

ภาคผนวก

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก เอกสารประกอบมาตรฐานฯ

- | | |
|--------------|--|
| ภาคผนวก ก-1 | หนังสือเห็นชอบจาก สผ. ที่ ทส 1009.7/9312 ลงวันที่ 10 สิงหาคม 2558 |
| ภาคผนวก ก-2 | หนังสืออนุญาตการโอนกิจการโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล |
| ภาคผนวก ก-3 | หนังสือนำส่งรายงานฯ ต่อหน่วยงานราชการ รอบเดือนมกราคม มิถุนายน พ.ศ. 2565 |
| ภาคผนวก ก-4 | บันทึกการบำรุงรักษาระบบหล่อเย็น |
| ภาคผนวก ก-5 | ผังขั้นตอนแสดงการรับเรื่องร้องเรียน |
| ภาคผนวก ก-6 | แบบฟอร์มบันทึกข้อร้องเรียน และแนวทางการแก้ไข |
| ภาคผนวก ก-7 | ระเบียบปฏิบัติเรื่องการเป่าเขม่าหม้อไอน้ำ |
| ภาคผนวก ก-8 | รายงานผลการตรวจสอบประสิทธิภาพระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายแบบต่อเนื่อง (CEMs) |
| ภาคผนวก ก-9 | รายงานผลการวิเคราะห์ความชื้นของเชื้อเพลิง |
| ภาคผนวก ก-10 | คู่มือการเดินระบบและบำรุงรักษาระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ |
| ภาคผนวก ก-11 | บันทึกการบำรุงรักษาหม้อไอน้ำระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ |
| ภาคผนวก ก-12 | แบบบันทึก ESP Chamber ชัดข้อง |
| ภาคผนวก ก-13 | รายการ Stock อะไหล่ที่เกี่ยวข้องกับระบบควบคุมมลพิษทางอากาศ |
| ภาคผนวก ก-14 | หนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษประเภทบุคคล |
| ภาคผนวก ก-15 | เอกสารแนวทางการปฏิบัติในการเดินเครื่องของโครงการ |
| ภาคผนวก ก-16 | บันทึกการตรวจสอบและซ่อมบำรุงระบบสายพานลำเลียงเชื้อเพลิง |
| ภาคผนวก ก-17 | ผังการวางสปริงเกอร์ฉีดน้ำลานกองกากอ้อย |
| ภาคผนวก ก-18 | ผังเส้นระดับเสียงเท่า (Noise Contour) |
| ภาคผนวก ก-19 | แผนงานซ่อมบำรุงและรายงานความก้าวหน้าประจำปี |
| ภาคผนวก ก-20 | โครงการการอนุรักษ์การไต้บิน |
| ภาคผนวก ก-21 | นโยบายหมุนเวียนน้ำทิ้งกลับมาใช้ประโยชน์ |
| ภาคผนวก ก-22 | สัญญาการซื้อขายน้ำระหว่างบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด และ บริษัท ท่วมกำลาภพาวเวอร์ จำกัด |
| ภาคผนวก ก-23 | ผังการรวบรวมระบบน้ำเสียของโครงการ |
| ภาคผนวก ก-24 | บันทึกปริมาณน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต และปริมาณน้ำทิ้งที่นำไปใช้ประโยชน์ |
| ภาคผนวก ก-25 | เอกสารอบรมความปลอดภัยให้แก่ผู้รับเหมา |
| ภาคผนวก ก-26 | แนวทางการระงับเหตุฉุกเฉิน กรณีรถขนส่งสารเคมีรั่วไหล/เกิดอุบัติเหตุ |
| ภาคผนวก ก-27 | เอกสารการตรวจสอบสภาพเครื่องยนตรถบรรทุก |
| ภาคผนวก ก-28 | แผนป้องกันระงับเหตุอัคคีภัยและเหตุฉุกเฉิน |
| ภาคผนวก ก-29 | ใบเสร็จเก็บขนมูลฝอย |

ภาคผนวก

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก เอกสารประกอบมาตรฐานฯ (ต่อ)

- ภาคผนวก ก-30 หนังสือแจ้งผลการขออนุญาตนำสิ่งปฏิบัติกลและวัสดุไม้ใช้แล้ว
ออกนอกบริเวณโครงการ (สก.2)
- ภาคผนวก ก-31 คู่มือการนำเข้าไปใช้เป็นสารปรับปรุงบำรุงดินในพื้นที่เกษตรกรรม
- ภาคผนวก ก-32 ผลการตรวจวิเคราะห์ห้องศึ่ประกอบได้
- ภาคผนวก ก-33 เอกสารการแต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- ภาคผนวก ก-34 รายงานการประชุมคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (คปอ.)
- ภาคผนวก ก-35 แผนงานด้านความปลอดภัย ประจำปี 2565
- ภาคผนวก ก-36 เอกสารอบรมให้ความรู้ด้านความปลอดภัยแก่พนักงานเข้าใหม่
- ภาคผนวก ก-37 รายงานการฝึกอบรมหลักสูตรการฝึกซ้อมดับเพลิง และฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ ประจำปี 2565
- ภาคผนวก ก-38 เอกสารการตรวจสอบประสิทธิภาพของอุปกรณ์ดับเพลิง และไฟฉุกเฉิน
- ภาคผนวก ก-39 เอกสารการตรวจสอบสภาพพนักงานใหม่
- ภาคผนวก ก-40 เอกสารการตรวจสอบสภาพพนักงาน ประจำปี 2565
- ภาคผนวก ก-41 บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม 2565
- ภาคผนวก ก-42 หนังสือขอความอนุเคราะห์ข้อมูลสถิติผู้ป่วย 21 กลุ่มโรค (รง.504)
ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม 2565
- ภาคผนวก ก-43 ข้อมูลความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมี
- ภาคผนวก ก-44 บันทึกการตรวจสอบการรั่วไหลของสารเคมีในกระบวนการผลิต
- ภาคผนวก ก-45 เอกสารการขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมประจำหม้อไอน้ำ
- ภาคผนวก ก-46 เอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้งานของหม้อไอน้ำ
- ภาคผนวก ก-47 ระเบียบการควบคุมหม้อไอน้ำ
- ภาคผนวก ก-48 บันทึกการฝึกอบรมควบคุมหม้อไอน้ำ
- ภาคผนวก ก-49 เอกสารการตรวจสอบลักษณะสมบัติของน้ำก่อนป้อนเข้าสู่หม้อไอน้ำ
- ภาคผนวก ก-50 เอกสารการตรวจสอบของตัวควบคุมรอบกั้้นหม้อไอน้ำ
- ภาคผนวก ก-51 แผนการตรวจสอบอุปกรณ์ในช่วง Test Run เครื่องจักร ประจำฤดูหีบอ้อย
- ภาคผนวก ก-52 เอกสารการบันทึกการผลิตไฟฟ้าประจำวัน
- ภาคผนวก ก-53 วิธีปฏิบัติงานในการเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
- ภาคผนวก ก-54 เอกสารให้ความรู้ด้านความปลอดภัยในการใช้ไฟฟ้า
- ภาคผนวก ก-55 บันทึกการอบรมเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้า

ภาคผนวก

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก เอกสารประกอบมาตรการฯ (ต่อ)

ภาคผนวก ก-56	แผนผังวงจรไฟฟ้า
ภาคผนวก ก-57	เอกสารการขออนุญาตทำงาน (Work Permit) ในพื้นที่เสี่ยง
ภาคผนวก ก-58	สัดส่วนแรงงานในท้องถิ่น
ภาคผนวก ก-59	หนังสือแต่งตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์
ภาคผนวก ก-60	แผนงานด้านมวลชนสัมพันธ์ประจำปี 2565
ภาคผนวก ก-61	งบประมาณสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ของชุมชน
ภาคผนวก ก-62	นโยบายคุณภาพของโครงการ
ภาคผนวก ก-63	หนังสือแต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวก ก-64	รายงานการประชุมคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวก ก-65	สื่อการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารและประชาสัมพันธ์โครงการ
ภาคผนวก ก-66	รายชื่อสถานบริการสุขภาพของพนักงาน
ภาคผนวก ก-67	บันทึกปริมาณการเข้า-ออกภายในพื้นที่โครงการ
ภาคผนวก ก-68	รายงานการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของประชาชน ประจำปี 2565
ภาคผนวก ก-69	ใบกำกับการขนส่งของเสียอันตราย (Manifest)
ภาคผนวก ก-70	เอกสารรณรงค์การตัดอ้อยสดไม่เผาอ้อย
ภาคผนวก ก-71	เอกสารการตรวจสอบสรุภาพการได้ยินของพนักงาน
ภาคผนวก ก-72	มาตรการการควบคุมการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา-19 สำหรับบุคคลภายนอกที่เข้ามาปฏิบัติงานภายในพื้นที่โครงการ
ภาคผนวก ก-73	แผนบำรุงเชิงป้องกันของอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับกังหันไอน้ำ ปี 2565
ภาคผนวก ก-74	การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงผลการตรวจวัดสิ่งแวดล้อมกับฐานข้อมูลสุขภาพของพนักงาน
ภาคผนวก ก-75	บันทึกปริมาณการขนถ่ายออกจากพื้นที่โครงการ

ภาคผนวก ข ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ข-1	คุณภาพอากาศในบรรยากาศ
ภาคผนวก ข-2	ระดับเสียงโดยทั่วไป
ภาคผนวก ข-3	คุณภาพน้ำทิ้ง
ภาคผนวก ข-4	คุณภาพน้ำผิวดิน
ภาคผนวก ข-5	คุณภาพน้ำใต้ดิน
ภาคผนวก ข-6	คุณภาพดิน
ภาคผนวก ข-7	คุณภาพน้ำฝน

ภาคผนวก

ภาคผนวก

ภาคผนวก ค มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ง เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ

ภาคผนวก จ ใบรับรองขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ภาคผนวก ก-1

หนังสือเห็นชอบจาก สผ. ที่ ทส 1009.7/9312 ลงวันที่ 10 สิงหาคม 2558

ในการประชุมคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ครั้งที่ ๑๗/๒๕๕๘ เมื่อวันที่ ๑๑ มิถุนายน ๒๕๕๘ คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติให้ความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวลของบริษัท น้ำตาลสุราษฎร์ ตั้งอยู่ที่ตำบลตระโบสถ์ อำเภอสระบุรี โดยให้บริษัท น้ำตาลสุราษฎร์ จำกัด ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑ ทั้งนี้ หากบริษัท น้ำตาลสุราษฎร์ จำกัด ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานอนุญาตแล้ว สำนักงานนโยบายฯ ขอความร่วมมือบริษัท น้ำตาลสุราษฎร์ จำกัด ส่งสำเนาใบอนุญาตพร้อมเงื่อนไขให้สำนักงานฯ ทราบด้วย สำหรับการรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่นำเสนอไว้ในรายงานฯ ให้เป็นไปตามแนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม รายละเอียดตามที่ส่งมาด้วย ๓ อนึ่ง สำนักงานนโยบายฯ ขอให้อธิบดีฯ น้ำตาลสุราษฎร์ จำกัด ประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้องรวบรวมรายละเอียดข้อมูลทั้งหมดเรียงตามลำดับการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ จำนวน ๑ เล่ม พร้อมแนบบันทึกข้อมูล (CD-ROM) ในรูปของ Digital File (pdf) Adobe Acrobat จำนวน ๒ แผ่น พร้อมทั้งให้จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ที่ปรับปรุงตามข้อคิดเห็นของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ จำนวน ๓ เล่ม พร้อมแนบบันทึกข้อมูล (CD-ROM) ในรูปของ Digital File (pdf) Adobe Acrobat จำนวน ๘ แผ่น เสนอให้สำนักงานนโยบายฯ ภายในเวลา ๑ เดือน เพื่อให้เป็นเอกสารอ้างอิงและส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป ทั้งนี้ สำนักงานนโยบายฯ ได้สำเนาหนังสือแจ้งบริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด เพื่อดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไปด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ



รองเลขาธิการฯ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



ผู้อำนวยการรักษา

สำนักงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ ๐ ๒๖๒๕ ๖๖๒๘

โทรสาร ๐ ๒๖๒๕ ๖๖๒๖



ที่ พส ๑๐๐๙.๗/ ๙ ๓ ๒

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสนใน
เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

● ○ สิงหาคม ๒๕๕๘

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสุราษฎร์ จำกัด

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท น้ำตาลสุราษฎร์ จำกัด

อ้างถึง ๑. หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ พส ๑๐๐๙.๗/๕๑๘๕ ลงวันที่ ๑ พฤษภาคม ๒๕๕๘

๒. หนังสือบริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ที่ พท. สว. 5805059 ลงวันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๕๘

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสุราษฎร์ จำกัด ซึ่งอยู่ภายใต้สถานะใบสัธ อำเภอสระโบสถ์ จังหวัดสุพรรณบุรี ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

๒. แนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการด้านอุตสาหกรรม โครงการนิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มีลักษณะเดียวกับนิคมอุตสาหกรรม และโครงการด้านพลังงาน

ตามหนังสือที่ยังถึง ๑ และ ๒ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แจ้งมติคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโรงไฟฟ้าพลังความร้อน ในการประชุมครั้งที่ ๑๗/๒๕๕๘ เมื่อวันที่ ๙ เมษายน ๒๕๕๘ ไม่ให้ความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสุราษฎร์ จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลตระโบสถ์ อำเภอสระโบสถ์ จังหวัดสุพรรณบุรี โดยให้บริษัทฯ ทำการแก้ไขเพิ่มเติมแผนแนวทางการพิจารณาขอรับใบอนุญาตโครงการผู้ชำนาญการฯ กำหนด และบริษัทฯ น้ำตาลสุราษฎร์ จำกัด ได้อนุญาตให้บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด จัดทำและนำเสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้สำนักงานนโยบายฯ พิจารณา ความละเอียดแล้ว นั้น

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณาการรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล เสนอต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณา รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโรงไฟฟ้าพลังความร้อน ตามลำดับขั้นตอนการพิจารณา และ

ในการประชุม...

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล

ตั้งอยู่ที่ตำบลสระโบสถ์ อำเภอสระโบสถ์ จังหวัดลพบุรี

ที่บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด ต้องยึดถือปฏิบัติ

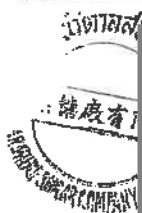


หน้า 98/174
กรกฎาคม 2556



ตารางที่ 1 ตารางสรุปมาตรการทั่วไป โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด ตั้งอยู่ที่ ต.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป	1) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในรูปแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลสระโบสถ์ อำเภอสระโบสถ์ จังหวัดลพบุรี และใช้เป็นแนวทางในการกำกับควบคุมติดตามตรวจสอบของหน่วยงานประชาชนและองค์กรที่เกี่ยวข้อง	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษา	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้างและดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	2) ให้บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด นำรายละเอียดมาตรการในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้างบริษัทผู้รับจ้าง และให้ถือปฏิบัติโดยเคร่งครัดเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในทางปฏิบัติ	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษา	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้างและดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	3) ให้บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด รายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมให้สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานกรมโรงงานอุตสาหกรรมอุตสาหกรรมจังหวัดลพบุรี สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม(สผ.)และจังหวัดลพบุรี ทราบทุก 6 เดือน	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษา	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้างและดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	4) ให้บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด มีการบำรุงรักษา ดูแลการทำงานของระบบท่อเย็นให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีเป็นประจำ และมีความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานและประชาชนบริเวณใกล้เคียง	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษา	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้างและดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด



หน้า 98/174
กรกฎาคม 2556



ตารางที่ 1 (ต่อ) ตารางสรุปมาตรการทั่วไป โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด ตั้งอยู่ที่ ค.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	5) กรณีที่ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมแสดงให้เห็นปัญหาสิ่งแวดล้อมรวมทั้งที่มีการร้องเรียนจากชุมชนที่มีเหตุมาจากการดำเนินโครงการ ให้บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด ปรับปรุงแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็ว และแจ้งให้สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมจังหวัด ลพบุรี สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และ จังหวัดลพบุรี ทราบทุกครั้ง เพื่อให้ประสานความร่วมมือในการแก้ไขปัญหา	- ภายในพื้นที่โครงการ และพื้นที่ศึกษา	- ตลอดระยะเวลา ก่อสร้างและดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	6) หากบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด มีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการและ/หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้แจ้งหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการดังนี้ - หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรือผู้อนุญาตเห็นว่า การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อม มากกว่าหรือเทียบเท่า มาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรือผู้อนุญาตรีบจัดแจ้งให้ป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดสำเนาการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้นที่รับจดแจ้งไว้แจ้งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	- ภายในพื้นที่โครงการ และพื้นที่ศึกษา	- ตลอดระยะเวลา ก่อสร้างและดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด



หน้า 100/174
กรกฎาคม 2558



ตารางที่ 1 (ต่อ) ตารางสรุปมาตรการทั่วไป โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด ตั้งอยู่ที่ ค.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	- หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรือผู้อนุญาตเห็นว่า การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวอาจกระทบต่อสาระสำคัญ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรือผู้อนุญาตจัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณาผลการรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) ชุดที่เกี่ยวข้อง ให้ความเห็นชอบประกอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง			
	7) กรณีที่มีข้อร้องเรียนของชุมชนต่อการดำเนินการของโครงการบริษัทต้องรีบแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็วและให้บันทึกเป็นรายงานไว้ด้วย	- ภายในพื้นที่โครงการ และพื้นที่ศึกษา	- ตลอดระยะเวลา ก่อสร้างและดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	8) เมื่อโครงการฯดำเนินการผลิตและมีสภาพการผลิตคงตัว (Steady State) แล้ว พบว่าการระบายสารมลพิษทางอากาศข้างต้นมีค่าที่ต่ำกว่าให้ใช้ค่าดังกล่าวเป็นค่าควบคุมและแจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทราบโดยเร็ว	- ภายในพื้นที่โครงการ และพื้นที่ศึกษา	- ตลอดระยะเวลา ก่อสร้างและดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	9) ว่าจ้างหน่วยงานกลาง (third party) เพื่อดำเนินการตรวจวัดผลการปฏิบัติตาม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามแผนการปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม	- ภายในพื้นที่โครงการ และพื้นที่ศึกษา	- ตลอดระยะเวลา ก่อสร้างและดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด



หน้า 101/174
กรกฎาคม 2558



ตารางที่ 3 ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
ตั้งอยู่ที่ ต.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ	<p>1) การควบคุมอัตราการระบายมลพิษทางปล่องระบายอากาศ</p> <p>1.1) ควบคุมการระบายปริมาณฝุ่นละอองรวม ออกไซด์ ของไนโตรเจน และซัลเฟอร์ไดออกไซด์ จากปล่องหม้อไอน้ำ (ที่สภาวะอ้างอิง 25 C, 1 atm, และ 7% O₂ dry basis) ดังนี้</p> <p>1) กรณีการดำเนินการปกติ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ฝุ่นละอองรวมไม่เกิน 56.85 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และไม่เกิน 10.46 กรัม/วินาที - ออกไซด์ของไนโตรเจนไม่เกิน 103.45 พีพีเอ็ม และไม่เกิน 36.59 กรัม/วินาที - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ไม่เกิน 36.29 พีพีเอ็ม และไม่เกิน 17.86 กรัม/วินาที <p>2) กรณีฝนเหมาย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ฝุ่นละอองรวมไม่เกิน 65.67 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตรและไม่เกิน 12.35 กรัม/วินาที - ออกไซด์ของไนโตรเจนไม่เกิน 103.45 พีพีเอ็มและไม่เกิน 36.59 กรัม/วินาที - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ไม่เกิน 36.29 พีพีเอ็ม และไม่เกิน 17.86 กรัม/วินาที 	- หม้อไอน้ำ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด



หน้า 1
จาก 4



ตารางที่ 3 (ต่อ) ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
ตั้งอยู่ที่ ต.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	<p>1.2) กำหนดให้ทำการพ่นเชม่า (Soot Blow) ของหม้อไอน้ำโดยทำการกำจัดเขม่าหรือคราบเขม่าที่เกาะจับบริเวณผิวท่อ โดยใช้ไอน้ำทำความสะอาดท่อภายในหม้อไอน้ำเพื่อนำพาเขม่าหรือคราบเขม่าออกมา ซึ่งพ่นเชม่า (Soot Blow) แต่ละครั้งจะใช้ระยะเวลาดำเนินการประมาณ 30 นาที วันละ 2 ครั้ง</p> <p>1.3) ติดตั้งระบบติดตามตรวจสอบการระบายสารมลพิษจากปล่องอย่างต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring : CEMs) ทุกปล่อง</p> <p>1.4) ควบคุมค่าความชื้นของเชื้อเพลิงในการป้อนเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำไม่เกินร้อยละ 50</p> <p>1.5) จัดทำวิธีการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการควบคุมการเดินเครื่อง โดยมีเนื้อหาครอบคลุม การควบคุม การตรวจสอบ การซ่อมบำรุงรักษาระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ</p> <p>1.6) จัดทำแผนบำรุงเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program) หม้อไอน้ำ ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศและอุปกรณ์ประกอบทุกส่วน เพื่อคงประสิทธิภาพของระบบต่าง ๆ โดยก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดและลดความเสี่ยงที่อุปกรณ์ดังกล่าวจะชำรุดเสียหายในระหว่างการผลิต</p>	<p>- หม้อไอน้ำ</p> <p>- หม้อไอน้ำ</p> <p>- หม้อไอน้ำ</p> <p>- หม้อไอน้ำ</p>	<p>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p>	<p>- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด</p> <p>- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด</p> <p>- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด</p> <p>- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด</p>



หน้า 115/174
กรกฎาคม 2558



ตารางที่ 3 (ต่อ) ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด

ตั้งอยู่ที่ ต.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	1.7) หาก ESP chamber ได้จัดจ้างจนประสิทธิภาพลดลง โครงการต้องลดกำลังการผลิตของ Boiler เพื่อควบคุมการระบายฝุ่นไม่ให้เกินค่าที่กำหนด แต่ถ้า ESP เกิดขัดข้องจนไม่สามารถทำงานได้ทั้งระบบ โครงการต้องหยุดเดินระบบหม้อไอน้ำ โดยการหยุดป้อนขานอ้อยเข้าห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ	- ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	1.8) จัดเตรียมอุปกรณ์และโหลที่จำเป็นเกี่ยวกับระบบควบคุมมลพิษทางอากาศให้มีจำนวนเพียงพอ เพื่อใช้ในการแก้ไขซ่อมแซมเมื่อระบบควบคุมมลพิษทางอากาศขัดข้องได้ทันที	- ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	1.9) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในการควบคุมระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ สอดคล้องตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่อง กำหนดชนิดและขนาดของโรงงาน กำหนดวิธีการควบคุมการปล่อยของเสียมลพิษ หรือสิ่งใด ๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กำหนดคุณสมบัติของผู้ควบคุมดูแลผู้ปฏิบัติงานประจำ และหลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียน ผู้ควบคุมดูแลสำหรับระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2554 หรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องซึ่งมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงในภายหลัง	- ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด



ตารางที่ 3 (ต่อ) ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด

ตั้งอยู่ที่ ต.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	1.10) กำหนดแนวทางปฏิบัติในการเดินเครื่องของโครงการ เพื่อให้พนักงานเดินเครื่องใช้เป็นแนวทางในการทำงาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	1.11) ทำการประเมินประสิทธิภาพของระบบบำบัดมลพิษทางอากาศปีละ 1 ครั้ง โดยการเก็บตัวอย่างอากาศก่อนผ่านการทำน้ำดีและหลังการบำบัดคำนวณประสิทธิภาพของการบำบัด	- ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	1.12) จัดทำเอกสารขั้นตอนและระยะเวลาในการปฏิบัติงานกรณีสระบบควบคุมมลพิษขัดข้องให้เสร็จเรียบร้อยก่อนเปิดดำเนินการ เพื่อสามารถควบคุมและเฝ้าระวังการเดินเครื่องให้มีค่าคุณภาพอากาศที่ระบายน้อยลงอยู่ในเกณฑ์ควบคุมตลอดเวลา	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	1.13) ประสานความร่วมมือกับโรงงานน้ำตาล ในการนำกลไกการตกลงมาใช้ในการแก้ไขปัญหาการเผาอ้อย โดยการรณรงค์และประชาสัมพันธ์ให้เกษตรกรตัดอ้อยสด ลดการเผาอ้อย เพื่อช่วยลดฝุ่นละอองที่เกิดจากการเผาอ้อยและการให้ความรู้เกี่ยวกับประโยชน์ของอ้อยในการปรับปรุงสภาพดินในพื้นที่แปลงปลูก	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	2) การควบคุมการฟุ้งกระจายของฝุ่นจากการลำเลียงขานอ้อย 2.1) ระบบสายพานลำเลียงที่ใช้ต้องเป็นระบบปิดครอบ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นระหว่างการลำเลียงเข้าสู่ห้องเผาไหม้และไปยังลานกองขานอ้อยตลอดแนว	- ระบบสายพานลำเลียงเชื้อเพลิง	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด



ตารางที่ 3 (ต่อ) ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
ตั้งอยู่ที่ ต.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	2.2) จัดให้มีระบบสายพานลำเลียงขนถ่ายแบบปิดเข้าสู่หม้อไอน้ำและสายพานลำเลียงไปยังลานกองขนถ่ายตลอดแนว	- ระบบสายพานลำเลียงเชื้อเพลิง	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	2.3) จัดให้มีท่อ (Chute) ต่อจากปลายสายพานลำเลียงลงมายังกองขนถ่ายในพื้นที่ลานกองขนถ่าย	- ระบบสายพานลำเลียงเชื้อเพลิง	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	2.4) ใช้รถคัดเกลี่ยกองขนถ่ายให้เป็นไปตามรูปแบบที่กำหนดโดยกองขนถ่าย ต้องมีความสูงไม่เกิน 12 เมตร	- ระบบสายพานลำเลียงเชื้อเพลิง	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	2.5) ดำเนินการตรวจสอบและซ่อมบำรุง Chute ให้มีสภาพพร้อมใช้งานก่อนฤดูเปิดหีบเป็นประจำทุกปี	- ระบบสายพานลำเลียงเชื้อเพลิง	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	3) การควบคุมการฟุ้งกระจายจากลานกองขนถ่าย 3.1) กองขนถ่ายต้องมีความสูงไม่เกิน 12 เมตรและมีความลาดชันด้านข้างไม่เกิน 60 องศา และต้องมีการบดอัดขนถ่าย เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นจากขนถ่าย	- ลานกองขนถ่าย	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด



หน้า 118/174
กรกฎาคม 2558



ตารางที่ 3 (ต่อ) ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
ตั้งอยู่ที่ ต.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	3.2) ปลุกต้นไม้ล้อมรอบพื้นที่ลานกองขนถ่ายโดยเริ่มดำเนินการปลูกตั้งแต่ในระหว่างก่อสร้างและใช้ไม้ขนาดกลางหรือไม้ขนาดใหญ่ในการปลูกเพื่อให้สามารถดำเนินการป้องกันฝุ่นได้ในระยะอันรวดเร็วโดยปลูก 3 แถว สลับกันปลูก เพื่อสร้างทัศนียภาพและป้องกันกระแสลมที่พัดเข้าสู่พื้นที่โครงการ (พรรณไม้ที่ปลูกจะพิจารณาจากพรรณไม้ที่มีศักยภาพในการลดมลพิษและเลือกปลูกต้นไม้ที่มีใบหนาและเป็นไม้ประจำถิ่น เช่น อโศกอินเดีย สนประติพัทธ์ ส้มคำ ต้นหว้า ตะแบก ขางแดง มะขอกาฬใบใหญ่ แคแสด ยางนา ประดู่บ้าน สะแบง มะขาม คันทลิว และต้นสน เป็นต้น	- ลานกองขนถ่าย	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	3.3) สร้างโครงเหล็กติดตาข่ายประเภทเอททีลีนความหนาแน่นสูง (High Density Polyethylene; HDPE) สูง 15 เมตร ล้อมรอบพื้นที่ลานกองขนถ่ายเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นจากขนถ่าย	- ลานกองขนถ่าย	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	3.4) ติดตั้งถุงลม (Wind Sock) เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการสังเกตทิศทางของการพัดของลมและใช้เป็นสัญญาณในการป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่ลานกองเชื้อเพลิงในทิศทางใดก็ตาม	- ลานกองขนถ่าย	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	3.5) ดำเนินการตรวจสอบตาข่ายที่ติดตั้งล้อมรอบพื้นที่ลานกองขนถ่ายเป็นประจำทุกเดือนและหากโครงเหล็กหรือตาข่ายขาดหรือชำรุดให้ดำเนินการซ่อมแซมให้แล้วเสร็จทันที	- ลานกองขนถ่าย	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด



หน้า 119/174
กรกฎาคม 2558



ตารางที่ 3 (ต่อ) ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด

ตั้งอยู่ที่ ต.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	3.6) ทำการฟ่นละอองน้ำให้ครอบคลุมกองขานอ้อยในพื้นที่อย่างสม่ำเสมอเป็นประจำทุกวันเพื่อลดฝุ่นละออง	- ลานกองขานอ้อย	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	3.7) กรณีการโปรยขานอ้อยบงสู่กองเก็บขานอ้อยจะต้องติดตั้งท่อ Chute/ครอบกันฝุ่นฟุ้งกระจายที่สามารถปรับความยาวของครอบกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองได้ตามความสูงของขานอ้อย	- ลานกองขานอ้อย	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	4) พื้นที่เก็บเก้าและการขนส่งเก้า			
	4.1) ติดตั้งถุงลม (Wind Sock) เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการสังเกตทิศทางพัดของลมและใช้เป็นสัญญาณในการป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	- พื้นที่ลานกองเก็บเก้า	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	4.2) กรณีที่เก้าแห้งเกิดการฟุ้งกระจายให้ทำการฉีดพ่นน้ำให้ครอบคลุมในพื้นที่อย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอเป็นประจำเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	- พื้นที่ลานกองเก็บเก้า	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	4.3) รถบรรทุกที่เข้ามารับขนเก้าต้องมีวัสดุรองพื้นใบบรรทุก มีกระเบื้องยางและผ้าท้ายรถบรรทุกด้วยผ้าใบให้มิดชิด เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายและตกหล่น โดยรถบรรทุกดังกล่าวจะต้องเข้าซังหน้าถนัดเปล่าที่ห้องซัง แล้วนำรถเข้ามารับเก้า ณ จุดที่โครงการกำหนด ตรวจสอบความเรียบร้อยในการบรรทุกโดยไม่ให้มีจุดรั่วไหลของเก้าออกจากรถ จากนั้นซังหน้าถนัดอีกครั้งและบันทึกปริมาณเก้าที่ขนออกไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด



หน้า 120/174
กรกฎาคม 2558



ตารางที่ 3 (ต่อ) ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด

ตั้งอยู่ที่ ต.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. เสียง	1) จัดทำเส้นระดับเสียงเท่า (Noise Contour) บริเวณพื้นที่โครงการ ภายหลังเปิดดำเนินการแล้วภายใน 1 ปี และทำการจัดทำซ้ำเป็นประจำทุก 3 ปี รวมทั้งทำการทบทวนเป็นระยะโดยเฉพาะในกรณีที่มีการติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่เป็นต้นกำเนิดของเสียงดัง เพื่อใช้สำหรับวางแผนในการควบคุมและแก้ไขปัญหาดังกล่าวให้เสียงดัง รวมทั้งการกำหนดบริเวณพื้นที่ที่มีเสียงดังเกินกว่ามาตรฐานให้พนักงานได้รับทราบ	- พื้นที่โครงการ	- 3 ปี/ครั้ง	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	2) จัดทำสัญลักษณ์หรือป้ายเตือนในบริเวณที่มีระดับเสียงดังเกิน 85 เดซิเบล (dB)	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	3) ติดตั้งอุปกรณ์ลดเสียง (silencer) บริเวณวาล์วที่มีเสียงดัง เช่น วาล์วของท่อระบายไอน้ำ เป็นต้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	4) จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ปลั๊กอุดเสียง และครอบหูลดเสียงสำหรับพนักงานที่ปฏิบัติงานหรือผู้ที่เข้าไปในพื้นที่ที่มีระดับเสียงดังมากกว่า 85 เดซิเบล (dB) และมีอุปกรณ์ดังกล่าวสำรองไว้อย่างเพียงพอ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	5) หมั่นตรวจสอบ ดูแล ใช้ น้ำมันหล่อลื่น ซารบีใส่เครื่องมือ เครื่องจักร อย่างสม่ำเสมอ เพื่อลดความดังของเสียงจากเครื่องจักร	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	6) จัดทำแผนงานการตรวจสอบและซ่อมบำรุงเครื่องจักรและดำเนินการตามความถี่ที่กำหนด เพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้นจากเสียงดัง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด



