้จัดการแผนกที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดตัวบุคคลไว้ล่วงหน้าและแจ้งต่อ ECC ซึ่งผู้อำนวยการท้องถิ่น (นายก อบต.) และผู้อำนวยการอำเภอ (นายอำเภอเมือง) เป็นผู้มีอำนาจในการสั่งการสูงสุดโดยจะประสานงานกับเจ้าหน้าที่ของ IRPC และมีการรายงานสถานการณ์ให้ กอ.ปภ.จังหวัดระยองทราบทางศูนย์วิทยุเกาะแก้ว หรือทางโทรศัพท์หมายเลข 038-694129-34 หรือสายด่วนสาธารณภัย 1784 และจัดตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจป้องกันและแก้ไขปัญหาภัยพิบัติ (ศฉก.) ตามแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินด้านสารเคมีและวัตถุอันตรายจังหวัดระยอง รวมทั้งแจ้งเหตุให้ชุมชนรับทราบ

โดยเจ้าหน้าที่ระดับเหตุของ กอ.ปภ.ท้องถิ่น และกอ.ปภ.อำเภอเมืองระยอง ร่วมกับทีมกู้ภัยสารเคมีอันตรายของโรงงาน IRPC ระดับเหตุสารเคมีอันตรายรั่วไหล หากไม่สามารถควบคุมได้ ต้องขออนุมัติใช้แผนฉุกเฉินจังหวัดระยองระดับ 2 จากผู้ว่าราชการจังหวัด หากสามารถควบคุมได้ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉินรายงานเหตุการณ์และเสนอขอยกเลิกภาวะฉุกเฉินต่อผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉินร่วม (ผู้อำนวยการท้องถิ่น (นายกอบต. นายอำเภอเมืองระยองและผู้จัดการโรงงาน) หากเหมาะสมจะประกาศยกเลิกและสั่งการให้ กอ.ปภ.ท้องถิ่น กอ.ปภ. อำเภอเมืองระยอง แจ้งผ่านศูนย์เกาะแก้วแจ้งหน่วยงานราชการทราบ และ ECC แจ้งหน่วยงานของ IRPC ทราบ

หากลูกถามจนถึงแผนฉุกเฉินจังหวัดระยองระดับ 2 ให้ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉินร่วม IRPC รายงานให้ผู้ว่าราชการจังหวัดระยอง (ผอ.กอ.ปภ.จว.ระยอง) รับทราบเพื่อประกาศเป็นภาวะฉุกเฉินระดับ 2 จังหวัดระยอง พร้อมจัดตั้งศูนย์อำนวยการร่วมในภาวะฉุกเฉิน (ศอร.) ซึ่งประกอบด้วย 8 ฝ่ายหลัก (ได้แก่ ฝ่ายอำนวยการ ฝ่ายการแพทย์และสาธารณสุข ฝ่ายรักษาความสงบเรียบร้อยและการจราจร ฝ่ายอพยพ ฝ่ายส่งผลกระทบต่อผู้ประสบภัยและฟื้นฟูบูรณะ ฝ่ายประชาสัมพันธ์ ฝ่ายประสานงานและสื่อสาร และฝ่ายระงับภัยและช่วยเหลือ) โดยหัวหน้าฝ่ายทั้ง 8 ฝ่ายจะจัดส่งทีมเข้าช่วยเหลือสนับสนุนโดยมีผู้ประสานงานของ IRPC เป็นผู้ให้ข้อมูลและอำนวยความสะดวก และทีมสนับสนุนต่างๆ ของ IRPC เป็นผู้ให้ข้อมูลทางเทคนิค กรณีที่เกินขีดความสามารถของ ศอร. ให้ผู้อำนวยการ ศอร.ร้องขอการสนับสนุนจากรัฐบาลและขอยกระดับความรุนแรงเป็นสาธารณภัยขนาดใหญ่ที่มีผลกระทบรุนแรงและกว้างขวางหรือสาธารณภัยที่จำเป็นต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญหรืออุปกรณ์พิเศษตามพระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ.2550 หรือตามกฎหมายอื่นๆ เมื่อเข้าสู่ภาวะปกตินายอำเภอเมืองระยองในฐานะหัวหน้าฝ่ายระงับภัยและช่วยเหลือรายงาน

สถานการณ์และขอยกเลิกแผนฉุกเฉินต่อผู้ว่าฯ หากผู้ว่าเห็นว่าเหมาะสมก็จะประกาศยกเลิกและสั่งการให้ กอ.ปภ.จว.ระยอง แจ้งผ่านศูนย์เกาะแก้วให้หน่วยงานราชการทุกหน่วยทราบ และ ECC แจ้งหน่วยงานของ IRPC ทราบ

ทั้งนี้ ในกรณีการระงับเหตุสารเคมีอันตรายรั่วไหล (EG1-EG3) มีเพลิงไหม้ร่วมด้วย ให้ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉินเป็นผู้พิจารณาตัดสินใจในการปฏิบัติงานโดยใช้แผนฉุกเฉินประจำพื้นที่กรณีเกิดเพลิงไหม้ร่วมด้วย

### **ระยะที่ 3** มาตรการฟื้นฟูภายหลังเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน

ประกอบด้วยการสอบสวนอุบัติการณ์และการประเมินความสูญเสีย การจัดการของเสีย และการดำเนินการผลิตหลังเหตุฉุกเฉินสิ้นสุดลง โดยมีรายละเอียดของการดำเนินการเช่นเดียวกับเหตุฉุกเฉินกรณีเพลิงไหม้หรือระเบิด

## **2.13 การติดต่อสื่อสารและการรับเรื่องร้องเรียน**

### **2.13.1 การสื่อสารในกรณีปกติ**

การสื่อสารในกรณีปกติทั้งภายในและภายนอกโครงการ จะอาศัยการสื่อสารผ่านช่องทางแบบต่างๆ ได้แก่ โทรศัพท์ (ทั้งภายในและภายนอก) ระบบโทรศัพท์มือถือ โทรสาร เครือข่ายวิทยุสื่อสาร เครือข่าย Intranet และ Internet และระบบกระจายเสียง ที่ครอบคลุมฝ่ายงานต่างๆภายในโครงการ รวมถึงเขตประกอบการฯ IRPC

### **2.13.2 การสื่อสารในกรณีฉุกเฉิน**

การสื่อสารในกรณีฉุกเฉินอาจแบ่งได้เป็น การสื่อสารภายในพื้นที่โครงการและเขตประกอบการฯ และการสื่อสารกับหน่วยงานนอกเขตประกอบการฯ โดยในกรณีฉุกเฉิน การสื่อสารภายในโครงการและเขตประกอบการฯจะใช้ช่องทางผ่านทางโทรศัพท์สายตรง/สายด่วน (Hot Line) วิทยุสื่อสาร (ช่อง 99.0 MHz) ระบบกระจายเสียง ร่วมกับระบบโทรศัพท์และระบบโทรศัพท์มือถือ

ส่วนการสื่อสารกับหน่วยงานนอกเขตประกอบการฯ จะดำเนินการผ่านหลายช่องทางการสื่อสาร ประกอบด้วย โทรศัพท์มือถือ การส่งข้อความผ่านทางโทรศัพท์มือถือ ป้ายประชาสัมพันธ์ รถกระจายเสียงประชาสัมพันธ์เคลื่อนที่ วิทยุสื่อสาร (ช่อง 99.0 MHz) และเจ้าหน้าที่มวลชนสัมพันธ์

### 2.13.3 การประชาสัมพันธ์และการรับเรื่องร้องเรียน

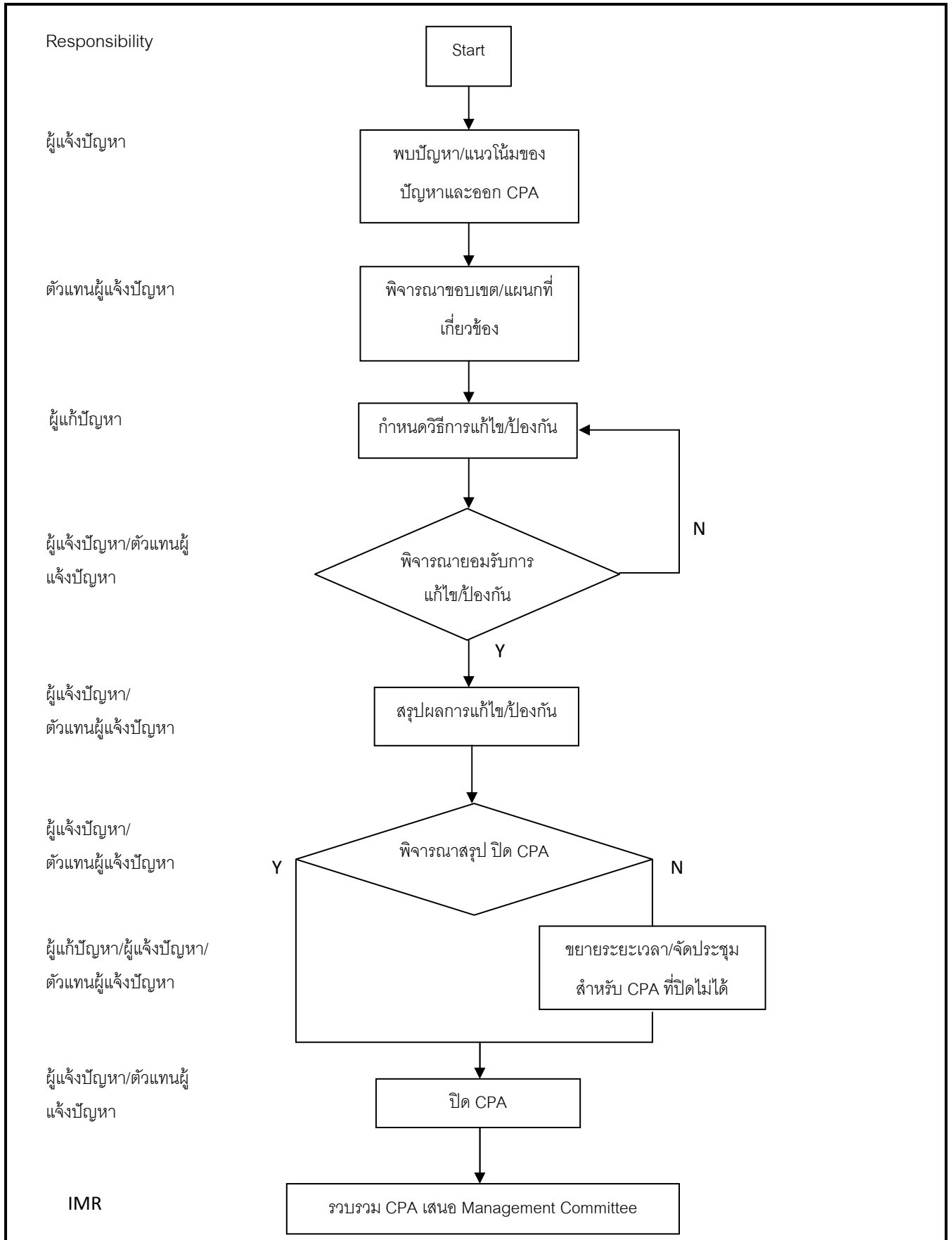
การรับเรื่องร้องเรียนของโครงการแบ่งออกเป็น การรับเรื่องร้องเรียนจากบุคคลภายในโครงการและเขตประกอบการฯ กับการร้องเรียนจากบุคคลภายนอก รายละเอียดมีดังนี้

#### 2.13.3.1 การรับเรื่องร้องเรียนจากบุคคลภายในโครงการและเขตประกอบการฯ

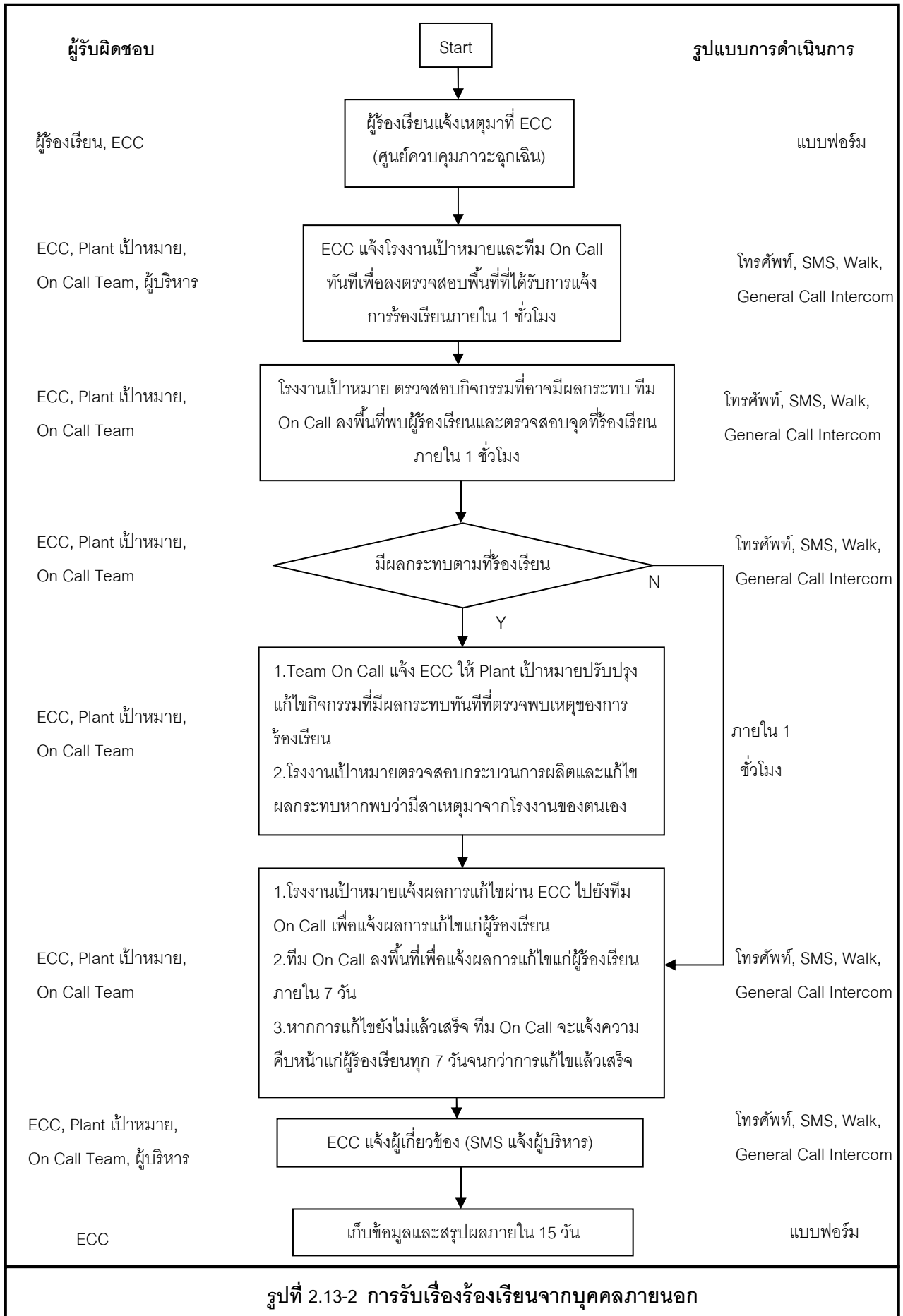
กรณีที่เป็นปัญหาภายในแผนก จะทำการแก้ไขเบื้องต้นตามขั้นตอนการปฏิบัติงานของแผนกหรือตามสภาพปัญหา แล้วรายงานให้ผู้จัดการแผนกตามสายงานรับทราบ ส่วนกรณีที่เป็นปัญหาที่มีสาเหตุเกี่ยวเนื่องจากแผนกอื่นจะทำการออกแบบฟอร์ม Corrective and Preventive Action (CPA) โดยผู้แจ้งจะแจ้งปัญหาตามลักษณะของปัญหา (ปัญหาระบบการจัดการ ปัญหาจากลูกค้าภายใน เป็นต้น) ขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียนจากบุคคลภายในโครงการและเขตประกอบการฯ แสดงดังรูปที่ 2.13-1

#### 2.13.3.2 การรับเรื่องร้องเรียนจากบุคคลภายนอก

การร้องเรียนจากภายนอก สามารถแจ้งเหตุมาที่โรงงานได้หลายทาง ทั้งแบบฟอร์ม โทรศัพท์ หรือเข้ามาแจ้งเหตุโดยตรง จากนั้นจะมีการตรวจสอบพื้นที่และตรวจสอบกิจกรรมที่อาจมีผลกระทบ ภายใน 1 ชั่วโมง และทำการแก้ไข แล้วแจ้งผลการแก้ไขภายใน 7 วัน ขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียนจากบุคคลภายนอก แสดงดังรูปที่ 2.13-2



รูปที่ 2.13-1 การรับเรื่องร้องเรียนจากบุคคลภายในโครงการและเขตประกอบการฯ



รูปที่ 2.13-2 การรับเรื่องร้องเรียนจากบุคคลภายนอก

เรื่องร้องเรียนในช่วงที่ผ่านมาเป็นการร้องเรียนผลกระทบในภาพรวมจากการดำเนินงานของโรงงานภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี โดยมีได้เป็นการร้องเรียนที่มีการระบุอย่างชัดเจนว่ามาจากการดำเนินงานของโรงงานใด โดยการร้องเรียนจะแจ้งมายังศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) ซึ่งทางศูนย์ฯ จะมีการแจ้งให้ทีม On Call ลงตรวจสอบพื้นที่ที่ได้รับแจ้งข้อร้องเรียนภายใน 1 ชั่วโมง จากนั้นทางทีมงานจะทำการเข้าพบผู้ร้องเรียนและตรวจสอบพื้นที่ที่ร้องเรียน โดยขั้นตอนในการตรวจสอบพื้นที่นั้นจะมีการพิจารณาจากลักษณะของผลกระทบ จุดที่ได้รับผลกระทบ และทิศทางลม เพื่อนำไปประมวลหาความสัมพันธ์ของกิจกรรมของโรงงานที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบดังกล่าวที่อยู่เหนือลม กับจุดที่ได้รับผลกระทบ หากมีความสัมพันธ์กัน จะสรุปเบื้องต้นได้ว่าอาจมีสาเหตุมาจากการดำเนินงานของโรงงานนั้นๆ จากนั้น ทีมงาน On Call จะรีบแจ้งกลับไปยังศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉินเพื่อให้ศูนย์ฯ แจ้งไปยังโรงงานเป้าหมายให้ทำการตรวจสอบกระบวนการผลิตและกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้มีการปรับปรุงและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นต่อไป

ทั้งนี้ ภายหลังจากที่โรงงานเป้าหมายได้แจ้งผลการดำเนินการแก้ไขผ่านศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉินแล้ว ทางศูนย์ฯ จะแจ้งให้ทีมงาน On Call ทำการลงพื้นที่เพื่อแจ้งผลการแก้ไขแก่ผู้ร้องเรียนภายใน 7 วัน หากการแก้ไขยังไม่แล้วเสร็จทางทีมงานจะมีการแจ้งความคืบหน้าแก่ผู้ร้องเรียนทุก 7 วัน จนกว่าการแก้ไขจะแล้วเสร็จ โดยมีระยะเวลาการดำเนินงานทั้งหมดตั้งแต่ได้การได้รับเรื่องร้องเรียน จนกระทั่งดำเนินการแก้ไขปัญหาและสรุปผลแล้วเสร็จภายใน 15 วัน ซึ่งสามารถสรุปแผนผังการดำเนินการดังกล่าวได้ดังรูปที่ 2.13-2 ข้างต้น

จากการตรวจสอบและจำแนกข้อร้องเรียนตามวิธีการดังที่กล่าวมาข้างต้น มีประเด็นข้อร้องเรียนที่คาดว่าเกี่ยวข้องกับกรณีการดำเนินโครงการโรงกลั่นน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานในช่วงปี พ.ศ. 2552-2554 ได้ดังตารางที่ 2.13-1 โดยข้อร้องเรียนที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่จะเป็นปัญหาในเรื่องของกลิ่นกำมะถัน และแม้ว่าปัญหาในบางครั้งจะไม่สามารถระบุแหล่งของปัญหาที่ชัดเจนได้ก็ตาม แต่ทางโครงการได้ตระหนักถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นดังกล่าว ดังนั้นทางโครงการรวมทั้งเขตประกอบการฯ ได้มีการดำเนินการแก้ไขปัญหาลดผลกระทบจากปัญหาดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง ไม่ว่าจะเป็นการแก้ไขปัญหาที่ต้นเหตุ เช่น การใช้น้ำมันเตาที่มีสัดส่วนของกำมะถันลดลง การดำเนินการโครงการผลิตไอน้ำและไฟฟ้าร่วม (CHP) เพื่อลดผลกระทบจากการใช้น้ำมันเตาในหม้อไอน้ำ โดยยกเลิกการใช้หม้อไอน้ำที่มีการใช้น้ำมันเตาเป็นเชื้อเพลิงจำนวน 2 เครื่อง เมื่อปี พ.ศ.2554 ซึ่งทำให้ผลกระทบในเรื่องดังกล่าวลดลง รวมทั้งการป้องกันและลดผลกระทบบริเวณแนวทางการรับผลกระทบจากโครงการไปยังชุมชนภายนอก โดยการปลูกต้นไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ เช่น ต้นอโศกอินเดีย ต้นสะเดา ต้นสน เป็นต้น บริเวณแนวรั้วของโรงงานและชุมชน เพื่อช่วยลดการแพร่กระจายของกลิ่นที่เกิดขึ้นจากโรงงานอีกทางหนึ่ง (โดยรายละเอียดของการแก้ไขผลกระทบตามข้อร้องเรียนต่างๆ สรุปได้ดังตารางที่ 2.13-1)

ตารางที่ 2.13-1 สรุปเรื่องร้องเรียนและการแก้ไขของโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ในปี พ.ศ. 2552-2554

ระยะเวลา	ปัญหาที่ร้องเรียน	สาเหตุที่พบ	การแก้ไข
เมษายน 2552	กลิ่นเหม็น	พบกลิ่นมาจากหม้อไอน้ำ (Boiler)	- การเปลี่ยนมาใช้ น้ำมันเตาที่มีสัดส่วนของกำมะถันต่ำลง โดยใช้ น้ำมันเตาที่มีกำมะถันลดลงจาก 2% ลดลงเหลือไม่เกิน 1 % ประมาณกลางปี 2552 - กรณีหลังจากมีการร้องเรียนเกิดขึ้น ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) จะแจ้งเรื่องไปที่ห้องควบคุมของหน่วยสาธารณูปโภคของโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน จากนั้นผู้เกี่ยวข้องจะดำเนินการตรวจสอบแหล่งที่มาของกลิ่น และทำการแก้ไขทันทีเมื่อตรวจพบ
พฤษภาคม 2552	กลิ่นเหม็น	พบกลิ่นมาจากหม้อไอน้ำ (Boiler)	
มิถุนายน 2552	กลิ่นเหม็น	พบกลิ่นมาจากหม้อไอน้ำ (Boiler)	
กรกฎาคม 2552	กลิ่นเหม็นของน้ำมันเตา	พบกลิ่นเหม็นน้ำมันเตาจากถังเก็บ	- โครงการลดกลิ่นน้ำมันเตา โดยการลดอุณหภูมิของ น้ำมันเตา ก่อนเข้าถังเก็บ ดำเนินการแล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2554
สิงหาคม 2552	กลิ่นเหม็นของน้ำมันเตา	พบกลิ่นเหม็นน้ำมันเตาจากถังเก็บ	
พฤศจิกายน 2552 (ช่วงซ่อมบำรุงใหญ่ประจำปี)	กลิ่นเหม็น	พบกลิ่นเหม็นคล้ายหัวไม้ขีด และกลิ่นเหม็นไหม้ และทิศทางลมมาจากโรงงาน	(หมายเหตุ: เกิดขึ้นเนื่องจากเป็นช่วงซ่อมบำรุงใหญ่ประจำปี ซึ่งภายหลังจากการซ่อมบำรุงเรียบร้อยแล้ว จึงไม่มีปัญหาเกี่ยวกับกลิ่นดังกล่าว)
กุมภาพันธ์ 2553	กลิ่นเหม็น	พบกลิ่นมาจากหม้อไอน้ำ (Boiler)	-โครงการติดตั้งถังดักของเหลว (Knock Out Drum) และระบบอุ่นท่อด้วยไอน้ำ (Steam Tracing) สำหรับนำแก๊สเชื้อเพลิงไปใช้ในหม้อต้มไอน้ำเพื่อให้สามารถนำแก๊สเชื้อเพลิง (Fuel Gas) มาใช้ในกระบวนการผลิตไอน้ำที่หม้อต้มไอน้ำได้อย่างปลอดภัย ซึ่งได้ดำเนินการแล้วเสร็จเมื่อปี พ.ศ. 2553 - โรงงานยกเลิกการใช้หม้อไอน้ำที่ใช้ น้ำมันเตาเป็นเชื้อเพลิง (Boiler) จำนวน 2 เครื่อง เมื่อพฤษภาคม 2554
มิถุนายน 2553	กลิ่นเหม็น	พบกลิ่นมาจากหม้อไอน้ำ (Boiler)	
สิงหาคม 2553	กลิ่นเหม็น	พบกลิ่นมาจากหม้อไอน้ำ (Boiler)	
เมษายน 2554	กลิ่นเหม็นแฉะ	ตรวจสอบพบกลิ่นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่บริเวณ	

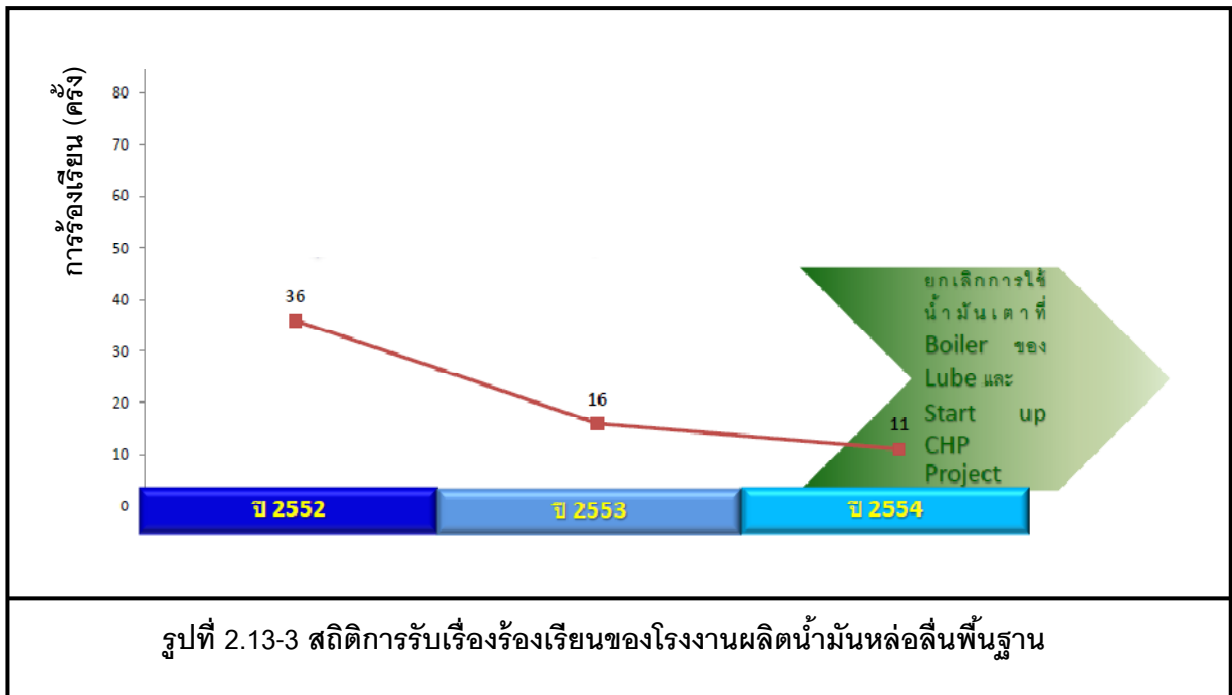
ตารางที่ 2.13-1 (ต่อ)

ระยะเวลา	ปัญหาที่ร้องเรียน	สาเหตุที่พบ	การแก้ไข
มิถุนายน 2554	กลิ่นเหม็นแก๊ส	พบกลิ่นน้ำมันจางๆ คาดว่ามาจากกิจกรรมการขนถ่าย ยางมะตอย	-โครงการลดกลิ่นยางมะตอย โดยการลดอุณหภูมิของ Product Asphalt ก่อน เข้าถังเก็บปัจจุบันอยู่ในขั้นตอนการดำเนินการก่อสร้าง คาดว่าจะแล้วเสร็จใน ปี พ.ศ. 2556
สิงหาคม 2554	กลิ่นเหม็น	พบกลิ่นน้ำมันระยะเวลาสั้นๆ คาดว่าจากกิจกรรมการ ขนถ่ายน้ำมันบริเวณพื้นที่ของโรงงาน	- โครงการติดตั้งระบบขจัดกลิ่นไอระเหยของน้ำมันจากการขนถ่าย โดยใช้ Scrubber ในการดูดซับกลิ่น (ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว)
พฤศจิกายน 2554 (ช่วงซ่อมบำรุงใหญ่ประจำปี)	กลิ่นเหม็น	พบกลิ่นน้ำมันเตา	(หมายเหตุ: เกิดขึ้นเนื่องจากเป็นช่วงซ่อมบำรุงใหญ่ประจำปี ซึ่งภายหลังจาก การซ่อมบำรุงเรียบร้อยแล้ว จึงไม่มีปัญหาเกี่ยวกับกลิ่นดังกล่าว)
ธันวาคม 2554	กลิ่นเหม็น	พบกลิ่นเหม็นจากการเผาไหม้	

ที่มา : บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน), 2555



ทั้งนี้ ภายหลังจากการดำเนินการแก้ปัญหาที่แหล่งกำเนิด พร้อมทั้งการวางแผนและดำเนินการป้องกัน
 แก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมในภาพรวม พบว่า ข้อร้องเรียนที่เกิดขึ้นมีแนวโน้มลดลง (ดังแสดงในรูปที่ 2.13-3)
 แต่อย่างไรก็ตาม เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์และรับทราบความคิดเห็น รวมทั้งข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการใน
 ด้านต่างๆ ทางบริษัทฯ จึงได้มีทีมงานมวลชนสัมพันธ์ลงพื้นที่เพื่อแจ้งผลการดำเนินการแก้ไขปัญหาต่างๆ ให้กับ
 ชุมชนโดยรอบทราบเป็นระยะๆ อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ชุมชนทราบถึงผลการดำเนินการและแนวทางการแก้ไข
 ปัญหาของโครงการในเรื่องต่างๆ ซึ่งจะเป็นอีกหนทางหนึ่งที่จะช่วยให้ชุมชนคลายความห่วงกังวลเกี่ยวกับ
 ผลกระทบจากการดำเนินโครงการ และเป็นการเพิ่มช่องทางในการรับเรื่องเรียนรวมทั้งข้อคิดเห็นต่างๆ จาก
 ชุมชนเพิ่มมากขึ้น



ที่มา : บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน), 2555

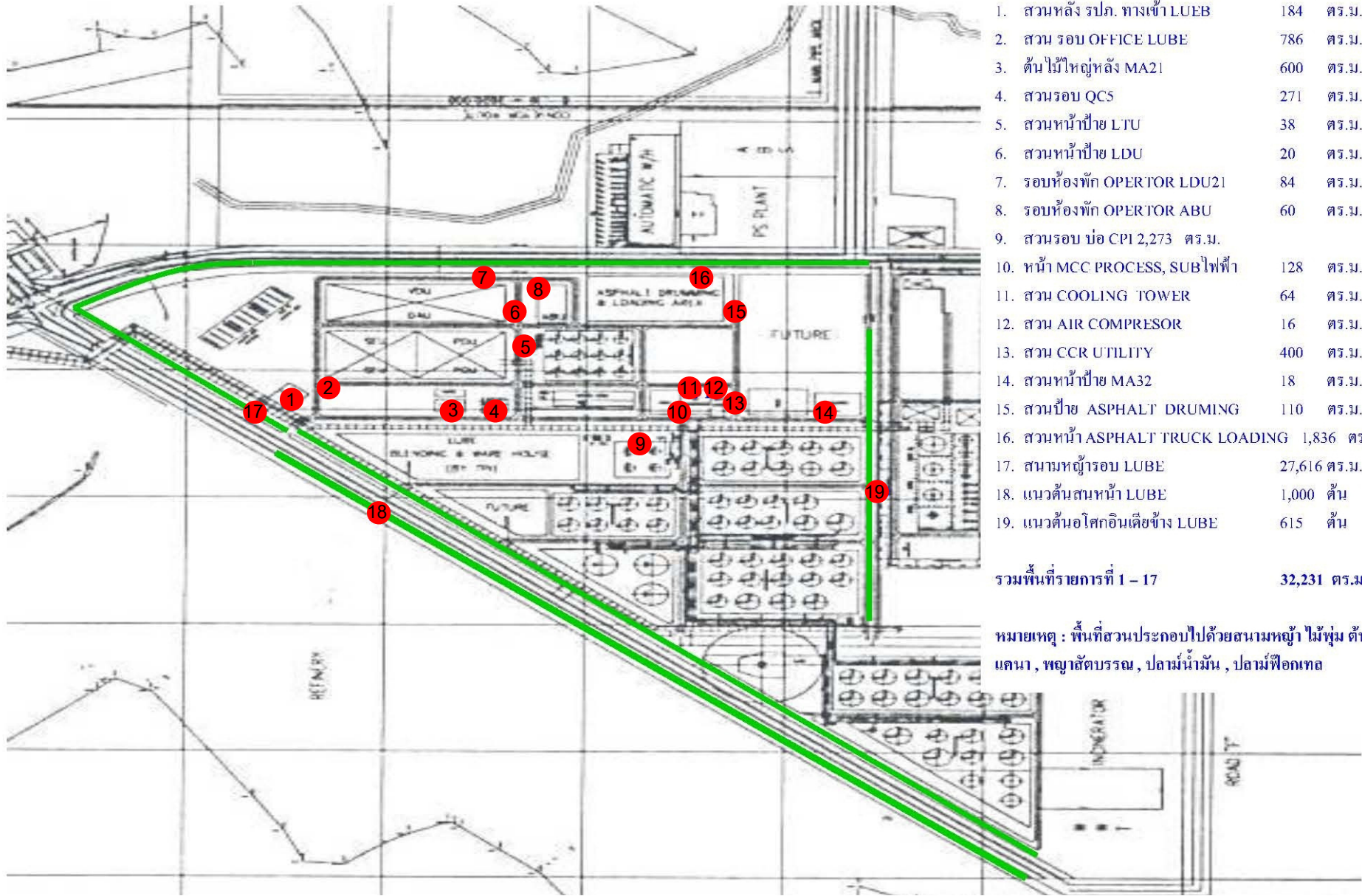
ทั้งนี้ เพื่อให้ทราบถึงผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินงานด้านกิจการเพื่อสังคมและการแก้ไขปัญหาด้าน
 สิ่งแวดล้อมในช่วงที่ผ่านมา ทางบริษัทฯ จึงได้มีการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนโดยรอบโครงการ ผู้นำ
 ชุมชน ตัวแทนกลุ่มประชาคมในพื้นที่ และผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง รวมทั้ง
 สื่อมวลชน ถึงความพึงพอใจต่องานกิจการเพื่อสังคม (CSR) งานด้านสิ่งแวดล้อม (QSHE) และการดำเนิน
 กิจการโดยรวมของบริษัท ซึ่งจากผลการสำรวจโดยบริษัท อิมเมจ พลัส คอมมิวนิเคชั่น จำกัด เมื่อปี พ.ศ.
 2553 พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อการดำเนินงานด้านกิจการเพื่อสังคม ร้อยละ 82.9 และมีความ
 พึงพอใจต่อการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 81.8 และมีความพึงพอใจต่อการดำเนินงานใน
 ภาพรวมร้อยละ 82.4 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับผลการสำรวจในปี พ.ศ. 2552 พบว่า มีแนวโน้มความพึงพอใจต่อ
 การดำเนินงานของบริษัทเพิ่มขึ้น ส่วนผลการสำรวจความพึงพอใจในปี พ.ศ. 2554 (ครั้งล่าสุด) พบว่า ผู้ที่ทำ

การสำรวจส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อการดำเนินงานด้านกิจการเพื่อสังคม ร้อยละ 83.5 มีความพึงพอใจต่อการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 81.6 และมีความพึงพอใจต่อการดำเนินงานในภาพรวม ร้อยละ 82.6 ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา

## 2.14 การจัดพื้นที่สีเขียว

พื้นที่โครงการของโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานแบ่งออกเป็นพื้นที่หลัก 3 ส่วน คือ พื้นที่การผลิต พื้นที่ลานดักเก็บสำรองและพื้นที่สูบน้ำทางรถบรรทุก ซึ่งการจัดพื้นที่สีเขียวจะมีข้อกำหนดในด้านความเหมาะสมและความปลอดภัย โดยโครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวอยู่บริเวณด้านหน้าอาคารสำนักงานและบริเวณแนวรั้วของโครงการเป็นส่วนใหญ่ คิดเป็นพื้นที่รวมประมาณ 32,231 ตารางเมตร หรือ 12 % ของพื้นที่โครงการ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ไม่ทำให้พื้นที่สีเขียวเปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากจะดำเนินการภายในพื้นที่หน่วยการผลิตเท่านั้น

หนึ่ง โรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานได้มีโครงการปลูกต้นไม้เพิ่มเติมเพื่อเป็นแนวกันชน และช่วยลดผลกระทบที่อาจเกิดจากกลิ่นปิโตรเลียม โดยจะมีการปลูกไม้ยืนต้น เช่น อโศกอินเดีย กระจับปี่ สะเดา สน ประติพัทธ์ ยูคาลิปตัส ไม้เลื้อย แคนา รวมจำนวนมากกว่า 7,400 ต้น บริเวณแนวรั้วของโรงงาน รวมถึงแนวรั้วของเขตประกอบการฯ และชุมชน ดังแสดงในรูปที่ 2.14-1



**รายละเอียดพื้นที่ส่วนห่ออบบริเวณ LUBE**

1. ส่วนหลัง ปรก. ทางเข้า LUBE	184	ตร.ม.
2. ส่วน รอบ OFFICE LUBE	786	ตร.ม.
3. ต้นไม้ใหญ่หลัง MA21	600	ตร.ม.
4. ส่วนรอบ QCS	271	ตร.ม.
5. ส่วนหน้าป้าย LTU	38	ตร.ม.
6. ส่วนหน้าป้าย LDU	20	ตร.ม.
7. รอบห้องพัก OPERATOR LDU21	84	ตร.ม.
8. รอบห้องพัก OPERATOR ABU	60	ตร.ม.
9. ส่วนรอบ บ่อ CPI 2,273	ตร.ม.	
10. หน้า MCC PROCESS, SUB ไฟฟ้า	128	ตร.ม.
11. ส่วน COOLING TOWER	64	ตร.ม.
12. ส่วน AIR COMPRESOR	16	ตร.ม.
13. ส่วน CCR UTILITY	400	ตร.ม.
14. ส่วนหน้าป้าย MA32	18	ตร.ม.
15. ส่วนป้าย ASPHALT DRUMING	110	ตร.ม.
16. ส่วนหน้า ASPHALT TRUCK LOADING	1,836	ตร.ม.
17. สนามหญ้ารอบ LUBE	27,616	ตร.ม.
18. แนวคันสนหน้า LUBE	1,000	ต้น
19. แนวคันอโศกอินเดียข้าง LUBE	615	ต้น
<b>รวมพื้นที่รายการที่ 1 – 17</b>	<b>32,231</b>	<b>ตร.ม.</b>

หมายเหตุ : พื้นที่สวนประกอบไปด้วยสนามหญ้า ไม้พุ่ม ต้นไม้ แคนา , พญาสัตบรรณ , ปาลมน้ำมัน , ปาล์มพือกเทล

รูปที่ 2.14-1 พื้นที่สีเขียวของโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน

## 2.15 สรุปภาพรวมการเปลี่ยนแปลงของโครงการ

จากรายละเอียดโครงการที่กล่าวถึงข้างต้นทั้งหมด สรุปได้ว่า การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) จะมีผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลง รายละเอียดโครงการในส่วนต่างๆ ดังตารางที่ 2.15-1

ตารางที่ 2.15-1

สรุปการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน

ข้อ	รายการ	สภาพปัจจุบัน	ภายหลังการเปลี่ยนแปลง	หมายเหตุ
1.	ผลิตภัณฑ์	ผลิตภัณฑ์หลัก: น้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ชนิด 60N, 150N, 300N, 500N และ 150BS ผลิตภัณฑ์พลอยได้: VGO, Light Slop, Extract Oil, Asphaltene, Wax และ Vacuum Residue	ผลิตภัณฑ์หลัก: น้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ชนิด 150N, 500N, 150BS และ TDAE ผลิตภัณฑ์พลอยได้: VGO, Light Slop, Extract Oil, Asphaltene, Wax, Vacuum Residue และ Heavy Extract	
2.	กำลังการผลิต	1,379,496 ตัน/ปี	1,379,496 ตัน/ปี	
3.	วัตถุดิบและเคมีภัณฑ์	วัตถุดิบ: ATB เคมีภัณฑ์หลัก: NMP, Propane, NaOH, H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , HCL, NaOCl,	วัตถุดิบและเคมีภัณฑ์คงเดิม	
4.	เชื้อเพลิงที่ใช้ในกระบวนการผลิต	น้ำมันเตา : ปริมาณการใช้ 170 ตัน/วัน เชื้อเพลิงปิโตรเลียมเหลว : 125 ตัน/วัน	น้ำมันเตา : ปริมาณการใช้ 130 ตัน/วัน เชื้อเพลิงปิโตรเลียมเหลว : 90 ตัน/วัน	
5.	เตาให้ความร้อน	Heater Furnace จำนวน 4 เตา ที่หน่วย VDU, SEU1,2 และ DAU	Heater Furnace จำนวน 5 เตา โดยมีการติดตั้งเพิ่ม 1 เตา ที่หน่วย SEU2	
5.	ถังสำรอง	ถังเก็บผลิตภัณฑ์ทั้งหมดประมาณ 76 ถัง	ปริมาณถังคงเดิม	
6.	ปริมาณน้ำใช้			
	-หน่วย VDU	5.92 ลบ.ม./วัน	5.92 ลบ.ม./วัน	
	-หน่วย DAU	5.92 ลบ.ม./วัน	5.92 ลบ.ม./วัน	
	-หน่วย SEU	0.81 ลบ.ม./วัน	0.81 ลบ.ม./วัน	
	-หน่วย PDU	0.81 ลบ.ม./วัน	0.81 ลบ.ม./วัน	

ตารางที่ 2.15-1 (ต่อ)

ข้อ	รายการ	สภาพปัจจุบัน	ภายหลังการเปลี่ยนแปลง	หมายเหตุ
6	ปริมาณน้ำใช้			
	-หน่วย LUT	94.54 ลบ.ม./วัน	94.54 ลบ.ม./วัน	
	-ปริมาณน้ำชดเชยในระบบ หล่อเย็น	39.4 ลบ.ม./ชั่วโมง	79.65 ลบ.ม./ชั่วโมง	
7.	การระบายน้ำ			
	-พื้นที่ส่วนการผลิต	น้ำฝนปนเปื้อนส่งไปยังบ่อแยกน้ำมัน (Process Oily Water Sump) แล้วระบายลงท่อระบายน้ำฝนส่วนกลาง	คงเดิม	
	-พื้นที่ส่วนลานถัง	น้ำฝนปนเปื้อนจากลานถังด้านเหนือส่งไปยังบ่อรับน้ำฝน (Storm Water Pond) แล้วระบายลงท่อระบายน้ำฝนส่วนกลาง น้ำฝนปนเปื้อนจากลานถังด้านใต้ส่งไปยังบ่อรับน้ำฝนปนเปื้อน (Tank Yard Storm Water Sump) แล้วระบายลงท่อระบายน้ำฝนส่วนกลาง	คงเดิม	
8.	การจัดการมลพิษทางอากาศ			
	-ส่วนการผลิต: ปล่อง VDU, SEU1, SEU2, DAU	-การติดตั้ง Low NO <sub>x</sub> burner -การใช้น้ำมันเตากำมะถันต่ำ	คงเดิม	
	-ส่วนลานถัง	ใช้สารเคมี คือ H <sub>2</sub> S scavenger ฉีดเข้าไปผสมกับ Feed ที่เข้าไปยังถัง เก็บ	คงเดิม	
	-กรณีฉุกเฉิน	ระบายก๊าซไปเผาที่หอเผา (Flare)	คงเดิม	

ตารางที่ 2.15-1 (ต่อ)

ข้อ	รายการ	สภาพปัจจุบัน	ภายหลังการเปลี่ยนแปลง	หมายเหตุ
9	น้ำเสียและการจัดการ			
	-น้ำเสียจากกระบวนการผลิต	ประมาณ 110 ลบ.ม./วัน: น้ำเสียปนเปื้อนกรดส่งไป SWS เพื่อแยกกรดออก โดยกรดที่แยกได้ส่งไปกำจัดที่ SRU และ น้ำที่แยกก๊าซกรดแล้วส่งไป CPI ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง	ประมาณ 110 ลบ.ม./วัน ระบบการบำบัดคงเดิม	
	-น้ำปนน้ำมัน	-จากส่วนลานถังประมาณ 5 ลบ.ม./วัน: ระบายลงสู่อัดักไขมันจากนั้นส่งไป CPI และ DAF ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง -จากส่วนพื้นที่การผลิต 876 ลบ.ม./ครั้ง: กวาดคราบน้ำมัน บริเวณผิวหน้าออกแล้วระบายลงสู่อัดักไขมันจากนั้นส่งไป CPI และ DAF ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง	-จากส่วนลานถังประมาณ 5 ลบ.ม./วัน ระบบการระบายคงเดิม  -จากส่วนพื้นที่การผลิต 876 ลบ.ม./ครั้ง ระบบการระบายคงเดิม	
	-น้ำทิ้งจากหอระบายความร้อน	ประมาณ 120 ลบ.ม./วัน: ส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง	ประมาณ 128.4 ลบ.ม./วัน ระบบการบำบัดคงเดิม	
-น้ำจากอาคารสำนักงาน	ประมาณ 6.4 ลบ.ม./วัน: ส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง	ประมาณ 6.4 ลบ.ม./วัน ระบบการบำบัดคงเดิม		

ตารางที่ 2.15-1 (ต่อ)

ข้อ	รายการ	สภาพปัจจุบัน	ภายหลังการเปลี่ยนแปลง	หมายเหตุ
10	กากของเสีย			
	-มูลฝอยจากพนักงาน	124 กิโลกรัมต่อวัน :แยกประเภทมูลฝอย รวบรวมใส่ถุง และ รถกระบะขนจาก อบต. เขิงเนิน	124 กิโลกรัมต่อวัน การจัดการคงเดิม	
	-ของเสียจากกระบวนการผลิต	- Spent Catalyst ประมาณ 3 ลบ.ม. ทุก 5 ปี:เก็บ รวบรวมใส่ถังส่งคืนบริษัทผู้ผลิต - กากตะกอนคราบน้ำมัน ประมาณ 0.3 ลบ.ม./วัน: ส่งไป กำจัดโดยหน่วยงานภายนอก	- Spent Catalyst ประมาณ 3 ลบ.ม. ทุก 5 ปี การจัดการคงเดิม - กากตะกอนคราบน้ำมัน ประมาณ 0.3 ลบ.ม./วัน การจัดการคง เดิม	
11	คนงานและพนักงาน	155 คน	155 คน	





รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ  
ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ครั้งที่ 1

## บทที่ 3

การทบทวนผลกระทบ  
และมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม



บริษัท เทสโก้ จำกัด

## การทบทวนผลกระทบและมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ เป็นการเปลี่ยนแปลงในส่วนของการเพิ่มชนิดของผลิตภัณฑ์ของโครงการนั้นคือ TDAE ภายใต้กำลังการผลิตเดิม ซึ่งในการดำเนินการจะมีการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด ทั้งนี้ในการทบทวนผลกระทบสิ่งแวดล้อมของการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ จะพิจารณาเฉพาะในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ทั้งนี้ ในส่วนของภาพรวมการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ สามารถสรุปกิจกรรมที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ได้ดังนี้

### ระยะก่อสร้าง

โครงการจะมีการก่อสร้างฐานรากเพื่อติดตั้งเตาให้ความร้อน (Heater Furnace) เพิ่มเติม 1 เตา ที่หน่วยสกัดด้วยตัวทำละลาย (SEU) พร้อมทั้งทำการเปลี่ยนอุปกรณ์ภายในของเครื่องจักรบางชนิด ในบริเวณพื้นที่หน่วยการผลิต โดยการเปลี่ยนอุปกรณ์ภายในของเครื่องจักรนั้นจะทำในช่วงของการหยุดเพื่อซ่อมบำรุงประจำปี ดังนั้นในระยะก่อสร้างจะมีกิจกรรมเกิดขึ้น ดังนี้

#### 1. การก่อสร้างโครงสร้าง

การก่อสร้างโครงสร้างจะมีการเตรียมพื้นที่สำหรับงานฐานรากและงานโครงสร้าง เพื่อติดตั้งเตาให้ความร้อน (Heater Furnace) บริเวณหน่วยการผลิต SEU ซึ่งในปัจจุบันสภาพพื้นที่เป็นคอนกรีต การก่อสร้างจะใช้ระยะเวลาในช่วงสั้นๆ เท่านั้น

#### 2. การติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์

เครื่องจักรอุปกรณ์ที่ติดตั้งในครั้งนี้จะเป็นการปรับปรุงอุปกรณ์ภายในที่สำคัญสำหรับกระบวนการผลิต ให้มีความเหมาะสมกับการผลิตผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานชนิดต่างๆ มากขึ้น โดยอุปกรณ์ต่างๆ เป็นอุปกรณ์ชิ้นเล็กๆ และไม่มีความซับซ้อน

### ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการ จะมีการใช้วัตถุดิบชนิดเดิม กระบวนการผลิตแบบเดิม แต่จะมีการปรับสัดส่วนของผลิตภัณฑ์ในขั้นตอนการกลั่น ที่หน่วย VDU และมีการเพิ่มกระบวนการกลั่นมากขึ้นในหน่วยสกัดด้วยตัวทำ

ละลาย (SEU) เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีความบริสุทธิ์มากขึ้น ทั้งนี้ จะเกี่ยวข้องกับการปรับสัดส่วนของการใช้สารเคมีและขั้นตอนการกลั่น ในกระบวนการผลิต ดังนั้น กิจกรรมต่างๆ ในระยะดำเนินการ ยังคงเป็นแบบเดียวกับในปัจจุบัน ดังนี้

- 1) การขนส่งวัตถุดิบเข้ามาในโครงการ ขนส่งโดยทางเรือที่ท่าเทียบเรือ IRPC จากนั้น ถูกขนถ่ายจากหน้าท่า (Platform) ผ่านระบบท่อ มาเก็บไว้ในถังกักเก็บในบริเวณลานถัง (Tankage Area) ของพื้นที่โครงการ
- 2) การลำเลียงวัตถุดิบและเคมีภัณฑ์เข้าสู่กระบวนการผลิตโดยผ่านทางระบบท่อ
- 3) กระบวนการผลิตในขั้นตอนการแยกองค์ประกอบ และการปรับปรุงคุณภาพ จะมีกระบวนการกลั่นสุญญากาศและใช้เคมีภัณฑ์ที่เป็นตัวทำละลายในการสกัดผลิตภัณฑ์ที่ได้ให้มีความบริสุทธิ์มากขึ้น
- 4) การลำเลียงผลิตภัณฑ์ที่ได้จากกระบวนการผลิตผ่านทางระบบท่อ ไปเก็บในถังกักเก็บผลิตภัณฑ์ที่บริเวณลานถัง
- 5) การขนส่งผลิตภัณฑ์ทั้งทางรถบรรทุกและการขนส่งทางเรือ โดยการขนส่งทางรถบรรทุกจะมีแนวท่อต่อจากถังเก็บผลิตภัณฑ์หลักแต่ละถัง ไปยังหัวจ่ายผลิตภัณฑ์ที่สถานีขนถ่ายทางบก (Truck Loading Station) เพื่อให้รถบรรทุกเข้ามารับผลิตภัณฑ์ ส่วนการขนส่งทางเรือจะมีแนวท่อไปยังหัวจ่ายผลิตภัณฑ์ที่บริเวณท่าเทียบเรือ IRPC
- 6) การควบคุมการทำงานของระบบเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการผลิต ให้มีสภาพดีอยู่เสมอ

### 3.1 การทบทวนผลกระทบจากการดำเนินโครงการ

#### 3.1.1 การคัดกรองประเด็นที่เกี่ยวข้อง

หากพิจารณาถึงกิจกรรมที่เกิดขึ้นดังรายละเอียดในบทที่ 2 จะเห็นว่า ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการประกอบด้วย

- 1) ด้านคุณภาพอากาศ - ในระยะก่อสร้าง จะอยู่ในรูปของฝุ่นละอองที่เกิดจากการก่อสร้างฐานรากและงานโครงสร้างเพื่อติดตั้งเตาให้ความร้อน (Heater Furnace) และการติดตั้งเครื่องจักร/อุปกรณ์ ส่วนในระยะดำเนินการ จะเกิดขึ้นเนื่องจากการขนส่งผลิตภัณฑ์ทางรถบรรทุก และจากกระบวนการผลิต จะมีมลสารที่สำคัญคือ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) และฝุ่นละออง (TSP) และจะมีการเปลี่ยนแปลงของมลสารเนื่องจากการติดตั้งเตาให้ความร้อน (Heater Furnace) เพิ่ม 1 ตัว
- 2) ด้านคุณภาพน้ำ - ในกระบวนการผลิตจะเกิดน้ำเสียที่มีก๊าซกรดปนเปื้อน (Sour Water)

- 3) ด้านการระบายน้ำ – เนื่องจากมีการติดตั้งเตาให้ความร้อน (Heater Furnace) เพิ่มบนพื้นที่การผลิต อาจส่งผลกระทบต่อการระบายน้ำภายในพื้นที่โรงงาน
- 4) ด้านระดับเสียง - ในระยะก่อสร้าง จะเกิดขึ้นเนื่องจากมีการก่อสร้างฐานรากและงานโครงสร้างเพื่อติดตั้งเตาให้ความร้อน (Heater Furnace) เพิ่ม และการปรับปรุงเครื่องจักร/อุปกรณ์ ส่วนในระยะดำเนินการจะเกิดเนื่องจากการเดินเครื่องจักรการผลิต
- 5) ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย - ในระยะก่อสร้าง จะอยู่ในรูปฝุ่นละออง และเสียงดังจากกิจกรรมการก่อสร้างและการติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ ส่วนในระยะดำเนินการจะเกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงานในบริเวณโรงงาน
- 6) การประเมินด้านความเสี่ยงและอันตรายร้ายแรง – ความเสี่ยงจากกิจกรรมที่เพิ่มขึ้นจากการดำเนินโครงการ คือ การติดตั้งเตาให้ความร้อน (Heater Furnace) เพื่อเป็นแหล่งผลิตพลังงานความร้อน สำหรับการผลิต TDAE

### 3.1.2 การทบทวนผลกระทบสิ่งแวดล้อม

#### 3.1.2.1 ด้านคุณภาพอากาศ

##### ระยะก่อสร้าง

ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจะอยู่ในรูปของฝุ่นละอองที่ฟุ้งกระจายในขั้นตอนการก่อสร้างโครงสร้าง ตลอดจนการติดตั้งเครื่องจักร/อุปกรณ์สำหรับการปรับปรุงกระบวนการผลิต แต่จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบที่สำคัญต่อคุณภาพอากาศ อาจมีฝุ่นละอองจากการเจาะพื้นคอนกรีตเพื่อก่อสร้างโครงสร้าง หรือการติดตั้งอุปกรณ์ หรือมลสารทางอากาศระหว่างการตัดเชื่อมได้บ้าง แต่จะเกิดขึ้นเฉพาะจุด ในพื้นที่เล็กๆ เท่านั้น การก่อสร้างจะเกิดขึ้นบนพื้นที่ขนาดเล็กและใช้ระยะเวลาสั้น ในขอบเขตของโรงงานที่มีพื้นที่ 168 ไร่ จึงประเมินได้ว่า กิจกรรมการก่อสร้างไม่ก่อให้เกิดผลกระทบที่สำคัญต่อคุณภาพอากาศที่แพร่ออกไปภายนอกพื้นที่โรงงาน

##### ระยะดำเนินการ

#### 1) การประเมินผลกระทบด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

การศึกษาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในครั้งนี้ โครงการได้มีการประยุกต์ใช้มติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติในการประชุมครั้งที่ 6/2550 เมื่อวันที่ 9 เมษายน 2550 ที่เห็นชอบในหลักการประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศในบริเวณพื้นที่มาบตาพุด ซึ่งกำหนดให้โครงการในพื้นที่ดังกล่าวต้องมีการปรับลดค่าอัตราการระบายมลพิษลงจากการดำเนินการในปัจจุบัน เพื่อให้โครงการที่จะตั้งขึ้นใหม่สามารถระบายมลพิษได้ไม่เกินร้อยละ 80 ของปริมาณมลพิษที่ลดลงไป (80:20) มาใช้เป็นแนวทางในการป้องกันและลดผลกระทบที่เกิดขึ้นจาก

การดำเนินโครงการ ถึงแม้ว่ามติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติดังกล่าวมิได้ครอบคลุมถึงพื้นที่ในเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซีก็ตาม

### • วัตถุประสงค์

เพื่อคาดการณ์และวิเคราะห์ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของพื้นที่ศึกษาเมื่อมีการปรับเปลี่ยนอัตราการระบายมลสารจากการติดตั้งเตาให้ความร้อน (Heater Furnace) เพิ่มเติมที่หน่วยสกัดด้วยตัวทำละลาย (SEU) จำนวน 1 ตัว

### • ขอบเขตการศึกษา

ครอบคลุมพื้นที่รอบที่ตั้งโครงการเป็นเนื้อที่ 30 x 30 ตารางกิโลเมตร ซึ่งอยู่ในพื้นที่ของตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง โดยจะพิจารณาดัชนีคุณภาพอากาศในรูปของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และเฉลี่ย 1 ปี ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และเฉลี่ย 1 ปี และฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และเฉลี่ย 1 ปี ด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่มีความน่าเชื่อถือในการประเมินการแพร่กระจายของมลพิษทางอากาศ

### • การเลือกใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์

บริษัท ฯ ได้เลือกใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อการประเมินผลกระทบด้านมลสารทางอากาศอันเนื่องมาจากการดำเนินการโครงการฯ โดยแบบจำลองที่เลือกนำมาใช้คือ แบบจำลองคุณภาพอากาศ AERMOD (The American Meteorological Society/Environmental Protection Agency Regulatory Model Improvement Committee's Dispersion Model) แบบจำลอง AERMOD เป็นแบบจำลองที่ถูกพัฒนาขึ้นโดยคาดว่าจะนำมาใช้แทนแบบจำลอง ISC โดยในปี ค.ศ.1991 สมาคมอุตุนิยมวิทยาแห่งประเทศไทย (American Meteorological Society, AMS) ได้ร่วมกับสถาบันป้องกันสิ่งแวดล้อมแห่งสหรัฐอเมริกา (United State Environmental Protection Agency, USEPA.) เสนอแนวทางการทำนายความเข้มข้นของสารมลพิษทางอากาศ โดยใช้ทฤษฎีของ "ชั้นบรรยากาศที่อยู่ติดกับผิวโลก" (Planetary Boundary Layer) โดยจัดตั้งคณะทำงานที่เรียกว่า AERMIC (AMS/EPA Regulatory Model Improvement Committee) เพื่อปรับปรุงแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่มีอยู่เดิม โดยในปัจจุบันแบบจำลอง AERMOD จัดอยู่ในกลุ่ม Preferred/Recommended Models (<http://www.epa.gov/ttn/scram/dispersionindex.htm>) ซึ่งสามารถนำมาใช้ได้ทั่วไป โดยไม่จำเป็นต้องดำเนินการปรับเทียบอีก เนื่องจากแบบจำลองฯ ได้ผ่านการทดสอบและปรับเทียบโดย US.EPA. แล้ว (Appendix W: 40 CFR Part 51 Revision to the Guideline on Air Quality Models: Adoption of a Preferred General Purpose (Flat and Complex Terrain) Dispersion Model and Other Revisions; Final Rule, US.EPA. 2005)

- ข้อมูลที่ใช้สำหรับแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

ข้อมูลที่ใช้ในการประเมินด้วยแบบจำลอง AERMOD ในที่นี้ประกอบด้วย ข้อมูลแหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา ข้อมูลลักษณะพื้นผิว และข้อมูลของจุดสังเกตหรือผู้รับผลกระทบที่ต้องการศึกษา โดยมีรายละเอียดของข้อมูลที่ใช้ต่างๆ ดังต่อไปนี้

(1) ข้อมูลแหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ (Emission Data)

โครงการได้มีการประยุกต์ใช้มติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติในการประชุมครั้งที่ 6/2550 เมื่อวันที่ 9 เมษายน 2550 ที่เห็นชอบในหลักการประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศในบริเวณพื้นที่มาบตาพุด ซึ่งกำหนดให้โครงการในพื้นที่ดังกล่าวต้องมีการปรับลดค่าอัตราการระบายมลพิษลงจากการดำเนินการในปัจจุบัน เพื่อให้โครงการที่จะตั้งขึ้นใหม่สามารถระบายมลพิษได้ไม่เกินร้อยละ 80 ของปริมาณมลพิษที่ลดลงไป (80:20) มาใช้เป็นแนวทางในการป้องกันและลดผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ ถึงแม้ว่ามติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติดังกล่าวมิได้ครอบคลุมถึงพื้นที่ในเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซีก็ตาม

โดยการดำเนินการในครั้ง นี้ จะมีการติดตั้ง Heater Furnace เพิ่มขึ้นอีกจำนวน 1 เตา โดยเชื่อมปล่องระบายมลสารกับปล่อง SEU2 ที่มีอยู่เดิม ดังนั้น ทางโครงการจึงได้มีการปรับลดอัตราการระบายมลสารจากปล่อง VDU ลงจากค่าดำเนินการจริง ด้วยการปรับสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงให้เหมาะสม รวมทั้งการปรับลดปริมาณกำมะถันในเชื้อเพลิงให้ลดลง (รายละเอียดในหัวข้อปริมาณการใช้เชื้อเพลิงในบทที่ 2) ซึ่งร้อยละ 80 ของอัตราการระบายมลสารที่ปรับลดลงได้ ทางโครงการจะนำไปใช้สำหรับโครงการเองรวมทั้งโครงการพัฒนาอื่นๆ ในอนาคตของเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี และส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 20 นั้นทางโครงการจะคืนกลับสู่สิ่งแวดล้อม ทำให้ปริมาณมลสารที่เกิดขึ้นภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในภาพรวม มีค่าลดลง โดยการปรับค่าอัตราการระบายดังกล่าวทำให้ความเร็วปลายปล่องของปล่อง VDU ซึ่งเป็นปล่องที่มีการปรับลดค่าอัตราการระบาย และปล่อง SEU2B ซึ่งเป็นปล่องใหม่ที่ต่อรวมปล่องกับ SEU2 เดิมมีค่าลดลง ส่วนที่ปล่องอื่นๆ ยังคงมีค่าความเร็วปลายปล่องเท่าเดิมสามารถสรุปภาพรวมของการปรับลดอัตราการระบาย มีรายละเอียด แสดงดังตารางที่ 3.1-1

ตารางที่ 3.1-1 ข้อมูลแหล่งกำเนิดมลสารและอัตราการระบายมลสารจากปล่องของโครงการ

แหล่งกำเนิด	พิกัด UTM		ความสูงปล่อง (m)	เส้นผ่านศูนย์กลาง (m)	อุณหภูมิปลาย ปล่อง (°K)	ความเร็วปลาย ปล่อง (m/s)	อัตราการไหล (Nm <sup>3</sup> /s)	อัตราการระบายมลสาร (g/s)		
	X	Y						SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	TSP
<b>1. โครงการปัจจุบัน</b>										
VDU	752484	1401514	42	1.916	525.15	8.64	11.28	26.1424	4.7000	2.7200
SEU1	752623	1401413	39	1.792	578.15	8.63	11.16	19.8690	3.5939	2.1600
SEU2	752526	1401401	39	1.068	547.15	6.18	3.35	0.0022	0.0599	0.7800
DAU	752482	1401508	49	2.097	579.15	7.87	15.19	17.6095	3.4102	2.6900
ABU	753105	1401554	24	1.000	1073.15	8.20	2.19	0.2500	0.0090	0.4100
(A) อัตราการระบายมลสารรวมของโครงการในปัจจุบัน (g/s)								63.8731	11.7730	8.7600
<b>การปรับลดจากค่าในปัจจุบัน</b>										
(1) VDU	752484	1401514	42	1.916	497.15	7.75	11.22	26.1110	3.3521	2.3610
(2) SEU 1	752623	1401413	39	1.792	578.15	8.63	11.16	19.8690	3.5939	2.1600
(3) SEU 2	752526	1401401	39	1.068	547.15	6.18	3.35	0.0022	0.0599	0.7800
(4) DAU	752482	1401508	49	2.097	579.15	7.87	15.19	17.6095	3.4102	2.6900
(5) ABU	753105	1401554	24	1.000	1073.15	8.20	2.19	0.2500	0.0090	0.4100
(B) อัตราการระบายมลสารรวมของโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลง (g/s) [(1)+(2)+(3)+(4)+(5)]								63.8417	10.4251	8.4010
(C) อัตราการระบายที่ลดลง (g/s) [(A)-(B)]								0.0314	1.3479	0.3590
(D) ร้อยละ 80 ของอัตราการระบายที่ลดลงที่โครงการสามารถใช้ได้ (g/s) [คิดจาก 80%ของ(C)]								0.0251	1.0783	0.2872
(5) SEU 2B	-	-	-	-	-	-	-	0.0050	0.3975	0.1100
อัตราการระบายที่ปรับลดได้ที่เหลือและมอบให้เขตประกอบการฯ นำไปบริหารจัดการ/ใช้ในการขยายครั้งต่อไป (g/s) [(D)-(5)]								0.0201	0.6808	0.1772
<b>2. โครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ</b>										
VDU	752484	1401514	42	1.916	497.15	7.75	11.22	26.1110	3.3521	2.3610
SEU 1	752623	1401413	39	1.792	578.15	8.63	11.16	19.8690	3.5939	2.1600
SEU 2B	752518	1401401	39	1.474	561.69	4.71	4.37	0.0072	0.4574	0.8900
DAU	752482	1401508	49	2.097	579.15	7.87	15.19	17.6095	3.4102	2.6900
ABU	753105	1401554	24	1.000	1073.15	8.20	2.19	0.2500	0.0090	0.4100
อัตราการระบายมลสารรวมของโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลง (g/s)								63.8467	10.8226	8.5110

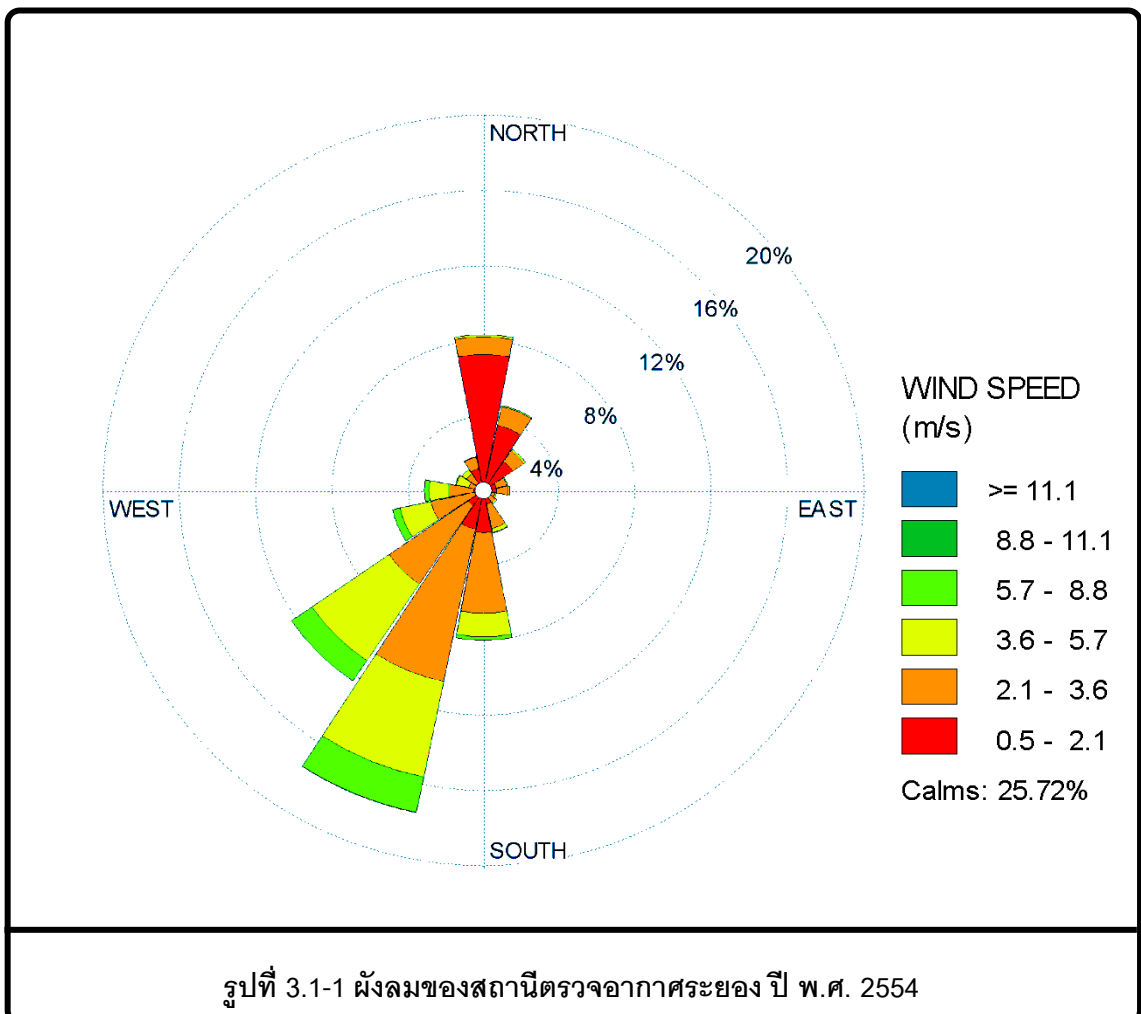
ที่มา : บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน), 2554

## (2) ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา (Meteorological Data)

ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาในบริเวณพื้นที่ศึกษาสำหรับการนำเข้าแบบจำลอง AERMOD แบ่งข้อมูลออกเป็น 2 ส่วน คือ

### - ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาผิวพื้น (Surface Data)

ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่เลือกใช้เป็นข้อมูลจากสถานีอุตุนิยมวิทยาที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุดคือ สถานีอุตุนิยมวิทยาระยองโดยกรมอุตุนิยมวิทยา โดยเป็นข้อมูลปี พ.ศ. 2554 ประกอบไปด้วย ทิศทางลม ความเร็วลม อุณหภูมิ ปริมาณเมฆ และความสูงฐานเมฆ จากข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่จัดเตรียมพบทิศทางลมที่เกิดขึ้นมากที่สุดคือ ทิศตะวันตกเฉียงใต้ และทิศใต้ แสดงดังรูปที่ 3.1-1 โดยข้อมูลดังกล่าวได้ถูกนำมาจัดเตรียมในรูปแบบ SCRAM (CD-144 Format) เพื่อนำมาใช้ในแบบจำลอง AERMOD โดยนำข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่เตรียมไว้ประมวลผลโดยโปรแกรม AERMET ก่อนนำไปใช้กับแบบจำลองคณิตศาสตร์ AERMOD





### - ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาอากาศชั้นบน (Upper Air Data)

บริษัท ฯ ได้เลือกใช้ข้อมูลอากาศชั้นบนจากสถานีอุตุนิยมวิทยาบางนา ปี พ.ศ.2554 เนื่องจากข้อมูลอากาศชั้นบนในประเทศไทยมีการตรวจวัดเพียง 5 สถานี คือ เชียงใหม่ อุบลราชธานี บางนา หาดใหญ่ และสนามบินภูเก็ต โดยข้อมูลที่ต้องการคือ ข้อมูลทิศทางและความเร็วลม อุณหภูมิ ความสูง ความดันบรรยากาศ โดยนำข้อมูลอุตุนิยมวิทยาอากาศชั้นบนที่เตรียมไว้ไปประมวลผลโดยโปรแกรม AERMET ก่อนนำไปใช้กับแบบจำลองคณิตศาสตร์ AERMOD เช่นกัน

### (3) ข้อมูลการใช้ประโยชน์พื้นที่ (Land Use Data)

ข้อมูลการใช้ประโยชน์พื้นที่เป็นปัจจัยหนึ่งที่ต้องกำหนดในการเตรียมข้อมูลอุตุนิยมวิทยา (AERMET) โดยแสดงถึงลักษณะการใช้ประโยชน์พื้นที่โดยรอบพื้นที่ศึกษาแสดงดังตารางที่ 3.1-2 โดยแบ่งออกดังนี้

- Albedo คือ การสะท้อนของการแผ่รังสี (Solar Radiation) จากพื้นดินกลับสู่บรรยากาศ โดยไม่มีการดูดซับ
- Bowen Ratio คือ อัตราส่วนของการเปลี่ยนแปลงความร้อน (Sensible Heat Flux) ต่อการเปลี่ยนแปลงของความร้อนแฝง (Latent Heat Flux) ใช้เพื่อพิจารณาพารามิเตอร์ สำหรับสภาวะที่เกิดการพา (Convective Condition) ใน PBL เป็นดัชนีของความชื้นที่พื้นผิว
- Surface Roughness Length คือ ความสูงที่ความเร็วลมเฉลี่ยในแนวระดับเป็น 0 มีค่าอยู่ในช่วง น้อยกว่า 0.001 เมตร เหนือผิวน้ำที่สงบ ถึง 1 เมตร หรือมากกว่าที่เหนือพื้นที่ป่าหรือพื้นที่เขตเมือง

**ตารางที่ 3.1-2 ค่าดัชนีอุตุนิยมวิทยาของพื้นที่ โดยแบ่งตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน**

การใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land Use)	Surface Roughness Length	Bowen Ratio	Albedo
แหล่งน้ำธรรมชาติและน้ำทะเล (Water Fresh and Sea)	0.0001	0.1	0.10
ป่าไม้ผลัดใบ (Deciduous Forest)	1.30	0.2	0.12
ป่าสน (Coniferous Forest)	1.30	0.2	0.12
หนองน้ำ, บึง (Swamp)	0.20	0.1	0.14
พื้นที่หลังการเก็บเกี่ยว (Cultivated Land)	0.20	0.3	0.20
ทุ่งหญ้า (Grassland)	0.10	0.4	0.18
พื้นที่เขตเมือง (Urban)	1.00	0.1	0.16

**ที่มา:** คู่มือการใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์ในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศประกอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม, สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2551

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาถึงลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ศึกษาดังตารางที่ 3.1-2 พบว่า การใช้ประโยชน์พื้นที่ส่วนใหญ่ในพื้นที่ศึกษามีลักษณะใกล้เคียงกับพื้นที่หลังการเก็บเกี่ยว (Cultivated Land) และแหล่งน้ำธรรมชาติ (Water Fresh and Sea) มากที่สุด บริษัทฯ จึงพิจารณาใช้ค่าดัชนีต่างๆ ที่ใช้ป้อนข้อมูลเข้าโปรแกรม AERMET แสดงดังตารางที่ 3.1-3

**ตารางที่ 3.1-3 ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบพื้นที่ศึกษา**

Frequency/Sector	Surface Roughness Length	Bowen Ratio	Abedo
0° - 120 °	พื้นที่หลังการเก็บเกี่ยว (0.2)	พื้นที่หลังการเก็บเกี่ยว (0.5)	พื้นที่หลังการเก็บเกี่ยว (0.2)
120° - 280 °	แหล่งน้ำธรรมชาติและน้ำทะเล (0.0001)	แหล่งน้ำธรรมชาติและน้ำทะเล (0.1)	แหล่งน้ำธรรมชาติและน้ำทะเล (0.1)
280° - 360 °	พื้นที่หลังการเก็บเกี่ยว (0.2)	พื้นที่หลังการเก็บเกี่ยว (0.3)	พื้นที่หลังการเก็บเกี่ยว (0.2)

**(4) ข้อมูลนำเข้าโปรแกรม AERMAP**

บริษัทฯ ได้เลือกใช้ฐานข้อมูลความสูงของพื้นที่ (Elevate Terrain) จากฐานข้อมูล SRTM3 (Shuttle Radar Topography Mission) ซึ่งเป็นฐานข้อมูลที่ทำโดยองค์การบริหารการบินและอวกาศแห่งชาติ (National Aeronautics and Space Administration, NASA) เปิดให้บริการแบบไม่เสียค่าใช้จ่ายตั้งแต่ปีค.ศ. 2003 โดยฐานข้อมูลครอบคลุมพื้นที่ประมาณร้อยละ 80 ของพื้นที่โลก โดยมีขนาดความละเอียดของ DEM คือ 3 ฟุต หรือประมาณ 90 เมตร ซึ่งฐานข้อมูล SRTM3 มีความละเอียดของข้อมูลมากกว่าฐานข้อมูล GTOPO30 ที่มีความละเอียดของข้อมูลประมาณ 900 เมตร

## (5) พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบด้านมลสารทางอากาศ

การเลือกพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบด้านมลสารทางอากาศ บริษัท ฯ ได้พิจารณาจากลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน แนวโน้มในการได้รับผลกระทบเนื่องจากสภาพอุตุนิยมวิทยา เพื่อให้ประกอบการพิจารณาแนวโน้มที่มลสารทางอากาศจากโครงการฯ ที่ส่งผลโดยตรงต่อการได้รับมลสารของประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบพื้นที่ศึกษาภายในขอบเขต 30 × 30 กิโลเมตร มีรายละเอียดของชุมชนดังตาราง

ตารางที่ 3.1-4 จุดสังเกตในพื้นที่อ่อนไหว (Discrete Receptor)

รายการ	พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ	พิกัด UTM	
		X	Y
สถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศของเขตประกอบการฯ	S1: บริเวณโรงงาน LDPE	751047	1400124
	S2: โรงเรียนวัดปลวกเกตุ	751705	1400405
	S3: สถานีอนามัยหนองจอก	750738	1402414
	S4: บริเวณโรงงาน HDPE	750816	1400583
	S5: โรงเรียนวงศ์สวัสดิ์ราษฎร์รังสรรค์	750517	1401801
	S6: บริเวณโรงงาน ABS	751000	1399891
	S7: โรงเรียนปิลิตเทคนิคระยอง	751669	1400750
	S8: วิทยาลัยเทคโนโลยีไออาร์พีซี	751930	1401061
	S9: ภายในกลุ่มโรงงานไออาร์พีซี	750622	1400034
	S10: บริเวณถังเก็บ Spent Caustic Tank	750978	1399675
	S11: สำนักงานชลประทาน	750671	1400780
	S12: โรงเรียนวัดบ้านแดง	753911	1404574
	S13: บ้านพักพนักงาน	750200	1403095
	S14: หมู่บ้านระยองซีทีปาร์ค	750990	1401627
ชุมชนในรัศมี 5 กิโลเมตร	S15: ม.1 บ้านตะพงโน	755136	1401424
	S16: ม.2 บ้านเนินชัน	755696	1401901
	S17: ม.4 บ้านตะพง	752532	1400034

## ตารางที่ 3.1-4 (ต่อ)

รายการ	พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ	พิกัด UTM	
		X	Y
ชุมชนในรัศมี 5 กิโลเมตร (ต่อ)	S18: ม.6 บ้านเนินเสาธง	757179	1399972
	S19: ม.8 บ้านนา	757065	1401269
	S20: ม.9 บ้านตะพงนอก	754658	1399495
	S21: ม.10 บ้านป่าคั่น	756453	1398624
	S22: ม.12 หนองตารส	756152	1400242
	S23: ม.13 บ้านโนนบ้าน	754876	1400055
	S24: ม.16 บ้านตะกาด	753683	1400947
	S25: ม.1 บ้านหนองจอก	751588	1402285
	S26: ม.2 บ้านเกาะหวาย	750354	1402845
	S27: ม.4 บ้านดอน	749711	1404734
	S28: ม.5 บ้านปลวกเกต-เนินพุทรา	751432	1400724
	S29: ม.6 บ้านซากใหญ่	751194	1404282
	S30: ม.1 บ้านแลง	753476	1404743
	S31: ม.2 บ้านกั้นหนอง	754648	1402897
	S32: ม.3 บ้านหนองพญา	754327	1404048
	S33: ม.4 บ้านชวากลิง	756474	1404608
	S34: ม.5 บ้านหนองหั่ว	755312	1405905
	S35: ม.7 บ้านหนองหิน	756339	1406314
	S36: ม.1 บ้านตาขวัญ	753030	1406071
	S37: ม.2 บ้านทุ่งโพธิ์	752304	1406797
	S38: ม.4 บ้านซากขนุน	755042	1406258
	S39: ชุมชนพูนไฉ่	748715	1402472
	S40: ชุมชนกันปึก-ปากคลอง	747844	1401082
	S41: ชุมชนสองพี่น้อง	748404	1401839
	S42: ชุมชนทางไฟช้างอำเภอ	748010	1401549
	S43: ชุมชนแหลมรุ่งเรือง	747715	1400175
	S44: ชุมชนริมน้ำ-ท่าเกต	748228	1400999
	S45: ชุมชนตีนเนิน-เกาะหวาย	748414	1403187
	S46: ชุมชนวัดป่าประดู่ 2	748082	1403270
	S47: ชุมชนตากสินมหาธาตุ	747906	1402627
S48: ชุมชนเรือจำ	748134	1403530	
S49: ม.5บ้านตาขัน	750707	1406455	
S50: ม.6 บ้านหนองพังกาย	751557	1406662	

- **การกำหนดกรณีศึกษา**

การประเมินผลกระทบด้านอากาศจากโครงการจะพิจารณาผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการระบายมลสารของโครงการ โดยแบ่งกรณีศึกษาออกเป็น 4 กรณี ดังนี้

- กรณีที่ 1 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการปัจจุบันจากปล่องทุกปล่องของโครงการ
- กรณีที่ 2 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการปัจจุบันจากปล่องทุกปล่องของโครงการร่วมกับแหล่งอื่น ๆ โดยรอบพื้นที่ศึกษา
- กรณีที่ 3 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดฯ จากปล่องทุกปล่องของโครงการ
- กรณีที่ 4 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดฯ จากปล่องทุกปล่องของโครงการร่วมกับแหล่งอื่น ๆ โดยรอบพื้นที่ศึกษา

## 1.2) ผลการประเมินด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

การประเมินผลกระทบด้านอากาศจากโครงการ โดยใช้โปรแกรมแบบจำลองคุณภาพอากาศ AERMOD สามารถอธิบายผลได้ ดังต่อไปนี้

### 1) กรณีที่ 1 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการปัจจุบันจากปล่องทุกปล่องของโครงการ

- **ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>)**

ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 604.52 มคก./ลบ.ม. โดยเกิดขึ้นที่พิกัด (760500E, 1401000N) ซึ่งเป็นพื้นที่ภูเขาห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 8,000 เมตร ส่วนบริเวณจุดสังเกตหลักที่มีค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง สูงสุด เกิดขึ้นที่บริเวณ ม.16 บ้านตะกาด มีค่าเท่ากับ 102.19 มคก./ลบ.ม.

ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 57.49 มคก./ลบ.ม. โดยเกิดขึ้นที่พิกัด (760500E, 1401000N) ซึ่งเป็นพื้นที่ภูเขาห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 8,000 เมตร ส่วนบริเวณจุดสังเกตหลักที่มีค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา 24 ชั่วโมง สูงสุด เกิดขึ้นที่บริเวณโรงเรียนวัดบ้านแลง มีค่าเท่ากับ 22.57 มคก./ลบ.ม.

ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา 1 ปี มีค่าสูงสุดเท่ากับ 6.59 มคก./ลบ.ม. โดยเกิดขึ้นที่พิกัด (753500E, 1403000N) ซึ่งเป็นพื้นที่เกษตรกรรมห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 1,800 เมตร ส่วนบริเวณจุดสังเกตหลักที่มีค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา 1 ปี สูงสุด เกิดขึ้นที่บริเวณโรงเรียนวัดบ้านแลง และหมู่ 3 บ้านหนองพญา โดยมีค่าเท่ากับ 4.73 มคก./ลบ.ม.เท่ากัน

เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง และประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป กำหนดค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง 24 ชั่วโมง และ 1 ปี ต้องมีค่าไม่เกิน 780, 300 และ 100 มคก./ลบ.ม. ตามลำดับ พบว่า ค่าความเข้มข้นที่คาดการณ์ได้จากแบบจำลองฯ มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

สำหรับเส้นระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง 24 ชั่วโมง และ 1 ปี แสดงได้ดังรูปที่ 3.1-2 ถึง รูปที่ 3.1-4 ส่วนผลการศึกษผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ กรณีที่ 1 แสดงดังตารางที่ 3.1-5

- ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>)

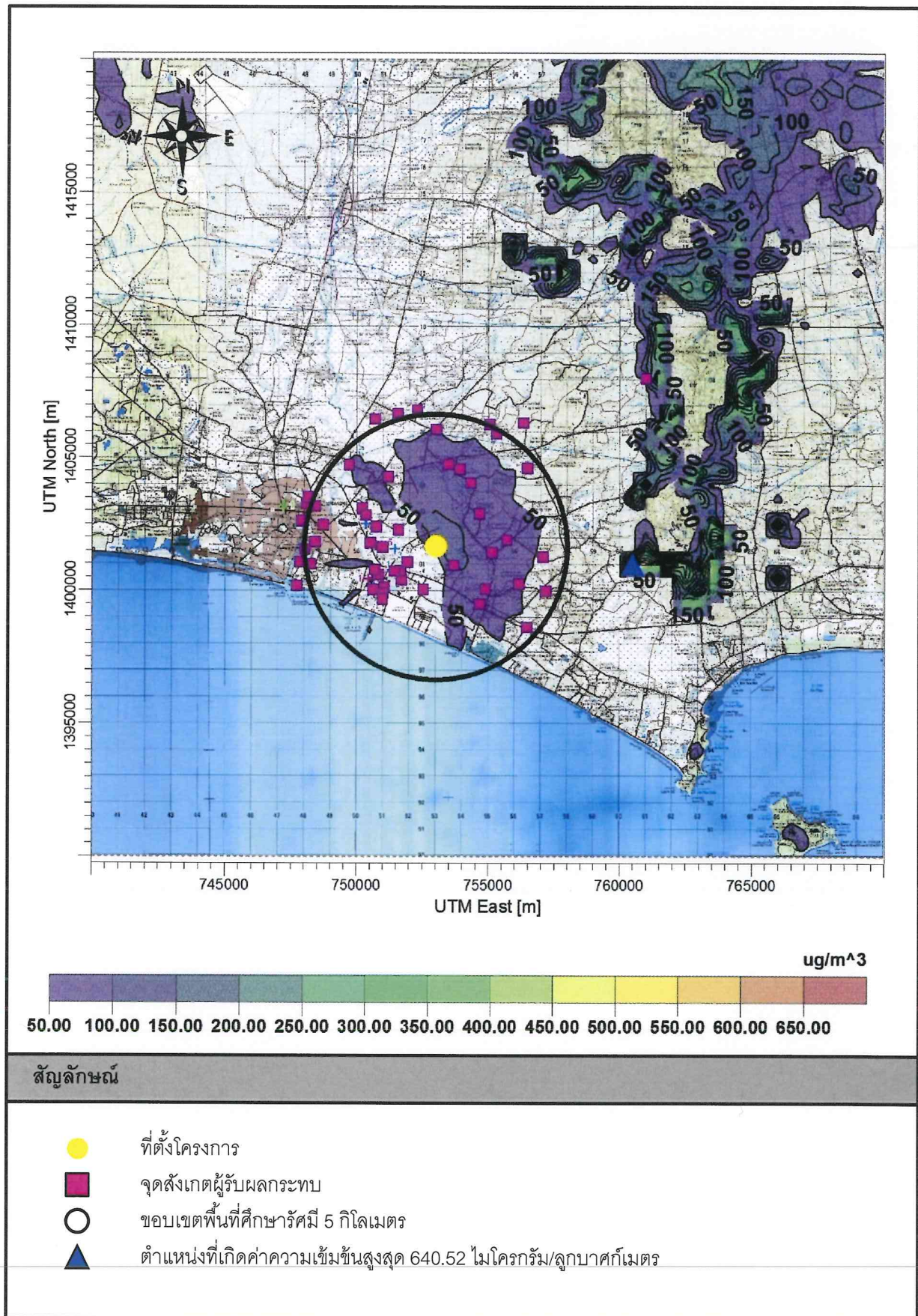
ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 101.99 มคก./ลบ.ม. โดยเกิดขึ้นที่พิกัด (760500E, 1401000N) ซึ่งเป็นพื้นที่ภูเขาห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 8,000 เมตร ส่วนบริเวณจุดสังเกตหลักที่มีค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง สูงสุด เกิดขึ้นที่บริเวณ ม.16 บ้านตะกาด มีค่าเท่ากับ 16.29 มคก./ลบ.ม.

ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ปี มีค่าสูงสุดเท่ากับ 1.05 มคก./ลบ.ม. โดยเกิดขึ้นที่พิกัด (753500E, 1403000N) ซึ่งเป็นพื้นที่เกษตรกรรมห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 1,800 เมตร ส่วนบริเวณจุดสังเกตหลักที่มีค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ปี สูงสุด เกิดขึ้นที่บริเวณโรงเรียนวัดบ้านแลง แลง และหมู่ 3 บ้านหนองพญา โดยมีค่าเท่ากับ 0.76 มคก./ลบ.ม.เท่ากัน

เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป กำหนดค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในเวลา 1 ชั่วโมง และ 1 ปี ต้องมี

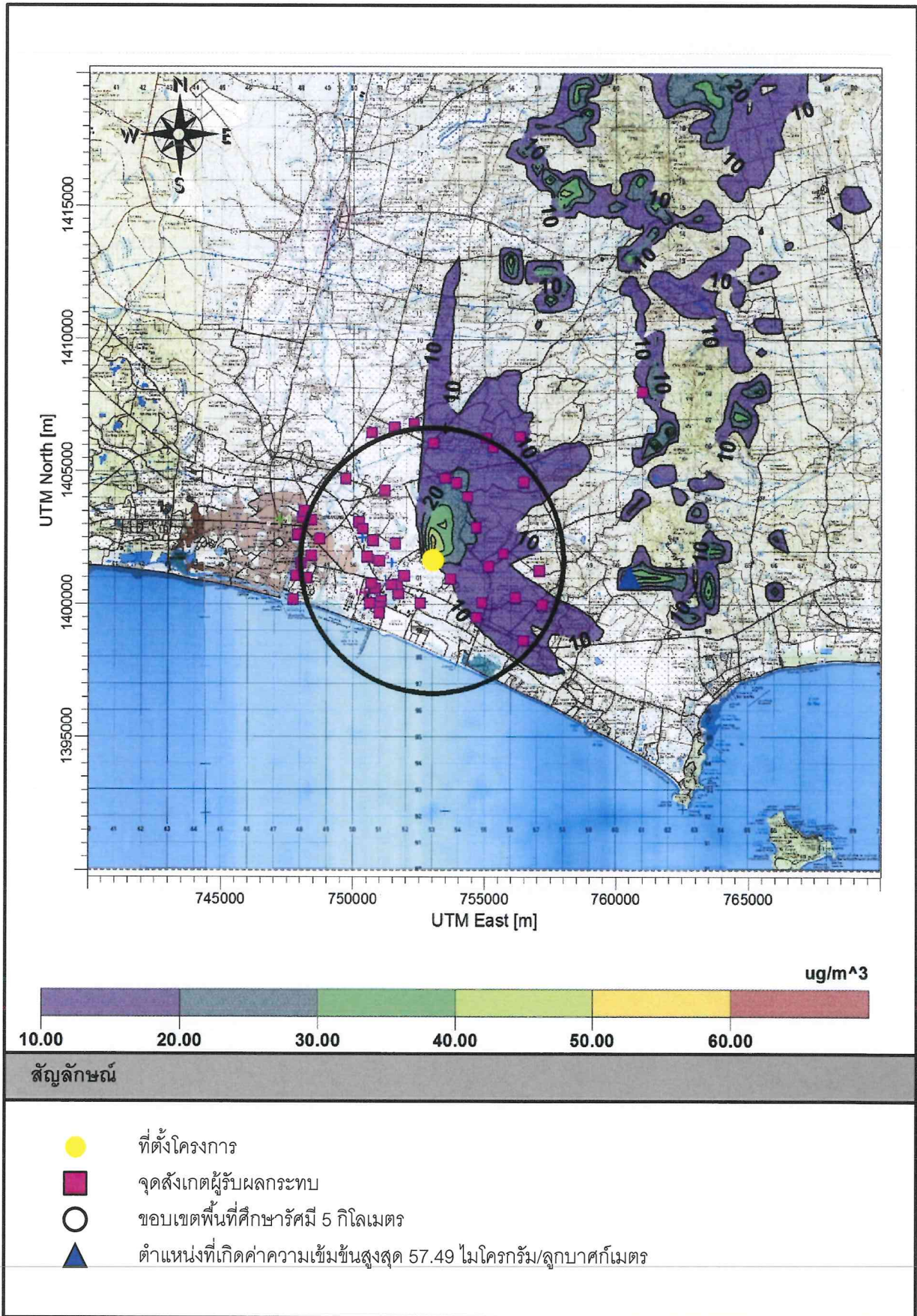
ค่าไม่เกิน 320 และ 57 มคก./ลบ.ม. ตามลำดับ พบว่า ค่าความเข้มข้นที่คาดการณ์ได้จากแบบจำลองฯ มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

สำหรับเส้นระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง และ 1 ปี แสดงดังรูปที่ 3.1-5 ถึงรูปที่ 3.1- 6 ส่วนผลการศึกษผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ กรณีที่ 1 แสดงดังตารางที่ 3.1-6

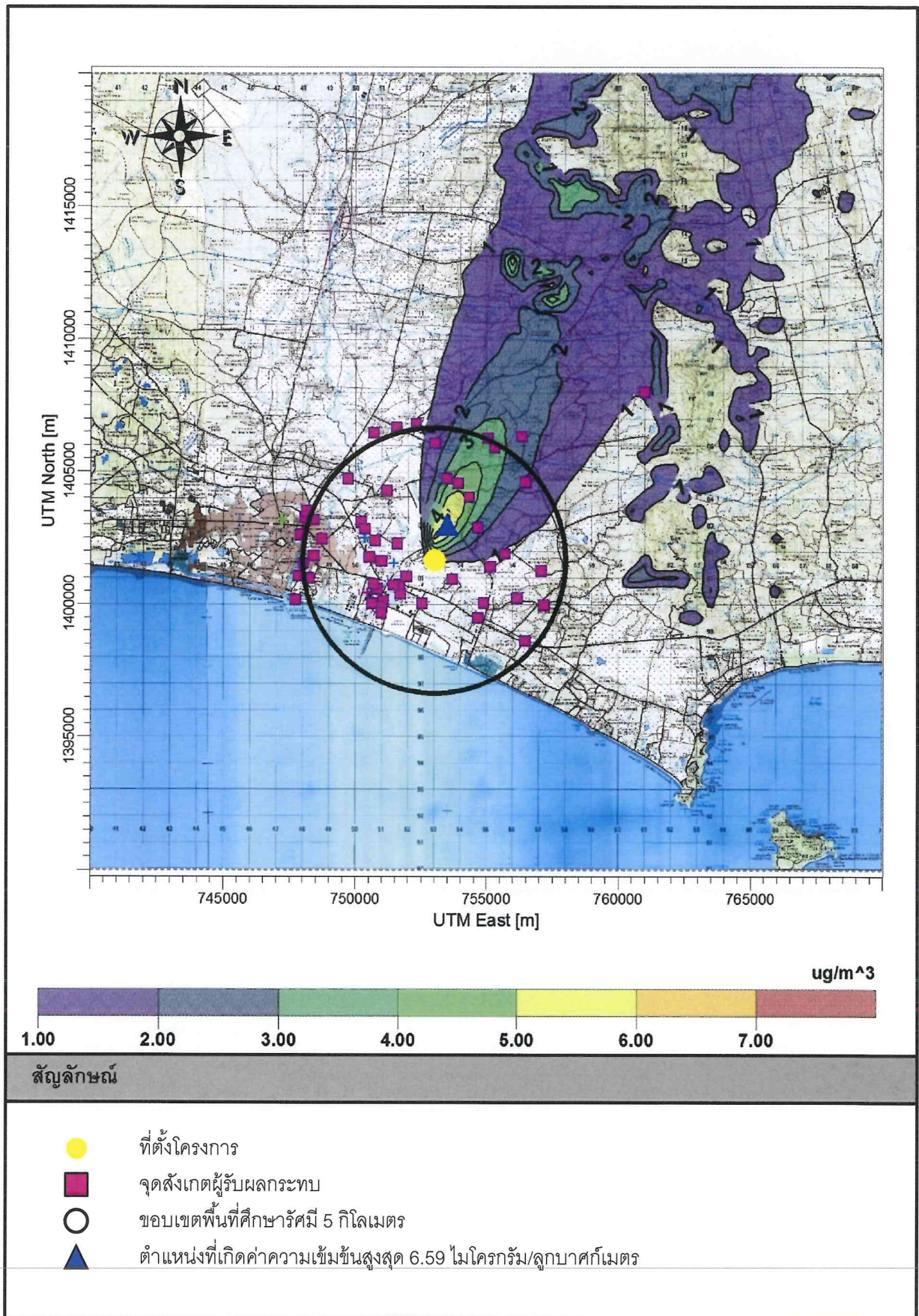


รูปที่ 3.1-2 เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในเวลา 1 ชั่วโมง กรณีที่ 1 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการปัจจุบันจากปล่อยทุกปล่อยของโครงการ

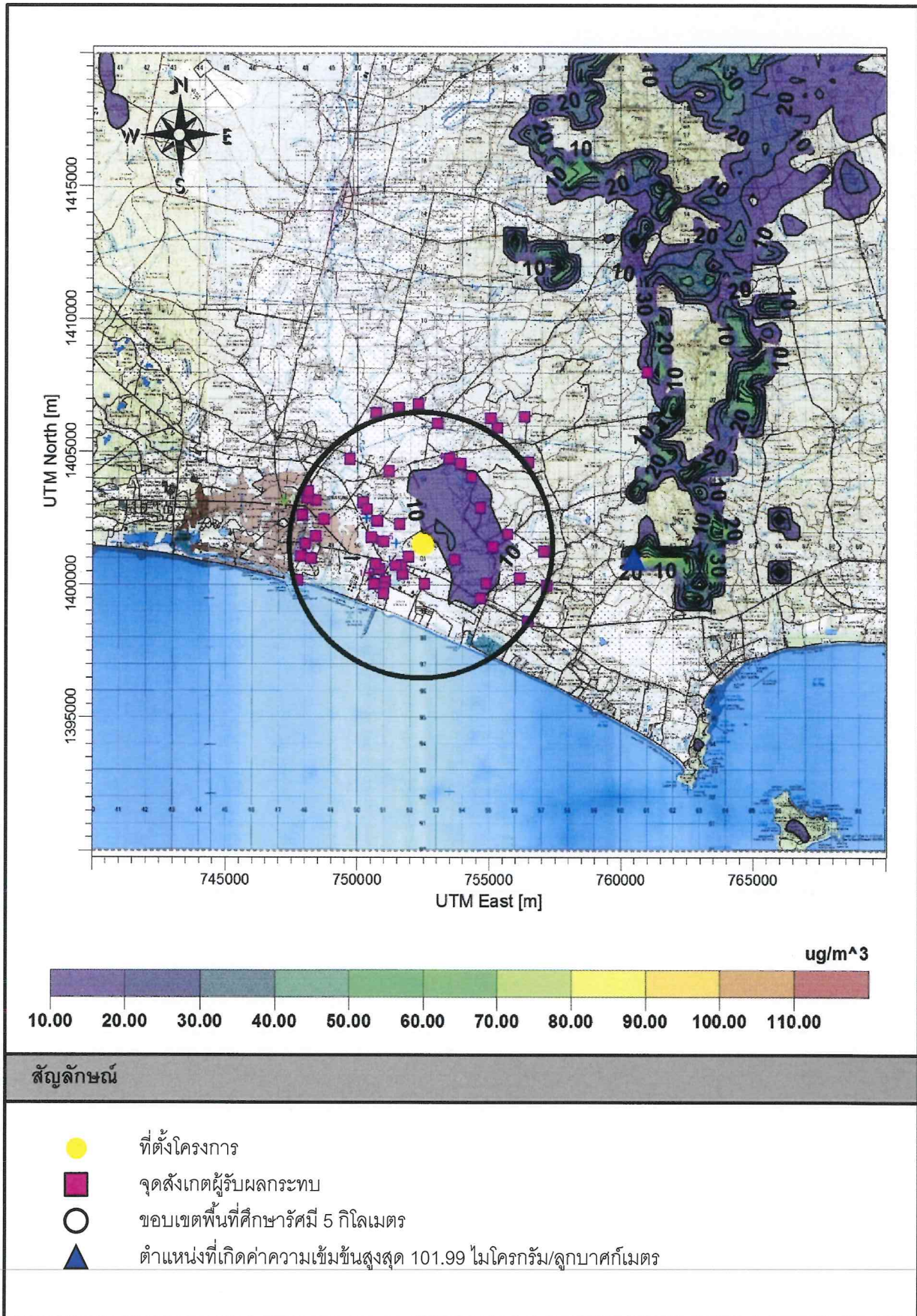




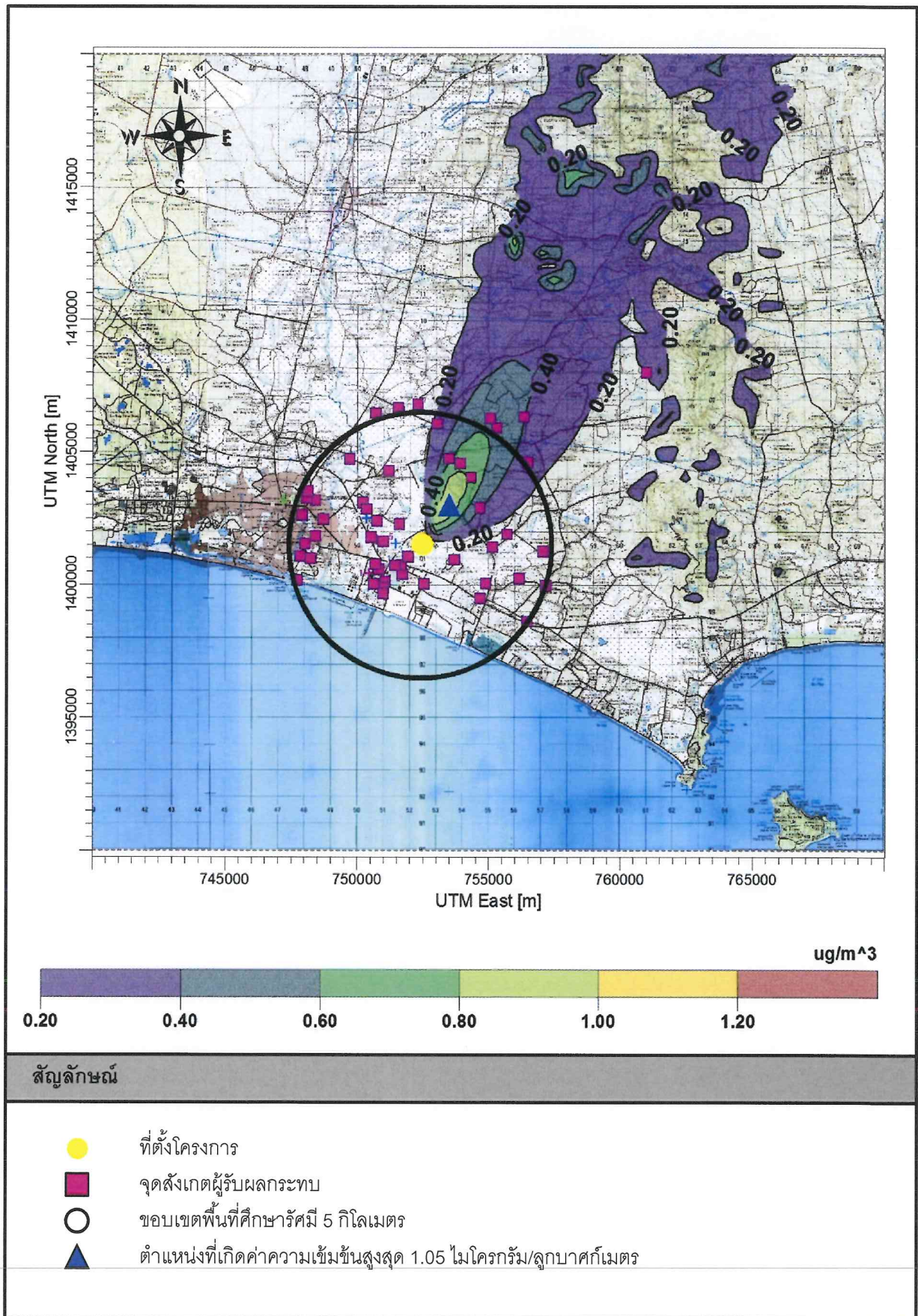
รูปที่ 3.1-3 เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในเวลา 24 ชั่วโมง กรณีที่ 1 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการปัจจุบันจากปล่อยทุกปล่อยของโครงการ



รูปที่ 3.1-4 เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในเวลา 1 ปี  
กรณีที่ 1 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการปัจจุบันจากปล่อยทุกปล่อยของโครงการ



รูปที่ 3.1-5 เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในเวลา 1 ชั่วโมง กรณีที่ 1 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการปัจจุบันจากปล่องทุกปล่องของโครงการ



รูปที่ 3.1-6 เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในเวลา 1 ปี  
กรณีที่ 1 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการปัจจุบันจากปล่อยทุกปล่อยของโครงการ

ตารางที่ 3.1-5 ผลการศึกษาผลกระทบต่อด้านคุณภาพอากาศ กรณีที่ 1 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการปัจจุบันจากปล่องทุกปล่องของโครงการ  
เปรียบเทียบกับกรณีที่ 3 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดฯ จากปล่องทุกปล่องของโครงการ

ผู้รับผลกระทบ	ความเข้มข้นสูงสุด (Max GLC.), ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร													
	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO <sub>2</sub> )						ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO <sub>2</sub> )				ฝุ่นละอองทั้งหมด (TSP)			
	1 ชั่วโมง		24 ชั่วโมง		1 ปี		1 ชั่วโมง		1 ปี		24 ชั่วโมง		1 ปี	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
ค่าสูงสุดที่พบ	640.52	640.55	57.49	57.49	6.59	6.59	101.99	104.45	1.05	1.15	7.01	7.14	1.02	1.02
ตำแหน่ง (x,y)	760500, 1401000	760500, 1401000	760500, 1401000	760500, 1401000	753500, 1403000	753500, 1403000	760500, 1401000	760500, 1401000	753500, 1403000	753500, 1403000	753000, 1402500	753000, 1402500	753500, 1403000	753500, 1403000
	ภูเขาห่าง โครงการ ไปทางทิศ E 8 กม.	ภูเขาห่าง โครงการ ไปทางทิศ E 8 กม.	ภูเขาห่าง โครงการ ไปทางทิศ E 8 กม.	ภูเขาห่าง โครงการ ไปทางทิศ E 8 กม.	พื้นที่ เกษตรห่าง โครงการไป ทางทิศ NE 1.8 กม.	พื้นที่ เกษตรห่าง โครงการไป ทางทิศ NE 1.8 กม.	ภูเขาห่าง โครงการ ไปทางทิศ E 8 กม.	ภูเขาห่าง โครงการ ไปทางทิศ E 8 กม.	พื้นที่เกษตร ห่าง โครงการไป ทางทิศ NE 1.8 กม.	พื้นที่เกษตร ห่าง โครงการไป ทางทิศ NE 1.8 กม.	พื้นที่เกษตร ห่างโครงการ ไปทางทิศ N 1.1 กม.	พื้นที่เกษตร ห่างโครงการ ไปทางทิศ N 1.1 กม.	พื้นที่เกษตร ห่างโครงการ ไปทางทิศ NE 1.8 กม.	พื้นที่เกษตร ห่างโครงการ ไปทางทิศ NE 1.8 กม.
<b>สถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ</b>														
1. บริเวณโรงงาน LDPE	12.75	12.76	0.76	0.76	0.04	0.04	2.13	2.49	0.01	0.01	0.19	0.18	0.01	0.01
2. โรงเรียนวัดปลวกเกตุ	18.95	18.96	1.10	1.10	0.05	0.05	2.90	3.79	0.01	0.01	0.25	0.23	0.01	0.01
3. สถานีอนามัยหนองจอก	17.81	17.81	1.06	1.06	0.04	0.04	2.68	2.98	0.01	0.01	0.27	0.25	0.01	0.01
4. บริเวณโรงงาน HDPE	37.16	37.16	2.07	2.07	0.05	0.05	5.60	6.24	0.01	0.01	0.31	0.31	0.01	0.01
5. โรงเรียนวงศวิเศษวิทยารังสรรค์	11.16	11.17	0.63	0.63	0.05	0.05	1.73	2.44	0.01	0.01	0.24	0.21	0.01	0.01
6. บริเวณโรงงาน ABS	17.48	17.48	1.03	1.03	0.05	0.05	2.59	2.84	0.01	0.01	0.14	0.14	0.01	0.01
7. โรงเรียนปอเลิศเทคนิคระยอง	6.82	6.82	0.38	0.38	0.04	0.04	1.22	1.94	0.01	0.01	0.23	0.20	0.01	0.01
8. โรงเรียนเทคโนโลยีไออาร์พีซี	1.45	1.45	0.34	0.34	0.03	0.03	0.28	0.56	0.00	0.01	0.11	0.08	0.01	0.01
9. ภายในกลุ่มโรงงานไออาร์พีซี	38.54	38.55	2.15	2.15	0.05	0.05	6.24	6.99	0.01	0.01	0.37	0.37	0.01	0.01
10. บริเวณถังเก็บ Spent Caustic Tank	34.91	34.92	2.00	2.00	0.06	0.06	5.31	5.83	0.01	0.01	0.28	0.28	0.01	0.01
11. สำนักงานชลประทาน	14.85	14.86	0.83	0.83	0.04	0.04	2.49	2.86	0.01	0.01	0.15	0.16	0.01	0.01
12. โรงเรียนวัดบ้านแลง	60.68	60.69	22.57	22.57	4.73	4.73	9.65	10.28	0.76	0.81	3.13	3.16	0.70	0.70
13. บ้านพักพนักงาน	6.21	6.21	0.35	0.35	0.04	0.04	0.99	1.15	0.01	0.01	0.06	0.06	0.01	0.01
14. หมู่บ้านระยองซีทีปาร์ค	6.39	6.39	0.37	0.37	0.05	0.05	1.12	1.97	0.01	0.01	0.25	0.21	0.01	0.01
<b>ชุมชนในรัศมี 5 กิโลเมตร</b>														
15. ม. 1 บ้านตะพงใน	74.09	74.10	12.23	12.24	0.84	0.84	11.94	12.65	0.13	0.15	1.70	1.72	0.14	0.14
16. ม. 2 บ้านเนินชัน	60.86	60.86	12.32	12.32	0.91	0.91	9.76	10.32	0.15	0.16	1.88	1.89	0.14	0.14
17. ม. 4 บ้านตะพง	16.12	16.13	0.96	0.96	0.06	0.06	2.54	3.51	0.01	0.01	0.28	0.24	0.02	0.02
18. ม. 6 บ้านเนินเสาธง	46.24	46.24	12.78	12.78	0.51	0.51	7.39	7.86	0.08	0.09	1.89	1.89	0.08	0.08
19. ม. 8 บ้านนา	47.39	47.39	6.50	6.50	0.60	0.60	7.63	8.09	0.10	0.10	0.95	0.95	0.09	0.09
20. ม. 9 บ้านตะพงนอก	63.36	63.36	12.70	12.70	0.34	0.34	10.23	10.80	0.05	0.06	2.00	1.99	0.06	0.06
21. ม. 10 บ้านป่าคั่น	45.23	45.23	12.84	12.84	0.39	0.39	7.29	7.75	0.06	0.07	1.87	1.88	0.06	0.06
22. ม. 12 บ้านหนองตารส	51.85	51.86	14.83	14.83	0.60	0.60	8.28	8.82	0.10	0.10	2.16	2.17	0.09	0.09
23. ม. 13 บ้านโนนบ้าน	66.50	66.51	14.78	14.78	0.62	0.62	10.69	11.37	0.10	0.11	2.30	2.31	0.10	0.10
24. ม. 16 บ้านตะกาด	102.19	102.20	9.82	9.82	0.45	0.45	16.29	17.36	0.07	0.09	2.08	2.01	0.09	0.09
25. ม. 1 บ้านหนองจอก	10.37	10.38	0.58	0.58	0.04	0.04	1.77	2.73	0.01	0.01	0.19	0.18	0.01	0.01
26. ม. 2 บ้านเกาะหวาย	5.92	5.93	0.37	0.37	0.04	0.04	0.87	0.94	0.01	0.01	0.12	0.12	0.01	0.01
27. ม. 4 บ้านดอน	50.78	50.79	2.88	2.88	0.07	0.07	8.16	8.59	0.01	0.01	0.40	0.40	0.01	0.01
28. ม. 5 บ้านปลวกเกตุ-เนินพุทรา	19.59	19.60	1.09	1.09	0.04	0.04	3.20	4.27	0.01	0.01	0.31	0.30	0.01	0.01
29. ม. 6 บ้านซากใหญ่	49.57	49.58	4.05	4.05	0.15	0.15	7.88	8.46	0.02	0.03	0.69	0.68	0.03	0.03
30. ม. 1 บ้านแลง	62.37	62.38	20.56	20.57	3.43	3.44	10.04	10.56	0.55	0.59	2.69	2.73	0.51	0.51
31. ม. 2 บ้านก้นหนอง	77.07	77.08	17.85	17.85	2.64	2.64	12.42	13.09	0.42	0.46	2.67	2.66	0.43	0.43
32. ม. 3 บ้านหนองพญา	65.51	65.52	19.16	19.16	4.73	4.73	10.48	11.14	0.76	0.82	2.60	2.63	0.73	0.73
33. ม. 4 บ้านขวากลิง	46.58	46.58	13.69	13.69	1.95	1.95	7.48	7.92	0.31	0.33	1.99	2.01	0.29	0.29
34. ม. 5 บ้านหนองหว้า	44.47	44.48	13.13	13.13	3.41	3.41	7.16	7.54	0.55	0.59	1.87	1.89	0.51	0.51
35. ม. 7 บ้านหนองหิน	39.60	39.61	11.31	11.31	2.52	2.52	6.35	6.74	0.41	0.43	1.63	1.64	0.37	0.38
36. ม. 1 บ้านนาตาขวัญ	50.53	50.54	13.39	13.39	1.37	1.37	8.07	8.58	0.22	0.24	2.15	2.10	0.22	0.22
37. ม. 2 บ้านทุ่งโพธิ์	44.47	44.48	7.83	7.83	0.77	0.77	7.15	7.55	0.12	0.14	1.10	1.10	0.13	0.13
38. ม. 4 บ้านซากขุน	42.97	42.97	14.96	14.96	3.41	3.42	6.93	7.30	0.55	0.59	2.08	2.10	0.51	0.51
39. ชุมชนพุนไฉ่	33.56	33.57	2.21	2.21	0.05	0.05	5.40	5.82	0.01	0.01	0.39	0.39	0.01	0.01
40. ชุมชนก้นบึง-ปากคลอง	35.58	35.58	1.98	1.98	0.04	0.04	5.70	5.96	0.01	0.01	0.26	0.27	0.01	0.01
41. ชุมชนสองพี่น้อง	35.94	35.95	2.01	2.01	0.06	0.06	5.55	6.26	0.01	0.01	0.33	0.33	0.01	0.01
42. ชุมชนทางใต้ข้างอำเภอ	24.57	24.58	1.39	1.40	0.04	0.04	3.86	4.36	0.01	0.01	0.26	0.25	0.01	0.01
43. ชุมชนแหลมรุ่งเรือง	25.35	25.35	1.41	1.41	0.04	0.04	4.13	4.36	0.01	0.01	0.19	0.20	0.01	0.01
44. ชุมชนริมน้ำ-ท่าเกตุ	43.94	43.94	2.44	2.44	0.04	0.04	7.05	7.38	0.01	0.01	0.33	0.33	0.01	0.01

ตารางที่ 3.1-5 (ต่อ)

ผู้รับผลกระทบ	ความเข้มข้นสูงสุด (Max GLC.), ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร													
	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO <sub>2</sub> )						ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO <sub>2</sub> )				ฝุ่นละอองทั้งหมด (TSP)			
	1 ชั่วโมง		24 ชั่วโมง		1 ปี		1 ชั่วโมง		1 ปี		24 ชั่วโมง		1 ปี	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
45. ชุมชนดินเนิน-เกาะหวาย	44.89	44.90	3.52	3.52	0.05	0.05	7.16	7.55	0.01	0.01	0.56	0.56	0.01	0.01
46. ชุมชนวัดป่าประดู่ 2	44.66	44.67	3.66	3.66	0.05	0.05	7.15	7.52	0.01	0.01	0.57	0.57	0.01	0.01
47. ชุมชนตากสินมหาราช	26.16	26.17	1.98	1.98	0.05	0.05	4.22	4.52	0.01	0.01	0.33	0.33	0.01	0.01
48. ชุมชนเรือนจำ	31.77	31.77	2.66	2.66	0.04	0.04	5.06	5.32	0.01	0.01	0.43	0.43	0.01	0.01
49. ม.5 บ้านตาขัน	42.14	42.15	4.11	4.11	0.21	0.21	6.68	7.20	0.03	0.04	0.70	0.69	0.04	0.04
50. ม.6 บ้านหนองพังงาย	45.07	45.07	6.01	6.01	0.41	0.41	7.24	7.64	0.06	0.07	1.00	0.99	0.07	0.07
<b>ค่ามาตรฐาน</b>	780 <sup>1/</sup>		300 <sup>2/</sup>		100 <sup>2/</sup>		320 <sup>3/</sup>		57 <sup>3/</sup>		330 <sup>2/</sup>		100 <sup>2/</sup>	

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

<sup>2/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

<sup>3/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

- **ฝุ่นละอองรวม (TSP)**

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 7.01 มคก./ลบ.ม. โดยเกิดขึ้นที่พิกัด (753000E, 1402500N) ซึ่งเป็นพื้นที่เกษตรกรรมห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศเหนือ ประมาณ 1,100 เมตร ส่วนบริเวณจุดสังเกตหลักที่มีค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในเวลา 24 ชั่วโมง สูงสุด เกิดขึ้นที่บริเวณโรงเรียนวัดบ้านแลง มีค่าเท่ากับ 3.13 มคก./ลบ.ม.

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในเวลา 1 ปี มีค่าสูงสุดเท่ากับ 1.02 มคก./ลบ.ม. โดยเกิดขึ้นที่พิกัด (753500E, 1403000N) ซึ่งเป็นพื้นที่เกษตรกรรมห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศ ตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 1,800 เมตร ส่วนบริเวณจุดสังเกตหลักที่มีค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม ในเวลา 1 ปี สูงสุด เกิดขึ้นที่บริเวณแลงหมู่ 3 บ้านหนองพญา โดยมีค่าเท่ากับ 0.73 มคก./ลบ.ม.

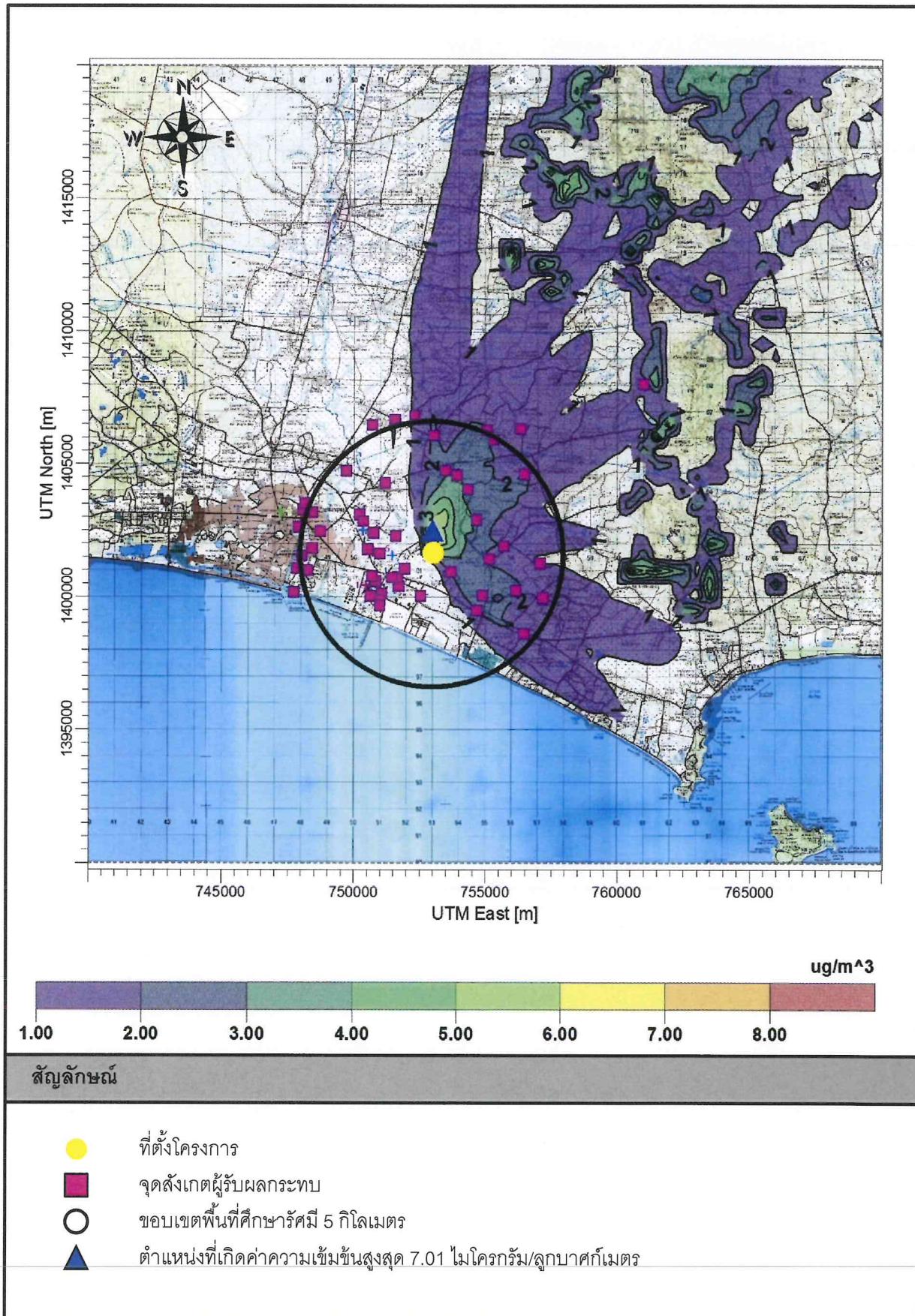
เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการ สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ.2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป กำหนดค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในเวลา 24 ชั่วโมง และ 1 ปี ต้องมีค่าไม่เกิน และ 100 มคก./ลบ.ม. ตามลำดับ พบว่า ค่าความเข้มข้นที่คาดการณ์ได้จากแบบจำลองฯ มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

สำหรับเส้นระดับความเข้มข้นเท่าของฝุ่นละอองรวมในเวลา 24 ชั่วโมง และในเวลา 1 ปี แสดงดังรูปที่ 3.1-7 ถึงรูปที่ 3.1-8 ส่วนผลการศึกษามลกระทบด้านคุณภาพอากาศ กรณีที่ 1 แสดงดัง ตารางที่ 3.1-5

2) **กรณีที่ 2 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการปัจจุบันจากปล่อยทุกปล่อยของโครงการ ร่วมกับแหล่งอื่น ๆ โดยรอบพื้นที่ศึกษา**

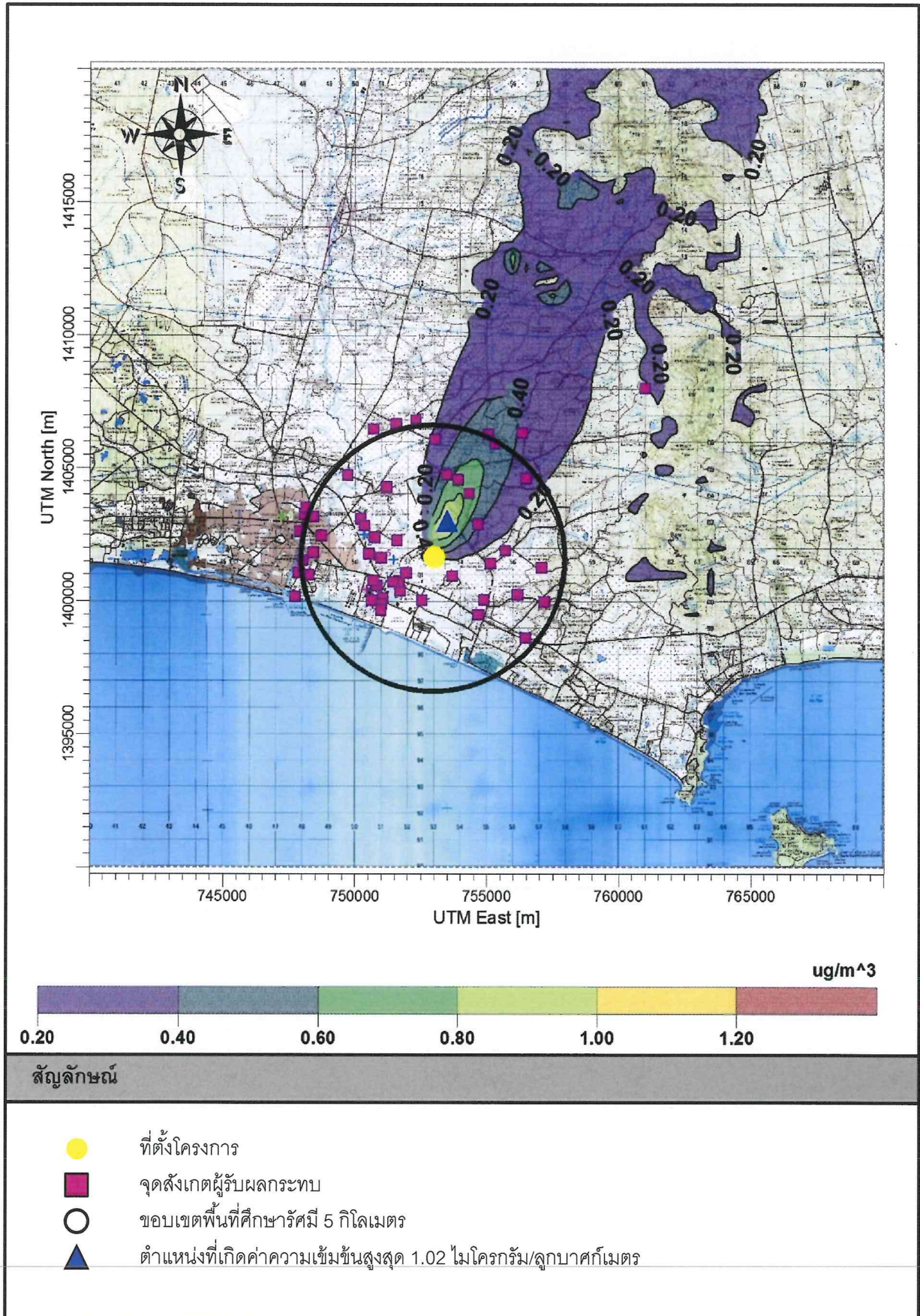
- **ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>)**

ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 1,506.33 มคก./ลบ.ม. โดยเกิดขึ้นที่พิกัด (762000E, 1405000N) ซึ่งเป็นพื้นที่ภูเขาห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศ ตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 9,600 เมตร ส่วนบริเวณจุดสังเกตหลักที่มีค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ได ออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง สูงสุด เกิดขึ้นที่บริเวณหมู่บ้านระยองชิตีปาร์ค มีค่าเท่ากับ 231.69 มคก./ลบ.ม.



รูปที่ 3.1-7 เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของฝุ่นละอองรวมในเวลา 24 ชั่วโมง  
กรณีที่ 1 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการปัจจุบันจากปล่อยทุกปล่อยของโครงการ





รูปที่ 3.1-8 เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของฝุ่นละอองรวมในเวลา 1 ปี  
กรณีที่ 1 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการปัจจุบันจากปล่อยทุกปล่อยของโครงการ

ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 196.19 มคก./ลบ.ม. โดยเกิดขึ้นที่พิกัด (758000E, 1412000N) ซึ่งเป็นพื้นที่ภูเขาห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 11,900 เมตร ส่วนบริเวณจุดสังเกตหลักที่มีค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา 24 ชั่วโมง สูงสุด เกิดขึ้นที่บริเวณ ม.5 บ้านปลวกเกตุ-เนินพุทรา มีค่าเท่ากับ 87.08 มคก./ลบ.ม.

ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา 1 ปี มีค่าสูงสุดเท่ากับ 25.18 มคก./ลบ.ม. โดยเกิดขึ้นที่พิกัด (753500E, 1404000N) ซึ่งเป็นพื้นที่เกษตรกรรมห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 2,700 เมตร ส่วนบริเวณจุดสังเกตหลักที่มีค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา 1 ปี สูงสุด เกิดขึ้นที่บริเวณโรงเรียนวัดบ้านแลง มีค่าเท่ากับ 23.08 มคก./ลบ.ม.

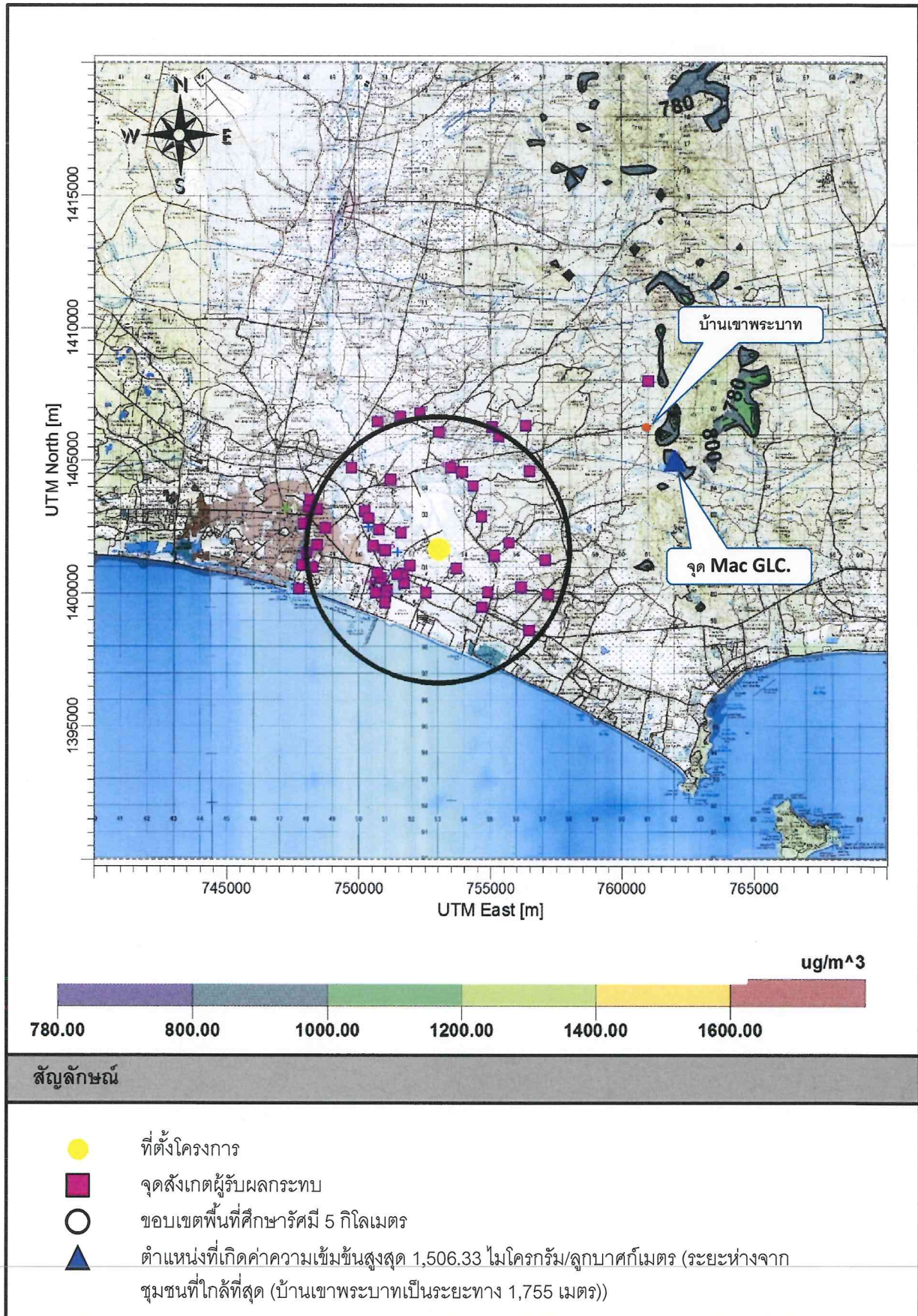
เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง และประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป กำหนดค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง 24 ชั่วโมง และ 1 ปี ต้องมีค่าไม่เกิน 780, 300 และ 100 มคก./ลบ.ม. พบว่า ค่าความเข้มข้นในเวลา 1 ชั่วโมง ที่คาดการณ์ได้จากแบบจำลองฯ มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ส่วนค่าความเข้มข้น 24 ชั่วโมง และ 1 ปี มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

สำหรับเส้นระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง 24 ชั่วโมง และ 1 ปี แสดงดังรูปที่ 3.1-9 ถึง รูปที่ 3.1-11 ส่วนผลการศึกษาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ กรณีที่ 2 แสดงดังตารางที่ 3.1-6

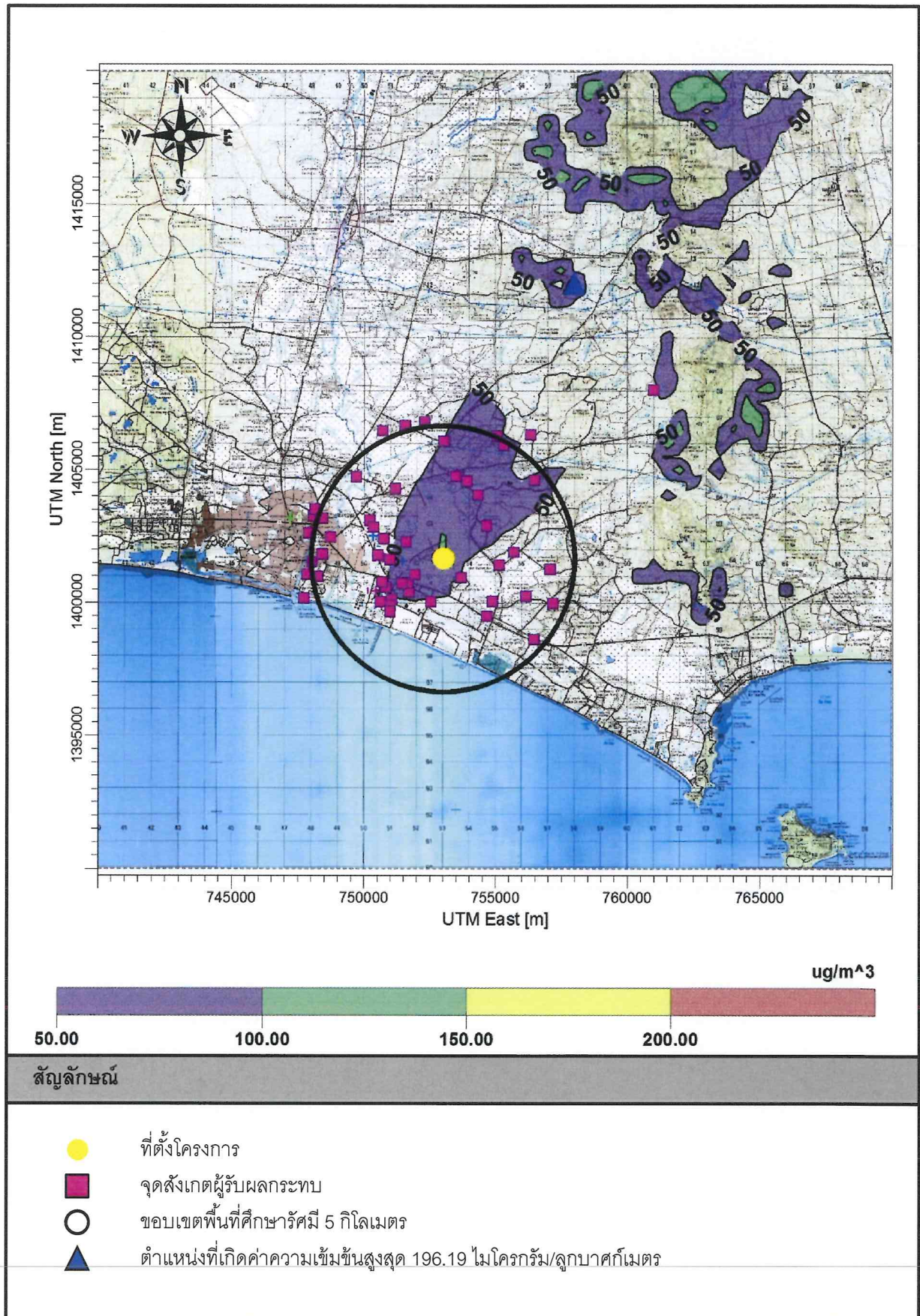
- **ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>)**

ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 1,057.24 มคก./ลบ.ม. โดยเกิดขึ้นที่พิกัด (762000E, 1405000N) ซึ่งเป็นพื้นที่ภูเขาห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือประมาณ 10,200 เมตร ส่วนบริเวณจุดสังเกตหลักที่มีค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง สูงสุด เกิดขึ้นที่บริเวณ ม.4 บ้านตะพง มีค่าเท่ากับ 157.19 มคก./ลบ.ม.

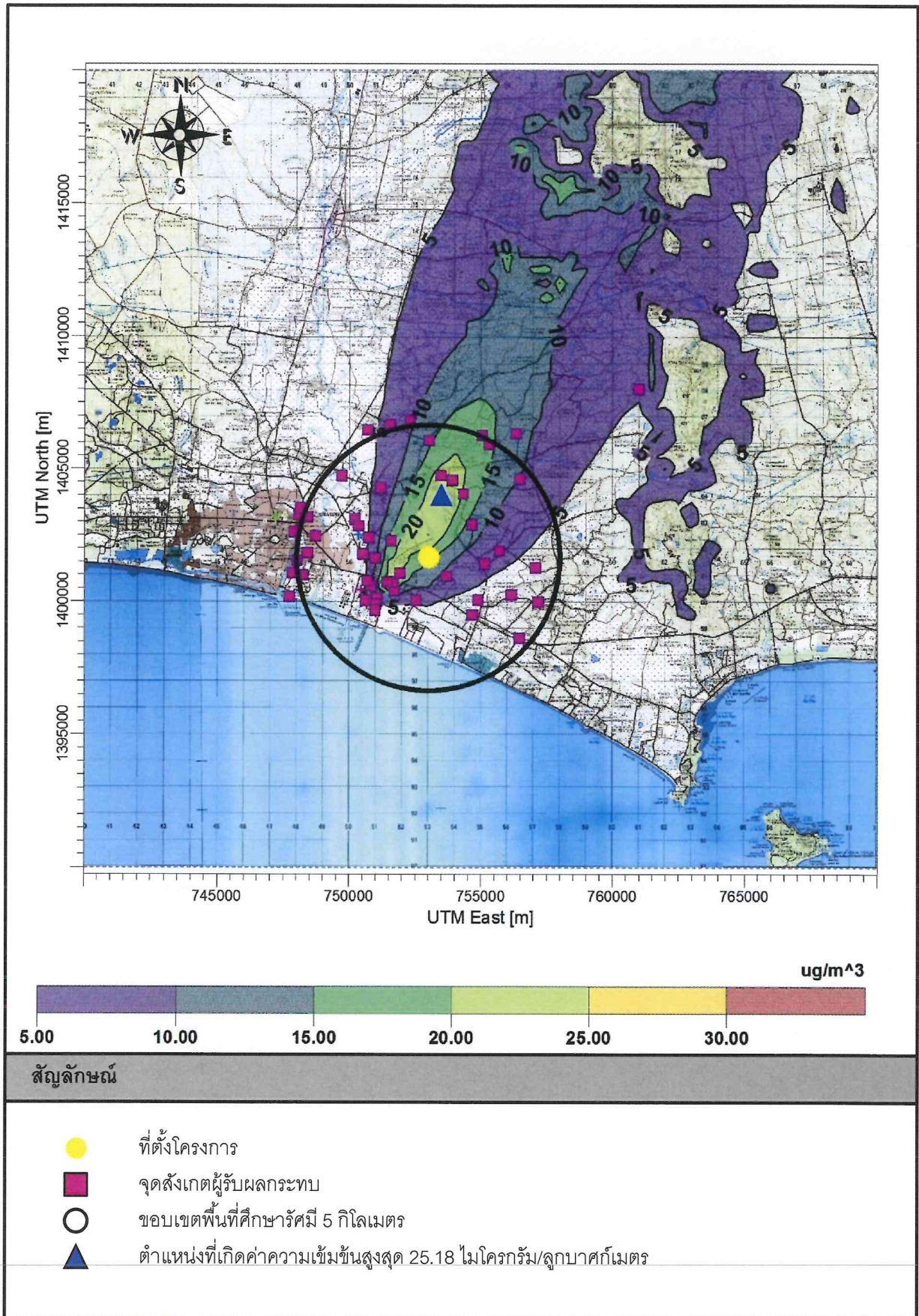
ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ปี มีค่าสูงสุดเท่ากับ 12.96 มคก./ลบ.ม. โดยเกิดขึ้นที่พิกัด (757500E, 1412500N) ซึ่งเป็นพื้นที่ภูเขาห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 12,000 เมตร ส่วนบริเวณจุดสังเกตหลักที่มีค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ปี สูงสุด เกิดขึ้นที่บริเวณโรงเรียนวัดบ้านแลง มีค่าเท่ากับ 10.45 มคก./ลบ.ม.



รูปที่ 3.1-9 เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในเวลา 1 ชั่วโมง กรณีที่ 2 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการปัจจุบันจากปล่องทุกปล่องของโครงการ ร่วมกับแหล่งอื่นๆโดยรอบพื้นที่ศึกษา



รูปที่ 3.1-10 เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในเวลา 24 ชั่วโมง  
 กรณีที่ 2 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการปัจจุบันจากปล่องทุกปล่องของโครงการ  
 ร่วมกับแหล่งอื่นๆโดยรอบพื้นที่ศึกษา



รูปที่ 3.1-11 เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในเวลา 1 ปี  
 กรณีที่ 2 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการปัจจุบันจากปล่องทุกปล่องของโครงการ  
 ร่วมกับแหล่งอื่นๆโดยรอบพื้นที่ศึกษา

ตารางที่ 3.1-6 ผลการศึกษาผลกระทบต่อด้านคุณภาพอากาศ อากาศ กรณีที่ 2 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการปัจจุบันจากปล่องทุกปล่องของโครงการร่วมกับแหล่งอื่น ๆ โดยรอบพื้นที่ศึกษาเปรียบเทียบกับกรณีที่ 4 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดจากปล่องทุกปล่องของโครงการร่วมกับแหล่งอื่น ๆ โดยรอบพื้นที่ศึกษา

ผู้รับผลกระทบ	ความเข้มข้นสูงสุด (Max GLC.), ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร													
	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO <sub>2</sub> )						ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO <sub>2</sub> )				ฝุ่นละอองทั้งหมด (TSP)			
	1 ชั่วโมง		24 ชั่วโมง		1 ปี		1 ชั่วโมง		1 ปี		24 ชั่วโมง		1 ปี	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
ค่าสูงสุดที่พบ	1,506.33	1,506.33	196.19	196.19	25.18	25.18	1,057.24	1,057.29	12.96	12.97	51.38	51.34	13.53	13.53
ตำแหน่ง (x,y)	762000, 1405000	762000, 1405000	758000, 1412000	758000, 1412000	753500, 1404000	753500, 1404000	762000, 1405000	762000, 1405000	757500, 1412500	757500, 1412500	753000, 1404500	753000, 1404500	753500, 1404000	753500, 1404000
	ภูเขาห่าง โครงการไป ทางทิศ NE 9.6 กม.	ภูเขาห่าง โครงการไป ทางทิศ NE 9.6 กม.	ภูเขาห่าง โครงการไป ทางทิศ NE 11.9 กม.	ภูเขาห่าง โครงการไป ทางทิศ NE 11.9 กม.	พื้นที่ เกษตรห่าง โครงการไป ทางทิศ NE 2.7 กม.	พื้นที่ เกษตรห่าง โครงการไป ทางทิศ NE 2.7 กม.	ภูเขาห่าง โครงการไป ทางทิศ NE 10.2 กม.	ภูเขาห่าง โครงการไป ทางทิศ NE 10.2 กม.	ภูเขาห่าง โครงการไป ทางทิศ NE 12 กม.	ภูเขาห่าง โครงการไป ทางทิศ NE 12 กม.	ชุมชนห่าง โครงการไป ทางทิศ N 3 กม.	ชุมชนห่าง โครงการไป ทางทิศ N 3 กม.	พื้นที่เกษตร ห่างโครงการ ไปทางทิศ NE 2.7 กม.	พื้นที่เกษตร ห่างโครงการ ไปทางทิศ NE 2.7 กม.
<b>สถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ</b>														
1. บริเวณโรงงาน LDPE	100.00	100.00	43.33	43.33	8.36	8.36	43.63	43.63	4.60	4.60	10.44	10.44	1.53	1.53
2. โรงเรียนวัดปลวกเกตุ	204.27	204.27	79.95	79.95	13.80	13.80	59.23	59.23	5.51	5.51	14.61	14.61	2.24	2.23
3. สถานีอนามัยหนองจอก	137.08	137.08	29.28	29.28	4.95	4.95	74.20	74.20	2.36	2.36	6.35	6.35	1.11	1.11
4. บริเวณโรงงาน HDPE	208.69	208.69	49.31	49.31	8.70	8.70	70.84	70.84	5.41	5.41	5.31	5.30	1.32	1.32
5. โรงเรียนวงศ์สวัสดิ์ราษฎร์รังสรรค์	128.13	128.13	21.00	21.00	3.23	3.23	56.38	56.38	1.68	1.69	5.53	5.53	0.71	0.71
6. บริเวณโรงงาน ABS	86.60	86.60	31.11	31.11	6.14	6.14	31.98	31.98	3.52	3.52	7.68	7.68	1.24	1.24
7. โรงเรียนปอเลิศเทคนิคระยอง	165.48	165.48	81.98	81.98	22.47	22.47	125.15	125.16	8.31	8.32	13.43	13.43	3.11	3.11
8. โรงเรียนเทคโนโลยีไออาร์พีซี	146.66	146.66	76.63	76.63	20.80	20.80	114.93	114.93	9.71	9.71	16.20	16.20	4.44	4.44
9. ภายในกลุ่มโรงงานไออาร์พีซี	120.62	120.62	34.62	34.62	5.15	5.15	35.81	35.81	4.17	4.17	9.59	9.59	1.15	1.15
10. บริเวณถังเก็บ Spent Caustic Tank	159.63	159.64	25.64	25.64	4.47	4.47	26.56	27.08	2.81	2.81	4.04	4.04	0.91	0.91
11. สำนักงานชลประทาน	170.05	170.05	26.52	26.52	4.67	4.67	48.82	48.82	2.98	2.98	4.41	4.41	1.03	1.03
12. โรงเรียนวัดบ้านแลง	174.05	174.05	74.20	74.20	23.08	23.08	88.07	88.48	10.45	10.51	22.64	22.66	11.00	11.00
13. บ้านพักพนักงาน	134.66	134.66	16.93	16.93	2.49	2.49	56.88	56.88	1.19	1.19	4.94	4.94	0.65	0.65
14. หมู่บ้านระยองซีดีปาร์ค	231.69	231.69	50.74	50.74	9.07	9.07	69.19	69.20	4.07	4.07	7.18	7.18	1.64	1.64
<b>ชุมชนในรัศมี 5 กิโลเมตร</b>														
15. ม. 1 บ้านตะพงใน	131.41	131.41	38.52	38.52	6.40	6.40	92.84	92.84	3.70	3.71	11.19	11.19	2.46	2.46
16. ม. 2 บ้านเนินชัน	128.12	128.12	37.79	37.80	6.38	6.38	86.97	86.98	3.64	3.65	10.17	10.18	2.38	2.38
17. ม. 4 บ้านตะพง	188.26	188.26	46.95	46.95	5.87	5.87	157.19	157.19	3.22	3.22	38.27	38.27	7.69	7.68
18. ม. 6 บ้านเนินเสาธง	118.59	118.59	27.53	27.53	3.06	3.06	86.90	86.91	1.68	1.69	6.50	6.52	1.04	1.04
19. ม. 8 บ้านนา	122.85	122.85	31.92	31.92	3.94	3.94	85.58	85.59	2.19	2.20	9.05	9.05	1.44	1.44
20. ม. 9 บ้านตะพงนอก	148.32	148.32	40.64	40.64	3.24	3.24	108.92	108.92	1.80	1.81	14.84	14.83	1.31	1.31
21. ม. 10 บ้านป่าคั่น	111.80	111.80	42.67	42.68	2.37	2.37	81.70	81.71	1.24	1.25	11.83	11.83	0.82	0.82
22. ม. 12 บ้านหนองตารส	129.98	129.98	30.75	30.76	3.70	3.70	92.60	92.60	2.01	2.02	8.84	8.85	1.35	1.35
23. ม. 13 บ้านโนนบ้าน	151.48	151.48	32.56	32.56	4.08	4.08	111.33	111.34	2.23	2.24	10.88	10.89	1.67	1.67
24. ม. 16 บ้านตะกาด	143.48	143.48	50.22	50.22	8.61	8.61	113.98	113.99	5.49	5.50	22.11	22.11	5.06	5.05
25. ม. 1 บ้านหนองจอก	169.78	169.78	73.95	73.95	16.72	16.72	93.49	93.49	6.84	6.84	10.06	10.06	3.24	3.24
26. ม. 2 บ้านเกาะหวาย	142.74	142.74	20.59	20.59	3.03	3.03	64.70	64.70	1.47	1.47	5.50	5.50	0.76	0.76
27. ม. 4 บ้านดอน	114.67	114.67	20.14	20.14	2.00	2.00	61.32	61.32	0.96	0.97	5.45	5.45	0.62	0.62
28. ม. 5 บ้านปลวกเกตุ-เนินพุทรา	147.03	147.03	87.08	87.08	22.38	22.38	64.87	64.88	8.30	8.30	10.80	10.80	2.71	2.71
29. ม. 6 บ้านซากใหญ่	130.09	130.09	45.27	45.27	6.62	6.62	73.99	73.99	3.04	3.05	11.43	11.42	1.85	1.84
30. ม. 1 บ้านแลง	163.21	163.21	74.66	74.66	22.31	22.31	89.02	89.37	9.82	9.87	34.82	34.83	11.12	11.12
31. ม. 2 บ้านก้นหนอง	203.24	203.25	65.77	65.78	13.33	13.33	100.27	100.84	7.42	7.45	14.09	14.11	4.96	4.96
32. ม. 3 บ้านหนองพญา	193.66	193.66	64.18	64.18	19.78	19.78	100.05	100.58	9.93	9.99	19.78	19.80	7.66	7.66
33. ม. 4 บ้านซากกลิง	162.34	162.35	52.89	52.89	9.80	9.80	84.01	84.37	5.45	5.47	15.65	15.65	3.26	3.27
34. ม. 5 บ้านหนองห้วย	159.16	159.17	52.27	52.27	16.03	16.03	81.41	81.79	8.32	8.36	15.13	15.11	5.95	5.95
35. ม. 7 บ้านหนองหิน	148.87	148.88	46.05	46.05	11.81	11.81	77.83	78.15	6.43	6.46	16.59	16.58	4.29	4.29
36. ม. 1 บ้านนาตาขวัญ	121.78	121.78	50.63	50.63	14.23	14.23	76.62	76.73	6.46	6.48	33.24	33.19	5.62	5.61
37. ม. 2 บ้านทุ่งโพธิ์	112.46	112.46	42.03	42.03	9.23	9.23	67.42	67.53	4.16	4.17	19.81	19.75	3.55	3.55
38. ม. 4 บ้านซากขุน	154.93	154.93	54.30	54.31	17.07	17.07	78.15	78.45	8.67	8.71	15.59	15.55	6.69	6.69
39. ชุมชนพุนไฉ่	118.55	118.55	10.70	10.70	0.61	0.61	73.98	73.98	0.28	0.28	4.34	4.34	0.27	0.27
40. ชุมชนก้นบึง-ปากคลอง	106.44	106.44	9.45	9.45	0.35	0.35	70.73	70.73	0.18	0.18	3.52	3.52	0.18	0.18
41. ชุมชนสองพี่น้อง	60.08	60.08	4.08	4.08	0.40	0.40	28.89	28.89	0.18	0.19	2.03	2.03	0.17	0.17
42. ชุมชนทางใต้ข้างอำเภอ	70.07	70.07	7.44	7.44	0.31	0.31	41.39	41.39	0.17	0.17	2.81	2.79	0.15	0.15
43. ชุมชนแหลมรุ่งเรือง	78.40	78.40	9.00	9.00	0.43	0.43	50.69	50.69	0.21	0.21	4.45	4.45	0.22	0.22
44. ชุมชนริมน้ำ-ท่าเกตุ	106.70	106.70	9.73	9.73	0.36	0.36	68.30	68.30	0.19	0.19	3.56	3.56	0.18	0.18

ตารางที่ 3.1-6 (ต่อ)

ผู้รับผลกระทบ	ความเข้มข้นสูงสุด (Max GLC.), ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร													
	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO <sub>2</sub> )						ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO <sub>2</sub> )				ฝุ่นละอองทั้งหมด (TSP)			
	1 ชั่วโมง		24 ชั่วโมง		1 ปี		1 ชั่วโมง		1 ปี		24 ชั่วโมง		1 ปี	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
45. ชุมชนดินเนิน-เกาะหวาย	114.13	114.13	12.44	12.44	0.62	0.62	80.69	80.69	0.29	0.30	4.78	4.78	0.26	0.26
46. ชุมชนวัดป่าประดู่ 2	119.76	119.76	10.69	10.69	0.53	0.53	78.38	78.38	0.24	0.25	4.98	4.98	0.26	0.26
47. ชุมชนตากสินมหาราช	85.76	85.76	5.66	5.66	0.43	0.43	44.36	44.36	0.19	0.19	2.96	2.96	0.21	0.21
48. ชุมชนเรือนจำ	111.65	111.65	12.34	12.34	0.58	0.58	78.74	78.74	0.27	0.27	4.05	4.05	0.25	0.25
49. ม.5 บ้านตาขัน	111.82	111.82	26.02	26.02	4.08	4.08	67.07	67.10	1.96	1.97	9.73	9.73	1.37	1.37
50. ม.6 บ้านหนองพังงาย	111.64	111.64	45.50	45.50	6.10	6.10	68.09	68.13	2.89	2.90	15.38	15.38	2.24	2.24
<b>ค่ามาตรฐาน</b>	780 <sup>1/</sup>		300 <sup>2/</sup>		100 <sup>2/</sup>		320 <sup>3/</sup>		57 <sup>3/</sup>		330 <sup>2/</sup>		100 <sup>2/</sup>	

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในระยะเวลา 1 ชั่วโมง

<sup>2/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

<sup>3/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศ โดยทั่วไป กำหนดค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในเวลา 1 ชั่วโมง และ 1 ปี ต้องมีค่าไม่เกิน 320 และ 57 มคก./ลบ.ม. ตามลำดับ พบว่า ค่าความเข้มข้นในเวลา 1 ชั่วโมง ที่คาดการณ์ได้จากแบบจำลอง ฯ มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ส่วนค่าความเข้มข้นในเวลา 1 ปี มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

สำหรับเส้นระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง และ 1 ปี แสดงดังรูปที่ 3.1-12 ถึงรูปที่ 3.1-13 ส่วนผลการศึกษผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ กรณีที่ 2 แสดงดังตารางที่ 3.1-6

- **ฝุ่นละอองรวม (TSP)**

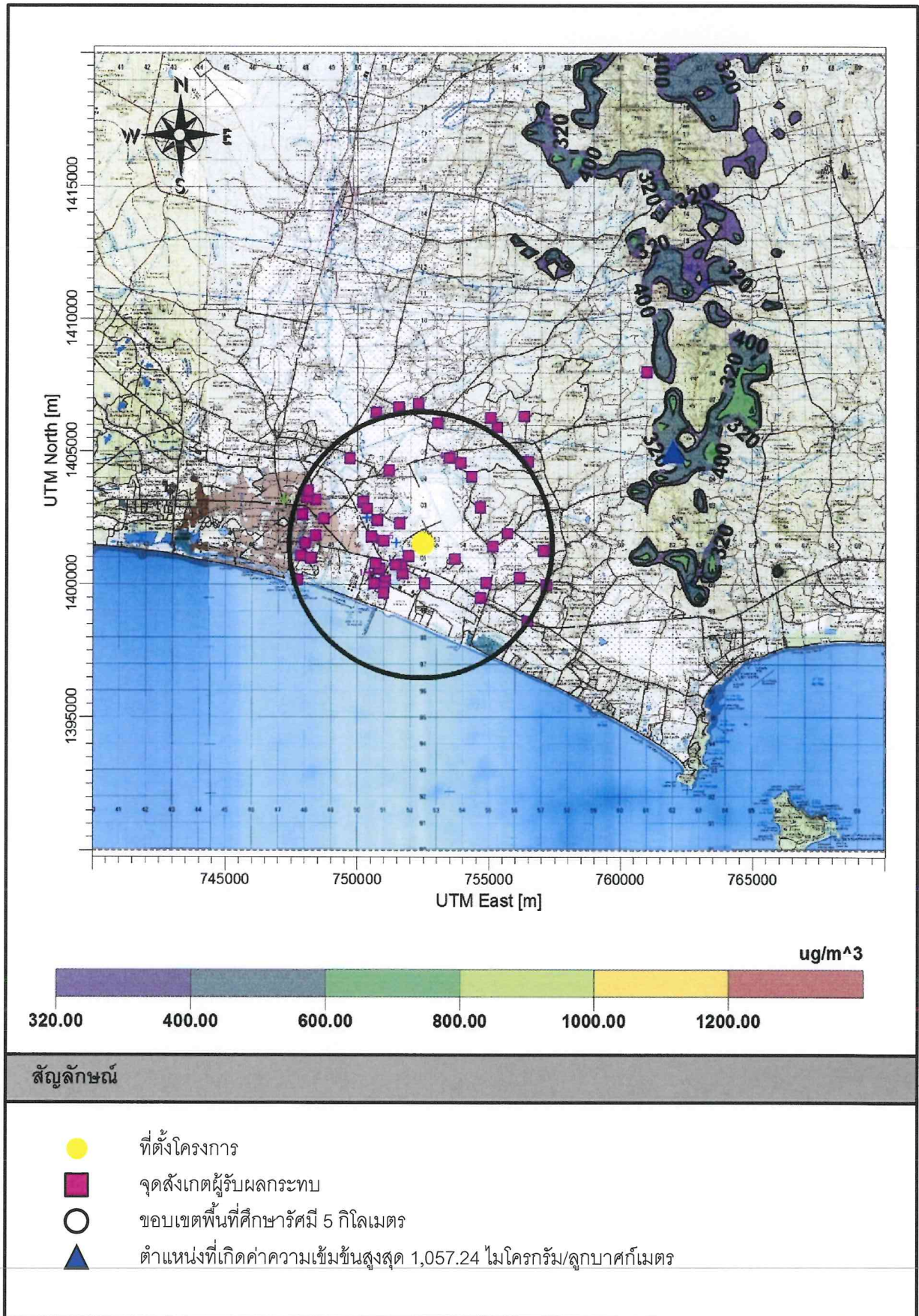
ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 51.38 มคก./ลบ.ม. โดยเกิดขึ้นที่พิกัด (753000E, 1404500N) ซึ่งเป็นพื้นที่ชุมชนบ้านแลงห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศเหนือ ประมาณ 3,000 เมตร ส่วนบริเวณจุดสังเกตหลักที่มีค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในเวลา 24 ชั่วโมง สูงสุด เกิดขึ้นที่บริเวณ ม. 4 บ้านตะพง มีค่าเท่ากับ 38.27 มคก./ลบ.ม.

