ภาคผนวก

ภาคผนวก 1

หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ที่ ทส. 1009.7/3383 ลงวันที่ 19 มีนาคม 2558 และมาตรการป้องกันและแก้ไข
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี

บมจ.ผลิตไฟฟ้า
รับที่ 1049 วันที่ 20.ธ.ค.
ต้นฉบับ
สำเนา
สิ่งแนบ
เรียน

ที่ ทส ๑๐๐๙.๗/ ๓๓๘๓

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
๖๐/๑ ซอยพิบูลวัฒนา ๗ ถนนพระรามที่ ๖
แขวงสามเสนใน เขตพญาไท
กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑ มีนาคม ๒๕๕๘

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)

เรียน กรรมการผู้จัดการใหญ่บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)

อ้างถึง ๑. หนังสือบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) ที่ เอ็กโก ๔๕๐/๗๙๓ ลงวันที่ ๓ ตุลาคม ๒๕๕๗
๒. หนังสือบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) ที่ เอ็กโก ๔๕๐/๙๙๙ ลงวันที่ ๘ ธันวาคม ๒๕๕๗
๓. หนังสือบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) ที่ เอ็กโก ๕๗๐/๐๐๓ ลงวันที่ ๑๒ มกราคม ๒๕๕๘

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด
๒. แนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการด้านอุตสาหกรรม โครงการนิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มีลักษณะเดียวกับนิคมอุตสาหกรรมและโครงการด้านพลังงาน

ตามหนังสืออ้างถึง ๑ ถึง ๓ บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) ได้เสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี จัดทำรายงานฯ โดยบริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณารายงานฯ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณาและนำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี เสนอต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโรงไฟฟ้าพลังความร้อนตามขั้นตอนการพิจารณารายงาน และในการประชุมครั้งที่ ๔/๒๕๕๘ เมื่อวันที่ ๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๘ คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติให้ความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี โดยให้บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

อย่างเคร่งครัด...

อย่างเคร่งครัด ดังรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑ ทั้งนี้ หากท่านได้รับอนุญาตจากหน่วยงานอนุญาตแล้ว สำนักงานฯ ขอความร่วมมือท่านส่งสำเนาใบอนุญาตพร้อมเงื่อนไขให้สำนักงานฯ ทราบด้วย สำหรับการรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่นำเสนอไว้ในรายงานฯ ให้เป็นไปตามแนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒ อนึ่ง สำนักงานฯ ขอให้บริษัทฯ ประสานผู้จัดทำรายงานฯ ให้ดำเนินการรวบรวมรายละเอียดข้อมูลทั้งหมดเรียงตามลำดับการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ จำนวน ๑ เล่ม พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) ในรูปของ Digital file (pdf) Adobe Acrobat จำนวน ๒ แผ่น พร้อมทั้งให้จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ที่ปรับปรุงตามข้อคิดเห็นของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ จำนวน ๓ เล่ม พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) ในรูปของ Digital file (pdf) Adobe Acrobat จำนวน ๘ แผ่น เสนอให้สำนักงานฯ ภายในเวลา ๑ เดือน เพื่อใช้ในราชการต่อไป ทั้งนี้ สำนักงานฯ ได้มีหนังสือแจ้งสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน และกรมโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อทราบ พร้อมทั้งสำเนาหนังสือแจ้งบริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด เพื่อดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไปด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

(นายเกษมสันต์ จิณณวาโส)
เลขาธิการ
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โทร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๒๘
โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๖

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการ ผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น
จังหวัดปทุมธานี

ของ บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)

ตั้งอยู่ที่ ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี

โดย บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)
222 อาคารเอ็กโก ชั้น 14, 15 หมู่ที่ 5 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210

จัดทำโดย บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด
151 ถนนนวลจันทร์ แขวงนวลจันทร์ เขตบึงกุ่ม
กรุงเทพฯ 10230
โทร. 0-2509-9000 โทรสาร 0-2509-9047

ลงชื่อ [redacted] (นายภาณุวัฒน์ ดุรุรัตน์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่-บริหารโครงการ ผู้แทนบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	มีนาคม 2558	(นางเนตรชนก ตัะปินตา) ผู้สำนาญการ บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการ ผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น
จังหวัดปทุมธานี

ของ บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)

ตั้งอยู่ที่ ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี

โดย บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)
222 อาคารเอ็กโก ชั้น 14, 15 หมู่ที่ 5 ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210

จัดทำโดย บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด
151 ถนนนวลจันทร์ แขวงนวลจันทร์ เขตบึงกุ่ม
กรุงเทพฯ 10230
โทร. 0-2509-9000 โทรสาร 0-2509-9047

ลงชื่อ [redacted] (นายภาณุวัฒน์ ดุรุรัตน์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่-บริหารโครงการ ผู้แทนบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	มีนาคม 2558	(นางเนตรชนก ตัะปินตา) ผู้สำนาญการ บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด

แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม
โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี

1 บทนำ

บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) ได้วางแผนก่อสร้างโครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ซึ่งเป็นโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง มีขนาดกำลังการผลิตสุทธิ 135 เมกะวัตต์ (MW) ตั้งอยู่ในพื้นที่ประมาณ 13 ไร่ ภายในบริษัท เทยิน โพลิเอสเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี ซึ่งไฟฟ้าที่ผลิตได้จะจำหน่ายให้กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) 90 เมกะวัตต์ และกลุ่มอุตสาหกรรมที่อยู่ใกล้เคียง รวมทั้งใช้ภายในโครงการ จากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการโครงการ พบว่า การดำเนินโครงการอาจจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง ดังนั้น โครงการจึงได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นการป้องกันและลดผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นให้อยู่ในระดับต่ำที่สุด และให้เกิดการใช้ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมต่างๆ ได้อย่างยั่งยืน

2. แผนปฏิบัติการของโครงการ

แผนปฏิบัติการที่ได้นำเสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีความสอดคล้องกับผลการประเมินผลกระทบที่มีนัยสำคัญ โดยนำเสนอรายละเอียดของมาตรการในการปฏิบัติและความรับผิดชอบที่ชัดเจนทั้งในช่วงก่อสร้างและดำเนินการ ซึ่งแผนปฏิบัติการของโครงการมีจำนวนทั้งสิ้น 13 แผน ประกอบด้วย

(1) แผนปฏิบัติการทั่วไป
(2) แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพอากาศ
(3) แผนปฏิบัติการด้านเสียง
(4) แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำผิวดิน
(5) แผนปฏิบัติการด้านการคมนาคม
(6) แผนปฏิบัติการด้านการใช้น้ำ
(7) แผนปฏิบัติการด้านการจัดการกากของเสีย
(8) แผนปฏิบัติการด้านการระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม
(9) แผนปฏิบัติการด้านเศรษฐกิจ-สังคม
(10) แผนปฏิบัติการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและการสื่อสารสัมพันธ์
(11) แผนปฏิบัติการด้านสาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย
(12) แผนปฏิบัติการด้านการเกิดอันตรายร้ายแรง
(13) แผนปฏิบัติการด้านพื้นที่สีเขียวสุนทรียภาพ

[redacted]

ลงชื่อ [redacted]		
(นายภาณุวัฒน์ คุรุรัตน์)	2/147	(นางเนตรชนก ตัะปินตา)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่-บริหารโครงการ	มีนาคม	ผู้จำนวนการ
ผู้แทนบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	2558	บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด

2.1 แผนปฏิบัติการทั่วไป

แผนปฏิบัติการทั่วไปเป็นการกำหนดมาตรการในภาพรวมหรือเงื่อนไขต่างๆ นอกเหนือจากมาตรการที่กำหนดไว้ในด้านการควบคุมมลพิษหรือความปลอดภัย เช่น มาตรการในการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เงื่อนไขต่างๆ เมื่อโครงการมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ เป็นต้น สำหรับมาตรการตามแผนปฏิบัติการทั่วไปมีรายละเอียดดังนี้

(1) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในรูปแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี และใช้เป็นแนวทางในการกำกับ ควบคุม ติดตามตรวจสอบของหน่วยงาน ประชาชน และองค์กรที่เกี่ยวข้อง

(2) ให้บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) นำรายละเอียดมาตรการในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้างบริษัทผู้รับจ้าง และให้ถือปฏิบัติโดยเคร่งครัดเพื่อให้เกิดประสิทธิผลในทางปฏิบัติ

(3) ให้บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) รายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ให้สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และจังหวัดปทุมธานี พิจารณาตามระยะเวลาที่กำหนดในแผนปฏิบัติการ โดยให้เป็นไปตามแนวทางการนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานฯ

(4) ให้บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) มีการบำรุงรักษา ดูแลการทำงานของระบบหลอเย็นให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีเป็นประจำ และมีความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานและประชาชนบริเวณใกล้เคียง

(5) กรณีที่ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม แสดงให้เห็นปัญหาสิ่งแวดล้อม รวมถึงกรณีที่มีการร้องเรียนจากชุมชนที่มีเหตุมาจากการดำเนินโครงการ ให้บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) ปรับปรุงแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็ว และแจ้งให้สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และจังหวัดปทุมธานี ทราบทุกครั้ง เพื่อให้ประสานความร่วมมือในการแก้ไขปัญหา

(6) หากบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) มีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และ/หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้แจ้งหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการ ดังนี้

- หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรือผู้อนุญาตเห็นว่า การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่าหรือเทียบเท่า มาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรือผู้อนุญาตรับจดแจ้งให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไข ที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวตั้งต้นที่รับจดแจ้งไว้แจ้งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

[redacted]

ลงชื่อ [redacted]		
(นายภาณุวัฒน์ คุรุรัตน์)	2/147	(นางเนตรชนก ตัะปินตา)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่-บริหารโครงการ	มีนาคม	ผู้จำนวนการ
ผู้แทนบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	2558	บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด

- หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่า การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวอาจกระทบต่อสาระสำคัญ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรือผู้อนุญาตจัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) ชุดที่เกี่ยวข้อง ให้ความเห็นชอบประกอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง

(7) กรณีที่มีข้อร้องเรียนของชุมชนต่อการดำเนินการของโครงการ บริษัทฯ ต้องรีบแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็ว และให้บันทึกเป็นรายงานไว้ด้วย

(8) เมื่อโครงการฯ ดำเนินการผลิตและมีสภาวะการผลิตคงตัว (Steady State) แล้วพบว่าการระบายสารมลพิษทางอากาศช่วงต้นมีค่าต่ำกว่า ให้ใช้ค่าดังกล่าวเป็นค่าควบคุม และแจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบโดยเร็ว

2.2 แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพอากาศ

(1) หลักการและเหตุผล

จากการศึกษาพบว่าการดำเนินโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ ดังนี้ ในการก่อสร้างโครงการ กิจกรรมหลักที่จะส่งผลให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง คือ กิจกรรมการปรับแต่งพื้นที่ฐานรากและอาคาร ซึ่งต้องมีการขุด ไถ กลบ ปรับระดับและบดอัดดิน ซึ่งจากการคาดการณ์ผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการบริเวณพื้นที่ออนไหวทั้ง 56 แห่ง พบว่า ระดับความเข้มข้นของ TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เกิดขึ้นสูงสุดบริเวณหอพักพนักงานบริษัท เทยิน โพลีเอสเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด โดยมีค่าเท่ากับ 592.31 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร อย่างไรก็ตาม โครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในระยะก่อสร้าง โดยกำหนดให้มีการฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง และมีการติดตั้งสแลนล้อมรอบพื้นที่ตั้งโครงการ ซึ่งจะส่งผลให้ความเข้มข้นของฝุ่นละอองลดลงเหลือ 82.92 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมกับค่าสูงสุดจากการตรวจวัดที่ได้จากการสำรวจภาคสนาม และการรวบรวมทุติยภูมิ ที่มีค่าเท่ากับ 210 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร จะมีค่าเท่ากับ 292.92 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 88.76 ของค่ามาตรฐานฯ

สำหรับในระยะดำเนินการ จากผลการคาดการณ์ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในบรรยากาศจากการดำเนินโครงการด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AEMOD บริเวณพื้นที่ศึกษาทั่วไป และพื้นที่ออนไหวต่อผลกระทบ (Sensitive Receptor) พบว่า ค่าความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศจากการดำเนินการของโครงการฯ (กรณีเดินเครื่อง 100% load) รวมกับมลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรมอื่นๆ ที่ได้รับความเห็นชอบในรายงานแล้วแต่ยังไม่มีการระบายมลพิษ ในระยะรัศมี 10 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ เมื่อรวมกับผลการตรวจวัดปัจจุบัน พบว่า ระดับความเข้มข้นของมลสารต่างๆ มีค่าอยู่ในช่วงร้อยละ 0.01-97.30 ของค่ามาตรฐานต่างๆ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงศักยภาพของพื้นที่ศึกษาต่อการรองรับการพัฒนาโครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานีที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ดังนั้นจึงคาดว่าการดำเนินงานของโครงการจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในระดับปานกลาง ทั้งนี้ทางโครงการสามารถลดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศให้ลดต่ำลงได้โดยได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด ซึ่งจะส่งผลให้ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากโครงการลดลงอยู่ในระดับต่ำ

[redacted]

(นายภาณวัฒน์ ครุรัตน์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่-บริหารโครงการ ผู้แทนบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	3/147 มีนาคม 2558	(นางเมตรชนก ตัณฑเสน) ผู้ชำนาญการ บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด

[redacted]

รูปที่ 2.2-1 : สถานีตรวจติดตามคุณภาพอากาศของโครงการ

[redacted]

(นายภาณุวัฒน์ คุรุรัตน์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่-บริหารโครงการ ผู้แทนบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	5/147 มีนาคม 2558	(นางเนตรชนก ตั้งปิณฑ ผู้ชำนาญการ บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด

- จัดให้มีคนงานทำความสะอาดพื้นผิวการจราจรบนถนนบริเวณด้านหน้าพื้นที่โครงการ ภายหลังการเข้า-ออกของรถบรรทุก
- ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกที่ออกจากพื้นที่ก่อสร้างหรือพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมก่อสร้างเพื่อป้องกันเศษดินและทรายที่อาจสร้างความสกปรกให้แก่ถนนทั้งภายในและภายนอกโครงการ
- ห้ามเผาทำลายเศษวัสดุหรือขยะมูลฝอยในพื้นที่ก่อสร้าง
- จำกัดความเร็วรถที่วิ่งภายในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ และในเขตชุมชนไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง และบนทางหลวงไม่เกิน 80 กิโลเมตร/ชั่วโมง
- ควบคุมให้มีการใช้พื้นที่หน้างานเท่าที่จำเป็น และดำเนินการก่อสร้างอย่างรวดเร็ว
- ใช้ผ้าใบหรือผ้าพลาสติกปิดคลุมกองดินหรือกองเศษวัสดุต่างๆ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของเศษดินในช่วงที่[illegible]

(ข) ระยะดำเนินการ

- ติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องอย่างต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System; CEMS) เพื่อตรวจวัด NO_2, O_2, SO_2, TSP, CO และ Flow Rate บริเวณปล่องหน่วยผลิตไอน้ำแรงดันสูง (HRSG) ทั้ง 2 ปล่อง
- กำหนดให้มีการ Audit CEMS ทุก 1 ปี ตลอดอายุโครงการ พร้อมทั้งดำเนินการติดตั้งจอแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องของโครงการบริเวณด้านหน้าโครงการตลอดอายุโครงการ
- ควบคุมอัตราการปล่อยมลพิษจากปล่องระบายมลพิษทางอากาศ ไม่ให้เกินกว่าที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนี้
  - ค่าความเข้มข้นของ SO_2 ที่ระบายออกจากแต่ละปล่องมีค่าไม่เกิน 10 ppm หรืออัตราการระบายไม่เกิน 1.60 กรัม/วินาที
  - ค่าความเข้มข้นของ NO_2 ที่ระบายออกจากแต่ละปล่องมีค่าไม่เกิน 70 ppm หรืออัตราการระบายไม่เกิน 8.06 กรัม/วินาที
  - ค่าความเข้มข้นของ TSP ที่ระบายออกจากแต่ละปล่องมีค่าไม่เกิน 20 mg/m^3 หรืออัตราการระบายไม่เกิน 1.22 กรัม/วินาที
  - ต้องควบคุมปริมาณ NO_x ที่ระบายออกในปริมาณที่กำหนดไว้ โดยใช้ระบบควบคุม NO_x แบบ Dry Low NO_x (DLN)
- จัดให้มีปล่องระบายมลพิษทางอากาศมีความสูง 35 เมตร

(4.2) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

ดัชนีที่ตรวจวัด - SO_2 (1 และ 24 ชั่วโมง)
- NO_2 (1 ชั่วโมง)

[redacted]

(นายภาณุวัฒน์ คุรุรัตน์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่-บริหารโครงการ ผู้แทนบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	6/147 มีนาคม 2558	(นางเนตรชนก ผู้ชำนาญการ บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด

- PM-10 (24 ชั่วโมง)
- ความเร็วและทิศทางลม
- อุณหภูมิ

สถานีตรวจวัด : พื้นที่ทำการติดตามตรวจสอบจำนวน 4 สถานี ได้แก่
- สถานีที่ 1 พื้นที่ก่อสร้างโครงการ
- สถานีที่ 2 โรงเรียนคลองหนึ่ง
- สถานีที่ 3 วัดเสด็จ
- สถานีที่ 4 วัดแสงสรรค์

วิธีการตรวจวัด :
- SO_2 โดยวิธี UV-Fluorescence
- NO_2 โดยวิธี Chemiluminescence
- TSP โดยวิธี Gravimetric-High Volume
- PM-10 โดยวิธี Gravimetric-High Volume หรือวิธีการตาม U.S EPA หรือวิธีการที่หน่วยงานราชการกำหนด
- อุณหภูมิ ความเร็วและทิศทางลม เก็บตัวอย่างโดยใช้เครื่องมือตรวจวัดอุณหภูมิ ความเร็วและทิศทางลม

ความถี่ : ทุกปี ปีละ 2 ครั้ง ตรวจวัดครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันหยุดและวันทำการตลอดระยะเวลาก่อสร้างโดยให้ครอบคลุมช่วงของกิจกรรมที่ก่อให้เกิดฝุ่นละออง เช่น การปรับพื้นที่โครงการ

ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 500,000 บาท/ครั้ง

(ข) ระยะดำเนินการ

คุณภาพอากาศจากปล่องระบายมลพิษทางอากาศ

ดัชนีตรวจวัด :
- CEMS : NO_x SO_2 TSP CO O_2 และ Flow Rate
- ตรวจวัดแบบสุ่ม : NO_x SO_2 TSP และ O_2

สถานีตรวจวัด : ปล่องระบายมลสารของโรงไฟฟ้า

วิธีการตรวจวัด :
- ติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องอย่างต่อเนื่อง (CEMS) ที่ HRSGs ทั้ง 2 ปล่อง โดยตรวจวัด NO_x O_2 SO_2 TSP CO และ Flow Rate โดยทำการตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง [redacted]

- ตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานระบบ CEMS (Audit CEMS) เพื่อเป็นการยืนยันว่าข้อมูลการตรวจวัดที่ได้จาก CEMS มีความถูกต้องแม่นยำโดยใช้วิธีการตรวจสอบตามข้อกำหนดของ U.S.EPA หรือวิธีที่หน่วยงานราชการกำหนด แบ่งการดำเนินการเป็น 2 ส่วน ดังนี้
  1. **System Audit** เป็นการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของ CEMS ด้วยการประเมินความสามารถในเชิงคุณภาพ (Qualitative Evaluation) ในลักษณะการทบทวน (Review) และตรวจสอบเกี่ยวกับสถานภาพ (Status) การทำงานของ CEMS
  2. **Performance Audit** เป็นการตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานของ CEMS ด้วยการประเมินความสามารถการทำงานในเชิงปริมาณ (Quantitative Evaluation) ตรวจสอบความถูกต้องการตรวจวัด NO_x O_2 CO และ SO_2 โดยวิธี Relative Test Audit (RATA) ซึ่งใช้หลักการอ่านค่า NO_x O_2 CO และ SO_2 จาก CEMS เปรียบเทียบกับค่าตรวจวัดจากการเก็บตัวอย่างอากาศจากปล่อง โดยวิธีอ้างอิงมาตรฐานในเวลาเดียวกันจากนั้น นำค่าที่ได้มาคำนวณหาค่า Relative Accuracy และนำผลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์กำหนดการตรวจสอบความถูกต้อง

ความถี่ :
- ระบบ CEMS ตรวจวัดอย่างต่อเนื่องตลอดเวลาที่ดำเนินการผลิตไฟฟ้า
- ตรวจวัดแบบสุ่ม : NO_x SO_2 TSP และ O_2 ที่ปลายปล่องทุกปี ปีละ 2 ครั้ง โดยตรวจวัดในช่วงเวลาเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศใน

บรรยากาศ พร้อมทั้งระบุกำลังการผลิต (% load) และแสดงทิศทางลมในช่วงที่ดำเนินการตรวจวัด

- ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของระบบ CEMS (Audit CEMS) อย่างน้อยปีละ 1ครั้ง

ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : คุณภาพอากาศจากปล่องระบายมลสารแบ่งออกเป็น

- ติดตั้งเครื่องมือ CEMS ประมาณ 2,000,000 บาท
- ดาดูและซ่อมบำรุง 100,000 บาท/ปี
- เก็บตัวอย่างอากาศจากปล่อง 200,000 บาท/ปี

คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

ดัชนีที่ตรวจวัด :

- SO_2 (1 และ 24 ชั่วโมง)
- NO_2 (1 ชั่วโมง)
- TSP (24 ชั่วโมง)
- PM-10 (24 ชั่วโมง)
- ความเร็วและทิศทางลม
- อุณหภูมิ

สถานีตรวจวัด : พื้นที่ติดตามตรวจสอบ 4 สถานี ได้แก่

- สถานีที่ 1 โรงเรียนคลองหนึ่ง (แก้วนิมิตร)
- สถานีที่ 2 วัดเสด็จ
- สถานีที่ 3 วัดแสงสรรค์
- สถานีที่ 4 หมู่บ้านรัตนโกสินทร์ 200 ปี

วิธีการตรวจวัด :

- SO_2 โดยวิธี UV-Fluorescence
- NO_2 โดยวิธี Chemiluminescence
- TSP โดยวิธี Gravimetric-High Volume
- PM-10 โดยวิธี Gravimetric-High Volume หรือวิธีการตาม U.S EPA หรือวิธีการที่หน่วยงานราชการกำหนด
- อุณหภูมิ ความเร็ว และทิศทางลม เก็บตัวอย่างโดยใช้เครื่องมือตรวจวัดอุณหภูมิ ความเร็วและทิศทางลม

ความถี่ : ทุกปี ปีละ 2 ครั้ง ตรวจวัดครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันหยุดและวันทำการตลอดระยะเวลาดำเนินการ

ค่าตรวจวัด ประมาณ 500,000 บาท/ครั้ง

ลงชื่อ [redacted]		
(นายกาญจัณห์ ดุรุรัตน์)	10/147	(นางเนตรชนก ตะปินดา)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่-บริหารโครงการ	มีนาคม	ผู้ชำนาญการ
ผู้แทนบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	2558	บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด

(5) **ระยะเวลาดำเนินการ**

(ก) **ระยะก่อสร้าง** : ดำเนินการตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ

(ข) **ระยะดำเนินการ** : ดำเนินการตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ

(6) **หน่วยงานรับผิดชอบ**

(ก) **ระยะก่อสร้าง** : บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)

(ข) **ระยะดำเนินการ** : บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)

(7) **การบริหารแผนงาน**

(ก) **ระยะก่อสร้าง** : บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) ควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอแนะอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการฯ ให้สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และจังหวัดปทุมธานี ทราบทุกๆ 6 เดือน

(ข) **ระยะดำเนินการ** : บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) ดำเนินงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอแนะอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการฯ ให้สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และจังหวัดปทุมธานี ทราบทุกๆ 6 เดือน

(8) **งบประมาณ**

(ก) **ระยะก่อสร้าง** : รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ

(ข) **ระยะดำเนินการ** : รวมอยู่ในงบประมาณการบริหารงานของโครงการ

ลงชื่อ [redacted]		
(นายกาญจัณห์ ดุรุรัตน์)	10/147	(นางเนตรชนก ตะปินดา)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่-บริหารโครงการ	มีนาคม	ผู้ชำนาญการ
ผู้แทนบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	2558	บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด

2.3 แผนปฏิบัติการด้านเสียง

(1) หลักการและเหตุผล

กิจกรรมการก่อสร้างโครงการอาจก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนได้ ช่วงเวลาที่ก่อให้เกิดเสียงดังมากที่สุด คือ กิจกรรมที่เกิดขึ้นในช่วงงานฐานราก ซึ่งจะก่อให้เกิดเสียงดังบริเวณหอพักพนักงานของบริษัท เทยิน โพลีเอสเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด ที่เป็นพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด ประมาณ 78.0 เดซิเบล(เอ) ซึ่งเมื่อนำมารวมกับระดับเสียงสูงสุดที่ได้จากการตรวจวัด (60.10 เดซิเบล(เอ)) พบว่า มีระดับเสียงเกิดขึ้นประมาณ 78.0 เดซิเบล(เอ) ซึ่งมีค่าเกินค่ามาตรฐาน (70 เดซิเบล(เอ)) เมื่อพิจารณาค่าระดับการรบกวน พบว่า บริเวณหอพักพนักงานในบริษัท เทยิน โพลีเอสเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด ด้านทิศเหนือโครงการ (SN1) และพื้นที่ชุมชนปากทางไวท์เฮาส์ (SN2) ด้านทิศใต้โครงการ มีเสียงรบกวนสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน (10 เดซิเบล(เอ)) อย่างไรก็ตาม โครงการได้เตรียมมาตรการลดผลกระทบในระยะก่อสร้างต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง โดยการติดตั้งกำแพงกันเสียง ซึ่งจะทำให้เสียงรบกวนมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด จึงคาดว่าระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ จะส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของประชาชนชั่วคราวและอยู่ในระดับต่ำ

ในระยะดำเนินการของโครงการ เครื่องจักรของโรงไฟฟ้าเป็นแหล่งกำเนิดเสียง ซึ่งมีระดับเสียงที่ระยะห่าง 1 เมตรจากแหล่งกำเนิด ไม่เกิน 85 เดซิเบล(เอ) เมื่อพิจารณาระดับเสียง ณ หอพักพนักงานของบริษัท เทยิน โพลีเอสเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด ที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด จะได้รับระดับเสียงจากการดำเนินโครงการประมาณ 56.80 เดซิเบล(เอ) เมื่อนำมารวมกับค่าระดับเสียงทั่วไปในปัจจุบัน พบว่า ระดับเสียงที่เกิดขึ้นมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป คือ มีค่าเท่ากับ 61.80 เดซิเบล(เอ) หรือคิดเป็นร้อยละ 88.29 ของค่ามาตรฐาน และเมื่อพิจารณาค่าระดับการรบกวน พบว่า ค่าระดับการรบกวนบริเวณหอพักพนักงานของบริษัท เทยิน โพลีเอสเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ค่าระดับการรบกวนต้องน้อยกว่า 10 เดซิเบล(เอ)) จึงคาดว่าระดับเสียงจากกิจกรรมการดำเนินงานโครงการ จะส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของประชาชนอยู่ในระดับต่ำ

(2) วัตถุประสงค์

- เพื่อลดและควบคุมระดับเสียงที่อาจเกิดจากการดำเนินกิจกรรมโครงการ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ให้อยู่ในระดับต่ำที่สุด
- เพื่อตรวจสอบระดับผลกระทบด้านเสียงทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ เพื่อติดตามตรวจสอบผลการดำเนินการตามแผนปฏิบัติการด้านเสียง และนำผลที่ได้ไปปรับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านเสียงให้เหมาะสมกับโครงการต่อไป

(3) พื้นที่ดำเนินการ

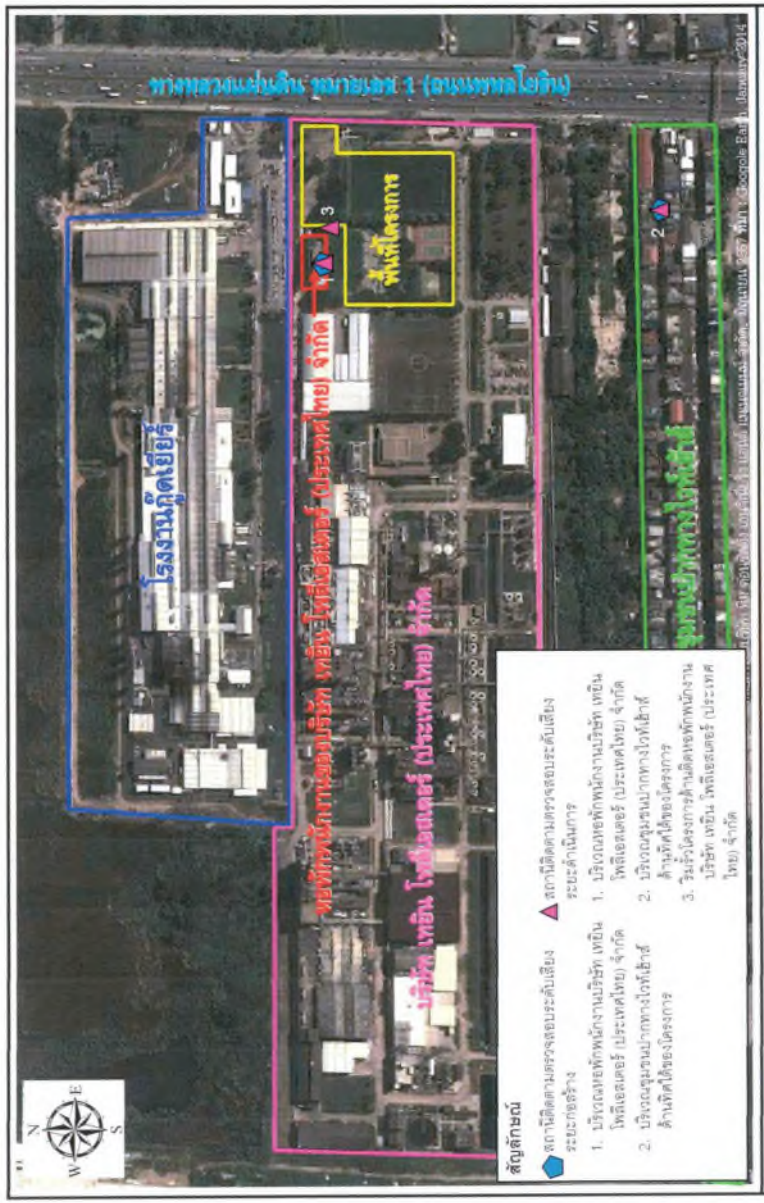
(ก) ระยะก่อสร้าง

ตรวจวัดระดับเสียงบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จำนวน 2 สถานี **(รูปที่ 2.3-1)** ได้แก่

- สถานีที่ 1 บริเวณหอพักพนักงานของบริษัท เทยิน โพลีเอสเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด
- สถานีที่ 2 พื้นที่ชุมชนปากทางไวท์เฮาส์ด้านทิศใต้ของโครงการ

[redacted]

(นายภาณุวัฒน์ ดุรุธิต)	11/147	(นางเนตรชนก ตัะปิน)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่-บริหารโครงการ	มีนาคม	ผู้อำนวยการ
ผู้แทนบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	2558	บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด



รูปที่ 2.3-1: สถานีติดตามตรวจสอบระดับเสียงของโครงการ

[redacted]

(นายภาณุวัฒน์ ดุรุธิต)	12/147	(นางเนตรชนก ตัะปิน)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่-บริหารโครงการ	มีนาคม	ผู้อำนวยการ
ผู้แทนบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	2558	บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด

(ข) **ระยะดำเนินการ**

- ตรวจวัดระดับเสียงทั่วไปบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการจำนวน 2 สถานี **(รูปที่ 2.3-1)** ได้แก่
  - สถานีที่ 1 บริเวณหอพักพนักงานของบริษัท เทยิน โพลิเอสเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด
  - สถานีที่ 2 พื้นที่ชุมชนปากทางไซท์เฮาส์ด้านทิศใต้ของโครงการ
- ตรวจวัดระดับเสียง Leq 8 ชั่วโมง บริเวณสถานที่ที่มีระดับเสียงสูงกว่า 85 เดซิเบล(เอ) โดยทำการกำหนดตำแหน่งตามผลการจัดทำ Noise Contour

(4) **วิธีดำเนินการ**

(4.1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) **ระยะก่อสร้าง**

- งดกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังในช่วงเวลา 18.00-07.00 น. หากจำเป็นจะต้องดำเนินการนอกเหนือจากเวลานี้ ต้องแจ้งให้หน่วยงานท้องถิ่นที่รับผิดชอบและชุมชนทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 สัปดาห์
- ประชาสัมพันธ์แผนงานการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดัง และมาตรการในการควบคุมเสียงจากการก่อสร้างให้ประชาชนในชุมชนใกล้เคียงได้รับทราบอย่างน้อย 2 สัปดาห์ ก่อนการก่อสร้าง
- พิจารณาทางเลือกวิธีการและอุปกรณ์ที่เหมาะสม และก่อให้เกิดเสียงระดับต่ำในการก่อสร้าง
- ดูแลรักษาเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์การก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา เมื่อพบสิ่งใดผิดปกติให้รีบดำเนินการแก้ไขทันทีเพื่อลดระดับเสียงจากอุปกรณ์ดังกล่าว
- ดูแลสภาพรถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่งวัสดุให้อยู่ในสภาพดี ไม่ให้เกิดเสียงดังและควบคุมการใช้ความเร็วทั่วภายในพื้นที่ก่อสร้างโครงการและในชุมชนไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง และบนทางหลวงไม่เกิน 80 กิโลเมตร/ ชั่วโมง
- ติดตั้งป้ายเตือนบริเวณที่มีเสียงดัง และจัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียง เช่น ที่อุดหู (Ear Plug) หรือที่ครอบหู (Ear Muff) ให้กับคนงานก่อสร้างที่ทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบล(เอ) พร้อมทั้งกำหนดให้คนงานใช้เครื่องป้องกันในกรณีที่ทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดัง
- ควบคุมผู้รับเหมาก่อสร้างให้ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบด้านเสียงอย่างเคร่งครัด
- ติดตั้งกำแพงกั้นเสียงชั่วคราวบริเวณริมรั้วทางด้านทิศเหนือของโครงการ (พื้นที่ที่อยู่ติดกับหอพักพนักงานของบริษัท เทยิน โพลิเอสเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด) ให้มีระดับความสูงจากระดับพื้นดินไม่น้อยกว่า 12 เมตร หรือไม่น้อยกว่าความสูงของหอพักพนักงาน และติดตั้งกำแพงกั้นเสียงให้มีระดับความสูงจากระดับพื้นดินประมาณ 2.50 เมตร บริเวณริมรั้วของโครงการทางด้านทิศใต้ โดยในเบื้องต้นเลือกใช้แผงเหล็ก (Steel) ที่มีความหนา 0.79 มิลลิเมตร ขึ้นไป หรือวัสดุอื่นๆ ซึ่งมีค่าการสูญเสียการส่งผ่าน (Transmission Loss; TL) ประมาณ 20 เดซิเบล(เอ)

(ข) **ระยะดำเนินการ**

- จัดทำสัญลักษณ์หรือป้ายเตือนในบริเวณที่มีระดับเสียงดังเกิน 80 เดซิเบล(เอ)
- ออกแบบเครื่องจักรให้มีระดับเสียงไม่เกินมาตรฐานกำหนด
- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล อาทิ ที่ครอบหู/ที่อุดหู สำหรับพนักงานที่ปฏิบัติงาน หรือผู้ที่เข้าไปในบริเวณที่มีโอกาสได้รับเสียงเกินกว่า 80 เดซิเบล(เอ) และมีอุปกรณ์ดังกล่าวสำรองไว้อย่างเพียงพอ
- บำรุงรักษาเครื่องจักรต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ และพิจารณาเลือกใช้วิธีการควบคุมเสียงที่แหล่งกำเนิดตามความเหมาะสม เพื่อลดโอกาสของการเกิดเสียงดัง เช่น ติดตั้ง Silencer หรือ Muffler ที่อุปกรณ์ ติดตั้ง Acoustic Wall อุปกรณ์ลดเสียงที่ HRSG และ Gas Turbine
- ภายหลังโครงการเพิ่มกำลังการผลิตหรือกรณีติดตั้งเครื่องจักรอุปกรณ์ที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงดังมากกว่า 80 เดซิเบล(เอ) กำหนดให้โครงการจัดทำ Noise Contour Map กำหนดเขตพื้นที่เสียงดัง เพื่อกำหนดให้พนักงานที่ปฏิบัติงานหรือผู้ที่เข้าไปในบริเวณที่มีเสียงดังใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ที่อุดหู (Ear Plug) หรือที่ครอบหู (Ear Muff)
- จัดทำแผนผังแสดงเส้นเสียง (Noise Contour Map) เพื่อใช้กำหนดบริเวณพื้นที่ที่มีเสียงดังทุก 3 ปี
- ระดับความดังของเสียงที่พนักงานได้รับไม่ควรเกิน 90 เดซิเบล(เอ) ในการทำงานติดต่อกัน 8 ชั่วโมง
- ส่งเสริมและจัดอบรมให้ความรู้ความเข้าใจแก่พนักงานในโรงไฟฟ้า เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ ทัศนคติที่ดี และพฤติกรรมที่ถูกต้องในด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน โดยจัดฝึกอบรมเป็นประจำทุกปีอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
- จัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยิน (Hearing Conservation Program) ในการบริหารจัดการป้องกันไม่ให้พนักงานสัมผัสระดับเสียงดังเกินเวลาทำงาน เช่น กำหนดระยะเวลาการทำงานเพื่อลดเวลาที่พนักงานสัมผัสเสียงดัง การสลับพนักงาน/การสลับวันทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดัง และปรับปรุงข้อมูลอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

(4.2) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) **ระยะก่อสร้าง**

ดัชนีตรวจวัด : - Leq เฉลี่ย 8 ชั่วโมง
- Leq เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
- L_{90} L_{dn} L_{max} และ $L_{5\ max}$

สถานีตรวจวัด : พื้นที่ติดตามตรวจสอบใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จำนวน 2 สถานี ดังนี้
- สถานีที่ 1 บริเวณหอพักพนักงานของบริษัท เทยิน โพลิเอสเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด

- สถานีที่ 2 บริเวณชุมชนปากทางไวท์เฮาส์ด้านทิศใต้ของโครงการ

วิธีการตรวจวัด : International Organization for Standardization (ISO1996) หรือตามวิธีที่หน่วยงานราชการกำหนด

ความถี่ : ปีละ 2 ครั้ง โดยครอบคลุมกิจกรรมที่เกิดเสียงดัง เช่น การตอกเสาเข็มระหว่างการก่อสร้าง และการก่อสร้างโครงสร้างอาคาร เป็นต้น โดยตรวจวัดอย่างต่อเนื่องติดต่อกันเป็นเวลา 7 วัน ในแต่ละสถานีต้องครอบคลุม วันธรรมดาและวันหยุด

ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 90,000 บาท/ครั้ง

(ข) ระยะดำเนินการ

ดัชนีตรวจวัด :
- Leq เฉลี่ย 8 ชั่วโมง
- Leq เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
- L_{90} ถึง L_{max} และ $L_{5\ max}$

สถานีตรวจวัด :
- ตรวจวัด Leq เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และ L_{90} ในพื้นที่ติดตามตรวจสอบใกล้เคียงพื้นที่โครงการจำนวน 2 สถานี ดังนี้
  - สถานีที่ 1 บริเวณหอพักพนักงานของบริษัท เทยิน โพลิเอสเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด
  - สถานีที่ 2 บริเวณชุมชนปากทางไวท์เฮาส์ด้านทิศใต้ของโครงการ
  - สถานีที่ 3 ริมรั้วโครงการด้านติดกับหอพักพนักงานบริษัท เทยิน โพลิเอสเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด
- จัดทำ Noise Contour ของโครงการ โดยระบุแหล่งกำเนิดเสียง ความดัง ความถี่ และพิจารณาการรบกวน
- ตรวจวัด Leq เฉลี่ย 8 ชั่วโมง บริเวณสถานีที่มีระดับเสียงสูงกว่า 85 เดซิเบล(เอ) ตามผลการจัดทำ Noise Contour

วิธีการตรวจวัด : International Organization for Standardization (ISO1996) หรือตามวิธีที่หน่วยงานราชการกำหนด

ลงชื่อ [redacted]

(นายภาณุวัฒน์ ดุรุรัตน์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่-บริหารโครงการ ผู้แทนบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	15/147 มีนาคม 2558	(นางเนตรชนก ตัะปิน[illegible]) ผู้ชำนาญการ บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด

ความถี่ :
- ตรวจวัด 7 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุด สำหรับ Leq เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และ L_{90} ทุกปี ปีละ 2 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ
- จัดทำ Noise Contour ของโครงการให้แล้วเสร็จภายในปีแรกหลังจากเปิดดำเนินการ และทุก 3 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ โดยระบุแหล่งกำเนิดเสียง ความดัง ความถี่และพิจารณาการรบกวน
- ตรวจวัด 7 วันต่อเนื่อง ทุกปี ปีละ 2 ครั้ง สำหรับ Leq เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ :
- ตรวจวัด Leq เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และ L_{90} ประมาณ 45,000 บาท/ครั้ง/สถานี
- ตรวจวัด Leq เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ประมาณ 10,000 บาท/ครั้ง/สถานี
- จัดทำแผนที่เส้นระดับเสียงประมาณ 50,000 บาท/ครั้ง

(5) ระยะเวลาดำเนินการ

(ก) ระยะก่อสร้าง : ดำเนินการตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

(ข) ระยะดำเนินการ : ดำเนินการตลอดระยะเวลาดำเนินการ

(6) หน่วยงานรับผิดชอบ

(ก) ระยะก่อสร้าง : บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)

(ข) ระยะดำเนินการ : บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)

(7) การบริหารแผนงาน

(ก) ระยะก่อสร้าง : บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) ควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอแนะอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการฯ ให้สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและจังหวัดปทุมธานี ทราบทุกๆ 6 เดือน

ลงชื่อ [redacted]

(นายภาณุวัฒน์ ดุรุรัตน์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่-บริหารโครงการ ผู้แทนบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	16/147 มีนาคม 2558	(นางเนตรชนก ตัะปินตา[illegible]) ผู้ชำนาญการ บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด

รงานของโครงการ

2.4

สถิตย์

นที่

ากว่า

าาน

ตามมาตรฐานฯ

ลัด

ผิวดิน

ยนนำกลับมาใช้ใหม่

จะมีค่าสูงสุดเท่ากับ 31.89 องศาเซลเซียส ซึ่งแตกต่างจากค่าอุณหภูมิน้ำสูงสุด (30.9 องศาเซลเซียส)

ชาติ

ซึ่งละลาย

ผด

ระยะดำเนินการ

ที่ก่อสร้างก่อน

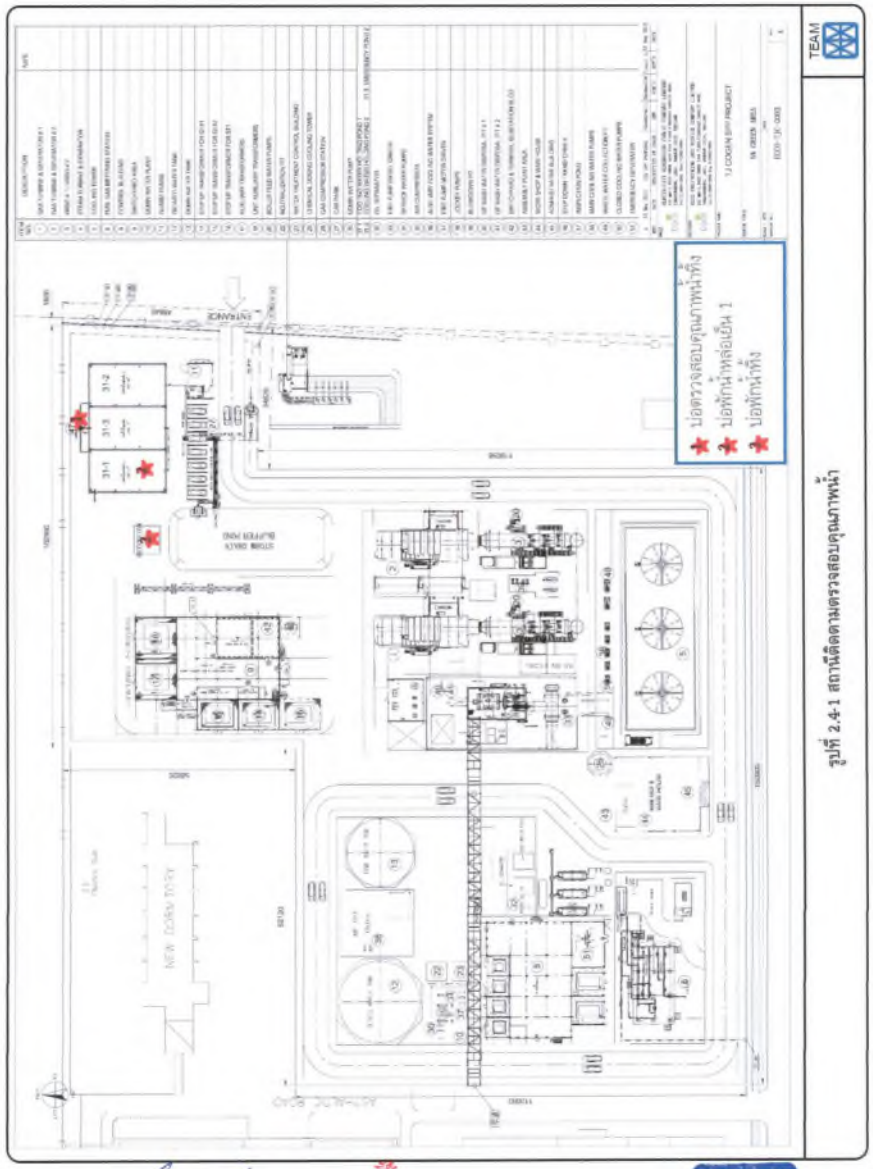
ง่างมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ

ะบายน้ำโดยเด็ดขาด

ชั่วคราว

บนพื้นผิวที่แข็ง

จลงสู่แหล่งน้ำ



รูปที่ 2.4-1 สถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ

- เมื่อมีการเปลี่ยนน้ำมันหล่อลื่นจากยานพาหนะ และอุปกรณ์ก่อสร้างบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ต้องจัดให้มีภาชนะรองรับน้ำมันหล่อลื่น และเก็บกักไว้รอนำส่งไปกำจัดให้ถูกต้อง โดยส่งให้ผู้รับกำจัดที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ห้ามทิ้งลงดินหรือแหล่งน้ำเด็ดขาด

(ข) ระยะดำเนินการ

มาตรการดำเนินการจัดการน้ำหล่อเย็นของโครงการ

- จัดให้มีบ่อพักน้ำหล่อเย็น (Cooling Water Holding Pond) ขนาด 550 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเพียงพอที่จะพักน้ำได้ 1 วัน จำนวน 2 บ่อ ก่อนที่จะมีการระบายผ่านรางระบายน้ำของบริษัท เทยิน โพลเอสเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด ลงสู่คลองหนึ่ง
- ควบคุมคุณลักษณะของน้ำทิ้งจากหอหลอเย็นที่จะระบายผ่านรางระบายน้ำของบริษัท เทยิน โพลเอสเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด ลงสู่คลองหนึ่ง ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานการระบายน้ำลงทางน้ำชลประทานและทางน้ำที่ต่อเชื่อมกับทางน้ำชลประทานในเขตพื้นที่โครงการชลประทานตามคำสั่งกรมชลประทานที่ 73/2554 เรื่องแก้ไขการระบายน้ำที่มีคุณภาพต่ำลงทางน้ำชลประทานและทางน้ำที่ต่อเชื่อมกับทางน้ำชลประทานในเขตพื้นที่โครงการชลประทาน ลงวันที่ 1 เมษายน 2554 ซึ่งกำหนดมาตรฐานน้ำทิ้งลงทางน้ำชลประทาน อาทิ
  - อุณหภูมิไม่เกิน 40 องศาเซลเซียส
  - ความเป็นกรด-ด่าง 6.5-8.5
  - ของแข็งละลายทั้งหมด ไม่เกิน 1,300 มิลลิกรัม/ลิตร

  กรณีที่คุณลักษณะของน้ำทิ้ง ได้แก่ อุณหภูมิ ความเป็นกรด-ด่าง และของแข็งละลายน้ำ ซึ่งวัดในรูปค่าการนำไฟฟ้า ไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานการระบายน้ำลงทางน้ำชลประทานและทางน้ำที่ต่อเชื่อมกับทางน้ำชลประทาน ให้ส่งน้ำไปยังบ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (Emergency Pond) ขนาด 550 ลูกบาศก์เมตร/วัน เพื่อดำเนินการวิเคราะห์สาเหตุและแก้ไขปัญหา พร้อมทั้งเก็บตัวอย่างน้ำและวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดก่อนระบายน้ำทิ้งผ่านรางระบายน้ำของบริษัท เทยิน โพลเอสเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด ลงสู่คลองหนึ่ง
- ติดตั้งระบบระบายความร้อน ซึ่งเป็นหอหลอเย็นแบบระบบปิด เพื่อให้อุณหภูมิของน้ำทิ้งที่ผ่านหอหลอเย็นมีอุณหภูมิไม่เกิน 40 องศาเซลเซียส
- จัดสร้างบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง (Inspection Pond) พร้อมวาล์วควบคุมการเปิดปิดบริเวณตำแหน่งที่จะบรรจบทอระหว่างบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง (Inspection Pond) จะส่งไปยังบ่อพักน้ำหล่อเย็น 2
- ติดตั้งเครื่องตรวจวัดค่าความเป็นกรดเป็นด่าง อุณหภูมิ และค่าความนำไฟฟ้า (เพื่อตรวจหาของแข็งละลายน้ำทั้งหมด) แบบอัตโนมัติ เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งในบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ก่อนระบายน้ำทิ้งผ่านรางระบายน้ำของบริษัท เทยิน โพลเอสเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด ลงสู่คลองหนึ่ง

มาตรการจัดการน้ำทิ้ง

- ไม่ปล่อยน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตของโครงการออกนอกพื้นที่โครงการ โดยจะต้องนำไปกำจัดอย่างถูกวิธีหรือนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป เช่น รดพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ ซึ่งน้ำที่จะนำไปใช้ประโยชน์จะต้องบำบัดให้ได้มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2539) เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน

(4.2) มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ระยะดำเนินการ

คุณภาพน้ำระบายทิ้งจากหอหล่อเย็น

ตรวจวัดโดยระบบติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำแบบต่อเนื่อง

ดัชนีตรวจวัด : - อุณหภูมิ (Temperature)
- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)
- ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity)

สถานีตรวจวัด : บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง (Inspection Pond)

วิธีการตรวจวัด : ติดตั้งระบบติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำแบบต่อเนื่อง (Online Monitoring)

ความถี่ : ตลอดระยะดำเนินการ

ตรวจวัดโดยการเก็บตัวอย่าง

ดัชนีตรวจวัด : - อุณหภูมิ (Temperature)
- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)
- ของแข็งละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids)
- น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)
- สังกะสี
- ทองแดง
- ปริมาณคลอรีนคงเหลือ (Residual Chlorine)

สถานีตรวจวัด : บ่อพักน้ำหล่อเย็น 1 (Cooling Water Holding Pond 1)

วิธีการตรวจวัด : ใช้วิธีการตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) และวิธีตามมาตรฐานของ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่งกำหนดโดย APHA, AWWA และ WEF หรือวิธีการที่ทางหน่วยงานราชการกำหนด

ความถี่ : เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ

ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 6,000 บาท/ครั้ง

คุณภาพน้ำทิ้ง

ดัชนีตรวจวัด : - อุณหภูมิ (Temperature)
- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)
- ของแข็งละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids)
- สารแขวนลอย (Suspended Solid)
- ค่าบีโอดี (BOD)
- ค่าซีโอดี (COD)

สถานีตรวจวัด : บ่อพักน้ำทิ้ง (Retention Pond)

วิธีการตรวจวัด : ใช้วิธีการตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) และวิธีตามมาตรฐานของ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่งกำหนดโดย APHA, AWWA และ WEF หรือวิธีการที่ทางหน่วยงานราชการกำหนด

ความถี่ : เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ

ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 6,000 บาท/ครั้ง

(5) ระยะเวลาดำเนินการ

(ก) ระยะก่อสร้าง : ดำเนินการตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

(ข) ระยะดำเนินการ : ดำเนินการตลอดระยะเวลาดำเนินการ

(6) หน่วยงานรับผิดชอบ

(ก) ระยะก่อสร้าง : บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)

(ข) ระยะดำเนินการ : บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)

(7) การบริหารแผนงาน

(ก) ระยะก่อสร้าง : บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) ควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอแนะอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการฯ ให้สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และจังหวัดปทุมธานี ทราบทุกๆ 6 เดือน

(ข) **ระยะดำเนินการ** บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) ดำเนินงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอแนะอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการ ให้สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และจังหวัดปทุมธานี ทราบทุกๆ 6 เดือน

(8) **งบประมาณ**

(ก) **ระยะก่อสร้าง** รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ

(ข) **ระยะดำเนินการ** รวมอยู่ในงบประมาณการบริหารงานของโครงการ

2.5 แผนปฏิบัติการด้านการคมนาคม

(1) **หลักการและเหตุผล**

การพัฒนาโครงการจะมีปริมาณจราจรเพิ่มขึ้นบนเส้นทางหลวงและถนนต่างๆ ที่จะใช้เป็นเส้นทางในการขนส่งเครื่องจักร อุปกรณ์ รวมทั้งวัสดุก่อสร้าง และขนส่งพนักงาน โดยเส้นทางคมนาคมดังกล่าวสามารถรองรับปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นได้อย่างเพียงพอ และสภาพการจราจรไม่มีการเปลี่ยนแปลง ส่วนในระยะดำเนินการ คาดว่าปริมาณการจราจรของพนักงานที่เข้าทำงานในโรงไฟฟ้าจะมีผลกระทบต่อสภาพการจราจรบนถนนหลวงที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการในระดับต่ำ ดังนั้น ผลกระทบจากการดำเนินโครงการต่อสภาพการจราจรบนทางหลวงและถนนโดยรอบพื้นที่โครงการจึงอยู่ในระดับต่ำ

อย่างไรก็ตาม โครงการได้กำหนดให้มีแผนปฏิบัติการด้านการคมนาคม ประกอบด้วย มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ เพื่อให้เกิดผลกระทบด้านคมนาคมจากการดำเนินโครงการน้อยที่สุด

(2) **วัตถุประสงค์**

- เพื่อลดผลกระทบจากปริมาณการจราจรที่เกิดจากโครงการที่อาจส่งผลกระทบต่อสภาพคล่องของจราจรที่มีอยู่ในปัจจุบันให้น้อยที่สุด
- เพื่อลดและป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการขับขี่ยานพาหนะของพนักงาน และประชาชนในพื้นที่

(3) **พื้นที่ดำเนินการ**

บริเวณทางเข้า-ออกของบริษัทเทยิน โพลิเอสเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด

(4) **วิธีดำเนินงาน**

(4.1) **มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม**

(ก) **ระยะก่อสร้าง**

- วางแผนการใช้เส้นทางในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ของโครงการ เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาด้านการจราจร
- ทบทวนและปรับแผนการใช้เส้นทางในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ของโครงการอย่างสม่ำเสมอให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน
- หลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงที่มีโอกาสเกิดอุบัติเหตุ และผลกระทบต่อประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียง เช่น ช่วงที่มีการจราจรคับคั่ง ฝนตกหนัก หรือ ทัศนวิสัยไม่ดี
- ใช้ผ้าใบคลุมขณะทำการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง เพื่อป้องกันอุบัติเหตุและฝุ่นละออง
- ควบคุมน้ำหนักบรรทุกของรถบรรทุกให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด
- อบรมและควบคุมให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด
- ตรวจสอบและซ่อมบำรุงรักษายานพาหนะที่ใช้ในโครงการเป็นประจำสม่ำเสมอ
- ประสานงานกับตำรวจจราจรในพื้นที่โครงการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ
- จำกัดความเร็วรถบรรทุกบนทางหลวงไม่ให้เกิน 80 กิโลเมตร/ชั่วโมง ตามพระราชบัญญัติจราจรทางบก พ.ศ 2522 และพระราชบัญญัติทางหลวงฉบับที่ 2 และ 3 พ.ศ.2542 และควบคุมความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในเขตชุมชน
- กำหนดให้มีการติดเบอร์โทรศัพท์ที่รถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างเพื่อเป็นช่องทางการแจ้งเรื่องร้องเรียนมายังโครงการ
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้า-ออกของโครงการ

(ข) **ระยะดำเนินการ**

- แนะนำและอบรมพนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรและข้อกำหนดอื่นๆ ที่โครงการกำหนดขึ้นอย่างเคร่งครัด
- ควบคุมบริษัทที่ขนส่งสารเคมี และบริษัทที่ได้รับอนุญาตในการขนส่งของเสียให้ปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด (เช่น ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบเอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ.2547 ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การขนส่งวัตถุอันตรายทางบก พ.ศ.2546 และประกาศกรมการขนส่งทางบก เรื่อง การติดตั้งป้ายอักษรภาพและเครื่องหมายสำหรับรถบรรทุกวัตถุอันตราย เป็นต้น)
- กำหนดให้รถที่ขนส่งสารเคมีและรถที่ขนส่งของเสียติดตั้งป้ายเตือนภัย โดยป้ายที่แสดงนั้นจะต้องมีความชัดเจนและเข้าใจง่าย ระบุชื่อและรายละเอียดเกี่ยวกับสารเคมีตามหลักเกณฑ์สากล เช่น UN Recommendations และรหัส HAZCHEM เป็นต้น

(4.2) แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบ

(ก) ระยะก่อสร้าง

ดัชนีตรวจวัด : - บันทึกปริมาณการจราจรที่เข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างโครงการรายวัน โดยแยกประเภทรถ และเวลา
- บันทึกจำนวนการขนส่งวัสดุ และเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ
- สถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการคมนาคมขนส่งของโครงการพร้อมทั้งบันทึกสาเหตุ สถานที่ ช่วงเวลา และแนวทางแก้ไขปัญหาทุกครั้ง

สถานีตรวจวัด : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ

วิธีการตรวจวัด : บันทึกปริมาณจราจรรายวัน และอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในการดำเนินการโครงการทุกครั้ง และจัดทำเป็นสรุปรายเดือน

ความถี่ : ทุกวันตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 6,000 บาท/ครั้ง

(ข) ระยะดำเนินการ

ดัชนีตรวจวัด : - บันทึกปริมาณการจราจรที่เข้า-ออกพื้นที่โครงการรายวัน โดยแยกประเภทรถ และเวลา
- สถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการคมนาคมขนส่งของโครงการพร้อมทั้งบันทึกสาเหตุ สถานที่ ช่วงเวลา และแนวทางแก้ไขปัญหาทุกครั้ง

สถานีตรวจวัด : พื้นที่โครงการ

วิธีการตรวจวัด : บันทึกปริมาณจราจรรายวัน และอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในการดำเนินการโครงการทุกครั้ง และจัดทำเป็นสรุปรายเดือน

ความถี่ : ทุกวันตลอดระยะเวลาการดำเนินโครงการ

ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 6,000 บาท/ครั้ง

(5) ระยะเวลาดำเนินการ

(ก) ระยะก่อสร้าง : ดำเนินการตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

(ข) ระยะดำเนินการ : ดำเนินการตลอดระยะเวลาดำเนินการ

(6) หน่วยงานรับผิดชอบ

ระยะก่อสร้าง : บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)

ระยะดำเนินการ : บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)

FGCO

[redacted]

(7) การบริหารแผนงาน

(ก) ระยะก่อสร้าง : บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) ควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอแนะอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการฯ ให้สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และจังหวัดปทุมธานี ทราบทุกๆ 6 เดือน

(ข) ระยะดำเนินการ : บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) ดำเนินงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอแนะอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการฯ ให้สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และจังหวัดปทุมธานี ทราบทุกๆ 6 เดือน

(8) งบประมาณ

(ก) ระยะก่อสร้าง : รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ

(ข) ระยะดำเนินการ : รวมอยู่ในงบประมาณการบริหารงานของโครงการ

2.6 แผนปฏิบัติการด้านการใช้น้ำ

(1) หลักการและเหตุผล

น้ำใช้ในช่วงก่อสร้างแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ น้ำใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคของคนงานก่อสร้าง คิดเป็นปริมาณสูงสุด 17.5 ลูกบาศก์เมตร/วัน และจะใช้น้ำบางส่วนสำหรับกิจกรรมการก่อสร้างปริมาณประมาณ 30 ลูกบาศก์เมตร/วัน ดังนั้น อัตราการใช้น้ำในระยะก่อสร้างจะมีปริมาณรวมประมาณ 47.5 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งผู้รับเหมาจะเป็นผู้จัดหาน้ำใช้มาเอง และน้ำใช้สำหรับทดสอบระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการประมาณ 9.5 ลูกบาศก์เมตร/วัน สำหรับในระยะดำเนินการโครงการจะมีการใช้น้ำจาก 2 กิจกรรม ได้แก่ การใช้น้ำสำหรับการอุปโภค-บริโภค และน้ำสำหรับกระบวนการผลิต มีปริมาณการใช้น้ำรวม 4,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยโครงการรับน้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค สาขารังสิต (ชั้นพิเศษ) สามารถผลิตน้ำประปาได้ 500,806 ลูกบาศก์เมตร/วัน การใช้น้ำของโครงการจึงคิดเป็นเพียง ร้อยละ 0.80 โดยพื้นที่เขตจำหน่ายน้ำของการประปาส่วนภูมิภาค สาขารังสิต (ชั้นพิเศษ) มีปริมาณความต้องการใช้น้ำ 245,160 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งระบบผลิตน้ำประปาของการประปาส่วน

[redacted]

ภูมิภาค สาขารังสิต (ชั้นพิเศษ) สามารถผลิตน้ำประปาได้อย่างเพียงพอ ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบต่อการใช้น้ำของประชาชนในชุมชนใกล้เคียง

(2) วัตถุประสงค์

เพื่อป้องกันผลกระทบจากการดำเนินการโครงการต่อปริมาณน้ำใช้ของชุมชนรอบพื้นที่โครงการและของโครงการ

(3) พื้นที่ดำเนินการ

ระยะดำเนินการ : พื้นที่โครงการ

(4) วิธีดำเนินงาน

(4.1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะดำเนินการ

- เพิ่มปริมาณน้ำสำรองให้ใช้ภายในโครงการให้อย่างน้อย 3 วัน

(5) ระยะเวลาดำเนินการ

(ก) ระยะดำเนินการ : เมื่อเริ่มผลิตไฟฟ้า

(6) หน่วยงานรับผิดชอบ

(ก) ระยะดำเนินการ : บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)

(7) การบริหารแผนงาน

(ก) ระยะดำเนินการ : บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) ดำเนินงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอแนะอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการ ให้สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และจังหวัดปทุมธานี ทราบทุกๆ 6 เดือน

(8) งบประมาณ

(ก) ระยะดำเนินการ : รวมอยู่ในงบประมาณบริหารงานของโครงการ

2.7 แผนปฏิบัติการด้านการจัดการกากของเสีย

(1) หลักการและเหตุผล

กิจกรรมการก่อสร้างอาจทำให้เกิดกากของเสีย ได้แก่ เศษวัสดุจากการก่อสร้าง และมูลฝอยจากการอุปโภค-บริโภค โดยกากของเสียที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้จะขายให้แก่ผู้รับซื้อทั่วไป หรือนำกลับมาใช้ประโยชน์ใช้ใหม่ ส่วนที่จำหน่ายไม่ได้จะทำการเก็บรวบรวมเพื่อติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการในการกำจัดกากของเสียมารับไปกำจัด ส่วนในระยะดำเนินการจะมีกากของเสียเกิดขึ้น 2 ประเภท ได้แก่ ของเสียจากกระบวนการผลิต และมูลฝอยจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงาน โดยการจัดการกากของเสียในช่วงดำเนินการจะมีการกำจัดอย่างถูกวิธี ทั้งการจัดเก็บเพื่อรอนำไปกำจัด การขนส่ง รวมถึงหน่วยงานที่รับไปกำจัดเป็นหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม อย่างไรก็ตาม เพื่อให้ผลกระทบที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับต่ำ จึงได้เตรียมมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบ เพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นได้

(2) วัตถุประสงค์

เพื่อลดผลกระทบด้านกากของเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ รวมถึงติดตามตรวจสอบการจัดการกากของเสียในแต่ละแหล่งอย่างต่อเนื่อง

(3) พื้นที่ดำเนินการ

(ก) ระยะก่อสร้าง : บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ

(ข) ระยะดำเนินการ : บริเวณพื้นที่โครงการ

(4) วิธีดำเนินการ

(4.1) มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

- จัดให้มีคนงานที่รับผิดชอบในการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยไว้ในบริเวณพื้นที่ที่กำหนดไว้อย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง
- ของเสียอันตรายจัดส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้ว พ.ศ.2548 ต่อไป
- จัดให้มีถังภาชนะรองรับขยะมูลฝอยที่มีฝาปิดมิดชิดตามจุดต่างๆ ภายในพื้นที่ก่อสร้างอย่างเพียงพอ และประสานงานกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตในการเก็บขนขยะมูลฝอยอย่างต่อเนื่องการเก็บขยะเพื่อนำไปกำจัดยังสถานที่กำจัดต่อไป
- ห้ามเผาขยะในบริเวณก่อสร้างโดยเด็ดขาด
- กำหนดให้มีการคัดแยกขยะและวัสดุจากการก่อสร้างที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เช่น เศษไม้ เศษเหล็ก อิฐ กระป๋องสี แปรงทาสี กระป๋องสเปรย์ เป็นต้น ออกจากขยะมูลฝอยโดยทั่วไป เพื่อนำกลับมาใช้ซ้ำ หรือนำไปจำหน่ายให้แก่บริษัทรับซื้อต่อไป

- ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประสานงานกับ เทศบาล อบต. หรือหน่วยงานราชการให้เข้ามาดำเนินการจัดเก็บขยะมูลฝอย เพื่อป้องกันขยะมูลฝอยตกค้างในพื้นที่โครงการ ซึ่งจะเป็นแหล่งพาหะนำโรค และสงกลิ่นรบกวน

(ข) ระยะดำเนินการ

- จัดเตรียมถังขยะมูลฝอยเพื่อรองรับขยะมูลฝอยทั่วไปที่เกิดขึ้นภายในโครงการอย่างเพียงพอก่อนรวบรวมส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตนำไปกำจัดอย่างถูกต้องตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้ว พ.ศ.2548 ต่อไป
- ขยะมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ที่เก็บรวบรวมได้ภายในโครงการต้องคัดแยกกลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด หรือเก็บรวบรวมไว้เพื่อจำหน่ายให้แก่บริษัทรับซื้อต่อไป ส่วนที่เหลือจากการคัดแยกแล้ว จะประสานงานกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตในการเก็บขนขยะมูลฝอยเข้ามาดำเนินการเก็บขยะเพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกต้องตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 ต่อไป
- กากของเสียจากกระบวนการผลิตให้ทำการรวบรวมแยกประเภทก่อนส่งให้ศูนย์กำจัดของเสียอุตสาหกรรมที่ได้รับอนุญาตจากกระทรวงอุตสาหกรรมนำไปกำจัดอย่างถูกต้องในลำดับต่อไป
- รวบรวมของเสียประเภทต่างๆ จากกระบวนการผลิต และแจ้งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัดต่อไป
- จัดให้มีภาชนะที่เหมาะสมและมีฝาปิดมิดชิด เพื่อเก็บกากของเสียอุตสาหกรรม เช่น เชื้อเพลิงสภาพ น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว กากของเสียทางเคมี/กากน้ำมัน
- บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) จะต้องดำเนินการตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้ว พ.ศ.2548 อย่างเคร่งครัด

(4.2) มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

ดัชนีตรวจวัด	:	- ชนิด และปริมาณขยะทั่วไป และเศษวัสดุจากกิจกรรมก่อสร้าง - ชนิด ประเภท และวิธีการกำจัดของเสียอันตรายจากกิจกรรมการก่อสร้าง
สถานีตรวจวัด	:	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ
วิธีการตรวจวัด	:	- สำรวจและจดบันทึกชนิด ปริมาณ แหล่งกำเนิดของกากของเสียที่เกิดขึ้นทุกครั้ง - จดบันทึกการจัดการกากของเสีย พร้อมระบุวิธีการจัดการทุกครั้ง - จัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินงานทุกเดือน

[redacted]

(นายสกาญจ์วัฒน์ ครรัตน์)	29/147	(นางเนตรชนก ตั้งปันดา)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่-บริหารโครงการ	มีนาคม	ผู้ชำนาญการ
ผู้แทนบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	2558	บริษัท พีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเมนต์ จำกัด

ความถี่	:	1 ครั้ง/เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ	:	5,000 บาท/เดือน

(ข) ระยะดำเนินการ

ดัชนีตรวจวัด	:	ชนิด ปริมาณขยะทั่วไป และของเสียจากกระบวนการผลิต
สถานีตรวจวัด	:	พื้นที่โครงการ
วิธีการตรวจวัด	:	สำรวจและบันทึก
ความถี่	:	1 ครั้ง/เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ
ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ	:	5,000 บาท/เดือน

(5) ระยะเวลาดำเนินการ

(ก) ระยะก่อสร้าง	:	ดำเนินการตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
(ข) ระยะดำเนินการ	:	ดำเนินการตลอดระยะเวลาดำเนินการ

(6) หน่วยงานรับผิดชอบ

(ก) ระยะก่อสร้าง	:	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)
(ข) ระยะดำเนินการ	:	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)

(7) การบริหารแผนงาน

(ก) ระยะก่อสร้าง	:	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) ควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอแนะอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการฯ ให้สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และจังหวัดปทุมธานี ทราบทุกๆ 6 เดือน
(ข) ระยะดำเนินการ	:	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) ดำเนินงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอแนะอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการฯ ให้สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และจังหวัดปทุมธานี ทราบทุกๆ 6 เดือน

[redacted]

(นายสกาญจ์วัฒน์ ครรัตน์)	30/147	(นางเนตรชนก ตั้งปันดา)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่-บริหารโครงการ	มีนาคม	ผู้ชำนาญการ
ผู้แทนบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	2558	บริษัท พีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเมนต์ จำกัด

(8) **งบประมาณ**

(ก) **ระยะก่อสร้าง** : รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ

(ข) **ระยะดำเนินการ** : รวมอยู่ในงบประมาณการบริหารงานของโครงการ

2.8 แผนปฏิบัติการด้านการระบายน้ำและควบคุมน้ำท่วม

(1) **หลักการและเหตุผล**

ทิศทางการระบายของน้ำในพื้นที่โครงการนั้น จะกำหนดให้ทำการก่อสร้างทางระบายน้ำชั่วคราวตามแนวของระบบระบายน้ำฝนที่จะทำการก่อสร้าง เพื่อรองรับน้ำฝนที่เกิดขึ้นก่อนระบายลงสู่บ่อดักตะกอนชั่วคราวซึ่งอยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการเพื่อทำหน้าที่ดักตะกอน จากนั้นจึงจะถูกระบายลงสู่ระบบระบายน้ำฝนภายนอกพื้นที่โครงการต่อไป ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นคาดว่าจะอยู่ในระดับต่ำ

ในระยะดำเนินการ ระบบระบายน้ำฝนของโครงการได้รับการออกแบบให้เป็นรางระบายน้ำแบบอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก โดยการออกแบบได้พิจารณาจากสภาพภูมิประเทศ ลักษณะความลาดชันของพื้นที่และแหล่งรองรับน้ำที่อยู่ใกล้เคียง โดยไม่กีดขวางการไหลของน้ำที่มีอยู่เดิม โดยน้ำฝนจะถูกรวบรวมและส่งไปยังบ่อหน่วงน้ำฝนที่มีความจุประมาณ 1,188 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถรองรับปริมาณน้ำไหลนองที่เพิ่มขึ้นจากสภาพก่อนมีการพัฒนาโครงการได้ทั้งหมด โดยจะมีระยะเวลาเก็บกักประมาณ 5.59 ชั่วโมง ดังนั้น ผลกระทบที่เกิดขึ้นคาดว่าจะอยู่ในระดับต่ำ

(2) **วัตถุประสงค์**

เพื่อลดผลกระทบด้านการระบายน้ำและควบคุมน้ำท่วมที่จะเกิดขึ้นจากโครงการ

(3) **พื้นที่ดำเนินการ**

บริเวณพื้นที่โครงการ

(4) **วิธีการดำเนินงาน**

(4.1) มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) **ระยะก่อนก่อสร้าง**

- ศึกษาการป้องกันน้ำท่วม (Flood Protection) ก่อนดำเนินการก่อสร้างโครงการ

(ข) **ระยะก่อสร้าง**

- ขุดดินหรือสร้างทางระบายน้ำชั่วคราวโดยรอบพื้นที่โครงการ เพื่อระบายน้ำจากพื้นที่โครงการลงสู่ระบบระบายน้ำภายนอกพื้นที่โครงการ
- จัดให้มีบ่อดักตะกอนและรางรวบรวมน้ำฝนจากพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อให้ชะลอความเร็วของน้ำและดักตะกอนบางส่วนไว้ก่อนระบายน้ำลงสู่ระบบระบายน้ำภายนอกพื้นที่โครงการ
- จัดเก็บเศษวัสดุและขยะจากกิจกรรมการก่อสร้างและคัดแยก โดยรวบรวมและส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตนำไปกำจัดอย่างถูกวิธี เพื่อป้องกันเศษวัสดุ และขยะจากกิจกรรมการก่อสร้างถูกชะล้างจนไปอุดตันทางระบายน้ำของโครงการ

ลงชื่อ [redacted]

(นายภานุวัฒน์ ดุรัตน์)	32/147	(นางเนตรชนก ตัปปิน)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่-บริหารโครงการ	มีนาคม	ผู้ชำนาญการ
ผู้แทนบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	2558	บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด

- การออกแบบระบบระบายน้ำฝนชั่วคราวในระยะก่อสร้าง จะต้องแยกน้ำฝนไม่ปนเปื้อน และน้ำฝนปนเปื้อนออกจากกัน
- นำน้ำจากบ่อดักตะกอนมาใช้ (Reuse) ในการฉีดพรมพื้นที่ก่อสร้างที่เป็นพื้นดิน
- จัดเตรียมห้องส้วมที่ถูกหลักสุขาภิบาลให้เพียงพอแก่คนงานก่อสร้างตามที่กฎหมาย กำหนด
- จัดให้มีการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปเพื่อรองรับน้ำเสียจากโรงอาหาร สำนักงานชั่วคราว ห้องน้ำห้องส้วม ฯลฯ
- มีการซ่อมบำรุงยานพาหนะ และเครื่องจักรทุกชนิดอย่างสม่ำเสมอเพื่อป้องกันการรั่วไหลของเชื้อเพลิง ซึ่งการซ่อมบำรุงดังกล่าว จะต้องกระทำในบริเวณที่จัดเอาไว้หรือบนพื้นผิวที่แข็ง และมีวัสดุรองกันการรั่วไหล เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการรั่วไหล
- จัดให้มีที่รองรับขยะมีฝาปิดมิดชิดในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง สำหรับรอนำไปกำจัดต่อไป เพื่อป้องกันขยะถูกชะล้างจนไปอุดตันทางระบายน้ำของโครงการ
- ตรวจสอบระบบระบายน้ำชั่วคราวของโครงการเป็นประจำสม่ำเสมอ หากพบว่าชำรุด/เสียหายให้ดำเนินการซ่อมแซมให้เสร็จทันที

(ค) **ระยะดำเนินการ**

- จัดสร้างระบบรวบรวมน้ำฝนภายในพื้นที่โครงการเชื่อมต่อกับระบบระบายน้ำฝนภายนอกพื้นที่โครงการ
- จัดสร้างระบบบ่อหน่วงน้ำฝนที่มีความจุไม่น้อยกว่า 1,188 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถรองรับปริมาณน้ำไหลนองที่เพิ่มขึ้นจากสภาพก่อนมีการพัฒนาโครงการได้ทั้งหมด เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อระบบระบายน้ำฝนในบริเวณพื้นที่โครงการปัจจุบัน
- ตรวจสอบสภาพรางระบายน้ำและท่อระบายน้ำในพื้นที่โครงการอย่างสม่ำเสมอ เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาอุดตัน
- ทำความสะอาดทางระบายน้ำต่างๆ ภายในช่วงฤดูแล้งของทุกปีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการระบายน้ำในพื้นที่โครงการ
- ดำเนินการขุดลอกตะกอนภายในรางระบายน้ำฝนและระบบระบายน้ำอย่างสม่ำเสมอ

(4.2) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) **ระยะก่อสร้าง**

ดัชนีตรวจวัด : - สถิติน้ำท่วม ระยะเวลา และระดับน้ำท่วมซึ่งบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง

- การแก้ไขปัญหากรณีเกิดน้ำท่วม

ลงชื่อ [redacted]

(นายภานุวัฒน์ ดุรัตน์)	32/147	(นางเนตรชนก ตัปปิน)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่-บริหารโครงการ	มีนาคม	ผู้ชำนาญการ
ผู้แทนบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	2558	บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด

สถานีตรวจวัด : พื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียง

วิธีการตรวจวัด : - จดบันทึกสถิติน้ำท่วม ระยะเวลา และระดับน้ำท่วมขัง บริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง
- การแก้ไขปัญหากรณีเกิดน้ำท่วม

ความถี่ : ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : งบประมาณการก่อสร้าง

(ข) ระยะดำเนินการ

ดัชนีตรวจวัด : - สถิติน้ำท่วม ระยะเวลา และระดับน้ำท่วมขัง บริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง
- การแก้ไขปัญหากรณีเกิดน้ำท่วม

สถานีตรวจวัด : พื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียง

วิธีการตรวจวัด : - จดบันทึกสถิติน้ำท่วม ระยะเวลา และระดับน้ำท่วมขัง บริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง
- การแก้ไขปัญหากรณีเกิดน้ำท่วม

ความถี่ : ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : งบประมาณการบริหารงานของโครงการ

(5) ระยะเวลาดำเนินการ

(ก) ระยะก่อนก่อสร้าง : ดำเนินการก่อนการก่อสร้างอย่างน้อย 3 เดือน

(ข) ระยะก่อสร้าง : ดำเนินการตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ

(ค) ระยะดำเนินการ : ดำเนินการตลอดระยะเวลาดำเนินการโครงการ

(6) หน่วยงานรับผิดชอบ

(ก) ระยะก่อนก่อสร้าง : บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)

(ข) ระยะก่อสร้าง : บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)

(ข) ระยะดำเนินการ : บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)

(7) การบริหารแผนงาน

(ก) ระยะก่อนก่อสร้าง : บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) ควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอแนะอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการฯ ให้สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และจังหวัดปทุมธานี ทราบทุกๆ 6 เดือน

[redacted]

(ข) **ระยะก่อสร้าง** : บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) ควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอแนะอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการฯ ให้สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และจังหวัดปทุมธานี ทราบทุกๆ 6 เดือน

(ค) **ระยะดำเนินการ** : บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) ดำเนินงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอแนะอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการฯ ให้สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และจังหวัดปทุมธานี ทราบทุกๆ 6 เดือน

(8) งบประมาณ

(ก) ระยะก่อนก่อสร้าง : รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ

(ข) ระยะก่อสร้าง : รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ

(ค) ระยะดำเนินการ : รวมอยู่ในงบประมาณการบริหารงานของโครงการ

2.9 แผนปฏิบัติการด้านเศรษฐกิจ-สังคม

(1) หลักการและเหตุผล

ผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มผู้นำ และตัวแทนครัวเรือนต่อการพัฒนาโครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชัน จังหวัดปทุมธานี ทั้งในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ ผู้ให้สัมภาษณ์มีความกังวลต่อผลกระทบที่อาจจะเกิดจากการพัฒนาโครงการที่อาจจะมีผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ คุณภาพน้ำ ผลกระทบต่อภาคการเกษตร และผลกระทบต่อสุขภาพ เป็นต้น เพื่อเป็นการป้องกันและแก้ไข ติดตามตรวจสอบผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นด้านเศรษฐกิจ-สังคม การจัดเตรียมมาตรการในการป้องกันและแก้ไข และมาตรการติดตามตรวจวัดประสิทธิภาพ เพื่อลดความกังวลของประชาชน จึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบด้านเศรษฐกิจ-สังคม ซึ่งเป็นอีกมาตรการหนึ่งในการติดตามตรวจสอบที่สามารถช่วยในการติดตามตรวจสอบผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นและเป็นการช่วยลดความวิตกกังวลของประชาชน

[redacted]

(2) **วัตถุประสงค์**

- เพื่อป้องกันและลดผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคมของประชาชนในบริเวณใกล้เคียงโครงการ
- เพื่อก่อให้เกิดการยอมรับ สร้างความเชื่อมั่น ความเข้าใจที่ชัดเจนเกี่ยวกับโครงการ
- เพื่อลดความวิตกกังวลที่อาจจะได้รับจากการพัฒนาโครงการ
- ติดตามตรวจสอบการดำเนินการตามมาตรการด้านเศรษฐกิจ-สังคม ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินโครงการ

(3) **พื้นที่ดำเนินการ**

(3.1) มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- ระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ หมู่บ้าน (ชุมชน) ที่อยู่ภายในรัศมีพื้นที่ศึกษา 5 กิโลเมตร (**ตารางที่ 2.9-1**) ที่คาดว่าอาจได้รับผลกระทบในด้านปัจจัยสิ่งแวดล้อมต่างๆ จากการพัฒนาโครงการ บริเวณที่มีการดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง

(3.2) มาตรการติดตามตรวจวัด

- ระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ หมู่บ้าน (ชุมชน) ที่อยู่ภายในรัศมีพื้นที่ศึกษา 5 กิโลเมตร (**ตารางที่ 2.9-1**) ที่คาดว่าอาจได้รับผลกระทบในด้านปัจจัยสิ่งแวดล้อมต่างๆ จากการพัฒนาโครงการ และบริเวณที่มีการดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง

(4) **วิธีดำเนินการ**

(4.1) มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) **ระยะก่อนก่อสร้าง**

<u>มาตรการทั่วไป</u>

- สร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อเจ้าหน้าที่ราชการในท้องถิ่น และคนในชุมชน
- ในกรณีที่เกิดความไม่เข้าใจกันขึ้นระหว่างโรงไฟฟ้าและชุมชน โครงการจะต้องประชาสัมพันธ์ชี้แจงข้อเท็จจริงให้แก่ประชาชนโดยทั่วถึง ผ่านช่องทางหรือสื่อต่างๆ เพื่อให้ประชาชนได้รับทราบข้อมูลที่แท้จริง และพร้อมที่จะแสดงให้เห็นว่าโครงการมีความรับผิดชอบและสนใจต่อความรู้สึกของประชาชน

มาตรการด้านการประชาสัมพันธ์

1. วัตถุประสงค์ของการประชาสัมพันธ์

- เพื่อเปิดโอกาสให้ประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการได้รับทราบข้อมูลข่าวสารของโครงการอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ระยะก่อนการก่อสร้างโครงการ ระยะก่อสร้างโครงการ และระยะดำเนินการ
- เป็นช่องทางการสื่อสารระหว่างชุมชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการกับโครงการ เพื่อรับฟังความคิดเห็นของประชาชนโดยรอบที่อาจจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการ ตลอดจนเปิดโอกาสให้ประชาชนได้แสดงความคิดเห็น ให้ข้อเสนอแนะต่อโครงการ

ตารางที่ 2.9-1

หมู่บ้าน/ชุมชนที่อยู่ภายในรัศมีพื้นที่ศึกษา 5 กิโลเมตร ที่คาดว่าอาจได้รับผลกระทบ

ในด้านปัจจัยสิ่งแวดล้อมต่างๆ จากการพัฒนาโครงการ

(ก) หมู่บ้าน/ชุมชนในเขตเทศบาล		
อำเภอคลองหลวง	**อำเภอธัญบุรี**	**อำเภอเมืองปทุมธานี**
- เทศบาลเมืองคลองหลวง (ตำบลคลองหนึ่ง) หมู่ที่ 1 ถึง 8 และ 16 ถึง 18 (หมู่ที่ 8 และ 18 อยู่ในเขตเทศบาลบางส่วน) - เทศบาลเมืองคลองหลวง (ตำบลคลองสอง) หมู่ที่ 1 ถึง 7 - เทศบาลเมืองฬ่าโขลงหมู่ที่ 8 และ 18 (ส่วนที่อยู่ในเขตเทศบาล)	- เทศบาลนครรังสิตหมู่ที่ 1 ถึง 6	- เทศบาลตำบลบางพูน หมู่ที่ 1 ถึง 6 - เทศบาลตำบลหลักหก หมู่ที่ 5 และ 7 - เทศบาลตำบลบ้านกลาง หมู่ที่ 1
(ข) หมู่บ้าน/ชุมชนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.)		
อำเภอคลองหลวง	**อำเภอเมืองปทุมธานี**	**อำเภอสามโคก**
- องค์การบริหารส่วนตำบลคลองสาม หมู่ที่ 1 ถึง 5	- องค์การบริหารส่วนตำบลสวนพริกไทย หมู่ที่ 1 ถึง 8 - องค์การบริหารส่วนตำบลบางพูด หมู่ที่ 1 ถึง 6	- องค์การบริหารส่วนตำบลเชียงรากใหญ่ หมู่ที่ 1 และ 2

2. ช่องทางการประชาสัมพันธ์/ช่องทางการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารของโครงการอย่างน้อย 4 ช่องทาง เช่น

- **ผ่านสื่อท้องถิ่น** เช่น ผ่านเสียงตามสายของหน่วยงานราชการในพื้นที่ ผ่านเสียงตามสายของชุมชน หรือผ่านสื่อเคเบิ้ลท้องถิ่น ตามความเหมาะสม
- **ผ่านการติดป้ายประกาศ/บอร์ดประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานราชการในพื้นที่ ชุมชนหรือในที่สาธารณะที่ประชาชนโดยทั่วไปสามารถมองเห็นได้** เช่น บอร์ดประชาสัมพันธ์ของอำเภอที่เกี่ยวข้องกับโครงการ บอร์ดประชาสัมพันธ์ของเทศบาล/องค์การบริหารส่วนตำบลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ บอร์ดประชาสัมพันธ์ของชุมชนที่เกี่ยวข้อง หรือบอร์ดประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ศึกษา รวมถึงบริเวณที่ตั้งของโครงการ
- **การวางเอกสารประชาสัมพันธ์/แผ่นพับของโครงการ** เพื่อดำเนินการเผยแพร่รายละเอียดโครงการ ความก้าวหน้าของโครงการ (ในแต่ระยะของการดำเนินงาน) ข้อมูลความปลอดภัยและการป้องกันเหตุฉุกเฉิน ช่องทางการติดต่อกรณีเหตุฉุกเฉิน และช่องทางการรับเรื่องราวร้องเรียนที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการ ช่องทางการติดต่อสื่อสารของโครงการ เป็นต้น โดยวางไว้ ณ จุดประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานราชการ ชุมชนหรือที่จุดประชาสัมพันธ์ในพื้นที่เข้าถึง

- **การประชุมการประชุมชี้แจงเกี่ยวกับโครงการ** มีรายละเอียด ดังนี้

  - การประชุมชี้แจงรายละเอียด/ความก้าวหน้าผ่านหน่วยงานราชการในพื้นที่ (ระดับจังหวัด และระดับอำเภอ) ดำเนินการอย่างน้อย 1 ครั้ง ก่อนการก่อสร้าง หรือภายในเดือนแรกของการก่อสร้าง

  - การประชุมชี้แจงรายละเอียด/ความก้าวหน้าต่อหมู่บ้าน/ชุมชน/ตำบลที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการอย่างน้อย 1 ครั้งก่อนก่อสร้างของโครงการ หรือภายในเดือนแรกของการก่อสร้าง

- **ผ่านคณะกรรมการการมีส่วนร่วมของชุมชน** ตลอดระยะเวลาที่ทำหน้าที่คณะกรรมการการมีส่วนร่วมของชุมชน

- **ผ่านการแจกสติ๊กเกอร์ที่มีช่องทางการติดต่อกับโครงการ ให้กับชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ** เพื่อเป็นช่องทางการติดต่อกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน หรือต้องการแจ้งข้อมูลผลกระทบที่ได้รับจากการดำเนินงานของโครงการ

- **ผ่านการประชาสัมพันธ์ด้วยวิธีการอื่นๆ ตามความเหมาะสม** เช่น วิธีการเคาะประตูบ้าน รถกระจายเสียง เป็นต้น

ทั้งนี้ ในการดำเนินงานประชาสัมพันธ์โครงการ ต้องมีรายละเอียดโครงการ ความก้าวหน้าของโครงการระยะก่อสร้าง ผลดี-ผลเสียจากการพัฒนาโครงการ ช่องทางการติดต่อสื่อสารกับโครงการ ช่องทางการรับเรื่องราวร้องเรียนจากการดำเนินงานของโครงการ ช่องทางการติดต่อกรณีเหตุฉุกเฉิน

(ข) ระยะก่อสร้าง

<u>มาตรการทั่วไป</u>

- บริเวณที่พักคนงานก่อสร้างที่ตั้งอยู่ติดกับชุมชนต้องควบคุมดูแลพฤติกรรมคนงานอย่างใกล้ชิด เพื่อมิให้ก่อความเดือนร้อนรำคาญต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง
- ต้องปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด
- รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับความเดือดร้อนของคนในชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้าง และให้ความสำคัญในการแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้นอย่างเร่งด่วน
- ในกรณีที่เกิดความไม่เข้าใจกันขึ้นระหว่างโรงไฟฟ้าและชุมชน โครงการจะต้องประชาสัมพันธ์ชี้แจงข้อเท็จจริงให้แก่ประชาชนโดยเร่งด่วน ผ่านช่องทางหรือสื่อต่างๆเพื่อให้ประชาชนได้รับทราบข้อมูลที่แท้จริง และพร้อมที่จะแสดงให้เห็นว่าโครงการมีความรับผิดชอบและสนใจต่อความรู้สึกของประชาชน
- กรณีที่พิสูจน์ได้ว่าโรงไฟฟ้าเป็นต้นเหตุของผลกระทบดังกล่าว ต้องเร่งดำเนินการแก้ไขและจัดทำเป็นทะเบียนฐานข้อมูลเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มบุคคลที่ได้รับผลกระทบและกำหนดเป็นมาตรการป้องกันปัญหาที่รัดกุมยิ่งขึ้น

EGCO

[redacted]

ลงชื่อ.....