หน้า 121/174
กรกฎาคม 2558



ตารางที่ 3 (ต่อ) ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
ตั้งอยู่ที่ ต.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. เสียง (ต่อ)	7) จัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินตามที่กฎหมายกำหนดและทบทวนทุก 1 ปี	- พื้นที่โครงการ	- ทุก 1 ปี	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
3. น้ำใต้	1) มีนโยบายหมุนเวียนน้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	2) จัดทำแผนงาน เพื่อให้แน่ใจว่าโรงงานน้ำตาลสามารถส่งน้ำประปาให้โครงการได้อย่างเพียงพอเมื่อประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	3) ตรวจสอบสภาพท่อน้ำและช่องแหมท่อน้ำที่รั่วทันที เพื่อป้องกันการสูญเสียน้ำ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	4) หากเกิดปัญหาขาดแคลนน้ำโครงการต้องลดกำลังการผลิตลงเพื่อไม่ให้กระทบต่อชุมชน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
4. อุทกวิทยาน้ำผิวดินและคุณภาพน้ำผิวดิน	1) จัดสร้างระบบรวบรวมน้ำภายในพื้นที่โครงการแยกระหว่างน้ำฝนและน้ำเสียก่อนและรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดของโรงงานน้ำตาล	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	2) จัดบันทึกปริมาณน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจากระบบผลิตไอน้ำก่อนรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานน้ำตาลและปริมาณน้ำทิ้งที่นำไปใช้ประโยชน์ พร้อมทั้งสรุปและรายงานผลให้หน่วยงานอนุญาตทราบทุก 6 เดือน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	3) นำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด เช่น รดพื้นที่ปลูกอ้อยโรงงานสาธารณะ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด



หน้า 122/174
กรกฎาคม 2558



ตารางที่ 3 (ต่อ) ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
ตั้งอยู่ที่ ต.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4. อุทกวิทยาน้ำผิวดินและคุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)	4) ติดตั้งเครื่องตรวจวัดความเค็ม (Salinity Meter) บริเวณก่อนมีตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง (Inspection Pit) เพื่อวัดค่าความเค็มและตรวจวัดอัตราการความสามารถในการดูดซับธาตุไนโตรเจน (SAR)	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	5) นำน้ำเสียที่มีค่าความเค็มเกิน 2 กรัม/ลิตร ไม่เข้ากระบวนการรีเวอร์สออสโมซิส (Reverse Osmosis; RO) เพื่อกำจัดโซเดียมคลอไรด์ ก่อนนำน้ำเข้าสู่บ่อกักน้ำทิ้ง (Holding pond) โดยติดตั้งเครื่องรีเวอร์สออสโมซิส (Reverse Osmosis; RO) บริเวณก่อนปล่อยตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง (Inspection Pit)	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
5. คุณภาพดินและอุทกวิทยาน้ำใต้ดิน	1) กำหนดให้พื้นที่ปล่อยตกตะกอนน้ำเป็นลานคอนกรีต	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	2) กำหนดให้มีบ่อตกตะกอนน้ำฝนโดยรอบบริเวณลานกองขานอ้อย	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	3) ออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียให้มีระบบ lining โดยปูวัสดุกันซึมสังเคราะห์ที่ได้พื้นระบบบำบัดด้วยแผ่นวัสดุสังเคราะห์ High density polyethylene : HDPE เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำเสียในระบบบำบัดปนเปื้อนกับน้ำใต้ดินและป้องกันการซึมของน้ำจากภายนอกเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย	- ระบบบำบัดน้ำเสียโรงงานน้ำตาล	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด



หน้า 123/174
กรกฎาคม 2558



ตารางที่ 3 (ต่อ) ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
ตั้งอยู่ที่ ต.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
6. การคมนาคม	1) จัดให้มีการฝึกอบรม และให้ความรู้แก่พนักงานขับรถในเรื่องต่างๆ เกี่ยวกับการขนส่ง ขั้นตอนการปฏิบัติงาน ขั้นตอนการปฏิบัติการฉุกเฉิน ข้อกำหนดกฎ และระเบียบที่เกี่ยวข้อง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	2) กำหนดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินขณะขนส่ง และทำการฝึกซ้อมและอบรมให้แก่พนักงานที่เกี่ยวข้อง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	3) จัดระเบียบและเวลารับส่งวัตถุดิบ สารเคมี และผลิตภัณฑ์ โดยหลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงเวลาเร่งด่วนและกำหนดเส้นทางการขนส่งสารเคมีให้ผ่านพื้นที่ชุมชนน้อยที่สุดและให้พนักงานปฏิบัติตามโดยเคร่งครัด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	4) จำกัดความเร็วรถภายในพื้นที่โครงการไม่เกิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	5) จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยหรือเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้า-ออก ของโครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	6) ตรวจสอบเครื่องขนส่งระบบความปลอดภัยของรถบรรทุกและรถรับ-ส่งพนักงานของโครงการเป็นประจำ หากพบว่ามีความบกพร่องต้องรีบดำเนินการแก้ไขก่อนนำมาใช้งาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด



หน้า 124/174
กรกฎาคม 2558



ตารางที่ 3 (ต่อ) ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
ตั้งอยู่ที่ ต.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
6. การคมนาคม (ต่อ)	7) จัดให้มีข้อมูลการจัดการในกรณีรถขนส่งสารเคมีเกิดอุบัติเหตุ เช่น เอกสารข้อมูลความปลอดภัย แนวทางการระงับเหตุฉุกเฉิน แนวทางการปฐมพยาบาล หรืออาจใช้เอกสาร "คู่มือป้องกันอุบัติเหตุ" ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมจัดทำขึ้นเพื่อเผยแพร่แก่ผู้ต้องเก็บแยกจากพื้นที่อันตราย	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	8) ใช้วิธีการจัดการด้านความปลอดภัยด้านการขนส่ง เช่น การตรวจวัดปริมาณแอลกอฮอล์ของพนักงานขับรถ การฝึกอบรมอย่างต่อเนื่องในการจัดการกับอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับการขนส่ง การขับรถในเชิงป้องกันอุบัติเหตุ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
7. การระบายน้ำ และป้องกันน้ำท่วม	1) จัดสร้างระบบระบายน้ำฝนภายในพื้นที่โครงการเชื่อมต่อกับระบบระบายน้ำฝนของโรงงานน้ำตาล	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	2) กำหนดให้มีแผนการขุดลอกตะกอนภายในรางระบายน้ำของโครงการและมีการดำเนินการตามแผนที่กำหนดอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะก่อนเข้าฤดูฝน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	3) จัดให้มีรางระบายน้ำล้อมรอบพื้นที่ลานกองขานอ้อย เพื่อรองรับน้ำฝนที่ตกภายในลานกองขานอ้อยและรวบรวมเข้าบ่อตกตะกอนก่อนจะพ่นวนเวียนน้ำที่รวบรวมได้ไปฉีดพรมกองขานอ้อยต่อไป หากมีปริมาณน้ำฝนส่วนเกินจะสูบไปยังบ่อบำบัดน้ำเสียของโรงงานน้ำตาลต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด



หน้า 126/174
กรกฎาคม 2558



ตารางที่ 3 (ต่อ) ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
ตั้งอยู่ที่ ต.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8. การจัดการของเสีย 8.1 ของเสียทั่วไปและของเสียอันตราย	1) จัดให้มีถังรองรับขยะมูลฝอย 3 ประเภท ได้แก่ ขยะมูลฝอยทั่วไป ขยะมูลฝอยรีไซเคิล และขยะอันตรายจากสำนักงาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	2) เก็บรวบรวมขยะมูลฝอยทั่วไป ใส่ในภาชนะที่เหมาะสม มีฝาปิดมิดชิดและสามารถขนถ่ายได้สะดวก ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการเข้ามารับไปกำจัดต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	3) ขยะมูลฝอย/สิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่สามารถรีไซเคิลได้ภายในโครงการควรนำกลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุดหรือเก็บรวบรวมไว้ เพื่อให้บริษัทที่รับซื้อมาเก็บรวบรวมต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	4) จัดให้มีพื้นที่เก็บขยะมูลฝอย/สิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่มีหลังคาปกคลุม เพื่อเก็บกักขยะมูลฝอย/สิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้วชั่วคราว ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการมารับไปกำจัดต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด



หน้า 128/174
กรกฎาคม 2558



ตารางที่ 3 (ต่อ) ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
ตั้งอยู่ที่ ต.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8. การจัดการของเสีย (ต่อ)	5) ส่งเสริมการนำหลัก 5R มาประยุกต์ใช้ในการจัดการขยะมูลฝอย/สิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ได้แก่ ปฏิเสธ หรือลดการใช้สิ่งของที่เห็นว่าเป็นการทำลายทรัพยากรและสร้างมลพิษให้เกิดขึ้นแก่สิ่งแวดล้อม (Reject) การลดการเกิดของเสียที่แหล่งกำเนิด (Reduce) การนำของเสียกลับมาใช้ใหม่ (Reuse) การรู้จักซ่อมแซมฟื้นฟูสิ่งของเครื่องใช้ที่สึกหรอ ให้สามารถใช้งานได้ (Repair) และการปรับปรุงคุณภาพขยะมูลฝอย/สิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้วเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle)	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	6) เก็บรวบรวมขยะของเสียอันตรายจากสำนักงานใส่ในภาชนะที่เหมาะสม มีฝาปิดมิดชิด และสามารถขนถ่ายได้สะดวกก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	7) วิเคราะห์ความเป็นอันตรายของของเสีย ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 หรือตามกฎหมายอื่นที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง หากพบว่าของเสียอันตรายต้องขออนุญาตและแจ้งกรมโรงงานอุตสาหกรรมในการนำของเสียอันตรายออกนอกพื้นที่โครงการตามกฎหมายกำหนดรวมทั้งบันทึก ชนิด ปริมาณของของเสียที่เกิดขึ้น และขนส่งออกนอกพื้นที่โครงการ โดยระบุผู้รับผิดชอบในการขนส่ง ผู้รับผิดชอบการจัดหรือจำหน่ายแหล่งที่ส่งไปกำจัดหรือจำหน่าย	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด



หน้า 127/174
กรกฎาคม 2558



ตารางที่ 3 (ต่อ) ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
ตั้งอยู่ที่ ต.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8.2 การจัดการน้ำ	1) แก้ไขที่เกิดจากการเผาไหม้ของหม้อไอน้ำจะถูกรวบรวมไปเก็บที่ไซโลเก็บแก๊สขนาด 300 ลูกบาศก์เมตรจำนวน 4 ชุด ก่อนแจกจ่ายให้เกษตรกรนำไปใช้ปรับปรุงดิน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	2) จัดทำคู่มือหรือเอกสารคำแนะนำการใช้วัสดุปรับปรุงดินที่ใช้แก้ไขที่เกิดจากการเผาไหม้ของหม้อไอน้ำสำหรับแจกจ่ายเกษตรกร โดยให้คู่มือให้ระบุข้อมูลเช่น อัตราการใช้ คำแนะนำผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้วัสดุปรับปรุงดิน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	3) กากของเสียอันตรายหรือป่นเอนกของเสียอันตราย เช่น เเรินจากระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ นำมาหลอมขึ้นที่เตาเผาแล้ว แปรเตาใช้แล้ว และฉนวนกันความร้อน ให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม เป็นผู้รับไปกำจัด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	4) ทำการเก็บตัวอย่างน้ำ วันละ 13.3 กิโลกรัม (ครึ่งละ 6.65 กิโลกรัม) ต่อเนื่องจนครบ 30 วัน และทำการ Quantifying เพื่อให้ได้ตัวแทนของตัวอย่างที่จะทำการส่งวิเคราะห์ โดยกำหนดให้ตรวจวิเคราะห์เกิดจากการเผาไหม้ธาตุอินทรีย์ ได้แก่ สารหนู (As) แคดเมียมและสารประกอบแคดเมียม (Cd) โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr+6) ตะกั่ว (Pb) แมงกานีส และสารประกอบแมงกานีส (Mn) โปรทและสารประกอบโปรท (Hg) นิเกิลในรูปของเกลือที่ละลายน้ำได้ (Ni) และซิลิเนียม (Se) ในช่วงฤดูหีบอ้อย ละลายน้ำตาลและปิดดินเดือนละ 1 ครั้ง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด



หน้า 128/174
กรกฎาคม 2558



ตารางที่ 3 (ต่อ) ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
ตั้งอยู่ที่ ต.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	1) ความปลอดภัยทั่วไป			
	(1) จัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อกำหนดนโยบายและวางแผนการดำเนินงานด้านความปลอดภัย โดยมีการประชุมเป็นประจำอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(2) จัดให้มีการอบรมให้ความรู้ด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม รวมถึงข้อปฏิบัติ เพื่อความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม สำหรับพนักงานตามลักษณะงาน และผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคน ได้แก่ ระบบความปลอดภัยในที่ทำงาน การป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า และความร้อน การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล วิธีการปฏิบัติที่ปลอดภัยในแต่ละลักษณะงาน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(3) จัดให้มีการอบรมพนักงานเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานสำหรับพนักงานใหม่ทุกคนและเป็นประจำทุกปีสำหรับพนักงานเก่า โดยครอบคลุมหัวข้อต่างๆ เช่น อันตรายจากกระแสไฟฟ้า การทำงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยง การใช้อุปกรณ์ป้องกันเพลิงไหม้ ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมี การตรวจสอบสภาพความปลอดภัยในโรงงาน เป็นต้น	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด



หน้า 129/174
กรกฎาคม 2558

ตารางที่ 3 (ต่อ) ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
ตั้งอยู่ที่ ต.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	(4) จัดให้มีระบบอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ตามมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบที่ระบุไว้ เช่น การขนส่งเคลื่อนย้ายสารเคมี ข้อมังคัปในการทำงาน ในพื้นที่อันตราย การป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าและความร้อน ตรวจสอบความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน โปรแกรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การฝึกซ้อมดับเพลิงและการใช้อุปกรณ์ดับเพลิง เป็นต้น	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(5) จัดให้มีอุปกรณ์ดับเพลิงอย่างเพียงพอ พร้อมนำดับเพลิง หัวจ่ายน้ำในอาคาร ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ตามมาตรฐานของ NFPA โดยจัดทำแผนผังการติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิง และซ้อมแผนในการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(6) ติดตั้งป้ายประกาศเตือนในบริเวณที่เสี่ยงอันตรายในตำแหน่งที่สังเกตเห็นได้ชัดเจน หรือป้ายแสดงการชั่วคราวของอุปกรณ์เครื่องมือในการทำงาน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(7) ตรวจสอบประสิทธิภาพของอุปกรณ์ดับเพลิงอย่างสม่ำเสมอตามข้อกำหนดหรืออายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(8) ลดชั่วโมงการทำงานของคนงานที่เกี่ยวข้องกับเสียง ความร้อน และสารเคมีที่เป็นอันตรายให้น้อยลง รวมทั้งทำการหมุนเวียนหรือสับเปลี่ยนหน้าที่การปฏิบัติงานของคนงานดังกล่าว	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(9) จัดให้มีพื้นที่ปฏิบัติงานที่มีสภาพแวดล้อมต่างๆ ที่เหมาะสม เช่น แสงสว่าง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด



หน้า 130/174
กรกฎาคม 2558



ตารางที่ 3 (ต่อ) ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
ตั้งอยู่ที่ ต.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	(10) จัดให้มีการติดตามตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในสถานที่ทำงาน เช่น การตรวจวัดระดับเสียง ความร้อน เป็นต้น รวมถึงจัดให้มีการตรวจสอบความปลอดภัย โดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยเป็นประจำทุกวัน พร้อมทั้งดำเนินการแก้ไขสภาพที่ไม่ปลอดภัยโดยทันที	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(11) จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานให้แก่พนักงานที่ปฏิบัติงานภายในโครงการอย่างเพียงพอ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(12) จัดให้มีอุปกรณ์ฉุกเฉิน ได้แก่ มีก๊วนฉุกเฉินและอ่างล้างตา ในพื้นที่ต่างๆ เช่น พื้นที่เก็บสารเคมี อาคารส่วนการผลิต เป็นต้น	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(13) จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นสำรองไว้ในพื้นที่โครงการ รวมทั้งจัดเตรียมรถฉุกเฉินไว้ประจำพื้นที่อีก 1 คัน เพื่อใช้ในการเคลื่อนย้ายผู้ประสบเหตุหรือบาดเจ็บส่งโรงพยาบาล	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(14) จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพพนักงานก่อนเข้าทำงานและตรวจสอบสุขภาพประจำปี โดยการตรวจสอบสุขภาพพนักงานตามปัจจัยความเสี่ยงที่ได้ดำเนินการ โดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด



หน้า 131/174
กรกฎาคม 2558



ตารางที่ 3 (ต่อ) ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
ตั้งอยู่ที่ ต.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	(15) บันทึกสถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น ลักษณะของอุบัติเหตุ บริเวณที่เกิดอุบัติเหตุ ความรุนแรงของอุบัติเหตุ สาเหตุและการแก้ไขทุกครั้ง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(16) จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง และมีวิทยุสื่อสารใช้ในการติดต่อส่งข่าวระหว่างจุดต่างๆ ภายในโครงการ นอกจากนี้ พนักงานรักษาความปลอดภัยจะได้รับการฝึกอบรมและร่วมฝึกซ้อมการป้องกันอัคคีภัยด้วย	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(17) ประสานงานกับหน่วยงานสาธารณสุขในท้องถิ่น เพื่อรวบรวมข้อมูลด้านสุขภาพ การเจ็บป่วยอันเนื่องมาจากการทำงาน และโรคต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากผลกระทบสิ่งแวดล้อมเป็นประจำทุกปี	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(18) ให้ความร่วมมือและสนับสนุนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการสำรวจสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(19) ควรเก็บรวบรวมผลการตรวจสุขภาพ เพื่อดูแลไม่ให้เกิดการเจ็บป่วยของพนักงานในโรงงาน ตลอดจนส่งเสริมกิจกรรมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพที่ดีของพนักงาน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(20) ให้การสนับสนุนอุปกรณ์ เครื่องมือสำนักงานส่วนบุคคลสถานพยาบาลและสถานีอนามัย หรือจัดให้มีการบริการประชาชนด้านสาธารณสุข โดยออกหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ให้บริการแก่ประชาชนในท้องถิ่นเป็นระยะ ๆ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ) ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
ตั้งอยู่ที่ ต.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	2) ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน			
	(1) ศึกษาคัดเลือกคนงานที่ทำงานเกี่ยวกับความร้อนให้เหมาะสม ให้งานใหม่คุ้นเคยกับการทำงานที่มีภาวะแวดล้อมที่ร้อนเสียก่อน แล้วจึงให้ทำงานประจำ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(2) จัดเวลาทำงานและเวลาพักให้เหมาะสม เพื่อช่วยลดการสะสมความร้อนในร่างกายและอันตรายจากความร้อน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(3) จัดระบบระบายอากาศและการใช้ลมเย็น เพื่อช่วยลดความร้อนที่อาจสะสมในร่างกายพนักงาน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(4) ปิดประกาศเตือนให้พนักงานทราบบริเวณที่เป็นแหล่งกำเนิดความร้อนที่มีสภาพความร้อนสูงถึงขนาดเป็นอันตรายแก่สุขภาพอนามัยของบุคคล เช่น บริเวณหม้อไอน้ำ เป็นต้น	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(5) จัดน้ำเย็นและน้ำเกลือไว้ให้พนักงานดื่ม เพื่อทดแทนการสูญเสียเหงื่อและเกลือแร่	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(6) จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ชุดแต่งกาย ถุงมือ ปกแขน สำหรับปฏิบัติงานบริเวณที่มีความร้อน ได้แก่ แผนกหม้อไอน้ำ แผนกหม้อต้ม หม้อต้มน้ำ เป็นต้น	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ) ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
ตั้งอยู่ที่ ต.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	3) ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับเสียง (1) กำหนดให้มีระดับเสียงที่ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงรอบพื้นที่ต่อเครื่องจักรที่มีเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบลเอ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(2) จัดป้ายเตือนบริเวณที่มีเสียงดังให้สอดคล้องตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง สัญลักษณ์เตือนอันตราย เครื่องหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน และข้อความขตงสิทธิและหน้าที่ของนายจ้างและลูกจ้าง พ.ศ. 2554 และออกกฎระเบียบให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(3) จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ ปลั๊กดเสียง (ear plugs) ซึ่งสามารถลดเสียงได้ไม่น้อยกว่า 15 เดซิเบลเอ และครอบหูลดเสียง (ear muffs) ซึ่งสามารถลดเสียงได้ไม่น้อยกว่า 25 เดซิเบลเอ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(4) กำหนดให้ตรวจสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอ และ/หรือ จัดทำโครงการการอนุรักษ์การได้ยิน (hearing conservation program) ตามที่มีกฎหมายกำหนด	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด



หน้า 134/174
กรกฎาคม 2558



ตารางที่ 3 (ต่อ) ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
ตั้งอยู่ที่ ต.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	(5) หากผลการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานมีแนวโน้มผิดปกติให้ทำการตรวจละเอียดโดยละเอียด พร้อมทั้งหาสาเหตุ หากพบว่า มีความผิดปกติให้ย้ายพนักงานที่มีความผิดปกติไปทำงานในบริเวณที่เหมาะสมที่ไม่มีโอกาสสัมผัสกับเสียงดัง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	4) ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมี (1) จัดทำข้อมูลความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีแต่ละชนิด พร้อมติดประกาศไว้บริเวณพื้นที่ทำงาน และบริเวณพื้นที่จัดเก็บสารเคมีให้สอดคล้องกับประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย พ.ศ. 2550	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(2) จัดให้มีการอบรมให้ความรู้ด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม รวมถึงข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม สำหรับพนักงานตามลักษณะงาน และผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคน การขนถ่ายสารเคมี และอันตรายจากสารเคมี และให้ความรู้ ซึ่งอันตรายเกี่ยวกับอันตรายจากการขนถ่าย การทกรั่วไหลของสารเคมี รวมทั้งแนวทางแก้ไข	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(3) จัดทำข้อมูลความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์เคมีทุกชนิดที่มีการใช้งานไว้ในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ที่มีการจัดเก็บสารเคมีและมีป้ายแจ้งรายละเอียดติดไว้ที่ภาชนะบรรจุสารเคมีทุกชนิด	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด



หน้า 135/174
กรกฎาคม 2558



ตารางที่ 3 (ต่อ) ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
ตั้งอยู่ที่ ต.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	(4) แยกชนิดของสารเคมีที่มีปฏิกิริยาต่อกัน เช่น กรด-ด่าง หรือสารเคมีที่ไม่สามารถนำมาเก็บไว้ใกล้กัน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(5) จัดให้มีอ่างล้างตาหน้าฉุกเฉิน (Emergency Eye/Face Washes) และฝักบัวฉุกเฉิน (Emergency Showers) ตามมาตรฐาน ANSI Z358.1 : Standard for Emergency Eyewashes and Shower Equipment ในบริเวณพื้นที่การผลิต อาคารเก็บวัตถุดิบและสารเคมี ให้เพียงพอ และเหมาะสมกับบริเวณที่ติดตั้ง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(6) จัดให้มีการตรวจสอบเป็นประจำบริเวณที่มีโอกาสเกิดการรั่วไหลของสารเคมี เช่น บริเวณข้อต่อวาล์ว หรือปั๊ม เป็นต้น	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(7) จัดให้มีการตรวจสอบสภาพพนักงานตามประกาศกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดสารเคมีอันตรายที่ให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพของลูกจ้าง พ.ศ. 2552	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	5) ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับหม้อไอน้ำ (1) จัดให้มีแผนบำรุงรักษาป้องกัน (Preventive Maintenance Program) ของอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องของหน่วยผลิตไอน้ำ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด

หน้า 136/174
กรกฎาคม 2558

ตารางที่ 3 (ต่อ) ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
ตั้งอยู่ที่ ต.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	(2) จัดให้มีผู้ควบคุม (operator) ประจำหน่วยผลิตไอน้ำ (boiler) ตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด เช่น กฎกระทรวง ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 กำหนดให้มีการตรวจสอบความปลอดภัยของหม้อไอน้ำตามข้อกำหนดที่ระบุไว้ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง เช่น ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 26 (พ.ศ. 2534)	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(3) จัดให้มีการจัดรายงานผลการตรวจสอบหม้อไอน้ำการตรวจสอบความปลอดภัยระหว่างการใช้งานตามแบบที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนดและจัดส่งให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(4) ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดต่างๆ เพื่อตรวจสอบการทำงานหน่วยผลิตไอน้ำ เช่น ความดัน อุณหภูมิ อัตราการไหล ระดับน้ำ เป็นต้น และสอบเทียบอุปกรณ์ดังกล่าวตามที่กำหนดในคู่มือ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(5) การซ่อมแซมและแก้ไขหม้อไอน้ำต้องอยู่ภายใต้การควบคุมของวิศวกรหรือผู้ชำนาญการทางหม้อไอน้ำเท่านั้น	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(6) จัดทำระเบียบการควบคุมหม้อไอน้ำและจัดฝึกอบรมพนักงานควบคุม	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด

หน้า 137/174
กรกฎาคม 2558

ตารางที่ 3 (ต่อ) ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
ตั้งอยู่ที่ ต.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9. อากาศภายในและความปลอดภัย (ต่อ)	(7) ทำการตรวจสอบลักษณะสมบัติของน้ำก่อนเปื้อนเข้าสู่หม้อไอน้ำและในระบบหม้อไอน้ำตามความถี่ที่ผู้ออกแบบกำหนดเพื่อควบคุมคุณภาพของน้ำให้เหมาะสมต่อการเดินเครื่องและการป้องกันกากหรือตะกอนของหม้อไอน้ำ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	8) ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับกังหันไอน้ำ			
	(1) ติดตั้งวาล์วควบคุม (Control valve) ความดันไอน้ำที่ผ่านเข้ากังหันไอน้ำซึ่งทำหน้าที่รักษาความดันของไอน้ำให้คงที่	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(2) ติดตั้งชุด bypass valve เพื่อลดความดันของไอน้ำลงในการผลิตที่มีค่าสูงเกินที่ชุดวาล์ว ควบคุมจะควบคุมได้	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(3) ตรวจวัดอุณหภูมิและความดันทั้งขาเข้า-ขาออกจากกังหันไอน้ำ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(4) จัดให้มีแผนบำรุงในเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program) ของอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับกังหันไอน้ำ เพื่อให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความปลอดภัย	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(5) ตรวจสอบสภาพของตัวควบคุมรอบกังหันไอน้ำอย่างสม่ำเสมอเพื่อป้องกันมิให้กังหันไอน้ำทำงานเกินระบบ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(6) กำหนดให้มีการสำรองอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับกังหันไอน้ำ เช่น ลิ้นระบาย	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด

หน้า 138/174
กรกฎาคม 2558

ตารางที่ 3 (ต่อ) ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
ตั้งอยู่ที่ ต.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9. อากาศภายในและความปลอดภัย (ต่อ)	7) ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า			
	(1) ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันกระแสเกิน (Over current relays) ขนาดพิกัดกระแสไฟฟ้าตามค่ามาตรฐานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่กำหนดจากผู้ผลิต	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(2) ติดตั้งอุปกรณ์วัดอุณหภูมิของขดลวด (Temperature indicator for stator coil) เพื่อวัดอุณหภูมิของขดลวดทั้ง 3 เฟส โดยกำหนดย่านการวัดตามที่กำหนดจากผู้ผลิต	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(3) ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันแรงดันไฟแรงสูงเกิน (Over voltage relay) ขนาดพิกัดแรงดันตามค่ามาตรฐานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่กำหนดจากผู้ผลิต	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(4) ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันกำลังไฟย้อนกลับ (Reverse power relay) ขนาดพิกัดความมาตรฐานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่กำหนดจากผู้ผลิต	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(5) ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันการรั่วไหลของแรงดันไฟฟ้า (Ground over voltage relay) ขนาดพิกัดตามมาตรฐานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่กำหนดจากผู้ผลิต	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(6) ตรวจสอบและทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ป้องกันต่าง ๆ ช่วง Test run เครื่องจักร เพื่อให้การทำงานยังเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(7) ตรวจสอบ จดบันทึกค่าควบคุมต่าง ๆ ในระหว่างการใช้งาน ให้อยู่ในค่าที่กำหนด ตามช่วงเวลาที่จะอยู่ในแบบฟอร์มบันทึกการจ่ายกระแสไฟฟ้าของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด

หน้า 139/174
กรกฎาคม 2558

ตารางที่ 3 (ต่อ) ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด

ตั้งอยู่ที่ ต.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	(8) รายงานการตรวจสอบ จดบันทึกค่าความถี่ ที่เริ่มเบี่ยงเบนไปจากค่าที่กำหนด ต่อผู้บังคับบัญชา เพื่อดำเนินการแก้ไขทันที	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(9) จัดทำระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องและปลอดภัยในการเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้า การตรวจสอบอุปกรณ์ก่อนลงมือปฏิบัติงาน รวมทั้งวิธีการแก้ไขข้อขัดข้องต่าง ติดไว้บริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานให้ผู้ควบคุมเห็นได้ชัดเจนพร้อมทั้งแจ้งให้เข้าใจและถือปฏิบัติ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(10) จัดทำแผนงานการตรวจสอบซ่อมบำรุงเชิงป้องกันและดำเนินการบำรุงรักษาตามระยะเวลาที่กำหนด	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	8) ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับอันตรายจากไฟฟ้า (1) การปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้าให้สอดคล้องกับกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า พ.ศ. 2554	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(2) จัดให้มีข้อบังคับ/คู่มือเกี่ยวกับวิธีปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า โดยสอดคล้องกับกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า พ.ศ. 2554 หรือกฎหมาย	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด

หน้า 140/174
กรกฎาคม 2558

ตารางที่ 3 (ต่อ) ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด

ตั้งอยู่ที่ ต.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	(3) จัดให้มีการฝึกอบรมให้กับลูกจ้างซึ่งปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้าให้มีความรู้ความเข้าใจ และทักษะที่จำเป็นในการทำงานอย่างปลอดภัย	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(4) มีแผนผังวงจรไฟฟ้าที่ติดตั้งภายในสถานประกอบกิจการทั้งหมดซึ่งได้รับการรับรองจากวิศวกรและป้ายเตือนอันตรายที่มีขนาดมองเห็นได้ชัดเจนและติดตั้งไว้โดยเปิดเผยในบริเวณที่อาจเกิดอันตรายจากกระแสไฟฟ้า	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(5) บริเวณใกล้เคียงกับสิ่งที่มีกระแสไฟฟ้า กำหนดให้มีอุปกรณ์ชนิดที่การปฏิบัติงานโดยใช้อุปกรณ์เกี่ยวกับกระแสไฟฟ้า หรืออยู่ในเป็นฉนวนไฟฟ้าที่เหมาะสมกับแรงดันไฟฟ้าสำหรับการปฏิบัติงาน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(7) จัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับลักษณะงาน เช่น ถุงมือหนัง ถุงมือยาง แขนเสื้อยาง หมวกนิรภัย รองเท้าพื้นยางหุ้มข้อชนิดมีสัน ไฟลุกข้างซึ่งปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้าสวมใส่ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน และจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าที่เหมาะสมกับลักษณะงาน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	9) ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับอันตรายร้ายแรง (1) จัดให้มีการอบรมให้ความรู้ด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม รวมถึงข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมสำหรับพนักงานตามลักษณะงานและหน้าที่เกี่ยวข้อง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด

หน้า 141/174
กรกฎาคม 2558

ตารางที่ 3 (ต่อ) ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
ตั้งอยู่ที่ ต.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	(2) จัดให้มีพนักงานเดินตรวจตราในกระบวนการผลิต เพื่อตรวจสอบความผิดปกติของเครื่องจักร อุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นประจำ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(3) จัดทำแผนบำรุงรักษาอุปกรณ์ และเครื่องจักรต่าง ๆ (โดยเฉพาะอุปกรณ์ความปลอดภัย) ในเชิงป้องกัน (Prevention maintenance) เพื่อให้อุปกรณ์ข้างต้นทำงานได้อย่างปกติและต่อเนื่อง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(4) จัดทำคู่มือการปฏิบัติงานของพนักงาน (Work instruction) ในแต่ละกิจกรรม เพื่อให้เกิดความปลอดภัย และควบคุมความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	10) อุปกรณ์ป้องกันและรับอัตรภัย (1) จัดให้มีระบบป้องกันและรับอัตรภัยในแต่ละพื้นที่ และเป็นไปตามมาตรฐานของข้อกำหนดของราชการ ดังนี้ - ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ - หัวฉีดน้ำดับเพลิงและตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง - ระบบหัวกระจายน้ำแบบเปียก/แบบแห้งอัตโนมัติ - เครื่องสูบน้ำดับเพลิง - ระบบตรวจวัดอันตรายจากอัตรภัย เช่น ตรวจวัดความร้อน เครื่องตรวจจับควัน เป็นต้น - ระบบเตือนภัย เช่น สัญญาณเตือนภัย ปุ่มแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เป็นต้น	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด



หน้า 142/174
กรกฎาคม 2558

ตารางที่ 3 (ต่อ) ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
ตั้งอยู่ที่ ต.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	(2) ติดตั้ง hydrant และสายฉีดน้ำดับเพลิงรอบลานกองขาน้อยโดยอ้างอิงการออกแบบและติดตั้งตามมาตรฐานข้อกำหนดทางราชการ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(3) จัดให้มีถนนรอบลานกองขาน้อยโดยที่รถดับเพลิงสามารถเข้าถึงลานกองขาน้อยได้โดยสะดวก	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(4) โครงการต้องดูแลไม่ให้มีการปฏิบัติที่อาจก่อให้เกิดอันตรายเกี่ยวกับอัตรภัยโดยผู้ฝ่าฝืนมีโทษตามระเบียบและข้อบังคับการบริหารงานบุคคลของบริษัทฯ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(5) ประสานงานกับหน่วยงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เพื่อเตรียมความพร้อมและดำเนินการในสถานการณ์ฉุกเฉิน เช่น การดูแลรักษาและจัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงและสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ การดูแลการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย เป็นต้น	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(6) จัดให้มีระบบอนุญาตให้ทำงาน (Work Permit) เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอัตรภัย โดยเฉพาะงานเชื่อม ตัด หรืองานที่ทำให้เกิดประกายไฟ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(7) จัดให้มีแผนการตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอัตรภัยต่างๆ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด



หน้า 143/174
กรกฎาคม 2558



ตารางที่ 3 (ต่อ) ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
ตั้งอยู่ที่ ต.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	11) แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน			
	(1) จัดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินและจัดให้มีการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการฉุกเฉินอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ร่วมกับโรงงานน้ำตาล	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(2) จัดทำแผนการสื่อสาร เมื่อเกิดภาวะฉุกเฉินระดับโรงงานอุตสาหกรรมโดยอย่างน้อยต้องประกอบด้วย การแจ้งเหตุการฝึกซ้อมและการอพยพ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(3) การซ้อมแผนฉุกเฉินที่อาจเกี่ยวข้องกับชุมชนควรมีการแจ้งให้ทราบล่วงหน้าผ่านช่องทางต่างๆ เช่น ป้ายประกาศ วิทยุชุมชนและเสียงตามสาย เป็นต้น	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(4) การประสานงานกับหน่วยงานภายใน/ภายนอก ให้ปฏิบัติตามระดับของแผนปฏิบัติการฉุกเฉินของโครงการ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด



หน้า 144/174
กฎกำหนด 2558



ตารางที่ 3 (ต่อ) ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
ตั้งอยู่ที่ ต.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
10. เศรษฐกิจ-สังคม	1) พิจารณารับคนในท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติเหมาะสมตามความต้องการของบริษัทเข้าทำงานเป็นอันดับแรกเพื่อช่วยคนในท้องถิ่นมีงานทำและเพื่อที่คนที่ดีต่อโครงการและผลกระทบต่อความสัมพันธ์ของประชาชนและชุมชน โดยให้มีการประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนทราบในช่วงที่มีตำแหน่งงานว่าง	- พื้นที่โครงการและชุมชนโดยรอบ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	2) จัดทำแผนงานด้านมวลชนสัมพันธ์เพื่อคืนประโยชน์ให้กับชุมชนในพื้นที่โดยแผนงานกำหนดให้มีการบรรยายและเสวนาระดับกิจกรรมหรือโครงการให้ชัดเจน ชื่นชอบผู้รับผิดชอบ ช่วงระยะดำเนินการ ความถี่ และการประเมินผลดำเนินงาน โดยกิจกรรมที่ต้องครอบคลุมชุมชนในพื้นที่ศึกษา เช่น กิจกรรมสุขภาพชุมชนออกหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ให้บริการด้านสุขภาพ กิจกรรมสนับสนุนงบประมาณ/ทุนการศึกษาแก่โรงเรียนในพื้นที่ กิจกรรมการให้ความรู้แก่นักเรียนนักศึกษาด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมหรือการติดตามผลจากการดำเนินการของโครงการ กิจกรรมสนับสนุนงบประมาณ/การทำบุญบำรุงพระพุทธศาสนา จัดหาอุปกรณ์สนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานราชการ การสนับสนุนเครื่องมือทางการเกษตร การสนับสนุนหลังคาธารณะและพักผ่อนหย่อนใจของชุมชน การให้การสนับสนุนสาธารณประโยชน์ต่างๆ รวมทั้งพิจารณาโครงการอื่นๆ ร่วมกับชุมชนโดยมุ่งเน้นให้เกิดการพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืนทั้งนี้ขึ้นกับงบประมาณและความเหมาะสมของ	- พื้นที่โครงการและชุมชนโดยรอบ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด



หน้า 145/174
กฎกำหนด 2558



ตารางที่ 3 (ต่อ) ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
ตั้งอยู่ที่ ต.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
10. เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)	3) เปิดโอกาสให้ชุมชนเข้ามาเยี่ยมชมโรงงาน เพื่อคลายความวิตกกังวล	- พื้นที่โครงการและชุมชนโดยรอบ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	4) จัดให้มีนโยบายเสริมสร้างคุณภาพชีวิต สันติสุขและส่งเสริมธุรกิจชุมชน หรือเสริมสร้างอาชีพใหม่ เพื่อส่งเสริมให้ชุมชนมีการพัฒนาด้านเศรษฐกิจและสังคมแบบยั่งยืน	- พื้นที่โครงการและชุมชนโดยรอบ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	5) กำหนดแผนการรับเรื่องร้องเรียน โดยระบุช่องทางการรับเรื่องร้องเรียน ขั้นตอน และระยะเวลาในการดำเนินการแก้ไขปัญหาเรื่องร้องเรียน รวมทั้งผู้รับผิดชอบ พร้อมแผนผังประกอบให้ชัดเจน ทั้งนี้ ในกรณีแก้ไขไม่แล้วเสร็จ ให้แจ้งความก้าวหน้าในการแก้ไขปัญหาให้กับผู้ร้องเรียนทราบเป็นระยะ แสดงดังรูปที่ 7	- พื้นที่โครงการและชุมชนโดยรอบ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	6) การปรึกษาหารือร่วมกับชุมชน (Public Consultation) เช่น การเข้าพบกลุ่มเป้าหมายโดยตรง (ตัวแทนชุมชน ประชาชน กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ผู้นำทางความคิด และผู้อาวุโสที่เป็นที่ยอมรับของชุมชน องค์การเอกชนในท้องถิ่น) เพื่อชี้แจงให้ข้อมูลในสิ่งที่ชาวบ้านยังมีความวิตกกังวลและข้อคิดเห็นจากชุมชน เพื่อใช้ในการวางแผนสร้างความเข้าใจให้กับชุมชนต่อไป	- พื้นที่โครงการและชุมชนโดยรอบ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	7) หากเกิดผลกระทบต่อชุมชน อันเนื่องมาจากการดำเนินการของโครงการที่ผ่านการพิสูจน์ข้อเท็จจริงแล้ว โครงการต้องรับผิดชอบการกระทำดังกล่าวตามข้อกฎหมายที่	- พื้นที่โครงการและชุมชนโดยรอบ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด

หน้า 146/174
กรกฎาคม 2558

ตารางที่ 3 (ต่อ) ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
ตั้งอยู่ที่ ต.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
10. เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)	8) กรณีที่มีข้อร้องเรียนจากชุมชน ที่มวลชนสัมพันธ์และคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA Monitoring Committee) จะต้องเข้าตรวจสอบพื้นที่ร่วมกับผู้ร้องเรียน เพื่อพิสูจน์ว่าเกิดจากโครงการจะต้องนำเสนอวิธีการแก้ไขและหรือบรรเทาปัญหาความเดือดร้อนว่าคาญตามช่วงเวลาที่เกิดลงกันระหว่างโครงการและผู้ร้องเรียน	- พื้นที่โครงการและชุมชนโดยรอบ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
11. การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน	1) เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารและประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการ ให้กับชุมชนในพื้นที่รับทราบ พร้อมเปิดโอกาสให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบโครงการตลอดอายุการดำเนินโครงการ	- คณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(2) กรณีที่มีข้อร้องเรียนของชุมชนต่อการดำเนินการของโครงการ บริษัทต้องรีบแก้ไขปัญหโดยเร็ว	- คณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(3) ส่งเสริมกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ และการดำเนินงานเพื่อส่งเสริมกิจกรรมต่างๆ ของชุมชน เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชนในพื้นที่	- คณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด

หน้า 147/174
กรกฎาคม 2558

ตารางที่ 3 (ต่อ) ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
ตั้งอยู่ที่ ต.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
11. การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)	(4) เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการให้กับชุมชนในพื้นที่ใกล้เคียง โดยใช้สื่อประเภทต่างๆ เช่น แผ่นพับ การติดประกาศและการกระจายเสียงตามหอกระจายเสียงในชุมชน โดยทีมมวลชนสัมพันธ์ต้องลงพื้นที่ทำการประชาสัมพันธ์อย่างค่อเนื่องเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจกับชุมชน โดยเฉพาะกระบวนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการเพื่อลดความวิตกกังวลของชุมชนรวมทั้งการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนผ่านช่องทางต่างๆ ที่เหมาะสม เช่น การตั้งกล่องรับฟังความคิดเห็นของประชาชนในชุมชน เพื่ออำนวยความสะดวกของชุมชนและมีเจ้าหน้าที่ของโครงการไม่รับเพื่อนำกลับมาวางแผนในการพัฒนา ปรับปรุงและแก้ไขข้อเสอแนะของชุมชน	- คณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(5) การปรึกษาหารือร่วมกับชุมชน (Public Consultation) เช่น การเข้าพบกลุ่มเป้าหมายโดยตรง (ตัวแทนชุมชน ประชาชน กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ผู้นำทางความคิดและผู้นำที่เป็นที่ยอมรับของชุมชน องค์กรเอกชนในท้องถิ่น) เพื่อชี้แจงให้ข้อมูลในสิ่งที่ชาวบ้านยังมีความวิตกกังวลและข้อคิดเห็นจากชุมชนเพื่อใช้ในการวางแผนสร้างความรู้ความเข้าใจให้กับชุมชนต่อไป	- คณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด



หน้า 148/174
กรกฎาคม 2558



ตารางที่ 3 (ต่อ) ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
ตั้งอยู่ที่ ต.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
11. การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)	(6) นำเสนอข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสถานการณ์ต่างๆ ของโครงการ ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่อชุมชนที่มีการแปลผลทำให้ชาวบ้านสามารถเข้าใจง่ายตามป้ายประกาศประจำหมู่บ้านหรือบริเวณศูนย์รวมของชุมชน โดยประสานงานกับผู้นำชุมชนหรือหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นประจำทุก 6 เดือน	- คณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(7) กำหนดให้มีการประเมินผลการดำเนินงานของกิจกรรมทุกปี และให้มีการปรับปรุงกิจกรรมให้สอดคล้องกับความต้องการของชุมชนอย่างต่อเนื่อง	- คณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(8) ในการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมทุกครั้งต้องทำจดหมายแจ้งและเชิญคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม" (EIA Monitoring Committee) ให้มีส่วนร่วมในการดำเนินการเพื่อให้คณะกรรมการฯ ถ่ายทอดให้กับชุมชน	- คณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(9) กำหนดให้มีการศึกษาฐานของคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม" (EIA Monitoring Committee) ในอุตสาหกรรมที่คล้ายคลึงกันทั้งในกลุ่มไทยรุ่งเรืองและกลุ่มอื่นๆ ทุกๆ 2 ปี	- คณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด



หน้า 149/174
กรกฎาคม 2558



ตารางที่ 3 (ต่อ) ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
ตั้งอยู่ที่ ต.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
11. การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)	(10) กำหนดให้มีการจัดอบรมคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA Monitoring Committee) เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ เช่น แผนการตรวจวัด กฎหมายควบคุมด้านสิ่งแวดล้อม เป็นต้น โดยกำหนดให้ดำเนินการภายหลังการเห็นชอบภายใน 6 เดือน และเป็นประจำทุกครั้งที่มีการปรับหรือแต่งตั้งคณะกรรมการฯ อีกครั้ง	- คณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(11) กรณีที่มีข้อร้องเรียนจากชุมชน ที่มณฑลสัมพันธ์และคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA Monitoring Committee) จะต้องเข้าตรวจสอบพื้นที่ร่วมกับผู้ร้องเรียนเพื่อพิสูจน์ว่าเกิดจากโครงการหรือไม่ กรณีที่เกิดจากโครงการจะต้องนำเสนอวิธีการแก้ไขและหรือบรรเทาปัญหาความเดือดร้อนรำคาญตามช่วงเวลาที่เกิดผลกระทบต่อโครงการและผู้ร้องเรียน	- คณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(12) จัดตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA Monitoring Committee) เป็นคณะกรรมการดำเนินการตรวจสอบผลกระทบและข้อร้องเรียนทางด้านสิ่งแวดล้อม)	- คณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด



หน้า 150/174
กรกฎาคม 2558



ตารางที่ 3 (ต่อ) ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
ตั้งอยู่ที่ ต.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
11. การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)	12.1) วัตถุประสงค์ของการจัดตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม กำหนดให้ภาคประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียมีส่วนร่วมในการกำหนดแนวทางการดำเนินการของโครงการและมีส่วนร่วมในการกำกับดูแลตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ร่วมพิจารณาประเด็น อุปสรรค ปัญหา ข้อวิตกกังวล และข้อร้องเรียนในแต่ละภาคส่วน พร้อมทั้งร่วมกันนำเสนอแนวทางป้องกันและแก้ไข โดยจะต้องแต่งตั้งภายใน 6 เดือน หลังจากได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) อย่างเป็นทางการ			
	12.2) องค์ประกอบคณะกรรมการฯ และที่มา องค์ประกอบของคณะกรรมการฯ ประกอบด้วย ตัวแทนจากส่วนต่างๆ ได้แก่ ภาคประชาชน กลุ่มผู้นำชุมชน หน่วยงานราชการและตัวแทนของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด มีรายละเอียดดังนี้ ก) ผู้แทนภาคประชาชน ผู้แทนภาคประชาชนไม่รวมผู้นำชุมชน จำนวนไม่น้อยกว่า 30 คน มาจากการสรรหาหรือการเสนอชื่อหรือวิธีการอื่นใดจากชุมชนจำนวน 28 ชุมชน โดยรอบที่ตั้งโครงการในพื้นที่ที่มี 5 กิโลเมตร	- คณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด



หน้า 151/174
กรกฎาคม 2558



ตารางที่ 3 (ต่อ) ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
ตั้งอยู่ที่ ต.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
11. การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)	ข) ผู้แทนภาครัฐ จากตัวแทนหน่วยงานราชการ/หน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่นประกอบด้วยตัวแทน 6 หน่วยงาน ได้แก่ นายอำเภอสระโบสถ์ หรือตัวแทน 1 คน ตัวแทนสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดลพบุรี (ทสจ.) 1 คน อุตสาหกรรมจังหวัดลพบุรีหรือผู้แทน 1 คน สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สำนักงาน กกพ.) จังหวัดลพบุรี 1 คน ตัวแทนสิ่งแวดล้อมภาคที่ 7 จังหวัดลพบุรี หรือผู้แทน 1 คน และตัวแทนสาธารณสุขจังหวัดลพบุรีหรือผู้แทน 1 คน ค) ผู้แทนโครงการประกอบด้วย 5 คน ได้แก่ ผู้จัดการโรงงาน ผู้จัดการฝ่ายผลิต ผู้จัดการฝ่ายสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย ผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรม ผู้จัดการฝ่ายสำนักงานและบุคคลเมื่อได้คณะกรรมการฯ ครบตามที่กำหนด และต้องบันทึกการประชุมและแจ้งผลการประชุม/เผยแพร่ให้ชุมชนต่างๆทราบอย่างทั่วถึงอย่างน้อย 2 ช่องทางประชุมเพื่อแต่งตั้งประธานคณะกรรมการฯ โดยการประชุมดังกล่าวต้องแจ้งให้สาธารณะทราบอย่างน้อย 15 วัน			
	12.3) คุณสมบัติของคณะกรรมการฯ คุณสมบัติสำหรับบุคคลที่จะได้รับการคัดเลือกให้เป็นคณะกรรมการฯ มีรายละเอียดดังนี้	- คณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด



หน้า 152/174
กรกฎาคม 2558



ตารางที่ 3 (ต่อ) ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
ตั้งอยู่ที่ ต.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
11. การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)	2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย 3. ไม่เป็นคนไร้ความสามารถหรือเสมือนไร้ความสามารถ 4. ไม่เคยได้รับโทษจำคุกโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่เป็นโทษสำหรับความผิดที่ได้กระทำโดยประมาทหรือความผิดลหุโทษ 5. สำหรับกลุ่มตัวแทนจากภาคประชาชน กลุ่มผู้นำชุมชน หน่วยงานราชการต้องเป็นผู้ที่ไม่มีผลประโยชน์ส่วนได้ส่วนเสียกับบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด และต้องไม่มีบุคคลในเครือญาติทำงานอยู่ภายใต้บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด ไม่ว่าทางใดทางหนึ่ง			
	12.4) วาระของคณะกรรมการและการพ้นสภาพ 1. กรรมการมีวาระในการดำรงตำแหน่งคราวละ 4 ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับการประกาศแต่งตั้งและอาจได้รับการสรรหาหรือแต่งตั้งให้เป็นกรรมการได้อีก แต่ไม่เกิน 2 วาระ 2. เมื่อครบกำหนดวาระตามวรรคหนึ่ง หากยังมิได้มีการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการขึ้นมาใหม่ ให้กรรมการซึ่งพ้นจากตำแหน่งตามวาระนั้นอยู่ในตำแหน่งเพื่อปฏิบัติหน้าที่ต่อไปจนกว่ากรรมการซึ่งได้รับการสรรหาหรือแต่งตั้งใหม่เข้ารับหน้าที่แต่ต้องไม่เกินเก้าสิบวันนับตั้งแต่วันที่กรรมการ	- คณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด



หน้า 153/174
กรกฎาคม 2558

ตารางที่ 3 (ต่อ) ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
ตั้งอยู่ที่ ต.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
11. การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)	<p>3. กรณีที่กรรมการพ้นจากตำแหน่งก่อนครบวาระให้ดำเนินการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการประเภทเดียวกันแทนภายในสี่สิบห้าวัน นับตั้งแต่วันที่กรรมการว่างลงและให้ผู้ได้รับการสรรหาหรือได้รับการแต่งตั้ง ให้ดำรงตำแหน่งแทนอยู่ในตำแหน่งเท่ากับวาระที่เหลืออยู่ของกรรมการซึ่งตนแทน</p> <p>4. กรณีวาระของกรรมการที่พ้นจากตำแหน่งก่อนครบวาระ เหลืออยู่น้อย กว่าเก้าสิบวันจะไม่ดำเนินการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการแทนตำแหน่งที่ว่างลงก็ได้และให้คณะกรรมการประกอบด้วยการกรรมการเท่าที่เหลืออยู่นอกจากการพ้นตำแหน่งตามวาระ กรรมการพ้นจากตำแหน่งเมื่อ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตาย - ลาออก - เป็นบุคคลวิกลจริตหรือจิตฟั่นเฟือน - คณะกรรมการมีมติสองในสาม ให้ถอดถอนออกจากตำแหน่งเพราะมีความประพฤติเสื่อมเสีย บกพร่อง หรือไม่สุจริตต่อหน้าที่ หรือหย่อนความสามารถ - เป็นบุคคลล้มละลาย - เป็นบุคคลไร้ความสามารถหรือเสมือนไร้ความสามารถ 			



หน้า 154/174
กรกฎาคม 2558



ตารางที่ 3 (ต่อ) ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
ตั้งอยู่ที่ ต.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
11. การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)	<p>- เคยได้รับโทษจำคุกโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่เป็นโทษสำหรับความผิดที่ได้กระทำโดยประมาท ความผิดฐานหมิ่นประมาท หรือความผิดลหุโทษ</p> <p>12.5) อำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. สำรวจความต้องการของประชาชน สร้างเสริมความเข้าใจอันดีระหว่างโครงการกับชุมชน และประสานความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง 2. รับรู้กระบวนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและผลการตรวจวัดความมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ และเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ เพื่อแสดงความโปร่งใสในการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อม 3. เป็นตัวแทนของชุมชนในการตรวจเยี่ยมโครงการ และติดตามตรวจสอบการดำเนินงานของโครงการให้สอดคล้องกับระเบียบ มาตรฐานกฎหมายที่เกี่ยวข้อง 4. เป็นศูนย์กลางเพื่อประสานความร่วมมือ ในการดำเนินงานใดๆ เพื่อก่อให้เกิดความสัมพันธที่ดีระหว่างโครงการกับชุมชน 	<p>- คณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p>	<p>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p>	<p>- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด</p>



หน้า 155/174
กรกฎาคม 2558



ตารางที่ 3 (ต่อ) ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
ตั้งอยู่ที่ ต.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
11. การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)	5. เป็นเวทีในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เพื่อความสมานฉันท์ โดยคำนึงถึงประโยชน์แก่ทั้งของชุมชน 6. รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับปัญหาและผลกระทบที่ได้รับการดำเนินการโครงการ รวมทั้งตรวจสอบข้อเท็จจริง และสรุปแนวทางการป้องกันและแก้ไข 7. ร่วมเจรจาไกล่เกลี่ยและหาข้อยุติกรณีมีข้อพิพาทปัญหาสิ่งแวดล้อมระหว่างโครงการกับชุมชน 8. ร่วมเจรจาและพิจารณากำหนดอัตราค่าชดเชยกรณี ข้อพิพาทปัญหาสิ่งแวดล้อมระหว่างโครงการกับชุมชน			
	12.6 การปรับปรุงระเบียบหรือเงื่อนไขต่าง ๆ - เงื่อนไข คุณสมบัติของคณะกรรมการฯ และวิธีในการสรรหา คัดเลือก และรายละเอียดการดำเนินงานของคณะกรรมการรวมทั้งบทบาทหน้าที่ของแต่ละฝ่ายอาจมีการปรับปรุงให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับสถานการณ์ในแต่ละช่วงเวลา ทั้งนี้ให้ขึ้นกับมติคณะกรรมการฯ	- คณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด



หน้า 156/174
กรกฎาคม 2558



ตารางที่ 3 (ต่อ) ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
ตั้งอยู่ที่ ต.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
11. การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)	(2.7) ความถี่ในการประชุม 1. คณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม(EIA Monitoring Committee) การประชุมคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม(EIA Monitoring Committee) ต้องมีกรรมการฯ มาประชุมไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนกรรมการฯ ทั้งหมดจึงจะเป็นองค์ประชุม โดยประชุมอย่างน้อยทุก 6 เดือน แต่หากพบว่ามีความจำเป็นเร่งด่วนสามารถประชุมก่อนกำหนดเวลาปกติได้ โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการฯ กึ่งหนึ่งของคณะกรรมการฯ ทั้งหมด 2. การวินิจฉัยชี้ขาดของที่ประชุมให้ถือเสียงข้างมาก กรรมการคนหนึ่งให้มีเสียง 1 เสียงในการลงคะแนนนำคะแนนเสียงเท่ากันให้ประธานในที่ประชุมออกเสียงเพิ่มขึ้นอีกเสียงหนึ่งเป็นเสียงชี้ขาด 3. กำหนดให้มีการฝึกอบรมคณะกรรมการอย่างน้อย 1 ครั้งในรอบวาระของคณะกรรมการ	- คณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด



หน้า 157/174
กรกฎาคม 2558



ตารางที่ 3 (ต่อ) ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด

ตั้งอยู่ที่ ต.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
12. สาธารณสุขและสุขภาพ	(1) กำหนดให้มีการตรวจสอบสภาพแก่พนักงานก่อนเข้าทำงานอย่างน้อย 1 ครั้ง และหลังจากนั้นตรวจปีละ 1 ครั้ง โดยโครงการจะต้องสรุปผลการตรวจสอบสภาพประจำปีของพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตพร้อมระบุสาเหตุของความเสี่ยงที่เกิดขึ้นกับพนักงานและแนวทางป้องกันและแก้ไขในกรณีที่เกิดผลการตรวจสอบสภาพพนักงานพบว่ามีผลผิดปกติจากการทำงาน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(2) จัดให้มีห้องปฐมพยาบาลเบื้องต้น สำหรับคนงานที่ได้รับอุบัติเหตุจากการทำงานหากเกินขีดความสามารถของห้องพยาบาล โครงการต้องจัดส่งพนักงานที่เกิดการเจ็บป่วยเข้ารับการรักษายังสถานบริการสุขภาพที่อยู่ใกล้โครงการโดยเร่งด่วน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(3) กำหนดสถานบริการสุขภาพสำหรับพนักงาน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(4) จัดทำฐานข้อมูลสุขภาพของพนักงาน เพื่อนำมาใช้ประกอบการวิเคราะห์หาสาเหตุในการเกิดความเสี่ยงของผลการตรวจสอบสภาพของพนักงานประจำปีในแต่ละพื้นที่ดำเนินงาน พร้อมระบุอายุงานของคนงานที่ทำงานในพื้นที่นั้น และวิเคราะห์ความเสี่ยงโยงผลการตรวจวัดเพื่อเฝ้าระวังการรับสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพกับฐานข้อมูลสุขภาพด้วย	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(5) จัดให้มีโครงการส่งเสริมสุขภาพในชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ เช่น หน่วยแพทย์เคลื่อนที่ โครงการออกกำลังกายสังเวียน เป็นต้น	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด

หน้า 158/174
กพ.ก.พ. 2558

ตารางที่ 3 (ต่อ) ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด

ตั้งอยู่ที่ ต.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
12. สาธารณสุขและสุขภาพ (ต่อ)	(6) ส่งเสริมหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ เช่น การส่งเสริมหรือให้ความรู้ด้านสุขภาพต่อชุมชนด้านความพร้อมของสถานบริการ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(7) ตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยิน (Audiometry) ของพนักงานเป็นประจำทุกปีควบคู่ไปกับการตรวจสอบสภาพประจำปี ทั้งนี้ สมรรถภาพประจำตัวของพนักงานจะถูกจัดเก็บตลอดระยะเวลาการทำงานของผู้จ้างโดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยวิชาชีพ สำหรับพนักงานเมื่อตรวจพบผลสุขภาพผิดปกติจะถูกตรวจสอบซ้ำโดยแพทย์ภายใน 30 วัน หากผลการตรวจพบว่าผิดปกติจะพิจารณาเปลี่ยนงานให้แก่พนักงานตามที่เห็นสมควร	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	(8) กรณีที่สรุปได้ว่าพนักงานมีผลการตรวจสอบสุขภาพมีแนวโน้มของการผิดปกติจากการทำงานโดยการวิเคราะห์จากแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ โครงการจะดำเนินการดังนี้ - พิจารณาหมุนเวียน/ลี้ภัยพนักงานไปทำงานในพื้นที่ที่ไม่มีความเสี่ยงด้านสุขภาพ - ดำเนินการตรวจซ้ำโดยแพทย์ทางด้านอาชีวอนามัยและปฏิบัติความข้อเสนอแนะของแพทย์โดยเคร่งครัด - เฝ้าระวังอย่างต่อเนื่องหรือดำเนินการรักษานักงานจนปกติจึงจะพิจารณาให้กลับเข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่เดิม	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด

หน้า 159/174
กพ.ก.พ. 2558

ตารางที่ 3 (ต่อ) ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
ตั้งอยู่ที่ ต.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
12. สาธารณสุขและสุขภาพ (ต่อ)	9) พิจารณาเปลี่ยนงานให้แก่พนักงานตามที่เห็นสมควรแล้วจึงพบว่าผลการตรวจวัดยังผิดปกติจะต้องทำการตรวจวัดซ้ำทุก ๆ 6 เดือน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	10) กำหนดให้มีการปฐมพยาบาลและตรวจรักษาพยาบาลให้สอดคล้องกับกฎกระทรวงว่าด้วยการจัดสวัสดิการในสถานประกอบการ พ.ศ. 2548 <ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีเวชภัณฑ์และยา เพื่อใช้ในการปฐมพยาบาล - ห้องรักษาพยาบาลพร้อมเตียงพักคนไข้ - พยาบาลตั้งแต่ระดับพยาบาลเทคนิคขึ้นไป ประจำอย่างน้อย 2 คน - แพทย์แผนปัจจุบันหนึ่งอย่างน้อย 1 คน สัปดาห์ละไม่น้อยกว่า 12 ชั่วโมง - จัดให้มียานพาหนะพร้อมที่จะนำส่งลูกจ้างไปสถานพยาบาลเพื่อทำการรักษาได้โดยรวดเร็ว 	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด



ลงชื่อ

หน้า 160/174
กรกฎาคม 2558



ตารางที่ 3 (ต่อ) ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
ตั้งอยู่ที่ ต.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
13. พื้นที่สีเขียวและสุนทรียภาพ	1) จัดสรรพื้นที่สีเขียวในความรับผิดชอบของโรงไฟฟ้าชีวมวลมีพื้นที่ประมาณ 1.9 ไร่ (ร้อยละ 5.57 ของพื้นที่โครงการ) แสดงดังรูปที่ 9 พื้นที่สีเขียวโดยส่วนใหญ่ถูกจัดสรรให้อยู่บริเวณโดยรอบอาณาเขตของพื้นที่โดยเน้นบริเวณพื้นที่ลานกองขานอ้อยปลูกเป็นแถว 3 แถวสลับฟันปลา เพื่อสร้างทัศนียภาพและป้องกันกระแสลมที่พัดเข้าสู่พื้นที่โครงการ (พรรณไม้ที่ปลูกจะพิจารณาจากพรรณไม้ที่มีลักษณะในการลดมลพิษและเลือกปลูกต้นไม้ที่มีใบหนา เช่น อโศกอินเดีย สนประดิพัทธ์ ญูปาดันหว่า ตะแบก ยางแดง มะฮอกกานีใบใหญ่ แคแสด ยางนา ประดู่บ้าน มะม่วงป่าสะแบง มะขาม ต้นกล้วย และต้นสน เป็นต้น)	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	2) บำรุงรักษาพื้นที่สีเขียวให้อยู่ในสภาพสวยงามตลอดเวลาโดยจัดสรรงบประมาณดำเนินการเพื่อดูแลอย่างเพียงพอทุกปี เช่น งบประมาณในการซ่อมบำรุง บำรุงน้ำดูแลต้นไม้ พันธุ์ไม้และปุ๋ย ค่าจ้างดูแลต้นไม้ เป็นต้น	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
	3) จัดทำนโยบายให้พนักงานร่วมกันดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวของโครงการให้คงอยู่อย่างยั่งยืน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด



หน้า 161/174
กรกฎาคม 2558

ตารางที่ 5 ตารางสรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
ตั้งอยู่ที่ ต.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

คุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือตัวแปรต่างๆ	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ 1.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ <ul style="list-style-type: none"> - ผ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ผ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ความเร็วและทิศทางลม (เลือกตรวจวัดเป็นตัวแทน 1 สถานี) 	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจวัดจำนวน 4 สถานี (อ้างอิงรูปที่ 2) ดังนี้ (1) โรงเรือนอนุบาลสระโบสถ์ (A1) (2) วัดตามแยกมาเจริญ (A2) (3) วัดร่องเพกา (A3) (4) บ้านหนองพิบูล (A4) 	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูหีบอ้อย 1 ครั้ง และช่วงฤดูละลายน้ำตาล 1 ครั้ง ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง โดยตรวจวัดในช่วงเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
1.2 คุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด 1) การเดินระบบปกติ <ul style="list-style-type: none"> - ผ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ผ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง 	<ul style="list-style-type: none"> - ปล่องระบายมลพิษของหม้อไอน้ำ จำนวน 4 ปล่อง จากหม้อไอน้ำขนาด 200 ตัน/ชม. ในช่วงฤดูหีบอ้อย และจำนวน 1 ปล่อง จากหม้อไอน้ำขนาด 200 ตัน/ชม. ช่วงฤดูละลายน้ำตาล 	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูหีบอ้อย 1 ครั้ง และช่วงฤดูละลายน้ำตาล 1 ครั้ง 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด



หน้า 165/174
กรกฎาคม 2558

ตารางที่ 5 (ต่อ) ตารางสรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
ตั้งอยู่ที่ ต.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

คุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือตัวแปรต่างๆ	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบประสิทธิภาพของ CEMS โดย การทดสอบการแปรเปลี่ยนจากการตรวจปรับเทียบเครื่อง (Calibration Drift Test) และการทดสอบความถูกต้องสัมพัทธ์ (Relative Accuracy) 			
2) กรณีฝนเหมา <ul style="list-style-type: none"> - ผ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ผ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน 	<ul style="list-style-type: none"> - ปล่องระบายมลพิษของหม้อไอน้ำ จำนวน 4 ปล่อง จากหม้อไอน้ำขนาด 200 ตัน/ชั่วโมง ในช่วงฤดูหีบอ้อย และจำนวน 1 ปล่อง จากหม้อไอน้ำขนาด 200 ตัน/ชั่วโมง ช่วงฤดูละลายน้ำตาล 	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูหีบอ้อย 1 ครั้ง และช่วงฤดูละลายน้ำตาล 1 ครั้ง 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
2. ระดับเสียง 2.1 ระดับเสียงทั่วไป <ul style="list-style-type: none"> - ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq-24 ชั่วโมง) Leq 1 ชั่วโมง Leq 5 นาที L₉₀ 1 ชั่วโมง, L_{max} และประเมินเสียงรบกวน 	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจวัด 7 จุด ดังนี้ (1) โรงเรือนอนุบาลสระโบสถ์ (N1) (2) วัดตามแยกมาเจริญ (N2) (3) วัดร่องเพกา (N3) (4) วัดบ้านหนองพิบูล (N4) 	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำการและวันหยุด 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด



หน้า 166/174
กรกฎาคม 2558

ตารางที่ 5 (ต่อ) ตารางสรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
ตั้งอยู่ที่ ต.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

คุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือตัวแปรต่าง ๆ	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
	(5) รั้วโครงการด้านทิศใต้ (NS) (6) รั้วโครงการด้านทิศเหนือ (NE) (7) รั้วโครงการด้านทิศตะวันตก (NW)		
2.2 ระดับเสียงในการทำงาน - ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (Leg 8 ชั่วโมง)	- ตรวจวัด 3 จุด (1) บริเวณเครื่องอัดอากาศ (2) บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (3) บริเวณหอหล่อเย็น	- ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
3. คุณภาพน้ำ - ตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้ง ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ของแข็งแขวนลอย (SS) ออกซิเจนละลาย (DO) บีโอดี (BOD) น้ำมันและไขมัน ค่าทีเอส (TDS) คลอไรด์ (Cl-) อัตราความสามารถในการดูดซับธาตุโพแทสเซียม (SAR) และความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (CEC)	- ปอดตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง (Inspection Pit)	- ระยะแรกให้ตรวจวัดปีละ 1 ครั้ง และหากไม่พบให้ตรวจวัดทุก 1 เดือน	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด



หน้า 167/174
กรกฎาคม 2558



ตารางที่ 5 (ต่อ) ตารางสรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
ตั้งอยู่ที่ ต.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

คุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือตัวแปรต่าง ๆ	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
- ตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง โดยมีดัชนีตรวจวัด ได้แก่ ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ของแข็งแขวนลอย (SS) ออกซิเจนละลาย (DO) บีโอดี (BOD) น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) ตะกั่ว (Pb) ค่าทีเอส (TKM) และอัลคาไลน์ (Alkalinity) ค่า ทีเอส (TDS) ทองแดง (Cu) นิกเกิล (Ni) แมงกานีส (Mn) สังกะสี (Zn) แคดเมียม (Cd) โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr ⁶⁺) ตะกั่ว (Pb)ปรอท (Hg) สารหนู (As) โซเดียมไนไตรต์ (Se) และสารไตรคลอโรเอทิลีน	- ตรวจวัดจำนวน 2 สถานี ดังนี้ * น้ำเสียก่อนเข้าบำบัดน้ำเสีย (TW1) * ปอดักน้ำทิ้ง (TW2)	- ตรวจวัดทุก 1 เดือน	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
- ตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน โดยมีดัชนีตรวจวัด ได้แก่ ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ของแข็งแขวนลอย (SS) ออกซิเจนละลาย (DO) บีโอดี (BOD) ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) ไนเตรทในหน่วยไนโตรเจน (NO ₃ -N) แอมโมเนียไนโตรเจนในหน่วยไนโตรเจน (NH ₃ -N) ทองแดง (Cu) นิกเกิล (Ni) แมงกานีส (Mn) สังกะสี (Zn) แคดเมียม (Cd) โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์	- ตรวจวัดจำนวน 3 สถานี ดังนี้ * คลองสนามแจง (ห้วยใหญ่) ก่อนจุดผ่นน้ำของโครงการประมาณ 500 เมตร (SW 1) * คลองสนามแจง (ห้วยใหญ่) บริเวณจุดผ่นน้ำของโครงการ (SW 2) * คลองสนามแจง (ห้วยใหญ่) บริเวณหลังจุดผ่นน้ำของโครงการ ประมาณ 500 เมตร (SW 3)	- ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูเปิดหีบอ้อย (ธ.ค.-เม.ย.) และช่วงปิดฤดูหีบอ้อยหรือช่วงละลายน้ำตาล (พ.ค.-พ.ย.)	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด



หน้า 168/174
กรกฎาคม 2558

ตารางที่ 5 (ต่อ) ตารางสรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบกระเทือนสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
ตั้งอยู่ที่ จ.สระบุรี อ.สระบุรี จ.ลพบุรี

คุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือตัวแปรต่างๆ	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
(Cr ⁶⁺) ตะกั่ว (Pb)ปรอท (Hg) สารหนู (As) ซีลีเนียม (Se) ไธยาไนด์ (Cyanide) สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด (Total Organochlorine Pesticides) พาราควอต (Paraquat) ไกลโฟเสต (Glyphosate) คาร์โบฟูแรน (carbofuran) ไตโครไทฟอส (dicofophos)			
- ตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน โดยมีดัชนีตรวจวัด ได้แก่ ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ค่าที่ละลาย (TDS หรือ Total Dissolved Solids) ฟลูออไรด์ (Fluoride) ความกระด้างทั้งหมด (Total hardness) ซีโอดี (COD) ไนเตรต (NO ₃) ซัลเฟต (SO ₄) เหล็ก (Fe) แคดเมียม (Cd) ตะกั่ว (Pb) สารหนู (As) ไครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr ⁶⁺) แมงกานีส (Mn) ปรอท (Hg) นิกเกิล (Ni) และซีลีเนียม (Se)	- ตรวจวัดบ่งชี้ผลกระทบ 5 สถานี ดังนี้ * แปลงสาขิตไร่ย่อย (UW1) * บริเวณบ่อนแวนแอโรบิก 1 (UW2) * บริเวณบ่อนแวนแอโรบิก 3 (UW3) * บริเวณเฟลด์เทก 3 (UW4) * บริเวณบ่อน้ำทิ้ง (UW5)	- ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูเปิดหีบอ้อย (ธ.ค.-ก.ม.ย.) และช่วงปิดฤดูหีบอ้อย หรือช่วงละลายน้ำตาล (พ.ค.-พ.ย.)	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด

หน้า 168/174
กรกฎาคม 2558

ตารางที่ 5 (ต่อ) ตารางสรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบกระเทือนสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
ตั้งอยู่ที่ จ.สระบุรี อ.สระบุรี จ.ลพบุรี

คุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือตัวแปรต่างๆ	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
- ทำการเก็บตัวอย่างน้ำฝน เพื่อส่งตรวจวิเคราะห์ห้องปฏิบัติการก่อนเริ่มดำเนินการผลิตเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานทำการตรวจวัดประกอบด้วย ความเป็นกรด-ด่าง ซัลเฟตและไนเตรต ก่อนทำการเปรียบเทียบกับ Guidelines for Drinking-water Quality (WHO,2004)	- ชุมชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการจำนวน 5 จุด ได้แก่ พื้นที่โครงการโรงเรียนอนุบาลสระบุรี วัดตามแยกมาเจริญวัดร่องเพกาและบ้านหนองพิบูล	- ตรวจเป็นประจำทุกเดือนเดือนละ 1 ครั้ง ในช่วงฤดูฝนซึ่งเป็นช่วงนอกฤดูหีบอ้อย (เดือนมิถุนายนถึงเดือนพฤศจิกายน) และเดือนที่มีฝนตกในช่วงฤดูหีบอ้อย (นอกฤดูฝน)	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
4. คุณภาพดิน - ตรวจวัดโลหะหนัก ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง (pH) สารหนู (As) แคดเมียมและสารประกอบแคดเมียม (Cd) ไครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr ⁶⁺) ตะกั่ว (Pb) แมงกานีส และสารประกอบแมงกานีส (Mn) ปรอทและสารประกอบปรอท (Hg) นิกเกิลในรูปของเกลือที่ละลายน้ำได้ (Ni) และซีลีเนียม (Se) และอัตราความสามารถในการดูดซับธาตุไรดิเทียม (SAR)	- บริเวณพื้นที่ปลูกอ้อยหรือพื้นที่สีเขียวของโครงการ จำนวน 4 จุด	- ปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด

หน้า 170/174
กรกฎาคม 2558

ตารางที่ 5 (ต่อ) ตารางสรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบกระเทือนสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
ตั้งอยู่ที่ ต.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือตัวแปรต่างๆ	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
5. การคมนาคมขนส่ง - บันทึกปริมาณจราจรที่เข้า-ออก พื้นที่โครงการโดยแยกประเภทรถและเวลา - บันทึกสถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการคมนาคมขนส่งของโครงการ พร้อมทั้งบันทึกสาเหตุ	- บริเวณทางเข้า-ออกโครงการและเส้นทางรถขนส่ง	- จัดทำสรุปผลทุก 1 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
6. การจัดการของเสีย - เก็บข้อมูลปริมาณ ชนิด การขนส่ง และการจัดการกากของเสียที่เกิดจากการดำเนินโครงการเป็นรายเดือน อย่างต่อเนื่อง	- อาคารพักเก็บของเสีย	- จัดทำสรุปผลทุก 1 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
7. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 7.1) ความร้อนในสถานที่ทำงาน(Heat stress index ในรูป WBGT) - ความร้อน	- ตรวจวัด 3 จุด (1) บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ (2) บริเวณหน่วยผลิตไอน้ำ (3) อาคารหม้อไอน้ำ	- ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูหีบอ้อย 1 ครั้ง และช่วงฤดูละลายน้ำตาล 1 ครั้ง	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด



หน้า 171/174
กรกฎาคม 2558



ตารางที่ 5 (ต่อ) ตารางสรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบกระเทือนสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
ตั้งอยู่ที่ ต.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือตัวแปรต่างๆ	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
7.2) แสงสว่างในการทำงาน - แสงสว่าง	- ตรวจวัด 3 จุด (1) พื้นที่ส่วนการผลิต (2) อาคารซ่อมบำรุง (3) ห้องควบคุม	- ตรวจวัดทุก 6 เดือน	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
7.3) สถิติการเกิดอุบัติเหตุและความเสียหายที่เกิดขึ้นกับโรงงานและการทำงาน - สาเหตุ - ลักษณะการเกิด - ความสูญเสีย - การป้องกันและแก้ไขปัญหามิให้เกิดซ้ำ - การได้รับการรักษาพยาบาลกรณีเกิดอุบัติเหตุหรือเจ็บป่วยตลอดระยะเวลาการทำงาน - การฝึกอบรมปฐมพยาบาลปีละ 1 ครั้ง - การซ่อมแผนฉุกเฉินปีละ 1 ครั้ง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด



หน้า 172/174
กรกฎาคม 2558



ตารางที่ 5 (ต่อ) ตารางสรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
ตั้งอยู่ที่ อ.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

คุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือตัวแปรต่างๆ	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
8. เศรษฐกิจ-สังคม - สำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชนในชุมชนโดยรอบ พร้อมทั้งความคิดเห็นของผู้นำชุมชน ผู้นำท้องถิ่น หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ โดยให้ครอบคลุมชุมชนที่เก็บข้อมูลดัชนีสิ่งแวดล้อมและชุมชนที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากโครงการ	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ ดังรูปที่ 8 ชุมชนในพื้นที่ทำการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ผู้นำชุมชนและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง	- ปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
- บันทึกปัญหาข้อร้องเรียนต่างๆ ที่เกิดขึ้นของชุมชนที่มีต่อโครงการ รวมทั้งวิธีการและระยะเวลาในการดำเนินการแก้ไข โดยให้มีการสรุปและรายงานผลการดำเนินการ	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ ดังรูปที่ 8 ชุมชนในพื้นที่ทำการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ผู้นำชุมชนและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง	- สรุปและรายงานผลการดำเนินการทุก 6 เดือน	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
9. การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน - บันทึกกิจกรรมที่โครงการดำเนินการร่วมกับชุมชนในพื้นที่ โดยให้มีการสรุปและรายงานผลการดำเนินการ	- ชุมชนรอบที่ตั้งโครงการรัศมี 5 กิโลเมตร	- จัดทำรายงานทุก 6 เดือน	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด



หน้า 173/174
กวกฎาคม 2558



ตารางที่ 5 (ต่อ) ตารางสรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
ตั้งอยู่ที่ อ.สระโบสถ์ อ.สระโบสถ์ จ.ลพบุรี

คุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือตัวแปรต่างๆ	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
10. สาธารณสุขและสุขภาพ 10.1) การตรวจร่างกายโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ - ตรวจสุขภาพทั่วไป - ตรวจ X-Ray ปอด - ความเข้มข้นของเลือด - ตรวจวัดการมองเห็น - ตรวจสมรรถภาพการได้ยิน (Audiometry)	- พนักงานทุกคน พนักงานที่ทำงานในสถานที่ที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอ (ห้องตรวจสมรรถภาพการได้ยินต้องเป็นไปตามมาตรฐานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง)	- ก่อนเข้าทำงาน 1 ครั้ง หลังจากนั้นตรวจปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
10.2) สถิติการเจ็บป่วยและการตรวจสุขภาพประจำปี - รวบรวมสถิติการเจ็บป่วย และการตรวจสุขภาพประจำปี	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด



หน้า 174/174
กวกฎาคม 2558



ภาคผนวก ก-2

หนังสืออนุญาตการโอนกิจการโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล

Hypothese:

As a



ที่ ทส ๑๐๐๙.๓ ๓ ๑ ๗ ๙



สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงสามเสนใน
เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๕ มีนาคม ๒๕๕๙

เรื่อง แจ้งโอนสิทธิและความรับผิดชอบต่อรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล
ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด ให้กับบริษัท ร่วมกำลังภาพาวเวอร์ จำกัด

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท ร่วมกำลังภาพาวเวอร์ จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนาหนังสือบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด ที่ ๑๓๖ / ๒๕๕๘ ลงวันที่ ๒๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๙

ด้วย บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด ได้แจ้งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ว่า บริษัทฯ มีความประสงค์ที่จะโอนกิจการโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ตั้งอยู่ที่ ๔๙/๙ ตำบลสระโบสถ์ อำเภอสระโบสถ์ จังหวัดลพบุรี ให้แก่บริษัท ร่วมกำลังภาพาวเวอร์ จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทในกลุ่มบริษัทน้ำตาลไทยรุ่งเรืองเช่นเดียวกัน เพื่อเป็นการปรับโครงสร้างทางธุรกิจให้มีความคล่องตัวและมีประสิทธิภาพในการบริหารงานยิ่งขึ้น ดังนั้น บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด จึงขอโอนสิทธิและหน้าที่ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ซึ่งได้รับมติเห็นชอบรายงานฯ ในการประชุมคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโรงไฟฟ้าพลังความร้อน เมื่อวันที่ ๓๑ มิถุนายน ๒๕๕๘ ให้แก่บริษัท ร่วมกำลังภาพาวเวอร์ จำกัด พร้อมขอเรียนแจ้งและรับรองว่าจะเป็นผู้รับผิดชอบในการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่ระบุไว้ในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด รายละเอียดดังสิ่งที่ส่งมาด้วย

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้นำเรื่องแจ้งโอนสิทธิและความรับผิดชอบต่อรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว เสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโรงไฟฟ้าพลังความร้อน ในการประชุมครั้งที่ ๗/๒๕๕๙ เมื่อวันที่ ๓ มีนาคม ๒๕๕๙ ซึ่งคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติรับทราบการแจ้งโอนสิทธิและความรับผิดชอบต่อรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด ให้กับบริษัท ร่วมกำลังภาพาวเวอร์ จำกัด โดยให้บริษัท ร่วมกำลังภาพาวเวอร์ จำกัด ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด

ซึ่งสำนักงาน...

ซึ่งสำนักข่าวไทยบาง ได้มีเหตุสื่อแจ้งสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม และบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด พร้อมทั้งดำเนินหนังสือแจ้งจังหวัดสระบุรี เพื่อทราบด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทร. ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๒๘

โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๖

ภาคผนวก ก-3

หนังสือนำเสนอรายงานฯ ต่อหน่วยงานราชการ
รอบเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ.2565

บริษัท ร่วมท่าลาภหาวเวอร์ จำกัด

RUAMKALARP POWER CO., LTD.

99/9 หมู่ที่ 4 ตำบลสระโบสถ์ อำเภอสระโบสถ์ จังหวัดลพบุรี 15240

สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน
ประจำเขต 3 (นครสวรรค์)
เลขที่รับ ๐๑๓๑ วันที่ ๒๖/๗/๖๕
เวลา ๑๓.๓๕ น. วันที่ ๒๕

ที่ รลว.สวอ.01/2565

วันที่ 19 กรกฎาคม 2565

เรื่อง ขอส่งรายงานผลการปฏิบัติการตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท ร่วมท่าลาภหาวเวอร์ จำกัด (ระยะดำเนินการ)

เรียน สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน ประจำเขต 3

อ้างถึง หนังสือแจ้งผลการพิจารณาเห็นชอบรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ ทส 3009.7/9312 ลงวันที่ 10 สิงหาคม 2558

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานผลการปฏิบัติการตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท ร่วมท่าลาภหาวเวอร์ จำกัด (ระยะดำเนินการ) ฉบับระหว่างเดือน มกราคม-มิถุนายน 2565 จำนวน 3 ชุด รวม 9 เล่ม
2. แผ่นซีดีรอมที่บรรจุไฟล์รายงานผลปฏิบัติ จำนวน 4 แผ่น

ด้วย บริษัท ร่วมท่าลาภหาวเวอร์ จำกัด ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการพลังงาน เลขที่ กกพ 01-1(2)/60-218 ซึ่งมีสถานประกอบกิจการตั้งอยู่เลขที่ 99/9 หมู่ที่ 4 ตำบลสระโบสถ์ อำเภอสระโบสถ์ จังหวัดลพบุรี ผลิตไฟฟ้าเพื่อใช้ในการของตนเอง ซึ่งได้รับการพิจารณาเห็นชอบต่อรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล และบริษัทต้องจัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงาน) ทุก 6 เดือน เพื่อเสนอต่อหน่วยงานที่อนุญาต โดยปัจจุบันโครงการอยู่ในระยะดำเนินการ

ในการนี้ บริษัทฯ ได้จัดทำรายงานดังกล่าว ฉบับระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 แล้วเสร็จ จึงขอส่งรายงานมายังสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน ประจำเขต 3 เพื่อพิจารณาต่อไป (สิ่งที่ส่งมาด้วย 1 และ 2) ทั้งนี้ หากมีข้อสงสัยสามารถสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ นางยุพาวรรณ ภู่อวรรณ์ ผู้ประสานงาน โทรศัพท์ 092-5956289

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นายเอ้า เพชรวิวรรณ์)

ผู้จัดการทั่วไป



บริษัท ร่วมกัลลาภพาวเวอร์ จำกัด
RUAMKALARP POWER CO.,LTD.

99/9 หมู่ที่ 4 ตำบลสระโบสถ์ อำเภอสระโบสถ์ จังหวัดลพบุรี 15240

ที่ รลว.สวส.02/2565

วันที่ 19 กรกฎาคม 2565

เรื่อง ขอส่งรายงานผลการปฏิบัติการตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการ โรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท ร่วมกัลลาภพาวเวอร์ จำกัด (ระยะดำเนินการ)

เรียน อุตสาหกรรมจังหวัดลพบุรี

อ้างถึง หนังสือแจ้งผลพิจารณาเห็นชอบรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ ทส 3009.7/9312
ลงวันที่ 10 สิงหาคม 2558

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานผลการปฏิบัติการตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการ โรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท ร่วมกัลลาภพาวเวอร์ จำกัด (ระยะดำเนินการ) ฉบับระหว่างเดือน
มกราคม-มิถุนายน 2565 จำนวน 1 ชุด รวม 3 เล่ม
2. แผ่นซีดีรอมที่บรรจุไฟล์รายงานผลปฏิบัติ จำนวน 1 แผ่น

ด้วย บริษัท ร่วมกัลลาภพาวเวอร์ จำกัด ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการพลังงาน เลขที่ กกพ
01-1(2)/60-218 ซึ่งมีสถานประกอบกิจการตั้งอยู่เลขที่ 99/9 หมู่ที่ 4 ตำบลสระโบสถ์ อำเภอสระโบสถ์ จังหวัดลพบุรี
ผลิตไฟฟ้าเพื่อใช้ในการกิจการของตนเอง ซึ่งได้รับการพิจารณาเห็นชอบต่อรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการ โรงไฟฟ้าชีวมวล และบริษัทต้องจัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงาน) ทุก 6 เดือน เพื่อเสนอต่อหน่วยงานที่อนุญาต
โดยปัจจุบันโครงการอยู่ในระยะดำเนินการ

ในการนี้ บริษัทฯ ได้จัดทำรายงานดังกล่าว ฉบับระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 แล้วเสร็จ จึงขอ
ส่งรายงานมายังอุตสาหกรรมจังหวัดลพบุรี เพื่อพิจารณาต่อไป (สิ่งที่ส่งมาด้วย 1 และ 2) ทั้งนี้ หากมีข้อสงสัยสามารถ
สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ นางยุพาวรรณ ภู่อุวรรณ ผู้ประสานงาน โทรศัพท์ 092-5956289

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

สุจิตต์
1/9/65



(นายเสก เพชรวรรณ)

ผู้จัดการทั่วไป

ภาคผนวก ก-4

บันทึกการบำรุงรักษาระบบหล่อเย็น

เลขที่ _____ เดือน _____

ผู้บันทึก ก้อง ภาณุ

(ក្របខណ្ឌ) ផ្លូវបំបែក

(กข๖) วันที่ ๒๑ / ๑๒ / ๒๕๖๖

ଶୁକ୍ରବାର ୨୫.୧୧.୦୧

[illegible]

หน้า ๑๐๒ หน้า ๑๐๓



ใบร้องที่ตรวจพบ

☒ ในช่องที่ควรทราบ (ด้านเครื่องจักรติดปลั๊กไฟการแก้ไขและงานฝึกในพระนิพนธ์ประวัติเครื่องจักร (FM-MT-10))

ภาคผนวก ก-5

ผังขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน



บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด (ลพบุรี)
SARABURI SUGAR Co., Ltd. (Lopburi)

99/9 หมู่ 4 ตำบลสระโบสถ์ อำเภอสระโบสถ์ จังหวัดลพบุรี 15240 Tel. (036) 776647-59 Fax. (036) 776651

ขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียนจากชุมชน

- 1) ติดป้ายช่องทางการรับเรื่องร้องเรียนของทางบริษัทเพื่อให้บุคคลภายนอกได้รับรู้ พร้อมทั้งเบอร์ติดต่อผู้เกี่ยวข้อง



- 2) ประชาสัมพันธ์ให้ผู้นำชุมชนรับรู้เพื่อเป็นตัวแทนของชุมชนมาติดต่อกับทางบริษัทเมื่อมีปัญหา
- 3) ออกเยี่ยมเยือนชุมชนรอบ ๆ เพื่อสร้างสัมพันธ์และติดตามผลกระทบที่อาจเกิดกับชุมชนให้กรอกแบบสำรวจข้อคิดเห็น
- 4) เมื่อได้รับเรื่องร้องเรียนนำเรื่องเสนอผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเพื่อหาวิธีแก้ไข
- 5) หาข้อยุติกันระหว่างผู้ร้องทุกข์กับทางบริษัท
- 6) ดำเนินการแก้ไขปัญหาที่ได้รับร้องเรียน
- 7) แจ้งผลการแก้ไขให้ผู้ได้รับผลกระทบและผู้นำชุมชนรับทราบ

ภาคผนวก ก-6

แบบฟอร์มบันทึกข้อร้องเรียน และแนวทางการแก้ไข



บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด (มหาชน)

แบบฟอร์มแจ้งเรื่องร้องเรียน

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว).....

เรื่อง,ปัญหา.....

มีความประสงค์จะแก้ไข.....

.....

.....

.....

.....

ขอแสดงความนับถือ

.....

(.....)

ผู้ร้องเรียน

.....

(นายมานะ สุขศรี)

.....

(นายพรชัย ชูจริพร)

.....

(นายปวิศ อัญญาธร)

ภาคผนวก ก-7

ระเบียบปฏิบัติเรื่องการเป่าเข้ามาหม้อไอน้ำ

	บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด สาขาที่ 00002	หน้าที่ 1 / 1
	เรื่อง "การเป่าลมเข้าหม้อไอน้ำ"	ฉบับที่ 1
	วิธีปฏิบัติ ที่ WI-1203	15 พฤศจิกายน 2559

อ้างถึง : ระเบียบปฏิบัติเรื่อง "การผลิตไอน้ำ" QP-MT-01

ผู้รับผิดชอบ : พนักงานหน้าเตา

วิธีปฏิบัติงาน :

1. เปิดวาล์วเป่าลมเข้าขนาด 2 นิ้ว เพื่อจ่ายไอน้ำมายังเครื่องเป่าลมเข้า
2. ไล่น้ำในท่อเป่าลมออกจนหมดแล้วปิดวาล์ว
3. เปิดตัววัดหรือคังโซ่ เพื่อเดินเครื่องเป่าลมเข้าครั้งละตัวจนครบทุกชุด
4. เมื่อเสร็จการเป่าลมเข้าครบทุกชุดแล้ว ปิดวาล์วขนาด 2 นิ้ว

ต้นฉบับ

สำเนาที่ 1 ของ 1 ฉบับที่ 12 หม้อไอน้ำ

ภาคผนวก ก-8

รายงานผลการตรวจสอบประสิทธิภาพระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศจาก
ปล่องระบายแบบต่อเนื่อง (CEMs)

รายงานผลการตรวจสอบประสิทธิภาพระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศ
จากปล่องโรงงานแบบต่อเนื่อง (CEMs Performance Specification Report)
โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล

บริษัท ร่วมพัฒนาระบบฯ จำกัด
ที่อยู่ : 794 ถนนกรุงเทพ แขวงวัดโสมนัส เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย
กรุงเทพมหานคร 10100 (สำนักงานใหญ่)

วันที่ตรวจวัด 24-25 มกราคม 2565



สารบัญ

	หน้า
1. บทนำ	1
2. วัตถุประสงค์	1
3. ขอบเขตการดำเนินงาน	1
4. ทัชชีวน	2
5. ตำแหน่งและจำนวนในการคำนวณระบบตรวจวัด	3
6. รายละเอียดเครื่องมือตรวจวัด	3
7. ขั้นตอนการดำเนินการตรวจวัด	3
8. ผลการตรวจสอบ	6
8.1 Relative Accuracy Test	6
8.2 Calibration Drift Test	13
9. สรุปผลการตรวจสอบ	21
9.1 Relative Accuracy Test	21
9.2 Calibration Drift Test	23

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 3-1 เกณฑ์การยอมรับความถูกต้องของระบบ One CEMs	2
ตารางที่ 3-2 เกณฑ์การยอมรับการเปลี่ยนแปลงของค่าการสอบเทียบระบบ CEMs	2
ตารางที่ 8.1-1 HA Relative Accuracy จากปล่องระบบ Stack Boiler A	8
ตารางที่ 8.1-2 HA Relative Accuracy จากปล่องระบบ Stack Boiler B	10
ตารางที่ 8.2-1 HA Calibration Drift Test จากปล่องระบบ Stack Boiler A	13
ตารางที่ 8.2-2 HA Calibration Drift Test จากปล่องระบบ Stack Boiler B	17
ตารางที่ 9.1-1 ผลการตรวจสอบความถูกต้องการทำงาน CEMS โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล	22
ตารางที่ 9.2-1 ผลการตรวจสอบความถูกต้องการตรวจวัด Calibration Drift Test ของโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล	23

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 8.1-1 การตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบ CEMs ของปล่องระบบ	12
ภาพที่ 8.2-1 การตรวจวัดอัตราการไหลของอากาศจากปล่องระบบ	20

ภาพผนวก

- ภาพผนวกที่ 1 เอกสารรับรองผลการตรวจวัด
ภาพผนวกที่ 2 เอกสารหนังสืออนุญาตให้ปฏิบัติงานเอกชน
ภาพผนวกที่ 3 เอกสารผลการประเมินเทียบเครื่องมือ
ภาพผนวกที่ 4 คู่มือปฏิบัติงานเรื่องและแผ่นอุปกรณ์เครื่องมือ

รายงานผลการตรวจสอบประสิทธิภาพระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบบเผาไหม้เชื้อเพลิง
(CEM Performance Specification Report)

โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล

บริษัท ร่วมพัฒนาระบบฯ จำกัด

ที่อยู่: 794 ถนนกรุงเทพ แขวงวัดโสมนัส เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย
กรุงเทพมหานคร 10100 (สำนักงานใหญ่)

วันที่ตรวจวัด 24-25 มกราคม 2565

1. บทนำ

บริษัท ร่วมพัฒนาระบบฯ จำกัด ได้รับมอบหมายจากบริษัท ร่วมพัฒนาระบบฯ จำกัด ให้ดำเนินการ
ตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบบเผาไหม้เชื้อเพลิง โครงการโรงไฟฟ้า
ชีวมวล โดยดำเนินการตรวจวัด ระหว่างวันที่ 24-25 มกราคม 2565 มีรายละเอียดดังนี้

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบบ
เผาไหม้เชื้อเพลิง (Continuous Emission Monitoring System-CEM) ให้เป็นไปตามมาตรฐาน (40 CFR Part 60
Appendix B)

2.2 เพื่อตรวจสอบความแม่นยำและความถูกต้องของปล่องระบบเผาไหม้เชื้อเพลิง (Continuous Emission
Monitoring System-CEM)

3. ขอบเขตการดำเนินงาน

3.1 การตรวจสอบความถูกต้อง (Relative Accuracy test; RA test) ของระบบ CEMs ในการตรวจวัด
ก๊าซ ซึ่งประกอบด้วย ก๊าซออกซิเจน (O_2), ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x), ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์
(SO_2) และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท ร่วมพัฒนาระบบฯ
จำกัด ตามมาตรฐาน US-EPA. 40 CFR Part 60 appendix B, Performance specification 2, 3 และ 4 (PS-2,
PS-3, PS-4) โดยเกณฑ์การยอมรับความถูกต้อง แสดงดังตารางที่ 3-1

3.2 ตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงของการสอบเทียบ (Calibration Drift) ของระบบ CEMs ในการ
ตรวจวัดก๊าซ ซึ่งประกอบด้วย ก๊าซออกซิเจน (O_2), ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x), ก๊าซซัลเฟอร์
ไดออกไซด์ (SO_2) และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท ร่วมพัฒนาระบบฯ
จำกัด ตามมาตรฐาน US-EPA. 40 CFR Part 60 appendix B, Performance specification 2, 3 และ 4
(PS-2, PS-3, PS-4) โดยเกณฑ์การยอมรับความถูกต้อง แสดงดังตารางที่ 3-2

บริษัท ร่วมพัฒนาระบบฯ จำกัด SO-21000056-ENV2402-001, CO-2100001-001

1

5. ส่วนผสมและจำนวนในการคำนวณหาความผิดพลาด

5.1 Relative Accuracy test (RA test)

การตรวจวัดด้วยวิธีมาตรฐาน ซึ่งประกอบด้วย US-EPA. Method 7E สำหรับ NO_x , US-EPA.
Method 3A สำหรับ O_2 และ CO_2 , US-EPA. Method 6C สำหรับ SO_2 และ US-EPA. Method 10 สำหรับ CO
โดยการตรวจวัดด้วยวิธีมาตรฐาน CEMs โดยไม่ทำการสอบเทียบระบบ CEMs

การตรวจวัดด้วยวิธีมาตรฐานของปล่องระบบเผาไหม้เชื้อเพลิง การตรวจวัดเป็นจำนวนทั้งหมด 12 จุด
การตรวจวัด โดยแต่ละจุดการตรวจวัดใช้ระยะเวลาในการตรวจวัดเท่ากับ 20 นาที สำหรับตรวจวัดผลเป็น
อนันต์

6. รายละเอียดของข้อผิดพลาด

6.1 Relative Accuracy Test

6.1.1 ระบบสุ่มตัวอย่าง (Sampling System) ประกอบด้วย

- หลอดดูดอากาศ ทำจากพลาสติกชนิดพิเศษ พร้อมให้ความร้อน เพื่อป้องกันการการกลั่นตัว
- ของความชื้นระบบกรองฝุ่นละเอียด
- ชุดค่าปรับเทียบ (Calibration Valve) ใช้สำหรับทำ Bias check
- สายนำสุ่มตัวอย่าง (Sampling Line)
- ชุดกำจัดความชื้น (Moisture and Condenser)
- เครื่องสูบลมสุ่มตัวอย่าง (Sampling Pump)

6.1.2 เครื่องวิเคราะห์ก๊าซ (Gas Analyzer)

- NO_x Analyzer ใช้เครื่องวิเคราะห์ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนยี่ห้อ Thermo รุ่น 42i-HL
- SO_2 Analyzer ใช้เครื่องวิเคราะห์ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ยี่ห้อ Thermo รุ่น 43i-HL
- CO Analyzer ใช้เครื่องวิเคราะห์ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ยี่ห้อ API รุ่น T300
- O_2 Analyzer ใช้เครื่องวิเคราะห์ก๊าซออกซิเจนยี่ห้อ Teledyne รุ่น T803

6.2 CD Test

- กำหนดมาตรฐานตามมาตรฐาน US-EPA.