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในเวลา 1 ปี มีค่าสูงสุดเท่ากับ 13.53 มคก./ลบ.ม. โดยเกิดขึ้นที่พิกัด (753500E, 1404000N) ซึ่งเป็นพื้นที่เกษตรกรรมห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศ ตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 2,700 เมตร ส่วนบริเวณจุดสังเกตหลักที่มีค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม ในเวลา 1 ปี สูงสุด เกิดขึ้นที่บริเวณ ม.1 บ้านแลง มีค่าเท่ากับ 11.12 มคก./ลบ.ม.

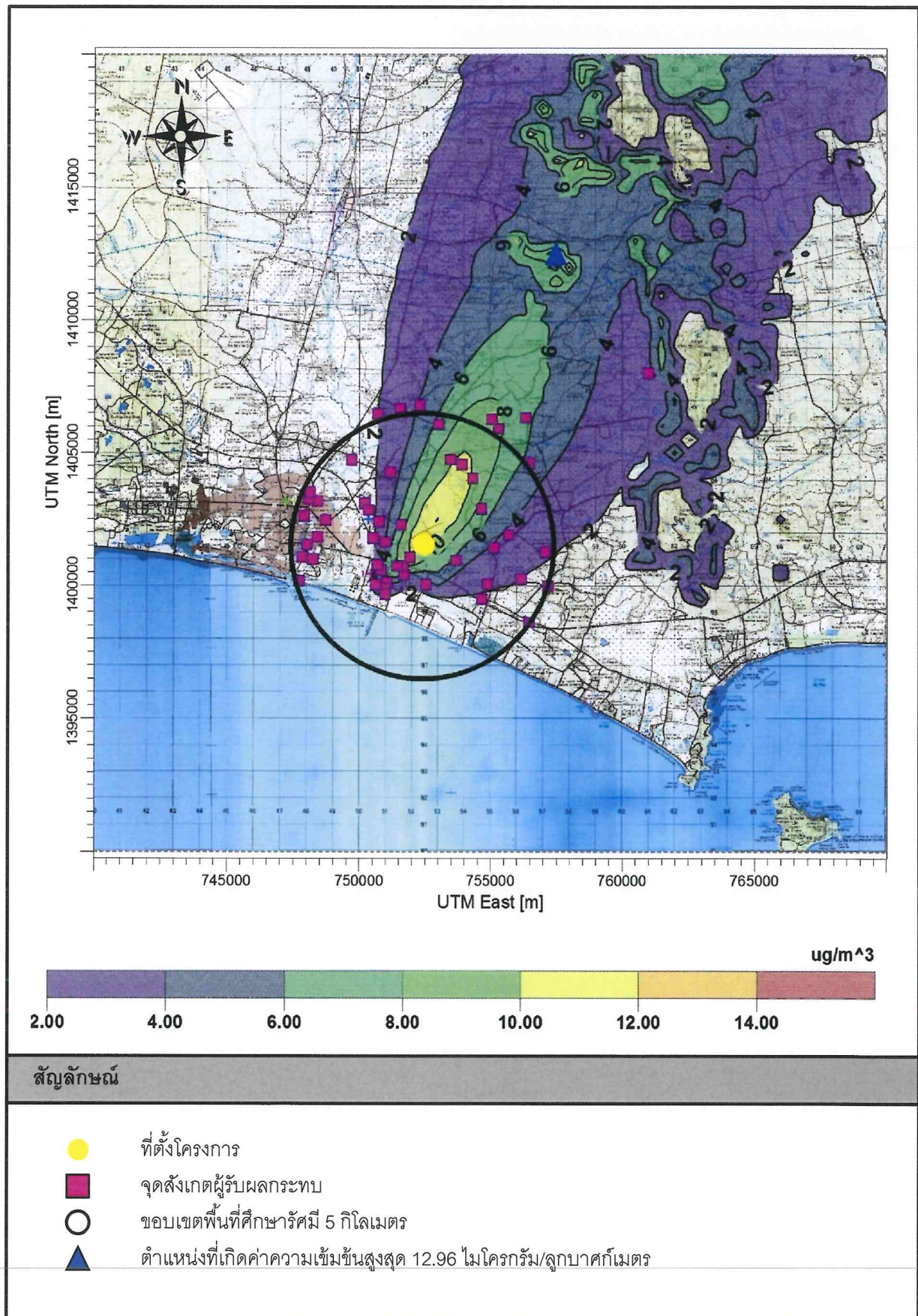
เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป กำหนดค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในเวลา 24 ชั่วโมง และ 1 ปี ต้องมีค่าไม่เกิน 330 และ 100 มคก./ลบ.ม.ตามลำดับ พบว่า ค่าความเข้มข้นที่คาดการณ์ได้จากแบบจำลอง ฯ มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

สำหรับเส้นระดับความเข้มข้นเท่าของฝุ่นละอองรวมในเวลา 24 ชั่วโมง และ 1 ปี แสดงดังรูปที่ 3.1-14 ถึงรูปที่ 3.1-15 ส่วนผลการศึกษผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ กรณีที่ 2 แสดงดังตารางที่ 3.1-6

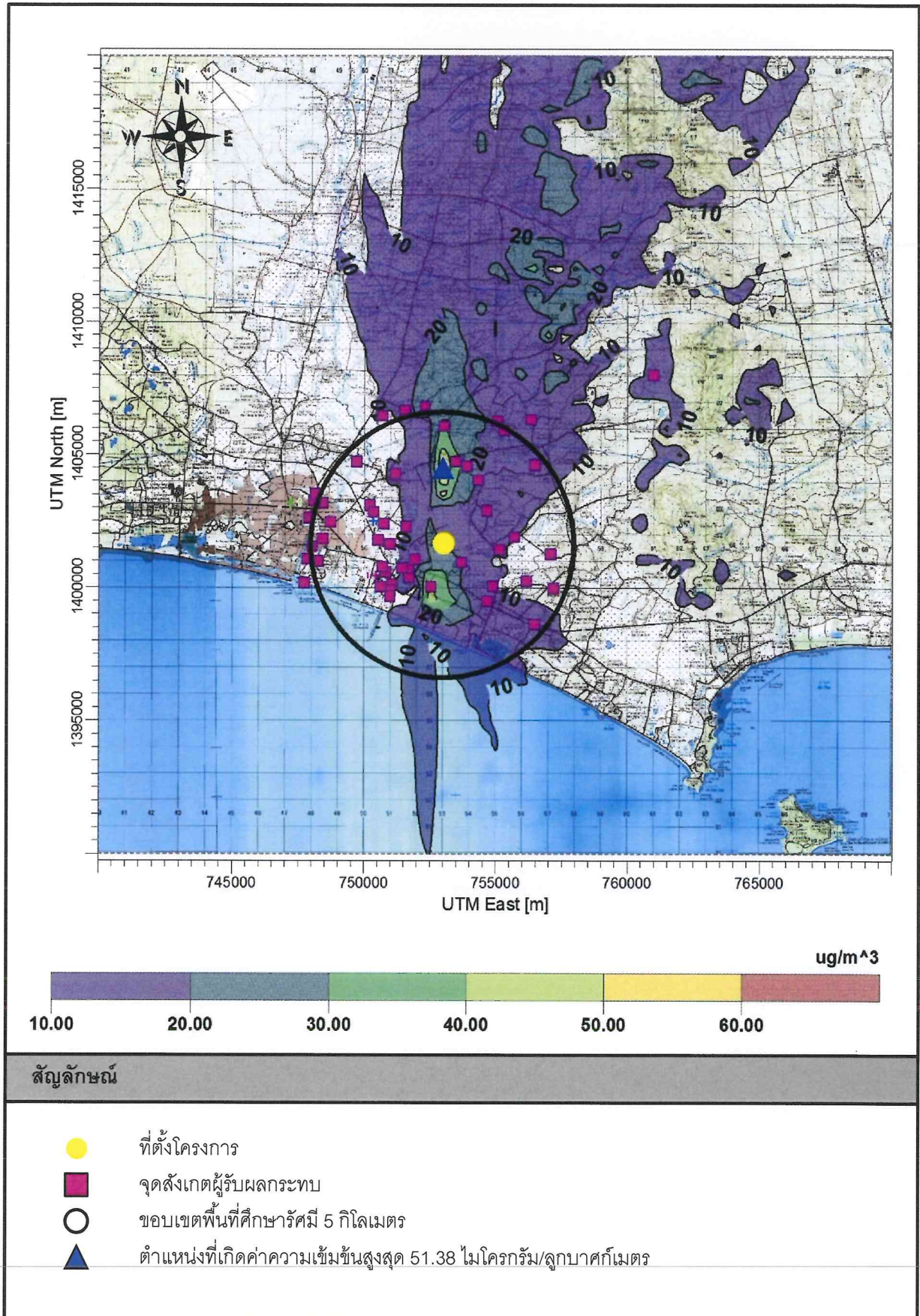




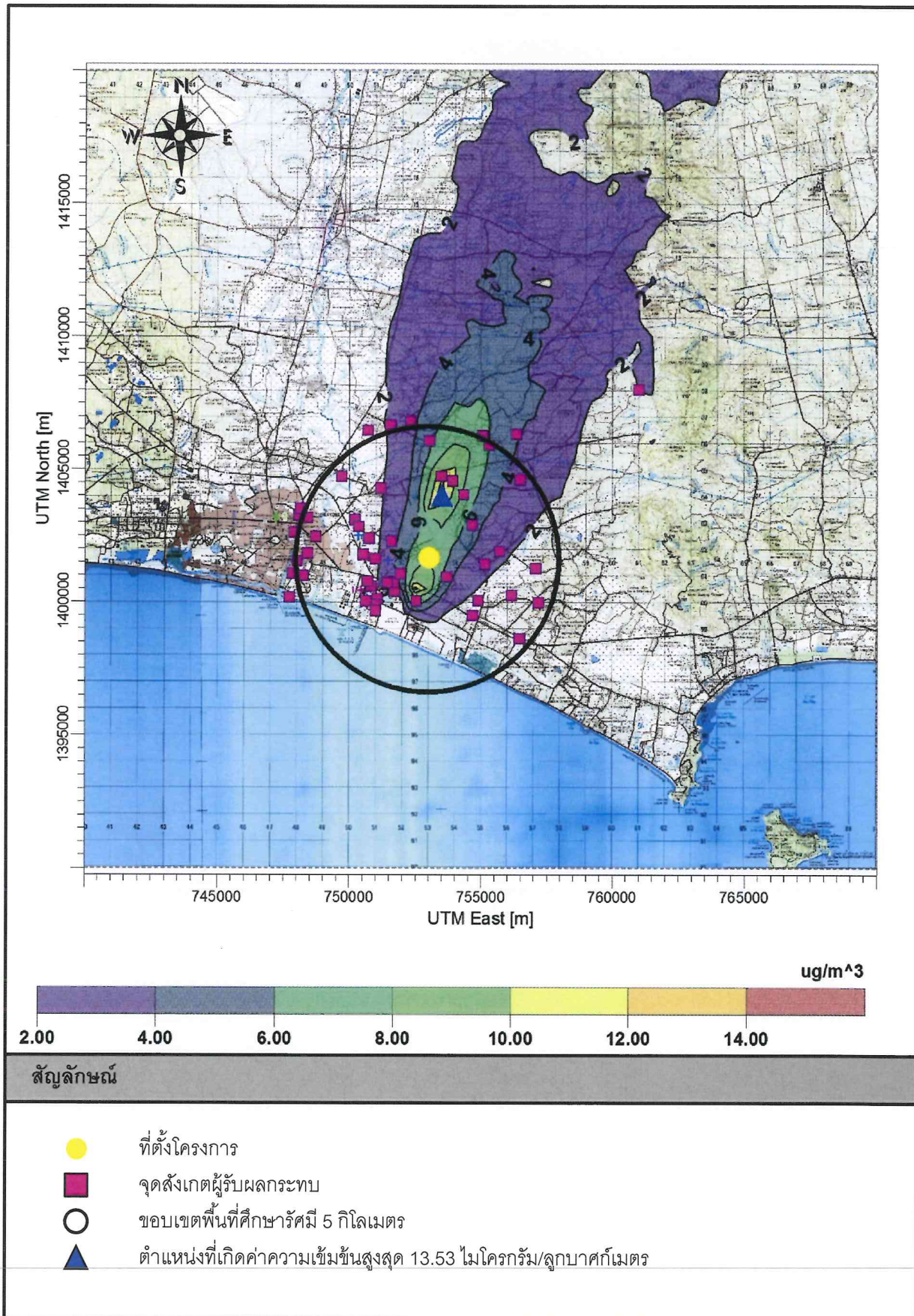
รูปที่ 3.1-12 เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในเวลา 1 ชั่วโมง  
 กรณีที่ 2 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการปัจจุบันจากปล่อยทุกปล่อยของโครงการ  
 ร่วมกับแหล่งอื่น ๆ โดยรอบพื้นที่ศึกษา



รูปที่ 3.1-13 เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในเวลา 1 ปี  
 กรณีที่ 2 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการปัจจุบันจากปล่อยทุกปล่อยของโครงการ  
 ร่วมกับแหล่งอื่น ๆ โดยรอบพื้นที่ศึกษา



รูปที่ 3.1-14 เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของฝุ่นละอองรวมในเวลา 24 ชั่วโมง  
 กรณีที่ 2 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการปัจจุบันจากปล่อยทุกปล่อยของโครงการ  
 ร่วมกับแหล่งอื่นๆโดยรอบพื้นที่ศึกษา



รูปที่ 3.1-15 เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของฝุ่นละอองรวม ในเวลา 1 ปี

กรณีที่ 2 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการปัจจุบันจากปล่องทุกปล่องของโครงการ ร่วมกับแหล่งอื่นๆโดยรอบพื้นที่ศึกษา

### 3) กรณีที่ 3 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดจากปล่องทุกปล่องของโครงการ

- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>)

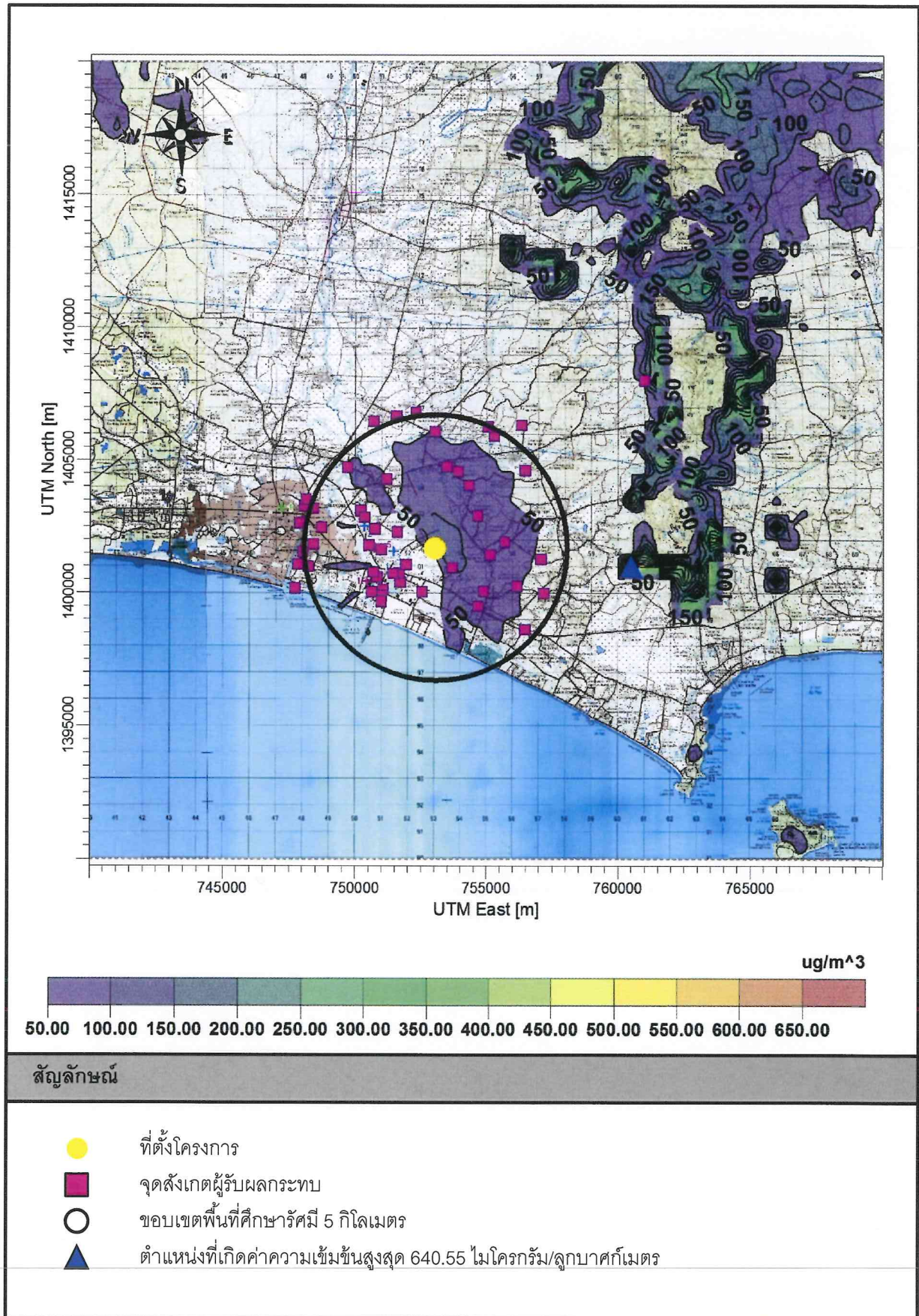
ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 640.55 มคก./ลบ.ม. โดยเกิดขึ้นที่พิกัด (760500E, 1401000N) ซึ่งเป็นพื้นที่ภูเขาห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 8,000 เมตร ส่วนบริเวณจุดสังเกตหลักที่มีค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง สูงสุด เกิดขึ้นที่บริเวณ ม.16 บ้านตะกาด มีค่าเท่ากับ 102.20 มคก./ลบ.ม.

ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 57.49 มคก./ลบ.ม. โดยเกิดขึ้นที่พิกัด (760500E, 1401000N) ซึ่งเป็นพื้นที่ภูเขาห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 8,000 เมตร ส่วนบริเวณจุดสังเกตหลักที่มีค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา 24 ชั่วโมง สูงสุด เกิดขึ้นที่บริเวณโรงเรียนวัดบ้านแลง มีค่าเท่ากับ 22.57 มคก./ลบ.ม.

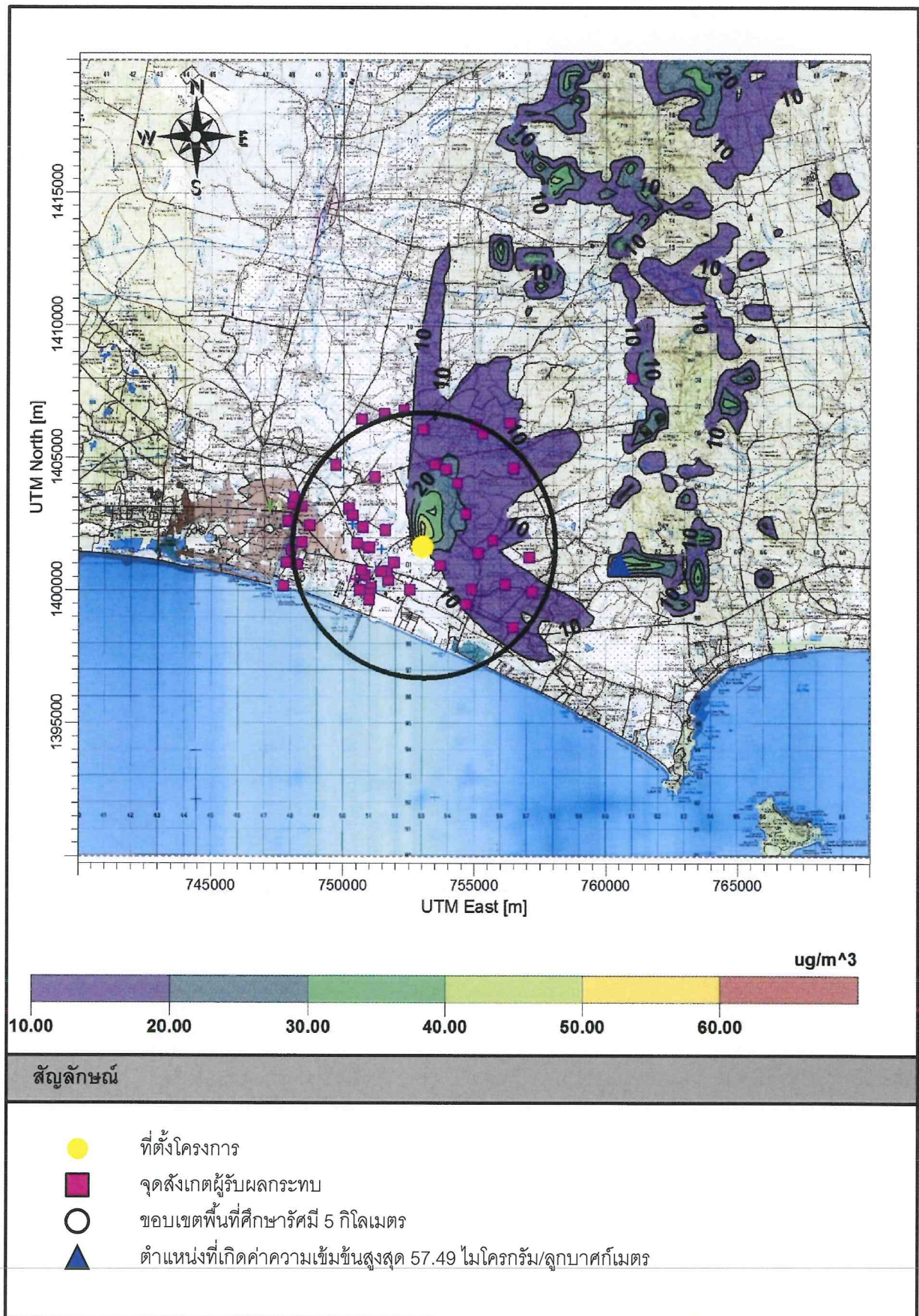
ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา 1 ปี มีค่าสูงสุดเท่ากับ 6.59 มคก./ลบ.ม. โดยเกิดขึ้นที่พิกัด (753500E, 1403000N) ซึ่งเป็นพื้นที่เกษตรกรรมห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 1,800 เมตร ส่วนบริเวณจุดสังเกตหลักที่มีค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา 1 ปี สูงสุด เกิดขึ้นที่บริเวณโรงเรียนวัดบ้านแลง และ ม.บ้านหนองพญา โดยมีค่าเท่ากับ 4.73 มคก./ลบ.ม. เท่ากัน

เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง และประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ.2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป กำหนดค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง 24 ชั่วโมง และ 1 ปี ต้องมีค่าไม่เกิน 780, 300 และ 100 มคก./ลบ.ม. ตามลำดับ พบว่า ค่าความเข้มข้นที่คาดการณ์ได้จากแบบจำลองฯ มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

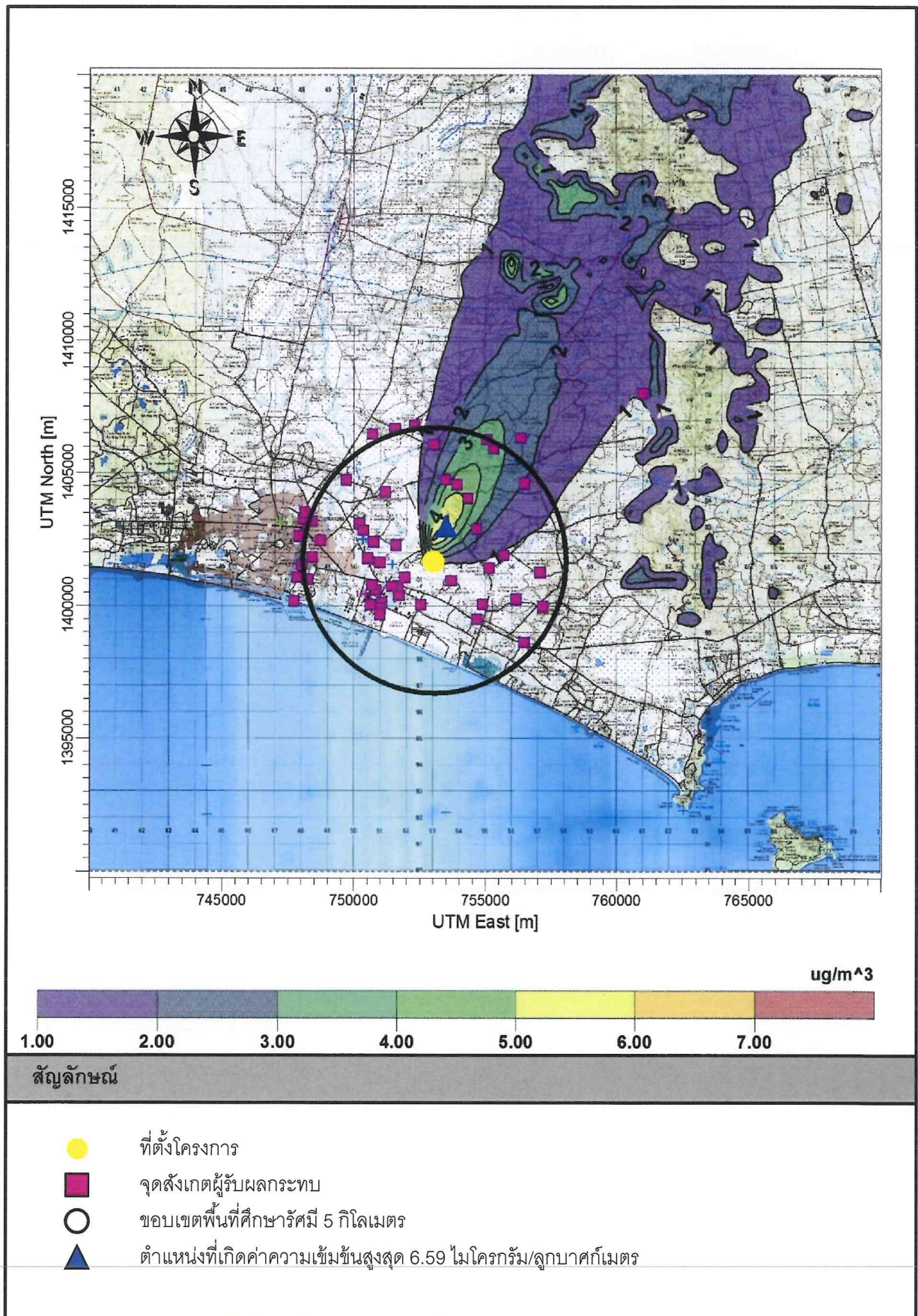
สำหรับเส้นระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง 24 ชั่วโมง และ 1 ปี แสดงดังรูปที่ 3.1-16 ถึง รูปที่ 3.1-18 ส่วนผลการศึกษาด้านคุณภาพอากาศ กรณีที่ 3 แสดงดังตารางที่ 3.1-5



รูปที่ 3.1-16 เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในเวลา 1 ชั่วโมง  
กรณีที 3 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดฯ  
จากปล่องทุกปล่องของโครงการ



รูปที่ 3.1-17 เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในเวลา 24 ชั่วโมง  
กรณีที่ 3 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดฯ  
จากปล่องทุกปล่องของโครงการ



รูปที่ 3.1-18 เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในเวลา 1 ปี  
 กรณีที่ 3 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดฯ  
 จากปล่องทุกปล่องของโครงการ



- ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>)

ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 104.45 มคก./ลบ.ม. โดยเกิดขึ้นที่พิกัด (760500E, 1401000N) ซึ่งเป็นพื้นที่ภูเขาห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 8,000 เมตร ส่วนบริเวณจุดสังเกตหลักที่มีค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง สูงสุด เกิดขึ้นที่บริเวณ ม.16 บ้านตะกาด มีค่าเท่ากับ 17.36 มคก./ลบ.ม.

ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ปี มีค่าสูงสุดเท่ากับ 1.15 มคก./ลบ.ม. โดยเกิดขึ้นที่พิกัด (753500E, 1403000N) ซึ่งเป็นพื้นที่เกษตรกรรมห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 1,800 เมตร ส่วนบริเวณจุดสังเกตหลักที่มีค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ปี สูงสุด เกิดขึ้นที่บริเวณ ม. 3 บ้านหนองพญา มีค่าเท่ากับ 0.82 มคก./ลบ.ม.

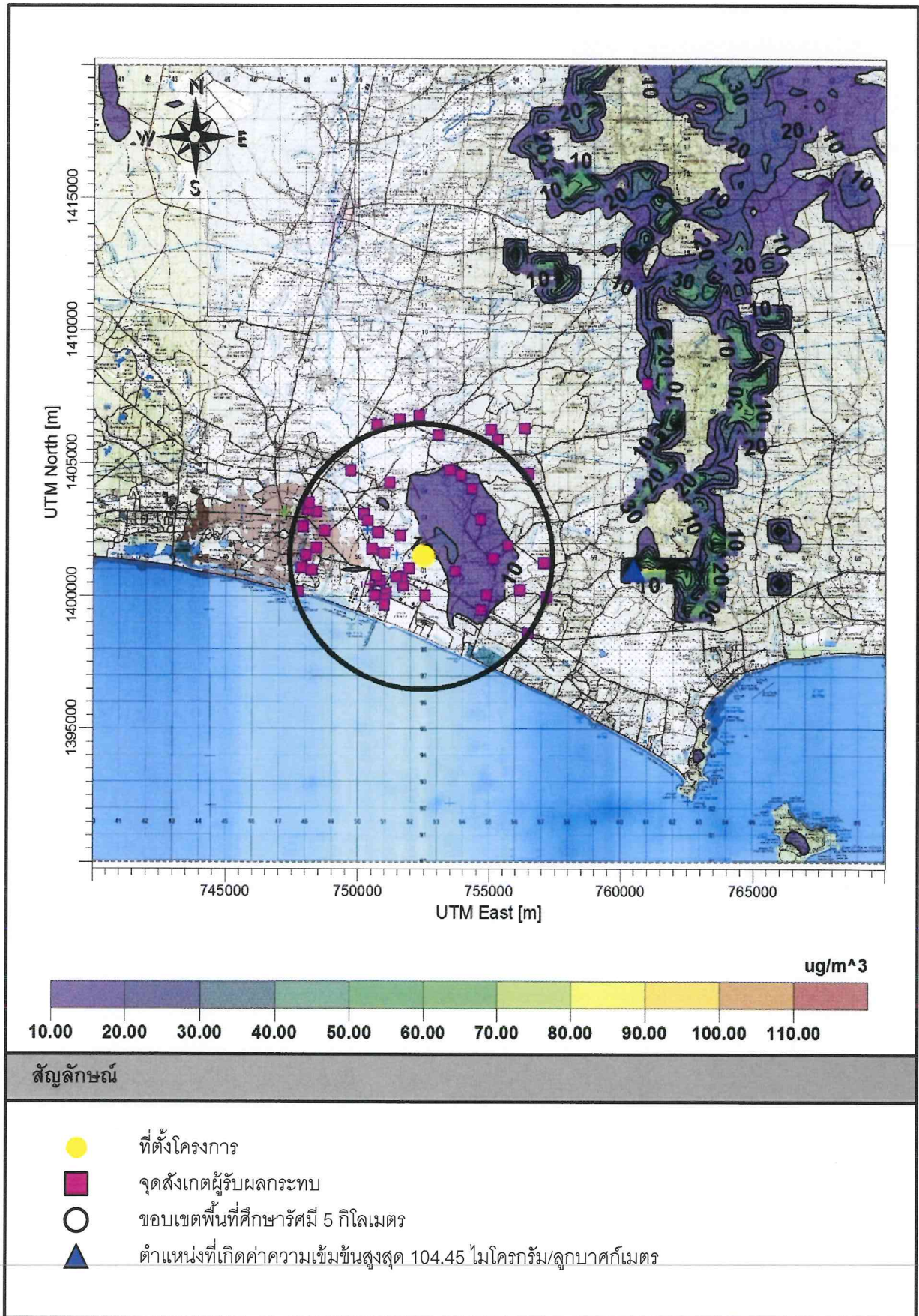
เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป กำหนดค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในเวลา 1 ชั่วโมง และ 1 ปี ต้องมีค่าไม่เกิน 320 และ 57 มคก./ลบ.ม. ตามลำดับ พบว่า ค่าความเข้มข้นที่คาดการณ์ได้จากแบบจำลองฯ มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

สำหรับเส้นระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง และ 1 ปี แสดงดังรูปที่ 3.1-19 ถึงรูปที่ 3.1-20 ส่วนผลการศึกษาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ กรณีที่ 3 แสดงดังตารางที่ 3.1-5

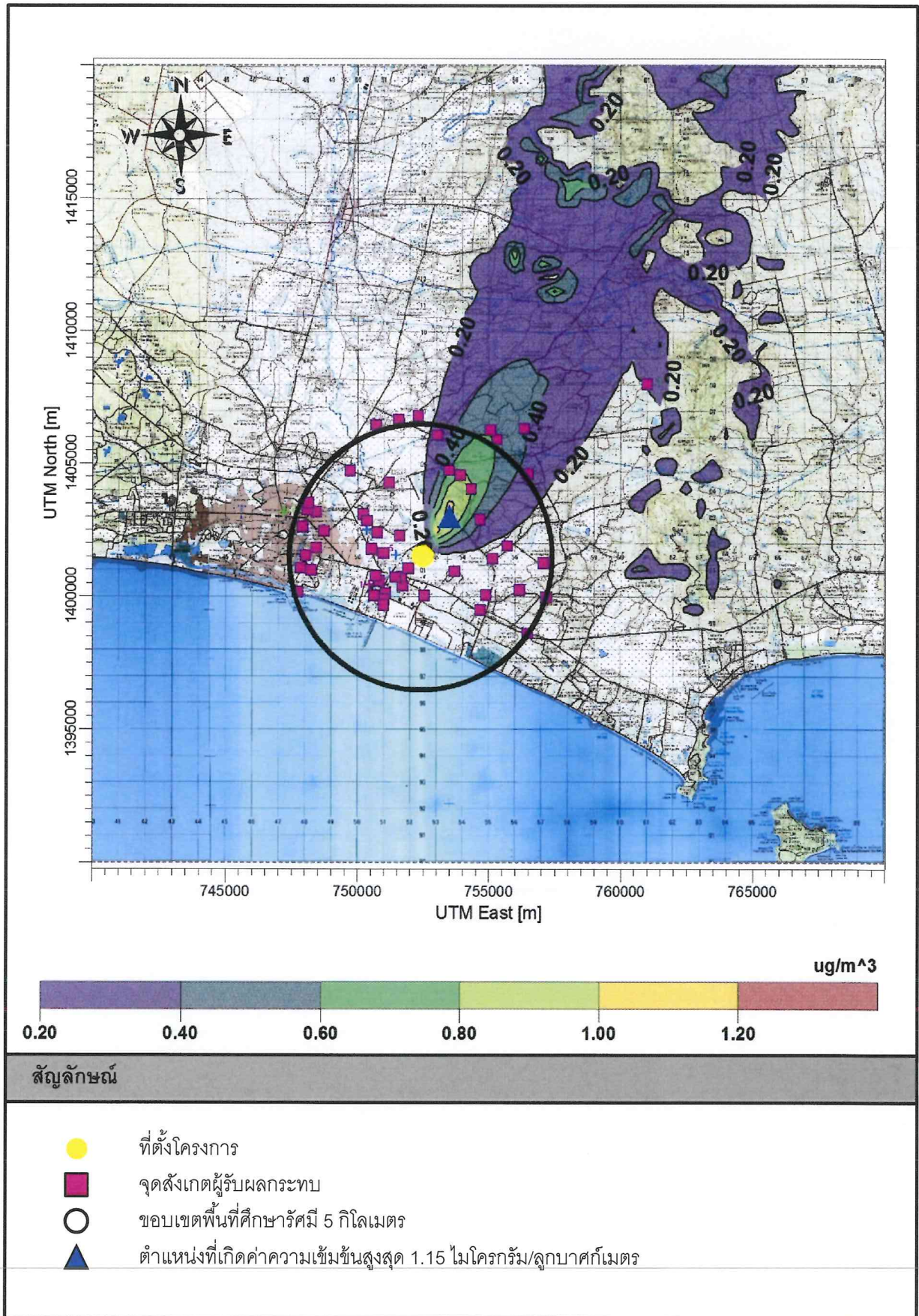
- ฝุ่นละอองรวม (TSP)

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 7.14 มคก./ลบ.ม. โดยเกิดขึ้นที่พิกัด (753000E, 1402500N) ซึ่งเป็นพื้นที่เกษตรกรรมห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศเหนือ ประมาณ 1,100 เมตร ส่วนบริเวณจุดสังเกตหลักที่มีค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในเวลา 24 ชั่วโมง สูงสุด เกิดขึ้นที่บริเวณโรงเรียนวัดบ้านแลง มีค่าเท่ากับ 3.16 มคก./ลบ.ม.

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในเวลา 1 ปี มีค่าสูงสุดเท่ากับ 1.02 มคก./ลบ.ม. โดยเกิดขึ้นที่พิกัด (753500E, 1403000N) ซึ่งเป็นพื้นที่เกษตรกรรมห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 1,800 เมตร ส่วนบริเวณจุดสังเกตหลักที่มีค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในเวลา 1 ปี สูงสุด เกิดขึ้นที่บริเวณ ม. 3 บ้านหนองพญา มีค่าเท่ากับ 0.73 มคก./ลบ.ม.



รูปที่ 3.1-19 เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในเวลา 1 ชั่วโมง  
 กรณีที่ 3 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดฯ  
 จากปล่องทุกปล่องของโครงการ



รูปที่ 3.1-20 เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในเวลา 1 ปี  
 กรณีที่ 3 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดฯ  
 จากปล่อยทุกปล่อยของโครงการ

เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป กำหนดค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในเวลา 24 ชั่วโมง และ 1 ปี ต้องมีค่าไม่เกิน 330 และ 100 มคก./ลบ.ม. ตามลำดับ พบว่า ค่าความเข้มข้นที่คาดการณ์ได้จากแบบจำลองฯ มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

สำหรับเส้นระดับความเข้มข้นเท่าของฝุ่นละอองรวมในเวลา 24 ชั่วโมง และ 1 ปี แสดงดังรูปที่ 3.1-21 ถึงรูปที่ 3.1-22 ส่วนผลการศึกษาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ กรณีที่ 3 แสดงดังตารางที่ 3.1-5

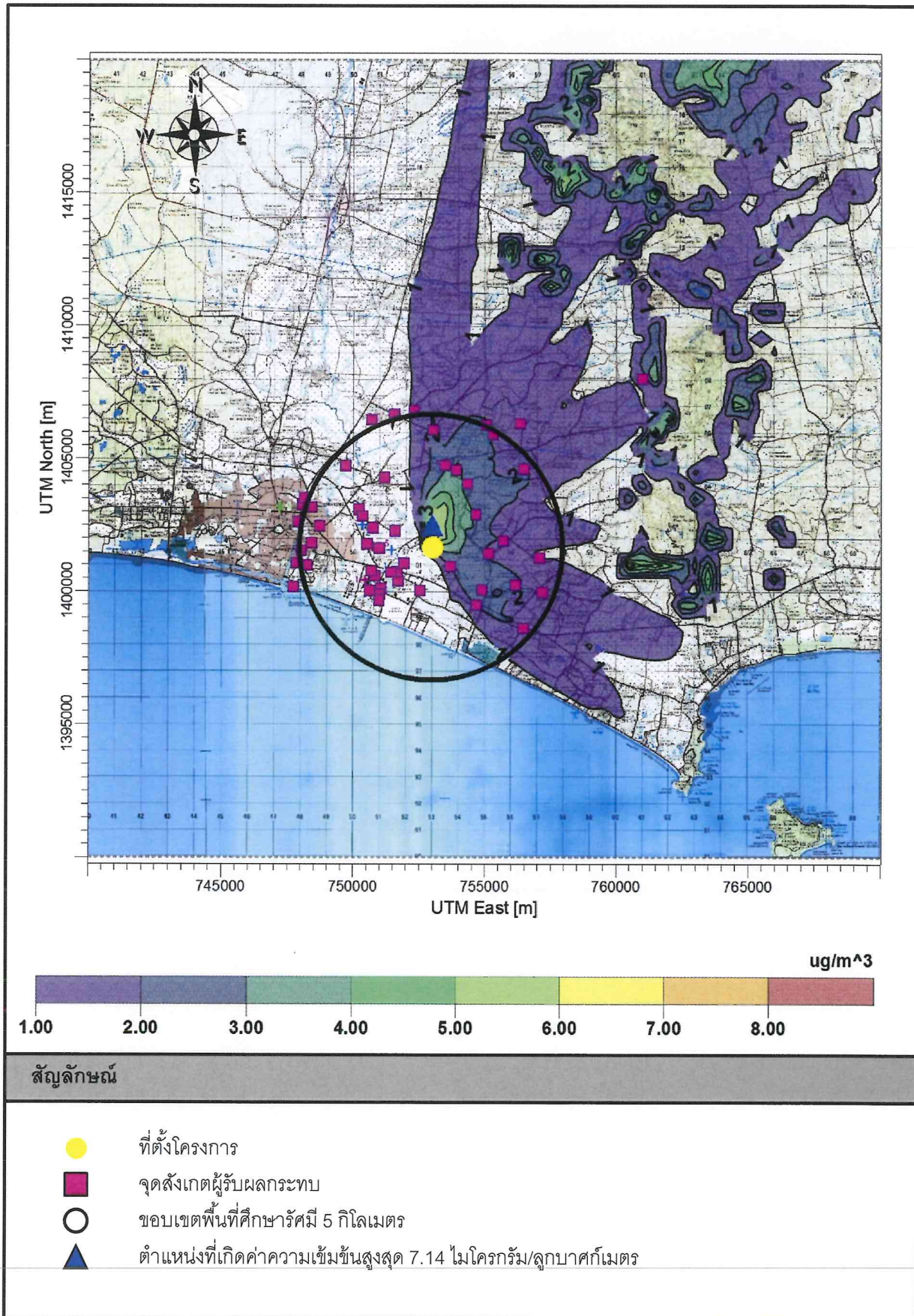
#### 4) กรณีที่ 4 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดจากปล่องทุกปล่องของโครงการร่วมกับแหล่งอื่นๆ โดยรอบพื้นที่ศึกษา

- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>)

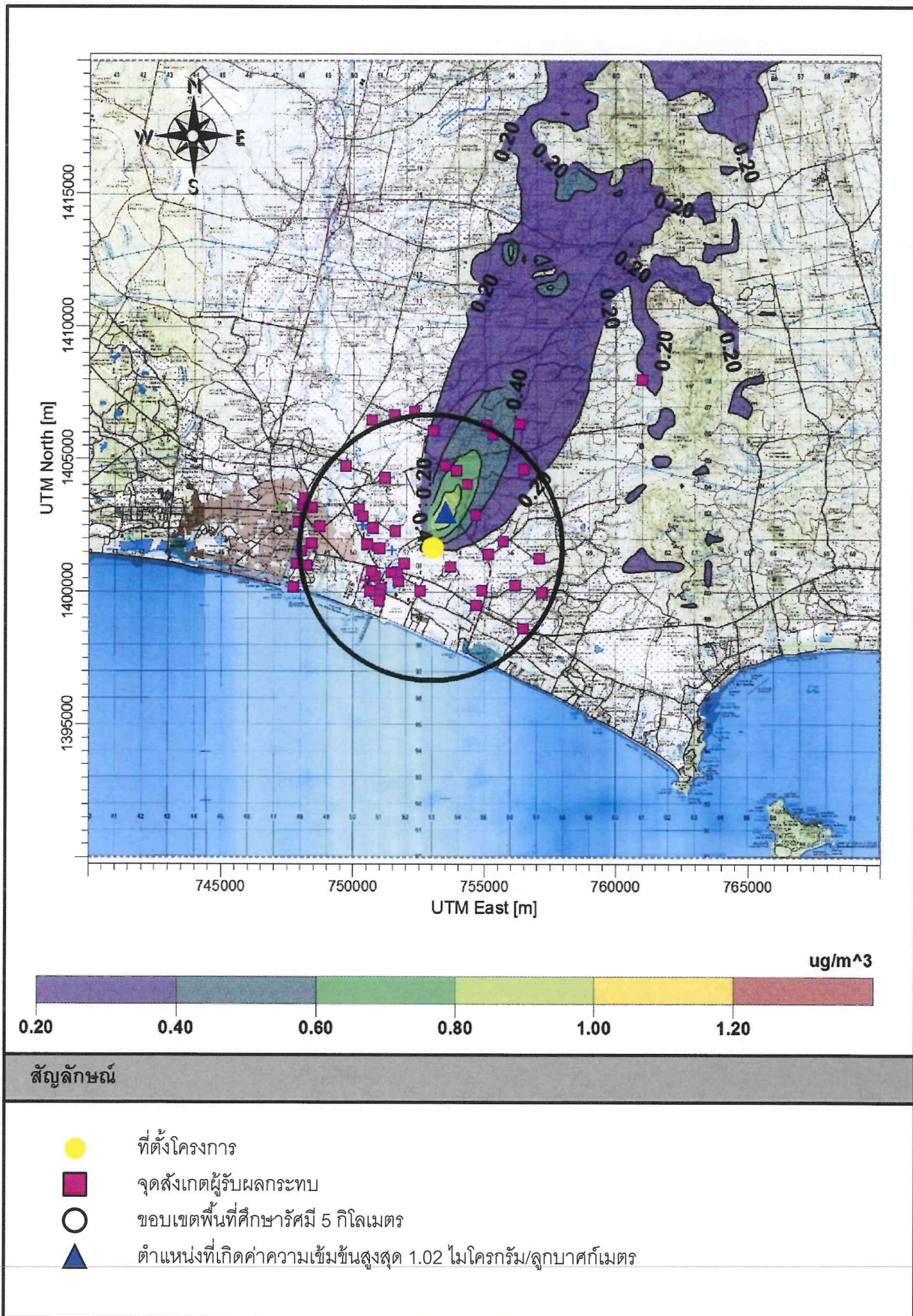
ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 1,506.33 มคก./ลบ.ม. โดยเกิดขึ้นที่พิกัด (762000E, 1405000N) ซึ่งเป็นพื้นที่ภูเขาห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 9,600 เมตร ส่วนบริเวณจุดสังเกตหลักที่มีค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง สูงสุด เกิดขึ้นที่บริเวณหมู่บ้านระยองชิตีปาร์ค มีค่าเท่ากับ 231.69 มคก./ลบ.ม.

ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 196.19 มคก./ลบ.ม. โดยเกิดขึ้นที่พิกัด (758000E, 1412000N) ซึ่งเป็นพื้นที่ภูเขาห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 11,900 เมตร ส่วนบริเวณจุดสังเกตหลักที่มีค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา 24 ชั่วโมง สูงสุด เกิดขึ้นที่บริเวณ ม.5 บ้านปลวกเกตุ-เนินพุทรา มีค่าเท่ากับ 87.08 มคก./ลบ.ม.

ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา 1 ปี มีค่าสูงสุดเท่ากับ 25.18 มคก./ลบ.ม. โดยเกิดขึ้นที่พิกัด (753500E, 1404000N) ซึ่งเป็นพื้นที่เกษตรกรรมห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศเหนือ ประมาณ 2,700 เมตร ส่วนบริเวณจุดสังเกตหลักที่มีค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา 1 ปี สูงสุด เกิดขึ้นที่บริเวณโรงเรียนวัดบ้านแลง มีค่าเท่ากับ 23.08 มคก./ลบ.ม.



รูปที่ 3.1-21 เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของฝุ่นละอองรวม ในเวลา 24 ชั่วโมง  
กรณีที่ 3 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดฯ  
จากปล่องทุกปล่องของโครงการ



รูปที่ 3.1-22 เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของฝุ่นละอองรวมในเวลา 1 ปี  
 กรณีที่ 3 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดฯ  
 จากปล่องทุกปล่องของโครงการ

เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง และประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป กำหนดค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง 24 ชั่วโมง และ 1 ปี ต้องมีค่าไม่เกิน 780, 300 และ 100 มคก./ลบ.ม. ตามลำดับ พบว่า ค่าความเข้มข้นในเวลา 1 ชั่วโมง ที่คาดการณ์ได้จากแบบจำลองฯ มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ส่วนค่าความเข้มข้น 24 ชั่วโมง และ 1 ปี มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

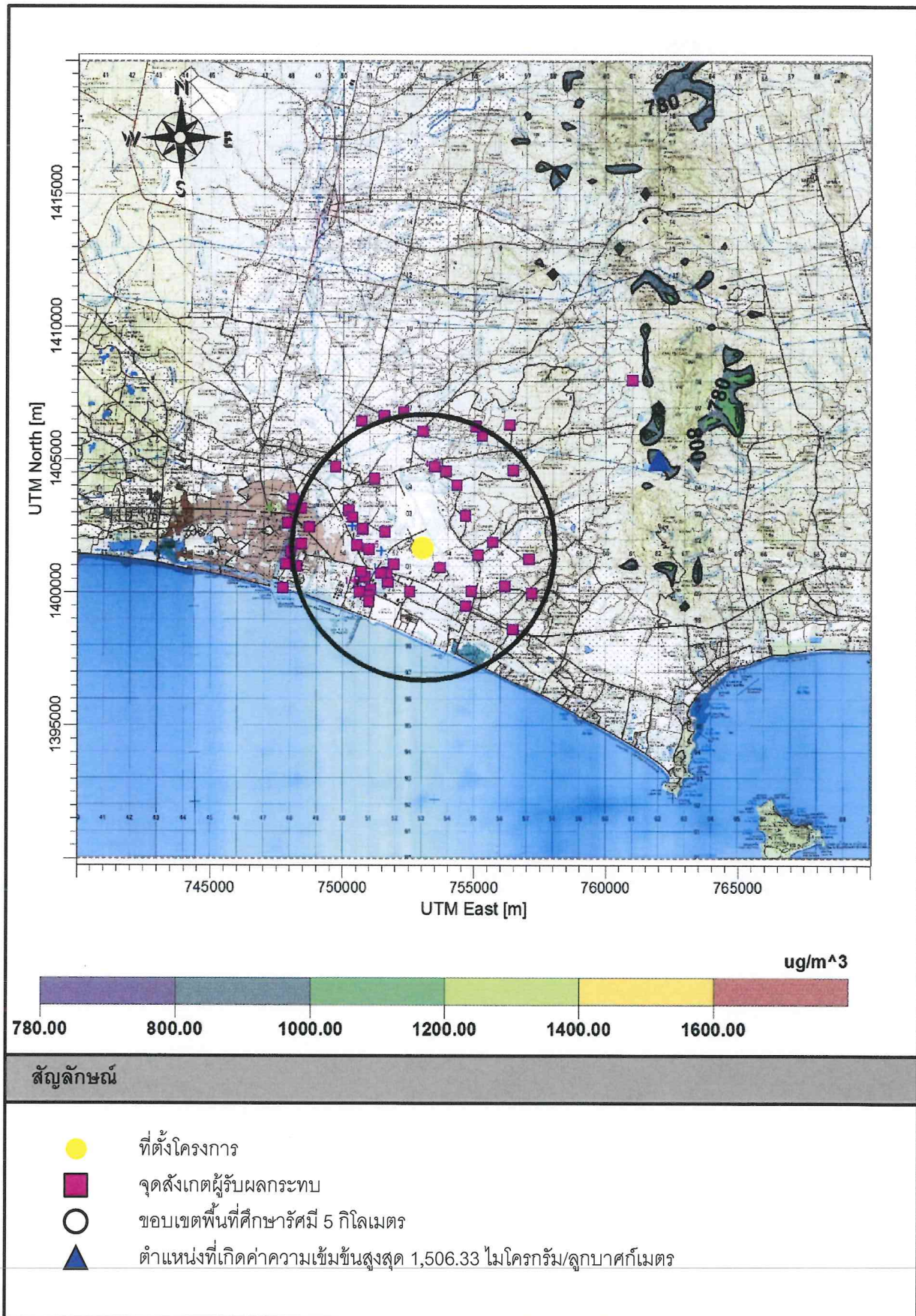
สำหรับเส้นระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง 24 ชั่วโมง และ 1 ปี แสดงดังรูปที่ 3.1-23 ถึง รูปที่ 3.1-25 ส่วนผลการศึกษาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ กรณีที่ 4 แสดงดังตารางที่ 3.1-6

- ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>)

ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 1,057.29 มคก./ลบ.ม. โดยเกิดขึ้นที่พิกัด (762000E, 1405000N) ซึ่งเป็นพื้นที่ภูเขาห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือประมาณ 10,200 เมตร ส่วนบริเวณจุดสังเกตหลักที่มีค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง สูงสุด เกิดขึ้นที่บริเวณ ม.4 บ้านตะพง มีค่าเท่ากับ 157.19 มคก./ลบ.ม.

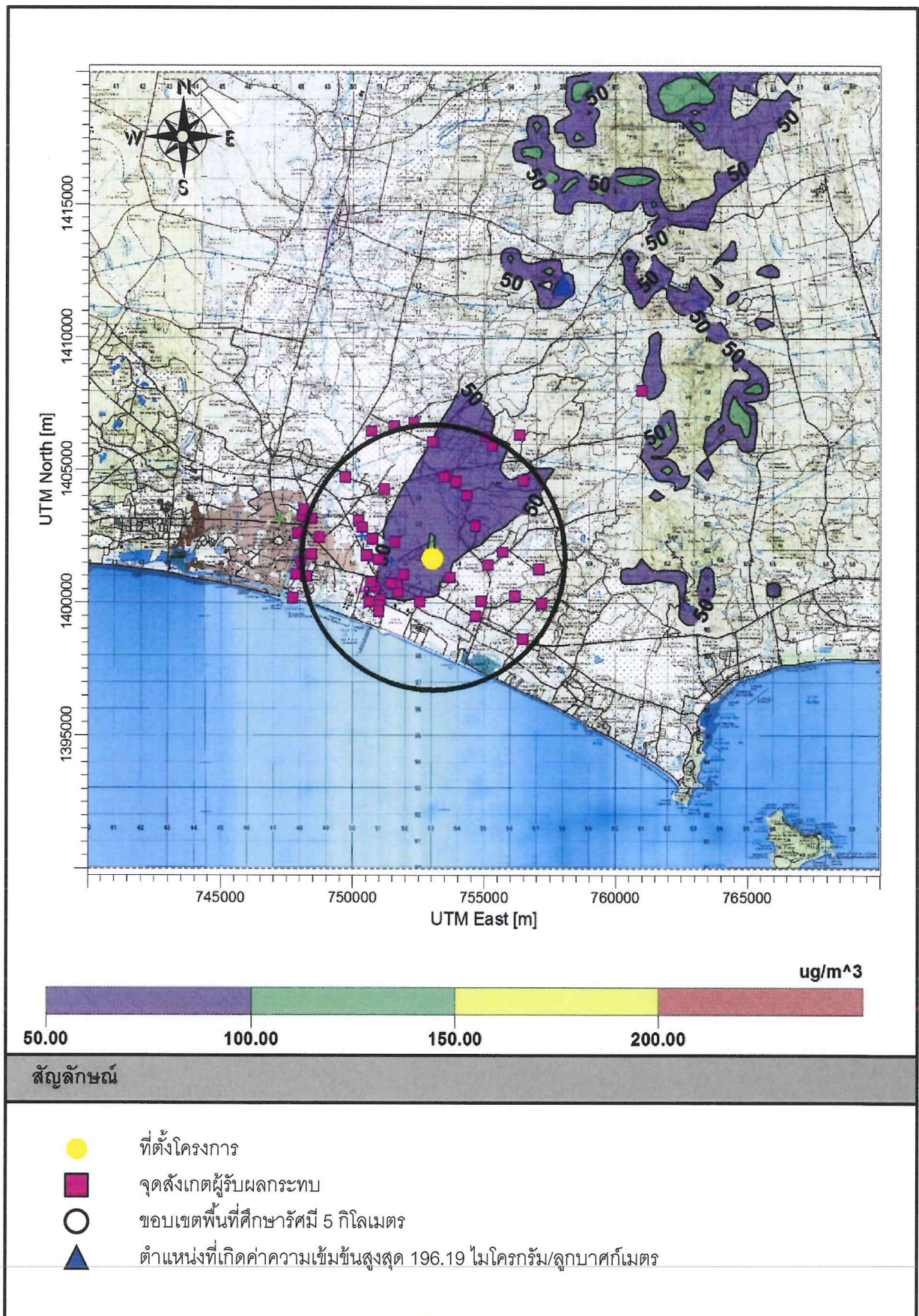
ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ปี มีค่าสูงสุดเท่ากับ 12.97 มคก./ลบ.ม. โดยเกิดขึ้นที่พิกัด (757500E, 1412500N) ซึ่งเป็นพื้นที่ภูเขาห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 12,000 เมตร ส่วนบริเวณจุดสังเกตหลักที่มีค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ปี สูงสุด เกิดขึ้นที่บริเวณโรงเรียนวัดบ้านแลง มีค่าเท่ากับ 10.51 มคก./ลบ.ม.

เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป กำหนดค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในเวลา 1 ชั่วโมง และ 1 ปี ต้องมีค่าไม่เกิน 320 และ 57 มคก./ลบ.ม. ตามลำดับ พบว่า ค่าความเข้มข้นในเวลา 1 ชั่วโมง ที่คาดการณ์ได้จากแบบจำลองฯ มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ส่วนค่าความเข้มข้นในเวลา 1 ปี มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

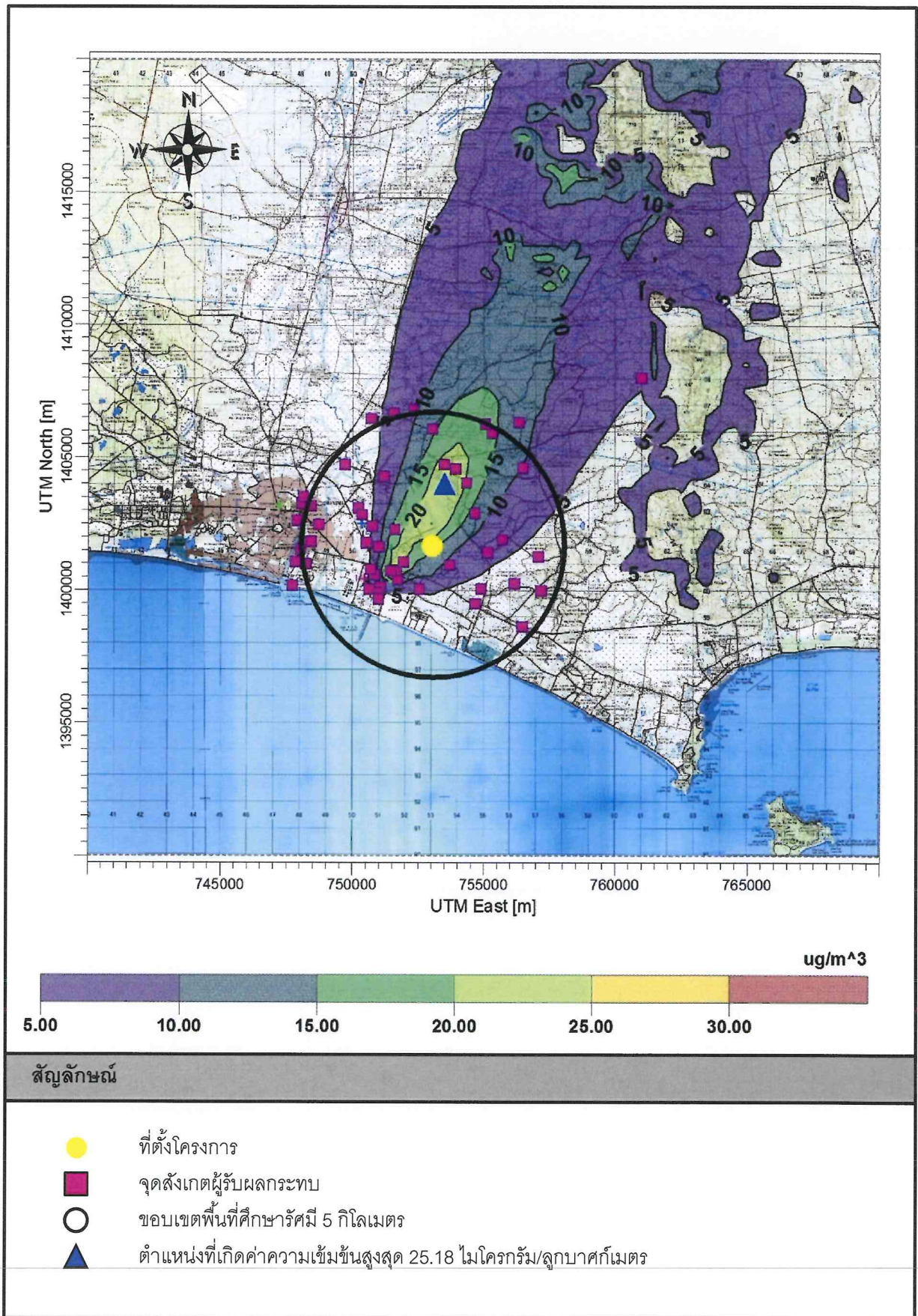


รูปที่ 3.1-23 เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในเวลา 1 ชั่วโมง  
 กรณีที่ 4 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดฯ  
 จากปล่องทุกปล่องของโครงการร่วมกับแหล่งอื่น ๆ โดยรอบพื้นที่ศึกษา

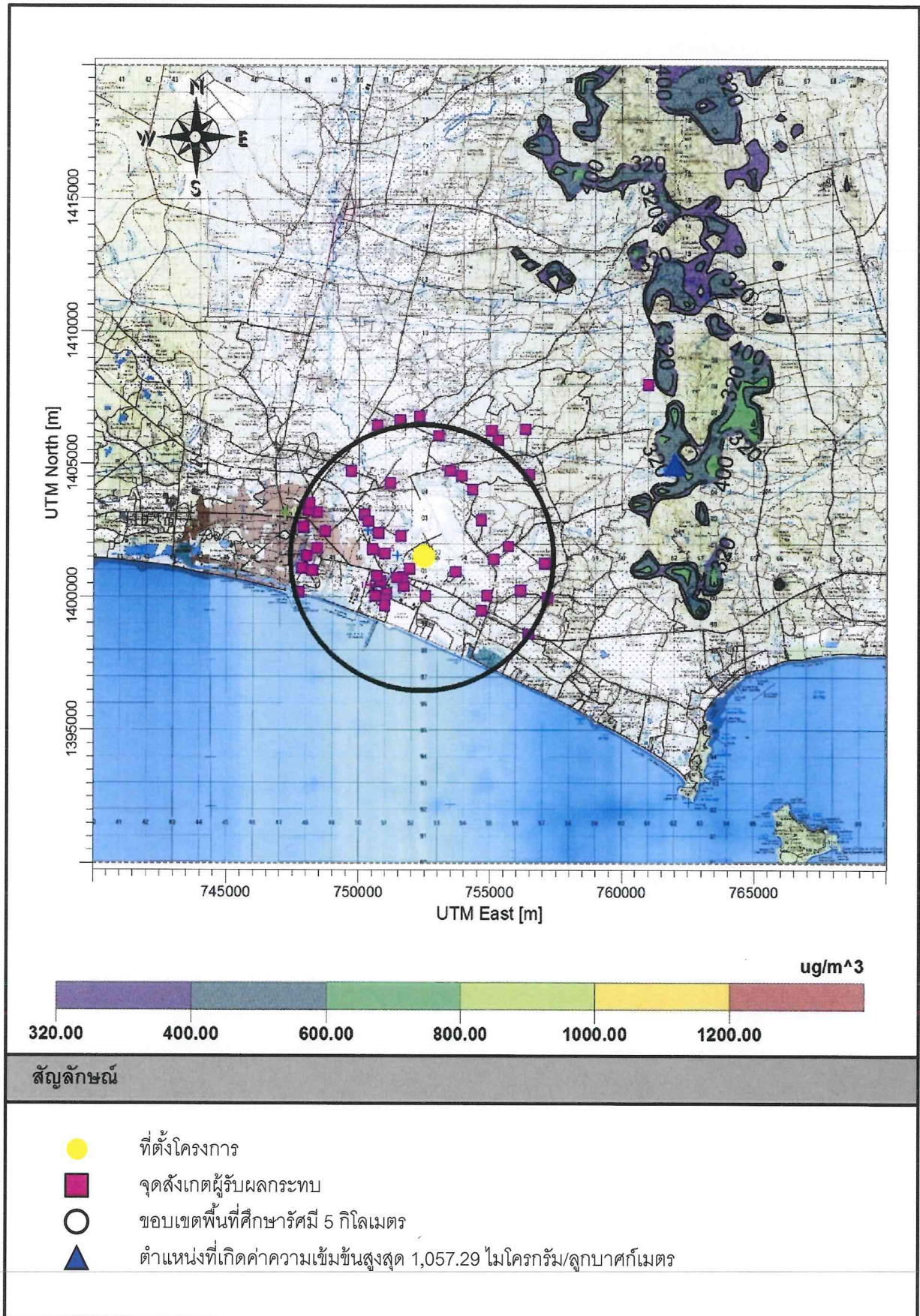




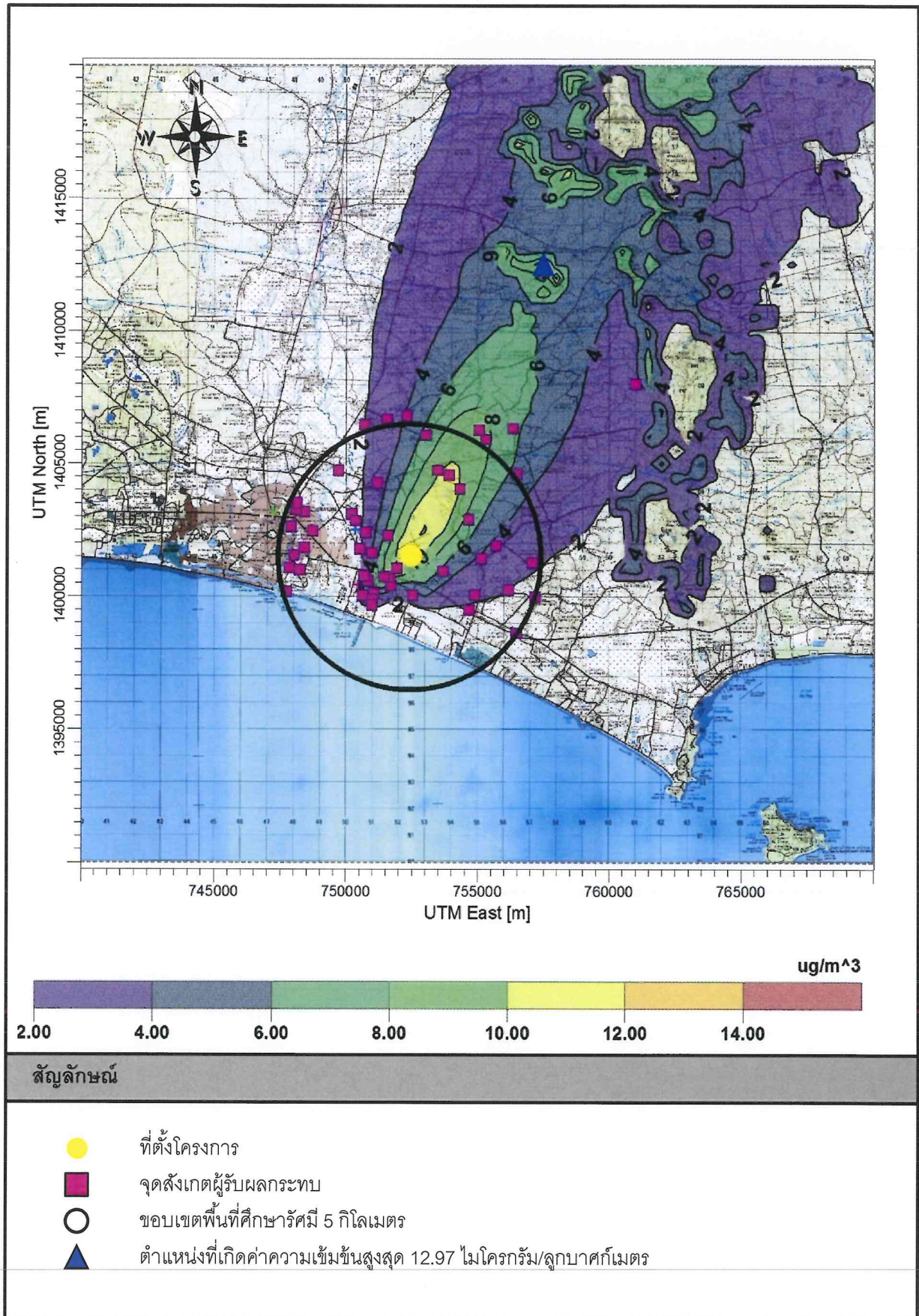
รูปที่ 3.1-24 เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในเวลา 24 ชั่วโมง  
 กรณีที่ 4 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดฯ  
 จากปล่อยทุกปล่อยของโครงการร่วมกับแหล่งอื่น ๆ โดยรอบพื้นที่ศึกษา



รูปที่ 3.1-25 เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในเวลา 1 ปี  
 กรณีที่ 4 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดฯ  
 จากปล่อยทุกปล่อยของโครงการร่วมกับแหล่งอื่น ๆ โดยรอบพื้นที่ศึกษา



รูปที่ 3.1-26 เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในเวลา 1 ชั่วโมง กรณีที่ 4 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดฯ จากปล่อยทุกปล่อยของโครงการร่วมกับแหล่งอื่น ๆ โดยรอบพื้นที่ศึกษา



รูปที่ 3.1-27 เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในเวลา 1 ปี กรณีที่ 4 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดฯ จากปล่อยทุกปล่อยของโครงการร่วมกับแหล่งอื่น ๆ โดยรอบพื้นที่ศึกษา

- **ฝุ่นละอองรวม (TSP)**

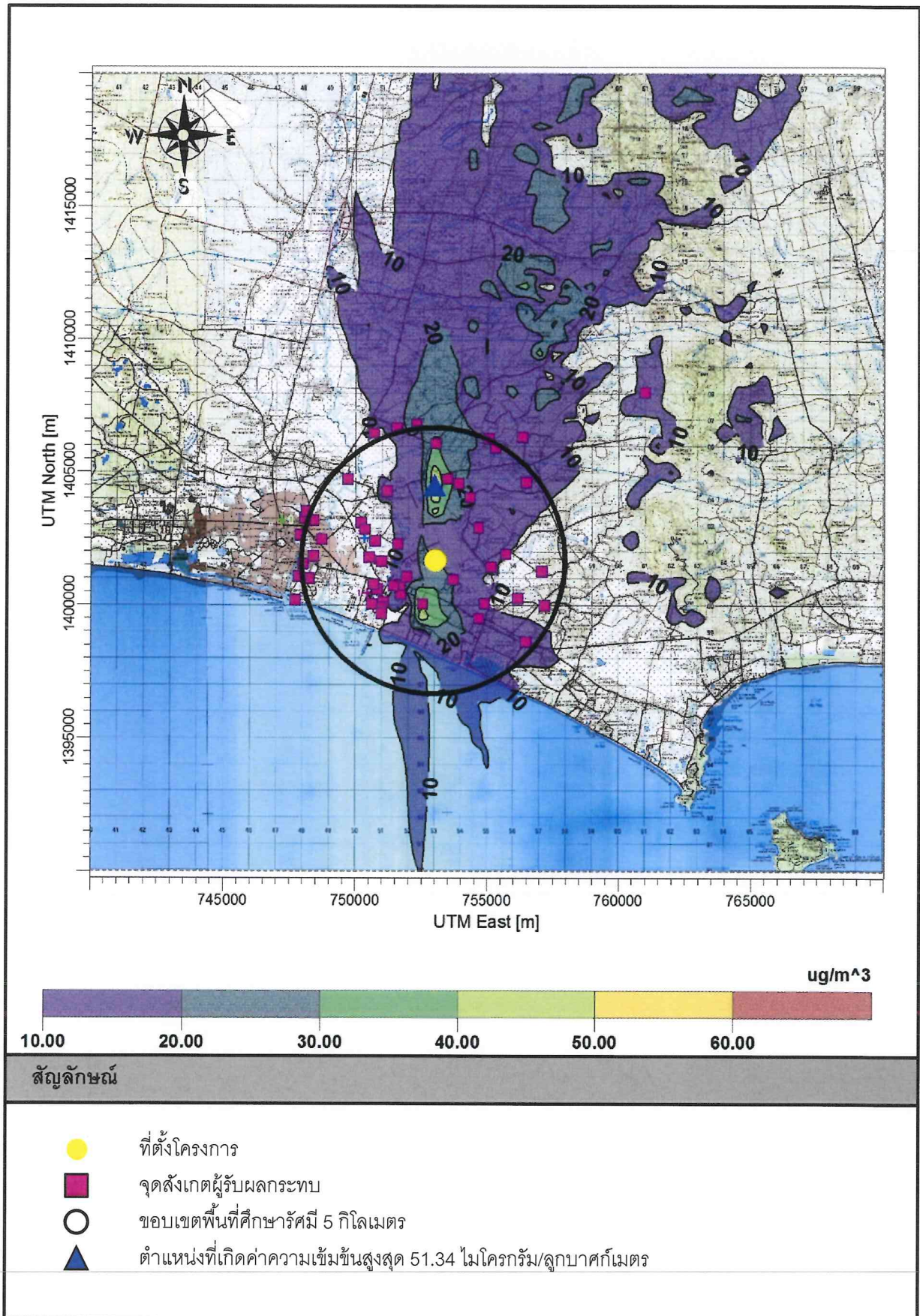
ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 51.34 มคก./ลบ.ม. โดยเกิดขึ้นที่พิกัด (753000E, 1404500N) ซึ่งเป็นพื้นที่ชุมชนบ้านแลงห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศเหนือ ประมาณ 3,000 เมตร ส่วนบริเวณจุดสังเกตหลักที่มีค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในเวลา 24 ชั่วโมง สูงสุด เกิดขึ้นที่บริเวณ ม. 4 บ้านตะพง มีค่าเท่ากับ 38.27 มคก./ลบ.ม.

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในเวลา 1 ปี มีค่าสูงสุดเท่ากับ 13.53 มคก./ลบ.ม. โดยเกิดขึ้นที่พิกัด (753500E, 1404000N) ซึ่งเป็นพื้นที่เกษตรกรรมห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศ ตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 2,700 เมตร ส่วนบริเวณจุดสังเกตหลักที่มีค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม ในเวลา 1 ปี สูงสุด เกิดขึ้นที่บริเวณ ม.1 บ้านแลง มีค่าเท่ากับ 11.12 มคก./ลบ.ม.

