บริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับสมบูรณ์

(ฉบับหลัก)

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ส่วนขยาย

นิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด)

อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

20062

อ
664.1
อ94ร

บริษัท แอร์เซฟ จำกัด

AIR SAVE CO.,LTD.

Environmental Consultant

บริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด

bib 6327 bk 7 เล่ม
E 010/180 OK.
* 20062

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับสมบูรณ์

(ฉบับหลัก)

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ส่วนขยาย

นิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด)

อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

จัดทำโดย

บริษัท แอร์เซฟ จำกัด

สิงหาคม 2547

20062

บริษัท แอร์เซฟ จำกัด
AIR SAVE CO.,LTD

AIR SAVE

ชั้น 15 อาคารอิตัลไทย ทาวเวอร์ 2034/71 ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10320
15th Flr. Italthai Tower 2034/71 New Phetchaburi Rd. Bangkapi Huaykwang Bangkok 10320 Thailand.
Tel. (66) 2723-4455 Fax: (66) 2723-4452 ~~E-mail airsave@ksc.th.com~~, airsave@airsave.co.th

Ref. No : AS 241/4634

17 สิงหาคม 2547

เรื่อง ขอส่งมอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับสมบูรณ์
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมส่วนขยาย

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับสมบูรณ์ (ฉบับหลัก) จำนวน 3 เล่ม
2. รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับสมบูรณ์ (ฉบับย่อ) จำนวน 6 เล่ม
3. รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับสมบูรณ์ (ภาคผนวก) จำนวน 1 เล่ม
4. แผ่นบันทึกข้อมูล (CD) จำนวน 6 แผ่น

ตามที่บริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด ได้มอบหมายให้บริษัท แอร์เซฟ จำกัด จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วมส่วนขยาย ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด) อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ซึ่งรายงานฯ ดังกล่าวได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการพลังงานแล้ว

บัดนี้ บริษัทที่ปรึกษาได้จัดทำรายงานฯ ฉบับสมบูรณ์เสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงขอส่งมอบรายงานฯ มาพร้อมกับจดหมายฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางมีนา พิทยโสภณกิจ)
กรรมการผู้จัดการ

แบบ สผ.2

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ชื่อโครงการ	:	โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ส่วนขยาย
ที่ตั้งโครงการ	:	นิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด) อำเภอเมือง จังหวัดระยอง
ชื่อเจ้าของโครงการ	:	บริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด
ที่อยู่เจ้าของโครงการ	:	195 เอ็มไพร์ ทาวเวอร์ ชั้น 38 พาร์ควิง ถนนสาทรใต้ แขวงยานนาวา เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120

การมอบอำนาจ

[✓] เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้บริษัท แอร์เซฟ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน ดังหนังสือมอบอำนาจที่แนบ

[ ] เจ้าของโครงการมิได้มีการมอบอำนาจแต่อย่างใด

จัดทำโดย

บริษัท แอร์เซฟ จำกัด
AIR SAVE CO., LTD.

บริษัท แอร์เซฟ จำกัด

บริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด

Glow SPP 1 Company Limited
195 Empire Tower, 38th Floor - Park Wing, South Sathorn Road, Yannawa, Sathorn, Bangkok 10120, Thailand
Tel. (66 2) 670 1500-1, Fax (66 2) 670 1548-9

หนังสือมอบอำนาจ

เลขที่ 2004/033

ทำที่ 195 อาคารเอ็มไพร์ทาวเวอร์
ชั้น 38 พาร์ค วิง ถนนสาทรใต้ แขวงยานนาวา
เขตสาทร กรุงเทพมหานคร
วันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2547

โดยหนังสือฉบับนี้ ข้าพเจ้า **บริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด** สำนักงานแห่งใหญ่ตั้งอยู่เลขที่ 195 ชั้น 38 พาร์ควิง อาคารเอ็มไพร์ทาวเวอร์ ถนนสาทรใต้ แขวงยานนาวา เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120 (ต่อไปนี้จะเรียกว่า **"บริษัทฯ")** โดย**นายปีเตอร์ วาเลอร์ เจอร์เมน เทอร์โมท และนายมาร์ค เรย์มอนด์ โจส** กรรมการผู้มีอำนาจลงนามผูกพันบริษัทฯ ขอมอบอำนาจให้**บริษัท แอร์เซฟ จำกัด** โดยนางมีนา พิทยโสภณกิจ ตำแหน่งกรรมการผู้จัดการ สำนักงานตั้งอยู่ชั้น 15 อาคารอิตัลไทย ทาวเวอร์ 2034/71 ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร 10320 เป็นผู้รับมอบอำนาจของบริษัทเพื่อดำเนินการต่อไปนี้

1. ยื่นรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตกระแสไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วมและไอน้ำ (ส่วนขยาย) ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
2. ติดต่อ ชี้แจงประกอบรายงานฯ ข้างต้น ลงนามรับทราบเงื่อนไข แก้ไขเพิ่มเติมรายงานฯ ดังกล่าวกับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องจนเสร็จการ

การกระทำใดๆ ที่ผู้รับมอบอำนาจได้กระทำไปภายในขอบเขตที่ได้รับมอบอำนาจ ให้ถือเสมือนเป็นการกระทำของบริษัทฯ และมีผลผูกพันบริษัทฯ ทุกประการ เพื่อเป็นหลักฐาน กรรมการผู้มีอำนาจลงลายมือชื่อผูกพันบริษัทฯ จึงได้ลงลายมือชื่อและประทับตราของบริษัทฯ ไว้เป็นสำคัญ

ลงชื่อ_____ผู้มอบอำนาจ
(นายปีเตอร์ วาเลอร์ เจอร์เมน เทอร์โมท)

ลงชื่อ_____ผู้มอบอำนาจ
(นายมาร์ค เรย์มอนด์ โจส)

ลงชื่อ_____ผู้รับมอบอำนาจ
(นางมีนา พิทยโสภณกิจ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท แอร์เซฟ จำกัด

บริษัท แอร์เซฟ จำกัด

ลงชื่อ_____พยาน
(นายสีหวุฒิ ชุมสาย)

ลงชื่อ_____พยาน
(นายชัยพฤกษ์ ศรีเมืองบุญ)

Tractebel

แบบ สวล. ๔

ใบอนุญาต

เป็นผู้มีสิทธิทำรายงานเกี่ยวกับการศึกษา
และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบกระเทือนต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ใบอนุญาตที่ ๘/๒๕๔๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๙ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๑๘ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติออกใบอนุญาตฉบับนี้ ให้แก่ บริษัท แอร์เซฟ จำกัด เพื่อแสดงว่าเป็นผู้มีสิทธิทำรายงานเกี่ยวกับการศึกษาและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบกระเทือนต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมมีกำหนด ๓ ปี ตั้งแต่วันที่ ๒๔ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๔๕ ถึงวันที่ ๒๓ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๔๘ โดยกำหนดเงื่อนไขดังต่อไปนี้

(๑) ไม่มีเงื่อนไข

(๒)

(๓)

(๔)

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๕ กันยายน พ.ศ. ๒๕๔๕

(นายเฉลิมศักดิ์ วานิชสมบัติ)
เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

แบบ สผ.3

หนังสือรับรองการจัดทำรายงาน

13 สิงหาคม 2547

หนังสือฉบับนี้รับรองว่าบริษัท แอร์เซฟ จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ส่วนขยาย ของบริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด) อำเภอเมือง จังหวัดระยอง เพื่อประกอบการอนุมัติโครงการ โดยคณะผู้ชำนาญการและเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบในการจัดทำรายงานดังต่อไปนี้

ผู้ชำนาญการ	ลายมือชื่อ
นายคมกฤช ยิ้มเจริญ	.....

เจ้าหน้าที่ผู้ร่วมทำรายงาน	ลายมือชื่อ
นายสีหวุฒิ ชุมสาย	.....
นายสายชล ทองประกอบ	.....
นางสาววีณา แซ่ลี้	วีณา แซ่ลี้

บริษัท แอร์เซฟ จำกัด
AIR SAVE CO., LTD.

.....

(นางมีนา พิทยโสภณกิจ)
กรรมการผู้จัดการ

บัญชีรายชื่อรับรองหัวข้อการศึกษาและคุณวุฒิของผู้ร่วมจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ส่วนขยาย ของบริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด

หัวข้อ/ชื่อ-สกุล (สัดส่วนผลงาน)	สัดส่วนผลงาน	คุณวุฒิ/การศึกษา	ที่อยู่ปัจจุบัน	ที่ทำงานปัจจุบัน	ลายมือชื่อ
- ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม - คุณภาพน้ำ - การจัดการกากของเสีย **นางมีนา พิทยโสภณกิจ**	10%	วท.ม. (วิทยาศาสตร์สภาวะแวดล้อม)	ชั้น 15 อาคารอิตัลไทย ทาวเวอร์ 2034/71 ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10320	บริษัท แอร์เซฟ จำกัด	
- ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม - คุณภาพอากาศ - อุทกวิทยา - การคมนาคมขนส่ง **นายคมภฤช ยิ้มเจริญ**	15%	วท.บ. (ภูมิศาสตร์)	ชั้น 15 อาคารอิตัลไทย ทาวเวอร์ 2034/71 ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10320	บริษัท แอร์เซฟ จำกัด	
- ผู้จัดการโครงการ - รายละเอียดโครงการ - การใช้น้ำ - เสียง - การใช้ไฟฟ้าและพลังงาน **นายสีหวุฒิ ชุมสาย**	20%	วท.บ. (เทคโนโลยีชนบท)	ชั้น 15 อาคารอิตัลไทย ทาวเวอร์ 2034/71 ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10320	บริษัท แอร์เซฟ จำกัด	
- รายละเอียดโครงการ - คุณภาพอากาศ - ระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย - ระบบระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม **นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์**	20%	วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)	ชั้น 15 อาคารอิตัลไทย ทาวเวอร์ 2034/71 ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10320	บริษัท แอร์เซฟ จำกัด	
- สิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐาน - ทรัพยากรชีวภาพ - ลักษณะภูมิประเทศและธรณีวิทยา - การใช้ที่ดิน **นางสาววีณา แซ่ลี้**	10%	วท.บ. (วิทยาศาสตร์สุขาภิบาล)	ชั้น 15 อาคารอิตัลไทย ทาวเวอร์ 2034/71 ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10320	บริษัท แอร์เซฟ จำกัด	วีณา แซ่ลี้
- สภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็น - อาชีวอนามัยและความปลอดภัย - การรับเรื่องร้องเรียน **นายสายชล ทองประกอบ**	10%	น.บ. (นิติศาสตร์)	ชั้น 15 อาคารอิตัลไทย ทาวเวอร์ 2034/71 ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10320	บริษัท แอร์เซฟ จำกัด	
- คุณภาพอากาศ/แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ - การจัดการของเสีย - อาชีวอนามัยและความปลอดภัย **นายเกรียงศักดิ์ เจียรพสุอนันต์**	15%	วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	ชั้น 15 อาคารอิตัลไทย ทาวเวอร์ 2034/71 ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10320	บริษัท แอร์เซฟ จำกัด	

แบบแสดงรายละเอียดการเสนอรายงานฯ

เหตุผลในการจัดทำรายงานฯ

☑ เป็นโครงการเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานฯ ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจกรรมของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชนที่ต้องจัดทำรายงานฯ ประเภทโครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนที่มีกำลังการผลิตกระแสไฟฟ้าตั้งแต่ 10 เมกะวัตต์ขึ้นไป

☐ เป็นโครงการเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานฯ ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม จังหวัด.....พ.ศ.....

☐ เป็นโครงการที่จัดทำรายงานฯ เนื่องจากมติคณะรัฐมนตรี เรื่อง.....

.....เมื่อวันที่.....

(โปรดแนบมติคณะรัฐมนตรีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง)

☐ จัดทำรายงานฯ ตามความต้องการของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

☐ เหตุผลอื่น ๆ (ระบุ).....

การขออนุญาตโครงการ

☑ รายงานฯ นี้จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการอนุญาตจาก การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ในการขยายกำลังการผลิต กำหนดโดย พระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2522

☐ รายงานฯ นี้จัดทำเพื่อประกอบการขออนุมัติจากคณะรัฐมนตรี

☐ โครงการนี้ไม่ต้องยื่นขอรับอนุญาตจากหน่วยราชการและไม่ต้องขออนุมัติจากคณะรัฐมนตรี

สถานภาพโครงการ (ระบุได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ ก่อนการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

☐ กำลังศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

☑ ยังไม่ได้ก่อสร้าง

☐ เริ่มก่อสร้างโครงการแล้ว (แนบรูปถ่าย/พร้อมวันที่)

☐ ทดลองเดินเครื่องแล้ว

☐ เปิดดำเนินโครงการแล้ว

สถานภาพโครงการนี้รายงานเมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2547

ที่ ทส 1009/ 6800

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
60/1 ซอยพิบูลวัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6
กรุงเทพฯ 10400

- 1 ก.ค. 2547
~~มิถุนายน 2547~~

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ส่วนขยาย ของบริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด

เรียน ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

อ้างถึง หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ที่ ทส 1009/4989 วันที่ 18 พฤษภาคม 2547

สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. สำเนาหนังสือบริษัท แอร์เซฟ จำกัด ที่ AS 162/4634 วันที่ 4 มิถุนายน 2547
2. สำเนาหนังสือบริษัท แอร์เซฟ จำกัด ที่ AS 173/4634 วันที่ 11 มิถุนายน 2547
3. มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ส่วนขยาย ของบริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด ตั้งอยู่ที่ นิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด) อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ต้องยึดถือปฏิบัติ
4. แนวทางการเสนอผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้แจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ส่วนขยาย ของบริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด ตั้งอยู่ที่ นิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบาตพุด) อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ในคราวประชุมครั้งที่ 8/2547 วันที่ 12 พฤษภาคม 2547 คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโครงการพลังงาน มีมติยังไม่เห็นชอบรายงาน

2 / พิจารณา...

การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ส่วนขยาย ของบริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด นั้น

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้รับรายงานชี้แจงเพิ่มเติมการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ส่วนขยาย ของบริษัทฯ รายละเอียดดังสิ่งที่ส่งมาด้วย 1 และ 2 และได้นำรายงานฯ เสนอต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ด้านโครงการพลังงาน ในการประชุมครั้งที่ 12/2547 วันที่ 18 มิถุนายน 2547 ซึ่งคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติเห็นชอบรายงานฯ โดยกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ส่วนขยาย ของบริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด ต้องยึดถือปฏิบัติ ดังรายละเอียดในสิ่งที่ส่งมาด้วย 3 นอกจากนี้ บริษัทฯ จะต้องรวบรวมรายละเอียดข้อมูลเพิ่มเติมทั้งหมดตามมติคณะกรรมการผู้ชำนาญการ ฯ จัดทำเป็นรายงานฉบับสมบูรณ์และแผ่นบันทึก ข้อมูล (CD/DISKETTE) พร้อมทั้งจัดทำรายงานภาคผนวกโดยรวบรวมรายละเอียดข้อมูลเพิ่มเติมทั้งหมดตามลำดับการพิจารณาเสนอให้สำนักงานฯ ภายในเวลา 1 เดือน เพื่อจัดเก็บเป็นเอกสารอ้างอิงและส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป สำหรับรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการให้ดำเนินการตามแนวทางการนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังรายละเอียดในสิ่งที่ส่งมาด้วย 4 ทั้งนี้ สำนักงานฯ ได้แจ้งบริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด และสำเนาแจ้งบริษัท แอร์เซฟ จำกัด เพื่อพิจารณาดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป และสำเนาแจ้ง กรมธุรกิจพลังงาน สำนักงานจังหวัดระยอง เพื่อทราบด้วยแล้ว

อนึ่ง ตามมาตรา 50 วรรค 2 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 กำหนดว่าเมื่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการได้ให้ความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้เจ้าหน้าที่ซึ่งมีอำนาจตามกฎหมายในการพิจารณาสั่งอนุญาตหรือต่ออายุใบอนุญาตนำมาตรการตามที่เสนอไว้ในรายงานฯ ไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในการสั่งอนุญาตในส่วนที่เกี่ยวข้อง ดังนั้น สำนักงานฯ จึงขอให้การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยพิจารณาดำเนินการผนวกมาตรการตามที่เสนอในรายงานและที่กำหนดเพิ่มเติม ไปกำหนดเป็นเงื่อนไขแนบท้ายใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานเพื่อประโยชน์ในการป้องกัน และควบคุมปัญหาสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินการโครงการต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นางนิศานาท สถิรกุล)
ผู้อำนวยการสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
รักษาราชการแทน

สำเนาถูกต้อง

(นางสุปราณี แตงไทย)
เจ้าหน้าที่บริหารงานธุรการ
สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โทร 0-2279-2792
โทรสาร 0-2278-5469

บริษัท แอร์เซฟ จำกัด
AIR SAVE CO.,LTD

AIR SAVE

ชั้น 15 อาคารอิตัลไทย ทาวเวอร์ 2034/71 ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10320
15th Flr. Italthai Tower 2034/71 New Phetchaburi Rd. Bangkapi Huaykwang Bangkok 10320 Thailand.
Tel. (66) 2723-4455 Fax: (66) 2723-4452 ~~E-mail:airsave@ksc.th.com~~, airsave@airsave.co.th

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
รับที่ 486 วันที่ 7 มิ.ย. 2
เวลา 10.10 ผู้รับ

Ref. No : AS 162/4634

4 มิถุนายน 2547

เรื่อง ขอส่งมอบรายงานชี้แจงเพิ่มเติมการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ส่วนขยาย

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

อ้างถึง หนังสือที่ ทส 1009/5076 ลงวันที่ 19 พฤษภาคม 2547

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานชี้แจงเพิ่มเติมการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม จำนวน 20 เล่ม

ตามที่บริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด ได้มอบหมายให้บริษัท แอร์เซฟ จำกัด จัดทำรายงานชี้แจงเพิ่มเติมการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม ส่วนขยาย ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด) อำเภอเมือง จังหวัดระยอง บัดนี้ บริษัทที่ปรึกษาได้จัดทำรายงานฯ ดังกล่าวเสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงขอส่งมอบรายงานฯ มาพร้อมกับจดหมายฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางมีนา พิทยโสภณกิจ)
กรรมการผู้จัดการ

สำเนาถูกต้อง
(นางศุปราณี แดงไทย)
เจ้าหน้าที่บริหารงานธุรการ

วกส. อย สวน

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
เลขที่ A3 วันที่ 7 มิ.ย. 2547
เวลา 11:354 ผู้รับ

4634/EIA/Other/letter sup 1-0_ONEP

สิ่งที่ส่งมาด้วย

บริษัท แอร์เซฟ จำกัด
AIR SAVE CO.,LTD

AIR SAVE

ชั้น 15 อาคารอิตัลไทย ทาวเวอร์ 2034/71 ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10320
15th Flr. Italthai Tower 2034/71 New Phetchaburi Rd. Bangkapi Huaykwang Bangkok 10320 Thailand.
Tel. (66) 2723-4455 Fax: (66) 2723-4452 E-mail airsave@ksc.th.com

Ref. No : AS 173/4634

11 มิถุนายน 2547

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
รับที่ 511 วันที่ 11 มิ.ย. 2547
เวลา 16.30 ผู้รับ

เรื่อง ขอส่งมอบรายงานชี้แจงเพิ่มเติมการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ส่วนขยาย

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

อ้างถึง หนังสือที่ ทส 1009/5076 ลงวันที่ 19 พฤษภาคม 2547

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานชี้แจงเพิ่มเติมการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม จำนวน 20 เล่ม

ตามที่บริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด ได้มอบหมายให้บริษัท แอร์เซฟ จำกัด จัดทำรายงานชี้แจงเพิ่มเติมการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม ส่วนขยาย ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด) อำเภอเมือง จังหวัดระยอง บัดนี้ บริษัทที่ปรึกษาได้จัดทำรายงานฯ ดังกล่าวเสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงขอส่งมอบรายงานฯ มาพร้อมกับจดหมายฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางมีนา พิทยโสภณกิจ)
กรรมการผู้จัดการ

สำเนาถูกต้อง

(นางสุปราณี แตงไทย)
เจ้าหน้าที่บริหารงานธุรการ

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
เลขที่ 47 วันที่ 14 ต.ค. 2547
เวลา 9:30น. ผู้รับ

4634/EIA/Other/letter sup 1-0 add_ONEP

มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ส่วนขยาย ของบริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด ตั้งอยู่ที่ นิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด) อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ต้องยึดถือปฏิบัติ

คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโครงการพลังงาน ในคราวประชุมครั้งที่ 12/2547 เมื่อวันที่ 18 มิถุนายน 2547 มีมติเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ส่วนขยายของบริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมตะวันออก(มาบตาพุด) อำเภอเมือง จังหวัดระยอง โดยกำหนดมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่โครงการฯ ต้องยึดถือปฏิบัติ

1. เนื่องจากบริเวณพื้นที่ตั้งโครงการฯ เป็นพื้นที่ที่ประสบปัญหาด้านคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (พบค่า NO_2 มีค่าเกินมาตรฐานจากการคาดการณ์ด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ : ISCST3) และทางราชการกำลังอยู่ในระหว่างการแก้ปัญหาดังกล่าว จึงกำหนดให้โครงการฯ ให้ความร่วมมือกับทางราชการดังนี้
   1.1 ให้ติดตั้งระบบลดออกไซด์ของไนโตรเจน (Denox) ในอนาคตเมื่อบริเวณพื้นที่มาบตาพุดมีปัญหาด้านอากาศ ทั้งนี้ บริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด จะต้องเตรียมพื้นที่สำหรับติดตั้งระบบลดออกไซด์ของไนโตรเจน (Denox) เผื่อไว้ในอนาคต
   1.2 เมื่อโครงการโรงงานผลิตกระแสไฟฟ้าในส่วนขยายภายใน บริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด เปิดดำเนินการและหากพบว่าผลการตรวจวัดจริงคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่มาบตาพุดมีค่าเกินมาตรฐาน บริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด จักต้องให้ความร่วมมือในการลดสารมลพิษที่ระบายจากปล่องโรงไฟฟ้าของโครงการฯ แม้ว่าการระบายของโครงการฯ จะไม่เกินค่ามาตรฐานของการระบายทิ้งก็ตาม โดยต้องลดกำลังการผลิตหรือทำการติดตั้งอุปกรณ์เครื่องมือลดสารมลพิษนั้น

2. บริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด จะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายละเอียดดังเอกสารแนบ) อย่างเคร่งครัด

3. ให้รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยให้เป็นไปตามแนวทางการนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และเสนอให้สำนักงานฯ พิจารณาทุก 6 เดือน พร้อมเสนอรายละเอียดข้อมูลทางเทคนิคของอุปกรณ์ที่ติดตั้งตามลำดับขั้นตอนการผลิต รายละเอียดการผลิตกระแสไฟฟ้า (Mode of Operation) ในแต่ละกรณี ปริมาณการใช้เชื้อเพลิง อัตราการผลิตไอน้ำและกระแสไฟฟ้า ปริมาณการระบายมลสารทางอากาศ

จำนวน 17 หน้า
ลงชื่อ ..... ผู้รับรอง

มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ส่วนขยาย
ของ
บริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด

ตารางที่ 5.2-1

มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงก่อสร้าง

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมส่วนขยาย

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ
1. คุณภาพอากาศ	- รถบรรทุกวัสดุก่อสร้างต้องมีสิ่งปกปิดและ/หรือสิ่งผูกมัดในส่วนบรรทุก เพื่อป้องกันการตกหล่นของวัสดุที่บรรทุกอยู่	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- กำหนดให้ฉีดพรมน้ำในพื้นที่ก่อสร้างที่มีการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง เช่น ถนน พื้นที่ที่มีกิจกรรมการปรับถม เป็นต้น เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นจากกิจกรรมการก่อสร้างอย่างน้อย 2 ครั้ง/วัน (เช้า-บ่าย)	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- กำหนดให้ตรวจสอบ บำรุงรักษา หรือตรวจสภาพเครื่องยนต์/เครื่องจักร ที่ใช้ในการก่อสร้างเพื่อลดการระบายมลพิษทางอากาศ	- เครื่องยนต์/เครื่องจักรที่ใช้ในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกที่ออกจากพื้นที่ก่อสร้างเพื่อป้องกันเศษดินและทรายที่อาจสร้างความสกปรกให้แก่ถนนภายในนิคมอุตสาหกรรม	- รถที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้าง	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- ห้ามเผาทำลายเศษวัสดุหรือขยะมูลฝอยในพื้นที่ก่อสร้าง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. เสียง	- งดกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังในช่วงเวลา 19.00-07.00 น.	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- ดูแลรักษาเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์การก่อสร้าง ให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา เพื่อลดระดับเสียงจากอุปกรณ์ดังกล่าว	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- จัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียง เช่น ที่อุดหู (ear plug) หรือที่ครอบหู (ear muff) ให้กับคนงานก่อสร้างที่ทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่า 80 dB(A)	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
3. การคมนาคมขนส่ง	- บริษัทรับเหมาจะต้องอบรมพนักงานขับรถให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- กำหนดให้มีการควบคุมความเร็วของรถในพื้นที่ก่อสร้าง ให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง	- เส้นทางการขนส่ง	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- ตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์รถทุกครั้งตามคู่มือการบำรุงรักษารถตลอดอายุการใช้งาน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- หลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงเวลาที่มีการจราจรคับคั่ง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- ควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกให้บรรทุกไม่ให้บรรทุกวัสดุมากเกินไป เพื่อป้องกันความเสียหายของพื้นผิวจราจร เพราะอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุได้	- เส้นทางการขนส่ง	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- จัดระบบทิศทางการจราจรในพื้นที่ก่อสร้าง พร้อมจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลรถที่เข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ
4. การจัดการขยะมูลฝอย	- จัดหาถังขยะขนาด 200 ลิตร พร้อมฝาปิดมิดชิด เพื่อรองรับกากของเสียที่เกิดจากคนงานที่เข้ามาติดตั้งเครื่องจักรก่อนติดต่อให้นิคมฯ รับไปกำจัดต่อไป	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- จัดให้มีถังขยะที่ปิดมิดชิด เพื่อไว้รองรับขยะจำพวกผ้าเปื้อนน้ำมัน รอส่งบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- ห้ามทิ้งขยะลงในทางระบายน้ำ ท่อรวบรวมน้ำเสียและแหล่งน้ำต่าง ๆ ของโครงการ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- จัดให้มีคนงานที่รับผิดชอบในการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยไว้ในบริเวณพื้นที่ที่กำหนดไว้อย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- ประสานงานกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตในการเก็บขนขยะมูลฝอยเข้ามาดำเนินการเก็บขนขยะมูลฝอยทั่วไปไปกำจัดยังสถานที่กำจัดต่อไป	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
5. สภาพสังคม-เศรษฐกิจ	- บริษัทรับเหมาต้องดำเนินการตามนโยบายทางด้านสิ่งแวดล้อมของโรงงานอย่างเคร่งครัด เพื่อรักษาประโยชน์ของชุมชนโดยรอบ	- ชุมชนรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- ตรวจตราดูแลมิให้คนงานของบริษัทก่อสร้างมีพฤติกรรมผิดกฎหมาย เช่น ลักทรัพย์ ยาเสพติด การพนัน เป็นต้น โดยมีการวางกฎ ระเบียบ และการลงโทษ รวมทั้งประสานงานกับเจ้าหน้าที่ท้องถิ่น	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
6. สาธารณสุข	- ด้านสุขาภิบาลขั้นพื้นฐาน เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคต่าง ๆ มีการดำเนินการ ดังนี้ . จัดหาน้ำดื่มที่สะอาดสำหรับอุปโภคบริโภคแก่คนงาน . การจัดการขยะมูลฝอยให้ถูกหลักสุขาภิบาลไม่ให้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์พาหะของโรค . จัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลและเวชภัณฑ์พื้นฐานอย่างเพียงพอ รวมทั้งจัดให้มีรถสำหรับนำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาลได้ทันทีกรณีฉุกเฉินหรือเกิดอุบัติเหตุ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
7. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- ในการพิจารณาคัดเลือกบริษัทรับเหมา โครงการต้องพิจารณารายละเอียดด้านการจัดการความปลอดภัยในสัญญาว่าจ้าง ให้มีความครอบคลุมถึงการคุ้มครองความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยของคนงานที่ปฏิบัติงานภายในโครงการ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ก่อนดำเนินการก่อสร้าง
	- บริเวณที่มีการติดตั้งเครื่องจักรจะต้องมีการกั้นแบ่งเขตพื้นที่ให้ชัดเจน รวมทั้งอุปรณ์เครื่องมือต่าง ๆ จะต้องมีการจัดวางอย่างมีระเบียบ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- จัดให้มีระบบสุขาภิบาล (ห้องน้ำ-ห้องส้วม) ให้เพียงพอกับจำนวนคนงานและพนักงาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ
	- ติดป้ายสัญลักษณ์ และป้ายเตือนในบริเวณที่อาจเกิดอันตราย เช่น "กำลังติดตั้งเครื่องจักร" "ห้ามเปิดสวิตช์ " "เขตก่อสร้าง" "เขตสวมหมวกนิรภัย" เป็นต้น	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยและเวรยามตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อคอยดูแลตรวจตราทั่วไป และควบคุมการจราจรเข้า-ออก บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- จัดให้มีการปฐมนิเทศน์อบรมคนงานเกี่ยวกับความปลอดภัย การใช้เครื่องมืออุปกรณ์เครื่องจักรกลต่าง ๆ ให้ถูกต้อง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- จัดให้มีและบังคับใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสำหรับคนงานให้เหมาะสมกับประเภทของงาน ได้แก่ หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย เป็นต้น	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น และเวชภัณฑ์พื้นฐาน รวมทั้งรถรับส่งในกรณีฉุกเฉิน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- กำหนดให้ผู้ควบคุมหรือหัวหน้างานติดตั้งเครื่องจักร เป็นผู้ตรวจสอบและดูแลการปฏิบัติตามกฎหรือข้อกำหนดด้านความปลอดภัย	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

หมายเหตุ : เจ้าของโครงการเป็นผู้รับผิดชอบกำกับดูแลให้บริษัทผู้รับเหมาเป็นผู้ดำเนินการ

ตารางที่ 5.2-2

มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ	- ควบคุมอัตราการปล่อยมลพิษจากปล่องระบายมลพิษทางอากาศไม่ให้เกินมาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2544 ดังนี้	- ปล่องหน่วยผลิตไอน้ำ (HRSGs) และปล่องหม้อไอน้ำ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	. **ปล่องของหน่วยผลิตไอน้ำ (HRSGs)** กรณีที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง * NO_2 = 108 PPM	- ปล่องหน่วยผลิตไอน้ำ (HRSGs) ทั้ง 3 ปล่อง		
	กรณีที่ใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง * SO_2 = 576 PPM * NO_2 = 162 PPM * Particulate = 108 mg/Nm^3	- ปล่องหน่วยผลิตไอน้ำ (HRSGs) ชุดที่ 1	- กรณีที่มีการใช้งานต่อเนื่องเกินกว่า 15 วัน	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	. **ปล่องของหม้อไอน้ำ (Auxilliary boiler)** * SO_2 = 576 PPM * NO_2 = 162 PPM * Particulate = 108 mg/Nm^3	- ปล่องของหม้อไอน้ำ (Auxilliary boiler)	- กรณีที่มีการใช้งานต่อเนื่องเกินกว่า 15 วัน	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	- จัดให้มี water injection system เพื่อลดปริมาณการเกิด NO_x ในห้องเผาไหม้ของ CTGs	- เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันก๊าซ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	- ติดตั้งระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องอย่างต่อเนื่อง (CEMS)	- ปล่องหน่วยผลิตไอน้ำ (HRSGs) ทั้ง 3 ปล่อง	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
2. ระดับเสียง	- กำหนดให้มีเขตระดับเสียงที่ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียง (noise contour) รอบพื้นที่/เครื่องจักรที่มีเสียงดังเกินกว่า 90 เดซิเบล (เอ) เช่น air compressor cooling tower เป็นต้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	- จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันเสียงส่วนบุคคล เช่น ปลั๊กอุดหู ที่ครอบหู ให้กับพนักงานที่ทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังอย่างเพียงพอ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- ให้พนักงานทำงานในห้องควบคุมที่มีระบบปรับอากาศ เพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสเสียงโดยตรง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	- จัดให้มีตัวเก็บเสียง (silencer) ที่วาล์วควบคุม (release valve) ในการ soot blow	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	- ปลูกต้นไม้ทรงสูงบริเวณรั้วรอบโครงการ เช่น ต้นประดู่ โศกน้ำ เสลา เป็นต้น เพื่อใช้เป็นกำแพงกันเสียง ซึ่งจะทำให้ลระดับเสียงบริเวณพื้นที่โครงการฯ ลดลง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
3. คุณภาพน้ำ				
3.1 น้ำเสียจากกระบวนการผลิต	- ควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งให้อยู่ในมาตรฐานที่ยอมให้ระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	- น้ำที่ผ่านพื้นที่มีการปนเปื้อนจากน้ำมันจะถูกบำบัดโดยระบบแยกน้ำ-น้ำมันส่วนน้ำจากพื้นที่ที่มีการปนเปื้อนกับสารเคมีจะถูกปรับความเป็นกรด-ด่างก่อน และน้ำเสียจากพื้นที่อื่น ๆ จะถูกส่งเข้าสู่บ่อรวบรวมน้ำเสียเพื่อลดค่า BOD , COD และ SS ก่อนระบายลงสู่ท่อรวบรวมน้ำเสียของนิคมฯ ต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	- จัดให้มีบ่อรองรับน้ำเสียสำหรับน้ำเสียที่ปนเปื้อนน้ำมันหล่อลื่น ก่อนเข้าสู่ระบบแยกน้ำ-น้ำมัน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	- จัดสร้าง Inspection manhole ตรงตำแหน่งที่จะบรรจบท่อระบายน้ำเสียของโครงการกับท่อรวบรวมน้ำเสียของนิคมฯ ในตำแหน่งที่เหมาะสมตามที่นิคมฯ กำหนด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	- จัดสร้างระบบระบายน้ำเสียแยกออกจากระบบระบายน้ำฝนโดยเด็ดขาดและต้องป้องกันไม่ให้น้ำเสียไหลลงสู่ระบบระบายน้ำฝนของนิคมฯ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีประสบการณ์เพื่อดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
3.2 น้ำเสียจากสำนักงาน	- จัดให้มีการใช้ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (septic tank) สำหรับบำบัดน้ำเสียจากห้องน้ำ-ห้องส้วมของอาคารต่าง ๆ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
4. การคมนาคมขนส่ง	- ร่วมมือกับทางนิคมฯ กวดขันให้พนักงานขับรถใช้ความระมัดระวังและปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	- ในช่วงเช้า-เย็น ซึ่งเป็นชั่วโมงเร่งด่วน โครงการต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกและจัดระเบียบการจราจรบริเวณทางเข้าออกจากพื้นที่โครงการ	- ทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- จำกัดความเร็วของยานพาหนะในการขนส่งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ภายในนิคมฯ ไม่ให้เกิน 40 กม./ชม.	- ถนนภายในนิคม ฯ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
5. การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม	- จัดให้มีรางระบายน้ำฝนภายในโครงการแยกออกจากระบบระบายน้ำเสีย - รวบรวมน้ำฝนที่ปนเปื้อนไปยังระบบแยกน้ำ-น้ำมัน เพื่อแยกเอาน้ำมันออกก่อนระบายลงสู่ปอรวมรวมน้ำเสียของโครงการและท่อรวบรวมน้ำเสียของนิคมฯ ต่อไป - น้ำฝนที่ไม่ปนเปื้อนจากพื้นที่ส่วนอื่นจะถูกรวบรวมไปยังปอรวบรวมน้ำฝนบริเวณริมรั้วโครงการก่อนระบายลงสู่ท่อรวบรวมน้ำฝนของนิคมฯ ต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
6. การจัดการกากของเสีย	. **ขยะมูลฝอยจากสำนักงาน**			
	- จัดให้มีถังรองรับขยะมูลฝอย 3 ประเภทได้แก่ ขยะมูลฝอยทั่วไป ขยะมูลฝอยรีไซเคิล และขยะมูลฝอยอันตรายจากสำนักงาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	- เก็บรวบรวมขยะมูลฝอยประเภทต่าง ๆ ใส่ในภาชนะที่เหมาะสม มีฝาปิดมิดชิด และสามารถขนถ่ายได้สะดวก ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการมารับไปกำจัดต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	- ขยะมูลฝอยรีไซเคิลที่เก็บรวบรวมได้จากโครงการควรนำกลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด หรือเก็บรวบรวมไว้เพื่อให้บริษัทที่รับซื้อมาเก็บรวบรวมต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	. **ของเสียจากกระบวนการผลิต**			
	- น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วจากงานซ่อมบำรุง ให้เก็บรวบรวมไว้ในถังขนาด 200 ลิตร และแจ้งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการมารับไปกำจัดต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- เมื่อมีปริมาณมากพอที่จะส่งไปกำจัด	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	- คราบน้ำมันจะถูกเก็บรวบรวมในถังแยกน้ำ-น้ำมัน (oil separator) และแจ้งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการมารับไปกำจัดต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- เมื่อมีปริมาณมากพอที่จะส่งไปกำจัด	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	- สารดูดความชื้น (air compressor) จะเก็บรวบและแจ้งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการมารับไปกำจัดต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- เมื่อมีปริมาณมากพอที่จะส่งไปกำจัด	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	- rock wool จะเก็บรวบรวมและแจ้งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตหน่วยงานราชการมารับไปกำจัดต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- เมื่อมีปริมาณมากพอที่จะส่งไปกำจัด	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	- แบตเตอรี่ที่ใช้แล้วจะถูกรวบรวมเก็บไว้ในอาคารเก็บของเสีย และแจ้งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการมารับไปกำจัดต่อไปต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- เมื่อมีปริมาณมากพอที่จะส่งไปกำจัด	- ฝ่ายปฏิบัติการ

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- เศษเหล็ก/เศษโลหะจะถูกรวบรวมและแจ้งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการมารับไปกำจัดต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- เมื่อมีปริมาณมากพอที่จะส่งไปกำจัด	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	- แผ่นกรองอากาศจะถูกรวบรวมและแจ้งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการมารับไปกำจัดต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- เมื่อมีปริมาณมากพอที่จะส่งไปกำจัด	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	- ตะกอนจากระบบหอหล่อเย็น จะถูกรวบรวมและแจ้งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการมารับไปกำจัดต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- เมื่อมีปริมาณมากพอที่จะส่งไปกำจัด	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	- เรซินที่เสื่อมสภาพจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ จะถูกรวบรวมและแจ้งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการมารับไปกำจัดต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- เมื่อมีปริมาณมากพอที่จะส่งไปกำจัด	- ฝ่ายปฏิบัติการ
7. สภาพสังคม-เศรษฐกิจ	- พิจารณาจ้างแรงงานคนในท้องถิ่นที่มีความรู้ความสามารถเป็นพนักงานของโครงการ โดยให้ความสำคัญเป็นอันดับแรก และพยายามจ้างให้ได้เป็นจำนวนมากที่สุด	- ชุมชนรอบโครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายบริหาร
	- มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ กับชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน	- ชุมชนรอบโครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายบริหาร
	- ดำเนินการด้านประชาสัมพันธ์การดำเนินโครงการ เช่น ระบบป้องกันภัย จัดให้มีการแจกใบปลิว, การเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจในมาตรการด้านความปลอดภัย และแผนฉุกเฉินของโครงการ โครงการผู้นำชุมชนเข้าเยี่ยมชมภายในโครงการ	- ชุมชนรอบโครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายบริหาร
8. สุนทรียภาพ	- จัดให้มีพื้นที่สีเขียวอย่างน้อยร้อยละ 5 โดยรอบพื้นที่โครงการ โดยปลูกต้นไม้ทรงสูงบริเวณรั้วรอบโครงการ เช่น ต้นประดู่ โศกน้ำ เสลา เป็นต้น และแทรกด้วยไม้พุ่ม	- ริมรั้วรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
9. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 9.1 ความปลอดภัยทั่วไป	- จัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัยประจำโครงการอย่างน้อยควรประกอบด้วย . ประธานบริษัทเป็นประธาน . ผู้จัดการฝ่ายผลิตเป็นรองประธาน . ผู้จัดการฝ่ายบริหารเป็นกรรมการ . ผู้จัดการแผนซ่อมบำรุงเป็นกรรมการ . ผู้จัดการส่วนความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมเป็นเลขานุการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการเป็นผู้ประสานงานในการจัดตั้ง

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- กำหนดนโยบายด้านความปลอดภัยและแจ้งให้พนักงานทุกคนปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- คณะกรรมการความปลอดภัยของโครงการ
	- จัดให้มีป้ายเตือนอันตรายในบริเวณที่อาจมีความเสี่ยง เช่น ป้ายห้ามสูบบุหรี่ อันตรายจากของหล่น อันตรายจากสารเคมี เป็นต้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- คณะกรรมการความปลอดภัยของโครงการ
	- จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างเพียงพอ ดังนี้ . หมวกนิรภัย . รองเท้านิรภัย . แว่นตานิรภัย . ผ้าปิดจมูกกันฝุ่น . ถุงมือกันสารเคมี . ถุงมือและชุดกันความร้อน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	- กำหนดเขตอันตราย เช่น เขตห้ามสูบบุหรี่ บริเวณพื้นที่เสี่ยงอันตราย เช่น ลานถังเก็บสารเคมี และวาล์วท่อก๊าซธรรมชาติ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- คณะกรรมการความปลอดภัยของโครงการ
	- จัดให้มีห้องปฐมพยาบาลภายในพื้นที่โครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- คณะกรรมการความปลอดภัยของโครงการ
	- จัดให้มีมาตรการเกี่ยวกับบัตรอนุญาตเข้าปฏิบัติงาน (work permit)			- คณะกรรมการความปลอดภัยของโครงการ
	- จัดให้มีการอบรมพนักงานเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน สำหรับพนักงานใหม่ทุกคน และเป็นประจำทุกปี สำหรับพนักงานเก่า โดยครอบคลุมหัวข้อต่าง ๆ เช่น . อันตรายจากกระแสไฟฟ้า . การทำงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- คณะกรรมการความปลอดภัยของโครงการ

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	. การใช้อุปกรณ์ป้องกันเพลิงไหม้ . ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมี . การตรวจสอบสภาพความปลอดภัยในโรงงาน			
9.2 ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมี	- จัดทำข้อมูลความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีแต่ละชนิด พร้อมติดประกาศไว้บริเวณพื้นที่ทำงาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	- ให้ความรู้และชี้แจงอันตรายเกี่ยวกับอันตรายจากการขนถ่าย การหกรั่วไหล รวมทั้งแนวทางแก้ไข	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	- จัดให้มีอ่างล้างตาฉุกเฉิน และร่างกายในบริเวณกระบวนการผลิต อาคารเก็บวัตถุดิบและสารเคมี ให้เพียงพอและเหมาะสมกับบริเวณที่ติดตั้ง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	- เก็บกรดซัลฟุริกในถังขนาด 7.1 ลบ.ม. จำนวน 1 ถัง พร้อมคันคอนกรีตที่สามารถเก็บกักสารเคมีได้อย่างน้อย 110% ของขนาดถังกักเก็บ	- ลานถังเก็บกรดไฮโดรคลอริก	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	- เก็บโซเดียมไฮดรอกไซด์ในถังขนาด 10 ลบ.ม. จำนวน 1 ถัง พร้อมคันคอนกรีตที่สามารถเก็บกักสารเคมีได้อย่างน้อย 110% ของขนาดถังกักเก็บ	- ลานถังเก็บโซเดียมไฮดรอกไซด์	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
9.3 อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย	- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยภายในอาคารต่าง ๆ ดังนี้ . fire extinguisher ชนิด ABC dry chemical ขนาดไม่น้อยกว่า 4.5 กิโลกรัม ติดตั้งในอาคารต่าง ๆ . fire extinguisher ชนิด carbondioxide ติดตั้งบริเวณห้องควบคุมเครื่องจักรและอุปกรณ์ไฟฟ้า	- ภายในอาคาร	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยภายนอกอาคารต่าง ๆ ดังนี้ . ท่อน้ำดับเพลิงและหัวจ่ายน้ำดับเพลิง รอบพื้นที่โครงการและบริเวณลานถังเก็บสารเคมี . ถังเก็บน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงขนาด 650 ลบ.ม. . เครื่องสูบน้ำดับเพลิง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	- จัดให้มีแผนการตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยต่าง ๆ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

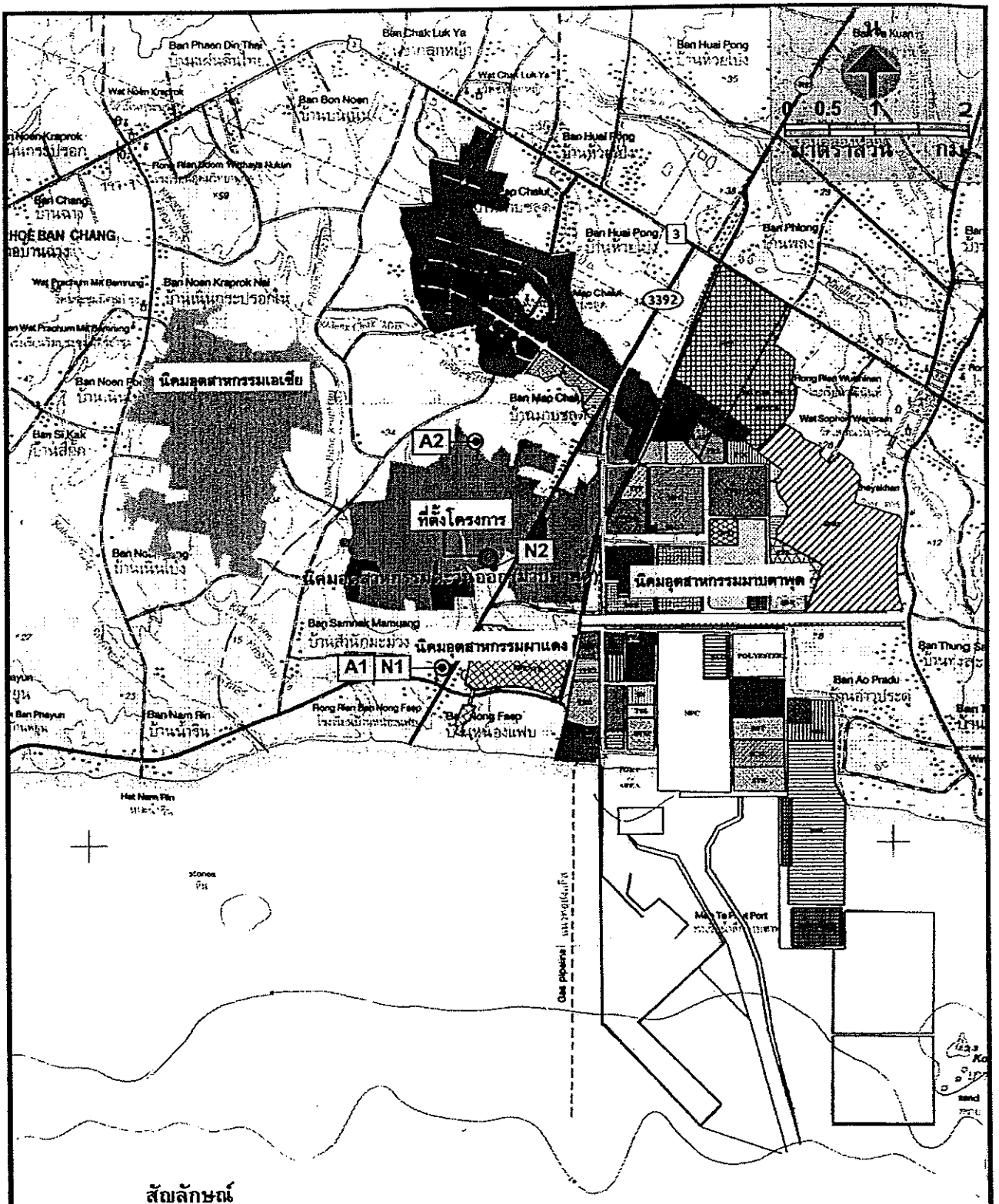
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9.4 แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน	- จัดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินในระดับต่าง ๆ ดังนี้ . แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 . แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินระดับที่ 2 . แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินระดับที่ 3	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	- จัดให้มีการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน ระดับที่ 1 อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และให้ความร่วมมือในการซ้อมแผนปฏิบัติการฯ ระดับ 2-3 ร่วมกับนิคมฯ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ

ตารางที่ 5.3-1

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม

ดัชนีตรวจวัด	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ			
1.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ - NO_2 - SO_2 (กรณีใช้น้ำมันดีเซลต่อเนื่องเกินกว่า 15 วัน) - ฝุ่นละออง (กรณีใช้น้ำมันดีเซลต่อเนื่องเกินกว่า 15 วัน) - ความเร็วและทิศทางลม	- ตรวจวัดจำนวน 2 สถานี (รูปที่ 5.3-1) . วัดหนองแฟบ . บ้านมาบชลูด (ริมพื้นที่นิคมฯ ด้านทิศเหนือ)	- ตรวจวัดทุก 6 เดือน ครั้งละ 7 วัน ต่อเนื่องกัน	- ฝ่ายวิศวกรรม
1.2 คุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด - กรณีใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง * NO_x	- ปล่องระบายจาก HRSGs จำนวน 3 ปล่อง (รูปที่ 5.3-2)	- ตรวจวัดโดยวิธี stack sampling ปีละ 2 ครั้ง	- ฝ่ายวิศวกรรม
- กรณีใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง * NO_x * SO_2 * ฝุ่นละออง	- ปล่อง HRSGs ชุดที่ 1 และ ปล่อง auxiliary boiler จำนวน 2 ปล่อง (กรณีที่มีการใช้งานอย่างต่อเนื่องเกินกว่า 15 วัน)	- ตรวจวัด 1 ครั้งในช่วงที่มีการใช้งานอย่างต่อเนื่องเกินกว่า 15 วัน	- ฝ่ายวิศวกรรม
2. ระดับเสียง			
2.1 ระดับเสียงทั่วไปในรูป Leq - 24 ชม. และ L_{90}	- ตรวจวัดบริเวณริมรั้วโรงงานด้านทางเข้าโรงงาน จำนวน 1 สถานี และวัดหนองแฟบ 1 สถานี (รูปที่ 5.3-1)	- ตรวจวัดทุก 6 เดือน ครั้งละ 3 วัน ต่อเนื่องกัน	- ฝ่ายความปลอดภัย
2.2 ระดับเสียงในสถานที่ทำงาน (Leq-8 hr.)	- ตรวจวัด จำนวน 2 จุด . บริเวณเครื่องอัดอากาศ . บริเวณหอหล่อเย็น	- ตรวจวัดทุก 6 เดือน	- ฝ่ายความปลอดภัย



สัญลักษณ์

A : สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ

A1 : วัดหนองแฟบ

A2 : บ้านมาบชลูด

N: สถานีตรวจวัดระดับเสียง

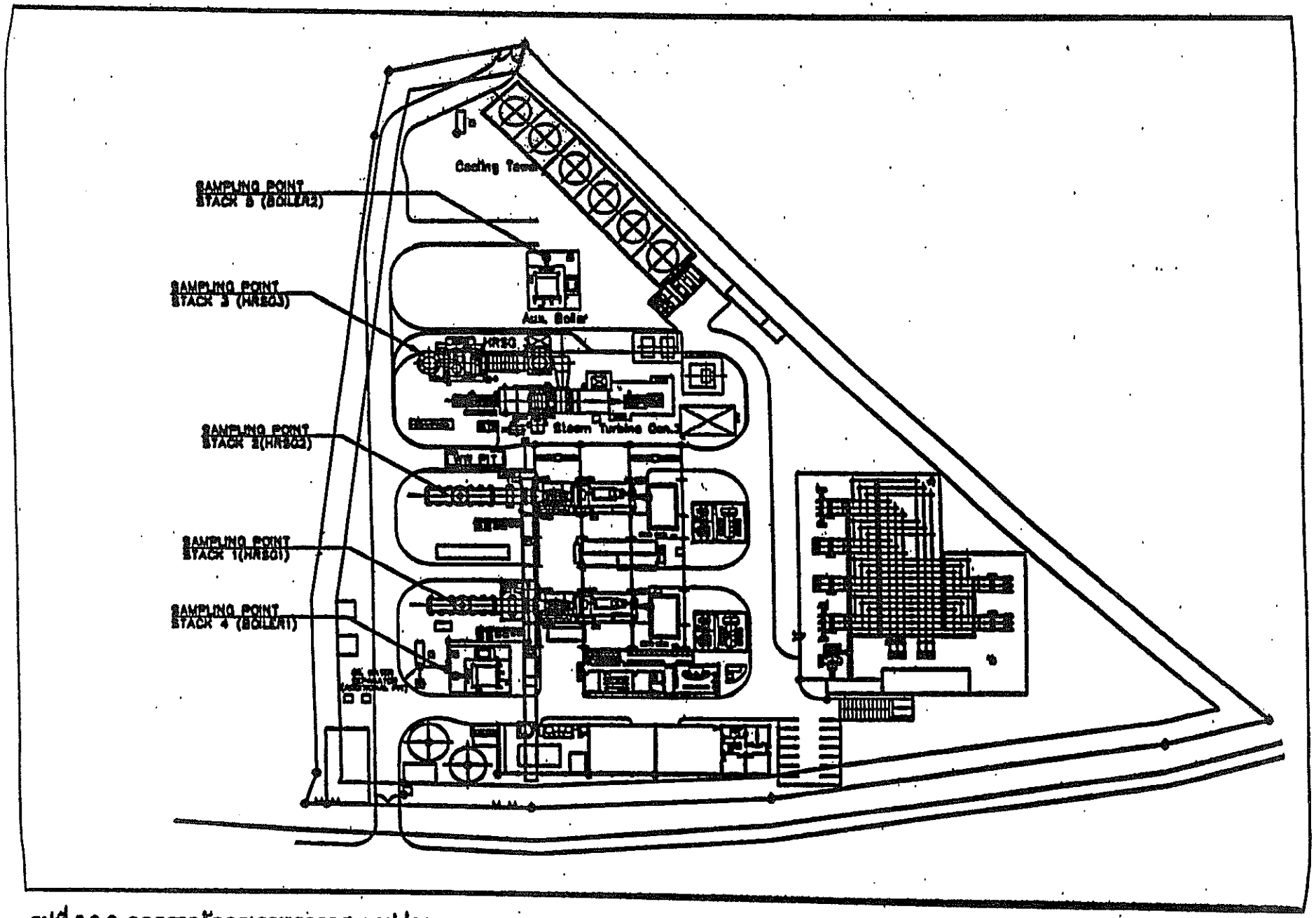
N1 : วัดหนองแฟบ

N2 : บริเวณริมรั้วด้านทางเข้าโครงการ

ที่มา : บริษัท แอร์เซฟ จำกัด, 2547

4634/EIA/F531_GLOW

รูปที่ 5.3-1 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและเสียง



รูปที่ 6.3-2 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง

ตารางที่ 5.3-1 (ต่อ)

ดัชนีตรวจวัด	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
3. คุณภาพน้ำ - ตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งก่อนระบายสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของนิคมฯ โดยมีดัชนีตรวจวัด ได้แก่ pH, temperature, SS, BOD, TDS, grease&oil, TKN, Chloride as Chlorine	- ถังรับน้ำเสียรวมของโครงการ	- ตรวจวัดทุก 6 เดือน	- ฝ่ายวิศวกรรม
4. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย			
4.1 ความร้อนในสถานที่ทำงาน (heat stress index ในรูป WBGT)	- ตรวจวัดจำนวน 3 จุด . บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ . บริเวณหน่วยผลิตไอน้ำ . บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ	- ตรวจวัดทุก 6 เดือน	- ฝ่ายความปลอดภัย
4.2 ตรวจสุขภาพพนักงาน - ตรวจสุขภาพทั่วไป - ตรวจ X-Ray ปอด - ตรวจการได้ยิน - ตรวจวัดสายตา และทดสอบการทำงานของปอด	- พนักงานทุกคน - พนักงานทุกคน - พนักงานที่ทำงานในสภาพที่มีเสียงดังเกิน 80 เดซิเบล (เอ) - พนักงานที่ทำงานเชื่อม หรือทำงานเกี่ยวข้องกับความร้อน	- ก่อนเข้าทำงาน 1 ครั้ง หลังจากนั้นตรวจปีละ 1 ครั้ง	- ฝ่ายความปลอดภัย
4.3 รวบรวมสถิติอุบัติเหตุและความเสียหายที่เกิดขึ้นกับโรงงานและการทำงาน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ปีละ 1 ครั้ง	- ฝ่ายความปลอดภัย
4.4 รวบรวมสถิติภาวะการเจ็บป่วย และการตรวจสุขภาพประจำปี	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ปีละ 1 ครั้ง	- ฝ่ายความปลอดภัย

แนวทางการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการอุตสาหกรรมและโครงการนิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มีลักษณะเดียวกับนิคมอุตสาหกรรม

(Guideline for the Preparation of Environmental Monitoring Reports of Industrial Projects and Industrial Estates or Similar Projects)

โดย สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
(ข้อมูลปรับปรุงล่าสุด ณ วันที่ 21 พฤษภาคม 2547)

ในการรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการอุตสาหกรรม และโครงการนิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มีลักษณะเดียวกับนิคมอุตสาหกรรม ให้นำเสนอข้อมูลอย่างน้อยที่สุด (Minimum Information Required) ตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1) ความเป็นมาของโครงการและการจัดทำรายงาน

ในหัวข้อนี้ ให้โครงการนำเสนอข้อมูล ได้แก่ (1) ชื่อและประเภทโครงการ (2) เจ้าของโครงการและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้ (3) สถานที่ตั้งโครงการ (4) ช่วง เดือน ปี ที่รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ (เดือน.....พ.ศ. .....ถึง เดือน.....พ.ศ.....) (5) ช่วงเวลาก่อสร้างหรือช่วงดำเนินการ (Construction or Operation Period) (6) วันที่ เดือน ปี ของหนังสือแจ้งผลการพิจารณาเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมสำเนามาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบและเงื่อนไขพิเศษอื่น ๆ (ถ้ามี) (7) วันที่ เดือน ปี ที่ส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงาน Monitor) ฉบับสุดท้าย และ (8) ผู้จัดทำรายงาน Monitor ฉบับปัจจุบัน (ระบุบริษัทที่ปรึกษาหรือเจ้าของโครงการ)

2) รายละเอียดโครงการโดยสรุป

ในหัวข้อนี้ ให้โครงการนำเสนอข้อมูล เช่น (1) แผนที่ตั้งโครงการโดยละเอียดซึ่งสามารถชี้บ่งบอกเส้นทางคมนาคมไปยังที่ตั้งโครงการได้อย่างชัดเจนพร้อมทั้งแสดงพื้นที่โดยรอบ รวมทั้งชุมชนสำคัญและแหล่งน้ำสาธารณะ (2) แผนภาพแสดงรายละเอียดโครงการ (Layout) เช่น ที่ตั้งหน่วยผลิตที่สำคัญและหน่วยบำบัดหรือกำจัดมลพิษ การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการและแนวกันชน (Zoning และ Buffer Zone ในกรณีโครงการประเภทนิคมอุตสาหกรรม) พื้นที่สีเขียวและจุดระบายน้ำทิ้งภายหลังการบำบัดแล้วลงสู่สิ่งแวดล้อม เป็นต้น (3) ขนาดพื้นที่โครงการ (4) สภาพการดำเนินงานโครงการในช่วงที่รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ เช่น กำลังการผลิตผลิตภัณฑ์แต่ละประเภท และจำนวนและประเภทโรงงานอุตสาหกรรมที่เข้ามาตั้งในพื้นที่โครงการประเภทนิคมอุตสาหกรรมซึ่งเปิดดำเนินการแล้ว เป็นต้น (5) การดำเนินงานโดยทั่วไปของโครงการ เช่น กระบวนการผลิต วัตถุดิบที่ใช้ เชื้อเพลิงที่ใช้ วิธีการ

บำบัดหรือกำจัดมลพิษด้านอากาศ น้ำ และกากของเสีย การจัดเก็บและขนส่งสารเคมีและวัตถุอันตราย จำนวนพนักงาน ระบบสาธารณูปโภค ระบบเสริมการผลิต และระบบบำบัดมลพิษส่วนกลาง (ในกรณีโครงการประเภทนิคมอุตสาหกรรม) เป็นต้น (6) ประวัติการตั้งโครงการและการขยายโครงการ เช่น ปี พ.ศ. ที่ก่อตั้งหรือขยายโครงการกำลังการผลิตที่เพิ่มขึ้น หน่วยการผลิตและหน่วยบำบัดหรือกำจัดมลพิษที่สำคัญที่เพิ่มเติมขึ้นและพื้นที่ที่ขยาย เป็นต้น และ (7) รายละเอียดโครงการที่เปลี่ยนแปลงหรือแตกต่างไปจากที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ได้รับความเห็นชอบ โดยเฉพาะที่อาจมีผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ/หรือ มีผลกระทบต่อมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่อย่างมีนัยสำคัญ เช่น เปลี่ยนแปลงระบบบำบัดมลพิษ และเปลี่ยนแปลงประเภทเชื้อเพลิง เป็นต้น พร้อมทั้งให้ระบุขั้นตอนหรือความก้าวหน้าการดำเนินการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังกล่าว เป็นต้น

3) ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.1) ให้นำเสนอข้อมูลลงในตารางสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายละเอียดในหน้า6) ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลสถานภาพโครงการ ประเภทผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม รายละเอียดการปฏิบัติจริง (หรือไม่ได้ปฏิบัติ) ปัญหา อุปสรรคและการแก้ไข และเอกสารอ้างอิง (ถ้ามี) ทั้งนี้ภายใต้หัวข้อปัญหาอุปสรรคและการแก้ไขนั้น ให้นำเสนอแผนปฏิบัติการ (Action Plan) เพื่อแก้ไขหรือบรรเทาปัญหา โดยให้มีรายละเอียดครอบคลุม ขั้นตอนการหาสาเหตุของปัญหา ขั้นตอนการแก้ไข/บรรเทาปัญหา ที่เกิดขึ้นและการป้องกันในอนาคต (Corrective and Preventive Actions) วิธีการติดตามผล ระยะเวลาที่คาดว่าจะใช้ในแต่ละขั้นตอน กำหนดการแล้วเสร็จ และผู้รับผิดชอบ

3.2) กรณีอยู่ระหว่างดำเนินการตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เช่น อยู่ระหว่างติดตั้งอุปกรณ์ เป็นต้น ให้โครงการระบุเดือนและปีที่คาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จ

3.3) กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ซึ่งมีผลกระทบต่อมาตรการที่กำหนดไว้อย่างมีนัยสำคัญ ให้โครงการนำเสนอมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งเพิ่มเติมขึ้นมาเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว

3.4) ในการนำเสนอข้อมูลต่าง ๆ โครงการควรแสดงแผนภาพหรือภาพถ่าย ประกอบคำอธิบายเพื่อให้เกิดความชัดเจนยิ่งขึ้น โดยเฉพาะประเด็นที่โครงการไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด

3.5) ให้โครงการระบุมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่โครงการริเริ่มเพิ่มเติมขึ้นจากที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4.) ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ให้นำเสนอข้อมูลลงในตารางสรุปผลการติดตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (รายละเอียดในหน้า 7 ถึง 23) ซึ่งประกอบด้วย (1) ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (2) ตารางผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลมเฉลี่ยรายชั่วโมงพร้อม Wind Rose (3) ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศระบายจากปล่อง (4) ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง (5) ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน (6) ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน (7) ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล (8) ตารางผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงในชุมชน (9) ตารางผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงในสถานประกอบการ (10) ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ (11) ตารางผลการตรวจวัดค่าความเข้มของแสงสว่างภายในสถานประกอบการ (12) ตารางผลการตรวจวัดค่าความร้อนในสถานประกอบการ (13) ตารางผลรวมของการตรวจสุขภาพพนักงาน (14) ตารางสรุปสถิติอุบัติเหตุ (15) ตารางสรุปคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานหรือเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมการหาสาเหตุและแผนการแก้ไข (หมายเหตุ : สำหรับกรณีโครงการประเภทนิคมอุตสาหกรรม หรือโครงการที่มีลักษณะคล้ายกับนิคมอุตสาหกรรมให้เลือกใช้เฉพาะตารางที่เกี่ยวข้อง (applicable))

4.1) ให้เสนอแผนที่ที่ชัดเจนของสถานที่หรือจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุไว้เป็นเงื่อนไขในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ในกรณีสถานีตรวจวัดหรือจุดตรวจวัดแตกต่างไปจากที่กำหนดไว้ ต้องระบุสถานที่ใหม่ให้ชัดเจนพร้อมอธิบายสาเหตุการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว อนึ่ง ควรใช้แผนภาพ และ/หรือ ภาพถ่ายจุดตรวจวัดประกอบคำอธิบาย เพื่อให้เกิดความชัดเจนยิ่งขึ้น (มาตราส่วนแผนที่ที่เหมาะสม คือ 1 : 50,000)

4.2) ในการเก็บตัวอย่างสิ่งแวดล้อม (Environmental Samples) ต้องเป็นไปตามหลักวิชาการหรือเกณฑ์มาตรฐานของหน่วยราชการ ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่ ฉลากกำกับตัวอย่าง วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ วิธีการเก็บตัวอย่าง (รวมทั้งจุดเก็บตัวอย่าง เช่น ระดับความลึกจากผิวน้ำทะเล เป็นต้น) วิธีการเก็บรักษาตัวอย่าง (Preservation) และจำนวนตัวอย่าง (Sample Size) เป็นต้น นอกจากนี้ ควรเสนอภาพถ่ายขณะเก็บตัวอย่างประกอบคำอธิบาย พร้อมทั้งให้ระบุสภาพแวดล้อมในขณะเก็บตัวอย่าง เพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์ผลต่อไป

4.3) ในการรายงานผลการวิเคราะห์ตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อม ให้เสนอหลักฐานแสดงการควบคุมคุณภาพผลการวิเคราะห์ให้ครอบคลุมตามหลักวิชาการทุกประเด็น โดยเสนอข้อมูล เช่น ผู้เก็บตัวอย่าง ผู้วิเคราะห์ตัวอย่าง ผู้ควบคุมคุณภาพและรายงานผล วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ตัวอย่าง สำเนาหนังสือรับรองห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ (Analytical Laboratory) จากหน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง ซึ่งต้องแสดงประเภทดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ห้องปฏิบัติการนั้นได้รับอนุญาตให้ทำการตรวจวิเคราะห์ และกระบวนการและเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ (Analytical Procedure & Analytical

Methods) ตามวิธีมาตรฐานที่หน่วยราชการกำหนด เป็นต้น อนึ่งในการรายงานผลการวิเคราะห์ หากพบว่าไม่สามารถตรวจวัดค่าได้ (Not-Detectable) ให้โครงการระบุ Detection Limit ของวิธีการตรวจวิเคราะห์ที่ใช้ด้วย

4.4) ในการวิเคราะห์ผลการติดตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ให้โครงการวิเคราะห์โดยเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ทั้งนี้ ในกรณีที่รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเห็นชอบได้กำหนดเกณฑ์ไว้ให้โครงการวิเคราะห์เปรียบเทียบเกณฑ์ดังกล่าว (เช่น ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม กำหนดเกณฑ์ Emission Loading ของ TSP ที่ระบายออกจากปล่องโรงงานไว้เข้มงวดกว่าค่ามาตรฐาน เป็นต้น) สำหรับกรณีที่ปรากฏว่ายังไม่มีการประกาศใช้ค่ามาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย โครงการอาจนำเสนอผลการตรวจวัดโดยการเปรียบเทียบค่ามาตรฐานหรือค่าอ้างอิงของต่างประเทศ อนึ่ง ในการวิเคราะห์ผลโครงการต้องวิเคราะห์โดยพิจารณาแนวโน้ม (trend) ผลการตรวจวัดค่าดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมนั้นว่ามีการเปลี่ยนแปลงไปจากในการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมาหรือไม่ อย่างไร ย้อนหลังเป็นเวลาต่อเนื่องกันอย่างน้อย 3 ปี พร้อมทั้งเสนอแนะแนวทางเฝ้าระวังหรือแก้ไขปัญหา ในกรณีพบว่ามีแนวโน้มเกินค่ามาตรฐานหรือเกณฑ์ที่กำหนดหรือมีค่าสูงมากขึ้นเรื่อย ๆ อย่างมีนัยสำคัญ

4.5) ในกรณีที่ตรวจพบว่าดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน หรือเกินเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือผลการตรวจสุขภาพพนักงานพบความผิดปกติเป็นจำนวนมาก โครงการต้องวิเคราะห์หาสาเหตุ ระบุการแก้ไขปัญหา หรือเสนอแผนปฏิบัติการในการบรรเทาหรือแก้ไขปัญหา โดยให้มีรายละเอียดดังกล่าวแล้วในหัวข้อ 3.1 ในหน้า 2 ของเอกสารนี้

4.6) ในการตรวจวัดความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ให้ปฏิบัติตามวิธีมาตรฐานกำหนดโดยกรมควบคุมมลพิษ โดยให้ใช้เครื่องมือเก็บตัวอย่างโดยตรง ไม่ให้เก็บตัวอย่างใส่ถุง แล้วนำมาฉีดเข้าเครื่องมือวิเคราะห์ภายหลัง เนื่องจากตัวอย่างมีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางเคมี และควรนำเครื่องมือตรวจวัดไปทำการตรวจวัด ณ สถานที่ที่ทำการตรวจวัดโดยตรง อนึ่ง ในรายงานผลการตรวจวัดค่าดัชนีคุณภาพอากาศดังกล่าว ให้แสดงข้อมูลการตรวจวัดทุกชั่วโมง พร้อมทั้งแสดงค่าสูงสุด

4.7) ในกรณีรายงานผลการติดตามตรวจวัดคุณภาพอากาศระบายจากปล่อง แบบอัตโนมัติอย่างต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring Systems ; CEMs) ให้รายงานผลที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือที่ 760 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรอากาศส่วนเกิน (Excess Air) ร้อยละ 50 หรือมีปริมาตรออกซิเจนส่วนเกิน (Excess Oxygen) ร้อยละ 7 และรายงานค่าเฉลี่ยทุก ๆ 1 ชั่วโมง อย่างต่อเนื่องตลอดเวลา 24 ชั่วโมง โดยที่การรายงานผลการตรวจวัดต้องมีข้อมูลเกินกว่าร้อยละ 80 ของช่วงเวลาทั้งหมดในแต่ละวัน (0.00 น. - 24.00 น.) หากมีเหตุ

ขัดข้องใด ๆ ทำให้ไม่สามารถรายงานผลการตรวจวัดได้ หรือมีข้อมูลน้อยกว่าร้อยละ 80 ในวันนั้น ๆ ให้รายงานสาเหตุและการแก้ไขปัญหา ในการรายงานผลการตรวจวัด CEMs ควรส่งข้อมูลผลการตรวจประเมินอุปกรณ์ (Audit Report) หรือข้อมูล Re-Audit เพื่อประกอบการพิจารณาผลการตรวจวัด และข้อมูล CEMs ขอให้รายงานทุก 1 ชม. โดยใส่ข้อมูลในแผ่น CD และเสนอให้ สผ. พิจารณาพร้อมรายงาน

4.8) กรณีนิคมอุตสาหกรรม (หรือเขตประกอบการหรือสวนอุตสาหกรรม) ขอให้แสดงสถานภาพการดำเนินงานของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม ฯลฯ ด้วยว่ามีรายชื่อโรงงานอะไรบ้าง สถานภาพเป็นอย่างไร มีผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือไม่ และขอให้รวบรวมสรุปผลคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโรงงานต่างๆ (ล่าสุด) ภายในนิคมฯ ระบุไว้ในรายงานด้วย เพื่อจะได้พิจารณาภาพรวมผลกระทบสิ่งแวดล้อมของนิคมฯ ในภาพรวมต่อไป

5) อื่น ๆ

5.1) ในการจัดส่งรายงาน Monitor ให้จัดส่งตามกำหนดที่ระบุไว้เป็นเงื่อนไขในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับที่เห็นชอบแล้ว เช่น ทุก 6 เดือน (มกราคม – มิถุนายน และกรกฎาคม – ธันวาคม) เป็นต้น ทั้งนี้ ในกรณีที่มิได้ระบุกำหนดการส่งไว้ชัดเจนในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้โครงการจัดส่งรายงาน Monitor ทุก 6 เดือน (ปีละ 2 ครั้ง) โดยเจ้าของโครงการควรจัดส่งให้สำนักงานโดยเร็ว ไม่ควรเกิน 2 เดือนภายหลังครบกำหนดส่งรายงาน ทั้งนี้ รายงานต้องประกอบด้วย ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วน และให้ส่งรายงานครั้งละอย่างน้อย 2 สำเนา พร้อม CD หรือ diskette 1 ชุด โดยมีรายละเอียดตรงกับที่เสนอไว้ในรายงาน Monitor และมีข้อมูลอยู่ในรูปแบบที่สะดวกต่อการใช้ เช่น .pdf file เป็นต้น เพื่อใช้ประโยชน์ในการจัดทำฐานข้อมูลอิเลคโทรนิคส์ของสำนักงานและประกอบการติดตามตรวจสอบต่อไป

5.2) ให้โครงการพิจารณาจัดให้มีบุคคลที่สาม (Third Party) ดำเนินการตรวจประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อม (External Environmental Audit) ในภาพรวมของโครงการ ซึ่งควรครอบคลุมประเด็นความเพียงพอและความเหมาะสมของมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และโครงการดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน โดยควรตรวจประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาที่เหมาะสม เช่น ภายหลังดำเนินการไปแล้ว 3-5 ปี เป็นต้น พร้อมทั้งให้นำเสนอผลการประเมินในส่วนที่เกี่ยวข้องกับมาตรการ ดังกล่าวในรายงาน Monitor ด้วย

5.3) ในการรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ต้องรายงานตามมาตรการที่ได้รับความเห็นชอบครั้งล่าสุดจากสำนักงาน ทั้งนี้ ให้ระบุว่ามาตรการเดิมมีรายละเอียดเป็นอย่างไร และในขณะจัดทำรายงาน Monitor ฉบับนี้ ให้ระบุมาตรการล่าสุดให้ชัดเจน

5.4) ในภาคผนวกของรายงาน Monitor ควรประกอบด้วย เอกสารอ้างอิงต่าง ๆ สำเนาหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน สำเนาหนังสืออนุญาตการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหรือมาตรการ รายละเอียดผลการตรวจสุขภาพพนักงาน แผนภาพหรือภาพถ่ายอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างสิ่งแวดล้อมและข้อมูลประกอบอื่น ๆ เป็นต้น

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย.....

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

☐ โครงการอุตสาหกรรม

สถานภาพโรงงาน : กำลังการผลิตสูงสุดในปัจจุบัน.....

กำลังการผลิตสูงสุดตามกำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม.....

.....

การดำเนินงาน ☐ อัตรากำลังการผลิตปกติ.....(ปริมาณ/ช่วงเวลา เช่น ตัน/ปี)

☐ ลดกำลังการผลิตลงเหลือ.....(ปริมาณ/ช่วงเวลา เช่น ตัน/ปี)

☐ หยุดกระบวนการผลิตในส่วน.....เนื่องจาก..... .....

ตั้งแต่ (ระบุเวลา) .....ถึง.....

☐ โครงการนิคมอุตสาหกรรม

ในกรณีโครงการประเภทนิคมอุตสาหกรรม ให้ระบุสถานภาพโครงการ ดังนี้ :

ประเภทโรงงานอุตสาหกรรมเป้าหมาย.....

ประเภทโรงงานอุตสาหกรรมที่ห้ามตั้ง..... .....

ร้อยละของการจัดตั้งโรงงานอุตสาหกรรมเป้าหมาย..... .....

หรือร้อยละของการใช้ประโยชน์พื้นที่..... .....

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค การแก้ไข (ดูหมายเหตุ :)	เอกสารอ้างอิง

หมายเหตุ : ในกรณีพบปัญหา อุปสรรค ให้นำเสนอแผนปฏิบัติการ (Action Plan) เพื่อแก้ไขหรือบรรเทาปัญหาตามอธิบายไว้ในหัวข้อ 3.1

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย.....

ช่วงเวลาตรวจวัดระหว่างเดือน..... พ.ศ.....ถึง เดือน.....พ.ศ.....)

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 (Calibration Gas Cylinder I.D.) : .....

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

วันหมดอายุการสอบเทียบ (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.....

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

เบอร์โทรศัพท์.....

ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลมเฉลี่ยรายชั่วโมงพร้อม Wind Rose

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย..... .....

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

สถานีตรวจวัด.....

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี..... ..

เวลา *	วัน/เดือน/ปี		วัน/เดือน/ปี		วัน/เดือน/ปี		วัน/เดือน/ปี	
	ความเร็ว (เมตร/วินาที)	ทิศทาง	ความเร็ว (เมตร/วินาที)	ทิศทาง	ความเร็ว (เมตร/วินาที)	ทิศทาง	ความเร็ว (เมตร/วินาที)	ทิศทาง

หมายเหตุ : * เวลารายชั่วโมง จำนวน 24 ชั่วโมง

ชื่อผู้ตรวจวัด..... ....

ชื่อผู้บันทึก..... ....

ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ..... ....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง..... ....

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

เบอร์โทรศัพท์..... .....

ข้อสรุป ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศ..... .....

ความเร็วลมส่วนใหญ่ มีค่าระหว่าง.....เมตร/วินาที

แสดงข้อมูล Wind Rose .....

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศระบายจากปล่อย.....(ชื่อปล่อง).....

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย.....

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

วันที่ตรวจวัด.....

เวลาขณะเก็บตัวอย่าง.....

ข้อมูลกระบวนการผลิต

- อัตราการผลิต.....

ข้อมูลเชื้อเพลิง

- ชนิดของเชื้อเพลิง.....
- อัตราการใช้เชื้อเพลิง.....

ข้อมูลลักษณะของปล่อง

- ความสูงของปล่อง.....เมตร ตำแหน่งพิกัด UTM.....
- เส้นผ่านศูนย์กลางของปล่อง ณ จุดตรวจวัด.....เมตร
- อุณหภูมิภายในปล่อง.....องศาเซลเซียส
- ความเร็วของก๊าซภายในปล่อง.....เมตร/วินาที
- ร้อยละของออกซิเจน.....
- ร้อยละของความชื้น.....

ดัชนีคุณภาพอากาศ	หน่วย	ค่าความเข้มข้น (1)		ค่ามาตรฐาน(4)	อัตราการระบายจริง (กรัม/วินาที)	เกณฑ์อัตราการระบาย (กรัม/วินาที) ตามกำหนดเป็นเงื่อนไขในรายงานการวิเคราะห์ฯ
		% Actual O_2 (2)	% O_2 ที่มาตรฐาน (3)			

หมายเหตุ (1) ค่าความเข้มข้นมลพิษที่สภาวะอากาศแห้ง ความดันมาตรฐาน 760 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส

(2) ค่าความเข้มข้นของมลพิษขณะตรวจวัด

(3) ค่าความเข้มข้นของมลพิษที่ปรับตามค่ามาตรฐานที่กำหนด

(4) ระบุค่ามาตรฐานและเอกสารอ้างอิงค่ามาตรฐาน

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง.....

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....

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

เบอร์โทรศัพท์.....

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย..... .....

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

ตำแหน่งที่ตรวจวัด.....

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี..... ....

ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้ง	หน่วย	ผลการตรวจวัด [1]						ค่าสูงสุด/ค่าต่ำสุด	ค่ามาตรฐาน [2]	เกณฑ์กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ฯ [3]
		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 ที่กำหนดเป็นเงื่อนไขในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง..... .....

ชื่อผู้บันทึก..... ....

ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง..... ..

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

เบอร์โทรศัพท์..... ....

การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย..... .....

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

สถานีตรวจวัดและตำแหน่งพิกัด UTM	ดัชนีคุณภาพน้ำผิวดิน	หน่วย	ผลการตรวจวัด [1]						ค่าสูงสุด/ค่าต่ำสุด	ค่ามาตรฐาน [2]
			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/ตำแหน่งตรวจวัด และตำแหน่งพิกัด UTM	ดัชนีคุณภาพน้ำใต้ดิน	หน่วย	ผลการตรวจวัด [1]						ค่าสูงสุด/ค่าต่ำสุด	ค่ามาตรฐาน [2]
			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/ตำแหน่งตรวจวัด และตำแหน่งพิกัด UTM	ดัชนีคุณภาพน้ำทะเล	หน่วย	ผลการตรวจวัด (1)						ค่าสูงสุด/ค่าต่ำสุด	ค่ามาตรฐาน (2)
			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.....

ผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงในชุมชน

โครงการ.....ของบริษัท..... ....

จัดทำรายงานโดย..... ....

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

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : .....

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.....

ผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงในสถานประกอบการ

โครงการ.....ของบริษัท..... .....

จัดทำรายงานโดย..... .....

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

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : .....

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 โครงการต้องแสดงผลพร้อมคำอธิบาย

ชื่อผู้ตรวจวัด/บริษัท.....

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....

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

เบอร์โทรศัพท์.....

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย.....

ระหว่างเดือน.....พ.ศ.....ถึง เดือน.....พ.ศ.....)

วัน/เดือน/ปี	ตำแหน่งตรวจวัด	ดัชนีคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ	หน่วย	ผลการตรวจวัด	ค่ามาตรฐาน (1)

หมายเหตุ (1) ระบุค่ามาตรฐานและเอกสารอ้างอิงค่ามาตรฐาน

ชื่อผู้ตรวจวัด/บริษัท.....

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....

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

เบอร์โทรศัพท์.....

ผลการตรวจวัดค่าความเข้มของแสงสว่างภายในสถานประกอบการ

โครงการ.....ของบริษัท..... .....

จัดทำรายงานโดย..... .....

ระหว่างเดือน..... พ.ศ.....ถึง เดือน.....พ.ศ.....)

วัน/เดือน/ปี	ตำแหน่งตรวจวัด	ลักษณะ/ประเภทของงาน (1)	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)	ค่ามาตรฐาน (2)

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	ตำแหน่งตรวจวัด	ลักษณะ/ประเภทของงาน (1)	ผลการตรวจวัดอุณหภูมิ (°C)	ค่ามาตรฐาน (2)

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.....

ผลรวมของการตรวจสุขภาพพนักงาน

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย.....

ระหว่างเดือน.....พ.ศ.....ถึง เดือน.....พ.ศ.....

วันที่พนักงานเข้ารับการตรวจ.....

สถานพยาบาลที่ให้บริการตรวจ.....

จำนวนพนักงานทั้งหมดในโครงการ.....

จำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจ.....

จำนวนพนักงานที่ต้องพบแพทย์เพื่อหารือผลการตรวจ.....

รายการตรวจ (1)	จำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจ (2)	ปกติ	ผิดปกติ (3)

หมายเหตุ (1) เช่น การตรวจประจำปี ปอด ไต ตับ เลือด และการตรวจพิเศษ เช่น สารเคมีในเลือด เป็นต้น

(2) ระบุหน้าที่ความรับผิดชอบ หรือบริเวณพื้นที่โครงการในความรับผิดชอบ

(3) ระบุเกณฑ์การพิจารณาว่าผิดปกติ และเอกสารอ้างอิงดังกล่าว

แนวทางการปฏิบัติภายหลังการพบอาการผิดปกติ.....

สรุปสถิติอุบัติเหตุ

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย.....

ระหว่างเดือน.....พ.ศ.....ถึง เดือน.....พ.ศ.....

ประเภทของอุบัติเหตุ (1)	ความถี่ของอุบัติเหตุ (2)	สถานที่เกิดอุบัติเหตุ	เป้าหมายการลดอุบัติเหตุ (3)

หมายเหตุ (1) นิยามประเภทของอุบัติเหตุ เช่น ร้ายแรง บาดเจ็บเล็กน้อย จำนวนวันที่ต้องหยุดงาน เป็นต้น

(2) จำนวนอุบัติเหตุต่อช่วงเวลา

(3) เป้าหมายของโครงการในการลดสถิติอุบัติเหตุ และเอกสารอ้างอิงที่เกี่ยวข้อง

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุมข้อมูล.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....

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

เบอร์โทรศัพท์.....

แนวทางปฏิบัติภายหลังพบอุบัติเหตุ.....

สรุปคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน หรือเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการแก้ไข

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย..... .....

ระหว่างเดือน.....พ.ศ.....ถึง เดือน.....พ.ศ.....

คุณภาพสิ่งแวดล้อม [1]	รายการ/ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานหรือเกณฑ์กำหนด	วัน/เดือน/ปี และความถี่ [2]	ตำแหน่งหรือสถานที่ที่พบ	สาเหตุการแก้ไข [3]

หมายเหตุ (1) รวมคุณภาพสิ่งแวดล้อมกายภาพ ชีวภาพ และอื่น ๆ ที่ระบุเป็นเงื่อนไขไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(2) ความถี่ของการตรวจพบว่าคุณภาพสิ่งแวดล้อมไม่เป็นไปตามมาตรฐานหรือเกณฑ์ที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(3) ระบุสาเหตุ ขั้นตอนการแก้ไข และแผนปฏิบัติการแก้ไข (ดูหัวข้อ 3.1)

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุมข้อมูล.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....

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

เบอร์โทรศัพท์.....

แนวทางปฏิบัติภายหลังพบอุบัติเหตุ.....

สารบัญ

หน้า

จดหมายนำส่ง
การมอบอำนาจ (แบบ สผ. 2)
หนังสือมอบอำนาจ
ใบอนุญาตการจัดทำรายงาน (แบบ สวล. 4)
หนังสือรับรองการจัดทำรายงาน (แบบ สผ. 3)
บัญชีรายชื่อรับรองหัวข้อการศึกษาและคุณวุฒิของผู้ร่วมจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
แบบแสดงรายละเอียดการเสนอรายงาน
หนังสือผลการพิจารณาการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ส่วนขยาย
สารบัญ
สารบัญตาราง
สารบัญรูป
สารบัญภาพถ่าย

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ 1-1
1.2 แผนการดำเนินงานของโครงการ 1-1
1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษา 1-3
1.4 ขอบเขตและแนวทางการศึกษา 1-3
1.5 แหล่งข้อมูล 1-9

บทที่ 2 รายละเอียดโครงการ

2.1 ที่ตั้งและขนาดของโครงการ 2-1
2.2 วัตถุดิบเชื้อเพลิงและสารเคมี 2-1
2.3 ผลิตภัณฑ์ 2-9
2.4 การขนส่ง 2-9
2.5 กระบวนการผลิต 2-12
2.6 การเก็บกักวัตถุดิบ สารเคมี เชื้อเพลิง และผลิตภัณฑ์ 2-18
2.6.1 การเก็บกักวัตถุดิบและสารเคมี 2-18
2.6.2 การเก็บกักเชื้อเพลิง 2-19
2.6.3 การเก็บกักผลิตภัณฑ์ 2-19
2.7 ระบบเสริมและระบบสาธารณูปโภค 2-19
2.7.1 น้ำใช้ 2-19
2.7.2 ระบบระบายน้ำ และป้องกันน้ำท่วม 2-25
2.8 มลพิษและการควบคุม 2-25

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

2.8.1 มลพิษทางอากาศ 2-25

2.8.2 น้ำเสียและการจัดการ 2-30

2.8.3 การกำจัดกากของเสีย 2-33

2.8.4 เสียงและการควบคุม 2-38

2.9 การบริหารโครงการ 2-38

2.10 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 2-40

2.11 การประชาสัมพันธ์ และมวลชนสัมพันธ์ 2-55

2.12 พื้นที่สีเขียว 2-56

2.13 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม 2-58

บทที่ 3 สภาพแวดล้อมปัจจุบัน

3.1 บทนำ 3-1

3.2 ทรัพยากรกายภาพ 3-1

3.2.1 ลักษณะภูมิประเทศ 3-1

3.2.2 ลักษณะทางธรณีวิทยา และปฐพีวิทยา 3-3

3.2.3 ลักษณะภูมิอากาศและอุตุนิยมวิทยา 3-7

3.2.4 คุณภาพอากาศ 3-11

3.2.5 ระดับเสียง 3-16

3.2.6 อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดิน 3-18

3.2.7 อุทกวิยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน 3-33

3.3 ทรัพยากรชีวภาพ 3-36

3.3.1 ทรัพยากรชีวภาพบนบก 3-36

3.3.2 ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ 3-40

3.4 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ 3-45

3.4.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน 3-45

3.4.2 การคมนาคมขนส่ง 3-46

3.4.3 การใช้น้ำ 3-55

3.4.4 การใช้ไฟฟ้า 3-57

3.4.5 การระบายน้ำและควบคุมน้ำท่วม 3-58

3.4.6 การจัดการของเสีย 3-59

3.4.7 การจัดการน้ำเสีย 3-60

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

3.4.8 การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย 3-60

3.5 คุณค่าคุณภาพชีวิต 3-61

3.5.1 สภาพสังคม-เศรษฐกิจ 3-61

3.5.2 สาธารณสุข 3-71

3.5.3 ทัศนียภาพและการท่องเที่ยว 3-71

บทที่ 4 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4.1 บทนำ 4-1

4.2 ผลกระทบต่อทรัพยากรกายภาพ 4-1

4.2.1 ผลกระทบต่อลักษณะภูมิประเทศ 4-1

4.2.2 ผลกระทบต่อลักษณะทางธรณีวิทยา และปฐพีวิทยา 4-1

4.2.3 ผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ 4-1

4.2.4 ผลกระทบด้านเสียง 4-26

4.2.5 ผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ 4-30

4.3 ผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพ 4-32

4.4 ผลกระทบต่อคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ 4-32

4.4.1 ผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน 4-32

4.4.2 ผลกระทบต่อการคมนาคมขนส่ง 4-32

4.4.3 ผลกระทบต่อการใช้น้ำ 4-38

4.4.4 ผลกระทบต่อการใช้พลังงานไฟฟ้า 4-39

4.4.5 ผลกระทบต่อการระบายน้ำและควบคุมน้ำท่วม 4-39

4.4.6 ผลกระทบต่อการจัดการกากของเสีย 4-40

4.4.7 ผลกระทบต่อการเกษตรกรรม 4-42

4.5 ผลกระทบต่อคุณค่าคุณภาพชีวิต 4-42

4.5.1 สภาพสังคม-เศรษฐกิจ 4-42

4.5.2 สาธารณสุข 4-44

4.5.3 ผลกระทบต่ออาชีวอนามัยและความปลอดภัย 4-46

4.5.4 ทัศนียภาพและการท่องเที่ยว 4-49

4.6 สรุปผลการประเมินผลกระทบ 4-49

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 5 มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.1 บทนำ 5-1

5.2 มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม 5-1

5.3 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม 5-1

เอกสารอ้างอิง

ภาคผนวก ก Material Safety Data Sheet

ภาคผนวก ข ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ค ผลการสำรวจแบบสอบถาม

ภาคผนวก ง หนังสือรับรองการจ่ายน้ำดิบและน้ำประปาจากนิคมฯ

ภาคผนวก จ รายการคำนวณระบบหล่อเย็น

ภาคผนวก ฉ ประมวลภาพถ่ายกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการ

ภาคผนวก ช แบบสอบถามสภาพสังคม-เศรษฐกิจ

ภาคผนวก ซ ข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศบริเวณพื้นที่ศึกษา

ภาคผนวก ฌ ผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณสถานีวัดมาบชลูดและสถานีวัดหนองแฟบ

ภาคผนวก ญ รายการคำนวณการสำรองน้ำมันดีเซล

ภาคผนวก ฎ สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศของโรงไฟฟ้าปัจจุบัน

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1.2-1	แผนการดำเนินงานก่อสร้างโครงการส่วนขยาย	1-2
ตารางที่ 2.1-1	การใช้ประโยชน์พื้นที่หลังขยายโครงการ	2-5
ตารางที่ 2.2-1	คุณลักษณะของก๊าซธรรมชาติ	2-7
ตารางที่ 2.2-2	คุณลักษณะของน้ำมันดีเซล	2-8
ตารางที่ 2.2-3	รายละเอียดการใช้สารเคมี	2-10
ตารางที่ 2.3-1	รายละเอียดผลิตภัณฑ์ของโครงการ	2-11
ตารางที่ 2.5-1	อุปกรณ์ของโครงการปัจจุบันและโครงการส่วนขยาย	2-15
ตารางที่ 2.7.1-1	ปริมาณการใช้น้ำของโครงการ	2-21
ตารางที่ 2.7.1-2	ลักษณะสมบัติของน้ำปราศจากแร่ธาตุ	2-24
ตารางที่ 2.8.1-1	ปริมาณสารมลพิษทางอากาศของโครงการปัจจุบันและโครงการส่วนขยาย (ที่การผลิตสูงสุด)	2-29
ตารางที่ 2.8.2-1	ปริมาณน้ำทิ้งของโครงการ	2-31
ตารางที่ 2.8.2-2	ลักษณะน้ำทิ้งของโครงการ	2-34
ตารางที่ 2.8.2-3	ลักษณะสมบัติน้ำเสียที่ยอมให้ระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด)	2-35
ตารางที่ 2.8.3-1	การจัดการกากของเสีย	2-36
ตารางที่ 2.8.4-1	ผลการตรวจวัดระดับเสียง (Leq-8 ชั่วโมง) บริเวณพื้นที่ทำงาน	2-39
ตารางที่ 2.10-1	สรุปอุปกรณ์ดับเพลิงของโครงการและโครงการส่วนขยาย	2-50
ตารางที่ 3.2.3-1	สถิติภูมิอากาศในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2514-2543) ของสถานีตรวจอากาศสัตหีบ	3-9
ตารางที่ 3.2.4-1	ผลการตรวจวัดฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในบรรยากาศ	3-13
ตารางที่ 3.2.4-2	ผลการตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในบรรยากาศ	3-14
ตารางที่ 3.2.4-3	ผลการตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ในบรรยากาศ	3-15
ตารางที่ 3.2.5-1	ผลการตรวจวัดระดับเสียง (Leq-24 ชั่วโมง)	3-17
ตารางที่ 3.2.5-2	ผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่โครงการ (Leq-24 ชั่วโมง)	3-19
ตารางที่ 3.2.6-1	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำชายฝั่งทะเลบริเวณปากคลองบางเบิด	3-23
ตารางที่ 3.2.6-2	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำชายฝั่งทะเลบริเวณปากคลองน้ำดก	3-24
ตารางที่ 3.2.6-3	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำชายฝั่งทะเลบริเวณปากคลองบางกระพรุน	3-25
ตารางที่ 3.2.6-4	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในคลองบางเบิด บริเวณเหนือน้ำก่อนผ่านพื้นที่นิคมฯ 500 ม.	3-27
ตารางที่ 3.2.6-5	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในคลองบางเบิด บริเวณพื้นที่นิคมฯ	3-28
ตารางที่ 3.2.6-6	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในคลองบางเบิด บริเวณท้ายน้ำหลังผ่านพื้นที่นิคมฯ 200 ม.	3-29
ตารางที่ 3.2.6-7	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในคลองบางกระพรุน บริเวณเหนือน้ำก่อนผ่านพื้นที่นิคมฯ 50 ม.	3-30

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 3.2.6-8	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในคลองบางกระพรุน บริเวณพื้นที่นิคมฯ	3-31
ตารางที่ 3.2.7-1	สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินโดยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย	3-35
ตารางที่ 3.2.7-2	ข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินโดยกรมโยธาธิการและกรมทรัพยากรธรณี	3-37
ตารางที่ 3.2.7-3	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินโดยนิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด)	3-38
ตารางที่ 3.3.2-1	ชนิดและความหนาแน่นแพลงค์ตอนที่ตรวจวัดในแหล่งน้ำผิวดิน	3-42
ตารางที่ 3.3.2-2	ชนิดและความชุกชุมของสัตว์หน้าดินที่ตรวจวัดในแหล่งน้ำผิวดิน	3-43
ตารางที่ 3.4.2-1	ปริมาณจราจรบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 (ชลบุรี-บ้านค่าย) ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 186+000 ระหว่างปี พ.ศ. 2544-2546	3-49
ตารางที่ 3.4.2-2	ปริมาณจราจรบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 36 (ชลบุรี 2-ทางเลี่ยงเมืองระยอง) ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 38+200 ระหว่างปี พ.ศ. 2544-2546	3-50
ตารางที่ 3.4.2-3	ปริมาณจราจรบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331 (สัตหีบ-โป่งสะเก็ด) ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 103+688 ระหว่างปี พ.ศ. 2544-2546	3-51
ตารางที่ 3.4.2-4	ปริมาณจราจรบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3191 (ปลวกแดง-อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล) ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 0+500 ระหว่างปี พ.ศ. 2544-2546	3-52
ตารางที่ 3.4.2-5	ปริมาณจราจรบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3392 (ห้วยโป่ง-หนองแฟบ) ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 0+500 ระหว่างปี พ.ศ. 2544-2546	3-51
ตารางที่ 3.4.8-1	ระบบดับเพลิงของนิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด)	3-62
ตารางที่ 3.5.1-1	กลุ่มผู้นำชุมชนในพื้นที่ศึกษาที่ทำการสัมภาษณ์	3-66
ตารางที่ 3.5.1-2	ขนาดตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา	3-68
ตารางที่ 3.5.2-1	จำนวนผู้ป่วยจำแนกตามสาเหตุ (21 กลุ่มโรค) ของสถานีอนามัยมาบตาพุด	3-72
ตารางที่ 3.5.2-2	จำนวนผู้ป่วยจำแนกตามสาเหตุ (21 กลุ่มโรค) ของโรงพยาบาลมาบตาพุด	3-73
ตารางที่ 4.2.3-1	ค่าเฉลี่ยความสูงของชั้นผสม (Mixing Height) พ.ศ. 2543 ของสถานีอุตุนิยมวิทยาบางนา	4-5
ตารางที่ 4.2.3-2	ผลการประเมินระดับความเข้มข้นของมลพิษจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ กรณีที่ 1	4-8
ตารางที่ 4.2.3-3	ผลการประเมินระดับความเข้มข้นของมลพิษจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ กรณีที่ 2	4-11
ตารางที่ 4.2.3-4	ผลการประเมินระดับความเข้มข้นของมลพิษจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ กรณีที่ 3	4-16
ตารางที่ 4.2.3-5	ผลการประเมินระดับความเข้มข้นของมลพิษจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ กรณีที่ 4	4-18
ตารางที่ 4.2.3-6	ผลการประเมินระดับความเข้มข้นของมลพิษจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ กรณีที่ 5	4-21
ตารางที่ 4.2.3-7	สรุปการผลการประเมิณผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ	4-25
ตารางที่ 4.2.4-1	ระดับเสียงที่ 50 ฟุต จากอุปกรณ์ก่อสร้างชนิดต่าง ๆ	4-27
ตารางที่ 4.4.2-1	ปริมาณการจราจรต่อวันตลอดปีบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3392 ช่วงห้วยโป่ง-หนองแฟบ ที่หลักกิโลเมตรที่ 0+500 ปี พ.ศ. 2544-2546	4-34
ตารางที่ 4.4.2-2	ความสามารถรองรับของทางหลวง	4-35
ตารางที่ 4.4.2-3	การประเมินการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 3392 ในช่วงก่อสร้างและดำเนินการ	4-36

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 4.4.2-4	ค่าการประเมินตามอัตราส่วนของปริมาณจราจร	4-37
ตารางที่ 4.6-1	สรุประดับของผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-50
ตารางที่ 5.2-1	มาตรการป้อง กันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงก่อสร้าง โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ส่วนขยาย	5-2
ตารางที่ 5.2-2	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ส่วนขยาย	5-5
ตารางที่ 5.3-1	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ส่วนขยาย	5-12
ตารางที่ 5-1	เปรียบเทียบการปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ส่วนขยาย	5-16
ตารางที่ 5-2	เปรียบเทียบการปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม	5-25

สารบัญรูป

หน้า

รูปที่ 1.4-1	ขอบเขตพื้นที่ศึกษา	1-4
รูปที่ 2.1-1	ที่ตั้งโครงการ	2-2
รูปที่ 2.1-2	แผนผังโครงการปัจจุบันรวมส่วนขยาย	2-4
รูปที่ 2.4-1	แนวสายส่งกระแสไฟฟ้าที่จำหน่ายให้โรงงานในนิคมฯ	2-13
รูปที่ 2.4-2	แนวท่อขนส่งไอน้ำที่จำหน่ายให้โรงงานในนิคมฯ	2-14
รูปที่ 2.5-1	กระบวนการผลิตและสมดุลความร้อน-มวล ของโครงการปัจจุบันรวมส่วนขยาย	2-16
รูปที่ 2.7.1-1	สมดุลมวลน้ำ	2-20
รูปที่ 2.7.1-2	ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ	2-23
รูปที่ 2.7.2-1	ผังระบบระบายน้ำฝน	2-26
รูปที่ 2.8.1-1	ตำแหน่งของปล่องระบายไอเสียของโครงการปัจจุบันรวมส่วนขยาย	2-28
รูปที่ 2.9-1	แผนผังบริหารโครงการ	2-41
รูปที่ 2.10-1	การบริหารงานด้านความปลอดภัย	2-43
รูปที่ 2.10-2	แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1	2-46
รูปที่ 2.10-3	แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินระดับที่ 2	2-47
รูปที่ 2.10-4	แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินระดับที่ 3	2-48
รูปที่ 2.10-5	ผังตำแหน่งที่ตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย	2-54
รูปที่ 2.12-1	พื้นที่สีเขียวของโครงการปัจจุบันรวมส่วนขยาย	2-57
รูปที่ 3.2.3-1	ผังลมในคาบ 10 ปี (2524-2533) บริเวณสถานีตรวจอากาศสัตหีบ	3-10
รูปที่ 3.2.4-1	จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศและระดับเสียง	3-12
รูปที่ 3.2.6-1	จุดเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินและน้ำชายฝั่งทะเล	3-22
รูปที่ 3.2.7-1	จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำใต้ดิน	3-34
รูปที่ 3.3.2-1	จุดตรวจวัดชีวภาพในน้ำ	3-41
รูปที่ 3.4.2-1	ผังคมนาคมบริเวณพื้นที่โครงการ	3-47
รูปที่ 3.5.1-1	ชุมชนหมู่บ้านที่ทำการศึกษา	3-65
รูปที่ 4.2.3-1	ความเร็วและทิศทางลมของสถานีตรวจวัดอากาศสัตหีบ ปี พ.ศ. 2545	4-4
รูปที่ 4.2.3-2	จุดสังเกตที่ใช้ในการศึกษา	4-7
รูปที่ 4.2.3-3	เส้นระดับความเข้มข้นเท่าของ NO_x เฉลี่ย 1 ชั่วโมง กรณีที่ 1	4-10
รูปที่ 4.2.3-4	เส้นระดับความเข้มข้นเท่าของ TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง กรณีที่ 2	4-12
รูปที่ 4.2.3-5	เส้นระดับความเข้มข้นเท่าของ NO_x เฉลี่ย 1 ชั่วโมง กรณีที่ 2	4-13
รูปที่ 4.2.3-6	เส้นระดับความเข้มข้นเท่าของ SO_2 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง กรณีที่ 2	4-15
รูปที่ 4.2.3-7	เส้นระดับความเข้มข้นเท่าของ NO_x เฉลี่ย 1 ชั่วโมง กรณีที่ 3	4-17

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 4.2.3-8	เส้นระดับความเข้มข้นเท่าของ TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง กรณีที่ 4	4-19
รูปที่ 4.2.3-9	เส้นระดับความเข้มข้นเท่าของ SO_x เฉลี่ย 24 ชั่วโมง กรณีที่ 4	4-22
รูปที่ 4.2.3-10	เส้นระดับความเข้มข้นเท่าของ NO_x เฉลี่ย 1 ชั่วโมง กรณีที่ 4	4-23
รูปที่ 4.2.3-11	เส้นระดับความเข้มข้นเท่าของ NO_x เฉลี่ย 1 ชั่วโมง กรณีที่ 5	4-24
รูปที่ 5.3-1	จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและเสียง	5-13
รูปที่ 5.3-2	จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง	5-14

สารบัญภาพถ่าย

หน้า

ภาพถ่ายที่ 2.1-1 สถาพพื้นที่โครงการและสภาพแวดล้อมโดยรอบ 2-3

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

โครงการผลิตกระแสไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม ส่วนขยาย ของบริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด (ชื่อเดิม "บริษัท พลังงานอุตสาหกรรม จำกัด") เป็นโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ตั้งอยู่บนพื้นที่ประมาณ 17-1-72.40 ไร่ ในนิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด) อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ปัจจุบันมีกำลังการผลิตกระแสไฟฟ้าสูงสุด 125 เมกะวัตต์ โดยได้จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมยื่นต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และได้รับความเห็นชอบตามหนังสือเลขที่ วว 0804/4226 ลงวันที่ 11 เมษายน 2539

ปัจจุบันความต้องการใช้ไฟฟ้าภายในประเทศได้ปรับตัวสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่กลางปี พ.ศ. 2542 หลังจากที่ความต้องการใช้ไฟฟ้าของประเทศเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยมาตลอดนับแต่ประเทศไทยประสบภาวะวิกฤตทางเศรษฐกิจ ปริมาณการใช้ไฟฟ้าจะเพิ่มขึ้นมากกว่าที่พยากรณ์ตามภาวะเศรษฐกิจที่ค่อย ๆ ฟื้นตัว ทำให้กำลังการผลิตไฟฟ้าสำรองต่ำสุดในระดับร้อยละ 30 ในปัจจุบันอาจจะลดลงอย่างรวดเร็ว โดยกำลังการผลิตไฟฟ้าสำรองของประเทศตามแผนพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้าของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) พ.ศ. 2545-2559 คาดว่ากำลังผลิตไฟฟ้าสำรองต่ำสุดจะลดลงจากร้อยละ 30 เหลือร้อยละ 15 ในปีงบประมาณ 2549 (สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ, 2546)

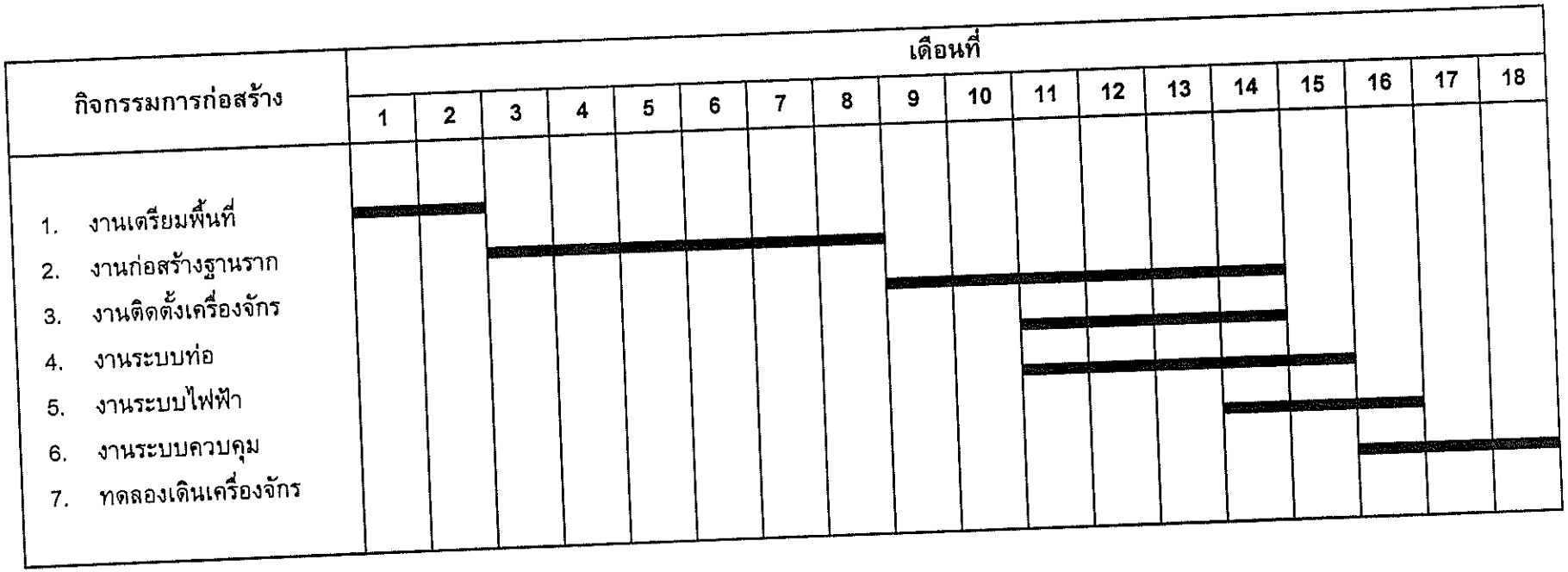
จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นจะเห็นได้ว่าความต้องการและความจำเป็นในการใช้ไฟฟ้าในภาพรวมของประเทศมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อย ๆ รวมทั้งการขยายตัวของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด) ก็มีแนวโน้มสูงขึ้นเช่นกัน ดังนั้น บริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด ซึ่งเป็นเจ้าของโรงไฟฟ้าโกลว์ เอสพีพี 1 จึงมีโครงการที่จะขยายกำลังการผลิตไฟฟ้าเพิ่มขึ้นอีก 48.5 เมกะวัตต์ ในพื้นที่ส่วนเดิมของโรงไฟฟ้าปัจจุบัน ทำให้มีกำลังผลิตไฟฟ้ารวมเป็น 173.5 เมกะวัตต์ และผลิตไอน้ำเพิ่มขึ้นอีก 20 ตัน/ชั่วโมง ทั้งนี้เพื่อรองรับกับความต้องการใช้ไฟฟ้าที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต และเพื่อเป็นการสนองนโยบายในด้านการใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า ซึ่งตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 109 ตอนที่ 130 โดยมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 8 ตุลาคม 2535 ได้กำหนดให้การดำเนินโรงไฟฟ้าพลังความร้อนที่มีกำลังการผลิตกระแสไฟฟ้าตั้งแต่ 10 เมกะวัตต์ ขึ้นไปต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อนำเสนอ สผ. ให้ความเห็นประกอบการขออนุญาตขยายโครงการ ดังนั้น บริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด ได้มอบหมายให้บริษัท แอร์เซฟ จำกัด เป็นผู้ศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อไป

1.2 แผนการดำเนินงานของโครงการ

แผนการก่อสร้างโครงการส่วนขยายคาดว่าจะเริ่มต้นประมาณปลายปี พ.ศ. 2547 โดยแผนการก่อสร้างพื้นที่แต่ละกิจกรรมแสดงในรูปที่ 1.2-1 ทั้งนี้ การก่อสร้างจะใช้เวลาประมาณ 18 เดือน มีจำนวนคนงานก่อสร้างประมาณ 30 คน

รูปที่ 1.2-1

แผนการดำเนินงานก่อสร้างโครงการส่วนขยาย



ที่มา : บริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด, 2547

1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

การศึกษารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการผลิตกระแสไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วมและไอน้ำส่วนขยาย มีวัตถุประสงค์ของการศึกษาดังนี้

(1) เพื่อศึกษาลักษณะการดำเนินงานการผลิต ตลอดจนระบบสาธารณูปโภคและระบบสาธารณูปการของโครงการ

(2) เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานสภาพแวดล้อมปัจจุบันในบริเวณพื้นที่ศึกษาทั้งทางด้านทรัพยากรกายภาพ ทรัพยากรชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าคุณภาพชีวิต

(3) เพื่อประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการเดิมและโครงการส่วนขยาย ทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ โดยพิจารณาครอบคลุมทั้งช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการโครงการ

(4) เพื่อเสนอมาตรการสำหรับการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตลอดจนมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ

1.4 ขอบเขตและแนวทางการศึกษา

(1) ขอบเขตพื้นที่ศึกษา

การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการศึกษาสำรวจสภาพแวดล้อมปัจจุบันในพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตรรอบพื้นที่ตั้งโครงการ หรือคิดเป็นพื้นที่ประมาณ 78.54 ตารางกิโลเมตร (รูปที่ 1.4-1)

(2) แนวทางในการศึกษา

บริษัทที่ปรึกษาได้ใช้แนวทางในการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมประเภทโครงการโรงงานอุตสาหกรรม โดยมีรายละเอียดของแนวทางการศึกษาดังต่อไปนี้

1) รายละเอียดโครงการ

(ก) สถานที่ตั้งและขนาดของโครงการแผนผัง (lay out) และรายละเอียดของโครงการ เช่น อาคารส่วนการผลิต ลานถังเก็บสารเคมี พื้นที่สีเขียว ระบบบำบัดน้ำเสีย และระบบระบายน้ำ เป็นต้น

(ข) ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการของโครงการ เช่น ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบไฟฟ้า ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ เป็นต้น

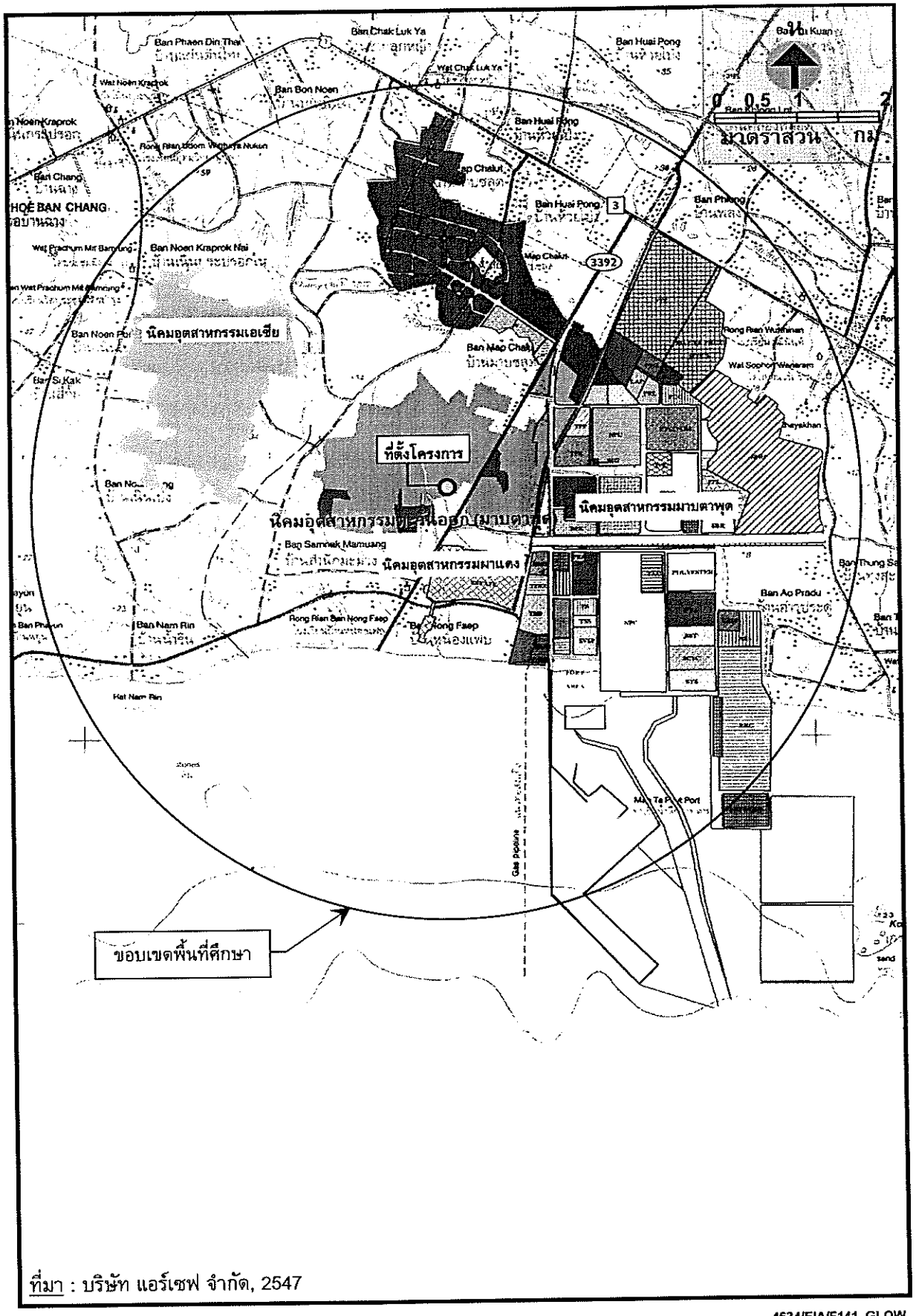
2) สภาพแวดล้อมปัจจุบัน

สภาพแวดล้อมปัจจุบันของบริเวณพื้นที่ศึกษา ประกอบด้วย ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมโดยทั่วไปบริเวณพื้นที่ศึกษารอบที่ตั้งโครงการ ซึ่งมีรายละเอียดการศึกษาในแต่ละด้านดังต่อไปนี้

(ก) ทรัพยากรกายภาพ

ก) ลักษณะภูมิประเทศและธรณีวิทยา

ศึกษาลักษณะภูมิประเทศและธรณีวิทยาของพื้นที่โครงการและพื้นที่รอบโครงการ จากข้อมูลลักษณะภูมิประเทศในแผนที่ภูมิประเทศและข้อมูลลักษณะทางธรณีวิทยาในแผนที่ธรณีวิทยาที่จัดทำโดยกรมแผนที่



ที่มา : บริษัท แอร์เซฟ จำกัด, 2547

4634/EIA/F141_GLOW

รูปที่ 1.4-1 ขอบเขตพื้นที่ศึกษา

ทหารและกรมทรัพยากรธรณี รวมทั้งทำการสำรวจข้อมูลภาคสนามเพิ่มเติม เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ประกอบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการที่อาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศ ลักษณะทางธรณีวิทยา และการระบายน้ำ ซึ่งอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรอื่น ๆ

ข) ลักษณะทางปฐพีวิทยา

บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะทางปฐพีวิทยา ซึ่งจัดทำโดยกรมพัฒนาที่ดิน ได้แก่ ลักษณะสมบัติทางกายภาพ การระบายน้ำ ความสามารถในการให้น้ำซึมผ่านของดิน และลักษณะสมบัติทางเคมีบางประการของดิน

ค) ลักษณะภูมิอากาศและคุณภาพอากาศ

บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ ทิศทางและความเร็วลม ความดันบรรยากาศ ความชื้นสัมพัทธ์ และลักษณะภูมิอากาศอื่น ๆ โดยพิจารณาจากสถิติภูมิอากาศในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2514 ถึง พ.ศ. 2543) ของสถานีตรวจวัดอากาศสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ส่วนการศึกษาหัวข้อคุณภาพอากาศ บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการรวบรวมข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในบริเวณพื้นที่ศึกษาตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของนิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด) โดยมีดัชนีที่ทำการตรวจวัด ได้แก่ ฝุ่นละออง (TSP) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) โดยมีสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศรวม 3 สถานี ได้แก่

- A1 = สำนักงานนิคมฯ
- A2 = วัดมาบชลูด อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศเหนือ ประมาณ 1.3 กิโลเมตร
- A3 = วัดหนองแฟบ อยู่ห่างจากโครงการไปทางทิศใต้ ประมาณ 1.2 กิโลเมตร

ง) ระดับเสียง

บริษัทที่ปรึกษาได้รวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียงในรูป Leq-24 ชั่วโมง ภายในบริเวณพื้นที่ศึกษา 2 แหล่ง ได้แก่

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของนิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด) ประจำช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2546 ซึ่งมีการตรวจวัดระดับเสียงรวม 2 จุด ได้แก่

- N1 = สำนักงานนิคมฯ
- N2 = ชุมชนใกล้เคียงด้านทิศเหนือของนิคมฯ

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้า GLOW SPP 1 ประจำช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2546 และกรกฎาคม-ธันวาคม 2546 ซึ่งมีการตรวจวัดระดับเสียงรวม 2 จุด ได้แก่

- N3 = วัดหนองแฟบ
- N4 = วัดมาบชลูด

จ) อุทกวิทยา

ศึกษาด้านอุทกวิทยา โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ส่วน คือ อุทกวิทยาน้ำผิวดิน และอุทกวิทยาน้ำใต้ดิน ทั้งนี้บริษัทที่ปรึกษาได้รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมชลประทาน กรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี กรมทรัพยากรธรณี เป็นต้น สำหรับรายละเอียดของแนวทางการศึกษาสรุปได้ ดังนี้

- อุทกวิทยาน้ำผิวดิน กล่าวถึงระบบระบายน้ำตามธรรมชาติและแหล่งน้ำผิวดิน ในบริเวณพื้นที่ศึกษา รวมทั้งลักษณะทางกายภาพและการใช้ประโยชน์ของแหล่งน้ำผิวดิน
- อุทกวิทยาน้ำใต้ดิน กล่าวถึงสภาพธรณีวิทยาของชั้นน้ำใต้ดิน (aquifer) ความลึกของชั้นน้ำบาดาล ความสามารถในการอำนวยน้ำ

ฉ) คุณภาพน้ำ

การศึกษาเกี่ยวกับคุณภาพน้ำ บริษัทที่ปรึกษาได้แบ่งการศึกษาหัวข้อคุณภาพน้ำออกเป็น 2 ส่วน คือ

- คุณภาพน้ำผิวดิน บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการรวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินในบริเวณพื้นที่ศึกษาจากการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของนิคมฯ โดยมีสถานีเก็บตัวอย่างดังต่อไปนี้