(นายภาณุวัฒน์ ครุรัตน์)	37/147	(นางเนตรชนก ตัะปินต๊ะ)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่-บริหารโครงการ	มีนาคม	ผู้ชำนาญการ
ผู้แทนบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	2558	บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด

- กำหนดให้จัดทำทะเบียนผู้ได้รับผลกระทบโดยรวบรวมประเด็นจากข้อร้องเรียน หรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจัดทำเป็นทะเบียนหลักฐานที่ชัดเจน รวมทั้งข้อมูลการพิสูจน์ข้อเท็จจริง การแก้ไขปัญหาพร้อมทั้งข้อต่อรองต่างๆ เพื่อรวบรวมไว้เป็นหลักฐานทะเบียนข้อมูลจากการดำเนินงานของโรงไฟฟ้า

มาตรการด้านการประชาสัมพันธ์

1. วัตถุประสงค์ของการประชาสัมพันธ์

- เพื่อเปิดโอกาสให้ประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการได้รับทราบข้อมูลข่าวสารของโครงการอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ระยะก่อนการก่อสร้างโครงการ ระยะก่อสร้างโครงการ และระยะดำเนินการ
- เป็นช่องทางการสื่อสารระหว่างชุมชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการกับโครงการ เพื่อรับฟังความคิดเห็นของประชาชนโดยรอบที่อาจจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการ ตลอดจนเปิดโอกาสให้ประชาชนได้แสดงความคิดเห็น ให้ข้อเสนอแนะต่อโครงการ

2. ช่องทางการประชาสัมพันธ์/ช่องทางการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารของโครงการ

- **ผ่านสื่อท้องถิ่น** เช่น ผ่านเสียงตามสายของหน่วยงานราชการในพื้นที่ ผ่านเสียงตามสายของชุมชน หรือผ่านสื่อเคเบิ้ลท้องถิ่น ตามความเหมาะสม
- **ผ่านการติดป้ายประกาศ/บอร์ดประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานราชการในพื้นที่ ชุมชนหรือในที่สาธารณะที่ประชาชนโดยทั่วไปสามารถมองเห็นได้** เช่น บอร์ดประชาสัมพันธ์ของอำเภอที่เกี่ยวข้องกับโครงการ บอร์ดประชาสัมพันธ์ของเทศบาล/องค์การบริหารส่วนตำบลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ บอร์ดประชาสัมพันธ์ของชุมชนที่เกี่ยวข้อง หรือบอร์ดประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ศึกษา รวมถึงบริเวณที่ตั้งของโครงการ
- **การวางเอกสารประชาสัมพันธ์/แผ่นพับของโครงการ** เพื่อดำเนินการเผยแพร่รายละเอียดโครงการ ความก้าวหน้าของโครงการ (ในแต่ระยะของการดำเนินงาน) ข้อมูลความปลอดภัยและการป้องกันเหตุฉุกเฉิน ช่องทางการติดต่อกรณีเหตุฉุกเฉิน และช่องทางการรับเรื่องราวร้องเรียนที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการ ช่องทางการติดต่อสื่อสารของโครงการ เป็นต้น โดยวางไว้ ณ จุดประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานราชการ ชุมชนหรือที่จุดประชาชนในพื้นที่เข้าถึง
- **การประชุมการประชุมชี้แจงเกี่ยวกับโครงการ** มีรายละเอียด ดังนี้

  - การประชุมชี้แจงรายละเอียด/ความก้าวหน้าผ่านหน่วยงานราชการในพื้นที่ (ระดับจังหวัด และระดับอำเภอ) ดำเนินการอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง

  - การประชุมชี้แจงรายละเอียด/ความก้าวหน้าต่อหมู่บ้าน/ชุมชน/ตำบลที่เกี่ยวข้อง โดยแจ้งข้อมูลต่อหมู่บ้าน/ชุมชน/ตำบลที่เกี่ยวข้องรอบพื้นที่โครงการ ดังนี้

    ☑ หมู่บ้าน/ชุมชน/ตำบล ที่อยู่ในระยะ 0-1 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ ดำเนินการอย่างน้อย 2 เดือนต่อครั้ง หรือตามวาระการประชุมของชุมชนที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาตามความเหมาะสม

EGCO

[redacted]

ลงชื่อ.....

(นายภาณุวัฒน์ ครุรัตน์)	38/147	(นางเนตรชนก ตัะปินต๊ะ)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่-บริหารโครงการ	มีนาคม	ผู้ชำนาญการ
ผู้แทนบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	2558	บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด

☑ หมู่บ้าน/ชุมชน/ตำบล ที่อยู่รอบโครงการ ที่อยู่ในระยะ 1-5 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ ดำเนินงานอย่างน้อย 3 เดือนต่อครั้ง หรือตามวาระการประชุมของชุมชนที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาตามความเหมาะสม

- **ผ่านคณะกรรมการการมีส่วนร่วมของชุมชน** ตลอดระยะเวลาที่ทำหน้าที่คณะกรรมการการมีส่วนร่วมของชุมชน
- **ผ่านการแจกสติ๊กเกอร์ที่มีช่องทางการติดต่อกับโครงการ ให้กับชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ** เพื่อเป็นช่องทางการติดต่อกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน หรือต้องการแจ้งข้อมูลผลกระทบที่ได้รับจากการดำเนินงานของโครงการ
- **ผ่านการประชาสัมพันธ์ด้วยวิธีการอื่นๆ ตามความเหมาะสม** เช่น วิธีการเคาะประตูบ้าน รถกระจายเสียง เป็นต้น

ทั้งนี้ ในการดำเนินงานประชาสัมพันธ์โครงการ ต้องมีรายละเอียดโครงการ ความก้าวหน้าของโครงการระยะก่อสร้าง ผลดี-ผลเสียจากการพัฒนาโครงการ ช่องทางการติดต่อสื่อสารกับโครงการ ช่องทางการรับเรื่องราวร้องเรียนจากการดำเนินงานของโครงการ ช่องทางการติดต่อกรณีเหตุฉุกเฉิน

(ค) ระยะดำเนินการ

<u>มาตรการทั่วไป</u>

- พิจารณาจ้างแรงงานในชุมชนเข้าทำงานเป็นอันดับแรก ตามความรู้ความสามารถและควรมีการฝึกหัดหรือฝึกอบรมเป็นระยะๆ อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้แน่ใจในความปลอดภัยและประสิทธิภาพการดำเนินงาน
- ปฏิบัติและดำเนินงานตามขั้นตอนที่ระบุไว้ในแผนปฏิบัติการฯ อย่างเคร่งครัด เพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุ และผลกระทบทั้งต่อโครงการและต่อชุมชน
- กรณีที่พิสูจน์ได้ว่าโรงไฟฟ้าเป็นต้นเหตุของผลกระทบดังกล่าว ต้องเร่งดำเนินการแก้ไขและจัดทำเป็นทะเบียนฐานข้อมูลเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มบุคคลที่ได้รับผลกระทบ และกำหนดเป็นมาตรการป้องกันปัญหาที่รัดกุมยิ่งขึ้น
- กำหนดให้จัดทำทะเบียนผู้ได้รับผลกระทบโดยรวบรวมประเด็นจากข้อร้องเรียน หรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจัดทำเป็นทะเบียนหลักฐานที่ชัดเจน รวมทั้งข้อมูลการพิสูจน์ข้อเท็จจริง การแก้ไขปัญหาพร้อมทั้งข้อต่อรองต่างๆ เพื่อรวบรวมไว้เป็นหลักฐานทะเบียนข้อมูลจากการดำเนินงานของโรงไฟฟ้า
- ในกรณีที่เกิดความไม่เข้าใจกันขึ้นระหว่างโรงไฟฟ้าและชุมชน โครงการจะต้องประชาสัมพันธ์ชี้แจงข้อเท็จจริงให้แก่ประชาชนโดยทั่วกัน ผ่านช่องทางหรือสื่อต่างๆเพื่อให้ประชาชนได้รับทราบข้อมูลที่แท้จริง และพร้อมที่จะแสดงให้เห็นว่าโครงการมีความรับผิดชอบและสนใจต่อความรู้สึกของประชาชน

มาตรการด้านการประชาสัมพันธ์

1. วัตถุประสงค์ของการประชาสัมพันธ์

- เพื่อเปิดโอกาสให้ประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการได้รับทราบข้อมูลข่าวสารของโครงการอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ระยะก่อนการก่อสร้างโครงการ ระยะก่อสร้างโครงการ และระยะดำเนินการ
- เป็นช่องทางการสื่อสารระหว่างชุมชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการกับโครงการ เพื่อรับฟังความคิดเห็นของประชาชนโดยรอบที่อาจจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการ ตลอดจนเปิดโอกาสให้ประชาชนได้แสดงความคิดเห็น ให้ข้อเสนอแนะต่อโครงการ

2. ช่องทางการประชาสัมพันธ์/ช่องทางการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารของโครงการ อย่างน้อย 4 ช่องทาง เช่น

- **ผ่านสื่อท้องถิ่น** เช่น ผ่านเสียงตามสายของหน่วยงานราชการในพื้นที่ ผ่านเสียงตามสายของชุมชน หรือผ่านสื่อเคเบิ้ลท้องถิ่น ตามความเหมาะสม
- **ผ่านการติดป้ายประกาศ/บอร์ดประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานราชการในพื้นที่ ชุมชนหรือในที่สาธารณะที่ประชาชนโดยทั่วไปสามารถมองเห็นได้** เช่น บอร์ดประชาสัมพันธ์ของอำเภอที่เกี่ยวข้องกับโครงการ บอร์ดประชาสัมพันธ์ของเทศบาล/องค์การบริหารส่วนตำบลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ บอร์ดประชาสัมพันธ์ของชุมชนที่เกี่ยวข้อง หรือบอร์ดประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ศึกษา รวมถึงบริเวณที่ตั้งของโครงการ
- **การวางเอกสารประชาสัมพันธ์/แผ่นพับของโครงการ** เพื่อดำเนินการเผยแพร่รายละเอียดโครงการ ความก้าวหน้าของโครงการ (ในแต่ระยะของการดำเนินงาน) ข้อมูลความปลอดภัยและการป้องกันเหตุฉุกเฉิน ช่องทางการติดต่อกรณีเหตุฉุกเฉิน และช่องทางการรับเรื่องราวร้องเรียนที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการ ช่องทางการติดต่อสื่อสารของโครงการ เป็นต้น โดยวางไว้ ณ จุดประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานราชการ ชุมชนหรือที่จุดประชาชนในพื้นที่เข้าถึง
- **การประชุมการประชุมชี้แจงเกี่ยวกับโครงการ** มีรายละเอียด ดังนี้
  - การประชุมชี้แจงรายละเอียด/ความก้าวหน้าผ่านหน่วยงานราชการในพื้นที่ (ระดับจังหวัด และระดับอำเภอ) ดำเนินการอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง
  - การประชุมชี้แจงรายละเอียด/ความก้าวหน้าต่อหมู่บ้าน/ชุมชน/ตำบลที่เกี่ยวข้อง โดยแจ้งข้อมูลต่อหมู่บ้าน/ชุมชน/ตำบลที่เกี่ยวข้องรอบพื้นที่โครงการ ดำเนินการอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง หรือตามวาระการประชุมของชุมชนที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาตามความเหมาะสม
- **ผ่านคณะกรรมการการมีส่วนร่วมของชุมชน** ตลอดระยะเวลาที่ทำหน้าที่คณะกรรมการการมีส่วนร่วมของชุมชน
- **ผ่านการแจกสติ๊กเกอร์ที่มีช่องทางการติดต่อกับโครงการ ให้กับชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ** เพื่อเป็นช่องทางการติดต่อกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน หรือต้องการแจ้งข้อมูลผลกระทบที่ได้รับจากการดำเนินงานของโครงการ

กลุ่มครัวเรือน

- ใช้การสุ่มแบบอาศัยความน่าจะเป็น (Probability Sampling) ครอบคลุมตามขอบเขตพื้นที่ศึกษาที่กำหนด ได้แก่ หมู่บ้านที่อยู่ในระยะ 5 กิโลเมตร โดยรอบที่ตั้งโครงการ และบริเวณที่มีการดำเนินการตรวจวัดดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- กำหนดขนาดตัวอย่างจำแนกตามพื้นที่ในเขตเทศบาล และนอกเขตเทศบาลโดยใช้สูตรทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ และค่าความคลาดเคลื่อน 0.05

ความถี่ : ก่อนการก่อสร้าง 3 เดือน จำนวน 1 ครั้ง

ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 600,000 บาท/ครั้ง

(ข) ระยะก่อสร้าง

ดัชนีตรวจวัด

- สภาพสังคม เศรษฐกิจ และความคิดเห็นของประชาชน และผู้นำชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการที่คาดว่าอาจได้รับผลกระทบจากกิจกรรมก่อสร้างโครงการ และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง
- ปัญหาข้อร้องเรียน/ข้อวิตกกังวลของประชาชนในเรื่องที่เกี่ยวกับกิจกรรมก่อสร้างโครงการ
- ข้อคิดเห็น ข้อมูลและข้อเสนอแนะจากประชาชนและผู้นำชุมชน
- วิเคราะห์จากประเด็นข้อร้องเรียน/ข้อวิตกกังวล และจัดทำเป็นฐานข้อมูลในการติดตามแก้ไขปัญหาและสร้างความเข้าใจของโครงการ โดยทำสรุปรายงานผลการดำเนินงานทุก 6 เดือน

วิธีการตรวจวัด : ผสมผสานการศึกษาเชิงคุณภาพ และการศึกษาเชิงปริมาณโดยสัมภาษณ์ผ่านแบบสอบถามตามกลุ่มเป้าหมาย ดังนี้

หน่วยงานราชการ

- ได้แก่ หน่วยงานราชการในพื้นที่ศึกษาที่เกี่ยวข้อง เช่น อุตสาหกรรมจังหวัด ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด เกษตรจังหวัด และเกษตรอำเภอ เป็นต้น โดยใช้วิธีสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling)

EGCO
บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)
Electricity Generating Public Company Limited

ลงชื่อ.....

(นายภาณุวัฒน์ ดุรุรัตน์)	42/147	(นางเนตรชนก ฉัะปันตา
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่-บริหารโครงการ	มีนาคม	ผู้จำนวยการ
ผู้แทนบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	2556	บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด

กลุ่มผู้นำชุมชน

- ได้แก่ กลุ่มผู้นำชุมชนและหน่วยงานราชการในพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง เช่น กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน ประธานชุมชน รองประธานชุมชน คณะกรรมการชุมชน ครู/อาจารย์ แพทย์ เป็นต้น โดยใช้วิธีสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) อย่างน้อย 1 รายต่อหมู่บ้าน

กลุ่มครัวเรือน

- ใช้การสุ่มแบบอาศัยความน่าจะเป็น (Probability Sampling) ครอบคลุมตามขอบเขตพื้นที่ศึกษาที่กำหนดได้แก่หมู่บ้านที่อยู่ในระยะ 5 กิโลเมตรโดยรอบที่ตั้งโครงการ และบริเวณที่มีการดำเนินการตรวจวัดดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- กำหนดขนาดตัวอย่างจำแนกตามพื้นที่ในเขตเทศบาลและนอกเขตเทศบาล โดยใช้สูตรทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ และค่าความคลาดเคลื่อน 0.05

ความถี่ : ปีละ 1 ครั้งตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 600,000 บาท/ครั้ง

(ค) ระยะดำเนินการ

ดัชนีตรวจวัด :

- สภาพสังคม เศรษฐกิจ และความคิดเห็นของประชาชน และผู้นำชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการที่คาดว่าอาจได้รับผลกระทบจากโรงไฟฟ้า และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง
- ข้อมูลเชิงลึกที่เกี่ยวข้อง และข้อเสนอแนะจากประชาชน ผู้นำชุมชน และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง
- วิเคราะห์ประเด็นข้อร้องเรียน/ข้อวิตกกังวล จัดทำเป็นฐานข้อมูลในการติดตามแก้ไขปัญหาและสร้างความเข้าใจของโรงไฟฟ้า โดยทำสรุปรายงานผลการดำเนินงานทุก 6 เดือน

วิธีการตรวจวัด : ผสมผสานการศึกษาเชิงคุณภาพ และการศึกษาเชิงปริมาณโดยสัมภาษณ์ผ่านแบบสอบถามตามกลุ่มเป้าหมาย ดังนี้

หน่วยงานราชการ

- ได้แก่ หน่วยงานราชการในพื้นที่ศึกษาที่เกี่ยวข้อง เช่น อุตสาหกรรมจังหวัด ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด เกษตรจังหวัด และเกษตรอำเภอ เป็นต้น โดยใช้วิธีสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling)

กลุ่มผู้นำชุมชน

- ได้แก่ กลุ่มผู้นำชุมชนและหน่วยงานราชการในพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง เช่น กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน ประธานชุมชน รองประธานชุมชน คณะกรรมการชุมชน ครู/อาจารย์ แพทย์ เป็นต้น โดยใช้วิธีสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) อย่างน้อย 1 รายต่อหมู่บ้าน

กลุ่มครัวเรือน

- ใช้การสุ่มแบบอาศัยความน่าจะเป็น (Probability Sampling) ครอบคลุมตามขอบเขตพื้นที่ศึกษาที่กำหนดได้แก่ หมู่บ้านที่อยู่ในระยะ 5 กิโลเมตรโดยรอบที่ตั้งโครงการ และบริเวณที่มีการดำเนินการตรวจวัดดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- กำหนดขนาดตัวอย่างจำแนกตามพื้นที่ในเขตเทศบาลและนอกเขตเทศบาล โดยใช้สูตรทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ และค่าความคลาดเคลื่อน 0.05

ความถี่ : ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ

ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 600,000 บาท/ครั้ง

(5) ระยะเวลาดำเนินการ

(5.1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อนก่อสร้าง : ต่อเนื่องตลอดระยะเวลาก่อนก่อสร้างโครงการ

(ข) ระยะก่อสร้าง : ต่อเนื่องตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ

(ค) ระยะดำเนินการ : ต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินการโครงการ

(5.2) **มาตรการติดตามตรวจวัด**

(ก) **ระยะก่อนก่อสร้าง** ก่อนการก่อสร้าง 3 เดือน จำนวน 1 ครั้ง

(ข) **ระยะก่อสร้าง** ปีละ 1 ครั้งตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ

(ค) **ระยะดำเนินการ** ปีละ 1 ครั้งตลอดระยะเวลาการดำเนินการโครงการ

(6) **หน่วยงานรับผิดชอบ**

(ก) **ระยะก่อนก่อสร้าง** บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)

(ข) **ระยะก่อสร้าง** บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)

(ค) **ระยะดำเนินการ** บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)

(7) **การบริหารแผนงาน**

(ก) **ระยะก่อนก่อสร้าง** บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) ควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอแนะอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการฯ ให้สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และจังหวัดปทุมธานี ทราบทุกๆ 6 เดือน

(ข) **ระยะก่อสร้าง** บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) ควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอแนะอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการฯ ให้สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และจังหวัดปทุมธานี ทราบทุกๆ 6 เดือน

(ค) **ระยะดำเนินการ** บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) ดำเนินงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอแนะอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการฯ ให้สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และจังหวัดปทุมธานี ทราบทุกๆ 6 เดือน

(8) **งบประมาณ**

(ก) **ระยะก่อนก่อสร้าง** รวมอยู่ในค่าดำเนินงานตามแผนฯ ของโครงการ

(ข) **ระยะก่อสร้าง** รวมอยู่ในค่าดำเนินงานตามแผนฯ ของโครงการ

(ค) **ระยะดำเนินการ** รวมอยู่ในค่าดำเนินงานตามแผนฯ ของโครงการ

2.10 แผนปฏิบัติการด้านการมีส่วนรวมของประชาชนและมวลชนสัมพันธ์

(1) **หลักการและเหตุผล**

จากผลการดำเนินด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อโครงการในขั้นตอนการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่าประชาชนในพื้นที่ศึกษาโครงการบางกลุ่มยังมีข้อกังวลเกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการ ดังนั้นการให้ข้อมูลข่าวสารกับประชาชน รวมถึงให้ประชาชนสามารถเข้ามามีส่วนรวมในการพัฒนาโครงการจะสามารถลดความวิตกกังวลจากการดำเนินการโครงการได้ในระดับหนึ่ง และยังสามารถเป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสารรวมทั้งแลกเปลี่ยนข้อมูลความคิดเห็นข้อเสนอแนะต่างๆ ที่มีต่อโครงการฯ เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการ ซึ่งจะช่วยสร้างความเชื่อมั่นในการพัฒนาโครงการได้เป็นอย่างดี โครงการจึงได้กำหนดแผนปฏิบัติการด้านการมีส่วนรวมขึ้น เพื่อสร้างความมั่นใจและเป็นการให้ข้อมูลข่าวสารของโครงการอย่างชัดเจนและต่อเนื่อง

(2) **วัตถุประสงค์**

- เพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารของโครงการให้ประชาชนได้รับทราบ ตลอดระยะเวลาก่อสร้างและการดำเนินการโครงการอย่างถูกต้องชัดเจนและต่อเนื่อง เช่น แผนการดำเนินการโครงการ ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั้งในระยะก่อสร้างและดำเนินการ และผลจากการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อประชาชนและสาธารณะอย่างต่อเนื่อง
- เพื่อติดตามประสานงาน และดูแลผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นแก่ชุมชนตลอดระยะเวลาการดำเนินโครงการฯ อันจะก่อให้เกิดความสัมพันธ์อันดีระหว่างโครงการและชุมชน
- เพื่อเป็นช่องทางในการติดต่อกับโครงการในการติดต่อสื่อสาร
- เพื่อสร้างความเชื่อมั่นต่อการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม
- เพื่อเป็นการช่วยเหลือและสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ของชุมชน หน่วยงานราชการ เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชน

(3) **พื้นที่ดำเนินการ**

พื้นที่ชุมชนในพื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจเนอเรชัน จังหวัดปทุมธานี ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ 10 ตำบล ใน 4 อำเภอ ของจังหวัดปทุมธานี ดังแสดงใน**ตารางที่ 2.10-1** และ**รูปที่ 2.10-1**

(4) **วิธีดำเนินการ**

(4.1) **มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม**

(ก) **ระยะก่อนก่อสร้าง**

(ก1) **วัตถุประสงค์**

เพื่อสนับสนุนด้านการมีส่วนรวมของชุมชนในพื้นที่ใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ และเป็นการบรรเทาผลกระทบทางสังคม โครงการมีแผนดังนี้

รูปที่ 2.10-1 : พื้นที่ดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน

10P2080/Pomchai.c13-05-56 20-Project.dwg : เพิ่มเติม 1.mxd

ลงชื่อ..... [redacted]		
(นายภาณุวัฒน์ ทรัพย์ดี)	27/147	(นายเมตรชนก คะปิ[redacted]
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่-บริหารโครงการ	มีนาคม	ผู้ชำนาญการ
ผู้แทนบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	2558	บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด

ตารางที่ 2.10-1

พื้นที่ดำเนินการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

อำเภอ	เขตการปกครอง	ตำบล
อำเภอเมืองปทุมธานี	1. เทศบาลตำบลบางพูน	1. ตำบลบางพูน
	2. เทศบาลตำบลหลักหก	2. ตำบลหลักหก
	3. อบต. สวนพริกไทย	3. ตำบลสวนพริกไทย
	4. เทศบาลตำบลบ้านกลาง	4. ตำบลบ้านกลาง
	5. อบต. บางพูด	5. ตำบลบางพูด
รวม		**5 ตำบล**
อำเภอคลองหลวง	1. เทศบาลเมืองพาโซลง	1. ตำบลคลองหนึ่ง,คลองสอง
	2. เทศบาลเมืองคลองหลวง	2. ตำบลคลองหนึ่ง,คลองสอง
	3. อบต. คลองสาม	3. ตำบลคลองสาม
รวม		**3 ตำบล**
อำเภอธัญบุรี	1. เทศบาลนครรังสิต	1. ตำบลประชาธิปัตย์
รวม		**1 ตำบล**
อำเภอสามโคก	1. อบต. เชียงรากใหญ่	1. ตำบลเชียงรากใหญ่
รวม		**1 ตำบล**
รวมทั้งหมด		**10 ตำบล**

- ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงที่ตั้งโครงการรับทราบเกี่ยวกับกิจกรรมของโครงการ
- ให้การช่วยเหลือสนับสนุนกิจกรรมภายในชุมชนตามความเหมาะสม เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดี เป็นการตอบแทนชุมชนและสังคม

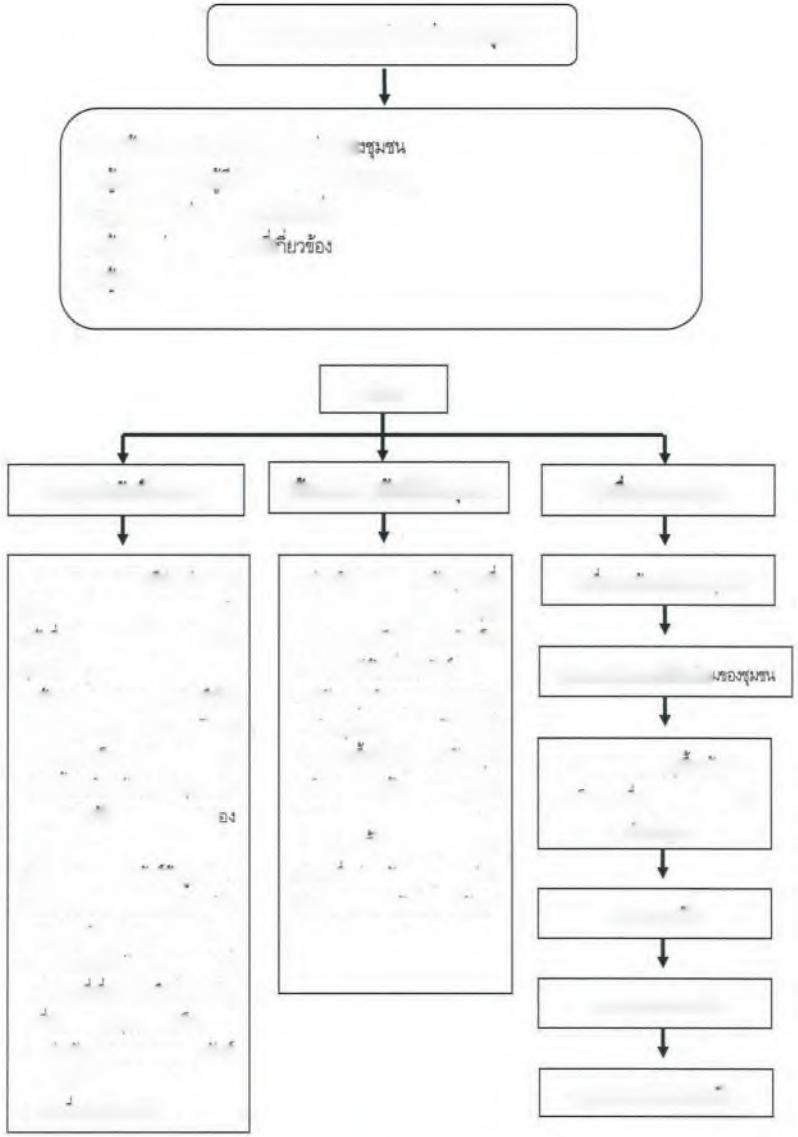
(ก2) แนวทางการดำเนินงาน

ดำเนินการจัดตั้งคณะกรรมการการมีส่วนร่วมของชุมชนของโครงการผลิตไฟฟ้า และไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชัน จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) โดยให้ภาคประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในพัฒนาโครงการ ตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ เพื่อทำหน้าที่ประชาสัมพันธ์โครงการ สร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน รวมติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามมาตรการที่กำหนด และตรวจสอบข้อร้องเรียนต่างๆ ทั้งนี้ ในการจัดตั้งคณะกรรมการการมีส่วนร่วมของประชาชน มีวัตถุประสงค์ในการจัดตั้ง โครงสร้างและอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการการมีส่วนร่วมของชุมชน **ดังรูปที่ 2.10-2** และมีรายละเอียดดังนี้

- **วัตถุประสงค์การจัดตั้งคณะกรรมการการมีส่วนร่วมของชุมชน**

ดำเนินการจัดตั้งคณะกรรมการการมีส่วนร่วมของชุมชนของโครงการผลิตไฟฟ้า และไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชัน จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) ให้แล้วเสร็จก่อนการก่อสร้างอย่างน้อย 2 เดือนหรือภายในเดือนแรกของการก่อสร้างโครงการ เพื่อให้คณะกรรมการการมีส่วนร่วมของชุมชนได้ทำหน้าที่ในการประชาสัมพันธ์โครงการ สร้างความเข้าใจ สร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างโครงการและประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งติดตามตรวจสอบผลกระทบจากการดำเนินการของโครงการทั้งในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ มีวัตถุประสงค์ดังนี้

ลงชื่อ..... [redacted]		
(นายภาณุวัฒน์ ทรัพย์ดี)	27/147	(นายเมตรชนก คะปิ[redacted]
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่-บริหารโครงการ	มีนาคม	ผู้ชำนาญการ
ผู้แทนบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	2558	บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด



[redacted]

จากการ

งการ

การที่แท้จริงของชุมชน

บการดำเนินงาน

[redacted]

■ **โครงสร้างของคณะกรรมการการมีส่วนร่วมของชุมชน**

คณะกรรมการการมีส่วนร่วมของชุมชนของโครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) ประกอบด้วย

(1) ผู้แทนประชาชนผู้มีส่วนได้เสีย (ภาคประชาชน)

(2) ผู้แทนจากหน่วยงานราชการท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

- ผู้แทนจากเทศบาลเมืองคลองหลวง
- ผู้แทนจากเทศบาลตำบลบางพูน
- ผู้แทนจากองค์การบริหารส่วนตำบลสวนพริกไทย
- ผู้แทนจากองค์การบริหารส่วนตำบลบางพูด
- ผู้แทนจากเทศบาลนครรังสิต
- ผู้แทนจากเทศบาลตำบลหลักหก
- ผู้แทนจากเทศบาลตำบลบ้านกลาง
- ผู้แทนจากเทศบาลเมืองท่าโขลง
- ผู้แทนจากองค์การบริหารส่วนตำบลคลองสาม
- ผู้แทนจากองค์การบริหารส่วนตำบลเชียงรากใหญ่
- ผู้อำนวยการศูนย์บริการสาธารณสุขชุมชนเมืองหรือผู้แทน
- ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคลองหนึ่งหรือผู้แทน
- ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคลองสองหรือผู้แทน

(3) ผู้แทนจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

- อุตสาหกรรมจังหวัดปทุมธานีหรือผู้แทน
- พลังงานจังหวัดปทุมธานีหรือผู้แทน
- ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดปทุมธานีหรือผู้แทน

(4) ผู้แทนโครงการ ได้แก่ ผู้จัดการโครงการ ผู้จัดการฝ่ายชุมชนสัมพันธ์ และผู้จัดการฝ่ายสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย

■ **วิธีการสรรหาคณะกรรมการการมีส่วนร่วมของชุมชน**

(1) ผู้แทนประชาชนผู้มีส่วนได้เสีย (ภาคประชาชน) ให้มาจากการสรรหาหรือการเสนอชื่อ หรือวิธีการอื่นใดจากประชาคมหมู่บ้าน คณะกรรมการหมู่บ้าน หรือคณะบุคคลที่เป็นตัวแทนในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของแต่ละหมู่บ้าน เพื่อเป็นคณะกรรมการผู้แทนประชาชน

(2) ผู้แทนหน่วยงานราชการท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง/หน่วยงานราชการ หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ให้มาจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของโครงการ โดยการแต่งตั้ง

ของผู้ว่าราชการจังหวัดปทุมธานี อาทิ พลังงานจังหวัดปทุมธานีหรือผู้แทน อุตสาหกรรมจังหวัดปทุมธานีหรือผู้แทน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดปทุมธานีหรือผู้แทน

(3) ผู้แทนโครงการให้มาจากผู้จัดการโครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้จากการแต่งตั้งโดยผู้จัดการ

ทั้งนี้ ในการคัดสรรผู้แทนประชาชนผู้มีส่วนได้เสีย (ภาคประชาชน) จะใช้แนวทางเดียวกันกับการจัดตั้งคณะกรรมการพัฒนาชุมชนในพื้นที่รอบโรงไฟฟ้า เนื่องจากปัจจุบันชุมชนที่อยู่รอบพื้นที่โครงการรับทราบแนวทางการจัดตั้งคณะกรรมการพัฒนาชุมชนในพื้นที่รอบโรงไฟฟ้าอยู่แล้ว

■ **วาระในการดำรงตำแหน่ง**

(1) ให้กรรมการมีวาระในการดำรงตำแหน่งคราวละ 4 ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับการประกาศแต่งตั้ง และอาจได้รับการสรรหาหรือแต่งตั้งให้เป็นกรรมการได้อีก

(2) เมื่อครบกำหนดวาระตามวรรคหนึ่ง หากยังมิได้มีการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการขึ้นมาใหม่ ให้กรรมการซึ่งพ้นจากตำแหน่งตามวาระนั้น อยู่ในตำแหน่งเพื่อปฏิบัติหน้าที่ต่อไป จนกว่ากรรมการซึ่งได้รับการสรรหาหรือแต่งตั้งใหม่เข้ารับหน้าที่ แต่ต้องไม่เกินกำสิบวัน นับตั้งแต่วันที่กรรมการพ้นจากตำแหน่งตามวาระนั้น

(3) ในกรณีที่กรรมการพ้นจากตำแหน่งก่อนครบวาระให้ดำเนินการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการประเภทเดียวกันภายในสิบห้าวัน นับตั้งแต่วันที่กรรมการนั้นว่างลง และให้ผู้ได้รับการสรรหาหรือได้รับการแต่งตั้ง ให้ดำรงตำแหน่งแทน อยู่ในตำแหน่งกับวาระที่เหลืออยู่ของกรรมการซึ่งตนแทน

(4) ในกรณีวาระของกรรมการที่พ้นจากตำแหน่งก่อนครบวาระ เหลืออยู่น้อยกว่าเก้าสิบวัน จะไม่ดำเนินการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการแทนตำแหน่งที่ว่างลงก็ได้ และในการนี้ให้คณะกรรมการประกอบด้วย กรรมการเท่าที่เหลืออยู่ นอกจากการพ้นตำแหน่งตามวาระ กรรมการพ้นจากตำแหน่ง เมื่อ

- ตาย
- ลาออก
- คณะกรรมการมีมติสองในสามให้ถอดถอนออกจากตำแหน่ง เพราะมีความประพฤติเสื่อมเสียบกพร่อง หรือไม่สุจริตต่อหน้าที่ หรือหย่อนความสามารถ

(5) ความถี่ในการประชุม การประชุมคณะกรรมการ ต้องมีกรรมการมาประชุมไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนกรรมการทั้งหมดจึงจะเป็นองค์ประชุม โดยประชุมทุก 6 เดือน หากพบว่ามีความจำเป็นเร่งด่วนสามารถประชุมก่อนกำหนดเวลาปกติได้ โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการกึ่งหนึ่งของคณะกรรมการทั้งหมด

(6) การวินิจฉัยชี้ขาดของที่ประชุมให้ถือเสียงข้างมาก กรรมการคนหนึ่งให้มีเสียงหนึ่งในการลงคะแนน ถ้าคะแนนเสียงเท่ากัน ให้ประธานในที่ประชุมออกเสียงอีกเสียงหนึ่งเป็นเสียงชี้ขาด

(7) ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการก่อสร้างโครงการ

- **การบริหารและการดำเนินงานของคณะกรรมการการมีส่วนร่วมของชุมชน**

(1) คณะกรรมการการมีส่วนร่วมของชุมชนเป็นผู้รับผิดชอบด้านการบริหารการจัดการเพื่อดำเนินกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ตามเป้าหมาย และแผนงานที่ได้ดำเนินการไว้

(2) จัดประชุมคณะกรรมการการมีส่วนร่วมของชุมชนอย่างน้อยปีละ 4 ครั้ง เพื่อกำหนดแผนงาน สรุปผลการดำเนินงาน และประมาณการใช้จ่ายงบประมาณให้คณะกรรมการบริษัท เพื่ออนุมัติและรับทราบต่อไป

(3) การทำงานเป็นไปบนพื้นฐานการทำงานร่วมกับชุมชน เพื่อให้การพัฒนาเป็นไปตามความต้องการของชุมชนอย่างแท้จริง

(4) คณะกรรมการการมีส่วนร่วมของชุมชนต้องรายงานความคืบหน้า ส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบทุกๆ สิ้นปี

- **หน้าที่ของคณะกรรมการการมีส่วนร่วมของชุมชน**

(1) สร้างเสริมความเข้าใจอันดีระหว่างชุมชนกับโครงการ และประสานความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง

(2) ดำเนินการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโครงการอย่างต่อเนื่อง เน้นการสื่อสารแบบ 2 ทาง ตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

(3) ตรวจเยี่ยมโครงการ รับรู้กระบวนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม และผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อแสดงความโปร่งใสในการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ

(4) รับเรื่องร้องเรียนปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ จากการดำเนินงานของโครงการ

(5) ร่วมปรึกษาหารือและกำหนดแนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาร่วมกัน

(6) ร่วมเจรจาไกล่เกลี่ย และหาข้อยุติกรณีมีข้อพิพาทปัญหาสิ่งแวดล้อมระหว่างโครงการและชุมชน ในกรณีที่สามารถพิสูจน์ได้ว่าโครงการเป็นผู้ก่อให้เกิดผลกระทบ โครงการยินดีชดเชยค่าเสียหายตามความเป็นจริงต่อผู้ได้รับผลกระทบ

อนึ่ง นอกเหนือจากการให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ ทางบริษัทฯ ยินดีน้อมรับความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ รวมถึงข้อวิตกกังวลต่างๆ อันเนื่องมาจากการดำเนินงานของโครงการ ซึ่งจะนำมาเป็นส่วนหนึ่งในการปรับปรุงแก้ไขดำเนินงานโครงการให้เกิดประโยชน์สูงสุด และลดผลกระทบต่อชุมชนในทุกๆ ด้านให้มากที่สุด

- **ช่องทางการประชาสัมพันธ์/ช่องทางการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารของโครงการ**

คณะกรรมการการมีส่วนร่วมของชุมชน จะดำเนินงานประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโครงการและรับเรื่องราวร้องเรียนของชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการ ตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ โดยผ่านช่องทางที่หลากหลายช่องทางดังนี้

ร/ผู้นำ

ครงการในพื้นที่ที่

โดยรอบพื้นที่โครงการ

ผู้สนใจเข้าเยี่ยมชมโครงการ

ลุกเฉิน

สร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับ

ญอีกอย่างหนึ่ง

ะทบจาก

เรื่อง

เรียนและตรวจสอบ

รที่เกี่ยวข้อง

ยนให้

ยใน

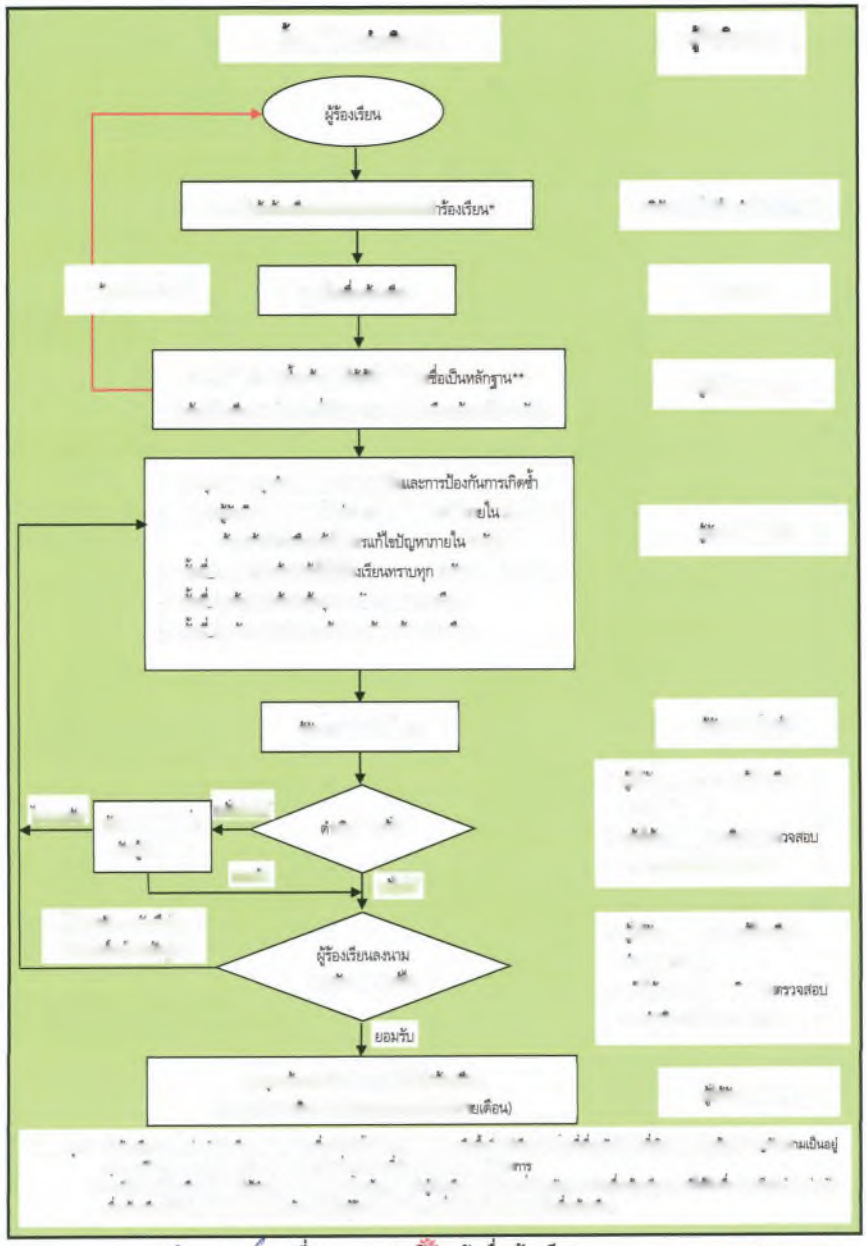
นินการแก้ไข

าร

พันธ์ของบริษัท

ที่ของโครงการ

ุมชาน



[redacted]

□□-□□□/□□

อยู่ในพื้นที่หมู่บ้าน.....

ที่อยู่.....

	ก้ไข

ผู้ร้องเรียน

_____/_____/_____

.....

.....

.....

.....

_____

_____

_____/_____/_____

ลงชื่อ.....

[redacted]

การ	มีนาคม 2558	บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด

แบบฟอร์มข้อร้องเรียน

ประชุมหาสาเหตุและแนวทางการแก้ไข/ป้องกัน

สาเหตุ

.....

.....

.....

.....

แนวทางการป้องกันแก้ไข

.....

.....

.....

.....

หมายเหตุ :*แนบเอกสารการประชุม (ถ้ามี)*

ความเห็น/คำสั่งการ

.....

.....

ลงชื่อ.....

ผู้จัดการโรงไฟฟ้า

_____/_____/_____

ผลการแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....

ผู้จัดการโรงไฟฟ้า

_____/_____/_____

ข้อร้องเรียน ได้รับการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว

ลงชื่อ.....

_____/_____/_____ _____/_____/_____

รับทราบและลงบันทึกข้อร้องเรียน

ลงชื่อ.....

ผู้จัดการโรงไฟฟ้า

_____/_____/_____

รูปที่ 2.10-4: แบบฟอร์มข้อร้องเรียน (ต่อ)

ลงชื่อ.....[redacted]		
(นายภาณุวัฒน์ ดุรุรัตน์)	57/147	(นางเนตรชนก [redacted])
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่-บริหารโครงการ	มีนาคม	ผู้ชำนาญการ
ผู้แทนบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	2558	บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด

- ร้องเรียนได้ที่สำนักงานองค์การบริหารส่วนตำบลทุกตำบลในพื้นที่โครงการทั้ง 10 แห่ง
- ร้องเรียนได้ที่ว่าการกำนัน/ประธานชุมชนที่เกี่ยวข้อง
- ร้องเรียนผ่านกล่องรับเรื่องราวร้องเรียนที่จัดไว้ ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลที่เกี่ยวข้อง
- ร้องเรียนผ่านกล่องรับเรื่องราวร้องเรียนที่โครงการได้ดำเนินการจัดตั้งไว้ ณ ที่สำนักงานของโครงการ หน่วยงานราชการในพื้นที่ ที่ทำการกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ประธานชุมชน
- โทรศัพท์ห้องควบคุมของโรงไฟฟ้า (Control Room)
- โทรศัพท์เจ้าหน้าที่ชุมชนสัมพันธ์ของโครงการ
- อีเมล์ของเจ้าหน้าที่ชุมชนสัมพันธ์ของโครงการ

(ก3) สร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อชุมชน

โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) จะดำเนินงานตามแผนงานชุมชนสัมพันธ์ ผ่านกิจกรรมและโครงการต่างๆ เพื่อให้ครอบคลุมชุมชนรอบพื้นที่โครงการ รายละเอียดดังนี้

- **สนับสนุนกิจกรรมของชุมชน**

- นำหลักการความรับผิดชอบต่อสังคมสร้างความเชื่อมั่นในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการต่อชุมชน โครงการทำแผนประชาสัมพันธ์ประจำปี (Community Relation Yearly Plan) เช่น จัดกิจกรรมส่งเสริมด้านการศึกษา โดยมอบทุนการศึกษาให้แก่นักเรียนที่ขาดแคลนโอกาสทางการศึกษา การจัดซื้ออุปกรณ์การเรียนการสอนให้แก่โรงเรียนต่างๆ ที่อยู่ในพื้นที่รัศมีโครงการ เป็นต้น
- ให้การช่วยเหลือ สนับสนุนและร่วมกิจกรรมของชุมชนตามความเหมาะสม เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดี เป็นการตอบแทนชุมชนและสังคม เช่น กิจกรรมของชุมชน กิจกรรมดูแลสิ่งแวดล้อม กิจกรรมพัฒนาสาธารณสุข กิจกรรมส่งเสริมทางศาสนา เพื่อก่อให้เกิดสัมพันธ์ภาพที่ดีกับชุมชน
- ร่วมกับหน่วยงานภาครัฐและภาคประชาชน ตลอดจนผู้นำชุมชนในท้องถิ่นในการจัดกิจกรรมเพื่อสร้างสัมพันธ์ที่ดีระหว่างโครงการกับชุมชนอย่างหลากหลาย เช่น กิจกรรมปีใหม่ วันเด็ก วันสงกรานต์ ลอยกระทง งานทำบุญทอดกฐิน งานทำบุญทอดผ้าป่า ตลอดจนการจัดอบรมสัมมนาเพื่อพัฒนาความรู้ทางด้านการเกษตรให้กับเกษตรกรในท้องถิ่น เป็นต้น เพื่อสร้างความสัมพันธ์และพึ่งพาอาศัยระหว่างโครงการกับชุมชน รวมถึงการอบรมอาชีพ/ส่งเสริมเพิ่มความรู้ให้กับกลุ่มแม่บ้านที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงกับพื้นที่ที่ตั้งโครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี
- มีนโยบายพิจารณาจ้างแรงงานในชุมชนให้มากที่สุดเท่าที่จะสามารถดำเนินการได้ เพื่อลดปัญหาด้านสังคม การว่างงานและการอพยพแรงงานเข้ามาในพื้นที่ และเป็นการสนับสนุนการมีส่วนร่วมของชุมชน

ลงชื่อ.....[redacted]		
(นายภาณุวัฒน์ ดุรุรัตน์)	58/147	(นางเนตรชนก [redacted])
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่-บริหารโครงการ	มีนาคม	ผู้ชำนาญการ
ผู้แทนบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	2558	บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด

งโครงการ

ติดตามตรวจสอบ

งงานราชการที่เกี่ยวข้องและหน่วยงานราชการใน

ขั้น

ทีการประชุม

นของชุมชน

าพยิ่งขึ้น

ที่เกิดจากการกระทำของโครงการ

ละให้ความยอมรับโครงการ

รงการมีแผน

รรับทราบ

ม

งโครงการ

รจัดการด้าน

ละจำปี

รศึกษา

ศึกษา

ห้แก่โรงเรียนต่างๆ

[redacted]

ลงชื่อ.....

(นายภานุวัฒน์ ดุรัตน์)

59/147

มีนาคม

2558

ตะปิดาก)

มเหมาะสม

ชน

กหลาย

ถิ่น

ที่ตั้งโครงการ

มารถดำ

ในพื้นที่

ย่างสม่ำเสมอ

รติดตามตรวจสอบผลกระทบ

นของโครงการ

นที่ศึกษา

รมเพื่อเพิ่มศักยภาพของ

รดำเนินการโครงการผลิตไฟฟ้าและไอ

รไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) โดยพิจารณาให้สอดคล้องกับมติ

ศิทธิภาพยิ่งขึ้น

การกระทำของโครงการตามสัญญาที่

โครงการ

ารอย่างต่อเนื่อง

ต่อสังคม

ให้กับชุมชน

งโดยด่วน

การเรื่องร้องเรียน

[redacted]

ร

- จัดให้มีช่องทางการติดต่อระหว่างทีมงานชุมชนสัมพันธ์กับผู้นำชุมชน เพื่อรับเรื่องราวร้องเรียนที่จะต้องดำเนินการแก้ไขโดยด่วน หรือกรณีที่มีเหตุฉุกเฉิน

(ข2 8)การประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารของโครงการต่อชุมชน ปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านเศรษฐกิจ-สังคมอย่างเคร่งครัด

(ค) ระยะดำเนินการ

(ค1) วัตถุประสงค์

เพื่อสร้างความเชื่อมั่นต่อชุมชน และให้ประชาชนในพื้นที่มีกลไกในการกำกับดูแลและควบคุมการดำเนินงานของโครงการในระยะดำเนินการ

(ค2) แนวทางการดำเนินงาน

(ค2.1)สนับสนุนกิจกรรมของชุมชน

- นำหลักการความรับผิดชอบต่อสังคมสร้างความเชื่อมั่นในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการต่อชุมชน โครงการทำแผนประชาสัมพันธ์ประจำปี (Community Relation Yearly Plan) เช่น จัดกิจกรรมส่งเสริมด้านการศึกษา โดยมอบทุนการศึกษาให้แก่นักเรียนที่ขาดแคลนโอกาสทางการศึกษา การจัดซื้ออุปกรณ์การเรียนการสอนให้แก่โรงเรียนต่างๆ ที่อยู่ในพื้นที่รัศมีโครงการ เป็นต้น
- ให้การช่วยเหลือ สนับสนุนและร่วมกิจกรรมของชุมชนตามความเหมาะสม เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดี เป็นการตอบแทนชุมชนและสังคม เช่น กิจกรรมของชุมชน กิจกรรมดูแลสิ่งแวดล้อม กิจกรรมพัฒนาสาธารณสุข กิจกรรมส่งเสริมทางศาสนา เพื่อก่อให้เกิดสัมพันธ์ภาพที่ดีกับชุมชน
- ร่วมกับหน่วยงานภาครัฐและภาคประชาชน ตลอดจนผู้นำชุมชนในท้องถิ่นในการจัดกิจกรรมเพื่อสร้างสัมพันธ์ที่ดีระหว่างโครงการกับชุมชนอย่างหลากหลาย เช่น กิจกรรมปีใหม่ วันเด็ก วันสงกรานต์ ลอยกระทง งานทำบุญทอดกฐิน งานทำบุญทอดผ้าป่า ตลอดจนการจัดอบรมสัมมนาเพื่อพัฒนาศักยภาพทางด้านการเกษตรให้กับเกษตรกรในท้องถิ่น เป็นต้น เพื่อสร้างความสัมพันธ์และพึ่งพาอาศัยระหว่างโครงการกับชุมชน รวมถึงการอบรมอาชีพ/ส่งเสริมเพิ่มความรู้ให้กับกลุ่มแม่บ้านที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงกับพื้นที่ที่ตั้งโครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชัน จังหวัดปทุมธานี
- มีนโยบายพิจารณาจ้างแรงงานในชุมชนให้มากเท่าที่จะสามารถดำเนินการได้ เพื่อลดปัญหาด้านสังคม การว่างงานและการอพยพแรงงานเข้ามาในพื้นที่ และเป็นการสนับสนุนการมีส่วนร่วมของชุมชน

(ค2.2)เข้าพบปะหารือกับชุมชนอย่างสม่ำเสมอ เพื่อรับฟังปัญหาที่เกิดจากการดำเนินงานของโครงการ เพื่อร่วมกันแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น และสร้างความเข้าใจให้กับชุมชนอย่างสม่ำเสมอ ผ่านผู้นำชุมชนที่อยู่ในพื้นที่โดยรอบของโครงการ 5 กิโลเมตร

(ค2.3)รายงานผลการปฏิบัติงานตามมาตรการด้านการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการดำเนินงานของโครงการ ต่อหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องและหน่วยงานราชการในพื้นที่ศึกษา คณะกรรมการการติดตามตรวจสอบการดำเนินการโครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชัน จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) และแจ้งแผนการปฏิบัติงานต่อชุมชนผ่านเวทีการประชุมร่วมชุมชน

[redacted]

ลงชื่อ.....		.....
(นายกานต์ชัณน์ ดุรุรัตน์)	61/147	(นางเนตรชนก [illegible])
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่-บริหารโครงการ	มีนาคม	ผู้ชำนาญการ
ผู้แทนบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	2558	บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด

(ค2.4)สนับสนุนการจัดประชุม และส่งเสริมกิจกรรม/การอบรมเพื่อเพิ่มศักยภาพของคณะกรรมการกรรมการส่วนร่วมของชุมชน เพื่อให้สามารถติดตามตรวจสอบการดำเนินการโครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชัน จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) โดยพิจารณาให้สอดคล้องกับมติคณะกรรมการฯ เพื่อให้สามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

(ค2.5)ดำเนินการแก้ไขปรับปรุงปัญหาต่างๆ ที่เกิดจากการกระทำของโครงการตามสัญญาที่ให้ไว้กับชุมชน เพื่อสร้างความเชื่อมั่นและให้ความยอมรับโครงการ

(ค2.6)จัดทำกิจกรรมและดำเนินการอย่างต่อเนื่อง โดยมีการทบทวนปรับปรุงแผนการดำเนินงานด้านการรับผิดชอบของธุรกิจต่อสังคม (Corporate Social Responsibility-CSR) เป็นประจำทุกปี

(ค2.7)จัดช่องทางการร้องเรียนให้กับชุมชน เพื่อบรรเทาผลกระทบให้กับชุมชน รายละเอียดดังนี้

- ตั้งกล่องรับเรื่องราวร้องเรียน ณ สำนักงานก่อสร้างของโครงการ หน่วยงานราชการในรัศมี 5 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ และชุมชน/หมู่บ้านที่อยู่ในระยะ 0-1 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ ทั้งนี้ ให้เปิดกล่องรับเรื่องราวร้องเรียนทุกๆ 2 สัปดาห์ หากมีข้อร้องเรียนให้รีบดำเนินการแก้ไขโดยด่วน โดยมีขั้นตอนการดำเนินการตามผังการจัดการเรื่องร้องเรียน ดั**งรูปที่ 2.10-3**
- จัดให้มีแบบฟอร์มข้อร้องเรียน โดยมีรายละเอียดอย่างน้อย ดั**งรูปที่ 2.10-4**
- จัดให้มีช่องทางการติดต่อระหว่างทีมงานชุมชนสัมพันธ์กับผู้นำชุมชน เพื่อรับเรื่องราวร้องเรียนที่จะต้องดำเนินการแก้ไขโดยด่วน หรือกรณีที่มีเหตุฉุกเฉิน

(ค2.8)การประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารของโครงการต่อชุมชน ปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านเศรษฐกิจ-สังคมอย่างเคร่งครัด

(5)	**ระยะเวลาดำเนินการ**	
	(ก) ระยะก่อนก่อสร้าง	อย่างน้อย 2 ครั้งในช่วงก่อนก่อสร้าง
	(ข) ระยะก่อสร้าง	ดำเนินการตลอดระยะเวลากอสร้างโครงการ
	(ค) ระยะดำเนินการ	ดำเนินการตลอดระยะเวลาดำเนินการโครงการ
(6)	**หน่วยงานรับผิดชอบ**	
	(ก) ระยะก่อนก่อสร้าง	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)
	(ข) ระยะก่อสร้าง	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) และคณะกรรมการติดตามตรวจสอบ
	(ค) ระยะดำเนินการ	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) และคณะกรรมการติดตามตรวจสอบ

[redacted]

ลงชื่อ.....		.....
(นายกานต์ชัณน์ ดุรุรัตน์)	62/147	(นางเนตรชนก [illegible])
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่-บริหารโครงการ	มีนาคม	ผู้ชำนาญการ
ผู้แทนบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	2558	บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด

(7) **การบริหารแผนงาน**

(ก) **ระยะก่อนก่อสร้าง** : บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) ควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอแนะอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการฯ ให้สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และจังหวัดปทุมธานี ทราบทุกๆ 6 เดือน

(ข) **ระยะก่อสร้าง** : บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) ควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอแนะอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการฯ ให้สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และจังหวัดปทุมธานี ทราบทุกๆ 6 เดือน

(ค) **ระยะดำเนินการ** : บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) ดำเนินงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอแนะอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการฯ ให้สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และจังหวัดปทุมธานี ทราบทุกๆ 6 เดือน

(8) **งบประมาณ**

(ก) **ระยะก่อนก่อสร้าง** : รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ

(ข) **ระยะก่อสร้าง** : รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ

(ค) **ระยะดำเนินการ** : รวมอยู่ในงบประมาณการบริหารงานของโครงการ

2.11 แผนปฏิบัติการด้านสาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

(1) **หลักการและเหตุผล**

การดำเนินการของโครงการอาจจะส่งผลกระทบต่อประชาชนทางด้านสาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ โดยผลกระทบในช่วงก่อสร้างส่วนใหญ่มักเกิดขึ้นจากการจัดการระบบสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ก่อสร้าง และพื้นที่พักอาศัยของคนงาน เช่น ปัญหาการจัดการขยะของชุมชน ปัญหาเรื่องสถานพยาบาลไม่เพียงพอ เป็นต้น อันเนื่องมาจากการเข้ามาในพื้นที่ของแรงงานอพยพมากขึ้น และเมื่อโครงการเปิดดำเนินการประชาชนอาจจะมีความเสี่ยงทางด้านสาธารณสุข อันเนื่องมาจากสภาพเศรษฐกิจในท้องถิ่นมีความเจริญมากขึ้น ทำให้มีแรงงานเข้ามาในท้องถิ่นเพิ่มขึ้น ซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหาต่อภาวะสุขภาพของประชาชนในบริเวณใกล้เคียงทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ อย่างไรก็ตาม ปัญหาดังกล่าวสามารถเฝ้าระวังมิให้เกิดขึ้นหรือสามารถลดความรุนแรงของปัญหาลงได้ โดยการกำหนดแผนปฏิบัติการและมาตรการเพื่อป้องกัน และแก้ไขผลกระทบดังกล่าว

สำหรับผลกระทบด้านสาธารณสุข/อาชีวอนามัย และความปลอดภัย ในระยะก่อสร้างนั้น ผลกระทบหลักที่อาจเกิดขึ้นแก่คนงานก่อสร้างและพนักงานของโครงการ ได้แก่ ปัญหาด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน เช่น ฝุ่นละออง เสียงดัง และปัญหาความไม่ปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง เป็นต้น ส่วนผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ในระยะดำเนินการนั้น ผู้ปฏิบัติงานอาจได้รับผลกระทบจากสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่เหมาะสม หรือผลกระทบจากสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย เป็นต้น

ดังนั้น โครงการจึงได้กำหนดแผนปฏิบัติการด้านสาธารณสุข/อาชีวอนามัย และความปลอดภัยขึ้น เพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบให้อยู่ในระดับต่ำที่สุด พร้อมทั้งกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ

(2) **วัตถุประสงค์**

- เพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสาธารณสุข/อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมจากโครงการ ในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ
- เพื่อติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติงานตามมาตรการในแผนปฏิบัติการฯ และเฝ้าระวังการเกิดผลกระทบต่อภาวะสุขภาพของประชาชนและผู้ปฏิบัติงาน ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

(3) **พื้นที่ดำเนินการ**

(ก) **ระยะก่อสร้าง** : พื้นที่ก่อสร้างโครงการ และชุมชนใกล้เคียงในรัศมี 5 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ

(ข) **ระยะดำเนินการ** : พื้นที่โครงการ และชุมชนใกล้เคียงในรัศมี 5 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ

(4) วิธีดำเนินการ

(4.1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

สาธารณสุข

- จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นในพื้นที่โครงการ และประสานงานกับโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้เคียง ในกรณีที่ต้องส่งต่อผู้ป่วย ในช่วง 1 เดือน ก่อนการก่อสร้าง
- อบรมคนงานเรื่องสุขอนามัยและการป้องกันโรค ความประพฤติ การไม่ก่อเหตุรำคาญ สิ่งเสพติด
- กำกับให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามกฎหมายแรงงานว่าด้วยการตรวจสุขภาพคนงานและสุขภาพตามความเสี่ยง
- สนับสนุนหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ในด้านความพร้อมของสถานบริการและศักยภาพของบุคลากร ผ่านแผนงานและโครงการที่ได้ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการการมีส่วนร่วมของชุมชน เช่น สนับสนุนการตรวจสุขภาพประจำปีของหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ สนับสนุนอุปกรณ์การแพทย์ เป็นต้น
- จัดทำบัญชีรายชื่อคนงานก่อสร้าง แจ้งจำนวน และโรคประจำตัวของคนงานก่อสร้างแก่สถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่รับผิดชอบทราบเพื่อปฏิบัติตน
- ก่อนเริ่มก่อสร้างโครงการฯ ควรมีการอบรมให้ความรู้ด้านสุขภาพ และวิธีการปฏิบัติตัวกรณีเกิดอุบัติเหตุร้ายแรงหรือเหตุฉุกเฉิน แก่คนงานก่อสร้าง พนักงานโครงการฯ
- ชี้แจงรายละเอียดโครงการ ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการฯ รวมทั้งมาตรการในการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของโครงการฯ แก่หน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ เช่น โรงพยาบาลชุมชน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และสำนักงานสาธารณสุขประจำจังหวัด
- จัดให้มีสวัสดิการเพื่อรองรับความเครียดของคนงานก่อสร้างและพนักงานโครงการฯ เช่น จัดกิจกรรมนันทนาการ เป็นต้น
- จัดระบบสุขาบาลสิ่งแวดล้อมในบริเวณที่พักคนงานก่อสร้าง และพื้นที่ก่อสร้างให้ถูกสุขลักษณะ
- จัดระบบการรักษาความปลอดภัยในที่พักคนงานก่อสร้างให้ชัดเจน
- จัดให้มีการมีส่วนร่วมกิจกรรมโดยหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ร่วมกับโครงการฯ
- กำกับและดูแลให้บริษัทรับเหมาปฏิบัติตามข้อกฎหมายอย่างเคร่งครัด เช่น การตรวจติดตามแคมป์ที่พักอาศัย การสุ่มตรวจสิ่งเสพติด การแยกขยะในที่พักคนงานตามหลักวิธีการติดตามการจัดการระบบผู้รับเหมาช่วง
- กำหนดช่องทางร้องเรียนผ่านคณะกรรมการการมีส่วนร่วมของชุมชน
- ในกรณีที่จัดให้มีที่พักคนงานชั่วคราวจะต้องมีการจัดระบบสาธารณูปโภค และสาธารณูปการให้เพียงพอและต้องปฏิบัติตามมาตรฐาน หรือกฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ที่ 7/2538 กำหนดจำนวนคนงานต่อพื้นที่ของอาคารที่พักของคนงานก่อสร้าง เป็นต้น

- จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลพร้อมผู้ที่สามารถให้การปฐมพยาบาลได้
- จัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นและอุปกรณ์ปฐมพยาบาลพร้อมผู้ที่สามารถให้การปฐมพยาบาลได้พร้อมยานพาหนะสำหรับคนงานในกรณีจำเป็นต้องนำส่งสถานพยาบาล หรือโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้ที่สุดได้ทันที
- กำกับให้บริษัทรับเหมาประสานงานกับโรงเรียนโดยเฉพาะระดับมัธยมศึกษาปีที่ประถมอย่างน้อย 6 เดือน ก่อนเริ่มก่อสร้างโครงการ ในกรณีที่คนงานจะนำลูกหลานเข้ามาเรียนในพื้นที่

อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม

- จัดอบรมหัวหน้างาน/ผู้ควบคุมงาน และคนงานในเรื่องความปลอดภัยในการทำงานที่เกี่ยวกับการก่อสร้าง รวมถึงฝ่ายข้องอื่น ๆ
- จัดให้มีอุปกรณ์ความปลอดภัยในการทำงานให้คนงาน โดยการใช้งานอุปกรณ์ดังกล่าว ต้องเหมาะสมกับสภาพการทำงานและชั่นดรายที่อาจเกิดขึ้น
- จัดอุปกรณ์ เครื่องมือที่อยู่ในสภาพดี พร้อมใช้งานให้กับคนงาน
- จัดให้มีระบบการตรวจความปลอดภัย (Safety Inspection) เป็นระยะๆ โดยมอบหมายหน้าที่ความรับผิดชอบและอำนาจที่ชัดเจน
- จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลพร้อมผู้ที่สามารถให้การปฐมพยาบาลได้
- จัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นพร้อมยานพาหนะสำหรับคนงานในกรณีจำเป็นต้องนำส่งสถานพยาบาล หรือโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้ที่สุดได้ทันที
- กำหนดเขตพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน เช่น ติดตั้งป้าย กั้นพื้นที่หรือรั้วไปรง
- วางแผนผังการใช้พื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน และสร้างความเป็นระเบียบในการใช้พื้นที่ก่อสร้างตามแผนผังที่กำหนดไว้แล้ว
- กำหนดกฎความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง เป็นกฎทั่วไปและกฎเฉพาะลักษณะงาน
- ในการขนส่งวัสดุ อุปกรณ์และเครื่องจักรขนาดใหญ่ ให้แจ้งให้เจ้าหน้าที่ตำรวจผู้นำชุมชน ทราบล่วงหน้าทุกครั้ง
- หลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงเวลาที่มีการจราจรหนาแน่น (เวลา 06.00 น ถึง 9.00 น. และเวลา 16.00 น. ถึง 18.00 น.)
- จำกัดความเร็วรถยนต์ที่ใช้ในการขนส่งอุปกรณ์และเครื่องจักร และรถที่ใช้ในการขนส่งพนักงานภายในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ และชุมชนไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง และบนทางหลวงไม่เกิน 80 กิโลเมตร/ชั่วโมง
- บริษัทฯ ต้องปฏิบัติตามมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย รวมทั้งเหตุฉุกเฉินต่างๆ ซึ่งอาจเกิดขึ้นในบริเวณโครงการอย่างเคร่งครัด และมีความพร้อมด้านบุคลากร และอุปกรณ์เพื่อแก้ไขและระงับเหตุภัยได้อย่างทันท่วงที พร้อมทั้งปรับปรุงแผนมาตรการดำเนินงานดังกล่าวให้มีความทันสมัยเป็นประจำทุกปี

- อบรมคนงานก่อสร้างและผู้รับเหมาให้ทราบกฎระเบียบ เพื่อความปลอดภัยในการเข้าปฏิบัติงานในขอบเขตของบริษัท
- จัดเจ้าหน้าที่ของบริษัทฯ ดำเนินการตรวจสอบให้มีการปฏิบัติตามกฎระเบียบอย่างเคร่งครัด และให้ผู้รับเหมารายงานการเกิดอุบัติเหตุทุกครั้งที่เกิดขึ้น
- มีระบบควบคุมการอนุญาตในการทำงาน (Work Permit) โดยเฉพาะลักษณะงานที่เกี่ยวข้องกับความร้อนและไฟฟ้า
- กำกับและดูแลให้บริษัทรับเหมาปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับอย่างเคร่งครัด เช่น การตรวจติดตามแค้มป์ที่พักอาศัย การสุ่มตรวจสิ่งเสพติด การแยกขยะในที่พักคนงานตามหลักวิธีการ ติดตามการจัดการขยะของผู้รับเหมา

(ข) ระยะดำเนินการ

สาธารณสุข

- จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น และเวชภัณฑ์พร้อมยานพาหนะสำหรับพนักงานในกรณีจำเป็นต้องนำส่งสถานีพยาบาล หรือโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้ที่สุดได้ทันที
- จัดให้มีการตรวจสุขภาพพนักงานก่อนเข้าทำงาน และตรวจสุขภาพประจำปี โดยมีโปรแกรมตรวจสุขภาพสำหรับเจ้าหน้าที่ในโครงการ เช่น X-ray ปอด การได้ยินของหู การมองเห็น สุขภาพทั่วไป และความเข้มข้นของเลือด เป็นต้น
- สนับสนุนหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ในด้านความพร้อมของสถานบริการและศักยภาพของบุคลากร ผ่านแผนงานและโครงการที่ได้ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการการมีส่วนร่วมของชุมชน เช่น สนับสนุนการตรวจสุขภาพประจำปีของหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ สนับสนุนอุปกรณ์ทางการแพทย์ เป็นต้น
- ชี้แจงรายละเอียดโครงการ ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ รวมทั้งมาตรการในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของโครงการกับหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ เช่น โรงพยาบาลชุมชน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพส่วนตำบล และสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ
- สำรวจข้อมูลสุขภาพของครัวเรือนที่ใช้เป็นตัวแทนของประชาชน ณ จุดติดตามตรวจวัดคุณภาพอากาศ โดยสอบถามข้อมูลการเจ็บป่วยของสมาชิกในครัวเรือน

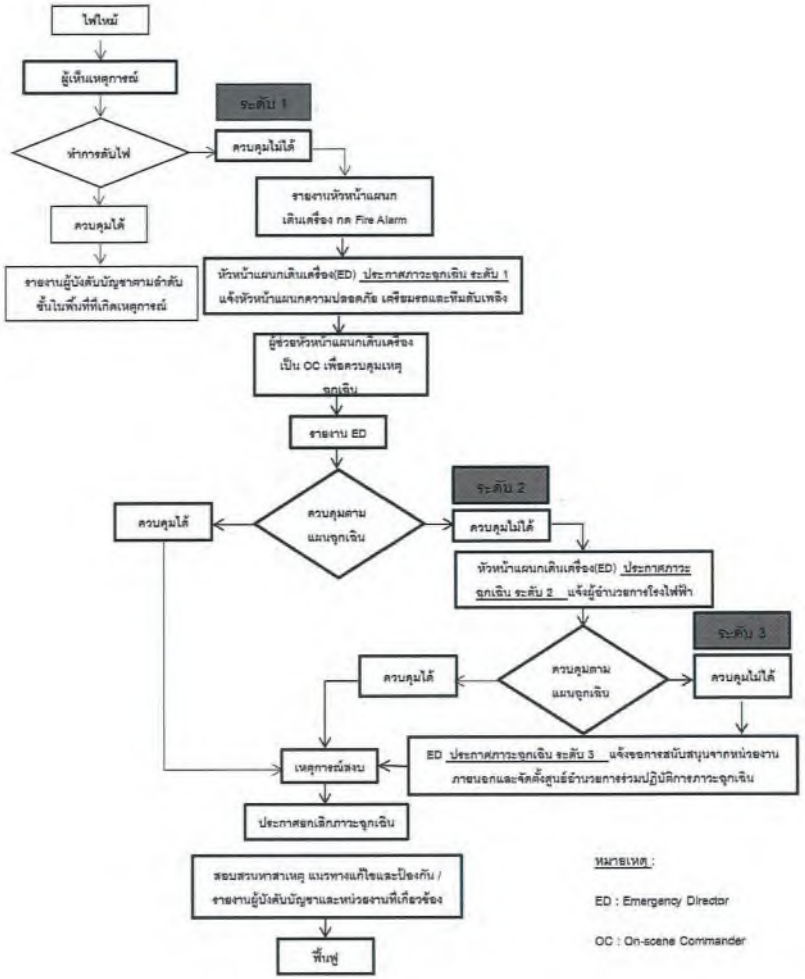
อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม

มาตรการด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมในการทำงาน มีดังนี้

- กำหนดให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทุกครั้งในระหว่างการทำงาน เช่น หมวกนิรภัย ถุงมือ รองเท้า ที่ป้องกันเสียง เป็นต้น
- จัดระบบการตรวจสอบคุณภาพของอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ ตามที่ระบุไว้ในคู่มือของผู้ผลิต และก่อนการใช้ทุกครั้ง
- ติดตั้งระบบป้องกันและเตือนภัยในบริเวณที่คาดว่าจะเกิดอันตรายได้ คือ ระบบป้องกันไฟฟ้าร่ว ไฟฟ้าช็อต และระบบป้องกันการรั่วซึมของก๊าซ

- จัดให้มีการอบรมให้ความรู้ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมรวมถึงข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมสำหรับพนักงานตามลักษณะงานและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคน ได้แก่
  - ระบบความปลอดภัยในที่ทำงาน
  - การขนถ่ายสารเคมี
  - การป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าและความร้อน
  - การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
  - วิธีการปฏิบัติที่ปลอดภัยในแต่ละลักษณะงาน
- จัดอุปกรณ์ชำระล้างฉุกเฉิน (Emergency Shower and Eye Wash Fountain) ไว้ใกล้เคียงกับบริเวณที่ต้องทำงานสัมผัสกับสารเคมี
- จัดทำป้ายเตือนในบริเวณที่อาจเกิดอันตราย เช่น เครื่องจักรกำลังทำงาน มีเสียงดัง มีอุณหภูมิสูง มีไอกรดหรือด่าง เป็นต้น
- ดูแลสถานที่ทำงานให้เกิดความปลอดภัย เช่ น จัดให้มีแสงสว่างพอเพียง ไม่ให้มีสิ่งกีดขวางทางเดิน ให้มีทางออกฉุกเฉิน และเก็บอุปกรณ์ต่างๆ ให้เป็นระเบียบ
- จัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิง อุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นให้เพียงพอไว้ในที่เหมาะสม มีป้ายบอกให้ชัดเจน และอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน
- จัดให้มียานพาหนะเพื่อใช้ในกรณีฉุกเฉิน และพร้อมในการปฏิบัติงานตลอดเวลา
- ให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในโรงไฟฟ้า และจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความรู้และเข้าใจในด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมในการปฏิบัติงาน
- จัดทำบันทึกอุบัติเหตุ พร้อมการสอบสวนสาเหตุ และบันทึกสาเหตุการเจ็บป่วยเพื่อหาทางป้องกันและแก้ไขต่อไป
- จัดทำข้อมูลความปลอดภัยของเคมีภัณฑ์ทุกชนิดที่มีการใช้งานจัดเก็บไว้ในอาคาร และติดแผ่นป้ายหรือฉลากแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับเคมีภัณฑ์ติดตั้งไว้ที่ภาชนะบรรจุภัณฑ์ทุกชนิด
- แยกชนิดของสารเคมีที่ไวต่อการเกิดปฏิกิริยาต่อกัน เช่น กรด-ด่าง หรือสารเคมีที่ไม่สามารถที่จะนำมาจัดเก็บไว้ใกล้กันได้ เช่น สารเคมีไวไฟ เป็นต้น
- บริเวณพื้นที่การจัดวางสารเคมีประเภทต่างๆ ต้องมีระบบระบายอากาศที่ดีเพื่อให้มีการไหลเวียนถ่ายเทของอากาศ
- จัดเตรียมคันคอนกรีตรอบถังเก็บให้มีขนาดที่สามารถรองรับสารเคมีหากมีการรั่วไหล สำหรับกรณีที่มีการรั่วไหลของบรรจุภัณฑ์เกิดขึ้น จะสามารถป้องกันการรั่วไหลไปตามพื้นอาคารหรือรางระบายน้ำ อันจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมได้ โดยคันคอนกรีตจะมีรางระบายไปที่บ่อปรับสภาพให้เป็นกลาง (Neutralization Pit) ไม่รวมกับระบบระบายน้ำฝน
- ติดป้ายเตือนห้ามการกระทำใดๆ ที่ก่อให้เกิดประกายไฟในอาคาร