7. ขั้นตอนการดำเนินการตรวจวัด

7.1 Relative Accuracy Test

- ขั้นตอนการ 1 ตรวจสอบระบบตรวจวัดด้วยวิธีมาตรฐาน ด้วยการทำการสอบเทียบเครื่อง
วิเคราะห์ก๊าซ (Analyzer Calibration Error Test) ด้วยวิธีมาตรฐานซึ่งหาความเข้มข้นแล้ว หลังจากนั้น
ทำการตรวจสอบความแม่นยำของระบบตรวจวัด (System Bias Test)

บริษัท ร่วมพัฒนาระบบฯ จำกัด SO-21000056-ENV2402-001, CO-2100001-001

2

ตารางที่ 3-1 เกณฑ์การยอมรับความถูกต้องของระบบ Gas CEMs

PS	ชนิดพิษ	เกณฑ์ความถูกต้อง
2	SO_2 , NO_x	- 20% ของค่าวิธีการมาตรฐาน (Reference method) เมื่อค่าเฉลี่ยของ มลพิษจะตรวจวัดสูงกว่า 50% ของค่ามาตรฐานการปล่อยมลพิษ (Emission Standard) - 10% ของค่ามาตรฐานการปล่อยมลพิษ เมื่อค่าเฉลี่ยของมลพิษจะ ตรวจวัดต่ำกว่า 50% ของค่ามาตรฐานการปล่อยมลพิษ (Emission Standard)
3	O_2	1% ของค่า O_2
4	CO	- 10% ของค่าวิธีการมาตรฐาน (Reference method) เมื่อค่าเฉลี่ยของ มลพิษจะตรวจวัดสูงกว่า 50% ของค่ามาตรฐานการปล่อยมลพิษ (Emission Standard) - 5% ของค่ามาตรฐานการปล่อยมลพิษ เมื่อค่าเฉลี่ยของมลพิษจะ ตรวจวัดต่ำกว่า 50% ของค่ามาตรฐานการปล่อยมลพิษ (Emission Standard)

ตารางที่ 3-2 เกณฑ์การยอมรับการเปลี่ยนแปลงของระบบของระบบ CEMs

PS	ชนิดพิษ	เกณฑ์ความถูกต้อง
2	SO_2 , NO_x	2.5 % ของค่า Span ที่พบมาตรฐาน
3	O_2	0.5 % ของค่า O_2 ที่พบมาตรฐาน
4	CO	5 % ของค่า Span ที่พบมาตรฐาน (ซึ่งเฉลี่ย 6 จาก 7 วัน)

4. คำนิยาม

4.1 Relative Accuracy test (RA test) หมายถึง การตรวจสอบความถูกต้องของค่าตรวจวัดที่ได้
จากระบบ CEMs โดยขั้นตอนการทดสอบระบบ โดยเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง ค่าความเข้มข้นของ
ก๊าซที่ตรวจวัดโดยระบบ CEMs กับค่าความเข้มข้นของก๊าซที่ตรวจวัดโดยวิธีมาตรฐาน

4.2 Calibration Drift (CD) หมายถึง ค่าความแตกต่างระหว่างค่าจากเครื่องตรวจวัดระบบ CEMs
กับค่าอ้างอิงจากวิธีมาตรฐาน

4.3 Reference Method (RM) หมายถึง วิธีมาตรฐานที่นำมาใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่าง
หรือนำไปคำนวณหาความผันแปร

บริษัท ร่วมพัฒนาระบบฯ จำกัด SO-21000056-ENV2402-001, CO-2100001-001

2

- ขั้นตอนการ 2 ทำการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซจากปล่องระบบเผาไหม้เชื้อเพลิง
ซึ่งประกอบด้วย US-EPA. Method 3A สำหรับ O_2 , US-EPA. Method 6C สำหรับ SO_2 , US-EPA. Method
10 สำหรับ CO และ US-EPA. Method 7E สำหรับ NO_x โดยการตรวจวัด 12 จุดการตรวจวัด โดยแต่ละ
จุดการตรวจวัดใช้เวลาในการตรวจวัดไม่น้อยกว่า 20 นาทีและทำ system bias test ในระหว่างจุดการตรวจวัด
ด้วย

- ขั้นตอนการ 3 ค่าความเข้มข้นก๊าซที่ตรวจวัดได้แต่ละจุดการตรวจวัด ต้องทำการปรับค่าความ
ผลจากระบบเทียบ

- ขั้นตอนการ 4 นำข้อมูลจากการตรวจวัดด้วยวิธีมาตรฐานมาเทียบกับข้อมูลการตรวจวัดจาก
ระบบ CEMs

- ขั้นตอนการ 5 คำนวณค่าเฉลี่ยของค่าความแตกต่างระหว่างข้อมูลจากการตรวจวัดด้วยวิธี
มาตรฐานมาเทียบกับข้อมูลการตรวจวัดจากระบบ CEMs, ค่าความแม่นยำมาตรฐาน, ค่าสัมประสิทธิ์
ค่าเฉลี่ย และค่า Relative Accuracy

สมการพื้นฐานในการคำนวณ ได้แก่

ค่าเฉลี่ย

$$\bar{d} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n d_i$$

เมื่อ n = จำนวนชุดข้อมูล

$\sum_{i=1}^n d_i$ = ผลรวมของค่าความแตกต่างของแต่ละชุดข้อมูล

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$$sd = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n d_i^2 - \frac{(\sum_{i=1}^n d_i)^2}{n}}{n-1}}$$

ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น

$$cc = t \frac{sd}{\sqrt{n}}$$

$$\text{เมื่อ } t_{n-1, 95\%} = t - value$$

บริษัท ร่วมพัฒนาระบบฯ จำกัด SO-21000056-ENV2402-001, CO-2100001-001

4

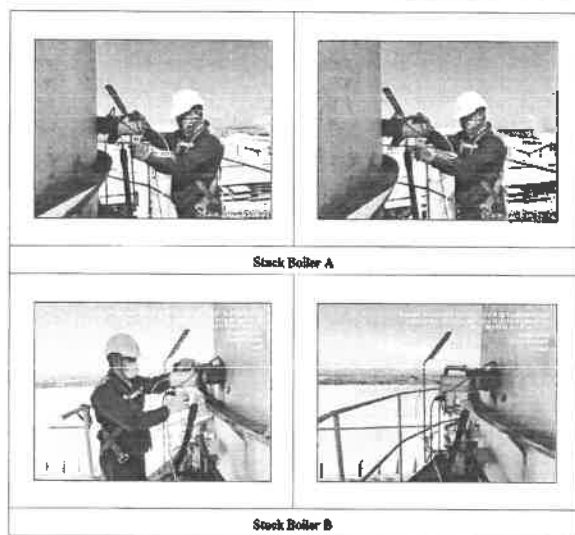
โครงการพัฒนาระบบผลิตพลังงานทดแทนจากชีวมวล
โครงการพัฒนาระบบผลิตพลังงานทดแทนจากชีวมวล

ตารางที่ 8.1-2 (ต่อ) HR Relative Accuracy ของเครื่องวัด Stack Boiler B

จุดวัด	SO ₂		CO	
	จุดวัด	ความคลาดเคลื่อน (%)	จุดวัด	ความคลาดเคลื่อน (%)
1	1700	17.28	17.06	61.22
2	1721	17.41	17.37	61.22
3	1742	18.62	18.62	61.22
4	1803	18.23	18.23	61.22
5	1824	18.44	18.44	61.22
6	1845	18.65	18.65	61.22
7	1866	18.86	18.86	61.22
8	1887	19.07	19.07	61.22
9	1908	19.28	19.28	61.22
10	1929	19.49	19.49	61.22
11	1950	19.70	19.70	61.22
12	1971	19.91	19.91	61.22
Average				
SD				
Condition Coefficient				
Relative Accuracy (%)				
Performance Specifications (PSA)				
Interpolated SO ₂ and CO ₂ data were used to calculate dry basis and % oxygen.				
Request				
1 % of Oxygen (Dry Value)				
20% of SO ₂ Value (Dry, 100.00 ppmv @ 7% O ₂)				
20% of SO ₂ Value (Dry, 100.00 ppmv @ 7% O ₂)				
10% of SO ₂ Value (CO dry ppmv @ 7% O ₂)				

บริษัท ไทยนิวเทค จำกัด SO-2100005-001-001, CO-2100005-001

โครงการพัฒนาระบบผลิตพลังงานทดแทนจากชีวมวล
โครงการพัฒนาระบบผลิตพลังงานทดแทนจากชีวมวล



ภาพที่ 8.1-1 การตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบ CEMS ของปล่องระบบ

โครงการพัฒนาระบบผลิตพลังงานทดแทนจากชีวมวล
โครงการพัฒนาระบบผลิตพลังงานทดแทนจากชีวมวล

ตารางที่ 8.1-1 (ต่อ) HR Relative Accuracy ของเครื่องวัด Stack Boiler A

จุดวัด	SO ₂		CO	
	จุดวัด	ความคลาดเคลื่อน (%)	จุดวัด	ความคลาดเคลื่อน (%)
1	18.58	11.80	46.41	13.17
2	18.58	11.80	46.41	13.17
3	18.58	11.80	46.41	13.17
4	18.58	11.80	46.41	13.17
5	18.58	11.80	46.41	13.17
6	18.58	11.80	46.41	13.17
7	18.58	11.80	46.41	13.17
8	18.58	11.80	46.41	13.17
9	18.58	11.80	46.41	13.17
10	18.58	11.80	46.41	13.17
11	18.58	11.80	46.41	13.17
12	18.58	11.80	46.41	13.17
Average				
SD				
Condition Coefficient				
Relative Accuracy (%)				
Performance Specifications (PSA)				
Interpolated SO ₂ and CO ₂ data were used to calculate dry basis and % oxygen.				
Request				
1 % of Oxygen (Dry Value)				
20% of SO ₂ Value (Dry, 100.00 ppmv @ 7% O ₂)				
20% of SO ₂ Value (Dry, 100.00 ppmv @ 7% O ₂)				
10% of SO ₂ Value (CO dry ppmv @ 7% O ₂)				

บริษัท ไทยนิวเทค จำกัด SO-2100005-001-001, CO-2100005-001

โครงการพัฒนาระบบผลิตพลังงานทดแทนจากชีวมวล
โครงการพัฒนาระบบผลิตพลังงานทดแทนจากชีวมวล

จุดวัด	SO ₂		CO	
	จุดวัด	ความคลาดเคลื่อน (%)	จุดวัด	ความคลาดเคลื่อน (%)
1	17.08	17.20	10.90	10.38
2	17.11	17.43	10.38	10.38
3	17.42	18.02	10.38	10.38
4	18.03	18.23	9.75	9.75
5	18.24	18.44	9.75	9.75
6	18.45	18.65	9.75	9.75
7	18.66	18.86	9.75	9.75
8	18.87	19.07	9.75	9.75
9	19.08	19.28	9.75	9.75
10	19.29	19.49	9.75	9.75
11	19.50	19.70	9.75	9.75
12	19.71	19.91	9.75	9.75
Average				
SD				
Condition Coefficient				
Relative Accuracy (%)				
Performance Specifications (PSA)				
Interpolated SO ₂ and CO ₂ data were used to calculate dry basis and % oxygen.				
Request				
1 % of Oxygen (Dry Value)				
20% of SO ₂ Value (Dry, 100.00 ppmv @ 7% O ₂)				
20% of SO ₂ Value (Dry, 100.00 ppmv @ 7% O ₂)				
10% of SO ₂ Value (CO dry ppmv @ 7% O ₂)				

บริษัท ไทยนิวเทค จำกัด SO-2100005-001-001, CO-2100005-001

8.2 Calibration Drift Test

8.2.1 Stack Boiler A

ผลการตรวจสอบประสิทธิภาพการวัดค่าของระบบ CEM ของโรงผลิตปูนซีเมนต์
1) ตรวจสอบเป็นไปตามตารางที่ 8.2-1 และผลการตรวจวัดค่าตามตารางที่ 8.2-1

ตารางที่ 8.2-1 NB Calibration Drift Test จากข้อมูลระบบ Stack Boiler A

Low Level: Zero of Measurement range (Meas.range = 3500 ppm.)							
Day	Date	Start-Stop/Time	Gas: Nitrogen 99.99%		Results <± 5% of Meas. range		
			Expectation ppm	Reading ppm	Difference Error	Error %	Note.
1	18/1/65	11:00-12:00	0	-1	1	-0.17	Pass
2	19/1/65	11:00-12:00	0	-1	1	-0.17	Pass
3	20/1/65	11:00-12:00	0	0.3	0	0.05	Pass
4	21/1/65	11:00-12:00	0	-7	7	-1.18	Pass
5	22/1/65	11:00-12:00	0	-3	3	-0.51	Pass
6	23/1/65	11:00-12:00	0	-1	1	-0.17	Pass
7	24/1/65	11:00-12:00	0	-1	1	-0.17	Pass

High level: 50-100% of Measurement range (Meas.range = 2500 ppm.)							
Day	Date	Start-Stop/Time	Gas: CO		Results <± 5% of Meas. range		
			Expectation ppm	Reading ppm	Difference Error	Error %	Note.
1	18/1/65	11:00-12:00	593.9	578	15.9	-2.68	Pass
2	19/1/65	11:00-12:00	593.9	577	16.9	-2.85	Pass
3	20/1/65	11:00-12:00	593.9	569	24.9	-4.19	Pass
4	21/1/65	11:00-12:00	593.9	565	28.9	-4.87	Pass
5	22/1/65	11:00-12:00	593.9	579	14.9	-2.51	Pass
6	23/1/65	11:00-12:00	593.9	574	19.9	-3.35	Pass
7	24/1/65	11:00-12:00	593.9	573	20.9	-3.52	Pass

Remark: Accepted Criteria: Calibration drift of CO < ± 5% of Measurement range.

บริษัท สยามซีเมนต์ จำกัด SO-2100055-001/2002-R03, CO-2100009-B001

13

ตารางที่ 8.2-1 (ต่อ) NB Calibration Drift Test จากข้อมูลระบบ Stack Boiler A

Low Level: Zero of Measurement range (Meas.range = 200 ppm.)							
Day	Date	Start-Stop/Time	Gas: Nitrogen 99.99%		Results <± 2.5% of Meas. range		
			Expectation ppm	Reading ppm	Difference Error	Error %	Note.
1	18/1/65	11:00-12:00	0	0	0	0.22	Pass
2	19/1/65	11:00-12:00	0	1	-1	0.50	Pass
3	20/1/65	11:00-12:00	0	0	0	0.00	Pass
4	21/1/65	11:00-12:00	0	-3	3	-1.49	Pass
5	22/1/65	11:00-12:00	0	-7	7	-3.47	Pass
6	23/1/65	11:00-12:00	0	0	0	0.00	Pass
7	24/1/65	11:00-12:00	0	1	-1	0.50	Pass

High level: 50-100% of Measurement range (Meas.range = 300 ppm.)							
Day	Date	Start-Stop/Time	Gas: SO ₂		Results <± 2.5% of Meas. range		
			Expectation ppm	Reading ppm	Difference Error	Error %	Note.
1	18/1/65	11:00-12:00	201.8	199.8	2	-0.99	Pass
2	19/1/65	11:00-12:00	201.8	199.4	2	-1.19	Pass
3	20/1/65	11:00-12:00	201.8	198.3	4	-1.73	Pass
4	21/1/65	11:00-12:00	201.8	199.4	2	-1.19	Pass
5	22/1/65	11:00-12:00	201.8	198.4	3	-1.68	Pass
6	23/1/65	11:00-12:00	201.8	199.4	2.4	-1.19	Pass
7	24/1/65	11:00-12:00	201.8	199.7	2.1	-1.04	Pass

Remark: Accepted Criteria: Calibration drift of SO₂ < ± 2.5% of Measurement range.

บริษัท สยามซีเมนต์ จำกัด SO-2100055-001/2002-R03, CO-2100009-B001

15

ตารางที่ 8.2-1 (ต่อ) NB Calibration Drift Test จากข้อมูลระบบ Stack Boiler A

Low Level: Zero of Measurement range (Meas.range = 200 ppm.)							
Day	Date	Start-Stop/Time	Gas: Nitrogen 99.99%		Results <± 2.5% of Meas. range		
			Expectation ppm	Reading ppm	Difference Error	Error %	Note.
1	18/1/65	11:00-12:00	0	-3	3	-1.51	Pass
2	19/1/65	11:00-12:00	0	-2	2	-1.01	Pass
3	20/1/65	11:00-12:00	0	-1	1	-0.50	Pass
4	21/1/65	11:00-12:00	0	0	0	0.00	Pass
5	22/1/65	11:00-12:00	0	-4	4	-2.01	Pass
6	23/1/65	11:00-12:00	0	0	0	0.00	Pass
7	24/1/65	11:00-12:00	0	0	0	0.00	Pass

High level: 50-100% of Measurement range (Meas.range = 200 ppm.)							
Day	Date	Start-Stop/Time	Gas: NO		Results <± 2.5% of Meas. range		
			Expectation ppm	Reading ppm	Difference Error	Error %	Note.
1	18/1/65	11:00-12:00	198.6	204	-5.4	2.72	Pass
2	19/1/65	11:00-12:00	198.6	203	-4.4	2.22	Pass
3	20/1/65	11:00-12:00	198.6	201	-2.4	1.21	Pass
4	21/1/65	11:00-12:00	198.6	205	-6.4	3.22	Pass
5	22/1/65	11:00-12:00	198.6	204	-5.4	2.72	Pass
6	23/1/65	11:00-12:00	198.6	197	1.6	-0.81	Pass
7	24/1/65	11:00-12:00	198.6	189	9.6	-4.83	Pass

Remark: Accepted Criteria: Calibration drift of NO < ± 2.5% of Measurement range.

บริษัท สยามซีเมนต์ จำกัด SO-2100055-001/2002-R03, CO-2100009-B001

14

ตารางที่ 8.2-1 (ต่อ) NB Calibration Drift Test จากข้อมูลระบบ Stack Boiler A

Calibration Drift Test Report											
Day	Date	Start-Stop/Time	O ₂ ~ 0%			O ₂ ~ 18.21%			Ambient air ~ 20.95%		
			Exp.	Read	Error	Exp.	Read	Error	Exp.	Read	Error
			%	%	%	%	%	%	%	%	
1	18/1/65	11:00-12:00	0	0.03	0.14	17.65	17.55	-0.46	20.9	20.9	0.00
2	19/1/65	11:00-12:00	0	0.04	0.19	17.65	17.55	-0.45	20.9	20.9	0.00
3	20/1/65	11:00-12:00	0	0.02	0.10	17.65	17.55	-0.45	20.9	20.7	-0.97
4	21/1/65	11:00-12:00	0	0.07	0.33	17.65	17.55	-0.45	20.9	20.9	0.00
5	22/1/65	11:00-12:00	0	0.03	0.14	17.65	17.55	-0.45	20.9	20.8	-0.48
6	23/1/65	11:00-12:00	0	0.02	0.10	17.65	17.55	-0.45	20.9	20.9	0.00
7	24/1/65	11:00-12:00	0	0.02	0.10	17.65	17.55	-0.45	20.9	20.9	0.00
Results			Zero Level pass			Middle Level pass			High Level pass		

Remark: Accepted Criteria: Calibration drift of O₂ < ± 0.5% of Measurement range.

บริษัท สยามซีเมนต์ จำกัด SO-2100055-001/2002-R03, CO-2100009-B001

16

8.2.2 Stack Boiler B

ผลการตรวจสอบประสิทธิภาพการดำเนินงานของระบบ CEM ของปล่องโรงงาน B

รายละเอียดเป็นไปตามตารางที่ 8.2-2 และภาพการตรวจวัดค่าที่ 8.2-1

ตารางที่ 8.2-2 HN Calibration Drift Test จากปล่องโรงงาน Stack Boiler B

Low Level : Zero of Measurement range (Meas.range = 200 ppm.)							
Day	Date	Start-Stop/Time	Gas: Nitrogen 99.99%		Results <= 5% of Meas. range		
			Expectation ppm	Reading ppm	Difference Error	Error %	Note.
1	18/12/63	14:00-15:00	0	0.3	0	-0.01	pass
2	19/12/63	14:00-15:00	0	0.2	0	-0.01	pass
3	20/12/63	14:00-15:00	0	0.1	0	0.00	pass
4	21/12/63	14:00-15:00	0	0.1	0	0.00	pass
5	22/12/63	14:00-15:00	0	0.3	0	-0.01	pass
6	23/12/63	14:00-15:00	0	0.3	0	-0.01	pass
7	24/12/63	14:00-15:00	0	0.4	0	0.00	pass
High level : 50-100% of Measurement range (Meas.range = 200 ppm.)							
Day	Date	Start-Stop/Time	Gas: CO		Results <= 5% of Meas. range		
			Expectation ppm	Reading ppm	Difference Error	Error %	Note.
1	18/12/63	14:00-15:00	691.8	701	-9.2	-0.37	pass
2	19/12/63	14:00-15:00	691.8	702	-11.2	-0.45	pass
3	20/12/63	14:00-15:00	691.8	698	-5.2	-0.25	pass
4	21/12/63	14:00-15:00	691.8	689	2.8	0.11	pass
5	22/12/63	14:00-15:00	691.8	701	-9.2	-0.37	pass
6	23/12/63	14:00-15:00	691.8	702	-10.2	-0.41	pass
7	24/12/63	14:00-15:00	691.8	700	-8.2	-0.35	pass

Remark: Accepted Criteria: Calibration drift of CO < ± 5% of Measurement range.

ตารางที่ 8.2-2 (ต่อ) HN Calibration Drift Test จากปล่องโรงงาน Stack Boiler B

Low Level : Zero of Measurement range (Meas.range = 200 ppm.)							
Day	Date	Start-Stop/Time	Gas: Nitrogen 99.99%		Results <= 2.5% of Meas. range		
			Expectation ppm	Reading ppm	Difference Error	Error %	Note.
1	18/12/63	14:00-15:00	0	0.3	0	-0.15	pass
2	19/12/63	14:00-15:00	0	0.1	0	-0.05	pass
3	20/12/63	14:00-15:00	0	0.3	0	-0.15	pass
4	21/12/63	14:00-15:00	0	0.1	0	-0.05	pass
5	22/12/63	14:00-15:00	0	0.1	0	-0.05	pass
6	23/12/63	14:00-15:00	0	0.1	0	-0.05	pass
7	24/12/63	14:00-15:00	0	0.2	0	-0.10	pass
High level : 50-100% of Measurement range (Meas.range = 200 ppm.)							
Day	Date	Start-Stop/Time	Gas: SO ₂		Results <= 2.5% of Meas. range		
			Expectation ppm	Reading ppm	Difference Error	Error %	Note.
1	18/12/63	14:00-15:00	199	196	3	1.50	pass
2	19/12/63	14:00-15:00	199	197	2	1.00	pass
3	20/12/63	14:00-15:00	199	196	3	1.50	pass
4	21/12/63	14:00-15:00	199	195	4	2.00	pass
5	22/12/63	14:00-15:00	199	199	0	0.00	pass
6	23/12/63	14:00-15:00	199	203	-4	-2.00	pass
7	24/12/63	14:00-15:00	199	201	-2	-1.00	pass

Remark: Accepted Criteria: Calibration drift of SO₂ < ± 2.5% of Measurement range.

ตารางที่ 8.2-2 (ต่อ) HN Calibration Drift Test จากปล่องโรงงาน Stack Boiler B

Low Level : Zero of Measurement range (Meas.range = 200 ppm.)							
Day	Date	Start-Stop/Time	Gas: Nitrogen 99.99%		Results <= 2.5% of Meas. range		
			Expectation ppm	Reading ppm	Difference Error	Error %	Note.
1	18/12/63	14:00-15:00	0	-0.3	0	0.15	pass
2	19/12/63	14:00-15:00	0	-0.1	0	0.05	pass
3	20/12/63	14:00-15:00	0	-0.4	0	0.20	pass
4	21/12/63	14:00-15:00	0	-0.2	0	0.10	pass
5	22/12/63	14:00-15:00	0	0.1	0	-0.05	pass
6	23/12/63	14:00-15:00	0	0	0	0.00	pass
7	24/12/63	14:00-15:00	0	0.1	0	-0.05	pass
High level : 50-100% of Measurement range (Meas.range = 200 ppm.)							
Day	Date	Start-Stop/Time	Gas: NO		Results <= 2.5% of Meas. range		
			Expectation ppm	Reading ppm	Difference Error	Error %	Note.
1	18/12/63	14:00-15:00	199.8	198	1.8	0.90	pass
2	19/12/63	14:00-15:00	199.8	196	3.8	1.90	pass
3	20/12/63	14:00-15:00	199.8	199	0.8	0.40	pass
4	21/12/63	14:00-15:00	199.8	201	-1.2	-0.60	pass
5	22/12/63	14:00-15:00	199.8	203	-3.2	-1.60	pass
6	23/12/63	14:00-15:00	199.8	201	-1.2	-0.60	pass
7	24/12/63	14:00-15:00	199.8	202	-2.2	-1.10	pass

Remark: Accepted Criteria: Calibration drift of NO < ± 2.5% of Measurement range.

ตารางที่ 8.2-2 (ต่อ) HN Calibration Drift Test จากปล่องโรงงาน Stack Boiler B

Calibration Drift Test Report												
Day	Date	Start-Stop/Time	O ₂ = 0%			O ₂ = 9%			Ambient air = 20.9%			
			Exp.	Read	Error	Exp.	Read	Error	Exp.	Read	Error	
			%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
1	18/12/63	14:00-15:00	0	0.1	-0.1	18.21	18.13	0.08	20.85	20.88	0.07	
2	19/12/63	14:00-15:00	0	0.2	-0.2	18.21	18.15	0.06	20.85	20.89	0.26	
3	20/12/63	14:00-15:00	0	0.1	-0.1	18.21	18.27	-0.06	20.86	20.74	0.21	
4	21/12/63	14:00-15:00	0	-0.1	0.1	18.21	18.10	0.11	20.95	20.93	0.02	
5	22/12/63	14:00-15:00	0	0.1	-0.1	18.21	18.19	0.02	20.95	20.82	0.13	
6	23/12/63	14:00-15:00	0	0.1	-0.1	18.21	18.11	0.10	20.95	20.85	0.07	
7	24/12/63	14:00-15:00	0	0.1	-0.1	18.21	18.13	0.08	20.95	20.99	-0.04	
Result:			Zero Level			pass	Middle Level			pass	High Level	pass

Remark: Accepted Criteria: Calibration drift of O₂ < ± 0.3% of Measurement range.