- W1 = ชายฝั่งทะเลบริเวณปากคลองบางเบิด
- W2 = ชายฝั่งทะเลบริเวณปากคลองน้ำตก
- W3 = ชายฝั่งทะเลบริเวณปากคลองบางกระพรุน
- W4 = คลองบางเบิดช่วงต้นน้ำก่อนผ่านพื้นที่นิคมฯ 500 เมตร
- W5 = คลองบางเบิดช่วงผ่านพื้นที่นิคมฯ
- W6 = คลองบางเบิดช่วงปลายน้ำหลังผ่านพื้นที่นิคมฯ 200 เมตร
- W7 = คลองบางกระพรุนบริเวณเหนือน้ำก่อนไหลผ่านพื้นที่นิคมฯ (50 เมตร)
- W8 = คลองบางกระพรุนบริเวณด้านข้างพื้นที่นิคมฯ (หลังผ่านพื้นที่นิคมฯ 200 เมตร)

- คุณภาพน้ำใต้ดิน บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการรวบรวมข้อมูลคุณภาพน้ำใต้ดินจากผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณพื้นที่โครงการ จากการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และกรมทรัพยากรธรณี โดยมีสถานีเก็บตัวอย่างดังต่อไปนี้

- UW 1 = บ่อบาดาล บริเวณชุมชนเมืองใหม่
- UW 2 = บ่อบาดาล บริเวณวัดมาบชลูด
- UW 3 = บ่อบาดาล ฝั่งตรงข้ามระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
- UW 4 = บ้านห้วยโป่ง
- UW 5 = โรงเรียนมาบตาพุดพันพิทยาคาร บ่อที่ 1
- UW 6 = โรงเรียนมาบตาพุดพันพิทยาคาร บ่อที่ 2
- UW 7 = โรงเรียนวัดมาบชลูด
- UW 8 = บ้านน้ำริน
- UW 9 = บ้านสำนักมะม่วง

(ข) ทรัพยากรชีวภาพ

บริษัทที่ปรึกษาจะทำการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิด้านทรัพยากรชีวภาพ โดยรวบรวมเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยจะกล่าวถึงทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในบริเวณพื้นที่ศึกษา ตลอดจนทรัพยากรชีวภาพในน้ำ ซึ่งได้ศึกษาถึง ชนิดและปริมาณของแพลงค์ตอน สัตว์หน้าดิน และปลา บริเวณแหล่งน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษา

(ค) คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

ก) การใช้ประโยชน์ที่ดิน

ศึกษาเกี่ยวกับสภาพการใช้ที่ดินในบริเวณพื้นที่ศึกษา เพื่อจำแนกประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ตลอดจนกิจกรรมต่าง ๆ ที่อาจเปลี่ยนแปลงเนื่องมาจากการดำเนินงานของโครงการ

ข) การคมนาคมขนส่ง

ศึกษาสภาพและเครือข่ายต่าง ๆ ของถนน สภาพการจราจร ความหนาแน่นของการจราจร และแนวโน้มการจราจรของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3, 36, 331, 3191 และ 3392 ตลอดจนลักษณะการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นต่อระบบขนส่งทางบก เนื่องจากการดำเนินงานของโครงการทั้งในช่วงก่อสร้างและดำเนินการ

ค) การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

ศึกษาถึงลักษณะการระบายน้ำโดยทั่วไปของพื้นที่ศึกษา สภาพปัญหาเกี่ยวกับการระบายน้ำและภาวะน้ำท่วมที่เกิดขึ้นภายในชุมชนบริเวณใกล้เคียง

ง) ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

การศึกษาในประเด็นนี้แยกออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

- การใช้น้ำ ศึกษาแหล่งน้ำใช้ เพื่อการอุปโภคและบริโภคของประชาชนในบริเวณพื้นที่ศึกษา รวมทั้งสภาพปัญหาการใช้น้ำของชุมชน เพื่อประเมินผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการต่อสภาพการใช้น้ำของชุมชนหรือกิจกรรมอื่น ๆ ในพื้นที่ศึกษา
- การใช้ไฟฟ้า รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการจัดสรรพลังงานไฟฟ้าในบริเวณพื้นที่ศึกษาจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค รวมทั้งปัญหาการใช้ไฟฟ้าของโรงงานอุตสาหกรรมและชุมชนในพื้นที่ศึกษา
- การจัดการขยะมูลฝอย ศึกษาการจัดการขยะมูลฝอยและขอบข่ายการให้บริการ ตลอดจนขีดความสามารถในการให้บริการจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น เทศบาล องค์การบริหารส่วนตำบล เป็นต้น รวมถึงสถานการณ์และปัญหาด้านการจัดการขยะมูลฝอยในบริเวณพื้นที่ศึกษา

(ง) คุณค่าคุณภาพชีวิต

ก) สภาพสังคม-เศรษฐกิจ

บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการศึกษาถึงสภาพทั่วไปของประชากร สภาพสังคม-เศรษฐกิจ สุขภาพอนามัย ระบบสาธารณูปโภค/สาธารณูปการ และผลกระทบที่ประชาชนได้รับในปัจจุบัน ตลอดจนทัศนคติต่อการดำเนินการของโครงการ โดยสอบถามความคิดเห็นจากผู้นำชุมชน และหัวหน้า/ตัวแทนครัวเรือนในพื้นที่ศึกษา สำหรับวิธีการสุ่มตัวอย่างหัวหน้า/ตัวแทนครัวเรือนในพื้นที่ศึกษานั้น บริษัทที่ปรึกษาได้ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบ

เจาะจง (purposive sampling) โดยเลือกหมู่บ้านในเขตพื้นที่ศึกษาซึ่งคาดว่าจะเป็นหมู่บ้านที่จะได้รับผลกระทบจากโครงการทั้งทางตรงและทางอ้อม และใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling) ในการเลือกตัวอย่างครัวเรือนในการศึกษา โดยกำหนดจำนวนตัวอย่างของแบบสอบถามให้เหมาะสมกับพื้นที่โครงการและถูกต้องตามหลักวิชาการ ทั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาได้กำหนดจำนวนตัวอย่างตามวิธีของ Yamane, Taro. Statistics : An Introductory Analysis. Tokyo : Harper International Edition, 1973. สำหรับการสุ่มตัวอย่างครัวเรือนภายในพื้นที่ศึกษาจะครอบคลุมหมู่บ้านจำนวน 7 ชุมชน/หมู่บ้าน ได้แก่

- เทศบาลเมืองมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง
  - ชุมชนสำนักมะม่วง และชุมชนหนองแฟบ
  - ชุมชนตลาดห้วยโป่ง
  - ชุมชนมาบชลูด
  - ชุมชนวัดโสภณ

- ตำบลบ้านฉาง อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง
  - หมู่ที่ 6 บ้านเนินกระปอก
  - หมู่ที่ 2 บ้านประชุมมิตรบำรุง
  - หมู่ที่ 4 บ้านน้ำริน

ข) สาธารณสุข

บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการศึกษาด้านสาธารณสุขโดยรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับภาวะการเจ็บป่วยของประชาชน การรักษาพยาบาล และการให้บริการทางด้านสาธารณสุขภายในพื้นที่ศึกษา

ค) สุนทรียภาพ

ศึกษาสถานภาพของแหล่งท่องเที่ยวและสถานที่ที่มีคุณค่าทางสิ่งแวดล้อม ประวัติศาสตร์ โบราณสถาน และโบราณวัตถุในในบริเวณพื้นที่ศึกษา

3) การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- การประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้างและการดำเนินโครงการ
- แสดงให้เห็นถึงความเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมเมื่อดำเนินโครงการ โดยพิจารณากิจกรรมของโครงการที่อาจมีผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ในแต่ละประเด็น

4) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

หากการประเมินพบว่าผลกระทบมีระดับนัยสำคัญ จะเสนอมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบที่เหมาะสม โดยระบุรายละเอียดของวิธีการดำเนินการ สถานที่ และระยะเวลา ทั้งในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ

มาตรการในช่วงก่อสร้างนั้นเสนอเป็นแผนปฏิบัติการให้บริษัทรับเหมาสามารถนำไปปฏิบัติได้ทันทีหรือเจ้าของโครงการสามารถนำไปผนวกในสัญญารับเหมาก่อสร้างได้

(ข) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัทที่ปรึกษาจะเสนอมาตรการแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังต่อไปนี้

- ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่จะต้องติดตามตรวจสอบ
- จุดเก็บตัวอย่าง/สถานที่ตรวจวัด
- ระยะเวลา/ความถี่ของการเก็บตัวอย่างหรือตรวจวัด
- ผู้รับผิดชอบ

1.5 แหล่งข้อมูล

การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ บริษัทที่ปรึกษาได้รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากหน่วยงานราชการหลายหน่วยงาน เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานประกอบการวิเคราะห์และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังต่อไปนี้

(1) หน่วยราชการส่วนท้องถิ่น

- เทศบาลเมืองมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง
- องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านฉาง อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง

(2) หน่วยงานราชการส่วนกลาง และส่วนภูมิภาค

- กระทรวงมหาดไทย
  - สำนักงานจังหวัดระยอง
  - ที่ว่าการอำเภอเมือง จังหวัดระยอง
  - ที่ว่าการอำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง
- กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม
  - สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
  - กรมควบคุมมลพิษ
- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
  - กรมพัฒนาที่ดิน
  - สำนักงานเกษตรอำเภอเมือง จังหวัดระยอง
  - สำนักงานเกษตรอำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง
- กระทรวงคมนาคม
  - กรมอุตุนิยมวิทยา
  - กรมทางหลวง
- กระทรวงอุตสาหกรรม

- การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
- กรมทรัพยากรธรณี

- กระทรวงสาธารณสุข
  - สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเมือง จังหวัดระยอง
  - สำนักงานสาธารณสุขอำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง

บทที่ 2
รายละเอียดโครงการ

2.1 ที่ตั้งและขนาดของโครงการ

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ส่วนขยาย ของบริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด เป็นโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ตั้งอยู่บนพื้นที่ 17-1-72.40 ไร่ ในนิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด) อำเภอเมือง จังหวัดระยอง (ต่อไปจะเรียกว่า "นิคมฯ") (รูปที่ 2.1-1) โดยพื้นที่โครงการมีอาณาเขตติดต่อโดยรอบ ดังนี้ (ภาพถ่ายที่ 2.1-1)

ทิศเหนือ	จรด	พื้นที่อุตสาหกรรมที่ยังไม่พัฒนาภายในนิคมฯ
ทิศใต้	จรด	พื้นที่อุตสาหกรรมที่ยังไม่พัฒนาภายในนิคมฯ
ทิศตะวันออก	จรด	โรงงานยูเนียนคาไบด์ (Union Carbide Co.,Ltd)
ทิศตะวันตก	จรด	โรงงานสยามยูไนเต็ดสตีล (Siam United Steel Co.,Ltd)

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมส่วนเดิม มีกำลังการผลิตกระแสไฟฟ้า 125 เมกะวัตต์ (ต่อไปจะเรียกว่า "โรงไฟฟ้าปัจจุบัน") โดยเริ่มจ่ายกระแสไฟฟ้าได้ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2541 เป็นต้นมา

เนื่องจากความต้องการใช้กระแสไฟฟ้าของโรงงานอุตสาหกรรมที่กำลังขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง บริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด จึงมีแผนขยายกำลังการผลิต (ต่อไปจะเรียกว่า "โครงการส่วนขยาย") โดยทำการติดตั้งเครื่องจักรเพิ่มเติมเพื่อขยายกำลังการผลิต ซึ่งประกอบด้วย หน่วยผลิตหลัก คือ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่มีกำลังการผลิต 48.5 เมกะวัตต์ พร้อมอุปกรณ์เสริมในกระบวนการผลิต ซึ่งจะทำการติดตั้งบนพื้นที่ของโรงไฟฟ้าปัจจุบันโดยใช้พื้นที่โครงการส่วนขยาย 2.1 ไร่ จากพื้นที่ของโครงการ 17-1-72.40 ไร่ แผนผังโครงการเมื่อรวมส่วนขยายแสดงดังรูปที่ 2.1-2 การใช้ที่ดินของโรงไฟฟ้าปัจจุบันและโครงการส่วนขยายแสดงไว้ในตารางที่ 2.1-1

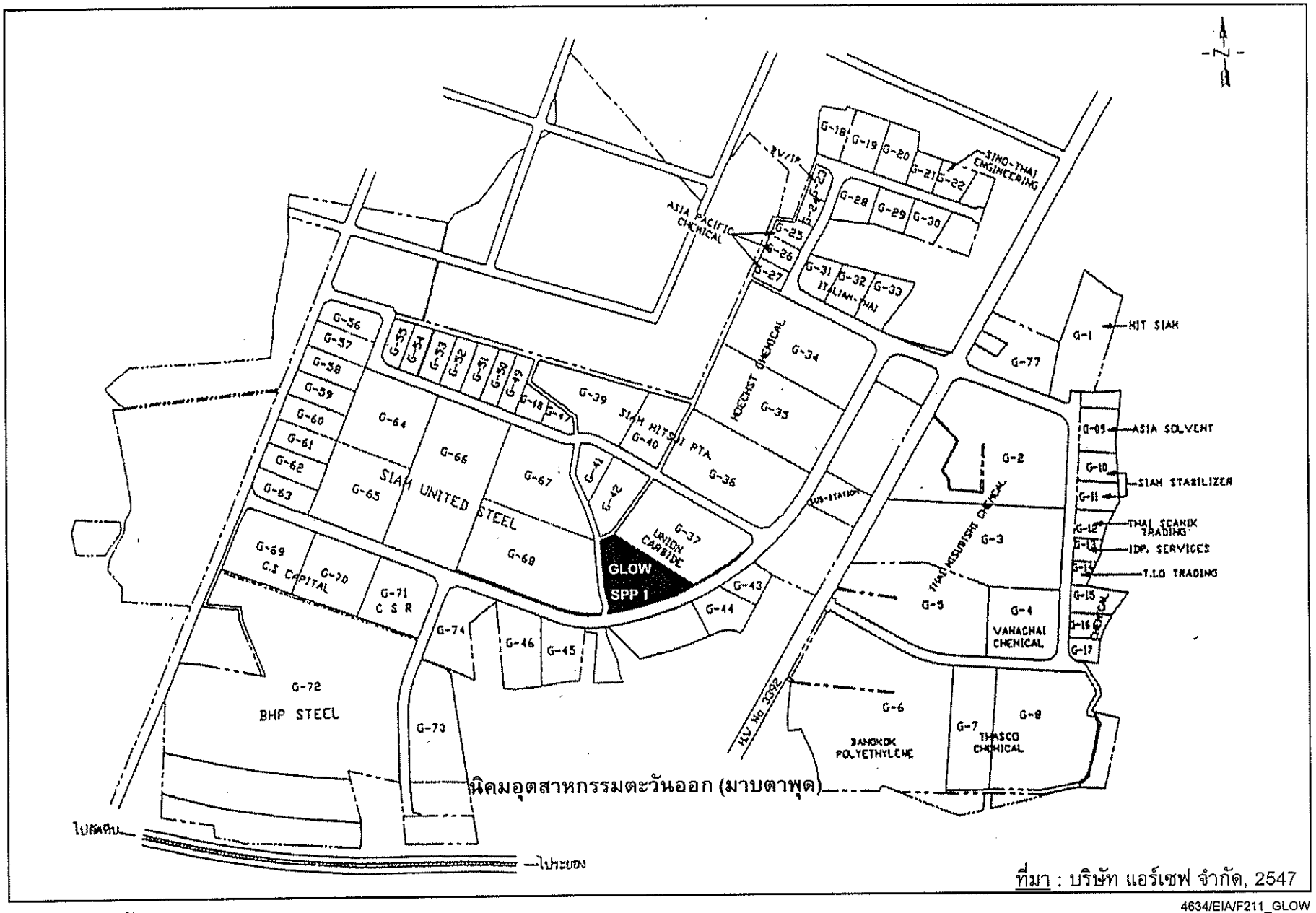
2.2 วัตถุดิบเชื้อเพลิงและสารเคมี

วัตถุดิบที่ใช้ในการดำเนินการผลิตของโครงการ ได้แก่ น้ำดิบและน้ำประปา ส่วนเชื้อเพลิง ประกอบด้วยก๊าซธรรมชาติหรือน้ำมันดีเซล สำหรับสารเคมีจะใช้ในการปรับปรุงคุณภาพน้ำโดยมีรายละเอียด ดังนี้

(1) วัตถุดิบ

(1) น้ำดิบ

วัตถุดิบที่ใช้ในกระบวนการผลิต ได้แก่ น้ำดิบและน้ำประปา โดยโรงไฟฟ้าจะใช้น้ำดิบสำหรับระบบหอหล่อเย็นโดยซื้อมาจากนิคมฯ (ภาคผนวก ง หนังสือรับรองการจ่ายน้ำดิบจากนิคมฯ) ซึ่งปริมาณน้ำที่ใช้ในการชดเชยหอหล่อเย็นเท่ากับของโรงไฟฟ้าปัจจุบันเท่ากับ 3,660 ลูกบาศก์เมตร/วัน และส่วนขยายเท่ากับ 1,830 ลูกบาศก์เมตร/วัน



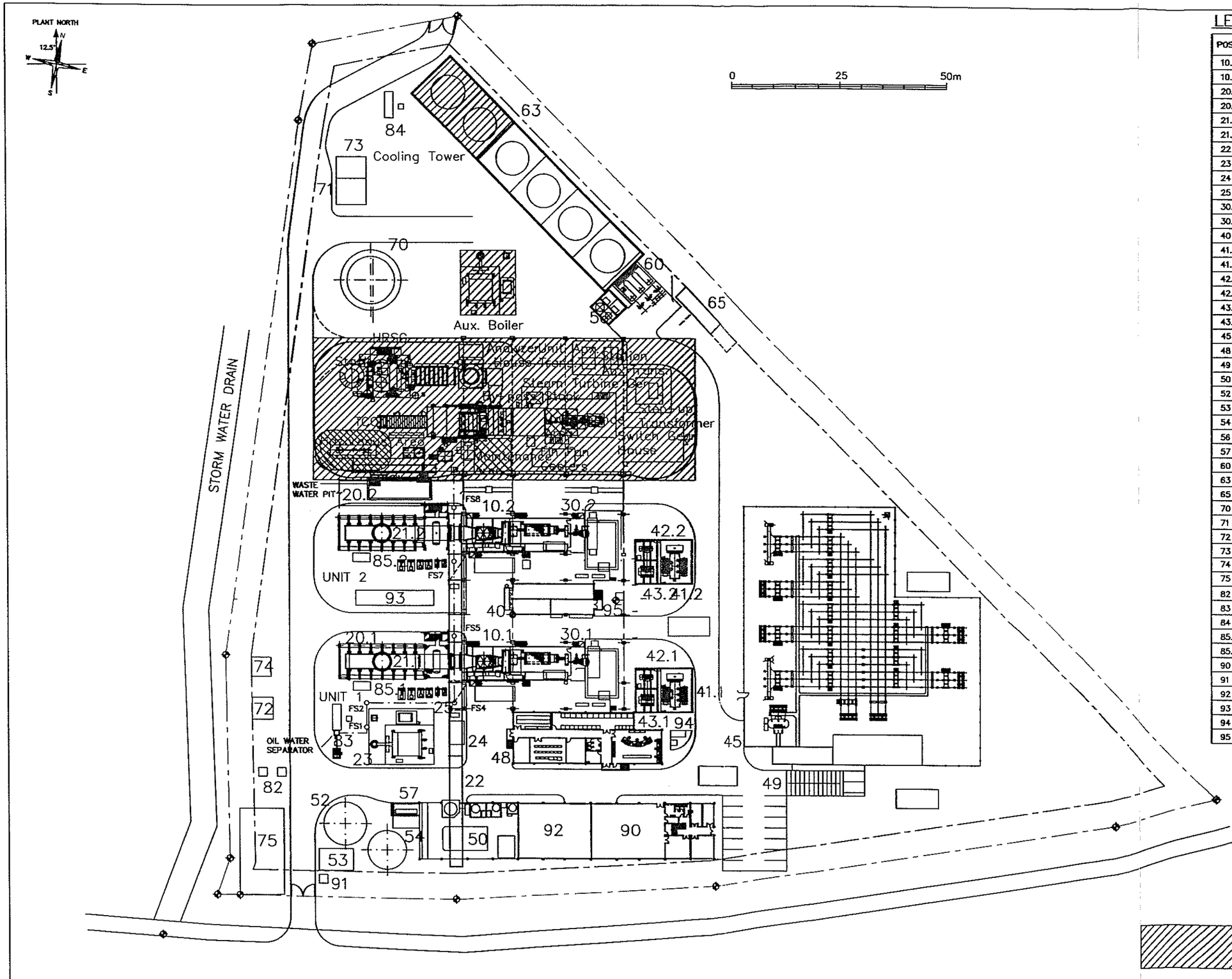
ที่มา : บริษัท แอร์เซฟ จำกัด, 2547

4634/EIA/F211_GLOW

รูปที่ 2.1-1 ที่ตั้งโครงการ

4634/EIA/P211_Glow

ภาพถ่ายที่ 2.1-1 สภาพพื้นที่โครงการและสภาพแวดล้อมโดยรอบ



LEGEND

POS.	KKS	DESIGNATION
10.1	UMD	GAS TURBINE NO. 1
10.2	UMD	GAS TURBINE NO. 2
20.1	UHC	HEAT RECOVERY STEAM GENERATOR NO.1
20.2	UHC	HEAT RECOVERY STEAM GENERATOR NO.2
21.1	UHN	STACK NO.1
21.2	UHN	STACK NO.2
22	ULY	PIPE RACK
23	UQH	AUXILIARY BOILER
24	ULF	SAMPLING CONTAINER (UNIT 1)
25		GAS BLOCK FOUNDATION
30.1	UMA	STEAM TURBINE NO.1
30.2	UMA	STEAM TURBINE NO.2
40	UBA	ELECTRICAL BUILDING
41.1	UBK	MAIN TRANSFORMER NO. 1
41.2	UBK	MAIN TRANSFORMER NO. 2
42.1	UBE	AUX. TRANSFORMER NO. 1
42.2	UBE	AUX. TRANSFORMER NO. 2
43.1	UBE	UNIT AUX. TRANSFORMER NO. 1
43.2	UBE	UNIT AUX. TRANSFORMER NO. 2
45	UAA	SWITCHYARD
48	UCB	CENTRAL CONTROL BUILDING
49	UBB	MV BUILDING
50	UGC	WATER TREATMENT BUILDING
52	UGE	DEMIN WATER TANK
53	USG	FIRE FIGHTING PUMP STATION
54	USD	FIRE / CLARIFIED WATER TANK
56	UPU	CHEMICAL DOSING & SAMPLING STATION
57	UGC	ELECTRICAL CONTAINER (WTP)
60	UPB	COOLING WATER PUMPSTATION
63	UPS	COOLING TOWER
65	UPB	ELECTRICAL CONTAINER (CW PUMP STATION)
70	UEG	FUEL OIL TANK
71	UEF	UNLOADING & FORWARDING STATION
72	UEN	GAS SCRUBBER
73		FOAM STATION
74		GAS METERING ROOM
75		GAS METERING STATION
82	UGR	SEWAGE TREATMENT
83	UGN	OIL/WATER SEPARATOR
84	UGN	OIL/WATER SEPARATOR
85.1		GAS STRAINER/PREHEATER FDN 1
85.2		GAS STRAINER/PREHEATER FDN 2
90	UST	WORKSHOP BUILDING
91	UYE	GATE HOUSE
92	USU	STORE (FUTURE CPP)
93	UQU	EMISSION MONITORING
94	BME	EMERGENCY DIESEL GENERATOR
95		DRAIN SUMP PIT

EXPANSION PROJECT

ที่มา : บริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด

รูปที่ 2.1-2 แผนผังโครงการปัจจุบันรวมส่วนขยาย

ตารางที่ 2.1-1

การใช้ประโยชน์พื้นที่หลังขยายโครงการ

การใช้ประโยชน์พื้นที่	พื้นที่โครงการ (ตารางเมตร)			
	ปัจจุบัน	ร้อยละ	ปัจจุบันรวมส่วนขยาย	ร้อยละ
1. พื้นที่อาคารสำนักงานและซ่อมบำรุง	600	2.15	600	2.15
2. พื้นที่กระบวนการผลิต	10,380	37.22	13,740	49.27
3. พื้นที่สีเขียว	1,480	5.31	1,480	5.31
4. พื้นที่ว่าง ถนน ทางเดิน	15,428	55.32	12,068	43.27
รวม	**27,888**	**100**	**27,888**	**100.0**

ที่มา : บริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด, 2547

4634/EIA/Table/T211_GLOW

2) น้ำประปา

น้ำประปาหรือน้ำใส (clarified water) จะใช้สำหรับระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุเพื่อนำไปใช้ในหน่วยผลิตไอน้ำและระบบฉีดพ่นน้ำ (water injection) เข้าสู่ห้องเผาไหม้ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันก๊าซ เพื่อลด NO_x โดยที่ความต้องการน้ำปราศจากแร่ธาตุของโรงไฟฟ้าปัจจุบันเท่ากับ 485 ลูกบาศก์เมตร/วัน ส่วนโครงการส่วนขยายมีความต้องการเพิ่มขึ้นอีก 578 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวมเป็น 1,063 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยจะรับน้ำดิบมาจากระบบผลิตน้ำประปาของนิคมฯ (ภาคผนวก ง หนังสือรับรองการจ่ายน้ำประปาจากนิคมฯ)

(2) เชื้อเพลิง

1) ก๊าซธรรมชาติ

ก๊าซธรรมชาติถูกใช้เป็นเชื้อเพลิงหลักสำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันก๊าซและหน่วยผลิตไอน้ำ โดยรับมาจากบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ผ่านท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 นิ้ว ปัจจุบันมีอัตราการใช้ก๊าซธรรมชาติประมาณ 935 MMBTU/hr ส่วนโครงการส่วนขยายคาดว่าจะมีปริมาณการใช้เพิ่มขึ้นอีก 415 MMBTU/hr รวมเป็น 1,350 MMBTU/hr โดยสามารถขนส่งผ่านระบบท่อเดิมที่ใช้อยู่ในปัจจุบันได้โดยไม่มีการขยายหรือวางแนวท่อก๊าซธรรมชาติเพิ่มเติมแต่อย่างใด (คุณลักษณะของก๊าซธรรมชาติที่ใช้ในโครงการแสดงดังตารางที่ 2.2-1)

2) น้ำมันดีเซล

น้ำมันดีเซลจะถูกใช้เป็นเชื้อเพลิงสำรองให้กับเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันก๊าซ และหม้อไอน้ำในกรณีที่ระบบจ่ายก๊าซธรรมชาติขัดข้อง โดยในกรณีดังกล่าวโครงการจะผลิตกระแสไฟฟ้าที่สภาวะ min load ด้วยเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันก๊าซ 1 ชุด และผลิตไอน้ำจากหม้อไอน้ำโดยใช้น้ำมันดีเซลแทน เพื่อจำหน่ายกระแสไฟฟ้าและไอน้ำให้แก่โรงงาน ซึ่งโครงการเลือกใช้น้ำมันดีเซลที่มีกำมะถันน้อยกว่าร้อยละ 0.05 โดยน้ำหนัก (คุณลักษณะของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในโครงการแสดงดังตารางที่ 2.2-2) ปัจจุบันถังเก็บน้ำมันดีเซลมีขนาด 800 ลูกบาศก์เมตร มีคันคอนกรีตล้อมรอบซึ่งสามารถกักน้ำมันดีเซลกรณีเกิดการหกรั่วไหลได้ทั้งหมด สำหรับโครงการส่วนขยายจะไม่มีการติดตั้งถังเก็บน้ำมันดีเซลเพิ่มเติมแต่อย่างใด โดยปริมาณน้ำมันสำรองดังกล่าวสามารถเดินระบบด้วยเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันก๊าซ 1 ชุด (min load) และเครื่องหม้อไอน้ำทั้ง 2 ชุด (โรงไฟฟ้าปัจจุบันและส่วนขยาย) ได้นานประมาณ 41 ชั่วโมง (ภาคผนวก ญ รายการคำนวณการสำรองน้ำมันดีเซล) อย่างไรก็ตาม จากการเปิดดำเนินการของโครงการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2541 ยังไม่เคยเกิดปัญหาเกี่ยวกับระบบจ่ายก๊าซขัดข้องจนกระทั่งต้องเดินระบบหม้อไอน้ำด้วยน้ำมันดีเซล

(3) สารเคมี

สารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิตส่วนใหญ่ใช้สำหรับระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ และระบบหล่อเย็น เช่น กรดซัลฟุริก โซเดียมไฮโปคลอไรด์ โซเดียมไฮดรอกไซด์ เป็นต้น การขนส่งสารเคมีเข้าสู่พื้นที่โครงการดำเนินการโดยรถบรรทุกและนำไปเก็บไว้ในบริเวณพื้นที่การผลิตและห้องเก็บสารเคมีของโครงการ

ตารางที่ 2.2-1

คุณลักษณะของก๊าซธรรมชาติ

COMPONENTS	MOL%
methane	73.24
ethane	7.05
propane	1.74
I-buthane	0.34
N-buthane	0.31
I-pentanes	0.1
N-pentanes	0.06
hexane plus	0.04
carbon dioxide	10 - 15
nitrogen	2 - 3
specific gravity	0.78
gross heating value (HHV)	920 - 950 BTU/cu.ft

ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), 2547

ตารางที่ 2.2-2

คุณลักษณะสมบัติของน้ำมันดีเซล

พารามิเตอร์	หน่วย	ค่า
density @ 15 C	kg/m^3	830 - 850
color ASTM	-	20.5
cetane number	-	57.1
viscosity @ 40 C	mm^2/s	2.88
sulfur	% vol	max 0.05
water & sediment	% vol	0
ash	% wt	0.01
flash point PMcc	^oC	68.5
distillation (90% recovered)	^oC	352.1
low heating value	kj/kg	42,700

ที่มา : บริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด, 2547

รายละเอียดการใช้สารเคมีต่าง ๆ ของโรงไฟฟ้าปัจจุบันและส่วนขยาย แสดงดังตารางที่ 2.2-3 (รายละเอียดลักษณะสมบัติของสารเคมีแต่ละชนิด (material safety data sheet ; MSDS) แสดงไว้ในภาคผนวก ก)

2.3 ผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์ของโครงการมี 3 ประเภท คือ กระแสไฟฟ้า ไอน้ำ และน้ำปราศจากแร่ธาตุ รายละเอียดผลิตภัณฑ์ของโครงการแสดงดังตารางที่ 2.3-1

(1) กระแสไฟฟ้า

โรงไฟฟ้าปัจจุบันมีความสามารถในการผลิตกระแสไฟฟ้าได้ 125 เมกะวัตต์ โดยจำหน่ายให้กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) 110 เมกะวัตต์ และส่วนที่เหลือจำหน่ายให้กับโรงงานในนิคมฯ 15 เมกะวัตต์ สำหรับส่วนขยายมีปริมาณการผลิตกระแสไฟฟ้าเพิ่มขึ้น 48.5 เมกะวัตต์ รวมเป็นปริมาณกระแสไฟฟ้าที่ผลิตได้ 173.5 เมกะวัตต์ โดยจะจำหน่ายให้กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) เท่าเดิมคือ 110 เมกะวัตต์ และส่งจำหน่ายให้กับโรงงานต่าง ๆ ในนิคมฯ เพิ่มขึ้นเป็น 63.5 เมกะวัตต์

(2) ไอน้ำ

ไอน้ำที่ผลิตได้จากโรงไฟฟ้าปัจจุบันมี 2 ชนิด คือ ไอน้ำแรงดันปานกลาง (medium pressure ; MP) ความดัน 27 บาร์ ผลิตได้ 12 ตัน/ชั่วโมง และไอน้ำแรงดันต่ำ (low pressure ; LP) ความดัน 18 บาร์ ผลิตได้ 58 ตัน/ชั่วโมง รวมไอน้ำที่ผลิตได้ 70 ตัน/ชั่วโมง โดยจะส่งผ่านท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 150 และ 200 มิลลิเมตร สำหรับโครงการส่วนขยายจะผลิตไอน้ำแรงดันสูง (high pressure ; HP) ความดัน 50 บาร์ โดยสามารถผลิตได้ 20 ตัน/ชั่วโมง ไอน้ำที่ผลิตได้จะจำหน่ายให้กับโรงงานต่าง ๆ ในนิคมฯ

(3) น้ำปราศจากแร่ธาตุ

โรงไฟฟ้าปัจจุบันมีกำลังการผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ 73.2 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง แบ่งเป็น ใช้เองภายในโครงการ 23.2 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง และจำหน่ายให้กับโรงงานต่าง ๆ ในนิคมฯ 50 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง โดยส่งผ่านทางท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 100 มิลลิเมตร สำหรับโครงการส่วนขยายจะผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุเพิ่มขึ้นอีก 50 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง โดยจะใช้ระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุชุดเดิมที่ใช้อยู่ในปัจจุบันในการผลิตซึ่งส่วนที่ผลิตเพิ่มขึ้นนี้จะใช้ภายในโครงการเท่านั้น

2.4 การขนส่ง

(1) ช่วงก่อสร้าง

การก่อสร้างคาดว่าจะใช้ระยะเวลาประมาณ 18 เดือน การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่โครงการจะทำการขนส่งโดยรถบรรทุกทั้งหมด โดยมีความถี่ในการขนส่งสูงสุด 20 เที่ยว/วัน การขนส่งจะใช้ทางหลวงจังหวัดหมายเลข 3392 ก่อนเข้าสู่พื้นที่นิคมฯ และพื้นที่โครงการต่อไป

ตารางที่ 2.2-3

ปริมาณการใช้สารเคมี

สารเคมี	ปริมาณการใช้ (กิโลกรัม/ปี)			การใช้ประโยชน์	การเก็บกัก			แหล่งที่มา	ความถี่การขนส่ง[2/]
	โครงการปัจจุบัน	โครงการขยาย[1/]	รวม		ปริมาณ (ตัน)	ขนาดถัง	พื้นที่เก็บกัก		(เที่ยว/เดือน)
1. H_2SO_4 98%	93,600	46,800	140,400	- ใช้ในระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ	13	7.1 m^3	บริเวณพื้นที่ปรับปรุงคุณภาพน้ำ	C&M Connecting	3
	36,000	18,000	54,000	- ใช้ในระบบหอหล่อเย็น	10	10 m^3	บริเวณหอหล่อเย็น	Siam Chemicals	1
2. NaOH 50%	155,800	77,900	233,700	- ใช้ในระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ	14	10 m^3	บริเวณพื้นที่ปรับปรุงคุณภาพน้ำ	THASCO	1
3. NaOCl 10%	68,000	34,000	102,000	- ใช้ในระบบหอหล่อเย็น	6	5 m^3	บริเวณหอหล่อเย็น	Vinythai	1
4. ammonia	3,000	1,500	4,500	- ใช้ใน auxiliary boiler	0.2	20 กก.	ห้องเก็บสารเคมี	Water Doctor	2
5. phosphate	800	400	1,200	- ใช้ใน HRSG	0.1	ถุง 25 กก.	ห้องเก็บสารเคมี	Water Doctor	1
6. hydrazine	150	150	300	- ใช้ใน auxiliary boiler และ น้ำหล่อเย็นระบบปิด	0.1	20 กก.	ห้องเก็บสารเคมี	Water Doctor	1

หมายเหตุ : [1/] ประมาณการจากปริมาณสารเคมีที่ใช้ในปัจจุบัน

[2/] ขนส่งโดยรถบรรทุก

ที่มา : บริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด, 2547

ตารางที่ 2.3-1

รายละเอียดผลิตภัณฑ์ของโครงการ

ผลิตภัณฑ์	หน่วย	ปริมาณ			การขนส่ง
		โครงการปัจจุบัน	โครงการขยาย	รวม	
1. กระแสไฟฟ้า (Net power output)					
- จำหน่ายให้ กฟผ.	เมกะวัตต์	110	-	110	ระบบสายส่ง
- จำหน่ายให้โรงงานในนิคมฯ	เมกะวัตต์	15.0	48.5	63.5	ระบบสายส่ง
2. ไอน้ำ					
- ไอน้ำแรงดันต่ำ (18 บาร์)	ตัน/ชั่วโมง	58	-	58	ระบบท่อ
- ไอน้ำแรงดันปานกลาง (27 บาร์)	ตัน/ชั่วโมง	12	-	12	ระบบท่อ
- ไอน้ำแรงดันสูง (50 บาร์)	ตัน/ชั่วโมง	-	20	20	ระบบท่อ
3. น้ำปราศจากแร่ธาตุ					ระบบท่อ
- ใช้เองภายในโครงการ	ลบ.ม./ชั่วโมง	23.2	50	73.2	ระบบท่อ
- จำหน่ายให้โรงงานในนิคมฯ	ลบ.ม./ชั่วโมง	50	-	50	ระบบท่อ

ที่มา : บริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด, 2547

(2) ช่วงดำเนินการ

1) การขนส่งวัตถุดิบซึ่งได้แก่ น้ำดิบและน้ำประปา จะส่งผ่านระบบท่อน้ำดิบและท่อน้ำประปา ส่วนเชื้อเพลิงหลักซึ่งได้แก่ ก๊าซธรรมชาติจะส่งผ่านระบบท่อก๊าซธรรมชาติขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 นิ้ว โดยโครงการส่วนขยายจะใช้ระบบท่อน้ำดิบ ท่อน้ำประปา และท่อก๊าซธรรมชาติที่มีอยู่เดิมได้ทั้งหมด

2) การขนส่งสารเคมีของโรงไฟฟ้าปัจจุบันจะถูกลำเลียงเข้าสู่โครงการโดยรถบรรทุก มีความถี่ในการขนส่งสารเคมีรวมประมาณ 5 เที่ยว/เดือน และหากโครงการขยายการดำเนินการจะส่งผลให้มีการขนส่งโดยรถบรรทุกเพิ่มขึ้นเป็น 10 เที่ยว/เดือน การขนส่งลำเลียงวัตถุดิบและสารเคมีจะใช้ทางหลวงจังหวัดหมายเลข 3392 ก่อนเข้าสู่พื้นที่นิคมฯ และพื้นที่โครงการต่อไป

3) การขนส่งผลิตภัณฑ์ของโครงการ คือ ไฟฟ้าจะส่งไปตามสายส่งไฟฟ้า (รูปที่ 2.4-1) ไอน้ำจะส่งไปตามแนวท่อขนาด 150 และ 200 มิลลิเมตร (รูปที่ 2.4-2) ส่วนน้ำปราศจากแร่ธาตุจะส่งไปตามแนวท่อขนาด 100 มิลลิเมตร

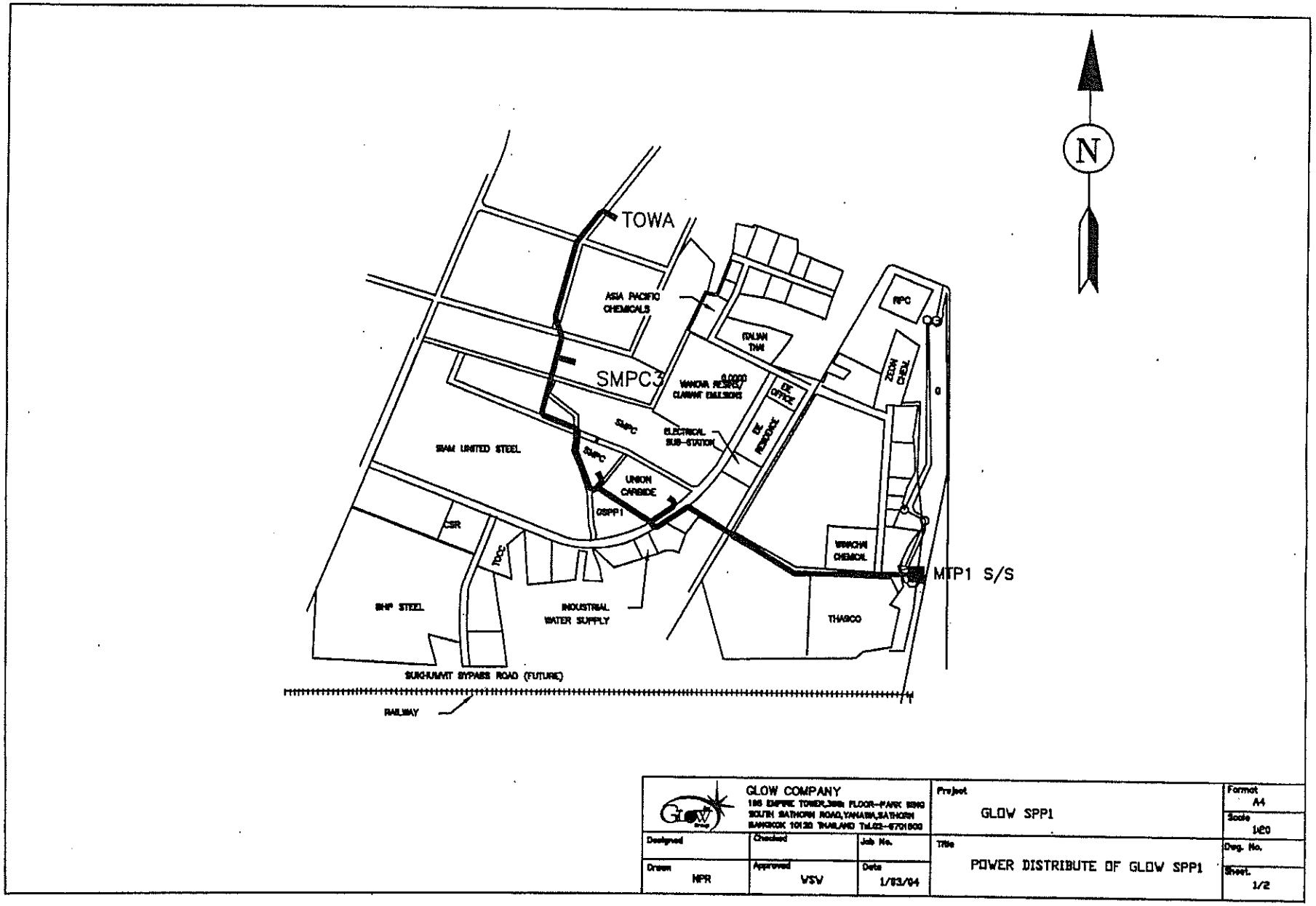
2.5 กระบวนการผลิต

อุปกรณ์หลักในการผลิตของโรงไฟฟ้าปัจจุบัน ได้แก่ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ (combustion turbine generators ;CTGs) จำนวน 2 ชุด หน่วยผลิตไอน้ำ (heat recovery steam generators ; HRSGs) จำนวน 2 ชุด เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ (steam turbine generators ; STGs) จำนวน 2 ชุด หม้อต้มไอน้ำสำรอง (auxiliary boiler) จำนวน 1 ชุด และหอหล่อเย็น (cooling tower) 4 ชุด ส่วนโครงการส่วนขยายมีอุปกรณ์เพิ่มเติม ได้แก่ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ จำนวน 1 ชุด หน่วยผลิตไอน้ำ จำนวน 1 ชุด เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ จำนวน 1 ชุด หม้อไอน้ำสำรอง จำนวน 1 ชุด และหอหล่อเย็น จำนวน 2 ชุด ดังรายละเอียดตารางที่ 2.5-1

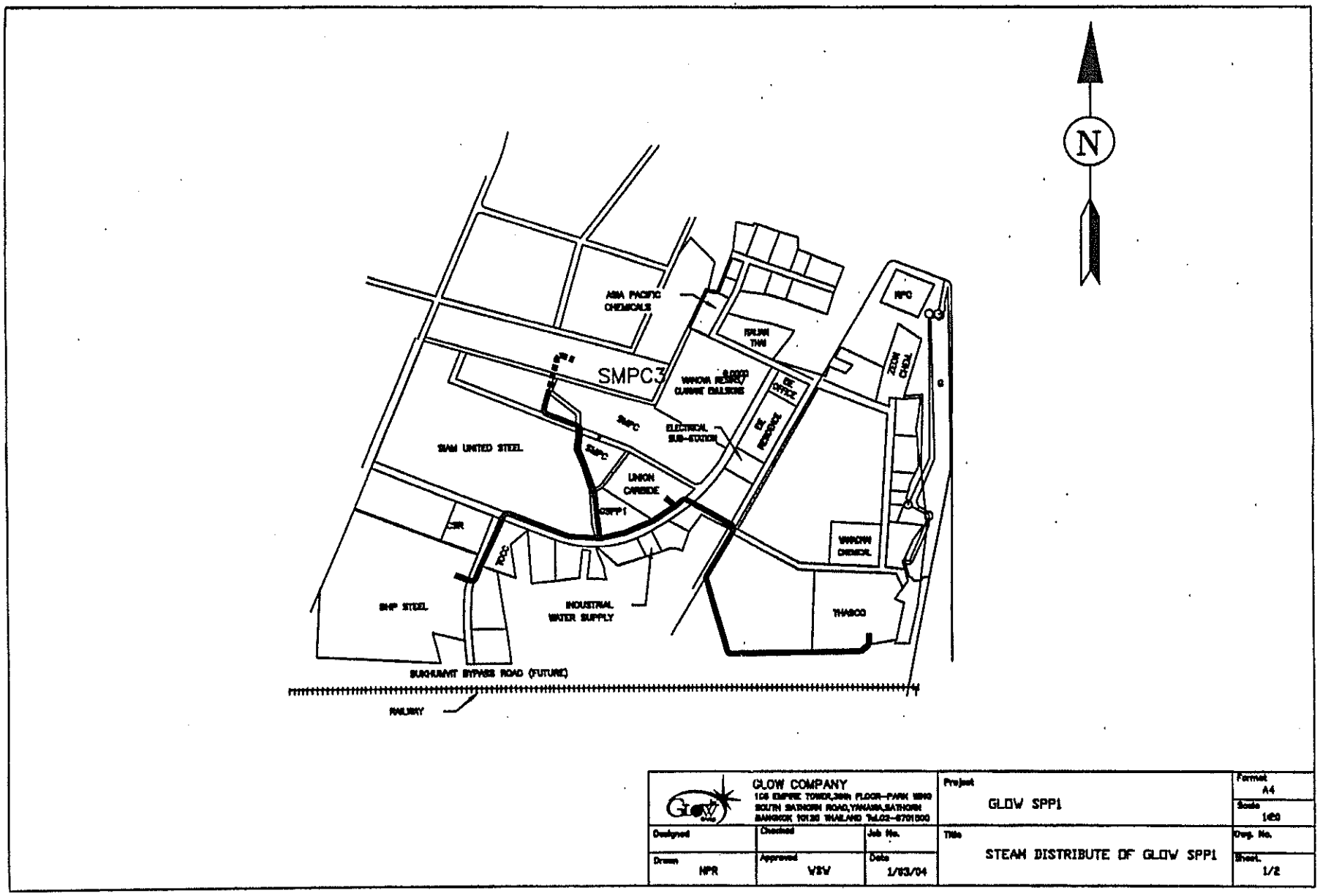
กระบวนการผลิตของโครงการส่วนขยายจะมีรูปแบบเดียวกับกระบวนการผลิตโรงไฟฟ้าปัจจุบันดังรายละเอียดในรูปที่ 2.5-1 โดยสามารถอธิบายได้ ดังนี้

(1) เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ

กระบวนการผลิตเริ่มต้นจากการนำก๊าซธรรมชาติมาเผาไหม้ในห้องเผาไหม้ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ (CTGs) ซึ่งทำหน้าที่เปลี่ยนพลังงานความร้อนจากการเผาไหม้ก๊าซธรรมชาติให้เป็นพลังงานกลโดยที่ไอเสีย (หรือก๊าซร้อน) หลังเผาไหม้ผลักดันทำให้กังหันหมุน และเป็นตัวขับให้โรเตอร์ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าหมุนจนเกิดกระแสไฟฟ้าขึ้น สำหรับก๊าซร้อนที่ผ่านเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซแล้วจะถูกลำเลียงเข้าสู่หน่วยผลิตไอน้ำ (HRSGs) ต่อไป โรงไฟฟ้าปัจจุบันมี CTGs จำนวน 2 ชุด ส่วนโครงการส่วนขยายจะติดตั้งเพิ่มอีก 1 ชุด



รูปที่ 2.4-1 แนวสายส่งกระแสไฟฟ้าที่จำหน่ายให้โรงงานในนิคมฯ



รูปที่ 2.4-2 แนวท่อขนส่งไอน้ำที่จำหน่ายให้โรงงานในนิคมฯ

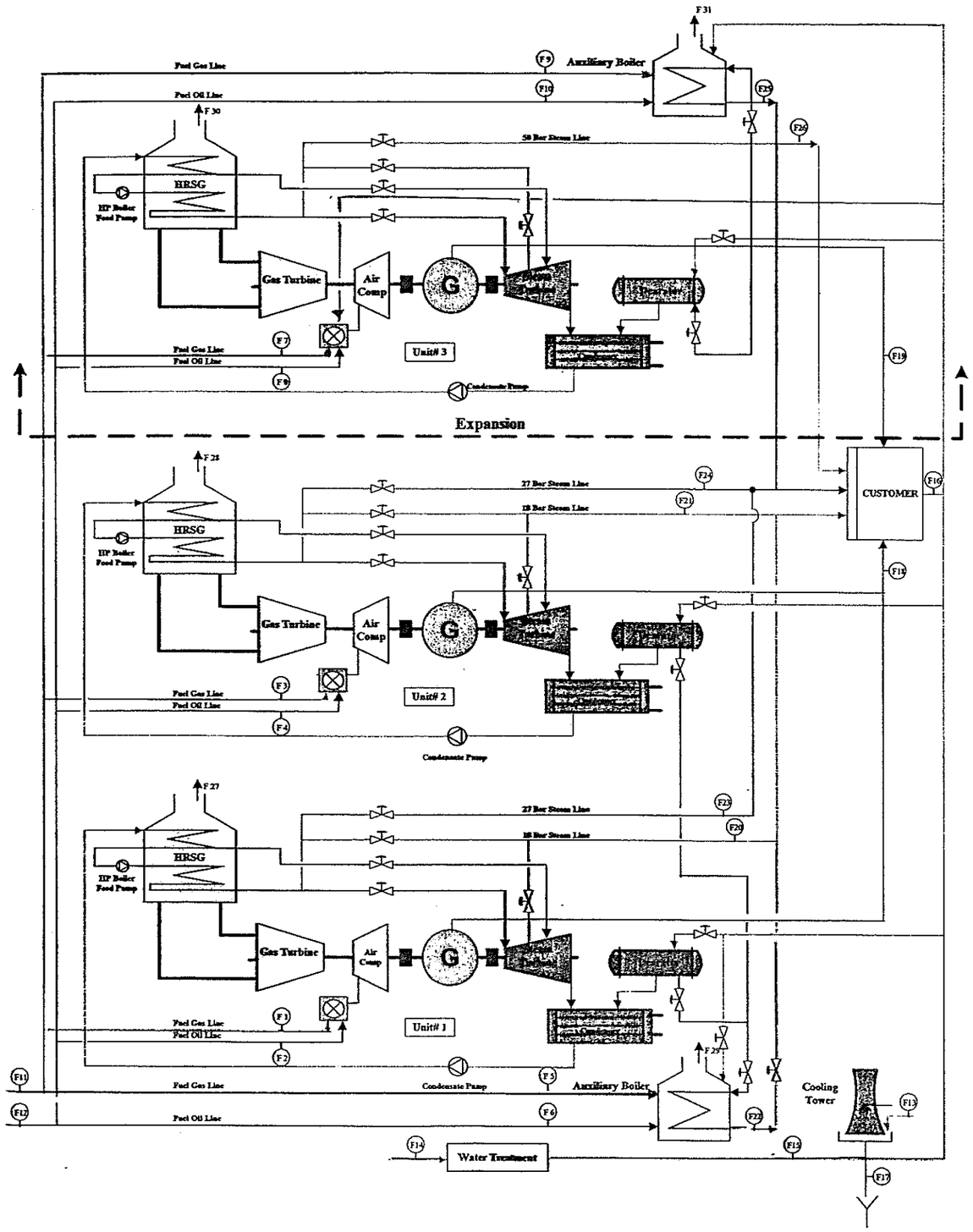
ตารางที่ 2.5-1

อุปกรณ์ของโครงการปัจจุบันและโครงการส่วนขยาย

อุปกรณ์	โครงการปัจจุบัน	โครงการส่วนขยาย
1. Gas turbine	2 ชุด	1 ชุด
1.1 gas turbine package		
manufacturer	ABB	GE
gas turbine model	GT8C	6581 B
fuel input	Natural Gas / Diesel Oil	Natural Gas
net power output	45.8 MW	38.0 MW
speed	6,200 RPM	5,163 RPM
1.2 Generator		
manufacturer	ABB	GE
net power output	62.5 MW	38.0 MW
voltage	115 kV	115 kV
speed	3,000 RPM	3,000 RPM
2. HRSGs	2 ชุด	1 ชุด
2.1 Steam Production		
Operating pressure	70.5 Barg	56.2 Barg
steam flow	72.4 T/hr	70 T/hr
Operating pressure	5.3 Barg	
steam flow	19 T/hr	
2.2 Steam Extraction		
Operating pressure	27 Barg	50 Barg
steam flow	6 T/hr	20 T/hr
Operating pressure	18 Barg	
steam flow	29 T/hr	
3. Steam turbine	2 ชุด	1 ชุด
3.1 Steam turbine package		
net power output	16.7 MW	10.5 MW
power factor	0.80	0.80
3.2 Generator		
manufacturer	-	GE
net power output	-	10.5 MW
voltage	-	115 kV
speed	-	3,000 RPM
4. Auxiliary boiler	1 ชุด	1 ชุด
type	Water tube	Water tube
Operating pressure	18 Barg	30 Barg
steam capacity	30 T/hr	30 T/hr

ที่มา : บริษัทโกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด, 2547

Cogeneration Process of Glow SPP 1



Description	Legend	Existing	Expansion	Total
Gas (Diesel oil)	F1	469.75 mmbtu/hr		
	F2	0 mmbtu/hr		
	F3	469.75 mmbtu/hr		
	F4	0 mmbtu/hr		
	F5	0 mmbtu/hr		
	F6	0 mmbtu/hr		
	F7		415 mmbtu/hr	
	F8		0 mmbtu/hr	
	F9		0 mmbtu/hr	
	F10		0 mmbtu/hr	
	F11	935 mmbtu/hr	415 mmbtu/hr	1350 mmbtu /hr
	F12	0 mmbtu/hr	0 mmbtu/hr	0 mmbtu/hr
Raw water (Cooling water makeup)	F13	3660 m3/day		
	F13		1830 m3/day	
	F13			5490 m3/day
Clarified water to demin plant	F14	557 m3/day		
	F14		632 m3/day	
	F14			1189 m3/day
Demineralized water	F15	485 m3/day		
	F15		578 m3/day	
	F15			1063 m3/day
Return Condensate	F16	1260 m3/day		
	F16		60 m3/day	
	F16			1320 m3/day
Cooling water blowdown	F17	760 m3/day		
	F17		380 m3/day	
	F17			1140 m3/day
Power Production (Net power output)	F18	125 MW		
	F19		48.5 MW	
	F18-F19			173.5 MW
Steam production LP	F20-F22	58 t/hr		
			0 t/hr	
	F20-F22			58 t/hr
Steam production MP	F23-F25	12 t/hr		
			0 t/hr	
	F23-F25			12 t/hr
Steam Production HP		0 t/hr		
	F26		20 t/hr	
	F26			20 t/hr
Exhaust gas	F27-F29	1062 t/hr		
	F30-F31		498 t/hr	
	F27-F31			1560 t/hr

<u>รูปที่ 2.5-1</u> **กระบวนการผลิตและสมดุลความร้อน-มวล ของโครงการปัจจุบันรวมส่วนขยาย**

(2) หน่วยผลิตไอน้ำ

ก๊าซร้อนที่เกิดขึ้นจาก CTGs จะถูกนำมาผลิตไอน้ำที่หน่วยผลิตไอน้ำ (HRSGs) ซึ่งทำหน้าที่ผลิตไอน้ำก่อนนำไอน้ำไปใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้าที่ STGs ต่อไป การทำงานของหน่วยผลิตไอน้ำเริ่มโดยป้อนก๊าซร้อนจาก CTGs เข้าสู่เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนของหน่วยผลิตไอน้ำเพื่อถ่ายเทความร้อนให้กับน้ำปราศจากแร่ธาตุ (ที่ถูกจ่ายเข้าหน่วยผลิตไอน้ำด้วย) จนกลายเป็นไอน้ำที่มีความดันและอุณหภูมิสูง ส่วนไอเสียหลังถ่ายเทความร้อนให้กับน้ำปราศจากแร่ธาตุในหน่วยผลิตไอน้ำแล้วจะถูกระบายออกทางปล่องต่อไป โรงไฟฟ้าปัจจุบันมี HRSGs จำนวน 2 ชุด ส่วนโครงการส่วนขยายจะติดตั้งเพิ่มอีก 1 ชุด

(3) เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ

ไอน้ำที่ผลิตจาก HRSGs จะถูกนำมาใช้ขับเคลื่อนโรเตอร์ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ (STGs) เพื่อทำหน้าที่เปลี่ยนพลังความร้อนจากไอน้ำให้เป็นพลังงานกล โดยที่แรงดันจากไอน้ำจะผลักดันทำให้กังหันหมุนและเป็นตัวขับให้โรเตอร์ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำหมุนด้วย จึงทำให้เกิดกระแสไฟฟ้าขึ้น ไอน้ำบางส่วนที่ผ่าน STGs แล้วจะนำไปจำหน่ายให้กับโรงงานต่าง ๆ ในนิคมฯ ส่วนไอน้ำที่เหลือจะถูกป้อนเข้าสู่หน่วยควบแน่น (condenser) เพื่อนำน้ำคอนเดนเสทหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ โรงไฟฟ้าปัจจุบันมี STGs จำนวน 2 ชุด ส่วนโครงการส่วนขยายจะติดตั้งเพิ่มอีก 1 ชุด

(4) เครื่องควบแน่น

ไอน้ำหลังผ่านหน่วย STGs จะถูกส่งไปยังเครื่องควบแน่น (condenser) เพื่อทำให้ไอน้ำลดแรงดันลงกลายเป็นน้ำคอนเดนเสท(condensate) ซึ่งจะถูกหมุนเวียนกลับไปใช้ในหน่วย HRSGs เพื่อผลิตไอน้ำต่อไป

(5) หอหล่อเย็น

หอหล่อเย็นทำหน้าที่ลดอุณหภูมิของน้ำระบายความร้อนที่ใช้ในระบบหมุนเวียน โดยน้ำระบายความร้อนที่มีอุณหภูมิสูงจากเครื่องควบแน่นและระบบแลกเปลี่ยนความร้อนจะถูกส่งไปยังหอหล่อเย็นเพื่อลดอุณหภูมิลง จากนั้น น้ำระบายความร้อนที่เย็นแล้วจะถูกรวบรวมลงสู่บ่อพักน้ำของหอหล่อเย็นและจะถูกหมุนเวียนกลับไปใช้ใหม่ ซึ่งจำเป็นต้องมีการระบายน้ำทิ้งส่วนหนึ่ง (blowdown water) เพื่อรักษาคุณภาพน้ำในระบบให้คงที่ น้ำระบายความร้อนจะต้องมีการเติมสารเคมีเพื่อป้องกันการกัดกร่อนและการเกิดตะกรันของน้ำในระบบหมุนเวียน หอหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าปัจจุบันมีจำนวน 4 ชุด สำหรับโครงการส่วนขยายจะทำการติดตั้งหอหล่อเย็นเพิ่มขึ้นอีกจำนวน 2 ชุด

(6) หม้อไอน้ำสำรอง

หม้อไอน้ำสำรอง (auxiliary boiler) เป็นหน่วยผลิตที่ใช้ในกรณีที่ระบบจ่ายก๊าซธรรมชาติหรือ HRSGs ขัดข้อง โดยหม้อไอน้ำสำรองสามารถใช้เชื้อเพลิงได้ 2 ชนิด ได้แก่ ก๊าซธรรมชาติ หรือน้ำมันดีเซล โดยที่หน่วยผลิตนี้ใช้ในการผลิตไอน้ำเพื่อส่งขายให้กับโรงงานในนิคมฯ ในกรณีที่ CTGs และ HRSGs ไม่สามารถเดินระบบได้เนื่องจากก๊าซธรรมชาติมีไม่เพียงพอ โดยปัจจุบันโครงการมีหม้อไอน้ำสำรอง จำนวน 1 ชุด มีความสามารถผลิตไอน้ำได้ 30 ตัน/ชั่วโมง ที่ความดันไอ 18 บาร์ และอุณหภูมิประมาณ 230 องศา

เซลเซียส สำหรับโครงการส่วนขยายจะติดตั้งหม้อไอน้ำสำรองเพิ่มอีก 1 ชุด สามารถผลิตไอน้ำได้ 30 ตัน/ชั่วโมง ที่ความดันไอ 30 บาร์ และอุณหภูมิประมาณ 260 องศาเซลเซียส

2.6 การเก็บกักวัตถุดิบ สารเคมี เชื้อเพลิง และผลิตภัณฑ์

2.6.1 การเก็บกักวัตถุดิบและสารเคมี

(1) วัตถุดิบ

วัตถุดิบที่ใช้ในกระบวนการผลิต ได้แก่ น้ำดิบและน้ำประปาซึ่งรับมาจากนิคมฯ โดยน้ำดิบจะจ่ายผ่านระบบเข้าสู่ระบบหอหล่อเย็นโดยตรง ส่วนน้ำประปาจะจ่ายผ่านระบบท่อแล้วถูกเก็บกักไว้ในถังน้ำใส (clarified water tank) ขนาดความจุ 650 ลูกบาศก์เมตร

(2) สารเคมี

1) กรดซัลฟุริก ใช้สำหรับระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำเก็บในถังขนาด 7.1 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง พร้อมคันคอนกรีตรอบถังขนาดกว้าง 3 เมตร ยาว 3.6 เมตร สูง 1.2 เมตร ความจุ 10.8 ลูกบาศก์เมตร สามารถเก็บกักกรดซัลฟุริกในกรณีเกิดการรั่วไหลได้ทั้งหมด ส่วนกรดซัลฟุริกที่ใช้กับระบบหอหล่อเย็น เก็บในถังขนาด 10 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง พร้อมคันคอนกรีตรอบถังขนาดกว้าง 3 เมตร ยาว 3.35 เมตร สูง 1.0 เมตร ความจุ 10 ลูกบาศก์เมตร โดยคันคอนกรีตทั้ง 2 แห่งสามารถเก็บกักกรดซัลฟุริกในกรณีเกิดการรั่วไหลได้ทั้งหมด สภาวะในการเก็บกักที่อุณหภูมิห้องและความดันบรรยากาศ

2) โซเดียมไฮดรอกไซด์ เก็บในถังขนาด 10 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง พร้อมคันคอนกรีตรอบถังขนาดกว้าง 3 เมตร ยาว 3.3 เมตร สูง 1.2 เมตร ความจุ 10.8 ลูกบาศก์เมตร สามารถเก็บกักโซเดียมไฮดรอกไซด์ในกรณีเกิดการรั่วไหลได้ทั้งหมด สภาวะในการเก็บกักที่อุณหภูมิห้องและความดันบรรยากาศ

3) โซเดียมไฮโปคลอไรด์ เก็บในถังขนาด 5 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง พร้อมคันคอนกรีตรอบถังขนาดกว้าง 2.2 เมตร ยาว 3 เมตร สูง 1 เมตร ความจุ 6.6 ลูกบาศก์เมตร สามารถเก็บกักโซเดียมไฮโปคลอไรด์ในกรณีเกิดการรั่วไหลได้ทั้งหมด สภาวะในการเก็บกักที่อุณหภูมิห้องและความดันบรรยากาศ

4) สารละลายแอมโมเนีย บรรจุอยู่ในถังขนาด 18 กิโลกรัม โดยจะเก็บสำรองไว้ 10 ถัง รวมกับสารละลายไฮดราซีน และฟอสเฟต อยู่ในอาคารเก็บสารเคมีซึ่งมีหลังคาคลุมพร้อมคันคอนกรีตรอบบริเวณอาคารขนาดกว้าง 3.1 เมตร ยาว 3.8 เมตร สูง 0.5 เมตร ความจุ 5.9 ลูกบาศก์เมตร

5) สารละลายไฮดราซีน เก็บในถังขนาด 30 กิโลกรัม โดยจะเก็บสำรองไว้ 4 ถัง รวมกับสารละลายแอมโมเนีย และฟอสเฟต อยู่ในอาคารเก็บสารเคมี

6) ฟอสเฟต (ผง) บรรจุอยู่ในถุงขนาด 25 กิโลกรัม โดยจะเก็บสำรองไว้ 4 ถุง รวมกับสารละลายแอมโมเนีย และไฮดราซีน อยู่ในอาคารเก็บสารเคมี

2.6.2 การเก็บกักเชื้อเพลิง

ก๊าซธรรมชาติซึ่งใช้เป็นเชื้อเพลิงหลักสำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันก๊าซและหน่วยผลิตไอน้ำจะรับมาจากบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ผ่านท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 นิ้ว ส่วนน้ำมันดีเซลซึ่งจะถูกใช้เป็นเชื้อเพลิงสำรองให้กับเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันก๊าซ และหม้อไอน้ำในกรณีที่ระบบจ่ายก๊าซธรรมชาติขัดข้องจะเก็บกักไว้ในถังเก็บกักน้ำมันดีเซลขนาด 800 ลูกบาศก์เมตร โดยมีผนังเหล็กซึ่งเปรียบเสมือนถังชั้นที่ 2 ล้อมรอบซึ่งสามารถกักน้ำมันดีเซลกรณีเกิดการหกรั่วไหลได้ทั้งหมด

2.6.3 การเก็บกักผลิตภัณฑ์

กระแสไฟฟ้าที่ผลิตได้จะผ่านหม้อแปลงไฟฟ้าก่อนส่งเข้าสู่ระบบจำหน่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตของประเทศไทย และโรงงานต่าง ๆ ในนิคมฯ สำหรับไอน้ำจะจำหน่ายให้กับโรงงานต่าง ๆ ในนิคมฯ ผ่านทางท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 150 และ 200 มิลลิเมตร ส่วนน้ำปราศจากแร่ธาตุจะเก็บกักในถังขนาด 900 ลูกบาศก์เมตร และจำหน่ายให้กับโรงงานต่าง ๆ ในนิคมๆ ผ่านทางท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 100 มิลลิเมตร

2.7 ระบบเสริมและระบบสาธารณูปโภค

2.7.1 น้ำใช้

(1) ช่วงก่อสร้าง

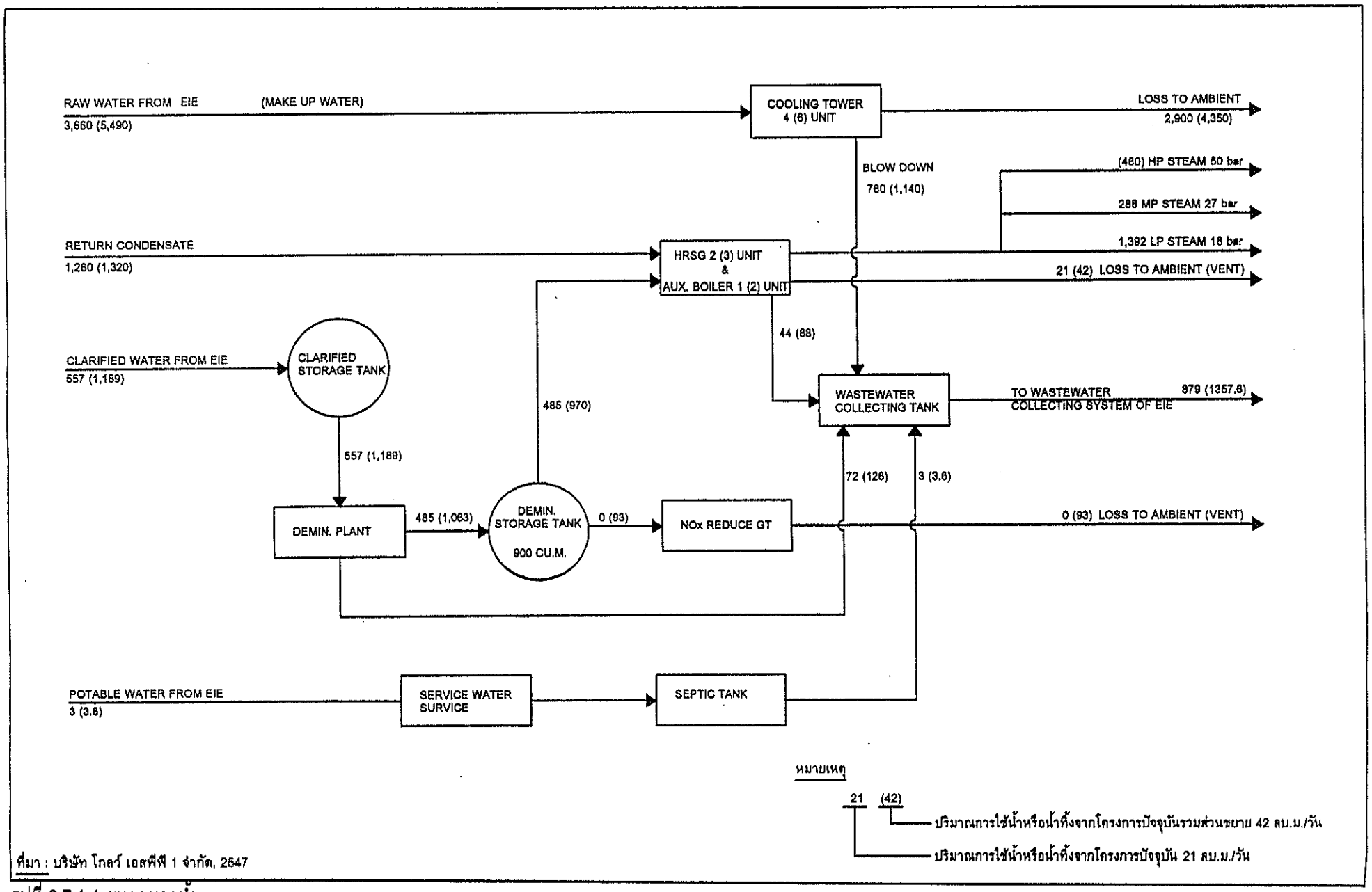
การก่อสร้างโครงการในส่วนขยายคาดว่าจะใช้คนงานประมาณ 30 คน คนงานทั้งหมดพักอยู่ภายนอกโครงการ มีอัตราการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคของคนงานเท่ากับ 50 ลิตร/คน-วัน คิดเป็นปริมาณน้ำใช้รวม 1.5 ลูกบาศก์เมตร/วัน สำหรับน้ำใช้ในกิจกรรมก่อสร้าง เนื่องจากโครงการเลือกใช้คอนกรีตผสมเสร็จ การใช้น้ำส่วนใหญ่จึงเป็นเพียงการใช้น้ำเพื่อล้างอุปกรณ์ก่อสร้างซึ่งคาดว่าจะมีปริมาณประมาณ 10 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวมเป็นความต้องการใช้น้ำในส่วนนี้ 11.5 ลูกบาศก์เมตร/วัน แหล่งน้ำใช้มาจากระบบผลิตน้ำประปาของนิคม ฯ ส่วนน้ำดื่มของคนงานก่อสร้างจะใช้น้ำดื่มบรรจุขวดซึ่งกำหนดให้บริษัทรับเหมาเป็นผู้จัดหามาให้เพียงพอ

(2) ช่วงดำเนินการ

การใช้น้ำในช่วงดำเนินการ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ น้ำใช้สำหรับพนักงาน และน้ำใช้ในกระบวนการผลิต สมดุลน้ำใช้แสดงไว้ในรูปที่ 2.7.1-1 และตารางที่ 2.7.1-1 มีรายละเอียดดังนี้

1) น้ำใช้สำหรับพนักงาน

การดำเนินการของโครงการส่วนขยายมีจำนวนพนักงานเพิ่มขึ้น จำนวน 5 คน โดยมีจำนวนพนักงานรวมทั้งโรงไฟฟ้าปัจจุบันและโครงการส่วนขยายจำนวน 30 คน โรงไฟฟ้าปัจจุบันมีปริมาณการใช้น้ำสำหรับพนักงานในการอุปโภคบริโภครวม 3 ลูกบาศก์เมตร/วัน ส่วนโครงการส่วนขยายคาดว่าจะปริมาณการใช้น้ำเพิ่มขึ้นอีก 0.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวมเป็น 3.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยที่น้ำใช้ส่วนนี้ทั้งหมดจะใช้น้ำประปาของนิคมฯ ซึ่งจะกักเก็บไว้ในถังน้ำใส (clarified water tank) ขนาด 610 ลูกบาศก์เมตร



ที่มา : บริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด, 2547

รูปที่ 2.7.1-1 สมดุลมวลน้ำ

ตารางที่ 2.7.1-1

ปริมาณการใช้น้ำของโครงการ

ประเภท	ปริมาณการใช้น้ำ (ลบ.ม./วัน)			แหล่งที่มาของน้ำใช้
	โครงการปัจจุบัน	โครงการส่วนขยาย	โครงการปัจจุบันรวมส่วนขยาย	
1. raw water	3,660	1,830	5,490	นิคมฯ
2. clarified water	557	632	1,189	ระบบผลิตน้ำประปาของนิคมฯ
3. portable water	3	0.6	3.6	ระบบผลิตน้ำประปาของนิคมฯ

ที่มา : บริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด, 2547

2) ระบบน้ำหล่อเย็น

ระบบหล่อเย็นของโครงการเป็นระบบเปิด ทำหน้าที่หล่อเย็นให้กับเครื่องควบแน่นไอน้ำ โดยน้ำหล่อเย็นที่ผ่านเครื่องควบแน่นแล้วจะมีอุณหภูมิสูงขึ้น จึงถูกส่งไประบายความร้อนออกให้กับอากาศที่หอหล่อเย็นก่อนหมุนเวียนกลับมาใช้ในหล่อเย็นอีก อย่างไรก็ตาม เพื่อเป็นการรักษาคุณภาพน้ำหล่อเย็นในระบบจำเป็นต้องมีการระบายน้ำหล่อเย็นบางส่วนทิ้งจึงจำเป็นต้องมีการชดเชยน้ำเข้าสู่ระบบอันเนื่องจากการระบายทิ้งและการสูญเสียจากการระเหย

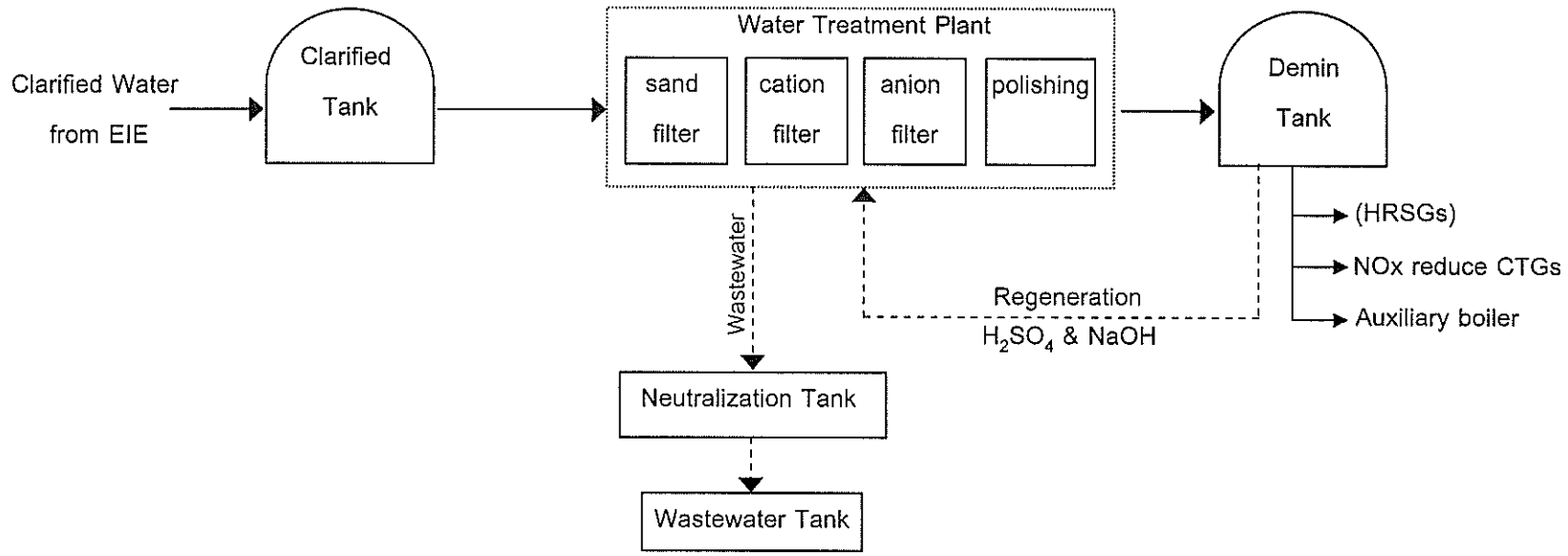
โครงการใช้น้ำดิบจากนิคมฯ โดยสามารถนำน้ำดิบมาใช้โดยตรงโดยไม่จำเป็นต้องทำการปรับปรุงคุณภาพน้ำเพิ่มเติม โรงไฟฟ้าปัจจุบันมีหอหล่อเย็น 4 ยูนิต ปริมาณการชดเชยน้ำที่หอหล่อเย็นประมาณ 3,660 ลูกบาศก์เมตร/วัน สำหรับโครงการส่วนขยายจะติดตั้งหอหล่อเย็นเพิ่มอีก 2 ยูนิต ปริมาณชดเชยน้ำหล่อเย็นของส่วนขยายประมาณ 1,830 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวมปริมาณการชดเชยน้ำเข้าสู่ระบบหอหล่อเย็นประมาณ 5,490 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ภาคผนวก จ รายการคำนวรระบบหล่อเย็น)

3) ระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ

ปัจจุบันโครงการมีระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุจำนวน 1 ชุด โดยนำน้ำประปาจากนิคมฯ มาผ่านระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำซึ่งประกอบด้วย mixed media filters, cation exchanger, anion exchanger และ mixed bed ion exchanger (รูปที่ 2.7.1-2) ส่วนลักษณะสมบัติของน้ำปราศจากแร่ธาตุ แสดงดังตารางที่ 2.7.1-2

ระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุของโครงการเดิมตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานฯ ที่ผ่านความเห็นชอบแล้วนั้นมีขนาด 970 ลูกบาศก์เมตร/วัน และถังกักเก็บน้ำปราศจากแร่ธาตุขนาด 500 ลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ในการดำเนินการจริงระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุของโครงการในปัจจุบันมีขนาด 1,800 ลูกบาศก์เมตร/วัน ส่วนถังกักเก็บน้ำปราศจากแร่ธาตุมีขนาด 900 ลูกบาศก์เมตร ระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุจะใช้น้ำประปาจากนิคมฯ โดยโครงการจะเก็บสำรองไว้ในถังน้ำใสของโครงการ (clarified water tank) ขนาด 610 ลูกบาศก์เมตร (ถังเดียวกับถังเก็บสำรองน้ำใช้พนักงาน) ความต้องการน้ำปราศจากแร่ธาตุของโรงไฟฟ้าปัจจุบัน (กรณีปกติซึ่งใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง) เท่ากับ 485 ลูกบาศก์เมตร/วัน ส่วนโครงการส่วนขยายมีความต้องการเพิ่มขึ้นอีก 578 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวมเป็น 1,063 ลูกบาศก์เมตร/วัน ในขณะที่ระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุของโรงไฟฟ้าปัจจุบันมีความสามารถในการผลิตได้สูงสุด 1,800 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งมีความเพียงพอสำหรับใช้กับโครงการส่วนขยาย ดังนั้น โครงการจึงไม่ได้ติดตั้งระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุเพิ่มเติม น้ำปราศจากแร่ธาตุที่ผลิตได้จากระบบจะถูกนำไปใช้ยังหน่วยผลิตไอน้ำและระบบฉีดพ่นน้ำเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของ CTGs เพื่อลด NO_x น้ำส่วนที่เหลือจากที่ระบบฯ ผลิตได้จะถูกเก็บสำรองไว้ในถังเก็บน้ำปราศจากแร่ธาตุของโครงการซึ่งมีขนาดความจุ 900 ลูกบาศก์เมตร

สำหรับน้ำสำรองเพื่อใช้ในการดับเพลิงนั้นโครงการจะใช้น้ำจากถังน้ำใสของโครงการขนาด 610 ลูกบาศก์เมตร โดยเครื่องสูบน้ำดับเพลิงของโครงการมีขนาด 1,250 แกลลอน/นาที หรือ 284 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่แรงดัน 10 บาร์ ดังนั้น โครงการจึงสามารถสำรองน้ำดับเพลิงได้นาน 2.15 ชั่วโมง



ที่มา : บริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด, 2547

รูปที่ 2.7.1-2 ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ

4634/EIA/F2712_GLOW

ตารางที่ 2.7.1-2

ลักษณะสมบัติของน้ำปราศจากแร่ธาตุ

พารามิเตอร์	หน่วย	เกณฑ์มาตรฐาน
pH	-	6 - 8
conductivity	$\mu S/cm^2$	$\leq$ 0.2
soluble silica	ppm	$\leq$ 0.02
Na + K	ppm	$\leq$ 0.01
Fe	ppm	$\leq$ 0.02
Cu	ppm	$\leq$ 0.003
TOC	ppm	$\leq$ 0.3
total hardness	ppm	100
Ca + Mg	ppm	50
Cl	ppm	25

ที่มา : บริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด, 2547

4634/EIA/Table/T2712_GLOW

2.7.2 ระบบระบายน้ำ และป้องกันน้ำท่วม

(1) ช่วงก่อสร้าง

โครงการส่วนขยายไม่มีการก่อสร้างอาคารเพิ่มเติม ซึ่งเพียงแต่ติดตั้งอุปกรณ์เครื่องจักรเพิ่มเติมเท่านั้น ดังนั้น น้ำฝนที่ตกในพื้นที่ที่มีการขยาย จึงสามารถใช้ระบบระบายน้ำที่มีอยู่ในปัจจุบันได้

(2) ช่วงดำเนินการ

ระบบระบายน้ำของโรงไฟฟ้าปัจจุบันเป็นรางระบายน้ำคอนกรีตรูปตัวยูรอบพื้นที่โครงการ ส่วนระบบระบายน้ำฝนของพื้นที่โครงการส่วนขยายจะถูกเชื่อมต่อกับระบบระบายน้ำเดิมของโรงไฟฟ้าปัจจุบัน โดยคาดว่าโรงไฟฟ้าปัจจุบันรวมส่วนขยายมีปริมาณน้ำฝนสูงสุดประมาณ 3,290 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง โดยที่น้ำฝนส่วนนี้จะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบระบายน้ำฝนของนิคม ฯ ต่อไป

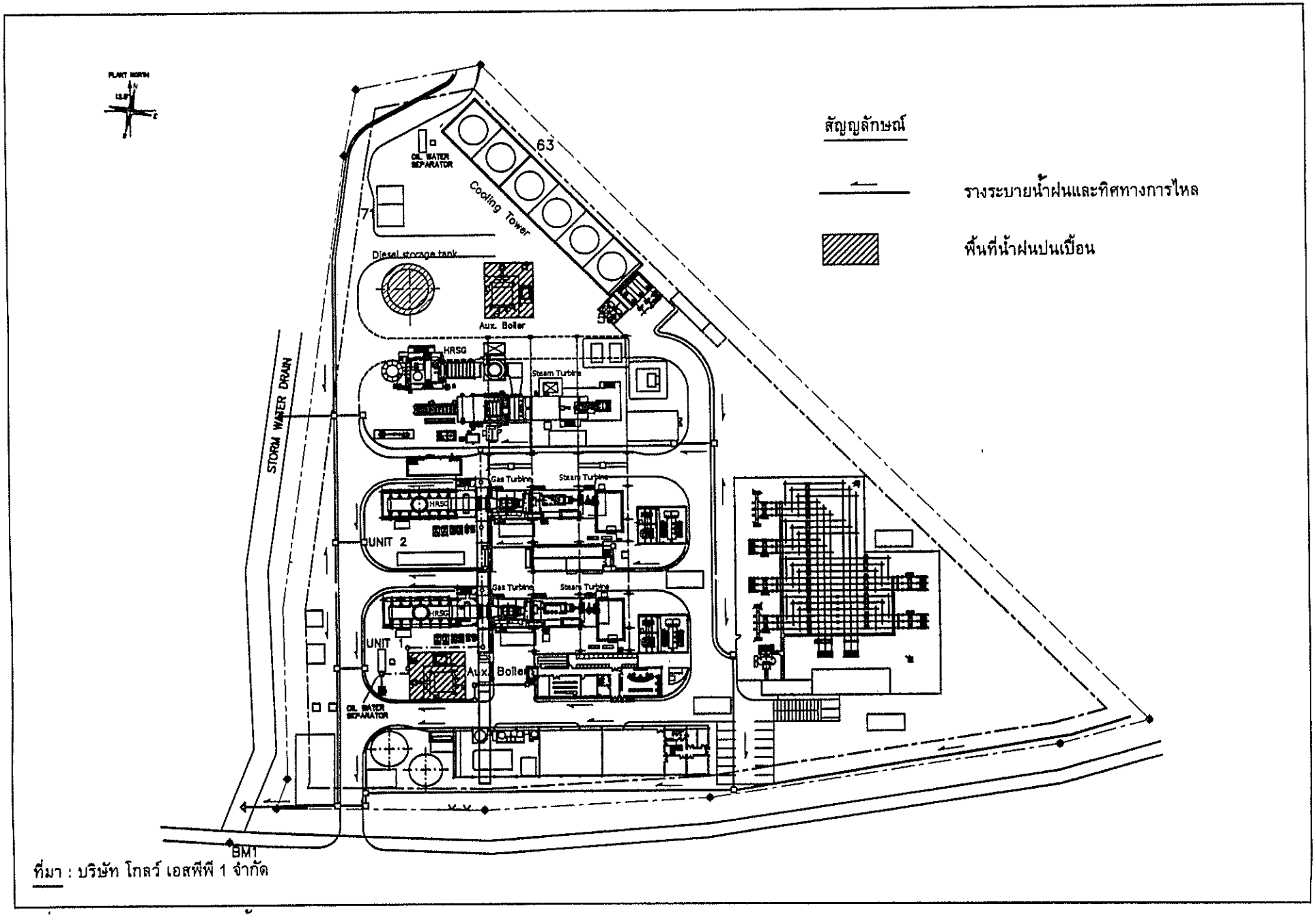
สำหรับน้ำฝนที่มีโอกาสปนเปื้อนน้ำมัน ได้แก่ น้ำฝนที่ตกในบริเวณถังเก็บกักน้ำมันดีเซล และหม้อไอน้ำสำรองทั้ง 2 ชุด โดยน้ำฝนปนเปื้อนสูงสุดสำหรับโรงไฟฟ้าปัจจุบันรวมส่วนขยายคาดว่าจะมีปริมาณประมาณ 66.5 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง โดยน้ำฝนปนเปื้อนสูงสุดบริเวณหม้อไอน้ำของโรงไฟฟ้าปัจจุบันเท่ากับ 24 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จะถูกระบายลงสู่ถังแยกน้ำ-น้ำมัน ขนาด 12.6 ลูกบาศก์เมตรซึ่ง อยู่ใกล้กับหม้อไอน้ำ ส่วนน้ำฝนปนเปื้อนสูงสุดปริเวณหม้อไอน้ำของโครงการส่วนขยายและถังเก็บน้ำมันดีเซลสำรองซึ่งมีปริมาณ 42.5 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมงนั้นจะถูกรวบรวมเข้าสู่ถังแยกน้ำ-น้ำมัน ขนาด 12.6 ลูกบาศก์เมตรซึ่งตั้งอยู่ใกล้กับถังเก็บน้ำมันดีเซลสำรอง โดยที่น้ำฝนปนเปื้อนจะถูกระบายลงสู่บ่อรับน้ำเสียรวมของโครงการ ก่อนระบายลงสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของนิคม ฯ ต่อไป (ผังระบบระบายน้ำฝนดังแสดงในรูปที่ 2.7.2-1)

2.8 มลพิษและการควบคุม

2.8.1 มลพิษทางอากาศ

(1) ช่วงก่อสร้าง

โครงการส่วนขยายมีการติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ เพิ่มเติม (เพื่อขยายกำลังผลิตกระแสไฟฟ้า) ได้แก่ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ จำนวน 1 ชุด หน่วยผลิตไอน้ำ จำนวน 1 ชุด เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ จำนวน 1 ชุด หม้อไอน้ำสำรอง จำนวน 1 ชุด และหอหล่อเย็น จำนวน 2 ชุด อย่างไรก็ตาม โครงการจำต้องก่อสร้างโครงสร้างรับน้ำหนักเครื่องจักรและอุปกรณ์ข้างต้นด้วย เพื่อป้องกันดินทรุดตัวในภายหลัง ดังนั้น ในขณะก่อสร้าง อาจทำให้ฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย โดยเฉพาะขั้นตอนการขุด ปรับ และบดอัดดิน รวมถึงจากรถขนส่งวัสดุและเครื่องจักร อย่างไรก็ตาม โครงการจะกำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างควบคุมความเร็วในการขับรถและฉีดพรมน้ำในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อลดผลกระทบหรือลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นจากกิจกรรมข้างต้น



ที่มา : บริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด

(2) ช่วงดำเนินการ

แหล่งกำเนิดสารมลพิษหลักทางอากาศของโรงไฟฟ้าปัจจุบันและโครงการส่วนขยาย ได้แก่ กระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้าร่วมทั้ง 3 ชุด ได้แก่ ไอเสียที่ถูกระบายทิ้งจาก HRSGs 3 ปล่อง (โรงไฟฟ้าปัจจุบัน 2 ปล่อง และโครงการส่วนขยาย 1 ปล่อง) และไอเสียที่ถูกระบายออกปล่องจากหม้อไอน้ำสำรอง 2 ปล่อง (โรงไฟฟ้าปัจจุบัน 1 ปล่อง และโครงการส่วนขยาย 1 ปล่อง)

ในกรณีปกติ โรงไฟฟ้าปัจจุบันและโครงการส่วนขยายจะเดินระบบเฉพาะเครื่องผลิตกระแสไฟฟ้าร่วมทั้ง 3 ชุด เท่านั้น โดยที่การเดินระบบข้างต้นจะใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงทั้งหมด ซึ่งในกรณีนี้จะมีแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศทั้งหมด 3 ปล่อง (HRSGs 3 ปล่อง)

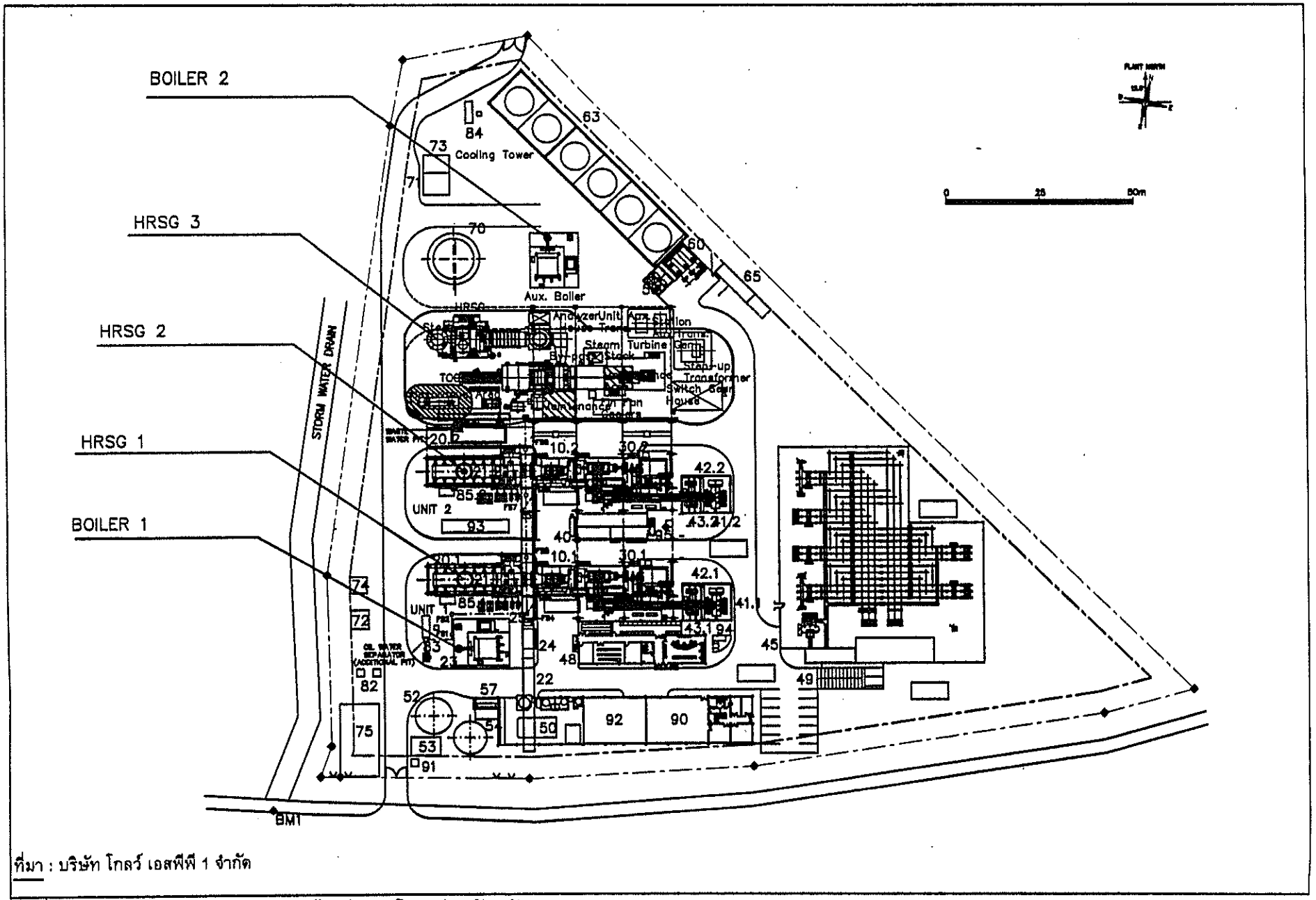
หากระบบการจ่ายก๊าซธรรมชาติเกิดการขัดข้องและไม่สามารถลำเลียงก๊าซให้กับโครงการได้ โครงการจำต้องเดินเครื่องผลิตกระแสไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมเพียงชุดเดียว (ผลิตที่ min load) พร้อมกับเดินเครื่องผลิตไอน้ำสำรองอีก 2 ชุด เพื่อจำหน่ายไฟฟ้าและไอน้ำให้กับโรงงานที่อยู่ภายในนิคม ฯ เท่านั้น โดยใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงแทนก๊าซธรรมชาติ ทั้งนี้การเดินเครื่องผลิตไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมด้วยน้ำมันดีเซล มีต้นทุนการผลิตสูงกว่าการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ดังนั้น โครงการจึงต้องหยุดระบบผลิตกระแสไฟฟ้าบางชุด และงดจำหน่ายกระแสไฟฟ้าให้แก่การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยซึ่งในกรณีนี้จะทำให้แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศมีจำนวน 3 ปล่อง จาก HRSGs ชุดที่ 1 จำนวน 1 ปล่อง และหม้อไอน้ำสำรองทั้ง 2 ชุด จำนวน 2 ปล่อง (ตำแหน่งปล่องระบายไอเสียและความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศแสดงดังรูปที่ 2.8.1-1 และตารางที่ 2.8.1-1 ตามลำดับ) สำหรับวิธีการจัดการหรือลดผลกระทบจากสารมลพิษทางอากาศมีรายละเอียดดังนี้

1) กระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้าร่วม

โครงการเลือกก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงหลักในการผลิตกระแสไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมและไอน้ำ ซึ่งก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงที่สะอาด จึงทำให้ไอเสียที่ถูกระบายออกปล่อง HRSGs ทั้ง 3 ชุด มีสารมลพิษเจือปนอยู่ในปริมาณต่ำ อีกทั้ง เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซทั้ง 2 ชุด ของโรงไฟฟ้าปัจจุบันใช้เทคโนโลยี dry low NO_x เพื่อลดปริมาณออกไซด์ของไนโตรเจนในไอเสีย ส่วนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซของโครงการส่วนขยายลดปริมาณออกไซด์ของไนโตรเจนในไอเสียด้วยการลดอุณหภูมิในห้องเผาไหม้ โดยการฉีดพ่นน้ำปราศจากแร่ธาตุเข้าสู่ห้องเผาไหม้ (water injection) นอกจากนี้ โรงไฟฟ้าปัจจุบันได้ติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องแบบต่อเนื่อง (CEMS :continuous emissions monitoring systems) สำหรับปล่อง HRSGs ทั้ง 2 ปล่อง และปล่องหม้อไอน้ำ 1 ปล่อง และจะติดตั้งสำหรับปล่อง HRSGs และปล่องหม้อไอน้ำของโครงการส่วนขยายอีกปล่องละ 1 ชุด ด้วย เพื่อตรวจวัด CO, O_2, NO_x และ SO_2 ซึ่งเป็นการเฝ้าระวังสารมลพิษที่ระบายออกปล่องและเพื่อตรวจสอบระบบฉีดพ่นไอน้ำเข้าสู่ห้องเผาไหม้ให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

2) หม้อไอน้ำสำรอง

โรงไฟฟ้าปัจจุบันและส่วนขยายมีหม้อไอน้ำสำรอง จำนวน 2 ชุด ซึ่งโครงการจะเดินระบบก็ต่อเมื่อระบบลำเลียงก๊าซธรรมชาติขัดข้อง ซึ่งในกรณีนี้ โครงการจะใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงแทนดังที่กล่าวแล้ว



ที่มา : บริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด

รูปที่ 2.8.1-1 ตำแหน่งของปล่องระบายไอเสียของโครงการปัจจุบันรวมส่วนขยาย

ตารางที่ 2.8.1-1

ปริมาณสารมลพิษทางอากาศของโครงการปัจจุบันและโครงการส่วนขยาย (ที่การผลิตสูงสุด)

STACK	โครงการ	Stack		Exhaust gas			Pollutant Concentration 1/			กรณี
		D (m)	H (m)	Temp. (°C)	V (m/s)	Q (m^3/s)	NOx (ppm)	SOx (ppm)	Particulate (mg/m^3)	
HRSG 1	ปัจจุบัน									
- Natural gas		3.7	35	105	19.0	200	75	-	-	NORMAL
- Fuel oil		3.7	35	105	19.0	200	175	50	25.0	ABNORMAL
HRSG 2	ปัจจุบัน									
- Natural gas		3.7	35	105	19.0	200	75	-	-	NORMAL
HRSG 3	ส่วนขยาย									
- Natural gas		3.7	35	105	17.1	180	108	-	-	NORMAL
Auxiliary Boiler 1	ปัจจุบัน									
- Fuel oil		1.5	20	200	14.4	25	150	35	70	ABNORMAL
Auxiliary Boiler 2	ส่วนขยาย									
- Fuel oil		1.5	35	200	14.4	25	150	35	100	ABNORMAL
Standard	**กรณีใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง**						**120 2/**	**20 2/**	**60 2/**	
	กรณีใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง						**180 2/**	**640 2/**	**120 2/**	

หมายเหตุ : 1/ ที่สภาวะอ้างอิง 25°C 1 atm และ 7 % excess O_2

2/ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ.2544

ที่มา : บริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด, 2547

ข้างต้น หากแต่โครงการได้เลือกใช้น้ำมันดีเซลที่มีกำมะถันต่ำ (ไม่เกินร้อยละ 0.05) จึงทำให้ไอเสียที่ระบายทิ้งมีก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในปริมาณต่ำ

2.8.2 น้ำเสียและการจัดการ

(1) ช่วงก่อสร้าง

น้ำเสียในช่วงก่อสร้างส่วนใหญ่เกิดจากการอุปโภคบริโภคของคนงานก่อสร้าง และอีกส่วนหนึ่งเกิดจากกิจกรรมก่อสร้าง (น้ำที่ใช้บ่มคอนกรีต น้ำล้างเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อสร้าง) ซึ่งมีปริมาณน้อย เนื่องจากงานส่วนใหญ่เป็นการติดตั้งอุปกรณ์เครื่องจักรเพิ่มเติม อย่างไรก็ตาม น้ำเสียเหล่านี้จะถูกปล่อยระบายลงสู่ระบบระบายน้ำของโรงไฟฟ้าปัจจุบัน ส่วนน้ำเสียที่เกิดจากการอุปโภคบริโภคของคนงานก่อสร้าง เนื่องจากโรงงานกำหนดให้คนงานก่อสร้างทั้งหมดพักอาศัยภายนอกพื้นที่โครงการ ดังนั้น เมื่อพิจารณาในช่วงที่มีจำนวนคนงานก่อสร้างสูงสุด 30 คน คาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียประมาณ 1.5 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำเสียที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่จะมาจากห้องน้ำห้องส้วม โดยผู้รับเหมาจะจัดหาห้องน้ำ-ห้องส้วมแบบเคลื่อนที่สำหรับคนงานก่อสร้างไว้อย่างเพียงพอในอัตราส่วน 15 คน/ห้อง

(2) ช่วงดำเนินการ

น้ำเสียที่เกิดขึ้นในช่วงดำเนินการสามารถจำแนกได้เป็น 2 ส่วนหลัก ๆ (ดังรูปที่ 2.7.1-1 สมดุลมวลน้ำ) คือ น้ำเสียจากการอุปโภคบริโภคของพนักงาน น้ำเสียจากกระบวนการผลิต โดยที่ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นในแต่ละส่วนแสดงดังตารางที่ 2.8.2-1

แหล่งกำเนิดน้ำเสียจากส่วนต่าง ๆ มีรายละเอียดดังนี้

1) แหล่งกำเนิดและการจัดการน้ำเสีย

(ก) น้ำเสียจากการอุปโภคบริโภคของพนักงาน

เมื่อโครงการส่วนขยายเปิดดำเนินการ จะมีพนักงานรวมประมาณ 30 คน ซึ่งจะเกิดปริมาณน้ำเสียจากการอุปโภคบริโภค น้ำล้าง และกิจกรรมอื่น ๆ รวม 3.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยที่น้ำเสียข้างต้นจะถูกบำบัดขั้นต้นด้วยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (ชนิดบ่อเกรอะ-กรอง ไร้อากาศ) ก่อนระบายลงสู่ท่อรวบรวมน้ำเสียของนิคมฯ ต่อไป

(ข) น้ำเสียจากกระบวนการผลิต

น้ำเสียจากกระบวนการผลิต ประกอบด้วย น้ำจากการฟื้นฟูสภาพของระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ น้ำระบายทิ้งจากหอหล่อเย็น และน้ำระบายทิ้งจากจากหน่วยผลิตไอน้ำ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- น้ำเสียจากการฟื้นฟูระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ

ระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุเป็นกระบวนการกำจัดอิออนต่าง ๆ ในน้ำดิบด้วยเรซิน 2 ประเภท ได้แก่ เรซินแบบกรดและเรซินแบบด่าง เพื่อกำจัดสารเกลือแร่ประจุบวกและประจุลบ ตามลำดับ ซึ่งโดยปกติแล้วเมื่อบำบัดน้ำไประยะหนึ่ง เรซินจะหมดสภาพในการกำจัดแร่ธาตุต่าง ๆ ข้างต้น จำต้องฟื้นฟูและล้างเรซินกรดและเรซินด่างด้วยกรดซัลฟุริก (H_2SO_4) และโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) ตามลำดับ เพื่อทำให้เรซิน

ตารางที่ 2.8.2-1

ปริมาณน้ำทิ้งของโครงการ

แหล่งกำเนิด	ปริมาณน้ำทิ้ง (ลูกบาศก์เมตร/วัน)		
	โครงการปัจจุบัน	โครงการส่วนขยาย	รวม
1. น้ำเสียจากพนักงาน	3	0.6	3.6
2. น้ำเสียจากกระบวนการผลิต			
2.1 จากระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ	72	54	126
2.2 จากหอหล่อเย็น	760	380	1140
2.3 จากหน่วยผลิตไอน้ำ	44	44	88

ที่มา : บริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด, 2547

4634/EEIA/Table/T2821_GLOW

กรดและเรซินต่างกลับคืนความสามารถในการกำจัดแร่ธาตุได้อีก โดยจะมีการฟื้นฟูและล้างเรซินวันละ 2 ครั้ง ซึ่งทำให้เกิดน้ำเสียประมาณ 126 ลูกบาศก์เมตร/วัน น้ำเสียที่เกิดจากการล้างสารกรองและเรซินข้างต้นจะถูกรวบรวมเข้าถังปรับสภาพให้เป็นกลาง ก่อนระบายเข้าสู่ถังรับน้ำเสียรวมของโครงการ ก่อนระบายลงสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของนิคม ฯ ต่อไป

- น้ำระบายทิ้งจากระบบหล่อเย็น

หอหล่อเย็นมีหน้าที่ลดอุณหภูมิของน้ำระบายความร้อนของระบบหล่อเย็น (ที่ใช้ในการควบแน่นไอน้ำกลับมาใช้ใหม่) ซึ่งในการลดอุณหภูมิของน้ำระบายความร้อนด้วยหอหล่อเย็นจะทำให้น้ำส่วนหนึ่งระเหยเข้าสู่บรรยากาศ ดังนั้น หากหมุนเวียนน้ำระบายความร้อนด้วยหอหล่อเย็นหลาย ๆ รอบ ย่อมทำให้น้ำระบายความร้อนมีปริมาณของของแข็งละลายสูงขึ้น จนอาจทำให้เกิดเกิดตะกรันและการอุดตันในเส้นท่อได้ ดังนั้นเพื่อลดปัญหาดังกล่าว โครงการจึงระบาย (blow down) น้ำระบายความร้อนส่วนหนึ่งทิ้งบ้าง และเติมน้ำดิบอีกส่วนเข้าไปทดแทนด้วย โรงไฟฟ้าปัจจุบันรวมส่วนขยายมีปริมาณน้ำ blow down 1,140 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยที่น้ำทิ้งข้างต้นจะถูกระบายลงสู่บ่อพักน้ำ blow down ก่อนถูกรวบรวมไปยังบ่อรับน้ำเสียรวมของโครงการก่อนระบายลงสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของนิคม ฯ ต่อไป

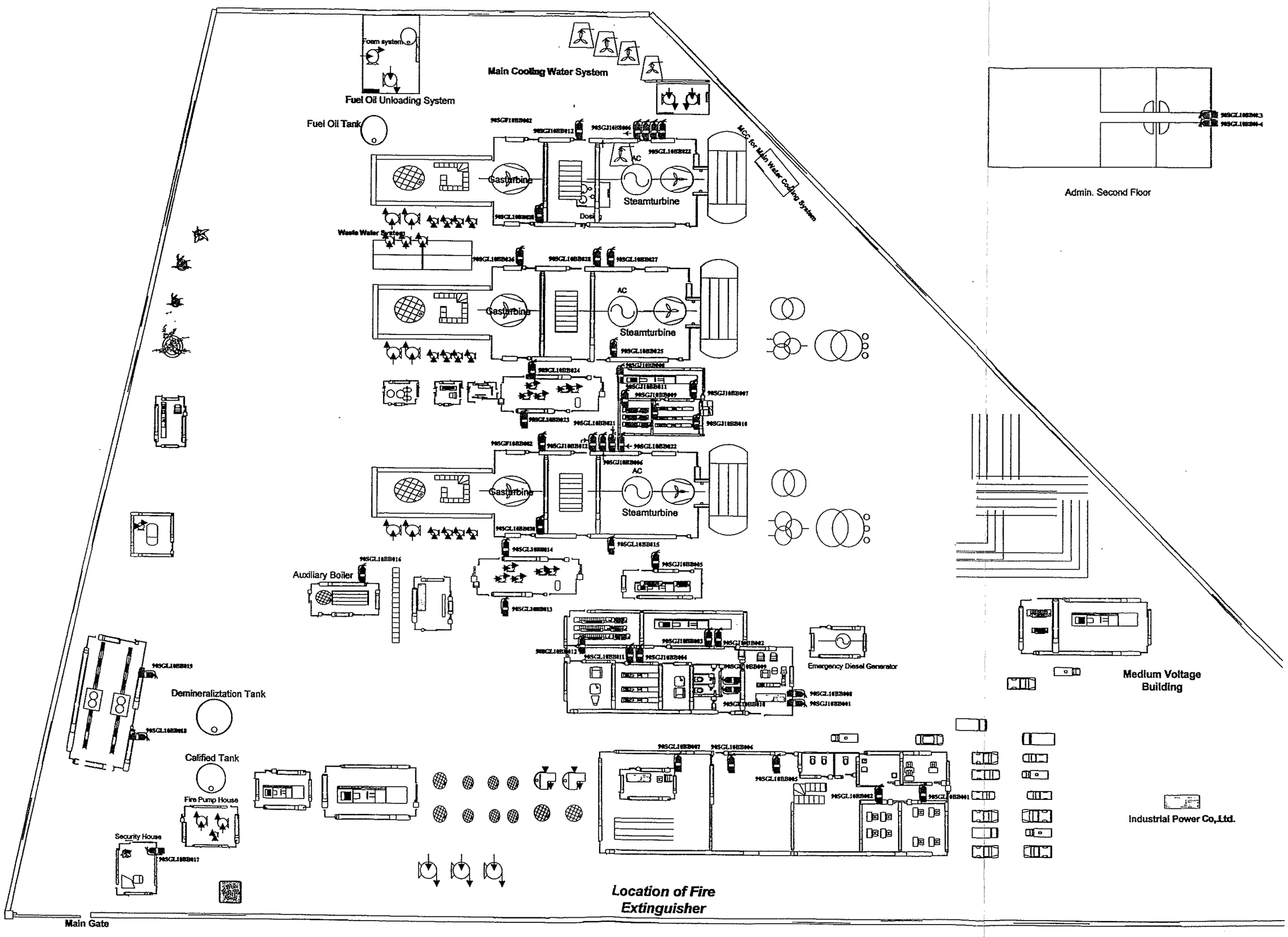
- น้ำระบายทิ้งจากหน่วยผลิตไอน้ำ

กระบวนการผลิตจะมีการควบแน่นไอน้ำบางส่วนกลับมาใช้ในหน่วยผลิตไอน้ำ เพื่อลดการผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ ซึ่งหากนำไอน้ำอิ่มตัวกลับมาใช้หลายรอบจำต้องมีการระบายน้ำส่วนนี้ทิ้งบ้างเพื่อป้องกันการเกิดตะกรันในหม้อไอน้ำ โดยที่โรงไฟฟ้าปัจจุบันรวมส่วนขยายต้องระบายน้ำส่วนนี้ 88 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำทิ้งส่วนนี้จะถูกระบายลงสู่บ่อรับน้ำเสียรวมของโครงการ ก่อนถูกระบายลงสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของนิคม ฯ ต่อไป

สำหรับน้ำเสียที่เกิดจากน้ำฝนที่อาจปนเปื้อนนั้นในสภาวะปกติจะไม่มีน้ำเสียดังกล่าวเกิดขึ้น ยกเว้นกรณีฝนตก โดยเฉพาะน้ำฝนที่ตกในบริเวณถังเก็บกักน้ำมันดีเซล และหม้อต้มน้ำสำรองทั้ง 2 ชุด โดยน้ำฝนที่อาจปนเปื้อนสำหรับโรงไฟฟ้าปัจจุบันรวมส่วนขยายมีปริมาณเท่ากับ 66.5 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง โดยน้ำฝนปนเปื้อนบริเวณหม้อไอน้ำของโรงไฟฟ้าปัจจุบันเท่ากับ 24 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จะถูกระบายลงสู่ถังแยกน้ำ-น้ำมัน ขนาด 12.6 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งอยู่ใกล้กับหม้อไอน้ำ ส่วนน้ำฝนที่อาจปนเปื้อนสูงสุดปริเวณหม้อไอน้ำของโครงการส่วนขยายและถังเก็บน้ำมันดีเซลสำรองซึ่งมีปริมาณ 42.5 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมงนั้นจะถูกรวบรวมเข้าสู่ถังแยกน้ำ-น้ำมัน ขนาด 12.6 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตั้งอยู่ใกล้กับถังเก็บน้ำมันดีเซลสำรอง โดยที่น้ำฝนปนเปื้อนจะถูกระบายลงสู่บ่อรับน้ำเสียรวมของโครงการ ก่อนระบายลงสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของนิคม ฯ ต่อไป

2) ถังรับน้ำเสียรวมของโครงการ

ถังรับน้ำเสียรวมของโครงการมีหน้าที่รับน้ำเสียจากส่วนต่าง ๆ และระบายลงสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียและระบบบำบัดส่วนกลางของนิคม ฯ ต่อไป โดยที่ถังรับน้ำเสียรวมของโครงการมีจำนวน 1 ถัง ปริมาตรรวม 252 ลูกบาศก์เมตร



รูปที่ 2.10-5 ผังตำแหน่งที่ตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย

3) ลักษณะน้ำทิ้งของโครงการ

ลักษณะน้ำทิ้งของโรงไฟฟ้าปัจจุบันดังแสดงในตารางที่ 2.8.2-2 และเนื่องจากกิจกรรมการใช้น้ำของโครงการส่วนขยายไม่แตกต่างจากโรงไฟฟ้าปัจจุบันมากนัก จึงทำให้ลักษณะน้ำทิ้งของโรงไฟฟ้าปัจจุบันรวมส่วนขยายมีค่าใกล้เคียงกับลักษณะน้ำทิ้งของโรงไฟฟ้าปัจจุบัน

ลักษณะน้ำเสียที่ยอมให้ระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ ได้กำหนดเกณฑ์ดังตารางที่ 2.8.2-3

4) ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด)

ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคม ฯ เป็นแบบเอเอส ปัจจุบันมีความสามารถในการรองรับปริมาณน้ำเสียสูงสุด 12,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน และสามารถรับปริมาณสารอินทรีย์ (บีโอดี) สูงสุดเท่ากับ 9,000 กิโลกรัม/วัน หากแต่ในปัจจุบันระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคม ฯ รับน้ำเสียจากโรงงานต่าง ๆ ภายในนิคมเฉลี่ย 9,357 ลูกบาศก์เมตร/วัน และมีปริมาณบีโอดีเข้าระบบเฉลี่ย 767 กิโลกรัม/วัน (ปริมาณน้ำเสียข้างต้นนับรวมกับน้ำเสียส่วนหนึ่งของโรงไฟฟ้าปัจจุบันด้วยแล้ว)

2.8.3 การกำจัดกากของเสีย

(1) ช่วงก่อสร้าง

การขยายกำลังการผลิตของโครงการดำเนินการโดยการติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ ดังนั้น ของเสียที่เกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้างสามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภทหลัก ๆ ตามแหล่งกำเนิด ดังนี้

1) ผ้าเปื้อนน้ำมันที่เกิดจากการเช็ดทำความสะอาดคราบน้ำมันที่เกิดขึ้นระหว่างการติดตั้งเครื่องจักร ซึ่งมีปริมาณที่เกิดขึ้นน้อยมาก ทางโครงการจะทำการรวบรวมใส่ถังที่มีฝาปิดมิดชิดแยกประเภทเป็นขยะอันตราย เมื่อได้จำนวนมากพอจึงส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตนำไปกำจัดต่อไป

2) ขยะมูลฝอยจากคนงานที่เข้ามาติดตั้งเครื่องจักรจำนวน 30 คน อัตราการเกิดขยะมูลฝอย 0.8 กิโลกรัม/คน-วัน คิดเป็นปริมาณขยะมูลฝอย 24 กิโลกรัม/วัน หรือ 72 ลิตร/วัน โดยขยะมูลฝอยปริมาณดังกล่าวจะประกอบด้วยเศษอาหาร ถุงพลาสติก เศษกระดาษ เป็นต้น ขยะที่เกิดขึ้นนี้ทางโครงการจะจัดถังขยะขนาด 200 ลิตร กระจายตามจุดต่าง ๆ ภายในพื้นที่โครงการ เพื่อทำการรวบรวมให้เทศบาลเมืองมาบตาพุดมารับไปกำจัดต่อไป

(2) ช่วงดำเนินการ

กระบวนการผลิตของโครงการก่อให้เกิดของเสีย 2 ประเภท ได้แก่ ของเสียจากกระบวนการผลิต และของเสียจากพนักงาน มีรายละเอียดดังนี้ (ตารางที่ 2.8.3-1)

ตารางที่ 2.8.2-2

ลักษณะน้ำทิ้งของโครงการ

พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์		ค่ามาตรฐาน**
		14 มี.ค. 46	11 ก.ย. 46	
temperature	^{o}C	38	35.3	ไม่เกิน 40
pH	-	7.48	7.79	5.5-9.0
TDS	mg/l	860	470	ไม่เกิน 3,000
SS	mg/l	27.9	14	ไม่เกิน 50
Grease & Oil	mg/l	0.20	N.D.	ไม่เกิน 5
BOD_5	mg/l	1	1	ไม่เกิน 20
DO	mg/l	7	6.80	-
chloride	mg/l	163.30	102	-
total phosphate	mg/l as PO^3_4	1.10	0.75	-
nitrate-nitrogen	mg/l as NO_3	1.30	1.42	-

หมายเหตุ : N.D. = Not Detected (ตรวจไม่พบ)

** มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมตะวันออก ประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 45/2541

ที่มา : บริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด, 2547

4634/EEIA/Table/T2822_GLOW

ตารางที่ 2.8.2-3

ลักษณะสมบัติน้ำเสียที่ยอมให้ระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด)

ดัชนีคุณภาพน้ำ	ค่ามาตรฐาน		
1. ค่าบีโอดี	ไม่เกิน	500	มิลลิกรัม/ลิตร
2. ค่าซีโอดี	ไม่เกิน	1,000	มิลลิกรัม/ลิตร
3. สารแขวนลอย	ไม่เกิน	200	มิลลิกรัม/ลิตร
4. ค่าทีดีเอส	ไม่เกิน	3,000	มิลลิกรัม/ลิตร
5. ค่าทีเคเอ็น	ไม่เกิน	100	มิลลิกรัม/ลิตร
6. ความเป็นกรดและด่าง	5.5-9.0		
7. สารละลายเหล็ก	ไม่เกิน	10	มิลลิกรัม/ลิตร
8. ฟลูออไรด์	ไม่เกิน	5	มิลลิกรัม/ลิตร
9. ซัลไฟด์	ไม่เกิน	1	มิลลิกรัม/ลิตร
10. ไซยาไนด์	ไม่เกิน	0.2	มิลลิกรัม/ลิตร
11. ฟอร์มัลดีไฮด์	ไม่เกิน	1	มิลลิกรัม/ลิตร
12. ฟีนอล	ไม่เกิน	1	มิลลิกรัม/ลิตร
13. คลอไรด์เทียบเป็นคลอรีน	ไม่เกิน	2,000	มิลลิกรัม/ลิตร
14. คลอรีนอิสระ	ไม่เกิน	1	มิลลิกรัม/ลิตร
15. สารฆ่าแมลง	ตรวจไม่พบตามวิธีตรวจสอบที่กำหนด		
16. อุณหภูมิ	ไม่เกิน	45	องศาเซลเซียส
17. น้ำมันและไขมัน	ไม่เกิน	10	มิลลิกรัม/ลิตร
18. สารกัมมันตภาพรังสี	ตรวจไม่พบตามวิธีตรวจสอบที่กำหนด		
19. ผงซักฟอก	ไม่เกิน	30	มิลลิกรัม/ลิตร
20. โลหะหนัก			
. ปรอท	ไม่เกิน	0.005	มิลลิกรัม/ลิตร
. เซเลเนียม	ไม่เกิน	0.02	มิลลิกรัม/ลิตร
. แคดเมียม	ไม่เกิน	0.03	มิลลิกรัม/ลิตร
. ตะกั่ว	ไม่เกิน	0.2	มิลลิกรัม/ลิตร
. อาร์เซนิค	ไม่เกิน	0.25	มิลลิกรัม/ลิตร
. โครเมียมชนิดไตรวาเล้นท์	ไม่เกิน	0.75	มิลลิกรัม/ลิตร
. โครเมียมชนิดเฮ็กซะวาเล้นท์	ไม่เกิน	0.25	มิลลิกรัม/ลิตร
. แบเรียม	ไม่เกิน	1.0	มิลลิกรัม/ลิตร
. นิกเกิล	ไม่เกิน	1.0	มิลลิกรัม/ลิตร
. ทองแดง	ไม่เกิน	2.0	มิลลิกรัม/ลิตร
. สังกะสี	ไม่เกิน	5.0	มิลลิกรัม/ลิตร
. แมงกานีส	ไม่เกิน	5.0	มิลลิกรัม/ลิตร
. เงิน	ไม่เกิน	1.0	มิลลิกรัม/ลิตร
21. สี/กลิ่น	ไม่เป็นที่น่ารังเกียจ		

ที่มา : บริษัท อีสเทิร์นอินดัสเตรียลเอสเตท จำกัด, 2547

ตารางที่ 2.8.3-1

การจัดการกากของเสีย

ประเภท	ปริมาณ (ตัน/ปี)			การเก็บขน/การกำจัด
	โครงการปัจจุบัน	โครงการส่วนขยาย	รวม	
1. น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้ว	4	2	6	หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม
2. คราบน้ำมันจากถังแยกน้ำ-น้ำมัน	2	1	3	
3. สารดูดความชื้น	0.25	0.15	0.4	
4. Rock Wool	0.25	0.15	0.4	
5. แบ็ตเตอรี่ที่ใช้แล้ว	0.2	0.1	0.3	
6. เศษเหล็ก เศษโลหะ	3	1.5	4.5	
7. แผ่นกรองอากาศ	3.2	1.5	4.7	
8. ตะกอนจากหอหล่อเย็น	2	1	3	
9. เรซินที่เสื่อมสภาพจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ	0.6	0.3	0.9	

