



บทที่ 4

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

จากการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงไฟฟ้าแหลมฉบัง บริษัท บี.กริม เพาเวอร์ (แหลมฉบัง) 1 จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 เพื่อนำเสนอต่อหน่วยงานอนุญาต และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อพิจารณาผลการดำเนินงานของบริษัทฯ พบว่า โครงการสามารถปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้ครบถ้วนทุกประการ ส่วนผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในด้านคุณภาพอากาศ ระดับเสียงโดยทั่วไป คุณภาพน้ำทิ้ง และอาชีวอนามัยและความปลอดภัยพบว่า ทุกค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของทางราชการกำหนด

ข้อเสนอแนะการปรับปรุง

1. คุณภาพอากาศ

1.1 คุณภาพอากาศในปล่องระบาย

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปล่องระบาย ของโครงการโรงไฟฟ้าแหลมฉบัง บริษัท บี.กริม เพาเวอร์ (แหลมฉบัง) 1 จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 ในวันที่ 2 และ 4 ตุลาคม 2562 จำนวน 2 สถานี คือ บริเวณปล่อง HRSG#1 และปล่อง HRSG#2 ที่ความเข้มข้นที่สถานะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความดัน 760 มิลลิเมตรปรอท และปรับไปที่ 7% Excess Oxygen พบว่า ทุกรายการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่ทางราชการกำหนด

เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา พบว่า

- ปล่อง HRSG#1 ค่า TSP และ CO มีค่าเพิ่มขึ้น ส่วนค่า NO_x as NO_2 มีค่าลดลง ทั้งนี้ ยังคงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด
- ปล่อง HRSG#2 ค่า NO_x as NO_2 และ TSP มีค่าลดลง ส่วนค่า CO มีค่าเพิ่มขึ้น ทั้งนี้ ยังคงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

โดยทางโครงการได้ทำการติดตั้งระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศอย่างต่อเนื่อง (CEMS) บริเวณปล่อง HRSG ทั้ง 2 ปล่อง เพื่อทำการตรวจวัดปริมาณมลสารที่ระบายออกจากปล่องระบายตลอดระยะเวลาดำเนินการ และมีกร Calibrate อย่างต่อเนื่อง และได้ทำการเฝ้าระวังและตรวจติดตามคุณภาพอากาศในปล่องระบายอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ (ภาคผนวกที่ 8)





นอกจากนี้ ทางโครงการยังได้ดำเนินการตรวจสอบการทำงานของระบบ CEMS เป็นประจำทุกปี โดยในปี 2562 ทางโครงการได้มอบหมายให้บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลต์ติ้ง 1992 จำกัด เป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบ (Audit) โดยได้ดำเนินการวันที่ 9 และ 10 เมษายน 2562 (ภาคผนวกที่ 9)

การปฏิบัติของโครงการ

- ทางโครงการได้ทำการติดตั้งระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศอย่างต่อเนื่อง (CEMS) บริเวณปล่อง HRSG ทั้ง 2 ปล่อง เพื่อทำการตรวจวัดปริมาณมลสารที่ระบายออกจากปล่องระบายตลอดระยะเวลาดำเนินการ และมีการ Calibrate อย่างต่อเนื่อง
- ทำการเฝ้าระวังและตรวจติดตามคุณภาพอากาศในปล่องระบายอย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะ

- ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการเฝ้าระวังและป้องกันไม่ให้มลสารจากการดำเนินโครงการส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมภายนอกหรือส่งผลกระทบต่อผู้อยู่อาศัย
- ทำการซ่อมบำรุงและตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของปล่องระบายอย่างสม่ำเสมอ เพื่อควบคุมค่ามลสารดังกล่าวให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

1.2 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ของโครงการโรงไฟฟ้าแหลมฉบัง บริษัท บี.กริม เพาเวอร์ (แหลมฉบัง) 1 จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 ในระหว่างวันที่ 30 กันยายน - 7 ตุลาคม 2562 จำนวน 4 สถานี คือ บริเวณสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง บริเวณวัดมโนรม บริเวณวัดแหลมฉบัง และบริเวณบ้านชากยายจีน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา พบว่า

- บริเวณสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง ค่า TSP, PM10, NO₂ และ SO₂ มีค่าเพิ่มขึ้น ทั้งนี้ ยังคงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด
- บริเวณวัดมโนรม ค่า TSP, PM10 และ NO₂ มีค่าเพิ่มขึ้น ส่วนค่า SO₂ มีค่าลดลง ทั้งนี้ ยังคงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด
- บริเวณวัดแหลมฉบัง ค่า TSP และ PM10 มีค่าลดลง ส่วนค่า NO₂ และ SO₂ มีค่าเพิ่มขึ้น ทั้งนี้ ยังคงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด
- บริเวณบ้านชากยายจีน ค่า TSP, PM10, NO₂ และ SO₂ มีค่าเพิ่มขึ้น ทั้งนี้ ยังคงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด





ข้อเสนอแนะ

- ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการเฝ้าระวังและป้องกันไม่ให้เกิดการดำเนินการของโครงการส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมภายนอกหรือส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิต

2. ระดับเสียง

2.1 ระดับเสียงโดยทั่วไป

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ของโครงการโรงไฟฟ้าแหลมฉบัง บริษัท บี.กริม เพาเวอร์ (แหลมฉบัง) 1 จำกัด ประจำปีเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 ในระหว่างวันที่ 17-20 กันยายน และ 17-20 ธันวาคม 2562 จำนวน 5 สถานี คือ บริเวณพื้นที่ทำงานในโรงไฟฟ้า บริเวณภายในพื้นที่โรงไฟฟ้า (รั้ว) บริเวณวัดแหลมฉบัง บริเวณบ้านทุ่ง และบริเวณโรงเรียนเทคโนโลยีศรีราชา พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548 เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน

เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา พบว่า ผลการตรวจวัดส่วนใหญ่ มีค่าลดลง ยกเว้น บริเวณบ้านทุ่ง มีค่าเพิ่มขึ้นจากครั้งที่ผ่านมา ทั้งนี้ ยังคงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้

ข้อเสนอแนะ

- ทำการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไปอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการเฝ้าระวังและป้องกันไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมภายนอกหรือส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและควบคุมให้ระดับเสียงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ

3. คุณภาพน้ำทิ้ง

3.1 คุณภาพน้ำทิ้ง

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ของโครงการโรงไฟฟ้าแหลมฉบัง บริษัท บี.กริม เพาเวอร์ (แหลมฉบัง) 1 จำกัด ประจำปีเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 ในวันที่ 4 พฤศจิกายน 2562 จำนวน 1 สถานี คือ บริเวณจุดระบายน้ำของโรงไฟฟ้าก่อนไหลลงรางระบายน้ำทิ้งของนิคมฯ พบว่า ผลการตรวจวิเคราะห์ทุกค่า อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 76/2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม



เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวิเคราะห์ครั้งที่ผ่านมา พบว่า รายการทดสอบส่วนใหญ่ มีค่าเพิ่มขึ้น ยกเว้น รายการทดสอบ BOD₅, COD, DO และ Temperature มีค่าลดลง ส่วนรายการทดสอบ Oil and Grease และ pH มีค่าไม่เปลี่ยนแปลงจากครั้งที่ผ่านมา ทั้งนี้ ยังคงมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน กำหนด

ข้อเสนอแนะ

- โครงการควรตรวจสอบประสิทธิภาพและเฝ้าระวังคุณภาพน้ำทิ้งอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ค่า ดังกล่าวให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ

4. การคมนาคม

ปัจจุบันข้อมูลปริมาณการจราจรรายปี (AADT) ของกรมทางหลวงยังไม่มี เนื่องจากข้อมูลยังไม่เพียงพอที่จะจัดทำเป็นฐานข้อมูลในการบันทึกปริมาณการจราจรในรูปของ AADT ได้ ทั้งนี้ หากกรมทางหลวง มีการจัดเก็บข้อมูลปริมาณการจราจรรายปีเรียบร้อยแล้วทางโครงการจะดำเนินการตามมาตรการกำหนด ซึ่งปัจจุบันการขนส่งของโครงการส่วนใหญ่เป็นการขนส่งผ่านทางท่อ ทำให้มีปริมาณรถที่เข้า-ออก โครงการ มีปริมาณน้อยมาก แต่อย่างไรก็ตาม ทางโครงการได้สำรวจปริมาณรถที่ผ่านเข้า-ออกโครงการไว้อย่างต่อเนื่อง รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.20 (ภาคผนวกที่ 23) สำหรับสถิติการเกิดอุบัติเหตุทางโครงการได้ทำการ บันทึก และรวบรวมไว้เช่นกัน โดยพบว่า ในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 ไม่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น (ภาคผนวกที่ 24)

