



## ฉบับสมบูรณ์

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ชื่อโครงการ : รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ครั้งที่ 1

ที่ตั้งโครงการ : ถนน ไอ-4 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21150

ชื่อเจ้าของโครงการ : บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด

ที่อยู่เจ้าของโครงการ : เลขที่ 183 อาคารจินการ ชั้น 11 ถนนสาทรใต้ แขวงยานนาวา เขตสาทร  
กรุงเทพมหานคร 10120

เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ : 0-2685-6700

การมอบอำนาจ

☒ เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน ดัชนีหนังสือมอบอำนาจที่แนบ

☐ เจ้าของโครงการมิได้มีการมอบอำนาจแต่อย่างใด



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO.,LTD.  
39 ถนนลาดพร้าว 124 แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310  
โทร (02)9343233-47 แฟกซ์ (02)9343248-9, 5389430 อีเมลล์ : env@cot.co.th

พฤษภาคม 2557



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.  
๓๙ ซอยลาดพร้าว ๑๒๔ ถนนลาดพร้าว แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ ๑๐๓๑๐  
39 LADPRAO 124 ROAD, WANGTHONGLANG, BANGKOK 10310  
☎ PHONE +66 (0) 2934 3233-47 FAX +66 (0) 2934 3248 E-MAIL : cot@cot.co.th WWW.cot.co.th



สมาชิกของสมาคม วิศวกรที่ปรึกษาแห่งประเทศไทย  
MEMBER OF THE CONSULTING ENGINEERING ASSOCIATION OF THAILAND

Our. Ref. EIA 140441/405680

23 พ.ค. 2557

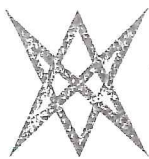
เรื่อง ขอส่งมอบรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ครั้งที่ 1

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

|                  |   |              |
|------------------|---|--------------|
| สิ่งที่ส่งมาด้วย | 1. รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ฉบับสมบูรณ์ | จำนวน 3 เล่ม |
|                  | 2. รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ฉบับผนวก    | จำนวน 1 เล่ม |
|                  | 3. แผ่นบันทึกข้อมูล (CD)                              | จำนวน 8 แผ่น |

ตามที่บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด มอบหมายให้บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ครั้งที่ 1 ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรม มาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ซึ่งในการประชุมเพื่อพิจารณารายงาน ฯ โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 8/2557 เมื่อวันที่ 13 มีนาคม 2557 และมีมติให้ความเห็นชอบในรายงาน ฯ บัดนี้บริษัทที่ปรึกษาได้จัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ เสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงขอส่งมอบรายงานฯ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วยต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อพิจารณาตามลำดับขั้นตอนการพิจารณาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวนิษฐา ทักขิณ)

กรรมการบริหาร





บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

๓๙ ซอยลาดพร้าว ๑๒๔ ถนนลาดพร้าว แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ ๑๐๓๑๐  
39 LADPRAO 124 ROAD, WANGTHONGLANG, BANGKOK 10310  
☎ PHONE +66 (0) 2934 3233-47 FAX +66 (0) 2934 3248 E-MAIL : cot@cot.co.th www.cot.co.th



สมาชิกของสมาคม วิศวกรที่ปรึกษาแห่งประเทศไทย  
MEMBER OF THE CONSULTING ENGINEERING ASSOCIATION OF THAILAND

Our. Ref. EIA 140439/405680

23 พ.ค. 2557

เรื่อง ขอส่งมอบรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ครั้งที่ 1

เรียน เลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ฉบับสมบูรณ์ จำนวน 1 เล่ม

ตามที่บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด มอบหมายให้บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ครั้งที่ 1 ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ซึ่งในการประชุมเพื่อพิจารณารายงาน ฯ โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 8/2557 เมื่อวันที่ 13 มีนาคม 2557 และมีมติให้ความเห็นชอบในรายงาน ฯ บัดนี้บริษัทที่ปรึกษาได้จัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ เสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงขอส่งมอบรายงาน ฯ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วยต่อสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานเพื่อทราบตามระเบียบปฏิบัติของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หนังสือที่ วว. 0804/ว. 2055 ลงวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2543

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวนิษฐา ทักขิน)

กรรมการบริหาร



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

๓๙ ซอยลาดพร้าว ๑๒๔ ถนนลาดพร้าว แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ ๑๐๓๑๐  
39 LADPRAO 124 ROAD, WANGTHONGLANG, BANGKOK 10310  
☎ PHONE +66 (0) 2934 3233-47 FAX +66 (0) 2934 3248 E-MAIL : cot@cot.co.th www.cot.co.th



สมาชิกของสมาคม วิศวกรที่ปรึกษาแห่งประเทศไทย  
MEMBER OF THE CONSULTING ENGINEERING ASSOCIATION OF THAILAND

Our Ref. EIA 140440/405680

23 พ.ค. 2557

เรื่อง ขอส่งมอบรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ครั้งที่ 1

เรียน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ฯ ฉบับสมบูรณ์ จำนวน 1 เล่ม

ตามที่บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด มอบหมายให้บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ครั้งที่ 1 ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ซึ่งในการประชุมเพื่อพิจารณารายงาน ฯ โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 8/2557 เมื่อวันที่ 13 มีนาคม 2557 และมีมติให้ความเห็นชอบในรายงาน ฯ บัดนี้บริษัทที่ปรึกษาได้จัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ฯ เสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงขอส่งมอบรายงาน ฯ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วยต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อทราบตามระเบียบปฏิบัติของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หนังสือที่ วว. 0804/ว. 2055 ลงวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2543

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวนิษฐา ทักขิณ)

กรรมการบริหาร



## รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ชื่อโครงการ รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ครั้งที่ 1

ที่ตั้งโครงการ ถนน ไอ-4 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง  
จังหวัดระยอง 21150

ชื่อเจ้าของโครงการ บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด

ที่อยู่เจ้าของโครงการ เลขที่ 183 อาคารสำนักงาน ชั้น 11 ถนนสาทรใต้ แขวงยานนาวา  
เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120

เบอร์โทรศัพท์ โทร 0-2685-6700

### การมอบอำนาจ

(✓) เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน ดัชนีหนังสือมอบอำนาจที่แนบ

( ) เจ้าของโครงการมิได้มีการมอบอำนาจแต่อย่างใด



จัดทำโดย

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



แบบ สวล. ๔

## ใบอนุญาต

เป็นผู้มีสิทธิทำรายงานเกี่ยวกับการศึกษา  
และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบกระเทือนต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ใบอนุญาตที่ ๒๓/๒๕๕๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๙ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๑๘ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติออกใบอนุญาตฉบับนี้ ให้แก่ บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด เพื่อแสดงว่าเป็นผู้มีสิทธิทำรายงานเกี่ยวกับการศึกษาและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบกระเทือนต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมมีกำหนด ๓ ปี ตั้งแต่วันที่ ๑๖ เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๕ ถึงวันที่ ๑๕ เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๘ โดยกำหนดเงื่อนไขดังต่อไปนี้


(๑) ไม่มีเงื่อนไข

(๒)

(๓)

(๔)

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๕ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๕

  
(นายสันต์ บุญประคับ)

เลขาธิการ

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



หนังสือรับรองการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

23 พ.ค. 2557

หนังสือฉบับนี้ขอรับรองว่าบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด เป็นผู้จัดทำ  
รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ครั้งที่ 1 ของบริษัท บางกอกโกลเด้นเนอเรชั่น จำกัด  
ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง เพื่อ  
ประกอบการขออนุญาตประกอบกิจการ โดยคณะผู้ชำนาญการและเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบในการ  
จัดทำรายงานดังต่อไปนี้

ผู้ชำนาญการ

ลายมือชื่อ

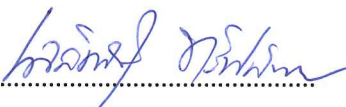
นางสาวชนิษฐา ทักษิณ



เจ้าหน้าที่ผู้ร่วมทำรายงาน

ลายมือชื่อ

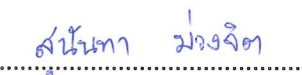
นายเฉลิมพันธุ์ ทรัพย์นิมิตร



นางสาวทิพย์สุดา อุตตา



นางสาวสุนันทา ม่วงจิต





บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.






(นางสาวชนิษฐา ทักษิณ)

กรรมการบริหาร

บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานร่วมครั้งที่ 1 ของบริษัท บางกอกโกลเด้นเอร์ชั่น จำกัด

| ชื่อ - สกุล/วุฒิการศึกษา  | หัวข้อที่ทำการศึกษา   | ที่อยู่/ที่ทำงานปัจจุบัน   | สัดส่วนผลงาน คิดเป็น % ของงานศึกษา จัดทำรายงานทั้งฉบับ | ลายมือชื่อ  |
|---|---|--|--|---|
| นางสาวชนิษฐา ทักษิณ<br>วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม</li> <li>- มลพิษและการควบคุม</li> <li>- แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม</li> </ul>       | 39 ถนนลาดพร้าว ซอย 124 แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด | 20   |    |
| นายเฉลิมพันธุ์ ทรัพย์นิมิตร<br>วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)<br>วท.ม. (เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- มลพิษและการควบคุม</li> <li>- การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม</li> <li>- แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม</li> </ul> | 39 ถนนลาดพร้าว ซอย 124 แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด | 35   |   |
| นางสาวทิพย์สุดา อุดตา<br>วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม</li> </ul>  | 39 ถนนลาดพร้าว ซอย 124 แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด | 35   |  |



บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ครั้งที่ 1 ของบริษัท บางกอกโกลเด้นพาวเวอร์ จำกัด

| ชื่อ - สกุล/วุฒิการศึกษา                                | หัวข้อที่ทำการศึกษา  | ที่อยู่/ที่ทำงานปัจจุบัน  | สัดส่วนผลงาน<br>คิดเป็น % ของงานศึกษา<br>จัดทำรายงานฉบับ | ลายมือชื่อ      |
|---|--|---|--|-----------------|
| นางสาวสุนันทา ม่วงจิต<br>วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) | - ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและ<br>แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการ<br>ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | 39 ถนนลาดพร้าว<br>ซอย 124 แขวงพลับพลา<br>เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ<br>บริษัท คอนเซ็ปต์แทนท์<br>ออฟ เทคโนโลยี จำกัด | 10   | สุนันทา ม่วงจิต |

## แบบแสดงรายละเอียดการเสนอรายงานฯ

### เหตุผลในการจัดทำรายงานฯ

☒ เป็นโครงการเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานฯ ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติและแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประเภทโครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนที่มีกำลังการผลิตตั้งแต่ 10 เมกะวัตต์ ขึ้นไป

☐ เป็นโครงการที่จัดทำรายงานฯ เนื่องจากมติคณะรัฐมนตรี เรื่อง \_\_\_\_\_  
เมื่อวันที่ \_\_\_\_\_ (โปรดแนบมติคณะรัฐมนตรีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง)

☐ จัดทำรายงานฯ ตามความต้องการของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

☐ เหตุผลอื่น ๆ (ระบุ) เพื่อ \_\_\_\_\_

วันที่ลงนามในสัญญาว่าจ้างจัดทำรายงานฯ \_\_\_\_\_ 9 สิงหาคม 2556

### การขออนุญาตโครงการ

☒ รายงานฯ นี้จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการอนุญาตจาก คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กำหนดโดย พระราชบัญญัติการประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. 2550

☐ รายงานฯ นี้จัดทำเพื่อประกอบการขออนุมัติจากคณะรัฐมนตรี

☐ โครงการนี้ไม่ต้องยื่นขอรับอนุญาตจากหน่วยราชการและไม่ต้องขออนุมัติจากคณะรัฐมนตรี

### สถานภาพโครงการ (ระบุได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ ก่อนการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

☐ กำลังศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

☒ ยังไม่ได้ก่อสร้าง (ปัจจุบันได้ทำการรื้อถอนเฉพาะโครงสร้างถังกักน้ำ ซึ่งแข็งแรงเล็ก ใบอนุญาตประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ 3 (คลังน้ำมัน) กับกรมธุรกิจพลังงาน เรียบร้อยแล้ว)

☐ ทดลองเดินเครื่องแล้ว

☐ เปิดดำเนินโครงการแล้ว

สถานภาพโครงการนี้รายงานเมื่อวันที่ \_\_\_\_\_ 23 พฤษภาคม 2557

ตำแนหนังสือที่ ทส 1009.7/4762 ลงวันที่ 1 พฤษภาคม 2557  
ออกโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ  
สิ่งแวดล้อม





ที่ ทส 1009.1/ 4872

ถึง บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ขอส่งสำเนาหนังสือที่ ทส 1009.7/4762 ลงวันที่ 1 พฤษภาคม 2557 เรื่อง แจ้งผลการพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการใน รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ครั้งที่ 1 ของบริษัท บางกอกโคเจน เนอเรชั่น จำกัด ตั้งอยู่ที่ถนน ไอ-4 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง มาเพื่อ โปรดดำเนินการต่อไป

สำนักงานนโยบายและแผน  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

6 พฤษภาคม 2557

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทร. 0 2 265 6615

โทรสาร 0 2 265 6616





ที่ ทส 1009.7/ 4762

สำนักงานนโยบายและแผน  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
60/1 ซอยพิบูลวัฒนา ๗ ถนนพระรามที่ 6  
กรุงเทพฯ 10400

1 พฤษภาคม 2557

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ครั้งที่ 1 ของ บริษัท บางกอกโกลเด้นเนอเรชั่น จำกัด

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท บางกอกโกลเด้นเนอเรชั่น จำกัด

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. สำเนาหนังสือบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด ที่ EIA 140046/405680  
ลงวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2557
2. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อมโครงการการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ครั้งที่ 1 ของบริษัท บางกอก  
โกลเด้นเนอเรชั่น จำกัด ตั้งอยู่ที่ถนน ไอ-4 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด  
อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด
3. แนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการด้านอุตสาหกรรม  
โครงการนิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มีลักษณะเดียวกับนิคมอุตสาหกรรมและโครงการ  
ด้านพลังงาน

ตามที่บริษัท บางกอกโกลเด้นเนอเรชั่น จำกัด ได้มอบหมายให้บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ  
เทคโนโลยี จำกัด จัดทำและมอบอำนาจให้เสนอรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการ  
วิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ครั้งที่ 1 ตั้งอยู่ที่ ถนนไอ-4 นิคม  
อุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากร  
ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณา รายละเอียดดังสิ่งที่ส่งมาด้วย 1

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณาและนำรายงาน  
ดังกล่าว เสนอต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้าน  
โรงไฟฟ้าพลังความร้อนพิจารณาตามขั้นตอนการพิจารณารายงาน ซึ่งในการประชุมครั้งที่ 8/2557 เมื่อวันที่

13 มีนาคม...

13 มีนาคม 2557 มีมติให้ความเห็นชอบรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ครั้งที่ 1 ของบริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด ตั้งอยู่ที่ ถนนไอ-4 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง โดยให้บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนออย่างเคร่งครัด ดังรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 2 ทั้งนี้ หากท่านได้รับอนุญาตจากหน่วยงานอนุญาตแล้ว สำนักงานฯ ขอความร่วมมือท่านส่งสำเนาใบอนุญาตพร้อมเงื่อนไขให้สำนักงานฯ ทราบด้วย สำหรับการรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานฯ ให้เป็นไปตามแนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 3 อนึ่ง สำนักงานฯ ขอให้บริษัทฯ ประสานผู้จัดทำรายงานฯ ให้ดำเนินการรวบรวมรายละเอียดข้อมูลทั้งหมด เรียงตามลำดับการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ จำนวน 1 เล่ม พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) ในรูปของ Digital File (pdf) Adobe Acrobat จำนวน 2 แผ่น พร้อมทั้ง ให้จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ที่ปรับปรุงตามข้อคิดเห็นของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ จำนวน 3 เล่ม พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) ในรูปของ Digital File (pdf) Adobe Acrobat จำนวน 8 แผ่น เสนอให้สำนักงานฯ ภายในเวลา 1 เดือน ทั้งนี้ สำนักงานฯ ได้สำเนาหนังสือแจ้งบริษัท คอนซิลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด เพื่อดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไปด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

๗-๒

(นางวิวรรณ ภูริเดช)

รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

นางสาวจุฑาท้อง



(นางสุปราณี แทงไธย)

เจ้าหน้าที่งานธุรการอาวุโส

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทร 0 2265 6500 ต่อ 6824

โทรสาร 0 2265 6616



มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการ การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ครั้งที่ 1

ของ บริษัท บางกอกโกลเด้นเนอเรชั่น จำกัด

ตั้งอยู่ที่ ถนน ไอ-4 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21150

โดย สำนักงานใหญ่

บริษัท บางกอกโกลเด้นเนอเรชั่น จำกัด

เลขที่ 183 อาคารสำนักงาน ชั้น 11 ถนนสาทรใต้ แขวงยานนาวา เขตสาทร

กรุงเทพมหานคร 10120

โทร 0-2685-6700

โรงงาน

บริษัท บางกอกโกลเด้นเนอเรชั่น จำกัด

ถนน ไอ-4 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง

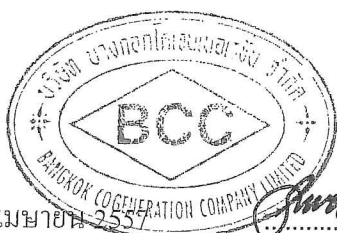
จังหวัดระยอง 21150

จัดทำโดย บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

เลขที่ 39 ถนนลาดพร้าว ซอย 124 แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง

กรุงเทพฯ 10310

โทร 02-9343233-47 โทรสาร 02-9343248



(นายสุวิทย์ ลิ้มวัฒนะกุล)

บริษัท บางกอกโกลเด้นเนอเรชั่น จำกัด



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

*[Handwritten signature]*

(นางสาวชนิษฐา ทักษิณ)

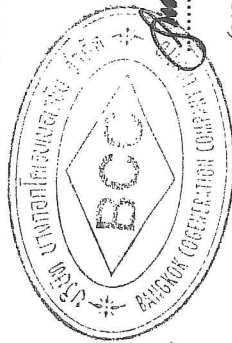
ผู้อำนวยการ



มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงาน  
การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ครั้งที่ 1  
ตั้งอยู่ที่ ถนน ๒๔-4 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด

อำเภอเมือง จังหวัดระยอง

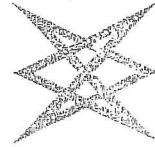
บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด ต้องยึดถือปฏิบัติ



เมษายน 2557

(นายสุวิทย์ ลิ้มวัฒนะกุล)

บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นางสาวนิษฐา ทักษิณ)

ผู้อำนวยการ

## แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด ซึ่งต่อไปจะเรียกว่า “โครงการ” ดำเนินกิจการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ตั้งอยู่เลขที่ 16 ถนนโอ-อี นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ภายในโรงไฟฟ้าประกอบด้วยเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่สำคัญ ดังนี้ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ (Gas Turbine) เครื่องผลิตไอน้ำจากความร้อนที่เหลือ (Absorption Chiller) โดยโรงไฟฟ้าได้รับการออกแบบให้ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ซึ่งส่งผ่านทางท่อส่งก๊าซของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีกำลังการผลิตสูงสุด 108 เมกกะวัตต์ โดยได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือเลขที่ วว 0804/18456 ลงวันที่ 27 ธันวาคม พ.ศ. 2539

ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา โครงการได้ดำเนินการตามเงื่อนไข กฎระเบียบต่าง ๆ อย่างเคร่งครัด และมีการปรับปรุงและรักษาสิ่งแวดล้อม โดยอ้างอิงตามมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO14001:2004 เพื่อให้บรรลุตามนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม โครงการจึงได้มีการศึกษาเทคโนโลยีใหม่ ๆ สำหรับเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ ของโรงไฟฟ้าอยู่เสมอ เพื่อให้การดำเนินการโรงไฟฟ้าเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและก่อให้เกิดผลกระทบน้อยที่สุด โดยมีการปรับปรุง บำรุงรักษาเครื่องจักรของโรงงานไฟฟ้าให้มีประสิทธิภาพ รวมทั้งการใช้พลังงานเชื้อเพลิงให้เกิดประโยชน์สูงสุด การควบคุม และลดปริมาณสารมลพิษที่จะปล่อยสู่สภาพแวดล้อม ทั้งทางน้ำและทางอากาศ

เนื่องจากในปัจจุบัน เทคโนโลยีในการควบคุมและลดมลพิษจากการเผาไหม้มีความก้าวหน้าและพัฒนาขึ้นเป็นอย่างมาก โครงการจึงมีแผนที่จะลงทุนเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยปรับปรุงระบบเผาไหม้เพื่อลดอัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากเผาไหม้ และเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตไฟฟ้า โดยทำการปรับปรุงระบบควบคุมการเผาไหม้ของบริษัทฯ ที่ติดตั้งอยู่กับ Gas Turbine คือ Dry Low NO<sub>x</sub> Gas Turbine Combustion Version 2.0 (DLN 2.0) เป็น Dry Low NO<sub>x</sub> Gas Turbine Combustion Version 2.6 (DLN 2.6) ซึ่งมีประสิทธิภาพในการกำจัด NO<sub>x</sub> สูงขึ้น โดยปัจจุบันได้รับการส่งเสริมการลงทุนเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตด้านสิ่งแวดล้อม จากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนแล้วตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2556 เป็นต้นไป

นอกจากนี้ ได้ทำการยกเลิกการใช้ถ่านน้ำมันเนื่องจากมิได้มีการใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิงสำรองแล้ว โดยกรมธุรกิจพลังงานได้มีหนังสือที่ พน. 0404/6615 ลงวันที่ 21 พฤศจิกายน 2551 แจ้งยกเลิกใบอนุญาตประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ 3 (คลังน้ำมัน) เลขที่ ต.03-35/2551 ให้กับโครงการเรียบร้อยแล้ว

  
เมษายน 2557  
(นายสุวิทย์ ลิ้มวัฒนะกุล)  
บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด

  
บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.  
  
(นางสาววนิชฐา ทักษิณ)  
ผู้อำนวยการ



จากกิจกรรมการดำเนินงานของโครงการฯ และการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่าผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการฯ เกิดขึ้นทั้งระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ จึงจำเป็นต้องกำหนดมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมให้บริษัท บางกอกโกลเดนเนอเรชั่น จำกัด ดำเนินการตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมตามลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ 9 ด้าน ประกอบด้วย

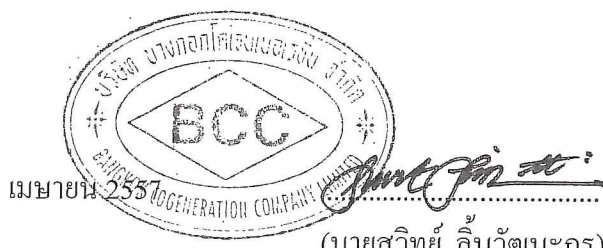
- (1) แผนปฏิบัติการทั่วไป
- (2) แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพอากาศ
- (3) แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำ
- (4) แผนปฏิบัติการด้านเสียง
- (5) แผนปฏิบัติการด้านการคมนาคมขนส่ง
- (6) แผนปฏิบัติการด้านการจัดการของเสีย
- (7) แผนปฏิบัติการด้านสังคม-เศรษฐกิจ
- (8) แผนปฏิบัติการด้านสาธารณสุขและอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
- (9) แผนปฏิบัติการด้านสุนทรียภาพ

สำหรับรายละเอียดของแผนปฏิบัติการในด้านต่าง ๆ มีดังนี้

## 1. แผนปฏิบัติการทั่วไป

### 1.1 หลักการและเหตุผล

การขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ครั้งที่ 1 ของบริษัท บางกอกโกลเดนเนอเรชั่น จำกัด เป็นโครงการที่เข้าข่ายต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 20 มิถุนายน 2555 ที่กำหนดให้ประเภทโครงการหรือกิจการโรงไฟฟ้าที่มีกำลังผลิตกระแสไฟฟ้าตั้งแต่ 10 เมกะวัตต์ขึ้นไป ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอขอความเห็นชอบต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามที่กำหนดในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องกำหนดมาตรการพื้นฐานเพื่อเป็นแนวทางในการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมชัดเจนและเป็นรูปธรรมที่โครงการสามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ



(นายสุวิทย์ ลิ้มวัฒนะกุล)

บริษัท บางกอกโกลเดนเนอเรชั่น จำกัด



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

  
.....

(นางสาวนิษฐา ทักขิณ)

ผู้อำนวยการ

## 1.2 วัตถุประสงค์

- (1) เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ
- (2) เพื่อติดตามตรวจสอบผลการดำเนินการตามมาตรการของแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อม และควบคุมให้มีการดำเนินการตามแผนดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพ

## 1.3 พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่โครงการฯ และชุมชนโดยรอบ

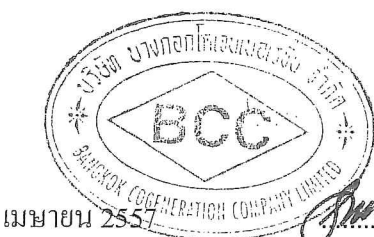
## 1.4 วิธีดำเนินการมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(1) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรูปแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ ตามที่เสนอในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียด โครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ครั้งที่ 1 ของบริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด อย่างเคร่งครัด และใช้เป็นแนวทางในการกำกับควบคุม ติดตามตรวจสอบของหน่วยงาน ประชาชนและองค์กรที่เกี่ยวข้อง

(2) นำรายละเอียดมาตรการในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้างบริษัทผู้รับจ้าง และให้ถือปฏิบัติโดยเคร่งครัดเพื่อให้เกิดประสิทธิผลในทางปฏิบัติ

(3) รายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมให้ สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม เทศบาลตำบลมาบตาพุด ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง อุตสาหกรรมจังหวัดระยอง และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) พิจารณาตามระยะเวลาที่กำหนดในแผนปฏิบัติการ โดยให้เป็นไปตามแนวทางการนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของสำนักงานฯ

(5) ในกรณีเจ้าของโครงการมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว ให้เจ้าของโครงการแจ้งหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการดังนี้



เมษายน 2557

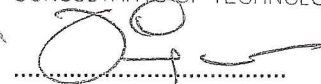


(นายสุวิทย์ ลิ้มวัฒนะกุล)

บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



(นางสาววนิชฐา ทักขิน)

ผู้ชำนาญการ

1) หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่าหรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตรับจดแจ้งให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้น ๆ พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้นที่ได้รับจดแจ้งไว้ แจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ

2) หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงอาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตจัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) ชุดที่เกี่ยวข้องให้ความเห็นชอบประกอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลงและเมื่อโครงการได้รับอนุมัติหรืออนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลง ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ

#### 1.5 ระยะเวลาดำเนินการ

ตลอดช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ

#### 1.6 ผู้รับผิดชอบ

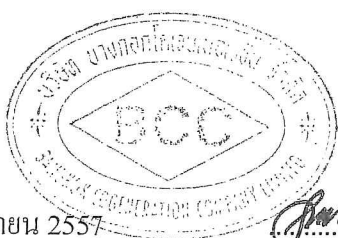
บริษัท บางกอกโครเจนเนอเรชั่น จำกัด

#### 1.7 งบประมาณ/ ค่าใช้จ่าย

รวมอยู่ในค่าใช้จ่ายโครงการ

#### 1.8 การประเมินผล

บริษัท บางกอกโครเจนเนอเรชั่น จำกัด นำเสนอรายงานผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการฯ ตลอดจนปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง อุตสาหกรรมจังหวัดระยอง และเทศบาลเมืองมาบตาพุด ทุก 6 เดือน



เมษายน 2557

  
.....

(นายสุวิทย์ ลิ้มวัฒนสกุล)

บริษัท บางกอกโครเจนเนอเรชั่น จำกัด



บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

  
.....

(นางสาวชนิษฐา ทักนิณ)

ผู้ชำนาญการ



## 2. แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพอากาศ

### 2.1 หลักการและเหตุผล

การเปลี่ยนระบบควบคุมการเผาไหม้แบบ DLN รุ่น 2.0 เป็น 2.6 ส่งผลให้ระบบการเผาไหม้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น โครงการจึงพิจารณาปรับลดค่าอัตราการระบายมลพิษทางอากาศให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีที่ทำการปรับปรุง ซึ่งจากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศด้วยระบบการติดตามตรวจวัดมลพิษทางอากาศแบบต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System : CEMS) ในรอบ 3 ปี (พ.ศ. 2554-2556) พบว่า อัตราการระบาย  $\text{NO}_x$  มีค่าสูงสุด เท่ากับ 38 พีพีเอ็ม ที่ 7% $\text{O}_2$  หรือคิดเป็น 13.38 กรัม/วินาที เมื่อทำการเปลี่ยนแปลงระบบควบคุมการเผาไหม้ดังกล่าวข้างต้นแล้ว โครงการจะกำหนดค่าควบคุมโดยการปรับลดค่าอัตราการระบาย  $\text{NO}_x$  ลงร้อยละ 10 จากค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้ ซึ่งมีค่าเท่ากับ 34 พีพีเอ็ม หรือคิดเป็น 11.97 กรัมต่อวินาที ทั้งนี้ ค่าอัตราการระบาย  $\text{NO}_x$  ที่ทำการปรับลดลง 1.41 กรัม/วินาที โครงการจะสงวนสิทธิ์อัตราการระบายดังกล่าวไว้ 1.13 กรัม/วินาที ตามหลักการ 80/20 โดยส่วนที่เหลืออีก 0.28 กรัม/วินาที จะคืนสู่สิ่งแวดล้อม

ดังนั้น ระบบการเผาไหม้แบบ DLN รุ่น 2.6 ที่โครงการทำการเปลี่ยนแปลงในครั้งนี้ จึงมีผลทำให้ประสิทธิภาพในการเผาไหม้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติดีขึ้น และมลสารที่เกิดจากการสันดาปของ Gas Turbine มีปริมาณลดลง ซึ่งส่งผลให้คุณภาพอากาศในบรรยากาศดีขึ้นเล็กน้อย

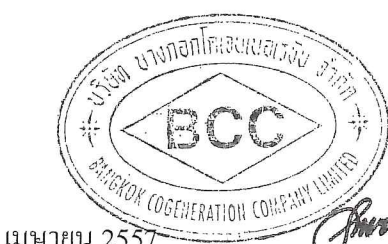
### 2.2 วัตถุประสงค์

(1) เพื่อควบคุมค่าอัตราการระบายสารมลพิษทางอากาศจากปล่องระบายอากาศของโครงการให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่งหรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547

(2) เพื่อดูแลติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการของแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมและควบคุมให้มีการดำเนินการตามแผนดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพ

### 2.3 พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่โครงการ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและชุมชนในบริเวณพื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตร



เมษายน 2557



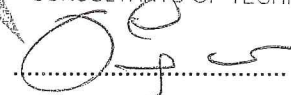
(นายสุวิทย์ ลิ้มวัฒนเสถียร)

บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด

6/42



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



(นางสาวชนิษฐา ทักขิน)

ผู้อำนวยการ



## 2.4 วิธีดำเนินการ

### 2.4.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

#### (1) ช่วงก่อสร้าง

- โครงการฉีดพรมน้ำบริเวณถนนทางเข้าพื้นที่โครงการและบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่น
- ควบคุมและกำหนดอัตราความเร็วของรถในช่วงก่อสร้างเพื่อลดปริมาณฝุ่นละอองและก๊าซของเสียที่ปล่อยออกมา

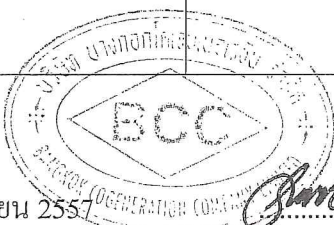
#### (2) ช่วงดำเนินการ


- กำหนดให้ความสูงของปล่องจาก HRSG มีความสูง 46 เมตร
- ควบคุมอัตราการระบาย  $\text{NO}_x$  จากปล่องระบายอากาศให้มีค่าไม่เกิน 34 พีพีเอ็ม ที่ 7% $\text{O}_2$  หรือคิดเป็น 11.97 กรัม/วินาที
- ขอสงวนสิทธิ์อัตราการระบาย  $\text{NO}_x$  1.13 กรัม/วินาที ไว้เพื่อใช้สำหรับการพัฒนาในอนาคต จากที่ปรับลดลงไป 1.41 กรัม/วินาที
- ติดตั้งระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องแบบต่อเนื่อง (CEMS) ซึ่งจะทำให้การรายงานผลคุณภาพอากาศไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้
- จัดให้มีระบบ Dry Low  $\text{NO}_x$  burner เพื่อลดปริมาณ  $\text{NO}_x$

### 2.4.2 มาตรการติดตามและตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

#### (1) คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

| ดัชนีตรวจวัด   | สถานที่ตรวจสอบ  | ความถี่   | วิธีการตรวจวัด   |
|--|---|---|--|
| - TSP , $\text{NO}_2$ , $\text{SO}_2$<br>- ความเร็วลม/<br>ทิศทางลม | - โรงเรียนมาตาปุดพันพิทยาคาร<br>[ปัจจุบัน คือ มหาวิทยาลัยพระจอม<br>เกล้าพระนครเหนือ (ศูนย์ระยอง)]<br>- บ้านพลง<br>- บ้านมาบยา<br>(รูปที่ 2) | - ปีแรกตรวจวัด 3 ครั้ง<br>(ทุก ๆ 4 เดือน) แต่ละ<br>ครั้งมีระยะเวลา 3 วัน<br>ต่อเนื่อง<br>- ปีที่สองเป็นต้นไป<br>ตรวจวัด 6 เดือน/ครั้ง<br>แต่ละครั้งตรวจวัด<br>ต่อเนื่อง 7 วัน | วิธีการที่กำหนด<br>และ/หรือ<br>เห็นชอบโดย<br>หน่วยงานราชการ<br>ที่เกี่ยวข้อง |

  
เมษายน 2557  
(นายสุวิทย์ ลิ้มวัฒนะกุล)  
บริษัท บางกอกโกลเด้นเนอเรชั่น จำกัด

  
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.  
(นางสาววนิชฐา ทักขิณ)  
ผู้อำนวยการ

(2) คุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด

| ดัชนีตรวจวัด   | สถานที่ตรวจสอบ | ความถี่  | วิธีการตรวจวัด   |
|--|----------------|--|--|
| - CEMs ที่ปล่อง โดยวัด<br>NO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> หรือ CO <sub>2</sub> ,<br>อุณหภูมิ (°C) | - ปล่อง HRSG   | - ทำการติดตั้งระบบตรวจสอบ<br>คุณภาพอากาศที่ระบายออก<br>จากปล่องแบบต่อเนื่อง (CEMS)<br>ซึ่งสามารถรายงานผลคุณภาพ                   | วิธีการที่กำหนด<br>และ/หรือ<br>เห็นชอบโดย<br>หน่วยงานราชการ<br>ที่เกี่ยวข้อง |
| - Stack sampling ตรวจวัด<br>TSP, NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub>                                 | - ปล่อง HRSG   | - ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศ<br>จากปล่อง (Stack Sampling)<br>ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเวลาเดียวกับ<br>การตรวจวัดคุณภาพอากาศใน<br>บรรยากาศ | วิธีการที่กำหนด<br>และ/หรือ<br>เห็นชอบโดย<br>หน่วยงานราชการ<br>ที่เกี่ยวข้อง |

2.5 ระยะเวลาดำเนินการ

ตลอดช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ

2.6 ผู้รับผิดชอบ

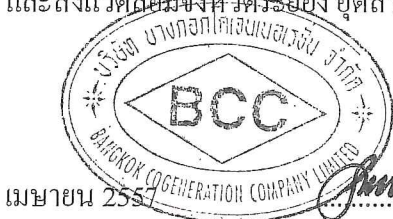
บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด

2.7 งบประมาณ/ ค่าใช้จ่าย

รวมอยู่ในค่าใช้จ่ายโครงการ

2.8 การประเมินผล

บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด นำเสนอรายงานผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการฯ ตลอดจนปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง อุตสาหกรรมจังหวัดระยอง และเทศบาลเมืองมาบตาพุด ทุก 6 เดือน



เมษายน 2557

(นายสุวิทย์ ลิ้มวัฒนะกุล)

บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

*[Signature]*

(นางสาวกนิษฐา ทักขิณ)

ผู้อำนวยการ

### 3. แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำ

#### 3.1 หลักการและเหตุผล

##### (1) การใช้น้ำ

โครงการรับน้ำจากนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด เพื่อใช้สำหรับหอระบายความร้อน โดยมีความต้องการเฉลี่ยประมาณ 3,839 ลูกบาศก์เมตร/วัน และสำหรับการอุปโภคบริโภค ประมาณ 4 ลูกบาศก์เมตร/วัน

##### (2) การจัดการน้ำทิ้ง

- น้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตประมาณ 20 ลูกบาศก์เมตร/วัน คือ น้ำที่ระบายจากหม้อไอน้ำ (Boiler Blowdown) โดยจะระบายลงรางระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ซึ่งจะต้องอยู่ในมาตรฐานน้ำทิ้งอุตสาหกรรม

- น้ำทิ้งจากการอุปโภคบริโภคประมาณ 4 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป น้ำที่ผ่านการบำบัดจนได้ตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง จะระบายลงสู่รางระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดต่อไป

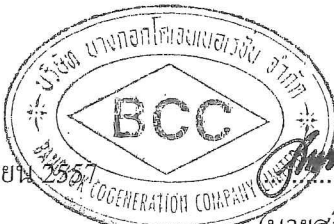
##### (3) การระบายน้ำ

- น้ำฝนที่ปราศจากการปนเปื้อนจากอาคาร ถนน และพื้นที่อื่น ๆ จะระบายลงรางระบายน้ำภายในโครงการซึ่งเชื่อมต่อกับรางระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด


- น้ำฝนที่มีโอกาสปนเปื้อนน้ำมัน จะระบายไปตามท่อระบายน้ำปนเปื้อนซึ่งแยกจากรางระบายน้ำฝน ไปยังถังพักน้ำปนเปื้อน ก่อนสูบไปยังถังแยกน้ำออกจากน้ำมันเพื่อนำน้ำมันวนเวียนกลับไปใช้ในหอระบายความร้อนต่อไป

#### 3.2 วัตถุประสงค์

(1) เพื่อจัดระบบสุขาภิบาลขั้นพื้นฐานให้กับคนงานก่อสร้างอย่างเพียงพอ ป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคระบบทางเดินอาหาร ซึ่งจะลดผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อมโดยทั่วไปในช่วงก่อสร้าง

  
เมษายน 2561  
(นายสุวิทย์ ลิ้มวัฒนะกุล)

บริษัท บางกอกโกลเด้นเนอเรชั่น จำกัด  
9/42

  
บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.  
(นางสาวชนิษฐา ทักขิณ)

ผู้ชำนาญการ

(2) เพื่อลดผลกระทบด้านการระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วมในบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการของโครงการ

(3) เพื่อป้องกันภาวะการขาดแคลนน้ำใช้ของโครงการ และการรบกวนการใช้้ำของชุมชน

(4) บริหารจัดการ ควบคุมและกำกับดูแลมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำเสียในช่วงดำเนินการ

### 3.3 พื้นที่โครงการ

พื้นที่โครงการ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและชุมชนในบริเวณพื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตร

### 3.4 วิธีดำเนินการ

#### 3.4.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

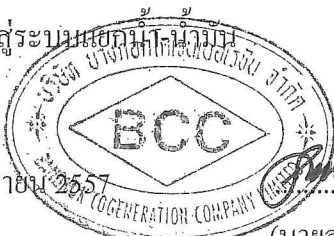
##### (1) ช่วงก่อสร้าง

- จัดสร้างบ่อดินพักน้ำทิ้งเพื่อรองรับน้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภคของคณงานก่อสร้างและกิจกรรมของการก่อสร้าง แล้วนำกลับมาใช้ประโยชน์โดยการนำไปใช้ฉีดพรมที่ผสมคอนกรีตที่มีการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง
- นำเสียจากห้องส้วมของคณงานก่อสร้างให้บำบัดด้วยบ่อเกรอะ-บ่อซึม

##### (2) ช่วงดำเนินการ

- ควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งจาก Cooling Tower เพื่อให้มีคุณภาพน้ำทิ้งเป็นไปตามมาตรฐานของอุตสาหกรรม โดยการปรับรอบการหมุนเวียนน้ำใช้เพื่อลดค่าความเข้มข้นของสารเคมีในระบบหมุนเวียนน้ำเมื่อมีการระบายน้ำรวมกับน้ำทิ้งจาก Regeneration และน้ำเสียที่ปนเปื้อนบริเวณที่เก็บสารเคมี
- น้ำฝนจากพื้นที่ที่อาจจะปนเปื้อนน้ำมันจะถูกส่งไปบำบัดโดยผ่านระบบแยกน้ำ-น้ำมัน และน้ำที่ปนเปื้อนสารเคมีจะถูกบำบัดก่อนจะส่งไปยังระบบรางระบายน้ำของนิคม ฯ
- จัดให้มีการใช้ถังบำบัดสำเร็จรูปสำหรับบำบัดน้ำเสียจากห้องน้ำห้องส้วมจากอาคารต่าง ๆ
- จัดให้มีบ่อรับน้ำเสียสำหรับรองรับน้ำฝนที่ปนเปื้อนน้ำมันเพื่อรวบรวมน้ำเสียส่ง

เข้าสู่ระบบแยกน้ำ-น้ำมัน

  
เมษายน 2557  
(นายสุวิทย์ ลิ้มวัฒนะกุล)  
บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

  
(นางสาววนิชฐา ทักขิณ)  
ผู้อำนวยการ



### 3.4.2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

#### คุณภาพน้ำทิ้งของโครงการ

| ดัชนีตรวจวัด  | สถานที่ตรวจสอบ                  | ความถี่   | วิธีการตรวจวัด   |
|---|---------------------------------|---|--|
| - pH<br>- อุณหภูมิ<br>- TDS<br>- BOD<br>- ไนเตรท<br>- ฟอสเฟต<br>- ไขมันและน้ำมัน<br>- คลอไรด์ | - จุดปล่อยน้ำทิ้ง<br>ของโครงการ | ในช่วงปีแรกของการ<br>ดำเนินการ ตรวจวัดทุก ๆ<br>2 เดือน/ครั้ง และปีต่อ ๆ ไป<br>ทุก ๆ 6 เดือน/ครั้ง | วิธีการที่กำหนด<br>และ/หรือเห็นชอบ<br>โดยหน่วยงาน<br>ราชการที่เกี่ยวข้อง |

### 3.5 ระยะเวลาดำเนินการ

ตลอดช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ

### 3.6 ผู้รับผิดชอบ

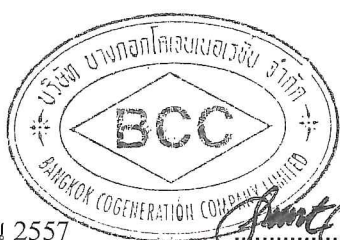
บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด

### 3.7 งบประมาณ / ค่าใช้จ่าย

รวมอยู่ในค่าใช้จ่ายโครงการ

### 3.8 การประเมินผล

บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด นำเสนอรายงานผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการฯ ตลอดจนปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง อุตสาหกรรมจังหวัดระยอง และเทศบาลเมืองมาบตาพุด ทุก 6 เดือน



เมษายน 2557

(นายสุวิทย์ ลิ้มวัฒนะกุล)

บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด  
11/42



บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นางสาวกนิษฐา ทักขิน)

ผู้อำนวยการ

#### 4. แผนปฏิบัติการด้านเสียง

##### 4.1 หลักการและเหตุผล

แหล่งกำเนิดเสียงที่เกิดจากการ Operation ได้แก่ Gas Turbine, Steam Turbine Generator, ป้อนต่าง ๆ และมอเตอร์ของ Cooling Water เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ผู้ได้รับผลกระทบหลัก คือ พนักงานโครงการจึงได้ควบคุมเสียงบริเวณที่มีเสียงดังในพื้นที่ทำงาน จัดอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลอย่างเพียงพอ ติดป้ายสัญลักษณ์ และจัดให้มีตัวเก็บเสียง การดำเนินการดังกล่าวจึงช่วยลดผลกระทบด้านเสียงดังภายในพื้นที่โครงการได้

##### 4.2 วัตถุประสงค์

- (1) เพื่อป้องกันและลดผลกระทบด้านเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นเนื่องจากยานพาหนะ อุปกรณ์เครื่องจักร และกิจกรรมต่าง ๆ ในช่วงก่อสร้าง ต่อผู้ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการและชุมชนโดยรอบ
- (2) เพื่อป้องกันและลดผลกระทบด้านเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นเนื่องจาก กิจกรรมต่าง ๆ ในช่วงดำเนินงาน ต่อผู้ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการและชุมชนโดยรอบ
- (3) เพื่อติดตามตรวจสอบผลการดำเนินการตามมาตรการของแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อม และควบคุมให้มีการดำเนินการตามแผนดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพ

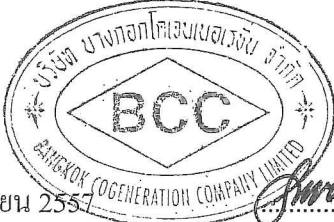
##### 4.3 พื้นที่โครงการ

พื้นที่โครงการ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและชุมชนในบริเวณพื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตร

##### 4.4 วิธีดำเนินการมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

###### (1) ช่วงก่อสร้าง

- ควบคุมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดัง เช่น งานตอกเสาเข็มในช่วงเวลากลางวัน หลัง 19.00 น. เป็นต้นไป
- จัดให้พนักงานใส่อุปกรณ์ลดเสียงในขณะที่ก่อสร้าง เช่น ปลั๊กอุดหู ที่ครอบหู ลดเสียงในบริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่า 80 dB(A)

  
เมษายน 2557

(นายสุวิทย์ ลิ้มวัฒนะกุล)

บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด  
12/42



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



(นางสาวณิษฐา ทักขิณ)

ผู้อำนวยการ

## (2) ช่วงดำเนินการ

- จัดให้มีการควบคุมเสียงดังบริเวณที่มีเสียงดังในพื้นที่ทำงาน ซึ่งบริเวณพื้นที่โรงงานจะมีระดับเสียงไม่เกิน 85 dB(A)
- ติดป้ายสัญลักษณ์และกำหนดที่มีระดับเสียงดังพร้อมทั้งจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันเสียงดังบริเวณนั้น
- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลของพนักงานแต่ละคนที่ทำงานบริเวณที่มีเสียงดัง
- จัดให้มีตัวเก็บเสียง (Silencer) ที่วาล์วควบคุมการระบายไอน้ำ (Main Steam Vent Valve or Sky Valve)
- ปลุกต้นไม้สูงบริเวณรั้วรอบโครงการเพื่อใช้เป็นกำแพงกันเสียง

## 4.5 ระยะเวลาดำเนินการ

ตลอดช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ

## 4.6 ผู้รับผิดชอบ

บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด

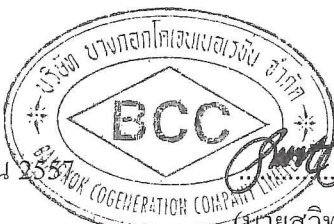
## 4.7 งบประมาณ / ค่าใช้จ่าย

รวมอยู่ในค่าใช้จ่ายโครงการ

## 4.8 การประเมินผล


บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด นำเสนอรายงานผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการฯ ตลอดจนปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง อุตสาหกรรมจังหวัดระยอง และเทศบาลเมืองมาบตาพุด ทุก 6 เดือน

เมษายน ๒๕๕๗

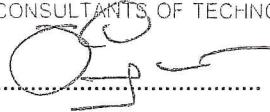


(นายสุวิทย์ ลิ้มวัฒนะกุล)

บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด  
13/42



บริษัท คอนซัลเทนต์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



(นางสาวชนิษฐา ทักมณ)

ผู้อำนวยการ

## 5. แผนปฏิบัติการด้านคมนาคมขนส่ง

### 5.1 หลักการและเหตุผล

การคมนาคมขนส่งของโครงการมีเพียงเล็กน้อยเท่านั้น เช่น พนักงานจำนวน 18 คน เป็นต้น เนื่องจากวัตถุประสงค์หลักของโครงการ ได้แก่ ก๊าซธรรมชาติ และน้ำดิบจากนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดจะลำเลียงผ่านมาทางระบบท่อ ดังนั้นผลกระทบจากการขนส่งจึงเกิดขึ้นน้อยมาก

### 5.2 วัตถุประสงค์

(1) เพื่อป้องกันและลดผลกระทบด้านปริมาณการจราจรและอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากการคมนาคมขนส่งทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการของโครงการ

(2) เพื่อติดตามตรวจสอบผลการดำเนินการตามมาตรการของแผนปฏิบัติการและควบคุมให้มีการดำเนินการตามแผนดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพ

### 5.3 พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่โครงการและเส้นทางรถขนส่งของโครงการ

### 5.4 วิธีดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

#### (1) ช่วงก่อสร้าง

- กำหนดให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด

#### (2) ช่วงดำเนินการ

- กำหนดให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด


### 5.5 ระยะเวลาดำเนินการ

ตลอดช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ

### 5.6 ผู้รับผิดชอบ

บริษัท บางกอกโกลเด้นเนอเรชั่น จำกัด

เมษายน 2557




*(Signature)*

(นายสุวิทย์ ลิ้มวัฒนะกุล)

บริษัท บางกอกโกลเด้นเนอเรชั่น จำกัด

14/42



บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

*(Signature)*

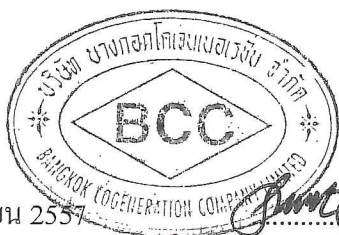
(นางสาวณิษฐา ทักขิณ)

ผู้อำนวยการ

5.7 งบประมาณ / ค่าใช้จ่าย  
รวมอยู่ในค่าใช้จ่ายโครงการ

5.8 การประเมินผล

บริษัท บางกอกโคเจเนอเรชั่น จำกัด นำเสนอรายงานผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการฯ ตลอดจนปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง อุตสาหกรรมจังหวัดระยอง และเทศบาลเมืองมาบตาพุด ทุก 6 เดือน



เมษายน 2557



(นายสุวิทย์ ลิ้มวัฒนະกุล)

บริษัท บางกอกโคเจเนอเรชั่น จำกัด

15/42



บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



(นางสาววนิชฐา ทักษิณ)

ผู้อำนวยการ



## 6. แผนปฏิบัติการด้านการจัดการกากของเสีย

### 6.1 หลักการและเหตุผล

#### (1) จากกระบวนการผลิตไฟฟ้า

เนื่องจากก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้าที่สะอาด ดังนั้นในกระบวนการผลิตนี้จึงไม่มีของเสียในลักษณะขยะเกิดขึ้น

#### (2) จากการอุปโภคบริโภค

ขยะการอุปโภคบริโภคประมาณ 14.4 กิโลกรัม/วัน (คำนวณจากอัตราการเกิดขยะ 0.8 กิโลกรัม/คน/วัน : พนักงานจำนวน 18 คน) โครงการจะเก็บรวบรวมและส่งให้กับเทศบาลเมืองมาบตาพุดนำไปกำจัดต่อไป

#### (3) น้ำมันหล่อลื่น

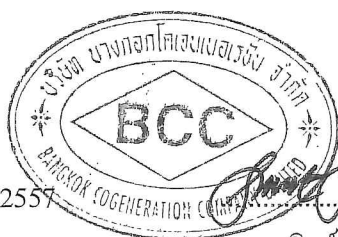
น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้วที่เกิดจากการเปลี่ยนถ่ายของกังหันแก๊สและกังหันไอน้ำ การเปลี่ยนถ่ายไส้กรองต่าง ๆ และการเปลี่ยนถ่ายกระปุกเกียร์ขนาดเล็กของพัดลมที่ใช้ในหอระบายความร้อน ซึ่งมีปริมาณที่เกิดขึ้นน้อยมาก ประมาณ 3.5 ลูกบาศก์เมตร/ปี โดยโครงการจะจัดเก็บไว้ในถังที่มีฝาปิดมิดชิด ก่อนส่งไปยังหน่วยงานที่ได้อนุญาตกำจัดต่อไป

จากการจัดการดังกล่าวข้างต้น ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดการดำเนินงานของโครงการจึงอยู่ในระดับต่ำ

### 6.2 วัตถุประสงค์

(1) เพื่อควบคุมดูแลการจัดการมูลฝอยและกากของเสียของโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและดำเนินการให้สอดคล้องและเป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง โดยไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน

(2) เพื่อติดตามตรวจสอบผลการดำเนินการตามมาตรการของแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อม และควบคุมให้มีการดำเนินการตามแผนดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพ



เมษายน 2559

(นายสุวิทย์ ถิมวัฒนธำ)

บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด

16/42



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นางสาวณิษฐา ทักมิต)

ผู้อำนวยการ

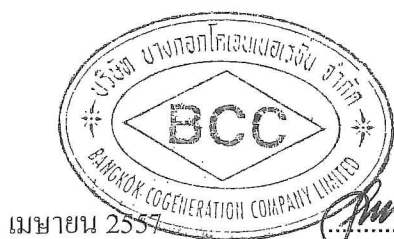
- 6.3 พื้นที่ดำเนินการ  
พื้นที่โครงการ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและชุมชนในบริเวณพื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตร
- 6.4 วิธีดำเนินการ
- 6.4.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- (1) ช่วงก่อสร้าง
- จัดหาถังขนาด 200 ลิตร ที่มีฝาปิดมิดชิดเพื่อรองรับขยะจากคนงานก่อสร้างก่อนส่งให้เทศบาลเมืองมาบตาพุดนำไปกำจัดต่อไป
  - เศษวัสดุก่อสร้างที่ขายได้ เช่น ไม้อัด เศษไม้ ขายให้แก่ผู้รับซื้อ ไม่ให้มีขยะเหลือตกค้างในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง
  - เศษวัสดุก่อสร้างที่ขายไม่ได้ให้นำไปปรับถมที่ภายในโครงการ
  - จัดให้มีจำนวนห้องส้วมให้เพียงพอต่อจำนวนคนงานก่อสร้าง คือ 1 ห้อง/30 คน สำหรับผู้ชาย 1 ห้อง/15 คน สำหรับผู้หญิง

- (2) ช่วงดำเนินการ
- จัดให้มีถังขยะพร้อมฝาปิดอย่างเพียงพอเพื่อใช้ในการรวบรวมขยะเปียกและขยะแห้งจากสำนักงานอาคารต่าง ๆ ก่อนส่งให้เทศบาลเมืองมาบตาพุดรับไปกำจัด
  - จัดให้มีพื้นที่เก็บกักน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วและคราบน้ำมันจากระบบแยกน้ำ - น้ำมัน ที่ระบบป้องกันอัคคีภัยอย่างเพียงพอซึ่งจะเป็นไปตามข้อกำหนดของกรมโรงงานอุตสาหกรรม ก่อนรวบรวมส่งไปยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตกำจัดต่อไป

- 6.5 ระยะเวลาดำเนินการ  
ตลอดช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ

- 6.6 ผู้รับผิดชอบ  
บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด

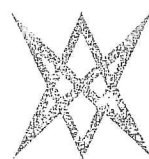
- 6.7 งบประมาณ / ค่าใช้จ่าย  
รวมอยู่ในค่าใช้จ่ายโครงการ




เมษายน 2557

  
(นายสุวิทย์ ลิ้มวัฒนเจริญ)

บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด  
17/42



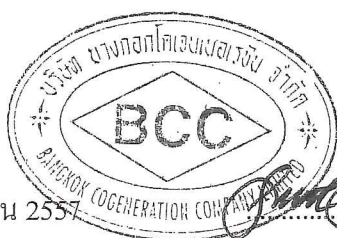
บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

  
(นางสาววนิชฐา ทักม)

ผู้อำนวยการ

## 6.8 การประเมินผล

บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด นำเสนอรายงานผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการฯ ตลอดจนปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง อุตสาหกรรมจังหวัดระยอง และเทศบาลเมืองมาบตาพุด ทุก 6 เดือน



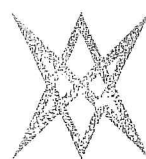
เมษายน 2557



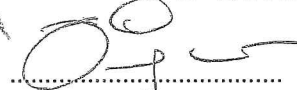
(นายสุวิทย์ ลิ้มวัฒนะกุล)

บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด

18/42



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



(นางสาวชนิษฐา ทักษิณ)

ผู้อำนวยการ

## 7. แผนปฏิบัติการด้านเศรษฐกิจ-สังคม

### 7.1 หลักการและเหตุผล

การดำเนินงานของโครงการอาจส่งผลให้เกิดเหตุรำคาญต่อชุมชนที่อยู่โดยรอบ เพื่อให้โครงการมีการควบคุมดูแลด้านสิ่งแวดล้อม รวมทั้งให้มีการเข้าร่วมทำกิจกรรมหรือทำประโยชน์ร่วมกับชุมชน/หมู่บ้านอย่างทั่วถึง ดังนั้น จึงจำเป็นต้องจัดเตรียมแผนและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเศรษฐกิจ-สังคม เพื่อให้มีผลกระทบเกิดขึ้นในระดับต่ำสุด รวมทั้งเพื่อให้การดำเนินโครงการเป็นไปอย่างราบรื่นและสร้างความมั่นใจให้กับชุมชน และสถานที่ต่าง ๆ ที่อยู่รอบโครงการ

### 7.2 วัตถุประสงค์

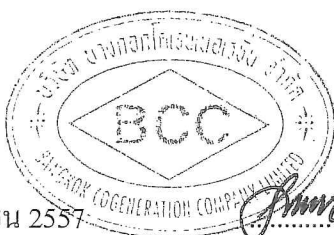
(1) เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่รอบโครงการมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับลักษณะการดำเนินงานและผลกระทบหลักที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ และมีความมั่นใจว่าการดำเนินงานของโครงการจะไม่ส่งผลกระทบในทางลบต่อสิ่งแวดล้อมและสภาพความเป็นอยู่เดิมของชุมชน

(2) เพื่อรวบรวมความคิดเห็น ความจำเป็น ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงการจากชุมชนในท้องถิ่น และหน่วยงานรัฐบาลที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาปรับใช้ในการพัฒนาโครงการต่อไป

(3) เพื่อติดตามตรวจสอบผลการดำเนินการตามมาตรการของแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อม และควบคุมให้มีการดำเนินการตามแผนดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพ

### 7.3 พื้นที่ดำเนินการ

กลุ่มเป้าหมายหลักในการดำเนินงานของโครงการ ได้แก่ ชุมชนที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบเนื่องจากการดำเนินงานของโครงการ กล่าวคือ ตั้งอยู่ในรัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ



เมษายน 2557

(นายสุวิทย์ ลิ้มวัฒนะกูร)

บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด  
19/42



บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นางสาวชนิษฐา ทักขิณ)

ผู้อำนวยการ



## 7.4 วิธีดำเนินการ

### 7.4.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

#### (1) ช่วงก่อสร้าง

- พิจารณาจ้างแรงงานคนในท้องถิ่นที่มีความรู้ความสามารถเป็นพนักงานของโครงการ โดยให้ความสำคัญเป็นอันดับแรกและพยายามจ้างให้ได้จำนวนมากที่สุด

#### (2) ช่วงดำเนินการ

- พิจารณาจ้างแรงงานคนในท้องถิ่นที่มีความรู้ความสามารถเป็นพนักงานของโรงงาน โดยให้ความสำคัญเป็นอันดับแรก

- จัดให้มีกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีส่วนร่วมกับชุมชนอยู่ใกล้เคียงเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชนและให้ชาวบ้านเข้าใจถึงลักษณะการดำเนินงานตลอดจนแผนงานจัดการสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้า

### 7.4.2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

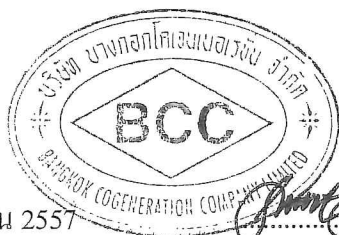
| ดัชนีตรวจวัด  | สถานที่ตรวจสอบ  | ความถี่        | วิธีการตรวจวัด |
|---|---|----------------|----------------|
| - ดำรงความถี่เห็นตัวแทน<br>หน่วยงานราชการ ผู้นำชุมชน<br>และประชาชนในพื้นที่รัศมี 5<br>กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ<br>และชุมชนที่เป็นจุดเดียวกับจุด<br>ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม | - หน่วยงานราชการที่<br>เกี่ยวข้องและชุมชนใน<br>พื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตร<br>รวมทั้งชุมชนที่เป็นจุด<br>เดียวกับจุดตรวจวัด<br>คุณภาพสิ่งแวดล้อม | - ปีละ 1 ครั้ง | -              |

## 7.5 ระยะเวลาดำเนินการ

ตลอดช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ

## 7.6 ผู้รับผิดชอบ

บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด

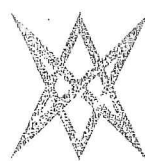


เมษายน 2557

(นายสุวิทย์ ลิมวัฒนะกุล)

บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด

20/42



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.


(นางสาวชนิษฐา ทักขิณ)

ผู้ชำนาญการ

7.7 ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ  
รวมอยู่ในค่าใช้จ่ายโครงการ

7.8 การประเมินผล

บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด นำเสนอรายงานผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการฯ ตลอดจนปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง อุตสาหกรรมจังหวัดระยอง และเทศบาลเมืองมาบตาพุด ทุก 6 เดือน

  
เมษายน 2557  
(นายสุวิทย์ ลิ้มวัฒนะกุล)

บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด  
21/42

  
บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.  
(นางสาวชนิษฐา ทักษิณ)  
ผู้อำนวยการ

## 8. แผนการปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

### 8.1 หลักการและเหตุผล

โครงการได้จัดหาอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่เพียงพอสำหรับการทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังหรืออาจเกิดอันตรายขึ้นได้จากความร้อนและกระแสไฟฟ้าระหว่างการปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นเรื่องปกติของโรงผลิตกระแสไฟฟ้า ดังนั้นพนักงานจึงต้องได้รับการอบรมในการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล เช่น ปลั๊กอุดช่องหู เครื่องป้องกันดวงตา ถุงมือ อุปกรณ์กันความร้อนที่เพียงพอ ระบบระบายอากาศ หน่วยควบคุมกลางสำหรับการปฏิบัติงาน และชุดแต่งกายสำหรับป้องกันความร้อน เป็นต้น นอกจากนี้โครงการได้กำหนดให้มีแผนรองรับเหตุฉุกเฉิน ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยตามมาตรฐาน NFPA และวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย จากการดำเนินการดังกล่าวข้างต้น ผลกระทบต่ออาชีวอนามัยและความปลอดภัยจึงอยู่ในระดับต่ำ

### 8.2 วัตถุประสงค์

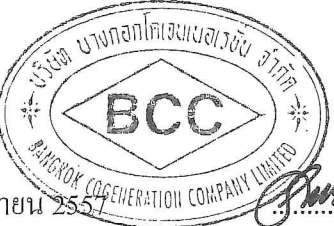
(1) เพื่อลดผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยและผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยต่อพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการและชุมชนโดยรอบทั้งในระยะก่อสร้างและดำเนินการ

(2) เพื่อเตรียมความพร้อมในการป้องกันและระงับอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ ตลอดจนลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากอุบัติเหตุต่าง ๆ ให้มีความรุนแรงลดน้อยลง

(3) เพื่อติดตามตรวจสอบผลการดำเนินการตามมาตรการของแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมและควบคุมให้มีการดำเนินการตามแผนดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพ

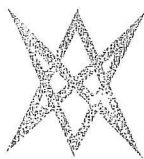
### 8.3 พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่โครงการ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและชุมชนในบริเวณพื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตร

  
เมษายน 2557

(นายสุวิทย์ ถิ่นวัฒนะกูร)

บริษัท บางกอก โกลเอนเนอเรชั่น จำกัด  
22/42

  
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นางสาวชนิษฐา ทักขิณ)

ผู้อำนวยการ

## 8.4 วิธีดำเนินการ

### 8.4.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

#### (1) ช่วงก่อสร้าง

- จัดให้มีการปฐมนิเทศและฝึกอบรมแก่พนักงานด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย

- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) แก่พนักงาน ได้แก่

- \* หมวกนิรภัย
- \* ที่ครอบหู, ปลั๊กอุดหู
- \* รองเท้านิรภัย
- \* เสื้อคลุมป้องกันตัว
- \* ชุดปฐมพยาบาล

- จัดให้มีห้องน้ำห้องส้วมอย่างเพียงพอแก่พนักงานทุกคน

- มีป้ายสัญญาณเตือนแก่พนักงานฝึกหัดเพื่อเตือนให้ระมัดระวังด้านความปลอดภัย

- เก็บอุปกรณ์ เครื่องจักร และพาหนะให้เหมาะสม เพื่อลดอุบัติเหตุ และตรวจเช็ค

สภาพอย่างสม่ำเสมอ

- แจ้งบอกพนักงานและคนในพื้นที่ถึงบริเวณเขตหวงห้าม

- มีแนวรั้วการก่อสร้างและกำหนดเวลาเข้าออก

- เก็บรวบรวมสถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น สาเหตุความเสียหาย และการแก้ไขเพื่อ

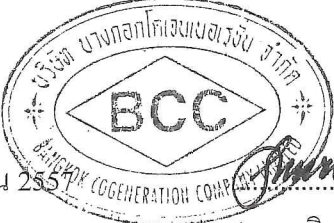
ปรับปรุงในอนาคต

#### (2) ช่วงดำเนินการ

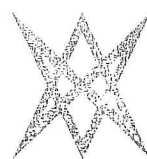
- จัดให้มีการปฐมนิเทศน์และฝึกอบรมแก่พนักงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในด้านต่าง ๆ ต่อไปนี้

- \* อันตรายจากกระแสไฟฟ้า
- \* การเก็บสารเคมี
- \* การทำงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตราย
- \* การใช้อุปกรณ์ป้องกันเพลิงไหม้
- \* การตรวจสอบสภาพความปลอดภัยในโรงงาน


- จัดตั้งคณะกรรมการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย รับผิดชอบมาตรการความปลอดภัยให้ดำเนินไปอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

  
เมษายน 2551  
(นายสุวิทย์ ลิ้มวัฒนะกุล)

บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด  
23/42



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

  
(นางสาวนิตยา ทักขิณ)

ผู้อำนวยการ

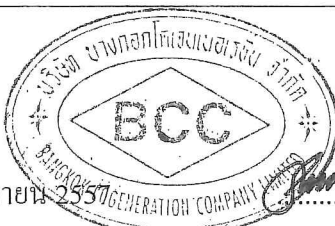


- จัดให้มีระบบตรวจสอบและสัญญาณเตือนภัยซึ่งส่งสัญญาณโดยตรงสู่ห้องควบคุมเพื่อแจ้งเหตุเมื่อเกิดกรณีฉุกเฉิน
- จัดให้มีและใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) อย่างเหมาะสมและเพียงพอแก่คนงาน เช่น ที่ครอบหู ปลั๊กอุดหู หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัยแว่นกันแสงและถุงมือ เป็นต้น
- จัดให้มีรถสำหรับส่งผู้บาดเจ็บไปยังโรงพยาบาลในกรณีฉุกเฉิน
- จัดให้มีแผนปฏิบัติการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน
- จัดให้มีอุปกรณ์ดับเพลิงประเภทต่าง ๆ ได้แก่ เครื่องดับเพลิงที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ เครื่องดับเพลิงชนิดเคมีและโฟมอย่างเพียงพอ เป็นไปตาม NFPA
- จัดให้มีระบบตรวจสอบอัคคีภัย เช่น ระบบตรวจจับความร้อนหรือระบบตรวจจับก๊าซ ซึ่งจะส่งสัญญาณเข้ากับระบบเสียงสัญญาณเตือนภัยในห้องควบคุม
- จัดให้มีพนักงานชุดดับเพลิงพร้อมปฏิบัติงานในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน
- จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพทั่วไปแก่พนักงานทุกคน ได้แก่ X-ray ปอด การตรวจสอบการได้ยิน สายตา สุขภาพทั่วไปและตรวจกลุ่มเลือด
- จัดให้มีสถานพยาบาล พร้อมทั้งชุดปฐมพยาบาลอยู่ในความดูแลของพยาบาลทุกวันทำการ และให้มีแพทย์มาตรวจรักษาเป็นประจำอย่างน้อย 3 เดือนครั้ง
- จัดให้มีรั้วกันบริเวณโรงงานและยามรักษาความปลอดภัย 24 ชั่วโมง

#### 8.4.2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

| ดัชนีตรวจวัด  | สถานที่ตรวจสอบ                                  | ความถี่  | วิธีการตรวจวัด  |
|---|---|--|---|
| 1. ตรวจสอบสุขภาพทั่วไป <ul style="list-style-type: none"> <li>- X-ray ปอด</li> <li>- ตรวจร่างกายทั่วไป</li> <li>- ตรวจกลุ่มเลือด</li> </ul> | พนักงานทุกคนในโครงการ                           | ตรวจสอบสุขภาพพนักงานก่อนเข้าปฏิบัติงานกับโครงการและหลังจากนั้นตรวจปีละ 1 ครั้ง | วิธีการที่กำหนด และ/หรือเห็นชอบโดยหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง |
| 2. ตรวจสอบสุขภาพเป็นกรณีพิเศษ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจการได้ยิน</li> </ul>   | พนักงานที่ทำงานในสภาพที่มีเสียงดังเกิน 80 dB(A) | ตรวจวัดปีละครั้ง   | วิธีการที่กำหนด และ/หรือเห็นชอบโดยหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง |


  
 เมฆาชน 2557 GENERATION COMPANY
   
 (นายสุวิทย์ ลิ้มวัฒนะกูร)

บริษัท บางกอกโกลเด้นเนอรัล จำกัด
   
 24/42

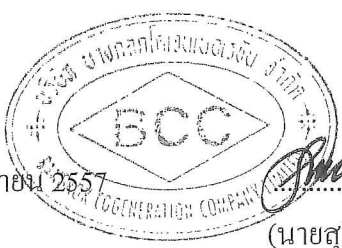


  
 บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
   
 CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.
   
 (นางสาวชนิษฐา ทักขิณ)
   
 ผู้ชำนาญการ

| ดัชนีตรวจวัด   | สถานที่ตรวจสอบ   | ความถี่  | วิธีการตรวจวัด  |
|--|--|--|---|
| 3. ตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานของพนักงาน<br>- ตรวจวัดระดับเสียง  | - ระหว่างบริเวณ Gas Turbine และ Steam Turbine<br><br>- ระหว่างบริเวณ Cooling Tower และ Steam Turbine | - ตรวจวัดปีละ 4 ครั้ง<br><br>- ตรวจวัดปีละ 4 ครั้ง | วิธีการที่กำหนด และ/หรือเห็นชอบโดยหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง |
| 4. รายงานสถิติอุบัติเหตุ<br>- บันทึกสถิติอุบัติเหตุ สาเหตุ ลักษณะของอุบัติเหตุ พร้อมทั้งการแก้ไขปัญหา เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาต่อไป | ภายในพื้นที่โครงการ  | เมื่อมีอุบัติเหตุเกิดขึ้น และตลอดระยะดำเนินโครงการ | วิธีการที่กำหนด และ/หรือเห็นชอบโดยหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง |

8.5 ระยะเวลาดำเนินการ  
ตลอดช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ

8.6 ผู้รับผิดชอบ  
บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด

8.7 ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ  
รวมอยู่ในค่าใช้จ่ายโครงการ

  
 เมษายน 2557  
  
 (นายสุวิทย์ ลิ้มวัฒนสะกุล)

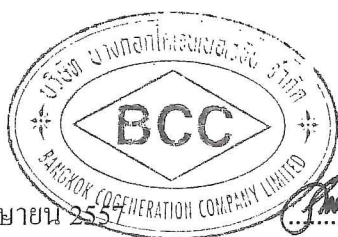
บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด  
25/42

  
 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
 CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.  
  
 (นางสาววนิชฐา ทักขิณ)

ผู้อำนวยการ

## 8.8 การประเมินผล

บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด นำเสนอรายงานผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการฯ ตลอดจนปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง อุตสาหกรรมจังหวัดระยอง และเทศบาลเมืองมาบตาพุด ทุก 6 เดือน

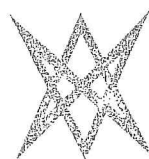


เมษายน 2557

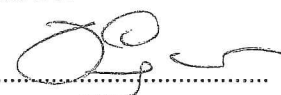


(นายสุวิทย์ ลิ้มวัฒนะกูร)

บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด  
26/42



บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



(นางสาวชนิษฐา ทักขิน)

ผู้อำนวยการ

## 9. แผนปฏิบัติการด้านสุนทรียภาพ

### 9.1 หลักการและเหตุผล

โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวทั้งหมด ประมาณ 0.57 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 7.6 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด อย่างไรก็ตามบริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการเป็นกลุ่มโรงงานอุตสาหกรรมภายในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ดังนั้น ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นอยู่ในระดับต่ำ

### 9.2 วัตถุประสงค์

เพื่อลดมลพิษทางสายตา (Visual Pollution) แก่ผู้พบเห็น โดยทั่วไป

### 9.3 พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่โครงการ

### 9.4 วิธีดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมช่วงดำเนินการ

กำหนดให้พื้นที่สีเขียวภายในโครงการรวมทั้งสิ้นประมาณ 0.57 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 7.6 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด (รูปที่ 1)

### 9.5 ระยะเวลาดำเนินการ

ตลอดช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ

### 9.6 ผู้รับผิดชอบ

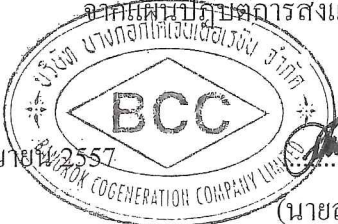
บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด

### 9.7 ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ

รวมอยู่ในค่าใช้จ่ายโครงการ

### 9.8 การประเมินผล

บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด นำเสนอรายงานผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการฯ ตลอดจนปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง อุตสาหกรรมจังหวัดระยอง และเทศบาลเมืองมาบตาพุด ทุก 6 เดือน

จากแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมดังกล่าวข้างต้น สอดคล้องกับได้ตั้งตารางที่ 1 ถึงตารางที่ 4  
  
เมษายน 2557  
(นายสุวิทย์ ลิ้มวัฒนะกุล)

บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด  
27/42

  
บริษัท คอนซัลเทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.  
  