- จัดหาอุปกรณ์ดับเพลิงที่เหมาะสมติดตั้งไว้ในบริเวณอาคารอย่างเพียงพอ
- จัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานตามที่ได้กำหนดไว้
- หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีที่เป็นสารก่อมะเร็งในระบบน้ำพลังงาน
- ไม่อนุญาตให้มีการสูบบุหรี่ในพื้นที่โครงการ ยกเว้นบริเวณที่จัดไว้เฉพาะเท่านั้น
- ปฏิบัติตามหลักการออกแบบการเตรียมความพร้อมในการป้องกันอัคคีภัยของโครงการโรงไฟฟ้า ตามมาตรฐานของ National Fire Protection Authority (NFPA) มีรายละเอียดดังนี้
  - อุปกรณ์และสัญญาณ ระบบสัญญาณเตือนภัย เช่น Heat Detectors หรือ Smoke Detectors จะถูกติดตั้งไว้ในบริเวณต่างๆ ที่มีความจำเป็น เช่น ห้องควบคุมระบบไฟฟ้าสำนักงาน โดยติดตั้งระบบสัญญาณเตือนภัยให้สามารถได้ยินได้ชัดเจน ไม่ว่าจะอยู่ในจุดใดของโครงการก็ตาม
  - ระบบผจญเพลิง และป้องกันเพลิงไหม้ ประกอบด้วย
    - ⇨ ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิง (Sprinker System)
    - ⇨ ตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิง (Fire House Cabinet)
    - ⇨ ถังดับเพลิงและปั๊มน้ำดับเพลิง น้ำที่ใช้สำหรับดับเพลิง/น้ำใช้ในกระบวนการของโครงการ
    - ⇨ เครื่องดับเพลิงเคมีชนิดมือถือ (Portable Fire Extinguishers) จะติดตั้งตามจุดต่างๆ ในบริเวณที่เหมาะสม โดยชนิด ประเภท และขนาดที่ติดตั้งจะเป็นไปตามมาตรฐาน NFPA
    - ⇨ หัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร (Fire Hydrants) จะติดตั้งครอบคลุมพื้นที่โครงการทั้งหมด
    - ⇨ นอกจากนี้ยังมีระบบความปลอดภัยเกี่ยวกับการเกิดเพลิงไหม้ เช่น การจัดเตรียมชุดผจญเพลิง หรือชุดป้องกันความร้อน ทางหนีไฟ หรือแผนผังของตำแหน่งของชุดกู้ภัยขั้นต้นไว้อย่างชัดเจน
- ปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการฉุกเฉินในการระงับอัคคีภัยที่จัดทำไว้อย่างเคร่งครัด
- ปฏิบัติตามแผนระงับอุบัติภัยเนื่องจากก๊าซรั่วหรือสารเคมีรั่วที่จัดทำไว้อย่างเคร่งครัด
- จัดให้มีการซ้อมแผนฉุกเฉินประจำปี (**รูปที่ 2.11-1**) ทั้งในส่วนของโรงไฟฟ้าเองและการซ้อมแผนฉุกเฉินร่วมกับหน่วยงานภายนอก รวมทั้งจัดให้มีการอบรมบุคลากรให้มีทักษะและความชำนาญในการบรรเทาเหตุฉุกเฉินอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง



รูปที่ 2.11-1 : ลำดับขั้นตอนของแผนฉุกเฉิน

- จัดโปรแกรมการซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) เพื่อซ่อมบำรุงเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา และดำเนินการแก้ไขหากพบบริเวณที่มีระดับเสียงดังเกินมาตรฐาน
- ดำเนินการตรวจสอบติดตามระดับความดังของเสียงในพื้นที่การผลิต ทุกปีๆ ละ 2 ครั้ง
- จัดทำ Noise Contour เพื่อระบุจุดที่มีระดับความดังของเสียงสูง และหามาตรการควบคุม
- ให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ขณะปฏิบัติงานในพื้นที่โรงไฟฟ้า
- มาตรการป้องกันการรั่วไหลของสารเคมีในการกักเก็บ การนำไปใช้ และการบรรจุ
- ตรวจสอบภาชนะบรรจุ เป็นระยะอย่างสม่ำเสมอ และซ่อมบำรุงให้อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งานได้ตามปกติ
- ต้องปฏิบัติตามขั้นตอนการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย (Safety Operation Procedure) อย่างเคร่งครัดทุกขั้นตอน
- ผู้ที่ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างเหมาะสม เช่น ชุดป้องกันอันตรายจากสารเคมี พร้อมทั้งอุปกรณ์ ได้แก่ ถุงมือ หน้ากาก อุปกรณ์ช่วยหายใจแล้วแต่จำเป็น ทั้งในการระงับเหตุฉุกเฉิน และในกรณีที่ปฏิบัติงานตามปกติ
- จัดให้มีการอบรมเจ้าหน้าที่เกี่ยวข้องให้มีความรู้เกี่ยวกับอันตรายจากสารเคมี การปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย รวมทั้งการเกิดเหตุฉุกเฉินจากสารเคมี ทั้งนี้ให้มีการฝึกอบรมเป็นระยะอย่างสม่ำเสมอ เพื่อเป็นการย้ำเตือนให้พนักงานตระหนักถึงความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี
- จัดเตรียมอุปกรณ์ระงับภัยกรณีหกรั่วไหล หรือเกิดเพลิงไหม้ เช่น ระบบน้ำดับเพลิง และถังดับเพลิง เป็นต้น
- จัดทำแผนระงับเหตุกรณีสารเคมีรั่วไหล/เพลิงไหม้ และฝึกซ้อมเป็นประจำ ทุกปีอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
- จัดให้มีวัสดุดูดซับ (Absorbent) ในพื้นที่จัดเก็บสารเคมี เพื่อป้องกันการหกรั่วไหลของสารเคมี และการจัดการแก้ไขได้อย่างทันท่วงที
- การปฏิบัติงานภายหลังการเกิดเหตุฉุกเฉิน
  - เมื่อสามารถระงับภาวะฉุกเฉินได้แล้ว ให้หน่วยทีมเผชิญเหตุฉุกเฉิน (Emergency Response Team; ERT) ประกาศยุติแผนการอพยพและให้พนักงานผู้อพยพเข้าสู่ภาวการณ์ทำงาน

[redacted]

ลงชื่อ.....		
(นายภาณุวัฒน์ อุรุรัตน์)	72/147	(นางเนตรชนก [illegible])
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่-บริหารโครงการ	มีนาคม	ผู้อำนวยการ
ผู้แทนบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	2558	บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด

ปกติ และประสานงานกับหน่วยงาน Operation หรือ Maintenance เพื่อทำการฟื้นฟูและปรับปรุงสถานที่เกิดเหตุให้กลับสู่สภาพปกติ

- ผู้จัดการแผนก/หัวหน้าส่วนต่างๆ สำรวจความเสียหายที่เกิดขึ้นจากภาวะฉุกเฉิน พร้อมทั้งร่วมกับทีมเผชิญเหตุฉุกเฉินในการฟื้นฟูสภาพหลังเหตุ
- การฟื้นฟูที่เกิดเหตุ
  - ทีมเผชิญเหตุฉุกเฉินที่เข้าฟื้นฟูพื้นที่เกิดเหตุ ต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามความเหมาะสม
  - ทีมเผชิญเหตุฉุกเฉินทำการกั้นแยกบริเวณที่เกิดเหตุออกเป็นสัดส่วน พร้อมทั้งติดตั้งสัญลักษณ์เตือนอันตราย
  - ทีมเผชิญเหตุฉุกเฉินทำความสะอาด โดยก่อนทำความสะอาดต้องคัดแยกของเสียต่างๆ และกำจัดหรือบำบัดตามระเบียบปฏิบัติงานการจัดการของเสีย
  - ดำเนินการรวบรวมน้ำที่เกิดจากการระงับภาวะฉุกเฉิน โดยการหาวัสดุมาปิดกั้นทางออกของรางระบายน้ำ เพื่อป้องกันมิให้น้ำเสียอันเกิดจากการระงับเหตุ ไหลออกสู่สิ่งแวดล้อมโดยตรง แล้วสูบเพื่อรวบรวมนำไปบำบัดหรือกำจัดต่อไป
- ฝ่ายอนามัยสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย (EH&S) เขียนรายงานสถานการณ์ที่เกิดขึ้น เพื่อนำเสนอให้ผู้จัดการโรงไฟฟ้าทราบ พร้อมทั้งนำเข้าที่ประชุมของคณะกรรมการความปลอดภัย เพื่อประเมินการปรับปรุงและแก้ไขแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉินและเอกสารที่เกี่ยวข้องต่อไป
- ในกรณีที่มีเหตุฉุกเฉินเกิดขึ้นจริง EH&S และคณะกรรมการความปลอดภัย มีหน้าที่ประเมินว่าผลการปฏิบัติงานมีประสิทธิผลและประสิทธิภาพเพียงใด และนำข้อมูลที่ได้มาทบทวนปรับปรุงแก้ไขแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉินและเอกสารที่เกี่ยวข้องต่อไปหลังเกิดเหตุจริง

(4.2) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

สาธารณสุข

(ก) ระยะก่อสร้าง

ดัชนีตรวจวัด : - สถิติการเจ็บป่วยของประชาชนในพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ
- สถิติอุบัติเหตุและการบาดเจ็บในระหว่างการปฏิบัติงานของคนงาน
- ภาวะการณ์เจ็บป่วยของประชาชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ
- ปัญหาสุขภาพคนงาน

[redacted]

ลงชื่อ.....		
(นายภาณุวัฒน์ อุรุรัตน์)	72/147	(นางเนตรชนก [illegible])
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่-บริหารโครงการ	มีนาคม	ผู้อำนวยการ
ผู้แทนบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	2558	บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด

สถานที่ตรวจวัด : พื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง

วิธีการตรวจวัด :
- บันทึกการเกิดอุบัติเหตุ การบาดเจ็บจากการทำงาน
- ติดตามตรวจสอบสถิติ ความถี่และความรุนแรงของอุบัติเหตุ ลักษณะการเจ็บป่วยและบาดเจ็บในระหว่างปฏิบัติงานของคนงาน
- ตรวจสอบการปฏิบัติกิจกรรมตามที่กำหนดในมาตรการลดผลกระทบ เช่น การฝึกอบรม การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคล การปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย เป็นต้น
- ตรวจสอบผลกระทบทางด้านสุขภาพอนามัยจากการร้องเรียนของคนงานและชุมชนในพื้นที่โครงการ
- สอบถามเจ้าหน้าที่สาธารณสุขของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลที่เกี่ยวข้องทั้ง 10 ตำบล เกี่ยวกับภาวะการณ์จ็บป่วยของประชาชน และความเพียงพอของการบริการสาธารณสุขในเขตพื้นที่รับผิดชอบ
- จัดให้มีการสัมภาษณ์ประชาชนในชุมชนที่อยู่อาศัยในบริเวณที่มีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ

ความถี่ : ทุกปี ปีละ 2 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ

ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ

(ข) ระยะดำเนินการ

ดัชนีตรวจวัด :
- สถิติการเจ็บป่วยของประชาชนในรัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ
- ปัญหาสาธารณสุข และสุขภาพพนักงาน

สถานที่ตรวจวัด : พื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง

วิธีการรวบรวม :
- ประสานงานกับหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อตรวจสุขภาพแก่ประชาชนในพื้นที่
- จัดให้มีการสัมภาษณ์ประชาชนในชุมชนที่อยู่อาศัยในบริเวณที่มีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ
- รวบรวมข้อมูลสภาวะสุขภาพของประชาชนจากสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ โดยวิเคราะห์และเปรียบเทียบสภาวะสุขภาพของประชาชนก่อนและหลังมีโครงการ

ความถี่ :
- ตรวจสุขภาพให้กับพนักงานที่ปฏิบัติงานเดือน 1 ครั้ง
- รวบรวมข้อมูลสภาวะสุขภาพของประชาชนจากสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ปีละ 1 ครั้ง
- สัมภาษณ์ประชาชนในชุมชนที่อยู่อาศัยในบริเวณที่มีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ ปีละ 1 ครั้ง

ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : รวมอยู่ในงบประมาณประจำปีของโครงการ

อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

(ก) ระยะก่อสร้าง

ดัชนีตรวจวัด :
- สถิติอุบัติเหตุในระหว่างการปฏิบัติงานของคนงาน

สถานที่ตรวจวัด : พื้นที่โครงการ

วิธีการตรวจวัด : กำหนดการดำเนินงานด้านความปลอดภัยในการก่อสร้างโครงการไว้ในสัญญาการจ้างผู้รับจ้างก่อสร้าง เช่น
- อบรมคนงานก่อนเข้าทำงานในโครงการให้มีความรู้ด้านความปลอดภัยในการทำงาน (Safety First) และวิธีการป้องกันอุบัติภัยต่างๆ จากการทำงานรวมทั้งวิธีการระงับเหตุต่างๆ
- กำหนดอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลสำหรับคนงานในพื้นที่ก่อสร้าง
- กำหนดพื้นที่ในการก่อสร้างอย่างชัดเจน และมียามรักษาการณ์ตลอด 24 ชั่วโมง เป็นต้น

[redacted]

ลงชื่อ..... (นายภาณุพันธ์ ตุรุตน) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่-บริหารโครงการ ผู้แทนบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	73/147 มีนาคม 2558	ลงชื่อ..... (นายเนตรรนก ตระกูลดี) ผู้ชำนาญการ บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด

การงการ

คล

า

ในพื้นที่ก่อสร้าง

การ

การ

[redacted]

ความดี - บันทึกอุบัติเหตุและสถิติผู้ป่วยทุกครั้งที่เกิดอุบัติเหตุและเจ็บป่วย โดยจัดทำรายงานสรุปทุกเดือน

ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ รวมอยู่ในงบประมาณประจำปีของโคร

(5) ระยะเวลาดำเนินการ

(ก) ระยะก่อสร้าง ดำเนินการตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

(ข) ระยะดำเนินการ ดำเนินการตลอดระยะเวลาดำเนินการ

(6) หน่วยงานรับผิดชอบ

(ก) ระยะก่อสร้าง บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)

(ข) ระยะดำเนินการ บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)

(7) การบริหารแผนงาน

(ก) ระยะก่อสร้าง บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) ควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอแนะอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการฯ ให้สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และจังหวัดปทุมธานี ทราบทุกๆ 6 เดือน

(ข) ระยะดำเนินการ บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) ดำเนินงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอแนะอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการฯ ให้สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และจังหวัดปทุมธานี ทราบทุกๆ 6 เดือน

(8) งบประมาณ

(ก) ระยะก่อสร้าง รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโคร

(ข) ระยะดำเนินการ รวมอยู่ในงบประมาณการบริหารงานของโคร

[redacted]

ลงชื่อ

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่-บริหารโครงการ
ผู้แทนบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)

มีนาคม

ผู้ชำนาญการ
บริษัท ซีซี คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด

2.12 แผนปฏิบัติการด้านการเกิดอันตรายร้ายแรง

(1) หลักการและเหตุผล

ผลกระทบที่อาจเกิดจากการรั่วไหลของเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติของโครงการ และเกิดการติดไฟในรูปแบบต่างๆ ซึ่งส่งผลกระทบโดยตรงกับผู้ปฏิบัติงาน เครื่องจักร และบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ

ดังนั้น โครงการจึงได้กำหนดแผนปฏิบัติการด้านการป้องกันการเกิดอันตรายร้ายแรง เพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบให้อยู่ในระดับต่ำที่สุด พร้อมทั้งกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบและการปฏิบัติตามมาตรการในแผนปฏิบัติการด้านการเกิดอันตรายร้ายแรง

(2) วัตถุประสงค์

- เพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากการเกิดการรั่วไหล และติดไฟของท่อก๊าซธรรมชาติในพื้นที่โครงการในระยะก่อสร้างและดำเนินการ
- เพื่อติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติงานตามมาตรการในแผนปฏิบัติการ และเฝ้าระวังการเกิดอันตรายร้ายแรงผู้ปฏิบัติงาน และทรัพย์สินของโครงการ

(3) พื้นที่ดำเนินการ

บริเวณพื้นที่โครงการ

(4) วิธีดำเนินการ

(4.1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

- กำหนดให้พื้นที่ที่จะเชื่อมต่อระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติเป็นพื้นที่เฉพาะ ห้ามมีการทำงานที่เกี่ยวข้องกับความร้อนหรือประกายไฟ โดยจัดทำป้ายเตือนอันตรายโดยรอบ ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องเข้าไปทำงานในพื้นที่ดังกล่าว จะต้องขออนุญาตก่อนเข้าพื้นที่ทำงาน
- กั้นบริเวณพื้นที่ที่ดำเนินการเชื่อม พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องหมายเตือนแสดงเขตห้ามที่อาจเกิดอันตราย พร้อมทั้งจัดให้มีระบบการขออนุญาตเข้าทำงาน (Work Permit)
- ก่อนการก่อสร้างผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องจัดทำ และส่งแผนปฏิบัติการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ให้บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) ให้ความเห็นชอบและควบคุมให้เป็นไปตามแผนดังกล่าว
- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมตามความจำเป็นของลักษณะงานให้กับเจ้าหน้าที่อย่างเพียงพอ และเหมาะสมกับการปฏิบัติงาน
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ดูแลและตรวจสอบการทำงาน คอยดูแล และควบคุมให้มีการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลให้เหมาะสมตามความจำเป็นของงานและปฏิบัติงาน
- จัดหาอุปกรณ์ดับเพลิงชนิดเคมี และสามารถเคลื่อนย้ายได้ไว้ในจำนวนที่เหมาะสมและเตรียมไว้ในพื้นที่ที่มีกิจกรรมการก่อสร้างที่อาจก่อให้เกิดอัคคีภัยได้
- จัดให้มีชุดปฐมพยาบาลเบื้องต้นไว้คอยให้บริการในพื้นที่ก่อสร้าง

[redacted]

ลงชื่อ.....	77/147	
(นายภานุวัฒน์ ดุรุวัฒน์)		(นางเนตรชนก ศิริพงศ์ดา)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่-บริหารโครงการ	มีนาคม	ผู้ชำนาญการ
ผู้แทนบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	2558	บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด

- พื้นที่อาจจะก่อให้เกิดอันตราย ต้องติดป้ายเตือนให้พนักงานทราบและกำหนดบังคับไม่ให้ทำงานในพื้นที่ดังกล่าวเป็นเวลานาน โดยปราศจากเครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
- ติดต่อประสานงานกับโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการ เพื่อรับส่งผู้ป่วยในกรณีฉุกเฉิน

(ข) ระยะดำเนินการ

- บำรุงรักษาระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ และอุปกรณ์ในการปฏิบัติงานให้มีสภาพพร้อมใช้งานและมีการเฝ้าระวัง เพื่อให้เกิดความปลอดภัยอยู่เสมอ
- สำรวจหารอยรั่วของระบบขนส่งก๊าซธรรมชาติ (Leakage Survey) ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง
- กำหนดให้พื้นที่บริเวณสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาตรก๊าซธรรมชาติเป็นพื้นที่เฉพาะ ห้ามมีการทำงานที่เกี่ยวข้องกับความร้อนหรือประกายไฟ โดยจัดทำป้ายเตือนอันตรายบริเวณสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาตรก๊าซธรรมชาติ ในกรณีที่มีความจำเป็นเข้าไปในพื้นที่ดังกล่าว จะต้องมีการตรวจสอบและควบคุมอย่างเคร่งครัด พร้อมมีระบบการขออนุญาตที่ปฏิบัติงาน
- กำหนดให้มีระบบตรวจสอบ บำรุงรักษา อุปกรณ์ป้องกันและควบคุมต่างๆ ให้มีสภาพพร้อมใช้งานอยู่เสมอ
- กำหนดให้มีการจัดผังเจ้าหน้าที่ และผู้เกี่ยวข้องให้ทราบถึงวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้อง ข้อควรระวังในการปฏิบัติงาน วิธีการปฏิบัติงาน วิธีการปฏิบัติเมื่อเห็นการรั่วไหลหรือเหตุการณ์อันตรายและหลักสูตรอันจำเป็น
- ปฏิบัติตามแผนระงับอุบัติภัยเนื่องจากก๊าซรั่วหรือสารเคมีรั่วที่จัดทำไว้อย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งแสดงเบอร์โทรศัพท์ติดต่อในการควบคุมเหตุฉุกเฉินดังกล่าว
- จัดให้มีการซ้อมแผนฉุกเฉิน (**รูปที่ 2.11-1**) ประจำปี ทั้งในส่วนของโรงไฟฟ้าเองและการซ้อมแผนฉุกเฉินรวมกับหน่วยงานภายนอก รวมทั้งจัดให้มีการอบรมบุคลากรให้มีทักษะและความชำนาญในการบรรเทาเหตุฉุกเฉินอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

(4.2) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะดำเนินการ

ดัชนีตรวจวัด		- ระบบป้องกันการเกิดการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ - การปฏิบัติตามแผนฉุกเฉิน
สถานที่ตรวจวัด		พื้นที่โครงการ
วิธีการตรวจวัด		- บันทึกการตรวจสอบระบบป้องกันการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ - ตรวจสอบการปฏิบัติตามแผนฉุกเฉิน
ความถี่	:	ตามที่ระบุในแผนฉุกเฉิน

[redacted]

ลงชื่อ.....	78/147	
(นายภานุวัฒน์ ดุรุวัฒน์)		(นางเนตรชนก ศิริพงศ์ดา)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่-บริหารโครงการ	มีนาคม	ผู้ชำนาญการ
ผู้แทนบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	2558	บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด

	ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ	รวมอยู่ในงบประมาณการดำเนินการโครงการ
(5)	**ระยะเวลาดำเนินการ**	
	(ก) **ระยะก่อสร้าง**	ดำเนินการตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ
	(ข) **ระยะดำเนินการ**	ดำเนินการตลอดระยะเวลาดำเนินการโครงการ
(6)	**หน่วยงานรับผิดชอบ**	
	(ก) **ระยะก่อสร้าง**	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)
	(ข) **ระยะดำเนินการ**	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)
(7)	**การบริหารแผนงาน**	
	(ก) **ระยะก่อสร้าง**	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) ควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอแนะอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการฯ ให้สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และจังหวัดปทุมธานี ทราบทุกๆ 6 เดือน
	(ข) **ระยะดำเนินการ**	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) ดำเนินงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอแนะอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการฯ ให้สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และจังหวัดปทุมธานี ทราบทุกๆ 6 เดือน
(8)	**งบประมาณ**	
	(ก) **ระยะก่อสร้าง**	รวมอยู่ในงบประมาณการกอสร้างโครงการ
	(ข) **ระยะดำเนินการ**	รวมอยู่ในงบประมาณการบริหารงานของโครงการ

2.13 แผนปฏิบัติการด้านสุนทรียภาพ

(1) หลักการและเหตุผล

กิจกรรมการก่อสร้างก่อให้เกิดมลพิษทางสายตา (Visual Pollution) อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ จากการติดตั้งอุปกรณ์เครื่องจักรต่างๆ อย่างไรก็ตาม สภาพพื้นที่โดยรอบพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่ของนิคมอุตสาหกรรม และไม่พบว่า มีสถานที่ที่มีคุณค่าความงามเป็นพิเศษ ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงอยู่ในระดับต่ำ

อย่างไรก็ตาม มีความจำเป็นต้องกำหนดมาตรการดำเนินการด้านสุนทรียภาพที่ชัดเจน เพื่อลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นที่มีความเป็นไปได้มากที่สุด เพื่อโครงการใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการต่อไป

(2) วัตถุประสงค์

เพื่อลดมลพิษทางสายตา (Visual Pollution) แก่ผู้พบเห็นโดยทั่วไป และลดผลกระทบเนื่องจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

(3) พื้นที่ดำเนินการ

(ก) ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ : พื้นที่โครงการ

(4) วิธีดำเนินการ

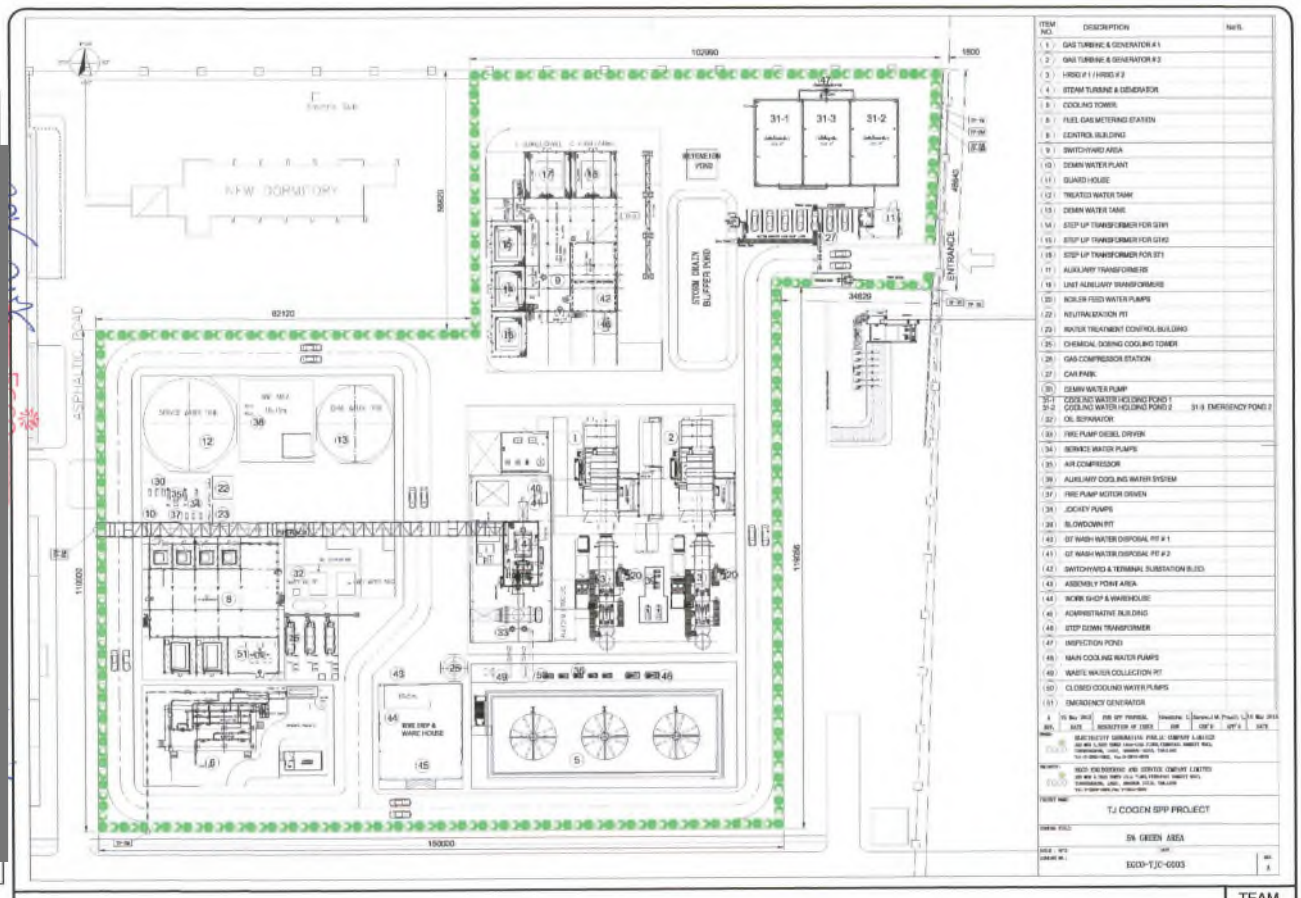
(4.1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ

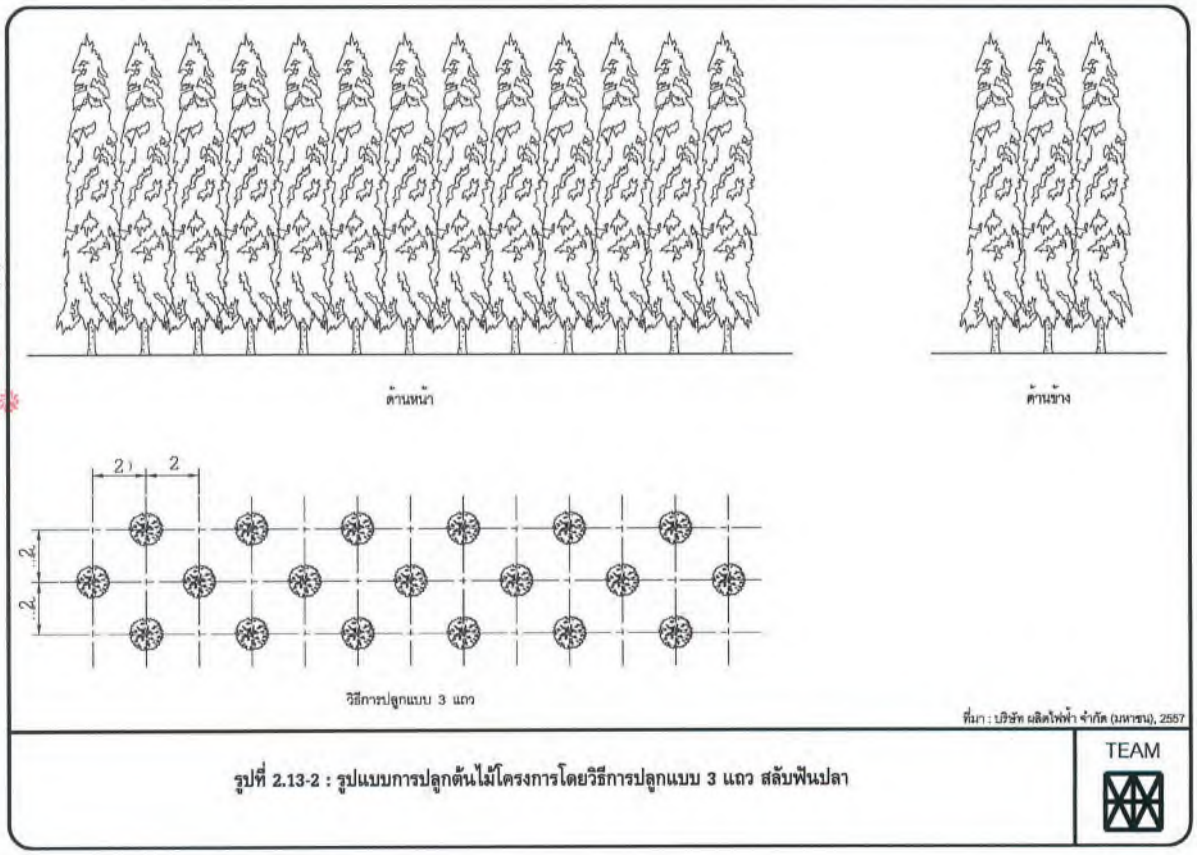
- จัดให้มีพื้นที่สีเขียวในบริเวณโครงการ ไม่น้อยกว่า 1,325.3 ตารางเมตร (หรือประมาณร้อยละ 6.24 ของพื้นที่โครงการ) **(รูปที่ 2.13-1)**
- ปลูกต้นไม้ตามแนวรั้วของโครงการ โดยเลือกต้นไม้ที่มีใบหรือทรงพุ่มหนาแน่นและเหมาะสมกับสภาพดิน (ดินกรด) บริเวณพื้นที่โครงการ หรือไม้ประจำถิ่นอื่นๆ โดยมีระยะห่างระหว่างแถวประมาณ 2 เมตร และระยะห่างระหว่างต้นประมาณ 2 เมตร ตั้งแต่ระยะก่อสร้างโครงการ **(รูปที่ 2.13-2)** และหากพบว่าต้นไม้ที่ปลูกตายต้องมีการปลูกซ่อมแซมภายใน 1 สัปดาห์
- บำรุงรักษาพื้นที่สีเขียวในพื้นที่โครงการให้อยู่ในสภาพสวยงามตลอดเวลา โดยติดตั้งหัวจ่ายน้ำอัตโนมัติ ให้ครอบคลุมบริเวณพื้นที่สีเขียว และจัดสรรงบประมาณการดำเนินงานของโครงการสำหรับดูแลจัดการพื้นที่สีเขียวอย่างเพียงพอทุกปี
- จัดทำเป็นนโยบายของโครงการในการให้พนักงานร่วมกันดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวของโครงการให้คงอยู่อย่างยั่งยืน และมีการตรวจสอบสภาพต้นไม้อย่างสม่ำเสมอ ในกรณีที่มีต้นไม้ตายให้ปลูกทดแทนภายใน 1 สัปดาห์ เพื่อให้เกิดความสวยงาม

(5) ระยะเวลาดำเนินการ

(ก) **ระยะก่อสร้าง**		ดำเนินการตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ
(ข) **ระยะดำเนินการ**	:	ดำเนินการตลอดระยะเวลาดำเนินการ



รูปที่ 2.13-1: พื้นที่สีเขียวภายในโครงการ



รูปที่ 2.13-2 : รูปแบบการปลูกต้นไม้โครงการโดยวิธีการปลูกแบบ 3 แถว สลับฟันปลา

(6) **หน่วยงานรับผิดชอบ**

(ก) **ระยะก่อสร้าง** : บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) ควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอแนะอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการฯ ให้สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และจังหวัดปทุมธานี ทราบทุกๆ 6 เดือน

(ข) **ระยะดำเนินการ** : บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) ดำเนินงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอแนะอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการฯ ให้สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และจังหวัดปทุมธานี ทราบทุกๆ 6 เดือน

(8) **งบประมาณ**

(ก) **ระยะก่อสร้าง** : รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ

(ข) **ระยะดำเนินการ** : รวมอยู่ในงบประมาณการบริหารงานของโครงการ

3. สรุปแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

สำหรับแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมจะประกอบไปด้วย มาตรการทั่วไป ดัง**ตารางที่ 3-1** มาตรการในระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง สรุปได้ดัง**ตารางที่ 3-2** มาตรการในระยะดำเนินการสามารถสรุปได้ดัง**ตารางที่ 3-3** และแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง สรุปดัง**ตารางที่ 3-4** และแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการสามารถสรุปได้ดัง**ตารางที่ 3-5**

	[illegible] [illegible]กระทบสิ่งแวดล้อม [illegible]วดล้อม [illegible]ระทบสิ่งแวดล้อม [illegible]ง [illegible]วดล้อม [illegible]การพลังงาน [illegible]อม			

[redacted]

ตารางที่ 3-1

ตารางสรุปมาตรการทั่วไปของโครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชัน จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	(6) หากบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) มีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และ/หรือ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้แจ้งหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการ ดังนี้ - หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่า การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวส่งผลดีต่อสิ่งแวดล้อม มาตรการเท่าหรือเทียบเท่า มาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรือผู้อนุญาตแจ้งให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไข ที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้นทั้งฉบับแจ้งไว้แจ้งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ - หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่า การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวอาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตจัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ตชก.) ชุดที่เกี่ยวข้องให้ความเห็นประกอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะก่อสร้างและดำเนินการ	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)
	(7) กรณีที่มีข้อร้องเรียนของชุมชนต่อการดำเนินการของโครงการ บริษัทฯ ต้องรีบแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็ว และให้บันทึกเป็นรายงานไว้ด้วย	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะก่อสร้างและดำเนินการ	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)
	(8) เมื่อโครงการฯ ดำเนินการผลิตและมีสภาวะการผลิตคงตัว (Steady State) แล้วพบว่าการระบายสารมลพิษทางอากาศข้างต้นมีค่าต่ำกว่า ให้ใช้ค่าดังกล่าวเป็นค่าควบคุม และแจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบโดยเร็ว	พื้นที่โครงการ	ตลอดระยะก่อสร้างและดำเนินการ	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)

[redacted]

ตารางที่ 3-2

ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง

โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)

ตั้งอยู่ที่ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1. ด้านคุณภาพอากาศ	- รถบรรทุกวัสดุก่อสร้างต้องมีสิ่งปกปิดและ/หรือสิ่งผูกมัดในส่วนบรรทุก เพื่อป้องกันการตกหล่นของวัสดุที่บรรทุกฝุ่นและลดปริมาณฝุ่นที่อาจฟุ้งกระจาย	- เส้นทางการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)
	- มีการรดน้ำในพื้นที่ก่อสร้างหรือมีกิจกรรมอันก่อมลพิษจากการก่อสร้างที่มีการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง เช่น ถนน พื้นที่ที่มีกิจกรรมการปรับถม เป็นต้น เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นจากกิจกรรมการก่อสร้างอย่างน้อย 2 ครั้ง/วัน (เช้า-บ่าย) และพิจารณาแห่งเพิ่มตามความเหมาะสม	- พื้นที่ก่อสร้าง และถนนบริเวณด้านหน้าพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	
	- ตรวจสอบ บำรุงรักษา หรือตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์/เครื่องจักร ที่ใช้ในการก่อสร้างเพื่อลดการระบายมลพิษทางอากาศเป็นประจำ	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	
	- ติดตั้งตาแลนหรือรั้วที่มีความสูง 3 เมตรจากพื้น ล้อมรอบพื้นที่ก่อสร้างโครงการ เพื่อป้องกันฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	
	- จัดให้มีคนงานทำความสะอาดพื้นที่บริเวณถนนบริเวณด้านหน้าพื้นที่โครงการ ภายหลังการเข้า-ออกของรถบรรทุก	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	
	- ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกที่ออกจากพื้นที่ก่อสร้างหรือพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการก่อสร้าง เพื่อป้องกันมลพิษและหรือเพื่อสร้างความสกปรกให้แก่ถนนทั้งภายในและภายนอกโครงการ	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	
	- ห้ามมิให้ทำลายเศษวัสดุหรือขยะมูลฝอยให้ติดไฟที่พื้นที่ก่อสร้าง	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	
	- จำกัดความเร็วรถที่วิ่งภายในพื้นที่ก่อสร้างโครงการและในชุมชนไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง และบนทางหลวงไม่เกิน 80 กิโลเมตร/ชั่วโมง	- เส้นทางการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	
	- ควบคุมให้มีการใช้พื้นที่หน้างานแต่พอเป็น และดำเนินการก่อสร้างอย่างรวดเร็ว	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	
	- ใช้ผ้าใบหรือผ้าพลาสติกปิดคลุมกองดินหรือกองเศษวัสดุต่างๆ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของเศษดินในช่วงที่มีลมพัดแรง	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	

ตารางที่ 3-2

ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2. ด้านเสียง	- งดกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังในส่วนเวลา 18.00-07.00 น. ทุกวันและต้องดำเนินการนอกเหนือจากเวลานี้ ต้องแจ้งให้หน่วยงานท้องถิ่นทราบผ่านและขอมติเห็นชอบ 1 สัปดาห์	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)
	- ประชาสัมพันธ์แผนงานการก่อสร้างและมาตรการในการควบคุมเสียงจากการก่อสร้างให้ประชาชนในชุมชนใกล้เคียงได้รับทราบ	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ และชุมชนใกล้เคียง	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	
	- พิจารณาทางเลือกวิธีการและอุปกรณ์ที่เหมาะสมและก่อให้เกิดเสียงระดับต่ำ ในการก่อสร้าง	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	
	- ดูแลรักษาเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์การก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา เพื่อป้องกันผิดปกติที่จะเป็นการแก้ไขทันทีเพื่อลดระดับเสียงจากอุปกรณ์ดังกล่าว	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	
	- ดูแลยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งวัสดุให้อยู่ในสภาพดี ไม่ก่อให้เกิดเสียงดังและควบคุมการ จำกัดความเร็วภายในพื้นที่ก่อสร้างโครงการและในชุมชนไม่เกิน 40 กม./ชม. และบนทางหลวงไม่เกิน 80 กม./ชม	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	
	- ติดตั้งป้ายเตือนบริเวณที่มีเสียงดัง และจัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียง เช่น ที่อุดหู (Ear Plug) หรือที่ครอบหู (Ear Muff) ให้กับคนงานก่อสร้างที่ทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิบล(เอ) พร้อมทั้งกำหนดให้คนงานใช้เครื่องป้องกันในการที่ทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดัง	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	
	- ควบคุมผู้รับเหมาก่อสร้างให้ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบด้านเสียงอย่างเคร่งครัด	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	
	- ติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวที่บริเวณริมรั้วทางด้านทิศเหนือของโครงการ (พื้นที่ก่อสร้างติดกับหอพักพนักงานของบริษัท เอ็ม โพลีเอสเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด) ให้มีระดับความสูงจากระดับพื้นดินไม่น้อยกว่า 12 เมตร หรือไม่น้อยกว่าความสูงของหอพักพนักงาน และติดตั้งกำแพงกันเสียงให้มีระดับความสูงจากระดับพื้นดินประมาณ 2.50 เมตร บริเวณริมรั้วของโครงการทางด้านทิศใต้ โดยในเบื้องต้นเลือกใช้แผ่นเหล็ก (Steel) ที่มีความหนา 0.79 มิลลิเมตร ขึ้นไป หรือวัสดุอื่นๆ ซึ่งมีค่าการสูญเสียการส่งผ่าน (Transmission Loss; TL) ประมาณ 20 เดซิบล(เอ)	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	

ตารางที่ 3-2

ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3. ด้านคุณภาพน้ำผิวดิน	- จัดทำรางระบายน้ำและบ่อดักตะกอนดินที่จะรองรับน้ำฝนในพื้นที่ก่อสร้างก่อนระบายลงสู่ระบบระบายน้ำภายนอกพื้นที่โครงการ และดูแล บำรุงรักษา และขุดลอกตะกอนดินในรางระบายน้ำและบ่อดักตะกอนให้อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)
	- ออกแบบระบบแยกน้ำฝนปนเปื้อนและน้ำฝนไม่ปนเปื้อนออกจากกัน	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	
	- หากพบว่ามีเศษวัสดุตกลงไปในรางระบายน้ำจนปิดกั้นหรือกีดขวางการไหลของน้ำให้เก็บออกเพื่อให้น้ำไหลได้สะดวก	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	
	- จัดให้มีห้องสุขาที่มีระบบบำบัดน้ำเสียที่ถูกสุขลักษณะ[illegible]	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	
	- ห้ามทิ้งขยะเศษวัสดุและเศษดินลงสู่รางระบายน้ำ[illegible]	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	
	- จัดเก็บเศษวัสดุ เศษดินและขยะจากกิจกรรมการก่อสร้าง โดยรวบรวม บรรจุ และกำจัดให้เหมาะสม	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	
	- กำหนดให้ล้างล้อรถบรรทุกและรถที่ใช้ในก่อสร้างก่อนออกนอกพื้นที่โครงการ	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	
	- จัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปที่มีการเก็บกักไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมง	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	
	- มีการซ่อมบำรุงยานพาหนะและเครื่องจักรทุกชนิดอย่างเหมาะสมเพื่อป้องกันการรั่วไหลของเชื้อเพลิง ซึ่งการซ่อมบำรุงดังกล่าวจะต้องกระทำในบริเวณที่จัดเอาไว้หรือบนพื้นผิวที่แข็งและมีวัสดุรองกันการรั่วไหล เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการรั่วไหลลงสู่แหล่งน้ำ	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	
	- เมื่อมีการเปลี่ยนน้ำมันหล่อลื่นจากยานพาหนะ และอุปกรณ์ก่อสร้างบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ต้องจัดให้มีภาชนะรองรับน้ำมันหล่อลื่นและเก็บกักไว้รวมน่าส่งไปกำจัดให้ถูกต้อง โดยต้องได้รับการอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม พื้นที่ก่อสร้างโครงการ ทั้งนี้ห้ามทิ้งลงดินหรือแหล่งน้ำเด็ดขาด	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	
4. ด้านการคมนาคม	- วางแผนการใช้เส้นทางในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ของโครงการ เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาด้านการจราจร	- เส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)
	- ทบทวนและปรับแผนการใช้เส้นทางในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ของโครงการอย่างต่อเนื่องให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน	- เส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	
	- หลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงที่มีโอกาสเกิดอุบัติเหตุและผลกระทบต่อประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียง เช่น ช่วงที่มีการจราจรคับคั่ง เช้าตรู่ ค่ำ หรือกลางวันไม่ดี	- เส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	
หมายเหตุ: [redacted]				

ตารางที่ 3-2

ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4. ด้านการคมนาคม (ต่อ)	- ให้ผู้ขับขี่ยานพาหนะทำการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง เพื่อป้องกันอุบัติเหตุและฝุ่นละออง	- เส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	
	- ควบคุมน้ำหนักบรรทุกของรถบรรทุกให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด	- เส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	
	- อบรมและควบคุมให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด	- เส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	
	- ตรวจสอบและซ่อมบำรุงรักษายานพาหนะที่ใช้ในโครงการปีละจำนวนมาก	- เส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	
	- ประสานงานกับตำรวจจราจรในพื้นที่ในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ	- เส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	
	- จำกัดความเร็วรถบรรทุกบนทางหลวงไม่ให้เกิน 90 กม./ชม. ตามกฎระเบียบจราจรทางบก พ.ศ.2522 และพระราชบัญญัติทางหลวง ฉบับที่ 2 และ 3 พ.ศ.2542 และควบคุมความเร็วไม่เกิน 40 กม./ชม. ในเขตชุมชน	- เส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	
	- กำหนดให้มีการติดเตือนโครงการที่ทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างเพื่อเป็นช่องทางการรับเรื่องร้องเรียนของโครงการ	- เส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	
	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้า-ออกของโครงการ	- เส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	
5. ด้านการจัดการกากของเสีย	- จัดให้มีคนงานที่รับผิดชอบในการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยไว้ในบริเวณพื้นที่ที่กำหนดไว้อย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)
	- ของเสียอันตรายจัดส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้ว พ.ศ.2548 ต่อไป	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	
	- จัดให้มีถังภาชนะรองรับขยะมูลฝอยที่มีฝาปิดมิดชิดตามจุดต่างๆ ภายในพื้นที่ก่อสร้างอย่างเพียงพอ และประสานงานกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตในการเก็บขนขยะมูลฝอยเข้ามาดำเนินการเก็บขยะเพื่อนำไปการจัดยังสถานที่กำจัดต่อไป	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	
	- ห้ามเผาขยะในบริเวณก่อสร้างเด็ดขาด	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	
	- กำหนดให้มีการคัดแยกขยะและวัสดุจากการก่อสร้างที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เช่น เศษไม้ เศษเหล็ก อิฐ กระป๋องสี แปรงทาสี กระป๋องสเปรย์ เป็นต้น ออกจากขยะมูลฝอยโดยทั่วไป เพื่อนำกลับมาใช้ซ้ำ หรือนำไปจำหน่ายให้กับผู้รับซื้อของเก่าต่อไป	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	
หมายเหตุ: [redacted]				

ตารางที่ 3-2

ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคจนเนเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
5. ด้านการจัดการกากของเสีย (ต่อ)	- ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประสานงานกับเทศบาล อบต. หรือหน่วยงานราชการให้เข้ามาดำเนินการจัดเก็บขยะมูลฝอย เพื่อป้องกันขยะมูลฝอยตกค้างในพื้นที่โครงการ ซึ่งจะเป็นแหล่งพาหะนำโรคและสิ่งกีดขวางกวน	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	
6. ด้านการระบายน้ำและควบคุมน้ำท่วม	ระยะก่อนก่อสร้าง - ศึกษาการป้องกันน้ำท่วม (Flood Protection) ก่อนดำเนินการก่อสร้างโครงการ	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ก่อนการก่อสร้างอย่างน้อย 3 เดือน	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)
	ระยะก่อสร้าง - ขุดลอกหรือสร้างทางระบายน้ำชั่วคราวโดยรอบพื้นที่โครงการ เพื่อระบายน้ำจากพื้นที่โครงการลงสู่ระบายน้ำภายนอกพื้นที่โครงการ	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)
	- จัดให้มีบ่อดักตะกอนและรางรวบรวมน้ำฝนจากพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อให้ระบายความเร็วของน้ำและดักตะกอนบางส่วนไว้ก่อนระบายน้ำลงสู่ระบบระบายน้ำภายนอกพื้นที่โครงการ	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	
	- จัดเก็บเศษวัสดุและขยะจากกิจกรรมการก่อสร้างและคัดแยก โดยรวบรวมและส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตนำไปกำจัดอย่างถูกวิธี เพื่อป้องกันเศษวัสดุและขยะจากกิจกรรมการก่อสร้างอุดกระสังจนไปอุดตันทางระบายน้ำของโครงการ	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	
	- การออกแบบระบบระบายน้ำฝนชั่วคราวในระยะก่อสร้าง จะต้องแยกน้ำฝนไม่ปนเปื้อนและน้ำฝนปนเปื้อนออกจากกัน	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	
	- นำน้ำจากบ่อดักตะกอนกลับไปใช้ (Reuse) ในการฉีดพรมพื้นที่ก่อสร้างที่เป็นฝุ่นดิน	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	
	- จัดเตรียมห้องส้วมที่ถูกหลักสุขาภิบาลให้เพียงพอแก่คนงานก่อสร้างตามที่กฎหมายกำหนด	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	
	- จัดให้มีการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปที่อาคารรับน้ำเสียจากโรงอาหาร สำนักงานชั่วคราว ห้องน้ำห้องส้วม ฯลฯ	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	
	มีการซ่อมบำรุงยานพาหนะ และเครื่องจักรทุกชนิดอย่างสม่ำเสมอเพื่อป้องกันการรั่วไหลของเชื้อเพลิง ซึ่งการซ่อมบำรุงดังกล่าว จะต้องกระทำในบริเวณที่จัดเอาไว้ที่ปูบนพื้นผิวที่ทึบ และมีวัสดุรองรับการรั่วไหล เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการรั่วไหล	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	

[redacted]

ตารางที่ 3-2

ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคจนเนเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
6. ด้านการระบายน้ำและควบคุมน้ำท่วม (ต่อ)	- จัดให้มีท่อรองรับระบายน้ำปิดมิดชิดในบริเวณที่ก่อสร้าง สำหรับรองน้ำไม่ให้ขังคอยไป เพื่อป้องกันขยะถูกกระสังจนไปอุดตันทางระบายน้ำของโครงการ	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	
	- ตรวจสอบระบบระบายน้ำชั่วคราวของโครงการเป็นประจำสม่ำเสมอ หากพบว่าชำรุด/เสียหายให้ดำเนินการซ่อมแซมให้เสร็จทันที	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	
7. ด้านเศรษฐกิจ-สังคม	**ระยะก่อนก่อสร้าง** **มาตรการทั่วไป** - สร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อเจ้าหน้าที่ราชการในท้องถิ่น และคนในชุมชน ในกรณีที่เกิดความไม่เข้าใจกันขึ้นระหว่างโรงไฟฟ้าและชุมชน โครงการจะต้องประสานกันเพื่อหาข้อเท็จจริงให้แก่ประชาชนโดยเร็วที่สุด ผ่านช่องทางหรือสื่อต่างๆ เพื่อให้ประชาชนได้รับทราบข้อมูลที่แท้จริง และพร้อมที่จะแสดงไปพื้นว่าโครงการมีความรับผิดชอบและสนใจต่อความรู้สึกของประชาชน	หมู่บ้าน (ชุมชน) ที่อยู่ภายในรัศมีที่ศึกษา 5 กิโลเมตร (**ตารางที่ 2.8-1**) พิจารณาว่าอาจได้รับผลกระทบในด้านปัจจัยสิ่งแวดล้อมต่างๆ จากการพัฒนาโครงการ บริเวณที่มีการดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง	ต่อเนื่องตลอดระยะเวลาก่อนก่อสร้าง	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)
	มาตรการด้านการประชาสัมพันธ์ **วัตถุประสงค์ของการประชาสัมพันธ์** ■ เพื่อเปิดโอกาสให้ประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการได้รับทราบข้อมูลข่าวสารของโครงการต่อเนื่องตั้งแต่ระยะก่อนการก่อสร้างโครงการ ระยะก่อสร้างโครงการ และระยะดำเนินการ ■ เป็นช่องทางการสื่อสารระหว่างชุมชนต่อผู้โดยรอบพื้นที่โครงการกับโครงการ เพื่อรับฟังความคิดเห็นของประชาชนโดยรอบที่อาจจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินการของโครงการ ตลอดจนเปิดโอกาสให้ประชาชนได้แสดงความคิดเห็น ให้ข้อเสนอแนะต่อโครงการ		ต่อเนื่องตลอดระยะเวลาก่อนก่อสร้าง	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)

[redacted]

สิ่งแวดล้อม

		สถานที่		
	ารการมี นของโครงการ			

ลงชื่อ.....

(นายกรุณพัฒน์ ตุรวัตน์)

Electricity Generating Public Company Limited

92/147

มีนาคม

2558

จำกัด

งแวดล้อม

	เดียง วัด วน ชุมชน าว			

ลงชื่อ.....

ตารางที่ 3-2

ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
7. ด้านเศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)	**มาตรการด้านการประชาสัมพันธ์** **วัตถุประสงค์ของการประชาสัมพันธ์** ▪ เพื่อเปิดโอกาสให้ประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการได้รับทราบข้อมูลข่าวสารของโครงการอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ระยะก่อนการก่อสร้างโครงการ ระยะก่อสร้างโครงการ และระยะดำเนินการ ▪ เป็นช่องทางการสื่อสารระหว่างชุมชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการกับโครงการ เพื่อรับฟังความคิดเห็นของประชาชนโดยรอบที่อาจจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการ ตลอดจนเปิดโอกาสให้ประชาชนได้แสดงความคิดเห็น ให้ข้อเสนอแนะต่อโครงการ **ช่องทางการประชาสัมพันธ์/ช่องทางการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารของโครงการ** อย่างน้อย 4 ช่องทาง เช่น ▪ **ผ่านสื่อท้องถิ่น** เช่น ผ่านเสียงตามสายของหน่วยงานราชการในพื้นที่ ผ่านเสียงตามสายของชุมชน หรือผ่านสื่อสิ่งพิมพ์ท้องถิ่น ตามความเหมาะสม ▪ **ผ่านการติดป้ายประกาศบอร์ดประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานราชการในพื้นที่ ชุมชนหรือในที่สาธารณะที่ประชาชนโดยทั่วไปสามารถมองเห็นได้** เช่น บอร์ดประชาสัมพันธ์ของอำเภอที่เกี่ยวข้องกับโครงการ บอร์ดประชาสัมพันธ์ของเทศบาลองค์การบริหารส่วนตำบลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ บอร์ดประชาสัมพันธ์ของชุมชนที่เกี่ยวข้อง หรือบอร์ดประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ศึกษา รวมถึงบริเวณที่ตั้งของโครงการ ▪ **การรวบรวมข้อมูลประชาสัมพันธ์/เผยแพร่ของโครงการ** เช่น ดำเนินการเผยแพร่รายละเอียดโครงการ ความก้าวหน้าของโครงการ (ในแต่ละระยะของการดำเนินงาน) ข้อมูลความปลอดภัยและการป้องกันเหตุฉุกเฉิน ช่องทางการติดต่อกรณีเหตุฉุกเฉิน และช่องทางการรับเรื่องราวร้องเรียนที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการ ช่องทางการติดต่อสื่อสารของโครงการ เป็นต้น โดยวางไว้ ณ จุดประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานราชการ ชุมชนหรือที่จุดประชาสัมพันธ์ในพื้นที่ชั่วคราว		ต่อเนื่องตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)

ลงชื่อ..... [redacted] .....

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่-บริหารโครงการ ผู้แทนบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	มีนาคม 2558	ผู้ดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อม ตัวแทน บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมนเนจเมนท์ จำกัด

ตารางที่ 3-2

ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
7. ด้านเศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)	▪ **การประชุมการประชุมชี้แจงเกี่ยวกับโครงการ** มีรายละเอียด ดังนี้ ▪ การประชุมชี้แจงรายละเอียด/ความก้าวหน้าผ่านหน่วยงานราชการในพื้นที่ (ระดับจังหวัด ระดับอำเภอ และระดับตำบล) ▪ การประชุมชี้แจงรายละเอียด/ความก้าวหน้าต่อหมู่บ้าน/ชุมชน/ตำบลที่เกี่ยวข้อง โดยแจ้งข้อมูลต่อหมู่บ้าน/ชุมชน/ตำบลที่เกี่ยวข้องรอบพื้นที่โครงการ ดังนี้ ☑ หมู่บ้าน/ชุมชน/ตำบล ที่อยู่ในระยะ 0-1 กิโลเมตรจากพื้นที่โครงการ ☑ หมู่บ้าน/ชุมชน/ตำบล ที่อยู่รอบโครงการ ที่อยู่ในระยะ 1-5 กิโลเมตรจากพื้นที่โครงการ ▪ **ผ่านคณะกรรมการการมีส่วนร่วมของชุมชน** ตลอดระยะเวลาที่ทำหน้าที่คณะกรรมการการมีส่วนร่วมของชุมชน ▪ **ผ่านการแจกสติ๊กเกอร์ที่มีช่องทางการติดต่อกับโครงการ** ให้กับชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ เพื่อเป็นช่องทางการติดต่อกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน หรือต้องการแจ้งข้อมูลผลกระทบที่ได้รับจากการดำเนินงานของโครงการ ▪ **ผ่านการประชาสัมพันธ์ด้วยวิธีการอื่นๆ ตามความเหมาะสม** เช่น วิทยุชุมชน รถกระจายเสียง เป็นต้น ทั้งนี้ ในการดำเนินงานประชาสัมพันธ์โครงการ ต้องมีรายละเอียดโครงการ ความก้าวหน้าของโครงการระยะก่อสร้าง ผลดี ผลเสียจากการพัฒนาโครงการ ช่องทางการติดต่อสื่อสารกับโครงการ ช่องทางการรับเรื่องราวร้องเรียนจากการดำเนินงานของโครงการ ช่องทางการติดต่อกรณีเหตุฉุกเฉิน		ดำเนินการสอบถามอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ดำเนินการอย่างน้อย 2 เดือนต่อครั้ง หรือตามวาระการประชุมของชุมชนที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาตามความเหมาะสม ดำเนินการอย่างน้อย 3 เดือนต่อครั้ง หรือตามวาระการประชุมของชุมชนที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาตามความเหมาะสม ต่อเนื่องตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	

ลงชื่อ..... [redacted] .....

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริหารโครงการ ผู้แทนบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	มีนาคม 2558	ผู้ดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อม ตัวแทน บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมนเนจเมนท์ จำกัด

ตารางที่ 3-2

ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
8. ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและมวลชนสัมพันธ์	**ระยะก่อนก่อสร้าง** **วัตถุประสงค์** เพื่อสนับสนุนด้านการมีส่วนร่วมของชุมชนในพื้นที่ใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการและเป็นการ[illegible]ทางสังคม โครงการมีแผนสนับสนุนดังต่อไปนี้ · ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงที่ตั้งโครงการรับทราบเกี่ยวกับกิจกรรมของโครงการ · ให้การช่วยเหลือสนับสนุนกิจกรรมภายในชุมชนตามควร[illegible] เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดี เป็นการตอบแทนชุมชนและสังคม **แนวทางการดำเนินงาน** ดำเนินการจัดตั้งคณะกรรมการการมีส่วนร่วมของชุมชนของโครงการผลิตไฟฟ้า และไอน้ำระบบโคเจนเนเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) โดยให้การประชาสัมพันธ์ความมีส่วนร่วมกับ[illegible]โครงการ ตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ เพื่อก่อเกิดการประชาสัมพันธ์โครงการ สร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน รวมถึงติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม[illegible]ที่กำหนด และตรวจสอบข้อร้องเรียนต่างๆ ทั้งนี้ ในการจัดตั้งคณะกรรมการการมีส่วนร่วมของประชาชนมีวัตถุประสงค์ในการจัดตั้ง โครงสร้างและอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการการมีส่วนร่วม[illegible] ดังภาพที่ 2.10-2 และมีรายละเอียดดังนี้ · **วัตถุประสงค์การจัดตั้งคณะกรรมการการมีส่วนร่วมของชุมชน** ดำเนินการจัดตั้งคณะกรรมการการมีส่วนร่วมของชุมชนของโครงการผลิตไฟฟ้า และไอน้ำระบบโคเจนเนเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) ให้แล้วเสร็จก่อนการก่อสร้างอย่างน้อย 2 เดือน หรือภายในเดือนแรกของการก่อสร้างโครงการ เพื่อให้คณะกรรมการการมีส่วนร่วมของชุมชนได้ทำหน้าที่เป็นการประชาสัมพันธ์โครงการ สร้างความเข้าใจ สร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างโครงการและประชาชนในพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งติดตามตรวจสอบผลกระทบจากการดำเนินการของโครงการทั้งในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ มีวัตถุประสงค์ดังนี้	พื้นที่ชุมชนในพื้นที่ศึกษา รัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ	ดำเนินการจัดตั้งคณะกรรมการการมีส่วนร่วมของชุมชนของโครงการผลิตไฟฟ้า และไอน้ำระบบโคเจนเนเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) ให้แล้วเสร็จก่อนการก่อสร้างอย่างน้อย 2 เดือนหรือภายในเดือนแรกของการก่อสร้างโครงการ	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)

ลงชื่อ..... [redacted]

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริหารโครงการ
บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2558

ผู้ดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ที่ปรึกษาสิ่งแวดล้อม จำกัด

ตารางที่ 3-2

ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
8. ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและมวลชนสัมพันธ์ (ต่อ)	■ เป็นตัวแทนประชาสัมพันธ์โครงการในชุมชน เพื่อสร้างความเข้าใจในโครงการ กระบวนการดำเนินงานโรงไฟฟ้า และลดข้อวิตกกังวลของชุมชนต่อผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการ ■ ร่วมกันจัดทำแผนรวมชนสัมพันธ์ของโครงการ เพื่อที่ชุมชนจะได้รับประโยชน์และตอบสนองความต้องการที่แท้จริงของชุมชน ■ เพื่อให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบการดำเนินงานของโครงการ และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ รวมถึงศึกษาหรือและกำหนดแนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาร่วมกัน ■ เพื่อสร้างช่องทางการร้องเรียน/รับเรื่องร้องเรียนปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ จากการดำเนินงานของโครงการ **พื้นที่ชุมชนเป้าหมาย** ● ชุมชนหมู่บ้านที่อยู่ในระยะ 0-3 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ (หมู่บ้านละ 1 คน) • ตำบลบางพูน ได้แก่ หมู่ที่ 3 • ตำบลสวนพริกไทย ได้แก่ หมู่ที่ 4, 8 • ตำบลบางพูด ได้แก่ หมู่ที่ 3 • ตำบลคลองหนึ่งและตำบลคลองสอง (หม คลองหลวง) ได้แก่ หมู่ที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 16, 17 • ตำบลประชาธิปัตย์ ได้แก่ หมู่ที่ 1, 2 ■ ชุมชนหมู่บ้านที่อยู่ในระยะ 3-5 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ (ตำบลละ 1 คน) • ตำบลบางพูน ได้แก่ หมู่ที่ 1,5, 6 • ตำบลหลักหก ได้แก่ หมู่ที่ 5, 7 • ตำบลสวนพริกไทย ได้แก่ หมู่ที่ 1, 2, 3, 5, 6, 7 • ตำบลบ้านกลาง ได้แก่ หมู่ที่ 1			

ลงชื่อ..... [redacted]

(นายกานุวุฒิ ศุรุรัตน)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริหารโครงการ
บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2558

ผู้ดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ที่ปรึกษาสิ่งแวดล้อม จำกัด

ตารางที่ 3-2

ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคจนเนเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
8. ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและมวลชนสัมพันธ์ (ต่อ)	• ตำบลบางพูด ได้แก่ หมู่ที่ 1, 2, 4, 5, 6 • ตำบลคลองหนึ่ง คลองสอง (ทม.หทโลง) ได้แก่ หมู่ที่ 8, 18 • ตำบลคลองสาม ได้แก่ หมู่ที่ 1, 2, 3, 4, 5 • ตำบลประชาธิปัตย์ ได้แก่ หมู่ที่ 1, 3, 4, 5, 6 • ตำบลเชียงรากใหญ่ ได้แก่ หมู่ที่ 1, 2 **โครงสร้างของคณะกรรมการการมีส่วนร่วมของชุมชน** • คณะกรรมการการมีส่วนร่วมของชุมชนของโครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคจนเนเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) ประกอบด้วย • ผู้แทนประชาชนผู้มีส่วนได้เสีย (ภาคประชาชน) • ผู้แทนจากหน่วยงานราชการท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ☑ ผู้แทนจากเทศบาลเมืองคลองหลวง ☑ ผู้แทนจากเทศบาลตำบลบางพูน ☑ ผู้แทนจากองค์การบริหารส่วนตำบลสวนพริกไทย ☑ ผู้แทนจากองค์การบริหารส่วนตำบลบางพูด ☑ ผู้แทนจากเทศบาลนครรังสิต ☑ ผู้แทนจากเทศบาลตำบลหลักหก ☑ ผู้แทนจากเทศบาลตำบลบ้านกาสาง ☑ ผู้แทนจากเทศบาลเมืองท่าโขลง ☑ ผู้แทนจากองค์การบริหารส่วนตำบลคลองสาม ☑ ผู้แทนจากองค์การบริหารส่วนตำบลเชียงรากใหญ่ ☑ ผู้อำนวยการศูนย์บริการสาธารณสุขชุมชนร่มเย็นหรือผู้แทน ☑ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคลองหนึ่งหรือผู้แทน ☑ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคลองสามหรือผู้แทน			

[redacted]

ผู้ช่วยผู้จัดการใหญ่ บริหารโครงการ ตัวแทนบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	มีนาคม 2568	ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม ตัวแทน บริษัท วีซ่า คอนซัลติ้ง แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ [illegible] จำกัด

ตารางที่ 3-2

ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคจนเนเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
8. ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและมวลชนสัมพันธ์ (ต่อ)	• ผู้แทนจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ☑ อุตสาหกรรมจังหวัดปทุมธานีหรือผู้แทน ☑ พลังงานจังหวัดปทุมธานีหรือผู้แทน ☑ ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดปทุมธานีหรือผู้แทน ☑ ผู้แทนโครงการ ได้แก่ ผู้จัดการโครงการ ผู้จัดการฝ่ายชุมชนสัมพันธ์ และผู้จัดการฝ่ายสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย **วิธีการสรรหาคณะกรรมการการมีส่วนร่วมของชุมชน** ▪ ผู้แทนประชาชนผู้มีส่วนได้เสีย (ภาคประชาชน) ได้มาจากการสรรหาหรือการเสนอชื่อ หรือวิธีการยื่นใบจากประชาชนหมู่บ้าน คณะกรรมการหมู่บ้าน หรือคณะบุคคลที่เป็นตัวแทนในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของแต่ละหมู่บ้าน เพื่อเป็นคณะกรรมการผู้แทนประชาชน ▪ ผู้แทนหน่วยงานราชการท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องภาหน่วยงานราชการหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ได้มาจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของโครงการ โดยการแต่งตั้งของผู้ว่าราชการจังหวัดปทุมธานี อาทิ พลังงานจังหวัดปทุมธานีหรือผู้แทน อุตสาหกรรมจังหวัดปทุมธานีหรือผู้แทน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดปทุมธานีหรือผู้แทน ▪ ผู้แทนโครงการได้มาจากผู้จัดการโครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคจนเนเรชั่น จังหวัดปทุมธานี และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้จากการแต่งตั้งโดยผู้จัดการ ทั้งนี้ ในการคัดสรรผู้แทนประชาชนผู้มีส่วนได้เสีย (ภาคประชาชน) จะใช้แนวทางเดียวกันกับการจัดตั้งคณะกรรมการพัฒนาชุมชนในพื้นที่รอบโรงไฟฟ้า เนื่องจากปัจจุบันชุมชนที่อยู่รอบพื้นที่โครงการรับทราบแนวทางการจัดตั้งคณะกรรมการพัฒนาชุมชนในพื้นที่รอบโรงไฟฟ้าผู้แล้ว **วาระในการดำรงตำแหน่ง** • ให้กรรมการมีวาระในการดำรงตำแหน่งคราวละ 4 ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับการประกาศแต่งตั้ง และอาจได้รับการสรรหาหรือแต่งตั้งให้เป็นกรรมการได้อีก			

[redacted]

(นายกฤษณ์ ตรุจิตา) ผู้ช่วยผู้จัดการใหญ่ บริหารโครงการ ตัวแทนบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	มีนาคม 2568	(นางพรรณา [illegible]) ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม ตัวแทน บริษัท วีซ่า คอนซัลติ้ง แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ [illegible] จำกัด

ตารางที่ 3-2

สิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)

	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		ระยะเวลา	
	■ เมื่อครบกำหนดวาระตามวรรคหนึ่ง หากยังมิได้มีการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการขึ้นมาใหม่ ให้ [illegible]นง่เพื่อปฏิบัติหน้าที่ต่อไป จนกว่า [illegible]ำที่ แต่ต้องไม่เกินเก้าสิบวัน นับตั้งแต่วันที่ [illegible] ■ [illegible]หรือแต่งตั้งกรรมการ [illegible]งลง และให้ผู้ได้รับการสรรประเภทเดียวกันแทนภายในสี่สิบห้าวัน [illegible]หาหรือได้รับการแต่งตั้ง ให้ดำรงตำแหน่งแทน อยู่ในตำแหน่งกับวาระที่เหลืออยู่ของกรรมการซึ่ง [illegible] ■ [illegible]ารที่พ้น [illegible]แหน่ง [illegible]ระ เหลืออยู่น้อยกว่าเก้าสิบวัน จะไม่ [illegible]งลงก็ได้ และในการนี้ให้คณะกรรมการ [illegible]าแหน่งตามวาระ กรรมการพ้นจากประกอบ [illegible] กรรม [illegible] [illegible]กตำแหน่ง เพราะมีความประพฤติเสื่อม [illegible] หรือหย่อนความสามารถ ■ [illegible] การประชุมคณะกรรมการ ต้องมีกรรมการมาประชุมไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนกรรม [illegible]งหมดจึงจะเป็นองค์ประชุม โดยประชุมทุก [illegible] เดือน จำเป็นเร่งด่วนสามารถประชุมก่อนกำหนดเวลาปกติได้ โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการกึ่งหนึ่งของคณะกรรมการทั้งหมด ■ การวินิจฉัยชี้ขาดของที่ประชุมให้ถือเสียงข้างมาก กรรมการคนหนึ่งให้มีเสียงหนึ่งในการลงคะแนน ถ้าคะแนนเสียงเท่ากัน ให้ประธานในที่ประชุมออกเสียงเพิ่มขึ้นอีกเสียงหนึ่งเป็นเสียงชี้ขาด [illegible]ที่เกี่ยวข้องในการก่อสร้างโครงการ			

ลงชื่อ..... [redacted] ..... ลงชื่อ..... [redacted] .....

ใหญ่-บริหารโครงการ ..... แมนแมนภาค จำกัด

ตารางที่ 3-2

ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
B. ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและมวลชนสัมพันธ์ (ต่อ)	การบริหารและการดำเนินงานของคณะกรรมการการมีส่วนร่วมของชุมชน ■ คณะกรรมการการมีส่วนร่วมของชุมชนเป็นผู้รับผิดชอบด้านการบริหารการจัดการเพื่อดำเนินกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ตามเป้าหมาย และแผนงานที่ได้ดำเนินการไว้ ■ จัดประชุมคณะกรรมการการมีส่วนร่วมของชุมชนอย่างน้อยปีละ 4 ครั้ง เพื่อกำหนดแผนงาน สรุปผลการดำเนินงาน และประมาณการใช้จ่ายงบประมาณให้แก่คณะกรรมการบริษัท เพื่ออนุมัติและรับทราบต่อไป ■ การทำงานเป็นไปบนพื้นฐานการทำงานร่วมกับชุมชน เพื่อให้การพัฒนาเป็นไปตามความต้องการของชุมชนอย่างแท้จริง ■ คณะกรรมการการมีส่วนร่วมของชุมชนต้องรายงานตามแผนงาน ส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบทุกๆ สิ้นปี **หน้าที่ของคณะกรรมการการมีส่วนร่วมของชุมชน** ■ สร้างเสริมความเข้าใจอันดีระหว่างชุมชนกับโครงการ และประสานความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง ● ดำเนินการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโครงการอย่างต่อเนื่อง [illegible] เน้นการสื่อสารแบบ 2 ทาง ตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ ● ตรวจเยี่ยมโครงการ รับรู้กระบวนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม และผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อแสดงความโปร่งใสในการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ ● รับเรื่องร้องเรียนปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม [illegible] จากการดำเนินงานของโครงการ ● ร่วมปรึกษาหารือและกำหนดแนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาร่วมกัน ■ ร่วมเจรจาไกล่เกลี่ย และหาข้อยุติกรณีมีข้อพิพาทปัญหาสิ่งแวดล้อมระหว่างโครงการและชุมชน ในกรณีที่สามารถชี้ชวนได้ว่าโครงการเป็นผู้ก่อให้เกิดผลกระทบ โครงการยินดีชดเชยค่าเสียหายตามความเป็นจริงต่อผู้ได้รับผลกระทบ			

ลงชื่อ..... [redacted] .....

