



ที่ วว 0804/ 8451

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม
ซอยพิบูลวัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6
กรุงเทพฯ 10400

23 มิถุนายน 2541

เรื่อง ผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิต
อะโรมาติกส์ บริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

เรียน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. สำเนาหนังสือบริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
ที่ อส. 119/39 ลงวันที่ 23 ธันวาคม 2539
 2. สำเนาหนังสือบริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
ที่ อส. 051/2540 ลงวันที่ 15 พฤษภาคม 2540
 3. สำเนาหนังสือบริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
ที่ อส.วล. 15/40 ลงวันที่ 20 ตุลาคม 2540
 4. สำเนาหนังสือบริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
ที่ อส.วล. 05/41 ลงวันที่ 26 มกราคม 2541
 5. สำเนาหนังสือบริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
ที่ อส.วล. 33/41 ลงวันที่ 30 เมษายน 2541
 6. มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพ
สิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตอะโรมาติกส์ ตั้งที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอ
ศรีราชา จังหวัดชลบุรี ที่บริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
ต้องยึดถือปฏิบัติ

ด้วยบริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) ได้เสนอรายงานการวิเคราะห์
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตอะโรมาติกส์ ตั้งที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี ซึ่งจัดทำรายงานฯ โดยบริษัท ธรณีเท็ค จำกัด ให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม
พิจารณา ดังรายละเอียดในสิ่งที่ส่งมาด้วย 1, 2, 3, 4 และ 5

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณาเบื้องต้นและนำเสนอรายงานฯ ต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโครงการอุตสาหกรรม ในการประชุมครั้งที่ 6/2540 วันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2540 ครั้งที่ 17/2540 วันที่ 12 มิถุนายน 2540 ครั้งที่ 11/2540 วันที่ 13 พฤศจิกายน 2540 ครั้งที่ 6/2541 วันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2541 และครั้งที่ 9/2541 วันที่ 22 เมษายน 2541 ซึ่งคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ให้บริษัทฯ เสนอข้อมูลเพิ่มเติมและบริษัทฯ ได้เสนอข้อมูลเพิ่มเติม ดังรายละเอียดในสิ่งที่ส่งมาด้วย 5 ซึ่งคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ได้พิจารณาแล้วมีมติเห็นชอบในรายงานฯ ดังกล่าว โดยกำหนดมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่โครงการโรงงานผลิตอะโรมาติกส์ บริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) ต้องยึดถือปฏิบัติ ดังรายละเอียดในสิ่งที่ส่งมาด้วย 6 ทั้งนี้ สำนักงานฯ ได้สำเนาหนังสือแจ้งจังหวัดชลบุรี และบริษัทฯ ทราบด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ



(นายชาติร ้วยประสิทธิ์)

รองเลขาธิการฯ ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทร. 2792792, 2723058

โทรสาร 2785469, 2713226

ที่ วว 0804/ 8451

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม
ขอเชิญพัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6
กรุงเทพฯ 10400

23 มิถุนายน 2541

เรื่อง ผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิต
อะโรมาติกส์ บริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

เรียน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. สำเนาหนังสือบริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
ที่ อส. 119/39 ลงวันที่ 23 ธันวาคม 2539
 2. สำเนาหนังสือบริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
ที่ อส. 051/2540 ลงวันที่ 15 พฤษภาคม 2540
 3. สำเนาหนังสือบริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
ที่ อส.วล. 15/40 ลงวันที่ 20 ตุลาคม 2540
 4. สำเนาหนังสือบริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
ที่ อส.วล. 05/41 ลงวันที่ 26 มกราคม 2541
 5. สำเนาหนังสือบริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
ที่ อส.วล. 33/41 ลงวันที่ 30 เมษายน 2541
 6. มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพ
สิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตอะโรมาติกส์ ตั้งที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอ
ศรีราชา จังหวัดชลบุรี ที่บริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
ต้องยึดถือปฏิบัติ

ด้วยบริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) ได้เสนอรายงานการวิเคราะห์
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตอะโรมาติกส์ ตั้งที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี ซึ่งจัดทำรายงานฯ โดยบริษัท ธรณีเท็ค จำกัด ให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม
พิจารณา ดังรายละเอียดในสิ่งที่ส่งมาด้วย 1, 2, 3, 4 และ 5

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณาเบื้องต้นและนำเสนอรายงานฯ ต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโครงการอุตสาหกรรม ในการประชุมครั้งที่ 6/2540 วันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2540 ครั้งที่ 17/2540 วันที่ 12 มิถุนายน 2540 ครั้งที่ 11/2540 วันที่ 13 พฤศจิกายน 2540 ครั้งที่ 6/2541 วันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2541 และครั้งที่ 9/2541 วันที่ 22 เมษายน 2541 ซึ่งคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ให้บริษัท เสนอข้อมูลเพิ่มเติมและบริษัทฯ ได้เสนอข้อมูลเพิ่มเติม ดังรายละเอียดในสิ่งที่ส่งมาด้วย 5 ซึ่งคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ได้พิจารณาแล้วมีมติเห็นชอบในรายงานฯ ดังกล่าว โดยกำหนดมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่โครงการโรงงานผลิตอะโรมาติกส์ บริษัท เอสซีซี (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) ต้องยึดถือปฏิบัติ ดังรายละเอียดในสิ่งที่ส่งมาด้วย 6 ทั้งนี้ สำนักงานฯ ได้สำเนาหนังสือแจ้งจังหวัดชลบุรี และบริษัทฯ ทราบด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นายชาติร ชั่วประสิทธิ์)
รองเลขาธิการฯ ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทร. 2792792, 2723058

โทรสาร 2785469, 2713226

.....	ผู้ตรวจ
.....	ผู้แทน
.....	ผู้พิมพ์
.....	ผู้ร่าง

ESSO

ESSO SRIRACHA REFINERY

บริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
ESSO (THAILAND) PUBLIC COMPANY LIMITED

โรงกลั่นน้ำมันเอสโซ่ ศรีราชา

ที่ อส 119/39

23 ธันวาคม 2539

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม
รับที่ 554(1354) วันที่ 24 ธ.ค. 2539
เวลา 11.30 น. ผู้รับ (พ.อ.)

เรื่อง ขอส่งรายงานเกี่ยวกับการศึกษาและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม
สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานเกี่ยวกับการศึกษาและมาตรการป้องกันและแก้ไข
ผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมสำหรับโครงการผลิตอะโรมาติกส์ จำนวน 5 ชุด
พร้อมด้วยบทสรุปสำหรับผู้บริหาร จำนวน 15 ชุด

ด้วยโรงกลั่นน้ำมันเอสโซ่ ศรีราชา บริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) มีความประสงค์จะ
ก่อสร้างโครงการผลิตสารประกอบอะโรมาติกส์เพื่อรองรับความต้องการของตลาดที่เพิ่มขึ้น โดยกำหนดจะเดินเครื่อง
ในปี พ.ศ.2542 จึงขอส่งรายงานเกี่ยวกับการศึกษา และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบฯ มาเพื่อให้สำนักงาน
นโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมพิจารณาอนุญาตต่อไป

อนึ่ง เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับสำนักงานฯ ในการพิจารณารายงานดังกล่าว บริษัทฯ ยินดีและพร้อม
ที่จะมาให้ความกระจ่าง ในรายละเอียดเพิ่มเติม ในวันเวลาราชการ

5/12/39

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวนาฏยา เสวกแก้ว)

ผู้รับมอบอำนาจ

แผนกประชาสัมพันธ์

โทร. (038) 493900-9 ต่อ 2523

An affiliate of Exxon Corporation

ในเครือบริษัทเอ็กซอน

jtik : pa96105.doc
P.O. 18, SRIRACHA, CHOLBURI 20110
TEL. (038) 493900-9

Cable address
* ESSOEAST SRIRACHA *

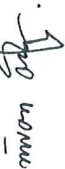
Telex address
* 85806 ESSOREF TH *

Fax
* (038) 493941 *

ตู้ ป.ณ. 18 ศรีราชา จ.ชลบุรี 20110
โทร. (038) 493900-9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

LIST OF EIA TEAM MEMBERS FOR THAI AROMATICS PROJECT

Name	Signature	Qualification	Title	Study period	Proportion of study in term of percentage of report
1. Dr. Harvey F. Ludwig		Dr. (Eng.), M.Sc.(Eng.) B.Sc.(Eng.)	Advisor	April - July 1996	5
2. Dr. Timothy P. Whittington	(Presently on official trip to U.S.A)	Ph.D., M.Sc.(Eng.), B.Sc.(Eng.)	Project Director/Risk and Hazardous Waste	"	10
3. Dr. Vilas Nitivattananon		Ph.D., M.A.(Econ.), M.Eng.(Water), B.Eng.(Civ.)	Project Manager	"	15
4. Ms. Pornnipa Satjamanajaroen		B.Sc.(Env.)	Coordinator/Physical Resources	"	10
5. Dr. Sangsant Panich		Ph.D., M.Sc.(Env.), M.Sc.(Phar.), B.Sc.	Air Emission and Air Quality	"	10
6. Dr. Prayongsak Kittikul	(Presently on official trip to U.S.A)	Ph.D., M.Sc., B.Sc.(Chem.), B.Sc.(Petro.)	Occupational Health and Safety	"	10
7. Mr. Kumar Mohit		M.Eng.(Env.), B.Tech.	Water Quality	"	10
8. Mr. Panchote Kulvanit		M.Eng.(Geol.), B.Sc.(Geol.)	Hazardous Waste	"	5
9. Ms. Sakun Thongsathit		B.Eng.(Chem.)	Process Engineering	"	10
10. Mr. Voravan Boonveera		B.Eng.(Env.)	Infrastructure and Services	"	5
11. Mr. Pisanu Duangkathok		B.Sc.(Marine)	Ecological Resources and Quality of Life Values	"	5
12. Ms. Tiparpa Tungsirigul		B.Sc.(Env.)	Human Use Values	"	5

ESSO

ESSO SRIRACHA REFINERY

บริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

ESSO (THAILAND) PUBLIC COMPANY LIMITED

บันทึกการรับมอบนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม
วันที่ 345 (4933) วันที่ 15 พ.ค. 40
เวลา 15.30 ได้รับ

ที่ อส. 051/2540

15 พฤษภาคม 2540

เรื่อง นำส่งผลการศึกษาเพิ่มเติม

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

อ้างถึง ที่ วร 0804/ 3156 ลงวันที่ 5 มีนาคม 2540

สิ่งที่ส่งมาด้วย ผลการศึกษาเพิ่มเติมสำหรับรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการผลิตอะโรมาติกส์

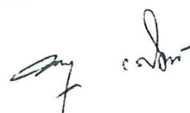
จำนวน 15 ชุด

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
วันที่ 64 ลงวันที่ 15 พ.ค. 2540
เวลา 6.15 น. ผู้รับ

ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ได้แจ้งให้บริษัทเอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) ทำการศึกษาเพิ่มเติมรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตอะโรมาติกส์ เพื่อประกอบการพิจารณาอนุมัตินั้น