5. การจัดการกากของเสีย

การจัดการกากของเสียของโครงการ ทางโครงการได้มีมาตรการการจัดการกากของเสียของโครงการ โดยทางโครงการได้ทำการประเมินความเหมาะสมของการจัดการขยะภายในโครงการเป็นประจำทุกเดือน เพื่อเลือกใช้บริการหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม และมีความสามารถในการจัดการขยะของโครงการ โดยจัดให้มีการนำขยะทั่วไป ส่งกำจัดโดยห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส ที พี รีไซเคิล ซึ่งได้รับอนุญาตจากเทศบาลนครแหลมฉบัง จัดให้มีการนำขยะอันตราย ขนส่งโดยคุณปิยะนันท์ จิ้งพัฒนกิจ โดยส่งไปกำจัดยัง บริษัท โปรเฟสชั่นแนล เวสต์ เทคโนโลยี (1999) จำกัด (มหาชน) และขนส่งพร้อมทั้งกำจัดโดยบริษัท วัจจุพา ดีเวลลอปเม้นท์ (2004) จำกัด (ภาคผนวกที่ 15) เพื่อเป็นการจัดการสิ่งแวดล้อม และความปลอดภัย อย่างเป็นระบบทางโครงการได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001:2015, มาตรฐานระบบบริหารงานคุณภาพ ISO 9001:2015 และมาตรฐานระบบการจัดการอาชีวอนามัย และความปลอดภัย OHSAS 18001:2007 เรียบร้อยแล้ว (ภาคผนวกที่ 26)

6. สังคม-เศรษฐกิจ

จากการสำรวจทัศนคติชุมชน โครงการโรงไฟฟ้าแหลมฉบัง บริษัท บี.กริม เพาเวอร์ (แหลมฉบัง) 1 จำกัด ประจำปี 2562 ในวันที่ 31 มีนาคม 2562 สามารถสรุปแยกเป็น 2 ชุมชน คือ ชุมชนบ้านแหลมฉบัง และ ชุมชนบ้านทุ่ง รวมทั้งสิ้น 400 ตัวอย่าง พบว่า ประชากรส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าการโครงการจะส่งผลดีมากกว่าผลเสีย (ภาคผนวกที่ 17)

ทั้งนี้ ทางโครงการจะนำข้อเสนอแนะจากการสำรวจทัศนคติชุมชนมาทำการปรับแก้ในด้านมวลชนสัมพันธ์เป็นประจำทุกปี เช่น การประชาสัมพันธ์โครงการโรงไฟฟ้า พร้อมทั้งได้เชิญชุมชนเข้าร่วมรับฟังการรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อรับฟังความคิดเห็น และคลายความกังวลจากเหตุที่อาจจะเกิดจากกิจกรรมของโครงการ

7. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

7.1 การตรวจสุขภาพคนงานประจำปี

การตรวจสุขภาพคนงาน ของโครงการโรงไฟฟ้าแหลมฉบัง บริษัท บี.กริม เพาเวอร์ (แหลมฉบัง) 1 จำกัด ประจำปี 2562 ได้ดำเนินการในวันที่ 18 กุมภาพันธ์ - 18 มีนาคม 2562 โดยโรงพยาบาลสมิติเวช ศรีราชา พบว่า คนงานมีสุขภาพปกติ กรณีที่พบผลตรวจสุขภาพของคนงานมีความผิดปกติทางโครงการได้ทำการวิเคราะห์หาสาเหตุ และดูแนวโน้มผลการตรวจวัดเทียบกับปีที่ผ่าน ๆ มา เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้น และวิเคราะห์หาสาเหตุว่าความผิดปกติดังกล่าวเกิดจากการทำงานหรือไม่ พร้อมทั้งส่งตัวคนงานตรวจวัดซ้ำ และปรึกษาทีมแพทย์เพื่อทำการรักษาต่อไป

อย่างไรก็ตาม ทางโครงการได้จัดให้มีห้องฟิตเนสสำหรับคนงาน เพื่อส่งเสริมให้คนงานออกกำลังกาย และลดปัญหาด้านสุขภาพต่อไปรวมทั้งได้จัดให้ทุกวันศุกร์ช่วง 15:00-17:00 น. เป็นช่วงเวลาออกกำลังกายเป็นประจำ (ภาคผนวกที่ 20)

7.2 การฝึกปฏิบัติแผนฉุกเฉิน

การฝึกปฏิบัติแผนฉุกเฉินและการฝึกซ้อมดับเพลิง ของโครงการโรงไฟฟ้าแหลมฉบัง บริษัท บี.กริม เพาเวอร์ (แหลมฉบัง) 1 จำกัด ปีละ 1 ครั้ง โดยในปี 2562 ดำเนินการเมื่อวันที่ 27 พฤศจิกายน และ 4 ธันวาคม 2562 (ภาคผนวกที่ 19)