ที่มา : บริษัท โกล์ว เอสพีพี 1 จำกัด, 2547

1) ของเสียจากกระบวนการผลิต

- น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วจากงานซ่อมบำรุง ปัจจุบันมีปริมาณ 4 ตัน/ปี สำหรับโครงการส่วนขยายคาดว่าจะมีประมาณ 2 ตัน/ปี ดังนั้น เมื่อส่วนขยายเปิดดำเนินการจะมีปริมาณรวม 6 ตัน/ปี โดยน้ำมันเหล่านี้จะถูกรวบรวมเก็บไว้ในถังขนาด 200 ลิตร เพื่อรอให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัดต่อไป

- คราบน้ำมันจากถังแยกน้ำ-น้ำมัน (oil separator) ปัจจุบันมีปริมาณ 2 ตัน/ปี สำหรับโครงการส่วนขยายคาดว่าจะมีปริมาณ 1 ตัน/ปี ดังนั้น เมื่อส่วนขยายเปิดดำเนินการจะมีปริมาณรวม 3 ตัน/ปี โดยคราบน้ำมันเหล่านี้จะให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัดต่อไป

- สารดูดความชื้น (air compressor) ปัจจุบันมีปริมาณ 0.25 ตัน/ปี สำหรับโครงการส่วนขยายคาดว่าจะมีปริมาณ 0.15 ตัน/ปี ดังนั้น เมื่อส่วนขยายเปิดดำเนินการจะมีปริมาณรวม 0.4 ตัน/ปี โดยจะรวบรวมให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัดต่อไป

- rock wool ปัจจุบันมีปริมาณ 0.25 ตัน/ปี สำหรับโครงการส่วนขยายคาดว่าจะมีปริมาณ 0.15 ตัน/ปี ดังนั้น เมื่อส่วนขยายเปิดดำเนินการจะมีปริมาณรวม 0.4 ตัน/ปี โดยจะรวบรวมให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัดต่อไป

- แบตเตอรี่ที่ใช้แล้ว ปัจจุบันมีปริมาณ 0.2 ตัน/ปี สำหรับโครงการส่วนขยายคาดว่าจะมีปริมาณ 0.1 ตัน/ปี ดังนั้น เมื่อส่วนขยายเปิดดำเนินการจะมีปริมาณรวม 0.3 ตัน/ปี โดยจะรวบรวมให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัดต่อไป

- เศษเหล็ก/เศษโลหะ ปัจจุบันมีปริมาณ 3 ตัน/ปี สำหรับโครงการส่วนขยายคาดว่าจะมีปริมาณ 1.5 ตัน/ปี ดังนั้น เมื่อส่วนขยายเปิดดำเนินการจะมีปริมาณรวม 4.5 ตัน/ปี โดยจะรวบรวมให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัด

- แผ่นกรองอากาศ (air filter) ของ gas turbine ปัจจุบันมีปริมาณ 3.2 ตัน/ปี สำหรับโครงการส่วนขยายคาดว่าจะมีปริมาณ 1.5 ตัน/ปี ดังนั้น เมื่อส่วนขยายเปิดดำเนินการจะมีปริมาณรวม 4.7 ตัน/ปี โดยจะรวบรวมให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัดต่อไป

- ตะกอนจากระบบหอหล่อเย็น ปัจจุบันมีปริมาณ 2 ตัน/ปี สำหรับโครงการส่วนขยายคาดว่าจะมีปริมาณ 1 ตัน/ปี ดังนั้น เมื่อส่วนขยายเปิดดำเนินการจะมีปริมาณรวม 3 ตัน/ปี โดยจะรวบรวมให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัดต่อไป

- เรซินที่เสื่อมสภาพจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ปัจจุบันมีปริมาณ 0.6 ตัน/ปี สำหรับโครงการส่วนขยาย คาดว่าจะมีปริมาณ 0.3 ตัน/ปี ดังนั้น เมื่อส่วนขยายเปิดดำเนินการจะมีปริมาณรวม 0.9 ตัน/ปี โดยจะรวบรวมให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัดต่อไป

2) ของเสียจากพนักงานและสำนักงาน

มูลฝอยทั่วไปจะมีแหล่งกำเนิดจากอาคารสำนักงานและกิจวัตรประจำวันของพนักงาน ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นพวกเศษกระดาษ เศษวัสดุเหลือใช้ เศษอาหาร ปัจจุบันพนักงานมีจำนวน 25 คน และเมื่อส่วนขยายเปิดดำเนินการจะมีพนักงานรวม 30 คน โดยคิดอัตราผลิตขยะมูลฝอย 0.80 กิโลกรัม/คน/วัน มีความหนาแน่น 0.3 กิโลกรัม/ลิตร ตามมาตรฐานและหลักเกณฑ์การออกแบบระบบสาธารณูปโภค-สาธารณูปการและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในนิคมอุตสาหกรรมของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศ/ไทย (การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, 2542) ดังนั้น คาดว่ามูลฝอยของโครงการทั้งหมดจะมีปริมาณ 24 กิโลกรัม/วัน หรือ 0.08 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยมูลฝอยดังกล่าวในส่วนที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ทางโครงการมีนโยบายในการนำกลับมาใช้ใหม่ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ส่วนที่เหลือหลังจากการคัดแยก ณ จุดกำเนิดแล้ว พนักงานแต่ละคนจะรวบรวมใส่ถังรองรับมูลฝอยที่กระจายอยู่ตามจุดต่าง ๆ ในโครงการ โดยในแต่ละวันจะมีรถเก็บขนมูลฝอยของเทศบาลเมืองมาบตาพุดมารับไปกำจัดต่อไป

2.8.4 เสียงและการควบคุม

(1) ช่วงก่อสร้าง

โครงการส่วนขยายจะไม่มีการก่อสร้างอาคารใด ๆ เพิ่มเติมนอกจากการติดตั้งเครื่องจักรอุปกรณ์ คาดว่าจะใช้เวลาประมาณ 18 เดือน โครงการได้กำหนดให้บริษัทรับเหมางดกิจกรรมการติดตั้งอุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดเสียงดังในช่วงเวลา 19.00-06.00 น. พร้อมทั้งกำหนดให้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันเสียงส่วนบุคคลสำหรับคนงานที่ทำงานสัมผัสกับเสียงดัง รวมทั้งการบำรุงรักษาเครื่องจักร/อุปกรณ์สำหรับการติดตั้งต่าง ๆ ให้มีสภาพพร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา

(2) ช่วงดำเนินการ

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่ทำงานของโรงไฟฟ้าปัจจุบันในช่วงปี พ.ศ. 2546 พบว่า บริเวณที่มีระดับเสียงดัง ได้แก่ บริเวณ air compressor และ cooling tower โดยมีระดับเสียงอยู่ในช่วง 77.2-83.6 เดซิเบล (เอ) ที่ระยะห่างจากเครื่องจักร 1 เมตร (ตารางที่ 2.8.4-1) ทั้งนี้ โครงการได้กำหนดให้มีเขตระดับเสียงที่ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียง (noise contour) รอบพื้นที่/เครื่องจักรที่มีเสียงดังและจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันเสียงส่วนบุคคล เช่น ปลั๊กอุดหู ที่ครอบหู เป็นต้น ให้กับพนักงานที่ทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังอย่างเพียงพอ

2.9 การบริหารโครงการ

(1) ช่วงก่อสร้าง

ในช่วงก่อสร้างจะมีคนงานจากบริษัทผู้รับเหมาเข้ามาปฏิบัติงานในโครงการจำนวน 30 คน โดยจะปฏิบัติงานตั้งแต่ 08.00 – 17.00 น. เป็นเวลา 18 เดือน

ตารางที่ 2.8.4-1

ผลการตรวจวัดระดับเสียง (Leq-8 ชั่วโมง) บริเวณพื้นที่ทำงาน

ช่วงเวลาที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (เดซิเบล (เอ))	
	บริเวณที่ทำการตรวจวัด	
	AIR COMPRESSOR	COOLING TOWER
17 เมษายน 2546	79.7	79.8
18 เมษายน 2546	79.6	79.8
19 เมษายน 2546	79.4	82.4
24 กันยายน 2546	79.9	83.6
25 กันยายน 2546	77.2	82.1
26 กันยายน 2546	77.4	82.1
ค่ามาตรฐาน	90	

หมายเหตุ : มาตรฐานระดับเสียงในสถานประกอบการที่ผู้ปฏิบัติงานทำงานเกินกว่าวันละ 7 ชั่วโมง แต่ไม่เกิน 8 ชั่วโมง ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย พ.ศ. 2519

ที่มา : บริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด, 2547

(2) ช่วงดำเนินการ

การขยายโครงการส่งผลต่อการเพิ่มจำนวนพนักงานเพียงเล็กน้อยเท่านั้น โดยจำเป็นต้องเพิ่มพนักงานจำนวน 5 คน ส่งผลให้มีจำนวนพนักงานรวมเป็น 30 คน การจัดแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานได้กำหนดไว้ดังรูปที่ 2.9-1 ซึ่งจัดระดับการบริหารเป็นระดับผู้จัดการ ระดับฝ่าย และระดับแผนกตามลำดับ

2.10 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

(1) ช่วงก่อสร้าง

โครงการได้กำหนดมาตรการด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัยเพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติสำหรับบริษัทรับเหมาที่เข้ามาดำเนินงานด้านต่าง ๆ ในการก่อสร้างโครงการ ดังต่อไปนี้

1) ความปลอดภัยในสถานที่ปฏิบัติงาน

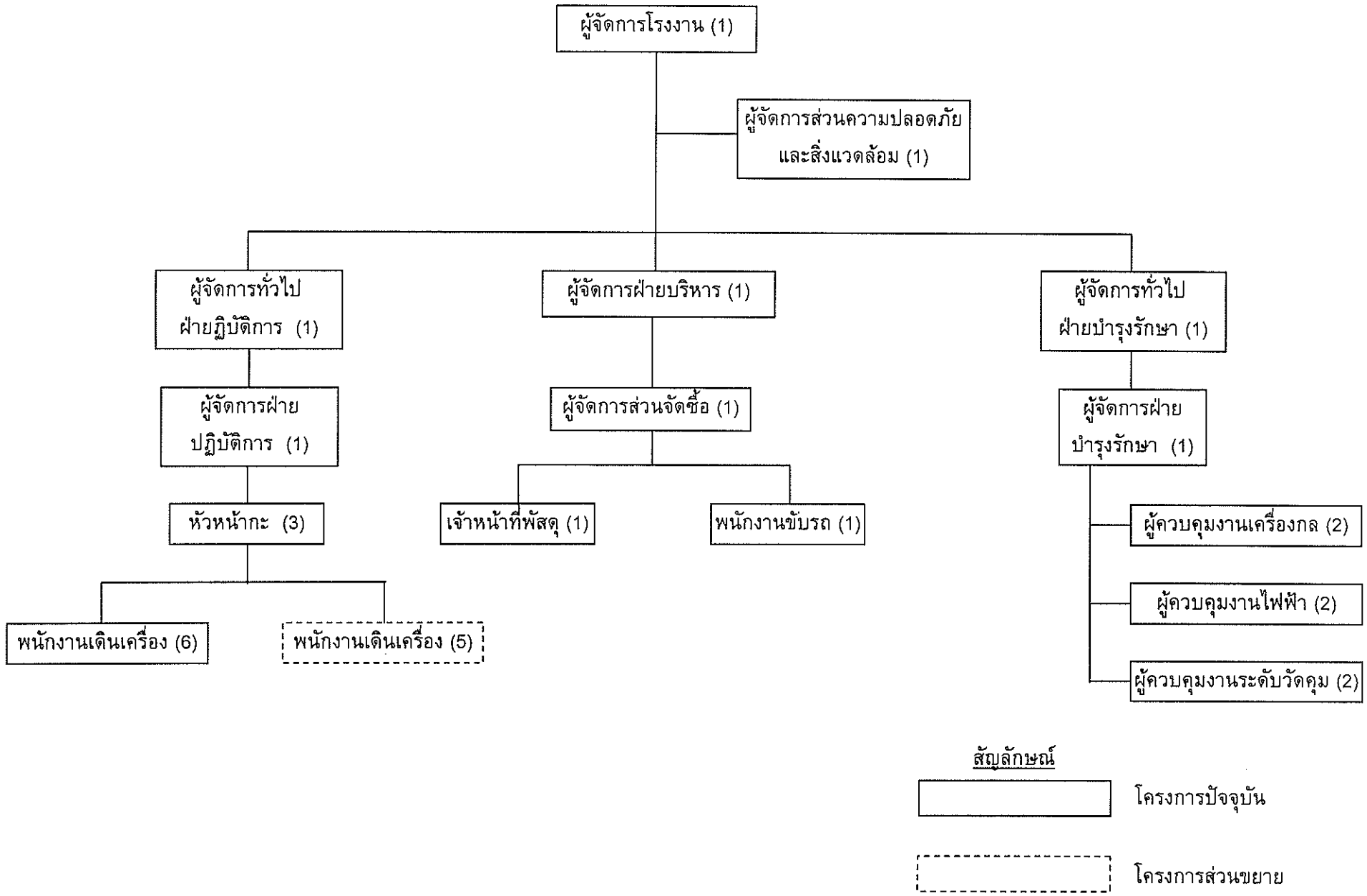
- แบ่งเขตบริเวณที่มีการติดตั้งเครื่องจักร มีการกั้นบริเวณให้เห็นชัดเจน
- ติดป้ายสัญลักษณ์และป้ายเตือนภัยในบริเวณที่อาจเกิดอันตราย เช่น "กำลังเปลี่ยนเครื่องจักร" "อันตราย" และแขวนป้าย "ห้ามเปิดสวิตซ์" ไว้ที่สวิตซ์ด้วย ขนาดของป้ายเตือนนี้จะต้องมีขนาดที่ได้มาตรฐาน และติดตั้งในบริเวณที่สามารถมองเห็นได้ชัด
- การจัดทำความสะอาดในบริเวณที่ทำการติดตั้งเครื่องจักรให้เป็นระเบียบเรียบร้อยอยู่เสมอ โดยใช้หลักการของ house keeping

2) ความปลอดภัยส่วนบุคคล

- จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย ถุงมือ เป็นต้น
- การออกกฎเกณฑ์ และระเบียบข้อบังคับสำหรับการทำงานเพื่อความปลอดภัย
- การฝึกอบรมพนักงานทางด้านการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย
- การจัดการรักษาพยาบาลและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น เช่น จัดเตรียมอุปกรณ์ปฐมพยาบาล จัดให้มีรถสำรองสำหรับรับส่งผู้บาดเจ็บไปยังโรงพยาบาลใกล้เคียง

3) ความปลอดภัยเกี่ยวกับเครื่องมือและเครื่องจักร

- จัดให้มีการอบรมพนักงานเกี่ยวกับวิธีการใช้เครื่องมือ เครื่องจักรต่าง ๆ ให้ถูกต้องตรงตามวัตถุประสงค์ของเครื่องมือ เครื่องจักรแต่ละชนิด ซึ่งจะทำให้เกิดประสิทธิภาพที่ดีในการทำงาน และเกิดความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานด้วย
- เครื่องมือ เครื่องจักรที่มีการใช้ไฟฟ้าและเชื้อเพลิง ต้องได้รับการดูแลเอาใจใส่เป็นพิเศษ และพนักงานจะต้องปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย สำหรับเครื่องมือเครื่องจักรเหล่านั้นอย่างเคร่งครัด
- ก่อนการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และหลังการใช้ทุกครั้งจะต้องมีการตรวจสอบ ซ่อมแซม แก้ไขเพื่อให้การใช้งานเป็นไปอย่างปกติ



ที่มา : บริษัท โกล์ว เอสพีพี 1 จำกัด, 2547

รูปที่ 2.9-1 แผนผังบริหารโครงการ

4634/EIA/F291_GLOW

4) การตรวจสอบความปลอดภัย

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยจะเป็นผู้รับผิดชอบในการตรวจสอบความปลอดภัยต่าง ๆ ในการก่อสร้าง รวมทั้งตรวจสอบดูแลการปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับด้านความปลอดภัย และเมื่อพบเหตุการณ์ผิดปกติจะต้องรายงานและเสนอแนวทางแก้ไขให้ผู้ควบคุมการก่อสร้างรับทราบ

(2) ช่วงดำเนินการ

1) อาชีวอนามัยและความปลอดภัยทั่วไป

- จัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัยซึ่งประกอบด้วยผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงาน รูปที่ 2.10-1 แผนผังการบริหารงานด้านความปลอดภัยในรูปของคณะกรรมการความปลอดภัยของโครงการ โดยมีการประชุมเป็นประจำอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง
- กำหนดนโยบายด้านความปลอดภัย เพื่อให้มีความเด่นชัดต่อการนำไปปฏิบัติของพนักงานทุกคน
- การจัดแผนการดำเนินงานด้านความปลอดภัย ซึ่งแผนงานดังกล่าวเป็นการป้องกันอุบัติเหตุ โดยมุ่งขจัดหรือลดเงื่อนไขที่จะก่อให้เกิดอุบัติเหตุจากคน เครื่องจักร และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- การบริหารงานด้านความปลอดภัย โดยนำกิจกรรมด้านความปลอดภัยแบบต่าง ๆ มาปฏิบัติ เพื่อให้แผนงานดังกล่าวบรรลุวัตถุประสงค์ในการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ
- จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมงและมีวิทยุสื่อสารใช้ในการติดต่อส่งข่าวระหว่างจุดต่าง ๆ ภายในโครงการ นอกจากนี้ พนักงานรักษาความปลอดภัยจะได้รับการฝึกอบรมและร่วมฝึกซ้อมการป้องกันอัคคีภัยด้วย
- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย เครื่องป้องกันอันตรายจากเสียง เป็นต้น
- จัดกิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยต่าง ๆ ภายในโครงการ เช่น ประกาศ โปสเตอร์ นิทรรศการ เป็นต้น
- ฝึกอบรมพนักงานก่อนเริ่มทำงาน เพื่อให้เข้าใจและตระหนักในการทำงานที่ปลอดภัยและหลังจากนั้นต้องจัดให้มีการฝึกอบรมเป็นระยะ ๆ
- จัดทำคู่มือความปลอดภัยสำหรับพนักงาน เพื่อให้เข้าใจถึงระเบียบกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ด้านความปลอดภัย
- บำรุงรักษาและตรวจสอบเครื่องมือ เครื่องจักรต่าง ๆ และอุปกรณ์ป้องกันอันตรายให้สามารถใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ
- ตรวจสุขภาพพนักงานทุกคนก่อนเริ่มทำงาน และจัดให้มีการตรวจสุขภาพทั่วไปสำหรับพนักงานปีละ 1 ครั้ง
- จัดให้มีสถานพยาบาลเบื้องต้นประจำภายในโครงการ รวมทั้งระบบส่งต่อผู้ป่วย (referral system) ด้วย
- ตรวจสอบความปลอดภัยโดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยเป็นประจำทุกวัน พร้อมทั้งดำเนินการแก้ไขสภาพที่ไม่ปลอดภัยโดยทันที
- บันทึกสถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น ลักษณะของอุบัติเหตุ บริเวณที่เกิดอุบัติเหตุ ความรุนแรงของอุบัติเหตุ สาเหตุและการแก้ไขทุกครั้ง

Announcement No.023/2003
Subject: Appointment Safety Health and Environmental at Work Committee
Glow SPP1 Co.,Ltd. and Glow Demin Water Co.,Ltd.

To effectively implement the safety, health and environment system at Glow SPP1 Co.,Ltd. and Glow Demin Water Co.,Ltd. The Safety Health and Environmental in Work Committee shall be appointed to establish, implement and maintain the SHE system. The committee consists of the following members.

1.	Mr.Kanit Thangpetchr	Chairman
2.	Mr.Apidech Siriphornoppakhun	Member
3.	Mr.Peerayuth Suppaguntananont	Member
4.	Mr.Pongnares Triyawong	Member
5.	Mr.Rungrote Jaidee	Member
6.	Mr.Somsak Vilairatanasuvan	Member
7.	Mr.Sompong Sarapha	Member
8.	Mr.Surachai Sang-garm	Member
9.	Mr.Wasan Hormsuwan	Member
10.	Mr.Sittipong Kerdmanee	Member
11.	Mr.Pratheep Dhetsupakam	Member
12.	Mr.Wutthiwong Lonawarat	Member
13.	Mr.Uthit Kokphim	Member and Secretary

The committee is responsible for:

1. Meeting at least once a month.
2. Establishing policies, yearly plans, programs or activities of the Safety Health and Environment work including off site safety for the prevention and reduction of accidents or submission of unsafe condition report to the employer.
3. Establishing programs or training plans relevant to the Safety Health and Environmental work.
4. Submitting the safety regulation safety standards for work to the employer.
5. Conducting safety health and environment inspection of work at least once a month.
6. Submitting reports and suggestions for the corrective action for compliance with safety regulations or standards to the employer.
7. Supporting Safety Health and Environment activities in work of the facility.
8. Submitting a yearly report of the committee's performance to the employer.
9. Performing duties of safety health and environment in work as assigned.
10. Submitting the minutes of meeting to the employer within 7 days.

Effective date of this announcement is from January 1, 2004.

Appointed on December 25, 2003.

(Mr.John A. Guidry)
Chief Operating Officer

รูปที่ 2.10-1 การบริหารงานด้านความปลอดภัย

2) ความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี

กระบวนการผลิตที่มีการใช้สารเคมีที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน เช่น โซเดียมไฮดรอกไซด์ และกรดซัลฟุริก เป็นต้น ซึ่งสารเคมีเหล่านี้จัดเป็นสารกัดกร่อน (corrosive substances) เมื่อสัมผัสกับร่างกายจะทำให้ผิวหนังไหม้ ทั้งยังอาจเป็นอันตรายต่อดวงตาและระบบทางเดินหายใจได้อีกด้วย สำหรับการปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมีทางโครงการจะปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อม (สารเคมี) ซึ่งประกาศ ณ วันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ.2520 และประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย ซึ่งประกาศ ณ วันที่ 22 สิงหาคม พ.ศ.2534 ข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (Material Safety Data Sheet) ของสารเคมีแต่ละชนิดแสดงในภาคผนวก ก

ทางโครงการได้จัดให้มีมาตรการความปลอดภัยสำหรับพนักงานที่ปฏิบัติงานสัมผัสกับสารเคมีอันตรายเหล่านี้ ดังนี้

(ก) อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

- ฝุ่น ละออง ฟูม แก๊สหรือไอเคมี สวมที่กรองอากาศหรือเครื่องช่วยหายใจ
- สารเคมีในรูปของเหลวที่เป็นพิษ สวมถุงมือยาง รองเท้าพื้นยางหุ้มแข้ง กระบังหน้าชนิดใสและที่กันสารเคมีกระเด็นถูกร่างกาย
- สารเคมีในรูปของแข็งที่เป็นพิษ สวมถุงมือยางและรองเท้าพื้นยางหุ้มส้น

(ข) เหตุฉุกเฉิน

ในกรณีเกิดเพลิงไหม้ให้ดับไฟด้วยโฟมหรือผงเคมีแห้งและพยายามรักษาถังบรรจุให้เย็นด้วยน้ำ ส่วนกรณีการรั่วไหลให้รีบแจ้งผู้ชำนาญและพยายามป้องกันมิให้ไหลเป็นบริเวณกว้างด้วยการปิดกั้นด้วยดินหรือทราย โดยมีวิธีปฏิบัติดังนี้

- อัคคีภัย
  - กรณีเพลิงไหม้เล็กน้อย ใช้คาร์บอนไดออกไซด์ เคมีแห้ง ทรายแห้ง หรือน้ำปริมาณมาก ๆ
  - กรณีเพลิงไหม้มาก ใช้น้ำปริมาณมาก ๆ ในการดับไฟ ขณะเดียวกันใช้น้ำฉีดฝอยเพื่อคลุมไอระเหย
  - กรณีเพลิงไหม้ถังเก็บ ให้หล่อเย็นภาชนะบรรจุด้วยน้ำปริมาณมาก ๆ หรือรถขนส่งหลังจากไฟดับแล้ว อย่าให้น้ำเข้าไปในภาชนะบรรจุ รวมทั้งห้ามยืนอยู่บริเวณหัวท้ายของท่อหรือภาชนะบรรจุ

- การหกหรือรั่วไหล
  - ห้ามสัมผัสกับสารที่หกหรือภาชนะบรรจุที่ได้รับความเสียหาย โดยให้สวมใส่ชุดป้องกันอันตรายที่เหมาะสม
  - อย่าให้น้ำเข้าไปในภาชนะบรรจุ
  - ป้องกันไม่ให้สารไหลลงสู่แหล่งน้ำ ท่อระบายน้ำ หรือบริเวณที่อับอากาศ

- การหกเล็กน้อย
  - ให้คลุมด้วยดินแห้ง ทราย หรือสารไม่ติดไฟอื่น ๆ เพื่อลดการแพร่กระจาย
  - ใช้เครื่องมือที่ไม่ก่อให้เกิดประกายไฟ และเก็บสารในภาชนะที่มีฝาปิดอย่างหลวม ๆ เพื่อนำไปกำจัดต่อไป

(ค) การปฐมพยาบาล

- ถ้าสารพิษเข้าตา ให้ล้างทันทีด้วยน้ำสะอาดที่อ่างล้างตา
- ถ้าสารพิษสัมผัสกับเสื้อผ้าให้ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออกและรีบชำระร่างกายด้วยน้ำที่ฝักบัวฉุกเฉิน

(ง) อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย

ในการติดตั้งอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย เช่น ฝักบัวฉุกเฉิน (shower) อ่างล้างตา (eye washer) เพื่อลดอันตรายจากสารเคมีนั้นต้องติดตั้งในสถานที่ที่ใช้เก็บสารเคมีที่อันตราย เช่น ถังเก็บโซเดียมไฮดรอกไซด์ ถังเก็บกรดซัลฟิวริก เป็นต้น โดยตำแหน่งของอุปกรณ์ดังกล่าว ควรมีรายละเอียดดังนี้

- อยู่ห่างจากบริเวณที่อาจจะก่อให้เกิดอันตรายไม่ไกล และไม่มีสิ่งกีดขวางทางเดินไปสู่อุปกรณ์เหล่านี้
- อยู่ห่างจากอุปกรณ์ไฟฟ้าและปลั๊กไฟฟ้าต่าง ๆ
- ในบริเวณเดียวกันกับที่ติดตั้งอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย ควรติดคำแนะนำเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ดังกล่าว และวิธีการปฐมพยาบาลจากสารเคมีนั้น ๆ

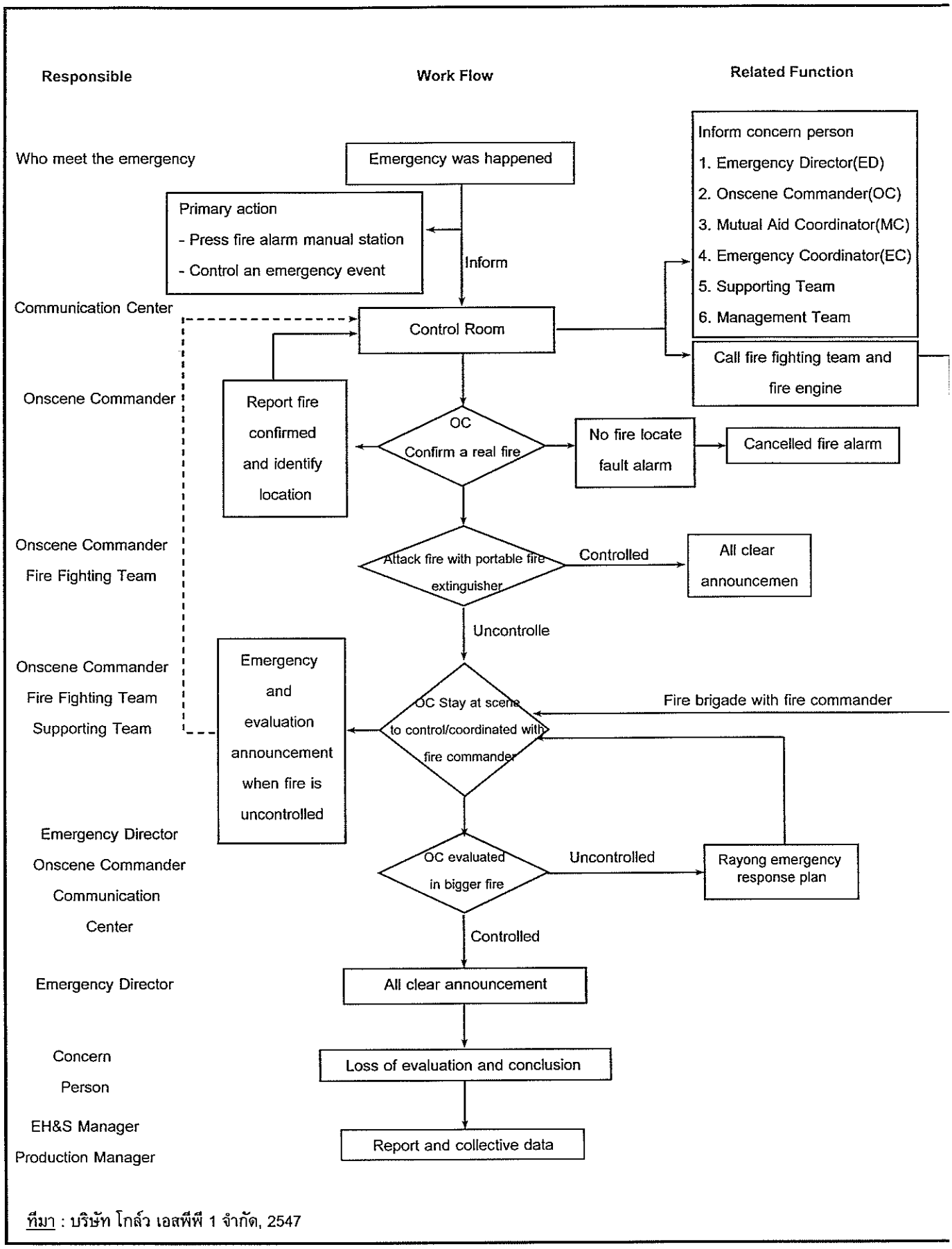
3) แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน

โครงการได้จัดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินเพื่อเป็นการควบคุม และระงับเหตุฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นให้ได้โดยเร็วที่สุด และป้องกันอันตรายความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยแบ่งแผนฉุกเฉินออกเป็น 3 ระดับ ตามความรุนแรง ดังนี้ (แสดงไว้ในรูปที่ 2.10-2 ถึง 2.10-4)

- เหตุฉุกเฉินความรุนแรงระดับที่ 1 หมายถึง เหตุการณ์ฉุกเฉินต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการ ที่ไม่มีผลกระทบต่อภายนอก และสามารถควบคุมระงับเหตุได้โดยทีมระงับเหตุฉุกเฉินของโครงการ

- เหตุฉุกเฉินความรุนแรงระดับที่ 2 หมายถึง เหตุการณ์ฉุกเฉินต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นขยายตัวมีขนาดใหญ่ขึ้น หรือมีผลกระทบต่อพนักงาน หรือพื้นที่ข้างเคียง ไม่สามารถควบคุมระงับเหตุได้ด้วยทีมระงับเหตุฉุกเฉินของโครงการ จำเป็นต้องร้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก เช่น นิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด) เทศบาลตำบลมาบตาพุด บริษัทข้างเคียง เป็นต้น

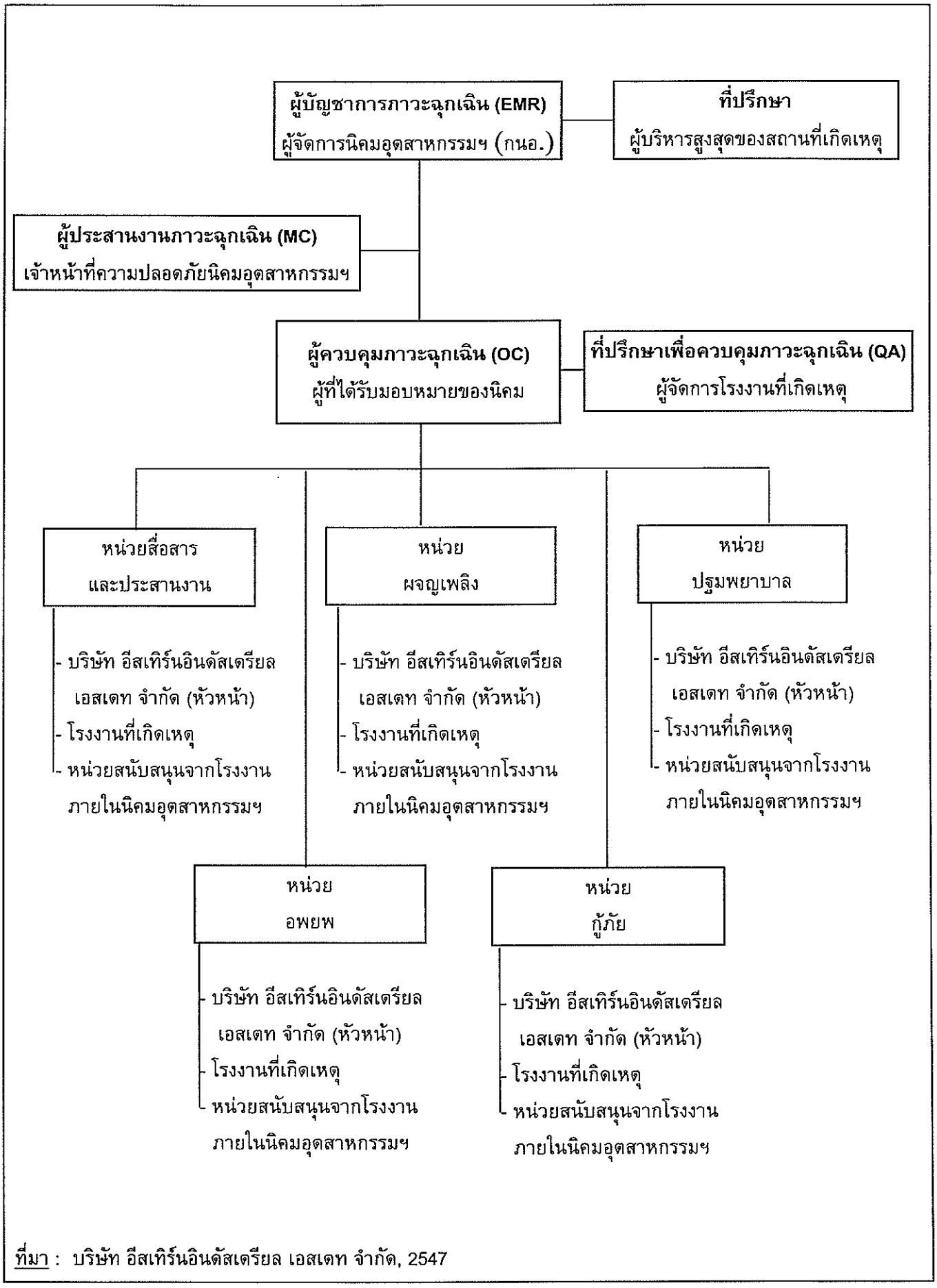
- เหตุฉุกเฉินความรุนแรงระดับที่ 3 หมายถึง เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นได้ขยายตัวลุกลามขนาดใหญ่ส่งผลกระทบต่อพนักงาน และพื้นที่ข้างเคียงโดยรอบ ไม่สามารถควบคุมระงับเหตุได้ด้วยทีมระงับเหตุฉุกเฉินของโครงการ และทีมช่วยเหลือต่าง ๆ ต้องเข้าสู่แผนปฏิบัติการณ์ฉุกเฉินของจังหวัดระยอง



ที่มา : บริษัท โกล์ว เอสพีพี 1 จำกัด, 2547

รูปที่ 2.10-2 แผนปฏิบัติการฉุกเฉินระดับที่ 1

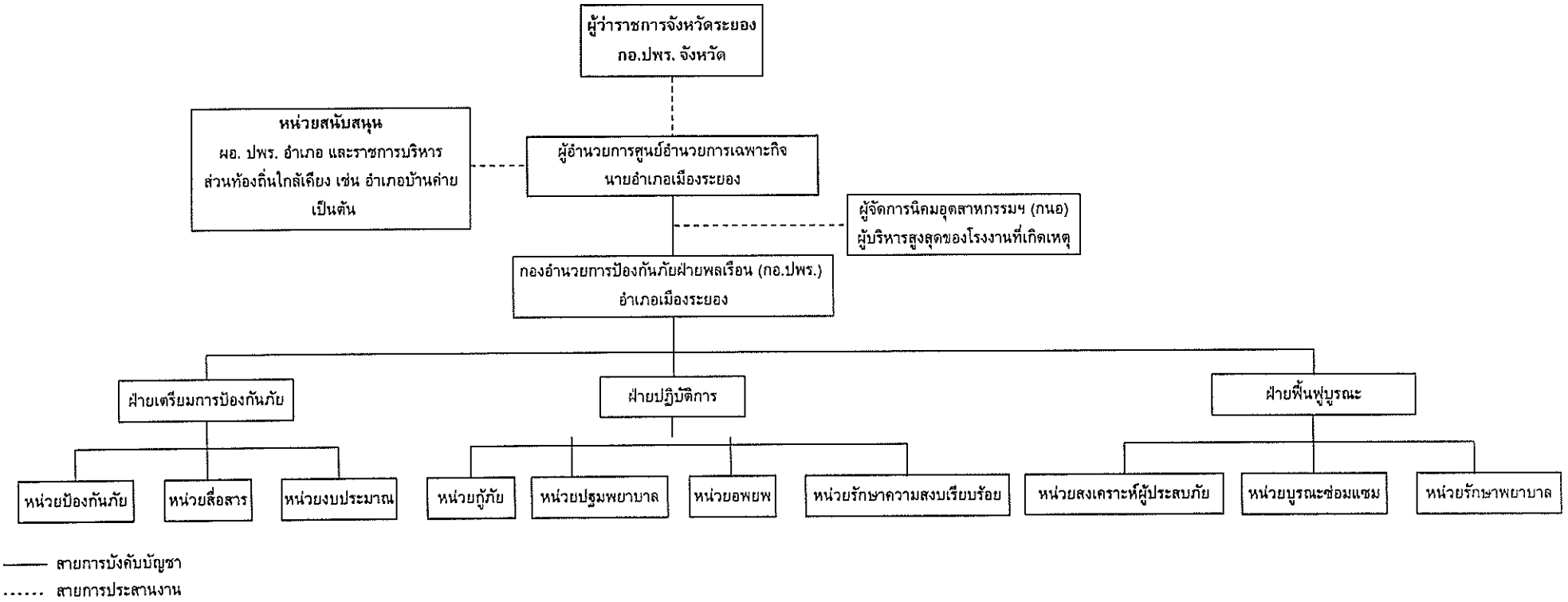
4634/EIA/Table/F2102_GLOW



ที่มา : บริษัท อีสเทิร์นอินดัสเตรียล เอสเตท จำกัด, 2547

รูปที่ 2.10-3 แผนปฏิบัติการฉุกเฉินระดับที่ 2

4634/EIA/Table/F2103_GLOW



ที่มา : บริษัท โกล์ว เอสพีพี 1 จำกัด, 2547

รูปที่ 2.10-4 แผนปฏิบัติการฉุกเฉินระดับที่ 3

4) ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย

โรงไฟฟ้าปัจจุบันรวมส่วนขยายจัดให้มีอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อป้องกันและระงับอัคคีภัยในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้ โดยแบ่งเป็น 2 ส่วนหลัก ได้แก่ ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ และระบบระงับอัคคีภัย หากแต่ในพื้นที่จะมีการติดตั้งระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยให้ความเหมาะสมกับลักษณะการใช้พื้นที่ ดังตารางสรุปที่ 2.10-1 และรูปที่ 2.10-5 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

(ก) ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้

โครงการติดตั้งระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ซึ่งประกอบด้วย ได้แก่ แผงควบคุมระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ อุปกรณ์ตรวจจับเพลิงไหม้แบบอัตโนมัติ อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือ และอุปกรณ์แจ้งเหตุเตือนภัย หากเกิดเพลิงไหม้ อุปกรณ์ตรวจจับเพลิงไหม้แบบอัตโนมัติหรืออุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือจะส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุมเพื่อกระตุ้นให้อุปกรณ์แจ้งเหตุเตือนภัย เพื่ออพยพคนงานออกจากพื้นที่เพลิงไหม้ได้อย่างทันท่วงที ซึ่งมุ่งเน้นป้องกันความเสียหายแก่ชีวิตเป็นหลัก นอกจากนี้ บางกรณีอุปกรณ์ตรวจจับเพลิงไหม้แบบอัตโนมัติจะส่งสัญญาณเพื่อทำให้ระบบระงับอัคคีภัยทำงานได้โดยอัตโนมัติ เช่น ระบบ Delude sprinkler, ระบบ CO_2 extinguishing เป็นต้น

(ข) อุปกรณ์ระงับอัคคีภัย

หลักการออกแบบระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยต่าง ๆ ของโรงไฟฟ้าปัจจุบันและโครงการส่วนขยายอ้างอิงตามมาตรฐานของ National Fire Protection Authority (NFPA) เป็นหลัก โดยที่ระบบระงับอัคคีภัยต่าง ๆ ที่ติดตั้งในโครงการมีรายละเอียดดังนี้

- เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ (Portable Fire Extinguishers)

โครงการจะติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมี โฟม และคาร์บอนไดออกไซด์ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมกับชนิดของเชื้อเพลิงในแต่ละพื้นที่ (ดังตารางที่ 2.10-1) นอกจากนี้ โครงการมีมาตรการในการตรวจสอบเครื่องดับเพลิงมือถือเป็นประจำไม่น้อยกว่า 6 เดือน / ครั้ง รวมทั้งมีการบันทึกผลการตรวจสอบ การเติม หรือการเปลี่ยนเคมีภัณฑ์

- ระบบท่อยืนและตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง (Standpipe and Fire Hose Cabinet)

โครงการจะติดตั้งหัวฉีดและตู้สายฉีดน้ำครอบคลุมพื้นที่ต่าง ๆ ของโครงการ โดยที่ระบบหัวฉีดน้ำเป็นระบบเปียกชนิดอัตโนมัติ (automatic-wet) ซึ่งเป็นระบบท่อยืนที่ต่อกับเครื่องสูบน้ำดับเพลิง ซึ่งสามารถทำงานได้อย่างอัตโนมัติโดยใช้ pressure switch เป็นอุปกรณ์ควบคุม

- ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิง (Sprinkler System)

โครงการจะติดตั้งหัวฉีดน้ำฝอยครอบคลุมพื้นที่ต่าง ๆ ของโครงการ ซึ่งสามารถแบ่ง 2 ระบบ ขึ้นอยู่ลักษณะการใช้งานของพื้นที่ โดยที่ระบบแรก คือ ระบบหัวฉีดน้ำดับเพลิงอัตโนมัติแบบเปียก และระบบหัวฉีดน้ำดับเพลิงอัตโนมัติแบบแห้ง (Delude sprinkler system)

ตารางที่ 2.10-1

สรุปอุปกรณ์ดับเพลิงของโรงไฟฟ้าปัจจุบันและโครงการส่วนขยาย

ประเภท	หน่วย	โรงไฟฟ้าปัจจุบัน		โครงการส่วนขยาย	
		บริเวณที่ติดตั้ง	จำนวน	บริเวณที่ติดตั้ง	จำนวน
1. เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ					
1.1 Dry Chemical	ถัง	Admin	4	ไม่มีการติดตั้งเพิ่ม	-
		Workshop	2	ไม่มีการติดตั้งเพิ่ม	-
		Warehouse	1	ไม่มีการติดตั้งเพิ่ม	-
		Toilet LHS	1	ไม่มีการติดตั้งเพิ่ม	-
		EGATROL room RHS	1	ไม่มีการติดตั้งเพิ่ม	-
		Aux. Single lift skid unit 1	2	ไม่มีการติดตั้งเพิ่ม	-
		Aux boiler	1	ไม่มีการติดตั้งเพิ่ม	-
		SFC£1 Generator£1	1	ไม่มีการติดตั้งเพิ่ม	-
		Security guards	1	ไม่มีการติดตั้งเพิ่ม	-
		Gas metering skid	2	ไม่มีการติดตั้งเพิ่ม	-
		Thermal block 1	1	Thermal Block 3	1
		Gen£1Bet£1,2HRS/LRS	2	Generator	1
		Aux. Single lift skid unit 2	2	ไม่มีการติดตั้งเพิ่ม	-
		Gen£2 Outside enclosure	1	ไม่มีการติดตั้งเพิ่ม	-
		Thermal block2	1	ไม่มีการติดตั้งเพิ่ม	-
		Gen£2	3	ไม่มีการติดตั้งเพิ่ม	-
		Foam station	2	ไม่มีการติดตั้งเพิ่ม	-
		Cooling tower	1	ไม่มีการติดตั้งเพิ่ม	-

		New warehouse	2	ไม่มีการติดตั้งเพิ่ม	-
		Total	**31**		**2**
1.2 CO2 (10 lb.)	ถัง	LV. switch gear room	2	LV. Switchgear Room	1
		Switch gear room £2	2	Switchgear Room	1
		EGATROL room £ 2	2	DCS Room	1
		Battery room £2	1	Battery Room	1
		Medium voltage building	2	ไม่มีการติดตั้งเพิ่ม	
		GIS	1	ไม่มีการติดตั้งเพิ่ม	
		Main cooling MCC	1	ไม่มีการติดตั้งเพิ่ม	
		Total	**11**		**4**
1.3 CO_2 (15 lb.)	ถัง	Control room LHS/RHS	2	ไม่มีการติดตั้งเพิ่ม	
		Eoilet RHS	1	ไม่มีการติดตั้งเพิ่ม	
		EHATROL room LHS	1	ไม่มีการติดตั้งเพิ่ม	
		Battery room	1	ไม่มีการติดตั้งเพิ่ม	
		SFC£1	1	ไม่มีการติดตั้งเพิ่ม	
		Total	**6**		
1.4 CO_2 (100 lb.)	ถัง	Gen £1	1	ไม่มีการติดตั้งเพิ่ม	
		Gen£2	2	ไม่มีการติดตั้งเพิ่ม	
		Total	**3**		
1.5 Foam (60lb.)	ถัง	Thermal block1	1	ไม่มีการติดตั้งเพิ่ม	
		Thermal block2	1	ไม่มีการติดตั้งเพิ่ม	
		Gen1 LHS	1	ไม่มีการติดตั้งเพิ่ม	
		Total	**3**		

2. ระบบท่อยืนและหัวฉีดน้ำดับเพลิง	ชุด				
2.1 Hydrant 1 ½ นิ้ว		Main transformer unit1	1	Main transformer Unit 3	1
		Main transformer unit2	1	ไม่มีการติดตั้งเพิ่ม	
		Cooling tower	1	ไม่มีการติดตั้งเพิ่ม	
		Cooling tower and Diesel tank	1	ไม่มีการติดตั้งเพิ่ม	
		Between block2 and Diesel oil tank	1	ไม่มีการติดตั้งเพิ่ม	
		HRSG 2	1	ไม่มีการติดตั้งเพิ่ม	1
		Aux. Boiler	1	HRSG 3	1
		Infront of demin plant	1	Aux. Boiler	
2.2 Fire Hose 1 ½ นิ้ว		**Total**	**8**		**3**
		Main transformer unit1	2	ไม่มีการติดตั้งเพิ่ม	-
		Main transformer unit2	2	Main Transformer unit 3	2
		Cooling tower	2	ไม่มีการติดตั้งเพิ่ม	-
		Cooling tower and Diesel tank	2	ไม่มีการติดตั้งเพิ่ม	-
		Between block2 and Diesel oil tank	2	ไม่มีการติดตั้งเพิ่ม	
		HRSG 2	2	HRSG 3	2
		Aux. Boiler	2	Aux. Boiler	2
		Behind demin plant	2	ไม่มีการติดตั้งเพิ่ม	-
2.3 Hose reel 1 นิ้ว		**Total**	**16**	ไม่มีการติดตั้งเพิ่ม	**6**
		Work shop	1	ไม่มีการติดตั้งเพิ่ม	-
		CCR. Building Corridor	1	ไม่มีการติดตั้งเพิ่ม	-
2.4 Monitor 2.5 นิ้ว		**Total**	**2**	ไม่มีการติดตั้งเพิ่ม	-
		Transformer unit1	1	ไม่มีการติดตั้งเพิ่ม	-
		Cooling Tower	1	ไม่มีการติดตั้งเพิ่ม	-

		Between Diesel tank and Block 2 **Total**	1 **3**	ไม่มีการติดตั้งเพิ่ม -	- -
3. Foam System building	ระบบ	New warehouse building	1	ไม่มีการติดตั้งเพิ่ม	-
4. Deluge Sprinkler system	ระบบ	Step up transformer, Unit Aux. transformer, Aux. Transformer, Aux. GT/ST lube oil tank.	5	ไม่มีการติดตั้งเพิ่ม	-
5. Automatic wet sprinkler system	ระบบ	Step up transformer, Unit Aux. Transformer, Aux. Transformer, Aux. GT/ST lube oil tank.	5	ไม่มีการติดตั้งเพิ่ม	-
6.CO2 Extinguishing system	ระบบ	Thermal block, combustor, Single lift skid unit1& unit2, Exhaust end bearing	12	ไม่มีการติดตั้งเพิ่ม	-
7. ถังดับเพลิงแบบเคลื่อนที่ (ล้อเข็น)	ชุด	Behind Block 1 and behind block 2	2	ไม่มีการติดตั้งเพิ่ม	-

- เครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump)

โครงการติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิงเพื่อส่งน้ำดับเพลิงและสร้างแรงดันน้ำให้กับระบบระบบท่อยืนและตู้สายฉีดน้ำดับเพลิงและระบบหัวกระจายน้ำ ซึ่งจะประกอบเครื่องสูบ 2 ชนิด ได้แก่ เครื่องสูบน้ำดับเพลิง (fire pump) และเครื่องสูบน้ำรักษาความดัน (jockey pump)

เครื่องสูบน้ำดับเพลิงมีหน้าที่ส่งน้ำดับเพลิงให้แก่ระบบระงับอัคคีภัยต่าง ๆ ประกอบด้วย 2 ชุด ได้แก่ เครื่องสูบดับเพลิงแบบขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าและแบบขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซล ซึ่งแต่ละชุดมีความสามารถในการจ่ายน้ำได้ 1,250 GPM ที่แรงดัน 10 bar โดยที่เครื่องสูบดับเพลิงแบบขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซลเป็นเครื่องสูบสำรองในกรณีที่ระบบไฟฟ้าเกิดขัดข้อง หากเกิดเพลิงไหม้และเมื่อมีการใช้น้ำในระบบ จะทำให้ความดันในท่อต่ำลง ดังนั้น pressure switch จะส่งสัญญาณผ่านตู้ควบคุมเพื่อสั่งให้เครื่องสูบดับเพลิงทำงานได้โดยอัตโนมัติ

เครื่องสูบน้ำรักษาความดันเป็นเครื่องสูบขนาดเล็ก ติดตั้งเพื่อสูบน้ำทดแทนส่วนที่รั่วออกจากระบบเครื่องสูบ ซึ่งทำงานโดยอัตโนมัติด้วย pressure switch เช่นกัน โดยโรงไฟฟ้าปัจจุบันได้ทำการติดตั้งเครื่องสูบน้ำรักษาความดันจำนวน 2 ชุด สำหรับโครงการส่วนขยายจะใช้ร่วมกับโรงไฟฟ้าปัจจุบัน

- **หัวรับน้ำดับเพลิง** (fire department connection)

โรงไฟฟ้าปัจจุบันและส่วนขยายจะเชื่อมต่อหัวรับน้ำดับเพลิงกับระบบท่อยืนและระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิง 1 ชุด ซึ่งแต่ละหัวรับน้ำดับเพลิงอย่างน้อย 4 หัว โดยแต่ละหัวมีขนาด 65 มิลลิเมตร (2½ นิ้ว) และมีเช็ควาล์วคั่นอยู่ระหว่างท่อส่งน้ำกับหัวรับน้ำดับเพลิงด้วย

- **ถังเก็บน้ำสำรองไว้ดับเพลิง**

โครงการจะใช้น้ำ clarified ในถังเก็บกักน้ำสำรองเพื่อดับเพลิงในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ ซึ่งสามารถจุน้ำได้ 650 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งปริมาณดังกล่าวทำให้ระบบฉีดน้ำดับเพลิงสามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง

- **ระบบคาร์บอนไดออกไซด์**

โรงไฟฟ้าปัจจุบันและโครงการส่วนขยายจะติดตั้งระบบคาร์บอนไดออกไซด์แบบอัตโนมัติบริเวณเครื่องกังหันก๊าซ โดยใช้อุปกรณ์ตรวจจับอัตโนมัติควบคุมการทำงานของระบบ

2.11 การประชาสัมพันธ์ และมวลชนสัมพันธ์

ภายในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมซึ่งเป็นพื้นที่รองการการขยายตัวของอุตสาหกรรม ทำให้มีจำนวนโรงงานเข้ามาตั้งเป็นจำนวนมาก หากการดำเนินการเรื่องประชาสัมพันธ์/มวลชนสัมพันธ์เป็นไปอย่างต่างคนต่างทำ ย่อมส่งผลให้ไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ เพราะชุมชนหรือหน่วยงานภายนอกไม่สามารถจำแนกกิจกรรม หรือมลพิษที่เกิดจากโรงงานแต่ละโรงได้อันอาจส่งผลให้การแก้ไขประเด็นปัญหาไม่สอดคล้องกับ

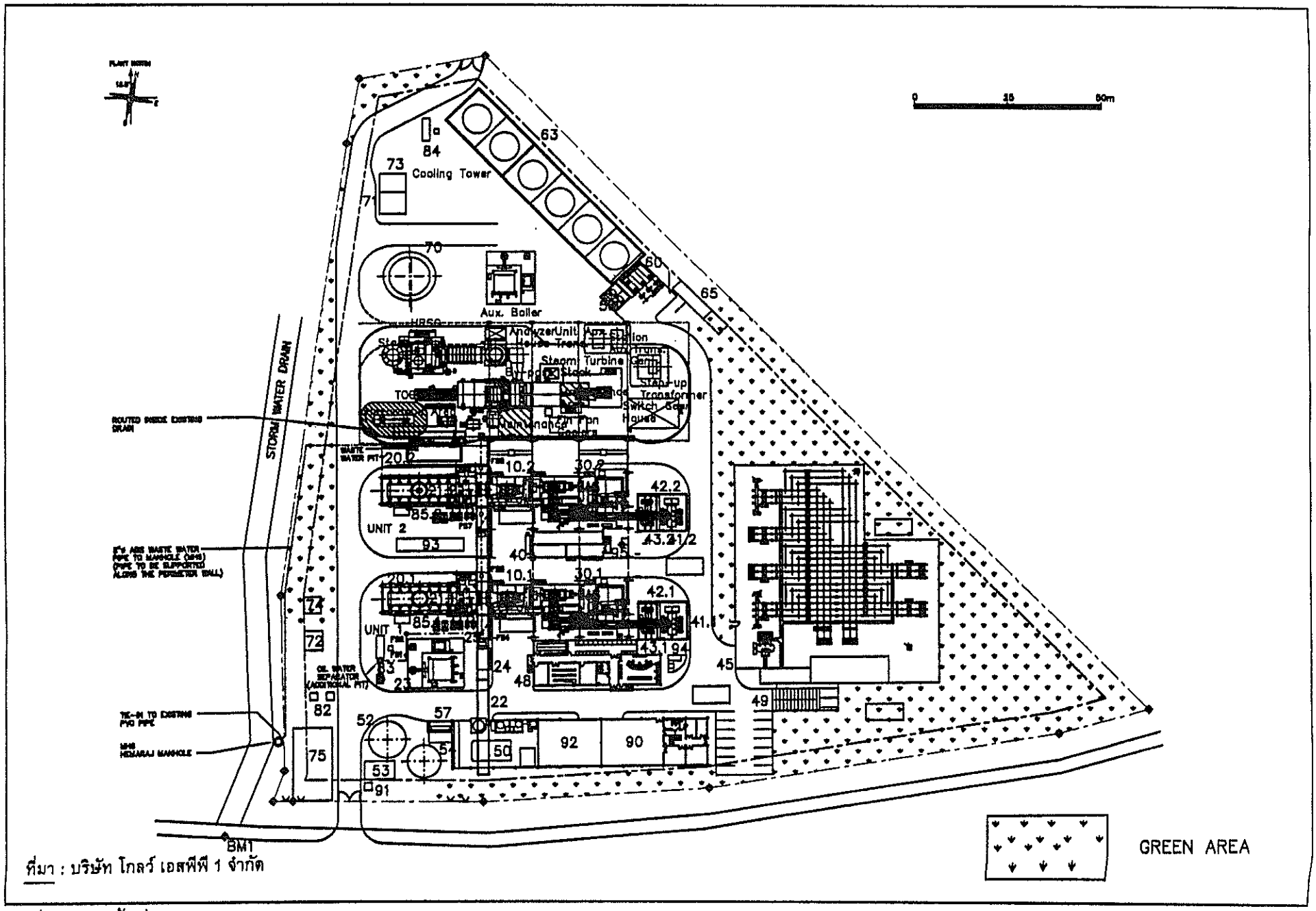
สาเหตุที่แท้จริง ดังนั้นในการประชาสัมพันธ์/มวลชนสัมพันธ์ของโครงการในครั้งนี้มีแนวคิดที่จะดำเนินการร่วมกับนิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด) ที่มีแผนการอย่างชัดเจนอยู่แล้ว โดยเข้าไปดำเนินการสนับสนุนด้านงบประมาณ อุปกรณ์ และบุคลากรให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น การดำเนินการเช่นนี้ทำให้ทราบถึงปัญหาในภาพรวมของพื้นที่และประเด็นปัญหาเฉพาะเรื่อง นอกจากนี้ยังสามารถดำเนินการได้ง่ายกว่าการจัดตั้งทีมประชาสัมพันธ์/มวลชนสัมพันธ์ขึ้นมาใหม่ซึ่งอาจต้องใช้ระยะเวลาพอสมควรในการลงพื้นที่ทำความคุ้นเคยกับชาวบ้านเพื่อสร้างความเข้าใจที่ดี จากการตรวจสอบกิจกรรมด้านประชาสัมพันธ์/มวลชนสัมพันธ์ของนิคมอุตสาหกรรม พบว่า นิคมอุตสาหกรรมได้กำหนดแผนการดำเนินงานด้านการประชาสัมพันธ์และมวลชนสัมพันธ์ ให้สอดคล้องกับการดำเนินการของกลุ่มองค์กรภายในนิคมฯ และโรงงานอื่น ๆ โดยการเข้าร่วมกิจกรรมและการประชุมของชมรมต่าง ๆ เพื่อร่วมวางแผนนโยบายทางด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย ร่วมกับตัวแทนจากแต่ละโรงงาน อันจะนำพาไปสู่ความมุ่งมั่นและความร่วมมือกันในการปฏิบัติงานด้านประชาสัมพันธ์ที่มีประสิทธิภาพ สำหรับแผนการดำเนินงานด้านประชาสัมพันธ์และมวลชนสัมพันธ์ของโครงการ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม แต่ละกลุ่มมีกิจกรรมร่วมดำเนินการดังนี้

- กลุ่มเพื่อนบ้านในนิคมอุตสาหกรรม ประกอบด้วยนิคมอุตสาหกรรมและโรงงานอื่น ๆ ภายในนิคมฯ เพื่อประชาสัมพันธ์การดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ โดยจัดให้มีการพบปะหรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนบ้านเพื่อให้ข้อมูลข่าวสาร และรับทราบข้อมูลข่าวด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจ และความมั่นใจในการดำเนินงานของโครงการกับเพื่อนบ้านที่ประกอบอาชีพเดียวกัน

- กลุ่มเพื่อนบ้านรอบนิคมอุตสาหกรรม หมายถึงชุมชนต่าง ๆ รอบนิคมอุตสาหกรรมซึ่งได้กำหนดกิจกรรมต่าง ๆ ไดแก่ การสร้างงานในชุมชน เช่น การแจ้งประกาศรับสมัครงานที่ป้ายของนิคมฯ การจัดกิจกรรมส่งเสริมอาชีพและพัฒนาฝีมือแรงงานให้กับแรงงานไร้ฝีมือหรือกลุ่มเยาวชนในท้องถิ่น การจัดทัศนศึกษาและดูงานต่าง ๆ เป็นต้น รวมทั้ง การให้ความสำคัญในการพิจารณารับคนงานท้องถิ่นที่มีคุณวุฒิเหมาะสมกับตำแหน่งและหน้าที่ที่ปฏิบัติเข้าทำงานเป็นลำดับแรก หรือการแบ่งงานรับเหมาย่อยให้กับผู้รับเหมาในท้องถิ่นดำเนินการ เพื่อสร้างทัศนคติที่ดีในการอยู่ร่วมกันระหว่างโรงงานอุตสาหกรรมและชุมชน นอกจากนี้ยังมีกิจกรรมต่าง ๆ ของชุมชน เช่น สนับสนุนอุปกรณ์การกีฬา และอุปกรณ์การเรียนการสอน แก่โรงเรียนโดยรอบพื้นที่โครงการ สนับสนุนทุนการศึกษา แก่นักเรียนในชุมชนท้องถิ่นที่ขาดแคลน เข้าร่วมงานหรือพิธีกรรมต่าง ๆ ภายในท้องถิ่น เช่น งานทำบุญ งานบวช เป็นต้น (ภาคผนวก ฉ กิจกรรมมวลชนสัมพันธ์)

2.12 พื้นที่สีเขียว

โครงการกำหนดให้มีพื้นที่สีเขียวรวม 1,480 ตารางเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 5.3 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด โดยจะจัดเป็นพื้นที่สนามหญ้า และทำการปลูกต้นไม้ตามแนวรอบพื้นที่โครงการ ต้นไม้ที่ปลูก เช่น ประดู่ ปาล์ม เป็นต้น (ผังพื้นที่สีเขียวดังแสดงในรูปที่ 2.12-1)



ที่มา : บริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด

รูปที่ 2.12-1 พื้นที่สีเขียวของโครงการปัจจุบันรวมส่วนขยาย

2.13 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการส่วนปัจจุบัน ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งโครงการได้นำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทุก ๆ 6 เดือน ดังแสดงไว้ในภาคผนวก ข

บทที่ 3
สภาพแวดล้อมปัจจุบัน

3.1 บทนำ

การศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบันในบริเวณพื้นที่ศึกษานั้นเป็นการศึกษาถึงสภาพแวดล้อมปัจจุบันของพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบ รวมถึงชุมชนใกล้เคียงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างและดำเนินโครงการทั้งในด้านคุณภาพและปริมาณ เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวิเคราะห์และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งหาแนวทางในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น รวมทั้งการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขกระทบและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับการก่อสร้างและดำเนินโครงการ บริษัทที่ปรึกษาได้ดำเนินการศึกษาสภาพปัจจุบันของทรัพยากรธรรมชาติและคุณค่าสิ่งแวดล้อมภายในขอบเขตพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตร รอบพื้นที่โครงการ โดยทำการศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบัน 4 ด้าน ได้แก่

- ทรัพยากรกายภาพ (physical resources)
- ทรัพยากรชีวภาพ (biological resources)
- คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (human use values)
- คุณค่าคุณภาพชีวิต (quality of life values)

ผลการศึกษาทรัพยากรและคุณค่าสิ่งแวดล้อมทั้ง 4 ด้าน มีรายละเอียด ดังนี้

3.2 ทรัพยากรกายภาพ

จังหวัดระยองอยู่ห่างจากกรุงเทพมหานครตามทางหลวงหมายเลข 3 (สุขุมวิท) ประมาณ 179 กิโลเมตร มีเนื้อที่ประมาณ 3,552 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 10 ของเนื้อที่ภาคตะวันออก มีอาณาเขตติดต่อ ดังต่อไปนี้

- ทิศเหนือ ติดกับ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี
- ทิศใต้ ติดกับ อ่าวไทย
- ทิศตะวันออก ติดกับ อำเภอแก่งหางแมว จังหวัดจันทบุรี
- ทิศตะวันตก ติดกับ อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

3.2.1 ลักษณะภูมิประเทศ

การศึกษาลักษณะภูมิประเทศของบริเวณที่ตั้งโครงการและพื้นที่ศึกษา บริษัทที่ปรึกษาได้รวบรวมข้อมูลลักษณะภูมิประเทศที่จัดทำโดยกรมแผนที่ทหาร มาตราส่วน 1:50,000 ประกอบการสำรวจภาคสนามโดยบริษัทที่ปรึกษา และนำข้อมูลที่ได้มาใช้ประกอบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ที่อาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะภูมิประเทศ สามารถสรุปได้ ดังนี้

(1) ลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดระยอง

ลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดระยอง สามารถแบ่งออกเป็น 5 ลักษณะ ได้แก่

1) หาดทรายและสันทราย (beach and beach ridge)

เนื่องจากจังหวัดระยองอยู่ติดชายฝั่งทะเลอ่าวไทย จึงมีแนวของหาดทรายและสันทราย เป็นแนวยาวตามแนวชายฝั่งตะวันออก-ตะวันตก ประมาณ 100 กิโลเมตร โดยมีความสูงประมาณ 3 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ความลาดชันต่ำและค่อย ๆ สูงขึ้นในแนวเหนือ-ใต้ โดยมีแนวชายหาดเริ่มตั้งแต่อำเภอบ้านฉางไปสิ้นสุดที่อำเภอแกลง

2) ที่ลุ่มต่ำและที่ราบเรียบ (depression, tidal flat and former tidal flat and alluvial plain and flood plain)

ลักษณะภูมิประเทศแบบที่ลุ่มต่ำจะปรากฏอยู่บริเวณทางทิศใต้ถัดจากแนวสันทรายมาทางทิศเหนือเป็นหย่อม ๆ ตามแนวทิศตะวันออก-ตะวันตก คิดเป็นร้อยละ 12 ของพื้นที่จังหวัดระยอง ได้แก่ บริเวณพื้นที่บริเวณเหนือของอำเภอเมืองระยอง โดยเฉพาะบริเวณปากแม่น้ำระยอง สภาพพื้นที่เป็นที่ราบลุ่มต่ำมาก น้ำทะเลท่วมถึง มีน้ำแช่ขังตลอดปีหรือเกือบตลอดปี ส่วนบริเวณที่ราบเรียบจะพบตามแนวใกล้ลำน้ำหรือพื้นที่ที่ต่อเนื่องจากที่ลุ่มต่ำซึ่งอยู่ไม่ไกลจากทะเลมากนัก โดยส่วนใหญ่พบอยู่ทางตอนใต้ของพื้นที่จังหวัด มีน้ำขังในฤดูฝนและบางแห่งน้ำทะเลเคยท่วมถึง

3) ลูกคลื่นลอนลาดและลูกคลื่นลอนชัน (undulating and rolling)

ลักษณะภูมิประเทศโดยส่วนใหญ่ของจังหวัดระยองจะมีลักษณะเป็นลูกคลื่นลอนลาด ลูกคลื่นลอนชัน และเนินเขาเป็นส่วนใหญ่หรือประมาณร้อยละ 70 ของพื้นที่จังหวัด โดยพบในพื้นที่ซึ่งอยู่เหนือขึ้นไปจากที่ราบเรียบและที่ลุ่มต่ำ มีความลาดชันประมาณร้อยละ 3-16 ลักษณะภูมิประเทศเป็นพื้นที่ที่เหลือตกค้างจากการกัดกร่อน (erosion surface) เป็นส่วนใหญ่

4) บริเวณที่เป็นเนินเขาและที่ลาดเชิงเขา (hilly terrain and foothill slope)

ลักษณะภูมิประเทศเป็นเนินเขาลูกเล็ก ๆ ติดต่อกันไปหรือเป็นที่ลาดเชิงเขา ซึ่งมีความลาดชันตั้งแต่ร้อยละ 16 ถึงไม่เกินร้อยละ 35 สภาพพื้นที่จะอยู่ในระดับค่อนข้างสูง มีทั้งที่เป็นพื้นผิวที่เหลือจากการกัดกร่อน และพื้นที่หินดินดานเชิงเขา

5) ที่สูงชันและภูเขา (hills and mountains)

ลักษณะภูมิประเทศเป็นแบบที่สูงชันและภูเขาเป็นพื้นที่บริเวณที่มีความลาดชันมากกว่าร้อยละ 35 และมีระดับความสูงจากพื้นที่บริเวณรอบ ๆ ตั้งแต่ 150 เมตรขึ้นไป พบพื้นที่ลักษณะนี้ประมาณร้อยละ 13 ของพื้นที่จังหวัด ส่วนมากพบทางตอนเหนือติดต่อกับจังหวัดชลบุรี ทางด้านตะวันออกบริเวณแนวเขาติดต่อกับจังหวัดจันทบุรีและแนวเขายาวตามแนวเหนือ-ใต้บริเวณตอนกลางของจังหวัดระยองในเขตอำเภอบ้านค่าย

(2) ลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่ศึกษา

ภูมิประเทศบริเวณพื้นที่ศึกษาโดยทั่วไปมีลักษณะเป็นที่ราบชายฝั่งทะเลติดกับชายฝั่งทะเลของอ่าวไทย ตอนล่างบริเวณชายฝั่งทะเลเป็นที่ลุ่มและอยู่ติดกับคลองบางกระพรุนและคลองบางเบิด แนวชายฝั่งทะเลเป็น

หาดทรายยาวตลอด มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 3 เมตร และระดับความสูงจะไล่ระดับไปในแนวเหนือ-ใต้ โดยระดับความสูงจะค่อย ๆ เพิ่มขึ้นในตอนเหนือ ลักษณะความลาดชันของพื้นที่ส่วนใหญ่จะมีค่าระหว่างร้อยละ 0 - 3 ยกเว้นบริเวณเล็ก ๆ ตามแนวชายคลองที่มีค่าความลาดชันประมาณร้อยละ 3 - 6

3.2.2 ลักษณะทางธรณีวิทยา และปฐพีวิทยา

(1) ลักษณะทางธรณีวิทยา

บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการศึกษาลักษณะทางธรณีวิทยาโดยใช้แผนที่แสดงสภาพธรณีวิทยาระวาง ND 47 – 16 ของกรมทรัพยากรธรณี กระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2521) และแผนที่แสดงลักษณะภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหาร เป็นแผนที่พื้นฐานในการศึกษา ซึ่งมีรายละเอียดผลการศึกษา ดังต่อไปนี้

1) ลักษณะธรณีวิทยาของจังหวัดระยอง

กรมทรัพยากรธรณีได้จัดแบ่งสภาพธรณีวิทยาในพื้นที่จังหวัดระยองตามลักษณะชุดหินหรือหน่วยหิน พบว่าสามารถจำแนกลักษณะชุดหินได้ 3 ประเภท โดยมีรายละเอียดของหินชุดต่าง ๆ ดังนี้

(ก) หินชุดในมหายุคก่อนแคมเบรียน (precambrian)

หินที่มีอายุเก่าแก่ที่สุดในบริเวณจังหวัดระยองเป็นหินแปรพวกหินไนส์ หินแอมฟิโบไลต์ (amphibolite) และหินแคลค์ซิลิเคต (calc-silicate) ซึ่งหินไนส์และหินแอมฟิโบไลต์เป็นหินที่ถูกทำให้ผิดไปจากหินเดิมแต่ก็ยังมีเค้าของหินเดิมอยู่บ้างเล็กน้อย และหินแคลค์ซิลิเคตเป็นหินแปรที่เกิดโดยขบวนการสภาพแปรสัมผัส หินเหล่านี้พบแผ่กระจายอยู่บริเวณเขาตะเภาคว่ำ เขาท่าฉุด เขางวงช้าง เขาหน้ายักษ์ เขาอู่รัง เขาขุนอิน เขาตะพง และทางใต้ของเขามดง่าม ส่วนหินควอร์ตไมก้าชิสต์ (quartz mica schist) และหินควอร์ตไคยาไนต์ชิสต์ (quartz kyanite schist) ซึ่งเป็นหินแปรขนาดที่ถูกทำให้เปลี่ยนสภาพไปจากหินเดิม แต่ยังพอมีเค้าของหินเดิมเหลือให้เห็นอยู่บ้างจนถึงขนาดที่ถูกทำให้เปลี่ยนสภาพไปจากเดิมจนหมดสิ้นไม่มีเค้าของหินเดิมเหลืออยู่เลย พบแผ่กระจายอยู่บริเวณบ้านหนองสะพาน บ้านกระเฉดและเกาะเสม็ด หินเหล่านี้ส่วนใหญ่วางตัวอยู่ในแนวเหนือใต้ถึงแนวตะวันตกเฉียงเหนือ-ตะวันออกเฉียงใต้ จะพบลักษณะเหล่านี้บริเวณพื้นที่ด้านตะวันออกเฉียงเหนือของที่ตั้งโครงการ

(ข) หินชุดในยุคเพอร์เมียนและเพอร์โม-คาร์บอนิเฟอรัส (permian and permo-carboniferous)

หินชุดนี้ได้แก่ หินชุดราชบุรี ซึ่งประกอบด้วยหินทราย (sandstone) สีแดงที่มีเนื้อค่อนข้างหยาบ หินกรวดมน หินทรายที่มีก้อนกลมมน หินดินดานสีเทาอ่อนที่เกิดจากภูเขาไฟสลับชั้นกับหินเชิร์ต (chert) หินเหล่านี้จะพบแผ่กระจายอยู่บริเวณเขาชุ้มประตู บ้านสำนักท้อน บ้านสองพี่น้อง บ้านสองสลึง เขาวงเวียน ทางด้านตะวันตกของบ้านสำนักกระบาก ส่วนหินปูน (limestone) มีทั้งที่เป็นชั้นบาง ๆ และชั้นหนาสีเทาถึงสีเทาเข้ม มีซากบรรพชีวินชนิดไบรโอซัว ครินอยด์ ฟิวซูลินิด บางส่วนถูกทำให้กลับเป็นผลึกใหม่อีกและหินอ่อนสลับชั้นอยู่กับหินดินดาน (shale) สีน้ำตาลปนเหลืองถึงน้ำตาลปนเขียว และหินทรายที่มีเนื้อละเอียด สีน้ำตาลปนแดง พบแผ่กระจายอยู่บริเวณทางตะวันตกของเขาปลายคลองโผล่ หินหน่วยนี้วางตัวอยู่ในแนวทิศตะวันตกเฉียงเหนือ-ตะวันออกเฉียงใต้ของจังหวัดระยอง

(ค) หินยุคควอเตอร์นารี (quaternary)

หินตะกอนใหม่ซึ่งเกิดในยุคควอเตอร์นารีจนถึงปัจจุบัน หินชุดนี้ประกอบด้วย ตะกอนที่สะสมตัวบนที่ราบขั้นบันไดระดับสูงและต่ำ ได้แก่ ศิลาแลง กรวด ทราย ทรายแป้ง และดินเหนียว (high and low terrace deposit, laterite, gravel, sand, silt and clay) นอกจากนี้ยังพบตะกอนลุ่มน้ำและตะกอนชายฝั่งทะเลที่ยังไม่แข็งตัวเป็นหิน (alluvial deposit, beach sand) แพร่กระจายอยู่ทั่วไปบริเวณสองฟากลำน้ำ แอ่งที่ลุ่มริมแม่น้ำระยองและบริเวณชายฝั่งทะเล

2) ลักษณะทางธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่ศึกษา

ลักษณะทางธรณีวิทยาในบริเวณพื้นที่ศึกษา บริษัทที่ปรึกษาได้รวบรวมข้อมูล จากแผนที่ธรณีวิทยาของกรมทรัพยากรธรณี มาตราส่วน 1:250,000 พบว่า พื้นที่ศึกษาทั้งหมดมีลักษณะเป็นตะกอนที่สะสมตัวบนที่ราบขั้นบันไดระดับสูงและต่ำ ได้แก่ ศิลาแลง กรวด ทรายทรายแป้งและดินเหนียว (high and low terrace deposit, laterite, gravel and sand silt and clay)

(2) ลักษณะทางปฐพีวิทยา

1) ลักษณะทางปฐพีวิทยาของจังหวัดระยอง

บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการรวบรวมข้อมูลจากรายงานการสำรวจและจำแนกดิน ซึ่งจัดทำโดยกรมพัฒนาที่ดินกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และจากแผนที่ชุดดินจังหวัดระยอง มาตราส่วน 1:100,000 โดยข้อมูลที่บริษัทที่ปรึกษาดำเนินการรวบรวม ได้แก่ ลักษณะสมบัติทางกายภาพ ลักษณะการระบายน้ำ และความสามารถในการให้น้ำซึมผ่านของดิน การไหลบ่าของน้ำและลักษณะสมบัติทางเคมีบางประการของดิน เพื่อนำไปประเมินผลกระทบจากการก่อสร้างและดำเนินการต่อคุณค่าทรัพยากรดิน ทั้งในเชิงกายภาพและการใช้ประโยชน์

ลักษณะชุดดิน (soil series) เป็นหน่วยที่นำมาใช้ในการสำรวจดินและทำแผนที่ดินทั่วไป ลักษณะสำคัญที่นำมาแบ่งย่อย ได้แก่ สีดิน เนื้อดิน โครงสร้างดิน ลักษณะการเรียงตัว และปริมาณชั้นดิน ซึ่งกรมพัฒนาที่ดินใช้ในการสำรวจและจัดหมวดหมู่ดินที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน พบว่า ในจังหวัดระยองมีชุดดิน (soil series) จำนวน 61 ชุดดิน

2) ลักษณะทางปฐพีวิทยาของพื้นที่ศึกษา

ลักษณะชุดดินของพื้นที่ศึกษาบริเวณขอบเขตรัศมี 5 กิโลเมตรรอบที่ตั้งโครงการสามารถจำแนกชุดดินได้ 8 ชุด โดยมีรายละเอียดแต่ละชุดดิน เรียงลำดับตามขนาดพื้นที่จากมากไปน้อย ดังต่อไปนี้

(ก) ดินชุดสัตหีบ (sattahip series : Sh)

ดินชุดสัตหีบจัดอยู่ในประเภท typic quartzipsamments เกิดจากตะกอนลำน้ำในที่ลุ่มและวัตถุตกค้างประเภท local alluvium and residuum ดินชุดนี้เป็นดินลึกมากมีการระบายน้ำดีมาก มีความสามารถให้น้ำซึมผ่านได้เร็ว มีการไหลบ่าของน้ำบนผิวดินเร็ว ดินบนลึกไม่เกิน 22 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินทราย

ปนดินร่วน สีพื้นเป็นสีน้ำตาลเข้มมากปนสีเทาหรือสีน้ำตาลเข้มปนเทา ปฏิกิริยาดินเป็นกรดเล็กน้อย ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 6.5 ดินบนดอนล่างมีเนื้อดินเป็นดินทรายหยาบปานกลางปนดินร่วน สีพื้นเป็นสีเทาอ่อนปนสีน้ำตาล ปฏิกิริยาดินเป็นกรดเล็กน้อย ค่าของความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 6.5 ส่วนดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินทรายหยาบปนดินร่วน สีของดินเป็นสีเทาอ่อน สีเทาปนน้ำตาลปฏิกิริยาของดินเป็นกรดเล็กน้อย มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 6.5 ดินชุดนี้มีปริมาณแร่ธาตุอาหารตามธรรมชาติต่ำและมีลักษณะสมบัติทางกายภาพเลว เนื่องจากมีเนื้อดินเป็นดินทรายจัด ดินชุดนี้เหมาะสำหรับใช้ปลูกมันสำปะหลัง มะพร้าว มะม่วง และไม้ผลอื่น ๆ โดยในพื้นที่ศึกษามีชุดดินนี้ร้อยละ 35.05 หรือคิดเป็นพื้นที่ 27.60 ตารางกิโลเมตร

(ข) หน่วยดินสัมพันธ์ของดินชุดห้วยโป่งและชุดพังงา (huai pong/phangnga association : Hp/Pga)

หน่วยดินสัมพันธ์ของดินชุดห้วยโป่งและชุดพังงา จัดอยู่ในประเภท typic paleudults เกิดจากการสลายตัวของหินแกรนิต มีการระบายน้ำดี มีการไหลบ่าของน้ำบนผิวดินดี ระดับน้ำใต้ดินอยู่ระหว่าง 1-1.5 เมตร ดินชุดนี้ส่วนใหญ่ใช้ปลูกยางพารา สับปะรด มันสำปะหลัง และไม้ผลอื่น ๆ ปัญหาสำคัญในการใช้ประโยชน์ของดินชุดนี้เพื่อการเกษตร คือ จะมีการสูญเสียหน้าดิน เนื่องจากการถูกชะล้างพังทลายและมีปริมาณแร่ธาตุอาหารตามธรรมชาติต่ำ โดยในพื้นที่ศึกษามีดินชุดนี้ร้อยละ 18.11 หรือคิดเป็นพื้นที่ 14.26 ตารางกิโลเมตร

(ค) ดินชุดพังงา (phangnga series : Pga)

ดินชุดพังงาจัดอยู่ในประเภท typic paleudults เกิดจากการสลายตัวของหินแกรนิตโดยถูกพัดพามาทับถมกัน ดินชุดนี้เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี มีความสามารถให้น้ำซึมผ่านได้ปานกลาง มีการไหลบ่าของน้ำผิวดินเร็ว ดินบนลึกไม่เกิน 20 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายสีพื้นเป็นสีน้ำตาลเข้มปนเหลือง สีน้ำตาล สีน้ำตาลปนเหลือง ปฏิกิริยาของดินเป็นกรดเล็กน้อย ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 6.5 ดินบนดอนล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายหยาบปานกลางถึงดินเหนียวปนทราย สีของดินเป็นสีน้ำตาลปนเหลือง สีน้ำตาลแก่ ปฏิกิริยาของดินเป็นกรดเล็กน้อย ค่าของความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 6.5 ส่วนดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินเหนียวปนทรายหยาบปานกลางถึงดินเหนียวปนทรายหยาบ สีพื้นเป็นสีน้ำตาลแก่ถึงสีเหลืองปนแดง ดินมีปฏิกิริยาเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดแก่ ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.5-5.6 ดินชุดนี้มีปริมาณแร่ธาตุอาหารตามธรรมชาติต่ำถึงปานกลางและมีลักษณะสมบัติทางกายภาพดี เนื่องจากมีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายและมีการระบายน้ำดี ดินชุดนี้เหมาะสำหรับใช้ปลูกยางพารา สับปะรด มะละกอ มันสำปะหลัง และไม้ผลอื่น ๆ ในพื้นที่ศึกษามีชุดดินนี้ร้อยละ 7.10 หรือคิดเป็นพื้นที่ 5.59 ตารางกิโลเมตร

(ง) หน่วยดินรวมของดินชุดสัตหีบและดินชุดทุ่งหว้า (sattahip and tung wa soils : Sh & Tg)

หน่วยดินรวมของดินชุดสัตหีบและทุ่งหว้า หมายถึง บริเวณนี้จะประกอบไปด้วยดินชุดสัตหีบและดินชุดทุ่งหว้าซึ่งเกิดขึ้นในภูมิประเทศที่ติดต่อกันไม่สามารถแยกขอบเขตของดินแต่ละชนิดออกจากกันได้ชัดเจน ลักษณะดินโดยทั่วไปเป็นดินลึกมีการระบายน้ำดีมาก มีความสามารถให้น้ำซึมผ่านได้เร็วมีระดับน้ำใต้ดิน

ประมาณ 1.50 เมตร ดินชุดนี้เหมาะสำหรับใช้ปลูกมันสำปะหลัง มะพร้าว และไม้ผลต่าง ๆ โดยในพื้นที่ศึกษามีหน่วยดินรวมของดินชุดสัตหีบและดินชุดทุ่งหว้าร้อยละ 4.97 หรือคิดเป็นพื้นที่ 3.90 ตารางกิโลเมตร

(จ) ดินคล้ายดินชุดฉลองที่มีก้อนกรวด (chalong, gravelly varient : Chl-g)

ดินคล้ายดินชุดฉลองที่มีก้อนกรวด จัดอยู่ในประเภท typic paleudults เกิดจากการผุพังสลายตัวของหินดินดานเชิงเขาหรือวัตถุเคลื่อนย้ายจากหินแกรนิตหรือพื้นที่ที่อยู่ในอิทธิพลของหินแกรนิต ดินชุดนี้เป็นดินลึกมาก มีการระบายน้ำดี มีความสามารถให้น้ำซึมผ่านได้ปานกลาง มีการไหลบ่าของน้ำบนผิวดินปานกลาง ดินบนลึกไม่เกิน 20 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย สีพื้นเป็นสีน้ำตาล ถึงสีน้ำตาลแก่ ปฏิกิริยาของดินเป็นกรดแก่ ค่าของความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.5-5.1 ส่วนดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินเหนียวปทราย ปนกรวด แต่อาจพบดินเหนียวปนทรายได้ในความลึกตั้งแต่ 80 เซนติเมตร ลงไป สีพื้นเป็นสีน้ำตาลปนเหลืองถึงสีน้ำตาลแก่ ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัด ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.5-5.5 ดินชุดนี้มีปริมาณแร่ธาตุอาหารตามธรรมชาติต่ำและมีลักษณะสมบัติทางกายภาพค่อนข้างดี เนื่องจากมีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายและมีความสามารถในการอุ้มน้ำได้ดีพอสมควรจะมีอุปสรรคต่อรากพืชก็เฉพาะชั้นกรวดเท่านั้น ดินชุดนี้เหมาะสำหรับปลูกมะพร้าว กล้วย ยางพารา โดยในพื้นที่ศึกษามีชุดดินนี้ ร้อยละ 4.90 หรือคิดเป็นพื้นที่ 3.86 ตารางกิโลเมตร

(ฉ) ดินชุดมาบบอน (map bon series : Mb)

ดินชุดมาบบอนจัดอยู่ในประเภท oxic paleustults เกิดจากการพัดพามาทับถมของวัตถุเคลื่อนย้ายพวกหินแกรนิต ดินชุดนี้เป็นดินลึกมีการระบายน้ำดี มีความสามารถให้น้ำซึมผ่านได้เร็ว มีการไหลบ่าของน้ำผิวดินเร็ว ดินบนลึกไม่เกิน 15 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินทรายปนดินร่วน สีพื้นเป็นสีน้ำตาลเข้มปนเหลืองหรือสีน้ำตาล ปฏิกิริยาของดินเป็นกรดแก่ ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.2 ดินบนดอนล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย สีพื้นเป็นสีน้ำตาลเข้ม ปฏิกิริยาดินเป็นกรดแก่ ค่าของความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.3 ส่วนดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย ส่วนใหญ่ดินล่างจะพบพวกกรวดปะปนอยู่หรือพบพวกดินดาน หินฟิลไลท์หรือหินตระกูลเดียวกันที่กำลังผุพังสลายตัว ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในความลึกตั้งแต่ 50-100 เซนติเมตร สีพื้นเป็นสีน้ำตาลแก่หรือสีแดงปนเหลือง ปฏิกิริยาดินเป็นกรดแก่ ค่าของความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.8-5.4 ดินชุดนี้มีปริมาณแร่ธาตุอาหารตามธรรมชาติต่ำ และมีลักษณะสมบัติทางกายภาพค่อนข้างดี เนื่องจากเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย ดินชุดนี้มีความเหมาะสมต่อการปลูกพืชค่อนข้างต่ำส่วนใหญ่ใช้ในการปลูกมันสำปะหลัง โดยในพื้นที่ศึกษามีชุดดินมาบบอนร้อยละ 3.86 หรือคิดเป็นพื้นที่ 3.04 ตารางกิโลเมตร

(ช) ดินชุดบ้านบึง (ban bung series : Bbg)

ดินชุดบ้านบึงจัดอยู่ในประเภท aquic quartzipsamments เกิดจากการสลายตัวของหินแกรนิต โดยถูกพัดพามาทับถมกัน ดินชุดนี้เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดีปานกลาง ความสามารถให้น้ำซึมผ่านได้เร็ว มีการไหลบ่าของน้ำบนผิวดินปานกลาง ดินบนลึกไม่เกิน 20 เซนติเมตร เนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินทราย สีพื้นเป็นสีเทาปนน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนเทา ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัด ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ

4.5-5.0 ดินบนตอนล่างมีลักษณะของเนื้อดินเป็นดินทรายปนดินร่วนหรือดินร่วนปนทราย สีพื้นเป็นสีเทาปนชมพูหรือสีน้ำตาล มีจุดประสีแดงปนเหลือง ปฏิกิริยาของดินเป็นดินกรด ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.5-5.0 ส่วนดินล่างลึกตั้งแต่ 50 เซนติเมตรลงไป มีเนื้อดินเป็นดินทรายปนดินร่วน ดินร่วนเหนียวปนทราย สีพื้นเป็นสีเทาปนชมพูหรือสีเทาปนน้ำตาล มีจุดประสีน้ำตาลปนแดง ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัด ค่าของความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.5-5.0 ดินชุดนี้มีปริมาณแร่ธาตุอาหารตามธรรมชาติต่ำและมีลักษณะสมบัติทางกายภาพดีปานกลาง เนื่องจากมีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายและมีการระบายน้ำดีปานกลาง ดินชุดนี้เหมาะสำหรับใช้ในการปลูกมันสำปะหลังและทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ เนื่องจากมีความสมบูรณ์ของแร่ธาตุต่ำ โดยในพื้นที่ศึกษามีชุดดินบ้านบึงร้อยละ 3.64 หรือคิดเป็นพื้นที่ 2.87 ตารางกิโลเมตร

(ซ) ดินชุดระยอง (rayong series : Ry)

ดินชุดระยองจัดอยู่ใน typic quartzipsamments เกิดจากตะกอนน้ำทะเล สภาพพื้นที่ที่พบมีลักษณะค่อนข้างราบเรียบ มีความลาดชันร้อยละ 1-2 ดินชุดนี้เป็นดินลึกมาก มีการระบายน้ำมากเกินไป คาดว่าดินมีความสามารถให้น้ำซึมผ่านได้เร็ว มีการไหลบ่าของน้ำบนผิวดินปานกลาง ตามปกติแล้วระดับน้ำใต้ดินลึกกว่า 2 เมตร ดินบนลึกไม่เกิน 10 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินทราย ดินทรายร่วนสีพื้นเป็นสีน้ำตาลเข้มมากหรือสีเทา ปฏิกิริยาดินเป็นกรดเล็กน้อย ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 6.0-6.5 ดินบนตอนล่างมีเนื้อดินเป็นทรายหยาบปานกลาง สีของดินเป็นสีขาวปนชมพู สีน้ำตาล ปฏิกิริยาของดินเป็นกรดปานกลาง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 6.0 ส่วนดินล่างมีเนื้อดินเป็นทรายหยาบ สีของดินเป็นสีเทาปนชมพู ปฏิกิริยาของดินเป็นกรดปานกลาง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 6.0 ดินชุดนี้มีปริมาณแร่ธาตุอาหารตามธรรมชาติต่ำ และมีสมบัติทางกายภาพเลว เนื่องจากเนื้อดินเป็นดินทรายจัด มีความสามารถในการอุ้มน้ำต่ำมาก พืชมักจะขาดน้ำในช่วงที่มีน้ำฝนน้อย ในพื้นที่ศึกษาดินชุดระยองครอบคลุมพื้นที่ 2.01 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 2.55 ของพื้นที่ที่ทำการศึกษา

3.2.3 ลักษณะภูมิอากาศและอุตุนิยมวิทยา

(1) ลักษณะภูมิอากาศของจังหวัดระยอง

ลักษณะภูมิอากาศของจังหวัดระยองตามการจำแนกเขตภูมิอากาศแบบ Koppen พบว่า เป็นแบบมรสุมเมืองร้อน (tropical savana climate) เป็นพื้นที่ที่มีอากาศร้อน มีอุณหภูมิสูงตลอดปี มีฝนตกชุก แบ่งออกได้เป็น 2 ฤดูกาล คือ ฤดูฝน (season) และฤดูแล้ง (dry season) สำหรับฤดูฝนจะเริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคม – เดือนตุลาคม และฤดูแล้งจะเริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน - เดือนเมษายน จังหวัดระยองได้รับอิทธิพลจากลมประจำฤดูกาล ได้แก่ ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ลมพายุหมุนเขตร้อนและลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ นอกจากนั้นยังได้รับอิทธิพลจากลมประจำถิ่นอยู่เป็นประจำ ดังนั้น ลักษณะภูมิอากาศจึงไม่ร้อนจัดในช่วงฤดูร้อนหรือหนาวจัดในช่วงฤดูหนาว

(2) ลักษณะภูมิอากาศของพื้นที่ศึกษา

บริษัทที่ปรึกษาได้ใช้ข้อมูลการตรวจวัดอากาศของสถานีสัตหีบ ซึ่งตั้งอยู่ที่เส้นละติจูด 12 องศา 41 ลิปดาเหนือ และลองจิจูด 100 องศา 59 ลิปดาตะวันออก อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตกประมาณ

8 กิโลเมตร มาเป็นตัวแทน โดยข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่นำมาใช้เป็นข้อมูลในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2514-2543) ดังแสดงในตารางที่ 3.2.3-1 และผังลม (wind rose) ในคาบ 10 ปี (พ.ศ. 2524-2533) ดังแสดงในรูปที่ 3.2.3-1 โดยมีรายละเอียดการศึกษาลักษณะภูมิอากาศของพื้นที่ศึกษา ดังต่อไปนี้

1) ความดันบรรยากาศ

บริเวณพื้นที่ศึกษาความดันบรรยากาศเฉลี่ยตลอดปีมีค่าเท่ากับ 1,009.42 เฮกโตปาสคาล โดยมีพิสัยอยู่ระหว่าง 1,007.10-1,012.44 เฮกโตปาสคาล และในช่วงเวลาแต่ละวันมีค่าเฉลี่ยความแตกต่างระหว่างค่าความดันเท่ากับ 3.96 เฮกโตปาสคาล ค่าความกดอากาศสูงสุดมีค่าเท่ากับ 1,021.70 เฮกโตปาสคาล และค่าต่ำสุดมีค่าเท่ากับ 998.40 เฮกโตปาสคาล

2) อุณหภูมิ

อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปีภายในบริเวณพื้นที่ศึกษาเท่ากับ 27.9 องศาเซลเซียส โดยมีค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิตลอดปีสูงสุดเท่ากับ 32.2 องศาเซลเซียส และค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 24.2 องศาเซลเซียส โดยเดือนที่มีอุณหภูมิสูงสุดคือเดือนเมษายน มีอุณหภูมิเฉลี่ย 33.1 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดที่เคยบันทึกไว้เท่ากับ 38.7 องศาเซลเซียส ในเดือนพฤษภาคม และอุณหภูมิต่ำสุดพบในเดือนธันวาคม มีอุณหภูมิต่ำที่สุดเท่ากับ 11.2 องศาเซลเซียส

3) ความชื้นสัมพัทธ์

ความชื้นสัมพัทธ์ภายในบริเวณพื้นที่ศึกษาโดยเฉลี่ยตลอดปีเท่ากับร้อยละ 76 โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุดร้อยละ 89 และค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับร้อยละ 61 และเดือนธันวาคมเป็นเดือนที่มีค่าความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุด โดยมีค่าเท่ากับร้อยละ 16

4) ลม

ทิศทางลมที่พัดผ่านพื้นที่ศึกษาจะมีอยู่ 3 ทิศทาง คือ ในช่วงเดือนตุลาคมถึงเดือนมกราคมจะเป็นลมที่พัดมาจากทางทิศเหนือโดยได้รับอิทธิพลจากความกดอากาศสูงจากประเทศจีน พัดพาเอาความหนาวเย็นลงมาปกคลุมบริเวณพื้นที่ศึกษา ส่วนในช่วงเดือนกุมภาพันธ์จนถึงเดือนพฤษภาคมจะเป็นลมที่พัดจากทางทิศใต้ และในช่วงเดือนมิถุนายนถึงกันยายนจะเป็นลมที่ได้รับอิทธิพลจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ที่ทำให้เกิดฝนตกในพื้นที่ สำหรับความเร็วของลมจะมีค่าอยู่ระหว่าง 3.6 นอต ในเดือนตุลาคม ถึง 6.0 นอต ในเดือนกรกฎาคม สำหรับเดือนที่มีความเร็วลมสูงสุดเฉลี่ย คือ เดือนมิถุนายน มีความเร็วลมประมาณ 61 นอต

5) ฝน

บริเวณพื้นที่ศึกษามีปริมาณฝนตกเฉลี่ยในรอบปีเท่ากับ 1,286.0 มิลลิเมตร และโดยเฉลี่ยในรอบปีจะมีจำนวนวันที่ฝนตก 105.3 วัน โดยในเดือนตุลาคมจะมีฝนตกชุกมากที่สุด โดยมีปริมาณฝนโดยเฉลี่ย 208.8 มิลลิเมตร/เดือน และเดือนธันวาคมเป็นเดือนที่มีฝนตกน้อยที่สุด มีปริมาณฝนเฉลี่ยเพียง 1.4 มิลลิเมตร/เดือน

ตารางที่ 3.2.3-1

สถิติภูมิอากาศในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2514-2543) ของสถานีตรวจอากาศสัตหีบ

CLIMATOLOGICAL DATA FOR THE PERIOD 1971-2000

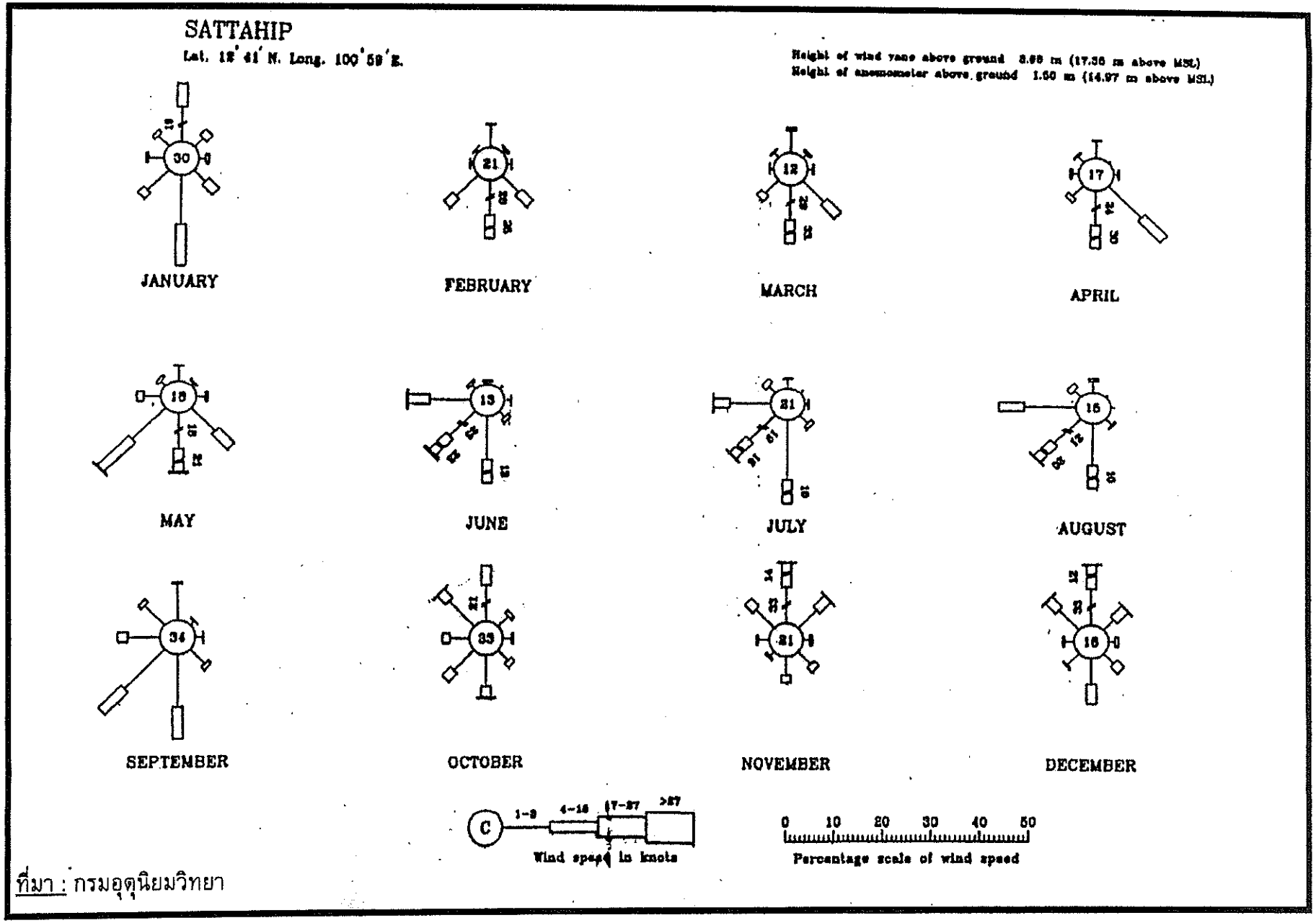
Station SATTAHIP
Index station 48477
Latitude 12 41 N
Longitude 100 59 E

Elevation of station above MSL	16	Meters
Height of barometer above MSL	18	Meters
Height of thermometer above ground	1.25	Meters
Height of wind vane above ground	3.88	Meters
Height of raingauge	0.73	Meters

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Year
Pressure (Hectopascal)													
Mean	1012.14	1011.32	1010.34	1008.80	1007.59	1007.10	1007.13	1007.34	1008.28	1009.63	1010.97	1012.44	1009.42
Ext. max.	1020.40	1019.50	1019.40	1016.60	1014.50	1013.20	1013.30	1013.90	1016.50	1016.70	1018.10	1021.70	1021.70
Ext. min.	1004.90	1002.50	1002.50	1000.40	998.40	1000.00	998.90	999.70	1001.10	1001.50	1001.30	1005.60	998.40
Mean daily range	4.14	4.17	4.25	4.22	3.92	3.45	3.32	3.55	4.06	4.18	4.07	4.08	3.95
Temperature (Celsius)													
Mean	25.9	27.3	28.5	29.6	29.6	29.2	28.7	28.6	27.8	27.1	26.6	25.5	27.9
Mean max.	31.6	31.7	32.3	33.1	33.1	32.7	32.5	32.3	31.9	31.9	32.0	31.6	32.2
Mean min.	20.8	23.3	25.2	26.4	26.1	26.0	25.7	25.6	24.7	23.7	22.3	20.6	24.2
Ext. max.	36.5	35.1	37.8	37.2	38.7	37.2	37.0	35.7	35.5	35.4	36.0	36.4	38.7
Ext. min.	13.2	15.0	16.5	21.0	21.5	21.7	20.2	22.0	21.0	18.0	15.0	11.2	11.2
Relative Humidity (%)													
Mean	73	76	76	76	77	76	77	77	82	82	75	69	76
Mean max.	90	90	88	88	89	87	88	88	93	94	90	86	89
Mean min.	53	59	62	63	64	63	63	64	67	65	55	49	61
Ext. min.	21	19	20	33	33	33	37	26	43	35	22	16	16
Dew Point (Celsius)													
Mean	20.2	22.2	23.5	24.6	24.9	24.3	24.0	24.0	24.2	23.4	21.2	19.1	23.0
Evaporation (mm.)	NO OBSERVATION												
Cloudiness (0-10)													
Mean	4.9	5.1	5.4	6.1	7.6	8.4	8.5	8.7	8.7	7.9	6.3	5.0	6.9
Sunshine Duration (hr.)													
Mean	239.2	215.9	244.8	224.8	157.6	131.5	141.0	124.3	125.7	175.8	291.4	237.3	2229.3
Visibility (km.)													
0700 L.S.T.	7.2	8.2	9.4	10.3	12.4	12.7	12.6	12.4	12.0	10.7	10.1	8.6	10.6
Mean	8.5	9.2	9.9	10.7	12.7	12.9	12.7	12.6	12.3	10.9	10.3	9.2	11.0
Wind (Knots)													
Mean wind speed	4.0	5.0	5.7	5.6	5.5	5.0	6.0	5.9	4.1	3.6	4.7	5.2	-
Prevailing wind	N	S	S	S	S	SW	SW	SW	SW	N	N	N	-
Max. wind speed	30	32	32	39	50	51	41	38	56	37	35	40	61
Rainfall (mm.)													
Mean	22.3	28.3	48.9	77.5	175.4	115.7	105.0	112.0	231.4	273.3	87.6	8.6	1286.0
Mean rainy day	2.4	2.9	3.9	6.6	12.2	12.2	11.5	12.6	16.6	15.2	6.8	1.4	105.3
Daily maximum	53.2	86.6	84.0	108.7	170.0	104.8	105.4	140.0	115.3	208.8	99.5	64.2	208.8
Number of days with													
Haze	19.9	11.4	8.4	5.3	.4	.2	.4	.4	.6	4.8	11.3	18.5	82.6
Fog	1.9	.8	.1	.0	.0	.0	.0	.0	.2	.1	.1	.2	3.4
Hail	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
Thunderstorm	.3	1.2	2.6	7.6	11.0	5.9	4.7	4.3	11.8	13.4	5.0	.6	58.4
Squall	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา

Computer Section
Climatology division
Meteorological department
2-Apr-01



ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา

รูปที่ 3.2.3-1 ผังลมในคาบ 10 ปี (2524-2533) บริเวณสถานีตรวจอากาศสัตหีบ

6) ปริมาณเมฆ

ปริมาณเมฆในท้องฟ้ามีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.9-8.7 ส่วนใน 10 ส่วนของท้องฟ้า และเดือนที่มีปริมาณเมฆในท้องฟ้าโดยเฉลี่ยมากที่สุดคือเดือนสิงหาคม และกันยายน ซึ่งเป็นช่วงฤดูฝน โดยมีปริมาณเท่ากับ 8.7 ส่วนใน 10 ส่วนของท้องฟ้า ส่วนเดือนมกราคมเป็นเดือนที่มีปริมาณเมฆในท้องฟ้าโดยเฉลี่ยน้อยที่สุด โดยมีปริมาณ 4.9 ส่วนใน 10 ส่วนของท้องฟ้า

7) สภาวะผิดปกติ

ในรอบปีจะเกิดพายุฝนฟ้าคะนองโดยเฉลี่ย 68.4 วัน โดยเดือนตุลาคมจะมีความถี่ของสภาวะการณ์ดังกล่าวสูงสุดโดยเฉลี่ย 13.4 วัน

3.2.4 คุณภาพอากาศ

การศึกษาด้านคุณภาพอากาศ บริษัทที่ปรึกษารวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของนิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด) ในช่วงปี พ.ศ. 2544-2546 ซึ่งมีสถานีตรวจวัด 3 สถานี (รูปที่ 3.2.4-1) ดังต่อไปนี้

- A1 = สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด)
- A2 = วัดมาบชลูด
- A3 = วัดหนองแฟบ

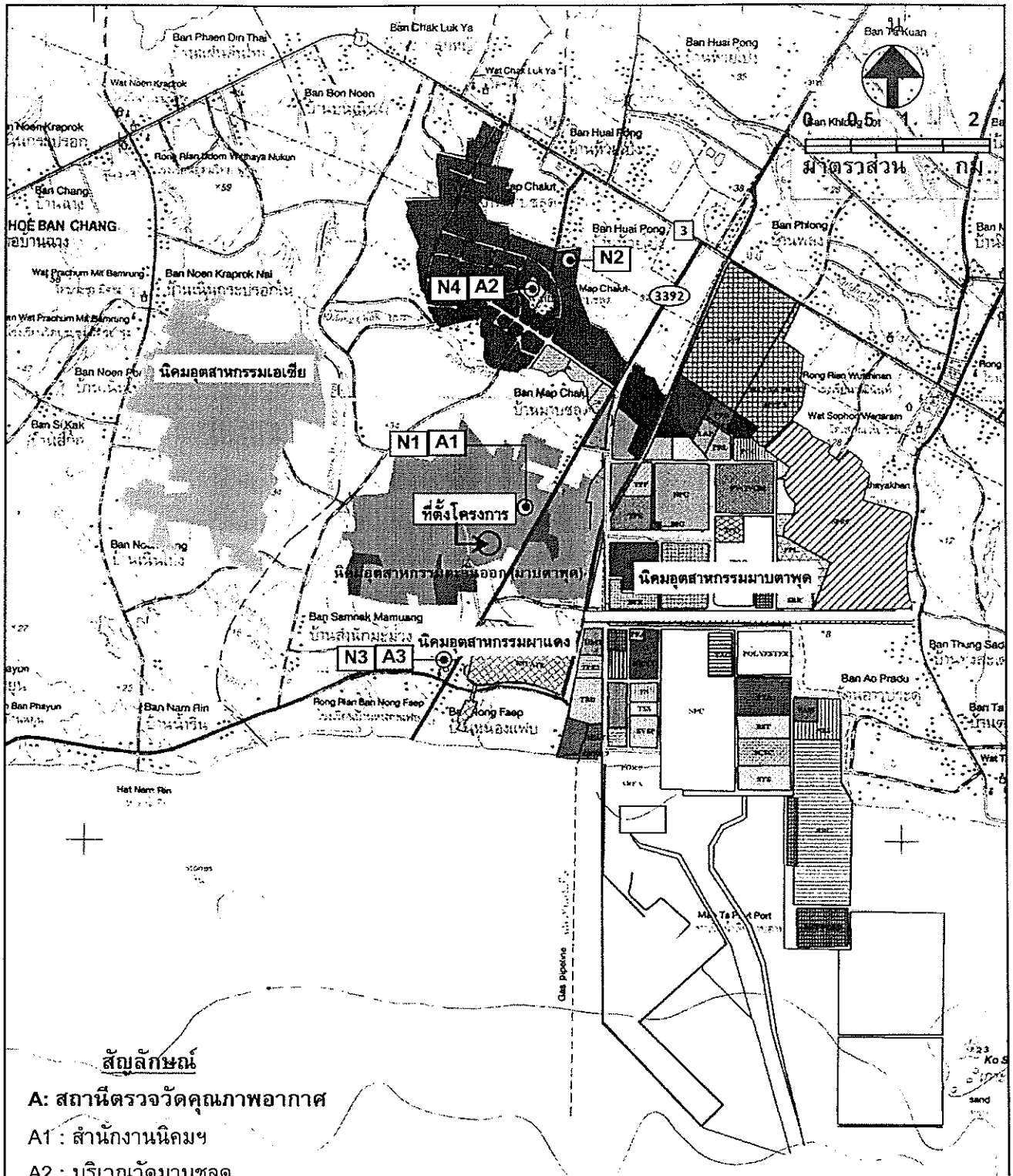
ดัชนีคุณภาพอากาศที่ทำการตรวจวัดได้แก่ ฝุ่นละอองรวม (TSP) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) โดยมีวิธีเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์ ดังนี้

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์
TSP	- High volume air sampler	- pre-post weight difference (gravimetric)
SO_2	- Impinger absorption	- Colorimetric method
NO_2	- Impinger absorption	- sodium arsenite method chemiluminescence $NO/NO_x/NO_2$ analyzer

ผลการตรวจวัดสรุปได้ดังนี้ (ตารางที่ 3.2.4-1 ถึง 3.2.4-3)

(1) ฝุ่นละอองรวม

ค่าความเข้มข้นเฉลี่ยของ TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในช่วงปี พ.ศ. 2544-2546 ณ สถานีสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด) พบความเข้มข้นในช่วง 0.02-0.13 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร สถานีวัดมาบชลูด พบความเข้มข้นในช่วง 0.01-0.14 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และสถานีวัดหนองแฟบ พบความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.02-0.14 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศใน



สัญลักษณ์

A: สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ

A1 : สำนักงานนิคมฯ

A2 : บริเวณวัดมาบชลูด

A3 : บริเวณวัดหนองแฟบ

N: สถานีตรวจวัดระดับเสียง

N1 : สำนักงานนิคมฯ

N2 : บริเวณชุมชนใกล้เคียงนิคมฯ ด้านทิศเหนือ

N3 : บริเวณวัดหนองแฟบ

N4 : บริเวณวัดมาบชลูด

ที่มา : บริษัท แอร์เซฟ จำกัด, 2547

4634/EIA/TABLE/F3241_GLOW

รูปที่ 3.2.4-1 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศและระดับเสียง

ตารางที่ 3.2.4-1

ผลการตรวจวัดฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมงในบรรยากาศ

วันที่ทำการตรวจวัด	ความเข้มข้น (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)		
	สำนักงานนิคมฯ ตะวันออก (มาบตาพุด) (A1)	วัดมาบชลูด (A2)	วัดหนองแฟบ (A3)
28-29 พฤษภาคม 2544	0.03	0.06	0.04
29-30 พฤษภาคม 2544	0.09	0.14	0.06
30-31 พฤษภาคม 2544	0.08	0.06	0.04
5-6 พฤศจิกายน 2544	0.06	0.08	0.04
6-7 พฤศจิกายน 2544	0.07	0.07	0.04
7-8 พฤศจิกายน 2544	0.04	0.04	0.05
28-29 พฤษภาคม 2545	0.02	0.01	0.03
29-30 พฤษภาคม 2545	0.04	0.02	0.03
30-31 พฤษภาคม 2545	0.04	0.02	0.04
18-19 พฤศจิกายน 2545	0.03	0.05	0.07
19-20 พฤศจิกายน 2545	0.04	0.06	0.06
20-21 พฤศจิกายน 2545	0.05	0.05	0.05
16-17 มิถุนายน 2546	0.03	0.03	0.04
17-18 มิถุนายน 2546	0.02	0.03	0.04
18-19 มิถุนายน 2546	0.02	0.01	0.02
2-3 ธันวาคม 2546	0.13	0.13	0.12
3-4 ธันวาคม 2546	0.11	0.12	0.12
4-5 ธันวาคม 2546	0.10	0.10	0.14
มาตรฐาน[1/]	**ไม่เกิน 0.33**		

หมายเหตุ : [1/]มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538)

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท แอร์เซฟ จำกัด, 2547

4634/EIA/TABLE/T3241_GLOW

ตารางที่ 3.2.4-2

ผลการตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 24 ชั่วโมงในบรรยากาศ

วันที่ทำการตรวจวัด	ความเข้มข้น (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)		
	สำนักงานนิคมฯ ตะวันออก (มาบตาพุด) (A1)	วัดมาบชลูด (A2)	วัดหนองแฟบ (A3)
28-29 พฤษภาคม 2544	0.007	0.008	0.007
29-30 พฤษภาคม 2544	0.007	0.007	0.008
30-31 พฤษภาคม 2544	0.005	0.009	0.009
5-6 พฤศจิกายน 2544	0.002	0.002	0.002
6-7 พฤศจิกายน 2544	0.007	0.004	0.004
7-8 พฤศจิกายน 2544	0.007	0.006	0.004
28-29 พฤษภาคม 2545	0.008	0.006	0.006
29-30 พฤษภาคม 2545	0.005	0.007	0.009
30-31 พฤษภาคม 2545	0.006	0.006	0.003
18-19 พฤศจิกายน 2545	0.005	0.009	0.007
19-20 พฤศจิกายน 2545	0.010	0.008	0.009
20-21 พฤศจิกายน 2545	0.009	0.008	0.007
16-17 มิถุนายน 2546	0.002	0.002	0.002
17-18 มิถุนายน 2546	0.001	0.001	0.002
18-19 มิถุนายน 2546	0.0009	0.001	0.002
2-3 ธันวาคม 2546	0.006	0.003	0.005
3-4 ธันวาคม 2546	0.006	0.004	0.005
4-5 ธันวาคม 2546	0.007	0.007	0.007
มาตรฐาน[1/]	**ไม่เกิน 0.30**		

หมายเหตุ : [1/]มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538)

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท แอร์เซฟ จำกัด, 2547

4634/EIA/TABLE/T3242_GLOW

ตารางที่ 3.2.4-3

ผลการตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมงในบรรยากาศ

วันที่ทำการตรวจวัด	ความเข้มข้น (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)		
	สำนักงานนิคมฯ ตะวันออก (มาบตาพุด) (A1)	วัดมาบชลูด (A2)	วัดหนองแฟบ (A3)
28-29 พฤษภาคม 2544	0.006	0.002	0.006
29-30 พฤษภาคม 2544	0.008	0.008	0.010
30-31 พฤษภาคม 2544	0.010	0.004	0.008
5-6 พฤศจิกายน 2544	0.005	0.020	0.003
6-7 พฤศจิกายน 2544	0.005	0.008	0.008
7-8 พฤศจิกายน 2544	0.005	0.010	0.013
28-29 พฤษภาคม 2545	0.005	0.006	0.008
29-30 พฤษภาคม 2545	0.009	0.005	0.005
30-31 พฤษภาคม 2545	0.030	0.013	0.008
18-19 พฤศจิกายน 2545	0.032	0.038	0.032
19-20 พฤศจิกายน 2545	0.027	0.042	0.027
20-21 พฤศจิกายน 2545	0.028	0.038	0.046
16-17 มิถุนายน 2546	0.016	0.032	0.057
17-18 มิถุนายน 2546	0.025	0.044	0.044
18-19 มิถุนายน 2546	0.016	0.054	0.044
2-3 ธันวาคม 2546	0.01	<0.001	<0.001
3-4 ธันวาคม 2546	<0.001	<0.001	<0.001
4-5 ธันวาคม 2546	<0.001	<0.001	<0.001
มาตรฐาน[1/]	**ไม่เกิน 0.32**		

<u>หมายเหตุ</u> : [1/]มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538)

<u>ที่มา</u> : รวบรวมโดยบริษัท แอร์เซฟ จำกัด, 2547

4634/EIA/TABLE/T3243_GLOW

บรรยากาศที่กำหนดโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติที่กำหนดค่ามาตรฐานของ TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ให้มีค่าไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นของ TSP ทุกสถานียังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

(2) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์

ค่าความเข้มข้นเฉลี่ยของ SO_2 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ที่ตรวจวัดได้ทั้ง 3 สถานี ในช่วงปี พ.ศ. 2544-2546 ณ สถานีสำนักงานนิคมฯ พบความเข้มข้นมีค่า 0.009-0.010 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร สถานีวัดมาบชลูด พบความเข้มข้นมีค่า 0.001-0.009 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และสถานีวัดหนองแฟบ พบความเข้มข้นมีค่า 0.002-0.009 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศที่กำหนดโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติที่กำหนดค่ามาตรฐานของ SO_2 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ให้มีค่าไม่เกิน 0.30 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นของ SO_2 ทุกสถานียังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

(3) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์

ค่าความเข้มข้นเฉลี่ยของ NO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ที่ตรวจวัดได้ทั้ง 3 สถานี ในช่วงปี พ.ศ. 2544-2546 ณ สถานีสำนักงานนิคมฯ พบความเข้มข้นมีค่า <0.001-0.032 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร สถานีวัดมาบชลูด พบความเข้มข้นมีค่า <0.001-0.054 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และสถานีวัดหนองแฟบ พบความเข้มข้นมีค่า <0.001-0.057 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศที่กำหนดโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติที่กำหนดค่ามาตรฐานของ NO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ให้มีค่าไม่เกิน 0.32 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นของ NO_2 ทุกสถานียังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

3.2.5 ระดับเสียง

บริษัทที่ปรึกษาได้รวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียงในรูป Leq-24 ชั่วโมง ภายในบริเวณพื้นที่ศึกษา 2 แหล่ง ได้แก่

(1) รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของนิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด) ประจำช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2546 ซึ่งมีการตรวจวัดระดับเสียงรวม 2 จุด ได้แก่

- N1 = สำนักงานนิคมฯ
- N2 = ชุมชนใกล้เคียงด้านทิศเหนือของนิคมฯ

ผลการตรวจวัดค่าระดับเสียง พบว่า บริเวณสำนักงานนิคมฯ ระดับเสียงที่ตรวจวัดได้มีค่าอยู่ในช่วง 61.3-63.1 เดซิเบล (เอ) และบริเวณชุมชนใกล้เคียงนิคมฯ ทางด้านทิศเหนือ (ที่พักข้าราชการกรมศุลกากร) มีค่าอยู่ในช่วง 49.2-61.4 เดซิเบล (เอ) ค่าระดับเสียงของทุกสถานีมีค่าไม่เกินค่ามาตรฐานระดับเสียงที่กำหนดสำหรับพื้นที่ทั่วไปเท่ากับ 70 เดซิเบล (เอ) ผลการตรวจวัดคุณภาพเสียงแสดงไว้ในตาราง 3.2.5-1

ตารางที่ 3.2.5-1

ผลการตรวจวัดระดับเสียง (Leq-24 ชั่วโมง)

สถานีตรวจวัด	ระดับเสียง (เดซิเบล-เอ)		
	2-3 ธันวาคม 2546	**3-4 ธันวาคม 2546**	**4-5 ธันวาคม 2546**
1. บริเวณสำนักงานนิคมฯ ตะวันออก (มาบตาพุด) (N1)	62.8	61.3	63.1
2. บริเวณชุมชนใกล้เคียง (N2)	60.8	49.2	61.4
มาตรฐาน[1/]	**ไม่เกิน 70**		

หมายเหตุ : [1/]มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540)

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท แอร์เซฟ จำกัด, 2547

(2) รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้า GLOW SPP 1 ประจำช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2546 และกรกฎาคม-ธันวาคม 2546 ซึ่งมีการตรวจวัดระดับเสียงรวม 2 จุด ได้แก่