บัดนี้ บริษัทฯ ได้ทำการศึกษาเพิ่มเติมตามรายละเอียดที่สำนักงานนโยบายฯ แจ้งให้บริษัทฯ ทราบเสร็จสิ้นแล้ว จึงขอส่งผลการศึกษาเพิ่มเติมมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไปให้ด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ



นางสาวนงญา เสวกแก้ว

ผู้รับมอบอำนาจ

แผนกประชาสัมพันธ์

โทร. (038) 493900 ต่อ 2523

ESSO

ENVIRONMENT AND SAFETY COORDINATION

บริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
ESSO (THAILAND) PUBLIC COMPANY LIMITED

แผนกประสานงานด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย
งานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม
รับที่ 999 วันที่ 20 พ.ค. 50
เวลา 16.20 น. ผู้รับ อดิศักดิ์

ที่ อส.วล. 15/40

20 ตุลาคม 2540

เรื่อง นำส่งผลการศึกษาเพิ่ม

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

อ้างถึง หนังสือที่ วว 0804/9209 ลงวันที่ 26 มิถุนายน 2540

สิ่งที่ส่งมาด้วย ผลการศึกษาเพิ่มเติมสำหรับรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

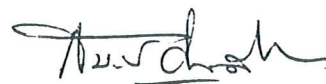
โครงการผลิตอะโรมาติกส์ จำนวน 15 ชุด

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
รับที่ 131 ลงวันที่ 21 ต.ค. 2540
เวลา 11.30 น. ผู้รับ อดิศักดิ์

ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมได้แจ้งให้บริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) ทำการศึกษาเพิ่มเติมรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตอะโรมาติกส์ เพื่อประกอบการพิจารณาอนุมัตินั้น

บัดนี้ บริษัทฯ ได้ทำการศึกษาเพิ่มเติมตามรายละเอียดที่สำนักงานนโยบายฯ แจ้งให้บริษัทฯ ทราบเสร็จสิ้นแล้ว จึงขอส่งผลการศึกษาเพิ่มเติมมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไปให้ด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ



(ดร. สมรัตน์ อินดีพิช)

ผู้จัดการด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย

15/10/2000

ESSO

ENVIRONMENT AND SAFETY COORDINATION

บริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
ESSO (THAILAND) PUBLIC COMPANY LIMITED

แผนกประสานงานด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย

ที่ อส.วล. 05/41

26 มกราคม 2541

สำนักกานโนบายและแผนสิ่งแวดล้อม
รับที่ ๙๕๗ วันที่ ๑๗ ธ.ค. ๔๐
11. ๓๐ ผู้รับ

เรื่อง นำส่งผลการศึกษาเพิ่ม

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

อ้างถึง หนังสือที่ วว 0804/16079 ลงวันที่ 26 พฤศจิกายน 2540

สิ่งที่ส่งมาด้วย ผลการศึกษาเพิ่มเติมสำหรับรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงงานผลิตอะโรมาติกส์ จำนวน 15 ชุด

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

รับที่ ๑ ลงวันที่ 8 ธ.ค. 2541

เวลา 1๕.๕๐ น. ผู้รับ สุนทร

ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมได้แจ้งให้บริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) ทำการศึกษาเพิ่มเติมรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตอะโรมาติกส์เพื่อประกอบการพิจารณาอนุมัตินั้น

บัดนี้ บริษัทฯ ได้ทำการศึกษาเพิ่มเติมตามรายละเอียดที่สำนักงานนโยบายฯ แจ้งให้บริษัทฯ ทราบเสร็จสิ้นแล้ว จึงขอ นำส่งผลการศึกษาเพิ่มเติมมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไปให้ด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ



(ดร. สมรัตน์ อินดีพิช)

ผู้จัดการด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย

เลขาฯ ร.วิไล

ESSO

ENVIRONMENT AND SAFETY COORDINATION

บริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
ESSO (THAILAND) PUBLIC COMPANY LIMITED

ที่ อส.วล. 33/41

30 เมษายน 2541

เรื่อง โครงการอะโรมาติกส์

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

สิ่งที่ส่งมาด้วย / ตารางแสดงการระบายมลพิษทางอากาศจากปล่องและมาตรการควบคุม

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

วันที่ 15/4 ลงวันที่ 1 พ.ค. 2541

เวลา 18.00 น. ผู้รับ

ตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการได้มีข้อคิดเห็นในที่ประชุมการพิจารณาโครงการอะโรมาติกส์เมื่อวันที่ 22 เมษายน 2541 ให้ทางบริษัท เอสโซ่ฯ ชี้แจงข้อมูลและดำเนินการเพิ่มเติมที่ทางบริษัทฯ ขอเรียนให้ทราบดังนี้

1. วิธีการควบคุมอัตราการระบายมลพิษทางอากาศ (SO₂/NO_x)

มาตรการที่ทางบริษัท เอสโซ่ฯ จะใช้ในการควบคุมอัตราการระบายก๊าซ SO₂ มิให้เกินวันละ 30 ตัน และก๊าซ NO_x มิให้เกินวันละ 9.8 ตัน เมื่อมีการเพิ่มโครงการอะโรมาติกส์ มีดังนี้

1.1 เพิ่มสัดส่วนการใช้ก๊าซเป็นเชื้อเพลิงให้มากขึ้นในเตาที่สามารถใช้ได้ทั้งก๊าซและน้ำมันเตาเป็นเชื้อเพลิง ซึ่งก๊าซนี้อาจเป็นก๊าซธรรมชาติที่จะต้องซื้อเพิ่มเติมหรือต้องใช้ก๊าซหุงต้ม การใช้ก๊าซเพิ่มขึ้นนี้จะช่วยลดการเกิด SO₂ ได้ เนื่องจากในก๊าซธรรมชาติและก๊าซหุงต้มมีสารกำมะถันน้อยมากเมื่อเทียบกับน้ำมันเตา นอกจากนี้ยังช่วยลดการเกิด NO_x ด้วย เนื่องจากในก๊าซมีสารประกอบของไนโตรเจนน้อยมากเมื่อเทียบกับน้ำมัน

1.2 ใช้น้ำมันเตาที่มีกำมะถันประมาณ 2% แทนการใช้น้ำมันเตาที่มีกำมะถันประมาณ 2.5% ซึ่งจะช่วยลดปริมาณการเกิด SO₂ ได้โดยตรง การลดสารกำมะถันในน้ำมันเตาทำได้ด้วยการใช้น้ำมันดิบที่มีกำมะถันต่ำ

1.3 ได้มีการปรับปรุงประสิทธิภาพของเตาเผาในโครงการโรงกลั่นน้ำมันปัจจุบัน เพื่อลดการเกิด NO_x ไปแล้ว โดยการปรับ Burner ให้อุณหภูมิของเปลวไฟในเตามีความเหมาะสมและมีความสม่ำเสมอทั่วทั้งเตา ไม่มีจุดใดจุดหนึ่งร้อนจนเกินไป การที่จุดใดจุดหนึ่งร้อนจนเกินไปนี้เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดปริมาณ NO_x สูง ทั้งนี้ทำให้อัตราการระบาย NO_x ลดลงจากที่เคยเสนอในโครงการขยายโรงกลั่นฯ เมื่อปี พ.ศ. 2536

อัตราการระบาย SO_2/NO_x และเชื้อเพลิงที่ใช้ในแต่ละปล่อง ตลอดจนมาตรการต่าง ๆ ที่กล่าวข้างต้นได้แสดงสรุปพอสังเขปในตารางที่ 2.7-1 (a)

2. การประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment) ของโครงการ

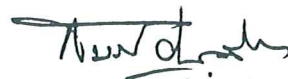
บริษัท เอสโซ่ฯ จะทำการประเมินความเสี่ยง เมื่อโครงการอะโรมาติกส์ดำเนินการผลิตไปแล้ว 3 ปี และจะรายงานให้ทางสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมทราบ

3. แบบจำลองทางคณิตศาสตร์

บริษัท ธรณีเทคนิค จะทำการทำแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เพื่อแสดงค่าการกระจายของก๊าซมลพิษจากโครงการฯ โดยใช้อัตราส่วน NO_2/NO_x เท่ากับ 75/25 และจะส่งรายงานมาให้ทางสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ในภายหลัง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



(ดร. สมรัตน์ ยินดีพิธ)

ผู้จัดการด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย

มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงงานผลิตอะโรมาติกส์ ตั้งที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี
ที่บริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) ต้องยึดถือปฏิบัติ

1. ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เสนอมาในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตอะโรมาติกส์ ฉบับเดือนพฤศจิกายน 2539 รายงานข้อมูลเพิ่มเติมฉบับเดือนพฤษภาคม 2540 ฉบับเดือนตุลาคม 2540 ฉบับเดือนมกราคม 2541 และเอกสารเพิ่มเติมลงวันที่ 30 เมษายน 2541 จัดทำรายงานฯ โดยบริษัท ธรณีเท็ค จำกัด ตั้งที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ดังรายละเอียดสรุปไว้ในเอกสารแนบ

2. ให้ใช้วิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ และวิธีการวิเคราะห์ผลตามวิธีการของราชการหรือเทียบเท่า พร้อมทั้งต้องตรวจวัดความเร็วลม และทิศทางลมในขณะทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศ และการตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในปล่องให้ใช้วิธีการของ US.EPA Method 6 หรือ US.EPA Method 8 และการตรวจวัดฝุ่นในปล่องให้ใช้วิธีการของ US.EPA Method 5

3. เมื่อผลการติดตามตรวจสอบได้แสดงให้เห็นถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม บริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็ว และต้องปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยเคร่งครัด เพื่อประโยชน์ในการพิจารณาความเหมาะสมของการกำหนดระยะเวลาการติดตามตรวจสอบต่อไป

4. หากเกิดเหตุการณ์ใด ๆ ก็ตามที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) ต้องแจ้งให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม จังหวัดชลบุรี และสำนักงานฯ จักได้ให้ความร่วมมือในการแก้ปัญหาดังกล่าว

5. บริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) ต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยสรุปให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม จังหวัดชลบุรี และสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมทราบทุก 6 เดือน

6. หากมีความประสงค์จะขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และ/หรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) ต้องเสนอรายละเอียดของการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง

ตาราง 4.9-1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกัน (ช่วงก่อสร้าง)