นอกจากนี้ทางโครงการมีประชุมความปลอดภัยเพื่อทบทวนการปฏิบัติและหาแนวทางส่งเสริมรักษาความปลอดภัยเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ (ภาคผนวกที่ 25)



7.3 ระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน ของโครงการโรงไฟฟ้าแหลมฉบังบริษัท บี.กริม เพาเวอร์ (แหลมฉบัง) 1 จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562 ในวันที่ 16-17 กันยายน และ 16-17 ธันวาคม 2562 จำนวน 11 สถานี คือ บริเวณ HRSG 1 - West, HRSG 1 - East, HRSG 2 - West, HRSG 2 - East, Gas Turbine 1 - South, Gas Turbine 1 - North, Gas Turbine 2 - South, Gas Turbine 2 - North, Boiler Feed Pump, Water Treatment และ Steam Turbine พบว่า ผลการตรวจวัดทุกจุดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2546 (90 เดซิเบล (เอ)) และประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2561 เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน (85 เดซิเบล (เอ)) ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ในรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับหลัก (85 เดซิเบล (เอ)) พบว่า ทุกสถานีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้เช่นเดียวกัน โดยส่วนใหญ่พนักงานทำงานอยู่ในสำนักงาน สำหรับ 11 สถานี ที่ทำการตรวจวัดโครงการเลือกจุดที่เสียงดังที่สุดเพื่อเป็นการเฝ้าระวัง พนักงานจะเข้าไปทำงาน (บันทึกค่า Log Book) ในช่วงเวลาสั้น ๆ ประมาณ 5-10 นาที

ทั้งนี้ ทางโครงการได้จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล เช่น ที่อุดหู ที่ครอบหู เพื่อให้พนักงานสวมใส่เมื่อเข้าทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงเกินมาตรฐาน และติดป้ายเตือนอันตรายจากเสียงดัง ในพื้นที่ทำงานที่มีเสียงดัง รวมทั้งได้จัดทำโครงการอนุรักษ์ฯ ได้ยิน เพื่อให้พนักงานรับทราบความเสี่ยงในพื้นที่ และตระหนักถึงอันตรายที่อาจได้รับเมื่อไม่สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (ภาคผนวกที่ 12) นอกจากนี้โครงการจัดให้มี Gas Turbine, Generator และ Steam Turbine อยู่ภายในอุปกรณ์ปกคลุม (Enclosure) เพื่อลดระดับความดังของเสียง

นอกจากนี้แล้วทางโครงการยังได้วิเคราะห์แหล่งกำเนิดเสียง และแนวทางในการลดเสียง ในส่วนของ Gas Turbine และได้จัดทำโครงการระบบลดเสียงดัง ปัจจุบันได้ติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมเรียบร้อยแล้ว ซึ่งห่างจาก Gas Turbine 1 เมตรเรียบร้อยแล้ว

เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา พบว่า ผลการตรวจวัดบริเวณ HRSG 1 - West, Gas Turbine 1 - South, Gas Turbine 1 - North, Gas Turbine 2 - South และ Gas Turbine 2 - North มีค่าลดลง ส่วนบริเวณ HRSG 1 - East มีค่าเพิ่มขึ้น และบริเวณ HRSG 2 - West, HRSG 2 - East, Boiler Feed Pump, Water Treatment Plant และ Steam Turbine มีค่าไม่เปลี่ยนแปลงจากครั้งที่ผ่านมา ทั้งนี้ ยังคงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด



การปฏิบัติของโครงการ

โครงการได้มีมาตรการในการป้องกันระดับเสียงที่สูง เพื่อให้การดำเนินกิจกรรมของโครงการส่งผลกระทบต่อผู้ปฏิบัติงานน้อยที่สุด เช่น

- ติดป้ายเตือนบริเวณที่มีระดับเสียงสูง
- จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันเสียง (Ear Plug และ Ear Muff) ไว้อย่างเพียงพอ
- ให้พนักงานปฏิบัติงานในห้อง Control เป็นส่วนใหญ่
- ป้องกันเสียงที่แหล่งกำเนิดโดยติดตั้ง Silencer สร้างอุปกรณ์ปกคลุมเครื่องจักรซ่อมบำรุงเครื่องจักรอย่างสม่ำเสมอ

ข้อเสนอแนะ

- โครงการควรมีการผลัดเปลี่ยนพนักงานที่ทำงานในบริเวณที่มีระดับเสียงสูงเป็นระยะ เพื่อลดเวลาในการสัมผัสความดังเสียง ซึ่งอาจส่งผลต่อการได้ยินของพนักงานในระยะยาว
- โครงการควรเฝ้าระวัง และติดตามตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงานเป็นระยะอย่างสม่ำเสมอ