- N3 = วัดหนองแฟบ
- N4 = วัดมาบชลูด

ผลการตรวจวัดค่าระดับเสียง พบว่า บริเวณวัดหนองแฟบ ระดับเสียงที่ตรวจวัดได้มีค่าอยู่ในช่วง 49.80-64.15 เดซิเบล (เอ) และบริเวณวัดมาบชลูด มีค่าอยู่ในช่วง 60.10-68.12 เดซิเบล (เอ) ค่าระดับเสียงของทุกสถานีมีค่าไม่เกินค่ามาตรฐานระดับเสียงที่กำหนด สำหรับพื้นที่ทั่วไปเท่ากับ 70 เดซิเบล (เอ) ผลการตรวจวัดคุณภาพเสียงแสดงไว้ในตาราง 3.2.5-2

3.2.6 อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดิน

(1) อุทกวิทยา

แหล่งน้ำผิวดินในบริเวณพื้นที่ศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ น้ำทะเลและน้ำผิวดินที่ไม่ใช่น้ำทะเล โดยลักษณะแนวชายฝั่งทะเลจังหวัดระยองมีลักษณะโค้งเว้าเข้าไปในพื้นดิน มีความยาวประมาณ 89 กิโลเมตร โดยเริ่มจากแนวต่อเขตจังหวัดชลบุรี ต่อเนื่องไปจนสิ้นสุดเขตจังหวัดระยองต่อกับจันทบุรี มีความลาดชันประมาณ 1:500 มีสภาพราบเรียบประกอบด้วยทร ายและโคลน โดยเฉพาะบริเวณชายฝั่งปกคลุมด้วยตะกอนทรายห่างจากชายฝั่งประมาณ 2-3 กิโลเมตร ถัดจากนั้นจะเป็นโคลน นอกจากนี้บริเวณชายฝั่งมีเกาะแก่งมากมายตั้งอยู่ เช่น เกาะสะเก็ด เกาะมันใน เกาะมันนอกและเกาะเสม็ด เป็นต้นสภาพการขึ้นลงของน้ำทะเล จังหวัดระยองเป็นแบบน้ำเดี่ยว (diurnal tide) คือ น้ำขึ้นลงวันละครั้ง จากสถิติน้ำขึ้นสูงสุดและน้ำลงต่ำสุดในรอบปีมีค่าเฉลี่ยประมาณ +1.42 เมตร และ -1.52 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ตามลำดับ ซึ่งความแตกต่างระหว่างน้ำขึ้นสูงสุดและน้ำลงต่ำสุดมีค่าประมาณ 2.94 เมตร

พื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียงมีแหล่งน้ำผิวดินอยู่ในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำระยองตะวันตก ซึ่งเป็นลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตอนล่างของจังหวัดระยอง ครอบคลุมพื้นที่ในบริเวณอำเภอบ้านฉาง อำเภอบ้านค่าย และอำเภอเมืองระยอง ภายในลุ่มน้ำมีลำคลองซึ่งเป็นลำคลองสายเล็ก ๆ ที่มีน้ำไหลน้อยในช่วงฤดูแล้ง สำหรับในพื้นที่ศึกษาลำคลองที่พบก็จะเป็นลำคลองสายเล็ก มีน้ำมากในช่วงฤดูฝนเท่านั้น ได้แก่ คลองบางเบิด คลองบางกระพรุน คลองสอง คลองสาม และคลองชากหมาก โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับสภาพทั่วไป เช่น ลักษณะทางกายภาพและการใช้ประโยชน์ โดยมีคลองสายหลักของพื้นที่ศึกษาและคลองอื่น ๆ บริเวณใกล้เคียงที่ได้มีการสำรวจได้ดังต่อไปนี้ (รูปที่ 3.2.6-1)

- คลองบางเบิดเป็นคลองที่มีต้นกำเนิดจากน้ำซับในเขตบ้านมาบชลูด (ปัจจุบันน้ำซับที่เป็นแอ่งต้นน้ำอยู่เหนือพื้นที่โครงการ) โดยคลองนี้จะไหลผ่านพื้นที่ศึกษาในแนวตะวันตกเฉียงเหนือ-ตะวันออกเฉียงใต้ มีทิศทางไหลลงทะเลและไหลผ่านพื้นที่ของนิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด) ก่อนที่จะไหลผ่านบ้านหนองแฟบและไหลลงสู่อ่าวไทยในที่สุด คลองบางเบิดมีความกว้างของลำน้ำประมาณ 7-8 เมตร ความลึกของลำน้ำประมาณ 1 เมตร เป็นคลองขนาดเล็ก มีปริมาณน้ำมากในช่วงฤดูฝน ทั้งนี้ชาวบ้านมิได้นำน้ำใน

ตารางที่ 3.2.5-2

ผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่โครงการ (Leq-24 ชั่วโมง)

สถานีตรวจวัด	ระดับเสียง (เดซิเบล-เอ)					
	16-17 เม.ย. 46	17-18 เม.ย. 46	18-19 เม.ย. 46	24-25 ก.ย. 46	25-26 ก.ย. 46	26-27 ก.ย. 46
วัดหนองแฟบ (N3)	64.15	62.48	61.49	58.50	54.00	49.80
วัดมาบชลูด (N4)	66.87	68.12	66.04	65.20	60.10	67.50
มาตรฐาน[1/]	**ไม่เกิน 70**					

หมายเหตุ : [1/]มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540)

ที่มา : บริษัท โกลว์ เอสพีพี1 จำกัด, 2547

คลองมาใช้เพื่อการชลประทานรวมทั้งการอุปโภคและบริโภค ในปัจจุบันลักษณะคลองบางเบิดในช่วงต่าง ๆ ได้มีการเปลี่ยนแปลงสภาพทางกายภาพไปจากเดิม ดังนี้

- ช่วงไหลผ่านพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด) สภาพคลองได้รับการเปลี่ยนแปลงปรับปรุงเป็นรางระบายน้ำดาดคอนกรีตตลอดช่วงแนว มีความกว้างตั้งแต่ 5-10 เมตร
- ช่วงไหลผ่านพื้นที่ท้ายนิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด) สภาพยังคงเป็นคลองดินดั้งเดิม ความกว้างประมาณ 7-10 เมตร มีต้นไม้และหญ้าปกคลุมแน่นชายขอบทั้งสองฝั่ง ไหลตัดผ่านทางหลวงหมายเลข 3191 บริเวณหลังจากผ่านทางรถไฟสายสัตหีบ-ระยอง
- ช่วงไหลผ่านจากจุดตัดทางหลวงหมายเลข 3191 แล้วไหลผ่านพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมผาแดงและบ้านหนองแฟบจนถึงปากคลองก่อนออกทะเล สภาพเป็นรางระบายน้ำดาดคอนกรีต ความกว้างประมาณ 15 เมตร

- คลองบางกระพรุนเป็นคลองขนาดเล็กมีต้นกำเนิดจากเขาเนินกระปรอกไหลผ่านบ้านแผ่นดินไทย บ้านสำนักมะม่วง และไหลไปรวมกับคลองสอง คลองสาม ที่บ้านสำนักมะม่วง ก่อนไหลลงสู่อ่าวไทยบริเวณบ้านหนองแฟบ ต้นคลองอยู่ในบริเวณพื้นที่ทิศใต้ของถนนสุขุมวิท และไหลเลียบผ่านโครงการทางด้านทิศตะวันตก มีความกว้างของลำน้ำประมาณ 5 เมตร ความลึกลำของน้ำประมาณ 0.5-1.0 เมตร ปริมาณน้ำมากในช่วงฤดูฝนและน้ำจะแห้งในช่วงฤดูแล้ง ในปัจจุบันลักษณะคลองบางกระพรุนยังคงสภาพดั้งเดิมของคลองดินตามธรรมชาติตลอดคลอง ดังนี้

- ช่วงไหลผ่านด้านข้างพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด) สภาพคลองมีลักษณะแคบและลาดชันขอบตลิ่งปกคลุมด้วยไม้ใหญ่ ความกว้างประมาณ 5-10 เมตร
- ช่วงไหลผ่านจุดระบายน้ำทิ้งพื้นที่โครงการส่วนขยายนิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด) สภาพยังคงเป็นคลองดินดั้งเดิม ลักษณะคลองจะเป็นแอ่งกว้าง ไม่มีลักษณะคลองชัดเจน มีหญ้าปกคลุมหนาแน่นชายขอบทั้งสองฝั่ง
- ช่วงไหลผ่านออกสู่ปากคลองก่อนออกสู่ทะเล จะมีลักษณะคลองกว้าง ลึกและลาดชัดมากขึ้น ปกคลุมด้วยไม้ใหญ่ทั้งสองฝั่งคลอง ความกว้าง 10-15 เมตร

ลักษณะการใช้ประโยชน์ของคลองบางกระพรุนนั้น พบว่า มีการใช้ประโยชน์ของชุมชนน้อย เนื่องจากลักษณะทางกายภาพของคลองมีความลาดชันสูง ในช่วงที่มีฝนตกน้ำฝนจะไหลบ่าอย่างรวดเร็ว จึงมีการกักเก็บเพื่อใช้ประโยชน์ได้น้อย

- คลองสองเป็นคลองที่อยู่ใกล้เคียงบริเวณพื้นที่ศึกษา มีต้นน้ำมาจากน้ำซับบริเวณเขาเนินกระปอก ลำน้ำไหลจากทิศเหนือลงใต้ คลองสองไหลเลียบแนวเขตพื้นที่โครงการด้านทิศตะวันตก มีความกว้างของลำคลองเฉลี่ยประมาณ 4-5 เมตร ความลึกของน้ำประมาณ 0.5-1.0 เมตร คลองสองจะไหลไปบรรจบกับคลองสามบริเวณบ้านสำนักม่วง ก่อนจะไหลไปรวมกับคลองบางกระพรุน ที่บ้านหนองแฟบ และไหลลงอ่าวไทยบริเวณบ้านหนองแฟบต่อไป ลักษณะการใช้ประโยชน์ของคลองสอง คือ ประชาชนริมฝั่งคลองใช้เป็นแหล่งน้ำเพื่อการทำสวนผลไม้ เช่น ขนุน เงาะ มะพร้าว มะม่วง เป็นต้น ไม่มีการนำน้ำไปเพื่อใช้ในการบริโภค

- คลองสามเป็นคลองที่เกิดจากน้ำซับ อยู่ใกล้เคียงบริเวณพื้นที่ศึกษา เป็นคลองที่ไหลมาบรรจบกับคลองสองที่บ้านสำนักม่วง เมื่อรวมกับคลองสองแล้วจะไหลมาบรรจบกับคลองบางกระพรุนที่บ้านหนองแฟบ ลักษณะของลำคลองกว้างประมาณ 2-3 เมตร ความลึกของลำน้ำประมาณ 0.30-0.50 ในช่วงฤดูแล้งน้ำในคลองมีปริมาณน้อย เป็นทางระบายน้ำตามธรรมชาติ ในพื้นที่คลองสามมีอัตราไหลเฉลี่ยตลอดปี 0.20 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที ผู้ที่อยู่บริเวณใกล้เคียงคลองสองนี้มิได้มีการนำน้ำไปใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคแต่อย่างใด

- คลองชากหมากเป็นคลองที่อยู่ใกล้เคียงบริเวณพื้นที่ศึกษาเช่นกัน เดิมเป็นคลองขนาดเล็ก มีต้นกำเนิดจากเนินเขากระปรอกในเขตอำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง มีทิศทางการไหลของน้ำไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ผ่านชุมชนบ้านมาบชลูด นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดและบ้านอ่าวประดู่ก่อนไหลลงสู่ทะเล ปัจจุบันคลองชากหมากในช่วงที่ผ่านมานิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดได้ปรับปรุงโดยการลาดคอนกรีตเพื่อใช้เป็นรางระบายน้ำทิ้งของโรงงานภายในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

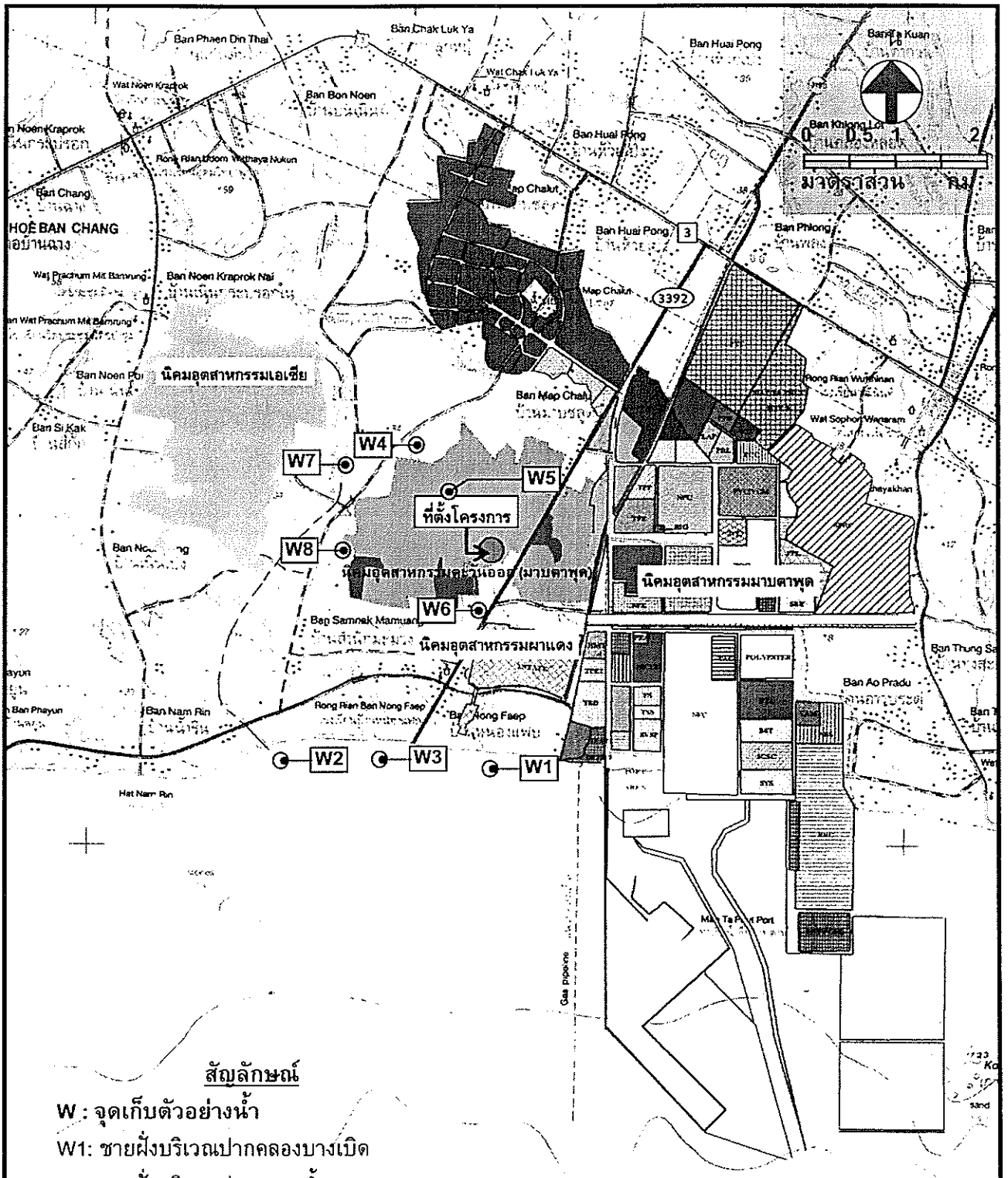
(2) คุณภาพน้ำ

1) น้ำทะเลชายฝั่ง

บริษัทที่ปรึกษาได้รวบรวมผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ศึกษาตลอดชายฝั่งจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของนิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด) ในช่วงปี พ.ศ. 2544-2546 จำนวน 3 สถานี (อ้างถึงรูปที่ 3.2.6-1) โดยมีพารามิเตอร์ และวิธีวิเคราะห์ ดังนี้

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์
pH	- Electrometric
DO	- DO-Meter
BOD	- Membrane Electrode
SS	- Dried at 103-105°C
NO_3-N	- Cadmium Reduction method
NH_3-N	- Nesslerization method
Total Coliform Bacteria	- Coliform MPN test
Cd	- Direct Aspiration, AAS
Pb	- Direct Aspiration, AAS
Hg	- Cold Vapor Technique, AAS

สำหรับผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งโดยมีรายละเอียด ดังนี้ (ตารางที่ 3.2.6-1 ถึง 3.2.6-3)



สัญลักษณ์

W : จุดเก็บตัวอย่างน้ำ

W1: ชายฝั่งบริเวณปากคลองบางเบิด

W2: ชายฝั่งบริเวณปากคลองน้ำตก

W3: ชายฝั่งบริเวณปากคลองบางกระพรุน

W4: คลองบางเบิดช่วงต้นน้ำ 500 เมตร

W5: คลองบางเบิดช่วงพื้นที่นิคมฯ

W6: คลองบางเบิดช่วงท้ายน้ำ 200 เมตร

W7: คลองบางกระพรุนช่วงต้นน้ำ

W8: คลองบางกระพรุนช่วงพื้นที่นิคมฯ

ที่มา : บริษัท แอร์เซฟ จำกัด, 2547

4634/EIA/TABLE/F3261_GLOW

รูปที่ 3.2.6-1 จุดเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินและน้ำชายฝั่งทะเล

ตารางที่ 3.2.6-1

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำชายฝั่งทะเลบริเวณปากคลองบางเบิด[1/] (W1)

พารามิเตอร์	หน่วย	พ.ศ. 2544				พ.ศ. 2545				พ.ศ. 2546			
		มีนาคม	มิถุนายน	กันยายน	ธันวาคม	มีนาคม	มิถุนายน	กันยายน	ธันวาคม	มีนาคม	มิถุนายน	กันยายน	ธันวาคม
pH		7.9	8.3	7.8	8.2	7.8	8.3	7.8	8.2	7.9	8.2	7.8	7.7
DO	(mg/l)	3.6	3.2	3.8	4.5	6.0	7.6	6.8	6.4	7.4	7.9	8.2	8.9
SS	(mg/l)	20	72	6	27	25	18	13	12	30	6	8	3
BOD	(mg/l)	1.4	0.1	0.2	1.1	1.9	2.2	0.4	0.3	0.8	0.3	0.6	0.7
NO_3-N	(mg/l)	0.1	0.09	0.11	0.28	0.04	0.07	0.05	0.01	0.02	0.04	0.02	0.01
NH_3-N	(mg/l)	<0.01	0.02	0.23	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Cadmium	(mg/l)	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.005	<0.003	0.002	0.002
Lead	(mg/l)	<0.01	0.01	0.01	<0.01	0.02	0.03	<0.01	<0.01	<0.05	<0.05	<0.02	<0.02
Murcury	(mg/l)	<0.0001	<0.0001	0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0005	<0.0001	<0.0001	<0.0001
Total Coliform Bacteria	(MPN/100 ml)	150	<2.2	210	23	7	23	<2	9	$11x10^2$	<2	<2	<2

หมายเหตุ : [1/] คลองบางเบิดเป็นแหล่งรองรับน้ำทิ้งจากแหล่งอุตสาหกรรมใกล้เคียงนอกเหนือจากนิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด) ด้วย

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท แอร์เซฟ จำกัด, 2547

ตารางที่ 3.2.6-2

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำชายฝั่งทะเลบริเวณปากคลองน้ำตก (W2)

พารามิเตอร์	หน่วย	พ.ศ. 2544				พ.ศ. 2545				พ.ศ. 2546			
		มีนาคม	มิถุนายน	กันยายน	ธันวาคม	มีนาคม	มิถุนายน	กันยายน	ธันวาคม	มีนาคม	มิถุนายน	กันยายน	ธันวาคม
pH		8.5	8.5	8.5	8.4	8.4	8.3	7.9	8.3	8.0	8.2	8.0	8.1
DO	(mg/l)	3.6	3.6	4.0	4.8	5.0	7.7	6.7	6.6	7.0	8.2	8.4	8.8
SS	(mg/l)	20	104	16	6	16	25	15	3	23	3	8	4
BOD	(mg/l)	0.9	0.7	0.2	1.3	1.5	0.6	0.04	0.2	1.2	0.5	0.7	0.6
NO_3-N	(mg/l)	0.01	0.02	0.01	0.02	0.02	0.07	0.02	0.02	0.05	0.02	0.03	0.01
NH_3-N	(mg/l)	<0.01	0.01	0.13	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Cadmium	(mg/l)	<0.003	<0.003	<0.003	0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.005	<0.003	0.002	0.002
Lead	(mg/l)	<0.01	0.02	0.01	0.01	0.02	0.03	<0.01	<0.01	<0.05	<0.05	<0.02	<0.02
Murcury	(mg/l)	0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0005	<0.0001	<0.0001	<0.0001
Total Coliform Bacteria	(MPN/100 ml)	<2.2	<2.2	4	<2.2	<2.2	93	<2	4	460	<2	<2	<2

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท แอร์เซฟ จำกัด, 2547

ตารางที่ 3.2.6-3

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำชายฝั่งทะเลบริเวณปากคลองบางกระพรุน (W3)

พารามิเตอร์	หน่วย	พ.ศ. 2544				พ.ศ. 2545				พ.ศ. 2546			
		มีนาคม	มิถุนายน	กันยายน	ธันวาคม	มีนาคม	มิถุนายน	กันยายน	ธันวาคม	มีนาคม	มิถุนายน	กันยายน	ธันวาคม
pH		8.3	8.5	8.4	8.3	8.3	8.3	8.0	8.1	8.1	8.3	8.1	8.3
DO	(mg/l)	3.6	3.2	4.0	5.0	7.4	7.6	7.0	6.7	7.1	8.1	8.2	8.9
SS	(mg/l)	15	95	146	11	19	24	22	2	24	5	6	1
BOD	(mg/l)	0.6	1.1	0.4	0.9	1.3	1.1	0.4	0.2	0.6	0.2	1.0	0.6
NO_3-N	(mg/l)	<0.01	0.04	0.02	0.05	0.02	0.04	<0.01	0.01	0.06	0.02	0.05	0.02
NH_3-N	(mg/l)	<0.01	0.02	0.11	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Cadmium	(mg/l)	<0.003	<0.003	<0.003	0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.005	<0.003	0.002	0.002
Lead	(mg/l)	<0.01	<0.02	0.01	0.01	0.02	0.03	<0.01	<0.01	<0.05	<0.05	<0.02	<0.02
Murcury	(mg/l)	0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0005	<0.0001	<0.0001	<0.0001
Total Coliform Bacteria	(MPN/100 ml)	<2.2	<2.2	1,100	<2.2	<2.2	23	4	<2	460	<2	<2	<2

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท แอร์เซฟ จำกัด, 2547

- น้ำทะเลบริเวณปากคลองบางเบิด (W1) ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำชายฝั่งทะเลในช่วงปี พ.ศ. 2544-2546 พบว่า มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) อยู่ในช่วง 7.8-8.3 ออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (DO) อยู่ในช่วง 3.2-8.9 มิลลิกรัม/ลิตร ค่า BOD มีค่าอยู่ในช่วง 0.1-2.2 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณสารแขวนลอย (SS) มีค่า 3-72 มิลลิกรัม/ลิตร แคดเมียม (Cd) มีค่าไม่เกินมาตรฐานที่กำหนด ส่วนค่าแอมโมเนียไนโตรเจน (NH_3-N) และไนเตรตไนโตรเจน (NO_3-N) มีค่า 0.01-0.23 และมีค่าน้อยกว่า 0.01-0.023 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ ค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรีย มีค่าน้อยกว่า 2-210 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร

- น้ำทะเลบริเวณปากคลองน้ำตก (W2) ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำชายฝั่งในช่วงปี พ.ศ. 2544-2546 พบว่า มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) อยู่ในช่วง 7.9-8.5 ออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (DO) อยู่ในช่วง 3.6-8.8 มิลลิกรัม/ลิตร ค่า BOD มีค่าอยู่ในช่วง 0.04-1.5 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณสารแขวนลอย (SS) มีค่า 3-104 มิลลิกรัม/ลิตร แคดเมียม (Cd) มีค่าไม่เกินมาตรฐานที่กำหนด สำหรับค่าแอมโมเนียไนโตรเจน (NH_3-N) และไนเตรตไนโตรเจน (NO_3-N) มีค่าน้อยกว่า 0.01-0.13 และ 0.01-0.07 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ ค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรีย มีค่าน้อยกว่า 2-460 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร

- น้ำทะเลบริเวณปากคลองบางกระพรุน (W3) ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำชายฝั่งในช่วงปี พ.ศ. 2544-2546 พบว่า มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) อยู่ในช่วง 8.0-8.5 ออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (DO) อยู่ในช่วง 3.2-8.9 มิลลิกรัม/ลิตร ค่า BOD มีค่าอยู่ในช่วง 0.2-1.3 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณสารแขวนลอย (SS) มีค่า 1-146 มิลลิกรัม/ลิตร แคดเมียม (Cd) มีค่าไม่เกินมาตรฐานที่กำหนด ค่าแอมโมเนียไนโตรเจน (NH_3-N) และไนเตรตไนโตรเจน (NO_3-N) มีค่าน้อยกว่า 0.01-0.11 และมีค่าน้อยกว่า 0.01-0.06 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ ค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรีย มีค่าน้อยกว่า 2 –1,100 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร

2) คุณภาพน้ำผิวดิน

การศึกษาคุณภาพน้ำผิวดินในบริเวณพื้นที่ศึกษา บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการรวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของนิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด) ในช่วงปี พ.ศ. 2544-2546 จำนวน 4 สถานี (อ้างถึงรูปที่ 3.2.6-1) โดยมีพารามิเตอร์ และวิธีวิเคราะห์เช่นเดียวกับคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง โดยผลการตรวจวัดมีรายละเอียด ดังนี้ (ตารางที่ 3.2.6-4 ถึง 3.2.6-8)

- คลองบางเบิดช่วงต้นน้ำก่อนผ่านพื้นที่นิคมฯ 500 เมตร (W4) พบว่า มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) อยู่ในช่วง 6.40-7.7 ออกซิเจนละลาย (DO) มีค่าอยู่ในช่วง 1.00-6.80 มิลลิกรัม/ลิตร สารแขวนลอย (SS) มีค่าอยู่ในช่วง 2-78 มิลลิกรัม/ลิตร บีโอดี (BOD) มีค่าอยู่ในช่วง 0.4-2.8 มิลลิกรัม/ลิตร ไนเตรต-ไนโตรเจน (NO_3-N) มีค่าน้อยกว่า 0.01-0.83 มิลลิกรัม/ลิตร แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (NH_3-N) มีค่าน้อยกว่า 0.01-0.59 มิลลิกรัม/ลิตร โคลิฟอร์มแบคทีเรียมีค่าอยู่ในช่วง 15-2,400 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ส่วนโลหะหนักซึ่งได้แก่ แคดเมียม (Cd) มีค่าน้อยกว่า 0.003 มิลลิกรัม/ลิตร ตะกั่ว (Pb) มีค่าน้อยกว่า 0.01 มิลลิกรัม/ลิตร และปรอท (Hg) มีค่าน้อยกว่า 0.0005-0.0008 มิลลิกรัม/ลิตร

ตารางที่ 3.2.6-4

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในคลองบางเบิด บริเวณเหนือน้ำก่อนผ่านพื้นที่นิคมฯ 500 เมตร (W4)

พารามิเตอร์	หน่วย	พ.ศ. 2544				พ.ศ. 2545				พ.ศ. 2546			
		มีนาคม	มิถุนายน	กันยายน	ธันวาคม	มีนาคม	มิถุนายน	กันยายน	ธันวาคม	มีนาคม	มิถุนายน	กันยายน	ธันวาคม
pH		7.0	6.7	7.0	6.6	6.4	6.8	6.6	7.2	7.1	7.4	7.7	6.8
DO	(mg/l)	3.2	1.8	4.8	6.2	2.9	6.8	2.4	4.8	1.0	4.5	5.0	3.8
SS	(mg/l)	22	9	9	2	13	28	75	13	78	32	38	45
BOD	(mg/l)	0.4	0.8	2.8	1.2	2.3	1.5	2.0	0.7	1.9	1.8	1.0	2.4
NO_3-N	(mg/l)	<0.01	0.01	0.02	0.83	0.02	0.02	0.02	0.01	0.07	0.05	0.22	0.13
NH_3-N	(mg/l)	0.03	0.13	0.30	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.18	<0.01	4.22	0.59
Cadmium	(mg/l)	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Lead	(mg/l)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Murcury	(mg/l)	0.0008	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
Total Coliform Bacteria	(MPN/100 ml)	93	1,100	210	2,400	460	93	15	93	110	121	460	210

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท แอร์เซฟ จำกัด, 2547

ตารางที่ 3.2.6-5

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในคลองบางเบิด บริเวณพื้นที่นิคมฯ (W5)

พารามิเตอร์	หน่วย	พ.ศ. 2544				พ.ศ. 2545				พ.ศ. 2546			
		มีนาคม	มิถุนายน	กันยายน	ธันวาคม	มีนาคม	มิถุนายน	กันยายน	ธันวาคม	มีนาคม	มิถุนายน	กันยายน	ธันวาคม
pH		8.6	8.4	8.2	6.7	8.0	6.9	8.8	7.3	6.6	7.5	7.3	7.1
DO	(mg/l)	3.6	4.2	5.2	3.4	7.2	7.6	5.0	4.3	5.2	6.5	6.2	3.6
SS	(mg/l)	17	16	11	17	11	38	6	10	39	297	78	99
BOD	(mg/l)	1.6	1.9	2.7	1.8	3.9	1.8	2.6	1.5	1.4	4.5	1.5	1.6
NO_3-N	(mg/l)	1.64	1.46	<0.01	0.32	0.87	0.06	0.06	0.01	0.35	0.12	0.30	0.20
NH_3-N	(mg/l)	0.19	0.87	0.27	0.07	<0.01	<0.01	<0.01	0.21	0.82	<0.01	<0.01	0.45
Cadmium	(mg/l)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.003	<0.003
Lead	(mg/l)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Murcury	(mg/l)	0.0012	<0.0005	0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
Total Coliform Bacteria	(MPN/100 ml)	1,100	460	11,000	9	460	1,100	4	21	1,100	121	460	150

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท แอร์เซฟ จำกัด, 2547

ตารางที่ 3.2.6-6

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในคลองบางเบิด บริเวณท้ายน้ำหลังผ่านพื้นที่นิคมฯ 200 เมตร (W6)

พารามิเตอร์	หน่วย	พ.ศ. 2544				พ.ศ. 2545				พ.ศ. 2546			
		มีนาคม	มิถุนายน	กันยายน	ธันวาคม	มีนาคม	มิถุนายน	กันยายน	ธันวาคม	มีนาคม	มิถุนายน	กันยายน	ธันวาคม
pH		8.2	8.0	7.7	6.7	7.6	7.4	7.5	7.3	7.5	7.6	7.2	7.6
DO	(mg/l)	3.4	3.6	4.8	3.8	5.3	7.2	6.1	6.2	3.6	6.2	6.0	4.7
SS	(mg/l)	27	25	15	6	14	15	23	30	89	121	59	56
BOD	(mg/l)	1.1	1.5	1.7	1.5	2.3	2.0	2.0	1.3	1.4	6.4	1.0	1.8
NO_3-N	(mg/l)	0.94	1.29	0.01	0.52	0.50	0.19	0.13	0.24	0.46	0.33	0.18	1.78
NH_3-N	(mg/l)	0.3	0.77	0.68	0.11	<0.01	<0.01	<0.01	0.33	1.30	1.19	<0.01	0.10
Cadmium	(mg/l)	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Lead	(mg/l)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Murcury	(mg/l)	0.0007	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
Total Coliform Bacteria	(MPN/100 ml)	1,100	240	23	<2.2	210	93	23	75	240	210	$27x10^3$	460

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท แอร์เซฟ จำกัด, 2547

ตารางที่ 3.2.6-7

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในคลองบางกระพรุน บริเวณเหนือน้ำก่อนผ่านพื้นที่นิคมฯ 50 เมตร (W7)

พารามิเตอร์	หน่วย	พ.ศ. 2544				พ.ศ. 2545				พ.ศ. 2546			
		มีนาคม	มิถุนายน	กันยายน	ธันวาคม	มีนาคม	มิถุนายน	กันยายน	ธันวาคม	มีนาคม	มิถุนายน	กันยายน	ธันวาคม
pH		6.6	6.6	7.0	7.1	6.7	6.4	6.1	6.5	6.5	6.7	6.9	6.9
DO	(mg/l)	2.2	2.2	3.4	4.5	4.8	5.4	4.6	3.8	3.1	4.2	4.5	4.5
SS	(mg/l)	131	4	125	1	25	151	44	18	12	14	38	110
BOD	(mg/l)	0.8	0.8	0.9	1.5	1.8	2.2	0.6	1.1	1.4	1.6	1.1	1.6
NO_3-N	(mg/l)	<0.01	0.08	0.13	0.5	0.05	0.08	0.1	0.06	0.28	0.16	0.22	0.54
NH_3-N	(mg/l)	0.28	0.61	0.29	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.98	1.01	0.98	<0.01	<0.01
Cadmium	(mg/l)	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Lead	(mg/l)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Murcury	(mg/l)	0.0006	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
Total Coliform Bacteria	(MPN/100 ml)	210	460	2,400	210	460	240	4,600	$11x10^6$	210	$11x10^2$	$24x10^3$	150

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท แอร์เซฟ จำกัด, 2547

ตารางที่ 3.2.6-8

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในคลองบางกระพรุน บริเวณพื้นที่นิคมฯ (W8)

พารามิเตอร์	หน่วย	พ.ศ. 2544				พ.ศ. 2545				พ.ศ. 2546			
		มีนาคม	มิถุนายน	กันยายน	ธันวาคม	มีนาคม	มิถุนายน	กันยายน	ธันวาคม	มีนาคม	มิถุนายน	กันยายน	ธันวาคม
pH		6.6	6.8	6.8	7.1	6.5	6.1	6.8	6.5	6.6	6.8	7.0	6.9
DO	(mg/l)	2.6	2.2	3.0	3.7	4.1	5.6	4.4	4.2	2.1	5.4	5.2	4.5
SS	(mg/l)	68	48	56	11	32	331	9	3	11	24	19	110
BOD	(mg/l)	0.8	0.8	0.6	2.7	1.2	2.2	0.4	0.9	1.0	0.8	0.5	1.6
NO_3-N	(mg/l)	<0.01	0.08	0.08	0.45	0.08	0.09	0.05	0.16	0.25	0.27	0.41	0.54
NH_3-N	(mg/l)	0.1	0.61	0.22	0.28	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.07	<0.01	<0.01	<0.01
Cadmium	(mg/l)	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Lead	(mg/l)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Murcury	(mg/l)	0.0006	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
Total Coliform Bacteria	(MPN/100 ml)	1,100	460	150	210	240	1,100	15	9	240	$24x10^2$	460	150

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท แอร์เซฟ จำกัด, 2547

- คลองบางเบิดช่วงผ่านพื้นที่นิคมฯ (W5) ความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าอยู่ในช่วง 6.6-8.5 ออกซิเจนละลาย (DO) มีค่าอยู่ในช่วง 3.4-7.6 มิลลิกรัม/ลิตร สารแขวนลอย (SS) มีค่าอยู่ในช่วง 6-297 มิลลิกรัม/ลิตร บีโอดี (BOD) มีค่าอยู่ในช่วง 1.4-4.5 มิลลิกรัม/ลิตร ไนเตรต-ไนโตรเจน (NO_3-N) มีค่าน้อยกว่า 0.01-1.64 มิลลิกรัม/ลิตร แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (NH_3-N) มีค่าน้อยกว่า0.01-0.87 มิลลิกรัม/ลิตร โคลิฟอร์มแบคทีเรียมีค่าอยู่ในช่วง 4-11,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ส่วนโลหะหนัก ได้แก่ แคดเมียม (Cd) มีค่าน้อยกว่า 0.003 มิลลิกรัม/ลิตร ตะกั่ว (Pb) มีค่าน้อยกว่า 0.01 มิลลิกรัม/ลิตร และปรอท (Hg) มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.0005-0.0012 มิลลิกรัม/ลิตร

- คลองบางเบิดช่วงปลายน้ำหลังผ่านพื้นที่นิคมฯ 200 เมตร (W6) มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) อยู่ในช่วง 6.7-8.2 ออกซิเจนละลาย (DO) มีค่าอยู่ในช่วง 3.4-4.8 มิลลิกรัม/ลิตร สารแขวนลอย (SS) มีค่าอยู่ในช่วง 6-121 มิลลิกรัม/ลิตร บีโอดี (BOD) มีค่าอยู่ในช่วง 1.1-6.4 มิลลิกรัม/ลิตร ไนเตรต-ไนโตรเจน (NO_3-N) มีค่า 0.01-1.78 มิลลิกรัม/ลิตร แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (NH_3-N) มีค่าน้อยกว่า 0.01- 1.30 มิลลิกรัม/ลิตร โคลิฟอร์มแบคทีเรียมีค่าอยู่ในช่วง น้อยกว่า 2.2-1,100 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ส่วนโลหะหนัก ได้แก่ แคดเมียม (Cd) มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.003 มิลลิกรัม/ลิตร ตะกั่ว (Pb) มีค่าน้อยกว่า 0.01-0.01 มิลลิกรัม/ลิตร และปรอท (Hg) มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.0005-0.0007 มิลลิกรัม/ลิตร

- คลองบางกระพรุนบริเวณก่อนไหลผ่านพื้นที่นิคมฯ (W7) มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) อยู่ในช่วง 6.1-7.1 ออกซิเจนละลาย (DO) มีค่าอยู่ในช่วง 2.2-5.4 มิลลิกรัม/ลิตร บีโอดี (BOD) มีค่าอยู่ในช่วง 0.6-2.2 มิลลิกรัม/ลิตร ไนเตรต-ไนโตรเจน (NO_3-N) มีค่าน้อยกว่า 0.01-0.16 มิลลิกรัม/ลิตร แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (NH_3-N) มีค่าน้อยกว่า 0.01-1.01 มิลลิกรัม/ลิตร สารแขวนลอย (SS) มีค่าอยู่ในช่วง 1-151 มิลลิกรัม/ลิตร โคลิฟอร์มแบคทีเรียมีค่าอยู่ในช่วง 210-4,600 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ส่วนโลหะหนัก ได้แก่ แคดเมียม (Cd) มีค่าน้อยกว่า 0.003 มิลลิกรัม/ลิตร ตะกั่ว (Pb) มีค่าน้อยกว่า 0.01-0.03 มิลลิกรัม/ลิตร และปรอท (Hg) มีค่าน้อยกว่า 0.0005-0.0006 มิลลิกรัม/ลิตร

- คลองบางกระพรุนบริเวณด้านข้างพื้นที่นิคมฯ (W8) ความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าอยู่ในช่วง 6.1-7.1 ออกซิเจนละลาย (DO) มีค่า 2.1-5.6 มิลลิกรัม/ลิตร บีโอดี (BOD) มีค่าอยู่ในช่วง 0.4-2.7 มิลลิกรัม/ลิตร ไนเตรต-ไนโตรเจน (NO_3-N) มีค่าน้อยกว่า 0.01-0.54 มิลลิกรัม/ลิตร แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (NH_3-N) มีค่าน้อยกว่า 0.01-0.61 มิลลิกรัม/ลิตร สารแขวนลอย (SS) มีค่าอยู่ในช่วง 3-331 มิลลิกรัม/ลิตร โคลิฟอร์มแบคทีเรียมีค่าอยู่ในช่วง 9-1,100 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ส่วนโลหะหนัก ได้แก่ แคดเมียม (Cd) มีค่าน้อยกว่า 0.003 มิลลิกรัม/ลิตร ตะกั่ว (Pb) มีค่าน้อยกว่า 0.01-0.02 มิลลิกรัม/ลิตร และปรอท (Hg) มีค่าน้อยกว่า 0.005-0.0006 มิลลิกรัม/ลิตร

3.2.7 อุทกวิยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน

(1) อุทกวิทยา

ลักษณะทางอุทกวิทยาน้ำใต้ดินของพื้นที่ศึกษา จากการศึกษาข้อมูลโดยอาศัยแผนที่อุทกวิทยาจังหวัดระยอง ซึ่งจัดทำโดยกรมทรัพยากรธรณี ประกอบด้วยชั้นหินอุ้มน้ำต่าง ๆ ดังนี้

- ชั้นหินอุ้มน้ำเจ้าพระยา ประกอบด้วยตะกอนน้ำพัดพาที่เกิดบริเวณที่ราบน้ำท่วมถึง ทางโค้งน้ำตวัดและร่องน้ำขนาดใหญ่ ความหนาของหินอุ้มน้ำชั้นนี้ตั้งแต่ 50 เมตร ในบริเวณที่ราบระหว่างภูเขาและหนาถึง 100 เมตร ในพื้นที่ราบภาคกลางตอนบน ตะกอนประกอบด้วยทรายและกรวดที่มีการคัดขนาดที่ดีถึงดีมาก แทรกสลับด้วยดินเหนียวและชั้นทรายละเอียด สามารถให้น้ำได้เกณฑ์เฉลี่ย 40-50 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง โดยในพื้นที่ศึกษาประกอบด้วยชั้นหินอุ้มน้ำเจ้าพระยาร้อยละ 39 หรือคิดเป็นพื้นที่ 30 ตารางกิโลเมตร

- ชั้นหินอุ้มน้ำพนัสนิคม เป็นชั้นหินอุ้มน้ำชนิดเศษหินเชิงเขาจัดอยู่ในสกุล holocene ประกอบด้วย เศษหินดาด หินผา เศษหินผาและเศษหินผุ ซึ่งสะสมกันอยู่บริเวณเชิงเขา ตะกอนที่สะสมกันมีการคิดขนาดไม่ดี มีความหนาของชั้นน้ำจืดเฉลี่ยตั้งแต่ 5-30 เมตร มีความสามารถในการให้น้ำไม่เกิน 5 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ชั้นหินนี้พบในบริเวณลักษณะภูมิประเทศแบบที่ราบลอนคลื่น โดยในพื้นที่ศึกษาประกอบด้วยชั้นหินอุ้มน้ำนี้ร้อยละ 42 หรือคิดเป็นพื้นที่ 33 ตารางกิโลเมตร

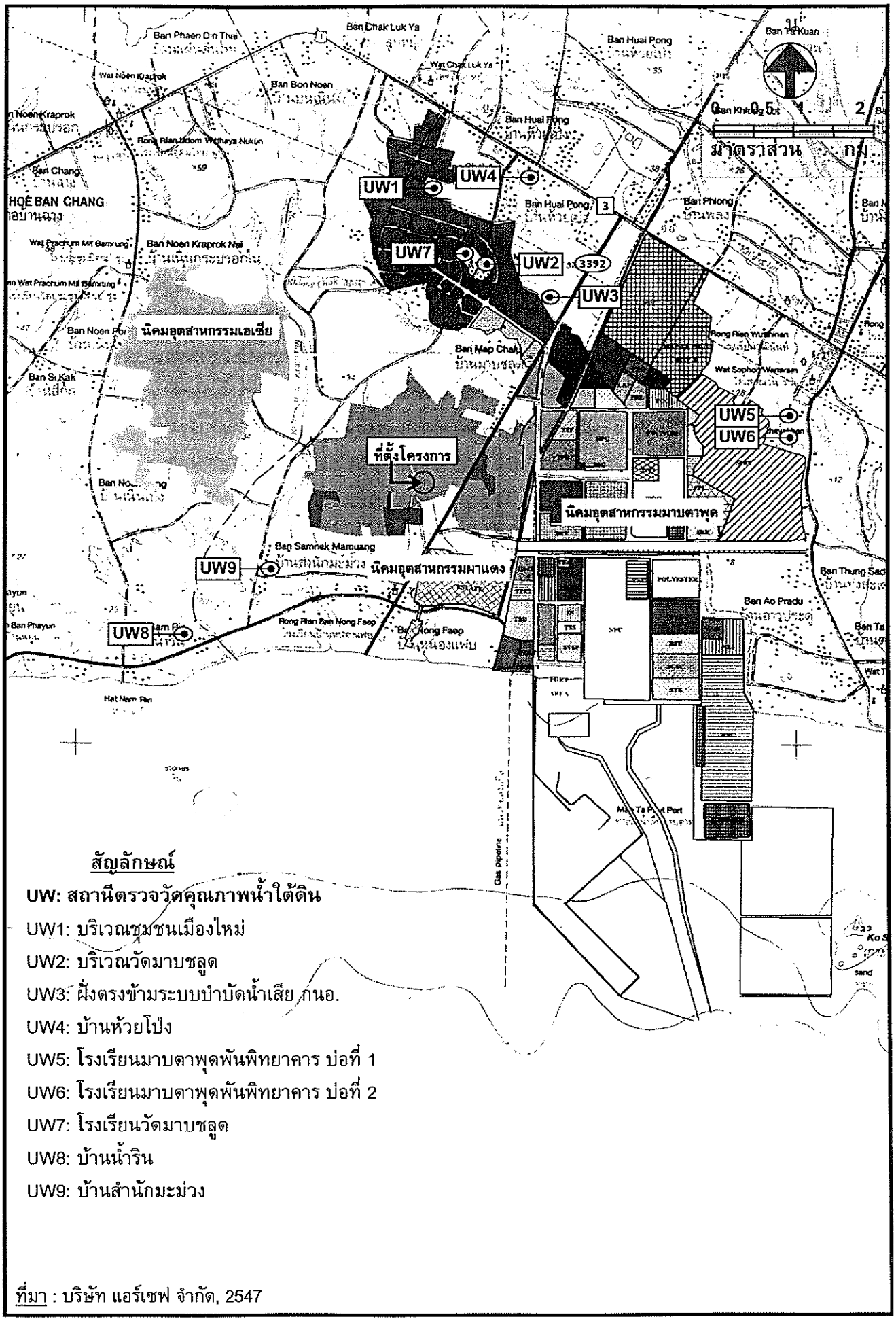
(2) คุณภาพน้ำใต้ดิน

1) ข้อมูลการตรวจวัดโดยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.)

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยได้ทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ซึ่งอยู่ใกล้เคียงบริเวณพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด โดยมีสถานีเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำใต้ดิน ได้แก่ (รูปที่ 3.2.7-1)

- UW 1 = บ่อบาดาล บริเวณชุมชนเมืองใหม่
- UW 2 = บ่อบาดาล บริเวณวัดมาบชลูด
- UW 3 = บ่อบาดาล ฝั่งตรงข้ามระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

ผลการศึกษาคุณภาพน้ำใต้ดินทั้ง 3 บริเวณสถานีชุมชนเมืองใหม่ สถานีวัดมาบชลูด และสถานีตรงข้ามกับระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด พบว่า ความเป็นกรด-ด่าง อยู่ในช่วง 4.8-7.8 ค่าปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำ (TDS) เท่ากับ 59-240 มิลลิกรัม/ลิตร ค่า COD มีค่า 0.82-38.4 มิลลิกรัม/ลิตร ค่าความกระด้างมีค่า 12.9-113.54 มิลลิกรัม/ลิตร ($CaCO_3$) และค่า TKN มีค่าตั้งแต่ไม่สามารถตรวจวัดได้ จนถึง 7.23 มิลลิกรัม/ลิตร ไม่เกินมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2542 ในทุกจุดตรวจวัด สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินในช่วงปี พ.ศ. 2541-2543 ซึ่งทำการตรวจวัดโดยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) ดังแสดงในตาราง 3.2.7-1



สัญลักษณ์

UW: สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

UW1: บริเวณชุมชนเมืองใหม่

UW2: บริเวณวัดมาบชลูด

UW3: ฝั่งตรงข้ามระบบบำบัดน้ำเสีย กนอ.

UW4: บ้านห้วยโป่ง

UW5: โรงเรียนมาบตาพุดพันพิทยาคาร บ่อที่ 1

UW6: โรงเรียนมาบตาพุดพันพิทยาคาร บ่อที่ 2

UW7: โรงเรียนวัดมาบชลูด

UW8: บ้านน้ำริน

UW9: บ้านสำนักมะม่วง

ที่มา : บริษัท แอร์เซฟ จำกัด, 2547

4634/EIA/TABLE/F3271_GLOW

รูปที่ 3.2.7-1 จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำใต้ดิน

ตารางที่ 3.2.7-1

สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินโดยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

สถานี	ช่วงเวลาตรวจวัด	ดัชนีคุณภาพน้ำ				
		pH -	Total Dissloved Solids (มิลลิกรัม/ลิตร)	COD (มิลลิกรัม/ลิตร)	Total - Hardness (มิลลิกรัม/ลิตร)	TKN (มิลลิกรัม/ลิตร)
ชุมชนเมืองใหม่	มกราคม 2541	6.2	146	1.96	101.84	N.D.
(UW1)	กรกฎาคม 2541	6.57	75	0.8	46.83	7.23
	พฤศจิกายน 2541	5.52	59	6.7	47	0.28
	มีนาคม 2542	7.73	174	28.62	43.52	Nill
	พฤศจิกายน 2542	5.8	146	9.76	49.06	0.35
	กุมภาพันธ์ 2543	6.7	128	8.33	76.47	0.55
	มิถุนายน 2543	6.2	221	11.59	100.08	N.D.
วัดมาบชลูด	มกราคม 2541	5.9	173	1.92	44.31	N.D.
(UW2)	กรกฎาคม 2541	6.22	83	1.0	46.83	0.56
	พฤศจิกายน 2541	6.08	80	5.6	47.00	0.55
	มีนาคม 2542	6.41	86	17.89	43.32	0.27
	พฤศจิกายน 2542	5.9	215	3.9	47.17	0.35
	กุมภาพันธ์ 2543	7.1	193	4.2	58.82	0.69
	มิถุนายน 2543	6.2	195	3.86	76.06	0.34
ฝั่งตรงข้ามระบบ	มกราคม 2541	4.8	107	1.9	12.9	N.D.
บำบัดน้ำเสียส่วนกลาง	กรกฎาคม 2541	7.39	221	38.4	98.54	0.84
ของนิคมอุตสาหกรรม	พฤศจิกายน 2541	7.05	162	19.6	111.6	0.55
มาบตาพุด	มีนาคม 2542	7.86	240	37.52	113.54	Nill
(UW3)	พฤศจิกายน 2542	5.7	107	29.28	31.13	0.35
	กุมภาพันธ์ 2543	6.9	65	4.19	29.41	0.14
	มิถุนายน 2543	5.6	86	14.0	56.05	0.42
มาตรฐาน		**7 - 8.5**	-	-	**300**	-

หมายเหตุ : ค่ามาตรฐานน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 4 (พ.ศ.2542)

N.D. = Non detectable Nil = มีค่าน้อยมาก

ที่มา : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, 2545

4634/EIA/TABLE/T3271_GLOW

2) ข้อมูลการตรวจวัดโดยกรมโยธาธิการและกรมทรัพยากรธรณี

บริษัทที่ปรึกษาได้รวบรวมข้อมูลคุณภาพน้ำใต้ดินจากการตรวจวัดของกรมทรัพยากรธรณี ซึ่งทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำใต้ดินโดยรอบพื้นที่ศึกษา โดยในช่วงปี พ.ศ. 2542 ทำการตรวจวัดจำนวน 4 สถานี ได้แก่ (อ้างถึงรูปที่ 3.2.7-1)

- UW 4 = บ้านห้วยโป่ง
- UW 5 = โรงเรียนมาบตาพุดพันพิทยาคาร บ่อที่ 1
- UW 6 = โรงเรียนมาบตาพุดพันพิทยาคาร บ่อที่ 2
- UW 7 = โรงเรียนวัดมาบชลูด

เนื่องจากแหล่งน้ำใต้ดินเหล่านี้ใช้เพื่อการอุปโภคและบริโภคในชุมชน ดังนั้น จึงใช้เกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค (ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2542) มาเปรียบเทียบ ซึ่งผลจากการศึกษาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำใต้ดินทั้ง 4 สถานี พบว่า มีปริมาณเหล็ก คลอไรด์ และความกระด้าง อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน โดยมีระดับความลึกของน้ำใต้ดินในแต่ละสถานีประมาณ 27.40, 19.50, 25 และ 20 เมตร ตามลำดับ ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน (ดังแสดงในตารางที่ 3.2.7-2) สามารถสรุปผลได้ ดังนี้

3) ข้อมูลการตรวจวัดโดยนิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด)

นิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด) ได้ทำการตรวจวิเคราะห์ คุณภาพแหล่งน้ำใต้ดินเพิ่มเติมจำนวน 2 สถานี ได้แก่ (อ้างถึงรูปที่ 3.2.7-1)

- UW 8 = บ้านน้ำริน
- UW 9 = บ้านสำนักมะม่วง

ผลการศึกษาคุณภาพน้ำใต้ดิน บริเวณบ้านน้ำรินและบริเวณบ้านสำนักมะม่วง พบว่า คุณภาพน้ำโดยทั่วไปอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค ยกเว้น ปริมาณเหล็กที่มีค่าสูงเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐาน (ดังแสดงไว้ในตารางที่ 3.2.7-3)

3.3 ทรัพยากรชีวภาพ

3.3.1 ทรัพยากรชีวภาพบนบก

(1) ทรัพยากรป่าไม้

ชนิดของป่าโดยทั่วไปในจังหวัดระยองส่วนใหญ่เป็นป่าดิบแล้ง (dry evergreen forest) ทั้งหมด ซึ่งเป็นป่าไม้ไม่ผลัดใบ สภาพภูมิอากาศที่ร้อนชื้นเนื่องจากอิทธิพลของทะเลทำให้ฝนตกค่อนข้างชุก ชุ่มชื้นเกือบตลอดปี ขนาดพรรณไม้มีตั้งแต่ขนาดเล็กถึงขนาดกลาง ขนาดใหญ่หายาก เนื่องจากผ่านการทำไม้มาแล้ว จึงพบกล้าไม้ *(sapling)* และลูกไม้ *(seedling)* ขึ้นค่อนข้างหนาแน่น ขนาดพันธุ์ไม้สำคัญและมีคุณค่าทางเศรษฐกิจในป่าดิบแล้งนี้ ได้แก่ ตะเคียนหิน *(Hopea ferrea. pierre)* กระเบาคลัก *(Hydrocarpus ilicifolius king)* มะค่าโมง *(Afzelia xylocarpa roxb.)* กะบาก *(Anisoptera Costata korth.)* ตะแบกใหญ่ *(Lagerstroemia colyculata wall.)* และยางนา *(Dipferocarpus alatus roxb.)* เป็นต้น

ตารางที่ 3.2.7-2

ข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินโดยกรมโยธาธิการและกรมทรัพยากรธรณี

สถานี	ดัชนีคุณภาพน้ำ		
	เหล็ก (มิลลิกรัม/ลิตร)	คลอไรด์ (มิลลิกรัม/ลิตร)	ความกระด้าง (มิลลิกรัม/ลิตร)
บ้านห้วยโป่ง (UW4)	0	0	0
โรงเรียนมาบตาพุดพันพิทยาคาร (บ่อที่ 1) (UW5)	0	16	22
โรงเรียนมาบตาพุดพันพิทยาคาร (บ่อที่ 2) (UW6)	0	0	0
โรงเรียนวัดมาบชลูด (UW 7)	1	18	72
มาตรฐาน *	**≯ 0.5**	**≯ 200**	**≯ 300**

หมายเหตุ : * มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลสูงสุดที่ยอมให้มีได้เพื่อการบริโภค ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2542)

ที่มา : กรมโยธาธิการและกรมทรัพยากรธรณี, 2542

ตารางที่ 3.2.7-3

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินโดยนิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด)

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	จุดเก็บตัวอย่างน้ำ		มาตรฐาน*
		บ้านน้ำริน	บ้านสำนักมะม่วง	
		(UW8)	(UW9)	
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	6.62	7.12	7.0-8.5
คลอไรด์ (Cl)	มิลลิกรัม/ลิตร	54	56	ไม่เกิน 200
ความกระด้างทั้งหมด	มิลลิกรัม/ลิตร	62	64	ไม่เกิน 300
ไนเตรท-ไนโตรเจน (NO_3-N)	มิลลิกรัม/ลิตร	1.91	0.17	ไม่เกิน 45
ปริมาณสารทั้งหมด (Total Solids)	มิลลิกรัม/ลิตร	203	206	ไม่เกิน 750
ซัลเฟต (SO_4)	มิลลิกรัม/ลิตร	15.55	29.37	ไม่เกิน 200
ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	(เอ็มพีเอ็น/100 มก./ล.)	150	240	ต้องไม่มีเลย
แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัม/ลิตร	<0.003	<0.003	ต้องไม่มีเลย
โครเมียม (Cr)	มิลลิกรัม/ลิตร	<0.01	<0.01	-
ทองแดง (Cu)	มิลลิกรัม/ลิตร	<0.01	<0.01	ไม่เกิน 1.0
เหล็ก (Fe)	มิลลิกรัม/ลิตร	2.38	1.75	ไม่เกิน 0.5
ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัม/ลิตร	<0.01	<0.01	ต้องไม่มีเลย
แมงกานีส (Mn)	มิลลิกรัม/ลิตร	0.3	0.2	ไม่เกิน 0.3
ปรอท (Hg)	มิลลิกรัม/ลิตร	<0.0005	<0.0005	ต้องไม่มีเลย
นิกเกิล (Ni)	มิลลิกรัม/ลิตร	<0.05	<0.05	-
สังกะสี (Zn)	มิลลิกรัม/ลิตร	<0.01	0.02	ไม่เกิน 5.0

หมายเหตุ : * มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลสูงสุดที่ยอมรับให้มีได้เพื่อการบริโภค ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2542)

ที่มา : นิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด), 2542

เนื้อที่ป่าไม้ของจังหวัดระยองลดลงทุก ๆ ปี ซึ่งมีผลจากการบุกรุกและแผ้วถางพื้นที่ป่าเพื่อการเกษตรเป็นส่วนใหญ่ โดยในปี พ.ศ. 2534 จังหวัดระยองมีพื้นที่ป่าไม้ประมาณ 221 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 138,125 ไร่ คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 6.2 ของพื้นที่จังหวัดระยอง ส่วนในปี พ.ศ. 2545 จากข้อมูลสถิติการป่าไม้ของประเทศไทยที่รายงานสถานการณ์ป่าไม้ทั่วประเทศ พบว่า พื้นที่ป่าไม้ของจังหวัดระยองลดลงเหลือ 208 ตารางกิโลเมตร ปัจจัยที่ทำให้พื้นที่ป่าในจังหวัดระยองลดลงอย่างรวดเร็วในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2504 ถึง 2516 ซึ่งพื้นที่ป่าลดลง 879 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นพื้นที่ป่าที่ลดลงร้อยละ 47 นั้น เกิดจากการตัดไม้เพื่อเปิดพื้นที่เกษตร เนื่องจากในช่วงเวลาดังกล่าวจำนวนประชากรเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จึงมีความต้องการใช้พื้นที่เพื่อการประกอบอาชีพมากขึ้น ประกอบกับการทำลายป่าเพื่อก่อสร้างเป็นที่อยู่อาศัยและชุมชน ทำให้รูปแบบการลดลงของพื้นที่ป่าในจังหวัดระยองลดลงอย่างรวดเร็ว แต่ภายหลังปี พ.ศ. 2525 อัตราการลดลงของพื้นที่ป่ามีแนวโน้มลดลง เนื่องมาจากพื้นที่ป่าส่วนใหญ่ได้ถูกทำลายลงไปแล้ว คงเหลือเพียงพื้นที่ป่าที่ไม่มีความเหมาะสมที่จะเปลี่ยนแปลงไปใช้ประโยชน์เป็นประเภทอื่น ประกอบกับรัฐบาลเริ่มปราบปรามผู้บุกรุกป่าอย่างจริงจัง โดยกำหนดเป็นนโยบายปิดป่าทั่วประเทศและเพิ่มความเข้มงวดกับประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้พื้นที่ป่ามากขึ้น

จังหวัดระยองมีเนื้อที่ป่าสงวนแห่งชาติรวม 8 ป่า และพื้นที่อุทยานแห่งชาติ 2 แห่ง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- อุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง มีเนื้อที่ 52,300 ไร่ อยู่ในเขตท้องที่กิ่งอำเภอเขาชะเมา จังหวัดระยอง
- อุทยานแห่งชาติเขาแหลมหญ้า-หมู่เกาะเสม็ด มีเนื้อที่ 51,875 ไร่ อยู่ในเขตท้องที่ อำเภอเมือง และอำเภอแกลง จังหวัดระยอง
- ป่าเลนประแสร์-พังราด มีเนื้อที่ 9,090 ไร่ อยู่ในเขตท้องที่ อำเภอแกลง จังหวัดระยอง
- ป่าบ้านเพ มีเนื้อที่ 625 ไร่ อยู่ในเขตพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดระยอง
- ป่าคลองระเวิง-เขาสมเด็จ มีเนื้อที่ 146,250 ไร่ อยู่ในเขตพื้นที่ อำเภอบ้านค่าย และอำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง
- ป่าหนองสนม มีเนื้อที่ 580 ไร่ ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดระยอง
- ป่าบ้านนา-ทุ่งควายกิน มีเนื้อที่ 313,500 ไร่ ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่อำเภอแกลง จังหวัดระยอง
- ป่ากะเฉด-เพ-แกลง มีเนื้อที่รวม 28,937 ไร่ ตั้งอยู่ในเขตท้องที่อำเภอเมือง จังหวัดระยอง
- ป่าภูเขาหินตั้ง มีเนื้อที่ 5,700 ไร่ ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่อำเภอแกลง จังหวัดระยอง
- ป่าเขาห้วยมะหาด-ป่าเขานั่งยอง-ป่าเขาครอก มีเนื้อที่ 17,811ไร่ ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่อำเภอเมือง และอำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง

(2) ทรัพยากรสัตว์ป่า

ปัจจุบันทรัพยากรสัตว์ป่าของจังหวัดระยอง มีการเปลี่ยนแปลงจากนิเวศวิทยาป่าไม้เป็นถิ่นอาศัยของสัตว์ป่าไปเป็นแบบระบบนิเวศการเกษตร ดังนั้น ในพื้นที่จังหวัดระยองส่วนใหญ่จึงไม่มีสัตว์ป่าหายากและใกล้สูญพันธุ์ ยกเว้นแต่ละบริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าหรือสถานีวิจัยเพื่อรักษาต้นน้ำ ซึ่งอาจมีสัตว์ป่าดังกล่าวอาศัยอยู่ สำหรับบริเวณพื้นที่ศึกษา ซึ่งได้แปรสภาพเป็นพื้นที่ประกอบการอุตสาหกรรมไปแล้วนั้น จึงจะพบ

เพียงสัตว์เลื้อยคลานจำพวกจิ้งเหลน กิ้งก่าและงู เป็นต้น และสัตว์อีกชนิดหนึ่ง ซึ่งอาจพบมาก คือ นกชนิดต่าง ๆ เช่น นกกระจอก นกกระจิบและนกเอี้ยง เป็นต้น

โดยบริเวณพื้นที่โครงการได้ถูกปรับปรุงเป็นพื้นที่อุตสาหกรรมมานานแล้ว ระบบนิเวศวิทยาจึงปรับเข้าสู่ระบบนิเวศแบบอุตสาหกรรมและชุมชน ดังนั้น จากการสำรวจจึงไม่สามารถพบสัตว์ป่าที่มีคุณค่าได้แต่อย่างใด

3.3.2 ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ

ทรัพยากรชีวภาพในน้ำแบ่งออกเป็นทรัพยากรชีวภาพในแหล่งน้ำผิวดินและทรัพยากรชีวภาพในทะเล ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

(1) ทรัพยากรชีวภาพในแหล่งน้ำผิวดิน

บริษัทที่ปรึกษาได้รวบรวมข้อมูลจากนิคมฯ (รายงานฉบับสมบูรณ์ การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการนิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด) ส่วนขยาย ฉบับเดือนตุลาคม 2546 โดยผลการตรวจวัดทรัพยากรชีวภาพในแหล่งน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษาในช่วงปี พ.ศ. 2540 ในบริเวณ 3 สถานีตรวจวัด ได้แก่ คลองชากหมากเหนือนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด คลองบางเบิด และคลองชากหมากภายในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด สามารถสรุปได้ดังนี้ (รูปที่ 3.3.2-1)

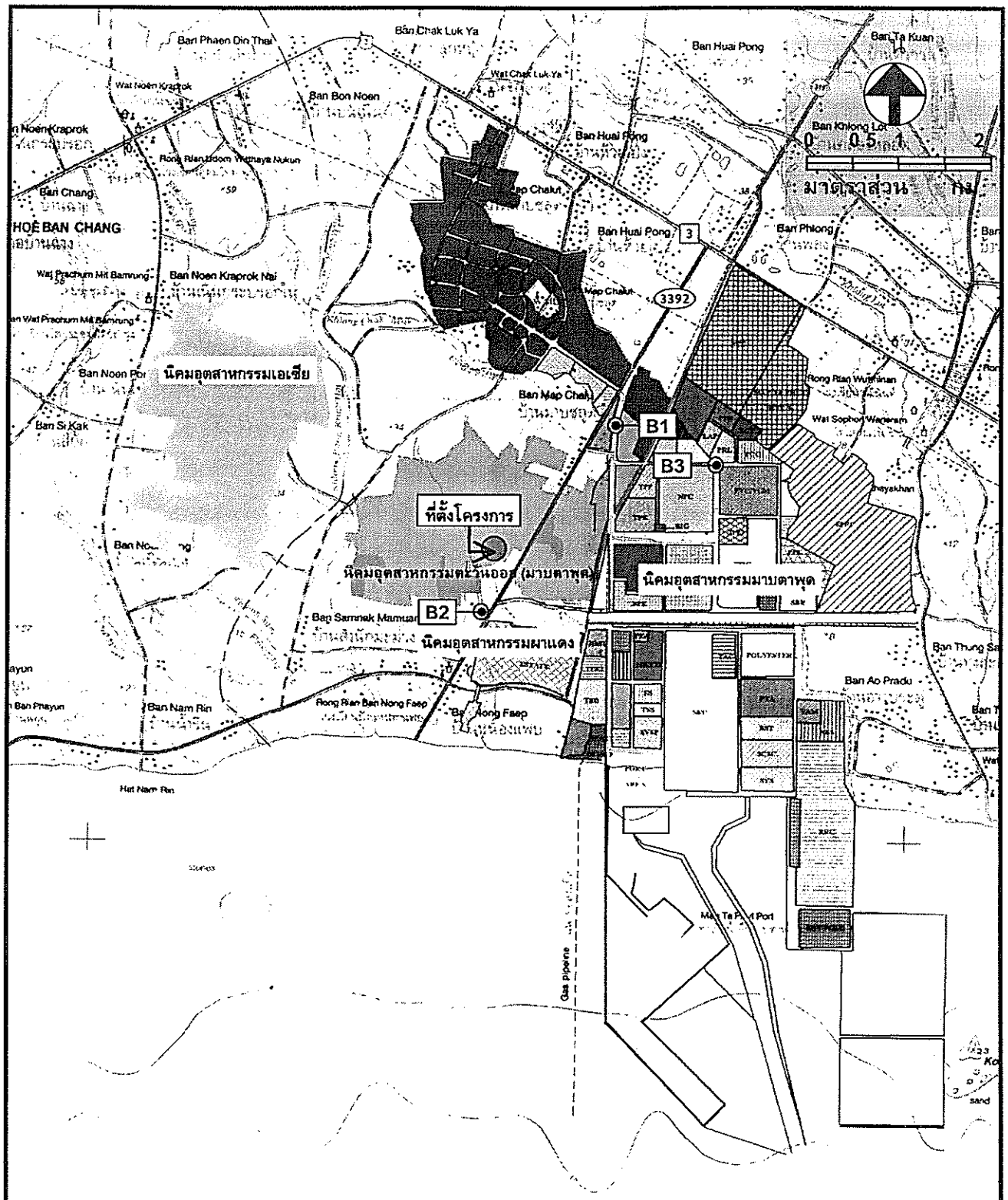
- แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) ที่พบมี 5 ไฟลัม ได้แก่ Cyanophyta, Bacillariophyta, Chlorophyta, Euglenophyta และ Pyrrophyta รวม 50 ชนิด โดยพบหนาแน่นที่สุดในบริเวณคลองบางเบิด (5,535,000 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร) ส่วนแพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) ที่พบ ได้แก่ Rotifera, Protozoa และ Arthoropoda รวม 23 ชนิด โดยพบหนาแน่นที่สุดในบริเวณคลองบางเบิดเช่นกัน (426,000 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร) สำหรับสัดส่วนของแพลงก์ตอน พบว่า แพลงก์ตอนพืชพบได้มากกว่าโดยแพลงก์ตอนพืชคิดเป็นร้อยละ 88.58-92.28 และแพลงก์ตอนสัตว์คิดเป็นร้อยละ 7.21-11.42 สำหรับดัชนีความหลากพันธุ์ (diversity index) ของแพลงก์ตอนพืชมีค่าอยู่ระหว่าง 1.48-1.89 ส่วนดัชนีความหลากพันธุ์ของแพลงก์ตอนสัตว์มีค่าอยู่ระหว่าง 1.54-2.21 ซึ่งหมายถึงมีความหลากพันธุ์ในระดับปานกลาง (ตารางที่ 3.3.2-1)

- สัตว์หน้าดินที่พบ ได้แก่ Annelida และ Mollusca รวม 3 ครอบครัว มีความชุกชุมตั้งแต่ 22-154 ตัว/ตารางเมตร (ตารางที่ 3.3.2-2)

(2) ทรัพยากรชีวภาพในทะเล

การศึกษาทรัพยากรสิ่งมีชีวิตในทะเล ซึ่งอยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่ศึกษาสามารถสรุปผลการศึกษาโดยสังเขปได้ดังนี้

- แพลงก์ตอนพืชที่พบในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2540 ซึ่งเป็นช่วงฤดูฝน จำนวน 52 ชนิด ประกอบด้วย diatoms 48 ชนิด dinoflagellates 7 ชนิด และ blue-green algae 1 ชนิด ปริมาณความชุกชุมอยู่ระหว่าง 42600-57697 เซลล์/ลิตร โดยพบว่า diatoms มีความชุกชุมสูง แพลงก์ตอนพืชที่พบมาก ได้แก่ Nitzchia



สัญลักษณ์

B : จุดตรวจวัดชีวภาพในน้ำ

B1: คลองชากหมากเหนือนิคมฯ มาบตาพุด

B2: คลองบางเบิด

B3: คลองชากหมากในนิคมฯ มาบตาพุด

4634/EIA/TABLE/F3231_GLOW

รูปที่ 3.3.2-1 จุดตรวจวัดชีวภาพในน้ำ

ตารางที่ 3.3.2-1

ชนิดและความหนาแน่นแพลงค์ตอนที่ตรวจวัดในแหล่งน้ำผิวดิน

ไฟลัม	จุดตรวจวัดที่ 1		จุดตรวจวัดที่ 2		จุดตรวจวัดที่ 3	
	ปริมาณ (เซลล์/ลบ.ม.)	จำนวนชนิด	ปริมาณ (เซลล์/ลบ.ม.)	จำนวนชนิด	ปริมาณ (เซลล์/ลบ.ม.)	จำนวนชนิด
(1) Phytoplankton						
1. Cyanophyta (blue green algae)	701,500	1	48,600	1	16,800	1
2. Bacillariophyta (diatom)	448,500	9	4,930,200	12	2,143,200	8
3. Chlorophyta (green algae)	103,500	5	16,200	2	5,600	1
4. Euglenophyta (Euglenoids)	23,000	2	-	-	-	-
5. Purrophyta (dinoflagellate)	11,500	2	113,400	4	67,200	2
รวม (1)	**1,288,000 (92.18%)**	**19**	**5,108,400 (92.28%)**	**19**	**2,232,800 (88.58%)**	**12**
(2) Zooplankton						
1. Rotifera	46,000	5	91,800	4	56,000	4
2. Protozoa	51,750	4	27,000	3	22,400	3
3. Arthoropoda	11,500	*	307,800	*	201,600	*
รวม (2)	**109,250 (7.82%)**	**9**	**426,600 (7.21%)**	**7**	**280,000 (11.42%)**	**7**
รวม (1) + (2)	**1,397,250**	**28**	**5,535,000**	**26**	**2,512,800**	**19**
Diversity Index						
1. Phytoplankton	1.48		1.67		1.89	
2. Zooplankton	2.21		1.54		1.55	

หมายเหตุ : - จุดตรวจวัดที่ 1 คือ คลองชากหมากเหนือนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

- จุดตรวจวัดที่ 2 คือ คลองบางเบิด
- จุดตรวจวัดที่ 3 คือ คลองชากหมากภายในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

* ไม่สามารถจำแนกชนิด

ที่มา : บริษัท เซออน เคมิคัลส์ (ไทยแลนด์) จำกัด, 2541

ตารางที่ 3.3.2-2

ชนิดและความชุกชุมของสัตว์หน้าดินที่ตรวจวัดในแหล่งน้ำผิวดิน

ชนิด	ความชุกชุม (ตัว/ตร.ม.)
1. Phylum Annelida	
- Family Tuificidae	22
2. Phylum Mollusca	
- Family Thiaridae	
Melanoides sp.	154
- Family Viviparidas	
Filopaludina sp.	22
รวม	**198**
Diversity Index	**0.68**

หมายเหตุ : จุดตรวจวัด คือ คลองชากหมากบริเวณเหนือนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด เนื่องจากยังคงสภาพเป็นคลองธรรมชาติอยู่

ที่มา : บริษัท เซออน เคมิคัลส์ (ไทยแลนด์) จำกัด, 2541

sp., Leptocylindrus mediteraneus, Chaetaceros diversum, Rhizosalenia alata f. gracillima และ Nitzschia pungens มีค่าเฉลี่ยความชุมชุมเท่ากับ 15.709, 8.665, 8.497, 4.217 และ 3.186 เซลล์/ลิตร ตามลำดับ ดัชนีความหลากพันธุ์ มีค่าอยู่ระหว่าง 2.04-2.25 แพลงก์ตอนพืชที่พบในเดือนมกราคม พ.ศ. 2536 ซึ่งเป็นช่วงฤดูแล้ง จำนวน 63 ชนิด ประกอบด้วย diatoms 55 ชนิด dinoflagellates 7 ชนิด และ blue-green algae 1 ชนิด ปริมาณความชุกชุมอยู่ระหว่าง 25295-38903 เซลล์/ลิตร โดยพบว่า diatoms มีความชุกชุมสูง แพลงก์ตอนพืชที่พบมาก ได้แก่ Chaetuceros compressom, Thallassiothrix frauenfeldii, Rhizosolenia setihera, Rhizosolenia alata f. gracillima และ Chaetoceros sp. มีค่าเฉลี่ยความชุกชุมเท่ากับ 6403, 5093, 3454, 3395 และ 1463 เซลล์/ลิตร ตามลำดับ ดัชนีความหลากพันธุ์มีค่าระหว่าง 2.23-2.27

- แพลงก์ตอนสัตว์ ผลการศึกษาในช่วงฤดูฝนพบจำนวนแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด 12 ชนิด ได้แก่ Protozoa, Coelenterata, Rotifer, Arrow nerm, Arthropod Lavae, Chardate เป็นต้น กลุ่มที่พบมาก คือ Arthropod โดยมีจำนวนแพลงก์ตอนสัตว์เฉลี่ยเท่ากับ 107-266 ตัว ดัชนีความหลากพันธุ์มีค่าอยู่ระหว่าง 1.29-1.50 แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมาก ได้แก่ Nauplius larvae, Calanoid copepod, Oikpleura sp., Cycloid copepod และ Pelecyop larvae ผลการศึกษาในช่วงฤดูแล้งพบจำนวนแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด 18 ชนิด โดยส่วนใหญ่เป็นชนิดเดียวกับที่ตรวจพบในช่วงฤดูฝน กลุ่มที่พบมากที่สุด คือ Arthropod ดัชนีความหลากพันธุ์มีค่าอยู่ระหว่าง 1.44-1.80 แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมาก ได้แก่ Nauplius larvae, Calanoid copepod, Oikpleura sp., Cycloid copepod และ Pelecyop larvae

- สัตว์น้ำวัยอ่อน ช่วงฤดูฝนตรวจพบสัตว์น้ำวัยอ่อน คือ ลูกปลาวัยอ่อน ลูกปูวัยอ่อน ลูกกุ้งวัยอ่อน และไข่ปลา มีปริมาณความชุกชุมเฉลี่ย 1582, 976, 269 และ 50 ตัว/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ และผลการศึกษาในช่วงฤดูแล้งตรวจพบลูกปลาวัยอ่อน ลูกปูวัยอ่อนและไข่ปลา มีปริมาณความชุกชุมเฉลี่ย 1155, 806 และ 70 ตัว/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ

- สัตว์พื้นท้องน้ำที่ตรวจพบ 4-10 ชนิด ได้แก่ Annelid, Arthropod, Molluska และ Echinodermid ปริมาณความชุกชุมมีค่าระหว่าง 86-4343 ตัว/ตารางเซนติเมตร ส่วนในฤดูแล้งพบสัตว์พื้นท้องน้ำ 2-6 ชนิด ได้แก่ Sipunculid, Annelid, Arthropod, Mollusk และ Echinodemid โดยมีปริมาณความชุกชุมที่ตรวจพบระหว่าง 86-1075 ตัว/ตารางเซนติเมตร

- ปลาและสัตว์น้ำอื่น ๆ ได้แก่ หมึก กุ้ง หอย เป็นต้น พบว่าในช่วงฤดูฝนตรวจพบสัตว์น้ำที่ศึกษาจำนวน 35 ชนิด ได้แก่ หมึกกระดอง หมึกกล้วย หมึกสาย กั้ง กุ้งกุลาลาย ปลาปักเป้า กะบาง กะเบน และปลาชนิดต่าง ๆ อาทิ ปลาแป้น ปลาดอกหมาก ปลาไส้ตัน ปลาจวด ปลาแพะ เป็นต้น โดยพบปลาแป้นมากที่สุด สำหรับผลการศึกษาช่วงฤดูแล้งพบสัตว์น้ำจำนวน 59 สปีชีส์ ประกอบด้วยหมึกกระดอง หมึกสาย หมึกกล้วย กั้ง กุ้งกุลาลาย กระเบนจุดขาว กระบาง และปลาชนิดต่าง ๆ เช่น ปลากะตัก ปลาไส้ตัน ปลาแมว ปลาอมไข่ ปลาทรายแดง ปลาแป้น ปลาทรายขาว ปลาเห็ดโคน ปลาดอกหมาก เป็นต้น

จากผลการศึกษาดังกล่าวเห็นว่ามีปริมาณแพลงค์ตอนและสัตว์ในฤดูฝนมากกว่าฤดูแล้ง จำนวนกลุ่ม/ชนิดในฤดูฝนจะมีน้อยกว่าในฤดูแล้ง ส่วนฤดูแล้งไม่พบลูกกุ้งวัยอ่อน สำหรับสัตว์พื้นท้องน้ำ พบว่า ในฤดูฝนมีจำนวนมากกว่าฤดูแล้ง โดยมีความชุกชุมเฉลี่ย 86-4343 และ 86-1075 ตัว/ตารางเมตร สำหรับช่วงฤดูฝนและฤดูแล้ง ตามลำดับ ส่วนปลาและสัตว์น้ำซึ่งจับได้โดยใช้อวนลากในฤดูฝนมีมากกว่าฤดูแล้ง

3.4 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

3.4.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

การศึกษาด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในพื้นที่ศึกษาที่ครอบคลุมพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตร จากโครงการคิดเป็นพื้นที่ประมาณ 79 ตารางกิโลเมตร พบว่า การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่ศึกษา แบ่งออกเป็น 4 ประเภท โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) พื้นที่อุตสาหกรรม

ภายในขอบเขตรัศมี 5 กิโลเมตร จากพื้นที่โครงการมีพื้นที่อุตสาหกรรมขนาดใหญ่ 3 แห่ง ได้แก่ นิคมอุตสาหกรรมเอเชีย นิคมอุตสาหกรรมผาแดง และนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด โดย พบว่า มีการใช้ประโยชน์พื้นที่ 16 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 20 ของพื้นที่ศึกษา ทั้งนี้ โรงงานที่เข้ามาตั้งในนิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด) ส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมทางด้านปิโตรเคมี สำหรับนิคมอุตสาหกรรมผาแดง มีโรงงานเข้ามาประกอบกิจการจำนวน 3 โรง โดยเป็นโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์ทางเคมี ส่วนนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ประกอบไปด้วยโรงงานจำนวน 61 โรง ซึ่งเปิดดำเนินการเต็มพื้นที่แล้ว โดยเป็นอุตสาหกรรมประเภทปิโตรเคมี และอุตสาหกรรมต่อเนื่องเป็นส่วนใหญ่

(2) พื้นที่ชุมชน

พื้นที่ชุมชนภายในพื้นที่ศึกษา พบว่า กระจายอยู่ทั่วไป โดยชุมชนตามแนวเส้นทางคมนาคมทางบกที่สำคัญของพื้นที่ คือ ทางหลวงหมายเลข 3 ได้แก่ ชุมชนห้วยโป่ง ชุมชนมาบชลูด และชุมชนชากลูกหญ้า ซึ่งอยู่ทางด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ นอกจากนี้ยังมีชุมชนกระจายอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ ได้แก่ ชุมชนหนองแฟบและบ้านสำนักมะม่วง ซึ่งอยู่บริเวณทางด้านทิศใต้ของโครงการ ซึ่งชุมชนดังกล่าวข้างต้นทั้งหมดอยู่ภายในขอบเขตพื้นที่ของเทศบาลเมืองมาบตาพุด ส่วนชุมชนซึ่งอยู่ในเขตเทศบาลตำบลบ้านฉางทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโครงการ ได้แก่ บ้านเนินกระปรอก บ้านน้ำริน และบ้านประชุมมิตร โดยมีการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทชุมชนในพื้นที่ศึกษา 4 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 5 ของพื้นที่ศึกษา โดยรวมถึงพื้นที่อยู่อาศัย พาณิชยกรรม สถาบันการศึกษา สถาบันศาสนา สถาบันราชการ สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

(3) พื้นที่เกษตรกรรมและพื้นที่อื่น ๆ

การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตรและพื้นที่อื่น ๆ ในขอบเขตพื้นที่ศึกษา พบว่า มีพื้นที่ 47 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 60 โดยการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตรจะทำการเพาะปลูกพืชไร่ชนิดต่าง ๆ เช่น อ้อย มันสำปะหลัง สับปะรด ยางพารา ยูคาลิปตัส และมะพร้าว เป็นต้น ส่วนพื้นที่อื่น ๆ

ได้แก่ พื้นที่ว่างเปล่าหรือพื้นที่ป่าหมดสภาพที่เกิดตามธรรมชาติ หรือถูกสร้างขึ้น พื้นที่รกร้างว่างเปล่าเนื่องจากถูกละทิ้งของเกษตรกร เป็นต้น

(4) พื้นที่ทะเล

บริเวณพื้นที่ศึกษามีพื้นที่ส่วนที่เป็นทะเล 12 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 15

3.4.2 การคมนาคมขนส่ง

(1) การคมนาคมทางบก

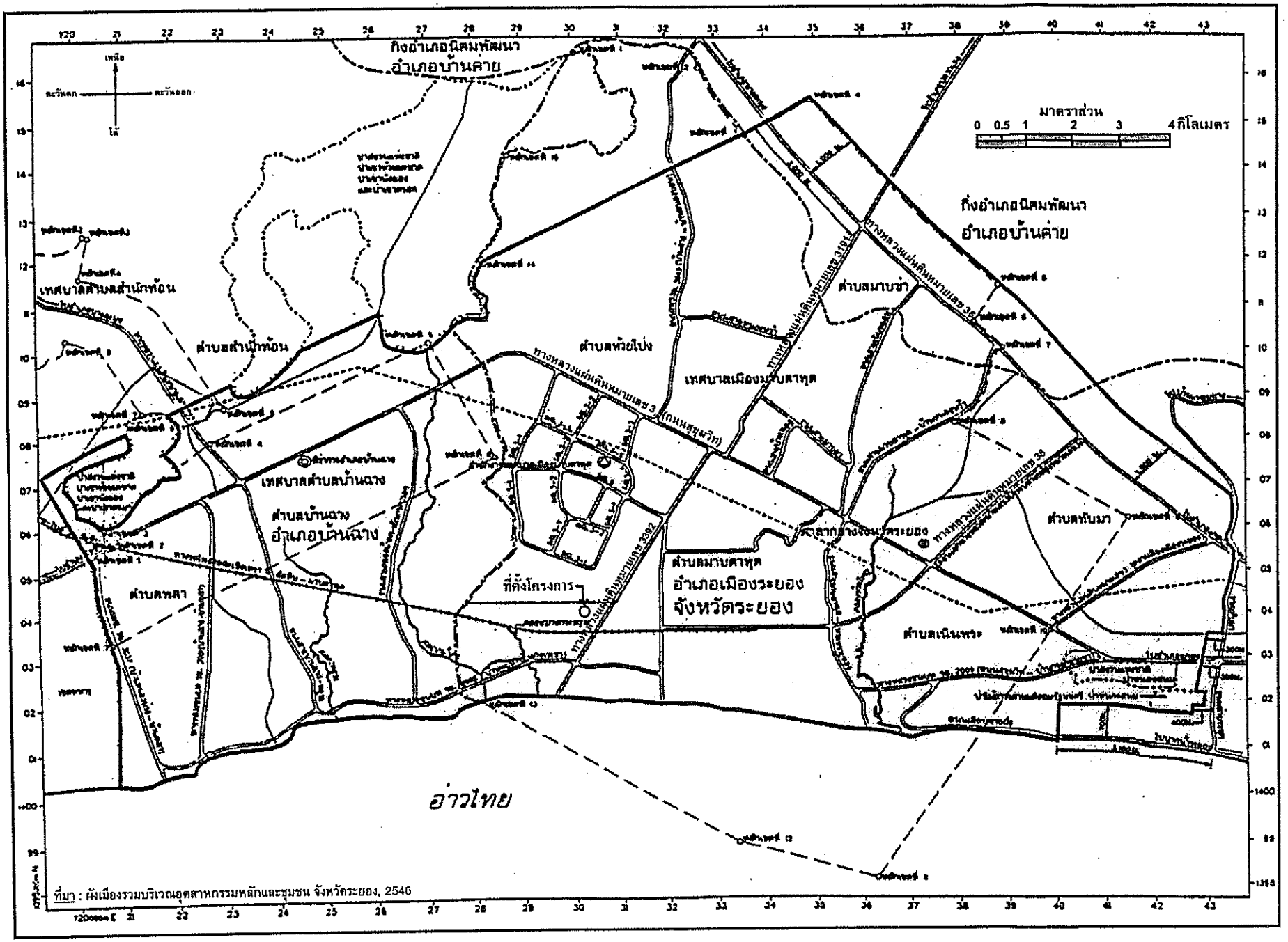
1) เส้นทางรถยนต์

(ก) โครงข่ายการคมนาคม ถนนสายหลักที่สำคัญที่พาดผ่านอำเภอเมืองระยองนั้น ประกอบด้วยโครงข่ายที่สำคัญ ๆ ดังต่อไปนี้ (รูปที่ 3.4.2-1)

- ทางหลวงหมายเลข 3 ซึ่งเชื่อมต่อกับจังหวัดชลบุรีจันทบุรี และตราด ถนนสายนี้มีความสำคัญมากที่สุด ซึ่งใช้เป็นเส้นทางขนส่งสินค้าและวัตถุดิบจากที่ต่าง ๆ มาสู่จังหวัดระยอง ซึ่งปัจจุบันกรมทางหลวงได้ขยายผิวจราจรเป็นถนน 4 ช่องทาง
- ทางหลวงหมายเลข 36 มีจุดเริ่มต้นจากทางแยกถนนสุขุมวิทที่อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี ถึงอำเภอเมืองระยอง เป็นระยะทางประมาณ 54 กิโลเมตร ถนนสายนี้มีความสำคัญรองลงมาจากทางหลวงหมายเลข 3 เนื่องจากกระจายความคับคั่งของการจราจรจากถนนสุขุมวิทได้ในระดับหนึ่ง ปัจจุบันกรมทางหลวงได้ขยายผิวจราจรเป็น 4 ช่องทาง
- ทางหลวงหมายเลข 331 เป็นเส้นทางที่เป็นโครงข่ายสนับสนุนการเดินทางและขนส่งสินค้าระหว่างภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยมีจุดเริ่มต้นจากทางแยกถนนสุขุมวิทสาย 304 ที่อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา โดยบรรจบกับทางหลวงหมายเลข 3 ที่อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง มีระยะทางประมาณ 109 กิโลเมตร ปัจจุบันสภาพถนนมีลักษณะการจราจร 2 ช่องทาง
- ทางหลวงหมายเลข 3191 มีจุดเริ่มต้นจากทางแยกทางหลวงหมายเลข 3245 ที่อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง ถึงหาดทรายทอง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง มีระยะทางประมาณ 26 กิโลเมตร โดยมีสภาพถนน 2 ช่องจราจร และเชื่อมต่อกับถนนสายหลักอีกหลายสาย เช่น ทางหลวงหมายเลข 3 และ 36
- ทางหลวงหมายเลข 3392 มีจุดเริ่มต้นจากทางหลวงหมายเลข 3 บริเวณบ้านโป่ง ผ่านบ้านหนองแฟบ และสิ้นสุดที่จุดออกทะเล มีระยะทางประมาณ 6 กิโลเมตร โดยมีสภาพถนน 2 ช่องทาง

นอกจากนี้ภายในเขตอำเภอเมืองระยอง ยังมีถนนสายรองที่เชื่อมต่อกับถนนสายหลักอีกจำนวนมาก ทั้งนี้เพื่อแบ่งเบาภาระรองรับปริมาณการจราจรบนถนนสายหลัก ตามกระแสการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศในภูมิภาคนี้ และเพื่อความสะดวกในการขนส่งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์เข้า-ออกของจังหวัดระยอง

(ข) ปริมาณการจราจร การศึกษาปริมาณการจราจรบริษัทที่ปรึกษาได้ทำการรวบรวมข้อมูลจากสถิติปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544-2546 ของกองวิศวกรรมจราจร กรมทางหลวง ซึ่งพิจารณาจำแนกประเภทของยานพาหนะไว้ 7 ประเภท คือ



ที่มา : ผังเมืองรวมบริเวณอุตสาหกรรมหลักและชุมชน จังหวัดระยอง, 2546

รูปที่ 3.4.2-1 ผังคมนาคมบริเวณพื้นที่โครงการ

- รถจักรยานยนต์
- รถนั่งส่วนบุคคลหรือรถแท็กซี่
- รถโดยสารขนาดเล็ก
- รถโดยสารขนาดใหญ่
- รถบรรทุกขนาดเล็ก
- รถบรรทุกขนาดกลาง
- รถบรรทุกขนาดใหญ่หรือรถพ่วง

สำหรับผลการสำรวจปริมาณการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 3, 36, 331, 3191 และ 3392 แสดงรายละเอียดในตารางที่ 3.4.2-1 ถึง 3.4.2-5 โดยสามารถสรุปได้ ดังนี้

ก) ทางหลวงหมายเลข 3 บริเวณหลักกิโลเมตรที่ 186+000 ซึ่งเป็นสถานีตรวจวัดปริมาณการจราจรที่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด พบว่า ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544-2546 เท่ากับ 32,462, 37,656 และ 37,657 คัน/วัน ตามลำดับ สำหรับสัดส่วนจำนวนรถยนต์ที่พบมากที่สุดในปี 2544 คือ รถยนต์นั่งส่วนบุคคลและรถแท็กซี่มากที่สุด รองลงมา คือ รถบรรทุกขนาด 4 ล้อ คิดเป็นร้อยละ 40.71 และ 29.27 ตามลำดับ ปี 2545 พบรถยนต์นั่งส่วนบุคคลและรถแท็กซี่มากที่สุด รองลงมา คือ รถบรรทุกขนาด 4 ล้อ คิดเป็นร้อยละ 42.64 และ 31.55 ตามลำดับ และปี 2546 พบรถยนต์บรรทุกขนาด 4 ล้อ มากที่สุด รองลงมา คือ รถยนต์นั่งส่วนบุคคลและรถแท็กซี่ คิดเป็นร้อยละ 42.47 และ 33.04 ตามลำดับ

ข) ทางหลวงหมายเลข 36 บริเวณหลักกิโลเมตรที่ 38+200 ซึ่งเป็นสถานีตรวจวัดปริมาณการจราจรที่ใกล้กับพื้นที่โครงการมากที่สุดโดย พบว่า ปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544-2546 เท่ากับ 26,123 , 22,068 และ 19,330 คัน/วัน ตามลำดับ สำหรับสัดส่วนรถยนต์ที่พบมากที่สุดในปี พ.ศ. 2544 คือ รถบรรทุกขนาด 4 ล้อ รองลงมา คือ รถยนต์นั่งส่วนบุคคลและรถแท็กซี่ คิดเป็นร้อยละ 34.43 และ 25.26 ตามลำดับ ปี 2545 พบรถรถยนต์นั่งส่วนบุคคลและรถแท็กซี่มากที่สุด รองลงมาคือรถบรรทุกขนาด 10 ล้อและรถพ่วง คิดเป็นร้อยละ 65.65 และ 18.30 ตามลำดับ และปี 2546 พบรถยนต์นั่งส่วนบุคคลและรถแท็กซี่มากที่สุด รองลงมา คือ รถบรรทุกขนาด 10 ล้อ และรถพ่วง คิดเป็นร้อยละ 43.56 และ 22.50 ตามลำดับ

ค) ทางหลวงหมายเลข 331 บริเวณหลักกิโลเมตรที่ 103+688 ซึ่งเป็นสถานีตรวจวัดปริมาณจราจรที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด พบว่า ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544-2546 เท่ากับ 6,442, 6,626 และ 11,089 คัน/วัน ตามลำดับ สำหรับสัดส่วนจำนวนรถยนต์ที่พบมากที่สุดในปี 2544 คือ รถบรรทุกขนาด 4 ล้อ รองลงมา คือ รถยนต์นั่งส่วนบุคคลและรถแท็กซี่ คิดเป็นร้อยละ 38.95 และ 29.17 ตามลำดับ ปี 2545 พบรถบรรทุกขนาด 4 ล้อ มากที่สุด รองลงมา คือ รถยนต์นั่งส่วนบุคคลและรถแท็กซี่ คิดเป็นร้อยละ 31.48 และ 30.35 ตามลำดับ และปี 2546 พบรถยนต์นั่งส่วนบุคคลและรถแท็กซี่มากที่สุด รองลงมา คือ รถบรรทุกขนาด 10 ล้อ และรถพ่วง คิดเป็นร้อยละ 45.80 และ 15.24 ตามลำดับ

ตารางที่ 3.4.2-1

ปริมาณจราจรบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 (ชลบุรี-บ้านค่าย)

ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 186+000 ระหว่างปี พ.ศ. 2544-2546

ประเภทรถยนต์	พ.ศ. 2544		พ.ศ. 2545		พ.ศ. 2546	
	คัน/วัน	ร้อยละ	คัน/วัน	ร้อยละ	คัน/วัน	ร้อยละ
รถจักรยานยนต์	4,087	12.59	3,555	9.44	5,172	13.73
รถยนต์นั่งส่วนบุคคลและรถแท็กซี่	12,314	40.71	16,057	42.64	12,441	33.04
รถยนต์โดยสารขนาด 4 ล้อ	430	1.32	564	1.50	328	0.87
รถยนต์โดยสารขนาด 6 ล้อขึ้นไป	669	2.06	1,012	2.69	754	2.00
รถยนต์บรรทุกขนาด 4 ล้อ	9,501	29.27	11,879	31.55	15,992	42.47
รถยนต์บรรทุกขนาด 6 ล้อ	893	2.75	1,161	3.08	993	2.64
รถยนต์บรรทุกขนาด 10 ล้อ และรถพ่วง	3,668	11.30	3,428	9.10	1,977	5.25
รวม	**32,462**	**100.00**	**37,656**	**100.00**	**37,657**	**100.00**

ที่มา : สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, 2547

ตารางที่ 3.4.2-2

ปริมาณจราจรบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 36 (ชลบุรี 2-ทางเลี่ยงเมืองระยอง)

ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 38+200 ระหว่างปี พ.ศ. 2544-2546

ประเภทรถยนต์	พ.ศ. 2544		พ.ศ. 2545		พ.ศ. 2546	
	คัน/วัน	ร้อยละ	คัน/วัน	ร้อยละ	คัน/วัน	ร้อยละ
รถจักรยานยนต์	676	2.59	925	4.19	966	5.00
รถยนต์นั่งส่วนบุคคลและรถแท็กซี่	6,598	25.26	14,487	65.65	8,421	43.56
รถยนต์โดยสารขนาด 4 ล้อ	1,022	3.91	858	3.89	911	4.71
รถยนต์โดยสารขนาด 6 ล้อขึ้นไป	288	1.10	808	3.66	2,243	11.60
รถยนต์บรรทุกขนาด 4 ล้อ	8,994	34.43	209	0.95	1,125	5.82
รถยนต์บรรทุกขนาด 6 ล้อ	2,334	8.93	743	3.37	1,315	6.80
รถยนต์บรรทุกขนาด 10 ล้อ และรถพ่วง	6,211	23.78	4,038	18.30	4,349	22.50
รวม	**26,123**	**100.00**	**22,068**	**100.00**	**19,330**	**100.00**

ที่มา : สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง,2547

ตารางที่ 3.4.2-3

ปริมาณจราจรบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331 (สัตหีบ-โป่งสะเก็ด)

ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 103+688 ระหว่างปี พ.ศ. 2544-2546

ประเภทรถยนต์	พ.ศ. 2544		พ.ศ. 2545		พ.ศ. 2546	
	คัน/วัน	ร้อยละ	คัน/วัน	ร้อยละ	คัน/วัน	ร้อยละ
รถจักรยานยนต์	559	8.68	1,019	15.38	1,258	11.34
รถยนต์นั่งส่วนบุคคลและรถแท็กซี่	1,879	29.17	2,011	30.35	5,078	45.80
รถยนต์โดยสารขนาด 4 ล้อ	175	2.72	95	1.43	515	4.64
รถยนต์โดยสารขนาด 6 ล้อขึ้นไป	162	2.51	179	2.70	760	6.85
รถยนต์บรรทุกขนาด 4 ล้อ	2,509	38.95	2,086	31.48	1,214	10.95
รถยนต์บรรทุกขนาด 6 ล้อ	355	5.51	369	5.57	574	5.18
รถยนต์บรรทุกขนาด 10 ล้อ และรถพ่วง	803	12.47	867	13.08	1,690	15.24
รวม	**6,442**	**100.00**	**6,626**	**100.00**	**11,089**	**100.00**

ที่มา : สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, 2547

ตารางที่ 3.4.2-4

ปริมาณจราจรบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3191 (ปลวกแดง-อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล)

ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 0+500 ระหว่างปี พ.ศ. 2544-2546

ประเภทรถยนต์	พ.ศ. 2544		พ.ศ. 2545		พ.ศ. 2546	
	คัน/วัน	ร้อยละ	คัน/วัน	ร้อยละ	คัน/วัน	ร้อยละ
รถจักรยานยนต์	1,418	11.25	783	17.14	1,685	8.82
รถยนต์นั่งส่วนบุคคลและรถแท็กซี่	3,153	25.02	2,067	45.25	8,354	43.75
รถยนต์โดยสารขนาด 4 ล้อ	46	0.37	86	1.88	425	2.23
รถยนต์โดยสารขนาด 6 ล้อขึ้นไป	160	1.27	67	1.47	988	5.17
รถยนต์บรรทุกขนาด 4 ล้อ	4,673	37.28	886	19.40	587	3.07
รถยนต์บรรทุกขนาด 6 ล้อ	533	4.23	328	7.18	1,121	5.87
รถยนต์บรรทุกขนาด 10 ล้อ และรถพ่วง	2,618	20.78	351	7.68	5,936	31.09
รวม	**12,601**	**100.00**	**4,568**	**100.00**	**19,096**	**100.00**

ที่มา : สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, 2547

ตารางที่ 3.4.2-5

ปริมาณจราจรบนทางหลวงจังหวัดหมายเลข 3392 (ห้วยโป่ง-หนองแฟบ)

ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 0+500 ระหว่างปี พ.ศ. 2544-2546

ประเภทรถยนต์	พ.ศ. 2544		พ.ศ. 2545		พ.ศ. 2546	
	คัน/วัน	ร้อยละ	คัน/วัน	ร้อยละ	คัน/วัน	ร้อยละ
รถจักรยานยนต์	1,974	11.93	2,116	11.11	1,962	7.09
รถยนต์นั่งส่วนบุคคลและรถแท็กซี่	7,977	48.23	5,999	31.49	8,836	31.92
รถโดยสารขนาด 4 ล้อ	53	0.32	217	1.14	201	0.73
รถโดยสารขนาด 6 ล้อขึ้นไป	326	1.97	441	2.31	680	2.46
รถบรรทุกขนาด 4 ล้อ	1,606	9.71	5,133	26.94	7,199	26.00
รถบรรทุกขนาด 6 ล้อ	617	3.73	855	4.49	1,282	4.63
รถบรรทุกขนาด 10 ล้อ และรถพ่วง	3,987	24.11	4,291	22.52	7,525	27.18
รวม	**16,540**	**100.00**	**19,052**	**100.00**	**27,685**	**100.00**

ที่มา : สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง , 2547

ง) ทางหลวงหมายเลข 3191 บริเวณหลักกิโลเมตรที่ 0+500 ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544-2546 เท่ากับ 12,601, 4,568 และ 19,096 คัน/วัน ตามลำดับ สำหรับสัดส่วนรถยนต์ที่พบมากที่สุดในปี พ.ศ. 2544 คือ รถบรรทุกขนาด 4 ล้อ รองลงมา คือ รถยนต์นั่งส่วนบุคคลและรถแท็กซี่ คิดเป็นร้อยละ 37.28 และ 25.02 ตามลำดับ ปี 2545 พบรถรถยนต์นั่งส่วนบุคคลและรถแท็กซี่ มากที่สุด รองลงมา คือ รถบรรทุกขนาด 4 ล้อ คิดเป็นร้อยละ 45.25 และ 19.40 ตามลำดับ และปี 2546 พบรถยนต์นั่งส่วนบุคคลและรถแท็กซี่มากที่สุด รองลงมา คือ รถบรรทุกขนาด 10 ล้อ และรถพ่วง คิดเป็นร้อยละ 43.75 และ 31.09 ตามลำดับ

จ) ทางหลวงหมายเลข 3392 บริเวณหลักกิโลเมตรที่ 0+500 มีปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544-2546 เท่ากับ 16540, 19052 และ 27685 คัน/วัน ตามลำดับ สำหรับสัดส่วนรถยนต์ที่พบมากที่สุดในปี พ.ศ. 2544 คือ รถยนต์นั่งส่วนบุคคลและรถแท็กซี่ รองลงมา คือ รถบรรรทุกขนาด 10 ล้อ และรถพ่วง คิดเป็นร้อยละ 48.23 และ 24.11 ตามลำดับ ในปี พ.ศ. 2545 พบรถยนต์นั่งส่วนบุคคลและรถแท็กซี่ มากที่สุด รองลงมา คือ รถบรรทุกขนาด 4 ล้อ คิดเป็นร้อยละ 31.49 และ 26.94 ตามลำดับ ส่วนปี พ.ศ. 2546 พบรถรถยนต์นั่งส่วนบุคคลและรถแท็กซี่ มากที่สุด รองลงมา คือ รถบรรทุกขนาด 10 ล้อและรถพ่วง คิดเป็นร้อยละ 31.92 และ 27.18 ตามลำดับ

2) เส้นทางรถไฟ

อำเภอเมือง จังหวัดระยอง มีเส้นทางรถไฟจากจังหวัดฉะเชิงเทรา นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง ถึงนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด และสายสัตหีบถึงมาบตาพุด เป็นเส้นทางที่ใช้ขนส่งวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ และสินค้าของโรงงานในบริเวณนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด และนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง ในอนาคตจะมีรถไฟความเร็วสูงจากกรุงเทพฯ ผ่านสนามบินหนองงูเห่า แหลมฉบังสู่จังหวัดระยอง นอกจากนี้ยังมีเส้นทางรถไฟส่วนขยายที่จะก่อสร้างอีก เช่น เส้นแหลมฉบัง-ศรีราชา และฉะเชิงเทรา-แก่งคอย ซึ่งจะเป็นเส้นทางเชื่อมนิคมอุตสาหกรรมในภาคตะวันออกกับภาคเหนือ ต่อไป

(2) การคมนาคมทางน้ำ

ในบริเวณพื้นที่ศึกษามีท่าเรือน้ำลึกที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ซึ่งสามารถรองรับการพัฒนาด้านอุตสาหกรรมและการขนส่งที่กิดขึ้นตามแผนพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก ในปัจจุบันจัดว่าเป็นท่าเรือที่สำคัญที่สุด ซึ่งเปิดบริการให้แก่ผู้ประกอบการทั้งในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดและนิคมอุตสาหกรรมอื่น ๆ สามารถรับเรือสินค้าทั่วไป

(3) การคมนาคมทางอากาศ

จังหวัดระยองมีสนามบินพาณิชย์เพียง 1 แห่ง ได้แก่ สนามบินนานาชาติอู่ตะเภา ซึ่งตั้งอยู่ที่ตำบลพลา อำเภอบ้านฉาง ห่างจากนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดประมาณ 10 กิโลเมตร และห่างจากกรุงเทพฯ ประมาณ 190 กิโลเมตร (ทางรถยนต์) และ 135 กิโลเมตร (ทางอากาศ) โดยจะมีการพัฒนาเป็นศูนย์กลางการขนส่งทางอากาศนานาชาติในอนาคต

ถึงแม้บริเวณพื้นที่โครงการจะมีความสะดวกในการคมนาคมและมีโครงข่ายการคมนาคมที่ดี แต่อย่างไรก็ตาม การเดินทางหลักของโครงการยังเป็นโครงข่ายการคมนาคมทางบกโดยทางถนนเป็นหลัก โดยการเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการสามารถเดินทางโดยใช้ทางหลวงหมายเลข 3 ซึ่งมีขนาด 4 ช่องทางจราจร มีเกาะกลางถนนพร้อมไหล่ทาง สภาพผิวจราจรเป็นแบบ asphaltic concrete ผิวจราจรกว้าง 14 เมตร ไหล่ทางกว้าง 2.5 เมตร หรือทางหลวงหมายเลข 36 ซึ่งมีขนาด 2 ช่องทางจราจรพร้อมไหล่ทาง แล้วแยกเข้าทางหลวงหมายเลข 3191 ซึ่งในช่วง 1.5 กิโลเมตรแรกมีขนาด 4 ช่องทางจราจร มีความกว้างของพื้นถนน 3.5 เมตร/ช่องทางจราจร ไหล่ทางกว้างข้างละ 1.5 เมตร หลังจากนั้นจนสุดถนนมีขนาด 2 ช่องทางจราจร ก่อนเดินทางเข้าสู่ถนนทางหลวงหมายเลข 3392 เข้าภายในนิคมฯ เพื่อเข้าสู่โครงการต่อไป

3.4.3 การใช้น้ำ

การศึกษาด้านการใช้น้ำของชุมชน บริษัทที่ปรึกษาได้แบ่งการใช้น้ำออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ การใช้น้ำของชุมชน การใช้น้ำภาคอุตสาหกรรม โดยมีรายละเอียดการใช้น้ำแต่ละประเภท ดังต่อไปนี้

(1) การใช้น้ำของชุมชน

1) บริเวณพื้นที่ศึกษาซึ่งอยู่ในเขตเทศบาลเมืองมาบตาพุด อยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของการประปาระยอง มีพื้นที่รับผิดชอบในการจ่ายน้ำประปา คือ เทศบาลตำบลบ้านค่าย เทศบาลนครระยอง และพื้นที่ใกล้เคียงเทศบาลเมืองมาบตาพุด ซึ่งมีกำลังการผลิต 45,600 ลูกบาศก์เมตร/วัน และปริมาณที่จ่าย 35,363 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยมีแหล่งน้ำดิบมาจากคลองใหญ่เหนือฝายชลประทานบ้านค่าย ซึ่งรับน้ำจากอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหลและบึงสำนักใหญ่

ปัญหาและอุปสรรคในการให้บริการจะเป็นปัญหาในด้านระบบจำหน่าย ได้แก่ การวางท่อซ้ำซ้อน มีขนาดเล็ก แรงดันน้ำไม่เพียงพอ ระบบท่อจ่ายไม่เพียงพอในชุมชนที่ห่างไกล นอกจากนี้ยังมีปัญหาการซ่อมบำรุงช้า เนื่องจากท่อส่งและจ่ายมีระยะทางไกล สำหรับแผนระยะยาวการประปาระยองจะทำโครงการก่อสร้างระบบประปาขนาดใหญ่ประมาณ 8,000-10,000 ลูกบาศก์-เมตร/ชั่วโมง ที่ตำบลมาบข่าใกล้อ่างเก็บน้ำดอกกรายเพื่อส่งน้ำเสริมให้สำนักงานประปาระยอง และโครงการก่อสร้างโรงกรองน้ำที่มาบข่ากำลังการผลิต 1,500 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง โดยการใช้น้ำของชุมชนบริเวณพื้นที่ศึกษา การประปาระยองส่งจ่ายน้ำด้วยระบบสูบส่งโดยตรง (direct pumping) และระบบการสูบส่งและหอถังสูง (pumping and elevated storage) เริ่มต้นที่อำเภอบ้านค่าย โดยแหล่งน้ำดิบสำหรับผลิตน้ำประปา ได้แก่ ฝายน้ำล้นชลประทานบ้านค่าย แล้วเข้าสู่โรงกรองน้ำบ้านค่าย เพื่อผลิตน้ำประปา และส่วนที่เหลือจะส่งไปที่สถานีจ่ายน้ำระยอง (น้ำคอก) ความสามารถในการจ่ายน้ำในปัจจุบัน 1,900 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง แต่ปัจจุบันส่งน้ำจริง 1,700 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ดังนั้นจะเห็นได้ว่าปริมาณยังมีเพียงพอรองรับความต้องการที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต

2) พื้นที่ศึกษาซึ่งอยู่ในเขตตำบลบ้านฉาง มีการใช้น้ำจากการประปาบ้านฉาง กำลังการผลิต 50 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยใช้แหล่งน้ำจากคลองเก็บน้ำบางไผ่ มีเขตจำหน่ายน้ำครอบคลุมเขตเทศบาลตำบลบ้านฉาง

(2) การใช้น้ำภาคอุตสาหกรรม

น้ำดิบที่นำมาใช้ในการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมนำมาจากอ่างเก็บน้ำดอกกราย และอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล ซึ่งเป็นแหล่งน้ำใช้ที่สำคัญของระยอง ตั้งอยู่ในพื้นที่อำเภอปลวกแดง โดยอ่างเก็บน้ำดอกกรายสามารถเก็บน้ำได้ประมาณ 70 ล้านลูกบาศก์เมตร และอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหลเก็บน้ำได้ 151 ล้านลูกบาศก์เมตร โดยการจ่ายน้ำจากอ่างเก็บน้ำดังกล่าวมีระบบท่อส่งน้ำไปตามพื้นที่ต่าง ๆ สำหรับบริเวณพื้นที่เขตอำเภอเมืองระยองและเขตใกล้เคียง รวมถึงนิคมอุตสาหกรรมในบริเวณมาบตาพุดจะใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำดอกกราย ซึ่งปัจจุบันมีปริมาณการใช้น้ำสำหรับภาคอุตสาหกรรมประมาณ 50 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี และเพื่อรองรับปริมาณความต้องการใช้น้ำของผู้ใช้บริการที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในอนาคต ปัจจุบันทางกรมชลประทานมีโครงการที่จะส่งน้ำจากอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหลมาเพิ่มให้อ่างเก็บน้ำดอกกรายอีกประมาณปีละ 70 ล้านลูกบาศก์เมตร ดังนั้น ปริมาณน้ำจากอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหลสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้น้ำที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคตได้อย่างเพียงพอ

(3) การจัดจำหน่ายน้ำดิบ

บริเวณพื้นที่ศึกษาและพื้นที่ภาคตะวันออกแต่เดิมมีหลายหน่วยงานที่มีส่วนรับผิดชอบในการจัดหาและจำหน่ายน้ำ เช่น กรมชลประทาน กรมโยธาธิการ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย การประปาส่วนภูมิภาค ฯลฯ ดังนั้น เพื่อให้การบริการจัดการเรื่องการใช้น้ำที่มีอยู่ในภาคตะวันออกเกิดประสิทธิภาพมากที่สุด และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของแผนพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก ในการประชุมคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2535 มอบหมายให้การประปาส่วนภูมิภาครับผิดชอบในการจัดจำหน่ายน้ำดิบเพียงหน่วยงานเดียว โดยจัดตั้งเป็นบริษัทจำกัดขึ้นในรูปของการดำเนินงานแบบเอกชน เพื่อให้การบริหารงานสะดวก รวดเร็วและมีความคล่องตัวสูง โดยใช้ชื่อว่า "บริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด" หรือ "East Water" ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบในการพัฒนาและจัดการระบบท่อส่งน้ำสายหลักในพื้นที่บริเวณภาคตะวันออก โดยรับโอนสิทธิการใช้ระบบท่อน้ำเดิมที่มีอยู่แล้วมาดำเนินการ ซึ่งบริษัทดังกล่าวจะครอบคลุมพื้นที่ 7 จังหวัด คือ จังหวัดชลบุรี ฉะเชิงเทรา ระยอง ปราจีนบุรี สระแก้ว จันทบุรีและตราด

สำหรับอ่างเก็บน้ำที่อยู่ในความรับผิดชอบของ East Water ได้แก่ อ่างเก็บน้ำดอกกราย อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล อ่างเก็บน้ำหนองค้อ อ่างเก็บน้ำบางพระ อ่างเก็บน้ำห้วยสะพาน อ่างเก็บน้ำหนองกลางดง อ่างเก็บน้ำห้วยขุนจิต อ่างเก็บน้ำมาบประชัน อ่างเก็บน้ำห้วยชากนอก โดยมีรายละเอียดต่อไปนี้

- อ่างเก็บน้ำดอกกราย มีความจุประมาณ 73 ล้านลูกบาศก์เมตร แต่สามารถจ่ายน้ำได้ประมาณ 40-50 ลูกบาศก์เมตร/ปี โดยจ่ายน้ำเฉพาะกลุ่มโรงงานอุตสาหกรรมในเขตมาบตาพุด ซึ่งมีความต้องการใช้น้ำเพิ่มขึ้นอย่างมาก คาดว่าในอีก 5 ปีข้างหน้า ปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำดอกกรายจะไม่เพียงพอที่จะจ่าย ดังนั้น โครงการทำการวางท่อส่งน้ำขนานจากท่อเดิมจากอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหลไปมาบตาพุด โดยมีระยะทาง 35 กิโลเมตร

- อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล มีความจุประมาณ 165 ล้านลูกบาศก์เมตร เป็นแหล่งน้ำใช้เพื่อการเกษตรและอุตสาหกรรม โดยส่งจ่ายน้ำในภาคอุตสาหกรรมประมาณ 50 ล้านลูกบาศก์เมตร สำหรับการจ่ายน้ำเพื่อการเกษตรจะอยู่ในความดูแลของกรมชลประทาน
- อ่างเก็บน้ำหนองค้อ มีความจุของอ่างประมาณ 21 ล้านลูกบาศก์เมตร เป็นแหล่งน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและเพื่อการอุปโภคบริโภค ซึ่งอยู่ในความดูแลของการประปาแหลมฉบัง สำหรับการจ่ายน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมนั้น จะส่งจ่ายให้กับโรงงานหรือนิคมอุตสาหกรรมในเขตศรีราชา และปลวกแดง ในปริมาณ 16 ล้านลูกบาศก์เมตร ซึ่งในปัจจุบันน้ำในอ่างเก็บน้ำหนองค้อมีปริมาณน้ำไม่เพียงพอกับความต้องการ เนื่องจากมีโรงงานอุตสาหกรรมเกิดขึ้นใหม่เป็นจำนวนมาก จึงได้มีการก่อสร้างท่อส่งน้ำจากอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหลมายังอ่างเก็บน้ำหนองค้อ โดยปริมาณน้ำที่จะส่งมาประมาณ 60 ล้านลูกบาศก์เมตร ในจำนวนนี้จะเป็นปริมาณน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมจำนวน 40-50 ล้านลูกลูกบาศก์เมตร
- อ่างเก็บน้ำบางพระ มีความจุของอ่างประมาณ 100 กว่าล้านลูกบาศก์เมตร ใช้เป็นแหล่งน้ำเพื่อการประปา อยู่ในความดูแลของการประปาชลบุรี มีการตั้งโรงกรองน้ำ 2 โรง มีปริมาณน้ำเข้าโรงกรองประมาณ 50 ล้านลูกบาศก์เมตร โดยจ่ายน้ำให้ประชาชนที่อาศัยอยู่ในจังหวัดชลบุรีทั้งเมืองและในเขตบางปะกงประมาณ 5,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปัจจุบันปริมาณน้ำในอ่างมีไม่เพียงพอ ต้องอาศัยน้ำจากอ่างเก็บน้ำหนองค้อเสริมโดยผ่านทางเส้นท่อปริมาณ 100 ลูกบาศก์เมตร/วัน
- อ่างเก็บน้ำห้วยสะพาน อ่างเก็บน้ำหนองกลางดง อ่างเก็บน้ำห้วยขุนจิต อ่างเก็บน้ำมาบประชัน และอ่างเก็บน้ำห้วยชากนอก เป็นแหล่งใช้เพื่อผลิตน้ำประปา อยู่ในความดูแลของการประปาส่วนภูมิภาค โดยทำการส่งจ่ายน้ำตั้งแต่พื้นที่นาเกลือจนถึงหาดจอดเทียน

3.4.4 การใช้ไฟฟ้า

บริเวณพื้นที่ศึกษาตั้งอยู่ในเขตเทศบาลเมืองมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง การใช้ไฟฟ้าของชุมชนจะอยู่ในความรับผิดชอบของไฟฟ้าย่อยระยอง 1 ซึ่งเป็นสถานีไฟฟ้าส่วนภูมิภาคซึ่งรับกระแสไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าระยองผ่านหม้อแปลงขนาด 50 เอ็มวีเอ จำนวน 2 ชุด มีความสามารถจ่ายไฟสูงสุด 100 เอ็มวีเอ คิดเป็นปริมาณกระแสไฟฟ้าที่จ่ายได้จริงสูงสุด 43.2 เมกะวัตต์ โดยรับผิดชอบจ่ายกระแสไฟฟ้าให้เขตท้องที่อำเภอเมือง อำเภอบ้านค่าย และอำเภอแกลงบางส่วน ส่วนการใช้ไฟฟ้าสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่ศึกษานั้น สามารถซื้อไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าระยองและผู้ผลิตไฟฟ้ารายย่อยในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

จังหวัดระยองได้รับกระแสไฟฟ้าจากสถานีจ่ายไฟฟ้าย่อยของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย โดยรับส่งมาตามสายส่งแรงสูงตามระบบโครงข่ายที่สถานีอ่าวไผ่ จังหวัดชลบุรีผ่านสถานีไฟฟ้าย่อยสัตหีบ 2 มายังสถานีไฟฟ้าย่อยอำเภอเมืองระยอง เชื่อมโยงกับสถานีไฟฟ้าย่อยอำเภอจันทบุรี ในระยะสายส่ง 115 กิโลวัตต์ ระบบจำหน่ายแรงสูง 22 กิโลวัตต์ ซึ่งในบริเวณพื้นที่ศึกษามีสถานีจ่ายกระแสไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องกับโครงการดังนี้ คือ

- สถานีไฟฟ้าระยอง 2 เป็นสถานีไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค รับกระแสไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าระยองผ่านหม้อแปลงขนาด 50 เอ็มวีเอ จำนวน 2 ชุด มีความสามารถในการจ่ายไฟสูงสุด 100 เอ็มวีเอ และจ่ายออกคิดเป็นปริมาณกระแสไฟฟ้าที่จ่ายได้จริงสูงสุด 32.6 เมกะวัตต์

- สถานีไฟฟ้าระยอง 3 เป็นสถานีไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค รับผิดชอบจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับโรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด โดยรับกระแสไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าระยอง ผ่านหม้อแปลงขนาด 50 เอ็มวีเอ จำนวน 2 ชุด มีความสามารถในการจ่ายไฟสูงสุด 100 เอ็มวีเอ และจ่ายออกด้วยระบบแรงสูง 22 เควี คิดเป็นปริมาณกระแสไฟฟ้าที่จ่ายได้จริงสูงสุด 47.8 เมกะวัตต์
- สถานีไฟฟ้ามาบตาพุด 1 (ชั่วคราว) เป็นสถานีไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค รับกระแสไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าระยองผ่านหม้อแปลงขนาด 50 เอ็มวีเอ จำนวน 1 ชุด มีความสามารถในการจ่ายไฟสูงสุด 50 เอ็มวีเอ และจ่ายออกด้วยระบบแรงสูง 115 เควี คิดเป็นกระแสไฟฟ้าที่จ่ายได้จริงสูงสุด 28.5 เมกะวัตต์ แผนงานในอนาคต การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะก่อสร้างสถานีไฟฟ้าเพิ่มเติม 4 แห่ง ขนาดรวม 350 เอ็มวีเอ ซึ่งสามารถรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าที่จะเพิ่มในอนาคตได้อย่างเพียงพอและมีประสิทธิภาพ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- สถานีไฟฟ้ามาบตาพุด 1 มีความสามารถในการจ่ายไฟได้สูงสุด 100 เอ็มวีเอ
- สถานีไฟฟ้ามาบตาพุด 2 มีความสามารถในการจ่ายไฟฟ้าได้สูงสุด 200 เอ็มวีเอ
- สถานีไฟฟ้ามาบตาพุด 3 มีความสามารถในการจ่ายไฟฟ้าได้สูงสุด 200 เอ็มวีเอ
- สถานีไฟฟ้าบ้านฉาง มีความสามารถในการจ่ายไฟฟ้าได้สูงสุด 100 เอ็มวีเอ
- บริษัท เดอะโคเจนเนอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ปัจจุบันมีกำลังการผลิตประมาณ 770 เมกะวัตต์ จ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดและบางส่วนจ่ายให้กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.)
- บริษัท ปิโตรเคมีแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) ปัจจุบันมีกำลังการผลิต 170 เมกะวัตต์