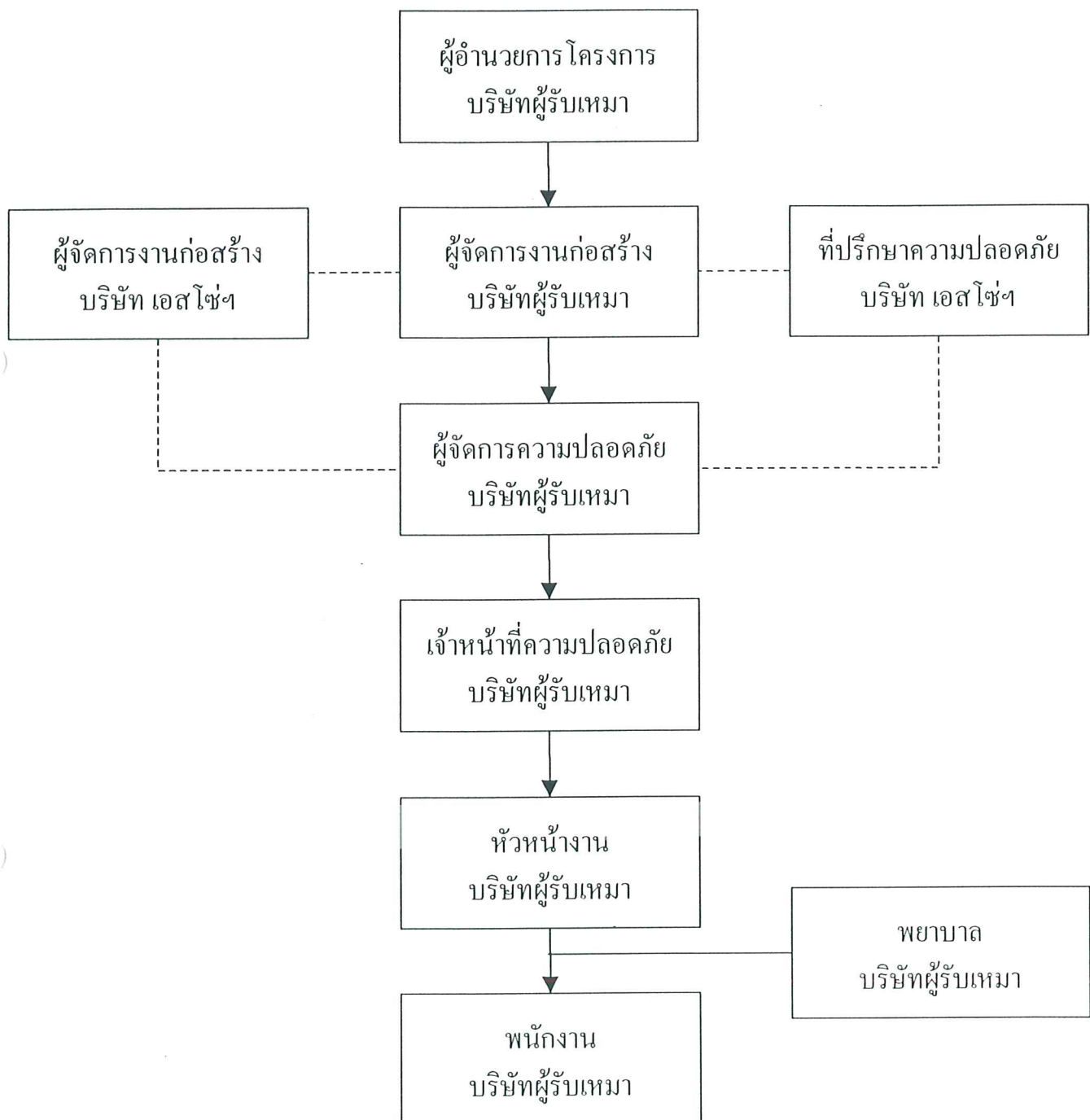
หัวข้อ	ผลกระทบ	มาตรการป้องกัน	สถานที่	ช่วงระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ	งบประมาณ
1. คุณภาพอากาศ	- การเกิดของฝุ่นบริเวณพื้นที่ที่ทำการ ไปถนนระหว่างอาคารก่อสร้าง	- การฉีดพรมน้ำอย่างสม่ำเสมอ และ 2 ครั้ง	พื้นที่ก่อสร้างและพื้นที่ผิวที่ ไม่มีการไปคลุมอื่นๆ	ช่วงเวลาก่อสร้าง	ผู้รับเหมา	-
2. คุณภาพน้ำ	- น้ำฝนและน้ำผิวดินที่ไหลไปตามพื้นดิน	- น้ำฝนที่ไหลมาจากพื้นโรงงานควรส่งน้ำไป เขื่อนทั้งหมดเหล่านี้ไปยังบ่อเติมออกซิเจน	พื้นที่ก่อสร้าง	ช่วงเวลาก่อสร้าง	เอสไอซ์	งบประมาณของการบำรุง รักษาอุปกรณ์เกี่ยวกับน้ำเสีย ในโรงงาน
3. ความเสียง	- น้ำเสียจากพนักงานก่อสร้าง	- จัดหาน้ำห้องส้วมให้เพียงพอกับจำนวนพนักงาน และมีระบบบำบัดน้ำเสีย	พื้นที่ก่อสร้างและที่พัก พนักงานก่อสร้าง	ช่วงเวลาก่อสร้าง	ผู้รับเหมา	-
4. อาชีวอนามัย และความ ปลอดภัย	- อันตรายต่างๆที่อาจเกิดขึ้นกับคน ทรัพย์สิน และสิ่งแวดลอม	- ดำเนินการตาม HAZOP ในขั้นตอนแบบ โครงการ	พื้นที่ก่อสร้าง	ช่วงการออกแบบ	เอสไอซ์	-
	- อุบัติเหตุจากการก่อสร้าง	- เตรียมและใช้แนวทางปฏิบัติการก่อสร้างที่ปลอดภัย และการกำหนดขอบเขตของบริเวณก่อสร้าง ดังรูปที่ 4.6-1 และมีกิจกรรมดังนี้	พื้นที่ก่อสร้าง	ช่วงเวลาก่อสร้าง	ผู้รับเหมา/เอสไอซ์	-
		- จัดให้มีการฝึกอบรมความปลอดภัยและวิธีทำงาน ก่อนเข้าทำงาน	พื้นที่ก่อสร้าง	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	ผู้รับเหมา	-
		- มีการออกใบอนุญาตทำงาน พร้อมข้อกำหนด ต่างๆ ด้านความปลอดภัย	พื้นที่ก่อสร้าง	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	ผู้รับเหมา/เอสไอซ์	-
		- มีการดูแลการปฏิบัติงานประจำวัน โดยหัวหน้างาน และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย	พื้นที่ก่อสร้าง	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	ผู้รับเหมา	-
		- มีการประเมินและเสนอแนะอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น	พื้นที่ก่อสร้าง	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	ผู้รับเหมา/เอสไอซ์	-
		- มีการตรวจประเมินการทำงานด้านความปลอดภัย	พื้นที่ก่อสร้าง	ทุกเดือน	ผู้รับเหมา	-

เอกสารแนบ

ตาราง 4.9-1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกัน (ช่วงก่อสร้าง)

หัวข้อ	ผลกระทบ	มาตรการป้องกัน	สถานที่	ช่วงระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ	งบประมาณ
5. การคมนาคมขนส่ง	ฝุ่นและวัสดุที่หกหล่นจากการขนย้ายวัสดุก่อสร้าง	- มีการประชุมคณะกรรมการความปลอดภัยผู้รับเหมา - จัดให้มีป้ายเตือนบริเวณที่ก่อสร้างให้ชัดเจน - ความปลอดภัยติดถนนที่ต่าง ๆ ให้พื้นที่งาน - จัดให้มีอุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคลให้กับพนักงาน และมีการตรวจสอบว่ามีการใช้งานจริง - จัดให้มีพยาบาลประจำคอยดูแลรักษาเมื่อมีอาการบาดเจ็บเกิดขึ้น - จัดหาอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยส่วนบุคคลให้เพียงพอได้แก่ หมวกนิรภัย 5,000 ใบ, ถุงมือ 5,000 คู่, รองเท้านิรภัย 5,000 คู่, ที่อุดหู 1,000 ชุด, หน้ากากกันฝุ่น 1,000 ชุด และให้พนักงานทุกคนสวมเสื้อแขนยาวและกางเกงขายาว - จัดหาฝักบัวฉีดน้ำสำหรับรถบรรทุกวัสดุก่อสร้าง และทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกจากพื้นที่ก่อสร้าง	พื้นที่ก่อสร้าง พื้นที่ก่อสร้าง พื้นที่ก่อสร้าง พื้นที่ก่อสร้าง พื้นที่ก่อสร้าง	ทุก 2 สัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ช่วงระยะเวลาก่อสร้าง ช่วงระยะเวลาก่อสร้าง	ผู้รับเหมา ผู้รับเหมา ผู้รับเหมา ผู้รับเหมา ผู้รับเหมา/เอสไอ ผู้รับเหมา	- - - ประมาณ 5,000 บาท

รูปที่ 4.6-1 การดูแลความปลอดภัยของผู้รับเหมาก่อสร้าง



ตาราง 4.9-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกัน (ช่วงดำเนินการ)

หัวข้อ	ผลกระทบ	มาตรการป้องกัน	สถานที่	ช่วงระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ	งบประมาณ
I. คุณภาพอากาศ						
	- อากาศที่ระบบตามเครื่องกำเนิดไอน้ำ	- เครื่องกำเนิดไอน้ำที่ปล่อยมลพิษที่ใช้เชื้อเพลิงไฮโดรคาร์บอนมีการติดตั้งที่ทำการระบายออกต่ำ	เครื่องกำเนิดไอน้ำ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	เอสไอซ์	งบประมาณในโครงการอะโรมาติกส์
	- อากาศที่ระบบเผาไหม้	- ช่องทางระบายมลพิษและน้ำทิ้งระบบขุดล้างจะปล่อยมลพิษหรือเกิดฝุ่นให้ไม่มีมลพิษ	กองเผาไหม้	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	เอสไอซ์	งบประมาณในโครงการอะโรมาติกส์
	- เบนซีนและสารระเหยอินทรีย์คาร์บอนที่ระบายจากการขนถ่าย	- มีระบบควบคุมไอระเหยในบริเวณที่มีการระบายเบนซีนในปริมาณสูง (ประสิทธิภาพในการกำจัดสารระเหยอินทรีย์คาร์บอนได้ร้อยละ 98)	บริเวณที่มีการขนถ่าย	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	เอสไอซ์	งบประมาณในโครงการอะโรมาติกส์
	- มลพิษทางอากาศที่ระบายออกจากโครงการ	- ความเข้มข้นปริมาณ SO_2 ที่ระบายออกจากโครงการทั้งหมดไม่เกิน 347.51 กรัม/วินาที, NO_x ทั้งหมดไม่เกิน 107.09 กรัม/วินาที, CO ไม่เกิน 30.71 กรัม/วินาที และอนุภาคแขวนลอยไม่เกิน 13.32 กรัม/วินาที ดังรายละเอียดในตาราง 2.7-1, 2.7-1 (a) และ 2.7-1 (b) และรูป 2.7-1 ที่แนบมาพร้อมกันนี้	ทุกปล่อยที่มีการระบายอากาศเสีย	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	เอสไอซ์	งบประมาณในโครงการอะโรมาติกส์
		- ปล่อยที่ระบายจากเครื่องจักรได้ถูกออกแบบที่ความสูงที่เหมาะสมเพื่อให้การแพร่กระจายที่ดี โดยให้ความสูงของปล่องไม่น้อยกว่าที่แสดงในตารางที่ 2.7-1	ทุกปล่อยที่มีการระบายอากาศเสีย	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	เอสไอซ์	งบประมาณในโครงการอะโรมาติกส์
	- NO_x ที่ระบบเผาไหม้ (fumaces) และหม้อต้ม (boiler)	- ความเข้มข้นการเผาไหม้เชื้อเพลิงที่ fumace และ boiler ให้ไม่เกิน 0.08 และ 0.25 16/MBTU สำหรับก๊าซและน้ำมันเชื้อเพลิงชนิดเดียวกัน เพื่อควบคุมปริมาณ NO_x ที่เกิดขึ้นให้ต่ำกว่าที่กฎหมายกำหนด	เตาเผา (fumaces) และหม้อต้ม (boilers)	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	เอสไอซ์	งบประมาณในโครงการอะโรมาติกส์