(นางสาวชนิษฐา ทักษิณ)  
ผู้อำนวยการ

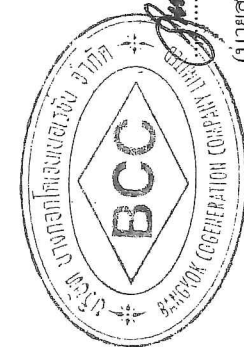


ตารางที่ 1

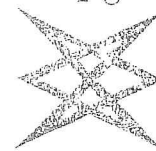
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (มาตรการทั่วไป)

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ครั้งที่ 1 ของบริษัท บางกอกโกลเด้นเเนอร์จี้ จำกัด

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | สถานที่ดำเนินการ  | ระยะเวลาดำเนินการ   | ผู้รับผิดชอบ   |
|--------------------|---|---|---|--|
| มาตรการทั่วไป      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรูปแบบแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ ตามที่เสนอในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ครั้งที่ 1 ของบริษัท บางกอกโกลเด้นเเนอร์จี้ จำกัด อย่างเคร่งครัด และใช้เป็นแนวทาง ในการกำกับควบคุม ติดตามตรวจสอบของหน่วยงาน ประชาชนและองค์กรที่เกี่ยวข้อง</li> <li>- นำรายละเอียดมาตรการในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้างบริษัทผู้รับจ้าง และให้อธิบายปฏิบัติโดยเคร่งครัดเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในทางปฏิบัติ</li> <li>- รายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมให้ สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม เทศบาลตำบล มาตาพุด ท้องถิ่นและประชาชนและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) พิจารณาตามเวลาที่กำหนดในแผนปฏิบัติการ โดยให้เป็นไปตามแนวทางการนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของสำนักงานฯ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่โครงการ</li> <li>- พื้นที่โครงการ</li> <li>- หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง และช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง และช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง และช่วงดำเนินการ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บางกอก โกลเด้นเเนอร์จี้ จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โกลเด้นเเนอร์จี้ จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โกลเด้นเเนอร์จี้ จำกัด</li> </ul> |



เมษายน 2557



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

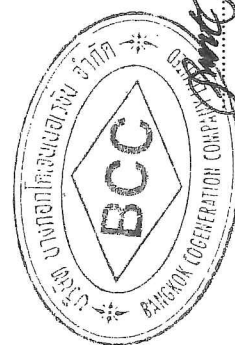
*[Signature]*  
(นางสาวณิษฐา ทักษิณ)

บริษัท บางกอก โกลเด้นเเนอร์จี้ จำกัด

ผู้อำนวยการ

ตารางที่ 1 (ต่อ)

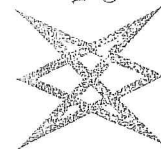
| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | สถานที่โครงการ          | ระยะเวลาดำเนินการ                         | ผู้รับผิดชอบ                             |
|--------------------|---|-------------------------|---|--|
| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | <p>- ในกรณีเข้าของโครงการมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว ให้เจ้าของโครงการแจ้งหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการดังนี้</p> <p>* หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่ามีการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่าหรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว</p> <p>ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเตรียมจัดแจ้งให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้น ๆ พร้อมกับให้จัดทำแผนการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้นที่ได้รับจัดแจ้งไว้ แจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ</p> <p>* หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่ามีการเปลี่ยนแปลงอาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตจัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) ชุดที่เกี่ยวข้องให้ความเห็นชอบประกอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลงและเมื่อโครงการได้รับอนุมัติหรืออนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลง ให้นำหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ</p> | <p>- พื้นที่โครงการ</p> | <p>- ตลอดช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ</p> | <p>- บริษัท บางกอก โคลเนเนอรัล จำกัด</p> |



เมษายน 2557

(นายสุวิทย์ ลิ้มวัฒนะกุล)

บริษัท บางกอก โคลเนเนอรัล จำกัด



บริษัท คอนซัลแตนท์ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

*[Signature]*

(นางสาวพนิษฐา ทักษิณ)

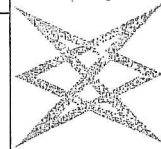
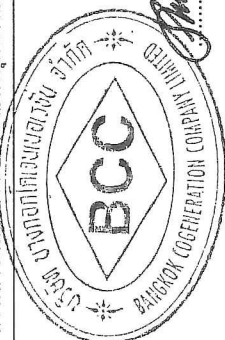
ผู้ชำนาญการ

ตารางที่ 2

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงก่อสร้าง)

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ครั้งที่ 1 ของบริษัท บางกอกโกลเด้นเอนเนอร์จี้ จำกัด

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม     | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | สถานที่ดำเนินการ  | ระยะเวลาดำเนินการ  | ผู้รับผิดชอบ   |
|------------------------|---|---|--|--|
| 1. คุณภาพอากาศ         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- โครงการฉีดพรมน้ำบริเวณถนนเข้าพื้นที่โครงการและบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่น</li> <li>- ควบคุมและกำหนดอัตราความเร็วของรถในช่วงก่อสร้างเพื่อลดปริมาณฝุ่นละอองและก๊าซของเสียที่ปล่อยออกมา</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ เช่น บริเวณทางเข้าและบริเวณที่บริเวณ</li> <li>- พื้นที่โครงการ บริเวณก่อสร้าง</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ตั้งแต่ 2 ครั้ง เช่น ในการก่อสร้างอาจจะพรมน้ำตอนเช้าและตอนกลางวัน</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บางกอกโกลเด้นเอนเนอร์จี้ จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอกโกลเด้นเอนเนอร์จี้ จำกัด</li> </ul> |
| 2. คุณภาพน้ำ           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดสร้างบ่อคั่นพื้นที่เพื่อรองรับน้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภคของคณาณก่อสร้างและกิจกรรมของการก่อสร้าง แล้วนำกลับมาใช้ประโยชน์ในการนำไปใช้ฉีดพรมที่ผสมคอนกรีตที่มีการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง</li> <li>- นำเสียจากห้องล้างของคณาณก่อสร้างให้บำบัดด้วยบ่ออะโรบิก</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บางกอกโกลเด้นเอนเนอร์จี้ จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอกโกลเด้นเอนเนอร์จี้ จำกัด</li> </ul> |
| 3. เสียง               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ควบคุมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดัง เช่น งานตอกเสาเข็มในช่วงเวลากลางคืน หลัง 19.00 น. เป็นต้นไป</li> <li>- จัดให้พนักงานใส่อุปกรณ์ลดเสียงในขณะก่อสร้าง เช่น ปลั๊กอุดหู ที่ครอบหู ลดเสียงในบริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่า 80 dB(A)</li> </ul>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บางกอกโกลเด้นเอนเนอร์จี้ จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอกโกลเด้นเอนเนอร์จี้ จำกัด</li> </ul> |
| 4. การจัดการกากของเสีย | <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดหาลังขนาด 200 ลิตรที่มีฝาปิดมิดชิดเพื่อรองรับขยะจากคณาณงานก่อสร้างก่อนส่งให้เทศบาลเมืองมาบตาพุดนำไปกำจัดต่อไป</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บางกอกโกลเด้นเอนเนอร์จี้ จำกัด</li> </ul>  |



บริษัท คอนซัลแตนท์ เทคโนโลยี เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

.....  
(นางสาวณิษฐา ทักขิม)

ผู้ชำนาญการ

เมษายน 2557

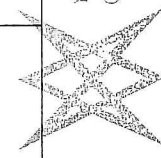
(นายสุวิทย์ ลิ้มวัฒนะกุล)

บริษัท บางกอกโกลเด้นเอนเนอร์จี้ จำกัด



ตารางที่ 2 (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม              | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | สถานที่ดำเนินการ  | ระยะเวลาดำเนินการ  | ผู้รับผิดชอบ  |
|---------------------------------|--|---|--|---|
|                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- เศรษฐกิจก่อสร้างที่ขยายได้ เช่น ไม่อัด เศษ ไม้ ขยายให้แก่ผู้รับซื้อ ไม่ให้มีขยะเหลือตกค้างในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- เศรษฐกิจก่อสร้างที่ขยายได้ เช่น ไปปรับถมที่ภายในโครงการ</li> <li>- จัดให้มีจำนวนห้องส้วมให้เพียงพอต่อจำนวนคนงานก่อสร้าง คือ 1 ห้อง/30 คน สำหรับผู้ขาย 1 ห้อง/15 คน สำหรับผู้หญิง</li> </ul>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บางกอก โกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด</li> </ul> |
| 5. การระบายน้ำและการป้องกันท่วม | <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดทำรางระบายน้ำชั่วคราวเพื่อระบายน้ำฝนจากบริเวณพื้นที่โครงการ พื้นที่โครงการสูงต่ำรอบๆของนิคมฯ เพื่อระบบลงสู่คลองจากหมาก</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บางกอก โกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด</li> </ul>   |
| 6. การคมนาคมขนส่ง               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่และนอกพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บางกอก โกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด</li> </ul>   |
| 7. ด้านเศรษฐกิจ-สังคม           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- พิจารณาจ้างแรงงานคนในท้องถิ่นที่มีความรู้ความสามารถเป็นพนักงานของโครงการ โดยให้ความสำคัญเป็นอันดับแรกและพยายามจ้างให้ได้จำนวนมากที่สุด</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณพื้นที่ชุมชนใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ในช่วงดำเนินการ</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บางกอก โกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด</li> </ul>   |
| 8. อากาศเสียงและความปลอดภัย     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีการปฐมบทและพิธีเปิดงานแก่พนักงานด้านอาชีพอนามัยและความปลอดภัย</li> <li>- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) แก่พนักงาน ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>* หมวกนิรภัย</li> <li>* ที่ครอบหู, ปลั๊กอุดหู</li> <li>* รองเท้านิรภัย</li> <li>* เสื้อคลุมป้องกันตัว</li> <li>* ชุดปฐมพยาบาล</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ก่อนและหลังการก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บางกอก โกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด</li> </ul>  |

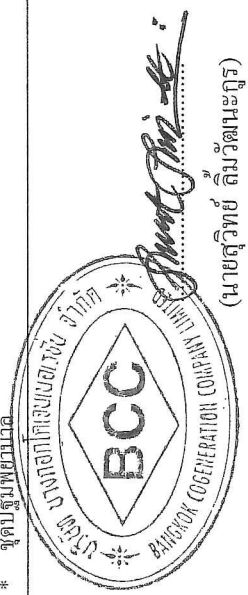


บริษัท คอนซัลแตนท์ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

*[Signature]*  
.....

(นางสาวพนัญญา ทักขิณ)

ผู้อำนวยการ



(นายสุวิทย์ ลิ้มวัฒนะกูร)

บริษัท บางกอก โกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด

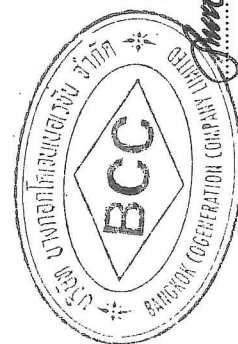


ตารางที่ 2 (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ   | ระยะเวลาดำเนินการ  | ผู้รับผิดชอบ   |
|--|--|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีห้องน้ำห้องส้วมอย่างเพียงพอแก่พนักงานทุกคน</li> <li>- มีป้ายสัญลักษณ์เตือนแก่พนักงานเลิกหัดเพื่อเตือนให้ระมัดระวังด้านความปลอดภัย</li> <li>- เก็บอุปกรณ์ เครื่องจักร และพาหนะให้เหมาะสม เพื่อลดอุบัติเหตุ และตรวจเช็คสภาพอย่างสม่ำเสมอ</li> <li>- แจ้งบอกพนักงานและคนในพื้นที่ถึงบริเวณเขตหวงห้าม</li> <li>- มีแนวรั้วการก่อสร้างและกำหนดเวลาเข้าออก</li> <li>- เก็บรวบรวมวัสดุเหลือใช้ที่เกิดขึ้น สาเหตุความเสียหาย และการแก้ไขเพื่อปรับปรุงในอนาคต</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ในบริเวณพื้นที่ทำงาน</li> <li>- ในบริเวณพื้นที่ทำงาน</li> <li>- ในบริเวณพื้นที่ทำงาน</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาหนึ่ง</li> <li>- ตลอดระยะเวลา</li> <li>- ตลอดระยะเวลา</li> <li>- ตลอดระยะเวลา</li> <li>- ตลอดระยะเวลา</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บางกอก โกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด</li> </ul> |

หมายเหตุ : บริษัทรับเหมาเป็นผู้ดำเนินการและบริษัท บางกอก โกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด เป็นผู้กำกับดูแลให้เป็นไปตามมาตรการที่กำหนดทั้งหมดยังเคร่งครัด

เมษายน 2557



(นายสุวิทย์ ลิ้มวัฒนะกุล)

บริษัท บางกอกโกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นางสาวณิษฐา ทักขิณ)

ผู้ชำนาญการ

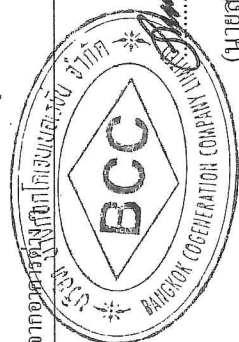
ตารางที่ 3

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ)

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ครั้งที่ 1 ของบริษัท บางกอกโกลเด้นเเนอร์จี้ จำกัด

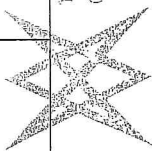
| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | สถานที่ดำเนินการ   | ระยะเวลาดำเนินการ   | ผู้รับผิดชอบ   |
|--------------------|--|--|---|--|
| 1. คุณภาพอากาศ     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดให้ความสูงของปล่องจาก HRSBG มีความสูง 46 เมตร</li> <li>- ควบคุมอัตราการระบาย <math>\text{NO}_x</math> จากปล่องระบายอากาศให้ไม่เกิน 34 พีพีเอ็ม ที่ 7% <math>\text{O}_2</math> หรือคิดเป็น 11.97 กรัม/วินาที</li> <li>- ควบคุมปริมาณการระบาย <math>\text{NO}_x</math> 1.13 กรัม/วินาที ไม่เพื่อใช้สำหรับการพัฒนาในอนาคต จากที่ปรับลดลงไป 1.41 กรัม/วินาที</li> <li>- ติดตั้งระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากระบบต่อเนื่อง (CEMS) ซึ่งจะทำให้การรายงานผลคุณภาพอากาศไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้</li> <li>- จัดให้มีระบบ Dry Low <math>\text{NO}_x</math> burner เพื่อลดปริมาณ <math>\text{NO}_x</math></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปล่องระบายของ HRSBG</li> <li>- ปล่องระบายของ HRSBG</li> <li>- ปล่องระบายของ HRSBG</li> <li>- ปล่องระบายของ HRSBG</li> <li>- Combustion Turbine</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บางกอก โกลเด้นเเนอร์จี้ จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โกลเด้นเเนอร์จี้ จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โกลเด้นเเนอร์จี้ จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โกลเด้นเเนอร์จี้ จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โกลเด้นเเนอร์จี้ จำกัด</li> </ul> |
| 2. คุณภาพน้ำ       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งจาก Cooling Tower เพื่อให้มีคุณภาพน้ำทิ้งเป็นไปตามมาตรฐานของอุตสาหกรรม โดยการประกอบการหมุนเวียนน้ำใช้เพื่อลดค่าความเข้มข้นของสารเคมีในระบบหมุนเวียนน้ำเมื่อมีการระบายน้ำร่วมกับน้ำทิ้งจาก Regeneration และน้ำเสียที่เป็นป้อนบริเวณที่เก็บสารเคมี</li> <li>- น้ำฝนจากพื้นที่ที่อาจจะเป็นน้ำปนเปื้อนจะถูกล้างไปบำบัดโดยผ่านระบบแยกน้ำ-น้ำมัน และน้ำที่ปนเปื้อนสารเคมีจะถูกล้างบำบัดก่อนจะส่งไปยังระบบระบายน้ำของนิคมฯ</li> <li>- จัดให้มีการใช้ถังบำบัดน้ำเสียดิบสำหรับบำบัดน้ำเสียจากห้องน้ำห้องส้วม</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในโครงการและจุดที่ปล่อยน้ำทิ้ง</li> <li>- ภายในโครงการ</li> <li>- Septic Tank</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บางกอก โกลเด้นเเนอร์จี้ จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โกลเด้นเเนอร์จี้ จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โกลเด้นเเนอร์จี้ จำกัด</li> </ul>   |

หมายเลข 2557



(นายสุวิทย์ ลิ้มวัฒนะกูร)

บริษัท บางกอก โกลเด้นเเนอร์จี้ จำกัด



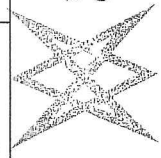
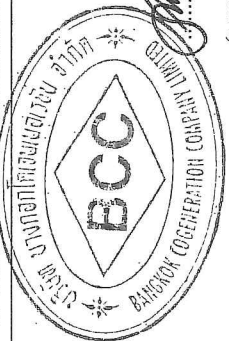
(นางสาวพนัญญา ทักขิณ)

ผู้อำนวยการ

บริษัท คอนสแตนต์ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

ตารางที่ 3 (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | สถานที่ดำเนินการ   | ระยะเวลาดำเนินการ   | ผู้รับผิดชอบ  |
|--------------------|---|--|---|---|
|                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีอุปกรณ์สำหรับบำบัดน้ำเสียที่ปล่อยน้ำทิ้งเพื่อรวบรวมน้ำเสียส่งเข้าสู่ระบบแยกน้ำ-น้ำมัน</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณหน่วย Transformer และ Steam Turbine</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บางกอก โคลเจนเนอเรชั่น จำกัด</li> </ul>   |
| 3. เสียง           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีการควบคุมเสียงดังบริเวณที่มีเสียงดังในพื้นที่ทำงาน ซึ่งบริเวณพื้นที่โรงงานจะมีระดับเสียงไม่เกิน 85 dB(A)</li> <li>- ติดป้ายสัญลักษณ์และกำหนดพื้นที่ระดับเสียงดังพร้อมทั้งจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันเสียงดังบริเวณนั้น</li> <li>- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลของพนักงานแต่ละคนที่ทำงานบริเวณที่มีเสียงดัง</li> <li>- จัดให้มีตัวเก็บเสียง (Silencer) ที่วาล์วควบคุมการระบายไอน้ำ (Main Steam Vent Valve or Sky Valve)</li> <li>- ปลุกต้นไม้สูงบริเวณรอบๆ โรงงานเพื่อใช้เป็นกำแพงกันเสียง</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณพื้นที่ทำงานที่มีเสียงดัง</li> <li>- ภายในโครงการบริเวณพื้นที่ทำงานที่มีเสียงดัง</li> <li>- ภายในโครงการบริเวณพื้นที่ทำงานที่มีเสียงดัง</li> <li>- ปล่อยระบายของ HRS</li> <li>- โคธรอบพื้นที่โครงการ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บางกอก โคลเจนเนอเรชั่น จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โคลเจนเนอเรชั่น จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โคลเจนเนอเรชั่น จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โคลเจนเนอเรชั่น จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โคลเจนเนอเรชั่น จำกัด</li> </ul> |
| 4. การคมนาคมขนส่ง  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในและภายนอกโครงการ</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บางกอก โคลเจนเนอเรชั่น จำกัด</li> </ul>   |
| 5. อากาศเสียง      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีถังขยะพร้อมฝาปิดอย่างเพียงพอเพื่อใช้ในการรวบรวมขยะเปียกและขยะแห้งจากถังล้างจานอาคารต่าง ๆ ก่อนส่งให้เทศบาลเมืองมาบตาพุดนำไปกำจัด</li> <li>- จัดให้มีพื้นที่เก็บกักน้ำฝนหลังพื้นที่ใช้แล้วและระบายน้ำฝนจากระบบแยกน้ำ-น้ำมัน ที่มีระบบป้องกันกลิ่นคาวอย่างเพียงพอที่จะนำไปตามข้อกำหนด</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในโครงการ</li> <li>- ภายในและภายนอกโครงการ</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บางกอก โคลเจนเนอเรชั่น จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โคลเจนเนอเรชั่น จำกัด</li> </ul>  |



บริษัท คอนสแตนท์ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

หมายเลข 2557

(นายสุวิทย์ ลิ้มวัฒนะกุล)

บริษัท บางกอก โคลเจนเนอเรชั่น จำกัด

(นางสาวณิษฐา ทักขิณ)

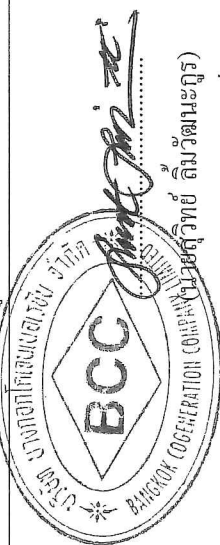
ผู้อำนวยการ



ตารางที่ 3 (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม              | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | สถานที่ดำเนินการ   | ระยะเวลาดำเนินการ  | ผู้รับผิดชอบ   |
|---------------------------------|--|--|--|--|
|                                 | ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม ก่อนรวบรวมส่งไปยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาต<br>กำจัดต่อไป   |  |  |  |
| 6. ระบายน้ำและ<br>ควบคุมน้ำท่วม | <ul style="list-style-type: none"> <li>- รวบรวมน้ำฝนที่ปนเปื้อนไปใช้ระบบแยกน้ำ-น้ำนมเพื่อแยกเอาน้ำมัน<br/>ออกก่อนที่จะปล่อยทิ้งลงระบบน้ำของนิคม ฯ</li> <li>- น้ำที่เหลือจากเป็นสารเคมีจากพื้นที่ส่วนอื่น ๆ ถูกรวบรวมไปใช้<br/>Neutralization ก่อนระบายลงสู่ระบบระบายน้ำของนิคม ฯ</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในโครงการ</li> <li>- ภายในโครงการ</li> </ul>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลา<br/>ดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลา<br/>ดำเนินการ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บางกอก โกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด</li> </ul> |
| 7. ด้านเศรษฐกิจ-สังคม           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- พิจารณาจ้างแรงงานคนในพื้นที่ซึ่งมีความรู้ความสามารถเป็นพนักงานของ<br/>โรงงานโดยให้ความสำคัญเป็นอันดับแรก</li> <li>- จัดให้มีกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีส่วนร่วมกับชุมชนอยู่ใกล้ชิดเพื่อสร้างความสัมพันธ์<br/>ที่ดีกับชุมชนและให้ชาวบ้านเข้าใจถึงลักษณะการดำเนินงานตลอดจนแผนงาน<br/>จัดการสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้า</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ชุมชนโดยรอบ<br/>โครงการ</li> <li>- ชุมชนโดยรอบ<br/>โครงการ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลา<br/>ดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลา<br/>ดำเนินการ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บางกอก โกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด</li> </ul> |
| 8. อากาศและเสียง<br>และกลิ่น    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีการประเมินพื้นที่และคัดกรองประเภทงานด้านอาชีวอนามัยและ<br/>ความปลอดภัยในด้านต่าง ๆ ต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>* อันตรายจากกระแสไฟฟ้า</li> <li>* การเก็บสารเคมี</li> <li>* การทำงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตราย</li> <li>* การใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงใหม่</li> <li>* การตรวจสอบสภาพความปลอดภัยในโรงงาน</li> </ul> </li> <li>- จัดตั้งคณะกรรมการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย รับผิดชอบมาตรการ<br/>ความปลอดภัยให้ดำเนินไปอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในโครงการ</li> <li>- ภายในโครงการ</li> </ul>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลา<br/>ดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลา<br/>ดำเนินการ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บางกอก โกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด</li> </ul> |

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



หมายเลข 2557

บริษัท บางกอก โกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด

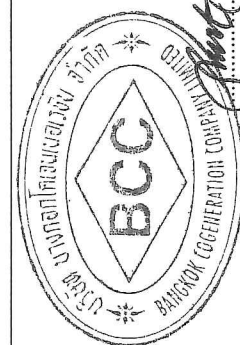
(นางสาวนิษฐา ทักขิณ)

ผู้อำนวยการ



ตารางที่ 3 (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ  | ระยะเวลาดำเนินการ   | ผู้รับผิดชอบ  |
|--|--|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีระบบตรวจสอบและสัญญาณเตือนภัยซึ่งส่งสัญญาณโดยตรงสู่ห้องควบคุมเพื่อแจ้งเหตุเมื่อเกิดกรณีฉุกเฉิน</li> <li>- จัดให้มีและใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) อย่างเหมาะสมและเพียงพอแก่คนงาน เช่น ที่ครอบหู ปลั๊กอุดหู หมวกนิรภัย รองเท้าหิรภัย แวนกันแสงและถุงมือ เป็นต้น</li> <li>- จัดให้มีรถดำน้ำรับส่งผู้บาดเจ็บไปยังโรงพยาบาลในกรณีฉุกเฉิน</li> <li>- จัดให้มีแผนปฏิบัติการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน</li> <li>- จัดให้มีอุปกรณ์ดับเพลิงประเภทต่าง ๆ ได้แก่ เครื่องดับเพลิงที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ เครื่องดับเพลิงชนิดเคมีและไฟฟ้าอย่างเพียงพอ เป็นไปตาม NFPA</li> <li>- จัดให้มีระบบตรวจสอบอัคคีภัย เช่น ระบบตรวจจับความร้อนหรือระบบตรวจจับก๊าซ ซึ่งจะส่งสัญญาณเข้ากับระบบเสียงสัญญาณเตือนภัยในห้องควบคุม</li> <li>- จัดให้มีพนักงานดับเพลิงพร้อมปฏิบัติงานในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน</li> <li>- จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพทั่วไปแก่พนักงานทุกคน ได้แก่ X-ray ปอด การตรวจสอบการได้ยิน สายตา สุขภาพทั่วไปและตรวจกลุ่มเลือด</li> <li>- จัดให้มีสถานพยาบาล พร้อมทั้งชุดปฐมพยาบาลอยู่ในความดูแลของพยาบาลทุกวันทำการ และให้มีแพทย์มาตรวจรักษาเป็นประจำอย่างน้อย 3 เดือนครั้ง</li> <li>- จัดให้มีรั้วกั้นบริเวณโรงงานและขนรั้วความปลอดภัย 24 ชั่วโมง</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในโครงการ</li> <li>- ภายในโครงการ</li> <li>- ภายในโครงการ</li> <li>- ภายในโครงการ</li> <li>- ภายในโครงการ</li> <li>- ภายในโครงการ</li> <li>- ภายในโครงการ</li> <li>- ภายในโครงการ</li> <li>- ภายในโครงการ</li> <li>- ภายในโครงการ</li> <li>- โดยรอบโครงการ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บางกอก โกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด</li> </ul> |



หมายเลข 2557



บริษัท คอนซัลแทนท์ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

*[Signature]*  
(นางสาวณิษฐา ทักขิณ)

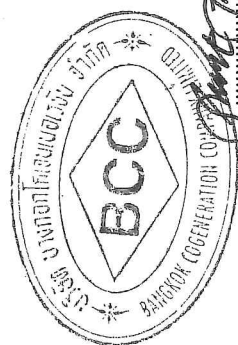
ผู้ชำนาญการ

(นายสุวิทย์ ลิ้มวัฒนะกุล)

บริษัท บางกอก โกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | สถานที่ดำเนินการ   | ระยะเวลาดำเนินการ   | ผู้รับผิดชอบ  |
|--------------------|---|--|---|---|
| 9. คุณภาพ          | <ul style="list-style-type: none"> <li>จัดให้มีพื้นที่สีเขียวหรือพื้นที่ปลูกต้นไม้ภายในโครงการ มีขนาดพื้นที่ประมาณ 0.57 ไร่ หรือร้อยละ 7.6 ของพื้นที่ (รูปที่ 1)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>ภายในโครงการ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>บริษัท บางกอก โคลเจนเนอเรชั่น จำกัด</li> </ul> |



เลขที่ 2557

(นายสุวิทย์ ลิ้มวัฒนะกุล)

บริษัท บางกอก โคลเจนเนอเรชั่น จำกัด



บริษัท คอนซัลแทนท์ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

*[Signature]*

(นางสาวณิษฐา ทักขิณ)

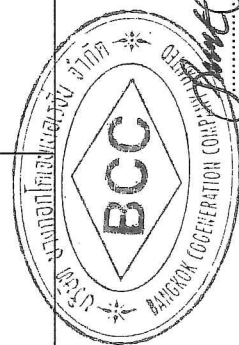
ผู้อำนวยการ

ตารางที่ 4

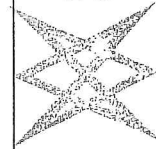
มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ)

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานร่วม ครั้งที่ 1 ของบริษัท บางกอกโกลเด้นเอนเนอร์จี้ จำกัด

| ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม/พารามิเตอร์                            | การตรวจวัด/สถานที่ตัวอย่าง   | ระยะเวลาที่ปฏิบัติ/ความถี่   | ผู้รับผิดชอบ   |
|---|--|--|--|
| 1. คุณภาพอากาศ  |  |  |  |
| 1.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- สถานีตัวอย่างรวม 3 สถานี คือ (รูปที่ 2)</li> <li>* โรงเรียนมาบตาพุดพื้นที่พิพาท</li> <li>[ปัจจุบัน คือ มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (ศูนย์ระยอง)]</li> <li>* บ้านพลง</li> <li>* บ้านมาบตา</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปีแรกตรวจวัด 3 ครั้ง (ทุก ๆ 4 เดือน)</li> <li>- แต่ละครั้งมีระยะเวลา 3 วันต่อเนื่อง</li> <li>- ปีที่สองเป็นต้นไป ตรวจวัด 6 เดือน/ครั้ง</li> <li>- แต่ละครั้งตรวจวัดต่อเนื่อง 7 วัน</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บางกอก โกลเด้นเอนเนอร์จี้ จำกัด</li> </ul> |
| 1.2 มลสารที่ระบายออกจากปล่อง                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปล่อง HRSG</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำการติดตั้งระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องแบบต่อเนื่อง (CEMS) ซึ่งสามารถรายงานผลคุณภาพอากาศไปยังกรมควบคุมมลพิษได้</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บางกอก โกลเด้นเอนเนอร์จี้ จำกัด</li> </ul> |
| Stack sampling ตรวจวัด TSP, NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปล่อง HRSG</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง (Stack Sampling) ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเวลาเดียวกันกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บางกอก โกลเด้นเอนเนอร์จี้ จำกัด</li> </ul> |



เมษายน 2557



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นางสาวณัฐา ทักษิณ)

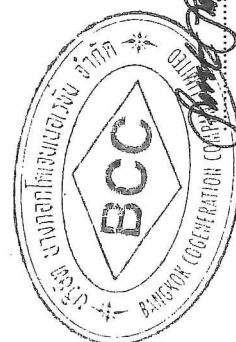
ผู้อำนวยการ

(นายสุวิทย์ ลิ้มวัฒนะกุล)

บริษัท บางกอก โกลเด้นเอนเนอร์จี้ จำกัด

ตารางที่ 4 (ต่อ)

| ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม/พารามิเตอร์  | การตรวจวัด/สถานที่ตัวอย่าง   | ระยะเวลาที่ปฏิบัติ/ความถี่   | ผู้รับผิดชอบ   |
|---|--|--|--|
| <b>2. คุณภาพน้ำ</b><br>- pH<br>- อุณหภูมิ<br>- TDS<br>- BOD<br>- ไนเตรท<br>- ฟอสเฟต<br>- ไขมันและน้ำมัน<br>- คลอรีน               | - จุดบดขยี้ของโครงการ  | - ในช่วงปีแรกของการดำเนินการ ตรวจวัด<br>ทุก ๆ 2 เดือน/ครั้ง และปีต่อไป<br>ทุก ๆ 6 เดือน/ครั้ง                    | - บริษัท บางกอก โคลเจนเนอ<br>เรชั่น จำกัด  |
| <b>3. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย</b><br><b>3.1 ตรวจสอบสภาพทั่วไป</b><br>- X-ray ปลอดภัย<br>- ตรวจร่างกายทั่วไป<br>- ตรวจกลุ่มเลือด | - พนักงานทุกคนในโครงการ<br><br>- พนักงานที่ทำงานในสภาพที่มีเสียงดังเกิน 80 dB(A) | - ตรวจสอบสภาพพนักงานก่อนเข้าปฏิบัติงาน<br>กับ โครงการและหลังจากนั้นตรวจปีละ<br>1 ครั้ง<br><br>- ตรวจวัดปีละครั้ง | - บริษัท บางกอก โคลเจนเนอ<br>เรชั่น จำกัด<br><br>- บริษัท บางกอก โคลเจนเนอ<br>เรชั่น จำกัด |
| <b>3.2 ตรวจสอบสภาพเป็นกรณีพิเศษ</b><br>- ตรวจการ เติ้น  |  |  |  |



เมษายน 2557

(นายสุวิทย์ ลิ้มวัฒนะกุล)

บริษัท บางกอก โคลเจนเนอเรชั่น จำกัด



บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

*[Signature]*

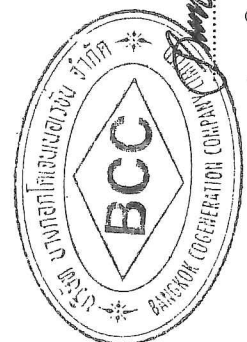
(นางสาวณิษฐา ทักขิณ)

ผู้อำนวยการ



ตารางที่ 4 (ต่อ)

| ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม/พารามิเตอร์  | การตรวจวัด/สถานที่ตัวอย่าง  | ระยะเวลาที่ปฏิบัติ/ความถี่                                   | ผู้รับผิดชอบ   |
|---|---|--|--|
| 3.3 ตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน<br>ของคณงาน<br>- ตรวจวัดระดับเสียง  | - ระหว่างบริเวณ Gas Turbine และ Steam Turbine<br><br>- ระหว่างบริเวณ Cooling Tower และ Steam Turbine                        | - ตรวจวัดปีละ 4 ครั้ง<br><br>- ตรวจวัดปีละ 4 ครั้ง           | - บริษัท บางกอก โกลเด้นเนอ<br>เรชั่น จำกัด<br><br>- บริษัท บางกอก โกลเด้นเนอ<br>เรชั่น จำกัด |
| 3.4 รายงานสถิติอุบัติเหตุ<br>บันทึกสถิติอุบัติเหตุ สาเหตุ ลักษณะของอุบัติเหตุ<br>พร้อมทั้งการแก้ไข้ปัญหา เพื่อใช้เป็นแนวทาง<br>ในการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไข้ปัญหา<br>ต่อไป            | - ภายในพื้นที่โครงการ   | - เมื่อมีอุบัติเหตุเกิดขึ้น และตลอดระยะเวลา<br>ดำเนินโครงการ | - บริษัท บางกอก โกลเด้นเนอ<br>เรชั่น จำกัด   |
| 4. เศรษฐกิจ-สังคม<br>สำรวจความคิดเห็นตัวแทนหน่วยงานราชการ<br>ผู้นำชุมชน และประชาชนในพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตร<br>จากที่ตั้งโครงการและชุมชนที่เป็นจุดเดียวกับ<br>จุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม | - หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องและชุมชนในพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตร<br>รวมทั้งชุมชนที่เป็นจุดเดียวกับจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม | - ปีละ 1 ครั้ง   | - บริษัท บางกอก โกลเด้นเนอ<br>เรชั่น จำกัด   |



เมษายน 2557

(นายสุวิทย์ ลิ้มวัฒนะกุล)

บริษัท บางกอก โกลเด้นเนอเรชั่น จำกัด

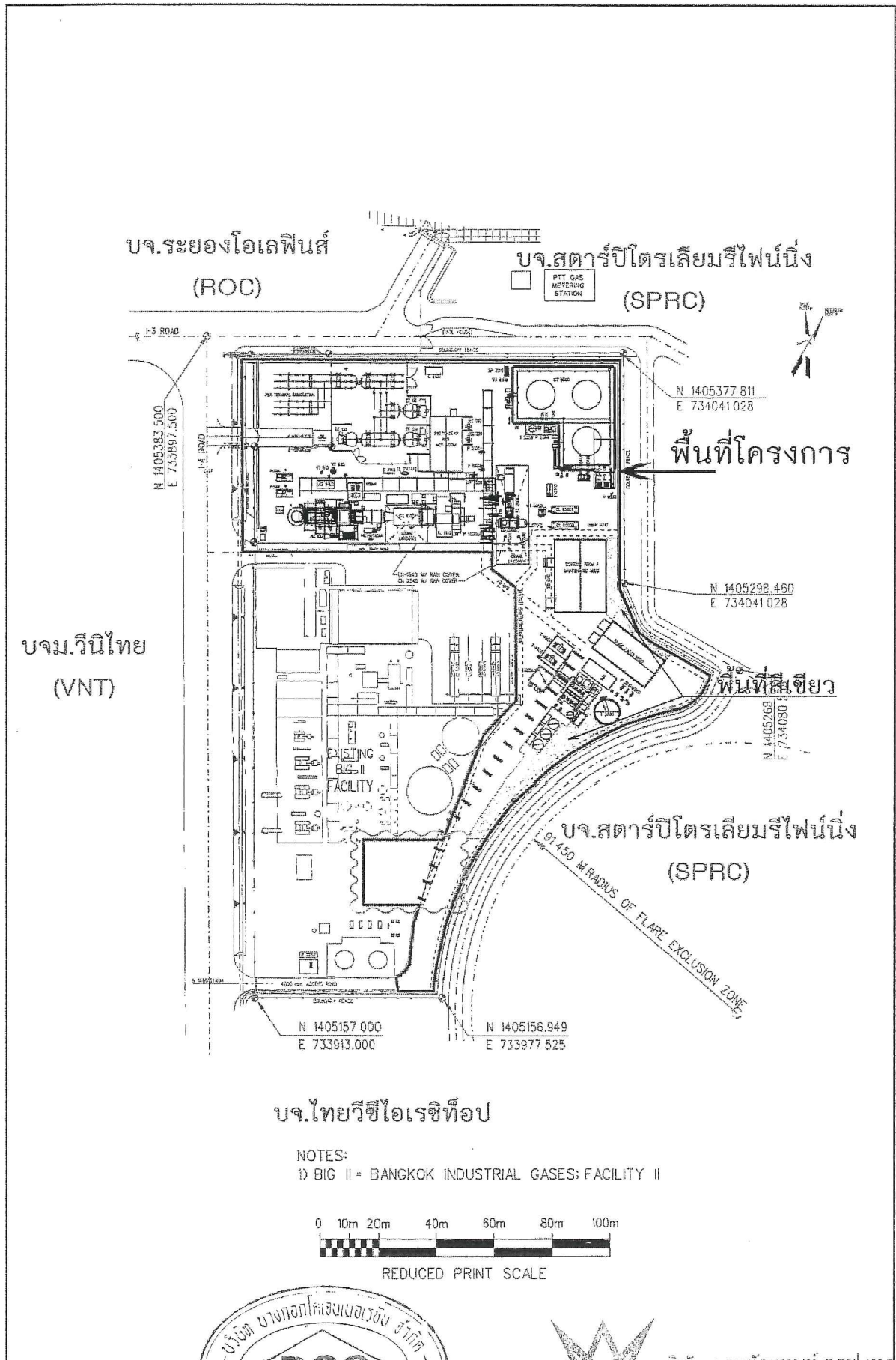


บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

*[Signature]*

(นางสาวชนิษฐา ทักนิณ)

ผู้อำนวยการ



รูปที่ 1 พื้นที่สีเขียวของโครงการ

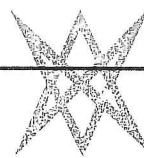
เมษายน 2557



(นายสุวิทย์ ลิ้มวัฒนะกุล)

บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด

41/42

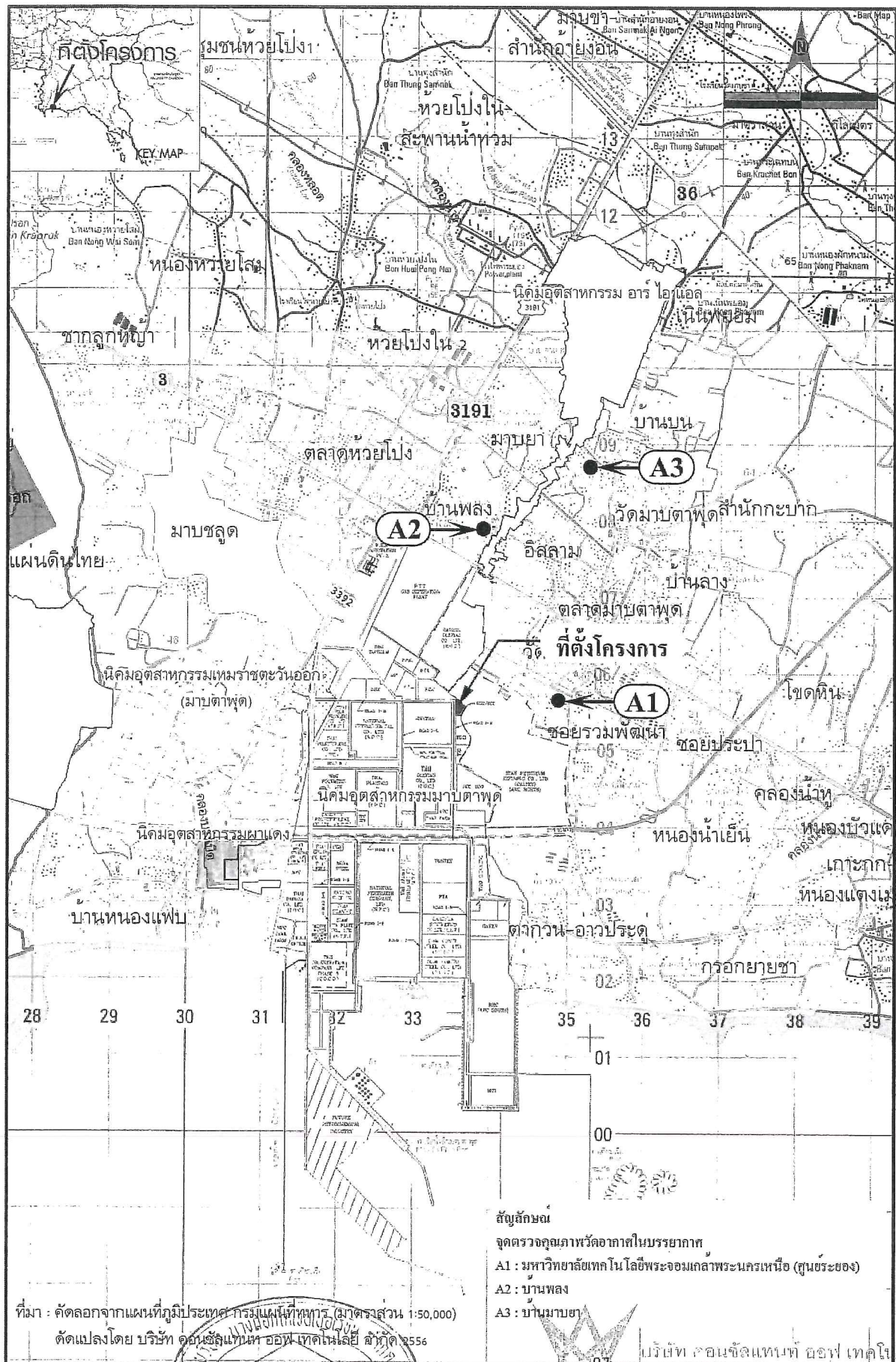


บริษัท วิศวกรที่ปรึกษา เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นางสาวชนิษฐา ทักขิณ)

ผู้อำนวยการ





**รูปที่ 2 จุดติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Monitoring Stations) โดยรอบพื้นที่โครงการ**

เมษายน 2557

(นายสุวิทย์ ลิ้มวัฒนะกุล)

(นางสาวชนิษฐา ทักขิณ)

บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด

42/42

ผู้อำนวยการ

**แนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
สำหรับโครงการด้านอุตสาหกรรม โครงการนิคมอุตสาหกรรม  
หรือโครงการที่มีลักษณะเดียวกับนิคมอุตสาหกรรม  
และโครงการด้านพลังงาน**

โดย สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
โทร. 0-2265-6500 ต่อ 6833-35

โทรสาร. 0-2265-6629

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

(ข้อมูลปรับปรุงล่าสุด ณ มิถุนายน 2554 )

เพื่อให้รูปแบบของรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เป็นไปในแนวทางเดียวกัน  
อีกทั้งเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดทำรายงานของเจ้าของโครงการหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจาก  
เจ้าของโครงการให้เป็นผู้จัดทำรายงาน ให้ผู้จัดทำรายงานเสนอรายงานผลการปฏิบัติตาม  
มาตรการฯ ตามรูปแบบตัวอย่าง ดังนี้

**1. ส่วนหน้าของรายงาน**

**1.1 ปกหน้าประกอบด้วย**

- ชื่อโครงการ
- เจ้าของโครงการและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้
- สถานที่ตั้งโครงการ
- บริษัทที่ปรึกษาผู้จัดทำรายงาน (ถ้ามี)

**1.2 หนังสือรับรองการจัดทำรายงานฯ บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงานและการเสนอ  
รายงาน ตามแบบตด.1**



## 2. บทนำ

### 2.1 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป ตามแบบ ตต.2

- ที่ตั้ง แผนที่ตั้งและภาพประกอบ
- การดำเนินงานโดยทั่วไปของโครงการ

2.2 แผนการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## 3. ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

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

| มาตรการป้องกันและแก้ไข<br>ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | รายละเอียดการปฏิบัติตาม<br>มาตรการและประสิทธิภาพของ<br>การดำเนินการ | ปัญหา อุปสรรค<br>และการแก้ไข |
|--|---|------------------------------|
| (คัดสำเนาจากมาตรการที่ได้รับ<br>ความเห็นชอบ) |   |                              |

3.2 ในกรณีอยู่ระหว่างดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เช่น อยู่ระหว่างติดตั้งอุปกรณ์การปรับปรุงระบบ เป็นต้น ให้โครงการระบุเวลาที่คาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จ

3.3 ในการนำเสนอข้อมูลต่างๆ โครงการควรแสดงแผนภาพหรือภาพถ่ายประกอบคำอธิบายเพื่อให้เกิดความชัดเจนยิ่งขึ้น โดยเฉพาะประเด็นที่โครงการไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด

3.4 ให้โครงการระบุมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่โครงการริเริ่มเพิ่มเติมขึ้นจากที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

#### 4. การรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4.1 การรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ควรมีเอกสารรายละเอียดประกอบการปฏิบัติตามมาตรการ ดังนี้

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

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

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

4.1.4 ในการวิเคราะห์ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้โครงการวิเคราะห์ผลเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ทั้งนี้ในกรณีที่รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเห็นชอบได้กำหนดเกณฑ์ไว้ โดยเฉพาะ ให้โครงการวิเคราะห์เปรียบเทียบเกณฑ์ที่ระบุไว้ในรายงานดังกล่าว (เช่น ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม กำหนดเกณฑ์ Emission Loading ของ TSP ที่ระบายออกจากปล่องโรงงานไว้เข้มงวดกว่าค่ามาตรฐาน เป็นต้น) สำหรับกรณีที่ปรากฏว่ายังไม่มี การประกาศใช้ค่ามาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย โครงการอาจนำเสนอผลการตรวจวัดโดยการเปรียบเทียบค่ามาตรฐานหรือค่าอ้างอิงของต่างประเทศ อนึ่งในการวิเคราะห์ผล



โครงการต้องวิเคราะห์โดยพิจารณาแนวโน้ม (trend) ผลการตรวจวัดค่าดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมนั้นว่ามีการเปลี่ยนแปลงไปจากในการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมาหรือไม่ อย่างไร ย้อนหลังเป็นเวลาต่อเนื่องกันอย่างน้อย 3 ปี พร้อมทั้งเสนอแนะแนวทางการเฝ้าระวังหรือแก้ไขปัญหา ในกรณีพบว่ามีแนวโน้มเกินค่ามาตรฐานหรือเกณฑ์ที่กำหนดหรือมีค่าสูงมากขึ้นเรื่อยๆ อย่างมีนัยสำคัญ

4.1.5 ในกรณีที่ตรวจพบค่าดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานหรือเกินเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือผลการตรวจสุขภาพพนักงานพบความผิดปกติเป็นจำนวนมาก โครงการต้องวิเคราะห์หาสาเหตุระบุการแก้ไขปัญหา หรือเสนอแผนปฏิบัติการในการบรรเทาหรือแก้ไขปัญหา โดยให้มีรายละเอียดดังกล่าวแล้วในหัวข้อ 3.1 ในหน้า 2 ของเอกสารนี้

4.1.6 ในการตรวจวัดความเข้มข้นของก๊าซในโตรเจนไดออกไซด์และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ให้ปฏิบัติตามวิธีมาตรฐานกำหนดโดยกรมควบคุมมลพิษ โดยใช้เครื่องมือเก็บตัวอย่างโดยตรง ไม่ให้เก็บตัวอย่างใส่ถุงแล้วนำมาฉีดเข้าเครื่องมือวิเคราะห์ภายหลัง เนื่องจากตัวอย่างมีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางเคมี และควรนำเครื่องมือตรวจวัดไปทำการตรวจวัด ณ สถานที่ทำการตรวจวัดโดยตรง อนึ่งในรายงานผลการตรวจวัดค่าดัชนีคุณภาพอากาศดังกล่าว ให้แสดงข้อมูลการตรวจวัดทุกชั่วโมงพร้อมทั้งแสดงค่าสูงสุด

4.1.7 ในกรณีรายงานผลการติดตามตรวจวัดคุณภาพอากาศระบายจากปล่องแบบอัตโนมัติอย่างต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring Systems : CEMs) ให้รายงานผลที่ความดัน 1 บรรยากาศหรือที่ 760 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรอากาศส่วนเกิน (Excess Air) ร้อยละ 50 หรือมีปริมาตรออกซิเจนส่วนเกิน (Excess Oxygen) ร้อยละ 7 และรายงานค่าเฉลี่ยทุกๆ 1 ชั่วโมง อย่างต่อเนื่องตลอดเวลา 24 ชั่วโมง โดยที่การรายงานผลการตรวจวัดต้องมีข้อมูลเกินกว่าร้อยละ 80 ของช่วงเวลาทั้งหมดในแต่ละวัน (00.00 น. – 24.00 น.) หากมีเหตุขัดข้องใดๆ ทำให้ไม่สามารถรายงานผลการตรวจวัดได้ หรือมีข้อมูลน้อยกว่าร้อยละ 80 ในวันนั้นๆ ให้รายงานสาเหตุและการแก้ไขปัญหา ในรายงานผลการตรวจวัด CEMs ควรส่งข้อมูลผลการตรวจประเมินอุปกรณ์ (Audit Report) หรือข้อมูล Re-Audit เพื่อประกอบการพิจารณาผลการตรวจวัดและข้อมูล CEMs ขอให้รายงานทุก 1 ชั่วโมง โดยใส่แผ่นข้อมูลในแผ่น CD และเสนอให้ สผ. พิจารณาพร้อมรายงาน

4.1.8 กรณีนิคมอุตสาหกรรม (หรือเขตประกอบการหรือสวนอุตสาหกรรม) ขอให้แสดงสถานภาพการดำเนินงานของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม ฯลฯ ด้วยว่ามีรายชื่อโรงงานอะไรบ้าง สถานภาพเป็นอย่างไรมีผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือไม่ และขอให้รวบรวมสรุปผลคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโรงงานต่างๆ (ล่าสุด) ภายในนิคมฯ ระบุไว้ในรายงานด้วยเพื่อให้ได้พิจารณาภาพรวมผลกระทบสิ่งแวดล้อมของนิคมฯ ในภาพรวมต่อไป

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

ที่เคยดำเนินการไว้ด้วย รวมทั้งเสนอรายละเอียดความก้าวหน้าของผลการดำเนินการแก้ไขกรณี  
มีผลการตรวจวัดผิดปกติ

## 4.2 การนำเสนอผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ให้นำเสนอข้อมูลลงในตารางสรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม  
(รายละเอียดในหน้า 10 ถึง 25) ซึ่งประกอบด้วย (1) ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ  
ระบายจากปล่องของโรงงาน (2) ตารางผลการตรวจวัด NO<sub>2</sub> หรือ SO<sub>2</sub> โดยใช้เครื่องมือตรวจวัด  
(3) ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (4) ตารางผลการตรวจวัดทิศทางและ  
ความเร็วลมเฉลี่ยรายชั่วโมงพร้อม Wind Rose (5) ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพ น้ำทิ้ง (6)  
ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน (7) ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน (8) ตาราง  
ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล (9) ตารางผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงในสถาน  
ประกอบการ (10) ตารางผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงในชุมชน (11) ตารางผลการ  
ตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ (12) ตารางผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของ  
แสงสว่างภายในสถานประกอบการ (13) ตารางผลการตรวจวัดค่าความร้อนในสถาน  
ประกอบการ (14) ตารางผลรวมของการตรวจสอบสุขภาพพนักงาน (15) ตารางสรุปสถิติอุบัติเหตุ  
(16) ตารางสรุปคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานหรือเกณฑ์ที่กำหนดไว้ใน  
รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมการหาสาเหตุและแผนการแก้ไข (หมายเหตุ :  
สำหรับกรณีโครงการประเภทนิคมอุตสาหกรรม หรือโครงการที่มีลักษณะคล้ายกับนิคม  
อุตสาหกรรมให้เลือกใช้เฉพาะตารางที่เกี่ยวข้อง (applicable)

## 5. สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- ให้สรุปรายละเอียดโครงการและการปฏิบัติตามมาตรการที่ยังไม่ได้ดำเนินการหรือ  
ที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือแตกต่างไปจากที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และ/หรือ มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่อย่างมีนัยสำคัญ เช่น เปลี่ยนแปลงระบบบำบัด  
มลพิษ และเปลี่ยนแปลงประเภทเชื้อเพลิง เป็นต้น พร้อมทั้งระบุขั้นตอนหรือความก้าวหน้าการ  
ดำเนินการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังกล่าว เป็นต้น

- ให้สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะแก่โครงการ โดยแยกออกตามประเภทของ  
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อม

## 6. ภาคผนวก

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



หมายเหตุ : 1. การเสนอรายงาน

หน่วยงานที่จัดส่ง : รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่จัดทำขึ้น  
จะต้องส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณา ดังนี้

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

กรณีโครงการตั้งอยู่ใน กทม. ให้ส่งเฉพาะ สผ. และหน่วยงานผู้อนุญาต

ระยะเวลาที่จัดส่ง : ส่ง 2 ครั้งต่อปี คือ รายงานผลการติดตามตรวจสอบ  
ของเดือนมกราคมถึงมิถุนายน ให้ส่งภายในเดือนกรกฎาคม ของปีนั้น และรายงานผลการ  
ติดตามตรวจสอบของเดือนกรกฎาคมถึงธันวาคม ให้ส่งภายในเดือนมกราคมของปีถัดไป

ทั้งนี้ หากโครงการให้บริษัทที่ปรึกษาดำเนินการจัดส่งรายงานฯ แทน  
ให้บริษัทที่ปรึกษาแนบหนังสือมอบอำนาจมาด้วย

2. ในการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (รอบ 6 เดือน) ให้มีบุคคล  
ที่สาม (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบ/ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่กำหนดใน  
รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3. ให้โครงการพิจารณาจัดให้มีบุคคลที่สาม (Third Party) ดำเนินการตรวจ  
ประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อม (External Environmental Audit) ในภาพรวมของโครงการ ซึ่งควร  
ครอบคลุมประเด็นความเพียงพอและความเหมาะสมของมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่กำหนดใน  
รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และโครงการดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน โดยควรตรวจ  
ประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาที่เหมาะสม เช่น ภายหลังการดำเนินการไปแล้ว 3 – 5 ปี  
เป็นต้น หรือตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยนำเสนอ  
แยกต่างหากจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (รอบ 6 เดือน)

4. หากโครงการไม่ปฏิบัติตามแนวทางการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตาม  
มาตรการฯ จะไม่ได้รับการพิจารณาคัดเลือกให้เป็นผู้ประกอบการดีเด่นด้านสิ่งแวดล้อม ของ  
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสำนักงานฯ อาจจะต้องกำกับดูแล  
การดำเนินงานของโครงการเป็นพิเศษต่อไป

5. หากโครงการไม่ดำเนินการจัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ หรือ  
จัดส่งล่าช้ากว่ากำหนด สผ. จะนำรายชื่อโครงการขึ้นเว็บไซต์ของสำนักงานและส่งเจ้าหน้าที่  
ทำการตรวจสอบอย่างเข้มงวดต่อไป

แบบตด.1

หนังสือรับรองการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
สำหรับโครงการด้านอุตสาหกรรม โครงการนิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มี  
ลักษณะเดียวกับนิคมอุตสาหกรรมและโครงการด้านพลังงาน

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

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

| ผู้จัดทำรายงาน | ลายมือชื่อ | ตำแหน่ง |
|----------------|------------|---------|
| .....          | .....      | .....   |
| .....          | .....      | .....   |
| .....          | .....      | .....   |
| .....          | .....      | .....   |

ขอแสดงความนับถือ

.....  
ตำแหน่ง .....  
(ประทับตราบริษัท)

**การเสนอรายงาน**

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

.....  
(ประทับตราบริษัทเจ้าของโครงการพร้อมผู้มีอำนาจลงนาม)

## 2. บทนำ

รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

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





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

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด.....เลขที่สถานีตรวจวัด (Station No.) : .....  
 ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด.....ผู้ควบคุมสถานีตรวจวัด (Site Operator) : .....  
 รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Analyzer Model และ Serial No.) : .....

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : .....  
 รุ่น / รหัสของอุปกรณ์ Gas Cylinder ที่ใช้ในการสอบเทียบ (Calibrator Gas Cylinder I.D.) : .....  
 วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : .....ความเข้มข้นที่ทำการสอบเทียบ (Concentration <ppm>) : ...  
 วันที่หมดอายุการสอบเทียบ (Expire Date) : .....

| ช่วงเวลา*                 | ผลการตรวจวัด (ระดับชั้นคุณภาพอากาศ) |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
|---------------------------|-------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|                           | วัน/<br>เดือน/<br>ปี                | วัน/<br>เดือน/<br>ปี | วัน/<br>เดือน/<br>ปี | วัน/<br>เดือน/<br>ปี | วัน/<br>เดือน/<br>ปี | วัน/<br>เดือน/<br>ปี | วัน/<br>เดือน/<br>ปี |
| 00.00 – 01.00             |                                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| 01.00 – 02.00             |                                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| 02.00 – 03.00             |                                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| .                         |                                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| .                         |                                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| .                         |                                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| 21.00 – 22.00             |                                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| 22.00 – 23.00             |                                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| 23.00 – 24.00             |                                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง      |                                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด |                                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมงต่ำสุด |                                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| ค่ามาตรฐาน 1 ชั่วโมง      |                                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| ค่ามาตรฐาน 24 ชั่วโมง     |                                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |

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

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



## ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลมเฉลี่ยรายชั่วโมงพร้อม Wind Rose Diagram

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย.....

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

| วัน เดือน ปี | เวลา<br>รายชั่วโมง* | ชื่อสถานี<br>ตรวจวัดและ<br>พิกัด UTM | ระยะห่างจากจุด<br>กำเนิดมลพิษ<br>(m) | ตัวแปรด้านอุตุนิยมวิทยา |                   |                       |          |                                   |
|--------------|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|-------------------|-----------------------|----------|-----------------------------------|
|              |                     |                                      |                                      | อุณหภูมิ<br>(°C)        | ความดัน<br>(mbar) | ความเร็วลม<br>(m/sec) | ทิศทางลม | สภาพท้องฟ้า**<br>(Sky conditions) |
|              |                     |                                      |                                      |                         |                   |                       |          |                                   |
|              |                     |                                      |                                      |                         |                   |                       |          |                                   |
|              |                     |                                      |                                      |                         |                   |                       |          |                                   |
|              |                     |                                      |                                      |                         |                   |                       |          |                                   |
|              |                     |                                      |                                      |                         |                   |                       |          |                                   |
|              |                     |                                      |                                      |                         |                   |                       |          |                                   |
|              |                     |                                      |                                      |                         |                   |                       |          |                                   |
|              |                     |                                      |                                      |                         |                   |                       |          |                                   |
|              |                     |                                      |                                      |                         |                   |                       |          |                                   |

แสดงข้อมูลใหญ่ Wind Rose Diagram ประกอบตารางข้างต้น.....

ชื่อผู้ตรวจวัด / บริษัท.....

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง/ควบคุม.....

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

เบอร์โทรศัพท์.....

### หมายเหตุ

\* แสดงรายชั่วโมง จำนวน 24 ชั่วโมง

\*\* สภาพท้องฟ้า (Sky conditions) เป็นไปตามเกณฑ์ของ

Pasquill Stability Categories







## ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

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

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

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

ระดับความลึกจากผิวน้ำทะเล ณ จุดเก็บตัวอย่าง.....

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง.....

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....

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

เบอร์โทรศัพท์.....



## ผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงในสถานประกอบการ

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย.....

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

ชื่อสถานี่ตรวจวัด : .....

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี่ : .....

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        |  |                  |
| <b>Leq&lt;8&gt;*</b> |  |                  |
| <b>Lmax **</b>       |  |                  |
| ค่ามาตรฐาน 8 ชั่วโมง |  |                  |
| ค่ามาตรฐานสูงสุด     |  |                  |

Remark : \* ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง

\*\* ค่าสูงสุด Sound Pressure Level ในช่วงเวลา 8 ชั่วโมง

ในกรณีเงื่อนไขในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม กำหนดให้จัดทำ Noise Contour โครงการ  
ต้องแสดงผลพร้อมคำอธิบาย

ชื่อผู้ตรวจวัด/บริษัท.....

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....

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

เบอร์โทรศัพท์.....

### ผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงในชุมชน

โครงการ.....ของบริษัท.....  
 จัดทำรายงานโดย.....  
 ช่วงเวลาระหว่างเดือน.....พ.ศ.....ถึง เดือน.....พ.ศ.....  
 ชื่อสถานีตรวจวัด : .....  
 ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี : .....  
 รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) : .....  
 รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : .....

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

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

หมายเหตุ : \* ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

\*\* ค่าสูงสุด Sound Pressure Level ในช่วงเวลา 24 ชั่วโมง

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









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

(ปรับปรุงเมื่อเดือนเมษายน 2550)

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

(อ้างอิงตามสอ.4 ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย)

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

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

○ ข้อมูลความผิดปกติที่ตรวจพบตั้งแต่แรกก่อนเข้างาน

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

## 2. การได้มาซึ่งข้อมูลที่ใช้ในการรายงานต่อหน่วยงานราชการ ต้องประกอบด้วย

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

## สรุปสถิติอุบัติเหตุ

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย.....

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

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

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

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุมข้อมูล.....

เบอร์โทรศัพท์.....

แนวทางปฏิบัติภายหลังพบอุบัติเหตุ.....



**สรุปคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานหรือเกณฑ์ที่  
กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการแก้ไข**

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย.....

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

| คุณภาพ<br>สิ่งแวดล้อม <sup>(1)</sup> | รายการ/ดัชนี<br>คุณภาพ<br>สิ่งแวดล้อมที่ไม่<br>เป็นไปตาม<br>มาตรฐานหรือ<br>เกณฑ์กำหนด | วัน/เดือน/ปี<br>และความถี่ <sup>(2)</sup> | ตำแหน่งหรือ<br>สถานที่ที่พบ | สาเหตุและ<br>การแก้ไข <sup>(3)</sup> |
|--------------------------------------|---|---|-----------------------------|--------------------------------------|
|                                      |   |   |                             |                                      |

หมายเหตุ (1) รวมคุณภาพสิ่งแวดล้อมกายภาพ ชีวภาพ และอื่นๆ ที่ระบุเป็นเงื่อนไขไว้ใน

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(2) ความถี่ของการตรวจพบว่าคุณภาพสิ่งแวดล้อมไม่เป็นไปตามมาตรฐานหรือ  
เกณฑ์ที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(3) ระบุสาเหตุ ขั้นตอนการแก้ไข และแผนปฏิบัติการแก้ไข (ดูหัวข้อ 3.1)

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุมข้อมูล.....

เบอร์โทรศัพท์.....

## สารบัญ

## หน้า

จดหมายนำส่ง

การมอบอำนาจ (แบบ สผ.2)

หนังสือมอบอำนาจ

หนังสือแจ้งความประสงค์ในการเผยแพร่รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ใบอนุญาตการจัดทำรายงาน (แบบ สวล. 4)

หนังสือรับรองการจัดทำรายงาน (แบบ สผ.3)

บัญชีรายชื่อรับรองหัวข้อศึกษาและคุณภาพของผู้ร่วมจัดทำรายงาน ฯ

แบบแสดงรายละเอียดการเสนอรายงาน

สำเนาหนังสือที่ ทส 1009.7/4762 ลงวันที่ 1 พฤษภาคม 2557 ออกโดยสำนักงานนโยบาย

และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สารบัญ

สารบัญรูป

สารบัญตาราง

|       |  |      |
|-------|--|------|
| 1.    | บทนำ   | -1-  |
| 2.    | รายละเอียดโครงการ  | -9-  |
| 2.1   | ข้อมูลโรงไฟฟ้าปัจจุบัน   | -9-  |
| 2.2   | การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ  | -10- |
| 2.2.1 | การปรับปรุงระบบควบคุมการเผาไหม้  | -10- |
| 2.2.2 | การยกเลิกการใช้ถังเก็บน้ำมัน   | -13- |
| 2.3   | ข้อมูลโรงไฟฟ้าภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ   | -13- |
| 3.    | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม<br>และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | -15- |
| 4.    | การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | -19- |
| 4.1   | การปรับปรุงระบบควบคุมการเผาไหม้  | -19- |
| 4.2   | การยกเลิกการใช้ถังเก็บน้ำมัน   | -19- |
| 5.    | แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม   | -20- |

## สารบัญ (ต่อ)

หน้า

### ภาคผนวก

|           |  |
|-----------|--|
| ภาคผนวก ก | สำเนาหนังสือเห็นชอบ ที่ ทส 0804/18456 ลงวันที่ 27 ธันวาคม 2539<br>ออกโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม |
| ภาคผนวก ข | บัตรส่งเสริมคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI)   |
| ภาคผนวก ค | เอกสารยกเลิกการใช้ถังเก็บน้ำมัน  |
| ภาคผนวก ง | รายละเอียดการปรับเปลี่ยนระบบควบคุมการเผาไหม้ของโรงไฟฟ้า  |
| ภาคผนวก จ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการ<br>ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม                      |
| ภาคผนวก ฉ | หนังสือรับรองแจ้งเรื่องร้องเรียน   |
| ภาคผนวก ช | สัญญาซื้อขายไฟฟ้าระหว่างบริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด กับการไฟฟ้าฝ่าย<br>ผลิตแห่งประเทศไทย                             |

## สารบัญรูป

|                | หน้า   |
|----------------|--|
| รูปที่ 1-1     | ที่ตั้งโครงการ -2-   |
| รูปที่ 2.1-1   | ผังกระบวนการผลิตอย่างง่ายของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนรวม<br>บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด -9- |
| รูปที่ 2.2.2-1 | ผังเปรียบเทียบก่อนและหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียด โครงการ -14-                               |
| รูปที่ 1       | พื้นที่สีเขียวของโครงการ -61-  |
| รูปที่ 2       | จุดติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Monitoring Stations)<br>โดยรอบพื้นที่โครงการ -62-        |



## สารบัญตาราง

|                  | หน้า   |
|------------------|--|
| ตารางที่ 1-1     | สรุปสถานภาพของโครงการปัจจุบันและการเปลี่ยนแปลง<br>รายละเอียดโครงการฯ -3-   |
| ตารางที่ 2.2.1-1 | ผลการตรวจวัดมลพิษทางอากาศแบบต่อเนื่อง<br>(Continuous Emission Monitoring System) -11-  |
| ตารางที่ 2.2.1-2 | ผลการตรวจวัดมลพิษทางอากาศของโครงการ -12-   |
| ตารางที่ 2.2.1-3 | สรุปค่าอัตราการระบาย NO <sub>x</sub> ของโครงการปัจจุบัน<br>และหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ -13-  |
| ตารางที่ 5-1     | เปรียบเทียบมาตรการฯ ก่อนและหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ -21-  |
| ตารางที่ 1       | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (มาตรการทั่วไป)<br>การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์<br>ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม<br>ครั้งที่ 1 ของบริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด -49- |
| ตารางที่ 2       | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงก่อสร้าง)<br>การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์<br>ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม<br>ครั้งที่ 1 ของบริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด -51-  |
| ตารางที่ 3       | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ<br>การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์<br>ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม<br>ครั้งที่ 1 ของบริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด -54-   |
| ตารางที่ 4       | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ<br>การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์<br>ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม<br>ครั้งที่ 1 ของบริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด -58-     |

**การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ครั้งที่ 1  
ของบริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด  
ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง**

**1. บทนำ**

บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด ซึ่งต่อไปจะเรียกว่า “โครงการ” ดำเนินกิจการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ตั้งอยู่ถนนไอ-4 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง (รูปที่ 1-1) ภายในโรงไฟฟ้าประกอบด้วยเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่สำคัญ ดังนี้ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ (Gas Turbine) เครื่องผลิตไอน้ำจากความร้อนที่เหลือ (Absorption Chiller) โดยโรงไฟฟ้าได้รับการออกแบบให้ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ซึ่งส่งผ่านทางท่อส่งก๊าซของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีกำลังการผลิตสูงสุด 108 เมกะวัตต์ โดยได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือเลขที่ วว 0804/18456 ลงวันที่ 27 ธันวาคม พ.ศ. 2539 (ภาคผนวก ก)

ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา โครงการได้ดำเนินการตามเงื่อนไข กฎระเบียบต่าง ๆ อย่างเคร่งครัด และมีการปรับปรุงและรักษาสีเขียวสิ่งแวดล้อม โดยอ้างอิงตามมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO14001:2004 เพื่อให้บรรลุตามนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม โครงการจึงได้มีการศึกษาเทคโนโลยีใหม่ ๆ สำหรับเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ ของโรงไฟฟ้าอยู่เสมอ เพื่อให้การดำเนินการโรงไฟฟ้าเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและก่อให้เกิดผลกระทบน้อยที่สุด โดยมีการปรับปรุงบำรุงรักษาเครื่องจักรของโรงงานไฟฟ้าให้มีประสิทธิภาพ รวมทั้งการใช้พลังงานเชื้อเพลิงให้เกิดประโยชน์สูงสุด การควบคุม และลดปริมาณสารมลพิษที่จะปล่อยสู่สภาพแวดล้อม ทั้งทางน้ำและทางอากาศ

เนื่องจากในปัจจุบัน เทคโนโลยีในการควบคุมและลดมลพิษจากการเผาไหม้มีความก้าวหน้าและพัฒนาขึ้นเป็นอย่างมาก โครงการจึงมีแผนที่จะลงทุนเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยปรับปรุงระบบเผาไหม้เพื่อลดอัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากเผาไหม้ และเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตไฟฟ้า โดยทำการปรับปรุงระบบควบคุมการเผาไหม้ของบริษัทฯ ที่ติดตั้งอยู่กับ Gas Turbine คือ Dry Low NO<sub>x</sub> Gas Turbine Combustion Version 2.0 (DLN 2.0) เป็น Dry Low NO<sub>x</sub> Gas Turbine Combustion Version 2.6 (DLN 2.6) ซึ่งมีประสิทธิภาพในการลดการเกิด NO<sub>x</sub> สูงขึ้น โดยปัจจุบันได้รับการส่งเสริมการลงทุนเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตด้านสิ่งแวดล้อมจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนแล้วตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2556 เป็นต้นไป (ภาคผนวก ข)

นอกจากนี้ ได้ทำการยกเลิกการใช้ถ่านน้ำมันเนื่องจากมิได้มีการใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิงสำรองแล้ว โดยกรมธุรกิจพลังงานได้มีหนังสือที่ พน. 0404/6615 ลงวันที่ 21 พฤศจิกายน 2551 แจ้งยกเลิกใบอนุญาตประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ 3 (คลังน้ำมัน) เลขที่ ต.03-35/2551 (ภาคผนวก ค) ให้กับโครงการเรียบร้อยแล้ว







จากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังกล่าวข้างต้น โครงการจึงได้มอบหมายให้ บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด เป็นบริษัทที่ปรึกษาจัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อพิจารณาตามขั้นตอนต่อไป โดยบริษัทที่ปรึกษาได้สรุปสถานภาพของโครงการปัจจุบันและการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ดังแสดงในตารางที่ 1-1

**ตารางที่ 1-1**  
**สรุปสถานภาพของโครงการปัจจุบันและการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ**

| โครงการปัจจุบัน  | การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ  | หมายเหตุ  |
|--|--|---|
| <p>1. สถานที่ตั้งและขนาดโครงการ</p> <p>1.1 สถานที่ตั้งโครงการ<br/>ถนนไอ-4 นิคมอุตสาหกรรม<br/>มาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง<br/>จังหวัดระยอง</p> <p>1.2 ขนาดโครงการ<br/>พื้นที่โครงการ 7.5 ไร่</p>   | <p>1. สถานที่ตั้งและขนาดโครงการ</p> <p>1.1 สถานที่ตั้งโครงการ<br/>ถนนไอ-4 นิคมอุตสาหกรรม<br/>มาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง<br/>จังหวัดระยอง</p> <p>1.2 ขนาดโครงการ<br/>พื้นที่โครงการ 7.5 ไร่</p>   | <p>- ไม่มีการเปลี่ยนแปลง</p> <p>- ไม่มีการเปลี่ยนแปลง</p>     |
| <p>2. กำลังการผลิต</p> <p>ผลิตกระแสไฟฟ้าสูงสุด 108 เมกะวัตต์</p>   | <p>2. กำลังการผลิต</p> <p>ผลิตกระแสไฟฟ้าสูงสุด 108 เมกะวัตต์</p>   | <p>- ไม่มีการเปลี่ยนแปลง</p>                                  |
| <p>3. เชื้อเพลิง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปริมาณการใช้ก๊าซธรรมชาติโดยเฉลี่ย<br/>ประมาณ 771 MMBtu/hr LHV</li> <li>- น้ำมันดีเซล (High Speed Diesel) เป็น<br/>เชื้อเพลิงสำรอง</li> </ul>   | <p>3. เชื้อเพลิง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปริมาณการใช้ก๊าซธรรมชาติโดยเฉลี่ย<br/>ประมาณ 771 MMBtu/hr LHV</li> <li>- ยกเลิกการใช้น้ำมันดีเซล</li> </ul>  | <p>- ไม่มีการเปลี่ยนแปลง</p> <p>- ยกเลิกการใช้น้ำมันดีเซล</p> |
| <p>4. หน่วยการผลิตและอุปกรณ์ที่สำคัญ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ<br/>(Gas Turbine) จำนวน 1 ชุด</li> <li>- เครื่องผลิตไอน้ำจากความร้อนที่เหลือ<br/>(Heat Recovery Steam Generator :<br/>HRSG) จำนวน 1 ชุด</li> </ul> | <p>4. หน่วยการผลิตและอุปกรณ์ที่สำคัญ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ<br/>(Gas Turbine) จำนวน 1 ชุด</li> <li>- เครื่องผลิตไอน้ำจากความร้อนที่เหลือ<br/>(Heat Recovery Steam Generator :<br/>HRSG) จำนวน 1 ชุด</li> </ul> | <p>- ไม่มีการเปลี่ยนแปลง</p> <p>- ไม่มีการเปลี่ยนแปลง</p>     |



ตารางที่ 1-1 (ต่อ)

| โครงการปัจจุบัน  | การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ  | หมายเหตุ   |
|--|--|--|
| - เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันไอน้ำ (Steam Turbine) จำนวน 1 ชุด  | - เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันไอน้ำ (Steam Turbine) จำนวน 1 ชุด  | - ไม่มีการเปลี่ยนแปลง                              |
| 5. กระบวนการผลิต<br>โครงการใช้เทคโนโลยีของพลังความร้อนร่วม (Combine-Cycle Technology) เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าและไอน้ำ โดยใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ซึ่งถูกเผาไหม้ในเครื่องกังหันแบบสันดาป (Combustion Turbine) และอุปกรณ์เผาไหม้เสริม (Duct Burner) ที่ติดตั้ง ณ HRSG ความร้อนที่มีในก๊าซเสียจาก Gas Turbine จะนำมาใช้ผลิตไอน้ำโดยเครื่อง HRSG และไอน้ำที่ผลิตได้จะส่งไปยัง Steam Turbine เพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้าเพิ่มเติม | 5. กระบวนการผลิต<br>โครงการใช้เทคโนโลยีของพลังความร้อนร่วม (Combine-Cycle Technology) เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าและไอน้ำ โดยใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ซึ่งถูกเผาไหม้ในเครื่องกังหันแบบสันดาป (Combustion Turbine) และอุปกรณ์เผาไหม้เสริม (Duct Burner) ที่ติดตั้ง ณ HRSG ความร้อนที่มีในก๊าซเสียจาก Gas Turbine จะนำมาใช้ผลิตไอน้ำโดยเครื่อง HRSG และไอน้ำที่ผลิตได้จะส่งไปยัง Steam Turbine เพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้าเพิ่มเติม | - ไม่มีการเปลี่ยนแปลง                              |
| 6. ผลิตภัณฑ์<br>กระแสไฟฟ้าสูงสุด 108 เมกะวัตต์<br>- กระแสไฟฟ้า 90 เมกะวัตต์ ส่งให้กับ<br>การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย<br>- กระแสไฟฟ้า 18 เมกะวัตต์ ส่งให้กับ<br>บริษัท บางกอกอินดัสเทรียลแก๊ส จำกัด   | 6. ผลิตภัณฑ์<br>กระแสไฟฟ้าสูงสุด 108 เมกะวัตต์<br>- กระแสไฟฟ้า 90 เมกะวัตต์ ส่งให้กับ<br>การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย<br>- กระแสไฟฟ้า 18 เมกะวัตต์ ส่งให้กับ<br>บริษัท บางกอกอินดัสเทรียลแก๊ส จำกัด   | - ไม่มีการเปลี่ยนแปลง                              |
| 7. ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ<br><br>7.1 น้ำใช้<br>โครงการรับน้ำจากนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด เพื่อใช้สำหรับหอระบายความร้อน โดยมีความต้องการเฉลี่ยประมาณ 3,839 ลูกบาศก์เมตร/วัน และสำหรับการอุปโภคบริโภค ประมาณ 4 ลูกบาศก์เมตร/วัน<br><br>7.2 ไฟฟ้า<br>โรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้าจะใช้<br>กระแสไฟฟ้าที่ผลิตเองในการดำเนินงาน  | 7. ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ<br><br>7.1 น้ำใช้<br>โครงการรับน้ำจากนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด เพื่อใช้สำหรับหอระบายความร้อน โดยมีความต้องการเฉลี่ยประมาณ 3,839 ลูกบาศก์เมตร/วัน และสำหรับการอุปโภคบริโภค ประมาณ 4 ลูกบาศก์เมตร/วัน<br><br>7.2 ไฟฟ้า<br>โรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้าจะใช้<br>กระแสไฟฟ้าที่ผลิตเองในการดำเนินงาน  | - ไม่มีการเปลี่ยนแปลง<br><br>- ไม่มีการเปลี่ยนแปลง |