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่-บริหาร [illegible] ..... ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) ..... ตัวแทน บริษัท [illegible] จำกัด

ตารางที่ 3-2

ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคจเนเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
8. ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและมวลชนสัมพันธ์ (ต่อ)	อนึ่ง นอกเหนือจากการให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ ทางบริษัทฯ ยินดีน้อมรับความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ รวมถึงข้อวิตกกังวลต่างๆ อันเนื่องมาจากการดำเนินงานของโครงการ ซึ่งจะนำมาเป็นส่วนหนึ่งในการปรับปรุงแก้ไขดำเนินงานโครงการให้เกิดประโยชน์สูงสุด และลดผลกระทบต่อชุมชนในทุกๆ ด้านให้มากที่สุด **ช่องทางการประชาสัมพันธ์/ช่องทางการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารของโครงการ** • คณะกรรมการการมีส่วนร่วมของชุมชน จะดำเนินงานประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโครงการ และรับเรื่องราวร้องเรียนของชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการ ตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ โดยผ่านช่องทางที่หลากหลายช่องทาง ดังนี้ • ผ่านสื่อท้องถิ่น เช่น ผ่านเสียงตามสายของหน่วยงานราชการ/ผู้นำชุมชน • ผ่านการติดประกาศผ่านบอร์ดประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานราชการ ชุมชน และที่ตั้งของโครงการ • ผ่านอกสารประชาสัมพันธ์ (แผ่นพับ) ของโครงการวางไว้ ณ จุดประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานราชการ ชุมชน เป็นต้น • ผ่านการประชุมชี้แจงของโครงการในพื้นที่ชุมชน • ผ่านกิจกรรมของชุมชนของโครงการ เช่น กิจกรรมงานบุญงานประเพณี กิจกรรมการตรวจสุขภาพของชุมชน เป็นต้น • ผ่านกิจกรรมการพบปะชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ • ผ่านกิจกรรมการเปิดโอกาสให้ผู้สนใจเข้าเยี่ยมชมโครงการ • ผ่านทางโทรศัพท์เจ้าหน้าที่ชุมชนเป็น (กรณีมีเหตุฉุกเฉิน)			

ลงชื่อ.....[redacted]..... (นายภาณุวัฒน์ ศุรุจน์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่-บริหารโครงการ ผู้แทนบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	หน้า 102/147 มีนาคม 2558	ลงชื่อ.....[redacted]..... (นางเนตรชนก ตั้งปิณดา) ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม ตัวแทน บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมนเนจเมนท์ จำกัด

ตารางที่ 3-2

ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคจเนเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
8. ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและมวลชนสัมพันธ์ (ต่อ)	**การรับเรื่องร้องเรียน** นอกเหนือจากการประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการและสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชนแล้ว หน้าที่หลักของคณะกรรมการการมีส่วนร่วมของชุมชนที่สำคัญอีกอย่างหนึ่ง คือ การมีส่วนร่วมในการรับเรื่องร้องเรียน ติดตามตรวจสอบและแก้ไขปัญหา ในกรณีที่ชุมชนได้รับความเดือดร้อนหรือได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ ทั้งนี้ บริษัทฯ ได้กำหนดขั้นตอนการดำเนินงานในกระบวนการรับเรื่องร้องเรียนดังกล่าว โดยคณะกรรมการการมีส่วนร่วมของชุมชนชุดนี้จะทำหน้าที่จัดการข้อร้องเรียนและตรวจสอบข้อเท็จจริง โดยประสานงานกับเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เพื่อร่วมตรวจสอบและแก้ไขปัญหาไขข้อร้องเรียนด้วยความเป็นธรรม ซึ่งกรณีที่ได้รับข้อร้องเรียนโดยตรงให้ดำเนินการตรวจสอบเบื้องต้น และแจ้งผู้ร้องเรียนภายใน 24 ชั่วโมงนับจากได้รับเรื่องร้องเรียน กรณีได้รับเรื่องร้องเรียนผ่านกล่องรับเรื่องร้องเรียนให้ดำเนินการตรวจสอบเบื้องต้น และแจ้งผู้ร้องเรียนภายใน 24 ชั่วโมงนับจากเปิดกล่องรับเรื่องร้องเรียน และให้แจ้งความคืบหน้าของการตรวจสอบสาเหตุภายใน 3 วัน จากนั้นจึงประชุมกำหนดแนวทางแก้ไขและดำเนินการแก้ไข เมื่อแก้ไขข้อร้องเรียนแล้วเสร็จจะประชาสัมพันธ์ผลการดำเนินการแก้ไขข้อร้องเรียนต่อสาธารณชนให้รับทราบต่อไป โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานรับเรื่องร้องเรียน ดังรูปที่ 2.10-3 โดยประชาชนสามารถร้องเรียนผ่านช่องทางต่างๆ ดังนี้ • ร้องเรียนโดยตรงได้ที่ผู้จัดการโครงการ โดยมีแบบฟอร์มข้อร้องเรียนและรายละเอียดอย่างน้อย ดังรูปที่ 2.10-4 • ร้องเรียนโดยตรงที่เจ้าหน้าที่ชุมชนสัมพันธ์ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) ที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลพื้นที่ของโครงการ • ร้องเรียนได้ที่ว่าการอำเภอเมืองปทุมธานี ที่ว่าการอำเภอธัญบุรี ที่ว่าการอำเภอคลองหลวง และที่ว่าการอำเภอสามโคก จังหวัดปทุมธานี • ร้องเรียนได้ที่สำนักงานองค์การบริหารส่วนตำบล/เทศบาลในพื้นที่โครงการทั้ง 10 แห่ง • ร้องเรียนได้ที่ว่าการกำนันประชาชนชุมชนที่เกี่ยวข้อง • ร้องเรียนผ่านกล่องรับเรื่องราวร้องเรียนที่จัดไว้ ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลที่เกี่ยวข้อง			

ลงชื่อ.....[redacted]..... (นายภาณุวัฒน์ ศุรุจน์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่-บริหารโครงการ ผู้แทนบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	หน้า 102/147 มีนาคม 2558	ลงชื่อ.....[redacted]..... (นางเนตรชนก ตั้งปิณดา) ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม ตัวแทน บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมนเนจเมนท์ จำกัด

ตารางที่ 3-2

ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
8. ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและมวลชนสัมพันธ์ (ต่อ)	▪ รองรับเรื่องราวร้องเรียนที่โครงการได้ดำเนินการจัดตั้งไว้ ณ ที่ตั้งสำนักงานของโครงการ หน่วยงานราชการในพื้นที่ ที่ทำการกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ประธานชุมชน ▪ โทรศัพท์ห้องควบคุมของโรงไฟฟ้า (Control Room) ▪ โทรศัพท์เจ้าหน้าที่ชุมชนสัมพันธ์ของโครงการ ▪ อีเมล์ของเจ้าหน้าที่ชุมชนสัมพันธ์ของโครงการ **สร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน** โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) จะดำเนินงานตามแผนงานชุมชนสัมพันธ์ ผ่านกิจกรรมและโครงการต่างๆ เพื่อให้ครอบคลุมชุมชนรอบพื้นที่โครงการ รายละเอียดดังนี้ · **สนับสนุนกิจกรรมของชุมชน** ▪ นำหลักการความรับผิดชอบต่อสังคมสร้างความเชื่อมั่นในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการต่อชุมชน โครงการวางแผนประชาสัมพันธ์ประจำปี (Community Relation Yearly Plan) เช่น จัดกิจกรรมส่งเสริมด้านการศึกษา โครงการมอบทุนการศึกษาให้แก่นักเรียนที่ขาดแคลนโอกาสทางการศึกษา การจัดซื้ออุปกรณ์การเรียนการสอนให้แก่โรงเรียนต่างๆ ที่อยู่ในพื้นที่วัดมีโครงการ เป็นต้น ▪ ให้การช่วยเหลือ สนับสนุนและร่วมกิจกรรมของชุมชนตามความเหมาะสม เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดี เป็นการตอบแทนชุมชนและสังคม เช่น กิจกรรมของชุมชน กิจกรรมดูแลสิ่งแวดล้อม กิจกรรมพัฒนาสาธารณสุข กิจกรรมส่งเสริมทางศาสนา เพื่อก่อให้เกิดสัมพันธ์ภาพที่ดีกับชุมชน			

ลงชื่อ.....[redacted] (นายภานุวัฒน์ ครุรัตน์) ตัวแทนความรับผิดชอบในการดำเนินโครงการ บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	หน้า 104/147 มีนาคม 2558	ลงชื่อ.....[redacted] (นางสาวสุภาภรณ์ ตั้งวิโรจน์) ผู้จัดการอาวุโสด้านสิ่งแวดล้อม ตัวแทน บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด	

"องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น ปทุมธานี

	กรรม องถิ่น ระบบโคเจนเนอ ถดำเนินการได้ างสม่ำเสมอ นพื้นที่ศึกษา น			

ลงชื่อ.....[redacted] การ		[redacted] เนต์ จำกัด	

ตารางที่ 3-2

ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
8. ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและมวลชนสัมพันธ์ (ต่อ)	ดำเนินการแก้ไขปรับปรุงปัญหาต่างๆ ที่เกิดจากการกระทำของโครงการตามข้อมูลที่เสนอไว้กับชุมชน เพื่อสร้างความเชื่อมั่นและให้ความยอมรับโครงการ **จัดทำกิจกรรมและดำเนินการอย่างต่อเนื่อง** โดยมีการทบทวนปรับปรุงแผนการดำเนินงานด้านการรับผิดชอบของชุมชนต่อสังคม (Corporate Social Responsibility-CSR) เป็นประจำทุกปี **ระยะก่อสร้าง** **วัตถุประสงค์** - เพื่อสนับสนุนด้านการมีส่วนร่วมของชุมชนในพื้นที่ใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ และเป็นการบรรเทาผลกระทบทางสังคมโครงการมีแผน ดังนี้ - ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงที่ตั้งโครงการรับทราบเกี่ยวกับกิจกรรมของโครงการ - ให้การช่วยเหลือสนับสนุนช่วยเหลือกิจกรรมภายในชุมชนความเหมาะสม เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน - ดำเนินการแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการ **แนวทางการดำเนินงาน** **สนับสนุนกิจกรรมของชุมชน** ■ นำหลักการความรับผิดชอบต่อสังคมสร้างความเชื่อมั่นในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการต่อชุมชน โครงการทำแผนประชาสัมพันธ์ประจำปี (Community Relation Yearly Plan) เช่น จัดกิจกรรมส่งเสริมด้านการศึกษา โดยมอบทุนการศึกษาให้แก่นักเรียนที่ขาดแคลนโอกาสทางการศึกษา การจัดซื้ออุปกรณ์การเรียนการสอนให้แก่โรงเรียนต่างๆ ที่อยู่ในพื้นที่รัศมีโครงการ เป็นต้น			

[redacted]

ลงชื่อ [redacted] (นายสมบูรณ์ ชื่อมูลศิลป์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่-บริหารโครงการ ผู้แทนบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	วันที่ [illegible] มีนาคม 2563	ลงชื่อ [redacted] (นายสมเกียรติ ตั้งวิโรจน์) ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม ตัวแทน บริษัท ที่ ปรึกษาสิ่งแวดล้อม แอนด์ เซอร์วิสเซส จำกัด

ตารางที่ 3-2

ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
8. ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและมวลชนสัมพันธ์ (ต่อ)	■ ให้การช่วยเหลือ สนับสนุนและร่วมกิจกรรมของชุมชนตามความเหมาะสม เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดี เป็นการตอบแทนชุมชนและสังคม เช่น กิจกรรมของชุมชน กิจกรรมดูแลสิ่งแวดล้อม กิจกรรมพัฒนาสาธารณสุข กิจกรรมส่งเสริมทางศาสนา เพื่อก่อให้เกิดสัมพันธ์ภาพที่ดีกับชุมชน ■ ร่วมกับหน่วยงานภาครัฐและภาคประชาชน ตลอดจนผู้นำชุมชนในท้องถิ่นในการจัดกิจกรรมเพื่อสร้างสัมพันธ์ที่ดีระหว่างโครงการกับชุมชนอย่างหลากหลาย เช่น กิจกรรมปีใหม่ วันเด็ก วันสงกรานต์ ลอยกระทง งานทำบุญทอดกฐิน งานตำบุญทอดผ้าป่า ตลอดจนการจัดอบรมสัมมนาเพื่อพัฒนาความรู้ทางด้านการเกษตรให้กับเกษตรกรในท้องถิ่น เป็นต้น เพื่อสร้างความสัมพันธ์และพึ่งพาอาศัยระหว่างโครงการกับชุมชน รวมถึงการอบรมอาชีพ/ส่งเสริมเพิ่มความรู้ให้กับกลุ่มแม่บ้านที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงกับพื้นที่ที่ตั้งโครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ■ มีนโยบายที่จะเน้นจ้างแรงงานในชุมชนให้มากที่สุดเท่าที่จะสามารถดำเนินการได้ เพื่อลดปัญหาด้านสังคม การว่างงานและการอพยพแรงงานเข้ามาในพื้นที่ และเป็นการสนับสนุนการมีส่วนร่วมของชุมชน **เข้าพบประชาชนกับชุมชนอย่างสม่ำเสมอ** เพื่อรับฟังปัญหาที่เกิดจากการดำเนินงานของโครงการ เพื่อร่วมกันแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น และสร้างความเข้าใจให้กับชุมชนอย่างสม่ำเสมอ ผ่านผู้นำชุมชนที่อยู่ในพื้นที่โดยรอบของโครงการ 5 กิโลเมตร **รายงานผลการปฏิบัติงานตามมาตรการด้านการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการดำเนินงานของโครงการ** ต่อหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องและหน่วยงานราชการในพื้นที่ศึกษา คณะกรรมการการติดตามตรวจสอบการดำเนินการโครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) และแจ้งแผนการปฏิบัติงานต่อชุมชนผ่านเวทีการประชุมของชุมชน			

[redacted]

ลงชื่อ [redacted] ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่-บริหารโครงการ ผู้แทนบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	วันที่ [illegible] มีนาคม 2563	ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม ตัวแทน บริษัท ที่ ปรึกษาสิ่งแวดล้อม แอนด์ เซอร์วิสเซส จำกัด

งแวดล้อม เรชั่น

(ต่อ)	มชน			

ลงชื่อ [redacted]

(นายกาญจวัฒน์ ศุรุวัฒน์)

บสิ่งแวดล้อม แอเรชั่น

	การและศักยภาพของ ก่อสร้าง วด			

ลงชื่อ [redacted]

ตารางที่ 3-2

ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
9. ด้านสาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	- กำกับและดูแลให้บริษัทรับเหมาปฏิบัติตามข้อตกลงอย่างเคร่งครัด เช่น การตรวจตัดตามแคมป์ที่พักอาศัย การสุ่มตรวจสิ่งเสพติด การแยกขยะในพื้นที่พักคนงานตลอดจนวิธีการติดตามการจัดการขยะของผู้รับเหมาช่วง - กำหนดช่องทางร้องเรียนผ่านคณะกรรมการการมีส่วนร่วมของชุมชน - ในกรณีจัดให้มีที่พักคนงานชั่วคราวจะต้องมีการจัดระบบสาธารณูปโภค และสาธารณูปการให้เพียงพอและต้องปฏิบัติตามมาตรฐาน หรือกฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ที่ 7/2538 กำหนดจำนวนคนงานต่อพื้นที่ของอาคารที่พักของคนงานก่อสร้าง เป็นต้น - จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลพร้อมผู้ที่สามารถให้การปฐมพยาบาลได้ - จัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นและอุปกรณ์ปฐมพยาบาลพร้อมผู้ที่สามารถให้การปฐมพยาบาลได้ พร้อมยกพาหนะสำหรับคนงานในกรณีจำเป็นต้องนำส่งสถานพยาบาล หรือ โรงพยาบาลที่อยู่ใกล้ที่สุดได้ทันที - กำชับให้บริษัทรับเหมาประสานงานกับชุมชนโดยเฉพาะชุมชนซึ่งอาศัยอยู่ก่อน 6 เดือน ก่อนเริ่มก่อสร้างโครงการ ในกรณีที่คนงานและนักศึกษาฝึกงานเกิดอุบัติเหตุ			
	อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม - จัดอบรมให้ความรู้แก่คนงาน/ผู้ควบคุมงาน และคนงานในเรื่องความปลอดภัยในการทำงานที่เกี่ยวกับการก่อสร้าง รวมถึงสิ่งที่เกี่ยวข้องอื่นๆ - จัดให้มีอุปกรณ์ความปลอดภัยในการทำงานให้คนงาน โดยการใช้งานอุปกรณ์ดังกล่าวต้องเหมาะสมกับสภาพการทำงานและอันตรายที่อาจเกิดขึ้น - จัดอุปกรณ์ เครื่องมือที่อยู่ในสภาพดี พร้อมใช้งานให้กับคนงาน	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดการก่อสร้าง	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)

EGCO

ลงชื่อ [redacted]		
(นายภานุวัฒน์ ศุรุวัฒน์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริหารโครงการ บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	110/147 มีนาคม 2558	(นายพรชัย ตะปะพัน) ผู้จัดการฝ่ายด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ที่ปรึกษาสิ่งแวดล้อม เอนไวโรนิค เอนด์ แอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3-2

ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
9. ด้านสาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	- จัดให้มีระบบการตรวจความปลอดภัย (Safety Inspection) เป็นระยะๆ โดยมอบหมายหน้าที่ความรับผิดชอบและอำนาจที่ชัดเจน - จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลพร้อมผู้ที่สามารถให้การปฐมพยาบาลได้ - จัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นพร้อมยกพาหนะสำหรับคนงานในกรณีจำเป็นต้องนำส่งสถานพยาบาล หรือโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้ที่สุดได้ทันที - กำหนดขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน เช่น จัดตั้งป้าย กั้นพื้นที่หรือรั้วไม้ปรุง - วางผังแสดงการใช้พื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน และสร้างความเข้าใจและเน้นย้ำในการใช้พื้นที่ก่อสร้างตามแผนผังที่กำหนดไว้แล้ว - กำหนดกฎความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง เป็นกฎทั่วไปและกฎเฉพาะลักษณะงาน - ในการขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องจักรขนาดใหญ่ ให้แจ้งให้จพท.ทราบก่อนทุกครั้ง - หลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงเวลาที่มีการจราจรคับคั่ง (06.00 น. ถึง 09.00 น. และ 16.00 น. ถึง 18.00 น.) - จำกัดความเร็วรถยนต์ที่ใช้ในการขนส่งอุปกรณ์และครื่องจักร และรถที่ใช้ในการขนส่งพนักงานภายในพื้นที่ก่อสร้างโครงการและในชุมชนไม่เกิน 40 กม./ชั่วโมง และบนทางหลวงไม่เกิน 80 กม./ชั่วโมง - บริษัทฯ ต้องปฏิบัติตามมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย รวมทั้งเหตุฉุกเฉินต่างๆ ซึ่งอาจเกิดขึ้นในบริเวณโครงการอย่างเคร่งครัดและมีความพร้อมด้านบุคลากร และอุปกรณ์เพื่อแก้ไขและระงับเหตุภัยได้อย่างทันท่วงที พร้อมทั้งปรับปรุงแผนการดำเนินงานดังกล่าวให้มีความทันสมัยเป็นประจำทุกปี - อบรมคนงานก่อสร้างและผู้รับเหมาให้ทราบกฎระเบียบ เพื่อความปลอดภัยในการจำปฏิบัติงานในพื้นที่ของบริษัท			

EGCO

ลงชื่อ [redacted]		
(นายภานุวัฒน์ ศุรุวัฒน์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริหารโครงการ บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	110/147 มีนาคม 2558	(นายพรชัย ตะปะพัน) ผู้จัดการฝ่ายด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ที่ปรึกษาสิ่งแวดล้อม เอนไวโรนิค เอนด์ แอนเนอยี่ จำกัด

ตารางที่ 3-2

ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
9. ด้านสาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	- จัดเจ้าหน้าที่ของบริษัท ดำเนินการตรวจสอบให้มีการปฏิบัติตามกฎระเบียบอย่างเคร่งครัด และให้ผู้รับเหมารายงานการเกิดอุบัติเหตุ[illegible] มีระบบควบคุมการอนุญาตในการทำงาน (Work Permit) โดยเฉพาะลักษณะงานที่เกี่ยวข้องกับความร้อนและไฟฟ้า - กำกับและดูแลให้บริษัทรับเหมาปฏิบัติตามข้อตกลงอย่างเคร่งครัด เช่น การตรวจตัดตามแค่มปีพิกอาศัย การสุ่มตรวจสิ่งเสพติด การแยกและไม่ให้พักคนงานตามตลาดการค้า ติดตามการจัดการขยะของผู้รับเหมา			
10. ด้านการเกิดอันตรายร้ายแรง	- กำหนดให้พื้นที่ที่จะเชื่อมต่อระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติเป็นพื้นที่เฉพาะ ห้ามมีการทำงานที่เกี่ยวข้องกับความร้อนหรือประกายไฟ โดยจัดทำป้ายเตือนอันตรายโดยรอบ ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องเข้าไปทำงานในพื้นที่ดังกล่าว จะต้องขออนุญาตก่อนเข้าพื้นที่ทำงาน - กำหนดพื้นที่ดำเนินการเชื่อม พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องหมายเส้นแสดงเขตหวงห้ามเพื่ออาเกิดอันตราย พร้อมทั้งจัดให้มีระบบการขออนุญาตเข้าทำงาน (Work Permit) - ก่อนการก่อสร้างผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องจัดทำ และส่งแผนปฏิบัติการความปลอดภัย[illegible] ให้บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) ให้ความเห็นชอบและควบคุมให้เป็นไปตามแผนดังกล่าว - จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมตามความจำเป็นของลักษณะงานให้กับเจ้าหน้าที่อย่างเพียงพอ และเหมาะสมกับการปฏิบัติงาน - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ดูแลและตรวจสอบการทำงาน คอยดูแล และควบคุมให้มีการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลให้เหมาะสมตามความจำเป็นของงานในขณะปฏิบัติงาน	บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)

[redacted]

ลงชื่อ..... (นายกาญจวัฒน์ ศุรุจิตน์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่-บริหารโครงการ ผู้แทนบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	112/147 มีนาคม 2558	(นางเนตรชนก ตะปินตา) ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม ตัวแทน บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนต์ จำกัด

ตารางที่ 3-2

ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
10. ด้านการเกิดอันตรายร้ายแรง (ต่อ)	- จัดหาอุปกรณ์ดับเพลิงชนิดเคมี และสามารถเคลื่อนย้ายได้ไว้ในจำนวนที่เหมาะสม และเตรียมไว้ในพื้นที่ที่มีการรวมการก่อสร้างที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ - จัดให้มีชุดปฐมพยาบาลเบื้องต้นไว้คอยให้บริการในพื้นที่ก่อสร้าง พื้นที่ที่อาจจะก่อให้เกิดอันตราย ต้องติดป้ายเตือนไว้ให้เห็นอย่างชัดเจน และกำหนดบังคับไม่ให้ทำงานในพื้นที่ดังกล่าวเป็นเวลานาน โดยประสานกับเจ้าของโครงการ - ติดต่อประสานงานกับโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการ เพื่อรับส่งผู้ป่วยในกรณีฉุกเฉิน			
11. ด้านสุนทรียภาพ	จัดให้มีพื้นที่สีเขียวในบริเวณโครงการ ไม่น้อยกว่า 1,325.3 ตารางเมตร (คิดเป็นประมาณร้อยละ 6.24) ของพื้นที่โครงการ (รูปที่ 2.13-1) ปลูกต้นไม้ตามแนวรั้วของโครงการ โดยเลือกต้นไม้ที่มีใบหรือทรงพุ่มหนาแน่นและเหมาะสมกับสภาพดิน (ดินเลว) บริเวณพื้นที่โครงการ หรือไม้ประจำถิ่นต่างๆ โดยมีระยะห่างระหว่างแถวประมาณ 2 เมตร และระยะห่างระหว่างต้นประมาณ 2 เมตร ตั้งแต่ระยะก่อสร้างโครงการ (รูปที่ 2.13-2) และหากพบว่าต้นไม้ที่ปลูกตายต้องมีการปลูกซ่อมแซมภายใน 1 สัปดาห์ บำรุงรักษาพื้นที่สีเขียวในพื้นที่โครงการให้อยู่ในสภาพสวยงามตลอดเวลา โดยติดตั้งหัวจ่ายน้ำอัตโนมัติ ให้ครอบคลุมบริเวณพื้นที่สีเขียว และจัดสรรงบประมาณการดำเนินงานของโครงการสำหรับดูแลจัดการพื้นที่สีเขียวอย่างเพียงพอทุกปี จัดทำเป็นนโยบายของโครงการในการให้พนักงานช่วยกันดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวของโครงการให้คงอยู่อย่างยั่งยืน และมีการตรวจสอบสภาพต้นไม้อย่างสม่ำเสมอ ในกรณีที่มีต้นไม้ตายให้ปลูกทดแทนภายใน 1 สัปดาห์ เพื่อให้เกิดความสวยงาม	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะก่อสร้าง	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)

[redacted]

ลงชื่อ..... (นายกาญจวัฒน์ ศุรุจิตน์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่-บริหารโครงการ ผู้แทนบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	113/147 มีนาคม 2558	(นางเนตรชนก ตะปินตา) ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม ตัวแทน บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนต์ จำกัด

ตารางที่ 3-3

สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1. ด้านคุณภาพอากาศ	- ติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องอย่างต่อเนื่อง (CEMs: Continuous Emission Monitoring System) เพื่อตรวจวัด NO_x O, SO_2 TSP CO และ Flow Rate บริเวณปล่องหนวยผลิตไอน้ำแรงดันสูง (HRSG) ทั้ง 2 ปล่อง	ปล่องหม้อไอน้ำ	ตลอดช่วงดำเนินการ	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)
	- กำหนดให้มีการ Audit CEMs ทุก 1 ปี ตลอดอายุโครงการ พร้อมทั้งดำเนินการติดตั้งจอแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องของโครงการบริเวณด้านหน้าโครงการตลอดอายุโครงการ	ปล่องหม้อไอน้ำ	ตลอดช่วงดำเนินการ	
	- ควบคุมอัตราการปล่อยมลพิษจากปล่องระบายมลพิษทางอากาศไม่ให้เกินกว่าที่กำหนดเอาไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนี้ ■ ค่าความเข้มข้นของ SO_2 ที่ระบายออกจากแต่ละปล่องมีค่าไม่เกิน 10 ppm หรืออัตราการระบายไม่เกิน 1.60 กรัม/วินาที ■ ค่าความเข้มข้นของ NO_2 ที่ระบายออกจากแต่ละปล่องมีค่าไม่เกิน 70 ppm หรืออัตราการระบายไม่เกิน 8.06 กรัม/วินาที ■ ค่าความเข้มข้นของ TSP ที่ระบายจากแต่ละปล่องมีค่าไม่เกิน 20 mg/m³ หรืออัตราการระบายไม่เกิน 1.22 กรัม/วินาที ■ ต้องควบคุมปริมาณ NO_x ที่ระบายออกในปริมาณที่กำหนดไว้ โดยใช้ระบบควบคุม NO_x แบบ Dry Low NO_x (DLN) เมื่อใช้กังหันก๊าซเป็นเชื้อเพลิง	ปล่องหม้อไอน้ำ	ตลอดช่วงดำเนินการ	
	- จัดให้มีปล่องระบายมลพิษทางอากาศมีความสูง 35 เมตร	ปล่องหม้อไอน้ำ	ตลอดช่วงดำเนินการ	
2. ด้านเสียง	จัดทำสัญลักษณ์หรือป้ายเตือนในบริเวณที่มีระดับเสียงดังเกิน 80 เดซิบล(เอ)	ภายในพื้นที่โครงการ	ตลอดช่วงดำเนินการ	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)
	- ออกแบบเครื่องจักรให้มีระดับเสียงไม่เกินมาตรฐานกำหนด			
	- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล อาทิ ที่อุดหู ที่ครอบหู สำหรับพนักงานที่ปฏิบัติงานหรือผู้ที่เข้าไปในบริเวณที่มีโอกาสได้รับเสียงดังเกินกว่า 80 เดซิบล(เอ) และมีอุปกรณ์ดังกล่าวสำรองไว้อย่างเพียงพอ			

[redacted]

(นายพงศ์ศักดิ์ ศุภวิลัย) ผู้ช่วยผู้จัดการใหญ่ บริหารโครงการ บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	วันที่ เดือน 2558	(นายพรชัย ศิริวิทยา) ผู้ช่วยผู้จัดการ ด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ซีพีพี วีพี คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด

ตารางที่ 3-3

สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2. ด้านเสียง (ต่อ)	- ปรับปรุงรายการเครื่องจักรต่างๆ อย่างสม่ำเสมอและพิจารณาเลือกใช้วิธีการควบคุมเสียงที่แหล่งกำเนิดตามความเหมาะสมเพื่อลดโอกาสของการเกิดเสียงดัง เช่น ติดตั้ง Silencer หรือ Muffler ที่อุปกรณ์ ติดตั้ง Acoustic Wall อุปกรณ์ลดเสียงที่ HRSG และ Gas Turbine			
	- ภายหลังโครงการเริ่มดำเนินการผลิตหรือกรณีติดตั้งเครื่องจักรอุปกรณ์ที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงดังมากกว่า 80 เดซิบล(เอ) กำหนดให้โครงการจัดทำ Noise Contour Map กำหนดระดับเสียงดัง เพื่อกำหนดให้พนักงานที่ปฏิบัติงานหรือผู้ที่เข้าไปในบริเวณที่มีเสียงดังใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ที่อุดหู (Ear Plug) หรือที่ครอบหู (Ear Muff)			
	- จัดทำแผนผังแสดงเส้นเสียง (Noise Contour Map) เพื่อให้กำหนดบริเวณที่มีเสียงดังทุก 3 ปี			
	- ระดับความดังของเสียงที่พนักงานได้รับไม่ควรเกิน 90 เดซิบล(เอ) ในการทำงานติดต่อกัน 8 ชั่วโมง			
	- ส่งเสริมและจัดอบรมให้ความรู้ความเข้าใจแก่พนักงานในโรงไฟฟ้า เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจหลักเกณฑ์ และพฤติกรรมที่ถูกต้องในด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงานโดยจัดฝึกอบรมเป็นประจำทุกปีอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง			
	- จัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยิน (Hearing Conservation Program) ในการบริหารจัดการป้องกันไม่ให้พนักงานสัมผัสระดับเสียงดังเป็นเวลานาน เช่น กำหนดระยะเวลาการทำงานเพื่อลดเวลาที่พนักงานสัมผัสเสียงดัง การสลับพนักงาน/การสลับวันทำงานในพื้นที่มีเสียงดัง และปรับปรุงข้อมูลอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง			
3. ด้านคุณภาพน้ำผิวดิน	**มาตรการด้านการจัดการน้ำทิ้ง**	ภายในพื้นที่โครงการ	ตลอดช่วงดำเนินการ	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)
	- จัดให้มีบ่อพักน้ำทิ้งบ่อบึ้น (Holding Pond) ขนาด 550 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเพียงพอที่จะพักน้ำได้ 1 วัน จำนวน 2 บ่อ ก่อนที่จะมีการระบายผ่านรางระบายน้ำของบริษัท เทยิน โพลีเอสเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด ลงสู่คลองหนึ่ง			

[redacted]

ผู้ช่วยผู้จัดการใหญ่ บริหารโครงการ บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	วันที่ เดือน 2558	ผู้ช่วยผู้จัดการ ด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ซีพีพี วีพี คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด

ตารางที่ 3-3

สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3. ด้านคุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)	- ควบคุมคุณลักษณะของน้ำทิ้งจากทอพลอยเย็นที่จะระบายผ่านรางระบายน้ำของบริษัท เทยิน โพลีเอสเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด ลงสู่คลองหนึ่ง ให้เป็นไปตามมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งลงน้ำสาธารณะและทางน้ำที่ต่อเชื่อมกับทางน้ำสาธารณะในแหล่งที่โครงการรสประทานตามคำสั่งกรมชลประทานที่ 73/2554 เรื่องแก้ไขการระบายน้ำที่มีคุณภาพต่ำลงทางน้ำชลประทานและทางน้ำที่ต่อเชื่อมกับทางน้ำชลประทานในแหล่งที่โครงการรสประทาน ลงวันที่ 1 เมษายน 2554 ซึ่งกำหนดมาตรฐานน้ำทิ้งลงทางน้ำชลประทาน อาทิ ■ อุณหภูมิไม่เกิน 40 องศาเซลเซียส ■ ความเป็นกรด-ด่าง 6.5-8.5 ■ ของแข็งละลายทั้งหมด ไม่เกิน 1,300 มิลลิกรัม/ลิตร เกณฑ์คุณลักษณะของน้ำทิ้ง ได้แก่ อุณหภูมิ ความเป็นกรด-ด่าง และของแข็งละลายน้ำ ซึ่งวัดในตู้ควบคุมการผลิตไฟฟ้า ไม่เป็นไปตามมาตรฐานการระบายน้ำลงทางน้ำชลประทานและทางน้ำที่ต่อเชื่อมกับทางน้ำชลประทาน ให้ส่งน้ำไปยังบ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (Emergency Pit) ขนาด 550 ลูกบาศก์เมตรวัน เพื่อดำเนินการวิเคราะห์สาเหตุและแก้ไขปัญหา พร้อมทั้งบำบัดด้วยสารเคมีและวิธีการทางกายภาพ ให้ทิ้งให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดก่อนระบายน้ำทิ้งผ่านรางระบายน้ำของบริษัท เทยิน โพลีเอสเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด ลงสู่คลองหนึ่ง - ติดตั้งระบบระบายความร้อน ซึ่งเป็นทอพลอยเย็นแบบระบายเปิด เพื่อให้อุณหภูมิของน้ำทิ้งที่ผ่านทอพลอยเย็นมีอุณหภูมิไม่เกิน 40 องศาเซลเซียส - จัดสร้างบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง (Inspection Manhole) พร้อมวาล์วควบคุมการปิดเปิด บริเวณตำแหน่งที่จะบรรจบท่อระหว่างบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง (Inspection Manhole) จะส่งไปยังบ่อพักน้ำทอพลอยเย็น 2			

[redacted]

ผู้ช่วยผู้จัดการใหญ่ บริหารโครงการ บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	มีนาคม 2558	ที่ปรึกษาอุตสาหกรรมสิ่งแวดล้อม บริษัท โอ ดอนเนิ่ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมนเนจเมนท์ จำกัด

ตารางที่ 3-3

สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	- ติดตั้งเครื่องตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง อุณหภูมิ และค่าความนำไฟฟ้า (เพื่อตรวจหาของแข็งละลายน้ำทั้งหมด) แบบอัตโนมัติ เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งในบ่อพักน้ำทอพลอยเย็น ก่อนระบายน้ำทิ้งผ่านรางระบายน้ำของบริษัท เทยิน โพลีเอสเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด ลงสู่คลองหนึ่ง **มาตรการจัดการน้ำเสีย** - ไม่ปล่อยน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตของโครงการออกนอกพื้นที่โครงการ โดยจะต้องนำไปกำจัดอย่างถูกวิธีหรือนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป เช่น รดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ ซึ่งน้ำที่จะนำไปใช้ประโยชน์จะต้องบำบัดให้ได้มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2539) เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน			
4. ด้านการคมนาคม	- แนะนำและบรมมพนักงานให้ปฏิบัติตามกฎจราจรและข้อบังคับต่างๆ ที่โครงการกำหนดขึ้นอย่างเคร่งครัด - ควบคุมบริษัทที่ขนส่งสารเคมีและบริษัทที่ได้รับอนุญาตในการขนส่งกากของเสียให้ปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด (เช่น ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบเอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ.2547, ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การขนส่งวัตถุอันตรายทางบก พ.ศ.2546 และประกาศกรมการขนส่งทางบก เรื่อง การติดตั้งป้ายอักษรภาพและเครื่องหมายของรถบรรทุกวัตถุอันตราย เป็นต้น) - กำหนดให้รถที่ขนส่งสารเคมีและวัตถุที่ขนส่งทุกชนิดต้องมีป้ายเตือนภัย โดยป้ายที่แสดงนั้นจะต้องมีความชัดเจนและเข้าใจง่าย ระบุชื่อและรายละเอียดเกี่ยวกับสารเคมีตามหลักมาตรฐานสากล เช่น UN Recommendations และระบบ HAZCHEM เป็นต้น	บริเวณทางเข้า-ออกของบริษัท เทยิน โพลีเอสเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด	ดำเนินการตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)
5 ด้านการใช้น้ำ	- เตรียมปริมาณน้ำสำรองให้ใช้ภายในโครงการได้อย่างน้อย 3 วัน	พื้นที่โครงการ	ตลอดช่วงดำเนินการ	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)

[redacted]

ผู้ช่วยผู้จัดการใหญ่ บริหารโครงการ บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	มีนาคม 2558	ที่ปรึกษาอุตสาหกรรมสิ่งแวดล้อม บริษัท โอ ดอนเนิ่ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมนเนจเมนท์ จำกัด

ตารางที่ 3-3

สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
6. ด้านการจัดการของเสีย	- จัดเตรียมถังขยะมูลฝอยแต่ละชนิดและมูลฝอยทั่วไปที่เกิดขึ้นภายในโครงการ อย่างเพียงพอก่อนรวบรวมส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตนำไปกำจัดอย่างถูกต้องตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ.2548 ต่อไป - ขยะมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ที่เก็บรวบรวมได้ภายในโครงการควรคัดแยกกลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด หรือเก็บรวบรวมไว้เพื่อจำหน่ายให้แก่บริษัทรับซื้อต่อไป ส่วนที่เหลือจากการคัดแยกแล้ว จะประสานงานกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตในการบำบัดขยะมูลฝอยเข้ามาดำเนินการเก็บขยะ เพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกต้องตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ.2548 ต่อไป - กากของเสียจากกระบวนการผลิตไฟฟ้าการรวบรวมแยกประเภทก่อนส่งให้ศูนย์กำจัดของเสียอุตสาหกรรมที่ได้รับอนุญาตจากกระทรวงอุตสาหกรรมนำไปกำจัดอย่างถูกต้องในลำดับต่อไป - รวบรวมของเสียประเภทต่างๆ จากกระบวนการผลิต และแจ้งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัดต่อไป - จัดให้มีภาชนะที่เหมาะสมและมีฝาปิดมิดชิดเพื่อรับกากของเสียอุตสาหกรรม เช่น เรซินเสื่อมสภาพ น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว กากของเสียทางเคมีกากน้ำมัน - บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) จะต้องดำเนินการตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้ว พ.ศ.2548 อย่างเคร่งครัด	พื้นที่โครงการ	ตลอดช่วงดำเนินการ	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)
7. ด้านการระบายน้ำและควบคุมน้ำท่วม	- จัดสร้างระบบรวมน้ำฝนภายในพื้นที่โครงการเชื่อมต่อกับระบบระบายน้ำฝนภายนอกพื้นที่โครงการ - จัดสร้างระบบบ่อหน่วงน้ำฝนที่มีความจุไม่น้อยกว่า 1,188 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถรองรับปริมาณน้ำไหลนองที่เพิ่มขึ้นจากสภาพก่อนมีการพัฒนาโครงการได้ทั้งหมด เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อระบบระบายน้ำฝนในบริเวณพื้นที่โครงการปัจจุบัน	พื้นที่โครงการ	ตลอดช่วงดำเนินการ	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)

[redacted]

ตารางที่ 3-3

สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
7. ด้านการระบายน้ำและควบคุมน้ำท่วม (ต่อ)	- ตรวจสอบสภาพรางระบายน้ำและท่อระบายน้ำในพื้นที่โครงการอย่างสม่ำเสมอ เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาอุดตัน - ทำความสะอาดทางระบายน้ำต่างๆ ภายในช่วงฤดูแล้งของทุกปี เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการระบายน้ำในพื้นที่โครงการ - ดำเนินการขุดลอกตะกอนภายในรางระบายน้ำฝนและระบบระบายน้ำอย่างสม่ำเสมอ			
8. ด้านเศรษฐกิจ-สังคม	มาตรการทั่วไป - พิจารณาจ้างแรงงานในชุมชนเข้าทำงานเป็นอันดับแรก ตามความรู้ ความสามารถ และควรมีการฝึกหัดหรือฝึกอบรมเป็นระยะๆ อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดความปลอดภัย และประสิทธิภาพการดำเนินงาน - ปฏิบัติและดำเนินงานตามขั้นตอนที่ระบุไว้ในแผนปฏิบัติการฯ อย่างเคร่งครัด เพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุและผลกระทบทั้งต่อโครงการและต่อชุมชน - กรณีที่เกิดอุบัติเหตุในโรงไฟฟ้าเป็นต้นเหตุของผลกระทบดังกล่าว ต้องรีบดำเนินการแก้ไขและจัดทำเป็นทะเบียนฐานข้อมูลเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มบุคคลที่ได้รับผลกระทบและกำหนดเป็นมาตรการป้องกันปัญหาที่รัดกุมยิ่งขึ้น กำหนดให้จัดทำทะเบียนผู้ได้รับผลกระทบโดยรวบรวมประเด็นจากข้อร้องเรียน หรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจัดทำเป็นทะเบียนหลักฐานที่ชัดเจน รวมทั้งข้อมูลการพิสูจน์ข้อเท็จจริง การแก้ไขปัญหาพร้อมทั้งข้อเสนอรองต่างๆ เพื่อรวบรวมไว้เป็นหลักฐานทะเบียนข้อมูลจากการดำเนินงานของโรงไฟฟ้า - ในกรณีที่เกิดความไม่เข้าใจกันขึ้นระหว่างโรงไฟฟ้า[illegible] โครงการจะต้องประชาสัมพันธ์ชี้แจงข้อเท็จจริงให้แก่ประชาชนโดยเร่งด่วน ผ่านช่องทางหรือสื่อต่างๆเพื่อให้ประชาชนได้รับทราบข้อมูลที่แท้จริง และพร้อมที่จะแสดงให้เห็นว่าโครงการมีความรับผิดชอบและสนใจต่อความรู้สึกของประชาชน	หมู่บ้าน (ชุมชน) ที่อยู่ภายในรัศมีพื้นที่ศึกษา 5 กิโลเมตร ที่คาดว่าอาจได้รับผลกระทบในด้านปัจจัยสิ่งแวดล้อมต่างๆ จากการพัฒนาโครงการ บริเวณที่มีการดำเนินการตรวจวัดคัดมีคุณภาพสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง	ตลอดช่วงดำเนินการ	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)

[redacted]

ตารางที่ 3-3

สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
8. ด้านเศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)	มาตรการด้านการประชาสัมพันธ์ **วัตถุประสงค์ของการประชาสัมพันธ์** ▪ เพื่อเปิดโอกาสให้ประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการได้รับทราบข้อมูลข่าวสารของโครงการอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ระยะก่อนการก่อสร้างโครงการ ระยะก่อสร้างโครงการ และระยะดำเนินการ ▪ เป็นช่องทางการสื่อสารระหว่างชุมชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการกับโครงการ เพื่อรับฟังความคิดเห็นของประชาชนโดยรอบที่อาจจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการ ตลอดจนเปิดโอกาสให้ประชาชนได้แสดงความคิดเห็น ให้ข้อเสนอแนะต่อโครงการ **ช่องทางการประชาสัมพันธ์/ช่องทางการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารของโครงการ** อย่างน้อย 4 ช่องทาง เช่น ▪ **ผ่านสื่อท้องถิ่น** เช่น ผ่านเสียงตามสายของหน่วยงานราชการในพื้นที่ ผ่านเสียงตามสายของชุมชน หรือผ่านสื่อคมนิตต้องถิ่น ตามความเหมาะสม ▪ **ผ่านการติดป้ายประกาศ/บอร์ดประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานราชการในพื้นที่ ชุมชนหรือในที่สาธารณะที่ประชาชนโดยทั่วไปสามารถมองเห็นได้** เช่น บอร์ดประชาสัมพันธ์ของอำเภอที่เกี่ยวข้องกับโครงการ บอร์ดประชาสัมพันธ์ของเทศบาล/องค์การบริหารส่วนตำบลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ บอร์ดประชาสัมพันธ์ของชุมชนที่เกี่ยวข้อง หรือบอร์ดประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ศึกษา รวมถึงป้ายแผ่นของโครงการ ▪ **การวางเอกสารประชาสัมพันธ์/แผ่นพับของโครงการ** เพื่อดำเนินการเผยแพร่รายละเอียดโครงการ ความก้าวหน้าของโครงการ (ในแต่ละระยะของการดำเนินงาน) ข้อมูลความปลอดภัยและการป้องกันเหตุฉุกเฉิน ช่องทางการติดต่อกรณีเหตุฉุกเฉิน และช่องทางการรับเรื่องราวร้องเรียนที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการ ช่องทางการติดต่อสื่อสารของโครงการ เป็นต้น โดยวางไว้ ณ จุดประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานราชการ ชุมชนหรือที่จุดประชาชนในพื้นที่เข้า		ตลอดช่วงดำเนินการ	

ลงชื่อ.....

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการฝ่ายผู้จัดการโครงการ ตัวแทนบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	มีนาคม 2558	ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม ตัวแทน บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด

ตารางที่ 3-3

สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
8. ด้านเศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)	▪ **การประชุมการประชุมชี้แจงเกี่ยวกับโครงการ** มีรายละเอียด ดังนี้ ▪ การประชุมชี้แจงรายละเอียด/ความก้าวหน้าผ่านหน่วยงานราชการในพื้นที่ (ระดับจังหวัดและระดับอำเภอ) ▪ การประชุมชี้แจงรายละเอียด/ความก้าวหน้าต่อหมู่บ้าน/ชุมชน/ตำบลที่เกี่ยวข้อง โดยแจ้งข้อมูลต่อหมู่บ้าน/ชุมชน/ตำบลที่เกี่ยวข้องรอบพื้นที่โครงการ ▪ ผ่านคณะกรรมการการมีส่วนร่วมของชุมชน ตลอดระยะเวลาที่ทำหน้าที่คณะกรรมการการมีส่วนร่วมของชุมชน ▪ ผ่านการแจกสติกเกอร์ที่มีช่องทางการติดต่อกับโครงการ ให้กับชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการเพื่อเป็นช่องทางการติดต่อกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน หรือต้องการแจ้งข้อมูลผลกระทบที่ได้รับจากการดำเนินงานของโครงการ ▪ ผ่านการประชาสัมพันธ์ด้วยวิธีการอื่นๆ ตามความเหมาะสม เช่น วิทยุการเคาะประตูบ้าน รถกระจายเสียง เป็นต้น ทั้งนี้ ในการดำเนินงานประชาสัมพันธ์โครงการ ต้องมีรายละเอียดโครงการ ความก้าวหน้าของโครงการระยะก่อสร้าง ผลดี-ผลเสียจากการพัฒนาโครงการ ช่องทางการติดต่อสื่อสารกับโครงการ ช่องทางการรับเรื่องราวร้องเรียนจากการดำเนินงานของโครงการ ช่องทางการติดต่อกรณีเหตุฉุกเฉิน		ดำเนินการอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ดำเนินการอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง หรือตามความจำเป็นประชุมของชุมชนที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาตามความเหมาะสม	

ลงชื่อ.....

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการฝ่ายผู้จัดการโครงการ ตัวแทนบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	มีนาคม 2558	ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม ตัวแทน บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด

ตารางที่ 3-3

สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
9. ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและมวลชนสัมพันธ์	**สนับสนุนกิจกรรมของชุมชน** ■ นำหลักการความรับผิดชอบต่อสังคมสร้างความเชื่อมั่นในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการต่อชุมชน โครงการทำแผนประชาสัมพันธ์ประจำปี (Community Relation Yearly Plan) เช่น จัดกิจกรรมส่งเสริมด้านการศึกษา โดยมอบทุนการศึกษาให้แก่นักเรียนที่ขาดแคลนโอกาสทางการศึกษา การจัดซื้ออุปกรณ์การเรียนการสอนให้แก่โรงเรียนต่างๆ ที่อยู่ในพื้นที่รัศมีโครงการ เป็นต้น ■ ให้การช่วยเหลือ สนับสนุนและร่วมกิจกรรมของชุมชนตามความเหมาะสม เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดี เป็นการตอบแทนชุมชนและสังคม เช่น กิจกรรมของชุมชน กิจกรรมดูแลสิ่งแวดล้อม กิจกรรมพัฒนาสาธารณสุข กิจกรรมส่งเสริมทางศาสนา เพื่อก่อให้เกิดสัมพันธ์ภาพที่ดีกับชุมชน ■ ร่วมกับหน่วยงานภาครัฐและภาคประชาชน ตลอดจนผู้นำชุมชนในท้องถิ่นในการจัดกิจกรรมเพื่อสร้างสัมพันธ์ที่ดีระหว่างโครงการกับชุมชนอย่างต่อเนื่อง เช่น กิจกรรมปีใหม่ วันเด็ก วันสงกรานต์ ลอยกระทง งานทำบุญตลอดปีฉัน งานทำบุญตลอดผ้าป่า ตลอดจนการจัดอบรมสัมมนาเพื่อพัฒนาความรู้ทางด้านการเกษตรให้กับเกษตรกรในท้องถิ่น เป็นต้น เพื่อสร้างความสัมพันธ์และพึ่งพาอาศัยระหว่างโครงการกับชุมชน รวมถึงการอบรมอาชีพ/ส่งเสริมเพิ่มความรู้ให้กับกลุ่มแม่บ้านที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงกับพื้นที่ตั้งโครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ■ มีนโยบายจ้างงานจ้างแรงงานในชุมชนให้มากเท่าที่จะสามารถดำเนินการได้ เพื่อลดปัญหาด้านสังคม การว่างงานและการอพยพแรงงานเข้ามาในพื้นที่ และเป็นการสนับสนุนการมีส่วนร่วมของชุมชน	หมู่บ้าน (ชุมชน) ที่อยู่ภายในรัศมีพื้นที่ศึกษา 5 กิโลเมตร	ตลอดช่วงดำเนินการ	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)

ลงชื่อ [redacted]

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริหารโครงการ บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	มีนาคม 2558	ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ที.พี. คอนซัลติ้ง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด

ตารางที่ 3-3

สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
9. ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและมวลชนสัมพันธ์ (ต่อ)	**เข้าพบประชาชนกับชุมชนอย่างต่อเนื่อง** เพื่อรับฟังปัญหาที่เกิดจากการดำเนินงานของโครงการ เพื่อร่วมกันแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น และสร้างความเข้าใจให้กับชุมชนอย่างต่อเนื่อง ผ่านผู้นำชุมชนที่อยู่ในพื้นที่โดยรอบของโครงการ 5 กิโลเมตร **รายงานผลการปฏิบัติงานตามมาตรการด้านการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการดำเนินงานของโครงการ** ต่อหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องและหน่วยงานราชการในพื้นที่ศึกษา คณะกรรมการการติดตามตรวจสอบการดำเนินการโครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) และแจ้งแผนการปฏิบัติงานต่อชุมชนผ่านเวทีการประชุมของชุมชน **สนับสนุนการจัดประชุม และส่งเสริมกิจกรรม/การอบรมเพื่อเพิ่มศักยภาพของคณะกรรมการการมีส่วนร่วมของชุมชน เพื่อให้สามารถติดตามตรวจสอบการดำเนินการโครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)** โดยจัดการอบรมให้สอดคล้องกับแต่ละคณะกรรมการ เพื่อให้สามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น **ดำเนินการแก้ไขปรับปรุงปัญหาต่างๆ ที่เกิดจากการกระทำของโครงการตามสัญญาที่ให้ไว้กับชุมชน** เพื่อสร้างความเชื่อมั่นและให้ความพอใจกับโครงการ **จัดทำกิจกรรมและดำเนินการอย่างต่อเนื่อง** โดยมีการทบทวนปรับปรุงแผนการดำเนินงานด้านการรับผิดชอบของธุรกิจต่อสังคม (Corporate Social Responsibility-CSR) เป็นประจำทุกปี **จัดช่องทางการร้องเรียนให้กับชุมชน** เพื่อบรรเทาผลกระทบให้กับชุมชน รายละเอียดดังนี้ ■ ตั้งกล่องรับเรื่องราวร้องเรียน ณ สำนักงานก่อสร้างของโครงการ หน่วยงานราชการในรัศมี 5 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ และชุมชน/หมู่บ้านที่อยู่ในระยะ 0-1 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ ทั้งนี้ ให้เปิดกล่องรับเรื่องราวร้องเรียนทุกๆ 2 สัปดาห์ หากมีข้อร้องเรียนให้รีบดำเนินการแก้ไขโดยด่วน โดยมีขั้นตอนการดำเนินการตามผังการจัดการเรื่องร้องเรียน ดังรูปที่ 2.10-3			

ลงชื่อ [redacted]

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริหารโครงการ บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	มีนาคม 2558	ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ที.พี. คอนซัลติ้ง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด

	เชน เดิน			
	ในกรณี อนเข้าทำงาน การและศักยภาพของ สนับสนุน มาตรการในการ			

ลงชื่อ.....[redacted]

(นายภาณุวัฒน์ ศรุตดน)

Electronic Advertising Future Company Limited

2558

	างาน งทุกคน ได้แก่ ล			

ลงชื่อ.....[redacted]

ตารางที่ 3-3

สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
10. ด้านสาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	จัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิง อุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นให้เพียงพอไว้ในที่เหมาะสม มีป้ายบอกให้ชัดเจน และอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน จัดให้มียานพาหนะเพื่อใช้ในการฉุกเฉิน และพร้อมในการปฏิบัติงานตลอดเวลา ให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในโรงไฟฟ้า และจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความรู้ และเข้าใจในด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมในการปฏิบัติงาน จัดทำบันทึกอุบัติเหตุ พร้อมการสอบสวนสาเหตุ และบันทึกสาเหตุการเจ็บป่วย เพื่อหาทางป้องกันและแก้ไขต่อไป จัดทำข้อมูลความปลอดภัยของเคมีภัณฑ์ทุกชนิดที่มีการใช้งานเก็บไว้ในอาคาร และติดแผ่นป้ายหรือฉลากแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับเคมีภัณฑ์ดังไว้ที่ภาชนะบรรจุภัณฑ์ทุกชนิด แยกชนิดของสารเคมีที่ไม่ต่อการกัดปฏิกิริยาต่อกัน เช่น กรด-ด่าง หรือสารเคมีที่ไม่สามารถที่จะนำมาจัดเก็บไว้ใกล้กันได้ เช่น สารเคมีไวไฟ เป็นต้น บริเวณที่เก็บการจัดวางสารเคมีประเภทต่างๆ ต้องมีระบบระบายอากาศดี เพื่อป้องกันการไหลเวียนถ่ายเทของอากาศ จัดเตรียมคันดินกรีตอบเก็บไว้ที่ขนาดที่สามารถรองรับสารเคมีหากมีการรั่วไหล สำหรับกรณีที่มีการรั่วไหลของบรรจุภัณฑ์เกิดขึ้น จะสามารถป้องกันการรั่วไหลไปตามพื้นอาคารหรือรางระบายน้ำ อีกทั้งยังช่วยให้เกิดความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมได้ โดยคันดินกรีตจะมีรางระบายไปที่บ่อปรับสภาพน้ำเป็นกลาง (Neutralization Pit) ไม่รวมกับระบบระบายน้ำฝน ติดป้ายเตือนห้ามการกระทำใดๆ ที่ก่อให้เกิดประกายไฟในอาคาร จัดหาอุปกรณ์ดับเพลิงที่เหมาะสมติดตั้งไว้ในบริเวณอาคาร[illegible] จัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานตามที่ได้กำหนดไว้			

[redacted]

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ ฝ่ายพัฒนาโครงการ บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	มีนาคม 2558	ที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ห้างหุ้นส่วนจำกัด [illegible]

ตารางที่ 3-3

สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
10. ด้านสาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีที่เป็นสารก่อมะเร็งในระบบน้ำหล่อเย็น ไม่อนุญาตให้มีการสูบบุหรี่ในพื้นที่โครงการ ยกเว้นบริเวณที่จัดไว้เฉพาะเท่านั้น ปฏิบัติตามหลักการอดแบบการเตรียมความพร้อมในการป้องกันอัคคีภัยของโครงการโรงไฟฟ้า ตามมาตรฐานของ National Fire Protection Authority (NFPA) มีรายละเอียดดังนี้ ▪ อุปกรณ์และสัญญาณ ระบบสัญญาณเตือนภัย เช่น Fire Detectors หรือ Smoke Detectors จะถูกติดตั้งไว้ในบริเวณต่างๆ ที่มีความจำเป็น เช่น ห้องควบคุมระบบไฟฟ้า สำนักงาน โดยติดตั้งระบบสัญญาณเตือนภัยให้สามารถได้ยินได้ชัดเจน ไม่ว่าจะอยู่ในจุดใดของโครงการก็ตาม ▪ ระบบดับเพลิงและป้องกันเพลิงไหม้ ประกอบด้วย ⇨ ระบบดับเพลิงโปรยน้ำฝอย (Sprinkler System) ⇨ ตู้ห้วฉีดน้ำดับเพลิง (Fire House Cabinet) ⇨ ถังดับเพลิงและปั๊มน้ำดับเพลิง น้ำที่ใช้สำหรับดับเพลิงน้ำใช้ในกระบวนการผลิตโครงการ ⇨ เครื่องดับเพลิงชนิดมือถือ (Portable Fire Extinguishers) จะติดตั้งตามจุดต่างๆ ในบริเวณที่เหมาะสม โดยชนิด ประเภท และขนาดที่ติดตั้งจะเป็นไปตามมาตรฐาน NFPA ⇨ หัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร (Fire Hydrants) จะติดตั้งครอบคลุมพื้นที่โครงการทั้งหมด ⇨ นอกจากนี้ยังมีระบบความปลอดภัยเกี่ยวกับการดับเพลิง[illegible] เช่น การจัดเตรียมชุดดับเพลิง หรือชุดป้องกันความร้อน ทางหนีไฟ หรือแผนผังของตำแหน่งของชุดปฏิบัติการดับเพลิงอย่างชัดเจน			

[redacted]

(นายการุญวัฒน์ ฟูรัตน์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ ฝ่ายพัฒนาโครงการ บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	127/147 มีนาคม 2558	(นางพาสรรนา ตัวชัยคง) ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม ห้างหุ้นส่วน บริษัท ซีซี คอนซัลติ้ง แอนด์ เซอร์วิส แอนด์ เอนจินเนอร์ จำกัด

ตารางที่ 3-3

สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
10. ด้านสาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	ปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการฉุกเฉินในการระงับอัคคีภัยที่จัดทำไว้อย่างเคร่งครัด ปฏิบัติตามแผนระงับอุบัติภัยเนื่องจากการรั่วหรือสารเคมีรั่วที่จัดทำไว้อย่างเคร่งครัด จัดให้มีการซ้อมแผนฉุกเฉิน (รูปที่ 2.11-1) ประจำปี ทั้งในส่วนของโรงไฟฟ้าของและการซ้อมแผนฉุกเฉินร่วมกับหน่วยงานภายนอก รวมทั้งจัดให้มีการอบรมบุคลากรให้มีทักษะและความชำนาญในการเรียกเหตุฉุกเฉินอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง จัดให้มีการซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) เพื่อให้เครื่องจักรให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา และดำเนินการแก้ไขสภาพแวดล้อมระดับเสียง ดำเนินการตรวจสอบติดตามระดับความดังของเสียงในพื้นที่การผลิต ทุกปีๆ ละ 2 ครั้ง จัดทำ Noise Contour เพื่อระบุจุดที่มีระดับความดังของเสียงสูง และหามาตรการควบคุมให้หน่วงทนส่วนใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ขณะปฏิบัติงานในพื้นที่โรงไฟฟ้า มาตรการป้องกันการรั่วไหลของสารเคมีในการจัดเก็บ การนำไปใช้ และการบรรจุ ตรวจสอบสภาพภาชนะบรรจุ เป็นระยะอย่างสม่ำเสมอ และซ่อมบำรุงให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้ตามปกติ ต้องปฏิบัติตามขั้นตอนการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย (Safety Operation Procedure) อย่างเคร่งครัดทุกขั้นตอน ผู้ที่ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างเหมาะสม เช่น ชุดป้องกันอันตรายจากสารเคมี พร้อมทั้งอุปกรณ์ ได้แก่ ถุงมือ หน้ากาก อุปกรณ์ช่วยหายใจ แว่นตาจำเป็น ทั้งในการระงับเหตุฉุกเฉิน และในการที่ปฏิบัติงานตามปกติ			

[redacted]

ตารางที่ 3-3

สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
10. ด้านสาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	จัดให้มีการอบรมเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องให้มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมี การปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย รวมทั้งการเกิดเหตุฉุกเฉินจากสารเคมี หมั่นให้มีการฝึกอบรมเป็นระยะอย่างสม่ำเสมอ เพื่อเป็นการย้ำเตือนให้หน่วยงานตระหนักถึงความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี จัดเตรียมอุปกรณ์ระงับอัคคีภัยการเกิดการรั่วไหล หรือเกิดเพลิงไหม้ เช่น ระบบน้ำดับเพลิง และถังดับเพลิง เป็นต้น จัดทำแผนระงับเหตุการณ์สารเคมีรั่วไหล/หกล้น และฝึกซ้อมเป็นประจำทุกปีอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง จัดให้มีวัสดุดูดซับ (Absorbent) ในพื้นที่จัดเก็บสารเคมี เพื่อป้องกันการหกรั่วไหลของสารเคมี และการจัดการแก้ไขได้อย่างทันท่วงที การปฏิบัติงานภายหลังการเกิดเหตุฉุกเฉิน • เมื่อสามารถระงับภาวะฉุกเฉินได้แล้ว ให้หน่วยทีมผจญเพลิงฉุกเฉิน (Emergency Response Team: ERT) ประกาศยุติแผนการอพยพและให้พนักงานผู้อพยพกลับสู่ภาวะการทำงานปกติ และประสานงานกับหน่วยงาน Operation หรือ Maintenance เพื่อทำการฟื้นฟูและปรับปรุงสถานที่เกิดเหตุให้กลับสู่สภาพเดิม • ผู้จัดการแผนกฝ่ายต่างๆ สำรวจความเสียหายที่เกิดขึ้นจากภาวะฉุกเฉิน พร้อมทั้งรวมกับทีมผจญเพลิงฉุกเฉินในการฟื้นฟูสภาพที่เกิดเหตุ • การฟื้นฟูที่เกิดเหตุ ⇨ ทีมผจญเพลิงฉุกเฉินเข้าทำการฟื้นฟูพื้นที่เกิดเหตุ ต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามความเหมาะสม ⇨ ทีมผจญเพลิงฉุกเฉินทำการกั้นแยกบริเวณที่เกิดเหตุออกเป็นสัดส่วน พร้อมทั้งติดตั้งสัญลักษณ์เตือนอันตราย			

[redacted]

	เสีย ดุ ใด กิดเหตุจริง			
	งาน ธรรมชาติ เป็นพื้นที่เฉพาะ			

ลงชื่อ.....

	ดีงานที่ถูกต้อง ข้อควรระวัง ย่างเคร่งครัด อมแผน			
	มแซมภายใน			

ลงชื่อ.....

Electricity Generating Public Company Limited

รงการ

2558

ตารางที่ 3-4

ตารางสรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง

โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)

ตั้งอยู่ที่ ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานีติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. ด้านคุณภาพอากาศ	- SO_2 (1 และ 24 ชั่วโมง) - NO_2 (1 ชั่วโมง) - TSP (24 ชั่วโมง) - PM-10 (24 ชั่วโมง) - ความเร็วและทิศทางลม - อุณหภูมิ	- SO_2 โดยวิธี UV-Fluorescence - NO_2 โดยวิธี Chemiluminescence - TSP โดยวิธี Gravimetric-High Volume - PM 10 โดยวิธี Gravimetric-High Volume หรือวิธีการตาม U.S EPA หรือวิธีการที่คณะกรรมการกำหนด อุณหภูมิ ความเร็ว และทิศทางลม เก็บตัวอย่างโดยใช้เครื่องมือตรวจวัดอุณหภูมิ ความเร็วและทิศทางลม	พื้นที่ติดตามตรวจสอบ 4 สถานี ได้แก่ (รูปที่ 2.2-1) - สถานีที่ 1 พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - สถานีที่ 2 โรงเรียนคลองหนึ่ง (แก้วโอมิศร) - สถานีที่ 3 วัดแสงจ - สถานีที่ 4 วัดแสงสรรค์	ทุกปี ปีละ 2 ครั้ง ตรวจวัดครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันหยุดและวันทำการตลอดระยะเวลาก่อสร้างโดยให้ครอบคลุมช่วงของกิจกรรมที่ก่อให้เกิดฝุ่นละออง เช่น การปรับพื้นที่โครงการ	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)
2. ด้านเสียง	- Leq เฉลี่ย 8 ชั่วโมง - Leq เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - L_{90}	International Organization for Standardization (ISO1996) หรือตามวิธีที่คณะกรรมการกำหนด	พื้นที่ติดตามตรวจสอบใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จำนวน 2 สถานี ดังนี้ (รูปที่ 2.2-1) - สถานีที่ 1 บริเวณหอพักพนักงานของบริษัท เอชซีเอ โพลีเอสเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด - สถานีที่ 2 บริเวณอาคารชุมชนไวท์ฮาส์ด้านทิศใต้ของโครงการ	ทุกปี ปีละ 2 ครั้ง โดยครอบคลุมกิจกรรมที่เกิดเสียงดัง เช่น การตอกเสาเข็ม ระหว่างการก่อสร้าง และการก่อสร้างโครงสร้างอาคาร เป็นต้น โดยตรวจวัดอย่างต่อเนื่องติดต่อกันเป็นเวลา 7 วัน ในแต่ละสถานีต้องครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุด	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)

ลงชื่อ [redacted]	หน้า 133/147 พิมพ์ 2558	ลงชื่อ [redacted]

ตารางที่ 3-4

ตารางสรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานีติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
3. ด้านการคมนาคม	- บันทึกปริมาณการจราจรที่เข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างโครงการรายวัน โดยแยกประเภทรถ และเวลา - บันทึกจำนวนการขนส่งวัสดุและเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ - สถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการคมนาคมขนส่งของโครงการพร้อมทั้งบันทึกสาเหตุ สถานที่ ช่วงเวลา และแนวทางแก้ไขปัญหาทุกครั้ง	คำนวณการบันทึกปริมาณการจราจรรายวันและอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในการดำเนินการโครงการทุกครั้งและจัดทำเป็นสรุปรายเดือน	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ทุกวันตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)
4. ด้านการจัดการกากของเสีย	- ชนิด และปริมาณขยะทั่วไป และเศษวัสดุจากกิจกรรมก่อสร้าง - ชนิด ประเภทและวิธีการกำจัดของเสียอันตรายจากกิจกรรมการก่อสร้าง	- สำรวจและจดบันทึกชนิด ปริมาณ แหล่งกำเนิดของกากของเสียที่เกิดขึ้นทุกครั้ง - จดบันทึกการจัดการกากของเสียพร้อมระบุวิธีการจัดการทุกครั้ง - จัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินงานทุกเดือน	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	1 ครั้ง/เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)
5. ด้านการระบายน้ำและควบคุมน้ำท่วม	- สถิติน้ำท่วม ระยะเวลา และระดับน้ำท่วมขังบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง - การแก้ไขปัญหาการเกิดน้ำท่วม	- คำนวณการจดบันทึกสถิติน้ำท่วม ระยะเวลา และระดับน้ำท่วมขัง บริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง พร้อมทั้งการแก้ไขปัญหาการเกิดน้ำท่วม	บริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียง	ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)

ลงชื่อ [redacted]	หน้า 133/147 พิมพ์ 2558	[redacted]

ตารางที่ 3-4

ตารางสรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานีติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
6. ด้านเศรษฐกิจ-สังคม	**ระยะก่อนก่อสร้าง** - สภาพสังคม เศรษฐกิจ และความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน โดยรอบพื้นที่โครงการ และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง - ปัญหาข้อร้องเรียน/ข้อวิตกกังวลของประชาชนในเรื่องที่เกี่ยวกับโครงการ - ข้อคิดเห็น ข้อมูล และข้อเสนอแนะจากประชาชน ผู้นำชุมชน และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์จากประเด็นข้อร้องเรียน/ข้อวิตกกังวล และจัดทำเป็นฐานข้อมูลในการติดตามแก้ไขปัญหาและสร้างความเข้าใจของโครงการ โดยทำสรุปรายงานผลการดำเนินงานทุก 6 เดือน	**ระยะก่อนก่อสร้าง** ผลและสถานการศึกษาเชิงคุณภาพและการศึกษาเชิงปริมาณ โดยสัมภาษณ์ผ่านแบบสอบถามตามกลุ่มเป้าหมาย ดังนี้ **หน่วยงานราชการ** : ได้แก่ หน่วยงานราชการในพื้นที่ศึกษาที่เกี่ยวข้อง เช่น อุตสาหกรรมจังหวัด ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด เกษตรจังหวัด และนายกอบต.เป็นต้น โดยใช้วิธีสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) **กลุ่มผู้นำชุมชน** : ได้แก่ กลุ่มผู้นำชุมชนและหน่วยงานราชการในพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง เช่น กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน ประธานชุมชน รองประธานชุมชน คณะกรรมการชุมชน ครู/อาจารย์ แพทย์ เป็นต้น โดยใช้วิธีสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) อย่างน้อย 1 รายต่อหมู่บ้าน **กลุ่มตัวอย่าง** : - ใช้การสุ่มแบบเชิงพิจารณาความน่าจะเป็น (Probability Sampling) ตรวจสอบตามเกณฑ์ที่กำหนด ได้แก่ หมู่บ้านที่อยู่ในระยะ 5 กม. โดยรอบที่ตั้งโครงการและมีรายชื่อที่การดำเนินการตรวจวัดดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	ประเมินความคิดเห็นของประชาชนและตัวแทนสถานที่สำคัญของชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ และบริเวณที่มีการดำเนินการตรวจวัดดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม ได้แก่ **อำเภอคลองหลวง** - หมู่ที่ 1 2 3 4 5 7 8 16 17 18 ตำบลคลองหนึ่ง เทศบาลเมือง - คลองหมู่ที่ 1 2 3 4 5 6 7 ตำบลคลองสอง เทศบาลเมืองคลองหลวง - หมู่ที่ 8 18 เทศบาลเมืองท่าโขลง - หมู่ที่ 1 2 3 4 5 ตำบลคลองสาม **อำเภอลัฐบุรี** - หมู่ที่ 1 2 3 4 5 6 เทศบาลนครรังสิต **อำเภอเมืองปทุมธานี** - หมู่ที่ 1 2 3 4 5 6 เทศบาลตำบลบางพูน - หมู่ที่ 5 7 เทศบาลตำบลหลักหก - หมู่ที่ 1 เทศบาลตำบลบ้านกลาง	ก่อนการก่อสร้าง 3 เดือน จำนวน 1 ครั้ง	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)

ลงชื่อ..... [redacted]

(นายกานต์วิศิษฐ์ ศุภวัฒน์) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริหารโครงการ ตัวแทนบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	134/147 มีนาคม 2558	(นายสมชาย ตั้งวิมล) ผู้จัดการฝ่ายสิ่งแวดล้อม ตัวแทน บริษัท ที่ปรึกษาสิ่งแวดล้อม จำกัด

ตารางที่ 3-4

ตารางสรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานีติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
6. ด้านเศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)		- กำหนดขนาดตัวอย่างจำนวนเกษตรกรที่ในพื้นที่ตำบล และนายกอบต.ตำบล โดยใช้สูตรทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และค่าความคลาดเคลื่อน 0.05	- หมู่ที่ 1 2 3 4 5 6 7 8 ตำบลสวนพริกไทย - หมู่ที่ 1 2 3 4 5 6 ตำบลกงพุด **อำเภอเมืองสามโคก** - หมู่ที่ 1 2 ตำบลเชียงรากใหญ่ ประเมินความคิดเห็นของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องทั้งหมด		
	ระยะก่อสร้าง - สภาพสังคม เศรษฐกิจ และความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน โดยรอบพื้นที่โครงการที่คาดว่าอาจได้รับผลกระทบจากกิจกรรมก่อสร้างโครงการและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง - ปัญหาข้อร้องเรียนข้อวิตกกังวลของประชาชนในเรื่องที่เกี่ยวกับกิจกรรมก่อสร้างโครงการ - ข้อคิดเห็น ข้อมูล และข้อเสนอแนะจากประชาชน และผู้นำชุมชน วิเคราะห์จากประเด็นข้อร้องเรียน/ข้อวิตกกังวล และจัดทำเป็นฐานข้อมูลในการติดตามแก้ไข	**ระยะก่อสร้าง** ผลและสถานการศึกษาเชิงคุณภาพและการศึกษาเชิงปริมาณ โดยสัมภาษณ์ผ่านแบบสอบถามตามกลุ่มเป้าหมาย ดังนี้ **หน่วยงานราชการ** : ได้แก่ หน่วยงานราชการในพื้นที่ศึกษาที่เกี่ยวข้อง เช่น อุตสาหกรรมจังหวัด ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด เกษตรจังหวัด และนายกอบต.เป็นต้น โดยใช้วิธีสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) **กลุ่มผู้นำชุมชน** : ได้แก่ กลุ่มผู้นำชุมชนและหน่วยงานราชการในพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง เช่น กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน ประธานชุมชน รองประธานชุมชน คณะกรรมการชุมชน ครู/อาจารย์ แพทย์ เป็นต้น โดยใช้วิธีสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) อย่างน้อย 1 รายต่อหมู่บ้าน	ประเมินความคิดเห็นของประชาชนและตัวแทนสถานที่สำคัญของชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ และบริเวณที่มีการดำเนินการตรวจวัดดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม ได้แก่ **อำเภอคลองหลวง** หมู่ที่ 1 2 3 4 5 7 8 16 17 18 ตำบลคลองหนึ่ง เทศบาลเมืองคลองหลวง - หมู่ที่ 1 2 3 4 5 6 7 ตำบลคลองสอง เทศบาลเมืองคลองหลวง - หมู่ที่ 8 18 เทศบาลเมืองท่าโขลง - หมู่ที่ 1 2 3 4 5 ตำบลคลองสาม **อำเภอลัฐบุรี** - หมู่ที่ 1 2 3 4 5 6 เทศบาลนครรังสิต	ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)

ลงชื่อ..... [redacted]

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริหารโครงการ ตัวแทนบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	มีนาคม 2558	ผู้จัดการฝ่ายสิ่งแวดล้อม ตัวแทน บริษัท ที่ปรึกษาสิ่งแวดล้อม จำกัด

ตารางที่ 3-4

ตารางสรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
6. ด้านเศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)	ปัญหาและสร้างความเข้าใจของโครงการ โดยทำสรุปรายงานผลการดำเนินงานทุก 6 เดือน	**กลุ่มครัวเรือน** ใช้การสุ่มแบบอาศัยความน่าจะเป็น (Probability Sampling) ควรเคลมตามขอบเขตพื้นที่ศึกษาที่กำหนด ได้แก่ หมู่บ้านที่อยู่ในระยะ 5 กม.โดยรอบที่ตั้งโครงการ และปริมาณที่มีการดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม กำหนดขนาดตัวอย่างจำแนกตามพื้นที่ในเขตเทศบาลและนอกเขตเทศบาล โดยใช้สูตรทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และค่าความคลาดเคลื่อน 0.05	**อำเภอเมืองปทุมธานี** • หมู่ที่ 1 2 3 4 5 6 เทศบาลตำบลบางพูน • หมู่ที่ 5 7 เทศบาลตำบลคลองหก • หมู่ที่ 1 เทศบาลตำบลบ้านกลาง • หมู่ที่ 1 2 3 4 5 6 7 8 ตำบลสวนพริกไทย • หมู่ที่ 1 2 3 4 5 6 ตำบลบางพูด **อำเภอเมืองสามโคก** • หมู่ที่ 1 2 ตำบลเชียงรากใหญ่ ประชากรที่เกี่ยวข้องของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง		
7. ด้านสาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัยสาธารณสุข	- สถิติการเจ็บป่วยของประชาชนในพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ - สถิติอุบัติเหตุและการบาดเจ็บในระหว่างการปฏิบัติงานของคนงาน	- บันทึกการเกิดอุบัติเหตุ การบาดเจ็บจากการทำงาน ติดตามตรวจสอบสถิติ ความถี่และความรุนแรงของอุบัติเหตุ อาการเจ็บป่วยและบาดเจ็บในระหว่างปฏิบัติงานของคนงาน - ตรวจสอบการปฏิบัติตามกรรมวิธีที่กำหนดในมาตรการลดผลกระทบ เช่น การฝึกอบรม การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคล การปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย เป็นต้น - ตรวจสอบผลกระทบทางด้านสุขภาพอนามัยจากการร้องเรียนของคนงานและชุมชนในพื้นที่โครงการ	พื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง	ทุกปี ปีละ 2 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)

[redacted]

ตารางที่ 3-4

ตารางสรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
7. ด้านสาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัยสาธารณสุข (ต่อ)		- สอบถามจำนวนผู้ป่วยสาธารณสุขของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลที่เกี่ยวข้องทั้ง 10 ตำบล เกี่ยวกับสถานการณ์เจ็บป่วยของประชาชน และความเพียงพอของการบริการสาธารณสุขในเขตพื้นที่รับผิดชอบ จัดให้มีการสัมภาษณ์ประชาชนในชุมชนที่อยู่อาศัยในบริเวณพื้นที่การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ - กำหนดการดำเนินงานด้านความปลอดภัยในการก่อสร้างโครงการไว้ในสัญญาการจ้างผู้รับเหมาก่อสร้าง เช่น ⇨ อบรมคนงานก่อนเข้าทำงานในโครงการให้มีความรู้ด้านความปลอดภัยในการทำงาน (Safety First) และวิธีการป้องกันอุบัติภัยต่างๆ จากการทำงานรวมทั้งวิธีการระงับเหตุต่างๆ ⇨ กำหนดอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลสำหรับคนงานในพื้นที่ก่อสร้าง ⇨ กำหนดพื้นที่ในการก่อสร้างอย่างชัดเจน และมียามรักษาการณ์ตลอด 24 ชั่วโมง เป็นต้น	พื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง	ทุกเดือนตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)

[redacted]

งแวดล้อม ระยะก่อนก่อสร้าง ชั่น จังหวัดปทุมธานี

				ความถี่	

ลงชื่อ.....[redacted]

งแวดล้อม

ลงชื่อ.....[redacted]

ตารางที่ 3-5

ตารางสรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานีติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. ด้านคุณภาพอากาศ คุณภาพอากาศจากปล่องระบายมลสาร (ต่อ)		2. **Performance Audit** เป็นการตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานของ CEMs ด้วยการประเมินความสามารถการทำงานในเชิงปริมาณ (Quantitative Evaluation) ตรวจสอบความถูกต้องของการตรวจวัด NO_x O_2 CO และ SO_2 โดยวิธี Relative Test Audit (RATA) ซึ่งใช้หลักการอ่านค่า NO_x O_2 CO และ SO_2 จาก CEMs เปรียบเทียบกับค่าตรวจวัดจากการเก็บตัวอย่างอากาศจากปล่องโดยวิธีอ้างอิงมาตรฐานในเวลาเดียวกัน จากนั้นนำค่าที่ได้มาคำนวณหาค่า Relative Accuracy และนำผลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์กำหนดการตรวจ สอบความถูกต้อง			
คุณภาพอากาศในบรรยากาศ	- SO_2 (1 และ 24 ชั่วโมง) - NO_2 (1 ชั่วโมง) - TSP (24 ชั่วโมง) - PM-10 (24 ชั่วโมง) - ความเร็วและทิศทางลม - อุณหภูมิ	- SO_2 โดยวิธี UV-Fluorescence - NO2 โดยวิธี Chemiluminescence TSP โดยวิธี Gravimetric-High Volume PM 10 โดยวิธี Gravimetric High Volume หรือวิธีการตาม U.S EPA หรือวิธีการที่หน่วยงานราชการกำหนด	พื้นที่ติดตามตรวจสอบ 4 สถานี (รูปที่ 2.2-1) ได้แก่ - สถานีที่ 1 โรงเรียนคลองหนึ่ง (แก้วนิมิตร) - สถานีที่ 2 วัดเสด็จ - สถานีที่ 3 วัดแสงสวรรค์	ทุกปี ปีละ 2 ครั้ง ตรวจวัดครั้งละ 7 วัน ต่อเนื่อง ควบคลุมวันหยุดและวันทำการตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)

[redacted]

ตารางที่ 3-5

ตารางสรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานีติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. ด้านคุณภาพอากาศ คุณภาพอากาศจากปล่องระบายมลสาร (ต่อ)		- อุณหภูมิ ความเร็ว และทิศทางลม เก็บตัวอย่างโดยใช้เครื่องมือตรวจวัดอุณหภูมิ ความเร็วและทิศทางลม	- สถานีที่ 4 หมู่บ้านเรือนโมเดิมทร์ 200 ปี		
2. ด้านเสียง	- Leq เฉลี่ย 8 ชั่วโมง - Leq เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - L_{90}	International Organization for Standardization (ISO1996) หรือตามวิธีที่หน่วยงานราชการกำหนด	- ตรวจวัด Leq เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และ L_{90} ในพื้นที่ติดตามตรวจสอบ ในพื้นที่โครงการจำนวน 2 สถานี (รูปที่ 2.3-1) ดังนี้ • สถานีที่ 1 บริเวณหอพักพนักงานของบริษัท เหย่ง ไพลเอนเนอร์ จำกัด • สถานีที่ 2 พื้นที่ชุมชนปากทางไวท์เฮาส์ด้านทิศใต้ของโครงการ	ตรวจวัด 7 วันต่อเนื่อง ควบคลุมวันหรรมดาและวันหยุด สำหรับ Leq เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และ L90 ทุกปี ปีละ 2 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)

[redacted]

ทบสิ่งแวดล้อม เจนเนอเรชั่น

		แบบต่อเนื่อง			

ลงชื่อ.....[redacted].....

		แหล่งน้ำผิวดิน ติ			
		แหล่งน้ำผิวดิน ติ			

ลงชื่อ.....[redacted].....

แว้งก์ ดูรัตน์

ตารางที่ 3-5

ตารางสรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
4. ด้านการคมนาคม	- บันทึกปริมาณการจราจรที่เข้า-ออกพื้นที่โครงการรายวัน โดยแยกประเภทรถ และเวลา - สถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการคมนาคมขนส่งของโครงการพร้อมทั้งบันทึกสาเหตุ สภาพ ช่วงเวลา และแนวทางแก้ไขปัญหาทุกครั้ง	ดำเนินการบันทึกปริมาณจราจรรายวันและ [illegible] ที่เกิดขึ้นในการดำเนินการโครงการทุกครั้งและจัดทำเป็นสรุปรายเดือน	พื้นที่โครงการ	ทุกวันตลอดระยะเวลาการดำเนินโครงการ	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)
5. ด้านการจัดการของเสีย	ชนิดและปริมาณของเสียทั่วไปและของเสียจากระบบการผลิต	สำรวจและบันทึก	บริเวณพื้นที่โครงการ	1 ครั้ง/เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)
6. ด้านการระบายน้ำและควบคุมน้ำท่วม	- สถิติน้ำท่วม ระยะเวลา และระดับน้ำท่วมขังบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง - การแก้ไขปัญหาการเกิดน้ำท่วม	ดำเนินการจดบันทึกสถิติน้ำท่วม ระยะเวลา และระดับน้ำท่วมขัง บริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง พร้อมทั้งการแก้ไขปัญหาการเกิดน้ำท่วม	บริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียง	ตลอดระยะเวลาการดำเนินโครงการ	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)
7. ด้านเศรษฐกิจ-สังคม	- สภาพสังคม เศรษฐกิจ และความคิดเห็นของประชาชน และผู้นำชุมชนโดยครอบคลุมพื้นที่โครงการที่คาดว่า อาจได้รับผล กระทบจากโรงไฟฟ้า และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง - ข้อมูลสิ่งสำคัญที่เกี่ยวข้อง และข้อเสนอแนะจากประชาชน ผู้นำชุมชน และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง	ผลผลสามารถศึกษาเชิงคุณภาพและการศึกษาเชิงปริมาณ โดยสัมภาษณ์ผ่านแบบสอบถามตามกลุ่มเป้าหมาย ดังนี้ **หน่วยงานราชการ** : ได้แก่ หน่วยงานราชการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อชุมชน อุตสาหกรรมจังหวัด ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด เทศบาลจังหวัด และเทศบาลตำบล เป็นต้น โดยใช้วิธีสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling)	- ประเมินความคิดเห็นของประชาชนและตัวแทนสถานที่สำคัญของชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ และบริเวณที่มีการดำเนินการตรวจวัดคัดเลือกคุณภาพสิ่งแวดล้อม ได้แก่ **อำเภอคลองหลวง** - หมู่ที่ 1 2 3 4 5 7 8 16 17 18 ตำบลคลองหนึ่ง เทศบาลเมืองคลองหลวง	ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)

ลงชื่อ [redacted]	145/147 มีนาคม 2558	[illegible] ผู้จัดการฝ่ายสิ่งแวดล้อม ตัวแทน บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิ้นเอ้ริ่ง แอนด์ แมนเนจเมนท์ จำกัด

ตารางที่ 3-5

ตารางสรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
7. ด้านเศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)	- วิเคราะห์ประเด็นข้อร้องเรียน/ข้อวิพากษ์วิจารณ์ จัดทำเป็นฐานข้อมูลในการติดตามแก้ไขปัญหาและสร้างความเข้าใจของโรงไฟฟ้า โดยทำสรุปรายงานผลการดำเนินงานทุก 6 เดือน	**กลุ่มผู้นำชุมชน** : ได้แก่ กลุ่มผู้นำชุมชนและหน่วยงานราชการในพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง เช่น กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน ประธานชุมชน รองประธานชุมชน คณะกรรมการชุมชน ครู/อาจารย์ แพทย์ เป็นต้น โดยใช้วิธีสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) อย่างน้อย 1 ราย/หมู่บ้าน **กลุ่มครัวเรือน** : - ใช้การสุ่มแบบอาศัยความน่าจะเป็น (Probability Sampling) ครอบคลุมตามขอบเขตพื้นที่ศึกษาที่กำหนด ได้แก่ หมู่บ้านที่อยู่ในระยะ 5 กิโลเมตร โดยรอบที่ตั้งโครงการ และบริเวณที่มีการดำเนินการตรวจวัดคัดเลือกคุณภาพสิ่งแวดล้อม กำหนดขนาดตัวอย่างจำนวนตามครัวเรือนในเขตเทศบาลและนอกเขตเทศบาล โดยใช้สูตรทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และค่าความคลาดเคลื่อน 0.05	- หมู่ที่ 1 2 3 4 5 6 7 ตำบลคลองสอง เทศบาลเมืองคลองหลวง - หมู่ที่ 8 18 เทศบาลเมืองคลองโยง - หมู่ที่ 1 2 3 4 5 ตำบลคลองสาม **อำเภอลำลูกกา** - หมู่ที่ 1 2 3 4 5 6 เทศบาลนครรังสิต **อำเภอเมืองปทุมธานี** - หมู่ที่ 1 2 3 4 5 6 เทศบาลตำบลบางพูน - หมู่ที่ 5 7 เทศบาลตำบลหลักหก - หมู่ที่ 1 เทศบาลตำบลบ้านกลาง - หมู่ที่ 1 2 3 4 5 6 7 8 ตำบลสวนพริกไทย - หมู่ที่ 1 2 3 4 5 6 ตำบลบางพูด **อำเภอเมืองสามโคก** - หมู่ที่ 1 2 ตำบลเชียงรากใหญ่ ประเมินความคิดเห็นของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง		

ลงชื่อ [redacted]	145/147 มีนาคม 2558	(นางนงลักษณ์ ตะปินดา) ผู้จัดการฝ่ายสิ่งแวดล้อม ตัวแทน บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิ้นเอ้ริ่ง แอนด์ แมนเนจเมนท์ จำกัด

ตารางที่ 3-5

ตารางสรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
8. ด้านสาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัยสาธารณสุข	สถิติการเจ็บป่วยของประชาชนในรัศมี 5 กม. จากที่ตั้งโครงการ ปัญหาสาธารณสุข และสุขภาพพนักงาน	ประสานงานกับหน่วยงานสาธารณสุข[illegible] หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อตรวจสุขภาพแก่ประชาชนในพื้นที่ จัดให้มีการสัมภาษณ์ประชาชนในชุมชน[illegible] ในบริเวณที่มีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ รวบรวมข้อมูลสภาวะสุขภาพของประชาชน[illegible] สถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ โดยวิเคราะห์และเปรียบเทียบสภาวะสุขภาพของประชาชนก่อนและหลังมีโครงการ ตรวจสุขภาพให้กับพนักงานที่ปฏิบัติงานในโครงการ	พื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง	ตรวจสุขภาพให้กับพนักงานที่ปฏิบัติงานปีละ 1 ครั้ง รวบรวมข้อมูลสภาวะสุขภาพของประชาชนจากสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ปีละ 1 ครั้ง สัมภาษณ์ประชาชนในชุมชนที่อยู่อาศัยในบริเวณที่มีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ ปีละ 1 ครั้ง	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)

[redacted]

(ชาลอต อนุวัฒน์ ตู้จูรัตน์) ผู้ประกอบการผู้จัดการใหญ่ บริษัทโครงการ ผู้ถือหุ้นบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	140/147 มีนาคม 2558	(ชาลอต [illegible] ศิริปิยพงศ์) ผู้จัดการอาวุโสด้านสิ่งแวดล้อม ตัวแทน บริษัท ซีซี คอนซัลติ้ง เอนจินีเอริ่ง แอนด์ แมเนจเมนต์ จำกัด

ตารางที่ 8.3-5 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
8. ด้านสาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) อาชีวอนามัยความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม	สถิติอุบัติเหตุ การเจ็บป่วยและการบาดเจ็บของพนักงาน	บันทึกอุบัติเหตุและสถิติการบาดเจ็บของพนักงานภายในโรงไฟฟ้า ติดตามตรวจสอบสถิติ ความถี่ และความรุนแรงของอุบัติเหตุลักษณะการเจ็บป่วยและบาดเจ็บในระหว่างปฏิบัติงานของพนักงาน ตรวจสอบการปฏิบัติกิจกรรมตามที่กำหนดในมาตรการลดผลกระทบ เช่น การฝึกอบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย เป็นต้น ตรวจสอบบันทึกการเกิดอุบัติเหตุและความรุนแรงลักษณะการเจ็บป่วยและบาดเจ็บในระหว่างปฏิบัติงานของพนักงาน	พื้นที่โครงการ	บันทึกอุบัติเหตุและสถิติผู้ป่วยทุกครั้งที่เกิดอุบัติเหตุและเจ็บป่วย โดยจัดทำรายงานสรุปทุกเดือน	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)
9. ด้านการเกิดอันตรายร้ายแรง	ระบบป้องกันการเกิดการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ การปฏิบัติตามแผนฉุกเฉิน	บันทึกการตรวจสอบระบบป้องกันการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ ตรวจสอบการปฏิบัติตามแผนฉุกเฉิน	พื้นที่โครงการ	ตามที่ระบุในแผนฉุกเฉิน	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)

[redacted]

(ชาลอต อนุวัฒน์ ตู้จูรัตน์) ผู้ประกอบการผู้จัดการใหญ่ บริษัทโครงการ ผู้ถือหุ้นบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	147/147 มีนาคม 2558	(นวงเนตรรมก ศิริปิยพงศ์) ผู้จัดการอาวุโสด้านสิ่งแวดล้อม ตัวแทน บริษัท ซีซี คอนซัลติ้ง เอนจินีเอริ่ง แอนด์ แมเนจเมนต์ จำกัด

ภาคผนวก 2

หนังสือแจ้งขอเปลี่ยนชื่อเจ้าของโครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำ
ระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี
เลขหนังสือ ที่ ทส 1009.7/10678 ลงวันที่ 3 กันยายน 2558

ที่ ทส ๑๐๐๙.๗/ ๑๐๖๗๘

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงสามเสนใน
เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๗ กันยายน ๒๕๕๘

เรื่อง แจ้งขอเปลี่ยนชื่อเจ้าของโครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำ ระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี

เรียน กรรมการผู้จัดการใหญ่บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)

อ้างถึง หนังสือบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) ที่ เอ็กโก ๕๗๐/๒๕๘ ลงวันที่ ๑ เมษายน ๒๕๕๘

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) ได้แจ้งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ว่า ตามที่บริษัทฯ ในฐานะเจ้าของโครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำ ระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ตั้งอยู่ที่อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี ซึ่งได้รับมติเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ จากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในการประชุมครั้งที่ ๔/๒๕๕๘ เมื่อวันที่ ๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๘ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการบริหารจัดการภายในของบริษัทฯ และของโครงการฯ จึงมีความจำเป็นที่จะขอเปลี่ยนแปลงชื่อเจ้าของโครงการ จากบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) เป็นบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทในเครือโดยบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) ถือหุ้น ๑๐๐ เปอร์เซ็นต์ ดังนั้น นับแต่วันที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายฯ จะใช้ชื่อบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด ในการติดต่อประสานงานและออกเอกสารสำคัญต่าง ๆ รวมทั้งการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในรายงานฯ ของโครงการฯ ด้วย ทั้งนี้ บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด จะรับผิดชอบและปฏิบัติตามคำสั่งและประกาศของสำนักงานนโยบายฯ แทนบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) ทุกประการ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้นำเรื่อง แจ้งขอเปลี่ยนชื่อเจ้าของโครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำ ระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี เสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโรงไฟฟ้าพลังความร้อน ในการประชุมครั้งที่ ๒๑/๒๕๕๘ เมื่อวันที่ ๑๓ สิงหาคม ๒๕๕๘ ซึ่งคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติรับทราบ ทั้งนี้ สำนักงานนโยบายฯ ได้มีหนังสือแจ้งสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม และบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด เพื่อทราบด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

รองเลขาธิการฯ ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๒๘
โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๖

ภาคผนวก 3

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงาน
การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบ
โคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด
เลขหนังสือ ที่ สกพ 5502/12282 ลงวันที่ 2 ธันวาคม 2559

ที่ สกพ ๕๕๐๒/๖๒๒ ๒๒

สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน
๓๑๙ อาคารจัตุรัสจามจุรี ชั้น ๑๙ ถนนพญาไท
แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพ ๑๐๓๓๐

๒ ธันวาคม ๒๕๕๙

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณาการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัดที่ KLU ๒๒๔/๒๕๕๙ ลงวันที่ ๑๙ ตุลาคม ๒๕๕๙