ตาราง 4.9-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกัน (ช่วงดำเนินการ)

หัวข้อ	ผลกระทบ	มาตรการป้องกัน	สถานที่	ช่วงระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ	งบประมาณ
2. คุณภาพน้ำ		- ได้ดำเนินการเฝ้าระวังการปนเปื้อนจากชุมชนและโรงงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและตรวจสอบคุณภาพอากาศในพื้นที่โครงการและใกล้เคียงและร่วมกันแก้ไขปัญหามลพิษในอากาศเกินค่ามาตรฐาน น้ำเสียที่มาจาก: - น้ำฝนสะอาด - น้ำฝนปนเปื้อน - น้ำจากกระบวนการผลิต	ตลอดทั้งกระบวนการผลิตของโรงงาน	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- เอสโซ่ ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรมควบคุมมลพิษ และแหล่งกำเนิดอื่นในบริเวณใกล้เคียง เช่น ไทยออยล์	
		- ระบบสูบน้ำทิ้งระบบน้ำซึ่งประกอบด้วยคลองและรางระบายน้ำแบบเปิดและนำไปบำบัดร่วมกับน้ำเสียจากแหล่งอื่นๆที่บำบัดออกซิเจน	รอบหน่วยผลิตโครงการอะโรมาติกส์	ช่วงดำเนินการ	เอสโซ่	-
		- ระบบสูบน้ำทิ้งน้ำซึ่งรองรับน้ำได้ 1,900 ลบ.ม./ชม. แล้วสูบน้ำไปรวมกับน้ำฝนที่ปนเปื้อนน้ำมันด้วยอัตรา 272 ลบ.ม./ชม. เพื่อไปบำบัดที่บ่อเดิมออกซิเจน	น้ำฝนจากพื้นที่โครงการอะโรมาติกส์	ช่วงดำเนินการ	เอสโซ่	-
		- น้ำ Blowdown จากหน่วยกลั่นน้ำทะเลให้เป็นน้ำจืดระบบสูบน้ำทิ้งโดยตรง ปริมาณ 21,609 ลบ.ม./วัน ส่วนน้ำ Blowdown จากหอหล่อเย็นและหม้อต้มจะถูกส่งไปบำบัดที่บ่อเดิมอากาศปริมาณ 21,609 ลบ.ม./วัน, BOD loading ปริมาณ 64,800 กรัม/วัน - น้ำที่ปนเปื้อนน้ำมันจากกระบวนการผลิตและโรงอาหารปริมาณ 1,585 ลบ.ม./วัน จะถูกบำบัดด้วย API Separator และ IAF Unit ซึ่งสามารถรองรับน้ำได้ 6,600 ลบ.ม./วัน จากนั้นบำบัดมีประสิทธิภาพในการกำจัด BOD, SS, TDS, ซัลไฟด์, โฟมและน้ำมัน และฟีนอลได้ร้อยละ 28, 24, 6, 56, 57 และ 3 ตามลำดับ จากนั้นจึงระดม	จุดระบายน้ำทิ้งและบ่อเดิมอากาศ	ช่วงดำเนินการ	เอสโซ่	งบประมาณในโครงการอะโรมาติกส์และโรงกลั่น
			API Separator และ IAF Unit	ช่วงดำเนินการ	เอสโซ่	งบประมาณในโครงการอะโรมาติกส์และโรงกลั่น

ตาราง 4.9-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกัน (ช่วงดำเนินการ)

หัวข้อ	ผลกระทบ	มาตรการป้องกัน	สถานที่	ช่วงระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ	งบประมาณ
3. ขยะมูลฝอย และ ของเสียอันตราย		ไปกำจัดมูลฝอยเทศบาลปริมาณ 1,585 กก.ม./วัน BOD loading 228.240 กรัม/วัน - Sour Water 1,092 ลบ.ม./วัน จะระบายมาที่บำบัดที่ SWO และ SWS ซึ่งสามารถรองรับได้ 1,300 ลบ.ม./วัน ประสิทธิภาพในการกำจัดซัลไฟไดรียและ 99.9 น้ำที่ได้ถูกนำกลับไปใช้ใหม่และที่เหลือระบายสู่ บ่อเติมอากาศอัตรา 60 ลบ.ม./วัน, BOD loading 24,000 กรัม/วัน - น้ำ Blowdown จากหอหล่อเย็นและหม้อต้ม, น้ำที่ระบายจาก SWS และ SWO และน้ำที่ระบายจาก API separator หน่วย IAF ระบายไปบำบัดที่ บ่อเติมออกซิเจน ก่อนระบายลงสู่ทะเล ด้วยอัตรา 23,254 ลบ.ม./วัน, BOD loading 317,040 กรัม/วัน โดยเพิ่ม เครื่องเติมอากาศขนาด 5.5 แรงม้า 4 เครื่อง รวมเครื่องเติมอากาศขนาด 5.5 แรงม้า 18 เครื่อง เดิม ออกซิเจน 1,800 กก. ประสิทธิภาพในการกำจัด BOD ร้อยละ 70 ทำให้น้ำทิ้งมีมลพิษต่ำกว่าค่ามาตรฐาน - น้ำเสียปริมาณ 90 ลบ.ม./วัน บำบัด โดย Septic Tank ซึ่งรองรับได้ 160 ลบ.ม./วัน	SWO และ SWS	ช่วงดำเนินการ	เอสโซ่	งบประมาณในโครงการ อะโรมาติกส์และโรงกลั่น
		- นำเสียจากโรงอาหารและสำนักงาน	บ่อเติมอากาศและจุด ระบายน้ำทิ้งสู่ทะเล	ช่วงดำเนินการ	เอสโซ่	งบประมาณใน โครงการ อะโรมาติกส์และโรงกลั่น
		- ของเสียไฮโดรคาร์บอน	โรงอาหารและสำนักงาน	ช่วงดำเนินการ	เอสโซ่	-
		- ของเสียไฮโดรคาร์บอน สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ในกระบวนการของ โรงกลั่น ดังตารางที่ 2.7-4	ภายในกระบวนการของ โรงกลั่น	ช่วงดำเนินการ	เอสโซ่	-
		- ของเสียไฮโดรคาร์บอนที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ ใหม่ปริมาณ 30-50 ตัน/ปี จะเก็บไว้ในถัง 200 ลิตร ที่โดยผลิตและรองรับขึ้นด้วยกลไก มีถัง ส่งไปกำจัดที่ GENCO หรือ SEATA Thai ดังตารางที่ 2.7-4	ภายในโรงกลั่น	ช่วงดำเนินการ	เอสโซ่	-

ตาราง 4.9-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกัน (ช่วงดำเนินการ)

หัวข้อ	ผลกระทบ	มาตรการป้องกัน	สถานที่	ช่วงระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ	งบประมาณ
4. อาชีวอนามัย และความปลอดภัย - สารเคมีที่เป็นพิษ และเสียง	- ของเสียอันตรายที่เป็นพิษจากกระบวนการผลิตได้แก่ PAREN Adsorber ADS-27 ปริมาณ 6.320 ตัน/10 ปี , Mobile MHT Catalyst ปริมาณ 20 ตัน/3 ปี และ Clay 400 ตัน/ปี	- ส่วนได้กับผู้รับขนถ่ายปิโตรเลียมจากัดของภัย เช่น B. Full Field Industry Co.,Ltd. ไปให้กับ คังครา นที่ 2-7-4	ตลอดทั้งโรงงาน	ช่วงดำเนินการ	เอสโซ่	-
	- ตะกอนในบ่อเติมออกซิเจน	- กำจัดตะกอนประมาณทุก 10 ปี หรือในกรณีที่มีความลึก < 1.5 เมตร	บ่อเติมออกซิเจน	ช่วงดำเนินการ	เอสโซ่	-
	- ของเสียชุมชน	- เก็บรวบรวม และกำจัดโดยบริการเทศบาลเมือง อ่าวอุดม 3 ครั้งต่อสัปดาห์	สำนักงาน และโรงอาหาร	ช่วงดำเนินการ	เอสโซ่	-
	- ผลกระทบต่อสุขภาพ และความปลอดภัยของคนงาน	- กำหนดค่าความเข้มข้นของสารเคมีที่เป็นพิษซึ่งร่างกายสามารถรับได้อย่างต่อเนื่องในเวลาที่กำหนด และออกแบบเครื่องมือและอุปกรณ์ให้สามารถลดมลพิษให้ต่ำกว่าความเข้มข้นที่กำหนดนั้น ส่วนในที่เกิดการควบคุมทาง วิศวกรรมเป็นไปไม่ได้ จะต้องมีเครื่องมือป้องกัน เฉพาะบุคคลและจัดการ ค่าเตือนที่เป็นสัญลักษณ์	ตลอดทั่ว โรงกลั่น	ช่วงดำเนินการ	เอสโซ่	-
		- กำหนดรายการการติดตามตรวจสอบระดับของสารประกอบที่สำคัญ เช่น ไฮโดรคาร์บอนและเสียงรบกวน	ตลอดทั่ว โรงกลั่น	ช่วงดำเนินการ	เอสโซ่	-
		- ระบุพื้นที่ซึ่งกำหนดให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันด้านอาชีวอนามัยและจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกัน ได้แก่ หมวกนิรภัย 2.5 นิ้ว, ถุงมือ 2.5 นิ้ว, เสื้อผ้า 2.5 นิ้ว, รองเท้า 2.5 นิ้ว, ถุงมือ 2.5 นิ้วและหมวกกันน็อก 2.5 นิ้ว	สถานที่ทำงานและใกล้เคียง	ช่วงดำเนินการ	เอสโซ่	-
		- จัดทำแผนผังแสดงระดับเสียงเพื่อกำหนดเขตบริเวณพื้นที่เสียงดัง	ตลอดทั้ง โรงกลั่น	ช่วงดำเนินการ	เอสโซ่	-

ตาราง 4.9-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกัน (ช่วงดำเนินการ)