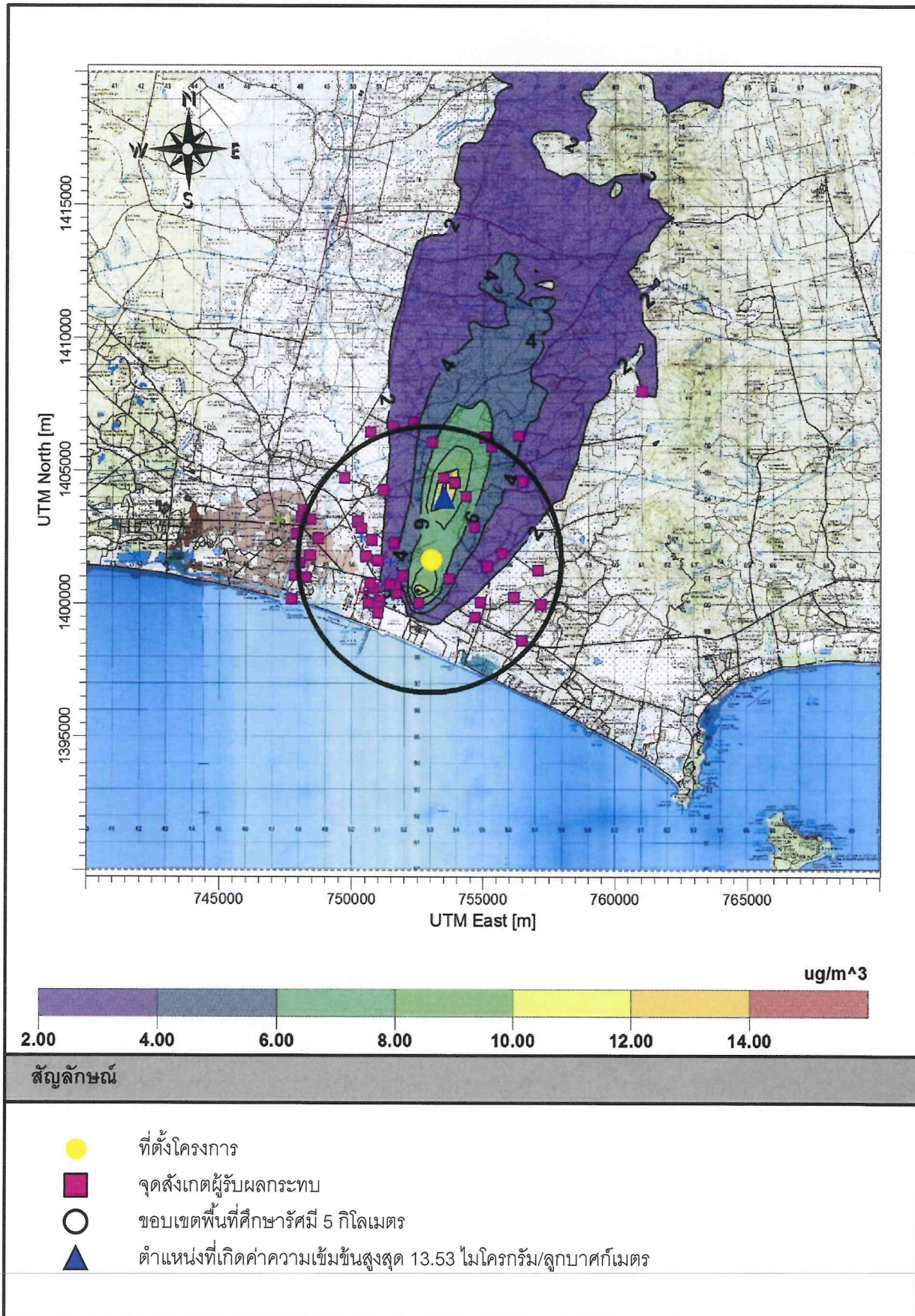
เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการ สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป กำหนดค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในเวลา 24 ชั่วโมง และ 1 ปี ต้องมีค่าไม่เกิน 330 และ 100 มคก./ลบ.ม. ตามลำดับ พบว่า ค่าความเข้มข้นที่คาดการณ์ได้จากแบบจำลองฯ มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

สำหรับเส้นระดับความเข้มข้นเท่าของฝุ่นละอองรวมในเวลา 24 ชั่วโมง และ 1 ปี แสดงดัง **รูปที่ 3.1-28 ถึงรูปที่ 3.1-29** ส่วนผลการศึกษาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ กรณีที่ 4 แสดงดัง **ตารางที่ 3.1-6**

จากการข้อมูลข้างต้น เมื่อพิจารณาดำเนินการที่ค่าความเข้มข้นมลสารที่เกินมาตรฐาน พบว่า ตำแหน่งดังกล่าวจะอยู่ในบริเวณภูเขาสูงที่อยู่นอกรัศมี 5 กิโลเมตรทั้งสิ้น ซึ่งจะมี 2 บริเวณ คือ เขาตะเกาคำซึ่งมีระยะห่างออกไปทางทิศตะวันออกของโครงการ ความสูงภูเขา 290 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง และเขา ยายดาซึ่งมีระยะห่างออกไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของโครงการ ความสูงภูเขา 540 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ส่วนค่าความเข้มข้นของมลสารสูงสุดที่ตกบริเวณชุมชนนั้น มีเพียง 2 ค่า คือ 1) ระดับความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม 24 ชั่วโมงในกรณีที่ 2 การคาดการณ์ผลกระทบที่เกิดจากโครงการ ปัจจุบันจากปล่องทุกปล่องของโครงการร่วมกับแหล่งอื่นๆ โดยรอบพื้นที่ศึกษา และ 2) ระดับความเข้มข้นของ ฝุ่นละอองรวม 24 ชั่วโมง กรณีที่ 4 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลง รายละเอียดฯ จากปล่องทุกปล่องของโครงการร่วมกับแหล่งอื่น ๆ โดยรอบพื้นที่ศึกษา โดยสองกรณีนี้ค่าความเข้มข้นของมลสารสูงสุดจะตกที่บริเวณชุมชนบ้านแลง ซึ่งมีระยะห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศเหนือ 3 กิโลเมตรและไม่เกิดค่ามาตรฐานที่กำหนดแต่อย่างใด (300 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) สรุปได้ดัง **ตารางที่ 3.1-7**



รูปที่ 3.1-28 เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของฝุ่นละอองรวมในเวลา 24 ชั่วโมง กรณีที่ 4 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดฯ จากปล่อยทุกปล่อยของโครงการร่วมกับแหล่งอื่น ๆ โดยรอบพื้นที่ศึกษา



รูปที่ 3.1-29 เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่าของฝุ่นละอองรวม ในเวลา 1 ปี  
 กรณีที่ 4 การคาดการณ์ผลกระทบจากโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดฯ  
 จากปล่องทุกปล่องของโครงการร่วมกับแหล่งอื่น ๆ โดยรอบพื้นที่ศึกษา

ตารางที่ 3.1-7 บริเวณที่พบค่าความเข้มข้นของมลสารสูงสุดและชุมชนที่อยู่ใกล้ที่สุด

กรณี	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO <sub>2</sub> )			ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO <sub>2</sub> )		ฝุ่นละอองทั้งหมด (TSP)		
	1 ชั่วโมง	24 ชั่วโมง	1 ปี	1 ชั่วโมง	1 ปี	24 ชั่วโมง	1 ปี	
1	ค่าสูงสุด	604.52	57.49	6.59	101.99	1.05	7.01	1.02
	พิกัด	(760500, 1401000)	(760500, 1401000)	(753500, 1403000)	(760500, 1401000)	(753500, 1403000)	(753000, 1402500)	(753500, 1403000)
	ลักษณะพื้นที่	พื้นที่ภูเขาห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 8,000 เมตร	พื้นที่ภูเขาห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 8,000 เมตร	พื้นที่เกษตรกรรมห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 1,800 เมตร	พื้นที่ภูเขาห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 8,000 เมตร	พื้นที่เกษตรกรรมห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 1,800 เมตร	พื้นที่เกษตรกรรมห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศเหนือ ประมาณ 1,100 เมตร	พื้นที่เกษตรกรรมห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 1,800 เมตร
	ระยะห่างจากชุมชนที่ใกล้ที่สุด	บ้านห้วยมะเฟือง ระยะห่าง 674 เมตร	บ้านห้วยมะเฟือง ระยะห่าง 674 เมตร	บ้านก้นหนอง ระยะห่าง 1,283 เมตร	บ้านห้วยมะเฟือง ระยะห่าง 674 เมตร	บ้านก้นหนอง ระยะห่าง 1,283 เมตร	บ้านแลง ระยะห่าง 1,235 เมตร	บ้านก้นหนอง ระยะห่าง 1,283 เมตร
2	ค่าสูงสุด	1,506.33	196.19	25.18	1,057.24	12.96	51.38	13.53
	พิกัด	(762000, 1405000)	(758000, 1412000)	(753500, 1404000)	(762000, 1405000)	(757500, 1412500)	(753000, 1404500)	(753500, 1404000)
	ลักษณะพื้นที่	พื้นที่ภูเขาห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 9,600 เมตร	พื้นที่ภูเขาห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 11,900 เมตร	พื้นที่เกษตรกรรมห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 2,700 เมตร	พื้นที่ภูเขาห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 10,200 เมตร	พื้นที่ภูเขาห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 12,000 เมตร	พื้นที่ชุมชนบ้านแลงห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศเหนือประมาณ 3,000 เมตร	พื้นที่เกษตรกรรมห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 2,700 เมตร
	ระยะห่างจากชุมชนที่ใกล้ที่สุด	บ้านเขาพระบาท ระยะห่าง 1,755 เมตร	บ้านบึงต้นชัน ระยะห่าง 1,146 เมตร	บ้านหนองพญา ระยะห่าง 896 เมตร	บ้านเขาพระบาท ระยะห่าง 1,755 เมตร	บ้านบึงต้นชัน ระยะห่าง 298 เมตร	ค่า Max GLC ตกบริเวณชุมชนบ้านแลง	บ้านหนองพญา ระยะห่าง 896 เมตร



ตารางที่ 3.1-7 (ต่อ-1)

กรณี	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO <sub>2</sub> )			ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO <sub>2</sub> )		ฝุ่นละอองทั้งหมด (TSP)		
	1 ชั่วโมง	24 ชั่วโมง	1 ปี	1 ชั่วโมง	24 ชั่วโมง	1 ปี	1 ชั่วโมง	
3	ค่าสูงสุด	640.55	57.49	6.59	104.45	1.15	7.14	1.02
	พิกัด	(760500,1401000)	(760500,1401000)	(753500,1403000)	(760500,1401000)	(753500,1403000)	(753000,1402500)	(753500,1403000)
	ลักษณะพื้นที่	พื้นที่ภูเขาห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 8,000 เมตร	พื้นที่ภูเขาห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 8,000 เมตร	พื้นที่เกษตรกรรมห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 1,800 เมตร	พื้นที่ภูเขาห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 8,000 เมตร	พื้นที่เกษตรกรรมห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 1,800 เมตร	พื้นที่เกษตรกรรมห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศเหนือ ประมาณ 1,100 เมตร	พื้นที่เกษตรกรรมห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 1,800 เมตร
	ระยะห่างจากชุมชนที่ใกล้ที่สุด	บ้านห้วยมะเฟือง ระยะห่าง 674 เมตร	บ้านห้วยมะเฟือง ระยะห่าง 674 เมตร	บ้านก้นหนอง ระยะห่าง 1,283 เมตร	บ้านห้วยมะเฟือง ระยะห่าง 674 เมตร	บ้านก้นหนอง ระยะห่าง 1,283 เมตร	บ้านแลง ระยะห่าง 1,235 เมตร	บ้านก้นหนอง ระยะห่าง 1,283 เมตร
4	ค่าสูงสุด	1,506.33	196.19	25.18	1,057.29	12.97	51.34	13.53
	พิกัด	(762000,1405000)	(758000,1412000)	(753500,1404000)	(762000,1405000)	(757500,1412500)	(753000,1404500)	(753500,1404000)
	ลักษณะพื้นที่	พื้นที่ภูเขาห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 9,600 เมตร	พื้นที่ภูเขาห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 11,900 เมตร	พื้นที่เกษตรกรรมห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 2,700 เมตร	พื้นที่ภูเขาห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือประมาณ 10,200 เมตร	พื้นที่ภูเขาห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 12,000 เมตร	พื้นที่ชุมชนบ้านแลงห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศเหนือ ประมาณ 3,000 เมตร	พื้นที่เกษตรกรรมห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 2,700 เมตร
	ระยะห่างจากชุมชนที่ใกล้ที่สุด	บ้านเขาพระบาท ระยะห่าง 1,755 เมตร	บ้านบึงต้นชัน ระยะห่าง 1,146 เมตร	บ้านหนองพญา ระยะห่าง 896 เมตร	บ้านเขาพระบาท ระยะห่าง 1,755 เมตร	บ้านบึงต้นชัน ระยะห่าง 298 เมตร	ค่า Max GLC ตกบริเวณชุมชนบ้านแลง	บ้านหนองพญา ระยะห่าง 896 เมตร

## (6) สรุปผลจากการศึกษา

ผลจากการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ โดยใช้ค่าอัตราการระบายที่ได้จากการทบทวนดังกล่าว พบว่า ค่าความเข้มข้นของมลสารสูงสุดที่ระดับพื้นผิวในรูปของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ และฝุ่นละอองทั้งหมด ทุกค่าเฉลี่ยที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ ทั้งก่อนและหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ส่วนค่าความเข้มข้นของมลสารสูงสุดที่ระดับพื้นผิว ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการร่วมกับแหล่งอื่นๆ โดยรอบพื้นที่ศึกษา พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดเช่นกัน ยกเว้นค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชม. ที่ผลของค่าความเข้มข้นทั้งในปัจจุบันและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ที่ 780 และ 320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ โดยเกิดขึ้นที่บริเวณพื้นที่เขาพระบาทห่างพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 9.6 กิโลเมตร (รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.1-5 และ 3.1-6)

ซึ่งเมื่อพิจารณาค่าความเข้มข้นสูงสุดที่เกิดขึ้นเปรียบเทียบกับระหว่างก่อนและหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ตารางที่ 3.1-5) พบว่า ค่าความเข้มข้นสูงสุดของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 24 ชม. และ 1 ปี และฝุ่นละอองทั้งหมดเฉลี่ย 1 ปี ที่เกิดขึ้นจากปล่องระบายของโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจะมีค่าเท่าเดิม ส่วนความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชม. ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชม. และ 1 ปี และฝุ่นละอองทั้งหมดเฉลี่ย 24 ชม. จะมีค่าเพิ่มขึ้นจากเดิมเล็กน้อยแต่ไม่มีนัยสำคัญแต่อย่างใด ซึ่งการเพิ่มขึ้นของค่าความเข้มข้นดังกล่าวเกิดขึ้นเนื่องจากการที่ค่าความเร็วของอากาศที่ปลายปล่องภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการมีค่าลดลง ส่งผลให้ค่า Effective Stack Height ของปล่องมีค่าลดลงเช่นกัน ดังนั้น การแพร่กระจายของมลพิษจากปล่องระบายของโครงการจะลดลง ส่งผลให้ค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ระดับพื้นผิวพื้นมีค่าสูงขึ้น ผนวกกับแบบจำลอง AERMOD ที่ใช้ในการคาดการณ์การเคลื่อนที่และกระจายตัวของมลพิษจะใช้สมมุติฐาน Steady-State Straight Line ซึ่งโดยทั่วไป หาก Plume ของมลพิษที่ลดลงเคลื่อนที่ไปชนภูเขาที่อยู่ใกล้เคียงก็จะเป็นแบบจำลองคาดการณ์ค่าความเข้มข้นที่สูงกว่าปกติได้ (Overestimate) แต่อย่างไรก็ตาม ค่าความเข้มข้นของมลสารที่เพิ่มขึ้นภายหลังการเปลี่ยนแปลงในครั้งนี้ส่วนใหญ่มีค่าเพิ่มขึ้นไม่เกิน 1 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นการเพิ่มขึ้นอย่างไม่มีนัยสำคัญแต่อย่างใด

เช่นเดียวกับค่าความเข้มข้นสูงสุดที่เกิดขึ้นจากปล่องทุกปล่องของโครงการร่วมกับแหล่งอื่นๆ โดยรอบพื้นที่ศึกษา ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ตารางที่ 3.1-6) พบว่า ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ทุกค่าเฉลี่ย และฝุ่นละอองทั้งหมดเฉลี่ย 1 ปี ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการยังคงมีค่าเท่าเดิม ในขณะที่ความเข้มข้นของ TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าลดลง ส่วนความ

เข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชม. และ 1 ปี มีค่าเพิ่มขึ้นจากเดิมเล็กน้อยอย่างไม่มีนัยสำคัญเช่นกัน

แต่เนื่องจากบริเวณที่มีค่าความเข้มข้นเกินมาตรฐานทั้งก่อนและหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้เกิดขึ้นบริเวณเขาพระบาท ซึ่งมีบ้านเรือนอาศัยอยู่บ้างประปราย ดังนั้น เพื่อเป็นการเฝ้าระวังผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในพื้นที่ดังกล่าว ทางบริษัทฯ จึงได้กำหนดจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศเพิ่มขึ้นอีก 2 จุด ได้แก่ 1) บริเวณวัดเขาพระบาท ซึ่งเป็นบริเวณที่พบค่าความเข้มข้นสูงสุดที่มีค่าเกินมาตรฐานที่กำหนดไว้ และ 2) บริเวณโรงเรียนวัดเขาส่าเกาทอง ซึ่งเป็นจุดอ่อนไหวที่อยู่ใกล้เคียงกับจุดที่พบค่าความเข้มข้นสูงสุด โดยทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>) เป็นประจำทุกปี ปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง เพื่อให้ทราบถึงแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ดังกล่าว ซึ่งจะนำไปสู่การวางแผนป้องกันและแก้ไขคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่อย่างเป็นระบบต่อไป

## 2) การขนส่งผลิตภัณฑ์ทางรถบรรทุก

ในช่วงดำเนินการ การขนส่งผลิตภัณฑ์ทางรถบรรทุก จะส่งผลกระทบต่อด้านคุณภาพอากาศ จากกิจกรรมการขนส่ง ได้แก่ ฝุ่นละอองจากรถบรรทุกที่เข้ามารับผลิตภัณฑ์ที่สถานีขนถ่ายทางบก (Truck Loading Station) โดยรถบรรทุกที่ใช้จะมีลักษณะเฉพาะ และมีการควบคุมความเร็วในการขับเคลื่อนตามที่กฎหมายกำหนดเมื่อวิ่งบนถนนสาธารณะทั่วไป และใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เมื่อวิ่งในโครงการ นอกจากนี้ ภายหลังจากเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ซึ่งมีผลิตภัณฑ์ TDAE เพิ่มขึ้นนั้น โครงการยังคงใช้การขนส่งทางรถบรรทุกและทางเรือเช่นเดิม และจากการที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงกำลังการผลิต จำนวนเที่ยวการขนส่งโดยรวมจึงไม่มีการเปลี่ยนแปลงแต่อย่างใด ด้วยเหตุผลดังกล่าวประเมินได้ว่า ผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองขณะขนส่ง จะอยู่ในระดับต่ำ ภายได้เงื่อนไขที่มีการปฏิบัติตามดังกล่าวข้างต้น

## 3) มลสารจากกระบวนการผลิต

มลสารจากกระบวนการผลิตที่สำคัญคือ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>x</sub>) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) และฝุ่นละออง (TSP) ซึ่งเกิดในขั้นตอน VDU และ SEU เป็นหลัก ทั้งนี้ โรงงานมีระบบการจัดการเพื่อลดมลสารทางอากาศ คือ ติดตั้ง Low NO<sub>x</sub> Burner เพื่อลดการเกิด NO<sub>x</sub> จากกระบวนการผลิตให้น้อยลง และใช้น้ำมันเตาที่มีกำมะถันต่ำร่วมกับก๊าซเชื้อเพลิงปิโตรเลียมเหลว เพื่อลดปริมาณการเกิด SO<sub>x</sub> และฝุ่นละออง (TSP) มลสารทางอากาศที่เกิดจากกระบวนการผลิตจึงมีในระดับต่ำ นอกจากนี้ ในกรณีฉุกเฉินที่เกิดความผิดปกติในกระบวนการผลิต จะมีการระบายก๊าซจากอุปกรณ์การผลิตที่เกี่ยวข้องออกไปเผาทิ้งที่หอเผา (Flare) โดยที่หอเผาจะ Pilot Burner ที่ใช้ก๊าซ LPG เป็นเชื้อเพลิง มีระบบตรวจจับเปลวไฟอัตโนมัติ มี Molecular Sieve ป้องกันเปลวไฟย้อนกลับ และมีการฉีดพ่นไอน้ำเพื่อกำจัดควันดำ ทั้งนี้ หอเผา นี้ มี

ความสามารถในการรองรับ (Capacity) 1,000 ตัน/ชม. ค่ารังสีความร้อนที่เกิดขึ้นที่ระดับพื้นดิน 1,500 BTU/ft<sup>2</sup>/hr รัศมีความปลอดภัยเท่ากับ 60 เมตร จะรับก๊าซที่มาจากโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน (กรณีฉุกเฉิน) ที่ปริมาณสูงสุด 438 ตัน/ชม.

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ มลสารทางอากาศอาจเพิ่มขึ้นเล็กน้อยเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงภายในกระบวนการผลิต และมีการติดตั้งเตาให้ความร้อน (Heater Furnace) เพิ่ม แต่ยังคงอยู่ในเกณฑ์อัตราการระบายที่เขตประกอบการฯ กำหนดไว้ (รายละเอียดผลการศึกษาดูด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์) เมื่อพิจารณาจากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศและอัตราการระบายจากแหล่งกำเนิดปี พ.ศ. 2551-2554 พบว่า ค่ามลสารที่เกิดขึ้นจากปล่องระบายมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด (ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549 เรื่องกำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน) อยู่มาก สามารถประเมินได้ว่าผลกระทบด้านคุณภาพอากาศที่เป็นมลสารที่เกิดจากกระบวนการผลิต อยู่ในระดับต่ำ

#### 4) มลสารทางอากาศจากส่วนลานถัง

มลสารทางอากาศจากส่วนลานถัง คือ ไอรระเหยของไฮโดรคาร์บอน ซึ่งอาจเกิดจากการสูบน้ำหรือการรั่วซึมบริเวณข้อต่อและวาล์วต่างๆ โครงการมีการจัดการโดยใช้ Scrubber ในการดูดซับกลิ่น ส่วนการระเหยหรือรั่วซึมจากถังเก็บผลิตภัณฑ์มีน้อยมาก เนื่องจากถังผลิตภัณฑ์เป็นถังที่ได้รับการออกแบบให้เป็นไปตามมาตรฐานโดยถังน้ำมันซึ่งเป็นแบบ Internal Floating Roof สามารถป้องกันการระเหยของน้ำมันได้เป็นอย่างดี และได้รับการออกแบบตามมาตรฐาน API 650 ทำให้มั่นใจได้ว่าการรั่วไหลของผลิตภัณฑ์ออกสู่บรรยากาศโดยตรงจากถังในสภาวะการดำเนินการปกติจะไม่เกิดขึ้น นอกจากนี้ หากโครงการมีการกำหนดมาตรการในการดำเนินงานอย่างเคร่งครัด ตลอดจนแผนการบำรุงรักษาต่างๆ อย่างต่อเนื่อง จะทำให้ผลกระทบทางด้านคุณภาพอากาศอยู่ในระดับต่ำ ทั้งนี้ โครงการได้มีการเพิ่มเติมมาตรการที่เกี่ยวข้องกับสารอินทรีย์ระเหยง่าย เพื่อเป็นการป้องกัน แก๊สและไฟระวังกผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น ตามรายละเอียดดังนี้

1. จัดทำบัญชีแหล่งกำเนิดสารอินทรีย์ระเหย (VOCs emission inventory) ตามคู่มือการประเมินการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดในโรงงานอุตสาหกรรมของกรมโรงงานอุตสาหกรรม หรือตามหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกำหนด โดยดำเนินการอย่างต่อเนื่องตามเกณฑ์ที่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด

2. โครงการจะควบคุมการรั่วระเหยสารอินทรีย์ระเหยแต่ละชนิดอุปกรณ์ตามค่าที่กำหนดในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการปฏิบัติในการตรวจสอบ และควบคุมการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555

3. ดำเนินการตรวจวัดอุปกรณ์ต่างๆ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และหากตรวจวัดพบว่ามีค่า VOCs มากกว่าค่าควบคุม จะดำเนินการแก้ไขทันที เช่น การกวดอัด seal ของวาล์ว หรือหน้าแปลน และทำการตรวจวัดซ้ำ และกรณีที่ตรวจพบว่ามีแก๊สแล้วยังมีค่าสูงกว่าค่าควบคุม จะดำเนินการให้หน่วยงานซ่อม

บำรุงหาแนวทางในการแก้ไข โดยใช้เทคนิคพิเศษ เช่น On line stop leak โดยการแก้ไขดังกล่าว จะนำมาใช้ชั่วคราวจนกว่าจะมีการหยุดซ่อมบำรุง โดยจะดำเนินการให้แล้วเสร็จ ภายใน 15 วัน

4. กำหนดให้มีแผนการเฝ้าระวังในพื้นที่ปฏิบัติงานโดยรอบโครงการ โดยดำเนินการตรวจสอบพื้นที่โดยรอบโครงการที่เป็นตัวแทนของแหล่งกำเนิดในกระบวนการผลิตที่มีโอกาสเกิดการรั่วซึมได้ง่าย ได้แก่ จุดเก็บ Sample Point, Oily Water Sump (OWS) และ Vent Tank เป็นต้น เป็นประจำทุกเดือน โดยใช้เครื่องมือตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหยทำการตรวจวัด และบันทึกผลที่ได้ในแบบฟอร์มการตรวจสอบ VOCs ทั้งนี้ เพื่อให้ครอบคลุมทุกพื้นที่เป็นการเฝ้าระวังและหาสาเหตุ หากพบว่ามีคามผิดปกติเกิดขึ้นจะได้แก้ไขได้ทันที

5. จัดเตรียมอุปกรณ์สำรองที่มีโอกาสรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหย เช่น ซีลของหน้าแปลน ข้อต่อ หรือ วาล์ว สำรองไว้ให้เพียงพอ และสามารถนำไปใช้ได้ตลอดเวลา

6. ควบคุมสภาวะการเผาไหม้ที่หอเผา (Flare) ให้หัวจุด (Pilot Burner) จุดติดไฟอยู่ตลอดเวลา เพื่อให้เกิดการเผาไหม้ทันทีที่มีไฮโดรคาร์บอนหรือ Vent Gas ส่งมาเผา

7. กำหนดให้มีผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำหนดชนิดและขนาดของโรงงาน กำหนดวิธีการควบคุมการปล่อยของเสียมลพิษ หรือสิ่งใด ๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กำหนดคุณสมบัติของผู้ควบคุมดูแล ผู้ปฏิบัติงานประจำ และหลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมดูแลสำหรับระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2554

### 3.1.2.2 ด้านคุณภาพน้ำ

#### ระยะก่อสร้าง

คนงานก่อสร้างในระยะก่อสร้างจะใช้ผู้รับเหมาและคนงานของโรงงานเอง ซึ่งเป็นคนในพื้นที่ และพักอยู่นอกพื้นที่โรงงาน ดังนั้นการใช้น้ำจะไม่มีผลกระทบ เนื่องจากมีการใช้คนงานในจำนวนน้อย จากการใช้ห้องสุขาในเวลากลางวัน และการฉีดล้างอุปกรณ์การก่อสร้างเท่านั้น โครงการมีการจัดเตรียมน้ำดื่ม น้ำใช้ และห้องสุขา ไว้อย่างเพียงพอ จะไม่มีผลกระทบที่สำคัญต่อคุณภาพน้ำ

#### ระยะดำเนินการ

น้ำเสียจากกระบวนการผลิต เกิดจากหลายส่วน ได้แก่ หน่วยกลั่นสุญญากาศ (VDU) หน่วยแยกแอสฟัลท์ (DAU) หน่วยสกัดด้วยตัวทำละลาย (SEU) หน่วยกำจัดไซ (PDU) ซึ่งน้ำเสียจากหน่วยการผลิตจะมีก๊าซกรดปนเปื้อนอยู่ จะถูกส่งไปยังหอแยกก๊าซกรด (Sour Water Stripping Tower) ก๊าซกรดที่แยกได้จะถูกส่งไปยังหน่วยกำจัดกำมะถัน (SRU) ซึ่งอยู่ภายใต้การจัดการของโรงกลั่นน้ำมัน ส่วนน้ำที่แยกก๊าซกรดออกแล้ว (Stripped Water) จะระบายไปยัง CPI จากนั้นระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นในส่วนของการผลิตจะเปลี่ยนแปลงไปจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับล่าสุด (พ.ศ. 2539) โดยมีปริมาณลดลง

(ดูรูปที่ 2.10-1 บทที่ 2) เนื่องจาก โรงงานรับไอน้ำสำหรับใช้ในหน่วยการผลิต จากหน่วยผลิตไอน้ำและไฟฟ้าร่วม (CHP) ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ในการผลิตแต่ละขั้นตอนนี้ ไอน้ำส่วนหนึ่งจะควบแน่นกลายเป็นน้ำ (Condensate Water) และจะถูกส่งต่อไปผลิตเป็นน้ำปราศจากแร่ธาตุ (Demineralized water) หมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ ดังนั้น ปริมาณน้ำเสียของโรงงาน จะเกิดจากน้ำประปาที่ใช้ในการทำความสะอาดพื้นที่การผลิต น้ำปนน้ำมันจากบริเวณส่วนลานถังและจากพื้นที่การผลิต ตลอดจนน้ำทิ้งจากอาคารสำนักงาน ซึ่งมีปริมาณลดลง ยกเว้นน้ำทิ้งจากหอระบายความร้อนมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย เมื่อพิจารณาการจัดการน้ำเสียของโรงงานพบว่า การจัดการน้ำเสียยังคงเป็นรูปแบบเดิม ดังที่กล่าวข้างต้น และยังสามารถรองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นได้ ดังนั้น จึงประเมินได้ว่าก่อให้เกิดผลกระทบในระดับต่ำ

### 3.1.2.3 ด้านการระบายน้ำ

#### ระยะก่อสร้าง

การระบายน้ำฝนในพื้นที่ก่อสร้างจะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำฝนส่วนกลาง ซึ่งจะไม่มีการไหลล้นลงสู่พื้นที่ดินนอกแต่อย่างใด สภาพพื้นที่ที่ติดตั้งเตาให้ความร้อน (Heater Furnace) ในปัจจุบันเป็นพื้นคอนกรีตซึ่งอยู่ในบริเวณพื้นที่การผลิตสำหรับหน่วยสกัดด้วยตัวทำละลาย (SEU) การติดตั้งเตาให้ความร้อน (Heater Furnace) ในครั้งนี้ จะมีการเตรียมพื้นที่สำหรับงานฐานรากและงานโครงสร้างเท่านั้น เนื่องจากพื้นที่เดิมเป็นคอนกรีตอยู่แล้ว จึงไม่ต้องมีการปรับสภาพพื้นที่มากนัก การติดตั้งเตาให้ความร้อน (Heater Furnace) ใช้พื้นที่ไม่มากนัก จึงไม่เกิดปัญหาการชะพาที่จะมีผลต่อระบบระบายน้ำ นอกจากนี้การก่อสร้างใช้ระยะเวลาสั้น โดยภาพรวมจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบที่สำคัญต่อการระบายน้ำ

#### ระยะดำเนินการ

เตาให้ความร้อน (Heater Furnace) ที่จะติดตั้งใหม่ อยู่บนพื้นที่ลานคอนกรีตซึ่งอยู่ในบริเวณพื้นที่การผลิตสำหรับหน่วยสกัดด้วยตัวทำละลาย (SEU) จะเป็นอุปกรณ์การผลิตที่ไม่มีหลังคา เช่นเดียวกับอุปกรณ์อื่นๆ น้ำฝนที่ตกลงบนพื้นที่การผลิต ในช่วง 15 นาทีแรก จะถูกส่งเข้าบ่อแยกน้ำมัน (Process Oily Water Sump) เพื่อดักน้ำมันที่อาจปนเปื้อน และน้ำฝนหลังจากนั้นจะถูกระบายลงท่อระบายน้ำฝนส่วนกลางของเขตประกอบการฯ ภายหลังมีโครงการ น้ำฝนที่ตกลงมาบนพื้นที่จะกลายเป็นน้ำฝนไหลนองอยู่รอบบริเวณ ซึ่งระยะเวลาในการรวมน้ำฝนจะเพิ่มขึ้นเล็กน้อยเนื่องจากมีสิ่งก่อสร้างเพิ่มขึ้น ซึ่งจะไม่เกิดผลกระทบระบายน้ำมากนัก

### 3.1.2.4 ด้านระดับเสียง

#### ระยะก่อสร้าง

##### การประเมินผลกระทบด้านระดับเสียงต่อชุมชนทั่วไป

ในระยะก่อสร้างฐานรากเพื่อติดตั้งเตาให้ความร้อน (Heater Furnace) บริเวณหน่วยสกัดด้วยตัวทำละลาย (SEU) อาจมีเสียงดังบ้างในขั้นตอนการก่อสร้างโครงสร้างและการติดตั้งเครื่องจักร/อุปกรณ์ ซึ่งโดยทั่วไปกิจกรรมการก่อสร้างในแต่ละขั้นตอนจะมีระดับเสียงเมื่อวัดที่ระยะ 15 เมตร จากแหล่งกำเนิด เป็นดังนี้

-ขั้นตอนการเตรียมพื้นที่ (Site Preparation)	83	dB(A)
-ขั้นตอนการทำฐานราก (Foundation)	88	dB(A)
-ขั้นตอนการทำโครงสร้าง (Erection)	79	dB(A)

ทั้งนี้ เมื่อทำการประเมินระดับเสียงที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้างไปยังจุดที่เป็น Sensitive Receptor ที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการมากที่สุด คือ วิทยาลัยเทคโนโลยีไออาร์พีซี โดยใช้ Decay Formula Equation ทั้งนี้สามารถสรุปผลการคำนวณได้ดังตารางที่ 3.1-8

$$Lp_2 = Lp_1 - 20 \log (R_2/R_1)$$

โดย

- $Lp_1$  = ระดับเสียงที่จุดตรวจวัดที่เป็นแหล่งกำเนิด, (dB(A))
- $Lp_2$  = ระดับเสียง ณ วิทยาลัยเทคโนโลยีไออาร์พีซี, (dB(A))
- $R_1$  = ระยะทางจากแหล่งกำเนิดเสียงถึงจุดตรวจวัด, (15 เมตร)
- $R_2$  = ระยะทางจากแหล่งกำเนิดเสียงวิทยาลัยเทคโนโลยีไออาร์พีซี, (645 ม.)

ตารางที่ 3.1-8 ระดับเสียงที่ไปถึงบริเวณวิทยาลัยเทคโนโลยีไออาร์พีซีในช่วงของการก่อสร้าง

หน่วย : dB(A)

ขั้นตอนการก่อสร้าง	ระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้าง	ระดับเสียงที่ไปถึง	ระดับเสียงรวมกับระดับเสียงในปัจจุบัน
การเตรียมพื้นที่	83	50.33	61.17
การทำโครงสร้าง	79	46.33	60.95
การทำฐานราก	88	55.33	61.88

เมื่อนำผลที่ได้จากการคำนวณไปรวมกับระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) จากผลการตรวจวัดของระดับเสียงบริเวณวิทยาลัยเทคโนโลยีไออาร์พีซี เดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2554 เท่ากับ 60.8 dB(A) พบว่า ระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างเมื่อรวมกับระดับเสียงที่วัดได้ในปัจจุบันโดยใช้สมการรวมระดับเสียง (Combined Noise Equation) พบว่าระดับเสียงรวมมีค่าอยู่ในช่วง 60.95-61.88 dB(A) ทั้งนี้ เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ไม่เกิน 70 dB(A) พบว่า เสียงที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการมีค่าไม่เกินมาตรฐานกำหนด ดังนั้น กิจกรรมในระยะก่อสร้างจะส่งผลกระทบต่อด้านเสียงในระดับต่ำ

#### การประเมินด้านเสียงรบกวน

ในการประเมินเสียงรบกวนขณะก่อสร้างโครงการ จะทำการศึกษาตามแนวทางในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน และประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดระดับเสียงรบกวน (2550) สรุปขั้นตอนในการประเมินค่าระดับเสียงรบกวน ได้ดังนี้

- 1) ตรวจวัดระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวนบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบที่อยู่ใกล้ที่สุด (ในที่นี้คือ วิทยาลัยเทคโนโลยีไออาร์พีซี) ประกอบด้วย ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Leq) และระดับเสียงพื้นฐาน ( $L_{90}$ ) โดยทำการตรวจวัดรายชั่วโมงในเวลากลางวัน (06.00-22.00 น.) และราย 5 นาทีในช่วงเวลากลางคืน (22.00-06.00 น.)
- 2) ทำการประเมินระดับเสียงจากการก่อสร้างที่ส่งผลกระทบต่อวิทยาลัยเทคโนโลยีไออาร์พีซี
- 3) ประเมินระดับเสียงรวมบริเวณวิทยาลัยเทคโนโลยีไออาร์พีซีขณะที่มีกิจกรรมก่อสร้าง
- 4) คำนวณผลต่างของระดับเสียงรวมบริเวณวิทยาลัยเทคโนโลยีไออาร์พีซีขณะที่มีกิจกรรมการก่อสร้าง กับค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Leq)
- 5) นำผลต่างมาเปรียบเทียบกับตารางที่ 3.1-9 เพื่อหาตัวปรับค่าระดับเสียง (บวก 3 dB(A) สำหรับพื้นที่ที่ต้องการความเงียบสงบและเวลากลางคืน)
- 6) นำระดับเสียงรวมบริเวณวิทยาลัยเทคโนโลยีไออาร์พีซีขณะที่มีกิจกรรมการก่อสร้าง ลบด้วยตัวปรับค่า เพื่อให้ได้ระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ปรับค่าแล้ว
- 7) ประเมินระดับการรบกวนด้วยสมการ  
ระดับการรบกวน = ระดับเสียงขณะมีการรบกวน-ระดับเสียงพื้นฐาน
- 8) หากระดับการรบกวนน้อยกว่า 10 dB(A) ถือว่าไม่มีการรบกวน แต่ถ้าระดับการรบกวนเกินกว่า 10 dB(A) แสดงว่าระดับเสียงจากโครงการเป็นเสียงรบกวน จำเป็นต้องมีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ระดับเสียงการรบกวนต่ำกว่า 10 dB(A)



ตารางที่ 3.1-9 ตัวปรับค่าระดับเสียง

ผลต่างของค่าระดับเสียง (dB(A))	ตัวปรับค่าระดับเสียง (dB(A))
1.4 หรือน้อยกว่า	7.0
1.5-2.4	4.5
2.5-3.4	3.0
3.5-4.4	2.0
4.5-6.4	1.5
6.5-7.4	1.0
7.5-12.4	0.5
12.5 หรือมากกว่า	0

**ที่มา:** ประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดระดับเสียงรบกวน (2550)

การประเมินในครั้งนี้ ใช้ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยและระดับเสียงพื้นฐานบริเวณวิทยาลัยเทคโนโลยีไออาร์พีซี เมื่อวันที่ 3-6 มิถุนายน พ.ศ. 2553 (อ้างอิงจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานเอทิลเบนซินสไตรีนโมโนเมอร์ (ส่วนขยายครั้งที่ 1), พ.ศ. 2554) แล้วนำมาคำนวณระดับเสียงรบกวนของโครงการบริเวณวิทยาลัยเทคโนโลยีไออาร์พีซี สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 3.1-10 ซึ่งพบว่า ค่าความแตกต่างของระดับเสียงขณะมีการรบกวนและระดับเสียงพื้นฐาน มีค่าต่ำกว่า 10 dB(A) ทั้งกลางวันและกลางคืน ไม่ถือว่าเป็นเสียงรบกวน และเสียงที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับที่สามารถยอมรับได้

**ตารางที่ 3.1-10 สรุปผลการประเมินระดับการรบกวนในขณะก่อสร้าง  
บริเวณวิทยาลัยเทคโนโลยีไออาร์พีซี**

เวลา	ระดับเสียงเฉลี่ย (Leq) ขณะไม่มีกิจกรรม	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	ระดับเสียงเครื่องจักร	ระดับเสียงที่ส่งผลไปถึงพื้นที่อ่อนไหว	ระดับเสียงรวม	ผลต่างของระดับเสียง	ตัวปรับค่า	เสียงที่ปรับค่าแล้ว	ระดับการรบกวน
06.00-07.00	52.00	48.30	88	55.33	56.76	4.76	1.5	55.26	6.96
07.00-08.00	54.20	49.90	88	55.33	57.63	3.43	3.0	54.63	4.73
08.00-09.00	51.00	45.70	88	55.33	56.46	5.46	1.5	54.96	9.26
09.00-10.00	52.20	47.10	88	55.33	56.83	4.63	1.5	55.33	8.23
11.00-12.00	51.30	48.50	88	55.33	56.54	5.24	1.5	55.04	6.54
12.00-13.00	55.50	47.40	88	55.33	58.27	2.77	3.0	55.27	7.87
13.00-14.00	57.10	51.60	88	55.33	59.19	2.09	4.5	54.69	3.09
14.00-15.00	54.30	50.80	88	55.33	57.67	3.37	3.0	54.67	3.87
15.00-16.00	55.50	51.30	88	55.33	58.27	2.77	3.0	55.27	3.97
16.00-17.00	56.00	51.00	88	55.33	58.54	2.54	3.0	55.54	4.54
17.00-18.00	53.80	50.10	88	55.33	57.45	3.65	2.0	55.45	5.35
18.00-19.00	51.30	49.20	88	55.33	56.54	5.24	1.5	55.04	5.84
19.00-20.00	48.80	47.40	88	55.33	55.93	7.13	1.0	54.93	7.53
20.00-21.00	49.80	47.80	88	55.33	56.15	6.35	1.5	54.65	6.85
21.00-22.00	50.10	47.80	88	55.33	56.22	6.12	1.5	54.72	6.92
22.00-22.05	49.90	46.50	88	55.33	56.17	6.27	1.5	54.67	8.17
22.05-22.10	48.60	46.50	88	55.33	55.90	7.30	1.0	54.90	8.40
22.10-22.15	49.10	46.50	88	55.33	55.99	6.89	1.0	54.99	8.49
22.15-22.20	48.40	46.50	88	55.33	55.86	7.46	1.0	54.86	8.36
22.20-22.25	47.40	46.50	88	55.33	55.70	8.30	0.5	55.20	8.70
22.25-22.30	47.80	46.50	88	55.33	55.76	7.96	0.5	55.26	8.76
22.30-22.35	49.30	46.50	88	55.33	56.04	6.74	1.0	55.04	8.54
22.35-22.40	49.20	46.50	88	55.33	56.01	6.81	1.0	55.01	8.51
22.40-22.45	47.40	46.50	88	55.33	55.70	8.30	0.5	55.20	8.70
22.45-22.50	48.20	46.50	88	55.33	55.82	7.62	0.5	55.32	8.82
22.50-22.55	48.40	46.50	88	55.33	55.86	7.46	1.0	54.86	8.36
22.55-23.00	48.80	46.50	88	55.33	55.93	7.13	1.0	54.93	8.43
23.00-23.05	47.10	45.90	88	55.33	55.65	8.55	0.5	55.15	9.25
23.05-23.10	47.10	45.90	88	55.33	55.65	8.55	0.5	55.15	9.25
23.10-23.15	48.80	45.90	88	55.33	55.93	7.13	1.0	54.93	9.03
23.15-23.20	48.10	45.90	88	55.33	55.81	7.71	0.5	55.31	9.41
23.20-23.25	48.60	45.90	88	55.33	55.90	7.30	1.0	54.90	9.00
23.25-23.30	47.40	45.90	88	55.33	55.70	8.30	0.5	55.20	9.30
23.35-23.40	47.60	45.90	88	55.33	55.73	8.13	0.5	55.23	9.33

ตารางที่ 3.1-10 (ต่อ-1)

เวลา	ระดับเสียงเฉลี่ย (Leq) ขณะไม่มีกิจกรรม	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	ระดับเสียงเครื่องจักร	ระดับเสียงที่ส่งผลไปถึงพื้นที่อ่อนไหว	ระดับเสียงรวม	ผลต่างของระดับเสียง	ตัวปรับค่า	เสียงที่ปรับค่าแล้ว	ระดับการรบกวน
23.40-23.45	47.20	45.90	88	55.33	55.67	8.47	0.5	55.17	9.27
23.45-23.50	46.80	45.90	88	55.33	55.61	8.81	0.5	55.11	9.21
23.50-23.55	46.60	45.90	88	55.33	55.59	8.99	0.5	55.09	9.19
23.55-24.00	46.20	45.90	88	55.33	55.54	9.34	0.5	55.04	9.14
00.00-00.05	46.30	45.40	88	55.33	55.55	9.25	0.5	55.05	9.65
00.05-00.10	47.40	45.40	88	55.33	55.70	8.30	0.5	55.20	9.80
00.10-00.15	45.70	45.40	88	55.33	55.48	9.78	0.5	54.98	9.58
00.15-00.20	46.10	45.40	88	55.33	55.53	9.43	0.5	55.03	9.63
00.20-00.25	45.60	45.40	88	55.33	55.47	9.87	0.5	54.97	9.57
00.25-00.30	45.90	45.40	88	55.33	55.50	9.60	0.5	55.00	9.60
00.30-00.35	45.80	45.40	88	55.33	55.49	9.69	0.5	54.99	9.59
00.35-00.40	46.00	45.40	88	55.33	55.51	9.51	0.5	55.01	9.61
00.40-00.45	46.00	45.40	88	55.33	55.51	9.51	0.5	55.01	9.61
00.45-00.50	45.60	45.40	88	55.33	55.47	9.87	0.5	54.97	9.57
00.50-00.55	46.20	45.40	88	55.33	55.54	9.34	0.5	55.04	9.64
00.55-01.00	46.80	45.40	88	55.33	55.61	8.81	0.5	55.11	9.71
01.00-01.05	47.20	46.00	88	55.33	55.67	8.47	0.5	55.17	9.17
01.05-01.10	47.20	46.00	88	55.33	55.67	8.47	0.5	55.17	9.17
01.10-01.15	46.60	46.00	88	55.33	55.59	8.99	0.5	55.09	9.09
01.15-01.20	47.20	46.00	88	55.33	55.67	8.47	0.5	55.17	9.17
01.20-01.25	47.10	46.00	88	55.33	55.65	8.55	0.5	55.15	9.15
01.25-01.30	46.70	46.00	88	55.33	55.60	8.90	0.5	55.10	9.10
01.30-01.35	46.90	46.00	88	55.33	55.63	8.73	0.5	55.13	9.13
01.35-01.40	46.90	46.00	88	55.33	55.63	8.73	0.5	55.13	9.13
01.40-01.45	47.30	46.00	88	55.33	55.68	8.38	0.5	55.18	9.18
01.45-01.50	46.80	46.00	88	55.33	55.61	8.81	0.5	55.11	9.11
01.50-01.55	46.60	46.00	88	55.33	55.59	8.99	0.5	55.09	9.09
01.55-02.00	46.90	46.00	88	55.33	55.63	8.73	0.5	55.13	9.13
02.00-02.05	47.20	46.40	88	55.33	55.67	8.47	0.5	55.17	8.77
02.05-02.10	47.60	46.40	88	55.33	55.73	8.13	0.5	55.23	8.83
02.10-02.15	46.80	46.40	88	55.33	55.61	8.81	0.5	55.11	8.71
02.15-02.20	46.50	46.40	88	55.33	55.57	9.07	0.5	55.07	8.67
02.20-02.25	47.10	46.40	88	55.33	55.65	9.55	0.5	55.15	8.75
02.25-02.30	46.40	46.40	88	55.33	55.56	9.16	0.5	55.06	8.66
02.30-02.35	46.10	46.40	88	55.33	55.53	9.43	0.5	55.03	8.63

ตารางที่ 3.1-10 (ต่อ-2)

เวลา	ระดับเสียงเฉลี่ย (Leq) ขณะไม่มีกิจกรรม	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	ระดับเสียงเครื่องจักร	ระดับเสียงที่ส่งผลไปถึงพื้นที่อ่อนไหว	ระดับเสียงรวม	ผลต่างของระดับเสียง	ตัวปรับค่า	เสียงที่ปรับค่าแล้ว	ระดับการรบกวน
02.35-02.40	46.30	46.40	88	55.33	55.55	9.25	0.5	55.05	8.65
02.40-02.45	45.90	46.40	88	55.33	55.50	9.60	0.5	55.00	8.60
02.45-02.50	47.00	46.40	88	55.33	55.64	8.64	0.5	55.14	8.74
02.50-02.55	47.50	46.40	88	55.33	55.71	8.21	0.5	55.21	8.81
02.55-03.00	47.70	46.40	88	55.33	55.74	8.04	0.5	55.24	8.84
03.00-03.05	48.40	47.40	88	55.33	55.86	7.46	1.0	54.86	7.46
03.05-03.10	48.90	47.40	88	55.33	55.95	7.05	1.0	54.95	7.55
03.10-03.15	49.20	47.40	88	55.33	56.01	6.81	1.0	55.01	7.61
03.15-03.20	49.70	47.40	88	55.33	56.12	6.42	1.5	54.62	7.22
03.20-03.25	49.60	47.40	88	55.33	56.10	6.50	1.0	55.10	7.70
03.25-03.30	49.40	47.40	88	55.33	56.06	6.66	1.0	55.06	7.66
03.30-03.35	49.90	47.40	88	55.33	56.17	6.27	1.5	54.67	7.27
03.35-03.40	49.10	47.40	88	55.33	55.99	6.89	1.0	54.99	7.59
03.40-03.45	48.60	47.40	88	55.33	55.90	7.30	1.0	54.90	7.50
03.45-03.50	48.20	47.40	88	55.33	55.82	7.62	0.5	55.32	7.92
03.50-03.55	48.50	47.40	88	55.33	55.88	7.38	1.0	54.88	7.48
03.55-04.00	49.20	47.40	88	55.33	56.01	6.81	1.0	55.01	7.61
04.00-04.05	45.10	46.20	88	55.33	55.42	10.32	0.5	54.92	8.72
04.05-04.10	45.60	46.20	88	55.33	55.47	9.87	0.5	54.97	8.77
04.10-04.15	46.30	46.20	88	55.33	55.55	9.25	0.5	55.05	8.85
04.15-04.20	46.10	46.20	88	55.33	55.53	9.43	0.5	55.03	8.83
04.20-04.25	45.60	46.20	88	55.33	55.47	9.87	0.5	54.97	8.77
04.25-04.30	48.50	46.20	88	55.33	55.88	7.38	1.0	54.88	8.68
04.30-04.35	48.30	46.20	88	55.33	55.84	7.54	0.5	55.34	9.14
04.35-04.40	48.20	46.20	88	55.33	55.82	7.62	0.5	55.32	9.12
04.40-04.45	48.50	46.20	88	55.33	55.88	7.38	1.0	54.88	8.68
04.45-04.50	49.60	46.20	88	55.33	56.10	6.50	1.0	55.10	8.90
04.50-04.55	48.00	46.20	88	55.33	55.79	7.79	0.5	55.29	9.09
04.55-05.00	47.00	46.20	88	55.33	55.64	8.64	0.5	55.14	8.94
05.00-05.05	46.10	45.70	88	55.33	55.53	9.43	0.5	55.03	9.33
05.05-05.10	48.90	45.70	88	55.33	55.95	7.05	1.0	54.95	9.25
05.10-05.15	50.00	45.70	88	55.33	56.19	6.19	1.5	54.69	8.99
05.15-05.20	50.10	45.70	88	55.33	56.22	6.12	1.5	54.72	9.02
05.20-05.25	49.90	45.70	88	55.33	56.17	6.27	1.5	54.67	8.97

**ตารางที่ 3.1-10 (ต่อ-2)**

เวลา	ระดับเสียงเฉลี่ย (Leq) ขณะไม่มีกิจกรรม	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	ระดับเสียงเครื่องจักร	ระดับเสียงที่ส่งผลไปถึงพื้นที่อ่อนไหว	ระดับเสียงรวม	ผลต่างของระดับเสียง	ตัวปรับค่า	เสียงที่ปรับค่าแล้ว	ระดับการรบกวน
05.25-05.30	51.50	45.70	88	55.33	56.60	4.10	2.0	54.60	8.90
05.30-05.35	53.10	45.70	88	55.33	57.16	4.06	2.0	55.16	9.46
05.35-05.40	48.80	45.70	88	55.33	55.96	7.13	1.0	54.93	9.23
05.40-05.45	50.30	45.70	88	55.33	56.27	5.97	1.5	54.77	9.07
05.45-05.50	51.10	45.70	88	55.33	56.48	5.38	1.5	54.98	9.28
05.50-05.55	51.80	45.70	88	55.33	56.70	4.90	1.5	55.20	9.50
05.55-06.00	52.90	45.70	88	55.33	57.09	4.19	2.0	55.09	9.39

**ระยะดำเนินการ**

เมื่อดำเนินการก่อสร้างเสร็จและเปิดดำเนินการแล้ว กิจกรรมหลักในช่วงดำเนินการทั้งในส่วนของโรงงานจะยังคงมีรูปแบบเหมือนเดิมคือเป็นการควบคุมการรับ-จ่ายผลิตภัณฑ์ผ่านทางระบบท่อ การควบคุมการเก็บสำรองผลิตภัณฑ์ภายในถังเก็บ ตลอดจนการตรวจสอบและซ่อมบำรุงเครื่องจักร/อุปกรณ์ต่างๆ ซึ่งเป็นระดับเสียงในการทำงานของเครื่องจักรทั่วไป สามารถประเมินได้ว่ากิจกรรมในระยะดำเนินการจะส่งผลกระทบต่อด้านเสียงในระดับต่ำ

**3.1.2.5 ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย**
**ระยะก่อสร้าง**

การก่อสร้างฐานรากเพื่อติดตั้งเตาให้ความร้อน (Heater Furnace) จะมีผลกระทบต่อคนงานโดยตรง ทั้งในช่วงของการก่อสร้างโครงสร้าง ตลอดจนการปรับเปลี่ยนเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ต่างๆ คนงานก่อสร้างจะต้องสัมผัสกับเสียง และฝุ่นควัน หรือแสงจากการเชื่อมอุปกรณ์แต่เนื่องจากเป็นลักษณะของงานก่อสร้างทั่วไปและในระยะเวลาสั้นสามารถป้องกันผลกระทบเหล่านี้ได้ โดยการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกัน ส่วนการจัดการด้านอุปโภค บริโภค ไม่มีผลกระทบ เนื่องจากมีการใช้คนงานในจำนวนน้อย โครงการมีการจัดเตรียมน้ำดื่ม น้ำใช้ และห้องสุขา รวมทั้งการจัดการขยะที่เกิดขึ้น อย่างไรก็ตาม เพื่อให้แน่ใจว่า การดำเนินการของโครงการจะไม่มีผลกระทบต่อคนงาน ควรมีมาตรการในการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบ ดังนี้

- คนงานก่อสร้างต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลโดยเคร่งครัด อย่างน้อยต้องสวมใส่อุปกรณ์พื้นฐาน เช่น รองเท้าหุ้มส้น หมวกนิรภัย และอื่นๆ ตามลักษณะการทำงาน เช่น ถุงมือ หน้ากากเชื่อมกันแสง หน้ากากกันฝุ่น ปลั๊กอุดหู เป็นต้น
- กำกับดูแลให้คนงานก่อสร้างอยู่ในพื้นที่ที่กำหนด
- กำกับให้คนงานก่อสร้างปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยของโรงงาน

### ระยะดำเนินการ

ลักษณะงานในระยะดำเนินการของโครงการ มีลักษณะเป็นท่าเทียบเรือเพื่อขนถ่ายผลิตภัณฑ์ทางท่อและนำมาเก็บสำรองในส่วนของลานถัง ซึ่งปกติพนักงานจะทำงานผ่านทางห้องควบคุม (Control Room) แต่อาจต้องมีการออกไปตรวจสอบที่หน้างานเป็นระยะๆ ทั้งนี้ ทางโรงงานได้มีการกำหนดขั้นตอนในการปฏิบัติงานด้านต่างๆ เพื่อป้องกัน ควบคุมและลดความรุนแรงของอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นไว้อย่างครอบคลุม นอกจากนี้ โรงงานยังได้มีการจัดเตรียมระบบดับเพลิงที่มีประสิทธิภาพสูง และมีการซ้อมการดับเพลิงเป็นประจำ มีหน่วยงานภายนอกที่สามารถขอความช่วยเหลือ เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้น ในส่วนของการป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉินนั้น เขตประกอบการฯ มีแผนฉุกเฉินกรณีเพลิงไหม้หรือระเบิด (Fire Case Action Plan) และแผนฉุกเฉินกรณีสารเคมีอันตรายรั่วไหล (Hazmat Action Plan) นอกจากนี้ทางเขตประกอบการไออาร์พีซีเองยังมีแผนฉุกเฉินในกรณีเกิดน้ำมันรั่วไหลซึ่งเป็นแผนรวมของเขตประกอบการฯ จึงมั่นใจได้ว่าเมื่อเกิดเหตุดังกล่าวขึ้นทางโครงการจะมีขั้นตอนในการปฏิบัติต่างๆ อย่างชัดเจนและเป็นรูปธรรม เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาอันอย่างทันทั่วถึงและเกิดผลกระทบน้อยที่สุด

สำหรับกิจกรรมในระยะดำเนินการไม่แตกต่างจากปัจจุบัน ซึ่งพนักงานมีประสบการณ์ มีความเข้าใจเป็นอย่างดี ซึ่งจากความพร้อมในด้านต่างๆ จึงสามารถประเมินได้ว่ากิจกรรมในระยะดำเนินการจะส่งผลกระทบต่อด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในระดับต่ำ

#### 3.1.2.6 ด้านความเสี่ยงและอันตรายร้ายแรง

การดำเนินโครงการเพิ่มชนิดผลิตภัณฑ์ของโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน จะมีการติดตั้งเตาให้ความร้อน (Heater Furnace) 1 ตัว ที่บริเวณหน่วยสกัดด้วยตัวทำละลาย (SEU) เพื่อเป็นแหล่งผลิตพลังงานความร้อนสำหรับการผลิต TDAE ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความครอบคลุมผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ จึงได้มีการประเมินความเสี่ยงและอันตรายร้ายแรงจากกิจกรรมที่เพิ่มขึ้นจากการดำเนินโครงการดังกล่าวทั้งต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของโครงการและประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียง

แนวทางที่ใช้ในการประเมินด้านความเสี่ยงและอันตรายร้ายแรง ในที่นี้จะใช้หลักเกณฑ์ตามที่ระบุไว้ในระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรมว่าด้วยหลักเกณฑ์การชี้บ่งอันตราย การประเมินความเสี่ยง และการจัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง พ.ศ. 2543 ผสมกับการประเมินโดยใช้ประสบการณ์ของทางบริษัท โดยเริ่มจากการบ่งชี้อันตรายร้ายแรง (Hazard Identification) เพื่อหาเหตุการณ์ที่จะก่อให้เกิดอันตรายร้ายแรงแล้วทำการประเมินระดับความเสี่ยง โดยการหาค่าโอกาสของการเกิดเหตุการณ์ดังกล่าว รวมทั้งระดับความรุนแรงที่จะเกิดขึ้น จากนั้นจึงนำค่าที่ได้มาหาค่าระดับความเสี่ยงว่ายอมรับได้หรือไม่ต่อไป

#### 1) การบ่งชี้อันตรายร้ายแรง (Hazard Identification)

การบ่งชี้อันตรายร้ายแรง (Hazard Identification) เป็นการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนเพื่อบ่งชี้อันตรายและค้นหาปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ ซึ่งในที่นี้ได้เลือกใช้วิธีการ HAZOP (Hazard and Operability Study) ซึ่งเป็นหนึ่งในวิธีที่กำหนดตามระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2543 โดยการดำเนินการศึกษาและวิเคราะห์เพื่อชี้บ่งและประเมินอันตรายร้ายแรง ในที่นี้จะดำเนินการโดยทีมวิศวกรประจำโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน

จากการศึกษา วิเคราะห์ ทบทวนรายละเอียดและแนวทางการดำเนินงานของโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลง จะเห็นได้ว่า สิ่งที่จะเกิดขึ้นภายหลังการเปลี่ยนแปลงคือ การติดตั้งเตาให้ความร้อน (Heater Furnace) บริเวณหน่วยสกัดด้วยตัวทำละลาย (SEU) เพิ่มขึ้นมา 1 ตัว ส่วนการผลิต TDAE จะเป็นการนำ Extract Product หรือ Distillate Aromatic Extract (DAE) ไปสกัดซ้ำในกระบวนการเดิมให้เกิดความบริสุทธิ์มากขึ้น การดำเนินการของโรงงานภายใต้กระบวนการผลิตเดิมโดยไม่เพิ่มกำลังการผลิต ทั้งนี้ โรงงานได้มีการศึกษา วิเคราะห์และทบทวนการดำเนินงานของโรงงานเพื่อการบ่งชี้อันตรายและการประเมินความเสี่ยงที่มีความครอบคลุมและเหมาะสมแล้ว ดังนั้น กิจกรรมของโครงการที่อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงและอันตรายร้ายแรงเพิ่มขึ้น คือการติดตั้งเตาให้ความร้อน (Heater Furnace: 22B002B) โดยข้อบกพร่องที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินการ ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นตามมา และมาตรการในการป้องกัน ควบคุมและแก้ไขผลกระทบดังกล่าวสามารถสรุปได้ดังนี้

#### การควบคุมความดันภายในเตาให้ความร้อน (Heater Furnace)

อันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินงานในส่วนนี้ จะเกิดขึ้นในกรณีที่ความดันต่ำหรือสูงเกินกว่าค่าควบคุมที่กำหนด และอุณหภูมิต่ำหรือสูงเกินไป

##### 1.1.1) กรณีที่ความดันต่ำเกินไป จะเกิดขึ้นในกรณีที่

- Stack Damper เปิดมากเกินไป

ผลกระทบที่เกิดขึ้น

- ความดันภายในเตาให้ความร้อน (Heater Furnace) มีค่าต่ำกว่าค่าควบคุม ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพลังงานความร้อน

มาตรการในการป้องกัน/ควบคุม

- ให้มีสัญญาณที่ DCS แจ้งบอกเมื่อมี Alarm

1.1.2) กรณีที่ความดันสูงเกินไป จะเกิดขึ้นในกรณีที่

- Stack Damper ปิดโดยไม่ได้ตั้งใจ

ผลกระทบที่เกิดขึ้น

- ความดันภายในเตาให้ความร้อน (Heater Furnace) มีค่าสูงกว่าค่าควบคุม ทำให้อาจเกิดเปลวไฟลุกออกมาด้านนอก หลังจากนั้นเตาอาจดับเนื่องจากไม่มีออกซิเจน มีโอกาสเกิดการสะสมของสารไวไฟและระเบิด

มาตรการในการป้องกัน/ควบคุม

- มีการตรวจเช็คและตรวจสอบ Stack Damper ทุกครั้งที่มีการ Shut Down
- มีสัญญาณร้องเตือนเมื่อมีความดันขึ้นสูง
- Interlock ตัดระบบเชื้อเพลิงทั้งหมด

1.1.3) กรณีที่อุณหภูมิต่ำเกินไป จะเกิดขึ้นในกรณีที่

- เปลวไฟดับเนื่องจาก TIC22209 malfunction
- PV22202 ของ FG Fail close
- PV22201 ของ Pilot Gas Fail close
- เปิดวาล์ว Fire Box Purge Steam โดยไม่ได้ตั้งใจ

ผลกระทบที่เกิดขึ้น

- เปลวไฟดับเนื่องจาก TIC22209 malfunction ส่งผลให้อุณหภูมิภายใน เตาให้ความร้อน (Heater Furnace) มีค่าต่ำกว่าค่าควบคุม ทำให้ต้อง Shut Down Plant เนื่องจากไม่สามารถ Recovery NMP ได้ และมีโอกาสเกิดการสะสมของสารไวไฟ จนเกิดไฟไหม้และระเบิด



- PV22202 ของ FG Fail close ส่งผลให้ Burner ที่จุดเชื้อเพลิง FG ดับ ทำให้ อุณหภูมิของ เตาให้ความร้อน (Heater Furnace) ตก และเกิด NMP Loss และมีโอกาสเกิดการสะสมของ สารไวไฟจนเกิดไฟไหม้หรือระเบิด

- PV22201 ของ Pilot Gas Fail close ส่งผลให้เปลวไฟดับ มีโอกาสเกิดการสะสม ของสารไวไฟและอาจเกิดระเบิด

- การที่วาล์ว Fire Box Purge Steam ถูกเปิดออก ส่งผลให้เปลวไฟดับ มีโอกาส เกิดการสะสมของสารไวไฟและระเบิด

#### มาตรการในการป้องกัน/ควบคุม

- มีการจด Log Sheet เปลวไฟที่เตาให้ความร้อน (Heater Furnace)
- มี ES Interlock Shut Down ต่าระบบเชื้อเพลิงที่เข้าสู่เตาให้ความร้อน (Heater Furnace)
- มีแผนการตรวจเช็คและตรวจสอบ PCV2217 ประจำปี
- มี Pilot Gas supply
- มีระบบ by-pass control valve
- มี PAL22201 เตือนเมื่อวาล์วเริ่มหรือมากผิดปกติ
- มี Fuel Gas supply
- มีการปฏิบัติงานตาม IM No.S6150-2207 Fire Heater Operation Manual
- มีการอบรม IM ตามข้อกำหนด
- มีการจดค่า Log Sheet ค่าความดันที่ PI2239

#### 1.1.4) กรณีที่อุณหภูมิสูงเกินไป จะเกิดขึ้นในกรณีที่

- TIC22209 malfunction สั่งเปิดเชื้อเพลิงมากเกินไป
- เปลวไฟของ Burner เลี้ยวท่อ

#### ผลกระทบที่เกิดขึ้น

- TIC22209 malfunction สั่งเปิดเชื้อเพลิงมากเกินไป ส่งผลให้อุณหภูมิภายใน เตาให้ความร้อน (Heater Furnace) มีค่าสูงกว่าค่าควบคุม มีโอกาสที่จะทำให้เชื้อเพลิงออกสู่บรรยากาศ เกิด การระเบิดติดไฟ

- เปลวไฟของ Burner เลี้ยวท่อ ส่งผลให้อุณหภูมิภายใน เตาให้ความร้อน (Heater Furnace) มีค่าสูงกว่าค่าควบคุม เกิด Coke สะสม ทำให้ท่อของเชื้อเพลิงสึกกร่อน และแตก มีโอกาสเกิด เพลิงไหม้ หรือระเบิด

### มาตรการในการป้องกัน/ควบคุม

- มีการตรวจสอบและตรวจเช็ค coil ทุกครั้งที่ Shut Down
- มี TAH22205, TAH22206 ร้องเตือนเมื่ออุณหภูมิในเตาขึ้นสูงผิดปกติ
- มี ES Interlock Shut Down ต่ระบบเชื้อเพลิงที่เข้าสู่เตาให้ความร้อน (Heater Furnace)
- มี TE222080, TE22209 ไว้สำหรับตรวจสอบอุณหภูมิของผิวท่อในเตาให้ความร้อน (Heater Furnace)
- มีการจด Log Sheet เปลวไฟที่เตาให้ความร้อน (Heater Furnace)
- มีสัญญาณที่ DCS แจ้งบอกเมื่อมีสัญญาณเตือน

### 2) การประเมินระดับความเสี่ยงและอันตรายร้ายแรง

จากการที่บ่งอันตรายร้ายแรงจากกิจกรรมของโครงการดังกล่าวมาแล้วข้างต้น สามารถประเมินระดับความเสี่ยงอันตรายได้โดยใช้เกณฑ์ที่กำหนดตามระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรมฯ พ.ศ. 2543 ที่มีรายละเอียดดังตารางที่ 3.1-11 ถึง 3.1-13 สามารถสรุปผลการศึกษาและประเมินความเสี่ยงที่อาจเกิดอันตรายร้ายแรงจากการดำเนินโครงการด้วยวิธี HAZOP ได้ดังตารางที่ 3.1-14

### ตารางที่ 3.1-11 การจัดระดับโอกาสในการเกิดเหตุการณ์ต่างๆ

ระดับ	รายละเอียด
1	มีโอกาสในการเกิดยาก เช่น ไม่เคยเกิดเลยในช่วงเวลาดังแต่ 10 ปีขึ้นไป
2	มีโอกาสในการเกิดน้อย เช่น ความถี่ในการเกิด เกิดขึ้น 1 ครั้ง ในช่วง 5 - 10 ปี
3	มีโอกาสในการเกิดปานกลาง เช่น ความถี่ในการเกิด เกิดขึ้น 1 ครั้ง ในช่วง 1 - 5 ปี
4	มีโอกาสในการเกิดสูง เช่น ความถี่ในการเกิด เกิดมากกว่า 1 ครั้ง ใน 1 ปี

ที่มา : ระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรม ว่าด้วยหลักเกณฑ์การชี้บ่งอันตราย การประเมินความเสี่ยง และการจัดทำแผนบริหารจัดการความเสี่ยง พ.ศ. 2543

**ตารางที่ 3.1-12 การจัดระดับความรุนแรงต่อบุคคล ชุมชน สิ่งแวดล้อม และทรัพย์สิน**

ความรุนแรง	ผลกระทบ			
	ต่อบุคคล	ต่อชุมชน	ต่อสิ่งแวดล้อม	ต่อทรัพย์สิน
1 (เล็กน้อย)	บาดเจ็บเล็กน้อยใน ระดับปฐมพยาบาล	ไม่มีผลกระทบต่อชุมชนรอบ โรงงานหรือมีผลกระทบต่อ เล็กน้อย	เล็กน้อย สามารถ รวบรวมหรือแก้ไขได้	เสียหาย น้อยมาก หรือไม่เสียหายเลย
2 (ปานกลาง)	บาดเจ็บที่ต้องได้รับ การรักษาทาง การแพทย์	มีผลกระทบต่อชุมชนรอบ โรงงาน และแก้ไขได้ใน ระยะเวลาสั้น	ปานกลาง สามารถ แก้ไขได้ในระยะเวลา สั้น	เสียหายปานกลางและ สามารถดำเนินการ ผลิตต่อได้
3 (สูง)	บาดเจ็บหรือ เจ็บป่วยรุนแรง	มีผลกระทบต่อชุมชนรอบ โรงงาน และต้องใช้เวลาใน การแก้ไข	รุนแรง ต้องใช้เวลา ในการแก้ไข	เสียหายมาก ต้องหยุด การผลิตในบางส่วน
4 (สูงมาก)	ทุพพลภาพ หรือ เสียชีวิต	มีผลกระทบรุนแรงเป็น บริเวณกว้างหรือหน่วยงาน รัฐต้องเข้ามาดำเนินการ แก้ไข	รุนแรงมาก ต้องใช้ ทรัพยากรและเวลา ในการแก้ไข	เสียหายมาก ต้องหยุด การผลิตทั้งหมด

ที่มา : ระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรม ว่าด้วยหลักเกณฑ์การชี้บ่งอันตราย การประเมินความเสี่ยง และการจัดทำแผนบริหารจัดการ  
ความเสี่ยง พ.ศ. 2543

**ตารางที่ 3.1-13 การจัดระดับความเสี่ยงอันตราย**

ระดับความเสี่ยง	ผลลัพธ์	รายละเอียด
1	1 - 2	ความเสี่ยงเล็กน้อย
2	3 - 6	ความเสี่ยงที่ยอมรับได้ แต่ต้องมีการทบทวนมาตรการควบคุม
3	8 - 9	ความเสี่ยงสูง ต้องมีการดำเนินงานเพื่อลดความเสี่ยง
4	12 - 16	ความเสี่ยงที่ยอมรับไม่ได้ ต้องหยุดดำเนินการและปรับปรุงแก้ไขเพื่อลด ความเสี่ยงลงทันที

ที่มา : ระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรม ว่าด้วยหลักเกณฑ์การชี้บ่งอันตราย การประเมินความเสี่ยง และการจัดทำแผนบริหารจัดการ  
ความเสี่ยง พ.ศ. 2543

ตารางที่ 3.1-14 ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการชั่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP  
 ในส่วนของเตาให้ความร้อน (Heater Furnace) ที่ติดตั้งเพิ่มเติมบริเวณหน่วย SEU

หน่วย ..... การติดตั้งเตาให้ความร้อนบริเวณหน่วย SEU ..... รายละเอียด ..... การควบคุมความดันภายใน Heater Furnace...(22B002B).....

ปัจจัยการผลิต ..... ความดันภายใน Heater Furnace (22B002B) ..... ค่าควบคุม ..... (-8)-(-10.54) mmH<sub>2</sub>O ..... แบบแปลนหมายเลข 61-P-1-22-026-3

ข้อบกพร่อง	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	มาตรการป้องกัน/ควบคุม/แก้ไข	ข้อเสนอแนะ	การประเมินความเสี่ยง			
					โอกาส	ความรุนแรง	ผลลัพธ์	ระดับความเสี่ยง
ความดันต่ำเกินไป	- Stack Damper เปิดมากเกินไป	สิ้นเปลืองพลังงานความร้อน	- ให้มีสัญญาณที่ DCS แจ้งบอกเมื่อมี Alarm	-	1	2	2	1 ความเสี่ยงเล็กน้อย
ความดันสูงเกินไป	- Stack Damper ปิดโดยไม่ได้ตั้งใจ	เกิด Fire back เปลวไฟลุกออกมาด้านนอกตัวเตาให้ความร้อน หลังจากนั้นเตาอาจดับเนื่องจากไม่มีออกซิเจน มีโอกาสเกิดการสะสมของสารไวไฟและระเบิด	- มีการตรวจเช็คและตรวจสอบ Stack Damper ทุกครั้งที่มีการ Shut Down - มีสัญญาณร้องเตือนเมื่อมีความดันขึ้นสูง - Interlock ตัดระบบเชื้อเพลิงทั้งหมด	-	1	4	4	2 ความเสี่ยงที่ยอมรับได้

ตารางที่ 3.1-14 (ต่อ-1)

หน่วย ..... การติดตั้งเตาให้ความร้อนบริเวณหน่วย SEU ..... รายละเอียด ..... การควบคุมความดันภายใน Heater Furnace...(22B002B).....

ปัจจัยการผลิต ..... ความดันภายใน Heater Furnace (22B002B) ..... ค่าควบคุม ..... (-8)-(-10.54) mmH2O ..... แบบแปลนหมายเลข ..... 61-P-1-22-026-3

ข้อบกพร่อง	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	มาตรการป้องกัน/ควบคุม/แก้ไข	ข้อเสนอแนะ	การประเมินความเสี่ยง			
					โอกาส	ความรุนแรง	ผลลัพธ์	ระดับความเสี่ยง
อุณหภูมิต่ำเกินไป	- เพลวไฟดับ เนื่องจาก TIC22209 malfunction	ต้อง Shut Down Plant เนื่องจากไม่สามารถ Recovery NMP ได้ และ มีโอกาสดังกล่าว ของสารไวไฟ จนเกิดไฟ ไหม้และระเบิด, Shut down	-มีการจด Log Sheet เพลวไฟที่เตาให้ความร้อน -มี ES Interlock Shut Down ตัดระบบเชื้อเพลิงที่เข้าสู่เตาให้ ความร้อน	-	1	4	4	2 ความเสี่ยงที่ ยอมรับได้
	-V22202 ของ FG Fail close	Burner ที่จุดเชื้อเพลิง FG ดับ ทำให้อุณหภูมิ ของ Raffinate Solution ตก และเกิด NMP Loss และมีโอกาสดังกล่าว ของสารไวไฟจน เกิดไฟไหม้หรือระเบิด, Shut down	-มี ES Interlock Shut Down ตัดระบบเชื้อเพลิงที่เข้าสู่เตาให้ ความร้อน -มีแผนการตรวจเช็คและตรวจสอบ PCV2217 ประจำปี -มี Pilot Gas supply -มีระบบ by-pass control valve	-	1	4	4	2 ความเสี่ยงที่ ยอมรับได้

ตารางที่ 3.1-14 (ต่อ-2)

หน่วย ..... การติดตั้งเตาให้ความร้อนบริเวณหน่วย SEU ..... รายละเอียด ..... การควบคุมความดันภายใน Heater Furnace...(22B002B).....

ปัจจัยการผลิต ..... ความดันภายใน Heater Furnace (22B002B) ..... ค่าควบคุม ..... (-8)-(-10.54) mmH<sub>2</sub>O ..... แบบแปลนหมายเลข ..... 61-P-1-22-026-3

ข้อบกพร่อง	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นตามมา	มาตรการป้องกัน/ควบคุม/แก้ไข	ข้อเสนอแนะ	การประเมินความเสี่ยง			
					โอกาส	ความรุนแรง	ผลลัพธ์	ระดับความเสี่ยง
อุณหภูมิต่ำเกินไป	-V22201 ของ Pilot Gas Fail close	-ทำให้เปลวไฟดับ มีโอกาสเกิดการสะสมของสารไวไฟและอาจเกิดระเบิด, Shut down	-มีระบบ Interlock ES ใช้ตัดระบบเชื้อเพลิงที่เข้าสู่เตาให้ความร้อน -มี PAL22201 เตือนเมื่อวาล์วเริ่มหวั่นผิดปกติ -มี Fuel Gas supply	-	1	2	2	1 ความเสี่ยงเล็กน้อย
	-เปิดวาล์ว Fire Box Purge Steam โดยไม่ได้ตั้งใจ	-เปลวไฟดับ มีโอกาสเกิดการสะสมของสารไวไฟและระเบิด, Shut down	-มี ES Interlock Shut Down ตัดระบบเชื้อเพลิงที่เข้าสู่เตาให้ความร้อน -มีระบบ by-pass control valve -มีการปฏิบัติงานตาม IM No.S6150-2207 Fire Heater Operation Manual -มีการอบรม IM ตามข้อกำหนด -มีการจดค่า Log Sheet ค่าความดันที่ PI2239	-	1	4	4	2 ความเสี่ยงที่ยอมรับได้

ตารางที่ 3.1-14 (ต่อ-3)

หน่วย ..... การติดตั้งเตาให้ความร้อนบริเวณหน่วย SEU ..... รายละเอียด ..... การควบคุมความดันภายใน Heater Furnace...(22B002B).....