3.4.5 การระบายน้ำและควบคุมน้ำท่วม

ลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่ศึกษาโดยรวมมีลักษณะลาดเอียงจากทิศเหนือสู่ทิศใต้และราบเรียบ มีความสูงประมาณ +3 ถึง +7 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง รวมทั้งพื้นที่ของโครงการซึ่งได้มีการปรับพื้นที่ให้สูงกว่าระดับเดิม โดยมีความลาดเอียงสู่ทางทิศใต้และในบริเวณพื้นที่ศึกษายังมีคลองธรรมชาติไหลผ่าน เช่น คลองชากหมาก คลองบางเบิด และคลองบางกระพรุน เป็นต้น ทำให้การระบายน้ำตามธรรมชาติจะเป็นการระบายน้ำลงสู่ลำคลองดังกล่าว ซึ่งจะไหลลงสู่ทะเลทางด้านทิศใต้ในที่สุด โดยเฉพาะคลองบางเบิดจะอยู่ภายในพื้นที่โครงการ ซึ่งสามารถระบายน้ำฝนลงสู่คลองดังกล่าวได้ รวมทั้งคลองดังกล่าวจะเป็นคลองระบายน้ำฝนและน้ำเสียของโครงการ

นอกจากนี้การที่พื้นที่มีความลาดเอียงลงสู่ทางทิศใต้นี้ ทำให้สามารถป้องกันการถูกน้ำท่วมตามธรรมชาติได้ส่วนหนึ่งด้วย อย่างไรก็ตาม ทางการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยได้เล็งเห็นถึงความสำคัญในเรื่องการระบายน้ำและควบคุมน้ำท่วมเช่นกัน จึงได้ทำการจัดสร้างรางระบายน้ำเพื่อรองรับน้ำฝนภายในนิคมอุตสาหกรรมและบริเวณโดยรอบเพื่อป้องกันน้ำฝนไหลบ่าเข้าสู่พื้นที่นิคมอุตสาหกรรม รวมทั้งเมื่อพิจารณาถึงสภาพภูมิประเทศในพื้นที่ศึกษา

สำหรับชุมชนในพื้นที่ศึกษาที่มีการตั้งถิ่นฐานในพื้นที่ชุมชน ระบบระบายน้ำฝนจะระบายลงสู่รางระบายน้ำที่หน่วยงานท้องถิ่นได้จัดเตรียมไว้ ส่วนชุมชนในเขตชนบทจะไม่มีระบบระบายน้ำฝนแต่อย่างใด อาศัยการระบายน้ำตามธรรมชาติ คือ ระบายลงคลองที่ไหลผ่านหรือให้ซึมผ่านลงดินตามธรรมชาติ

3.4.6 การจัดการของเสีย

(1) การจัดการของเสียชุมชน

พื้นที่ศึกษาในเขตเทศบาลเมืองมาบตาพุด เทศบาลเมืองมาบตาพุดใช้บริการเก็บขนและกำจัดขยะมูลฝอยของเทศบาลเมืองมาบตาพุด ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 149 ตารางกิโลเมตร โดยรถเก็บขนขยะมูลฝอยจำนวน 12 คัน ดังนี้

- รถยนต์ชนิดอัดท้าย 10 ล้อ	ขนาดความจุ	20	ลบ.ม.	จำนวน	2	คัน
- รถยนต์ชนิดอัดท้าย 6 ล้อ	ขนาดความจุ	10	ลบ.ม.	จำนวน	4	คัน
- รถขยะชนิดเปิดข้าง	ขนาดความจุ	14	ลบ.ม.	จำนวน	2	คัน
- รถขยะชนิดเปิดข้าง	ขนาดความจุ	12	ลบ.ม.	จำนวน	1	คัน
- รถขยะชนิดเปิดข้างเล็ก 4 ล้อ	ขนาดความจุ	4	ลบ.ม.	จำนวน	1	คัน
- รถยนต์แบบบรรทุกถังคอนเทนเนอร์	ขนาดความจุ	6	ลบ.ม.	จำนวน	2	คัน

เทศบาลเมืองมาบตาพุดได้จัดหาถังขยะสำหรับรองรับขยะมูลฝอยแยกชนิด เป็นขยะมูลฝอยเปียกและขยะมูลฝอยแห้งไว้บริการชุมชน โดยเป็นถังขนาดความจุ 200 ลิตร จำนวน 1,536 ใบ ถังขนาด 100 ลิตร จำนวน 510 ใบ และถังคอนเทนเนอร์ จำนวน 10 ใบ ปัจจุบันเทศบาลเมืองมาบตาพุดมีปริมาณการเก็บขนขยะมูลฝอยเท่ากับ 350 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยทำการเก็บขนทุกวัน คิดเป็น 236 เที่ยวต่อสัปดาห์

การกำจัดขยะมูลฝอยที่เก็บขนมาได้นั้นเทศบาลมาบตาพุดได้นำไปฝังกลบในพื้นที่ฝังกลบบ้านหนองเสือเกลือก ซึ่งมีพื้นที่ประมาณ 30 ไร่ และสามารถรองรับขยะมูลฝอยได้ประมาณ 5-7 ปี ขณะเดียวกันเทศบาลเมืองมาบตาพุดได้ดำเนินการก่อสร้างพื้นที่ฝังกลบ (sanitary landfill) ที่ตำบลเนินพยอมเพื่อรองรับปริมาณขยะมูลฝอยที่เพิ่มขึ้น

สำหรับองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านฉาง จะกำจัดขยะที่เก็บขนมาได้โดยการนำไปฝังในหลุมฝังกลบ ซึ่งมีเนื้อที่ประมาณ 7 ไร่ ซึ่งตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 3 ตำบลบ้านฉาง โดยมีแผนการขยายงานบริการเก็บขนและกำจัดมูลฝอยในอนาคต คือ การนำขยะมูลฝอยที่เก็บขนได้ไปกำจัดรวมที่ศูนย์กำจัดขยะรวมของอำเภอบ้านฉาง ซึ่งปัจจุบันอยู่ในระหว่างการจัดทำแผนงานฯ และของบประมาณเพื่ออนุมัติก่อสร้างต่อไป

(2) การจัดการของเสียของโรงงานอุตสาหกรรม

ขยะมูลฝอยทั่วไปจากโรงงานอุตสาหกรรมภายในนิคมฯ จะว่าจ้างเทศบาลเมืองมาบตาพุดมาจัดเก็บทุกวัน ส่วนกากของเสียอันตรายจะส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเป็นผู้จัดการกากของเสียอันตราย

3.4.7 การจัดการน้ำเสีย

ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มาจากกระบวนการผลิตในโครงการ ซึ่งเป็นน้ำเสียที่มีความสกปรกสูง นอกจากนี้ยังมีน้ำเสียที่เกิดจากการอุปโภคและบริโภคของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรม โรงงานจะต้องรับผิดชอบในการบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นของโรงงานให้อยู่ในเกณฑ์ที่การนิคมฯ กำหนด ก่อนที่จะปล่อยลงสู่ระบบท่อรวบรวมน้ำเสียเพื่อนำเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมต่อไป

ปัจจุบันนิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด) มีระบบบำบัดน้ำเสียรวม โดยระบบบำบัดน้ำเสียรวมที่เปิดดำเนินการอยู่ในปัจจุบันเป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบ activated sludge ซึ่งสามารถรองรับน้ำเสียเข้ามาบำบัดบัดได้ในอัตรา 12,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน และจะทำการปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบำบัด โดยภายหลังการปรับปรุจะสามารถรับน้ำเสียได้ 30,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจนมีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งของกรมโรงงานอุตสาหกรรม แล้วจะถูกระบายลงคลองบางเบิดแล้วปล่อยไหลออกสู่ทะเลต่อไป

3.4.8 การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลเมืองมาบตาพุดมีพื้นที่รับผิดชอบ 149 ตารางกิโลเมตร ในเขตพื้นที่เขตเทศบาลเมืองมาบตาพุดและพื้นที่ใกล้เคียง มีหน้าที่ในการควบคุมเกี่ยวกับความปลอดภัยอันเนื่องมาจากเหตุสาธารณภัย ได้แก่ อัคคีภัย อุทกภัย วาตภัย รวมถึงสนับสนุนและควบคุมอุบัติภัยในกลุ่มโรงงานอุตสาหกรรม ประกอบไปด้วยอัตรากำลังเจ้าหน้าที่จำนวน 55 คน และแบ่งลักษณะการปฏิบัติงานในการดับเพลิงเป็น 2 สถานี คือ สถานีใหญ่ อยู่ที่เทศบาลเมืองมาบตาพุด เรียกว่า ศูนย์ทรายทอง และสถานีย่อยอยู่ที่ชุมชนตลาดมาบตาพุด ซอยโสภณ 7 เรียกว่า ศูนย์ทรายเงิน โดยแต่ละศูนย์มีเจ้าหน้าที่อยู่เวรตลอด 24 ชั่วโมง ศูนย์ละ 2 ชุด โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

- รถยนต์ดับเพลิงชนิดมีถังน้ำในตัว	จำนวน	1	คัน
- รถยนต์บรรทุกน้ำดับเพลิงเอนกประสงค์	จำนวน	9	คัน
- รถยนต์สายตรวจ	จำนวน	2	คัน
- รถยนต์บรรทุกเครื่องหาบหาม	จำนวน	1	คัน
- รถยนต์ดับเพลิงชนิดโฟม (โฟม 6,000 ลิตร น้ำ 6,000 ลิตร)	จำนวน	4	คัน
- รถยนต์ดับเพลิงชนิดบันไดเลื่อนอัตโนมัติ (สูง 30 เมตร)	จำนวน	1	คัน
- เรือดับเพลิง ขนาด 5 ตัน	จำนวน	1	ลำ
- รถยนต์กู้ภัยอเนกประสงค์ ขนาดกลาง พร้อมอุปกรณ์ช่วยชีวิต เครื่องตัด เครื่องถ่าง	จำนวน	1	คัน
- เครื่องดับเพลิงชนิดหาบหาม	จำนวน	6	คัน
- ชุดถังอากาศช่วยหายใจ (SCBA)	จำนวน	11	ชุด
- ชุดกันความร้อน (อลูมิไนท์)	จำนวน	15	ชุด
- กำลังจัดซื้อชุดผจญเพลิงโนแมกซ์ พร้อมถังอากาศช่วยหายใจ	จำนวน	9	ชุด

นอกจากนี้ภายในเขตเทศบาลเมืองมาบตาพุดยังมีศูนย์อาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน (อปพร.) โดยนายกเทศมนตรี ดำรงฐานะผู้อำนวยการศูนย์ฯ ได้จัดให้มีชุดในการออกตรวจพื้นที่เทศบาลฯ ตั้งแต่เวลา 21.00 น. ของทุกวัน โดยมีทั้งหมด 25 ชุด ๆ ละ 6-8 คน

สำหรับรายละเอียดอุปกรณ์ดับเพลิงของนิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด) ดังตารางที่ 3.4.8-1

3.5 คุณค่าคุณภาพชีวิต

3.5.1 สภาพสังคม-เศรษฐกิจ

(1) อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง

อำเภอบ้านฉางอยู่ห่างจากตัวจังหวัดระยองประมาณ 28 กิโลเมตร มีเนื้อที่ 238 ตารางกิโลเมตร พื้นที่โดยส่วนใหญ่เป็นที่ราบสูง ๆ ต่ำ ๆ ลาดเอียงไปทางทิศใต้ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นดินปนทรายและดินร่วน จึงเหมาะกับการทำไร่และเลี้ยงสัตว์ ซึ่งลักษณะทั่วไป สรุปได้ดังนี้

- การปกครอง อำเภอบ้านฉาง แบ่งการปกครองออกเป็น 2 ส่วน คือ การปกครองส่วนภูมิภาคและการปกครองส่วนท้องถิ่น โดยการปกครองในส่วนภูมิภาคประกอบด้วย 3 ตำบล ได้แก่ ตำบลบ้านฉาง ตำบลพลา และตำบลสำนักท้อน สำหรับการปกครองส่วนท้องถิ่นปัจจุบันประกอบด้วย เทศบาล 2 แห่ง คือ เทศบาลตำบลบ้านฉางและเทศบาลตำบลสำนักท้อน รวมถึงองค์การบริหารส่วนตำบลอีก 3 แห่ง คือ องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านฉาง องค์การบริหารส่วนตำบลสำนักท้อน และองค์การบริหารส่วนตำบลพลา

- ประชากร จำนวนประชากรรวมของอำเภอบ้านฉาง ซึ่งทำการรวบรวมโดยงานทะเบียนราษฎร ฝ่ายทะเบียนของที่ว่าการอำเภอบ้านฉาง (เมษายน 2546) มีประชากรรวม 47,725 คน แบ่งเป็นชาย 24,299 คน หญิง 23,426 คน จำนวนครัวเรือน 17,711 ครัวเรือน

- โครงสร้างทางเศรษฐกิจ อาชีพหลักของประชากรส่วนใหญ่ คือ อาชีพรับจ้างในโรงงานอุตสาหกรรม เนื่องจากมีพื้นที่ติดต่อกับนิคมอุตสาหกรรมในตำบลมาบตาพุด นอกจากนี้ยังมีอาชีพค้าขายเป็นอาชีพรองเพื่อรองรับคนงานรวมถึงนักท่องเที่ยวที่มาชมทัศนียภาพของชายหาด ส่วนอาชีพเกษตรกรรมปัจจุบันมีน้อยลงเนื่องจากได้ผลผลิตและรายได้ไม่แน่นอน ประชาชนจึงนิยมหันมาประกอบอาชีพรับจ้างแทน

(2) อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

อำเภอเมือง มีพื้นที่ 514.55 ตารางกิโลเมตร พื้นที่โดยส่วนใหญ่เป็นลูกคลื่นสูง ๆ ต่ำ สลับกันไป มีที่ราบชายฝั่งทะเลทอดยาวไปทางทิศใต้ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นดินปนทราย จึงมีการใช้ประโยชน์ทางด้านเกษตรกรรม ลักษณะโดยทั่วไปของอำเภอเมือง สรุปได้ ดังนี้

- การปกครอง อำเภอเมืองระยอง แบ่งการปกครองออกเป็น 2 ส่วน คือ การปกครองส่วนภูมิภาคและการปกครองส่วนท้องถิ่น โดยการปกครองในส่วนภูมิภาคประกอบด้วย 11 ตำบล ได้แก่ ตำบลน้ำคอก

ตารางที่ 3.4.8-1

ระบบดับเพลิงของนิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด)

มาตรฐาน NFPA	มาตรฐาน ถนอ.	มาตรฐาน ว.ส.ท.	ระบบดับเพลิงของโครงการปัจจุบัน	ระบบดับเพลิงของโครงการส่วนขยาย
ขนาดของท่อจะต้องมีขนาดไม่เล็กกว่า 150 มม.	ขนาดท่อไม่เล็กกว่า 150 มม.	ขนาดท่อไม่เล็กกว่า 150 มม.	มีท่อน้ำดับเพลิงขนาด 150-400 มม.	มีท่อน้ำดับเพลิงขนาด 150-400 มม.
ขนาดของหัวต่อทางน้ำเข้าของหัวดับเพลิงกับระบบท่อน้ำจะต้องมีขนาดไม่เล็กกว่า 150 มม.	หัวดับเพลิงมีประตูน้ำขนาด 150 มม. เชื่อมระหว่างท่อจ่ายน้ำและดับเพลิง	ขนาดไม่เล็กกว่า 150 มม.	หัวจ่ายน้ำดับเพลิงมีขนาดทางน้ำเข้า 150 มม.	หัวจ่ายน้ำดับเพลิงมีขนาดทางน้ำเข้า 150 มม.
ความสูงของหัวดับเพลิงจะต้องสูงไม่น้อยกว่า 0.6 ม. วัดจากแนวศูนย์กลางของหัวน้ำออกถึงระดับพื้นดิน	-	ความสูงของหัวดับเพลิงจะต้องสูงไม่น้อยกว่า 0.6 ม. วัดจากแนวศูนย์กลางของหัวน้ำออกถึงระดับดิน	ความสูงของหัวดับเพลิงเท่ากับ 0.60 ม.	ความสูงของหัวดับเพลิงเท่ากับ 0.60 ม.
แหล่งน้ำเพื่อการดับเพลิงจะต้องมีปริมาณพอเพียงและเชื่อถือได้อาจจะมาจากแหล่งน้ำแหล่งเดียวหรือหลายแหล่ง เช่นถังเก็บน้ำบริโภคใต้ดิน ถังน้ำสูง เป็นต้น	เก็บกักร่วมกับถังเก็บน้ำใสโดยเพิ่มค่าความจุสำหรับปริมาณน้ำดับเพลิง 1,200 ลบ.ม. สำหรับนิคมฯ ที่มีพื้นที่มากกว่า 4,000 ไร่ขึ้นไป	-	ถังพักน้ำใสขนาด 4,000 ลบ.ม. จำนวน 4 หน่วย บ่อพักน้ำฝนบ่อที่ 1 ขนาดความจุ 8,095 ลบ.ม. และบ่อพักน้ำฝนบ่อที่ 2 ขนาดความจุ 23,800 ลบ.ม. เพื่อใช้เป็นแหล่งน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง	ใช้ร่วมกับโครงการปัจจุบัน
-	รถดับเพลิงที่ใช้ในนิคมอุตสาหกรรมมีขนาดความจุของถังน้ำไม่น้อยกว่า 4,000 ลิตร	-	รถดับเพลิงชนิดเอนกประสงค์ขนาดความจุน้ำ 4,000 ลิตร ความจุโฟม 500 ลิตร และผงเคมีแห้ง 250 กก. พร้อมอุปกรณ์ดับเพลิงและอุปกรณ์ช่วยชีวิตจำนวน 1 คัน	ใช้ร่วมกับโครงการปัจจุบัน
-	ควรมีระบบดับเพลิงที่ติดตั้งอยู่กับที่ เช่น ระบบอัตโนมัติ Automatic Sprinkler หรือหัวท่อน้ำดับเพลิงและระบบสัญญาณ	-	ภายในอาคารโรงงานต่าง ๆ จัดให้มีระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ทั้งแบบธรรมดา และอัตโนมัติร่วมกัน	ภายในอาคารโรงงานต่าง ๆ จัดให้มีระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ทั้งแบบธรรมดา และอัตโนมัติร่วมกัน

ตารางที่ 3.4.8-1

ระบบดับเพลิงของนิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด)

มาตรฐาน NFPA	มาตรฐาน กนอ.	มาตรฐาน ว.ส.ท.	ระบบดับเพลิงของโครงการปัจจุบัน	ระบบดับเพลิงของโครงการส่วนขยาย
	เตือนภัยควรเป็นแบบอัตโนมัติ เช่น ระบบตรวจจับอัคคีภัย หรือระบบกริ่งฉุกเฉิน			
ไม่น้อยกว่า 5.6 กก./ตร.ซม.	ไม่น้อยกว่า 1.5 กก./ตร.ซม. และไม่มากกว่า 6.0 กก./ตร.ซม.	-	ความดันของการจ่ายน้ำในเส้นท่อไม่น้อยกว่า 1.5 กก./ตร.ซม.	ความดันของการจ่ายน้ำในเส้นท่อไม่น้อยกว่า 1.5 กก./ตร.ซม.
ชนิดของท่อเป็นท่อซีเมนต์ใยหินทนความดัน ท่อเหล็กหล่อท่อคอนกรีตอัดแบบชนิดทนความดัน	ท่อเหล็กเหนียว หรือท่อเหล็กหล่อ	ชนิดของท่อเป็นท่อซีเมนต์ใยหินทนความดัน ท่อเหล็กหล่อ ท่อคอนกรีตอัดแรงชนิดทนความดัน	ท่อที่โครงการใช้เป็นท่อเหล็กเหนียวและท่อซีเมนต์ใยหิน	ท่อที่โครงการใช้เป็นท่อท่อเหล็กเหนียวและท่อซีเมนต์ใยหิน
จำนวนหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงให้มีไม่น้อยกว่า 2 หัว	-	จำนวนหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงไม่น้อยกว่า 2 หัว	หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงเป็นชนิด 2 หัว	หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงเป็นชนิด 2 หัว
ฝังท่อดับเพลิงลึกไม่น้อยกว่า 80 ซม.	ความลึกกลบฝังถึงหลังท่อต้องไม่น้อยกว่า 90 ซม.	ฝังท่อน้ำดับเพลิงลึกไม่น้อยกว่า 80 ซม.	ท่อน้ำดับเพลิงฝังลึก 100 ซม.	ท่อน้ำดับเพลิงฝังลึก 100 ซม.
-	หัวดับเพลิงจะต้องมีระยะห่างไม่เกิน 100 ม. ของทุกเส้นท่อจ่าย	หัวดับเพลิงจะต้องมีระยะห่างไม่เกิน 150 ม.	หัวดับเพลิงมีระยะห่างไม่เกิน 200 ม.	หัวดับเพลิงมีระยะห่างไม่เกิน 200 ม.

ที่มา : บริษัท อีสเทิร์นอินดัสเตรียมเอสเตท จำกัด, 2547

ตำบลบ้านแลง ตำบลเพ ตำบลทับมา ตำบลนาตาขวัญ ตำบลเชิงเนิน ตำบลตะพง ตำบลกระเฉด ตำบลแกลง ตำบลเนินพลา และตำบลสำนักทอง สำหรับการปกครองส่วนท้องถิ่นปัจจุบันประกอบด้วยเทศบาล 4 แห่ง คือ เทศบาลนครระยอง เทศบาลเมืองมาบตาพุด เทศบาลตำบลบ้านเพ และเทศบาลตำบลแกลงกระเฉด และมีองค์การบริหารส่วนตำบล 11 แห่ง

- ประชากรของอำเภอเมืองระยอง ข้อมูลของกรมการปกครอง ณ เมษายน พ.ศ. 2546 มีจำนวนประชากรรวม 90,734 คน แยกเป็นชาย 46,168 คน และหญิง 44,566 คน

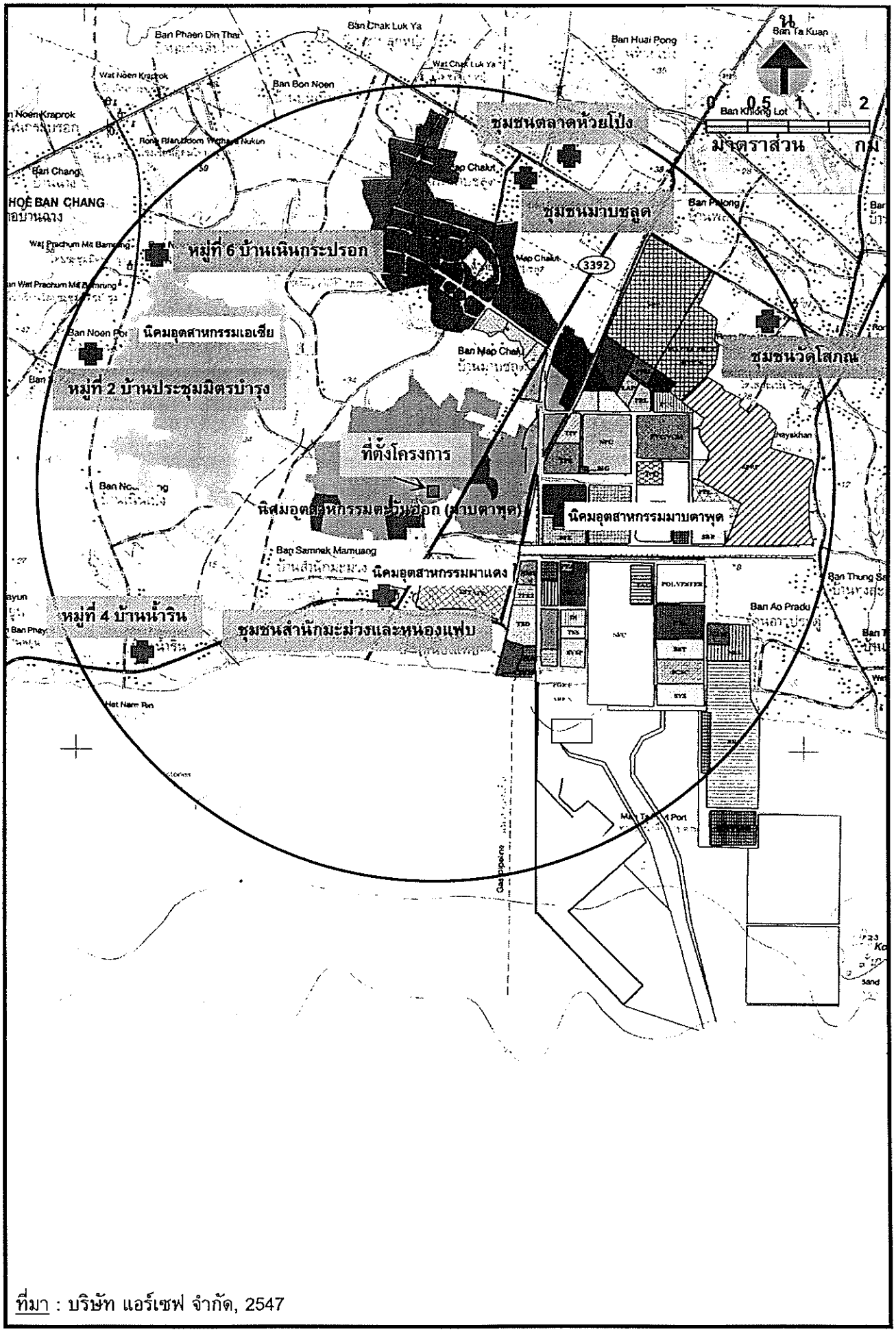
- โครงสร้างทางเศรษฐกิจ อาชีพหลักของประชากรส่วนใหญ่ของอำเภอเมืองจะทำการเกษตรกรรม ได้แก่ ยางพารา ทุเรียน มังคุด เงาะ และพื้นที่อื่น ๆ นอกจากนี้ยังมีอาชีพรับจ้างในภาคอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมเป็นอันดับรองลงมา ซึ่งตั้งอยู่ในตำบลมาบตาพุดถึง 3 แห่ง และเขตประกอบการอุตสาหกรรมอีก 1 แห่ง ได้แก่ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด นิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด) นิคมอุตสาหกรรมผาแดง และเขตประกอบการอุตสาหกรรมทีพีไอ อีกทั้ง จากสภาพภูมิประเทศที่มีชายฝั่งทะเลยาวประมาณ 50 กิโลเมตร ทำให้อาชีพประมงเป็นอีกอาชีพหนึ่งที่คนท้องถิ่นนิยมทำ เนื่องจากมีโรงงานอุตสาหกรรมสัตว์น้ำเพื่อรองรับผลผลิตอยู่

สำหรับเทศบาลเมืองมาบตาพุดมีศาสนสถานในพื้นที่ประกอบด้วยวัด 10 แห่ง สำนักสงฆ์ 1 แห่ง และมัสยิด 2 แห่ง มีศูนย์บริการสาธารณสุขประกอบด้วย โรงพยาบาลของรัฐและเอกชนอย่างละ 1 แห่ง ศูนย์บริการสาธารณสุขเทศบาล 2 แห่ง และสถานีอนามัย 1 แห่ง สำหรับสถานศึกษาประกอบด้วยโรงเรียนเทศบาลในระดับประถมศึกษา 1 แห่ง โรงเรียนระดับมัธยมศึกษา 3 แห่ง และระดับอาชีวศึกษา 2 แห่ง ชุมชนในพื้นที่รับผิดชอบมีจำนวน 25 ชุมชน

(3) สภาพเศรษฐกิจ-สังคมบริเวณพื้นที่ศึกษา

พื้นที่ศึกษาของโครงการครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของเทศบาลเมืองมาบตาพุด อำเภอเมือง และตำบลบ้านฉาง อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจพื้นที่หมู่บ้านที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา และรวบรวมข้อมูลจำนวนครัวเรือนเพื่อทำการกำหนดขนาดตัวอย่าง โดยพื้นที่ที่อยู่ในเขตที่ต้องทำการศึกษา (ดังแสดงในรูปที่ 3.5.1-1) มีดังนี้

1. **เทศบาลเมืองมาบตาพุด อำเภอเมือง**
   - ชุมชนสำนักมะม่วงและชุมชนหนองแฟบ
   - ชุมชนตลาดห้วยโป่ง
   - ชุมชนมาบชลูด
   - ชุมชนวัดโสภณ
2. **ตำบลบ้านฉาง อำเภอบ้านฉาง**
   - หมู่ที่ 6 บ้านเนินกระปรอก
   - หมู่ที่ 2 บ้านประชุมมิตรบำรุง
   - หมู่ที่ 4 บ้านน้ำริน



ที่มา : บริษัท แอร์เซฟ จำกัด, 2547

4634/EIA/TABLE/F3511_GLOW

รูปที่ 3.5.1-1 ชุมชนหมู่บ้านที่ทำการศึกษา

สำหรับวิธีการศึกษาสภาพสังคม-เศรษฐกิจของชุมชนในบริเวณพื้นที่ศึกษานั้น บริษัทที่ปรึกษาได้กำหนดกลุ่มเป้าหมายเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ ผู้นำชุมชน และหัวหน้าครัวเรือน ซึ่งสอดคล้องกับ "แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม" ที่จัดทำโดย กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (ชื่อเดิม) พ.ศ. 2541 โดยการแบ่งกลุ่มเป้าหมายออกเป็น 2 กลุ่ม มีวัตถุประสงค์ต่างกัน โดยการสำรวจระดับผู้นำชุมชนนั้นก็เพื่อให้ทราบข้อมูลพื้นฐานของชุมชนในด้านต่าง ๆ เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลในระดับที่ลึกลงไป ส่วนการสำรวจในระดับครัวเรือนเป็นการสำรวจลักษณะทั่วไปทางด้านประชากร เศรษฐกิจและสังคมของชุมชน ตลอดจนทัศนคติหรือความคิดเห็นต่าง ๆ ต่อโครงการ โดยรายละเอียดของกลุ่มเป้าหมายมีดังนี้

(1) กลุ่มผู้นำชุมชน

ผู้นำชุมชนเป็นกลุ่มที่มีบทบาทสูงต่อความเชื่อมั่นและความน่าเชื่อถือของการเป็นตัวแทนประชาชนในชุมชนในเกือบทุก ๆ เรื่อง เนื่องจากเป็นบุคคลที่ถูกคัดเลือกขึ้นมาเพื่อทำหน้าที่แทนในการรักษาผลประโยชน์และนำความเจริญมาสู่ท้องถิ่นอยู่แล้ว ทั้งนี้ผู้นำชุมชนยังมีความสามารถในการสื่อสารต่อสมาชิกได้อย่างเป็นกันเองเปิดเผยสิ่งที่พบเห็นหรือรับรู้และโน้มน้าวความคิดของกลุ่มคนในชุมชนได้ ทั้งนี้กลุ่มเป้าหมายดังกล่าวจะต้องระบุชื่อหรืออย่างน้อยต้องทราบตำแหน่งของผู้ให้สัมภาษณ์เพื่อสามารถสอบกลับได้ โดยกลุ่มผู้นำชุมชนที่ทำการสำรวจประกอบด้วย ประธานชุมชน กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน และผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน โดยได้สัมภาษณ์ผู้นำชุมชนในประเด็นต่าง ๆ โดยเฉพาะผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน รวมทั้งข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินการของโครงการส่วนขยาย โดยกลุ่มผู้นำชุมชนที่ทำการสัมภาษณ์สรุปได้ดังตารางที่ 3.5.1-1

ตารางที่ 3.5.1-1

กลุ่มผู้นำชุมชนในพื้นที่ศึกษาที่ทำการสัมภาษณ์

ลำดับที่	ตำแหน่งผู้นำชุมชน	หมู่บ้าน/ตำบล	หมู่ที่	ตำบล	อำเภอ
1.	ประธานชุมชน	ชุมชนสำนักมะม่วงและชุมชนหนองแฟบ	-	มาบตาพุด	เมืองระยอง
2.	ประธานชุมชน	ชุมชนตลาดห้วยโป่ง	-	มาบตาพุด	เมืองระยอง
3.	ประธานชุมชน	ชุมชนมาบชลูด	-	มาบตาพุด	เมืองระยอง
4.	ประธานชุมชน	ชุมชนวัดโสภณ	-	มาบตาพุด	เมืองระยอง
5.	กำนัน	บ้านเนินกระปรอก	6	บ้านฉาง	บ้านฉาง
6.	ผู้ใหญ่บ้าน	บ้านประชุมมิตรบำรุง	2	บ้านฉาง	บ้านฉาง
7.	ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน	บ้านน้ำริน	4	บ้านฉาง	บ้านฉาง

ที่มา : สำนักงานเทศบาลเมืองมาบตาพุด และองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านฉาง, 2546

(2) หัวหน้าครัวเรือนหรือตัวแทนครัวเรือน

การสำรวจความคิดเห็นกลุ่มหัวหน้าครัวเรือนต้องเป็นบุคคลที่บรรลุนิติภาวะและที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ศึกษาซึ่งจะทำให้ทราบข้อมูลและความคิดเห็นที่ค่อนข้างชัดเจนและครบถ้วนทั้งในด้านสภาพความเป็นอยู่ สภาพเศรษฐกิจ สังคม สภาพแวดล้อมทั่วไป การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ ทัศนคติและข้อเสนอแนะเกี่ยวข้องกับโครงการ

การสุ่มตัวอย่างประชากรในการศึกษานั้น บริษัทที่ปรึกษาได้รวบรวมข้อมูลจำนวนประชากรจากหน่วยงานท้องถิ่นของแต่ละตำบลและเทศบาลในพื้นที่เป้าหมาย โดยกำหนดขนาดตัวอย่างเป้าหมายในแต่ละพื้นที่เพื่อเป็นตัวแทนของประชากรในพื้นที่ศึกษา โดยการคำนวณขนาดของตัวอย่างครัวเรือนในครั้งนี้ใช้สูตรการคำนวณของ Yamane, Taro. Statistics : An Introductory Analysis. Tokyo : Harper International Edition, 1973. ดังสมการ

$$n = \frac{N}{1+Ne^2}$$

$$n = \frac{2,240}{1+2,240 \times (0.10)^2}$$

$$n = 96$$

โดยที่ n = ขนาดตัวอย่าง

N = จำนวนหน่วยประชากร (จำนวนครัวเรือนในพื้นที่ศึกษา)

e = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (0.10)

เมื่อเปรียบเทียบการคำนวณจำนวนประชากรของ Taro Yamene ของชุมชนในพื้นที่ศึกษา พบว่า จำนวนตัวอย่างควรมีจำนวนไม่น้อยกว่า 96 ตัวอย่าง ในขณะที่บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการสุ่มตัวอย่างหัวหน้า/ตัวแทนครัวเรือน จำนวน 117 ตัวอย่าง ซึ่งเกินกว่าค่าที่คำนวณได้ ดังนั้น การเก็บตัวอย่างในครั้งนี้จึงใช้เป็นตัวแทนตามหลักทางสังคมศาสตร์ได้ (ภาคผนวก ช แบบสอบถาม) สำหรับรายละเอียดขนาดตัวอย่าง ดังแสดงในตารางที่ 3.5.1-2

ผลการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชนและตัวแทนครัวเรือน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) ผลการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชน

จากผลการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชนในพื้นที่ศึกษา สามารถสรุปผลการสัมภาษณ์ได้ ดังนี้

(ก) ผู้นำชุมชนในเขตเทศบาลเมืองมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง

บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการสอบถามผู้นำชุมชนในบริเวณพื้นที่ศึกษา ประกอบด้วย ชุมชนบ้านหนองแฟบและสำนักมะม่วง ชุมชนบ้านมาบชลูด ชุมชนตลาดห้วยโป่ง และชุมชนวัดโสภณ พบว่า ประชาชนโดยส่วนใหญ่จะมีอาชีพหลัก คือ การรับจ้างในภาคอุตสาหกรรม รองลงมา ประกอบอาชีพค้าขาย ในด้านปัญหาเกี่ยวกับ

ตารางที่ 3.5.1-2
ขนาดตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา

อำเภอ/ตำบล/เทศบาล	หมู่บ้าน	จำนวนครัวเรือน	ขนาดตัวอย่าง
1. อำเภอเมืองระยอง			
เทศบาลเมืองมาบตาพุด	- ชุมชนสำนักมะม่วงและชุมชนหนองแฟบ	296	25
	- ชุมชนตลาดห้วยโป่ง	859	15
	- ชุมชนมาบชลูด	283	25
	- ชุมชนวัดโสภณ	92	10
2. อำเภอบ้านฉาง			
ตำบลบ้านฉาง	- หมู่ที่ 6 บ้านเนินกระปอก	231	10
	- หมู่ที่ 2 บ้านประชุมมิตรบำรุง	181	16
	- หมู่ที่ 4 บ้านน้ำริน	298	16
รวม		**2,240**	**117**

ที่มา : สำนักงานเทศบาลเมืองมาบตาพุด และองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านฉาง, 2546

ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการของชุมชนนั้นมีเพียงพอต่อความต้องการของประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ ส่วนปัญหาการคมนาคมในบางพื้นที่นั้นเส้นทางชำรุดทำให้เกิดความไม่สะดวกในการสัญจรไปมา สำหรับแหล่งน้ำใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคนั้น ส่วนใหญ่ประชาชนซื้อน้ำเพื่อการบริโภคและใช้น้ำบ่อเพื่อการอุปโภค ส่วนน้ำฝนในบริเวณพื้นที่ศึกษานี้ไม่มีประชาชนนำมาใช้เป็นเวลานานแล้ว แม้แต่น้ำบ่อที่นำมาใช้ปัจจุบันก็เริ่มมีคุณภาพลดลงและเกิดปัญหาขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง ส่วนเรื่องของการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชนจะมีถังใส่ขยะในชุมชนแล้วรถขอเทศบาลเมืองมาบตาพุดมาเก็บเพื่อนำไปกำจัด

ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ส่วนใหญ่ที่ประชาชนในชุมชนได้รับอยู่ปัจจุบัน คือ ปัญหาเรื่องกลิ่นจากโรงงานอุตสาหกรรม แต่ในปัจจุบันผลกระทบได้เบาบางลงไปค่อนข้างมาก เนื่องจากมีหน่วยงานจากทางราชการเข้ามาแก้ไข ตรวจสอบและติดตามผลอย่างสม่ำเสมอ โดยผลกระทบจะเกิดขึ้นเป็นบางช่วงและมีผลกระทบในระดับปานกลาง ผู้นำชุมชนโดยส่วนใหญ่มีความเห็นว่า หากมีโครงการเกิดขึ้นอาจมีผลดีในด้านการจ้างงานและทำให้เศรษฐกิจดีขึ้น แต่มีความวิตกกังวลเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ หากจะมีโครงการนี้เกิดขึ้น ผู้นำชุมชนได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการในเรื่องการป้องกันปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้นกับชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการเพื่อมิให้เกิดผลกระทบต่อชุมชน

(ข) ผู้นำชุมชนในเขตตำบลบ้านฉาง อำเภอบ้านฉาง

บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการสอบถามผู้นำชุมชนในบริเวณพื้นที่ศึกษา ประกอบด้วย บ้านเนินกระปรอก บ้านประชุมมิตรบำรุง และบ้านน้ำริน พบว่า ประชาชนโดยส่วนใหญ่จะมีอาชีพหลัก คือ การรับจ้างในภาคอุตสาหกรรม รองลงมาเป็นอาชีพเกษตรกรรม ได้แก่ ทำไร่มันสำปะหลัง และสับปะรด เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีอาชีพค้าขาย ในด้านระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการของชุมชน พบว่า ระบบไฟสาธารณะของชุมชนไม่เพียงพอ ด้านการคมนาคมในบางพื้นที่นั้นเส้นทางชำรุดทำให้เกิดความไม่สะดวกในการสัญจรไปมา สำหรับแหล่งน้ำใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคนั้น ประชาชนจะซื้อน้ำเพื่อการบริโภคและใช้น้ำบ่อเพื่อการอุปโภค ส่วนเรื่องของการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชนจะมีถังใส่ขยะในชุมชนแล้วรถของเทศบาลตำบลบ้านฉางมาเก็บเพื่อนำไปกำจัดและมีบางส่วนน้อยที่ทำการกำจัดเองโดยการเผากลางแจ้ง

ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ส่วนใหญ่ที่ประชาชนในชุมชนได้รับอยู่ปัจจุบัน คือ ปัญหาเรื่องกลิ่นจากโรงงานอุตสาหกรรม โดยผลกระทบจะเกิดขึ้นเป็นบางช่วงและมีผลกระทบในระดับปานกลาง ผู้นำชุมชนโดยส่วนใหญ่มีความเห็นว่า หากมีโครงการเกิดขึ้นอาจมีผลดีในด้านการจ้างงานและทำให้เศรษฐกิจดีขึ้น และควรมีการจ้างแรงงานในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก และควรมีมาตรการในการจัดการด้านมลพิษที่ดีเพื่อจะไม่เกิดผลกระทบต่อชุมชนที่อยู่รอบพื้นที่โครงการ

2) ผลการสัมภาษณ์หัวหน้าครัวเรือน/ตัวแทน

ผลการสัมภาษณ์หัวหน้า/ตัวแทนครัวเรือนจากชุมชนในบริเวณพื้นที่ศึกษา รวมจำนวน 117 ตัวอย่าง ผลจากการสัมภาษณ์ สรุปได้ดังนี้ (ตารางผลการสำรวจแสดงในภาคผนวก ค)

(ก) สภาพสังคม-เศรษฐกิจ

จากการรวบรวมข้อมูลด้านเศรษฐกิจ-สังคม ในพื้นที่ศึกษา ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ 7 หมู่บ้าน/ชุมชน ได้แก่ ชุมชนหนองแฟบและชุมชนสำนักมะม่วง ชุมชนมาบชลูด ชุมชนตลาดห้วยโป่ง และชุมชนวัดโสภณ เขตเทศบาลเมืองมาบตาพุด อำเภอเมือง และบ้านเนินกระปรอก บ้านน้ำริน และบ้านประชุมมิตรบำรุง เขตตำบลบ้านฉาง อำเภอบ้านฉาง พบว่า ประชาชนที่ให้ทำการสัมภาษณ์แบ่งเป็นชาย ร้อยละ 44.44 และหญิงร้อยละ 55.56 มีอายุอยู่ในช่วง 31-40 ปี โดยผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพค้าขายและทำธุรกิจส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 44.44 รองลงมาประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไปทั้งในภาคอุตสาหกรรมและเกษตรกรรมในสัดส่วนร้อยละ 36.75 ส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีภูมิลำเนาในพื้นที่มาตั้งแต่เกิด โดยร้อยละ 43.59 ย้ายมาจากที่ ซึ่งเป็นการย้ายเข้ามาเพื่อประกอบอาชีพ และมีระยะเวลาการย้ายเข้ามาในช่วง 5-10 ปีที่ผ่านมา จะเห็นว่าเป็นการโยกย้ายเข้ามาตั้งถิ่นฐานเพื่อการประกอบอาชีพในบริเวณที่มีแหล่งงานในพื้นที่ที่เป็นเขตอุตสาหกรรม

(ข) คุณภาพชีวิต

ครัวเรือนในพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่ใช้น้ำดื่มบรรจุถังหรือลังเป็นแหล่งน้ำดื่มสำหรับสมาชิกในครอบครัว คิดเป็นร้อยละ 78.05 รองลงมาใช้น้ำบ่อตื้น และใช้น้ำประปา ตามลำดับ ซึ่งมีสัดส่วนน้อย และจะนำไปกรองหรือต้มก่อนนำมาดื่ม ส่วนมากไม่มีปัญหาในด้านน้ำดื่ม ส่วนน้อย ร้อยละ 3.42 ที่จะพบปัญหาในเรื่องของคุณภาพน้ำดื่มที่ไม่ได้มาตรฐานมีกลิ่นและมีตะกอนเจือปน สำหรับแหล่งน้ำใช้ของชุมชนนั้นจะใช้น้ำบ่อตื้นและน้ำประปาเป็นส่วนมาก คิดเป็นร้อยละ 62.18 และ 23.53 ตามลำดับ ซึ่งส่วนมากไม่มีปัญหาในด้านน้ำใช้

การกำจัดขยะมูลฝอย ครัวเรือนส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 88.03 จะนำขยะมูลฝอยใส่ไว้ในถัง เพื่อรอให้รถเก็บขนขยะมูลฝอยของเทศบาลมารับไปกำจัดต่อไป ที่เหลือจะใช้วิธีการเผากลางแจ้ง ซึ่งมีสัดส่วนน้อย

(ค) ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน

จากการสัมภาษณ์ส่วนใหญ่จะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาอุตสาหกรรมบริเวณมาบตาพุด โดยแหล่งที่มาของผลกระทบมาจากโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมในบริเวณโดยรอบเป็นหลัก ทั้งนี้ โดยส่วนใหญ่ผลกระทบที่ประชาชนได้รับ คือ ปัญหาเรื่องกลิ่นรบกวน คิดเป็นร้อยละ 52.14 ซึ่งได้ผลกระทบในบางเวลาเท่านั้น รองลงมา เป็นผลกระทบจากมลพิษทางในด้าน เสียง เขม่า/ควัน และฝุ่นละออง ซึ่งเป็นผลมาจากการจราจรมากที่สุด โดยระดับความรุนแรงอยู่ในระดับปานกลางถึงมาก แต่จะได้รับผลกระทบเป็นบางช่วง

(ง) ทัศนคติและความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อโครงการ

ผู้ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 38.28 คาดว่าเมื่อมีโครงการจะเกิดการสร้างงานให้กับชุมชนในท้องถิ่น และจะทำให้เศรษฐกิจของท้องถิ่นดีขึ้น ส่วนร้อยละ 31.34 คาดว่าการดำเนินงานของโครงการนั้นอาจส่งผลกระทบต่อชุมชนโดยเฉพาะปัญหาเรื่องฝุ่นละออง/อากาศเสีย ซึ่งร้อยละ 39.32 ที่คาดว่าอาจมีผลกระทบดังกล่าวนั้นระบุว่าสามารถดูได้จากจากโครงการใกล้เคียงที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน อย่างไรก็ตาม ร้อยละ 59.83 เห็นด้วยกับการดำเนินงานของโครงการ เนื่องจากจะก่อให้เกิดการสร้างงานและมีผลให้เศรษฐกิจโดยรวมของท้องถิ่นดีขึ้น

3.5.2 สาธารณสุข

ในการศึกษาทางด้านสาธารณสุข บริษัทที่ปรึกษาได้ดำเนินการสำรวจและรวบรวมข้อมูลสถิติภาวะความเจ็บป่วยของประชาชนในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2544-2546) จากหน่วยงานสาธารณสุขที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ศึกษาและอยู่ใกล้เคียงโครงการ 2 แห่ง ได้แก่ สถานีอนามัยมาบตาพุด และโรงพยาบาลมาบตาพุด ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

(1) สถานีอนามัยมาบตาพุด

จากข้อมูลสถิติภาวะความเจ็บป่วยของประชาชนในเขตพื้นที่รับผิดชอบของสถานีอนามัยมาบตาพุด ในปี พ.ศ. 2544-2546 (ตารางที่ 3.5.2-1) พบว่า ปี 2544-2545 โรคที่พบมากที่สุด ใน 3 อันดับแรกคือ โรคระบบหายใจ ร้อยละ 51.59 และ 52.90 ตามลำดับ รองลงมาคือ โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก ร้อยละ 14.30 และ 13.46 ตามลำดับ และอันดับที่สาม คือ โรคติดเชื้อและปรสิต คิดเป็นร้อยละ 8.32 และ 6.88 ตามลำดับ สำหรับปี 2546 โรคที่พบมากที่สุด คือ โรคระบบหายใจ คิดเป็นร้อยละ 49.04 รองลงมา คือ โรคโรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก คิดเป็นร้อยละ 15.04 ส่วนโรคที่พบอันดับสาม คือ โรคโรคระบบไหลเวียนเลือด คิดเป็นร้อยละ 8.46 โดยตั้งแต่ ปี 2544-2546 โรคระบบทางเดินหายใจเป็นโรคที่มีผู้ป่วยมากที่สุด ซึ่งมีผู้ป่วยจำนวน 3,665 3,954 และ 3,126 ตามลำดับ

(2) โรงพยาบาลมาบตาพุด

จากข้อมูลสถิติภาวะการเจ็บป่วยของประชาชนในเขตความรับผิดชอบของโรงพยาบาลมาบตาพุด ในปี พ.ศ. 2544-2546 (ตารางที่ 3.5.2-2) โดยโรคที่พบมากที่สุดใน 3 อันดับแรกของปี 2544-2545 โรคที่พบมากที่สุดใน 3 อันดับ คือ โรคระบบหายใจ คิดเป็นร้อยละ 30.32 และ 25.16 ตามลำดับ รองลงมา คือ โรคที่มีสาเหตุมาจากภายนอกอื่น ๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย คิดเป็นร้อยละ 11.92 และ 11.66 ตามลำดับ และในอันดับ 3 พบโรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก คิดเป็นร้อยละ 8.88 และ 11.48 ตามลำดับ ส่วนปี 2546 โรคที่พบมากที่สุด คือ โรคระบบทางเดินหายใจ คิดเป็นร้อยละ 27.31 รองลงมา คือ โรคติดเชื้อและปรสิต คิดเป็นร้อยละ 10.47 และโรคที่พบมากเป็นอันดับสาม คือ โรคระบบไหลเวียนเลือด คิดเป็นร้อยละ 9.51 ซึ่งตั้งแต่ปี 2544-2546 โรคที่มีผู้ป่วยมากที่สุด คือ โรคระบบทางเดินหายใจ มีผู้ป่วยจำนวน 11,809 11,008 และ 12,214 ตามลำดับ

3.5.3 ทัศนียภาพและการท่องเที่ยว

แหล่งท่องเที่ยวในเขตอำเภอบ้านฉางและอำเภอเมือง จังหวัดระยอง ประกอบไปด้วยแหล่งท่องเที่ยวทั้งสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ และแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ ซึ่งศึกษาสำรวจพบว่าแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญอยู่ในบริเวณใกล้เคียง ได้แก่ เกาะเสม็ด หาดทรายทอง และเกาะสะเก็ด ซึ่งมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

(1) หาดทรายทอง

อยู่ในเขตเมืองมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ประมาณ 7 กิโลเมตร หรือจากตัวเมืองระยองไป 12 กิโลเมตร โดยแยกซ้ายจากถนนสุขุมวิทของกิโลเมตรที่ 207-208 เข้าไปประมาณ 5 กิโลเมตร จะพบหาดทรายขาวสะอาดเป็นแนวยาวและเงียบสงบ ริมหาดมีบังกะโลให้เช่าพักค้างคืน

ตารางที่ 3.5.2-1

จำนวนผู้ป่วยจำแนกตามสาเหตุ (21 กลุ่มโรค) ของสถานีอนามัยมาบตาพุด

กลุ่มโรค		พ.ศ.2544		พ.ศ.2545		พ.ศ.2546	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1	โรคติดเชื้อและปรสิต	591	8.32	514	6.88	404	6.34
2	เนื้องอก (รวมมะเร็ง)	0	0.00	0	0.00	0	0.00
3	โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือด และความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน	0	0.00	0	0.00	0	0.00
4	โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตาบอลิซึม	0	0.00	0	0.00	0	0.00
5	ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม	0	0.00	0	0.00	0	0.00
6	โรคระบบประสาท	165	2.32	117	1.57	77	1.21
7	โรคตารวมส่วนประกอบของตา	196	2.76	370	4.95	232	3.64
8	โรคหูและปุ่มกกหู	19	0.27	34	0.45	30	0.47
9	โรคระบบไหลเวียนเลือด	504	7.09	507	6.78	539	8.46
10	โรคระบบหายใจ	3,665	51.59	3,954	52.90	3,126	49.04
11	โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก	1,016	14.30	1,006	13.46	957	15.01
12	โรคผิวหนัง และเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	455	6.40	475	6.35	444	6.97
13	โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อเยื่อยึดเสริม	367	5.17	404	5.40	430	6.75
14	โรคระบบอวัยวะสืบพันธ์ ร่วมปัสสาวะ	101	1.42	79	1.06	100	1.57
15	ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอดและระยะหลังคลอด	0	0.00	0	0.00	1	0.02
16	ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	(อายุครรภ์ 22 สัปดาห์ขึ้นไปจนถึง 7 วันหลังคลอด						
17	รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดรูปแต่กำเนิด	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	และโครโมโซมผิดปกติ						
18	อาการ อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลีนิค	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	และทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้						
19	การเป็นพิษและผลที่ตามมา	0	0.00	0	0.00	2	0.03
20	อุบัติเหตุจากการขนส่ง และผลที่ตามมา	25	0.35	15	0.20	32	0.50
21	สาเหตุจากภายนอกอื่น ๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	รวม	**7,104**	**100.00**	**7,475**	**100.00**	**6,374**	**100.00**

ที่มา : สถานีอนามัยมาบตาพุด, 2547

ตารางที่ 3.5.2-2

จำนวนผู้ป่วยจำแนกตามสาเหตุ (21 กลุ่มโรค) ของโรงพยาบาลมาบตาพุด

กลุ่มโรค		พ.ศ.2544		พ.ศ.2545		พ.ศ.2546	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1	โรคติดเชื้อและปรสิต	2,862	7.35	3,229	7.38	4,681	10.47
2	เนื้องอก (รวมมะเร็ง)	44	0.11	73	0.17	75	0.17
3	โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือด และความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน	16	0.04	53	0.12	186	0.42
4	โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตาบอลิซึม	2,048	5.26	2,633	6.02	3,066	6.86
5	ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม	421	1.08	409	0.93	767	1.71
6	โรคระบบประสาท	384	0.99	474	1.08	569	1.27
7	โรคตารวมส่วนประกอบของตา	726	1.86	1,199	2.74	1,103	2.47
8	โรคหูและปุ่มกกหู	235	0.60	312	0.71	337	0.75
9	โรคระบบไหลเวียนเลือด	1,687	4.33	2,788	6.37	4,253	9.51
10	โรคระบบหายใจ	11,809	30.32	11,008	25.16	12,214	27.31
11	โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก	3,457	8.88	5,021	11.48	3,085	6.90
12	โรคผิวหนัง และเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	2,553	6.56	2,688	6.14	2,232	4.99
13	โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อเยื่อยึดเสริม	2,101	5.40	2,142	4.90	3,170	7.09
14	โรคระบบอวัยวะสืบพันธ์ ร่วมปัสสาวะ	881	2.26	892	2.04	1,048	2.34
15	ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอดและระยะหลังคลอด	92	0.24	233	0.53	271	0.61
16	ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด	8	0.02	20	0.05	14	0.03
	(อายุครรภ์ 22 สัปดาห์ขึ้นไปจนถึง 7 วันหลังคลอด						
17	รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดรูปแต่กำเนิด	19	0.05	28	0.06	13	0.03
	และโครโมโซมผิดปกติ						
18	อาการ อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลีนิค	3,451	8.86	3,329	7.61	3,271	7.31
	และทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้						
19	การเป็นพิษและผลที่ตามมา	47	0.12	73	0.17	22	0.05
20	อุบัติเหตุจากการขนส่ง และผลที่ตามมา	1,461	3.75	2,042	4.67	1,736	3.88
21	สาเหตุจากภายนอกอื่น ๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย	4,640	11.92	5,102	11.66	2,612	5.84
รวม		**38,942**	**100.00**	**43,748**	**100.00**	**44,725**	**100.00**

ที่มา : โรงพยาบาลมาบตาพุด, 2547

(2) เกาะสะเก็ด

เป็นเกาะเล็ก ๆ อยู่นอกฝั่งหาดทรายทองในเขตเมืองมาบตาพุด ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ประมาณ 10 กิโลเมตร เหมาะสำหรับการพักผ่อนเพราะมีบรรยากาศดี ธรรมชาติสวยงาม โดยการเดินทางโดยเรือไปเกาะสะเก็ดใช้เวลาประมาณ 20 นาที และบนเกาะมีที่พักและร้านอาหารไว้บริการพร้อม

(3) หาดพยูนและหาดน้ำริน

ตั้งอยู่ตำบลบ้านฉาง อำเภอบ้านฉาง โดยหาดพยูนอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ประมาณ 5 กิโลเมตร ส่วนหาดน้ำรินอยู่ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ประมาณ 2 กิโลเมตร หรือห่างจากตัวจังหวัดประมาณ 32 กิโลเมตร เป็นชายหาดแนวยาวตลอด พร้อมที่พักและร้านอาหารไว้บริการนักท่องเที่ยว

(4) ศาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช

ศาลแห่งนี้สร้างขึ้นเพื่อเป็นอนุสรณ์แด่ "สมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช" ตั้งอยู่บริเวณวัดลุ่มมหาชัยชุมพล ถนนตากสินมหาราช โดยมีต้นสะตือขนาดใหญ่อยู่หน้าศาล ซึ่งเป็นต้นที่สมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราชทรงเคยนำช้างมาผูกไว้ เมื่อครั้งเสด็จมารวบรวมไพล่พลที่จันทบุรี เพื่อเตรียมกอบกู้เอกราชในสมัยกรุงศรีอยุธยา ต่อมาชาวเมืองได้สร้างศาลขึ้น ซึ่งมีพระรูปหล่อของสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราชในท่าประทับยืนสง่างามอยู่ภายใต้ศาลแห่งนี้ ช่วงเทศกาลตรุษจีนประชาชนทั่วสารทิศนิยมมาสักการะเป็นจำนวนมาก

(5) วัดป่าประดู่

วัดแห่งนี้ตั้งอยู่ในเมืองระยองบนถนนสุขุมวิท โดยบริเวณทางแยกเข้าวัดมีพระพุทธรูปปางไสยาสน์ขนาดใหญ่ ยาว 11.95 เมตร สูง 3.60 เมตร นอนตะแคงทางด้านซ้าย ซึ่งแต่เดิมอยู่กลางแจ้งเพิ่งจะมีวิหารครอบเมื่อปี พ.ศ. 2524

(6) พระเจดีย์กลางน้ำ

พระเจดีย์กลรงน้ำแห่งนี้ตั้งอยู่บนเกาะในแม่น้ำระยอง มีความสูงประมาณ 10 เมตร อยู่ห่างจากตัวเมืองระยองไปทางทิศใต้ บริเวณทางแยกถนนตากสินมหาราชเข้าสู่ถนนสมุทรคงคา ซึ่งไม่ปรากฏหลักฐานการก่อสร้างแต่อย่างใด ในวันเพ็ญเดือนสิบสองของทุกปีจะมีงานประเพณีห่มผ้าพระเจดีย์กลางน้ำ แข่งเรือ และงานลอยกระทง ซึ่งวัดสืบเนื่องมากกว่า 60 ปี

(7) ศาลหลักเมือง

เสาหลักเมืองของจังหวัดระยอง ตามหลักฐานพบว่าสร้างขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2438 ณ ถนนหลักเมือง ตำบลท่าประดู่ อำเภอเมืองระยอง ซึ่งตรงกับรัชสมัยของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 5 ต่อมาราวปี พ.ศ. 2486 เสาหลักเมืองได้ชำรุดหักขาดลง ชาวบ้านจึงได้ช่วยกันเก็บรักษาไว้ และได้ทำการปักลงในที่เดิมโดยไม่มีอาคารคลุม จึงมีสภาพชำรุดและสึกกร่อนลงไปมาก ในปี พ.ศ. 2535 ชาวเมืองระยองได้พร้อม

ใจกันปรับปรุงเสาหลักเมืองด้วยการสร้างมณฑปจตุรมุขเมื่อให้เสาหลักเมืองได้ประดิษฐานอยู่ในอาคารที่เหมาะสมเป็นศรีสง่าและมีความมั่นคงแข็งแรง เพื่อเป็นที่เคารพสักการะเป็นศูนย์รวมใจและเป็นหลักชัยของชาวบ้านระยอง

(8) สวนศรีเมือง

สวนศรีเมืองหรือเกาะกลางตั้งอยู่กลางเมืองด้านหน้าศาลกลางซึ่งมีความร่มรื่น ประกอบด้วยพันธุ์ไม้ สวนสัตว์และคูบัว ภายในสวนแห่งนี้ประกอบด้วยหอพระพุทธรูปอังคีรส ซึ่งเป็นอาคารทรงไทยหลังคาจตุรมุข เป็นที่ประดิษฐานของพระพุทธอังคีรส ซึ่งเป็นพระพุทธรูปคู่บ้านคู่เมืองของชาวระยอง

(9) บ้านเพ

บ้านเพเป็นหมู่บ้านที่ประกอบอาชีพค้าขายสินค้าพื้นเมืองต่าง ๆ เช่น น้ำปลา หมึกแห้ง กุ้งแห้ง กะปิ ไว้บริการนักท่องเที่ยว โดยหมู่บ้านนี้ห่างจากถนนสุขุมวิทบริเวณหลักกิโลเมตรที่ 248 ประมาณ 5 กิโลเมตร อยู่ห่างจากตัวเมืองประมาณ 19 กิโลเมตร เป็นท่าเทียบเรือประมงและสะพานปลา และเป็นที่ตั้งของท่าเรือไปเกาะเสม็ด

(10) สวนรุกขชาติ (สวนสน)

สวนแห่งนี้อยู่ห่างจากตลาดบ้านเพไปทางทิศตะวันออกประมารณ 3 กิโลเมตร เรียบถนนชายหาดไปแหลมแม่พิมพ์ เป็นชายหาดริมทะเลมีป่าสนทะเลขนาบอยู่สองข้างทางรถยนต์ ระยะทางประมาณ 4 กิโลเมตร อยู่ในความดูแลของกรมป่าไม้

(11) หาดแม่รำพึง-บ้านก้นอ่าว

อยู่ห่างจากเมืองระยองประมาณ 11 กิโลเมตร จากถนนสุขุมวิทมีทางแยกเข้าที่บ้านตะพงกิโลเมตรที่ 229 เข้าหาดแม่รำพึง เป็นส่วนหนึ่งของอุทยานแห่งชาติเขาแหลมหญ้าหมู่เกาะเสม็ด ชายหาดที่มีความลาดชันน้อยเหมาะแก่การเล่นน้ำ

บทที่ 4
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4.1 บทนำ

บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 4 ด้าน ได้แก่ ทรัพยากรกายภาพ ทรัพยากรชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าคุณภาพชีวิต ครอบคลุมพื้นที่โครงการและบริเวณพื้นที่โดยรอบรัศมี 5 กิโลเมตร เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเสนอมาตรการการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจะพิจารณาการประเมินเป็น 2 ช่วง คือช่วงก่อสร้าง และช่วงดำเนินการ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

4.2 ผลกระทบต่อทรัพยากรกายภาพ

4.2.1 ผลกระทบต่อลักษณะภูมิประเทศ

(1) ช่วงก่อสร้าง

โครงการขยายกำลังการผลิตในครั้งนี้ไม่มีการก่อสร้างอาคารเพิ่มเติมแต่อย่างใด แต่เป็นการติดตั้งหน่วยการผลิตและเครื่องจักรเพิ่มขึ้นให้สามารถรองรับการเพิ่มกำลังการผลิตได้ การดำเนินการดังกล่าวอยู่ในขอบเขตพื้นที่โรงไฟฟ้าปัจจุบันเท่านั้น ดังนั้น ผลกระทบต่อลักษณะภูมิประเทศในช่วงก่อสร้างจึงอยู่ในระดับต่ำ

(2) ช่วงดำเนินการ

ในช่วงดำเนินการจะไม่มีผลกระทบต่อสภาพภูมิประเทศของโครงการและบริเวณใกล้เคียง การดำเนินการดังกล่าวอยู่ในขอบเขตพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมซึ่งพื้นที่โดยรอบโครงการเป็นพื้นที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมอื่น ๆ ไม่มีการใช้ประโยชน์ในกิจกรรมใดเป็นพิเศษที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศ ผลกระทบที่เกิดขึ้นคาดว่าอยู่ในระดับต่ำ

4.2.2 ผลกระทบต่อลักษณะทางธรณีวิทยา และปฐพีวิทยา

ในบริเวณพื้นที่ศึกษามีสภาพทางธรณีวิทยาเป็นที่ราบชายฝั่งทะเล ซึ่งลักษณะทางธรณีวิทยาในพื้นที่ศึกษานี้ไม่ได้มีแร่ธาตุเฉพาะหายากหรือเป็นแหล่งแร่เศรษฐกิจที่สำคัญแต่อย่างใด ส่วนลักษณะทางปฐพีวิทยาในพื้นที่ศึกษาจะประกอบด้วยชุดดินต่าง ๆ ได้แก่ ชุดดินทุ่งหว้า ชุดดินสัตหีบ ชุดดินพังงา ชุดดินห้วยโป่ง ชุดดินท้ายเหมือง ชุดดินมาบบอน ชุดดินหนองคล้า ดินคล้ายชุดดินฉลองแต่มีอนุภาคดินเหนียวน้อยกว่าร้อยละ 18 ซึ่งลักษณะทางปฐพีวิทยาในพื้นที่ศึกษาโดยรอบไม่มีการเปลี่ยนแปลงสภาพทางปฐพีวิทยาของดิน การเปลี่ยนแปลงเกิดในขอบเขตของพื้นที่นิคมฯ เท่านั้น ดังนั้น ผลกระทบต่อลักษณะทางธรณีวิทยาและปฐพีวิทยาในช่วงก่อสร้างและในช่วงดำเนินการคาดว่าอยู่ในระดับต่ำ

4.2.3 ผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ

(1) ช่วงการก่อสร้าง

มลพิษหลักทางอากาศในช่วงการก่อสร้าง ได้แก่ ฝุ่น ซึ่งเกิดจากขั้นตอนการเตรียมพื้นที่ การขุดหรือถมดิน การปรับระดับและบดอัดดิน ซึ่งมีปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อปริมาณฝุ่นที่จะเกิดขึ้น เช่น ลักษณะและขนาดของ

งาน องค์ประกอบของดิน ความชื้นของดิน ความเร็วลม ระยะเวลาของการก่อสร้าง เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ฝุ่นที่เกิดจากกิจกรรมข้างต้นมักมีขนาดใหญ่กว่า 10-20 ไมครอน ซึ่งสามารถตกสู่พื้นได้ง่ายจึงฟุ้งกระจายได้ไม่ไกล ทำให้คนงานในบริเวณพื้นที่โครงการเป็นที่ผู้ที่จะได้รับผลกระทบดังกล่าวมากที่สุด ดังนั้นในระหว่างการก่อสร้างโครงการจะกำหนดและควบคุมให้บริษัทรับเหมาฉีดพรมน้ำภายในพื้นที่ก่อสร้างและถนนที่ใช้ขนส่งวัสดุอุปกรณ์อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง (เช้าและบ่าย) และจำกัดความเร็วของรถต่าง ๆ ซึ่งจะทำให้ลดปริมาณฝุ่นฟุ้งกระจายถึงร้อยละ 50 โดยประมาณ (จากข้อมูลของ US.EPA) เพราะฉะนั้นหากโครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการดังกล่าวแล้วจะทำให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพอากาศอยู่ในระดับต่ำ

(2) ช่วงดำเนินการ

แหล่งกำเนิดมลพิษที่สำคัญของโรงไฟฟ้าปัจจุบันรวมโครงการส่วนขยาย ได้แก่ ปล่องระบายไอเสียของ HRSGs จำนวน 3 ปล่อง และปล่องระบายไอเสียของหม้อต้มไอน้ำสำรอง จำนวน 2 ปล่อง โดยที่ลักษณะการใช้งานเครื่องจักรข้างต้นแบ่งเป็น 2 กรณี ดังที่กล่าวแล้วในหัวข้อ 2.8.1 โดยที่ในสภาวะปกติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) สามารถจ่ายก๊าซให้กับโครงการได้อย่างปกติ โครงการจะเดินระบบโดยใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงทั้งหมด หากแต่ในกรณีที่ระบบจ่ายก๊าซธรรมชาติขัดข้อง โครงการจะผลิตกระแสไฟฟ้า (min load) โดยใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงสำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันก๊าซชุดที่ 1 เท่านั้น ทั้งนี้เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าจำหน่ายให้กับโรงงานในนิคมฯ เท่านั้น และจะเดินระบบหม้อต้มไอน้ำโดยใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง เพื่อผลิตไอน้ำขายให้กับโรงงานต่าง ๆ ภายในนิคม ฯ เช่นกัน

อย่างไรก็ตาม โครงการเลือกใช้เชื้อเพลิงและเทคโนโลยีของเครื่องจักรที่ก่อให้เกิดสารมลพิษต่ำ เพื่อป้องกันการเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม จึงทำให้ปริมาณสารมลพิษที่ระบายออกปล่องดังตารางที่ 2.8.1-1 มีความสอดคล้องกับค่ามาตรฐานที่กำหนดโดยประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2538 เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า

นอกจากประเมินในแง่ของความเข้มข้นของสารมลพิษที่ระบายออกปล่องข้างต้นแล้ว การศึกษาผลกระทบต่อคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิดสารมลพิษของโครงการ จำต้องศึกษาด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ด้วย เพื่อเป็นการทำนายตำแหน่ง พร้อมทั้งปริมาณของสารมลพิษสูงสุดที่อาจเกิดขึ้นรอบโครงการ โดยมุ่งเน้นตรวจสอบว่าปริมาณสารมลพิษดังกล่าวมีผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในบรรยากาศเพียงใด หากทำให้คุณภาพอากาศของบรรยากาศค่าเกินมาตรฐานที่กำหนดไว้ โครงการจำต้องเพิ่มมาตรการต่าง ๆ หรืออย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อลดการปล่อยสารมลพิษดังกล่าว จนไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

1) ปัจจัยสำคัญในการประเมินคุณภาพอากาศ

ปัจจัยที่เกี่ยวต่อการทำนายคุณภาพอากาศในบรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ประกอบด้วยการเลือกใช้แบบจำลอง ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา จุดสังเกตในการศึกษา และแหล่งกำเนิดสารมลพิษอื่น ๆ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

(ก) การเลือกใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์

แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เป็นแบบจำลองกลุ่มหนึ่ง ซึ่งพัฒนามาจากทฤษฎีการกระจาย 3 ทิศทางพร้อม ๆ กันกับการเคลื่อนที่ไปโดยอิทธิพลของลม ทำนายการเปลี่ยนแปลงของความเข้มข้นโดยใช้สมการของ Fickian ร่วมกับผลการทดลองหาความสามารถในการฟุ้งกระจายของสารมลพิษในสภาพอากาศต่าง ๆ ซึ่ง Pasquill & Gibford ได้ปรับปรุงและรวบรวมไว้ โดยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่เลือกนำมาใช้เป็นแบบจำลองที่ชื่อว่า ISCST (industrial source complex short-term) ซึ่งสามารถแสดงผลลัพธ์ถึงระดับ short term maximum hourly concentration โดยใช้ข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยารายชั่วโมงอย่างน้อย 1 ปี ISCST เป็นแบบจำลองที่ U.S.EPA ได้รวบรวมและแนะนำให้ใช้ในชุดของ The User's Network for Applied Modeling of Air Pollution (UNAMAP) System โดยใช้ทฤษฎีพื้นฐานของ Gaussian ซึ่งสามารถใช้ในการประเมินค่าความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศจากแหล่งกำเนิดของกลุ่มอุตสาหกรรมได้เป็นอย่างดี การที่บริษัทที่ปรึกษาเลือกใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ชนิดนี้ เนื่องจากเห็นว่ามีความเหมาะสมหลายประการดังนี้

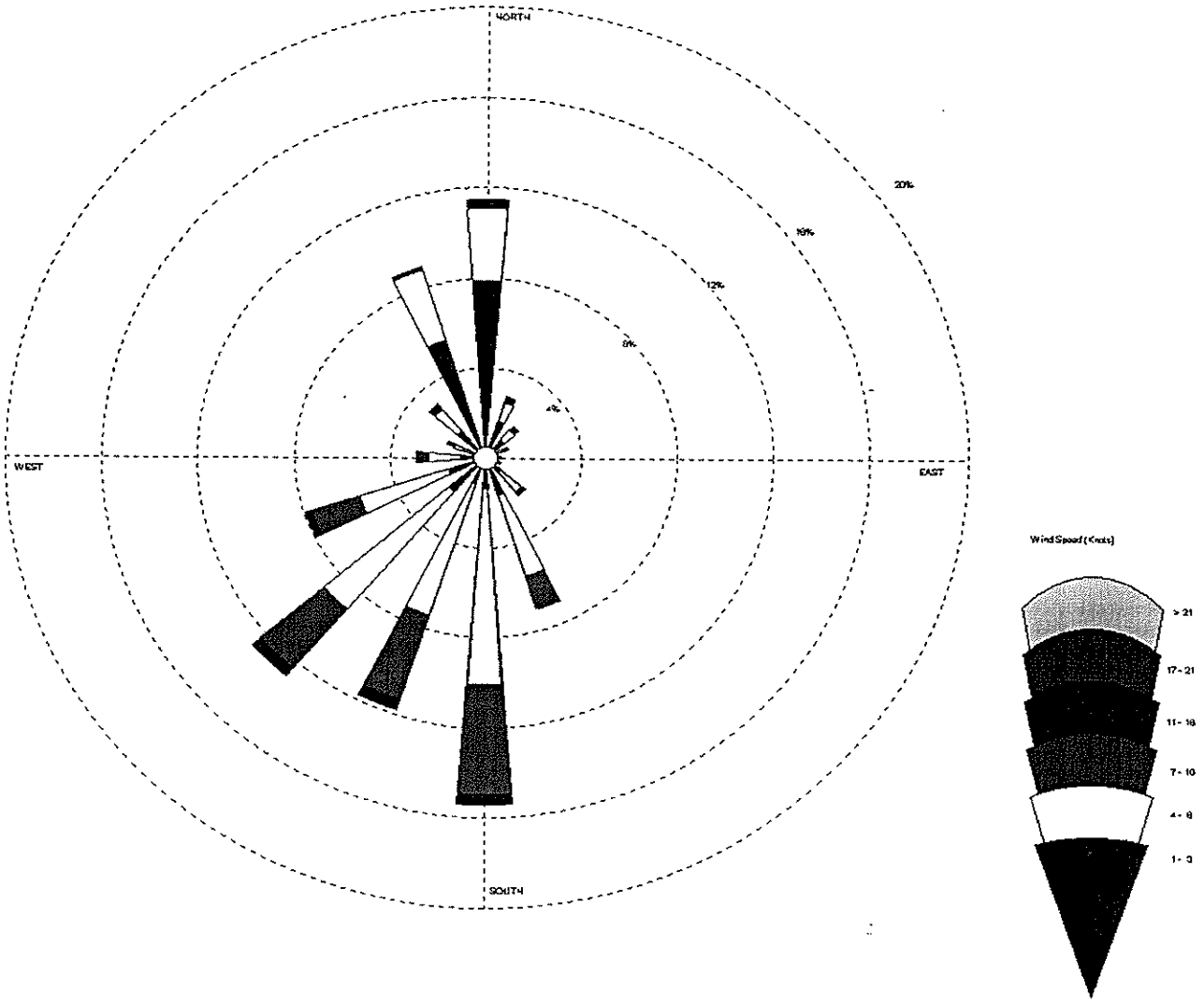
- สามารถประเมินค่าความเข้มข้นของมลพิษจากแหล่งกำเนิดมลพิษที่เป็นกลุ่มโรงงานอุตสาหกรรมซึ่งอยู่รวมกันจำนวนมาก หรืออาจได้ว่าสามารถใช้ได้ทั้งกับแหล่งกำเนิดมลพิษแหล่งเดียวหรือมากกว่าหนึ่งแห่ง
- สามารถประเมินค่าความเข้มข้นสารมลพิษได้ทั้งแบบค่าเฉลี่ยในช่วงเวลาสั้น (short-term averages) ตั้งแต่ 1 ชั่วโมงถึง 24 ชั่วโมง และแบบค่าเฉลี่ยในช่วงเวลายาว (long-term averages) ตั้งแต่ 1 เดือนถึง 1 ปี ทำให้สามารถเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศได้
- สามารถเลือกตำแหน่ง receptor ได้อย่างอิสระโดยรอบโครงการ และสามารถคาดคะเนระดับความเข้มข้นของมลพิษที่ receptors ที่กำหนดไว้ โดยที่ค่าเฉลี่ยในช่วงเวลาสั้นจะรายงานเป็นความเข้มข้นสูงสุด (maximum concentration) ในช่วงเวลา 1 วัน ส่วนค่าเฉลี่ยในช่วงเวลายาวจะรายงานเป็นระดับความเข้มข้นเฉลี่ย (average concentration) ในช่วงเวลา 1 ปี
- สามารถใช้ได้กับสภาพพื้นที่ที่ซึ่งเป็นที่ราบหรือเนินเขาเตี้ย ๆ (สูงไม่เกินความสูงของปล่องควัน) ในพื้นที่ชนบทหรือชุมชนเขตเมือง

(ข) ลักษณะทางอุตุนิยมวิทยา

การประเมินผลกระทบทางด้านคุณภาพอากาศด้วยแบบจำลอง ISCST ต้องใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา เช่น ความเร็วลม ทิศทางลม สภาพความคงตัว solar elevation angle ระดับความเข้มแสง ปริมาณเมฆที่ปกคลุมท้องฟ้า mixing height เป็นต้น นอกจากนี้ ข้อมูลดังกล่าวต้องได้จากสถานีตรวจวัดคุณอากาศที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด ซึ่งถือว่าเป็นข้อมูลตัวแทนที่ดีที่สุดสำหรับพื้นที่ของโครงการ ดังนั้น โครงการจึงเลือกข้อมูลอตุนิยมวิทยาจากสถานีตรวจวัดอากาศสัตหีบ ปี พ.ศ. 2545 และข้อมูลระดับการผสมตัวกันของกาศ (mixing height data) ของสถานีตรวจวัดอากาศบางนา (รูปที่ 4.2.3-1 และตารางที่ 4.2.3-1)

(ค) จุดสังเกต

จุดสังเกตที่ใช้สำหรับการศึกษาแบ่งเป็น 2 ประเภท โดยที่จุดสังเกตประเภทแรก คือ จุดสังเกตรอบแหล่งกำเนิด โดยใช้ที่ตั้งโครงการเป็นจุดอ้างอิง ส่วนจุดสังเกตพื้นที่ศึกษาห่างจากจุดอ้างอิงในแนวเหนือและ



ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา, 2545

4634/EIA/Figure/F4231_Glow

รูปที่ 4.2.3-1 ความเร็วและทิศทางลมของสถานีตรวจวัดอากาศสัตหีบ ปี พ.ศ. 2545

ตารางที่ 4.2.3-1

ค่าเฉลี่ยความสูงของชั้นผสม (mixing height) พ.ศ. 2543 ของสถานีอุตุนิยมวิทยาบางนา

เดือน	ค่าเฉลี่ยความสูงของชั้นผสม (เมตร)	
	ช่วงกลางคืน	ช่วงกลางวัน
มกราคม	843	1,625
กุมภาพันธ์	622	1,674
มีนาคม	561	1,783
เมษายน	696	1,400
พฤษภาคม	605	1,511
เมษายน	834	1,570
กรกฎาคม	537	1,186
สิงหาคม	549	1,283
กันยายน	543	1,264
ตุลาคม	744	1,367
พฤศจิกายน	576	1,191
ธันวาคม	539	1,430

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา, 2543

4634/EIA/Table/T4231_Glow

ใต้จากจุดอ้างอิงจำนวน 20 จุด โดยแต่ละจุดสังเกตห่างกัน 500 เมตร และห่างจากจุดอ้างอิงในแนวตะวันตก-ตะวันออก อีก 20 จุด แต่ละจุดห่างกัน 500 เมตร เช่นกัน รวมจุดสังเกต 441 จุด ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ 100 ตารางกิโลเมตรซึ่งขนาดพื้นที่ดังกล่าวยังอยู่ในขอบเขตที่แบบจำลอง ISCST สามารถทำนายได้อย่างน่าเชื่อถือ

สำหรับจุดสังเกตประเภทที่สอง คือ จุดสังเกตเป็นพื้นที่ที่มีความอ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ (sensitive receptor) ซึ่งมี 3 จุด (รูปที่ 4.2.3-2) ได้แก่

- A1 สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด)
- A2 วัดมาบชลูด
- A3 วัดหนองแฟบ

(ง) แหล่งกำเนิดสารมลพิษทางอากาศ

โครการได้ประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศโดยศึกษาผลกระทบจากสารมลพิษที่ระบายออกปล่องของโรงไฟฟ้าปัจจุบันรวมส่วนขยายร่วมกับแหล่งกำเนิดมลสารอื่นที่ตั้งอยู่ภายในนิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด) ด้วย โดยที่แหล่งกำเนิดสารมลพิษทางอากาศของโรงไฟฟ้าปัจจุบันรวมส่วนขยายได้กล่าวแล้วในหัวข้อ 2.8.1 ซึ่งสามารถสรุปปริมาณการปล่อยสารมลพิษดังตารางที่ 2.8.1-1 ส่วนแหล่งกำเนิดมลพิษจากปล่องของโรงงานอื่น ๆ ในนิคมฯ ต่าง ๆ ภายในพื้นที่ศึกษาดังภาคผนวก ซ

(จ) แนวคิดในการประเมินผลกระทบ

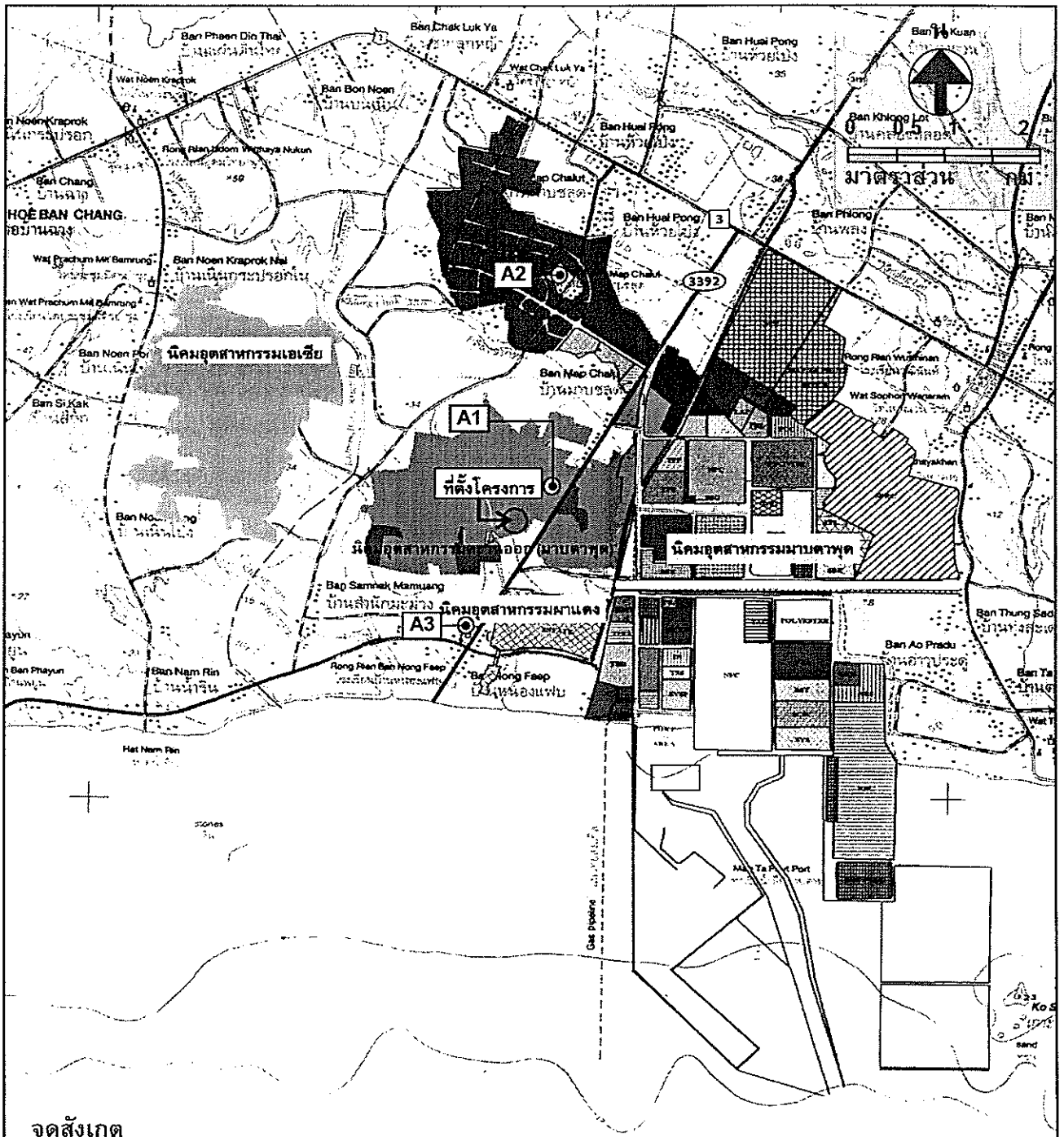
โครงการทำการประเมินคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยใช้แบบจำลอง ISCST ทั้งหมดใน 5 กรณี คือ

- **กรณีที่ 1** กรณีมีแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจากโรงไฟฟ้าปัจจุบันรวมโครงการส่วนขยายเท่านั้นซึ่งโครงการจะเดินระบบ CTGs และ HRSG ทั้ง 3 ชุด โดยใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง

- **กรณีที่ 2** กรณีมีแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจากโรงไฟฟ้าปัจจุบันรวมโครงการส่วนขยายเท่านั้น ซึ่งโครงการจะเดินระบบเฉพาะ CTGs และ HRSG ชุดที่ 1 และหม้อต้มไอน้ำสำรองทั้ง 2 ชุด โดยใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง

- **กรณีที่ 3** กรณีแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจากโรงไฟฟ้าปัจจุบันรวมโครงการส่วนขยายไม่ได้ติดตั้งระบบ water injection

- **กรณีที่ 4** กรณีมีแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจากโรงไฟฟ้าปัจจุบันรวมโครงการส่วนขยายและแหล่งกำเนิดจากปล่องของโรงงานอื่น ๆ ในนิคมฯ ต่าง ๆ ภายในพื้นที่ศึกษา โดยที่โครงการจะเดินระบบเหมือนกับกรณีที่ 1



จุดสังเกต

A1 : สำนักงานนิคมฯ

A2 : วัดมาบชลูด

A3 : วัดหนองแฟบ

ที่มา : บริษัท แอร์เซฟ จำกัด, 2547

4634/EIA/Figure4232_GLOW

รูปที่ 4.2.3-2 จุดสังเกตที่ใช้ในการศึกษา

- **กรณีที่ 5** กรณีมีแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจากโรงไฟฟ้าปัจจุบันรวมโครงการส่วนขยายและแหล่งกำเนิดจากปล่องของโรงงานอื่น ๆ ในนิคมฯ ต่าง ๆ ภายในพื้นที่ศึกษา โดยที่โครงการจะเดินระบบเหมือนกับกรณีที่ 2

2) ผลการศึกษาโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์

(ก) ผลการประเมินกรณีที่ 1 (ดูตารางที่ 4.2.3-2) มีรายละเอียด ดังนี้

- ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x)

ค่าความเข้มข้นของ NO_x เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 46.22 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 14.44 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) โดยเกิดขึ้นริมบริเวณพื้นที่ด้านทิศเหนือของนิคมฯ ซึ่งเป็นพื้นที่เกษตรกรรมอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางด้านทิศเหนือประมาณ 1.3 กิโลเมตร (รูปที่ 4.2.3-3) และเมื่อนำค่าที่ได้จากการศึกษามาประเมินผลกระทบรวมกับระดับมลพิษทางอากาศที่มีอยู่เดิม (background concentration) โดยใช้ค่าสูงสุดที่เคยตรวจวัดได้ในช่วงปี พ.ศ. 2544-2546 (ดังรายละเอียดในตารางที่ 3.2.4-3) มาใช้เป็นตัวแทนในการประเมิน โดยค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้มีค่าเท่ากับ 57 ไมโครกรัม/ลูกบากศก์เมตร เมื่อนำมารวมกับค่าที่ได้จากการประเมินซึ่งมีค่าสูงสุดเท่ากับ 46.22 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า จะทำให้ค่า NO_x เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 103.22 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

(ข) ผลการประเมินกรณีที่ 2 (ดูตารางที่ 4.2.3-3) มีรายละเอียด ดังนี้

- ฝุ่นละอองรวม (TSP)

ค่าความเข้มข้นของ TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 2.07 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 0.63 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) โดยเกิดขึ้นบริเวณริมพื้นที่นิคมฯ ซึ่งเป็นพื้นที่เกษตรกรรมอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางด้านทิศเหนือประมาณ 1.3 กิโลเมตร (รูปที่ 4.2.3-4) และเมื่อนำค่าที่ได้จากการศึกษามาประเมินผลกระทบรวมกับระดับมลพิษทางอากาศที่มีอยู่เดิม โดยใช้ค่าสูงสุดที่เคยตรวจวัดได้ในช่วงปี พ.ศ. 2544-2546 (ดังรายละเอียดในตารางที่ 3.2.4-1) มาใช้เป็นตัวแทนในการประเมิน โดยค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้มีค่าเท่ากับ 140 ไมโครกรัม/ลูกบากศก์เมตร เมื่อนำมารวมกับค่าที่ได้จากการประเมินซึ่งมีค่าสูงสุดเท่ากับ 2.07 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า จะทำให้ค่า TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 142.07 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

- ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x)

ค่าความเข้มข้นของ NO_x เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 40.2 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 12.56 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) โดยเกิดขึ้นบริเวณริมพื้นที่นิคมฯ ซึ่งเป็นพื้นที่เกษตรกรรมอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางด้านทิศเหนือประมาณ 1.3 กิโลเมตร (รูปที่ 4.2.3-5) และเมื่อนำค่าที่ได้จากการศึกษามาประเมินผลกระทบรวมกับระดับมลพิษทางอากาศที่มีอยู่

ตารางที่ 4.2.3-2

ผลการประเมินระดับความเข้มข้นของมลพิษ จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ กรณีที่ 1[1]

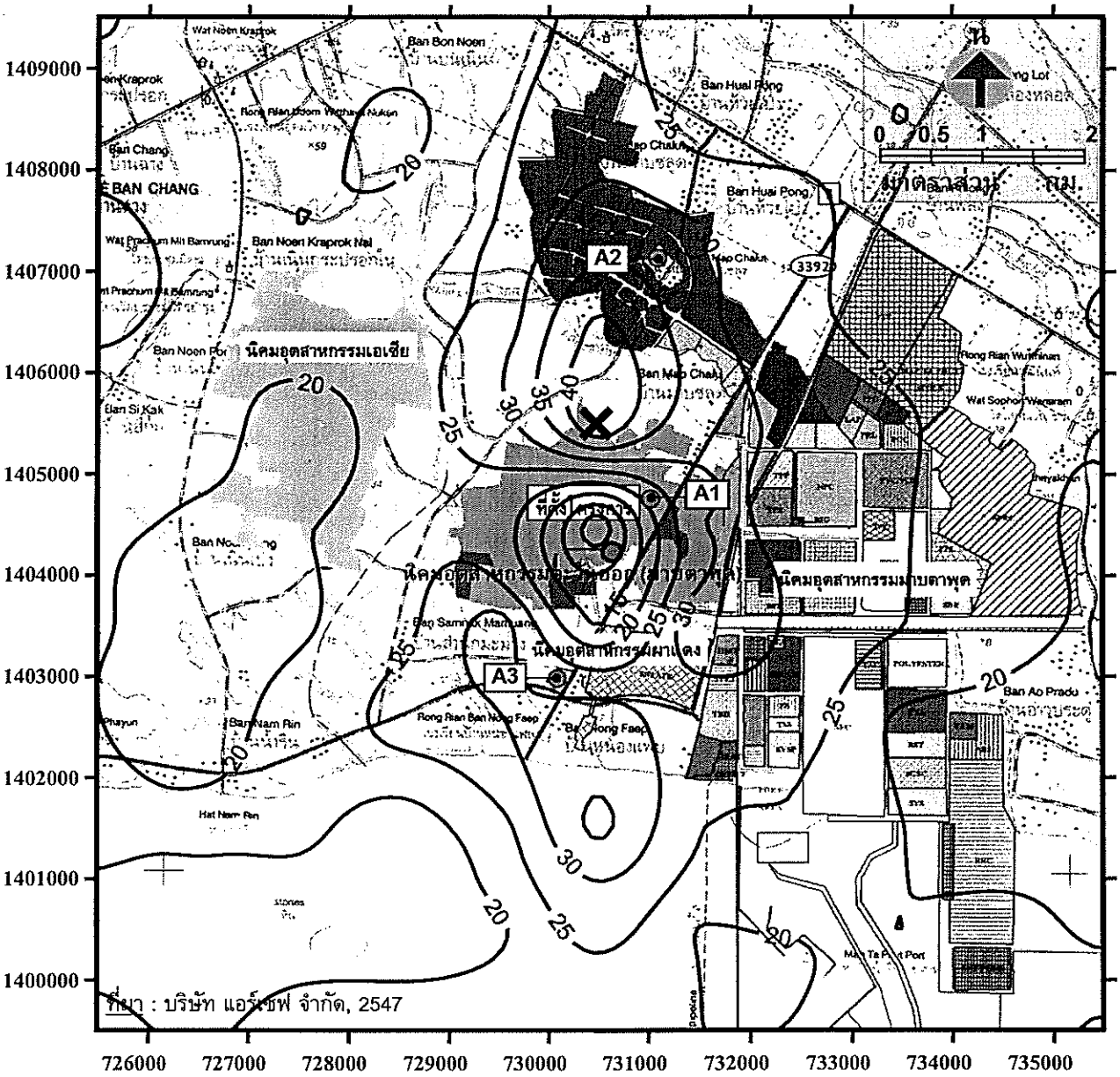
หน่วย : ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

รายละเอียด	NO_X (1 ชม.)
ค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ระดับพื้นดิน	46.22
พิกัด	(730500,1405500)
บริเวณ	ริมพื้นที่นิคมฯ ด้านทิศเหนือ
คุณภาพอากาศในปัจจุบัน	57
รวม	**103.22**
- ค่าความเข้มข้นบริเวณพื้นที่นิคมฯ	8.54
- ค่าความเข้มข้นบริเวณวัดมาบชลูด	25.84
- ค่าความเข้มข้นบริเวณวัดหนองแฟบ	29.19
ค่ามาตรฐาน[2/]	**320**

หมายเหตุ : [1/]กรณีที่ 1 ประเมินจากแหล่งกำเนิดสารมลพิษเฉพาะจากโครงการในกรณีที่โครงการเดินเครื่องผลิตไฟฟ้าเฉพาะ HRSGs 3 ชุด โดยใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง

[2/]มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศที่ประกาศโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538)

ที่มา : บริษัท แอร์เซฟ จำกัด, 2547



X : ตำแหน่งที่เกิดค่าสูงสุด (46.22 มค.ก./ลบ.ม.)

<u>รูปที่ 4.2.3-3</u> **เส้นระดับความเข้มข้นเท่าของ NO_x เฉลี่ย 1 ชั่วโมง กรณีที่ 1**

4634/EIA/Figure/F4233_case1 NOx_Glow

ตารางที่ 4.2.3-3

ผลการประเมินระดับความเข้มข้นของมลพิษจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ กรณีที่ 2[1/]

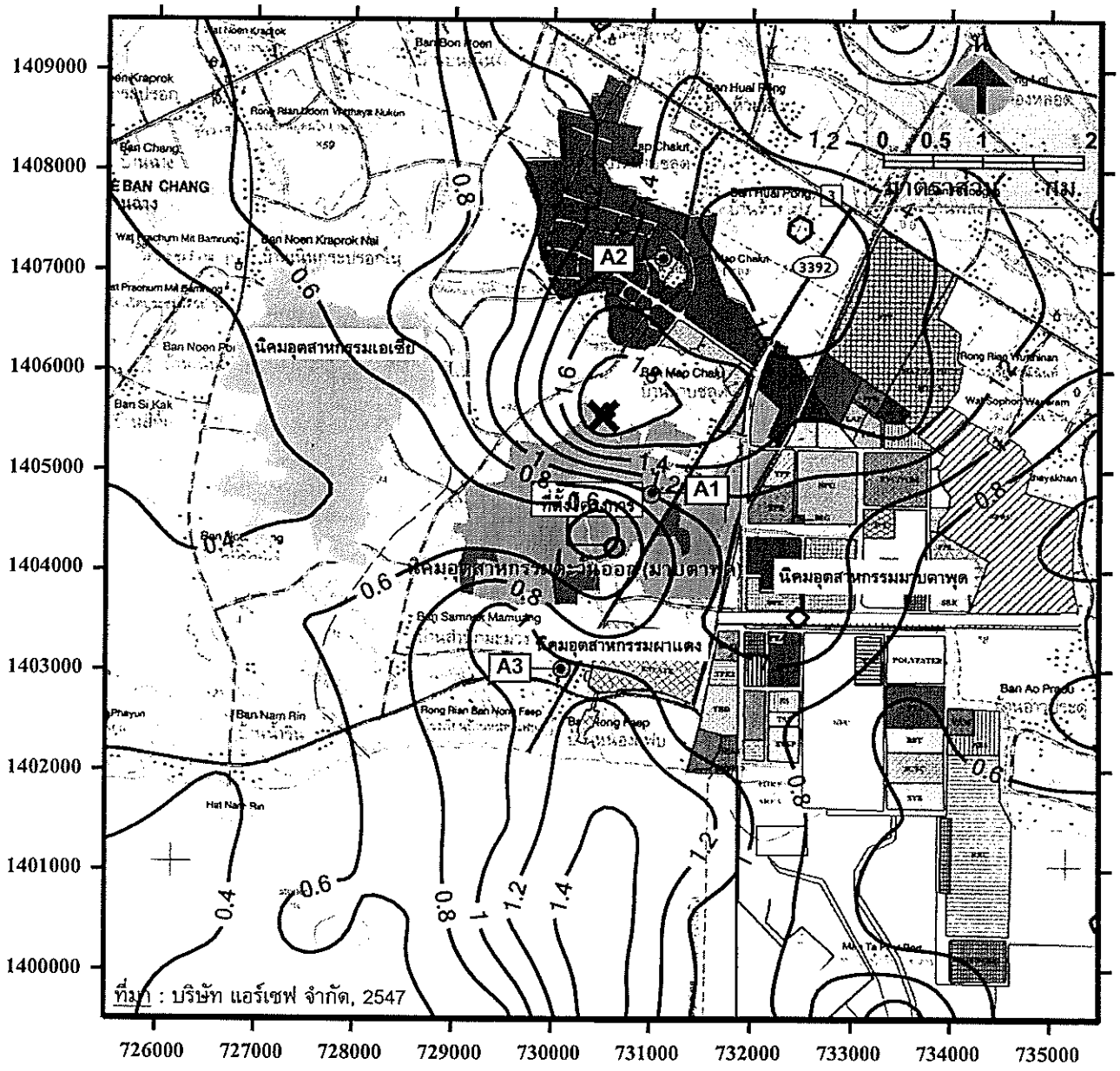
หน่วย : ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

รายละเอียด	TSP (24 ชม.)	NO_X (1 ชม.)	SO_2 (24 ชม.)
ค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ระดับพื้นดิน	2.07	40.20	4.21
พิกัด	(730500,1405500)	(730500,1405500)	(730500,1405500)
บริเวณ	ริมพื้นที่นิคมฯ ด้านทิศเหนือ	ริมพื้นที่นิคมฯ ด้านทิศเหนือ	ริมพื้นที่นิคมฯ ด้านทิศเหนือ
คุณภาพอากาศในปัจจุบัน	140	57	10
รวม	**142.07**	**97.2**	**14.21**
- ค่าความเข้มข้นบริเวณพื้นที่นิคมฯ	1.43	16.48	0.71
- ค่าความเข้มข้นบริเวณวัดมาบชลูด	2.00	24.29	7.40
- ค่าความเข้มข้นบริเวณวัดหนองแฟบ	1.05	28.47	3.66
ค่ามาตรฐาน[2/]	**330**	**320**	**300**

หมายเหตุ : [1/]กรณีที่ 2 ประเมินจากแหล่งกำเนิดสารมลพิษเฉพาะจากโครงการในกรณีที่โครงการเดินเครื่องผลิตไฟฟ้าเฉพาะ $HRSG_s$ ชุดที่ 1 และ Auxiliary Boiler 2 ชุด โดยใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง

[2/]มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศที่ประกาศโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538)

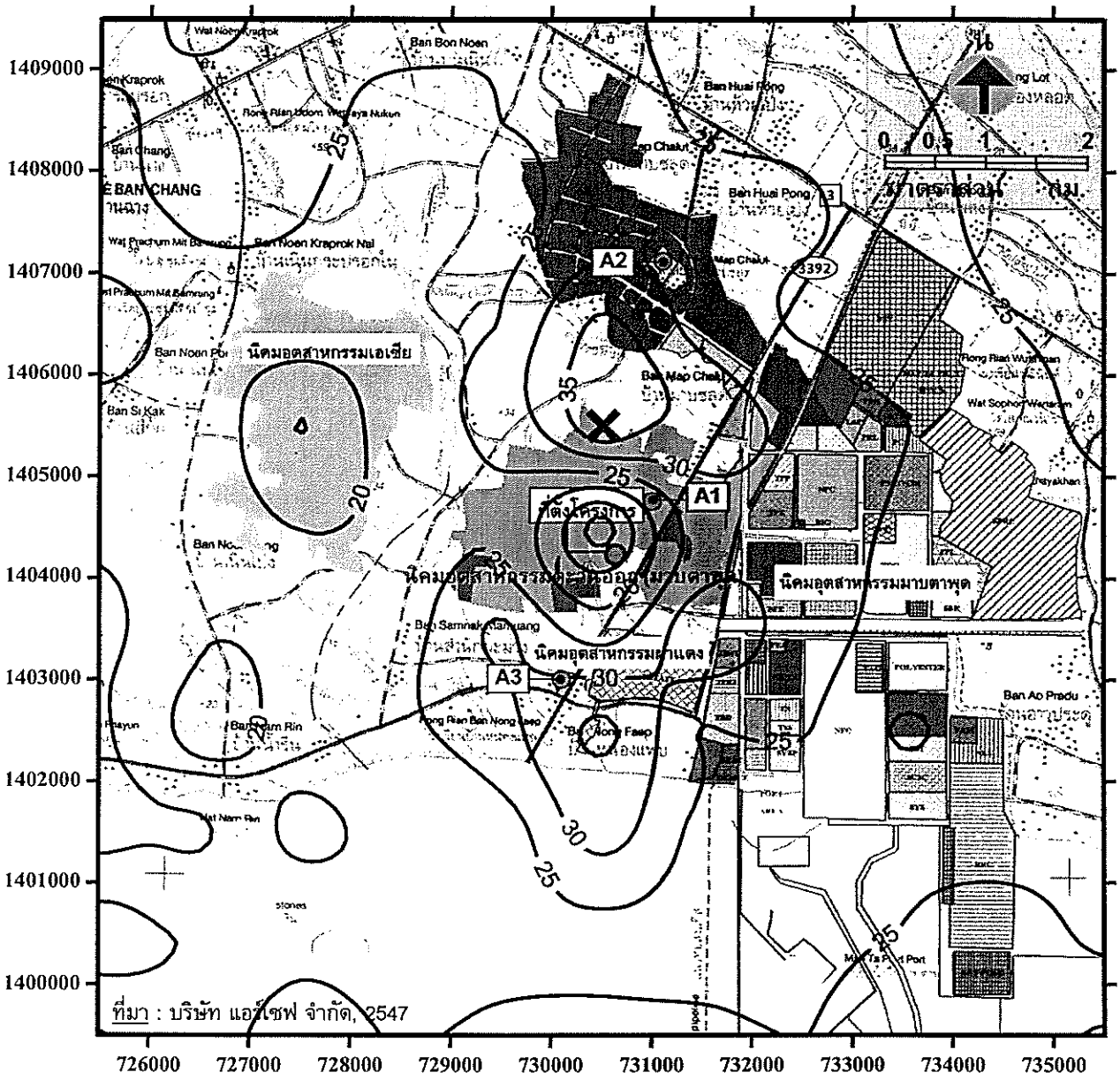
ที่มา : บริษัท แอร์เซฟ จำกัด, 2547



X : ตำแหน่งที่เกิดค่าสูงสุด (2.07 มค.ก./ลบ.ม.)

รูปที่ 4.2.3-4 เส้นระดับความเข้มข้นเท่าของ TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง กรณีที่ 2

4634/EIA/Figure/F4234_case2 TSP_Glow



X : ตำแหน่งที่เกิดค่าสูงสุด (40.2 มค.ก./ลบ.ม.)

รูปที่ 4.2.3-5 เส้นระดับความเข้มข้นเท่าของ NO_x เฉลี่ย 1 ชั่วโมง กรณีที่ 2

4634/EIA/Figure/F4235_case2 NOx_Glow

เดิม โดยค่าสูงสุดที่เคยตรวจวัดได้ในช่วงปี พ.ศ. 2544-2546 (ดังรายละเอียดในตารางที่ 3.2.4-3) มาใช้เป็นตัวแทนในการประเมิน โดยค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้มีค่าเท่ากับ 57 ไมโครกรัม/ลูกบากศก์เมตร เมื่อนำมารวมกับค่าที่ได้จากการประเมินซึ่งมีค่าสูงสุดเท่ากับ 40.2 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า จะทำให้ค่า NO_x เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 97.20 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)

ค่าความเข้มข้นของ SO_2 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 4.21 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 1.40 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (300 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) โดยเกิดขึ้นบริเวณริมพื้นที่นิคมฯ ซึ่งเป็นพื้นที่เกษตรกรรมอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางด้านทิศเหนือประมาณ 1.3 กิโลเมตร (รูปที่ 4.2.3-6) และเมื่อนำค่าที่ได้จากการศึกษามาประเมินผลกระทบรวมกับระดับมลพิษทางอากาศที่มีอยู่เดิม โดยใช้ค่าสูงสุดที่เคยตรวจวัดได้ในช่วงปี พ.ศ. 2544-2546 (ดังรายละเอียดในตารางที่ 3.2.4-2) มาใช้เป็นตัวแทนในการประเมิน โดยค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้มีค่าเท่ากับ 10 ไมโครกรัม/ลูกบากศก์เมตร เมื่อนำมารวมกับค่าที่ได้จากการประเมินซึ่งมีค่าสูงสุดเท่ากับ 4.21 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า จะทำให้ค่า SO_2 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 14.21 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

(ค) ผลการประเมินกรณีที่ 3 (ดูตารางที่ 4.2.3-4) มีรายละเอียด ดังนี้

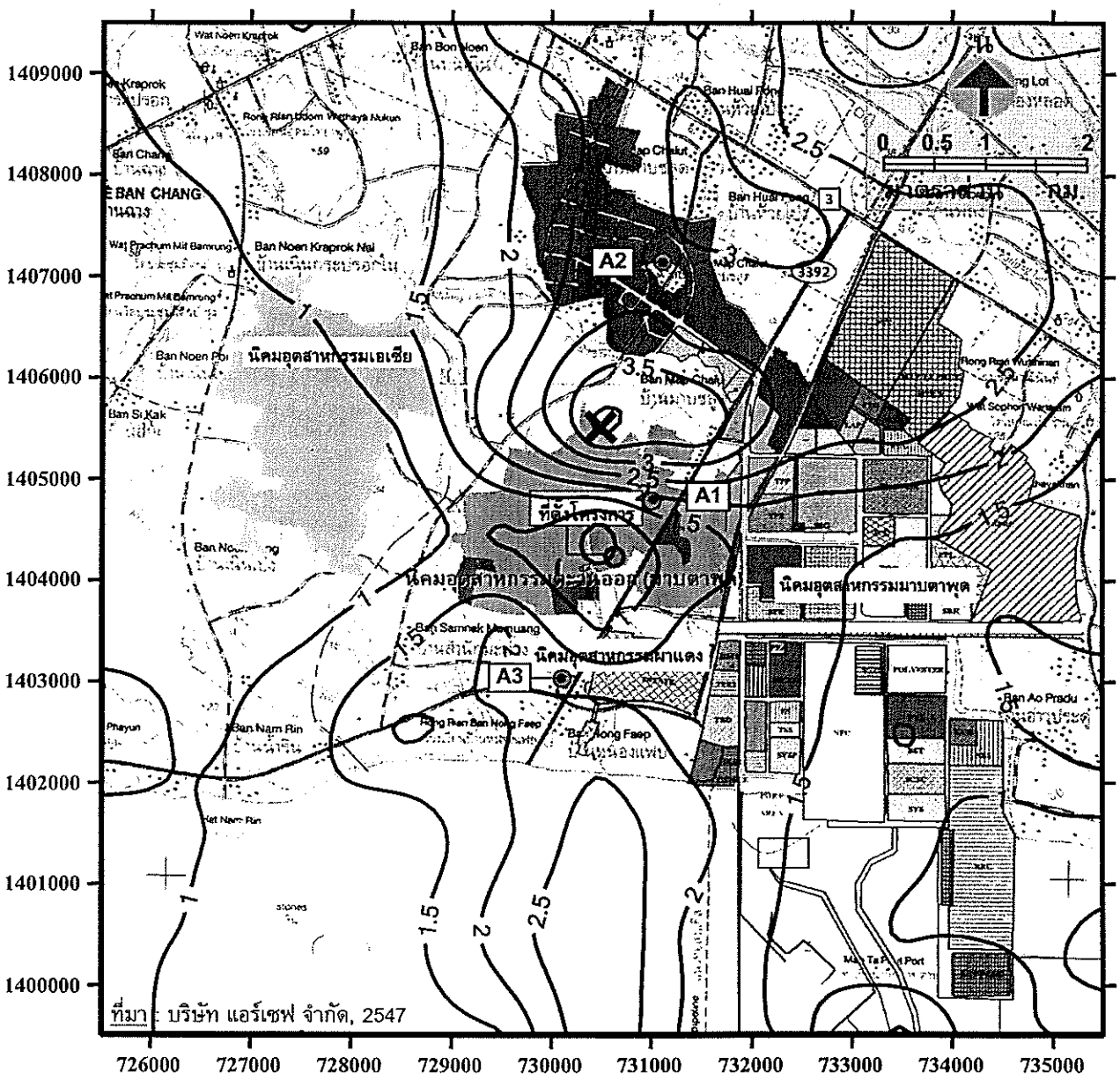
- ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x)

ค่าความเข้มข้นของ NO_x เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 59.08 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 18.46 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) โดยเกิดขึ้นบริเวณริมพื้นที่นิคมฯ ซึ่งเป็นพื้นที่เกษตรกรรมอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางด้านทิศเหนือประมาณ 1.3 กิโลเมตร (รูปที่ 4.2.3-7) และเมื่อนำค่าที่ได้จากการศึกษามาประเมินผลกระทบรวมกับระดับมลพิษทางอากาศที่มีอยู่เดิม โดยใช้ค่าสูงสุดที่เคยตรวจวัดได้ในช่วงปี พ.ศ. 2544-2546 (ดังรายละเอียดในตารางที่ 3.2.4-3) มาใช้เป็นตัวแทนในการประเมิน โดยค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้มีค่าเท่ากับ 57 ไมโครกรัม/ลูกบากศก์เมตร เมื่อนำมารวมกับค่าที่ได้จากการประเมินซึ่งมีค่าสูงสุดเท่ากับ 59.08 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า จะทำให้ค่า NO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 116.08 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

(ง) ผลการประเมินกรณีที่ 4 (ดูตารางที่ 4.2.3-5) มีรายละเอียด ดังนี้

- ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x)

ค่าความเข้มข้นของ NO_x เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 453.67 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร โดยเกิดขึ้นบริเวณพื้นที่เกษตรกรรมของบ้านพยูนซึ่งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางด้านทิศตะวันตกประมาณ 5 กิโลเมตร (รูปที่ 4.2.3-8)



X : ตำแหน่งที่เกิดค่าสูงสุด (4.21 มค.ก./ลบ.ม.)

รูปที่ 4.2.3-6 เส้นระดับความเข้มข้นเท่าของ SO_2 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง กรณีที่ 2

4634/EIA/Figure/F4236_case2 SO_2-24hr_Glow

ตารางที่ 4.2.3-4

ผลการประเมินระดับความเข้มข้นของมลพิษ จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ กรณีที่ 3[1]

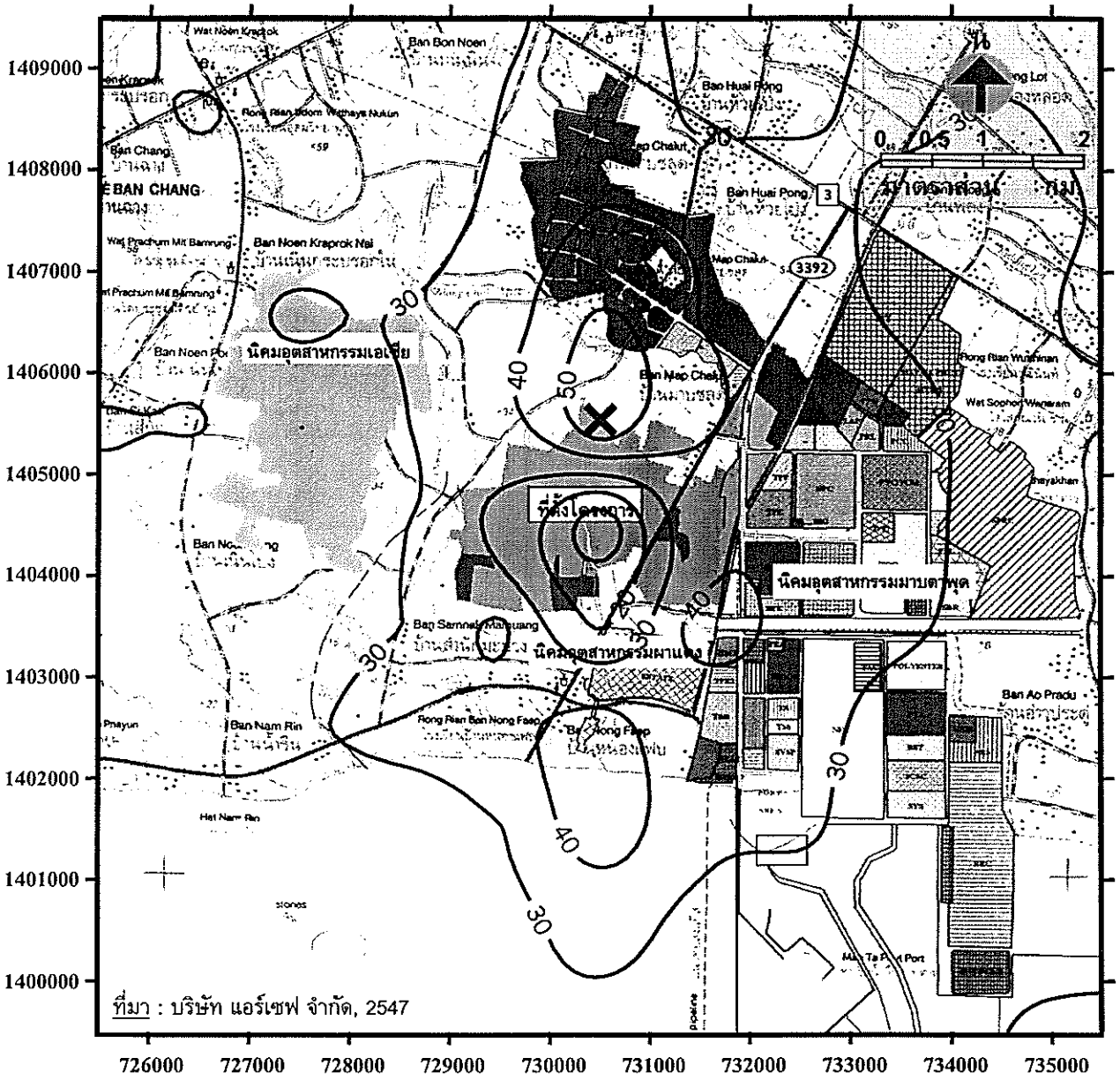
หน่วย : ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

รายละเอียด	NO_X (1 ชม.)
ค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ระดับพื้นดิน	59.08
พิกัด	(730500,1405500)
บริเวณ	ริมพื้นที่นิคมฯ ด้านทิศเหนือ
คุณภาพอากาศในปัจจุบัน	57
รวม	**116.08**
- ค่าความเข้มข้นบริเวณพื้นที่นิคมฯ	10.59
- ค่าความเข้มข้นบริเวณวัดมาบชลูด	33.21
- ค่าความเข้มข้นบริเวณวัดหนองแฟบ	37.62
ค่ามาตรฐาน[2/]	**320**

หมายเหตุ : [1/]กรณีที่ 3 ประเมินจากแหล่งกำเนิดสารมลพิษเฉพาะจากโครงการในกรณีที่โครงการไม่ได้ติดตั้ง water injection

[2/]มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศที่ประกาศโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538)

ที่มา : บริษัท แอร์เซฟ จำกัด, 2547



X : ตำแหน่งที่เกิดค่าสูงสุด (59.08 มค.ก./ลบ.ม.)

<u>จุดสังเกต</u>

A1 : สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด)

A2 : วัดมาบชลูด

A3 : วัดหนองแฟบ

<u>รูปที่ 4.2.3-7</u> เส้นระดับความเข้มข้นเท่าของ NOx เฉลี่ย 1 ชั่วโมง กรณีที่ 3

4634/EIA/SUP1-0/F4237_case3 NOx-1hr_Glow

ตารางที่ 4.2.3-5

ผลการประเมินระดับความเข้มข้นของมลพิษจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ กรณีที่ 4[1/]

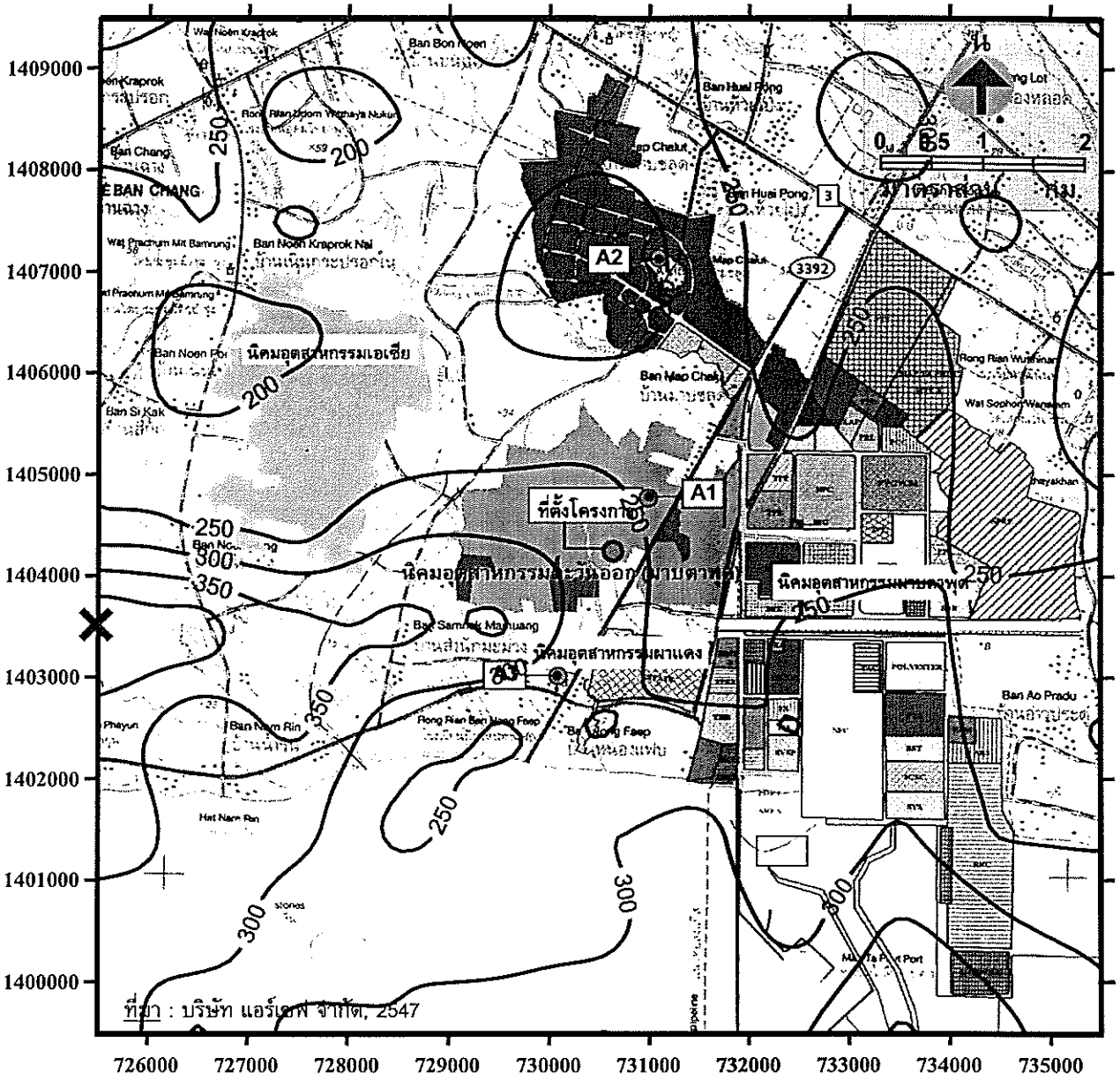
รายละเอียด	NO_X (1 ชม.)
ค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ระดับพื้นดิน พิกัด บริเวณ	453.67 (725500,1403500) พื้นเกษตรกรรมห่างจากนิคมฯ ไปทางทิศตะวันตก 5 กม.
- ค่าความเข้มข้นบริเวณพื้นที่นิคมฯ - ค่าความเข้มข้นบริเวณวัดมาบชลูด - ค่าความเข้มข้นบริเวณวัดหนองแฟบ	250.16 200.4 238.26
ค่ามาตรฐาน[2/]	**320**

หมายเหตุ : [1/]กรณีที่ 4 ประเมินจากแหล่งกำเนิดสารมลพิษเฉพาะจากโครงการในกรณีที่โครงการเดินเครื่องผลิตไฟฟ้าเฉพาะ HRSGs 3 ชุด โดยใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง รวมกับแหล่งกำเนิดมลพิษจากโรงงานอื่น ๆ ในพื้นที่ศึกษา

[2/]มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศที่ประกาศโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538)

ที่มา : บริษัท แอร์เซฟ จำกัด, 2547

4634/EIA/table/T4235_กรณี 4_Glow



X : ตำแหน่งที่เกิดค่าสูงสุด (453.67 มค.ก./ลบ.ม.)