หัวข้อ	ผลกระทบ	มาตรการป้องกัน	สถานที่	ช่วงระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ	งบประมาณ
- ความร้อน	- ผลกระทบต่อสุขภาพ และความปลอดภัยของชุมชน	- จัดตั้งระบบระบายอากาศให้เพียงพอเพื่อควบคุมอุณหภูมิในสภาพแวดล้อมการทำงานไม่เกิน 45 ° - กำหนดบริเวณที่มีความร้อนสูงและจัดให้พนักงานที่ทำงานในบริเวณดังกล่าว ไม่เกิน 8 ชั่วโมง	ในโรงกลั่น ในพื้นที่การผลิต	ช่วงดำเนินการ ช่วงดำเนินการ	เอสไอซ์ เอสไอซ์	
- เหตุการณ์อันตรายร้ายแรง	- ผลกระทบต่อสุขภาพ และความปลอดภัยของชุมชนรวมทั้งผลกระทบต่อประชาชน, สิ่งก่อสร้าง, และสิ่งแวดล้อมโดยรอบ	- จัดทำทบทวนรายละเอียดของอันตราย (HAZOP) และ ดำเนินการเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการออกแบบสำหรับทุก ๆ หน่วย - กำหนดแผนงานปฏิบัติการเมื่อเกิดเพลิงไหม้ - จัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นรวมทั้งการฝึกอบรม	ตลอดทั้งโรงกลั่น ตลอดทั้งโรงกลั่น	ช่วงดำเนินการ ช่วงดำเนินการ	เอสไอซ์ เอสไอซ์	
- ความเสี่ยงภัยร้ายแรง	- ผลกระทบต่อสุขภาพและชีวิตของพนักงานใน โรงกลั่นและชุมชน โดยรอบ	- ทำการประเมินความเสี่ยงภัยร้ายแรงภายหลังการดำเนินโครงการให้เสร็จสิ้นภายใน 3 ปี หลังเริ่มดำเนินการ	ตลอดทั้งโรงกลั่น	ช่วงดำเนินการ	เอสไอซ์	
5. สุขภาพ	- พื้นที่สีเขียวควรมากกว่าร้อยละ 5 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด	- พื้นที่สีเขียวในบริเวณ โรงกลั่นคิดเป็นร้อยละ 1.42 ของพื้นที่ทั้งหมด - เพิ่มพื้นที่สีเขียวบริเวณ โดยรอบ โรงกลั่นและที่อื่นคิดเป็นร้อยละ 10 ของพื้นที่โครงการ โดย 1) จัดโครงการส่งเสริมการเพิ่มพื้นที่สีเขียวในบริเวณโดยรอบโรงกลั่น 2) บริจาคพื้นที่ซึ่งปลูกต้นไม้แล้ว 43.5 ไร่	- เกาะกลางถนนซึ่งเป็นทางเข้าแหลมฉบังรวม 4 กม. - หน้าทางเข้าโรงกลั่นในพื้นที่ของการทำเรือ - ในบริเวณพื้นที่ของการทำเรือใกล้โรงกลั่นรวม 20 ไร่ - จังหวัดหนองบัวลำพู	ช่วงดำเนินการ ช่วงดำเนินการ ช่วงดำเนินการ	เอสไอซ์ร่วมกับเทศบาลแหลมฉบัง เอสไอซ์ร่วมกับ การทำเรือแห่งประเทศไทย เอสไอซ์ร่วมกับ การทำเรือแห่งประเทศไทย เอสไอซ์ร่วมกับ โครงการเฉลิมพระเกียรติ	200,000 บาท 200,000 บาท

Table 2.7-1 Quantities of Gaseous Emission from TARP

Emission Sources	Stack Height (m)	Stack Dia (m)	Stack Temp (°C)		Stack Vel (m/s)		Stack Vol				SO ₂				NO _x				CO				SPM*		
			a	b	a	b	m ³ /s		Sm ³ /s		(g/s)		(ppm)		(g/s)		(ppm)*		(g/s)		(ppm)		a	b	
							a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b			
1 PF-1 Furnace (F-400)	52.0	2.01	370	370	4.78	4.78	15.17	15.17	7.03	7.03	0.15	0.01	8.17	0.54	2.90	1.88	219.69	142.42	0.36	0.36	44.80	44.80	0.05	0.05	
2 VPS-1 Furnace (F-600)	33.2	0.91	405	405	8.00	8.00	5.21	5.21	2.29	2.29	0.05	0.01	8.36	1.67	0.95	0.71	220.96	165.14	0.12	0.12	45.85	45.85	0.02	0.02	
3 CCR Platformer Furnace (F-3401)	76.2	1.98	177	177	8.02	8.02	24.70	24.70	16.36	16.36	0.35	0.01	8.19	0.23	6.74	2.94	219.47	95.73	0.96	0.96	51.35	51.35	0.12	0.12	
4 NHF-1 Furnace (F-301)	30.5	0.91	289	289	6.89	6.89	4.48	4.48	2.38	2.38	0.09	0.01	14.50	1.61	1.69	0.19	378.91	42.60	0.26	0.26	95.77	95.77	0.00	0.00	
5 GOHF-1 Furnace (F-201)	27.4	0.79	322	322	6.20	6.20	3.04	3.04	1.52	1.52	0.03	0.01	7.54	2.51	0.63	0.70	220.38	244.87	0.08	0.08	45.98	45.98	0.01	0.01	
6 SRU Incinerators	91.4	1.71	425	590	6.26	6.31	14.38	14.50	6.14	5.01	0.66	0.66	41.15	50.46	0.35	0.35	30.36	37.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
7 TAP Furnace (F-2201)	6.6	0.61	316	316	7.71	7.71	2.25	2.25	1.14	1.14	0.02	0.01	6.73	3.36	0.30	0.30	140.36	140.36	0.02	0.02	15.37	15.37	0.01	0.01	
8 GTG-1 + HRSG	30.5	2.13	188	188	27.10	27.10	96.60	96.60	62.44	62.44	0.13	0.13	0.80	0.80	25.49	20.00	217.41	170.59	2.28	2.26	31.95	31.67	0.00	0.00	
9 GTG-2 + HRSG	30.5	2.13	188	188	27.10	27.10	96.60	96.60	62.44	62.44	0.13	0.13	0.80	0.80	25.49	20.00	217.41	170.59	2.26	2.26	31.67	31.67	0.00	0.00	
10 GOHF-3 (New) (2)	24.4	1.01	0	295	0.00	6.30	0.00	3.04	0.00	1.59	0.00	0.05	0.00	12.00	0.70	0.00	0.00	233.76	0.00	0.66	0.00	362.08	0.00	0.00	0.00
11 APS-1 Furnace (F-101)	39.0	2.44	385	350	7.56	7.56	35.36	35.36	16.01	16.91	38.03	16.40	909.10	371.18	6.27	7.80	208.53	245.62	0.76	0.99	41.53	51.22	0.85	0.70	
12 APS-1 Furnace (F-102)	68.0	1.52	230	230	6.91	6.91	12.54	12.54	7.43	7.43	22.91	7.50	1,180.50	386.46	3.78	3.20	270.99	229.41	0.46	0.43	54.18	50.64	0.35	0.40	
13 APS-2 + VPS-2 (1)	122.0	3.20	316	320	8.07	10.39	64.93	84.77	32.85	42.60	85.16	70.50	992.37	633.54	14.03	11.85	227.47	148.16	1.70	1.94	45.28	39.85	1.28	1.57	
14 GOHF-2 (New) (1)	24.4	0.76	0	300	0.00	7.60	0.00	3.45	0.00	1.79	0.00	0.02	0.00	4.27	0.00	0.85	0.00	252.32	0.00	0.27	0.00	131.67	0.00	0.00	0.00
15 Boilers	30.5	1.32	250	250	12.00	14.50	16.43	19.85	9.36	11.31	25.92	14.10	1,059.91	477.23	17.25	5.20	981.40	244.87	0.44	0.44	41.13	34.04	0.31	0.31	
16 FCCU Regen	91.5	1.37	320	320	38.75	38.75	57.14	57.14	28.71	28.71	173.88	172.20	2,318.11	2,295.71	7.92	9.50	146.90	176.21	16.20	16.20	493.65	493.65	8.21	8.21	
17 TARP Stack (3)	70.0	4.43	-	246	-	7.80	-	120.27	-	69.06	-	66.20	0.00	366.98	-	20.22	0.00	155.95	-	2.80	0.00	35.48	-	1.92	-
18 TARP-KERO Stack (3), (4)	25.9	1.22	-	295	-	7.60	-	8.88	-	4.66	0.00	0.10	0.00	8.22	0.00	0.70	0.00	80.02	0.00	0.66	0.00	123.96	0.00	0.00	0.00
19 TARP-NHF-2 Furnace (3), (5)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Total									256.11	344.88	347.51	348.05	519.43	386.55	113.79	107.09	236.64	165.48	25.90	30.71	88.49	77.96	11.01	13.32	
MOI Guideline**													700				1000				1000				

Note 1. APS -2/VPS-2 furnace have a common stack.

GOHF-2 is a new stack in SEP II

2. New GOHF-3 stack will be located north of the FCCU block.

3. TARP will provide 3 new stacks

4. New KERO furnace/stack

5. New NHF-2 furnace but flue gas goes to existing APS/VPS2 stack

6. $1 \text{ gSO}_2/\text{m}^3 = 382.81 \text{ ppm}$ 7. $1 \text{ gNO}_2/\text{m}^3 = 532.6 \text{ ppm}$ 8. $1 \text{ gCO}/\text{m}^3 = 875.0 \text{ ppm}$ 9. * as NO₂

10. a = SEP I Project

b = After TARP Project

11. ** SO₂ guideline: each stack should not exceed 1700 ppm and the total avg emission for the refinery should not exceed 700 ppm.

12. The number of stack volume for FCCU Regn (Column a) is lower than the conclusion at the meeting (see Appendix B-3)

Sources: Esso, 1998

ตาราง 2.7-1 (a) มาตรการตรวจสอบและควบคุมการระบายมลพิษทางอากาศ (SO₂/NO_x)

(ปรับปรุง 26-05-98)

ปล่อง		SO2		NOx		อัตราส่วน	ความถี่ การตรวจวัด	ระบบ ตรวจวัด	ระบบ บันทึก
		กรัมต่อวินาที (g/s)		กรัมต่อวินาที (g/s)		การใช้ เชื้อเพลิง (ก๊าซ/น้ำมัน)			
		โครงการ ปัจจุบัน	รวมโครงการ อะโรเมติกส์	โครงการ ปัจจุบัน	รวมโครงการ อะโรเมติกส์				
1	PF-1 Furnace (F-400)	0.15	0.01	2.90	1.88	100/0	รายเดือน	คำนวณ	ใบบันทึก
2	VPS-1 Furnace (F-600)	0.05	0.01	0.95	0.71	100/0	รายเดือน	คำนวณ	ใบบันทึก
3	CCR Platformer Furnace (F-3401)	0.35	0.01	6.74	2.94	100/0	รายเดือน	เก็บตัวอย่างจากปล่อง	ใบบันทึก
4	NHF-1 Furnace (F-301)	0.09	0.01	1.69	0.19	100/0	รายเดือน	คำนวณ	ใบบันทึก
5	GOHF-1 Furnace (F-201)	0.03	0.01	0.63	0.63	100/0	รายเดือน	คำนวณ	ใบบันทึก
6	SRU Incinarators	0.66	0.66	0.35	0.35	(**)	ต่อเนื่อง	เครื่องวัดอัตโนมัติ	คอมพิวเตอร์
7	TAP Furnace (F-2201)	0.02	0.01	0.30	0.30	100/0	รายเดือน	เก็บตัวอย่างจากปล่อง	ใบบันทึก
8	GTG-1 + HRSG	0.13	0.13	25.49	20.00	100/0	รายเดือน	เก็บตัวอย่างจากปล่อง	ใบบันทึก
9	GTG-2 + HRSG	0.13	0.13	25.49	20.00	100/0	รายเดือน	เก็บตัวอย่างจากปล่อง	ใบบันทึก
10	GOHF-3 (new)	-	0.01	-	0.70	100/0	รายเดือน	เก็บตัวอย่างจากปล่อง	ใบบันทึก
11	APS-1 Furnace (F-101)	38.03	16.40	6.27	6.27	70/30	รายเดือน	เก็บตัวอย่างจากปล่อง	ใบบันทึก
12	APS-1 Furnace (F-102)	22.91	7.50	3.78	3.20	70/30	รายเดือน	เก็บตัวอย่างจากปล่อง	ใบบันทึก
13	APS-2 + VPS-2 (*)	85.16	70.50	14.03	11.85	40/60	ต่อเนื่อง	เครื่องวัดอัตโนมัติ	คอมพิวเตอร์
14	GOHF-2 (New)	-	0.01	-	0.85	100/0	รายเดือน	เก็บตัวอย่างจากปล่อง	ใบบันทึก
15	Boilers (SG-1703/1704)	25.92	14.10	17.25	8.38	45/55	รายเดือน	เก็บตัวอย่างจากปล่อง	ใบบันทึก
16	FCCU Regen	173.88	172.00	7.92	7.92	(**)	ต่อเนื่อง	เครื่องวัดอัตโนมัติ	คอมพิวเตอร์
17	TARP Stack	-	66.00	-	20.22	60/40	ต่อเนื่อง	เครื่องวัดอัตโนมัติ	คอมพิวเตอร์
18	TARP - KERO Stack	-	0.01	-	0.70	100/0	รายเดือน	เก็บตัวอย่างจากปล่อง	ใบบันทึก
19	TARP-NHF-2 Furnace (*)	-	-	-	-	55/45	-	-	-
รวมอัตราการระบาย (กรัม/วินาที)		347.51	347.51	113.79	107.09				
รวมอัตราการระบาย (ตัน/วัน)		30	30	9.8	9.3				