ปัจจัยการผลิต ..... ความดันภายใน Heater Furnace (22B002B) ..... ค่าควบคุม ..... (-8)-(-10.54) mmH<sub>2</sub>O ..... แบบแปลนหมายเลข ..... 61-P-1-22-026-3

ข้อบกพร่อง	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	มาตรการป้องกัน/ควบคุม/แก้ไข	ข้อเสนอแนะ	การประเมินความเสี่ยง			
					โอกาส	ความรุนแรง	ผลลัพธ์	ระดับความเสี่ยง
อุณหภูมิสูงเกินไป	-TIC22209 malfunction สั งเปิดเชื้อเพลิงมากเกินไป	-ทำให้อุณหภูมิภายในเตาให้ความร้อน (Heater Furnace) มีค่าสูงกว่าค่าควบคุม มีโอกาสที่จะทำให้เชื้อเพลิงออกสู่บรรยากาศ เกิดการระเบิดติดไฟ, Shut down	-มีการตรวจสอบและตรวจเช็ค coi ทุกครั้งที่ Shut Down -มี TAH22205, TAH22206 ร้องเตือนเมื่ออุณหภูมิในเตาขึ้นสูงผิดปกติ -มี ES Interlock Shut Down ตัดระบบเชื้อเพลิงที่เข้าสู่เตาให้ความร้อน	-	1	4	4	2 ความเสี่ยงที่ยอมรับได้
	-เปลวไฟของ Burner เลี้ยว	-เกิด Coke สะสม ทำให้ท่อของเชื้อเพลิงสึกกร่อนและแตก มีโอกาสเกิดเพลิงไหม้ หรือระเบิด, Shut down	-มี TE222080, TE22209 ไว้สำหรับตรวจสอบอุณหภูมิของผิวท่อในเตาให้ความร้อน -มีการจด Log Sheet เปลวไฟที่เตาให้ความร้อน -มีสัญญาณที่ DCS แจ้งบอกเมื่อมี Alarm	-	1	4	4	2 ความเสี่ยงที่ยอมรับได้

จากผลการประเมินความเสี่ยงในตารางที่ 3.1-14 จะเห็นได้ว่า กิจกรรมที่มีการชี้บ่งว่ามีโอกาสที่จะเกิดอันตรายร้ายแรงเมื่อมีการดำเนินโครงการ จะมีความเสี่ยงอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ ทั้งนี้ ทางโครงการได้มีการนำมาตรการในการดำเนินงานเพื่อลดความเสี่ยง ไปกำหนดเป็นมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเรียบร้อยแล้ว พร้อมทั้งได้มีการกำหนดให้มีการทบทวนการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP เป็นประจำทุกปี รวมทั้งในกรณีที่เกิดอันตรายร้ายแรงขึ้น

### 3.2 การทบทวนความเหมาะสมของการขอปรับเปลี่ยนมาตรการ

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการของโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานในครั้งนั้น มีการเพิ่มเติมเนื้อหาของการผลิตผลิตภัณฑ์ชนิดใหม่ของโครงการ ดังนั้น โครงการจึงขอปรับเปลี่ยนมาตรการบางหัวข้อ ซึ่งการขอปรับเปลี่ยนดังกล่าวจะไม่มีผลให้การดูแลเรื่องคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโรงงานลดลงไปกว่าเดิม เนื่องจากมิได้ยกเลิกมาตรการโดยสิ้นเชิง เพียงแต่ปรับให้มีความสอดคล้องตามสภาพความเป็นจริงเท่านั้น นอกจากนี้ยังมีมาตรการที่เป็นเรื่องทั่วไป ที่ขอปรับเปลี่ยน ได้แก่

1. การเรียกชื่อของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องให้ถูกต้องสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงในปัจจุบัน ดังนี้

- ศูนย์อุตสาหกรรมระยอง เขตประกอบการอุตสาหกรรม บริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด (มหาชน) เปลี่ยนเป็น เขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี ดังเอกสารการแจ้งเปลี่ยนแปลงชื่อเขตประกอบการอุตสาหกรรมต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมในภาคผนวกที่ 1

- สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม เปลี่ยนเป็น สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2. ผู้รับผิดชอบในการปฏิบัติตามมาตรการ เนื่องจากในมาตรการของโครงการแต่ละส่วนนั้น อาจเป็นความรับผิดชอบร่วมกันระหว่างหน่วยงานส่วนกลางของเขตประกอบการฯ กับโครงการ หรือเป็นความรับผิดชอบของโรงงานอื่น ดังนั้น โครงการจึงขอเปลี่ยนแปลงผู้รับผิดชอบในบางมาตรการ เพื่อให้มีความชัดเจนด้านผู้รับผิดชอบโดยตรง ภายใต้ข้อกำหนดของกฎหมายโดยมีกรมโรงงานอุตสาหกรรมเป็นหน่วยงานหลักที่มีอำนาจหน้าที่ในการควบคุมโรงงานและเขตประกอบการ

มาตรการที่ขอปรับเปลี่ยน เหตุผล ความจำเป็น และความเหมาะสมแสดงรายละเอียดดังตารางที่ 3.2-1 และตารางที่ 3.2-2 และสรุปมาตรการที่โครงการต้องปฏิบัติภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนั้น ดังตารางที่ 3.2-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) ตารางที่ 3.2-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) และตารางที่ 3.2-6 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



ตารางที่ 3.2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ขอปรับเปลี่ยนจากมาตรการเดิม

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการ (ก่อนการเปลี่ยนแปลง)	มาตรการ (หลังการเปลี่ยนแปลง)	เหตุผลในการขอปรับเปลี่ยน
1. มาตรการทั่วไป	มีการปรับตามแนวทางของ สม. รายละเอียดในตารางที่ 3.3-4		
2. คุณภาพอากาศ	2.1 จัดให้มีการควบคุมอัตราการระบาย (Emission Rate) ของมลสาร ได้แก่ NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> และ TSP	คงเดิม	-
	2.2 ควบคุมอัตราการระบายมลสาร (Kg/d) จากแหล่งดังกล่าวดังนี้ (รายละเอียดดังตารางที่ 3.2-5) VDU; TSP= 592 Kg/d, SO <sub>2</sub> = 2571 Kg/d, NO <sub>2</sub> = 587 Kg/d SEU1; TSP= 595 Kg/d, SO <sub>2</sub> = 2572 Kg/d, NO <sub>2</sub> = 587 Kg/d SEU2; TSP= 178 Kg/d, SO <sub>2</sub> = 775 Kg/d, NO <sub>2</sub> = 179 Kg/d DAU; TSP= 400 Kg/d, SO <sub>2</sub> = 1735 Kg/d, NO <sub>2</sub> = 397 Kg/d SRU; TSP= 535 Kg/d, SO <sub>2</sub> = 229 Kg/d, NO <sub>2</sub> = 52 Kg/d	2.2 ควบคุมความเข้มข้นของมลสาร ที่ระบายออกจากปล่องของหน่วย VDU SEU1 SEU2B DAU ไม่ให้เกินมาตรฐานของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และควบคุมอัตราการระบายมลสาร (g/s) จากแหล่งดังกล่าว ดังนี้ VDU ; TSP = 2.3610 g/s, SO <sub>2</sub> = 26.1110 g/s, NO <sub>2</sub> = 3.3521 g/s SEU1; TSP= 2.1600 g/s, SO <sub>2</sub> = 19.8690 g/s, NO <sub>2</sub> = 3.5939 g/s SEU2B ; TSP= 0.8900 g/s, SO <sub>2</sub> = 0.0072 g/s, NO <sub>2</sub> = 0.4574 g/s DAU ; TSP= 2.6900 g/s, SO <sub>2</sub> = 17.6095 g/s, NO <sub>2</sub> = 3.4102 g/s	เพื่อเป็นการปรับค่าควบคุมอัตราการระบายมลสารทางอากาศให้สอดคล้องกับการดำเนินการจริงในปัจจุบัน ดังนั้น จึงควรกำหนดให้ชัดเจนโดยใช้ข้อมูลอัตราการระบายสูงสุดที่โรงงานสามารถควบคุมได้ โดยค่าเหล่านี้ นำไปศึกษาด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เพื่อประเมินผลกระทบบริเวณพื้นที่โดยรอบเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี แล้วพบว่าความเข้มข้นไม่แตกต่างจากผลกระทบที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน และอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ ส่วนการควบคุมความเข้มข้นมลสาร ให้ควบคุมตามเกณฑ์มาตรฐานของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง สำหรับปล่องของหน่วย SRU ได้ขึ้นทะเบียนและอยู่ในพื้นที่ความรับผิดชอบของโรงกลั่นน้ำมัน ดังนั้น จึงขอปรับการควบคุมอัตราการระบายมลสารจากปล่องระบายที่หน่วย SRU ไปอยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของโรงกลั่นน้ำมัน ทั้งนี้ในส่วน of โรงกลั่นน้ำมันได้มีมาตรการฯ ครอบคลุมครบถ้วนแล้ว

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ-1)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการ (ก่อนการเปลี่ยนแปลง)	มาตรการ (หลังการเปลี่ยนแปลง)	เหตุผลในการขอปรับเปลี่ยน
<p>2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)</p>	<p>2.3 ศูนย์อุตสาหกรรมเปลี่ยนแปลง/ ลดปริมาณการใช้เชื้อเพลิงที่มีกำมะถันสูงในโรงงานต่างๆ รวมทั้งระบบเสริมการผลิต ส่วนกลางของศูนย์ เพื่อควบคุมค่า SO<sub>2</sub> ในบรรยากาศ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) โรงงานทุกโรงในศูนย์ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของสม. ที่ระบุในหนังสือ สผ. เลขที่ วว. 0804/11614 ลงวันที่ 27 ธันวาคม 2536</li> <li>2) โรงงานจะต้องใช้น้ำมันเตาที่มีกำมะถันต่ำ ภายในมกราคม 2537 และใช้น้ำมันเตาที่มีกำมะถันต่ำ (2.0%) ภายในมกราคม 2541</li> <li>3) โรงงานที่ใช้ถ่านหินจะต้องใช้ถ่านหินบิทูมินัสที่มีซัลเฟอร์ไม่เกิน 0.7%</li> <li>4) พิจารณานำ Waste Gas ที่เกิดจากโรงงานต่างๆ ซึ่งมีปริมาณกำมะถันต่ำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับโรงงานที่ใช้ก๊าซเชื้อเพลิง</li> <li>5) จัดให้มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศอย่างต่อเนื่องโดยใช้รถตรวจอากาศซึ่งหากพบค่าผิดปกติจะรายงานผลเข้าห้องควบคุมส่วนกลาง ซึ่งจะตรวจสอบและแจ้งให้โรงงานลดอัตราการระบายมลสารทันที</li> </ol>	<p>2.3 เขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี เปลี่ยนแปลง/ ลดปริมาณการใช้เชื้อเพลิงที่มีกำมะถันสูงในโรงงานต่างๆ รวมทั้งระบบเสริมการผลิต เพื่อควบคุมค่า SO<sub>2</sub> ในบรรยากาศ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) โรงงานทุกโรงในเขตฯ ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของสม. ที่ระบุในหนังสือ สผ. เลขที่ วว. 0804/11614 ลงวันที่ 27 ธันวาคม 2536</li> <li>2) โรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานจะต้องใช้น้ำมันเตาที่มีกำมะถันไม่เกิน 2.0%</li> <li>3) โรงงานที่ใช้ถ่านหินจะต้องใช้ถ่านหินบิทูมินัสที่มีซัลเฟอร์ไม่เกิน 0.7%</li> <li>4) พิจารณานำ Waste Gas ที่เกิดจากกระบวนการผลิตของโรงงานเอง ซึ่งมีปริมาณกำมะถันต่ำมาใช้เป็นเชื้อเพลิง</li> <li>5) จัดให้มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศอย่างต่อเนื่อง ซึ่งหากพบค่าผิดปกติจะรายงานผลเข้าห้องควบคุมส่วนกลาง ซึ่งจะตรวจสอบและแจ้งให้โรงงานลดอัตราการระบายมลสารทันที</li> </ol>	<p>เนื่องจากมาตรการบางข้อไม่เกี่ยวข้องกับมาตรการของโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน จึงขอปรับในมาตรการข้อที่เกี่ยวข้อง โดยเหตุผลในการปรับข้อชี้แจงเป็นข้อๆ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) คงเดิมเนื่องจากเป็นมาตรการเดิมที่มีอยู่</li> <li>2) ขอปรับเนื้อหาในส่วนของระยะเวลาออกไป</li> <li>3) คงเดิมเนื่องจากเป็นมาตรการเดิมที่มีอยู่</li> <li>4) โรงงานใช้ Waste Gas ที่เกิดจากการผลิตของโรงงานเอง ไม่ได้รับจากโรงงานอื่น จึงขอปรับให้สอดคล้องกับการปฏิบัติจริง</li> <li>5) ปัจจุบันมีการตั้งสถานีตรวจวัดอากาศโดยรอบเขตฯ จึงขอปรับให้มีความสอดคล้องกับการปฏิบัติจริง</li> </ol>
	<p>2.4 จัดให้มีการตรวจสอบหาสาเหตุและแก้ไขระบบกำจัดมลพิษ ได้แก่ ARU และ SRU ที่พบว่าระบบดังกล่าวขัดข้องจนทำให้ปริมาณมลสาร ได้แก่ CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> และ TSP สูงเกินกว่ามาตรฐาน หากไม่สามารถแก้ไขหรือซ่อมแซมได้แล้วเสร็จภายใน</p>	<p>2.4 หากโรงกลั่นน้ำมันมีการตรวจสอบหาสาเหตุความผิดปกติและดำเนินการแก้ไขระบบกำจัดมลพิษ ได้แก่ ARU และ SRU ที่พบว่าระบบดังกล่าวขัดข้องจนทำให้ปริมาณมลสาร ได้แก่ CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> และ TSP สูงเกินกว่ามาตรฐาน</p>	<p>หน่วย ARU และ SRU อยู่ในพื้นที่และความรับผิดชอบของโรงกลั่นน้ำมัน การตรวจสอบแก้ไขจึงต้องดำเนินการโดยโรงกลั่นน้ำมัน ดังนั้น หากทางโรงกลั่นน้ำมันมีการตรวจสอบ</p>

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ-2)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการ (ก่อนการเปลี่ยนแปลง)	มาตรการ (หลังการเปลี่ยนแปลง)	เหตุผลในการขอปรับเปลี่ยน
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	ระยะเวลาที่กำหนด โครงการต้องหยุด ผลิตที่เป็นแหล่งกำเนิดมลสาร คือ เตาให้ความร้อน (Heater Furnace) ทันที	โดยสาเหตุเกิดจากโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน และหากไม่สามารถแก้ไขหรือซ่อมแซมได้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด โรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานต้องหยุดเตาให้ความร้อน (Heater Furnace) ที่เป็นแหล่งกำเนิดมลสารทันที	แล้วพบว่าระบบดังกล่าวขัดข้องจนทำให้มลสารมีค่าสูงเกินกว่ามาตรฐาน แล้วจึงมายังโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานเพื่อให้หยุดการผลิตที่เป็นแหล่งกำเนิดมลสารทันทีซึ่งโรงกลั่นน้ำมันมีมาตรการข้อนี้กำหนดไว้แล้ว
	2.5 จัดให้มีพนักงาน เจ้าหน้าที่มีความรู้ประสบการณ์ทำการตรวจสอบและซ่อมบำรุงระบบกำจัดมลสาร ให้มีสภาพการใช้งานได้ดีตลอดเวลา	2.5 จัดให้มีพนักงาน เจ้าหน้าที่มีความรู้ประสบการณ์ทำการตรวจสอบและซ่อมบำรุงระบบควบคุมคุณภาพอากาศ ให้มีสภาพการใช้งานได้ดีตลอดเวลา	โรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ไม่มีระบบกำจัดมลสาร ระบบกำจัดมลพิษ หรือระบบบำบัดคุณภาพอากาศ รวมถึงระบบระบาย
	2.6 จัดให้มีการเตรียมอุปกรณ์อะไหล่ที่จำเป็นเกี่ยวข้องกับระบบกำจัดมลพิษให้มีปริมาณเพียงพอ เพื่อใช้ในการแก้ไขซ่อมแซมเมื่อระบบกำจัดมลพิษขัดข้องได้ทันที	2.6 จัดให้มีการเตรียมอุปกรณ์อะไหล่ที่จำเป็นเกี่ยวข้องกับระบบควบคุมคุณภาพอากาศ ให้มีปริมาณเพียงพอ เพื่อใช้ในการแก้ไขซ่อมแซมเมื่อระบบเกิดเหตุขัดข้องได้ทันที	อากาศ (Exhausted Ventilation System) แต่จะมีเทคโนโลยีการจัดการภายในกระบวนการผลิตเพื่อช่วยในการลดปริมาณมลสารทางอากาศให้
	2.7 จัดให้มีการตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบระบายอากาศ (Exhausted Ventilation System) และระบบควบคุมมลพิษทางอากาศ (Air Pollution Control System) อยู่เสมอ	2.7 จัดให้มีการตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบควบคุมคุณภาพอากาศอยู่เสมอ	ส่งผลกระทบต่อที่สุดคือ การติดตั้ง Low NO <sub>x</sub> Burner และการใช้น้ำมันเตาที่มีสัดส่วนกำมะถันต่ำ ดังนั้น จึงขอปรับชื่อเรียกเป็นระบบควบคุมคุณภาพอากาศ ทั้งนี้ ในส่วนของการดำเนินงานไม่มีการเปลี่ยนแปลงจากเดิมแต่อย่างใด
3. คุณภาพน้ำ	3.1 จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น ซึ่งประกอบด้วย Sour Water Stripping Unit บ่อยแยกน้ำมัน CPI, DAF Unit เพื่อบำบัดน้ำเสียจากโครงการก่อนส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง	3.1 การดำเนินการเกี่ยวกับการบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น 1) จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น คือ CPI เพื่อบำบัดน้ำเสียจากโครงการก่อนส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง 2) Sour Water ที่เกิดจากกระบวนการผลิตให้ส่งไป	โรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน มีระบบบำบัดน้ำเสียคือ CPI ส่วน DAF UNIT เป็นระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้นที่ติดตั้งไว้ที่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางหน่วยที่ 3 อยู่แล้ว ส่วน Sour Water Stripping Unit จะอยู่ในพื้นที่และ

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ-3)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการ (ก่อนการเปลี่ยนแปลง)	มาตรการ (หลังการเปลี่ยนแปลง)	เหตุผลในการขอปรับเปลี่ยน
3. คุณภาพน้ำ (ต่อ)		บำบัดที่ Sour Water Stripping Unit ที่โรงกลั่นน้ำมัน	ภายใต้ความรับผิดชอบของโรงกลั่นน้ำมัน ดังนั้น ในทางปฏิบัติในปัจจุบันมีหน่วยงานที่ ทำหน้าที่ควบคุมดูแลโดยเฉพาะ จึงขอ ปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับการดำเนินงานจริง
	3.2 โครงการตรวจสอบบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย ได้แก่ Sour Water Stripping Unit CPI และ DAF Unit ให้ สามารถทำงานได้ดีอยู่เสมอ	3.2 โครงการตรวจสอบบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย คือ CPI Unit ให้สามารถทำงานได้ดีอยู่เสมอ	โรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน มีระบบ บำบัดน้ำเสียคือ CPI ส่วน DAF UNIT เป็น ระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้นที่ติดตั้งไว้ที่ระบบ บำบัดน้ำเสียส่วนกลางหน่วยที่ 3 อยู่แล้ว ส่วน Sour Water Stripping Unit จะอยู่ในพื้นที่และ ภายใต้ความรับผิดชอบของโรงกลั่นน้ำมัน ดังนั้น ในทางปฏิบัติในปัจจุบันมีหน่วยงานที่ ทำหน้าที่ควบคุมดูแลโดยเฉพาะ จึงขอ ปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับการดำเนินงานจริง
	3.3 ควบคุมให้คุณภาพน้ำเสียที่ปล่อยออก (Effluent) ให้ได้ มาตรฐานตามเกณฑ์กำหนดของระบบบำบัดน้ำเสีย ส่วนกลางของศูนย์อุตสาหกรรมระยะของ	3.3 ควบคุมให้คุณภาพน้ำเสียที่ปล่อยออก (Effluent) ให้ได้ มาตรฐานตามเกณฑ์กำหนดของระบบบำบัดน้ำเสีย ส่วนกลางของเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี	เปลี่ยนชื่อจากศูนย์อุตสาหกรรมระยะของเป็น เขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี
	3.4 ระบายน้ำฝน (Storm Water) ลงสู่รางระบายน้ำฝนของโครงการ	คงเดิม	-
	3.5 จัดให้มีบ่อรับน้ำฝนและบ่อ Oily Water ในแต่ละพื้นที่เพื่อ รองรับน้ำฝนปนเปื้อน (Contaminated Storm water) โดยเฉพาะฝนที่ตกช่วงแรกจะระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย	คงเดิม	-

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ-4)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการ (ก่อนการเปลี่ยนแปลง)	มาตรการ (หลังการเปลี่ยนแปลง)	เหตุผลในการขอปรับเปลี่ยน
3. คุณภาพน้ำ (ต่อ)	ของโครงการ เนื่องจากอาจจะปนเปื้อนด้วยสารเคมีและน้ำมัน		
	3.6 จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้และประสบการณ์ในการควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ	คงเดิม	-
	3.7 น้ำเสียหลังผ่านการบำบัดเบื้องต้นจะถูกส่งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของศูนย์ฯ ซึ่งเป็นระบบบำบัดแบบ Activated Sludge ซึ่งรับน้ำเสียได้ 3,000 ลบ.ม./วัน	3.7 น้ำเสียหลังผ่านการบำบัดเบื้องต้นจะถูกส่งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี ซึ่งเป็นระบบบำบัดแบบ Activated Sludge ซึ่งรับน้ำเสียได้ 3,000 ลบ.ม./วัน	เปลี่ยนชื่อจากศูนย์อุตสาหกรรมระยะของเป็นเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี
	3.8 น้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดจะถูกส่งไปยัง Receiving Pond ขนาด 800 ลบ.ม.(ใช้เฉพาะโครงการ Lube Oil) ก่อนระบายลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ	3.8 น้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดจะถูกส่งไปยัง Receiving Pond ขนาด 3,000 ลบ.ม. (ซึ่งเป็นบ่อพักน้ำหลังผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง) ก่อนระบายลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ	การกำหนดขนาดของบ่อ Receiving Pond ที่แสดงไว้ในรายงาน EIA เดิมนั้น ได้ถูกกำหนดจากการคาดการณ์ปริมาณน้ำที่จะเกิดขึ้นภายหลังการบำบัดของโรงงานเอง แต่ในสภาพความเป็นจริง เขตประกอบการฯ มีระบบบำบัดน้ำเสียรวม เพื่อบำบัดน้ำเสียจากโรงงานต่างๆ โดยมีบ่อ Receiving Pond ขนาด 3,000 ลบ.ม. ดังนั้น จึงขอปรับมาตรการในข้อนี้ให้เป็นปัจจุบันเพื่อให้สอดคล้องกัน
3.9 ในกรณีที่คุณภาพหลังผ่านระบบบำบัดมีคุณภาพไม่ได้ตามมาตรฐานโครงการจะต้องนำกลับไปบำบัดใหม่จนมีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด	คงเดิม	-	

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ-5)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการ (ก่อนการเปลี่ยนแปลง)	มาตรการ (หลังการเปลี่ยนแปลง)	เหตุผลในการขอปรับเปลี่ยน
3. คุณภาพน้ำ (ต่อ)	3.10 จัดให้มีการนำน้ำทิ้งที่ได้รับการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสีย กลางไปรดต้นไม้สนามหญ้า พื้นที่สีเขียวหรือทำน้ำดับเพลิง เพื่อลดปริมาณน้ำทิ้ง	คงเดิม	-
4. ระดับเสียง	4.1 จัดให้มีห้องควบคุมเพื่อป้องกันการสัมผัสเสียงดังแก่ พนักงาน	คงเดิม	-
	4.2 จัดให้มีมาตรการลดระดับเสียงดังจากแหล่งกำเนิด ได้แก่ แยก ติดตั้งอุปกรณ์ที่ทำให้เกิดเสียงดังไว้ต่างหาก หรือในห้องปิด บำรุงรักษาอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่ดีตลอดเวลา เพื่อลดเสียง ดัง เป็นต้น ก่อนที่จะมีมาตรการเสริมในการบังคับให้พนักงาน ทุกคน สามารถใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล	คงเดิม	-
	4.3 จัดให้มีมาตรการกำหนดพื้นที่ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดเสียงดัง Noise Contour ซึ่งเมื่อพนักงานเข้าไปปฏิบัติงานในเขตพื้นที่ ดังกล่าวจะต้องสวมใส่เครื่องป้องกันเสียง (Ear Protector, Ear Plug เป็นต้น)	คงเดิม แต่ปรับความถี่ของการทำ Noise Contour ให้มี การทบทวนทุกๆ 3 ปี	-
	4.4 ติดป้ายหรือเครื่องหมายเตือนบริเวณที่มีเสียงดังเกิน 85 dB(A)	คงเดิม	-
	4.5 ปลุกต้นไม้ทรงสูง เช่น ประดู่ เสลา อินทนิล ราชพฤกษ์ อโศกน้ำ ฯลฯ บริเวณรั้วโครงการเพื่อป้องกันและลดผลกระทบจากเสียงดัง	คงเดิม	-
5. การคมนาคม	5.1 <u>การคมนาคมทางบก</u> 1) จัดอบรมพนักงานขับรถและพนักงานที่ปฏิบัติงานในด้าน การขนถ่ายด้านความปลอดภัยก่อนทำงานและทุก ๆ 6 เดือน	คงเดิม	-
	2) ตรวจเช็คสภาพรถทุกครั้งก่อนใช้งาน เช่น ระบบเบรก เป็นต้น	คงเดิม	-
	3) หลีกเลี่ยงการขนส่งขณะช่วงเวลาที่มีการจราจรคับคั่ง	คงเดิม	-

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ-6)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการ (ก่อนการเปลี่ยนแปลง)	มาตรการ (หลังการเปลี่ยนแปลง)	เหตุผลในการขอปรับเปลี่ยน
5.การคมนาคม	4) หลีกเลียงการขนส่งผลิตภัณฑ์หลัง 19.00 น. ซึ่งเป็นช่วงพักผ่อนของชุมชนรอบข้าง	คงเดิม	-
	5) จำกัดความเร็วไม่เกิน 30 กม./ชม. ขณะเข้าพื้นที่โครงการ	คงเดิม	-
	6) ใช้เส้นทางสาย 36 เลี่ยงเมืองแทนการวิ่งผ่านถนนใหญ่เข้าเมือง	คงเดิม	-
	7) บริเวณเข้า-ออกให้ทำเป็นทางเบี่ยงโค้งออกและติดตั้งกระจกโค้งเพื่อความปลอดภัย	ขอยกเลิกมาตรการในข้อนี้	โครงการได้รับความเห็นชอบจาก สผ. ตามหนังสือที่ ทส 1009/4549 ลงวันที่ 14 พฤษภาคม 2546 ให้ยกเลิกมาตรการนี้แล้ว แต่ยังไม่ได้แก้ไขลงในมาตรการรวม จึงขอปรับแก้ในครั้งนี้
	8) มีพนักงานรักษาความปลอดภัยหรือเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกบริเวณถนนทางเข้า-ออกโครงการ	คงเดิม	-
	5.2 การคมนาคมทางน้ำ		
6.การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม	1) จัดเจ้าหน้าที่เพื่อประสานงานกับทางท่าเทียบเรือของ TPI เพื่อนำเรือเข้า-ออกจากท่า	1) จัดเจ้าหน้าที่เพื่อประสานงานกับทางท่าเทียบเรือของเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี เพื่อนำเรือเข้า-ออกจากท่า	ปรับชื่อจาก TPI เป็นไออาร์พีซี
	2) จัดการเทียบท่าตลอดเวลาโดยให้สัมพันธ์กับตารางการใช้ท่าของ TPI เพื่อหลีกเลี่ยงความแออัดของท่าเทียบเรือ	2) จัดการเทียบท่าตลอดเวลาโดยให้สัมพันธ์กับตารางการใช้ท่าของเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี เพื่อหลีกเลี่ยงความแออัดของท่าเทียบเรือ	ปรับชื่อจาก TPI เป็นไออาร์พีซี
6.1 จัดให้มีวางระบายน้ำฝนภายในโครงการต่อเชื่อมกับระบบระบายน้ำของศูนย์ฯ และระบายลงสู่คลองคา	6.1 จัดให้มีวางระบายน้ำฝนภายในโครงการต่อเชื่อมกับระบบระบายน้ำของเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี และระบายลงสู่คลองคา	เปลี่ยนชื่อจากศูนย์อุตสาหกรรมระยองเป็นเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี	

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ-7)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการ (ก่อนการเปลี่ยนแปลง)	มาตรการ (หลังการเปลี่ยนแปลง)	เหตุผลในการขอปรับเปลี่ยน
7. กากของเสีย	7.1 กากของเสียจากกิจกรรมประจำวันของพนักงาน จัดให้มีถังขยะพร้อมฝาปิดเพื่อรวบรวมขยะจากอาคารสำนักงาน โรงอาหารและให้เทศบาลเมืองระยองรวบรวมนำไปกำจัดต่อไป	จัดให้มีถังขยะพร้อมฝาปิดเพื่อรวบรวมขยะจากอาคารสำนักงาน โรงอาหารและให้หน่วยงานส่วนท้องถิ่นรวบรวมนำไปกำจัดต่อไป	ปัจจุบัน อบต. เขิงเนินเป็นหน่วยงานที่รับของเสียจากสำนักงานไปกำจัด จึงปรับชื่อให้ครอบคลุมว่าหน่วยงานส่วนท้องถิ่น
	7.2 กากตะกอนส่วนเกิน (Excess Sludge) จากระบบบำบัดน้ำเสีย  1) กากตะกอนส่วนเกิน (Excess Sludge) จากระบบบำบัดน้ำเสียจะนำไปเป็นปุ๋ยปรับปรุงพื้นที่สีเขียวของโครงการ กรณีที่ตรวจวิเคราะห์ แล้วพบว่า ไม่มีการปนเปื้อนสารอันตราย  2) เศษน้ำมันจากระบบแยกน้ำมัน CPI และ DAF Unit จะนำกลับไปกลั่นใหม่ (Reused)	7.2 กากตะกอนส่วนเกิน (Excess Sludge) จากระบบบำบัดน้ำเสีย  1) กากตะกอนส่วนเกิน (Excess Sludge) จากระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางหน่วยที่ 3 จะนำไปเป็นปุ๋ยปรับปรุงพื้นที่สีเขียวของโครงการ กรณีที่ตรวจวิเคราะห์ แล้วพบว่า ไม่มีการปนเปื้อนสารอันตราย หรือส่งไปกำจัดโดยหน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ  2) เศษน้ำมันจากระบบแยกน้ำมัน CPI จะนำกลับไปกลั่นใหม่ (Reused)	1) ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางหน่วยที่ 3 จะรับบำบัดน้ำเสียจากโรงงานที่อยู่ภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี โดยมีหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยเฉพาะ การจัดการจะมีทั้งการนำไปเป็นปุ๋ย และการส่งกำจัดโดยหน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ จึงขอปรับให้สอดคล้องกับการปฏิบัติจริง  2) DAF UNIT เป็นระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้นที่ติดตั้งไว้ที่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางหน่วยที่ 3 อยู่แล้ว จึงขอคงไว้เฉพาะระบบแยกน้ำมัน CPI ที่เป็นของโรงงาน
	7.3 ตะกอนสารแขวนลอยที่แยกออกมาจาก CPI และ DAF Unit ส่วนตะกอนแขวนลอยที่แยกออกมาจาก CPI และ DAF Unit ซึ่งจะมีน้ำมันผสมอยู่ โครงการจะนำไปกำจัดโดยการเผาในเตา (Incinerator) ที่มีประสิทธิภาพสูง	7.3 ตะกอนสารแขวนลอยที่แยกออกมาจาก CPI โรงงานจะส่งไปกำจัดโดยหน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ	เนื่องจาก DAF Unit เป็นระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้นที่ติดตั้งไว้ที่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางหน่วยที่ 3 อยู่แล้ว จึงขอคงไว้เฉพาะ CPI ที่เป็นของโรงงานเอง นอกจากนี้ ในทางปฏิบัติโรงงานได้ส่งตะกอนสารแขวนลอยที่แยกออกมาจาก CPI ไปกำจัดโดยหน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ จึงขอปรับให้สอดคล้องกับการปฏิบัติจริง



ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ-8)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการ (ก่อนการเปลี่ยนแปลง)	มาตรการ (หลังการเปลี่ยนแปลง)	เหตุผลในการขอปรับเปลี่ยน
7. กากของเสีย (ต่อ)	7.4 สารไฮโดรคาร์บอน เช่น Tar และ Oil จากการทำความสะอาด สอะาดอุปกณ์Heat Exchanger, Boiler สารไฮโดรคาร์บอน (Hydro Carbon) จากการทำความสะอาด สอะาดอุปกณ์เช่น Heat Exchanger ,Boiler ฯลฯ จะนำไป เป็นเชื้อเพลิงในการซ่อมดับเพลิง และนำกลับไปกลั่นใหม่	คงเดิม	-
	7.5 สารตัวเร่งปฏิกิริยาที่เสื่อมสภาพ (Spent Catalyst) โครงการจะต้องจัดเก็บ Catalyst ที่เสื่อมสภาพไว้ในถังที่มีฝา ปิดมิดชิดและเก็บแยกไว้ในอาคาร ก่อนส่งกลับคืนให้กับบริษัท ผู้ขาย	คงเดิม	-
	7.6 กำมะถันเหลวที่ได้จากการกำจัดกำมะถัน (Sulfur Recovery Unit) โครงการจะขายกำมะถันเหลว (Liquid Sulfur) ที่ได้จาก SRUทั้งหมดให้กับบริษัท ไทยคาโปรแลคตัม จำกัด	7.6 กำมะถันเหลวที่ได้จากการกำจัดกำมะถัน (Sulfur Recovery Unit: SRU) -กำมะถันเหลว (Liquid Sulfur) ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จาก SRU จะถูกขายให้กับลูกค้าที่รับซื้อ (มาตรการนี้จะถูกถ่ายโอนความรับผิดชอบไปให้โรงกลั่น น้ำมันได้ก็ต่อเมื่อโรงกลั่นน้ำมันมีการบริหารจัดการและมี มาตรการที่ได้รับความเห็นชอบในเรื่องกำมะถันเหลวจาก หน่วย SRU)	หน่วย SRU ได้ขึ้นทะเบียนและอยู่ในพื้นที่และ ภายใต้ความรับผิดชอบของโรงกลั่นน้ำมัน การ จัดการต่างๆ เกี่ยวกับหน่วย SRU จึงอยู่ภายใต้การ จัดการของโรงกลั่นน้ำมัน ดังนั้น เมื่อโรงกลั่นน้ำมัน มีการบริหารจัดการและมาตรการที่ชัดเจนเกี่ยวกับ หน่วย SRU และมีการจัดทำรายงานการ เปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการรวมทั้งการปรับ มาตรการให้สอดคล้องกับการดำเนินโครงการ เพื่อ เสนอขอความเห็นชอบจาก สผ. และได้รับความ เห็นชอบแล้วนั้น มาตรการข้อนี้จึงจะถูกโอนถ่าย ความรับผิดชอบไปให้โรงกลั่นน้ำมัน

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ-9)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการ (ก่อนการเปลี่ยนแปลง)	มาตรการ (หลังการเปลี่ยนแปลง)	เหตุผลในการขอปรับเปลี่ยน
8. สังคม-เศรษฐกิจ	8.1 จ้างพนักงานซึ่งเป็นคนท้องถิ่นเป็นพนักงานของโครงการ	คงเดิม	-
	8.2 จัดให้มีการมอบทุนการศึกษาแก่นักเรียนของชุมชนรอบๆโครงการ	คงเดิม	-
	8.3 จัดให้มีกิจกรรมรณรงค์ ประชาสัมพันธ์ เกี่ยวกับโครงการให้ชุมชนใกล้เคียงและประชาชนทั่วไปทราบ	คงเดิม	-
	8.4 การประชาสัมพันธ์มีแผนงานประชาสัมพันธ์ ดังนี้ กิจกรรมให้ความรู้ (Education Activities) 1) จัดทำเอกสารเผยแพร่และสื่อการประชาสัมพันธ์ต่างๆ เช่น ประชาสัมพันธ์ทางวิทยุ ท้องถิ่น จดหมายข่าว แผ่นพับ สไลด์ และเอกสารอื่นๆ 2) เชิญกลุ่มบุคคลเป้าหมายเข้าเยี่ยมชมกิจการของโรงงานชมกระบวนการผลิต การป้องกันและรักษาสภาพแวดล้อม ระบบป้องกันมลภาวะและอุบัติเหตุต่างๆ 3) จัดให้มีบุคลากรออกเผยแพร่โดยการบรรยายตามสถานที่ศึกษาและสมาคมต่างๆ 4) เสนอความรู้ ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับกระบวนการผลิต การป้องกันอันตราย และสิ่งแวดล้อมผ่านสื่อมวลชนต่างๆ เช่น หนังสือพิมพ์ วิทยุกระจายเสียงโทรทัศน์ เป็นต้น 5) ให้สนับสนุนและร่วมจัดนิทรรศการและกิจกรรมทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมปิโตรเคมี	คงเดิม	-

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ-10)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการ (ก่อนการเปลี่ยนแปลง)	มาตรการ (หลังการเปลี่ยนแปลง)	เหตุผลในการขอปรับเปลี่ยน
8. สังคม-เศรษฐกิจ (ต่อ)	<p>กิจกรรมเพื่อสังคม (Social Activities)</p> <p>6) ร่วมมือกับราชการและประชาชนในกิจกรรมพัฒนาท้องถิ่น</p> <p>7) ร่วมมือกับราชการและประชาชนในการรณรงค์รักษาสภาพแวดล้อม</p> <p>8) ให้การสนับสนุนการศึกษาแก่เยาวชนในท้องถิ่น</p> <p>9) สนับสนุนการศึกษาแก่เยาวชนในท้องถิ่น เช่น ให้ทุน ให้ฝึกงาน เป็นต้น</p> <p>10) จัดให้มีบุคลากรประชาสัมพันธ์ที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับกลุ่มบุคคลต่างๆ อีกทั้งรับทราบปัญหา รวมทั้งการร้องทุกข์และความต้องการของประชาชนในท้องถิ่น</p> <p>11) จัดหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ร่วมกับทางสาธารณสุขจังหวัดระยอง ตรวจรักษาสุขภาพอนามัยให้ชาวบ้านรอบๆ โรงงาน</p> <p>12) สนับสนุนกิจกรรมทางศาสนาร่วมกับท้องถิ่น</p> <p>13) สนับสนุนโครงการและกิจกรรมด้านการส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมอุตสาหกรรม และเทศกาลผลไม้ประจำปีของจังหวัดระยอง</p> <p>14) สนับสนุนโครงการ / กิจกรรมเพื่อสังคม ได้แก่ ช่วยเหลือผู้ประสบภัยแล้งจังหวัดระยอง กิจกรรมแม่และเด็ก การรณรงค์ร่วมกันปลูกต้นไม้เสริมสร้างความรู้ด้านสาธารณสุข ร่วมงานกาชาด</p>	-	-

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ-11)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการ (ก่อนการเปลี่ยนแปลง)	มาตรการ (หลังการเปลี่ยนแปลง)	เหตุผลในการขอปรับเปลี่ยน
9. แหล่งท่องเที่ยวและ สุนทรียภาพ	9.1 จัดให้มีพื้นที่สีเขียวและดูแลบำรุงรักษาให้มีสภาพดีตลอดเวลา บริเวณโครงการและหรือโดยรอบ เพื่อความสวยงามและเป็นแนวป้องกันฝุ่นและเสียงจากโครงการ ทั้งนี้ ต้องปลูกต้นไม้ยืนต้นเป็นสำคัญโดยที่โครงการนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากระบบมาใช้ประโยชน์ในการรดน้ำต้นไม้	คงเดิม	-
	9.2 การออกแบบรูปของอาคาร ป้ายโฆษณา ตลอดจนปล่องและสถานีเก็บกักขยะของโครงการ การออกแบบสิ่งก่อสร้างไม่ให้เกิดผลกระทบต่อทัศนียภาพและสภาพแวดล้อม	คงเดิม	-
	9.3 โครงการควรมีการจัดให้มีพื้นที่กันชน (Buffer Zone) ตลอดแนวระหว่างพื้นที่โครงการกับชุมชน	คงเดิม	-
10. อาชีวอนามัยและ ความปลอดภัย	10.1 จัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัยเพื่อดำเนินการในเรื่องต่อไปนี้ 1) กำหนดนโยบายด้านความปลอดภัย 2) กำหนด กฎ ระเบียบ ข้อบังคับและการปฏิบัติด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย 3) ควบคุมดูแลการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยให้เป็นไปตามแผน 4) วิเคราะห์สอบสวนหาสาเหตุของอุบัติเหตุ	คงเดิม	-
	10.2 จัดให้มีและใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้เหมาะสมกับประเภทของงานและเพียงพอแก่คนงาน เช่น หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย ถุงมือ หน้ากาก เป็นต้น	คงเดิม	-

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ-12)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการ (ก่อนการเปลี่ยนแปลง)	มาตรการ (หลังการเปลี่ยนแปลง)	เหตุผลในการขอปรับเปลี่ยน
10. อากาศ อนุภาคมูลฐาน และ ความปลอดภัย (ต่อ)	10.3 กำหนดเขตส่วนใช้เครื่องป้องกันอันตรายจากเสียงดังและ คนงานทุกคนต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังในเขตดังกล่าว	คงเดิม	-
	10.4 จัดให้มีห้องควบคุมเครื่องจักร (Control Room) เพื่อ หลีกเลี่ยงการสัมผัสเสียงดังแก่คนงาน	คงเดิม	-
	10.5 กำหนดแผนป้องกันและระวังอัคคีภัย รวมทั้งจัดให้มี อุปกรณ์ผจญเพลิงที่เหมาะสม และเพียงพอ รวมทั้งมีการ ซ้อมผจญเพลิง เป็นช่วงๆ สม่ำเสมอ	คงเดิม	-
	10.6 จัดให้มีการอบรมเรื่องความปลอดภัยแก่พนักงานในเรื่อง ต่างๆ ดังนี้ 1) ความปลอดภัยในขบวนการผลิต 2) ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวข้องกับสารเคมี เสียง ความร้อน 3) การดับเพลิงและการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงต่างๆ 4) การปฐมพยาบาล 5) การปฏิบัติการณ์เหตุฉุกเฉิน	คงเดิม	-
	10.7 ติดตั้งเครือข่ายติดต่อสื่อสารกับหน่วยงานท้องถิ่น หน่วยงานราชการโรงงานใกล้เคียงสำหรับกรณีเกิดเหตุ ฉุกเฉิน	คงเดิม	-
	10.8 จัดกิจกรรมส่งเสริมด้านความปลอดภัยด้านต่างๆ	คงเดิม	-
	10.9 จัดให้มีห้องพยาบาล เวชภัณฑ์ และรถพยาบาลสำหรับส่ง ต่อผู้ป่วย	คงเดิม	-

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ-13)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการ (ก่อนการเปลี่ยนแปลง)	มาตรการ (หลังการเปลี่ยนแปลง)	เหตุผลในการขอปรับเปลี่ยน
10. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	10.10 ให้มีการจัดทำ Job Safety Analysis โดยเลือกงานที่คนงานอาจจะประสบ อุบัติเหตุอันตรายได้สูง โดยการดำเนินการให้แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ 1) แบ่งขั้นตอนการทำงาน 2) ศึกษาอันตรายหรืออุบัติเหตุที่แฝงอยู่ในแต่ละขั้นตอน 3) หาวิธีแก้ไขอันตรายหรืออุบัติเหตุที่แฝงอยู่ในแต่ละขั้นตอน	คงเดิม	-
	10.11 จัดทำหลักสูตรอบรมพนักงานให้ตระหนักถึงความปลอดภัยและอันตรายที่จะเกิดขึ้นที่ให้อบรมอยู่กับแผนการอบรมพนักงานประจำปีของบริษัท ดังนี้ 1) ฝึกอบรมความปลอดภัย พนักงาน Safety เข้ารับการอบรมจำนวน 2 ครั้ง/ปี ครั้งละ 3 ชั่วโมง 2) หลักสูตรปฐมพยาบาล พนักงานทุกคนเข้ารับการอบรมจำนวน 1 ครั้ง/ปี ครั้งละ 3 ชั่วโมง 3) ความปลอดภัยในการทำงานเบื้องต้นพนักงาน Safety ฝ่ายซ่อมบำรุงระดับ 5,6,7 และฝ่ายบริหารระดับ 7 เข้ารับการอบรม จำนวน 2 ครั้ง/ปี ครั้งละ 2 ชั่วโมง 4) ทักษะความปลอดภัย พนักงานระดับ 2,3 และ 4 เข้ารับการอบรม จำนวน 1 ครั้ง/ปี ครั้งละ 3 ชั่วโมง 5) งานซ่อมบำรุงกับความปลอดภัย พนักงาน Safety เข้ารับการอบรม จำนวน 2 ครั้ง/ปี ครั้งละ 2 ชั่วโมง 6) การป้องกันและระงับอัคคีภัย พนักงาน Safety เข้ารับการอบรม จำนวน 2 ครั้ง/ปี ครั้งละ 2 ชั่วโมง	จัดทำหลักสูตรอบรมพนักงานให้ตระหนักถึงความปลอดภัยและอันตรายที่จะเกิดขึ้นที่ให้อบรมอยู่กับแผนการอบรมพนักงานประจำปีของบริษัท	เขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี มีโรงงานจำนวนมาก พนักงานในแต่ละโรงงาน จะได้รับการอบรมเบื้องต้นเหมือนกันและ จะได้รับการฝึกอบรมเฉพาะของแต่ละโรงงาน มีการปรับหลักสูตรให้ทันสมัยอย่างต่อเนื่องดังนั้น จึงขอปรับมาตรการโดยไม่ระบุละเอียดถึงชื่อหลักสูตร จำนวนครั้ง หรือ จำนวนชั่วโมง



ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ-15)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการ (ก่อนการเปลี่ยนแปลง)	มาตรการ (หลังการเปลี่ยนแปลง)	เหตุผลในการขอปรับเปลี่ยน
<p>11. การศึกษาด้านอันตรายร้ายแรง (ต่อ)</p>	<p>ระบายนี้อีกตัวหนึ่งจะได้ทำงานแทน</p> <p>3) มีมาตรการ Preventive Maintenance เกี่ยวกับประสิทธิภาพในการทำงานของอุปกรณ์เตือน-ชี้วัด Record, Check และ Alarm ต่างๆ (ที่มีโอกาส Fault ได้) อย่างสม่ำเสมอ</p> <p>4) มีการจัดระบบ Zoning ด้าน Traffic Route ภายในส่วนการผลิตทั้งประเภทความเร็วของพาหนะและขอบเขตของแต่ละพื้นที่ รวมทั้งการเข้าสู่ภายในส่วนการผลิตของผู้มาติดต่อและ/หรือพนักงานขับรถต่างๆ จะต้องมีการทำ Work Permit</p> <p>5) จัดทำและปรับปรุง Safety Regulation</p> <p>6) มีระบบ Interlock system ควบคุมการจ่ายสารนำเข้ากับภายในระบบ</p>	<p>คงเดิม</p>	<p>-</p>
	<p>11.2 ส่วนลานถัง</p> <p>1) จัดให้มีข้อกำหนดด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานบริเวณลานถัง</p> <p>2) มี Bund Wall ป้องกัน Tank Pit</p>	<p>คงเดิม</p>	<p>-</p>
	<p>11.3 การขนถ่ายทางเรือ</p> <p>1) ยึดกฎในการขนถ่าย (Jetty Regulation) ของหน่วยงานท่าเรือไออาร์พีซี</p> <p>2) ห้ามขนถ่ายขณะคลื่นลมแรง โดยให้หยุดปฏิบัติงานทันทีจนกว่าจะแน่ใจว่าคลื่นสงบ</p>	<p>คงเดิม</p>	<p>-</p>



ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ-16)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการ (ก่อนการเปลี่ยนแปลง)	มาตรการ (หลังการเปลี่ยนแปลง)	เหตุผลในการขอปรับเปลี่ยน
11. การศึกษาด้านอันตรายร้ายแรง (ต่อ)	3) มี Harbour Boom ที่พร้อมจะปฏิบัติงานและมีการฝึกซ้อมอย่างน้อยปีละครั้ง 4) มีการฝึกซ้อมปฏิบัติงานในขั้นตอนการขนถ่ายทุกขั้นตอนอย่างสม่ำเสมอ		
	11.4 การขนถ่ายทางบก 1) พนักงานของ Lube Oil Plant ที่เกี่ยวข้องกับการขนถ่ายปิโตรเลียมภัณฑ์และเคมีภัณฑ์ เช่น พนักงานควบคุมเครื่องพนักงานซ่อมบำรุงเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย และพนักงานที่มากับรถจะต้องเตรียมและใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่จำเป็น เช่น หน้ากากกันสารเคมีและรองเท้าน้ำกันสารเคมี เป็นต้น รวมทั้งต้องทราบตำแหน่งของอุปกรณ์ดับเพลิง ท่อ-สายยาง , Emergency Wash Shower , Eye Washer ในบริเวณใกล้เคียงโดยรอบ และต้องทำการตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ให้พร้อมใช้ทุกครั้งก่อนทำการขนถ่าย	ข้ออื่นคงเดิม แต่มีปรับข้อ 4) คือให้จัดทำ Traffic Regulation ในพื้นที่โครงการเป็นภาษาไทย	เพื่อความสะดวกในการสื่อสารของพนักงานและคนงาน จึงควรใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร
	2) การนำรถเข้าจอดในบริเวณสถานีขนถ่ายจะต้องจอดบริเวณที่ได้กำหนดไว้โดยเจ้าหน้าที่ของโครงการจะต้องชี้แจงเส้นทางที่ปลอดภัยแก่พนักงานขับรถเป็นต้นว่า ห้ามใช้ความเร็วเกิน 30 กม./ชม. ลักษณะการจอดรถการหันหน้าไปในทิศทางที่เหมาะสมแก่การ Start มีการจัดเตรียมที่กรองประกายไฟ (Flame Arrestor) สำหรับติดที่ท่อไอเสีย และขับเคลื่อนได้สะดวกในกรณีที่มีเหตุการณ์ฉุกเฉิน ตำแหน่งที่จอดต้องมีน้ันคง (โดยใช้ลิ้มกันล้อป้องกันการลื่นไหล) พร้อมต่อสายดินทุกครั้ง	-	-

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ-17)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการ (ก่อนการเปลี่ยนแปลง)	มาตรการ (หลังการเปลี่ยนแปลง)	เหตุผลในการขอปรับเปลี่ยน
<p>11. การศึกษาด้านอันตรายร้ายแรง (ต่อ)</p>	<p>และเพื่อให้แน่ใจว่าระดับของสารที่เหลืออยู่ในถังจะไม่ทำให้เกิดกลิ่นเมื่อมีการขนถ่ายพนักงานเดินเครื่องต้องทำการตรวจสอบความดันในถังของรถที่จะมีการขนถ่าย ซึ่งอาจจะมี การระบาย (Vent) ออกเพื่อลดความดันในถังตามความเหมาะสม</p> <p>3) จัดให้มีรายละเอียดเกี่ยวกับ MSDS (Material Safety Data Sheet) ของสารเคมีแต่ละชนิดให้กับหน่วยในบริเวณที่มีการดำเนินงานเกี่ยวกับสารที่จะทำการขนถ่าย</p> <p>4) จัดทำ Traffic Regulation ในพื้นที่โครงการทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ</p> <p>5) มีการอบรมให้เข้าใจและแน่ใจในขั้นตอน/วิธีการลดอันตรายและป้องกันต่างๆ ก่อนที่จะดำเนินการจริง</p>	<p>-</p>	<p>-</p>
	<p>11.5 อันตรายร้ายแรงทั้ง 4 ส่วน คือ ส่วนการผลิตส่วนลานถังและ ส่วนการขนถ่าย ทางเรือ-ทางบก</p> <p>1) จัดให้มีการจัดบุคลากร การเตรียมระบบผจญเพลิง การเตรียมระบบตรวจจับเพลิงไหม้และก๊าซระบบเดียวกัน แผนการปฏิบัติการฉุกเฉินภายในและภายนอกโรงงาน การประสานงานกับหน่วยงานอื่นๆ แผนการอพยพคนไปบริเวณที่ปลอดภัยตลอดจนมาตรการเสริมต่างๆ เพื่อป้องกันและลดความรุนแรงของอุบัติเหตุ อาทิเช่น ให้มีระบบข้อมูลป้องกันและแก้ไขอุบัติเหตุจากสารเคมี การฝึกซ้อมการผจญเพลิง การตรวจสอบจุดบกพร่องทั้งในระบบที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและ</p>	<p>คงเดิม</p>	<p>-</p>

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ-18)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการ (ก่อนการเปลี่ยนแปลง)	มาตรการ (หลังการเปลี่ยนแปลง)	เหตุผลในการขอปรับเปลี่ยน
11. การศึกษาด้าน อันตรายร้ายแรง (ต่อ)	ประสิทธิภาพของอุปกรณ์ความปลอดภัย 2) จัดให้มีการประเมินอันตรายร้ายแรงเพิ่มเติม ศึกษาถึงโอกาส ที่อาจจะเกิดขึ้นจากสารเคมีอันตรายต่างๆ ภายในเวลา 3 ปี หลังจากการดำเนินการผลิตแล้ว 3) จัดให้มีการศึกษา Hazard and Operability Study (HAZOP) ในช่วงการออกแบบโครงการอย่างละเอียด	-	-

ตารางที่ 3.2-2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ขอปรับเปลี่ยนจากมาตรการเดิม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการ (ก่อนการเปลี่ยนแปลง)	มาตรการ (หลังการเปลี่ยนแปลง)	เหตุผลในการขอปรับเปลี่ยน
1. คุณภาพอากาศ	1.1 ตรวจสอบวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศจำนวน 3 สถานี คือ สถานี 1 วิทยาลัยเทคโนโลยีไออาร์พีซี สถานี 2 ชุมชนบ้านแดง สถานี 3 โรงเรียนวัดปลวกเกตุ	1.1 ตรวจสอบวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศจำนวน 5 สถานี คือ สถานี 1 วิทยาลัยเทคโนโลยีไออาร์พีซี สถานี 2 ชุมชนบ้านแดง สถานี 3 โรงเรียนวัดปลวกเกตุ สถานี 4 วัดเขาพระบาท สถานี 5 โรงเรียนวัดเขาส่าเกาทอง ทั้งนี้ในสถานีที่ 1-3 ต้องรายงานผล 2 แบบ คือ ผลจากการตรวจวัด 7 วันต่อเนื่อง และผลจากสถานีตรวจวัดอัตโนมัติ	จากการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ พบค่าความเข้มข้นเกินมาตรฐานทั้งก่อนและหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โดยเกิดขึ้นบริเวณเขาพระบาท ซึ่งมีบ้านเรือนอาศัยอยู่บ้างประปรายดังนั้น เพื่อเป็นการเฝ้าระวังผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในพื้นที่ดังกล่าว ทางบริษัทฯ จึงได้กำหนดจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศเพิ่มขึ้นอีก 2 สถานี
	1.2 ตรวจสอบวัดคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด หรือปล่อง (Stack) ของเตาให้ความร้อน (Heater Furnace) จากปล่อง - VDU - SEU จำนวน 2 ปล่อง - DAU - SRU	1.2 ตรวจสอบวัดคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด หรือปล่อง (Stack) ของเตาให้ความร้อน (Heater Furnace) จากปล่อง - VDU - SEU จำนวน 2 ปล่อง - DAU - SRU (ใช้ผลการตรวจวัดจากโรงกลั่นน้ำมัน)	หน่วย SRU ได้ขึ้นทะเบียนและอยู่ในพื้นที่ที่ความรับผิดชอบของโรงกลั่นน้ำมัน การจัดการต่างๆ เกี่ยวกับหน่วย SRU จึงอยู่ภายใต้การจัดการของโรงกลั่นน้ำมัน ดังนั้น โรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานจะไม่มี การตรวจวัดใดๆ ที่ปล่อง SRU แต่จะยังคงรายงานผลการตรวจวัดเช่นเดิมโดยใช้ผลการตรวจวัดจากโรงกลั่นน้ำมันซึ่งในการจัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงของโรงกลั่นน้ำมันก็จะมี การปรับมาตรการฯ ให้มีความครอบคลุม
2. คุณภาพน้ำ	2.1 ตรวจสอบวิเคราะห์น้ำเสียจากกระบวนการผลิต 2 จุด คือ - จุดปล่อยน้ำเสียออก (Outlet) ของ CPI ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง - จุดปล่อยน้ำเสียออก (Outlet) ของระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง	คงเดิม	-

ตารางที่ 3.2-2 (ต่อ-1)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการ (ก่อนการเปลี่ยนแปลง)	มาตรการ (หลังการเปลี่ยนแปลง)	เหตุผลในการขอปรับเปลี่ยน
2. คุณภาพน้ำ (ต่อ)	2.2 ตรวจสอบวิเคราะห์คุณภาพน้ำฝน (Storm Water) 2 จุด คือ - รางระบายน้ำฝน (Open Ditch) ก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำโครงการ - น้ำหลังผ่านบ่อแยกน้ำมัน	คงเดิม	-
	2.3 ตรวจสอบวิเคราะห์น้ำทิ้งจากหอระบายความร้อน (Cooling Blowdown) ที่จุดระบายน้ำทิ้ง ก่อนระบายสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ	คงเดิม	-
	2.4 ตรวจสอบวิเคราะห์คุณภาพน้ำในคลองคา ซึ่งเป็นแหล่งรับน้ำทิ้ง โดยทำการตรวจวิเคราะห์จำนวน 3 จุด คือ 1) คลองคาก่อนผ่านพื้นที่โครงการ 2) บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้ง 3) หลังผ่านพื้นที่โครงการ	คงเดิม	-
3. ระดับเสียง	3.1 ตรวจวัดระดับเสียงภายในโรงงานและภายนอกโรงงาน ดังนี้ 1) บริเวณพื้นที่ส่วนผลิตภายในโรงงานที่มีเสียงดังเกิน 90 dB(A) บริเวณชุมชนใกล้เคียงโครงการ 2) บริเวณชุมชนใกล้เคียงโครงการ	คงเดิม	-
4. อากาศมีมลพิษและความปลอดภัย	4.1 ตรวจสอบสุขภาพประจำปีของพนักงาน	คงเดิม	-
	4.2 บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ สาเหตุ ความรุนแรง จำนวนผู้บาดเจ็บ (บริเวณพื้นที่โครงการ)	คงเดิม	-

ตารางที่ 3.2-2 (ต่อ-2)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการ (ก่อนการเปลี่ยนแปลง)	มาตรการ (หลังการเปลี่ยนแปลง)	เหตุผลในการขอปรับเปลี่ยน
5. การจัดการสิ่งแวดล้อม	5.1 จัดทำ Environmental Auditing ของโครงการ โดยหน่วยงานภาคเอกชนหรือรัฐ โดยต้องเสนอขอขเขตการศึกษาพร้อมทั้งหน่วยงานให้ สผ.พิจารณาก่อนดำเนินการ และส่งผลการศึกษาให้กับ สผ. ภายหลังจากการศึกษา 1 เดือน	5.1 ให้มีการทำ Internal Auditing ในระบบ ISO 14000 โดยหน่วยงานกลางและส่งผลให้ สผ. ประจำปีละ 1 ครั้ง	เนื่องจากการจัดทำ Internal Audit มีประเด็นที่ครอบคลุมเช่นเดียวกับการจัดทำ Environmental Auditing อีกทั้งมีการตรวจติดตามด้วยองค์กรภายนอกที่มีมาตรฐาน สามารถนำเอกสารมาใช้อ้างอิงได้ ดังนั้นจึงขอปรับชื่อให้สอดคล้องกับที่โรงงานปฏิบัติ
6. กากของเสีย	6.1 บันทึกการนำตะกอนจากบ่อแยกน้ำมันที่จะนำไปเผาในเตาให้ความร้อนของศูนย์รายงานให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมและสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม	6.1 บันทึกข้อมูลชนิด คุณสมบัติ ปริมาณ การเก็บรวบรวม การจัดส่ง การกำจัดกากของเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการ รายงานให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมและสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม	การกำจัดกากของเสียในปัจจุบันโดยการส่งหน่วยงานรับกำจัดภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ ดังนั้น จึงให้มีการบันทึกข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับกากของเสีย ตลอดจนการกำจัด รายงานให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ
7. สังคม-เศรษฐกิจ	7.1 สัมภาษณ์ทัศนคติ ความคิดเห็นของประชาชนในหมู่บ้านที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ และ สัมภาษณ์ความคิดเห็นของข้าราชการในจังหวัดระยอง โดยสถาบันการศึกษาหรือองค์กรที่น่าเชื่อถือหมู่บ้านที่สำรวจคือ - ตำบลเชิงเนิน หมู่บ้านหนองจอก หมู่ 2 บ้านเกาะหวาย หมู่บ้านเกาะลอย หมู่ 5 บ้านปลวกเกตุ - ตำบลตะพง หมู่บ้านตะพงใน หมู่ 4 บ้านตะพงนอก - ตำบลบ้านแลง หมู่บ้านแลง หมู่ 2 บ้านกันหนอง	คงเดิม	-

ตารางที่ 3.2-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน (ระยะก่อสร้าง)  
 (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ครั้งที่ 1)  
 ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ในเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. ด้านคุณภาพอากาศ	1.1 ตรวจสอบการทำงานของรถบรรทุกเครื่องจักร และอุปกรณ์ ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ เพื่อลดการระบายนมลสาร จากการสันดาปที่ไม่สมบูรณ์ของเครื่องยนต์	เครื่องจักรและยานพาหนะ	ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	ผู้รับเหมาภายใต้การกำกับดูแลของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	1.2 จำกัดความเร็วของรถบรรทุกเครื่องจักร และอุปกรณ์ เมื่อเข้าสู่ถนนภายในโรงงาน ไม่ให้เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง รวมถึงตลอดช่วงที่ผ่านพื้นที่ชุมชน เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากการขนส่ง	ถนนภายในโรงงานและถนนสาธารณะ	ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	ผู้รับเหมาภายใต้การกำกับดูแลของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
2. ด้านเสียง	2.1 ในการติดตั้งอุปกรณ์ที่ต้องใช้เครื่องจักรที่มีเสียงดัง ต้องมีการดำเนินการในช่วงเวลากลางวันเท่านั้น (7.00-18.00 น.) หรือในกรณีที่ทำเป็นก็จะต้องลดระดับเสียงที่เกิดขึ้นลงให้มากที่สุด เพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบด้านเสียง	พื้นที่ก่อสร้าง	ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	ผู้รับเหมาภายใต้การกำกับดูแลของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	2.2 กำกับดูแลให้มีการตรวจสอบและซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอ เช่น มีการหล่อลื่นที่เพียงพอ มีการขันยึดชิ้นส่วนต่างๆ ให้แน่น เพื่อลดความสั่นสะเทือนและลดระดับเสียงที่จะเกิดขึ้น	พื้นที่ก่อสร้าง	ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	ผู้รับเหมาภายใต้การกำกับดูแลของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	2.3 ควบคุมให้ผู้รับเหมาก่อสร้าง ปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัด	พื้นที่ก่อสร้าง	ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 3.2-3 (ต่อ-1)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
3. ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	3.1 คนงานก่อสร้างต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลโดยเคร่งครัด อย่างน้อยต้องสวมใส่อุปกรณ์พื้นฐาน เช่น รองเท้าหุ้มส้น หมวกนิรภัย และอื่นๆ ตามลักษณะงาน เช่น ถูงมือ หน้ากากเชื่อมกันแสง หน้ากากกันฝุ่น ปลั๊กอุดหู เป็นต้น	พื้นที่ก่อสร้าง	ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	ผู้รับเหมาภายใต้การกำกับดูแลของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	3.2 กำกับดูแลให้คนงานก่อสร้างอยู่ในพื้นที่ที่กำหนด เนื่องจากพื้นที่ใกล้เคียง เป็นพื้นที่การผลิตอาจมีการเดินเครื่องการผลิตอยู่	พื้นที่ก่อสร้าง	ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	ผู้รับเหมาภายใต้การกำกับดูแลของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	3.3 กำกับให้คนงานก่อสร้างปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยของโรงงาน	พื้นที่ก่อสร้าง	ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	ผู้รับเหมาภายใต้การกำกับดูแลของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)



ตารางที่ 3.2-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน (ระยะดำเนินการ)  
 (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ครั้งที่ 1)  
 ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป	1.1 ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอมาในรายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน (ครั้งที่ 1) ตั้งอยู่ที่เขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ฉบับเดือนกุมภาพันธ์ 2555 และรายงานข้อมูลเพิ่มเติม ฉบับเดือนพฤษภาคม 2555 ซึ่งจัดทำโดยบริษัท เทสโก้ จำกัด	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	1.2 เมื่อผลการติดตามตรวจสอบได้แสดงให้เห็นถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม ทางบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหานั้นโดยเร็ว และต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยเคร่งครัด เพื่อประโยชน์ในการพิจารณาความเหมาะสมของการกำหนดระยะเวลาการติดตามตรวจสอบต่อไป	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	1.3 หากเกิดเหตุการณ์ใดๆ ก็ตามที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ต้องแจ้งให้สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง กรมโรงงานอุตสาหกรรม และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทราบโดยเร็ว เพื่อสำนักงานฯ จะได้ให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 3.2-4 (ต่อ-1)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	1.4 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยสรุปให้สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง กรมโรงงานอุตสาหกรรม และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทราบทุก 6 เดือน	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	<p>1.5 ในกรณีที่บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหรือมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้เห็นชอบไว้แล้ว ให้ บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) แจ้งให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการดังนี้</p> <p>1.5.1 หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาต เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อม มากกว่า หรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตรับจดแจ้งให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ ต่อไป พร้อมกับจัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้นที่รับการจัดแจ้งไว้ แจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อทราบ</p> <p>1.5.2 หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาต เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว อาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาต จัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) ชุดที่เกี่ยวข้อง</p>	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 3.2-4 (ต่อ-2)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	ให้เห็นชอบประกอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง และเมื่อโครงการได้รับอนุมัติหรืออนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลง ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อทราบ	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
1.6	สรุปผลการศึกษา HAZOP ของโครงการและนำเสนอตัวอย่างกรณีที่เกิดผลกระทบสูงสุด พร้อมแสดง P&ID และเหตุผลการนำเสนอตัวอย่างดังกล่าวในเชิงเปรียบเทียบกับหน่วยอื่น	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
1.7	ว่าจ้างหน่วยงานกลาง (Third party) เพื่อดำเนินการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
1.8	เมื่อโครงการดำเนินการผลิตเต็มกำลังการผลิตของเครื่องจักร และมีสภาวะการผลิตคงตัว (Steady State) แล้ว พบว่าอัตราการระบายสารมลพิษทางอากาศข้างต้นมีค่าน้อยกว่าค่าที่ระบุไว้ในรายงาน บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ต้องยึดถือค่าที่ต่ำนั้นเป็นค่าควบคุม และแจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
1.9	หากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบ มีแนวโน้มเข้าใกล้ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โครงการจะต้องให้ความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
1.10	ในกรณีที่ผลการตรวจวัดมลพิษจากแหล่งกำเนิดและผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่โครงการมีแนวโน้มสูงขึ้นจากค่าที่ตรวจวัดได้ในช่วงการดำเนินการปกติ แต่ยังไม่เกินค่าควบคุมที่กำหนดไว้ ให้โครงการตรวจสอบหาสาเหตุและทำการเฝ้าระวัง เพื่อเตรียมความพร้อมในการแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้น ทั้งนี้ ให้สรุปรายละเอียดดังกล่าวไว้ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วน ชัดเจนด้วย	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 3.2-4 (ต่อ-3)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	1.11 กำหนดให้มีการรายงานลักษณะของกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นบริเวณโดยรอบจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศขณะทำการตรวจวัด	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	1.12 จัดทำฐานข้อมูลสุขภาพของพนักงานเพื่อนำมาใช้ประกอบการวิเคราะห์หาสาเหตุในการเกิดความผิดปกติของผลการตรวจสุขภาพของพนักงานประจำปีในแต่ละพื้นที่ดำเนินงาน โดยเฉพาะพื้นที่เสี่ยง พร้อมทั้งระบุนายงานของคนงานที่ทำงานในพื้นที่นั้น และวิเคราะห์ความเชื่อมโยงผลการตรวจวัดเพื่อเฝ้าระวังการรับสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพกับฐานข้อมูลสุขภาพด้วย	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	1.13 ให้ทบทวนเหตุการณ์อุบัติเหตุ/อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการอุตสาหกรรมที่มีการผลิตลักษณะเดียวกันทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยเสนอในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปีละ 1 ครั้ง เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการทบทวนและกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการให้ครบถ้วนสมบูรณ์	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 3.2-4 (ต่อ-4)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
2. คุณภาพอากาศ	2.1 จัดให้มีการควบคุมอัตราการระบาย (Emission Rate) ของมลสาร ได้แก่ NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> และ TSP	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	2.2 (1) ควบคุมความเข้มข้นของมลสารที่ระบายออกจากปล่องของหน่วย VDU SEU1 SEU2B DAU ไม่ให้เกินมาตรฐานของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และควบคุมอัตราการระบายมลสาร (g/s) จากแหล่งดังกล่าว ดังนี้ (รายละเอียดดังตารางที่ 3)  VDU; TSP ≤ 2.3610 g/s, SO <sub>2</sub> ≤ 26.1110 g/s, NO <sub>2</sub> ≤ 3.3521 g/s SEU1; TSP ≤ 2.1600 g/s, SO <sub>2</sub> ≤ 19.8690 g/s, NO <sub>2</sub> ≤ 3.5939 g/s SEU2B ; TSP ≤ 0.8900 g/s, SO <sub>2</sub> ≤ 0.0072 g/s, NO <sub>2</sub> ≤ 0.4574 g/s DAU; TSP ≤ 2.6900 g/s, SO <sub>2</sub> ≤ 17.6095 g/s, NO <sub>2</sub> ≤ 3.4102 g/s	พื้นที่ของโครงการ ได้แก่ หน่วย VDU SEU1, SEU2B, DAU	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	(2) อัตราการระบายมลสารทางอากาศของโครงการที่ลดลงหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ดังนี้ SO <sub>2</sub> 0.0264 g/s, NO <sub>2</sub> 0.9504 g/s TSP 0.2490 g/s จะเก็บไว้ใช้ในโครงการโรงกลั่นน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานในอนาคต หรือโครงการพัฒนาอื่นๆ ของเขตประกอบการอุตสาหกรรม ไออาร์พีซี โดยมอบให้เขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซีเป็นผู้บริหารจัดการอัตราการระบายมลสารทางอากาศในภาพรวมของพื้นที่	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
2.3 เขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี เปลี่ยนแปลง/ลดปริมาณการใช้เชื้อเพลิงที่มีกำมะถันสูงในโรงงานต่างๆ รวมทั้งระบบเสริมการผลิต เพื่อควบคุมค่า SO <sub>2</sub> ในบรรยากาศ ดังนี้ 1) โรงงานทุกโรงในเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของสม.ที่ระบุในหนังสือเลขที่ วว. 0804/11614 ลงวันที่ 27 ธันวาคม 2536 2) โรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานจะต้องใช้น้ำมันเตาที่มีกำมะถันไม่เกิน 2.0% 3) โรงงานที่ใช้ถ่านหินจะต้องใช้ถ่านหินบิทูมินัสที่มีซัลเฟอร์ไม่เกิน 0.7%	พื้นที่โครงการ และเขตประกอบการ อุตสาหกรรมไออาร์พีซี	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)	

ตารางที่ 3.2-4 (ต่อ-5)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	4) พิจารณานำ Waste Gas ที่เกิดจากกระบวนการผลิตของโรงงานเอง ซึ่งมีปริมาณกำมะถันต่ำมาใช้เป็นเชื้อเพลิง			
	5) จัดให้มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศอย่างต่อเนื่อง ซึ่งหากพบค่าผิดปกติจะรายงานผลเข้าห้องควบคุมส่วนกลาง ซึ่งจะตรวจสอบและแจ้งให้โรงงานลดอัตราการระบายมลสารทันที			
	2.4 หากโรงกลั่นน้ำมันของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) มีการตรวจสอบหาสาเหตุและแก้ไข ในกรณีระบบกำจัดมลพิษ ได้แก่ ARU และ SRU ของโรงกลั่นน้ำมันของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) เกิดความผิดปกติ/ขัดข้องจนทำให้ค่า CO, NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> และ TSP สูงเกินกว่ามาตรฐาน และหากโรงกลั่นน้ำมันตรวจสอบหาสาเหตุแล้วพบว่าสาเหตุเกิดจากโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน และหากไม่สามารถแก้ไขหรือซ่อมแซมได้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด โรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ต้องหยุดผลิตที่แหล่งกำเนิดมลสาร คือ เตาให้ความร้อน (Heater Furnace) ทันที	เตาให้ความร้อนของโครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	2.5 จัดให้มีพนักงาน เจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ประสบการณ์ทำการตรวจสอบและซ่อมบำรุงระบบควบคุมคุณภาพอากาศ ให้มีสภาพการใช้งานได้ดีตลอดเวลา	เตาให้ความร้อนของโครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	2.6 จัดให้มีการเตรียมอุปกรณ์อะไหล่ที่เกี่ยวข้องกับระบบควบคุมคุณภาพอากาศ ให้มีปริมาณเพียงพอ เพื่อใช้ในการแก้ไขซ่อมแซมเมื่อเกิดเหตุขัดข้องได้ทันที	เตาให้ความร้อนของโครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	2.7 จัดให้มีการตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบควบคุมคุณภาพอากาศอยู่เสมอ	เตาให้ความร้อนของโครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 3.2-4 (ต่อ-6)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ) (VOCs)	2.8 จัดทำบัญชีแหล่งกำเนิดสารอินทรีย์ระเหย (VOCs emission inventory) ตามคู่มือการประเมินการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดในโรงงานอุตสาหกรรมของกรมโรงงานอุตสาหกรรม หรือตามที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกำหนด โดยดำเนินการอย่างต่อเนื่องตามเกณฑ์ที่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	2.9 โครงการจะควบคุมการรั่วระยะยาวสารอินทรีย์ระเหยแต่ละชนิดอุปกรณ์ตามค่าที่กำหนดในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการปฏิบัติในการตรวจสอบและควบคุมการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	2.10 ดำเนินการตรวจวัดอุปกรณ์ต่างๆ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และหากตรวจวัดพบว่ามีค่า VOCs มากกว่าค่าควบคุม จะดำเนินการแก้ไขทันที เช่น การกวดอัด seal ของวาล์ว หรือหน้าแปลน และทำการตรวจวัดซ้ำ และกรณีที่ตรวจพบว่าเมื่อแก้ไขแล้วยังมีค่าสูงกว่าค่าควบคุมจะดำเนินการให้หน่วยงานซ่อมบำรุงหาแนวทางในการแก้ไขโดยใช้เทคนิคพิเศษ เช่น On line stop leak โดยการแก้ไขดังกล่าวจะนำมาใช้ชั่วคราวจนกว่าจะมีการหยุดซ่อมบำรุงโดยจะดำเนินการให้แล้วเสร็จ ภายใน 15 วัน	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	2.11 กำหนดให้มีแผนการเฝ้าระวังในพื้นที่ปฏิบัติงานโดยรอบโครงการ โดยดำเนินการตรวจสอบพื้นที่โดยรอบโครงการเป็นประจำ โดยใช้เครื่องมือตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหยทำการตรวจวัดและบันทึกผลที่ได้ในแบบฟอร์มการตรวจสอบ VOCs ทั้งนี้ เพื่อให้ครอบคลุมทุกพื้นที่เป็นการเฝ้าระวังและหาสาเหตุ หากพบว่ามีความผิดปกติเกิดขึ้นจะได้แก้ไขได้ทันเวลาที่	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	2.12 จัดเตรียมอุปกรณ์สำรองที่มีโอกาสรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหย เช่น ซีลของหน้าแปลน ข้อต่อ หรือวาล์ว สำรองไว้ให้เพียงพอ และสามารถนำไปใช้ได้ตลอดเวลา	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 3.2-4 (ต่อ-7)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ) (VOCs)	2.13 ควบคุมสภาวะการเผาไหม้ที่ห่อเผา (Flare) ให้หัวจุด (Pilot Burner) จุดติดไฟอยู่ตลอดเวลา เพื่อให้เกิดการเผาไหม้ทันทีที่มีไฮโดรคาร์บอนหรือ Vent Gas สงมาเผา	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	2.14 กำหนดให้มีผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำหนดชนิดและขนาดของโรงงาน กำหนดวิธีการควบคุมการปล่อยของเสียมลพิษ หรือสิ่งใด ๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กำหนดคุณสมบัติของผู้ควบคุมดูแล ผู้ปฏิบัติงานประจำ และหลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมดูแล สำหรับระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2554	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
3. คุณภาพน้ำ	3.1 การดำเนินการเกี่ยวกับระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น 1) จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น คือ Corrugated Plate Interception (CPI) เพื่อบำบัดน้ำเสียจากโครงการก่อนส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง 2) Sour Water ที่เกิดจากกระบวนการผลิตให้ส่งไปบำบัดที่ Sour Water Stripping Unit ที่โรงกลั่นน้ำมัน	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	3.2 โครงการต้องตรวจสอบบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น คือ CPI ให้สามารถทำงานได้ดีอยู่เสมอ	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	3.3 ควบคุมให้คุณภาพน้ำเสียที่ปล่อยออก (Effluent) ให้ได้ตามเกณฑ์กำหนดของระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี	ระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น ของโครงการ	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	3.4 ระบายน้ำฝนที่ไม่มีการปนเปื้อน (Storm Water) ลงสู่รางระบายน้ำฝนของโครงการ	ในพื้นที่ต่างๆ ดังนี้ ● พื้นที่ส่วนผลิต SEU/PDU VDU/DAU และลานถัง Asphalt ● พื้นที่ลานถังทิศเหนือและทิศใต้	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)



ตารางที่ 3.2-4 (ต่อ-8)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
3. คุณภาพน้ำ (ต่อ)	3.5 จัดให้มีบ่อรับน้ำฝนและบ่อ Oily Water ในแต่ละพื้นที่เพื่อรองรับน้ำฝนปนเปื้อน (Contaminated Stormwater) โดยเฉพาะฝนที่ตกช่วงแรกจะระบายเข้าระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นของโครงการ เนื่องจากอาจจะปนเปื้อนด้วยสารเคมีและน้ำมัน	ในพื้นที่ต่างๆ ดังนี้ ● พื้นที่ส่วนผลิต SEU/PDU VDU/DAU และลานถัง Asphalt ● พื้นที่ลานถังทิศเหนือ และทิศใต้	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	3.6 จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้และประสบการณ์ในการควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นของโครงการ	ระบบบำบัดน้ำเสีย เบื้องต้นของโครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	3.7 น้ำเสียหลังผ่านการบำบัดเบื้องต้นจะถูกส่งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางหน่วยที่ 3 ของเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี ซึ่งเป็นระบบบำบัดแบบ Activated Sludge ซึ่งรับน้ำเสียได้ 3,000 ลบ.ม./วัน	ระบบบำบัดน้ำเสีย ส่วนกลางหน่วยที่ 3 ของเขตประกอบการ อุตสาหกรรมไออาร์พีซี	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	3.8 น้ำทิ้งหลังจากระบบบำบัดจะถูกส่งไปยัง Receiving Pond ขนาด 3,000 ลบ.ม. (ซึ่งเป็นบ่อพักน้ำหลังผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางหน่วยที่ 3) ก่อนระบายลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ	ระบบบำบัดน้ำเสีย ส่วนกลางหน่วยที่ 3 ของเขตประกอบการ อุตสาหกรรมไออาร์พีซี	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	3.9 ในกรณีที่คุณภาพน้ำเสียหลังจากระบบบำบัดมีคุณภาพไม่ได้ตามมาตรฐาน ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางหน่วยที่ 3 จะต้องนำกลับไปบำบัดใหม่จนมีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด	ระบบบำบัดน้ำเสีย ส่วนกลางหน่วยที่ 3 ของเขตประกอบการ อุตสาหกรรมไออาร์พีซี	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 3.2-4 (ต่อ-9)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
3. คุณภาพน้ำ (ต่อ)	3.10 จัดให้มีการนำน้ำทิ้งที่ได้รับการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางหน่วยที่ 3 ไปรดต้นไม้สนามหญ้า พื้นที่สีเขียวหรือทำน้ำดับเพลิงเพื่อลดปริมาณน้ำทิ้ง	ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางหน่วยที่ 3 ของเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
4. ระดับเสียง	4.1 จัดให้มีห้องควบคุมเพื่อป้องกันการสัมผัสเสียงดังแก่พนักงาน	พื้นที่ส่วนการผลิต	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	4.2 จัดให้มีมาตรการลดระดับเสียงดังจากแหล่งกำเนิด ได้แก่ แยกติดตั้งอุปกรณ์ที่ทำให้เกิดเสียงดังไว้ต่างหากหรือในห้องปิด บำรุงรักษาอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่ดีตลอดเวลาเพื่อลดเสียงดัง เป็นต้น ก่อนที่จะมีมาตรการเสริมในการบังคับให้พนักงานทุกคนใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล	พื้นที่ส่วนการผลิต	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	4.3 จัดให้มีมาตรการกำหนดพื้นที่ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดเสียงดัง (Noise Contour ซึ่งเมื่อพนักงานเข้าไปปฏิบัติงานในเขตพื้นที่ดังกล่าวจะต้องสวมใส่เครื่องป้องกันเสียง (Ear Protector, Ear Plug เป็นต้น) โดยมีการทบทวนการทำ Noise Contour ทุกๆ 3 ปี	พื้นที่ส่วนการผลิต	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	4.4 ติดป้ายหรือเครื่องหมายเตือนบริเวณที่มีเสียงดังเกิน 85 dB(A)	พื้นที่ส่วนการผลิต	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	4.5 ปลุกต้นไม้ทรงสูง เช่น ประดู่ เสลา อินทนิล ราชพฤกษ์ ไม้ฉาก ฯลฯ บริเวณรั้วโครงการเพื่อป้องกันและลดผลกระทบจากเสียงดัง	แนวรั้วของพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
5. การคมนาคม	5.1 การคมนาคมทางบก 1) จัดอบรมพนักงานขับรถและพนักงานที่ปฏิบัติงานในด้านการขนถ่ายด้านความปลอดภัยก่อนทำงานและทุกๆ 6 เดือน 2) ตรวจเช็คสภาพรถทุกครั้งก่อนใช้งาน เช่น ระบบเบรก เป็นต้น	พื้นที่โครงการและเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 3.2-4 (ต่อ-10)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
5. การคมนาคม (ต่อ)	3) หลีกเลียงการขนส่งขณะช่วงเวลาที่มีการจราจรคับคั่ง			
	4) หลีกเลียงการขนส่งผลิตภัณฑ์หลัง 19.00 น. ซึ่งเป็นช่วงพักผ่อนของชุมชนรอบข้าง			
	5) จำกัดความเร็วไม่เกิน 30 กม./ ชม. ขณะเข้าพื้นที่โครงการ 6) ใช้เส้นทางสาย 36 เลี่ยงเมืองแทนการวิ่งผ่านถนนใหญ่เข้าเมือง 7) มีพนักงานรักษาความปลอดภัยหรือเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกบริเวณถนนทางเข้า-ออกโครงการ			
5.2 การคมนาคมทางน้ำ	1) จัดเจ้าหน้าที่เพื่อประสานงานกับทางท่าเทียบเรือของไออาร์พีซี เพื่อนำเรือเข้า-ออกจากท่า 2) จัดการเทียบท่าตลอดเวลาโดยให้สัมพันธ์กับตารางการใช้ท่าของไออาร์พีซี เพื่อหลีกเลี่ยงความแออัดของท่าเทียบเรือ	บริเวณท่าเทียบเรือ ไออาร์พีซี	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
6. การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม	6.1 จัดให้มีรางระบายน้ำฝนภายในโครงการต่อเชื่อมกับระบบระบายน้ำของเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี และระบายลงสู่คลองคา	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
7. กากของเสีย	7.1 กากของเสียจากกิจกรรมประจำวันของพนักงาน จัดให้มีถังขยะพร้อมฝาปิดเพื่อรวบรวมขยะจากอาคารสำนักงาน โรงอาหารและให้หน่วยงานส่วนท้องถิ่นรวบรวมนำไปกำจัดต่อไป	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	7.2 กากตะกอนส่วนเกิน (Excess Sludge) จากระบบบำบัดน้ำเสีย 1) กากตะกอนส่วนเกิน (Excess Sludge) จากระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางหน่วยที่ 3 จะนำไปเป็นปุ๋ยปรับปรุงพื้นที่สีเขียวของโครงการ กรณีที่ตรวจวิเคราะห์ แล้วพบว่า ไม่มีการปนเปื้อนสารอันตราย หรือส่งไปกำจัดโดยหน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ 2) เศษน้ำมันจากหน่วย CPI จะนำกลับไปกลั่นใหม่ (Reused)	พื้นที่โครงการ และเขตประกอบการ อุตสาหกรรมไออาร์พีซี	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 3.2-4 (ต่อ-11)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
7. กากของเสีย (ต่อ)	7.3 ตะกอนสารแขวนลอยที่แยกออกมาจากหน่วย CPI โรงงานส่งไปกำจัดโดยหน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	7.4 สารไฮโดรคาร์บอน เช่น Tar และ Oil จากการทำความสะอาดอุปกรณ์ Heat Exchanger สารไฮโดรคาร์บอน (Hydrocarbon) จากการทำความสะอาดอุปกรณ์เช่น Heat Exchanger , Boiler ฯลฯ จะนำไปเป็นเชื้อเพลิงในการซ่อมดับเพลิง และนำกลับไปกลั่นใหม่	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	7.5 สารตัวเร่งปฏิกิริยาที่เสื่อมสภาพ (Spent Catalyst) โครงการจะต้องจัดเก็บ Catalyst ที่เสื่อมสภาพไว้ในถังที่มีฝาปิดมิดชิดและเก็บแยกไว้ในอาคาร ก่อน ส่งกลับคืนให้กับบริษัทผู้ขาย หรือส่งหน่วยงานรับกำจัดภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ	- พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	7.6 กำมะถันเหลวที่ได้จากการกำจัดกำมะถัน (Sulfur Recovery Unit: SRU) กำมะถันเหลว (Liquid Sulfur) ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากหน่วย SRU ที่ขึ้นทะเบียนและอยู่ ภายใต้ความรับผิดชอบของโรงกลั่นน้ำมัน ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) จะถูกขาย ให้กับลูกค้าที่รับซื้อ (มาตรการนี้จะถูกถ่ายโอนความรับผิดชอบไปให้โรงกลั่นน้ำมันได้ก็ต่อเมื่อ โรงกลั่นน้ำมันมีการบริหารจัดการและมีมาตรการที่ได้รับความเห็นชอบจาก สม. ในเรื่อง กำมะถันเหลวจากหน่วย SRU)	หน่วย SRU ของโรงกลั่นน้ำมัน	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
8. สังคม-เศรษฐกิจ	8.1 จ้างพนักงานซึ่งเป็นคนท้องถิ่นเป็นพนักงานของโครงการ	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	8.2 จัดให้มีการมอบทุนการศึกษาแก่นักเรียนของชุมชนรอบๆ โครงการ	ชุมชนรอบๆ พื้นที่ โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	8.3 จัดให้มีกิจกรรมรณรงค์ ประชาสัมพันธ์ เกี่ยวกับโครงการให้ชุมชนใกล้เคียงและประชาชนทั่วไป ทราบ	ชุมชนรอบๆ พื้นที่ โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 3.2-4 (ต่อ-12)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
8. สังคม-เศรษฐกิจ (ต่อ)	8.4 การประชาสัมพันธ์มีแผนงานประชาสัมพันธ์ ดังนี้ <u>กิจกรรมให้ความรู้ (Education Activities)</u> 1) จัดทำเอกสารเผยแพร่และสื่อการประชาสัมพันธ์ต่างๆ เช่น ประชาสัมพันธ์ทางวิทยุท้องถิ่น จดหมายข่าว แผ่นพับ สไลด์ และเอกสารอื่นๆ 2) เชิญกลุ่มบุคคลเป้าหมายเข้าเยี่ยมชมกิจการของโรงงาน ชมกระบวนการผลิต การป้องกันและรักษาสภาพแวดล้อม ระบบป้องกันมลภาวะและอุบัติเหตุต่างๆ 3) จัดให้มีบุคลากรออกเผยแพร่โดยการบรรยายตามสถานที่ศึกษาและสมาคมต่างๆ 4) เสนอความรู้ ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับกระบวนการผลิต การป้องกันอันตราย และสิ่งแวดล้อมผ่านสื่อมวลชนต่างๆ เช่น หนังสือพิมพ์ วิทยุกระจายเสียง โทรทัศน์ เป็นต้น 5) ให้สนับสนุนและร่วมจัดนิทรรศการและกิจกรรมทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมปิโตรเคมี	ชุมชนรอบๆ พื้นที่โครงการ	เป็นช่วงๆ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	<u>กิจกรรมเพื่อสังคม (Social Activities)</u> 6) ร่วมมือกับราชการและประชาชนในกิจกรรมพัฒนาท้องถิ่น 7) ร่วมมือกับราชการและประชาชนในการรณรงค์รักษาสภาพแวดล้อม 8) ให้การสนับสนุนการศึกษาแก่เยาวชนในท้องถิ่น 9) สนับสนุนการศึกษาแก่เยาวชนในท้องถิ่น เช่น ให้ทุน ให้ฝึกงาน เป็นต้น 10) จัดให้มีบุคลากรประชาสัมพันธ์ที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับกลุ่มบุคคลต่างๆ อีกทั้งรับทราบปัญหาพร้อมทั้งการร้องทุกข์และความต้องการของประชาชนในท้องถิ่น 11) จัดหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ร่วมกับทางสาธารณสุขจังหวัดระยอง ตรวจรักษาสุขภาพอนามัยให้ชาวบ้านรอบๆ โรงงาน 12) สนับสนุนกิจกรรมทางศาสนาร่วมกับท้องถิ่น			