ตารางที่ 1-1 (ต่อ)

| โครงการปัจจุบัน   | การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ   | หมายเหตุ   |
|---|---|--|
| โดยพลังไฟฟ้าจะส่งออกไปยังระบบของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยที่ 115 kV และจะนำกระแสไฟฟ้าจากระบบของการไฟฟ้ามาใช้เมื่อเริ่มเดินเครื่องใหม่   | โดยพลังไฟฟ้าจะส่งออกไปยังระบบของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยที่ 115 kV และจะนำกระแสไฟฟ้าจากระบบของการไฟฟ้ามาใช้เมื่อเริ่มเดินเครื่องใหม่ |  |
| 8. มลพิษและการควบคุม  | 8. มลพิษและการควบคุม  |  |
| 8.1 มลพิษทางอากาศ   | 8.1 มลพิษทางอากาศ   |  |
| (1) แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ  | (1) แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ  | - ไม่มีการเปลี่ยนแปลง  |
| ปล่องระบายอากาศ HRSG สูง 46 เมตร จำนวน 1 ปล่อง  | ปล่องระบายอากาศ HRSG สูง 46 เมตร จำนวน 1 ปล่อง  |  |
| (2) การควบคุม   | (2) การควบคุม   |  |
| - ติดตั้ง Dry Low NO <sub>x</sub> Gas Turbine Combustion Version 2.0 (DLN 2.0)  | - ติดตั้ง Dry Low NO <sub>x</sub> Gas Turbine Combustion Version 2.6 (DLN 2.6)  | - เปลี่ยนระบบการเผาไหม้ที่ติดตั้งอยู่กับ Gas Turbine ซึ่งมีประสิทธิภาพดีขึ้น   |
| - ควบคุมอัตราการปล่อย NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , CO และ PM จากปล่องไม่ให้เกินมาตรฐานโรงไฟฟ้าใหม่ที่กำหนดไว้ โดยกรมควบคุมมลพิษ ปี พ.ศ. 2538 โดยมีค่า NO <sub>x</sub> ไม่เกิน 120 พีพีเอ็ม | - ควบคุมอัตราการระบาย NO <sub>x</sub> จากปล่องระบายอากาศให้มีค่าไม่เกิน 34 พีพีเอ็ม ที่ 7%O <sub>2</sub> หรือคิดเป็น 11.97 กรัม/วินาที    | - ปรับลดค่าควบคุมอัตราการระบาย NO <sub>x</sub> จากเดิม 120 พีพีเอ็ม โดยลดจากผลการตรวจวัดสูงสุด 38 พีพีเอ็ม เหลือ 34 พีพีเอ็ม |
| - ขอสงวนสิทธิ์อัตราการระบาย NO <sub>x</sub> 1.13 กรัม/วินาที ไว้เพื่อใช้สำหรับการพัฒนาในอนาคต จากที่ปรับลดลงไป 1.41 กรัม/วินาที   | - ขอสงวนสิทธิ์อัตราการระบาย NO <sub>x</sub> 1.13 กรัม/วินาที ไว้เพื่อใช้สำหรับการพัฒนาในอนาคต จากที่ปรับลดลงไป 1.41 กรัม/วินาที           | - สงวนสิทธิ์อัตราการระบาย NO <sub>x</sub> ตาม หลักการ 80/20  |
| - ติดตั้งระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องแบบต่อเนื่อง (CEMS) ซึ่งจะทำการรายงานผลคุณภาพอากาศไปยังกรมควบคุมมลพิษได้  | - ติดตั้งระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องแบบต่อเนื่อง (CEMS) ซึ่งจะทำการรายงานผลคุณภาพอากาศไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้         | - ไม่มีการเปลี่ยนแปลง  |

ตารางที่ 1-1 (ต่อ)

| โครงการปัจจุบัน  | การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ  | หมายเหตุ   |
|--|--|--|
| <p>8.2 น้ำทิ้งและการจัดการ</p> <p>(1) แหล่งกำเนิดและปริมาณน้ำทิ้ง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- น้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต<br/>ประมาณ 20 ลูกบาศก์เมตร/วัน</li> <li>- น้ำทิ้งจากการอุปโภคบริโภค<br/>ประมาณ 4 ลูกบาศก์เมตร/วัน</li> </ul> <p>(2) การจัดการน้ำทิ้ง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- น้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต คือ<br/>น้ำที่ระบายจากหม้อไอน้ำ (Boiler<br/>Blowdown) โดยจะระบายลงราง<br/>ระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรม<br/>มาบตาพุด ซึ่งจะต้องอยู่ใน<br/>มาตรฐานน้ำทิ้งอุตสาหกรรม</li> <li>- น้ำทิ้งจากการอุปโภคบริโภค<br/>จะเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย<br/>สำเร็จรูป น้ำที่ผ่านการบำบัดจนได้<br/>ตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง<br/>จะระบายลงสู่รางระบายน้ำของ<br/>นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด<br/>ต่อไป</li> </ul> | <p>8.2 น้ำทิ้งและการจัดการ</p> <p>(1) แหล่งกำเนิดและปริมาณน้ำทิ้ง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- น้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต<br/>ประมาณ 20 ลูกบาศก์เมตร/วัน</li> <li>- น้ำทิ้งจากการอุปโภคบริโภค<br/>ประมาณ 4 ลูกบาศก์เมตร/วัน</li> </ul> <p>(2) การจัดการน้ำทิ้ง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- น้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต คือ<br/>น้ำที่ระบายจากหม้อไอน้ำ (Boiler<br/>Blowdown) โดยจะระบายลงราง<br/>ระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรม<br/>มาบตาพุด ซึ่งจะต้องอยู่ใน<br/>มาตรฐานน้ำทิ้งอุตสาหกรรม</li> <li>- น้ำทิ้งจากการอุปโภคบริโภค<br/>จะเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย<br/>สำเร็จรูป น้ำที่ผ่านการบำบัดจนได้<br/>ตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง<br/>จะระบายลงสู่รางระบายน้ำของ<br/>นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด<br/>ต่อไป</li> </ul> | <p>- ไม่มีการเปลี่ยนแปลง</p> <p>- ไม่มีการเปลี่ยนแปลง</p> <p>- ไม่มีการเปลี่ยนแปลง</p> |
| <p>8.3 กากของเสียและการจัดการ</p> <p>(1) จากกระบวนการผลิตไฟฟ้า</p> <p>เนื่องจากก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง<br/>ในการผลิตกระแสไฟฟ้าที่สะอาด<br/>ดังนั้นในกระบวนการผลิตนี้จึงไม่มี<br/>ของเสียในลักษณะขยะเกิดขึ้น</p> <p>(2) จากการอุปโภคบริโภค</p> <p>ขยะการอุปโภคบริโภคประมาณ 14.4<br/>กิโลกรัม/วัน (คำนวณจากอัตราการ<br/>เกิดขยะ 0.8 กิโลกรัม/คน/วัน :<br/>พนักงานจำนวน 18 คน) โครงการจะ</p>   | <p>8.3 กากของเสียและการจัดการ</p> <p>(1) จากกระบวนการผลิตไฟฟ้า</p> <p>เนื่องจากก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง<br/>ในการผลิตกระแสไฟฟ้าที่สะอาด<br/>ดังนั้นในกระบวนการผลิตนี้จึงไม่มี<br/>ของเสียในลักษณะขยะเกิดขึ้น</p> <p>(2) จากการอุปโภคบริโภค</p> <p>ขยะการอุปโภคบริโภคประมาณ 14.4<br/>กิโลกรัม/วัน (คำนวณจากอัตราการ<br/>เกิดขยะ 0.8 กิโลกรัม/คน/วัน :<br/>พนักงานจำนวน 18 คน) โครงการจะ</p>   | <p>- ไม่มีการเปลี่ยนแปลง</p> <p>- ไม่มีการเปลี่ยนแปลง</p>                              |



ตารางที่ 1-1 (ต่อ)

| โครงการปัจจุบัน   | การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ   | หมายเหตุ              |
|---|---|-----------------------|
| เก็บรวบรวมและส่งให้กับเทศบาล<br>เมืองมาบตาพุดนำไปกำจัดต่อไป   | เก็บรวบรวมและส่งให้กับเทศบาล<br>เมืองมาบตาพุดนำไปกำจัดต่อไป   |                       |
| (3) น้ำมันหล่อลื่น<br>น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้วที่เกิดจากการ<br>เปลี่ยนถ่ายของกังหันแก๊สและกังหัน<br>ไอน้ำ การเปลี่ยนถ่ายไส้กรองต่าง ๆ<br>และการเปลี่ยนถ่ายกระปุกเกียร์<br>ขนาดเล็กของพัดลมที่ใช้ในหอระบาย<br>ความร้อน ซึ่งมีปริมาณที่เกิดขึ้น<br>น้อยมาก ประมาณ 3.5 ลูกบาศก์เมตร/<br>ปี โดยโครงการจะจัดเก็บไว้ในถังที่มี<br>ฝาปิดมิดชิด ก่อนส่งไปยังหน่วยงานที่<br>ได้อนุญาตกำจัดต่อไป | (3) น้ำมันหล่อลื่น<br>น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้วที่เกิดจากการ<br>เปลี่ยนถ่ายของกังหันแก๊สและกังหัน<br>ไอน้ำ การเปลี่ยนถ่ายไส้กรองต่าง ๆ<br>และการเปลี่ยนถ่ายกระปุกเกียร์<br>ขนาดเล็กของพัดลมที่ใช้ในหอระบาย<br>ความร้อน ซึ่งมีปริมาณที่เกิดขึ้น<br>น้อยมาก ประมาณ 3.5 ลูกบาศก์เมตร/<br>ปี โดยโครงการจะจัดเก็บไว้ในถังที่มี<br>ฝาปิดมิดชิด ก่อนส่งไปยังหน่วยงานที่<br>ได้อนุญาตกำจัดต่อไป | - ไม่มีการเปลี่ยนแปลง |
| 8.4 เสียงและการควบคุม   | 8.4 เสียงและการควบคุม   |                       |
| (1) แหล่งกำเนิดเสียง<br>แหล่งกำเนิดเสียงที่เกิดจากการ<br>Operation ได้แก่ Gas Turbine, Steam<br>Turbine Generator, ป้อนต่าง ๆ และ<br>มอเตอร์ของ Cooling Water เป็นต้น   | (1) แหล่งกำเนิดเสียง<br>แหล่งกำเนิดเสียงที่เกิดจากการ<br>Operation ได้แก่ Gas Turbine, Steam<br>Turbine Generator, ป้อนต่าง ๆ และ<br>มอเตอร์ของ Cooling Water เป็นต้น   | - ไม่มีการเปลี่ยนแปลง |
| (2) การควบคุม<br>- จัดให้มีการควบคุมเสียงดังบริเวณ<br>ที่มีเสียงดังในพื้นที่ทำงาน<br>ซึ่งบริเวณพื้นที่โรงงานจะมีระดับ<br>เสียงไม่เกิน 85 dB(A)<br>- ติดป้ายสัญลักษณ์และกำหนดที่มี<br>ระดับเสียงดังพร้อมทั้งจัดให้มี<br>อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังบริเวณนั้น<br>- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล<br>ของพนักงานแต่ละคนที่ทำงานบริเวณ<br>ที่มีเสียงดัง                                    | (2) การควบคุม<br>- จัดให้มีการควบคุมเสียงดังบริเวณ<br>ที่มีเสียงดังในพื้นที่ทำงาน<br>ซึ่งบริเวณพื้นที่โรงงานจะมีระดับ<br>เสียงไม่เกิน 85 dB(A)<br>- ติดป้ายสัญลักษณ์และกำหนดที่มี<br>ระดับเสียงดังพร้อมทั้งจัดให้มี<br>อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังบริเวณนั้น<br>- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล<br>ของพนักงานแต่ละคนที่ทำงานบริเวณ<br>ที่มีเสียงดัง                                    | - ไม่มีการเปลี่ยนแปลง |



ตารางที่ 1-1 (ต่อ)

| โครงการปัจจุบัน  | การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ  | หมายเหตุ              |
|--|--|-----------------------|
| - จัดให้มีตัวเก็บเสียง (Silencer) ที่วาล์วควบคุมการระบายไอน้ำ (Main Steam Vent Valve or Sky Valve)   | - จัดให้มีตัวเก็บเสียง (Silencer) ที่วาล์วควบคุมการระบายไอน้ำ (Main Steam Vent Valve or Sky Valve)   |                       |
| 9. การระบายน้ำ<br>(1) น้ำฝนที่ปราศจากการปนเปื้อนจากอาคาร ถนน และพื้นที่อื่น ๆ จะระบายลงรางระบายน้ำภายในโครงการซึ่งเชื่อมต่อกับรางระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด<br><br>(2) น้ำฝนที่มีโอกาสปนเปื้อนน้ำมัน จะระบายไปตามท่อระบายน้ำปนเปื้อน ซึ่งแยกจากรางระบายน้ำฝน ไปยังถังพักน้ำปนเปื้อน ก่อนสูบไปยังถังแยกน้ำออกจากน้ำมันเพื่อนำน้ำหมุนเวียนกลับไปใช้ในหอระบายความร้อนต่อไป | 9. การระบายน้ำ<br>(1) น้ำฝนที่ปราศจากการปนเปื้อนจากอาคาร ถนน และพื้นที่อื่น ๆ จะระบายลงรางระบายน้ำภายในโครงการซึ่งเชื่อมต่อกับรางระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด<br><br>(2) น้ำฝนที่มีโอกาสปนเปื้อนน้ำมัน จะระบายไปตามท่อระบายน้ำปนเปื้อน ซึ่งแยกจากรางระบายน้ำฝน ไปยังถังพักน้ำปนเปื้อน ก่อนสูบไปยังถังแยกน้ำออกจากน้ำมันเพื่อนำน้ำหมุนเวียนกลับไปใช้ในหอระบายความร้อนต่อไป | - ไม่มีการเปลี่ยนแปลง |
| 10. ระบบดับเพลิง<br>โครงการจัดให้มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยตามมาตรฐาน NFPA และวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย   | 10. ระบบดับเพลิง<br>โครงการจัดให้มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยตามมาตรฐาน NFPA และวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย   | - ไม่มีการเปลี่ยนแปลง |
| 11. การบริหารโครงการ<br>- โรงไฟฟ้ามีพนักงาน จำนวน 18 คน  | 11. การบริหารโครงการ<br>- โรงไฟฟ้ามีพนักงาน จำนวน 18 คน  | - ไม่มีการเปลี่ยนแปลง |
| 12. พื้นที่สีเขียว<br>- จัดให้มีพื้นที่สีเขียวประมาณ 0.57 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 7.6 ของพื้นที่โครงการ  | 12. พื้นที่สีเขียว<br>- จัดให้มีพื้นที่สีเขียวประมาณ 0.57 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 7.6 ของพื้นที่โครงการ  | - ไม่มีการเปลี่ยนแปลง |

ที่มา : บริษัท บางกอกโกลเดนเนอเรชั่น จำกัด, 2557

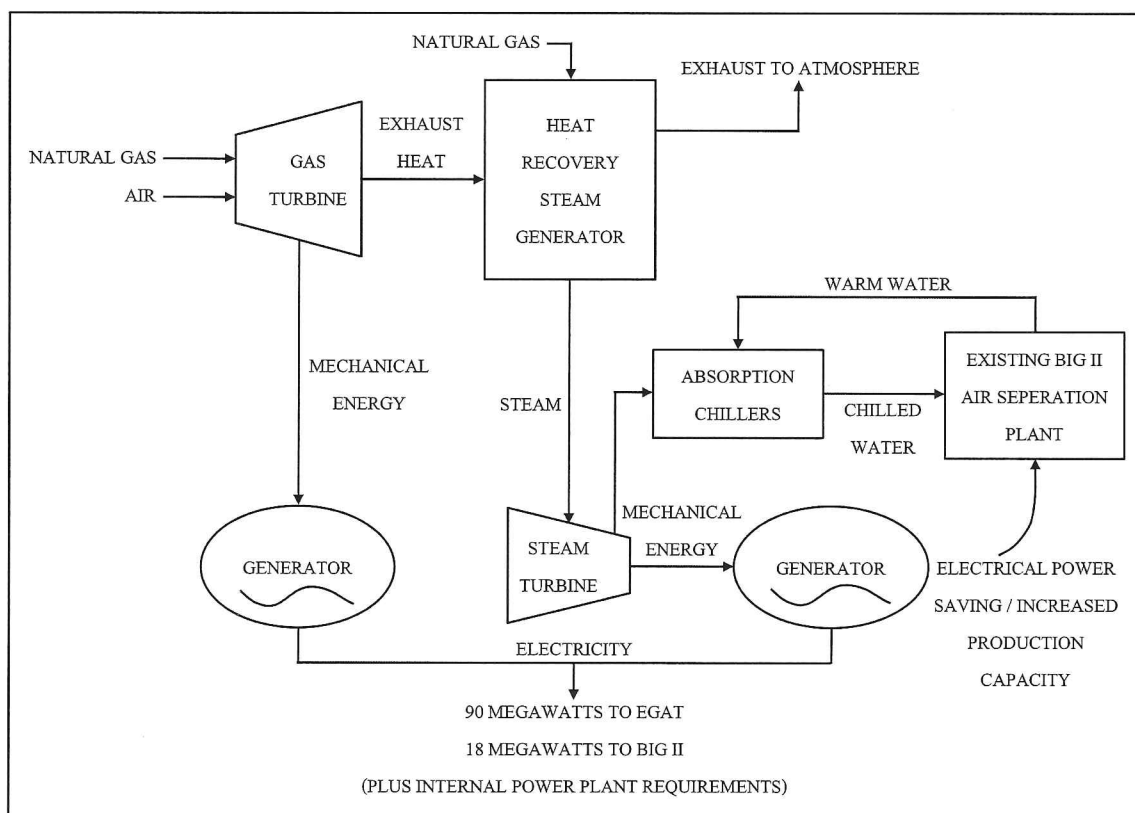
## 2. รายละเอียดโครงการ

### 2.1 ข้อมูลโรงไฟฟ้าปัจจุบัน

#### (1) การผลิตไฟฟ้า

บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด มีกำลังผลิตกระแสไฟฟ้า 108 เมกกะวัตต์ ประกอบด้วย เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ (Gas Turbine) 1 เครื่อง ซึ่งเชื่อมติดกับเครื่องผลิตไอน้ำจากความร้อนเหลือ (Heat Recovery Steam Generator : HRSG) ผลิตไอน้ำและส่งไอน้ำไปยังเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันไอน้ำ (Steam Turbine) 1 เครื่อง เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าอีกทางหนึ่ง

บริษัทฯ ใช้เทคโนโลยีของพลังความร้อนร่วม (Combine-Cycle Technology) เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าและไอน้ำ โดยใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ซึ่งถูกเผาไหม้ในเครื่องกังหันแบบสันดาป (Combustion Turbine) และในอุปกรณ์เผาไหม้เสริม (Duct Burner) ที่ติดตั้ง ณ HRSG ความร้อนที่มีในก๊าซเสียจาก Gas Turbine จะนำมาใช้ผลิตไอน้ำโดยเครื่อง HRSG และไอน้ำที่ผลิตได้จะส่งไปยัง Steam Turbine เพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้าเพิ่มเติม ดังแสดงในรูปที่ 2.1-1



รูปที่ 2.1-1 ผังแสดงกระบวนการผลิตอย่างง่ายของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม  
บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด

## (2) ระบบการควบคุมมลพิษทางอากาศของบริษัทฯ

การควบคุมมลพิษทางอากาศจากการเผาไหม้ นั้น บริษัทฯ ได้ติดตั้งระบบควบคุมการเผาไหม้แบบ Dry Low NO<sub>x</sub> (DLN) ที่ Gas Turbine เพื่อลดปริมาณก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>) ที่เกิดขึ้น และในขณะเดียวกันสามารถลดปริมาณของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และก๊าซไฮโดรคาร์บอนที่ไม่เผาไหม้ให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด รวมทั้งสารอื่นที่เกิดจากการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์อีกด้วย ในปัจจุบันระบบควบคุมการเผาไหม้ของบริษัทฯ ที่ติดตั้งอยู่กับ Gas Turbine คือ Dry Low NO<sub>x</sub> Gas Turbine Combustion Version 2.0 (DLN 2.0)

## 2.2 การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

### 2.2.1 การปรับปรุงระบบควบคุมการเผาไหม้

โครงการมีแผนที่จะปรับปรุงระบบควบคุมการเผาไหม้ของบริษัทฯ ที่ติดตั้งอยู่กับ Gas Turbine คือ Dry Low NO<sub>x</sub> Gas Turbine Combustion Version 2.0 (DLN 2.0) เป็น Dry Low NO<sub>x</sub> Gas Turbine Combustion Version 2.6 (DLN 2.6) ซึ่งมีประสิทธิภาพในการกำจัด NO<sub>x</sub> สูงขึ้น ด้วยเหตุนี้โครงการจึงได้มีแผนการดำเนินการเพื่อลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยทำการตรวจสอบค่าอัตราการระบายมลพิษของโครงการในปัจจุบัน เพื่อกำหนดค่าอัตราการระบายมลพิษที่โครงการสามารถดำเนินการได้ภายหลังการเปลี่ยนระบบควบคุมการเผาไหม้เป็น DLN 2.6 สรุปได้ดังนี้

#### (1) การตรวจสอบและยืนยันค่าอัตราการระบายมลพิษทางอากาศของโครงการปัจจุบัน

ในการตรวจสอบและยืนยันค่าอัตราการระบายมลพิษทางอากาศ โดยเฉพาะค่าอัตราการระบายก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>) จากโครงการนั้น บริษัทที่ปรึกษาพิจารณาจากข้อมูล ดังนี้

1) เงื่อนไขที่ระบุไว้ในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ได้กำหนดค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากปล่อง ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547 (โรงไฟฟ้าใหม่) ซึ่งกำหนดให้ระบายก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>) ได้ไม่เกิน 120 พีพีเอ็ม

#### 2) ผลการดำเนินงานที่ผ่านมาของโครงการ

(ก) ข้อมูลจากระบบการติดตามตรวจวัดมลพิษทางอากาศแบบต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System) ในรอบ 3 ปี (พ.ศ. 2554-2556) ซึ่งจะมีการตรวจวัดทุก ๆ ชั่วโมง ทั้งนี้เพื่อให้การยืนยันค่าอัตราการระบายมลพิษของโครงการใกล้เคียงกับการดำเนินการจริงในกรณีที่ดำเนินการเต็มกำลังการผลิต โดยใช้ค่าความเข้มข้นของ NO<sub>x</sub> ที่ระบายออกจากปล่อง



HSRG ในช่วงเวลาที่ Gas Turbine เดินเครื่องในช่วงความต้องการไฟฟ้าที่ Peak Period ทั้งปี เนื่องจากในช่วงเวลาดังกล่าวเป็นช่วงเวลาที่ Gas Turbine มีการเดินเครื่องเต็มกำลังการผลิตและมีการใช้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติในกระบวนการผลิตอย่างเต็มความต้องการของเครื่องจักร ซึ่งจะทำให้ค่าความเข้มข้นของ  $\text{NO}_x$  ที่นำมาใช้ในการตรวจสอบและยืนยันค่าอัตราการระบายมลพิษทางอากาศของโครงการสามารถสะท้อนปริมาณการระบาย  $\text{NO}_x$  ของ Gas Turbine ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น โดยในช่วงความต้องการไฟฟ้าที่ Peak Period ระหว่างปี 2554-2556 มีการระบายก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ( $\text{NO}_x$ ) สูงสุด (Max.) อยู่ในช่วง 29.8-37.9 พีพีเอ็ม ที่ 7% $\text{O}_2$  โดยผลการตรวจวัดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ( $\text{NO}_x$ ) ด้วย CEMS ปี พ.ศ. 2554-2556 สรุปได้ดังตารางที่ 2.2.1-1

ตารางที่ 2.2.1-1

ผลการตรวจวัดมลพิษทางอากาศแบบต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System)

| การตรวจวัด               | ค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ( $\text{NO}_x$ ) <sup>1/</sup><br>(พีพีเอ็ม) |                        |                     |
|--------------------------|---|------------------------|---------------------|
|                          | ค่าสูงสุด (Max.)  | ค่าเปอร์เซ็นไทล์ที่ 95 | ค่าเฉลี่ย (Average) |
| ปี 2554                  | 37.9  | 33.8                   | 27.1                |
| ปี 2555                  | 37.7  | 30.6                   | 24.9                |
| ปี 2556                  | 29.8  | 27.0                   | 23.7                |
| ค่ามาตรฐาน <sup>2/</sup> | 120   |                        |                     |

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> ค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ( $\text{NO}_x$ ) ที่ 7% $\text{O}_2$  จากการตรวจวัดมลพิษทางอากาศแบบต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System : CEMS)

<sup>2/</sup> อัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้าใหม่ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547

(ข) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องของโครงการ ที่ได้มีการดำเนินการตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โดยพิจารณาผลการตรวจวัดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ( $\text{NO}_x$ ) ในปี พ.ศ. 2554-2556 ซึ่งทำการเก็บตัวอย่างปีละ 2 ครั้ง (ตารางที่ 2.2.1-2) พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 20.9-48.0 พีพีเอ็ม ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547 ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 120 พีพีเอ็ม

ทั้งนี้ จากผลการตรวจวัดเมื่อวันที่ 21 มีนาคม 2555 พบว่ามีค่าอัตราการระบายก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ( $\text{NO}_x$ ) เท่ากับ 48.0 พีพีเอ็ม ซึ่งมีค่าสูงกว่าปกติ เมื่อทำการตรวจสอบพบว่าสาเหตุเกิดจากระบบควบคุมการจ่ายเชื้อเพลิงเข้าสู่ห้องเผาไหม้ขัดข้อง ทำให้มีปริมาณเชื้อเพลิง



เข้าสู่ห้องเผาไหม้มากเกินไป จนเกิดการเผาไหม้สูงและมี  $\text{NO}_x$  สูงกว่าระดับการเดินเครื่องปกติ จากเหตุการณ์ดังกล่าว โครงการจึงได้ปรับปรุงแก้ไขระบบควบคุมการจ่ายเชื้อเพลิงเข้าสู่ห้องเผาไหม้จนสามารถกลับมาทำงานได้ตามปกติ ส่งผลให้ค่า  $\text{NO}_x$  ที่ตรวจวัดได้อยู่ในระดับใกล้เคียงกับการดำเนินงานที่ผ่านมา

## ตารางที่ 2.2.1-2

### ผลการตรวจวัดมลพิษทางอากาศของโครงการ

| วันที่ทำการตรวจวัด       | ค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ( $\text{NO}_x$ )<br>(พีพีเอ็ม) |
|--------------------------|---|
| 14 กุมภาพันธ์ 2554       | 23.9  |
| 14 ตุลาคม 2554           | 26.5  |
| 21 มีนาคม 2555           | 48.0  |
| 9 ตุลาคม 2555            | 23.8  |
| 18 มิถุนายน 2556         | 20.9  |
| ค่ามาตรฐาน <sup>1/</sup> | 120   |

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> อัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้าใหม่ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547

## (2) การปรับลดค่าอัตราการระบายมลพิษทางอากาศของโครงการภายหลังการเปลี่ยนระบบควบคุมการเผาไหม้

การเปลี่ยนระบบควบคุมการเผาไหม้แบบ DLN รุ่น 2.0 เป็น 2.6 ส่งผลให้ระบบการเผาไหม้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น โครงการจึงพิจารณาปรับลดค่าอัตราการระบายมลพิษทางอากาศให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีที่ทำการปรับปรุง ดังแสดงในตารางที่ 2.2.1-3 ซึ่งสรุปได้ดังนี้

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศด้วยระบบการติดตามตรวจวัดมลพิษทางอากาศแบบต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System : CEMS) ในรอบ 3 ปี (พ.ศ. 2554-2556) พบว่า อัตราการระบาย  $\text{NO}_x$  มีค่าสูงสุด เท่ากับ 38 พีพีเอ็ม ที่ 7% $\text{O}_2$  หรือคิดเป็น 13.38 กรัม/วินาที ดังนั้นในการขอปรับลดค่าอัตราการระบายมลพิษของโครงการในครั้งนี้จึงใช้ค่าตรวจวัดสูงสุดดังกล่าวเป็นค่าตั้งต้นในการปรับลด เมื่อทำการเปลี่ยนแปลงระบบควบคุมการเผาไหม้ดังกล่าวข้างต้นแล้ว โครงการจะกำหนดค่าควบคุมโดยการปรับลดค่าอัตราการระบาย  $\text{NO}_x$  ลงร้อยละ 10 จากค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้ ซึ่งมีค่าเท่ากับ 34 พีพีเอ็ม หรือคิดเป็น 11.97 กรัมต่อวินาที ทั้งนี้ ค่าอัตราการระบาย  $\text{NO}_x$  ที่ทำการปรับลดลง 1.41 กรัม/วินาที โครงการจะสงวนสิทธิ์อัตราการระบายดังกล่าวไว้ 1.13 กรัม/วินาที ตามหลักการ 80/20 สำหรับส่วนที่เหลืออีก 0.28 กรัม/วินาที จะคืนสู่สิ่งแวดล้อม

### ตารางที่ 2.2.1-3

#### สรุปค่าอัตราการระบาย NO<sub>x</sub> ของโครงการปัจจุบัน และหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

| รายการ  |   | หน่วยที่ 7%O <sub>2</sub> | การระบาย NO <sub>x</sub> |
|---|---|---------------------------|--------------------------|
| ปัจจุบัน  | ค่าควบคุมตามรายงาน EIA ของโครงการ                           | พีพีเอ็ม                  | 120                      |
|   | ค่าสูงสุด <sup>1/</sup>                                     | พีพีเอ็ม                  | 38                       |
|   |   | กรัม/วินาที               | 13.38                    |
| ภายหลัง<br>เปลี่ยนแปลง<br>รายละเอียด<br>โครงการ | ค่าควบคุมของโครงการ ภายหลังปรับลดลง                         | พีพีเอ็ม                  | 34                       |
|   |   | กรัม/วินาที               | 11.97                    |
|   | ค่าอัตราการระบายส่วนที่ปรับลด                               | กรัม/วินาที               | 1.41                     |
|   | ค่าอัตราการระบายที่โครงการสงวนสิทธิ์ไว้<br>ตามหลักการ 80/20 | กรัม/วินาที               | 1.13                     |

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> ค่าสูงสุดจากระบบการติดตามตรวจวัดมลพิษทางอากาศแบบต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System : CEMS) ในรอบ 3 ปี (พ.ศ. 2554-2556)

#### 2.2.2 การยกเลิกการใช้ถังเก็บน้ำมัน

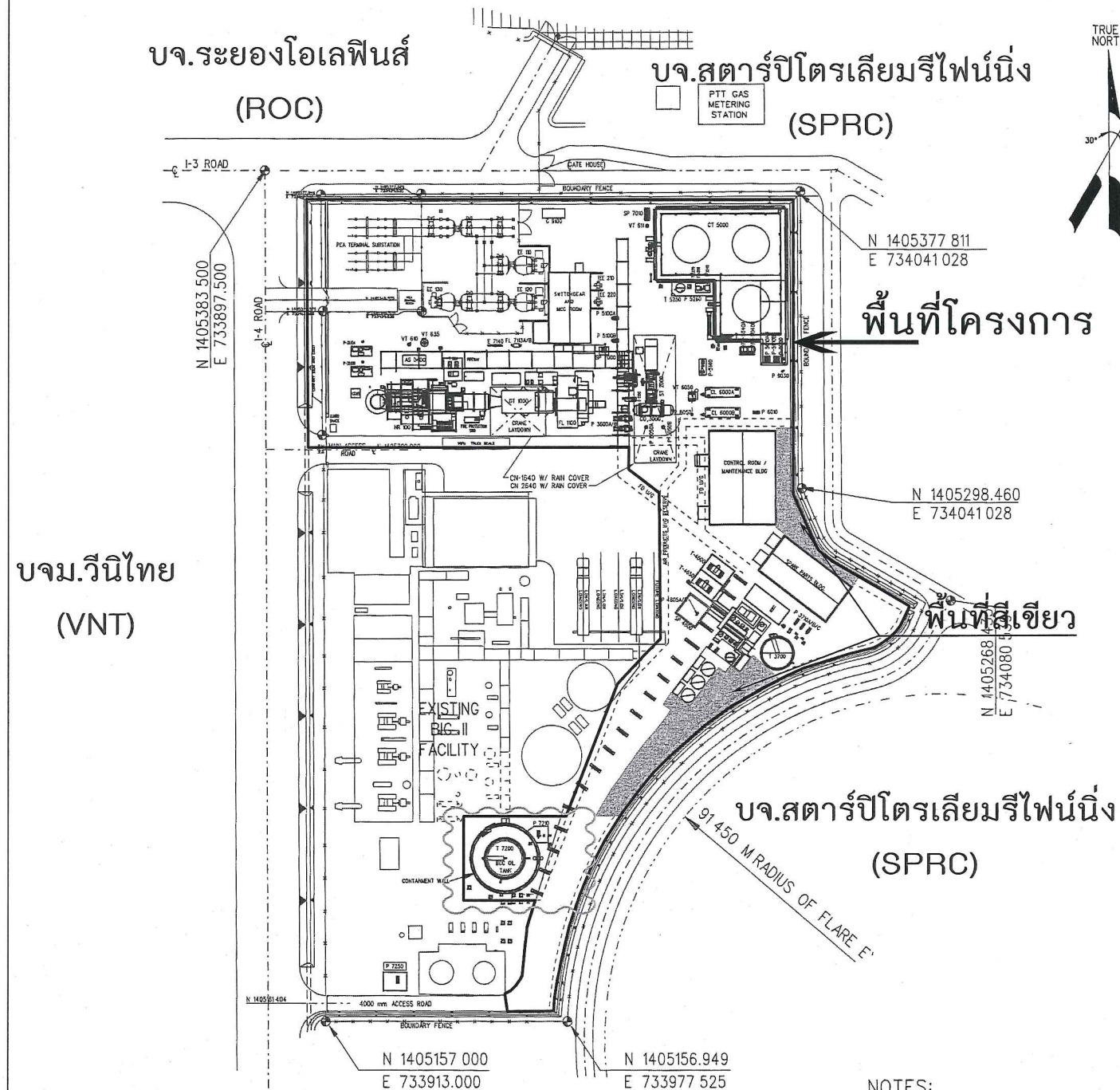
จากการดำเนินการที่ผ่านมาโครงการไม่มีการใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงสำรองแต่ประการใด เนื่องจากระบบท่อส่งและปริมาณของก๊าซธรรมชาติมีเสถียรภาพเพียงพอในการผลิตกระแสไฟฟ้าได้ตามที่กำหนดไว้ ด้วยเหตุนี้โครงการจึงขอยกเลิกมาตรการเกี่ยวกับถังน้ำมันดีเซลเนื่องจากมิได้มีการใช้ประโยชน์ ซึ่งปัจจุบันกรมธุรกิจพลังงานได้แจ้งยกเลิกใบอนุญาตประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ 3 (ถังน้ำมัน) ของโครงการแล้ว (ภาคผนวก ค) โดยผังโครงการก่อนและหลังการยกเลิกใช้ถังเก็บน้ำมัน ดังแสดงในรูปที่ 2.2.2-1

#### 2.3 ข้อมูลโรงไฟฟ้าภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

เนื่องจากเครื่องจักรหลักในกระบวนการผลิตไฟฟ้าของโครงการ คือ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ (Gas Turbine) ของบริษัท General Electric (GE) รุ่น 6FA.01 ซึ่งใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง โดยจะถูกเผาไหม้ในห้องสันดาป (Combustion Turbine) ทำให้เกิดก๊าซเสียจากการเผาไหม้บริษัทฯ จึงได้มีการติดตั้งชุดอุปกรณ์หัวเผาแบบ Dry Low NO<sub>x</sub> ไว้ในห้องสันดาปของ Gas Turbine เพื่อควบคุมอัตราการไหลของอากาศ เชื้อเพลิง และความเร็ว เพื่อให้ได้อุณหภูมิ ระยะเวลา และการผสม ในบริเวณที่มีการเผาไหม้ให้เหมาะสม ทำให้ลดการเกิดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>) จากกระบวนการเผาไหม้เชื้อเพลิง



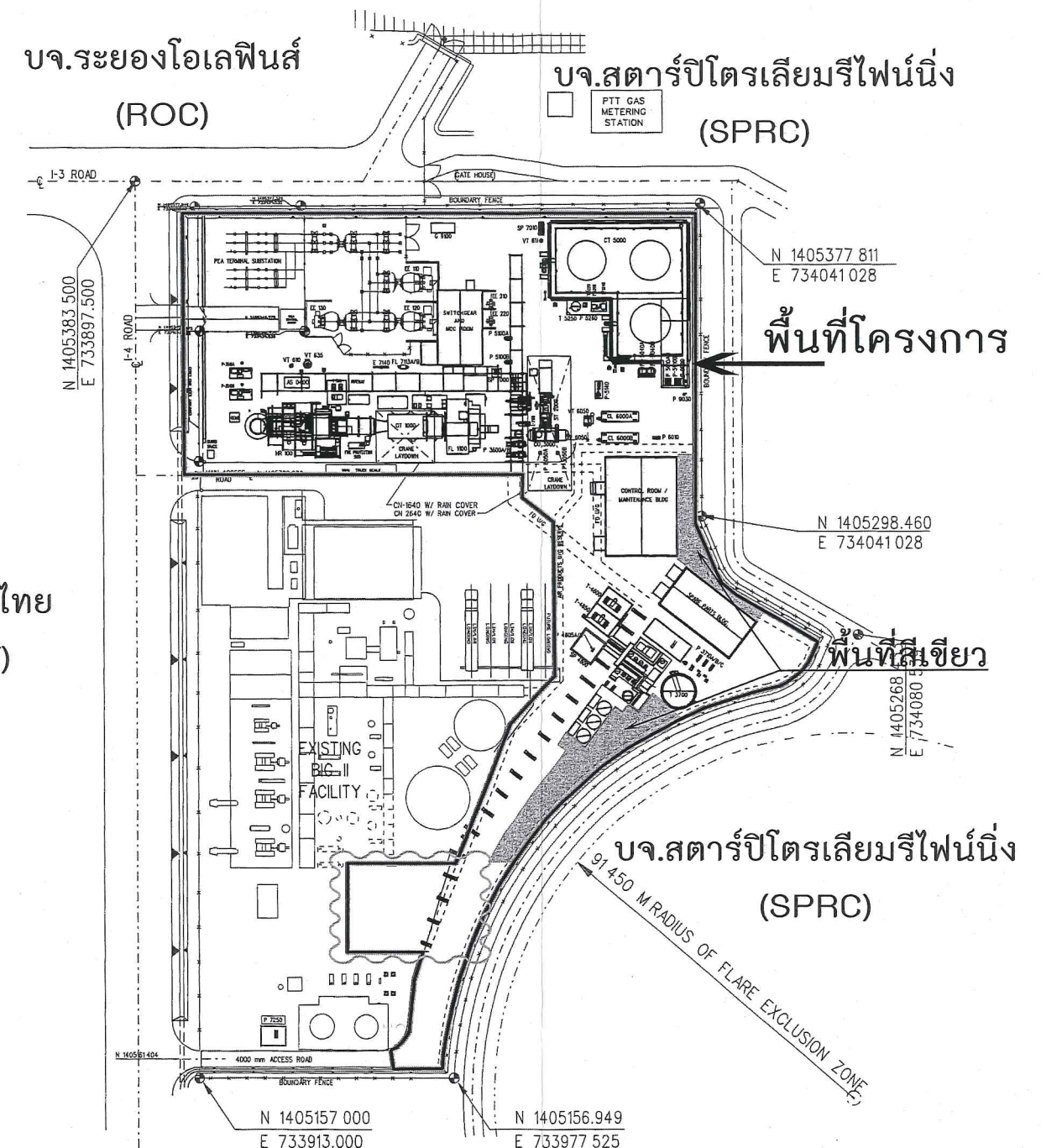
พื้นที่โครงการก่อนเปลี่ยนแปลงโครงการ



NOTES:  
1) BIG II = BANGKOK INDUSTRIAL GASES; FACILITY II



พื้นที่โครงการหลังเปลี่ยนแปลงโครงการ



บจ.ไทยวิชีไธเรชทิออป

|  |  |  |                                      |
|--|--|--|--------------------------------------|
| BANGKOK COGENERATION COMPANY, LTD.<br>112 MW COMBINED CYCLE COGENERATION FACILITY<br>MAP TA PHUT, THAILAND   |  | APC PROJECT NUMBER<br>03-6-8168  | <br>AIR PRODUCTS AND CHEMICALS, INC. |
| <br>NOTICE: THIS DRAWING WAS PREPARED BY FLUOR DANIEL FOR AND IS THE SOLE PROPERTY OF BANGKOK COGENERATION COMPANY, LTD. THIS DRAWING HAS NOT BEEN PUBLISHED AND IS LOANED TO THE BORROWER FOR THEIR CONFIDENTIAL USE ONLY AND IN CONSIDERATION OF THE LOAN OF THIS DRAWING THE BORROWER PROMISES AND AGREES TO RETURN IT UPON REQUEST AND AGREES THAT IT SHALL NOT BE REPRODUCED, COPIED, LENT OR OTHERWISE DISPOSED OF DIRECTLY OR INDIRECTLY, NOR USED FOR ANY PURPOSE OTHER THAN THAT FOR WHICH IT IS FURNISHED. |  | DESIGNED BY<br>R MANNING<br>CHECKED BY<br>J ANTONOVICH<br>SUPERVISOR<br>J ANTONOVICH<br>LEAD ENGR./SPECIALIST<br>H REINHART<br>PROJECT<br>H E SAVAGE<br>CLIENT |                                      |
| PLOT PLAN<br>INCLUDING EXISTING<br>BIG II FACILITY   |  | APP DATE<br>INITIALS<br>APP DATE<br>APP DATE   | SCALE<br>1 75                        |
| DRAWING NUMBER<br>482800-50T-001   |  | REV<br>2   |                                      |

รูปที่ 2.2.2-1 ผังเปรียบเทียบก่อนและหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ



ด้วยการคำนึงถึงสารมลพิษที่เกิดจากกระบวนการผลิตเป็นหลักสำคัญ โครงการได้ทำการศึกษากระบวนการควบคุมการเผาไหม้เชื้อเพลิงร่วมกับบริษัท GE Energy (GE) ซึ่งเป็นผู้ผลิตจำหน่าย และบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้า รวมถึงระบบไฟฟ้าชั้นนำของโลก อีกทั้งยังเป็นผู้ดูแล Gas Turbine ของโครงการ โดยในปัจจุบันเทคโนโลยี Dry Low NO<sub>x</sub> Gas Turbine Combustion Version 2.6 (DLN 2.6) เป็นเทคโนโลยีใหม่ล่าสุดที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้กับ Gas Turbine ให้สามารถควบคุมการเผาไหม้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น อันเป็นผลให้ช่วยลดการระบายสารมลพิษทางอากาศได้เป็นอย่างมาก และยังช่วยลดปริมาณการใช้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติในกระบวนการเผาไหม้ได้อีกด้วย

ดังนั้น เพื่อเป็นการลดมลพิษทางอากาศจาก Gas Turbine โครงการจึงมีแผนที่จะเปลี่ยนระบบชุดอุปกรณ์หัวเผาจากเดิมระบบ DLN 2.0 เป็นระบบ DLN 2.6 ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่โครงการคัดเลือกขึ้นมาเพื่อใช้ลดการระบายสารมลพิษทางอากาศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>) ที่เกิดจากการสันดาปใน Gas Turbine ตามคำแนะนำของ GE เนื่องจากระบบ DLN 2.6 เป็นระบบที่สามารถนำมาปรับปรุง Gas Turbine เดิมของโครงการได้ทันที

นอกจากนี้ ระบบ DLN 2.6 ยังสามารถควบคุม Gas Turbine ให้สามารถเดินเครื่องได้ด้วยในภาวะที่ความต้องการไฟฟ้าในระบบอยู่ในระดับต่ำ ในช่วง Off Peak โดยระบบ DLN 2.6 จะควบคุมการจ่ายเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติสำหรับการเผาไหม้ในห้องสันดาป (Combustion Turbine) ซึ่งจะช่วยลดความต้องการเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติในช่วงเวลาดังกล่าวลงได้ และจะเป็นผลให้ลดมลพิษทางอากาศที่จะต้องปล่อยสู่สถานะแวดล้อมอีกทางหนึ่ง โดยรายละเอียดการปรับเปลี่ยนระบบควบคุมการเผาไหม้ของโรงไฟฟ้าดังแสดงในภาคผนวก ง

### 3. ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การดำเนินงานของโรงงานที่ผ่านมาได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมมาอย่างเคร่งครัด ด้วยจิตสำนึกในการร่วมดูแลรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมทั้งได้ตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงานของพนักงาน โดยโครงการได้จัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างสม่ำเสมอ

จากผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในช่วงปี พ.ศ. 2554-2556 พบว่าผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดทั้งหมด

รายละเอียดผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ดังแสดงในภาคผนวก จ สรุปได้ดังนี้



### (1) คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

โครงการดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ จำนวน 3 จุดตรวจวัด ได้แก่ โรงเรียนมาตาพุดพันพิทยาคาร (ปัจจุบัน คือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (ศูนย์ระยอง) เนื่องจากโรงเรียนมาตาพุดพันพิทยาคารย้ายที่ทำการไปแล้ว) บ้านพลงและบ้านมาบยา ซึ่งดัชนีคุณภาพอากาศที่ตรวจวัด คือ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ( $\text{NO}_2$ ) ผลการตรวจวัดในช่วงปี พ.ศ. 2554-2556 พบว่า บริเวณมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มีค่าอยู่ในช่วง 0.0002-0.0322 พีพีเอ็ม บริเวณบ้านพลง มีค่าอยู่ในช่วง 0.0008-0.0450 พีพีเอ็ม และบริเวณบ้านมาบยา มีค่าอยู่ในช่วง 0.0024-0.0444 พีพีเอ็ม เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดดังกล่าวกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 พ.ศ. 2552 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน 0.17 พีพีเอ็ม พบว่าผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด

สำหรับผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลม ในช่วงวันที่ 18-21 มิถุนายน พ.ศ. 2556 พบว่า บริเวณมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ศูนย์ระยอง ลมที่พัดผ่านส่วนใหญ่จะเป็นลมที่พัดจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ (SSW) และทิศใต้ (S) โดยมีความเร็วลมเฉลี่ยอยู่ในช่วงระหว่าง 0.5-1 เมตร/วินาที บริเวณบ้านพลง ลมที่พัดผ่านส่วนใหญ่จะเป็นลมที่พัดจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ (SSW) และทิศตะวันตก (W) โดยมีความเร็วลมเฉลี่ยอยู่ในช่วงระหว่าง 1-2 เมตร/วินาที และบริเวณบ้านมาบยา ลมที่พัดผ่านส่วนใหญ่จะเป็นลมที่พัดจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ (SSW) และทิศตะวันตก (W) โดยมีความเร็วลมเฉลี่ยอยู่ในช่วงระหว่าง 2-3 เมตร/วินาที

### (2) คุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิดของโครงการ

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง (ปล่องระบายอากาศของ HRSG) ในช่วงปี พ.ศ. 2554-2556 โดยมีดัชนีในการตรวจวัด คือ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ( $\text{NO}_2$ ) พบว่าค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ( $\text{NO}_x$ ) มีค่าอยู่ในช่วง 20.9-48.0 พีพีเอ็ม เมื่อนำผลการตรวจวัดที่ได้ไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ.2547 ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน มีค่าไม่เกิน 120 พีพีเอ็ม พบว่าผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด

ทั้งนี้ จากผลการตรวจวัดเมื่อวันที่ 21 มีนาคม 2555 พบว่ามีค่าอัตราการระบายก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ( $\text{NO}_x$ ) เท่ากับ 48.0 พีพีเอ็ม ซึ่งมีค่าสูงกว่าปกติ เมื่อทำการตรวจสอบ พบว่าสาเหตุเกิดจากระบบควบคุมการจ่ายเชื้อเพลิงเข้าสู่ห้องเผาไหม้ขัดข้อง ทำให้มีปริมาณเชื้อเพลิงเข้าสู่ห้องเผาไหม้มากเกินไป จนเกิดการเผาไหม้สูงและมี  $\text{NO}_x$  สูงกว่าระดับการเดินเครื่องปกติ จากเหตุการณ์ดังกล่าว โครงการจึงได้ปรับปรุงแก้ไขระบบควบคุมการจ่ายเชื้อเพลิงเข้าสู่ห้องเผาไหม้จนสามารถกลับมาทำงานได้ตามปกติ ส่งผลให้ค่า  $\text{NO}_x$  ที่ตรวจวัดได้อยู่ในระดับใกล้เคียงกับการดำเนินงานที่ผ่านมา

### (3) คุณภาพน้ำทิ้ง

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ในช่วงปี พ.ศ. 2554-2556 โดยมีดัชนีในการตรวจวัด ได้แก่ อุณหภูมิ ความเป็นกรด-ด่าง ปริมาณสารละลายทั้งหมด ไนโตรท-ไนโตรเจน ปริมาณฟอสเฟต ทั้งหมด น้ำมันและไขมัน คลอไรด์และบีโอดี พบว่าเมื่อนำผลการตรวจวัดที่ได้ไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2539) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม พบว่าผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด

### (4) คุณภาพสิ่งแวดล้อมในสถานประกอบการ

ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในสถานประกอบการ ในช่วงปี พ.ศ. 2554-2556 ดัชนีที่ตรวจวัด คือ ระดับเสียงในสถานที่ทำงาน โดยมีจุดตรวจวัด จำนวน 2 จุด ได้แก่ บริเวณระหว่าง Gas Turbine กับ Stream Turbine และบริเวณระหว่าง Cooling Tower กับ Stream Turbine เมื่อนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับค่าที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2539 ของโครงการ ที่กำหนดให้ระดับเสียงบริเวณพื้นที่ดังกล่าวมีค่าไม่เกิน 85 เดซิเบล (เอ) พบว่าผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์กำหนดทั้งหมด อย่างไรก็ตามโครงการได้ดำเนินการเพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อพนักงานที่ปฏิบัติงาน โดยกำหนดให้พนักงานที่ปฏิบัติงานสวมใส่ อุปกรณ์ป้องกันเสียง (Ear Plugs หรือ Ear Muffs) ทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน

### (5) ผลการตรวจสุขภาพพนักงาน

ผลการตรวจสุขภาพพนักงานของโครงการ ในช่วงปี พ.ศ. 2553-2555 พบว่าผลการตรวจวัดส่วนใหญ่ของพนักงานมีค่าอยู่ในเกณฑ์ปกติ ยกเว้นผลการตรวจดัชนีมวลกาย (BMI) โดยมีความผิดปกติในช่วง ร้อยละ 55.6-72.2 ผลการตรวจไขมันคอเลสเตอรอล (Cholesterol) มีความผิดปกติในช่วง ร้อยละ 72.2-76.5 ผลการตรวจไขมันไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride) มีความผิดปกติในช่วง ร้อยละ 33.3-55.6 ผลการตรวจไขมันความหนาแน่นต่ำ (LDL) มีความผิดปกติในช่วง ร้อยละ 52.9-61.1 และผลการตรวจสมรรถภาพการได้ยิน (Audiogram) มีความผิดปกติในช่วง ร้อยละ 58.8-61.1 โดยแพทย์ผู้ทำการตรวจได้ทำการวิเคราะห์และให้คำแนะนำดังนี้

#### 1) ผลการตรวจดัชนีมวลกาย (BMI)

แพทย์ได้แนะนำให้ผู้ที่น้ำหนักมากกว่าเกณฑ์ ควรลดอาหารหวาน มัน เค็ม ผลไม้หวาน ควรออกกำลังกาย และผู้ที่น้ำหนักมากกว่าปกติ ควรควบคุมปริมาณอาหารและออกกำลังกาย

#### 2) ผลการตรวจไขมันคอเลสเตอรอล (Cholesterol)

แพทย์ได้แนะนำให้ผู้ที่ไขมันคอเลสเตอรอลในเลือดสูงกว่าปกติเล็กน้อย ควรลดการรับประทานอาหารมันและอาหารที่มีคอเลสเตอรอลสูง ควรออกกำลังกายสม่ำเสมอและแนะนำ

ให้ตรวจเลือดซ้ำใน 6 เดือน ผู้ที่มีไขมันคอเลสเตอรอลในเลือดสูงปานกลาง ควรลดการรับประทาน  
อาหารมันและอาหารที่มีคอเลสเตอรอลสูง ควรออกกำลังกายสม่ำเสมอและแนะนำให้ตรวจเลือดซ้ำ  
ใน 3 เดือน และผู้ที่มีไขมันคอเลสเตอรอลในเลือดสูงมาก ควรลดการรับประทานอาหารมันและ  
อาหารที่มีคอเลสเตอรอลสูง ควรออกกำลังกายสม่ำเสมอ ควรปรึกษาแพทย์เพื่อพิจารณาการรักษา  
และแนะนำให้ตรวจเลือดซ้ำใน 2 เดือน

3) ผลการตรวจไขมันไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride)

แพทย์ได้แนะนำให้ผู้ที่ไขมันไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูงกว่าปกติ ควรลดการ  
รับประทานอาหารมัน แป้ง กะทิ ของหวาน และเนย งดเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ควรออกกำลังกาย  
สม่ำเสมอและแนะนำให้ตรวจเลือดซ้ำใน 3 เดือน สำหรับผู้ที่มีไขมันไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูงกว่า  
ปกติ และตรวจเลือดซ้ำใน 6 เดือน สำหรับผู้ที่มีไขมันไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูงกว่าปกติเล็กน้อย

4) ผลการตรวจไขมันความหนาแน่นต่ำ (LDL)

แพทย์ได้แนะนำให้ผู้ที่ไขมันคอเรสเตอรอลชนิดความหนาแน่นต่ำในเลือดสูง  
กว่าปกติ ควรลดการรับประทานอาหารมันและอาหารที่มีคอเรสเตอรอลสูง ควรออกกำลังกาย  
สม่ำเสมอและแนะนำให้ตรวจเลือดซ้ำใน 3 เดือน สำหรับผู้ที่มีไขมันคอเรสเตอรอลชนิดความ  
หนาแน่นต่ำในเลือดสูงกว่าปกติและตรวจเลือดซ้ำใน 6 เดือน สำหรับผู้ที่มีไขมันคอเรสเตอรอลชนิด  
ความหนาแน่นต่ำในเลือดสูงกว่าปกติเล็กน้อย

5) ผลการตรวจสมรรถภาพการได้ยิน (Audiogram)

แพทย์ได้แนะนำให้ผู้ที่มีสมรรถภาพการได้ยินอยู่ในเกณฑ์เฝ้าระวังให้หลีกเลี่ยง  
การสัมผัสเสียงดัง ใช้อุปกรณ์ป้องกันทุกครั้งถ้าต้องสัมผัสกับเสียงดังและตรวจสมรรถภาพการได้ยิน  
ซ้ำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ส่วนผู้ที่มีสมรรถภาพการได้ยินอยู่ในเกณฑ์ผิดปกติแนะนำให้พบแพทย์  
เฉพาะทาง (หู คอ จมูก) เนื่องจากค่าเฉลี่ย 4,000-6,000 เฮิร์ต มีค่ามากกว่าค่าเฉลี่ยเดิม (หรือค่า  
พื้นฐาน) 20 เดซิเบล (เอ)

(6) บันทึกสถิติอุบัติเหตุ

สถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นภายในโครงการ ในช่วงปี พ.ศ. 2554-2556 พบว่ายังไม่เคยมี  
อุบัติเหตุเกิดขึ้น

(7) สรุปข้อร้องเรียนระหว่างปี 2552-2556

จากการดำเนินงานที่ผ่านมา 5 ปี ย้อนหลัง ระหว่างปี 2552-2556 ไม่มีข้อร้องเรียนแต่  
ประการใด (ภาคผนวก ฉ)



#### 4. การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ทั้งในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ สรุปได้ดังนี้

##### 4.1 การปรับปรุงระบบควบคุมการเผาไหม้

###### (1) ช่วงก่อสร้าง

การปรับเปลี่ยนระบบควบคุมการเผาไหม้เป็นแบบ DLN รุ่น 2.6 ในครั้งนี้ เป็นการปรับเปลี่ยนชุดอุปกรณ์และระบบทดแทนระบบเดิม (DLN รุ่น 2.0) เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการเผาไหม้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติดีขึ้นเท่านั้น ซึ่งมีได้มีการก่อสร้างอาคารหรือโครงสร้างแต่อย่างใด ดังนั้นผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ในช่วงก่อสร้างจึงอยู่ในระบบต่ำ

###### (2) ช่วงดำเนินการ

การเปลี่ยนระบบควบคุมการเผาไหม้แบบ DLN รุ่น 2.0 เป็น 2.6 ส่งผลให้ระบบการเผาไหม้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น โครงการจึงพิจารณาปรับลดค่าอัตราการระบายมลพิษทางอากาศให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีที่ทำการปรับปรุง ซึ่งจากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศด้วยระบบการติดตามตรวจวัดมลพิษทางอากาศแบบต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System : CEMS) ในรอบ 3 ปี (พ.ศ. 2554-2556) พบว่า อัตราการระบาย  $\text{NO}_x$  มีค่าสูงสุด เท่ากับ 38 พีพีเอ็ม ที่ 7% $\text{O}_2$  หรือคิดเป็น 13.38 กรัม/วินาที เมื่อทำการเปลี่ยนแปลงระบบควบคุมการเผาไหม้ดังกล่าวข้างต้นแล้ว โครงการจะกำหนดค่าควบคุมโดยการปรับลดค่าอัตราการระบาย  $\text{NO}_x$  ลงร้อยละ 10 จากค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้ ซึ่งมีค่าเท่ากับ 34 พีพีเอ็ม หรือคิดเป็น 11.97 กรัมต่อวินาที ทั้งนี้ ค่าอัตราการระบาย  $\text{NO}_x$  ที่ทำการปรับลดลง 1.41 กรัม/วินาที โครงการจะส่งวนสิทธิอัตราการระบายดังกล่าวไว้ 1.13 กรัม/วินาที ตามหลักการ 80/20 โดยส่วนที่เหลืออีก 0.28 กรัม/วินาที จะคืนสู่สิ่งแวดล้อม

ดังนั้น ระบบการเผาไหม้แบบ DLN รุ่น 2.6 ที่โครงการทำการเปลี่ยนแปลงในครั้งนี้ จึงมีผลทำให้ประสิทธิภาพในการเผาไหม้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติดีขึ้น และมลสารที่เกิดจากการสันดาปของ Gas Turbine มีปริมาณลดลง ซึ่งส่งผลให้คุณภาพอากาศในบรรยากาศดีขึ้นเล็กน้อย

##### 4.2 การยกเลิกการใช้ถ่านหิน

###### (1) ช่วงก่อสร้าง

จากการดำเนินการที่ผ่านมา โครงการไม่มีการใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงสำรองแต่ประการใด เนื่องจากระบบท่อส่งและปริมาณของก๊าซธรรมชาติมีเสถียรภาพเพียงพอในการผลิตกระแสไฟฟ้าได้ตามที่กำหนดไว้ ด้วยเหตุนี้โครงการจึงขอยกเลิกมาตรการเกี่ยวกับถ่านหินดีเซลเนื่องจากมิได้มีการใช้ประโยชน์ ซึ่งปัจจุบันกรมธุรกิจพลังงานได้แจ้งยกเลิกใบอนุญาตประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ 3 (ถ่านหิน) ของโครงการแล้ว (ภาคผนวก ค) และโครงการได้ดำเนินการรื้อถ่านหินเรียบร้อยแล้วตามหลักวิศวกรรม ผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ



## (2) ช่วงดำเนินการ

การยกเลิกใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงสำรอง เป็นการช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการเผาไหม้ของน้ำมันดีเซล ได้แก่ ฝุ่นละออง ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ จึงมิได้ทำให้ผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยรวมเพิ่มขึ้นแต่ประการใด ผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ

## 5. แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม

จากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังกล่าวข้างต้น บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง จำนวน 2 เรื่อง และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง จำนวน 2 เรื่อง รวมทั้งหมด 4 เรื่อง ดังนี้ (รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 5-1)

### (1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- เพิ่มเติมมาตรการทั่วไป
- ปรับปรุงมาตรการฯ ด้านคุณภาพอากาศ ดังนี้
  - \* ปรับลดค่าควบคุมและขอสงวนสิทธิ์อัตราการระบาย  $\text{NO}_x$  ของโครงการภายหลังการเปลี่ยนระบบ DLN รุ่น 2.0 เป็น 2.6
  - \* เนื่องจากโครงการได้ยกเลิกการใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงสำรอง ดังนั้นจึงได้ยกเลิกการใช้ระบบ Steam Injection system เพื่อลดปริมาณการเกิด  $\text{NO}_2$  สำหรับการเผาไหม้ โดยใช้น้ำมัน (High Speed Diesel) เป็นเชื้อเพลิงสำรอง

### (2) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- ยกเลิกมาตรการที่เกี่ยวข้องกับการใช้น้ำมันดีเซล
- เพิ่มพารามิเตอร์ TSP และ  $\text{SO}_2$  ในการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศและคุณภาพอากาศที่ระบายจากปล่อง HRSG

สำหรับมาตรการฯ อื่น ๆ โครงการจะต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดจนครบอายุสัมปทานโครงการในปี พ.ศ. 2563 ตามที่ได้ทำสัญญากับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (ภาคผนวก ข) ทั้งนี้ มาตรการฯ ดังกล่าวข้างต้น ได้นำไปปรับปรุงในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมเรียบร้อยแล้ว

**ตารางที่ 5-1**

**เปรียบเทียบมาตรการฯ ก่อนและหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ**

| มาตรการฯ เดิม  | มาตรการฯ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ  |
|--|--|
| <p><b>1. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</b></p> <p><b>1.1 มาตรการทั่วไป</b></p> <p>-</p> | <p><b>1. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</b></p> <p><b>1.1 มาตรการทั่วไป</b></p> <p>(1) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรูปแบบแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ ตามที่เสนอในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ครั้งที่ 1 ของบริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด อย่างเคร่งครัด และใช้เป็นแนวทางในการกำกับควบคุม ติดตามตรวจสอบของหน่วยงานประชาชนและองค์กรที่เกี่ยวข้อง</p> <p>(2) นำรายละเอียดมาตรการในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้างบริษัทผู้รับจ้าง และให้ถือปฏิบัติโดยเคร่งครัดเพื่อให้เกิดประสิทธิผลในทางปฏิบัติ</p> <p>(3) รายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมให้ สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม เทศบาลตำบลมาบตาพุด ทรพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง อุตสาหกรรมจังหวัดระยอง และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) พิจารณาตามระยะเวลาที่กำหนดในแผนปฏิบัติการ โดยให้เป็นไปตามแนวทางการนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของสำนักงานฯ</p> <p>(4) ในกรณีเจ้าของโครงการมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว ให้เจ้าของโครงการแจ้งหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการดังนี้</p> |

ตารางที่ 5-1 (ต่อ)

| มาตรการฯ เดิม   | มาตรการฯ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ   |
|---|---|
|   | <p>1) หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่า หรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตรับจดทะเบียนให้ไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้น ๆ พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้นที่ได้รับจดทะเบียนไว้ แจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ</p> <p>2) หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงอาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตจัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) ชุดที่เกี่ยวข้องให้ความเห็นชอบประกอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลงและเมื่อโครงการได้รับอนุมัติหรืออนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลง ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ</p> |
| <p>1.2 คุณภาพอากาศ</p> <p>(1) ควบคุมอัตราการปล่อย <math>\text{NO}_2</math>, <math>\text{SO}_2</math>, CO และ PM จากปล่องไม่ให้เกินมาตรฐานโรงไฟฟ้าใหม่ที่กำหนดไว้โดยกรมควบคุมมลพิษ ปี พ.ศ. 2538</p> <p>(2) จัดให้มี Steam Injection system เพื่อลดปริมาณการเกิด <math>\text{NO}_2</math> สำหรับการเผาไหม้ โดยใช้น้ำมัน (High Speed Diesel) เป็นเชื้อเพลิงสำรอง</p> | <p>1.2 คุณภาพอากาศ</p> <p>(1) ควบคุมอัตราการระบาย <math>\text{NO}_x</math> จากปล่องระบายอากาศให้มีค่าไม่เกิน 34 พีพีเอ็ม ที่ 7%<math>\text{O}_2</math> หรือคิดเป็น 11.97 กรัม/วินาที</p> <p>(2) ขอสงวนสิทธิ์อัตราการระบาย <math>\text{NO}_x</math> 1.13 กรัม/วินาที ไว้เพื่อใช้สำหรับการพัฒนาในอนาคต จากที่ปรับลดลงไป 1.41 กรัม/วินาที</p> <p>(3) ยกเลิกมาตรการดังกล่าว เนื่องจากยกเลิกการใช้ น้ำมันดีเซล</p>   |



ตารางที่ 5-1 (ต่อ)

| มาตรการฯ เดิม   | มาตรการฯ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ   |
|---|---|
| <p><b>2. มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม</b></p> <p><b>2.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ</b></p> <p>(1) ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม/พารามิเตอร์</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- NO<sub>2</sub></li> <li>- ความเร็วลม/ทิศทางลม</li> <li>- ส่วนกรณีในช่วงที่ทำการตรวจวัด โครงการใช้น้ำมันดีเซลชนิด High Speed Diesel เป็นเชื้อเพลิงทางโครงการจะต้องทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศเพิ่ม ดังนี้</li> <li>* SO<sub>2</sub></li> <li>* TSP</li> <li>* PM-10</li> </ul> <p>(2) การตรวจวัด/สถานีตัวอย่าง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- โรงเรียนมาบตาพุดพันพิทยาคาร</li> <li>- บ้านพลง</li> <li>- บ้านมาบยา</li> </ul> <p>(3) ระยะเวลาที่ปฏิบัติ/ความถี่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปีแรกตรวจวัด 3 ครั้ง (ทุก 4 เดือน) แต่ครั้งมีระยะเวลา 3 วันต่อเนื่อง</li> <li>- ปีที่สองเป็นต้นไป ตรวจวัด 6 เดือน/ครั้ง แต่ครั้งตรวจวัดต่อเนื่อง 3 วัน</li> </ul> <p><b>2.2 มลสารที่ระบายออกจากปล่อง</b></p> <p>(1) ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม/พารามิเตอร์</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CEMS ที่ปล่อง โดยวัด NO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> หรือ CO<sub>2</sub>, อุณหภูมิ (°C)</li> <li>- Stack sampling วัด NO<sub>2</sub></li> <li>- ส่วน ในกรณี ในช่วงที่ทำการตรวจวัด โครงการใช้น้ำมันดีเซลชนิด High Speed Diesel เป็น</li> </ul> | <p><b>2. มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม</b></p> <p><b>2.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ</b></p> <p>(1) ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม/พารามิเตอร์</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- TSP , NO<sub>2</sub> , SO<sub>2</sub></li> <li>- ความเร็วลม/ทิศทางลม</li> <li>- ยกเลิกมาตรการที่เกี่ยวข้องกับการใช้น้ำมันดีเซล</li> </ul> <p>(2) การตรวจวัด/สถานีตัวอย่าง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ศูนย์ระยอง (โรงเรียนมาบตาพุดพันพิทยาคารเดิม)</li> <li>- บ้านพลง</li> <li>- บ้านมาบยา</li> </ul> <p>(3) ระยะเวลาที่ปฏิบัติ/ความถี่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปีแรกตรวจวัด 3 ครั้ง (ทุก 4 เดือน) แต่ครั้งมีระยะเวลา 3 วันต่อเนื่อง</li> <li>- ปีที่สองเป็นต้นไป ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง แต่ครั้งตรวจวัดต่อเนื่อง 7 วัน</li> </ul> <p><b>2.2 มลสารที่ระบายออกจากปล่อง</b></p> <p>(1) ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม/พารามิเตอร์</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CEMS ที่ปล่อง โดยวัด NO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> หรือ CO<sub>2</sub>, อุณหภูมิ (°C)</li> <li>- Stack sampling ตรวจวัด TSP , NO<sub>2</sub> , SO<sub>2</sub></li> <li>- ยกเลิกมาตรการที่เกี่ยวข้องกับการใช้น้ำมันดีเซล</li> </ul> |



ตารางที่ 5-1 (ต่อ)

| มาตรการฯ เดิม  | มาตรการฯ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ  |
|--|--|
| <p>เชื้อเพลิง ทางโครงการจะต้องทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศเพิ่ม ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* SO<sub>2</sub></li> <li>* TSP</li> <li>* PM-10</li> </ul> <p>(2) การตรวจวัด/สถานีตัวอย่าง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปล่อง HRSG</li> </ul> <p>(3) ระยะเวลาที่ปฏิบัติ/ความถี่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำการติดตั้งระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องแบบต่อเนื่อง (CEMS) ซึ่งสามารถรายงานผลคุณภาพอากาศไปยังกรมควบคุมมลพิษได้</li> <li>- ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง (Stack sampling) ในช่วงปีแรกของการดำเนินการตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ถ้าผลการตรวจวัดที่ได้ไม่แตกต่างกัน ในปีต่อ ๆ ไป ทางโครงการจะตรวจวัดปีละ 1 ครั้ง</li> </ul> | <p>(2) การตรวจวัด/สถานีตัวอย่าง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปล่อง HRSG</li> </ul> <p>(3) ระยะเวลาที่ปฏิบัติ/ความถี่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำการติดตั้งระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องแบบต่อเนื่อง (CEMS) ซึ่งสามารถรายงานผลคุณภาพอากาศไปยังกรมควบคุมมลพิษได้</li> <li>- ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง (Stack sampling) ปีละ 2 ครั้ง</li> </ul> |

## แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม

### บทนำ

บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด ซึ่งต่อไปจะเรียกว่า “โครงการ” ดำเนินกิจการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ตั้งอยู่เลขที่ 16 ถนนโอ-สี่ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ภายในโรงไฟฟ้าประกอบด้วยเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่สำคัญ ดังนี้ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ (Gas Turbine) เครื่องผลิตไอน้ำจากความร้อนที่เหลือ (Absorption Chiller) โดยโรงไฟฟ้าได้รับการออกแบบให้ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ซึ่งส่งผ่านทางท่อส่งก๊าซของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีกำลังการผลิตสูงสุด 108 เมกะวัตต์ โดยได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือเลขที่ วว 0804/18456 ลงวันที่ 27 ธันวาคม พ.ศ. 2539

ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา โครงการได้ดำเนินการตามเงื่อนไข กฎระเบียบต่าง ๆ อย่างเคร่งครัด และมีการปรับปรุงและรักษาสังแวดล้อม โดยอ้างอิงตามมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO14001:2004 เพื่อให้บรรลุตามนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม โครงการจึงได้มีการศึกษาเทคโนโลยีใหม่ ๆ สำหรับเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ ของโรงไฟฟ้าอยู่เสมอ เพื่อให้การดำเนินการโรงไฟฟ้าเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและก่อให้เกิดผลกระทบน้อยที่สุด โดยมีการปรับปรุงบำรุงรักษาเครื่องจักรของโรงงานไฟฟ้าให้มีประสิทธิภาพ รวมทั้งการใช้พลังงานเชื้อเพลิงให้เกิดประโยชน์สูงสุด การควบคุม และลดปริมาณสารมลพิษที่จะปล่อยสู่สภาพแวดล้อม ทั้งทางน้ำและทางอากาศ

เนื่องจากในปัจจุบัน เทคโนโลยีในการควบคุมและลดมลพิษจากการเผาไหม้มีความก้าวหน้าและพัฒนาขึ้นเป็นอย่างมาก โครงการจึงมีแผนที่จะลงทุนเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยปรับปรุงระบบเผาไหม้เพื่อลดอัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากเผาไหม้ และเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตไฟฟ้า โดยทำการปรับปรุงระบบควบคุมการเผาไหม้ของบริษัทฯ ที่ติดตั้งอยู่กับ Gas Turbine คือ Dry Low NO<sub>x</sub> Gas Turbine Combustion Version 2.0 (DLN 2.0) เป็น Dry Low NO<sub>x</sub> Gas Turbine Combustion Version 2.6 (DLN 2.6) ซึ่งมีประสิทธิภาพในการกำจัด NO<sub>x</sub> สูงขึ้น โดยปัจจุบันได้รับการส่งเสริมการลงทุนเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตด้านสิ่งแวดล้อม จากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนแล้วตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2556 เป็นต้นไป

นอกจากนี้ ได้ทำการยกเลิกการใช้ถ่านน้ำมันเนื่องจากมิได้มีการใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิงสำรองแล้ว โดยกรมธุรกิจพลังงานได้มีหนังสือที่ พน. 0404/6615 ลงวันที่ 21 พฤศจิกายน 2551 แจ้งยกเลิกใบอนุญาตประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ 3 (คลังน้ำมัน) เลขที่ ต.03-35/2551 ให้กับโครงการเรียบร้อยแล้ว

จากกิจกรรมการดำเนินงานของโครงการฯ และการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่าผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการฯ เกิดขึ้นทั้งระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ จึงจำเป็นต้องกำหนดมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมให้บริษัท บางกอกโกลด์เเนอร์ชั่น จำกัด ดำเนินการตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมตามลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ 9 ด้าน ประกอบด้วย

- (1) แผนปฏิบัติการทั่วไป
- (2) แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพอากาศ
- (3) แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำ
- (4) แผนปฏิบัติการด้านเสียง
- (5) แผนปฏิบัติการด้านการคมนาคมขนส่ง
- (6) แผนปฏิบัติการด้านการจัดการของเสีย
- (7) แผนปฏิบัติการด้านสังคม-เศรษฐกิจ
- (8) แผนปฏิบัติการด้านสาธารณสุขและอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
- (9) แผนปฏิบัติการด้านสุนทรียภาพ

สำหรับรายละเอียดของแผนปฏิบัติการในด้านต่าง ๆ มีดังนี้

## 1. แผนปฏิบัติการทั่วไป

### 1.1 หลักการและเหตุผล

การขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ครั้งที่ 1 ของบริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด เป็นโครงการที่เข้าข่ายต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 20 มิถุนายน 2555 ที่กำหนดให้ประเภทโครงการหรือกิจการโรงไฟฟ้าที่มีกำลังผลิตกระแสไฟฟ้าตั้งแต่ 10 เมกะวัตต์ ขึ้นไป ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอขอความเห็นชอบต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามที่กำหนดในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องกำหนดมาตรการพื้นฐานเพื่อเป็นแนวทางในการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมชัดเจนและเป็นรูปธรรมที่โครงการสามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 1.2 วัตถุประสงค์

- (1) เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ
- (2) เพื่อติดตามตรวจสอบผลการดำเนินการตามมาตรการของแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อม และควบคุมให้มีการดำเนินการตามแผนดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพ

### 1.3 พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่โครงการฯ และชุมชนโดยรอบ

### 1.4 วิธีดำเนินการมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(1) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรูปแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ ตามที่เสนอในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ครั้งที่ 1 ของบริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด อย่างเคร่งครัด และใช้เป็นแนวทางในการกำกับควบคุม ติดตามตรวจสอบของหน่วยงาน ประชาชนและองค์กรที่เกี่ยวข้อง

(2) นำรายละเอียดมาตรการในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้างบริษัทผู้รับจ้าง และให้ถือปฏิบัติโดยเคร่งครัดเพื่อให้เกิดประสิทธิผลในทางปฏิบัติ



(3) รายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมให้ สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม เทศบาลตำบลมาบตาพุด ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง อุตสาหกรรมจังหวัดระยอง และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) พิจารณาระยะเวลาที่กำหนดในแผนปฏิบัติการ โดยให้เป็นไปตามแนวทางการนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของสำนักงานฯ

(5) ในกรณีเจ้าของโครงการมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว ให้เจ้าของโครงการแจ้งหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการดังนี้

1) หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่าหรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตรับจดแจ้งให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้น ๆ พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้นที่ได้รับจดแจ้งไว้ แจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ

2) หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงอาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตจัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) ชุดที่เกี่ยวข้องให้ความเห็นชอบประกอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลงและเมื่อโครงการได้รับอนุมัติหรืออนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลง ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ

#### 1.5 ระยะเวลาดำเนินการ

ตลอดช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ

#### 1.6 ผู้รับผิดชอบ

บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด

#### 1.7 งบประมาณ/ ค่าใช้จ่าย

รวมอยู่ในค่าใช้จ่ายโครงการ

## 1.8 การประเมินผล

บริษัท บางกอกโกลเด้นเนอเธอร์แลนด์ จำกัด นำเสนอรายงานผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการฯ ตลอดจนปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง อุตสาหกรรมจังหวัดระยอง และเทศบาลเมืองมาบตาพุด ทุก 6 เดือน

## 2. แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพอากาศ

### 2.1 หลักการและเหตุผล

การเปลี่ยนระบบควบคุมการเผาไหม้แบบ DLN รุ่น 2.0 เป็น 2.6 ส่งผลให้ระบบการเผาไหม้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น โครงการจึงพิจารณาปรับลดค่าอัตราการระบายมลพิษทางอากาศให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีที่ทำการปรับปรุง ซึ่งจากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศด้วยระบบการติดตามตรวจวัดมลพิษทางอากาศแบบต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System : CEMS) ในรอบ 3 ปี (พ.ศ. 2554-2556) พบว่า อัตราการระบาย  $\text{NO}_x$  มีค่าสูงสุด เท่ากับ 38 พีพีเอ็ม ที่ 7% $\text{O}_2$  หรือคิดเป็น 13.38 กรัม/วินาที เมื่อทำการเปลี่ยนแปลงระบบควบคุมการเผาไหม้ดังกล่าวข้างต้นแล้ว โครงการจะกำหนดค่าควบคุมโดยการปรับลดค่าอัตราการระบาย  $\text{NO}_x$  ลงร้อยละ 10 จากค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้ ซึ่งมีค่าเท่ากับ 34 พีพีเอ็ม หรือคิดเป็น 11.97 กรัมต่อวินาที ทั้งนี้ ค่าอัตราการระบาย  $\text{NO}_x$  ที่ทำการปรับลดลง 1.41 กรัม/วินาที โครงการจะสงวนสิทธิ์อัตราการระบายดังกล่าวไว้ 1.13 กรัม/วินาที ตามหลักการ 80/20 โดยส่วนที่เหลืออีก 0.28 กรัม/วินาที จะคืนสู่สิ่งแวดล้อม