หมายเหตุ

- * APS-2/VPS-2 และ TARP-NHF-2 ใช้ปล่องร่วมกัน
- ปล่องหมายเลข 1, 2, 4, 5 เป็นปล่องของโรงกลั่นเคมี ไม่มีช่องเก็บตัวอย่าง จึงต้องใช้วิธีคำนวณจากเชื้อเพลิงที่ใช้ (เป็นก๊าซ 100%)
- ความถี่ในการตรวจวัดจะเป็นรายเดือน และเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญของคุณภาพเชื้อเพลิง
- เครื่องตรวจวัดอัตโนมัติจะได้รับการตรวจสอบบำรุงตามระยะทุก 3 เดือน และมีการทดสอบกับก๊าซมาตรฐาน (ASTM) ทุก 2 สัปดาห์
- ตัวอย่างที่เก็บจากปล่องวิเคราะห์ด้วยวิธี Barium-Thorin Titration/US.EPA Method 6 สำหรับ SO₂ และ Phenoldisulfonic Acid/US.EPA Method 7 สำหรับ NO_x
- ** ปล่อง SRU Incinerators และ FCCU Regen เป็นปล่องจาก Process ไม่มีการใช้เชื้อเพลิง
- ข้อมูลที่มีการบันทึกประกอบด้วย
 - ความเข้มข้นของก๊าซที่ระบาย
 - ปริมาณ และสัดส่วนของเชื้อเพลิงที่ใช้
 - ปริมาณสารกำมะถันในเชื้อเพลิงที่ใช้
 - อัตราการระบายของก๊าซ

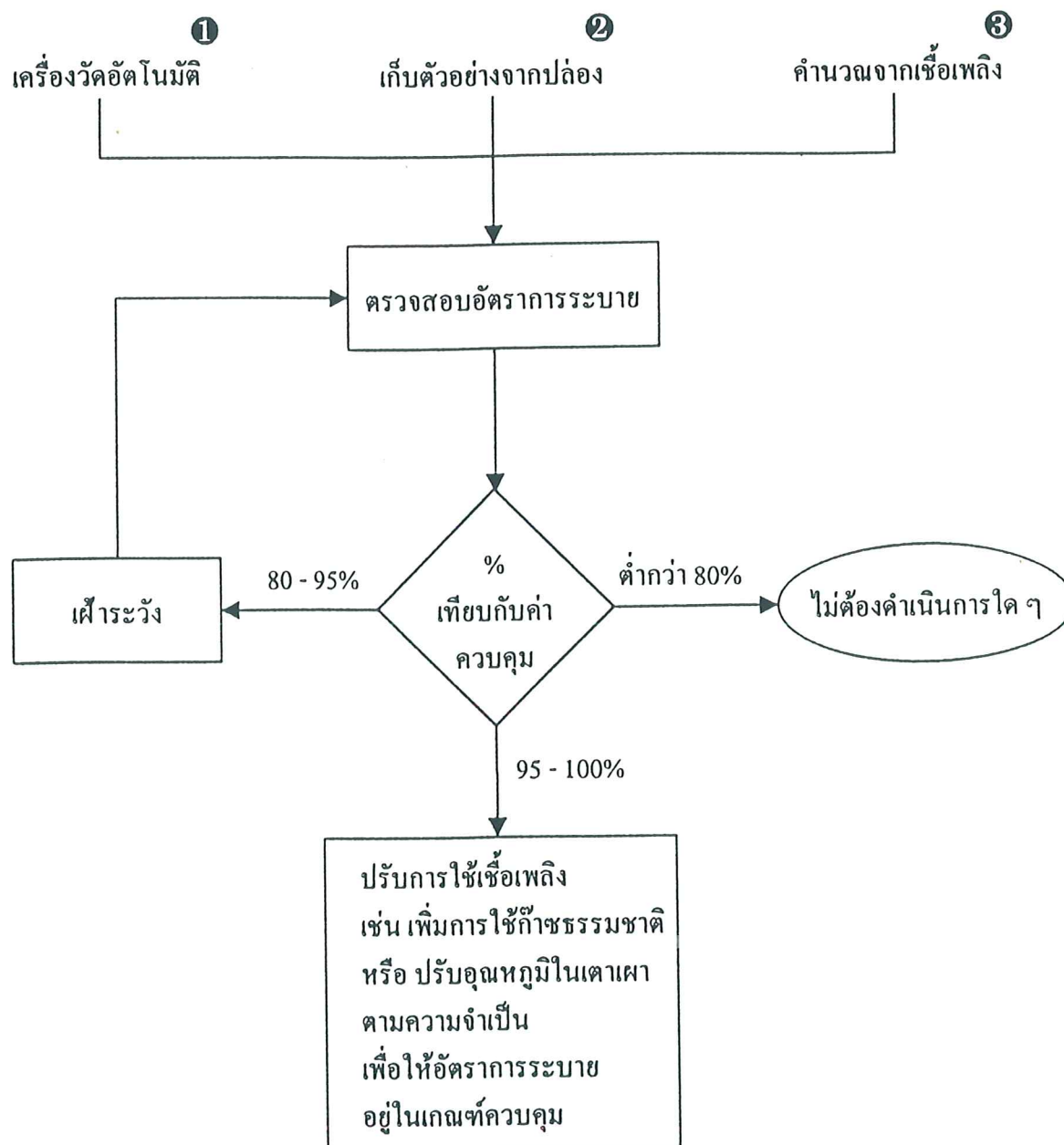
ตาราง 2.7 – 1 (b) การใช้เชื้อเพลิงของโครงการอะโรเมติกส์

เชื้อเพลิง	โครงการปัจจุบัน	รวมโครงการอะโรเมติกส์	หน่วย
■ ก๊าซ (Fuel Gas)	1,265,000	2,054,000	ลูกบาศก์เมตร ต่อวัน
■ ก๊าซธรรมชาติ (Natural Gas)	37,000	213,000	ลูกบาศก์เมตร ต่อวัน
■ น้ำมันเตา (Fuel Oil)	320	380	ลูกบาศก์เมตร ต่อวัน

หมายเหตุ :

- 1). โครงการอะโรเมติกส์ได้รับส่วนของกองการขยายโรงงานขั้นที่ 2 เข้าไว้ด้วยแล้ว ซึ่งใช้ก๊าซเป็นเชื้อเพลิง (ประมาณ 2% ของปริมาณก๊าซที่ใช้ทั้งหมด)
- 2). ประเมินจากน้ำมันเตาที่มีสารกำมะถันประมาณ 2.5 % สำหรับโครงการปัจจุบัน และประมาณ 2% สำหรับเมื่อมีโครงการอะโรเมติกส์
- 3). เป็นค่าประมาณการเท่านั้น เนื่องจากขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่นปริมาณสารกำมะถันในน้ำมันดิบ ปริมาณการผลิตตามความต้องการของตลาด และปริมาณก๊าซที่เกิดขึ้นจากขบวนการผลิต เป็นต้น
- 4). ปริมาตรของก๊าซที่แสดงในตาราง คำนวณที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ

รูปที่ 2.7-1 ขั้นตอนการควบคุมอัตราการระบายก๊าซมลพิษจากโครงการ (SO₂, NO_x)



หมายเหตุ

- ① สำหรับปล่องหลักที่มี Online Analyzer คือ SRU, FCCU, APS-2/VPS-2, TARP
- ② สำหรับปล่องนอกเหนือจาก ① และ ③
- ③ สำหรับปล่องโรงกลั่นเดิมที่ไม่มีจุดเก็บตัวอย่าง คือ PF-1, VPS-1, NHF-1, GOHF-1