ตารางที่ 3.2-4 (ต่อ-13)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
8. สังคม-เศรษฐกิจ (ต่อ)	13) สนับสนุนโครงการและกิจกรรมด้านการส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม อุตสาหกรรม และเทศกาล ผลไม้ประจำปีของจังหวัดระยอง 14) สนับสนุนโครงการ / กิจกรรมเพื่อสังคม ได้แก่ ช่วยเหลือผู้ประสบภัยแล้งจังหวัดระยอง กิจกรรม แม่และเด็ก การรณรงค์ร่วมกันปลูกต้นไม้เสริมสร้างความรู้ด้านสาธารณสุข ร่วมงานกาชาด			
9. แหล่งท่องเที่ยวและ สุนทรียภาพ	9.1 จัดให้มีพื้นที่สีเขียวและดูแลบำรุงรักษาให้มีสภาพดีตลอดเวลา บริเวณโครงการและหรือ โดยรอบ เพื่อความสวยงามและเป็นแนวป้องกันฝุ่นและเสียงจากโครงการ ทั้งนี้ ต้องปลูก ต้นไม้ยืนต้นเป็นสำคัญ โดยที่โครงการนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากระบบบำบัดน้ำเสีย ส่วนกลางหน่วยที่ 3 มาใช้ประโยชน์ในการรดน้ำต้นไม้	พื้นที่โครงการและระบบ บำบัดน้ำเสียส่วนกลาง หน่วยที่ 3 ของเขต ประกอบการอุตสาหกรรม ไออาร์พีซี	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	9.2 การออกแบบรูปของอาคาร ป้ายโฆษณา ตลอดจนปล่องและสถานีเก็บกักขยะของโครงการ การออกแบบสิ่งก่อสร้างไม่ให้เกิดมลพิษทัศนียภาพและสภาพแวดล้อม	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	9.3 โครงการควรมีการจัดให้มีพื้นที่กันชน (Buffer Zone) ตลอดแนวระหว่างพื้นที่โครงการกับ ชุมชน	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
10. อาชีวอนามัยและ ความปลอดภัย	10.1 จัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัยเพื่อดำเนินการในเรื่องต่อไปนี้ 1) กำหนดนโยบายด้านความปลอดภัย 2) กำหนด กฎ ระเบียบ ข้อบังคับและการปฏิบัติด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย 3) ควบคุมดูแลการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยให้เป็นไปตามแผน 4) วิเคราะห์สอบสวนหาสาเหตุของอุบัติเหตุ	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	10.2 จัดให้มีและใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้เหมาะสมกับประเภทของงาน และเพียงพอแก่คนงาน เช่น หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัยถุงมือ หน้ากาก เป็นต้น	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 3.2-4 (ต่อ-14)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
10. อากาศมีมลพิษและความปลอดภัย (ต่อ)	10.3 กำหนดเขตส่วนใช้เครื่องป้องกันอันตรายจากเสียงดังและคนงานทุกคนต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังในเขตดังกล่าว	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	10.4 จัดให้มีห้องควบคุมเครื่องจักร (Control Room) เพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสเสียงดังแก่คนงาน	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	10.5 กำหนดแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย รวมทั้งจัดให้มีอุปกรณ์ผจญเพลิงที่เหมาะสม และเพียงพอ รวมทั้งมีการซ้อมผจญเพลิง เป็นช่วงๆ สม่ำเสมอ	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	10.6 จัดให้มีการอบรมเรื่องความปลอดภัยแก่พนักงานในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้ 1) ความปลอดภัยในกระบวนการผลิต 2) ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวข้องกับสารเคมี เสียง ความร้อน 3) การดับเพลิงและการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงต่างๆ 4) การปฐมพยาบาล 5) การปฏิบัติกรเหตุฉุกเฉิน	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	10.7 ติดตั้งเครื่องถ่ายติดตื้อสารกับหน่วยงานท้องถิ่น หน่วยงานราชการ โรงงานใกล้เคียง สำหรับกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	10.8 จัดกิจกรรมส่งเสริมด้านความปลอดภัยด้านต่างๆ	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	10.9 จัดให้มีห้องพยาบาล เวชภัณฑ์ และรถพยาบาลสำหรับส่งต่อผู้ป่วย	พื้นที่โครงการ และเขตประกอบการ อุตสาหกรรมไออาร์พีซี	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 3.2-4 (ต่อ-15)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
10. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	10.10 ให้มีการจัดทำ Job Safety Analysis โดยเลือกงานที่คนงานอาจจะประสบอุบัติเหตุอันตรายได้สูง โดยการดำเนินการให้แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ 1) แบ่งขั้นตอนการทำงาน 2) ศึกษาอันตรายหรืออุบัติเหตุที่แฝงอยู่ในแต่ละขั้นตอน 3) หาวิธีแก้ไขอันตรายหรืออุบัติเหตุที่แฝงอยู่ในแต่ละขั้นตอน	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	10.11 จัดทำหลักสูตรอบรมพนักงานให้ตระหนักถึงความปลอดภัยและอันตรายที่จะเกิดขึ้นให้รวมอยู่กับแผนการอบรมพนักงานประจำปีของบริษัท	พื้นที่โครงการและเขต ประกอบการอุตสาหกรรม ไออาร์พีซี	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
11. การศึกษาด้าน อันตรายร้ายแรง (ต่อ)	11.1 ส่วนการผลิต (Process Area) 1) มีระบบ Distributed Control System (DCS) สำหรับควบคุมการทำงานของระบบ	บริเวณส่วนการผลิต	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	2) มีระบบ Double Safety Relief Valve ที่ท่อ Outlet จากยอดหอกลั่นทุกหอเพื่อความปลอดภัยและความมั่นใจในการทำงานของวาล์วนิรภัยในกรณีที่ตัวหนึ่งไม่ยอมเปิดระบาย อีกตัวหนึ่งจะได้ทำงานแทน	Outlet Pipe ของ VDU	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	3) มีมาตรการ Preventive Maintenance เกี่ยวกับประสิทธิภาพในการทำงานของอุปกรณ์เตือน-ชี้วัด Record, Check และ Alarm ต่างๆ (ที่มีโอกาส Fault ได้) อย่างสม่ำเสมอ	เครื่องชี้วัดทางอุณหภูมิ, ระดับ และความดันต่างๆ	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	4) มีการจัดระบบ Zoning ด้าน Traffic Route ภายในส่วนการผลิตทั้งประเภท ความเร็วของพาหนะและขอบเขตของแต่ละพื้นที่ รวมทั้งการเข้าสู่ภายในส่วนการผลิตของผู้มาติดต่อและ/ หรือพนักงานขับรถต่างๆ จะต้องมีการทำ Work Permit	ส่วนการผลิต	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)



ตารางที่ 3.2-4 (ต่อ-16)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
11. การศึกษาด้าน อันตรายร้ายแรง (ต่อ)	5) จัดทำและปรับปรุง Safety Regulation	ตลอดทั่วโครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	6) มีระบบ Interlock system ควบคุมการจ่ายสารเข้าสู่ระบบ	อุปกรณ์ที่มีการ ควบคุมความดัน	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	11.2 ส่วนลานถัง	ภายในส่วนลานถัง	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	1) จัดให้มีข้อกำหนดด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานบริเวณลานถัง			
	2) มี Bund Wall ป้องกัน Tank Pit	ภายในส่วนลานถัง	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	11.3 การขนถ่ายทางเรือ			
	1) ยึดกฎในการขนถ่าย (Jetty Regulation) ของหน่วยงานท่าเทียบเรือ ไออาร์พีซี	บริเวณหน้าท่า ของท่าเทียบเรือ ไออาร์พีซี	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	2) ห้ามขนถ่ายขณะคลื่นลมแรง โดยให้หยุดปฏิบัติงานทันที จนกว่าจะแน่ใจว่าคลื่นลมสงบ	บริเวณหน้าท่า ของท่าเทียบเรือ ไออาร์พีซี	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
3) มี Harbour Boom ที่พร้อมจะปฏิบัติงานและมีการฝึกซ้อมอย่างน้อยปีละครั้ง	บริเวณหน้าท่า ของท่าเทียบเรือ ไออาร์พีซี	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)	
4) มีการฝึกซ้อมปฏิบัติงานในขั้นตอนการขนถ่ายทุกขั้นตอนอย่างสม่ำเสมอ	บริเวณท่าเทียบเรือ กับส่วนลานถัง	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)	

ตารางที่ 3.2-4 (ต่อ-17)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
11. การศึกษาด้าน อันตรายร้ายแรง (ต่อ)	11.4 การขนถ่ายทางบก 1) พนักงานของ Lube Oil Plant ที่เกี่ยวข้องกับการขนถ่ายปิโตรเลียมและเคมีภัณฑ์ เช่น พนักงานควบคุมเครื่อง พนักงานซ่อมบำรุง เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย และพนักงานที่มากับรถจะต้องเตรียมและใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่จำเป็น เช่น หน้ากากกันสารเคมีและรองเท้านิรภัย เป็นต้น รวมทั้งต้องทราบตำแหน่งของอุปกรณ์ดับเพลิง ท่อ-สายยาง, Emergency Wash Shower, Eye Washer ในบริเวณใกล้เคียงโดยรอบ และต้องทำการตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ให้พร้อมใช้ทุกครั้งก่อนทำการขนถ่าย	บริเวณสถานีขนถ่าย ทางบก	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	2) การนำรถเข้าจอดในบริเวณสถานีขนถ่ายจะต้องจอดบริเวณที่ได้กำหนดไว้โดยเจ้าหน้าที่ของโครงการ จะต้องชี้แจงเส้นทางที่ปลอดภัยแก่พนักงานขับรถ เป็นต้นว่า ห้ามใช้ความเร็วเกิน 30 กม./ชม. ลักษณะการจอดรถ การหันหน้าไปในทิศทางที่เหมาะสมแก่การ Start มีการจัดเตรียมที่กรองประกายไฟ (Flame Arrestor) สำหรับติดที่ท่อไอเสียและขับเคลื่อนได้สะดวกในกรณีที่มีเหตุการณ์ฉุกเฉิน ตำแหน่งที่จอดต้องมั่นคง (โดยใช้ลิ่มกันล้อป้องกันการลื่นไถล) พร้อมต่อสายดินทุกครั้ง และเพื่อให้แน่ใจว่าระดับของสารที่เหลืออยู่ในถังจะไม่ทำให้เกิดล้นเมื่อมีการขนถ่าย พนักงานเดินเครื่องต้องทำการตรวจสอบความดันในถังของรถที่จะมีการขนถ่าย ซึ่งอาจจะมีการระบาย (Vent) ออกเพื่อลดความดันในถังตามความเหมาะสม	บริเวณสถานีขนถ่าย ทางบก	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	3) จัดให้มีรายละเอียดเกี่ยวกับ MSDS (Material Safety Data Sheet) ของสารเคมีแต่ละชนิดให้กับหน่วยในบริเวณที่มีการดำเนินงานเกี่ยวกับสารที่จะทำการขนถ่าย	บริเวณสถานีขนถ่าย ทางบก	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	4) จัดทำ Traffic Regulation ในพื้นที่โครงการเป็นภาษาไทย	บริเวณสถานีขนถ่าย ทางบก	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 3.2-4 (ต่อ-18)

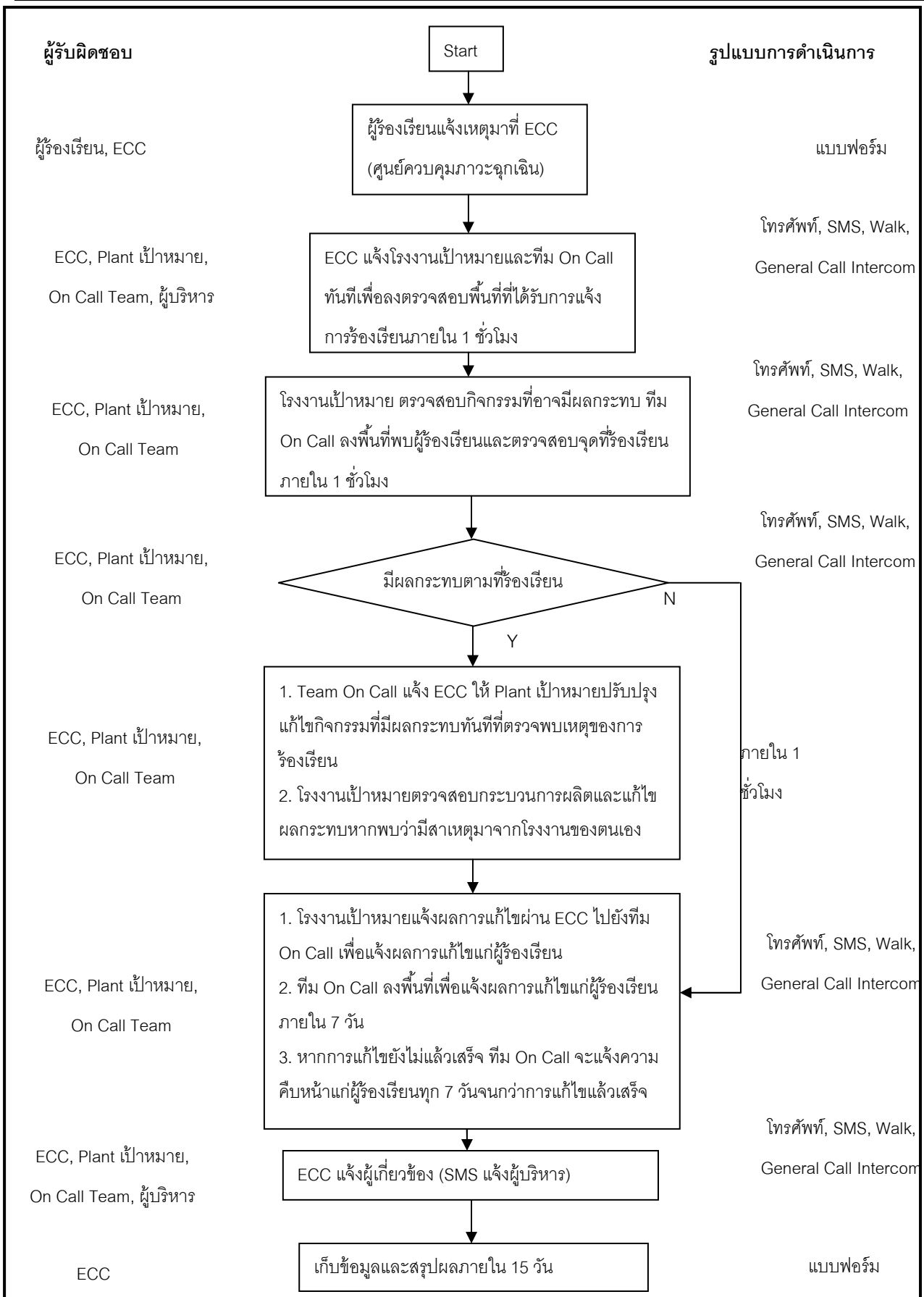
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
11. การศึกษาด้าน อันตรายร้ายแรง (ต่อ)	5) มีการอบรมให้เข้าใจและแน่ใจในขั้นตอนวิธีการลดอันตรายและป้องกันต่างๆ ก่อนที่จะดำเนินการจริง	บริเวณสถานีขนถ่าย ทางบก	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	11.5 อันตรายร้ายแรงทั้ง 4 ส่วน คือ ส่วนการผลิตส่วนลานถัง และส่วนการขนถ่าย ทางเรือ-ทางบก 1) จัดให้มีการจัดบุคลากร การเตรียมระบบผจญเพลิง การเตรียมระบบตรวจจับเพลิงไหม้และก๊าซระบบเดียวกัน แผนการปฏิบัติการฉุกเฉินภายในและภายนอกโรงงาน การประสานงานกับหน่วยงานอื่นๆ แผนการอพยพคนไปบริเวณที่ปลอดภัย ตลอดจนมาตรการเสริมต่างๆ เพื่อป้องกันและลดความรุนแรงของอุบัติเหตุ อาทิเช่น ให้มีระบบข้อมูลป้องกันและแก้ไขอุบัติเหตุจากสารเคมี การฝึกซ้อมการผจญเพลิง การตรวจสอบจุดบกพร่อง ทั้งในระบบที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและประสิทธิภาพของอุปกรณ์ความปลอดภัย	ทั้ง 4 ส่วน คือ ส่วนการผลิต ส่วนลานถังและส่วนการขนถ่าย ทางเรือ-ทางบก	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	2) จัดให้มีการประเมินอันตรายร้ายแรงเพิ่มเติม ศึกษาถึงโอกาสที่อาจจะเกิดขึ้นจาก สารเคมีอันตรายต่างๆ ภายในเวลา 3 ปี หลังจากการดำเนินการผลิตแล้ว	ทั้ง 4 ส่วน คือ ส่วนการผลิต ส่วนลานถังและส่วนการขนถ่ายทางเรือ-ทางบก	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	3) จัดให้มีการศึกษา Hazard and Operability Study (HAZOP) ในช่วงการออกแบบโครงการอย่างละเอียด	ทั้ง 4 ส่วน คือ ส่วนการผลิต ส่วนลานถังและส่วนการขนถ่ายทางเรือ-ทางบก	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 3.2-5 ค่าอัตราการระบายมลสารจากปล่องของโครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

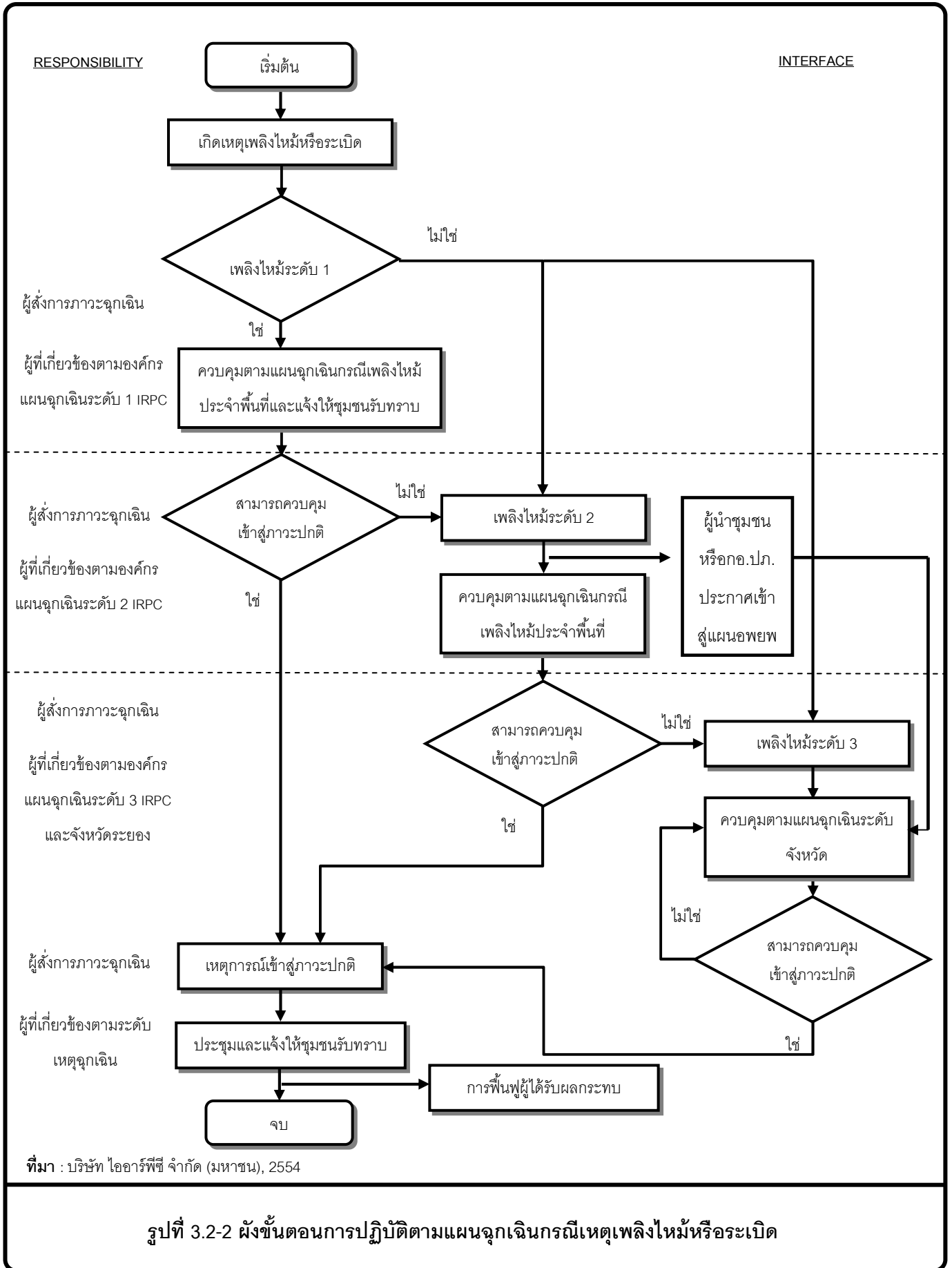
ตั้งอยู่ในเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

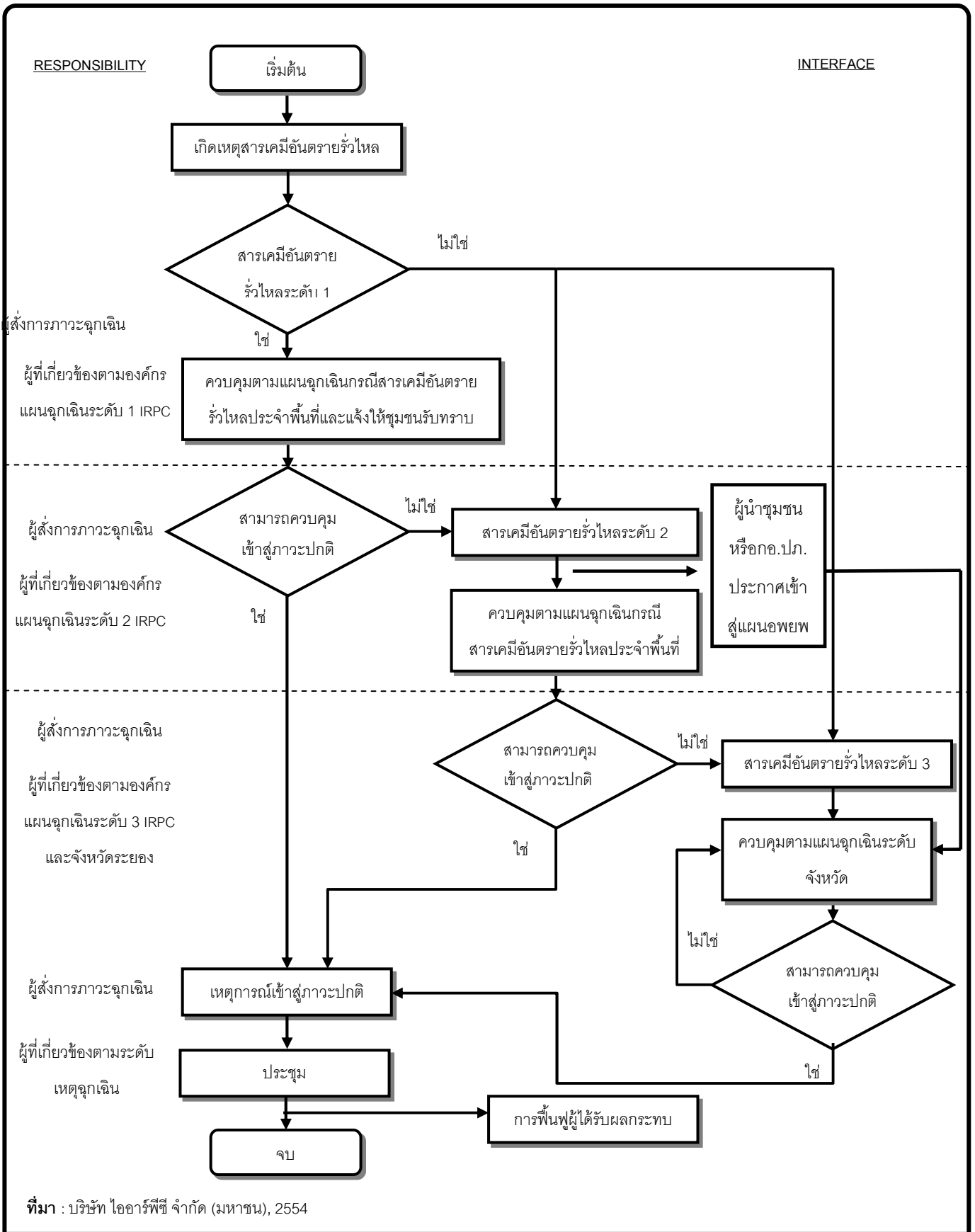
แหล่งกำเนิด	พิกัด UTM		ความสูง ปล่อง (m)	เส้นผ่าน ศูนย์กลาง (m)	อุณหภูมิปลาย ปล่อง (K)	ความเร็วปลาย ปล่อง (m/s)	อัตราการ ไหล (Nm <sup>3</sup> /s)	อัตราการระบายมลสาร (g/s)		
	X	Y						SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	TSP
(1) VDU (Vacuum Distillation Unit)	752484	1401514	42	1.916	497.15	7.75	11.22	26.1110	3.3521	2.3610
(2) SEU 1 (Solvent Extraction Unit)	752623	1401413	39	1.792	578.15	8.63	11.16	19.8690	3.5939	2.1600
(3) SEU 2B (Solvent Extraction Unit)	752518	1401401	39	1.474	561.69	4.71	4.37	0.0072	0.4574	0.8900
(4) DAU (Deasphalting Unit)	752482	1401508	49	2.097	579.15	7.87	15.19	17.6095	3.4102	2.6900
(5) ABU (Asphalt Blowing Unit)	753105	1401554	24	1.000	1073.15	8.20	2.19	0.2500	0.0090	0.4100

ที่มา: บริษัทไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน), 2555

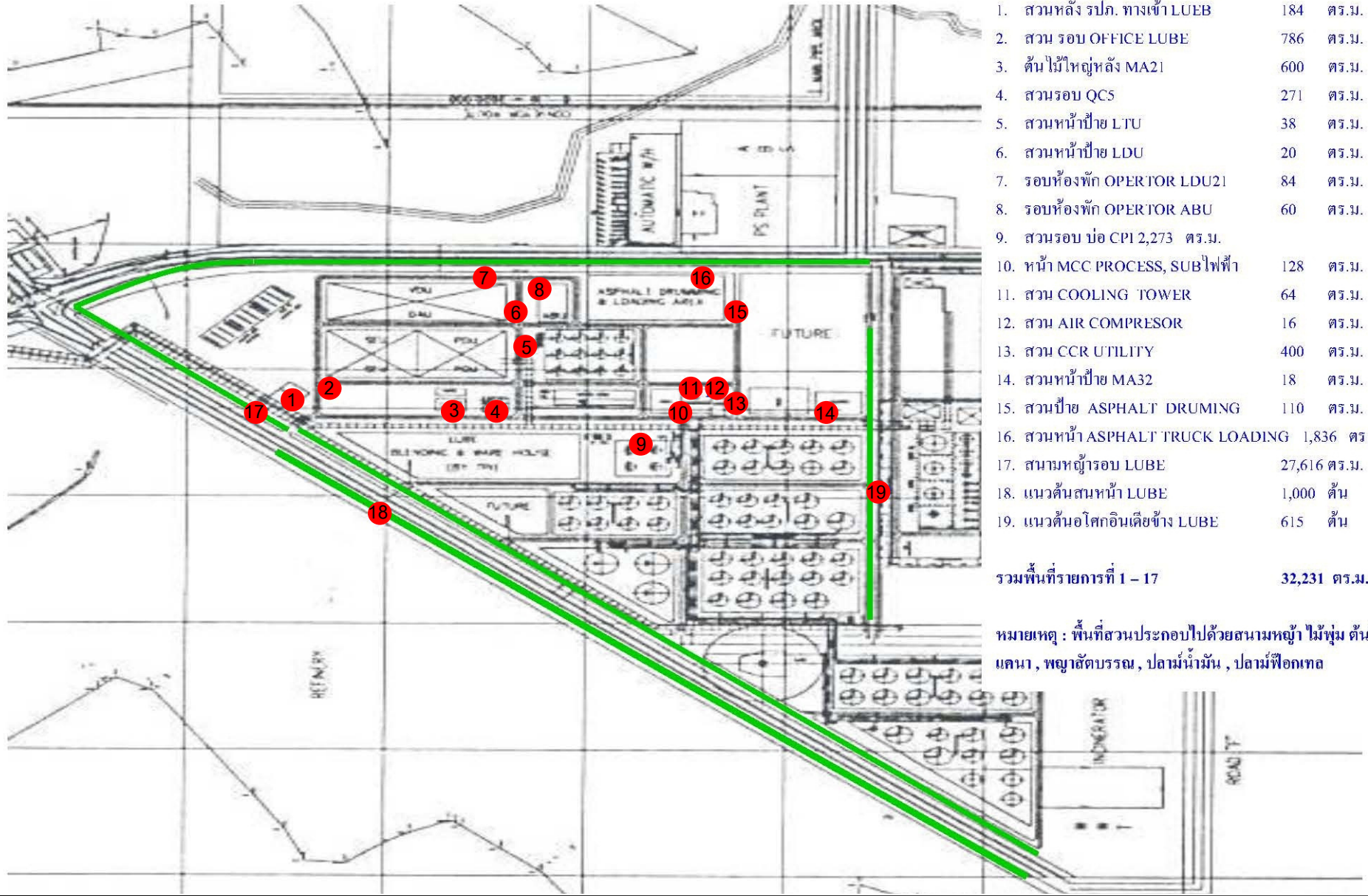


รูปที่ 3.2-1 การรับเรื่องร้องเรียนจากบุคคลภายนอก





รูปที่ 3.2-3 ผังขั้นตอนการปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินกรณีสารเคมีอันตรายรั่วไหลทั้ง 3 ระดับ



**รายละเอียดพื้นที่ส่วนหอยมบริเวณ LUBE**

1. ส่วนหลัง รปภ. ทางเข้า LUEB	184	ตร.ม.
2. ส่วน รอบ OFFICE LUBE	786	ตร.ม.
3. ดันไม้ใหญ่หลัง MA21	600	ตร.ม.
4. ส่วนรอบ QCS	271	ตร.ม.
5. ส่วนหน้าป้าย LTU	38	ตร.ม.
6. ส่วนหน้าป้าย LDU	20	ตร.ม.
7. รอบห้องพัก OPERATOR LDU21	84	ตร.ม.
8. รอบห้องพัก OPERATOR ABU	60	ตร.ม.
9. ส่วนรอบ บ่อ CPI 2,273	ตร.ม.	
10. หน้า MCC PROCESS, SUBไฟฟ้า	128	ตร.ม.
11. ส่วน COOLING TOWER	64	ตร.ม.
12. ส่วน AIR COMPRESOR	16	ตร.ม.
13. ส่วน CCR UTILITY	400	ตร.ม.
14. ส่วนหน้าป้าย MA32	18	ตร.ม.
15. ส่วนป้าย ASPHALT DRUMMING	110	ตร.ม.
16. ส่วนหน้า ASPHALT TRUCK LOADING	1,836	ตร.ม.
17. สนามหุ้มารอบ LUBE	27,616	ตร.ม.
18. แนวคันสนามหน้า LUBE	1,000	ตัน
19. แนวคันอโตกินเดี่ยวข้าง LUBE	615	ตัน

รวมพื้นที่รายการที่ 1 - 17 **32,231** ตร.ม.

หมายเหตุ : พื้นที่สี่เหลี่ยมประกอบไปด้วยสนามหญ้า ไม้พุ่ม ต้นไม้  
แคนา, พญาสัตบรรณ, ปลาน้ำมัน, ปลาน้ำพริก

รูปที่ 3.2-4 พื้นที่สีเขียวของโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน



ตารางที่ 3.2-6 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน  
(ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ครั้งที่ 1)  
ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ	พารามิเตอร์	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ	1.1 ตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศจำนวน 5 สถานี คือ สถานี 1 วิทยาลัยเทคโนโลยีไออาร์พีซี สถานี 2 ชุมชนบ้านแดง สถานี 3 โรงเรียนวัดปลวกเกตุ	- สารไฮโดรคาร์บอน (HC) - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO <sub>2</sub> ) - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO <sub>2</sub> )	1. ตรวจวัด 4 ครั้ง/ปี (ทุก 3 เดือน) ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง 2. รายงานผลการตรวจวัด ต่อเนื่อง 24 ชม. โดยใช้ผล จากสถานีตรวจวัดอัตโนมัติ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	สถานี 4 วัดเขาพระบาท สถานี 5 โรงเรียนวัดเขาสำเภาทอง	- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO <sub>2</sub> ) - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO <sub>2</sub> )	- 2 ครั้ง/ปี ครั้งละ 7 วัน ต่อเนื่อง	
	1.2 ตรวจวัดคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด หรือ ปล่อง (Stack) ของเตาให้ความร้อน (Heater Furnace) จากปล่อง - VDU - SEU จำนวน 2 ปล่อง (SEU1 และ SEU2B) - DAU - SRU (ใช้ผลตรวจวัดจากโรงกลั่นน้ำมัน)	- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO <sub>2</sub> ) - ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO <sub>x</sub> ) - ฝุ่นละอองรวม (TSP)	2 ครั้ง/ปี (อย่างน้อย)	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 3.2-6 (ต่อ-1)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ	พารามิเตอร์	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
2. คุณภาพน้ำ	2.1 ตรวจสอบวิเคราะห์น้ำเสียจากกระบวนการผลิต 2 จุด คือ - จุดปล่อยน้ำเสียออก (Outlet) ของ CPI ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง - จุดปล่อยน้ำเสียออก (Outlet) ของระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง	- ค่าบีโอดี (BOD) - ของแข็งแขวนลอย (SS) - ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) - อุณหภูมิ (Temperature) - น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) - อัตราการไหล (Flow Rate)	1 ครั้ง/ เดือน	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	2.2 ตรวจสอบวิเคราะห์คุณภาพน้ำฝน (Storm Water) 2 จุด คือ - รางระบายน้ำฝน (Open Ditch) ก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำโครงการ - น้ำหลังผ่านบ่อแยกน้ำมัน	- ค่าบีโอดี (BOD) - ของแข็งแขวนลอย (SS) - ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) - น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	1 ครั้ง/ ปี (ช่วงฝนตก)	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	2.3 ตรวจสอบวิเคราะห์น้ำทิ้งจากหอระบายความร้อน (Cooling Blowdown) ที่จุดระบายน้ำทิ้ง ก่อนระบายสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง หน่วยที่ 3 ของเขตประกอบการอุตสาหกรรม ไออาร์พีซี	- ของแข็งแขวนลอย (SS) - น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	1 ครั้ง/เดือน	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 3.2-6 (ต่อ-2)

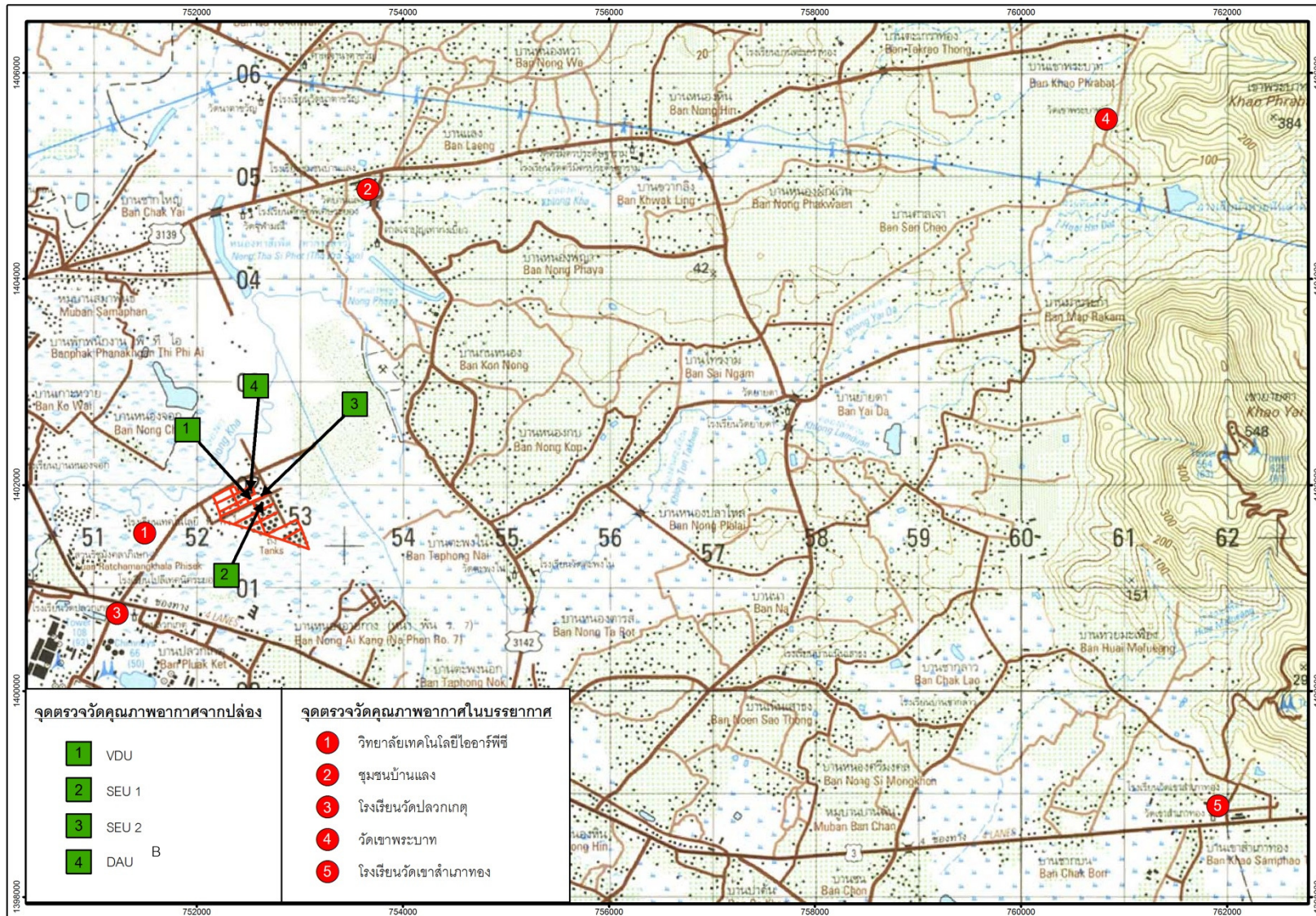
คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ	พารามิเตอร์	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
2. คุณภาพน้ำ (ต่อ)	2.4 ตรวจสอบวิเคราะห์คุณภาพน้ำในคลองคา ซึ่ง เป็นแหล่งรับน้ำทิ้ง โดยทำการตรวจ วิเคราะห์จำนวน 3 จุด คือ 1) คลองคาก่อนผ่านพื้นที่โครงการ 2) บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้ง 3) หลังผ่านพื้นที่โครงการ	- ค่าความเป็นกรด-ด่าง(pH) - ของแข็งแขวนลอย (SS) - น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) - ค่าบีโอดี (BOD)	4 ครั้ง/ปี	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
3. ระดับเสียง	3.1 ตรวจสอบระดับเสียงภายในโรงงานและ ภายนอกโรงงาน ดังนี้ 1) บริเวณพื้นที่ส่วนผลิตภายในโรงงานที่มี เสียงดังเกิน 90 dB(A)	- Leq 8 ชั่วโมง (ทุก ๆ 1 ชม.) - Lmax	4 ครั้ง/ปี	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	2) บริเวณชุมชนใกล้เคียงโครงการ	- Leq 24 ชั่วโมง (ทุก ๆ 1 ชม.) - Lmax	2 ครั้ง/ปี ครั้งละ 3 วันต่อเนื่อง	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
4. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	4.1 ตรวจสอบสุขภาพประจำปีของพนักงาน	- ตรวจสอบสุขภาพทั่วไป (Physical Fitness) - ตรวจการได้ยิน - X-ray ปอด	1 ครั้ง/ปี	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
	4.2 บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ สาเหตุ ความ รุนแรง จำนวนผู้บาดเจ็บ (บริเวณพื้นที่ โครงการ)	- สถิติการเกิดอุบัติเหตุ - สาเหตุและความรุนแรงของอุบัติเหตุ - จำนวนผู้บาดเจ็บ	ทุกครั้งที่มีการเกิดอุบัติเหตุ ร้ายแรง	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 3.2-6 (ต่อ-3)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ	พารามิเตอร์	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
5. การจัดการสิ่งแวดล้อม	5.1 ให้มีการทำ Internal Auditing ในระบบ ISO 14000 โดยหน่วยงานกลางและส่งผลให้ สผ. ประจำปีละ 1 ครั้ง	สำหรับหัวข้อที่จะนำมาทำ Internal Auditing คือ - Air Emission - Liquid Effluent - Solid Waste - Safety - Risk Assessment	ทุกปี ปีละ 1 ครั้ง หลังเปิดดำเนินการ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
6. กากของเสีย	6.1 บันทึกข้อมูลชนิด คุณสมบัติ ปริมาณ การเก็บรวบรวม การจัดส่ง การกำจัดกากของเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการ รายงานให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมและสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	- ชนิด คุณสมบัติ ปริมาณ การเก็บรวบรวม การจัดส่ง การกำจัดกากของเสีย	ทุกครั้งที่มีการส่งออก	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 3.2-6 (ต่อ-4)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ	พารามิเตอร์	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
7.สังคม-เศรษฐกิจ	7.1 สํารวจทัศนคติ ความคิดเห็นของประชาชน ในหมู่บ้านที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ และ สํารวจความคิดเห็นของข้าราชการใน จังหวัดระยอง โดยสถาบันการศึกษาหรือ องค์กรที่น่าเชื่อถือ หมู่บ้านที่สํารวจคือ - ตำบลเชิงเนิน หมู่ 1 บ้านหนองจอก หมู่ 2 บ้านเกาะหวาย หมู่ 3 บ้านเกาะลอย หมู่ 5 บ้านปลวกเกตุ - ตำบลตะพง หมู่ 1 บ้านตะพงใน หมู่ 4 บ้านตะพงนอก - ตำบลบ้านแลง หมู่ 1 บ้านแลง หมู่ 2 บ้านก้นหนอง	- ข้อมูลทั่วไปและผลกระทบจาก โรงงาน	ทุก 1 ปี	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)



รูปที่ 3.2-5 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ



รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ  
ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ครั้งที่ 1

## ภาคผนวกที่ 1

เอกสารของทางราชการ



บริษัท เทสโก้ จำกัด



ที่ วว 0804/14910

ถึง บริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด (มหาชน)

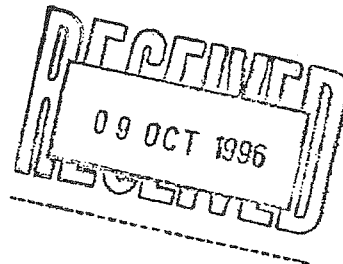
สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ขอส่งสำเนาหนังสือ ที่ วว 0804/14788 ลงวันที่ 27 กันยายน 2539 เรื่อง ผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อตั้งโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ของบริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด (มหาชน) ตั้งที่ศูนย์อุตสาหกรรมระยอง อำเภอเมือง จังหวัดระยอง มาเพื่อโปรดทราบ



กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทร. 2792792 2799703

โทรสาร 2785469 2713226







ที่ วว 0804/ 14788

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม  
ซอยพิวลัดดา 7 ถนนพระรามที่ 6  
กรุงเทพฯ 10400

๒๗ กันยายน 2539

เรื่อง ผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างโรงงานผลิต  
น้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน บริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด (มหาชน)

เรียน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. สำเนาหนังสือบริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด (มหาชน)  
ที่ อน.01-1153/95 ลงวันที่ 14 กันยายน 2538
  2. สำเนาหนังสือบริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด (มหาชน)  
ที่ อน.01-0435/96 ลงวันที่ 24 พฤษภาคม 2539
  3. สำเนาหนังสือบริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด (มหาชน)  
ที่ อน.01-0448/96 ลงวันที่ 26 สิงหาคม 2539
  4. มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ตั้งที่ศูนย์อุตสาหกรรมระยอง  
อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ที่บริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด  
(มหาชน) ต้องยึดถือปฏิบัติ


ด้วยบริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด (มหาชน) ได้เสนอรายงานการ  
วิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ฉบับเดือนสิงหาคม  
2538 รายงานข้อมูลเพิ่มเติมฉบับเดือนพฤษภาคม 2539 และเดือนสิงหาคม 2539 ซึ่งจัดทำ  
รายงานโดยบริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด ตั้งที่ศูนย์อุตสาหกรรมระยอง อำเภอเมือง  
จังหวัดระยอง ให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมพิจารณา ดังรายละเอียดในสิ่งที่ส่งมาด้วย  
1, 2 และ 3

2/ สำนักงาน.....

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานในเบื้องต้นแล้ว และนำเสนอรายงานฯ ต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณาการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการอุตสาหกรรม ในการประชุมครั้งที่ 15/2539 วันอังคารที่ 3 กันยายน 2539 คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติให้บริษัทฯ เสนอเอกสารเพิ่มเติมประกอบการพิจารณา ซึ่งคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ พิจารณาเอกสารดังกล่าวแล้ว มีมติเห็นชอบในรายงานฯ ดังกล่าว โดยกำหนดมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่โครงการก่อตั้งโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน บริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด (มหาชน) ต้องยึดถือปฏิบัติ ดังรายละเอียดในสิ่งที่ส่งมาด้วย 4 ทั้งนี้ สำนักงานฯ ได้สำเนาหนังสือแจ้งจังหวัดระยอง และบริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด (มหาชน) ทราบด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ



(นายสมศักดิ์ สมริ้วทิว)

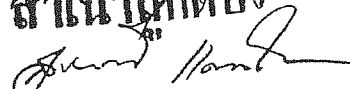
เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทร. 2792792, 2799703

โทรสาร. 2785469, 2713226

**สำเนาถูกต้อง**

  
(นางสุปราณี แดงไทย)  
เจ้าหน้าที่บริหารงานธุรการ 6

ที่ ออก 0310/ (ส.6) 239



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ 6 เขตราชเทวี  
กรุงเทพฯ 10400

9 ส.ค. 2550

เรื่อง แจ้งเปลี่ยนแปลงชื่อเขตประกอบการอุตสาหกรรม  
เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)  
อ้างถึง หนังสือบริษัทฯ ลงวันที่ 1 พฤศจิกายน 2549

ตามที่ บริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด (มหาชน) แจ้งขอเปลี่ยนแปลงชื่อเขต  
ประกอบการอุตสาหกรรมในท้องที่ตำบลเชิงเนิน ตำบลตะพง และตำบลบ้านแดง อำเภอเมือง จังหวัด  
ระยอง จากชื่อเดิม “เขตประกอบการอุตสาหกรรม บริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด (มหาชน)”  
เป็น “เขตประกอบการอุตสาหกรรม บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)” โดยได้ขออนุญาตทะเบียนเปลี่ยนชื่อ  
บริษัทฯ เมื่อวันที่ 31 ตุลาคม 2549 ตามหนังสือรับรองของกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์  
พร้อมขอย้ายสำนักงานสาขาที่กรุงเทพมหานคร จากเดิมเป็นอาคารเลขที่ 123 อาคารชั้นทาวเวอร์ส อาคารเอ  
ชั้น 17, 31 อาคารบี ชั้น 12, 14, 21, 23 ซอยเฉยพ่วง ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจอมพล เขตจตุจักร  
กรุงเทพมหานคร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมรับทราบ และบันทึกการเปลี่ยนแปลงในฐานข้อมูลของ  
กรมโรงงานอุตสาหกรรมแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายสุภชัย ศรีวัฒนเจริญชัย)

ผู้อำนวยการเขตทะเบียนโรงงาน

ตำแหน่งที่ผู้อำนวยการสำนัก โรงงานอุตสาหกรรมรายสาขา ๑

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

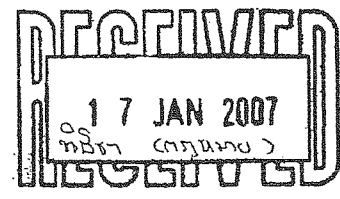
สำนัก โรงงานอุตสาหกรรมรายสาขา ๑

ส่วนที่ 6

โทร. 0 2202 3990

โทรสาร 0 2202 4124

www.diw.go.th





---

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ  
ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ครั้งที่ 1

## ภาคผนวกที่ 2

**Material Safety Data Sheet (MSDS)**



บริษัท เทสโก้ จำกัด

UN/ID Number :

CAS Number :

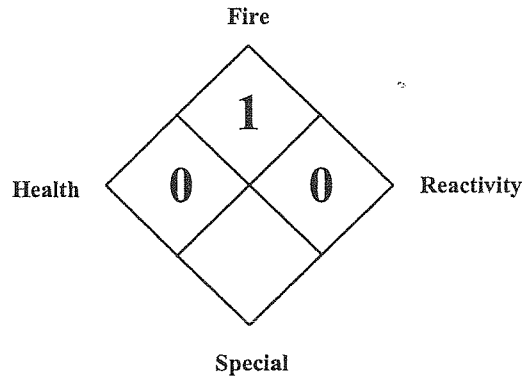
Synonyms : N/A, ATB, AR

Formula :

Physical and Chemical Data

Mol.weight :	489 g/mol	pH :	N/A
Boiling Point :	482.0 °C	Melting Point :	N/A °C
Flash Point :	232MIN. °C	Auto Ignition :	388 °C
Flammable Limits LEL :	N/A by Volume	UEL :	N/A by Volume
Specific Gravity :	0.96		
Solubility in Water :	ไม่ละลายในน้ำ		
Vapor Pressure :	0.94 psia	Vapor Density :	9.75
Appearance Order :	เป็นของเหลวสีดํา กลิ่นไฮโดรคาร์บอน		

NFPA Hazard Index



Occupational Exposure Limits

OSHA PEL : TWA	ไม่มีข้อมูล	ACGIH TLV : TWA	ไม่มีข้อมูล	Mg/m3
: TWA	ไม่มีข้อมูล	: STEL	ไม่มีข้อมูล	
: IDLH	ไม่มีข้อมูล	: CEIL	ไม่มีข้อมูล	

**Health Hazards :** การกลืนกินเข้าไป (เป็นพิษเล็กน้อย) หรือการสัมผัสที่ผิวหนังและตา อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บ บวม และคัน หรือเป็นแผลไหม้

ทำให้ระคายเคืองตา ปวดตา น้ำตาไหล

เป็นอันตรายต่อระบบหายใจ ระบบประสาท ระบบรับรู้กลิ่น

เมื่อเกิดเพลิงไหม้ ทำให้เกิดก๊าซที่ระคายเคือง กัดกร่อน หรือเป็นพิษ

น้ำชะล้างจากการดับเพลิง อาจก่อให้เกิดการกัดกร่อน หรือเป็นมลพิษทางน้ำได้

**Eye Contact :** ล้างตาด้วยน้ำสะอาดประมาณ 15 นาที อย่างต่อเนื่อง โดยใช้น้ำปริมาณมากๆ ถ้าใส่คอนแทกเลนส์ให้รีบถอดออกแล้วรีบพบแพทย์โดยด่วน

- Skin Contact :** ล้างด้วยน้ำสบู่ และน้ำสะอาดหลายๆ ครั้ง จนไม่มีกลิ่น  
ถอดเสื้อผ้า ถุงเท้า รองเท้า และเครื่องประดับที่ปนเปื้อนสารเคมีออกให้เร็วที่สุด
- Inhalation :** ให้อพยพผู้ป่วยไปในที่มีอากาศบริสุทธิ์  
ถ้าผู้ป่วยหยุดหายใจให้รีบผายปอด  
ถ้ามีอาการหมดสติ ห้ามให้ผู้ป่วยดื่ม หรือกินอะไรโดยเด็ดขาด
- Ingestion :** หากผู้ป่วยหมดสติ หรือชัก อย่าให้สิ่งใดๆ ทางปากทั้งสิ้น  
อย่ากระตุ้นให้อาเจียน ให้ดื่มน้ำประมาณ 1 แก้ว (250 ml.) ถ้าอาเจียนให้ล้างปาก แล้วดื่มน้ำอีก
- PPE :** ถุงมือกันสารเคมี, ชุดคลุมกันสารเคมี, เกราะกบังหน้า, ในสภาวะฉุกเฉินควรสวมใส่ SCBA  
ชุดผจญเพลิงไม่เหมาะที่จะใช้ป้องกันอันตรายจากสารนี้
- Fire and Explosion :** พยายามหยุดแหล่งเชื้อเพลิง ฉีดน้ำสเปรย์บริเวณรอบๆ ดึงเก็บ  
เป็นเชื้อเพลิงสามารถติดไฟได้โดยความร้อน ประกายไฟ หรือเปลวไฟ  
ไอรระเหยอาจก่อให้เกิดการระเบิด หรือก๊าซพิษได้ ทั้งในและนอกอาคารหรือในท่อน้ำทิ้ง  
สัมผัสกับโลหะ อาจทำให้เกิดก๊าซไฮโดรเจนที่ไวไฟ
- Chemical Reaction :** ปฏิกิริยา และสารเคมีที่ควรหลีกเลี่ยงคือ สามารถทำปฏิกิริยารุนแรงกับ OXIDIZERS  
อันตรายที่เกิดจากการสลายตัว คือเกิดก๊าซ NO, SO, CO, ASPHYXIANTS เป็นต้น
- Spill / Disposal :** ให้อพยพคนในพื้นที่ที่มีการหก หรือรั่วไหล เป็นรัศมีอย่างต่ำ 50-100 เมตร โดยรอบ  
ควบคุมอย่าให้มีแหล่งกำเนิดประกายไฟ และความร้อน  
ฉีดพ่นละอองน้ำ เพื่อลดไอรระเหยของสาร แต่ไม่สามารถป้องกันการติดไฟในบริเวณที่อับได้  
กรณีรั่วไหลเล็กน้อย ให้ดูดซับด้วยทราย หรือวัสดุซึมซับอื่นที่ไม่ติดไฟ เพื่อรอการกำจัด  
กรณีรั่วไหลปริมาณมาก ให้อพยพผู้คนออกไปอยู่ทางเหนือลมอย่างน้อย 300 เมตร และควร  
ทำบันทึกของเหลวที่หกรั่วไหล เพื่อรอการกำจัดต่อไป
- Handling / Storage :** ควรเก็บในถังเหล็กทนแรงดัน พร้อมติดฉลาก และมีการป้องกันการรั่วอย่างแน่นหนา  
หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับแหล่งความร้อน เปลวไฟ และสารที่ทำให้เกิดปฏิกิริยา  
ถังเก็บควรมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตย์ และวางอยู่ในแนวตั้ง สถานที่ที่มีอากาศแห้ง มีการ  
ระบายอากาศที่ดี อุณหภูมิต่ำกว่า 50 องศาเซลเซียส เพื่อป้องกันความชื้น และสิ่งแปลกปลอม  
เข้าไปทำปฏิกิริยา  
หมั่นตรวจสอบการรั่วไหลอยู่ตลอด
- FFE :** สารที่ใช้ในการดับเพลิง คือผงเคมีแห้ง คาร์บอนไดออกไซด์ น้ำยาโฟม สเปรย์น้ำ
- Reference :** MSDS ATB จากแผนก PC3
- Manufacturer :** บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)  
299 หมู่ 5 ถนนสุขุมวิท ต.เชิงเนิน อ.เมือง จ.ระยอง 21000  
โทร (038)611333, 613571-80 Fax.(038)612812-3, 802536-7

UN/ID Number :

CAS Number :

Synonyms : N-METHYL-2-PYRROLIDONE, 1-METHYL-2-PYRROLIDINONE

Formula : C<sub>5</sub>H<sub>9</sub>NO

**Physical and Chemical Data**

Mol.weight :	99.13 g/mol	pH :	7.20
Boiling Point :	202 °C	Melting Point :	-24.40 °C
Flash Point :	90 °C	Auto Ignition :	270 °C
Flammable Limits LEL :	1.30 by Volume	UEL :	9.50 by Volume

Specific Gravity : 1.027

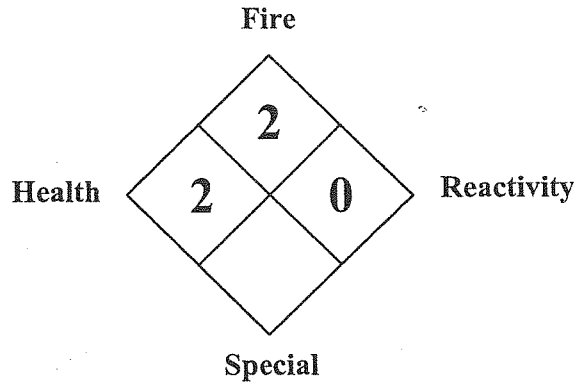
Solubility in Water : ละลายน้ำได้

Vapor Pressure : 0.29 mm.Hg. @ 20 °C

Vapor Density : 3.40

Appearance Order : เป็นของเหลว ไม่มีสี กลิ่นคล้าย AMINE

**NFPA Hazard Index**



**Occupational Exposure Limits**

OSHA PEL : TWA	ไม่มีข้อมูล	ACGIH TLV : TWA	100 ppm
: TWA	ไม่มีข้อมูล	: STEL	ไม่มีข้อมูล
: IDLH	ไม่มีข้อมูล	: CEIL	ไม่มีข้อมูล

**Health Hazards :**

Eye Contact : ล้างตาด้วยน้ำสะอาด 15 นาที แล้วนำส่งแพทย์

Skin Contact : ล้างออกด้วยน้ำสะอาด

Inhalation : ย้ายผู้ป่วยไปที่อากาศบริสุทธิ์ ถ้าผู้ป่วยมีอาการหายใจติดขัดให้ช่วยหายใจ หรือให้ O<sub>2</sub> แล้วนำส่งแพทย์

Ingestion : ทำให้อาเจียนโดยใช้นิ้วแหย่ในลำคอ ถ้าผู้ป่วยไม่รู้สึกรสตัวให้นำส่งแพทย์

PPE : Chemical Goggle, ถุงมือยาง Neoprene, หน้ากากใส่กรองสารเคมี

Fire and Explosion : ใช้ SCBA ร่วมในการผจญเพลิง

Chemical Reaction : เมื่อได้รับความร้อนจนสลายตัว จะเกิด FUMES ของ CO และ NOX

STRONG OXIDIZING หรือ REDUCING AGENT

**N-METHYL PYRROLIDONE (NMP)**

**Spill / Disposal :** ทำการตัดแยกระบบ ดูดซับด้วยทราย ล้างบริเวณที่หกด้วยน้ำ แล้วทำการกำจัด โดยถือเสมือนเป็น

SOLID WASTE

**Handling / Storage :** เก็บในภาชนะระบบปิด โดยให้ห่างจากความร้อน และเปลวไฟ

**FFE :** น้ำ, แอลกอฮอล์โฟม, ผงเคมีแห้ง, CO2

**Reference :** ISP TECHNOLOGIES INC CO.,LTD

**Manufacturer :**





- Eye Contact :** ล้างตาด้วยน้ำสะอาดประมาณ 15 นาทีอย่างต่อเนื่อง โดยใช้ปริมาณมากๆ ถ้าใส่คอนแทคเลนส์ ให้รีบถอดออก แล้วรีบพบแพทย์โดยด่วน
- Skin Contact :** ล้างด้วยน้ำอุ่น และน้ำสะอาดหลายๆ ครั้ง ถอดเสื้อผ้าที่เป็นอันตรายออก ถอดเสื้อผ้า ถุงเท้า รองเท้า และเครื่องประดับที่สัมผัสกับสารออกให้เร็วที่สุด
- Inhalation :** เมื่อมีอาการเวียนศีรษะเนื่องจากได้รับก๊าซในปริมาณมาก ให้เรียกแพทย์ทันที ถ้าหากผู้ป่วยยังมีสติอยู่ให้พาออกมาที่มีอากาศบริสุทธิ์ โดยให้ผู้ป่วยนอนราบห้ามคนมุงดู และให้ความอบอุ่นแก่ผู้ป่วย
- Ingestion :** หากผู้ป่วยหมดสติ หรือชัก อย่าให้สิ่งใดๆ ทางปากทั้งสิ้น ล้างปากด้วยน้ำสะอาด อย่างกระตุ้นให้อาเจียน ให้ดื่มน้ำประมาณ 1 แก้ว หรือ 250 มิลลิลิตร ถ้าอาเจียนเองให้ล้างปากแล้วให้ดื่มน้ำอีก
- PPE :** ถุงมือยางกันสารเคมี ชุดคลุมกันสารเคมี เกราะกำบังหน้า ระบบระบายอากาศที่ดี ในภาวะฉุกเฉินควรสวมใส่ SCBA (Self Containing Breathing Apparatus)

ชุดผจญเพลิง ไม่เหมาะสมที่จะใช้ป้องกันอันตรายจากสารนี้

**Fire and Explosion :** สารบางตัวอาจสลาย (E) หรือเกิดการโพลีเมอไรซ์ (P) อาจเกิดระเบิดเมื่อได้รับความร้อนหรือเกิดเพลิงไหม้ สารไวไฟมาก จะลุกติดไฟได้เมื่อได้รับความร้อน ประกายไฟหรือเปลวไฟเมื่อผสมกับอากาศอาจเกิดส่วนผสมที่ระเบิดได้

ไอระเหยจากก๊าซเหลวที่เกิดในตอนแรกจะหนักกว่าอากาศ

อาจลุกติดไฟได้อีกหลังจากเพลิงดับแล้ว

ภาชนะบรรจุอาจระเบิดเมื่อได้รับความร้อน

ท่อบรรจุก๊าซที่ฉีกขาดมีแรงดันซึ่งอาจทำให้พุ่งลอยไปได้ในอากาศ

การเกิดอ็อกซิไดซ์อาจทำให้เกิดการระคายเคือง กัดกร่อน หรือเกิดก๊าซพิษ

เมื่อเกิดเพลิงไหม้ภาชนะบรรจุขนาดใหญ่ ในชั้นต้นให้อพยพผู้คนห่างออกไปในระยะ 1500 เมตร โดยรอบ

**Chemical Reaction :** ทำปฏิกิริยารุนแรงกับ Oxidizers

**Spill / Disposal :** ป้องกันการเกิดประกายไฟ คว้น หรือเปลวไฟในพื้นที่อันตราย

ให้กั้นแยกบริเวณที่มีการหก หรือรั่วไหลเป็นรัศมีอย่างต่ำ 50 - 100 เมตร โดยรอบ

สวมชุดป้องกันไอสารเคมีชนิดปกคลุมทั้งตัว ควรระวังในกรณีที่มีการรั่วไหลโดยไม่เกิดอ็อกซิไดซ์

ห้ามสัมผัส หรือเดินย่ำบนสารที่หก และระงับการรั่วไหลถ้าสามารถทำได้โดยไม่เสี่ยงอันตราย

ใช้ละอองน้ำลดไอระเหยของสาร แต่วิธีนี้ไม่สามารถป้องกันการลุกไหม้ในห้องอัดได้

สารหกรั่วไหลเล็กน้อย ให้กลบด้วยทราย หรือวัสดุซึมซับอื่นๆ ที่ไม่ติดไฟ แล้วตักใส่ภาชนะ เพื่อรอการกำจัดต่อไป

กำจัดต่อไป

สารหกรั่วไหลเล็กน้อย และมีสภาพแห้ง ควรตักใส่ภาชนะที่แห้ง สะอาด และมีฝาปิดมิดชิด เคลื่อนย้ายให้

ห่างจากบริเวณสารที่หก

สารหกรั่วไหลปริมาณมาก อันดับแรกให้อพยพผู้คนที่อยู่ใกล้ออกมาไป อย่างน้อย 800 เมตร

**Handling / Storage :** ควรเก็บสารนี้ไว้ในถังเหล็กทนความดัน ดัดฉลาก ที่มีการกั้นรั่วอย่างแน่นหนา

วางในแนวตั้งไว้ในสถานที่ที่มีอากาศแห้ง มีการระบายอากาศที่ดี อุณหภูมิต่ำกว่า 50 องศาเซลเซียส ซึ่งจะต้อง

ป้องกันความชื้น สิ่งแปลกปลอมเข้าไปรวมตัวกับสารได้

หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับแหล่งความร้อน เปลวไฟ และสารที่ทำให้ปฏิกิริยา  
เพื่อหลีกเลี่ยงในการเกิดการสะสมของประจุไฟฟ้าที่ถึงเก็บรวบรวมจะมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตย์โดยการต่อสาย  
ดิน

วัสดุที่ใช้เก็บต้องทนทานต่อแรงดันของของเหลว และไอ  
หมั่นตรวจสอบการรั่วไหลอยู่เสมอ

**FFE :** ผงเคมีแห้ง คาร์บอนไดออกไซด์ น้ำยาโฟม (Low-Expansion) สเปรย์น้ำ

**Reference :** คู่มือการระงับอุบัติเหตุจากสารเคมี สำนักควบคุมวัตถุอันตราย กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวง  
อุตสาหกรรม

คู่มือสารเคมีกับความปลอดภัย ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

NFPA 49 Hazardous Chemicals Data 1991 Edition

Signetics Chemical Handlers' Guide

ILO Encyclopaedia of Occupational Health and Safety

1994-1995 Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices (ACGIH)

Cameo Chemical Report

Automatic Voice Emergency System (AVER) ศูนย์ข้อมูลระงับอุบัติเหตุจากสารเคมี กรมควบคุมมลพิษ

**Manufacturer :**

UN/ID Number : UN1978

CAS Number : 74-98-6

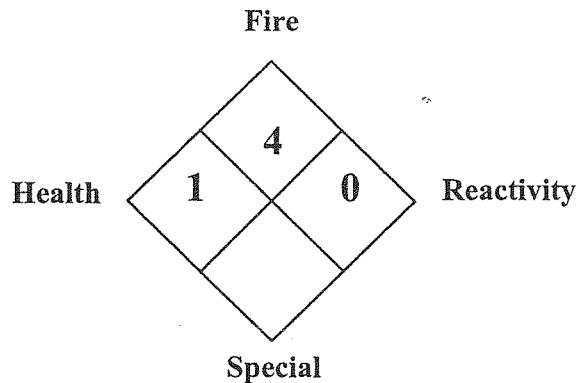
Synonyms : DIMETHYLMETHANE, PROPYL HYDRIDE, n-PROPANE, BOTTLED GAS

Formula : C3H8

**Physical and Chemical Data**

Mol.weight :	44.09 g/mol	pH :	ไม่มีข้อมูล
Boiling Point :	-42.1 °C	Melting Point :	-190.0 °C
Flash Point :	-104.4 °C	Auto Ignition :	450 °C
Flammable Limits LEL :	2.1 by Volume	UEL :	9.5 by Volume
Specific Gravity :	0.59 @ -50 C		
Solubility in Water :	0.01 % ละลายได้ในน้ำ แต่ละลายได้ดีใน Alcohol, Ether		
Vapor Pressure :	1313.56 mm.Hg.@-29 C	Vapor Density :	1.56
Appearance Order :	เป็นก๊าซไวไฟมาก ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น		

**NFPA Hazard Index**



**Occupational Exposure Limits**

OSHA PEL : TWA	1000 ppm	ACGIH TLV : TWA	2500 ppm
: TWA	1000 ppm	: STEL	ไม่มีข้อมูล
: IDLH	2100 ppm	: CEIL	ไม่มีข้อมูล

**Health Hazards :** ถ้ามีก๊าซในระดับความเข้มข้นมากอาจทำให้สลบได้โดยไม่รู้ตัว

ในระดับความเข้มข้นสูง ก๊าซบางชนิดทำให้เกิดการระคายเคือง หรือเป็นพิษ

การสัมผัสกับก๊าซ หรือก๊าซเหลวอาจทำให้เกิดแผลไหม้ บาดเจ็บสาหัส หรือเป็นผลเนือตายเนื่องจาก ความเย็นจัด

การหายใจเข้าไปอาจเป็นอันตรายต่อระบบประสาทส่วนกลาง อาจหยุดหายใจทันที และตายได้

- Eye Contact :** ล้างตาด้วยน้ำสะอาดประมาณ 15 นาทีอย่างต่อเนื่อง โดยใช้ปริมาณมากๆ ถ้าใส่คอนแทกเลนส์ ให้รีบถอดออก แล้วรีบพบแพทย์โดยด่วน
- Skin Contact :** ล้างด้วยน้ำอุ่น และน้ำสะอาดหลายๆ ครั้ง ถอดเสื้อผ้าที่เป็นอันตรายเคมีออก ถอดเสื้อผ้า ถุงเท้า รองเท้า และเครื่องประดับที่สัมผัสกับสารออกให้เร็วที่สุด
- Inhalation :** เมื่อมีอาการเวียนศีรษะเนื่องจากได้รับก๊าซในปริมาณมาก ให้เรียกแพทย์ทันที ถ้าหากผู้ป่วยยังมีสติอยู่ให้พาออกมาที่มีอากาศบริสุทธิ์ โดยให้ผู้ป่วยนอนราบห้ามคนมุงดู และให้ความอบอุ่นแก่ผู้ป่วย
- Ingestion :** หากผู้ป่วยหมดสติ หรือชัก อย่าให้สิ่งใดๆ ทางปากทั้งสิ้น ล้างปากด้วยน้ำสะอาด อย่างระมัดระวังให้อาเจียน ให้ดื่มน้ำประมาณ 1 แก้ว หรือ 250 มิลลิลิตร ถ้าอาเจียนเองให้ล้างปากแล้วให้ดื่มน้ำอีก
- PPE :** ถุงมือยางกันสารเคมี ชุดคลุมกันสารเคมี เกราะก่าบังหน้า ระบบระบายอากาศที่ดี ในภาวะฉุกเฉินควรสวมใส่ SCBA (Self Containing Breathing Apparatus)

ชุดผจญเพลิงไม่เหมาะสมที่จะใช้ป้องกันอันตรายจากสารนี้

- Fire and Explosion :** สารบางตัวอาจสลาย (E) หรือเกิดการโพลีเมอไรซ์ (P) อาจเกิดระเบิดเมื่อได้รับความร้อนหรือเกิดเพลิงไหม้ สารไวไฟมาก จะลุกติดไฟได้เมื่อได้รับความร้อน ประกายไฟหรือเปลวไฟเมื่อผสมกับอากาศอาจเกิดส่วนผสมที่ระเบิดได้
- ไอระเหยจากก๊าซเหลวที่เกิดขึ้นในตอนแรกจะหนักกว่าอากาศ อาจลุกติดไฟได้อีกหลังจากเพลิงดับแล้ว
- ภาชนะบรรจุอาจระเบิดเมื่อได้รับความร้อน
- ท่อบรรจุก๊าซที่ลักษณะมีแรงดันซึ่งอาจทำให้พุ่งลอยไปได้ในอากาศ
- การเกิดอ็อกซิเดชันอาจทำให้เกิดการระคายเคือง กัดกร่อน หรือเกิดก๊าซพิษ
- เมื่อเกิดเพลิงไหม้ภาชนะบรรจุขนาดใหญ่ ในขั้นต้นให้อพยพผู้คนห่างออกไปในระยะ 1500 เมตร โดยรอบ

**Chemical Reaction :** ทำปฏิกิริยารุนแรงกับ Oxidizers

**Spill / Disposal :** ป้องกันการเกิดประกายไฟ ควีน หรือเปลวไฟในพื้นที่อันตราย

ให้กั้นแยกบริเวณที่มีการหก หรือรั่วไหลเป็นรัศมีอย่างต่ำ 50 - 100 เมตร โดยรอบ

สวมชุดป้องกัน ไอสารเคมีชนิดปกคลุมทั้งตัว ควรระวังในกรณีที่มีการรั่วไหลโดยไม่เกิดอ็อกซิเดชัน

ห้ามสัมผัส หรือเดินย่ำบนสารที่หก และระงับการรั่วไหลถ้าสามารถทำได้โดยไม่เสี่ยงอันตราย

ใช้ตะอองน้ำลดไอระเหยของสาร แต่วิธีนี้ไม่สามารถป้องกันการลุกไหม้ในห้องอับได้

สารหกรั่วไหลเล็กน้อย ให้กอบด้วยทราย หรือวัสดุซึมซับอื่นๆ ที่ไม่ติดไฟ แล้วตักใส่ภาชนะ เพื่อรอการกำจัดต่อไป

สารหกรั่วไหลเล็กน้อย และมีสภาพแห้ง ควรตักใส่ภาชนะที่แห้ง สะอาด และมีฝาปิดมิดชิด เคลื่อนย้ายให้ห่างจากบริเวณสารที่หก

สารหกรั่วไหลปริมาณมาก อันดับแรกให้อพยพผู้คนที่อยู่ได้ลมออกไป อย่างน้อย 800 เมตร

**Handling / Storage :** ควรเก็บสารนี้ไว้ในถังเหล็กทนความดัน ดัดฉลาก ที่มีการกั้นรั่วอย่างแน่นหนา

วางในแนวตั้งไว้ในสถานที่ที่มีอากาศแห้ง มีการระบายอากาศที่ดี อุณหภูมิต่ำกว่า 50 องศาเซลเซียส ซึ่งจะต้องป้องกันความชื้น สิ่งแปลกปลอมเข้าไปรวมตัวกับสารได้

หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับแหล่งความร้อน เปลวไฟ และสารที่ทำให้ปฏิกิริยา  
เพื่อหลีกเลี่ยงในการเกิดการสะสมของประจุไฟฟ้าที่ถึงเก็บควรมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตย์โดยการต่อสาย  
ดิน

วัสดุที่ใช้เก็บต้องทนทานต่อแรงดันของของเหลว และ ไอ

หมั่นตรวจสอบการรั่วไหลอยู่เสมอ

FFE : ผงเคมีแห้ง คาร์บอนไดออกไซด์ น้ำยาโฟม (Low-Expansion) สเปรย์น้ำ

Reference : คู่มือการระงับอุบัติเหตุจากสารเคมี สำนักควบคุมวัตถุอันตราย กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวง  
อุตสาหกรรม

คู่มือสารเคมีกับความปลอดภัย ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

NFPA 49 Hazardous Chemicals Data 1991 Edition

Signetics Chemical Handlers' Guide

ILO Encyclopaedia of Occupational Health and Safety

1994-1995 Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices (ACGIH)

Cameo Chemical Report

Automatic Voice Emergency System (AVER) ศูนย์ข้อมูลระงับอุบัติเหตุจากสารเคมี กรมควบคุมมลพิษ

Manufacturer :

UN/ID Number : UN1791

CAS Number : 7681-52-9

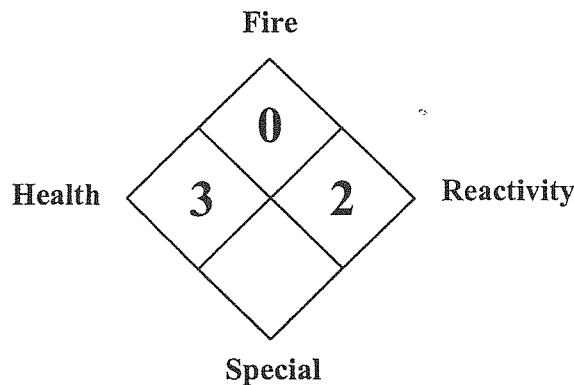
Synonyms : CARREL DAKIN SOLUTION, CLOCROX DAKINS SOLUTION, HYPOCHLORITE SOLUTION

Formula : NaOCl

**Physical and Chemical Data**

Mol.weight :	74.44 g/mol	pH :	11
Boiling Point :	40 °C	Melting Point :	-6 °C
Flash Point :	N/A °C	Auto Ignition :	N/A °C
Flammable Limits LEL :	N/A by Volume	UEL :	N/A by Volume
Specific Gravity :	1.23-1.25@30°C		
Solubility in Water :	ละลายในน้ำได้		
Vapor Pressure :	N/A	Vapor Density :	N/A
Appearance Order :	มีสีเหลืองอ่อน/กลิ่นฉุนของคลอรีน		

**NFPA Hazard Index**



**Occupational Exposure Limits**

OSHA PEL : TWA	ไม่มีข้อมูล	ACGIH TLV : TWA	N/A
: TWA	ไม่มีข้อมูล	: STEL	N/A
: IDLH	ไม่มีข้อมูล	: CEIL	ไม่มีข้อมูล

- Health Hazards :** ในการหายใจเข้าไป การกลืนกินเข้าไป หรือการสัมผัส ด้วยไอ ฝุ่น หรือสารอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการบาดเจ็บ และแผลไหม้อย่างรุนแรง  
เพลิงไหม้ อาจก่อให้เกิดก๊าซระคายเคือง กัดกร่อน หรือก๊าซพิษ  
น้ำที่จากการดับเพลิง อาจก่อให้เกิดมลพิษทางน้ำได้
- Eye Contact :** สัมผัสด้วยน้ำสะอาดประมาณ 15 นาทีอย่างต่อเนื่อง โดยใช้ปริมาณมาก ถ้าใส่คอนแทกเลนส์ให้รีบถอดออก แล้วรีบพบแพทย์โดยด่วน
- Skin Contact :** สัมผัสด้วยน้ำขุ่น น้ำสบู่ และน้ำสะอาดหลายๆ ครั้ง ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมีออก ถอดเสื้อผ้า ถุงเท้า รองเท้า และเครื่องประดับที่สัมผัสกับสารออกให้เร็วที่สุด
- Inhalation :** ให้ย้ายผู้ป่วยไปในบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าหยุดหายใจให้รีบผายปอด ถ้ามีอาการหมดสติ ห้ามให้ผู้ป่วย