ดังนั้น ระบบการเผาไหม้แบบ DLN รุ่น 2.6 ที่โครงการทำการเปลี่ยนแปลงในครั้งนี้ จึงมีผลทำให้ประสิทธิภาพในการเผาไหม้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติดีขึ้น และมลสารที่เกิดจากการสันดาปของ Gas Turbine มีปริมาณลดลง ซึ่งส่งผลให้คุณภาพอากาศในบรรยากาศดีขึ้นเล็กน้อย

### 2.2 วัตถุประสงค์

(1) เพื่อควบคุมค่าอัตราการระบายสารมลพิษทางอากาศจากปล่องระบายอากาศของโครงการให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่งหรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547

(2) เพื่อติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการของแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมและควบคุมให้มีการดำเนินการตามแผนดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพ

### 2.3 พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่โครงการ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและชุมชนในบริเวณพื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตร

## 2.4 วิธีดำเนินการ

### 2.4.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

#### (1) ช่วงก่อสร้าง

- โครงการจัดถมน้ำบริเวณถนนทางเข้าพื้นที่โครงการและบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่น
- ควบคุมและกำหนดอัตราความเร็วของรถในช่วงก่อสร้างเพื่อลดปริมาณฝุ่นละอองและก๊าซของเสียที่ปล่อยออกมา

#### (2) ช่วงดำเนินการ

- กำหนดให้ความสูงของปล่องจาก HRSG มีความสูง 46 เมตร
- ควบคุมอัตราการระบาย  $\text{NO}_x$  จากปล่องระบายอากาศให้มีค่าไม่เกิน 34 พีพีเอ็ม ที่ 7% $\text{O}_2$  หรือคิดเป็น 11.97 กรัม/วินาที
- ขอสงวนสิทธิ์อัตราการระบาย  $\text{NO}_x$  1.13 กรัม/วินาที ไว้เพื่อใช้สำหรับการพัฒนาในอนาคต จากที่ปรับลดลงไป 1.41 กรัม/วินาที
- ติดตั้งระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องแบบต่อเนื่อง (CEMS) ซึ่งจะทำให้การรายงานผลคุณภาพอากาศไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้
- จัดให้มีระบบ Dry Low  $\text{NO}_x$  burner เพื่อลดปริมาณ  $\text{NO}_x$

### 2.4.2 มาตรการติดตามและตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

#### (1) คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

| ดัชนีตรวจวัด   | สถานที่ตรวจสอบ   | ความถี่   | วิธีการตรวจวัด   |
|--|--|---|--|
| - TSP , $\text{NO}_2$ , $\text{SO}_2$<br>- ความเร็วลม/<br>ทิศทางลม | - โรงเรียนมาตาทุตพันธุ์พิทยาคาร<br>[ปัจจุบัน คือ มหาวิทยาลัยพระจอม<br>เกล้าพระนครเหนือ (ศูนย์ระยอง)]<br>- บ้านพลง<br>- บ้านมาบยา<br>(รูปที่ 2) | - ปีแรกตรวจวัด 3 ครั้ง<br>(ทุก ๆ 4 เดือน) แต่ละ<br>ครั้งมีระยะเวลา 3 วัน<br>ต่อเนื่อง<br>- ปีที่สองเป็นต้นไป<br>ตรวจวัด 6 เดือน/ครั้ง<br>แต่ละครั้งตรวจวัด<br>ต่อเนื่อง 7 วัน | วิธีการที่กำหนด<br>และ/หรือ<br>เห็นชอบโดย<br>หน่วยงาน<br>ราชการที่<br>เกี่ยวข้อง |



## (2) คุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด

| ดัชนีตรวจวัด   | สถานที่ตรวจสอบ | ความถี่  | วิธีการตรวจวัด   |
|--|----------------|--|--|
| - CEMs ที่ปล่อง โดยวัด<br>NO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> หรือ CO <sub>2</sub> ,<br>อุณหภูมิ (°C) | - ปล่อง HRSG   | - ทำการติดตั้งระบบตรวจสอบ<br>คุณภาพอากาศที่ระบายออก<br>จากปล่องแบบต่อเนื่อง<br>(CEMS) ซึ่งสามารถรายงาน<br>ผลคุณภาพ               | วิธีการที่กำหนด<br>และ/หรือ<br>เห็นชอบโดย<br>หน่วยงาน<br>ราชการที่<br>เกี่ยวข้อง |
| - Stack sampling ตรวจวัด<br>TSP, NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub>                                 | - ปล่อง HRSG   | - ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศ<br>จากปล่อง (Stack Sampling)<br>ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเวลา<br>เดียวกับการตรวจวัดคุณภาพ<br>อากาศในบรรยากาศ | วิธีการที่กำหนด<br>และ/หรือ<br>เห็นชอบโดย<br>หน่วยงาน<br>ราชการที่<br>เกี่ยวข้อง |

### 2.5 ระยะเวลาดำเนินการ

ตลอดช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ

### 2.6 ผู้รับผิดชอบ

บริษัท บางกอกโกลเด้นเนอเธอร์แลนด์ จำกัด

### 2.7 งบประมาณ/ ค่าใช้จ่าย

รวมอยู่ในค่าใช้จ่ายโครงการ

### 2.8 การประเมินผล

บริษัท บางกอกโกลเด้นเนอเธอร์แลนด์ จำกัด นำเสนอรายงานผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการฯ  
ตลอดจนปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ  
สิ่งแวดล้อม สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม ทรัพยากรธรรมชาติและ  
สิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง อุตสาหกรรมจังหวัดระยอง และเทศบาลเมืองมาบตาพุด ทุก 6 เดือน

### 3. แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำ

#### 3.1 หลักการและเหตุผล

##### (1) การใช้น้ำ

โครงการรับน้ำจากนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด เพื่อใช้สำหรับหอระบายความร้อน โดยมีความต้องการเฉลี่ยประมาณ 3,839 ลูกบาศก์เมตร/วัน และสำหรับการอุปโภคบริโภค ประมาณ 4 ลูกบาศก์เมตร/วัน

##### (2) การจัดการน้ำทิ้ง

- น้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตประมาณ 20 ลูกบาศก์เมตร/วัน คือ น้ำที่ระบายจาก หม้อไอน้ำ (Boiler Blowdown) โดยจะระบายลงรางระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ซึ่งจะต้องอยู่ในมาตรฐานน้ำทิ้งอุตสาหกรรม

- น้ำทิ้งจากการอุปโภคบริโภคประมาณ 4 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป น้ำที่ผ่านการบำบัดจนได้ตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง จะระบายลงสู่รางระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดต่อไป

##### (3) การระบายน้ำ

- น้ำฝนที่ปราศจากการปนเปื้อนจากอาคาร ถนน และพื้นที่อื่น ๆ จะระบายลงรางระบายน้ำภายในโครงการซึ่งเชื่อมต่อกับรางระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

- น้ำฝนที่มีโอกาสปนเปื้อนน้ำมัน จะระบายไปตามท่อระบายน้ำปนเปื้อนซึ่งแยกจากรางระบายน้ำฝน ไปยังถังพักน้ำปนเปื้อน ก่อนสูบไปยังถังแยกน้ำออกจากน้ำมันเพื่อนำน้ำหมุนเวียนกลับไปใช้ในหอระบายความร้อนต่อไป

#### 3.2 วัตถุประสงค์

(1) เพื่อจัดระบบสุขาภิบาลขั้นพื้นฐานให้กับคนงานก่อสร้างอย่างเพียงพอ ป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคระบบทางเดินอาหาร ซึ่งจะลดผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม โดยทั่วไปในช่วงก่อสร้าง

(2) เพื่อลดผลกระทบด้านการระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วมในบริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่โดยรอบทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการของโครงการ

(3) เพื่อป้องกันภาวะการขาดแคลนน้ำใช้ของโครงการ และการรบกวนการใช้น้ำของชุมชน

(4) บริหารจัดการ ควบคุมและกำกับดูแลมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำเสียในช่วงดำเนินการ

### 3.3 พื้นที่โครงการ

พื้นที่โครงการ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและชุมชนในบริเวณพื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตร

### 3.4 วิธีดำเนินการ

#### 3.4.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

##### (1) ช่วงก่อสร้าง

- จัดสร้างบ่อดินพักน้ำทิ้งเพื่อรองรับน้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภคของคณงาน  
ก่อสร้างและกิจกรรมของการก่อสร้าง แล้วนำกลับมาใช้ประโยชน์โดยการนำไปใช้ฉีดพรมที่ผสม  
คอนกรีตที่มีการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

- นำเสียจากห้องส้วมของคณงานก่อสร้างให้บำบัดด้วยบ่อเกรอะ-บ่อซึม

##### (2) ช่วงดำเนินการ

- ควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งจาก Cooling Tower เพื่อให้มีคุณภาพน้ำทิ้งเป็นไปตาม  
มาตรฐานของอุตสาหกรรม โดยการปรับรอบการหมุนเวียนน้ำใช้เพื่อลดค่าความเข้มข้นของสารเคมี  
ในระบบหมุนเวียนน้ำเมื่อมีการระบายน้ำรวมกับน้ำทิ้งจาก Regeneration และน้ำเสียที่ปนเปื้อน  
บริเวณที่เก็บสารเคมี

- น้ำฝนจากพื้นที่ที่อาจจะปนเปื้อนน้ำมันจะถูกส่งไปบำบัดโดยผ่านระบบแยกน้ำ-  
น้ำมัน และน้ำที่ปนเปื้อนสารเคมีจะถูกบำบัดก่อนจะส่งไปยังระบบรางระบายน้ำของนิคม ฯ

- จัดให้มีการใช้ถังบำบัดสำเร็จรูปสำหรับบำบัดน้ำเสียจากห้องน้ำห้องส้วมจาก  
อาคารต่าง ๆ

- จัดให้มีบ่อรับน้ำเสียสำหรับรองรับน้ำฝนที่ปนเปื้อนน้ำมันเพื่อรวบรวมน้ำเสีย  
ส่งเข้าสู่ระบบแยกน้ำ-น้ำมัน

### 3.4.2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

#### คุณภาพน้ำทิ้งของโครงการ

| ดัชนีตรวจวัด  | สถานที่ตรวจสอบ  | ความถี่  | วิธีการตรวจวัด   |
|---|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- pH</li> <li>- อุณหภูมิ</li> <li>- TDS</li> <li>- BOD</li> <li>- ไนเตรท</li> <li>- ฟอสเฟต</li> <li>- ไขมันและน้ำมัน</li> <li>- คลอไรด์</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- จุดปล่อยน้ำทิ้งของโครงการ</li> </ul> | ในช่วงปีแรกของการดำเนินการ ตรวจวัด ทุก ๆ 2 เดือน/ครั้ง และปีต่อ ๆ ไป ทุก ๆ 6 เดือน/ครั้ง | วิธีการที่กำหนด และ/หรือเห็นชอบ โดยหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง |

### 3.5 ระยะเวลาดำเนินการ

ตลอดช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ

### 3.6 ผู้รับผิดชอบ

บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด

### 3.7 งบประมาณ / ค่าใช้จ่าย

รวมอยู่ในค่าใช้จ่ายโครงการ

### 3.8 การประเมินผล

บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด นำเสนอรายงานผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการฯ ตลอดจนปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง อุตสาหกรรมจังหวัดระยอง และเทศบาลเมืองมาบตาพุด ทุก 6 เดือน



#### 4. แผนปฏิบัติการด้านเสียง

##### 4.1 หลักการและเหตุผล

แหล่งกำเนิดเสียงที่เกิดจากการ Operation ได้แก่ Gas Turbine, Steam Turbine Generator, ปัมต่าง ๆ และมอเตอร์ของ Cooling Water เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ผู้ได้รับผลกระทบหลัก คือ พนักงาน โครงการจึงได้ควบคุมเสียงบริเวณที่มีเสียงดังในพื้นที่ทำงาน จัดอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล อย่างเพียงพอ ติดป้ายสัญลักษณ์ และจัดให้มีตัวเก็บเสียง การดำเนินการดังกล่าวจึงช่วยลดผลกระทบ ด้านเสียงดังภายในพื้นที่โครงการได้

##### 4.2 วัตถุประสงค์

(1) เพื่อป้องกันและลดผลกระทบด้านเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นเนื่องจากยานพาหนะ อุปกรณ์ เครื่องจักร และกิจกรรมต่าง ๆ ในช่วงก่อสร้าง ต่อผู้ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการและชุมชน โดยรอบ

(2) เพื่อป้องกันและลดผลกระทบด้านเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นเนื่องจาก กิจกรรมต่าง ๆ ในช่วงดำเนินงาน ต่อผู้ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการและชุมชนโดยรอบ

(3) เพื่อติดตามตรวจสอบผลการดำเนินการตามมาตรการของแผนปฏิบัติการ สิ่งแวดล้อมและควบคุมให้มีการดำเนินการตามแผนดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพ

##### 4.3 พื้นที่โครงการ

พื้นที่โครงการ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและชุมชนในบริเวณพื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตร

##### 4.4 วิธีดำเนินการมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

###### (1) ช่วงก่อสร้าง

- ควบคุมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดัง เช่น งานตอกเสาเข็มในช่วงเวลากลางคืน หลัง 19.00 น. เป็นต้นไป
- จัดให้พนักงานใส่อุปกรณ์ลดเสียงในขณะที่ก่อสร้าง เช่น ปลั๊กอุดหู ที่ครอบหู ลดเสียงในบริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่า 80 dB(A)

###### (2) ช่วงดำเนินการ

- จัดให้มีการควบคุมเสียงดังบริเวณที่มีเสียงดังในพื้นที่ทำงาน ซึ่งบริเวณพื้นที่ โรงงานจะมีระดับเสียงไม่เกิน 85 dB(A)

- ติดป้ายสัญลักษณ์และกำหนดที่มีระดับเสียงดังพร้อมทั้งจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันเสียงดังบริเวณนั้น
- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลของพนักงานแต่ละคนที่ทำงานบริเวณที่มีเสียงดัง
- จัดให้มีตัวเก็บเสียง (Silencer) ที่วาล์วควบคุมการระบายไอน้ำ (Main Steam Vent Valve or Sky Valve)
- ปลุกต้นไม้สูงบริเวณรื้อรอบโครงการเพื่อใช้เป็นกำแพงกันเสียง

#### 4.5 ระยะเวลาดำเนินการ

ตลอดช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ

#### 4.6 ผู้รับผิดชอบ

บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด

#### 4.7 งบประมาณ / ค่าใช้จ่าย

รวมอยู่ในค่าใช้จ่ายโครงการ

#### 4.8 การประเมินผล

บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด นำเสนอรายงานผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการฯ ตลอดจนปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง อุตสาหกรรมจังหวัดระยอง และเทศบาลเมืองมาบตาพุด ทุก 6 เดือน

## 5. แผนปฏิบัติการด้านคมนาคมขนส่ง

### 5.1 หลักการและเหตุผล

การคมนาคมขนส่งของโครงการมีเพียงเล็กน้อยเท่านั้น เช่น พนักงานจำนวน 18 คน เป็นต้น เนื่องจากวัตถุดิบหลักของโครงการ ได้แก่ ก๊าซธรรมชาติ และน้ำดิบจากนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จะลำเลียงผ่านมาทางระบบท่อ ดังนั้นผลกระทบจากการขนส่งจึงเกิดขึ้นน้อยมาก

### 5.2 วัตถุประสงค์

(1) เพื่อป้องกันและลดผลกระทบด้านปริมาณการจราจรและอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากการคมนาคมขนส่งทั้งในระบกก่อสร้างและระยะดำเนินการของโครงการ

(2) เพื่อติดตามตรวจสอบผลการดำเนินการตามมาตรการของแผนปฏิบัติการและควบคุมให้มีการดำเนินการตามแผนดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพ

### 5.3 พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่โครงการและเส้นทางของการขนส่งของโครงการ

### 5.4 วิธีดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

#### (1) ช่วงก่อสร้าง

- กำหนดให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด

#### (2) ช่วงดำเนินการ

- กำหนดให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด

### 5.5 ระยะเวลาดำเนินการ

ตลอดช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ

### 5.6 ผู้รับผิดชอบ

บริษัท บางกอกโกลด์เอนเนอร์จี้ จำกัด

### 5.7 งบประมาณ / ค่าใช้จ่าย

รวมอยู่ในค่าใช้จ่ายโครงการ

## 5.8 การประเมินผล

บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด นำเสนอรายงานผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการฯ ตลอดจนปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง อุตสาหกรรมจังหวัดระยอง และเทศบาลเมืองมาบตาพุด ทุก 6 เดือน



## 6. แผนปฏิบัติการด้านการจัดการกากของเสีย

### 6.1 หลักการและเหตุผล

(1) จากกระบวนการผลิตไฟฟ้า  
เนื่องจากก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้าที่สะอาด ดังนั้นในกระบวนการผลิตนี้จึงไม่มีของเสียในลักษณะขยะเกิดขึ้น

(2) จากการอุปโภคบริโภค  
ขยะการอุปโภคบริโภคประมาณ 14.4 กิโลกรัม/วัน (คำนวณจากอัตราการเกิดขยะ 0.8 กิโลกรัม/คน/วัน : พนักงานจำนวน 18 คน) โครงการจะเก็บรวบรวมและส่งให้กับเทศบาลเมืองมาบตาพุดนำไปกำจัดต่อไป

(3) น้ำมันหล่อลื่น  
น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้วที่เกิดจากการเปลี่ยนถ่ายของกังหันแก๊สและกังหันไอน้ำ การเปลี่ยนถ่ายไส้กรองต่าง ๆ และการเปลี่ยนถ่ายกระปุกเกียร์ขนาดเล็กของพัดลมที่ใช้ในหอระบายความร้อน ซึ่งมีปริมาณที่เกิดขึ้นน้อยมาก ประมาณ 3.5 ลูกบาศก์เมตร/ปี โดยโครงการจะจัดเก็บไว้ในถังที่มีฝาปิดมิดชิด ก่อนส่งไปยังหน่วยงานที่ได้อนุญาตกำจัดต่อไป

จากการจัดการดังกล่าวข้างต้น ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดการดำเนินงานของโครงการจึงอยู่ในระดับต่ำ

### 6.2 วัตถุประสงค์

(1) เพื่อควบคุมดูแลการจัดการมูลฝอยและกากของเสียของโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและดำเนินการให้สอดคล้องและเป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง โดยไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน

(2) เพื่อติดตามตรวจสอบผลการดำเนินการตามมาตรการของแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมและควบคุมให้มีการดำเนินการตามแผนดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพ

### 6.3 พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่โครงการ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและชุมชนในบริเวณพื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตร

## 6.4 วิธีดำเนินการ

### 6.4-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

#### (1) ช่วงก่อสร้าง

- จัดหาถังขนาด 200 ลิตร ที่มีฝาปิดมิดชิดเพื่อรองรับขยะจากคนงานก่อสร้างก่อนส่งให้เทศบาลเมืองมาบตาพุดนำไปกำจัดต่อไป
- เศษวัสดุก่อสร้างที่ขายได้ เช่น ไม้อัด เศษไม้ ขายให้แก่ผู้รับซื้อ ไม่ให้มีขยะเหลือตกค้างในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง
- เศษวัสดุก่อสร้างที่ขายไม่ได้ให้นำไปปรับถมที่ภายในโครงการ
- จัดให้มีจำนวนห้องส้วมให้เพียงพอต่อจำนวนคนงานก่อสร้าง คือ 1 ห้อง/30 คน สำหรับผู้ชาย 1 ห้อง/15 คน สำหรับผู้หญิง

#### (2) ช่วงดำเนินการ

- จัดให้มีถังขยะพร้อมฝาปิดอย่างเพียงพอเพื่อใช้ในการรวบรวมขยะเปียกและขยะแห้งจากสำนักงานอาคารต่าง ๆ ก่อนส่งให้เทศบาลเมืองมาบตาพุดรับไปกำจัด
- จัดให้มีพื้นที่เก็บกักน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วและคราบน้ำมันจากระบบแยกน้ำ - น้ำมัน ที่ระบบป้องกันอัคคีภัยอย่างเพียงพอซึ่งจะเป็นไปตามข้อกำหนดของกรมโรงงานอุตสาหกรรม ก่อนรวบรวมส่งไปยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตกำจัดต่อไป

## 6.5 ระยะเวลาดำเนินการ

ตลอดช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ

## 6.6 ผู้รับผิดชอบ

บริษัท บางกอกโกลเด้นเนอเธอร์แลนด์ จำกัด

## 6.7 งบประมาณ / ค่าใช้จ่าย

รวมอยู่ในค่าใช้จ่ายโครงการ

## 6.8 การประเมินผล

บริษัท บางกอกโกลเด้นเนอเธอร์แลนด์ จำกัด นำเสนอรายงานผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการฯ ตลอดจนปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง อุตสาหกรรมจังหวัดระยอง และเทศบาลเมืองมาบตาพุด ทุก 6 เดือน

## 7. แผนปฏิบัติการด้านเศรษฐกิจ-สังคม

### 7.1 หลักการและเหตุผล

การดำเนินงานของโครงการอาจส่งผลให้เกิดเหตุรำคาญต่อชุมชนที่อยู่โดยรอบ เพื่อให้โครงการมีการควบคุมดูแลด้านสิ่งแวดล้อม รวมทั้งให้มีการเข้าร่วมทำกิจกรรมหรือทำประโยชน์ร่วมกับชุมชน/หมู่บ้านอย่างทั่วถึง ดังนั้น จึงจำเป็นต้องจัดเตรียมแผนและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเศรษฐกิจ-สังคม เพื่อให้มีผลกระทบเกิดขึ้นในระดับต่ำสุด รวมทั้งเพื่อให้การดำเนินโครงการเป็นไปอย่างราบรื่นและสร้างความมั่นใจให้กับชุมชน และสถานที่ต่าง ๆ ที่อยู่รอบโครงการ

### 7.2 วัตถุประสงค์

(1) เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่รอบโครงการมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับลักษณะการดำเนินงานและผลกระทบหลักที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ และมีความมั่นใจว่าการดำเนินงานของโครงการจะไม่ส่งผลกระทบในทางลบต่อสิ่งแวดล้อมและสภาพความเป็นอยู่เดิมของชุมชน

(2) เพื่อรวบรวมความคิดเห็น ความจำเป็น ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงการจากชุมชนในท้องถิ่น และหน่วยงานรัฐบาลที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาปรับใช้ในการพัฒนาโครงการต่อไป

(3) เพื่อติดตามตรวจสอบผลการดำเนินการตามมาตรการของแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อม และควบคุมให้มีการดำเนินการตามแผนดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพ

### 7.3 พื้นที่ดำเนินการ

กลุ่มเป้าหมายหลักในการดำเนินงานของโครงการ ได้แก่ ชุมชนที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบเนื่องจากการดำเนินงานของโครงการ กล่าวคือ ตั้งอยู่ในรัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ

### 7.4 วิธีดำเนินการ

#### 7.4.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

##### (1) ช่วงก่อสร้าง

- พิจารณาจ้างแรงงานคนในท้องถิ่นที่มีความรู้ความสามารถเป็นพนักงานของโครงการโดยให้ความสำคัญเป็นอันดับแรกและพยายามจ้างให้ได้จำนวนมากที่สุด

## (2) ช่วงดำเนินการ

- พิจารณาจ้างแรงงานคนในท้องถิ่นที่มีความรู้ความสามารถเป็นพนักงานของโรงงานโดยให้ความสำคัญเป็นอันดับแรก
- จัดให้มีกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีส่วนร่วมกับชุมชนอยู่ใกล้เคียงเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชนและให้ชาวบ้านเข้าใจถึงลักษณะการดำเนินงานตลอดจนแผนงานจัดการสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้า

### 7.4.2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

| ดัชนีตรวจวัด   | สถานที่ตรวจสอบ  | ความถี่        | วิธีการตรวจวัด |
|--|---|----------------|----------------|
| - สำรวจความคิดเห็นตัวแทน<br>หน่วยงานราชการ ผู้นำชุมชน<br>และประชาชนในพื้นที่รัศมี 5<br>กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ<br>และชุมชนที่เป็นจุดเดียวกับจุด<br>ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม | - หน่วยงานราชการที่<br>เกี่ยวข้องและชุมชนใน<br>พื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตร<br>รวมทั้งชุมชนที่เป็นจุด<br>เดียวกับจุดตรวจวัด<br>คุณภาพสิ่งแวดล้อม | - ปีละ 1 ครั้ง | -              |

### 7.5 ระยะเวลาดำเนินการ

ตลอดช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ

### 7.6 ผู้รับผิดชอบ

บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด

### 7.7 ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ

รวมอยู่ในค่าใช้จ่ายโครงการ

### 7.8 การประเมินผล

บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด นำเสนอรายงานผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการฯ  
ตลอดจนปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ  
สิ่งแวดล้อม สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม ทรัพยากรธรรมชาติและ  
สิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง อุตสาหกรรมจังหวัดระยอง และเทศบาลเมืองมาบตาพุด ทุก 6 เดือน



## 8. แผนปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย

### 8.1 หลักการและเหตุผล

โครงการได้จัดหาอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่เพียงพอสำหรับการทำงานในบริเวณที่มีเสียงดัง หรืออาจเกิดอันตรายขึ้นได้จากความร้อนและกระแสไฟฟ้าระหว่างการปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นเรื่องปกติของโรงผลิตกระแสไฟฟ้า ดังนั้นพนักงานจึงต้องได้รับการอบรมในการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล เช่น ปลั๊กอุดช่องหู เครื่องป้องกันดวงตา ถุงมือ อุปกรณ์ฉนวนกันความร้อนที่เพียงพอ ระบบระบายอากาศ หน่วยควบคุมกลางสำหรับการปฏิบัติงาน และชุดแต่งกายสำหรับป้องกันความร้อน เป็นต้น นอกจากนี้โครงการได้กำหนดให้มีแผนรองรับเหตุฉุกเฉิน ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย ตามมาตรฐาน NFPA และวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย จากการดำเนินการดังกล่าวข้างต้น ผลกระทบต่ออาชีวอนามัยและความปลอดภัยจึงอยู่ในระดับต่ำ

### 8.2 วัตถุประสงค์

(1) เพื่อลดผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยและผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยต่อพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการและชุมชน โดยรอบทั้งในระยะก่อสร้างและดำเนินการ

(2) เพื่อเตรียมความพร้อมในการป้องกันและระงับอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ ตลอดจนลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากอุบัติเหตุต่าง ๆ ให้มีความรุนแรงลดน้อยลง

(3) เพื่อติดตามตรวจสอบผลการดำเนินการตามมาตรการของแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมและควบคุมให้มีการดำเนินการตามแผนดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพ

### 8.3 พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่โครงการ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและชุมชนในบริเวณพื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตร

### 8.4 วิธีดำเนินการ

#### 8.4.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

##### (1) ช่วงก่อสร้าง

- จัดให้มีการปฐมนิเทศและฝึกอบรมแก่พนักงานด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย
- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) แก่พนักงาน ได้แก่
  - \* หมวกนิรภัย
  - \* ที่ครอบหู , ปลั๊กอุดหู

- \* รองเท้านิรภัย
- \* เสื้อคลุมป้องกันตัว
- \* ชุดปฐมพยาบาล
- จัดให้มีห้องน้ำห้องส้วมอย่างเพียงพอแก่พนักงานทุกคน
- มีป้ายสัญญาณเตือนแก่พนักงานฝึกหัดเพื่อเตือนให้ระมัดระวังด้านความปลอดภัย
- เก็บอุปกรณ์ เครื่องจักร และพาหนะให้เหมาะสม เพื่อลดอุบัติเหตุ และตรวจเช็คสภาพอย่างสม่ำเสมอ
- แจ้งบอกพนักงานและคนในพื้นที่ถึงบริเวณเขตหวงห้าม
- มีแนวรั้วการก่อสร้างและกำหนดเวลาเข้าออก
- เก็บรวบรวมสถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น สาเหตุความเสียหาย และการแก้ไขเพื่อปรับปรุงในอนาคต

## (2) ช่วงดำเนินการ

- จัดให้มีการปฐมนิเทศน์และฝึกอบรมแก่พนักงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในด้านต่าง ๆ ต่อไปนี้
  - \* อันตรายจากกระแสไฟฟ้า
  - \* การเก็บสารเคมี
  - \* การทำงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตราย
  - \* การใช้อุปกรณ์ป้องกันเพลิงไหม้
  - \* การตรวจสอบสภาพความปลอดภัยในโรงงาน
- จัดตั้งคณะกรรมการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย รับผิดชอบมาตรการ ความปลอดภัยให้ดำเนินไปอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ
- จัดให้มีระบบตรวจสอบและสัญญาณเตือนภัยซึ่งส่งสัญญาณโดยตรงสู่ห้องควบคุมเพื่อแจ้งเหตุเมื่อเกิดกรณีฉุกเฉิน
- จัดให้มีและใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) อย่างเหมาะสมและเพียงพอแก่คนงาน เช่น ที่ครอบหู ปลั๊กอุดหู หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัยแว่นกันแสงและถุงมือ เป็นต้น
- จัดให้มีรถสำหรับส่งผู้บาดเจ็บไปยังโรงพยาบาลในกรณีฉุกเฉิน
- จัดให้มีแผนปฏิบัติการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน
- จัดให้มีอุปกรณ์ดับเพลิงประเภทต่าง ๆ ได้แก่ เครื่องดับเพลิงที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ เครื่องดับเพลิงชนิดเคมีและโฟมอย่างเพียงพอ เป็นไปตาม NFPA
- จัดให้มีระบบตรวจสอบอัคคีภัย เช่น ระบบตรวจจับความร้อนหรือระบบตรวจจับก๊าซ ซึ่งจะส่งสัญญาณเข้ากับระบบเสียงสัญญาณเตือนภัยในห้องควบคุม
- จัดให้มีพนักงานชุดดับเพลิงพร้อมปฏิบัติงานในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน
- จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพทั่วไปแก่พนักงานทุกคน ได้แก่ X-ray ปอด การตรวจสอบการได้ยิน สายตา สุขภาพทั่วไปและตรวจกลุ่มเลือด

- จัดให้มีสถานพยาบาล พร้อมทั้งชุดปฐมพยาบาลอยู่ในความดูแลของพยาบาล  
ทุกวันทำการ และให้มีแพทย์มาตรวจรักษาเป็นประจำอย่างน้อย 3 เดือนครั้ง
- จัดให้มีรั้วกั้นบริเวณโรงงานและยามรักษาความปลอดภัย 24 ชั่วโมง

#### 8.4.2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

| ดัชนีตรวจวัด   | สถานที่ตรวจสอบ   | ความถี่  | วิธีการตรวจวัด   |
|--|--|--|--|
| 1. ตรวจสอบสุขภาพทั่วไป <ul style="list-style-type: none"> <li>- X-ray ปอด</li> <li>- ตรวจร่างกายทั่วไป</li> <li>- ตรวจกลุ่มเลือด</li> </ul>  | พนักงานทุกคนใน<br>โครงการ  | ตรวจสอบสุขภาพพนักงาน<br>ก่อนเข้าปฏิบัติงานกับ<br>โครงการและหลังจาก<br>นั้นตรวจปีละ 1 ครั้ง             | วิธีการที่กำหนด<br>และ/หรือเห็นชอบ<br>โดยหน่วยงาน<br>ราชการที่เกี่ยวข้อง |
| 2. ตรวจสอบสุขภาพเป็นกรณีพิเศษ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจการได้ยิน</li> </ul>  | พนักงานที่ทำงานใน<br>สภาพที่มีเสียงดังเกิน<br>80 dB(A)   | ตรวจวัดปีละครั้ง   | วิธีการที่กำหนด<br>และ/หรือเห็นชอบ<br>โดยหน่วยงาน<br>ราชการที่เกี่ยวข้อง |
| 3. ตรวจสอบสภาพแวดล้อมใน<br>การปฏิบัติงานของคนงาน <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจวัดระดับเสียง</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระหว่างบริเวณ Gas Turbine และ Steam Turbine</li> <li>- ระหว่างบริเวณ Cooling Tower และ Steam Turbine</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจวัดปีละ 4 ครั้ง</li> <li>- ตรวจวัดปีละ 4 ครั้ง</li> </ul> | วิธีการที่กำหนด<br>และ/หรือเห็นชอบ<br>โดยหน่วยงาน<br>ราชการที่เกี่ยวข้อง |
| 4. รายงานสถิติอุบัติเหตุ <ul style="list-style-type: none"> <li>- บันทึกสถิติอุบัติเหตุ<br/>สาเหตุ ลักษณะของ<br/>อุบัติเหตุ พร้อมทั้งการ<br/>แก้ไขปัญหา เพื่อใช้เป็น<br/>แนวทางในการกำหนด<br/>มาตรการป้องกันและ<br/>แก้ไขปัญหาต่อไป</li> </ul> | ภายในพื้นที่โครงการ  | เมื่อมีอุบัติเหตุเกิดขึ้น<br>และตลอดระยะดำเนิน<br>โครงการ  | วิธีการที่กำหนด<br>และ/หรือเห็นชอบ<br>โดยหน่วยงาน<br>ราชการที่เกี่ยวข้อง |

**8.5 ระยะเวลาดำเนินการ**

ตลอดช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ

**8.6 ผู้รับผิดชอบ**

บริษัท บางกอกโกลด์เเนอร์ชั่น จำกัด

**8.7 ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ**

รวมอยู่ในค่าใช้จ่ายโครงการ

**8.8 การประเมินผล**

บริษัท บางกอกโกลด์เเนอร์ชั่น จำกัด นำเสนอรายงานผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการฯ  
ตลอดจนปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ  
สิ่งแวดล้อม สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม ทรัพยากรธรรมชาติและ  
สิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง อุตสาหกรรมจังหวัดระยอง และเทศบาลเมืองมาบตาพุด ทุก 6 เดือน



## 9. แผนปฏิบัติการด้านสุนทรียภาพ

### 9.1 หลักการและเหตุผล

โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวทั้งหมด ประมาณ 0.57 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 7.6 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด อย่างไรก็ตามบริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการเป็นกลุ่มโรงงานอุตสาหกรรมภายในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ดังนั้น ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นอยู่ในระดับต่ำ

### 9.2 วัตถุประสงค์

เพื่อลดมลพิษทางสายตา (Visual Pollution) แก่ผู้พบเห็นโดยทั่วไป

### 9.3 พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่โครงการ

### 9.4 วิธีดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมช่วงดำเนินการ

กำหนดให้พื้นที่สีเขียวภายในโครงการรวมทั้งสิ้นประมาณ 0.57 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 7.6 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด (รูปที่ 1)

### 9.5 ระยะเวลาดำเนินการ

ตลอดช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ

### 9.6 ผู้รับผิดชอบ

บริษัท บางกอกโกลด์เอนเนอร์จี้ จำกัด

### 9.7 ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ

รวมอยู่ในค่าใช้จ่ายโครงการ

### 9.8 การประเมินผล

บริษัท บางกอกโกลด์เอนเนอร์จี้ จำกัด นำเสนอรายงานผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการฯ ตลอดจนปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง อุตสาหกรรมจังหวัดระยอง และเทศบาลเมืองมาบตาพุด ทุก 6 เดือน

จากแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 1 ถึงตารางที่ 4

\*\*\*\*\*

ตารางที่ 1

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (มาตรการทั่วไป)

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ครั้งที่ 1 ของบริษัท บางกอกโกลเด้นเอร์ชน จำกัด

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | สถานที่ดำเนินการ  | ระยะเวลาดำเนินการ  | ผู้รับผิดชอบ   |
|--------------------|--|---|--|--|
| มาตรการทั่วไป      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรูปแบบแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ ตามที่เสนอในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ครั้งที่ 1 ของบริษัท บางกอก โกลเด้นเอร์ชน จำกัด อย่างเคร่งครัด และใช้เป็นแนวทางในการกำกับควบคุม ติดตามตรวจสอบของหน่วยงานประชาชนและองค์กรที่เกี่ยวข้อง</li> <li>- นำรายละเอียดมาตรการในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้างบริษัทผู้รับจ้าง และให้ถือปฏิบัติโดยเคร่งครัดเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในทางปฏิบัติ</li> <li>- รายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมให้สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม เทศบาลตำบล มาตาศพุด ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง อุตสาหกรรมจังหวัดระยอง และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) พิจารณาตามเวลาที่กำหนดในแผนปฏิบัติการ สิ่งแวดล้อม โดยให้เป็นไปตามแนวทางการนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของสำนักงานฯ</li> <li>- ในกรณีเจ้าของ โครงการมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว ให้เจ้าของ โครงการ แจ้งหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการดังนี้</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่โครงการ</li> <li>- พื้นที่โครงการ</li> <li>- หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง</li> <li>- พื้นที่โครงการ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง และช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง และช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง และช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง และช่วงดำเนินการ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บางกอก โกลเด้นเอร์ชน จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โกลเด้นเอร์ชน จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โกลเด้นเอร์ชน จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โกลเด้นเอร์ชน จำกัด</li> </ul> |

ตารางที่ 1 (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|--------------------|--|------------------|-------------------|--------------|
|                    | <p>* หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่า การเปลี่ยนแปลงดังกล่าว เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่าหรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตจัดแจ้งให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้น ๆ พร้อมกับให้จัดทำสัญญาการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้นที่ได้รับจัดแจ้งไว้ แจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ</p> <p>* หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่า การเปลี่ยนแปลงอาจกระทบต่อสาระสำคัญ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตจัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณา และการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) ชุดที่เกี่ยวข้องให้ความเห็นชอบ ประกอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลงและเมื่อโครงการได้รับอนุมัติหรืออนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลง ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ</p> |                  |                   |              |

ตารางที่ 2

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงก่อสร้าง)

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ครั้งที่ 1 ของบริษัท บางกอกโกลเด้นเเนอร์จัน จำกัด

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม       | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | สถานที่ดำเนินการ   | ระยะเวลาดำเนินการ  | ผู้รับผิดชอบ   |
|--------------------------|--|--|--|--|
| 1. คุณภาพอากาศ           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- โครงการติดตั้งพรมน้ำบริเวณถนนทางเข้าพื้นที่โครงการและบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่น</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ เช่น บริเวณทางเข้าและบริเวณที่มีรถวิ่ง</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้างวันละ 2 ครั้ง เช่น ในการก่อสร้างอาจจะพรมน้ำตอนเช้าและตอนกลางวัน</li> </ul>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บางกอก โกลเด้นเเนอร์จัน จำกัด</li> </ul>   |
| 2. คุณภาพน้ำ             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ควบคุมและกำหนดอัตราความเร็วของรถในช่วงก่อสร้างเพื่อลดปริมาณฝุ่นละอองและก๊าซของเสียที่ปล่อยออกมา</li> <li>- จัดสร้างบ่อดินพังก้นน้ำเพื่อรองรับน้ำเสียการอุปโภค-บริโภคของแรงงานก่อสร้างและกิจกรรมของการก่อสร้าง แล้วนำกลับมาใช้ประโยชน์ โดยนำไปใช้ฉีดพรมที่ผสมคอนกรีตที่มีการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง น้ำเสียจากห้องส้วมของแรงงานก่อสร้าง ให้บำบัดด้วยบ่อเกรอะ-บ่อซึม</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่โครงการ บริเวณก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บางกอก โกลเด้นเเนอร์จัน จำกัด</li> </ul>   |
| 3. เสียง                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ควบคุมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดัง เช่น งานตอกเสาเข็มในช่วงเวลากลางคืน หลัง 19.00 น. เป็นต้นไป</li> <li>- จัดให้พนักงานใส่อุปกรณ์ลดเสียง ในขณะที่ก่อสร้าง เช่น ปลอกอุดหู ที่ครอบหู ลดเสียงในบริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่า 80 dB(A)</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บางกอก โกลเด้นเเนอร์จัน จำกัด</li> </ul>   |
| 4. การจัดการอากาศของเสีย | <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดหาถังขนาด 200 ลิตรที่มีฝาปิดมิดชิดเพื่อรองรับขยะจากคานาก่อสร้างก่อนส่งให้เทศบาลเมืองมาตาปูตุนำไปกำจัดต่อไป</li> <li>- เศษวัสดุก่อสร้างที่ขายได้ เช่น ไม้ขัด เศษไม้ ขายให้แก่ผู้รับซื้อ ไม่ให้มีขยะเหลือตกค้างในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- เศษวัสดุก่อสร้างที่ขายไม่ได้ให้นำไปปรับถมที่ภายในโครงการ</li> <li>- จัดให้มีจำนวนห้องส้วมให้เพียงพอต่อจำนวนคนงานก่อสร้าง คือ 1 ห้อง/30 คน สำหรับผู้ชาย 1 ห้อง/15 คน สำหรับผู้หญิง</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บางกอก โกลเด้นเเนอร์จัน จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โกลเด้นเเนอร์จัน จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โกลเด้นเเนอร์จัน จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โกลเด้นเเนอร์จัน จำกัด</li> </ul> |



ตารางที่ 2 (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม                   | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | สถานที่ดำเนินการ   | ระยะเวลาดำเนินการ   | ผู้รับผิดชอบ  |
|--------------------------------------|--|--|---|---|
| 5. การระบายนํ้าและ<br>การป้องกันท่วม | <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดทำระบบนํ้าชั่วคราวเพื่อระบายนํ้าฝนจากบริเวณพื้นที่โครงการพื้นที่โครงการลงสู่ท่อระบายนํ้าของบริเวณฯ เพื่อระบบลงสู่คลองสาธารณะ</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บางกอก โคลนเนอร์ชั่น จำกัด</li> </ul>   |
| 6. การคมนาคมขนส่ง                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่และนอกพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บางกอก โคลนเนอร์ชั่น จำกัด</li> </ul>   |
| 7. ด้านเศรษฐกิจ-สังคม                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- พิจารณาจ้างแรงงานคนในท้องถิ่นที่มีความรู้ความสามารถเป็นพนักงานของโครงการ โดยให้ความสำคัญเป็นอันดับแรกและพยายามจ้างให้ได้จำนวนมากที่สุด</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณพื้นที่ชุมชนใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ในช่วงดำเนินการ</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บางกอก โคลนเนอร์ชั่น จำกัด</li> </ul>   |
| 8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีการปฐมพยาบาลและฝึกอบรมแก่พนักงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย</li> <li>- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) แก่พนักงาน ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>* หมวกนิรภัย</li> <li>* ที่ครอบหู , ปลั๊กอุดหู</li> <li>* รองเท้านิรภัย</li> <li>* เสื้อคลุมป้องกันตัว</li> <li>* ชุดปฐมพยาบาล</li> </ul> </li> <li>- จัดให้มีห้องนํ้าห้องส้วมอย่างเพียงพอแก่พนักงานทุกคน</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ก่อนและหลังการก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul>                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บางกอก โคลนเนอร์ชั่น จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โคลนเนอร์ชั่น จำกัด</li> </ul>  |
|                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีป้ายสัญลักษณ์เตือนแก่พนักงานนิเทศเพื่อเตือนให้ระมัดระวังด้านความปลอดภัย</li> <li>- เก็บอุปกรณ์ เครื่องจักร และพาหนะให้เหมาะสม เพื่อลดอุบัติเหตุและตรวจเช็คสภาพอย่างสม่ำเสมอ</li> <li>- แจ้งบอกพนักงานและคนในพื้นที่ถึงบริเวณเขตหวงห้าม</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ในบริเวณพื้นที่ทำงาน</li> <li>- ในบริเวณพื้นที่ทำงาน</li> <li>- ในบริเวณพื้นที่ทำงาน</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ช่วงระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บางกอก โคลนเนอร์ชั่น จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โคลนเนอร์ชั่น จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โคลนเนอร์ชั่น จำกัด</li> </ul> |

ตารางที่ 2 (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | สถานที่ดำเนินการ   | ระยะเวลาดำเนินการ  | ผู้รับผิดชอบ   |
|--------------------|---|--|--|--|
|                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีแนวรวการก่อสร้างและกำหนดเวลาเข้าออก</li> <li>- เก็บรวบรวมสถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น สาเหตุความเสียหาย และการแก้ไขเพื่อปรับปรุงในอนาคต</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บางกอก โคลงเนเธอร์แลนด์ จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โคลงเนเธอร์แลนด์ จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โคลงเนเธอร์แลนด์ จำกัด</li> </ul> |

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> บริษัทรับเหมาเป็นผู้ดำเนินการและบริษัท บางกอก โคลงเนเธอร์แลนด์ จำกัด เป็นผู้กำกับดูแลให้การดำเนินงานเป็นไปตามมาตรการที่กำหนดทั้งหมดอย่างเคร่งครัด

ตารางที่ 3

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมครั้งที่ 1 ของบริษัท บางกอกโกลเด้นเอร์ชั่น จำกัด

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | สถานที่ดำเนินการ   | ระยะเวลาดำเนินการ   | ผู้รับผิดชอบ   |
|--------------------|---|--|---|--|
| 1. คุณภาพอากาศ     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดค่าให้ความสูงของปล่องจาก HRSG มีความสูง 46 เมตร</li> <li>- ควบคุมอัตราการระบาย <math>\text{NO}_x</math> จากปล่องระบายอากาศให้มีค่าไม่เกิน 34 พีพีเอ็ม ที่ 7%<math>\text{O}_2</math> หรือคิดเป็น 11.97 กรัม/วินาที</li> <li>- ขอสถวนสิทธิบัตรการระบาย <math>\text{NO}_x</math> 1.13 กรัม/วินาที ไว้เพื่อให้สำหรับการพัฒนาในอนาคต จากที่ปรับลดลงไป 1.41 กรัม/วินาที</li> <li>- ติดตั้งระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศที่ระบายนอกจากปล่องแบบต่อเนื่อง (CEMS) ซึ่งจะทำการรายงานผลคุณภาพอากาศไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้</li> <li>- จัดให้มีระบบ Dry Low <math>\text{NO}_x</math> burner เพื่อลดปริมาณ <math>\text{NO}_x</math></li> </ul>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปล่องระบายของ HRSG</li> <li>- ปล่องระบายของ HRSG</li> <li>- ปล่องระบายของ HRSG</li> <li>- ปล่องระบายของ HRSG</li> <li>- Combustion Turbine</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บางกอกโกลเด้นเอร์ชั่น จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอกโกลเด้นเอร์ชั่น จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอกโกลเด้นเอร์ชั่น จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอกโกลเด้นเอร์ชั่น จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอกโกลเด้นเอร์ชั่น จำกัด</li> </ul> |
| 2. คุณภาพน้ำ       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งจาก Cooling Tower เพื่อให้มีคุณภาพน้ำทิ้งเป็นไปตามมาตรฐานของอุตสาหกรรม โดยการปรับรอบการหมุนเวียนน้ำใช้เพื่อลดค่าความเข้มข้นของสารเคมีในระบบหมุนเวียนน้ำเมื่อมีการระบายน้ำร่วมกับน้ำทิ้งจาก Regeneration และน้ำเสียที่ปนเปื้อนบริเวณที่เก็บสารเคมี</li> <li>- น้ำฝนจากพื้นที่ที่อาจจะปนเปื้อนน้ำนั้นจะถูกส่งไปบำบัดโดยผ่านระบบแยกน้ำ-น้ำมัน และน้ำที่ปนเปื้อนสารเคมีจะถูกบำบัดก่อนจะส่งไปยังระบบระบายน้ำของนิคม ฯ</li> <li>- จัดให้มีการใช้ถังบำบัดสำเร็จรูปสำหรับบำบัดน้ำเสียจากห้องน้ำห้องส้วมจากอาคารต่าง ๆ</li> <li>- จัดให้มีบ่อน้ำเสียสำหรับรองรับน้ำฝนที่ปนเปื้อนน้ำมันเพื่อรวบรวมน้ำเสียส่งเข้าสู่ระบบแยกน้ำ-น้ำมัน</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในโครงการและจุดที่ปล่อยน้ำทิ้ง</li> <li>- ภายในโครงการ</li> <li>- Septic Tank</li> <li>- บริเวณหน่วย Transformer และ Steam Turbine</li> </ul>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บางกอกโกลเด้นเอร์ชั่น จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอกโกลเด้นเอร์ชั่น จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอกโกลเด้นเอร์ชั่น จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอกโกลเด้นเอร์ชั่น จำกัด</li> </ul>   |

ตารางที่ 3 (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม              | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | สถานที่ดำเนินการ  | ระยะเวลาดำเนินการ   | ผู้รับผิดชอบ  |
|---------------------------------|--|---|---|---|
| 3. เสียง                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีการควบคุมเสียงดังบริเวณที่มีเสียงดังในพื้นที่ทำงาน ซึ่งบริเวณพื้นที่โรงงานจะมีระดับเสียงไม่เกิน 85 dB(A)</li> <li>- ติดป้ายสัญลักษณ์และกำหนดพื้นที่ระดับเสียงดังพร้อมทั้งจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันเสียงดังบริเวณนั้น</li> <li>- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลของพนักงานแต่ละคนที่ทำงานบริเวณที่มีเสียงดัง</li> <li>- จัดให้มีตัวเก็บเสียง (Silencer) ที่วาล์วควบคุมการระบายไอน้ำ (Main Steam Vent Valve or Sky Valve)</li> <li>- ปลุกค้น ไม่สูงบริเวณรั้วรอบ โรงงานเพื่อใช้กันกำแพงกันเสียง</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณพื้นที่ทำงานที่มีเสียงดัง</li> <li>- ภายในโครงการบริเวณพื้นที่ทำงานที่มีเสียงดัง</li> <li>- ภายในโครงการบริเวณพื้นที่ทำงานที่มีเสียงดัง</li> <li>- ปล่องระบายของ HRSG</li> <li>- โดยรอบพื้นที่โครงการ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บางกอก โกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด</li> </ul> |
| 4. การกวนดินโคลนและ             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในและภายนอกโครงการ</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บางกอก โกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด</li> </ul>   |
| 5. อากาศของเสีย                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีถังขยะพร้อมฝาปิดอย่างเพียงพอเพื่อใช้ในการรวบรวมขยะเปียกและขยะแห้งจากสำนักงานอาคารต่าง ๆ ก่อนส่งให้เทศบาลเมืองมาบตาพุดรับไปกำจัด</li> <li>- จัดให้มีพื้นที่เก็บกักน้ำฝนหลังคาที่ติดตั้งแล้วและคราบน้ำมันจากระบบแยกน้ำ-น้ำมัน ที่มีระบบป้องกันอัคคีภัยอย่างเพียงพอซึ่งจะเป็นไปตามข้อกำหนดของกรมโรงงานอุตสาหกรรม ก่อนรวบรวมส่งไปยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตกำจัดต่อไป</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในโครงการ</li> <li>- ภายในและภายนอกโครงการ</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บางกอก โกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด</li> </ul>  |
| 6. ระบบระบายน้ำและควบคุมน้ำท่วม | <ul style="list-style-type: none"> <li>- รวมน้ำฝนที่ปนเปื้อนไปยังระบบแยกน้ำ-น้ำมันเพื่อแยกเอาน้ำมันออกก่อนที่จะปล่อยทิ้งลงระบบระบายน้ำของนิคม ฯ</li> <li>- น้ำฝนที่อาจปนเปื้อนสารเคมีจากพื้นที่ส่วนอื่น ๆ ถูกรวบรวมไปยัง Neutralization ก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำของนิคม ฯ</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในโครงการ</li> <li>- ภายในโครงการ</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บางกอก โกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด</li> </ul>  |



ตารางที่ 3 (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม          | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | สถานที่ดำเนินการ   | ระยะเวลาดำเนินการ   | ผู้รับผิดชอบ  |
|-----------------------------|---|--|---|---|
| 7. ด้านเศรษฐกิจ-สังคม       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- พิจารณาจ้างแรงงานคนในท้องถิ่นที่มีความรู้ความสามารถเป็นพนักงานของโรงงาน โดยให้ความสำคัญเป็นอันดับแรก</li> <li>- จัดให้มีกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีส่วนร่วมกับชุมชนอยู่ใกล้ชิดเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชนและให้ชาวบ้านเข้าใจถึงลักษณะการดำเนินงานตลอดจนแผนงานจัดการสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้า</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ชุมชนโดยรอบโครงการ</li> <li>- ชุมชนโดยรอบโครงการ</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บางกอก โกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด</li> </ul>  |
| 8. อชีวอนามัยและความปลอดภัย | <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีการปฐมพยาบาลและฝึกอบรมแก่พนักงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในด้านต่าง ๆ ต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>* อันตรายจากกระแสไฟฟ้า</li> <li>* การเก็บสารเคมี</li> <li>* การทำงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตราย</li> <li>* การใช้อุปกรณ์ป้องกันเพลิงไหม้</li> <li>* การตรวจสอบสภาพความปลอดภัยในโรงงาน</li> </ul> </li> <li>- จัดตั้งคณะกรรมการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย รับผิดชอบมาตรการความปลอดภัยให้ดำเนินไปอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ</li> <li>- จัดให้มีระบบตรวจสอบและสัญญาณเตือนภัยซึ่งส่งสัญญาณโดยตรงสู่ห้องควบคุมเพื่อแจ้งเหตุเมื่อเกิดกรณีฉุกเฉิน</li> <li>- จัดให้มีและใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) อย่างเหมาะสมและเพียงพอแก่คนงาน เช่น ที่ครอบงู ปลีกอุดหู หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย แว่นกันแสงและถุงมือ เป็นต้น</li> <li>- จัดให้มีรถลำหรับส่งผู้บาดเจ็บไปยัง โรงพยาบาลในกรณีฉุกเฉิน</li> <li>- จัดให้มีแผนปฏิบัติการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน</li> <li>- จัดให้มีอุปกรณ์ดับเพลิงประเภทต่าง ๆ ได้แก่ เครื่องดับเพลิงที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ เครื่องดับเพลิงชนิดเคมีและโฟมอย่างเพียงพอ เป็นไปตาม NEPA</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในโครงการ</li> <li>- ภายในโครงการ</li> <li>- ภายในโครงการ</li> <li>- ภายในโครงการ</li> <li>- ภายในโครงการ</li> <li>- ภายในโครงการ</li> <li>- ภายในโครงการ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บางกอก โกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด</li> </ul> |

ตารางที่ 3 (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | สถานที่ดำเนินการ  | ระยะเวลาดำเนินการ   | ผู้รับผิดชอบ  |
|--------------------|---|---|---|---|
| 9. สุขภาพ          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีระบบตรวจสอบอัตรากำลัง เช่น ระบบตรวจนับความถี่หรือระบบตรวจอัตรากำลัง ซึ่งจะส่งสัญญาณเข้าระบบเสียงสัญญาณเตือนภัยในห้องควบคุม</li> <li>- จัดให้มีพนักงานชุดดับเพลิงพร้อมปฏิบัติงานในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน</li> <li>- จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพทั่วไปแก่พนักงานทุกคน ได้แก่ X-ray ปอด การตรวจสุขภาพ ได้ขึ้น สายตา สุขภาพทั่วไปและตรวจกลุ่มเลือด</li> <li>- จัดให้มีสถานพยาบาล พร้อมทั้งชุดปฐมพยาบาลอยู่ในความดูแลของพยาบาลทุกวันทำการ และให้มีแพทย์มาตรวจรักษาเป็นประจำอย่างน้อย 3 เดือนครั้ง</li> <li>- จัดให้มีรั้วกันบริเวณ โรงงานและยารักษาความปลอดภัย 24 ชั่วโมง</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในโครงการ</li> <li>- ภายในโครงการ</li> <li>- ภายในโครงการ</li> <li>- ภายในโครงการ</li> <li>- โดยรอบโครงการ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บางกอก โคลเนนเออร์ชั่น จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โคลเนนเออร์ชั่น จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โคลเนนเออร์ชั่น จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โคลเนนเออร์ชั่น จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โคลเนนเออร์ชั่น จำกัด</li> </ul> |
|                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีพื้นที่สีเขียวหรือพื้นที่ปลูกต้นไม้ภายในโครงการ มีขนาดพื้นที่ประมาณ 0.57 ไร่ หรือร้อยละ 7.6 ของพื้นที่ (รูปที่ 1)</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในโครงการ</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บางกอก โคลเนนเออร์ชั่น จำกัด</li> </ul>   |

ตารางที่ 4

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ)

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมครั้งที่ 1 ของบริษัท บางกอกโกลเด้นพาวเวอร์ จำกัด

| ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม/พารามิเตอร์  | การตรวจวัด/สถานีตัวอย่าง   | ระยะเวลาที่ปฏิบัติความถี่  | ผู้รับผิดชอบ                         |
|---|--|--|--------------------------------------|
| <b>1. คุณภาพอากาศ</b><br>1.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ<br>- TSP, NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub><br>- ความเร็วลม/ทิศทางลม       | - สถานีตัวอย่างรวม 3 สถานี คือ (รูปที่ 2)<br>* โรงเรียนมาบตาพุดพันพิทยาคาร<br>[ปัจจุบัน คือ มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าพระนครเหนือ<br>(ศูนย์ระยอง)]<br>* บ้านพลง<br>* บ้านมาบยา | - ปีแรกตรวจวัด 3 ครั้ง (ทุก ๆ 4 เดือน)<br>แต่ละครั้งมีระยะเวลา 3 วันต่อเนื่อง<br>- ปีที่สองเป็นต้นไป ตรวจวัด 6 เดือน/ครั้ง<br>แต่ละครั้งตรวจวัดต่อเนื่อง 7 วัน | - บริษัท บางกอกโกลเด้นพาวเวอร์ จำกัด |
| 1.2 มลสารที่ระบายออกจากรปล่อง<br>- CEMS ที่ปล่อง โดยวัด NO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> หรือ CO <sub>2</sub> , อุณหภูมิ (°C) | - ปล่อง HRSG   | - ทำการติดตั้งระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากรปล่องแบบต่อเนื่อง (CEMS) ซึ่งสามารถรายงานผลคุณภาพอากาศไปยังกรมควบคุมมลพิษได้                                | - บริษัท บางกอกโกลเด้นพาวเวอร์ จำกัด |
| - Stack sampling ตรวจวัด TSP, NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub>   | - ปล่อง HRSG   | - ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง (Stack Sampling) ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเวลาเดียวกันกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ   | - บริษัท บางกอกโกลเด้นพาวเวอร์ จำกัด |

ตารางที่ 4 (ต่อ)

| ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม/พารามิเตอร์   | การตรวจวัด/สถานที่ตัวอย่าง   | ระยะเวลาที่ปฏิบัติ/ความถี่  | ผู้รับผิดชอบ   |
|--|--|---|--|
| <b>2. คุณภาพน้ำ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pH</li> <li>- อุณหภูมิ</li> <li>- TDS</li> <li>- BOD</li> <li>- ไนเตรท</li> <li>- ฟอสเฟต</li> <li>- ไบโอมและน้ำมัน</li> <li>- คลอรีน</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- จุดปล่อยน้ำทิ้งของโครงการ</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ในช่วงปีแรกของการดำเนินการ ตรวจวัด ทุก ๆ 2 เดือน/ครั้ง และปีต่อไป ทุก ๆ 6 เดือน/ครั้ง</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บางกอก โคลเจนเนอ เรชั่น จำกัด</li> </ul>   |
| <b>3. อากาศภายในและภายนอกอาคาร</b>   |  |   |  |
| <b>3.1 ตรวจสอบคุณภาพทั่วไป</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- X-ray ปลอด</li> <li>- ตรวจร่างกายทั่วไป</li> <li>- ตรวจกลุ่มเลือด</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- พนักงานทุกคนในโครงการ</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบสุขภาพพนักงานก่อนเข้าปฏิบัติงาน กับ โครงการและหลังจากนั้นตรวจปีละ 1 ครั้ง</li> </ul>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บางกอก โคลเจนเนอ เรชั่น จำกัด</li> </ul>   |
| <b>3.2 ตรวจสอบสภาพเป็นกรณีพิเศษ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจการได้ยิน</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- พนักงานที่ทำงานในสภาพที่มีเสียงดังเกิน 80 dB(A)</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจวัดปีละครั้ง</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บางกอก โคลเจนเนอ เรชั่น จำกัด</li> </ul>   |
| <b>3.3 ตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานของคนงาน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจวัดระดับเสียง</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระหว่างบริเวณ Gas Turbine และ Steam Turbine</li> <li>- ระหว่างบริเวณ Cooling Tower และ Steam Turbine</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจวัดปีละ 4 ครั้ง</li> <li>- ตรวจวัดปีละ 4 ครั้ง</li> </ul>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บางกอก โคลเจนเนอ เรชั่น จำกัด</li> <li>- บริษัท บางกอก โคลเจนเนอ เรชั่น จำกัด</li> </ul> |



ตารางที่ 4 (ต่อ)

| ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม/พารามิเตอร์  | การตรวจวัด/สถานที่ตัวอย่าง  | ระยะเวลาที่ปฏิบัติ/ความถี่                                      | ผู้รับผิดชอบ                                  |
|---|---|---|---|
| <p>3.4 รายงานสถิติอุบัติเหตุ</p> <p>บันทึกสถิติอุบัติเหตุ สาเหตุ ลักษณะของอุบัติเหตุ พร้อมทั้งการแก้ไข้ปัญหา เพื่อใช้เป็นแนวทาง ในการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไข้ปัญหาต่อไป</p>             | <p>- ภายในพื้นที่โครงการ</p>  | <p>- เมื่อมีอุบัติเหตุเกิดขึ้น และตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ</p> | <p>- บริษัท บางกอก โกลเดนเนอ เรชั่น จำกัด</p> |
| <p>4. เศรษฐกิจ-สังคม</p> <p>สำรวจความคิดเห็นตัวแทนหน่วยงานราชการ ผู้นำชุมชน และประชาชนในพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการและชุมชนที่เป็นจุดเดียวกับ จุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม</p> | <p>- หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องและชุมชนในพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตร รวมทั้งชุมชนที่เป็นจุดเดียวกับจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม</p> | <p>- ปีละ 1 ครั้ง</p>   | <p>- บริษัท บางกอก โกลเดนเนอ เรชั่น จำกัด</p> |









## ภาคผนวก

|           |   |
|-----------|---|
| ภาคผนวก ก | สำเนาหนังสือเห็นชอบ ที่ ทส 0804/18456 ลงวันที่ 27 ธันวาคม 2539 ออกโดย<br>สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม |
| ภาคผนวก ข | บัตรส่งเสริมคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI)  |
| ภาคผนวก ค | เอกสารยกเลิกการใช้ถังเก็บน้ำมัน   |
| ภาคผนวก ง | รายละเอียดการปรับเปลี่ยนระบบควบคุมการเผาไหม้ของโรงไฟฟ้า   |
| ภาคผนวก จ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ<br>มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม                       |
| ภาคผนวก ฉ | หนังสือรับรองแจ้งเรื่องร้องเรียน  |
| ภาคผนวก ช | สัญญาซื้อขายไฟฟ้าระหว่างบริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด กับการไฟฟ้า<br>ฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย                              |





ภาคผนวก ก

---

สำเนาหนังสือเห็นชอบ ที่ ทส 0804/18456  
ลงวันที่ 27 ธันวาคม 2539 ออกโดยสำนักงานนโยบาย  
และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



ที่ วว 0804/ 9

ถึง บริษัท บางกอกโกลเด้นเนอร์เรชั่น จำกัด

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ขอส่งสำเนาหนังสือที่ วว 0804/18456 ลงวันที่ 27 ธันวาคม 2539 เรื่อง ผลการพิจารณารายงานการศึกษาวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ การผลิตกระแสไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (108 เมกกะวัตต์) ของบริษัท บางกอกโกลเด้นเนอร์เรชั่น จำกัด ตั้งอยู่ในคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง มาเพื่อโปรดทราบ

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม



กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทร. 2792792 2799703

โทรสาร 2785469 2713226



ที่ วว 0804/ 18456

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม  
ซอยพืฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6  
กรุงเทพฯ 10400

๒๗ ธันวาคม ๒๕๓๙

เรื่อง การพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการการผลิตกระแสไฟฟ้า  
พลังความร้อนร่วม (108 เมกกะวัตต์) ของบริษัท บางกอกโกลเด้นเนอรัเรชั่น จำกัด

เรียน ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. สำเนาหนังสือบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด ที่ EIA 96580/40731  
ลงวันที่ 26 กันยายน ๒๕๓๙
2. มติคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
ด้านโครงการอุตสาหกรรม เรื่อง รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ  
การผลิตกระแสไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (108 เมกกะวัตต์) ของบริษัท บางกอก  
โกลเด้นเนอรัเรชั่น จำกัด ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง  
ในคราวประชุมครั้งที่ 21/2539 วันที่ 20 พฤศจิกายน ๒๕๓๙
3. สรุปมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงก่อสร้าง (ตารางที่ 1)  
มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงดำเนินการ (ตารางที่ 2)  
และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ตารางที่ 3) ของโครงการ  
การผลิตกระแสไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (108 เมกกะวัตต์) ของบริษัท บางกอก  
โกลเด้นเนอรัเรชั่น จำกัด ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง

ตามที่ บริษัท บางกอกโกลเด้นเนอรัเรชั่น จำกัด มอบหมายให้ บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ  
เทคโนโลยี จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการการผลิตกระแสไฟฟ้า  
พลังความร้อนร่วม (108 เมกกะวัตต์) ของบริษัท บางกอกโกลเด้นเนอรัเรชั่น จำกัด ตั้งอยู่ในนิคม  
อุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยองให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมพิจารณาประกอบการ  
ขออนุญาตประกอบกิจการโรงไฟฟ้า ดังความละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1 นั้น

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ได้นำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการการผลิตกระแสไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (108 เมกกะวัตต์) ของบริษัท บางกอกโกลเด้นเนอรัเรชั่น  
จำกัด ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง เสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณา

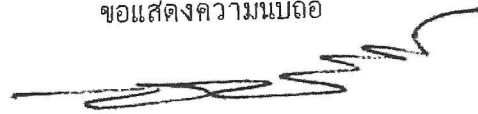
2/รายงาน...



รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโครงการอุตสาหกรรม ในคราวประชุมครั้งที่ 21/2539 เมื่อวันที่ 20 พฤศจิกายน 2539 ซึ่งคณะกรรมการมีมติเห็นชอบในรายงานฯ โดยกำหนดให้ บริษัท บางกอกโกลด์เจเนอเรชั่น จำกัด จักต้องยึดถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด รวมทั้งข้อกำหนดอื่น ๆ ของคณะกรรมการฯ ตามรายละเอียดในสิ่งที่ส่งมาด้วย 2 และ 3 นอกจากนี้ บริษัทฯ ต้องรวบรวมรายละเอียดข้อมูลเพิ่มเติมทั้งหมด โดยจัดทำเป็นรายงานฉบับสมบูรณ์ส่งให้สำนักงานฯ และหากบริษัทฯ มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ชนิดของเชื้อเพลิง มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ซึ่งแตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ จะต้องเสนอรายละเอียดของการเปลี่ยนแปลงให้สำนักงานฯ พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลงด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไป ทั้งนี้ สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ได้สำเนาหนังสือแจ้ง บริษัท บางกอกโกลด์เจเนอเรชั่น จำกัด เพื่อทราบด้วยแล้ว

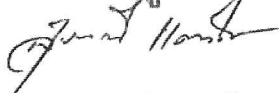
ขอแสดงความนับถือ



(นายชาตรี ชัยประสิทธิ์)

รองเลขาธิการฯ รักษาการแทน  
เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

สำเนาถูกต้อง



(นางสุปราณี แดงไทย)

เจ้าหน้าที่บริหารงานธุรการ ๕

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทร. 2792792, 2799703

โทรสาร. 2785469



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

๓๙ ถนนลาดพร้าว ซอย ๑๒๔ วังทองหลาง บางกะปิ กรุงเทพฯ ๑๐๓๑๐  
39 LADPRAO 124 RD., WANGTHONGLANG, BANGKAPI, BANGKOK 10310  
☎ (66 2) 9343233-47 Fax: (66 2) 9343248  
Internet Email : cot@ksc.net.th Fax Modem : 9341747

สงวนลิขสิทธิ์ 1



สมาชิกของสมาคม วิศวกรที่ปรึกษาแห่งประเทศไทย  
MEMBER OF THE CONSULTING ENGINEERING ASSOCIATION OF THAILAND

Our Ref. EIA 96580/40731

26 กันยายน 2539

เรื่อง ส่งมอบรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการการผลิตกระแสไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม  
ของ บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด

เรียน เลขาธิการ สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

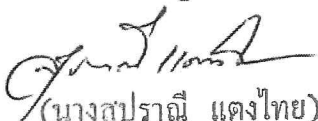
สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม  
วันที่ 136 (10348) วันที่ 26 ก.ย. 2539  
เวลา 14.15 น. ผู้รับ 1/1

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. หนังสือมอบอำนาจของบริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด  
2. รายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับหลัก จำนวน 8 เล่ม  
3. รายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับย่อ จำนวน 15 เล่ม

ตามที่บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด ได้มอบหมายให้บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด เป็นผู้ดำเนินการจัดทำรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตกระแสไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม และมอบอำนาจให้บริษัทฯ เป็นผู้นำรายงานดังกล่าวเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (สผ.) นั้น บัดนี้รายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว ได้จัดทำเรียบร้อยแล้ว บริษัทฯ จึงขอส่งมอบรายงานฉบับหลักจำนวน 8 เล่ม และรายงานฉบับย่อจำนวน 15 เล่มต่อ สผ. มาพร้อมกับจดหมายฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

สำเนาถูกต้อง

  
(นางสุปราณี แสงไทย)  
เจ้าหน้าที่บริหารงานธุรการ 5

ขอแสดงความนับถือ

  
(นายพิสิฐ พุฒิไพโรจน์)  
กรรมการผู้จัดการ

EIA ๑๑๐๐

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
วันที่ 41 ลงวันที่ 26 ก.ย.  
เวลา 14.35 น. ผู้รับ 1/1

หนังสือมอบอำนาจ

เขียนที่...บริษัท..บางกอกโคเจนเนอเรชั่น..จำกัด...  
วันที่.....2.....เดือน.....กันยายน.....พ.ศ..2539.....

โดยหนังสือนี้ ข้าพเจ้า บริษัท.....บางกอกโคเจนเนอเรชั่น..จำกัด.....  
โดย.....นายพิชิต..นิริวาสิน.....และ.....นายโรเบิร์ต..ดิน..ดิกสัน.....กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัทฯ  
จดทะเบียนเมื่อวันที่.....26..เมษายน..2539..... เลขทะเบียน.....1012 / 2539.....  
มีสำนักงานตั้งอยู่ที่.....175..... ถนน.....สาทรใต้..... แขวง.....ทุ่งมหาเมฆ..... เขต.....สาทร.....  
จังหวัด.....กรุงเทพมหานคร.....