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด (บริษัท) ซึ่งมีสถานประกอบกิจการตั้งอยู่ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี ได้แจ้งความประสงค์ขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงาน EIA) โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ต่อสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สำนักงาน กกพ.) ในฐานะหน่วยงานอนุญาตตามพระราชบัญญัติการประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๐ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงาน กกพ. ในฐานะเลขานุการของคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.) ขอแจ้งว่า กกพ. ในการประชุมครั้งที่ ๕๕/๒๕๕๙ (ครั้งที่ ๔๓๕) เมื่อวันที่ ๓๐ พฤศจิกายน ๒๕๕๙ พิจารณาแล้วเห็นว่าการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงาน EIA โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ในประเด็นการเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการเป็นการเปลี่ยนแปลงที่ไม่กระทบต่อการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการในรายงาน EIA ที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว จึงมีมติเห็นชอบการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังกล่าว อย่างไรก็ตาม เพื่อให้การดำเนินโครงการเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง สำนักงาน กกพ. ขอให้บริษัทฯ ปฏิบัติตามเงื่อนไขและมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมในรายงาน EIA อย่างเคร่งครัด และขอความร่วมมือบริษัทฯ จัดทำรายงานการขอเปลี่ยนแปลงดังกล่าว จำนวน ๑๕ ชุด เพื่อนำส่งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ ทั้งนี้ สำนักงาน กกพ. ได้มีหนังสือแจ้ง สผ. ด้วยแล้ว

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

รองเลขาธิการ ปฏิบัติการแทน
เลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน

ฝ่ายใบอนุญาต
โทร. ๐ ๒๒๐๗ ๓๕๙๙ ต่อ ๗๖๙
โทรสาร. ๐ ๒๒๐๗ ๓๕๐๖

ภาคผนวก 4

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงาน
การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการประเมินผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี
ต่อสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สำนักงาน กกพ.)
เลขหนังสือ ที่ สกพ 5502/8303 ลงวันที่ 28 มิถุนายน 2566

ที่ สกพ ๕๕๐๒/ ๘๓๐๓

สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน
๓๑๙ อาคารจิตรัสจามจุรี ชั้น ๑๙ ถนนพญาไท
แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ ๑๐๓๓๐

๒๘ มิถุนายน ๒๕๖๖

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณาการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี (ครั้งที่ ๒) และรายละเอียดโครงการในการอนุญาตประกอบกิจการผลิตไฟฟ้าของบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

อ้างถึง ๑. หนังสือบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด เลขที่ KLU-PP-๐๒๖-๒๕๖๖ ลงวันที่ ๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖
๒. หนังสือบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด เลขที่ KLU-PP-๐๓๗-๒๕๖๖ ลงวันที่ ๕ พฤษภาคม ๒๕๖๖

ตามหนังสือที่อ้างถึง ๑ และ ๒ บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด (บริษัทฯ) ได้แจ้งความประสงค์ขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงาน EIA) โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี (ครั้งที่ ๒) และรายละเอียดโครงการในการอนุญาตประกอบกิจการผลิตไฟฟ้า ซึ่งมีสถานประกอบการตั้งอยู่ที่เลขที่ ๑/๙ หมู่ที่ ๓ ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี ใน ๒ ประเด็นได้แก่ (๑) การปรับเปลี่ยนผังองค์ประกอบโครงการ และ (๒) การเปลี่ยนแปลงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อให้สอดคล้องกับการดำเนินการจริงและผังองค์ประกอบโครงการที่เปลี่ยนแปลง ต่อสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สำนักงาน กกพ.) ในฐานะหน่วยงานอนุญาตตามพระราชบัญญัติการประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๐ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงาน กกพ. ในฐานะเลขานุการของคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.) ขอแจ้งว่า กกพ. ในการประชุมครั้งที่ ๓๐/๒๕๖๖ (ครั้งที่ ๘๕๘) เมื่อวันที่ ๒๑ มิถุนายน ๒๕๖๖ พิจารณาการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงาน EIA โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี (ครั้งที่ ๒) ในประเด็นข้างต้นตาม "ประกาศสำนักงาน กกพ. เรื่อง แนวทางการพิจารณาการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการและ/หรือมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนและท่อส่งก๊าซธรรมชาติ พ.ศ. ๒๕๖๔" ซึ่งได้ดำเนินการร่วมกับหน่วยงานอนุญาตอื่นที่เกี่ยวข้องแล้วมีความเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงข้างต้นถือเป็นการเปลี่ยนแปลงที่ไม่กระทบต่อการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงาน EIA ที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว โดยมีมติ ดังนี้

๑. เห็นชอบการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี (ครั้งที่ ๒) บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด ในประเด็น (๑) การปรับเปลี่ยนผังองค์ประกอบโครงการ และ (๒) การเปลี่ยนแปลงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อให้สอดคล้องกับการดำเนินการจริงและผังองค์ประกอบโครงการที่เปลี่ยนแปลง โดยถือเป็นการเปลี่ยนแปลงที่ไม่กระทบต่อประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงาน EIA ที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว

/๒. รับทราบ

๒. รับทราบการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในใบอนุญาตประกอบกิจการผลิตไฟฟ้าในส่วนของแผนผังโครงการ

ทั้งนี้ ขอให้บริษัทฯ จัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงาน EIA ฉบับสมบูรณ์ โดยให้จัดส่งรายงานต้นฉบับจำนวน ๑ ฉบับ พร้อมสำเนาจำนวน ๘ ฉบับ รวมทั้งต้นฉบับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม จำนวน ๑ ฉบับ และจัดหาหรือแปลงเอกสารและข้อความที่ได้บกปิดข้อมูลส่วนบุคคลให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติข้อมูลข่าวสารของทางราชการ พ.ศ. ๒๕๔๐ และพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. ๒๕๖๒ ให้อยู่ในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ตามมาตรฐานสำหรับการจัดเก็บเอกสาร PDF/A โดยบันทึกลงในอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลแบบพกพา (USB Flash Drive) หรืออุปกรณ์อื่นตามความเหมาะสม จำนวน ๒ ชุด เพื่อนำส่งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และกรมโรงงานอุตสาหกรรม (กรอ.) ตามขั้นตอนต่อไป นอกจากนี้ ขอให้บริษัทฯ จัดส่งใบอนุญาตประกอบกิจการผลิตไฟฟ้าฉบับจริง ต่อสำนักงาน กกพ. เพื่อดำเนินการบันทึกปรับปรุงรายละเอียดและเงื่อนไขท้ายใบอนุญาตให้แก่บริษัทฯ โดยสำนักงาน กกพ. จะจัดส่งใบอนุญาตฉบับปรับปรุงให้กับบริษัทฯ ต่อไป ทั้งนี้ เพื่อให้การดำเนินโครงการเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง สำนักงาน กกพ. ขอให้บริษัทฯ ปฏิบัติตามเงื่อนไขใบอนุญาตและมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมในรายงาน EIA อย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป ทั้งนี้ สำนักงาน กกพ. ได้มีหนังสือแจ้ง สผ. และ กรอ. ด้วยแล้ว

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

ผู้ช่วยเลขาธิการ ปฏิบัติการแทน
เลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน

ฝ่ายสิ่งแวดล้อมและตรวจติดตามกิจการพลังงาน
โทร. ๐ ๒๒๐๗ ๓๔๙๙ ต่อ ๗๘๓
โทรสาร ๐ ๒๒๐๗ ๓๕๐๖

ภาคผนวก 5

หนังสือนำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ
ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2568

EGCO GROUP

Energy for life

บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด
สำนักงานใหญ่: 222 อาคาร EGCO ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210
โทรศัพท์: 02 998 5000 โทรสาร: 02 998 5999
สาขาคลองหลวง: 1/9 หมู่ 3 ตำบลคลองหลวง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120
โทรศัพท์: 02 024 8951 2 โทรสาร: 02 024 8952 ต่อ 3103
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 013 5556 007 832

KLONGLUANG UTILITIES COMPANY LIMITED
Head Office: 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Tungsonghong, Laksi, Bangkok 10210 Thailand
Tel. 02 998 5000 Fax 02 998 5999
Branch Office: 1/9 Moo 3 Klongluang, Klongluang, Pathumthani 12120 Thailand
Tel. 02 024 8951 2 Fax 02 024 8952 Ext. 3103
Tax Identification Number 013 5556 007 832

ที่ KLU-PP-019-2569

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
เลขรับ 1632
วันที่ 23 ม.ค. 2569
เวลา 10.14

23 มกราคม 2569

เรื่อง ขอนำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2568

เรียน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2568 จำนวน 1 ฉบับ

2. อุปกรณ์เก็บข้อมูลพกพาขนาดเล็ก (USB Flash Drive) จำนวน 1 อัน

ตามที่บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด ได้รับความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ตามหนังสือที่ ทส 1009.7/3383 ลงวันที่ 19 มีนาคม 2558 และบริษัทฯ ได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่นำเสนอไว้ในรายงานที่ได้รับความเห็นชอบดังกล่าวอย่างเคร่งครัด และมอบหมายให้บริษัท ทีแอลที คอนซัลแตนส์ จำกัด เป็นผู้ติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการฯ ดังกล่าว

บัดนี้ การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ได้ดำเนินการแล้วเสร็จ จึงใคร่ขอนำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ดังสิ่งที่ส่งมาด้วยพร้อมกับหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

EGCO บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด Klongluang Utilities Company Limited

[redacted]

ผู้จัดการทั่วไป บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

EGCO GROUP

Energy for life

บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด
สำนักงานใหญ่: 222 อาคาร EGCO ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210
โทรศัพท์: 02 998 5000 โทรสาร: [redacted] 5999
สาขาคลองหลวง: 1/9 หมู่ 3 ตำบลคลองหลวง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120
โทรศัพท์: 02 024 8951 2 โทรสาร: 02 024 8952 ต่อ 3103
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 013 5556 007 832

KLONGLUANG UTILITIES COMPANY LIMITED
Head Office: 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Tungsonghong, Laksi, Bangkok 10210 Thailand
Tel. 02 998 5000 Fax 02 998 5999
Branch Office: 1/9 Moo 3 Klongluang, Klongluang, Pathumthani 12120 Thailand
Tel. 02 024 8951 2 Fax 02 024 8952 Ext. 3103
Tax Identification Number 013 5556 007 832

ที่ KLU-PP-020-2569

23 มกราคม 2569

เรื่อง ขอนำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2568

เรียน ผู้ว่าราชการจังหวัดปทุมธานี

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2568 จำนวน 1 ฉบับ

2. อุปกรณ์เก็บข้อมูลพกพาขนาดเล็ก (USB Flash Drive) จำนวน 1 อัน

ตามที่บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด ได้รับความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ตามหนังสือที่ ทส 1009.7/3383 ลงวันที่ 19 มีนาคม 2558 และบริษัทฯ ได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่นำเสนอไว้ในรายงานที่ได้รับความเห็นชอบดังกล่าวอย่างเคร่งครัด และมอบหมายให้บริษัท ทีแอลที คอนซัลแตนส์ จำกัด เป็นผู้ติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการฯ ดังกล่าว

บัดนี้ การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ได้ดำเนินการแล้วเสร็จ จึงใคร่ขอนำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ดังสิ่งที่ส่งมาด้วยพร้อมกับหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

23 ม.ค. 69

EGCO บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด Klongluang Utilities Company Limited

[redacted]

ผู้จัดการทั่วไป บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

EGCO GROUP

Energy for life

บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด
สำนักงานใหญ่: 222 อาคารอีจีโค คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210
โทรศัพท์: 02 998 5000 โทรสาร: 02 998 5999
สาขา 00001: 119 หมู่ 3 คลองหนึ่ง คลองหลวง ปทุมธานี 12120
โทรศัพท์: 02 024 8951 2 โทรสาร: 02 024 8952 ต่อ 3103
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0135555 007 522

KLONGLUANG UTILITIES COMPANY LIMITED
Head Office: 222 EGCO Tower, Vibhavadi-Rangsit Road, Tungsonghong, Laksi, Bangkok 10210 Thailand
Tel. 02 998 5000 Fax 02 998 5999
Branch 00001: 119 Moo 3 Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120 Thailand
Tel. 02 024 8951 2 Fax 02 024 8952 Ext 3103
Tax Identification Number 0135555 007 522

ที่ KLU-PP-018-2569

23 มกราคม 2569

เรื่อง ขอนำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2568

เรียน เลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน

สิ่งที่อ้างถึง ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งผู้ดำเนินการ หรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ. 2561 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 136 ตอนพิเศษ 3 ง ลงวันที่ 4 มกราคม 2562

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2568 จำนวน 1 ฉบับ

2. อุปกรณ์เก็บข้อมูลสถานีขนาดเล็ก (USB Flash Drive) จำนวน 3 อัน

ตามที่บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด ได้รับความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ตามหนังสือที่ ทส 1009.7/3383 ลงวันที่ 19 มีนาคม 2558 และบริษัทฯ ได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่นำเสนอไว้ในรายงานที่ได้รับความเห็นชอบดังกล่าวอย่างเคร่งครัด และมอบหมายให้บริษัท ที่แอลที คอนซัลแตนส์ จำกัด เป็นผู้ติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการฯ ดังกล่าว

บัดนี้ การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ได้ดำเนินการแล้วเสร็จ ทั้งนี้ เพื่อให้เป็นไปตามแนวทางที่กำหนดในสิ่งที่อ้างถึง บริษัทฯ จึงใคร่ขอนำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ จำนวน 1 ฉบับ และอุปกรณ์เก็บข้อมูล จำนวน 3 อัน ดังสิ่งที่ส่งมาด้วยพร้อมกับหนังสือฉบับนี้ ซึ่งประกอบด้วย

1. รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2568 สำหรับสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ จำนวน 1 ฉบับ และอุปกรณ์เก็บข้อมูล จำนวน 1 อัน)

EGCO GROUP

Energy for life

บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด
สำนักงานใหญ่: 222 อาคารอีจีโค คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210
โทรศัพท์: 02 998 5000 โทรสาร: 02 998 5999
สาขา 00001: 119 หมู่ 3 คลองหนึ่ง คลองหลวง ปทุมธานี 12120
โทรศัพท์: 02 024 8951 2 โทรสาร: 02 024 8952 ต่อ 3103
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0135555 007 522

KLONGLUANG UTILITIES COMPANY LIMITED
Head Office: 222 EGCO Tower, Vibhavadi-Rangsit Road, Tungsonghong, Laksi, Bangkok 10210 Thailand
Tel. 02 998 5000 Fax 02 998 5999
Branch 00001: 119 Moo 3 Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120 Thailand
Tel. 02 024 8951 2 Fax 02 024 8952 Ext 3103
Tax Identification Number 0135555 007 522

2. รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2568 (อุปกรณ์เก็บข้อมูล จำนวน 1 อัน) เพื่อให้สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานเสนอต่อสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดปทุมธานี ตามขั้นตอน

3. รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2568 (อุปกรณ์เก็บข้อมูล จำนวน 1 อัน) เพื่อให้สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดปทุมธานีเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามขั้นตอน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

EGCO
บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด
Klongluang Utilities Company Limited

[redacted]

(ส[redacted]

ผู้จัดการทั่วไป บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

ได้รับหนังสือฉบับนี้แล้ว

[redacted]

23 ม.ค. 2569

หลักฐานการยื่นรายงานเข้าสู่ระบบอิเล็กทรอนิกส์

เลขที่ Monitor :	256901-1380
ชื่อโครงการ :	โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำ ระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี
รอบรายงาน :	ก.ค. 68 - ธ.ค. 68
วันที่ยื่นรายงาน :	01/02/2569
เลขที่ IEE/EIA/EHIA :	7787
ผู้ยื่นรายงาน :	วีระชาติ วงษ์วาท
อีเมล :	weerachart.won@egco.com
โทรศัพท์ :	081- 6498557

QR Code สำหรับเรียกดูข้อมูลรายงานรายงาน Monitor นี้

โดยท่านสามารถเรียกดูข้อมูลรายงานต่างๆ

ที่เกี่ยวข้องกับโครงการได้ผ่านโมบายแอปพิเคชัน Smart EIA

อีกหนึ่งช่องทาง

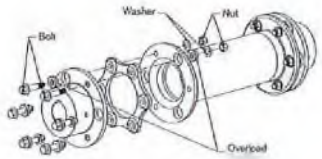
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

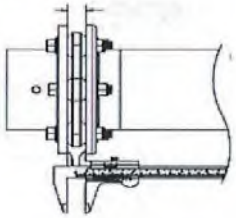
กองพัฒนาระบบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

Division of Environmental Impact Assessment Development

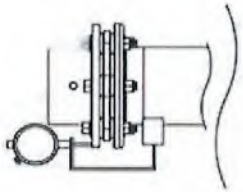
ภาคผนวก 6

เอกสารการตรวจสอบ Cooling Tower Cell No.1 - Cell No.3

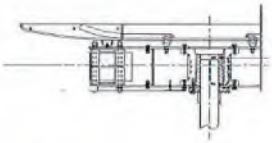




		19.8
		19.1



		0
		+4
		+3
		-1
Motor/Drive		
		-1
		+6



Size	Socket Size	
1" NC		280 ft-lb

EGCO GROUP

COOLINGTOWER INSPECTION REPORT

INSPECTION DATE : 18/1/69

Data record

6. Fan blade Tip clearance

Blade no.	Design	Result
1	recommend Tip clearance 19mm - 38mm	30.6
2		27.3
3		31.4
4		30
5		32.6
6		33.4
7		28.6

7. Fan blade angle

Blade no.	Design	Result
1	8.9 ±0.2°	9.1
2		9.1
3		9
4		9.1
5		9.6
6		9.1
7		8.7

8. Check track Measure

Difference between levels of highest and lowest	
Design	Result
12.7 - 25.4 mm	29

Remark :

Inspection by : [redacted] Review by : [redacted]

FM-ME-003

EGCO GROUP

COOLINGTOWER INSPECTION REPORT

INSPECTION DATE : 18/1/69

Technical information

Maintenance order : 69342001916	KKS code : 10 [illegible] 810 AH020
Description : Cooling tower No.2	System : Cooling water system
Isolation Plan : ☒ Required shutdown ☐ Running	

General Inspection

Equipment	Inspection list	Inspection result: normal	Inspection result: Abnormal	Remark
Stucture & Basin	Visual inspection any water Leakage from basin	/		
	Visual inspection Stucture & Basin Crack	/		
	Visual inspection Stucture & Basin accumulation of deposits	/		
FRP fan stack	Visual inspection accumulation of deposits and cleaning if necessary	/		
	Visual inspection Corrosion / coating /Crack	/		
	Insection Abnormal vibration	/		
	Visual inspection Bolt loosen around stack	/		
	Visual inspection & cleaning sight glass	/		
Motor	Visual inspection Corrosion / coating	/		
	Visual inspection tightness of bolts	/		
Lubrication line	Visual inspection accumulation of deposits And cleaning if necessary	/		
	Visual inspection piping Corrosion	/		
	Visual inspection oil level before change oil	/		
	Visual inspection oil leak	/		
Breather line (vent	Visual inspection accumulation of deposits and cleaning if necessary	/		
	Visual inspection piping Corrosion	/		
	Visual inspection Breather strainer blocked	/		
Fan	Visual inspection accumulation of deposits and cleaning if necessary	/		
	Visual inspection Corrosion / coating	/		
	Visual inspection Crack on blade	/		
Gearbox	Visual inspection accumulation of deposits and cleaning if necessary	/		
	Visual inspection Corrosion / coating	/		
	Visual inspection oil leak	/		
	Visual inspection tightness of bolts	/		
Shaft/Coupling	Visual inspection accumulation of deposits and cleaning if necessary	/		
	Visual inspection Corrosion / coating	/		
	Visual inspection Crack on shaft	/		
Drift Eliminators	Visual inspection drift eliminators	/		
	Visual inspection Gap between panels	/		
	Visual inspection any damage and missing part	/		
Fill pack	Visual inspection drift eliminators	/		
	Visual inspection Gap between panels	/		
	Visual inspection any damage and missing part	/		
Water distribution	Visual inspection waste screening damage / missing	/		
	Visual inspection piping and support damage / missing	/		
	Visual inspection spray nozzle are cleaning	/		
	Visual inspection spray nozzle damage /missing	/		
	Visual inspection flexible joint damage / crack	/		
	Visual inspection accumulation of deposits on piping	/		

FM-ME-003

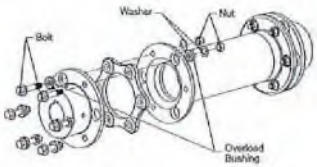
EGCO GROUP

COOLINGTOWER INSPECTION REPORT

INSPECTION DATE : 18/1/69

Data record

1. Re-Torque Set Screw

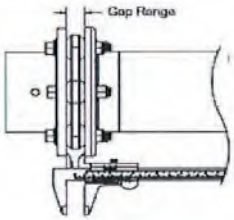


Drive shaft Model : LRR850.625SS

Lock Nut Tightening Torque	
Position	Torque values
Motor / Coupling	45 foot pounds
Gear / Coupling	45 foot pounds

*540 inch pounds , 45 foot pounds , 60 Newton meters

2.Gap range Measure



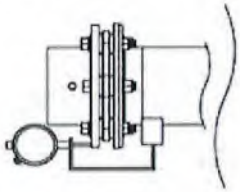
Check Gap range with vernier caliper

Gap range Measure Drive shaft Model : LRR850.625SS

Position	Angle(o)	Result
Gear/Drive Shaft	0	18.3
	90	18.4
	180	18.2
	270	18.2
Motor/Drive Shaft	0	18.5
	90	18.6
	180	18.3
	270	18.3

* Gap range Limits = 18.5 - 19.6

3. Angular and Axial Alignment



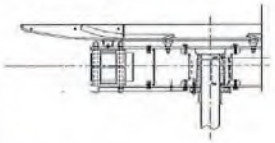
Check angular alignment using dial indicator method.

Angular and Axial Alignment Limits Drive shaft Model : LRR850.625SS

Position	Angle(o)	Result
Gear/Drive Shaft	0	0
	90	-3
	180	+4
	270	+4
Motor/Drive Shaft	0	0
	90	-7
	180	-2
	270	+6

* Angular and Axial Alignment Limits = ± 0.51

4. re-torque Tapered bushing



Data from commissioning
Torque Values 250 ft-lb

5. Re-Torque Clamp Bolt

Clamp Bolt Torque Values

Cap Screw Size	Socket Size	Torque Value
1" NC	1-5/8"	280 ft-lb (lubricated) or 300 ft-lb (dry)

EGCO GROUP

COOLINGTOWER INSPECTION REPORT

INSPECTION DATE : 18/1/69

Data record

6. Fan blade Tip clearance

Blade no.	Design	Result
1	recomend Tip clearance 19mm - 38mm	27.9
2		36.6
3		34.1
4		39.5
5		39.3
6		39
7		37.4

7. Fan blade angle

Blade no.	Design	Result
1	8.9 ±0.2°	8.9
2		8.3
3		8.8
4		8.7
5		8.9
6		8.7
7		8.6

8. Check track Measure

Difference between levels of highest and lowest	
Design	Result
12.7 - 25.4 mm	32

Remark :

Inspection by : [redacted]

Review by : [redacted]

EGCO GROUP

COOLINGTOWER INSPECTION REPORT

INSPECTION DATE : 24/1/69

Technical information

Maintenance order : 1910201997	KKS code : 10PAD10AH030
Description : Cooling Tower No. 3	System : Cooling water system
Isolation Plan : ☑ Required shutdown ☐ Running	

General Inspection

Equipment	Inspection list	Inspection result: normal	Inspection result: Abnormal	Remark
Structure & Basin	Visual inspection any water Leakage from basin	✓		
	Visual inspection Structure & Basin Crack	✓		
	Visual inspection Structure & Basin accumulation of deposits	✓		
FRP fan stack	Visual inspection accumulation of deposits and cleaning if necessary	✓		
	Visual inspection Corrosion / coating /Crack	✓		
	Insection Abnormal vibration	✓		
	Visual inspection Bolt loosen around stack	✓		
	Visual inspection & cleaning sight glass	✓		
Motor	Visual inspection Corrosion / coating	✓		
	Visual inspection tightness of bolts	✓		
Lubrication line	Visual inspection accumulation of deposits and cleaning if necessary	✓		
	Visual inspection piping Corrosion	✓		
	Visual inspection oil level before change oil	✓		
	Visual inspection oil leak	✓		
Breather line (vent	Visual inspection accumulation of deposits and cleaning if necessary	✓		
	Visual inspection piping Corrosion	✓		
	Visual inspection Breather strainer blocked	✓		
Fan	Visual inspection accumulation of deposits and cleaning if necessary	✓		
	Visual inspection Corrosion / coating	✓		
	Visual inspection Crack on blade	✓		
Gearbox	Visual inspection accumulation of deposits and cleaning if necessary	✓		
	Visual inspection Corrosion / coating	✓		
	Visual inspection oil leak	✓		
	Visual inspection tightness of bolts	✓		
Shaft/Coupling	Visual inspection accumulation of deposits and cleaning if necessary	✓		
	Visual inspection Corrosion / coating	✓		
	Visual inspection Crack on shaft	✓		
Drift Eliminators	Visual inspection drift eliminators	✓		
	Visual inspection Gap between panels	✓		
	Visual inspection any damage and missing part	✓		
Fill pack	Visual inspection drift eliminators	✓		
	Visual inspection Gap between panels	✓		
	Visual inspection any damage and missing part	✓		
Water distribution	Visual inspection waste screening damage / missing	✓		
	Visual inspection piping and support damage / missing	✓		
	Visual inspection spray nozzle are cleaning	✓		
	Visual inspection spray nozzle damage /missing	✓		
	Visual inspection flexible joint damage / crack	✓		
	Visual inspection accumulation of deposits on piping	✓		

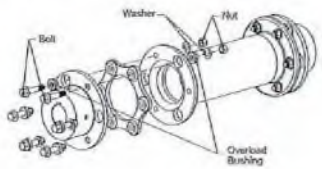
EGCO GROUP

COOLINGTOWER INSPECTION REPORT

INSPECTION DATE : 24/1/69

Data record

1. Re-Torque Set Screw

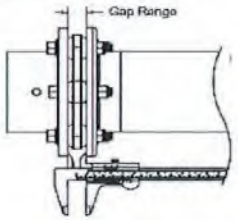


Drive shaft Model : LRR850.625SS

Lock Nut Tightening Torque	
Position	Torque values
Motor / Coupling	45 foot pounds
Gear / Coupling	45 foot pounds

*540 inch pounds , 45 foot pounds , 60 Newton meters

2.Gap range Measure



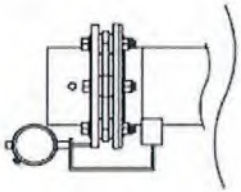
Check Gap range with vernier caliper

Gap range Measure Drive shaft Model : LRR850.625SS

Position	Angle(o)	Result
Gear/Drive Shaft	0	19.1
	90	19.25
	180	19.20
	270	19
Motor/Drive Shaft	0	19.5
	90	19.3
	180	19.2
	270	19

* Gap range Limits = 18.5 - 19.6

3. Angular and Axial Alignment



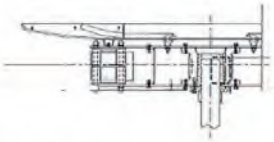
Check angular alignment using dial indicator method.

Angular and Axial Alignment Limits Drive shaft Model : LRR850.625SS

Position	Angle(o)	Result
Gear/Drive Shaft	0	0
	90	+0.02
	180	-0
	270	-0.02
Motor/Drive Shaft	0	-0
	90	0
	180	+0.03
	270	+0.05

* Angular and Axial Alignment Limits = ± 0.51

4. re-torque Tapered bushing



Data from commissioning
Torque Values 250 ft-lb

5. Re-Torque Clamp Bolt

Clamp Bolt Torque Values

Cap Screw Size	Socket Size	Torque Value
1" NC	1-5/8"	280 ft-lb (lubricated) or 300 ft-lb (dry)

EGCO GROUP

COOLINGTOWER INSPECTION REPORT

INSPECTION DATE : 24/1/69

Data record

6. Fan blade Tip clearance

Blade no.	Design	Result
1	recommend Tip clearance 19mm ~ 38mm	25.4
2		30.7
3		28
4		35
5		32
6		27
7		29.5

7. Fan blade angle

Blade no.	Design	Result
1	8.9 ±0.2°	8.9
2		8.7
3		8.8
4		9.2
5		8.7
6		8.5
7		8.7

8. Check track Measure

Difference between levels of highest and lowest	
Design	Result
12.7 - 25.4 mm	25.

Remark :

Inspection by : [redacted]

Review by : [redacted]

ภาคผนวก 7

รายงานการตรวจสอบระบบติดตามตรวจวัดการระบายมลพิษทางอากาศอย่างต่อเนื่องที่ปล่อง HRSGs ระหว่างวันที่ 5-14 พฤศจิกายน 2568

SGS (Thailand) Limited

WE ARE SGS - THE WORLD'S LEADING TESTING, INSPECTION AND CERTIFICATION COMPANY

รายงานการตรวจสอบความถูกต้องของระบบ (CEMs)
โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น
ของบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด จังหวัดปทุมธานี
นำเสนอต่อ บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด
ดำเนินการระหว่างวันที่ 5-14 พฤศจิกายน 2568

SGS
When you need to be sure

สารบัญ

หน้า

สารบัญตาราง		II
สารบัญรูป		III
สารบัญภาพถ่าย		III
1.	บทนำ	1
2.	วัตถุประสงค์	1
3.	คำนิยาม	2
4.	ขอบเขตการดำเนินการ	3
5.	วิธีการทดสอบ	4
6.	ขั้นตอนการทดสอบ	4
6.1	วิธีการทดสอบค่าความคลาดเคลื่อนของการปรับเทียบความถูกต้อง (Calibration Drift Test Procedure)	4
6.2	การทดสอบความแม่นยำสัมพัทธ์ (RA)	5
6.3	ผลการคำนวณความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณฝุ่น กับค่า RM โดยใช้ RSD เกณฑ์การยอมรับค่า PM	10
6.4	การตรวจสอบสหสัมพันธ์ (RRA)	11
7.	ค่ามาตรฐานที่ใช้	11
8.	ผลการทดสอบ	12
9.	สรุปผล	28

ภาคผนวก ก ใบรับรองผล

ภาคผนวก ข
- สำเนาใบขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด
- ISO 9001 : 2015 Certificate of Compliance
- ISO/IEC 17020 : 2012 Certificate of Accreditation

ภาคผนวก ค สำเนาใบสอบเทียบเครื่องมือ

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
6.1-1	เกณฑ์การยอมรับผลการทดสอบค่า CD Test	5
6.2-1	วิธีทดสอบอ้างอิง (Reference Method, RM)	6
6.2-2	แสดงค่า t - Value	7
6.2-3	เกณฑ์การยอมรับค่าความแม่นยำสัมพัทธ์ (RA) ตาม US EPA Part 40 CFR 60	9
8.1-1	ผลการทดสอบ CD Test ที่ปล่อง HRSG 1 ปล่องโครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด จังหวัดปทุมธานี ดำเนินการระหว่างวันที่ 5-14 พฤศจิกายน 2568	13
8.1-2	ผลการทดสอบ CD Test ที่ปล่อง HRSG 2 ปล่องโครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด จังหวัดปทุมธานี ดำเนินการระหว่างวันที่ 5-14 พฤศจิกายน 2568	17
8.2-1	ผลการทดสอบความแม่นยำสัมพัทธ์ (RATA Test) ของเครื่องมือตรวจสอบคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่อง (CEMs) ของปล่องโรงไฟฟ้าคลองหลวง บริษัท คลองหลวงยูทิลิตี้ จำกัด ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี ระหว่างวันที่ 13-14 พฤศจิกายน 2568	22
8.3-1	ผลการคำนวณความสัมพันธ์ะระหว่างปริมาณฝุ่น กับค่า RM โดยใช้ RSD ของปล่อง HRSG1 และ HRSG2 โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น ของบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด จังหวัดปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี ระหว่างวันที่ 13-14 พฤศจิกายน 2568	23
8.3-2	แสดงการเปรียบเทียบค่าความทึบแสงกับปริมาณฝุ่นละอองจากวิธีอ้างอิง ของปล่อง HRSG1 และ HRSG2 โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น ของบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด จังหวัดปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี ระหว่างวันที่ 13-14 พฤศจิกายน 2568	24
8.3-3	แสดงการเปรียบเทียบค่าความทึบแสงกับปริมาณฝุ่นละอองจากวิธีอ้างอิง ของปล่อง HRSG1 ระหว่างปี 2561-2568	25
8.3-4	แสดงการเปรียบเทียบค่าความทึบแสงกับปริมาณฝุ่นละอองจากวิธีอ้างอิง ของปล่อง HRSG 2 ระหว่างปี 2561-2568	27

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
8.3-1	กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าความทึบแสงจาก CEMS กับความเข้มข้นของฝุ่นละอองจากการตรวจวัด (RM) ที่สภาวะออกซิเจนส่วนจริง (Actual %O2) ที่ปล่อง HRSG1 โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น ของบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด จังหวัดปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี ระหว่างวันที่ 13-14 พฤศจิกายน 2568	26
8.3-2	กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าความทึบแสงจาก CEMS กับความเข้มข้นของฝุ่นละอองจากการตรวจวัด (RM) ที่สภาวะออกซิเจนส่วนจริง (Actual %O_2) ที่ปล่อง HRSG 2 โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น ของบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด จังหวัดปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี ระหว่างปี 2561-2568	28

สารบัญภาพถ่าย

ภาพถ่ายที่		หน้า
4-1	จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศจากปล่องระบายโครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด จังหวัดปทุมธานี	3

รายงานการตรวจสอบความถูกต้องของระบบ (CEMs)
โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น
ของบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด จังหวัดปทุมธานี
นำเสนอต่อ บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด
ดำเนินการระหว่างวันที่ 5-14 พฤศจิกายน 2568

1. บทนำ

บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด ได้มอบหมายให้บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ทำการทดสอบรายงานการตรวจสอบความถูกต้องของระบบ CEMs โดยการทำ RATA Test, CD Test , และ RRA Test ที่ปล่อง HRSG1 และ HRSG2 ระหว่างวันที่ 5-14 พฤศจิกายน 2568 โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น โดยมีรายละเอียดดังนี้

2. วัตถุประสงค์

- เพื่อทดสอบความแม่นยำสัมพัทธ์ของ CEMS สำหรับตรวจวัดความเข้มข้นของ O_2 NO_X SO_2, CO และ Flue Gas Flow Rate ที่ติดตั้งใช้งานต่อเนื่องว่าเป็นไปตามข้อกำหนดของการทดสอบสมรรถนะการทำงาน (Performance Specification) ที่ 2, 3, 4 และ 6 ในด้านการทดสอบความแม่นยำสัมพัทธ์ หรือ RATA ทั้งนี้ในข้อกำหนดดังกล่าว ปรากฏอยู่ในเอกสาร 40 CFR 60 Appendix B
- เพื่อทดสอบความความสัมพันธ์ของค่าความทึบแสงกับปริมาณฝุ่นละอองจาก CEMS ที่ติดตั้งใช้งานต่อเนื่องว่าเป็นไปตามข้อกำหนดของการทดสอบสมรรถนะการทำงาน (Performance Specification) 11 ในด้านการทดสอบความสัมพันธ์ ทั้งนี้ในข้อกำหนดดังกล่าว ปรากฏอยู่ในเอกสาร 40 CFR 60 Appendix B

3. คำนิยาม

Relative Accuracy (RA) ค่าสัมบูรณ์ของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซหรืออัตราการระบายก๊าซ ซึ่งอ่านได้จาก CEMs กับค่าที่คำนวณได้จากวิธีการอ้างอิง (Reference Method ; RM) บวกด้วยร้อยละ 2.5 ของค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นในการทดสอบซึ่งหารด้วยค่าเฉลี่ยของ RM หรือค่ามาตรฐานในการระบายก๊าซ

Correlation ความสัมพันธ์ทางคณิตศาสตร์เบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับค่าฝุ่นที่อ่านจากเครื่อง เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับฝุ่นที่เก็บโดยวิธีการอ้างอิง ที่แสดงในหน่วยการวัดที่สอดคล้องกับสภาวะที่ระบบ PM CEM (ระบบที่วัดค่าฝุ่นของโรงงาน)

Calibration Drift (CD) ค่าความแตกต่างระหว่างค่าการวิเคราะห์ก๊าซมาตรฐานที่อ่านจากเครื่องมือวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่องระบายแบบอัตโนมัติ กับค่าความเข้มข้นของก๊าซมาตรฐานที่ทราบค่าโดยเรียกกระบวนการทดสอบว่า Calibration Drift Test โดยใช้ Calibration Gas ที่ 2 ช่วงความเข้มข้น ซึ่งได้แก่ช่วง Low-Level Gas และ High-Level Gas

Calibration Gas หมายถึง ก๊าซมาตรฐานซึ่งใช้ในการตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องมือวิเคราะห์ เพื่อใช้ก๊าซมาตรฐานนี้สอบเทียบกับเครื่องมือตรวจวัดในการทดสอบ Analyzer Calibration Error, Calibration Drift Test, System Bias

Calibration Span หมายถึง ค่าที่ต้องการสอบเทียบในช่วงสูงของ Analyzer ซึ่งจะใช้ก๊าซมาตรฐานที่มีความเข้มข้นในช่วงสูง

Continuous Emission Monitoring System (CEMS) หมายถึง เครื่องมือวัดและเครื่องวิเคราะห์รวมถึงระบบเก็บข้อมูลเพื่อการตรวจวัดอากาศจากปล่องระบายในรูปความเข้มข้นอย่างต่อเนื่อง โดยมีส่วนประกอบสำคัญของระบบได้แก่ ระบบชักอากาศ (Sample Interface), ส่วนของการวิเคราะห์ (Analyzer) และ ส่วนของการเก็บข้อมูล (Data Recorder)

Relative Accuracy (RA) หมายถึง ค่าความแม่นยำสัมพัทธ์ ค่าความแม่นยำสัมพัทธ์ เป็น ค่าสัมบูรณ์ของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซหรืออัตราการระบายก๊าซ ซึ่งอ่านได้จาก CEMS กับค่าที่คำนวณได้จากวิธีการอ้างอิง (Reference Method ; RM) บวกด้วยร้อยละ 2.5 ของค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นในการทดสอบหารด้วยค่าเฉลี่ยของ RM หรือค่ามาตรฐานในการระบายก๊าซ

Reference Method หมายถึง วิธีการอ้างอิงที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ก๊าซ ซึ่งอ้างอิงวิธีจาก Appendix B

PM CEMS Correlation หมายถึง ความสัมพันธ์ที่เฉพาะเจาะจงในแต่ละแห่งที่ติดตั้ง (เช่นสมการถดถอย) ระหว่างผลที่ได้จาก CEMS PM (เช่น mA) และความเข้มข้นของฝุ่นละออง ซึ่งได้จากการตรวจวัดโดย RM ความสัมพันธ์ของ PM CEMS จะแสดงในหน่วยเดียวกันกับความเข้มข้นของฝุ่นละอองที่วัดโดย CEMS PM (เช่น mg/acm)

4. ขอบเขตการดำเนินการ

- ทำการทดสอบค่าความคลาดเคลื่อนของการปรับเทียบความถูกต้อง (Calibration Drift Test; CD-Test) ดำเนินการหาค่าความแตกต่างระหว่างค่าการวิเคราะห์ก๊าซมาตรฐานที่อ่านจากเครื่องมือ วิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่องระบายแบบอัตโนมัติ ที่ปล่องโครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด จังหวัดปทุมธานี ดำเนินการระหว่างวันที่ 5-12 พฤศจิกายน 2568
- ทำการตรวจสอบการทดสอบความแม่นยำสัมพัทธ์ (RATA) ของ CEMS ที่ตรวจวัด O_2, NO_X, SO_2, CO และ Flue Gas Flow Rate ที่ปล่อง HRSG1 และ HRSG2 ดำเนินการระหว่างวันที่ 13-14 พฤศจิกายน 2568
- ทำการทดสอบความสัมพันธ์ของค่าความทึบแสงกับปริมาณฝุ่นละอองจาก CEMS ที่ปล่อง HRSG1 และ HRSG2 ในรูปแบบ Relative Response Audit (RRA) ดำเนินการระหว่างวันที่ 13-14พฤศจิกายน 2568

สำหรับภาพถ่ายจุดตรวจวัดแสดงดัง**ภาพถ่ายที่ 4-1**

HRSG 1

HRSG 2

ภาพถ่ายที่ 4-1 จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด จังหวัดปทุมธานี

5. วิธีการทดสอบ

สำหรับการทดสอบความแม่นยำสัมพัทธ์ NO_X, SO_2, O_2, และ CO อ้างอิง The Performance Specification (PS) Test Procedure ตาม 40 CFR 60 Appendix B ดังต่อไปนี้

- **PS-2** : Specifications and Test Procedures for NO_X and SO_2 Continuous Emission Monitoring Systems in Stationary Source
- **PS-3** : Specifications and Test Procedures for O_2 and CO_2 Continuous Emission Monitoring Systems in Stationary Source
- **PS-4** : Specifications and Test Procedures for CO Continuous Emission Monitoring Systems in Stationary Source
- **PS-6** : Specifications and Test Procedures for emission rate Continuous Emission Monitoring Systems in Stationary Source
- **PS-11 :** The Specifications and Test Procedures for Particulate Matter Continuous Emission Monitoring Systems in Stationary Sources

6. ขั้นตอนการทดสอบ

6.1 วิธีการทดสอบค่าความคลาดเคลื่อนของการปรับเทียบความถูกต้อง (Calibration Drift Test Procedure)

1) การทดสอบค่าความคลาดเคลื่อนของการปรับเทียบความถูกต้องเป็นการทวนสอบความสามารถของระบบ CEMS ว่าเป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ สำหรับการตรวจวัดความเข้มข้นของสารมลพิษหรืออัตราการระบายสารมลพิษ ดังนั้นหากปรับเทียบค่าศูนย์และปรับเทียบความถูกต้องของระบบ CEMS เป็นระยะๆ ผู้ควบคุมการทำงานของระบบ CEMS จะต้องทำการทดสอบค่าความคลาดเคลื่อนของการปรับเทียบความถูกต้องทันทีก่อนทำการปรับเทียบต่างๆ เหล่านั้น

2) ช่วงที่ทำการทดสอบค่าความคลาดเคลื่อนของการปรับเทียบความถูกต้องให้ดำเนินการขณะโรงงานมีการเดินหน่วยผลิต โดยทำการทดสอบวันละ 1 ครั้ง ทุกๆ24 ชั่วโมง เป็นเวลา 7 วันต่อเนื่อง โดยไม่มีการปรับแต่ง ซ่อม หรือบำรุงรักษาระบบ CEMS แต่อย่างใด

3) การทดสอบค่าความคลาดเคลื่อนของการปรับเทียบความถูกต้องให้ทำการทดสอบที่ 2 ระดับความเข้มข้น คือ ค่าระดับต่ำ (Low-level Value) ซึ่งอยู่ในช่วง 0 ถึงร้อยละ 20 ของค่าระดับสูง (High-level Value) และค่าระหว่างร้อยละ 50 ถึง 100 ของค่าระดับสูง

4)ขั้นตอนการทดสอบค่าความคลาดเคลื่อนของการปรับเทียบความถูกต้อง

ก).ทำการฉีดค่าก๊าซอ้างอิง (Reference Gas) หรือใช้ก๊าซเซลล์ที่ระดับความเข้มข้นต่ำและระดับความเข้มข้นสูง บันทึกค่าที่อ่านได้จากระบบ CEMS และค่าก๊าซอ้างอิงหรือก๊าซเซลล์ที่ใช้ทำการทดสอบลงในแบบบันทึก

ข) คำนวณหาค่าความคลาดเคลื่อนของการปรับเทียบความถูกต้อง

แสดงดัง**สมการที่ 1** และ**สมการที่ 2**

กรณี SO_2, NO_x, CO

$$\text{Calibration Drift (\%)} = \frac{C - M}{\text{Span Value}} * 100 \quad \textbf{(สมการที่ 1)}$$

กรณี O_2

$$\text{Calibration Drift (\%)} = C - M \quad \textbf{(สมการที่ 2)}$$

เมื่อ C = ค่าความเข้มข้นของก๊าซอ้างอิง
M = ค่าความเข้มข้นที่อ่านได้จากระบบ CEMS
Span Value = ค่าความเข้มข้นระดับสูงที่เครื่องมือสามารถทำการตรวจวัดได้

5) เกณฑ์การยอมรับผลการทดสอบค่า CD Test แสดงดัง**ตารางที่ 6.1-1**

ตารางที่ 6.1-1 เกณฑ์การยอมรับผลการทดสอบค่า CD Test

พารามิเตอร์	เกณฑ์การยอมรับ
SO_2, NO_x [1/]	± 2.5% of span value
CO [2/]	± 5.0% of span value
O_2 [3/]	± 0.5% of reference gas value

ที่มา : [1/] US. EPA 40 CFR Part 60 Appendix B (PS2)
[2/] US. EPA 40 CFR Part 60 Appendix B (PS4)
[3/] US. EPA 40 CFR Part 60 Appendix B (PS3)

6.2 การทดสอบความแม่นยำสัมพัทธ์ (RA)

1) ให้ทดสอบค่า RA ในขณะที่โรงงานเดินระบบมากกว่าร้อยละ 50 ของการทำงานปกติหรือตามที่กำหนดไว้ในกฎหมาย

2) จำนวนชุดของการทดสอบ โดยจะทำการบันทึกค่าตรวจวัดทุกๆ 1 นาที เป็นเวลาต่อเนื่อง 21 นาที ถือเป็นผลการตรวจวัดจำนวน 1 ชุดตัวอย่าง

3) ทำการเก็บตัวอย่างอากาศรวม 12 ชุดตัวอย่าง และใช้ระยะเวลาในการเก็บตัวอย่างทั้งหมดประมาณ 4-6 ชั่วโมง โดยตัดค่าผลการทดสอบที่มีค่าความแตกต่างสูง 3 อันดับแรกออก ทั้งนี้ในรายงานจะรายงานข้อมูลทั้งหมด รวมทั้งชุดข้อมูลที่ตัดออก

4) วิธีการทดสอบอ้างอิง (Reference method : RM) ให้ใช้วิธีการตรวจวัดการระบายสารมลพิษจากปล่องอ้างอิงตามวิธีการของ U.S. EPA ที่ระบุใน 40 CFR Part 60 Appendix A ดัง**ตารางที่ 6.2-1**

ตารางที่ 6.2-1 วิธีทดสอบอ้างอิง (Reference Method, RM)

พารามิเตอร์	วิธีการทดสอบอ้างอิง
- ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_X)	U.S. EPA Method 7E
- ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)	U.S. EPA Method 6C
- ออกซิเจน (O_2)	U.S. EPA Method 3A
- คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	U.S. EPA Method 10
- อัตราการไหล (Flow rate)	U.S. EPA Method 2

ที่มา : - อ้างอิง U.S. EPA 40 CFR 60 Appendix A

5) วิธีการเก็บตัวอย่างสำหรับการทดสอบ RM ให้ใช้วิธีที่ทำให้ได้ผลที่เป็นตัวแทนของการระบายมลพิษออกจากแหล่งกำเนิด และสามารถสนำไปหาความสัมพันธ์กับข้อมูล CEMs โดยกำหนดให้ตรวจวัดก๊าซเจือจาง (Diluent) ความชื้น (ถ้าจำเป็นในกรณีที่เครื่องตรวจวัดในสภาะเปียก) และความเข้มข้นของมลพิษไปพร้อมๆ กัน และให้ทำการตรวจวัดค่าความชื้น และก๊าซเจือจางในช่วง 30-60 นาที พร้อมกับตรวจวัดก๊าซมลพิษ และอาจนำมาใช้ในการคำนวณหาความเข้มข้นที่สภาวะแห้ง (ไม่มีความชื้น) และอัตราการระบายสารมลพิษได้ และมีการบันทึกช่วงเวลาเริ่มต้น และสิ้นสุดการทดสอบ RM พร้อมระบุเวลาที่แน่นอนลงบนแบบบันทึกผล

6) การคำนวณผลการตรวจวัดจะประกอบด้วยข้อมูลจากระบบ CEMS และข้อมูลจากวิธีอ้างอิง (RM) โดยนำข้อมูลการตรวจวัดที่ได้มาพิจารณาหาค่าทางสถิติดังต่อไปนี้

- เฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean : $\bar{d}$)

$$\bar{d} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} di$$ **สมการที่ 3**

- ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : Sd)

$$Sd = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}\left(di-\bar{d}\right)^2}{(n-1)}}$$ **สมการที่ 4**

- สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น (Confidence Coefficient : CC)

$$CC = t_{0.975}\frac{S_d}{\sqrt{n}}$$ **สมการที่ 5**

เมื่อ $t_{0.975}$ = t – Value (ดู**ตารางที่ 6.2-2**)

ตารางที่ 6.2-2 แสดงค่า t - Value

n^a	$t_{0.975}$	n^a	$t_{0.975}$	n^a	$t_{0.975}$
2	12.706	7	2.447	12	2.201
3	4.303	8	2.365	13	2.179
4	3.182	9	2.306	14	2.160
5	2.776	10	2.262	15	2.145
6	2.571	11	2.228	16	2.131

- **ความแม่นยำสัมพัทธ์ (Relative Accuracy : RA)**

สมการที่ใช้สำหรับคำนวณค่า RA ของเครื่อง CEMs ที่ใช้ตรวจวัดก๊าซเช่น NO_X, SO_2, CO และ Flowrate เป็นดังนี้

$$RA = \frac{\left[\left|\bar{d}\right| + \left|CC\right|\right]}{\overline{RM}} \times 100$$ **สมการที่ 4**

เมื่อ RA = ความแม่นยำสัมพัทธ์

$\left|\bar{d}\right|$ = ค่าสมบูรณ์ของค่าเฉลี่ยเลขคณิตของผลต่างระหว่าง RM กับ CEMS

$\left|CC\right|$ = ค่าสมบูรณ์ของสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น

$\overline{RM}$ = ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของ RM

ในกรณีที่ค่าความเข้มข้นของสารมลพิษที่ทำการตรวจสอบทดสอบความแม่นยำสัมพัทธ์ มีค่าความเข้มข้นไม่ถึงครึ่งหนึ่งของค่ามาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบ ให้นำค่ามาตรฐานฯ มาแทนค่า RM ในสมการดังกล่าว

สมการที่ใช้สำหรับคำนวณค่า RA ของเครื่อง CEMs ที่ใช้ตรวจวัดก๊าซเจือจาง เช่น ออกซิเจน (O_2) ดังนี้

$$RA = \left|\bar{d}\right|$$ **สมการที่ 5**

เมื่อ RA = ความแม่นยำสัมพัทธ์

$\left|\bar{d}\right|$ = ค่าสมบูรณ์ของค่าเฉลี่ยเลขคณิตของผลต่างระหว่าง RM กับ CEMs

7) ผลการคำนวณค่าความแม่นยำสัมพัทธ์ (RA) ของเครื่อง CEMs ต้องมีค่าไม่เกินเกณฑ์กำหนดของค่าเฉลี่ยของการทดสอบด้วยวิธีอ้างอิง แสดงดัง**ตารางที่ 6.2-3**

ตารางที่ 6.2-3 เกณฑ์การยอมรับค่าความแม่นยำสัมพัทธ์ (RA) ตาม US EPA Part 40 CFR 60

พารามิเตอร์	เกณฑ์การยอมรับ	
	เทียบกับ RM[1/]	เทียบกับEmission standard[2/]
- ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)	20% of RM[1/]	10% of RM [2/] (ค่ามาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบ)
- ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_X)	20% of RM[1/]	10% of RM [2/] (ค่ามาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบ)
- ออกซิเจน (O_2)	1% of O_2[1/]	-
- คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	10% of RM[1/]	5% of RM [3/] (ค่ามาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบ)

หมายเหตุ : [1/] เกณฑ์เทียบกับค่าอ้างอิงตาม U.S. EPA 40 CFR Part 60 Appendix B (เทียบกรณีค่า average ของ RM มีค่ามากกว่า 50% ของค่า Emission Standard)

[2/] เกณฑ์เทียบกับค่า Emission Standard ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี, มีนาคม 2558 (เทียบกรณีค่า averageของ RM มีค่าน้อยกว่า 50% ของค่า Emission Standard)

[3/] ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549

6.3 ผลการคำนวณความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณฝุ่น กับค่า RM โดยใช้ RSD เกณฑ์การยอมรับค่า PM

1) วิธีการอ้างอิง (RM)

วิธีการวัดและเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการตามวิธีอ้างอิง (RM) สำหรับการดำเนินการเรื่องฝุ่นละออง (PM) อ้างอิงถึง 40 CFR 60 Appendix A U.S EPA Method 5

<u>การกำหนดค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุดที่ยอมรับได้</u> (Relative Standard Deviation; RSD) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ยอมรับได้ คำนวณได้จากสมการ

$$RSD = 100\% \times \frac{|(C_a - C_b)|}{(C_a + C_b)}$$

RSD = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน, หน่วย %

C_a = ความเข้มข้นที่วัดโดยใช้ชุด sampling train, หน่วยความเข้มข้น

C_b = ความเข้มข้นที่วัดโดยใช้ชุด B sampling train, หน่วยความเข้มข้น

|Ca-Cb| = ค่าสัมบูรณ์ของความแตกต่างระหว่าง C_a และ C_b, หน่วยความเข้มข้น

หน่วยความเข้มข้นสำหรับตัวแปร C_a และ C_b ไม่สำคัญหากมีการใช้หน่วยเดียวกันสำหรับความเข้มข้นทั้งสอง (เช่นความเข้มข้นทั้งสองอาจอยู่ในหน่วยของ mg/dscm หรือทั้งสองอย่างนี้อยู่ในหน่วยของ mg/acm)

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุดที่แนะนำคือค่าความเข้มข้นของ PM เฉลี่ยสำหรับ 2 data points ดังนี้

- สำหรับความเข้มข้นของ PM เฉลี่ยที่น้อยกว่า 10 mg/dscm (หรืออย่างน้อย 10 mg/acm), RSD ค่าสูงสุดที่ยอมรับได้คือ 10%
- สำหรับความเข้มข้นของ PM เฉลี่ยที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.0 mg/dscm (หรือน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.0 mg/acm), RSD ค่าสูงสุดที่ยอมรับได้คือ 25 %

- สำหรับความเข้มข้นเฉลี่ย PM ระหว่าง 1.0 ถึง 10 mg/dscm (หรือระหว่าง 1.0 ถึง 10 mg/acm), RSD ค่าสูงสุดที่ยอมรับได้จะถูกกำหนดโดยใช้สมการด้านล่างนี้ ซึ่งเป็นการประเมินค่าในช่วงแบบเชิงเส้นระหว่าง 10% ถึง 25%

$$RSDr = (26.67 - 1.67Cave)$$

RSD, = RSD ค่าสูงสุดที่ยอมรับได้สำหรับความเข้มข้นของ PM เฉลี่ยตั้งแต่ 1.0 ถึงร้อยละ 10

Cave = ความเข้มข้นเฉลี่ย PM สำหรับ 2 sampling trains, หน่วยความเข้มข้น

6.4 การตรวจสอบสหสัมพันธ์ (RRA)

การตรวจสอบสหสัมพันธ์ (RRA) สำหรับระบบตรวจวัดฝุ่นละอองแบบต่อเนื่อง (PM CEMS) เป็นกระบวนการประเมินความคงที่ของสมการสหสัมพันธ์ที่ใช้คำนวณค่าการปล่อยฝุ่น หาก RRA ผ่านตามเกณฑ์แสดงว่าสมการเดิมยังใช้ได้ แต่หากล้มเหลวต้องปรับปรุงสมการและดำเนินการแก้ไขเพิ่มเติม วิธีการทำ RRA คล้ายกับการทดสอบสหสัมพันธ์ครั้งแรก แต่ต้องทำอย่างน้อย 12 รอบ โดยมีเกณฑ์สำคัญ 3 ข้อ ได้แก่ (1) ค่าตอบสนองต้องไม่เกินค่าที่ใช้สร้างสมการเดิม (2) อย่างน้อย 9 ใน 12 รอบต้องอยู่ในช่วงเดิม และ (3) อย่างน้อย 75% ของรอบต้องมีค่าความเข้มข้น PM อยู่ในช่วงที่คำนวณจากสมการ ±25% ของค่ามาตรฐาน

7. ค่ามาตรฐานที่ใช้

ค่ามาตรฐานการระบายสารมลพิษของโรงงานตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี, มีนาคม 2558 กำหนดไว้ดังนี้

1) NO_X ไม่เกิน 70 ส่วนในล้านส่วนที่สภาวะแห้ง (ปริมาตร/ปริมาตร) (ppmvd) @7% O_2

2) SO_2 ไม่เกิน 10 ppmvd @7% O_2

3) PM ไม่เกิน 20 mg/Nm^3 @7% O_2

สำหรับ CO ไม่ได้กำหนดไว้ ดังนั้น จึงใช้ค่าตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549 เรื่องกำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน ลงวันที่ 31 ตุลาคม พ.ศ. 2549 ซึ่งกำหนดให้ค่า CO จากแหล่งกำเนิดที่มีการใช้เชื้อเพลิงมีค่าไม่เกิน 690 ppmvd @7% O_2

8. ผลการทดสอบ

8.1 ผลการทดสอบ CD Test

การหาค่าความแตกต่างระหว่างค่าการวิเคราะห์ก๊าซมาตรฐานที่อ่านจากเครื่องมือวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่องระบายแบบอัตโนมัต (CD Test) ซึ่งดำเนินการตรวจวัดโดยบริษัท EGGO ดำเนินการตรวจวัดระหว่างวันที่ 5-12 พฤศจิกายน 2568 นับตั้งแต่ day 0-day 7 แสดงดัง**ตารางที่ 8.1-1 - 8.1-2** ผลการตรวจมีค่าผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดของ U.S. EPA regulated in 40 CFR 60 Appendix B, Performance Specification 2 and 3 (PS-2 and PS-3) และ**ภาคผนวก ก**

ตารางที่ 8.1-1 ผลการทดสอบ CD Test ที่ปล่อง HRSG 1 ปล่องโครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด จังหวัดปทุมธานี ดำเนินการระหว่างวันที่ 5-14 พฤศจิกายน 2568

HRSG 1

Parameter : NO_X ผ่านเกณฑ์

Calibration Drift (Zero Value)

Day	วันที่	เวลา	Calibration Value Zero (ppm)	Monitoring Value Zero (ppm)	Difference Zero (ppm)	% Difference Zero	Criteria
0	5/11/2568	9:00	0.00	0.1	-0.10	-0.10	± 2.5%
1	6/11/2568	9:00	0.00	0.3	-0.30	-0.30	± 2.5%
2	7/11/2568	9:00	0.00	0.2	-0.20	-0.20	± 2.5%
3	8/11/2568	9:00	0.00	0.2	-0.20	-0.20	± 2.5%
4	9/11/2568	9:00	0.00	0.2	-0.20	-0.20	± 2.5%
5	10/11/2568	9:00	0.00	-0.3	0.30	0.30	± 2.5%
6	11/11/2568	9:00	0.00	-0.3	0.30	0.30	± 2.5%
7	12/11/2568	9:00	0.00	0.3	-0.30	-0.30	± 2.5%

Calibration Drift (Span Value)

Day	วันที่	เวลา	Calibration Value Span (ppm)	Monitoring Value Span (ppm)	Difference Span (ppm)	% Difference Span	Criteria
0	5/11/2568	9:00	76.72	76.7	0.02	0.02	± 2.5%
1	6/11/2568	9:00	76.72	76.8	-0.08	-0.08	± 2.5%
2	7/11/2568	9:00	76.72	76.5	0.22	0.22	± 2.5%
3	8/11/2568	9:00	76.72	76.6	0.12	0.12	± 2.5%
4	9/11/2568	9:00	76.72	76.5	0.22	0.22	± 2.5%
5	10/11/2568	9:00	76.72	76.5	0.22	0.22	± 2.5%
6	11/11/2568	9:00	76.72	76.8	-0.08	-0.08	± 2.5%
7	12/11/2568	9:00	76.72	76.6	0.12	0.12	± 2.5%

หมายเหตุ : อ้างอิง Performance Specification 2 (PS-2: NO_X(NO, NO_2)), US.EPA 40 CFR 60 Appendix B.

รายงานการตรวจสอบความถูกต้องของระบบ (CEMs)
โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น ของบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด จังหวัดปทุมธานี
นำเสนอต่อ บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด
ดำเนินการระหว่างวันที่ 5-14 พฤศจิกายน 2568

ตารางที่ 8.1-1 (ต่อ)

HRSG 1

Parameter : O_2 ผ่าน Criteria

Calibration Drift (Zero Value)

Day	วันที่	เวลา	Calibration Value Zero (ppm)	Monitoring Value Zero (ppm)	Difference Zero (ppm)	Criteria
0	5/11/2568	9:00	0.00	0.19	-0.19	± 0.5% by vol.
1	6/11/2568	9:00	0.00	-0.05	0.05	± 0.5% by vol.
2	7/11/2568	9:00	0.00	-0.06	0.06	± 0.5% by vol.
3	8/11/2568	9:00	0.00	-0.06	0.06	± 0.5% by vol.
4	9/11/2568	9:00	0.00	-0.06	0.06	± 0.5% by vol.
5	10/11/2568	9:00	0.00	-0.06	0.06	± 0.5% by vol.
6	11/11/2568	9:00	0.00	-0.06	0.06	± 0.5% by vol.
7	12/11/2568	9:00	0.00	-0.06	0.06	± 0.5% by vol.

Calibration Drift (Span Value)

Day	วันที่	เวลา	Calibration Value Zero (ppm)	Monitoring Value Zero (ppm)	Difference Zero (ppm)	Criteria
0	9:00	21.7	21.7	21.86	-0.16	± 0.5% by vol.
1	9:00	21.7	21.7	21.78	-0.08	± 0.5% by vol.
2	9:00	21.7	21.7	21.77	-0.07	± 0.5% by vol.
3	9:00	21.7	21.7	21.78	-0.08	± 0.5% by vol.
4	9:00	21.7	21.7	21.79	-0.09	± 0.5% by vol.
5	9:00	21.7	21.7	21.79	-0.09	± 0.5% by vol.
6	9:00	21.7	21.7	21.74	-0.04	± 0.5% by vol.
7	9:00	21.7	21.7	21.79	-0.09	± 0.5% by vol.

หมายเหตุ : อ้างอิง Performance Specification 3 (PS-3: O_2), US.EPA 40 CFR 60 Appendix B.

ตารางที่ 8.1-1 (ต่อ)

HRSG 1

Parameter : SO_2 **ผ่านเกณฑ์**

Calibration Drift (Zero Value)

Day	วันที่	เวลา	Calibration Value Zero (ppm)	Monitoring Value Zero (ppm)	Difference Zero (ppm)	% Difference Zero	Criteria
0	5/11/2568	9:00	0.00	-0.18	0.18	0.72	± 2.5%
1	6/11/2568	9:00	0.00	0.12	-0.12	-0.48	± 2.5%
2	7/11/2568	9:00	0.00	0.13	-0.13	-0.52	± 2.5%
3	8/11/2568	9:00	0.00	0	0.00	0.00	± 2.5%
4	9/11/2568	9:00	0.00	0.14	-0.14	-0.56	± 2.5%
5	10/11/2568	9:00	0.00	0.1	-0.10	-0.40	± 2.5%
6	11/11/2568	9:00	0.00	0.06	-0.06	-0.24	± 2.5%
7	12/11/2568	9:00	0.00	0.02	-0.02	-0.08	± 2.5%

Calibration Drift (Span Value)

Day	วันที่	เวลา	Calibration Value Span (ppm)	Monitoring Value Span (ppm)	Difference Span (ppm)	% Difference Span	Criteria
0	5/11/2568	9:00	20.02	19.01	1.01	4.04	± 2.5%
1	6/11/2568	9:00	20.02	20.04	-0.02	-0.08	± 2.5%
2	7/11/2568	9:00	20.02	20.03	-0.01	-0.04	± 2.5%
3	8/11/2568	9:00	20.02	20.03	-0.01	-0.04	± 2.5%
4	9/11/2568	9:00	20.02	20.19	-0.17	-0.68	± 2.5%
5	10/11/2568	9:00	20.02	20.04	-0.02	-0.08	± 2.5%
6	11/11/2568	9:00	20.02	20.01	0.01	0.04	± 2.5%
7	12/11/2568	9:00	20.02	20.09	-0.07	-0.28	± 2.5%

หมายเหตุ : อ้างอิง Performance Specification 2 (PS-2, SO_2), US.EPA 40 CFR 60 Appendix B.

รายงานการตรวจสอบความถูกต้องของระบบ (CEMs)
โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น ของบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด จังหวัดปทุมธานี
นำเสนอต่อ บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด
ดำเนินการระหว่างวันที่ 5-14 พฤศจิกายน 2568

ตารางที่ 8.1-1 (ต่อ)

HRSG 1

Parameter : CO **ผ่านเกณฑ์**

Calibration Drift (Zero Value)

Day	วันที่	เวลา	Calibration Value Zero (ppm)	Monitoring Value Zero (ppm)	Difference Zero (ppm)	% Difference Zero	Criteria
0	5/11/2568	9:00	0.00	0.2	-0.20	-0.10	±5.0%
1	6/11/2568	9:00	0.00	-0.2	0.20	0.10	±5.0%
2	7/11/2568	9:00	0.00	-0.1	0.10	0.05	±5.0%
3	8/11/2568	9:00	0.00	-0.1	0.10	0.05	±5.0%
4	9/11/2568	9:00	0.00	-0.1	0.10	0.05	±5.0%
5	10/11/2568	9:00	0.00	-0.2	0.20	0.10	±5.0%
6	11/11/2568	9:00	0.00	-0.1	0.10	0.05	±5.0%
7	12/11/2568	9:00	0.00	-0.1	0.10	0.05	±5.0%

Calibration Drift (Span Value)

Day	วันที่	เวลา	Calibration Value Span (ppm)	Monitoring Value Span (ppm)	Difference Span (ppm)	% Difference Span	Criteria
0	5/11/2568	9:00	165.2	164.4	0.80	0.40	±5.0%
1	6/11/2568	9:00	165.2	165.1	0.10	0.05	±5.0%
2	7/11/2568	9:00	165.2	165.1	0.10	0.05	±5.0%
3	8/11/2568	9:00	165.2	165.1	0.10	0.05	±5.0%
4	9/11/2568	9:00	165.2	165	0.20	0.10	±5.0%
5	10/11/2568	9:00	165.2	165	0.20	0.10	±5.0%
6	11/11/2568	9:00	165.2	165.1	0.10	0.05	±5.0%
7	12/11/2568	9:00	165.2	165	0.20	0.10	±5.0%

หมายเหตุ : อ้างอิง Performance Specification 4 (PS-4, CO), US.EPA 40 CFR 60 Appendix B.

ตารางที่ 8.1-2 ผลการทดสอบ CD Test ที่ปล่อง HRSG 2 ปล่องโครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด จังหวัดปทุมธานี ดำเนินการระหว่างวันที่ 5-14 พฤศจิกายน 2568

HRSG 2

Parameter : NO_X **ผ่านเกณฑ์**

Calibration Drift (Zero Value)

Day	วันที่	เวลา	Calibration Value Zero (ppm)	Monitoring Value Zero (ppm)	Difference Zero (ppm)	% Difference Zero	Criteria
0	5/11/2568	9:30	0.00	1.6	-1.60	-1.60	± 2.5%
1	6/11/2568	9:30	0.00	0.3	-0.30	-0.30	± 2.5%
2	7/11/2568	9:30	0.00	0.2	-0.20	-0.20	± 2.5%
3	8/11/2568	9:30	0.00	0.1	-0.10	-0.10	± 2.5%
4	9/11/2568	9:30	0.00	0.2	-0.20	-0.20	± 2.5%
5	10/11/2568	9:30	0.00	0.2	-0.20	-0.20	± 2.5%
6	11/11/2568	9:30	0.00	0.2	-0.20	-0.20	± 2.5%
7	12/11/2568	9:30	0.00	0.1	-0.10	-0.10	± 2.5%

Calibration Drift (Span Value)

Day	วันที่	เวลา	Calibration Value Span (ppm)	Monitoring Value Span (ppm)	Difference Span (ppm)	% Difference Span	Criteria
0	5/11/2568	9:30	80.03	81.4	-1.37	-1.37	± 2.5%
1	6/11/2568	9:30	80.03	80.02	0.01	0.01	± 2.5%
2	7/11/2568	9:30	80.03	80.1	-0.07	-0.07	± 2.5%
3	8/11/2568	9:30	80.03	80	0.03	0.03	± 2.5%
4	9/11/2568	9:30	80.03	80.1	-0.07	-0.07	± 2.5%
5	10/11/2568	9:30	80.03	80.2	-0.17	-0.17	± 2.5%
6	11/11/2568	9:30	80.03	80.1	-0.07	-0.07	± 2.5%
7	12/11/2568	9:30	80.03	80.2	-0.17	-0.17	± 2.5%

หมายเหตุ : อ้างอิง Performance Specification 2 (PS-2: NO_X(NO, NO_2)), US.EPA 40 CFR 60 Appendix B.

ตารางที่ 8.1-2 (ต่อ)

HRSG 2

Parameter : O_2 **ผ่านเกณฑ์**

Calibration Drift (Zero Value)

Day	วันที่	เวลา	Calibration Value Zero (ppm)	Monitoring Value Zero (ppm)	Difference Zero (ppm)	Criteria
0	5/11/2568	9:30	0.00	0.050	-0.05	± 0.5% by vol.
1	6/11/2568	9:30	0.00	0.000	0.00	± 0.5% by vol.
2	7/11/2568	9:30	0.00	0.000	0.00	± 0.5% by vol.
3	8/11/2568	9:30	0.00	0.000	0.00	± 0.5% by vol.
4	9/11/2568	9:30	0.00	0.010	-0.01	± 0.5% by vol.
5	10/11/2568	9:30	0.00	0.000	0.00	± 0.5% by vol.
6	11/11/2568	9:30	0.00	0.000	0.00	± 0.5% by vol.
7	12/11/2568	9:30	0.00	0.000	0.00	± 0.5% by vol.

Calibration Drift (Span Value)

Day	วันที่	เวลา	Calibration Value Zero (ppm)	Monitoring Value Zero (ppm)	Difference Zero (ppm)	Criteria
0	5/11/2568	9:30	21.7	21.72	-0.02	± 0.5% by vol.
1	6/11/2568	9:30	21.7	21.71	-0.01	± 0.5% by vol.
2	7/11/2568	9:30	21.7	21.71	-0.01	± 0.5% by vol.
3	8/11/2568	9:30	21.7	21.7	0.00	± 0.5% by vol.
4	9/11/2568	9:30	21.7	21.7	0.00	± 0.5% by vol.
5	10/11/2568	9:30	21.7	21.71	-0.01	± 0.5% by vol.
6	11/11/2568	9:30	21.7	21.71	-0.01	± 0.5% by vol.
7	12/11/2568	9:30	21.7	21.7	0.00	± 0.5% by vol.

หมายเหตุ : อ้างอิง Performance Specification 3 (PS-3: O_2), US.EPA 40 CFR 60 Appendix B.

ตารางที่ 8.1-2 (ต่อ)

HRSG 2

Parameter : SO_2 **ผ่านเกณฑ์**

Calibration Drift (Zero Value)

Day	วันที่	เวลา	Calibration Value Zero (ppm)	Monitoring Value Zero (ppm)	Difference Zero (ppm)	% Difference Zero	Criteria
0	5/11/2568	9:30	0.00	-1.41	1.41	5.64	± 2.5%
1	6/11/2568	9:30	0.00	0.18	-0.18	-0.72	± 2.5%
2	7/11/2568	9:30	0.00	0.12	-0.12	-0.48	± 2.5%
3	8/11/2568	9:30	0.00	0.12	-0.12	-0.48	± 2.5%
4	9/11/2568	9:30	0.00	0.19	-0.19	-0.76	± 2.5%
5	10/11/2568	9:30	0.00	0.14	-0.14	-0.56	± 2.5%
6	11/11/2568	9:30	0.00	0.1	-0.10	-0.40	± 2.5%
7	12/11/2568	9:30	0.00	0.15	-0.15	-0.60	± 2.5%

Calibration Drift (Span Value)

Day	วันที่	เวลา	Calibration Value Span (ppm)	Monitoring Value Span (ppm)	Difference Span (ppm)	% Difference Span	Criteria
0	5/11/2568	9:30	20.08	5/11/2568	9:30	20.08	± 2.5%
1	6/11/2568	9:30	20.08	6/11/2568	9:30	20.08	± 2.5%
2	7/11/2568	9:30	20.08	7/11/2568	9:30	20.08	± 2.5%
3	8/11/2568	9:30	20.08	8/11/2568	9:30	20.08	± 2.5%
4	9/11/2568	9:30	20.08	9/11/2568	9:30	20.08	± 2.5%
5	10/11/2568	9:30	20.08	10/11/2568	9:30	20.08	± 2.5%
6	11/11/2568	9:30	20.08	11/11/2568	9:30	20.08	± 2.5%
7	12/11/2568	9:30	20.08	12/11/2568	9:30	20.08	± 2.5%

หมายเหตุ : อ้างอิง Performance Specification 2 (PS-2, SO_2), US.EPA 40 CFR 60 Appendix B.

ตารางที่ 8.1-2 (ต่อ)

HRSG 2

Parameter : CO **ผ่านเกณฑ์**

Calibration Drift (Zero Value)

Day	วันที่	เวลา	Calibration Value Zero (ppm)	Monitoring Value Zero (ppm)	Difference Zero (ppm)	% Difference Zero	Criteria
0	5/11/2568	9:30	0.00	1.5	-1.50	-0.75	±5.0%
1	6/11/2568	9:30	0.00	0.1	-0.10	-0.05	±5.0%
2	7/11/2568	9:30	0.00	0.1	-0.10	-0.05	±5.0%
3	8/11/2568	9:30	0.00	0.2	-0.20	-0.10	±5.0%
4	9/11/2568	9:30	0.00	0.3	-0.30	-0.15	±5.0%
5	10/11/2568	9:30	0.00	0.2	-0.20	-0.10	±5.0%
6	11/11/2568	9:30	0.00	0.2	-0.20	-0.10	±5.0%
7	12/11/2568	9:30	0.00	0.3	-0.30	-0.15	±5.0%

Calibration Drift (Span Value)

Day	วันที่	เวลา	Calibration Value Span (ppm)	Monitoring Value Span (ppm)	Difference Span (ppm)	% Difference Span	Criteria
0	5/11/2568	9:30	165.2	165.2	0.00	0.00	±5.0%
1	6/11/2568	9:30	165.2	165.2	0.00	0.00	±5.0%
2	7/11/2568	9:30	165.2	165.2	0.00	0.00	±5.0%
3	8/11/2568	9:30	165.2	165.1	0.10	0.05	±5.0%
4	9/11/2568	9:30	165.2	165.2	0.00	0.00	±5.0%
5	10/11/2568	9:30	165.2	165.3	-0.10	-0.05	±5.0%
6	11/11/2568	9:30	165.2	165.0	0.20	0.10	±5.0%
7	12/11/2568	9:30	165.2	165.1	0.10	0.05	±5.0%

หมายเหตุ : อ้างอิง Performance Specification 4 (PS-4, CO), US.EPA 40 CFR 60 Appendix B.