- ดื่ม หรือกินอะไร โดยเด็ดขาด
- Ingestion :** หากผู้ป่วยหมดสติ หรือชัก อย่าให้สิ่งใดๆ ทางปากทั้งสิ้น ล้างปากด้วยน้ำสะอาด อย่ากระตุ้นให้อาเจียน ให้ดื่มน้ำประมาณ 1 แก้ว หรือ 250 มิลลิลิตร ถ้าอาเจียนเองให้ล้างปากแล้วให้ดื่มน้ำอีก
- PPE :** ถุงมือยางกันสารเคมี ชุดคลุมกันสารเคมี เกราะกำบังหน้า ระบบระบายอากาศที่ดี ในภาวะฉุกเฉินควรสวมใส่ SCBA (Self Contain-ning Breathing Apparatus)  
ชุดผจญเพลิงไม่เหมาะสมที่จะใช้ป้องกันอันตรายจากสารนี้
- Fire and Explosion :** สารที่ไม่สามารถไหม้ได้ด้วยตัวมันเองแต่อาจจะสลายตัวเมื่อได้รับความร้อน แล้วให้สารกัดกร่อนจะทำให้เกิดก๊าซที่ระคายเคือง กัดกร่อน และก๊าซพิษ  
สารบางตัวเป็นสารออกซิไดส์ และอาจทำให้สารที่เผาไหม้ได้ลุกติดไฟ  
สารบางตัวอาจสลายตัว หรือเกิดสารพอลิเมอร์ แล้วระเบิดได้เมื่อได้รับความร้อนหรือเกิดเพลิงไหม้  
ภาชนะบรรจุอาจจะระเบิดเมื่อได้รับความร้อน  
สัมผัสกับโลหะอาจให้ไฮโดรเจนแก๊สที่ไวไฟ  
เมื่อเกิดเพลิงไหม้ภาชนะบรรจุขนาดใหญ่ ในชั้นต้นให้อพยพผู้คนที่ห่างออกไปในระยะ 800 เมตร โดยรอบ
- Chemical Reaction :** ทำปฏิกิริยารุนแรงกับ Oxidizers
- Spill / Disposal :** ป้องกันแหล่งกำเนิดประกายไฟ การจุดไฟ สูบหรือ ในบริเวณที่มีการหกรั่วไหล  
กั้นแยกบริเวณที่มีการหก หรือรั่วไหลทันที อย่างน้อย 25 - 50 เมตร โดยรอบ  
อย่าสัมผัส หรือเดินผ่านบริเวณที่สารหกรั่วไหล  
กรณีที่มีการรั่วไหล หยุดการรั่วไหลของสาร ถ้าทำได้โดยไม่เสี่ยงอันตราย  
ฉีดพ่นละอองน้ำเพื่อลดไอระเหยของสาร แต่ห้ามใส่น้ำเข้าไปภายในภาชนะบรรจุโดยเด็ดขาด  
สารหกรั่วไหลเล็กน้อย ใช้ทราย วัสดุซึมซับอื่นๆ กลบ แล้วตักใส่ภาชนะรองรับการกำจัดต่อไป  
สารหกรั่วไหลปริมาณมาก อันดับแรกให้อพยพผู้คนที่อยู่ได้ลมออกไป อย่างน้อย 250 เมตร
- Handling / Storage :** ควรเก็บสารนี้ไว้ในถังเหล็กทนความดัน ดัดฉลาก ที่มีการกันรั่วอย่างแน่นหนา  
วางในแนวตั้งไว้ในสถานที่ที่มีอากาศแห้ง มีการระบายอากาศที่ดี อุณหภูมิต่ำกว่า 50 องศาเซลเซียส ซึ่งจะต้องป้องกันความชื้น สิ่งแปลกปลอมเข้าไปรวมตัวกับสารได้  
หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับแหล่งความร้อน เปลวไฟ และสารที่ทำให้ปฏิกิริยา  
เพื่อหลีกเลี่ยงในการเกิดการสะสมของประจุไฟฟ้าที่ถังเก็บควรจะมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตย์โดยการต่อสายดิน  
วัสดุที่ใช้เก็บต้องทนทานต่อแรงดันของของเหลว และ ไอน้ำมันตรวจสอบการรั่วไหลอยู่เสมอ
- FFE :** พงเคมีแห้ง คาร์บอนไดออกไซด์ น้ำยาโฟม (Low-Expansion) สเปรย์น้ำ
- Reference :** คู่มือการระงับอุบัติภัยจากสารเคมี สำนักควบคุมวัตถุอันตราย กรมโรงงานอุตสาหกรรมกระทรวงอุตสาหกรรม  
คู่มือสารเคมีกับความปลอดภัย ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์  
NFPA 49 Hazardous Chemicals Data 1991 Edition  
Signetics Chemical Handlers' Guide  
ILO Encyclopaedia of Occupational Health and Safety  
1994-1995 Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices (ACGIH)



UN/ID Number : UN1823

CAS Number : 1310-73-2

Synonyms : CAUSTIC SODA, HYDROXIDE de SODIUM, NATRIUMHYDROXID, SODA LYE, SOLID

Formula : NaOH, HNaO

**Physical and Chemical Data**

Mol.weight :	40.01 g/mol	pH :	ไม่มีข้อมูล
Boiling Point :	1390 °C	Melting Point :	318.4 °C
Flash Point :	N/A °C	Auto Ignition :	N/A °C
Flammable Limits LEL :	N/A by Volume	UEL :	N/A by Volume

Specific Gravity : 2.13

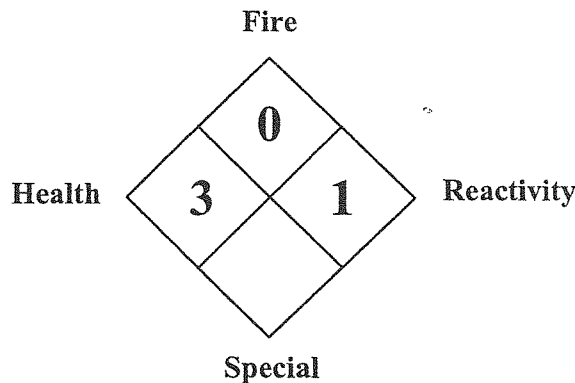
Solubility in Water : ละลายในน้ำได้ดี

Vapor Pressure : 1 mm.Hg. @ 739 C

Vapor Density : 1.48

Appearance Order : เป็นของแข็งสีขาว ไม่มีกลิ่น ไม่มีสี ละลายในน้ำและ Alcohol ได้ดี

**NFPA Hazard Index**



**Occupational Exposure Limits**

OSHA PEL : TWA	2 Mg/m <sup>3</sup>	ACGIH TLV : TWA	ไม่มีข้อมูล
: TWA	2 Mg/m <sup>3</sup>	: STEL	ไม่มีข้อมูล
: IDLH	10 Mg/m <sup>3</sup>	: CEIL	2 Mg/m <sup>3</sup>

**Health Hazards :** ถ้าสัมผัสโดยตรงจะทำให้ดวงตา หรือผิวหนังไหม้ เกิดการระคายเคือง ปวดแสบปวดร้อน การหายใจเข้าไป จะเป็นอันตรายอย่างยิ่งต่อระบบหายใจ

เพลิงไหม้อาจก่อให้เกิดก๊าซระคายเคือง หรือก๊าซพิษ

น้ำทิ้งจากการดับเพลิง หรือการเฉื่อยจางสารอาจก่อให้เกิดปัญหามลพิษได้

**Eye Contact :** ย้ายผู้ป่วยออกจากบริเวณนั้นให้เร็วที่สุด ล้างตาด้วยน้ำสะอาดเป็นเวลานานอย่างน้อย 15 นาที ห้ามขยี้ตา ห้ามหลับตา ห้ามทายาหรือสารใดๆ โดยพลการ เมื่อให้การปฐมพยาบาลเสร็จแล้วรีบนำส่งแพทย์ทันที

**Skin Contact :** ถอดเสื้อผ้า ถูงเท้า รองเท้า และเครื่องประดับที่สัมผัสกับสารออกให้เร็วที่สุด ล้างด้วยสารละลาย 2 % Boric acid หลังจากนั้นรีบพบแพทย์ ถ้ามีอาการอักเสบ หรือมีบาดแผล ให้ใช้ผ้าสะอาดปิดแผลไว้ ถ้าเกิดอาการ Shock ให้นอนตะแคงซ้าย และยกเท้าให้สูง



---

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ  
ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ครั้งที่ 1

ภาคผนวกที่ 3  
โครงสร้างองค์กร  
บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)



บริษัท เทสโก้ จำกัด

**PRB**  
**กลุ่มธุรกิจ**  
**ปิโตรเคมีและการกลั่น**  
**PETROCHEMICAL & REFINERY BUSINESS UNIT**

**PE**  
**ฝ่าย**  
**บริหารโครงการและแผนปฏิบัติการ**  
**PROJECT MANAGEMENT &**  
**OPERATIONAL EXCELLENCE DEPARTMENT**

**AL**  
**ฝ่าย**  
**ศูนย์วิเคราะห์และห้องปฏิบัติการ**  
**ANALYTICAL & LABORATORY CENTER**  
**DEPARTMENT**

**O1**  
**สายงาน**  
**ปฏิบัติการ 1**  
**OPERATION 1**

**C1**  
**คอมเพล็กซ์**  
**1**  
**COMPLEX 1**

**C2**  
**คอมเพล็กซ์**  
**2**  
**COMPLEX 2**

**C4**  
**คอมเพล็กซ์**  
**4**  
**COMPLEX 4**

**O2**  
**สายงาน**  
**ปฏิบัติการ 2**  
**OPERATION 2**

**C3**  
**คอมเพล็กซ์**  
**3**  
**COMPLEX 3**

**C5**  
**คอมเพล็กซ์**  
**5**  
**COMPLEX 5**

**O3**  
**สายงาน**  
**ปฏิบัติการ 3**  
**OPERATION 3**

**MA**  
**ฝ่าย**  
**บำรุงรักษา**  
**MAINTENANCE**  
**DEPARTMENT**

**EN**  
**ฝ่าย**  
**วิศวกรรม**  
**ENGINEERING**  
**DEPARTMENT**

**TE**  
**ฝ่าย**  
**เทคโนโลยี**  
**TECHNOLOGY**  
**DEPARTMENT**

**O4**  
**สายงาน**  
**ปฏิบัติการ 4**  
**OPERATION 4**

**TF**  
**ฝ่าย**  
**แท็งก์ฟาร์ม**  
**TANK FARM**  
**DEPARTMENT**

**LO**  
**ฝ่าย**  
**ขนส่งและจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์**  
**LOGISTICS & OIL DISTRIBUTION**  
**DEPARTMENT**

**PW**  
**ฝ่าย**  
**โรงไฟฟ้า**  
**POWER PLANT**  
**DEPARTMENT**

**CQ**  
**สายงาน**  
**ความปลอดภัย อาชีวอนามัย**  
**และสิ่งแวดล้อม**  
**CORPORATE QUALITY, SAFETY,**  
**OCCUPATIONAL HEALTH, & ENVIRONMENT**

**QS**  
**ฝ่าย**  
**วางแผนยุทธศาสตร์ นโยบายและระบบ**  
**ด้านคุณภาพ ความปลอดภัย**  
**อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม**  
**QSHE STRATEGY, POLICY, & SYSTEMS**  
**DEPARTMENT**

**QA**  
**ฝ่าย**  
**ประเมินและรับรองความสอดคล้อง**  
**ด้านคุณภาพ ความปลอดภัย**  
**อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม**  
**QSHE ASSURANCE DEPARTMENT**

**QT**  
**ฝ่าย**  
**พัฒนาเทคโนโลยีและบริการ**  
**ด้านคุณภาพ ความปลอดภัย**  
**อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม**  
**QSHE TECHNOLOGY & SERVICES**  
**DEPARTMENT**

**CI**  
**สำนักงานบริหาร**  
**เขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี**  
**CORPORATE IRPC INDUSTRIAL ZONE**  
**MANAGEMENT OFFICE**

**IC**  
**ฝ่าย**  
**กิจการเพื่อสังคม**  
**เขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี**  
**IRPC INDUSTRIAL ZONE CORPORATE SOCIAL**  
**RESPONSIBILITY DEPARTMENT**

**IO**  
**ฝ่าย**  
**ปฏิบัติการ**  
**เขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี**  
**IRPC INDUSTRIAL ZONE OPERATION**  
**DEPARTMENT**

**IS**  
**ฝ่าย**  
**สิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย**  
**เขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี**  
**IRPC INDUSTRIAL ZONE SAFETY,**  
**OCCUPATIONAL HEALTH, & ENVIRONMENT**  
**DEPARTMENT**



รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ  
ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ครั้งที่ 1

## ภาคผนวกที่ 4

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อมของโครงการที่เกี่ยวข้อง



บริษัท เทสโก้ จำกัด



รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ  
ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ครั้งที่ 1

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
ของเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี



TESCO LTD.,

บริษัท เทสโก้ จำกัด



ที่ พ 0504/11625

ถึง บริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด

สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ขอส่งสำเนาหนังสือ ที่ พ 0504/11271  
ลงวันที่ 29 ตุลาคม 2534 เรื่อง ผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ  
ศูนย์อุตสาหกรรมระยอง มาเพื่อโปรดทราบ

สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

29 ตุลาคม 2534

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทร. 2792792

โทรสาร. 2713226



ที่ วพ 0504/11271

สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดลอมแห่งชาติ  
ชอยพิบูลวัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6  
กรุงเทพฯ 10400

29 ตุลาคม 2534

เรื่อง ผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการศูนย์อุตสาหกรรมระยะของ

เรียน เลขาธิการคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

อ้างถึง หนังสือสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ที่ นร 1308/15533  
ลงวันที่ 10 กันยายน 2534

สิ่งที่ส่งมาด้วย มาตรการลดผลกระทบและศึกษาคงสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่บริษัท อุตสาหกรรม  
บิโตร เคมีภัณฑ์ จำกัด ต้องยึดถือปฏิบัติ สำหรับโครงการศูนย์อุตสาหกรรมระยะของ  
จังหวัดระยอง

ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ได้ส่งรายงานการ  
วิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการศูนย์อุตสาหกรรมระยะ ฉบับรายละเอียดเพิ่มเติม  
(สิงหาคม 2534) ของบริษัท อุตสาหกรรมบิโตร เคมีภัณฑ์ จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลเชิงเนิน  
อำเภอเมือง จังหวัดระยอง จัดทำรายงานโดยบริษัท เอส ที เอส เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์  
จำกัด ให้สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติพิจารณาให้ความเห็น เพื่อประกอบการออก  
บัตรส่งเสริมการลงทุน ดังความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พิจารณารายละเอียดในรายงานฯ ฉบับ  
ดังกล่าวแล้ว เห็นชอบกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบกระเทือนต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เสนอ  
มา ทั้งนี้ ให้บริษัท อุตสาหกรรมบิโตร เคมีภัณฑ์ จำกัด ยึดถือปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อม และมาตรการศึกษาคงสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังรายละเอียดที่ส่งมาด้วย  
โดยเฉพาะมาตรการลดโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายร้ายแรง และมาตรการลดผลกระทบด้านน้ำ  
ทิ้ง และการระบายน้ำจากโครงการ คือ

2/1. การกำหนด...

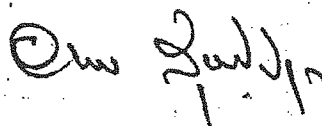
1. การกำหนดตำแหน่งที่ตั้งของโรงงานประเภทต่าง ๆ ตามระดับความรุนแรงและโอกาสที่เสี่ยงต่อการเกิดอันตรายร้ายแรง ต้องเป็นไปตามแผนผังการใช้ประโยชน์ของพื้นที่โครงการที่แนบมาพร้อมนี้ (รูปที่ 1) รวมถึงการจัดให้มี Buffer zone และ เขตพื้นที่สีเขียว ให้มีระยะห่างเพียงพอที่จะป้องกันและลดอันตรายร้ายแรง พร้อมทั้งจัดให้มีมาตรการลดผลกระทบเพื่อป้องกันและลดอันตรายร้ายแรงความผลที่จะได้จากการศึกษาของแต่ละโรงงาน

2. การระบายน้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียแล้วของโครงการ ให้พิจารณาใกล้กับน้ำที่ระบายในภายนอกโรงงาน เช่น รกน้ำคันทัน ล้างถนน ฯลฯ ก่อนที่จะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำทิ้ง (Submarine offshore outfall pipeline) แล้วไหลลงทะเล ทั้งนี้บริษัทฯ ต้องส่งแผนปฏิบัติงานและรายละเอียดของการออกแบบท่อระบายน้ำทิ้งดังกล่าว ให้สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติพิจารณา ก่อนเริ่มการก่อสร้างด้วย

อนึ่ง สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ขอขอให้สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ส่งสำเนาเงื่อนไขประกอบการรับบัตรส่งเสริมการลงทุนของบริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกลุ่ไทย จำกัด ให้สำนักงานฯ เพื่อประโยชน์ในการติดตามตรวจสอบการดำเนินงานของโครงการ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ



(นายอาทร สุทธิปฎก)

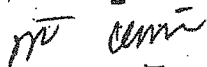
เลขาธิการคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทร. 2792792

โทรสาร. 2713226

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวนงกอร์ หาญณรงค์)

เจ้าหน้าที่งานธุรการ 4





ตารางสรุปแนวทางการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	วิธีดำเนินการป้องกันแก้ไขและ/หรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาในการดำเนินการ	ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>1. <u>คุณภาพอากาศ</u></p> <p>- โรงงานที่คาดการณ์ว่ามีปัญหาคือ อากาศเสีย</p>	<p>- กำหนดอัตราการปล่อยความถี่ทางอากาศ (ดังเอกสารแนบท้ายตารางหน้า 1-1 ถึง 1-2)</p> <p>- โรงงานที่เข้าข่ายต้องศึกษามลกระทบสิ่งแวดล้อมจะต้องจัดทำรายงานการศึกษามลกระทบสิ่งแวดล้อมแบบจำลองสามมิติ และศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เพื่อพิจารณาป้องกันโครงการ</p>	<p>- โรงงานที่จะเข้ามาตั้งในศูนย์</p> <p>- โรงงานที่จะเข้ามาตั้งในศูนย์</p>	<p>- ก่อนดำเนินการ</p> <p>- ก่อนดำเนินการ</p>	<p>-</p> <p>- ไม่เกินกว่า 300,000 บาท</p>	<p>- ศูนย์ และโรงงาน</p>
<p>2. <u>เสียง</u></p> <p>- โรงงานที่มีเสียงดัง</p>	<p>- โรงงานที่มีเสียงดังไม่ควรถูกตั้งอยู่ใกล้ชุมชนในศูนย์ และไม่ควรอยู่ใกล้เขตชุมชนในตัวเมืองกับชุมชน</p> <p>- จัดให้มีสิ่งกั้นที่ดูแลเฉพาะด้านจากเสียงและความปลอดภัย</p>	<p>- เจ้าหน้าที่ของศูนย์ ที่ทำการจัดสรรทำ ฤทธิกันให้โรงงานต่างๆ</p> <p>- โรงงานในศูนย์</p>	<p>- ก่อนเริ่มดำเนินการ</p> <p>- ตลอดระยะเวลาในการ</p>	<p>-</p> <p>- ขึ้นกับขนาดของโรงงานและการจัดการด้านเสียงและความปลอดภัย</p>	<p>- ศูนย์ และโรงงาน</p> <p>- โรงงานเป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง</p>
<p>3. <u>อาชีวอนามัยและความปลอดภัย</u></p>					

ตารางสรุปมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	วิธีดำเนินการป้องกันและ/หรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาในการดำเนินงาน	ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
3. อากาศเสียและเสียง (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>-สำรวจบริเวณพื้นที่ก่อสร้างจากสิ่งแวดล้อมใน การทำงานและทำเครื่องขยายเสียงแสดง ขนถ่าย อื่นๆ</li> <li>-จัดอุปกรณ์ป้องกันเสียงที่อาคารที่พักงาน</li> <li>-จัดอุปกรณ์ป้องกันเสียงที่อาคารที่พักงาน</li> <li>-ตรวจสอบพื้นที่ก่อสร้างเทียบกับสารเคมีแก๊ส อื่นๆ</li> <li>-ตรวจสอบการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-พื้นที่ของโรงงาน</li> <li>-พื้นที่ทางของ โรงงาน</li> <li>-โรงงานที่มีการ ใช้สารเคมีที่เป็น อื่นๆ</li> <li>-พื้นที่ทางของ โรงงาน</li> <li>-พื้นที่ทางของ โรงงาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-ปีละ 1 ครั้ง</li> <li>-ตลอดระยะเวลาในการ</li> <li>-ตลอดระยะเวลาในการ</li> <li>-ตลอดระยะเวลาในการ</li> <li>-อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-ขยับขนาดของโรง งานและการจัดการ ค่าเอาชีวอนามัยและ ความปลอดภัย</li> <li>-ขยับขนาดของโรง งานและการจัดการ ค่าเอาชีวอนามัยและ ความปลอดภัย</li> <li>-ขยับขนาดของโรง งานและการจัดการ ค่าเอาชีวอนามัยและ ความปลอดภัย</li> <li>-ขยับขนาดของโรง งานและการจัดการ ค่าเอาชีวอนามัยและ ความปลอดภัย</li> <li>-ขยับขนาดของโรง งานและการจัดการ ค่าเอาชีวอนามัยและ ความปลอดภัย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-โรงงานเป็นผู้รับผิดชอบ ค่าในการศึกษา เป็นความคุ้มค่าให้</li> <li>-โรงงานเป็นผู้รับผิดชอบ ค่าในการศึกษา เป็นความคุ้มค่าให้</li> <li>-โรงงานเป็นผู้รับผิดชอบ ค่าในการศึกษา เป็นความคุ้มค่าให้</li> <li>-โรงงานเป็นผู้รับผิดชอบ ค่าในการศึกษา เป็นความคุ้มค่าให้</li> <li>-โรงงานเป็นผู้รับผิดชอบ ค่าในการศึกษา เป็นความคุ้มค่าให้</li> </ul>



ตารางที่ 1 เกณฑ์คุณภาพน้ำเสียจากโรงงานที่ขอมให้ระบายทิ้งลงท่อน้ำเสียในโครงการฯ ได้

ลำดับ	ลक्षण	เกณฑ์ค่าเฉลี่ยไม่เกิน
1.	อุณหภูมิ, องศาเซลเซียส	45
2.	ความเป็นกรดค่า (pH)	6-9
3.	ของแข็งแขวนลอยเจ็ลลี่ (SS), มก./ล.	200
4.	บีโอดีเจ็ลลี่, มก./ล.	500
5.	น้ำมันและไขมัน, มก./ล.	10.0
6.	น้ำมันทาร์ (Tar), มก./ล.	10.0
7.	ฟอร์มาลดีไฮด์, มก./ล.	2.0
8.	มีนัสและครีโอล, มก./ล.	1.0
9.	ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H <sub>2</sub> S), มก./ล.	5.0
10.	ไฮยาไนด์, มก./ล.	2.0
11.	คลอรีนอิสระ, มก./ล.	5.0
12.	ยาฆ่าแมลง	ไม่ให้มีปรากฏ
13.	สารกัมมันตรังสี	ไม่ให้มีปรากฏ
14.	ผลของโรค, มก./ล.	5.0
15.	อินทรีย์เคมีอิสระ, มก./ล.	5.0
16.	อินทรีย์เคมีไฮโดรเจนไซยาไนด์ของ H, มก./ล.	50.0
17.	ปรอท และสารประกอบของปรอท, มก./ล.	0.005
		(5 ไมโครกรัม/ล.)
18.	เหล็ก และมันกานีส, มก./ล.	10.0
19.	โครเมียม (Cr), สารหนู (As), เงิน (Ag), เซเลเนียม (Se), ตะกั่ว (Pb), นิกเกิล (Ni), ทองแดง (Cu), แคดเมียม (Cd), แมงกานีส (Mn) ปริมาณรวมสำหรับแต่ละสารประกอบ, มก./ล.	1.0
20.	ผงซักฟอก, มก./ล.	50.0
21.	คลอรีนในรูปคลอรีน (Cl <sub>2</sub> ), มก./ล.	2,000.0
22.	วัสดุอื่น ๆ ที่ไม่ควรถูกปล่อยลงท่อน้ำเสียของโครงการฯ ได้แก่	
	- วัสดุที่มีความหนืดสูง	
	- ตะกอนของแข็งที่จะตกตะกอนตามท่อน้ำเสีย	
	- กากตะกอนคัลเซียมไฮดรอกไซด์	

ตารางที่ ๔ มาตรฐานน้ำทิ้งของกรมโรงงานอุตสาหกรรมประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2525)

ลักษณะคุณภาพ	ความเข้มข้นที่ให้มีได้
1. ความเป็นกรดค่า	5.0-9.0
2. ค่าเบอริงกาแมค, มก./ล.	60
3. ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด	
3.1 ระบายลงแหล่งรับน้ำ	2,000 มก./ล. แต่ไม่เกิน 5,000 มก./ล. ขึ้นกับจุดที่ระบายออก
3.2 ระบายลงทะเลหรือแหล่งน้ำที่ข้อย (ค่าความเค็มเกิน 2,000 มก./ล.)	5,000 มก./ล. เพิ่มขึ้นจากค่าของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดในทะเลหรือแหล่งน้ำที่ข้อยนั้น
4. ซัลไฟด์ในรูปไฮโดรเจนซัลไฟด์, มก./ล.	1.0
5. ไฮยาไนด์ในรูปไฮโดรเจนไฮยาไนด์, มก./ล.	0.2
6. โลหะหนัก	
- สังกะสี, มก./ล.	5.0
- โครเมียม, มก./ล.	0.5
- สารหนู, มก./ล.	0.25
- ทองแดง, มก./ล.	1.0
- บรอม, มก./ล.	0.005
- แคดเมียม, มก./ล.	0.03
- แวนาเดียม, มก./ล.	1.0
- เซเลเนียม, มก./ล.	0.02
- ตะกั่ว, มก./ล.	0.2
- นิกเกิล, มก./ล.	0.2
- มังกานีส, มก./ล.	5.0
7. น้ำมันหยาบ	ไม่มีปรากฏ
8. น้ำมัน/ไขมัน, มก./ล.	5.0 (ยกเว้นโรงกลั่นน้ำมันและโรงงานประกอบกิจการนม น้ำมันหล่อลื่นจากรถ ให้น้ำมันไม่เกิน 15 มก./ล.)
9. ผอรันิลไฮดรอกไซด์, มก./ล.	1.0
10. ฟีนอลและครีโซล, มก./ล.	1.0
11. คลอรีนอิสระ, มก./ล.	1.0
12. ยารฆ่าแมลงและสารพิษอันตรายอื่น	ไม่มีปรากฏ
13. บีโอดี, มก./ล.	20 และไม่เกิน 60
14. สารแขวนลอย, มก./ล. เมื่ออัตราลดระหว่างน้ำเสียกับน้ำในลำน้ำสาธารณะอยู่ระหว่าง	
14.1 1/8 ถึง 1/150	30
14.2 1/151 ถึง 1/300	60
14.3 1/301 ถึง 1/500	150
15. ออกซิเจน, องศาเซลเซียส	40
16. สี, กลิ่นของน้ำทิ้ง	ไม่เบ็ดเสร็จถึงเกิน

ตารางสหภาพมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	วิธีดำเนินการป้องกันและ/หรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาในการดำเนินการ	ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
<p>4. คุณภาพน้ำ (ต่อ)</p>	<p>ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการมี 3 แห่งดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ระบบบำบัดน้ำเสียรวมขนาดรองรับน้ำเต็ม 4,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน อยู่ในพื้นที่โครงการเขตที่ 2</li> <li>2. ระบบบำบัดน้ำเสียรวมขนาดรองรับน้ำเต็ม 1,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน อยู่ในพื้นที่โครงการเขตที่ 1 มีถังพักน้ำตกของคลองระบายน้ำสาย 2</li> <li>3. ระบบบำบัดน้ำเสียรวมขนาดรองรับน้ำเต็ม 3,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน อยู่ในพื้นที่โครงการเขตที่ 1 มีถังพักน้ำออกของคลองระบายน้ำสาย 2 ซึ่งเป็นคลองที่เน่าเสียใช้อยู่ในปัจจุบัน</li> </ol> <p>-กรณีระบบบำบัดน้ำเสียรวมเกิดภาวะขัดข้องจะมีการเตรียมการดังต่อไปนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. จะมีเครื่องเติมอากาศสูบน้ำเข้าหลายชุดเพื่อเสริมแรงเติมอากาศในถังตกน้ำที่เหนือถังถังเติมอากาศให้กับระบบบำบัด</li> <li>2. การลด flow ของน้ำเสียที่ไหลเข้าสู่ระบบ</li> </ol>				

ตารางสรุปมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	วิธีดำเนินการป้องกันแก้ไขและ/หรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4. คุณภาพน้ำ (ต่อ) 1117 1117	<p>3. เพิ่มระยะเวลาการเติมอากาศให้นมากขึ้น</p> <p>4. จะต้องมีบึงกรองคูน้ำเสมอ เพื่อทดแทนการที่ตัวสัตว์น้ำจะเข้าสู่</p> <p>- ค่าเงินค่าควบคุมมาตรการลดผลกระทบดังนี้</p> <p>. วัตถุประสงค์น้ำเสียและตรวจวิเคราะห์ลักษณะสมบัติของน้ำเสียที่จะระบายลงสู่ระบบบำบัดและระบบระบายน้ำเสียส่วนกลาง และส่งผลการวิเคราะห์ให้แก่อำนาจควบคุมระบบทุกเดือน</p> <p>. โรงงานได้มีการเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงเพิ่มกำลังการผลิตทำให้น้ำเสียที่ระบายสู่ระบบบำบัดมีปริมาณเกินกว่ากำหนดไว้หรือมีคุณภาพไม่อยู่ในเกณฑ์จะตั้งแจ้งให้แก่อำนาจควบคุมระบบทราบ และต้องปรับปรุงระบบบำบัดของโรงงานให้สามารถบำบัดน้ำเสียจากโรงงานจนมีลักษณะเป็นไปตามเกณฑ์กำหนด</p> <p>. จัดให้มีการทดลองท่าระบายน้ำเสีย และวางระบบบำบัดน้ำเสียภายในโรงงานอย่างพร้อม</p> <p>ปลั๊ก 2 ครั้ง</p>	<p>- ภายในโรงงาน</p> <p>- ภายในโรงงาน</p> <p>- ภายในโรงงาน</p>	<p>- ระหว่างดำเนินการ</p> <p>- ระหว่างดำเนินการ</p> <p>- ระหว่างดำเนินการ</p>	<p>- ขึ้นอยู่กับประเภทของโรงงาน</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>- โรงงานและสิ่งสหกรณ์</p> <p>- โรงงาน</p> <p>- คน</p>



ตารางสรุปมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม





ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	วิธีการในการป้องกันและ/หรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาในการดำเนินงาน	ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4. คุณภาพน้ำ (ต่อ)	<p>.ดูแลบำรุงรักษาและควบคุมดูแลการทำงาน ของระบบบำบัดน้ำเสียอย่างใกล้ชิด</p> <p>.ควบคุมดูแลกิจกรรมต่างๆ ภายในบริเวณ โรงงานให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยตลอดเวลา</p> <p>ให้เจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องทำถังหมักน้ำเสียแล้วเก็บ ไปใช้ประโยชน์ เช่น วัสดุปูน ปูน ก้างหมู กาก สำหรับทำหัวสวนที่หัตถิ บริษัทฯ จะ ควบคุมศึกษาและออกแผนกักน้ำทิ้งที่จะส่งลง ทะเล (Submarine offshore outfall pipeline) ที่จะไม่ทำให้น้ำมันที่ไหลลง ทะเลปนเปื้อน ทั้งนี้ บริษัทฯ จะต้องกำหนด บัญชีจำนวนและรายละเอียดการออกแบกท่อระบายน้ำทิ้งให้เจ้าหน้าที่และพนักงานที่ รับผิดชอบแหล่งขจัดน้ำเสียตามขั้นตอนที่จะ ระบุถึงน้ำทิ้ง</p>	<p>-ระบบบำบัดน้ำเสีย-เสียรวม</p> <p>-ภายในโรงงาน</p> <p>-ภายในโครงการ</p>	<p>-ระหว่างดำเนินการ</p> <p>-ระหว่างดำเนินการ</p> <p>-ก่อนดำเนินการ</p>	-	<p>-ผู้เช่า</p> <p>-โรงงานโดยมีผู้เช่า เป็นผู้ควบคุม</p> <p>-ผู้เช่า</p>

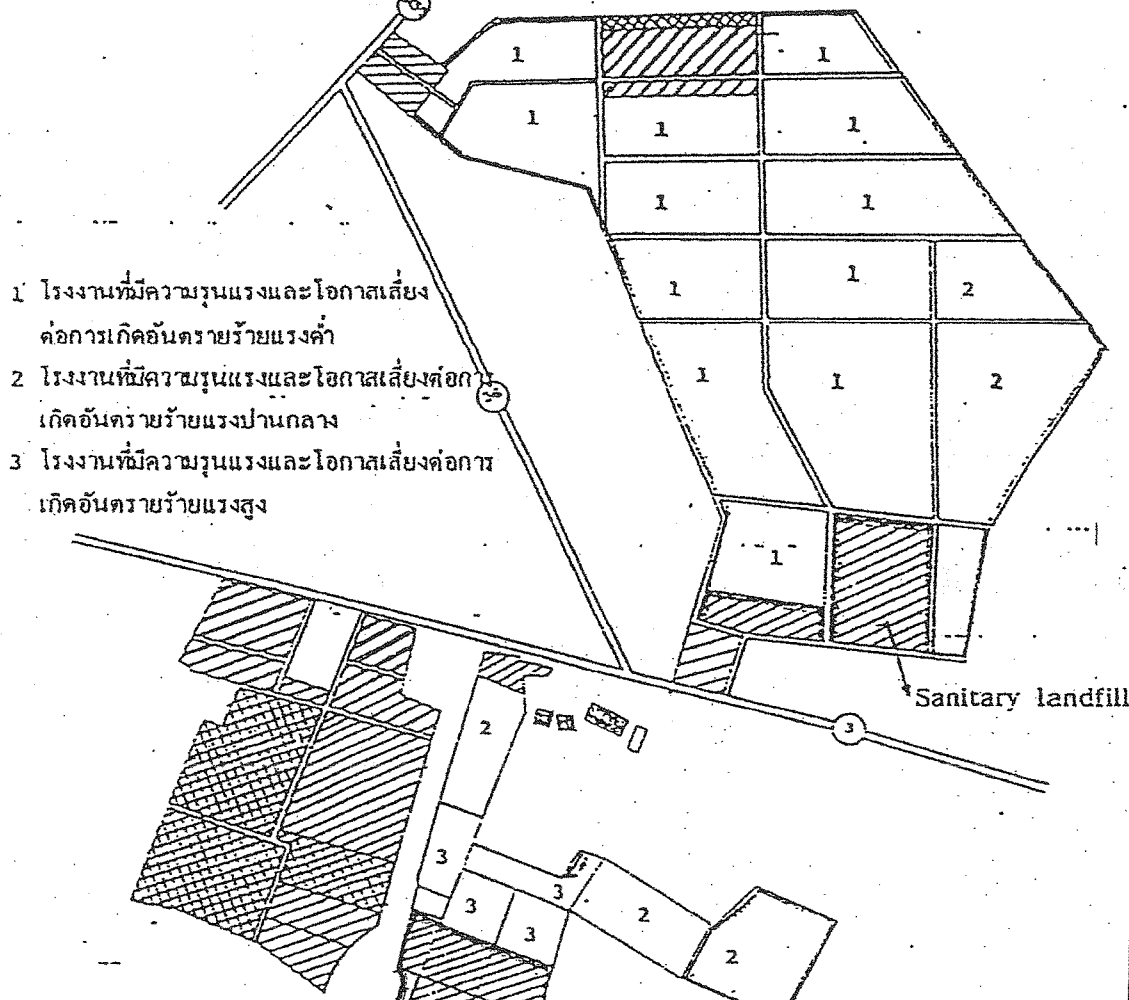
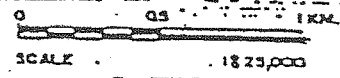
ตารางงบประมาณการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	วิธีดำเนินการป้องกันและ/หรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาในการดำเนินการ	ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
6. ขยะและสภาพของเสียจากขบวนการผลิต	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภาชนะที่เปื้อนที่เป็นเกล็ด ก่อจัดโดยเก็บรวบรวมไว้ใน Drum เพื่อรอการฝังต่อไป</li> <li>- ภาชนะที่เปื้อนประเภทขี้ผึ้ง เช่นหลอดสติ๊ก จะนำออกขาย</li> <li>- ภาชนะที่เปื้อนที่เป็นเศษจะต้องทำลายหีบและเก็บไว้ในภาชนะที่เขมาสนิม ทนการกัดกร่อนได้ดี แล้วเก็บวางไว้ในอาคารหรือห้องที่มีหลังคาและผ่านถังบำบัดชนิดกักเก็บจะส่งไปกำจัดที่ศูนย์บริการกำจัดของเสียที่ระยอง</li> <li>- ผู้ที่รวบรวมจากอุปกรณ์ควบคุมที่ระบุกรวบรวมกำจัดโดยการนำไปฝังกลบแบบกักขัง-ลักษณะในสถานที่ฝังกลบ หรืออาจจะนำไปเผาในเตาเผาที่อุณหภูมิสูงได้ ไปถึง 1000 องศาเซลเซียส</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในโครงการ</li> <li>-</li> <li>- ภายในโครงการ</li> <li>- ภายในโครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระหว่างการดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> <li>-</li> <li>- ค่าขนส่ง = 2 บาท ต่อ ตัน-กิโลเมตร</li> <li>- ค่ากำจัด = 100 บาท ต่อตัน</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โรงงานและศูนย์อุตสาหกรรมระยอง</li> <li>- โรงงาน</li> <li>- โรงงานและศูนย์อุตสาหกรรมระยอง</li> <li>- โรงงานและศูนย์อุตสาหกรรมระยอง</li> </ul>










ตารางสรุปผลการทดลอง

ผลการทดลอง	วิธีดำเนินการป้องกันและ/หรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาการดำเนินงาน	ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
5. ขยะและกากของเสีย (ต่อ) -ขยะจากหัตถ์อาสา	- กำจัดโดยการเผาในเตาเผาขยะประเภท Pyrolysis ที่มีความสามารถในการเผาขยะได้ประมาณ 10 ตันต่อวัน และมีประสิทธิภาพในการกำจัดฝุ่นแอกจากตัวเผาและกำจัดฝุ่น ส่วนแฉีกจากเตาเผาจะกำจัดโดยวิธีฝังกลบแบบถูกสุขลักษณะต่อไป	-ภายในโครงการ	-ระหว่างการศึกษาเนกาทีฟ	-	-ศูนย์อุตสาหกรรมของ
-กากตะกอนจากการระบบบำบัดน้ำเสีย ที่ระบายน้ำเสีย และวางระบายน้ำเสีย	- กำนัดำโดยวิธีฝังกลบแบบถูกสุขลักษณะ และมีท่อรับน้ำ leachate จากกากตะกอนและน้ำฝน ที่จะต้องนำน้ำเสียไปบำบัดในระบบบำบัดน้ำเสีย ส่วนกากกลางต่อไป ส่วนรับสภากทมจะำำในการฝังกลบดังกล่าวจะเลือกสถานที่ที่ไม่สามารถำำประโยชน์ได้และสามารถนำำจากขมข่อยำำแถม 500 เมตร (ดังรูปที่ 1)	-ภายในโครงการ	-ระหว่างการศึกษาเนกาทีฟ	-ค่าที่ดิน = 30 ไร่ x 100,000 บาทต่อไร่ = 3,000,000 บาท ค่าแรงงานและค่าขนส่ง 5,000 บาทต่อเดือน x 12 เดือน x 10 ปี = 600,000 บาท รวมทั้งสิ้น 3,600,000 บาท	-ศูนย์อุตสาหกรรมของ

-  เขตพาณิชย์กรรม 93 ไร่
-  เขตที่อยู่อาศัย 18 ไร่
-  เขตสาธารณูปโภค 209 ไร่
-  เขตอุตสาหกรรม 1,744 ไร่  
รวม 2,064 ไร่



- 1 โรงงานที่มีความรุนแรงและโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายร้ายแรงต่ำ
- 2 โรงงานที่มีความรุนแรงและโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายร้ายแรงปานกลาง
- 3 โรงงานที่มีความรุนแรงและโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายร้ายแรงสูง

-  เขตพาณิชย์กรรม 134 ไร่
-  เขตที่อยู่อาศัย 232 ไร่
-  เขตสาธารณูปโภค 325 ไร่  
รวม 691 ไร่
-  เขตสาธารณูปโภค 92 ไร่
-  เขตอุตสาหกรรม 353 ไร่  
รวม 445 ไร่
-  พื้นที่สีเขียว
-  บ่อน้ำบาดาลตึก
-  บ่อน้ำธรรมชาติ
-  บ่อน้ำ (Clear Well)

รูปที่ 1 แสดงบริเวณพื้นที่สีเขียวและประเภทของโรงงานที่จะให้เข้าพื้นที่  
ในแผนผังอุตสาหกรรมระยะ

ตารางสรุปมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	วิธีดำเนินการป้องกันแก้ไขและ/หรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการค่าเงินบาท	ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
6. การควบคุมแหล่งกำเนิดมลพิษ - การเกิดอุบัติเหตุจาก ภายหลังวัตุคืบและ ผลิตภัณฑ์	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ติดตั้งป้ายสัญลักษณ์บริเวณพื้นที่</li> <li>- กำหนดความปลอดภัยและหาหนทางแก้ไข</li> <li>- ฝึกอบรมให้แก่มัค 60 ที่เกี่ยวข้อง</li> <li>- ระบุแหล่งวัตุคืบและผลิตภัณฑ์ที่มีการตรวจสอบสภาพการใช้อุปกรณ์</li> <li>- ให้บริษัทผู้รับเหมาร่างส่งผลิตภัณฑ์ดำเนินการให้เป็นไปตาม พ.บ. ควบคุม พ.ศ. 2510 พ.ร.บ. 2522 พ.บ. ควบคุม พ.ศ. 2510 พ.ร.บ. 2521</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณทางเข้า-ออกทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 และ 36</li> <li>- บริเวณทางแยกและถนนสายต่าง ๆ ในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในโครงการ</li> <li>- ภายในโครงการ</li> <li>- ทั้งภายในและภายนอกโครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ก่อนการดำเนินงาน</li> <li>- ก่อนการดำเนินงาน</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รับผิดชอบโครงการ</li> <li>- รับผิดชอบโครงการ</li> <li>- รับผิดชอบโครงการ</li> <li>- รับผิดชอบโครงการ</li> <li>- รับผิดชอบโครงการ</li> </ul>

ตารางสรุปผลการประเมินสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	วิธีดำเนินการป้องกันและ/หรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาในการดำเนินการ	ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
6. การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)	- มีการเกิดอุบัติเหตุจากการขนส่งวัสดุและผลิตภัณฑ์ จะแจ้งให้หัวหน้าชุดปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉินทราบ เพื่อดำเนินการต่อไป สำหรับการบริหารจะเกิดค่าใช้จ่ายที่ เหมาะสมกับสถานะอุบัติเหตุ เช่นมีการเกิดอุบัติเหตุ หลังใหม่ จะใช้รถบรรทุก หลังตั้งระบุนานาคมนวาท 1	- ภายในโครงการ	-	-	- ไร้งาน และศูนย์
7. เศรษฐกิจสังคม	- การอพยพของแรงงานเพื่อทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมของโครงการ	- ชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	- ก่อนการดำเนินการ	-	- ศูนย์ประสานงานของ
	- จัดทำคู่มือสัมมนาเพื่อโครงการให้ พึงพอใจ จำนวนพนักงาน	- ในเขตพื้นที่โครงการ	- ก่อนการดำเนินการ	-	- ศูนย์ประสานงานของ

ตารางงบประมาณรายการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	วิธีดำเนินการป้องกันแก้ไขและ/หรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการค่าเงินบาท	ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
<p>7. เศรษฐกิจสังคม (ต่อ)</p> <p>- ค่าเงินการลดต้นทุนค่าได้ ในดำเนิน เสียม และสิ่ง เตรียมผลกระทบด้าน ต่อเนื่องจากระยะ ก่อสร้างเพื่อเสริม สร้างความไว้ความ เข้าใจทางค่าโครงการ การเพิ่มข้แม่เป็น ระยะ ๑</p>	<p>- ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนและชุมชนใกล้เคียงให้ทราบถึงพิษภัยของโครงการ ผลกระทบโครงการ และมาตรการในการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ การประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ เป็นระยะ ๆ</p>	<p>- บริเวณที่โครงการ ภายในบริเวณ ใกล้เคียงโดย Custom เขต ชาย</p> <p>- ชุมชนใกล้เคียง และประชาชนทั่วไป โดยกระดาษ แม่พิมพ์ วิทยุห้อง ถ่านและผู้นำชุมชน</p>	<p>- ตลอดระยะเวลาโครงการ</p> <p>- ตลอดระยะเวลาโครงการ</p>	<p>-</p> <p>-</p>	<p>- หน่วยงานกรม ระยอง</p> <p>- หน่วยงานกรม ระยอง</p>

ตารางสรุปมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	วิธีดำเนินการป้องกันแก้ไขและ/หรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาการดำเนินงาน	ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
7. เศรษฐกิจสังคม (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เชิญชวนและให้ความร่วมมือกับหมู่บ้านชุมชน, ผู้นำราชการ, นักเรียน นักศึกษา และองค์กร เอกชน เข้าเยี่ยมชมโรงงาน</li> <li>- มีส่วนร่วมกับกิจกรรมของชุมชนใกล้เคียง ราชการ และเอกชนต่าง ๆ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในเขตพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ศูนย์อุตสาหกรรมระยอง</li> <li>- ศูนย์อุตสาหกรรมระยอง</li> </ul>
8. สาธารณสุข	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประสานงานกับการสนับสนุนและความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งด้านความปลอดภัย และสนับสนุนทางด้านการเงินคั้งนี้</li> <li>- ประสานงานกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยอง เพื่อให้ได้ข้อมูลด้านอัตราการเจ็บป่วยของประชาชนโดย- เฉพาะโรคที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน เพื่อเป็นพื้นฐานการวางแผนงานสาธารณสุขในระยะยาว</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในโครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ศูนย์</li> </ul>



ตารางสรุปภาพรวมการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	วิธีดำเนินการป้องกันแก้ไขและ/หรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
8. สุขาภิบาลสุข (คต)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สนับสนุนการจัดเตรียมแผนงานด้านการเพิ่มหรือขยายสถานบริการทางการแพทย์ และสาธารณสุข ทั้งด้านอัตรากำลังบุคลากร และอุปกรณ์เครื่องมือต่าง ๆ</li> <li>- สนับสนุนการดำเนินการเงินลงทุนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานอย่างจริงจัง เพื่อให้เพียงพอกับความต้องการที่จะเพิ่มขึ้นทั้งในด้านการจัดเตรียมพื้นที่ สะอาด และเพียงพอ และดำเนินการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม</li> <li>- สนับสนุนการดำเนินการป้องกันและควบคุมโรคติดต่อที่เพิ่มขึ้นโดยรอบโครงการ</li> <li>- ติดต่อกับโรงพยาบาล คลินิก และสถานอนามัยใกล้เคียง เพื่อรับสภาพการแพทย์ในกรณีเกิดอุบัติเหตุร้ายแรง</li> </ul>	<p>สถานที่ดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายนอกโครงการ</li> <li>- ภายนอกโครงการ</li> <li>- ภายนอกโครงการ</li> <li>- ภายนอกโครงการ</li> </ul>	<p>ระยะเวลาดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul>	-	<p>ผู้รับผิดชอบ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้เฝ้า</li> <li>- ผู้เฝ้า</li> <li>- ผู้เฝ้า</li> <li>- ผู้เฝ้า</li> </ul>

ตารางสรุปภาพการทดลองระดับสิ่งแวดล้อม

ผลการทดลองสิ่งแวดล้อม	วิธีดำเนินการป้องกันและ/หรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาในการดำเนินงาน	ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
8. สาธารณสุข: (ต่อ)	- จัดเตรียมสถานพยาบาลและบุคลากรทางการแพทย์สำหรับคนงานของโครงการอย่างพอเพียง	- ภายในโครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	-	- ศูนย์
- การจัดการที่เข้มงวด	- จัดให้มีพื้นที่เก็บกากในหลุม โดยมีการลดดินไว้ยี่สิบต้น ระยะเวลาไม่ต่ำกว่า และกำจัดผ่านห้องตามบริเวณที่พัก และโดยรอบคณะ plant ดังรูป 1	- ภายในโครงการ	- ก่อนดำเนินการ	-	- ศูนย์

ตารางสรุปมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	วิธีดำเนินการป้องกันแก้ไข และ/หรือ ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ ค่าเป็นเงิน	ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
9. ความปลอดภัย	- การลดความเสี่ยงจากระบบการนำไฟฟ้า	ภายในโครงการ	ระหว่างดำเนินการ	ขึ้นอยู่กับขนาดของโรงงาน และการจัดการค่าเอาเข้า อเนกและค่าหาลดกับ	โรงงานโดยมี ศูนย์ฯ เป็นผู้ควบคุม
- การเกิดไฟไหม้	<p>อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดต้องเป็นชนิด Explosion Proof และ Flame Proof</p> <p>- มีการติดตั้งระบบเตือนภัยตามจุดสำคัญ ในหน่วยผลิตต่าง ๆ</p> <p>- จัดเส้นทางหนีไฟที่ขี้นจากตัวถังเพียงท่อและมีเครื่องหมายแสดงอย่างชัดเจน</p> <p>- จัดให้มีระบบ Breaker และ Control Panel เพื่อป้องกันอันตรายจากไฟฟ้ลัดวงจร</p> <p>- ติดตั้งหัวดับเพลิงบริเวณใกล้เคียงกับผลิตภัณฑ์ เพื่อช่วยเสริมอุปกรณ์ดับเพลิงที่ติดตั้งประจำเหนือพื้นดิน</p> <p>- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันไฟไหม้โดยรอบถังเก็บ เพื่อป้องกันไม่ให้ผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ภายในถังแตกและ/หรือมีไฟไหม้จากภายนอกเข้ามาข้างลำดับ</p> <p>- ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงในโรงงาน เช่น ระบบหม้อน้ำดับเพลิง หัวจ่ายน้ำดับเพลิงภายนอกและในอาคาร เครื่องดับเพลิง หงเคมีต่าง ๆ</p> <p>- จัดระบบในภาคผนวกที่ 1 เพื่อใช้ดับเพลิงในภาวฉุกเฉินภายในพื้นที่โรงงาน สำหรับภาวการดับเพลิง (Fire Hydrant) ภายในพื้นที่โครงการจะวางท่อระยะ 50-100 เมตร สำหรับโรงงานเพิ่มโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยสูง และท่อระยะ 150-200 เมตร สำหรับโรงงานทั่ว ๆ ไปที่มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยต่ำ ทั้งนี้ ในระหว่างการจัดทำ Master Plan ของโครงการจะต้องนำ</p>	ภายในโครงการ	ระหว่างดำเนินการ	ขึ้นอยู่กับขนาดของโรงงาน และการจัดการค่าเอาเข้า อเนกและค่าหาลดกับ	โรงงานโดยมี ศูนย์ฯ เป็นผู้ควบคุม

ตารางสรุปมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	วิธีดำเนินการป้องกันแก้ไข และ/หรือ ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาในการดำเนินการ	ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
ความปลอดภัย (ต่อ)	เสนอแนวทางการวางท่อดับเพลิง และระยะห่างของหัวดับเพลิง และแผงแจ้งแสดงจุดรวมของภาตดับเพลิง เสนอให้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติร่วมพิจารณาด้วย ความแข็งแรงของน้ำดับเพลิง ตั้งระบบในภาคผนวกที่ 1 จะแสดงตำแหน่งในรูปที่ 1	-ภายในโครงการ	-ระหว่างดำเนินการ	-ขึ้นอยู่กับประเภทและขนาดของโรงงาน	-โรงงานโดยมีผู้เป็นเจ้าของ
ความปลอดภัยของพนักงาน	-จัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงที่เคลื่อนย้ายได้ เช่นรถดับเพลิง รถช่วยชีวิต อุปกรณ์ช่วยหายใจ ฯลฯ -จัดฝึกอบรมด้านความปลอดภัยให้แก่พนักงาน อาทิ ฤดูระเบียบความปลอดภัย หักการปฐมพยาบาล ที่หัดคิดความปลอดภัย งานเชื่อม บำรุงกับความปลอดภัย เป็นต้น	-พนักงานของโครงการ	-2 ครั้ง/ปี	-	-โรงงานโดยมีผู้เป็นเจ้าของ
มาตรการรองรับเหตุฉุกเฉิน	-ให้มีการศึกษาการเกิดอันตรายร้ายแรงของสุญญากาศในภาหรวมหมักภายนอก -ให้มีการตรวจควบคุมป้องกัน การเตรียมแผนฉุกเฉิน ทั้งภายในและภายนอก -จัดตั้งห้องสังเกตควบคุมภาวะฉุกเฉิน ซึ่งประกอบด้วยผู้ชำนาญการควบคุมภาวะฉุกเฉิน ผู้ประสานงานทั่วไป ผู้สนับสนุนและประชาสัมพันธ์และผู้รับผิดชอบในหน้าที่ต่าง ๆ เพื่อให้มีความสามารถในการติดต่อประสานงานเป็นการควบคุมภาวะฉุกเฉินได้ทันต่อเหตุการณ์	-ภายในโครงการ -ภายในและภายนอกโครงการ -ภายในโครงการ	-ตลอดระยะดำเนินการ -ตลอดระยะดำเนินการ	-	-โรงงานโดยมีผู้เป็นเจ้าของ -โรงงานโดยมีผู้เป็นเจ้าของ

ตารางสรุปผลการตรวจสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	วิธีดำเนินการป้องกันแก้ไข และ/หรือ ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาในการดำเนินการ	ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
9. ความปลอดภัย (ต่อ) -การเลือกประเภทโรงงาน และสถานที่ตั้ง	-โรงงานที่จะเข้ามาอยู่ในพื้นที่ จะต้องออกแบบหอรับลมพัดเราาของโรงงาน การระบายอากาศเสีย ทั่วทั้ง และสภาพของเสียของโรงงาน ดังแสดงรายละเอียดในภาคผนวกที่ 2 -กำหนดสถานที่ตั้งและประเภทของโรงงานในเขตพื้นที่โครงการโดยพิจารณาจากความรุนแรงและโอกาสที่เสี่ยงต่อการเกิดอันตรายร้ายแรงตามรูปที่ 1	-ภายในโครงการ -ภายในโครงการ	-ก่อนดำเนินการ -ก่อนดำเนินการ	-	-โรงงานโดยมีผู้เป็นเจ้าของ -ผู้เ้า

ตารางสรุปมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม/ตัวแปร	บริเวณที่ตรวจสอบ/สอบถาม	ระยะเวลาความถี่	ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ	ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ
<p><u>ระยะก่อสร้าง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- คุณภาพอากาศในบรรยากาศ</li> <li>- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์</li> <li>- ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์</li> <li>- ฝุ่นละออง</li> <li>- ที่สวางและความไว้วาง</li> <li>- non-methane HC.</li> </ul>	<p>-สถานที่ตรวจวัด 5 แห่ง ดังแสดงในรูปที่ 1-4 ของเอกสารแนบท้ายตาราง</p> <p>1. บริเวณพื้นที่โครงการ ซึ่งเป็นชุมชนของบิลต่างทั้ง 1 และ 2</p> <p>2. ชุมชนโรงเรียนบ้านแดง</p> <p>3. ชุมชนบ้านหนองจิก</p> <p>4. ชุมชนบ้านหนองจอก</p>	<p>- บัณฑิต 2 ครั้ง ในเดือนมกราคม และ ธันวาคม เดือน และ</p> <p>ศัปดาห์ต้นเดือนกันยายน</p> <p>3 วัน ติดต่อกัน</p>	<p>- 50,000 บาท/ครั้ง</p> <p>รวมปีละประมาณ 100,000 บาท</p>	<p>- ศูนย์</p>	<p>- วิศวกรที่เสนอแนะโดยสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติหรือเทียบเท่า</p> <p>- กรอกแบบฟอร์มตามตารางที่ 1-3 และ 1-4 แล้วเสนอผลการติดตามตรวจสอบให้สำนักงานฯ ตามตัวอย่างแบบฟอร์ม (หมายเลข 1)</p>
<p>- เสียง</p>	<p>- ชุมชน 3 แห่ง ดังแสดงในรูปที่ 1-4 (เอกสารแนบท้ายตาราง)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. ชุมชนบ้านหนองจิก</li> <li>. ชุมชนบ้านหนองจอก</li> <li>. ชุมชนโรงเรียนบ้านแดง</li> </ul>	<p>- บัณฑิต 1 ครั้ง</p>	<p>- ประมาณ 15,000 บาท/ครั้ง (คิดรวม 3 สถานี) รวมปีละประมาณ 15,000 บาท</p>	<p>- ศูนย์</p>	

ตารางสรุปมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม/ตัวแปร	บริเวณที่จะตรวจสอบ/สังเกต	ระยะเวลาความถี่	ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ	ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ
<u>ระดับเสียง</u> - คุณภาพอากาศในบริเวณภาค - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ - ฝุ่นละออง - ที่สวางและความเร็วลม - non-methane HC.	- สถานีตรวจวัด 5 แห่ง ดังแสดง ในรูปที่ 1-4 ของเอกสารแนบ ทั่วตำบล 1. บริเวณพื้นที่โครงการ ซึ่งเก็บ ข้อมูลของเดิมทั้งเขต 1 และ เขต 2 2. ชุมชนวังร่มเกล้า 3. ชุมชนบ้านหนองจิก 4. ชุมชนบ้านหนองจอก.	- ปีละ 2 ครั้ง ในฤดูร้อน ตะวันออกถึงเย็น และ ตะวันตกถึงค่ำ ครั้งละ 3 วัน ติดต่อกัน	- 50,000 บาท/ครั้ง รวมปีละประมาณ 100,000 บาท	- ผู้เชี่ยวชาญ	- ใช้วิธีการที่เสนอแะโดย สำนักสิ่งแวดล้อมการ สิ่งแวดล้อมแห่งชาติหรือ เทียบเท่า - กรอกแบบฟอร์มตาม ตารางที่ 1-3 และ 1-4 และเสนอผลการติดตาม ตรวจสอบให้สำนักงาน ตามตัวอย่างแบบฟอร์ม. (หมายเลข 1)
- อากาศจากปล่องเตาเผาขยะ - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ - ฝุ่นละออง	- ปล่องเตาเผาขยะ	- ปีละ 2 ครั้ง ช่วงเวลาได้ยาก กับกับการตรวจวัดคุณภาพ อากาศในบรรยากาศ	- 25,000 บาท/ครั้ง รวมปีละประมาณ 50,000 บาท	- ผู้เชี่ยวชาญ	- จะต้องเสนอพร้อมรายละเอียด ใ้กรมชงบประมาณพิเศษของ เชื้อเพลิงและบริษัทเอกชน สภาภิบาลเกี่ยวกับพื้นที่ เหล่านี้ ตามตัวอย่างแบบ ฟอร์ม (หมายเลข 2)

ตารางสรุปมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม/ตัวแปร	บริเวณที่จะตรวจสอบ/ส่วนงาน	ระยะเวลาความถี่	ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ	ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ
- อากาศจากห้องโรงงาน	- ห้องของโรงงาน	- ปีละ 1 ครั้ง	- ชั่งน้ำหนักคุณภาพที่จะตรวจวัด	- โรงงานเป็นผู้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพ - โรงงานเป็นผู้ดำเนินการให้สัญญา	- การติดตามตรวจสอบของโรงงานต้องพิจารณาเป็นกรณีไปขึ้นอยู่กับผลการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโรงงานและข้อมูลการปล่อยอากาศเสียจากโรงงาน ตามตัวอย่างแบบฟอร์ม (หมายเลข 2)
- เสียง	- ภายในโรงงาน ซึ่งมีกิจกรรมที่มีเสียงดัง - ชุมชน 3 แห่ง ดังแสดงในรูปที่ 1-4 (เอกสารแนบท้ายตาราง) - ชุมชนบ้านแดงจึก - ชุมชนบ้านหนองจอก - ชุมชนโรงเรียนบ้านแดง	- ปีละ 1 ครั้ง	- ไม่ต่ำกว่า 6,000 บาท/วัน - ประมาณ 15,000 บาท/ครั้ง (คิดรวม 3 สถานี) รวมปีละประมาณ 15,000 บาท	- โรงงานเป็นผู้ตรวจวัด - โรงงานเป็นผู้ตรวจวัด - ชุมชนบ้านแดง - ชุมชนบ้านแดง - ชุมชนโรงเรียนบ้านแดง	-



ตารางสรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม/ตัวแปร	บริเวณที่จะตรวจสอบ/กองถ่าย	ระยะเวลาความถี่	ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ	ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ
<ul style="list-style-type: none"> <li>- อากาศเสียงและความปลอดภัย</li> <li>- การตรวจทางด้านสิ่งแวดล้อม</li> <li>- ฝุ่น</li> <li>- เสียง</li> <li>- ความร้อน</li> <li>- สารเคมีในบรรยากาศ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ในโรงงานที่มีอื่นตรง</li> <li>- บริเวณที่มีหมอกและมีความห่างไกล</li> <li>- ย่านบริเวณ</li> <li>- บริเวณที่มีเสียงดังและมีคนทำงาน</li> <li>- บริเวณ</li> <li>- บริเวณที่มีความร้อนและมีคนงาน</li> <li>- บริเวณภายในบริเวณ</li> <li>- บริเวณที่ทำงานกับสารเคมี</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บั๊ละ 1 ครั้ง</li> <li>- บั๊ละ 1 ครั้ง</li> <li>- บั๊ละ 1 ครั้ง</li> <li>- บั๊ละ 1 ครั้ง</li> <li>- บั๊ละ 1 ครั้ง</li> <li>- บั๊ละ 1 ครั้ง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประมาณ 20,000 - 30,000 บาท/ครั้ง (ขึ้นอยู่กับจำนวนตัว-อย่าง)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โรงงานเป็นผู้รับผิดชอบในการตรวจวัดแล้วรายงานผลให้ศูนย์ฯ ทราบ</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสุขภาพ เช่น การตรวจสมรรถภาพการทำงานของปอดหรือสมรรถภาพการได้ยิน</li> <li>- ข้อมูลด้านการเจ็บป่วย และ/หรืออุบัติเหตุ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กลุ่มคนงานที่มีความเสี่ยงต่อโรคจากการทำงาน เช่น เสียงดัง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บั๊ละ 1 ครั้ง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ขึ้นอยู่กับจำนวนคนงานและรายการที่ตรวจ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โรงงานเป็นผู้รับผิดชอบในการตรวจวัดแล้ว รายงานผลให้ศูนย์ฯ ทราบ</li> <li>- โรงงานเป็นผู้รับผิดชอบในการบันทึกแล้วรายงานผลให้ศูนย์ฯ ทราบทุกเดือน</li> </ul>	

ตารางสรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม/ตัวแปร	บริเวณที่จะตรวจสอบ/สอบถาม	ระยะเวลาความถี่	ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ	ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ
<p>คุณภาพน้ำทิ้ง</p> <p>- น้ำเสียจากอุตสาหกรรม</p> <p>- อุณหภูมิ ของแข็งที่ละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ปริมาณตะกอนแขวนลอย (SS) บีโอดี ซีโอดี ไบโอดีและน้ำมัน (Grease and Oil) ไขมัน โปรตีน และโลหะหนัก เช่น โคโรเนียม ตะกั่วปรอท นิกเกิล แคดเมียม สังกะสี ทองแดง แอมโมเนีย และ Petroleum HC</p>	<p>- จุดที่ 1 น้ำเสียในบ่อพักรวมก่อนเข้าระบบบำบัดส่วนกลาง 2 ชุด</p> <p>- จุดที่ 2 น้ำเสียหลังผ่านการบำบัดจากระบบตะกอนเร่งทั้ง 2 ชุด</p>	<p>- เดือนละ 2 ครั้ง 1 ในข้าง 3 เดือนแรกของภาคใต้- เครื่องหนักจากแม่น้ำตรัง เดือนละ 1 ครั้ง</p>	<p>- 11,000 บาท/ตัวอย่าง</p> <p>- 11,000 บาท/ตัวอย่าง</p>	<p>- ศูนย์อุตสาหกรรมของ</p> <p>- ศูนย์อุตสาหกรรม</p>	<p>- รายงานผลการตรวจสอบให้สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติทราบทุกครึ่ง</p> <p>- สำหรับการวิเคราะห์ค่า Petroleum HC. จะขึ้นอยู่กับประเภทของโรงงาน</p>
<p>- ความเป็นกรด-ด่าง (pH) และอัตราการไหล (flow rate)</p>	<p>- จุดที่ 1 น้ำเสียในบ่อพักรวมก่อนเข้าระบบบำบัดส่วนกลาง 2 ชุด</p> <p>- จุดที่ 2 น้ำเสียหลังผ่านการบำบัดจากระบบตะกอนเร่งทั้ง 2 ชุด</p>	<p>- ตรวจวัดอย่างต่ำ 1 ครั้ง โดย ใช้ flow meter และ pH meter</p>	-	- ศูนย์อุตสาหกรรมของ	-

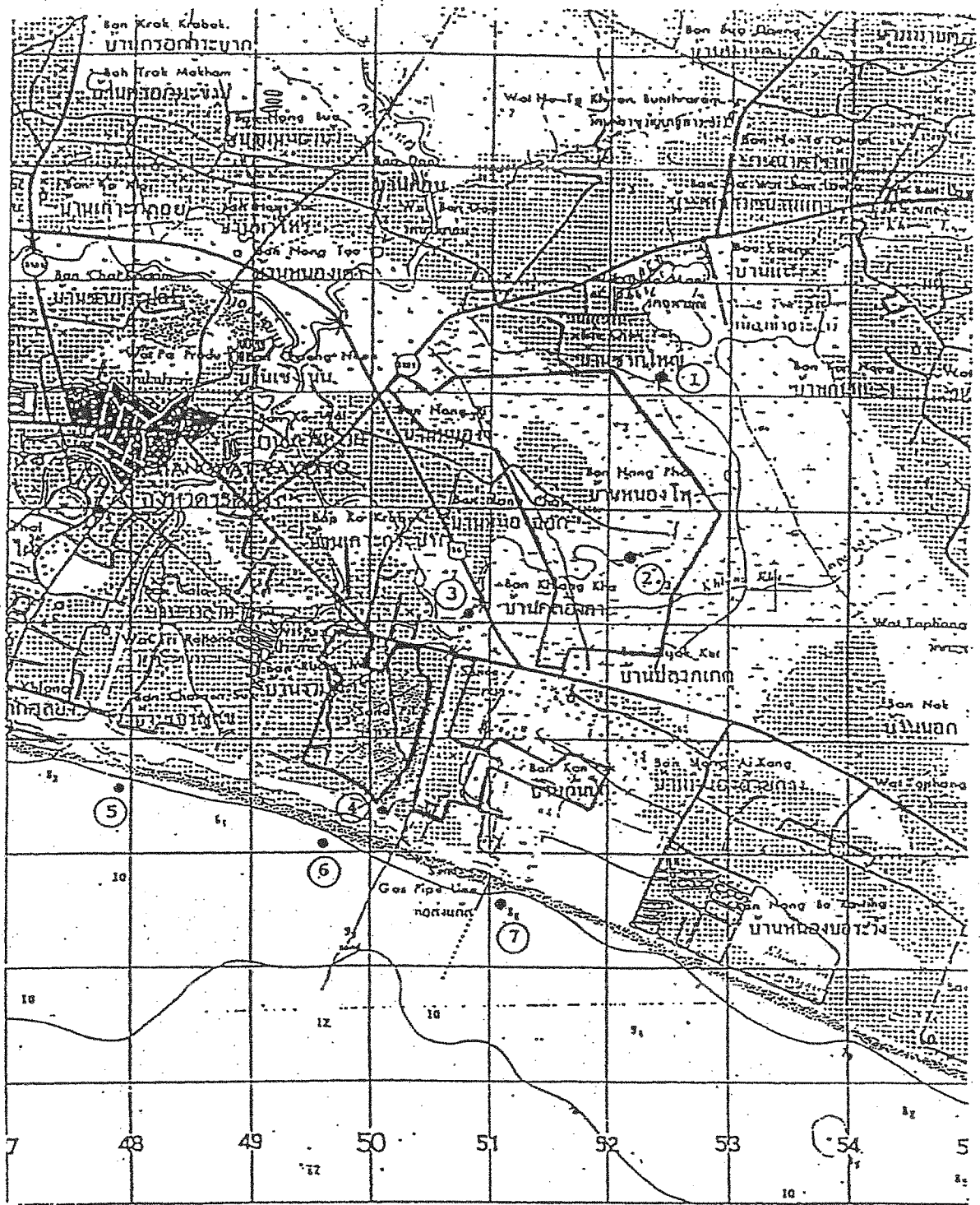
ตารางสรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม/ตัวแปร	บริเวณที่จะตรวจสอบ/สถานี	ระยะเวลาความถี่	ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ	ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ
คุณภาพน้ำทิ้ง (ค่อ) - น้ำเสียจากอุตสาหกรรม - เหนือจุดที่ 1 และ 2 และเพิ่ม ค่าเบรคซิงกาเต ส์และกลิ่น	จุดที่ 3 น้ำเสียจากบ่อพักน้ำทิ้งที่ ผ่านการบำบัดแล้วก่อน ระบายลงสู่แหล่งน้ำ อธรรมชาติ	- เดือนละ 2 ครั้ง ในช่วง 3 เดือนแรกของการเดิน เครื่องหลังจากหนีให้ตรวจ เดือนละ 1 ครั้ง	- 12,000 บาท/ ตัวอย่าง	- ศูนย์อุตสาหกรรม ระยอง	- รายงานผลการตรวจสอบ ให้สำนักงานคณะกรรมการ- การสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ทราบทุกครึ่ง - สำหรับการวิเคราะห์ค่า Petroleum HC. จะชม อภิกับประเภทของ โรงงาน
- น้ำทิ้งชุมชน - (ความเป็นกรด-ด่าง (pH), - บีโอดี, ของแข็งแขวนลอย (SS) ไนโตรเจนแอมโมเนีย (Grease and Oil)	- จุดที่ 4 น้ำทิ้งชุมชนบ่อเก็บน้ำ ระบายน้ำบ่อ - จุดที่ 5 น้ำทิ้งชุมชนจากบ่อพักน้ำ หนึ่งสุดท้ายถึงจากผ่าน ระบายน้ำบ่อเก็บน้ำ สัมรวม	- เดือนละ 2 ครั้ง ในช่วง 3 เดือนแรกของการเดิน เครื่อง หลังจากหนีให้ตรวจ เดือนละ 1 ครั้ง	- 2,000 บาท/ตัวอย่าง - 2,000 บาท/ตัวอย่าง	- ศูนย์อุตสาหกรรม ระยอง	- รายงานผลการตรวจสอบ ให้สำนักงานคณะกรรมการ- การสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ทราบทุกครึ่ง

ตารางสรุปมาตรฐานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม/ตัวแปร	บริเวณที่จะตรวจสอบ/สอบถาม	ระยะเวลาความถี่	ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ	ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ
- <u>คุณภาพน้ำผิวดิน</u> (อุณหภูมิ ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) บีโอดี ไนเตรท แอมโมเนียม ซัลไฟด์ ออกซิเจนละลายน้ำ ไบโอดีและน้ำที่ (Grease&Oil) สารแขวนลอย (SS) โลหะหนักที่เรื้อรัง โลหะหนักที่ เช่น Zn, Cu, Ni, Cr, Pb, Hg, Mn, Cd (ขึ้นอยู่กับชนิดและคุณภาพน้ำที่ส่งของ โรงงานในพื้นที่โครงการ)*)	- คลองสา (จุดที่ 1-3) - แม่น้ำระบอง (จุดที่ 4) (ในรูปที่ 2)	- ทุก 4 เดือน	- 9,500 บาท/ตัวอย่าง - 9,500 บาท/ตัวอย่าง	- ศูนย์อุตสาหกรรม ระบอง	- รายงานผลการตรวจสอบ น้ำสำหรับงานคณะกรรมการ- การสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ทราบทุกฝ่าย

หมายเหตุ : จัดทำรายงานผลการตรวจวิเคราะห์น้ำผิวดินตามคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติหรือจังหวัดปีละ 2 ครั้ง  
\* เมื่อโรงงานเข้ามามีผลดำเนินการแล้ว หากการตรวจวิเคราะห์พบว่าไม่มีโทษหนักเกินไป โดยการตรวจวิเคราะห์ โดยต้องได้รับความเห็นชอบ  
จากสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ



รูปที่ 2 แสดงจุดเก็บตัวอย่างน้ำ

- จุดที่ 1-3 คลองคา
- จุดที่ 4 แม่น้ำระยอง
- จุดที่ 5-7 น้ำทะเล

ตารางสรุปมาตรฐานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม/ตัวแปร	บริเวณที่จะตรวจสอบ/สอบถา	ระยะเวลาความถี่	ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ	ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ
- คุณภาพน้ำทะเล (อุณหภูมิ ความเป็นกรด-ด่าง (pH) สารแขวนลอย (SS) ออกซิเจนละลายน้ำ (DO) บั๊โอดี โคลิฟอร์มแบคทีเรีย ความโปร่งใส ไนโตรเจนแอมโมเนีย (Grease&Oil) และโลหะหนัก เช่น Zn, Cu, Ni, Cr, Pb, Hg, Hcl, Cd (ขึ้นอยู่กับชนิดและคุณภาพน้ำทิ้งของโรงงานในพื้นที่โครงการ)) *	- จุดเก็บที่ 5-7 (ในรูปที่ 2)	- ทุก 4 เดือน	- 9,000 บาท/ตัวอย่าง	- ทีมอุตสาหกรรม ระยอง	- รายงานผลการตรวจสอบ ให้สำนักงานคณะกรรมการ- การสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ทราบทุกครั้ง

หมายเหตุ : จัดทำรายงานผลการตรวจวิเคราะห์น้ำทิ้งจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติพิจารณาปีละ 2 ครั้ง

\* เมื่อโรงงานเข้ามาตั้งแคมป์แล้ว หากการตรวจวิเคราะห์พบว่าไม่มีโลหะหนักให้ยกเลิกการตรวจวิเคราะห์ต่อไป โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานคณะกรรมการกึ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ตารางสรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม/ตัวแปร	บริเวณที่จะตรวจสอบ/สถานที่	ระยะเวลาความถี่	ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ	ผู้มีรับผิดชอบ	หมายเหตุ
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ชยะและสภาพของเสีย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตำรวจบริเวณขยะ ภาคของเสีย และภาคเอกชนในช่วงตัวเก็บงานเพื่อทราบปริมาณที่แท้จริง</li> <li>- วิเคราะห์องค์ประกอบของขยะ และภาคของเสียจากหน่วยงานหลัก เหนือชั้นปฏิบัติการกำจัด ให้เหมาะสม</li> <li>- ตำรวจทหารขนส่งสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากความเห็นของชุมชน ใกล้เคียงเกี่ยวกับเรื่องกลิ่น แผลงวัน สภาพน้ำทิ้งเกิด และเสียงรบกวนจากขยะ</li> <li>- เก็บน้ำจากบ่อพักน้ำเสียจากกองฝังกลบและบ่อน้ำที่อยู่บริเวณใกล้เคียงภายในรัศมี 1 กม. โดยวิเคราะห์ความเป็นกรด-ด่าง บีโอดี ของแข็งแขวนลอย ของแข็งละลายน้ำ ไนเตรท ฟอสฟอรัส ไนโตรเจน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาเป็นแฉก</li> <li>- ตลอดระยะเวลาเป็นแฉก</li> <li>- ทุก 3 เดือน</li> <li>- ทุก 6 เดือน ในช่วงปีแรกที่ดำเนินการและทุก 3 เดือนในปี ต่อ ๆ มา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> <li>-</li> <li>-</li> <li>- 12,000 บาท/ครั้งบ้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ศูนย์อุตสาหกรรม</li> <li>- ศูนย์อุตสาหกรรม</li> <li>- ศูนย์อุตสาหกรรม</li> <li>- ศูนย์อุตสาหกรรม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>



---

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ  
ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ครั้งที่ 1

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
ของโรงกลั่นน้ำมัน



บริษัท เทสโก้ จำกัด





ที่ วว 0804/ 13083

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม  
ซอยพูนพัฒน์ 7 ถนนพระรามที่ 6  
กรุงเทพฯ 10400

๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๔๔

เรื่อง ผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงกลั่นน้ำมัน  
ของบริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกักไทย จำกัด (มหาชน)

เรียน เลขาธิการคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

อ้างถึง หนังสือสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ที่ นร 1209/1252 ลงวันที่ 28 ธันวาคม 2542

สิ่งที่ส่งมาด้วย มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงกลั่นน้ำมัน ตั้งอยู่ที่ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ที่บริษัท  
อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกักไทย จำกัด (มหาชน) ต้องยึดถือปฏิบัติ

ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ได้ส่งรายงานการวิเคราะห์  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงกลั่นน้ำมัน ของบริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกักไทย จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ที่ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมือง จังหวัดระยอง จัดทำรายงานโดยบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
ให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นด้านสิ่งแวดล้อม ที่รายละเอียดเห็นแล้วนั้น

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมพิจารณาแล้ว ขอเรียนให้ทราบว่า การประกอบกิจการ  
โรงงานดังกล่าว เป็นประเภทและขนาดที่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศ  
กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการ  
ของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชน ที่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 24  
สิงหาคม 2535 และประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์  
วิธีการประเมินผลกระทบและแนวทางในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 24  
สิงหาคม 2535 ได้กำหนดขั้นตอนการเสนอรายงาน กรณีโครงการที่ไม่ต้องเสนอขอรับความเห็นชอบจาก  
คณะรัฐมนตรี ให้เสนอในชั้นขอใบอนุญาตตั้งโรงงานและขึ้นของชาย แต่เนื่องจากโรงงานดังกล่าวเป็นโรงงาน


- 2 - / ๓๑ พฤศจิกายน ๒๕๔๔

จำพวกที่ 3 ภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรม ซึ่งได้รับการยกเว้นไม่ต้องขอใบอนุญาตประกอบการ  
โรงงาน โดยให้อัตโนมัติเป็นผู้รับใบอนุญาตประกอบการโรงงาน ตลอดจนได้ดำเนินการผลิตแล้ว  
คณะกรรมการผู้ชำนาญการจึงไม่สามารถพิจารณารายงานตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ ดังกล่าว  
อย่างไรก็ตาม เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการจัดการสิ่งแวดล้อม สำนักงานได้พิจารณาให้ความเห็นทางวิชาการ  
ด้านสิ่งแวดล้อมประกอบการขอตั้งกรมการลงทุนแล้ว เห็นควรให้บริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด  
(มหาชน) ต้องยึดถือปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพ  
สิ่งแวดล้อมของ โครงการที่ได้เสนอมาและมาตรการที่สำนักงานกำหนดเพิ่มเติม ดังรายละเอียดในสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง สำนักงาน โฆษณและแผนสิ่งแวดล้อม ขอเรียนให้ทราบว่า ตามหลักการดำเนิน โครงการควร  
ทำการศึกษาและกำหนดมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในขั้นตอนก่อนดำเนินการก่อสร้าง เพื่อโครงการจะ  
ได้สามารถปรับปรุงการจัดการสิ่งแวดล้อมของโครงการให้เหมาะสมก่อนเริ่มดำเนินการ สำนักงานจึงขอความ  
ร่วมมือ โปรดแจ้งให้เจ้าของโครงการเสนอการศึกษามาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในขั้นตอนก่อนดำเนิน  
การก่อสร้าง และสำนักงานขอเสนอแนะให้ บริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด (มหาชน) พิจารณา  
ดำเนินการเข้าสู่ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมสากล ISO 14000 และระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความ  
ปลอดภัย มอก. 18000 เนื่องจากระบบดังกล่าวจะเป็นประโยชน์ในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย  
และความปลอดภัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ สำนักงานได้สำนงนึ่งให้บริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัล  
ไทย จำกัด (มหาชน) กรมโรงงานอุตสาหกรรม และสำนักงานจังหวัดระยอง ทราบด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ



(นายอภิรักษ์ ชาวเจริญพันธ์)

รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทร. 0-2279-2792, 0-2271-4232-8 ต่อ 148

โทรสาร 0-2278-5469, 0-2271-3226

มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงกลั่นน้ำมัน

ตั้งอยู่ที่ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมือง จังหวัดระยอง

ที่บริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด (มหาชน) ต้องยึดถือปฏิบัติ

1. ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เสนอในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงกลั่นน้ำมัน ของบริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมือง จังหวัดระยอง จัดทำรายงานโดยบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด ดังสรุปในเอกสารแนบและที่สำนักงานกำหนดเพิ่มเติมดังต่อไปนี้

- ติดตั้งอุปกรณ์การตรวจวัดมลพิษทางอากาศอัตโนมัติที่แหล่งกำเนิดของโครงการ พร้อมเครื่องบันทึกข้อมูลอัตโนมัติ เพื่อเป็นการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศของโครงการ

- จัดทำ Noise Contour ภายในระยะเวลา 6 เดือน

- ศึกษาและประเมินด้าน Risk Assessment ภายในระยะเวลา 3 ปี ภายหลังจากการดำเนินการแล้ว พร้อมทั้งส่งรายละเอียดของการศึกษาให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมทราบ

- ให้มีการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ (Environmental Compliance Audit) โดยหน่วยงานกลาง (Third Party) ปีละ 1 ครั้ง

2. ให้ใช้วิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ และวิธีการวิเคราะห์ผลตามวิธีการของราชการหรือที่เทียบเท่า พร้อมทั้งต้องตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลมในขณะทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศ และการตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในปล่อง ให้ใช้วิธีการของ US.EPA Method 6 หรือ US.EPA Method 8 และการตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในปล่องให้ใช้วิธีของ US.EPA Method 7 และการตรวจวัดฝุ่นละอองในปล่องให้ใช้วิธีของ US.EPA Method 5

3. เมื่อผลการติดตามตรวจสอบได้แสดงให้เห็นถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม บริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด (มหาชน) ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหากล่าวนั้นโดยเร็ว และต้องปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยเคร่งครัด

4. หากเกิดเหตุการณ์ใด ๆ ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด (มหาชน) ต้องแจ้งให้จังหวัดระยอง กรมโรงงานอุตสาหกรรม และสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ทราบโดยเร็ว เพื่อสำนักงานฯ จัดได้ให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว

5. บริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด (มหาชน) ต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยสรุปให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม จังหวัดระยอง และสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมทุก 6 เดือน