ขอมอบอำนาจให้.....บริษัท..คอนซัลแทนท์..ออฟ..เทคโนโลยี..จำกัด.....  
ตั้งอยู่เลขที่.....39..... ซอย.....ลาดพร้าว..124..... แขวง.....วังทองหลาง..... เขต.....บางกะปิ.....  
จังหวัด.....กรุงเทพมหานคร..... เป็นผู้มีอำนาจทำการดังต่อไปนี้

1. ยื่นเสนอรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม
2. ชี้แจงประกอบรายงาน ลงนามรับทราบเงื่อนไข แก้ไขเพิ่มเติมรายงาน จนเสร็จการ

การใดที่ผู้รับมอบอำนาจกระทำไปภายในขอบอำนาจนี้ ให้ถือเสมือนว่า ข้าพเจ้าได้กระทำการ  
นั้นไปด้วยตนเองทุกประการ



ลงชื่อ.....  .....ผู้มอบอำนาจ  
(นายพิชิต นิริวาสิน)

ลงชื่อ.....  .....ผู้มอบอำนาจ  
(นายโรเบิร์ต ดิน ดิกสัน)

ลงชื่อ.....  .....ผู้รับมอบอำนาจ  
(นางมินา พิทยโสภณกิจ)

ลงชื่อ.....  .....พยาน  
(นายประเวศ อิงคตภา)

ลงชื่อ.....  .....พยาน  
(นายสุวิทย์ ลิ้มวัฒนะกุล)

iii



มติคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโครงการ  
อุตสาหกรรม เรื่องรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการการผลิตกระแสไฟฟ้า  
พลังความร้อนร่วม (108 เมกกะวัตต์) ของบริษัท บางกอกโกลด์เเนอร์เรชั่น จำกัด ในคราว  
ประชุมครั้งที่ 21/2539 เมื่อวันที่ 20 พฤศจิกายน 2539

คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโครงการ  
อุตสาหกรรม ได้พิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการการผลิตกระแสไฟฟ้า  
พลังความร้อนร่วม (108 เมกกะวัตต์) ของบริษัท บางกอกโกลด์เเนอร์เรชั่น จำกัด ตั้งอยู่ในนิคม  
อุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยองพิจารณาแล้วมีมติ เห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการการผลิตกระแสไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (108 เมกกะวัตต์) ของบริษัท บางกอกโกลด์เเนอร์เรชั่น  
จำกัด โดยบริษัท บางกอกโกลด์เเนอร์เรชั่น จำกัด จะต้องปฏิบัติตามดังต่อไปนี้

1. ให้ถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการ  
ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานอย่างเคร่งครัด
2. เมื่อผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้แสดงให้เห็นถึงแนวโน้มปัญหาสิ่งแวดล้อม  
บริษัท บางกอกโกลด์เเนอร์เรชั่น จำกัด ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหานั้นโดยเร็ว
3. หากเกิดเหตุการณ์ใด ๆ ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริษัท  
บางกอกโกลด์เเนอร์เรชั่น จำกัด ต้องแจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมทราบโดยเร็ว  
เพื่อสำนักงานฯ จะได้ประสานให้ความร่วมมือในการแก้ปัญหาดังกล่าว
4. หากบริษัท บางกอกโกลด์เเนอร์เรชั่น จำกัด มีความประสงค์จะขอเปลี่ยนแปลง  
รายละเอียดโครงการฯ ชนิดของเชื้อเพลิง (ตามประกาศกระทรวงพาณิชย์ ฉบับที่ 3) มาตรการป้องกัน  
และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ซึ่งแตกต่างจากที่เสนอ  
ไว้ในรายงานบริษัทฯ จะต้องเสนอรายละเอียดของการเปลี่ยนแปลง ให้สำนักงานนโยบายและแผน  
สิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง



| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม     | มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | สถานที่ดำเนินการ   | ระยะเวลาดำเนินการ  |
|------------------------|---|--|--|
| 1. คุณภาพอากาศ         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- โครงการฉีดพรมน้ำบริเวณถนนทางเข้าพื้นที่โครงการและบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่น</li> <li>- ควบคุมและกำหนัดอัตราความเร็วของรถในช่วงก่อสร้างเพื่อลดปริมาณฝุ่นและของและก๊าซของเสียที่ปล่อยออกมา</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ เช่น บริเวณทางเข้าและบริเวณที่มีรถแล่น</li> <li>- พื้นที่โครงการ บริเวณก่อสร้าง</li> </ul>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- และ 2 ครั้ง เช่นในการก่อสร้างอาคารพรมน้ำคอนกรีตและเวลาพักก่อสร้าง</li> </ul>                    |
| 2. คุณภาพน้ำ           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดสร้างบ่อกักเก็บน้ำเพื่อรองรับน้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงานก่อสร้างและกิจกรรมของการก่อสร้างแล้วนำกลับมาใช้ประโยชน์ โดยการนำไปใช้ฉีดพรมที่แยคคอนกรีตที่มีการฟุ้งกระจายของฝุ่นและของ</li> <li>- นำเสียบจากห้องส้วมของพนักงานก่อสร้างให้บำบัดด้วยบ่อเกรอะ-บ่อซึม</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> </ul>   |
| 3. เสียง               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ควบคุมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดัง เช่น งานตอกเสาเข็ม ในช่วงเวลากลางคืน หลัง 19.00 น. เป็นต้นไป</li> <li>- จัดให้พนักงานใส่อุปกรณ์ลดเสียงในขณะก่อสร้าง เช่น ปลั๊กอุดหู ที่ครอบหูลดเสียงในบริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่า 80 dB(A)</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> </ul>   |
| 4. การจัดการกากของเสีย | <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดหาถังขนาด 200 ลิตร ที่ไม่ปิดมิดชิดเพื่อรองรับขยะจากคนงานก่อสร้างก่อนส่งให้ศูนย์กำจัดมูลฝอยต่อไป</li> <li>- เศษวัสดุก่อสร้างที่ขายได้ เช่น ไม้ดีด เศษไม้ ขยายให้แก่วัสดุที่ไม่ให้มีขยะเหลือตกค้างในบริเวณก่อสร้าง</li> <li>- เศษวัสดุก่อสร้างที่ขายไม่ได้ให้นำไปรับถมที่ภายในโครงการ</li> <li>- จัดให้มีจำนวนห้องส้วมให้เพียงพอต่อจำนวนคนงานก่อสร้าง คือ 1 ห้อง/30 คน สำหรับผู้ชาย 1 ห้อง/15 คน สำหรับผู้หญิง</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> </ul> |

ตารางที่ 1 (ต่อ)

TAB-31

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม                 | มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | สถานที่ดำเนินการ   | ระยะเวลาดำเนินการ   |
|------------------------------------|--|--|---|
| 5. การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม | <ul style="list-style-type: none"> <li>จัดทำทางระบายน้ำชั่วคราวเพื่อระบายน้ำฝนจากบริเวณพื้นที่โครงการลงสู่ท่อระบายน้ำของโคเมทา เพื่อระบายลงสู่คลองจากหมาก</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง</li> </ul>  |
| 6. การคมนาคมขนส่ง                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>กำหนดให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>ภายในพื้นที่และนอกพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul>   |
| 7. สุขภาพสังคม-เศรษฐกิจ            | <ul style="list-style-type: none"> <li>พิจารณาจ้างแรงงานคนในท้องถิ่นที่มีความรู้ความสามารถเป็นพนักงานของโครงการโดยให้ความสำคัญกับเป็นอันดับแรก และพยายามจ้างให้ได้จำนวนมากที่สุด</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>บริเวณพื้นที่ชุมชนใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>ในช่วงดำเนินการ</li> </ul>   |
| 8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย       | <ul style="list-style-type: none"> <li>จัดให้มีการปฐมพยาบาลและปีกลอบรวมแก่พนักงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย</li> <li>จัดให้มีการป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) แก่พนักงานได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>หมวกนิรภัย</li> <li>ที่ครอบหู, ปลั๊กอุดหู</li> <li>รองเท้านิรภัย</li> <li>ถุงมือนิรภัย</li> <li>เสื้อคลุมป้องกันตัว</li> <li>ชุดปฐมพยาบาล</li> </ul> </li> <li>จัดให้มีห้องน้ำดื่มสำหรับพนักงานทุกคน</li> <li>มีป้ายสัญญาณเตือนแก่พนักงานเพื่อเตือนให้ระมัดระวังด้านความปลอดภัย</li> <li>เก็บอุปกรณ์, เครื่องจักรและพาหนะให้เหมาะสม เพื่อลดอุบัติเหตุและตรวจเช็คสภาพอย่างสม่ำเสมอ</li> <li>แจ้งบอกพนักงานและคนในพื้นที่ถึงบริเวณเขตพวงห้าม</li> <li>มีแนวรั้วการก่อสร้างและกำหนดเวลาเข้าออก</li> <li>เก็บรวบรวมสถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น, สาเหตุความเสียหาย และการแก้ไขเพื่อปรับปรุงในอนาคต</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>ในบริเวณพื้นที่ทำงาน</li> <li>ในบริเวณพื้นที่ทำงาน</li> <li>ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>ภายในพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>ก่อนและหลังทำการก่อสร้าง</li> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>ตลอดระยะเวลาทั้ง</li> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul> |

หมายเหตุ: ภายใต้งานดำเนินการของผู้รับเหมาก่อสร้าง

ตารางที่ 2  
มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงดำเนินการ

TAB-02

| ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม/พหามิเตอร์ | มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | สถานที่  | ระยะเวลาที่ปฏิบัติความถี่   | ผู้รับผิดชอบ  |
|-----------------------------------|---|--|---|---|
| 1. คุณภาพอากาศ                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดให้ความสูงของปล่องจาก HRSG มีความสูง 46 เมตร</li> <li>- ควบคุมอัตราการปล่อย <math>\text{NO}_2</math>, <math>\text{SO}_2</math>, <math>\text{CO}</math> และ TSP จากปล่องไม่ให้เกินมาตรฐานโรงไฟฟ้าใหม่ (IPP) ที่กำหนดไว้ โดยกรมควบคุมมลพิษ ปี พ.ศ.2538</li> <li>- ติดตั้งระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องแบบต่อเนื่อง (CEMS) ซึ่งจะทำการรายงานผลคุณภาพอากาศไปยังกรมควบคุมมลพิษได้</li> <li>- จัดให้มีระบบ Dry Low <math>\text{NO}_x</math> burner เพื่อลดปริมาณ <math>\text{NO}_x</math></li> <li>- จัดให้มี Steam Injection System เพื่อลดปริมาณการเกิดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ สำหรับการเผาไหม้โดยใช้น้ำมัน (High Speed Diesel) เป็นเชื้อเพลิงสำรอง</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปล่องระบายของ HRSG</li> <li>- ปล่องระบายของ IIRSG</li> <li>- ปล่องระบายของ HRSG</li> <li>- Combustion Turbine</li> <li>- Combustion Turbine</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝ่ายติดตั้งและซ่อมบำรุง</li> <li>- ฝ่ายติดตั้งและซ่อมบำรุง</li> <li>- ฝ่ายติดตั้งและซ่อมบำรุง</li> <li>- ฝ่ายติดตั้งและซ่อมบำรุง</li> <li>- ฝ่ายติดตั้งและซ่อมบำรุง</li> </ul>   |
| 2. คุณภาพน้ำ                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ควบคุมคุณภาพน้ำที่จาก Cooling tower เพื่อให้มีคุณภาพน้ำทั้งเป็นไปตามมาตรฐานของอุตสาหกรรม โดยการปรับรอบการหมุนเวียนน้ำเพื่อลดค่าความเข้มข้นของสารเคมีในระบบหมุนเวียนน้ำ เมื่อมีการระบายน้ำรวมกับน้ำทิ้งจาก regeneration และน้ำเสียที่ไปแบริเวณที่เก็บสารเคมี</li> <li>- นำไปนจากพื้นที่ที่อาจจะปนเปื้อนน้ำมัน จะถูกส่งไปบำบัด โดยผ่านระบบแยกน้ำ-น้ำมันและน้ำที่ไปบ่อบำบัดเองเสีย</li> <li>- จัดให้มีการใช้ถังบำบัดน้ำเสียระบบรางระบายน้ำของนิคมฯ</li> <li>- จัดให้มีการใช้ถังบำบัดน้ำเสียรูป ลำหรับบำบัดน้ำเสียจากห้องน้ำ</li> <li>- ต้องส่งน้ำจากอาคารต่าง ๆ</li> <li>- จัดให้มีบ่อรับน้ำเสียสำหรับรองรับน้ำที่ไปบ่อบำบัด เพื่อรวบรวมน้ำเสียส่งเข้าสู่ระบบแยกน้ำ-น้ำมัน</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในโครงการและจุดที่ปล่อยน้ำทิ้ง</li> <li>- ภายในโครงการ</li> <li>- ภายในโครงการ</li> <li>- Septic Tank</li> <li>- บริเวณหม้อแปลง Transformer และ Steam Turbine</li> <li>- บริเวณริมรั้วรอบโครงการ</li> <li>- ภายในโครงการบริเวณพื้นที่ทำงานที่มีเสียงดัง</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝ่ายติดตั้งและซ่อมบำรุง (Operators)</li> <li>- ฝ่ายติดตั้งและซ่อมบำรุง (Operators)</li> <li>- ฝ่ายติดตั้งและซ่อมบำรุง</li> <li>- ฝ่ายติดตั้งและซ่อมบำรุง</li> <li>- ฝ่ายติดตั้งและซ่อมบำรุง</li> <li>- ฝ่ายติดตั้งและซ่อมบำรุง</li> <li>- ฝ่ายติดตั้งและซ่อมบำรุง</li> </ul> |
| 3. เสียงดัง                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีการควบคุมเสียงดังบริเวณที่มีเสียงดังในพื้นทำงาน ซึ่งบริเวณพื้นที่โครงการ จะมีระดับเสียงไม่เกิน 85 dB(A)</li> <li>- ติดป้ายสัญลักษณ์และกำหนดที่มีระดับเสียงดัง หรือเพิกัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันเสียงดังบริเวณนั้น</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณริมรั้วรอบโครงการ</li> <li>- ภายในโครงการบริเวณพื้นที่ทำงานที่มีเสียงดัง</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝ่ายติดตั้งและซ่อมบำรุง</li> <li>- ฝ่ายติดตั้งและซ่อมบำรุง</li> </ul>  |



| ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม/พารามิเตอร์ | มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | สถานที่   | ระยะเวลาที่ปฏิบัติ/ความถี่  | ผู้รับผิดชอบ   |
|------------------------------------|---|---|---|--|
|                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลของงานแต่ละคนในที่ทำงานบริเวณที่มีเสียงดัง</li> <li>- จัดให้มีตัวเก็บเสียง (Silencer) ที่วาล์วควบคุมการระบายไอน้ำ (Main Steam Vent Valve or Sky Valve) แล้ว</li> <li>- ปลุกต้นไม้สูงบริเวณรั้วรอบโครงการเพื่อใช้เป็นกำแพงกันเสียง</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในโครงการบริเวณพื้นที่ทำงานที่มีเสียงดัง</li> <li>- ภายในโครงการบริเวณพื้นที่ทำงานที่มีเสียงดัง</li> <li>- ภายในโครงการบริเวณพื้นที่ทำงานที่มีเสียงดัง</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝ่ายติดตั้งและซ่อมบำรุง</li> <li>- ฝ่ายติดตั้งและซ่อมบำรุง</li> <li>- ฝ่ายผู้บริหารและบำรุงรักษา</li> </ul> |
| 4. การคมนาคมขนส่ง                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในและภายนอกโครงการ</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- พนักงานขับรถ</li> </ul>   |
| 5. การจัดการกากของเสีย             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีถังขยะพร้อมฝาปิดอย่างเพียงพอ เพื่อใช้ในการรวบรวมขยะเปียก และขยะแห้งจากสำนักงาน อาคารต่าง ๆ ก่อนส่งให้เทศบาลตำบลมาศพิศารับไปกำจัด</li> <li>- จัดให้มีพื้นที่เก็บกักน้ำมันเหลือใช้แล้ว และคราบน้ำมันจากระบบแยกน้ำ—น้ำมันที่มีระบบป้องกันรั่วซึมอย่างเพียงพอ ซึ่งจะนำไปตามข้อกำหนดของกรมโรงงาน และหาโครงการจะจัดส่งให้แก่ศูนย์กำจัดกากที่จะเกิดขึ้นในอนาคต</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในโครงการ</li> <li>- ภายในโครงการ</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝ่ายบำรุงรักษา</li> <li>- ฝ่ายบำรุงรักษา</li> </ul>   |
| 6. การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- รวบรวมน้ำฝนที่ปนเปื้อนไประบบแยกน้ำ—น้ำมัน เพื่อแยกเอาน้ำมันออก ก่อนที่จะปล่อยทิ้งลงระบายน้ำของเดิม</li> <li>- นำฝนที่อาจปนเปื้อนสารเคมีจากพื้นที่ส่วนอื่น ๆ ถูกรวบรวมไปยัง Neutralization ก่อนระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำของนิคม</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในโครงการ</li> <li>- ภายในโครงการ</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝ่ายบำรุงรักษา</li> <li>- ฝ่ายบำรุงรักษา</li> </ul>   |
| 7. สภาพสังคม—เศรษฐกิจ              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- พิจารณาจ้างแรงงานคนในท้องถิ่นที่มีความรู้ความสามารถ เป็นพนักงานของโครงการโดยให้ความสำคัญเป็นอันดับแรก</li> <li>- โครงการจัดให้มีกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีส่วนร่วมกับชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน และให้ชาวบ้านเข้าไปถึงถึงลักษณะการดำเนินงานตลอดจนแผนงานจัดการสิ่งแวดล้อมของโครงการ</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในโครงการ</li> <li>- ภายในโครงการ</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้บริหารและฝ่ายบำรุงรักษา</li> <li>- ผู้บริหารและฝ่ายบำรุงรักษา</li> </ul>                                 |



| ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม/พหุมิติเตอร์ | มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | สถานที่  | ระยะเวลาที่ปฏิบัติ/ความถี่  | ผู้รับผิดชอบ  |
|-------------------------------------|---|--|---|---|
| 8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย        | <ul style="list-style-type: none"> <li>จัดให้มีการปฐมพยาบาลและฝึกอบรมแก่พนักงานด้านเอาชีวนิภัยและความปลอดภัยในด้านต่างๆ ต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>อันตรายจากกระแสไฟฟ้า</li> <li>การเก็บสารเคมี</li> <li>การทำงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตราย</li> <li>การใช้อุปกรณ์ป้องกันสิ่งใหม่</li> <li>การตรวจสอบสภาพความปลอดภัยในโรงงาน</li> </ul> </li> <li>จัดตั้งคณะกรรมการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยรับผิดชอบมาตรการความปลอดภัยให้ดำเนินไปอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ</li> <li>จัดให้มีระบบตรวจสอบและสัญญาณเตือนภัยซึ่งส่งสัญญาณโดยตรงสู่ห้องควบคุมเพื่อแจ้งเหตุเมื่อเกิดกรณีฉุกเฉิน</li> <li>จัดให้มีและใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) อย่างเหมาะสมและเพียงพอแก่คนงาน เช่น ที่ครอบหู ปลอกอุดหู หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย แว่นกันแสง และถุงมือ เป็นต้น</li> <li>จัดให้มีรถสำหรับส่งผู้บาดเจ็บไปยังโรงพยาบาลในกรณีฉุกเฉิน</li> <li>จัดให้มีแผนปฏิบัติการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน</li> <li>จัดให้มีอุปกรณ์ดับเพลิงประเภทต่างๆ ได้แก่ เครื่องดับเพลิงที่สามารถเคลื่อนย้ายได้เครื่องดับเพลิงชนิดเคมีและโฟมอย่างเพียงพอ เป็นไปตาม US.NFPA.</li> <li>จัดให้มีระบบตรวจสอบอัคคีภัย เช่น ระบบตรวจจับความร้อน หรือระบบตรวจจับก๊าซซึ่งจะส่งสัญญาณเข้ากับระบบแจ้งเตือนสัญญาณเตือนภัยในห้องควบคุม</li> <li>จัดให้มีพนักงานชุดดับเพลิงพร้อมปฏิบัติงานในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน</li> <li>จัดให้มีการตรวจสอบสภาพทั่วไปแก่พนักงานทุกคน ได้แก่ X-ray ปอด การตรวจสอบการได้ยิน สายตา สุขภาพทั่วไป และตรวจกลิ่นเลือด</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>ภายในโครงการ</li> <li>ภายในโครงการ</li> <li>ภายในโครงการ</li> <li>ภายในโครงการ</li> <li>ภายในโครงการ</li> <li>ภายในโครงการ</li> <li>ภายในโครงการ</li> <li>ภายในโครงการ</li> <li>ภายในโครงการ</li> <li>ภายในโครงการ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>ก่อนเริ่มดำเนินการและตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้บริหารและฝ่ายบำรุงรักษาและ Supervisor</li> <li>ผู้บริหารและฝ่ายบำรุงรักษาและ Supervisor</li> <li>ฝ่ายบำรุงรักษา</li> <li>ฝ่ายบำรุงรักษา</li> <li>ฝ่ายบำรุงรักษา</li> <li>ฝ่ายบำรุงรักษา</li> <li>ฝ่ายบำรุงรักษา</li> <li>ฝ่ายบำรุงรักษา</li> <li>ฝ่ายบำรุงรักษา</li> <li>ฝ่ายบริหารและฝ่ายบำรุงรักษา</li> </ul> |

ตารางที่ 2 (ต่อ)

| ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม/พารามิเตอร์ | มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | สถานที่   | ระยะเวลาที่ปฏิบัติ/ความถี่  | ผู้รับผิดชอบ   |
|------------------------------------|---|---|---|--|
| 9. คุณภาพ                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีสถานพยาบาล พร้อมทั้งชุดปฐมพยาบาลอยู่ในความดูแลของพยาบาลทุกวันทำการและให้มีแพทย์มาตรวจรักษาเป็นประจำอย่างน้อย 3 เดือนครั้ง</li> <li>- จัดให้มีรั้วรอบโครงการและมีมาตรการความปลอดภัยตลอด 24 ชม.</li> <li>- จัดให้มีพื้นที่สีเขียวหรือพื้นที่ปลูกต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการ มีขนาดพื้นที่ประมาณ 0.57 ไร่ หรือร้อยละ 7.6 ของพื้นที่ทั้งหมด</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในโครงการ</li> <li>- ภายในโครงการ</li> <li>- รอบบริเวณพื้นที่โครงการ และรอบสถานีสูบน้ำ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝ่ายบริหาร</li> <li>- ฝ่ายบริหาร</li> <li>- ฝ่ายบำรุงรักษา</li> </ul> |

## ตารางที่ 3

## มาตรการลดมลพิษทางอากาศจากโรงงาน

TAB-D

| ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม/พารามิเตอร์  | การตรวจวัด/สถานที่ตรวจ   | ระยะเวลาที่ปฏิบัติ/ความถี่   | ผู้รับผิดชอบ   |
|---|--|--|--|
| <b>1. คุณภาพอากาศ</b><br><b>1.1</b> คุณภาพอากาศในบรรยากาศ<br>- $\text{NO}_2$<br>- ความเร็วลม/ทิศทางลม<br>ส่วนในกรณีในช่วงที่ทำการตรวจวัด<br>โครงการใช้น้ำมันดีเซลชนิด High Speed Diesel เป็นเชื้อเพลิง ทางโครงการจะต้องทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศเช่นดังนี้<br>- $\text{SO}_2$<br>- TSP<br>- $\text{PM}_{10}$<br><b>1.2</b> ผลสารที่ระบายออกจากปล่อง<br>- CEMS ที่ปล่องโดยวัด $\text{NO}_x$ , $\text{O}_2$ หรือ $\text{CO}_2$ , อุณหภูมิ ( $^{\circ}\text{C}$ )<br>- Stack sampling วัด $\text{NO}_2$<br>ส่วนในกรณีในช่วงที่ทำการตรวจวัด<br>โครงการใช้น้ำมันดีเซลชนิด High Speed Diesel เป็นเชื้อเพลิง ทางโครงการจะต้องทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องเช่นดังนี้<br>- $\text{SO}_2$<br>- TSP<br>- $\text{PM}_{10}$ | - สถานีตรวจวัดรวม 3 สถานี คือ<br>. โรงเรียนบ้านนาตาตุบพิทยาคาร<br>. บ้านพรัง<br>. บ้านนาบชา<br>- ปล่อง HRSG<br>- ปล่อง HRSG  | - ตรวจวัดรวม 3 ครั้ง (ทุก 4 เดือน) แต่ครั้งมีระยะเวลา 3 วัน คั่นกัน<br>- ปีที่ต่อไปเป็นต้นไป ตรวจวัด 6 เดือน/ครั้ง แต่ครั้งตรวจวัดคั่นกัน 3 วัน<br>- ทำการติดตั้งระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องแบบต่อเนื่อง (CEMS) ซึ่งจะสามารถตรวจวัดคุณภาพอากาศไปยังกรมควบคุมมลพิษได้<br>- ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง (Stack sampling) ในช่วงปีแรกของการดำเนินการตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ส่วนผลการตรวจวัดที่ได้ไม่แตกต่างกันในข้อ ๆ ไป ทางโครงการจะตรวจวัดปีละ 1 ครั้ง | - ผู้จัดการด้านความปลอดภัย<br>- ผู้จัดการด้านความปลอดภัย                               |
| <b>2. คุณภาพน้ำ</b><br>- pH<br>- อุณหภูมิ<br>- TDS<br>- BOD<br>- ไนเตรท<br>- ฟอสเฟต<br>- ไบโอมัส<br>- คลอไรด์   | - จุดปล่อยน้ำทิ้งของโครงการ  | - ในช่วงปีแรกของการดำเนินการ ตรวจวัดทุก ๆ 2 เดือน/ครั้ง และต่อไปทุก ๆ 6 เดือน  | - ผู้จัดการด้านความปลอดภัย   |
| <b>3. มาตรการลดมลพิษ</b><br><b>3.1</b> ตรวจสอบภาพทั่วไป<br>- X-ray ปล่อง<br>- ตรวจร่างภายนอก<br>- ตรวจกลุ่มเชื้อเพลิง<br><b>3.2</b> ตรวจสอบภาพเป็นกรณีพิเศษ<br>- ตรวจการได้ยิน<br><b>3.3</b> ตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานของโรงงาน<br>- ตรวจวัดระดับเสียง<br><b>3.4</b> รายงานสถิติอุบัติเหตุ<br>บันทึกสถิติอุบัติเหตุ ตามหลักเกณฑ์ของอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการทำงาน   | - พนักงานทุกคนในโครงการ<br>- พนักงานที่ทำงานในสภาพที่มีเสียงดังเกิน 80 dB-A<br>- ระหว่างบริเวณ Gas turbine และ Steam turbine<br>- ระหว่างบริเวณ Cooling Tower และ Steam turbine<br>- ภายในพื้นที่โครงการ | - ตรวจสอบภาพพนักงานก่อนเข้าปฏิบัติงานกับโครงการและหลังจากนั้นตรวจปีละ 1 ครั้ง<br>- ตรวจวัดปีละครั้ง<br>- ตรวจวัดปีละ 4 ครั้ง<br>- ตรวจวัดปีละ 4 ครั้ง<br>- เมื่อมีอุบัติเหตุเกิดขึ้น และตลอดระยะดำเนินการ  | - ผู้จัดการด้านความปลอดภัย<br>- ผู้จัดการด้านความปลอดภัย<br>- ผู้จัดการด้านความปลอดภัย |

**TABLE 5.1**  
**MITIGATION MEASURES DURING CONSTRUCTION PERIOD\***

T51

| Environmental Impact      | Mitigation Measures  | Location   | Effectiveness/Frequency   |
|---------------------------|--|--|---|
| 1. Air Quality            | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Spraying water on the dusty areas/roads to suppress fugitive dusts</li> <li>– Set and control the speed limits of vehicles and trucks related to construction activities to minimize dusts and exhaust emissions</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Diffused dust areas e.g. entrances, activities such as earth moving</li> <li>– Construction site</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Twice/day e.g. once in the morning and once in the afternoon throughout the construction period</li> <li>– Throughout construction period</li> </ul> |
| 2. Water Quality          | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Provision of a wastewater sump to store construction wastewater which contains sand, cement, scrap –solid wastes. The volume of the sump should be capable of allowing all suspended solids to be settled and the overflow (upper water) shall be used as spraying water, and cleaning water if possible</li> <li>– Provision of septic tank –seepage system to treat wastewater from toilet</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Construction site</li> <li>– Construction Site</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Construction period</li> <li>– Construction period</li> </ul>  |
| 3. Noise                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Limit noisy construction activities in day time before 7 pm.</li> <li>– Provision of Personal Protective Equipment (i.e. ear plugs or ear muffs) for the construction workers in area of high noise level &gt; 80 dB(A)</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Construction Site</li> <li>– Construction Site</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Throughout construction period</li> <li>– During the relevant periods throughout construction</li> </ul>   |
| 4. Solid Waste Management | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Provision of adequate 200 liter garbage bins with covers for litter collection before being sent to the Map Ta Phut municipality landfill</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Construction site</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Throughout construction period</li> </ul>  |



TABLE 5.1 (CONTD)

| Environmental Impact              | Mitigation Measures  | Location  | Effectiveness/Frequency  |
|-----------------------------------|--|---|--|
|                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sell or give away valuable construction debris such as wood, iron, etc. for potential reuse</li> <li>– Disposal of construction wastes which cannot be sold in the area</li> <li>– Provision of an adequate number of toilets for the workers e.g. 1 room/30 men and 1 room/15 women</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Construction site</li> <li>– Construction site</li> <li>– Construction site</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Throughout construction period</li> <li>– Periodically as required</li> <li>– Throughout construction period</li> </ul> |
| 5. Drainage and Flood Control     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Construct open trench to drain stormwater to the drainage canal of the estate and then discharge to Klong Chak Mak.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Construction site</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Throughout construction period</li> </ul>   |
| 6. Transportation                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Instruct drivers to follow the concerned traffic regulations</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Inside and outside construction site</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Throughout construction period</li> </ul>   |
| 7. Socio – Economics              | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Employing local workers as a first priority and as many as possible to gain positive attitudes of local people towards the project</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Communities nearby construction site</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Construction period</li> </ul>  |
| 8. Occupational Health and Safety | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Provision of OH&amp;S orientation and training programs for employees</li> <li>– Provision of adequate PPE to the workers e.g.: <ul style="list-style-type: none"> <li>. Hard hats</li> <li>. Ear plugs/ear muffs</li> <li>. Safety shoes</li> <li>. Goggles</li> <li>. Hand gloves</li> <li>. Protective Clothing</li> <li>. First aid kits</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Construction site</li> <li>– Construction site</li> </ul>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Before and during construction</li> <li>– Throughout construction period</li> </ul>                                     |

TABLE 5.1 (CONTD)

| Environmental Impact | Mitigation Measures   | Location  | Effectiveness/Frequency  |
|----------------------|---|---|--|
|                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Provision of adequate sanitary facilities for the workers</li> <li>– Assigning well trained persons to inspect safety conditions</li> <li>– Provision of warning sign to show construction area and restricted area for safety purpose</li> <li>– Keeping equipment, machines and vehicles in good operational conditions to reduce accidents by means of regular checking</li> <li>– Informing workers and local people of the restricted areas by providing or posting warning signs</li> <li>– Fence the construction area and limit access at all times</li> <li>– Keeping records of accidents, causes, damages and solutions for further safety improvement</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Construction site</li> <li>– Work places</li> <li>– Construction site</li> <li>– Special places on-site</li> <li>– Special places on-site</li> <li>– Construction site</li> <li>– Construction site</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Throughout construction period</li> <li>– Periodically</li> <li>– Throughout construction period</li> <li>– Throughout construction period</li> <li>– Throughout construction period</li> <li>– Throughout construction period</li> <li>– Throughout construction period</li> </ul> |

Note: \* under the responsibility of the contractor.

TABLE 5.2

## MITIGATION MEASURES DURING OPERATION PERIOD

| ENVIRONMENTAL QUALITY/PARAMETERS | MITIGATION MEASURES  | LOCATION  | DURATION/FREQUENCY  | RESPONSIBILITY  |
|----------------------------------|--|---|---|---|
| 1. Air Quality                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Provision of stack at HRSG with height of 46 m</li> <li>Control emission rates of <math>\text{NO}_x</math>, <math>\text{SO}_2</math>, TSP to comply with emission standards for new power plants (a directive by the Pollution Control Department, May, 1995) and MOI emission standards.</li> <li>Provision of continuous emission monitoring system to report emission data to PCD</li> <li>Employ dry low <math>\text{NO}_x</math> combustion when fueled by natural gas</li> <li>Provision of steam injection system to reduce <math>\text{NO}_x</math> when firing high speed diesel</li> <li>Control cooling tower blowdown quality by changing cycles of concentration as necessary so that after mixing with filter backwash, regeneration waste and chemical area waste drains, it is within PCD industrial effluent standards</li> <li>Segregation of runoff, so that runoff from areas liable to oil contamination is treated by the oil water separator, runoff from areas liable to chemical contamination is subjected to pH adjustment before discharge</li> <li>Provision of package treatment plant to treat sanitary wastewater</li> <li>Provision of collection pits to collect potentially contaminated run-off and direct toward oil-water separator to separate oil from water</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Stack outlet of HRSG</li> <li>Stack outlet of HRSG</li> <li>Stack outlet of HRSG</li> <li>Combustion turbine</li> <li>Combustion turbine</li> <li>Inside plant and discharge point</li> <li>Inside Plant</li> <li>Inside Plant</li> <li>Transformers units and steam turbine area</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Throughout operation period</li> <li>Throughout operation period</li> <li>Throughout operation period</li> <li>Throughout operation period</li> <li>Throughout operation period</li> <li>Throughout operation period</li> <li>Throughout operation period</li> <li>Throughout operation period</li> <li>Throughout operation period</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Engineer</li> <li>Operator</li> <li>Engineer/Operator</li> <li>Engineer/Operator</li> <li>Engineer/Operator</li> <li>Operator</li> <li>Operator</li> <li>Engineer/Operator</li> <li>Engineer/Operator</li> </ul> |
| 2. Water Quality                 |  |   |   |   |

TABLE 5.2 (CONT'D)

| ENVIRONMENTAL QUALITY/PARAMETERS       | MITIGATION MEASURES   | LOCATION  | DURATION/FREQUENCY  | RESPONSIBILITY  |
|--|---|---|---|---|
| 3. Noise                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Provision of appropriate noise controls on high noise sources so that noise levels in general working areas without required hearing protection does not exceed 85 dB(A)</li> <li>– Mark and indicate areas with high noise levels and require hearing protection there</li> <li>– Provision of personal protective equipment for employees working in high noise areas</li> <li>– Provision of silencer at main steam vent valve or sky valve</li> <li>– Planting perennial trees, i.e. Pradu, Sok Nam, Salao, etc. as a barrier of noise along site – boundary and as a buffer (where possible)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Work places of high noise sources inside plant</li> <li>– High noise areas</li> <li>– High noise areas</li> <li>– HRSG</li> <li>– Site boundary</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Throughout operation period</li> <li>– Throughout operation period</li> <li>– Throughout operation period</li> <li>– Throughout operation period</li> <li>– Throughout operation period</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Engineer/Operator</li> <li>– Operator</li> <li>– Operator</li> <li>– Operator</li> <li>– Operator</li> </ul> |
| 4. Transportation                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Instruct drivers to strictly follow traffic regulations</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Inside and outside the plant</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Throughout operation period</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Operator</li> </ul>  |
| 5. Solid Waste Handling and Management | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Provision of enough garbage bins with covers for collecting domestic solid wastes before being disposed by garbage trucks of Map Ta Phut municipality</li> <li>– Provision of separate storage facility for waste lubrication oil and oily sludge from oil water separator following MOI notification or send to hazardous waste treatment center of Ministry of Industry (if available)</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Inside the plant</li> <li>– Inside/outside the plant</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Throughout operation period</li> <li>– Throughout operation period</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Operator</li> <li>– Operator</li> </ul>  |
| 6. Drainage and Flood Control          | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Segregate stormwater liable to oil contamination and direct to oil – water separator to separate oil before discharge</li> <li>– Segregate stormwater liable to chemical contamination (e.g. battery rooms, water treatment plant and boiler wash down area), then direct to a neutralization pit before discharge and direct run – off from other areas to the drainage canal of the industrial estate</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Inside plant</li> <li>– Inside plant</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Throughout operation period</li> <li>– Throughout operation period</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Operator</li> <li>– Operator</li> </ul>  |



TABLE 5.2 (CONT'D)

| ENVIRONMENTAL QUALITY/PARAMETERS  | MITIGATION MEASURES  | LOCATION   | DURATION/FREQUENCY  | RESPONSIBILITY   |
|-----------------------------------|--|--|---|--|
| 7. Socio-Economics                | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Employ qualified local people as a first priority</li> <li>– Collaborate with community leaders or concerned agencies to provide them with details concerning the project operation and environmental management</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nearby communities</li> <li>– Nearby communities</li> </ul>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Throughout operation period</li> <li>– Throughout operation period</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Administration/Management</li> <li>– Administration/Management</li> </ul> |
|                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Establish OH&amp;S orientation and provide training program including :               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Electrical and hazardous area safety procedures</li> <li>• Chemical handling procedures</li> <li>• Working in hazardous area</li> <li>• Fire fighting equipment and practices</li> <li>• Plant safety inspections</li> </ul> </li> <li>– Establish safety and health committee to be responsible for implementation of safety measures and review of events</li> <li>– Provision of detection and alarm systems on –line to the control room in order to alert people to be aware of any undesirable events</li> <li>– Provision of adequate PPE to workers on –site, i.e. ear muffs, ear plugs, hard hats, safety shoes, goggles, gloves, etc.</li> <li>– Provision of a vehicle for emergency use</li> <li>– Provision of an emergency plan</li> <li>– Design fire –protection system of the plant according to U.S. NFPA or other internationally approved standards</li> <li>– Provision of fire detection system, such as heat and gas detectors provided with alarm/monitoring system in the control room</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Inside plant (all workers)</li> </ul>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Before the plant is operated and throughout the operating period</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– All sections, i.e. Administration, Operations, and Maintenance</li> </ul> |
| 8. Occupational Health and Safety |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Inside plant</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Throughout the operation period</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Administration, Maintenance &amp; Operations Supervisor</li> </ul>        |
|                                   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Inside plant</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Throughout the operation period</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Operator</li> </ul>   |
|                                   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Inside plant</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Throughout the operation period</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Operator</li> </ul>   |
|                                   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Inside plant</li> <li>– Inside plant</li> <li>– Entire plant</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Throughout the operation period</li> <li>– Throughout the operation period</li> <li>– Throughout the operation period</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Operator</li> <li>– Operator</li> <li>– Engineer/Operator</li> </ul>      |
|                                   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Inside plant</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Throughout the operation period</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Engineer/Operator</li> </ul>  |
|                                   |  |  |   |  |

TABLE 5.2 (CONT'D)

| ENVIRONMENTAL<br>QUALITY/PARAMETERS | MITIGATION MEASURES   | LOCATION  | DURATION/FREQUENCY   | RESPONSIBILITY  |
|-------------------------------------|---|---|--|---|
| 9. Aesthetics                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Provision of fire fighting team to cope with the emergency events</li> <li>- Provision of general health examination program for all workers including :               <ul style="list-style-type: none"> <li>. Chest x-ray</li> <li>. Hearing test</li> <li>. Visual test</li> <li>. Physical fitness</li> <li>. Blood group</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inside plant</li> <li>- Local health center</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Throughout the operation period</li> <li>- Throughout the operation period</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Operator</li> <li>- Administration and Operator</li> </ul> |
|                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Provision of first aid kits under the operation of official nurse and arrange doctor to visit the plant regularly at least once every three months</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inside plant</li> </ul>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Throughout the operation period</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Administration</li> </ul>                                  |
|                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Provide a fence around the Plant and 24 hour security system or guard</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plant boundary</li> </ul>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Throughout the operation period</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Operator</li> </ul>  |
|                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Provision of a green area of 7.6% of the total plant area or 0.57 rai.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inside the plant</li> </ul>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Throughout the operation period</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Engineer/Operator</li> </ul>                               |
|                                     |   |   |  |   |

**TABLE 5.3**  
**MONITORING PROGRAMS**

T23

| ENVIRONMENTAL QUALITY / PARAMETER   | MONITORING/SAMPLING LOCATION   | DURATION/FREQUENCY   | RESPONSIBLE  |
|---|--|--|--|
| <p>1. Air Quality</p> <p>1.1 Ambient Air Quality</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- NO<sub>x</sub></li> <li>- Wind Speed and Wind direction</li> </ul> <p>When using high speed diesel also monitor SO<sub>2</sub>, TSP and PM-10</p> <p>1.2 Emissions</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CEMS               <ul style="list-style-type: none"> <li>· NO<sub>x</sub>, O<sub>2</sub> or CO<sub>2</sub>, Temperature (°C)</li> </ul> </li> <li>- Stack Sampling               <ul style="list-style-type: none"> <li>· NO<sub>x</sub></li> </ul> </li> </ul> <p>When using high speed diesel also monitor SO<sub>2</sub>, TSP and PM-10</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sampling site :               <ul style="list-style-type: none"> <li>· Rong Rian Map Ta Phut</li> <li>· Phan Pittayakarn</li> <li>· Ban Phrong</li> <li>· Ban Map Ya</li> </ul> </li> <li>- HRSG stack</li> <li>- HRSG stack</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1st operating year once every 4-months, 3 days/test</li> <li>- 2nd operating year and so on as required by PCD; once every 6-months, 3 days/test</li> <li>- CEMS which will report to PCD</li> <li>- Once a year</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Safety manager</li> <li>- Safety manager</li> </ul> |
| <p>2. Water Quality</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pH</li> <li>- Temperature</li> <li>- TDS</li> <li>- Nitrate (as N)</li> <li>- Phosphate (as P)</li> <li>- Oil &amp; Grease</li> <li>- Chloride</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Effluent discharge point</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Once every two months in the first operating year and once every six months from the second operating year</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Safety manager</li> </ul>                           |
| <p>3. Occupational Health and Safety</p> <p>3.1 General examination</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chest x-ray</li> <li>- Physical fitness</li> <li>- Blood group</li> </ul> <p>3.2 Special examination</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hearing test</li> </ul> <p>3.3 Work-place environmental condition monitoring :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Noise level</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- All employees in plant</li> <li>- Workers exposed to noise levels &gt; 80 dB(A)</li> <li>- Area between gas and steam turbine generators</li> <li>- Area between steam turbine and cooling-tower</li> </ul>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pre-employment and once a year or as required during employment periods</li> <li>- Once a year</li> <li>- Four times/year</li> <li>- Four times/year</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Safety manager</li> <li>- Safety manager</li> </ul> |
| <p>3.4 Accident records</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- record accidents, cause, damage and solutions which can be used to upgrade safety measures</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inside plant</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Whenever an accident occurs, throughout the operation period</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Safety manager</li> </ul>                           |

ภาคผนวก ข

บัตรส่งเสริมคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI)





**บัตรส่งเสริม  
คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน**

เลขที่ 9022(2)/2556

คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนอาศัยอำนาจตามพระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน  
พ.ศ. 2520 ออกบัตรส่งเสริมนี้ให้แก่

**บริษัท บางกอก โคเจนเนอเรชั่น จำกัด**

ชื่อภาษาอังกฤษ **BANGKOK COGENERATION COMPANY LIMITED**

จดทะเบียนบริษัทจำกัดเลขที่ 0105539049607 เมื่อวันที่ 26 เมษายน พ.ศ. 2539

สำนักงานตั้งอยู่ที่ 183 อาคารริจินาการ ชั้น 11 ถนนสาทรใต้ แขวงยานนาวา

เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120

เพื่แสดงว่าเป็นผู้ได้รับการส่งเสริมการลงทุนในกิจการ ผลิตไฟฟ้า และไอน้ำ

ประเภท 7.1 กิจการสาธารณูปโภคและบริการพื้นฐาน

ซึ่งเป็นการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตด้านสิ่งแวดล้อม

ตามบัตรส่งเสริมเลขที่ 1224/2540 ลงวันที่ 9 เมษายน พ.ศ. 2540

โดยให้ได้รับสิทธิและประโยชน์และปฏิบัติตามเงื่อนไข ดังต่อไปนี้

**สิทธิและประโยชน์**

ให้ผู้ได้รับการส่งเสริมได้รับสิทธิ ดังต่อไปนี้

1. ตามมาตรา 25 ให้ได้รับอนุญาตนำคนต่างด้าวซึ่งเป็นช่างฝีมือหรือผู้ชำนาญการ  
คู่สมรสและบุคคลซึ่งอยู่ในอุปการะของบุคคลทั้งสองประเภทนี้เข้ามาในราชอาณาจักรได้  
ตามจำนวนและกำหนดระยะเวลาให้อยู่ในราชอาณาจักรเท่าที่คณะกรรมการพิจารณาเห็น  
สมควร

/ 2. ตามมาตรา .....

2. ตามมาตรา 26 ให้คนต่างด้าวซึ่งเป็นช่างฝีมือหรือผู้ชำนาญการที่ได้รับอนุญาตให้อยู่ในราชอาณาจักรตามมาตรา 25 ได้รับอนุญาตทำงานเฉพาะตำแหน่งหน้าที่การทำงานที่คณะกรรมการให้ความเห็นชอบตลอดระยะเวลาเท่าที่ได้รับอนุญาตให้อยู่ในราชอาณาจักร

3. ตามมาตรา 28 ให้ได้รับยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับเครื่องจักรตามที่คณะกรรมการพิจารณาอนุมัติ

4. ตามมาตรา 31 วรรคหนึ่ง ให้ได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลสำหรับกำไรสุทธิที่ได้จากการประกอบกิจการที่ได้รับการส่งเสริมรวมกันไม่เกินร้อยละ 100 ของมูลค่าเงินลงทุนเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตด้านสิ่งแวดล้อม โดยไม่รวมค่าที่ดินและทุนหมุนเวียนมีกำหนดเวลาแปดปี นับจากวันที่มีรายได้ภายหลังจากการได้รับการส่งเสริม

วรรคสี่ ในกรณีที่ประกอบกิจการขาดทุนในระหว่างเวลาได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลตามวรรคหนึ่ง ผู้ได้รับการส่งเสริมจะได้รับอนุญาตให้นำผลขาดทุนประจำปีที่เกิดขึ้นในระหว่างเวลานั้นไปหักออกจากกำไรสุทธิที่เกิดขึ้นภายหลังระยะเวลาได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลมีกำหนดเวลาไม่เกินห้าปีนับแต่วันพ้นกำหนดเวลานั้น โดยจะเลือกหักจากกำไรสุทธิของปีใดปีหนึ่งหรือหลายปีก็ได้

5. ตามมาตรา 34 ให้ได้รับยกเว้นไม่ต้องนำเงินปันผลจากกิจการที่ได้รับการส่งเสริมซึ่งได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลตามมาตรา 31 ไปรวมคำนวณเพื่อเสียภาษีเงินได้ตลอดระยะเวลาที่ผู้ได้รับการส่งเสริมได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลนั้น

6. ตามมาตรา 37 ให้ได้รับอนุญาตให้นำหรือส่งเงินออกนอกราชอาณาจักรเป็นเงินตราต่างประเทศได้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2556 ซึ่งเป็นวันที่คณะกรรมการอนุมัติให้การส่งเสริม

/ เงื่อนไข .....

## เงื่อนไข

ผู้ได้รับการส่งเสริมจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปและเงื่อนไขเฉพาะโครงการ ดังนี้

### เงื่อนไขทั่วไป

1. กรณีได้รับสิทธิตามมาตรา 25 และมาตรา 26 จะต้องไม่ใช้หรือยินยอมให้ช่างฝีมือหรือผู้ชำนาญการ ซึ่งเป็นคนต่างด้าวที่ผู้ได้รับการส่งเสริมได้รับอนุญาตให้นำเข้ามาในประเทศเพื่อประโยชน์แก่กิจการที่ผู้ได้รับการส่งเสริมนั้นไปประกอบอาชีพหรือปฏิบัติหน้าที่อื่นใดนอกเหนือขอบเขตหน้าที่ของตำแหน่งที่ได้รับอนุมัติ และเมื่อช่างฝีมือหรือผู้ชำนาญการผู้ใดพ้นจากตำแหน่งหน้าที่ดังกล่าว ต้องแจ้งให้สำนักงานทราบภายใน 15 วัน นับจากวันที่ผู้นั้นพ้นจากตำแหน่ง

จะต้องเร่งรัดฝึกอบรม และสนับสนุนคนไทยให้สามารถปฏิบัติงานตามโครงการที่ได้รับการส่งเสริม แทนช่างฝีมือหรือผู้ชำนาญการซึ่งเป็นคนต่างด้าวภายในเวลาที่กำหนด

จะต้องรายงานการปฏิบัติงานของช่างฝีมือหรือผู้ชำนาญการซึ่งเป็นคนต่างด้าว ที่ได้รับอนุญาตให้เข้าเมืองว่าได้ฝึกอบรมให้คนไทยได้รับความรู้ความชำนาญเพียงไร ตามแบบและวิธีการที่สำนักงานกำหนด

2. กรณีได้รับสิทธิตามมาตรา 27 จะต้องใช้ที่ดินที่ได้รับอนุญาตเพื่อประกอบกิจการที่ได้รับการส่งเสริมเท่านั้น

3. กรณีได้รับสิทธิตามมาตรา 28 หรือมาตรา 29 จะต้องปฏิบัติดังนี้

3.1 ในกรณีที่มีการค้าประกันเครื่องจักร จะต้องจัดส่งเอกสารรายการเครื่องจักรที่ขอยกเว้นหรือลดหย่อนอากรขาเข้าตามแบบ วิธีการ และเงื่อนไขที่สำนักงานกำหนดให้แก่สำนักงาน เพื่อให้ได้รับการอนุมัติให้เสร็จสิ้นลงได้ภายในหนึ่งปี นับจากวันสิ้นสุดระยะเวลาการนำเข้า เมื่อพ้นกำหนดหนึ่งปีดังกล่าวแล้วคณะกรรมการจะเพิกถอนสิทธิและประโยชน์ในการยกเว้นหรือลดหย่อนอากรขาเข้าสำหรับเครื่องจักรเฉพาะรายการที่นำเข้ามาและยังอยู่ในระหว่างการใช้หนังสือค้าประกันของธนาคารเป็นประกันอากรขาเข้า

/ 3.2 จะต้องใช้.....

3.2 จะต้องใช้เครื่องจักรที่ได้อนุมัติให้ยกเว้นหรือลดหย่อนอากรขาเข้าเฉพาะ  
ในกิจการตามบัตรส่งเสริม

3.3 จะต้องไม่จ้าง จ้างนาย โอน ให้เช่า หรือยินยอมให้บุคคลอื่นใช้  
เครื่องจักรที่ได้รับยกเว้นหรือลดหย่อนอากรขาเข้า

3.3.1 ในกรณีที่ผู้ได้รับการส่งเสริมได้รับอนุญาตให้จ้างเครื่องจักร หาก  
มีการฟ้องบังคับจ้างเครื่องจักรดังกล่าว จะต้องแจ้งให้สำนักงาน  
ทราบภายใน 15 วันนับแต่วันที่ศาลประทับฟ้อง และหากผู้รับ  
จ้างไม่อาจชำระภาษีอากรเครื่องจักรที่บังคับจ้างได้ครบถ้วน  
ตามมาตรา 42 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน พ.ศ. 2520  
ผู้ได้รับการส่งเสริมจะต้องรับผิดชอบในการชำระภาษีอากรเครื่องจักร  
จนครบถ้วนตามกฎหมายว่าด้วยพิกัดอัตราศุลกากร

3.3.2 ในกรณีที่ได้รับอนุญาตให้โอนเครื่องจักรไปเพื่อทำสัญญาเช่าแบบ  
ลิสซิ่งหรือทำสัญญาเช่าซื้อ ผู้ได้รับการส่งเสริมจะต้องปฏิบัติตาม  
หลักเกณฑ์ เงื่อนไข และวิธีการที่สำนักงานกำหนด

4. กรณีได้รับสิทธิตามมาตรา 30 วัตถุดิบหรือวัสดุจำเป็นนั้นจะต้องใช้เฉพาะในกิจการ  
ที่ได้รับการส่งเสริมเท่านั้น และต้องยื่นรายการเพื่อขออนุมัติการนำเข้าวัตถุดิบหรือวัสดุจำเป็น  
ก่อนการนำเข้าไม่น้อยกว่าสองเดือน

5. กรณีได้รับสิทธิตามมาตรา 31 จะต้องจัดทำบัญชีรายรับ – รายจ่ายสำหรับกิจการ  
ที่ได้รับการส่งเสริมแยกต่างหากจากกิจการส่วนอื่นไม่ว่าจะได้รับการส่งเสริมหรือไม่ก็ตาม  
เพื่อประโยชน์ในการคำนวณกำไรสุทธิที่ได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล

6. กรณีได้รับสิทธิตามมาตรา 36 (1) วัตถุดิบและวัสดุจำเป็นนั้น จะต้องใช้ในการ  
ผลิต ผสม หรือประกอบผลิตภัณฑ์เฉพาะที่ใช้ในการส่งออก และเฉพาะในกิจการที่ได้รับการ  
การส่งเสริมเท่านั้น

7. จะต้องแจ้งยืนยันการดำเนินการตามโครงการต่อสำนักงานเมื่อครบ 6 เดือน  
ครบ 1 ปี และครบ 2 ปี นับแต่วันที่ออกบัตรส่งเสริม

8. เมื่อเปิดดำเนินการแล้ว จะต้องรายงานผลการปฏิบัติงานตามโครงการและการ  
ดำเนินงานให้สำนักงานทราบดังต่อไปนี้

8.1 การเปลี่ยนแปลงอัตราส่วนการถือหุ้นระหว่างผู้มีสัญชาติไทยและคน  
ต่างด้าว และการเปลี่ยนแปลงการถือหุ้นของคนต่างด้าวต่างสัญชาติ  
ทุกครั้ง



8.2 ฐานะการเงินและผลการดำเนินงานตามแบบที่สำนักงานกำหนด โดยจะต้องรายงานในรอบปีภายในวันที่ 31 กรกฎาคม ของปีถัดไป

8.3 เรื่องอื่นๆ เป็นครั้งคราว ตามแบบและภายในระยะเวลาที่สำนักงานกำหนด

9. จะต้องจัดให้มีและใช้ระบบป้องกัน ความคุมมิให้เกิดผลเสียหายต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือที่จะก่อให้เกิดอันตรายหรือความเดือดร้อนรำคาญแก่ผู้อยู่ใกล้เคียง โดยได้รับความเห็นชอบจากหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้อง

10. จะต้องปฏิบัติตามกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง

11. การหยุดดำเนินกิจการเป็นระยะเวลาเกินกว่าสองเดือน ต้องได้รับอนุญาตจากสำนักงาน

12. จะต้องอำนวยความสะดวกแก่พนักงานเจ้าหน้าที่ในการตรวจสอบ

13. กรรมวิธีการผลิตหรือการบริการ จะต้องเป็นไปตามโครงการที่เสนอและได้รับการอนุมัติ

14. คุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตหรือประกอบได้ จะต้องเป็นไปตามมาตรฐานสากลและหากได้มีการประกาศกำหนดมาตรฐานตามกฎหมายว่าด้วยมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแล้ว จะต้องดำเนินการให้ได้รับใบอนุญาตให้แสดงเครื่องหมายมาตรฐานจากคณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมด้วย

15. กรณีที่มีการย้ายภูมิลำเนาของผู้ได้รับการส่งเสริม ต้องแจ้งให้สำนักงานทราบทุกครั้งพร้อมด้วยหนังสือรับรองของกระทรวงพาณิชย์ มิฉะนั้นให้ถือว่าคงมีภูมิลำเนาตามที่ได้แจ้งให้สำนักงานทราบครั้งสุดท้าย และถือว่าได้รับเอกสาร ประกาศ หรือคำสั่งต่าง ๆ จากสำนักงานที่ส่งไปยังภูมิลำเนาที่แจ้งไว้แล้วโดยชอบแล้ว

16. จะต้องไม่ใช่แรงงานต่างด้าวไร้ฝีมือในโครงการที่ได้รับการส่งเสริม

/ เงื่อนไขเฉพาะ .....

### เงื่อนไขเฉพาะโครงการ

1. เครื่องจักรที่ใช้ในกิจการที่ได้รับการส่งเสริมต้องเป็นเครื่องจักรใหม่
  - 1.1 เครื่องจักรซึ่งได้รับยกเว้นหรือลดหย่อนอากรขาเข้านั้น จะต้องนำเข้ามาภายในวันที่   /   มิถุนายน พ.ศ. 2559
  - 1.2 จะต้องยื่นขออนุมัติบัญชีรายการเครื่องจักรก่อนการใช้สิทธิและประโยชน์ยกเว้นหรือลดหย่อนอากรขาเข้าเครื่องจักร ตามแบบและวิธีการที่สำนักงานกำหนด
2. จะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จพร้อมที่จะเปิดดำเนินการได้ภายในวันที่   /   มิถุนายน พ.ศ. 2559 โดยจะต้องแจ้งขอเปิดดำเนินการตามแบบที่สำนักงานกำหนด
3. จะต้องมีทุนจดทะเบียนเรียกชำระแล้วไม่น้อยกว่าแปดร้อยล้านบาท
4. บุคคลผู้มีสัญชาติไทยจะต้องถือหุ้นรวมทั้งสิ้นไม่น้อยกว่าร้อยละสิบ ของทุนจดทะเบียน
5. จะต้องดำเนินการตามสาระสำคัญของโครงการที่ได้รับการส่งเสริม ในเรื่องดังต่อไปนี้
  - 5.1 ชนิดผลิตภัณฑ์ ไฟฟ้าและไอน้ำ
  - 5.2 ขนาดของกิจการ มีกำลังผลิต ดังนี้
    - ไฟฟ้า 115 เมกะวัตต์
    - ไอน้ำ 30 ตันชั่วโมง
 (เวลาทำงาน 24 ชั่วโมง / วัน : 365 วัน / ปี)
6. ต้องมีขนาดการลงทุน (ไม่รวมค่าที่ดินและทุนหมุนเวียน) ไม่น้อยกว่าหนึ่งล้านบาท
7. จะต้องยื่นรายงานผลการดำเนินงานที่ผ่านมา พร้อมทั้งรายงานผลการตรวจสอบตามมาตรการส่งเสริมการลงทุนเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต ให้สำนักงานเห็นชอบภายในหนึ่งร้อยยี่สิบวัน นับแต่วันสิ้นสุดรอบระยะเวลาบัญชี เพื่อการขอรับสิทธิและประโยชน์ในการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลของรอบระยะเวลาบัญชีนั้น
8. ภาษีเงินได้นิติบุคคลที่ได้รับยกเว้นตามมาตรา 31 วรรคหนึ่ง มีมูลค่าไม่เกิน **405,139,000 บาท** ทั้งนี้ จะปรับเปลี่ยนตามจำนวนเงินลงทุนโดยไม่รวมค่าที่ดินและทุนหมุนเวียนที่แท้จริงในวันเปิดดำเนินการตามโครงการที่ได้รับการส่งเสริม

/ 9. จะต้อง.....

9. จะต้องดำเนินการแก้ไขรายงานการศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตามข้อกำหนดของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมก่อนวันเปิดดำเนินการ

10. จะต้องปฏิบัติตามมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเกี่ยวกับการระบายนพิษในพื้นที่ที่กำหนด

11. จะต้องตั้งโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง โดยสถานที่ตั้งโรงงานต้องไม่อยู่ในเขตหวงห้ามตามประกาศผังเมืองรวมของจังหวัด และต้องได้รับอนุญาตจากกระทรวงอุตสาหกรรมหรือส่วนราชการที่เกี่ยวข้องด้วย ทั้งนี้ ภายในระยะเวลาสิบห้าปี นับแต่วันเปิดดำเนินการ จะย้ายโรงงานไปตั้งในท้องที่อื่นมิได้

ผู้ได้รับการส่งเสริมต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในบัตรส่งเสริม หรือในหนังสืออนุญาต หากฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขดังกล่าว อาจถูกเพิกถอนสิทธิและประโยชน์ทั้งหมด หรือบางส่วน และให้ถือว่าเอกสารแนบท้ายเป็นส่วนหนึ่งของบัตรส่งเสริม

ในกรณีที่มีการแก้ไขเพิ่มเติมสิทธิ แก้ไขเงื่อนไขหรือแก้ไขอื่น ๆ ให้ผู้ได้รับการส่งเสริมนำบัตรส่งเสริมฉบับนี้ไปติดต่อสำนักงานเพื่อทำการแก้ไขเพิ่มเติม

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2556

ให้ไว้ ณ วันที่ 12 มิถุนายน พ.ศ. 2556



ภาคผนวก ค

---

เอกสารยกเลิกการใช้ถังเก็บน้ำมัน





ที่ พน 0404/ 6615

กรมธุรกิจพลังงาน  
222 อาคารฐานเศรษฐกิจ ชั้น 14  
ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร  
เขตจตุจักร กทม. 10900

๒๐ พฤศจิกายน 2551

เรื่อง แจ้งการยกเลิกใช้ถังเก็บน้ำมัน ของบริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัทฯ ลงวันที่ 27 ตุลาคม 2551

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัทฯ แจ้งขอยกเลิกการใช้ถังเก็บน้ำมันชนิดไวไฟน้อย มีปริมาณความจุ 561,610 ลิตร จำนวน 1 ถัง ณ คลังน้ำมัน เพื่อการ自用 ตั้งอยู่เลขที่ 16 ถนนโอสถิ์ ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ 3 เลขที่ ต.03-35/2551 จากกรมธุรกิจพลังงานและบริษัทฯ ไม่มีความประสงค์ที่จะเก็บน้ำมันตามใบอนุญาตฯ ดังกล่าวต่อไป นั้น

กรมธุรกิจพลังงาน ได้ส่งเจ้าหน้าที่มาตรวจสอบสถานที่ของคลังน้ำมันแห่งนี้แล้ว ปรากฏว่า ถังเก็บน้ำมันดังกล่าว บริษัทฯ ได้ทำการปิดระบบท่อที่จ่ายน้ำมันไปยังเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแล้ว และมีความประสงค์จะใช้ถังดังกล่าวเก็บสำรองน้ำไว้ใช้ในกิจการ กรมธุรกิจพลังงานรับทราบความประสงค์ขอยกเลิกใบอนุญาตประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ 3 ณ คลังน้ำมันแห่งนี้ และทำการยกเลิกใบอนุญาตประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ 3 (คลังน้ำมัน) เลขที่ ต.03-35/2551 ให้แล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายอรรถพร พรหมสุราษฎร์)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมธุรกิจพลังงาน

27 ตุลาคม 2551

เรื่อง แจ้งยกเลิกการต่ออายุใบอนุญาตเก็บน้ำมันเชื้อเพลิง

เรียน อธิบดีกรมธุรกิจพลังงาน

อ้างถึง ใบอนุญาตประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ 3 (แบบ ธพ.น.4) เลขที่ ต.03-35/2551 ออกให้ ณ วันที่ 27 ธันวาคม 2551

ตามที่บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด ได้รับอนุญาตให้เก็บน้ำมันเชื้อเพลิง (น้ำมันดีเซล) เพื่อใช้เอง โดยสำนักความปลอดภัยธุรกิจน้ำมันเชื้อเพลิง กรมธุรกิจพลังงานเป็นผู้ออกใบอนุญาตตามที่อ้างถึง ซึ่งใบอนุญาตดังกล่าวจะหมดอายุในวันที่ 31 ธันวาคม 2551 (ตามเอกสารแนบ)

เนื่องจากปริมาณน้ำมันดีเซลที่เก็บสำรองไว้ใช้ ปัจจุบันบริษัทฯ ได้ใช้ประโยชน์หมดสิ้นแล้ว บริษัทฯจึงมีความประสงค์จะขอยกเลิกการเก็บน้ำมันเชื้อเพลิงดังกล่าวและยกเลิกการต่ออายุใบอนุญาตเก็บน้ำมันเชื้อเพลิงซึ่งใกล้จะหมดอายุในปี 2551 นี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

ขอแสดงความนับถือ



(นางสาววรภาณี เกษรบัว)

ผู้จัดการส่วนบริหารงานทั่วไปและทรัพยากรมนุษย์

ติดต่อผู้ประสานงานบริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด : วรภาณี เกษรบัว โทร. 0-2676-6262 ต่อ 1133

หรือ 081-831-5308



## บันทึกข้อความ

FAX 02, 676 6285

K. วรวิทย์ เกษมทรัพย์

ส่วนราชการ สธ. คท. โทร. 02 513 8943-7 ต่อ 1007

ที่ พน 0404.3/

วันที่

เรื่อง ขออนุมัติเดินทางไปราชการต่างจังหวัด

ดล. ส.ทพ 0896404734

เรียน ผอ.สธ.

ด้วย บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด ได้มีหนังสือ ลงวันที่ 27 ตุลาคม 2551 ถึง สท. เลขที่รับ 6264 ลงวันที่ 30 ตุลาคม 2551 แจ้งขอยกเลิกการใช้ถังเก็บน้ำมันชนิดไวไฟน้อย และไม่ประสงค์จะต่ออายุใบอนุญาตประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ 3 ประจำปี พ.ศ. 2552 ณ คลังน้ำมันเพื่อการใช้เอง เลขที่ 16 ถนนไฮ-ดี ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง

คท. ได้พิจารณาขอหมายให้ นายสุเทพ พ่วงบ้านแพน เจ้าหน้าที่บริหารงานช่าง 6 เดินทางไปตรวจสอบคลังน้ำมันดังกล่าว ในวันที่ 12 พฤศจิกายน 2551

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

(นายสุเทพ พ่วงบ้านแพน)  
เจ้าหน้าที่บริหารงานช่าง 6

ที่ พน 0404.3/1692 - 7 พ.ธ. 2551

เรียน อธพ.

เพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

อนุมัติ

(นายสมนึก บำรุงสาส์)

ผู้อำนวยการสำนักความปลอดภัยธุรกิจน้ำมัน

(นายสมนึก บำรุงสาส์)

ผู้อำนวยการสำนักความปลอดภัยธุรกิจน้ำมัน

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมธุรกิจ



สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน กรมธุรกิจพลังงาน

บันทึกการตรวจสอบสถานที่เก็บน้ำมันเชื้อเพลิง

- ผู้ได้รับใบอนุญาต..... บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) .....
- ผู้รับผิดชอบสถานที่..... คุณศิริพร ทูลศรีชัย โทร. 098-685837 (091 9960467) .....
- สถานที่ตั้งเลขที่..... 16 หมู่ที่..... ถนน..... 10-กิโล.....  
ตำบล/แขวง..... อำเภอ/เขต..... จังหวัด..... ระยอง .....
- การเก็บน้ำมันเชื้อเพลิงเพื่อ ☒ ใช้เอง ☐ จำหน่าย.....
- การตรวจสอบถังเก็บน้ำมันเชื้อเพลิง  
-ถังหมายเลข..... T 7800 ☒ บนดิน ☐ ใต้ดิน ☒ แนวตั้ง ☐ แนวนอน  
-ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง..... 10.20 เมตร ความสูง/ยาว..... 7.70 เมตร  
-ชนิดหลังคาถัง ☒ หลังคาติดตาย ☐ หลังคาลอย ภายนอก ☐ หลังคาลอย ภายใน  
-ชนิดน้ำมันเชื้อเพลิง ☐ ไวไฟமாக ☐ ไวไฟปานกลาง ☒ ไวไฟน้อย  
-ปริมาณที่ได้รับอนุญาต..... 561.610 ลิตร ปริมาณ ณ วันที่ตรวจสอบ..... 5,000 ลิตร  
-น้ำมันเชื้อเพลิงที่เก็บจริง ☐ ไวไฟமாக ☐ ไวไฟปานกลาง ☒ ไวไฟน้อย  
☒ ถูกต้องตามกฎหมาย..... ☐ ไม่ถูกต้องตามกฎหมาย.....  
-ระบบไฟม ☐ มีระบบท่อฉีดเข้าในถัง ☐ ฉีดจากภายนอก ☐ อื่นๆ.....  
-ระบบน้ำหล่อเย็น ระบบท่อติดกับตัวถัง ☐ มี ☒ ไม่มี ฉีดจากภายนอก ☒ มี ☐ ไม่มี  
-ชนิดของอุปกรณ์การระบายความดัน ☐ PV Vent ☒ Free Vent  
การตรวจสอบอุปกรณ์ระบายความดัน ☒ ทำงานได้ปกติ ☐ มีข้อบกพร่อง  
-ระบบสายดิน ☒ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง.....  
การตรวจสอบความต้านทานสายดิน(ไม่เกิน 10 โอห์ม) ☒ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง วัดได้..... 0.34 โอห์ม  
-ระบบสัญญาณเตือนน้ำมันล้นถัง ☒ มี ระบบ..... H/L ☐ ไม่มี  
-ถังได้รับการทดสอบเมื่อวันที่.....  
สภาพถังโดยทั่วไป ☒ พร้อมใช้ ☐ ไม่พร้อมใช้.....  
-Dead Stock ระดับ..... เมตร ปริมาณ..... ลิตร  
-ถังหมายเลข..... ☐ บนดิน ☐ ใต้ดิน ☐ แนวตั้ง ☐ แนวนอน  
-ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง..... เมตร ความสูง/ยาว..... เมตร  
-ชนิดหลังคาถัง ☐ หลังคาติดตาย ☐ หลังคาลอย ภายนอก ☐ หลังคาลอย ภายใน  
-ชนิดน้ำมันเชื้อเพลิง ☐ ไวไฟமாக ☐ ไวไฟปานกลาง ☐ ไวไฟน้อย  
-ปริมาณที่ได้รับอนุญาต..... ลิตร ปริมาณ ณ วันที่ตรวจสอบ..... ลิตร  
-น้ำมันเชื้อเพลิงที่เก็บจริง ☐ ไวไฟமாக ☐ ไวไฟปานกลาง ☐ ไวไฟน้อย  
☐ ถูกต้องตามกฎหมาย..... ☐ ไม่ถูกต้องตามกฎหมาย.....  
-ระบบไฟม ☐ มีระบบท่อฉีดเข้าในถัง ☐ ฉีดจากภายนอก ☐ อื่นๆ.....  
-ระบบน้ำหล่อเย็น ระบบท่อติดกับตัวถัง ☐ มี ☐ ไม่มี ฉีดจากภายนอก ☐ มี ☐ ไม่มี  
-ชนิดของอุปกรณ์การระบายความดัน ☐ PV Vent ☐ Free Vent  
การตรวจสอบอุปกรณ์ระบายความดัน ☐ ทำงานได้ปกติ ☐ มีข้อบกพร่อง  
-ระบบสายดิน ☐ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง.....  
การตรวจสอบความต้านทานสายดิน(ไม่เกิน 10 โอห์ม) ☐ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง วัดได้..... โอห์ม  
-ระบบสัญญาณเตือนน้ำมันล้นถัง ☐ มี ระบบ..... ☐ ไม่มี  
-ถังได้รับการทดสอบเมื่อวันที่.....  
สภาพถังโดยทั่วไป ☐ พร้อมใช้ ☐ ไม่พร้อมใช้.....  
-Dead Stock ระดับ..... เมตร ปริมาณ..... ลิตร



6 สถานที่เก็บน้ำมันเชื้อเพลิง

6.1 ระยะห่างระหว่างถังกับแนวเขตที่ดิน

☒ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง เนื่องจาก.....

6.2 ระยะห่างระหว่างถังกับรั้ว โดยรอบสถานที่เก็บน้ำมันเชื้อเพลิง

☒ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง เนื่องจาก.....

6.3 ระยะห่างระหว่างถัง

☒ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง เนื่องจาก.....

6.4 สถานที่เก็บน้ำมันเชื้อเพลิง มีรั้วโดยรอบ สูงไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร และมีประตูเหล็กทำด้วยวัสดุที่ไม่เป็นเชื้อเพลิง

☒ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง เนื่องจาก.....

6.5 เชื้อเพลิงเก็บกักน้ำมันเชื้อเพลิง มีขนาด ความสูง และการระบายน้ำออกจากเชื้อเพลิง

☒ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง เนื่องจาก.....

6.6 สถานที่ถูกต้องตรงตามที่ได้รับอนุญาต

☒ ไม่มีการแก้ไขเพิ่มเติม ☐ พบข้อบกพร่อง มีการแก้ไขเพิ่มเติม .....

7 ระบบท่อและอุปกรณ์

- การตรวจพินิจด้วยสายตา (Visual Inspection) พบว่าสภาพของ ระบบท่อมีความปลอดภัยหรือไม่

☒ มีความปลอดภัย ☐ มีข้อบกพร่อง.....

8 การตรวจสอบระบบควบคุมการรับหรือจ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงในถังเก็บน้ำมันเชื้อเพลิง

☐ ระบบคอมพิวเตอร์ ☐ ระบบวัดระดับน้ำมันโดยพนักงาน ☐ ระบบมาตรวัดแบบลูกกลิ้ง

9 แท่นจ่ายน้ำมันเชื้อเพลิง (โรงเดิม)

9.1 หัวจ่ายน้ำมันเชื้อเพลิง

☐ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง เนื่องจาก.....

9.2 ระบบควบคุมการจ่ายน้ำมันเชื้อเพลิง

☐ พนักงาน ☐ คอมพิวเตอร์

9.3 ระบบไฟ

☐ ติดตั้งที่โรงเดิม ☐ ติดจากภายนอก

9.4 ระบบน้ำดับเพลิง

☐ ติดตั้งที่โรงเดิม ☐ ติดจากภายนอก

10 การป้องกันและระงับอัคคีภัย

10.1 สภาพทั่วไปของระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย ได้แก่ระบบท่อน้ำดับเพลิง (ท่อ, วาล์ว, หัวฉีด, เครื่องสูบล)

☒ มีสภาพพร้อมใช้งาน ☐ มีข้อบกพร่อง.....

10.2 ระบบสัญญาณเตือนภัย

☒ มีสภาพพร้อมใช้งาน ☐ มีข้อบกพร่อง.....

10.3 มาตรการในการแจ้งเหตุกรณีเกิดเพลิงไหม้ เช่น จุดแจ้งเหตุ

☒ มีเพียงพ พร้อมใช้งาน ☐ มีข้อบกพร่อง .....

10.4 ปริมาณไฟไหม้ที่ใช้ในการดับเพลิงเพียงพ

☐ มีปริมาณไฟไหม้.....ลิตร ☐ เพียงพอ/ไม่เพียงพอ

ณ / ๓๑ (X) ๕๐ 1๕ ๐๘ ๕๖  
๕๐ 16 1 ๖

คือ ๐๖ ๐๖ ๐๖ ๐๖ ๐๖ ๐๖

10.21 การฝึกและซ้อมดับเพลิงในสถานที่เก็บน้ำมันเชื้อเพลิงมีหรือไม่ (ควรมีการซักซ้อมอย่างน้อยเดือนละครั้ง และซ้อมใหญ่ 6 เดือน ถึง 1 ปี ต่อครั้ง โดยควรมีองค์การท้องถิ่นและภาคราชการเข้าร่วมด้วย)

✓ มีการฝึกซ้อม 27 กย 50

☒ มีการฝึกซ้อมเพียงพอ

☐ ไม่มีการฝึกซ้อม

10.22 มีระบบการตรวจสอบและควบคุมบุคคลภายนอกที่จะเข้ามาในสถานที่เก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิงและมีการตรวจสอบ อย่างเข้มงวดตลอด 24 ชั่วโมง หรือไม่

☒ มีการตรวจสอบเข้มงวด 24 ชม.

☐ มีข้อบกพร่อง.....

11 ระบบแยกน้ำปนเปื้อนน้ำมันเชื้อเพลิงก่อนระบายน้ำออกสู่สาธารณะ

☒ สะอาด

☐ ควรปรับปรุง.....

12 ภายในบริเวณคลังน้ำมันมีสิ่งทีอาจก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัยหรือมลภาวะ เช่น หญ้าภายในเขื่อน รางระบายน้ำอุดตันหรือไม่ หรือสิ่งใด ๆ ที่อาจทำให้เกิดอัคคีภัย หรือกีดขวางการเข้าระงับอัคคีภัย มีหรือไม่

☒ ไม่มี ☐ มีข้อบกพร่อง.....

13 การฝึกอบรมด้านการป้องกันและระงับอัคคีภัยและความปลอดภัยในการปฏิบัติงานแก่บุคคลภายในองค์กรและภายนอกองค์กร

☒ มี ☐ ไม่มี.....

14 ระบบความปลอดภัยที่ทำเทียบเรือ

15 อื่น ๆ .....

ตรวจสอบ ณ วันที่ .....

ลงชื่อ..... ผู้รับใบอนุญาตผู้แทน

ลงชื่อ..... เจ้าหน้าที่สำนักงาน

(ทอ ๐๗/รฟ ๗๖๓๖๖) ปลอดภัยธุรกิจน้ำมันเชื้อเพลิง (ทอ ๐๗/รฟ ๗๖๓๖๖) ปลอดภัยธุรกิจน้ำมันเชื้อเพลิง

(นาย..... นวตสิน)

ต่อจาก



ใบอนุญาตเลขที่.....

พ.๐๓-๓๕/๒๕๕๑

แบบ ธพ.น๔

## กรมธุรกิจพลังงาน

ใบอนุญาตประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ ๓

ใบอนุญาตนี้ออกให้เพื่อแสดงว่า

คลังน้ำมันเชื้อเพลิง

รย ๐๑ นล ๑๐

เลขที่ ๑๖ ถนนไธ - ลี

รหัสหมายเลข.....

ตั้งอยู่ที่.....

ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง

ซึ่งมีผู้ประกอบการชื่อ

บริษัท บางกอกโกลเดนเนอเรชั่น จำกัด

เป็นผู้ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ ๓

ตามมาตรา ๑๗ (๓) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. ๒๕๔๒

โดยต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่อธิบดีกำหนด

๓๑

เดือน

ธันวาคม

๒๕๕๑

ใบอนุญาตนี้ให้ใช้ได้จนถึงวันที่.....

๒๗

เดือน

ธันวาคม

๒๕๕๐

ออกให้ ณ วันที่.....

พ.ศ.....