Table 2.5-1 Summary of Wastewater Treatment for TARP

Parameter	Cooling Tower Blowdown			Boiler Blowdown			Desalination Plant Blowdown		
	Existing	After TARP	I	Existing	After TARP	I	Existing	After TARP	I
Design Flow (m ³ /d) ⁽¹⁾	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Flow (m ³ /d) ⁽²⁾	20890	21500	25302	4685	5420	109	18322	21262	19092
pH	7.9 ⁽¹⁾	NA	7.9 ⁽¹⁾	NA	NA	NA	7.9 ⁽¹⁾	NA	7.9 ⁽¹⁾
Temp (°C)	31.2 ⁽¹⁾	NA	31.2 ⁽¹⁾	NA	NA	NA	31.2 ⁽¹⁾	NA	31.2 ⁽¹⁾
BOD (mg/l)	1 ⁽¹⁾	NA	1 ⁽¹⁾	NA	NA	NA	1 ⁽¹⁾	NA	1 ⁽¹⁾
SS (mg/l)	13 ⁽¹⁾	NA	13 ⁽¹⁾	NA	NA	NA	13 ⁽¹⁾	NA	13 ⁽¹⁾
TDS (mg/l)	NA	30000 ⁽²⁾	NA	NA	1000 ⁽²⁾	NA	NA	28000 ⁽²⁾	NA
Sulfide (mg/l)	ND ⁽¹⁾	NA	ND ⁽¹⁾	NA	NA	NA	ND ⁽¹⁾	NA	ND ⁽¹⁾
Oil & Grease (mg/l)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Phenol	< 0.53 ⁽¹⁾	NA	< 0.53 ⁽¹⁾	NA	NA	NA	< 0.53 ⁽¹⁾	NA	NA
Cyanide (mg/l)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Parameter	Sour Water and Stripper			API Separator			IAF Unit			Aeration Basin			Effluent Discharge Standard
	Existing	After TARP	I	Existing	After TARP	I	Existing	After TARP	I	Existing	After TARP	I	
Design Flow (m ³ /d) ⁽¹⁾	1300	NA	1300	NA	6600	6600	6600	6600	6600	6600	6600	6600	-
Flow (m ³ /d) ⁽²⁾	1080	58	1092	60	1499	1499	1499	1499	1585	1585	1585	1585	-
pH	NA	NA	NA	NA	8.8 ⁽¹⁾	8.8 ⁽¹⁾	8.8 ⁽¹⁾	8.7 ⁽¹⁾	8.8 ⁽¹⁾	8.7 ⁽¹⁾	8.7 ⁽¹⁾	8.7 ⁽¹⁾	-
Temp (°C)	NA	NA	NA	NA	37.4 ⁽¹⁾	37.4 ⁽¹⁾	37.4 ⁽¹⁾	37.4 ⁽¹⁾	37.4 ⁽¹⁾	37.4 ⁽¹⁾	37.4 ⁽¹⁾	37.4 ⁽¹⁾	-
BOD (mg/l)	NA	NA	NA	400 ⁽²⁾	201 ⁽¹⁾	201 ⁽¹⁾	201 ⁽¹⁾	144 ⁽¹⁾	28	201 ⁽¹⁾	144 ⁽¹⁾	28	20
SS (mg/l)	NA	NA	NA	NA	34 ⁽¹⁾	34 ⁽¹⁾	34 ⁽¹⁾	26 ⁽¹⁾	24	34 ⁽¹⁾	26 ⁽¹⁾	24	30
TDS (mg/l)	NA	NA	NA	NA	10164 ⁽¹⁾	10164 ⁽¹⁾	10164 ⁽¹⁾	9566 ⁽¹⁾	6	10164 ⁽¹⁾	9566 ⁽¹⁾	6	*
Sulfide (mg/l)	NA	NA	3480 ⁽²⁾	<5 ⁽²⁾	4.3 ⁽¹⁾	4.3 ⁽¹⁾	4.3 ⁽¹⁾	1.9 ⁽¹⁾	56	4.3 ⁽¹⁾	1.9 ⁽¹⁾	56	1
Oil & Grease (mg/l)	NA	NA	NA	500 ⁽²⁾	36.2 ⁽¹⁾	36.2 ⁽¹⁾	36.2 ⁽¹⁾	15.6 ⁽¹⁾	57	36.2 ⁽¹⁾	15.6 ⁽¹⁾	57	15
Phenol	NA	NA	NA	130 ⁽²⁾	36.9 ⁽¹⁾	36.9 ⁽¹⁾	36.9 ⁽¹⁾	35.7 ⁽¹⁾	3	36.9 ⁽¹⁾	35.7 ⁽¹⁾	3	1
Cyanide (mg/l)	NA	NA	NA	1 ⁽²⁾	NA	NA	NA	0.27 ⁽¹⁾	NA	NA	0.27 ⁽¹⁾	NA	0.2

NOTE :

I : Influent

ND : Non-detectable

E : Effluent

NA : Not-available

Est. Eff : Estimated Efficiency (%)

- : Not applicable

Est. Inc : Estimated Increase

* : Dissolved solid in the effluent should not be added more than 5000 mg/l from the dissolved solid in the receiving water

SOURCE :

(1) Average value of monitoring results by Esso (1995)

(2) Estimated by Esso, 1996

(3) Estimated values base on monitoring results by Esso (1995)

Table 2.7-4 Summary of Chemicals and Catalysts Used in TARP

Unit	Name of Catalyst	Location in Unit	Initial Loading	Replace-ment Rate	MSDS Avail?	Description of Use	Generation Rate	Handling/Disposal
TARP	PAREX Adsorbent ADS-27 (Molecular Sieve)	Parex Adsorbent bed	6,320 tons	Expected Life is 10 years*	Yes	Molecular sieve adsorbs paraxylene molecule	10 year + replacement cycle	Sent to qualified contractor (likely to be Full Yield Co. in Taiwan)
TARP	Mobil MHTI Catalyst,(non noble metal catalyst)	Xylenes Isom Reactor	20 tons loaded into unit.	Expected Life is 6 to 9 years.	Yes	Transform the non-recovered xylenes into O,M,P xylenes	3 year replacement cycle	Returned to MOBIL or sent to qualified contractor for recovery
TARP	Clay	Clay treater	215 tons	Approx. 6 mos.	Yes	Used in the process for impurity (olefins) removal.	400 tons/yr	Usually made hydrocarbon free and buried or sent to qualified contractor (likely to be Full Yield Co. in Taiwan)
TARP	PAREX Desorbent para-diethyl benzene liquid	PDEB tank	1,700 m ³	<300 m ³ /yr	Yes	Desorb and recover paraxylene	Losses are in the product, without any disposal needed.	Used in TARP process; no disposal required

ตาราง ร.2-1 สรุปแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ช่วงการก่อสร้าง)

หัวข้อ	สถานที่	ตัวแปร	ความถี่	ช่วงระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ	งบประมาณ
คุณภาพน้ำ - การติดตามตรวจสอบค่าสารเคมี คุณภาพน้ำทะเล	(1) จุดปล่อยน้ำทิ้งของโรงงาน (2) ห่างจากชายฝั่งตรงจุดปล่อยทิ้งของ โรงงานไม่เกิน 500 เมตร	พีเอส ของแข็งแขวนลอย ของแข็งละลายทั้งหมด	ทุกเดือน ทุกเดือน ทุกเดือน	ขึ้นดอกรากก่อสร้าง	เอสไอซี	ประมาณ 1,500 บาทต่อ ตัวถัง

ตาราง 5.2-2 สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ)

หัวข้อ	สถานที่	ตัวแปร	ความถี่	ช่วงระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ	งบประมาณ
1. คุณภาพอากาศ 1.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ	ดังรูปที่ 5.1-1 ซึ่งแบบภาพพร้อมกันนี้ ได้แก่ - บ้านอ่าวอุดม - ประดูของท่าเรือแหลมฉบัง (จุดตรงทางเข้า) - สถานีเกษตรกรรมมหาวิทาลัยเกษตรศาสตร์ (บนทางหลวงสาย 3)	- ซัลเฟอร์ไดออกไซด์, ไนโตรเจนออกไซด์, อนุภาคแขวนลอยทั้งหมด, อนุภาคขนาดเล็กลง 10 ไมครอน, ทิศทางและความเร็วลม - ซัลเฟอร์ไดออกไซด์, ไนโตรเจนออกไซด์, อนุภาคแขวนลอยทั้งหมด, อนุภาคขนาดเล็กลง 10 ไมครอน, ทิศทางและความเร็วลม - ซัลเฟอร์ไดออกไซด์, ไนโตรเจนออกไซด์, อนุภาคแขวนลอยทั้งหมด, อนุภาคขนาดเล็กลง 10 ไมครอน, ทิศทางและความเร็วลม - ซัลเฟอร์ไดออกไซด์, ไนโตรเจนออกไซด์, อนุภาคแขวนลอยทั้งหมด, อนุภาคขนาดเล็กลง 10 ไมครอน, ทิศทางและความเร็วลม	2 ครั้งต่อปี ในฤดูร้อน และฤดูหนาว	ดำเนินการเก็บตัวอย่างติดต่อกัน 7 วัน	เอสไอซ์	300,000 บาทต่อครั้ง
1.2 คุณภาพอากาศที่ระบบจากปล่อง ด้วยวิธีการดังตารางที่ 2.7-1 (a) ที่แบบพร้อมกันนี้	- แผนแบบทอ 101 - แผนแบบทอ 102	- ปริมาณไอหลักกับโรงกลั่นของเอสไอซ์ (เพื่อสังเกตผลกระทบของระดับไอความร้อน) - ปริมาณไอหลักกับโรงกลั่นของเอสไอซ์ (เพื่อสังเกตผลกระทบของระดับไอความร้อน)	4 ครั้งต่อปี 4 ครั้งต่อปี	ช่วงดำเนินการ	เอสไอซ์	450,000 บาท

ตาราง 5.2-2 สรุปแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ)

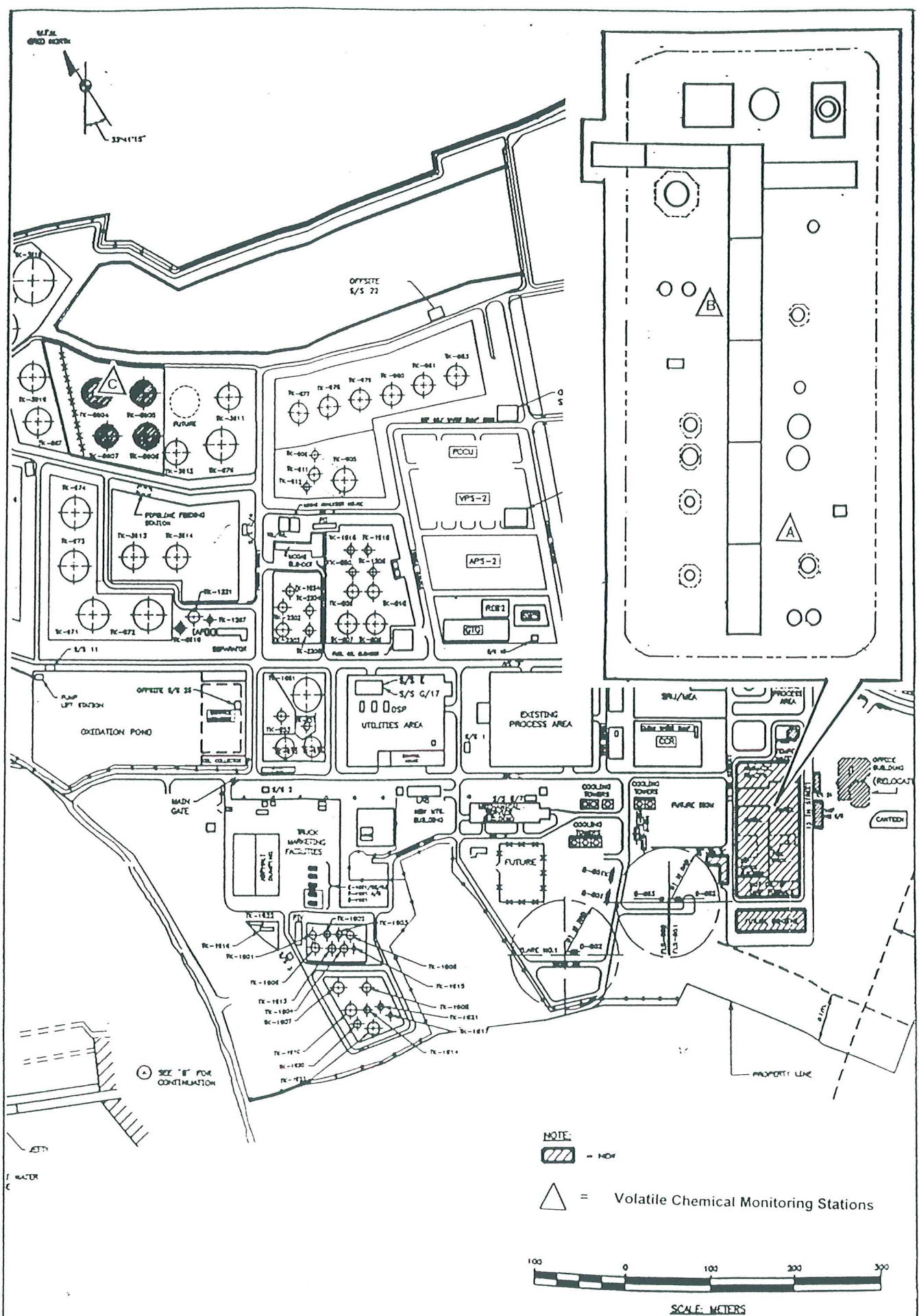
หัวข้อ	สถานที่	ตัวแปร	ความถี่	ช่วงระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ	งบประมาณ
1.3 เชื้อเพลิง	- ป้ายบอก APS-2/VPS-2	- ชัลเฟอร์ไดออกไซด์, ไนโตรเจนออกไซด์, ซัลเฟอร์ไดออกไซด์, ไนโตรเจนออกไซด์, ซัลเฟอร์ไดออกไซด์, ไฮโดรเจนซัลไฟด์	1 ครั้งต่อเดือน 4 ครั้งต่อปี 1 ครั้งต่อเดือน 1 ครั้งต่อเดือน 1 ครั้งต่อเดือน 4 ครั้งต่อปี			
	- เครื่องดื่ม					
	- เตาเผาชนิด SRU					
	- เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ที่ใช้ก๊าซ					
	- ก๊าซที่ระบายจาก FCCU					
2. คุณภาพน้ำ	- ปล่องของโครงการอะโรมาติกส์					
	- ทุกหน่วยของการเผาไหม้ตามรายการ ของปล่อง	- ปริมาณและ % น้ำมันเชื้อเพลิง - ปริมาณและ % น้ำมันเชื้อเพลิง - ปริมาณและ % ก๊าซธรรมชาติ ปริมาณของซัลเฟอร์	ค่าสูงสุดต่ำสุด รายเดือน ค่าสูงสุดต่ำสุด รายเดือน ค่าสูงสุดต่ำสุด รายเดือน	ช่วงดำเนินการ	เอสโซ่	
	1) จุดน้ำเข้า API	- ซัลไฟด์ - น้ำมันและไขมัน - ไซยาไนด์ - ฟีนอล - ฟีนอล - อลูมิเนียม - สังกะสี - นิโอปี	1 ครั้งต่อเดือน 1 ครั้งต่อเดือน 1 ครั้งต่อเดือน 1 ครั้งต่อเดือน 1 ครั้งต่อเดือน 1 ครั้งต่อเดือน 1 ครั้งต่อเดือน 1 ครั้งต่อเดือน	ช่วงดำเนินการ	เอสโซ่	ประมาณ 5,000 บาทต่อ ตัวอย่าง
	2) จุดปล่อยจาก API					