8.2 ผลการทดสอบความแม่นยำสัมพัทธ์ (RA)

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ได้ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องของ CEMs โดยการทดสอบความแม่นยำสัมพัทธ์ (RATA Test) ของเครื่องมือตรวจสอบคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่อง (CEMs) ของปล่องโรงไฟฟ้าคลองหลวง บริษัท คลองหลวงยูทิลิตี้ จำกัด ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี ในการตรวจวัดค่าก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ก๊าซออกซิเจน (O_2) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และอัตราการไหล (Flow rate) ระหว่างวันที่ 13-14 พฤศจิกายน 2568 ซึ่งผลการทดสอบอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ทุกพารามิเตอร์ ตามเกณฑ์ที่ RA ยอมรับของ US EPA ซึ่งควบคุมใน 40 CFR 60 Appendix B ในข้อกำหนด PS-2, PS-3, PS-4 และ PS-6 (ดูข้อมูลเพิ่มเติมในภาคผนวก A) แสดงดังตาราง**ที่ 8.2-1**

ตารางที่ 8.2-1 ผลการทดสอบความแม่นยำสัมพัทธ์ (RATA Test) ของเครื่องมือตรวจสอบคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่อง (CEMs) ของปล่องโรงไฟฟ้าคลองหลวง บริษัท คลองหลวงยูทิลิตี้ จำกัด ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี ระหว่างวันที่ 13-14 พฤศจิกายน 2568

ชื่อปล่อง	วันที่ตรวจวัด	พารามิเตอร์	หน่วย	CEMs	RM (by SGS)	Diff.	CC	%RA	RA Acceptance Criteria	สรุป
HRSG1	13 พ.ย. 2568	NO_x at 7% O_2 (เปรียบเทียบกับ RM)	ppm	34.54	38.85	4.31	0.19	11.58%	20%[2/]	ผ่าน
		SO_2 at 7% O_2 (เปรียบเทียบกับ EIA standard ของโรงไฟฟ้า, SO_2 = 10 ppm)	ppm	0.73	0.67	-0.06	0.64	6.96%	10%[1/]	ผ่าน
		O_2 (เปรียบเทียบกับ RM)	%	14.57	15.23	0.67	-	0.67%	1% O_2[1/]	ผ่าน
		CO at 7%O_2 (เปรียบเทียบกับประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, CO = 690 ppm)	ppm	14.62	20.71	6.09	0.33	0.93%	5%[2/]	ผ่าน
		Flow rate (Wet basis)* (เปรียบเทียบกับ RM)	m^3/hr,wet	437,384	433,433	-3,951	11,973	3.67%	20%	ผ่าน
HRSG2	14 พ.ย. 2568	NO_x at 7% O_2 (เปรียบเทียบกับ RM)	ppm	36.93	39.49	2.56	3.18	14.54%	20%[2/]	ผ่าน
		SO_2 at 7% O_2 (เปรียบเทียบกับ EIA standard ของโรงไฟฟ้า, SO_2 = 10 ppm)	ppm	0.78	0.62	-0.15	0.15	3.00%	10%[1/]	ผ่าน
		O_2 (เปรียบเทียบกับ RM)	%	14.36	15.25	0.90	-	0.90%	1% O_2[1/]	ผ่าน
		CO at 7%O_2 (เปรียบเทียบกับประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ปี 49, CO = 690 ppm)	ppm	61.30	81.33	20.04	8.24	4.10%	5%[2/]	ผ่าน
		Flow rate (Wet basis)* (เปรียบเทียบกับ RM)	m^3/hr,wet	393,648	370,984	-22,665	11,973	3.67%	20%	ผ่าน

หมายเหตุ : * อ้างอิงอัตราการไหลที่สภาวะมาตรฐาน

\- ค่ามาตรฐาน EIA ของโครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น ของบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด กำหนด NO_x= 70 ppm, SO_2= 10 ppm สำหรับ CO กระทรวงอุตสาหกรรมกำหนดที่ 690 ppm

ที่มา : 1/ เกณฑ์ RA อ้างอิงถึง 40CFR 60 ภาคผนวก B, U.S. EPA : Performance Specification (PS)

2/ ค่ามาตรฐานตาม EIA โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น ของบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด จังหวัดปทุมธานี

3/ ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549

8.3 ผลการคำนวณความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณฝุ่น กับค่า RM โดยใช้ RSD และการตรวจสอบสหสัมพันธ์ (RRA)

ผลจากการคำนวณความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณฝุ่นกับค่า RM พบว่า HRSG1 และ HRSG2 โดยใช้ RSD มีค่าผ่านเกณฑ์มาตรฐาน แสดงผลดัง**ตารางที่ 8.3-1**และเพื่อเป็นการตรวจสอบเครื่องมือวัดว่ายังอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถใช้สมการเดิมได้หรือไม่ โดยดำเนินการตรวจสอบสหสัมพันธ์ (RRA) พบว่ามีค่าผ่านเกณฑ์มาตรฐาน **แสดงดังตารางที่ 8.3-2 – 8.3-4** และ **รูปที่ 8.3-1-8.3-2**

ตารางที่ 8.3-1 ผลการคำนวณความสัมพันธ์ะระหว่างปริมาณฝุ่น กับค่า RM โดยใช้ RSD ของปล่อง HRSG1 และ HRSG2 โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น ของบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด จังหวัดปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี ระหว่างวันที่ 13-14 พฤศจิกายน 2568

ชื่อปล่อง	ลำดับที่	วันที่เก็บตัวอย่าง	เวลา	ความเข้มข้นของฝุ่นละออง (มก/ลบ.ม)			ผลการคำนวณ %RSD	%RSD ที่แนะนำ	ผลการตรวจสอบ
				Line L	Line R	เฉลี่ย			
				mg/Nm^3 at actual O_2					
HRSG1	1	13/11/2568	11:00-12:00	0.74	0.69	0.72	3.5	25.0	ผ่าน
	2	13/11/2568	12:20-13:20	0.58	0.77	0.68	14.1	25.0	ผ่าน
	3	13/11/2568	14:30-15:30	0.84	0.71	0.78	8.4	25.0	ผ่าน
เฉลี่ย				**0.72**	**0.72**	**0.73**	**ผ่าน**		
HRSG2	1	14/11/2568	09:45-10:45	0.87	0.66	0.77	13.7	25.0	ผ่าน
	2	14/11/2568	11:00-12:00	0.59	0.69	0.64	7.8	25.0	ผ่าน
	3	14/11/2568	12:20-13:20	0.74	0.87	0.81	8.1	25.0	ผ่าน
เฉลี่ย				**0.73**	**0.74**	**0.74**	**ผ่าน**		

หมายเหตุ : % RSD Criteria : ค่าความเข้มข้นเฉลี่ยของฝุ่นละออง > 10 mg/m3 %RSD ต้องน้อยกว่า 10%
ค่าความเข้มข้นเฉลี่ยของฝุ่นละออง < 1 mg/m3 %RSD ต้องน้อยกว่า 25%
ค่าความเข้มข้นอยู่ระหว่าง 1-10 mg/m3 %RSD ต้องน้อยกว่า [ค่าเฉลี่ย]-(15/9)*ค่าเฉลี่ย +26.667

ตารางที่ 8.3-2 แสดงการเปรียบเทียบค่าความทึบแสงกับปริมาณฝุ่นละอองจากวิธีอ้างอิง ของปล่อง Stack No. 1 (HRSG1) และ Stack No. 2 (HRSG2) โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น ของบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด จังหวัดปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี ระหว่างวันที่ 13-14 พฤศจิกายน 2568

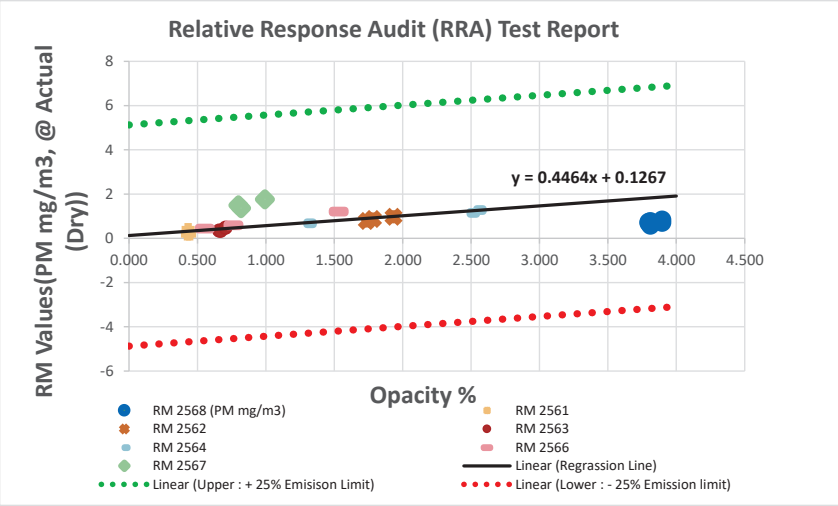
ชื่อปล่อง	ลำดับที่	วันที่	เวลา	CEMS value %ความทึบแสง*	RM Value ความเข้มข้นฝุ่น (มก/ลบ.ม)**	Lower Scale (มก/ลบ.ม)**	Upper scale (มก/ลบ.ม)**	Criteria
HRSG1	1	13/11/2568	11:00-12:00	3.797	0.740	-3.18	6.82	ผ่าน
	2		11:00-12:00	3.797	0.690	-3.18	6.82	ผ่าน
	3		12:20-13:20	3.810	0.580	-3.17	6.83	ผ่าน
	4		12:20-13:20	3.810	0.770	-3.17	6.83	ผ่าน
	5		14:30-15:30	3.897	0.840	-3.13	6.87	ผ่าน
	6		14:30-15:30	3.897	0.710	-3.13	6.87	ผ่าน
HRSG2	1	14/11/2568	09:45-12450	2.896	0.870	-3.87	6.13	ผ่าน
	2		09:45-10:45	2.896	0.660	-3.87	6.13	ผ่าน
	3		11:00-12:00	2.379	0.590	-4.00	6.00	ผ่าน
	4		11:00-12:00	2.379	0.690	-4.00	6.00	ผ่าน
	5		12:20-13:20	2.030	0.740	-4.09	5.91	ผ่าน
	6		12:20-13:20	2.030	0.870	-4.09	5.91	ผ่าน

หมายเหตุ : * % ความทึบแสง เป็นค่าจาก CEMS ของโรงงาน
** เป็นค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองจากการตรวจวัดที่สภาวะ actual O_2, dry basis

ตารางที่ 8.3-3 แสดงการเปรียบเทียบค่าความทึบแสงกับปริมาณฝุ่นละอองจากวิธีอ้างอิง ของปล่อง HRSG1 ระหว่างปี 2561-2568

ลำดับ	วันที่	เวลา	CEMs Values	RM Values
			% Opacity	mg/Nm3
1	06/11/2561	10:05-10:35	0.443	0.200
2	06/11/2561	11:40-12:20	0.433	0.400
3	06/11/2561	13:15-13:45	0.428	0.200
4	28/10/2562	13:10-14:10	1.934	0.976
5	28/10/2562	14:30-15:30	1.783	0.876
6	28/10/2562	15:45-16:45	1.738	0.784
7	03/11/2563	10:50-11:26	0.659	0.348
8	03/11/2563	11:40-12:16	0.670	0.345
9	03/11/2563	12:30-13:06	0.705	0.485
10	11/11/2564	11:30-12:06	1.302	0.676
11	11/11/2564	13:00-13:36	2.542	1.272
12	11/11/2564	13:45-14:21	2.494	1.141
13	08/11/2566	11:21-12:57	1.534	1.201
14	08/11/2566	12:02-12:38	0.764	0.585
15	08/11/2566	12:43-13:19	0.554	0.441
16	04/11/2567	14:15-14:51	0.800	1.496
17	04/11/2567	15:03-15:39	0.819	1.366
18	04/11/2567	15:45-16:28	0.993	1.768
19	13/11/2568	11:00-12:00	3.797	0.740
20	13/11/2568	11:00-12:00	3.797	0.690
21	13/11/2568	12:20-13:20	3.810	0.580
22	13/11/2568	12:20-13:20	3.810	0.770
23	13/11/2568	14:30-15:30	3.897	0.840
24	13/11/2568	14:30-15:30	3.897	0.710

หมายเหตุ : ข้อมูลปี 2561-2567 แหล่งที่มาจากลูกค้า

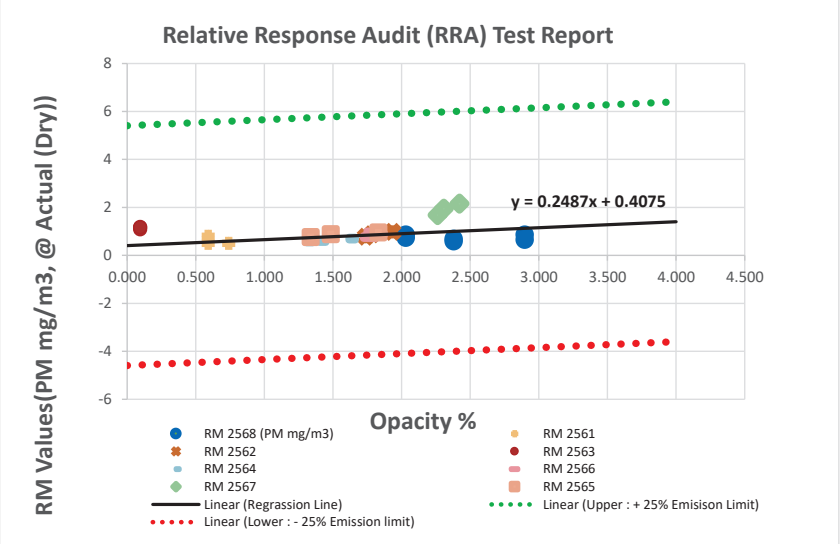


รูปที่ 8.3-1 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าความทึบแสงจาก CEMS กับความเข้มข้นของฝุ่นละอองจากการตรวจวัด (RM) ที่สภาวะออกซิเจนส่วนจริง (Actual %O_2) ที่ปล่อง HRSG1 โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น ของบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด จังหวัดปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี ระหว่างปี 2561-2568

ตารางที่ 8.3-4 แสดงการเปรียบเทียบค่าความทึบแสงกับปริมาณฝุ่นละอองจากวิธีอ้างอิง ของปล่อง HRSG 2 ระหว่างปี 2561-2568

ลำดับ	วันที่	เวลา	CEMs Values	RM Values
			% Opacity	mg/Nm3
1	05/11/2561	10:15-10:45	0.590	0.800
2	05/11/2561	11:40-12:20	0.740	0.500
3	05/11/2561	12:50-13:20	0.590	0.500
4	29/10/2552	13:00-14:00	1.934	0.980
5	29/10/2552	14:10-15:10	1.783	0.880
6	29/10/2552	15:20-16:20	1.738	0.780
7	04/11/2563	10:00-10:36	0.094	1.090
8	04/11/2563	10:50-11:26	0.095	1.190
9	04/11/2563	11:50-12:26	0.094	1.170
10	12/11/2564	11:00-11:36	1.618	0.700
11	12/11/2564	11:45-12:21	1.308	0.580
12	12/11/2564	13:00-13:36	1.402	0.600
13	11/11/2565	11:40-12:04	1.485	0.883
14	11/11/2565	12:26-12:50	1.338	0.762
15	11/11/2565	13:30-13:54	1.831	0.956
16	09/11/2566	11:03-11:39	1.769	0.761
17	09/11/2566	11:46-12:22	1.828	0.882
18	09/11/2566	12:29-13:05	1.794	0.956
19	05/11/2567	13:47-14:23	2.262	1.677
20	05/11/2567	14:37-15:13	2.308	1.946
21	05/11/2567	15:27-16:03	2.421	2.161
22	14/11/2568	09:45-10:45	2.896	0.870
23	14/11/2568	09:45-10:45	2.896	0.660
24	14/11/2568	11:00-12:00	2.379	0.590
25	14/11/2568	11:00-12:00	2.379	0.690
26	14/11/2568	12:20-13:20	2.030	0.740
27	14/11/2568	12:20-13:20	2.030	0.870

หมายเหตุ : ข้อมูลปี 2561-2567 แหล่งที่มาจากลูกค้า



รูปที่ 8.3-2 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าความทึบแสงจาก CEMS กับความเข้มข้นของฝุ่นละออง จากการตรวจวัด (RM) ที่สภาวะออกซิเจนส่วนจริง (Actual %O_2)ที่ปล่อง HRSG 2 โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น ของบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด จังหวัดปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี ระหว่างปี 2561-2568

9. สรุปผล

จากผลการตรวจสอบ CD Test , ผลการทดสอบความแม่นยำสัมพัทธ์ (RATA) , การหาความสัมพันธ์ระหว่างค่าความทึบแสงกับความเข้มข้นของฝุ่นละออง ของปล่อง HRSG1 และ HRSG2 ของโครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น ของบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด จังหวัดปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี ช่วงวันที่ 5-14 พฤศจิกายน 2568 พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์ตามข้อกำหนดของ 40 CFR 60 Appendix B

ภาคผนวก ก

ใบรับรองผล

CD Test

(ผลการตรวจวิเคราะห์จาก บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด จังหวัดปทุมธานี

ระหว่างวันที่ 5-12 พฤศจิกายน 2568)

- ปล่องโครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น

ของบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด จังหวัดปทุมธานี

CD Test

-HRSG1

KLONGLUANG UTILITIES COMPANY LIMITED

CEMS CALIBRATION REPORT

PLANT NAME	:	EGCO Klongluang	**ANALYZER**	:	ABB
LOCATION / UNIT	:	GT-1	**MODEL**	:	EL3020
STACK DIMENSION	:	-	**SERIAL NO.**	:	
FUEL TYPE	:	Fuel Gas	**K FACTOR**	:	-
SYSTEM TYPE	:	Direct Extraction	**RANGE**	:	CO2 0-200 PPM

CALIBRATION GAS DATA

GAS BRAND	:	Air Liquide	**CYLINDER NO.**	:	EB0133397
GAS PROTOCAL	:	EPA	**MFT. DATE**	:	9-Mar-2020
GAS COMPONENT /	:	CO	**EXPIRE DATE**	:	9-Mar-2028
CONCENTRATION	:	165.2	**GAS ERROR (%)**	:	+/- 0.5%

CALIBRATION DRIFT TEST RESULT

DATE	**DAY**	**TIME**	**ZERO**			**SPAN**			**NOTE**
			STANDARD (PPM)	**READING** (PPM)	**DRIFT** (% of range)	**STANDARD** (PPM)	**READING** (PPM)	**DRIFT** (% of range)	
5-Nov-2568	0	9:00	0.00	0.20	Calibrated	165.20	164.4	Calibrated	
6-Nov-2568	1	9:00	0.00	-0.20	0.10	165.20	165.10	0.05	
7-Nov-2568	2	9:00	0.00	-0.10	0.05	165.20	165.10	0.05	
8-Nov-2568	3	9:00	0.00	-0.10	0.05	165.20	165.10	0.05	
9-Nov-2568	4	9:00	0.00	-0.10	0.05	165.20	165.00	0.10	
10-Nov-2568	5	9:00	0.00	-0.20	0.10	165.20	165.00	0.10	
11-Nov-2568	6	9:00	0.00	-0.10	0.05	165.20	165.10	0.05	
12-Nov-2568	7	9:00	0.00	-0.10	0.05	165.20	165.00	0.10	

Calculation Formula : Difference Error = $\frac{\text{Cylinder gas reference value - Monitor value}}{\text{Range}} \times 100$

Note : Calibration drift for CO must not more than 5% of range (Refer to U.S. EPA 40CFR60 Appendix B: PS4)

Report by……..…… Witnessed by……..…… Approved by……..…….

Date…13…../…..11../…2568..… Date….13..../…..11…../……2568…… Date……../……../……

KLONGLUANG UTILITIES COMPANY LIMITED

CEMS CALIBRATION REPORT

PLANT NAME	: EGCO Klongluang	**ANALYZER**	: ABB
LOCATION / UNIT	: GT-1	**MODEL**	: AO2020
STACK DIMENSION	: -	**SERIAL NO.**	:
FUEL TYPE	: Fuel Gas	**K FACTOR**	: -
SYSTEM TYPE	: Direct Extraction	**RANGE**	: NO 0-100 PPM

CALIBRATION GAS DATA

GAS BRAND	: Air Liquide	**CYLINDER NO.**	: EB0170058
GAS PROTOCAL	: EPA	**MFT. DATE**	: 30-Oct-2024
GAS COMPONENT /	: NO	**EXPIRE DATE**	: 30-Oct-2032
CONCENTRATION	: 76.72	**GAS ERROR (%)**	: +/- 0.8 %

CALIBRATION DRIFT TEST RESULT

DATE	DAY	TIME	ZERO			SPAN			NOTE
			STANDARD (PPM)	READING (PPM)	DRIFT (% of range)	STANDARD (PPM)	READING (PPM)	DRIFT (% of range)	
5-Nov-2568	0	9:00	0.00	0.10	Calibrated	76.72	76.70	Calibrated	
6-Nov-2568	1	9:00	0.00	0.30	-0.30	76.72	76.80	-0.08	
7-Nov-2568	2	9:00	0.00	0.20	-0.20	76.72	76.50	0.22	
8-Nov-2568	3	9:00	0.00	0.20	-0.20	76.72	76.60	0.12	
9-Nov-2568	4	9:00	0.00	0.20	-0.20	76.72	76.50	0.22	
10-Nov-2568	5	9:00	0.00	-0.30	0.30	76.72	76.50	0.22	
11-Nov-2568	6	9:00	0.00	-0.30	0.30	76.72	76.80	-0.08	
12-Nov-2568	7	9:00	0.00	0.30	-0.30	76.72	76.60	0.12	

Calculation Formula : Difference Error = $\frac{\text{Cylinder gas reference value - Monitor value}}{\text{Range}} \times 100$

Note : Calibration drift for SO2 must not more than 2.5% of range (Refer to U.S. EPA 40CFR60 Appendix B: PS2)

Report by……[redacted]…. Witnessed by……[redacted]…… Approved by……...……

Date…13……/…..11../…2568..…. Date….13..../…..11…../……2568…… Date……../……../……

KLONGLUANG UTILITIES COMPANY LIMITED

CEMS CALIBRATION REPORT

PLANT NAME	: EGCO Klongluang	**ANALYZER**	: ABB
LOCATION / UNIT	: GT-1	**MODEL**	: EL3020
STACK DIMENSION	: -	**SERIAL NO.**	:
FUEL TYPE	: Fuel Gas	**K FACTOR**	: -
SYSTEM TYPE	: Direct Extraction	**RANGE**	: O2 0-25 %Vol

CALIBRATION GAS DATA

GAS BRAND	: Air Liquide	**CYLINDER NO.**	: UFO7693
GAS PROTOCAL	: EPA	**MFT. DATE**	: 5-Nov-2025
GAS COMPONENT /	: O2	**EXPIRE DATE**	: 4-Nov-2028
CONCENTRATION	: 21.70	**GAS ERROR (%)**	: +/- 0 1.0 %

CALIBRATION DRIFT TEST RESULT

DATE	DAY	TIME	ZERO			SPAN			NOTE
			STANDARD (PPM)	READING (PPM)	DRIFT (% of range)	STANDARD (PPM)	READING (PPM)	DRIFT (% of range)	
5-Nov-2568	0	9:00	0.00	0.19	Calibrated	21.70	21.86	Calibrated	
6-Nov-2568	1	9:00	0.00	-0.05	-0.05	21.70	21.78	0.08	
7-Nov-2568	2	9:00	0.00	-0.06	-0.06	21.70	21.77	0.07	
8-Nov-2568	3	9:00	0.00	-0.06	-0.06	21.70	21.78	0.08	
9-Nov-2568	4	9:00	0.00	-0.06	-0.06	21.70	21.79	0.09	
10-Nov-2568	5	9:00	0.00	-0.06	-0.06	21.70	21.79	0.09	
11-Nov-2568	6	9:00	0.00	-0.06	-0.06	21.70	21.74	0.04	
12-Nov-2568	7	9:00	0.00	-0.06	-0.06	21.70	21.79	0.09	

Calculation Formula : Difference Error = Cylinder gas reference value - Monitor value

Note : Calibration drift for O2 must not more than 0.5%Vol O2 (Refer to U.S. EPA 40CFR60 Appendix B: PS3)

Report by……[redacted]…… Witnessed by……[redacted]…… Approved by……...……

Date….13……/…..11../…2568..…. Date….13..../…..11…../……2568…… Date……../……../……

KLONGLUANG UTILITIES COMPANY LIMITED

CEMS CALIBRATION REPORT

PLANT NAME	:	EGCO Klongluang	**ANALYZER**	:	ABB
LOCATION / UNIT	:	GT-1	**MODEL**	:	AO2020
STACK DIMENSION	:	-	**SERIAL NO.**	:	
FUEL TYPE	:	Fuel Gas	**K FACTOR**	:	-
SYSTEM TYPE	:	Direct Extraction	**RANGE**	:	SO2 0-25 PPM

CALIBRATION GAS DATA

GAS BRAND	:	Air Liquide	**CYLINDER NO.**	:	EB0171237
GAS PROTOCAL	:	EPA	**MFT. DATE**	:	22-Nov-2023
GAS COMPONENT /	:	SO2	**EXPIRE DATE**	:	22-Dec-2027
CONCENTRATION	:	20.02	**GAS ERROR (%)**	:	+/- 0.7%

CALIBRATION DRIFT TEST RESULT

DATE	DAY	TIME	ZERO			SPAN			NOTE
			STANDARD (PPM)	READING (PPM)	DRIFT (% of range)	STANDARD (PPM)	READING (PPM)	DRIFT (% of range)	
5-Nov-2568	0	9:00	0.00	-0.18	Calibrated	20.02	19.01	Calibrated	
6-Nov-2568	1	9:00	0.00	0.12	-0.48	20.02	20.04	-0.08	
7-Nov-2568	2	9:00	0.00	0.13	-0.52	20.02	20.03	-0.04	
8-Nov-2568	3	9:00	0.00	0.00	0.00	20.02	20.03	-0.04	
9-Nov-2568	4	9:00	0.00	0.14	-0.56	20.02	20.19	-0.68	
10-Nov-2568	5	9:00	0.00	0.10	-0.40	20.02	20.04	-0.08	
11-Nov-2568	6	9:00	0.00	0.06	-0.24	20.02	20.01	0.04	
12-Nov-2568	7	9:00	0.00	0.02	-0.08	20.02	20.09	-0.28	

Calculation Formula : Difference Error = $\frac{\text{Cylinder gas reference value - Monitor value}}{\text{Range}} \times 100$

Note : Calibration drift for SO2 must not more than 2.5% of range (Refer to U.S. EPA 40CFR60 Appendix B: PS2)

Report by……..…… Witnessed by……..[redacted]…… Approved by……...……

Date…13……/…..11../…2568..… Date….13..../…..11…../……2568…… Date……../……../……

0.63 Time 15 min

Rang 18.7

19.9

CD Test

-HRSG2

KLONGLUANG UTILITIES COMPANY LIMITED

CEMS CALIBRATION REPORT

PLANT NAME	: EGCO Klongluang	**ANALYZER**	: ABB
LOCATION / UNIT	: GT-2	**MODEL**	: EL3020
STACK DIMENSION	: -	**SERIAL NO.**	:
FUEL TYPE	: Fuel Gas	**K FACTOR**	: -
SYSTEM TYPE	: Direct Extraction	**RANGE**	: CO2 0-200 PPM

CALIBRATION GAS DATA

GAS BRAND	: Air Liquide	**CYLINDER NO.**	: EB0133367
GAS PROTOCAL	: EPA	**MFT. DATE**	: 9-Mar-2020
GAS COMPONENT /	: CO	**EXPIRE DATE**	: 9-Mar-2028
CONCENTRATION	: 165.2	**GAS ERROR (%)**	: +/- 0.5 %

CALIBRATION DRIFT TEST RESULT

DATE	DAY	TIME	ZERO			SPAN			NOTE
			STANDARD (PPM)	READING (PPM)	DRIFT (% of range)	STANDARD (PPM)	READING (PPM)	DRIFT (% of range)	
5-Nov-2568	0	9:30	0.00	1.50	Calibrated	165.20	165.2	Calibrated	
6-Nov-2568	1	9:30	0.00	0.10	0.05	165.20	165.20	0.00	
7-Nov-2568	2	9:30	0.00	0.10	0.05	165.20	165.20	0.00	
8-Nov-2568	3	9:30	0.00	0.20	0.10	165.20	165.10	0.05	
9-Nov-2568	4	9:30	0.00	0.30	0.15	165.20	165.20	0.00	
10-Nov-2568	5	9:30	0.00	0.20	0.10	165.20	165.30	-0.05	
11-Nov-2568	6	9:30	0.00	0.20	0.10	165.20	165.00	0.10	
12-Nov-2568	7	9:30	0.00	0.30	0.15	165.20	165.10	0.05	

Calculation Formula : Difference Error = $\frac{\text{Cylinder gas reference value - Monitor value}}{\text{Range}} \times 100$

Note : Calibration drift for CO must not more than 5% of range (Refer to U.S. EPA 40CFR60 Appendix B: PS4)

Report by……[redacted]…… Witnessed by…….. [redacted]…… Approved by……...……

Date…..13……/……11…../…2568..… Date…..13...../……11……../……2568…… Date……../……../……

KLONGLUANG UTILITIES COMPANY LIMITED

CEMS CALIBRATION REPORT

PLANT NAME	: EGCO Klongluang	**ANALYZER**	: ABB
LOCATION / UNIT	: GT-2	**MODEL**	: AO2020
STACK DIMENSION	: -	**SERIAL NO.**	:
FUEL TYPE	: Fuel Gas	**K FACTOR**	: -
SYSTEM TYPE	: Direct Extraction	**RANGE**	: NO 0-100 PPM

CALIBRATION GAS DATA

GAS BRAND	: Air Liquide	**CYLINDER NO.**	: EB0164963
GAS PROTOCAL	: EPA	**MFT. DATE**	: 26-Dec-2023
GAS COMPONENT /	: NO	**EXPIRE DATE**	: 26-Dec-2031
CONCENTRATION	: 80.03	**GAS ERROR (%)**	: +/- 0.6 %

CALIBRATION DRIFT TEST RESULT

DATE	DAY	TIME	ZERO			SPAN			NOTE
			STANDARD (PPM)	READING (PPM)	DRIFT (% of range)	STANDARD (PPM)	READING (PPM)	DRIFT (% of range)	
5-Nov-2568	0	9:30	0.00	1.60	Calibrated	80.03	81.40	Calibrated	
6-Nov-2568	1	9:30	0.00	0.30	0.30	80.03	80.02	0.01	
7-Nov-2568	2	9:30	0.00	0.20	0.20	80.03	80.10	-0.07	
8-Nov-2568	3	9:30	0.00	0.10	0.10	80.03	80.00	0.03	
9-Nov-2568	4	9:30	0.00	0.20	0.20	80.03	80.10	-0.07	
10-Nov-2568	5	9:30	0.00	0.20	0.20	80.03	80.20	-0.17	
11-Nov-2568	6	9:30	0.00	0.20	0.20	80.03	80.10	-0.07	
12-Nov-2568	7	9:30	0.00	0.10	0.10	80.03	80.20	-0.17	

Calculation Formula : Difference Error = $\frac{\text{Cylinder gas reference value - Monitor value}}{\text{Range}} \times 100$

Note : Calibration drift for NO must not more than 2.5% of range (Refer to U.S. EPA 40CFR60 Appendix B: PS2)

Report by……[redacted]. Witnessed by…….. [redacted]…… Approved by……...……

Date…..13……/……11…../…2568..… Date…..13...../……11……../……2568…… Date……../……../……

KLONGLUANG UTILITIES COMPANY LIMITED

CEMS CALIBRATION REPORT

PLANT NAME	:	EGCO Klongluang	**ANALYZER**	:	ABB
LOCATION / UNIT	:	GT-2	**MODEL**	:	EL3020
STACK DIMENSION	:	-	**SERIAL NO.**	:	
FUEL TYPE	:	Fuel Gas	**K FACTOR**	:	-
SYSTEM TYPE	:	Direct Extraction	**RANGE**	:	O2 0-25 %Vol

CALIBRATION GAS DATA

GAS BRAND	:	Air Liquide	**CYLINDER NO.**	:	UFOY558
GAS PROTOCAL	:	EPA	**MFT. DATE**	:	5-Nov-2025
GAS COMPONENT /	:	O2	**EXPIRE DATE**	:	4-Nov-2028
CONCENTRATION	:	21.70	**GAS ERROR (%)**	:	+/- 0 1.0 %

CALIBRATION DRIFT TEST RESULT

DATE	DAY	TIME	ZERO			SPAN			NOTE
			STANDARD (PPM)	READING (PPM)	DRIFT (% of range)	STANDARD (PPM)	READING (PPM)	DRIFT (% of range)	
5-Nov-2568	0	9:30	0.00	0.05	Calibrated	21.70	21.72	Calibrated	
6-Nov-2568	1	9:30	0.00	0.00	0.00	21.70	21.71	0.01	
7-Nov-2568	2	9:30	0.00	0.00	0.00	21.70	21.71	0.01	
8-Nov-2568	3	9:30	0.00	0.00	0.00	21.70	21.70	0.00	
9-Nov-2568	4	9:30	0.00	0.01	0.01	21.70	21.70	0.00	
10-Nov-2568	5	9:30	0.00	0.00	0.00	21.70	21.71	0.01	
11-Nov-2568	6	9:30	0.00	0.00	0.00	21.70	21.71	0.01	
12-Nov-2568	7	9:30	0.00	0.00	0.00	21.70	21.70	0.00	

Calculation Formula : Difference Error = Cylinder gas reference value - Monitor value

Note : Calibration drift for O2 must not more than 0.5%Vol O2 (Refer to U.S. EPA 40CFR60 Appendix B: PS3)

Report by…… Witnessed by…… Approved by……

Date…..13…../……11…../…2568..… Date…..13...../……11……../……2568…… Date……../……../……

KLONGLUANG UTILITIES COMPANY LIMITED

CEMS CALIBRATION REPORT

PLANT NAME	:	EGCO Klongluang	**ANALYZER**	:	ABB
LOCATION / UNIT	:	GT-2	**MODEL**	:	AO2020
STACK DIMENSION	:	-	**SERIAL NO.**	:	
FUEL TYPE	:	Fuel Gas	**K FACTOR**	:	-
SYSTEM TYPE	:	Direct Extraction	**RANGE**	:	SO2 0-25 PPM

CALIBRATION GAS DATA

GAS BRAND	:	Air Liquide	**CYLINDER NO.**	:	EB0164959
GAS PROTOCAL	:	EPA	**MFT. DATE**	:	22-Dec-2023
GAS COMPONENT /	:	SO2	**EXPIRE DATE**	:	22-Dec-2027
CONCENTRATION	:	20.08	**GAS ERROR (%)**	:	+/- 0.7%

CALIBRATION DRIFT TEST RESULT

DATE	DAY	TIME	ZERO			SPAN			NOTE
			STANDARD (PPM)	READING (PPM)	DRIFT (% of range)	STANDARD (PPM)	READING (PPM)	DRIFT (% of range)	
5-Nov-2568	0	9:30	0.00	-1.41	Calibrated	20.08	19.49	Calibrated	
6-Nov-2568	1	9:30	0.00	0.18	0.72	20.08	20.13	-0.20	
7-Nov-2568	2	9:30	0.00	0.12	0.48	20.08	20.03	0.20	
8-Nov-2568	3	9:30	0.00	0.12	0.48	20.08	20.11	-0.12	
9-Nov-2568	4	9:30	0.00	0.19	0.76	20.08	20.14	-0.24	
10-Nov-2568	5	9:30	0.00	0.14	0.56	20.08	20.33	-1.00	
11-Nov-2568	6	9:30	0.00	0.10	0.40	20.08	20.21	-0.52	
12-Nov-2568	7	9:30	0.00	0.15	0.60	20.08	20.16	-0.32	

Calculation Formula : Difference Error = $\frac{\text{Cylinder gas reference value - Monitor value}}{\text{Range}} \times 100$

Note : Calibration drift for SO2 must not more than 2.5% of range (Refer to U.S. EPA 40CFR60 Appendix B: PS2)

Report by…… Witnessed by…… Approved by……

Date…..13…../……11…../…2568..… Date…..13...../……11……../……2568…… Date……../……../……

RA Test

- ปล่องโครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น

ของบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด จังหวัดปทุมธานี

RA Test

- HRSG1

SGS

Report No. : 2025-500006012 / 001-1 (Page 1 of 5) **Issued date:** November 29, 2025

Client : **ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.**
Address : 25/114, Moo 6, Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210

Analysis Report

Sample Type : Emission Air
Sampling Location : Relative Accuracy Test Audit : NO_x, HRSG1
Klongluang, Pathum thani
Sampling By : Korravitch Malakul Na Ayuthaya
Mingman Sirichoti

Sampling Date : November 13, 2025
Sampling Time : 12:05-16:16 hrs.
Received Date : November 27, 2025
Analysis Date : November 27, 2025
Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited

No.	Date (DD/MM/YY)	Time	NO_x				Diff
			Raw Data (at actual O_2)		Corrected Value (at 7%O_2)		
			CEMs	RM	CEMs	RM	
			ppm	ppm	ppm	ppm	
1	13/11/2025	12:05-12:25	11.92	12.20	27.08	30.95	3.87
2	13/11/2025	12:26-12:46	11.83	12.20	26.88	31.07	4.19
3	13/11/2025	12:47-13:07	10.90	11.45	24.94	29.57	4.62
4*	13/11/2025	13:08-13:28	10.17	10.87	23.34	28.14	4.80
5*	13/11/2025	13:29-13:49	17.10	17.46	37.64	42.95	5.31
6	13/11/2025	13:50-14:10	17.95	17.86	38.95	43.27	4.32
7	13/11/2025	14:11-14:31	17.90	17.79	38.83	43.11	4.28
8	13/11/2025	14:32-14:52	17.96	17.86	38.94	43.24	4.30
9	13/11/2025	14:53-15:13	18.11	17.98	39.24	43.52	4.28
10	13/11/2025	15:14-15:34	17.56	17.45	38.14	42.37	4.23
11	13/11/2025	15:35-15:55	17.41	17.51	37.84	42.55	4.71
12*	13/11/2025	15:56-16:16	17.44	17.56	37.85	42.65	4.80
Average					**34.54**	**38.85**	**4.31**
Confidence Coefficient							**0.19**
Relative Accuracy (Compared with RM)							**11.58%**
Relative Accuracy Criteria[1/] (Compared with RM)							**20%**
Conclusion							**Pass**

Remark : * Sample with * is rejected data
- EIA Emission standard of the plant. NO_x at 7% O_2 = 70 ppm

Source : [1/] RA Criteria of NO_x is referred to U.S. EPA 40 CFR Part 60, Appendix B: Performance Specification 2 (PS-2)

Approved by [redacted]
(The [redacted])
Technical Specialist Manager

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/KM/KK/KK

Unless otherwise stated the result shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service accessible at http://www.sgs.com/terms-and-conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the full extent of the law.

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th -21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Docusign Envelope ID: DBBD9352-6828-48AE-B950-77DA5B3C53CB

SGS

Report No. : 2025-500006012 / 001-1 (Page 2 of 5) **Issued date:** November 29, 2025

Client : **ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.**
Address : 25/114, Moo 6, Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210

Analysis Report

Sample Type : Emission Air
Sampling Location : Relative Accuracy Test Audit : SO_2, HRSG1
Klongluang, Pathum thani
Sampling By : Korravitch Malakul Na Ayuthaya
Mingman Sirichoti

Sampling Date : November 13, 2025
Sampling Time : 12:05-16:16 hrs.
Received Date : November 27, 2025
Analysis Date : November 27, 2025
Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited

No.	Date (DD/MM/YY)	Time	SO_2				Diff
			Raw Data (at actual O_2)		Corrected Value (at 7%O_2)		
			CEMs	RM	CEMs	RM	
			ppm	ppm	ppm	ppm	
1	13/11/2025	12:05-12:25	0.09	0.36	0.20	0.92	0.72
2*	13/11/2025	12:26-12:46	0.06	0.49	0.13	1.26	1.13
3	13/11/2025	12:47-13:07	0.12	0.47	0.28	1.22	0.95
4	13/11/2025	13:08-13:28	0.15	0.39	0.36	1.01	0.65
5	13/11/2025	13:29-13:49	0.08	0.34	0.17	0.83	0.66
6	13/11/2025	13:50-14:10	0.23	0.25	0.51	0.61	0.10
7	13/11/2025	14:11-14:31	0.55	0.18	1.20	0.43	-0.77
8	13/11/2025	14:32-14:52	0.58	0.15	1.26	0.37	-0.89
9	13/11/2025	14:53-15:13	0.59	0.12	1.27	0.29	-0.98
10	13/11/2025	15:14-15:34	0.61	0.16	1.33	0.38	-0.95
11*	13/11/2025	15:35-15:55	0.74	0.16	1.62	0.40	-1.22
12*	13/11/2025	15:56-16:16	0.78	0.17	1.70	0.41	-1.29
Average					**0.73**	**0.67**	**-0.06**
Confidence Coefficient							**0.64**
Relative Accuracy (Compared with Emission Standard, SO_2 = 10 ppm)							**6.96%**
Relative Accuracy Criteria[1/] (Compared with Emission Standard, SO_2 = 10 ppm)							**10%**
Conclusion							**Pass**

Remark : * Sample with * is rejected data
- EIA Emission standard SO_2 at 7% O_2 = 10 ppm

Source : [1/] RA Criteria of SO_2 is referred to U.S. EPA 40 CFR Part 60, Appendix B : Performance Specification 2 (PS-2) and compared with EIA Emission standard of the plant, B.E. 2558 (2015).

Approved by [redacted]
(The [redacted])
Technical Specialist Manager

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/KM/KK/KK

Unless otherwise stated the result shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service accessible at http://www.sgs.com/terms-and-conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the full extent of the law.

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th -21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

SGS

Report No. : 2025-500006012 / 001-1 (Page 3 of 5) **Issued date:** November 29, 2025

Client : **ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.**
Address : 25/114, Moo 6, Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210

Analysis Report

Sample Type : Emission Air
Sampling Location : Relative Accuracy Test Audit : O_2, HRSG1 Klongluang, Pathum thani
Sampling By : Korravitch Malakul Na Ayuthaya Mingman Sirichoti
Sampling Date : November 13, 2025
Sampling Time : 12:05-16:16 hrs.
Received Date : November 27, 2025
Analysis Date : November 27, 2025
Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited

No.	Date (DD/MM/YY)	Time	O_2		Diff
			CEMs	RM	
			%	%	
1	13/11/2025	12:05-12:25	14.78	15.42	0.64
2	13/11/2025	12:26-12:46	14.78	15.44	0.66
3*	13/11/2025	12:47-13:07	14.83	15.52	0.69
4	13/11/2025	13:08-13:28	14.85	15.53	0.68
5	13/11/2025	13:29-13:49	14.59	15.25	0.67
6	13/11/2025	13:50-14:10	14.49	15.16	0.67
7	13/11/2025	14:11-14:31	14.49	15.16	0.67
8	13/11/2025	14:32-14:52	14.49	15.16	0.67
9	13/11/2025	14:53-15:13	14.48	15.16	0.67
10	13/11/2025	15:14-15:34	14.50	15.18	0.67
11	13/11/2025	15:35-15:55	14.50	15.18	0.68
12*	13/11/2025	15:56-16:16	14.50	15.18	0.68
Average			**14.57**	**15.23**	**0.67**
Relative Accuracy (Compared with RM)					**0.67%**
Relative Accuracy Criteria[1/] (Compared with RM)					**1%**
Conclusion					**Pass**

Remark : * Sample with * is rejected data
Source : [1/] RA Criteria of O_2 is referred to U.S. EPA 40 CFR Part 60, Appendix B : Performance Specification 3 (PS-3)

Approved by [redacted]
(Th[redacted])
Technical Specialist Manager

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/KM/KK/KK
Unless otherwise stated the result shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service accessible at http://www.sgs.com/terms-and-conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th -21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Docusign Envelope ID: DBBD9352-6828-48AE-B950-77DA5B3C53CB

SGS

Report No. : 2025-500006012 / 001-1 (Page 4 of 5) **Issued date:** November 29, 2025

Client : **ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.**
Address : 25/114, Moo 6, Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210

Analysis Report

Sample Type : Emission Air
Sampling Location : Relative Accuracy Test Audit : CO, HRSG1 Klongluang, Pathum thani
Sampling By : Korravitch Malakul Na Ayuthaya Mingman Sirichoti
Sampling Date : November 13, 2025
Sampling Time : 12:05-16:16 hrs.
Received Date : November 27, 2025
Analysis Date : November 27, 2025
Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited

No.	Date (DD/MM/YY)	Time	CO				Diff
			Raw Data (at actual O_2)		Corrected Value (at 7%O_2)		
			CEMs	RM	CEMs	RM	
			ppm	ppm	ppm	ppm	
1*	13/11/2025	12:05-12:25	8.20	10.27	18.65	26.05	7.41
2	13/11/2025	12:26-12:46	8.07	9.94	18.34	25.33	6.99
3*	13/11/2025	12:47-13:07	16.19	18.29	37.05	47.22	10.16
4*	13/11/2025	13:08-13:28	19.29	21.19	44.28	54.85	10.58
5	13/11/2025	13:29-13:49	9.07	10.65	19.96	26.20	6.24
6	13/11/2025	13:50-14:10	6.19	8.06	13.42	19.52	6.10
7	13/11/2025	14:11-14:31	6.02	7.86	13.06	19.04	5.98
8	13/11/2025	14:32-14:52	5.93	7.71	12.85	18.67	5.82
9	13/11/2025	14:53-15:13	5.62	7.33	12.17	17.75	5.58
10	13/11/2025	15:14-15:34	6.34	7.99	13.77	19.40	5.63
11	13/11/2025	15:35-15:55	6.63	8.53	14.40	20.72	6.32
12	13/11/2025	15:56-16:16	6.28	8.15	13.64	19.79	6.15
Average					**14.62**	**20.71**	**6.09**
Confidence Coefficient							**0.33**
Relative Accuracy (Compared with Emission Standard, CO = 690 ppm)							**0.93%**
Relative Accuracy Criteria[1/] (Compared with Emission Standard, CO = 690 ppm)							**5%**
Conclusion							**Pass**

Remark : * Sample with * is rejected data
- Emission standard of the plant, CO at 7% O_2 = 690 ppm
Source : [1/] RA Criteria of SO_2 is referred to U.S. EPA 40 CFR Part 60, Appendix B : Performance Specification 4 (PS-4), and compared with Industrial Emission Standards, Notification of the Ministry of Industry, B.E. 2549 (2006).

Approved by [redacted]
(Th[redacted])
Technical Specialist Manager

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/KM/KK/KK
Unless otherwise stated the result shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service accessible at http://www.sgs.com/terms-and-conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th -21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Docusign Envelope ID DBBD9352-6828-48AE-B950-77DA5B3C53CB

SGS

Report No. : 2025-500006012 / 001-1 (Page 5 of 5) **Issued date:** November 29, 2025

Client : **ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.**
Address : 25/114, Moo 6, Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210

Analysis Report

Sample Type : Emission Air
Sampling Location : Relative Accuracy Test Audit : Flow rate, HRSG1 Klongluang, Pathum thani
Sampling By : Korravitch Malakul Na Ayuthaya Mingman Sirichoti

Sampling Date : November 13, 2025
Sampling Time : 12:10-14:28 hrs.
Received Date : November 27, 2025
Analysis Date : November 27, 2025
Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited

No.	Date	Time	Flow rate (Wet basis)		Diff
			CEMs	RM	
			m^3/hr	m^3/hr	
1	13/11/2025	12:10-12:18	369,373	348,377	-20,996
2	13/11/2025	12:20-12:28	367,795	348,377	-19,418
3	13/11/2025	12:30-12:38	368,776	348,377	-20,399
4	13/11/2025	12:40-12:48	368,712	348,377	-20,335
5*	13/11/2025	12:50-12:58	370,973	348,377	-22,596
6*	13/11/2025	13:00-13:08	374,301	348,377	-25,924
7*	13/11/2025	13:30-13:38	445,853	510,266	64,412
8	13/11/2025	13:40-13:48	492,339	505,192	12,853
9	13/11/2025	13:50-13:58	492,467	500,549	8,082
10	13/11/2025	14:00-14:08	492,552	500,549	7,997
11	13/11/2025	14:10-14:18	491,613	500,549	8,936
12	13/11/2025	14:20-14:28	492,829	500,549	7,720
Average			437,384	433,433	-3,951
Confidence Coefficient					**11,973**
Relative Accuracy (Compared with RM)					**3.67%**
Relative Accuracy Criteria[1/] (Compared with RM)					**20%**
Conclusion					**Pass**

Remarks : * Sample with * is rejected data
- The concentration of emission air based on actual condition at stack temp., stack pressure and wet basis.

Source : [1/] RA Criteria of Flow rate referred to 40 CFR 60 Appendix B, U.S. EPA : Performance Specification 6 (PS-6)

Approved by [redacted]
(T[redacted])
Technical Specialist Manager

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/KM/KK/KK
Unless otherwise stated the result shown in this test report refers only to the sample(s) tested.

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service accessible at http://www.sgs.com/terms-and-conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 006004 E

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th -21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

RA Test

- HRSG2

SGS

Report No. : 2025-500006012 / 001-2 (Page 1 of 5) **Issued date:** November 29, 2025

Client : **ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.**
Address : 25/114, Moo 6, Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210

Analysis Report

Sample Type : Emission Air
Sampling Location : Relative Accuracy Test Audit : NO_x, HRSG2
Klongluang, Pathum thani
Sampling By : Korravitch Malakul Na Ayuthaya
Mingman Sirichoti

Sampling Date : November 14, 2025
Sampling Time : 12:01-16:12 hrs.
Received Date : November 27, 2025
Analysis Date : November 27, 2025
Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited

No.	Date (DD/MM/YY)	Time	NO_x				Diff
			Raw Data (at actual O_2)		Corrected Value (at 7%O_2)		
			CEMs	RM	CEMs	RM	
			ppm	ppm	ppm	ppm	
1	14/11/2025	12:01-12:21	16.11	15.81	35.49	40.58	5.10
2	14/11/2025	12:22-12:42	16.02	15.91	35.31	41.03	5.72
3*	14/11/2025	12:43-13:03	15.90	16.15	35.03	41.72	6.69
4	14/11/2025	13:04-13:24	16.45	15.67	36.23	40.49	4.26
5	14/11/2025	13:25-13:45	21.56	15.83	45.86	40.88	-4.99
6	14/11/2025	13:46-14:06	22.61	16.46	46.76	42.41	-4.35
7*	14/11/2025	14:07-14:27	16.02	23.76	33.42	57.17	23.76
8*	14/11/2025	14:28-14:48	16.04	18.80	33.45	45.08	11.63
9	14/11/2025	14:49-15:09	15.98	15.52	33.33	37.42	4.10
10	14/11/2025	15:10-15:30	16.01	15.50	33.38	37.38	4.00
11	14/11/2025	15:31-15:51	15.83	15.59	33.03	37.58	4.55
12	14/11/2025	15:52-16:12	15.78	15.60	32.96	37.64	4.68
Average					**36.93**	**39.49**	**2.56**
Confidence Coefficient							**3.18**
Relative Accuracy (Compared with RM)							**14.54%**
Relative Accuracy Criteria[1/] (Compared with RM)							**20%**
Conclusion							**Pass**

Remark : * Sample with * is rejected data
- EIA Emission standard of the plant. NO_x at 7% O_2 = 70 ppm

Source : 1/ RA Criteria of NO_x is referred to U.S. EPA 40 CFR Part 60, Appendix B: Performance Specification 2 (PS-2)

Approved by [redacted]
Technical Specialist Manager

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/KM/KK/KK
Unless otherwise stated the result shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service accessible at http://www.sgs.com/terms-and-conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th -21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Docusign Envelope ID: DBBD9352-6828-48AE-B950-77DA5B3C53CB

SGS

Report No. : 2025-500006012 / 001-2 (Page 2 of 5) **Issued date:** November 29, 2025

Client : **ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.**
Address : 25/114, Moo 6, Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210

Analysis Report

Sample Type : Emission Air
Sampling Location : Relative Accuracy Test Audit : SO_2, HRSG2
Klongluang, Pathum thani
Sampling By : Korravitch Malakul Na Ayuthaya
Mingman Sirichoti

Sampling Date : November 14, 2025
Sampling Time : 12:01-16:12 hrs.
Received Date : November 27, 2025
Analysis Date : November 27, 2025
Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited

No.	Date (DD/MM/YY)	Time	SO_2				Diff
			Raw Data (at actual O_2)		Corrected Value (at 7%O_2)		
			CEMs	RM	CEMs	RM	
			ppm	ppm	ppm	ppm	
1*	14/11/2025	12:01-12:21	0.52	0.24	1.15	0.63	-0.52
2*	14/11/2025	12:22-12:42	0.56	0.25	1.22	0.66	-0.57
3*	14/11/2025	12:43-13:03	0.61	0.25	1.34	0.64	-0.70
4	14/11/2025	13:04-13:24	0.54	0.26	1.19	0.67	-0.52
5	14/11/2025	13:25-13:45	0.51	0.25	1.09	0.64	-0.46
6	14/11/2025	13:46-14:06	0.32	0.25	0.66	0.65	-0.01
7	14/11/2025	14:07-14:27	0.33	0.25	0.69	0.60	-0.10
8	14/11/2025	14:28-14:48	0.33	0.25	0.69	0.60	-0.08
9	14/11/2025	14:49-15:09	0.32	0.25	0.67	0.59	-0.08
10	14/11/2025	15:10-15:30	0.33	0.26	0.68	0.64	-0.04
11	14/11/2025	15:31-15:51	0.31	0.25	0.65	0.60	-0.05
12	14/11/2025	15:52-16:12	0.32	0.26	0.67	0.62	-0.05
Average					**0.78**	**0.62**	**-0.15**
Confidence Coefficient							**0.15**
Relative Accuracy (Compared with Emission Standard, SO_2 = 10 ppm)							**3.00%**
Relative Accuracy Criteria[1/] (Compared with Emission Standard, SO_2 = 10 ppm)							**10%**
Conclusion							**Pass**

Remark : * Sample with * is rejected data
- EIA Emission standard SO_2 at 7% O_2 = 10 ppm

Source : 1/ RA Criteria of SO_2 is referred to U.S. EPA 40 CFR Part 60, Appendix B : Performance Specification 2 (PS-2) and compared with EIA Emission standard of the plant, B.E. 2558 (2015).

Approved by [redacted]
Technical Specialist Manager

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/KM/KK/KK
Unless otherwise stated the result shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service accessible at http://www.sgs.com/terms-and-conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th -21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

SGS

Report No. : 2025-500006012 / 001-2 (Page 3 of 5) **Issued date:** November 29, 2025

Client : **ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.**
Address : 25/114, Moo 6, Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210

Analysis Report

Sample Type : Emission Air
Sampling Location : Relative Accuracy Test Audit : O_2, HRSG2 Klongluang, Pathum thani
Sampling By : Korravitch Malakul Na Ayuthaya Mingman Sirichoti
Sampling Date : November 14, 2025
Sampling Time : 12:01-16:12 hrs.
Received Date : November 27, 2025
Analysis Date : November 27, 2025
Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited

No.	Date (DD/MM/YY)	Time	O_2		Diff
			CEMs	RM	
			%	%	
1	14/11/2025	12:01-12:21	14.59	15.49	0.90
2	14/11/2025	12:22-12:42	14.59	15.51	0.92
3	14/11/2025	12:43-13:03	14.59	15.52	0.93
4*	14/11/2025	13:04-13:24	14.59	15.52	0.93
5*	14/11/2025	13:25-13:45	14.37	15.52	1.15
6*	14/11/2025	13:46-14:06	14.18	15.51	1.33
7	14/11/2025	14:07-14:27	14.24	15.12	0.89
8	14/11/2025	14:28-14:48	14.24	15.10	0.87
9	14/11/2025	14:49-15:09	14.23	15.14	0.90
10	14/11/2025	15:10-15:30	14.23	15.14	0.90
11	14/11/2025	15:31-15:51	14.24	15.13	0.89
12	14/11/2025	15:52-16:12	14.24	15.14	0.90
Average			**14.36**	**15.25**	**0.90**
Relative Accuracy (Compared with RM)					**0.90%**
Relative Accuracy Criteria[1/] (Compared with RM)					**1%**
Conclusion					**Pass**

Remark : * Sample with * is rejected data
Source : [1/] RA Criteria of O_2 is referred to U.S. EPA 40 CFR Part 60, Appendix B : Performance Specification 3 (PS-3)

Approved by [redacted]
(T[redacted])
Technical Specialist Manager

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/KM/KK/KK
Unless otherwise stated the result shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service accessible at http://www.sgs.com/terms-and-conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th -21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Docusign Envelope ID: DBBD9352-6828-48AE-B950-77DA5B3C53CB

SGS

Report No. : 2025-500006012 / 001-1 (Page 4 of 5) **Issued date:** November 29, 2025

Client : **ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.**
Address : 25/114, Moo 6, Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210

Analysis Report

Sample Type : Emission Air
Sampling Location : Relative Accuracy Test Audit : CO, HRSG2 Klongluang, Pathum thani
Sampling By : Korravitch Malakul Na Ayuthaya Mingman Sirichoti
Sampling Date : November 14, 2025
Sampling Time : 12:01-16:12 hrs.
Received Date : November 27, 2025
Analysis Date : November 27, 2025
Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited

No.	Date (DD/MM/YY)	Time	CO				Diff
			Raw Data (at actual O_2)		Corrected Value (at 7%O_2)		
			CEMs	RM	CEMs	RM	
			ppm	ppm	ppm	ppm	
1*	14/11/2025	12:01-12:21	42.74	53.87	94.15	138.33	44.18
2	14/11/2025	12:22-12:42	40.62	49.82	89.52	128.48	38.97
3	14/11/2025	12:43-13:03	43.44	45.13	95.72	116.61	20.89
4	14/11/2025	13:04-13:24	40.12	48.10	88.35	124.28	35.93
5*	14/11/2025	13:25-13:45	32.50	47.70	69.15	123.17	54.02
6*	14/11/2025	13:46-14:06	16.72	46.10	34.60	118.81	84.21
7	14/11/2025	14:07-14:27	22.13	26.84	46.16	64.60	18.45
8	14/11/2025	14:28-14:48	21.72	21.30	45.30	51.07	5.77
9	14/11/2025	14:49-15:09	21.73	25.52	45.32	61.55	16.24
10	14/11/2025	15:10-15:30	22.08	25.49	46.04	61.49	15.45
11	14/11/2025	15:31-15:51	22.68	25.62	47.33	61.76	14.44
12	14/11/2025	15:52-16:12	22.97	25.76	47.95	62.14	14.19
Average					**61.30**	**81.33**	**20.04**
Confidence Coefficient							**8.24**
Relative Accuracy (Compared with Emission Standard, CO = 690 ppm)							**4.10%**
Relative Accuracy Criteria[1/] (Compared with Emission Standard, CO = 690 ppm)							**5%**
Conclusion							**Pass**

Remark : * Sample with * is rejected data
- Emission standard of CO at 7% O_2 = 690 ppm
Source : [1/] RA Criteria of SO_2 is referred to U.S. EPA 40 CFR Part 60, Appendix B : Performance Specification 4 (PS-4), and compared with with Industrial Emission Standards, Notification of the Ministry of Industry, B.E. 2549 (2006).

Approved by [redacted]
(Thepsan Yom[redacted]mana)
Technical Specialist Manager

SGS (THAILAND) [redacted]

TY/KM/KK/KK
Unless otherwise stated the result shown in this test [redacted] sample(s) tested.

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service accessible at http://www.sgs.com/terms-and-conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th -21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Docusign Envelope ID DBBD9352-6828-48AE-B950-77DA5B3C53CB

SGS

Report No. : 2025-500006012 / 001-2 (Page 5 of 5) **Issued date:** November 29, 2025

Client : **ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.**
Address : 25/114, Moo 6, Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210

Analysis Report

Sample Type : Emission Air
Sampling Location : Relative Accuracy Test Audit : Flow rate, HRSG2 Klongluang, Pathum thani
Sampling By : Korravitch Malakul Na Ayuthaya Mingman Sirichoti

Sampling Date : November 14, 2025
Sampling Time : 12:01-16:12 hrs.
Received Date : November 27, 2025
Analysis Date : November 27, 2025
Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited

No.	Date	Time	Flow rate (Wet basis)		Diff
			CEMs	RM	
			m^3/hr	m^3/hr	
1	14/11/2025	12:10-12:18	358,984	371,005	12,021
2	14/11/2025	12:20-12:28	360,392	371,005	10,613
3	14/11/2025	12:30-12:38	357,597	371,005	13,408
4	14/11/2025	12:40-12:48	359,539	371,005	11,466
5	14/11/2025	12:50-12:58	357,683	371,005	13,322
6	14/11/2025	13:00-13:08	358,131	371,005	12,874
7	14/11/2025	13:30-13:38	435,336	370,941	-64,395
8*	14/11/2025	13:40-13:48	481,309	370,941	-110,368
9*	14/11/2025	13:50-13:58	482,227	370,941	-111,286
10*	14/11/2025	14:00-14:08	479,283	370,941	-108,342
11	14/11/2025	14:10-14:18	477,704	370,941	-106,763
12	14/11/2025	14:20-14:28	477,469	370,941	-106,528
Average			393,648	370,984	-22,665
Confidence Coefficient					**11,973**
Relative Accuracy (Compared with RM)					**3.67%**
Relative Accuracy Criteria[1/] (Compared with RM)					**20%**
Conclusion					**Pass**

Remarks : * Sample with * is rejected data
- The concentration of emission air based on actual condition at stack temp., stack pressure and wet basis.

Source : 1/ RA Criteria of Flow rate referred to 40 CFR 60 Appendix B, U.S. EPA : Performance Specification 6 (PS-6)

Approved by [redacted]
Technical Specialist Manager

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/KM/KK/KK
Unless otherwise stated the result shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service accessible at https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th -21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

ผลการคำนวณความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณฝุ่น กับค่า RM โดยใช้
RSD เกณฑ์การยอมรับค่า PM และ
การตรวจสอบสหสัมพันธ์ (RRA)

- ปล่องโครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น

% RSD และ RRA

- HRSG1

Docusign Envelope ID: DBBD9352-6828-48AE-B950-77DA5B3C53CB

SGS

Report No. : 2025-500006012 / 002-1 (Page 1 of 2) **Issued date:** December 8, 2025

Client : **ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.**
Address : 25/114, Moo 6, Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210

Analysis Report

Sample Type : Emission Air
Sampling Location : Relative Standard Deviation (RSD) : HRSG1
Klongluang, Pathum thani
Sampling By : Korravitch Malakul Na Ayuthaya
Mingman Sirichoti

Sampling Date : November 13, 2025
Sampling Time : 11:00-15:30 hrs.
Received Date : November 27, 2025
Analysis Date : December 8, 2025
Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited

Sample No.	Date	Time	TSP			Calculated RSD	Recommended maximum RSD	Result
			Line L	Line R	Average			
			mg/Nm³ at actual O_2			%	%	
1	13/11/2025	11:00-12:00	0.74	0.69	0.72	3.5	25.0	Pass
2	13/11/2025	12:20-13:20	0.58	0.77	0.68	14.1	25.0	Pass
3	13/11/2025	14:30-15:30	0.84	0.71	0.78	8.4	25.0	Pass
Average			0.72	0.72	0.73	Pass		

Remark : - The concentration of emission air is based on the reference condition at 25 °C, pressure of 1 atm or 760 mm.Hg. dry basis.

Approved by [redacted]
Technical Specialist Manager

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/KM/KK/KK
Unless otherwise stated the result shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service accessible at http://www.sgs.com/terms-and-conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instruction, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 006010 E

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th -21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Docusign Envelope ID DBBD9352-6828-48AE-B950-77DA5B3C53CB

SGS

Report No. : 2025-500006012 / 002-1 (Page 2 of 2) **Issued date:** December 8, 2025

Client : **ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.**
Address : 25/114, Moo 6, Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210

Analysis Report

Sample Type : Emission Air
Sampling Location : Relative Standard Deviation (RSD) : HRSG1
Klongluang, Pathum thani
Sampling By : Korravitch Malakul Na Ayuthaya
Mingman Sirichoti

Sampling Date : November 13, 2025
Sampling Time : 11:00-15:30 hrs.
Received Date : November 27, 2025
Analysis Date : December 8, 2025
Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited

Location	No.	Date	Time	CEMS value % opacity*	RM Value TSP (mg/m^3)**	Lower Scale (mg/m^3)**	Upper scale (mg/m^3)**	Criteria
HRSG1	1	13/11/2025	11:00-12:00	3.797	0.740	-3.18	6.82	Pass
	2		11:00-12:00	3.797	0.690	-3.18	6.82	Pass
	3		12:20-13:20	3.810	0.580	-3.17	6.83	Pass
	4		12:20-13:20	3.810	0.770	-3.17	6.83	Pass
	5		14:30-15:30	3.897	0.840	-3.13	6.87	Pass
	6		14:30-15:30	3.897	0.710	-3.13	6.87	Pass

Remarks : * % Opacity from plant
** TSP at actual O_2, dry basis

Approved by [redacted]
(T[redacted]
Technical Specialist Manager

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/KM/KK/KK
Unless otherwise stated the result shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service accessible at https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th -21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

% RSD และ RRA

- HRSG2

SGS

Report No. : 2025-500006012 / 002-2 (Page 1 of 2) **Issued date:** December 8, 2025

Client : **ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.**
Address : 25/114, Moo 6, Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210

Analysis Report

Sample Type : Emission Air
Sampling Location : Relative Standard Deviation (RSD) : HRSG2
Klongluang, Pathum thani
Sampling By : Korravitch Malakul Na Ayuthaya
Mingman Sirichoti

Sampling Date : November 14, 2025
Sampling Time : 09:45-13:20 hrs.
Received Date : November 27, 2025
Analysis Date : December 8, 2025
Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited

Sample No.	Date	Time	TSP			Calculated	Recommended	Result
			Line L	Line R	Average	RSD	maximum RSD	
			mg/Nm³ at actual O_2			%	%	
1	14/11/2025	09:45-10:45	0.87	0.66	0.77	13.7	25.0	Pass
2	14/11/2025	11:00-12:00	0.59	0.69	0.64	7.8	25.0	Pass
3	14/11/2025	12:20-13:20	0.74	0.87	0.81	8.1	25.0	Pass
Average			0.73	0.74	0.74		Pass	

Remark : - The concentration of emission air is based on the reference condition at 25 °C, pressure of 1 atm or 760 mm.Hg, dry basis.

Approved by [redacted]
(Th[redacted]
Technical Specialist Manager

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/KM/KK/KK
Unless otherwise stated the result shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service accessible at http://www.sgs.com/terms-and-conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th -21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Docusign Envelope ID: DBBD9352-6828-48AE-B950-77DA5B3C53CB

SGS

Report No. : 2025-500006012 / 002-2 (Page 2 of 2) **Issued date:** December 8, 2025

Client : **ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.**
Address : 25/114, Moo 6, Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210

Analysis Report

Sample Type : Emission Air
Sampling Location : Relative Standard Deviation (RSD) : HRSG2
Klongluang, Pathum thani
Sampling By : Korravitch Malakul Na Ayuthaya
Mingman Sirichoti

Sampling Date : November 14, 2025
Sampling Time : 09:45-13:20 hrs.
Received Date : November 27, 2025
Analysis Date : December 8, 2025
Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited

Location	No.	Date	Time	CEMS value % opacity*	RM Value TSP (mg/m³)**	Lower Scale (mg/m³)**	Upper scale (mg/m³)**	Criteria
HRSG2	1	14/11/2025	09:45-12450	2.896	0.870	-3.87	6.13	Pass
	2		09:45-10:45	2.896	0.660	-3.87	6.13	Pass
	3		11:00-12:00	2.379	0.590	-4.00	6.00	Pass
	4		11:00-12:00	2.379	0.690	-4.00	6.00	Pass
	5		12:20-13:20	2.030	0.740	-4.09	5.91	Pass
	6		12:20-13:20	2.030	0.870	-4.09	5.91	Pass

Remarks : * % Opacity from plant
** TSP at actual O_2, dry basis

Approved by [redacted]
(The[redacted]
Technical Specialist Manager

TY/KM/KK/KK
Unless otherwise stated the result shown in this test [redacted]ple(s) tested.

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service accessible at http://www.sgs.com/terms-and-conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th -21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

ผลการตรวจวัด ปริมาณฝุ่นละอองทั้งหมด (TSP)

- ปล่องโครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น

ของบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด จังหวัดปทุมธานี

TSP จำนวน 6 ตัวอย่าง

- HRSG1

SGS

Report No. : 2025-500006012 / 003-1 (Page 1 of 3) **Issued date:** December 8, 2025

Client : **ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.**
Address : 25/114, Moo 6, Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210

Analysis Report

Sample Type : Emission Air
Sampling Location : HRSG1, EGCO Klongluang
Klongluang Utilities Company Limited, Pathum thani
Sampling By : Korravitch Malakul Na Ayuthaya (๑-197-๙-0014)
Mingman Sirichoti (๑-197-๙-0026)

Sampling Date : November 13, 2025
Sampling Time : 11:00-12:00 hrs.
Received Date : November 27, 2025
Analysis Date : December 8, 2025
Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited (๑-197)

Parameter		Unit	Value		Emission Standard [1/]	Analytical Methods
			Pair Train No. 1			
			Left	Right		
Fuel Type		-	Natural Gas		-	-
Sampling Date		-	13/11/2025			
Sampling Time		hr.	11:00-12:00			
Stack Diameter		cm	350		-	-
Stack Temperature		°C	109.2	109.2	-	-
Dry Gas Temperature		°C	27.0	26.9	-	-
Absolute Stack Pressure		mm.Hg	760.2	760.2	-	-
Air Velocity		m/s	10.02	10.03	-	U.S.EPA Method 2
O_2		%	15.43	15.43	-	U.S. EPA Method 3A
CO_2		%	3.01	3.01	-	U.S. EPA Method 3A
Volumetric Flow Rate at actual O_2, dry basis		Nm^3/hr. dry	245,642	246,765	-	U.S.EPA Method 2
Moisture		%	9.16	8.91	-	U.S.EPA Method 4
TSP	at actual O_2	mg/Nm^3	0.74	0.69	-	U.S.EPA Method 5
	at 7% O_2	mg/Nm^3	1.89	1.76	20[1/]	

Remark : - N = Normal condition means reference condition at temperature of 25 °C, pressure of 1 atm or 760 mm.Hg, and dry basis.
Source : [1/] EIA emission standard for EGGO Power Plant.

Reviewed by [redacted]
Technical Specialist Section Head
License ID: ๑-197-๙-0004

Approved by [redacted]
Technical Specialist Manager
License ID: ๑-197-๙-0005

TY/MS/WI/WI

LABORATORY ADDRESS: 1/209, and 1/211 Moo1, Soi Sukhumvit 2, Banchang, Rayong, 21130

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service accessible at http://www.sgs.com/terms-and-conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th -21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Docusign Envelope ID: DBBD9352-6828-48AE-B950-77DA5B3C53CB

SGS

Report No. : 2025-500006012 / 003-1 (Page 2 of 3) **Issued date:** December 8, 2025

Client : **ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.**
Address : 25/114, Moo 6, Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210

Analysis Report

Sample Type : Emission Air
Sampling Location : HRSG1, EGCO Klongluang
Klongluang Utilities Company Limited, Pathum thani
Sampling By : Korravitch Malakul Na Ayuthaya (๑-197-๙-0014)
Mingman Sirichoti (๑-197-๙-0026)

Sampling Date : November 13, 2025
Sampling Time : 12:20-13:20 hrs.
Received Date : November 27, 2025
Analysis Date : December 8, 2025
Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited (๑-197)

Parameter		Unit	Value		Emission Standard [1/]	Analytical Methods
			Pair Train No. 2			
			Left	Right		
Fuel Type		-	Natural Gas		-	-
Sampling Date		-	13/11/2025			
Sampling Time		hr.	12:20-13:20			
Stack Diameter		cm	350		-	-
Stack Temperature		°C	109.8	110.0	-	-
Dry Gas Temperature		°C	28.5	28.3	-	-
Absolute Stack Pressure		mm.Hg	760.2	760.2	-	-
Air Velocity		m/s	10.07	10.06	-	U.S.EPA Method 2
O_2		%	15.18	15.18	-	U.S. EPA Method 3A
CO_2		%	3.17	3.17	-	U.S. EPA Method 3A
Volumetric Flow Rate at actual O_2, dry basis		Nm^3/hr. dry	245,503	244,739	-	U.S.EPA Method 2
Moisture		%	9.55	9.68	-	U.S.EPA Method 4
TSP	at actual O_2	mg/Nm^3	0.58	0.77	-	U.S.EPA Method 5
	at 7% O_2	mg/Nm^3	1.41	1.86	20[1/]	

Remark : - N = Normal condition means reference condition at temperature of 25 °C, pressure of 1 atm or 760 mm.Hg, and dry basis.
Source : [1/] EIA emission standard for EGGO Power Plant.

Reviewed by [redacted]
(Phatsakorn Sasatharawiphat)
Technical Specialist Section Head
License ID: ๑-197-๙-0004

Approved by [redacted]
(Thanasan Jammanee)
Technical Specialist Manager
License ID: ๑-197-๙-0005

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/MS/WI/WI

LABORATORY ADDRESS: 1/209, and 1/211 Moo1, Soi Sukhumvit 2, Banchang, Banchang, Rayong, 21130

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service accessible at http://www.sgs.com/terms-and-conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th -21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Docusign Envelope ID DBBD9352-6828-48AE-B950-77DA5B3C53CB

SGS

Report No. : 2025-500006012 / 003-1 (Page 3 of 3) **Issued date:** December 8, 2025

Client : **ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.**
Address : 25/114, Moo 6, Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210

Analysis Report

Sample Type : Emission Air
Sampling Location : HRSG1, EGCO Klongluang
Klongluang Utilities Company Limited, Pathum thani
Sampling By : Korravitch Malakul Na Ayuthaya (๑-197-๑-0014)
Mingman Sirichoti (๑-197-๑-0026)

Sampling Date : November 13, 2025
Sampling Time : 14:30-15:30 hrs.
Received Date : November 27, 2025
Analysis Date : December 8, 2025
Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited (๑-197)

Parameter		Unit	Value		Emission Standard [1]	Analytical Methods
			Pair Train No.3			
			Left	Right		
Fuel Type		-	Natural Gas		-	-
Sampling Date		-	13/11/2025			
Sampling Time		hr.	14:30-15:30			
Stack Diameter		cm	350		-	-
Stack Temperature		°C	121.6	120.2	-	-
Dry Gas Temperature		°C	28.5	28.6	-	-
Absolute Stack Pressure		mm.Hg	760.0	760.0	-	-
Air Velocity		m/s	14.74	14.72	-	U.S.EPA Method 2
O_2		%	15.36	15.36	-	U.S. EPA Method 3A
CO_2		%	2.98	2.98	-	U.S. EPA Method 3A
Volumetric Flow Rate at actual O_2, dry basis		Nm^3/hr. dry	345,461	347,183	-	U.S.EPA Method 2
Moisture		%	10.38	10.11	-	U.S.EPA Method 4
TSP	at actual O_2	mg/Nm^3	0.77	0.71	-	U.S.EPA Method 5
	at 7% O_2	mg/Nm^3	1.86	1.79	20[1]	

Remark : - N = Normal condition means reference condition at temperature of 25 °C, pressure of 1 atm or 760 mm.Hg, and dry basis.
Source : [1] EIA emission standard for EGGO Power Plant.

Reviewed by [redacted]
(Phatsakorn Soonthornwiphat)
Technical Specialist Section Head
License ID: ๑-197-๑-0004

Approved by [redacted]
(Thepsan Tommana)
Technical Specialist Manager
License ID: ๑-197-๑-0005

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/MS/WI/WI

LABORATORY ADDRESS: 1/209, and 1/211 Moo1, Soi Sukhumvit 2, Banchang, Banchang, Rayong, 21130

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service accessible at https://www.sgs.com/terms-and-conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 006016 E

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th -21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

TSP จำนวน 6 ตัวอย่าง

- HRSG2

SGS

Report No. : 2025-500006012 / 003-2 (Page 1 of 3) **Issued date:** December 8, 2025

Client : **ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.**
Address : 25/114, Moo 6, Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210

Analysis Report

Sample Type : Emission Air
Sampling Location : HRSG2, EGCO Klongluang
Klongluang Utilities Company Limited, Pathum thani
Sampling By : Korravitch Malakul Na Ayuthaya (๑-197-๙-0014)
Mingman Sirichoti (๑-197-๙-0026)

Sampling Date : November 14, 2025
Sampling Time : 09:45-10:45 hrs.
Received Date : November 27, 2025
Analysis Date : December 8, 2025
Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited (๑-197)

Parameter		Unit	Value		Emission Standard [1/]	Analytical Methods
			Pair Train No. 1			
			Left	Right		
Fuel Type		-	Natural Gas		-	-
Sampling Date		-	14/11/2025			
Sampling Time		hr.	09:45-10:45			
Stack Diameter		cm	350		-	-
Stack Temperature		°C	110.7	110.8	-	-
Dry Gas Temperature		°C	25.5	25.6	-	-
Absolute Stack Pressure		mm.Hg	760.2	760.2	-	-
Air Velocity		m/s	10.69	9.62	-	U.S.EPA Method 2
O_2		%	15.32	15.32	-	U.S. EPA Method 3A
CO_2		%	2.98	2.98	-	U.S. EPA Method 3A
Volumetric Flow Rate at actual O_2, dry basis		Nm^3/hr. dry	261,422	261,995	-	U.S.EPA Method 2
Moisture		%	9.11	9.00	-	U.S.EPA Method 4
TSP	at actual O_2	mg/Nm^3	0.87	0.66	-	U.S.EPA Method 5
	at 7% O_2	mg/Nm^3	2.16	1.65	20[1/]	

Remark : - N = Normal condition means reference condition at temperature of 25 °C, pressure of 1 atm or 760 mm.Hg, and dry basis.
Source : [1/] EIA emission standard for EGGO Power Plant.

Reviewed by [redacted]
(Phatsakorn Seepharmwiphat)
Technical Specialist Section Head
License ID: ๑-197-๙-0004

Approved by [redacted]
Technical Specialist Manager
License ID: ๑-197-๙-0005

TY/MS/WI/WI

LABORATORY ADDRESS: 1/209, and 1/211 Moo1, Soi Sukhumvit 2, Banchang, Rayong, 21130

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service accessible at http://www.sgs.com/terms-and-conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th -21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Docusign Envelope ID: DBBD9352-6828-48AE-B950-77DA5B3C53CB

SGS

Report No. : 2025-500006012 / 003-2 (Page 2 of 3) **Issued date:** December 8, 2025

Client : **ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.**
Address : 25/114, Moo 6, Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210

Analysis Report

Sample Type : Emission Air
Sampling Location : HRSG2, EGCO Klongluang
Klongluang Utilities Company Limited, Pathum thani
Sampling By : Korravitch Malakul Na Ayuthaya (๑-197-๙-0014)
Mingman Sirichoti (๑-197-๙-0026)

Sampling Date : November 14, 2025
Sampling Time : 11:00-12:00 hrs.
Received Date : November 27, 2025
Analysis Date : December 8, 2025
Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited (๑-197)

Parameter		Unit	Value		Emission Standard [1/]	Analytical Methods
			Pair Train No. 2			
			Left	Right		
Fuel Type		-	Natural Gas		-	-
Sampling Date		-	14/11/2025			
Sampling Time		hr.	11:00-12:00			
Stack Diameter		cm	350		-	-
Stack Temperature		°C	111.5	111.4	-	-
Dry Gas Temperature		°C	26.0	26.0	-	-
Absolute Stack Pressure		mm.Hg	760.2	760.2	-	-
Air Velocity		m/s	10.72	10.74	-	U.S.EPA Method 2
O_2		%	15.46	15.46	-	U.S. EPA Method 3A
CO_2		%	2.96	2.96	-	U.S. EPA Method 3A
Volumetric Flow Rate at actual O_2, dry basis		Nm^3/hr. dry	260,388	261,438	-	U.S.EPA Method 2
Moisture		%	9.51	9.30	-	U.S.EPA Method 4
TSP	at actual O_2	mg/Nm^3	0.59	0.69	-	U.S.EPA Method 5
	at 7% O_2	mg/Nm^3	1.52	1.76	20[1/]	

Remark : - N = Normal condition means reference condition at temperature of 25 °C, pressure of 1 atm or 760 mm.Hg, and dry basis.
Source : [1/] EIA emission standard for EGGO Power Plant.

Reviewed by [redacted]
Technical Specialist Section Head
License ID: ๑-197-๙-0004

Approved by [redacted]
Technical Specialist Manager
License ID: ๑-197-๙-0005

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/MS/WI/WI

LABORATORY ADDRESS: 1/209, and 1/211 Moo1, Soi Sukhumvit 2, Banchang, Rayong, 21130

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service accessible at http://www.sgs.com/terms-and-conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

SGS (Thailand) Limited | 238 TRR Tower, 19th -21st Floor, Naradhiwas Rajanagarindra Road, Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120 t +66 (0)2 678 18 13 www.sgs.co.th

Member of the SGS Group

Docusign Envelope ID DBBD9352-6828-48AE-B950-77DA5B3C53CB

SGS

Report No. : 2025-500006012 / 003-2 (Page 3 of 3) **Issued date:** December 8, 2025

Client : **ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.**
Address : 25/114, Moo 6, Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210

Analysis Report

Sample Type : Emission Air
Sampling Location : HRSG2, EGCO Klongluang
Klongluang Utilities Company Limited, Pathum thani
Sampling By : Korravitch Malakul Na Ayuthaya (๑-197-๑-0014)
Mingman Sirichoti (๑-197-๑-0026)

Sampling Date : November 14, 2025
Sampling Time : 12:20-13:20 hrs.
Received Date : November 27, 2025
Analysis Date : December 8, 2025
Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited (๑-197)

Parameter		Unit	Value		Emission Standard [1]	Analytical Methods
			Pair Train No.3			
			Left	Right		
Fuel Type		-	Natural Gas		-	-
Sampling Date		-	14/11/2025			
Sampling Time		hr.	12:20-13:20			
Stack Diameter		cm	350		-	-
Stack Temperature		°C	111.4	111.4	-	-
Dry Gas Temperature		°C	27.5	27.6	-	-
Absolute Stack Pressure		mm.Hg	760.2	760.2	-	-
Air Velocity		m/s	10.72	10.73	-	U.S.EPA Method 2
O_2		%	15.52	15.52	-	U.S. EPA Method 3A
CO_2		%	2.97	2.97	-	U.S. EPA Method 3A
Volumetric Flow Rate at actual O_2, dry basis		Nm^3/hr. dry	261,390	261,850	-	U.S.EPA Method 2
Moisture		%	9.17	9.12	-	U.S.EPA Method 4
TSP	at actual O_2	mg/Nm^3	0.74	0.87	-	U.S.EPA Method 5
	at 7% O_2	mg/Nm^3	1.90	2.24	20[1]	

Remark : - N = Normal condition means reference condition at temperature of 25 °C, pressure of 1 atm or 760 mm.Hg, and dry basis.
Source : [1] EIA emission standard for EGGO Power Plant.

Reviewed by [redacted]
(Phatsakorn Seenthamwiphat)
Technical Specialist Section Head
License ID: ๑-197-๑-0004

Approved by [redacted]
(Thepsun Tomnawong)
Technical Specialist Manager
License ID: ๑-197-๑-0005

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/MS/WI/WI

LABORATORY ADDRESS: 1/209, and 1/211 Moo1, Soi Sukhumvit 2, Banchang, Banchang, Rayong, 21130

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service accessible at https://www.sgs.com/terms-and-conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

IE 006019 E

ภาคผนวก ข

สำเนาขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการบริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

-ISO 9001 : 2015 Certificate of Compliance

-ISO/IEC 17020 : 2012 Certificate of Accreditation

ที่ อก ๐๓๒๐(๓)/ ๑๑๓๗

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ภาคตะวันออก
๑๗/๔ หมู่ ๗ ตำบลหนองข้างคอก
อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ๒๐๐๐๐

๓ ตุลาคม ๒๕๖๘

เรื่อง แจ้งกำหนดการตรวจสอบการดำเนินงานของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ระยอง

อ้างถึง คำขอต่ออายุของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๑๑ สิงหาคม ๒๕๖๘

ตามที่อ้างถึง บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ระยอง สถานที่ตั้งเลขที่ ๑/๒๐๙ และ ๑/๒๑๑ หมู่ที่ ๑ ตำบลบ้านฉาง อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง ขอขึ้นต่ออายุห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน รายการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง จำนวน ๔๔ รายการ น้ำใต้ดิน ๑๒๓ รายการ อากาศ ๒๘ รายการ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ๕๕ รายการ และดิน ๑๒๓ รายการ รวมทั้งสิ้น ๓๗๓ รายการ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก กำหนดการตรวจสอบการดำเนินงานของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ เพื่อประกอบการพิจารณาขอต่ออายุห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนให้เป็นไปตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน พ.ศ. ๒๕๖๖ โดยมอบหมายให้ นายทรีอำพาพันธ์ ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ และคณะฯ เป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบการดำเนินงานของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ณ ห้องปฏิบัติการของท่าน ในอังคารที่ ๗ ตุลาคม ๒๕๖๘ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ - ๑๖.๓๐ น. หากมีข้อขัดข้องหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติมสามารถประสานงานกับเจ้าหน้าที่ข้างต้นตามเบอร์โทรศัพท์ ๐ ๓๓๓๓ ๖๐๕๙ ต่อ ๕๐๐๐ หรือทางโทรศัพท์เคลื่อนที่ ๐๘ ๖๖๕๔ ๓๗๗๘

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอได้โปรดประสานงานกับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ข้อมูลและอำนวยความสะดวกให้แก่เจ้าหน้าที่ตามสมควรด้วยจักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

ผู้อำนวยการ
ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

กลุ่มวิเคราะห์มลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๓๓๓๓ ๖๐๕๙ ต่อ ๕๐๐๐-๒
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th

คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

วันที่ 11 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2568

เรียน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ข้าพเจ้า ☐ ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน .....
☑ บริษัท/ห้างหุ้นส่วนจำกัด / เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

สถานที่ตั้งห้องปฏิบัติการ 1/211
เลขที่ 1/209 และ 1/211 หมู่ที่ 1 ตรอก/ซอย ..... ถนน .....
ตำบล/แขวง บ้านฉาง อำเภอ/เขต บ้านฉาง จังหวัด ระยอง
รหัสไปรษณีย์ 21130 โทรศัพท์ ..... E-mail .....
เลขทะเบียนห้องปฏิบัติการ 9-194

ได้รับทราบ ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน พ.ศ. 2566 โดยตลอดแล้ว และยินยอมปฏิบัติตามประกาศฯ ทุกประการ และได้แนบเอกสารต่างๆ ตามรายการเอกสารประกอบการพิจารณา (แบบ ปอ.1-1) มาพร้อมนี้

รายการขอดำเนินการ

การดำเนินการ	จำนวนสารมลพิษ					
	น้ำเสีย/น้ำทิ้ง (รายการ)	น้ำใต้ดิน (รายการ)	อากาศ (รายการ)	สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว(รายการ)	ดิน (รายการ)	รวมทั้งสิ้น (รายการ)
☐ ขอขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน						
☑ ต่ออายุห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน	44	123	28	55	123	373
☐ เปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์ ○ เพิ่มสารมลพิษ ○ ยกเลิกสารมลพิษ						
☑ เปลี่ยนแปลงบุคลากร ☑ เพิ่มบุคลากร ○ ยกเลิกบุคลากร	จำนวน 1 ราย (รายละเอียดตาม แบบ ปว.1) จำนวน ..... ราย (รายละเอียดตาม แบบ ปว.1-1)					
☐ ยกเลิกห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน						
☐ อื่นๆ โปรดระบุ.....						

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ที่ อก ๐๓๒๑/๑๖๐๔๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๕

เรื่อง ขออายัดหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด (สาขาระยอง)

อ้างถึง คำขอต่ออายุของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ลงวันที่ ๑๒ กันยายน ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขอต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน
บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด (สาขาระยอง) จำนวน ๒๒ แผ่น

ตามหนังสืออ้างถึง บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด (สาขาระยอง) ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๔๗ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖/๒๐๙ และ ๗/๒๑๓ หมู่ที่ ๑ ตำบลบ้านฉาง อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด (สาขาระยอง) ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ก ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) น[redacted]	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๗๗-ค-๐๐๐๑
๒) น[redacted]	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๗๗-ค-๐๐๐๒
๓) น[redacted]	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๗๗-ค-๐๐๐๓
๔) น[redacted]	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๗๗-ค-๐๐๐๔
๕) น[redacted]	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๗๗-ค-๐๐๐๕

ข. เจ้าห[redacted]รวิเคราะห์

๑) น[redacted]	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๗๗-จ-๐๐๐๑
๒) น[redacted]	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๗๗-จ-๐๐๐๒
๓) น[redacted]	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๗๗-จ-๐๐๐๓
๔) น[redacted]	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๗๗-จ-๐๐๐๔
๕) น[redacted]	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๗๗-จ-๐๐๐๕
๖) น[redacted]	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๗๗-จ-๐๐๐๖
๗) น[redacted]	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๗๗-จ-๐๐๐๗
๘) น[redacted]	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๗๗-จ-๐๐๐๘
๙) น[redacted]	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๗๗-จ-๐๐๐๙
๑๐) [redacted]	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๗๗-จ-๐๐๑๐
๑๑) [redacted]	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๗๗-จ-๐๐๑๑
๑๒) [redacted]	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๗๗-จ-๐๐๑๒

๑๑) นายเฉลิมวุฒิ...

๑๓) น[redacted]	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๗๗-จ-๐๐๑๓
๑๔) น[redacted]ยธยา	ทะเบียนเลขที่ [redacted]
๑๕) น[redacted]	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๗๗-จ-๐๐๑๕
๑๖) น[redacted]	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๗๗-จ-๐๐๑๖
๑๗) น[redacted]	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๗๗-จ-๐๐๑๗
๑๘) น[redacted]	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๗๗-จ-๐๐๑๘
๑๙) น[redacted]	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๗๗-จ-๐๐๑๙
๒๐) น[redacted]าษ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๗๗-จ-๐๐๒๐
๒๑) น[redacted]	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๗๗-จ-๐๐๒๑
๒๒) น[redacted]	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๗๗-จ-๐๐๒๒
๒๓) น[redacted]	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๗๗-จ-๐๐๒๓
๒๔) น[redacted]เล	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๗๗-จ-๐๐๒๔
๒๕) น[redacted]	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๗๗-จ-๐๐๒๕
๒๖) น[redacted]	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๗๗-จ-๐๐๒๖
๒๗) น[redacted]	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๗๗-จ-๐๐๒๗
๒๘) น[redacted]	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๗๗-จ-๐๐๒๘
๒๙) น[redacted]	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๗๗-จ-๐๐๒๙
๓๐) น[redacted]	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๗๗-จ-๐๐๓๐
๓๑) น[redacted]	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๗๗-จ-๐๐๓๑
๓๒) น[redacted]	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๗๗-จ-๐๐๓๒

ค. ขอยกเว้นสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ใบ[redacted] จำนวน ๔๔ รายการ น้ำใต้ดิน จำนวน ๑๒๓ รายการ อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน ๒๘ รายการ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน ๗๗ รายการ และดิน จำนวน ๓๒๓ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๓๔๕ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๒ ตุลาคม ๒๕๖๘ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม หรือ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ท้ายหนังสือนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก
โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๙ ต่อ ๕๐๐๑-๒
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ elnw@diw.mail.go.th

ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมสานพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับรองอายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด (สาขาระยอง) เลขทะเบียน ว-๑๐๗
ที่ อก ๐๓๒๐/๒๖๐๙๔ ลงวันที่ ๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๕

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๕๕ รายการ
น้ำเสีย จำนวน 44 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[d]
2	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[d]
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[d]
4	α-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[d]
5	β-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[d]
6	δ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[d]
7	γ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[d]
8	Biochemical Oxygen Demand	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method[b]
9	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[d]
10	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method[b]
11	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[d]
12	Color	ADMI Weighted – Ordinate Spectrophotometric Method[d]
13	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[d]
14	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method[d]
15	p,p'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[d]
16	p,p'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[d]
17	o,p'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[d]
18	p,p'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[d]
19	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[d]

20 Endosulfan I...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
20	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[d]
21	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[d]
22	Endosulfan Sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[d]
23	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[d]
24	Endrin Aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[d]
25	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method[d]
26	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[d]
27	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[d]
28	Hexavalent Chromium	Filtration, Colorimetric Method[d]
29	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[d]
30	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[d]
31	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[d]
32	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[d]
33	Nickle	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[d]
34	Oil and Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method[d]
35	pH	Electrometric Method[d]
36	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method[d]
37	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[d]
38	Temperature	Field Method[d]
39	Total Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[d]
40	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C[d]
41	Total Kjeldahl Nitrogen	Digestion, Distillation, Titrimetric Method[d]
42	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C[d]
43	Trivalent Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Filtration, Colorimetric Method, Calculation[d]
44	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[d]

น้ำใต้ดิน..