<u>จุดสังเกต</u>

A1 : สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด)

A2 : วัดมาบชลูด

A3 : วัดหนองแฟบ

<u>รูปที่ 4.2.3-8</u> เส้นระดับความเข้มข้นเท่าของ NO_x เฉลี่ย 1 ชั่วโมง กรณีที่ 4

4634/EIA/Figure/F4238_case4 NOx_Glow

(จ) ผลการประเมินกรณีที่ 5 (ดูตารางที่ 4.2.3-6) มีรายละเอียด ดังนี้

- ฝุ่นละอองรวม (TSP)

ค่าความเข้มข้นของ TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 61.24 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 18.56 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) โดยเกิดขึ้นบริเวณพื้นเกษตรกรรมบริเวณด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของนิคมอุตสาหกรรมผาแดง ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางด้านทิศใต้ประมาณ 700 เมตร (รูปที่ 4.2.3-9)

- ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x)

ค่าความเข้มข้นของ NO_x เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 458.82 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร โดยเกิดขึ้นบริเวณพื้นที่เกษตรกรรมของบ้านพยูนซึ่งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางด้านทิศตะวันตกประมาณ 5 กิโลเมตร (รูปที่ 4.2.3-10)

- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)

ค่าความเข้มข้นของ SO_2 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 158.91 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 52.97 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (300 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) โดยเกิดขึ้นบริเวณกลางพื้นที่นิคมฯ มาบตาพุดซึ่งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางด้านทิศตะวันออกประมาณ 2 กิโลเมตร (รูปที่ 4.2.3-11)

จากการศึกษาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศอันเนื่องมาจากการดำเนินโครงการภายหลังขยายโครงการดังกล่าว พบว่า ค่าความเข้มข้นของมลพิษแต่ละชนิดมีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (ตารางที่ 4.2.3-7 สรุปผลการประเมิน) ยกเว้นค่า NO_x ในกรณีที่ประเมินผลกระทบร่วมกับโรงงานอื่น ๆ ในนิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด) นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด นิคมอุตสาหกรรมเอเชีย นิคมอุตสาหกรรมผาแดง และโรงงานอื่น ๆ ในพื้นที่ศึกษา (กรณีที่ 4 และ 5) ทั้งนี้ ผลการประเมินค่า NO_x ด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่ยังไม่รวมแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจากโครงการก็มีค่าสูงอยู่แล้วคือ 436.56 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร โดยหากประเมินรวมการดำเนินการของโครงการจะส่งผลให้ค่า NO_x เพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 3.78 หรือเพิ่มขึ้นเป็น 453.67 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

อย่างไรก็ตาม ผลการตรวจวัดค่า NO_xในบริเวณพื้นที่ศึกษาในช่วงปีพ.ศ. 2544-2546 (อ้างถึงตารางที่ 3.2.4-3) มีค่าต่ำมากเมื่อเทียบกับมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้มีมติ เรื่อง การประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศในบรรยากาศด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์และแนวทางการพิจารณาศักยภาพการรองรับมลพิษทางอากาศบริเวณมาบตาพุด จังหวัดระยอง ในการประชุมครั้งที่ 4/2541 เมื่อวันที่ 17 เมษายน 2541 โดยมีมติเห็นชอบกับแนวทางการพิจารณาศักยภาพการรองรับมลพิษทางอากาศบริเวณพื้นที่มาบตาพุดโดยในสาระสำคัญได้พิจารณายอมให้ค่าความเข้มข้นของ NO_x ที่ได้จากการประเมินผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในบรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์มีค่าเกิน

ตารางที่ 4.2.3-6

ผลการประเมินระดับความเข้มข้นของมลพิษจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ กรณีที่ 5[1/]

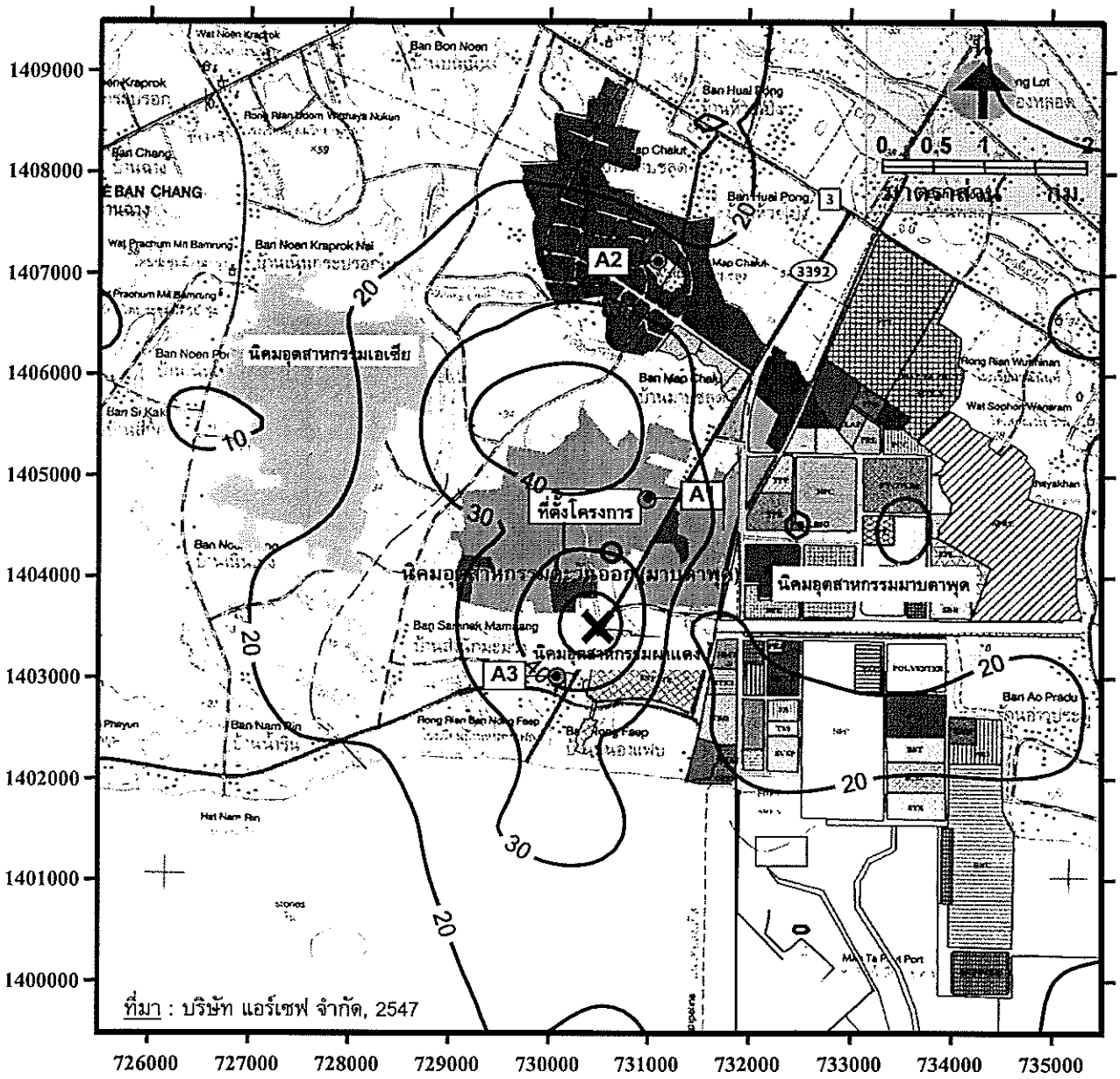
หน่วย : ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

รายละเอียด	TSP (24 ชม.)	NO_X (1 ชม.)	SO_2 (24 ชม.)
ค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ระดับพื้นดิน	61.24	458.82	158.91
พิกัด	(730500,1403500)	(725500,1403500)	(732500,1404500)
บริเวณ	พื้นที่เกษตรกรรมห่างนิคมฯ ไปด้านทิศใต้ 700 เมตร	พื้นที่เกษตรกรรมของบ้านพยูน	กลางพื้นที่นิคมฯ มาบตาพุด
- ค่าความเข้มข้นบริเวณพื้นที่นิคมฯ	21.41	250.20	99.80
- ค่าความเข้มข้นบริเวณวัดมาบชลูด	25.05	200.40	82.48
- ค่าความเข้มข้นบริเวณวัดหนองแฟบ	50.32	241.08	93.56
ค่ามาตรฐาน[2/]	**330**	**320**	**300**

หมายเหตุ : [1/]กรณีที่ 5 ประเมินจากแหล่งกำเนิดสารมลพิษเฉพาะจากโครงการในกรณีที่โครงการเดินเครื่องผลิตไฟฟ้า เฉพาะ HRSGs ชุดที่ 1 และ Auxiliary Boiler 2 ชุด โดยใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง รวมกับแหล่งกำเนิดมลพิษจากโรงงานอื่น ๆ ในพื้นที่ศึกษา

[2/]มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศที่ประกาศโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538)

ที่มา : บริษัท แอร์เซฟ จำกัด, 2547



X : ตำแหน่งที่เกิดค่าสูงสุด (61.24 มค.ก./ลบ.ม.)

<u>จุดสังเกต</u>

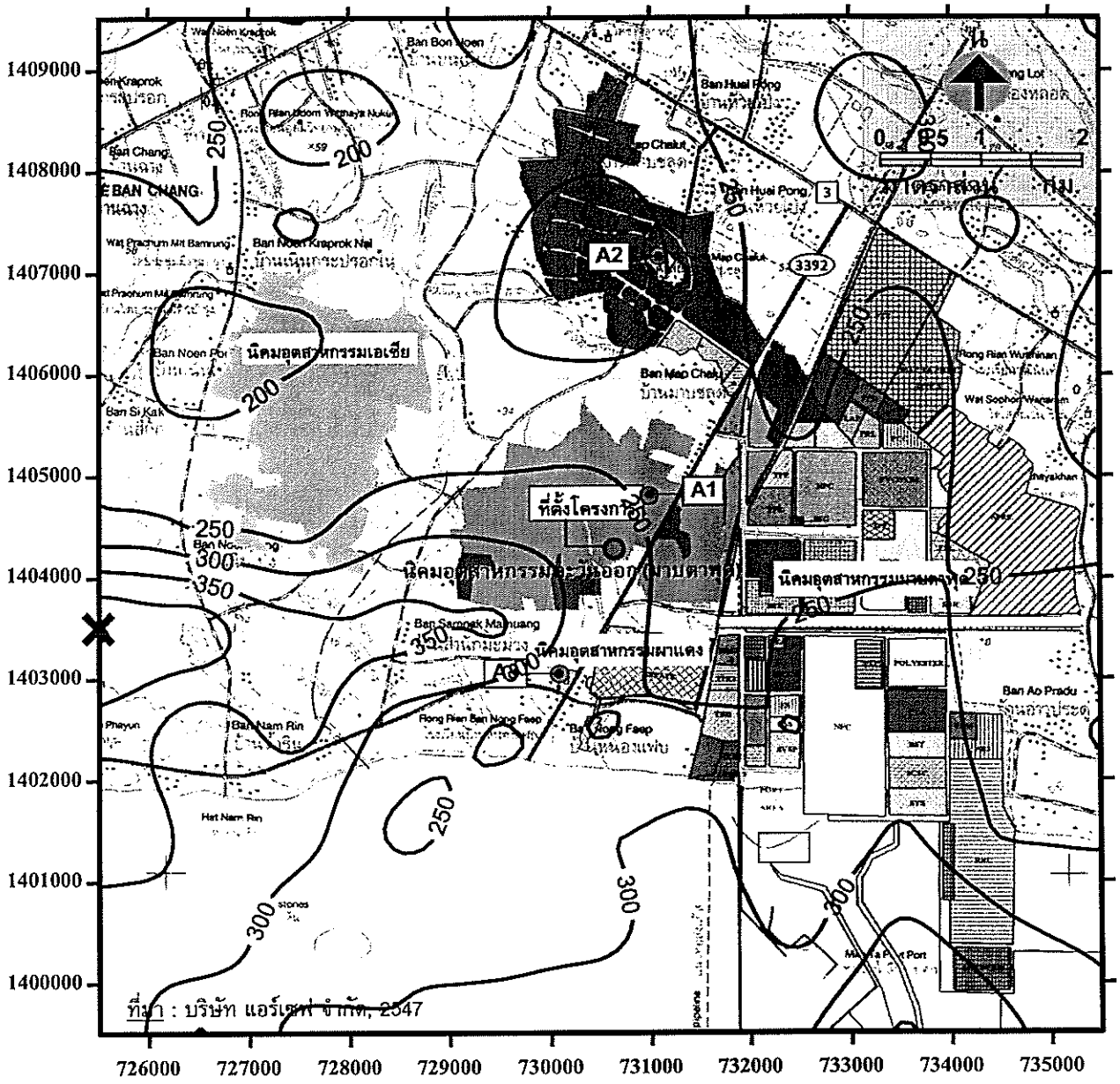
A1 : สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด)

A2 : วัดมาบชลูด

A3 : วัดหนองแฟบ

<u>รูปที่ 4.2.3-9</u> เส้นระดับความเข้มข้นเท่าของ TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง กรณีที่ 5

4634/EIA/SUP1-0/F4239_case5 TSP_Glow



X : ตำแหน่งที่เกิดค่าสูงสุด (458.82 มค.ก./ลบ.ม.)

<u>จุดสังเกต</u>

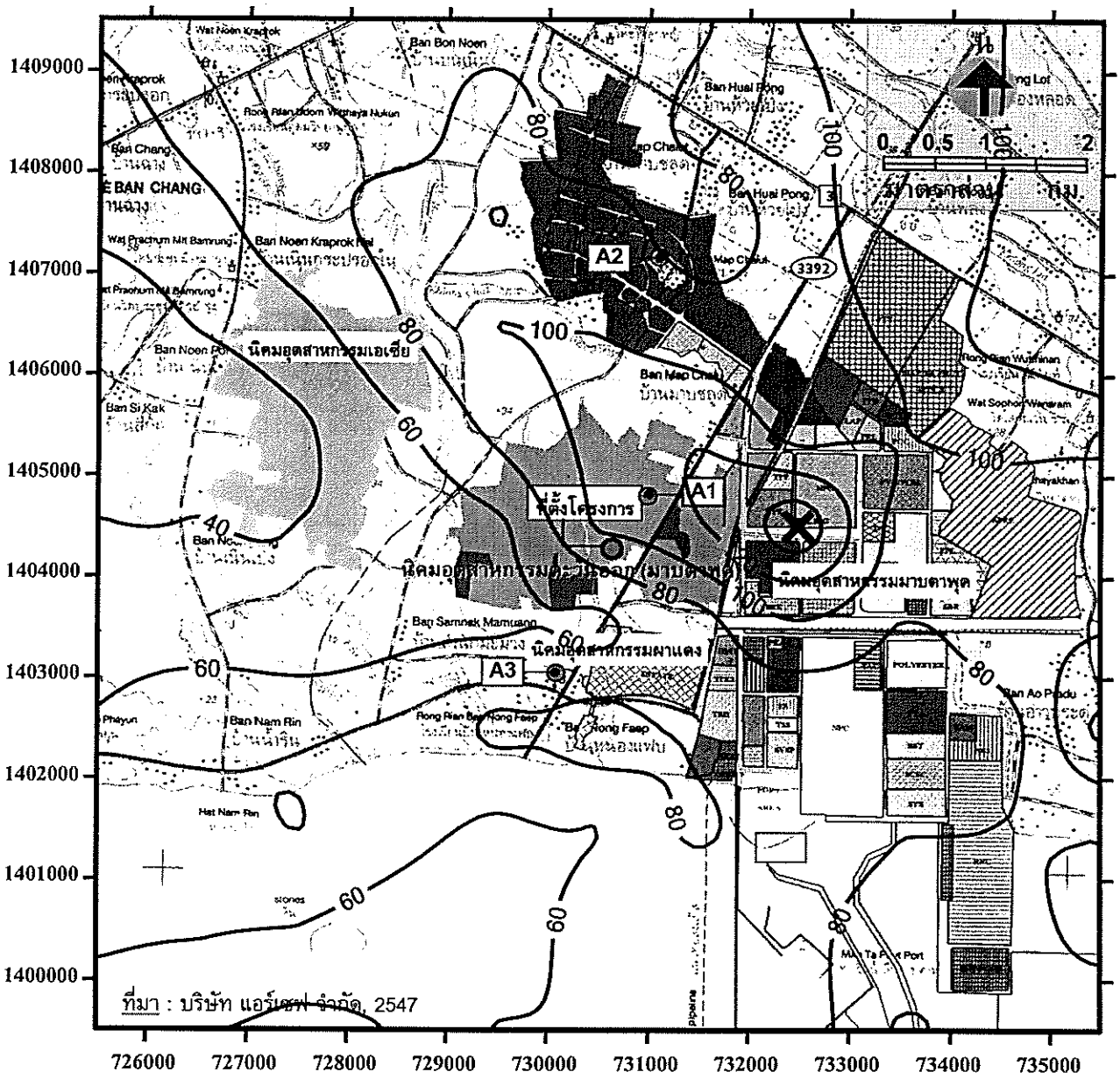
A1 : สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด)

A2 : วัดมาบชลูด

A3 : วัดหนองแฟบ

<u>รูปที่ 4.2.3-10</u> เส้นระดับความเข้มข้นเท่าของ NOx เฉลี่ย 1 ชั่วโมง กรณีที่ 5

4634/EIA/SUP 1-0/F42310_case5 NOx_Glow



X : ตำแหน่งที่เกิดค่าสูงสุด (158.91 มค.ก./ลบ.ม.)

<u>จุดสังเกต</u>

A1 : สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด)

A2 : วัดมาบชลูด

A3 : วัดหนองแฟบ

<u>รูปที่ 4.2.3-11</u> เส้นระดับความเข้มข้นเท่าของ SO_2 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง กรณีที่ 5

4634/EIA/SUP 1-0/F42311_case5 SOx_Glow

ตารางที่ 4.2.3-7

สรุปผลการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ

กรณีการศึกษา	ความเข้มข้น (มคก./ลบ.ม.)		
	NO_x - 1 hr	SO_2-24 hr	TSP - 24 hr
1. การประเมินผลกระทบจากโครงการ			
1.1 กรณีใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง (กรณีที่ 1)			
- ค่าสูงสุดจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์	46.22	-	-
- คุณภาพอากาศในบรรยากาศปัจจุบัน	57	-	-
รวม	**103.22**	**-**	**-**
1.2 กรณีใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง (กรณีที่ 2)			
- ค่าสูงสุดจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์	40.2	4.21	2.07
- คุณภาพอากาศในบรรยากาศปัจจุบัน	57	10	140
รวม	**97.2**	**14.21**	**142.07**
1.3 กรณีไม่ติดตั้งระบบ Water Injection (กรณีที่ 3)			
- ค่าสูงสุดจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์	59.08	-	-
- คุณภาพอากาศในบรรยากาศปัจจุบัน	57	-	-
รวม	**116.08**	**-**	**-**
2. การประเมินผลกระทบจากโครงการร่วมกับโรงงานในนิคมต่าง ๆ ที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา			
2.1 กรณีโครงการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง (กรณีที่ 4)	453.67	-	-
2.2 กรณีโครงการใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง (กรณีที่ 5)	458.82	158.91	61.24

มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศได้ร้อยละ 60 (NO_x เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดไม่เกิน 512 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น เมื่อพิจารณาผลการศึกษาคุณภาพอากาศ (ค่า NO_x) เปรียบเทียบกับมติของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติจะเห็นได้ว่าค่า NO_x จากการดำเนินการของโครงการไม่เกินค่าที่กำหนดไว้

3) การประเมินประสิทธิภาพของระบบควบคุมมลพิษ

เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ (CTGs) ของโรงไฟฟ้าปัจจุบันใช้เทคโนโลยี Low NO_x Burner ในการควบคุมมลพิษจากการเผาไหม้ สำหรับ CTGs ของโครงการส่วนขยายได้เลือกเทคโนโลยีของ GE ซึ่งมีความเชี่ยวชาญด้าน Water Injection รวมทั้งโครงการมีประสบการณ์ในการใช้ Water Injection ของโรงไฟฟ้าในกลุ่มบริษัทเดียวกันที่ใช้ Water Injection ทำให้โครงการเลือกใช้ Water Injection สำหรับการควบคุมมลพิษของโครงการส่วนขยาย โดยในกรณีปกติโครงการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงและใช้เทคโนโลยีในการลดอุณหภูมิในห้องเผาไหม้เพื่อควบคุม NO_x โดยใช้ระบบฉีดพ่นน้ำ (water injection) ภายใต้ระบบการควบคุมโดยใช้น้ำปราศจากแร่ธาตุพ่นเข้าไปในห้องเผาไหม้ของ gas turbine พร้อมกับก๊าซธรรมชาติเพื่อลดอุณหภูมิ (peak temperature) ภายในห้องเผาไหม้ซึ่งจะช่วยลดการเกิด thermal NO_x โดยระบบฉีดพ่นน้ำประกอบด้วย 2 ส่วน คือ water pump และ water control module โดย water pump มี 2 ตัว (ใช้งานจริง 1 ตัว สำรอง 1 ตัว) ดังนั้น โอกาสที่ระบบฉีดพ่นน้ำจะทำงานผิดพลาดหรือหยุดทำงานจึงมีโอกาสน้อยมาก โดย water pump จะสูบน้ำผ่านเข้าไปยังชั้นสารกรองซึ่งจะมี flow meter วัดอัตราการไหลของน้ำ จากนั้นน้ำที่ผ่านการกรองจะเข้าสู่ water control module โดยมีวาล์วควบคุมก่อนที่จะส่งน้ำเข้าไปพ่นยังท่อพ่นน้ำใน gas turbine ทั้งนี้จากการตรวจสอบเอกสารของ EPA เรื่อง "Control of Gaseous Emission" APIT Courses 415, Second Edition Richards (1995) พบว่า ประสิทธิภาพโดยทั่วไปของ water injection มีประสิทธิภาพอยู่ระหว่างร้อยละ 60-75 ทั้งนี้จากข้อมูลของบริษัทผู้ผลิต gas turbine (GE Power Systems) ซึ่งได้เคยทำการทดลองประสิทธิภาพของ water injection ที่ใช้สำหรับ gas turbine พบว่า มีประสิทธิภาพในการลด NO_x ได้สูงสุดร้อยละ 87

สำหรับในกรณีที่ต้องใช้น้ำมันดีเซล โครงการเลือกใช้น้ำมันชนิดที่มีกำมะถันต่ำกว่าร้อยละ 0.05 จึงก่อให้เกิดสารมลพิษต่ำ (ดังตารางที่ 2.2-2) และมีความสอดคล้องกับมาตรฐานควบคุมการระบายอากาศออกปล่องตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2544

4.2.4 ผลกระทบด้านเสียง

(1) ผลกระทบต่อระดับเสียงทั่วไปของชุมชน

แหล่งกำเนิดที่ก่อให้เกิดเสียงดังในช่วงการก่อสร้าง คือ เสียงจากเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้าง ซึ่งมีระดับเสียงดังที่สุดประมาณ 85 เดซิเบล (เอ) ที่ระยะห่างจากเครื่องจักร 50 ฟุต (ตารางที่ 4.2.4-1) เมื่อนำมาคำนวณค่าระดับเสียงที่อาจมีผลกระทบต่อพื้นที่ที่มีความอ่อนไหวต่อการได้รับเสียง (sensitive receptor) ในพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบโดยใช้สมการการคำนวณค่าระดับเสียงที่ระยะห่างจากจุดกำเนิดในสมการที่ (1)

ตารางที่ 4.2.4-1

ระดับเสียงที่ 50 ฟุต จากอุปกรณ์ก่อสร้างชนิดต่าง ๆ

ประเภทเครื่องจักร	ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดที่ระยะ 50 ฟุต (เดซิเบล (เอ))
1. back hoe	80
2. concrete mixer	85
3. compactor	82
4. crane, mobile	83
5. generator	81
6. grader	85
7. shovel	82
8. roller	74
9. dozer	85

ที่มา : P.N. Chermisinoff และ P.P.Chermisinoff, 1997

$$Lp_2 = Lp_1 - 20 \log R_2/R_1 \quad \text{---------- (1)}$$

โดยที่ Lp_2 = ระดับเสียงที่ต้องการทราบที่ระยะทาง R_2 (เดซิเบล (เอ))

Lp_1 = ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดที่ระยะทาง R_1 (เดซิเบล (เอ))

R_1, R_2 = ระยะทางระหว่างแหล่งกำเนิดเสียงกับบริเวณที่ต้องการทราบระดับเสียง (เมตร)

จากการคำนวณตามสมการ (1) พบว่า บ้านหนองแฟบ และบ้านมาบชลูดจะได้รับเสียงจากเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างเท่ากับ 47.08 และ 39.1 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ และเมื่อนำมารวมกับระดับเสียงปัจจุบันของชุมชนที่เกิดขึ้นโดยใช้สมการดังนี้

$$\text{Leq รวม} = 10 \log \sum_{i=1}^{n} 10^{Li/10} \quad \text{---------- (2)}$$

โดยที่ Li = ค่าระดับเสียงที่ตรวจวัดได้แต่ละแหล่งกำเนิด (เดซิเบล (เอ))

ดังนั้น Leq รวมของบ้านหนองแฟบ = $10 \log (10^{64.15/10} + 10^{47.08/10})$

= 64.23 เดซิเบล (เอ)

Leq รวมของบ้านมาบชลูด = $10 \log (10^{68.12/10} + 10^{39.1/10})$

= 68.12 เดซิเบล (เอ)

จากสมการที่ (2) พบว่า ระดับเสียงที่บ้านหนองแฟบจะได้รับมีค่าเท่ากับ 64.23 เดซิเบล (เอ) ส่วนที่บ้านมาบชลูดระดับเสียงยังคงไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมคือ 68.12 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) พบว่า ระดับเสียงที่ชุมชนได้รับยังมีค่าไม่เกินมาตรฐานฯ ที่กำหนดไว้

สำหรับผลกระทบในช่วงดำเนินการสามารถคำนวณได้โดยวิธีข้างต้นเช่นเดียวกัน โดยกำหนดให้เครื่องจักรในช่วงการเดินเครื่องมีระดับเสียงไม่เกิน 85 เดซิเบล (เอ) ที่ระยะห่างจากเครื่องจักร 1 เมตร เมื่อนำมาคำนวณหาระดับเสียงจากโครงการที่บ้านหนองแฟบ และบ้านมาบชลูดจะได้รับโดยสมการที่ (1) พบว่าระดับเสียงจะลดลงเหลือ 23.42 และ 15.46 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ และเมื่อนำมาคำนวณหาระดับเสียงรวมที่ชุมชนจะได้รับโดยใช้สมการที่ (2) พบว่า ระดับเสียงจากการดำเนินโครงการจะไม่ส่งผลให้ระดับเสียงของบ้านหนองแฟบ และบ้านมาบชลูดเพิ่มขึ้น โดยระดับเสียงที่บ้านหนองแฟบ และบ้านมาบชลูดได้รับยังมีค่าเท่าเดิม คือ 64.15 และ 68.12 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) พบว่า ระดับเสียงที่ชุมชนได้รับยังมีค่าไม่เกินมาตรฐานฯ ดังกล่าว

(2) ผลกระทบจากระดับเสียงรบกวน

(ก) ระดับเสียงพื้นฐาน

ระดับเสียงพื้นฐาน (ค่าระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90) ของบ้านหนองแฟบ และบ้านมาบชลูดสามารถคำนวณได้จากผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด โดยบ้านหนองแฟบจะคำนวณจากผลการตรวจวัดในช่วงวันที่ 16-17 เมษายน 2546 ส่วนบ้านมาบชลูดจะคำนวณจากผลการตรวจวัดในช่วงวันที่ 17-18 เมษายน 2546 (ผลการตรวจวัดระดับเสียงดังแสดงไว้ในภาคผนวก ฌ) ซึ่งจากการคำนวณ พบว่า ค่าระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90}) ของบ้านหนองแฟบ และบ้านมาบชลูดมีค่าเท่ากับ 49.34 และ 52.15 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ

(ข) การประเมินระดับเสียงที่ชุมชนจะได้รับ

จากการคำนวณในข้อ (1) พบว่า ระดับเสียงรวมระหว่างเสียงจากการก่อสร้างกับระดับเสียงในปัจจุบันของบ้านหนองแฟบทำให้ระดับเสียงของบ้านหนองแฟบเพิ่มขึ้นเป็น 64.23 เดซิเบล (เอ) ส่วนบ้านมาบชลูดยังคงมีค่าเท่ากับระดับเสียงเดิมของชุมชน คือ 68.12 เดซิเบล (เอ) สำหรับระดับเสียงรวมจากการดำเนินงานในช่วงดำเนินการกับระดับเสียงปัจจุบันของชุมชน พบว่า เสียงจากโครงการในช่วงดำเนินการมิได้ทำให้ระดับเสียงเดิมของชุมชนเพิ่มขึ้น โดยระดับเสียงที่บ้านหนองแฟบได้รับยังคงเท่าเดิม คือ 64.15 เดซิเบล (เอ) ส่วนที่มาบชลูดมีค่าเท่าเดิมเช่นกัน คือ 68.12 เดซิเบล (เอ)

(ค) การคำนวณหาค่าระดับการรบกวน

ค่าระดับการรบกวน = ระดับเสียงขณะมีการรบกวน – ระดับเสียงพื้นฐาน

- บ้านหนองแฟบ
  - ค่าระดับการรบกวนช่วงก่อสร้าง = 64.23 – 49.24 เดซิเบล (เอ)
    = 14.89 เดซิเบล (เอ)
  - ค่าระดับการรบกวนช่วงดำเนินการ = 64.15 – 49.24 เดซิเบล (เอ)
    = 14.91 เดซิเบล (เอ)
- บ้านมาบชลูด
  - ค่าระดับการรบกวนช่วงก่อสร้าง = 68.12 – 52.15 เดซิเบล (เอ)
    = 15.97 เดซิเบล (เอ)
  - ค่าระดับการรบกวนช่วงดำเนินการ = 68.12 – 52.15 เดซิเบล (เอ)
    = 15.97 เดซิเบล (เอ)

จากการประเมินข้างต้น พบว่า ค่าระดับการรบกวนทั้งในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการมีระดับเสียงแตกต่างกันมากกว่า 10 เดซิเบล (เอ) ซึ่งเกินกว่าเกณฑ์ที่กำหนดโดยประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 17 (พ.ศ. 2543) ที่กำหนดให้ระดับความแตกต่างของระดับเสียงขณะมีการรบกวนกับระดับ

เสียงพื้นฐานที่แตกต่างกันมากกว่า 10 เดซิเบล (เอ) ให้ถือเป็นเสียงรบกวน ทั้งนี้ จากการประเมินหาค่าระดับเสียงที่ชุมชนจะได้รับทั้งในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการจะเห็นได้ว่าการดำเนินการไม่ได้ทำให้ระดับเสียงเดิมของชุมชน (Leg-24 ชั่วโมง) ที่ตรวจวัดได้มีค่าสูงขึ้น ยกเว้นเฉพาะที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้างที่จะส่งผลต่อบ้านหนองแฟบเท่านั้น โดยระดับเสียงที่บ้านหนองแฟบได้รับจะเพิ่มจาก 64.15 เป็น 64.23 เดซิเบล (เอ) ซึ่งการที่ระดับเสียงจากโครงการไม่ส่งผลกระทบต่อระดับเสียงเดิมของชุมชนนั้นเนื่องจากโครงการตั้งอยู่ในพื้นที่นิคมซึ่งจะมีต้นไม้เป็นแนวกันชนอยู่โดยรอบนิคมฯ ประกอบกับพื้นที่โครงการตั้งอยู่ค่อนข้างห่างกับชุมชน คือ ห่างจากบ้านหนองแฟบ 1,200 เมตร และห่างจากบ้านมาบชลูด 3,000 เมตร ดังนั้น ค่าระดับการรบกวนซึ่งมีค่าเกินเกณฑ์ดังกล่าวนั้นน่าจะเกิดจากความแตกต่างของระดับเสียงของชุมชนเองซึ่งมีค่าแตกต่างกันในแต่ละช่วงเวลา (ภาคผนวก ฌ)

อย่างไรก็ตาม ในช่วงการก่อสร้างจริงเครื่องจักรต่าง ๆ จะไม่ได้ทำงานต่อเนื่องตลอดเวลา ประกอบกับช่วงก่อสร้างที่ทำให้เกิดเสียงค่อนข้างดังจะเกิดขึ้นเพียงชั่วคราวในช่วงของการเตรียมพื้นที่และงานก่อสร้างฐานรากเท่านั้น อีกทั้งโครงการมีมาตรการในการลดผลกระทบ โดยกำหนดให้บริษัทรับเหมาหลีกเลี่ยงการก่อสร้างในช่วงเวลากลางคืน โดยกำหนดให้ทำงานเฉพาะช่วงเวลากลางวันเท่านั้น และกำหนดให้มีการดูแลรักษาเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์การก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา เพื่อลดระดับเสียงจากอุปกรณ์ก่อสร้าง รวมทั้งในปัจจุบันบริเวณพื้นที่โครงการรวมทั้งพื้นที่นิคมฯ ได้จัดให้มีแนวกันชน โดยจัดให้มีการปลูกต้นไม้ยืนต้นโดยรอบพื้นที่ซึ่งสามารถช่วยลดระดับเสียงลงได้

4.2.5 ผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ

(1) น้ำผิวดิน

1) ช่วงก่อสร้าง

จากผลการศึกษาทางด้านอุทกวิทยา พบว่าในบริเวณพื้นที่ศึกษามีแหล่งน้ำผิวดินที่สำคัญ ได้แก่ คลองบางเบิด และคลองบางกะพรุน ทั้งนี้ ในช่วงการก่อสร้าง โครงการมิได้มีการก่อสร้างรุกล้ำลำน้ำ หรือสร้างสิ่งปลูกสร้างที่ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงทิศทางการไหลของลำน้ำแต่อย่างไร และมิได้นำน้ำผิวดินมาใช้ประโยชน์

สำหรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้างนั้นจะมาจากห้องน้ำห้องส้วมของคนงานเป็นส่วนใหญ่ โดยบริษัทรับเหมาจะจัดหาห้องน้ำ-ห้องส้วมแบบเคลื่อนที่สำหรับคนงานก่อสร้างในอัตราส่วน 15 คน/ห้อง ส่วนน้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้างหรือน้ำฝนที่ตกในพื้นที่ก่อสร้างจะระบายลงรางระบายน้ำของโรงไฟฟ้าปัจจุบันซึ่งจะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อรวบรวมน้ำฝนของโครงการก่อนระบายลงสู่ระบบระบายน้ำฝนของนิคมฯ ต่อไป ดังนั้น กิจกรรมที่เกิดขึ้นในช่วงการก่อสร้างจึงมิได้มีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ ซึ่งทำให้ผลกระทบต่อน้ำผิวดินในช่วงการก่อสร้างจึงอยู่ในระดับต่ำ

2) ช่วงดำเนินการ

การจัดการน้ำเสียที่เกิดขึ้นในช่วงดำเนินการของโรงไฟฟ้าปัจจุบันรวมโครงการส่วนขยายตามที่ได้กล่าวไว้ในหัวข้อ 2.8.2 ซึ่งน้ำทิ้งที่ถูกระบายออกจากโครงการแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ น้ำทิ้งจากถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป และน้ำทิ้งจากถังรับน้ำเสียรวมของโครงการ ซึ่งมีคุณลักษณะของน้ำทิ้งดังตารางที่ 2.8.2-2 ดังนั้น หากมองในแง่ของความเข้มข้นของสารมลพิษต่าง ๆ ในน้ำทิ้งทั้ง 2 ส่วน พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งของนิคมฯ

168 (Normal)
9836 +
194 (Max)

สำหรับในแง่ของปริมาณน้ำทิ้ง พบว่า โครงการส่วนขยายจะระบายน้ำทิ้งเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 479 ลูกบาศก์เมตร/วัน (เมื่อเทียบกับโรงไฟฟ้าปัจจุบัน) โดยที่ปัจจุบันระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคม ฯ ซึ่งเป็นระบบ activated sludge มีปริมาณน้ำเสียเข้าระบบฯ เฉลี่ย 9,357 ลูกบาศก์เมตร/วัน ดังนั้น หากรวมกับน้ำทิ้งที่เพิ่มขึ้นจากโครงการส่วนขยายจะรับน้ำเสียเพิ่มขึ้นเป็น 9,836 ลูกบาศก์เมตร/วัน ในขณะที่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคม ฯ มีความสามารถรับปริมาณน้ำเสียสูงสุด 12,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน สำหรับในแง่ของปริมาณบีโอดี พบว่า โครงการส่วนขยายมีปริมาณบีโอดีเพิ่มขึ้น 2.4 กิโลกรัม/วัน โดยที่ปัจจุบันระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคม ฯ รับปริมาณบีโอดีเฉลี่ย 767 กิโลกรัม/วัน ดังนั้น หากรวมกับปริมาณบีโอดีที่เพิ่มขึ้นจากโครงการส่วนขยาย ระบบบำบัดส่วนกลางของนิคม ฯ จะรับน้ำเสียเพิ่มขึ้นเป็น 769.4 กิโลกรัม/วัน ในขณะที่ระบบมีความสามารถรับปริมาณบีโอดีสูงสุด 900 กิโลกรัม/วัน

จากข้อมูลข้างต้น พบว่า ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคม ฯ มีความสามารถในการรับปริมาณน้ำเสียและปริมาณบีโอดีได้อย่างเพียงพอ ดังนั้น การระบายน้ำทิ้งออกจากโรงไฟฟ้าปัจจุบันรวมส่วนขยาย ย่อมส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรือแหล่งน้ำผิวดินในระดับต่ำ

(2) น้ำใต้ดิน

1) ช่วงก่อสร้าง

ในช่วงระหว่างการก่อสร้างโครงการมิได้มีการนำน้ำใต้ดินมาใช้ประโยชน์แต่อย่างใด รวมทั้งกิจกรรมของโครงการเป็นการก่อสร้างที่อยู่เหนือดินเดิม ดังนั้น ผลกระทบต่อลักษณะทางอุทกวิทยาของน้ำใต้ดินในช่วงเวลาดังกล่าวจึงไม่เกิดขึ้น ส่วนผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดินนั้น เนื่องจากโครงการได้จัดเตรียมห้องส้วมแบบเคลื่อนที่ที่มีถังเก็บกักสิ่งปฏิกูลแก่คนงานก่อสร้างอย่างเพียงพอ ดังนั้น ผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดินจึงอยู่ในระดับต่ำ

2) ช่วงดำเนินการ

เนื่องจากกิจกรรมของโครงการมิได้มีการนำน้ำใต้ดินมาใช้ประโยชน์แต่อย่างใด และไม่มีกิจกรรมใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับน้ำใต้ดิน รวมทั้งน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดจะได้รับการบำบัดโดยระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการก่อนที่จะถูกส่งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ ซึ่งจะได้รับการบำบัดอีกครั้งจนกระทั่งมีคุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมฯ ตาม

ประกาศของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย นอกจากนี้ โครงการมิได้มีกิจกรรมใดในปัจจุบันหรือในอนาคตที่อาจส่งผลกระทบต่อลักษณะของน้ำใต้ดิน ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นจะอยู่ในระดับต่ำ

4.3 ผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพ

(1) ช่วงก่อสร้าง

เนื่องจากบริเวณพื้นที่ศึกษาโดยส่วนใหญ่มีสภาพการใช้ที่ดินเป็นพื้นที่อุตสาหกรรม จึงไม่มีทรัพยากรป่าไม้ที่สำคัญและไม่มีสัตว์ป่าหายากหรือใกล้สูญพันธุ์ ไม่มีสัตว์ขนาดใหญ่หรือสัตว์ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ รวมทั้งโครงการตั้งอยู่ในพื้นที่ของนิคมอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นสถานที่ที่จัดสรรเพื่อการอุตสาหกรรมโดยเฉพาะ จึงคาดว่าการก่อสร้างและดำเนินการโครงการจะส่งผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพในระดับต่ำ

(2) ช่วงดำเนินการ

ในการดำเนินโครงการกิจกรรมหรือมลสารที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพ ได้แก่ พืชและสัตว์ในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ อาทิ อากาศเสีย น้ำเสีย เป็นต้น ซึ่งโครงการจะจัดสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อบำบัดน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมต่าง ๆ ภายในโครงการจนได้มาตรฐานน้ำทิ้ง ก่อนระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ สำหรับปัญหาด้านอากาศเสียโครงการจะทำการกำหนดปริมาณมลสารที่ยอมให้ระบายออกโดยไม่ทำให้คุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณโดยรอบโครงการมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน เมื่อทางโครงการควบคุมดูแลให้การดำเนินงานของโครงการทั้งในด้านน้ำเสีย อากาศเสีย เป็นไปตามมาตรการดังกล่าวคาดว่าผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพจะอยู่ในระดับต่ำ

4.4 ผลกระทบต่อคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

4.4.1 ผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน

การใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการในการดำเนินงานโครงการส่วนขยายซึ่งใช้พื้นที่ประมาณ 2.1 ไร่ จะดำเนินการบนพื้นที่ว่างซึ่งได้ปรับสภาพพื้นที่แล้วภายในขอบเขตพื้นที่เดิมของโรงไฟฟ้าปัจจุบันซึ่งมีขนาด 18.43 ไร่ เท่านั้น ประกอบกับพื้นที่โครงการได้ถูกจัดสรรเพื่อการอุตสาหกรรมโดยเฉพาะในพื้นที่ของนิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด) ซึ่งสอดคล้องตามเจตนารมย์ในการใช้ที่ดินเพื่อประโยชน์ด้านการอุตสาหกรรมอยู่แล้ว ดังนั้น ผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงคาดว่าจะอยู่ในระดับต่ำ

4.4.2 ผลกระทบต่อการคมนาคมขนส่ง

การดำเนินงานของโครงการ ทั้งในช่วงก่อสร้างและดำเนินการ จะมีการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ เครื่องจักรต่าง ๆ รวมทั้งวัตถุดิบเข้าสู่พื้นที่โครงการโดยใช้ทางหลวงจังหวัดหมายเลข 3392 ซึ่งเป็นเส้นทางที่ตัดตรงเข้าสู่พื้นที่นิคมฯ และจากข้อมูลในหัวข้อ 3.4.2 สามารถนำมาประเมินความหนาแน่นของปริมาณการจราจรบนถนนดังกล่าว โดยใช้ค่า V/C ที่คำนวณได้ภายใต้ข้อกำหนดต่อไปนี้

1) นำสถิติปริมาณการจราจรปี พ.ศ. 2544 - 2546 ที่จำแนกเป็นปริมาณรถยนต์แต่ละชนิดแล้วหาค่า passenger car unit (PCU)

2) การแบ่งค่า factor ของรถยนต์แต่ละประเภท เพื่อปรับค่าปริมาณรถยนต์ที่บันทึกไว้ให้เป็นหน่วยเดียวกันกับรถยนต์นั่งส่วนบุคคล (passenger car unit) แบ่งได้โดยใช้ค่า passenger car equivalents (PCEs) ดังนี้

Factor	=	0.3	ใช้กับรถจักรยานยนต์
Factor	=	1.0	ใช้กับรถยนต์นั่งส่วนบุคคล รถแท็กซี่ รถยนต์โดยสารและรถบรรทุก 4 ล้อ
Factor	=	1.5	ใช้กับรถยนต์โดยสารและรถบรรทุกขนาด 6 ล้อ
Factor	=	1.7	ใช้กับรถบรรทุกขนาด 10 ล้อ

ตารางที่ 4.4.2-1 แสดงค่า PCU ของทางหลวงหมายเลข 3392 (ห้วยโป่ง-หนองแฟบ) ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 0+500

3) ใช้ข้อกำหนดของกองวิศวกรรมจราจร กรมทางหลวง (ตารางที่ 4.4.2-2) ซึ่งกำหนดให้ถนนหลายช่องทางจราจรมีความสามารถรองรับรถยนต์ได้สูงสุด 2,000 คัน PCU/ชั่วโมง/ช่องทางจราจร

4) จากข้อกำหนดข้างต้นสามารถคำนวณค่า V/C ของทางหลวงหมายเลข 3392 โดยใช้สูตร V/C = ค่า PCU รวม/2,000 ต่อ 1 ช่องจราจร ซึ่งถนนทางหลวงหมายเลข 3392 เป็นถนนขนาด 4 ช่องทางจราจร

5) การใช้เส้นทางบนทางหลวงหมายเลข 3392 ส่วนใหญ่เกือบทั้งหมดมักเป็นการใช้ในช่วงเวลาทำงานและติดต่อหน่วยงานต่าง ๆ ดังนั้น จึงสมมติฐานว่าปริมาณจราจรที่บันทึกไว้เป็นปริมาณจราจรที่สัญจรไปมาในช่วงเวลา 8 ชั่วโมง

6) การประมาณปริมาณจราจรในอนาคตของทางหลวงจังหวัดหมายเลข 3392 หาได้จากสมการอนุกรมเวลา ดังนี้

$$Y = 989X + 1,205$$

เมื่อ Y คือ ปริมาณการจราจร PCU/ชั่วโมง

X คือ จำนวนปีเริ่มต้น โดยปีที่ 1 คือ ปี พ.ศ. 2544

(1) ช่วงก่อสร้าง

ค่า V/C ของทางหลวงหมายเลข 3392 ในช่วงปี พ.ศ. 2544-2546 มีค่าเท่ากับ 0.30, 0.36 และ 0.54 ตามลำดับ (ตารางที่ 4.4.2-3) ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามตารางที่ 4.4.2-4 พบว่า การจราจรอยู่ในสภาพที่คล่องตัวดี และเมื่อพิจารณาถึงการเพิ่มปริมาณการจราจรของโครงการขณะดำเนินการก่อสร้างซึ่ง

ตารางที่ 4.4.2-1

ปริมาณการจราจรต่อวันตลอดปีบนทางหลวงจังหวัดหมายเลข 3392

ช่วงห้วยโป่ง-หนองแฟบ ที่หลักกิโลเมตรที่ 0+500 ปี พ.ศ. 2544-2546

ประเภทรถ	PCE	ปริมาณรถ (คัน/วัน)*			ปริมาณรถ (PCU/วัน)			ปริมาณรถ (PCU/ชั่วโมง)		
		พ.ศ. 2544	พ.ศ. 2545	พ.ศ. 2546	พ.ศ. 2544	พ.ศ. 2545	พ.ศ. 2546	พ.ศ. 2544	พ.ศ. 2545	พ.ศ. 2546
1. รถจักรยานยนต์	0.3	1,974	2116	1,962	592	635	589	74	79	74
2. รถยนต์นั่งส่วนบุคคลและรถแท็กซี่	1	7,977	5,999	8,836	7,977	5,999	8,836	997	750	1,105
3. รถโดยสารขนาดเล็ก 4 ล้อ	1	53	217	201	53	217	201	7	27	25
4. รถโดยสารขนาดใหญ่ 6 ล้อ	1.5	326	441	680	489	662	1,020	61	83	128
5. รถบรรทุกขนาดเล็ก 4 ล้อ	1.3	1,606	5,133	7,199	2,088	6,673	9,359	261	834	1,170
6. รถบรรทุกขนาดกลาง 6 ล้อ	1.5	617	855	1,282	926	1,283	1,923	116	160	240
7. รถบรรทุกขนาดใหญ่ 10 ล้อ หรือรถพ่วง	1.7	3,987	4,291	7,525	6,778	7,295	12,793	847	912	1,599
รวม		**16,540**	**19,052**	**27,685**	**18,903**	**22,764**	**34,721**	**2,363**	**2,845**	**4,341**

หมายเหตุ: * ข้อมูลจากสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม (ปี พ.ศ.2544-2546)

ที่มา : บริษัท แอร์เซฟ จำกัด, 2547

ตารางที่ 4.4.2-2

ความสามารถรองรับของทางหลวง

ชนิดของทาง	จำนวนรถยนต์โดยสาร (คัน/ชั่วโมง)
ถนนหลายช่องทางจราจร	2000 (ต่อ 1 ช่องจราจร)
ถนน 2 ช่องทางจราจร 2 ทิศทาง	2000 (ทั้ง 2 ทิศทาง)
ถนน 3 ช่องทางจราจร 2 ทิศทาง	4000 (ทั้ง 2 ทิศทาง)

ที่มา : เผ่าพงษ์ นิจจันทร์พันธ์ศรี. **วิศวกรรมการทาง**. คณะวิศวกรรมเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตเทเวศร์, กรุงเทพฯ. 2534.

ตารางที่ 4.4.2-3

การประเมินการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 3392 ในช่วงก่อสร้างและดำเนินการ

ปี พ.ศ.	ปริมาณการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 3392 (PCU/ชั่วโมง)		ปริมาณการจราจรจากโครงการ (PCU/ชั่วโมง)	รวมปริมาณการจราจร (PCU/ชั่วโมง)	V/C
	ปริมาณการจราจร	คาดการณ์ปริมาณการจราจร			
2544	2,363	-	-	2,363	0.30
2545	2,845	-	-	2,845	0.36
2546	4,341	-	-	4,341	0.54
2547 (ช่วงก่อสร้าง)	-	5,161	5	5,166	0.65
2548 (ช่วงก่อสร้าง)	-	6,150	5	6,155	0.77
2549 (ช่วงดำเนินการ)	-	7,139	9	7,148	0.89

ตารางที่ 4.4.2-4

ค่าประเมินตามอัตราส่วนของปริมาณการจราจร

สภาพที่ประเมิน	อัตราส่วนของปริมาณจราจร
เลวมาก	0.88-1.00
เลว	0.67-0.88
พอใช้ได้	0.52-0.67
ดี	0.36-0.52
ดีมาก	0.20-0.36

ที่มา : เผ่าพงษ์ นิจจันทร์พันธ์ศรี. วิศวกรรมการทาง. คณะวิศวกรรมเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตเทเวศร์, กรุงเทพฯ. 2534.

คาดว่าจะอยู่ในช่วงปี พ.ศ. 2547-2548 โดยประเมินให้มีการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่โครงการ 20 เที่ยว/วัน หรือประมาณ 5 PCU/ชั่วโมง (คิดช่วงทำงาน 8 ชั่วโมง) โดยในช่วงก่อสร้างปี 2547-2548 จะมีค่า V/C เท่ากับ 0.65 และ 0.77 ตามลำดับ (ดูตารางที่ 4.4.2-3) เมื่อเปรียบเทียบกับค่า V/C ตามค่ามาตรฐาน (ตารางที่ 4.4.2-4) พบว่า สภาพความคล่องตัวของการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 3392 ในช่วงเวลาดังกล่าวยังอยู่ในระดับพอใช้ถึงค่อนข้างหนาแน่น ดังนั้น คาดว่าผลกระทบต่อการคมนาคมในช่วงก่อสร้างจะอยู่ในระดับต่ำ

(2) ช่วงดำเนินการ

ปริมาณการจราจรจากการดำเนินโครงการคาดว่าจะเกิดจาก 2 ส่วน ได้แก่ ปริมาณการจราจรจากพนักงาน ซึ่งโครงการส่วนขยายจะมีพนักงานเพิ่มขึ้น 5 คน และอีกส่วนหนึ่งเป็นปริมาณการจราจรจากการขนส่งสารเคมี (30 เที่ยว/เดือน) โดยคาดว่าจะมีรถบรรทุกขนาดใหญ่เข้า-ออกโครงการเพิ่มขึ้นไม่เกิน 1 เที่ยว/ชั่วโมง หรือประมาณ 4 PCU/ชั่วโมง รถยนต์นั่งส่วนบุคคลของพนักงาน 5 คัน/ชั่วโมง หรือ 5 PCU/ชั่วโมง และกำหนดให้มีการเดินทางของพนักงานเข้าทำงานและการขนส่งสินค้าหรือผลิตภัณฑ์พร้อมกันใน 1 ชั่วโมง ซึ่งจะทำให้ปริมาณจราจรที่จะเพิ่มขึ้นจากโครงการส่วนขยายเท่ากับ 9 PCU/ชั่วโมง และจากสมการอนุกรมเวลาพบว่าในปี พ.ศ. 2549 ซึ่งเป็นช่วงที่คาดว่าโครงการจะเริ่มเปิดดำเนินการ เมื่อรวมกับจำนวนรถที่เพิ่มขึ้นจากโครงการส่วนขยายจะทำให้มีค่า V/C เท่ากับ 0.89 (ดูตารางที่ 4.4.2-3) เมื่อเปรียบเทียบกับค่า V/C ตามค่ามาตรฐาน (ตารางที่ 4.4.2-4) พบว่า สภาพความคล่องตัวของการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 3392 ในช่วงเวลาดังกล่าวอยู่ในระดับค่อนข้างหนาแน่น ดังนั้น คาดว่าผลกระทบต่อการคมนาคมในช่วงดำเนินการจะอยู่ในระดับต่ำ

4.4.3 ผลกระทบต่อการใช้น้ำ

(1) ช่วงก่อสร้าง

แหล่งน้ำใช้ของชุมชนภายในพื้นที่ศึกษา ได้แก่ น้ำประปา น้ำบ่อตื้น น้ำฝน และน้ำบาดาล ส่วนแหล่งน้ำใช้ของโครงการในช่วงเวลาก่อสร้างโครงการส่วนขยายจะใช้น้ำประปาของโรงไฟฟ้าปัจจุบันซึ่งได้รับจากนิคมฯ ผ่านทางระบบท่อส่งน้ำประปาของนิคมฯ ซึ่งสามารถให้บริการแก่โครงการได้อย่างเพียงพอ ส่วนน้ำดื่มสำหรับคนงานก่อสร้างจะใช้น้ำดื่มบรรจุขวดซึ่งกำหนดให้บริษัทรับเหมาเป็นผู้จัดหามาให้เพียงพอ ซึ่งจะเห็นได้ว่าแหล่งน้ำใช้ของโครงการเป็นคนละแหล่งกับชุมชน ดังนั้น จึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อผู้ใช้น้ำในบริเวณพื้นที่ศึกษาแต่อย่างใด

(2) ช่วงดำเนินการ

1) ผลกระทบต่อการใช้น้ำของชุมชน

ในช่วงดำเนินการโครงการจะใช้น้ำจากระบบผลิตน้ำประปาและน้ำดิบจากนิคมฯ ซึ่งจะเห็นได้ว่าการใช้น้ำของโครงการในช่วงดำเนินการเป็นคนละแหล่งกับชุมชน ดังนั้น คาดว่าผลกระทบจะอยู่ในระดับต่ำ

2) การประเมินความเพียงพอของระบบผลิตน้ำประปาและน้ำดิบ

ระบบการผลิตน้ำประปาของนิคมอุตสาหกรรมฯ มีความสามารถในการผลิตน้ำประปาเท่ากับ 22,500 ลูกบาศก์เมตร/วัน ในขณะที่ปริมาณการใช้น้ำประปาของโรงไฟฟ้าปัจจุบันรวมส่วนขยายมีปริมาณเท่ากับ 1,192.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือคิดเป็นร้อยละ 5.3 ของปริมาณน้ำประปาที่นิคมฯ สามารถผลิต ส่วนน้ำดิบซึ่งรับจาก East Water โดยผ่านนิคมฯ นั้น คาดว่านิคมฯ มีความสามารถในการจ่ายน้ำดิบให้กับโรงไฟฟ้าปัจจุบันและส่วนขยายได้อย่างเพียงพอ (ภาคผนวก ง หนังสือรับรองการจ่ายน้ำประปาและน้ำดิบจากนิคมฯ) ดังนั้น จึงมั่นใจได้ว่าโครงการจะมีน้ำประปาและน้ำดิบใช้อย่างเพียงพอตลอดการดำเนินงานของโครงการ

4.4.4 ผลกระทบต่อการใช้พลังงานไฟฟ้า

(1) ช่วงก่อสร้าง

ในช่วงก่อสร้างโครงการจะใช้กระแสไฟฟ้าที่ผลิตได้จากโรงไฟฟ้าโรงไฟฟ้าปัจจุบันซึ่งเป็นคนละแหล่งกับแหล่งจ่ายกระแสไฟฟ้าของชุมชน ดังนั้น ผลกระทบต่อการใช้ไฟฟ้าของชุมชนจึงอยู่ในระดับต่ำ

(2) ช่วงดำเนินการ

โรงไฟฟ้าปัจจุบันมีความสามารถในการผลิตกระแสไฟฟ้าได้ประมาณ 125 เมกะวัตต์ โดยจำหน่ายให้กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) 110 เมกะวัตต์ และจำหน่ายให้กับโรงงานในนิคม 15 เมกะวัตต์ สำหรับส่วนขยายมีปริมาณการผลิตกระแสไฟฟ้าเพิ่มขึ้น 48.5 เมกะวัตต์ รวมเป็นปริมาณกระแสไฟฟ้าที่ผลิตได้ 173.5 เมกะวัตต์ โดยจะจำหน่ายให้กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) เท่าเดิมคือ 110 เมกะวัตต์ และส่งจำหน่ายให้กับโรงงานต่าง ๆ ในนิคมฯ เพิ่มขึ้นเป็น 63.5 เมกะวัตต์ ดังนั้น ผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงเป็นผลกระทบในด้านบวกในระดับปานกลาง

4.4.5 ผลกระทบต่อการระบายน้ำและควบคุมน้ำท่วม

(1) ช่วงก่อสร้าง

จากลักษณะภูมิประเทศภายในบริเวณพื้นที่โครงการที่มีลักษณะพื้นที่ราบ ทำให้การระบายน้ำเป็นไปตามธรรมชาติ โดยการระบายน้ำจากพื้นที่ส่วนใหญ่จะถูกระบายลงแหล่งน้ำธรรมชาติอันได้แก่คลองบางเบิด ทั้งนี้ในช่วงก่อสร้างทางโครงการได้จัดให้มีระบบระบายน้ำชั่วคราวในแนวเดียวกับที่จะสร้างรางระบายน้ำถาวร เพื่อรวบรวมน้ำฝนที่ตกลงในพื้นที่โครงการ ก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำของนิคมฯ ต่อไป ดังนั้น ผลกระทบต่อการระบายน้ำและควบคุมน้ำท่วมในช่วงก่อสร้างอยู่ในระดับต่ำ

(2) ช่วงดำเนินการ

โครงการส่วนขยายจะทำการจัดสร้างแนวท่อระบายน้ำฝนเชื่อมต่อกับแนวท่อระบายน้ำฝนของโรงไฟฟ้าปัจจุบันที่มีอยู่แล้วในการระบายน้ำฝนที่เกิดขึ้นลงสู่ระบบรวบรวมน้ำฝนของนิคมฯ สำหรับน้ำฝนปนเปื้อนของโรงไฟฟ้าปัจจุบันรวมส่วนขยายจะมีปริมาณเท่ากับ 66.5 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง โดยน้ำฝนปนเปื้อนบริเวณหม้อต้มไอน้ำของโรงไฟฟ้าปัจจุบันซึ่งมีปริมาณเท่ากับ 24 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จะถูกระบายลงสู่

ถังแยกน้ำ-น้ำมัน ขนาด 12.6 ลูกบาศก์เมตรที่อยู่ใกล้กับหม้อต้มไอน้ำ ส่วนน้ำฝนปนเปื้อนสูงสุดบริเวณหม้อต้มไอน้ำของโครงการส่วนขยายและถังเก็บน้ำมันดีเซลสำรองซึ่งมีปริมาณ 42.5 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง นั้นจะถูกรวบรวมเข้าสู่ถังแยกน้ำ-น้ำมัน ขนาด 12.6 ลูกบาศก์เมตรซึ่งตั้งอยู่ใกล้กับถังเก็บน้ำมันดีเซลสำรอง โดยที่น้ำฝนปนเปื้อนจะถูกระบายลงสู่บ่อรับน้ำเสียรวมของโครงการ ก่อนระบายลงสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของนิคม ฯ ต่อไป โดยคาดว่าคุณภาพน้ำเสียที่ออกจากบ่อแยกน้ำ-น้ำมันจะไม่เปลี่ยนแปลงจากเดิมอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากกิจกรรมของโครงการยังคงเหมือนเดิม ส่วนน้ำฝนและน้ำหลากจากบริเวณต่าง ๆ ของโครงการจะไหลลงสู่รางระบายน้ำคอนกรีตรูปตัวยูซึ่งวางกระจายอยู่ทั่วบริเวณพื้นที่โครงการได้อย่างสะดวก ก่อนที่จะระบายลงสู่บ่อรวบรวมน้ำฝนของโครงการและระบายลงสู่รางระบายน้ำฝนของนิคมฯ ต่อไป

4.4.6 ผลกระทบต่อการจัดการกากของเสีย

(1) ช่วงก่อสร้าง

ของเสียที่เกิดขึ้นจากการอุปโภคบริโภคของคนงานก่อสร้างมีประมาณ 24 กิโลกรัม/วัน หรือ 72 ลิตร/วัน จะถูกนำมาทิ้งในถังรองรับขยะมูลฝอยที่ทางบริษัทรับเหมาจัดไว้อย่างเพียงพอ โดยแต่ละวันจะมีรถเก็บขนมูลฝอยของเทศบาลเมืองมาบตาพุดมาจัดเก็บไปกำจัดต่อไป ส่วนของเสียที่เกิดจากเศษวัสดุก่อสร้าง เช่น เศษเหล็ก ดิน ไม้ เป็นต้น ทางโครงการกำหนดให้บริษัทรับเหมานำออกจากโครงการทุกวันภายหลังเลิกงานเพื่อทำการแยกเศษวัสดุที่สามารถขายได้ขายให้แก่ผู้รับซื้อของเก่าหรือนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่อีกครั้งตามนโยบายของบริษัทรับเหมานั้น เมื่อพิจารณาวิธีการจัดการขยะมูลฝอยของโครงการดังกล่าวข้างต้น คาดว่าผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากโครงการจะอยู่ในระดับต่ำ

(2) ช่วงดำเนินการ

ในช่วงของการดำเนินการ จะมีกากของเสียเกิดขึ้น 2 ประเภท ได้แก่ กากของเสียประเภทของเสียจากกระบวนการผลิต กากของเสียที่เป็นประเภทขยะทั่วไปที่สามารถย่อยสลายหรือเผาไหม้ได้ โดยมีรายละเอียดการจัดการ ดังนี้

1) ของเสียจากกระบวนการผลิต

- น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วจากงานซ่อมบำรุงซึ่งจัดเป็นของเสียอันตราย ปัจจุบันมีปริมาณ 4 ตัน/ปี สำหรับโครงการส่วนขยายคาดว่าจะมีประมาณ 2 ตัน/ปี ดังนั้น เมื่อส่วนขยายเปิดดำเนินการจะมีปริมาณรวม 6 ตัน/ปี โดยน้ำมันเหล่านี้จะถูกรวบรวมเก็บไว้ในถังขนาด 200 ลิตร เพื่อรอให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัดต่อไป

- คราบน้ำมันจากถังแยกน้ำ-น้ำมัน (oil separator) ซึ่งจัดเป็นของเสียอันตราย ปัจจุบันมีปริมาณ 2 ตัน/ปี สำหรับโครงการส่วนขยายคาดว่าจะมีปริมาณ 1 ตัน/ปี ดังนั้น เมื่อส่วนขยายเปิดดำเนินการจะมีปริมาณรวม 3 ตัน/ปี โดยคราบน้ำมันเหล่านี้จะให้ หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัดต่อไป

- สารดูดความชื้น (air compressor) ซึ่งจัดเป็นของเสียไม่อันตราย ปัจจุบันมีปริมาณ 0.25 ตัน/ปี สำหรับโครงการส่วนขยายคาดว่าจะมีปริมาณ 0.15 ตัน/ปี ดังนั้น เมื่อส่วนขยายเปิดดำเนินการจะมีปริมาณรวม 0.4 ตัน/ปี โดยจะรวบรวมให้ หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัดต่อไป

- rock wool ซึ่งจัดเป็นของเสียอันตราย ปัจจุบันมีปริมาณ 0.25 ตัน/ปี สำหรับโครงการส่วนขยายคาดว่าจะมีปริมาณ 0.15 ตัน/ปี ดังนั้น เมื่อส่วนขยายเปิดดำเนินการจะมีปริมาณรวม 0.4 ตัน/ปี โดยจะรวบรวมให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัดต่อไป

- แบตเตอรี่ที่ใช้แล้วซึ่งจัดเป็นของเสียอันตราย ปัจจุบันมีปริมาณ 0.2 ตัน/ปี สำหรับโครงการส่วนขยายคาดว่าจะมีปริมาณ 0.1 ตัน/ปี ดังนั้น เมื่อส่วนขยายเปิดดำเนินการจะมีปริมาณรวม 0.3 ตัน/ปี โดยจะรวบรวมให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัดต่อไป

- เศษเหล็ก/เศษโลหะซึ่งจัดเป็นของเสียไม่อันตาย ปัจจุบันมีปริมาณ 3 ตัน/ปี สำหรับโครงการส่วนขยาย

คาดว่าจะมีปริมาณ 1.5 ตัน/ปี ดังนั้น เมื่อส่วนขยายเปิดดำเนินการจะมีปริมาณรวม 4.5 ตัน/ปี โดยจะรวบรวมให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัดต่อไป

- แผ่นกรองอากาศ (air filter) ของ gas turbine ซึ่งจัดเป็นของเสียไม่อันตราย ปัจจุบันมีปริมาณ 3.2 ตัน/ปี สำหรับโครงการส่วนขยายคาดว่าจะมีปริมาณ 1.5 ตัน/ปี ดังนั้น เมื่อส่วนขยายเปิดดำเนินการจะมีปริมาณรวม 4.7 ตัน/ปี โดยจะรวบรวมให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัดต่อไป

- ตะกอนจากระบบหอหล่อเย็นซึ่งจัดเป็นของเสียไม่อันตราย ปัจจุบันมีปริมาณ 2 ตัน/ปี สำหรับโครงการส่วนขยายคาดว่าจะมีปริมาณ 1 ตัน/ปี ดังนั้น เมื่อส่วนขยายเปิดดำเนินการจะมีปริมาณรวม 3 ตัน/ปี โดยจะรวบรวมให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัดต่อไป

- เรซินที่เสื่อมสภาพจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำซึ่งจัดเป็นของเสียไม่อันตราย ปัจจุบันมีปริมาณ 0.6 ตัน/ปี สำหรับโครงการส่วนขยายคาดว่าจะมีปริมาณ 0.3 ตัน/ปี ดังนั้น เมื่อส่วนขยายเปิดดำเนินการจะมีปริมาณรวม 0.9 ตัน/ปี โดยจะรวบรวมให้ หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัดต่อไป

2) ของเสียจากพนักงาน

มูลฝอยทั่วไปจะมีแหล่งกำเนิดจากอาคารสำนักงานและกิจวัตรประจำวันของพนักงาน ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นพวกเศษกระดาษ เศษวัสดุเหลือใช้ เศษอาหาร โดยเมื่อส่วนขยายเปิดดำเนินการจะมีปริมาณขยะมูลฝอยรวม 20 กิโลกรัม/วัน หรือประมาณ 0.07 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยขยะมูลฝอยดังกล่าวในส่วนที่สามารถนำ

กลับมาใช้ใหม่ได้ทางโครงการมีนโยบายในการนำกลับมาใช้ใหม่ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ส่วนที่เหลือหลังจากการคัดแยก ณ จุดกำเนิดแล้วพนักงานแต่ละคนจะรวบรวมใส่ถังรองรับมูลฝอยที่กระจายอยู่ตามจุดต่าง ๆ ในโครงการ โดยในแต่ละวันจะมีรถเก็บขนมูลฝอยของเทศบาลเมืองมาบตาพุดมารับไปกำจัดต่อไป

เมื่อเปรียบเทียบวิธีการจัดการมูลฝอยและกากของเสียอุตสาหกรรมของโครงการกับประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมฉบับที่ 6 พ.ศ. 2540 และฉบับที่ 1 พ.ศ. 2541 ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.2535 พบว่าการดำเนินการของโครงการทั้งส่วนปัจจุบันและส่วนขยายนั้น มีความสอดคล้องตามประกาศฉบับดังกล่าว ดังนั้นผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจึงอยู่ในระดับต่ำ

4.4.7 ผลกระทบต่อการเกษตรกรรม

เนื่องจากบริเวณพื้นที่ศึกษาโดยส่วนใหญ่มีสภาพการใช้ที่ดินเป็นพื้นที่อุตสาหกรรม และโครงการตั้งอยู่ในพื้นที่ของนิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด) ซึ่งเป็นพื้นที่ที่จัดสรรเพื่อการอุตสาหกรรมโดยเฉพาะ จึงคาดว่าการก่อสร้างและดำเนินการโครงการจะส่งผลกระทบต่อการเกษตรในระดับต่ำ

4.5 ผลกระทบต่อคุณค่าคุณภาพชีวิต

4.5.1 สภาพสังคม-เศรษฐกิจ

(1) ช่วงก่อสร้าง

เวลาที่ใช้ในการก่อสร้างโครงการประมาณ 18 เดือน ซึ่งในช่วงเวลาดังกล่าวจะมีการจ้างแรงงานประมาณ 30 คน ดังนั้น ในช่วงก่อสร้างโครงการจะทำให้เกิดการจ้างแรงงานภายในท้องถิ่นซึ่งเป็นผลดีต่อแรงงานบางส่วนในท้องถิ่นนั้น นอกจากนี้ ผลกระทบในด้านบวกที่มีต่อชุมชนโดยรอบ คือ ทำให้เศรษฐกิจเกี่ยวกับการพาณิชย์และการบริการภายในชุมชนดีขึ้น เนื่องจาก มีการอพยพของแรงงานต่างถิ่นเข้ามาซึ่งแรงงานต่างถิ่นดังกล่าวมีสถานภาพเป็นผู้บริโภคจำเป็นต้องมีการจับจ่ายใช้สอยซื้อสินค้าอุปโภคบริโภค ดังนั้น ผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงเป็นผลกระทบด้านบวกในระดับต่ำ ส่วนผลกระทบด้านสังคมนั้นเพื่อเป็นการลดปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นระหว่างคนท้องถิ่นกับแรงงานต่างถิ่น เช่น ปัญหาการลักขโมย การทะเลาะวิวาท หรือปัญหาด้านอาชญากรรม ทางโครงการจึงกำหนดให้บริษัทรับเหมาติดต่อประสานงานร่วมมือกับผู้นำชุมชน เช่น ผู้ใหญ่บ้าน กำนัน เป็นต้น ช่วยกันป้องกันและแก้ไข เรื่อง ความปลอดภัยของประชาชนและทางบริษัทรับเหมาต้องมีมาตรการด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับชุมชนด้วย ดังนั้น ผลกระทบต่อสภาพสังคม-เศรษฐกิจในช่วงก่อสร้างโครงการคาดว่าอยู่ในระดับต่ำ

(2) ช่วงดำเนินการ

1) ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ

จากข้อมูลเศรษฐกิจของจังหวัดระยอง พบว่าผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดมาจากภาคอุตสาหกรรมมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ ภาคบริการและการค้าปลีก-ค้าส่ง ดังนั้น ภาคอุตสาหกรรมจึงเป็นส่วนสำคัญในการสร้างความเจริญทางเศรษฐกิจให้แก่จังหวัดระยอง ทั้งนี้ การดำเนินการโครงการก็มีส่วนช่วยกระตุ้นให้เกิด

การขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจภายในชุมชนและบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง ส่งผลให้เกิดการไหลเวียนของเงินตราเข้าสู่ท้องถิ่น ซึ่งจากการสำรวจแบบสอบถามความคิดเห็นของประชาชนในบริเวณพื้นที่ศึกษาโดยบริษัทที่ปรึกษา พบว่า ร้อยละ 81.19 ประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับภาคอุตสาหกรรมและธุรกิจต่อเนื่องต่าง ๆ ซึ่งจะได้รับผลกระทบทางบวกจากการดำเนินโครงการ

2) ผลกระทบต่อการจ้างงาน

การดำเนินโครงการ คาดว่าจะทำให้เกิดการจ้างแรงงานเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นการสร้างโอกาสให้ประชาชนในท้องถิ่นและบริเวณใกล้เคียงได้ทำงานตามความสามารถของแต่ละคน และเป็นการลดปริมาณจำนวนคนงานที่อพยพเข้าสู่เมือง ซึ่งจากการพิจารณาแบบสอบถามความคิดเห็นของประชาชนในบริเวณพื้นที่ศึกษาโดยบริษัทที่ปรึกษา พบว่า ประชาชนในพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่ประกอบอาชีพค้าขายหรือทำธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 44.44 ทั้งนี้ การดำเนินโครงการจะมีส่วนช่วยสร้างงานให้กับประชาชนในท้องถิ่น ร้อยละ 38.28 และอยากที่จะสมัครงานกับโครงการ ร้อยละ 47.01 ซึ่งจากข้อมูลดังกล่าว พบว่า การดำเนินโครงการจะสามารถตอบสนองความต้องการในการจ้างงานของประชาชนในท้องถิ่นได้ในระดับหนึ่ง

3) ผลกระทบด้านสังคม

การดำเนินโครงการจะทำให้เกิดการจ้างแรงงานเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะแรงงานต่างถิ่นที่อพยพเข้ามาในบริเวณรอบ ๆ พื้นที่โครงการ จากข้อมูลการสำรวจแบบสอบถาม พบว่า ปัจจุบันมีประชากรในพื้นที่ศึกษา ร้อยละ 43.59 ที่มิได้มีภูมิลำเนาอยู่ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดระยอง ซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหาด้านสังคม เช่น ปัญหาอาชญากรรม ยาเสพติด การลักขโมย เป็นต้น ดังนั้น ทางโครงการจึงได้สนับสนุนหน่วยงานทางภาครัฐในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ในทางอ้อม เช่น สนับสนุนด้านงบประมาณ การรณรงค์ และการเผยแพร่ความรู้ เป็นต้น ดังนั้น ผลกระทบด้านสังคมที่เกิดขึ้นคาดว่าอยู่ในระดับต่ำ

4) ผลกระทบด้านชุมชนสัมพันธ์

โครงการในนามของบริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด และกลุ่มบริษัท โกลว์ ได้ให้ความสำคัญกับชุมชนบริเวณใกล้เคียงด้วยดีมาโดยตลอดนับตั้งแต่เปิดดำเนินการใน ปี พ.ศ. 2541 เรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน และจะยังคงดำเนินการอย่างต่อเนื่องซึ่งถือเป็นนโยบายที่สำคัญข้อหนึ่งของโครงการ เช่น การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการให้กับเยาวชนเกี่ยวกับการพัฒนาเยาวชนเพื่อเป็นผู้นำ การบริจาคเงินสนับสนุนการก่อสร้างและปรับปรุงอาคารของสถาบันการศึกษา สถานพยาบาล สถานีตำรวจ ฯลฯ การบริจาคเงินสนับสนุนการจัดกิจกรรมด้านการกีฬา ด้านการต่อต้านยาเสพติด รวมทั้งการส่งเสริมและให้ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการผลิตไฟฟ้าและการจัดการสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าให้กับคณะนักเรียน นักศึกษา คณะบุคคลหรือหน่วยงานต่าง ๆ ที่ให้ความสนใจในการเข้าเยี่ยมชมโครงการ (ภาพตัวอย่างกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ดังแสดงในภาคผนวก ฉ) ดังนั้น ผลกระทบต่อชุมชนสัมพันธ์ของโครงการช่วงดำเนินการคาดว่าอยู่ในระดับต่ำ

5) ผลกระทบด้านทัศนคติของประชาชน

ผลการสอบถามความคิดเห็นของประชากรตัวอย่างในพื้นที่ศึกษาเกี่ยวกับทัศนคติต่อการดำเนินโครงการ พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 59.83) เห็นด้วยกับโครงการ โดยระบุว่าจะก่อให้เกิดผลดี คือ โครงการจะทำให้เกิดการจ้างแรงงานในท้องถิ่นโดยเฉพาะแรงงานวัยหนุ่มสาว ซึ่งปัจจุบันนิยมเข้ามาทำงานในภาคอุตสาหกรรมกันมาก ทำให้คนหนุ่มสาวมีโอกาสทำงานใกล้บ้าน เศรษฐกิจทางด้านการค้าและการบริการของชุมชนเกิดการขยายตัว ในขณะที่ปัญหาส่วนใหญ่ที่ชุมชนกังวล ได้แก่ ปัญหาด้านมลพิษทางอากาศ ซึ่งโครงการจะได้กำหนดให้มีมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับกับข้อกังวลของชุมชน โดยจะเสนอไว้ในตารางที่ 5.2-2 และ 5.3-1 ตามลำดับ โดยเฉพาะด้านคุณภาพอากาศที่กำหนดให้ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงซึ่งถือเป็นเชื้อเพลิงที่สะอาดและมีมลพิษต่ำ รวมทั้งการเลือกใช้เทคโนโลยีในการลด NO_x ได้แก่ Low NO_x Burner และ Water Injection และการติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องแบบอัตโนมัติอย่างต่อเนื่อง (CEMS) ดังนั้น การดำเนินงานของโครงการจึงได้พิจารณานำข้อวิตกกังวลของชุมชนมาพิจารณากำหนดมาตรการต่าง ๆ ไว้แล้ว นอกจากนี้ ผลการดำเนินงานที่ผ่านมาโครงการยังไม่เคยได้รับข้อร้องเรียนจากชุมชนโดยรอบ

4.5.2 สาธารณสุข

(1) ช่วงก่อสร้าง

โครงการได้วางแผนการป้องกันและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในช่วงก่อสร้าง คือ ฝุ่นที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างและการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ อันจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจของประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียง ทางโครงการจะกำหนดให้บริษัทเหมาฉีดพรมน้ำในบริเวณที่ทำให้เกิดฝุ่นเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง สิ่งปฏิกูลทางโครงการได้มีการจัดเตรียมห้องน้ำ-ห้องส้วมให้เพียงพอต่อจำนวนคนงานก่อสร้างในการรองรับสิ่งปฏิกูลที่เกิดขึ้น จากนั้นนิคมอุตสาหกรรมจะนำไปกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล ส่วนขยะมูลฝอยจะถูกรวบรวมไว้เพื่อให้บริษัทรับเหมารับไปกำจัดต่อไป เพื่อป้องกันมิให้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของเชื้อโรค จะเห็นได้ว่าของเสียที่อาจก่อให้เกิดปัญหาด้านสาธารณสุขจะได้รับการกำจัดโดยวิธีการต่าง ๆ อย่างเป็นระเบียบแบบแผน ดังนั้น ผลกระทบในด้านสาธารณสุขต่อพนักงานและชุมชนคาดว่าจะอยู่ในระดับต่ำ

(2) ช่วงดำเนินการ

โครงการได้มีแผนดำเนินงานในการควบคุมการปล่อยมลพิษทางอากาศ การกำหนดคุณภาพน้ำเสียที่ปล่อยออกจากโรงงานรวมทั้งการจัดการด้านกากของเสีย ทั้งนี้ เพื่อควบคุมมิให้มลพิษและของเสียต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากโรงงานแพร่กระจายออกสู่สิ่งแวดล้อม ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนบริเวณรอบพื้นที่โครงการ ตลอดจนพนักงานหรือคนงานที่ปฏิบัติงานอยู่ในโรงงาน

จากการศึกษาด้านสาธารณสุขของชุมชนในบริเวณพื้นที่ศึกษา พบว่า มีการให้บริการด้านสาธารณสุขอยู่ในเกณฑ์ดี ส่วนภาวะการเจ็บป่วยส่วนใหญ่ จะเป็นโรคระบบทางเดินหายใจ ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากมลพิษทางอากาศที่เกิดจากการดำเนินงาน หากไม่มีการควบคุมและจัดการที่ดีจะเป็นปัจจัยส่งเสริมผลกระทบการเจ็บป่วยนี้ได้ ซึ่งผลกระทบด้านสาธารณสุขของโครงการที่อาจจะมีต่อสุขภาพอนามัยและการเจ็บป่วยของประชาชนที่อาศัยอยู่ทั้งในพื้นที่โครงการและชุมชนโดยรอบสามารถประเมินได้ ดังนี้

1) โรคระบบทางเดินหายใจ เกิดจากมลสารที่อยู่ในอากาศ ซึ่งเป็นผลมาจากการใช้หรือผลิตสารที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ รวมทั้งการเผาไหม้เชื้อเพลิงที่อาจมีการปล่อยมลสาร มลพิษทางอากาศเหล่านี้หากปล่อยให้แพร่กระจายโดยไม่มีการควบคุมอย่างเหมาะสมอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียงโครงการรวมไปถึงคนงานในโรงงานด้วย ดังนั้น เพื่อป้องกันปัญหาด้านสาธารณสุขที่อาจเกิดขึ้น โครงการจึงได้กำหนดมาตรการป้องกันมลพิษทางอากาศเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการมลพิษที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ (รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 5.2-2) เพื่อมิให้เกิดความผิดพลาดจนเกิดการรั่วไหลและแพร่กระจายสู่บรรยากาศหรือแหล่งน้ำ ซึ่งอาจจะทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนที่อยู่ใกล้เคียง

2) โรคระบบทางเดินอาหาร ได้แก่ สารพิษที่ปะปนอยู่ในน้ำ หรือจากพืชผักและเนื้อสัตว์ ที่นำมาจากบริเวณที่เกิดมลภาวะ ทำให้เกิดความผิดปกติเมื่อกินหรือดื่มเข้าไป ตัวอย่างของโรค เช่น โรคอาหารเป็นพิษ โรคพิษจากสารเคมี โรคติดเชื้อที่เกิดกับระบบทางเดินอาหาร เป็นต้น ซึ่งในส่วนนี้ถ้าทางโครงการไม่มีมาตรการและระบบการบำบัดหรือกำจัดมลภาวะต่าง ๆ เช่น ขยะมูลฝอย กากของเสียอันตราย และน้ำเสียอย่างมีประสิทธิภาพ จะทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของคนงานและประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงด้วย

3) โรคระบบประสาทและความเครียด เกิดจากกลไกทางกายภาพในสภาพแวดล้อมที่ไม่ถูกสุขลักษณะ เช่น อากาศเสียที่มีกลิ่นและควัน ระบบระบายอากาศไม่ดี อุณหภูมิในห้องทำงานสูง และเสียงดังเกินขนาด เป็นต้น ภาวะนี้อาจเกิดขึ้นกับคนงานในโรงงาน ซึ่งส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากเครื่องจักรกลต่าง ๆ ที่ใช้ในการผลิตมีเสียงดัง ตลอดจนการออกแบบอาคารโรงงานไม่เหมาะสม ซึ่งหากปล่อยให้ภาวะดังกล่าวเกิดขึ้นโดยไม่มีการควบคุมและป้องกัน ประสิทธิภาพในการทำงานของคนงานจะลดลง และมีโอกาสเป็นโรคทางสุขภาพจิตได้ง่าย ส่งผลให้เกิดปัญหาสังคมอื่น ๆ ที่มีความรุนแรงตามมา

4) น้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมในโครงการนั้น โครงการได้ก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียขึ้นภายในโครงการ เพื่อบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นให้มีคุณภาพได้ตามเกณฑ์ที่นิคมอุตสาหกรรมฯ กำหนด หลังจากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะถูกนำไปเก็บไว้ในบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำของโครงการ และจะถูกระบายเข้าท่อรวบรวมน้ำเสียเพื่อเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรมฯ ต่อไป อย่างไรก็ตามโครงการจะได้ดำเนินการ

ควบคุมดูแลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพอยู่ตลอดเวลา รวมทั้งการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งอย่างใกล้ชิดและต่อเนื่อง

5) อากาศเสียและกลิ่นเหม็น เกิดจากกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรม ได้แก่ ไนโตรเจนออกไซด์ที่เกิดจากกระบวนการผลิต ซึ่งหากไม่มีการจัดการที่ดีพออาจจะก่อให้เกิดผลต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนโดยรอบโครงการ ดังนั้น จำเป็นต้องมีมาตรการจัดการที่ดีเพื่อลดผลกระทบให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด

6) ขยะมูลฝอย การเก็บขนและกำจัดอย่างไม่ถูกสุขลักษณะจะทำให้เกิดปัญหากลิ่นเหม็น และเป็นแหล่งกำเนิดพาหะของโรคต่าง ๆ ซึ่งจะมีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนที่อยู่ใกล้เคียง อย่างไรก็ตาม โครงการได้จัดให้มีการจัดการเก็บขนและกำจัดขยะมูลฝอยโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการและมีการกำกับการขนส่งอย่างเคร่งครัด

ดังนั้น เมื่อพิจารณาผลกระทบทางด้านสาธารณสุขในช่วงดำเนินโครงการในภาพรวมแล้ว คาดว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นจะอยู่ในระดับต่ำ เนื่องจากโครงการได้ตระหนักถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้น และพยายามที่จะดำเนินการลดผลกระทบนั้น รวมทั้งมีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น

4.5.3 ผลกระทบต่ออาชีวอนามัยและความปลอดภัย

(1) ช่วงก่อสร้าง

บริษัทที่ปรึกษาจะประเมินผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในช่วงก่อสร้าง โดยพิจารณาในประเด็นที่สำคัญ และเกี่ยวข้องกับกิจกรรรมของโครงการ ดังนี้

1) เสียงดัง

เสียงที่เกิดขึ้นในช่วงการก่อสร้างจะเกิดจากการติดตั้งอุปกรณ์และเครื่องจักรต่าง ๆ เพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้นนี้ ควรมีเวลาหยุดพักการทำงานชั่วคราว หรือสับเปลี่ยนพนักงาน ถ้าคนงานต้องปฏิบัติงานอยู่ในบริเวณนี้อย่างต่อเนื่อง ผู้รับเหมาควร จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ปลั๊กลดเสียง เครื่องครอบหู เป็นต้น ซึ่งหากผู้รับเหมาปฏิบัติตามมาตรการการป้องกันดังกล่าวอย่างเคร่งครัดแล้ว ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจะอยู่ในระดับต่ำ

2) อุบัติเหตุ

อุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นในช่วงการก่อสร้างโครงการ เป็นผลมาจากการทำงานที่ไม่ปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัย เช่น การร่วงหล่นของวัสดุก่อสร้าง การถูกของมีคมแทง ตำ หรือบาด เป็นต้น ดังนั้น จึงต้องมีแนวทางในการป้องกันอุบัติเหตุดังกล่าว เช่น การกำหนดแนวเขตอันตรายห้ามเข้า การใช้วัสดุคลุมเพื่อป้องกันการร่วงหล่น ติดตั้งป้ายเตือน จัดกองวัสดุก่อสร้างอย่างเป็นระเบียบ การจัดหน่วยพยาบาลเบื้องต้น เป็นต้น นอกจากนี้ทางผู้รับเหมาต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย

รองเท้านิรภัย ผ้าปิดจมูก แก่พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ดังกล่าว และทางโครงการจะกำหนดให้มีการติดตามตรวจสอบให้บริษัทรับเหมาควบคุมการก่อสร้าง และปฏิบัติตามแนวทางการป้องกันอันตรายอย่างเคร่งครัด ดังนั้น ผลกระทบที่เกิดจากอุบัติเหตุการก่อสร้างจะอยู่ในระดับต่ำ

3) การป้องกันอัคคีภัย

ความเสี่ยงของอัคคีภัยจากการก่อสร้างอาจเกิดจากงานเชื่อมหรือกระแสไฟลัดวงจร ซึ่งทางโครงการและบริษัทรับเหมาจะกำหนดมาตรการที่ชัดเจนและเข้มงวดในการตรวจสอบความปลอดภัยอย่างสม่ำเสมอตามแผนงานที่ได้ตกลงกันไว้ เช่น การเตรียมแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน เพื่อรองรับกรณีเกิดเหตุอัคคีภัยขึ้นในโรงงาน โดยโครงการสามารถขอความช่วยเหลือได้จากบริษัทข้างเคียง เทศบาลตำบลมาบตาพุด และนิคมอุตสาหกรรมฯ เป็นอันดับแรก ซึ่งขั้นตอนการประสานงานขอความช่วยเหลือนั้นเป็นไปตามแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน 3 ระดับ ที่ได้กล่าวรายละเอียดแล้วในบทที่ 2

ดังนั้น ผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในช่วงการก่อสร้างโครงการที่เกิดขึ้น ทั้ง 3 ประเด็นหลักที่กล่าวมา คาดว่าจะมีผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ

(2) ช่วงดำเนินการ

ผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย จากการดำเนินงาน มีรายละเอียดดังนี้

1) เสียง

(ก) กำหนดให้มีเขตระดับเสียงที่ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียง (noise contour) รอบพื้นที่/เครื่องจักรที่มีเสียงดังเกินกว่า 80 เดซิเบล (เอ) และจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ปลั๊กอุดหู ที่ครอบหู เป็นต้น ให้กับพนักงานที่ทำงานในพื้นที่มีเสียงดังอย่างเพียงพอ นอกจากนี้ ยังกำหนดให้พนักงานทำงานในห้องควบคุมเพื่อหลีกเลี่ยงโอกาสที่จะสัมผัสเสียงโดยตรง

(ข) กำหนดให้พนักงานที่ทำงานในสถานที่ทำงานมีระยะเวลาในการสัมผัสเสียง ต่อไปนี้

- ไม่เกินวันละ 7 ชั่วโมง ต้องมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับติดต่อกันไม่เกิน 91 เดซิเบล (เอ)
- มากกว่าวันละ 7 ชั่วโมง แต่ไม่เกิน 8 ชั่วโมง ต้องมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับติดต่อกันไม่เกิน 90 เดซิเบล (เอ)
- มากกว่าวันละ 8 ชั่วโมง จะต้องมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับติดต่อกันไม่เกิน 80 เดซิเบล (เอ)

2) แสงสว่าง

ในการทำงานจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีแสงสว่างอย่างเพียงพอ ทำให้เกิดความสะดวก แม่นยำในการทำงาน และช่วยลดอุบัติเหตุเนื่องจากแสงสว่างที่ไม่เพียงพอ ทางโครงการได้กำหนดให้มีแสงสว่างในการทำงาน

ปกติ โดยมีปริมาณความเข้มแสง 100 ลักซ์ ซึ่งจะช่วยให้การทำงานของพนักงานมีประสิทธิภาพและลดอุบัติเหตุได้มากขึ้น

3) ความร้อน

ในช่วงดำเนินการของโครงการพนักงานที่ปฏิบัติงานจะได้รับความร้อนจากกระบวนการผลิต หรือจากเครื่องจักรต่าง ๆ ซึ่งทางโครงการ กำหนดให้พนักงานทำงานในห้องควบคุมที่มีระบบปรับอากาศ เพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสกับความร้อน แต่หากมีความจำเป็นต้องปฏิบัติงานบริเวณดังกล่าว เพื่อการซ่อมบำรุงเป็นครั้งคราวโครงการได้ จัดเตรียมให้มีชุดกันความร้อน รองเท้าและถุงมือป้องกันความร้อน เพื่อป้องกันอันตรายที่พนักงานอาจได้รับจากความร้อน

4) สารเคมี

ในกระบวนการผลิตจะมีการใช้สารเคมี ซึ่งสารเคมีเหล่านี้จะมีคุณสมบัติที่เฉพาะตัวที่มีอันตรายแก่ร่างกายเมื่อได้รับหรือสัมผัส ดังนั้น ทางโครงการจึงกำหนดมาตรการในการเก็บกัก และขนถ่ายสารเคมีต่าง ๆ อย่างรัดกุม ทางโครงการได้จัดเก็บในภาชนะบรรจุที่มิดชิดโดยใช้ภาชนะที่ทนการกัดกร่อน และป้องกันการเสียหายทางกายภาพได้ มีการระบายอากาศได้ดี พร้อมทั้งมีที่ชำระตา และร่างกายอยู่ใกล้ๆ กับที่พนักงานทำงาน เมื่อเกิดการรั่วไหลหรือภาชนะบรรจุแตกควรมีคันหรือกำแพงคอนกรีตที่จะเก็บกักสารเคมีได้ทั้งหมด เพื่อความปลอดภัยต่อพนักงานทางโครงการจึงได้กำหนดมาตรการและจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้กับพนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับสารเคมี

5) อุบัติเหตุ

การเกิดอุบัติเหตุภายในโรงงานโครงการได้กำหนดมาตรการเพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดความปลอดภัยต่อพนักงาน มีการฝึกอบรมให้ความรู้ในการป้องกันอันตรายจากการทำงาน จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

6) การป้องกันอัคคีภัย

จากรายละเอียดหัวข้อที่ 2.10 (ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย) โครงการจะจัดให้มีอุปกรณ์ดับเพลิงอย่างเหมาะสมและเพียงพอทั้งภายในและภายนอกอาคาร ได้แก่ ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ ระบบท่อยืนและตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง ระบบหัวโปรยน้ำฝอย เครื่องสูบน้ำดับเพลิง หัวรับน้ำดับเพลิง ถังเก็บน้ำสำรองไว้ดับเพลิง และระบบคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งระบบต่าง ๆ ข้างต้นถูกออกแบบด้วยวิศวกรผู้ได้รับอนุญาติในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมสาขาที่เกี่ยวข้อง และอ้างอิงตามมาตรฐาน NFPA ที่เกี่ยวข้อง (ซึ่งกล่าวแล้วในหัวข้อ 2.10) นอกจากนี้ โครงการจะกำหนดแผนการตรวจสอบสภาพและทดสอบการทำงานของระบบระงับอัคคีภัยต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งโครงการจะจัดซ้อมแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน และการดับเพลิงอย่างสม่ำเสมอ เพื่อความพร้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้นจริง

ด้วยมาตรการต่าง ๆ ข้างต้น ทำให้สามารถการลดความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย หรือสามารถระงับการลุกลามของเพลิงไหม้ได้อย่างทันท่วงที และสิ่งที่สำคัญที่สุดก็คือเป็นมาตรการซึ่งสามารถลดผลกระทบต่อความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินให้อยู่ในระดับต่ำ

7) แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน

แผนปฏิบัติการฉุกเฉินของโครงการ แบ่งเป็น 3 ระดับ ตามที่กล่าวมาแล้วในบทที่ 2 ซึ่งพนักงานทุกคนต้องยึดถือปฏิบัติตามเมื่อพบเหตุฉุกเฉิน เพื่อการควบคุมและสามารถระงับเหตุได้อย่างทันท่วงที และป้องกันอันตรายรวมถึงความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

จากข้อมูลผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในช่วงดำเนินการของโครงการ เห็นได้ว่าโครงการได้มีมาตรการควบคุมด้านความปลอดภัยอย่างเพียงพอ และมีประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ดังนั้น ผลกระทบต่ออาชีวอนามัยและความปลอดภัยคาดว่าจะอยู่ในระดับต่ำ

4.5.4 ทัศนียภาพและการท่องเที่ยว

บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการศึกษาข้อมูลด้านแหล่งท่องเที่ยวและทัศนียภาพบริเวณพื้นที่โครงการ และบริเวณพื้นที่โดยรอบรัศมี 5 กิโลเมตร ไม่พบว่ามีแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญทางโบราณสถานหรือโบราณวัตถุแต่อย่างใด เมื่อพิจารณาแหล่งท่องเที่ยวที่ใกล้โครงการที่สุด ได้แก่ หาดพยูนและหาดน้ำริน ซึ่งอยู่ห่างจากที่ตั้งโครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ประมาณ 5 และ 2 กิโลเมตรตามลำดับ ดังนั้น โอกาสที่จะได้รับผลกระทบจากโครงการช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการจึงเป็นไปได้น้อยมาก นอกจากนี้ช่วงดำเนินการทางโครงการจะจัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่โครงการโดยเฉพาะตลอดแนวรอบโครงการ ซึ่งจะทำให้เกิดความร่มรื่นสวยงามแก่ผู้พบเห็นโดยทั่วไป

4.6 สรุปผลการประเมินผลกระทบ

ตารางสรุปผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อม คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าคุณภาพชีวิตที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ ดังแสดงไว้ในตารางที่ 4.6-1

ตารางที่ 4.6-1

สรุประดับของผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทรัพยากร/คุณค่าสิ่งแวดล้อม	ระดับของผลกระทบ					
	ช่วงก่อสร้าง			ช่วงดำเนินการ		
	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	ต่ำ	ปานกลาง	สูง
1. ทรัพยากรกายภาพ						
- ลักษณะภูมิประเทศ	X			X		
- ธรณีวิทยาและการเกิดแผ่นดินไหว	X			X		
- ทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลายของดิน	X			X		
- คุณภาพอากาศ	X			X		
- ระดับเสียง	X			X		
- คุณภาพน้ำ	X			X		
2. ทรัพยากรชีวภาพ						
- ทรัพยากรชีวภาพบนบก	X			X		
- ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ	X			X		
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์						
- การคมนาคม	X			X		
- การใช้ที่ดิน	X			X		
- ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ						
* น้ำใช้	X			X		
* ไฟฟ้า	X				(X)	
* การจัดการขยะมูลฝอย	X			X		
* การระบายน้ำ	X			X		
* การบำบัดน้ำเสีย	X			X		
4. คุณค่าคุณภาพชีวิต						
- สภาพสังคม-เศรษฐกิจ	(X)			(X)		
- สาธารณสุข	X			X		
- อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	X			X		
- สุนทรียภาพ	X			X		

หมายเหตุ : ( ) ผลกระทบด้านบวก

ที่มา : บริษัท แอร์เซฟ จำกัด, 2547

บทที่ 5
มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.1 บทนำ

มาตรการป้องกันแก้ไขเพื่อลดผลกระทบต่าง ๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้จะเสนอมาตรการที่จะใช้ในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาที่จะเกิดขึ้นต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้อย่างทันท่วงที

5.2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัทที่ปรึกษาได้เสนอมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม ครอบคลุมทั้งในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ โดยได้นำเสนอไว้ในตารางที่ 5.2-1 และ 5.2-2 ตามลำดับ

5.3 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

นอกจากมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวข้างต้น บริษัทที่ปรึกษายังได้เสนอแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้เพื่อใช้เป็นแนวทางในการติดตามตรวจสอบความเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ที่สำคัญ อีกทั้งยังเป็นการตรวจสอบประสิทธิภาพของมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่โครงการนำมาปฏิบัติว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ รายละเอียดของแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมแสดงไว้ในตารางที่ 5.3-1

อนึ่ง การเสนอแนะมาตรการฯ ต่าง ๆ บริษัทที่ปรึกษาได้พิจารณาและประเมินความเหมาะสมของมาตรการเดิมซึ่งโรงไฟฟ้าปฏิบัติอยู่ในปัจจุบัน (ตารางที่ 5-1 และ 5-2) และนำมาผนวกรวมกับมาตรการที่จะเสนอแนะเพิ่มเติม เพื่อให้การจัดการสิ่งแวดล้อมของโครงการเป็นไปอย่างมีองค์รวมและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ตารางที่ 5.2-1

มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงก่อสร้าง

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมส่วนขยาย

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ
1. คุณภาพอากาศ	- รถบรรทุกวัสดุก่อสร้างต้องมีสิ่งปกปิดและ/หรือสิ่งผูกมัดในส่วนบรรทุก เพื่อป้องกันการตกหล่นของวัสดุที่บรรทุกอยู่	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- กำหนดให้ฉีดพรมน้ำในพื้นที่ก่อสร้างที่มีการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง เช่น ถนน พื้นที่ที่มีกิจกรรมการปรับถม เป็นต้น เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นจากกิจกรรมการก่อสร้างอย่างน้อย 2 ครั้ง/วัน (เช้า-บ่าย)	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- กำหนดให้ตรวจสอบ บำรุงรักษา หรือตรวจสภาพเครื่องยนต์/เครื่องจักร ที่ใช้ในการก่อสร้างเพื่อลดการระบายมลพิษทางอากาศ	- เครื่องยนต์/เครื่องจักรที่ใช้ในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกที่ออกจากพื้นที่ก่อสร้างเพื่อป้องกันเศษดินและทรายที่อาจสร้างความสกปรกให้แก่ถนนภายในนิคมอุตสาหกรรม	- รถที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้าง	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- ห้ามเผาทำลายเศษวัสดุหรือขยะมูลฝอยในพื้นที่ก่อสร้าง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
2. เสียง	- งดกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังในช่วงเวลา 19.00-07.00 น.	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- ดูแลรักษาเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์การก่อสร้าง ให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา เพื่อลดระดับเสียงจากอุปกรณ์ดังกล่าว	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- จัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียง เช่น ที่อุดหู (ear plug) หรือที่ครอบหู (ear muff) ให้กับคนงานก่อสร้างที่ทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่า 80 dB(A)	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
3. การคมนาคมขนส่ง	- บริษัทรับเหมาจะต้องอบรมพนักงานขับรถให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- กำหนดให้มีการควบคุมความเร็วของรถในพื้นที่ก่อสร้าง ให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง	- เส้นทางการขนส่ง	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- ตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์รถทุกครั้งตามคู่มือการบำรุงรักษารถตลอดอายุการใช้งาน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- หลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงเวลาที่มีการจราจรคับคั่ง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- ควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกให้บรรทุกไม่ให้บรรทุกวัสดุมากเกินไป เพื่อป้องกันความเสียหายของพื้นผิวจราจร เพราะอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุได้	- เส้นทางการขนส่ง	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- จัดระบบทิศทางการจราจรในพื้นที่ก่อสร้าง พร้อมจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลรถที่เข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ
4. การจัดการขยะมูลฝอย	- จัดหาถังขยะขนาด 200 ลิตร พร้อมฝาปิดมิดชิด เพื่อรองรับกากของเสียที่เกิดจากคนงานที่เข้ามาติดตั้งเครื่องจักรก่อนติดต่อให้นิคมฯ รับไปกำจัดต่อไป	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- จัดให้มีถังขยะที่ปิดมิดชิด เพื่อไว้รองรับขยะจำพวกผ้าเปื้อนน้ำมัน รอส่งบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- ห้ามทิ้งขยะลงในทางระบายน้ำ ท่อรวบรวมน้ำเสียและแหล่งน้ำต่าง ๆ ของโครงการ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- จัดให้มีคนงานที่รับผิดชอบในการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยไว้ในบริเวณพื้นที่ที่กำหนดไว้อย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- ประสานงานกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตในการเก็บขนขยะมูลฝอยเข้ามาดำเนินการเก็บขนขยะมูลฝอยทั่วไปไปกำจัดยังสถานที่กำจัดต่อไป	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
5. สภาพสังคม-เศรษฐกิจ	- บริษัทรับเหมาต้องดำเนินการตามนโยบายทางด้านสิ่งแวดล้อมของโรงงานอย่างเคร่งครัด เพื่อรักษาประโยชน์ของชุมชนโดยรอบ	- ชุมชนรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- ตรวจตราดูแลมิให้คนงานของบริษัทก่อสร้างมีพฤติกรรมผิดกฎหมาย เช่น ลักทรัพย์ ยาเสพติด การพนัน เป็นต้น โดยมีการวางกฎ ระเบียบ และการลงโทษ รวมทั้งประสานงานกับเจ้าหน้าที่ท้องถิ่น	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
6. สาธารณสุข	- ด้านสุขาภิบาลขั้นพื้นฐาน เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคต่าง ๆ มีการดำเนินการ ดังนี้ . จัดหาน้ำดื่มที่สะอาดสำหรับอุปโภคบริโภคแก่คนงาน . การจัดการขยะมูลฝอยให้ถูกหลักสุขาภิบาลไม่ให้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์พาหะของโรค . จัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลและเวชภัณฑ์พื้นฐานอย่างเพียงพอ รวมทั้งจัดให้มีรถสำหรับนำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาลได้ทันทีกรณีฉุกเฉินหรือเกิดอุบัติเหตุ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
7. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- ในการพิจารณาคัดเลือกบริษัทรับเหมา โครงการต้องพิจารณารายละเอียดด้านการจัดการความปลอดภัยในสัญญาว่าจ้าง ให้มีควมครอบคลุมถึงการคุ้มครองความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยของคนงานที่ปฏิบัติงานภายในโครงการ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ก่อนดำเนินการก่อสร้าง
	- บริเวณที่มีการติดตั้งเครื่องจักรจะต้องมีการกั้นแบ่งเขตพื้นที่ให้ชัดเจน รวมทั้งอุปรณ์เครื่องมือต่าง ๆ จะต้องมีการจัดวางอย่างมีระเบียบ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- จัดให้มีระบบสุขาภิบาล (ห้องน้ำ-ห้องส้วม) ให้เพียงพอกับจำนวนคนงานและพนักงาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ
	- ติดป้ายสัญลักษณ์ และป้ายเตือนในบริเวณที่อาจเกิดอันตราย เช่น "กำลังติดตั้งเครื่องจักร" "ห้ามเปิดสวิตซ์ " "เขตก่อสร้าง" "เขตสวมหมวกนิรภัย" เป็นต้น	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยและเวรยามตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อคอยดูแลตรวจตราทั่วไป และควบคุมการจราจรเข้า-ออก บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- จัดให้มีการปฐมนิเทศน์อบรมคนงานเกี่ยวกับความปลอดภัย การใช้เครื่องมืออุปกรณ์เครื่องจักรกลต่าง ๆ ให้ถูกต้อง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- จัดให้มีและบังคับใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสำหรับคนงานให้เหมาะสมกับประเภทของงาน ได้แก่ หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย เป็นต้น	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น และเวชภัณฑ์พื้นฐาน รวมทั้งรถรับส่งในกรณีฉุกเฉิน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
	- กำหนดให้ผู้ควบคุมหรือหัวหน้างานติดตั้งเครื่องจักร เป็นผู้ตรวจสอบและดูแลการปฏิบัติตามกฎหรือข้อกำหนดด้านความปลอดภัย	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

หมายเหตุ : เจ้าของโครงการเป็นผู้รับผิดชอบกำกับดูแลให้บริษัทผู้รับเหมาเป็นผู้ดำเนินการ

ตารางที่ 5.2-2

มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ	- ควบคุมอัตราการปล่อยมลพิษจากปล่องระบายมลพิษทางอากาศไม่ให้เกินมาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2544 ดังนี้	- ปล่องหน่วยผลิตไอน้ำ (HRSGs) และปล่องหม้อไอน้ำ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	. **ปล่องของหน่วยผลิตไอน้ำ (HRSGs)** กรณีที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง * NO_2 = 108 PPM	- ปล่องหน่วยผลิตไอน้ำ (HRSGs) ทั้ง 3 ปล่อง		
	กรณีที่ใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง * SO_2 = 576 PPM * NO_2 = 162 PPM * Particulate = 108 mg/Nm^3	- ปล่องหน่วยผลิตไอน้ำ (HRSGs) ชุดที่ 1	- กรณีที่มีการใช้งานต่อเนื่องเกินกว่า 15 วัน	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	. **ปล่องของหม้อไอน้ำ (Auxilliary boiler)** * SO_2 = 576 PPM * NO_2 = 162 PPM * Particulate = 108 mg/Nm^3	- ปล่องของหม้อไอน้ำ (Auxilliary boiler)	- กรณีที่มีการใช้งานต่อเนื่องเกินกว่า 15 วัน	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	- จัดให้มี water injection system เพื่อลดปริมาณการเกิด NO_x ในห้องเผาไหม้ของ CTGs	- เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันก๊าซ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	- ติดตั้งระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องอย่างต่อเนื่อง (CEMS)	- ปล่องหน่วยผลิตไอน้ำ (HRSGs) ทั้ง 3 ปล่อง	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
2. ระดับเสียง	- กำหนดให้มีเขตระดับเสียงที่ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียง (noise contour) รอบพื้นที่/เครื่องจักรที่มีเสียงดังเกินกว่า 90 เดซิเบล (เอ) เช่น air compressor cooling tower เป็นต้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	- จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันเสียงส่วนบุคคล เช่น ปลั๊กอุดหู ที่ครอบหู ให้กับพนักงานที่ทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังอย่างเพียงพอ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- ให้พนักงานทำงานในห้องควบคุมที่มีระบบปรับอากาศ เพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสเสียงโดยตรง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	- จัดให้มีตัวเก็บเสียง (silencer) ที่วาล์วควบคุม (release valve) ในการ soot blow	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	- ปลูกต้นไม้ทรงสูงบริเวณรั้วรอบโครงการ เช่น ต้นประดู่ โศกน้ำ เสลา เป็นต้น เพื่อใช้เป็นกำแพงกันเสียง ซึ่งจะทำให้ระดับเสียงบริเวณพื้นที่โครงการฯ ลดลง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
3 . คุณภาพน้ำ				
3.1 น้ำเสียจากกระบวนการผลิต	- ควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งให้อยู่ในมาตรฐานที่ยอมให้ระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	- น้ำที่ผ่านพื้นที่มีการปนเปื้อนจากน้ำมันจะถูกบำบัดโดยระบบแยกน้ำ-น้ำมันส่วนน้ำจากพื้นที่ที่มีการปนเปื้อนกับสารเคมีจะถูกปรับความเป็นกรด-ด่างก่อน และน้ำเสียจากพื้นที่อื่น ๆ จะถูกส่งเข้าสู่บ่อรวบรวมน้ำเสียเพื่อลดค่า BOD , COD และ SS ก่อนระบายลงสู่ท่อรวบรวมน้ำเสียของนิคมฯ ต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	- จัดให้มีบ่อรองรับน้ำเสียสำหรับน้ำเสียที่ปนเปื้อนน้ำมันหล่อลื่น ก่อนเข้าสู่ระบบแยกน้ำ-น้ำมัน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	- จัดสร้าง inspection manhole ตรงตำแหน่งที่จะบรรจบท่อระบายน้ำเสียของโครงการกับท่อรวบรวมน้ำเสียของนิคมฯ ในตำแหน่งที่เหมาะสมตามที่นิคมฯ กำหนด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	- จัดสร้างระบบระบายน้ำเสียแยกออกจากระบบระบายน้ำฝนโดยเด็ดขาดและต้องป้องกันไม่ให้น้ำเสียไหลลงสู่ระบบระบายน้ำฝนของนิคมฯ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีประสบการณ์เพื่อดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
3.2 น้ำเสียจากสำนักงาน	- จัดให้มีการใช้ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (septic tank) สำหรับบำบัดน้ำเสียจากห้องน้ำ-ห้องส้วมของอาคารต่าง ๆ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
4. การคมนาคมขนส่ง	- ร่วมมือกับทางนิคมฯ กวดขันให้พนักงานขับรถใช้ความระมัดระวังและปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	- ในช่วงเช้า-เย็น ซึ่งเป็นชั่วโมงเร่งด่วน โครงการต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกและจัดระเบียบการจราจรบริเวณทางเข้าออกจากพื้นที่โครงการ	- ทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- จำกัดความเร็วของยานพาหนะในการขนส่งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ภายในนิคมฯ ไม่ให้เกิน 40 กม./ชม.	- ถนนภายในนิคม ฯ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
5. การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม	- จัดให้มีรางระบายน้ำฝนภายในโครงการแยกออกจากระบบระบายน้ำเสีย - รวบรวมน้ำฝนที่ปนเปื้อนไปยังระบบแยกน้ำ-น้ำมัน เพื่อแยกเอาน้ำมันออกก่อนระบายลงสู่บ่อรวมรวมน้ำเสียของโครงการและท่อรวบรวมน้ำเสียของนิคมฯ ต่อไป - น้ำฝนที่ไม่ปนเปื้อนจากพื้นที่ส่วนอื่นจะถูกรวบรวมไปยังบ่อรวบรวมน้ำฝนบริเวณริมรั้วโครงการก่อนระบายลงสู่ท่อรวบรวมน้ำฝนของนิคมฯ ต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
6. การจัดการกากของเสีย	. **ขยะมูลฝอยจากสำนักงาน**			
	- จัดให้มีถังรองรับขยะมูลฝอย 3 ประเภทได้แก่ ขยะมูลฝอยทั่วไป ขยะมูลฝอยรีไซเคิล และขยะมูลฝอยอันตรายจากสำนักงาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	- เก็บรวบรวมขยะมูลฝอยประเภทต่าง ๆ ใส่ในภาชนะที่เหมาะสม มีฝาปิดมิดชิด และสามารถขนถ่ายได้สะดวก ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการมารับไปกำจัดต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	- ขยะมูลฝอยรีไซเคิลที่เก็บรวบรวมได้จากโครงการควรนำกลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด หรือเก็บรวบรวมไว้เพื่อให้บริษัทที่รับซื้อมาเก็บรวบรวมต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	. **ของเสียจากกระบวนการผลิต**			
	- น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วจากงานซ่อมบำรุง ให้เก็บรวบรวมไว้ในถังขนาด 200 ลิตร และแจ้งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการมารับไปกำจัดต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- เมื่อมีปริมาณมากพอที่จะส่งไปกำจัด	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	- คราบน้ำมันจะถูกเก็บรวบรวมในถังแยกน้ำ-น้ำมัน (oil separator) และแจ้งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการมารับไปกำจัดต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- เมื่อมีปริมาณมากพอที่จะส่งไปกำจัด	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	- สารดูดความชื้น (air compressor) จะเก็บรวบและแจ้งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการมารับไปกำจัดต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- เมื่อมีปริมาณมากพอที่จะส่งไปกำจัด	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	- rock wool จะเก็บรวบรวมและแจ้งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตหน่วยงานราชการมารับไปกำจัดต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- เมื่อมีปริมาณมากพอที่จะส่งไปกำจัด	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	- แบตเตอรี่ที่ใช้แล้วจะถูกรวบรวมเก็บไว้ในอาคารเก็บของเสีย และแจ้งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการมารับไปกำจัดต่อไปต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- เมื่อมีปริมาณมากพอที่จะส่งไปกำจัด	- ฝ่ายปฏิบัติการ

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- เศษเหล็ก/เศษโลหะจะถูกรวบรวมและแจ้งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการมารับไปกำจัดต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- เมื่อมีปริมาณมากพอที่จะส่งไปกำจัด	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	- แผ่นกรองอากาศจะถูกรวบรวมและแจ้งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการมารับไปกำจัดต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- เมื่อมีปริมาณมากพอที่จะส่งไปกำจัด	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	- ตะกอนจากระบบหอหล่อเย็น จะถูกรวบรวมและแจ้งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการมารับไปกำจัดต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- เมื่อมีปริมาณมากพอที่จะส่งไปกำจัด	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	- เรซินที่เสื่อมสภาพจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ จะถูกรวบรวมและแจ้งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการมารับไปกำจัดต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- เมื่อมีปริมาณมากพอที่จะส่งไปกำจัด	- ฝ่ายปฏิบัติการ
7. สภาพสังคม-เศรษฐกิจ	- พิจารณาจ้างแรงงานคนในท้องถิ่นที่มีความรู้ความสามารถเป็นพนักงานของโครงการ โดยให้ความสำคัญเป็นอันดับแรก และพยายามจ้างให้ได้เป็นจำนวนมากที่สุด	- ชุมชนรอบโครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายบริหาร
	- มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ กับชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน	- ชุมชนรอบโครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายบริหาร
	- ดำเนินการด้านประชาสัมพันธ์การดำเนินโครงการ เช่น ระบบป้องกันภัย จัดให้มีการแจกใบปลิว, การเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจในมาตรการด้านความปลอดภัย และแผนฉุกเฉินของโครงการ โครงการผู้นำชุมชนเข้าเยี่ยมชมภายในโครงการ	- ชุมชนรอบโครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายบริหาร
8. สุนทรียภาพ	- จัดให้มีพื้นที่สีเขียวอย่างน้อยร้อยละ 5 โดยรอบพื้นที่โครงการ โดยปลูกต้นไม้ทรงสูงบริเวณรั้วรอบโครงการ เช่น ต้นประดู่ โศกน้ำ เสลา เป็นต้น และแทรกด้วยไม้พุ่ม	- ริมรั้วรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
9. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย				
9.1 ความปลอดภัยทั่วไป	- จัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัยประจำโครงการอย่างน้อยควรประกอบด้วย . ประธานบริษัทเป็นประธาน . ผู้จัดการฝ่ายผลิตเป็นรองประธาน . ผู้จัดการฝ่ายบริหารเป็นกรรมการ . ผู้จัดการแผนซ่อมบำรุงเป็นกรรมการ . ผู้จัดการส่วนความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมเป็นเลขานุการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการเป็นผู้ประสานงานในการจัดตั้ง

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- กำหนดนโยบายด้านความปลอดภัยและแจ้งให้พนักงานทุกคนปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- คณะกรรมการความปลอดภัยของโครงการ
	- จัดให้มีป้ายเตือนอันตรายในบริเวณที่อาจมีความเสี่ยง เช่น ป้ายห้ามสูบบุหรี่ อันตรายจากของหล่น อันตรายจากสารเคมี เป็นต้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- คณะกรรมการความปลอดภัยของโครงการ
	- จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างเพียงพอ ดังนี้ . หมวกนิรภัย . รองเท้านิรภัย . แว่นตานิรภัย . ผ้าปิดจมูกกันฝุ่น . ถุงมือกันสารเคมี . ถุงมือและชุดกันความร้อน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	- กำหนดเขตอันตราย เช่น เขตห้ามสูบบุหรี่ บริเวณพื้นที่เสี่ยงอันตราย เช่น ลานถังเก็บสารเคมีและวาล์วท่อก๊าซธรรมชาติ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- คณะกรรมการความปลอดภัยของโครงการ
	- จัดให้มีห้องปฐมพยาบาลภายในพื้นที่โครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- คณะกรรมการความปลอดภัยของโครงการ
	- จัดให้มีมาตรการเกี่ยวกับบัตรอนุญาตเข้าปฏิบัติงาน (work permit)			- คณะกรรมการความปลอดภัยของโครงการ
	- จัดให้มีการอบรมพนักงานเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน สำหรับพนักงานใหม่ทุกคน และเป็นประจำทุกปี สำหรับพนักงานเก่า โดยครอบคลุมหัวข้อต่าง ๆ เช่น . อันตรายจากกระแสไฟฟ้า . การทำงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- คณะกรรมการความปลอดภัยของโครงการ

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	. การใช้อุปกรณ์ป้องกันเพลิงไหม้ . ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมี . การตรวจสอบสภาพความปลอดภัยในโรงงาน			
9.2 ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมี	- จัดทำข้อมูลความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีแต่ละชนิด พร้อมติดประกาศไว้บริเวณพื้นที่ทำงาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	- ให้ความรู้และชี้แจงอันตรายเกี่ยวกับอันตรายจากการขนถ่าย การหกรั่วไหล รวมทั้งแนวทางแก้ไข	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	- จัดให้มีอ่างล้างตาฉุกเฉิน และร่างกายในบริเวณกระบวนการผลิต อาคารเก็บวัตถุดิบและสารเคมี ให้เพียงพอและเหมาะสมกับบริเวณที่ติดตั้ง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	- เก็บกรดซัลฟุริกในถังขนาด 7.1 ลบ.ม. จำนวน 1 ถัง พร้อมคันคอนกรีตที่สามารถเก็บกักสารเคมีได้อย่างน้อย 110% ของขนาดถังกักเก็บ	- ลานถังเก็บกรดไฮโดรคลอริก	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	- เก็บโซเดียมไฮดรอกไซด์ในถังขนาด 10 ลบ.ม. จำนวน 1 ถัง พร้อมคันคอนกรีตที่สามารถเก็บกักสารเคมีได้อย่างน้อย 110% ของขนาดถังกักเก็บ	- ลานถังเก็บโซเดียมไฮดรอกไซด์	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
9.3 อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย	- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยภายในอาคารต่าง ๆ ดังนี้ . fire extinguisher ชนิด ABC dry chemical ขนาดไม่น้อยกว่า 4.5 กิโลกรัม ติดตั้งในอาคารต่าง ๆ . fire extinguisher ชนิด carbondioxide ติดตั้งบริเวณห้องควบคุมเครื่องจักรและอุปกรณ์ไฟฟ้า	- ภายในอาคาร	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยภายนอกอาคารต่าง ๆ ดังนี้ . ท่อน้ำดับเพลิงและหัวจ่ายน้ำดับเพลิง รอบพื้นที่โครงการและบริเวณลานถังเก็บสารเคมี . ถังเก็บน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงขนาด 650 ลบ.ม. . เครื่องสูบน้ำดับเพลิง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	- จัดให้มีแผนการตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยต่าง ๆ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ)