(นายสมนึก บารุงชาติ)

ผู้อำนวยการสำนักความปลอดภัยธุรกิจน้ำมันเชื้อเพลิง

ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมธุรกิจพลังงาน

ภาคผนวก ง

---

รายละเอียดการปรับเปลี่ยน  
ระบบควบคุมการเผาไหม้ของโรงไฟฟ้า



## ภาคผนวก ง

### รายละเอียดการปรับเปลี่ยนระบบควบคุมการเผาไหม้ของโรงไฟฟ้า

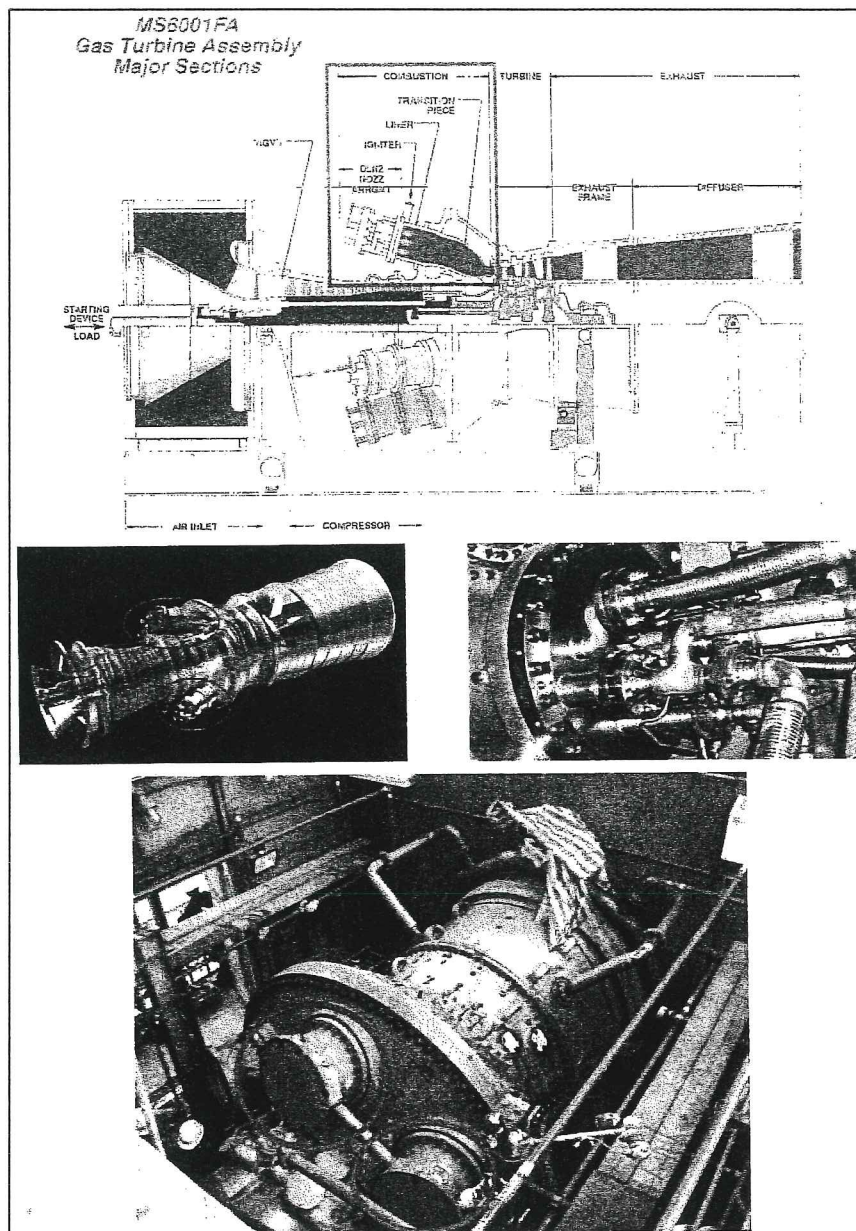
ในการลงทุนเพื่อการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของบริษัทฯ ในครั้งนี้ จะเป็นการลงทุนระบบควบคุมการเผาไหม้แบบ Dry Low NO<sub>x</sub> (DLN) ที่ Gas Turbine ให้มีประสิทธิภาพในการเผาไหม้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติได้ดียิ่งขึ้น โดยในการปรับเปลี่ยนจะเป็นการปรับปรุงระบบเดิมให้เป็นระบบ Dry Low NO<sub>x</sub> Gas Turbine Combustion Version 2.6 (DLN 2.6) ซึ่งถือเป็นเทคโนโลยีล่าสุดที่มีอยู่ในปัจจุบัน

ระบบควบคุมการเผาไหม้ DLN 2.6 จะถูกติดตั้งไว้บริเวณหน้าห้องสันดาป (Combustion Turbine) ของ Gas Turbine (รูปที่ 1) จำนวน 6 หัว เพื่อควบคุมอัตราการไหล ความเร็ว อุณหภูมิของเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติและอากาศ ให้มีระยะเวลาและการผสมที่เหมาะสมในการเผาไหม้ในห้องสันดาป เพื่อลดปริมาณสารมลพิษที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้

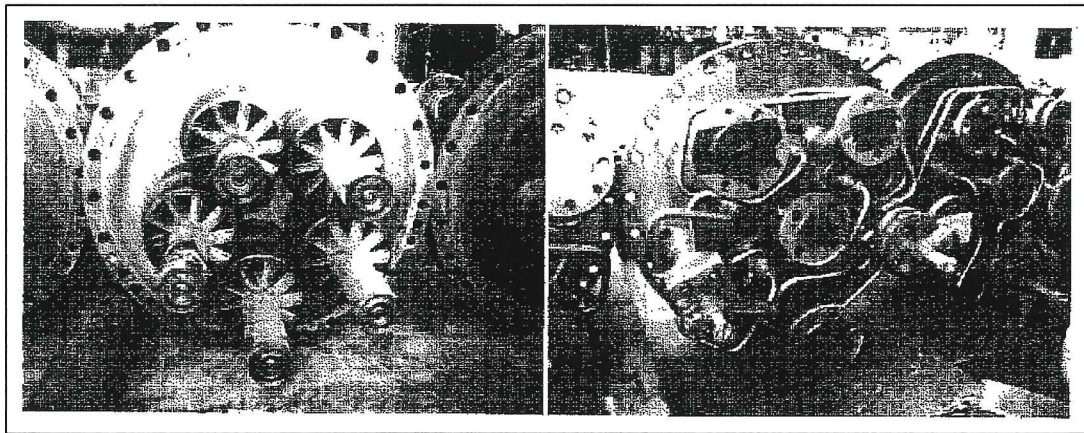
โดยการปรับเปลี่ยนระบบควบคุมการเผาไหม้จากเดิม เป็นระบบ DLN 2.6 ให้กับ Gas Turbine นั้น จำเป็นจะต้องมีการติดตั้งและดัดแปลงอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบการเผาไหม้ของ Gas Turbine ดังต่อไปนี้

- (1) ถอดอุปกรณ์ของระบบควบคุมการเผาไหม้แบบ DLN 2.0 Combustion รวมทั้งระบบท่อก๊าซและส่วนประกอบต่าง ๆ ของ Gas Skid เดิมที่ติดอยู่กับ Gas Turbine ทั้งหมด ดังแสดงในรูปที่ 2
- (2) เปลี่ยนอุปกรณ์ 6FA+e Stage 1 Bucket (S1B)
- (3) เปลี่ยนระบบควบคุม Mark V พร้อมกับปรับปรุงให้เป็นระบบควบคุม Mark Ve หรือ Mark VI e เพื่อรองรับการควบคุมการเผาไหม้ระบบ DLN 2.6 ที่ติดตั้งใหม่
- (4) ติดตั้งส่วนประกอบต่าง ๆ ของ Gas Skid ที่ได้รับการปรับปรุงเพื่อให้สามารถรองรับระบบ DLN 2.6 และ DLN 2.6 Combustion รวมถึงระบบท่อก๊าซต่าง ๆ (รูปที่ 3)
- (5) ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดก๊าซ เพื่อให้สอดคล้องตามข้อกำหนดใน TTL 1566 ของ GE
- (6) ปรับแต่งการทำงานของ Gas Turbine เพื่อควบคุมปริมาณการปล่อย NO<sub>x</sub> ให้ได้ตามมาตรฐาน
- (7) ทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของ Gas Turbine (รูปที่ 4)

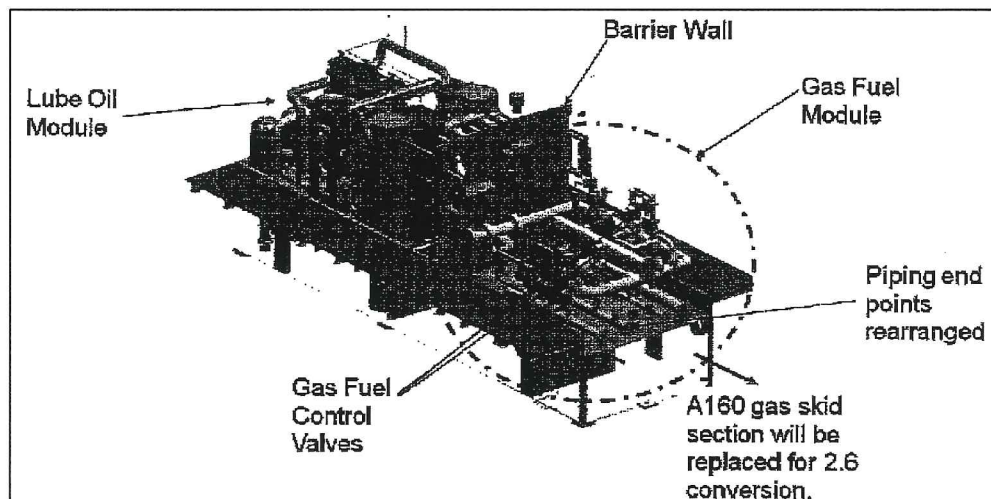
จะเห็นได้ว่า ในการปรับเปลี่ยนระบบควบคุมการเผาไหม้เป็น DLN 2.6 ครั้งนี้ จะเป็นการปรับเปลี่ยนชุดอุปกรณ์และระบบทดแทนระบบเดิม (DLN 2.0) เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการเผาไหม้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติดีขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>) รวมถึงสารพิษอื่น ๆ ที่เกิดจากการสันดาปของ Gas Turbine มีปริมาณลดลง และไม่ได้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้านอื่น ๆ แต่อย่างใด



รูปที่ 1 ตำแหน่งที่ติดตั้ง Dry Low NO<sub>x</sub> Gas Turbine Combustion Version 2.6 (DLN 2.6)

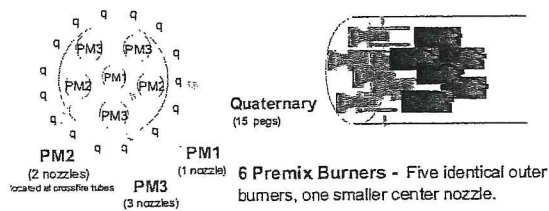
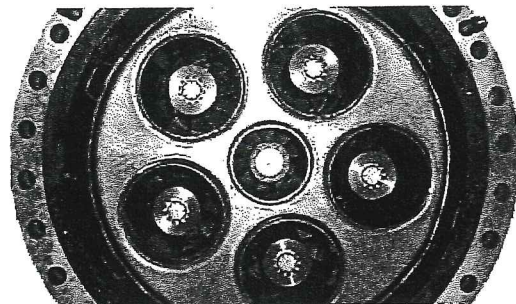
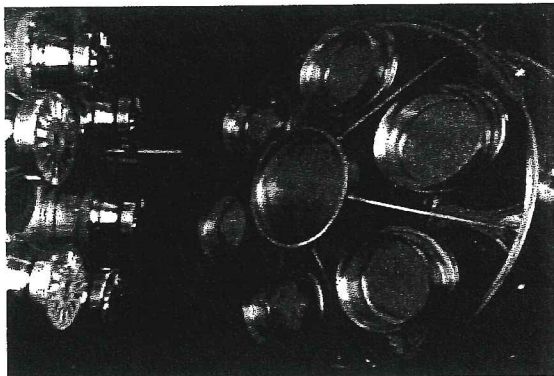
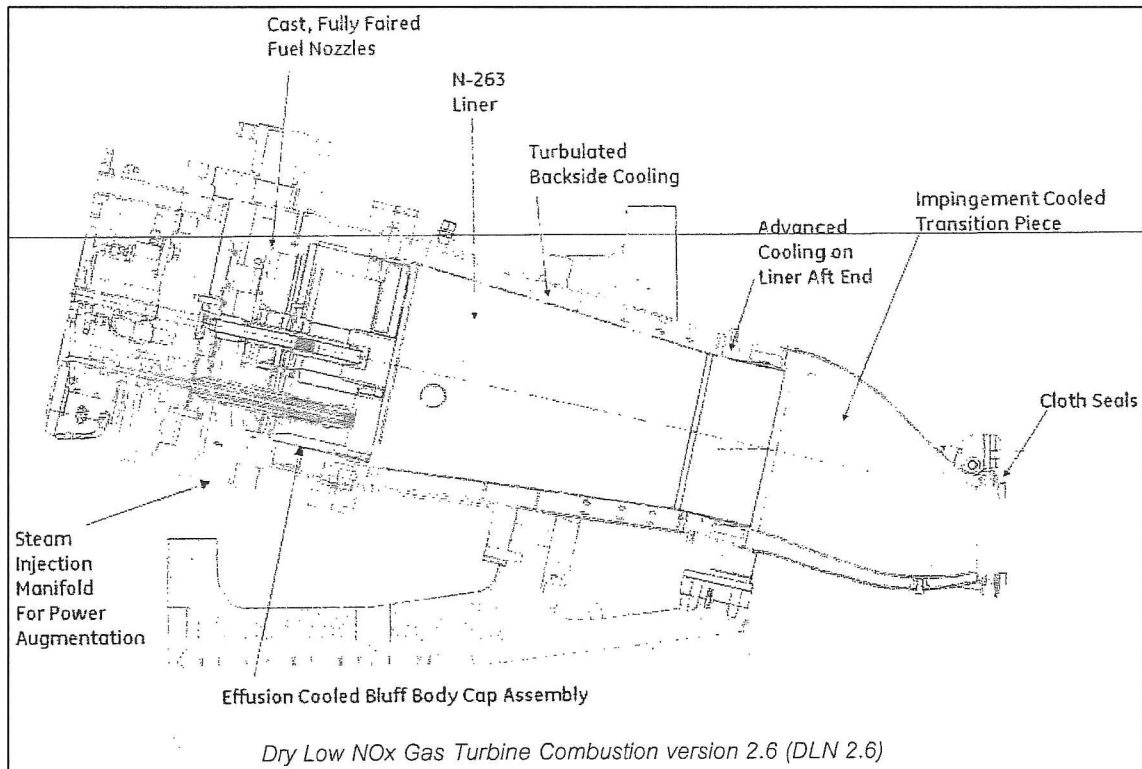


รูปที่ 2 อุปกรณ์ควบคุมการเผาไหม้แบบ DLN 2.0



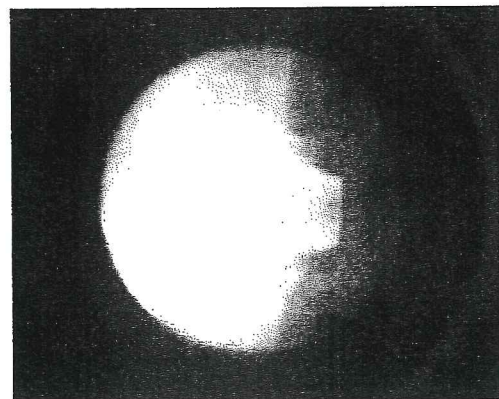
รูปที่ 3 ภาพจำลอง Gas Skid ที่จะต้องได้รับการปรับปรุงเพื่อให้สามารถรองรับระบบ DLN 2.6





During different machine cycle conditions, PM1, PM2, PM3 are flowed in varying combinations to give low F/A.

Quaternary Pegs are located circumferentially around the combustion casing.



รูปที่ 4 ภาพแสดงภายในหัวควบคุมการจ่ายเชื้อเพลิงของระบบ DLN 2.6



ภาคผนวก จ

---

ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

สิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

**ภาคผนวก จ**  
**ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม**  
**และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม**

**1. ความนำ**

การดำเนินงานของโรงงานที่ผ่านมาได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ของ บริษัท บางกอกโกลเดนเเนอร์จี้ จำกัด ที่ถูกกำหนดตามหนังสือที่ วว 0804/18456 ลงวันที่ 27 ธันวาคม พ.ศ. 2539 อย่างเคร่งครัด ด้วยจิตสำนึกในร่วมดูแลรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมทั้งได้ตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานโรงงาน ฯ โดยโครงการได้จัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างสม่ำเสมอ

**2. ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม**

ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รายละเอียดดังแสดงใน ตารางที่ 2-1 โดยโครงการได้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครบถ้วนและครอบคลุมทุกกิจกรรมภายในโรงงาน

**3. ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม**

บริษัทที่ปรึกษารวบรวมข้อมูลจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงปี พ.ศ. 2554-2556 โดยมีรายละเอียดดังนี้

**3.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ**

การดำเนินการของโครงการโรงงานไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมนั้น มลพิษทางอากาศหลักที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต คือ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>) เนื่องจากเชื้อเพลิงที่โครงการใช้มีเพียงก๊าซธรรมชาติเท่านั้น ซึ่งจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมพบว่า โครงการดำเนินการติดตามตรวจสอบ โดยมีจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ จำนวน 3 บริเวณ ได้แก่ โรงเรียนมาบตาพุดพันพิทยาคาร (ปัจจุบัน คือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (ศูนย์ระยอง) เนื่องจากโรงเรียนมาบตาพุดพันพิทยาคารย้ายที่ทำการไปแล้ว) บ้านพลง และบ้านมาบยา ดังแสดงในรูปที่ 3.1-1 โดยมีดัชนีคุณภาพอากาศที่ทำการตรวจวัด คือ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>) ทำการตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 3 วันต่อเนื่อง พร้อมทิศทางและความเร็วลม สำหรับผลการตรวจวัดในช่วงปี พ.ศ. 2554-2556 ดังแสดงในตารางที่ 3.1-1 มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 2-1

ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ (ช่วงเดือนมกราคม พ.ศ. 2554-เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2556)  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ของบริษัท บางกอกโกลด์เอนเนอร์จี้ จำกัด

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ   | ปัญหา อุปสรรคและการแก้ไข   |
|--------------------|---|--|--|
| 1. คุณภาพอากาศ     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดให้ความสูงของปล่องจาก HRSG มีความสูง 46 เมตร</li> <li>- ควบคุมอัตราการปล่อย <math>\text{NO}_2</math>, <math>\text{SO}_2</math>, CO และ PM จากปล่องไม่ให้เกินมาตรฐานโรงไฟฟ้าใหม่ (IPP) ที่กำหนดไว้ โดยกรมควบคุมมลพิษ ปี พ.ศ. 2538</li> <li>- ติดตั้งระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องแบบต่อเนื่อง (CEMS) ซึ่งจะทำให้การรายงานผลคุณภาพอากาศไปยังกรมควบคุมมลพิษได้</li> <li>- จัดให้มีระบบ Dry Low <math>\text{NO}_x</math> burner เพื่อลดปริมาณ <math>\text{NO}_x</math></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- โครงการปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่กำหนด โดยทำการก่อสร้างปล่องระบายอากาศของ HRSG ให้มีความสูง 46 เมตร</li> <li>- โครงการปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่กำหนด ซึ่งโครงการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงเมื่อเกิดการเผาไหม้จะก่อให้เกิด PM และ <math>\text{SO}_2</math> ในปริมาณที่ต่ำ ส่วนค่า <math>\text{NO}_x</math> ที่ได้จากการตรวจวัดด้วย CEMS ระหว่างปี พ.ศ. 2553-2556 พบว่าผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศทุกบริเวณอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานและค่าควบคุมที่กำหนด</li> <li>- โครงการปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่กำหนด</li> <li>- ระบบเผาไหม้ที่โครงการติดตั้งเป็นชนิด Dry Low <math>\text{NO}_x</math> Combustor ซึ่งจะก่อให้เกิด <math>\text{NO}_x</math> ปริมาณต่ำในขณะเผาไหม้</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> <li>-</li> <li>-</li> <li>-</li> </ul> |

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ  | ปัญหา อุปสรรคและการแก้ไข |
|--------------------|--|---|--------------------------|
|                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มี Steam Injection system เพื่อลดปริมาณการเกิด NO<sub>x</sub> สำหรับการเผาไหม้โดยใช้น้ำมัน (High Speed Diesel) เป็นเชื้อเพลิงสำรอง</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- โครงการได้ยกเลิกการใช้ น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงและใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงเพียงชนิดเดียว</li> </ul>  | -                        |
| 2. คุณภาพน้ำ       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งจาก Cooling Tower เพื่อให้มีคุณภาพน้ำทิ้งเป็นไปตามมาตรฐานของอุตสาหกรรม โดยการปรับรอบการหมุนเวียนน้ำใช้เพื่อลดค่าความเข้มข้นของสารเคมีในระบบหมุนเวียนน้ำเมื่อมีการระบายน้ำรวมกับน้ำทิ้งจาก Regeneration และนำเสียไปเป็นบริเวณที่เก็บสารเคมี</li> <li>- นำฝนจากพื้นที่อ่างจะปอนเป็นน้ำดื่มจะถูกส่งไปบำบัดโดยผ่านระบบแยกน้ำ-น้ำมัน และน้ำที่ปนเปื้อนสารเคมีจะถูกบำบัดก่อนจะส่งไปยังระบบระบายน้ำของนิคมฯ</li> <li>- จัดให้มีการใช้ถังบำบัดสำหรับบำบัดน้ำเสียจากห้องน้ำห้องส้วมอาคารต่าง ๆ</li> <li>- จัดให้มีบ่อรับน้ำเสียสำหรับรองรับน้ำฝนที่เป็นน้ำมันเพื่อรวบรวมน้ำเสียส่งเข้าสู่ระบบแยกน้ำ-น้ำมัน</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- โครงการปฏิบัติตามมาตรการ ๆ ที่กำหนด และจากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจาก Cooling Tower ระหว่างปี พ.ศ. 2553-2556 พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานก่อนจะระบายลงสู่รางระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด</li> <li>- โครงการปฏิบัติตามมาตรการ ๆ ที่กำหนด</li> <li>- โครงการปฏิบัติตามมาตรการ ๆ ที่กำหนด</li> <li>- โครงการปฏิบัติตามมาตรการ ๆ ที่กำหนด</li> </ul> | -                        |



ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ  | ปัญหา อุปสรรคและการแก้ไข   |
|--------------------|---|---|--|
| 3. เสียง           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีการควบคุมเสียงดังบริเวณที่มีเสียงดังในพื้นที่ทำงาน ซึ่งบริเวณพื้นที่โรงงานจะมีระดับเสียงไม่เกิน 85 dB(A)</li> <li>- ติดป้ายสัญลักษณ์และกำหนดที่มีระดับเสียงดังพร้อมทั้งจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันเสียงดังบริเวณนั้น</li> <li>- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลของคณาจารย์แต่ละคนที่ทำงานบริเวณที่มีเสียงดัง</li> <li>- จัดให้มีตัวเก็บเสียง (Silencer) ที่วาล์วควบคุมการระบายไอน้ำ (Main Steam Vent Valve or Sky Valve)</li> <li>- ปลุกต้นไม้สูงบริเวณรั้วรอบโครงการเพื่อใช้เป็นกำแพงกันเสียง</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ในบริเวณเครื่องจักรที่ก่อให้เกิดเสียงดังมาก ทางโครงการได้จัดสร้างอาคารคลุมเพื่อลดระดับเสียงที่เกิดจากเครื่องจักรพร้อมทั้งมีป้ายเตือนให้พนักงานสวมอุปกรณ์ป้องกันเสียง และจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันเสียงให้กับพนักงานเมื่อต้องเข้าไปปฏิบัติงานในบริเวณดังกล่าว</li> <li>- โครงการปฏิบัติตามมาตรการ ๑ ที่กำหนด</li> <li>- โครงการปฏิบัติตามมาตรการ ๑ ที่กำหนด</li> <li>- โครงการปฏิบัติตามมาตรการ ๑ ที่กำหนด</li> <li>- โครงการปฏิบัติตามมาตรการ ๑ ที่กำหนด</li> <li>- เนื่องจากพื้นที่ว่างระหว่างกระบวนการผลิตและบริเวณริมรั้วด้านในมีน้อย อีกทั้งบริเวณริมรั้วด้านในและด้านนอกมีสายไฟฟ้าแรงสูง ทำให้ไม่สามารถปลูกต้นไม้สูงได้โรงไฟฟ้าจึงสร้างห้องครอบเครื่องจักรเพื่อลดเสียงจากแหล่งกำเนิดและในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2555 ทางโครงการได้ปลุกต้นไม้สูงเพิ่มบริเวณริมรั้วโรงไฟฟ้าเพื่อใช้เป็นกำแพงกันเสียง</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> <li>-</li> <li>-</li> <li>-</li> <li>-</li> <li>-</li> </ul> |

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม               | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ   | ปัญหา อุปสรรคและการแก้ไข |
|----------------------------------|--|--|--------------------------|
| 4. การคมนาคมขนส่ง                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- โครงการปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่กำหนดและจำกัดความเร็วในการขับขี่ภายในพื้นที่โครงการไม่เกิน 15 กิโลเมตรต่อชั่วโมง</li> </ul>  | -                        |
| 5. กากของเสีย                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีถังขยะพร้อมฝาปิดอย่างเพียงพอเพื่อใช้ในการรวบรวมขยะเปียกและขยะแห้งจากสำนักงานอาคารต่าง ๆ ก่อนส่งให้เทศบาลเมืองมาบตาพุดรีบไปกำจัด</li> <li>- จัดให้มีพื้นที่เก็บกักน้ำนํ้ามันที่เสียแล้วและคราบน้ำมันจากระบบแยกน้ำ-น้ำมัน ที่ระบบป้องกันอัคคีภัยอย่างเพียงพอ ซึ่งจะนำไปตามข้อกำหนดของกรมโรงงานอุตสาหกรรม และทางโรงงานจะจัดตั้งให้แก่อุณหภูมิกำจัดกากที่จะเกิดขึ้นในอนาคต</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- โครงการปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่กำหนด</li> <li>- โครงการได้ทำการจัดเก็บน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วและน้ำมันที่ตกตะกอนจากบ่อตกไขมันและน้ำมันไว้ในถัง 200 ลิตร และติดต่อกับบริษัท สิ่งแวดล้อม 106 จำกัด มารับไปกำจัด</li> </ul> | -                        |
| 6. ระบายระบายน้ำและควบคุมน้ำท่วม | <ul style="list-style-type: none"> <li>- รวบรวมน้ำฝนที่ปนเปื้อนไปใช้ระบบแยกน้ำ-น้ำมันเพื่อแยกเอาน้ำมันออกก่อนที่จะปล่อยทิ้งลงรางระบายน้ำของนิคมฯ</li> <li>- น้ำฝนที่อาจปนเปื้อนสารเคมีจากพื้นที่ส่วนอื่น ๆ ถูกรวบรวมไปใช้ Neutralization ก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำของนิคมฯ</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- น้ำฝนที่ปนเปื้อนน้ำมันจะถูกออกแบบให้ไหลลงสู่อัดักไขมันและน้ำมันเพื่อแยกคราบน้ำมันออกจากน้ำแล้วนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ในหอหล่อเย็น</li> <li>- โครงการปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่กำหนด</li> </ul>                                   | -                        |

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม          | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ   | ปัญหา อุปสรรคและการแก้ไข                                       |
|-----------------------------|--|--|--|
| 7. ด้านเศรษฐกิจสังคม        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- พิจารณาจ้างแรงงานคนในท้องถิ่นที่มีความรู้ความสามารถเป็นพนักงานของโรงงาน โดยให้ความสำคัญเป็นอันดับแรก</li> <li>- จัดให้มีกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีส่วนร่วมกับชุมชนอยู่ใกล้เคียง เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชนและให้ชาวบ้านเข้าใจถึงลักษณะการดำเนินงานตลอดจนแผนงานจัดการสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้า</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- โครงการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ที่กำหนด</li> <li>- โครงการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ที่กำหนด</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> <li>-</li> </ul> |
| 8. อชีวอนามัยและความปลอดภัย | <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีการปฐมพยาบาลและเฝ้าคอยรณแก่พนักงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในด้านต่าง ๆ ต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>* อันตรายจากกระแสไฟฟ้า</li> <li>* การเก็บสารเคมี</li> <li>* การทำงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตราย</li> <li>* การใช้อุปกรณ์ป้องกันเพลิงไหม้</li> <li>* การตรวจสอบสภาพความปลอดภัยในโรงงาน</li> </ul> </li> <li>- จัดตั้งคณะกรรมการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย รับผิดชอบมาตรการความปลอดภัยให้ดำเนินไปอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- โครงการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ที่กำหนด</li> <li>- โครงการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ที่กำหนด</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> <li>-</li> </ul> |

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ   | ปัญหา อุปสรรคและการแก้ไข   |
|--------------------|---|--|--|
|                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีระบบตรวจสอบและสัญญาณเตือนภัยซึ่งส่งสัญญาณโดยตรงสู่ห้องควบคุมเพื่อแจ้งเหตุเมื่อเกิดกรณีฉุกเฉิน</li> <li>- จัดให้มีและใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) อย่างเหมาะสมและเพียงพอแก่คนงาน เช่น ที่ครอบหู ปลั๊กอุดหู หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย แว่นกันแสง และถุงมือ เป็นต้น</li> <li>- จัดให้มีรถสำหรับส่งผู้บาดเจ็บไปยังโรงพยาบาลในกรณีฉุกเฉิน</li> <li>- จัดให้มีแผนปฏิบัติการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน</li> <li>- จัดให้มีอุปกรณ์ดับเพลิงประเภทต่าง ๆ ได้แก่ เครื่องดับเพลิงที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ เครื่องดับเพลิงชนิดเคมีและไฟฟ้าอย่างเพียงพอ เป็นไปตาม NFPA</li> <li>- จัดให้มีระบบตรวจสอบอัคคีภัย เช่น ระบบตรวจจับความร้อนหรือระบบตรวจจับก๊าซ ซึ่งจะส่งสัญญาณแจ้งกับระบบเสียงสัญญาณเตือนภัยในห้องควบคุม</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- โครงการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ที่กำหนด</li> <li>- โครงการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ที่กำหนด</li> <li>- โครงการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ที่กำหนด</li> <li>- โครงการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ที่กำหนด</li> <li>- โครงการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ที่กำหนด</li> <li>- โครงการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ที่กำหนด</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> <li>-</li> <li>-</li> <li>-</li> <li>-</li> <li>-</li> </ul> |



ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ   | ปัญหา อุปสรรคและการแก้ไข   |
|--------------------|--|--|--|
|                    | <p>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้พนักงานชุดดับเพลิงพร้อมปฏิบัติงานในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน</li> <li>- จัดให้มีการตรวจสอบสภาพทั่วไปแก่พนักงานทุกคน ได้แก่ X-ray ปอด การตรวจส่องกล้องไคยีน สายตา สุขภาพทั่วไป และตรวจกลุ่มเลือด</li> <li>- จัดให้สถานพยาบาล พร้อมทั้งชุดปฐมพยาบาลอยู่ในความดูแลของพยาบาลทุกวันทำการและให้มีแพทย์มาตรวจรักษาเป็นประจำอย่างน้อย 3 เดือนครั้ง</li> <li>- จัดให้มีรั้วกันบริเวณโรงงานและยารักษาความปลอดภัย 24 ชั่วโมง</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- โครงการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ที่กำหนด</li> <li>- โครงการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ที่กำหนด</li> <li>- โครงการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ที่กำหนด</li> <li>- โครงการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ที่กำหนด</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> <li>-</li> <li>-</li> <li>-</li> </ul> |
| 9. สุขภาพ          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีพื้นที่สีเขียวหรือพื้นที่ปลูกต้นไม้ภายในโครงการ มีขนาดพื้นที่ประมาณ 0.57 ไร่ หรือร้อยละ 7.6 ของพื้นที่</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- โครงการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ที่กำหนด</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>                                  |







**ตารางที่ 3.1-1**

**ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศของโครงการ ปี พ.ศ. 2554-2556**

| จุดตรวจวัด   | วันที่ตรวจวัด         | ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์<br>เฉลี่ย 1 ชั่วโมง<br>(พีพีเอ็ม) |
|--|-----------------------|---|
| มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า<br>พระนครเหนือ<br>(A1) | 14-17 กุมภาพันธ์ 2554 | 0.0002-0.0171   |
|  | 13-16 ตุลาคม 2554     | 0.0057-0.0204   |
|  | 21-24 มีนาคม 2555     | 0.0039-0.0299   |
|  | 9-12 ตุลาคม 2555      | 0.0014-0.0322   |
|  | 18-21 มิถุนายน 2556   | 0.0033-0.0145   |
| บ้านพลง<br>(A2)  | 14-17 กุมภาพันธ์ 2554 | 0.0028-0.0240   |
|  | 13-16 ตุลาคม 2554     | 0.0048-0.0214   |
|  | 21-24 มีนาคม 2555     | 0.0036-0.0450   |
|  | 9-12 ตุลาคม 2555      | 0.0008-0.0380   |
|  | 18-21 มิถุนายน 2556   | 0.0036-0.0237   |
| บ้านมาบยา<br>(A3)                                      | 14-17 กุมภาพันธ์ 2554 | 0.0024-0.0240   |
|  | 13-16 ตุลาคม 2554     | 0.0028-0.0302   |
|  | 21-24 มีนาคม 2555     | 0.0028-0.0444   |
|  | 9-12 ตุลาคม 2555      | 0.0033-0.0361   |
|  | 18-21 มิถุนายน 2556   | 0.0028-0.0114   |
| <b>มาตรฐาน</b>   |                       | <b>0.17<sup>1/</sup></b>                                |

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> ค่ามาตรฐานก๊าซไนโตรเจนในบรรยากาศทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552)

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2556

(1) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ศูนย์ระยอง (A1)

ผลการตรวจวัดบริเวณมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ช่วงปี พ.ศ.2554-2556 พบว่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.0002-0.0322 พีพีเอ็ม

(2) บ้านพลง (A2)

ผลการตรวจวัดบริเวณบ้านพลง ช่วงปี พ.ศ.2554-2556 พบว่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.0008-0.0450 พีพีเอ็ม

(3) บ้านมาบยา (A3)

ผลการตรวจวัดบริเวณบ้านมาบยา ช่วงปี พ.ศ.2553-2556 พบว่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.0024-0.0444 พีพีเอ็ม

เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดดังกล่าวกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 พ.ศ. 2552 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน 0.17 พีพีเอ็ม พบว่าผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด

สำหรับผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลม ในช่วงวันที่ 18-21 มิถุนายน พ.ศ. 2556 พบว่า

(1) บริเวณมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ศูนย์ระยอง ลมที่พัดผ่านส่วนใหญ่จะเป็นลมที่พัดจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ (SSW) และทิศใต้ (S) โดยมีความเร็วลมเฉลี่ยอยู่ในช่วงระหว่าง 0.5-1 เมตร/วินาที

(2) บริเวณบ้านพลง ลมที่พัดผ่านส่วนใหญ่จะเป็นลมที่พัดจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ (SSW) และทิศตะวันตก (W) โดยมีความเร็วลมเฉลี่ยอยู่ในช่วงระหว่าง 1-2 เมตร/วินาที

(3) บริเวณบ้านมาบยา ลมที่พัดผ่านส่วนใหญ่จะเป็นลมที่พัดจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ (SSW) และทิศตะวันตก (W) โดยมีความเร็วลมเฉลี่ยอยู่ในช่วงระหว่าง 2-3 เมตร/วินาที

### 3.2 คุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิดของโครงการ

บริษัทที่ศึกษารวบรวมผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิดของโครงการ (ปล่อยระบายอากาศของ HRSG) จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงปี พ.ศ. 2554-2556 โดยมีดัชนีในการตรวจวัด คือ ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>) เนื่องจากเชื้อเพลิงที่โครงการใช้มีเพียงก๊าซธรรมชาติเท่านั้น ผลการตรวจวัดดังแสดงในตารางที่ 3.2-1 สรุปได้ดังนี้



**ตารางที่ 3.2-1**

**ผลการตรวจวัดปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของโรงไฟฟ้า**

| จุดตรวจวัด               | วันที่ตรวจวัด      | ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (พีพีเอ็ม) |
|--------------------------|--------------------|-----------------------------------|
| 1. ปล่อง HRSG            | 14 กุมภาพันธ์ 2554 | 23.9                              |
|                          | 14 ธันวาคม 2554    | 26.5                              |
|                          | 21 มีนาคม 2555     | 48.0                              |
|                          | 9 ตุลาคม 2555      | 23.8                              |
|                          | 18 มิถุนายน 2556   | 20.9                              |
| ค่ามาตรฐาน <sup>1/</sup> |                    | 120                               |

**หมายเหตุ :** <sup>1/</sup> ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศ  
ที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สังกัดหรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547

**ที่มา :** รวบรวมโดยบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2557

จากผลการตรวจวัดในช่วงปี พ.ศ. 2554-2556 พบว่าค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ( $\text{NO}_x$ ) มีค่าอยู่ในช่วง 20.9-48.0 พีพีเอ็ม เมื่อนำผลการตรวจวัดที่ได้ไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ.2547 ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน มีค่าไม่เกิน 120 พีพีเอ็ม พบว่าผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด

### 3.3 คุณภาพน้ำทิ้ง

บริษัทที่ปรึกษารวบรวมผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในช่วงปีพ.ศ. 2554-2556 โดยมีดัชนีในการตรวจวัด ได้แก่ อุณหภูมิ ความเป็นกรด-ด่าง ปริมาณสารละลายทั้งหมด ไนเตรท-ไนโตรเจน ปริมาณฟอสเฟต ทั้งหมด น้ำมันและไขมัน คลอไรด์และบีโอดี ผลการตรวจวัดดังแสดงในตารางที่ 3.3-1 สรุปได้ดังนี้

จากผลการตรวจวัดในช่วงปี พ.ศ. 2553-2556 พบว่า อุณหภูมิ มีค่าอยู่ในช่วง 25.0-33.6 องศาเซลเซียส ความเป็นกรด-ด่าง มีค่าอยู่ในช่วง 7.2-8.6 ปริมาณสารละลายทั้งหมด มีค่าอยู่ในช่วง 1,048-1,714 มิลลิกรัม/ลิตร ไนเตรท-ไนโตรเจน มีค่าอยู่ในช่วง 0.7-10.0 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณฟอสเฟต ทั้งหมด มีค่าอยู่ในช่วง 1.7-3.8 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำมันและไขมัน มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.5 – 0.7 มิลลิกรัม/ลิตร คลอไรด์ มีค่าอยู่ในช่วง 161.5-301.2 มิลลิกรัม/ลิตร และบีโอดี มีค่าอยู่ในช่วง 1.0-2.2 มิลลิกรัม/ลิตร เมื่อนำผลการตรวจวัดที่ได้ไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2539) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม พบว่าผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด

### 3.4 คุณภาพสิ่งแวดล้อมในสถานประกอบการ

บริษัทที่ปรึกษาได้รวบรวมผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในสถานประกอบการจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในช่วงปี พ.ศ. 2554-2556 ดัชนีที่ตรวจวัด คือ ระดับเสียงในสถานที่ทำงาน โดยมีจุดตรวจวัด จำนวน 2 จุด ได้แก่ บริเวณระหว่าง Gas Turbine กับ Stream Turbine และบริเวณระหว่าง Cooling Tower กับ Stream Turbine ดังรูปที่ 3.4-1 ผลการตรวจวัดดังแสดงในตารางที่ 3.4-1 สรุปได้ดังนี้

#### (1) บริเวณระหว่าง Gas Turbine กับ Stream Turbine

จากผลการตรวจวัดในช่วงปี พ.ศ. 2554-2556 พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที ( $L_{eq} 5$ ) มีค่าอยู่ในช่วง 81.9-84.5 เดซิเบล (เอ)

ตารางที่ 3.3-1

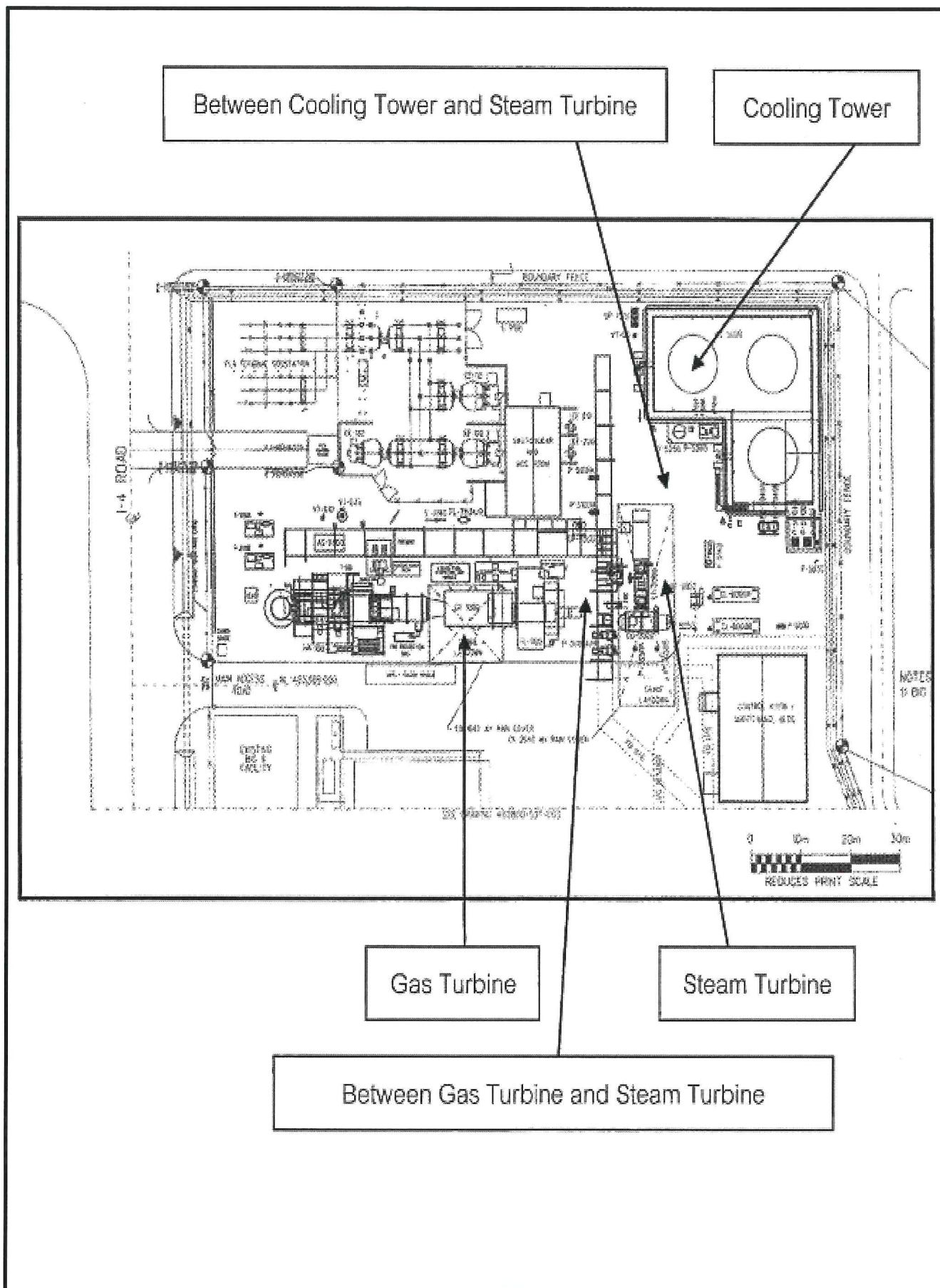
ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากจุดปล่อยน้ำทิ้งปี พ.ศ. 2554-2556

| ดัชนี                       | หน่วย |                   |               |                |               |               | ค่ามาตรฐาน <sup>1/</sup> |
|-----------------------------|-------|-------------------|---------------|----------------|---------------|---------------|--------------------------|
|                             |       | 9 กุมภาพันธ์ 2554 | 4 ตุลาคม 2554 | 31 มกราคม 2555 | 4 ตุลาคม 2555 | 9 มกราคม 2556 |                          |
| อุณหภูมิ                    | °C    | 30.1              | 25.0          | 26.1           | 33.0          | 31.3          | 40                       |
| ความเป็นกรดและด่าง (pH)     | -     | 7.7               | 7.3           | 8.6            | 7.2           | 7.7           | 5.5-9.0                  |
| ปริมาณสารละลายทั้งหมด (TDS) | mg/l  | 1,714             | 1,048         | 1,254          | 1,150         | 1,547         | 3,000                    |
| ไนเตรท-ไนโตรเจน             | mg/l  | 3.8               | 3.3           | 1.7            | 2.3           | 2.8           | -                        |
| ปริมาณฟอสเฟตทั้งหมด         | mg/l  | 2.2               | 1.8           | 3.1            | 1.7           | 2.8           | -                        |
| น้ำมันและไขมัน              | mg/l  | <0.5              | <0.5          | 0.7            | <0.5          | <0.5          | 5                        |
| คลอรีน                      | mg/l  | 301.2             | 161.5         | 198.2          | 206.2         | 280.8         | -                        |
| บีโอดี (BOD)                | mg/l  | 1.0               | 1.0           | 2.2            | 1.1           | 1.0           | 20                       |

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2539) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง

จากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2556



รูปที่ 3.4-1 จุดตรวจวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงาน



**ตารางที่ 3.4-1**

**ผลการตรวจวัดระดับเสียงในสถานประกอบการ พ.ศ. 2554 - 2556**

| สถานีตรวจวัด   | วันที่ทำการตรวจวัด | ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที<br>[เดซิเบล (เอ)] |
|--|--------------------|---|
| 1. บริเวณระหว่าง<br>Gas Turbine กับ Stream Turbine   | 16 กุมภาพันธ์ 2554 | 84.2  |
|  | 7 มิถุนายน 2554    | 84.3  |
|  | 9 กันยายน 2554     | 84.5  |
|  | 9 ธันวาคม 2554     | 83.6  |
|  | 14 มีนาคม 2555     | 83.9  |
|  | 8 มิถุนายน 2555    | 83.6  |
|  | 9 ตุลาคม 2555      | 81.9  |
|  | 13 ธันวาคม 2555    | 82.3  |
|  | 26 มีนาคม 2556     | 84.2  |
|  | 5 มิถุนายน 2556    | 84.4  |
| 2. บริเวณระหว่าง<br>Cooling Tower กับ Stream Turbine | 16 กุมภาพันธ์ 2554 | 83.3  |
|  | 7 มิถุนายน 2554    | 81.6  |
|  | 9 กันยายน 2554     | 81.3  |
|  | 9 ธันวาคม 2554     | 81.2  |
|  | 14 มีนาคม 2555     | 83.4  |
|  | 8 มิถุนายน 2555    | 82.9  |
|  | 9 ตุลาคม 2555      | 84.1  |
|  | 13 ธันวาคม 2555    | 80.1  |
|  | 26 มีนาคม 2556     | 82.4  |
|  | 5 มิถุนายน 2556    | 82.3  |
| ค่าที่กำหนด <sup>1/</sup>                            |                    | 85.0  |

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> ค่าที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2539

ที่มา: รวบรวมโดยบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2556

## (2) บริเวณระหว่าง Cooling Tower กับ Stream Turbine

จากผลการตรวจวัดในช่วงปี พ.ศ. 2554-2556 พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที (Leq 5) มีค่าอยู่ในช่วง 80.1-84.1 เดซิเบล (เอ)

เมื่อนำผลการตรวจวัดข้างต้นมาเปรียบเทียบกับค่าที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2539 ของโครงการ ที่กำหนดให้ระดับเสียงบริเวณพื้นที่ดังกล่าวมีค่าไม่เกิน 85 เดซิเบล (เอ) พบว่าผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์กำหนดทั้งหมด อย่างไรก็ตามโครงการได้ดำเนินการเพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อพนักงานที่ปฏิบัติงาน โดยกำหนดให้พนักงานที่ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียง (Ear Plugs หรือ Ear Muffs) ทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน

### 3.5 ผลการตรวจสอบสุขภาพพนักงาน

บริษัทที่ปรึกษาได้รวบรวมผลการสุขภาพพนักงานของโครงการจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในช่วงปี พ.ศ. 2553-2555 ข้อมูลผลการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานแสดงดังตารางที่ 3.5-1 สรุปได้ดังนี้

- การตรวจสอบสุขภาพทั่วไป ได้แก่ เอ็กซเรย์ปอด ตรวจร่างกายทั่วไป ตรวจกลุ่มเลือด โดยทำการตรวจสอบสุขภาพพนักงานแรกเข้าทำงานและพนักงานทุกคน ปีละ 1 ครั้ง
- การตรวจสอบสุขภาพพิเศษ ได้แก่ การตรวจการได้ยิน แก่พนักงานที่ทำงานในสถานที่ที่มีเสียงดังเกิน 80 เดซิเบล (เอ) โดยทำการตรวจปีละ 1 ครั้ง

จากการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานประจำปี พ.ศ. 2553-2555 พบว่าผลการตรวจวัดส่วนใหญ่ของพนักงานมีค่าอยู่ในเกณฑ์ปกติ ยกเว้นผลการตรวจดัชนีมวลกาย (BMI) โดยมีความผิดปกติอยู่ในช่วงร้อยละ 55.6-72.2 ผลการตรวจไขมันคอเลสเตอรอล (Cholesterol) มีความผิดปกติอยู่ในช่วงร้อยละ 72.2-76.5 ผลการตรวจไขมันไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride) มีความผิดปกติอยู่ในช่วง ร้อยละ 33.3-55.6 ผลการตรวจไขมันความหนาแน่นต่ำ (LDL) มีความผิดปกติอยู่ในช่วง ร้อยละ 52.9-61.1 และผลการตรวจสมรรถภาพการได้ยิน (Audiogram) มีความผิดปกติอยู่ในช่วง ร้อยละ 58.8-61.1 โดยแพทย์ผู้ทำการตรวจได้ทำการวิเคราะห์และให้คำแนะนำดังนี้

#### (1) ผลการตรวจดัชนีมวลกาย (BMI)

แพทย์ได้แนะนำให้ผู้ที่น้ำหนักมากกว่าเกณฑ์ ควรลดอาหารหวาน มัน เลี่ยงผลไม้หวาน ควรออกกำลังกาย และผู้ที่น้ำหนักมากกว่าปกติ ควรควบคุมปริมาณอาหารและออกกำลังกาย

ตารางที่ 3.5-1

สรุปผลการตรวจสุขภาพพนักงาน พ.ศ. 2553-2555

บริษัท บางกอกโกลเด้นเนอเรน จำกัด

| ผลการตรวจสุขภาพประจำปี                        |                     |            |         |        |         |                     |            |         |        |         |                     |            |           |        |      |
|---|---------------------|------------|---------|--------|---------|---------------------|------------|---------|--------|---------|---------------------|------------|-----------|--------|------|
| รายการตรวจ                                    | พ.ศ. 2553           |            |         |        |         |                     | พ.ศ. 2554  |         |        |         |                     |            | พ.ศ. 2555 |        |      |
|   | เข้ารับการตรวจ (คน) | จำนวน (คน) |         | ร้อยละ |         | เข้ารับการตรวจ (คน) | จำนวน (คน) |         | ร้อยละ |         | เข้ารับการตรวจ (คน) | จำนวน (คน) |           | ร้อยละ |      |
|   |                     | ปกติ       | ผิดปกติ | ปกติ   | ผิดปกติ |                     | ปกติ       | ผิดปกติ | ปกติ   | ผิดปกติ |                     |            |           |        |      |
|   |                     |            |         |        |         |                     |            |         |        |         |                     |            |           |        |      |
| 1. ผลการตรวจร่างกายโดยแพทย์                   | 17                  | 16         | 1       | 94.1   | 5.9     | 18                  | 17         | 1       | 94.4   | 5.6     | 18                  | 18         | 0         | 100.0  | 0.0  |
| 2. ผลการตรวจดัชนีมวลกาย (BMI)                 | 17                  | 7          | 10      | 41.2   | 58.8    | 18                  | 8          | 10      | 44.4   | 55.6    | 18                  | 5          | 13        | 27.8   | 72.2 |
| 3. ผลการตรวจความดันโลหิต (Blood Pressure)     | 17                  | 16         | 1       | 94.1   | 5.9     | 18                  | 16         | 2       | 88.9   | 11.1    | 18                  | 16         | 2         | 88.9   | 11.1 |
| 4. ผลการตรวจวัดชีพจร (Pulse)                  | 17                  | 14         | 3       | 82.4   | 17.6    | 18                  | 18         | 0       | 100.0  | 0.0     | 18                  | 18         | 0         | 100.0  | 0.0  |
| 5. ผลการตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (CBC)     | 17                  | 13         | 4       | 76.5   | 23.5    | 18                  | 15         | 3       | 83.3   | 16.7    | 18                  | 16         | 2         | 88.9   | 11.1 |
| 6. ผลการตรวจน้ำตาลในเลือด (FBS)               | 17                  | 14         | 3       | 82.4   | 17.6    | 18                  | 13         | 5       | 72.2   | 27.8    | 18                  | 13         | 5         | 72.2   | 27.8 |
| 7. ผลการตรวจไขมันคอเลสเตอรอล (Cholesterol)    | 17                  | 4          | 13      | 23.5   | 76.5    | 18                  | 5          | 13      | 27.8   | 72.2    | 18                  | 5          | 13        | 27.8   | 72.2 |
| 8. ผลการตรวจไขมันไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride) | 17                  | 9          | 8       | 52.9   | 47.1    | 18                  | 12         | 6       | 66.7   | 33.3    | 18                  | 8          | 10        | 44.4   | 55.6 |
| 9. ผลการตรวจไขมันความหนาแน่นสูง (HDL)         | 17                  | 14         | 3       | 82.4   | 17.6    | 18                  | 12         | 6       | 66.7   | 33.3    | 18                  | 12         | 6         | 66.7   | 33.3 |
| 10. ผลการตรวจไขมันความหนาแน่นต่ำ (LDL)        | 17                  | 8          | 9       | 47.1   | 52.9    | 18                  | 7          | 11      | 38.9   | 61.1    | 18                  | 7          | 11        | 38.9   | 61.1 |
| 11. ผลการตรวจกรดยูริกในเลือด (Uric acid)      | 17                  | 10         | 7       | 58.8   | 41.2    | 18                  | 17         | 1       | 94.4   | 5.6     | 18                  | 16         | 2         | 88.9   | 11.1 |
| 12. ผลการตรวจการทำงานของไต (BUN, Creatinine)  | 17                  | 17         | 0       | 100.0  | 0.0     | 18                  | 18         | 0       | 100.0  | 0.0     | 18                  | 16         | 2         | 88.9   | 11.1 |

ตารางที่ 3.5-1 (ต่อ)

| ผลการตรวจสอบสุขภาพประจำปี                       |                    |            |         |           |         |                    |            |           |        |         |                    |            |         |        |         |
|---|--------------------|------------|---------|-----------|---------|--------------------|------------|-----------|--------|---------|--------------------|------------|---------|--------|---------|
| พ.ศ. 2553                                       |                    |            |         | พ.ศ. 2554 |         |                    |            | พ.ศ. 2555 |        |         |                    |            |         |        |         |
| รายการตรวจ                                      | ผู้รับการตรวจ (คน) | จำนวน (คน) |         | ร้อยละ    |         | ผู้รับการตรวจ (คน) | จำนวน (คน) |           | ร้อยละ |         | ผู้รับการตรวจ (คน) | จำนวน (คน) |         | ร้อยละ |         |
|   |                    | ปกติ       | ผิดปกติ | ปกติ      | ผิดปกติ |                    | ปกติ       | ผิดปกติ   | ปกติ   | ผิดปกติ |                    | ปกติ       | ผิดปกติ | ปกติ   | ผิดปกติ |
| 13. ผลการตรวจเอ็นซีเอ็นซี (SGOT/SGPT/Alk/)      | 17                 | 13         | 4       | 76.5      | 23.5    | 18                 | 15         | 3         | 83.3   | 16.7    | 18                 | 16         | 2       | 88.9   | 11.1    |
| 14. ผลการตรวจปัสสาวะสมบูรณ์แบบ (Urine)          | 17                 | 13         | 4       | 76.5      | 23.5    | 18                 | 13         | 4         | 72.2   | 22.2    | 18                 | 16         | 1       | 88.9   | 5.6     |
| 15. ผลการตรวจเอกซเรย์ปอดและทรวงอก (Chest X-ray) | 17                 | 17         | 0       | 100.0     | 0.0     | 18                 | 18         | 0         | 100.0  | 0.0     | 18                 | 16         | 2       | 88.9   | 11.1    |
| 16. ผลการตรวจคลื่นหัวใจไฟฟ้า (EKG)              | 17                 | 11         | 6       | 64.7      | 35.3    | 18                 | 9          | 9         | 50.0   | 50.0    | 18                 | 13         | 5       | 72.2   | 27.8    |
| 17. ผลการตรวจสมรรถภาพปอด (Lung Function Test)   | 17                 | 13         | 4       | 76.5      | 23.5    | 18                 | 16         | 2         | 88.9   | 11.1    | 18                 | 12         | 6       | 66.7   | 33.3    |
| 18. ผลการตรวจสมรรถภาพการได้ยิน (Audiogram)      | 17                 | 7          | 10      | 41.2      | 58.8    | 18                 | 7          | 11        | 38.9   | 61.1    | 18                 | 7          | 11      | 38.9   | 61.1    |

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท คอนสแตนซ์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2556



## (2) ผลการตรวจไขมันคอเลสเตอรอล (Cholesterol)

แพทย์ได้แนะนำให้ผู้ที่มีการตรวจไขมันคอเลสเตอรอลในเลือดสูงกว่าปกติเล็กน้อย ควรลดการรับประทานไขมันและอาหารที่มีคอเลสเตอรอลสูง ควรออกกำลังกายสม่ำเสมอและแนะนำให้ตรวจเลือดซ้ำใน 6 เดือน ผู้ที่มีการตรวจไขมันคอเลสเตอรอลในเลือดสูงปานกลาง ควรลดการรับประทานไขมันและอาหารที่มีคอเลสเตอรอลสูง ควรออกกำลังกายสม่ำเสมอและแนะนำให้ตรวจเลือดซ้ำใน 3 เดือน และผู้ที่มีการตรวจไขมันคอเลสเตอรอลในเลือดสูงมาก ควรลดการรับประทานไขมันและอาหารที่มีคอเลสเตอรอลสูง ควรออกกำลังกายสม่ำเสมอ ควรปรึกษาแพทย์เพื่อพิจารณาการรักษาและแนะนำให้ตรวจเลือดซ้ำใน 2 เดือน

## (3) ผลการตรวจไขมันไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride)

แพทย์ได้แนะนำให้ผู้ที่มีการตรวจไขมันไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูงกว่าปกติ ควรลดการรับประทานไขมัน แป้ง กะทิ ของหวานและเนย งดเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ควรออกกำลังกายสม่ำเสมอและแนะนำให้ตรวจเลือดซ้ำใน 3 เดือน สำหรับผู้ที่มีการตรวจไขมันไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูงกว่าปกติ และตรวจเลือดซ้ำใน 6 เดือน สำหรับผู้ที่มีการตรวจไขมันไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูงกว่าปกติเล็กน้อย

## (4) ผลการตรวจไขมันความหนาแน่นต่ำ (LDL)

แพทย์ได้แนะนำให้ผู้ที่มีการตรวจคอเลสเตอรอลชนิดความหนาแน่นต่ำในเลือดสูงกว่าปกติ ควรลดการรับประทานไขมันและอาหารที่มีคอเลสเตอรอลสูง ควรออกกำลังกายสม่ำเสมอและแนะนำให้ตรวจเลือดซ้ำใน 3 เดือน สำหรับผู้ที่มีการตรวจคอเลสเตอรอลชนิดความหนาแน่นต่ำในเลือดสูงกว่าปกติและตรวจเลือดซ้ำใน 6 เดือน สำหรับผู้ที่มีการตรวจคอเลสเตอรอลชนิดความหนาแน่นต่ำในเลือดสูงกว่าปกติเล็กน้อย

## (5) ผลการตรวจสมรรถภาพการได้ยิน (Audiogram)

แพทย์ได้แนะนำให้ผู้ที่มีการตรวจสมรรถภาพการได้ยินอยู่ในเกณฑ์เฝ้าระวังให้หลีกเลี่ยงการสัมผัสเสียงดัง ใช้อุปกรณ์ป้องกันทุกครั้งถ้าต้องสัมผัสกับเสียงดังและตรวจสมรรถภาพการได้ยินซ้ำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ส่วนผู้ที่มีการตรวจสมรรถภาพการได้ยินอยู่ในเกณฑ์ผิดปกติแนะนำให้พบแพทย์เฉพาะทาง (หู คอ จมูก) เนื่องจากค่าเฉลี่ย 4,000-6,000 เฮิรตซ์ มีค่ามากกว่าค่าเฉลี่ยเดิม (หรือค่าพื้นฐาน) 20 เดซิเบล

### 3.6 สถิติอุบัติเหตุ

บริษัทที่ปรึกษาได้รวบรวมสถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นภายในโครงการจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในช่วงปี พ.ศ. 2554-2556 พบว่ายังไม่เคยมีอุบัติเหตุเกิดขึ้น

\*\*\*\*\*

ภาคผนวก จ

หนังสือรับรองแจ้งเรื่องร้องเรียน



ที่ รย 0028(1)/2580

สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดระยอง  
140/20 ถนนสุขุมวิท ระยอง 21000

1.9 ส.ค. 2554

เรื่อง การสอบถามประเด็นข้อร้องเรียนด้านชุมชนและสิ่งแวดล้อม

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัทฯ ที่ BCC 044/11 ลงวันที่ 15 สิงหาคม 2554

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด ได้สอบถามประเด็นข้อร้องเรียนด้านชุมชนและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับโรงงาน เพื่อประกอบการทำโครงการส่งเสริมการแสดงความรับผิดชอบต่อสังคมให้สถานประกอบการและชุมชน (CSR) ในพื้นที่จังหวัดระยอง ต่อสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดระยอง นั้น

สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดระยอง ได้ตรวจสอบแล้วปรากฏว่า บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด ตั้งอยู่ในพื้นที่การนิคมอุตสาหกรรมมาตาพุด ซึ่งไม่อยู่ในความรับผิดชอบกำกับดูแลของสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดระยอง และในช่วงเวลาดังกล่าวไม่มีการร้องเรียนด้านชุมชนและสิ่งแวดล้อมแต่อย่างใด

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวกาญจนา ทัพป้อม)

นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ รักษาการแทน  
อุตสาหกรรมจังหวัดระยอง

ฝ่ายนโยบายและแผน

โทรศัพท์ 0 3861 2038, 0 3880 8177

โทรสาร 0 3880 8178

E-mail : moi\_rayong@industry.go.th

ที่ อก ๕๑๐๗.๒/๗๕๕



สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด  
เลขที่ ๑ ถนนไธ - หนึ่ง ตำบลมาบตาพุด  
อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ๒๑๑๕๐

๒๕๕ สิงหาคม ๒๕๕๔

เรื่อง หนังสือรับรองการไม่มีเรื่องร้องเรียน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด ที่ BCC๐๔๓/๑๑ ลงวันที่ ๑๕ สิงหาคม ๒๕๕๔

ตามที่อ้างถึง บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด แจ้งความประสงค์ขอให้สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ออกหนังสือรับรองการไม่มีเรื่องร้องเรียนจากการประกอบกิจการโรงงานของบริษัทฯ จากหน่วยงานหรือบุคคลภายนอก เพื่อประกอบการทำโครงการส่งเสริมการแสดงความรับผิดชอบต่อสังคม ความละเอียดดังแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (สนพ.) ได้ตรวจสอบข้อมูลการรับเรื่องร้องเรียนจากศูนย์รับเรื่องร้องเรียนของ สนพ.แล้ว พบว่าไม่มีข้อร้องเรียนที่เป็นประเด็นปัญหาหรือผลกระทบที่เกิดจากการประกอบกิจการของบริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด สนพ. จึงออกหนังสือรับรองฉบับนี้ให้แก่บริษัทฯ เพื่อประกอบการดำเนินการต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประทีป เอ่งฉ้วน)

ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

งานกำกับการประกอบกิจการและระบบสาธารณูปโภค

โทรศัพท์ ๐ ๓๘๖๘ ๓๑๒๘

โทรสาร ๐ ๓๘๖๘ ๓๙๔๑





ที่ รย ๐๐๒๘(๓)/๑๒๓๓/

สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดระยอง

๑๔๐/๒๐ ถนนสุขุมวิท ระยอง ๒๑๐๐๐

๒๓ พ.ค. ๒๕๕๕

เรื่อง การสอบถามประเด็นข้อร้องเรียนจากชุมชนในพื้นที่บริเวณรอบโรงไฟฟ้า

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัทฯ ที่ BCC ๐๔๕/๑๒ ลงวันที่ ๓ พฤษภาคม ๒๕๕๕

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด ประกอบกิจการผลิตพลังงานไฟฟ้า และไอน้ำ ตั้งอยู่ ณ เลขที่ ๑๖ ถนนไอ-สี่ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ได้สอบถามประเด็นข้อร้องเรียนจากชุมชนในพื้นที่บริเวณรอบโรงไฟฟ้า ระหว่างวันที่ ๑ กันยายน ๒๕๕๔ ถึง วันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๕๕ เพื่อนำมาเป็นข้อพิจารณา แก้ไข และประกอบการตรวจเยี่ยมชมโรงไฟฟ้าของบริษัทฯ นั้น

สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดระยอง ได้ตรวจสอบแล้วปรากฏว่า ในช่วงเวลาดังกล่าวไม่ได้รับการร้องเรียนจากชุมชนแต่อย่างใด แต่อย่างไรก็ตามให้สอบถามข้อมูลการร้องเรียนจากสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดอีกทางด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายบัณฑิต ฐศิริเจริญ)

อุตสาหกรรมจังหวัดระยอง

ฝ่ายโรงงานอุตสาหกรรม

โทรศัพท์ ๐ ๓๘๖๑ ๒๐๓๘, ๐ ๓๘๘๐ ๘๑๗๗

โทรสาร ๐ ๓๘๘๐ ๘๑๗๘

E-mail : moi\_rayong@industry.go.th

ที่ อก ๕๑๐๗.๒/๕๕๐



สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด  
เลขที่ ๑ ถนนไธ - หนึ่ง ตำบลมาบตาพุด  
อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ๒๑๑๕๐

๑๗ พฤษภาคม ๒๕๕๕

เรื่อง หนังสือรับรองการไม่มีเรื่องร้องเรียน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด ที่ BCC๐๔๔/๑๒ ลงวันที่ ๓ พฤษภาคม ๒๕๕๕

ตามที่อ้างถึง บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด แจ้งความประสงค์ขอให้สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ออกหนังสือรับรองการไม่มีเรื่องร้องเรียนจากการประกอบกิจการโรงงานของบริษัทฯ จากหน่วยงานหรือบุคคลภายนอก เพื่อประกอบการทำโครงการส่งเสริมการแสดงความรับผิดชอบต่อสังคม ความละเอียดดังแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (สนพ.) ได้ตรวจสอบข้อมูลการรับเรื่องร้องเรียนจากศูนย์รับเรื่องร้องเรียนของ สนพ.แล้ว พบว่าช่วงระหว่างเดือน กันยายน ๒๕๕๔ ถึง ๓๐ เมษายน ๒๕๕๕ ไม่มีข้อร้องเรียนที่เป็นประเด็นปัญหาหรือผลกระทบที่เกิดจากการประกอบกิจการของบริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด สนพ. จึงออกหนังสือรับรองฉบับนี้ให้แก่บริษัทฯ เพื่อประกอบการดำเนินการต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประทีป เอ่งฉ้วน)

ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

งานกำกับการประกอบกิจการและระบบสาธารณูปโภค

โทรศัพท์ ๐ ๓๘๖๘ ๓๑๒๘

โทรสาร ๐ ๓๘๖๘ ๓๙๔๑

ที่ อก ๕๑๐๗.๒/๑๐๕๗



สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด  
เลขที่ ๑ ถนนไธ - หนึ่ง ตำบลมาบตาพุด  
อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ๒๑๑๕๐

๒๗ พฤศจิกายน ๒๕๕๕

เรื่อง หนังสือรับรองการไม่มีเรื่องร้องเรียน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด ที่ BCC๑๐๘/๑๒ ลงวันที่ ๘ พฤศจิกายน ๒๕๕๕

ตามที่อ้างถึง บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด แจ้งความประสงค์ขอให้สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ออกหนังสือรับรองการไม่มีเรื่องร้องเรียนจากการประกอบกิจการโรงงานของบริษัทฯ จากหน่วยงานหรือบุคคลภายนอก ในช่วงระหว่างเดือน พฤษภาคม - พฤศจิกายน ๒๕๕๕ เพื่อนำมาพิจารณาแก้ไข ประกอบการการตรวจเยี่ยมโรงไฟฟ้าของบริษัทฯ ความละเอียดดังแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (สนพ.) ได้ตรวจสอบข้อมูลการรับเรื่องร้องเรียนจากศูนย์รับเรื่องร้องเรียนของ สนพ.แล้ว พบว่าช่วงระหว่างเดือน ๑ พฤษภาคม ๒๕๕๕ - ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๕๕ ไม่มีข้อร้องเรียนที่เป็นประเด็นปัญหาหรือผลกระทบที่เกิดจากการประกอบกิจการของบริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด สนพ. จึงออกหนังสือรับรองฉบับนี้ให้แก่บริษัทฯ เพื่อประกอบการดำเนินการต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประทีป เอ่งฉ้วน)

ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

งานกำกับการประกอบกิจการและระบบสาธารณูปโภค

โทรศัพท์ ๐ ๓๘๖๘ ๓๑๒๘

โทรสาร ๐ ๓๘๖๘ ๓๙๔๑

ภาคผนวก ช

---

สัญญาซื้อขายไฟฟ้าระหว่างบริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น  
จำกัด กับ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย





สัญญาซื้อขายไฟฟ้า  
ระหว่าง  
บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด  
กับ  
การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

สัญญาซื้อขายไฟฟ้า เลขที่ 44/1-S-3452

ระหว่าง

บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด กับ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

สัญญาซื้อขายไฟฟ้านี้ทำที่การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยเมื่อวันที่ 19 ธันวาคม พ.ศ. 2540 ระหว่างบริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด โดย นายพิชิต นิธิวาทิน ตำแหน่ง กรรมการผู้จัดการ สำนักงานเลขที่ 183 อาคารจินาการ ชั้น 16 ถนนสาทรใต้ แขวงยานนาวา เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120 ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า “บริษัทฯ” ฝ่ายหนึ่ง กับ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย โดย นายวิระวัฒน์ ชลาชนม์ ตำแหน่ง ผู้ว่าการการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย สำนักงานเลขที่ 53 หมู่ 2 ถนน จรัญสนิทวงศ์ ตำบลบางกรวย อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี 11130 ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า “กฟผ.” อีกฝ่ายหนึ่ง

ตามที่ กฟผ. และบริษัทฯ ได้ตกลงทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้าเมื่อวันที่ 23 กรกฎาคม 2539 ไปแล้วนั้น เพื่อเป็นการเพิ่มเติมและแก้ไขรวมทั้งเพื่อให้สอดคล้องตามสัญญาซื้อขายไฟฟ้ามีความชัดเจนสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ทั้งสองฝ่ายจึงได้ตกลงกันว่า ในกรณีที่ข้อความใดในสัญญาซื้อขายไฟฟ้าฉบับลงวันที่ 23 กรกฎาคม 2539 ขัดหรือแย้งกับเงื่อนไขหรือข้อตกลงในสัญญานี้ หรือในกรณีที่สัญญานี้ได้กำหนดเงื่อนไขหรือข้อตกลงใดที่มีได้กำหนดไว้ในสัญญานี้แล้ว ให้ถือว่าทั้งสองฝ่ายตกลงกันให้ใช้ข้อความในสัญญานี้แทน ทั้งนี้ให้ถือว่าสัญญานี้ทั้งสองฉบับเป็นสัญญาเดียวกัน ทั้งสองฝ่ายตกลงซื้อขายไฟฟ้าโดยมีเงื่อนไข ดังต่อไปนี้

1. อายุของสัญญา

สัญญานี้จะมีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ทั้งสองฝ่ายลงนามในสัญญา และให้มีอายุสัญญานับตั้งแต่วันที่ เริ่มค้นซื้อขายไฟฟ้าตามที่กำหนดไว้ในข้อ 4.5 เป็นระยะเวลา 21 ปี

2. การแก้ไขสัญญาและการแก้ไขสัญญาเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทางกฎหมาย

2.1 ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่ไม่ใช่การเปลี่ยนแปลงทางกฎหมาย อันมีผลทำให้คู่สัญญา ฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดจะได้รับความเสียหายอย่างร้ายแรงอันสืบเนื่องมาจากการที่จะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดแห่ง สัญญานี้ต่อไป คู่สัญญาฝ่ายที่จะได้รับความเสียหายมีสิทธิทำหนังสือแจ้งอีกฝ่ายหนึ่งให้มีการตกลง เงื่อนไขข้อสัญญาฉบับใหม่ และคู่สัญญาทั้งสองฝ่ายจะต้องประชุมกันภายใน 30 วัน นับตั้งแต่วันที่คู่สัญญาอีก ฝ่ายหนึ่งได้รับแจ้งหนังสือเช่นนั้น เมื่อคู่สัญญาทั้งสองฝ่ายตกลงแก้ไขสัญญาแล้ว ก็ให้แก้ไขโดยทำ เป็นสัญญาแก้ไขเพิ่มเติมต่อท้ายสัญญาให้เสร็จเรียบร้อยโดยเร็ว และในระหว่างการเจรจาตกลงให้สัญญา ฉบับนี้มีผลใช้บังคับอยู่ แต่ทั้งนี้ต้องไม่ขัดกับระเบียบการรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตรายเล็ก ฉบับลงวันที่ 25 พฤษภาคม 2535 และระเบียบการรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตรายเล็ก ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2537 ที่ประกาศใช้เมื่อวันที่

10 พฤศจิกายน 2537 (ซึ่งต่อไปในสัญญาเรียกว่า “ระเบียบการรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตรายเล็ก”) หากคู่สัญญาไม่สามารถตกลงแก้ไขสัญญาได้ ให้สัญญานับนี้มีผลใช้บังคับต่อไป การที่ไม่สามารถตกลงแก้ไขสัญญากันได้นี้ ไม่ให้ถือเป็นข้อพิพาทตามสัญญาที่คู่สัญญาฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดจะสามารถนำเรื่องคู่สัญญาไปต่อศาล

2.2 ในกรณีมีการเปลี่ยนแปลงทางกฎหมาย ทำให้บริษัทฯ ต้องแก้ไขปรับปรุงโรงไฟฟ้า ในประการสำคัญ หรือทำให้บริษัทฯ ต้องแก้ไขปรับปรุงอย่างอื่น ซึ่งเกี่ยวข้องกับการผลิตไฟฟ้าหรือการบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าของบริษัทฯ ซึ่งมีผลกระทบอย่างรุนแรงต่อค่าใช้จ่ายหรือรายได้ของบริษัทฯ (รวมถึงที่เกี่ยวกับภาษีด้วย) ให้บริษัทฯ เสนอรายละเอียดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการแก้ไขปรับปรุงนั้น ตามแต่ที่ กฟผ. จะร้องขอตามสมควร แล้วให้ กฟผ. รวบรวมผลกระทบของบริษัทต่างๆ นำเสนอสำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติพิจารณา

ในสัญญานี้ คำว่า “การเปลี่ยนแปลงทางกฎหมาย” หมายความว่า เหตุการณ์อย่างหนึ่งอย่างใดต่อไปนี้ ซึ่งเกิดขึ้นหลังจากวันที่ลงนามในสัญญานี้ ซึ่งเป็นผลจากการกระทำของหน่วยงานรัฐบาล คือ (1) การเปลี่ยนแปลงหรือการแก้ไขกฎหมายที่มีอยู่แล้ว (2) การออกกฎหมายใหม่ (3) การเปลี่ยนแปลงลักษณะการบังคับใช้หรือการตีความกฎหมาย (รวมถึงการตีความมาตรฐานเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมต่างๆ ด้วย) คำว่า “กฎหมาย” หมายความว่า การออกข้อบังคับต่างๆ โดยหน่วยงานรัฐบาลไม่ว่าจะเป็นในรูปของ พระราชบัญญัติ พระราชกำหนด พระราชกฤษฎีกา ประมวลกฎหมาย เทศบัญญัติ ข้อกำหนดส่วนท้องถิ่น และสนธิสัญญาต่างๆ หรือในรูปอื่น ซึ่งมีลักษณะคล้ายกัน รวมถึงกฎหมายรองต่างๆ เช่น กฎกระทรวง ประกาศกระทรวง และกฎ ประกาศ ระเบียบ คำสั่ง ข้อกำหนดของส่วนราชการต่างๆ และรวมถึง SPP Grid Code ตามเอกสารแนบท้ายสัญญาหมายเลข 1 และให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญานี้ ส่วนคำว่า “หน่วยงานรัฐบาล” หมายความว่า รัฐบาลไทย กระทรวง ทบวง กรม หน่วยงานที่มีกฎหมายจัดตั้งขึ้นโดยเฉพาะ (แต่ไม่รวมถึง กฟผ. หรือผู้สืบสิทธิในสัญญานี้จาก กฟผ.) และองค์กรต่างๆ ซึ่งอยู่ภายใต้การควบคุมโดยตรงหรือโดยอ้อม ของหน่วยงานต่างๆ ที่กล่าวมาแล้ว หรือหน่วยงานอื่นในทำนองเดียวกัน

### 3. เหตุผิดสัญญา

การเกิดของเหตุการณ์ใดๆ ดังต่อไปนี้ถือว่าเป็นเหตุผิดสัญญา (Event of Default)

3.1 กรณีผิดนัดชำระเงิน หากคู่สัญญาฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดไม่ชำระเงิน (สำหรับจำนวนเงินที่ไม่มีข้อโต้แย้ง) ภายในระยะเวลาที่กำหนด

3.2 บริษัทฯ ไม่สามารถจำหน่ายไฟฟ้าให้แก่ กฟผ. เว้นแต่เป็นกรณีที่บริษัทฯ มีข้ออ้างตามสัญญาเกี่ยวกับการจ่ายไฟฟ้าหรือเป็นเพราะความผิดของ กฟผ. เป็นเวลามากกว่า 15 วันติดต่อกัน

3.3 บริษัทฯ ไม่สามารถปฏิบัติตามเงื่อนไขที่สำคัญได้

3.4 บริษัทฯ ไม่สามารถปฏิบัติตามเงื่อนไขสำคัญที่เกี่ยวกับมาตรฐานคุณภาพไฟฟ้าตามที่กำหนดใน SPP Grid Code ตามเอกสารแนบท้ายสัญญาหมายเลข 1 ข้อ 3.5.2

ในกรณีที่มีการผิดสัญญาดังกล่าวข้างต้น ให้อีกฝ่ายหนึ่งทำเป็นหนังสือแจ้งให้ฝ่ายนั้นดำเนินการแก้ไข หากเป็นกรณีผิดสัญญาตามข้อ 3.2 ข้อ 3.3 และข้อ 3.4 คู่สัญญาฝ่ายนั้นไม่แก้ไขให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 90 วัน หากเป็นกรณีผิดนัดชำระเงินตามข้อ 3.1 คู่สัญญาฝ่ายนั้นไม่แก้ไขให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 15 วัน หลังจากได้รับหนังสือแจ้งดังกล่าวแล้ว ให้อีกฝ่ายมีสิทธิบอกเลิกสัญญาได้

แต่ถ้าบริษัทฯ เป็นฝ่ายที่ไม่ปฏิบัติตามสัญญาที่ไม่เกี่ยวกับการชำระเงินตามสัญญา กฟผ. จะขยายระยะเวลา 90 วันนั้นออกไปตามควรแก่กรณี ถ้าบริษัทฯ แสดงให้เห็นว่ากำลังแก้ไขการที่ไม่ปฏิบัติตามสัญญานั้นอยู่อย่างจริงจัง หากบริษัทฯ ไม่ดำเนินการแก้ไขภายในระยะเวลาที่ขยายออกไปนั้น กฟผ. มีสิทธิบอกเลิกสัญญาได้

3.5 กรณีไม่มีการเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้าภายในระยะเวลา 12 เดือนตามข้อ 4.6 ให้ถือว่าสัญญานี้สิ้นสุดลง

#### 4. การดำเนินการก่อนการซื้อขายไฟฟ้า

4.1 บริษัทฯ ต้องได้รับอนุญาตหรือมีหนังสือรับรองการอนุญาตให้ผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยนำมาแสดงกับ กฟผ. ก่อนวันกำหนดเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้าตามที่ระบุไว้ในเงื่อนไขสัญญาข้อ 4.5

4.2 บริษัทฯ ต้องจัดส่งแผนการก่อสร้างโรงไฟฟ้าให้ กฟผ. ก่อนเริ่มการก่อสร้าง และหลังจากนั้นให้รายงานผลความก้าวหน้าของการก่อสร้างให้ กฟผ. ทราบทุกๆ 6 เดือน

4.3 บริษัทฯ ต้องจัดส่งขั้นตอนการทดสอบเดินเครื่อง วันที่คาดว่าจะเริ่มต้นขนานเครื่องของโรงไฟฟ้ากับระบบของการไฟฟ้า โดยทำเป็นหนังสือแจ้งให้ กฟผ. ทราบล่วงหน้าก่อนวันเริ่มต้นขนานเครื่องของโรงไฟฟ้าอย่างน้อย 60 วัน เพื่อที่ กฟผ. จะได้ตรวจสอบความเรียบร้อยของระบบป้องกันไฟฟ้าและร่วมปฏิบัติการในการขนานเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเข้ากับระบบไฟฟ้า โดยบริษัทฯ ต้องยืนยันแผนให้ กฟผ. ทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 7 วัน ก่อนวันเริ่มต้นขนานเครื่องของโรงไฟฟ้ากับระบบของการไฟฟ้า

4.4 บริษัทฯ และการไฟฟ้าจะร่วมกันกำหนดข้อปฏิบัติการจ่ายไฟฟ้า วิธีการติดต่อสื่อสารประจำวัน การดับไฟฟ้า การรายงานข้อมูลประจำวัน การสั่งการ การลงบันทึกข้อมูลทางไฟฟ้าตลอดถึงรายชื่อเจ้าหน้าที่ที่จะติดต่อประสานงานของทั้งสองฝ่าย

4.5 กฟผ. จะกำหนดวันเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า ตามความเหมาะสมทางด้านเทคนิค ทั้งนี้ วันเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้างดงกล่าวจะอยู่ภายในระยะเวลา 15 วัน หลังจากวันที่ กฟผ. ได้รับทราบผลการทดสอบเดินเครื่องและระบบป้องกันไฟฟ้าเรียบร้อยแล้ว โดย กฟผ. จะแจ้งให้บริษัทฯ ทราบถึงวันเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้าภายใน 7 วัน หลังจากวันที่ กฟผ. ได้รับทราบผลการทดสอบดังกล่าวแล้ว หากบริษัทฯ ไม่ได้รับแจ้งภายในกำหนด ให้ถือว่า วันเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้าคือวันที่ 15 หลังจากวันที่ กฟผ. ได้รับทราบผลการทดสอบเดินเครื่องและระบบป้องกันไฟฟ้าแล้ว โดยในช่วงการทดสอบ (Test) กฟผ. จะจ่ายค่าพลังงานไฟฟ้าให้กับบริษัทฯ เมื่อบริษัทฯ ได้เดินเครื่องโรงไฟฟ้าในลักษณะ Trial Run ในอัตราค่าไฟฟ้าประเภท Non-Firm ตามระเบียบการรับซื้อไฟฟ้า



จากผู้ผลิตรายเล็ก ทั้งนี้บริษัทฯ จะต้องกำหนดวันเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้าให้อยู่ในช่วงเวลาก่อน 15 วัน หรือหลัง 15 วันที่กำหนดไว้ในสัญญาข้อ 6.1 ยกเว้นในกรณีที่บริษัทฯ ต้องการขายไฟฟ้าให้ กฟผ. ก่อนวันที่กำหนดตามข้อ 6.1 มากกว่า 15 วัน บริษัทฯ สามารถเสนอได้ แต่ทั้งนี้วันเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้าจะขึ้นอยู่กับพิจารณาของ กฟผ. ตามความพร้อมของระบบที่เกี่ยวข้อง (และบริษัทฯ จะต้องมีการขอรับใบอนุญาตผลิตไฟฟ้าครบถ้วนตามระบบ Cogeneration (ในกรณีที่เสนอเป็น Cogeneration) หากไม่อยู่ในช่วงเวลาดังกล่าว และ/หรือ บริษัทฯ มีกระบวนการผลิตไฟฟ้าไม่ครบถ้วนตามระบบ Cogeneration กฟผ. ขอสงวนสิทธิ์การกำหนดวันเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้าใหม่ เว้นแต่เป็นกรณีที่ กฟผ. ผ่อนผันให้บริษัทฯ ตามที่กำหนดไว้ในข้อ 8.13 วรรค 2)

4.6 ถ้าบริษัทฯ ไม่สามารถเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้าได้ตามวันกำหนดเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้าที่ระบุไว้ในข้อ 6.1 เว้นแต่เป็นเพราะความผิดปกติของการไฟฟ้าหรือเหตุสุดวิสัยที่เกิดขึ้นกับการปิดล้อมแห่งประเทศไทยตามข้อ 20.1.6 ให้ กฟผ. มีสิทธิคิดค่าปรับจากการล่าช้านี้ได้ในอัตราร้อยละศูนย์จุดสามสาม (0.33%) ต่อวันของวงเงินหลักค่าประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้ หลังจากครบ 60 วันนับจากวันเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้าที่กำหนดในข้อ 6.1 เมื่อมีการเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้าแล้วให้ กฟผ. คืนหลักค่าประกันจำนวนที่เหลือให้แก่บริษัทฯ และถ้าไม่มีการเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้าภายในระยะเวลา 12 เดือนแล้ว ให้ถือว่าสัญญานี้สิ้นสุดลง

4.7 ถ้า กฟผ. ไม่รับซื้อไฟฟ้าจากบริษัทฯ ภายในกำหนดระยะเวลาตามข้อ 4.5 กฟผ. จะเริ่มชำระค่าพลังไฟฟ้าให้บริษัทฯ โดยคำนวณจากปริมาณพลังไฟฟ้าตามสัญญาและตามอัตราที่กำหนดไว้ในเอกสารแนบท้ายสัญญาหมายเลข 2 และให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญานี้ นับแต่วันที่กำหนดในสัญญาข้อ 4.5 จนกว่าการซื้อขายไฟฟ้าจริงจะเกิดขึ้น และจะปฏิบัติตามข้อกำหนดต่างๆ แห่งสัญญานี้เกี่ยวกับการชำระเงินให้ครบถ้วนด้วย แม้จะเกิดจากเหตุสุดวิสัยที่มีผลกระทบต่อ กฟผ. ก็ตาม

เมื่อการซื้อขายไฟฟ้าเกิดขึ้นแล้ว หากพลังไฟฟ้าคิดเงินในเดือนแรกต่ำกว่าปริมาณพลังไฟฟ้าตามสัญญา ให้บริษัทฯ คืนเงินค่าพลังไฟฟ้าส่วนเกินที่บริษัทฯ ได้รับไปแล้วให้ กฟผ. พร้อมดอกเบี้ย โดยคิดตั้งแต่วันที่บริษัทฯ ได้รับเงินค่าพลังไฟฟ้าส่วนที่ต้องจ่ายคืนในอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำประเภท 12 เดือนของธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) ที่ประกาศ ณ วันที่ 1 ของเดือนที่เรียกเก็บเงินดังกล่าว และ กฟผ. มีสิทธิขยายระยะเวลาออกไปเท่ากับระยะเวลาที่ กฟผ. ได้ชำระเงินค่าพลังไฟฟ้าให้บริษัทฯ แล้ว รวมทั้งกรณีที่ กฟผ. ใช้สิทธิในการขยายระยะเวลาตามข้อ 20.4 ช่วงเวลาที่ได้รับการขยาย กฟผ. จะชำระค่าไฟฟ้าเฉพาะส่วนของค่าพลังงานไฟฟ้า สำหรับการซื้อไฟฟ้าในช่วงเวลาดังกล่าว

## 5. การเชื่อมโยงระบบไฟฟ้า

5.1 บริษัทฯ ต้องรับผิดชอบในการออกแบบ ก่อสร้าง ติดตั้ง บำรุงรักษา และครอบครองอุปกรณ์สำหรับเชื่อมโยงระบบไฟฟ้าด้านบริษัทฯ

5.2 หากการไฟฟ้าเห็นว่าจำเป็นต้องติดตั้งอุปกรณ์ส่งข้อมูลในบริเวณทรัพย์สินของบริษัทฯ บริษัทฯ ต้องรับภาระค่าใช้จ่ายในการจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ดังกล่าว ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดในเอกสารแนบท้ายสัญญาหมายเลข 3 และให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญานี้

7.