น้ำใต้ดิน จำนวน 123 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[d]
2	Acetone	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[d]
3	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[d]
4	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[d]
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[d]
6	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[d]
7	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[d]
8	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[d]
9	Benzene	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[d]
10	Benzo(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[d]
11	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[d]
12	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[d]
13	Benzoic acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[d]
14	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[d]
15	Benzo(g,h,i)perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[d]
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[d]
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[d]
18	Bis(2-Ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[d]
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[d]
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[d]

21 Butyl...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
21	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[d]
22	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[d]
23	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[d]
24	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[d]
25	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[d]
26	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[d]
27	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[d]
28	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[d]
29	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[d]
30	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[d]
31	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[d]
32	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[d]
33	Chromium Hexavalent	Filtration, Colorimetric Method[d]
34	Chromium Trivalent	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ; Filtration, Colorimetric Method; Calculation[d]
35	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[d]
36	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method
37	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[d]
38	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[d]
39	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[d]
40	DTT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[d]

41 Dibenz...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
41	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
42	Di-n-Butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
43	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
44	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
45	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
46	3,3-Dichlorobenzidine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
47	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
48	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
49	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
50	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
51	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
52	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
53	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
54	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
55	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
56	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
57	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
58	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]

59 2,4-Dinitrophenol .

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
59	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
60	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
61	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
62	Di-n-octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
63	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
64	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
65	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
66	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
67	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
68	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
69	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
70	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
71	Hexachloro-1,3-butadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
72	α-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
73	β-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
74	γ-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
75	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
76	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]

77 n-Hexane...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
77	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
78	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
79	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
80	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
81	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
82	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[4]
83	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
84	Methyl Bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
85	Methylene Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
86	2-Methylnaphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
87	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
88	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
89	Naphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
90	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
91	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
92	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
93	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
94	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
95	pH	Electrometric Method[4]
96	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]

97 Phenol...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
97	Phenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
98	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
99	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
100	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
101	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
102	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
103	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
104	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
105	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
106	TPH (C_5-C_8)	Purge and Trap, Gas Chromatographic Mass Spectrometric Method
107	TPH ($C_{>8}$-C_{16})	Purge and Trap, Gas Chromatographic Mass Spectrometric Method
108	TPH ($C_{>16}$-C_{35})	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
109	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
110	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
111	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
112	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
113	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
114	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
115	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
116	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]

117 Vinyl...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
117	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
118	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
119	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
120	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
121	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
122	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[4]
123	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 28 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
2	Arsenic	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
3	Beryllium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
4	Cadmium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
5	Carbon Monoxide	Instrumental Analyzer Method[5]
6	Chlorine	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method[7]
7	Chromium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
8	Cobalt	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
9	Copper	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
10	Cresol	Absorption Sampling, Gas Chromatographic Method[6]
11	Dioxin/Furans	Isokinetic Sampling, Analysis by ISO/IEC 17025 Accredited Laboratory[5]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
12	Hydrogen Chloride	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method[7]
13	Hydrogen Fluoride	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method[7]
14	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method[5]
15	Lead	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
16	Manganese	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
17	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapour Atomic Absorption Spectrometric Method[5]
18	Nickel	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
19	Opacity	Ringelmann's Method[11]
20	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Colorimetric Method[6] 2) Instrumental Analyzer Method[7]
21	Tellurium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
22	Tin	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
23	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method[7]
24	Selenium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
25	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method[5] 2) Instrumental Analyzer Method[5]
26	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method[6]
27	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
28	Xylene	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method[6]

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 32 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[12,20,21]
2	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[8,15]
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[8,15]
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[8,15]
5	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[8,15]
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[8,15]
7	Chlordane	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[12,20,21]
8	Chromium (III)	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction Colorimetric Method; Calculation [10,11] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method[2,10,11]
9	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Digestion, Colorimetric Method[10,11] 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method[illegible]
10	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[8,15]
11	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[8,15]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
12	Dieldrin	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[12,20,21]
13	DDD	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible]
14	DDE	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[12,20,21]
15	DDT	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[12,20,21]
16	2,4-D (2,4-Dichlorophenoxyacetic acid)	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[12,20,21]
17	Endrin	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[12,20,21]
18	Heptachlor	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[12,20,21]
19	Kepone	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[12,20,21]
20	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[8,15]
21	Lindane	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[12,20,21]
22	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[2,16] 2) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[16]
23	Methoxychlor	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[12,20,21]
24	Mirex	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[12,20,21]
25	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[8,15]
26	Polychlorinated Biphenyls (PCBs)	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[12,20,21]
27	Pentachlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[12,20,21]
28	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[8,15]
29	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[8,15]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
30	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[8,15]
31	Silvex: 2,4,5-Trichlorophenoxypropionic acid	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[12,20,21]
32	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[8,15]
33	Total Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction Colorimetric Method: Calculation[10,17] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma – Atomic Emission Spectrometry Method[8,15]
34	Toxaphene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[12,20,21]
35	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[14,22]
36	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[8,15]
37	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[8,15]

คน จำนวน 123 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
3	Aldrin	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
4	Anthracene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[9,15]

6 Arsenic...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
6	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[9,15]
7	Atrazine	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
8	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[9,15]
9	Benzo(a)anthracene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
11	Benzo(b)fluoranthene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
12	Benzo(k)fluoranthene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
13	Benzoic acid	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
14	Benzo(a)pyrene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
15	Benzo(g,h,i)perylene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[9,15]
17	Bis(2-Chloroethyl)ether	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
18	Bis(2-Ethylhexyl)phthalate	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
21	Butyl benzyl phthalate	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
22	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[9,15]
23	Carbazole	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
24	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
25	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]

26 Chlordane...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
26	Chlordane	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
27	p-Chloroaniline	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
28	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
29	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
30	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
31	2-Chlorophenol	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
32	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[9,15]
33	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ; Filtration, Colorimetric Method, Calculation[9,10,15]
34	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method[10]
35	Chrysene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
36	Cyanide	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
37	2,4-D	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
38	DDD	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
39	DDE	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
40	DDT	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
41	Dibenz(a,h)anthracene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
42	Di-n-Butyl phthalate	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
43	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]

44 1,3-Dichlorobenzene..

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
44	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
45	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
46	3,3-Dichlorobenzidine	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
47	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
48	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
49	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
50	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
51	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
52	2,4-Dichlorophenol	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
53	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
54	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
55	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
56	Dieldrin	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
57	Diethyl phthalate	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
58	2,4-Dimethylphenol	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
59	2,4-Dinitrophenol	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
60	2,4-Dinitrotoluene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
61	2,6-Dinitrotoluene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]

62 Di-n-octyl...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
62	Di-n-octyl phthalate	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
63	Endosulfan	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
64	Endrin	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
65	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
66	Fluoranthene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
67	Fluorene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
68	Heptachlor	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
69	Heptachlor epoxide	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
70	Hexachlorobenzene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
71	Hexachloro-1,3-butadiene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
72	α-HCH	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
73	β-HCH	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
74	γ-HCH	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
75	Hexachlorocyclopentadiene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
76	Hexachloroethane	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
77	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
78	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
79	Isophorone	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
80	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[9,15]

81 Manganese...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
81	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[9,15]
82	Mercury	Digestion, Cold vapor Atomic Absorption Spectrometric Method
83	Methoxychlor	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
84	Methyl Bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
85	Methylene Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
86	2-Methylnaphthalene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
87	2-Methylphenol	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
88	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
89	Naphthalene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
90	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[9,15]
91	Nitrobenzene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
92	N-Nitrosodiphenylamine	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
93	N-Nitrosodi-n-propylamine	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
94	Pentachlorophenol	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
95	Phenanthrene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
96	Phenol	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
97	Polychlorinated Biphenyls (PCBs)	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[9,16,17]
98	Pyrene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[23,24]
99	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[9,15]
100	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[9,15]

101 Styrene..

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
101	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
102	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
103	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
104	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
105	Toxaphene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[9,10]
106	TPH (C_3-C_8)	Purge and Trap, Gas Chromatographic Mass Spectrometric Method[14,21]
107	TPH (C_{9}-C_{14})	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Mass Spectrometric Method[9,10,16]
108	TPH ($C_{>16}$-C_{35})	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Mass Spectrometric Method[10,16]
109	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
110	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
111	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
112	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
113	2,4,5-Trichlorophenol	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[9,10]
114	2,4,6-Trichlorophenol	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[9,10]
115	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
116	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[9,15]
117	Vinyl Acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]
118	Vinyl Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[14,22]

119 m-Xylene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
119	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[6,8]
120	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[6,8]
121	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[6,8]
122	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[6,8]
123	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[9,15]

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ.2549 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงไฟฟ้าที่ใช้เกลือเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125 ง

2. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ.2548 เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.

3. สมาคมวิศวกรสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 8 กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์. 2547

4 APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22nd ed. Washington, DC : APHA, 2017

5. United States Environmental Protection Agency Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60 Appendix A, 2017

6 United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2019

7. United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2020

8 United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996.

9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3051A, 2007

10. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996

11. United..

11. United States Environmental Protection Agency Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods SW-846, 2006.

12 United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C, 2007.

13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples. SW-846 Method 5035A, 2002

14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Closed-System Purge-and-Trap for Aqueous Samples. SW-846 Method 5035C, 2003.

15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma – optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2018

16.United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Antimony and Arsenic (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7062A, 1994

17.United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric) Method 7196A, 1992.

18. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471B, 2007.

19.United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods Nonhalogenated Organics Using GC/FID SW-846 Method 8015D, 2003.

20. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Organochlorine Pesticide by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B, 2007

21 United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods Polychlorinated Biphenyls (PCBs) By Gas Chromatography. SW-846 Method 8082A, 2007

22. United States Environmental Protection Agency Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260D, 2018.

23. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8270E, 2018.

24. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Microwave Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 3546, 2007

25 United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oils. SW-846 Method 9013A, 2014.

ที่ อก ๐๒๑๑/ ๑๖๑๒

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑ ตุลาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ผลการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำเสียจากบ่อพักน้ำเสียของโรงงานอุตสาหกรรม

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอสซีซี (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง ๑. หนังสือกรมโรงงานอุตสาหกรรม ที่ อก ๐๒๑๑/๑๖๑๐๑๑ ลงวันที่ ๒๓ มิถุนายน ๒๕๖๕

๒. หนังสือบริษัท เอสซีซี (ประเทศไทย) จำกัด ที่ SCC-HE-ENV/๐๐๑๑๑๑๑๑ ลงวันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๕

ตามหนังสือที่อ้างถึง ๑ กรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้ส่งเจ้าหน้าที่ลงพื้นที่ตรวจสอบการปฏิบัติตามกฎหมายสิ่งแวดล้อมของโรงงานอุตสาหกรรม ๒-๑๑๑๑ ตำบลบางพลี อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ และ ๑/๑๑๑๑ หมู่ที่ ๑ ตำบลบางแก้ว อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งเป็นโรงงานที่ผลิตสารเคมีกำจัดศัตรูพืชประเภทเชื้อราและแมลง ชนิดน้ำมันและผงละลายน้ำ ตามใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานอุตสาหกรรม ประเภทที่ ๑๑๑๑๑๑

ที่ อก ๐๓๒๐/ ๕๖๓๙

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๑ มิถุนายน ๒๕๖๗

เรื่อง เปลี่ยนแปลงเอกสารอ้างอิงวิธีวิเคราะห์สารมลพิษ[illegible]

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแ[illegible] และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์[illegible] ลงวันที่ ๒๑ มีนาคม ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแบบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงเอกสารอ้างอิงวิธีเคราะห์[illegible] บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด จำนวน ๑๙ แผ่น

ตามคำขอฯ ที่อ้างถึง บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๐๑๙๗ สถานที่ตั้งเลขที่ ๙/๒๐๙ และ ๙/๒๑๑ หมู่ที่ ๑ ตำบลบ้านฉาง อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง แจ้งขอเปลี่ยนแปลงเอกสารอ้างอิงวิธีเคราะห์สารมลพิษ[illegible] น้ำใต้ดิน และสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ใช้แล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณา[illegible] มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกข้อบังคับรายการสารมลพิษในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน และสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ใช้แล้ว ตามรายการเอกสารแบบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิ[illegible] ยก ๐๓๒๐/๑๖๑๔๑ ลงวันที่ ๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๕

๒. ให้วิเคราะห์สารมลพิษตามขอบข่ายที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์[illegible] จำนวน ๔๔ รายการ และน้ำใต้ดิน จำนวน ๑๒๓ รายการ และสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ใช้แล้ว จำนวน ๓๗ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๒๐๔ รายการ ตามเอกสารแบบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงเอกสารอ้างอิง[illegible] ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติ[illegible] เอกสารในวันที่ ๑๑ ตุลาคม ๒๕๖๘

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

วรากรณ์ ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและป้องกันมลพิษ[illegible]
โทร. ๐ ๒๓๓๓ ๖๐๕๙ ต่อ ๕๐๐๑-๒
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ cerw@diw.mail.go.th

"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงเอกสารอ้างอิงวิธีวิเคราะห์สารมลพิษ

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ว-๐๑๙๗

ที่ อก ๐๓๒๐/๕๖๓๙ ลงวันที่ ๑๑ มิถุนายน ๒๕๖๗

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๐๔ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 94 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[3]
2	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3]
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3]
4	α-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[3]
5	β-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[3]
6	δ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[3]
7	γ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[3]
8	Biochemical Oxygen Demand	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method[3]
9	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3]
10	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method[3]
11	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[3]
12	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method[3]
13	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3]
14	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method[3]
15	p,p'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[3]
16	p,p'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[3]
17	o,p'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[3]
18	p,p'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[3]
19	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[3]
20	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[3]
21	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[3]
22	Endosulfan Sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[3]
23	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[3]
24	Endrin Aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[3]
25	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method[3]
26	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[3]
27	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[3]

28 Hexavalent ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
28	Hexavalent Chromium	Filtration, Colorimetric Method[3]
29	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3]
30	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3]
31	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[3]
32	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[3]
33	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3]
34	Oil and Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method[3]
35	pH	Electrometric Method[3]
36	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method[3]
37	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3]
38	Temperature	Field Method[3]
39	Total Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3]
40	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C [3]
41	Total Kjeldahl Nitrogen	Digestion, Distillation, Titrimetric Method[3]
42	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C [3]
43	Trivalent Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Filtration, Colorimetric Method, Calculation[3]
44	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3]

น้ำใต้ดิน จำนวน 123 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
2	Acetone	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
3	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]

4 Anthracene ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
4	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3]
6	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3]
7	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
8	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3]
9	Benzene	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
10	Benzo(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
11	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
12	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
13	Benzoic acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
14	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
15	Benzo(g,h,i)perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3]
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
18	Bis(2-Ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
20	Bromoform	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]

21 Butyl ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
21	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
22	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3]
23	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
24	Carbon disulfide	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
25	Carbon tetrachloride	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
26	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
27	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
28	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
29	Chlorodibromomethane	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
30	Chloroform	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
31	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
32	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3]
33	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ; Filtration, Colorimetric Method; Calculation[3]
34	Chromium (VI)	Filtration, Colorimetric Method[3]
35	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
36	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method[3]
37	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]

38 DDD ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
38	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
39	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
40	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
41	Dibenzo(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
42	Di-n-Butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
43	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
44	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
45	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
46	3,3-Dichlorobenzidine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
47	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
48	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
49	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
50	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
51	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
52	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]

53 1,2-Dichloropropane ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
53	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
54	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
55	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
56	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
57	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
58	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
59	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
60	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
61	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
62	Di-n-octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
63	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
64	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
65	Ethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
66	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
67	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
68	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]

69 Heptachlor ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
69	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
70	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
71	Hexachloro-1,3-butadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
72	α-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
73	β-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
74	γ-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
75	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
76	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
77	n-Hexane	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
78	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
79	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
80	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3]
81	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3]
82	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[3]
83	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
84	Methyl Bromide	Purge and Trap-Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]

85 Methylene ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
85	Methylene Chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
86	2-Methylnaphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
87	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
88	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
89	Naphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
90	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3]
91	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
92	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
93	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
94	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
95	pH	Electrometric Method[2]
96	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
97	Phenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
98	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
99	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3]
100	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3]
101	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
102	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
103	Tetrachloroethylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
104	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
105	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
106	TPH (C_5-C_8)	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
107	TPH ($C_{>8}$-C_{16})	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
108	TPH ($C_{>16}$-C_{35})-	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
109	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
110	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
111	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
112	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
113	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
114	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
115	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
116	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3]
117	Vinyl acetate	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
118	Vinyl chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
119	m-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
120	o-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
121	p-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
122	Xylene (Total)	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method[3]
123	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3]

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้ [illegible] จำนวน 37 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[4,5,6]
2	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,8] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,8]
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,8] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,8]
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,8] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,8]
5	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,8] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,8]
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,8] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,8]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
7	Chlordane	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[4,5,6]
8	Chromium (III)	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction Colorimetric Method; Calculation[1,8] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method[7,8]
9	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Digestion, Colorimetric Method[9,10] 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method[9,10]
10	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,8] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,8]
11	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,8] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,8]
12	Dieldrin	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[4,5,6]
13	DDD	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[4,5,6]
14	DDE	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[4,5,6]
15	DDT	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[4,5,6]
16	2,4-D (2,4-Dichlorophenoxyacetic acid)	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[4,5,6]
17	Endrin	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[4,5,6]
18	Heptachlor	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[4,5,6]
19	Kepone	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[4,5,6]
20	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,8] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,8]
21	Lindane	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[4,5,6]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
22	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[1,3,11] 2) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[11]
23	Methoxychlor	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[4,5,6]
24	Mirex	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[4,5,6]
25	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,8] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,8]
26	Polychlorinated Biphenyls (PCBs)	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[4,5,6]
27	Pentachlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[4,5,6]
28	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,8] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,8]
29	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,8] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,8]
30	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,8] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,8]
31	Silvex; 2,4,5-Trichlorophenoxypropionic acid	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[4,5,6]
32	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,8] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,8]

33 Total Chromium ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
33	Total Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction Colorimetric Method, Calculation[1,9,10] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry Method Method[7,8]
34	Toxaphene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[4,5,6]
35	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[12,13]
36	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,8] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,8]
37	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,8] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,8]

<u>บรรณานุกรม</u>

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2566. เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. [illegible] 31 พฤษภาคม 2566. เล่มที่ 140 ตอนพิเศษ 126 ง.

2. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม[illegible] คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547

3. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24th ed. Washington, DC: APHA. 2023.

4. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Ultrasonic Extraction SW-846 Method 3550C, 2007

5. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Organochlorine Pesticide by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B, 2007.

6. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Polychlorinated Biphenyls (PCBs) By Gas Chromatography. SW-846 Method 8082A, 2007

7 United ...

7. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996.

8. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma - optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2018

9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.

10. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric), Method 7196A, 1992.

11. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471B, 2007.

12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Closed-System Purge-and-Trap for Aqueous Samples. SW-846 Method 5035C, 2003.

13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/ Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260D, 2018

ที่ อก ๐๓๒๐/๑๗๔๑๓

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๘ ธ.ค. ๒๕๖๖

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด (สาขาระยอง)

อ้างถึง คำขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๓๔ ธันวาคม ๒๕๖๖

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด (สาขาระยอง) ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๔๗ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑/๒๐๔ และ ๑/๒๑๑ หมู่ที่ ๑ ตำบลบ้านฉาง อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓ ราย ได้แก่

๑. นาย[redacted] ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๗-จ-๐๐๑๖
๒. นาย[redacted] ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๗-จ-๐๐๒๑
๓. นาย[redacted] ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๗-จ-๐๐๒๓

ทั้งนี้ หากท่านมีความประสงค์จะยื่นคำขอใด ๆ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก
โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๙ ต่อ ๕๐๑๑-๒
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th

ที่ อก ๐๓๒๐/ ๑๗๔๑๒

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๘ ธ.ค. ๒๕๖๖

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด (สาขาระยอง)

อ้างถึง คำขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๓๔ ธันวาคม ๒๕๖๖

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด (สาขาระยอง) ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๔๗ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑/๒๐๔ และ ๑/๒๑๑ หมู่ที่ ๑ ตำบลบ้านฉาง อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย ได้แก่ นายจิตรเทพ มีเพ็น ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๗-จ-๐๐๑๓ ทั้งนี้ หากท่านมีความประสงค์จะยื่นคำขอใด ๆ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก
โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๙ ต่อ ๕๐๑๑-๒
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th

ที่ ยก ๐๓๒๐/ ๑ ๐ ๓ ๓ ๐

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๑ ตุลาคม ๒๕๖๗

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด (สาขาระยอง)

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๖ กันยายน ๒๕๖๗

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด (สาขาระยอง) ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๙๗ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑/๒๐๙ และ ๑/๒๑๑ หมู่ที่ ๑ ตำบลบ้านอาง อำเภอบ้านอาง จังหวัดระยอง ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้เพิ่มผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑ ราย

นายว[redacted] ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๗-ก-๐๐๐๖

๒. ให้เพิ่[redacted]ราะห์เอกชน จำนวน ๑๓ ราย

๑) นา[redacted] ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๗-จ-๐๐๓๔

๒) นา[redacted] ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๗-จ-๐๐๓๕

๓) นา[redacted] ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๗-จ-๐๐๓๖

๔) นา[redacted] ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๗-จ-๐๐๓๗

๕) นา[redacted] ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๗-จ-๐๐๓๘

๖) นา[redacted] ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๗-จ-๐๐๓๙

๗) นา[redacted] ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๗-จ-๐๐๔๐

๘) นา[redacted] ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๗-จ-๐๐๔๑

๙) นา[redacted] ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๗-จ-๐๐๔๒

๑๐) น[redacted] ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๗-จ-๐๐๔๓

๑๑) น[redacted] ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๗-จ-๐๐๔๔

๑๒) น[redacted] ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๗-จ-๐๐๔๕

๑๓) น[redacted] ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๗-จ-๐๐๔๖

อนึ่ง ...

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะสิ้นอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ในวันที่ ๑๒ ตุลาคม ๒๕๖๘ ทั้งนี้ ท่านสามารถยื่นคำขอต่ออายุผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์ กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

(นายอุดมศร ผ่องสวัสดิ์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก
โทร. ๐ ๓๘๑๑ ๖๐๕๔ ต่อ ๕๐๐๑-๒
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th

ABS Quality Evaluations Certification

ABS Quality Evaluations
An ABS Group Company

Certificate Of Conformance

This is to certify that the Quality Management System of:

SGS (Thailand) Limited

238 TRR Tower, 19th-21st Floor Naradhiwas Rajanagarindra Road,Chong Nonsi
Yannawa Bangkok 10120
Thailand
(WITH ADDITIONAL FACILITIES LISTED ON ATTACHED ANNEX)

has been assessed by ABS Quality Evaluations, Inc. and found to be in conformance with the requirements set forth by:

ISO 9001:2015

The Quality Management System is applicable to:

Provision of Physical Inspection, Fumigation, and Laboratory Testing and Calibration

Certificate No:	52229
Certification Date:	30 JUL 2015
Effective Date:	06 AUG 2025
Expiration Date:	24 JUL 2026
Revision Date:	06 AUG 2025

Dominic Townsend, President

This certificate's validity is subject to the organization maintaining their system in accordance with ABS Quality Evaluations, Inc. 1701 City Plaza Dr Spring, TX 77389 USA requirements for certification. It is contingent upon prompt, written notification to ABS Quality Evaluations, Inc. of significant changes to the management system or components thereof. Validity may be confirmed on our website (www.abseqe.com) or scanning the code to the right with a smartphone. For certificates issued in the People's Republic of China information may also be verified on the Certification Administration of the People's Republic of China's website (www.cnca.gov.cn).
The certificate remains the property of ABS Quality Evaluations, Inc. to whom it must be returned upon request.

Copyright as of the Effective Date. ABS Quality Evaluations, Inc. All rights reserved. Rev1

ABS Quality Evaluations Certification

ABS Quality Evaluations
An ABS Group Company

ISO 9001:2015

Certificate Of Conformance
ANNEX

Certificate No: 52229

SGS (Thailand) Limited

At the below facilities

FACILITY NAME	FACILITY ACTIVITY	ADDRESS
SGS (Thailand) Limited	Management of QMS and Inspection Service	238 TRR Tower, 19th-21st Floor Naradhiwas Rajanagarindra Road,Chong Nonsi Yannawa Bangkok 10120, Thailand
Rayong Branch	Inspection and Testing Service	1/209 and 1/211 Moo 1, T. Ban Chang, A. Ban Chang Rayong 21130, Thailand
Sriracha Office	Inspection and Fumigation Service	165/51-62 Moo 10 Surasak, Sriracha Chonburi 20110, Thailand
Nakornratchasima Office	Inspection and Fumigation Service	1340/46 Suranarai Road., T. Nai-Muang, A. Muang Nakornratchasima 30000, Thailand
Hat Yai Branch	Inspection and Testing Service	57, 59 and 61 Soi 10 Phatkasem Road, T. Hat Yai, A. Hat Yai Songkhla 90110, Thailand
Rama III Branch, Laboratory Services	Testing Service	10,10/1-4, 12 Rama III Road, Soi 59 Chongnonsee, Yannawa Bangkok 10120, Thailand
SGS (Cambodia) Limited	Inspection Service	No.1070 A-D, Street 371, Phum Tres B,Sangkat Steung Meanchey, , Khan Meanchey, Phnom Penh, Cambodia
Rama III Branch - Soft Line & Hard goods Laboratory Services	Testing Service	1025/1 Soi Rama III 67, Rama III Road Chongnonsee, Yannawa Bangkok 10120, Thailand

This certificate's validity is subject to the organization maintaining their system in accordance with ABS Quality Evaluations, Inc. 1701 City Plaza Dr Spring, TX 77389 USA requirements for certification. It is contingent upon prompt, written notification to ABS Quality Evaluations, Inc. of significant changes to the management system or components thereof. Validity may be confirmed on our website (www.abseqe.com) or scanning the code to the right with a smartphone. For certificates issued in the People's Republic of China information may also be verified on the Certification Administration of the People's Republic of China's website (www.cnca.gov.cn).
The certificate remains the property of ABS Quality Evaluations, Inc. to whom it must be returned upon request.

Copyright as of the Effective Date. ABS Quality Evaluations, Inc. All rights reserved. Rev1

Form ISC/TM 2

ใบรับรองเลขที่ 25-IB0009
(Certificate No.)

ใบรับรองระบบงาน

(Certificate of Accreditation)

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑

(By virtue of National Standardization Act B.E. 2551 (2008))

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(Secretary-General of Industrial Standards Institute)

ออกใบรับรองฉบับนี้ให้

(Issued to the certificate to)

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

(SGS (Thailand) Limited)

ตั้งอยู่เลขที่

(Address)

๒๓๓ อาคารไทยรุ่งเรือง ชั้น ๑๙ - ๒๑ ถนนนราธิวาสราชนครินทร์ แขวงช่องนนทรี เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร

(No. 233 Thai Rung Rueng Building, 19th - 21st Floor, Nonthi Road, Chong Nonsi, Yannawa District, Bangkok)

ได้รับการรับรองความสามารถ

(Confirmed competence)

ตามมาตรฐานเลขที่ มอก. ๑๗๐๒๐ - ๒๕๕๖

(Standard No. TIS 17020 - 2012)

การตรวจสอบและรับรอง-ข้อกำหนดสำหรับหน่วยตรวจ

(Conformity Assessment – Requirements for the operation of various types of inspection bodies)

หมายเลขการรับรองที่ หน่วยตรวจ ๐๐๓๔

(Number for Inspection Bodies)

โดยมีรายละเอียดสาขาและขอบข่ายที่ได้รับ แสดงไว้ใน QR CODE และ www.tisi.go.th

(details of the scope of the certificate are shown in QR Code and www.tisi.go.th)

ออกให้ ณ วันที่ ๒๔ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๘

(Issued on 24 April B.E. 2568 (2025))

[redacted]

รองเลขาธิการ รักษาการแทน

ผู้อำนวยการสำนักงานคณะกรรมการการมาตรฐานแห่งชาติ

ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองระบบงานหน่วยตรวจ
ใบรับรองเลขที่ 25-IB0009

ชื่อหน่วยตรวจ บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

ที่ตั้งสถานประกอบการของหน่วยตรวจและข้อมูลติดต่อ

ที่ตั้งสำนักงานใหญ่
238 อาคารไทยรุ่งเรือง ชั้น 19-21 ถนนนราธิวาสราชนครินทร์ แขวงช่องนนทรี เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร

ที่ตั้งสำนักงานสาขา (กรณีแตกต่างจากที่ตั้งสำนักงานใหญ่)
1) สำนักงานศรีราชา
165/61-62 หมู่ 10 สุขาภิบาลศรีราชา ตำบลศรีราชา จังหวัดชลบุรี
2) สำนักงานนครราชสีมา
1340/46 ถนนสุรนารายณ์ ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา
3) สาขาหาดใหญ่
57, 59, 61 ซอย 10 ถนนเพชรเกษม ตำบลหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

หมายเลขการรับรอง หน่วยตรวจ 0034

ประเภทของหน่วยตรวจ : ประเภท A

หมวดหมู่ / สาขาการตรวจ	ขั้นตอนและช่วงการตรวจ	ข้อกำหนดที่ใช้
1. เครื่องแต่งกาย : เสื้อผ้าสำเร็จรูป (เฉพาะสำนักงานใหญ่)	การตรวจสายการผลิตและการตรวจก่อนการส่งมอบ ในรายการต่อไปนี้ - ลักษณะทั่วไป - รูปแบบและขนาด - ปริมาณและการบรรจุ (เฉพาะการตรวจก่อนการส่งมอบ)	- วิธีปฏิบัติงานของบริษัทหมายเลข P-INSP-WI-SI -001 - ข้อกำหนดของลูกค้า
2. ผลิตภัณฑ์อาหาร : การตรวจผลิตภัณฑ์อาหาร (เฉพาะสำนักงานใหญ่และสาขาหาดใหญ่)	การตรวจระหว่างการผลิตและการตรวจก่อนการส่งมอบ สำหรับสินค้าผลิตภัณฑ์อาหารเช่นแช่แข็งและกลุ่มผลิตภัณฑ์อาหารกระป๋อง	- ขั้นตอนการดำเนินงานของบริษัทหมายเลข P-COPP-I-09 - ข้อกำหนดของลูกค้า
3. ยานยนต์ : รถยนต์ (เฉพาะสำนักงานใหญ่และสำนักงานศรีราชา)	การตรวจสภาพทั่วไปก่อนการส่งมอบ ในรายการต่อไปนี้ - จำนวน - สภาพภายนอกบริเวณภายนอกรถยนต์ เช่น สีภายนอกกระจก สภาพทั่วไปของตัวถัง สภาพยางและล้อ ความสะอาด และอื่น ๆ ที่อยู่ภายนอก	- ขั้นตอนการดำเนินงานของบริษัทหมายเลข PR-TH-NR-OGC-IN-001 และ PR-TH-NR-OGC-IN-002 - เอกสาร New Vehicle Receiving and Inspection Procedures Issued May 1, 1989 ของ Federal Chamber of Automotive Industries

ออกให้ครั้งแรกเมื่อวันที่ 11 กันยายน พ.ศ. 2561
กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองระบบงานหน่วยตรวจ
ใบรับรองเลขที่ 25-IB0009

ชื่อหน่วยตรวจ : บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด
หมายเลขการรับรอง : หน่วยตรวจ 0034
ประเภทของหน่วยตรวจ : ประเภท A

หมวดหมู่ / สาขาการตรวจ	ขั้นตอนและช่วงการตรวจ	ข้อกำหนดที่ใช้
4. เครื่องจักรกล : อุปกรณ์ปิโตรเลียมเหลว (เฉพาะสำนักงานใหญ่)	การตรวจกระบวนการผลิตและการควบคุมคุณภาพ ในรายการต่อไปนี้ - การตรวจชิ้นส่วนประกอบการผลิตต่าง - การตรวจระหว่างการประกอบ - การทำกระบวนการทางความร้อน - การทดสอบทางกล การรีว การขยายตัวและการระเบิด และการตรวจสอบปริมาตร - การตรวจสอบก่อนการส่งมอบ	- ขั้นตอนการดำเนินงานของบริษัทหมายเลข PR-TH-I&E-IN-071 - ข้อกำหนดของลูกค้า
5. สินค้าเกษตร : ข้าวหอมมะลิไทย (เฉพาะสำนักงานใหญ่และสำนักงานนครราชสีมา)	การตรวจในขั้นตรวจปล่อย ในรายการต่อไปนี้ - ปริมาณ - คุณภาพทางกายภาพและลักษณะทั่วไป ดังต่อไปนี้ • ประเภท ชนิด • ความบริสุทธิ์ • ความชื้น • ขนาดของเมล็ดข้าว • ส่วนผสม (ข้าวเต็มเมล็ด ข้าวหัก ต้นข้าว) • ข้าวและสิ่งที่อาจมีปนได้ (เมล็ดเสีย เมล็ดเหลือง เมล็ดท้องไข่ เมล็ดแดง ฯลฯ) • ไม่มีแมลงที่มีชีวิต • ระดับการขัดสี ไม่ครอบคลุมการตรวจความบริสุทธิ์ และวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการในรายการปริมาณอมิโลส (Amylose content) และค่าการสลายเมล็ดข้าวในด่าง (Alkali spreading value)	- ประกาศกระทรวงพาณิชย์ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการการจัดให้มีการตรวจสอบมาตรฐานสินค้าและการตรวจสอบมาตรฐานสินค้าข้าวหอมมะลิไทย - ขั้นตอนการดำเนินงานของบริษัทหมายเลข PR-TH-NR-AGR-IN-004 และ PR-TH-NR-AGR-IN-005 - ข้อกำหนดของลูกค้า

ออกให้ครั้งแรกเมื่อวันที่ 11 กันยายน พ.ศ. 2561
กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองระบบงานหน่วยตรวจ
ใบรับรองเลขที่ 25-IB0009

ชื่อหน่วยตรวจ : บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด
หมายเลขการรับรอง หน่วยตรวจ 0034
ประเภทของหน่วยตรวจ : ประเภท A

หมวดหมู่ / สาขาการตรวจ	ขั้นตอนและช่วงการตรวจ	ข้อกำหนดที่ใช้
6. สินค้าเกษตร : น้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายดิบ (เฉพาะสำนักงานใหญ่ สำนักงานศรีราชา และสำนักงานนครราชสีมา)	การตรวจสภาพทั่วไปและปริมาณ ทั้งนี้ไม่รวมผลวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ	- ขั้นตอนการดำเนินงานของบริษัทหมายเลข PR-TH-NR-AGR-IN-002 และ PR-TH-NR-AGR-IN-003 - ข้อกำหนดของลูกค้า
7. สินค้าเหล็ก : ถ่านหิน ซีเมนต์ ยิปซัม ปูนเม็ด หินปูน และฟินคะกอน (เฉพาะสำนักงานใหญ่ สำนักงานศรีราชา และสาขาหาดใหญ่)	การตรวจสภาพทั่วไปและการสุ่มตัวอย่าง	- ขั้นตอนการดำเนินงานของบริษัทหมายเลข PR-TH-NR-MIN-IN-001 และ PR-TH-NR-MIN-IN-002
8. การตรวจโรงงานเพื่อการรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ (เฉพาะสำนักงานใหญ่)	การตรวจกระบวนการผลิต ระบบคุณภาพ และการตรวจประเมินผลิตภัณฑ์ สำหรับกลุ่มผลิตภัณฑ์ ดังต่อไปนี้ - วัสดุก่อสร้าง หลอดไฟ สวิตเซ็ต เซรามิก และเครื่องเรือน - บริภัณฑ์ส่องสว่าง - ไฟฟ้ากำลัง - เครื่องใช้ไฟฟ้า - เครื่องใช้อิเล็กทรอนิกส์ - โลหะภัณฑ์ และของเล่น - ยา เคมี สำอาง ปิโตรเลียม และอาหาร - ยานยนต์ ชิ้นส่วนยานยนต์ และเครื่องกล	- หลักเกณฑ์การตรวจสอบเพื่อการอนุญาตของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม - หลักเกณฑ์เฉพาะในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาตผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง และมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง - เอกสารขั้นตอนการดำเนินงานของบริษัทหมายเลข THLPP-01

ออกให้ครั้งแรกเมื่อวันที่ 11 กันยายน พ.ศ. 2561
กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองระบบงานหน่วยตรวจ
ใบรับรองเลขที่ 25-IB0009

ชื่อหน่วยตรวจ : บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด
หมายเลขการรับรอง : หน่วยตรวจ 0034
ประเภทของหน่วยตรวจ : ประเภท A

หมวดหมู่ / สาขาการตรวจ	ขั้นตอนและช่วงการตรวจ	ข้อกำหนดที่ใช้
9. สิ่งแวดล้อม (เฉพาะสำนักงานใหญ่)	การตรวจคุณภาพสิ่งแวดล้อมภายในอาคาร ในรายการต่อไปนี้ - ระดับเสียง - ความร้อนสะสม - ปริมาณ CO, CO_2, PM-10, Ozone, Total VOCs - อะแทมบ - ความชื้นสัมพัทธ์ - ความเร็วลม - ระดับความเข้มแสง	- ขั้นตอนการดำเนินงานของบริษัท หมายเลข PR-TH-I&E-IN-035 PR-TH-I&E-IN-036, PR-TH-I&E-IN-038, PR-TH-I&E-IN-050, PR-TH-I&E-IN-051, PR-TH-I&E-IN-052, PR-TH-I&E-IN-054 และ PR-TH-I&E-IN-055 - ข้อกำหนดของลูกค้า - กฎหมาย กฎและระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
	การตรวจคุณภาพสิ่งแวดล้อมภายนอกอาคาร ในรายการต่อไปนี้ - ระบบการตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องแบบต่อเนื่องอย่างต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring Systems CEMs) ด้วยเครื่องมือหรือเครื่องอุปกรณ์พิเศษ (ปริมาณ CO, SO_2, NO_2, O_2, CO_2, NO และ NO_x)	- ขั้นตอนการดำเนินงานของบริษัท หมายเลข PR-TH-I&E-IN-015 และ PR-TH-I&E-IN-032 - ข้อกำหนดของลูกค้า - กฎหมาย กฎและระเบียบต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
	การตรวจคุณภาพน้ำ ในรายการ - การเก็บตัวอย่างน้ำ - ลักษณะทางกายภาพ (สี สัดกลิ่น) - ความเป็นกรด-ด่าง - อุณหภูมิ - ปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำ (Dissolved Oxygen DO) - ค่าการนำไฟฟ้า - สาความเค็ม - สาความขุ่น ทั้งนี้ไม่รวมผลวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ	- ขั้นตอนการดำเนินงานของบริษัท หมายเลข PR-TH-I&E-IN-043 - ข้อกำหนดของลูกค้า - กฎหมาย กฎและระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ออกให้ครั้งแรกเมื่อวันที่ 11 กันยายน พ.ศ. 2561
กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองระบบงานหน่วยตรวจ
ใบรับรองเลขที่ 25-IB0009

ชื่อหน่วยตรวจ : บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด
หมายเลขการรับรอง : หน่วยตรวจ 0034
ประเภทของหน่วยตรวจ : ประเภท A

หมวดหมู่ / สาขาการตรวจ	ขั้นตอนและช่วงการตรวจ	ข้อกำหนดที่ใช้
10. สินค้าเกษตร : ข้าวสาลีและถั่วเหลือง (เฉพาะสำนักงานใหญ่และสำนักงานศรีราชา)	การตรวจสอบสภาพทั่วไป การสุ่มตัวอย่าง และการสังเกตการณ์การชั่งน้ำหนัก	- GAFTA Weighing Rules No. 125 - GAFTA Sampling Rules No.124 - วิธีปฏิบัติงานของบริษัทหมายเลข PR-TH-NR-AGR-IN-006 - ข้อกำหนดของลูกค้า
11. การตรวจสถานประกอบการผลิตวัตถุอันตราย (ที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยารับผิดชอบ) (เฉพาะสำนักงานใหญ่)	การตรวจสถานที่ และกระบวนการผลิตด้านการจัดการระบบคุณภาพ การสุขาภิบาล และความปลอดภัย	- หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตวัตถุอันตราย ที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยารับผิดชอบ (GMP) - ขั้นตอนการดำเนินงานของบริษัท หมายเลข THLPP 3100

ตั้งแต่ วันที่ 26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568
ถึง วันที่ 10 กันยายน พ.ศ. 2569
ออกให้ ณ วันที่ 24 เมษายน พ.ศ. 2568

ออกให้ครั้งแรกเมื่อวันที่ 11 กันยายน พ.ศ. 2561
กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

Scope of Accreditation for Inspection Body
Certificate No. 25-IB0009

Name of Inspection Body : SGS (Thailand) Limited
Addresses and contact details

Head office or primary location
238 TRR Tower, 19th-21st Floor, Ratchadaphisek Rajanagarindra Road, Chong Nonsee Yannawa, Bangkok

Additional Locations (If different from Head Office)
1) **Sriracha Office**
165/61-62 Moo 10, Surasak, Sriracha, Chonburi
2) **Nakhon Ratchasima Office**
1300/46 Suranarai Road, Na-Muang Muang Nakhonratchasima Nakhonratchasima
3) **Hat Yai Branch**
57, 59 and 61 Soi 10, Phetkasem Road Hat Yai, Hat Yai, Songkhla

Accreditation No. : INSPECTION 0034
Type of Inspection Body : Type A

Category / Field of Inspection	Stage and Range of Inspection	Inspection Requirements or Criteria
1. Apparel : Readymade Garment (Head office)	In-line process and Pre-shipment inspection of readymade garment with the items as follows : - General appearance - Style, Size and Weight of unit - Quantity and Packing (Pre-shipment inspection)	- Work Instruction of SGS (Thailand) Limited : P-INSP-WI-SL-001 - Customer's requirements
2. Food Products : Food Inspection (Head Office and Hat Yai Branch)	During process inspection and Pre-shipment inspection of food products covering frozen food products and canned food products	- Operating procedure of SGS (Thailand) Limited : P-COPP-I-09 - Customer's requirements
3. Motor Vehicle : Automotive (Head Office and Sriracha Office)	Pre-shipment inspection of general condition of vehicle with the items as follows : - Quantity - Visual inspection of external condition e.g. glass, body, tires, wheels, cleanliness etc.	- Operating procedure of SGS (Thailand) Limited : PR-TH-NR-OGC-IN-001 and PR-TH-NR-OGC-IN-002 - New Vehicle Receiving and Inspection Procedures Issued May 1, 1989 of Federal Chamber of Automotive Industries

Date of Initial Issue : 11 September B.E. 2561 (2018)
Ministry of Industry Thailand, Thai Industrial Standards Institute

Scope of Accreditation for Inspection Body
Certificate No. 25-IB0009

Name of Inspection Body : SGS (Thailand) Limited
Accreditation No. INSPECTION 0034
Type of Inspection Body : Type A

Category / Field of Inspection	Stage and Range of Inspection	Inspection Requirements or Criteria
4. Machinery : LPG Cylinder (Head Office)	Production process and quality control inspection with the items as follows : - Component parts - During assembly - Heat treatment - Mechanical, Hydraulic pressure leak, Volumetric expansion, Burst test and Capacity check - Pre-delivery inspection	- Operating procedure of SGS (Thailand) Limited : PR-TH-I&E-IN-071 - Customer's requirements
5. Agricultural Products : Thai Hom Mali Rice (Head Office and Nakhon Ratchasima Office)	Pre-shipment inspection with the items as follows - Quantity - Physical quality and general feature as follows • Type, Grade • Purity • Moisture • Kernel size • Composition (whole kernel, broken, head rice) • Rice and matters that may be present (damaged kernel, yellow kernel, chalky kernel, red kernel, etc.) • No live insects • Milling degree Not covering the purity check by laboratory analysis for determination of Amylose content and Alkali spreading value	- Notification of Ministry of Commerce on Criteria and procedures of organizing the inspection of commodity standards and the inspection of the standards of Thai Hom Mali Rice - Operating procedure of SGS (Thailand) Limited : PR-TH-NR-AGR-IN-004 and PR-TH-NR-AGR-IN-005 - Customer's requirements

Date of Initial Issue : 11 September B.E. 2561 (2018)
Ministry of Industry Thailand, Thai Industrial Standards Institute

Scope of Accreditation for Inspection Body
Certificate No. 25-IB0009

Name of Inspection Body : SGS (Thailand) Limited
Accreditation No. : INSPECTION 0034
Type of Inspection Body : Type A

Category / Field of Inspection	Stage and Range of Inspection	Inspection Requirements or Criteria
6 Agricultural Products : White sugar and raw sugar (Head Office, Sriracha Office and Nakhon Ratchasima Office)	General appearance and quantity inspection Excluding analysis by laboratory testing	- Operating procedure of SGS (Thailand) Limited : PR-TH-NR-AGR-IN-002 and PR-TH-NR-AGR-IN-003 - Customer's requirements
7 Bulk Solids Coal, cement, gypsum, clinker, limestone and sedimentary rock (Head Office, Sriracha Office and Hat Yai Branch)	General appearance inspection and sampling	- Operating procedure of SGS (Thailand) Limited PR-TH-NR-MIN-IN-001 and PR-TH-NR-MIN-IN-002
8 Manufacturing inspection for product certification (Head Office)	Production process and quality control system inspection including the evaluation of the following group of products : - Construction materials, concretes, sanitary wares, ceramics, and furniture - Electrical lighting and similar equipment - Electrical power devices - Electrical appliances - Electronic apparatus, parts, and components - Consumer goods and toys - Rubbers, chemicals, textiles, petroleum, and food products - Automotive products, parts, and mechanical products	- Criteria for product certification of Thai Industrial Standards Institute - Criteria for the relevant particular requirements and Thai Industrial Standards for product certification - Operating procedure of SGS (Thailand) Limited THLPP 01

Date of Initial Issue 11 September BE. 2561 (2018)
Ministry of Industry Thailand, Thai Industrial Standards Institute

Scope of Accreditation for Inspection Body
Certificate No. 25-IB0009

Name of Inspection Body : SGS (Thailand) Limited
Accreditation No. : INSPECTION 0034
Type of Inspection Body : Type A

Category / Field of Inspection	Stage and Range of Inspection	Inspection Requirements or Criteria
9. Environmental (Head Office)	Indoor Environment Inspection with the items as follows : - Sound level - Heat stress - CO, CO_2, PM-10, Ozone, Total VOCs - Temperature - Relative humidity - Air velocity - Light intensity	- Operating procedure of SGS (Thailand) Limited : PR-TH-I&E-IN-035, PR-TH-I&E-IN-036, PR-TH-I&E-IN-038, PR-TH-I&E-IN-050, PR-TH-I&E-IN-051, PR-TH-I&E-IN-052, PR-TH-I&E-IN-054, and PR-TH-I&E-IN-055 - Customer's requirement - Related laws and regulations
	Outdoor Environment Inspection, the items as follows : - Continuous Emission Monitoring System CEMS (CO, SO_2, NO_x, O_2, CO , NO, and NO_2)	- Operating procedure of SGS (Thailand) Limited : PR-TH-I&E-IN-015 and PR-TH-I&E-IN-032 - Customer's requirement - Related laws and regulations
	Water Inspection, the items as follows : - Water sampling - Physical appearance (Color, Suspended Solids) - pH - Temperature - Dissolved Oxygen : DO - Conductivity - Salinity - Turbidity Excludes laboratory analysis result	- Operating procedure of SGS (Thailand) Limited : PR-TH-I&E-IN-043 - Customer's requirement - Related laws and regulations

Date of Initial Issue 11 September BE. 2561 (2018)
Ministry of Industry Thailand, Thai Industrial Standards Institute

Scope of Accreditation for Inspection Body
Certificate No. 25-IB0009

Name of Inspection Body : SGS (Thailand) Limited
Accreditation No. : INSPECTION 0034
Type of Inspection Body : Type A

Category / Field of Inspection	Stage and Range of Inspection	Inspection Requirements or Criteria
10 Agricultural Products : Wheat and soybean meal Head Office and Sriracha Office	General appearance inspection, Sampling, and weighing observation	- GAFTA Weighing Rules No 123 - GAFTA Sampling Rules No.128 - Operating procedure of SGS (Thailand) Limited PR-TH-NR-AGR-IN-006 - Customer's requirement
11. Factory inspection of hazardous substance manufacturer (under the responsibility of the Food and Drug Administration) (Head office)	Inspection of physical location and production processes regarding the management of quality, sanitation and safety	- Criteria for Good Manufacturing Practice for Hazardous Substances under the Responsibility of the Food and Drug Administration - Procedure of SGS (Thailand) Limited , THLPP 3100

Valid from 26 February B.E 2568 (2025)
Until : 10 September B.E. 2569 (2026)
Issue Date : 24 April B.E 2568 (2025)

Date of Initial Issue : 11 September BE 2561 (2018)
Ministry of Industry Thailand, Thai Industrial Standards Institute

ภาคผนวก ค

สำเนาใบสอบเทียบเครื่องมือ

Standard gas สำหรับทำ CD Test

Airgas®

Liquide company

EPA PROTOCOL STANDARD

Certified Concentrations

Component	CAS Number	Concentration	Accuracy	Procedure
CARBON MONOXIDE	630-08-0	165.2 PPM	+/- 0.5%	G1
NITROGEN	7727-37-9	Balance		

Cylinder Number: EB0133367
Cylinder Pressure: 2015 PSIG
Certification Date: Mar 09, 2020
Expiration Date: Mar 09, 2028
Reference Number: 160-401754221-1
Part Number: E02NI99E15A3300
PGVP Number: A12020
Gas Code: CO,BALN

Note: GROSS WEIGHT: 28.2 KG
NET WEIGHT: 4.6 KG

Do not use cylinder below 100 psig.
Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol (May 2012)" using assay procedures listed.

To reorder this mixture, use Part Number: E02NI99E15A3300

Empty Mate to: MT-15ASG350
6141 Easton Road Bldg 1 Plumsteadville PA 18949

Airgas®

n Air Liquide company

EPA PROTOCOL STANDARD

Certified Concentrations

Component	CAS Number	Concentration	Accuracy	Procedure
CARBON MONOXIDE	630-08-0	165.2 PPM	+/- 0.5%	G1
NITROGEN	7727-37-9	Balance		

Cylinder Number: EB0133397
Cylinder Pressure: 2015 PSIG
Certification Date: Mar 09, 2020
Expiration Date: Mar 09, 2028
Reference Number: 160-401754221-1
Part Number: E02NI99E15A3300
PGVP Number: A12020
Gas Code: CO,BALN

Note: GROSS WEIGHT: 28.2 KG
NET WEIGHT: 4.6 KG

Do not use cylinder below 100 psig.
Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol (May 2012)" using assay procedures listed.

To reorder this mixture, use Part Number: E02NI99E15A3300

Empty Mate to: MT-15ASG350
6141 Easton Road Bldg 1 Plumsteadville PA 18949

Airgas
an Air Liquide company

Airgas Specialty Gases
Airgas USA LLC
6141 Easton Road
Plumsteadville, PA 18949
Airgas.com

CERTIFICATE OF ANALYSIS
Grade of Product: EPA PROTOCOL STANDARD

Customer: AIR LIQUIDE (THAILAND) LTD
Part Number: E02NI99E15A0065
Cylinder Number: EB0164963
Laboratory: 124 - Plumsteadville - PA
PGVP Number: A12023
Gas Code: NO,NOX,BALN

Reference Number: 160-402912597-1
Cylinder Volume: 144.0 CF
Cylinder Pressure: 2015 PSIG
Valve Outlet: 660
Certification Date: Dec 26, 2023

Expiration Date: Dec 26, 2031

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a molecular basis unless otherwise noted. The results relate only to the items tested. The report shall not be reproduced except in full without approval of the laboratory. Do Not Use This Cylinder below 100 psig. i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NOX	80.00 PPM	80.03 PPM	G1	+/- 0.5% NIST Traceable	12/19/2023, 12/26/2023
NITRIC OXIDE	80.00 PPM	80.01 PPM	G1	+/- 0.5% NIST Traceable	12/19/2023, 12/26/2023
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
GMIS	2023092507	CC754074	98.68 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 0.4%	May 25, 2031
PRM	D229810I	APE15154048	100.19 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 0.3%	Feb 29, 2025
GMIS	201548874101	CC360133	4.981 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	+/- 1.6%	Sep 29, 2025
PRM	12409	D313560	15.01 PPM NITROGEN DIOXIDE/AIR	+/- 1.5%	Feb 17, 2025

The GMIS, NTRM, PRM, or RGM noted above is only in reference to the GMIS used in the assay and not part of the analysis.

ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 NO	FTIR	Dec 14, 2023
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 NO2	FTIR	Nov 30, 2023

Triad Data Available Upon Request

NOTES: Gross Weight: 28.6 Kg
Net Weight: 4.7 Kg

Approved for Release

232224

Page 1 of 1

Airgas
an Air Liquide company

Airgas Specialty Gases
Airgas USA LLC
6141 Easton Road
Plumsteadville, PA 18949
Airgas.com

CERTIFICATE OF ANALYSIS
Grade of Product: EPA PROTOCOL STANDARD

Customer: AIR LIQUIDE (THAILAND) LTD
Part Number: E02NI99E15A0065
Cylinder Number: EB0170058
Laboratory: 124 - Plumsteadville - PA
PGVP Number: A12024
Gas Code: NO,NOX,BALN

Reference Number: 160-403175348-1
Cylinder Volume: 144.0 CF
Cylinder Pressure: 2015 PSIG
Valve Outlet: 660
Certification Date: Oct 30, 2024

Expiration Date: Oct 30, 2032

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a molecular basis unless otherwise noted. The results relate only to the items tested. The report shall not be reproduced except in full without approval of the laboratory. Do Not Use This Cylinder below 100 psig. i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NOX	80.00 PPM	76.72 PPM	G1	+/- 0.8% NIST Traceable	10/23/2024, 10/30/2024
NITRIC OXIDE	80.00 PPM	76.72 PPM	G1	+/- 0.7% NIST Traceable	10/23/2024, 10/30/2024
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
GMIS	16040293782106	EB0153690	100.1 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 0.4%	Feb 12, 2032
PRM	D229151.01A	APE15154048	100.19 PPM NITRIC OXIDE/	±0.3%	Feb 28, 2025
GMIS	124208899128	CC323207	4.239 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	+/- 1.0%	Jan 04, 2027
PRM	CZ382001.1	D153445	9.87 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	+/- 2.0%	Nov 22, 2024

The GMIS, NTRM, PRM, or RGM noted above is only in reference to the GMIS used in the assay and not part of the analysis.

ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 NO	FTIR	Oct 17, 2024
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 NO2	FTIR	Oct 03, 2024

Triad Data Available Upon Request

NOTES: Gross Weight: 27.7 Kg
Net Weight: 4.7 Kg

Approved for Release

Page 1 of 1

Air Liquide (Thailand) Limited

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Certificate No.	COA-MG-2025-11-0396	Lot No.**	1-20251105-1
Customer Name**	[illegible]	Sampling Date / Time**	Nov 5 2025
		Sampling By**	Thanachai C.
		Cylinder Ownership**	ALI
		Filling Center**	NK
		Certified Date	Nov 5 2025

Synthetic Oxy21

Component	Requested Concentration**	Certified Concentration	Certification Accuracy	Certified Method
Oxygen	21.00%	20.7%	-	Oxygen Analyzer
Nitrogen	Balance	Balance		
Impurities				
Moisture*	≤ 5 ppm	4.3 ppm		Moisture Analyzer
Total Hydrocarbon	≤ 5 ppm	3.8 ppm		Gas Chromatography

Operation No.**	1-20251105-1	Sample Received Date	Nov 5 2025
Cylinder Type**	Steel	Analysis No.	A-401423 A-401425
Cylinder Size**	47 Liters	Filling Method**	Volumetric
Content**	7.0 M3	Filling Pressure**	150 Barg
Valve Connection**	CGA 540	Filling Date	Nov 5 2025
Cylinder / Crate No.**	UF0FFYL UF01M8G UF0TN0A UF0Y958 UF0C3CH UF0W7Y4	Expired Date	Nov 4 2028

Approved by: For and on behalf of Air Liquide (Thailand) Ltd. Nov 5 2025

Notes:
* Test Items are not indicated in the TISI Accreditation Schedule for NK Laboratory.
** Information provided from customer, laboratory is not responsible for any errors.

This certificate of analysis relates specifically to the sample tested, which is in good condition and no contamination and is valid only when approved by an authorized person. This certificate shall not be reproduced except in full without approval of the Laboratory authorized person.

Doc No. [illegible] Rev. 5 Issue Date [illegible]
Certificate of Analysis Page 1 of 1

Air Liquide (Thailand) Limited

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Certificate No.	COA-MG-2025-11-0394	Lot No.**	1-20251105-1
Customer Name**	[illegible]	Sampling Date / Time**	Nov 5 2025
		Sampling By**	Thanachai C.
		Cylinder Ownership**	ALI
		Filling Center**	NK
		Certified Date	Nov 5 2025

Synthetic Oxy21

Component	Requested Concentration**	Certified Concentration	Certification Accuracy	Certified Method
Oxygen	21.00%	20.7%	-	Oxygen Analyzer
Nitrogen	Balance	Balance		
Impurities				
Moisture*	≤ 5 ppm	4.3 ppm		Moisture Analyzer
Total Hydrocarbon	≤ 5 ppm	3.8 ppm		Gas Chromatography

Operation No.**	1-20251105-1	Sample Received Date	Nov 5 2025
Cylinder Type**	Steel	Analysis No.	A-401423 A-401425
Cylinder Size**	47 Liters	Filling Method**	Volumetric
Content**	7.0 M3	Filling Pressure**	150 Barg
Valve Connection**	CGA 540	Filling Date	Nov 5 2025
Cylinder / Crate No.**	UF0FFYL UF01M8G UF0TN0A UF0Y958 UF0C3CH UF0W7Y4	Expired Date	Nov 4 2028

Approved by: For and on behalf of Air Liquide (Thailand) Ltd. Nov 5 2025

Notes:
* Test Items are not indicated in the TISI Accreditation Schedule for NK Laboratory.
** Information provided from customer, laboratory is not responsible for any errors.

This certificate of analysis relates specifically to the sample tested, which is in good condition and no contamination and is valid only when approved by an authorized person. This certificate shall not be reproduced except in full without approval of the Laboratory authorized person.

Doc No. [illegible] Rev. 5 Issue Date [illegible]
Certificate of Analysis Page 1 of 1

Airgas (1.)
an Air Liquide company

Airgas Specialty Gases
Airgas USA LLC
6141 Easton Road
Plumsteadville, PA 18949
Airgas.com

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA PROTOCOL STANDARD

Customer:	AIR LIQUIDE (THAILAND) LTD		
Part Number:	E02NI99E15A0159	Reference Number:	160-402912596-1
Cylinder Number:	EB0171237	Cylinder Volume:	144.0 CF
Laboratory:	124 - Plumsteadville - PA	Cylinder Pressure:	2015 PSIG
PGVP Number:	A12023	Valve Outlet:	660
Gas Code:	SO2,BALN	Certification Date:	Dec 22, 2023

Expiration Date: Dec 22, 2027

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. The cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted. The results relate only to the items tested. The report shall not be reproduced except in full without approval of the laboratory. Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
SULFUR DIOXIDE	20.08 PPM	20.02 PPM	G1	+/- 0.7% NIST Traceable	12/15/2023, 12/22/2023
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
GMIS	DOCK061420203	EB0142251	14.29 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.7%	Jun 14, 2026
SRM	1693a	FF25467	50.33 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.7%	Jun 27, 2023

The SRM, NTRM, PRM, or RGM noted above is only in reference to the GMIS used in the assay and not part of the analysis.

ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 SO2	FTIR	Dec 21, 2023

Triad Data Available Upon Request

NOTES: Gross Weight: 27.7 Kg
Net Weight: 4.8 Kg

[redacted]

Page 1 of 1

292225

Airgas (2.)
an Air Liquide company

Airgas Specialty Gases
Airgas USA LLC
6141 Easton Road
Plumsteadville, PA 18949
Airgas.com

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA PROTOCOL STANDARD

Customer:	AIR LIQUIDE (THAILAND) LTD		
Part Number:	E02NI99E15A0159	Reference Number:	160-402912596-1
Cylinder Number:	EB0164959	Cylinder Volume:	144.0 CF
Laboratory:	124 - Plumsteadville - PA	Cylinder Pressure:	2015 PSIG
PGVP Number:	A12023	Valve Outlet:	660
Gas Code:	SO2,BALN	Certification Date:	Dec 22, 2023

Expiration Date: Dec 22, 2027

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. The cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted. The results relate only to the items tested. The report shall not be reproduced except in full without approval of the laboratory. Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
SULFUR DIOXIDE	20.08 PPM	20.08 PPM	G1	+/- 0.7% NIST Traceable	12/15/2023, 12/22/2023
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
GMIS	DOCK061420203	EB0142251	14.29 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.7%	Jun 14, 2026
SRM	1693a	FF25467	50.33 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.7%	Jun 27, 2023

The SRM, NTRM, PRM, or RGM noted above is only in reference to the GMIS used in the assay and not part of the analysis.

ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 SO2	FTIR	Dec 21, 2023

Triad Data Available Upon Request

NOTES: Gross Weight: 27.7 Kg
Net Weight: 4.8 Kg

[redacted]

292225

Page 1 of 1

Standard gas สำหรับทำ RATA Test

Airgas
an Air Liquide company

Airgas Specialty Gases
Airgas USA LLC
[illegible] Road
Plumsteadville, PA 18949
[illegible]

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA PROTOCOL STANDARD

Customer	BANGKOK INDUSTRIAL GAS CO LTD		
Part Number	E04NI99E31A0032	Reference Number	160-402987999-1
Cylinder Number	GN0032079	Cylinder Volume	247.0 Cf
Laboratory	124 - Plumsteadville - PA	Cylinder Pressure	2216 PSIG
PGVP Number	A12024	Valve Outlet	660
		Certification Date	Feb 27, 2024

Expiration Date: Feb 27, 2027

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous [illegible] Document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. The cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. An uncertainty for any impurities may exist unless otherwise noted. The results relate only to the items tested. The report shall not be reproduced except in full without approval of the laboratory. Do Not Use This Cylinder below 150 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NOx	45.00 PPM	45.59 PPM	G1	[illegible] NIST Traceable	[illegible]
CARBON MONOXIDE	45.00 PPM	45.67 PPM	G1	+/- 0.7% NIST Traceable	02/20/2024
NITRIC OXIDE	45.00 PPM	45.59 PPM	G1	+/- 0.9% NIST Traceable	02/20/2024 02/27/2024
SULFUR DIOXIDE	45.00 PPM	45.58 PPM	G1	[illegible] NIST Traceable	02/20/2024 02/27/2024
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	120112-02	[illegible]	[illegible] PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	+/- 0.0%	Aug 31, 2024
NTRM	210607-21	CC706065	49.41 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 1.2%	Sep 21, 2025
GMIS	402531833-1	CC740452	51.34 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 0.9%	Dec 05, 2030
PRM	12395	D887660	8.91 PPM NITROGEN DIOXIDE/AIR	+/- 2.0%	Feb 22, 2022
GMIS	124208899128	CC323707	4.087 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	+/- 2.0%	Sep 03, 2024
PRM	12120202111	D153445	9.97 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	+/- 2.0%	Nov 22, 2024
GMIS	124208899128	CC323207	4.298 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	+/- 2.0%	Jan 04, 2027
SRM	1693a	FF25467	50.25 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.7%	Jun 27, 2023
GMIS	071230222817	EB0141234	50.06 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.7%	Dec 21, 2026

The SRM, NTRM, PRM, or RGM noted above is only in reference to the GMIS used in the assay and not part of the analysis.

ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 CO	FTIR	Feb 01, 2024
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 NO	FTIR	Feb 08, 2024
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 NO2	FTIR	Feb 22, 2024
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 SO2	FTIR	Feb 15, 2024

[redacted]

ACCREDITED
CERT 3082.05

Airgas
an Air Liquide company

Airgas Specialty Gases
Airgas USA LLC
[illegible] Road
Plumsteadville, PA 18949
[illegible]

Triad Data Available Upon Request

NOTES: Gross Weight: 46.3 Kg
Net Weight: 8.2 Kg

[redacted]

ACCREDITED
CERT 3082.05

Airgas

Airgas Specialty Gases
Airgas USA LLC
5141 Easton Road
Plumsteadville, PA 18949

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA PROTOCOL STANDARD

Customer	BANGKOK INDUSTRIAL GAS CO LTD	Customer PO Number	5221006285
Part Number	E04NI88E3HAC6TC	Reference Number	160-402311013-1
Cylinder Number	ND37183	Cylinder Volume	224.8 CF
Laboratory	124 - Plumsteadville - PA	Cylinder Pressure	2001 PSIG
PGVP Number	A12022	Valve Outlet	580
Gas Code	CO,NO,NOX,SO2,BALN	Certification Date	Jan 25, 2022

Expiration Date: Jan 25, 2030

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted.
Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
[illegible]	90.00 PPM	91.26 PPM	G1	+/- 1.0% NIST Traceable	[illegible]
CARBON MONOXIDE	90.00 PPM	89.58 PPM	G1	+/- 0.4% NIST Traceable	01/18/2022
NITRIC OXIDE	90.00 PPM	91.06 PPM	G1	+/- 1.0% NIST Traceable	01/18/2022, 01/25/2022
SULFUR DIOXIDE	90.00 PPM	90.82 PPM	G1	+/- 0.9% NIST Traceable	01/18/2022, 01/25/2022
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	08010212	KAL004777	[illegible] N	+/- 0.5%	Oct 18, 2024
NTRM	200510-15	CC733106	89.61 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 0.9%	Oct 06, 2028
GMIS	124206889119	CC332865	4.994 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	+/- 2.0%	Sep 01, 2024
NTRM	11010419	KAL004913	99.8 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.8%	Jul 26, 2021

ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
Nicolet iS50 FTIR AUP2010948 CO	FTIR	Jan 06, 2022
Nicolet iS50 FTIR AUP2010948 NO	FTIR	Jan 12, 2022
Nicolet iS50 FTIR AUP2010948 NO2	FTIR	Dec 29, 2021
Nicolet iS50 FTIR AUP2010948 SO2	FTIR	Jan 20, 2022

Triad Data Available Upon Request

NOTES: Gross Weight: 49.2 Kg
Net Weight: 5.2 Kg

[redacted]

ACCREDITED
CERT 3082.05

Airgas
an Air Liquide company

Airgas Specialty Gases
Airgas USA LLC
5141 Easton Road
Plumsteadville, PA 18949
Airgas.com

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA PROTOCOL STANDARD

Customer:	BANGKOK INDUSTRIAL GAS CO LTD		
Part Number:	E02NI88E200000C	Reference Number:	160-402891090-1
Cylinder Number:	5139917Y	Cylinder Volume:	216.6 CF
Laboratory:	124 - Plumsteadville - PA	Cylinder Pressure:	2014 PSIG
PGVP Number:	A12023	Valve Outlet:	590
Gas Code:	O2,BALN	Certification Date:	Nov 27, 2023

Expiration Date: Nov 27, 2031

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted. The results relate only to the items tested. The report shall not be reproduced except in full without approval of the laboratory. Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
OXYGEN	12.00 %	12.07 %	G1	+/- 0.4% NIST Traceable	11/27/2023
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	08010205	KB01516	23.2 % OXYGEN/NITROGEN	+/- 0.4%	Jun 01, 2024

ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
SIEMENS OXYMAT 6 - N14W5-861 - O2	PARAMAGNETIC	Nov 08, 2023

Triad Data Available Upon Request

NOTES: Gross Weight: 59.3Kg
Net Weight: 7.2 Kg
PO# 5223006328

[redacted]

ACCREDITED
CERT 3082.05

Airgas

Airgas Specialty Gases
Airgas USA LLC
5141 Easton Road
Plumsteadville, PA 18949

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA PROTOCOL STANDARD

Customer:	BANGKOK INDUSTRIAL GAS CO LTD		
Part Number	E02NI73E3HAC2EC	Reference Number	160-402311012-1
Cylinder Number	ND60790	Cylinder Volume	250.6 CF
Laboratory	124 - Plumsteadville - PA	Cylinder Pressure	2214 PSIG
PGVP Number	A12022	Valve Outlet	590
Gas Code	O2,BALN	Certification Date	Jan 20, 2022

Expiration Date: Jan 20, 2030

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted.
Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
OXYGEN	21.00 %	20.87 %	[illegible]	+/- 0.4% NIST Traceable	01/20/2022
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	[illegible]	KB08255	20.00 % OXYGEN/NITROGEN	+/- 0.4%	June 01, 2022

ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
SIEMENS OXYMAT 5 - N1-W5-861 - O2	PARAMAGNETIC	Jan 06, 2022

Triad Data Available Upon Request

ND185.Gross Weight: 48.8 Kg
Net Weight: 8 Kg
Cylinder: 580 Aluminum
Valve: CGA 580 Brass
PO# 5221006285

[redacted]

ACCREDITED
CERT 3082.05

Airgas
an Air Liquide company

Airgas Specialty Gases
Airgas USA LLC
5141 Easton Road
Plumsteadville, PA 18949
Airgas.com

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA PROTOCOL STANDARD

Customer:	BANGKOK INDUSTRIAL GAS CO LTD		
Part Number:	E02NI87E3HA0000	Reference Number:	160-402657086-1
Cylinder Number:	ND14299	Cylinder Volume:	261.0 CF
Laboratory:	124 - Plumsteadville - PA	Cylinder Pressure:	2214 PSIG
PGVP Number:	A12023	Valve Outlet:	580
Gas Code:	CO2,BALN	Certification Date:	Mar 20, 2023

Expiration Date: Mar 20, 2031

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted. The results relate only to the items tested. The report shall not be reproduced except in full without approval of the laboratory. Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
CARBON DIOXIDE	13.00 %	12.97 %	G1	+/- 0.4% NIST Traceable	03/20/2023
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	200605-04	60M256Y	24.63 % CARBON DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.4%	Feb 08, 2027

ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
HORIBA VA5011 TEWEVUSP NDIR CO2	NDIR	Mar 15, 2023

Triad Data Available Upon Request

NOTES: Gross Weight: 48.3 Kg
Net Weight: 8.2 Kg
PO# 5223001128

[redacted]

ACCREDITED
CERT 3082.05

BIG

Certificate of Conformity

BANGKOK INDUSTRIAL GAS CO.,LTD.
1 Park Silom Tower, 24th Floor, Convent Road
Silom, Bangrak, Bangkok 10500 Thailand
Tel : (662) 481-6789 Fax : (662) 481-6790

Customer Name	: SGS (Thailand) Limited	**Delivery Date**	: 03 Jul 2025
Product	: 1100060	**Analysis Date**	
Product Name	: CY N2 UHP 7M3 47S CGA580	**Best If Use By**	
Cylinder Type	: 47 LITERS STEEL	**Delivery Order**	: 3300016176
Cylinder Valve	: CGA 580	**Inspection Lot**	: 4000005366
Filling Pressure	: 2000 PSIG @ 27°C **Gas Content** : 7 M3		

COMPONENT	UNIT	LOWER LIMIT	UPPER LIMIT	NOMINAL VALUE	ACTUAL VALUE	ANALYTICAL ACCURACY	TEST METHOD
Purity	%	99.9990					
Oxygen	ppm(V)		<3.0000				
Moisture	ppm(V)		<3.0000				
Carbon Monoxide	ppm(V)		<1.0000				
Carbon Dioxide	ppm(V)		<1.0000				
Total Hydrocarbon as CH4	ppm(V)		<1.0000				

Batch : 010725N201
Sampling Cylinder
Cylinder Serial Number : D892075,11D062106,D9143165,11D126047
Remark :

This certificate is issued electronically and is valid without a signature

---

Airgas
an Air Liquide company

Airgas Specialty Gases
Airgas USA LLC
6141 Easton Road
Plumsteadville, PA 18949
Airgas.com

CERTIFICATE OF ANALYSIS
Grade of Product: EPA PROTOCOL STANDARD

Customer:	BANGKOK INDUSTRIAL GAS CO LTD		
Part Number:	E02NI88E200000C	Reference Number:	160-402891090-1
Cylinder Number:	5139917Y	Cylinder Volume:	216.6 CF
Laboratory:	124 - Plumsteadville - PA	Cylinder Pressure:	2014 PSIG
PGVP Number:	A12023	Valve Outlet:	590
Gas Code:	O2,BALN	Certification Date:	Nov 27, 2023

Expiration Date: Nov 27, 2031

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted. The results relate only to the items tested. The report shall not be reproduced except in full without approval of the laboratory. Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
OXYGEN	12.00 %	12.07 %	G1	+/- 0.4% NIST Traceable	11/27/2023
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	08010205	K001516	23.2 % OXYGEN/NITROGEN	+/- 0.4%	Jun 01, 2024

ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
SIEMENS OXYMAT 6 - N14W5-861 - O2	PARAMAGNETIC	Nov 08, 2023

Triad Data Available Upon Request

NOTES: Gross Weight: 59.3Kg
Net Weight: 7.2 Kg
PO# 5223006228

[redacted]

ACCREDITED
CERT 3082.05

Page 1 of 1

Airgas
an Air Liquide company

Airgas Specialty Gases
Airgas USA LLC
6141 Easton Road
Plumsteadville, PA 18949
Airgas.com

CERTIFICATE OF ANALYSIS
Grade of Product: EPA PROTOCOL STANDARD

Customer:	BANGKOK INDUSTRIAL GAS CO LTD		
Part Number	E02NI73E3HAC2EC	Reference Number	160-402311012-1
Cylinder Number	ND60790	Cylinder Volume	250.6 CF
Laboratory	124 - Plumsteadville - PA	Cylinder Pressure	2214 PSIG
PGVP Number	A12022	Valve Outlet	590
Gas Code:	O2,BALN	Certification Date	Jan 20, 2022

Expiration Date: Jan 20, 2030

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted.
Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
OXYGEN	21.00 %	20.87 %	[illegible]	+/- 0.4% NIST Traceable	[illegible]
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	[illegible]	[illegible]	23.20 % OXYGEN/NITROGEN	+/- 0.4%	Jun 01 [illegible]

ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
[illegible]	PARAMAGNETIC	[illegible]

Triad Data Available Upon Request

ND185.Gross Weight: 38.8 Kg
Net Weight: 8 Kg
Cylinder: 580 Aluminum
Valve: CGA 580 Brass
PO# 5221006225

[redacted]

ACCREDITED
CERT 3082.05

CEMs Analyzer

MULTI-POINT GAS TEST REPORT OF NITRIC OXIDE

Equipment Information

Manufacturer	Horiba	Calibration Date	30-Oct-25
Model	HORIBA PG-350	Background	1
Serial Number	8SPNRVX4	Coefficient	1.232
		Room Temperature	25.4 ℃

Standard Gas Information

Zero Gas		Span Gas	
Cylinder Number	D9143166	Cylinder Number	ND58962
Component	N2	Component	NO
Concentration	99.999 %	Concentration	89.94 ppm
Expiration Date	-	Expiration Date	28-Sep-30

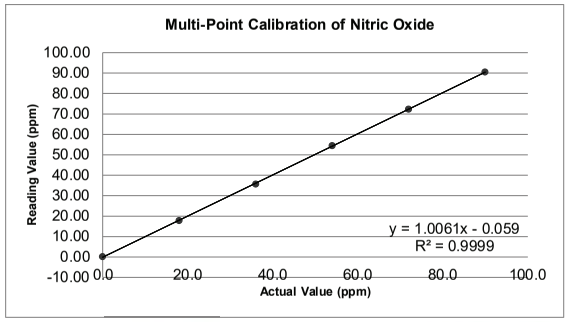
Measurement Range	100
% Measurement Range	89.94

Multi-Point Gas Test Data

Level	Actual Value	Reading Value (ppm)				Difference	
		1	2	3	Average	ppm	%
0%	0.0	0.1	0.2	0.3	0.20	0.20	
20%	17.99	17.70	17.83	17.80	17.92	-0.07	**0.38**
40%	35.98	35.70	35.70	35.80	35.73	-0.24	**0.67**
60%	53.96	54.30	54.60	54.50	54.47	0.50	**0.93**
80%	71.95	72.50	72.20	72.10	72.27	0.31	**0.44**
100%	89.94	90.70	90.50	90.40	90.53	0.59	**0.66**
						Average	**0.62**
						Result	**PASS**

Slope	1.0061	Interception	-0.0590	Correlation Coefficient	1.0000
%Slope	0.6131%	% Interception	-0.0590%	% Correlation Coefficient	-0.0027%
Result	**PASS**	**Result**	**PASS**	**Result**	**PASS**

Multi-Point Gas Test Chart



Test By [redacted]

Date 30-Oct-2025 **Date** 1-Nov-2025

MULTI-POINT GAS TEST REPORT OF SULFUR DIOXIDE

Equipment Information

Manufacturer	Horiba	Calibration Date	30-Oct-25
Model	HORIBA PG-350	Background	4
Serial Number	8SPNRVX4	Coefficient	1.1343
		Room Temperature	25.4 ℃

Standard Gas Information

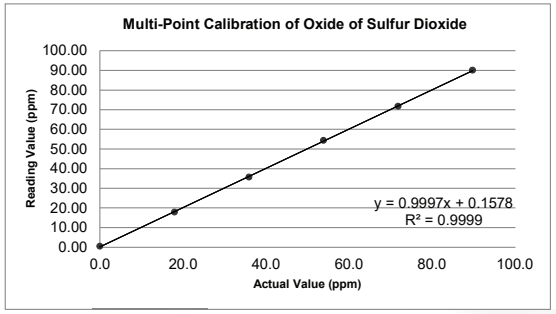
Zero Gas		Span Gas	
Cylinder Number	D9143166	Cylinder Number	ND58962
Component	N2	Component	SO2
Concentration	99.999 %	Concentration	89.71 ppm
Expiration Date	-	Expiration Date	28-Sep-30
		Measurement Range	200
		% Measurement Range	44.855

Multi-Point Gas Test Data

Level	Actual Value	Reading Value (ppm)				Difference	
		1	2	3	Average	ppm	%
0%	0.0	0.6	0.4	0.4	0.47	0.47	
20%	17.94	17.91	17.89	17.88	17.88	-0.06	**0.35**
40%	35.88	35.60	35.50	35.90	35.67	-0.22	**0.61**
60%	53.83	54.50	54.20	54.10	54.27	0.44	**0.82**
80%	71.77	71.80	71.54	71.80	71.71	-0.05	**0.08**
100%	89.71	89.90	90.01	90.10	90.00	0.29	**0.33**
						Average	**0.43**
						Result	**PASS**

Slope	0.9997	Interception	0.1578	Correlation Coefficient	1.0000
%Slope	-0.0297%	% Interception	0.0789%	% Correlation Coefficient	-0.0038%
Result	**PASS**	**Result**	**PASS**	**Result**	**PASS**

Multi-Point Gas Test Chart



Test By [redacted]

Date 30-Oct-2025 **Date** 1-Nov-2025

MULTI-POINT GAS TEST REPORT OF CARBON MONOXIDE

Equipment Information

Manufacturer	Horiba	Calibration Date	30-Oct-25
Model	HORIBA PG-350	Background	0
Serial Number	8SPNRVX4	Coefficient	1.367
		Room Temperature	25.4 ℃

Standard Gas Information

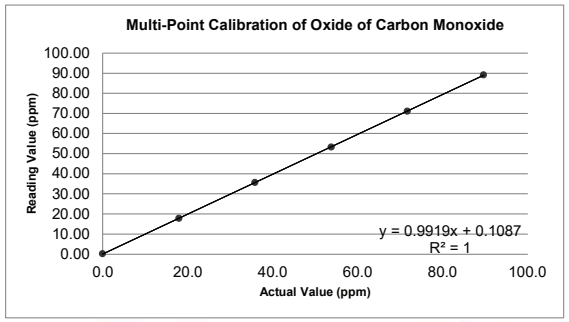
Zero Gas		Span Gas	
Cylinder Number	D9143166	Cylinder Number	ND58962
Component	N2	Component	CO
Concentration	99.999 %	Concentration	89.58 ppm
Expiration Date	-	Expiration Date	28-Sep-30
		Measurement Range	200
		% Measurement Range	44.79

Multi-Point Gas Test Data

Level	Actual Value	Reading Value (ppm)				Difference	
		1	2	3	Average	ppm	%
0%	0.0	0.2	0.2	0.3	0.23	0.23	
20%	17.92	17.89	17.84	17.82	17.85	-0.07	**0.37**
40%	35.83	35.83	35.70	35.40	35.64	-0.19	**0.53**
60%	53.75	53.30	53.00	53.40	53.23	-0.51	**0.96**
80%	71.66	71.30	70.90	71.10	71.10	-0.56	**0.79**
100%	89.58	89.00	89.20	89.30	89.17	-0.41	**0.46**
						Average	**0.62**
						Result	**PASS**

Slope	0.9919	Interception	0.1087	Correlation Coefficient	1.0000
%Slope	-0.8059%	% Interception	0.0544%	% Correlation Coefficient	-0.0009%
Result	**PASS**	**Result**	**PASS**	**Result**	**PASS**

Multi-Point Gas Test Chart



Test By [redacted]

Date 30-Oct-2025 **Date** 1-Nov-2025

MULTI-POINT GAS TEST REPORT OF CARBON DIOXIDE

Equipment Information

Manufacturer	Horiba	Calibration Date	30-Oct-25
Model	HORIBA PG-350	Background	11
Serial Number	8SPNRVX4	Coefficient	0.9708
		Room Temperature	25.4 ℃

Standard Gas Information

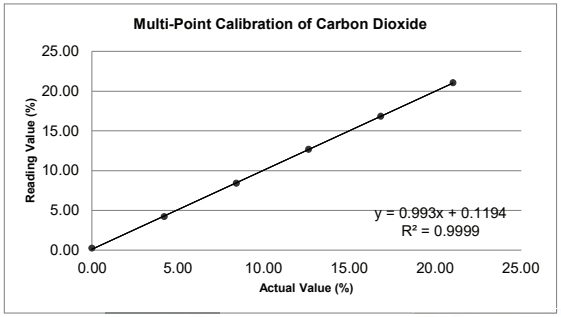
Zero Gas		Span Gas	
Cylinder Number	D9143166	Cylinder Number	ND11246
Component	N2	Component	CO2
Concentration	99.999 %	Concentration	21.02 %
Expiration Date	-	Expiration Date	8-Aug-30
		Measurement Range	30
		% Measurement Range	70.07

Multi-Point Gas Test Data

Level	Actual Value	Reading Value (%)				Difference	
		1	2	3	Average	%	%
0%	0.00	0.20	0.20	0.30	0.23	0.23	
20%	4.20	4.19	4.18	4.23	4.20	0.00	**0.10**
40%	8.41	8.36	8.39	8.43	8.39	-0.01	**0.17**
60%	12.61	12.64	12.66	12.69	12.66	0.05	**0.41**
80%	16.82	16.78	16.80	16.84	16.81	-0.01	**0.06**
100%	21.02	21.04	21.00	21.07	21.04	0.02	**0.08**
						Average	**0.16**
						Result	**PASS**

Slope	0.9930	Interception	0.1194	Correlation Coefficient	1.0000
%Slope	-0.7023%	% Interception	0.3979%	% Correlation Coefficient	-0.0049%
Result	**PASS**	**Result**	**PASS**	**Result**	**PASS**

Multi-Point Gas Test Chart



Test By [redacted]

Date 30-Oct-2025 **Date** 1-Nov-2025

MULTI-POINT GAS TEST REPORT OF OXYGEN

Equipment Information

Manufacturer	Horiba	Calibration Date	30-Oct-25
Model	HORIBA PG-350	Background	3
Serial Number	8SPNRVX4	Coefficient	1.1571
		Room Temperature	25.4 ℃

Standard Gas Information

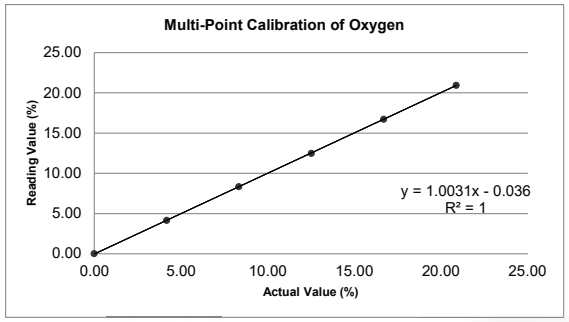
Zero Gas		Span Gas	
Cylinder Number	D9143166	Cylinder Number	ND60790
Component	N2	Component	O2
Concentration	99.999 %	Concentration	20.87 %
Expiration Date	-	Expiration Date	20-Jan-30
		Measurement Range	25
		% Measurement Range	83.48

Multi-Point Gas Test Data

Level	Actual Value	Reading Value (%)				Difference	
		1	2	3	Average	%	%
0%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
20%	4.17	4.15	4.12	4.15	4.14	-0.03	**0.81**
40%	8.35	8.32	8.34	8.30	8.32	-0.03	**0.34**
60%	12.52	12.46	12.50	12.48	12.48	-0.04	**0.34**
80%	16.70	16.72	16.70	16.73	16.72	0.02	**0.12**
100%	20.87	20.92	20.93	20.94	20.93	0.06	**0.29**
						Average	**0.38**
						Result	**PASS**

Slope	1.0031	Interception	-0.0360	Correlation Coefficient	1.0000
%Slope	0.3080%	% Interception	-0.1441%	% Correlation Coefficient	-0.0008%
Result	**PASS**	**Result**	**PASS**	**Result**	**PASS**

Multi-Point Gas Test Chart



Test By [redacted]

Date 30-Oct-2025 **Date** 1-Nov-2025

LOWER DETECTABLE LIMIT TESTING REPORT

Equipment Information

Manufacturer	Horiba	Calibration Date	30-Oct-25
Model	HORIBA PG-350	Room Temperature	25.4 ℃
Serial Number	8SPNRVX4		

Standard Gas Information

Zero Gas		Component	N2
Cylinder Number	D9143166	Concentration	99.999 %

Parameters	Measruement Range	Unit	Background	Coefficient
NO	100	ppm	1	1.232
SO_2	200	ppm	1	1.1343
CO	200	ppm	0	1.367
CO_2	30	%	11	0.9708
O_2	25	%	3	1.157

TESTING REPORT RESULTS

Parameters	1st	2nd	3rd	4th	5th	6th	7th	8th	9th	10th	STDEV.
NO	0.00	0.00	0.10	0.10	0.10	-0.10	0.00	0.10	0.10	0.00	0.070
SO_2	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.02	0.007
CO	0.20	0.20	0.30	0.30	0.40	0.20	0.40	0.40	0.20	0.40	0.094
CO_2	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.02	0.01	0.01	0.004
O_2	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.02	0.005

Conclusion

NO Lower detectable limit (LDL) value is	0.070	ppm
SO_2 Lower detectable limit (LDL) value is	0.007	ppm
CO Lower detectable limit (LDL) value is	0.094	ppm
CO2 Lower detectable limit (LDL) value is	0.004	% Vol.
O_2 Lower detectable limit (LDL) value is	0.005	% Vol.