6. หากมีความประสงค์จะขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และ/หรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด (มหาชน) ต้องเสนอรายละเอียดของการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 5.2-2

มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับช่วงดำเนินการ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขหรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
<p>1. คุณภาพอากาศ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มาตรการควบคุมอัตราประมา (Emission Rate) ของมลพิษ ได้แก่ NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> และฝุ่นละอองไม่ให้เกินตามข้อกำหนดดังนี้                      ADU ; TSD 115 mg/Nm<sup>3</sup>, SO<sub>2</sub> 420 ppm, NO<sub>x</sub> 240 ppm                      VDU ; TSD 125 mg/Nm<sup>3</sup>, SO<sub>2</sub> 420 ppm, NO<sub>x</sub> 240 ppm                      DHT ; TSD 115 mg/Nm<sup>3</sup>, SO<sub>2</sub> 420 ppm, NO<sub>x</sub> 240 ppm                      SRU ; SO<sub>2</sub> 980 ppm, NO<sub>x</sub> 250 ppm                      TGTU ; SO 300-1,300 ppm, NO<sub>x</sub> 250 ppm</li> <li>- ใช้เชื้อเพลิงที่มีปริมาณกำมะถันต่ำ สำหรับแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการ</li> <li>- จัดให้มีการตรวจหาสาเหตุและแก้ไขระบบกำจัดมลพิษทันทีที่พบว่าระบบดังกล่าวจัดข้องจนทำให้ปริมาณมลพิษ ได้แก่ NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> และฝุ่นสูงเกินกว่ามาตรฐาน หากไม่สามารถซ่อมแซมแก้ไขให้เสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด โครงการต้องหยุดผลิตที่เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษทันที</li> <li>- จัดให้มีพนักงาน เจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ประสบการณ์ทำการตรวจสอบ และซ่อมบำรุงระบบกำจัดมลพิษรวมทั้งระบบกำจัดกำมะถัน ให้มีสภาพการไ้ใช้งานได้อย่างดีตลอดเวลา</li> <li>- จัดให้มีการเตรียมอุปกรณ์อะไหล่ที่จำเป็นที่เกี่ยวข้องกับระบบกำจัดมลพิษและกำมะถันให้มีปริมาณเพียงพอ เพื่อใช้ในการแก้ไขซ่อมแซมเมื่อระบบกำจัดมลพิษต้องได้ทันที</li> </ul>	<p>มาตรการป้องกันแก้ไขหรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ADU/VDU/DHT Heater SRU Incinerator และ TGTU</li> <li>- ADU/VDU/DHT Heater ของโครงการ</li> <li>- ADU/VDU/DHT Heater และ SRU Incinerator</li> <li>- ระบบกำจัดมลพิษและกำจัดกำมะถันของโครงการ</li> <li>- ระบบกำจัดมลพิษและกำจัดกำมะถันของโครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้จัดการโครงการและฝ่ายสิ่งแวดล้อม</li> <li>- ผู้จัดการโครงการและฝ่ายสิ่งแวดล้อม</li> <li>- ผู้จัดการโครงการและฝ่ายสิ่งแวดล้อม</li> <li>- ผู้จัดการโครงการและฝ่ายสิ่งแวดล้อม</li> </ul>	<p>ผู้รับผิดชอบ</p>
<p>2. คุณภาพน้ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น ประกอบด้วยขบพักน้ำเสีย (บ่อแยกน้ำ-น้ำมัน), SWS, CPI, IAF เพื่อบำบัดน้ำเสียจากโครงการก่อนส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของพื้นที่</li> <li>- จัดให้มีบ่อบำบัดน้ำเสียในพื้นที่ส่วนผลิตของ ADU/VDU, GCU/SRU/DHT, และ SWS/ARU/SRU ขนาด 1814, 1188 และ 720 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เพื่อให้สามารถรองรับน้ำทิ้งปนเปื้อนเข้ตกในพื้นที่ดังกล่าวได้ทั้งหมด</li> <li>- ควบคุมให้คุณภาพน้ำเสียที่ปล่อยออก (Effluent) จากระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นให้ได้ตามมาตรฐานน้ำเสียที่ยอมรับให้ระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของกลุ่มโรงงานที่ปล่อย</li> </ul>	<p>ภายในพื้นที่โครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่ส่วนผลิตของโครงการ</li> </ul> <p>ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้จัดการโครงการและฝ่ายสิ่งแวดล้อม</li> <li>- ผู้จัดการโครงการและฝ่ายสิ่งแวดล้อม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้จัดการโครงการและฝ่ายสิ่งแวดล้อม</li> <li>- ผู้จัดการโครงการและฝ่ายสิ่งแวดล้อม</li> </ul>

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขหรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
<p>3. ระดับเสียง</p> <p>4. การคมนาคม</p> <p>4.1 การคมนาคมทางบก</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นำเสียหลังผ่านการบำบัดป้องกันจะถูกส่งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของพื้นที่ใด ซึ่งเป็นระบบบำบัดแบบ Activated Sludge</li> <li>- นำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางจะส่งมีคุณภาพตามมาตรฐานน้ำทิ้งของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ก่อนระบายออก</li> <li>- ในกรณีที่คุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดมีคุณภาพไม่ได้ตามมาตรฐานโครงการจะตั้งน้ำกลับ ไปบำบัดใหม่จนมีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด</li> <li>- จัดให้มีการนำน้ำทิ้งที่ได้รับจากการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางไปรดต้นไม้สนามหญ้า พื้นที่สีเขียวหรือนำกลับไปใช้ใหม่เพื่อลดปริมาณน้ำทิ้ง</li> <li>- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้และประสบการณ์ ในการควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ รวมทั้งตรวจสอบและบำรุงรักษาอยู่เสมอ</li> <li>- จัดให้มีห้องควบคุมเพื่อป้องกันการสัมผัสเสียงดังแก่พนักงาน</li> <li>- จัดให้มีมาตรการลดระดับเสียงดังจากแหล่งกำเนิด ได้แก่ แยกติดตั้งอุปกรณ์ที่ทำให้เกิดเสียงดังไว้ต่างหาก หรือในห้อยปิด บำรุงรักษาอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่ดีตลอดเวลาเพื่อลดเสียงดัง เป็นต้น ก่อนที่จะมีมาตรการเสริมในการบังคับให้พนักงานทุกคนสามารถใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล</li> <li>- จัดให้มีมาตรการกำหนดพื้นที่ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดเสียงดัง ซึ่งมีขอบเขตกว้างเข้าไปปฏิบัติงานในเขตพื้นที่ดังกล่าว จะต้องสวมใส่เครื่องป้องกันเสียง เช่น ปลั๊กอุดหู ที่ครอบหู เป็นต้น</li> <li>- คิดป้ายหรือเครื่องหมายเตือนบริเวณที่มีเสียงดังเกิน 85 dB(A)</li> <li>- จัดให้มี Buffer zone โดยการปลูกต้นไม้เป็นแนวกันด้านทิศตะวันตกระหว่างพื้นที่ลานอสังของพื้นที่ ไร่กับชุมชนภายนอกบริเวณรีวิวเป็นแนวแนวเพื่อช่วยลดระดับเสียงดังที่เกิดขึ้น</li> <li>- จัดอบรมพนักงานขับรถและพนักงานที่ปฏิบัติงานด้านกราดขนถ่าย ด้านความปลอดภัยก่อนทำงานและทุก ๆ 6 เดือน</li> <li>- ตรวจเช็คสภาพรถทุกครั้งก่อนใช้งาน เช่น ระบบเบรก เป็นต้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ</li> <li>- ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของพื้นที่ใด</li> <li>- ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการและระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง บ่อรับน้ำทิ้ง (Receiving Pond)</li> <li>- ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ</li> <li>- พื้นที่ส่วนผลิต</li> <li>- พื้นที่ส่วนผลิต</li> <li>- พื้นที่ส่วนผลิต</li> <li>- พื้นที่ส่วนผลิต</li> <li>- พื้นที่ส่วนผลิต</li> <li>- พื้นที่ส่วนผลิต</li> <li>- พื้นที่ส่วนผลิต</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ก่อนเปิดดำเนินการ</li> <li>- เป็นระยะ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด (มหาชน)</li> <li>- ผู้จัดการโครงการและฝ่ายสิ่งแวดล้อม</li> <li>- ผู้จัดการโครงการและฝ่ายความปลอดภัย</li> <li>- ผู้จัดการโครงการและฝ่ายความปลอดภัย</li> <li>- ผู้จัดการโครงการและฝ่ายความปลอดภัย</li> <li>- ผู้จัดการโครงการและฝ่ายความปลอดภัย</li> <li>- ผู้จัดการโครงการและฝ่ายความปลอดภัย</li> <li>- ผู้จัดการโครงการและฝ่ายความปลอดภัย</li> <li>- ผู้จัดการโครงการ</li> <li>- ผู้จัดการโครงการ</li> </ul>

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขหรือลดผลกระทบเชิงแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
<ul style="list-style-type: none"> <li>- หลีกเลี่ยงการขนส่งของช่วงเวลาที่มีการจราจรคับคั่ง</li> <li>- หลีกเลี่ยงการขนส่งหลัง 19.00 น. ซึ่งเป็นช่วงพักผ่อนของชุมชนรอบข้าง</li> <li>- จำกัดความเร็วไม่เกิน 40 กม./ชม. ขณะเข้าพื้นที่โครงการ</li> <li>- จัดระบบการจราจรเป็น One-way Traffic</li> <li>- ใช้เส้นทางสาย 36 เลี่ยงเมืองแทนการวิ่งผ่านถนนใหญ่เข้าเมือง</li> <li>- มีพนักงานรักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกบริเวณถนนทางเข้า-ออกโครงการ</li> </ul>	<p>มาตรการป้องกันแก้ไขหรือลดผลกระทบเชิงแวดล้อม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดเจ้าหน้าที่เพื่อประสานงานกับทางทำเหมืองแร่ของพื้นที่เพื่อเข้า-ออกจากท่า</li> <li>- จัดรถวงการศึกษาให้ตลอดเวลาโดยให้สัมพันธ์กับตารางการใช้ท่าของพื้นที่เพื่อหลีกเลี่ยงความแออัดของท่าเทียบเรือ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- บริเวณท่าเทียบเรือที่ 1</li> <li>- บริเวณท่าเทียบเรือที่ 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้จัดการโครงการ</li> <li>- ผู้จัดการโครงการ</li> <li>- ผู้จัดการโครงการ</li> <li>- ผู้จัดการโครงการ</li> <li>- ผู้จัดการโครงการ</li> <li>- ผู้จัดการโครงการ</li> <li>- ฝ่ายบริหารการทำและผู้จัดการโครงการ</li> <li>- ฝ่ายบริหารการทำและผู้จัดการโครงการ</li> </ul>
<p>4.2 การกีดขวางทางน้ำ</p> <p>5. การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีรางระบายน้ำภายในโครงการต่อเชื่อมกับระบบระบายน้ำฝนของกลุ่มโรงงานฯ และระบายลงสู่บ่อพักน้ำต่อไป</li> <li>- จัดให้มีการขุดลอกการระบายน้ำฝนเป็นประจำ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้จัดการโครงการ</li> <li>- ผู้จัดการโครงการ</li> </ul>
<p>6. อากาศของเสีย</p> <p>6.1 อากาศของเสียจากกิจกรรมประจำวันพนักงาน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีถังขนาด 200 ลิตร พร้อมฝาปิดเพื่อรวบรวมมูลฝอยจากอาคารสำนักงาน โรงอาหารและให้เทศบาลรวบรวมนำไปกำจัดต่อไป</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้จัดการโครงการและฝ่ายบริหารงานทั่วไป</li> </ul>
<p>6.2 อากาศของเสียจากกระบวนการผลิต</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตัวเร่งปฏิกิริยา Co-Mo/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ที่เสื่อมสภาพ (Spent Catalyst) จะถูกรวบรวมใส่ drum ที่มีฝาปิดมิดชิด และนำกลับไปที่โรงบำบัดกากหรือใช้เป็นวัสดุเติมสำหรับโรงปูนซีเมนต์ที่สระบุรี</li> <li>- ตัวเร่งปฏิกิริยา Activated Alumina ที่เสื่อมสภาพจะถูกรวบรวมใส่ถัง 200 ลิตร และนำกลับไปที่โรงบำบัดกากหรือใช้เป็นวัสดุเติมสำหรับโรงปูนซีเมนต์ที่สระบุรี</li> <li>- Activated carbon ที่เสื่อมสภาพ รวบรวมใส่ jumbo bag และนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงเสริมที่เตาเผาของศูนย์อุตสาหกรรมหรือนำไปจัดการที่บริษัทรับกำจัด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่หน่วยผลิต DHT</li> <li>- ภายในพื้นที่ส่วนผลิตของ SRU</li> <li>- ภายในพื้นที่ส่วนผลิตของ ARU</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้จัดการโครงการและฝ่ายควบคุมระบบบำบัดของเสีย</li> <li>- ผู้จัดการโครงการและฝ่ายควบคุมระบบบำบัดของเสีย</li> <li>- ผู้จัดการโครงการและฝ่ายควบคุมระบบบำบัดของเสีย</li> </ul>

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขหรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Spent caustic จาก Caustic Prewash Tower ส่งไปบำบัดยัง Caustic Oxidator ของโรงงานผลิตเอทิลีน และระบายสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานต่อไป</li> <li>- Spent caustic จาก Extractor ส่งไปบำบัดยัง Oxidizer ของโครงการ</li> <li>- Disulfide oil จาก LSU ใช้ light naphtha เป็นตัวล้างและนำไปบำบัดต่อยัง ADU ของโครงการ และ NTU ของโรงงานแยกคอนเดนเสท</li> <li>- Spent air จาก LSU นำไปผสม fuel gas ของโครงการก่อนนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงต่อไป</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Spent caustic จาก Caustic Prewash Tower ส่งไปบำบัดยัง Caustic Oxidator ของโรงงานผลิตเอทิลีน และระบายสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานต่อไป</li> <li>- Spent caustic จาก Extractor ส่งไปบำบัดยัง Oxidizer ของโครงการ</li> <li>- Disulfide oil จาก LSU ใช้ light naphtha เป็นตัวล้างและนำไปบำบัดต่อยัง ADU ของโครงการ และ NTU ของโรงงานแยกคอนเดนเสท</li> <li>- Spent air จาก LSU นำไปผสม fuel gas ของโครงการก่อนนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงต่อไป</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่ส่วนผลิตของ LSU</li> <li>- ภายในพื้นที่ส่วนผลิตของ LSU</li> <li>- ภายในพื้นที่ส่วนผลิตของ LSU</li> <li>- ภายในพื้นที่ส่วนผลิตของ LSU</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้จัดการโครงการและฝ่ายควบคุมระบบบำบัดของเสีย</li> <li>- ผู้จัดการโครงการและฝ่ายควบคุมระบบบำบัดของเสีย</li> <li>- ผู้จัดการโครงการและฝ่ายควบคุมระบบบำบัดของเสีย</li> <li>- ผู้จัดการโครงการและฝ่ายควบคุมระบบบำบัดของเสีย</li> </ul>
<p>6.3 ภาคตะกอนส่วนเกินและคราบน้ำมันจากระบบบำบัดน้ำเสีย</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รวบรวมคราบน้ำมันจากบ่อพักน้ำเสีย, CFI และ IAF ไว้ใน slop oil tank เพื่อนำกลับไปกลั่นใหม่</li> <li>- รวบรวมกากตะกอนที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของพื้นที่โอ แล้วนำไปใช้เป็นส่วนผสมในการทำอิฐหมักภายในพื้นที่ของพื้นที่โอ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ</li> <li>- ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของพื้นที่โอ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้จัดการโครงการและฝ่ายควบคุมระบบบำบัดของเสีย</li> <li>- บริษัทอุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด (มหาชน)</li> </ul>
<p>7. สังคม-เศรษฐกิจ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดพนักงานซึ่งเป็นคนท้องถิ่นเป็นพนักงานของโครงการ</li> <li>- จัดให้มีการมอบทุนการศึกษาแก่นักเรียนของชุมชนรอบๆ โครงการ</li> <li>- จัดให้มีกิจกรรมรณรงค์ประชาสัมพันธ์ เกี่ยวกับโครงการให้ชุมชนใกล้เคียงและประชาชนทั่วไปทราบ</li> <li>- ประชาสัมพันธ์โครงการ โดยมีแผนงานประชาสัมพันธ์ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรรมให้ความรู้ (Education Activities) <ul style="list-style-type: none"> <li>* จัดทำเอกสารเผยแพร่และสื่อการประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ เช่น ประชาสัมพันธ์ทางวิทยุท้องถิ่น จัดหมายข่าว แผ่นพับ ทีวี และเอกสารอื่น ๆ</li> <li>* เชิญกลุ่มบุคคลเป้าหมายเข้าเยี่ยมชมกิจการของโรงงานชมกระบวนการผลิต การป้องกันและรักษาภาพแวดล้อม ระบบป้องกันมลภาวะและอุบัติเหตุต่าง ๆ</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ</li> <li>- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ</li> <li>- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ก่อนเปิดดำเนินการ</li> <li>- เป็นระยะตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- เป็นระยะตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- เป็นระยะตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้จัดการโครงการและฝ่ายบริหารงานทั่วไป</li> <li>- ผู้จัดการโครงการและฝ่ายบริหารงานทั่วไป</li> <li>- ผู้จัดการโครงการและฝ่ายบริหารงานทั่วไป</li> <li>- ผู้จัดการโครงการและฝ่ายประชาสัมพันธ์</li> </ul>



ผลกระทบเชิงแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขหรือลดผลกระทบเชิงแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
<p>8. สุขหรือสุขภาพ</p>	<p>* เสนอความรู้ ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับกระบวนการผลิต การป้องกันอันตรายและสิ่งแวดล้อมผ่านสื่อมวลชนต่าง ๆ เช่น หนังสือพิมพ์ วิทยุกระจายเสียง โทรทัศน์ เป็นต้น</p> <p>* จัดให้มีบุคลากรออกเผยแพร่ โดยการบริหารขบวนการศึกษาและสมาคมต่าง ๆ</p> <p>* สนับสนุนและร่วมจัดนิทรรศการและกิจกรรมทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมปิโตรเคมี</p> <p>กิจกรรมเพื่อสังคม (Social Activities)</p> <p>* ร่วมมือกับราชการและประชาชนในกิจกรรมพัฒนาท้องถิ่น และการรณรงค์รักษาสภาพแวดล้อม</p> <p>* ให้การสนับสนุนการศึกษาแก่เยาวชนในท้องถิ่น</p> <p>* จัดให้มีบุคลากรประชาสัมพันธ์รับสมัครเกี่ยวกับการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับกลุ่มบุคคลต่าง ๆ อีกทั้งรับทราบปัญหา รวมทั้งการร้องทุกข์ และความต้องการของประชาชนในท้องถิ่น</p> <p>* จัดหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ร่วมกับทางสาธารณสุขจังหวัดของตรวจรักษาสุขภาพอนามัยให้ชาวบ้านในชุมชนบริเวณ โดยรอบ</p> <p>* สนับสนุนโครงการ/กิจกรรมเพื่อสังคม ได้แก่ ช่วยเหลือผู้ประสบภัยแจ้งจังหวัดของ กิจกรรมแม่และเด็ก การรณรงค์ร่วมกันปลูกต้นไม้เสริมสร้างความรู้ด้านสาธารณสุข ร่วมงานกาชาด</p> <p>* สนับสนุนกิจกรรมทางสาธารณสุขร่วมกับท้องถิ่น</p> <p>* สนับสนุนโครงการและกิจกรรมด้านการส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม</p>	<p>- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ โดยประสานงานกับหน่วยราชการและประชาชนในท้องถิ่น</p>	<p>- เป็นระยะตลอดช่วงดำเนินการ</p>	<p>- ผู้จัดการ โครงการและฝ่ายบริหารงานทั่วไป</p>
<p>8. สุขหรือสุขภาพ</p>	<p>- จัดให้มีพื้นที่สีเขียว โดยปลูกไม้ยืนต้นในบริเวณของพื้นที่เพื่อความปลอดภัยและเป็นแนวป้องกันผู้และเสียงและดูแลบำรุงรักษาให้มีสภาพดีตลอดเวลา โดยที่โครงการนำพื้นที่ดังกล่าวมาบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์ในการรณรงค์ต้นไม้ในพื้นที่สีเขียว</p>	<p>- ภายในพื้นที่ที่พื่อ</p>	<p>- ก่อนเปิดดำเนินการและตลอดไป</p>	<p>- บริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีก๊าดไทย จำกัด (มหาชน)</p>

ผลกระทบเชิงบวก	มาตรการป้องกันแก้ไขหรือลดผลกระทบเชิงลบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	<p>มาตรการป้องกันแก้ไขหรือลดผลกระทบเชิงลบ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัยเพื่อดำเนินการในเรื่องต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>กำหนดนโยบายด้านความปลอดภัย</li> <li>กำหนดกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ และการปฏิบัติด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย</li> <li>ควบคุมดูแลการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยให้เป็นไปตามแผน</li> <li>วิเคราะห์สอบสวนหาสาเหตุของอุบัติเหตุ</li> </ul> </li> <li>- จัดให้มีและใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้เหมาะสมกับประเภทของงานและเพียงพอแก่คนงาน เช่น หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย ถุงมือ หมวกก่า เป็นต้น</li> <li>- กำหนดเขตส่วนใหญ่หรือห้องเครื่องจักร (Control Room) เพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสเสียงดัง</li> <li>- กำหนดแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย รวมทั้งจัดให้มีอุปกรณ์เพลิงที่เหมาะสมและเพียงพอรวมทั้งมีการซ้อมอพยพหนีไฟ เป็นช่วง ๆ สม่ำเสมอ</li> <li>- จัดให้มีการอบรมเรื่องความปลอดภัยแก่พนักงานในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>ความปลอดภัยในกระบวนการผลิต</li> <li>ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวข้องกับสารเคมี เสียง ความร้อน</li> <li>การดับเพลิงและการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงต่าง ๆ</li> <li>การปฐมพยาบาล</li> <li>การปฏิบัติกรเหตุฉุกเฉิน</li> </ul> </li> <li>- ติดตั้งเครื่องขจัดศัตรูสัตว์หรือสารกับหน่วยงานท้องถิ่น หน่วยงานราชการ โรงงานใกล้เคียงสำหรับกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน</li> <li>- จัดกิจกรรมส่งเสริมด้านความปลอดภัยต่าง ๆ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ก่อนเปิดดำเนินการและตลอดไป</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ก่อนเปิดดำเนินการและตลอดไป</li> <li>- ก่อนเปิดดำเนินการและตลอดไป</li> <li>- ก่อนเปิดดำเนินการและตลอดไป</li> <li>- ก่อนเปิดดำเนินการและตลอดไป</li> <li>- ก่อนเปิดดำเนินการและตลอดไป</li> <li>- ก่อนเปิดดำเนินการและตลอดไป</li> <li>- ก่อนเปิดดำเนินการและตลอดไป</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้จัดการโครงการและฝ่ายความปลอดภัย</li> <li>- ผู้จัดการโครงการและฝ่ายความปลอดภัย</li> <li>- ผู้จัดการโครงการและฝ่ายความปลอดภัย</li> <li>- ผู้จัดการโครงการและฝ่ายความปลอดภัย</li> <li>- ผู้จัดการโครงการและฝ่ายความปลอดภัย</li> <li>- ผู้จัดการโครงการและฝ่ายความปลอดภัย</li> <li>- ผู้จัดการโครงการและฝ่ายความปลอดภัย</li> <li>- ผู้จัดการโครงการและฝ่ายความปลอดภัย</li> <li>- ผู้จัดการโครงการและฝ่ายความปลอดภัย</li> <li>- ผู้จัดการโครงการและฝ่ายความปลอดภัย</li> </ul>

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขหรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>(1) กรณีสารรั่วไหลเล็กน้อย (EG0)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) หมายถึงกรณีที่สามารถรั่วไหลเล็กน้อย เกิดผลกระทบใกล้บริเวณจุดเกิดเหตุ ปริมาณการรั่วไหลน้อยกว่า 200 ลิตร หรือรั่วไหลในลานถึงน้อยกว่า 10 ลูกบาศก์เมตร พนักงานที่รับผิดชอบหรือพนักงานที่ประสบเหตุสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และแจ้งรับเหตุเบื้องต้นพร้อมแจ้ง Control Room เพื่อประสานงานแจ้งเหตุหลังจากสามารถควบคุมเหตุการณ์ให้เข้าสู่ภาวะปกติจะต้องแจ้งศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) รับทราบข้อมูล เพื่อปฏิบัติหน้าที่</li> <li>2) ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน ได้แก่ ผู้จัดการแผนกพื้นที่เกิดเหตุต้องทำ Report รายงานอุบัติเหตุเบื้องต้น หลังจากเหตุการณ์เข้าสู่ภาวะปกติเพื่อรายงานให้ผู้บริหารแต่ละระดับทราบ</li> <li>3) ผู้จัดการแผนกพื้นที่เกิดเหตุต้องจัดให้มีการประชุมเพื่อร่วมวิเคราะห์สาเหตุ ความเสียหาย และการป้องกัน และรายงานผู้บังคับบัญชา และผู้ที่เกี่ยวข้อง</li> <li>4) ผู้มีอำนาจในการตัดสินใจในระดับ Department Mgr. ที่รับผิดชอบขึ้นไป เห็นว่าระบบอยู่ในสภาวะที่ปลอดภัยจะเป็นผู้อนุญาตให้เดินระบบต่อไป</li> </ol> <p>(2) กรณีสารรั่วไหลปานกลาง (EG1)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) เมื่อไม่สามารถควบคุมเหตุการณ์ได้ตามข้อ (1) ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉินประเมินสถานการณ์เห็นว่าสารรั่วไหลเป็นวงกว้างจากแหล่งกำเนิดเป็นเหตุฉุกเฉินระดับ EG1 จึงหมายถึงสารเคมีอันตรายรั่วไหลปานกลางตั้งแต่ 200 ลิตร หรือรั่วไหลในลานตั้งแต่ 10 ลูกบาศก์เมตรขึ้นไป ให้สั่งการพนักงานในพื้นที่ปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินของพื้นที่เกิดเหตุ</li> <li>2) ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉินประสานงานกับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดเขตอันตราย (Control Zone) ในพื้นที่เกิดเหตุ</li> <li>3) ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉินประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ เช่น ที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ด้าน Safety และทีมขนย้ายสารเคมี เป็นต้น เพื่อขอคำแนะนำในการปฏิบัติงาน โดยในการควบคุมสารนั้นจะต้องปฏิบัติตามข้อมูลความปลอดภัยของสาร (Crude Oil)</li> </ol>			

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขหรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีห้องพยาบาล เวชภัณฑ์ และรถพยาบาล สำหรับส่งต่อผู้ป่วย</li> <li>- กำหนดให้ทางโครงการจัดทำแผนความปลอดภัยและแผนฉุกเฉินของทางโครงการ ให้แก่บริษัทรับเหมาก่อสร้างทราบในช่วงเริ่มต้นโครงการและให้มีการประสานงานกันระหว่างโครงการและบริษัทรับเหมาก่อสร้างอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ</li> <li>- ให้มีการจัดทำ Job Safety Analysis โดยเลือกงานที่ตนเองอาจจะประสบอุบัติเหตุ อันตรายได้สูง โดยการค้าดำเนินการให้แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ <ul style="list-style-type: none"> <li>- แบ่งขั้นตอนการทำงาน</li> <li>- ศึกษาอันตรายหรืออุบัติเหตุที่แบ่งอยู่ในแต่ละขั้นตอน</li> <li>- หาวิธีแก้ไขอันตรายหรืออุบัติเหตุที่แบ่งอยู่ในแต่ละขั้นตอน</li> </ul> </li> <li>- จัดให้มีการฝึกอบรมแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน</li> <li>- จัดหลักสูตรอบรมพนักงานให้ตระหนักถึงความปลอดภัยและอันตรายที่จะเกิดขึ้น</li> <li>- ในช่วงเริ่มต้นดำเนินการผลิตหากผลิตภัณฑ์ของโครงการที่ผลิตได้ยังไม่ได้มาตรฐานตามข้อกำหนดให้นำผลิตภัณฑ์ดังกล่าวกลับเข้าสู่กระบวนการจนกว่าผลิตภัณฑ์นั้น ๆ จะได้มาตรฐาน</li> <li>- ในช่วงหยุดดำเนินการผลิต ผลิตภัณฑ์ส่วนที่เป็นของเหลวที่ผลิตได้จะถูกส่งผ่านท่อเข้าสู่ถังเก็บผลิตภัณฑ์ประเภทต่าง ๆ ส่วนที่ยังคงค้างอยู่ในท่อระหว่างกระบวนการผลิตให้ส่งเข้าสู่ถัง Day Tank เพื่อรอกลับเข้าสู่กระบวนการ และในส่วนผลิตภัณฑ์ที่ยังคงค้างที่ยังคงค้างหรือหลงเหลืออยู่ตามท่อให้ส่งไปเผายัง Flare ทั้งหมด</li> <li>- กำหนดให้มีมาตรการจัดการรั่วไหลของวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ของโครงการ โดยในกรณีที่เกิดการรั่วไหลในปริมาณที่สามารถรวบรวมกลับไปใช้ใหม่ได้ให้ทำการสูบน้ำสารดังกล่าวกลับไปยังถัง Day Tank และส่งต่อเข้าสู่กระบวนการผลิต ส่วนในกรณีที่มีการรั่วไหลมากให้พิจารณาลดหรือหยุดดำเนินการผลิตจนกว่าเหตุการณ์จะกลับสู่สภาวะปกติ</li> <li>- ในกรณีที่มีการรั่วไหลของ crude oil จากท่อขนส่งจากท่าเทียบเรือมายังลานดังให้ปฏิบัติตามดังนี้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ก่อนเปิดดำเนินการและตลอดไป</li> <li>- ก่อนเปิดดำเนินการและตลอดไป</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ปีละ 1 ครั้ง</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ช่วงเริ่มดำเนินการผลิต</li> <li>- ช่วงหยุดดำเนินการผลิต</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้จัดการโครงการและความปลอดภัย</li> <li>- ผู้จัดการโครงการและความปลอดภัย</li> <li>- ผู้จัดการโครงการและความปลอดภัย</li> <li>- ผู้จัดการโครงการและความปลอดภัย</li> <li>- ผู้จัดการโครงการและความปลอดภัย</li> <li>- ผู้จัดการโครงการและความปลอดภัย</li> <li>- ผู้จัดการโครงการและความปลอดภัย</li> <li>- ผู้จัดการโครงการและความปลอดภัย</li> </ul>	

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขหรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>มาตรการป้องกันแก้ไขหรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>4) ผู้ส่งภาวะฉุกเฉิน ได้แก่ ผู้จัดการแผนกพื้นที่เกิดเหตุต้องทำ Report รายงานอุบัติเหตุเบื้องต้น หลังจากเหตุการณ์เข้าสู่ภาวะปกติเพื่อรายงานให้ผู้บริหารแต่ละระดับทราบ</p> <p>5) ผู้จัดการแผนกพื้นที่เกิดเหตุต้องจัดให้มีการประชุมเพื่อร่วมวิเคราะห์สาเหตุ ความเสียหาย และการป้องกัน และรายงานผู้บังคับบัญชา และผู้ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>6) ผู้มีอำนาจในการตัดสินใจในระดับ Department Mgr. ที่รับผิดชอบขึ้นไป เห็นว่าระบบอยู่ในสภาวะที่ปลอดภัยจะเป็นผู้อนุญาตให้เดินระบบต่อไป</p> <p>(3) กรณีสารรั่วไหลใหญ่ (EG2)</p> <p>1) เพื่อให้สามารถควบคุมเหตุการณ์ได้ตามข้อ (2) ผู้ส่งภาวะฉุกเฉิน ประเมินสถานการณ์เห็นว่าสารที่รั่วไหล ได้ขยายตัวถูกลดลงไปยังพื้นที่ ซึ่งถือเป็นเหตุฉุกเฉินระดับ EG2 ซึ่งหมายถึงสารเคมีอันตรายรั่วไหล มากเกิดผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียง ให้ส่งการพนักงานในพื้นที่ ปฏิบัติตามแผนฉุกเฉิน โรงงานนั้น ๆ และประสานงานกับ ECC เพื่อกด สัญญาณ Siren On ประกาศภาวะฉุกเฉิน</p> <p>2) ผู้ส่งภาวะฉุกเฉินประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการกำหนด เขตอันตราย (Control Zone) ขึ้นใหม่เนื่องจากมีการขยายตัวของสารไปยัง พื้นที่ข้างเคียง และประสานงานกับหน่วยควบคุมสารเคมีอันตราย ส่วนกลาง (SB) เพื่อให้อำนวยความสะดวกในการอพยพพนักงานในพื้นที่อันตรายไปยังพื้นที่ที่ปลอดภัย คือ ลานจอดรถ ซึ่งเป็นตำแหน่ง จุดรวมพลของพื้นที่</p> <p>3) ผู้ส่งภาวะฉุกเฉินประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้องตามองค์กรแผนฉุกเฉิน เช่น ทีม SB ทีมขนย้ายสาร ทีมวิเคราะห์ด้านความปลอดภัย ทีมพยาบาล ทีมจราจร และทีมสนับสนุนอื่น ๆ ให้ดำเนินการตามขั้นตอนการปฏิบัติงานของแต่ละหน่วยงาน</p> <p>4) ผู้บริหารและแผนกสนับสนุนในการควบคุมภาวะฉุกเฉินต้องรับผิดชอบ และ/หรือมาที่ห้อง ECC เพื่อให้ความช่วยเหลือในการควบคุมเหตุการณ์</p>			

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขหรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>5) แผนกประชาสัมพันธ์ต้องเตรียมการให้ข่าวตามคำแนะนำของผู้บริหารระดับสูง</p> <p>6) เมื่อสามารถควบคุมเหตุการณ์เข้าสู่ภาวะปกติ ECC จะเป็นผู้ผูกคสลัญญา Siren Off และทุกแผนกต้องสำรวจความเสียหายทั้งชีวิตและทรัพย์สิน และรายงานให้ผู้บริหารที่ประจำอยู่ที่ห้อง ECC ในขณะนั้นรับทราบ</p> <p>7) ผู้เกี่ยวข้องทั้งหมดและผู้บริหารต้องมีการจัดการประชุมเพื่อสรุปเหตุการณ์ และจัดตั้ง Task Force Team เพื่อแก้ไขปัญหาหลังการเกิดเหตุและมี Working Group เฉพาะเรื่อง เช่น ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านประชาสัมพันธ์ ด้านกฎหมาย ด้านประกันภัย เพื่อสรุปเหตุการณ์เกิดเหตุและทำรายงานเสนอต่อผู้บริหารระดับสูงต่อไป</p> <p>8) เมื่อส่วนที่เกี่ยวข้องได้รับการซ่อมแซมแล้วเสร็จ คณะ Task Force Team นำเสนอผู้บริหารระดับ Complex Mgr. ขึ้นไปเพื่ออนุมัติระบบต่อไป</p> <p>(4) กรณีสารรั่วไหลใหญ่มาก (BGS)</p> <p>1) เมื่อไม่สามารถควบคุมเหตุการณ์ได้ตามข้อ (3) และเหตุการณ์ได้ถูกلامขาตัวออกไปมีผลกระทบต่อชุมชนภายนอกโรงงาน เป็นเหตุฉุกเฉินระดับ BGS ซึ่งหมายถึงสารเคมีอันตรายรั่วไหลมาก ขยายตัวครอบคลุมผลกระทบต่อชุมชนภายนอก และต้องอพยพพนักงานและประชาชนไปยังพื้นที่ปลอดภัย ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉินประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกำหนดเขตอันตราย (Control Zone) ขึ้นใหม่ตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนไป</p> <p>2) ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉินซึ่งเป็นผู้จัดการกลุ่มโรงงานที่ 10 สั่งการให้ทีมสนับสนุนที่เกี่ยวข้องกับการอพยพ ทำการอพยพพนักงานในพื้นที่อันตรายไปยังพื้นที่ปลอดภัย และสั่งการให้เจ้าหน้าที่แผนกประชาสัมพันธ์ลงไปยังพื้นที่ชุมชน โดยรอบ โรงงานที่ได้รับผลกระทบเพื่อทำความเข้าใจที่ถูกต้องและอพยพประชาชนไปยังพื้นที่ปลอดภัย เมื่อเห็นว่ามีความจำเป็น</p> <p>3) ECC ประสานงานขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก ซึ่งได้แก่ ผู้ว่าราชการจังหวัด สถานีดับเพลิง และสถานีตำรวจ เป็นต้น โดยการอนุมัติของผู้บัญชาการภาวะฉุกเฉิน</p>			

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขหรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>4) ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉินและทีมสนับสนุนประสานงานกับหน่วยงานผู้เกี่ยวข้องจากภายนอกโรงงานซึ่งได้แก่ หน่วยดับเพลิงจากราชการหรือโรงงานในบริเวณใกล้เคียงในการระงับเหตุฉุกเฉิน</p> <p>5) ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉินประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้องตามองค์กรแผนฉุกเฉิน เช่น ทีม SB ทีมขมขัยสาร ทีมวิเคราะห์ด้านความปลอดภัย ทีมพยาบาล ทีมจราจร และทีมสนับสนุนอื่น ๆ ให้ดำเนินการตามขั้นตอนการปฏิบัติงานของแต่ละหน่วยงาน</p> <p>6) ผู้บริหารและแผนกสนับสนุนในการควบคุมภาวะฉุกเฉินต้องรับผิดชอบและ/หรือหน้าที่ของ ECC เพื่อให้ความช่วยเหลือในการควบคุมเหตุการณ์</p> <p>7) แผนกประชาสัมพันธ์ต้องเตรียมการให้ข่าวตามคำแนะนำของผู้บริหารระดับสูง</p> <p>8) เมื่อสามารถควบคุมเหตุการณ์เข้าสู่ภาวะปกติ ECC จะเป็นผู้ประกาศสัญญาณ Siren Off และทุกแผนกต้องสำรวจความเสียหายทั้งจริงและทรัพย์สินและรายงานให้ผู้บริหารที่ประจำอยู่ที่ห้อง ECC ในขณะนั้นรับทราบ</p> <p>9) ผู้เกี่ยวข้องทั้งหมดและผู้บริหารต้องมีการประชุมเพื่อสรุปเหตุการณ์และจัดตั้ง Task Force Team เพื่อแก้ไขปัญหาหลังการเกิดเหตุและมี Working Group เฉพาะเรื่อง เช่น ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านประชาสัมพันธ์ ด้านกฎหมาย ด้านประกันภัย เพื่อสรุปเหตุการณ์การเกิดเหตุและทำรายงานเสนอต่อผู้บริหารระดับสูงต่อไป</p> <p>10) เมื่อส่วนที่เสียหายได้รับการซ่อมแซมแล้วเสร็จ คณะ Task Force Team นำเสนอผู้บริหารระดับ Complex Mgr. ขึ้นไปเพื่ออนุมัติเงินระบบต่อไป</p> <p>(5) การประกาศเข้าสู่ภาวะปกติ (E00) เมื่อสถานการณ์ร้าย ใหญ่ ได้รับการควบคุมและเข้าสู่ภาวะปกติ ทางผู้ควบคุมภาวะฉุกเฉินซึ่งคือผู้จัดการฝ่ายพื้นที่เกิดเหตุหรือผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน จะสั่งการให้ผู้ส่งภาวะปกติ (E00) โดยทาง ECC แจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ</p> <p>(6) การจัดการภายหลังภาวะฉุกเฉิน ภายหลังจากที่สามารถจัดการการร้าย ใหญ่ ให้เข้าสู่ภาวะปกติแล้ว ภารกิจที่ต้องดำเนินการต่อไปเพื่อฟื้นฟูให้อยู่ในสภาพปกติ มีขั้นตอนดังนี้</p>			

ผลกระทบเชิงแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขหรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>1) การประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉิน เมื่อภาวะฉุกเฉินได้สิ้นสุดลง ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉินจะรายงานให้ผู้ควบคุมภาวะฉุกเฉินหรือผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉินพิจารณาสั่งยกเลิกภาวะฉุกเฉินโดยให้คำสั่งฉุกเฉิน Siret Off ประกาศภาวะปกติและประกาศให้ทุกพื้นที่ทราบ</p> <p>2) การรายงานและการสอบสวนอุบัติเหตุ หลังจากเหตุฉุกเฉินเข้าสู่ภาวะปกติ ผู้จัดการแผนกพื้นที่ที่เกิดเหตุจะต้องจัดประชุมผู้เกี่ยวข้องร่วมกันสอบสวนอุบัติเหตุ และจัดทำรายงานการสอบสวนอุบัติเหตุ ตามแบบรายงานและวิเคราะห์เหตุฉุกเฉิน</p> <p>3) การทำความเข้าใจและจัดการสารรั่วไหล (Crude Oil) เมื่อจัดการสารที่รั่วไหลให้เข้าสู่ภาวะปกติเสร็จสิ้นแล้ว ต้องทำความเข้าใจและขอความร่วมมือที่เกิดการรั่วไหลด้วยวิธีการที่ถูกต้องและนำสารที่ได้ไปกำจัดด้วยวิธีการเผาในเตาเผาหรือบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง</p> <p>4) Documentation ผู้เกี่ยวข้องทั้งหมดที่มีกิจกรรมปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉินจะต้องจัดทำเอกสารสรุปการเกิดเหตุสารรั่วไหล และรายงานการแก้ไขปัญหาดังกล่าวและนำไปเป็นข้อมูลในการทบทวนปรับปรุงแผนฉุกเฉินต่อไป</p> <p>5) การเริ่มต้นแผนการผลิตหลังภาวะฉุกเฉิน การผลิตจะเริ่มใหม่ได้ต้องมี การตรวจสอบ ซ่อมแซมระบบทุกส่วนให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ และได้รับการอนุมัติจากผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน โดยได้รับความเห็นชอบจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง</p> <p>6) การประชาสัมพันธ์ เมื่อข้อมูลภาวะฉุกเฉินได้สรุปอย่างถูกต้องและสมบูรณ์แล้ว ผู้ที่เกี่ยวข้องและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องการจัดการใหญ่ รองกรรมการผู้จัดการใหญ่ ผู้จัดการกลุ่มโรงงานฯ ผู้ช่วยผู้จัดการกลุ่มโรงงานฯ หรือผู้จัดการแผนกประชาสัมพันธ์</p> <p>7) การเตรียมพร้อมและชักชวนแผนฉุกเฉิน</p>			



ศก.ประเภทสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขหรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
10. การศึกษาด้านอันตรายร้ายแรง	<p>มาตรการป้องกันแก้ไขหรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีระบบ Distributed Control System (DCS) สำหรับควบคุมการทำงานของระบบ</li> <li>- มีระบบ Double Safety Relief Valve ที่ข้อ Outlet จากขดท่อหลักทุกหอ เพื่อความปลอดภัยและความมั่นใจในการทำงานของวาล์วรัย (ในกรณีที่ว่าหนึ่งไม่ยอมเปิดจะบายอีกตัวหนึ่งจะทำงานแทน)</li> <li>- มีระบบ Interlock system ควบคุมการจ่ายสารน้ำเข้ากับภายในระบบ</li> <li>- จัดสร้างกำแพงกันควันกับวาล์วดับเพลิงและสวิตช์กั้น ซึ่งสามารถเก็บกวาดดับเพลิงและผลิตภัณฑ์ที่เกิดการรั่วไหลได้ตามมาตรฐานของกรมโยธาธิการ กระทรวงมหาดไทย</li> <li>- มีการจัดระบบ Zoning ด้าน Traffic Route ภายในส่วนการผลิต ทั้งประเภทความเร็วของพาหนะและขอบเขตของแต่ละพื้นที่รวมทั้งการเข้าสู่อุโมงค์ในส่วนการผลิตของผู้มาติดต่อและ/หรือ พนักงานขับรถต่าง ๆ จะต้องมีกรทำ Work Permit จัดทำ Safety/Traffic Regulation</li> <li>- มีมาตรการ Preventive Maintenance เกี่ยวกับประสิทธิภาพในการทำงานของอุปกรณ์เตือน-รั่ว วัด Record, Check และ Alarm ต่าง ๆ (ที่มีโอกาส Fault ได้) อย่างสม่ำเสมอ</li> <li>- มีการอบรมให้เข้าใจและเข้าใจในขั้นตอน/วิธีการลดอันตรายและป้องกันต่าง ๆ ก่อนที่จะดำเนินการจริง</li> <li>- จัดให้มีการจัดบุคลากร การเตรียมระบบฉุกเฉิน การเตรียมระบบตรวจจับเพลิงไหม้และก๊าซระบบเตือนภัย แผนการปฏิบัติการฉุกเฉินภายในและภายนอกโรงงาน การประสานงานกับหน่วยงานอื่น ๆ แผนการอพยพคนไปบริเวณที่ปลอดภัยตลอดจนมาตรการเสริมต่าง ๆ เพื่อป้องกันและลดความรุนแรงของอุบัติเหตุ อาทิเช่น ให้มีระบบขี้อยู่ป้องกันและแก้ไขอุบัติเหตุจากสารเคมี การฝึกซ้อม การอพยพเพลิง การตรวจสอบจุดบกพร่องทั้งในระบอบที่เข้าข้องกับการผลิตและประสิทธิภาพของอุปกรณ์ความปลอดภัย</li> <li>- จัดให้มีการประเมินความเสี่ยง ศึกษาถึงโอกาสที่อาจเกิดขึ้นจากสารเคมีอันตรายต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากสารเคมีอันตรายต่าง ๆ ภายหลังจากการดำเนินการผลิตแล้ว 5 ปี</li> <li>- จัดอบรมเรื่องสาเหตุและผลที่เกิดจากเหตุการณ์อันตรายเนื่องแก่พนักงานผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่และบุคคลที่เกี่ยวข้อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่ส่วนการผลิต</li> <li>- Outlet Pipe จากขดท่อหลัก</li> <li>- อุปกรณ์ที่มีการควบคุมความดันตั้งแต่เกี่ยวกับจุดดับเพลิงและสวิตช์กั้น</li> <li>- พื้นที่ส่วนการผลิต</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- เครื่องชี้วัดทางอุณหภูมิ, ระดับและความดันต่าง ๆ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ในช่วงดำเนินการออกแบบ</li> <li>- ในช่วงดำเนินการออกแบบ</li> <li>- ในช่วงดำเนินการออกแบบ</li> <li>- ก่อนเปิดดำเนินการ</li> <li>- ก่อนเปิดดำเนินการ</li> <li>- ก่อนเปิดดำเนินการ</li> <li>- ก่อนเปิดดำเนินการและตลอดไป</li> <li>- ก่อนเปิดดำเนินการและตลอดไป</li> <li>- ก่อนเปิดดำเนินการและตลอดไป</li> <li>- ก่อนเปิดดำเนินการและตลอดไป</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้จัดการโครงการและฝ่ายความปลอดภัย</li> <li>- ผู้จัดการโครงการและฝ่ายความปลอดภัย</li> <li>- ผู้จัดการโครงการและฝ่ายความปลอดภัย</li> <li>- ผู้จัดการโครงการและฝ่ายความปลอดภัย</li> <li>- ผู้จัดการโครงการและฝ่ายความปลอดภัย</li> <li>- ผู้จัดการโครงการและฝ่ายความปลอดภัย</li> <li>- ผู้จัดการโครงการและฝ่ายความปลอดภัย</li> <li>- ผู้จัดการโครงการและฝ่ายความปลอดภัย</li> <li>- ผู้จัดการโครงการและฝ่ายความปลอดภัย</li> <li>- ผู้จัดการโครงการและฝ่ายความปลอดภัย</li> </ul>

ที่มา: บริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีไทย จำกัด (มหาชน), 2543.

ตารางที่ 5.3-1

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ดัชนีมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานที่/พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ 1.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ ดัชนีที่ตรวจวัด คือ • SO <sub>2</sub> • NO <sub>2</sub> • ฝุ่น • PM-10	สถานีตรวจวัด 3 สถานี ได้แก่ (รูปที่ 5.3-1) - สถานีที่ 1 โรงเรียนวัดปลวกแดง - สถานีที่ 2 โรงเรียนวงศ์สวัสดิ์ราษฎร์รังสรรค์ - สถานีที่ 3 สถานีอนามัยหนองจอก	- ปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วัน ต่อเนื่อง	- ฝ่ายสิ่งแวดล้อมและเทคนิค
1.2 คุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด หรือปล่อง (Stack) ดัชนีที่ตรวจวัด คือ • SO <sub>2</sub> • NO <sub>2</sub> • ฝุ่น	จากปล่อง (Stack) ของหน่วยผลิต รวม 5 ปล่อง ได้แก่ - ADU Heater จำนวน 2 ปล่อง - VDU Heater จำนวน 1 ปล่อง - DHT Heater จำนวน 1 ปล่อง - SRU Incinerator จำนวน 1 ปล่อง	- ปีละ 2 ครั้ง	- ฝ่ายสิ่งแวดล้อมและเทคนิค
2. คุณภาพน้ำ 2.1 คุณภาพน้ำเสียจากกระบวนการผลิต, น้ำฝนปนเปื้อน ดัชนีที่ตรวจวัด คือ • pH	จุดตรวจวัด 2 จุด ได้แก่ - บ่อตรวจคุณภาพน้ำเสียหลังผ่าน ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการก่อนเข้า	- เดือนละ 1 ครั้ง	- ฝ่ายสิ่งแวดล้อมและเทคนิค

ตารางที่ 5.3-1 (ต่อ)

ดัชนีมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานที่/พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
<ul style="list-style-type: none"> <li>Temperature</li> <li>BOD</li> <li>COD</li> <li>Suspended Solids (SS)</li> <li>Oil &amp; Grease</li> </ul>	<p>ตู้ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของทีพีโอ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Effluent Basin หลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของทีพีโอ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>เดือนละ 1 ครั้ง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ฝ่ายสิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยี</li> </ul>
<p>2.2. คุณภาพน้ำฝน (Storm Water)</p> <p>ดัชนีที่ตรวจวัด คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>pH</li> <li>Temperature</li> <li>COD</li> <li>Suspended Solids (SS)</li> <li>Oil &amp; Grease</li> </ul>	<p>จุดตรวจวัด 1 จุด บริเวณรางระบายน้ำฝน (Open Ditch) ก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำฝนรวมของทีพีโอ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ปีละ 1 ครั้ง (ช่วงฝนตก)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ฝ่ายสิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยี</li> </ul>
<p>3. ระดับเสียงภายนอกโครงการ (Leq-24 ชม.)</p>	<p>จุดตรวจวัด 2 จุด ได้แก่ (รูปที่ 5.3-1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>จุดที่ 1 ส่วนรั้งมังกลาภิเษก</li> <li>จุดที่ 2 โรงเรือนวัดปลวกเกตุ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ปีละ 2 ครั้ง ะยะ 3 วันต่อเนื่อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ฝ่ายสิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยี</li> </ul>
<p>4. อาริออนามัยและความปลอดภัย</p> <p>4.1 ตรวจวัดระดับเสียงภายในโรงงาน ในช่วงเวลาทำงาน 8 ชม. ในหน่วย Leq.</p>	<p>จุดตรวจวัด 1 จุด ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>บริเวณ Compressor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ปีละ 4 ครั้ง ในช่วงที่มีการปฏิบัติงาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ฝ่ายบริหารงานทั่วไปและฝ่ายความปลอดภัย</li> </ul>

ตารางที่ 5.3-1 (ต่อ)

ดัชนีมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานที่/พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
4.2 ตรวจสอบร่างกาย <ul style="list-style-type: none"> <li>• ตรวจสอบสุขภาพทั่วไป (ประจำปี)</li> <li>• ตรวจสอบความผิดปกติและ X-Ray ปอด</li> <li>• ตรวจสอบการได้ยิน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พนักงานทุกคน</li> <li>- พนักงานส่วนงานเชื่อม</li> <li>- พนักงานที่ทำงานบริเวณ Compressor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ก่อนเริ่มเข้ามาปฏิบัติงานในโครงการและทุกปีอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝ่ายบริหารงานทั่วไปและฝ่ายความปลอดภัย</li> </ul>
4.3 บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ ระดับความรุนแรง และสาเหตุเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับกำหนดมาตรการป้องกัน/แก้ไขอย่างเหมาะสม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝ่ายบริหารงานทั่วไปและฝ่ายความปลอดภัย</li> </ul>
4.4 ซ้อมดับเพลิง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปีละ 4 ครั้ง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝ่ายบริหารงานทั่วไปและฝ่ายความปลอดภัย</li> </ul>

ที่มา: บริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด (มหาชน), 2543



---

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ  
ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ครั้งที่ 1

ภาคผนวกที่ 5  
รายละเอียดปล่อง 22B002B



บริษัท เทสโก้ จำกัด



**WorleyParsons**

resources & energy




IRPC Public Company Limited

DOCUMENT NO: LB1-3100033738-P03-0001		WPTL REV: 2
BORN DOCUMENT NO: DS-8060-01		BORN REV: 2
PROJECT NO: 402052-00231	PURCHASE ORDER NO: 3100033738	
SUPPLIER NAME: Born Heaters Canada ULC		
P.O. DESCRIPTION: Raffinate Furnace No. 2 (22B002B)		
DOCUMENT TITLE: Fired Heater Data Sheet		

SUPPLIER DOCUMENT REVIEW / ACCEPTANCE	
<p><input type="checkbox"/> C1 Review &amp; accepted as "Final" &amp; "Certified". Manufacturer may proceed.</p> <p><input type="checkbox"/> C3 Review &amp; returned as "Correct" and "Resubmit". Manufacturer shall not proceed.</p>	<p><input type="checkbox"/> C2 Review &amp; accepted as marked "Correct" and "Resubmit". Manufacturer may proceed.</p> <p><input type="checkbox"/> C4 Reviewed not required, for information only. Manufacture may proceed.</p>
<p>Acceptance of this document/drawings by PURCHASER does not relieve the SUPPLIER of any responsibility/obligation for compliance with terms and conditions of the Purchase Order / Contract</p>	
<p>By:.....</p> <p>Date:...../...../.....</p> <p>PURCHASER design may proceed to AFC          SUPPLIER <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> YES</p>	
ALL CHANGES TO THIS DOCUMENT SHALL BE CLOUDED BY SUPPLIER	

S U P P L I E R	REVISION	0	1	2	
	DATE	Mar 29, 2011	May 11, 2011	Oct 25, 2011	
	SIGNATURE	TM	TM	TM	


PURCHASER/OWNER: WorleyParsons / IRPC		ITEM NO.: 22B002B		
SERVICE: Raffinate Solution		LOCATION: Rayong Thailand		
1	UNIT:	*NUMBER REQUIRED: 1 (ONE) REV. 2		
2	MANUFACTURER: BORN HEATERS CANADA ULC	REFERENCE: BORN JOB 8060		
3	TYPE OF HEATER: Vert. Cyl. W / Horiz. Conv.			
4	*TOTAL HEATER ABSORBED DUTY, MMkcal/hr:	2.912 x 1.2		
5	<b>PROCESS DESIGN CONDITIONS</b>			
6	OPERATING CASE	NORMAL	DESIGN	1
7	HEATER SECTION	RAD./CONV.	RAD./CONV.	1
8	*SERVICE	22B002B	22B002B	1
9	*FLUID	Raffinate Solutio	Raffinate Sol.	1
10	HEAT ABSORPTION. MMkcal/hr	2.912	3.4944	1
11	*FLOW RATE. kg / hr	27,040	32,448	1
12	*FLOW RATE B.P.D.			
13	*PRESSURE DROP, ALLOWABLE (CLEAN/FOULED), kg/cm2	3	3	1
14	*PRESSURE DROP, CALCULATED (CLEAN/FOULED), kg/cm2	2	2.85	1
15	AVG. RAD. SECT. FLUX DENSITY, ALLOW., W/m2	---	---	
16	AVG. RAD. SECT. FLUX DENSITY, CALC., W/m2	24686 (Note 2)	29,623	1
17	*MAX RAD. SECT. FLUX DENSITY, W/m2	37,029	44,435	1
18	*CONV. SECT. FLUX DENSITY (BARE TUBE), W/m2	14,627	17,578	1
19	*VELOCITY LIMITATION, m / s (max. calc.)			
20	PROCESS FLUID MASS VELOCITY, kg / s -m2	914.7 (Note 4)	1097.6	1
21	*MAXIMUM ALLOW. / CALC. INSIDE FILM TEMPERATUR, C	- / 416		
22	FOULING FACTOR, hr. m2 - °C / kcal	0.0004	0.0004	1
23	*COKING ALLOWANCE, mm			
24	<b>INLET CONDITIONS:</b>			
25	*TEMPERATURE, C	239.43	239.43	1
26	*PRESSURE, kg/cm2.g	8	8.85	1
27	*LIQUID FLOW, kg /hr	27,040	32,448	1
28	VAPOUR FLOW kg / hr	-	-	
29	*LIQUID GRAVITY, (DEC API) (SP. GR. @ 15C) kg/m3	825.6	825.9	2
30	*VAPOUR MOLEULAR WEIGHT	-	-	
31	*VISCOSITY, (LIQUID /VAPOUR), cP	1.044/--	1.05/--	2
32	*SPECIFIC HEAT, (LIQUID /VAPOUR), kcal / kg.°C	0.651/--	0.650/--	2
33	*THERMAL CONDUCTIVITY, (LIQUID /VAPOUR), kcal /hr.m.°C	0.062/--	0.060/--	2
34	<b>OUTLET CONDITIONS:</b>			
35	*TEMPERATURE, C	356	356	1
36	*PRESSURE, kg/cm2.g	6	6	1
37	*LIQUID FLOW, kg / hr	20,427	24512	1
38	*VAPOUR FLOW, kg /hr	6613.7	7936	1
39	*LIQUID GRAVITY, (DEC API) (SP. GR. @ 15C) kg/m3	767.7	767.28	2
40	*VAPOUR MOLEULAR WEIGHT	99.4	99.4	1
41	*VISCOSITY, (LIQUID /VAPOUR), cP	0.877/0.014	0.88/0.01	2
42	*SPECIFIC HEAT, (LIQUID / VAPOUR), kcal / kg.°C	0.749/0.418	0.75/0.418	2
43	*THERMAL CONDUCTIVITY, (LIQUID / VAPOUR), kcal /hr.m.°C	0.052/0.037	0.052/0.034	2
44	<b>REMARKS AND SPECIAL REQUIREMENTS:</b>			
45	* DISTILLATION DATA OR FEED COMPOSITION:			
46				
47				
48	NOTES:			
49	1. 20% DESIGN MARGIN FOR BOTH FLOW AND HEAT DUTY			
50	2. THIS IS EQUIVALENT TO 20,572 Kcal/hr-m2 BECAUSE THE TUBES ARE SPACED AT LR U-BEND, PER API GUIDELINE & INDUSTRY PRACTICE			
51				

<b>FIRED HEATER DATA SHEET - API STD-560</b>	
S I UNITS	
SHEET 1 OF 6      DATE: Oct. 21, 2011	


FORM #102-1B, Rev.1 (10/05)

COMBUSTION DESIGN CONDITIONS					REV.	
1	OPERATING CASE			NORMAL	DESGN	1
2	* TYPE OF FUEL			FUEL GAS	FUEL GAS	1
3	* EXCESS AIR, PERCENT			15	15	1
4	CALCULATED HEAT RELEASE (LHV), Mmka/hr			3.386	4.063	1
5	FUEL EFFICIENCY CALCULATED, PERCENT (LHV)			86	85.99	1
6	FUEL EFFICIENCY GUARANTEED, PERCENT (LHV)			85	84.99	1
7	RADIATION LOSS, PERCENT OF HEAT RELEASE (LHV)			1.5	1.5	1
8	FLUE GAS TEMPERATURE LEAVING: RADIANT SECTION, C.			736	773	1
9	CONVECTION SECTION, C.			297	297	1
10	AIR PREHEATER, C.			-	-	1
11	FLUE GAS QUANTITY, kg / hr			5,698	6,823	1
12	FLUE GAS MASS VELOCITY THROUGH CONVECTION SECTION kg / s - m <sup>2</sup>			1.34	1.605	1
13	DRAFT: AT ARCH, mm W.C.			-2.54	-2.54	1
14	AT BURNERS, mm W.C.			-8.5	-8.5	1
15	* AMBIENT AIR TEMPERATURE, EFFICIENCY CALCULATION, C.			20-40	20-40	1
16	* AMBIENT AIR TEMPERATURE, STACK DESIGN, C.			32	32	1
17	* ALTITUDE ABOVE SEA LEVEL, m			<100	<100	1
18	VOLUMETRIC HEAT RELEASE, (* LHV), kW/m <sup>3</sup>			66	72.9	1
19	* REQUIRED EMISSIONS: PPMV (d) (CORRECTED TO 3% O <sub>2</sub> )			NOx: 108 (rev.1)	CO: 200	Sox
20	kg / kJ (LHV) (HRV)			UHC:	PARTICULATES:	
21	<b>FUEL CHARACTERISTICS:</b>					
22	GAS TYPE LPG RICH		Natural Gas	* OTHER TYPE H <sub>2</sub> RICH		2
23	* LHV 91,221 kJ/Nm <sup>3</sup>		* LHV 35,318 kJ/Nm <sup>3</sup>	* LHV, 48,514 kJ/Nm <sup>3</sup>		
24	* HHV MJ / m <sup>3</sup>		* HHV, kJ / kg	* HHV,		
25	* PRESSURE, @ BURNER 3.0 kg/cm <sup>2</sup> (AVAILABLE)		* PRESS @ BURNER, 3.0 kg/cm <sup>2</sup>	* PRESS. @ BURNER 3.0 kg/cm <sup>2</sup>		1
26	* TEMP. @ BURNER C		* TEMP. @ BURNER, C	* TEMP. @ BURNER,		
27	* MOLECULAR WEIGHT 44.3		* MOLECULAR WEIGHT 18.97	MOLECULAR WEIGHT 22.9		
28						
29						
30	COMPOSITION	MOLE %	COMPOSITION	MOLE %	COMPOSITION	MOLE %
31	C1/C2/C3	0.7/3.1/58.6	C1/C2	87/3.65	C1/C2/C3	3/1.8/22.4
32	C4/C5/C5=	17.4/1.1/0.9	C3/C4	0.96/0.47	C4/C5/C5=	7.9/0.5/0.4
33	C2=/C3=/C4=	0.4/1.1/8.9	C5/C6	0.23/0.07	C2=/C3=/C4=	1.3/0.2/7.7
34	H <sub>2</sub> /CO <sub>2</sub> /N <sub>2</sub>	7.2/0.1/0.5	CO <sub>2</sub>	6.31	H <sub>2</sub> /CO <sub>2</sub> /N <sub>2</sub>	51.3/1.8/1.9
35	H <sub>2</sub> S	20 ppm	N <sub>2</sub>	2.41	H <sub>2</sub> S	20 ppm
36						
37	* ASH					
38	<b>BURNER DATA:</b>					
39	MANUFACTURER: JOHN ZINK OR EQUAL		SIZE / MODEL NO: PSFG	NUMBER: 3		
40	TYPE: Staged Gas, NO, LOW NOx		LOCATION: RADIANT FLOOR	ORIENTATION: UP-FIRING		
41	HEAT RELEASE PER BURNER, MMkcal/hr		DESIGN: 1.63	NORMAL: 1.13	MINIMUM: 0.4	
42	PRESSURE DROP ACROSS BURNER @ DESIGN HEAT RELEASE, mm W.C. -8.5					
43	DISTANCE BURNER CENTER LINE TO TUBE CENTER LINE, HORIZONTAL, mm: 950 VERTICAL, mm					
44	DISTANCE BURNER CENTER LINE TO UNSHIELDED REFRACTORY, HORIZONTAL, mm VERTICAL, mm 8,100					
45	* PILOT, TYPE: UNINTERRUPTED		CAPACITY, Mkcal/hr: 19	FUEL: FUEL GAS		1
46	* IGNITION METHOD: MANUAL					
47	* FLAME DETECTION, TYPE: NONE		NUMBER: 0			
48	NOTES: (1). NATURAL GAS FOR FUTURE CASE.					
49						
50						
51						

<b>FIRED HEATER DATA SHEET - API STD-560</b>		
SI UNITS		
SHEET 2 OF 6	DATE: Oct. 21, 2011	



MECHANICAL DESIGN CONDITIONS					
1	* PLOT LIMITATIONS: SEE LAYOUT PLAN	* STACK LIMITATIONS: NONE (SELF SUPPORT)			REV.
2	* TUBE LIMITATIONS: NONE	* NOISE LIMITATIONS: 85 dBa @ 1m			1
3	* STRUCTURAL DESIGN DATA: WIND VELOCITY: 40m/s	* WIND OCCURANCE: "C"			1
4	SNOW LOAD: N/A	* SEISMIC ZONE: 1			1
5	* MINIMUM / NORMAL / MAXIMUM AMBIENT AIR TEMP., C: 20/30/40	* RELATIVE HUMIDITY, % 46-88			1
6	HEATER SECTION:	RADIANT	SHOCK	CONV.	
7	SERVICE:	PROCESS	PROCESS	PROCESS	
8	<b>COIL DESIGN:</b>				
9	* DESIGN BASIS: TUBE WALL THICKNESS (CODE OR SPECIFICATION)	API 530			
10	RUPTURE STRENGTH (MINIMUM OR AVERAGE)	MIN			
11	* STRESS-TO-RUPTURE BASIS, HR.	100,000			
12	* DESIGN PRESSURE, ELASTIC / RUPTURE, kg/cm2g	11.5			
13	* DESIGN FLUID TEMPERATURE, C.	370			
14	* TEMPERATURE ALLOWANCE, C.	25			
15	CORROSION ALLOWANCE, TUBES / FITTINGS, mm	3.5			
16	HYDROSTATIC TEST PRESSURE, kPa.g	PER CODE			
17	* POSTWELD HEAT TREATMENT (YES OR NO)	NO			1
18	* PERCENT OF WELDS FULLY RADIOGRAPHED	100%			
19	MAXIMUM (CLEAN) TUBE METAL TEMPERATURE, C.	418	396	396	
20	DESIGN TUBEMETAL TEMPERATURE, C.	450	450	450	
21	INSIDE FILM COEFFICIENT, W /m2 - C				
22	<b>COIL ARRANGEMENT:</b>				
23	TUBE ORIENTATION: VERTICAL OR HORIZONTAL	VERT.	HORZ.	HORIZ.	
24	* TUBE MATERIAL (ASTM SPECIFICATION AND GRADE)	A-106-B			
25	TUBE OUTSIDE DIAMETER, mm	114.3			
26	TUBE WALL THICKNESS, (MINIMUM) (AVERAGE), mm	SCH40			
27	NUMBER OF FLOW PASSES	1			
28	NUMBER OF TUBES	30	18	36	
29	NUMBER OF TUBES PER ROW (CONVECTION SECTION)	--	6	6	
30	OVERALL TUBE LENGTH, m	7.19	3.074	3.074	
31	EFFECTIVE TUBE LENGTH, m	7.67	2.59	2.59	
32	BARE TUBES: NUMBER	30	18		
33	TOTAL EXPOSED SURFACE, m2	88.2	11.2		
34	EXTENDED SURFACE TUBES: NUMBER	-	-	36	
35	TOTAL EXPOSED SURFACE, m2	-	-	446.8	
36	TUBE LAYOUT (IN LINE OR STAGGERED)	IN LINE	STAG.	STAG.	
37	TUBE SPACING, CENT. TO CENT.: HORZ. X DIAG (OR VERT.)	304.8	203.2 x 203.2	203.2 x 203.2	
38	SPACING TUBE CENT. TO FURNACE WALL (MIN.), mm	160			
39	CORBELS (YES OR NO)	NO	YES	YES	
40	CORBEL WIDTH, mm		PER CODE		
41	<b>DESCRIPTION OF EXTENDED SURFACE:</b>				
42	TYPE: (STUDS) (SERRATED FINS) (SOLID FINS)			SOLID FINS	
43	MATERIAL			NOTE 1	
44	DIMENSIONS (HEIGHT X DIAMETER / THICKNESS), mm			25.4 X 1.27	
45	SPACING (FINS / m) (STUDS / PLANE)			197	
46	MAXIMUM TIP TEMPERATURE, (CALCULATED), C. 11Cr / C.S.			473 / 385	
47	EXTENSION RATIO (TOTAL AREA / BARE AREA)			13.333	
48	<b>PLUG TYPE HEADERS: N/R</b>				
49	* TYPE				
50	MATERIAL (ASTM SPECIFICATION AND GRADE)				
51	NOMINAL RATING				
52	* LOCATION (ONE OR BOTH ENDS)				
53	WELDED OR ROLLED JOINT				
54	NOTES:				
55	T. ONE ROW 11Cr, REMAINING ROWS C.S.				
<b>FIRED HEATER DATA SHEET - API STD-560</b>					
<b>S I UNITS</b>					
SHEET 3 OF 6	DATE: Oct. 21, 2011				

**MECHANICAL DESIGN CONDITIONS (CONTINUED)**

1	HEATER SECTION	RAD	CONV.			REV.
2	SERVICE					
3	<b>RETURN BENDS:</b>					
4	TYPE	U-BEND	U-BEND			
5	MATERIAL (ASTM SPECIFICATION AND GRADE)	A234-WPB	A-234-WPB			
6	NOMINAL RATING OR SCHEDULE	4" SCH40	4" SCH40			
7	LOCATION (F.B. = FIRE BOX, H.B. = HEADER BOX)	F.B.	H.B.			
8	<b>TERMINALS AND / OR MANIFOLDS:</b>					
9	* TYPE (BEV. = BEVELED, MANIF. = MANIFOLD, FLG. = FLANGED)	FLG.	FLG.			
10	INLET: MATERIAL (ASTM SPECIFICATION AND GRADE)	-	A-106-B			
11	SIZE / SCHEDULE OR THICKNESS	-	4"IPS, SCH40			
12	NUMBER OF TERMINALS	-	1			
13	FLANGE MATERIAL (ASTM SPECIFICATION AND GRADE)	-	A105 N			
14	FLANGE SIZE AND RATING	-	4"IPS, 300#			
15	OUTLET: MATERIAL (ASTM SPECIFICATION AND GRADE)	A-106-B	-			
16	SIZE / SCHEDULE OR THICKNESS	4"IPS, SCH40	-			
17	NUMBER OF TERMINALS	1	-			
18	FLANGE MATERIAL (ASTM SPECIFICATION AND GRADE)	A105 N	-			
19	FLANGE SIZE AND RATING	4"IPS, 300#	-			
20	MANIFOLD TO TUBE CONNECTION (WELDED, EXTRUDED, ETC.)	-	-			
21	MANIFOLD LOCATION (INSIDE OR OUTSIDE HEADER BOX)					
22	<b>CROSSOVERS:</b>					
23	* WELDED OR FLANGED	FLANGED				
24	* PIPE MATERIAL (ASTM SPECIFICATION AND GRADE)	A-106-B				
25	PIPE SIZE / SCHEDULE OR THICKNESS	114.3/SCH40				
26	* FLANGE MATERIAL	A105 N				
27	FLANGE SIZE / RATING	4"IPS, 300#				
28	* LOCATION (INTERNAL / EXTERNAL)	EXTERNAL				
29	FLUID TEMPERATURE, C.	--				
30	<b>TUBE SUPPORTS:</b>					
31	LOCATION (ENDS, TOP, BOTTOM)	TOP	ENDS			
32	MATERIAL (ASTM SPECIFICATION AND GRADE)	25Cr-20Ni	A36			1
33	DESIGN METAL TEMPERATURE, C.	870	300			
34	THICKNESS, mm		13			
35	TYPE AND THICKNESS OF INSULATION, mm	--	75 LW CAST.			
36	ANCHOR (MATERIAL AND TYPE)	--	304SS V-ANCH			
37	<b>INTERMEDIATE TUBE SUPPORTS:</b>					
38	MATERIAL (ASTM SPECIFICATION AND GRADE)	NONE	NONE			
39	DESIGN METAL TEMPERATURE, C.	--	--			
40	THICKNESS, mm	--	--			
41	SPACING, m	--	--			
42	<b>TUBE GUIDES:</b>					
43	LOCATION:	BOT. OF RB	---			
44	MATERIAL:	310SS	---			1
45	TYPE / SPACING: mm	610	---			
46	<b>HEADER BOXES:</b>					
47	LOCATION: ENDS OF CONVECTION BOX	HINGED DOOR / BOLTED PANEL: BOLTED				
48	CASING MATERIAL: C.S.	THICKNESS, mm: 5				
49	LINING MATERIAL: CERAMIC FIBRE	THICKNESS, mm: 52				
50	ANCHOR (MATERIAL AND TYPE): 304S.S. PINS					
51	NOTES:					
52						
53						

**FIRED HEATER DATA SHEET - API STD-560**

**S I UNITS**

SHEET 4 OF 6

DATE: Oct. 21, 2011



**MECHANICAL DESIGN CONDITIONS ( CONTINUED)**

1	<b>REFRACTORY DESIGN BASIS:</b>			REV.
2	AMBIENT, C.: 30	WIND VELOCITY, m / s: 0	CASING TEMPERATURE, C.: 82	
3	<b>EXPOSED VERTICAL WALLS: NONE</b>			
4	LINING THICKNESS, mm:	HOT FACE TEMPERATURE, DESIGN / CALCULATED. C.:		
5	WALL CONSTRUCTION:			
6				
7	ANCHOR (MATERIAL & TYPE):			
8	CASING MATERIAL.:	THICKNESS, mm:	TEMPERATURE. C.:	
9	<b>SHIELDED VERTICAL WALLS:</b>			
10	LINING THICKNESS, mm: 127	HOT FACE TEMPERATURE, DESIGN / CALCULATED. C.: 1260 / 667		1
11	WALL CONSTRUCTION: CFNB			
12				
13	ANCHOR (MATERIAL & TYPE): PINS AND CLIPS 310 S.S.			
14	CASING MATERIAL.:	THICKNESS, mm: 6	TEMPERATURE. C.: <82	
15	<b>ARCH:</b>			
16	LINING THICKNESS, mm: 127	HOT FACE TEMPERATURE, DESIGN / CALCULATED. C.: 1260 / 773		1
17	WALL CONSTRUCTION: CFNB			
18				
19	ANCHOR (MATERIAL & TYPE): PINS AND CLIPS 310 S.S.			
20	CASING MATERIAL.:	THICKNESS, mm: 6	TEMPERATURE. C.: <82	
21	<b>FLOOR:</b>			
22	LINING THICKNESS, mm: 203	HOT FACE TEMPERATURE, DESIGN / CALCULATED. C.: 1260 / 663		1
23	FLOOR CONSTRUCTION: LW CASTABLE			1
24				
25	CASING MATERIAL: A36	THICKNESS, mm: 6	TEMPERATURE. C.: <82°C	
26	MINIMUM FLOOR ELEVATION, m.: 2.75	FREE SPACE BELOW PLENUM, m: 2.0		1
27	<b>CONVECTION SECTION:</b>			
28	LINING THICKNESS, mm: 150	HOT FACE TEMPERATURE, DESIGN / CALCULATED. C.: 1260 / 663		1
29	WALL CONSTRUCTION: LW CASTABLE - CORBELLED			
30				
31	ANCHOR (MATERIAL & TYPE): 304 S.S. V ANCHORS.			
32	CASING MATERIAL.:	THICKNESS, mm: 6	TEMPERATURE. C.: <82	
33	<b>INTERNAL WALL: NONE</b>			
34	TYPE: MATERIAL:			
35	DIMENSION, HEIGHT / WIDTH:			
36	<b>DUCTS:</b>	<b>FLUE GAS</b>	<b>COMBUSTION AIR</b>	
37	LOCATION:	TRANSITION	DUCT FROM OLD HEATER	
38	SIZE: m OR NET FREE AREA, m2			
39	CASING MATERIAL.:	A36	A36	
40	CASING THICKNESS, mm:	6	6	
41	LINING: INTERNAL / EXTERNAL	INTERNAL	INTERNAL	
42	THICKNESS, mm:	50	50	
43	MATERIAL	LW CASTABLE	LW CASTABLE	
44	ANCHOR (MATERIAL & TYPE):	CS	CS	
45	CASING TEMPERATURE, C.	82	82	
46	<b>PLENUM CHAMBER (AIR): NONE</b>			
47	CASING MATERIAL:	THICKNESS, mm:	SIZE, m:	
48	LINING MATERIAL:		THICKNESS, mm:	
49	ANCHOR (MATERIAL & TYPE):			
50	NOTES:			
51				
52				

**FIRED HEATER DATA SHEET - API STD-560**

**SI UNITS**

SHEET 5 OF 6

DATE: Oct. 21, 2011



**MECHANICAL DESIGN CONDITIONS (CONTINUED)**

<b>1 STACK OR STACK STUB:</b>						REV.	
2	NUMBER: ONE (1)	SELF-SUPPORTED OR GUYED: SELF-SUPPORTED	LOCATION: TOP OF CONVECTION				
3	CASING MATERIAL: C.S.	*CORROSION ALLOW., mm: 2	MINIMUM THICKNESS,mm: 6				
4	INSIDE METAL DIAMETER, mm: 1474	HEIGHT ABOVE GRADE, m: 40.7	STACK LENGTH, m: 24.469			1	
5	LINING MATERIAL: LW CASTABLE		THICKNESS, mm 50				
6	ANCHOR (MATERIAL AND TYPE): C.S. MESH						
7	EXTENT OF LINING: FULL INTERNAL OR EXTERNAL: INTERNAL						
8	DESIGN FLUE GAS VELOCITY, m/s:	FLUE GAS TEMP., C.: 297(226002B)				1	
<b>9 DAMPERS:</b>							
10	LOCATION	STACK					
11	TYPE (CONTROL, TIGHT SHUT-OFF, ETC.)	CONTROL					
12	MATERIAL: BLADE	304SS					
13	SHAFT	304SS					
14	MULTIPLE / SINGLE LEAF	MULTIPLE					
15	PROVISION FOR OPERATION (MANUAL OR AUTOMATIC)	MANUAL					
16	TYPE OF OPERATOR (CABLE OR PNEUMATIC)	PNEUMATIC					
<b>17 MISCELLANEOUS:</b>							
18	PLATFORMS: LOCATION	NUMBER	WIDTH	LENGTH/ARCH	STAIRS/LADDER	ACCESS	
19	RADIANT HEARTH	1	1000mm	360 DEG.	LADDER/STAIRS	TO GRADE	
20	CONVECTION LENGTH / ENDS	1/2	900/1500mm	FULL/TWO SIDE	LADDER	TO RAD.	
21	STACK DAMPER	1	1100mm	360 DEG.	LADDER	TO CONN	
22	STEPS STAIR	1	1200 mm	140 DEG.	LADDER	TO STACK DAMPER	
23	CEMS	1	1000mm	140 DEG.	LADDER	TO STEPS	
24	TYPE OF FLOORING:						
25	DOORS:	NUMBER	LOCATION	SIZE	BOLTED / HINGED		
26	ACCESS	1	RAD. FLOOR	610 x 610	BOLTED		
27		1	BREECHING	610 x 610	BOLTED		
28	OBSERVATION	3	RAD. WALL	127x230	HINGED		
29		3	RAD. FLOOR	4"			
30	TUBE REMOVAL	1	ARCH ROOF	457 x 610	BOLTED		
31							
32	INSTRUMENT CONNECTIONS:		NUMBER	SIZE	TYPE		
33	FLUE GAS/COMBUSTION AIR TEMPERATURE		4	1 1/2"	300# RFWN		
34	FLUE GAS / COMBUSTION AIR PRESSURE		5	3/4"	300# RFWN		
35	FLUE GAS SAMPLE		2	4"	150# RFWN		
36	SNUFFING STEAM / PURGE		3	2"	300# RFWN		
37	O2 ANALYZER		1	4"	150# RFWN		
38	CEMS		2	4"	150# RFWN		
39	VENTS / DRAINS		2	1 1/2"	300# RFWN		
40	PROCESS FLUID TEMPERATURE		1	1 1/2"	300# RFWN		
41	TUBESKIN THERMOCOUPLES		2	1 1/2"	3000# CPLG		
42							
43							
44	PAINTING REQUIREMENTS: SAND BLAST TO SSPC-6 W/ PRIMER AND FINAL COATS PER CLIENT'S SPECS						1
45	INTERNAL COATING: BLAST CLEAN TO SSPC-6, HT BITUMEN MASTIC BENEATH ALL REFRACTORY						1
46	GALVANIZING REQUIREMENTS: GRATING, LADDERS AND STAIRS						1
47	ARE PAINTERS TROLLEY AND RAIL INCLUDED: NO						
48	SPECIAL EQUIPMENT: SOOTBLOWERS NO						
49	AIR PREHEATER NO						
50	FAN (S): NO						
51	OTHER: NO						
52	NOTES:						
53							
54							

**FIRED HEATER DATA SHEET - API STD-560**

**S I UNITS**

**SHEET 6 OF 6**

**DATE: Oct. 21, 2011**