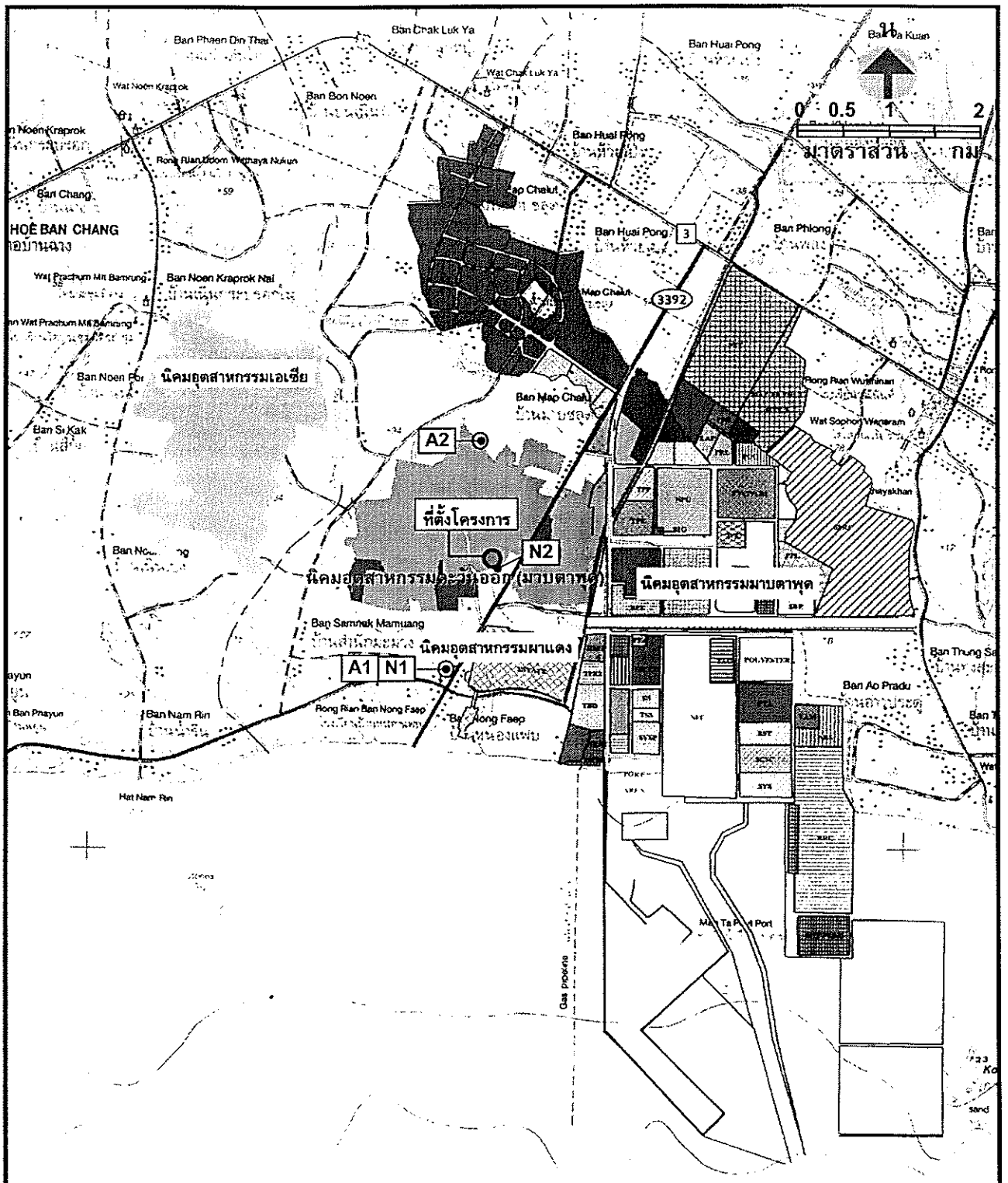
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9.4 แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน	- จัดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินในระดับต่าง ๆ ดังนี้ . แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 . แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินระดับที่ 2 . แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินระดับที่ 3	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ
	- จัดให้มีการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน ระดับที่ 1 อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และให้ความร่วมมือในการซ้อมแผนปฏิบัติการฯ ระดับ 2-3 ร่วมกับนิคมฯ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ฝ่ายปฏิบัติการ

ตารางที่ 5.3-1

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม

ดัชนีตรวจวัด	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ			
1.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ - NO_2 - SO_2 (กรณีใช้น้ำมันดีเซลต่อเนื่องเกินกว่า 15 วัน) - ฝุ่นละออง (กรณีใช้น้ำมันดีเซลต่อเนื่องเกินกว่า 15 วัน) - ความเร็วและทิศทางลม	- ตรวจวัดจำนวน 2 สถานี (รูปที่ 5.3-1) . วัดหนองแฟบ . บ้านมาบชลูด (ริมพื้นที่นิคมฯ ด้านทิศเหนือ)	- ตรวจวัดทุก 6 เดือน ครั้งละ 7 วัน ต่อเนื่องกัน	- ฝ่ายวิศวกรรม
1.2 คุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด - กรณีใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง * NO_x	- ปล่องระบายจาก HRSGs จำนวน 3 ปล่อง (รูปที่ 5.3-2)	- ตรวจวัดโดยวิธี stack sampling ปีละ 2 ครั้ง	- ฝ่ายวิศวกรรม
- กรณีใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง * NO_x * SO_2 * ฝุ่นละออง	- ปล่อง HRSGs ชุดที่ 1 และ ปล่อง auxiliary boiler จำนวน 2 ปล่อง (กรณีที่มีการใช้งานอย่างต่อเนื่องเกินกว่า 15 วัน)	- ตรวจวัด 1 ครั้งในช่วงที่มีการใช้งานอย่างต่อเนื่องเกินกว่า 15 วัน	- ฝ่ายวิศวกรรม
2. ระดับเสียง			
2.1 ระดับเสียงทั่วไปในรูป Leq - 24 ชม. และ L_{90}	- ตรวจวัดบริเวณริมรั้วโรงงานด้านทางเข้าโรงงาน จำนวน 1 สถานี และวัดหนองแฟบ 1 สถานี (รูปที่ 5.3-1)	- ตรวจวัดทุก 6 เดือน ครั้งละ 3 วัน ต่อเนื่องกัน	- ฝ่ายความปลอดภัย
2.2 ระดับเสียงในสถานที่ทำงาน (Leq-8 hr.)	- ตรวจวัด จำนวน 2 จุด . บริเวณเครื่องอัดอากาศ . บริเวณหอหล่อเย็น	- ตรวจวัดทุก 6 เดือน	- ฝ่ายความปลอดภัย



สัญลักษณ์

A : สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ

A1 : วัดหนองแฟบ

A2 : บ้านมาบชลูด

N: สถานีตรวจวัดระดับเสียง

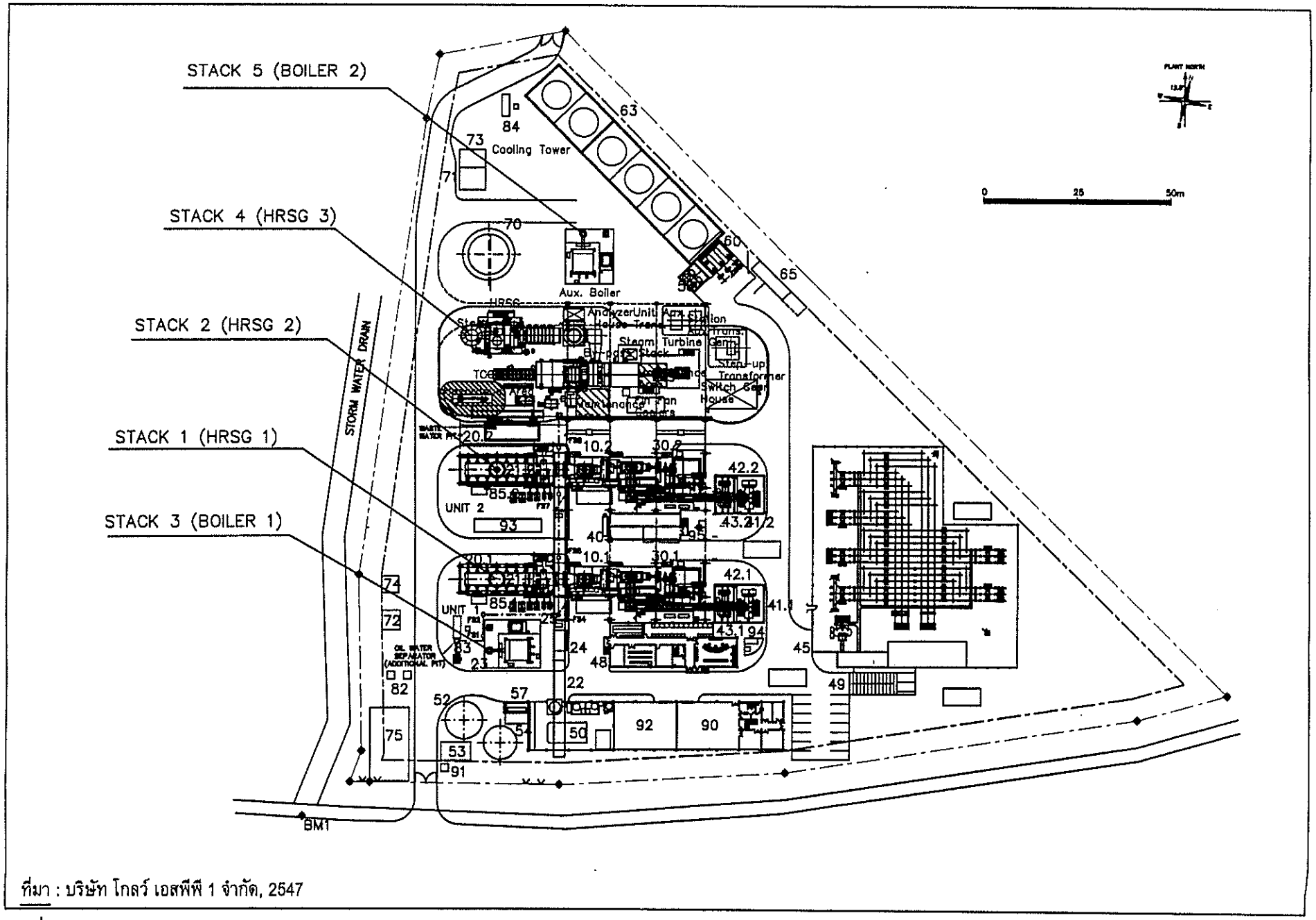
N1 : วัดหนองแฟบ

N2 : บริเวณริมรั้วด้านทางเข้าโครงการ

ที่มา : บริษัท แอร์เซฟ จำกัด, 2547

4634/EIA/F531_GLOW

รูปที่ 5.3-1 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและเสียง



ที่มา : บริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด, 2547

รูปที่ 5.3-2 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง

ตารางที่ 5.3-1 (ต่อ)

ดัชนีตรวจวัด	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
3. คุณภาพน้ำ - ตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งก่อนระบายสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของนิคมฯ โดยมีดัชนีตรวจวัด ได้แก่ pH, temperature, SS, BOD, TDS, grease&oil, TKN, Chloride as Chlorine	- ถังรับน้ำเสียรวมของโครงการ	- ตรวจวัดทุก 6 เดือน	- ฝ่ายวิศวกรรม
4. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย			
4.1 ความร้อนในสถานที่ทำงาน (heat stress index ในรูป WBGT)	- ตรวจวัดจำนวน 3 จุด . บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ . บริเวณหน่วยผลิตไอน้ำ . บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ	- ตรวจวัดทุก 6 เดือน	- ฝ่ายความปลอดภัย
4.2 ตรวจสุขภาพพนักงาน - ตรวจสุขภาพทั่วไป - ตรวจ X-Ray ปอด - ตรวจการได้ยิน - ตรวจวัดสายตา และทดสอบการทำงานของปอด	- พนักงานทุกคน - พนักงานทุกคน - พนักงานที่ทำงานในสภาพที่มีเสียงดังเกิน 80 เดซิเบล (เอ) - พนักงานที่ทำงานเชื่อม หรือทำงานเกี่ยวข้องกับความร้อน	- ก่อนเข้าทำงาน 1 ครั้ง หลังจากนั้นตรวจปีละ 1 ครั้ง	- ฝ่ายความปลอดภัย
4.3 รวบรวมสถิติอุบัติเหตุและความเสียหายที่เกิดขึ้นกับโรงงานและการทำงาน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ปีละ 1 ครั้ง	- ฝ่ายความปลอดภัย
4.4 รวบรวมสถิติภาวะการเจ็บป่วย และการตรวจสุขภาพประจำปี	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ปีละ 1 ครั้ง	- ฝ่ายความปลอดภัย

ตารางที่ 5-1

เปรียบเทียบการปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมช่วงดำเนินการ

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ส่วนขยาย

มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานฯ ของโครงการปัจจุบัน	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานฯ ของโครงการส่วนขยาย	เหตุผลในการปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง มาตรการฯ
1. คุณภาพอากาศ		
- ควบคุมอัตราการปล่อย NO_2, SO_2 และ CO จากปล่องระบายอากาศเสียไม่ให้เกินมาตรฐานที่กำหนดไว้ สำหรับโรงไฟฟ้าใหม่ โดยกรมควบคุมมลพิษ ปี พ.ศ.2538 และกรมโรงงานอุตสาหกรรม	- ควบคุมอัตราการปล่อยมลพิษจากปล่องระบายมลพิษทางอากาศไม่ให้เกินมาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2544 ดังนี้ . **ปล่องของหน่วยผลิตไอน้ำ** (HRSGs) กรณีที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง * NO_2 = 108 PPM กรณีที่ใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง * SO_2 = 576 PPM * NO_2 = 162 PPM * Particulate = 108 mg/Nm^3 . **ปล่องของหม้อไอน้ำ** (Auxilliary boiler) * SO_2 = 576 PPM * NO_2 = 162 PPM * Particulate = 108 mg/Nm3	- ปรับปรุงรายละเอียดเนื้อหามาตรฐานให้ชัดเจนยิ่งขึ้น - มีการปรับเปลี่ยนค่าการระบายมลพิษจากปล่องให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้นโดยยกเลิกการกำหนดมาตรฐานการระบายมลพิษจากปล่อง สำหรับค่า CO เนื่องจากเหตุผลต่าง ๆ ดังนี้ (1) ค่า CO ที่เกิดขึ้นจากโรงไฟฟ้าที่ใช้ก๊าซธรรมชาตินั้นมีน้อยมาก (อ้างอิง : Compilaltion of Air Pollutant Emission Factors, AP-42, Tenth Edition,Volume I : Stationary Point and Area Source) จึงไม่ถือเป็นมลพิษหลักที่เกิดขึ้น (2) ผลการตรวจวัดค่า CO จากปล่อง และ CEMS ในช่วงปี พ.ศ. 2544-2546 ที่ผ่านมามีค่าต่ำมาก (ดูภาคผนวก ฏ) (3) ผลการตรวจวัดค่า CO ในบรรยากาศในช่วงปี พ.ศ. 2544-2546 พบว่า มีค่าต่ำมาก เช่นกัน (ดูภาคผนวก ฏ) (4) มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2544 มิได้มีการกำหนดมาตรฐานค่าการระบายมลพิษสำหรับค่า CO เอาไว้
- ติดตั้งระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องแบบต่อเนื่อง (CEMs) เพื่อรายงานผลคุณภาพอากาศไปยังกรมควบคุมมลพิษได้แบบออนไลน์	- ติดตั้งระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องอย่างต่อเนื่อง (CEMs)	- กำหนดให้มีมาตรการไว้คงเดิม

ตารางที่ 5-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานฯ ของโครงการปัจจุบัน	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานฯ ของโครงการส่วนขยาย	เหตุผลในการปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง มาตรการฯ
- จัดให้มี Steam Injection System เพื่อลดปริมาณการเกิดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ สำหรับการเผาไหม้โดยใช้ก๊าซธรรมชาติหรือเมื่อใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิงสำรอง	- จัดให้มี water injection system เพื่อลดปริมาณการเกิด NOx ในห้องเผาไหม้ของ CTGs	- เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ (CTGs) ของโรงไฟฟ้าปัจจุบันใช้เทคโนโลยี Low NOx Burner ในการควบคุมการเผาไหม้ สำหรับ CTGs ของโครงการส่วนขยายได้เลือกเทคโนโลยีของ GE ซึ่งมีความเชี่ยวชาญด้าน Water Injection รวมทั้งโครงการมีประสบการณ์ในการใช้ Water Injection ของโรงไฟฟ้าในกลุ่มบริษัทเดียวกันที่ใช้ Water Injection ทำให้โครงการเลือกใช้ Water Injection สำหรับการควบคุมมลพิษของโครงการส่วนขยาย นอกจากนี้หากพิจารณาถึงประสิทธิภาพของ Low NOx Burner และ Water/Steam Injection จากเอกสารของ EPA เรื่อง "Control of Gaseous Emission" APIT Courses 415, Second Edition Richards (1995) พบว่า ประสิทธิภาพโดยทั่วไปของ Low NOx Burners มีค่าร้อยละ 25-60 ส่วนประสิทธิภาพโดยทั่วไปของ Water/Steam Injection มีค่าร้อยละ 60-75 ประสิทธิภาพโดยรวมของทั้ง 2 เทคโนโลยีจึงไม่แตกต่างกัน
2. คุณภาพน้ำ	2. คุณภาพน้ำ	
- ควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งให้อยู่ในมาตรฐานที่ยอมให้ระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ	- ควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งให้อยู่ในมาตรฐานที่ยอมให้ระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ	- กำหนดให้มีมาตรการไว้คงเดิม
- น้ำที่ผ่านพื้นที่ที่มีการปนเปื้อนจากน้ำมันจะถูกบำบัดโดยระบบแยกน้ำ-น้ำมัน ส่วนน้ำจากพื้นที่ที่มีการปนเปื้อนกับสารเคมีจะถูกปรับความเป็นกรด-ด่างก่อน และน้ำเสียจากพื้นที่อื่น ๆ จะถูกส่งเข้าสู่ Catch Basin เพื่อลดค่า BOD_5, COD และ SS	- น้ำที่ผ่านพื้นที่ที่มีการปนเปื้อนจากน้ำมันจะถูกบำบัดโดยระบบแยกน้ำ-น้ำมันส่วนน้ำจากพื้นที่ที่มีการปนเปื้อนกับสารเคมีจะถูกปรับความเป็นกรด-ด่างก่อน และน้ำเสียจากพื้นที่อื่น ๆ จะถูกส่งเข้าสู่บ่อรวบรวมน้ำเสียเพื่อลดค่า BOD , COD และ SS ก่อนระบายลงสู่ท่อรวบรวมน้ำเสียของนิคมฯ ต่อไป	- กำหนดให้มีมาตรการไว้คงเดิม
- จัดให้มีการใช้ถังบำบัดชีวภาพสำเร็จรูป (Septic Tank) สำหรับบำบัดน้ำเสียจากห้องน้ำห้องส้วมจากอาคารต่าง ๆ	- จัดให้มีการใช้ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (septic tank) สำหรับบำบัดน้ำเสียจากห้องน้ำ-ห้องส้วมของอาคารต่าง ๆ	- กำหนดให้มีมาตรการไว้คงเดิม

ตารางที่ 5-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานฯ ของโครงการปัจจุบัน	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานฯ ของโครงการส่วนขยาย	เหตุผลในการปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง มาตรการฯ
- จัดให้มีบ่อรับน้ำเสียสำหรับน้ำเสียที่ปนเปื้อนน้ำมันหล่อลื่น ก่อนเข้าสู่ระบบแยกน้ำ-น้ำมัน	- จัดให้มีบ่อรองรับน้ำเสียสำหรับน้ำเสียที่ปนเปื้อนน้ำมันหล่อลื่น ก่อนเข้าสู่ระบบแยกน้ำ-น้ำมัน	- กำหนดให้มีมาตรการไว้คงเดิม
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีประสบการณ์เพื่อดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีประสบการณ์เพื่อดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย	- กำหนดให้มีมาตรการไว้คงเดิม
	- จัดสร้าง inspection manhole ตรงตำแหน่งที่จะบรรจบท่อระบายน้ำเสียของโครงการกับท่อรวบรวมน้ำเสียของนิคมฯ ในตำแหน่งที่เหมาะสมตามที่นิคมฯ กำหนด	- เสนอแนะเป็นมาตรการเพิ่มเติม
	- จัดสร้างระบบระบายน้ำเสียแยกออกจากระบบระบายน้ำฝนโดยเด็ดขาดและต้องป้องกันไม่ให้น้ำเสียไหลลงสู่ระบบระบายน้ำฝนของนิคมฯ	- เสนอแนะเป็นมาตรการเพิ่มเติม
3. **ระดับ เสียง**	3. **ระดับเสียง**	
- ปลูกต้นไม้สูงบริเวณรั้วรอบโครงการเพื่อใช้เป็นกำแพงกั้นเสียง ซึ่งจะทำให้ลดระดับเสียงบริเวณพื้นที่โครงการ และบริเวณริมรั้วรอบโครงการที่มีระดับเสียงไม่เกิน 85 dB(A) และ 70 dB(A)	- ปลูกต้นไม้ทรงสูงบริเวณรั้วรอบโครงการ เช่น ต้นประดู่ โศกน้ำ เสลา เป็นต้น เพื่อใช้เป็นกำแพงกันเสียง ซึ่งจะทำให้ลระดับเสียงบริเวณพื้นที่โครงการฯ ลดลง	- กำหนดให้มีมาตรการไว้คงเดิม
- ติดป้ายสัญลักษณ์ แสดงบริเวณที่มีระดับเสียงดังเกิน 90 dB(A) ไว้อย่างชัดเจนและมองเห็นได้ง่าย	- กำหนดให้มีเขตระดับเสียงที่ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียง (noise contour) รอบพื้นที่/เครื่องจักรที่มีเสียงดังเกินกว่า 90 เดซิเบล (เอ) เช่น air compressor cooling tower เป็นต้น	- กำหนดให้มีมาตรการไว้คงเดิม
- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลของคนงานแต่ละคนที่ทำงานบริเวณที่มีเสียงดัง	- จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันเสียงส่วนบุคคล เช่น ปลั๊กอุดหู ที่ครอบหู ให้กับพนักงานที่ทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังอย่างเพียงพอ	- กำหนดให้มีมาตรการไว้คงเดิม
- จัดให้มีตัวเก็บเสียง (Silencer) ที่วาล์วควบคุม (Release Valve) ในการ Sootblow	- จัดให้มีตัวเก็บเสียง (silencer) ที่วาล์วควบคุม (release valve) ในการ soot blow	- กำหนดให้มีมาตรการไว้คงเดิม

ตารางที่ 5-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานฯ ของโครงการปัจจุบัน	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานฯ ของโครงการส่วนขยาย	เหตุผลในการปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง มาตรการฯ
4. การคมนาคมขนส่ง - กำหนดให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด	4. การคมนาคมขนส่ง - ร่วมมือกับทางนิคมฯ กวดขันให้พนักงานขับรถใช้ความระมัดระวังและปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด - ในช่วงเช้า-เย็น ซึ่งเป็นชั่วโมงเร่งด่วน โครงการต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกและจัดระเบียบการจราจรบริเวณทางเข้าออกจากพื้นที่โครงการ - จำกัดความเร็วของยานพาหนะในการขนส่งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ภายในนิคม ฯ ไม่ให้เกิน 40 กม./ชม.	- ปรับปรุงเพิ่มเติมมาตรการต่าง ๆ เพิ่มขึ้นตามความเหมาะสม
5. การจัดการกากของเสีย - จัดให้มีถังขยะพร้อมฝาปิดอย่างเพียงพอเพื่อใช้ในการรวบรวมขยะเปียก และขยะแห้งจากสำนักงาน อาคารต่าง ๆ ก่อนส่งให้เทศบาลตำบลมาบตาพุดรับไปกำจัด - จัดให้มีสถานีเก็บกักคราบน้ำมันหล่อลื่น และคราบน้ำมันจากระบบแยกน้ำ-น้ำมันที่มีระบบป้องกันอัคคีภัยอย่างเพียงพอ - โครงการจัดให้มีอาคารเก็บกักของเสียจำพวกคราบน้ำมันหล่อลื่นและเรซินที่เสื่อมสภาพในระยะเวลา 5 ปี และในกรณีที่ก่อตั้งศูนย์กำจัดกากของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมส่วนกลางขึ้น โครงการจะดำเนินการจัดส่งไปกำจัดยังศูนย์	5. การจัดการกากของเสีย . **ขยะมูลฝอยจากสำนักงาน** - จัดให้มีถังรองรับขยะมูลฝอย 3 ประเภทได้แก่ ขยะมูลฝอยทั่วไป ขยะมูลฝอยรีไซเคิล และขยะมูลฝอยอันตรายจากสำนักงาน - เก็บรวบรวมขยะมูลฝอยประเภทต่าง ๆ ใส่ในภาชนะที่เหมาะสม มีฝาปิดมิดชิด และสามารถขนถ่ายได้สะดวก ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการมารับไปกำจัดต่อไป - ขยะมูลฝอยรีไซเคิลที่เก็บรวบรวมได้จากโครงการควรนำกลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด หรือเก็บรวบรวมไว้เพื่อให้บริษัทที่รับซื้อมาเก็บรวบรวมต่อไป . **ของเสียจากกระบวนการผลิต** - น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วจากงานซ่อมบำรุง ให้เก็บรวบรวมไว้ในถังขนาด 200 ลิตร และแจ้งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการมารับไปกำจัดต่อไป - คราบน้ำมันจะถูกเก็บรวบรวมในถังแยกน้ำ-น้ำมัน (oil separator) และแจ้งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการมารับไปกำจัดต่อไป - สารดูดความชื้น (air compressor) จะเก็บรวบและแจ้งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการมารับไปกำจัดต่อไป	- ปรับปรุงเพิ่มเติมรายละเอียดมาตรการต่าง ๆ เพิ่มขึ้นตามความเหมาะสม

ตารางที่ 5-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานฯ ของโครงการปัจจุบัน	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานฯ ของโครงการส่วนขยาย	เหตุผลในการปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง มาตรการฯ
แห่งนี้และหากว่าภายในระยะเวลา 5 ปี ยังไม่มีศูนย์กำจัดกากแห่งนี้ ทางโครงการจะจัดสรรพื้นที่ไว้เพื่อทำการจัดเก็บเพิ่มเติม โดยจะทำการจัดส่งรายละเอียดให้แก่ทาง สผ. พิจารณาต่อไป	- rock wool จะเก็บรวบรวมและแจ้งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตหน่วยงานราชการมารับไปกำจัดต่อไป - แบตเตอรี่ที่ใช้แล้วจะถูกรวบรวมเก็บไว้ในอาคารเก็บของเสีย และแจ้งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการมารับไปกำจัดต่อไปต่อไป - เศษเหล็ก/เศษโลหะจะถูกรวบรวมและแจ้งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการมารับไปกำจัดต่อไป - แผ่นกรองอากาศจะถูกรวบรวมและแจ้งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการมารับไปกำจัดต่อไป - ตะกอนจากระบบหอหล่อเย็น จะถูกรวบรวมและแจ้งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการมารับไปกำจัดต่อไป - เรซินที่เสื่อมสภาพจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ จะถูกรวบรวมและแจ้งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการมารับไปกำจัดต่อไป	
6. การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม - รวบรวมน้ำฝนที่ปนเปื้อนไปยังระบบแยกน้ำ-น้ำมัน เพื่อแยกเอาน้ำมันออก - น้ำฝนจากพื้นที่ส่วนอื่นถูกรวบรวมไปยัง Catch Basin ซึ่งอยู่บริเวณริมรั้วโครงการ	6. การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม - รวบรวมน้ำฝนที่ปนเปื้อนไปยังระบบแยกน้ำ-น้ำมัน เพื่อแยกเอาน้ำมันออกก่อนระบายลงสู่บ่อรวมรวมน้ำเสียของโครงการและท่อรวบรวมน้ำเสียของนิคมฯ ต่อไป - น้ำฝนที่ไม่ปนเปื้อนจากพื้นที่ส่วนอื่นจะถูกรวบรวมไปยังบ่อรวบรวมน้ำฝนบริเวณริมรั้วโครงการก่อนระบายลงสู่ท่อรวบรวมน้ำฝนของนิคมฯ ต่อไป - จัดให้มีรางระบายน้ำฝนภายในโครงการแยกออกจากระบบระบายน้ำเสีย	- กำหนดให้มีมาตรการไว้คงเดิม - น้ำฝนที่ไม่ปนเปื้อนน้ำมันจะถูกรวบรวมลงสู่รางระบายน้ำฝนของโครงการซึ่งจะมีบ่อพักอยู่เป็นช่วง ๆ เพื่อช่วยในการตกตะกอนและตรวจสอบการระบายน้ำฝนอยู่แล้ว โครงการจึงไม่ได้จัดให้มี catch basin หรือบ่อรวมน้ำฝนไม่ปนเปื้อน ซึ่งการระบายน้ำฝนของโครงการสามารถระบายได้อย่างดีและไม่มีปัญหา โดยน้ำฝนจะถูกระบายลงสู่ระบบระบายน้ำฝนของนิคมฯ ต่อไป - ปรับปรุงเพิ่มเติมมาตรการเพิ่มขึ้นตามความเหมาะสม

ตารางที่ 5-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานฯ ของโครงการปัจจุบัน	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานฯ ของโครงการส่วนขยาย	เหตุผลในการปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง มาตรการฯ
7. สภาพสังคม-เศรษฐกิจ	**7. สภาพสังคม-เศรษฐกิจ**	
- พิจารณาจ้างแรงงานคนในท้องถิ่นที่มีความรู้ความสามารถเป็นพนักงานของโครงการโดยให้ความสำคัญเป็นอันดับแรก และพยายามจ้างให้ได้เป็นจำนวนมากที่สุด	- พิจารณาจ้างแรงงานคนในท้องถิ่นที่มีความรู้ความสามารถเป็นพนักงานของโครงการ โดยให้ความสำคัญเป็นอันดับแรก และพยายามจ้างให้ได้เป็นจำนวนมากที่สุด	- กำหนดให้มีมาตรการไว้คงเดิม
- โครงการจัดให้มีกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีส่วนร่วมกับชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน	- มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ กับชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน	- กำหนดให้มีมาตรการไว้คงเดิม
- ดำเนินการด้านการประชาสัมพันธ์ การดำเนินโครงการเช่น ระบบป้องกันภัย จัดให้มีการแจกใบปลิว การเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจในมาตรการด้านความปลอดภัยและแผนฉุกเฉินของโครงการ	- ดำเนินการด้านประชาสัมพันธ์การดำเนินโครงการ เช่น ระบบป้องกันภัย จัดให้มีการแจกใบปลิว, การเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจในมาตรการด้านความปลอดภัย และแผนฉุกเฉินของโครงการ โครงการผู้นำชุมชนเข้าเยี่ยมชมภายในโครงการ	- กำหนดให้มีมาตรการไว้คงเดิม
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย - จัดตั้งคณะกรรมการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยรับผิดชอบมาตการความปลอดภัยให้ดำเนินไปอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ - จัดให้มีการปฐมนิเทศน์และฝึกอบรมแก่พนักงานด้านอาชีว-อนามัยและความปลอดภัยในด้านต่าง ๆ ต่อไปนี้ ● อันตรายจากกระแสไฟฟ้า ● การเก็บสารเคมี ● การทำงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยง ● การใช้อุปกรณ์ป้องกันเพลิงไหม้ ● การตรวจสอบสภาพความปลอดภัยในโรงงาน	**8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย** **8.1 ความปลอดภัยทั่วไป** - จัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัยประจำโครงการอย่างน้อยควรประกอบด้วย . ประธานบริษัทเป็นประธาน . ผู้จัดการฝ่ายผลิตเป็นรองประธาน . ผู้จัดการฝ่ายบริหารเป็นกรรมการ . ผู้จัดการแผนซ่อมบำรุงเป็นกรรมการ . ผู้จัดการส่วนความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมเป็นเลขานุการ - กำหนดนโยบายด้านความปลอดภัยและแจ้งให้พนักงานทุกคนปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด - จัดให้มีป้ายเตือนอันตรายในบริเวณที่อาจมีความเสี่ยง เช่น ป้ายห้ามสูบบุหรี่ อันตรายจากของหล่น อันตรายจากสารเคมี เป็นต้น	- การกำหนดมาตรการต่าง ๆ ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยได้กำหนดไว้อย่างครบถ้วนตามมาตรการเดิม พร้อมกับได้ปรับปรุงมาตรการต่าง ๆ เพิ่มขึ้น รวมทั้งระบุรายละเอียดในด้านต่าง ๆ ให้มีความสมบูรณ์และชัดเจนมากยิ่งขึ้น

ตารางที่ 5-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานฯ ของโครงการปัจจุบัน	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานฯ ของโครงการส่วนขยาย	เหตุผลในการปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง มาตรการฯ
- จัดให้มีระบบเสียงสัญญาณเตือนภัยโดยตรงสู่ห้องควบคุม เมื่อเกิดกรณีฉุกเฉิน - จัดให้มีและใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) อย่างเหมาะสมและเพียงพอแก่คนงาน เช่น ที่ครอบหู ปลั๊กอุดหู หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย แว่นกันแสง และถุงมือ เป็นต้น - จัดให้มีรถพยาบาลในกรณีฉุกเฉิน - จัดให้มีมาตรการเกี่ยวกับบัตรอนุญาตเข้าปฏิบัติงาน (Work Permit) - จัดให้มีแผนปฏิบัติงานฉุกเฉิน - จัดให้มีอุปกรณ์ดับเพลิงประเภทต่าง ๆ ได้แก่ เครื่องดับเพลิงที่สามารถเคลื่อนย้ายได้เครื่องดับเพลิงชนิดเคมีและโฟม อย่างเพียงพอ - จัดให้มีระบบตรวจสอบอัคคีภัย เช่น Heat/Smoke Detector และต่อสัญญาณเข้ากับระบบเสียงสัญญาณเตือนภัยในห้องควบคุม - จัดให้มีพนักงานชุดดับเพลิงพร้อมปฏิบัติงานในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน - จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพทั่วไปแก่พนักงานทุกคน ได้แก่ X-ray ปอด การตรวจสอบการได้ยิน สายตา สุขภาพทั่วไป และตรวจกลุ่มเลือด - จัดให้มีสถานพยาบาล พร้อมทั้งชุดปฐมพยาบาลอยู่ในความดูแลของพยาบาลทุกวันทำการและให้มีแพทย์มาตรวจรักษาเป็นประจำอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง	- จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างเพียงพอ ดังนี้ . หมวกนิรภัย . รองเท้านิรภัย . แว่นตานิรภัย . ผ้าปิดจมูกกันฝุ่น . ถุงมือกันสารเคมี . ถุงมือและชุดกันความร้อน - กำหนดเขตอันตราย เช่น เขตห้ามสูบบุหรี่ บริเวณพื้นที่เสี่ยงอันตราย เช่น ลานถังเก็บสารเคมี และวาล์วท่อก๊าซธรรมชาติ - จัดให้มีห้องปฐมพยาบาลภายในพื้นที่โครงการ - จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพทั่วไปแก่พนักงานทุกคน ได้แก่ X-ray ปอด การตรวจสอบการได้ยิน สายตา สุขภาพทั่วไป และตรวจกลุ่มเลือด - จัดให้มีมาตรการเกี่ยวกับบัตรอนุญาตเข้าปฏิบัติงาน (work permit) - จัดให้มีการอบรมพนักงานเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน สำหรับพนักงานใหม่ทุกคน และเป็นประจำทุกปี สำหรับพนักงานเก่า โดยครอบคลุมหัวข้อต่าง ๆ เช่น . อันตรายจากกระแสไฟฟ้า . การทำงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยง . การใช้อุปกรณ์ป้องกันเพลิงไหม้ . ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมี . การตรวจสอบสภาพความปลอดภัยในโรงงาน 8.2 **ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมี** - จัดทำข้อมูลความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีแต่ละชนิด พร้อมติดประกาศไว้บริเวณพื้นที่ทำงาน - ให้ความรู้และชี้แจงอันตรายเกี่ยวกับอันตรายจากการขนถ่าย การหกรั่วไหล รวมทั้งแนวทางแก้ไข	

ตารางที่ 5-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานฯ ของโครงการปัจจุบัน	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานฯ ของโครงการส่วนขยาย	เหตุผลในการปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง มาตรการฯ
	- จัดให้มีอ่างล้างตาฉุกเฉิน และร่างกายในบริเวณกระบวนการผลิต อาคารเก็บวัตถุดิบ และสารเคมี ให้เพียงพอและเหมาะสมกับบริเวณที่ติดตั้ง - เก็บกรดซัลฟุริกในถังขนาด 7.1 ลบ.ม. จำนวน 1 ถัง พร้อมคันคอนกรีตที่สามารถเก็บกักสารเคมีได้อย่างน้อย 110% ของขนาดถังกักเก็บ - เก็บโซเดียมไฮดรอกไซด์ในถังขนาด 10 ลบ.ม. จำนวน 1 ถัง พร้อมคันคอนกรีตที่สามารถเก็บกักสารเคมีได้อย่างน้อย 110% ของขนาดถังกักเก็บ 8.3 **อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย** - จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยภายในอาคารต่าง ๆ ดังนี้ . fire extinguisher ชนิด ABC dry chemical ขนาดไม่น้อยกว่า 4.5 กิโลกรัม ติดตั้งในอาคารต่าง ๆ . fire extinguisher ชนิด carbondioxide ติดตั้งบริเวณห้องควบคุมเครื่องจักรและอุปกรณ์ไฟฟ้า - จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยภายนอกอาคารต่าง ๆ ดังนี้ . ท่อน้ำดับเพลิงและหัวจ่ายน้ำดับเพลิง รอบพื้นที่โครงการและบริเวณลานถังเก็บสารเคมี . ถังเก็บน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงขนาด 650 ลบ.ม. . เครื่องสูบน้ำดับเพลิง - จัดให้มีแผนการตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยต่าง ๆ - จัดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินในระดับต่าง ๆ ดังนี้ . แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 . แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินระดับที่ 2 . แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินระดับที่ 3 - จัดให้มีการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน ระดับที่ 1 อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และให้ความร่วมมือในการซ้อมแผนปฏิบัติการฯ ระดับ 2-3 ร่วมกับนิคมฯ	

ตารางที่ 5-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานฯ ของโครงการปัจจุบัน	มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานฯ ของโครงการส่วนขยาย	เหตุผลในการปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง มาตรการฯ
- จัดให้มีการติดตั้งระบบ Emission Monitoring เตรียมพร้อมสำหรับการรายงานผลแบบต่อเนื่องบริเวณ GT Combustor โดยควบคุมระบบจากศูนย์กลางโดยอาศัยคอมพิวเตอร์	- โครงการได้ติดตั้งระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องอย่างต่อเนื่อง (CEMs) บริเวณปล่องระบายจาก HRSG และ Auxilliary Boiler เรียบร้อยแล้ว	- ได้กำหนดมาตรการดังกล่าวไว้แล้วในหัวข้อคุณภาพอากาศ
9. **สุนทรียภาพ** - จัดให้มีพื้นที่สีเขียวหรือพื้นที่ปลูกต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการมีขนาดพื้นที่ประมาณร้อยละ 5 ของพื้นที่ทั้งหมด	- จัดให้มีพื้นที่สีเขียวอย่างน้อยร้อยละ 5 โดยรอบพื้นที่โครงการ โดยปลูกต้นไม้ทรงสูงบริเวณรั้วรอบโครงการ เช่น ต้นประดู่ โศกน้ำ เสลา เป็นต้น และแทรกด้วยไม้พุ่ม	- กำหนดให้มีมาตรการไว้คงเดิม

ตารางที่ 5-2

เปรียบเทียบการปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมช่วงดำเนินการ

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานฯ ของโครงการปัจจุบัน	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานฯ ของโครงการส่วนขยาย	เหตุผลในการปรับปรุง/เปลี่ยนแปลงมาตรการฯ
1. คุณภาพอากาศ 1.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ 1.1.1 พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด - TSP - PM-10 - NO_2 - SO_2 - CO - ความเร็วและทิศทางลม 1.1.2 จุดตรวจวัด จำนวน 2 สถานี - บ้านหนองแฟบ - บ้านมาบชลูด 1.1.3 ความถี่ในการตรวจวัด - ปีแรกตรวจวัด3 ครั้ง แต่ละครั้งมีระยะเวลา 3 วันต่อเนื่อง - ปีที่สองเป็นต้นไป ตรวจวัด 6 เดือน/ครั้ง แต่ละตรวจวัดต่อเนื่อง 3 วัน	1. คุณภาพอากาศ 1.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ 1.1.1 พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด - NO_2 - SO_2 (กรณีใช้น้ำมันดีเซลต่อเนื่องเกินกว่า 15 วัน) - ฝุ่นละอองรวม (กรณีใช้น้ำมันดีเซลต่อเนื่องเกินกว่า 15 วัน) - ความเร็วและทิศทางลม 1.1.2 จุดตรวจวัด จำนวน 2 สถานี - วัดหนองแฟบ - บ้านมาบชลูด บริเวณริมพื้นที่นิคมฯ ด้านทิศเหนือ (รูปที่ 5.3-1) 1.1.3 ความถี่ในการตรวจวัด - ตรวจวัดทุก 6 เดือน ครั้งละ 7 วันต่อเนื่องกัน	- ปรับปรุงดัชนีตรวจวัดโดยกรณีที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ให้ตรวจวัดเฉพาะ NO_2 สำหรับกรณีที่ใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง ในการเดินระบบต่อเนื่องนานเกินกว่า 15 วัน ให้ตรวจวัด TSP และ SO_2 ทั้งนี้เนื่องจากสารมลพิษหลักจากโรงไฟฟ้ากรณีที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ได้แก่ NO_x ส่วนกรณีที่ใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง สารมลพิษหลัก ได้แก่ NO_x, SO_2 และฝุ่นละออง (อ้างอิงจากCompilation of Air Pollutant Emission Factors, AP-42, Tenth Edition,Volume I : Stationary Point and Area Source) ประกอบกับผลการตรวจวัด TSP, PM-10, SO_2 และ CO ช่วงปี พ.ศ. 2544-2546 มีค่าต่ำกว่ามาตรฐานค่อนข้างมาก (ดูภาคผนวก ฎ) และเพื่อให้สอดคล้องกับการตรวจวัดมลพิษจากปล่องของโครงการ - ปรับตำแหน่งจุดตรวจวัดด้านทิศเหนือจากเดิมที่วัดมาบชลูด มาเป็นบ้านมาบชลูดตรงบริเวณริมพื้นที่นิคมฯ ด้านทิศเหนือ เนื่องจากเป็นตำแหน่งที่ NO_xจาก โครงการมีความเข้มข้นสูงสุด และจุดตรวจวัดเดิมของโครงการบริเวณวัดมาบชลูดนั้นเป็นจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศของนิคมฯ ซึ่งได้ตรวจวัดคุณภาพอากาศมาอย่างต่อเนื่องเป็นประจำทุก 6 เดือนอยู่แล้ว

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานฯ ของโครงการปัจจุบัน	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานฯ ของโครงการส่วนขยาย	เหตุผลในการปรับปรุง/เปลี่ยนแปลงมาตรการฯ
1.2 คุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด 1.2.1 พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด - NO - SO_2 - CO 1.2.2 จุดตรวจวัด จำนวน 2 สถานี - HRSG 1 - HRSG 2 1.2.3 ความถี่ในการตรวจวัด - ทำการติดตั้งระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องแบบต่อเนื่อง (CEMS)	1.2 คุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด 1.2.1 พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด - กรณีใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง * NO_x - กรณีใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงต่อเนื่องเกินกว่า 15 วัน * NO_x * SO * Particulate 1.2.2 จุดตรวจวัด จำนวน 3 สถานี - HRSG 1 (ปล่องโครงการปัจจุบัน) - HRSG 2 (ปล่องโครงการปัจจุบัน) - HRSG 3 (ปล่องโครงการส่วนขยาย) 1.2.3 ความถี่ในการตรวจวัด - ตรวจวัด (stack sampling) ทุก 6 เดือน	- มีการปรับเปลี่ยนพารามิเตอร์ที่ตรวจวัดโดยยกเลิกการตรวจวัดค่า SO_2 และ CO เนื่องจากเหตุผลต่าง ๆ ดังนี้ (1) ค่า CO ที่เกิดขึ้นจากโรงไฟฟ้าที่ใช้ก๊าซธรรมชาตินั้นมีน้อยมากและไม่ถือเป็นมลพิษหลักที่เกิดขึ้น (อ้างอิงจาก Compilation of Air Pollutant Emission Factors, AP-42, Tenth Edition,Volume I : Stationary Point and Area Source) (2) ผลการตรวจวัดค่า CO จากปล่อง และ CEMS ในช่วงปี พ.ศ. 2544-2546 ที่ผ่านมามีค่าต่ำมาก (ดูภาคผนวก ฎ) (3) ผลการตรวจวัดค่า CO ในบรรยากาศในช่วงปี พ.ศ. 2544-2546 พบว่า มีค่าต่ำมาก เช่นกัน (ดูภาคผนวก ฎ) (4) มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2544 มิได้มีการกำหนดมาตรฐานค่าการระบายมลพิษสำหรับค่า CO เอาไว้ - เพิ่มจุดตรวจวัดสำหรับปล่องโครงการส่วนขยายคือ HRSG 3 - การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องแบบอัตโนมัติอย่างต่อเนื่อง (CEMS) นั้น ได้กำหนดไว้แล้วในส่วนของมาตรการป้องกันฯ
2. คุณภาพน้ำ 2.1 พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด - pH, Temp, SS, TDS, DO, BOD, Grease & Oil, Nitrate-Nitrogen, T-Phosphate และ Chloride 2.2 จุดตรวจวัด - จุดปล่อยน้ำทิ้งของโครงการ	2. คุณภาพน้ำ 2.1 พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด - pH, Temp, SS, BOD, TDS และ Grease & Oil, TKN, Chloride as Chlorine 2.2 จุดตรวจวัด - ถังรับน้ำเสียรวมของโครงการ	- ควรตรวจวัดเฉพาะ pH, Temp, SS, BOD, TDS และ Grease & Oil เนื่องจาก DO, Chloride, T-Phosphate, Nitrate-Nitrogen ไม่ได้กำหนดไว้ในมาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานในนิคมฯ - ตำแหน่งจุดตรวจวัดกำหนดไว้เหมือนเดิม

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานฯ ของโครงการปัจจุบัน	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานฯ ของโครงการส่วนขยาย	เหตุผลในการปรับปรุง/เปลี่ยนแปลงมาตรการฯ
2.3 ความถี่ในการตรวจวัด - ในช่วงปีแรกของการดำเนินการ ตรวจวัดทุก ๆ 2 เดือน/ครั้ง และปีต่อ ๆ ไปทุก ๆ 6 เดือน	2.3 ความถี่ในการตรวจวัด - ตรวจวัดทุก 6 เดือน	- กำหนดความถี่ในการตรวจวัดเท่าเดิม
3. ระดับเสียง 3.1 การตรวจวัด - ตรวจวัดระดับเสียง Leq-24 ชม. 3.2 จุดตรวจวัด - บ้านหนองแฟบ - บ้านมาบชลูด 3.3 ความถี่ในการตรวจวัด - ปีแรกตรวจวัดทุก 4 เดือน (3 ครั้ง/ปี) ตรวจวัดต่อเนื่อง 3 วัน - ปีต่อ ๆ ไปตรวจวัดทุก 6 เดือน (2 ครั้ง/ปี) ตรวจวัดต่อเนื่อง 3 วัน	**3. ระดับเสียง** 3.1 การตรวจวัด - ตรวจวัดระดับเสียงในรูป Leq-24 ชม. และ L_{90} - ตรวจวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงาน (Leq-8 ชม.) 3.2 จุดตรวจวัด - ริมรั้วโรงงานด้านทางเข้าโรงงาน และวัดหนองแฟบ - Air Compressor และCooling Tower (เสียงในสถานประกอบการ) 3.3 ความถี่ในการตรวจวัด - ตรวจวัดทุก 6 เดือน ครั้งละ 3 วันต่อเนื่อง	- ควรเปลี่ยนจุดตรวจวัดระดับเสียงจากวัดมาบชลูดมาไว้บริเวณริมรั้วด้านหน้าทางเข้าโครงการจำนวน 1 สถานี ส่วนสถานีบ้านหนองแฟบซึ่งอยู่ใกล้โครงการมากที่สุดควรตรวจวัดเช่นเดิม โดยให้ตรวจวัด Leq 24ชม. และวัดค่า L_{90} เพิ่มเติมโดยให้ตรวจวัดทุก ๆ 6 เดือน ครั้งละ 3 วันต่อเนื่อง ทั้งนี้เพื่อใช้ค่า L_{90} เป็นค่าระดับเสียงพื้นฐานในการคำนวณค่าระดับเสียงรบกวนสำหรับจุดตรวจวัดซึ่งเปลี่ยนเป็นริมรั้วด้านหน้าโครงการนั้นเนื่องจากเมื่อพิจารณาพื้นที่โครงการซึ่งอยู่ภายในนิคมฯ และไม่ได้มีพื้นที่ติดกับชุมชนโดยตรง (ห่างชุมชนประมาณ 1.2 กม. ดังนั้น จุดตรวจวัดดังกล่าวจึงน่าจะเป็นจุดที่เหมาะสมกว่า
4. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 4.1 ตรวจสุขภาพทั่วไป (ปีละ 1 ครั้ง) - X-ray ปอด (พนักงานทุกคน) - ตรวจร่างกายทั่วไป (พนักงานทุกคน) - ตรวจกลุ่มเลือด (พนักงานทุกคน)	4. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 4.1 ตรวจสุขภาพพนักงานปีละ 1 ครั้ง - ตรวจสุขภาพทั่วไป (พนักงานทุกคน) - ตรวจ X-ray ปอด (พนักงานทุกคน) - ตรวจการได้ยิน (พนักงานที่ทำงานในสภาพที่ที่มีเสียงดังเกิน	

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานฯ ของโครงการปัจจุบัน	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานฯ ของโครงการส่วนขยาย	เหตุผลในการปรับปรุง/เปลี่ยนแปลงมาตรการฯ
4.2 ตรวจสุขภาพเป็นกรณีพิเศษ (ปีละ 1 ครั้ง) - ตรวจการได้ยิน (พนักงานที่ทำงานในสภาพที่ที่มีเสียงดังเกิน 80 เดซิเบล (เอ) - ตรวจสายตา (พนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับความร้อนและงานเชื่อม - ทดสอบการทำงานของปอด (พนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับความร้อนและงานเชื่อม	80 เดซิเบล (เอ) - ตรวจวัดสายตาและการทำงานของปอด (พนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับความร้อนและงานเชื่อม	
4.3 ตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานของคนงาน - ตรวจวัดระดับเสียงบริเวณ Air Compressor และ Cooling Tower โดยปีแรกตรวจวัดเป็นประจำทุก 4 เดือน ตรวจวัดครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง ปีที่สองเป็นต้นไป ตรวจวัดเป็นประจำทุก 6 เดือน แต่ละครั้งตรวจวัดต่อเนื่อง 3 วัน	- ได้กำหนดมาตการดังกล่าวไว้แล้วในเรื่องระดับเสียง	- ได้กำหนดมาตการดังกล่าวไว้แล้วในเรื่องระดับเสียง
4.4 รายงานสถิติอุบัติเหตุ บันทึกสถิติอุบัติเหตุ สาเหตุ ลักษณะของอุบัติเหตุพร้อมทำการแก้ไขปัญหา เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาต่อไป	- รวบรวมสถิติอุบัติเหตุและความเสียหายที่เกิดขึ้นกับโรงงานและการทำงาน - รวบรวมสถิติภาวะการเจ็บป่วย และการตรวจสุขภาพประจำปี	- กำหนดให้มีมาตรการดังกล่าวเหมือนเดิม - กำหนดให้มีมาตรการดังกล่าวเหมือนเดิม
4.5 จัดให้มีการซ้อมแผนปฏิบัติการฉุกเฉินขึ้นในโครงการ	- ได้กำหนดมาตรการดังกล่าวไว้แล้วในส่วนของมาตรการป้องกัน แก้ไขฯ	- ได้กำหนดมาตรการดังกล่าวไว้แล้วในส่วนของมาตรการป้องกัน แก้ไขฯ

เอกสารอ้างอิง

กรมการผังเมือง,*ผังโครงสร้างจังหวัดระยอง*,กรุงเทพมหานคร,2535.

กรมควบคุมมลพิษ,*ข้อมูลวัตถุอันตราย และเคมีภัณฑ์*, กรุงเทพมหานคร,2544

กรมชลประทาน,*รายงานการศึกษาศักยภาพการพัฒนาลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก:รายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ 2*, กรุงเทพมหานคร,2540.

กรมพัฒนาที่ดิน, *แผนการใช้ที่ดินจังหวัดระยอง*,กรุงเทพมหานคร, 2530.

กรมพัฒนาที่ดิน,*คำอธิบายชุดดินโดยย่อของ 25 จังหวัดภาคกลางและภาคตะวันออก*, กรุงเทพมหานคร,2533.

กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม,*การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเสียง*, กรุงเทพมหานคร, 2534.

กองวิศวกรรมจราจร, กรมทางหลวง, *ปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปีบนทางหลวงประจำปี 2543-2545*, กรุงเทพมหานคร, 2542-2544.

กองภูมิอากาศ, กรมอุตุนิยมวิทยา, *ผังลมของประเทศไทยในคาบ 10 ปี (พ.ศ. 2524-2533)*, กรุงเทพมหานคร, 2542.

เกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์, *การบำบัดน้ำเสีย*, กรุงเทพมหานคร, 2539.

คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ, *มาตรฐานคุณภาพน้ำประเทศไทย*, กรุงเทพมหานคร, 2534.

ธงชัย พรรณสวัสดิ์ และคณะ, *น้ำเสียชุมชนและปัญหามลภาวะทางน้ำในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล* ,รายงานต่อสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ, กรุงเทพมหานคร,2530.

บริษัท อีสเทิร์นอินดัสเตรียลเอสเตท จำกัด. "รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2546 นิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด)". กรุงเทพ, 2546.

พิชิต สกุลพราหมณ์, *การสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม*, คณะสาธารณสุขศาสตร์, มหาวิทยาลัยมหิดล, กรุงเทพมหานคร, 2531.

วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์, ***การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียจากชุมชน***, กรุงเทพมหานคร,2529.

สำนักงานจังหวัดระยอง, ***บรรยายสรุปจังหวัดระยอง***, กรุงเทพมหานคร,2545

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, ***แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม***, กรุงเทพมหานคร, 2541.

องค์การบริการส่วนตำบลบ้านฉาง. ***บรรยายสรุปองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านฉาง***, ระยอง, 2545

สำนักงานอำเภอบ้านฉาง, จังหวัดระยอง, ***บรรยายสรุปอำเภอปลวกแดง***, ระยอง, 2545.

American Association of State Highway Officials . ***A Policy on Design of Urban Highways and Arterial Streets***. Washington D.C.: 341 National Press Building, 1973.

JICA, ***Study on Leam Chabang Coastal Area.*** Secter Report, 1985.

Michael Redclift and Ted Benton, ***Social Theory and the Global Environment.*** London, 1994.

Noel De Nevers. ***Air Pollution Control Engineering.*** McGRAW-Hill , 2000.

Pasa Consultant Group. ***Environmental Impact Assessment of Industrial Estate Authority of Thailand.*** Thailand, 1985.

Transportation Research Board. ***Highway Capacity Manual Special Report.*** Washington D.C.: National Resource Council, 1985.

U.S. Environmental Protection Agency. ***Compilation of Air Pollution Emission Factors.*** 2nd Edition, North Carolina, U.S.A., 1972.

U.S. Environmental Protection Agency. ***Profile of the Electronics Industry.*** U.S. Government Printing Office, 1995.

ภาคผนวก ก

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี (Material Safety Data Sheet)

โซเดียมไฮโปคลอไรด์ (Sodium Hyprochlorite)

ชื่อทางการค้า	: สารฟอกขาว	การจำแนกสารเคมีอันตราย	
ชื่อทางเคมี	: โซเดียมไฮโปคลอไรด์	UN. Number	: 1791
สูตรเคมี	: NaOCl	CAS Number	: -

การใช้ประโยชน์ : ใช้ในการทำลายจุลินทรีย์ เชื้อรา และเชื้อโรคอื่นๆ และใช้ในอุตสาหกรรมสิ่งทอ เยื่อกระดาษ

ผู้ผลิต : บริษัท ไทยอาซาฮีเคมีภัณฑ์ จำกัด
บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด(มหาชน)
บริษัท ไทยออแกนิกเคมีคัลส์ จำกัด
บริษัท วีนิไทย จำกัด(มหาชน)

ข้อมูลทางกายภาพและเคมี (Physical and Chemical Data)

จุดเดือด	: 216 °C	มวลโมเลกุล	: 74.5
ความถ่วงจำเพาะ	: 1.32 ที่ความเข้มข้น 20%	ความเป็นกรดด่าง	: เป็นด่าง pH 12.5
ความสามารถในการละลายน้ำ	: 100 %	ลักษณะ	: ของเหลว สีเหลืองปนเขียว กลิ่นฉุน

ความรุนแรงของอันตรายจากสารเคมี (Dangerous of Chemical Substance)

ความไวไฟ (สีแดง)	: 0		4	: รุนแรงสูงมาก
ความไวในปฏิกิริยา (สีเหลือง)	: 2		3	: รุนแรงสูง
อันตรายต่อสุขภาพ (สีน้ำเงิน)	: 2		2	: รุนแรงปานกลาง
ข้อมูลพิเศษ	: OXY		1	: รุนแรงน้อย
OXY หมายถึง สารเคมีมีคุณสมบัติเป็นออกซิไดซ์เซอร์			0	: ไม่รุนแรง

ข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายต่อสุขภาพ (Health Hazard Data)

ก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง ดวงตา และระบบทางเดินหายใจ เมื่อสัมผัสหรือหายใจเป็นเวลานานอาจเป็นสาเหตุให้เกิดภูมิแพ้ได้ ค่ามาตรฐานความปลอดภัย TLV(Threshold Limit Value) 2 mg/m^3 ในการทำงาน 15 นาที

มาตรการด้านความปลอดภัย (Safety Measures)

การป้องกันไฟ และการระเบิด	: ไม่ติดไฟ แต่ถ้าโดนกรดหรือความร้อนจะก่อให้เกิดฟูมพิษได้
อุปกรณ์ที่ใช้ในการป้องกัน	: สวมหน้ากากกันสารเคมี ที่ครอบตา ชุดกันสารเคมี ถุงมือกันสารเคมี รองเท้าบู๊ทกันสารเคมี
การปฐมพยาบาล	: เมื่อสัมผัสกับผิวหนังหรือดวงตาควรล้างน้ำสะอาดปริมาณมากๆถ้ารับประทานเข้าไป อย่าทำให้อาเจียนหรือให้ยาลดกรด ควรให้ดื่มนมหรือน้ำมากๆ
การระงับเหตุเบื้องต้น	: ใช้สารดับเพลิงให้เหมาะสมกับประเภทของไฟ ควรสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เมื่ออยู่ในบริเวณที่มีการรั่วไหล การจัดการสารที่รั่วไหลควรใช้สารดูดซับด้วยทรายแห้ง,ขี้เลื่อย หรือวัสดุดูดซับสารเคมี

กรณีฉุกเฉินติดต่อ : EH&S Dept. (038)684780-8 Ext. 4000,4009,4101,4201 : COCO III MCR (038) 684780-8 Ext. 3002-5
: COCO I/II MCR (038) 684078-80 Ext. 205-6,209,300 : IP (038) 685589 Ext. 5011-2

หมายเหตุ : รายละเอียดเพิ่มเติมตรวจสอบใน MSDS ฉบับภาษาอังกฤษ

Tractebel

เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี (Material Safety Data Sheet)

โซเดียมไฮดรอกไซด์ (Sodium Hydroxide)

ชื่อทางการค้า	: โซดาไฟ	การจำแนกสารเคมีอันตราย	
ชื่อทางเคมี	: โซเดียมไฮดรอกไซด์	UN. Number	: 1824
สูตรเคมี	: NaOH	CAS Number	: 1310-73-2

การใช้ประโยชน์ : เยื่อกระดาษ ผงซักฟอก เส้นใยทอผ้า การผลิตยาง แก้ว แผ่นเหล็ก และอุตสาหกรรมการกลั่นน้ำมั

ผู้ผลิต : บริษัท ไทยอาซาฮีเคมีภัณฑ์ จำกัด บริษัท ไทยออแกนิกเคมีคัลส์ จำกัด
บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด(มหาชน) บริษัท วีนิไทย จำกัด(มหาชน)

ข้อมูลทางกายภาพและเคมี (Physical and Chemical Data)

จุดเดือด	: 145 °C	มวลโมเลกุล	: 40.0
ความถ่วงจำเพาะ	: 1.52	ความเป็นกรดด่าง	: เป็นด่างแก่
ความสามารถในการละลายน้ำ	: 50 % โดยน้ำหนัก	ลักษณะ	: สารละลายใส ไม่มีกลิ่น

ความรุนแรงของอันตรายจากสารเคมี (Dangerous of Chemical Substance)

ความไวไฟ (สีแดง)	: 0	4	: รุนแรงสูงมาก
ความไวในปฏิกิริยา (สีเหลือง)	: 1	3	: รุนแรงสูง
อันตรายต่อสุขภาพ (สีน้ำเงิน)	: 3	2	: รุนแรงปานกลาง
ข้อมูลพิเศษ	: ALK	1	: รุนแรงน้อย
ALK หมายถึง สารเคมีมีคุณสมบัติเป็นด่าง		0	: ไม่รุนแรง

ข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายต่อสุขภาพ (Health Hazard Data)

เกิดการระคายเคืองต่อดวงตาและผิวหนัง เมื่อสัมผัสโดยตรง

ค่ามาตรฐานความปลอดภัย TLV(Threshold Limit Value) 2 mg/m^3 ในการทำงาน 8 ชั่วโมง

มาตรการด้านความปลอดภัย (Safety Measures)

การป้องกันไฟ และการระเบิด : ปกติเป็นสารที่ไม่ไวไฟ แต่อาจติดไฟได้เมื่อทำปฏิกิริยากับกรดแก่

อุปกรณ์ที่ใช้ในการป้องกัน : สวมหน้ากากกันสารเคมี ที่ครอบตา ชุดกันสารเคมี ถุงมือกันสารเคมี รองเท้าบู๊ทกันสารเคมี

การปฐมพยาบาล : ถ้าเข้าตาหรือถูกผิวหนังล้างด้วยน้ำสะอาดมากๆ ควรเปลี่ยนเสื้อผ้าที่สัมผัสสารเคมีออก แล้วรีบนำส่งแพทย์

การระงับเหตุเบื้องต้น : ใช้ผงเคมีแห้งในการดับเพลิงที่เกิดจากน้ำมันเชื้อเพลิง
ควรสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เมื่ออยู่ในบริเวณที่มีการรั่วไหล
การจัดการสารที่รั่วไหลควรใช้สารดูดซับด้วยทรายแห้ง,ขี้เลื่อย หรือวัสดุดูดซับสารเ

กรณีฉุกเฉินติดต่อ : EH&S Dept. (038)684780-8 Ext. 4000,4009,4101,4201 : COCO III MCR (038) 684780-8 Ext. 3002-5
: COCO I/II MCR (038) 684078-80 Ext. 205-6,209,300 : IP (038) 685589 Ext. 5011-2

หมายเหตุ : รายละเอียดเพิ่มเติมตรวจสอบใน MSDS ฉบับภาษาอังกฤษ

Tracteb

เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี (Material Safety Data Sheet)

กรดซัลฟุริค (Sulfuric Acid)

ชื่อทางการค้า	: กรดกำมะถัน	การจำแนกสารเคมีอันตราย	
ชื่อทางเคมี	: กรดซัลฟุริค	UN. Number	: 1830
สูตรเคมี	: H_2SO_4	CAS Number	: 7664-93-9

การใช้ประโยชน์ : ใช้เป็นตัวเร่งปฏิกิริยา เป็นสารละลายอิเล็กโตรไลต์ เป็นตัวแลกเปลี่ยนอิออน

ผู้ผลิต : บริษัท สยามเฆมี จำกัด(มหาชน) บริษัท บี เอส อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด

ข้อมูลทางกายภาพและเคมี (Physical and Chemical Data)

จุดเดือด	: 276 °C	มวลโมเลกุล	: 98
ความถ่วงจำเพาะ	: 1.84 ที่ 20 °C	ความเป็นกรดด่าง	: เป็นกรด pH 0
ความสามารถในการละลายน้ำ	: ละลายน้ำได้	ลักษณะ	: ของเหลว ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น

ความรุนแรงของอันตรายจากสารเคมี (Dangerous of Chemical Substance)

ความไวไฟ (สีแดง)	: 0		4	: รุนแรงสูงมาก
ความไวในปฏิกิริยา (สีเหลือง)	: 2		3	: รุนแรงสูง
อันตรายต่อสุขภาพ (สีน้ำเงิน)	: 3		2	: รุนแรงปานกลาง
ข้อมูลพิเศษ	: ACID		1	: รุนแรงน้อย
ACID หมายถึง สารเคมีมีคุณสมบัติเป็นกรดกัดกร่อน			0	: ไม่รุนแรง

ข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายต่อสุขภาพ (Health Hazard Data)

ก่อให้เกิดการกัดกร่อน และระคายเคืองต่อผิวหนัง ดวงตา และระบบทางเดินหายใจ เมื่อสัมผัสหรือหายใจเป็นเวลานานอาจเป็นสาเหตุให้เสียชีวิตได้ ค่ามาตรฐานความปลอดภัย TLV(Threshold Limit Value) 0.75 ppm ในการทำงาน 15 นาที หรือ 0.25 ppm ในการทำงาน 8 ชั่วโมง

มาตรการด้านความปลอดภัย (Safety Measures)

การป้องกันไฟ และการระเบิด : ไม่ติดไฟ แต่ถ้าทำปฏิกิริยากับสารอินทรีย์อาจทำให้เกิดเพลิงไหม้หรือการระเบิดได้

อุปกรณ์ที่ใช้ในการป้องกัน : สวมหน้ากากกันสารเคมี ที่ครอบตา ชุดกันสารเคมี ถุงมือกันสารเคมี รองเท้าบู๊ทกันสารเคมี

การปฐมพยาบาล : เมื่อสัมผัสกับผิวหนังหรือดวงตาควรล้างน้ำสะอาดปริมาณมากๆถ้ารับประทานเข้าไปอย่าทำให้อาเจียนให้ดื่มน้ำมากๆ ถ้าหายใจเข้าไปให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกมายังบริเวณอากาศบริสุทธิ์

การระงับเหตุเบื้องต้น : ใช้สารดับเพลิงให้เหมาะสมกับประเภทของไฟ
ควรสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เมื่ออยู่ในบริเวณที่มีการรั่วไหล
การจัดการสารที่รั่วไหลควรใช้สารดูดซับด้วยทรายแห้ง,ขี้เลื่อย หรือวัสดุดูดซับสารเคมี

กรณีฉุกเฉินติดต่อ : EH&S Dept. (038)684780-8 Ext. 4000,4009,4101,4201 : COCO III MCR (038) 684780-8 Ext. 3002-5
: COCO I/II MCR (038) 684078-80 Ext. 205-6,209,300 : IP (038) 685589 Ext. 5011-2

หมายเหตุ : รายละเอียดเพิ่มเติมตรวจสอบใน MSDS ฉบับภาษาอังกฤษ

Tractebel

เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี (Material Safety Data Sheet)

กรดไฮโดรคลอริก (Hydrochloric Acid)

ชื่อทางการค้า	: กรดเกลือ	การจำแนกสารเคมีอันตราย	
ชื่อทางเคมี	: กรดไฮโดรคลอริก	UN. Number	: 1789
สูตรเคมี	: HCl	CAS Number	: -

การใช้ประโยชน์ : ใช้ในอุตสาหกรรมเหมืองแร่ อุตสาหกรรมพลาสติก อุตสาหกรรมเหล็ก และใช้สำหรับทำน้ำให้บริสุทธิ์

ผู้ผลิต : บริษัท เคมเม็กอุตสาหกรรม จำกัด
บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด(มหาชน)
บริษัท ไทยออแกนิกเคมีคัลส์ จำกัด
บริษัท สยาม พีวีเอส เคมีคอลส์ จำกัด

ข้อมูลทางกายภาพและเคมี (Physical and Chemical Data)

จุดเดือด	: 50.5 °C	มวลโมเลกุล	: 36.47
ความถ่วงจำเพาะ	: 1.18	ความเป็นกรดด่าง	: เป็นกรดแก่
ความสามารถในการละลายน้ำ	: ละลายในน้ำและแอลกอฮอล์ได้ดี	ลักษณะ	: ของเหลว สีเหลืองใส

ความรุนแรงของอันตรายจากสารเคมี (Dangerous of Chemical Substance)

ความไวไฟ (สีแดง)	: 0		4	: รุนแรงสูงมาก
ความไวในปฏิกิริยา (สีเหลือง)	: 0		3	: รุนแรงสูง
อันตรายต่อสุขภาพ (สีน้ำเงิน)	: 3		2	: รุนแรงปานกลาง
ข้อมูลพิเศษ	: ACID		1	: รุนแรงน้อย
ACID หมายถึง สารเคมีมีคุณสมบัติเป็นกรด			0	: ไม่รุนแรง

ข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายต่อสุขภาพ (Health Hazard Data)

เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ ดวงตา และผิวหนัง เมื่อสัมผัสโดยตรง

ค่ามาตรฐานความปลอดภัย TLV(Threshold Limit Value) 7.5 mg/m^3 ในการทำงาน 8 ชั่วโมง

มาตรการด้านความปลอดภัย (Safety Measures)

การป้องกันไฟ และการระเบิด : ปกติเป็นสารที่ไม่ไวไฟ แต่อาจติดไฟได้เมื่อทำปฏิกิริยากับโลหะ

อุปกรณ์ที่ใช้ในการป้องกัน : สวมหน้ากากกันสารเคมี ที่ครอบตา ชุดกันสารเคมี ถุงมือกันสารเคมี รองเท้าบู๊ทกันสารเคมี

การปฐมพยาบาล : ถ้าเข้าตาหรือถูกผิวหนังล้างด้วยน้ำสะอาดมากๆ ควรเปลี่ยนเสื้อผ้าที่สัมผัสสารเคมีออก และรีบนำส่งแพทย์

การระงับเหตุเบื้องต้น : ใช้ผงเคมีแห้งในการดับเพลิงที่เกิดจากน้ำมันเชื้อเพลิง
ควรสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เมื่ออยู่ในบริเวณที่มีการรั่วไหล
การจัดการสารที่รั่ว โดยทำให้เป็นกลางด้วยปูนขาว และเจือจางด้วยน้ำ

กรณีฉุกเฉินติดต่อ : EH&S Dept. (038)684780-8 Ext. 4000,4009,4101,4201 : COCO III MCR (038) 684780-8 Ext. 3002-5
: COCO I/II MCR (038) 684078-80 Ext. 205-6,209,300 : IP (038) 685589 Ext. 5011-2

หมายเหตุ : รายละเอียดเพิ่มเติมตรวจสอบใน MSDS ฉบับภาษาอังกฤษ

Tracteb

HUMMEL CROTON INC.
10 Harmich Road
South Plainfield,NJ 07080-4899 USA
Telephone: (908)-754-1800
Fax: (908)-754-1815
Web Site: www.hummelcroton.com
E-Mail: sales@hummelcroton.com

MSDS

HYDRAZINE HYDRATE (55% SOLUTION)

Section I. Chemical Product and Company Identification

Chemical Name:	**55% Hydrazine Hydrate**	*Supplier:*	**HUMMEL CROTON INC.**
Synonym.	35% Hydrazine Solution		**10 Harmich Road**
Chemical Formula:	H_4N_2		**South Painfield, NJ 07080**
CAS Number:	302-01-2	*Tel #:*	**(908)-754-1800**

In case of Emergency Call: Chemtrec **(800)-424-9300(U.S.)**
(703)-527-3887 (International)

Section II. Composition and information on Ingredients

Chemical Name	*CAS Number*	*% Percent*	*OSHA*	*ACGIH*
Hydrazine	302-01-2	35%	0.1 mg/m^{3}Skin	0.013 mg/m^{3}Skin
Water	7732-18-5	65%	Not Established	Not Established

Section III. Hazards Identification

Acute Health Effects

ACCUTE EFFECTS: May be fatal if inhaled, swallowed or absorbed through skin. Material is extremely destructive to tissue of the mucous membranes and upper respiratory tract, eyes and skin. Inhalation may be fatal as a result of spasm, inflammation and edema of the larynx and bronchi, chemical pneumonitis and pulmonary edema. Symptoms of exposure may include burning sesation, coughing, wheezing laryngitis, and shortness of breath, headache, nausea and vomiting. May cause allergic reaction. Can cause CNS depression.May cause convulsions.
EXPOSURE CAN CAUSE: Damage to the eyes. Damage to the liver. Damage to the kidneys. Damage to the lungs. Blood effects.
ACUTE INHALATION: Inhalation may irritate the respiratory tract. Symptoms may include coughing, shortness of breath, sore throat and runny nose. If sufficient amounts are inhaled and absorbed, symptoms may resemble those in acute ingestion.
ACUTE SKIN CONTACT: Skin contact may cause irritation with symptoms of redness, swelling, itching and pain.
ACUTE INGESTION: Ingestion may cause gastroenteritis(inflammation of the lining membrane of the stomach and intestines) with abdominal pain, nausea, vomiting and diarrhea. Systemic effects may follow and may include ringing of the ears, dizziness, elevated blood pressure, blurred vision and tremors.

Chronic Health Effects:

Carcinogen. May alter genetic material

Carcinogenicity:

Hydrazine is listed by NTP (sufficient evidence of carcinogenicity from studies in experimental animals), IARC(Possible Carcinogenic to Humans: Limited evidence in humans in the absence of sufficient evidence in experimental animals,) and regulated as a carcinogen by NIOSH (carcinogen defined with no further categorization).

Section IV. First Aid Measures

First Aid For Eye:	In case of contact, immediately flush eyes with plenty of water for at least 15 minutes. Call a physician.
First Aid For Skin:	In case of contact, flush skin with water. Wash clothing before reuse. Call a physician if irritation occurs.
First Aid For Inhalation:	If inhaled, remove to fresh air. If not breathing, give artificial respiration. If breathing is difficult, give oxygen. Call a physician.
First Aid For Ingestion:	If swallowed, call a physician immediately.

Section V. Fire and Explosion Date

Flamability:	Yes	*Auto-Ignition:*	Not Established
Flash Point:	None	*Flamable Limits:*	Not Applicable
Extinguishing Media:	Water, Carbon Dioxide & Foam		
Fire Fighting Procedures:	In case of fire, wear NIOSH approved self-contained breathing apparatus (SCBA) with full face piece, operated in the positive pressure mode. Wear full protective clothing.		
Fire/explosion Hazards:	Move container from the fire area, if possible. Cool fire exposed containers with water well after the fire is out. For massive fire in a storage area use an unmanned hose holder. Flooding is best technique.		

Section VI. Accidental Release Measures

Spill or Leak Procedures:	Collect wash water for approved disposal. Keep from entering water or ground water. Utilize recommended protective clothing and equipment. Clean spills in a manner that does not disperse liquid into the air. Isolate area of spill by diking. Transfer contents to a non-leaking container or storage vessel. Neutralize spilled hydrazine by diluting with water to a 5% or less solution. Add an equal volume of 5% calcium hypochlorite aqueous solution. Test for neutralization. After neutralization, transfer material to appropriate DOT container for proper disposal. Keep from entering water or ground water.
Waste Disposal Method:	Waste disposal should be in accordance with existing federal, state and local environmental regulations.

Section VII. Handling and Storage

Storage Temperatures:	Ambient
Shelf Life:	Unlimited in tightly closed container.
Special Sensitivity:	None
Handling/Storage Precautions:	Avoid breathing vapor. Avoid getting in eyes or on skin. Wash thoroughly after handling. Store in a dry place away from direct sunlight, heat and incompatible materials (see Section X). Reseal containers immediately after use. Store away from food and beverages.

Section VIII. Exposure Controls/Personal Protection

Eye Protection:	Safety glasses or goggles.
Skin Protection:	PVC gloves with impervious boots, apron or coveralls. Employees should wash their hands and face before eating, drinking or using tobacco products.
Respirator:	Work ambient concentrations should be monitored and if the recommended exposure limit is exceeded, a NIOSH/MSHA approved dust respirator must be worn.
Ventilation:	Use local ventilation if dusting is a problem, to maintain air levels below the recommended exposure limit.
Additional Protective Measures:	Emergency showers and eye wash stations should be available. Educate and train employees in the safe use and handling of hazardous chemicals.

Section IX. Physical and Chemical Properties

Physical Form:	Liquid
Color:	Colorless to Slight Amber
Odor:	Slight Characteristic Odor
Molecular Weight:	32.05 as Hydrazine
Boiling Point:	108°C
Melting/freezing Point:	-65°C
Solubility In Water:	Completely Soluble
Specific Gravity:	1.02 @ 15°C

Section X. Stability And Reactivity

Stability:	Stable under ordinary conditions of use and storage.
Hazardous Polymerization.	Will Not occur
Incompatibilities:	Strontg Acid & Strong Oxidizers Barium Oxide, Calcium Oxide, Chromate Salts, Alkali Metals and Metal Salts.
Instable Conditions:	Excessive temperatures (see Incompatibilities).
Decomposition Temperature:	Not Determined
Decomposition Products:	Nitrogen products and in some cases hydrogen, an explosive gas.

Section XI. Toxicological Information

RTECS Number:	MV8050000
Routes of Exposure:	Eye contact. Ingestion. Inhalation. Skin contact.
Toxicity Data:	Orl-Rat LD50:129 mg/kg Orl-Mus LD50: 83 mg/kg Ipr-Mus LD50: 156 mg/kg
Chronic Toxic Effects:	Carcinogen. May alter genetic material
Acute Toxic Effects:	May be fatal if inhaled, swallowed, or absorbed through skin. Material is extremely destructive to tissue of the mucous membranes and upper respiratory tract, eyes and skin. Inhalation may be fatal as a result of spasm i nflammation and edema of the larynx and bronchi, chemical pneumonitis and pulmonary edema. Symptoms of exposure may include burning sensation, coughing, wheezing, laryngitis, and shortness of breath, headache, nausea and vomiting. May cause allergic reaction. Can cause CNS depression. May cause convulsions.

Section XII. Ecological Information

Ecotoxicity:	Not available at this time.

Section XIII. Spill and Leak Procedures

Spill Or Leak Procedures:	Utilize recommended protective clothing and equipment. Clean spills in a manner that does not disperse dust into the air. Spill area can be washed with water. Collect wash water for approved disposal. Keep from entering water or ground water.
Waste Disposal Method:	Waste disposal should be in accordance with existing federal, state and local environmental regulations.

Section XIV. Transportation Information

Proper Shipping Name:	Hydrazine Aqueous Solution with not more than 37% hydrazine by mass		
UN Number:	2029	*Class:*	8
P.G.:	II	*DOT Label:*	Corrosive, Poison

ภาคผนวก ข

ผลการปฏิบัติตามตามมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 2.13-1

สรุปผลการปฏิบัติตามและการประเมินความเหมาะสมของมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมช่วงดำเนินการ

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม

มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข	ความเหมาะสมของมาตรการฯ
1. คุณภาพอากาศ - ควบคุมอัตราการปล่อย NO_2, SO_2 และ CO จากปล่องระบายอากาศเสียไม่ให้เกินมาตรฐานที่กำหนดไว้ สำหรับโรงไฟฟ้าใหม่ โดยกรมควบคุมมลพิษ ปี พ.ศ.2538 และกรมโรงงานอุตสาหกรรม	- ผลการตรวจวัดปริมาณ NO_x, SO_2 และ CO จากปล่องระบายอากาศเสีย HRSG1 พบว่าความเข้มข้นของ NO_x, SO_2 และ CO ในช่วงปี พ.ศ.2544-2546 มีค่าอยู่ระหว่าง 25.0-68.93, <1.3-2.17 และ 0.35-13.4 ppm ตามลำดับ ส่วนปล่องระบาย HRSG 2 พบว่าความเข้มข้นของ NO_x, SO_2 และ CO ในช่วงปี พ.ศ.2544-2546 มีค่าอยู่ระหว่าง <1.0-96.6, <1.3-3.1 และ <0.1-31.2 ppm ตามลำดับ พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	-	- มาตรการที่กำหนดมีความเหมาะสมแล้ว แต่ควรยกเลิกการตรวจวัด CO เนื่องจากเหตุผลดังต่อไปนี้ (1) ค่า CO ที่เกิดขึ้นจากโรงไฟฟ้าที่ใช้ก๊าซธรรมชาตินั้นมีน้อยมาก (อ้างอิงจากCompilation of Air Pollutant Emission Factors, AP-42, Tenth Edition,Volume I : Stationary Point and Area Source) จึงไม่ถือเป็นมลพิษหลักที่เกิดขึ้น (2) ผลการตรวจวัดค่า CO จากปล่อง และ CEMS ในช่วงปี พ.ศ.2544-2546 ที่ผ่านมามีค่าต่ำมาก (ดูภาคผนวก ฏ) (3) ผลการตรวจวัดค่า CO ในบรรยากาศในช่วงปี พ.ศ.2544-2546 พบว่า มีค่าต่ำมากเช่นกัน (ดูภาคผนวก ฏ) (4) มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่งหรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2544 มิได้มีการกำหนดมาตรฐานค่าการระบายมลพิษสำหรับค่า CO เอาไว้

ตารางที่ 2.13-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข	ความเหมาะสมของมาตรการฯ
- ติดตั้งระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องแบบต่อเนื่อง (CEMs) เพื่อรายงานผลคุณภาพอากาศไปยังกรมควบคุมมลพิษได้แบบออนไลน์	- โครงการได้ติดตั้งระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องอย่างต่อเนื่อง (CEMs) โดยผลการตรวจวัดในช่วงเดือนกรกฎาคมถึงธันวาคม พ.ศ.2546 ที่ปล่อง HRSG 1 และปล่อง HRSG 2 สรุปได้ดังนี้ HRSG 1 HRSG 2 NO_x (7%O_2) 5.5-160.9 11.1-193.7 ppm SO_2 (7%O_2) 0 0 ppm CO (Actual O_2) 0-34.6 0-64.8 mg/m^3 เมื่อนำค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ที่ 7% Excess O_2 จากปล่อง HRSG 1 มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 1 พ.ศ.2540 ที่ 7% O_2 ซึ่งกำหนดไว้เท่ากับ 120 ppm พบว่าส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งจากค่าที่ตรวจพบทั้งหมด 3,643 ค่า พบว่ามีเพียง 1 ค่าที่มีค่าเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ส่วนในปล่อง HRSG 2 พบค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนที่ 7% Excess O_2 ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งจากค่าที่ตรวจพบทั้งหมด 3,705 ค่า พบว่ามีเพียง 5 ค่าที่มีค่าเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ส่วนก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2536) ซึ่งกำหนดไว้เท่ากับ 1,000 mg/m^3 ทุกตัวอย่างทั้ง 2 ปล่อง	- คุณภาพอากาศที่ตรวจวัดได้โดยส่วนใหญ่เกือบทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ มีเพียงบางครั้งเท่านั้นที่ค่า NO_x มีค่าเกินมาตรฐาน เช่น ในช่วง ม.ค.-มิย.46 พบค่า NOx จากปล่อง HRSG1 เกินมาตรฐาน 3 ค่าจาก 3,735 ค่า และปล่อง HRSG 2 เกินมาตรฐาน 16 ค่า จาก 3,492 ค่า หรือคิดเป็นร้อยละ 0.08 และ 0.46 ตามลำดับ เท่านั้นที่เกินมาตรฐาน ทั้งนี้สาเหตุเกิดมาจากการที่ กฟผ. ขอลดกำลังการผลิตในช่วงกลางคืนประกอบกับความต้องการไฟฟ้าและไอน้ำของโรงงานในนิคมฯ ลดลง ทำให้ Gas Turbine ถูกเดินเครื่องต่ำกว่าค่าที่ออกแบบไว้มาก (ต่ำกว่าร้อยละ 60) ทำให้อัตราส่วนผสมระหว่างก๊าซธรรมชาติกับอากาศ ซึ่งถูกออกแบบไว้ที่การเดินเครื่องเต็มที่ (100%) ไม่สมดุล ภายหลังการเผาไหม้ จึงมีค่า NOx สูงจนบางครั้งอาจเกินมาตรฐาน แต่อย่างไรก็ตาม ค่าที่สูงนี้มิได้เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา มักเกิดในช่วง	

ตารางที่ 2.13-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข	ความเหมาะสมของมาตรการฯ
		ที่มีการใช้ไฟฟ้าหรือไอน้ำผิดปกติ ซึ่งทางผู้ควบคุมได้มีการตั้งระบบเตือนหาก NOx เกิน 90 % ของมาตรฐาน และพยายามปรับแก้ไขหากพบว่าค่าสูงถึงระดับเตือน จะทำการปรับ GT ให้เดินเครื่องจ่ายโหลดมากขึ้น ซึ่งจะช่วยให้ Emission ลดลงได้ แต่ไฟฟ้าที่จ่ายเกินเข้าระบบจะไม่ได้รับการชดเชยจาก กฟผ. - ปัจจุบันโครงการยังได้เชื่อมต่อระบบรายงานผลจาก CEMS ไปยังกรมควบคุมมลพิษ เนื่องจากกรมควบคุมมลพิษและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องยังไม่ได้ติดตั้งระบบรับข้อมูลและยังไม่มีระเบียบและวิธีการที่ชัดเจน อย่างไรก็ตามโครงการจะดำเนินการทันทีที่มีการกำหนดระเบียบวิธีการที่ชัดเจน	
- จัดให้มี steam injection system เพื่อลดปริมาณการเกิดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ สำหรับการเผาไหม้โดยใช้ก๊าซธรรมชาติหรือเมื่อใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิงสำรอง	- โครงการได้ติดตั้งระบบ water injection แทน steam injection system ซึ่งจากการตรวจสอบเอกสารของ US.EPA. พบว่ามีประสิทธิภาพอยู่ในระดับเดียวกันโดย water injection จะใช้สำหรับกรณีที่เดินระบบด้วยน้ำมันดีเซลเท่านั้น สำหรับกรณีปกติซึ่งเดินระบบด้วยก๊าซธรรมชาติในปัจจุบันนั้นได้ใช้เทคโนโลยี Low NO_x Burner ในการลด NO_x	-	- มาตรการที่กำหนดมีความเหมาะสมแล้ว แต่ควรปรับปรุงแก้ไขระบบลด NO_x จาก steam injection เป็น water injection

ตารางที่ 2.13-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข	ความเหมาะสมของมาตรการฯ
2. คุณภาพน้ำ			
- ควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งให้อยู่ในมาตรฐานที่ยอมให้ระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ	- ควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งให้อยู่ในมาตรฐาน โดยทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งปีละ 2 ครั้ง ซึ่งผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากจุดปล่อยน้ำทิ้งของโครงการ ในวันที่ 11 กันยายน พ.ศ. 2546 พารามิเตอร์ที่ทำการตรวจวัด ได้แก่ อุณหภูมิ, pH, TDS, SS, Greas & Oil, BOD_5, DO, Chloride, Total-Phosphate และ Nitrate-Nitrogen ผลการตรวจวัดเท่ากับ 35.3 °C, 7.79, 470, 14.0, N.D., 1.0, 6.8, 102.0, 0.75 และ 1.42 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ซึ่งพบว่าผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งของนิคมฯ	-	- มาตรการที่กำหนดมีความเหมาะสมแล้ว
- น้ำที่ผ่านพื้นที่ที่มีการปนเปื้อนจากน้ำมันจะถูกบำบัดโดยระบบแยกน้ำ-น้ำมัน ส่วนน้ำจากพื้นที่ที่มีการปนเปื้อนกับสารเคมีจะถูกปรับความเป็นกรด-ด่างก่อน และน้ำเสียจากพื้นที่อื่น ๆ จะถูกส่งเข้าสู่ Catch Basin เพื่อลดค่า BOD_5, COD และ SS	- ทางโครงการได้จัดให้มีบ่อแยกน้ำ-น้ำมัน เพื่อรองรับน้ำที่ผ่านพื้นที่ที่มีการปนเปื้อนน้ำมัน ส่วนน้ำที่ปนเปื้อนสารเคมีจะถูกปรับสภาพให้เป็นกลางก่อน โดยน้ำเสียทั้งหมดจะไหลรวมลงสู่บ่อรวบรวมน้ำเสียของโครงการ ก่อนระบายลงสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของนิคมฯ ต่อไป ซึ่งจากผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากโครงการพบว่าอยู่ในเกณฑ์น้ำทิ้งของนิคมฯ	-	- มาตรการที่กำหนดมีความเหมาะสมแล้ว
- จัดให้มีการใช้ถังบำบัดชีวภาพสำเร็จรูป (Septic Tank) สำหรับบำบัดน้ำเสียจากห้องน้ำห้องส้วมจากอาคารต่าง ๆ	- โครงการได้จัดให้มี Septic Tank เพื่อรองรับน้ำเสียจากห้องสุขาในอาคารต่าง ๆ อย่างเพียงพอ	-	- มาตรการที่กำหนดมีความเหมาะสมแล้ว
- จัดให้มีบ่อรับน้ำเสียสำหรับน้ำเสียที่ปนเปื้อนน้ำมันหล่อลื่นก่อนเข้าสู่ระบบแยกน้ำ-น้ำมัน	- โครงการจัดให้มีบ่อดักไขมันเพื่อรองรับน้ำเสียที่ปนเปื้อนน้ำมันหล่อลื่นจากการล้างอุปกรณ์ซึ่งในปัจจุบันมีปริมาณน้อยมาก ก่อนไหลเข้าสู่บ่อแยกน้ำ-น้ำมัน และบ่อรวบรวมน้ำเสียต่อไป	-	- มาตรการที่กำหนดมีความเหมาะสมแล้ว

ตารางที่ 2.13-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข	ความเหมาะสมของมาตรการฯ
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีประสบการณ์เพื่อดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย	- ทางโครงการจัดให้มีวิศวกรคอยดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ	-	- มาตรการที่กำหนดมีความเหมาะสมแล้ว
3. ระดับเสียง			
- ปลูกต้นไม้สูงบริเวณรั้วรอบโครงการเพื่อใช้เป็นกำแพงกั้นเสียง ซึ่งจะทำให้ลดระดับเสียงบริเวณพื้นที่โครงการ และบริเวณริมรั้วรอบโครงการที่มีระดับเสียงไม่เกิน 85 dB(A) และ 70 dB(A)	- ปัจจุบันทางโครงการได้ทำการปลูกต้นไม้ยืนต้นไว้ในบริเวณริมรั้ว ริมรั้ว ซึ่งเข้าร่วมอยู่ในโครงการปลูกต้นไม้เฉลิมพระเกียรติ 72 พรรษามหาราช ของสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด)	-	- มาตรการที่กำหนดมีความเหมาะสมแล้ว
- ติดป้ายสัญลักษณ์ แสดงบริเวณที่มีระดับเสียงดังเกิน 90 dB(A) ไว้อย่างชัดเจนและมองเห็นได้ง่าย	- ในบริเวณที่มีเสียงดังเช่น ในบริเวณ Gas Turbine ทางโครงการได้จัดให้มีห้องครอบเครื่องจักรดังกล่าวไว้ เพื่อไม่ให้เสียงดังออกมาภายนอก และติดป้ายเตือนให้พนักงาน สวมเครื่องป้องกันเสียงในกรณีที่ต้องเข้าไปทำงานในห้องดังกล่าวไว้อย่างชัดเจนและมองเห็นได้ง่าย	-	- มาตรการที่กำหนดมีความเหมาะสมแล้ว
- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลของคนงานแต่ละคนที่ทำงานบริเวณที่มีเสียงดัง	- ทางโครงการได้จัดให้มี Ear Plugs ให้กับพนักงานทุกคนและ Ear Muffs ให้แก่พนักงานที่ทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังมาก	-	- มาตรการที่กำหนดมีความเหมาะสมแล้ว
- จัดให้มีตัวเก็บเสียง (Silencer) ที่วาล์วควบคุม (Release Valve) ในการ Sootblow	- ทางโครงการได้ติดตั้งตัวเก็บเสียงไว้ที่บริเวณ Release Valve ทุกจุด	-	- มาตรการที่กำหนดมีความเหมาะสมแล้ว
4. การคมนาคมขนส่ง			
- กำหนดให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด	- ควบคุมไม่ให้รถในโครงการแล่นด้วยความเร็วเกินกว่า 20 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โดยได้ติดป้ายจำกัดความเร็วไว้ในโครงการ	-	- มาตรการที่กำหนดมีความเหมาะสมแล้ว
5. การจัดการกากของเสีย			
- จัดให้มีถังขยะพร้อมฝาปิดอย่างเพียงพอเพื่อใช้ในการรวบรวมขยะเปียก และขยะแห้งจากสำนักงาน อาคารต่าง ๆ ก่อนส่งให้เทศบาลตำบลมาบตาพุดรับไปกำจัด	- จัดให้มีถังขยะแบบมีฝาปิดไว้สำหรับรองรับขยะทั่วไป โดยแบ่งตามประเภทขยะที่เกิดขึ้น และได้ติดต่อให้เทศบาลมาบตาพุดรับไปกำจัดต่อไป	-	- มาตรการที่กำหนดมีความเหมาะสมแล้ว

ตารางที่ 2.13-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข	ความเหมาะสมของมาตรการฯ
- จัดให้มีสถานีเก็บกักคราบน้ำมันหล่อลื่น และคราบน้ำมันจากระบบแยกน้ำ-น้ำมันที่มีระบบป้องกันอัคคีภัยอย่างเพียงพอ	- คราบน้ำมันที่รวบรวมได้จากบ่อดักไขมันและบ่อแยกน้ำ-น้ำมัน จะรวบรวมไว้ในถัง 200 ลิตร ที่ตั้งอยู่บริเวณ Unloading Area ซึ่งมีคัน (Bund) ล้อมรอบและมีอุปกรณ์ดับเพลิงติดตั้งอยู่ใกล้เคียง ก่อนส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตมารับไปกำจัดต่อไป	-	- มาตรการที่กำหนดมีความเหมาะสมแล้ว
- โครงการจัดให้มีอาคารเก็บกักของเสียจำพวกคราบน้ำมันหล่อลื่นและเรซินที่เสื่อมสภาพในระยะเวลา 5 ปี และในกรณีที่ก่อตั้งศูนย์กำจัดกากของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมส่วนกลางขึ้น โครงการจะดำเนินการจัดส่งไปกำจัดยังศูนย์แห่งนี้และหากว่าภายในระยะเวลา 5 ปี ยังไม่มีศูนย์กำจัดกากแห่งนี้ ทางโครงการจะจัดสรรพื้นที่ไว้เพื่อทำการจัดเก็บเพิ่มเติม โดยจะทำการจัดส่งรายละเอียดให้แก่ทาง สผ. พิจารณาต่อไป	- ปัจจุบันทางโครงการได้ติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม มารับน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้ว รวมทั้งเรซินที่เสื่อมสภาพไปกำจัดต่อไป	-	- มาตรการที่กำหนดมีความเหมาะสมแล้ว
6. การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม - รวบรวมน้ำฝนที่ปนเปื้อนไปยังระบบแยกน้ำ-น้ำมัน เพื่อแยกเอาน้ำมันออก	- โครงการได้จัดให้มีบ่อแยกน้ำ-น้ำมัน เพื่อรองรับน้ำฝนปนเปื้อน ขนาดความจุ 12.6 ลบ.ม. จำนวน 2 บ่อ เพื่อรองรับน้ำฝนปนเปื้อนจากบริเวณถังเก็บน้ำมันดีเซลและหม้อต้มไอน้ำสำรอง ก่อนระบายลงสู่บ่อรวบรวมน้ำเสียของโครงการต่อไป	-	- มาตรการที่กำหนดมีความเหมาะสมแล้ว
- น้ำฝนจากพื้นที่ส่วนอื่นถูกรวบรวมไปยัง Catch Basin ซึ่งอยู่บริเวณริมรั้วโครงการ	- น้ำฝนที่ไม่ปนเปื้อนน้ำมันจะถูกรวบรวมลงสู่รางระบายน้ำฝนของโครงการซึ่งจะมีบ่อพักอยู่เป็นช่วง ๆ เพื่อช่วยในการตกตะกอนและตรวจสอบการระบายน้ำฝนอยู่แล้ว โครงการจึงไม่ได้จัดให้มี catch basin หรือบ่อรวมน้ำฝนไม่ปนเปื้อน ซึ่งการระบายน้ำฝนของโครงการสามารถระบายได้อย่างดีและไม่มีปัญหาแต่อย่างใด โดยน้ำฝนจะถูกระบายลงสู่ระบบระบายน้ำฝนของนิคมฯ ต่อไป	-	- ไม่จำเป็นต้องมี catch basin เนื่องจากระบบระบายน้ำฝนจะมีบ่อพักอยู่เป็นช่วง ๆ ซึ่งช่วยในการตกตะกอนและตรวจสอบการระบายของน้ำฝนอยู่แล้ว

ตารางที่ 2.13-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข	ความเหมาะสมของมาตรการฯ
7. สภาพสังคม-เศรษฐกิจ			
- พิจารณาจ้างแรงงานคนในท้องถิ่นที่มีความรู้ความสามารถเป็นพนักงานของโครงการโดยให้ความสำคัญเป็นอันดับแรก และพยายามจ้างให้ได้เป็นจำนวนมากที่สุด	- โครงการมีนโยบายในการพิจารณาคัดเลือกคนท้องถิ่นเข้าเป็นพนักงานของโครงการเป็นอันดับแรก โดยปัจจุบันมีพนักงานซึ่งเป็นคนท้องถิ่นประมาณร้อยละ 40	-	- มาตรการที่กำหนดมีความเหมาะสมแล้ว
- โครงการจัดให้มีกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีส่วนร่วมกับชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน	- โครงการได้เข้าร่วมกิจกรรมกับชุมชนท้องถิ่นอย่างต่อเนื่อง โดยในช่วง ระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงธันวาคม 2546 ทางโครงการได้เข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ กับชุมชน ได้แก่ • โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการหัวข้อ "การพัฒนาเยาวชนเพื่อเป็นผู้นำ" ระหว่างวันที่ 12-15 ตุลาคม พ.ศ.2546 ที่ศูนย์ฝึกกีฬาทางน้ำ อ.ปราณบุรี จ.ประจวบคีรีขันธ์ • มอบเสื้อยืดเพื่อส่งเสริมกิจกรรมการออกกำลังกายของกลุ่มแม่บ้านชุมชนมาบยา จำนวน 70 ตัว โดยมีกรรมการชุมชนและคณะแม่บ้าน อสม. เป็นผู้รับมอบ • มอบเงินสนับสนุนการปรับปรุงอาคารที่จอดรถจำนวนเงิน 87,552 บาท แก่วิทยาลัยเทคนิคมาบตาพุด โดยมีผู้อำนวยการวิทยาลัย นายอดุลย์ กอเซ็ม เป็นผู้รับมอบ • บริจาคเงินสนับสนุนการปรับปรุงอาคารเอนกประสงค์ของโรงเรียนวัดตากวน ต.มาบตาพุด เป็นจำนวนเงิน 56,130 บาท • บริจาคเงินสนับสนุนการดำเนินงานของศูนย์ธารชีวิต เพื่อเด็กด้อยโอกาส เมืองพัทยา เป็นจำนวนเงิน 25,000 บาท • มอบเงินสนับสนุนการปรับปรุงอาคารสำนักงาน (One Stop service) แก่สถานีตำรวจภูธร ต.ห้วยโป่ง จำนวน 65,400 บาท	-	- มาตรการที่กำหนดมีความเหมาะสมแล้ว

ตารางที่ 2.13-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข	ความเหมาะสมของมาตรการฯ
- ดำเนินการด้านการประชาสัมพันธ์ การดำเนินโครงการเช่น ระบบป้องกันภัย จัดให้มีการแจกใบปลิว การเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจในมาตรการด้านความปลอดภัยและแผนฉุกเฉินของโครงการ	- จัดให้มีคณะกรรมการประชาสัมพันธ์ และสันทนาการ เพื่อจัดทำโครงการฯ ชุมชนสัมพันธ์ และสันทนาการของพนักงานภายในโครงการ	- ทางโครงการได้กำหนดนโยบายให้มีการดำเนินการด้านประชาสัมพันธ์โครงการพร้อมทั้งร่วมกับชุมชนโดยรอบในระยะต่อไป	- มาตรการที่กำหนดมีความเหมาะสมแล้ว
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย			
- จัดตั้งคณะกรรมการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยรับผิดชอบมาตการความปลอดภัยให้ดำเนินไปอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ	- ปัจจุบันโครงการได้จัดตั้งคณะกรรมการด้านความปลอดภัย (Safety Committees) โดยได้กำหนดตำแหน่งและหน้าที่ของคณะกรรมการแต่ละท่านไว้เรียบร้อย	-	- มาตรการที่กำหนดมีความเหมาะสมแล้ว
- จัดให้มีการปฐมนิเทศน์และฝึกอบรมแก่พนักงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในด้านต่าง ๆ ต่อไปนี้ ● อันตรายจากกระแสไฟฟ้า ● การเก็บสารเคมี ● การทำงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยง ● การใช้อุปกรณ์ป้องกันเพลิงไหม้ ● การตรวจสอบสภาพความปลอดภัยในโรงงาน	- ก่อนเข้าทำงานพนักงานใหม่จะได้รับการฝึกอบรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน และทุกเช้าวันพฤหัสบดีจะมีการจัดประชุมเพื่อให้ความรู้ทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน (Safety Talk)	-	- มาตรการที่กำหนดมีความเหมาะสมแล้ว
- จัดให้มีการติดตั้งระบบ Emission Monitoring เตรียมพร้อมสำหรับการรายงานผลแบบต่อเนื่องบริเวณ GT Combustor โดยควบคุมระบบจากศูนย์กลางโดยอาศัยคอมพิวเตอร์	- ปัจจุบันโครงการได้ทำการติดตั้ง CEMS ไว้เรียบร้อยแล้ว จำนวน 3 ชุด สำหรับตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง HSSG 1 HRSG 2 และ Auxiliary Boiler	-	- มาตรการที่กำหนดมีความเหมาะสมแล้ว
- จัดให้มีระบบเสียงสัญญาณเตือนภัยโดยตรงสู่ห้องควบคุมเมื่อเกิดกรณีฉุกเฉิน	- เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ หรืออุบัติเหตุร้ายแรงจะมีเสียงสัญญาณเตือนในบริเวณโครงการฯ และปรากฏตำแหน่งที่เกิดเหตุที่ห้องควบคุมและบริเวณตู้ยามด้านหน้าโครงการ	-	- มาตรการที่กำหนดมีความเหมาะสมแล้ว

ตารางที่ 2.13-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข	ความเหมาะสมของมาตรการฯ
- จัดให้มีและใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) อย่างเหมาะสมและเพียงพอแก่คนงาน เช่น ที่ครอบหู ปลั๊กอุดหู หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย แว่นกันแสง และถุงมือ เป็นต้น	- ทางโครงการได้จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น Ear Plugs, Ear Muffs, หมวกนิรภัย, รองเท้านิรภัย แว่นตานิรภัย, ถุงมือและชุดกันความร้อนแจกจ่ายให้แก่พนักงานอย่างเพียงพอ	-	- มาตรการที่กำหนดมีความเหมาะสมแล้ว
- จัดให้มีรถพยาบาลในกรณีฉุกเฉิน	- ทางโครงการได้จัดเตรียมรถยนต์ซึ่งสามารถนำส่งผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาลมาบตาพุด ซึ่งห่างออกไปประมาณ 2 กิโลเมตร	-	- มาตรการที่กำหนดมีความเหมาะสมแล้ว
- จัดให้มีมาตรการเกี่ยวกับบัตรอนุญาตเข้าปฏิบัติงาน (Work Permit)	- ทางโครงการได้จัดให้มีระบบการตรวจสอบการเข้าปฏิบัติงานในส่วนต่าง ๆ โดยเจ้าหน้าที่ผู้มีอำนาจกระทำการตรวจสอบตามขั้นตอนเพื่อความปลอดภัย ก่อนที่จะทำการอนุญาตให้มีการปฏิบัติงานในบริเวณนั้น ๆ ได้	-	- มาตรการที่กำหนดมีความเหมาะสมแล้ว
- จัดให้มีแผนปฏิบัติงานฉุกเฉิน	- ทางโครงการได้จัดให้มีแผนฉุกเฉินกรณีเกิดอุบัติเหตุร้ายแรงแล้ว	-	- มาตรการที่กำหนดมีความเหมาะสมแล้ว
- จัดให้มีอุปกรณ์ดับเพลิงประเภทต่าง ๆ ได้แก่ เครื่องดับเพลิงที่สามารถเคลื่อนย้ายได้เครื่องดับเพลิงชนิดเคมีและโฟมอย่างเพียงพอ	- ภายในโครงการได้ติดตั้งหัวฉีดน้ำดับเพลิงโฟม และสารเคมีดับเพลิงไว้อย่างเพียงพอ	-	- มาตรการที่กำหนดมีความเหมาะสมแล้ว
- จัดให้มีระบบตรวจสอบอัคคีภัย เช่น Heat/Smoke Detector และต่อสัญญาณเข้ากับระบบเสียงสัญญาณเตือนภัยในห้องควบคุม	- ในบริเวณอาคารสำนักงานได้ติดตั้ง Smoke Detector ส่วนในบริเวณ Compartment และห้องควบคุมได้ติดตั้ง Heat Detector พร้อมทั้งระบบสัญญาณเตือนไปยังห้องควบคุมและป้อมยามด้านหน้า	-	- มาตรการที่กำหนดมีความเหมาะสมแล้ว
- จัดให้มีพนักงานชุดดับเพลิงพร้อมปฏิบัติงานในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน	- พนักงานของโครงการไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 จะได้รับการฝึกอบรมด้านการป้องกันและระงับอัคคีภัย และการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยด้านอื่น ๆ	-	- มาตรการที่กำหนดมีความเหมาะสมแล้ว

ตารางที่ 2.13-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข	ความเหมาะสมของมาตรการฯ
- จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพทั่วไปแก่พนักงานทุกคน ได้แก่ X-ray ปอด การตรวจสอบการได้ยิน สายตา สุขภาพทั่วไป และตรวจกลุ่มเลือด	- จัดให้มีการตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี ปีละ 1 ครั้ง โดยในปี พ.ศ.2546 จัดให้มีการตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี ระหว่างวันที่ 23-24 กันยายน พ.ศ.2546 ซึ่งผลการตรวจร่างกายทั่วไป จำนวน 39 คน พบว่า ไม่มีพนักงานที่ผิดปกติ สำหรับการตรวจสุขภาพกรณีพิเศษ ซึ่งได้แก่ การตรวจการได้ยิน (Audiogram) และการตรวจสมรรถภาพปอด (PFT) พบว่า พนักงานที่ตรวจการได้ยิน (Audiogram) จำนวน 38 คน มีจำนวน 16 คน ที่ผิดปกติ และพนักงานจำนวน 38 คน ที่เข้ารับการตรวจสมรรถภาพปอด (PFT) พบว่า มีจำนวน 2 คน ที่ผิดปกติ	-	- มาตรการที่กำหนดมีความเหมาะสมแล้ว
- จัดให้มีสถานพยาบาล พร้อมทั้งชุดปฐมพยาบาลอยู่ในความดูแลของพยาบาลทุกวันทำการและให้มีแพทย์มาตรวจรักษาเป็นประจำอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง	- ทางโครงการได้จัดให้มีชุดยาและอุปกรณ์เบื้องต้น ไว้อย่างเพียงพอ และหากเกิดเหตุร้ายแรงสามารถนำส่งผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาลมาบตาพุดซึ่งอยู่ห่างโครงการประมาณ 2 กม. ได้อย่างรวดเร็ว	-	- มาตรการที่กำหนดมีความเหมาะสมแล้ว
9. สุนทรียภาพ - จัดให้มีพื้นที่สีเขียวหรือพื้นที่ปลูกต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการมีขนาดพื้นที่ประมาณร้อยละ 5 ของพื้นที่ทั้งหมด	- ปัจจุบันโครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวโดยการปลูกต้นไม้ยืนต้นและปลูกหญ้าจัดสวนพร้อมตกแต่งสถานที่เสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยคิดเป็นพื้นที่ 1,480 ตารางเมตร หรือร้อยละ 5.3 ของพื้นที่โครงการ	-	- มาตรการที่กำหนดมีความเหมาะสมแล้ว

ตารางที่ 2.13-2

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการประเมินความเหมาะสมของมาตรการฯ ในช่วงปี พ.ศ. 2544-2546 โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข	ความเหมาะสมของมาตรการฯ
	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่			
1. คุณภาพอากาศในบรรยากาศ	- โรงเรียนบ้านหนองแฟบ	TSP, PM-10, NO_2, SO_2, CO	2 ครั้ง/ปี	- TSP = 0.026-0.07 mg/cu.m. - PM-10 = 0.016-0.06 mg/cu.m. - NO_2 = 0.53-53.15 ppb - SO_2 = 0.33 - <3.82 ppb - CO = < 0.009-0.80 ppm	- อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทั้ง 2 สถานี	- ควรปรับปรุงดัชนีตรวจวัดโดยให้ตรวจวัดเฉพาะ NO_2 ในกรณีปกติซึ่งโครงการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง สำหรับ TSP และ SO_2 ให้ตรวจวัดกรณีที่โครงการเดินระบบโดยใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงต่อเนื่องนานเกินกว่า 15 วัน ทั้งนี้เนื่องจากสารมลพิษหลักจากโรงไฟฟ้าที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ได้แก่ NOx ประกอบกับผลการตรวจวัด TSP, PM-10, SO_2 และ CO มีค่าต่ำกว่ามาตรฐานค่อนข้างมาก และเพื่อให้สอดคล้องกับการตรวจวัดมลพิษจากปล่องของโครงการ
	- บ้านมาบชลูด	TSP, PM-10, NO_2, SO_2, CO	2 ครั้ง/ปี	- TSP = 0.021-0.08 mg/cu.m. - PM-10 = 0.012-0.05 mg/cu.m. - NO_2 = 1.59-90.36 ppb - SO_2 = 3.44-9.93 ppb - CO = <0.10-0.80 ppm - ความเร็วและทิศทางลมในช่วง ก.ค.-ธ.ค. 46 บริเวณบ้านมาบชลูด พบว่า ลมส่วนใหญ่พัดมาจากทางทิศตะวันตก-ตะวันตกเฉียงเหนือ โดยมีความเร็วลม ส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 0.5-2 เมตร/วินาที		

ตารางที่ 2.13-2 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข	ความเหมาะสมของมาตรการฯ
	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่			
2. คุณภาพอากาศจากปล่อยระบายอากาศเสีย	- HRSG 1 - HRSG 2	NO_x, SO_2, CO NO_x, SO_2, CO	2 ครั้ง/ปี 2 ครั้ง/ปี	- NO_x = 25.0-82.5 ppm ที่ 7%O_2 - SO_2 = < 1.3 - 2.17 ppm ที่ 7%O2 - CO = 0.2 ppm ที่ 14.93%O2 - NO_x = < 1.0 - 96.6 ppm ที่ 7%O2 - SO_2 = < 1.3 - 3.10 ppm ที่ 7%O2 - CO = < 0.1 - 31.2 ppm ที่ 7%O2	- อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทั้ง 2 ปล่อง	- ควรปรับปรุงดัชนีการตรวจวัดโดยตรวจวัดเฉพาะค่า NOx ซึ่งเป็นสารมลพิษหลักจากโรงไฟฟ้าที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง (อ้างอิงจาก Compialtion of Air Pollutant Emission Factors, AP-42, Tenth Edition, Volume I : Stationary Point and Area Source) ประกอบกับผลการตรวจวัดค่า SO_2 และ CO จากปล่อง และ CEMS ในช่วงปี พ.ศ. 2544-2546 ที่ผ่านมามีค่าต่ำมาก และเมื่อพิจารณาค่า SO_2 และ CO จากผลตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในช่วงปี พ.ศ. 2544-2546 พบว่า มีค่าต่ำมากเช่นกัน (ดูภาคผนวก ฏ)
3. คุณภาพน้ำ	- จุดปล่อยน้ำทิ้ง	Temperature, pH, TDS, SS, Grease & Oil, BOD, DO, Chloride, T-Phosphate, Nitrate-Nitrogen	2 ครั้ง/ปี	Temp = 35.3-45.6 °ซ pH = 7.48-8.36 TDS = 470-1,761 มก./ล. SS = 14-346 มก./ล. Grease & Oil = N.D.-0.2 BOD_5 = 1.0-5.3 มก./ล.	- ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานในนิคมฯ ทุกพารามิเตอร์ ยกเว้นค่า SS ที่เกินมาตรฐาน	- ควรตรวจวัดเฉพาะ Temp, pH, TDS, SS, Grease&Oil และ BOD เนื่องจาก DO, Chloride, T-Phosphate, Nitrate-Nitrogen ไม่มีค่าที่กำหนดไว้ในมาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานในนิคมฯ

ตารางที่ 2.13-2 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข	ความเหมาะสมของมาตรการฯ
	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่			
				DO = 2.0-7.0 มก./ล. Chloride = 92.97-195.69 มก./ล. T-Phosphate = 0.31- 2.14 มก./ล. Nitrate- Nitrogen = 0.41-3.59 มก./ล.		
4. ระดับความดังของเสียงบริเวณรอบโรงไฟฟ้า	- บริเวณด้านทิศเหนือของนิคมตะวันออก (วัดมาบชลูด) - บ้านหนองแฟบ	Leq (24) Leq (24)	2 ครั้ง/ปี 2 ครั้ง/ปี	54.8-68.12 เดซิเบล(เอ) 49.8-64.15 เดซิเบล(เอ)	- อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทั้ง 2 บริเวณ	- ควรเปลี่ยนจุดตรวจวัดระดับเสียงจากวัดมาบชลูดมาไว้บริเวณริมรั้วด้านหน้าทางเข้าโครงการจำนวน 1 สถานี ส่วนสถานีบ้านหนองแฟบซึ่งอยู่ใกล้โครงการมากที่สุดควรตรวจวัดเช่นเดิม โดยให้ตรวจวัด Leq 24ชม. และวัดค่า L_{90} เพิ่มเติมโดยให้ตรวจวัดทุก ๆ 6 เดือน ครั้งละ 3 วันต่อเนื่อง ทั้งนี้เพื่อใช้ค่า L90 เป็นค่าระดับเสียงพื้นฐานในการคำนวณค่าระดับเสียงรบกวน สำหรับจุดตรวจวัดซึ่งเปลี่ยนเป็นริมรั้วด้านหน้าโครงการนั้นเนื่องจากเมื่อพิจารณาพื้นที่โครงการซึ่งอยู่ภายในนิคมฯ และไม่ได้มีพื้นที่ติดกับชุมชนโดยตรง (ห่างชุมชนประมาณ 1.2 กม. ดังนั้น จุดตรวจวัดดังกล่าวจึงน่าจะเป็นจุดที่เหมาะสมกว่า
5. ระดับความดังของเสียงภายในสถานประกอบการ	- Air Compressor - Cooling Tower	Leq (8) Leq (8)	2 ครั้ง/ปี 2 ครั้ง/ปี	76.3-82.4 เดซิเบล(เอ) 79.4-83.6 เดซิเบล(เอ)	- อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทั้ง 2 บริเวณ	มาตรการมีความเหมาะสมแล้ว

ตารางที่ 2.13-2 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข	ความเหมาะสมของมาตรการฯ
	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่			
6. การตรวจสุขภาพพนักงาน 6.1 การตรวจสุขภาพทั่วไป 6.2 การตรวจสุขภาพกรณีพิเศษ	- พนักงานทุกคน - พนักงานที่ทำงานในที่ที่มีเสียงดังเกิน 80 dB (A) - พนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับความร้อนและงานเชื่อม	ตรวจทั่วไป ตรวจการได้ยิน ตรวจสายตาและการทำงานของปอด	1 ครั้ง/ปี 1 ครั้ง/ปี 1 ครั้ง/ปี	- ในปี พ.ศ.2546 จัดให้มีการตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี ระหว่างวันที่ 23-24 กันยายน พ.ศ.2546 ซึ่งผลการตรวจร่างกายทั่วไป จำนวน 39 คน พบว่า ไม่มีพนักงานที่ผิดปกติ สำหรับ การตรวจสุขภาพกรณีพิเศษ ซึ่งได้แก่ การตรวจการได้ยิน (Audiogram) และการตรวจสมรรถภาพปอด (PFT) พบว่า พนักงานที่ตรวจการได้ยิน (Audiogram) จำนวน 38 คน มีจำนวน 16 คน ที่ผิดปกติ และพนักงานจำนวน 38 คน ที่เข้ารับการตรวจสมรรถภาพปอด (PFT) พบว่า มีจำนวน 2 คนที่ผิดปกติ	-	มาตรการมีความเหมาะสมแล้ว
7. รายงานสถิติอุบัติเหตุ บันทึกสถิติอุบัติเหตุ สาเหตุ ลักษณะของอุบัติเหตุพร้อมทำการแก้ไขปัญหาเพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาต่อไป	ภายในพื้นที่โครงการ	บันทึกสถิติอุบัติเหตุ	ตลอดระยะเวลา	- การดำเนินงานในช่วงก.ค.-ธ.ค. 46 ที่ผ่านมาไม่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น	-	มาตรการมีความเหมาะสมแล้ว
8. จัดให้มีการซ้อมแผนปฏิบัติการฉุกเฉินขึ้นในโครงการ	ภายในพื้นที่โครงการ	ซักซ้อมตามแผนฯ	1 ครั้ง/ปี	- โครงการได้จัดให้มีการซ้อมแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน ครั้งล่าสุดเมื่อวันที่ 1 ธ.ค. 46	-	มาตรการมีความเหมาะสมแล้ว

ภาคผนวก ค

ผลการสำรวจแบบสอบถาม

ผลการสำรวจความคิดเห็นของตัวแทนครัวเรือน

รายละเอียด	พื้นที่ศึกษา																		รวม	
	เทศบาลเมืองมาบตาพุด อำเภอเมือง										ตำบลบ้านฉาง									
	ชุมชนสำนักมะม่วงและชุมชนหนองแฟบ		ชุมชนตลาดห้วยโป่ง		ชุมชนมาบชลูด		ชุมชนวัดโสภณ		รวม		บ้านเนินกระปอก		บ้านน้ำริน		บ้านประชุมมิตรบำรุง		รวม			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. ข้อมูลด้านสภาพทั่วไปทางสังคม-เศรษฐกิจ																				
1.1 เพศ																				
- ชาย	17	68.00	6	40.00	11	44.00	3	30.00	37	49.33	2	20.00	7	43.75	6	37.50	15	35.71	52	44.44
- หญิง	8	32.00	9	60.00	14	56.00	7	70.00	38	50.67	8	80.00	9	56.25	10	62.50	27	64.29	65	55.56
รวม	25	100.00	15	100.00	25	100.00	10	100.00	75	100.00	10	100.00	16	100.00	16	100.00	42	100.00	117	100.00
1.2 อายุ																				
- น้อยกว่า 20 ปี	1	4.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	1.33	1	10.00	0	0.00	2	12.50	3	7.14	4	3.42
- 21-30 ปี	7	28.00	3	20.00	9	36.00	4	40.00	23	30.67	0	0.00	3	18.75	2	12.50	5	11.90	28	23.93
- 31-40 ปี	10	40.00	4	26.67	5	20.00	2	20.00	21	28.00	4	40.00	8	50.00	2	12.50	14	33.33	35	29.91
- 41-50 ปี	2	8.00	5	33.33	5	20.00	4	40.00	16	21.33	3	30.00	3	18.75	3	18.75	9	21.43	25	21.37
- 51-60 ปี	2	8.00	3	20.00	4	16.00	0	0.00	9	12.00	2	20.00	1	6.25	4	25.00	7	16.67	16	13.68
- มากกว่า 60 ปี	3	12.00	0	0.00	2	8.00	0	0.00	5	6.67	0	0.00	1	6.25	3	18.75	4	9.52	9	7.69
รวม	25	100.00	15	100.00	25	100.00	10	100.00	75	100.00	10	100.00	16	100.00	16	100.00	42	100.00	117	100.00
1.3 สถานภาพสมรส																				
- โสด	9	36.00	2	13.33	7	28.00	1	10.00	19	25.33	2	20.00	3	18.75	5	31.25	10	23.81	29	24.79
- สมรส	15	60.00	13	86.67	16	64.00	9	90.00	53	70.67	8	80.00	13	81.25	10	62.50	31	73.81	84	71.79
- หม้าย/แยกกันอยู่	1	4.00	0	0.00	1	4.00	0	0.00	2	2.67	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	1.71
- เป็นหม้าย	0	0.00	0	0.00	1	4.00	0	0.00	1	1.33	0	0.00	0	0.00	1	6.25	1	2.38	2	1.71
รวม	25	100.00	15	100.00	25	100.00	10	100.00	75	100.00	10	100.00	16	100.00	16	100.00	42	100.00	117	100.00
1.4 การศึกษา																				
- ไม่ได้เรียนหนังสือ	0	0.00	3	20.00	0	0.00	0	0.00	3	4.00	1	10.00	0	0.00	0	0.00	1	2.38	4	3.42
- ระดับประถมศึกษา	12	4.74	8	53.33	16	6.32	6	60.00	42	56.00	4	40.00	11	68.75	13	81.25	28	66.67	70	59.83
- มัธยมศึกษาตอนต้น	0	0.00	0	0.00	3	1.19	1	10.00	4	5.33	0	0.00	5	31.25	1	6.25	6	14.29	10	8.55
- มัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า	3	1.19	1	6.67	2	0.79	2	20.00	8	10.67	3	30.00	0	0.00	1	6.25	4	9.52	12	10.26
- อาชีวศึกษา ปวช./ปวท./ปวส.	8	3.16	2	13.33	3	1.19	1	10.00	14	18.67	2	20.00	0	0.00	0	0.00	2	4.76	16	13.68
- จบระดับปริญญาตรีขึ้นไป	2	0.79	1	6.67	1	0.40	0	0.00	4	5.33	0	0.00	0	0.00	1	6.25	1	2.38	5	4.27
รวม	25	100.00	15	100.00	25	100.00	10	100.00	75	100.00	10	100.00	16	100.00	16	100.00	42	100.00	117	100.00
1.5 ภูมิลำเนาเดิม (เกิดที่นี้ย้ายไปทำข้อ 1.7)																				
- เกิดที่นี่	15	60.00	6	40.00	13	52.00	6	60.00	40	53.33	3	30.00	12	75.00	11	68.75	26	61.90	66	56.41
- ย้ายมาจากที่อื่น	10	40.00	9	60.00	12	48.00	4	40.00	35	46.67	7	70.00	4	25.00	5	31.25	16	38.10	51	43.59
รวม	25	100.00	15	100.00	25	100.00	10	100.00	75	100.00	10	100.00	16	100.00	16	100.00	42	100.00	117	100.00