82

5.3 การไฟฟ้ามีสิทธิให้บริษัทฯ เพิ่มเติมอุปกรณ์ระบบป้องกันไฟฟ้าสำหรับการเชื่อมโยงจากจุดเชื่อมโยงระบบไฟฟ้าถึงโรงไฟฟ้าของบริษัทฯ เพื่อให้สอดคล้องทางด้านเทคนิคของการไฟฟ้า โดยบริษัทฯ จะรับภาระค่าใช้จ่ายทั้งหมด

5.4 บริษัทฯ ต้องรับภาระค่าใช้จ่ายในการต่อเชื่อมระบบไฟฟ้าจากจุดเชื่อมโยงระบบไฟฟ้าถึงโรงไฟฟ้าของบริษัทฯ ซึ่งได้แก่ ค่าระบบส่งไฟฟ้า ค่ามาตรวัดไฟฟ้า ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับระบบป้องกันไฟฟ้า และค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นทั้งหมดจากการดำเนินการรับซื้อไฟฟ้าจากบริษัทฯ โดยบริษัทฯ ต้องชำระค่าใช้จ่ายให้การไฟฟ้าในส่วนที่การไฟฟ้าดำเนินการ ให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะเริ่มขายไฟฟ้า

5.5 คู่สัญญาแต่ละฝ่ายต้องแจ้งให้อีกฝ่ายหนึ่งทราบล่วงหน้าก่อนมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ในระบบไฟฟ้าของตนอันจะมีผลกระทบต่อระบบไฟฟ้าของคู่สัญญา

## 6. การซื้อขายไฟฟ้า

6.1 บริษัทฯ สัญญาว่าจะขายไฟฟ้าให้ กฟผ. ภายในวันที่ 1 กันยายน พ.ศ 2541

6.2 กฟผ. ตกลงซื้อและบริษัทฯ ตกลงขาย

- (1) พลังไฟฟ้าในปริมาณ 90 เมกะวัตต์ ซึ่งต่อไปนี้ เรียกว่า พลังไฟฟ้าตามสัญญา ที่ระดับแรงดันไฟฟ้า 115 กิโลโวลต์ โดยมีคุณภาพตามที่กำหนดใน SPP Grid Code ตามเอกสารแนบท้ายสัญญาหมายเลข 1 ณ จุดรับซื้อไฟฟ้าที่ สถานีไฟฟ้าย่อย (Substation) ภายในโรงงานของบริษัทฯ ตั้งอยู่เลขที่ 14 ถนน I-4 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ซึ่งเชื่อมต่อกับสายส่ง 115 กิโลโวลต์ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคที่หน้าโรงงาน
- (2) พลังงานไฟฟ้าตามที่กำหนดไว้ในข้อ 6.3 ข้อ 8.4 และตามข้อกำหนดเกี่ยวกับการซื้อขายไฟฟ้าที่กำหนดไว้ในเอกสารแนบท้ายสัญญาหมายเลข 4 และให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญานี้

6.3 ตั้งแต่ปีที่สองจนถึงปีก่อนปีสุดท้ายของสัญญา กฟผ. จะรับซื้อพลังงานไฟฟ้าจากบริษัทฯ ในปริมาณไม่ต่ำกว่าร้อยละแปดสิบ (80 %) ของปริมาณพลังไฟฟ้าตามสัญญาที่คูณกับจำนวนชั่วโมงในรอบปี (24 ชั่วโมง x จำนวนวันในปีนั้นๆ) แล้วหักด้วยปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่บริษัทฯ ไม่สามารถจ่ายให้ กฟผ. ได้ตามที่ กฟผ. สั่งการตามปริมาณและระยะเวลาที่กำหนด และ/หรือ บริษัทฯ หยุดการผลิตและจำหน่ายให้ กฟผ. และ/หรือ บริษัทฯ เป็นผู้ขอลดการจำหน่ายให้ กฟผ. และ/หรือ กฟผ. ไม่สามารถรับซื้อไฟฟ้าได้ เนื่องจากเหตุสุดวิสัย หากรับซื้อไฟฟ้าไม่ครบในปีใด กฟผ. จะชำระค่าพลังงานไฟฟ้าส่วนที่ขาดตามอัตราค่าพลังงานไฟฟ้าเฉลี่ยสำหรับปีนั้น และ กฟผ. มีสิทธิขอให้บริษัทฯ จ่ายไฟฟ้านั้นให้ภายในปีหนึ่งปีใดของระยะเวลาสองปีถัดไป และจะต้องเป็นปีที่ กฟผ. ซื้อไฟฟ้าครบตามปริมาณขั้นต่ำตามที่กำหนดไว้ในสัญญานี้แล้ว โดยระยะเวลาที่ กฟผ. ขอให้บริษัทฯ ผลิตไฟฟ้าเพิ่มเติมจะต้องไม่เป็นเวลาที่กำหนดไว้ในข้อ 9 แต่ข้อกำหนดข้อนี้นี้ให้มีผลต่อหน้าที่ของ กฟผ. ในส่วนที่เกี่ยวกับการร้องขอให้บริษัทฯ จ่ายไฟฟ้าและการชำระค่าพลังไฟฟ้าตามที่กำหนดไว้ในข้อ 8.6 และข้อ 18 โดย กฟผ. มีสิทธิขอเรียกคืนพลังงานไฟฟ้าดังกล่าวภายในระยะเวลา 24 เดือน ในกรณีที่ค่าพลังงานไฟฟ้าเฉลี่ยในรอบปีที่ กฟผ. ขอเรียกคืนพลังงานไฟฟ้า

ดังกล่าวมีค่าสูงหรือต่ำกว่าค่าพลังงานไฟฟ้าเฉลี่ยในปีที่ กฟผ. ได้ชำระเงินค่าพลังงานไฟฟ้าส่วนที่ขาด กฟผ. จะจ่ายหรือเรียกคืนค่าชดเชย และ กฟผ. มีสิทธิขอเรียกคืนจำนวนเงินที่ได้ชำระให้แก่บริษัทฯ ไปแล้ว สำหรับปริมาณพลังงานไฟฟ้าส่วนที่เรียกคืนแล้วยังไม่ได้รับ เมื่อครบกำหนด 24 เดือนดังกล่าวแล้ว

6.4 อัตราค่าไฟฟ้าที่ใช้ในการซื้อขายไฟฟ้า ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในเอกสารแนบท้ายสัญญาหมายเลข 2

6.5 การไฟฟ้าตกลงจะขายไฟฟ้าสำรองให้บริษัทฯ ตามที่บริษัทฯ ร้องขอ ตามประกาศไฟฟ้าสำรอง และให้เป็นไปตามสัญญาการซื้อขายไฟฟ้าสำรองระหว่างการไฟฟ้า กับ บริษัทฯ

## 7. การปฏิบัติการผลิตไฟฟ้าตาม SPP Grid Code

บริษัทฯ ต้องปฏิบัติการผลิตไฟฟ้าและบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าของบริษัทฯ ตามแนวทางปฏิบัติการโรงไฟฟ้าที่ดี ตามที่กำหนดใน SPP Grid Code ตามเอกสารแนบท้ายสัญญาหมายเลข 1

## 8. การควบคุมและการปฏิบัติการโรงไฟฟ้า

8.1 บริษัทฯ ต้องแจ้งแผนการบำรุงรักษาตลอดอายุโรงไฟฟ้า (Maintenance Cycle) และแผนการผลิต บำรุงรักษาระยะเวลา 3 ปีถัดไปให้ กฟผ. ทราบล่วงหน้าก่อนวันเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 30 วัน และ กฟผ. จะแจ้งผลการพิจารณาให้บริษัทฯ ทราบภายใน 15 วัน หลังจากวันที่ได้รับแจ้ง ส่วนแผนสำหรับปีถัดๆ ไปให้แจ้ง กฟผ. ทราบก่อนวันที่ 1 กรกฎาคม ของแต่ละปี

8.2 กฟผ. จะแจ้งผลการพิจารณาแผนการผลิตและบำรุงรักษาตามข้อ 8.1 ให้บริษัทฯ ทราบเพื่อใช้เป็นแผนการควบคุมการเดินเครื่องของโรงไฟฟ้าของบริษัทฯ ก่อนวันที่ 15 สิงหาคมของทุกๆ ปี

8.3 บริษัทฯ ต้องปฏิบัติตามคำสั่งการของศูนย์ควบคุมระบบกำลังไฟฟ้าของการไฟฟ้าทางด้านการปฏิบัติการและเทคนิคเพื่อความมั่นคงของระบบไฟฟ้าอย่างเคร่งครัด และห้ามดำเนินการใดๆ กับอุปกรณ์เชื่อมต่อ โดยไม่แจ้งให้การไฟฟ้าทราบล่วงหน้า ยกเว้นกรณีอาจจะทำให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตหรือทรัพย์สินของคู่สัญญาฝ่ายหนึ่งฝ่ายใด ให้ดำเนินการได้ทันทีแล้วแจ้งให้การไฟฟ้าทราบโดยด่วน

8.4 บริษัทฯ ต้องขายไฟฟ้าให้แก่ กฟผ. และ กฟผ. จะต้องรับซื้อไฟฟ้าที่บริษัทฯ ขาย โดยมีจำนวนชั่วโมงที่ขายให้ กฟผ. และที่ กฟผ. รับซื้อ รวมทั้งปี (โดยใช้ปีปฏิทิน) ไม่น้อยกว่า 7,008 ชั่วโมง ยกเว้นปีแรกและปีสุดท้ายของสัญญา

8.5 บริษัทฯ ต้องจำหน่ายไฟฟ้าให้ กฟผ. โดยมี Monthly Capacity Factor ไม่ต่ำกว่า 0.51 ยกเว้นในกรณีที่บริษัทฯ ยินยอมตรวจซ่อมบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าตามแผนที่ กฟผ. กำหนด หรือบริษัทฯ ได้แจ้งให้ กฟผ. ทราบล่วงหน้าตามที่กำหนดใน SPP Grid Code ตามเอกสารแนบท้ายสัญญาหมายเลข 1 ข้อ 3.1.5 หรือเหตุสุดวิสัยตามข้อ 20 แต่ไม่เกิน 1.0 ยกเว้นในกรณีที่ กฟผ. ร้องขอ

8.6 ภายใต้บังคับของข้อ 9 และข้อ 17.6 บริษัทฯ จะผลิตและ กฟผ. จะซื้อพลังไฟฟ้าตามสัญญาครบทั้ง 100 % ตลอดเวลาหรือมากกว่าปริมาณพลังไฟฟ้าตามสัญญาถ้าบริษัทฯ ยินยอมตามที่ กฟผ. ร้องขอ ยกเว้นในช่วงที่ระบบไฟฟ้าของการไฟฟ้ามีความจำเป็นไม่สามารถรับไฟฟ้าได้หรือในช่วงที่ระบบไฟฟ้าของ



การไฟฟ้ามีความต้องการต่ำ (Off Peak Period) คือเวลา 21.30 - 08.00 น. หรือเหตุสุดวิสัย ซึ่ง กฟผ. สามารถให้บริษัทฯ ลดการจ่ายพลังไฟฟ้าลงตามปริมาณและระยะเวลาที่ กฟผ. ได้จัดส่งแผนล่วงหน้าให้กับบริษัทฯ ให้เหลือไม่ต่ำกว่าร้อยละหกสิบห้า (65%) ของพลังไฟฟ้าตามสัญญา เพื่อรักษาความมั่นคงของระบบไฟฟ้าโดยรวม และมีตัวประกอบพลังไฟฟ้า (Power Factor) อยู่ในช่วง 0.85 เล็กกิง (lagging) และ 0.85 ลีดดิ้ง (leading)

8.7 คู่สัญญาแต่ละฝ่ายต้องเก็บบันทึกข้อมูลทางไฟฟ้าและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการคิดเงินค่าไฟฟ้า ซึ่งอีกฝ่ายหนึ่งต้องการเป็นเวลาอย่างน้อย 5 ปี

8.8 คู่สัญญาฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดมีสิทธิที่จะขอตรวจสอบบันทึกและข้อมูลต่างๆ ของอีกฝ่ายหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับสัญญาฯ ในช่วงระยะเวลาใดๆ ในระหว่างที่มีการเก็บรักษาข้อมูลดังกล่าว โดยแจ้งเป็นหนังสือให้อีกฝ่ายหนึ่งทราบล่วงหน้า 14 วัน

8.9 ในกรณีจำเป็นเพื่อความมั่นคงของระบบไฟฟ้าและ/หรือความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน คู่สัญญาสามารถตัดการเชื่อมโยง (disconnect) โรงไฟฟ้าของบริษัทฯ จากระบบไฟฟ้าของการไฟฟ้าได้ โดยแจ้งให้คู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่งทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่ายี่สิบสี่ชั่วโมง ยกเว้นกรณีฉุกเฉิน แต่จะต้องแจ้งภายในเวลารวดเร็วที่สุดเท่าที่จะกระทำได้ ทั้งนี้หากเหตุการณ์ดังกล่าวเข้าสู่ภาวะปกติแล้ว คู่สัญญาจะต้องพยายามอย่างเต็มที่ที่จะดำเนินการเชื่อมโยงระบบไฟฟ้าโดยเร็วที่สุด โดยหากบริษัทฯ เป็นฝ่ายตัดการเชื่อมโยง จะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดใน SPP Grid Code ตามเอกสารแนบท้ายสัญญาหมายเลข 1 แต่หากการไฟฟ้าเป็นฝ่ายตัดการเชื่อมโยงดังกล่าว และมีผลทำให้การรับซื้อพลังงานไฟฟ้าจากบริษัทฯ ต่ำกว่าปริมาณขั้นต่ำที่กำหนดสำหรับปีนั้นตามเงื่อนไขของสัญญาข้อ 6.3 แล้ว ในกรณีดังกล่าว กฟผ. ยังคงต้องรับซื้อพลังงานไฟฟ้าเพื่อชดเชยและมีสิทธิเรียกพลังงานไฟฟ้าดังกล่าวคืนตามวิธีการที่กำหนดไว้ในข้อ 6.3 เว้นแต่กรณีที่ การไฟฟ้าตัดการเชื่อมโยงเป็นเพราะความผิดของบริษัทฯ

8.10 กรณีที่การไฟฟ้ามีความจำเป็นต้องก่อสร้าง ติดตั้ง บำรุงรักษา ซ่อมแซม สับเปลี่ยน เคลื่อนย้าย ตรวจสอบ หรือทดสอบส่วนใดๆ ของโรงไฟฟ้า หรืออุปกรณ์เชื่อมโยงระบบไฟฟ้าหรือส่วนอื่นๆ ของระบบไฟฟ้าของการไฟฟ้า กฟผ. จะแจ้งและประสานงานในการเปลี่ยนแปลงการรับซื้อไฟฟ้ากับบริษัทฯ ล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 48 ชั่วโมง ยกเว้นกรณีฉุกเฉิน การส่งเปลี่ยนแปลงการรับซื้อไฟฟ้าครั้งใดๆ จะกระทำให้เสร็จสิ้นสมบูรณ์ภายในเวลารวดเร็วที่สุดเท่าที่จะกระทำได้ โดยให้สอดคล้องกับหลักปฏิบัติการโรงไฟฟ้า และหากการเปลี่ยนแปลงการรับซื้อไฟฟ้ามีผลทำให้การรับซื้อพลังงานไฟฟ้าจากบริษัทฯ ต่ำกว่าปริมาณขั้นต่ำที่กำหนดสำหรับปีนั้นตามเงื่อนไขของสัญญาข้อ 6.3 แล้ว ในกรณีดังกล่าว กฟผ. ยังคงต้องรับซื้อพลังงานไฟฟ้าเพื่อชดเชยและมีสิทธิเรียกพลังงานไฟฟ้าดังกล่าวคืนตามวิธีการที่กำหนดไว้ในข้อ 6.3 เว้นแต่เมื่อการดำเนินการตามข้อนี้เป็นเพราะความผิดของบริษัทฯ

8.11 เพื่อความมั่นคงของระบบไฟฟ้า คู่สัญญาจะต้องตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าตามระยะเวลาที่กำหนด และอาจร้องขอให้คู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่ง แก้ไข ปรับปรุงอุปกรณ์การจ่ายไฟฟ้าของคู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่งนั้นที่เกี่ยวข้องกับระบบไฟฟ้าของการไฟฟ้าได้ตามความจำเป็น



8.12 บริษัทฯ ต้องชำระค่าใช้จ่ายที่เหมาะสมในส่วนที่การไฟฟ้าดำเนินการแทนบริษัทฯ ในการตรวจสอบอุปกรณ์การจ่ายไฟฟ้าของบริษัทฯ ที่เกี่ยวข้องกับระบบไฟฟ้าของการไฟฟ้า ตามข้อ 8.11 (เฉพาะในกรณีที่เป็นการตรวจสอบตามระเบียบของการไฟฟ้าในเวลาที่ได้ตกลงกับบริษัทฯ หรือการตรวจสอบตามคำขอของบริษัทฯ) และค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมอื่นในการปฏิบัติการที่เหมาะสมที่เกิดขึ้นจากปกติของการไฟฟ้า ให้กับการไฟฟ้าภายใน 30 วันนับจากวันที่ได้รับใบเรียกเก็บเงินจากการไฟฟ้า

8.13 บริษัทฯ ต้องใช้พลังงานอย่างต่อเนื่อง โดยการนำพลังงานความร้อนที่เหลือจากการผลิตไฟฟ้าไปใช้ในกระบวนการอุณหภูมิ (Thermal Process) ซึ่งรวมเรียกว่า Topping Cycle หรือในทางตรงข้าม โดยการนำพลังงานความร้อนที่เหลือจากกระบวนการอุณหภูมิ (Thermal Process) ไปใช้ในกระบวนการผลิตไฟฟ้า ซึ่งรวมเรียกว่า Bottoming Cycle โดยมีสัดส่วนของพลังงานความร้อนที่จะนำไปใช้ในกระบวนการอุณหภูมิ (Thermal Process) นอกจากการผลิตไฟฟ้าต่อการผลิตพลังงานทั้งหมดไม่ต่ำกว่าร้อยละสิบ (10%) โดยเฉลี่ยในแต่ละปี

อนึ่ง กฟผ. จะผ่อนผันลักษณะกระบวนการผลิตดังกล่าวข้างต้นให้บริษัทฯ ตามระยะเวลาดังนี้

1. ให้บริษัทฯ จำหน่ายไฟฟ้าด้วยระบบ Open Cycle ได้เป็นเวลา 1 ปี นับจากวันเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้าตามข้อ 4.5
2. ให้บริษัทฯ จำหน่ายไฟฟ้าด้วยระบบ Cogeneration โดยมีสัดส่วนของพลังงานความร้อนที่บริษัทฯ นำไปใช้ในกระบวนการอุณหภูมิต่ำกว่าร้อยละ 10 โดยเฉลี่ยในแต่ละปีได้เป็นเวลา 3 ปี นับจากวันเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้าตามข้อ 4.5

## 9. การหยุดเพื่อตรวจ ซ่อม บำรุงรักษาโรงไฟฟ้า

9.1 การหยุดเพื่อตรวจ และ/หรือ ซ่อม และ/หรือ บำรุงรักษาโรงไฟฟ้า บริษัทฯ ต้องแจ้งกำหนดการหยุดเพื่อทำการตรวจ และ/หรือ ซ่อม และ/หรือ บำรุงรักษา โรงไฟฟ้าให้ กฟผ. ทราบล่วงหน้า ตามที่กำหนดใน SPP Grid Code ตามเอกสารแนบท้ายสัญญาหมายเลข 1

9.2 ในรอบ 12 เดือนของปีปฏิทิน การหยุดเพื่อตรวจ และ/หรือซ่อม และ/หรือบำรุงรักษา โรงไฟฟ้า บริษัทฯ จะต้องหยุดรวมกันไม่เกิน 840 ชั่วโมง (35 วัน) หรือ 1080 ชั่วโมง (45 วัน) ในกรณีที่ทำการซ่อมใหญ่ (Major Overhaul) ตามแผนที่บริษัทฯ แจ้งในข้อ 8.1

## 10. การรับส่งเอกสาร

10.1 การแจ้งเรื่องหรือการติดต่อสื่อสารใดๆ ที่เป็นหนังสือโดยผ่านทางบริการของการสื่อสารแห่งประเทศไทย หรือโดยเจ้าหน้าที่ของแต่ละฝ่าย จะถือเอาวันที่ประทับรับเรื่องของผู้รับเป็นเกณฑ์ ในกรณีติดต่อสื่อสารโดยโทรสาร จะถือเอาวันที่ที่ปรากฏในใบรับของฝ่ายที่ติดต่อสื่อสารโดยโทรสาร หรือวันที่ที่ได้รับการยืนยันทางโทรสารว่าการติดต่อสื่อสารโดยโทรสารนั้นได้ส่งเรียบร้อยแล้ว และฝ่ายที่ติดต่อสื่อสารโดย

โทรสารต้องจัดส่งต้นฉบับเอกสารหรือสำเนาเอกสารที่รับรองความถูกต้องแล้วอีกชุดหนึ่ง โดยทางบริการของการสื่อสารแห่งประเทศไทยหรือเจ้าหน้าที่ เพื่อเป็นการยืนยัน ตามที่อยู่ดังนี้

สถานที่อยู่ของบริษัท : บริษัท บางกอกโคโนเนอเรชั่น จำกัด  
สำนักงานเลขที่ 183 อาคารจินนาการ ชั้น 16  
ถนนสาทรใต้ แขวงยานนาวา เขตสาทร  
กรุงเทพมหานคร 10120  
โทรศัพท์ 676-6262  
โทรสาร 676-6285

สถานที่อยู่ของ กฟผ. : การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย  
สำนักงานเลขที่ 53 หมู่ 2  
ถนนจรัญสนิทวงศ์ ตำบลบางกรวย  
อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี 11130  
โทรศัพท์ : 436-8510,  
โทรสาร : 436-8514, 433-7896

หรือในกรณีที่ย้ายไฟฟ้าให้ กฟผ.แล้ว

โทรศัพท์ : 436-3800, 424-9706  
โทรสาร : 436-3856, 436-3832

10.2 หากคู่สัญญาฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดจะขอเปลี่ยนสถานที่อยู่ ให้แจ้งเป็นหนังสือให้อีกฝ่ายหนึ่งทราบ

## 11. มาตรฐานไฟฟ้า

11.1 บริษัทฯ เป็นเจ้าของมาตรวัดไฟฟ้าทั้งชุดหลักและชุดสำรองรวมทั้งอุปกรณ์ประกอบที่ใช้วัดปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ซื้อขาย ซึ่งสามารถวัดปริมาณพลังงานไฟฟ้าในแต่ละช่วงเวลาของวันได้ และให้มาตรวัดไฟฟ้าทั้งชุดหลักและชุดสำรองมีความคลาดเคลื่อนตามมาตรฐานสากลไม่เกินร้อยละบวกลบศูนย์จุดสอง ( $\pm 0.2 \%$ ) และให้อุปกรณ์ประกอบที่ใช้วัดไฟฟ้ามีความคลาดเคลื่อนตามมาตรฐานสากลไม่เกินร้อยละบวกลบศูนย์จุดสอง ( $\pm 0.2 \%$ ) หรือบวกลบศูนย์จุดสาม ( $\pm 0.3 \%$ ) ตามเอกสารแนบท้ายสัญญาหมายเลข 5 และให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญานี้ โดยมาตรวัดไฟฟ้างกล่าวนี้จะทำการทดสอบเปรียบเทียบกับมาตรวัดไฟฟ้ามาตรฐานประมาณปีละครั้ง

11.2 มาตรวัดไฟฟ้าที่ใช้วัดปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ซื้อขายต้องปิดผนึก การเปิดผนึกเพื่อตรวจหรือทดสอบหรือปรับแต่งต้องดำเนินการร่วมกันโดยเจ้าหน้าที่ของคู่สัญญาทั้งสองฝ่าย และคู่สัญญาฝ่ายที่ต้องการตรวจสอบหรือปรับแต่งต้องแจ้งให้คู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่งทราบเป็นหนังสือล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 14 วัน

11.3 หากผลการทดสอบตามที่ระบุในข้อ 11.1 คลาดเคลื่อนจากมาตรวัดไฟฟ้ามาตรฐานไม่เกินร้อยละบวกลบสอง ( $\pm 2\%$ ) จะไม่มีการปรับปรุงเงินค่าไฟฟ้าที่ชำระให้แก่บริษัทฯ แต่หากการทดสอบดังกล่าวปรากฏผลคลาดเคลื่อนเกินร้อยละบวกลบสอง ( $\pm 2\%$ ) บริษัทฯ และ กฟผ. จะร่วมกันคำนวณปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ถูกต้องที่บริษัทฯ จำหน่ายให้ กฟผ. ในช่วงระยะเวลาที่มาตรวัดไฟฟ้าทำงานคลาดเคลื่อน หากไม่ทราบระยะเวลาที่มาตรวัดไฟฟ้าทำงานคลาดเคลื่อน ให้ใช้ระยะเวลาครึ่งหนึ่งของช่วงระยะเวลาระหว่างการทดสอบครั้งนี้กับการทดสอบครั้งก่อน แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน 6 เดือน และให้นำปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่แก้ไขใหม่นี้มาใช้คำนวณค่าไฟฟ้าที่ กฟผ. จะต้องชำระให้แก่บริษัทฯ ผลต่างระหว่างค่าไฟฟ้าที่คำนวณไว้เดิมกับที่คำนวณใหม่นี้ ให้ กฟผ. ชำระเงินเพิ่มให้บริษัทฯ หรือให้บริษัทฯ ชำระเงินคืนให้ กฟผ. แล้วแต่กรณี โดยบวกเข้าหรือหักออกในใบเรียกเก็บเงินค่าไฟฟ้าในเดือนถัดไป

11.4 เมื่อใดก็ตามที่พบว่ามาตรวัดไฟฟ้าวัดปริมาณพลังงานไฟฟ้าคลาดเคลื่อนอันเนื่องมาจากสาเหตุอื่นๆ นอกเหนือจากการทดสอบตามข้อ 11.1 การคำนวณปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ซื้อขายในช่วงที่การวัดคลาดเคลื่อน การชำระเงินค่าไฟฟ้าให้แก่กันให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับวิธีการในข้อ 11.3

## 12. การเชื่อมโยงระบบสื่อสาร

12.1 บริษัทฯ ต้องจัดหาอุปกรณ์สื่อสารตามเอกสารแนบท้ายสัญญาหมายเลข 6 และให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญานี้ ซึ่งอุปกรณ์ดังกล่าวต้องได้รับอนุญาตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยถูกต้องตามกฎหมายแล้ว เพื่อติดต่อสื่อสารกับศูนย์ควบคุมระบบกำลังไฟฟ้าของ กฟผ.

12.2 บริษัทฯ ต้องรับผิดชอบในการออกแบบ ติดตั้ง ทดสอบ และนำเข้าใช้งานตลอดจนการบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบสื่อสารทั้งด้านบริษัทฯ และด้านจุดเชื่อมโยงระบบสื่อสาร (กฟผ.) ทั้งนี้ กฟผ. จะเป็นผู้กำหนดจุดเชื่อมโยงที่เหมาะสมทางด้านเทคนิคให้

12.3 บริษัทฯ ต้องรับภาระค่าใช้จ่ายในการต่อเชื่อมระบบสื่อสารจากจุดเชื่อมโยงระบบสื่อสารถึงโรงไฟฟ้าของบริษัทฯ ซึ่งได้แก่ ค่าออกแบบ ค่าอุปกรณ์ ค่าติดตั้งทดสอบ ค่าบำรุงรักษา รวมทั้งค่าใช้จ่ายรายเดือนที่เกิดขึ้นและเกี่ยวข้องกับการติดต่อสื่อสารตลอดระยะเวลาการซื้อขายไฟฟ้า

12.4 อุปกรณ์ที่นำมาใช้ในระบบจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานและข้อกำหนดของ กฟผ.

12.5 หาก กฟผ. จำเป็นต้องตรวจสอบอุปกรณ์สื่อสารในบริเวณทรัพย์สินของบริษัทฯ เพื่อให้มั่นใจว่าระบบยังทำงานเป็นปกติอยู่ บริษัทฯ ต้องให้ความร่วมมือในการตรวจสอบอุปกรณ์ดังกล่าว

12.6 คู่สัญญาแต่ละฝ่ายต้องแจ้งให้อีกฝ่ายหนึ่งทราบล่วงหน้าก่อนมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ในระบบสื่อสารของตนอันมีผลกระทบต่อระบบสื่อสารเชื่อมโยงระหว่างบริษัทฯ และ กฟผ.

### 13. การเปลี่ยนแปลงปริมาณพลังไฟฟ้าตามสัญญา

13.1 ในกรณีที่บริษัทฯ ไม่สามารถจำหน่ายไฟฟ้าตามปริมาณพลังไฟฟ้าที่กำหนดไว้ในสัญญา บริษัทฯ จะต้องแก้ไขภายในระยะเวลาไม่เกิน 18 เดือน หากบริษัทฯ ไม่สามารถแก้ไขได้ กฟผ. จะกำหนดปริมาณพลังไฟฟ้าตามสัญญาใหม่ตามปริมาณพลังไฟฟ้าที่จ่ายได้จริงในเวลานั้น แต่บริษัทฯ ต้องการลดปริมาณพลังไฟฟ้าที่กำหนดไว้ในสัญญาลง เพราะบริษัทฯ ได้นำไฟฟ้าไปจำหน่ายให้แก่บุคคลที่สามหรือใช้เองเพิ่มขึ้น บริษัทฯ จะต้องคืนเงินค่าพลังไฟฟ้าในส่วนของการลดปริมาณพลังไฟฟ้าที่ลดลงดังกล่าวให้ กฟผ. เท่ากับเงินค่าพลังไฟฟ้าที่บริษัทฯ ได้รับไปแล้วนับแต่วันเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า หักด้วยเงินค่าพลังไฟฟ้าที่บริษัทฯ ควรจะได้รับ ตามอัตราค่าพลังไฟฟ้ารายละเอียดตามเอกสารแนบท้ายสัญญาหมายเลข 7 และให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา

เงินค่าพลังไฟฟ้าที่บริษัทฯ ต้องจ่ายคืนให้ กฟผ. ในกรณีดังกล่าวข้างต้น บริษัทฯ ต้องจ่ายคืนพร้อมดอกเบี้ยโดยเริ่มคิดตั้งแต่วันที่บริษัทฯ ได้รับเงินค่าพลังไฟฟ้าส่วนที่ต้องจ่ายคืนในอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำประเภท 12 เดือนของธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) ที่ประกาศ ณ วันที่ 1 ของเดือนที่เรียกเก็บเงินดังกล่าว

13.2 ในกรณีที่บริษัทฯ จำหน่ายไฟฟ้าให้ กฟผ. เป็นระยะเวลามากกว่าครึ่งหนึ่งของอายุสัญญา และปริมาณพลังไฟฟ้าตามสัญญาลดลง คู่สัญญาดกลงให้ปฏิบัติดังนี้

13.2.1 ในกรณีที่ปริมาณพลังไฟฟ้าตามสัญญาลดลงอันมิใช่สาเหตุจากบริษัทฯ นำไปจำหน่ายให้แก่บุคคลที่สามหรือใช้เองเพิ่มขึ้น บริษัทฯ สามารถขอลดปริมาณพลังไฟฟ้าตามสัญญาลงได้ แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกินร้อยละห้า (5%)

13.2.2 ในกรณีที่ปริมาณพลังไฟฟ้าตามสัญญาลดลงเกินกว่าร้อยละห้า (5%) ตามที่กำหนดในข้อ 13.2.1 หรือลดลงเพราะบริษัทฯ นำไปจำหน่ายให้แก่บุคคลที่สามหรือใช้เองเพิ่มขึ้น บริษัทฯ จะต้องคืนเงินค่าพลังไฟฟ้าส่วนที่ลดลงเกินกว่าร้อยละห้า (5%) ตามที่กำหนดในข้อ 13.2.1 หรือส่วนที่บริษัทฯ นำไปจำหน่ายให้แก่บุคคลที่สามหรือใช้เองเพิ่มขึ้นแล้วแต่กรณี ให้ กฟผ. เท่ากับเงินค่าพลังไฟฟ้าที่บริษัทฯ ได้รับไปแล้วนับแต่วันเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า หักด้วยเงินค่าพลังไฟฟ้า ที่บริษัทฯ ควรจะได้รับ ตามอัตราค่าพลังไฟฟ้ารายละเอียดตามเอกสารแนบท้ายสัญญาหมายเลข 7

เงินค่าพลังไฟฟ้าที่บริษัทฯ ต้องจ่ายคืนให้ กฟผ. ตามข้อ 13.2.2 ดังกล่าวข้างต้น บริษัทฯ ต้องจ่ายคืนพร้อมดอกเบี้ยโดยเริ่มคิดตั้งแต่วันที่บริษัทฯ ได้รับเงินค่าพลังไฟฟ้าส่วนที่ต้องจ่ายคืน ในอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำประเภท 12 เดือนของธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) ที่ประกาศ ณ วันที่ 1 ของเดือนที่เรียกเก็บเงินดังกล่าว

### 14. ความเสียหายของระบบไฟฟ้า

บริษัทฯ และ การไฟฟ้า ต้องติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันความเสียหายของระบบไฟฟ้าตามระเบียบว่าด้วยการเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนานเพื่อจ่ายเข้ากับระบบไฟฟ้าของการไฟฟ้า ตามเอกสารแนบท้ายสัญญาหมายเลข 8 และให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา



หากมีความเสียหายเกิดขึ้น อันเนื่องมาจากความบกพร่องทางด้านอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าจากฝ่ายใด ฝ่ายนั้นจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบต่อความเสียหายของอุปกรณ์ไฟฟ้าของคู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่ง ทั้งนี้จะต้องเป็น ความเสียหายอันเป็นผลโดยตรงจากความบกพร่องนั้น โดยไม่รวมความเสียหายต่อเนื่อง

อนึ่ง หากสาเหตุของความเสียหายดังกล่าวข้างต้นเกิดจากการไฟฟ้า และมีผลทำให้ กฟผ. รับซื้อ พลังงานไฟฟ้าจากบริษัทฯ ต่ำกว่าปริมาณขั้นต่ำที่กำหนดสำหรับปีนั้นตามเงื่อนไขของสัญญาข้อ 6.3 แล้ว กรณีดังกล่าว กฟผ. ยังคงต้องรับซื้อพลังงานไฟฟ้าชดเชยและมีสิทธิเรียกพลังงานไฟฟ้าดังกล่าวคืนตามวิธี การที่กำหนดไว้ในข้อ 6.3 และถ้าสาเหตุของความเสียหายดังกล่าวข้างต้นเกิดจากบริษัทฯ ทำให้ กฟผ. ไม่ สามารถรับซื้อพลังงานไฟฟ้าจากบริษัทฯ ได้ตามเงื่อนไขของสัญญาข้อ 6.3 แล้ว กฟผ. ไม่ผูกพันที่จะต้องรับ ซื้อพลังงานไฟฟ้าเพื่อชดเชยตามที่กำหนดไว้ในข้อ 6.3

#### 15. หลักคำประกันการปฏิบัติตามสัญญา

15.1 ในวันลงนามสัญญา บริษัทฯ ได้ยื่นหลักคำประกันการปฏิบัติตามสัญญาเป็นหนังสือสัญญาคำ ประกัน ออกโดยธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) เลขที่ L/G10/39/50960 (เอส 3409/04276) ลงวันที่ 23 กรกฎาคม 2539 เป็นจำนวนเงิน 145,495,913.87 บาท (หนึ่งร้อยสี่สิบห้าล้านสี่แสนเก้าหมื่นห้าพัน เก้าร้อยสิบสามบาทแปดสิบเจ็ดสตางค์) เพื่อใช้เป็นหลักคำประกันการปฏิบัติตามสัญญา

15.2 กฟผ. จะคืนหลักคำประกันตามข้อ 15.1 หรือตามจำนวนที่เหลือตามข้อ 4.6 ให้แก่บริษัทฯ เมื่อ บริษัทฯ ได้เริ่มต้นขายไฟฟ้าให้ กฟผ. ตามเงื่อนไขของสัญญานี้ หรือเมื่อถือว่าวันเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้าได้เกิด ขึ้นตามที่กำหนดไว้ในข้อ 4.5 หรือข้อ 4.7 แล้วแต่กรณี

#### 16. หลักคำประกันการยกเลิกสัญญาก่อนครบกำหนดอายุสัญญา

16.1 ก่อนวันเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า ให้บริษัทฯ ยื่นหลักคำประกันการยกเลิกสัญญาก่อนครบกำหนด อายุสัญญาเป็น..... เป็นจำนวนเงิน 163,080,000.00 บาท (หนึ่งร้อยหกสิบสามล้านแปดหมื่นบาทถ้วน) เพื่อใช้เป็นหลักคำประกัน ค่าพลังไฟฟ้าตามกำหนดอายุของสัญญาในข้อ 1

16.2 กฟผ. จะคืนหลักคำประกันในข้อ 16.1 ให้แก่บริษัทฯ เมื่อบริษัทฯ ผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าให้ กฟผ. ครบอายุสัญญา หรือเมื่อ กฟผ. ได้เรียกเงินค่าพลังไฟฟ้าคืนจากบริษัทฯ ครบถ้วนในกรณีที่สัญญาถูก ยกเลิกก่อนครบอายุสัญญา

16.3 ในกรณีที่บริษัทฯ ยกเลิกสัญญาก่อนครบกำหนดอายุสัญญา โดย กฟผ. ไม่ได้เป็นฝ่ายผิด สัญญา หรือ กฟผ. ยกเลิกสัญญาเพราะเหตุที่บริษัทฯ ปฏิบัติผิดสัญญา กฟผ. จะเรียกเงินค่าพลังไฟฟ้าคืน จากบริษัทฯ เท่ากับเงินค่าพลังไฟฟ้าที่บริษัทฯ ได้รับไปแล้วนับแต่วันเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า หักด้วยเงินค่าพลัง ไฟฟ้าที่บริษัทฯ ควรจะได้รับ ตามอัตราค่าพลังไฟฟ้ารายละเอียดตามเอกสารแนบท้ายสัญญาหมายเลข 7

เงินค่าพลังไฟฟ้าที่ กฟผ. เรียกคืนจากบริษัทฯ ในกรณีดังกล่าวข้างต้นนี้ บริษัทฯ ต้องจ่ายคืน พร้อมดอกเบี้ยโดยเริ่มคิดตั้งแต่วันที่บริษัทฯ ได้รับเงินค่าพลังไฟฟ้าส่วนที่ต้องจ่ายคืนในอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำประเภท 12 เดือนของธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) ที่ประกาศ ณ วันที่สัญญายกเลิกรวมค่าปรับดังนี้

ในกรณีที่ยกเลิกสัญญา ภายใน 5 ปี ให้ปรับเพิ่มอีกร้อยละสิบ (10 %)

ในกรณีที่ยกเลิกสัญญา ภายหลัง 5 ปี ให้ปรับเพิ่มอีกร้อยละห้า (5 %)

16.4 ในกรณีที่บริษัทฯ ยกเลิกสัญญาก่อนครบกำหนดอายุสัญญาเพราะเหตุที่ กฟผ. ปฏิบัติผิดสัญญา กฟผ. จะคืนหลักค่าประกันในข้อ 16.1 ให้แก่บริษัทฯ และให้บริษัทฯ มีสิทธิเรียกร้องค่าเสียหายตามกฎหมายได้

## 17. ค่าพลังไฟฟ้าและค่าพลังงานไฟฟ้า

17.1 การคำนวณปริมาณพลังไฟฟ้าจริงที่บริษัทฯ จ่ายให้ กฟผ. ในรอบเดือนจะคำนวณดังนี้

$$\text{ปริมาณพลังไฟฟ้าจริง} = \frac{3.0E_p}{13.5T_p} + \frac{10.5E_{pp}}{13.5T_{pp}} \quad \text{กิโลวัตต์}$$

โดยที่  $E_p$  = ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่จ่ายจริงทุก 15 นาทีในช่วง Peak Load ในเดือนนั้นๆ ยกเว้นกรณีที่ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่จ่ายจริงนั้น สูงกว่าปริมาณพลังไฟฟ้าตามสัญญา บวกร้อยละสอง (2%) ให้ใช้ปริมาณพลังงานไฟฟ้าเฉพาะส่วนที่เทียบเท่ากับพลังไฟฟ้าตามสัญญามาคำนวณแทน แล้วหักด้วยปริมาณพลังงานไฟฟ้าตามข้อ 17.2 และข้อ 17.3

$E_{pp}$  = ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่จ่ายจริงทุก 15 นาทีในช่วง Partial Peak Load ในเดือนนั้นๆ ยกเว้นกรณีที่ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่จ่ายจริงนั้น สูงกว่าปริมาณพลังไฟฟ้าตามสัญญา บวกร้อยละสอง (2%) ให้ใช้ปริมาณพลังงานไฟฟ้าเฉพาะส่วนที่เทียบเท่ากับพลังไฟฟ้าตามสัญญามาคำนวณแทน แล้วหักด้วยปริมาณพลังงานไฟฟ้าตามข้อ 17.2 และข้อ 17.3

$T_p$  = จำนวนชั่วโมงในช่วง Peak Load ในเดือนนั้นๆ หักด้วยจำนวนชั่วโมงตามข้อ 17.2 และข้อ 17.3

$T_{pp}$  = จำนวนชั่วโมงในช่วง Partial Peak Load ในเดือนนั้นๆ หักด้วยจำนวนชั่วโมงตามข้อ 17.2 และข้อ 17.3

หมายเหตุ ช่วงเวลาในรอบวันจะแบ่งดังนี้

|                   |                           |
|-------------------|---------------------------|
| Peak Load         | ช่วงเวลา 18.30 - 21.30 น. |
| Partial Peak Load | ช่วงเวลา 08.00 - 18.30 น. |
| Off Peak Load     | ช่วงเวลา 21.30 - 08.00 น. |

17.2 ในกรณีที่ในช่วงเวลา Peak Load หรือ Partial Peak Load ถ้า กฟผ.ไม่ได้รับซื้อไฟฟ้าตามที่กำหนดไว้ในข้อ 8.6 ให้เติมปริมาณพลังไฟฟ้าตามสัญญาไม่ว่าในระยะเวลาใดและไม่ว่าด้วยสาเหตุใดรวมทั้งกรณีเหตุสุดวิสัยที่กระทบการไฟฟ้า และเหตุสุดวิสัยจากหน่วยงานรัฐบาล (ยกเว้นการปิดโรงไฟฟ้าแห่ง ประเทศไทย) ที่มีผลกระทบต่อระบบไฟฟ้า ในการปฏิบัติตามสัญญานี้ ให้นำจำนวนชั่วโมงและปริมาณพลังงานไฟฟ้าของช่วงเวลา Peak Load และ Partial Peak Load ที่ กฟผ. รับซื้อไฟฟ้าไม่ได้นั้น มาหักออกจากจำนวนชั่วโมงและปริมาณพลังงานไฟฟ้าของช่วงเวลา Peak Load และ Partial Peak Load ในเดือนนั้นๆ ตามลำดับก่อน แล้วจึงนำจำนวนชั่วโมงและปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่เหลือมาคำนวณหาปริมาณพลังไฟฟ้าจริง โดยกรณีเหตุสุดวิสัยจากหน่วยงานรัฐบาลที่กระทบบริษัทฯ กฟผ. ยินยอมให้คำนวณตามวิธีข้างต้นได้ไม่เกินครั้งละ 6 เดือน

17.3 ในกรณีที่บริษัทฯ หยุดการจำหน่ายไฟฟ้าเนื่องจากการไฟฟ้าจัดการเชื่อมโยงตามข้อ 8.9 หรือข้อ 8.10 หรือเนื่องจากบริษัทฯ ตรวจซ่อมและบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าตามข้อ 9.1 หรือบริษัทฯ จัดการเชื่อมโยงกรณีระบบไฟฟ้าเกิดเหตุฉุกเฉินตามที่กำหนดใน SPP Grid Code ตามเอกสารแนบท้ายสัญญาหมายเลข 1 ข้อ 3.4 เว้นแต่เมื่อการจัดการเชื่อมโยงนั้นเป็นเพราะความผิดของบริษัทฯ ให้นำจำนวนชั่วโมงและปริมาณพลังงานไฟฟ้าของช่วงเวลา Peak Load และ Partial Peak Load ที่บริษัทฯ หยุดการจำหน่ายมาหักจากจำนวนชั่วโมงและปริมาณพลังงานไฟฟ้าของช่วงเวลา Peak Load และ Partial Peak Load ในเดือนนั้นๆ ตามลำดับก่อน แล้วจึงนำจำนวนชั่วโมงและปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่เหลือมาคำนวณหาปริมาณพลังไฟฟ้าจริง โดยจะหักจำนวนชั่วโมงการหยุดเท่าที่เป็นจริงแต่ไม่เกินกว่าที่บริษัทฯ แจ้งตามข้อ 9.1

17.4 การคำนวณปริมาณพลังไฟฟ้าคิดเงินในรอบเดือนให้คำนวณดังนี้

17.4.1 ในกรณีที่บริษัทฯ สามารถจ่ายปริมาณพลังไฟฟ้าจริงเท่ากับปริมาณพลังไฟฟ้าตามสัญญา ปริมาณพลังไฟฟ้าคิดเงินจะเท่ากับปริมาณพลังไฟฟ้าจริง

17.4.2 ในกรณีที่ปริมาณพลังไฟฟ้าจริงต่ำกว่าปริมาณพลังไฟฟ้าตามสัญญา ปริมาณพลังไฟฟ้าคิดเงินจะเท่ากับปริมาณพลังไฟฟ้าจริงหักด้วยร้อยละยี่สิบ (20%) ของผลต่างระหว่างปริมาณพลังไฟฟ้าตามสัญญากับปริมาณพลังไฟฟ้าจริง

17.4.3 ในกรณีที่ปริมาณพลังไฟฟ้าจริงมากกว่าปริมาณพลังไฟฟ้าตามสัญญา ปริมาณพลังไฟฟ้าคิดเงินจะเท่ากับปริมาณพลังไฟฟ้าตามสัญญา เว้นแต่กรณีที่ กฟผ. ร้องขอ ปริมาณพลังไฟฟ้าคิดเงินจะเท่ากับปริมาณพลังไฟฟ้าตามสัญญา บวกด้วยสาม (3) เท่าของปริมาณพลังไฟฟ้าที่ กฟผ. ร้องขอเกินกว่าปริมาณพลังไฟฟ้าตามสัญญา คูณด้วยอัตราส่วนของระยะเวลาที่ กฟผ. ร้องขอต่อจำนวนชั่วโมงในเดือนนั้นๆ

17.4.4 กรณีที่ปริมาณพลังงานไฟฟ้าและจำนวนชั่วโมงที่นำมาหักออกตามข้อ 17.2 และ/หรือข้อ 17.3 มีผลทำให้จำนวนชั่วโมงและปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่จะนำมาคำนวณปริมาณพลังไฟฟ้าจริงในเดือนนั้นมีค่าเท่ากับศูนย์ กฟผ. จะชำระเงินค่าพลังไฟฟ้าในเดือนนั้นให้บริษัทฯ ตามปริมาณพลังไฟฟ้าคิดเงินเฉลี่ยย้อนหลัง 6 เดือน ยกเว้นเฉพาะเดือนที่เกิดเหตุสุดวิสัยให้เว้นไป หรือเฉลี่ยย้อนหลังถึงวันเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้าในกรณีที่มีการขายไฟฟ้าเป็นระยะเวลาน้อยกว่า 6 เดือน



17.5 ในกรณีที่บริษัทฯ ไม่สามารถจำหน่ายไฟฟ้าโดยมี Monthly Capacity Factor ไม่ต่ำกว่า 0.51 แต่ไม่เกิน 1.0 ตามเงื่อนไขข้อ 8.5 กฟผ. จะจ่ายค่าพลังไฟฟ้าในเดือนนั้นๆ ให้บริษัทฯ ในอัตราร้อยละห้าสิบ (50%) ของอัตราค่าพลังไฟฟ้าที่กำหนดไว้ในเอกสารแนบท้ายสัญญาหมายเลข 2

17.6 ในกรณีที่บริษัทฯ ไม่สามารถผลิตและจำหน่ายพลังไฟฟ้าลดลงตามที่ กฟผ. กำหนดในข้อ 8.6 ในช่วงเวลา Off Peak กฟผ. จะจ่ายค่าพลังงานไฟฟ้าสำหรับปริมาณพลังงานไฟฟ้าในส่วนที่บริษัทฯ ผลิตเกินในอัตราร้อยละห้าสิบ (50%) ของอัตราค่าพลังงานไฟฟ้า ที่กำหนดไว้ในเอกสารแนบท้ายสัญญาหมายเลข 2

17.7 เมื่อครบรอบปีแต่ละปี หากบริษัทฯ มีจำนวนชั่วโมงสะสมที่จำหน่ายไฟฟ้าให้ กฟผ. โดยคิดจากจำนวนชั่วโมงเต็มในปีนั้นๆ หักด้วยจำนวนชั่วโมงที่บริษัทฯ หยุดการจำหน่ายไฟฟ้าเพื่อตรวจซ่อมบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าตามข้อ 9.1 และจำนวนชั่วโมงที่บริษัทฯ หยุดการจำหน่ายไฟฟ้าให้ กฟผ. เพราะเหตุใดๆ ที่ไม่ได้แจ้งล่วงหน้าตามข้อ 9.1 ในช่วง Off Peak ยกเว้นกรณีเกิดเหตุสุดวิสัย และชั่วโมงหยุดจำหน่ายให้ กฟผ. สาเหตุจากความเสียหายที่บริษัทฯ ก่อให้การไฟฟ้าตาม วรรค 2 ข้อ 14 ต่ำกว่า 7,008 ชั่วโมง กฟผ. จะเรียกเงินค่าพลังไฟฟ้าที่ กฟผ. ได้ชำระให้แก่บริษัทฯ ในรอบปีนั้นๆ คำนวณในอัตราร้อยละศูนย์จุดศูนย์หกสองห้า (0.0625 %) ต่อชั่วโมง ตามจำนวนชั่วโมงที่บริษัทฯ จำหน่ายไฟฟ้าไม่ครบ (ระยะเวลาเกินกว่า 30 นาที ให้ถือเป็น 1 ชั่วโมง) ยกเว้นปีแรกและปีสุดท้ายของสัญญา อย่างไรก็ตามค่าพลังไฟฟ้า หลังจากที่ได้ กฟผ. เรียกคืนแล้วจะต้องไม่ต่ำกว่าศูนย์ (0) บาท

17.8 เมื่อครบรอบปีแต่ละปี หากบริษัทฯ ไม่สามารถปฏิบัติตามข้อ 8.13 กฟผ. จะเรียกเงินค่าพลังงานไฟฟ้าที่ กฟผ. ได้ชำระให้แก่บริษัทฯ ในรอบปีนั้นๆ คำนวณในอัตราร้อยละเท่ากับผลต่างของสัดส่วนพลังงานความร้อนที่กำหนด (10%) กับที่บริษัทฯ ทำได้จริง

17.9 การอ่านมาตรวัดไฟฟ้าเพื่อคำนวณปริมาณพลังไฟฟ้าจริงเพื่อเรียกเก็บเงิน จะอ่านจากมาตรวัดไฟฟ้าชุดหลัก โดยสิ้นสุด ณ เวลา 24.00 น. ของวันสิ้นเดือนของแต่ละเดือนและตัวแทนของผู้สัญญาลงนามรับรองความถูกต้อง มาตรวัดไฟฟ้าชุดสำรองจะถูกนำมาใช้เฉพาะกรณีมาตรวัดไฟฟ้าชุดหลักชำรุดหรือขัดข้องเท่านั้น

## 18. การเรียกเก็บเงินและการชำระเงิน

18.1 บริษัทฯ จะยื่นใบเรียกเก็บเงินค่าไฟฟ้าให้ กฟผ. เดือนละครั้ง และ กฟผ. ต้องชำระเงินให้บริษัทฯ ภายใน 30 วัน นับจากวันที่ กฟผ. ได้รับใบเรียกเก็บเงินค่าไฟฟ้าจากบริษัทฯ อย่างไรก็ตาม หากบริษัทฯ ประสงค์จะแยกการเรียกเก็บเงินค่าไฟฟ้าในส่วน of สูตรปรับอัตราค่าพลังงานไฟฟ้าในภายหลัง บริษัทฯ สามารถกระทำได้

18.2 บริษัทฯ จะยื่นใบเรียกเก็บเงินนอกเหนือจากเงินค่าไฟฟ้าประจำเดือนตามข้อ 18.1 ให้ กฟผ. หรือ กฟผ. จะยื่นใบเรียกเก็บเงินให้บริษัทฯ แล้วแต่กรณี ให้ฝ่ายที่ถูกเรียกเก็บเงินชำระเงินให้แก่อีกฝ่ายหนึ่ง ภายใน 30 วัน นับจากวันที่ได้รับใบเรียกเก็บเงินนั้น



18.3 ในกรณีที่คู่สัญญาฝ่ายหนึ่งมีข้อโต้แย้งกับคู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่งเกี่ยวกับใบเรียกเก็บเงินตามข้อ 18.1 และ 18.2 ทำให้การชำระเงินสามารถกระทำได้แต่เพียงบางส่วน ก็ให้คู่สัญญาฝ่ายที่ถูกเรียกเก็บเงินชำระเงินตามส่วนที่ไม่มีข้อโต้แย้งภายในกำหนดเวลา และหากภายหลังพบว่าเหตุแห่งการโต้แย้งนั้น มิได้เกิดจากความผิดของคู่สัญญาฝ่ายที่เรียกเก็บเงิน คู่สัญญาฝ่ายที่ถูกเรียกเก็บเงินนั้นจะยกเอาเป็นข้อโต้แย้งเพื่อให้พ้นจากการเป็นผู้ค้ำประกันชำระหนี้ไม่ได้

18.4 ในกรณีที่คู่สัญญาฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดผิดนัดไม่ชำระหนี้ภายในกำหนดระยะเวลาดังกล่าวในข้อ 18.1 หรือข้อ 18.2 หรือข้อ 18.3 แล้วแต่กรณี คู่สัญญาฝ่ายที่ผิดนัดยอมให้คู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่งคิดดอกเบี้ยจากจำนวนเงินที่ค้างชำระเป็นรายวันในอัตราเท่ากับอัตราดอกเบี้ยขั้นต่ำของเงินกู้เบิกเกินบัญชีซึ่งประกาศโดยธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) บวกร้อยละ 2 (MOR+2%) นับตั้งแต่วันที่ผิดนัดจนกว่าจะชำระหนี้เสร็จสิ้น ทั้งนี้ อัตราดอกเบี้ยที่จะชำระให้แก่นักจะค้ำประกันจะไม่เกินร้อยละสิบห้า (15 %) ต่อปี

18.5 หาก กฟผ. ผิดนัดไม่ชำระเงินใดๆ ที่ถึงกำหนดชำระให้บริษัทฯ ตามสัญญา และยังไม่มีการแก้ไขข้อผิดนัดดังกล่าวภายในระยะเวลาสิบห้า (15) วัน หลังจากวันที่บริษัทฯ ได้ส่งหนังสือบอกกล่าวการผิดนัดไปยัง กฟผ. บริษัทฯ มีสิทธิที่จะบอกเลิกสัญญาได้ โดยการบอกกล่าวเป็นหนังสือ

## 19. การโอนสิทธิและ/หรือหน้าที่

ห้ามคู่สัญญาโอนสิทธิและหน้าที่ตามสัญญานี้ให้แก่บุคคลอื่น โดยไม่ได้รับความยินยอมเป็นหนังสือจากคู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่ง เว้นแต่ในกรณีดังต่อไปนี้

19.1 การโอนสิทธิและหน้าที่ของ กฟผ. ตามสัญญาให้แก่บริษัทฯ ในเครื่องซึ่ง กฟผ. เป็นผู้ถือหุ้นไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของหุ้นทั้งหมด และผู้รับโอนจะต้องมีความสามารถต่างๆ ที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติหน้าที่ตามสัญญาเช่นเดียวกับ กฟผ.

19.2 การโอนสิทธิและหน้าที่ของบริษัทฯ ตามสัญญาให้แก่ผู้ให้สินเชื่อทางการเงินเพื่อให้ลงทุนตามสัญญานี้หรือบุคคลที่ผู้ให้สินเชื่อทางการเงินแต่งตั้ง เพื่อเป็นหลักประกันในการให้สินเชื่อ โดยมีเงื่อนไขว่า

19.2.1 ในการแต่งตั้งบุคคลเพื่อเข้ามาปฏิบัติหน้าที่ตามสัญญาแทนบริษัทฯ ในภายหลังผู้ให้สินเชื่อทางการเงินแก่บริษัทฯ จะต้องได้รับความยินยอมเป็นหนังสือจาก กฟผ. โดยพิจารณาให้ความยินยอมดังกล่าวจะต้องกระทำโดยไม่ชักช้า ทั้งนี้ หาก กฟผ. ไม่ให้ความยินยอม กฟผ. จะต้องแสดงเหตุผลให้เห็นว่าบุคคลที่เสนอให้แต่งตั้งไม่อยู่ในสถานะและไม่มีความสามารถทั้งทางด้านกฎหมาย การเงิน และเทคโนโลยี อันเหมาะสมพอที่จะปฏิบัติตามข้อกำหนดต่างๆ ในสัญญานี้ได้อย่างครบถ้วน และ

19.2.2 ผู้ให้สินเชื่อทางการเงินแก่บริษัทฯ หรือบุคคลที่ผู้ให้สินเชื่อทางการเงินแก่บริษัทฯ เสนอให้แต่งตั้งจะต้องยอมผูกพันและรับผิดชอบตามสัญญาเช่นเดียวกับบริษัทฯ และ

19.2.3 การโอนสิทธิและหน้าที่ดังกล่าวไม่เป็นเหตุให้บริษัทฯ หลุดพ้นจากหน้าที่และความรับผิดชอบอันเกิดขึ้นก่อนการโอนดังกล่าว

## 20. เหตุสุควิสัย

20.1 “เหตุสุควิสัย” หมายถึง เหตุใดๆ อันจะเกิดขึ้นก็ดี จะให้ผลภัยพิบัติก็ดีเป็นเหตุที่ไม่อาจป้องกันหรือควบคุมได้ และมีสาเหตุจากความผิดหรือความประมาทของบุคคลผู้ต้องประสบหรือใกล้จะต้องประสบเหตุนั้น แม้ทั้งบุคคลนั้นจะได้จัดการระมัดระวังตามสมควรอันพึงคาดหมายได้จากบุคคลนั้นในฐานะและภาวะเช่นนั้น

ภายใต้คำจำกัดความดังกล่าวข้างต้นเหตุสุควิสัยให้รวมถึง

20.1.1 การกระทำของรัฐบาล เช่น มีการเปลี่ยนแปลงนโยบายด้านพลังงาน การเปลี่ยนแปลงทางกฎหมาย ซึ่งทำให้คู่สัญญาไม่อาจปฏิบัติตามสัญญาข้อใดข้อหนึ่งได้

20.1.2 การปิดล้อม หรือการกระทำของศัตรูในลักษณะสงคราม ไม่ว่าจะมีการประกาศหรือไม่ก็ตาม

20.1.3 การลุกฮือ การขบถ การก่อความวุ่นวาย การจลาจล การก่อวินาศกรรม การนัดหยุดงาน การปิดงานตามกฎหมายแรงงาน การรอนสิทธิใดๆ อุบัติเหตุ แผ่นดินไหว พายุ ไฟไหม้ น้ำท่วม โรคระบาด สภาพอากาศรุนแรงผิดปกติ การระเบิด

20.1.4 การที่บริษัทฯ ไม่ได้รับการต่ออายุใบอนุญาตของทางราชการ ที่เกี่ยวข้องกับ การครอบครอง การก่อสร้าง ความสนับสนุนด้านการเงิน การดำเนินงาน หรือบำรุงรักษาอุปกรณ์โรงไฟฟ้า

20.1.5 การยึดหรือเข้าครอบครองโรงไฟฟ้า ทรัพย์สินหรือสิทธิใดๆ หุ่น หรือผลประโยชน์ต่างๆ จากบริษัทฯ โดยหน่วยงานของรัฐ หรือการกระทำหรือละเว้นการกระทำซึ่งจะมีผลเสียหายต่อโรงไฟฟ้าของบริษัทฯ ตามสัญญาฯ หรือสัญญาใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับโรงไฟฟ้าของคู่สัญญาฝ่ายหนึ่งฝ่ายใด โดยที่หน่วยงานของรัฐนั้นมิได้เกี่ยวข้องเป็นคู่สัญญากับฝ่ายหนึ่งฝ่ายใด

20.1.6 เมื่อมีเหตุสุควิสัยเกิดขึ้นกับการบีโตรเลียมแห่งประเทศไทย (ปตท.) ตามสัญญาซื้อขายก๊าซที่บริษัทฯ ทำกับ ปตท.