ภาพที่ 8.2-1 การตรวจสอบ HN Calibration Drift Test จากปล่องโรงงาน

9. สรุปผลการตรวจสอบ

9.1 Relative Accuracy Test

ผลการตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบบผลิตไฟฟ้าชีวมวล โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท ร่วมกันสหพัฒน จำกัด ในส่วนของระบบตรวจวัดก๊าซซึ่งประกอบด้วย ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x), ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂), ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และก๊าซออกซิเจน (O₂) แสดงดังตารางที่ 9.1-1 พบว่า

Stack Boiler A มีประสิทธิภาพของระบบตรวจวัดก๊าซออกซิเจน (O₂) ผลตรวจวัดมีความแตกต่างจากวิธีมาตรฐาน เท่ากับ 0.37 เปอร์เซ็นต์ ส่วนระบบตรวจวัดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x), ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂), และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ผลตรวจวัดมีความแตกต่างจากวิธีมาตรฐาน เท่ากับ 17.76, 7.93 และ 3.20 เปอร์เซ็นต์ (ตามลำดับ) ซึ่งเป็นไปตามข้อกำหนดของ US-EPA. 40 CFR Part 60 Appendix B, Performance Specification 2, 3 และ 4 (PS-2, PS-3, PS-4) กำหนดให้ผลตรวจวัดก๊าซออกซิเจนมีความแตกต่างไม่เกิน 1 เปอร์เซ็นต์ จากวิธีมาตรฐาน ส่วนผลตรวจวัดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน, ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ กำหนดให้มีความแตกต่างไม่เกิน 20 เปอร์เซ็นต์ จากวิธีมาตรฐาน และค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ กำหนดให้มีความแตกต่างไม่เกิน 10 เปอร์เซ็นต์ จากวิธีมาตรฐาน พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

Stack Boiler B มีประสิทธิภาพของระบบตรวจวัดก๊าซออกซิเจน (O₂) ผลตรวจวัดมีความแตกต่างจากวิธีมาตรฐาน เท่ากับ 0.30 เปอร์เซ็นต์ ส่วนระบบตรวจวัดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x), ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂), และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ผลตรวจวัดมีความแตกต่างจากวิธีมาตรฐาน เท่ากับ 8.77, 5.20 และ 2.97 เปอร์เซ็นต์ (ตามลำดับ) ซึ่งเป็นไปตามข้อกำหนดของ US-EPA. 40 CFR Part 60 Appendix B, Performance Specification 2, 3 และ 4 (PS-2, PS-3, PS-4) กำหนดให้ผลตรวจวัดก๊าซออกซิเจนมีความแตกต่างไม่เกิน 1 เปอร์เซ็นต์ จากวิธีมาตรฐาน ส่วนผลตรวจวัดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน, ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ กำหนดให้มีความแตกต่างไม่เกิน 20 เปอร์เซ็นต์ จากวิธีมาตรฐาน ส่วนก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ กำหนดให้มีความแตกต่างไม่เกิน 10 เปอร์เซ็นต์ จากวิธีมาตรฐาน พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

โครงการระบบผลิตไฟฟ้าระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบบผลิตไฟฟ้า
โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท ร่วมกันสหพัฒน จำกัด

ตารางที่ 9.1-1 ผลการตรวจสอบความถูกต้องของการวัดก๊าซ CEMS โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล

สถานี	ค่าจริงวัดได้	ค่าที่คำนวณได้	ความแตกต่าง	ค่าเฉลี่ย	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าเฉลี่ย	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด
Stack Boiler A	NO _x	ppmvd @ 7% O ₂	179.52	151.41	5.93	3.77	17.76	2.20	ค่า
	SO ₂	ppmvd @ 7% O ₂	28.42	27.21	0.48	0.32	7.93	5.10	ค่า
	CO	ppmvd @ 7% O ₂	551.57	548.51	13.00	10.41	3.20	5.40	ค่า
	O ₂	% (Dry Basis)	9.73	9.36	0.23	-	0.37	5.1	ค่า
Stack Boiler B	NO _x	ppmvd @ 7% O ₂	172.21	157.07	0.40	8.26	8.77	5.20	ค่า
	SO ₂	ppmvd @ 7% O ₂	31.55	28.87	1.33	0.82	5.20	5.20	ค่า
	CO	ppmvd @ 7% O ₂	1,410.63	1,372.36	12.00	9.69	2.97	5.10	ค่า
	O ₂	% (Dry Basis)	10.18	9.88	0.01	-	0.30	5.1	ค่า

9.2 Calibration Drift Test

ผลการตรวจวัด Calibration Drift Test ของอากาศจากปล่องระบบอากาศจากแบบจำลองของโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท ร่วมกันสหพัฒน จำกัด ในส่วนของระบบตรวจวัดก๊าซซึ่งประกอบด้วย ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x), ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂), ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และก๊าซออกซิเจน (O₂) ของปล่อง Stack Boiler A และ Stack Boiler B แสดงดังตารางที่ 9.2-1

ตารางที่ 9.2-1 ผลการตรวจสอบความถูกต้องของการตรวจวัด Calibration Drift Test ของโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล

สถานี	ชนิดของตรวจวัด	% Error			% ความคลาดเคลื่อน	สรุปผลการตรวจสอบ
		Low Level	Middle Level	High Level		
Stack Boiler A	NO _x	-2.01 - 0.80	-	-4.83 - 3.22	< ± 2.5%	ผ่าน
	SO ₂	-3.47 - 0.30	-	-1.73 - (-0.99)	< ± 2.5%	ผ่าน
	CO	-1.78 - 0.05	-	-8.87 - (-2.51)	< ± 5%	ผ่าน
	O ₂	0.10-0.33	-0.48 - (-0.48)	-0.97 - 0.00	< ± 0.5%	ผ่าน
Stack Boiler B	NO _x	-2.01 - 0.80	-	-4.83 - 3.22	< ± 2.5%	ผ่าน
	SO ₂	-3.47 - 0.30	-	-1.73 - (-0.99)	< ± 2.5%	ผ่าน
	CO	-1.78 - 0.05	-	-8.87 - (-2.51)	< ± 5%	ผ่าน
	O ₂	0.10-0.33	-0.48 - (-0.48)	-0.97 - 0.00	< ± 0.5%	ผ่าน



บริษัท เอ็นวิเทล จำกัด 540,540/1 ถนนพหลโยธิน 7 แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10160
Envitab Co., Ltd. 540,540/1 Soi Bangkhoe 7 Bangkhoe Bangkok Bangkok 10160
Tel : 02-802-3577-8 Fax: 02-802-3773 E-mail : info@evltesting.com



รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล
ชื่อลูกค้า : บริษัท โรงไฟฟ้าชีวมวล จำกัด
ชื่อผู้ตรวจ : 794 ถนนพหลโยธิน แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10160
วิธีการเก็บตัวอย่าง : US EPA Performance Specification 2,3,4
สถานที่เก็บตัวอย่าง : Stack Boiler A
วันที่เก็บตัวอย่าง : 18 - 24 มกราคม 2565 วันที่วิเคราะห์ : 27 มกราคม 2565
วันที่ตรวจรับ : 27 มกราคม - 18 กุมภาพันธ์ 2565 วันที่ออกใบรายงาน : 15 กุมภาพันธ์ 2565
หมายเลขตัวอย่าง : AR-22-004086-004101 หมายเลขตรวจรับ : 00197/65

Low Level : Zero of Measurement range (Meas.range = 2500 ppm.)							
Day	Date	Start-Stop/Time	Gas: Nitrogen 99.99%		Results <± 5% of Meas. range		
			Expectation ppm	Reading ppm	Difference Error	Error %	Note.
1	18/1/65	11:00-12:00	0	-1	1	-0.17	Pass
2	19/1/65	11:00-12:00	0	-1	1	-0.17	Pass
3	20/1/65	11:00-12:00	0	0.3	0	0.05	Pass
4	21/1/65	11:00-12:00	0	-7	7	-1.18	Pass
5	22/1/65	11:00-12:00	0	-3	3	-0.51	Pass
6	23/1/65	11:00-12:00	0	-1	1	-0.17	Pass
7	24/1/65	11:00-12:00	0	-1	1	-0.17	Pass

High level : 98-100% of Measurement range (Meas.range = 2500 ppm.)							
Day	Date	Start-Stop/Time	Gas: CO		Results <± 5% of Meas. range		
			Expectation ppm	Reading ppm	Difference Error	Error %	Note.
1	18/1/65	11:00-12:00	593.9	579	15.9	-2.68	Pass
2	19/1/65	11:00-12:00	593.9	577	16.9	-2.85	Pass
3	20/1/65	11:00-12:00	593.9	569	24.9	-4.19	Pass
4	21/1/65	11:00-12:00	593.9	565	28.9	-4.87	Pass
5	22/1/65	11:00-12:00	593.9	579	14.9	-2.51	Pass
6	23/1/65	11:00-12:00	593.9	574	19.9	-3.35	Pass
7	24/1/65	11:00-12:00	593.9	573	20.9	-3.52	Pass

Remarks: Accepted Criteria: Calibration drift of CO <± 5% of Measurement range.

ภาพผนวก 1 เอกสารรับรองผลการตรวจวัด

เอกสารแนบมาพร้อมกับใบรับรองผลการวิเคราะห์
ซึ่งมีข้อมูลการตรวจวัดที่ถูกต้องและเชื่อถือได้
ณ วันที่



บริษัท เอ็นวิเทล จำกัด 540,540/1 ถนนพหลโยธิน 7 แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10160
Envitab Co., Ltd. 540,540/1 Soi Bangkhoe 7 Bangkhoe Bangkok Bangkok 10160
Tel : 02-802-3577-8 Fax: 02-802-3773 E-mail : info@evltesting.com



รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล
ชื่อลูกค้า : บริษัท โรงไฟฟ้าชีวมวล จำกัด
ชื่อผู้ตรวจ : 794 ถนนพหลโยธิน แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10160
วิธีการเก็บตัวอย่าง : US EPA Performance Specification 2,3,4
สถานที่เก็บตัวอย่าง : Stack Boiler A
วันที่เก็บตัวอย่าง : 18 - 24 มกราคม 2565 วันที่วิเคราะห์ : 27 มกราคม 2565
วันที่ตรวจรับ : 27 มกราคม - 10 กุมภาพันธ์ 2565 วันที่ออกใบรายงาน : 15 กุมภาพันธ์ 2565
หมายเลขตัวอย่าง : AR-22-004086-004101 หมายเลขตรวจรับ : 00197/65

Low Level : Zero of Measurement range (Meas.range = 200 ppm.)							
Day	Date	Start-Stop/Time	Gas: Nitrogen 99.99%		Results <± 2.5% of Meas. range		
			Expectation ppm	Reading ppm	Difference Error	Error %	Note.
1	18/1/65	11:00-12:00	0	-3	3	-1.51	Pass
2	19/1/65	11:00-12:00	0	-2	2	-1.01	Pass
3	20/1/65	11:00-12:00	0	-1	1	-0.50	Pass
4	21/1/65	11:00-12:00	0	0	0	0.00	Pass
5	22/1/65	11:00-12:00	0	-4	4	-2.01	Pass
6	23/1/65	11:00-12:00	0	0	0	0.00	Pass
7	24/1/65	11:00-12:00	0	0	0	0.00	Pass

High level : 98-100% of Measurement range (Meas.range = 200 ppm.)							
Day	Date	Start-Stop/Time	Gas: NO		Results <± 2.5% of Meas. range		
			Expectation ppm	Reading ppm	Difference Error	Error %	Note.
1	18/1/65	11:00-12:00	196.6	204	-5.4	2.72	Pass
2	19/1/65	11:00-12:00	196.6	203	-4.4	2.22	Pass
3	20/1/65	11:00-12:00	196.6	201	-2.4	1.21	Pass
4	21/1/65	11:00-12:00	196.6	205	-6.4	3.22	Pass
5	22/1/65	11:00-12:00	196.6	204	-5.4	2.72	Pass
6	23/1/65	11:00-12:00	196.6	197	1.6	-0.81	Pass
7	24/1/65	11:00-12:00	196.6	199	9.6	-4.83	Pass

Remarks: Accepted Criteria: Calibration drift of NO <± 2.5% of Measurement range.

เอกสารแนบมาพร้อมกับใบรับรองผลการวิเคราะห์
ซึ่งมีข้อมูลการตรวจวัดที่ถูกต้องและเชื่อถือได้
ณ วันที่



บริษัท เอ็นวิเทล จำกัด 540,540/1 ถนนพหลโยธิน 7 แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10160
Envitab Co., Ltd. 540,540/1 Soi Bangkhoe 7 Bangkhoe Bangkok Bangkok 10160
Tel : 02-802-3577-8 Fax: 02-802-3773 E-mail : info@evltesting.com



รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล
ชื่อลูกค้า : บริษัท โรงไฟฟ้าชีวมวล จำกัด
ชื่อผู้ตรวจ : 794 ถนนพหลโยธิน แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10160
วิธีการเก็บตัวอย่าง : US EPA Performance Specification 2,3,4
สถานที่เก็บตัวอย่าง : Stack Boiler A
วันที่เก็บตัวอย่าง : 18 - 24 มกราคม 2565 วันที่วิเคราะห์ : 27 มกราคม 2565
วันที่ตรวจรับ : 27 มกราคม - 10 กุมภาพันธ์ 2565 วันที่ออกใบรายงาน : 15 กุมภาพันธ์ 2565
หมายเลขตัวอย่าง : AR-22-004086-004101 หมายเลขตรวจรับ : 00197/65

Low Level : Zero of Measurement range (Meas.range = 200 ppm.)							
Day	Date	Start-Stop/Time	Gas: Nitrogen 99.99%		Results <± 2.5% of Meas. range		
			Expectation ppm	Reading ppm	Difference Error	Error %	Note.
1	18/1/65	11:00-12:00	0	0	0	0.00	Pass
2	19/1/65	11:00-12:00	0	1	-1	0.50	Pass
3	20/1/65	11:00-12:00	0	0	0	0.00	Pass
4	21/1/65	11:00-12:00	0	-3	3	-1.49	Pass
5	22/1/65	11:00-12:00	0	-7	7	-2.47	Pass
6	23/1/65	11:00-12:00	0	0	0	0.00	Pass
7	24/1/65	11:00-12:00	0	1	-1	0.50	Pass

High level : 98-100% of Measurement range (Meas.range = 200 ppm.)							
Day	Date	Start-Stop/Time	Gas: SO ₂		Results <± 2.5% of Meas. range		
			Expectation ppm	Reading ppm	Difference Error	Error %	Note.
1	18/1/65	11:00-12:00	201.8	199.8	2	-0.99	Pass
2	19/1/65	11:00-12:00	201.8	199.4	2	-1.02	Pass
3	20/1/65	11:00-12:00	201.8	198.3	3	-1.73	Pass
4	21/1/65	11:00-12:00	201.8	199.4	2	-1.19	Pass
5	22/1/65	11:00-12:00	201.8	198.4	3	-1.68	Pass
6	23/1/65	11:00-12:00	201.8	199.4	2.4	-1.19	Pass
7	24/1/65	11:00-12:00	201.8	199.2	2.1	-1.04	Pass

Remarks: Accepted Criteria: Calibration drift of SO₂ <± 2.5% of Measurement range.

เอกสารแนบมาพร้อมกับใบรับรองผลการวิเคราะห์
ซึ่งมีข้อมูลการตรวจวัดที่ถูกต้องและเชื่อถือได้
ณ วันที่

**รื่องานผลิตภัณฑ์**

ชื่อโครงการ	โครงการวิจัยไฟฟ้าชีวภาพ		
ชื่อผู้ขอรับ	รศ.ดร. พงศเทพ นาคประเสริฐ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย		
รหัสผู้ขอรับ	794 ถนนเพชรเกษม แขวงสามสิบเอชី เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10100		
รหัสการขอรับ	US: EPA. Performance Specification 2,3,4		
สถานที่เก็บตัวอย่าง	Swak Golf A		
วันที่เก็บตัวอย่าง	18 - 24 มกราคม 2565	วันที่เก็บตัวอย่าง	17 มกราคม 2565
วันที่วิเคราะห์	27 มกราคม - 10 กุมภาพันธ์ 2565	วันที่ส่งผลการวิเคราะห์	15 กุมภาพันธ์ 2565
หมายเลขการรับ	AR-22-00088-004101		
		หมายเลขการรับ	0019765

Calibration Drift Test Report											
Day	Date	Start-Stop Time	O ₂ = 0%			O ₂ = 20.21%			Ambient air = 20.93%		
			Exp. %	Read %	Error %	Exp. %	Read %	Error %	Exp. %	Read %	Error %
1	19/1/85	11.00-12.00	0	0.03	0.14	17.45	17.25	-0.48	20.9	20.9	0.00
2	19/1/85	11.00-12.00	0	0.04	0.19	17.68	17.53	-0.48	20.9	20.9	0.00
3	20/1/85	11.00-12.00	0	0.02	0.10	17.69	17.55	-0.48	20.9	20.7	-0.57
4	21/1/85	11.00-12.00	0	0.07	0.33	17.88	17.55	-0.48	20.9	20.9	0.00
5	22/1/85	11.00-12.00	0	0.03	0.14	17.68	17.25	-0.48	20.9	20.8	-0.48
6	23/1/85	11.00-12.00	0	0.02	0.10	17.65	17.55	-0.48	20.9	20.9	0.00
7	24/1/85	11.00-12.00	0	0.07	0.30	17.65	17.55	-0.48	20.9	20.9	0.00
Results:			Zero Level		pass	Middle Level		pass	High Level		pass

Remarks: Accepted Criteria: Calibration drift of $O_2 \leq \pm 0.5\%$ of Measurement range.



Abstract

OVERNIGHT FROM 70

၁၈၈၁ ခုနှစ်က နှစ်စဉ် အလုပ်အကိုင် အခွင့်အလမ်း အများအပြား ရှိခဲ့သည်။
 ဤအခါက အလုပ်အကိုင် အခွင့်အလမ်း အများအပြား ရှိခဲ့သည်။
 ၁၈၈၁ ခုနှစ်က နှစ်စဉ် အလုပ်အကိုင် အခွင့်အလမ်း အများအပြား ရှိခဲ့သည်။

**ព្រះបាទអនុជ័យវរ្ម័នទី៧**

ชนิดของสาร	1. สารพิษที่ระเหยง่าย		
ชนิดของภาชนะ	1. ภาชนะที่ทนต่อการกัดกร่อน		
ปริมาณของสาร	70% ของน้ำหนักของสารทั้งหมด (กรณีการปนเปื้อนจากของเหลวปนกัน)		
วิธีการประเมินค่า	US EPA Performance Specification 2,1,1		
ชนิดของสาร	Stack Boiler B		
วันที่ประเมินค่า	18 - 24 มกราคม 2565	วันที่ประเมินค่า	27 มกราคม 2565
วันที่ประเมินค่า	27 มกราคม - 10 กุมภาพันธ์ 2565	วันที่ประเมินค่า	15 กุมภาพันธ์ 2565
วันที่ประเมินค่า	AS-22-00488-04101	วันที่ประเมินค่า	01/07/65

Low Level: Zero of Measurement range (Meas.range = 2500 ppm.)							
Day	Date	Start-Stop/Time	Gas: Nitrogen 99.99%		Results < 5% of Meas.range		Notes
			Exposition ppm	Reading ppm	Difference Error	Error %	
1	19/1/65	11:00-12:00	0	-2	1	-0.17	Pass
2	19/1/65	11:00-12:00	0	-1	1	-0.17	Pass
3	20/1/65	11:00-12:00	0	0.3	0	0.05	Pass
4	21/1/65	11:00-12:00	0	-7	7	-1.18	Pass
5	22/1/65	11:00-12:00	0	-3	3	-0.51	Pass
6	23/1/65	11:00-12:00	0	-2	1	-0.17	Pass
7	24/1/65	11:00-12:00	0	-1	1	-0.17	Pass

High level: 50-100% of Measurement range (Meas.range = 2500 ppm.)

Day	Date	Start-Stop/Time	Exp: CO		Results $\leq 5\%$ Of Mean, range		
			Expectation ppm	Reading ppm	Difference Error	Error %	Note
1	18/1/05	11.00-12.00	595.0	578	15.0	-1.68	Pass
2	19/1/05	11.00-12.00	593.0	577	16.0	-2.68	Pass
3	20/1/05	11.00-12.00	592.0	590	2.0	-4.19	Pass
4	21/1/05	11.00-12.00	593.0	566	26.0	-4.87	Pass
5	22/1/05	11.00-12.00	593.0	579	14.0	-2.51	Pass
6	23/1/05	11.00-12.00	593.0	574	19.0	-3.35	Pass
7	24/1/05	11.00-12.00	593.0	573	20.0	-3.52	Pass

	24/1/03	22/06/03	22/07/03	22/08/03
Accepted Criteria: Diffusion drift of CO < ± 5% of Measurement range				

Page 1 of 1

**รายงานผลการวิเคราะห์**[illegible]

Low Level: Zero of Measurement range (Meas.range = 200 ppm.)							
Day	Date	Start-Stop/Time	Gas: Nitrogen 99.99%		Results <= 3.5% of Meas. range		Note.
			Expectation ppm	Reading ppm	Difference Error	Error %	
1	16/1/65	11:00-12:00	0	-3	3	-1.5%	Pass
2	19/1/65	11:00-12:00	0	-2	2	-1.0%	Pass
3	20/1/65	11:00-12:00	0	-1	1	-0.5%	Pass
4	21/1/65	11:00-12:00	0	0	0	0.0%	Pass
5	22/1/65	11:00-12:00	0	-4	4	-2.0%	Pass
6	23/1/65	11:00-12:00	0	0	0	0.0%	Pass
7	24/1/65	11:00-12:00	0	0	0	0.0%	Pass

High level : 50-100% of Measurement range (Meas.range = 200 ppm.)

Day	Date	Start-Stop/Time	Gas: NO		Results $\leq \pm 2.5\%$ of Mean range		
			Expectation ppm	Reading ppm	Difference Error	Error %	Note
1	18/1/85	11.00-12.00	198.6	201	-5.4	2.72	Pass
2	19/1/85	11.00-12.00	198.6	203	-4.4	2.22	Pass
3	30/1/85	11.00-12.00	198.6	201	-2.4	1.21	Pass
4	21/1/85	11.00-12.00	198.6	206	-6.4	3.22	Pass
5	22/1/85	11.00-12.00	198.6	204	-5.4	2.72	Pass
6	23/1/85	11.00-12.00	198.6	197	1.6	-0.81	Pass
7	24/1/85	11.00-12.00	198.6	189	9.6	-4.80	Pass

	29/1/65	11.00-12.00	196.0	165	2.0
Remarks:	Accepted Criteria: Calibration drift of MD $\leq \pm 2.5\%$ of Measurement width				

အကျဉ်းချုပ်



တပည့်မူဝါဒအတိုချုပ်

ชนิดของสาร	3	ใบแจ้งการแจ้งให้ฝ่ายเกี่ยวข้อง	
ชนิดของค่า	1	ใบแจ้ง การคำนวณการคำนวณ ค่าเงิน	
ชนิดของค่า	794	แบบฟอร์มแบบ แบบฟอร์มใบแจ้ง การแจ้งการแจ้งการแจ้ง การแจ้งการแจ้งการแจ้ง E0100	
ชนิดของค่า/ชนิดของค่า	US, EPA, Performance Specification 2,3,4		
ชนิดของค่า/ชนิดของค่า	Stack Boiler B		
ชนิดของค่า/ชนิดของค่า	18 - 24 มกราคม 2565	วันที่แจ้งการแจ้ง	27 มกราคม 2565
ชนิดของค่า/ชนิดของค่า	27 มกราคม 2565	วันที่แจ้งการแจ้ง	15 กรกฎาคม 2565
ชนิดของค่า/ชนิดของค่า	AR-23-004000-004101	หมายเลขการแจ้งการแจ้ง	00197/85

Low Level: Zero of Measurement range (Meas.range = 288 ppm.)						
Day	Date	Start-Stop/Time	Gas Nitrogen 99.99%		Results <± 3.5% of Meas. range	
			Expectation ppm	Reading ppm	Difference Error	Error %
1	18/1/95	11.00-12.00	0	0	0	0.32 Pass
2	19/1/95	11.00-12.00	0	1	-1	0.50 Pass
3	20/1/95	11.00-12.00	0	0	0	0.60 Pass
4	21/1/95	11.00-12.00	0	-3	3	-1.49 Pass
5	22/1/95	11.00-12.00	0	-7	7	-3.47 Pass
6	23/1/95	11.00-12.00	0	0	0	0.50 Pass
7	24/1/95	11.00-12.00	0	1	-1	0.50 Pass

High level : 50-100% of Measurement range (bias-range = 200 ppm)

Day	Date	Start-Stop/Time	Sum: 90%		Results <= 2.5% of Hous. range		Notes
			Expectation ppm	Reading ppm	Difference Error	Error %	
1	18/1/05	11:00-12:00	201.8	199.8	2	-0.99	Pass
2	18/1/05	11:00-12:00	203.8	199.4	2	-1.18	Pass
3	20/1/05	11:00-12:00	201.8	199.3	4	-1.73	Pass
4	21/1/05	11:00-12:00	201.8	199.4	2	-1.19	Pass
5	22/1/05	11:00-12:00	201.8	198.4	3	-1.48	Pass
6	23/1/05	11:00-12:00	201.8	198.4	2.4	-1.19	Pass
7	24/1/06	11:00-12:00	201.8	198.2	2.1	-1.04	Pass

7	24/1/85	11:00-12:00	201.8	109.7	2.1
Remarks: Accepted Criteria: Calibration shift of pH : $\leq \pm 2.5\%$ of Measurement range					

ကျေးဇူးတင်အောင် အကူအညီပြုပေးပါရန် တောင်းဆိုပါသည်။

**รพช.นคสว.รพ.นคสว.**

ชื่อโครงการ	โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ		
ชื่อผู้จัดทำ	นันทิชา วัฒนสุภากรานนท์ สำนัก		
ชื่อผู้จัดทำ	794 ภาควิชาการเกษตร สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช ฤดูหนาวภาคเรียนที่ 10/101		
ชื่อเอกสารอ้างอิง	US, EPA, Performance Specification 2,3,4		
สถานที่ดำเนินการ	Stack Boiler 8		
วันที่ดำเนินการ	18 – 24 มกราคม 2555	วันที่เริ่มดำเนินการ	17 มกราคม 2555
วันที่เสร็จสิ้น	27 มกราคม – 10 กุมภาพันธ์ 2555	วันที่เสร็จสิ้นการดำเนินการ	15 กุมภาพันธ์ 2555
หมายเลขเอกสารอ้างอิง	AK-32-004989-004101	หมายเลขเอกสารอ้างอิง	0007/95

Calibration Drift Test Report											
Day	Date	Start-Stop/Time	C ₁ = 0.04			C ₂ = 10.22%			Ambient air = 20.05%		
			Exp. %	Read %	Error %	Exp. %	Read %	Error %	Exp. %	Read %	Error %
1	18/1/85	11:00-12:00	0	0.03	0.14	17.68	17.25	-0.43	20.0	20.0	0.00
2	19/1/85	11:00-12:00	0	0.04	0.19	17.68	17.25	-0.43	20.0	20.0	0.00
3	20/1/85	11:00-12:00	0	0.02	0.16	17.65	17.25	-0.40	20.0	20.0	-0.07
4	21/1/85	11:00-12:00	0	0.07	0.33	17.68	17.55	-0.13	20.0	20.0	0.00
5	22/1/85	11:00-12:00	0	0.23	0.14	17.65	17.55	-0.10	20.0	20.0	-0.03
6	23/1/85	11:00-12:00	0	0.02	0.10	17.65	17.55	-0.10	20.0	20.0	0.00
7	24/1/85	11:00-12:00	0	0.02	0.10	17.65	17.55	-0.10	20.0	20.0	0.00
Results:			Zero Level			over			Middle Level		
						over			(High Level)		
									over		

Remarks: Accepted Criteria: Calibration drift of $O_2 \leq \pm 0.5\%$ of Measurement range



အသေးစားကုမ္ပဏီများ၏ အခွန်ဆောင်ရွက်မှု

**รายงานผลการวิเคราะห์**

แผนโครงการ	1	โครงการวิจัยพื้นที่นิคม		
สิ่งปลูกสร้าง	1	รั้วเหล็ก ชั้นบน อาคารเก็บขยะ ช่างพัก		
พื้นที่ปลูกสร้าง	1	794 ตารางเมตร ขนาดรั้วโดยรอบ เขตปลูกป่าบริเวณทุ่งนา ทุ่งนาเขตเทศบาล 10100		
เครื่องมือเครื่องใช้				
ตัวถังรถ/ปั๊มแรงดัน	1	Stock Sampling Unit		
ชุดอุปกรณ์วัดค่าสภาพ	1	Stock Boiler A run 1		
วัสดุอุปกรณ์อย่างอื่น	24	3 มกราคม 2565	วันที่เริ่มทำผลงาน	27 มกราคม 2565
วัสดุอุปกรณ์อย่างอื่น	27	3 มกราคม - 10 กุมภาพันธ์ 2565	วันที่สิ้นสุดทำผลงาน	17 กุมภาพันธ์ 2565
ค่าเช่ารถบรรทุก	1	AR-22-004-102	หมายเลขเอกสาร หลักฐานการดำเนินงาน	00197/65

ประเภทพารามิเตอร์	หน่วย	ค่าเฉลี่ย/ค่ามาตรฐาน	ค่าการวิเคราะห์	มาตรฐาน/ค่า	หมายเหตุ
Time			15:00-15:24		
Height	m.		50		
Diameter	m.		3.8		
Fuel			Biomass		
Temperature	°C	Thermocouple	120.67		
O ₂ Content	%	Combustion Analyzer	9.85		
Moisture content	%	U.S. EPA Method 4	13.30		
Velocity	m/s	U.S. EPA Method 2	12.05		
Flow Rate (STD. Condition)	m ³ /s	Calculated	96.18		
Total Suspended Particulate (Dry Basis)	mg/m ³	U.S. EPA Method 5	7.69		
Total Suspended Particulate (7% Oxygen)	mg/m ³	U.S. EPA Method 5	9.56	≤120	≤66.65
Total Suspended Particulate (7% Oxygen)	mg/skm	U.S. EPA Method 5	8.50		
Opacity	%	Rinneimann's Method	9.38	≤10 ²⁴	-

ข้อมูล	<p>1) ผลการตรวจหาสารพิษจากสารพิษร้ายแรงและสิ่งแวดล้อม (30 รายการตามมาตรฐานควบคุมผลิตภัณฑ์อาหาร) ไม่พบการปนเปื้อน 2) ผลการตรวจหาสารปนเปื้อนจากสารพิษจากยาฆ่าแมลงและสารพิษจากเชื้อรา ไม่พบการปนเปื้อน 3) ผลการตรวจหาสารปนเปื้อนจากสารพิษจากเชื้อรา ไม่พบการปนเปื้อน 4) ผลการตรวจหาสารปนเปื้อนจากสารพิษจากเชื้อรา ไม่พบการปนเปื้อน 5) ผลการตรวจหาสารปนเปื้อนจากสารพิษจากเชื้อรา ไม่พบการปนเปื้อน</p>
หมายเหตุ	<p>1) ผลการตรวจหาสารพิษจากสารพิษร้ายแรงและสิ่งแวดล้อม (30 รายการตามมาตรฐานควบคุมผลิตภัณฑ์อาหาร) ไม่พบการปนเปื้อน 2) ผลการตรวจหาสารปนเปื้อนจากสารพิษจากยาฆ่าแมลงและสารพิษจากเชื้อรา ไม่พบการปนเปื้อน 3) ผลการตรวจหาสารปนเปื้อนจากสารพิษจากเชื้อรา ไม่พบการปนเปื้อน 4) ผลการตรวจหาสารปนเปื้อนจากสารพิษจากเชื้อรา ไม่พบการปนเปื้อน 5) ผลการตรวจหาสารปนเปื้อนจากสารพิษจากเชื้อรา ไม่พบการปนเปื้อน</p>



အစောဆုံးအသုံးပြုမှုအရေအတွက်အား အောက်ဖော်ပြပါအတိုင်း ဖော်ပြရမည်။

1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 26

FE-REP-302-000108153

**รายงานผลการวิเคราะห์**

ชนิดของสาร	1. สารพิษที่มีไฮโดรเจน		
ถังเก็บ	1. บริษัท รับมาเก็บขยะ 4 ตัน		
ถังเก็บ	2. 24 ตันของบริษัท รับมาเก็บขยะ 10 ตัน		
ชนิดของถัง	1. Stock Sampling		
ชนิดของถัง	2. Stock Boiler A Pan 2		
ชนิดของถัง	3. 24 ตัน 2555	ชนิดของถัง	1. 27 ตัน 2565
ชนิดของถัง	4. 27 ตัน - 30 ตัน 2565	ชนิดของถัง	2. 17 ตัน 2565
ชนิดของถัง	5. AR-22-004103	ชนิดของถัง	3. 0019765

ประเภทของพารามิเตอร์	หน่วย	อ้างอิงวิธีการตรวจวัด	ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน	หมายเหตุ
Time			15:29-15:53		
Height	m		50		
Diameter	m		3.8		
Puff			Biomass		
Temperature	°C	Thermocouple	120.67		
O ₂ Content	%	Combustion Analyzer	10.24		
Moisture content	%	U.S. EPA Method 4	13.60		
Velocity	m/s	U.S. EPA Method 2	12.09		
Flow Rate (STD. Condition)	m ³ /s	Calculated	95.15		
Total Suspended Particulate (Dry Basis)	mg/m ³	U.S. EPA Method 5	5.58		
Total Suspended Particulate (7% Oxygen)	mg/m ³	U.S. EPA Method 5	7.41	≤120	≤55.65
Total Suspended Particulate (7% Oxygen)	mg/scm	U.S. EPA Method 5	6.31		
Opacity	%	Ringelmann's Method	9.38	≤10 ²⁰	-