ผลการสำรวจความคิดเห็นของตัวแทนครัวเรือน (ต่อ)

รายละเอียด	พื้นที่ศึกษา																		รวม	
	เทศบาลเมืองมาบตาพุด อำเภอเมือง										ตำบลบ้านฉาง									
	ชุมชนสำนักมะม่วงและชุมชนหนองแฟบ		ชุมชนตลาดห้วยโป่ง		ชุมชนมาบชลูด		ชุมชนวัดโสภณ		รวม		บ้านเนินกระปอก		บ้านน้ำริน		บ้านประชุมมิตรบำรุง		รวม			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1.6 ระยะเวลาที่ย้ายมาอยู่ที่นี่																				
- น้อยกว่า 5 ปี	3	30.00	2	22.22	5	41.67	1	25.00	11	31.43	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	11	21.57
- 5-10 ปี	5	50.00	2	22.22	2	16.67	2	50.00	11	31.43	4	57.14	2	50.00	0	0.00	6	37.50	17	33.33
- 11-20 ปี	2	20.00	3	33.33	1	8.33	0	0.00	6	17.14	1	14.29	1	25.00	2	40.00	4	25.00	10	19.61
- 21-30 ปี	0	0.00	2	22.22	1	8.33	1	25.00	4	11.43	0	0.00	0	0.00	1	20.00	1	6.25	5	9.80
- มากกว่า 30 ปี	0	0.00	2	22.22	3	25.00	0	0.00	5	14.29	2	28.57	1	25.00	2	40.00	5	31.25	10	19.61
รวม	10	100.00	9	100.00	12	100.00	4	100.00	35	100.00	7	100.00	4	100.00	5	100.00	16	100.00	51	100.00
1.7 อาชีพหลักของครอบครัวในปัจจุบัน																				
- เกษตรกรรม	1	4.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	1.33	0	0.00	5	31.25	1	6.25	6	14.29	7	5.98
- ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	10	40.00	10	66.67	11	44.00	4	40.00	35	46.67	8	80.00	3	18.75	6	37.50	17	40.48	52	44.44
- ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ	2	8.00	0	0.00	1	4.00	0	0.00	3	4.00	0	0.00	1	6.25	0	0.00	1	2.38	4	3.42
- รับจ้างทั่วไป	9	36.00	5	33.33	11	44.00	5	50.00	30	40.00	2	20.00	6	37.50	5	31.25	13	30.95	43	36.75
- อื่น ๆ (แม่บ้าน ว่างงาน)	3	12.00	0	0.00	2	8.00	1	10.00	6	8.00	0	0.00	1	6.25	4	25.00	5	11.90	11	9.40
รวม	25	100.00	15	100.00	25	100.00	10	100.00	75	100.00	10	100.00	16	100.00	16	100.00	42	100.00	117	100.00
2. ข้อมูลด้านคุณภาพชีวิตและ																				
การบริการสาธารณูปโภค																				
2.1 แหล่งน้ำดื่มในครัวเรือน*																				
- น้ำบ่อตื้น	0	0.00	2	12.50	1	3.70	0	0.00	3	3.80	0	0.00	2	11.11	4	25.00	6	13.64	9	7.32
- น้ำบาดาล	0	0.00	2	12.50	0	0.00	0	0.00	2	2.53	0	0.00	0	0.00	2	12.50	2	4.55	4	3.25
- น้ำประปา	4	16.00	0	0.00	2	7.41	2	18.18	8	10.13	1	10.00	3	16.67	2	12.50	6	13.64	14	11.38
- น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง	21	84.00	12	75.00	24	88.89	9	81.82	66	83.54	9	90.00	13	72.22	8	50.00	30	68.18	96	78.05
รวม	25	100.00	16	100.00	27	100.00	11	100.00	79	100.00	10	100.00	18	100.00	16	100.00	44	100.00	123	100.00
2.2 ปัญหาเกี่ยวกับน้ำดื่มในครัวเรือน																				
- ไม่มี	24	96.00	15	100.00	25	100.00	10	100.00	74	98.67	9	90.00	16	100.00	14	87.50	39	92.86	113	96.58
- มี	1	4.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	1.33	1	10.00	0	0.00	2	12.50	3	7.14	4	3.42
รวม	25	100.00	15	100.00	25	100.00	10	100.00	75	100.00	10	100.00	16	100.00	16	100.00	42	100.00	117	100.00
วิธีการแก้ปัญหา																				
- กรอง	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	4.00	0	0.00	2	100.00	3	100.00	3	75.00
- ตั้งทิ้งไว้รอให้ตกตะกอน	1	4.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	4.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	25.00
รวม	1	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	1	100.00	0	0.00	2	100.00	3	100.00	4	100.00
2.3 แหล่งน้ำใช้*																				
- น้ำฝน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00

ผลการสำรวจความคิดเห็นของตัวแทนครัวเรือน (ต่อ)

รายละเอียด	พื้นที่ศึกษา																		รวม	
	เทศบาลเมืองมาบตาพุด อำเภอเมือง										ตำบลบ้านฉาง									
	ชุมชนสำนักมะม่วงและชุมชนหนองแฟบ		ชุมชนตลาดห้วยโป่ง		ชุมชนมาบชลูด		ชุมชนวัดโสภณ		รวม		บ้านเนินกระปอก		บ้านน้ำริน		บ้านประชุมมิตรบำรุง		รวม			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
- น้ำบาดาล	1	4.00	0	0.00	2	8.00	2	18.18	5	6.58	2	18.18	3	18.75	5	31.25	10	23.26	15	12.61
- น้ำประปา	2	8.00	0	0.00	8	32.00	5	45.45	15	19.74	5	45.45	5	31.25	3	18.75	13	30.23	28	23.53
- ซื้อน้ำใช้ (เป็นเที่ยวรถ)	1	4.00	0	0.00	1	4.00	0	0.00	2	2.63	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	1.68
รวม	**25**	**100.00**	**15**	**100.00**	**25**	**100.00**	**11**	**100.00**	**76**	**100.00**	**11**	**100.00**	**16**	**100.00**	**16**	**100.00**	**43**	**100.00**	**119**	**100.00**
2.4 ปัญหาเกี่ยวกับน้ำใช้ในครัวเรือน																				
- ไม่มี	22	88.00	13	86.67	25	100.00	8	80.00	68	90.67	10	100.00	15	93.75	14	87.50	39	92.86	107	91.45
- มี	3	12.00	2	13.33	0	0.00	2	20.00	7	9.33	0	0.00	1	6.25	2	12.50	3	7.14	10	8.55
รวม	**25**	**100.00**	**15**	**100.00**	**25**	**100.00**	**10**	**100.00**	**75**	**100.00**	**10**	**100.00**	**16**	**100.00**	**16**	**100.00**	**42**	**100.00**	**117**	**100.00**
วิธีการแก้ปัญหา																				
- กรอง	2	66.67	2	100.00	0	0.00	2	100.00	6	85.71	0	0.00	1	100.00	2	100.00	3	100.00	9	90.00
- ตั้งทิ้งไว้รอให้ตกตะกอน	1	33.33	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	14.29	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	10.00
รวม	**3**	**100.00**	**2**	**100.00**	**0**	**0.00**	**2**	**100.00**	**7**	**100.00**	**0**	**0.00**	**1**	**100.00**	**2**	**100.00**	**3**	**100.00**	**10**	**100.00**
2.5 แหล่งน้ำเพื่อการเกษตร*																				
- น้ำฝน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	1	16.67	1	14.29
- สระบุด/บ่อบุด	1	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	0	0.00	3	60.00	0	0.00	3	50.00	4	57.14
- น้ำจากแม่น้ำ/ลำคลอง/ห้วย/ฝายทดน้ำ/อ่างเก็บน้ำ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	40.00	0	0.00	2	33.33	2	28.57
รวม	**1**	**100.00**	**0**	**0.00**	**0**	**0.00**	**0**	**0.00**	**1**	**100.00**	**0**	**0.00**	**5**	**100.00**	**1**	**100.00**	**6**	**100.00**	**7**	**100.00**
2.6 ปัญหาเกี่ยวกับน้ำใช้เพื่อการเกษตร*																				
- ไม่มี	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	5	100.00	1	100.00	6	100.00	6	85.71
- น้ำไม่เพียงพอ (ในช่วงหน้าแล้ง)	1	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	14.29
รวม	**1**	**100.00**	**0**	**0.00**	**0**	**0.00**	**0**	**0.00**	**1**	**100.00**	**0**	**0.00**	**5**	**100.00**	**1**	**100.00**	**6**	**100.00**	**7**	**100.00**
2.7 ท่านกำจัดขยะโดย																				
- เผา	2	8.00	3	20.00	0	0.00	0	0.00	5	6.67	0	0.00	4	25.00	2	12.50	6	14.29	11	9.40
- ฝัง	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	12.50	1	6.25	3	7.14	3	2.56
- ใส่ในถังขยะรอให้รถเก็บขนขยะของหน่วยงานท้องถิ่นมาเก็บ	23	92.00	12	80.00	25	100.00	10	100.00	70	93.33	10	100.00	10	62.50	13	81.25	33	78.57	103	88.03
รวม	**25**	**100.00**	**15**	**100.00**	**25**	**100.00**	**10**	**100.00**	**75**	**100.00**	**10**	**100.00**	**16**	**100.00**	**16**	**100.00**	**42**	**100.00**	**117**	**100.00**
3. ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน																				
3.1 เสียงดัง																				
- มี	13	52.00	9	60.00	19	76.00	7	70.00	48	64.00	5	50.00	6	37.50	7	43.75	18	42.86	66	56.41
- ไม่มี	12	48.00	6	40.00	6	24.00	3	30.00	27	36.00	5	50.00	10	62.50	9	56.25	24	57.14	51	43.59
รวม	**25**	**100.00**	**15**	**100.00**	**25**	**100.00**	**10**	**100.00**	**75**	**100.00**	**10**	**100.00**	**16**	**100.00**	**16**	**100.00**	**42**	**100.00**	**117**	**100.00**

ผลการสำรวจความคิดเห็นของตัวแทนครัวเรือน (ต่อ)

รายละเอียด	พื้นที่ศึกษา																		รวม	
	เทศบาลเมืองมาบตาพุด อำเภอเมือง										ตำบลบ้านฉาง									
	ชุมชนสำนักมะม่วงและชุมชนหนองแฟบ		ชุมชนตลาดห้วยโป่ง		ชุมชนมาบชลูด		ชุมชนวัดโสภณ		รวม		บ้านเนินกระปอก		บ้านน้ำริน		บ้านประชุมมิตรบำรุง		รวม			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
แหล่งที่มา																				
- การจราจร	9	69.23	9	100.00	9	47.37	4	57.14	31	64.58	3	60.00	0	0.00	5	71.43	8	44.44	39	59.09
- โรงงานอุตสาหกรรม	4	30.77	0	0.00	10	52.63	3	42.86	17	35.42	2	40.00	6	100.00	2	28.57	10	55.56	27	40.91
รวม	13	100.00	9	100.00	19	100.00	7	100.00	48	100.00	5	100.00	6	100.00	7	100.00	18	100.00	66	100.00
ช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบมากที่สุด																				
- กลางวัน	1	7.69	0	0.00	2	10.53	0	0.00	3	6.25	0	0.00	0	0.00	1	14.29	1	5.56	4	6.06
- กลางคืน	1	7.69	1	11.11	1	5.26	0	0.00	3	6.25	0	0.00	1	16.67	1	14.29	2	11.11	5	7.58
- ตลอดวัน	3	23.08	5	55.56	0	0.00	0	0.00	8	16.67	0	0.00	0	0.00	1	14.29	1	5.56	9	13.64
- บางเวลา	8	61.54	3	33.33	16	84.21	7	100.00	34	70.83	5	100.00	5	83.33	4	57.14	14	77.78	48	72.73
รวม	13	100.00	9	100.00	19	100.00	7	100.00	48	100.00	5	100.00	6	100.00	7	100.00	18	100.00	66	100.00
ผลกระทบต่อความรำคาญ																				
- น้อย	7	53.85	4	44.44	9	47.37	3	42.86	23	47.92	4	80.00	1	16.67	4	57.14	9	50.00	32	48.48
- ปานกลาง	2	15.38	0	0.00	8	42.11	2	28.57	12	25.00	1	20.00	2	33.33	2	28.57	5	27.78	17	25.76
- มาก	4	30.77	5	55.56	2	10.53	2	28.57	13	27.08	0	0.00	3	50.00	1	14.29	4	22.22	17	25.76
รวม	13	100.00	9	100.00	19	100.00	7	100.00	48	100.00	5	100.00	6	100.00	7	100.00	18	100.00	66	100.00
3.2 ฝุ่นละออง																				
- มี	19	76.00	9	60.00	14	56.00	7	70.00	49	65.33	8	80.00	5	31.25	11	68.75	24	57.14	73	62.39
- ไม่มี	6	24.00	6	40.00	11	44.00	3	30.00	26	34.67	2	20.00	11	68.75	5	31.25	18	42.86	44	37.61
รวม	25	100.00	15	100.00	25	100.00	10	100.00	75	100.00	10	100.00	16	100.00	16	100.00	42	100.00	117	100.00
แหล่งที่มา																				
- โรงงานอุตสาหกรรม	4	21.05	1	11.11	10	71.43	3	30.00	18	34.62	2	25.00	3	60.00	2	18.18	7	29.17	25	32.89
- การจราจร	15	78.95	8	88.89	4	28.57	7	70.00	34	65.38	6	75.00	2	40.00	9	81.82	17	70.83	51	67.11
รวม	19	100.00	9	100.00	14	100.00	10	100.00	52	100.00	8	100.00	5	100.00	11	100.00	24	100.00	76	100.00
ช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบมากที่สุด																				
- กลางวัน	1	5.26	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	2.04	1	12.50	0	0.00	2	18.18	3	12.50	4	5.26
- กลางคืน	0	0.00	0	0.00	1	7.14	3	42.86	4	8.16	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	4	5.26
- ตลอดวัน	3	15.79	5	55.56	2	14.29	2	28.57	12	24.49	2	25.00	0	0.00	4	36.36	6	25.00	18	23.68
- บางเวลา	15	78.95	4	44.44	11	78.57	5	71.43	35	71.43	5	62.50	5	100.00	5	45.45	15	62.50	50	65.79
รวม	19	100.00	9	100.00	14	100.00	10	142.86	52	106.12	8	100.00	5	100.00	11	100.00	24	100.00	76	100.00
ผลกระทบต่อความรำคาญ																				
- น้อย	6	31.58	2	22.22	5	35.71	3	42.86	16	32.65	3	37.50	3	100.00	1	9.09	7	31.82	23	32.39
- ปานกลาง	10	52.63	2	22.22	7	50.00	1	14.29	20	40.82	2	25.00	0	0.00	5	45.45	7	31.82	27	38.03
- มาก	3	15.79	5	55.56	2	14.29	3	42.86	13	26.53	3	37.50	0	0.00	5	45.45	8	36.36	21	29.58

ผลการสำรวจความคิดเห็นของตัวแทนครัวเรือน (ต่อ)

รายละเอียด	พื้นที่ศึกษา																		รวม	
	เทศบาลเมืองมาบตาพุด อำเภอเมือง										ตำบลบ้านฉาง									
	ชุมชนสำนักมะม่วงและชุมชนหนองแฟบ		ชุมชนตลาดห้วยโป่ง		ชุมชนมาบชลูด		ชุมชนวัดโสภณ		รวม		บ้านเนินกระปอก		บ้านน้ำริน		บ้านประชุมมิตรบำรุง		รวม			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
รวม	**19**	**100.00**	**9**	**100.00**	**14**	**100.00**	**7**	**100.00**	**49**	**100.00**	**8**	**100.00**	**3**	**100.00**	**11**	**100.00**	**22**	**100.00**	**71**	**100.00**
3.3 น้ำเสีย																				
- มี	3	12.00	0	0.00	4	16.00	0	0.00	7	14.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	7	14.00
- ไม่มี	22	88.00	0	0.00	21	84.00	0	0.00	43	86.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	43	86.00
รวม	**25**	**100.00**	**0**	**0.00**	**25**	**100.00**	**0**	**0.00**	**50**	**100.00**	**0**	**0.00**	**0**	**0.00**	**0**	**0.00**	**0**	**0.00**	**50**	**100.00**
แหล่งที่มา																				
- นิคมอุตสาหกรรม (โรงงานอุตสาหกรรม)	3	100.00	0	0.00	3	75.00	0	0.00	6	85.71	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	6	85.71
- อื่น ๆ (โรงมัน)	0	0.00	0	0.00	1	25.00	0	0.00	1	14.29	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	14.29
รวม	**3**	**100.00**	**0**	**0.00**	**4**	**100.00**	**0**	**0.00**	**7**	**100.00**	**0**	**0.00**	**0**	**0.00**	**0**	**0.00**	**0**	**0.00**	**7**	**100.00**
ช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบมากที่สุด																				
- บางเวลา	3	100.00	0	0.00	4	100.00	0	0.00	7	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	7	100.00
รวม	**3**	**100.00**	**0**	**0.00**	**4**	**100.00**	**0**	**0.00**	**7**	**100.00**	**0**	**0.00**	**0**	**0.00**	**0**	**0.00**	**0**	**0.00**	**7**	**100.00**
ผลกระทบต่อความรำคาญ																				
- น้อย	3	100.00	0	0.00	1	25.00	0	0.00	4	57.14	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	4	57.14
- ปานกลาง	0	0.00	0	0.00	3	75.00	0	0.00	3	42.86	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	42.86
- มาก	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
รวม	**3**	**100.00**	**0**	**0.00**	**4**	**100.00**	**0**	**0.00**	**7**	**100.00**	**0**	**0.00**	**0**	**0.00**	**0**	**0.00**	**0**	**0.00**	**7**	**100.00**
3.4 กลิ่นเหม็น																				
- มี	15	60.00	9	26.67	21	84.00	4	40.00	49	65.33	3	30.00	3	18.75	6	37.50	12	28.57	61	52.14
- ไม่มี	10	40.00	6	40.00	4	16.00	6	60.00	26	34.67	7	70.00	13	81.25	10	62.50	30	71.43	56	47.86
รวม	**25**	**100.00**	**15**	**100.00**	**25**	**100.00**	**10**	**100.00**	**75**	**100.00**	**10**	**100.00**	**16**	**100.00**	**16**	**100.00**	**42**	**100.00**	**117**	**100.00**
แหล่งที่มา																				
- โรงงานอุตสาหกรรม	13	86.67	9	100.00	18	85.71	4	100.00	44	89.80	3	100.00	3	100.00	6	100.00	12	100.00	56	91.80
- อื่น ๆ (ขยะจากชุมชน/ลานตากมันสำปะหลัง)	2	13.33	0	0.00	3	14.29	0	0.00	5	10.20	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	5	8.20
รวม	**15**	**100.00**	**9**	**100.00**	**21**	**100.00**	**4**	**100.00**	**49**	**100.00**	**3**	**100.00**	**3**	**100.00**	**6**	**100.00**	**12**	**100.00**	**61**	**100.00**
ช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบมากที่สุด																				
- กลางคืน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	66.67	0	0.00	2	16.67	2	3.28
- ตลอดวัน	1	6.67	0	0.00	1	4.76	0	0.00	2	4.08	1	33.33	0	0.00	5	83.33	6	50.00	8	13.11
- บางเวลา	14	93.33	9	100.00	20	95.24	4	100.00	47	95.92	2	66.67	1	33.33	1	16.67	4	33.33	51	83.61
รวม	**15**	**100.00**	**9**	**100.00**	**21**	**100.00**	**4**	**100.00**	**49**	**100.00**	**3**	**100.00**	**3**	**100.00**	**6**	**100.00**	**12**	**100.00**	**61**	**100.00**
ผลกระทบต่อความรำคาญ																				
- น้อย	9	60.00	3	33.33	5	23.81	3	75.00	20	40.82	1	33.33	3	100.00	2	33.33	6	50.00	26	42.62

ผลการสำรวจความคิดเห็นของตัวแทนครัวเรือน (ต่อ)

รายละเอียด	พื้นที่ศึกษา																		รวม	
	เทศบาลเมืองมาบตาพุด อำเภอเมือง										ตำบลบ้านฉาง									
	ชุมชนสำนักมะม่วงและชุมชนหนองแฟบ		ชุมชนตลาดห้วยโป่ง		ชุมชนมาบชลูด		ชุมชนวัดโสภณ		รวม		บ้านเนินกระปอก		บ้านน้ำริน		บ้านประชุมมิตรบำรุง		รวม			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
- ปานกลาง	5	33.33	6	66.67	11	52.38	1	25.00	23	46.94	2	66.67	0	0.00	3	50.00	5	41.67	28	45.90
- มาก	1	6.67	0	0.00	5	23.81	0	0.00	6	12.24	0	0.00	0	0.00	1	16.67	1	8.33	7	11.48
รวม	**15**	**100.00**	**9**	**100.00**	**21**	**100.00**	**4**	**100.00**	**49**	**100.00**	**3**	**100.00**	**3**	**100.00**	**6**	**100.00**	**12**	**100.00**	**61**	**100.00**
3.5 เขม่า, ควัน																				
- มี	3	12.00	2	6.67	8	32.00	1	10.00	14	18.67	2	20.00	3	18.75	5	31.25	10	23.81	24	20.51
- ไม่มี	22	88.00	13	60.00	17	68.00	9	90.00	61	81.33	8	80.00	13	81.25	11	68.75	32	76.19	93	79.49
รวม	**25**	**100.00**	**15**	**100.00**	**25**	**100.00**	**10**	**100.00**	**75**	**100.00**	**10**	**100.00**	**16**	**100.00**	**16**	**100.00**	**42**	**100.00**	**117**	**100.00**
แหล่งที่มา																				
- โรงงานอุตสาหกรรม	3	100.00	2	100.00	8	100.00	0	0.00	13	92.86	2	100.00	3	100.00	5	100.00	10	100.00	23	95.83
- การจราจร	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	1	7.14	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	4.17
รวม	**3**	**100.00**	**2**	**100.00**	**8**	**100.00**	**1**	**100.00**	**14**	**100.00**	**2**	**100.00**	**3**	**100.00**	**5**	**100.00**	**10**	**100.00**	**24**	**100.00**
ช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบมากที่สุด																				
- กลางคืน	0	0.00	0	0.00	1	12.50	0	0.00	1	7.14	0	0.00	0	0.00	1	20.00	1	10.00	2	8.33
- ตลอดวัน	1	33.33	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	7.14	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	4.17
- บางเวลา	2	66.67	2	100.00	7	87.50	1	100.00	12	85.71	2	100.00	3	100.00	4	80.00	9	90.00	21	87.50
รวม	**3**	**100.00**	**2**	**100.00**	**8**	**100.00**	**1**	**100.00**	**14**	**100.00**	**2**	**100.00**	**3**	**100.00**	**5**	**100.00**	**10**	**100.00**	**24**	**100.00**
ผลกระทบต่อความรำคาญ																				
- น้อย	2	66.67	2	100.00	3	37.50	0	0.00	7	50.00	2	100.00	2	66.67	2	40.00	6	60.00	13	54.17
- ปานกลาง	1	33.33	0	0.00	5	62.50	1	100.00	7	50.00	0	0.00	1	33.33	1	20.00	2	20.00	9	37.50
- มาก	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	40.00	2	20.00	2	8.33
รวม	**3**	**100.00**	**2**	**100.00**	**8**	**100.00**	**1**	**100.00**	**14**	**100.00**	**2**	**100.00**	**3**	**100.00**	**5**	**100.00**	**10**	**100.00**	**24**	**100.00**
4. การรับรู้และทัศนคติต่อโครงการ																				
4.1 ท่านคิดว่าการมีโครงการมีประโยชน์หรือ																				
ผลดีอย่างไร*																				
- ไม่ทราบ ตอบไม่ได้	3	12.00	0	0.00	1	3.23	0	0.00	4	4.76	3	27.27	4	23.53	3	18.75	10	22.73	14	10.94
- ไม่แสดงความคิดเห็น	4	16.00	2	11.11	1	3.23	0	0.00	7	8.33	1	9.09	2	11.76	2	12.50	5	11.36	12	9.38
- เศรษฐกิจดีขึ้น	7	28.00	7	38.89	11	35.48	4	40.00	29	34.52	3	27.27	5	29.41	2	12.50	10	22.73	39	30.47
- การสาธารณูปโภคและอุปโภคดีขึ้น	1	4.00	4	22.22	3	9.68	2	20.00	10	11.90	1	9.09	2	11.76	1	6.25	4	9.09	14	10.94
- สร้างงานให้แก่ประชาชนในท้องถิ่น	10	40.00	5	27.78	15	48.39	4	40.00	34	40.48	3	27.27	4	23.53	8	50.00	15	34.09	49	38.28
รวม	**25**	**100.00**	**18**	**100.00**	**31**	**100.00**	**10**	**100.00**	**84**	**100.00**	**11**	**100.00**	**17**	**100.00**	**16**	**100.00**	**44**	**100.00**	**128**	**100.00**
4.2 ท่านคิดว่าการมีโครงการมีผลเสียด้านใดบ้าง*																				
- ไม่ทราบ ตอบไม่ได้	4	14.29	1	5.88	5	15.63	1	10.00	11	12.64	4	36.36	9	56.25	6	30.00	19	40.43	30	22.39
- ไม่แสดงความคิดเห็น	9	32.14	2	11.76	4	12.50	2	20.00	17	19.54	1	9.09	4	25.00	3	15.00	8	17.02	25	18.66
- ฝุ่นละออง/อากาศเสีย	7	25.00	9	52.94	11	34.38	6	60.00	33	37.93	2	18.18	2	12.50	5	25.00	9	19.15	42	31.34

ผลการสำรวจความคิดเห็นของตัวแทนครัวเรือน (ต่อ)

รายละเอียด	พื้นที่ศึกษา																		รวม	
	เทศบาลเมืองมาบตาพุด อำเภอเมือง										ตำบลบ้านฉาง									
	ชุมชนสำนักมะม่วงและชุมชนหนองแฟบ		ชุมชนตลาดห้วยโป่ง		ชุมชนมาบชลูด		ชุมชนวัดโสภณ		รวม		บ้านเนินกระปอก		บ้านน้ำริน		บ้านประชุมมิตรบำรุง		รวม			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
- เสียงดังรบกวน	2	7.14	0	0.00	1	3.13	1	10.00	4	4.60	1	9.09	0	0.00	3	15.00	4	8.51	8	5.97
- ปัญหาน้ำเน่าเสียเพิ่มขึ้น	3	10.71	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	3.45	0	0.00	0	0.00	2	10.00	2	4.26	5	3.73
- กลิ่นเน่าเหม็น	2	7.14	4	23.53	8	25.00	0	0.00	14	16.09	2	18.18	1	6.25	1	5.00	4	8.51	18	13.43
- การอพยพย้ายถิ่น	1	3.57	1	5.88	3	9.38	0	0.00	5	5.75	1	9.09	0	0.00	0	0.00	1	2.13	6	4.48
รวม	**28**	**100.00**	**17**	**100.00**	**32**	**100.00**	**10**	**100.00**	**87**	**100.00**	**11**	**100.00**	**16**	**100.00**	**20**	**100.00**	**47**	**100.00**	**134**	**100.00**
4.3 สาเหตุที่ท่านคาดว่าการมีโครงการจะมีผลดี/ผลเสีย เป็นผลมาจาก									0											
- คาดคะเนด้วยตนเอง	17	68.00	5	33.33	7	28.00	6	60.00	35	46.67	3	30.00	6	37.50	5	31.25	14	33.33	49	41.88
- จากโครงการใกล้เคียงที่ดำเนินการ	4	16.00	9	60.00	15	60.00	4	40.00	32	42.67	2	20.00	5	31.25	7	43.75	14	33.33	46	39.32
- จากคำบอกเล่าของเพื่อนบ้าน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	10.00	2	12.50	1	6.25	4	9.52	4	3.42
- จากการดำเนินโครงการฯ ส่วนเดิม	4	16.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	4	5.33	1	10.00	1	6.25	1	6.25	3	7.14	7	5.98
- ไม่แสดงความคิดเห็น	0	0.00	1	6.67	3	12.00	0	0.00	4	5.33	3	30.00	2	12.50	2	12.50	7	16.67	11	9.40
รวม	**25**	**100.00**	**15**	**100.00**	**25**	**100.00**	**10**	**100.00**	**75**	**100.00**	**10**	**100.00**	**16**	**100.00**	**16**	**100.00**	**42**	**100.00**	**117**	**100.00**
4.4 ถ้าโครงการดังกล่าวเปิดรับสมัครงาน ท่าน/สมาชิกในครอบครัวจะสมัครหรือไม่																				
- สมัคร	12	48.00	3	20.00	10	40.00	5	50.00	30	40.00	5	50.00	10	62.50	10	62.50	25	59.52	55	47.01
- ไม่สมัคร	6	24.00	10	66.67	13	52.00	3	30.00	32	42.67	1	10.00	2	12.50	2	12.50	5	11.90	37	31.62
- ไม่แน่ใจ	7	28.00	2	13.33	2	8.00	2	20.00	13	17.33	4	40.00	4	25.00	4	25.00	12	28.57	25	21.37
รวม	**25**	**100.00**	**15**	**100.00**	**25**	**100.00**	**10**	**100.00**	**75**	**100.00**	**10**	**100.00**	**16**	**100.00**	**16**	**100.00**	**42**	**100.00**	**117**	**100.00**
4.5 โดยสรุปแล้วท่านเห็นด้วยหรือไม่กับโครงการ																				
- เห็นด้วย	17	68.00	7	46.67	16	64.00	7	70.00	47	62.67	5	50.00	10	62.50	8	50.00	23	54.76	70	59.83
- ไม่เห็นด้วย	3	12.00	4	26.67	2	8.00	1	10.00	10	13.33	1	10.00	1	6.25	4	25.00	6	14.29	16	13.68
- เฉย ๆ อย่างไรก็ได้	5	20.00	4	26.67	7	28.00	2	20.00	18	24.00	4	40.00	5	31.25	4	25.00	13	30.95	31	26.50
รวม	**25**	**100.00**	**15**	**100.00**	**25**	**100.00**	**10**	**100.00**	**75**	**100.00**	**10**	**100.00**	**16**	**100.00**	**16**	**100.00**	**42**	**100.00**	**117**	**100.00**

หมายเหตุ: * สามารถตอบได้หลายข้อ

ที่มา : จากการสำรวจโดยบริษัท แอร์เซฟ จำกัด, 2547

ภาคผนวก จ

รายการคำนวณระบบหล่อเย็น

1. Evaporation Water Circulation

$$\text{Evaporation Loss} = \frac{\text{Circulating Cooling Water (m3/hr) * Different Temperature of colling water (In-out) (F)}}{1387}$$

Circulating cooling water flow rate	=	5490	m3/hr
Cooling water supply temperature	=	33.6	C
Cooling water return temperature	=	41	C
Different temperature cooling water	=	7.4	C
Evaporation loss	=	179.4	m3/hr
Evaporation loss percentage	=	3.27	%

2. Calculated the cycle of cincentration

Cycle of concentraion (total hardness)	=	Total hardness in cooling water (table I) / Total hardness in make up water (Table II)	=	185.41 / 38.79	=	4.78
Cycle of concentraion (Calcium hardness)	=	Chemical quantity in cooling water (Table I) / Chemical quantity in make up water (Table II)	=	113.56 / 23.44	=	4.84
Cycle of concentraion (Silica)	=	Chemical quantity in cooling water (Table I) / Chemical quantity in make up water (Table II)	=	80.97 / 14.37	=	5.63
Cycle of concentraion (Conductivity)	=	Chemical quantity in cooling water (Table I) / Chemical quantity in make up water (Table II)	=	850 / 154.5	=	5.50
Cycle of concentraion (Chloride)	=	Chemical quantity in cooling water (Table I) / Chemical quantity in make up water (Table II)	=	90 / 16.69	=	5.39

Selected the lowest value

Cycle of Concentration = 4.78

3. Calculated Cooling Water Blow down

$$\text{Cooling water blow down} = \frac{\text{Evaporated Water Flow (m3/hr)}}{\text{(CC -1)}} = \frac{179.4}{3.78} = 47.46 \text{ m3/h}$$

4. Drift Loss Calculation = 0.034 % * Circulating Water = 1.87 m3/hr

5. Make Up water Calculation = Cooling Water Blow down + Drift loss + Evaporator loss

= 228.7 m3./hr

ภาคผนวก ฉ

ประมวลภาพถ่ายกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการ

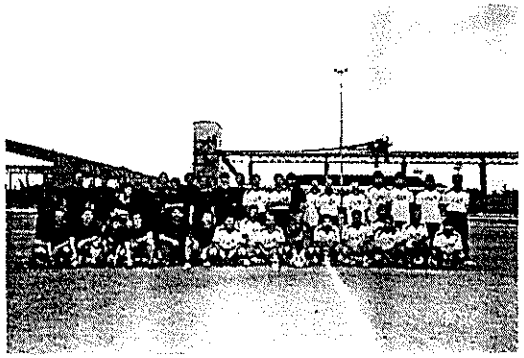
ประมวลภาพถ่ายกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของกลุ่มบริษัทโกลว์

กลุ่มบริษัทโกลว์ร่วมบริจาคเพื่อการกุศล

กลุ่มบริษัทโกลว์ ผู้แทนโดยนายสาโรจน์ นวสุวิภวะ ได้มอบเงินจำนวน 10,000 บาทให้กับผู้อำนวยการ สนร. นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด เพื่อร่วมสมทบทุนจัดหาครุภัณฑ์ทางการแพทย์ในโครงการ "ร้อยใจไทย เพิ่มพระเกียรติ" สำหรับอาคารเฉลิมพระเกียรติ คณะแพทย์ศาสตร์ ศิริราชพยาบาล เมื่อเร็วๆ นี้

กลุ่มบริษัทโกลว์สนับสนุนกิจกรรมกีฬา

กลุ่มบริษัทโกลว์ โดยสาโรจน์ นวสุวิภว ผู้จัดการทั่วไปฝ่ายปฏิบัติการ เป็นตัวแทนมอบเงินจำนวน 3,000 บาท ให้กับชุมชนมาบยา เพื่อสนับสนุนการแข่งขันฟุตบอลต้านยาเสพติด ประจำปี พ.ศ. 2546 โดยมีนายสำรอง ไตรถักษณ์ ประธานชุมชนมาบยาไผ่เป็นผู้รับมอบเมื่อเร็วๆ นี้



ฟุตบอลกระชับความสัมพันธ์

เมื่อวันที่ 20 ส.ค. ที่ผ่านมา โรงไฟฟ้าโคไค กลุ่มบริษัทโกลว์ จ. ระยอง โดยฝ่ายชุมชนสัมพันธ์ได้จัดให้มีการแข่งขันฟุตบอลกระชับความสัมพันธ์กับลูกค้า บริษัทเสยามมิตซุย พีทีเอ ณ สนามฟุตบอลโคไค 3 ผลการแข่งขัน ผู้ชนะได้แก่ลูกค้าด้วยคะแนน 5 ต่อ 3 พร้อมกันนี้ ได้จัดเลี้ยงอาหารกลางวันแก่นักกีฬาและผู้เข้าร่วมงานทุกท่าน

โรงงานเพื่อนบ้านเยี่ยมชมกลุ่มบริษัทโกลว์

ตัวแทนจากโรงงานต่างๆ ในเขตนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตะวันออกและตะวันตก ได้เข้าเยี่ยมชมกิจการของกลุ่มบริษัทโกลว์ ที่โรงไฟฟ้าพลังงานอุตสาหกรรม (ไอพี) จ. ระยอง เพื่อเป็นการสร้างความรู้ความเข้าใจอันดีในการจัดการสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโรงงาน โดยมีคุณอภิเดช ศิริพรนพคุณ ผู้จัดการฝ่ายผลิตให้การต้อนรับและนำชมโรงงานโดยรอบเมื่อเร็วๆ นี้

ประมวลภาพถ่ายกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของกลุ่มบริษัทโกลว์

กลุ่มบริษัทโกลว์สนับสนุนนักเรียน จ. ระยอง

กลุ่มบริษัทโกลว์ โดยโรงไฟฟ้าโกไค่ จ. ระยอง ได้บริจาคเครื่องอุปโภคบริโภค มูลค่า 5,000 บาทแก่ผู้อำนวยการสำนักงานการประถมศึกษา จ. ระยอง (กลาง) เพื่อสนับสนุนโครงการทัศนศึกษาแก่เด็กนักเรียนที่ยากจนในจังหวัดระยอง ไปทัศนศึกษาที่กรุงเทพฯ ชลบุรี อยุธยาและนครนายก เพื่อเพิ่มพูนและสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

กลุ่มบริษัทโกลว์สนับสนุนค่ายต้านยาเสพติด

กลุ่มบริษัทโกลว์ จ. ระยอง ร่วมกับชมรมประชาสัมพันธ์ กลุ่มโรงงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด สนับสนุนกิจกรรมค่ายต่อต้านยาเสพติดเพื่อเพิ่มทักษะชีวิตให้กับนักเรียนตัวแทนจากโรงเรียนต่างๆ ในจังหวัดระยอง โดยมีผู้ว่าราชการจังหวัดระยองเป็นประธานในพิธี ที่สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด เมื่อวันที่ 15 พ.ย. 2545 ที่ผ่านมา

กลุ่มบริษัทโกลว์สนับสนุนการฝึกอบรม

กลุ่มบริษัทโกลว์ ได้จัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการหัวข้อ ทักษะการบริหารและความเป็นผู้นำสำหรับครู ให้แก่คณะครูจากโรงเรียนต่างๆ ในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จ. ระยอง โรงเรียนมัธยมและอาชีวศึกษา จำนวน 50 ท่าน เพื่อส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพและทักษะสำหรับการเรียนการสอน โดยจัดฝึกอบรมนอกสถานที่ ณ อ. ปราณบุรี จ. ประจวบคีรีขันธ์ ระหว่างวันที่ 14-31 ตุลาคม 2545

กลุ่มบริษัทโกลว์สนับสนุนการศึกษา

กลุ่มบริษัทโกลว์ โดยนายสาโรจน์ นวสุวิทว ผู้จัดการทั่วไปฝ่ายปฏิบัติการ เป็นตัวแทนมอบกระดาษจำนวน 73 รีม มูลค่า 7,000 บาทให้กับโรงเรียนมหาดวิทยา (วัดเขาสาป) จ. ระยอง เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนให้กับสามเณรจำนวนกว่า 400 รูปโดยมีเจ้าอาวาส พระวิทยาจิตตธัมโม เป็นผู้รับมอบเมื่อเร็วๆ นี้

ประมวลภาพถ่ายกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของกลุ่มบริษัทโกลว์

โกลว์สนับสนุน วท. มาบตาพุด

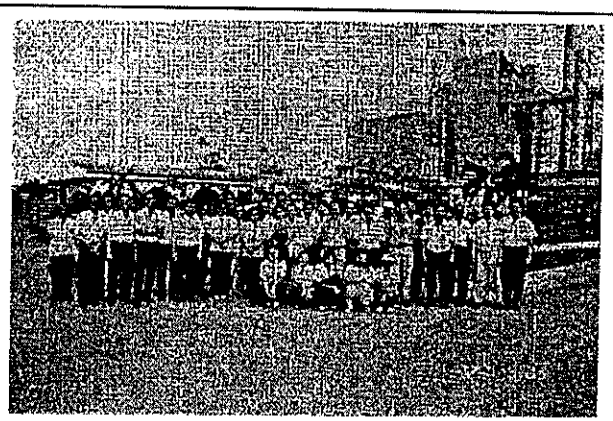
กลุ่มบริษัทโกลว์ จ. ระยอง ผู้แทนโดยคุณโรเจอร์ สินสันได้มอบเงินสนับสนุนการปรับปรุงอาคารที่จอดรถ จำนวนเงิน 87,552 บาท แก่วิทยาลัยเทคนิคมาบตาพุด โดยมีผู้อำนวยการวิทยาลัย นายอดุลย์ กอเซ็ม เป็นผู้รับมอบ ทั้งนี้ วัสดุหลักที่ใช้ในงานก่อสร้าง เป็นอิฐบล็อกที่ได้จากเถ้าถ่านหินของโรงไฟฟ้ากลุ่มบริษัทโกลว์ ซึ่งสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในงานคอนกรีตก่อสร้างได้

กลุ่มบริษัทโกลว์สนับสนุนค่ายต้านยาเสพติด

กลุ่มบริษัทโกลว์ จ. ระยอง ร่วมกับชมรมประชาสัมพันธ์ กลุ่มโรงงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด สนับสนุนกิจกรรมค่ายต่อต้านยาเสพติดเพื่อเพิ่มทักษะชีวิตให้กับนักเรียนตัวแทนจากโรงเรียนต่างๆ ในจังหวัดระยอง โดยมีผู้ว่าราชการจังหวัดระยองเป็นประธานในพิธี ที่สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด เมื่อวันที่ 15 พ.ย. 2545 ที่ผ่านมา

โกลว์ส่งเสริมการศึกษา

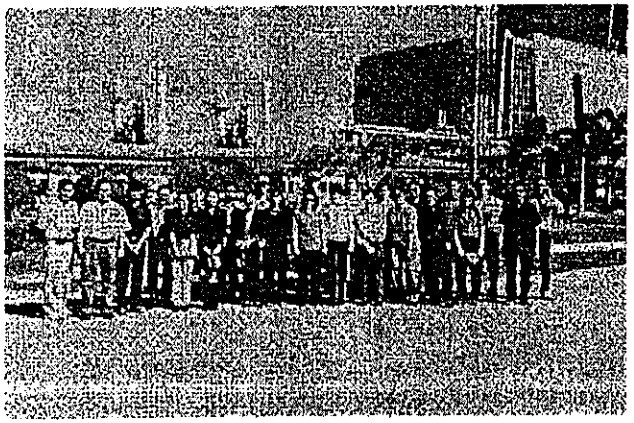
เมื่อเร็วๆ นี้ กลุ่มบริษัทโกลว์ ได้จัดให้มีการปฐมนิเทศแก่นักเรียนผู้นำจากโรงเรียนต่างๆ ในสังหวัดระยอง ณ โรงเรียนวัดป่าประดู่ ในโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ หัวข้อ "การพัฒนาเยาวชนเพื่อเป็นผู้นำ" โดยการฝึกอบรมจะจัดขึ้นในระหว่างวันที่ 12-15 ตุลาคม ศกนี้ ที่ศูนย์ฝึกสึกษาทางน้ำ อ. ปราณบุรี จ. ประจวบคีรีขันธ์



มินิ-เอ็มบีเอเยี่ยมชมกลุ่มบริษัท โกลว์

คณะนักศึกษามินิ-เอ็มบีเอ ม.เกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชาประกอบด้วยพนักงานและผู้ประกอบการต่างๆ ในเขตภาคตะวันออก ได้เข้าเยี่ยมชมกลุ่มบริษัทโกลว์ จ.ระยอง โดยมีคุณสาโรจน์ นาคุวิศวะ Vice President ฝ่ายผลิต จ.ระยอง ให้การต้อนรับและบรรยายสรุป รวมทั้งนำชมกระบวนการผลิตไฟฟ้า และมาตรการการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่ทันสมัย

ประมวลภาพถ่ายกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของกลุ่มบริษัทโกลว์



กลุ่มธนาคารพาณิชย์เยี่ยมชมกลุ่มบริษัท โกลว์

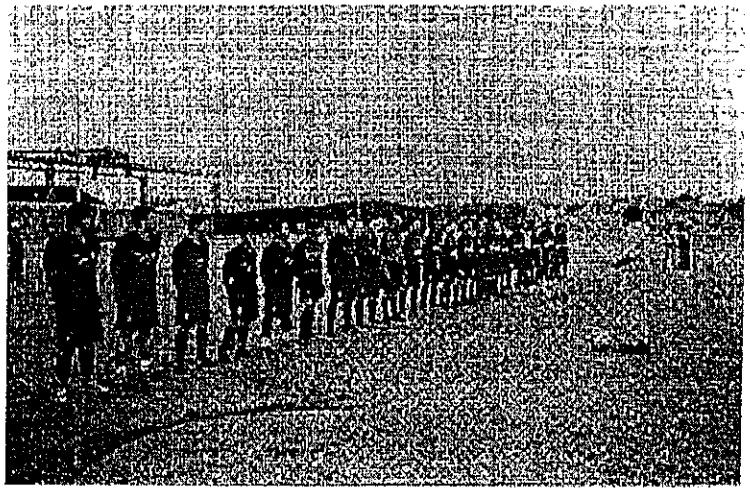
เจ้าหน้าที่จากธนาคารพาณิชย์ต่างๆ ของไทยได้เข้าเยี่ยมชมกิจการของกลุ่ม บริษัท โกลว์ จ.ระยอง โดยมีคุณเนรมิต วิเชียรเครือ ประธานสัมพันธ์โรงไฟฟ้าให้การต้อนรับ พร้อมทั้งนำชมกระบวนการผลิตไฟฟ้า และมาตรการการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่ทันสมัย

กลุ่มบริษัท โกลว์บริจาคเพื่อการศึกษา

คุณเนรมิต วิเชียรเครือ ประธานสัมพันธ์โรงไฟฟ้าเป็นตัวแทนของกลุ่มบริษัท โกลว์ จ.ระยอง ให้การสนับสนุนด้านอุปกรณ์การศึกษาโดยมอบกระดาษให้กับสถานศึกษา

กลุ่มบริษัท โกลว์บริจาคเพื่อการศึกษา

คุณเนรมิต วิเชียรเครือ ประธานสัมพันธ์โรงไฟฟ้าเป็นตัวแทนของกลุ่มบริษัท โกลว์ จ.ระยอง มอบเงินจำนวน 56,130 บาท เพื่อการต่อเติมอาคารเอนกประสงค์ของโรงเรียนวัดตากวน ต.มาบตาพุด โดยมีผู้อำนวยการโรงเรียน นายกำพล แสงพงษ์พิทยา เป็นผู้รับมอบ



ภาพถ่ายการแข่งขันกีฬาภายในของกลุ่มบริษัท โกลว์

ภาคผนวก ช

แบบสอบถามสภาพสังคม-เศรษฐกิจ

ผู้สัมภาษณ์ ..... วันที่ ..... แบบสอบถามเลขที่ .....

แบบสอบถามผู้นำชุมชน
โครงการผลิตกระแสไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วมและไอน้ำ ส่วนขยาย
ของบริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด

บริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด ได้มอบหมายให้บริษัท แอร์เซฟ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการผลิตกระแสไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วมและไอน้ำ ส่วนขยาย ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด) ซึ่งอยู่ใกล้เคียงกับชุมชนของท่าน ทั้งนี้ ในการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับสภาพเศรษฐกิจและสังคม รวมทั้งทัศนคติของชุมชนเป็นสิ่งที่จำเป็น บริษัทที่ปรึกษาจึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านในการตอบแบบสอบถาม ทั้งนี้ข้อมูลต่าง ๆ ที่ท่านได้ตอบมานั้น บริษัทฯ จะเก็บรักษาเป็นความลับ และไม่เผยแพร่ก่อนได้รับอนุญาต และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในความร่วมมือครั้งนี้

ชื่อ .....ตำแหน่ง..... หมู่ที่..... บ้าน.....
ตำบล.....อำเภอ..... .....จังหวัด.....

---

1. ข้อมูลลักษณะทางประชากร เศรษฐกิจ และสังคม

1.1 ข้อมูลด้านประชากร

ก. อาชีพหลักส่วนใหญ่ของประชากรคือ .....

ข. อาชีพรอง ได้แก่ 1. .....

2. .....

ค. รายได้เฉลี่ยต่อคนต่อปีของประชากรในชุมชน ..... บาท/ปี

ง. ปัญหาในการประกอบอาชีพ [ ] ไม่มี [ ] มี คือ .....

2. การจ้างแรงงาน

2.1 การจ้างแรงงานในภาคเกษตรกรรม

[ ] มี [ ] ไม่มี

ก. จำนวนครัวเรือนที่รับจ้างในภาคเกษตรกรรม ..... ครัวเรือน

ข. คนรับจ้างส่วนใหญ่เป็นคน [ ] ในท้องถิ่น [ ] มาจากที่อื่น

ค. อัตราค่าจ้างโดยเฉลี่ย ..... บาท/วัน

2.2 การจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรม

[ ] มี [ ] ไม่มี

ก. จำนวนครัวเรือนที่รับจ้างในภาคเกษตรกรรม ..... ครัวเรือน

ข. คนรับจ้างส่วนใหญ่เป็นคน [ ] ในท้องถิ่น [ ] มาจากที่อื่น

ค. อัตราค่าจ้างโดยเฉลี่ย ..... บาท/วัน

3. โรคระบาดและการใช้บริการด้านสาธารณสุข

3.1 โรคระบาด/โรคติดต่อ ที่เคยระบาดในหมู่บ้าน คือ ..... ระบุ พ.ศ. ที่เกิดโรคระบาด.....

3.2 สถานีอนามัย/คลีนิคแพทย์/โรงพยาบาลในหมู่บ้าน

[ ] มี ชื่อ .....

[ ] ไม่มี เมื่อเจ็บป่วยชาวบ้านไปใช้บริการที่ 1).....ห่างจากหมู่บ้าน..... กม.

2).....ห่างจากหมู่บ้าน..... กม.

4. **ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าในชุมชน**

4.1 ภายในหมู่บ้านมีไฟฟ้าใช้ครบทุกหลังคาเรือนหรือไม่

[ ] ครบ [ ] ไม่ครบ ไม่มีไฟฟ้าใช้ ..... หลังคาเรือน

4.2 ปัญหาในการใช้ไฟฟ้า

[ ] ไม่มี [ ] มี ระบุปัญหา.....

5. **การใช้น้ำของหมู่บ้าน**

การใช้น้ำ	แหล่งน้ำ	ปัญหาที่พบ		วิธีการแก้ไข
		ปริมาณ/เพียงพอ	คุณภาพ	
1. น้ำดื่ม				
2. น้ำใช้				
3. น้ำเพื่อการเกษตร				

6. **การกำจัดขยะมูลฝอยของประชาชนในหมู่บ้าน**

[ ] เผา [ ] ฝัง [ ] ทิ้งในถังขยะและมีรถขยะของหน่วยงานมาเก็บ [ ] อื่น ๆ ระบุ .....

7. **ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ประสบอยู่ในปัจจุบัน (กาเครื่องหมาย ✓ในช่องที่ต้องการ)**

[ ] ฝุ่น แหล่งที่มา ..... [ ] น้ำเสีย แหล่งที่มา .....

[ ] เขม่า/ควัน แหล่งที่มา ..... [ ] ขยะ แหล่งที่มา .....

[ ] อากาศเสีย แหล่งที่มา ..... [ ] เสียงดัง แหล่งที่มา .....

[ ] กลิ่น แหล่งที่มา ..... [ ] กากของเสียอันตราย แหล่งที่มา .....

[ ] อื่น ๆ ระบุ..... .....แหล่งที่มา .....

8. **ท่านได้ทราบข่าวเกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการผลิตกระแสไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วมและไอน้ำ ส่วนขยาย หรือไม่**

[ ] ทราบ จาก..... [ ] ไม่ทราบ

9. **ท่านคิดว่าโครงการดังกล่าวจะมีผลดีและผลเสียต่อชุมชนอย่างไร**

<u>ผลดี</u> .....

<u>ผลเสีย</u>.....

[ ] ไม่ทราบ/ไม่แสดงความคิดเห็น

10. **ท่านเห็นด้วยหรือไม่ กับการดำเนินงานโครงการฯ ส่วนขยาย ดังกล่าว**

[ ] เห็นด้วย เพราะ .....

[ ] ไม่เห็นด้วย เพราะ .....

11. **ถ้ามีการดำเนินงานของโครงการฯ ส่วนขยาย ท่านคิดว่าบริการสาธารณูปโภคพื้นฐานที่มีอยู่จะเพียงพอหรือไม่**

1. ไฟฟ้า [ ] เพียงพอ [ ] ไม่เพียงพอ
2. ระบบประปา [ ] เพียงพอ [ ] ไม่เพียงพอ
3. ระบบการกำจัดขยะ [ ] เพียงพอ [ ] ไม่เพียงพอ
4. บริการสาธารณสุข เช่น สถานีอนามัย โรงพยาบาล [ ] เพียงพอ [ ] ไม่เพียงพอ
5. อื่น ๆ ระบุ ..... [ ] เพียงพอ [ ] ไม่เพียงพอ

12. **ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการดำเนินการของโครงการฯ ส่วนขยาย ดังกล่าว**

1.....

2.....

ผู้สัมภาษณ์ ..... วันที่ ..... แบบสอบถามเลขที่ .....

แบบสอบถามตัวแทนครัวเรือน
โครงการผลิตกระแสไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วมและไอน้ำ ส่วนขยาย
ของบริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัดจำกัด

ตอนที่ 1 ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์

1.1 ที่อยู่ หมู่ที่.....บ้าน.....ตำบล.....อำเภอ ..... จังหวัด.....

1.2 เพศ [ ] ชาย [ ] หญิง

1.3 อายุ [ ] น้อยกว่า 20 ปี [ ] 21-30 ปี [ ] 31-40 ปี [ ] 41-50 ปี [ ] 51-60 ปี [ ] มากกว่า 60 ปี

1.4 สถานภาพสมรส [ ] โสด [ ] สมรส [ ] หย่า/ แยกกันอยู่ [ ] เป็นหม้าย [ ] อื่น ๆ ระบุ.....

1.5 การศึกษา [ ] ไม่ได้เรียนหนังสือ [ ] ประถมศึกษา [ ] มัธยมฯ ต้น [ ] มัธยมฯ ปลาย
[ ] อาชีวศึกษา/อนุปริญญา [ ] ปริญญาตรีขึ้นไป

1.6 ภูมิลำเนา [ ] เกิดที่นี่ [ ] ย้ายมาจากที่อื่นระบุจังหวัด.....เป็นเวลา.....ปี

1.7 อาชีพหลักของครอบครัว [ ] เกษตรกรรม [ ] ค้าขาย/ ธุรกิจส่วนตัว [ ] ข้าราชการ/ รัฐวิสาหกิจ
[ ] รับจ้างทั่วไป [ ] อื่น ๆ ระบุ .....

ตอนที่ 2 ข้อมูลด้านคุณภาพชีวิตและการบริการสาธารณูปโภค

2.1 แหล่งน้ำดื่มในครัวเรือน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
[ ] น้ำฝน [ ] น้ำบ่อตื้น [ ] น้ำบาดาล [ ] น้ำประปา แหล่งที่มา.....
[ ] น้ำจากแม่น้ำ/คลอง ระบุชื่อ..... [ ] น้ำดื่มบรรจุขวด/ลัง [ ] อื่น ๆ ระบุ .....

2.2 ปัญหาเกี่ยวกับน้ำดื่มในครัวเรือน
[ ] ไม่มี [ ] มี คือ.....วิธีแก้ปัญหา.....

2.3 แหล่งน้ำใช้ ในครัวเรือน เช่น ซักผ้า อาบน้ำ เป็นต้น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
[ ] น้ำฝน [ ] น้ำบ่อตื้น [ ] น้ำบาดาล [ ] น้ำประปา แหล่งที่มา .....
[ ] น้ำในแม่น้ำ/คลอง (ระบุชื่อ.....) [ ] อื่น ๆ ระบุ .....

2.4 ปัญหาเกี่ยวกับน้ำใช้ในครัวเรือน
[ ] ไม่มี [ ] มี คือ ..... วิธีแก้ปัญหา .....

(ผู้ที่ไม่ได้ประกอบอาชีพการเกษตร ข้ามไปตอบข้อ 2.7)

2.5 แหล่งน้ำเพื่อการเกษตร ระบุ ..... นำมาใช้โดย .....

2.6 ปัญหาเกี่ยวกับน้ำใช้เพื่อการเกษตร
[ ] ไม่มี [ ] น้ำไม่เพียงพอ (ช่วงเดือน.....) [ ] น้ำกร่อย/เค็มทำเกษตรไม่ได้ (ช่วงเดือน .....)
[ ] อื่น ๆ ระบุ ..... วิธีแก้ปัญหา .....

2.7 ท่านกำจัดขยะโดยวิธีใด
[ ] เผา [ ] ฝัง [ ] ใส่ในถังขยะรอให้รถเก็บขนขยะของหน่วยงานท้องถิ่นมาเก็บ
[ ] อื่น ๆ ระบุ .....

ตอนที่ 3 ข้อมูลสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมปัจจุบันของชุมชน

3.1 ปัญหาสิ่งแวดล้อมและความเดือดร้อนรำคาญที่ท่าน/ชุมชนได้รับในปัจจุบัน

สภาพปัญหา	แหล่งที่มา	ระดับความรุนแรง			ช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบ			
		มาก	ปานกลาง	น้อย	กลางวัน	กลางคืน	ตลอดวัน	บางเวลา
1. เสียงดัง								
2. ฝุ่นละออง								
3. น้ำเสีย								
4. กลิ่นเหม็น								
5. เขม่า,ควัน								
6. อื่น ๆ ระบุ.....								

ตอนที่ 4. การรับรู้และทัศนคติต่อโครงการ

4.1 ท่านคิดว่าการมีโครงการฯ ส่วนขยาย จะก่อให้เกิด ผลดี ต่อท่านและชุมชนอย่างไร

[ ] ไม่ทราบ ตอบไม่ได้ [ ] ไม่แสดงความคิดเห็น [ ] เศรษฐกิจดีขึ้น

[ ] การสาธารณูปโภคดีขึ้น [ ] สร้างงานให้กับประชาชนในท้องถิ่น

[ ] อื่นๆ ระบุ.....

4.2 ท่านคิดว่าการมีโครงการฯ ส่วนขยาย จะก่อให้เกิด ผลเสีย ต่อท่านและชุมชนอย่างไร

[ ] ไม่ทราบ ตอบไม่ได้ [ ] ไม่แสดงความคิดเห็น [ ] ฝุ่นละออง/อากาศเสีย

[ ] เสียงดังรบกวน [ ] ปัญหาน้ำเน่าเสียเพิ่มขึ้น [ ] กลิ่นเน่าเหม็น

[ ] การจราจรติดขัด [ ] การอพยพย้ายถิ่น [ ] อื่นๆ ระบุ.....

4.3 สาเหตุที่ท่านคาดว่าการมีโครงการฯ ส่วนขยาย จะมีผลดี/ผลเสีย เป็นผลมาจาก

[ ] คาดคะเนด้วยตนเอง [ ] จากโครงการใกล้เคียงที่ดำเนินการ

[ ] จากคำบอกเล่าของเพื่อนบ้าน [ ] จากการดำเนินงานของโครงการฯ ส่วนเดิม

[ ] อื่นๆ ระบุ.....

4.4 ถ้าโครงการฯ ส่วนขยาย เปิดรับสมัครงาน ท่าน/สมาชิกในครอบครัวจะสมัครหรือไม่

[ ] สมัคร [ ] ไม่สมัคร [ ] ไม่แน่ใจ

4.5 โดยสรุปท่านมีความคิดเห็นอย่างไรกับการขยายของโครงการฯ

[ ] เห็นด้วย [ ] ไม่เห็นด้วย

[ ] เฉยๆ อย่างไรก็ได้ [ ] อื่นๆ ระบุ.....

4.6 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการดำเนินโครงการฯ ในส่วนขยาย ดังกล่าว

1. .....
2. .....
3. .....

ภาคผนวก ซ

ข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศบริเวณพื้นที่ศึกษา

ข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจากโรงงานอุตสาหกรรมบริเวณพื้นที่มาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง (Enmission Sources Data in Map Ta Phut Area)

1. นิคมฯ มาบตาพุด (MIE)

PLANT NAME	NO.	UNIT	SOURCE	STACK Height (m.)	STACK Dia. (m.)	COORDINATES X (m.)	COORDINATES Y (m.)	FLOW RATE (Nm^3/S)	EXIT TEMP. (°K)	EXIT VELOCITY (m/s)	EMISSION RATE (g/s) DUST	EMISSION RATE (g/s) SO_2	EMISSION RATE (g/s) NO_2	CONCENTRATION (mg/Nm^3) DUST	CONCENTRATION (mg/Nm^3) SO_2	CONCENTRATION (mg/Nm^3) NO_2
1. National Petrochemical (NPC)	1	H - 1101		42	1.5	732800E	1405000N	9.74	430	7.95	-	-	2.05	-	-	210.72
	2	H - 1102		42	1.5	732800E	1405002N	9.74	430	7.95	-	-	2.05	-	-	210.72
	3	H - 1103		42	1.5	732800E	1405004N	9.74	430	7.95	-	-	2.05	-	-	210.72
	4	H - 1104		42	1.5	732800E	1405006N	9.74	430	7.95	-	-	2.05	-	-	210.72
	5	H - 1105		42	1.5	732800E	1405008N	9.74	430	7.95	-	-	2.05	-	-	210.72
	6	H - 1106		42	1.5	732800E	1405010N	9.74	430	7.95	-	-	2.05	-	-	210.72
	7	H - 1107		42	1.5	732800E	1405012N	9.74	430	7.95	-	-	2.05	-	-	210.72
	8	H - 1108		42	1.5	732800E	1405014N	9.74	430	7.95	-	-	2.05	-	-	210.72
	9	H - 1109		42	1.5	732800E	1405016N	9.74	430	7.95	-	-	2.05	-	-	210.72
	10	H - 2102		60.4	1.25	732800E	1405018N	4.45	469	5.71	-	-	0.78	-	-	174.97
	11	H - 2104		52.4	1.05	732800E	1405020N	3.07	469	5.58	-	-	0.5	-	-	163.68
	12	H - 3701		30	4.2	732800E	1405022N	178.78	442	19.14	-	-	21.19	-	-	118.53
	13	H - 3702		30	4.2	732800E	1405024N	39.34	446	4.25	-	-	3.55	-	-	90.31
	14	H - 3703		30	4.2	732800E	1405026N	178.78	442	19.14	-	-	14.46	-	-	80.90
													58.93			
2. Star Refinery																
	1	Crude Dist.		60.3	3.02	734500E	1404750N	45.14	473	10	0.51	0.73	2.27	11.30	16.173	50.29
	2	Vacuum Dist.		54	2.04	734500E	1404752N	18.54	473	9	0.20	0.40	2.29	10.79	21.58	65.82
	3	Naphtha Hyd.		65	3.12	734500E	1404755N	49.17	533	11.5	0.38	0.64	1.94	7.73	13.02	39.46
	4	Diesel Hyd.		33	1.5	734500E	1404757N	12.59	565	13.5	0.09	1.71	1.37	7.15	135.87	58.00
	5	HVGO Hyd.		33	1	734500E	1404760N	3.00	718	9.2	0.03	0.63	0.51	10.00	210.01	90.01
	6	RFCCU		74.00	2.75	734500E	1404762N	30.46	537	18.34	49.80	63.57	16.04	823.64	1051.38	265.28
	7	SRU		70.1	2.17	734500E	1404764N	14.77	866	11.6	0.04	1.40	0.26	2.71	94.80	9.48
	8	Boiler 1		32.4	1.5	734500E	1404766N	3.78	460	3.3	0.03	4.54	1.33	7.94	1201.53	351.99
	9	Boiler 2		32.4	1.5	734500E	1404768N	3.78	460	3.3	0.03	4.54	1.33	7.94	1201.53	351.99

PLANT NAME	NO.	UNIT	SOURCE	STACK Height (m.)	STACK Dia. (m.)	COORDINATES X (m.)	COORDINATES Y (m.)	FLOW RATE (Nm^3/S)	EXIT TEMP. (°K)	EXIT VELOCITY (m/s)	EMISSION RATE (g/s) DUST	EMISSION RATE (g/s) SO_2	EMISSION RATE (g/s) NO_2	CONCENTRATION (mg/Nm^3) DUST	CONCENTRATION (mg/Nm^3) SO_2	CONCENTRATION (mg/Nm^3) NO_2
	10	HRSG 1		21.7	3	734500E	1404770N	59.83	493	14	0.22	4.16	13.75	3.68	69.53	229.82
	11	HRSG 2		21.7	3	734500E	1404763N	59.83	493	14	0.22	4.16	13.75	3.68	69.53	229.82
											51.55	**86.48**	**54.85**			
3. Thai Aromatic (TAC)	1	Feed prep.		51.82	1.69	733250E	1403164N	8.02	523	6.27	0.13	0.78	1.60	16.37	97.309	106.042
	2	Heavy Naph.		27.1	1.624	733250E	1403250N	5.71	523	4.84	0.13	1.57	1.20	22.75	105.501	112.012
	3	Platforming		83.9	3.5	733250E	1403207N	151.23	523	27.58	0.58	3.43	3.74	3.82	22.708	24.731
	4	Feed Fractionation		52	1.42	733250E	1403293N	5.10	523	5.65	0.12	1.83	1.45	23.18	138.015	150.997
	5	Tatory		25.58	1.98	733250E	1403116N	12.39	523	7.06	0.15	0.88	0.96	11.91	70.91	77.166
	6	Xylene 1		40.83	2.13	733250E	1403087N	19.21	523	9.46	0.20	1.18	2.41	10.31	61.34	66.733
	7	Xylene 2		32.06	1.38	733250E	1403079N	2.87	523	3.37	0.07	1.09	0.86	24.58	146.21	159.085
	8	Xylene 3		44.05	2.58	733250E	1403059N	53.99	523	18.12	0.38	2.26	2.46	7.02	41.78	45.473
	9	Isoma		36.26	1.84	733250E	1403130N	11.59	523	7.65	0.15	0.95	0.96	12.76	82.14	82.636
											1.90	**13.97**	**15.64**			
4. Peroxythai	1	Boiler		20	0.6	733300E	1405550N	1.611	523	10	-	0.0072	0.607	-	4.468	376.693
	2	H plant		32	0.5	733300E	1405560N	1.029	569	10	-	0.0047	0.387	-	4.569	376.247
												0.0119	**0.994**			
5. Sak Chaisidhi	1	Boiler		15	0.6	733500E	1405750N	1.611	523	10	0.2399	0.0286	0.00	148.94	17.997	-
											0.2399	**0.0286**	**0.00**			
6. Siam Synthetic Latex	1	Boiler		15	1.0	734200E	1404200N	7.58	453	14.67	0.35	-	0.70	46.43	-	192.87
											0.3520		**0.70**			
7. Siam polystyrene	1	Process heater		16	0.61	734200E	1404250N	0.95	573	6.23	0.094	-	0.89	99.25	-	939.69
	2	Incinerator		15.6	0.7	734200E	1404250N	2.02	1273	22.36	0.594	-	1.89	294.76	-	939.87
											0.688		**2.7800**			
8. Epoxy Thai	1	Boiler 1		20	0.85	732125E	1403400N	0.85	483	2.43	0.0030	0.138	-	3.53	162.18	-
	2	Boiler 2		20	0.85	732125E	1403400N	0.53	483	1.5	0.0010	0.064	-	1.90	121.85	-
	3	H.M. heater		26	0.4	732125E	1403400N	0.17	583	2.65	0.0010	0.033	-	5.87	193.82	-
											0.00500	**0.235**				

PLANT NAME	NO.	UNIT	SOURCE	STACK Height (m.)	STACK Dia. (m.)	COORDINATES X (m.)	COORDINATES Y (m.)	FLOW RATE (Nm^3/S)	EXIT TEMP. (°K)	EXIT VELOCITY (m/s)	EMISSION RATE (g/s) DUST	EMISSION RATE (g/s) SO_2	EMISSION RATE (g/s) NO_2	CONCENTRATION (mg/Nm^3) DUST	CONCENTRATION (mg/Nm^3) SO_2	CONCENTRATION (mg/Nm^3) NO_2
9. HMT	1	Hot oil S - 104A		20	0.45	731900E	1403400N	0.340	582	4.18	0.8488	1.3578	0.1328	289.00	3987.84	389.956
	2	Hot oil S - 104B		22	0.6	731900E	1403420N	0.439	489.5	2.55	0.4917	0.0266	0.0013	216.10	60.47	3.049
											1.3405	**1.3844**	**0.1341**			
10. MFC	1	Boiler		20	0.485	731600E	1403050N	1.17	508	6.48	0.0162	0.7457	0.1742	23.14	1061.66	248.04
(Thai MFC)	2	Bag house		30	0.51	731600E	1403050N	2.67	323	13.15	0.1239	0.00	0.00	49.87	0.00	0.00
	3	Dryer		30	1.2	731600E	1403050N	13.28	343	14	0.19	0.00	0.00	13.81	0.00	0.00
											0.3301	**0.7457**	**0.1742**			
11. Tantalum	1	Boiler 1		25	0.4	732950E	1406050N	1.00	523.15	14	0.0099	0.00	0.5765	9.974	-	578.47
	2	Boiler 2		25	0.4	732950E	1406051N	1.00	523.15	14	0.0099	0.00	0.5765	9.974	-	578.47
											0.0198	**0**	**1.153**			
12. Nova steel	1	RHF		35	1.8	732500E	1403200N	3.905	573	2.95	0.802	6.35	1.3335	205.30	1626.57	341.47
(Nikko)											**0.802**	**6.35**	**1.3335**			
13. Siam Construction Steel	1	RHF		63	1.8	733800E	1402190N	5.23	473.15	3.26	1.0199	13.89	2.66	195.124	2657.136	508.854
(Siam Construct)	2	Bag house 1		30	4	733800E	1402192N	175.04	383.15	17.9	6.7200	0.12	0.72	38.392	0.686	4.113
	3	Bag house 2		30	3.7	733800E	1402196N	195.65	340.15	20.76	7.0000	0.00	0.00	35.778	-	-
											14.7399	**14.01**	**3.38**			
14. Siam Yamato Steel	1	EAF		25	5	733880E	1401850N	223.57	395	15.1	1.20	0.003	0.794	5.37	0.013	3.55
	2	RHF		50	2.8	733900E	1402025N	11.50	673	4.22	0.1	0.29	5.04	8.70	25.2	437.88
											1.3006	**0.293**	**5.834**			
15. Bayer premier	1	Thermal Oxidizer		30	1.52	734450E	1402400N	19.86	397	14.58	0.00	0.9	2.01	0.00	45.314	101.20
(Monsanto : MPKC)	2	Boiler		30	1.45	734210E	1402240N	4.793	420	4.09	0.50	4.2	0.84	104.325	876.334	175.27
	3	Incinerator		30	0.61	734450E	1402265N	4.222	360	17.45	0.00	0.13	0.4	0.00	30.793	94.75
											0.50	**5.23**	**3.25**			
6. Laperth	1	Drying Scrubber		16	0.3	733100E	1405700N	0.90	353	15	0.1316	0.00	0.00	147.10	-	-
(LAPORTE)	2	Calciner Furnace		20	0.35	733100E	1405700N	0.28	398	4	0.00	0.0007	0.1009	-	2.429	350.12

PLANT NAME	NO.	UNIT	SOURCE	STACK Height (m.)	STACK Dia. (m.)	COORDINATES X (m.)	COORDINATES Y (m.)	FLOW RATE (Nm^3/S)	EXIT TEMP. (°K)	EXIT VELOCITY (m/s)	EMISSION RATE (g/s) DUST	EMISSION RATE (g/s) SO_2	EMISSION RATE (g/s) NO_2	CONCENTRATION (mg/Nm^3) DUST	CONCENTRATION (mg/Nm^3) SO_2	CONCENTRATION (mg/Nm^3) NO_2
	3	HF Scrubber		30	0.25	733100E	1405700N	0.89	313	19	0.00	0.001	0.00	-	1.115	-
											0.1316	**0.0017**	**0.1009**			
17. Thai Olefins (TOC)	1	F - 110		33.5	1.5	733413E	1404398N	19.60	403	15.00	-	0.98	2.74	-	43.164	74.40
	2	F - 120		33.5	1.5	733411E	1404393N	19.60	403	15.00	-	0.98	2.74	-	43.164	74.40
	3	F - 130		33.5	1.5	733413E	1404376N	19.60	403	15.00	-	0.98	2.74	-	43.164	74.40
	4	F - 140		33.5	1.5	733411E	1404371N	19.60	403	15.00	-	0.98	2.74	-	43.164	74.40
	5	F - 150		33.5	1.5	733413E	1404354N	19.60	403	15.00	-	0.98	2.74	-	43.164	74.40
	6	F - 160		33.5	1.5	733411E	1404349N	19.60	403	15.00	-	0.98	2.74	-	43.164	74.40
	7	F - 170		33.5	1.5	733413E	1403331N	19.60	403	15.00	-	0.98	2.74	-	43.164	74.40
	8	F - 180		33.5	1.5	733411E	1404326N	19.60	403	15.00	-	0.98	2.74	-	43.164	74.40
	9	F - 190		33.5	1.5	733413E	1404309N	19.60	403	15.00	-	0.98	2.74	-	43.164	74.40
	10	GHU fired Heater		15	0.7	733411E	1404304N	1.00	576	5.00	-	0.98	0.10	-	41.672	96.55
	11	F-200		33.5	1.5	733411E	1404304N	19.60	403	15.00	-	0.98	1.29	-	50.000	66.00
	12	F-210		33.5	1.5	733413E	1404287N	19.60	403	15.00	-	0.98	1.29	-	50.000	66.00
	13	F-220		33.5	1.5	733411E	1404282N	19.60	403	15.00	-	0.98	1.29	-	50.000	66.00
	14	F-230		33.5	1.5	733413E	1404265N	19.60	403	15.00	-	0.98	1.29	-	50.000	66.00
18. HMC	1	Boiler		15	0.85	732300E	1404375N	0.88	460	2.4	0.01995	5.745	1.58	22.67	6510.52	1790.54
											0.01995	**5.745**	**1.58**			
19. Bangkok Polyethylene	1	Boiler		30	1.5	732300E	1403800N	9.46	495	8.89	0.0212	0.0424	3.55	200.12	4.48	375.26
	2	Hexane Incin.		9.5	0.6	732299E	1403800N	0.98	1123	13.03	0.0181	0.0373	0.33	17.68	38.12	337.42
	3	Polymer Incin.		10	0.45	732298E	1403800N	0.69	1123	16.36	0.3054	-	0.325	210.94	-	470.33
											0.3447	**0.0797**	**4.205**			
20. Thai shinkong	1	Boiler		30	0.98	734750E	1401750N	1.95	473	4.1	0.08	1.53	0.84	41.051	785.621	229.375
	2	Boiler		30	0.98	734750E	1401750N	1.95	473	4.1	0.08	1.53	0.84	41.051	785.621	229.375
											0.1601	**3.061**	**1.68178**			

PLANT NAME	NO.	UNIT	SOURCE	STACK Height (m.)	STACK Dia. (m.)	COORDINATES X (m.)	COORDINATES Y (m.)	FLOW RATE (Nm^3/S)	EXIT TEMP. (°K)	EXIT VELOCITY (m/s)	EMISSION RATE (g/s) DUST	EMISSION RATE (g/s) SO_2	EMISSION RATE (g/s) NO_2	CONCENTRATION (mg/Nm^3) DUST	CONCENTRATION (mg/Nm^3) SO_2	CONCENTRATION (mg/Nm^3) NO_2
21. Tuntex	1	Power Boiler		80	3	733800E	1402800N	61.858	423.15	12.42	6.1858	8.420	4.4458	100.00	136.115	71.926
											6.1858	8.420	4.4458			
22. Rayong refinery	1	Process		140	4	734300E	1401250N	84.08	473	10.7	0.0033	348.01	25.6	280.00	4109.61	302.31
	2	Utility 1		60	2.5	734550E	1401450N	41.34	453	12.8	0	0.433	8.3	0.00	10.47	200.77
	3	Utility 2		60	2.5	734550E	1401450N	41.34	453	12.8	0	0.433	8.3	0.00	10.47	200.77
	4	Utility 3		60	2.5	734550E	1401460N	41.34	453	12.8	0	0.433	8.3	0.00	10.47	200.77
											0.0033	349.309	50.5			
23. Vinythai (VCM & PVC)	1	Gas treatment (VCM)		40	0.5	733100E	1404900N	1.66	317	9	0.101	-	-	60.80	-	-
	2	Organic liquid treatment(VCM)		40	0.5	733100E	1404900N	1.64	317	8.9	0.083	-	0.21	50.47	-	128.45
	3	Crack furnace (VCM)		40	1.65	733100E	1404950N	8.73	423	5.84	0.440	-	4.4	50.01	-	500.08
	4	Decoking		15	0.38	733500E	1405000N	1.22	373	13.47	0.061	-	-	50.00	-	-
	5	Suspension Dryer 760 (PVC)		25	0.6	733500E	1405000N	3.74	338	15	0.072	-	-	19.25	-	-
	6	Suspension Dryer 770 (PVC)		25	0.6	733500E	1405000N	3.74	338	15	0.072	-	-	19.25	-	-
	7	Suspension Dryer 780 (PVC)		25	0.6	733500E	1405000N	3.74	338	15	0.072	-	-	19.25	-	-
	8	Emulsion Dryer 712		25	0.23	733500E	1405000N	0.55	338	15	0.014	-	-	15.39	-	-
	9	Emulsion Grinder Dryer 722		25	0.4	733500E	1405000N	1.66	338	15	0.014	-	-	15.39	-	-
	10	Emulsion Grinder 711 (PVC)		20	0.4	733500E	1405000N	1.66	338	15	0.002	-	-	1.20	-	-
	11	Emulsion Grind 714 (PVC)		20	0.4	733500E	1405000N	1.66	338	15	0.0002	-	-	0.12	-	-
	12	Emulsion Grinder 715 (PVC)		20	0.4	733500E	1405000N	1.83	306	15	0.003	-	-	1.64	-	-
	13	Emulsion Grinder 718 (PVC)		20	0.4	733500E	1405000N	1.66	338	15	0.0002	-	-	9.01	-	-
	14	Emulsion Grinder 721 (PVC)		20	0.4	733500E	1405000N	1.83	306	15	0.0015	-	-	6.64	-	-
	15	PER/PSR		15	0.37	733500E	1405000N	1.60	301	15	0.004	-	-	9.091	-	-
	16	PVC dedusting		20	0.307	733500E	1405000N	1.02	323	15	0.013	-	-	9.774	-	-
	17	PSS 001-8		25	0.226	733500E	1405000N	0.60	301	15	0.009	-	-	15.00	-	-
	18	PSB 0101-0302		20	0.404	733500E	1405000N	1.90	301	15	0.006	-	-	10.00	-	-
											0.9679		4.611			
24. National fertilizer (NFC)	1	Phosphoric acid		36	2.5	733300E	1402500N	34.68	329	7.8	3.38	0.025	0.194	97.457	0.721	5.594
	2	MAP		38	4.5	733300E	1402510N	43.48	327	3	3.74	0.0254	0.2392	85.982	0.584	5.501
	3	Cooler		37	2.65	733300E	1402520N	84.17	332	17	3.09	0.021	0.198	36.745	0.250	2.351
	4	Dust control		35	0.60	733300E	1402525N	0.27	353	1.11	0.029	0.00019	0.002	110.203	0.717	7.171
	5	Dryer		51.5	0.65	733300E	1402526N	2.02	378	7.7	[illegible]	[illegible]	[illegible]			

PLANT NAME	NO.	UNIT	SOURCE	STACK Height (m.)	STACK Dia. (m.)	COORDINATES X (m.)	COORDINATES Y (m.)	FLOW RATE (Nm^3/S)	EXIT TEMP. (°K)	EXIT VELOCITY (m/s)	EMISSION RATE (g/s) DUST	EMISSION RATE (g/s) SO_2	EMISSION RATE (g/s) NO_2	CONCENTRATION (mg/Nm^3) DUST	CONCENTRATION (mg/Nm^3) SO_2	CONCENTRATION (mg/Nm^3) NO_2
	6	Steam Gen.		23	2.25	733300E	1402530N	35.85	433	13.1	0.50	0.144	1.420	1.395	4.016	39.606
	7	Rock handling		30	0.5	733300E	1402500N	3.77	363	23.4	0.189	-	-	50.077	-	-
											11.0127	**0.21617**	**2.0585**			
25. PPG Siam Silica	1	Furnace 1		20	0.975	733200E	1406000N	1.51	952	6.45	0.078	0.727	0.0007	51.700	482.212	0.47
	2	Furnace 2		20	0.975	733200E	1406010N	1.45	943	6.15	0.083	0.174	0.001	57.19	119.755	0.922
	3	Furnace 3		12	0.075	733200E	1406015N	0.01	436	3.61	0.00012	0.00036	0.00003	11.220	32.955	2.954
	4	Boiler		8	0.6	733200E	1406020N	1.60	470	8.91	0.0151	0.057	0.0023	9.46	35.652	1.449
	5	Spray Dryer		22	0.88	733200E	1406021N	8.11	361	16.16	0.818	0.705	0.171	100.79	86.878	21.015
	6	Bag Filter (BF302)		3	0.2	733200E	1406000N	0.78	311	25.87	0.015	-	-	18.98	0.00	0.00
	7	Bag Filter (BF303)		8	0.2	733200E	1406000N	0.65	321	22.36	0.082	-	-	125.31	0.00	0.00
	8	Precipitated Scrubber		12	0.4	733200E	1406000N	0.82	342	7.49	-	-	-	0.00	0.00	0.00
											1.09122	**1.66336**	**0.17503**			
26. Oriental Silica	1	Dryer		35	1.0	732875E	1405500N	0.76	346	1.13	0.026	-	-	33.99	-	-
	2	Mill 1		35	0.6	732875E	1405500N	0.30	313	1.1	0.035	-	-	118.20	-	-
	3	Mill 2		35	0.6	732875E	1405500N	0.30	313	1.1	0.055	-	-	182.36	-	-
											0.116					
27. TPC - OXY	1	Dryer		33.5	1.83	733000E	1403850N	38.33	326	15.94	1.11	-	-	28.96	-	-
											1.11					
28. Gas Fired Cogen. (GCP)	1	HRSG 1-1		35	3.25	733400E	1404600N	119.22	378.15	18.24	-	0.253	11.685	-	2.12	97.95
	2	HRSG 1-2		35	3.25	733425E	1404605N	119.22	378.15	18.24	-	0.253	11.685	-	2.12	97.95
	3	HRSG 1-3		35	3.25	733425E	1404610N	119.22	378.15	18.24	-	0.253	11.685	-	2.12	97.95
	4	HRSG 2-1		35	3.25	733425E	1404615N	119.22	378.15	18.24	-	0.253	11.685	-	2.12	97.95
	5	HRSG 2-2		35	3.25	733425E	1404620N	119.22	378.15	18.24	-	0.253	11.685	-	2.12	97.95
	6	HRSG 2-3		35	3.25	733425E	1404625N	119.22	378.15	18.24	-	0.253	11.685	-	2.12	97.95
												1.518	**70.11**			
29. Banpoo Power Plant (BPP)	1	Coal Fired AFBC		100	7	732048E	1401852N	542.32	423	20	85.80	583.00	378.6	158.21	1075.01	698.11
	2	Aux. Boiler		50	0.7	732050E	1401840N	5.69	423	21	0.615	4.293	3.375	108	753.87	592.64
											86.415	**587.293**	**381.975**			

PLANT NAME	NO.	UNIT	SOURCE	STACK		COORDINATES		FLOW	EXIT	EXIT	EMISSION RATE (g/s)			CONCENTRATION (mg/Nm^3)		
				Height (m.)	Dia. (m.)	X (m.)	Y (m.)	RATE (Nm^3/S)	TEMP. (°K)	VELOCITY (m/s)	DUST	SO_2	NO_2	DUST	SO_2	NO_2
30. Tuntex (polyester)	1	Boiler Stack		35	2	733800E	1403150N	4.80	421	2.16	0.835	12.382	0.732	173.69	2576.857	152.449
											0.835	12.382	0.732			
31. Thai Plastic and Chemical (TPC)	1	Dryer Scrubber		15.85	1.3	733000E	1404200N	17.865	315.66	14.25	0.0865	-	-	4.842	-	-
	2	Agent Bag filter		13	0.5	733000E	1404200N	0.14	363.16	0.87	0.0007	-	-	5.000	-	-
	3	PVC Silo A		28	0.31	733000E	1404200N	0.810	310.66	11.18	0.0604	-	-	74.582	-	-
	4	PVC Silo B		28	0.31	733000E	1404200N	0.810	310.66	11.18	0.0604	-	-	74.582	-	-
	5	PVC Silo C		28	0.31	733000E	1404200N	0.810	310.66	11.18	0.0604	-	-	74.582	-	-
	6	PVC Silo D		28	0.31	733000E	1404200N	0.810	310.66	11.18	0.0604	-	-	74.582	-	-
	7	PVC Silo E		28	0.31	733000E	1404200N	0.810	310.66	11.18	0.0604	-	-	74.582	-	-
	8	PVC Silo F		28	0.31	733000E	1404200N	0.810	310.66	11.18	0.0604	-	-	74.582	-	-
	9	PVC Silo G		28	0.31	733000E	1404200N	0.810	310.66	11.18	0.0604	-	-	74.582	-	-
	10	PVC Silo H		28	0.31	733000E	1404200N	0.810	310.66	11.18	0.0604	-	-	74.582	-	-
	11	PVC Silo I		28	0.31	733000E	1404200N	0.810	310.66	11.18	0.0604	-	-	74.582	-	-
	12	PVC Silo J		28	0.31	733000E	1404200N	0.810	310.66	11.18	0.0604	-	-	74.582	-	-
	13	PVC Silo K		28	0.31	733000E	1404200N	0.810	310.66	11.18	0.0604	-	-	74.582	-	-
	14	PVC Silo L		28	0.31	733000E	1404200N	0.810	310.66	11.18	0.0604	-	-	74.582	-	-
	15	PVC Silo M		28	0.31	733000E	1404200N	0.810	310.66	11.18	0.0604	-	-	74.582	-	-
	16	PVC Silo N		28	0.31	733000E	1404200N	0.810	310.66	11.18	0.0604	-	-	74.582	-	-
	17	O-FE1401A (Line 6)		28	0.31	733000E	1404200N	1.05	309.16	14.43	0.0400	-	-	38.095	-	-
	18	O-FE1401B (Line 6)		28	0.31	733000E	1404200N	1.05	309.16	14.43	0.0400	-	-	38.095	-	-
	19	O-FE1401C (Line 6)		28	0.31	733000E	1404200N	1.05	309.16	14.43	0.0400	-	-	38.095	-	-
	20	O-FE1401D (Line 6)		28	0.31	733000E	1404200N	1.05	309.16	14.43	0.0400	-	-	38.095	-	-
	21	O-FE1401E (Line 6)		28	0.31	733000E	1404200N	1.05	309.16	14.43	0.0400	-	-	38.095	-	-
	22	O-FE1401F (Line 6)		28	0.31	733000E	1404200N	1.05	309.16	14.43	0.0400	-	-	38.095	-	-
											1.17296					

PLANT NAME	NO.	UNIT	SOURCE	STACK Height (m.)	STACK Dia. (m.)	COORDINATES X (m.)	COORDINATES Y (m.)	FLOW RATE (Nm^3/S)	EXIT TEMP. (°K)	EXIT VELOCITY (m/s)	EMISSION RATE (g/s) DUST	EMISSION RATE (g/s) SO_2	EMISSION RATE (g/s) NO_2	CONCENTRATION (mg/Nm^3) DUST	CONCENTRATION (mg/Nm^3) SO_2	CONCENTRATION (mg/Nm^3) NO_2
32. BCC	1	HRSG Stack		46	3.73	730700E	1405350N	179.84	409	22.6	2.14	53.38	19.7	11.892	296.627	109.471
											2.14	**53.38**	**19.7**			
33. BLCP Power Plant	1	Main Stack (700 MW) BLC01		200	6.8	735210E	1398400N	1020	350	28.08	64	1027	681	62.75	1006.86	667.65
											64	**1027**	**681**			
34. ROC	1	UBS1		30	2.31	734000E	1406000N	37.36	440	13.17	-	-	7.0	-	-	187.36
	2	UBS2		30	2.31	734950E	1406000N	37.36	440	13.17	-	-	7.0	-	-	187.36
	3	UBS3		30	2.31	734950E	1406010N	37.36	440	13.17	-	-	7.0	-	-	187.36
	4	CH1 (H-101A)		37.5	2.0	734050E	1406000N	24.87	400	10.63	-	-	4.91	-	-	197.42
	5	CH2 (H-101B)		37.5	2.0	734047E	1405996N	24.87	400	10.63	-	-	4.91	-	-	197.42
	6	CH3 (H-101C)		37.5	2.0	734044E	1405992N	24.87	400	10.63	-	-	4.91	-	-	197.42
	7	CH4 (H-101D)		37.5	2.0	734041E	1405988N	24.87	400	10.63	-	-	4.91	-	-	197.42
	8	CH5 (H-101E)		37.5	2.0	734038E	1405984N	24.87	400	10.63	-	-	4.91	-	-	197.42
	9	CH6 (H-101F)		37.5	2.0	734035E	1405980N	24.87	400	10.63	-	-	4.91	-	-	197.42
	10	CH7 (H-101G)		37.5	2.0	734032E	1405976N	24.87	400	10.63	-	-	4.91	-	-	197.42
	11	CH8 (H-101H)		37.5	2.0	734029E	1405972N	24.87	400	10.63	-	-	4.91	-	-	197.42
	12	CH9 (H-101I)		37.5	2.0	734026E	1405968N	24.87	400	10.63	-	-	4.91	-	-	197.42
	13	CH10 (H-120R)		37.5	2.0	734026E	1405968N	18.98	400	8.1	-	-	3.74	-	-	197.42
													68.93			
35. TPC (VCM)	1	EDC Craking Unit (2)		40.5	1.52	7330000E	1404200N	3.64	423	2.85	-	-	0.41	-	-	60
	2	Incineration Unit (2)		40	0.508	7330000E	1404250N	11.3	323	6.95	-	-	0.24	-	-	100
													0.65			
36. Sulphuric acid plant	1	Stack		75	2.4	733050	1403200	28.863	355	7.6	-	32.4	-	-	1122.53	-
	2	Stack		75	2.4	733050	1403200	28.863	355	7.6	-	32.4	-	-	1122.53	-
												64.8				

PLANT NAME	NO.	UNIT	SOURCE	STACK Height (m.)	STACK Dia. (m.)	COORDINATES X (m.)	COORDINATES Y (m.)	FLOW RATE (Nm^3/S)	EXIT TEMP. (°K)	EXIT VELOCITY (m/s)	EMISSION RATE (g/s) DUST	EMISSION RATE (g/s) SO_2	EMISSION RATE (g/s) NO_2	CONCENTRATION (mg/Nm^3) DUST	CONCENTRATION (mg/Nm^3) SO_2	CONCENTRATION (mg/Nm^3) NO_2
37. Rayong Purifiers	1	Fire Heater		34	1.52	730110	1404000	5.940	540	5.93	-	0.06	13.1	-	10.102	2205
	2	Boiler		30	0.95	730095	1404000	11.518	376	20.5	-	0.02	18.2	-	-	1580
												0.08	31.3			
38. Styrene monomer plant	1	Furnace AF-7		51	1.5	733743	1403864	6.81	433	5.6	0.12	-	0.529	17.62	-	41.17
	2	Furnace AF-9		47	1.6	733743	1403879	7.83	423	5.53	0.18	-	0.573	22.99	-	38.79
	3	Furnace CF-191		40	2.75	733851	1403856	15.25	413	3.56	0.65	-	0.992	42.62	-	34.48
											0.95		2.094			
39. Siam Polystyrene	1	Furnace		49	1.4	734116	1404079	6.62	443	6.4	-	-	1.08	-	-	86.47
													1.08			
40. BST	1	Incinerator		15.0	0.914	733800	1402500	0.472	1323	3.19	0.209	0.059	0.4197	442.7970	125.00	889.195
												0.059	0.4197	442.797		
41. TPC (VCM ขนาด)	1	EDC Cracking Unit		40.5	1.52	733000	1404204	218.6	423	2.85	-	-	0.4100	-	-	60
	2	Incinerator Unit		40	0.508	733000	1404206	533.08	323	6.95	-	-	0.2400	-	-	100
													0.6500			
42. BAYER	1	Die plates cleaning		13	0.6096	734415	1402546	2.0	673	32.24	0.056	-	0.222	27.78	-	111.000
	2	Reformer		20	0.5	734471	1402710	3.33	533	30.36	-	-	0.627	-	-	188.100
	3	Steam Boiler		20	0.85	734390	1402707	2.92	473	11.00	0.584	7.628	1.26	200	2612.25	431.837
												7.628	1.887	200.00		

2. ข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจากโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด)

PLANT NAME	NO.	UNIT	STACK HEIGHT (m.)	STACK DIA. (m.)	COORDINATES X° (m.)	COORDINATES Y° (m.)	FLOW RATE (mg/Nm^3)	EXIT TEMP (°k)	EXIT VELOCITY (m/s)	EMISSION RATE (g/s) DUST	EMISSION RATE (g/s) SO_2	EMISSION RATE (g/s) NO_2	CONCENTRATION (mg/Nm^3) DUST (mg/Nm^3)	CONCENTRATION (mg/Nm^3) SO_2 (mg/Nm^3)	CONCENTRATION (mg/Nm^3) NO_2 (mg/Nm^3)
1. Siam United Steel	1	capl	39.5	2.2	729250E	1404200N	33.67	673	20.0	-	17.92	11.24	-	26.62	333.8
	2	cal	36.5	1.4	729240E	1404190N	6.01	573	7.5	-	15.26	2.05	-	26.62	340.8
	3	acid regeneration	18	0.75	729115E	1404330N	3.94	368	11.0	0.394	-	1.28	100	-	325.2
2. BHP (Cold mill) (Coating + Paint)	1	furnace exhaust	36.5	1.35	729750E	1404005N	1.06	1184	2.93	-	-	0.211	0.00	0.00	200
	2	POPT oven exhaust	23	0.43	729750E	1404010N	1.12	333	8.61	-	-	0.336	0.00	0.00	300
	3	common stack	23	2.1	729750E	1404015N	9.46	523	4.79	-	-	0.170	0.00	0.00	18
3. Sdutia Chemical (Thailand) Ltd.	1	D-200	30	0.53	730200E	1405000N	1.015	473	7.3	-	0.384	0.001	-	0.811	0.564
	2	E-200	15	0.35	730180E	1405009N	0.557	476	9.24	-	0.386	0.0003	-	0.811	0.546
4. Thai Organic Chemical	1	stack	20	1	73000E	1404750N	5.44	513	11.92	0.54	7.07	1.53	99274	1299.76	281.277
5. CSR Insulator	1	cupula exhaust stack	25	1.4	729700E	1404750N	3.82	433	3.61	0.38	0.378	-	100	<100	-
	2	collection exhaust stack	33	2.65	729700E	1404755N	55.56	313	10.58	5.56	-	-	100.09	-	-
	3	main line curing oven exhaust	18	1.2	729700E	1404760N	40.07	473	56.24	4.01	-	-	100.05	-	-
	4	cooling conceryor exhaust	18	0.6	729700E	1404765N	3.83	323	14.68	0.19	-	-	49.61	-	-
	5	cutting and packaging area pipe insulation airing over	3.6	0.96	729700E	1404770N	12.50	298	17.27	1.25	-	-	100	-	-
	6	small diameter over	18	0.4	729700E	1404775N	0.75	473	9.47	0.075	-	-	100	-	-
	7	medium diameter over	18	0.6	729700E	1404780N	1.35	473	7.58	0.135	-	-	100	-	-
	8	larg diameter over	18	0.5	729700E	1404785N	0.90	473	7.27	0.09	-	-	100	-	-
6. Siam Mitsui PTA	1	rotary kiln	16.307	1.015	730350E	1404700	2.62	1323	14.39	0.518	-	0.486	197.43	-	185.237
7. Thasco	1	KOH flare/NaOH prill	40	0.7	731495	1403825	2.24	562	11.34	-	-	0.04238	-	-	189.196
	2	K_2CO_3 production	29	0.8	731625	1403830	5.797	562	11.37	-	-	0.01088	-	-	1.877

PLANT NAME	NO.	UNIT	STACK		COORDINATES		FLOW	EXIT	EXIT	EMISSION RATE			CONCENTRATION (mg/Nm^3)		
			HEIGHT	DIA.	X°	Y°	RATE	TEMP	VELOCITY	(g/s)			DUST	SO_2	NO_2
			(m.)	(m.)	(m.)	(m.)	(mg/Nm^3)	(°k)	(m/s)	DUST	SO_2	NO_2	(mg/Nm^3)	(mg/Nm^3)	(mg/Nm^3)
8. Rohn and Haas Chemical	1	PAA stack	20	0.10	731811	1404037	3.10	306	6.59	-	1.22	-	-	393.4	-
	2	boiler stack	20	0.30	731811	1404094	15.31	392	3.41	0.11	0.24	0.11	7.16	15.72	7.12
9. Vanachai Chemical	1	boiler stack	18.0	0.63	731625	1404109	1.06	464	5.3	-	1.39	0.21	-	1308.30	202.40
10. Dow Pacific (Thailand) Limited	1	boiler stack	30	0.70	730746	1404351	2.55	450	10	-	0.004	0.27	-	1.47	107.56
11. Arakawa Chemical	1	boiler stack	20	0.4	731275	1405187	0.31	358	3.42	0.01	0.02	0.02	32.00	6.08	79.02
12. Zeon Chemical	1	heat transfer fluid boiler	9.3	0.35	731811	1404794	0.19	573	1.95	0.057	-	0.089	300	-	470.35
	2	steam boiler	10.3	0.7	731811	1404858	1.7	483	4.41	0.17	-	0.48	100	-	282.21
	3	waste gas incinerator	9.0	0.7	731811	1404916	1.09	1373	2.85	0.11	-	0.31	100	-	282.21
	4	solid waste incinerator	5.99	0.267	731811	1404959	0.61	1073	10.87	0.172	-	0.183	300	-	282.21

ข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจากโรงงานอุตสาหกรรมบริเวณพื้นที่มาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง

3. นอกพื้นที่นิคมฯ มาบตาพุด และนิคมฯ กะวันออก (Outside of MIE & EIE)

PLANT NAME	NO.	UNIT	SOURCE	STACK Height (m.)	STACK Dia. (m.)	COORDINATES X (m.)	COORDINATES Y (m.)	FLOW RATE (mg/Nm^3)	EXIT TEMP. (°K)	EXIT VELOCITY (m/s)	EMISSION RATE (g/s) DUST	EMISSION RATE (g/s) SO_2	EMISSION RATE (g/s) NO_2	CONCENTRATION (mg/Nm^3) DUST (mg/Nm^3)	CONCENTRATION (mg/Nm^3) SO_2 (mg/Nm^3)	CONCENTRATION (mg/Nm^3) NO_2 (mg/Nm^3)
1. Gas Separation Plant 1																
	1	Benfield 1		54	0.79	733500E	1407000N	11.57	322	25.5	-	0.64	-	-	54.98	-
	2	Benfield 2		54	0.79	733500E	1406998N	11.57	322	25.5	-	0.65	-	-	55.93	639.52
	3	Waste heat boiler		20	2.8	733500E	1407002N	35.65	453	8.8	-	2.50	22.80	-	70.15	314.81
	4	Aux. boiler		40	2.3	733500E	1407004N	13.98	443	5	-	0.89	16.62	-	24.61	632.46
Gas Separation Plant 2	5	G.T. for sale gas		20	2.8	733200E	1406500N	36.05	448	8.8	-	2.50	22.72	-	69.38	335.21
	6	G.T. for propane		20	2.8	733200E	1406502N	36.05	448	8.8	-	2.50	22.72	-	69.38	632.46
Gas Separation Plant 3	7	Sale gas Comp.		20	2.8	733750E	1406200N	16.17	488	4.3	-	20.91	1.29	-	1293.25	42.32
	8	Power Gen.		40	1.2	733750E	1406205N	29.96	450	40	-	0.28	3.00	-	9.35	99.99
												30.87	89.14			

ข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจากโรงงานอุตสาหกรรมบริเวณพื้นที่มาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง

4. นิคมฯ พาแดง (Phadang Industrial Estate)

PLANT NAME	NO.	UNIT	SOURCE	STACK Height (m.)	STACK Dia. (m.)	COORDINATES X (m.)	COORDINATES Y (m.)	FLOW RATE (mg/Nm³)	EXIT TEMP. (°K)	EXIT VELOCITY (m/s)	EMISSION RATE (g/s) DUST	EMISSION RATE (g/s) SO_2	EMISSION RATE (g/s) NO_2	CONCENTRATION (mg/Nm³) DUST (mg/Nm³)	CONCENTRATION (mg/Nm³) SO_2 (mg/Nm³)	CONCENTRATION (mg/Nm³) NO_2 (mg/Nm³)
1. Padaeng Zinc	1	Roasting		30	1.5	731000E	1403500N	14.03	303	8.07	-	0.57	-	0.00	40.416	0.00
	2	Waste gas		50	1.1	730999E	1403500N	13.84	348	17	1.78	18.11	-	128.66	1308.793	0.00
	3	Preheater		20	1.5	733250E	1403500N	4.33	973	8	-	1.26	-	0.00	290.474	0.00
											1.78	**19.94**				
2. TPAC	1	Hot Medium Boiler		10	0.45	731350E	1403000N	0.31	773	5	0.13182	2.91744	0.3706	425.23	3619.654	635.885
	2	Effluent Incinerator		10	0.4	731350E	1403050N	0.83	453	10	0.03905	-	0.0906	47.05	-	58.055
											0.17087	**2.91744**	**0.4612**			
3. TPCC	1	Hot Oil Heater (G-197)		9.5	0.61	731350E	1403300N	0.67	633	4.9	-	-	0.174	-	-	258.160
	2	Off Gas Incineration (X-200)		11	0.23	731355E	1403300N	0.99	973	77.6	-	-	0.187	-	-	206.500
	3	Solid Incinerator		11.4	0.82	731506E	1403307N	0.73	664	3.07	0.0157	-	0.1014	21.570	-	139.286
	4	Sludge Incinerator		7.07	0.68	731302E	1403312N	0.8	673	5.0	-	-	0.8538	-	-	1061.940
											0.0157		**1.3162**			

ที่มา : รายงานฉบับสมบูรณ์ (ฉบับหลัก) การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการนิคมอุตสาหกรรมตะวันออก (มาบตาพุด) ส่วนขยาย บริษัท อีสเทิร์นอินดัสเตรียลเอสเตท จำกัด ฉบับเมษายน 2547

ข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมเอเชีย

PLANT NAME	NO.	UNIT	STACK		coordinates		FLLOW RATE	EXIT TEMP	EXIT VELOCITY	EMISSION RATE (g/s)		CONCENTRATION (mg/Nm3)	
			ความสูง (m)	เส้นผ่านศูนย์กลาง (m)	X° (m.)	Y° (m.)	(Nm^3/hr.)	(°K)	(m/s)	NO_X	PARTICULATE	NO_X	PARTICULATE
1. INDORAMA	1	thermal oxidizer	40	0.7	727226	1405616	22,790.28	90	20.03	0.63	0.92	53	145
PRETORCHEM	2	PTA product batch tank	35	0.3	727334	1405564	6,350.30	118	32.73	-	0.11	-	65
	3	PTA product silo	40	0.35	727364	145536	7,976.10	100	28.81	-	0.14	-	65
	4	HP steam boiler/1	40	2.2	727208	1405500	102,066	155	10.71	5.33	1.13	100	40
	5	HP steam boiler/2	40	2.2	727189	1405503	102,066	155	10.71	5.33	1.13	100	40

ที่มา : รายงานฉบับสมบูรณ์ (ฉบับหลัก) การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครการโรงงานผลิต purified terephthalic acid (PTA) ของบริษัท อินโดรามา ปิโตรเคม จำกัด ฉบับเดือนพฤษภาคม 2547

ภาคผนวก ฌ

ผลการตรวจวัดระดับเสียงสถานีวัดมาบชลูด และสถานีวัดหนองแฟบ

Noise Monitoring Result : Community Noise
MTR-IP

Location : Ban Map Cha Lood	Monitor Period : Apr 16-19, 2003
SLM Model : RION NL-04	Serial No : 11186074
Site Operator : Krisana C.	

Calibrator Model :	Serial No : 10907412
Calibration Ref dB(A) : 94.0	Certified Date : August 26, 2002
SLM Reading dB(A) : 93.9	Cal Sheet No : NC-73-2-068
SLM Adjust dB(A) : 0.1	

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))			
	Apr 16, 2003	Apr 17, 2003	Apr 18, 2003	Apr 19, 2003
00:00 - 01:00		53.90	53.70	50.50
01:00 - 02:00		52.00	54.00	49.10
02:00 - 03:00		50.80	52.20	49.10
03:00 - 04:00		49.00	49.50	76.70
04:00 - 05:00		52.70	47.70	65.90
05:00 - 06:00		76.30	79.30	62.20
06:00 - 07:00		56.50	65.10	55.40
07:00 - 08:00		53.80	56.20	59.50
08:00 - 09:00		53.70	53.00	72.30
09:00 - 10:00		57.90	55.30	49.10
10:00 - 11:00		75.30	52.70	51.90
11:00 - 12:00		67.90	52.90	53.70
12:00 - 13:00		53.30	74.60	51.00
13:00 - 14:00		56.30	53.80	52.30
14:00 - 15:00		52.50	52.30	53.60
15:00 - 16:00	52.50	53.90	52.30	
16:00 - 17:00	54.20	72.70	71.80	
17:00 - 18:00	53.20	52.50	55.60	
18:00 - 19:00	72.30	55.90	56.10	
19:00 - 20:00	54.10	70.80	54.30	
20:00 - 21:00	53.00	55.70	52.70	
21:00 - 22:00	52.90	56.10	68.80	
22:00 - 23:00	51.50	65.30	56.00	
23:00 - 24:00	71.00	53.80	52.50	
Leq(24)*	66.87	68.12	66.04	
Ldn	74.17	76.16	73.82	
Lmax **	88.10	91.80	91.10	
Standard-24Hr	70 dB(A)			
Standard-Max	115 dB(A)			

Remark : * Average time between 15:00-15:00
** Maximum Sound Pressure Level between 15:00-15:00

Prapuit W.

(Prapuit Wongwinyutrakarn)
Field Team Leader
ว-023-จ-1286

Tawatchai C

(Tawatchai Chongvutichai)
QA Manager
ว-023-ค-1280

Noise Monitoring Result : Community Noise
MTR-IP

Location : Ban Nong Feab
SLM Model : RION NL-04
Site Operator : Krisana C.

Monitor Period : Apr 16-19, 2003
Serial No : 11186065

Calibrator Model : RION NC-73
Calibration Ref dB(A) : 94.0
SLM Reading dB(A) : 93.9
SLM Adjust dB(A) : 0.1

Serial No : 10907412
Certified Date : August 26, 2002
Cal Sheet No : NC-73-2-068

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))			
	Apr 16, 2003	Apr 17, 2003	Apr 18, 2003	Apr 19, 2003
00:00 - 01:00		51.60	56.70	46.10
01:00 - 02:00		42.70	45.90	50.30
02:00 - 03:00		47.60	55.70	42.90
03:00 - 04:00		49.10	44.20	48.10
04:00 - 05:00		71.70	50.70	61.80
05:00 - 06:00		60.70	65.70	64.10
06:00 - 07:00		63.20	59.90	60.80
07:00 - 08:00		59.90	64.30	60.00
08:00 - 09:00		59.80	70.20	62.00
09:00 - 10:00		65.20	66.30	64.90
10:00 - 11:00		68.90	64.00	64.70
11:00 - 12:00		59.10	59.70	66.90
12:00 - 13:00		65.20	68.70	61.70
13:00 - 14:00		72.20	56.40	60.80
14:00 - 15:00		57.10	53.30	62.30
15:00 - 16:00	58.70	55.00	62.10	
16:00 - 17:00	58.70	57.20	61.90	
17:00 - 18:00	67.10	60.80	66.30	
18:00 - 19:00	60.10	65.40	62.10	
19:00 - 20:00	59.40	59.80	53.30	
20:00 - 21:00	57.20	54.60	53.30	
21:00 - 22:00	52.60	58.30	51.10	
22:00 - 23:00	56.60	52.40	49.40	
23:00 - 24:00	49.90	53.10	58.50	
Leq(24)*	64.15	62.48	61.49	
Ldn	69.86	66.08	65.77	
Lmax **	91.10	108.20	92.40	
Standard-24Hr	70 dB(A)			
Standard-Max	115 dB(A)			

Remark : * Average time between 15:00-15:00
** Maximum Sound Pressure Level between 15:00-15:00

(Prapuit Wongwinyutrakarn)
Field Team Leader
ว-023-จ-1286

(Tawatchai Chongvutichai)
QA Manager
ว-023-ค-1280

ภาคผนวก ญ

รายการคำนวณการสำรองน้ำมันดีเซล

Glow SPPI Fuel Oil reserve margin

1. Gas Turbine Heat rate at 60 MW	=	8,000.00	Btu/kwh
Heat consumption at 60 MW	=	506,400,000.00	kJ/hr
Oil Heating value	=	42,700.00	kj/kg
Oil density	=	0.85	kg/l
Oil consumption at GT 60 MW	**=**	**13,952.34**	**l/hr**
2. Efficiency of boiler (oil running)	=	85.00	%
Enthalpy of steam at 18 bar/230° C	=	2,859.60	kj/kg
Enthalpy of steam at 30 bar/270° C	=	2,910.90	kj/kg
Heat consumption at steam load 60 t/hr	=	203,664,705.88	kj/hr
Oil consumption at steam load 60 t/hr	**=**	**5,611.37**	**l/hr**
3. Oil reserve in tank	=	800.00	m^3
For emergency case, oil can be reserve	**=**	**40.89**	**hr**

ที่มา : บริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด, 2547

ภาคผนวก ฎ

สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศของโรงไฟฟ้าปัจจุบัน

ตารางที่ ข.2-6 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศเสีย HRSG 1
บริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด
ระหว่างปี พ.ศ.2544-2546

รายละเอียดของปล่อง

- ความสูงของปล่อง 35 เมตร
- เส้นผ่าศูนย์กลางปล่อง 3.66 เมตร

วันที่ตรวจวัด	ค่าความเข้มข้นที่ 7% O_2 (ส่วนในล้านส่วน)		
	ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์	ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์
19 ก.ค. 44	25.0	<1.3	0.9
1, 7 พ.ย. 44	48.0	<1.3	13.4
31 ก.ค. 45	64.2	<1.3	4.9
1 ส.ค. 45	46.9	<1.3	2.6
2 ส.ค. 45	68.3	<1.3	5.3
13 พ.ย. 45	53.7	<1.3	4.7
14 พ.ย. 45	52.2	<1.3	7.6
15 พ.ย. 45	44.6	<1.3	7.2
18 เม.ย. 46	68.93	2.17	0.35
24 ก.ย. 46	82.5	2.1	0.2
ค่ามาตรฐาน*	120 [1/]	20 [1/]	870 [2/]

หมายเหตุ : 1. [1/] ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 1 (พ.ศ.2540)

2. [2/] ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2536)

3. ผลการตรวจวัดในปี พ.ศ.2544-2545 ตรวจวัดโดย บริษัท อีสเทิร์นไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

4. ผลการตรวจวัดในปี พ.ศ.2546 ตรวจวัดโดย บริษัท ซีคอท จำกัด

ตารางที่ ข.2-7 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศเสีย HRSG 2
บริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด
ระหว่างปี พ.ศ.2544-2546

รายละเอียดของปล่อง

- ความสูงของปล่อง 35 เมตร
- เส้นผ่าศูนย์กลางปล่อง 3.66 เมตร

วันที่ตรวจวัด	ค่าความเข้มข้นที่ 7% O_2 (ส่วนในล้านส่วน)		
	ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์	ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์
19 ก.ค. 44	<1.0	<1.3	<0.1
1, 7 พ.ย. 44	96.6	<1.3	17.3
31 ก.ค. 45	63.5	<1.3	5.0
1 ส.ค. 45	59.3	<1.3	6.8
2 ส.ค. 45	46.3	<1.3	6.1
13 พ.ย. 45	26.8	<1.3	31.2
14 พ.ย. 45	48.7	<1.3	4.8
15 พ.ย. 45	54.3	<1.3	7.6
17 เม.ย. 46	52.85	3.10	0.20
23 ก.ย. 46	56.4	2.70	0.20
ค่ามาตรฐาน*	120 [1/]	20 [1/]	870 [2/]

หมายเหตุ : 1. [1/] ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 1 (พ.ศ.2540)

2. [2/] ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2536)

3. ผลการตรวจวัดในปี พ.ศ.2544-2545 ตรวจวัดโดย บริษัท อีสเทิร์นไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

4. ผลการตรวจวัดในปี พ.ศ.2546 ตรวจวัดโดย บริษัท ซีคอท จำกัด

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศเสีย จากระบบการตรวจวัด

การระบายก๊าซแบบต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System : CEMs)

บริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด

ระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ.2546

แหล่งกำเนิด	เดือน	จำนวนตัวอย่าง (ทุก 1 ชั่วโมง)	ค่าความเข้มข้น		
			NO_x (ppm)	SO_2 (ppm)	CO (mg/m^3)
ปล่อง HRSG1	มกราคม 2546	663	28.05-119.43	0	0-77.1
	กุมภาพันธ์ 2546	563	18.98-99.66	0	0-100
	มีนาคม 2546	633	27.61-106.08	0	0-39.9
	เมษายน 2546	570	33.70-108.54	0	0-37.2
	พฤษภาคม 2546	627	34.65-125.69	0	0-59.4
	มิถุนายน 2546	679	30.81-137.64	0	0-48.1
ปล่อง HRSG2	มกราคม 2546	664	22.53-154.89	0	0-72.5
	กุมภาพันธ์ 2546	588	35.45-124.89	0	0-35.4
	มีนาคม 2546	724	14.43-118.75	0	0-21.2
	เมษายน 2546	658	28.08-195.94	0	0-57.1
	พฤษภาคม 2546	628	24.65-124.19	0	0-68
	มิถุนายน 2546	230	36.39-92.12	0	0-55.6
ค่ามาตรฐาน*			120	20	1,000[1/]

หมายเหตุ : 1. * ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 1 (พ.ศ.2540) ที่ 7%O_2

2. [1/] ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2536)

3. NO_x และ SO_2 เป็นค่าความเข้มข้นที่ 7%O_2

4. CO เป็นค่าความเข้มข้นที่ Actual O_2

ที่มา : ระบบการตรวจวัดการระบายก๊าซแบบต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System : CEMs) ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศเสีย จากระบบการตรวจวัดการระบายก๊าซแบบต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System : CEMs)

บริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด

ระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2546

แหล่งกำเนิด	เดือน	จำนวนตัวอย่าง (ทุก 1 ชั่วโมง)	ค่าความเข้มข้น			
			NO_x (ppm)	NO_2 >120 (ppm)	SO_2 (ppm)	CO (mg/m^3)
ปล่อง HRSG1	กรกฎาคม 2546	739	28.00-115.20	-	0	0-34.6
	สิงหาคม 2546	693	31.30-114.10	-	0	0-9.40
	กันยายน 2546	717	5.5-119.9	-	0	0-20
	ตุลาคม 2546	105	44.1-96.1	-	0	0-15.3
	พฤศจิกายน 2546	694	50.0-97.0	-	0	0-0.4
	ธันวาคม 2546	695	35.6-160.9	1	0	0-29.9
ปล่อง HRSG2	กรกฎาคม 2546	546	19.0-193.7	4	0	0-43.80
	สิงหาคม 2546	661	18.0-113.1	-	0	0-18.80
	กันยายน 2546	689	27.3-118.3	-	0	0-44.7
	ตุลาคม 2546	635	27.8-116.2	-	0	0-64.80
	พฤศจิกายน 2546	716	11.1-111.0	-	0	0-34.10
	ธันวาคม 2546	458	20.6-147.5	1	0	0-39.30
ค่ามาตรฐาน*			120		20	1,000[1/]

หมายเหตุ : 1. * ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 1 (พ.ศ.2540) ที่ 7%O_2

2. [1/] ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2536)

3. NO_x และ SO_2 เป็นค่าความเข้มข้นที่ 7%O_2

4. CO เป็นค่าความเข้มข้นที่ Actual O_2

ที่มา : ระบบการตรวจวัดการระบายก๊าซแบบต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System : CEMs) ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม

ตารางที่ ข.2-1 ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศ
บริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด
ระหว่างปี พ.ศ.2544-2546

วันที่ตรวจวัด	ค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	
	โรงเรียนบ้านหนองแฟบ	บ้านมาบชลูด
18-21 ก.ค. 44	0.05-0.07	0.03
1-4 พ.ย. 44	0.04-0.05	0.04-0.05
24-27 มิ.ย. 45	0.05-0.07	0.03-0.04
11-14 พ.ย. 45	0.03-0.04	0.07-0.08
16-19 เม.ย. 46	0.028-0.045	0.021-0.024
23-26 ก.ย. 46	0.026-0.040	0.034-0.046
ค่ามาตรฐาน*	0.330	

หมายเหตุ : 1. * ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538)
2. ผลการตรวจวัดในปี พ.ศ.2544-2545 ตรวจวัดโดย บริษัท อีสเทิร์นไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
3. ผลการตรวจวัดในปี พ.ศ.2546 ตรวจวัดโดย บริษัท ซีคอท จำกัด

ตารางที่ ข.2-2 ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ในบรรยากาศ บริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด ระหว่างปี พ.ศ.2544-2546

วันที่ตรวจวัด	ค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	
	โรงเรียนบ้านหนองแฟบ	บ้านมาบชลูด
18-21 ก.ค. 44	0.03-0.04	0.02-0.03
1-4 พ.ย. 44	0.02	0.03
24-27 มิ.ย. 45	0.03-0.04	0.03-0.04
11-14 พ.ย. 45	0.04-0.06	0.04-0.05
16-19 เม.ย. 46	0.016-0.019	0.012-0.015
23-26 ก.ย. 46	0.023-0.026	0.025-0.033
ค่ามาตรฐาน*	0.120	

หมายเหตุ : 1. * ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538)

2. ผลการตรวจวัดในปี พ.ศ.2544-2545 ตรวจวัดโดย บริษัท อีสเทิร์นไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

3. ผลการตรวจวัดในปี พ.ศ.2546 ตรวจวัดโดย บริษัท ซีคอท จำกัด

ตารางที่ ข.2-3 ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศ
บริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด
ระหว่างปี พ.ศ.2544-2546

วันที่ตรวจวัด	ค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (ส่วนในพันล้านส่วน)	
	โรงเรียนบ้านหนองแฟบ	บ้านมาบชลูด
18-21 ก.ค. 44	<3.82	<3.82
1-4 พ.ย. 44	<3.82	<3.82
24-27 มิ.ย. 45	<3.82	<9.93-9.93
11-14 พ.ย. 45	<1.15	4.97-6.88
16-19 เม.ย. 46	0.76-1.15	3.44-4.58
23-26 ก.ย. 46	0.33-0.50	9.21-9.76
ค่ามาตรฐาน*	120	

หมายเหตุ : 1. * ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538)
2. ผลการตรวจวัดในปี พ.ศ.2544-2545 ตรวจวัดโดย บริษัท อีสเทิร์นไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
3. ผลการตรวจวัดในปี พ.ศ.2546 ตรวจวัดโดย บริษัท ซีคอท จำกัด

ตารางที่ ข.2-4 ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศ
บริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด
ระหว่างปี พ.ศ.2544-2546

วันที่ตรวจวัด	ค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ส่วนในพันล้านส่วน)	
	โรงเรียนบ้านหนองแฟบ	บ้านมาบชลูด
18-21 ก.ค. 44	21.26-26.58	<5.32-5.32
1-4 พ.ย. 44	42.52-53.15	42.52-90.36
24-27 มิ.ย. 45	5.32-6.91	<4.78
11-14 พ.ย. 45	1.06-9.57	12.23-15.95
16-19 เม.ย. 46	0.53-9.04	1.59-7.44
23-26 ก.ย. 46	1.30-15.60	4.60-34.20
ค่ามาตรฐาน*	170	

หมายเหตุ : 1. * ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538)
2. ผลการตรวจวัดในปี พ.ศ.2544-2545 ตรวจวัดโดย บริษัท อีสเทิร์นไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
3. ผลการตรวจวัดในปี พ.ศ.2546 ตรวจวัดโดย บริษัท ซีคอท จำกัด

ตารางที่ ข.2-5 ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในบรรยากาศ
บริษัท โกลว์ เอสพีพี 1 จำกัด
ระหว่างปี พ.ศ.2544-2546

วันที่ตรวจวัด	ค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ส่วนในล้านส่วน)	
	โรงเรียนบ้านหนองแฟบ	บ้านมาบชลูด
18-21 ก.ค. 44	<0.009	<0.010
1-4 พ.ย. 44	0.16-0.63	0.25-0.53
24-27 มิ.ย. 45	<0.10-0.53	0.10-0.80
11-14 พ.ย. 45	<0.009	<0.10
16-19 เม.ย. 46	0.60-0.80	0.70-1.10
23-26 ก.ย. 46	0.34-0.69	0.46-0.57
ค่ามาตรฐาน*	30	

หมายเหตุ : 1. * ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538)
2. ผลการตรวจวัดในปี พ.ศ.2544-2545 ตรวจวัดโดย บริษัท อีสเทิร์นไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
3. ผลการตรวจวัดในปี พ.ศ.2546 ตรวจวัดโดย บริษัท ซีคอท จำกัด