20.2 “เหตุสุควิสัยจากหน่วยงานรัฐบาล” หมายความว่า เหตุสุควิสัยที่กำหนดไว้ในข้อ 20.1.1, 20.1.2, 20.1.4 และ 20.1.5 ซึ่งหน่วยงานรัฐบาลเป็นผู้ก่อให้เกิดขึ้น

20.3 เพื่อป้องกันกรณีเป็นที่สงสัย ไม่ให้ถือว่าการที่เครื่องจักรกลหรือมีไฟฟ้าเสีย หรือมีอุปกรณ์หรือส่วนใดส่วนหนึ่งของโรงไฟฟ้าที่คู่สัญญาฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งเป็นเจ้าของหรือเป็นผู้ประกอบกิจการอยู่เกิดเสียหาย อันเนื่องมาจากการที่เครื่องจักรกล หรืออุปกรณ์ หรือโรงไฟฟ้านั้น ได้นำมาประกอบกิจการหรือบำรุงรักษาอยู่ (ไม่ว่าจะเป็นโดยคู่สัญญาฝ่ายนั้นหรือโดยบุคคลอื่น) เป็นเหตุสุควิสัย

20.4 ในกรณีที่คู่สัญญาฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดไม่สามารถปฏิบัติตามสัญญาฯ อันเนื่องมาจากเหตุสุควิสัยตามข้อ 20.1 จะถือว่าคู่สัญญาฝ่ายนั้นซึ่งปฏิบัติตามข้อ 20.5 แล้วผิดสัญญาไม่ได้ และคู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่งจะไม่เรียกร้องค่าเสียหายใดๆ ทั้งสิ้น และให้ขยายระยะเวลาที่ต้องปฏิบัติหน้าที่ออกไปเท่ากับระยะเวลาที่เกิดเหตุสุควิสัยและระยะเวลาที่ใช้ในการแก้ไขเหตุสุควิสัย เว้นแต่คู่สัญญาฝ่ายที่มีสิทธิได้รับการขยายระยะเวลาไม่ต้องการขยายระยะเวลาต่อไป แต่หากเป็นกรณีเกิดเหตุสุควิสัยจากหน่วยงานรัฐบาลที่กระทบบริษัทฯ ตาม

ข้อ 17.2 และ กฟผ. ได้ชำระค่าพลังไฟฟ้าให้บริษัทฯ แล้ว ให้ กฟผ. เป็นผู้มีสิทธิเลือกในการขายระยะเวลาในช่วงดังกล่าว

ในกรณีที่มีการขายระยะเวลาออกไปเนื่องจากเหตุสุดวิสัยที่กระทบต่อการไฟฟ้า รวมทั้งเหตุสุดวิสัยจากหน่วยงานรัฐบาลที่กระทบบริษัทฯ ตามข้อ 17.2 และ กฟผ. ได้ชำระค่าพลังไฟฟ้าให้บริษัทฯ ตามเงื่อนไขสัญญาสำหรับระยะเวลาที่เกิดเหตุสุดวิสัยและระยะเวลาที่ใช้ในการแก้ไขนั้นแล้ว ในช่วงเวลาที่ขายดังกล่าว กฟผ. จะชำระเฉพาะค่าพลังงานไฟฟ้าสำหรับการซื้อไฟฟ้าเท่านั้น

20.5 คู่สัญญาฝ่ายที่อ้างเหตุสุดวิสัยจะต้องแจ้งให้อีกฝ่ายหนึ่งทราบในทันทีที่สามารถทำได้ถึงเหตุสุดวิสัย พร้อมด้วยข้อมูลรายละเอียดของเหตุสุดวิสัย และระยะเวลาที่จำเป็นจะต้องใช้ในการแก้ไขความเสียหายอันเนื่องมาจากเหตุสุดวิสัยดังกล่าว

## 21. กรณียพิพาทและอนุญาโตตุลาการ

21.1 ในกรณีที่ข้อโต้แย้งเกิดขึ้นระหว่างคู่สัญญาเกี่ยวกับข้อกำหนดแห่งสัญญานี้หรือเกี่ยวกับการปฏิบัติตามสัญญานี้ และคู่สัญญาไม่สามารถตกลงกันได้ ให้เสนอข้อโต้แย้งหรือข้อพิพาทนั้นต่ออนุญาโตตุลาการเพื่อพิจารณาชี้ขาด

21.2 เว้นแต่คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายจะเห็นพ้องกันให้อนุญาโตตุลาการคนเดียวเป็นผู้ชี้ขาด การระงับข้อพิพาทให้กระทำโดยอนุญาโตตุลาการ 2 คน โดยคู่สัญญาฝ่ายหนึ่งจะทำหนังสือแสดงเจตนาจะให้อนุญาโตตุลาการระงับข้อพิพาท และระบุชื่ออนุญาโตตุลาการคนที่ตนแต่งตั้งส่งไปยังคู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่ง จากนั้นภายในระยะเวลา 30 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งดังกล่าว คู่สัญญาฝ่ายที่ได้รับแจ้งจะต้องแต่งตั้งอนุญาโตตุลาการคนที่สอง ถ้าอนุญาโตตุลาการทั้งสองคนดังกล่าวไม่สามารถประนีประนอมระงับข้อพิพาทนั้นได้ ให้อนุญาโตตุลาการทั้งสองคนร่วมกันแต่งตั้งอนุญาโตตุลาการผู้ชี้ขาดภายในกำหนดเวลา 30 วัน นับจากวันที่ไม่สามารถตกลงกัน ผู้ชี้ขาดดังกล่าวจะพิจารณาระงับข้อพิพาทต่อไป กระบวนการพิจารณาของอนุญาโตตุลาการให้ถือตามข้อบังคับอนุญาโตตุลาการของสถาบันอนุญาโตตุลาการกระทรวงยุติธรรม โดยอนุโลมเว้นแต่คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายเจตนาเป็นอย่างอื่นว่ากระบวนการพิจารณาและตัดสินของอนุญาโตตุลาการ ให้ทำโดยใช้กฎหมายหรือการค้าระหว่างประเทศ (International Chamber of Commerce) ทั้งนี้ให้กระทำในกรุงเทพมหานคร โดยใช้ภาษาไทยในการดำเนินกระบวนการพิจารณา

21.3 อนุญาโตตุลาการที่ได้รับการแต่งตั้ง จะต้องมีความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับการพัฒนาการจัดหาเงินทุน การก่อสร้าง การเดินเครื่องโรงไฟฟ้า หรือการบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า และจะต้องไม่เป็นผู้จ้าง ตัวแทน ที่ปรึกษาของคู่สัญญาฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง เว้นแต่คู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่งจะยินยอมเป็นอย่างอื่น

21.4 ในกรณีที่คู่สัญญาฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดไม่แต่งตั้งอนุญาโตตุลาการฝ่ายตนหรือในกรณีที่อนุญาโตตุลาการทั้งสองคนไม่สามารถตกลงกันแต่งตั้งอนุญาโตตุลาการผู้ชี้ขาดได้ คู่สัญญาแต่ละฝ่ายต่างมีสิทธิร้องขอต่อศาลแห่งเพื่อแต่งตั้งอนุญาโตตุลาการหรืออนุญาโตตุลาการผู้ชี้ขาดได้แล้วแต่กรณี

82

21.5 ค่าใช้จ่ายของอนุญาตตุลาการหรือของอนุญาตตุลาการผู้ชี้ขาดแล้วแต่กรณีให้ถือเป็นเด็ดขาดและถึงที่สุดผูกพันคู่สัญญา หากคณะอนุญาตตุลาการไม่สามารถวินิจฉัยหาข้อยุติได้ ให้ศาลไทยเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาด คู่สัญญาแต่ละฝ่ายเป็นผู้รับภาระค่าธรรมเนียมอนุญาตตุลาการฝ่ายตนและออกค่าใช้จ่ายอื่นๆ ในการดำเนินกระบวนการพิจารณาฝ่ายละครั้ง ในกรณีที่มีการแต่งตั้งอนุญาตตุลาการคนเดียวหรือมีการแต่งตั้งอนุญาตตุลาการผู้ชี้ขาด ให้อนุญาตตุลาการ หรืออนุญาตตุลาการผู้ชี้ขาดเป็นผู้กำหนดภาระค่าธรรมเนียมอนุญาตตุลาการคนเดียวหรือภาระค่าธรรมเนียมอนุญาตตุลาการผู้ชี้ขาดคนเดียว แล้วแต่กรณี

## 22. ความเสียหายต่อเนื่อง

คู่สัญญาไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าเสียหายต่อเนื่อง หรือค่าเสียหายอันมิใช่ค่าเสียหายโดยตรงที่เกิดแก่คู่สัญญาเนื่องจากการปฏิบัติผิดสัญญา

## 23. กรรมสิทธิ์และการเสี่ยงภัย

กรรมสิทธิ์และการเสี่ยงภัยในไฟฟ้า ตั้งแต่จุดเชื่อมต่อจนถึงโรงไฟฟ้าของบริษัทฯ เป็นของบริษัทฯ

## 24. กฎหมายที่ใช้บังคับ

สัญญานี้อยู่ภายใต้ตามกฎหมายแห่งราชอาณาจักรไทย

87



สัญญานี้ได้ทำขึ้นเป็นสองฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกันทุกประการ คู่สัญญาได้อ่านและเข้าใจ  
ข้อความในสัญญานี้ดีแล้ว จึงลงลายมือชื่อพร้อมประทับตรา (ถ้ามี) ไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยานและคู่สัญญา  
ต่างยึดถือสัญญาฝ่ายละหนึ่งฉบับเก็บไว้เป็นหลักฐาน

บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด

การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

ลงชื่อ.....ผู้ขาย

(นายพิชิต นิธิวาทิน)

กรรมการผู้จัดการ



ลงชื่อ.....พยาน

(Mr. Philip C. Sproger)

General Manager

ลงชื่อ.....ผู้ซื้อ

(นายวีระวัฒน์ ชลาชน)

ผู้ว่าการการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

ลงชื่อ.....พยาน

(นายวิโรจน์ นพคุณ)

รองผู้อำนวยการนโยบายและแผน

## เอกสารแนบท้ายสัญญาหมายเลข .....

1. SPP Grid Code
  2. อัตราค่าไฟฟ้า บริษัท บางกอกโกลเดนเนอเรชั่น จำกัด กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
  3. ข้อกำหนดเกี่ยวกับมาตรฐานอุปกรณ์และระบบส่งข้อมูล
  4. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการซื้อขายไฟฟ้า
  5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับมาตรฐานอุปกรณ์ประกอบและมาตรวัดพลังงานไฟฟ้า
  6. Communication System for SPP Project
  7. อัตราค่าพลังไฟฟ้าตามระยะเวลาของสัญญา
  8. ระเบียบว่าด้วยการเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนานเพื่อจ่ายเข้ากับระบบจำหน่ายของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
- 

82

SD

## SPP Grid Code

### 1. คำจำกัดความ

### 2. ข้อมูลก่อนการเชื่อมโยงกับระบบไฟฟ้า

Generator parameter

Machine parameter

Transformer parameter

เชื้อเพลิง

### 3. ขั้นตอนการประสานงาน

กำหนดการซ่อมบำรุงเครื่อง

แผนหยุดเครื่องล่วงหน้า 1 ถึง 3 ปี

แผนหยุดเครื่องรายเดือน

แผนหยุดเครื่องรายสัปดาห์

แผนหยุดเครื่องรายวัน

แผนการผลิตรายปี

การประสานงานด้านความปลอดภัย

แผนปฏิบัติงานช่วงฉุกเฉิน

คุณภาพไฟฟ้า

### 4. แผนการเดินเครื่อง

แผนรายเดือน

แผนเพิ่มเติม

การผลิตไฟฟ้าในรอบเดือน

### 5. การติดต่อสื่อสาร

### 6. การปรับปรุงและแก้ไข SPP Grid Code

## 1. คำจำกัดความ

การหยุดเครื่อง (Outage) คือ การที่บริษัทฯ ขอหยุดเครื่องหรือลดกำลังผลิตลงเพื่อตรวจสอบ บำรุงรักษา เครื่องหรืออุปกรณ์และระบบส่งซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของบริษัทฯ หรืออุปกรณ์ต่างๆ โดยการหยุดเครื่อง แบ่งเป็น

- ก) แผนรายปี (Planned Outage) คือ การหยุดเครื่องที่จัดทำแผนล่วงหน้าเป็นรายปี
- ข) การหยุดเครื่องเพื่อบำรุงรักษา (Maintenance Outage) ซึ่งไม่กำหนดแผน ในแผนรายปี แต่มีการแจ้งล่วงหน้าตามข้อกำหนดที่ 3.1.6 และ 3.1.7

เหตุฉุกเฉิน คือ เหตุการณ์ที่ทำให้ การไฟฟ้า ไม่สามารถควบคุมระบบให้อยู่ในสภาพปกติได้ เช่น

- ก) เหตุการณ์ซึ่งทำให้ความถี่ในระบบสูงกว่า 50.75 Hz หรือต่ำกว่า 49.25 Hz เป็นเวลานานกว่า 1 นาที
- ข) เหตุการณ์ที่ทำให้สายส่ง Over Load
- ค) เหตุการณ์ที่ทำให้แรงดันในระบบต่ำกว่า Nominal Voltage เกิน 10 %

คุณภาพไฟฟ้า (Quality of Supply) คือ คุณภาพไฟฟ้าที่จะเชื่อมกับระบบการไฟฟ้าต้องได้มาตรฐานด้านแรงดัน Harmonic Flickering ตามที่ได้กำหนดอยู่ในข้อ 3.5

แผนบำรุงรักษาตลอดอายุโรงไฟฟ้า (Maintenance Cycle) ประกอบด้วยการตรวจสอบประจำปี และการซ่อมใหญ่ เช่น ปีใดจะทำการตรวจสอบประจำปี (Yearly Inspection) และปีใดจะทำการซ่อมใหญ่ (Major Overhaul)

8n

๕



## 2. ข้อมูลก่อนการเชื่อมโยงกับระบบไฟฟ้า

เพื่อความมั่นคงของระบบไฟฟ้าของการไฟฟ้า โรงไฟฟ้าที่จะต่อเชื่อมเข้าระบบ จะต้องส่งข้อมูลรายละเอียดของโรงไฟฟ้าแต่ละ Unit ที่จะเชื่อมกับระบบของการไฟฟ้าและระบบส่งเชื่อมโยง เช่น

### Generator Parameter

Type ☐ round rotor ☐ salient pole  
Number Poles  
Speed (RPM)

### Rating

KVA  
Armature Amp. (A)  
Armature Voltages (KV)  
Field Currents (A)  
Exciter Voltages (V)  
Power Factor

### ข้อมูลเพื่อการศึกษา Dynamic Simulation เช่น

H = inertia constant of the machine  
D = Damping constant of the machine  
X<sub>d</sub> = direct-axis reactance  
X'<sub>d</sub> = direct-axis transient reactance  
X''<sub>d</sub> = direct-axis subtransient reactance  
X'<sub>q</sub> = quadrature - axis reactance  
X<sub>q</sub>' = quadrature-axis transient reactance  
X<sub>q</sub>'' = quadrature-axis subtransient reactance  
X<sub>l</sub> = leakage reactance  
T<sub>d</sub>' = direct-axis transient time constant  
T<sub>d</sub>'' = direct-axis subtransient time constant  
T<sub>q</sub>' = quadrature-axis transient time constant  
T<sub>q</sub>'' = quadrature-axis subtransient time constant

Turbine, Governor และ Excitation System แสดง block diagram และค่า Parameters ในรูปแบบของ IEEE Standard

Unit transformer Name Plate

เชื้อเพลิง Primary Fuel หรือ Back Up Fuel

### 3. ขั้นตอนการประสานงาน

#### 3.1 กำหนดการซ่อมบำรุงเครื่อง

##### 3.1.1 คำนำ

- 3.1.1.1 เป็นการกำหนดขั้นตอนในการประสานงานในการขอปลดเครื่องหรือระบบส่งเชื่อมโยงของบริษัทฯ ออกจากระบบของการไฟฟ้า เพื่อการตรวจซ่อมบำรุงรักษา
- 3.1.1.2 แผนหยุดเครื่องที่ กฟผ. จัดทำขึ้นจะพิจารณาจากกำหนดการหยุดเครื่องที่บริษัทฯ จัดส่งให้ประกอบกับความมั่นคงในการจ่ายไฟในบริเวณที่บริษัทฯ ตั้งอยู่ กำลังผลิตไฟฟ้าสำรองในระบบ
- 3.1.1.3 การส่งข้อมูลต้องส่งตามวันเวลาที่กำหนดในข้อ 3.1.3 - 3.1.8 แต่ถ้าวันดังกล่าวเป็นวันหยุดให้ส่งในวันทำการสุดท้ายก่อนวันหยุด
- 3.1.1.4 ขั้นตอนการกำหนดแผนหยุดเครื่องเพื่อบรรลุลำดับประสงคร่วมกัน

##### 3.1.2 จุดประสงค์

จุดประสงค์ในหัวข้อนี้เพื่อให้ กฟผ. จัดแผนหยุดเครื่องให้สอดคล้องกับความมั่นคงของระบบไฟฟ้าโดยคำนึงถึง

- ก) เมื่อหยุดซ่อมเครื่องจะมีกำลังผลิตเพียงพอต่อความต้องการของลูกค้าบริเวณนั้น ทั้งในสภาวะปกติและเมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน
- ข) การหยุดเครื่องจะต้องไม่กระทบต่อความมั่นคงของระบบและคุณภาพไฟในบริเวณนั้น

##### 3.1.3 แผนหยุดเครื่องล่วงหน้า 1 ถึง 3 ปี

ก่อนวันเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 30 วัน บริษัทฯ จะต้องส่งแผนบำรุงรักษาตลอดอายุโรงไฟฟ้า (Maintenance Cycle) และกำหนดการหยุดเครื่องในแต่ละปีล่วงหน้า 3 ปี และภายในทุกวันที่ 1 กรกฎาคม ของทุกปี บริษัทฯ จะต้องยืนยันแผนเดิมที่ได้ส่งมาแล้ว หรือเสนอขอปรับปรุงแผนใหม่ พร้อมทั้งแจ้งแผนหยุดเครื่องล่วงหน้า 3 ปีถัดไป ให้ กฟผ. ทราบโดยมีข้อมูลดังต่อไปนี้

8/11

→

- ก) เครื่องที่จะทำการบำรุงรักษา
- ข) กำลังผลิตของเครื่อง
- ค) จำนวนวันที่จะหยุดเครื่อง
- ง) ช่วงเวลาที่ต้องการจะเริ่มหยุด
- จ) ช่วงเวลาอื่นถ้าไม่สามารถกำหนดให้หยุดได้ตามข้อ 3.1.3 ง.

### 3.1.4 ขั้นตอนการพิจารณาในส่วนของ กฟผ.

#### 3.1.4.1 พิจารณาแผนหยุดเครื่องของโรงไฟฟ้าต่างๆ โดยพิจารณาเรื่องประกอบดังนี้

- ก) ความต้องการใช้ไฟฟ้าประกอบกับแผนบำรุงรักษาระบบส่งในบริเวณนั้น
- ข) แผนหยุดซ่อมเครื่องของบริษัทฯ
- ค) แผนหยุดซ่อมเครื่องของโรงไฟฟ้าอื่นๆ ในบริเวณเดียวกันโดยจะพยายามให้ทุกโรงไฟฟ้าสามารถหยุดเครื่องตามแผนที่กำหนดไว้เดิม

3.1.4.2 เมื่อพิจารณาเสร็จ กฟผ. จะแจ้งเป็นหนังสือภายในวันที่ 30 กรกฎาคม เพื่อให้บริษัทฯ ทราบผลการพิจารณาถ้า กฟผ. ไม่สามารถให้หยุดตามเวลาที่โรงไฟฟ้าแจ้งมาในข้อ 3.1.3 ง และ 3.1.3 จ กฟผ. จะเสนอวันอื่นให้ทราบ

3.1.4.3 ถ้าบริษัทฯ ไม่พอใจช่วงเวลาที่ กฟผ. เสนอให้ จะต้องติดต่อ กฟผ. และพิจารณาร่วมกันเพื่อหาข้อสรุปภายในวันที่ 14 สิงหาคม โดยคำนึงถึงความมั่นคงของระบบไฟฟ้าเป็นหลัก

### 3.1.5 แผนหยุดเครื่องรายเดือน

ในกรณีที่ บริษัทฯ มีเหตุจำเป็นที่ไม่สามารถหยุดเครื่องตามช่วงเวลาที่ได้ตกลงไว้ในแผนรายปี (Planned Outage) ตามข้อ 3.1.4 จะต้องรีบแจ้งให้ กฟผ. ทราบในทันที ทั้งนี้ ต้องไม่น้อยกว่า 30 วันก่อนกำหนดในแผนรายปี (Planned Outage) ซึ่ง กฟผ. และบริษัทฯ จะพิจารณาหาช่วงเวลาที่เหมาะสมร่วมกันโดยยึดถือความมั่นคงของระบบไฟฟ้าเป็นหลัก หาก กฟผ. ไม่สามารถให้บริษัทฯ หยุดตามช่วงเวลาที่บริษัทฯ ต้องการได้ แต่บริษัทฯ ยืนยันที่จะหยุดก็สามารถทำได้โดย กฟผ. จะคิดชั่วโมงดังกล่าวเป็นการหยุดเพื่อบำรุงรักษา (Maintenance Outage) เพิ่ม จากแผนรายปี (Planned Outage)

82

๘

### 3.1.6 แผนหยุดเครื่องรายสัปดาห์

ในกรณีที่บริษัทฯ มีเหตุจำเป็นต้องหยุดเพื่อบำรุงรักษา (Maintenance Outage) ต่อเนื่องเกิน 24 ชั่วโมง นอกเหนือจากแผนรายปี (Planned Outage) จะต้องแจ้งให้ กฟผ. ทราบล่วงหน้า 7 วัน เพื่อ กฟผ. จะได้มีเวลาจัดแผนเดินเครื่องให้สอดคล้องกับแผนบำรุงรักษาระบบส่ง โดยกระทบต่อต้นทุนการผลิตน้อยที่สุด ถ้าบริษัทฯ แจ้งให้ กฟผ. ทราบน้อยกว่า 7 วัน กฟผ. จะถือเป็นการแจ้งกระชั้นชิด และจะยอมรับการแจ้งกระชั้นชิดนี้ได้ปีละไม่เกิน 3 ครั้ง โดยจะนับเป็นชั่วโมงหยุดเครื่องปกติ แต่ถ้าบริษัทฯ แจ้งกระชั้นชิดเกิน 3 ครั้ง กฟผ. จะคิดชั่วโมงสะสมการหยุดเครื่องเท่ากับ 1.5 เท่าของชั่วโมงหยุดเครื่องจริง เพื่อชดเชยความเสียหายในส่วนของ กฟผ.

### 3.1.7 แผนหยุดเครื่องรายวัน (หยุดน้อยกว่า 24 ชั่วโมง)

ในกรณีที่บริษัทฯ มีความจำเป็นต้องหยุดเพื่อบำรุงรักษา (Maintenance Outage) ไม่เกิน 24 ชั่วโมง จะต้องแจ้งล่วงหน้าในแผนความพร้อมรายวัน ให้ กฟผ. ทราบก่อนเวลา 12.00 น. ของวันก่อนที่บริษัทฯ จะหยุดเครื่องจริง เพื่อให้ กฟผ. มีเวลาพอที่จะสามารถวางแผนการเดินเครื่องใหม่ โดยมีผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตและกำลังผลิตสำรองน้อยที่สุด และ กฟผ. จะถือว่าชั่วโมงหยุดเครื่องนั้นเป็นชั่วโมงหยุดเครื่องปกติ แต่ถ้าบริษัทฯ แจ้งขอหยุดเครื่องหลัง 12.00 น. ของวัน ก่อนที่บริษัทฯ จะหยุดเครื่องทำให้ กฟผ. ไม่สามารถจัดแผนใหม่ได้ทันมีผลให้กำลังผลิตสำรองต่ำ กฟผ. จะคิดชั่วโมงดังกล่าวเป็นชั่วโมงการจำหน่ายไฟฟ้าตามปกติ

### 3.2 แผนการผลิตรายปี

ภายในอาทิตย์แรกของเดือน กันยายน บริษัทฯ จะต้องส่งปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่คาดว่าจะจำหน่ายให้ กฟผ. ในแต่ละเดือนจากเดือนตุลาคมของปีปัจจุบันถึงเดือนธันวาคมปีถัดไปให้ กฟผ. โดยแผนนี้จะต้องสอดคล้องกับแผนหยุดเครื่องที่ได้ตกลงไว้แล้ว

### 3.3 การประสานงานด้าน Safety

เมื่อบริษัทฯ จะทำการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ต่างๆ ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อความมั่นคงและปลอดภัยของระบบไฟฟ้าหรือบุคคลใดๆ จะต้องแจ้งให้ กฟผ. ทราบล่วงหน้าทันทีที่สามารถทำได้ ทั้งนี้ต้องไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมง เพื่อ กฟผ. จะได้เตรียมระวังป้องกัน และในกรณีเกิดเหตุการณ์ที่กระทบต่อการจ่ายไฟให้การไฟฟ้า จะต้องแจ้งรายละเอียดให้การไฟฟ้าทราบเพื่อเป็นข้อมูลในการจัดประชุมร่วมกันเพื่อป้องกัน





### 3.4 การปฏิบัติงานเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินในระบบ

ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินในระบบ โดยความถี่ไม่อยู่ในช่วง 49.25 - 50.75 Hz และไม่ได้รับการติดต่อจากศูนย์ควบคุมฯ ของกฟผ. บริษัทฯ ทุกบริษัทฯ จะต้องช่วยระบบโดยเพิ่มหรือลดกำลังผลิตเพื่อจะทำความถี่ของระบบกลับมาอยู่ที่ 50 Hz โดยในช่วงเวลาดังกล่าวบริษัทฯ จะได้รับการยกเว้นจากเงื่อนไขในสัญญาซื้อขายไฟ แต่ถ้าความถี่ของระบบไม่อยู่ในช่วง 48.0 - 51.0 Hz ต่อเนื่องเกิน 1 นาที ทางบริษัทฯ สามารถปลดเครื่องออกจากระบบไฟฟ้าได้โดยไม่ถือเป็นสาเหตุของบริษัทฯ

### 3.5 คุณภาพการจ่ายไฟฟ้า Quality of Supply

#### 3.5.1 มาตรฐานคุณภาพไฟฟ้าที่จ่ายให้ลูกค้า

3.5.1.1 แรงดันที่จุดส่งมอบให้ กฟผ., กฟน. และลูกค้าตรงในสถานะปกติจะอยู่ในช่วง  $\pm 5\%$  ของ Nominal Voltage

3.5.1.2 ความถี่ของระบบไฟฟ้าในสถานะปกติจะอยู่ในช่วง  $50 \pm 0.5$  Hz

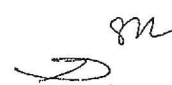
#### 3.5.2 มาตรฐานคุณภาพไฟฟ้าที่จ่ายเข้าระบบ การไฟฟ้า

3.5.2.1 ต้องสามารถควบคุมแรงดันที่จุดซื้อขายไฟฟ้าได้ตามที่ การไฟฟ้ากำหนด ( $\pm 5\%$  ของ Nominal Voltage ) ทั้งนี้ Power Factor จะอยู่ระหว่าง 0.85 lagging และ 0.85 leading

3.5.2.2 ความถี่ของระบบไฟฟ้าอยู่ในช่วง  $50 \pm 0.5$  Hz

#### 3.5.2.3 Harmonics

อุปกรณ์เครื่องกำเนิดไฟฟ้าของบริษัทฯ จะต้องไม่ทำให้รูปคลื่นแรงดันและกระแสไฟฟ้าในระบบของการไฟฟ้าผิดเพี้ยนมากเกินไป ปริมาณความผิดเพี้ยนดังกล่าววัดที่จุดต่อระหว่างระบบของการไฟฟ้า กับอุปกรณ์เครื่องกำเนิดไฟฟ้าของผู้ให้สัญญา (จุดต่อร่วม) ต้องไม่เกินขีดจำกัดต่อไปนี้



ขีดจำกัดของกระแสฮาร์โมนิก เป็นค่าขีดจำกัดของแต่ละอันดับมีหน่วยเป็นแอมแปร์ ดังแสดงไว้ในตารางข้างล่างนี้

ขีดจำกัดกระแสฮาร์โมนิกสำหรับผู้ใช้ไฟฟ้ารายใดๆ ที่จุดต่อร่วม (ยอมให้นำค่าความคลาดเคลื่อน 10% หรือ 0.5 A (ค่าที่มากกว่าค่าใดค่าหนึ่ง) มาใช้กับขีดจำกัดของกระแสแต่ละอันดับได้ไม่เกิน 2 อันดับ)

| ระดับแรงดันไฟฟ้า<br>ที่จุดต่อร่วม (kV) | อันดับฮาร์โมนิกและขีดจำกัดของกระแส ( A rms) |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |    |     |    |    |
|--|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|-----|----|----|
|  | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15 | 16 | 17  | 18 | 19 |
| 0.4                                    | 48  | 34  | 22  | 56  | 11  | 40  | 9   | 8   | 7   | 19  | 6   | 16  | 5   | 5  | 5  | 6   | 4  | 6  |
| 11 and 12                              | 13  | 8   | 6   | 10  | 4   | 8   | 3   | 3   | 3   | 7   | 2   | 6   | 2   | 2  | 2  | 2   | 1  | 1  |
| 22,24,33                               | 11  | 7   | 5   | 9   | 4   | 6   | 3   | 2   | 2   | 6   | 2   | 5   | 2   | 1  | 1  | 2   | 1  | 1  |
| 69                                     | 8.8   | 5.9 | 4.3 | 7.4 | 3.3 | 4.9 | 2.3 | 1.6 | 1.6 | 4.9 | 1.6 | 4.3 | 1.6 | 1  | 1  | 1.6 | 1  | 1  |
| 115 and above                          | 5   | 4   | 3   | 4   | 2   | 3   | 1   | 1   | 1   | 3   | 1   | 3   | 1   | 1  | 1  | 1   | 1  | 1  |

ขีดจำกัดของแรงดันฮาร์โมนิก เป็นค่าขีดจำกัดของทั้งแต่ละอันดับและค่าความเพี้ยนรวม ( $V_T$ ) ดังแสดงไว้ในตารางข้างล่างนี้

ขีดจำกัดค่าความเพี้ยนของแรงดันฮาร์โมนิกสำหรับผู้ใช้ไฟฟ้ารายใดๆ ที่จุดต่อร่วม (รวมทั้งระดับความเพี้ยนที่มีอยู่เดิม)

| ระดับแรงดันไฟฟ้า<br>ที่จุดต่อร่วม (kV) | ค่าความเพี้ยนของแรงดัน<br>รวม $V_T$ (%) | ค่าความเพี้ยนของแรงดันฮาร์โมนิกแต่ละอันดับ (%) |           |
|--|---|--|-----------|
|  |   | อันดับคี่                                      | อันดับคู่ |
| 0.4                                    | 5                                       | 4  | 2         |
| 11,12,22,24                            | 4                                       | 3  | 1.75      |
| 33                                     | 3                                       | 2  | 1         |
| 69                                     | 2.45                                    | 1.63   | 0.82      |
| 115 and above                          | 1.5                                     | 1  | 0.5       |

$$V_T = \frac{\sqrt{\sum_{n=2}^{19} [V_n]^2}}{V_1} \times 100\%$$

$V_T$  = ค่าความเพี้ยนของแรงดันรวม  $V_T$  (%)  
 $V_1$  = แรงดัน Fundamental (ที่ความถี่ 50 Hz)  
 $V_n$  = แรงดันฮาร์โมนิกอันดับที่ n

3.5.2.4 จำกัดไฟกระพริบ (Flicker) ผู้ให้สัญญาจะต้องไม่ทำให้เกิดไฟกระพริบ (Flicker) ที่จุดต่อระหว่างระบบของการไฟฟ้ากับอุปกรณ์เครื่องกำเนิดไฟฟ้าของผู้ให้สัญญา (จุดต่อร่วม) ต้องไม่เกินจำกัดต่อไปนี้

จำกัดค่าความรุนแรงของไฟกระพริบ (รวมทั้งระดับความค่าความรุนแรงของไฟกระพริบที่มีอยู่เดิม)

| ระดับแรงดันไฟฟ้า<br>ที่จุดต่อร่วม (kV) | ค่าความรุนแรงของไฟกระพริบ<br>ระยะสั้น ( $P_{st}$ ) | ค่าความรุนแรงของไฟกระพริบ<br>ระยะยาว ( $P_{li}$ ) |
|--|--|---|
| 115 หรือต่ำกว่า                        | 1.0  | 0.8   |
| มากกว่า 115                            | 0.8  | 0.6   |

$P_{st}$  = ค่าที่ใช้ประเมินความรุนแรงของไฟกระพริบในช่วงเวลาสั้น ๆ (10 นาที)

$$P_{st} = \sqrt[m]{(P_{st1})^m + (P_{st2})^m + (P_{st3})^m + \dots + (P_{stn})^m}$$

ค่าของ m ขึ้นอยู่กับลักษณะของแหล่งกำเนิดแรงดันกระเพื่อม โดยมีข้อเสนอแนะดังนี้

- m = 4 ใช้สำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าประเภทเตาหลอม
- m = 3 ใช้สำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ก่อให้เกิดแรงดันกระเพื่อมเกือบทุกประเภทโดยคาดว่า
  - \* โอกาสที่จะทำงานพร้อมกันมีน้อย
- m = 2 ใช้สำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีโอกาสจะเกิดการ ทำงานพร้อมกันบ่อยครั้ง
- m = 1 ใช้กับอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีการทำงานพร้อมกัน

$P_{li}$  = ค่าที่ใช้ประเมินความรุนแรงของไฟกระพริบในระยะยาว (2-3 ชั่วโมง)

$$P_{li} = \sqrt[3]{\frac{1}{N} \sum_{j=1}^N [P_{stj}]^3}$$

N คือ จำนวน  $P_{st}$  ในช่วงเวลาตรวจวัด ปกติจะประมาณ 2 ชั่วโมง ดังนั้น N = 12

#### 4. แผนการเดินทางเครื่อง

##### 4.1 แผนรายเดือน

ภายในสัปดาห์ที่ 4 ของเดือน กพ. จะส่งแผนการรับซื้อไฟฟ้าล่วงหน้า 3 เดือน ให้ทาง บริษัทฯ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการผลิตไฟฟ้า โดยแผนจะระบุพลังไฟฟ้าที่จะรับซื้อในแต่ละช่วงเวลาของวันธรรมดา วันอาทิตย์และวันหยุดพิเศษ ซึ่งเป็นไปตามข้อกำหนดในสัญญาซื้อขายไฟและใช้เป็นแผนปฏิบัติตลอดทั้งเดือน

##### 4.2 แผนเพิ่มเติม

ในกรณีที่ กพ. หรือ บริษัทฯ มีความจำเป็นต้องปรับแผนรายเดือนตามที่ได้ตกลงไปแล้ว จะต้องแจ้งให้อีกฝ่ายหนึ่งทราบทันที และตกลงปรับแผนการเดินทางรายเดือนร่วมกันใหม่ โดยจะใช้แผนใหม่นี้ไปจนถึงสิ้นเดือน การขอปรับแผนเนื่องจากบริษัทฯ ต้องไม่ขัดต่อข้อกำหนดการซ่อมบำรุงเครื่อง ข้อ 3.1

##### 4.3 การผลิตไฟฟ้าในรอบเดือน

ภายในสัปดาห์แรกของทุกเดือน บริษัทฯ จะต้องแจ้งการผลิตไฟฟ้าของบริษัทฯ เป็นราย Unit ของเดือนที่ผ่านมา เพื่อเป็นข้อมูลในการคาดการณ์ความต้องการไฟฟ้าของประเทศ การวางแผนและการควบคุมระบบฯ ดังนี้

- ก) Gross MW recording (Low Side) รายชั่วโมง
- ข) Net MW recording (High Side) รายชั่วโมง
- ค) Gross Energy Generation รายวัน
- ง) Net Energy Generation รายวัน

#### 5. การติดต่อสื่อสาร

การสื่อสารส่งงานปกติให้ใช้โทรศัพท์ ส่วนการประสานงานที่จะมีผลต่อการคิดค่าไฟ จะต้องส่งทาง Fax. โดยผู้ส่งจะเซ็นชื่อในด้านของผู้ส่งและผู้รับจะต้องเซ็นชื่อรับและส่ง Fax. กลับมาให้ผู้ส่งเก็บสำเนาไว้ 1 ชุด ในกรณีที่ปัญหาในการส่ง Fax. คู่สัญญาทั้งสองฝ่าย จะใช้ Tape Recorder บันทึกข้อความสนทนา โดยระบุชื่อทั้งสองฝ่าย เวลา และเหตุการณ์ต่าง ๆ ไว้เป็นหลักฐาน ส่วนพลังไฟฟ้าและพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตจะใช้บันทึกจาก Energy meter ซึ่งทั้งสองฝ่ายสามารถเรียกข้อมูลมาได้โดยทาง Data Gyr เป็นหลักฐานในการคิดเงินตามสัญญาซื้อขายไฟ

82

→



## 6. การปรับปรุงและแก้ไข SPP Grid Code

ข้อปฏิบัติด้านเทคนิค เรื่องซึ่งไม่ได้ระบุอยู่ใน SPP Grid Code ปัจจุบัน แต่ในอนาคตการไฟฟ้าหรือผู้ใช้ SPP Grid Code นี้ เห็นว่าควรเพิ่มเติมเพื่อความชัดเจนในการปฏิบัติงานร่วมกัน และสิ่งที่เพิ่มเติมนั้นไม่มีผลกระทบต่อรายได้ของบริษัทฯ หรือค่าใช้จ่าย หรือประสิทธิภาพของโรงไฟฟ้าของบริษัทฯ การไฟฟ้าสามารถเพิ่มเติมข้อปฏิบัติดังกล่าวใน SPP Grid Code ได้

ในกรณีลักษณะโครงสร้างการซื้อขายไฟของบริษัทฯ เปลี่ยนไปและจำเป็นต้องแก้ไขปรับปรุง SPP Grid Code ใหม่จะสามารถทำได้โดยการพิจารณาร่วมกันของผู้แทน กฟผ., กฟน., กฟภ. บริษัทฯ และ สฟช.

2 812

## อัตราค่าไฟฟ้า

บริษัท บางกอกโคเอนเนอเรชั่น จำกัด กับ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

อัตราค่าไฟฟ้า ณ จุดรับซื้อที่สถานีไฟฟ้าย่อย (Substation) ภายในโรงงานของบริษัทฯ ตั้งอยู่ที่เลขที่ 14 ถนน I-4 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ซึ่งต่อเชื่อมกับสายส่ง 115 กิโลโวลต์ ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคที่หน้าโรงงาน

## ก. ค่าพลังไฟฟ้า

ค่าพลังไฟฟ้า = 302 บาท/กิโลวัตต์/เดือน

## ข. ค่าพลังงานไฟฟ้า

ค่าพลังงานไฟฟ้า = 0.85 บาท/กิโลวัตต์-ชั่วโมง

## ค. สูตรปรับอัตราค่าพลังไฟฟ้า

อัตราค่าพลังไฟฟ้าของบริษัทฯ จะเปลี่ยนแปลงเมื่ออัตราแลกเปลี่ยนเงินเหรียญสหรัฐ เปลี่ยนแปลงจากอัตราแลกเปลี่ยนฐาน ตามสูตรดังนี้

$$CP_t^{GAS} = CP_0^{GAS} \times \left[ 0.80 \times \frac{FX_t}{27} + 0.20 \right] \quad \text{บาท/กิโลวัตต์/เดือน}$$

โดย  $CP_t^{GAS}$  = อัตราค่าพลังไฟฟ้าในเดือน t (บาท/กิโลวัตต์/เดือน)

$CP_0^{GAS}$  = อัตราค่าพลังไฟฟ้าตามข้อ ก. (บาท/กิโลวัตต์/เดือน)

$FX_t$  = อัตราแลกเปลี่ยนเงินเหรียญสหรัฐ ถัวเฉลี่ยของ อัตราซื้อและอัตรายขายทางโทรเลข ณ วันทำการสุดท้ายของเดือน t ที่ธนาคารพาณิชย์ใช้ซื้อขายกับลูกค้า ซึ่งประกาศโดยธนาคารแห่งประเทศไทย (บาท/เหรียญสหรัฐ)

82

ง. สูตรปรับอัตราค่าพลังงานไฟฟ้า

อัตราค่าพลังงานไฟฟ้าของบริษัทฯ จะเปลี่ยนแปลงเมื่อราคาก๊าซธรรมชาติที่บริษัทฯ ซื้อ เปลี่ยนแปลง  
จากราคาฐาน (ราคาเมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2538) ตามสูตรดังนี้

$$ES_t^{GAS} = \frac{1}{10^6} (P_t - P_0) \times \text{Heat Rate} \quad \text{บาท/กิโลวัตต์-ชั่วโมง}$$

|       |                    |   |   |
|-------|--------------------|---|---|
| เมื่อ | $ES_t^{GAS}$       | = | ค่าตัวประกอบการปรับอัตราค่าพลังงานไฟฟ้าในเดือน t (บาท/กิโลวัตต์-ชั่วโมง)  |
|       | $P_t$              | = | ราคาก๊าซธรรมชาติที่ ปตท. จำหน่ายให้แก่บริษัทฯ ในเดือน t (บาท/ล้านบีทียู)  |
|       | $P_0$              | = | ราคาก๊าซธรรมชาติที่ ปตท. จำหน่ายให้แก่บริษัทฯ ในเดือนสิงหาคม 2538 ที่ใช้<br>เป็นฐานในการคำนวณ มีค่าเท่ากับ 77.0812 บาท/ล้านบีทียู |
|       | $\text{Heat Rate}$ | = | ค่าความสิ้นเปลืองในการใช้เชื้อเพลิงเฉลี่ย เพื่อการผลิตพลังงานไฟฟ้า มีค่าเท่ากับ 8,600 บีทียู/กิโลวัตต์-ชั่วโมง                    |

จ. ภาษีมูลค่าเพิ่ม

อัตราค่าไฟฟ้างวดข้างต้น ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

82

2

## ข้อกำหนดเกี่ยวกับมาตรฐานอุปกรณ์และระบบส่งข้อมูล

มาตรฐานนี้ เป็นมาตรฐานที่กำหนดชนิดของข้อมูล วิธีการ และอุปกรณ์ประกอบต่างๆ เพื่อส่งข้อมูลมายังศูนย์ควบคุมระบบกำลังไฟฟ้าส่วนกลาง (NCC) และศูนย์ควบคุมของฝ่ายปฏิบัติการของ กฟผ. ที่บริษัทฯ ตั้งอยู่ ซึ่งต่อไปในเอกสารนี้จะเรียกว่า “ศูนย์ฯ”

### 1. ข้อกำหนดชนิดของข้อมูลที่ต้องส่งมายังศูนย์ฯ

- 1.1 Active Power (MW)
- 1.2 Reactive Power (MVAR)
- 1.3 Voltage (kV)
- 1.4 Status ของ Breaker (รวม Status ของ Breaker ด้าน กฟน. หรือ กฟภ. ด้วย)

### 2. การแสดงผลของข้อมูลที่ศูนย์ฯ

จะต้องแสดงผลบนระบบคอมพิวเตอร์ควบคุมของศูนย์ฯ เท่านั้น ห้ามมิให้มีระบบการแสดงผลข้อมูลแยก เป็นเอกเทศจากระบบคอมพิวเตอร์ควบคุมของศูนย์ฯ

### 3. PT., CT. และ Transducer

ให้ติดตั้ง PT. และ CT. ที่มีมาตรฐานความเที่ยงตรงผิดพลาดไม่เกินร้อยละบวกลบศูนย์จุดห้า ( $\pm 0.5\%$ ) สำหรับแต่ละ Feeder รวมทั้งติดตั้ง Transducer สำหรับข้อมูลตามข้อ 1 โดยชนิดของ Transducer นั้นให้ใช้ชนิด Output 4-20 mA หรือ  $\pm 1$  mA ซึ่งขึ้นอยู่กับวิธีการส่งข้อมูลตามข้อ 4 โดย Transducer ต่างๆ ต้องมีมาตรฐานความเที่ยงตรงผิดพลาดไม่เกินร้อยละบวกลบศูนย์จุดสาม ( $\pm 0.3\%$ )

### 4. วิธีการส่งข้อมูล

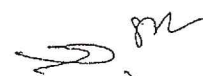
- 4.1 สำหรับบริษัทฯ ที่มีพลังไฟฟ้าตามสัญญาตั้งแต่ 5 เมกะวัตต์ แต่ไม่เกิน 20 เมกะวัตต์ ให้ส่งข้อมูลต่อเนืองแบบ Online โดยคาบของการ Update ข้อมูลไม่เกิน 15 นาที สำหรับวิธีการส่งนั้นให้แต่ละบริษัทฯ เลือกใช้ตามความเหมาะสม แต่ข้อมูลทั้งหมดต้องสามารถแสดงบนระบบคอมพิวเตอร์ควบคุมของศูนย์ควบคุมระบบกำลังไฟฟ้าส่วนกลางและศูนย์ควบคุมฝ่ายปฏิบัติการ และการรับส่งข้อมูลต้องเป็นไปโดยอัตโนมัติ

80

80



- 4.2 สำหรับบริษัทฯ ที่มีพลังไฟฟ้าตามสัญญาสูงกว่า 20 เมกะวัตต์ ให้ส่งข้อมูลมายังศูนย์ฯ ด้วยระบบ Real-time โดยติดตั้ง RTU ชนิด CDC8890 (2 Ports) Protocol Synchronous Type II สำหรับระบบควบคุมของ กฟผ. (หรือเทียบเท่า) และ Modem General Datacomm Model 201C/L (หรือเทียบเท่า) เพื่อส่งข้อมูลเข้าสู่ศูนย์ควบคุมระบบกำลังไฟฟ้าส่วนกลาง และศูนย์ควบคุมของฝ่ายปฏิบัติการ และทำการเชื่อมโยงต่อเข้ากับระบบของ กฟผ. โดยใช้ Communication Channel ความเร็ว 2400 Baud โดยจุดเชื่อมต่อเข้ากับระบบของ กฟผ. และวิธีการเชื่อมต่อนั้นให้เป็นไปตามเอกสารแนบท้ายสัญญาหมายเลข 6
- 4.3 เฉพาะบริษัทฯ ที่มีพลังไฟฟ้าตามสัญญาสูงกว่า 20 เมกะวัตต์ และอยู่ในเขตปฏิบัติการของฝ่ายปฏิบัติการภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ให้ส่งข้อมูลมายังศูนย์ฯ ด้วยระบบ Real-time โดยติดตั้ง RTU ชนิด CDC8890 (1 Ports) Protocol Synchronous Type II สำหรับระบบควบคุมของ กฟผ. (หรือเทียบเท่า) และ Modem General Datacomm Model 201C/L (หรือเทียบเท่า) เพื่อส่งข้อมูลให้ศูนย์ควบคุมระบบกำลังไฟฟ้าส่วนกลาง และทำการเชื่อมต่อเข้ากับระบบของ กฟผ. โดยใช้ Communication Channel ความเร็ว 2400 Baud และติดตั้ง RTU ชนิด BBC Protocol BBC สำหรับระบบควบคุมของ กฟผ. (หรือเทียบเท่า) เพื่อส่งข้อมูลให้ศูนย์ควบคุมฝ่ายปฏิบัติการภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และทำการเชื่อมต่อเข้ากับระบบของ กฟผ. โดยใช้ Communication Channel ความเร็ว 1200 Baud โดยจุดเชื่อมต่อเข้ากับระบบของ กฟผ. และวิธีการเชื่อมต่อนั้นให้เป็นไปตามเอกสารแนบท้ายสัญญาหมายเลข 6 (RTU ที่ส่งข้อมูลไปทั้ง 2 ศูนย์ อาจใช้ชนิดเครื่องเดียวกันที่มี 2 Protocol ก็ได้)



## ข้อกำหนดเกี่ยวกับการซื้อขายไฟฟ้า

1. บริษัทฯ ที่ใช้น้ำมัน และ/หรือก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ไม่ว่าจะใช้เป็นเชื้อเพลิงหลัก หรือเชื้อเพลิงเสริมก็ตาม จะต้องมีส่วนของผลบวกระหว่างพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ และครึ่งหนึ่งของพลังงานความร้อนที่จะนำไปใช้ในกระบวนการอุณหภูมิ ต่อพลังงานจากน้ำมัน และ/หรือก๊าซธรรมชาติ (โดยคิดจากค่าความร้อนค่า) ไม่ต่ำกว่าร้อยละสี่สิบห้า (45%) โดยคิดเฉลี่ยในแต่ละปี
2. เชื้อเพลิงเสริม หมายถึง เชื้อเพลิงที่ใช้ในการจุดเตา และใช้ในการรักษาสภาพการเผาไหม้ของเชื้อเพลิง (Flame Stability)
3. พลังงานความร้อนที่ได้จากเชื้อเพลิงแต่ละประเภท คำนวณได้จากค่าความร้อนค่าเฉลี่ยของเชื้อเพลิง (Average Lower Heating Value) ต่อหนึ่งหน่วยน้ำหนักหรือหนึ่งหน่วยความจุ คูณด้วยน้ำหนักรวม หรือปริมาณรวมของเชื้อเพลิงนั้นที่ใช้ในแต่ละรอบปี
4. จุดรับซื้อไฟฟ้า หมายถึง จุดที่ติดตั้งมาตรวัดไฟฟ้าที่บริษัทฯ ขายไฟฟ้าให้กับ กฟผ. และ กฟผ. จะรับซื้อไฟฟ้าจากบริษัทฯ ณ จุดรับซื้อไฟฟ้า
5. จุดเชื่อมโยงระบบไฟฟ้า หมายถึง จุดที่ระบบไฟฟ้าของบริษัทฯ เชื่อมโยงกับระบบไฟฟ้าของการไฟฟ้า ซึ่งการไฟฟ้าจะเป็นผู้กำหนดและอาจจะเป็นจุดเดียวกันกับจุดรับซื้อไฟฟ้าก็ได้
6. จุดเชื่อมโยงระบบสื่อสาร (กฟผ.) หมายถึง สถานีไฟฟ้าแรงสูงของ กฟผ. ที่มีโครงข่ายระบบสื่อสารที่สามารถเชื่อมโยงไปยังศูนย์ควบคุมระบบกำลังไฟฟ้าของ กฟผ. (NCC) ได้ และมีจำนวนวงจรการใช้งานเพียงพอสำหรับการใช้งานติดต่อสื่อสารระหว่างโรงไฟฟ้าของบริษัทฯ กับศูนย์ควบคุมระบบกำลังไฟฟ้าของ กฟผ. (NCC)
7. ตัวประกอบที่ใช้ในการเปลี่ยนรูปแบบของพลังงานไฟฟ้า เป็นพลังงานความร้อนที่ใช้ในสัญญานี้คือ

1 กิโลวัตต์-ชั่วโมง = 859.845 กิโลแคลอรี (ที่ประสิทธิภาพ 100%)

8n



8. Monthly Capacity Factor คือ อัตราส่วนของพลังงานไฟฟ้าทั้งหมดที่บริษัทฯ จ่ายให้ กฟผ. ในรอบ 1 เดือน ต่อผลคูณระหว่างพลังไฟฟ้าตามสัญญากับจำนวนชั่วโมงในรอบเดือนนั้นๆ
9. ปริมาณพลังไฟฟ้าที่ใช้คำนวณจำนวนเงินค่าพลังไฟฟ้า หมายถึง ปริมาณพลังไฟฟ้าคิดเงินตามรายละเอียดในสัญญาข้อ 17.4
10. ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ใช้คำนวณจำนวนเงินค่าพลังงานไฟฟ้า หมายถึง ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่อ่านได้จากมาตรวัดพลังงานไฟฟ้าในวันสิ้นเดือน ตามรายละเอียดในสัญญาข้อ 17.9
11. การไฟฟ้า หมายถึง การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) และ/หรือการไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) และ/หรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.)

---

82



## ข้อกำหนดเกี่ยวกับมาตรฐานอุปกรณ์ประกอบและมาตรวัดพลังงานไฟฟ้า

1. ข้อกำหนดอุปกรณ์ประกอบมาตรวัดพลังงานไฟฟ้า (Instrument Transformer) CT. และ PT.
  - 1.1. มาตรฐานความเที่ยงตรง (Accuracy Class) ผิดพลาดไม่เกินร้อยละบวกลบศูนย์จุดสอง ( $\pm 0.2\%$ ) ตาม IEC Standard หรือ ร้อยละบวกลบศูนย์จุดสาม ( $\pm 0.3\%$ ) ตาม ANSI Standard
  - 1.2. ต้องติดตั้งให้ครบทั้งสามเฟส
  - 1.3. CT. ต้องมี Burden ไม่ต่ำกว่า 50 VA. ใช้ขนาดสายต่อประมาณ  $6 \text{ mm}^2$
  - 1.4. PT. ต้องมี Burden ไม่ต่ำกว่า 50 VA. ใช้ขนาดสายต่อประมาณ  $4 \text{ mm}^2$
  - 1.5. กำหนด CT. & PT. Ratio ตามคำร้องขอเสนอขายจากผู้ผลิตรายเล็ก ที่ระบบแรงดันและพลังงานไฟฟ้าที่เสนอขาย
  - 1.6. CT. & PT. ควรใช้เฉพาะมิเตอร์เท่านั้น โดย CT. ต้องแยก Secondary Core สำหรับ Main Meter และ Back-up Meter ส่วน Secondary Side ของ PT. แยก Fuse ที่ต้นทางสำหรับ Main Meter และ Back-up Meter
2. ข้อกำหนดมาตรวัดพลังงานไฟฟ้า (Revenue Meter)
  - 2.1. มาตรฐานความเที่ยงตรง (Accuracy Class) ผิดพลาดไม่เกินร้อยละบวกลบศูนย์จุดสอง ( $\pm 0.2\%$ ) สำหรับ kWh และบวกลบศูนย์จุดห้า ( $\pm 0.5\%$ ) สำหรับ kVarh
  - 2.2. เป็นชนิด 3 Phase 4 Wires
  - 2.3. สามารถวัดพลังงานไฟฟ้าทั้ง Import, Export และทั้ง Tariff เป็น TOU & TOD ได้
  - 2.4. ติดตั้ง Back-up Meter โดยมีคุณสมบัติตาม 2.1 - 2.3
  - 2.5. ติดตั้ง Universal Telecounting Instrument และดำเนินการ ให้สามารถส่งข้อมูลซื้อขายพลังงานไฟฟ้าโดยระบบ RMR (Remote Meter Reading) เข้าสู่ส่วนกลาง กฟผ.
3. กำหนดตำแหน่งติดตั้งมาตรวัดพลังงานไฟฟ้าในที่ที่สามารถเข้าไปตรวจสอบ และอ่านค่าพลังงานไฟฟ้าได้สะดวก
4. ติดตั้ง Loss of Potential สำหรับ Metering Circuit
5. มีระบบ Power Supply สำรอง สำหรับระบบมาตรวัดพลังงานไฟฟ้า อย่างน้อย 6 ชั่วโมง ในกรณีที่ระบบ Power Supply หลักขัดข้อง

8n



## Communication System for SPP Project

[\* SUBJECT TO REVISION \*]

The communication system between SPP (The Generator) and EGAT shall be provided as follows:

### 1. In case of SPP Non-firm.

Voice communication between SPP (The Generator) and EGAT shall be provided as follows:

- 1.1 Subscriber line from Public Telephone Services or Others shall be provided for remote revenue meter reading. (dial up networking)
- 1.2 Subscriber line from Public Telephone Services or Others shall be provided for Operator at SPP generator control room to communicate with operator at EGAT's National Control Center (NCC). (at least 1 line for each control room)
- 1.3 Subscriber line from Public Telephone Services or Others shall be provided for connecting facsimile unit at SPP generator control room.

The availability of all communication systems stated above shall be better than 99% of the time.

### 2. In case of SPP firm and capacity not more than 5 MW.

The communication system shall be provided for the following applications.

#### 2.1 For telemetering system

Subscriber line from Public Telephone Services (dial up networking) or leased circuit shall be provided for remote monitoring of analog values (such as MW, MVAR, and etc.) or status points as specified elsewhere.

#### 2.2 For remote revenue meter reading.

Subscriber line from Public Telephone Services or Others shall be provided for remote revenue meter reading. (dial up networking)

#### 2.3 For voice communication between SPP (The Generator) and EGAT

- a) Subscriber line from Public Telephone Services or Others shall be provided for operator at SPP generator control room to communicate with operator at EGAT's NCC. (at least 1 line for each control room)
- b) Subscriber line from Public Telephone Services or Others shall be provided for connecting facsimile unit at SPP generator control room.

82

The availability of all communication systems stated above shall be better than 99% of the time.

### 3. In case of SPP firm and capacity more than 5 MW.

The communication system shall be provided between SPP (The Generator) and EGAT (according to Dwg. No. TYP-COMM-SPP-01, and TYP-COMM-SPP-02) for the following applications.

#### 3.1 For telemetering system

##### a) In case of capacity more than 5-20 MW

Data communication link shall be provided from Terminal Unit (TU) at SPP substation and/or power house to Terminal Unit at nearest EGAT substation for transmitting analog values (such as MW, MVAR and etcs) and/or status points as specified elsewhere from SPP (The Generator) to EGAT's NCC

##### b) In case of capacity more than 20 MW

Data communication link shall be provided from Remote Terminal Unit (RTU) at SPP substation and/or power house to Terminal Unit at nearest EGAT substation for transmitting analog values (such as MW, MVAR and etcs) and/or status points as specified elsewhere from SPP (The Generator) to EGAT's NCC (Propagation delay time shall not excess 40 msec.)

#### 3.2 Teleprotection System. (In case of SPP Generators connect directly to EGAT Substation)

Communication channels and Teleprotection units shall be provided for teleprotection of high voltage transmission line at the interconnection point (between SPP substation or power plant and EGAT substation) as follows:

##### a) Primary Protection : Current Differential relay type shall be equipped with 64 Kbit/sec. CCITT G.703 4-wires interface. (Dwg No. TYP-CR-03 Rev.1)

##### b) Back up : Distant Relay (Not require teleprotection)

#### 3.3 Telephone System (PABX) and communication for remote revenue meter reading.

Voice communication between EGAT and SPP (by connecting PABX at SPP and PABX at EGAT substation) shall be provided as follows:

##### a) Subscriber line from SPP's PABX shall be provided for remote revenue meter reading (RMR) at SPP substation and/or power station (one line for each metering unit).

##### b) Subscriber line from SPP's PABX shall be provided for operator at SPP substation and/or power station control room to communicate with operator at EGAT's NCC and EGAT's substation. (at least 1 line for each control room)

- c) Subscriber line from SPP's PABX shall be provided for connecting facsimile unit at SPP's power station control room.
- d) 4W E&M tie line interface shall be provided for connecting EGAT's PABX and SPP's PABX. (signalling shall conform to EGAT's existing E&M signalling)

#### 3.4 Party Line Communication System

Party line desk set shall be provided for operator at SPP substation and/or power station control room for communicate with operator at EGAT NCC and EGAT substation control room.

#### 3.5 Back-up voice communication system

Public services such as TOT line, cellular mobile telephone and etc. shall be provided for operator at control room SPP power plant as a back-up voice communication for item 3.3 (b)

#### 3.6 The availability of all communication systems stated above shall be better than 99.9% of the time.

#### 3.7 Communication equipment

All the communication equipments at both end of interconnecting point shall conform to EGAT's specification.

อัตราค่าพลังไฟฟ้าตามระยะเวลาของสัญญา  
(กรณีใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง)

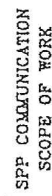
| ระยะเวลาสัญญา          | อัตราค่าพลังไฟฟ้า (บาท/กิโลวัตต์/เดือน) |
|------------------------|---|
| ไม่เกิน 5 ปี           | 0                                       |
| 5 ปี แต่ไม่เกิน 10 ปี  | 164                                     |
| 10 ปี แต่ไม่เกิน 15 ปี | 204                                     |
| 15 ปี แต่ไม่เกิน 20 ปี | 227                                     |
| 20 ปี แต่ไม่เกิน 25 ปี | 302                                     |

82

→



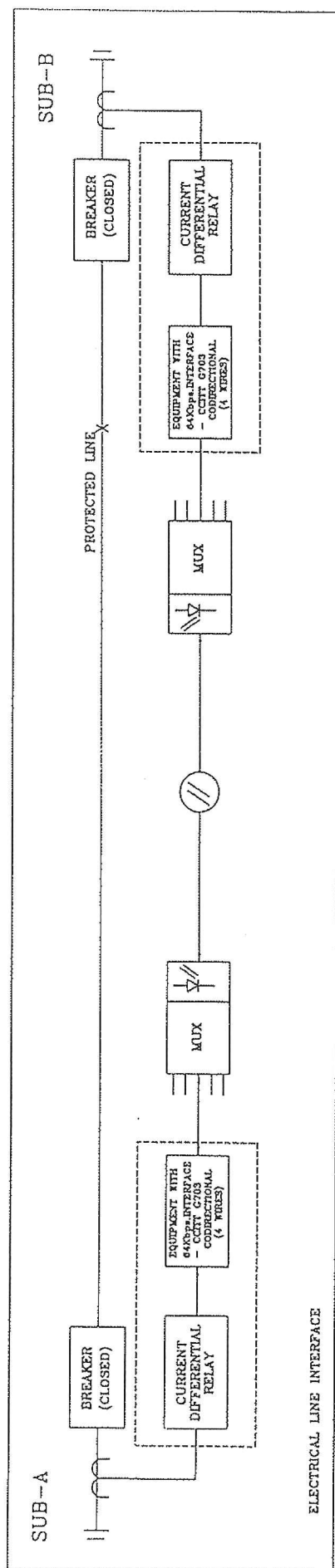




- 1.) PL = PARTY LINE DESKSET
- 2.) RTU = REMOTE TERMINAL UNIT
- 3.) PBX = PASSIVE BRANCHING UNIT
- 4.) ALL COMMUNICATION EQUIPMENT T

[illegible]

1. *Chlorophyll a* (Chl a) is the primary photosynthetic pigment in most plants and algae. It is a green pigment that absorbs light energy in the blue and red regions of the visible spectrum. Chl a is essential for the light-dependent reactions of photosynthesis, where it converts light energy into chemical energy in the form of ATP and NADPH.



2

|      |          |          |          |                                  |                            |   |            |
|------|----------|----------|----------|----------------------------------|----------------------------|---|------------|
| DATE | BY       | APPROVED | DESIGNED | SUBMITTED                        | DATE                       | ELECTRICITY GENERATING AUTHORITY OF THAILAND<br>COMMUNICATION SYSTEM DEPARTMENT | REVISION 1 |
|      |          |          | DRAWN    | Head-Comm. System Planning Sect. | DATE                       |   | DWG. NO.   |
|      |          |          | TRACED   | CONCURRED                        | DATE                       | STANDARD DRAWING  | TYP-CR-013 |
|      |          |          | CHECKED  | Chief-Communication Planning     | DATE                       |   |            |
|      |          |          |          | Approved                         | Chief-Communication System | TRANSMISSION FACILITY<br>FOR CURRENT DIFFERENTIAL RELAY                         | JOB NO.    |
| DATE | REVISION | BY       | CONC     | APPROVED                         | DATE                       |   |            |

## อัตราค่าพลังไฟฟ้าตามระยะเวลาของสัญญา

| ระยะเวลาสัญญา                  | อัตราค่าพลังไฟฟ้า (บาท/กิโลวัตต์/เดือน) |
|--------------------------------|---|
| ไม่เกิน 5 ปี                   | 0                                       |
| มากกว่า 5 ปี แต่ไม่เกิน 10 ปี  | 164                                     |
| มากกว่า 10 ปี แต่ไม่เกิน 15 ปี | 204                                     |
| มากกว่า 15 ปี แต่ไม่เกิน 20 ปี | 227                                     |
| มากกว่า 20 ปี แต่ไม่เกิน 25 ปี | 302                                     |

---





**ระเบียบว่าด้วยการเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนานเพื่อจ่ายเข้ากับ  
ระบบจำหน่ายของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค**

[\* SUBJECT TO REVISION \*]

1. ระเบียบนี้เรียกว่า ระเบียบว่าด้วยการเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนานเพื่อจ่ายเข้ากับระบบจำหน่ายของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
2. ให้ใช้ระเบียบนี้ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2535 เป็นต้นไป
3. บรรดาคำสั่ง ระเบียบอย่างอื่น ในส่วนที่กำหนดไว้แล้วในระเบียบนี้ หรือขัดแย้งกับระเบียบนี้ให้ใช้ระเบียบนี้แทน
4. ในระเบียบนี้ "ผู้ให้สัญญา" หมายถึง ผู้ที่ประสงค์จะเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนานเพื่อจ่ายเข้ากับระบบจำหน่ายของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ที่ได้ขออนุญาต และทำสัญญากับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
5. ทัวไป
  - 5.1 ผู้ให้สัญญาจะต้องควบคุมมิให้มีการจ่ายไฟฟ้าจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าของผู้ให้สัญญาเข้ามาในระบบจำหน่ายของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค นอกจากจะได้ตกลงไว้ในสัญญาเรียบร้อยแล้ว
  - 5.2 ขนาดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าของผู้ให้สัญญาที่จะขนาน เพื่อจ่ายเข้ากับระบบจำหน่ายของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาครวมกันต้องไม่ต่ำกว่า 100 เครือ
  - 5.3 รายละเอียดที่ผู้ให้สัญญาต้องส่งให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคพิจารณาเห็นชอบ ประกอบด้วย
    - 5.3.1 ตำแหน่งที่ตั้งโรงงานของผู้ให้สัญญา
    - 5.3.2 แบบแสดงการติดตั้งอุปกรณ์จ่ายไฟฟ้าของผู้ให้สัญญา
    - 5.3.3 Single Line Diagram ของระบบการจ่ายไฟฟ้าของผู้ให้สัญญา
    - 5.3.4 รายละเอียดของอุปกรณ์การจ่ายไฟฟ้า
    - 5.3.5 ผังแสดงการทำงานของระบบการป้องกัน การลัดวงจร กระแสเกิน แรงดันต่ำหรือสูงกว่ากำหนด ความถี่ไฟฟ้าต่ำหรือสูงกว่ากำหนด Out-Of-Phase Reclosing และการควบคุมการจ่ายไฟฟ้าเข้าสู่ระบบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
    - 5.3.6 ปริมาณการใช้ Load ในปัจจุบันและอนาคต ปริมาณที่จะจ่ายให้ระบบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และปริมาณไฟฟ้าสำรอง
  - 5.4 ผู้ให้สัญญาเป็นผู้รับภาระค่าใช้จ่ายในการต่อเชื่อมระบบไฟฟ้า ค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงระบบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ให้สามารถขนานจ่ายเข้ากับระบบได้และค่าใช้จ่ายในการตรวจอุปกรณ์



- 5.5 ผู้ให้สัญญา และการไฟฟ้า จะต้องติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันความเสียหายของระบบไฟฟ้าตามระเบียบว่าด้วยการขนานเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากับระบบไฟฟ้าของการไฟฟ้า หากมีความเสียหายเกิดขึ้นอันเนื่องมาจากความบกพร่องทางด้านอุปกรณ์ระบบไฟฟ้า หรือสาเหตุอื่น ๆ จากฝ่ายใดฝ่ายนั้น จะต้องเป็นผู้รับผิดชอบต่อความเสียหายดังกล่าว
- 5.6 การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเปลี่ยนแปลง หรือกำหนดเงื่อนไขรายละเอียดในข้อ 5.2 เพื่อความปลอดภัยหรือความมั่นคงของระบบ ซึ่งผู้ให้สัญญาจะต้องยอมรับและปฏิบัติตาม
- 5.7 ผู้ให้สัญญาจะเชื่อมโยงระบบไฟฟ้าของผู้ให้สัญญาเข้ากับระบบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคได้ไม่เกินค่าดังต่อไปนี้
- 5.7.1 ระบบ 22 เควี ไม่เกิน 8,000 เควีเอ/สายป้อน
- 5.7.2 ระบบ 33 เควี ไม่เกิน 10,000 เควีเอ/สายป้อน
- 5.7.3 หากเกินขนาดในข้อ 5.7.1 หรือข้อ 5.7.2 ให้จ่ายเข้าระบบ 69 หรือ 115 เควี แล้วแต่กรณี ทั้งนี้ ปริมาณจริงที่จะรับเข้าระบบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จะได้พิจารณาถึงความปลอดภัย, มาตรฐานทางด้านบริการ และผลประโยชน์ต่อส่วนรวมเป็นหลัก
- 5.8 การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สงวนสิทธิ์ที่จะไม่อนุญาตผู้ให้สัญญาขนาน เพื่อจ่ายเข้าระบบการจ่ายไฟที่มีรูปแบบ Automatic Reclosing Sectionalizer
- 5.9 ในระบบ 22 และ 33 เควี เครื่องวัดหน่วยไฟฟ้าเป็นจุดแบ่งความรับผิดชอบระหว่างการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค กับผู้ให้สัญญา ส่วนในระบบ 69 และ 115 เควี สวิตซ์ตัดคอนก่อนถึง Instrument Transformer ด้านการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เป็นจุดแบ่งความรับผิดชอบแต่ละฝ่ายมีหน้าที่ที่จะต้องดูแลบำรุงรักษาส่วนที่เป็นทรัพย์สินของตน ทั้งนี้ ไม่ครอบคลุมถึงในข้อ 6.7.6
6. หลักเกณฑ์ในการขนานระบบไฟฟ้าของผู้ให้สัญญาเพื่อจ่ายเข้ากับระบบจำหน่ายของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
- 6.1 ช่วงการจ่ายไฟฟ้า
- 6.1.1 ระดับแรงดัน ระดับแรงดันสูงสุดและต่ำสุด ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอยู่ในช่วงดังต่อไปนี้
- |                 |                   |                   |
|-----------------|-------------------|-------------------|
| แรงดัน 115 เควี | สูงสุด 120.7 เควี | ต่ำสุด 109.2 เควี |
| แรงดัน 69 เควี  | สูงสุด 72.4 เควี  | ต่ำสุด 65.5 เควี  |
| แรงดัน 33 เควี  | สูงสุด 34.6 เควี  | ต่ำสุด 31.3 เควี  |
| แรงดัน 22 เควี  | สูงสุด 23.1 เควี  | ต่ำสุด 20.9 เควี  |

ผู้ให้สัญญาจะต้องออกแบบระบบควบคุม เพื่อให้สอดคล้องกับสภาวะช่วงแรงดันข้างต้น

- 6.1.2 Flicker (แรงดันไฟฟ้ากระเพื่อม) ผู้ให้สัญญาจะต้องไม่ทำให้เกิด Flicker (แรงดันไฟฟ้ากระเพื่อม) เกินกว่า 2 % เมื่อวัดที่จุดซื้อขาย
- 6.1.3 ความถี่ไฟฟ้า ผู้ให้สัญญาจะต้องรักษาความถี่ไฟฟ้าให้อยู่ในระดับ  $50 \pm 0.5$  รอบต่อวินาที หากไม่สามารถรักษาระดับความถี่นี้ได้จะต้องมีอุปกรณ์ตัดตอนอัตโนมัติตัดการจ่ายไฟฟ้าของผู้ให้สัญญาออกจากระบบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ภายใน 0.2 วินาที
- 6.1.4 Power Factor ผู้ให้สัญญาต้องจ่ายไฟฟ้าโดยรักษาค่า Power Factor ให้อยู่ในช่วง 0.85 Leadi ถึง 0.85 Lagging
- 6.1.5 Harmonics อุปกรณ์เครื่องกำเนิดไฟฟ้าของผู้ให้สัญญา จะต้องไม่ทำให้รูปคลื่นแรงดันและกระแสในระบบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคผิดเพี้ยนมากเกินไป ปริมาณความผิดเพี้ยนเนื่องจากฮาร์โมนิก วัดที่จุดต่อระหว่างระบบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และผู้ให้สัญญาจะต้องมีค่าไม่เกินขีดจำกัดดังนี้

ก. Voltage Harmonics

| แรงดัน<br>(kV) | THD * | Individual Harmonic Voltage<br>Distortion (%) |      |
|----------------|-------|---|------|
|                |       | ODD   | EVEN |
| 22,33          | 4     | 3   | 1.75 |
| 69             | 3     | 2   | 1    |
| 115            | 1.5   | 1   | 0.5  |

\* THD = Total Harmonic Distortion

$$THD = \frac{\sqrt{\sum_n^N [V_n]^2}}{V_1} \times 100 \%$$

โดยที่  $V_1$  = แรงดัน Fundamental

$n, N$  = อันดับ Harmonic;  $n = 2, \dots, N$ ,  $N = 49$

$V_n$  = แรงดัน  $n^{\text{th}}$  Harmonic

ข. Current Harmonics

Maximum Allowable Harmonic Content (Current)

(In Percent Of Total Current)

Total Current Harmonic Distortion (THD)  $\leq 5.0\%$

|      | Maximum Individual Harmonic Current (%) |         |         |         |      |
|------|---|---------|---------|---------|------|
|      | n<11                                    | 12<n<16 | 17<n<23 | 24<n<35 | 36<n |
| ODD  | 4.0                                     | 2.0     | 1.5     | 0.6     | 0.3  |
| EVEN | 1.0                                     | 0.5     | 0.38    | 0.15    | 0.08 |

หมายเหตุ ในกรณีที่จุดเชื่อมระหว่าง การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และผู้ให้สัญญาเป็นระดับแรงดันตั้งแต่ 69 เควี ขึ้นไป ข้อจำกัดของ Harmonic Current จะมีค่าน้อยกว่านี้ ซึ่งจะต้องศึกษาเป็นรายๆ ไป

6.2 Isolation Transformer การเชื่อมโยงระบบของผู้ให้สัญญาเข้ากับระบบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะต้องผ่านหม้อแปลงไฟฟ้าที่มี Connection ด้านที่ต่อกับระบบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเป็นแบบ Delta สำหรับระบบ 22 เควี หรือ 33 เควี และสำหรับระบบ 69 เควี หรือ 115 เควี เป็นแบบ Wye (Grounded)

6.3 การจ่ายไฟฟ้าเข้ากับระบบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

6.3.1 ผู้ให้สัญญาจะต้องไม่จ่ายไฟฟ้าเข้าระบบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ในขณะที่ระบบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคส่วนที่ต่อกับระบบของผู้ให้สัญญาเมื่อไม่มีไฟฟ้า ผู้ให้สัญญาต้องมีอุปกรณ์ควบคุมการทำงาน เพื่อป้องกันการจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ขณะไม่มีไฟฟ้าในระบบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

6.3.2 ผู้ให้สัญญาเป็นผู้รับผิดชอบในการ Synchronization เข้าระบบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และจะต้องขออนุญาตจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคทุกครั้งก่อนที่จะมีการ Synchronization เข้ากับระบบ

6.3.3 การ Synchronization ให้ทำที่ Generator Breaker หรือที่ Interconnection Circuit Breaker แล้วแต่กรณี

6.4 สวิตช์ตัดตอน การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จะต้องสามารถมองเห็นใบมีดของสวิตช์ตัดตอนได้ในขณะปลด เพื่อความปลอดภัยในด้านการปฏิบัติงานบำรุงรักษาระบบฯ หากเป็นชุดสวิตช์ (Group Switch) จะต้องสามารถล็อกคั่นโยกได้ในตำแหน่งปลดด้วย

8n





## 6.5 อุปกรณ์วัดพลังงานไฟฟ้า

- 6.5.1 การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จะติดตั้งมิเตอร์วัดพลังงานไฟฟ้าจำนวน 2 ชุด ชุดหนึ่งวัดพลังงานไฟฟ้าที่จ่ายเข้าสู่ระบบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อีกชุดหนึ่งวัดพลังงานไฟฟ้าที่รับจากระบบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
- 6.5.2 Instrument Transformers ที่ใช้กับ Metering ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จะต้องไม่ต่อร่วมกับ Meter หรือ รีเลย์ อื่นๆ

## 6.6 รูปแบบการเชื่อมโยงระบบ

- 6.6.1 การเชื่อมโยงเข้าระบบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จะต้องมียกข้อยกเว้นไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในรูปที่ 1 และ 2 การกำหนดรูปแบบการเชื่อมโยงที่แน่นอนนั้นขึ้นอยู่กับขนาดของการจ่ายไฟของผู้ให้สัญญา ตำแหน่งที่ตั้งและประเภทการจ่ายไฟ ซึ่งการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะได้พิจารณาและกำหนดเป็นรายๆ ไป
- 6.6.2 ระบบรีเลย์ และอุปกรณ์ป้องกันความเสียหายต่อระบบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จะต้องประกอบด้วย
- 6.6.2.1 Synchronizing Check Device
  - 6.6.2.2 Overfrequency And Underfrequency Relay
  - 6.6.2.3 Overcurrent Relay
  - 6.6.2.4 Directional Overcurrent Relay
  - 6.6.2.5 Overvoltage And Undervoltage Relay
  - 6.6.2.6 Ground Overcurrent Relay
  - 6.6.2.7 Zero-Sequence Overvoltage Relay
  - 6.6.2.8 Voltage Relay Block Closing Circuit While Deenergize

ในระบบ 69 และ 115 เควี จะต้องมียกข้อยกเว้นสำหรับหม้อแปลงเพิ่มคือ

- 6.6.2.9 Distance Relay
  - 6.6.2.10 Transformer Fault Pressure Relay (Buchholz Relay)
- 6.6.3 การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเปลี่ยนแปลง หรือกำหนดเงื่อนไขรายละเอียดในข้อ 6.6.1 และข้อ 6.6.2 เพื่อความปลอดภัยหรือความมั่นคงของระบบ ซึ่งผู้ให้สัญญาจะต้องยอมรับ และปฏิบัติตาม

## 6.7 อุปกรณ์ป้องกัน

- 6.7.1 รีเลย์ ผู้ให้สัญญาจะต้องติดตั้งรีเลย์ที่มีมาตรฐานที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคยอมรับ
- 6.7.2 Circuit Breaker จะต้องเป็นแบบที่มีการบำรุงรักษาน้อย ซึ่งอาจจะเป็นแบบ Vacuum หรือ Gas Circuit Breaker สามารถทนระดับกระแสลัดวงจรที่จุดติดตั้งได้ กระแสลัดวงจรนี้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะกำหนดเป็นรายๆ ไป
- 6.7.3 Automatic Reclosing Schemes โดยทั่วไปการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะมี Automatic Reclosing ที่ระบบสายส่งและระบบจำหน่าย ดังนั้นผู้ให้สัญญาจะต้องแน่ใจว่าสวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติของผู้ให้สัญญาจะปลดการจ่ายไฟออกก่อนที่ Automatic Reclosing ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะทำงาน หากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคพิจารณาเห็นควรปรับปรุงวิธีการ Reclosing หรือ ต้องเพิ่มเติมอุปกรณ์ ผู้ให้สัญญาจะต้องยอมรับและปฏิบัติตาม การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะไม่รับผิดชอบความเสียหายต่ออุปกรณ์ของผู้ให้สัญญาเนื่องจากการ Reclosing นี้
- 6.7.4 Interconnection Circuit Breaker ในระบบ 69 และ 115 เควี จะต้องสามารถควบคุมได้ โดยระบบ Supervisory Control And Data Acquisition (SCADA) ของศูนย์ควบคุมการจ่ายไฟของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
- 6.7.5 การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เป็นผู้ปฏิบัติต่อระบบป้องกันของผู้ให้สัญญา และสงวนสิทธิที่จะมอบหมายให้ผู้ให้สัญญาเป็นผู้ปฏิบัติเองก็ได้
- 6.7.6 การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อาจยินยอมให้ผู้ให้สัญญาปลด/สับ Interconnection Circuit Breaker ได้ตาม Switching Order ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะพิจารณาเป็นรายๆ ไป และผู้ให้สัญญาจะต้องยินยอมให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเป็นผู้ตรวจสอบ และบำรุงรักษา Circuit Breaker และระบบป้องกันที่เกี่ยวข้อง โดยคิดค่าใช้จ่ายจากผู้ให้สัญญา

## 6.8 การติดต่อสื่อสาร

ผู้ให้สัญญา จะต้องจัดหาเครื่องมือติดต่อสื่อสารที่สามารถติดต่อกับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคได้ตลอดเวลา อย่างน้อย 2 ระบบ

# PEA Transmission System (69 or 115 kV.)

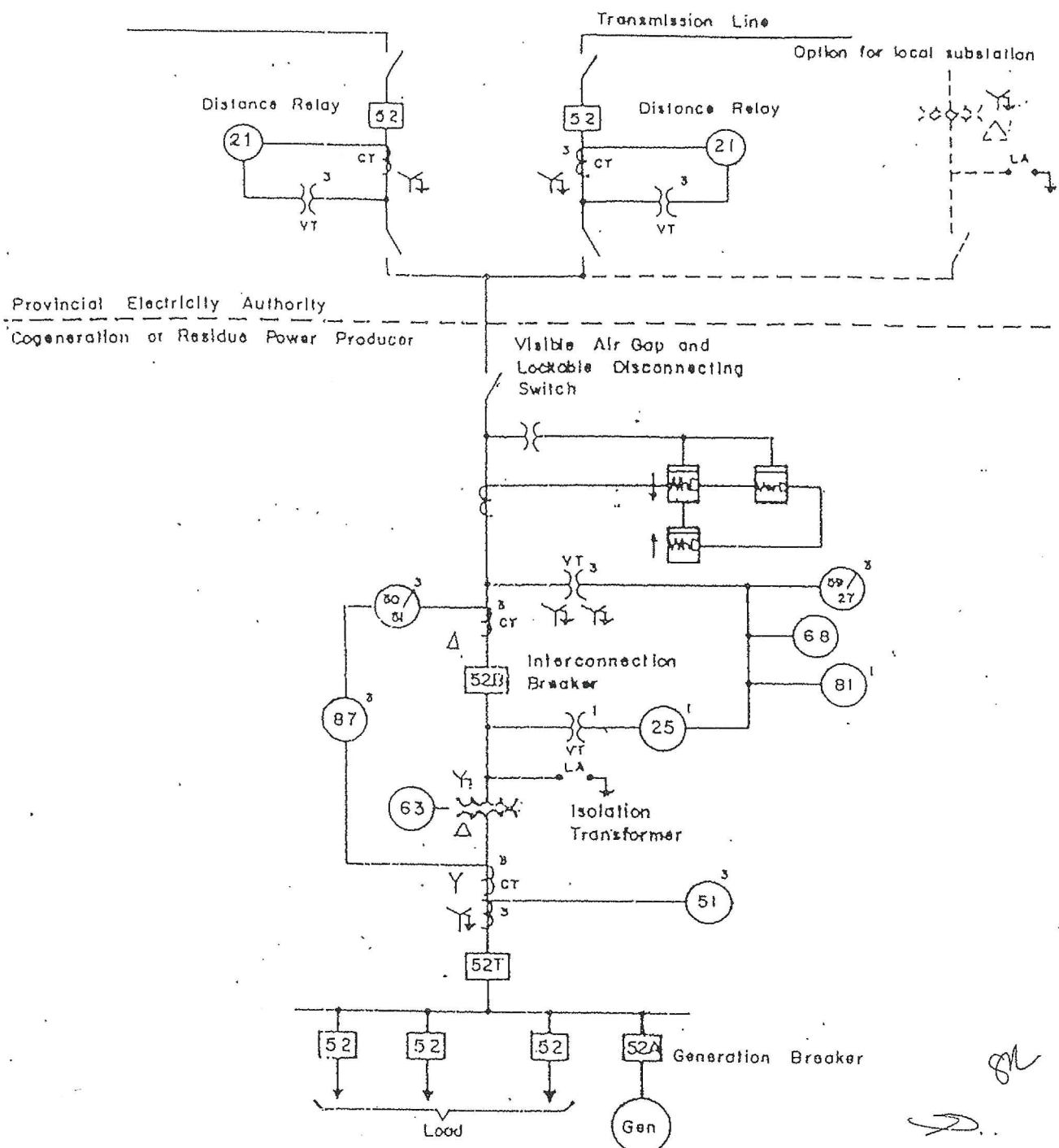


Figure 2 -- Typical Transmission Interconnection

| Device no. | Function   | Trips    | Note    |
|------------|--|----------|---------|
| 25         | Synchronizing Check                                  | ---      | For 52B |
| 59/27      | Overvoltage and Undervoltage                         | 52B      |         |
| 50/51, 51  | Phase Overcurrent                                    | 52B, 52T |         |
| 63         | Transformer Fault Pressure                           | 52B, 52T |         |
| 81         | Over Frequency and Under Frequency                   | 52B      |         |
| 87         | Transformer Differential                             | 52B, 52T |         |
| 68         | Voltage Relay Block Closing Circuit while Deenergize |          | For 52B |

- Note.**
1. Power Producer shall provide adequate space for Provincial Electricity Authority to install a terminal station with local substation of up to 3 transformers of 40 MVA.
  2. Require communication channel be installed as part of the protective scheme to remotely send to the control center.

ด่วนมาก

ที่ กฟผ. B3500/ 08481



การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย  
บางกรวย นนทบุรี 11130

๙ กุมภาพันธ์ 2542

เรื่อง แจ้งวันและเวลาเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้าตามสัญญา  
เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด  
อ้างถึง หนังสือการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ที่ กฟผ. B3500/0666 ลงวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2542

ตามที่บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด ได้ทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้า เลขที่ 44/1-1S-3452 กับ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) สัญญาประเภท Firm อายุสัญญา 21 ปี ปริมาณพลังไฟฟ้า 90 เมกะวัตต์ และตามหนังสือที่อ้างถึง กฟผ. ได้พิจารณาอนุญาตให้บริษัทฯ เริ่มต้นขายไฟฟ้าตามสัญญา ตั้งแต่วันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2542 ความละเอียดทราบแล้วนั้น

บัดนี้ กฟผ. ขอแจ้งให้ทราบว่า การเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้าตามสัญญาได้เริ่มต้นตั้งแต่วันที่ 12:00 น. วันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2542 เป็นต้นไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายสิทธิพร รัตโนภาส)

รองผู้อำนวยการนโยบายและแผน

ทำการแทน ผู้อำนวยการการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

ฝ่ายซื้อไฟฟ้าในประเทศ

โทร. 436 - 8540

โทรสาร 433 - 7896