Test By [redacted]

Date 30-Oct-2025 **Date** 1-Nov-2025

สำเนาสอบเทียบเครื่องมืออุปกรณ์เก็บ TSP

- Dry Gas
- Pitot tube
- Nozzle

SGS

Meter Console Verification

Dry Gas Meter ID. : ENSS 16113 Date of Calibration : 14 Aug 2021
Instrument Brand : Apex I Model 572 Calibrated By : SY

Wet gas meter Information

Wet gas Brand : Shinagawa Wet gas S/N : 544122
Wet gas Model : W-NK-2.5A Expire Date : 10-Jun-2027

Orifice Setting ΔH@ (mm H_2O)	Wet gas		Metering System		Time (min)	Yi	ΔH@
	V_w (L)	T_w (°C)	V_m (L)	T_m (°C)			
13	138.72	28.2	140.0	24.6	12.19	0.9856	48.762
13	138.08	28.0	140.0	24.6	12.22	0.9816	49.564
26	138.54	24.5	140.0	24.5	8.38	0.9870	47.439
26	137.26	24.5	140.0	25.8	8.38	0.9797	48.221
40	273.76	24.3	280.0	25.8	14.08	0.9784	50.267
40	272.84	24.1	280.0	25.6	14.08	0.9730	50.238
50	270.74	23.9	280.0	25.5	12.31	0.9874	50.333
50	271.20	23.8	280.0	25.8	12.32	0.9710	50.178
70	273.46	23.7	280.0	26.8	10.28	0.9778	48.408
70	271.80	23.8	280.0	26.8	10.27	0.9712	48.721
90	268.50	23.6	280.0	28.0	9.11	0.9583	49.595
90	268.50	23.6	280.0	28.0	9.13	0.9583	49.966
Average						0.9739	49.214

Remark : Yi ± 0.02 from average
Yi = 1.00 ± 0.06
ΔH@ ± 0.06 mm H_2O from average
ΔH@ = 49.7 ± 0.4 mm H_2O

Checked By : [redacted]

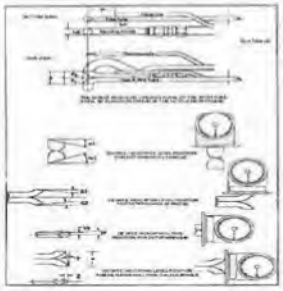
Position : Senior Inspector Position : Technical Specialist Manager
Date : 14/8/2025 Date : 14/08/2025

[redacted]

SGS

Certificate of Calibration

S-Type Geometric Pitot Tube Calibration
See the Code of Federal Regulations, Title 40, Part 60, Appendix A, Method 2, Item 4



Pitot tube/Probe No. No.59/A10404

Parameter	Value	Allowable Range	Check
Assembly Level?	Y	Yes or y	PASS
Ports Damaged?	N	No or n	PASS
α1	1.1	$-10° < \alpha1 < +10°$	PASS
α2	-2.1	$-10° < \alpha1 < +10°$	PASS
β1	-1.2	$-5° < \alpha1 < +5°$	PASS
β2	-1.5	$-5° < \alpha1 < +5°$	PASS
γ	-1.6	N/A	-
θ	-1.9	N/A	-
D_t	0.375	0.188" to 0.375"	PASS
A	0.966142	$2.1D_t \le A \le 3.0D_t$	PASS
$A/2D_t$	1.288189	$1.05 \le P_d/D_t \le 1.5$	PASS
Z = A tan γ	-0.02699	$Z \le 0.125"$	PASS
W = A tan θ	-0.03205	$W \le 0.031"$	PASS

I certify that pitot tube/probe No.59/A10404 meets or exceeds all specifications, criteria and/or applicable design features and is hereby assigned a pitot tube certification factor of 0.84. See 40 CFR Pt. 60, App A, EPA Method 2

Standard Device
Device Name : Digital Inclinometer Expiration date : 12-Dec-25
Manufacturer : BASELINE ENSS No. : ENSS 22150
Model : 12-1067
ID No. : QC-1824

Certified by : [redacted]
Date : 4/01/2026 Date : 4/1/25

SGS

Temperature Display Verification

Dry Gas Meter ID. : ENSS 16113 Date of Calibration : 14-Aug-2026
Instrument Brand : Apex I Model 572 Calibrated By : PK

Temperature Simulator Information

Simulator Brand : Handy Cal Simulator S/N : Tsl.1015
Simulator Model : CA11E Expire Date : 24-Jul-2026

Standard Value	Instrument Display				
	Stack	Probe	Filter	Aux	Ext
300	300	300	300	300	-
200	200	200	200	200	-
150	151	151	151	151	-
100	101	101	101	101	-
50	51	50	50	51	51
0	0	0	0	0	0
Difference	0.3%	1.0	1.0	1.0	1.0

Remark : Stack ± 1.5 % Absolute Aux ± ± 30 °C
Probe ± ± 3.0 °C Ext ± ± 30 °C
Filter ± ± 3.0 °C

Checked By : [redacted]

Position : Senior Inspector Position : Technical Specialist Manager
Date : 14/8/2025 Date : 14/08/2025

[redacted]

SGS

Prob Nozzle Diameter Calibration Data Sheet

Date 04/01/2025 Personal CS
Vernier (Digital) Dial Caliper Reference ENSS 043
Nozzle ID ENSS 16112 Stainless Steel Expire Date 04/01/2026

Nozzle No.	Nozzle Diameter (mm)			Δ0	D_{avg}
	D1	D2	D3		
1	2.96	2.94	2.99	0.05	2.97
2	4.30	4.32	4.38	0.08	4.33
3	4.80	4.82	4.80	0.02	4.81
4	7.52	7.60	7.58	0.08	7.57
5	8.02	8.00	8.00	0.02	8.01
6	10.78	10.72	10.74	0.06	10.74
7	13.63	13.58	13.50	0.13	13.57

Remark : Δ0 = Maximum distance between any two diameter, must be ≤ 0.100 mm
D_{avg} = (D1+D2+D3)/3

Checked By : [redacted]

Position : Supervisor Position : QEMS Manager
Date : 4/01/25 Date : 4/1/25

ผลการสอบเทียบเครื่องชั่งอิเล็กทรอนิกส์ ตู้อบ

-Electronic Balance

- Oven

Calibration Certificate ID
TH2069-033-031125-ACC-TH

METTLER TOLEDO

Mettler-Toledo (Thailand) Ltd.
846/4 - 846/5 Lasalle Rd., Bangna Tai Sub-District
Bangna District, Bangkok 10260
+662 723 0382
MT-TH.ServiceSupport@mt.com

Accuracy Calibration Certificate

Customer

Company:	SGS (Thailand) Co., Ltd.		
Address:	1/209,1/211 Moo 1, Ban Chang		
City:	Ban Chang	**Contact:**	Phannipha Somchit
Zip / Postal:	21130		
State / Province:	Rayong		
Order Number:	0553427553		

Weighing Device

Manufacturer:	Mettler Toledo	**Instrument Type:**	Weighing Instrument
Model:	XS205DU	**Asset Number:**	N/A
Serial No.:	B036065880	**Terminal Model:**	SAT
Building:	LABORATORY	**Terminal Serial No.:**	B036065880
Floor:	1	**Terminal Asset No.:**	N/A
Room:	Balance		

Range	Max. Capacity	Readability (d)
1	81 g	0.00001 g
2	220 g	0.0001 g

Procedure

Calibration Guideline: EURAMET cg-18 v. 4.0 (11/2015)
METTLER TOLEDO Work Instruction: CP/W002/20

This calibration certificate contains measurements for As Found calibration. No As Left calibration was performed because the device was not modified after As Found calibration. Therefore, results for As Left correspond to As Found.

The sensitivity/span of the weighing instrument was adjusted before calibration with a built-in weight.

In accordance with EURAMET cg-18 (11/2015), the test loads were selected to reflect the specific use of the weighing device or to accommodate specific calibration conditions.

	Temperature		Humidity	
As Found	Start: 20.5 °C	End: 20.5 °C	Start: 49.0 %	End: 48.8 %

As Found Calibration Date: 11-Mar-2025
As Left Calibration Date: N/A
Issue Date: 14-Mar-2025

Calibrator:

Approved Signatory:

Technical Manager / Head of Calibration Center

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

Measurement Results

Repeatability

Test Load: 70 g

	As Found	As Left
1	69.99996 g	N/A
2	69.99996 g	N/A
3	69.99995 g	N/A
4	69.99995 g	N/A
5	69.99996 g	N/A
6	69.99996 g	N/A
7	69.99997 g	N/A
8	69.99996 g	N/A
9	69.99997 g	N/A
10	69.99996 g	N/A
Standard Deviation	**0.000007 g**	**N/A**

○ As Found
◆ As Left

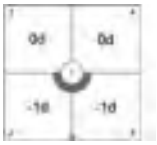
The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.

The results of this graph are based upon the absolute values of the differences from the mean value.

Eccentricity

Test Load: 100 g

Position	As Found	As Left
1	100.0000 g	N/A
2	99.9999 g	N/A
3	100.0000 g	N/A
4	100.0000 g	N/A
5	99.9999 g	N/A
Maximum Deviation	**0.0001 g**	**N/A**



As Found

The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.

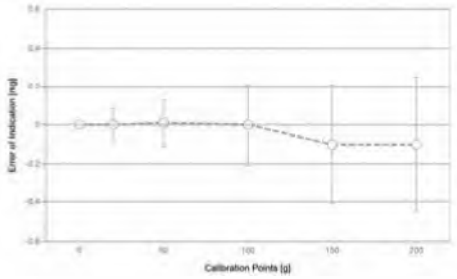
© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

Error of Indication

As Found

	Reference Value	Indication	Error of Indication	Expanded Uncertainty	k
1	0.00000 g	0.00000 g	0.00000 g	0.015 mg	2
2	0.01000 g	0.01000 g	0.00000 g	0.017 mg	2
3	0.10000 g	0.10000 g	0.00000 g	0.021 mg	2
4	0.99999 g	0.99999 g	0.00000 g	0.031 mg	2
5	5.00000 g	4.99999 g	-0.00001 g	0.047 mg	2
6	10.00000 g	9.99999 g	-0.00001 g	0.060 mg	2
7	20.00001 g	20.00001 g	0.00000 g	0.081 mg	2
8 *	49.99996 g	49.99996 g	0.00001 g	0.12 mg	2
9	100.0000 g	100.0000 g	0.0000 g	0.21 mg	2
10 *	150.0000 g	149.9999 g	-0.0001 g	0.31 mg	2
11	200.0000 g	199.9999 g	-0.0001 g	0.35 mg	2

* The calculated uncertainty was replaced by the CMC (Calibration and Measurement Capabilities) value because the calculated uncertainty was smaller than the CMC value.



For improved legibility of the graphics only increasing measurement points are shown and measurement points close to zero are not displayed.

The expanded measurement uncertainty is reported as the standard measurement uncertainty multiplied by the coverage factor k such that the coverage probability corresponds to approximately 95 %.

The user is responsible for maintaining environmental conditions and the settings of the weighing instrument when it was calibrated.
The results of this calibration certificate relate only to the calibrated item.

Test Equipment

All weights used for metrological testing are traceable to national or international standards. The weights were calibrated and certified by an accredited calibration laboratory.

Weight Set 1: OIML E2

Weight Set No.:	WS32	Date of Issue:	07-Aug-2024
Certificate Number:	193673	Calibration Due Date:	30-Jan-2026

Weight Set 2: OIML E2

Weight Set No.:	WS32-1	Date of Issue:	06-Sep-2024
Certificate Number:	C406717337	Calibration Due Date:	26-Jan-2026

Thermo Hygrometer

Equipment No.:	IN301	Date of Issue:	25-Sep-2024
Certificate Number:	SG-H-00856467	Calibration Due Date:	23-Sep-2025

Remarks

FACT adjustment functionality activated

Equipment condition: Good

Next calibration according to customer's procedure

Calibration data not decide by calibration laboratory

End of Accredited Section

The information below and any attachments to this calibration certificate are not part of the accredited calibration.

Measurement Uncertainty of the Weighing Instrument in Use

Stated is the expanded uncertainty with k=2 in use. The formula shall be used for the estimation of the uncertainty under consideration of the errors of indication. The value R represents the net load indication in the unit of measure of the device.

Temperature coefficient for the evaluation of the measurement uncertainty in use: $1.5 \cdot 10^{-6}$ / K

Temperature range on site for the evaluation of the measurement uncertainty in use: 3 K

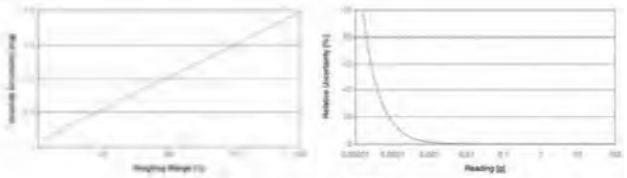
Linearization of Uncertainty Equation

	Range		As Found	As Left
	d	Max		
1	0.00001 g	81 g	U_1 = 0.016 mg + 0.00469 mg/g · R	N/A
2	0.0001 g	220 g	U_2 = 0.06 mg + 0.00461 mg/g · R	N/A

To optimize the stability of the linearization, besides of the zero load only increasing measurement points with a test load of 5% of the measurement range or larger are taken for the calculation of the linear equation.

Absolute and Relative Measurement Uncertainty in Use for Various Net Indications (Examples)

Net Indication	As Found		As Left	
0.00220 g	0.016 mg	0.73%	N/A	N/A
0.02200 g	0.016 mg	0.073%	N/A	N/A
0.22000 g	0.017 mg	0.0077%	N/A	N/A
2.20000 g	0.026 mg	0.0012%	N/A	N/A
220.0000 g	1.1 mg	0.00049%	N/A	N/A



As Found As Left

The weighing range shown in the absolute uncertainty graph refers to the first interval/range of the device.

GWP® Certificate

As Found ✔

The weighing device meets the given process requirements.

As Left ✔

The weighing device meets the given process requirements.

Tests Performed: ☑ As Found ☐ As Left ☑ No adjustments/modifications made. As Left results correspond to As Found.

Process Requirements

Weighing Tolerance: **1%** | Smallest Net Weight: **0.01000 g** | Safety Factor: **2**

Safe Weighing Range

Minimum Weight

As Found Minimum Weight Table

Range 1

Minimum weights for different weighing tolerances and safety factors					
	Safety Factor				
Tolerance	1	2	3	5	10
0.1%	0.015708 g	0.031565 g	0.047573 g	0.080050 g	0.164036 g
0.2%	0.007836 g	0.015708 g	0.023616 g	0.039550 g	0.080050 g
0.5%	0.003130 g	0.006266 g	0.009407 g	0.015708 g	0.031565 g
1%	0.001564 g	0.003130 g	0.004697 g	0.007836 g	0.015708 g
2%	0.000782 g	0.001564 g	0.002347 g	0.003913 g	0.007836 g
5%	0.000313 g	0.000626 g	0.000938 g	0.001564 g	0.003130 g

The minimum weight table applies to the fine range of the weighing device

✓ Pass The determined minimum weight meets the requirement for the smallest net weight.

As Left Minimum Weight Table

Range 1

Minimum weights for different weighing tolerances and safety factors					
	Safety Factor				
Tolerance	1	2	3	5	10
0.1%	0.015708 g	0.031565 g	0.047573 g	0.080050 g	0.164036 g
0.2%	0.007836 g	0.015708 g	0.023616 g	0.039550 g	0.080050 g
0.5%	0.003130 g	0.006266 g	0.009407 g	0.015708 g	0.031565 g
1%	0.001564 g	0.003130 g	0.004697 g	0.007836 g	0.015708 g
2%	0.000782 g	0.001564 g	0.002347 g	0.003913 g	0.007836 g
5%	0.000313 g	0.000626 g	0.000938 g	0.001564 g	0.003130 g

The minimum weight table applies to the fine range of the weighing device

✓ Pass The determined minimum weight meets the requirement for the smallest net weight.

At these net minimum weight values, the measurement uncertainty of the weighing device is equal to or less than 1/1 (no safety factor), 1/2, 1/3, 1/5, or 1/10 of the required tolerance. The values are calculated with k = 2 and based on the linear formula of the measurement uncertainty of the weighing device in use.

The safety factor for As Found is always 1. This implies no safety factor. As Found testing looks at the behavior of the instrument from the past until test occurred. For the past, it is necessary to know that the tolerance was met, but not the safety factor. The safety factor is a proactive measure to apply for future measurements.

Notes on minimum weight values in above table:

1. If "N/A" is shown above, no appropriate value could be calculated.
2. METTLER TOLEDO is not responsible for the definition of the process requirements.

Measurement Results

Results Summary

	Repeatability	Eccentricity	Error of Indication
As Found	✓	✓	✓
As Left	✓	✓	✓

✓ = Passed
✗ = Failed
⚠ = Safety Factor not met

Repeatability

Test Load: 70 g

		As Found		As Left	
Tolerance	Control Limit	Std. Deviation	Result	Std. Deviation	Result
0.1%	0.000085 g	0.000007 g	✗	0.000007 g	✗
0.2%	0.000010 g		✓		✓
0.5%	0.000025 g		✓		✓
1%	0.000050 g		✓		✓
2%	0.000100 g		✓		✓
5%	0.000250 g		✓		✓

The weighing tolerance is met if the standard deviation is less than or equal to the corresponding control limit

Eccentricity

Test Load: 100 g

		As Found		As Left	
Tolerance	Control Limit	Deviation	Result	Deviation	Result
0.1%	0.0600 g	0.0001 g	✓	0.0001 g	✓
0.2%	0.1000 g		✓		✓
0.5%	0.2500 g		✓		✓
1%	0.5000 g		✓		✓
2%	1.0000 g		✓		✓
5%	2.5000 g		✓		✓

The weighing tolerance is met if the deviation is less than or equal to the corresponding control limit.

Error of Indication

As Found

		Control limits for various weighing tolerances					
Reference Value	Error	0.1%	0.2%	0.5%	1%	2%	5%
0.00000 g	0.00000 g	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
20.00001 g	0.00000 g	0.01000 g	0.02000 g	0.05000 g	0.10000 g	0.20000 g	0.50000 g
49.99995 g	0.00001 g	0.02500 g	0.05000 g	0.12500 g	0.25000 g	0.50000 g	1.25000 g
100.0000 g	0.0000 g	0.0500 g	0.1000 g	0.2500 g	0.5000 g	1.0000 g	2.5000 g
150.0000 g	-0.0001 g	0.0750 g	0.1500 g	0.3750 g	0.7500 g	1.5000 g	3.7500 g
200.0000 g	-0.0001 g	0.1000 g	0.2000 g	0.5000 g	1.0000 g	2.0000 g	5.0000 g
Result		✓	✓	✓	✓	✓	✓

As Left

		Control limits for various weighing tolerances					
Reference Value	Error	0.1%	0.2%	0.5%	1%	2%	5%
0.00000 g	0.00000 g	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
20.00001 g	0.00000 g	0.01000 g	0.02000 g	0.05000 g	0.10000 g	0.20000 g	0.50000 g
49.99995 g	0.00001 g	0.02500 g	0.05000 g	0.12500 g	0.25000 g	0.50000 g	1.25000 g
100.0000 g	0.0000 g	0.0500 g	0.1000 g	0.2500 g	0.5000 g	1.0000 g	2.5000 g
150.0000 g	-0.0001 g	0.0750 g	0.1500 g	0.3750 g	0.7500 g	1.5000 g	3.7500 g
200.0000 g	-0.0001 g	0.1000 g	0.2000 g	0.5000 g	1.0000 g	2.0000 g	5.0000 g
Result		✓	✓	✓	✓	✓	✓

The weighing tolerance is met if the error (of indication) for each test point is less than or equal to the corresponding control limit for that particular weighing tolerance. Results at or close to the zero point cannot be assessed

Thermology Co., Ltd.
96/177-96/178 Moo 6, T. La-harn, A. Bangbuathong, Nonthaburi 11110
Tel : 0 2191 6479 Fax : 0 2191 6480 website : www.thermology.co

CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue Mar 26, 2025 **Cert No.** 25/1243
Order No 25030172

Customer SGS (Thailand) Limited
1/209, 1/211 Moo 1, T. San Chang, A. San Chang Rayong 21130 Thailand

Place of Calibration Hot Lab

Description Oven
Model LIFE400
Serial No. G4 10 0833
ID No. O2010002
Date of Receipt Mar 24, 2025
Date of Calibration Mar 24, 2025
Environment

Temperature	(Min)	28.4	°C	(Max)	29.5	°C
Relative Humidity	(Min)	37.3	%rh	(Max)	44.9	%rh

Calibration Method

WI-17 The reference thermometer was placed into the chamber and measurement was performed based on AS-2853.
The temperature scale in use at this laboratory is the International Temperature Scale of 1990.

Standard Equipment	Serial No.	Certificate No.	Due Date
1) Data Acquisition Switch Unit with Sensor	MY59003190	QR24-1215	07 Jun 2025

This certificate is traceable to SI unit

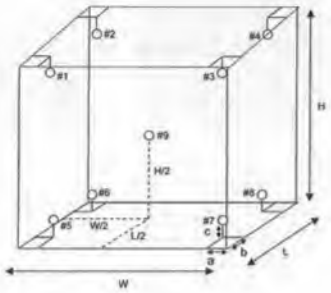
This certificate is issued in compliance with the conditions of accreditation granted by Thermology Laboratory Room. The traceability to recognized national standard and the unit of measurement against at corresponding national standard Laboratory Room. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of Laboratory Room

Thermology Co., Ltd.
96/177-96/178 Moo 6, T. La-harn, A. Bangbuathong, Nonthaburi 11110
Tel : 0 2191 6479 Fax : 0 2191 6480 website : www.thermology.co

CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue Mar 26, 2025 **Cert No.** 25/1243
Order No. 25030172

Results (without adjustment)



Position of reference thermometers were placed

Note.

1). Dimension (W x L x H) is 40 x 33 x 40 cm

2). Stability - greatest one half of difference between max peak and min peak of each reference probe measured temperature obtained during the calibration interval.

3). Uniformity - the maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady state conditions. The reference sensor should preferably be located at the geometric center of the chamber.

Thermology Co., Ltd.
96/177-96/178 Moo 6, T. La-harn, A. Bangbuathong, Nonthaburi 11110
Tel : 0 2191 6479 Fax : 0 2191 6480 website : www.thermology.co

CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue Mar 26, 2025 **Cert No.** 25/1243
Order No. 25030172

Results (without adjustment)

Cal Point (°C)	UUC Setting (°C)	UUC Reading (°C)	Reference Thermometer (°C)		Stability ±(°C)	Uniformity (°C)	Uncertainty ±(°C)
85.0	85.0	85.0	Position 1	85.121	0.050	0.353	0.31
			Position 2	85.077			
			Position 3	84.808			
			Position 4	84.979			
			Position 5	85.009			
			Position 6	85.153			
			Position 7	84.615			
			Position 8	84.798			
			Position 9	84.871			

Cal Point (°C)	UUC Setting (°C)	UUC Reading (°C)	Reference Thermometer (°C)		Stability ±(°C)	Uniformity (°C)	Uncertainty ±(°C)
104.0	104.0	104.0	Position 1	104.252	0.125	0.447	0.44
			Position 2	104.198			
			Position 3	103.836			
			Position 4	104.068			
			Position 5	104.094			
			Position 6	104.349			
			Position 7	103.575			
			Position 8	103.834			
			Position 9	103.904			

Thermology Co., Ltd.
96/177-96/178 Moo 6, T. La-harn, A. Bangbuathong, Nonthaburi 11110
Tel : 0 2191 6479 Fax : 0 2191 6480 website : www.thermology.co

CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue Mar 26, 2025 **Cert No.** 25/1243
Order No. 25030172

Results (without adjustment)

Cal Point (°C)	UUC Setting (°C)	UUC Reading (°C)	Reference Thermometer (°C)		Stability ±(°C)	Uniformity (°C)	Uncertainty ±(°C)
150.0	150.0	150.0	Position 1	150.554	0.124	0.782	0.47
			Position 2	150.313			
			Position 3	149.593			
			Position 4	150.020			
			Position 5	150.151			
			Position 6	150.616			
			Position 7	149.207			
			Position 8	149.779			
			Position 9	149.654			

Cal Point (°C)	UUC Setting (°C)	UUC Reading (°C)	Reference Thermometer (°C)		Stability ±(°C)	Uniformity (°C)	Uncertainty ±(°C)
180.0	180.0	180.0	Position 1	180.745	0.073	1.610	0.48
			Position 2	180.419			
			Position 3	179.488			
			Position 4	180.091			
			Position 5	180.213			
			Position 6	180.526			
			Position 7	179.040			
			Position 8	179.798			
			Position 9	179.847			

Thermology Co., Ltd.
96/177-96/178 Moo 6, T. Lahan, A. Bangbuathong, Nonthaburi 11110
Tel : 0 2191 6479 Fax : 0 2191 6480 website : www.thermology.co

CALIBRATION CERTIFICATE

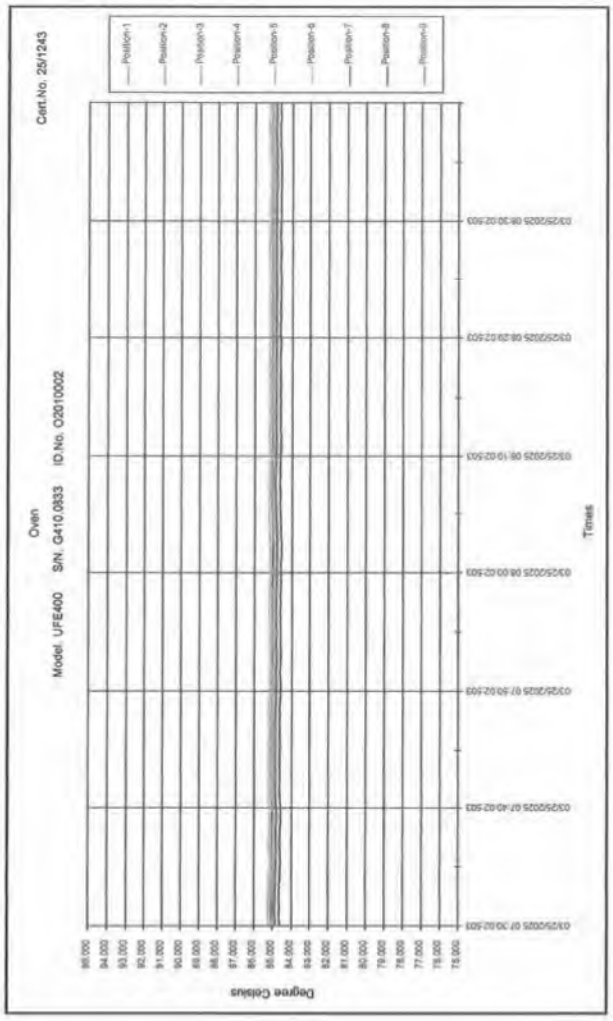
Date of issue: Mar 28, 2025

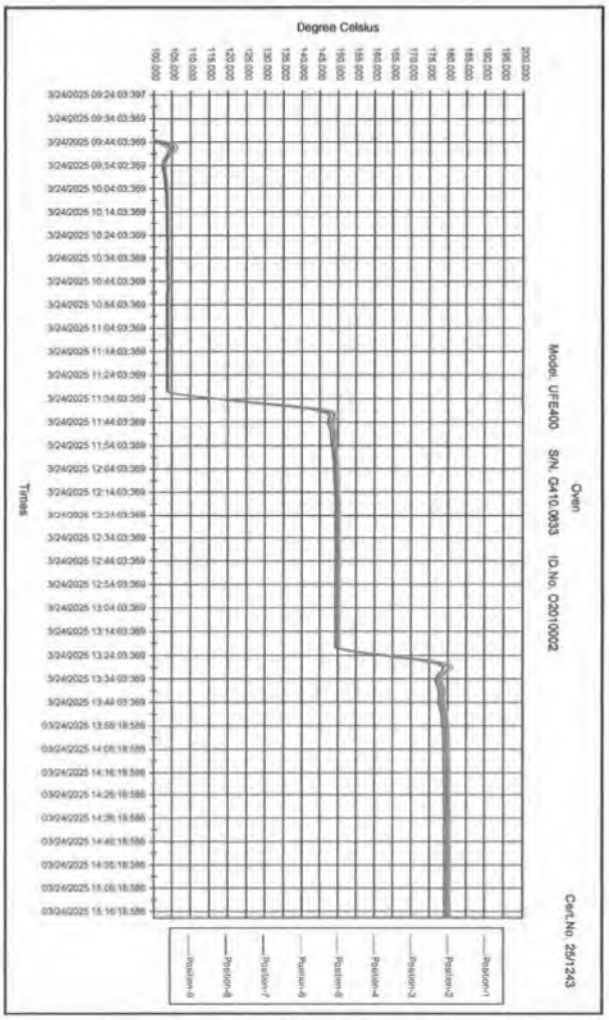
Cert No. 25/1243
Order No. 25080172

The stability and uniformity were taken into account in the measurement uncertainty stated
The above results are valid exclusively for calibration samples as mentioned in this report
This reported expanded uncertainty was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, providing a level of confidence of approximately 95%. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with DAAC requirements

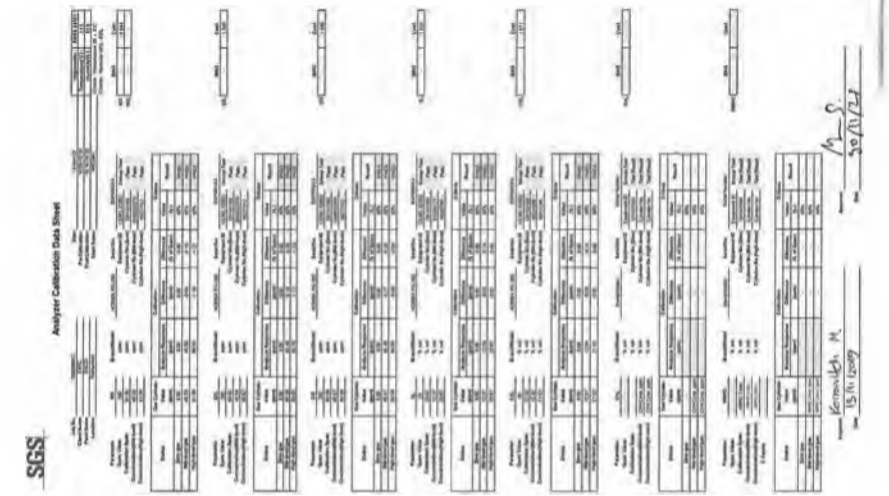
APPROVED SIGNATORY

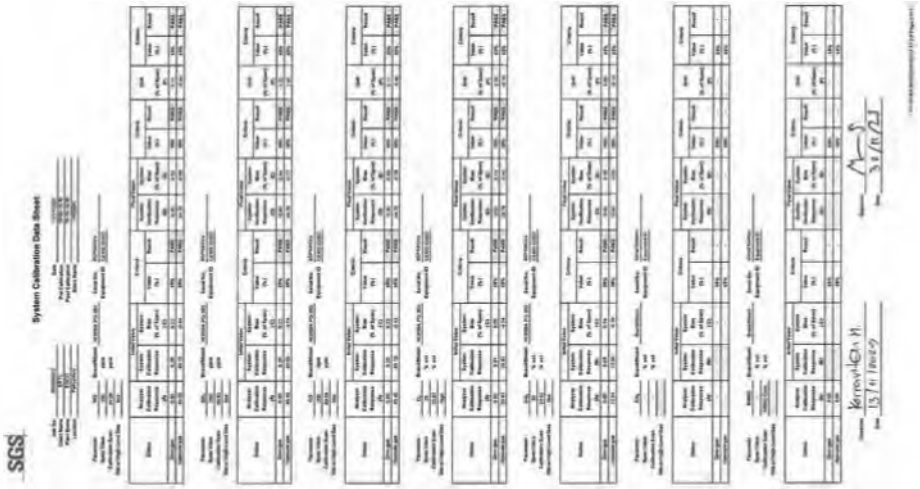
[ ] MR. PRAJUCKPETCH THONGSOOKCHOTE
[ ] MR. DAMRONG MULSING
[✓] MR. JATURAPAT THONGSOOKCHOTE





Analyzer & System Calibration Data Sheet





SGS

System Calibration Data Sheet

SGS

Analyzer Calibration Data Sheet

When you need to be sure

SGS (THAILAND) LIMITED
239 TRR Tower, 19th - 21st Floor,
Naradhiwas Rajanagarindra Road,
Chong Nonsi, Yannawa, Bangkok 10120
t: +66 (0)2 678 18 13
e: enquiry.thailand@sgs.com
www.sgs.co.th

ภาคผนวก 8

เอกสารแสดงลักษณะและหลักการทำงานของ

DLE (Dry Low Emission)

SPD	SYSTEM PACKAGE DESCRIPTION	007

DLE Gas Fuel System Description

TABLE OF CONTENTS

OVERVIEW 2
Emissions Basics 3
MAIN TURBINE PACKAGE EQUIPMENT 3
Strainer 3
Incoming Supply Pressure Transmitter 3
Pressure Transmitters 3
Vents 3
Shut Off Valves 3
Temperature Sensors 4
Branch Line Pressure Transmitters 4
Fuel Metering Valves 4
Manifolds 4
Acoustic Baffles 5
Staging Valves 5
Pre-Mixers 6
Combustor 7
OFF-BASE SUPPORT EQUIPMENT 8
External Block and Bleed Valves 8
Gas Analysis 8
Gas Analysis Skid 9
References 9

OVERVIEW

The purpose of the LM6000 DLE (Dry Low Emissions) fuel system is to reduce atmospheric emissions of the gas turbine engine. It does this by providing a combustion system design that is highly efficient at burning the air and fuel mixture. Traditional methods of reducing NOx emissions from combustion turbines (such as water and steam injection) are limited in some geographical areas, making DLE an attractive option for achieving increasingly stringent emissions requirements.

The DLE combustion system consists of three separate manifolds that supply fuel to the engine in successive stages. Each individual branch line to each manifold has its own metering valve. Operation of the DLE system is fully automatic as load is increased on the turbine. The controlling parameters for fuel delivery include combustion temperature and generator load.

The DLE system includes off-base support equipment such as shutoff valves, chromatograph (or Wobbe Index Meter), and package mounted equipment such as metering valves, manifolds and staging valves.

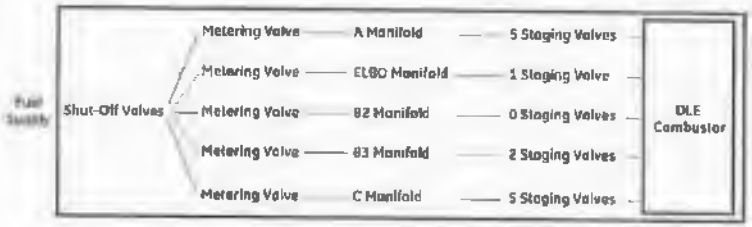


Figure 1: DLE Fuel System Overview

Emissions Basics

- *NOx Emissions*

  Nitrogen Oxides (NOx) emissions include NO and NO2. From gas turbines NOx is predominately NO. NOx emissions are due to thermal NOx from combustion and fuel bound nitrogen (FBN)

- *CO Emissions*

  Carbon Monoxide (CO) emissions are a measure of combustion completion. A higher value of COindicates more incomplete combustion. CO is typically low due to the high combustion temperatures and the thermal efficiency of the unit.

MAIN TURBINE PACKAGE EQUIPMENT

The following is a description of the major components in the DLE gas fuel combustion system. The components can be located on the *DLE Gas Fuel System F&ID,X-504245*.

Strainer

Upon entering the main turbine package (fuel gas inlet connection # 10) the first component is a fuel gas strainer. The "Y" type strainer is designed to remove foreign particles from the gas fuel before it enters the downstream shut-off or metering valves.

Incoming Supply Pressure Transmitter

Following the Y strainer is a branch that supplies the fuel gas inlet supply pressure transmitter.

Pressure Transmitters

Another branch supplies fuel gas pressure to two pressure transmitters and a local gauge. One transmitter is set at 600 psig decreasing, and the other is set at 720 psig increasing.

Vents

Two branch lines are provided to aid in de-pressurizing the main line when necessary. The lines supply a set of 3-way vent valves.

Shut Off Valves

Gas flow is then routed through two shut off valves. The normally closed valves are operated by a 24 VDC pilot solenoid. Their purpose is to close during a shutdown (either normal or emergency) and prevent fuel flow to the turbine.

Temperature Sensors

A branch line provides fuel gas to a set of dual element RTD temperature sensors

Branch Line Pressure Transmitters

As the incoming fuel gas branches into five individual lines (one to each manifold) there are individual pressure transmitters (and a set of redundant transmitters) that monitor the pressure in each branch.

Fuel Metering Valves

There are five fuel metering valves, one for each branch to each of the five manifolds. Each valve is designed to control the amount of fuel gas delivered to its respective manifold.

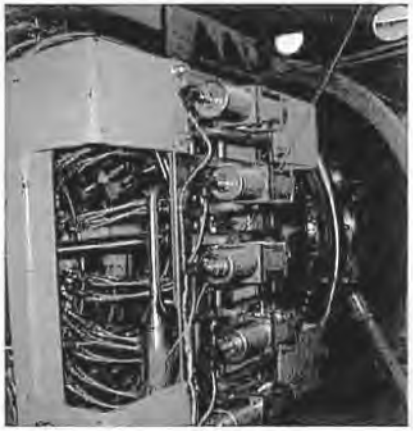
Manifolds

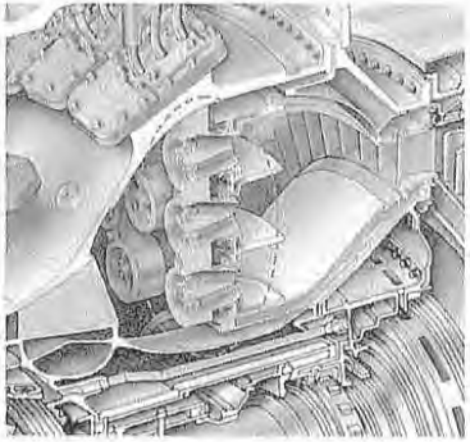
Gas fuel is metered to the on-engine fuel manifolds. The gas manifolds, one for each combustor ring, supply high pressure fuel to the pre-mixers via 90 flexible fuel hoses. The primary fuel supply to the pre-mixers uses 75 fuel hoses. The other 15 fuel hoses are used for the Enhanced Lean Blow-Out (ELBO) circuit integral with pre-mixers

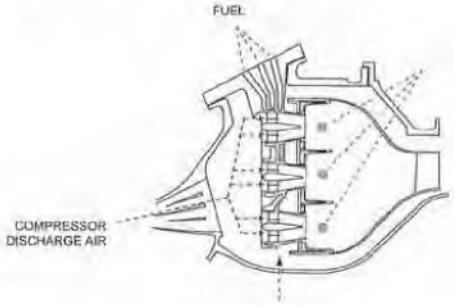
Acoustic Baffles

The acoustic baffles (sometimes referred to as elk horns) are installed on the Compressor Rear Frame pre-mixer pads. They are designed to attenuate or interfere with known negative combustor frequencies. Because of their individual designed structures, they are not interchangeable and should not be replaced or rearranged if an acoustic problem is encountered.

CAUTION
BECAUSE THE BAFFLE PIPES ARE HOLLOW THEY ARE EASILY DAMAGED. DO NOT USE THEM AS LADDERS DURING MAINTENANCE. THIS WARNING ALSO APPLIES TO STAGING VALVES.






FUEL
COMPRESSOR
DISCHARGE AIR

Combustor

The tri-annular combustor is designed to deliver low emissions from start to full power. The combustor heat shields are made of single crystal Ni alloy and are impingement film cooled for low emissions at reduced power.

TRI-ANNULAR COMBUSTOR HEAT SHIELDS

PRE-MIXER ASSEMBLIES INSTALLED IN COMBUSTOR

OFF-BASE SUPPORT EQUIPMENT

The off-base support equipment consists of an external block and bleed arrangement, and a gas analysis skid.

External Block and Bleed Valves

The external block and bleed valve arrangement is designed to provide a means for isolating and de-pressurizing the incoming gas supply line. Operation of these valves is to be controlled by GE logic.

Gas Analysis

The LM6000 DLE gas turbine requires accurate metering of the total mass flow rate of gas fuel. As part of the requirements to determine fuel metering valve demand position, the fuel system must include provisions for providing signals to the electronic control unit reflecting the following gas properties: specific gravity, ratio of specific heats, lower heating value, and compressibility. Rapid gas properties fluctuations will require more frequent updates. Improper properties can result in combustor flameout, acoustics, or reduced hot section life.

For proper DLE operation, the gas lower heating value (LHV) and specific gravity (SG) inputs to the fuel control must be within 1.0 percent of the actual values. If the properties of the particular site gas supply could change by more than this amount, gas analysis equipment must be supplied to ensure the fuel control is supplied with data of sufficient accuracy for proper operation.

The minimum temperature of the gas fuel supplied to the gas turbine shall be 50°F greater than the saturated vapor temperature of the gas supply pressure. The temperature of the gas fuel should not exceed 300°F at the gas manifold inlet. The use of unapproved fuels can cause severe damage to the engine.

When selecting and installing the gas analysis equipment, the total system response time should be considered. The total response time is defined as the time it takes for the gas sample to travel from the main supply line to the gas analysis equipment plus the time for the gas LHV and SG to be determined for input to the fuel control. To minimize the total system response time, it is necessary to minimize the mass of gas between the sampling point and the measurement device. The most important element in the design of the sampling pipe is location of the pressure regulator, which should be located as close as possible to the main gas supply line.

Gas Analysis Skid

The gas analysis skid is a complete, stand-alone skid that includes a gas fuel sampling system, an analyzer, a chromatograph, helium bottles and an enclosure. Or alternately, a Wobbe Index Meter may be used for gas analysis.

A Gas Chromatograph (or Wobbe Index Meter) is used to analyze the gas sample and determine the gas composition. The analysis will check for the presence of both hydrocarbons and non-hydrocarbons. Once gas composition is determined, the hydrocarbon and moisture dew point can then be calculated. If any parameters are exceeded, an alarm will be produced to make the Operator aware of the discrepancy.

The gas fuel moisture analyzer (hygrometer) operates on two separate electrical supplies of 120 VAC and 24 VDC. Its purpose is to detect moisture in the gas fuel supply.

References

X-504245 - *F&ID, DLE Gas Fuel System*
SPO-007 - *Fuel System Operation*
SPM-007 - *Fuel System Maintenance*
GEK 112743 – *LM6000-PF DLE Engine O&M Manual*

ภาคผนวก 9

แบบปล่องระบายมลพิษทางอากาศของ HRSG

VENDOR DOC. NO. KLU33001
TOTAL 2 SHEETS

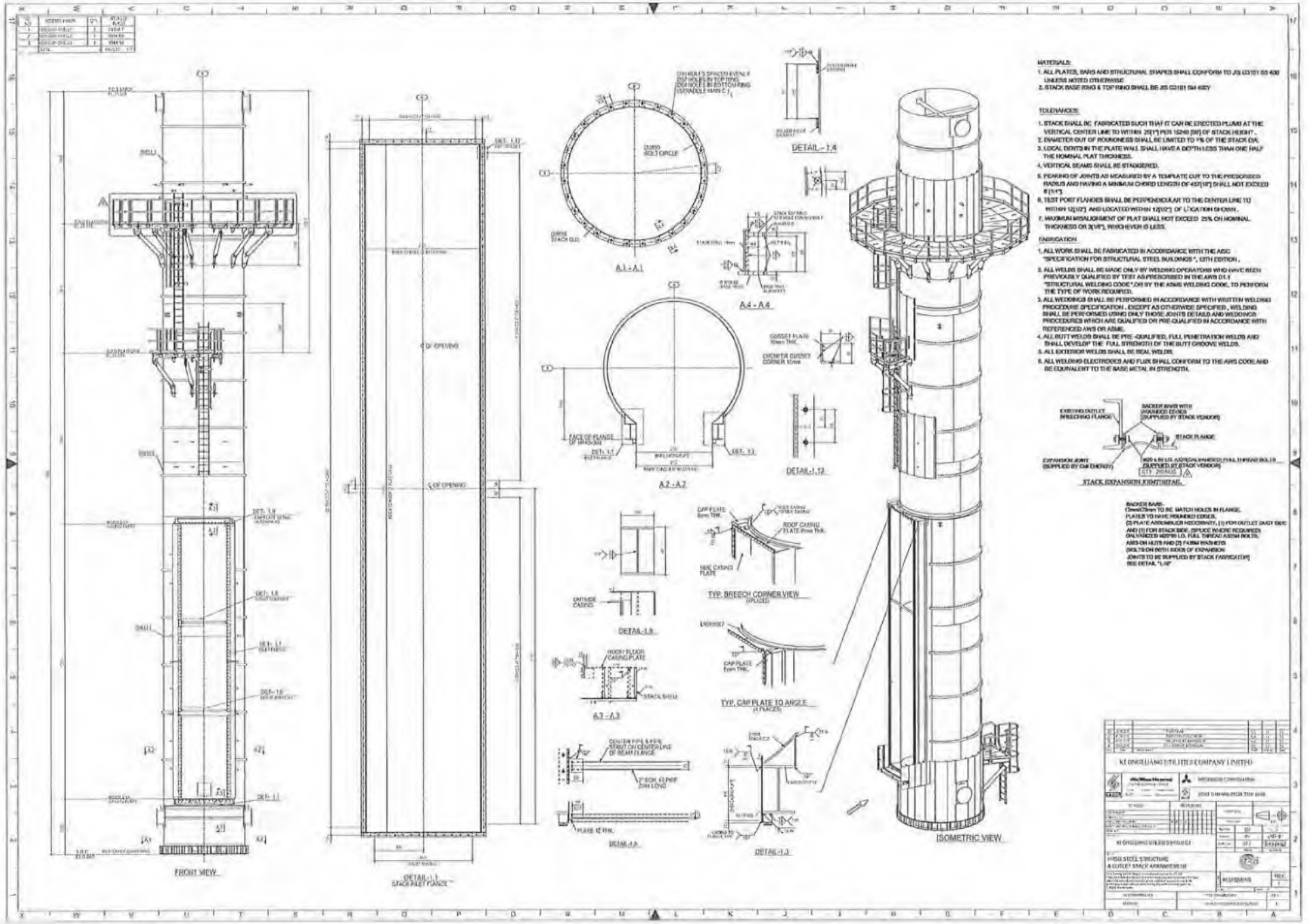
SERVICE : HEAT RECOVERY STEAM GENERATOR

DOCUMENT TITLE : HRSG STACK GENERAL LAYOUT

KLONGLUANG UTILITIES PROJECT	
Klongluang Utilities Co., Ltd	
TTCL PUBLIC COMPANY LIMITED	Mitsubishi Corporation PETS MALAYSIA SDN BHD
TTCL JOB NO. D-182	ACCOUNT
P/O No. : ENYXAF-15A003CMI	
Item No. : 11/12UHA10 AG010	
Project Doc. No.: V-D182-11/12UHA10 AG010-20-502	Rev.3

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREP' D	CHECKED	APPROVED	AUTH' D
3	01-Jun-17	Final	SES	SV	SG	
2	25-Nov-16	For Final	SES	SV	SG	
1	27-Sep-16	For Information	SES	SV	SG	
0	29-Apr-16	For Information	SES	SV	SG	

VENDOR NAME CMI Energy



MATERIALS:

1. ALL PLATES, BARS AND STRUCTURAL SHAPES SHALL CONFORM TO JIS G3101 SS 400 UNLESS NOTED OTHERWISE.
2. STACK BASE RING & TOP RING SHALL BE JIS G3101 SM 490Y

TOLERANCES:

1. STACK SHALL BE FABRICATED SUCH THAT IT CAN BE ERECTED PLUMB AT THE VERTICAL CENTER LINE TO WITHIN 25[1"] PER 15240 [50'] OF STACK HEIGHT .
2. DIAMETER OUT OF ROUNDNESS SHALL BE LIMITED TO 1% OF THE STACK DIA.
3. LOCAL DENTS IN THE PLATE WALL SHALL HAVE A DEPTH LESS THAN ONE HALF THE NOMINAL PLAT THICKNESS.
4. VERTICAL SEAMS SHALL BE STAGGERED.
5. FEARING OF JOINTS AS MEASURED BY A TEMPLATE CUT TO THE PRESCRIBED RADIUS AND HAVING A MINIMUM CHORD LENGTH OF 457[18"] SHALL NOT EXCEED 8[1/4"].
6. TEST PORT FLANGES SHALL BE PERPENDICULAR TO THE CENTER LINE TO WITHIN 12[1/2"] AND LOCATED WITHIN 12[1/2"] OF LOCATION SHOWN .
7. MAXIMUM MISALIGNMENT OF PLAT SHALL NOT EXCEED 25% OF NOMINAL THICKNESS OR 3[1/8"], WHICHEVER IS LESS.

FABRICATION

1. ALL WORK SHALL BE FABRICATED IN ACCORDANCE WITH THE AISC "SPECIFICATION FOR STRUCTURAL STEEL BUILDINGS", 13TH EDITION .
2. ALL WELDS SHALL BE MADE ONLY BY WELDING OPERATORS WHO HAVE BEEN PREVIOUSLY QUALIFIED BY TEST AS PRESCRIBED IN THE AWS D1.1 "STRUCTURAL WELDING CODE", OR BY THE ASME WELDING CODE, TO PERFORM THE TYPE OF WORK REQUIRED.
3. ALL WELDINGS SHALL BE PERFORMED IN ACCORDANCE WITH WRITTEN WELDING PROCEDURE SPECIFICATION , EXCEPT AS OTHERWISE SPECIFIED , WELDING SHALL BE PERFORMED USING ONLY THOSE JOINTS DETAILS AND WELDINGS PROCEDURES WHICH ARE QUALIFIED OR PRE-QUALIFIED IN ACCORDANCE WITH REFERENCED AWS OR ASME.
4. ALL BUTT WELDS SHALL BE PRE -QUALIFIED, FULL PENETRATION WELDS AND SHALL DEVELOP THE FULL STRENGTH OF THE BUTT GROOVE WELDS.
5. ALL EXTERIOR WELDS SHALL BE SEAL WELDS.
6. ALL WELDING ELECTRODES AND FLUX SHALL CONFORM TO THE AWS CODE AND BE EQUIVALENT TO THE BASE METAL IN STRENGTH.

BACKER BARS:
13mm[0.5in] TO BE MATCH HOLES IN FLANGE.
PLATES TO HAVE ROUNDED EDGES.
(2) PLATE ARRANGEMENT HORIZONTALLY, (1) FOR OUTLET DUCT SIDE AND (1) FOR STACK SIDE. (SPLICE WHERE REQUIRED)
GALVANIZED ASTM I.D. FULL THREAD A325M BOLTS, A563-DH NUTS AND (2) F436M WASHERS (BOLTS ON BOTH SIDES OF EXPANSION JOINTS TO BE SUPPLIED BY STACK FABRICATOR)
SEE DETAIL "L-10"

ภาคผนวก 10

ผลการตรวจวัดระดับเสียงเครื่องจักรของโครงการ

บริษัท ทีทีซีแอล จำกัด (มหาชน)
TTCL PUBLIC COMPANY LIMITED

MECHANICAL RUNNING RECORD SHEET

FOR 10PAB10 AH010/020/030 COOLING TOWER UNIT

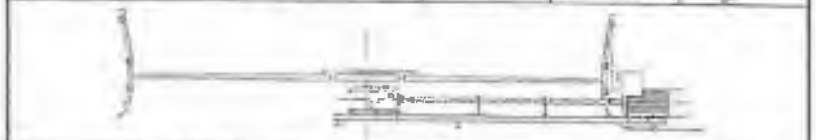
PROJECT REPORT NO. : [illegible]-MT-B-0557

INSPECTION ITEM :

MECHANICAL TEST RUNNING (DRY TEST)

PROJECT	KLU PROJECT
JOB NO	D-182
PLANT	Klongluang, Pathumthani

		SIGNATURE		
INSPECTION NOTICE NO.	[illegible]-MT-B-0557	SUBCONT.	TTCL	CUSTOMER
CUSTOMER'S INSPECTOR	Ms. Suttatinee	14 / Feb / 2017	14 / Feb / 2017	27 / Feb / 17
TTCL'S INSPECTOR	Mr. Woramun M.	[redacted]	[redacted]	[redacted]
SUBCONTRACTOR	Mr. Woramun M			



Time / Date	Unit Min.	Dry Test Run (minutes) 0	3	N/A	N/A	Acceptance Criteria
1. Fan Direction Check		Correct				CW from top
2. Motor Rotation		Correct				
3. Running Current	A	1450				
4. Normal Operating Current	A	314	321			
5. Motor Speed	RPM	1497	1499			1500+/- 10% RPM (1350-1650 RPM)
6. Shaft Speed	RPM	1497	1498			
7. Gear Reducer Speed	RPM					Speed ratio 1:33
8. Motor Temp						
DE	deg C	35.8	36.0			<85 deg C
NDE	deg C	35.6	36.0			<85 deg C
9. Frame Temp	deg C	37.8	37.4			<85 deg C
10. Gear Temp	deg C	N/A	N/A	N/A	N/A	By temp. Gun from outside of fan stack
11. Arch Temp	deg C	35.5	36.3			
12. Vibration (Motor)						
-DE						
Vertical	mm/s	1.5	1.6			10 mm/s
Horizontal	mm/s	0.8	0.9			10 mm/s
Axial	mm/s	1.5	1.3			10 mm/s
-NDE						
Vertical	mm/s	0.8	0.7			11 mm/s
Horizontal	mm/s	0.5	0.4			11 mm/s
Axial	mm/s	1.8	1.5			11 mm/s
13. Noise at 1 m from motor						
0	dB	N/A	N/A	N/A	N/A	<85 dB
90	dB	79.7	79.6			<85 dB
180	dB	79.1	79.6			<85 dB
270	dB	79.5	79.6			<85 dB

Test Date: 14 - Feb - 2017 Start time: 9.00 End: 9.30

Remark :

Flushed 9.15 minutes or 20 seconds for cooling water for stopped completely

บริษัท ทีทีซีแอล จำกัด (มหาชน)
TTCL PUBLIC COMPANY LIMITED

MECHANICAL RUNNING RECORD SHEET

FOR 10PAB10 AH010/020/030 COOLING TOWER UNIT

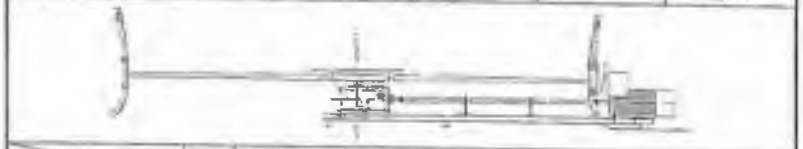
PROJECT REPORT NO. : [illegible]-MT-B-0557

INSPECTION ITEM :

MECHANICAL TEST RUNNING (WET TEST)

PROJECT	KLU PROJECT
JOB NO.	D-182
PLANT	Klongluang, Pathumthani

		SIGNATURE		
INSPECTION NOTICE NO.	[illegible]-MT-B-0557	SUBCONT.	TTCL	CUSTOMER
CUSTOMER'S INSPECTOR	Ms Suttatinee	15 / Feb / 2017	14 / Feb / 2017	27 / Feb / 17
TTCL'S INSPECTOR	Mr. Woramun M.	[redacted]	[redacted]	[redacted]
SUBCONTRACTOR	Mr. Woramun M.			



Time / Date	Unit Min.	Wet Test Run (minutes) 0	10	20	30	60	90	120	N/A	N/A	Acceptance Criteria
1. Fan Direction Check		Correct									CW from top
2. Motor Rotation		Correct									
3. Running Current	A	1440									
4. Normal Operating Current	A	339	314	314	318	330	317	316			
5. Motor Speed	RPM	1497	1499	1497	1497	1495	1495	1496			1500+/- 10% RPM (1350-1650 RPM)
6. Shaft Speed	RPM	1499	1499	1497	1499	1498	1498	1498			
7. Gear Reducer Speed	RPM										Speed ratio 1:33
8. Motor Temp											
DE	deg C	35.8	36.3	38.3	40.0	49.6	50.0	53.0			<85 deg C
NDE	deg C	34.6	35.4	35.1	37.3	41.8	41.0	43.0			<85 deg C
9. Frame Temp	deg C	39.5	40.0	39.5	41.9	40.0	39.5	45.3			<85 deg C
10. Gear Temp	deg C	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	By temp. Gun from outside of fan stack
11. Arch Temp	deg C	40.0	38.1	40.8	37.0	36.0	34.0	32.9			
12. Vibration (Motor)											
-DE											
Vertical	mm/s	1.4	1.5	1.6	1.5	1.8	1.6	1.5			10 mm/s
Horizontal	mm/s	1.0	0.5	1.1	1.0	1.0	1.1	1.0			10 mm/s
Axial	mm/s	1.4	1.3	1.8	1.1	1.4	1.6	1.8			10 mm/s
-NDE											
Vertical	mm/s	0.7	0.7	0.8	0.7	0.9	0.7	0.7			11 mm/s
Horizontal	mm/s	0.6	0.8	0.6	1.0	1.0	0.5	1.0			11 mm/s
Axial	mm/s	1.5	1.5	1.5	1.6	1.8	1.3	1.6			11 mm/s
13. Noise at 1 m from motor											
0	dB	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	<85 dB
90	dB	79.4	79.6	79.6	79.9	79.1	79.6	79.1			<85 dB
180	dB	79.4	79.6	79.6	79.5	79.1	79.6	79.1			<85 dB
270	dB	79.5	79.9	79.6	79.8	79.1	79.6	79.1			<85 dB

Test Date: 15 - Feb - 2017 Start time: 9.05 End: 11.05

Remark :

Flushed 1.15 minutes or 75 seconds for cooling tower for stopped completely

TTCL PUBLIC COMPANY LIMITED

FIELD INSPECTION REPORT

PROJECT REPORT NO. : FIR-M1-A-0495

INSPECTION ITEM : ELECTRIC MOTOR NO. 10EKH12AM010-M01	PROJECT : KLU PROJECT		
	JOB NO. : D-182		
	PLANT : Klongluang, Pathumthani		
	SIGNATURE		
INSPECTION NOTICE NO. : FIN-M1-A-0495	SUBCONT.	TTCL	CUSTOMER
CUSTOMER'S INSPECTOR : Mr.Sunset C.	21 / 12 / 16	21 / 12 / 16	16 / Feb / 19
TTCL'S INSPECTOR : Mr. Uten N.			
SUBCONTRACTOR : Mr. Anucha Th.			

CHECK LIST

CHECK ITEMS	RESULT
☐ Check nameplate rating: Identification No. 10EKH12AM010-M01 Motor name No.2 Fuel Gas Compressor Motor. Location — Manufacturer ABB. Serial No. — Rated Current — Speed 2970 Insulation class F. Rated voltage 6600 V. Frequency 50 Hz. Rated output 1000 kW. Motor code — Power factor 0.91 Degree of protection IP55 Motor type —	
☐ Remove shaft blocking device for transport	
☐ Inspect the coupling and play of rotor	
☐ Rotate motor by hand	
☐ Inspect the bearings, grease packing, grade and quality of grease, oil level and oil rings. Inspect for leakage	
☐ Inspect the bolting and weatherproofing of the connecting box	
☐ Inspect terminal connections and terminal locking devices	
☐ Test the anti-condensation heater	
☐ Continuity test for power and control cable	
☐ Inspect the cable termination and connection	
☐ Inspect the equipment grounding connection	
☐ Inspect components of cooling systems	
☐ Insulation resistance test	
☐ Dielectric withstand voltage test (2.3 kV and above motors)	
☐ Calibration of temperature detector with tripping device	
☐ No load test	
Check the direction of rotation (looking from undriven end) ☐ clockwise ☐ counter-clockwise	
Starting current ____A, No load current ____A, No load speed ____ rpm	
Uncoupled run test and check the bearings for undue temperature rise	
☐ Load test	

REMARKS

STANDARD FORM NO. SF-430-01-017c Rev 0 Date 9 August 2001

Measurement Sheet

Plant: Klongluang
Type: EGB-S-1254 1000 W
Unit: 255.2
Serial No.: 16/254
Operating time: 14,546.8 m.

Doc No.: ML 5 - 08

NERPROJECT CO.,LTD.

| Date | Time | Motor Current | Bearing Pressure | Winding Temp. | Bearing Temp. | Winding Temp. | Bearing Temp. | Winding Temp. | Bearing Temp.

Plant:	Klongluang	Doc. No.:	ML 5 - 08
Type:	EDSI-S-125/1000 W	Rev.:	B
Unit:	354-2	Language:	en
Serial No.:	15/354		
Document No.:	ML 5-08_B_en		

Measurement Sheet

ENERPROJECT SA
Via Cantonale
CH-6605 Mezzovico
Switzerland

ENERPROJECT
CONSULTING ENGINEERS & ENTERPRISES

Display

Date dd.mm.yy	Time hh:mm	Operating Hours h	PIA105 Bar	PDIA120 mBar	PDIA122 mBar	PDIA121 mBar	PIA124-1 Bar	PIA124-2 Bar	PIA124-3 Bar	TIA107 °C	TIA125 °C	TIA126 °C	P_setp Bar	LIA210 cm	PDIA206 mBar	PDIA240 mBar	PIA205-1 Bar	PIA205-2 Bar	Note
																			Noise dB
10/2/16	9.40	2	98.6	14.5	0.0	0.0	43.4	43.4	43.4	56.1	65.5	69.5	43.1	63.5	53.2	53.2	45.5	45.9	81.8
	9.55	2	99.4	16.9	0.0	0.0	43.4	43.4	43.4	57.9	65.5	68.1	43.1	63.5	50.8	310.2	46.0	46.0	80.0
	10.10	2	99.5	28.1	0.0	0.0	43.5	43.5	43.5	58.2	68.1	65.2	43.1	63.5	49.1	316.6	45.9	46.0	80.5
	10.25	2	99.0	26.6	0.0	0.0	43.4	43.4	43.4	56.3	68.1	68.2	43.1	63.4	48.3	315.0	45.9	45.9	80.3
	10.40	3	99.4	31.2	0.0	0.0	43.5	43.5	43.5	58.3	68.1	68.6	43.1	63.4	48.3	322.2	46.0	46.0	82.2
	10.55	3	99.8	38.9	0.0	0.0	43.5	43.5	43.5	58.3	65.0	69.2	43.1	63.4	48.1	324.2	46.0	46.0	81.0
	11.10	3	99.9	44.3	0.0	0.0	43.5	43.5	43.5	58.4	65.4	69.4	43.1	63.4	49.2	323.9	46.1	46.1	80.9
	11.25	3	99.9	49.4	0.0	0.0	43.5	43.5	43.5	59.4	65.1	69.9	43.1	63.4	50.1	325.0	46.0	46.0	80.0
	11.40	4	94.0	51.0	0.0	0.0	43.5	43.5	43.5	58.4	65.1	69.2	43.1	63.4	49.0	320.1	46.0	46.1	91.0
	11.55																		

354-2_ML5-08 / Measurement sheet DISPLAY / 1/28/2017

บริษัท ทีทีซีแอล จำกัด (มหาชน)
TTCL PUBLIC COMPANY LIMITED

FIELD INSPECTION REPORT

PROJECT REPORT NO.: FIR-MI-A-0746

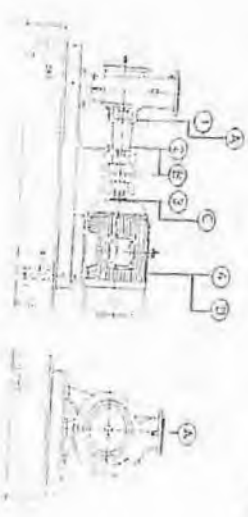
INSPECTION ITEM: VIBRATION & BEARING TEMP FOR CENTRIFUGAL PUMP

PROJECT : KLU PROJECT
JOB NO. : D-182
PLANT : Klongluang, Pathumthani

INSPECTION NOTICE NO. : FIN-MI-A-0746
CUSTOMER'S INSPECTOR : Suttatince S.
TTCL'S INSPECTOR : Buntarika.P
SUBCONTRACTOR : [redacted]

	SUBCONT.	TTCL	CUSTOMER
SIGNATURE	[redacted] / /	15 / Jan / 17	[redacted] 15 / Jan / 17

Item. no. 100KC MP010 Item name. No.1 ST for Water Circulating pump



Static discharge pressure 1.15 bar

Sound 78.3 77.8 78.3 78.6 78.8 77.5 77.5

TIME	/	UNIT	NORMAL	10.00	10.15	10.30	10.45	11.00	11.30	12.00
MOTOR AMP.		A		See detail in Attachment.						
DISCHARGE PRESS.		Kg/cm2G	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5
AMBIENT TEMP.		°C	26.9	27.0	26.7	27.6	27.7	27.2	27.4	
TEMP.	1	°C	27.1	30.2	32.6	33.5	34.9	34.9	36.3	
	2	°C	27.4	32.3	34.6	33.6	35.4	37.5	38.3	
	3	°C	31.2	30.9	39.5	41.8	43.0	43.6	45.7	
	4	°C	29.4	28.2	27.4	29.9	30.3	30.7	29.7	
VIBRATION (PEAK-PEAK) A	HOR.	μ	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.4	
	VERT.	μ	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
	AXIAL	μ	0.5	0.6	0.5	0.7	0.5	0.6	0.7	
B	HOR.	μ	0.7	0.6	0.7	0.7	0.6	0.7	0.6	
	VERT.	μ	0.3	0.4	0.3	0.3	0.4	0.3	0.4	
	AXIAL	μ	0.6	0.6	0.6	0.7	0.6	0.7	0.7	
C/D	HOR.	μ	0.50.5	0.40.4	0.40.4	0.40.5	0.40.5	0.40.4	0.40.5	
	VERT.	μ	0.40.6	0.30.4	0.30.3	0.30.3	0.30.3	0.30.4	0.20.3	
	AXIAL		0.30.3	0.30.2	0.20.3	0.30.3	0.30.3	0.20.3	0.30.3	

START TIME 10.00

STANDARD FORM NO. SF-430-01-D04a Rev. 0 Date 9 August 2001

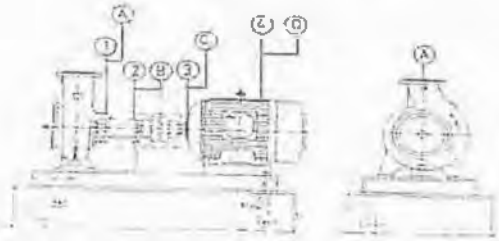
FIELD INSPECTION REPORT

TTCL PUBLIC COMPANY LIMITED

PROJECT REPORT NO.: FIR-MI-A-0747

INSPECTION ITEM: VIBRATION & BEARING TEMP FOR CENTRIFUGAL PUMP	PROJECT	KLU PROJECT	
	JOB NO.	D-182	
	PLANT	Klongluang, Pathumthani	
	SIGNATURE		
INSPECTION NOTICE NO. FIN-MI-A-0747	SUBCONT.	TTCL	CUSTOMER
CUSTOMER'S INSPECTOR: Supatmee S.		25/Jan/19	25/Jan/19
TTCL'S INSPECTOR: Buntanka P		[redacted]	[redacted]
SUBCONTRACTOR: -			

Item no. 10QKC12AP010 Item name No.2 ST Air Water Circulating pump



Static discharge pressure 1.15 bar

Sand

START TIME 10.05

TIME / UNIT			NORMAL	10.05	10.20	10.35	10.50	11.05	11.35	12.05
MOTOR AMP.			A	See detail in Attachment.						
DISCHARGE PRESS.			Kg/cm2G	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5
AMBIENT TEMP.			°C	27.2	27.4	26.6	26.9	27.8	29.1	27.6
TEMP.		1	°C	27.4	32.2	34.1	35.8	35.2	37.5	37.3
		2	°C	27.2	30.4	32.1	33.7	35.0	36.3	36.4
		3	°C	30.7	37.8	38.3	39.9	41.9	43.0	44.0
		4	°C	36.1	28.5	29.9	30.0	30.9	31.6	32.8
VIBRATION (PEAK-PEAK)	A	HOR.	μ	0.4	0.4	0.4	0.5	0.4	0.4	0.5
		VERT.	μ	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2
		AXIAL	μ	0.6	0.3	0.5	0.6	0.5	0.5	0.5
	B	HOR.	μ	0.5	0.4	0.5	0.5	0.4	0.5	0.5
		VERT.	μ	0.2	0.3	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2
		AXIAL	μ	0.5	0.2	0.6	0.5	0.2	0.5	0.5
	C/D	HOR.	μ	0.3/0.3	0.3/0.3	0.4/0.3	0.3/0.2	0.3/0.3	0.3/0.3	0.3/0.3
		VERT.	μ	0.3/0.4	0.2/0.3	0.2/0.3	0.3/0.4	0.2/0.2	0.2/0.3	0.3/0.3
		AXIAL	μ	0.2/0.2	0.2/0.2	0.2/0.3	0.2/0.3	0.2/0.2	0.2/0.3	0.2/0.3

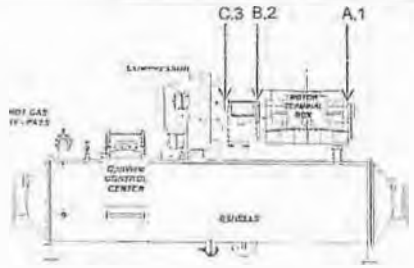
STANDARD FORM NO SF-430-01-D04a Rev. 0 Date 9 August 2001

FIELD INSPECTION REPORT

TTCL PUBLIC COMPANY LIMITED

REPORT NO.: FIR-MI-A-0833

INSPECTION ITEM: MECHANICAL RUNNING TEST	PROJECT	KLU PROJECT	
	JOB NO.	D-182	
	PLANT	Klongluang, Pathumthani	
	SIGNATURE		
INSPECTION NOTICE NO. FIN-MI-A-0833	SUBCONT	TTCL	CUSTOMER
CUSTOMER'S INSPECTOR: Ma. Suttatme S.		18/04/2019	18 Apr 19
TTCL'S INSPECTOR: Marvin W		[redacted]	[redacted]
SUBCONTRACTOR:			
ITEM NO.	TITLE: Chiller		



START TIME: 2:00 PM

TIME				2:00 PM	2:30 PM	3:00 PM	3:30 PM	4:00 PM	4:30 PM	5:00 PM	5:30 PM	6:00 PM
MOTOR AMP.			Amp.	45.09	46.90	47.10	47.46	48.76	47.27	53.70	[illegible]	[illegible]
Volts			dB	80.2	[illegible]	80.2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	79.2	78.8	[illegible]
AMBIENT TEMP.			°C	35.9	36.3	36.8	37.1	37.1	36.5	37	36.2	37.5
TEMP.			°C	40.6	43.7	45.1	44.3	43.3	[illegible]	44.2	45.8	44.6
			°C	51.3	52.2	54.1	53.9	53.7	53.7	53.8	53.1	54.7
			°C	45.1	48.2	48.3	48	48.3	48	48.2	[illegible]	48.1
VIBRATION (PEAK-PEAK)	A	HOR	mm/sec	0.6	0.8	0.6	0.7	1	0.6	1	0.6	0.9
		VER		0.8	0.6	0.4	0.9	1.4	[illegible]	1.4	0.9	1.2
		AXI		0.6	0.6	0.5	0.6	1.2	0.6	1.5	0.6	1.3
	B	HOR		0.5	0.6	0.6	0.6	0.9	0.7	1	0.5	0.8
		VER		0.6	0.7	[illegible]	[illegible]	1.2	0.8	1.6	0.7	1.3
		AXI		0.7	[illegible]	0.7	0.9	1.1	0.7	1.5	0.6	1.1
	C	HOR		0.7	0.6	0.5	0.7	0.8	0.6	0.8	0.6	0.7
		VER		0.5	0.5	0.6	0.6	0.9	0.6	1	0.6	0.9
		AXI		[illegible]	0.6	0.6	[illegible]	1	0.6	1	0.6	1

TEST RESULT: [X] SATISFACTORY [ ] UNSATISFACTORY

DATE SIGN

STANDARD FORM NO SF-430-01-D04f Rev. 0 Date 9 August 2001

บริษัท ทีทีซีแอล จำกัด (มหาชน)
TTCL PUBLIC COMPANY LIMITED

FIELD INSPECTION REPORT

PROJECT REPORT NO : -

INSPECTION ITEM MECHANICAL RUNNING TEST (SOUND)	PROJECT : KLU PROJECT JOB NO. : D-182 PLANT : Klongluang, Pathumthani	
INSPECTION NOTICE NO. : N/A CUSTOMER'S INSPECTOR : N/A TTCL'S INSPECTOR : Ms. Napapan J. SUBCONTRACTOR : N/A	SIGNATURE SUBCONT. / /	TTCL 8 / 07 / 17 [redacted] / CUSTOMER / /
ITEM NO. : 10MAA10AE010 Steam Turbine Generator	TITLE	

DATE : 01-Jul-17
START TIME : 17:30

TIME / UNIT		NORMAL	17:30	17:45	18:00	18:15	18:30		
MOTOR AMP.		Amp	-	-	-	-	-		
DISCHARGE PRESS.		kg/cm2	-	-	-	-	-		
SPEED.		RPM	-	-	-	-	-		
SOUND LEVEL		dB(A)	82.1	81.9	82.5	82.3	82.6		
AMBIENT TEMP.		(C)	-	-	-	-	-		
TEMP.		1	-	-	-	-	-		
		2	-	-	-	-	-		
		3	-	-	-	-	-		
VIBRATION (PEAK-PEAK) (mm/sec)	A	NORTH	-	-	-	-	-		
		EAST	-	-	-	-	-		
		AXIAL	-	-	-	-	-		
	B	NORTH	-	-	-	-	-		
		EAST	-	-	-	-	-		
		AXIAL	-	-	-	-	-		
	C	NORTH	-	-	-	-	-		
		EAST	-	-	-	-	-		
		AXIAL	-	-	-	-	-		

Note: Blank data have been shown in performance test report.

บริษัท ทีทีซีแอล จำกัด (มหาชน)
TTCL PUBLIC COMPANY LIMITED

FIELD INSPECTION REPORT

PROJECT REPORT NO : -

INSPECTION ITEM MECHANICAL RUNNING TEST (SOUND)	PROJECT : KLU PROJECT JOB NO. : D-182 PLANT : Klongluang, Pathumthani	
INSPECTION NOTICE NO. : N/A CUSTOMER'S INSPECTOR : N/A TTCL'S INSPECTOR : Mr. Arun K. SUBCONTRACTOR : N/A	SIGNATURE SUBCONT. / /	TTCL 12 / Apr / 17 [redacted] / CUSTOMER / /
ITEM NO. : 11MBA10AE010 : Gas Turbine Generator No.1	TITLE	

DATE : 27-Apr-17
START TIME : 16:30

TIME / UNIT		NORMAL	16:30	16:45	17:00	17:15	17:30		
MOTOR AMP.		Amp	-	-	-	-	-		
DISCHARGE PRESS.		kg/cm2	-	-	-	-	-		
SPEED.		RPM	-	-	-	-	-		
SOUND LEVEL		dB(A)	80.1	79.9	80.6	81.5	81.1		
AMBIENT TEMP.		(C)	-	-	-	-	-		
TEMP.		1	-	-	-	-	-		
		2	-	-	-	-	-		
		3	-	-	-	-	-		
VIBRATION (PEAK-PEAK) (mm/sec)	A	NORTH	-	-	-	-	-		
		EAST	-	-	-	-	-		
		AXIAL	-	-	-	-	-		
	B	NORTH	-	-	-	-	-		
		EAST	-	-	-	-	-		
		AXIAL	-	-	-	-	-		
	C	NORTH	-	-	-	-	-		
		EAST	-	-	-	-	-		
		AXIAL	-	-	-	-	-		

Note: Blank data have been shown in performance test report.

PROJECT REPORT NO.:

TIME / UNIT									
MOTOR AMP.		Amp.	58.64						
DISCHARGE PRESS.			2.1	2.1	2.1	2.11	2.11	2.11	
SPEED.		RPM	747	747	747			747	747
AMBIENT TEMP.		(C)			37.8		27.6		27.3
		1		28.1	28.5	28.4			28.6
		2			37.3				
		3	32.1					34.2	
	A	NORTH	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
		EAST	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
		AXIAL	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	B		0.4	0.4	0.4	0.3	0.4	0.4	0.4
		EAST	0.5	0.5	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5
		AXIAL	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	C	NORTH	0.4		0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
		EAST	0.5		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
		AXIAL	0.8	0.7	0.8	0.8	0.7	0.8	0.7

☐ SATISFACTORY ☐ UNSATI

DATE SIGN

ภาคผนวก 11

มาตรฐานรายการอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
ขั้นต่ำตามประเภทงาน

มาตรฐานรายการอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขั้นต่ำตามประเภทงาน

ประเภทงาน	หมวกนิรภัยสำหรับงานที่ใช้ไฟฟ้าแรงดันต่ำ Class G	หมวกนิรภัยสำหรับงานที่ทำที่ Class G (ไม่เกิน 2,200 V), Class E (ไม่เกิน 20,000 V)	แว่นนิรภัย (Safety Glass)	แว่นตานิรภัย (Safety Google)	กระบังหน้าใส (Face Shield)	หน้ากากครึ่งใบแบบ	หน้ากากเต็มใบ	หน้ากากเต็มใบ	หน้ากากป้องกันสารเคมีชนิดมีถังอากาศในตัว (SCBA)	ที่อุดหูชนิดครอบหู	ถุงมือยางกันไฟฟ้า	ถุงมือยางกันสารเคมี	ถุงมือยางกันไฟฟ้าแบบเต็มตัว 2 ชั้น	ถุงมือยางกันสารเคมี	ถุงมือหนัง	ถุงมือยางไฟฟ้า	ถุงมือยางกันบาด	ถุงมือยางกันความร้อน	ถุงมือผ้าฝ้าย	รองเท้านิรภัย	รองเท้าหุ้มข้อกันสารเคมี	รองเท้ายางไฟฟ้า	หมายเหตุ
รูปภาพ																							
1. งานเชื่อมต่อไฟฟ้าแรงดันไฟฟ้าต่ำ						•								•						•			
2. งานกัดเจาะ					•									•						•			ควรสวมใส่ถุงมือป้องกันสารเคมีที่เหมาะสมกับชนิดของสารเคมี
3. งานหลังใส่เจาะ ตอก	•		•																	•			
4. งานซ่อมบำรุงทั่วไป	•		•				•													•			
5. งานยกของที่มีน้ำหนักมาก	•																			•			หากมีการยกของที่มีน้ำหนักมากควรใช้ร่วมกับเข็มขัดรัดหลังและสายรัดคอ
6. งานซ่อมผ้าหูรักษาเครื่องจักร	•									•										•			
7. งานควบคุมการจราจร (เฝ้าระวังการจราจร)	•																			•			ควรสวมใส่ตั้งแต่ 25 เซนติเมตร ขึ้นไป
8. งานขับรถยนต์	•						•													•			ควรสวมใส่ตั้งแต่ 25 เซนติเมตร ขึ้นไป
9. งานเชื่อมโลหะ (ก๊าซ)																		•		•			ใช้งานกับการเชื่อมไฟฟ้าแรงดันต่ำ และสายรัดข้อมือต้องเป็นชนิดที่ไม่ก่อให้เกิดการลัดวงจรกับไฟฟ้าแรงดันต่ำ
10. งานเจาะ ตอก ตัด	•			•				•				•											ใช้ตะปูเข็มชนิดไม่เป็นสนิมและมีระยะกระดกโดนนิ้วมือ
11. งานเชื่อมไฟฟ้าแรงดันต่ำ		•														•				•		•	ใช้ตะปูเข็มชนิดที่มีการป้องกันระยะกระดกโดนนิ้วมือ
12. งานปฏิบัติงานเครื่องจักร	•												•							•			ควรมีการสวมใส่ไฟฟ้าแรงดันต่ำ (LOV) ก่อนใช้งานเครื่องจักรทุกครั้ง
13. งานใช้/ควบคุมเครื่องมือ	•																			•			
14. งานในสถานที่อับอากาศ	•																			•			
15. งานเกี่ยวกับรังสี	•								•											•			ใช้ SCBA และมีเครื่องมือวัดรังสี
16. งานปฏิบัติงานในที่สูง	•		•				•													•			ต้องติดตั้งเข็มขัดรัดเอว (Belt) ร่วมด้วย
17. งานปฏิบัติงานในที่คับแคบ/ระดาษ/งานซ่อมเส้น (Wind Chip)	•				•														•	•			ควรมีการใช้หน้ากากป้องกันแบบเต็มใบ
18. งานซ่อมเครื่องยนต์	•																			•			
19. งานตัดเชื่อมโลหะ	•																•			•			
20. งานตัดหญ้า																		•		•			ควรมีการใช้ถุงมือป้องกันที่เหมาะสมกับชนิดของงานที่ทำ
21. งานทุกงานทั่วไป (ยกเว้นงานที่ต้องใช้ถุงมือ)	•				•														•	•			ไม่เหมาะสมกับงาน
22. งานขับรถยนต์	•																		•	•			
23. งานทำความสะอาด	•																		•	•			
24. งานยกของหนัก																			•	•		•	

Rev.00 (1/11/59)