[illegible]

การดำเนินงาน (ปีงบประมาณ ๒๕๖๑) มีดังนี้

—

**รายงานผลการวิเคราะห์**[illegible]

ประเภทการตรวจวัด	หน่วย	ค่าที่ได้/ค่ามาตรฐาน	ผลการตรวจวัด	หมายเหตุ ¹⁾	หมายเหตุ ²⁾
Time			15:58-16:22		
Height	m.		50		
Diameter	m.		3.8		
Fuel			Blomies		
Temperature	°C	Thermocouple	124.33		
O ₂ Content	%	Combustion Analyzer	8.85		
Moisture content	%	U.S. EPA Method 4	13.01		
Velocity	m/s	U.S. EPA Method 2	13.43		
Flow Rate (STD. Condition)	m ³ /s	Calculated	99.04		
Total Suspended Particulate (Dry Basis)	mg/m ³	U.S. EPA Method 5	7.67		
Total Suspended Particulate (7% Oxygen)	mg/m ³	U.S. EPA Method 5	8.89	≤120	≤185.65
Total Suspended Particulate	mg/scm	U.S. EPA Method 5	7.67		
Oxacity	%	Rungebaum's Method	9.36	≤104	-

ภาคฤดูร้อน ปีแรกของการตรวจรอบภาคฤดูร้อนตามพื้นที่และจังหวัดต่าง ๆ เป็น การตามหาสิ่งมีชีวิตและพฤติกรรมที่ผิดปกติเกี่ยวกับพืชพรรณ
 พ.ศ. 2553
 ปีแรกที่มีการนำใบไม้จากป่าเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าดงพญาเย็น ไปตรวจที่โรงโม่หินที่อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น
 พ.ศ. 2558
 ปีแรกที่มีการตรวจพบหอยทาก และ กิ้งก่าตามป่าเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าดงพญาเย็นไปตรวจที่โรงโม่หินที่อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น
 พ.ศ. 2559
 ปีแรกที่มีการนำใบไม้จากป่าเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าดงพญาเย็น ไปตรวจที่โรงโม่หินที่อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 25 จังหวัดตามพื้นที่ที่ตรวจพบ (Dry State)
พฤษภาคม ปีแรกที่มีการนำใบไม้จากป่าเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าดงพญาเย็น ไปตรวจที่โรงโม่หินที่อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 7
 ปีแรกที่มีการนำใบไม้จากป่าเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าดงพญาเย็น ไปตรวจที่โรงโม่หินที่อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 7



સામાજિક ન્યાય અને સમાજ સુધારાના ક્ષેત્રમાં સર્વોચ્ચ સ્તરેના સેવાઓ પ્રદાન કરવાના હેતુથી

and

FE-REP-30:27:04-01/036



บริษัท เอ็มไวเทสท์ จำกัด 540,540/1 ซอยบางเขน 7 แขวงบางเขน เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร 10160
Emvitek Co., Ltd. 540,540/1 Soi Bangkhoe 7 Bangkhoe Bangkhoe Bangkok 10160
Tel : 02-802-3577-8 Fax: 02-802-3772 E-mail : info@emvitek.com

รายงานผลการวิเคราะห์

ชนิดของสาร	1	โครงการวิจัยด้านนวัตกรรม	
ชื่อผลิตภัณฑ์	2	ผลิตภัณฑ์ชีวภาพเพื่อเพิ่มผลผลิต	
ผู้ผลิต/ผู้จำหน่าย	3	254 ตบเกษตรกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กรุงเทพมหานคร 10100	
วิธีการเก็บตัวอย่าง	4	Stack Sampling Unit	
จำนวนตัวอย่าง/ชุดตัวอย่าง	5	Stack Boiler A run 4	
วันที่เก็บตัวอย่าง	6	24 มกราคม 2565	วันที่รับตัวอย่าง : 27 มกราคม 2565
วันที่เก็บสาร	7	27 มกราคม - 10 กุมภาพันธ์ 2565	วันที่ส่งตัวอย่าง : 27 กุมภาพันธ์ 2565
หมายเลขตัวอย่าง	8	AR-22-004165	หมายเลขตัวอย่าง : 00192/65

พารามิเตอร์วัด	หน่วย	อ้างอิงวิธีวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	มาตรฐาน ¹	มาตรฐาน ²
Time			15:27-16:31		
Height	m.		50		
Diameter	m.		3.8		
Fuel			180mm		
Temperature	°C	Thermocouple	130.83		
O ₂ Content	%	Combustion Analyzer	9.57		
Moisture content	%	U.S. EPA Method 4	13.50		
Velocity	m/s	U.S. EPA Method 2	13.70		
Flow Rate (STD. Condition)	m ³ /s	Calculated	98.62		
Total Suspended Particulate (Dry Basis)	mg/m ³	U.S. EPA Method 5	8.15		
Total Suspended Particulate (7% Oxygen)	mg/m ³	U.S. EPA Method 5	10.09	≤120	≤55.85
Total Suspended Particulate	mg/gas	U.S. EPA Method 5	9.03		
Opacity	%	Ringelmann's Method	9.38	≤10 ²	

[illegible]

အသံသရာတစ်ခုကို ဖန်တီးပေးခဲ့ပါသည်။

FILED IN JUDGE'S OFFICE: 01/09/2003



บริษัท เอ็มวีเอสที จำกัด 540,540/1 ถนนพหลโยธิน 7 แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10500
Emviteab Co., Ltd. 540,540/1 Soi Bongkhoe 7 Bongkhoe Bangkok Bangkok 10500
Tel : 02-802-3577-8 Fax: 02-802-3773 E-mail : info@emviteab.com

รายงานผลการวิจัย[illegible]

การทดสอบ/พารามิเตอร์	หน่วย	ค่าที่ได้/วิธีการทดสอบ	มาตรฐาน/ข้อกำหนด	หมายเหตุ/ค่า	ค่ามาตรฐาน/ค่า
Time			10:10-10:34		
Height	m.		50		
Diameter	m.		3.8		
Fuel			Biomass		
Temperature	°C	Thermocouple	125.0		
O ₂ Content	%	Combustion Analyzer	9.22		
Moisture content	%	U.S. EPA Method 4	13.31		
Velocity	m/s	U.S. EPA Method 2	13.06		
Flow Rate (STD. Condition)	m³/s	Calculated	93.36		
Total Suspended Particulate (Dry Basis)	mg/m³	U.S. EPA Method 5	8.24		
Total Suspended Particulate (7% Oxygen)	mg/m³	U.S. EPA Method 5	9.81	±120	±58.68
Total Suspended Particulate (as %m)	mg/acm	U.S. EPA Method 5	9.20		
Opacity	%	Rincohmuhin's Method	5.43	±10 ²⁴	-

[illegible]

การประเมินผลของโครงการพัฒนาระบบงานเอกสาร
 การพัฒนาระบบงานเอกสารของสำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ
 กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์

陈其南、陈其南、陈其南、陈其南



บริษัท เอ็นวีเอส อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด 540,540/1 ซอยบางเขน 7 แขวงบางเขน เขตบางเขน กรุงเทพฯ 10180
ENVIlab Co., Ltd. 540,540/1 Soi Bangkhoe 7 Bangkhoe Bangkok 10180
Tel : 02-802-3577-8 Fax: 02-802-3773 E-mail : info@envitestesting.com

**รายงานผลการวิเคราะห์**

ชิ้นประกอบ	:	โครงสร้างเหล็กสำหรับรถ	
ถังเก็บน้ำ	:	เหล็ก หนา ๓ มิลลิเมตร ขนาด ๓ ฟุต	
ถังเก็บน้ำ	:	794 ตารางเมตร ขนาด ๖ ฟุต ๖ นิ้ว สูง ๖ ฟุต ๖ นิ้ว	ค่าเช่ารถบรรทุก 10100
ถังเก็บน้ำ	:	Stack Sampling Unit	
ถังเก็บน้ำ	:	Stack Boiler A run 5	
ถังเก็บน้ำ	:	25 มกราคม 2565	วันที่เริ่มใช้งาน : 27 มกราคม 2565
ถังเก็บน้ำ	:	27 มกราคม - 10 กุมภาพันธ์ 2565	วันที่สิ้นสุดการใช้งาน : 17 กุมภาพันธ์ 2565
ถังเก็บน้ำ	:	AR-22-00105	หมายเลขเอกสาร : 00192/65

ข้อมูลการตรวจวัด	หน่วย	อ้างอิงวิธีวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	มาตรฐาน ¹⁾	มาตรฐาน ²⁾
Time			09:41-10:05		
Height	m.		50		
Diameter	m.		3.8		
Fuel			Biomass		
Temperature	°C	Thermocouple	130.83		
O ₂ Content	%	Combustion Analyzer	9.52		
Moisture content	%	U.S. EPA Method 4	13.40		
Velocity	m/s	U.S. EPA Method 2	13.71		
Flow Rate (STD. Condition)	m³/s	Calculated	96.81		
Total Suspended Particulate (Dry Basis)	mg/m³	U.S. EPA Method 5	6.41		
Total Suspended Particulate (7% Oxygen)	mg/m³	U.S. EPA Method 5	7.82	≤120	≤355.65
Total Suspended Particulate	mg/lacm	U.S. EPA Method 5	7.20		
Opacity	%	Ringelmann's Method	9.43	≤10 ³⁾	-

[illegible]

အထွေထွေ အချက်အလက်

FR-528, 44-2, 62-41, 62-63



บริษัท เอ็ม.วาย.อี. จำกัด 540/540/1 ซอยบางนา 7 แขวงบางนาแค เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10160
Envirofab Co., Ltd. 540/540/1 Soi Bangnahe 7 Bangnahe Bangnahe Bangkok 10160
Tel : 02-802-3577-8 Fax: 02-802-3773 E-mail : info@evitestlab.com

รายงานผลกฟวิเคราะ

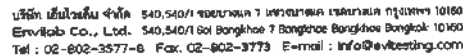
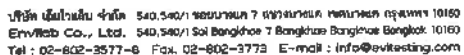
พื้นที่โครงการ	โครงการโสมทิพย์นิคม		
ที่ตั้งงาน	บริษัท วัฒนาพานิช จำกัด		
รังวัดโดย	794 มณฑลเทศาภิบาล วิทยาลัยโสมทิพย์ เขตปทุมธานี 10100		
เขตรังวัด	Stack Sampling Unit		
ชื่อช่างรังวัด	Stack Boiler A run 7		
วันที่รังวัด	25 มกราคม 2565	วันที่รับแจ้งงาน	27 มกราคม
วันที่แปลร่าง	27 มกราคม - 10 กุมภาพันธ์ 2565	วันที่จัดทำรายงาน	17 กุมภาพันธ์
วันที่ส่งร่าง		วันที่ส่งตรวจรับ	01/03/65
หมายเลขงาน	AR-22-004128		

ประเภทตรวจวัด	หน่วย	อ้างอิงวิธีมาตรฐาน	ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน 1 ²	มาตรฐาน 2 ³
Time			10:39-11:03		
Height	m		50		
Diameter	m		3.8		
Fuel			Biomass		
Temperature	°C	Thermocouple	135.0		
O ₂ Content	%	Combustion Analyzer	9.28		
Moisture content	%	U.S. EPA Method 4	13.47		
Velocity	m/s	U.S. EPA Method 2	12.79		
Flow Rate (STD. Condition)	m ³ /s	Calculated	91.32		
Total Suspended Particulate (Dry Basis)	mg/m ³	U.S. EPA Method 5	7.01		
Total Suspended Particulate (7% Oxygen)	mg/m ³	U.S. EPA Method 5	6.38	≤120	≤86.65
Total Suspended Particulate Oxidizer	mg/dm ³	U.S. EPA Method 5	7.82		
		Kieselmann's Method	9.43	≤18 ³¹	-

[illegible]

အသေးစားကုမ္ပဏီများ၏ အခွန်ဝင်ရောက်မှု

[illegible]



เพิ่มโครงการ	: โครงการเพื่อใช้ประโยชน์		
เพิ่มลูกค้า	: ลูกค้า ทุนด้านบริการของ บริษัท		
เพิ่มลูกค้า	: 944 หน่วยงานจาก 80 แห่งที่ได้นำ เทคโนโลยีด้านวิทยาศาสตร์ การเกษตรมา 10180		
เพิ่มผลิตภัณฑ์	: Stock Sampling Unit		
เพิ่มบริการด้าน	: Stock Boller A run B		
เพิ่มผลิตภัณฑ์	: 25 มาตรการ 2565	วันที่รับดำเนินการ	: 27 มกราคม 2565
เพิ่มผลิตภัณฑ์	: 27 มาตรการ - 10 กุมภาพันธ์ 2565	วันที่ดำเนินการ	: 17 กุมภาพันธ์ 2565
เพิ่มผลิตภัณฑ์	: AR-22-09-109	วันที่ดำเนินการ	: 00197765

บรรณานุกรม	<p>1) ปรากฏการณ์การตรวจวัดความหนาแน่นของอากาศ ณ สถานีวัดอากาศบ้านดอนหลวง จังหวัดสุพรรณบุรี โดยกรมอุตุนิยมวิทยา พ.ศ. 2533</p> <p>2) ปรากฏการณ์ฟ้าผ่าในภาคกลางบริเวณจังหวัดสุพรรณบุรีและจังหวัดกาญจนบุรี โดยกรมอุตุนิยมวิทยา พ.ศ. 2538</p> <p>3) ปรากฏการณ์การตรวจวัดความหนาแน่นของอากาศ ณ สถานีวัดอากาศบ้านดอนหลวง จังหวัดสุพรรณบุรี โดยกรมอุตุนิยมวิทยา พ.ศ. 2539</p>
หมายเหตุ	<p>ข้อมูลนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลนี้ไปใช้ในการตัดสินใจ หรือการตัดสินใจอื่นใดได้</p> <p>ผู้จัดทำข้อมูล : นายสุวิทย์ วัฒนศิริ (โทร : 08-111-111-111)</p>

ក្រសួងការពារជាតិ

FILE REF ID: A62408102

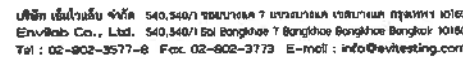


ชื่อโครงการ :	โครงการพัฒนาศักยภาพ	
ชื่อผู้ทำ :	นางสาว วรรณภาพรพรพรพรพรพรพร	
ชื่อผู้ตรวจ :	794 คณะเกษตรศาสตร์ เทคโนโลยี สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	10100
ชื่อผลิตภัณฑ์ :	Stock Sampling Unit	
ลักษณะ/วัสดุ/อุปกรณ์ :	Stock Boiler A run 10	
วันที่ใช้เพื่อพัฒนา :	25 ตุลาคม 2565	วันที่รับเข้าพัฒนา : 27 ตุลาคม 2565
วันที่รับทราบ :	27 ตุลาคม - 10 กุมภาพันธ์ 2565	วันที่ส่งมอบงาน : 27 กุมภาพันธ์ 2565
หมายเลขประจำตัว :	AR-22-004102-004131	เลขที่ใบเสร็จรับเงิน : 00197765

ประวัติความเป็นมา	<p>1) พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงมีพระราชดำริว่า การศึกษาของราษฎรเป็นสิ่งจำเป็น จึงทรงมีพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ตั้งโรงเรียนฝึกหัดครูขึ้นที่กรุงเทพฯ ในปี พ.ศ. 2533</p> <p>2) กรมศึกษาธิการได้ดำเนินการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนฝึกหัดครูขึ้น โดยจัดการเรียนที่โรงเรียนวัด อโศกนิคม กรุงเทพมหานคร ในปี พ.ศ. 2538</p> <p>3) พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ตั้งโรงเรียนฝึกหัดครูขึ้นที่วัดบวรนิเวศราชวรวิหาร กรุงเทพมหานคร ในปี พ.ศ. 2540</p>
หน่วยงานต้นสังกัด	<p>สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน (สช.) กระทรวงศึกษาธิการ 760 ถนนสีลม แขวงสีลม เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 105</p> <p>ชื่อภาษาอังกฤษ : National Open School of Education 7-118-4-4272</p>

(Signature)

DE-REP-M-10-082/196

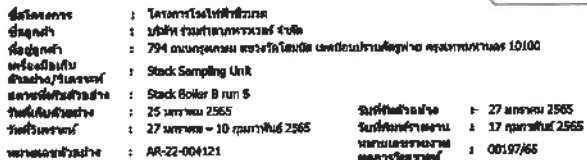
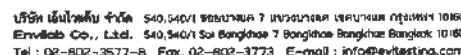
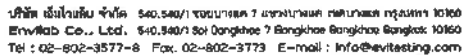


ชุดโครงการ	:	โครงการวิจัยใช้ชีวมวล		
สัญญา	:	ฉบับที่ ๖ ระหว่างมหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์		
วัตถุประสงค์	:	794 แผนกพลังงาน และ ๙๓ โสภณศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		10180
เทคนิคการเก็บข้อมูล	:	Stack Sampling Unit		
ประเภทของเชื้อเพลิง	:	Stack Boiler A run 11		
ชนิดของเครื่องจักร	:	25 มกราคม 2585	วันที่ดำเนินการ	: 27 มกราคม 2565
วันที่ดำเนินการ	:	27 มกราคม - 10 กุมภาพันธ์ 2565	วันที่ดำเนินการ	: 17 กุมภาพันธ์ 2565
หมายเลขเอกสาร	:	AR-22-004112	หมายเลขเอกสาร	: 00197/65

อาณาจักรสุโขทัย	<p>๑) ปฐมกษัตริย์แห่งราชวงศ์สุโขทัยหรือราชวงศ์สุโขทัยคือพ่อขุนรามคำแหงมหาราช (พ่อขุนผาเมือง) แห่งเมืองผาเมือง (อำเภอเมืองพิจิตร) ซึ่งได้สถาปนาเมืองสุโขทัยขึ้นเป็นราชธานีแห่งใหม่ใน พ.ศ. 2503</p> <p>๒) เมืองสุโขทัยมีอาณาเขตโดยประมาณถึงจังหวัดสุโขทัย พิษณุโลก กำแพงเพชร และพิจิตร รวมทั้งเมืองบางพอง (พิจิตร) และเมืองบางทรายใหญ่ (สุโขทัย)</p> <p>๓) เมืองสุโขทัยมีเมืองขึ้นโดยประมาณ 25 เมือง</p> <p>๔) เมืองสุโขทัยมีเมืองขึ้นโดยประมาณ 25 เมือง</p> <p>๕) เมืองสุโขทัยมีเมืองขึ้นโดยประมาณ 25 เมือง</p>
อาณาจักรอยุธยา	<p>๑) เมืองสุโขทัยมีเมืองขึ้นโดยประมาณ 25 เมือง</p> <p>๒) เมืองสุโขทัยมีเมืองขึ้นโดยประมาณ 25 เมือง</p> <p>๓) เมืองสุโขทัยมีเมืองขึ้นโดยประมาณ 25 เมือง</p> <p>๔) เมืองสุโขทัยมีเมืองขึ้นโดยประมาณ 25 เมือง</p> <p>๕) เมืองสุโขทัยมีเมืองขึ้นโดยประมาณ 25 เมือง</p>

အထက်ဖော်ပြပါအချက်များကို အခြေခံ၍ အောက်ဖော်ပြပါအတိုင်း ဆောင်ရွက်ရမည်။

FE-REP-90-R-40-01-005



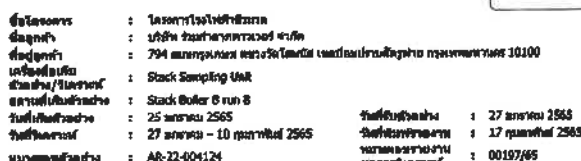
ชื่อโครงการ	: โครงการส่งเสริมสุขภาพ	
ชื่อบุคลากร	: บริษัท ชุมชนพัฒนาเมือง จำกัด	
ชื่อลูกค้า	: 794 แผนกชุมชน แขวงลำโพงใต้ เขต(เมืองใหม่)จังหวัด กรุงเทพมหานคร 10150	
เครื่องใช้	: Stock Sampling Unit	
ตัวถัง/สี/ขนาด	: Stock Boiler B run E	
สถานที่เก็บข้อมูล	: 25 มกราคม 2585	วันที่รับส่งข้อมูล : 27 มกราคม 2585
วันที่เก็บข้อมูล	: 27 มกราคม 2585	วันที่ส่งข้อมูล : 27 มกราคม 2585
วันที่รับทราบ	: 27 มกราคม 2585	วันที่รับทราบ : 00032685
หมายเลขตัวถัง	: AR-22-004122	

จำนวนหลอดตรวจวัด	ชนิดของ	ชนิดของวิธีการตรวจวัด	ผลการตรวจวัด	ค่าเฉลี่ย	ค่าผิดปกติ
Time			08:30-09:00		
Height	m.		50		
Diameter	cm.		3.8		
Fuel			Biomass		
Temperature	°C	Thermocouple	82.0		
O ₂ Content	%	Combustion Analyzer	10.09		
Moisture content	%	U.S. EPA Method 4	11.99		
Velocity	m/s	U.S. EPA Method 2	10.24		
Flow Rate (STD. Condition)	m ³ /s	Calculated	05.61		
Total Suspended Particulate (Dry Basis)	mg/m ³	U.S. EPA Method 5	4.50		
Total Suspended Particulate (7% Oxygen)	mg/m ³	U.S. EPA Method 5	5.79	±138	±53.05
Total Suspended Particulate (7% Oxygen)	mg/dscm	U.S. EPA Method 5	4.87		
Opacity	%	Ringelmann's Method	5.86	±13.04	-

Background	พ.ศ. ๒๕๓๖
วัตถุประสงค์	<p>1. เพื่อศึกษาการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสเอชไอวีและเอดส์ในกรุงเทพมหานคร และในภาคกลางของประเทศไทย โดยมุ่งเน้นกลุ่มประชากรที่มีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อไวรัสเอชไอวีและเอดส์</p> <p>2. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการมีเพศสัมพันธ์ที่ไม่ปลอดภัยของกลุ่มประชากรที่มีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อไวรัสเอชไอวีและเอดส์</p> <p>3. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้เข็มฉีดยาเสพติดของกลุ่มประชากรที่มีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อไวรัสเอชไอวีและเอดส์</p> <p>4. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้ยาเสพติดของกลุ่มประชากรที่มีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อไวรัสเอชไอวีและเอดส์</p>
ความสำคัญ	<p>1. เพื่อศึกษาการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสเอชไอวีและเอดส์ในกรุงเทพมหานคร และในภาคกลางของประเทศไทย โดยมุ่งเน้นกลุ่มประชากรที่มีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อไวรัสเอชไอวีและเอดส์</p> <p>2. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการมีเพศสัมพันธ์ที่ไม่ปลอดภัยของกลุ่มประชากรที่มีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อไวรัสเอชไอวีและเอดส์</p> <p>3. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้เข็มฉีดยาเสพติดของกลุ่มประชากรที่มีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อไวรัสเอชไอวีและเอดส์</p> <p>4. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้ยาเสพติดของกลุ่มประชากรที่มีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อไวรัสเอชไอวีและเอดส์</p>

[illegible]

FD-101 (Rev. 10-16-65)

[illegible]

Parameter/ค่าที่วัด	หน่วย	วิธีการวัด/วิเคราะห์	ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน 1 ¹	มาตรฐาน 2 ²
Time			09:30-10:00		
Height	m.		30		
Diameter	m.		3.8		
Fuel			Biomass		
Temperature	°C	Thermocouple	82.50		
O ₂ Content	%	Combustion Analyzer	11.20		
Moisture content	%	U.S. EPA Method 4	11.77		
Velocity	m/s	U.S. EPA Method 2	10.67		
Flow Rate (STD. Condition)	m³/s	Calculated	69.24		
Total Suspended Particulate (Dry Basis)	mg/m³	U.S. EPA Method 5	3.76		
Total Suspended Particulate (Wt Oxygen)	mg/m³	U.S. EPA Method 5	5.39	≤120	≤35.65
Total Suspended Particulate (Wt Carbon)	mg/ton	U.S. EPA Method 5	3.40		
Acidity	%	Grossmann's Method	5.86	≤10 ²⁴	

๑. **วัตถุประสงค์** : เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนในเขตเทศบาลเมืองตากได้ตระหนักถึงคุณค่าของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และร่วมกันอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในเขตเทศบาลเมืองตาก

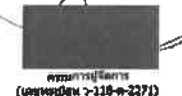
๒. **ขอบเขตการดำเนินงาน** : ครอบคลุมพื้นที่เขตเทศบาลเมืองตาก

๓. **ระยะเวลาการดำเนินงาน** : ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๖๑ ถึง พ.ศ. ๒๕๖๕

๔. **การดำเนินงาน** : ดำเนินการตามแผนปฏิบัติการประจำปีของเทศบาลเมืองตาก โดยกำหนดให้ทุกส่วนราชการ มีส่วนร่วมในการดำเนินงาน และมีการติดตามประเมินผลเป็นระยะ

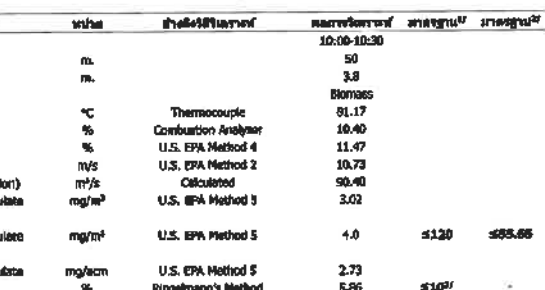
๕. **การติดตามและประเมินผล** : ดำเนินการตามแผนปฏิบัติการประจำปีของเทศบาลเมืองตาก โดยกำหนดให้ทุกส่วนราชการ มีส่วนร่วมในการดำเนินงาน และมีการติดตามประเมินผลเป็นระยะ

๖. **การรายงานผล** : รายงานผลการดำเนินงานประจำปีของเทศบาลเมืองตาก



အသေးစား အဖွဲ့အစည်းများ၏ အကျိုးအမြတ်များကို အကျိုးခံစားခွင့်ရှိသူများအား ခွဲဝေပေးရန် အရေးကြီးပါသည်။

PRR-2012-00065



Opacity	%	kg/m ³ kg/m ³ kg/m ³	2-25	20-25
ความทึบ				
1	4	4	4	4
2	8	8	8	8
3	12	12	12	12
4	16	16	16	16
5	20	20	20	20
6	24	24	24	24
7	28	28	28	28
8	32	32	32	32
9	36	36	36	36
10	40	40	40	40
11	44	44	44	44
12	48	48	48	48
13	52	52	52	52
14	56	56	56	56
15	60	60	60	60
16	64	64	64	64
17	68	68	68	68
18	72	72	72	72
19	76	76	76	76
20	80	80	80	80
21	84	84	84	84
22	88	88	88	88
23	92	92	92	92
24	96	96	96	96
25	100	100	100	100



ကျေးဇူးတင်စွာဖြင့် နေပြည်တော်၊ ၂၀၁၆ ခုနှစ်၊ ဇူလိုင်လ ၁၁ ရက်နေ့

EX. REC. M-1-42-2415

**รายงานผลการวิเคราะห์**

ชนิดโครงการ	: โครงการรถไฟฟ้ามหานคร		
ชื่อลูกค้า	: บริษัท ร่มกมลพาณิชย์ จำกัด		
ชื่อผู้ดูแล	: 794 ถนนพหลโยธิน แขวงวัดโสมนัส เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพมหานคร 10100		
ชนิดปริมาณเก็บ	: Stack Sampling		
ชื่อสถานี/บริเวณ	: Stack Boiler B run 9		
สถานที่เก็บตัวอย่าง	: 25 มกราคม 2566	วันที่เก็บตัวอย่าง	: 27 กุมภาพันธ์ 2566
วันที่วิเคราะห์	: 27 มกราคม - 10 กุมภาพันธ์ 2566	วันที่เก็บค่าเฉลี่ย	: 27 กุมภาพันธ์ 2566
หมายเลขประจำตัว	: AR-22-004125	เลขออกใบรายงาน	: 00497/85

ข้อมูลการตรวจวัด	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	มาตรฐาน ^{1/}	มาตรฐาน ^{2/}
Time			10:30-11:00		
Height	m.		50		
Diameter	m.		3.8		
Fuel			Biomass		
Temperature	°C	Thermocouple	80.83		
O ₂ Content	%	Combustion Analyzer	10.40		
Moisture content	%	U.S. EPA Method 4	11.50		
Velocity	m/s	U.S. EPA Method 2	10.04		
Flow Rate (STD. Condition)	m ³ /s	Calculated	91.34		
Total Suspended Particulate (Dry Basis)	mg/m ³	U.S. EPA Method 5	8.71		
Total Suspended Particulate (7% Oxygen)	mg/m ³	U.S. EPA Method 5	11.53	≤120	≤85.45
Total Suspended Particulate (dry basis)	mg/scfm	U.S. EPA Method 5	7.58		
Opacity	%	Rieselmann's Method	5.85	≤10 ^{3/}	-

[illegible][illegible]

FT-REF-30-2-04-01-0043

**รายงานผลการวิเคราะห์**

ชนิดของการ สิ่งปลูกสร้าง	: โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก		
ชนิดของดิน	: ชั้นดิน ธรรมชาติตามสภาพเดิม		
ชนิดของดิน	: 75% ของมวลรวมแห้งของดินถม และ 25% ของมวลรวมหินกรวด		10100
ชนิดของดิน	: Stock Sampling Unit		
ขนาดของพื้นที่	: Stock Piler B run 10		
วันที่เปิดหน้างาน	: 25 มกราคม 2555	วันที่ปิดหน้างาน	: 27 มกราคม 2555
วันที่ปิดหน้างาน	: 27 มีนาคม - 10 กุมภาพันธ์ 2555	วันที่เปิดหน้างาน	: 17 กุมภาพันธ์ 2555
วันที่ปิดหน้างาน	: AR-22-004125	หมายเลขใบอนุญาต ขุดเจาะดิน	: 00197/55

การตรวจวัด	พลา	ชนิดและวิธีการวัด	ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน ^{1/}	มาตรฐาน ^{2/}
Time			11:00-11:30		
Height	m		50		
Diameter	m		3.8		
Fuel			Biomass		
Temperature	°C	Thermocouple	81.0		
O ₂ Content	%	Combustion Analyzer	10.30		
Moisture content	%	U.S. EPA Method 4	11.29		
Velocity	m/s	U.S. EPA Method 2	10.96		
Flow Rate (STD. Condition)	m³/s	Calculated	92.60		
Total Suspended Particulate (Dry Basis)	mg/m³	U.S. EPA Method 5	5.93		
Total Suspended Particulate (% Oxygen)	mg/m³	U.S. EPA Method 5	7.78	≤120	≤35.66
Total Suspended Particulate (Wet Basis)	mg/scm	U.S. EPA Method 5	5.37		
Oxidity	%	Ringelmann's Method	5.86	≤10%	-

พยานหลักฐาน
พยานหลักฐานที่ตรวจพบที่กองการบรรเทาทุกข์และสังคมสงเคราะห์ มีดังนี้ ก) พยานหลักฐานที่ฐานข้อมูลกรมการปกครองเกี่ยวกับประวัติการเกิดที่อำเภอเมือง
พ.ศ. 2553
ข) ภาพถ่ายที่กรมการทะเบียนการที่ตรวจพบการเปลี่ยนแปลงชื่อ โดยภาพถ่ายให้ไว้สองภาพ ของนายวิชาญ ธรรมธากุลการเวท 4 หน้า
พ.ศ. 2558
ง) ภาพถ่ายที่ฐานข้อมูลการตรวจพบ (ซึ่ง) ผ่านตามขั้นตอนการตรวจพิสูจน์ที่แจ้งอยู่ในใบประกาศที่กรมการปกครองแจ้งมีผลบังคับใช้
เมื่อวันที่ ๓๑.๑๒.๒๕๖๐
ค) ภาพถ่ายที่ฐานข้อมูล 1 หมายเลขที่แจ้งที่ 760 สืบค้นผลการตรวจพบ 25 องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น (Doi Baeng)
โดยมีบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องที่แจ้งที่ ๒๕๖๐
ก) ภาพถ่าย 1 หมายเลขที่แจ้งที่ ๒๕๖๐ (๒๕๖๐) ๓-118-๒๕๖๐