ตาราง 5.2-2 สรุปแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ)

หัวข้อ	สถานที่	ตัวแปร	ความถี่	ช่วงระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ	งบประมาณ
3. อธิษฐานนัย และความปลอดภัย 3.1 การตรวจสอบสุขภาพ	3) จุดน้ำออกทางท่อเคมีอากาศและ 4) ห่างจากชายฝั่งตรงจุดปล่อยน้ำทิ้งของโรง กลั่นออกไป 500 เมตร	- ของแข็งละลาย - ซัลไฟด์ - น้ำมันและไขมัน - ไฮโดรไนต์ - ซีโอดี - ฟอส - อุณหภูมิ - สีและกลิ่น - บีโอดี - ของแข็งแขวนลอย - ของแข็งละลาย - ซัลไฟด์ - น้ำมันและไขมัน - ไฮโดรไนต์ - ฟีนอล - ออกซิเจนละลาย - ซีโอดี - ปรีอท - ตะกั่ว	1 ครั้งต่อเดือน 1 ครั้งต่อเดือน 1 ครั้งต่อเดือน 1 ครั้งต่อเดือน 1 ครั้งต่อเดือน 1 ครั้งต่อเดือน 1 ครั้งต่อเดือน 1 ครั้งต่อเดือน 1 ครั้งต่อเดือน 1 ครั้งต่อเดือน 1 ครั้งต่อเดือน 1 ครั้งต่อเดือน 1 ครั้งต่อเดือน 1 ครั้งต่อเดือน 1 ครั้งต่อเดือน 1 ครั้งต่อเดือน 2 ครั้งต่อปี 2 ครั้งต่อปี	ช่วงดำเนินการ	เอสไอซ์	
	- พนักงานที่ทำงานในโรงกลั่น - พนักงานเป็นเจ้าหน้าการจดบันทึกสุขภาพ	- เอ็กส์เวิร์ธ, เลือด, ยูรีน, - การทำงานของปอดและ - การได้ยิน - เอ็กส์เวิร์ธ, เลือด, ยูรีน, - การทำงานของปอดและ - การได้ยิน	1 ครั้งต่อปี	ช่วงดำเนินการ		

ตาราง 5.2-2 สรุปแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ)

หัวข้อ	สถานที่	ตัวแปร	ความถี่	ช่วงระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ	งบประมาณ
3.2 การตรวจวัดระดับเสียงรบกวน ในสถานที่ทำงาน	- พนักงานที่ทำงานใกล้เคียงกับบริเวณ FT-10, FT-31 และถึงกับชุมชน ดังรูปที่ 5.1-2	- เชื่อมและทางเดินหายใจ - การทำงานของตับ - เลือด ได้แก่ ภาวะโลหิตจาง เกล็ดเลือด, เม็ดเลือดขาว - อาการทางประสาท ได้แก่ อาการชา และปฏิกิริยา ตอบสนอง	1 ครั้งต่อปี	ช่วงดำเนินการ	เอสไอ	
	ดังรูปที่ 5.1-3 ซึ่งแนบมาพร้อมกันนี้ได้แก่ - บริเวณ FT-30 - บริเวณ AR-44 - บริเวณ FT-10 - บริเวณ Xylene Isom Furnace - บริเวณ XT-80	- ระดับเสียงในสภาพแวดล้อม การทำงานและระดับเสียง เฉลี่ย 8 ชั่วโมง โดยใช้ อุปกรณ์ตรวจวัดที่ติดกับ ตัวพนักงาน	4 ครั้งต่อปี	ช่วงดำเนินการ	เอสไอ	20,000 บาทต่อครั้ง
3.3 ความเข้มข้นของไฮโดรคาร์บอน ในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน - โดยใช้ Photo Ionization Detector - โดยใช้ Badge วัดที่ตัวพนักงาน	ดังรูปที่ 5.1-2 ซึ่งแนบมาพร้อมกันนี้ได้แก่ - บริเวณ FT-10 - บริเวณ FD-31 - บริเวณถึงกับชุมชน - พนักงานที่ทำงานในกระบวนการผลิต ของโรงงาน (หมุนเวียน) ไปตามแต่ละ หน่วยผลิต	- ไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด, เบนซีน, โทลูอีน และไซลีน - ไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด, เบนซีน, โทลูอีน และไซลีน	1 ครั้งต่อเดือน 1 ครั้งต่อเดือน	ช่วงดำเนินการ ช่วงดำเนินการ	เอสไอ เอสไอ	18,000 บาทต่อครั้ง



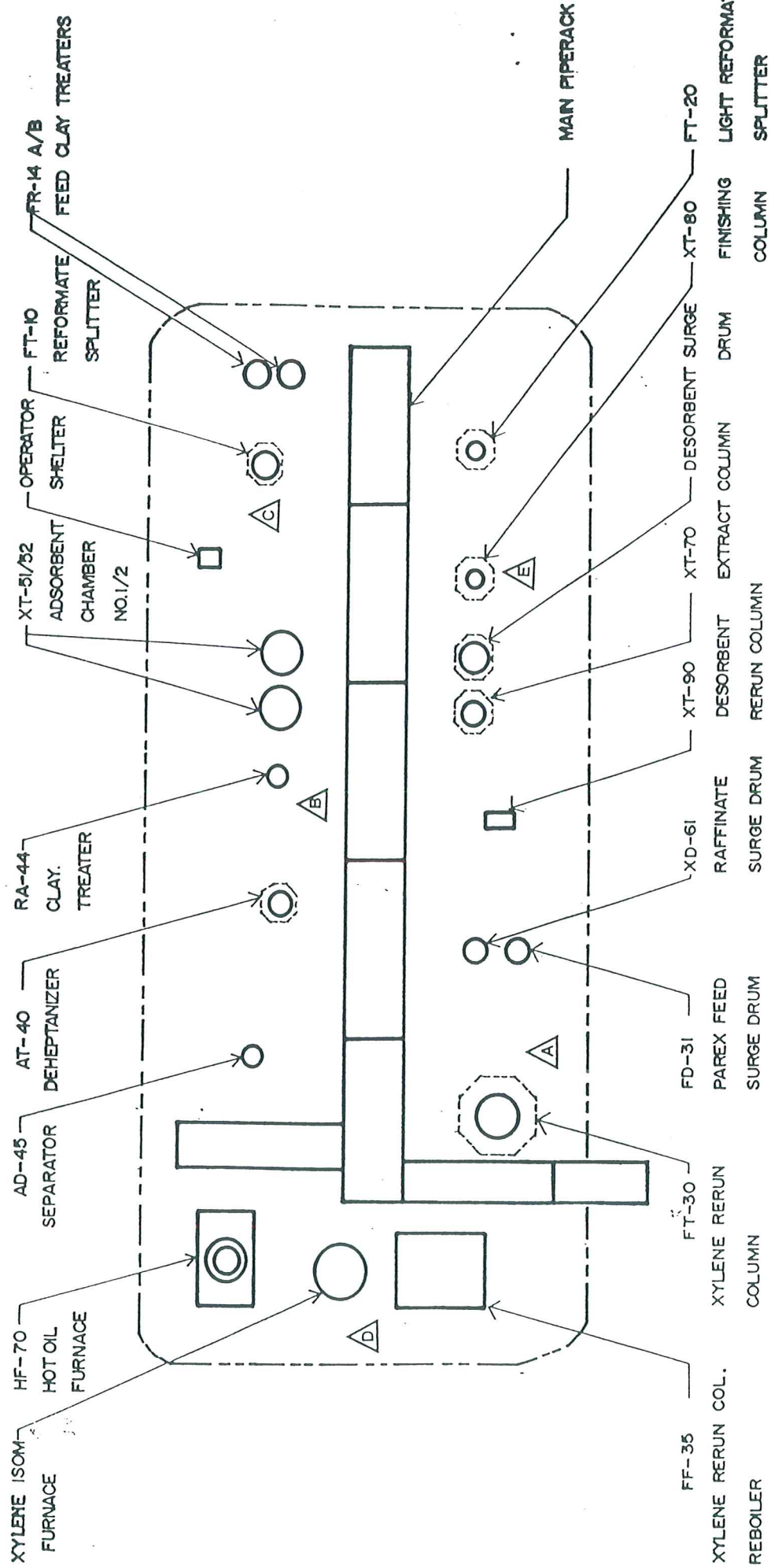


Figure 5.1-3 Noise Monitoring Stations