អង្គជំនុំជម្រះវិសាមញ្ញក្នុងតុលាការកម្ពុជា
ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា

ទំព័រ ២៨

FE-REF-99-Rm-00-01-02-03

**รายงานผลการวิเคราะห์**

ชุดโครงการ	1 โครงการวิจัยและพัฒนา		
ข้อมูลงาน	1 บทคัดย่อ รวม 6 รายการ รวม 6 หน้า		
ที่ผู้ส่งงาน	794 ถนนพหลโยธิน แขวงวัดโสมนัส เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพมหานคร 10100		
ชื่อผลิตภัณฑ์	1 Stack Sampling Unit		
ชื่อตัวงาน/ผลิตภัณฑ์	1 Stack Buffer 8 บิต 11		
สถานที่เก็บตัวอย่าง	25 มกราคม 2565		
วันที่ส่งมอบงาน	27 มกราคม 2565	วันที่ส่งมอบงาน	27 มกราคม 2565
วันที่เริ่มงาน	AR-22-004127	วันที่ส่งมอบงาน	17 กุมภาพันธ์ 2565
วันที่ส่งมอบงาน		วันที่ส่งมอบงาน	00197/85

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีการวัด/ทดสอบ	ผลการวัด/ทดสอบ	มาตรฐาน ^{2/}
Time			11:30-12:00	
Height	m		50	
Diameter	m		3.8	
Fuel			Biogas	
Temperature	°C	Thermocouple	81.0	
O ₂ Content	%	Combustion Analyzer	10.30	
Moisture content	%	U.S. EPA Method 4	11.26	
Velocity	m/s	U.S. EPA Method 2	10.96	
Flow Rate (STD. Condition)	m ³ /s	Calculated	92.63	
Total Suspended Particulate (Dry Basis)	mg/m ³	U.S. EPA Method 5	3.57	
Total Suspended Particulate (Wet Oxygen)	mg/m ³	U.S. EPA Method 5	4.68	≤120
Total Suspended Particulate (7% Oxygen)	mg/dm ³	U.S. EPA Method 5	3.24	≤100
Total Suspended Particulate	g	Pinacoteen's Method	5.86	≤100

[illegible]

အထူးအရေးကြီးသော အချက်အလက်များကို အောက်ဖော်ပြပါအတိုင်း ဖော်ပြထားပါသည်။

NS-REP-30-Rev-00-01/03/63

**รายงานผลการวิเคราะห์**

ชนิดของการ ข้อมูล	2 โครงการรับใช้ชุมชน	
วัตถุประสงค์	เพื่อให้ หน่วยงานและองค์กร ชักชวน	
ทรัพยากร	794 หน่วยข้อมูล แบบฟอร์มใบสมัคร แบบฟอร์มใบสมัครฯ ชุดแบบทดสอบ 10100	
วิธีการเก็บ ข้อมูล/วิเคราะห์	1 Stock Sampling Unit	
การเก็บข้อมูล	1 Stock Boller B run 12	
การวิเคราะห์	25 มกราคม 2565	วันที่ดำเนินการ : 27 มกราคม 2565
การประมวลผล	27 มกราคม - 10 กุมภาพันธ์ 2565	วันที่ดำเนินการ : 17 กุมภาพันธ์ 2565
การประมวลผล	AR-22-004128	หมายเลขเอกสาร ผลการวิเคราะห์ : 00197/65

ประเภทพารามิเตอร์	หน่วย	อ้างอิงวิธีตรวจวัด	ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน ^{1/}	มาตรฐาน ^{2/}
Time			12:00-12:30		
Height	m.		50		
Diameter	m.		3.8		
Fuel			Biomass		
Temperature	°C	Thermocouple	79.0		
O ₂ Content	%	Combustion Analyser	10.30		
Moisture content	%	U.S. EPA Method 4	11.29		
Velocity	m/s	U.S. EPA Method 2	10.89		
Flow Rate (STD. Condition)	m ³ /s	Calculated	92.49		
Total Suspended Particulate (Dry Basis)	mg/m ³	U.S. EPA Method 5	3.34		
Total Suspended Particulate (7% Oxygen)	mg/m ³	U.S. EPA Method 5	4.38	≤120	≤55.66
Total Suspended Particulate Oxidize	mg/m ³	U.S. EPA Method 5	3.02		
Opacity	%	Rieselmann's Method	5.86	≤20 ^{3/}	-

[illegible]

၂။ အောက်ဖော်ပြပါအတိုင်း အကျဉ်းချုပ်ဖော်ပြပါမည်။

FE-REP-12-Rev-04-01-02-03-04



บริษัท เอ็นวีแอล จำกัด 540,540/1 ซอยบางนา 7 แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10160
EnviLab Co., Ltd. 540,540/1 Soi Bangnae 7 Bangnae Bangnae Bangkok 10160
Tel : 02-802-3577-8 Fax: 02-802-3773 E-mail : info@envilab.com

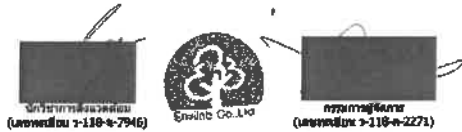


รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล
ชื่อลูกค้า : บริษัท รวมทรัพย์การเกษตร จำกัด
ชื่อผู้เก็บค่า : 794 สมุทรปราการ แขวงวัดโสมนัส เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพมหานคร 10100
สถานที่เก็บค่า : Stack Sampling Unit
สถานที่เก็บค่า : Stack Boiler B run 13
วันที่เก็บค่า : 25 มกราคม 2565 วันที่ขึ้นค่า : 27 มกราคม 2565
วันที่ขึ้นค่า : 27 มกราคม - 10 กุมภาพันธ์ 2565 วันที่ขึ้นค่า : 17 กุมภาพันธ์ 2565
หมายเลขค่า : AR-22-004129 หมายเลขค่า : 00197/65

รายการตรวจวัด	หน่วย	ค่าที่วัดได้	ค่ามาตรฐาน	หมายเหตุ
Time		12:30-13:00		
Height	m.	50		
Diameter	m.	3.8		
Fuel		Biomass		
Temperature	°C	Thermocouple	79.0	
O ₂ Content	%	Combustion Analyzer	10.20	
Moisture content	%	U.S. EPA Method 4	11.28	
Velocity	m/s	U.S. EPA Method 2	10.74	
Flow Rate (STD. Condition)	m³/s	Calculated	91.21	
Total Suspended Particulate (Dry Basis)	mg/m³	U.S. EPA Method 5	2.22	
Total Suspended Particulate (7% Oxygen)	mg/m³	U.S. EPA Method 5	2.88	≤120 ≤55.65
Total Suspended Particulate	mg/acm	U.S. EPA Method 5	2.01	
Opacity	%	Ringelmann's Method	5.86	≤10 ^W

หมายเหตุ : 1) ผลการตรวจวัดค่าฝุ่นละอองรวม (TSP) และค่าฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM₁₀) ได้จากการคำนวณจากค่าฝุ่นละอองรวม (TSP) และค่าฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM₁₀) ที่วัดได้
2) ผลการตรวจวัดค่าฝุ่นละอองรวม (TSP) และค่าฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM₁₀) ได้จากการคำนวณจากค่าฝุ่นละอองรวม (TSP) และค่าฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM₁₀) ที่วัดได้
3) ผลการตรวจวัดค่าฝุ่นละอองรวม (TSP) และค่าฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM₁₀) ได้จากการคำนวณจากค่าฝุ่นละอองรวม (TSP) และค่าฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM₁₀) ที่วัดได้



ผลการตรวจวัดค่าฝุ่นละอองรวม (TSP) และค่าฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM₁₀) ได้จากการคำนวณจากค่าฝุ่นละอองรวม (TSP) และค่าฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM₁₀) ที่วัดได้

FE-REP-SP-01-01-0065



บริษัท เอ็นวีแอล จำกัด 540,540/1 ซอยบางนา 7 แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10160
EnviLab Co., Ltd. 540,540/1 Soi Bangnae 7 Bangnae Bangnae Bangkok 10160
Tel : 02-802-3577-8 Fax: 02-802-3773 E-mail : info@envilab.com

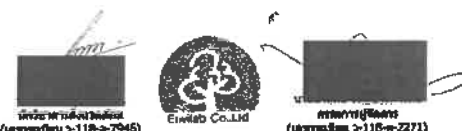


รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล
ชื่อลูกค้า : บริษัท รวมทรัพย์การเกษตร จำกัด
ชื่อผู้เก็บค่า : 794 สมุทรปราการ แขวงวัดโสมนัส เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพมหานคร 10100
สถานที่เก็บค่า : Stack Sampling Unit
สถานที่เก็บค่า : Stack Boiler B run 15
วันที่เก็บค่า : 25 มกราคม 2565 วันที่ขึ้นค่า : 27 มกราคม 2565
วันที่ขึ้นค่า : 27 มกราคม - 10 กุมภาพันธ์ 2565 วันที่ขึ้นค่า : 17 กุมภาพันธ์ 2565
หมายเลขค่า : AR-22-004131 หมายเลขค่า : 00197/65

รายการตรวจวัด	หน่วย	ค่าที่วัดได้	ค่ามาตรฐาน	หมายเหตุ
Time		13:30-14:00		
Height	m.	50		
Diameter	m.	3.8		
Fuel		Biomass		
Temperature	°C	Thermocouple	80.50	
O ₂ Content	%	Combustion Analyzer	10.80	
Moisture content	%	U.S. EPA Method 4	11.23	
Velocity	m/s	U.S. EPA Method 2	10.67	
Flow Rate (STD. Condition)	m³/s	Calculated	90.29	
Total Suspended Particulate (Dry Basis)	mg/m³	U.S. EPA Method 5	1.57	
Total Suspended Particulate (7% Oxygen)	mg/m³	U.S. EPA Method 5	1.76	≤120 ≤55.65
Total Suspended Particulate	mg/acm	U.S. EPA Method 5	1.56	
Opacity	%	Ringelmann's Method	5.86	≤10 ^W

หมายเหตุ : 1) ผลการตรวจวัดค่าฝุ่นละอองรวม (TSP) และค่าฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM₁₀) ได้จากการคำนวณจากค่าฝุ่นละอองรวม (TSP) และค่าฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM₁₀) ที่วัดได้
2) ผลการตรวจวัดค่าฝุ่นละอองรวม (TSP) และค่าฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM₁₀) ได้จากการคำนวณจากค่าฝุ่นละอองรวม (TSP) และค่าฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM₁₀) ที่วัดได้
3) ผลการตรวจวัดค่าฝุ่นละอองรวม (TSP) และค่าฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM₁₀) ได้จากการคำนวณจากค่าฝุ่นละอองรวม (TSP) และค่าฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM₁₀) ที่วัดได้



ผลการตรวจวัดค่าฝุ่นละอองรวม (TSP) และค่าฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM₁₀) ได้จากการคำนวณจากค่าฝุ่นละอองรวม (TSP) และค่าฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM₁₀) ที่วัดได้

FE-REP-SP-01-01-0065



บริษัท เอ็นวีแอล จำกัด 540,540/1 ซอยบางนา 7 แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10160
EnviLab Co., Ltd. 540,540/1 Soi Bangnae 7 Bangnae Bangnae Bangkok 10160
Tel : 02-802-3577-8 Fax: 02-802-3773 E-mail : info@envilab.com

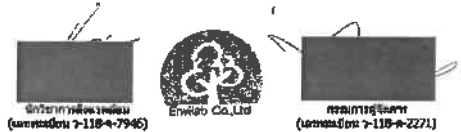


รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล
ชื่อลูกค้า : บริษัท รวมทรัพย์การเกษตร จำกัด
ชื่อผู้เก็บค่า : 794 สมุทรปราการ แขวงวัดโสมนัส เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพมหานคร 10100
สถานที่เก็บค่า : Stack Sampling Unit
สถานที่เก็บค่า : Stack Boiler B run 14
วันที่เก็บค่า : 25 มกราคม 2565 วันที่ขึ้นค่า : 27 มกราคม 2565
วันที่ขึ้นค่า : 27 มกราคม - 10 กุมภาพันธ์ 2565 วันที่ขึ้นค่า : 17 กุมภาพันธ์ 2565
หมายเลขค่า : AR-22-004130 หมายเลขค่า : 00197/65

รายการตรวจวัด	หน่วย	ค่าที่วัดได้	ค่ามาตรฐาน	หมายเหตุ
Time		13:00-13:30		
Height	m.	50		
Diameter	m.	3.8		
Fuel		Biomass		
Temperature	°C	Thermocouple	80.0	
O ₂ Content	%	Combustion Analyzer	11.20	
Moisture content	%	U.S. EPA Method 4	11.26	
Velocity	m/s	U.S. EPA Method 2	10.64	
Flow Rate (STD. Condition)	m³/s	Calculated	90.12	
Total Suspended Particulate (Dry Basis)	mg/m³	U.S. EPA Method 5	3.70	
Total Suspended Particulate (7% Oxygen)	mg/m³	U.S. EPA Method 5	5.30	≤120 ≤55.65
Total Suspended Particulate	mg/acm	U.S. EPA Method 5	3.35	
Opacity	%	Ringelmann's Method	5.86	≤10 ^W

หมายเหตุ : 1) ผลการตรวจวัดค่าฝุ่นละอองรวม (TSP) และค่าฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM₁₀) ได้จากการคำนวณจากค่าฝุ่นละอองรวม (TSP) และค่าฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM₁₀) ที่วัดได้
2) ผลการตรวจวัดค่าฝุ่นละอองรวม (TSP) และค่าฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM₁₀) ได้จากการคำนวณจากค่าฝุ่นละอองรวม (TSP) และค่าฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM₁₀) ที่วัดได้
3) ผลการตรวจวัดค่าฝุ่นละอองรวม (TSP) และค่าฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM₁₀) ได้จากการคำนวณจากค่าฝุ่นละอองรวม (TSP) และค่าฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM₁₀) ที่วัดได้



ผลการตรวจวัดค่าฝุ่นละอองรวม (TSP) และค่าฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM₁₀) ได้จากการคำนวณจากค่าฝุ่นละอองรวม (TSP) และค่าฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM₁₀) ที่วัดได้

FE-REP-SP-01-01-0065



บริษัท เอ็นวีแอล จำกัด 540,540/1 ซอยบางนา 7 แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10160
EnviLab Co., Ltd. 540,540/1 Soi Bangnae 7 Bangnae Bangnae Bangkok 10160
Tel : 02-802-3577-8 Fax: 02-802-3773 E-mail : info@envilab.com



รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล
ชื่อลูกค้า : บริษัท รวมทรัพย์การเกษตร จำกัด
ชื่อผู้เก็บค่า : 794 สมุทรปราการ แขวงวัดโสมนัส เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพมหานคร 10100
สถานที่เก็บค่า : Stack Boiler A
วันที่เก็บค่า : 24 มกราคม 2565 วันที่ขึ้นค่า : 27 มกราคม 2565
วันที่ขึ้นค่า : 27 มกราคม - 10 กุมภาพันธ์ 2565 วันที่ขึ้นค่า : 15 กุมภาพันธ์ 2565
หมายเลขค่า : AR-21-007440-007451 หมายเลขค่า : 00196/65

RM CEMS Instruments detail	Brand	Model	Serial number	Measuring Range
PM10/PM2.5	Teledyne API	T200H	793	0-500 ppm
SO ₂	Teledyne API	T100H	461	0-500 ppm
O ₂	Teledyne API	T803	0385	0-25 %
CO	Teledyne API	T200M	0404	0-2000 ppm

Relative Accuracy Test Result for CEMS (RATA)									
Run No.	Time		O ₂			NOx			ppmvd @ 7% O ₂
	Start	End	Instrumental RM	CEMS	DMT (d)	Instrumental RM	CEMS	DMT (d)	
1	10:50	11:10	8.58	8.78	0.19	171.73	149.80	21.93	
2	11:11	11:31	9.31	9.12	0.20	174.97	148.15	26.81	
3	11:32	11:52	9.31	9.41	0.50	190.04	155.49	34.54	
4	11:53	12:13	9.76	9.41	0.35	180.67	155.53	25.13	
5	12:14	12:34	9.96	9.48	0.48	182.86	155.87	27.01	
6	12:35	12:55	10.53	9.79	0.76	197.36	157.48	39.87	
7	12:56	13:02	10.85	9.49	0.56	188.48	159.72	35.76	
8	13:17	13:37	10.01	9.46	0.55	180.93	151.53	29.39	
9	13:38	13:58	9.60	9.38	0.23	167.72	147.99	19.82	
10	13:59	14:19	9.96	9.46	0.50	172.94	148.46	24.48	
11	14:20	14:40	9.81	9.43	0.41	173.95	149.60	24.36	
12	14:41	15:01	9.21	9.11	0.13	174.54	146.41	28.13	
Average			9.75	9.36	0.37	179.52	151.43	28.13	
SD			-	-	0.28	-	-	5.93	
Precision			3.20%			2.20%			
Confidence Coefficient			-			3.77			
Relative Accuracy			8.37%			17.76%			
Performance Specification 1			≤ 1% O ₂ ^W			≤ 30% of RM ^W			
Remark: Instrumental RM and CEMS data were on a constant dry basis and 7% oxygen.									
W 1% of Oxygen (RH Value)									
W 20% of RM Value (RM Value)									

ผลการตรวจวัดค่าฝุ่นละอองรวม (TSP) และค่าฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM₁₀) ได้จากการคำนวณจากค่าฝุ่นละอองรวม (TSP) และค่าฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM₁₀) ที่วัดได้

FE-REP-SP-01-01-0065



บริษัท เอ็นวีแอล จำกัด 540,540/1 ซอยบางนา 7 แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10150
 EnviroLab Co., Ltd. 540,540/1 Soi Bangnae 7 Bangnae Bangkok Bangkok 10150
 Tel : 02-802-3577-8 Fax: 02-802-3773 E-mail : info@evltesting.com Needles EnviroLab



ชื่อโครงการ : โครงการโหล่งน้ำร้อน
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ขนส่งสาธารณะ จำกัด
 ที่อยู่ลูกค้า : 794 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10100
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Stack Boiler A
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 24 มกราคม 2565 วันที่ขึ้นเครื่อง : 27 มกราคม 2565
 วันที่วิเคราะห์ : 27 มกราคม - 10 กุมภาพันธ์ 2565 วันที่ขึ้นเครื่อง : 15 กุมภาพันธ์ 2565
 หมายเลขตัวอย่าง : AR-21-087448-087451 หมายเลขรายงานผลการวิเคราะห์ : 00156/65

รายงานผลการวิเคราะห์

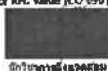
RM CEMs Instruments detail				
Parameters	Brand	Model	Serial number	Measuring Range
NO _x /NO/NO ₂	Teledyne API	T200H	793	0-500 ppm
SO ₂	Teledyne API	T100H	461	0-500 ppm
O ₂	Teledyne API	T803	0385	0-25 %
CO	Teledyne API	T300H	0404	0-2000 ppm

Relative Accuracy Test Audit for CEMs (RA Test)

Run No.	Time		SO ₂			CO		
	Start	End	Instrumental RM	CEMs	Diff (d)	Instrumental RM	CEMs	Diff (d)
			ppmvd @ 7% O ₂			ppmvd @ 7% O ₂		
1	10:50	11:10	44.41 ^U	48.59 ^U	4.19 ^U	1381.17 ^U	1453.01 ^U	71.84 ^U
2	11:11	11:31	44.79	47.27	2.48	985.47	1001.76	16.30
3	11:32	11:52	39.44	40.94	1.50	490.05 ^U	438.08 ^U	51.97 ^U
4	11:53	12:13	30.81	33.03	2.22	443.59	417.54	26.04
5	12:14	12:34	27.59	29.61	2.01	307.11	299.75	7.36
6	12:35	12:55	29.06	30.36	1.30	390.75	369.35	21.40
7	12:56	13:02	27.26	29.08	1.83	441.87	440.31	1.56
8	13:17	13:37	25.87	27.80	1.93	607.76	592.03	15.73
9	13:38	13:58	28.45	31.23	2.78	779.89	765.98	13.91
10	13:59	14:19	27.91	29.56	1.65	539.85	548.17	8.32
11	14:20	14:40	27.35	29.56	2.21	381.72 ^U	352.68 ^U	29.07 ^U
12	14:41	15:01	26.08	28.89	2.81	467.89	465.70	2.19
Average			30.42	32.51	2.09	554.57	544.52	7.06
SD			-	-	0.48	-	-	13.80
t-value			2.228			2.306		
Confidence Coefficient			0.32			0.31		
Relative Accuracy (%)			7.93%			3.20%		
Performance Specification (%RA)			≤ 10% of RM ^U			≤ 10% of RM ^U		

Remark: Instrumental RM and CEMs data were on a consistent dry basis and 7% oxygen.

- U Reject
- U 10% of RM Value (SO₂ 36.29 ppmvd @ 7% O₂)
- U 10% of RM Value (CO 690 ppmvd @ 7% O₂)



นายณัฐพงษ์ นิ่มนวล
 วิศวกร
 บริษัท เอ็นวีแอล จำกัด
 540,540/1 ซอยบางนา 7 แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10150
 Tel : 02-802-3577-8 Fax: 02-802-3773 E-mail : info@evltesting.com Needles EnviroLab



บริษัท เอ็นวีแอล จำกัด 540,540/1 ซอยบางนา 7 แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10150
 EnviroLab Co., Ltd. 540,540/1 Soi Bangnae 7 Bangnae Bangkok Bangkok 10150
 Tel : 02-802-3577-8 Fax: 02-802-3773 E-mail : info@evltesting.com Needles EnviroLab



ชื่อโครงการ : โครงการโหล่งน้ำร้อน
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ขนส่งสาธารณะ จำกัด
 ที่อยู่ลูกค้า : 794 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10100
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Stack Boiler A
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 24 มกราคม 2565 วันที่ขึ้นเครื่อง : 27 มกราคม 2565
 วันที่วิเคราะห์ : 27 มกราคม - 10 กุมภาพันธ์ 2565 วันที่ขึ้นเครื่อง : 15 กุมภาพันธ์ 2565
 หมายเลขตัวอย่าง : AR-21-087448-087451 หมายเลขรายงานผลการวิเคราะห์ : 00156/65

รายงานผลการวิเคราะห์

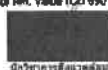
RM CEMs Instruments detail				
Parameters	Brand	Model	Serial number	Measuring Range
NO _x /NO/NO ₂	Teledyne API	T200H	793	0-500 ppm
SO ₂	Teledyne API	T100H	461	0-500 ppm
O ₂	Teledyne API	T803	0385	0-25 %
CO	Teledyne API	T300H	0404	0-2000 ppm

Relative Accuracy Test Audit for CEMs (RA Test)

Run No.	Time		SO ₂			CO		
	Start	End	Instrumental RM	CEMs	Diff (d)	Instrumental RM	CEMs	Diff (d)
			ppmvd @ 7% O ₂			ppmvd @ 7% O ₂		
1	10:50	11:10	44.41 ^U	48.59 ^U	4.19 ^U	1381.17 ^U	1453.01 ^U	71.84 ^U
2	11:11	11:31	44.79	47.27	2.48	985.47	1001.76	16.30
3	11:32	11:52	39.44	40.94	1.50	490.05 ^U	438.08 ^U	51.97 ^U
4	11:53	12:13	30.81	33.03	2.22	443.59	417.54	26.04
5	12:14	12:34	27.59	29.61	2.01	307.11	299.75	7.36
6	12:35	12:55	29.06	30.36	1.30	390.75	369.35	21.40
7	12:56	13:02	27.26	29.08	1.83	441.87	440.31	1.56
8	13:17	13:37	25.87	27.80	1.93	607.76	592.03	15.73
9	13:38	13:58	28.45	31.23	2.78	779.89	765.98	13.91
10	13:59	14:19	27.91	29.56	1.65	539.85	548.17	8.32
11	14:20	14:40	27.35	29.56	2.21	381.72 ^U	352.68 ^U	29.07 ^U
12	14:41	15:01	26.08	28.89	2.81	467.89	465.70	2.19
Average			30.42	32.51	2.09	554.57	544.52	7.06
SD			-	-	0.48	-	-	13.80
t-value			2.228			2.306		
Confidence Coefficient			0.32			0.31		
Relative Accuracy (%)			7.93%			3.20%		
Performance Specification (%RA)			≤ 10% of RM ^U			≤ 10% of RM ^U		

Remark: Instrumental RM and CEMs data were on a consistent dry basis and 7% oxygen.

- U Reject
- U 10% of RM Value (SO₂ 36.29 ppmvd @ 7% O₂)
- U 10% of RM Value (CO 690 ppmvd @ 7% O₂)



นายณัฐพงษ์ นิ่มนวล
 วิศวกร
 บริษัท เอ็นวีแอล จำกัด
 540,540/1 ซอยบางนา 7 แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10150
 Tel : 02-802-3577-8 Fax: 02-802-3773 E-mail : info@evltesting.com Needles EnviroLab



บริษัท เอ็นวีแอล จำกัด 540,540/1 ซอยบางนา 7 แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10150
 EnviroLab Co., Ltd. 540,540/1 Soi Bangnae 7 Bangnae Bangkok Bangkok 10150
 Tel : 02-802-3577-8 Fax: 02-802-3773 E-mail : info@evltesting.com Needles EnviroLab



ชื่อโครงการ : โครงการโหล่งน้ำร้อน
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ขนส่งสาธารณะ จำกัด
 ที่อยู่ลูกค้า : 794 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10100
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Stack Boiler A
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 24 มกราคม 2565 วันที่ขึ้นเครื่อง : 27 มกราคม 2565
 วันที่วิเคราะห์ : 27 มกราคม - 10 กุมภาพันธ์ 2565 วันที่ขึ้นเครื่อง : 15 กุมภาพันธ์ 2565
 หมายเลขตัวอย่าง : AR-21-087448-087451 หมายเลขรายงานผลการวิเคราะห์ : 00156/65

รายงานผลการวิเคราะห์

RM CEMs Instruments detail				
Parameters	Brand	Model	Serial number	Measuring Range
NO _x /NO/NO ₂	Teledyne API	T200H	793	0-500 ppm
SO ₂	Teledyne API	T100H	461	0-500 ppm
O ₂	Teledyne API	T803	0385	0-25 %
CO	Teledyne API	T300H	0404	0-2000 ppm

Relative Accuracy Test Audit for CEMs (RA Test)

Run No.	Time		SO ₂			NO _x		
	Start	End	Instrumental RM	CEMs	Diff (d)	Instrumental RM	CEMs	Diff (d)
			ppmvd @ 7% O ₂			ppmvd @ 7% O ₂		
1	10:50	11:10	8.58	8.78	0.19	171.73	149.80	21.93
2	11:11	11:31	9.31	9.12	0.20	174.97	148.15	26.81
3	11:32	11:52	9.91	9.41	0.50	190.84	155.40	34.64
4	11:53	12:13	9.76	9.41	0.35	180.67	155.53	25.13
5	12:14	12:34	9.96	9.49	0.48	182.88	155.87	27.01
6	12:35	12:55	10.55	9.79	0.76	192.36	157.19	35.07
7	12:56	13:02	10.05	9.49	0.56	186.48	150.72	35.76
8	13:17	13:37	10.01	9.45	0.56	180.93	151.58	29.38
9	13:38	13:58	9.60	9.38	0.23	167.72	147.90	19.82
10	13:59	14:19	9.96	9.46	0.50	172.94	148.46	24.48
11	14:20	14:40	9.81	9.43	0.41	173.96	149.63	24.36
12	14:41	15:01	9.24	9.11	0.13	174.54	145.41	28.13
Average			9.73	9.36	0.37	179.83	153.41	26.41
SD			-	-	0.35	-	-	8.89
t-value			2.201			2.281		
Confidence Coefficient			-			3.77		
Relative Accuracy (%)			0.37%			17.78%		
Performance Specification : RA Test			≤ 1% O ₂ ^U			≤ 20% of RM ^U		

Remark: Instrumental RM and CEMs data were on a consistent dry basis and 7% oxygen.

- U 1% of Oxygen (RM Value)
- U 20% of RM Value (NO_x 803.45 ppmvd @ 7% O₂)

นายณัฐพงษ์ นิ่มนวล
 วิศวกร
 บริษัท เอ็นวีแอล จำกัด
 540,540/1 ซอยบางนา 7 แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10150
 Tel : 02-802-3577-8 Fax: 02-802-3773 E-mail : info@evltesting.com Needles EnviroLab



ใบรับรองเลขที่ 20T218/1196

ใบรับรองห้องปฏิบัติการ

ตามอำนาจตามความในพระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ออกใบรับรองฉบับนี้ให้

บริษัท เอ็นไวเลบ จำกัด

มีห้องปฏิบัติการที่เลขที่

540, 540/1 ซอยบางแค 7 แขวงบางแค เขตบางแค กรุงเทพมหานคร

ได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ตามมาตรฐานเลขที่ มอก. 17025-2561 (ISO/IEC 17025 : 2017)

ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ

หมายเลขการรับรองที่ ทสสอบ ๐๕๒๖

โดยมีสาขาการรับรองตามรายละเอียดแนบท้ายใบรับรอง

ตั้งแต่วันที่ ๒๓ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๓

ถึง วันที่ ๒๒ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๖

ออกให้ ณ วันที่ ๕ ธ.ค. ๒๕๖๓

กมลณี

ในนามกระทรวง อุตสาหกรรม

รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

รายละเอียดฉบับท้ายใบรับรองต้องปฏิบัติตามทดสอบ

ใบรับรองเลขที่ 20T218/1196

ชื่อห้องปฏิบัติการ

ที่อยู่

หมายเลขการรับรองที่

แนบมาพร้อมใบรับรอง

ห้องปฏิบัติการทดสอบ บริษัท เอ็นไวเลบ จำกัด

540, 540/1 ซอยบางแค 7 แขวงบางแค เขตบางแค กรุงเทพมหานคร

ทสสอบ 0526

แบบภาพห้องปฏิบัติการ ☒ ตาราง ☐ บล็อกสถานที่ ☐ ข้อความ ☐ เติมน้ำ

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาสิ่งแวดล้อม น้ำและน้ำเสีย (water and wastewater)	- Total suspended solids (TSS) 5 mg/l to 500 mg/l - Total dissolved solids (TDS) 50 mg/l to 5 000 mg/l	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd edition, 2017, Part 2540 D - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd edition, 2017, Part 2540 C - In-house method: WI-18-13 based on - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd edition, 2017, Part 2540 C - ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบ้านเรือนและโรงงานอุตสาหกรรมวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548

ออกให้ ณ วันที่ ๕ ธ.ค. ๒๕๖๓

กมลณี

ในนามกระทรวง อุตสาหกรรม

รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



ฉบับที่ 1 ตั้งแต่วันที่ 23 พฤศจิกายน 2563

หน้า 1/1

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



ที่ กอ.๐๓๐๑๖/ ๑๔๒ ๕ ๕

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพหลโยธิน
กรุงเทพมหานคร ๑๐๑๐๐

๐๔ ธันวาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับรองห้องปฏิบัติการโรงงาน

เรียน กรรมการผู้ตรวจการ บริษัท เอ็นไวเลบ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการโรงงาน และขอขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบ
ลงวันที่ ๑๒ มิถุนายน ๒๕๖๓สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายขอขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบ
บริษัท เอ็นไวเลบ จำกัด จำนวน ๕ ฉบับตามหนังสือแจ้งรับ บริษัท เอ็นไวเลบ จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับรองห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์ทดสอบ เลขที่ กอ.๐๓๐๑๖/๑๔๒ ๕ ๕ ลงวันที่ ๑๒ มิถุนายน ๒๕๖๓ และขอขึ้นทะเบียน
โรงงานมาตรฐานกรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอ็นไวเลบ จำกัด ต่ออายุหนังสือขึ้นทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบ โดยถือแจ้งประกอบดังนี้

ก. ผู้ตรวจและห้องปฏิบัติการโรงงาน

๑) นายอาทิตย์ วัฒนาภรณ์

๒) นางสาวสุวิมล จิตกรวิทย์

๓) นางสาวอรรณพ จันทิมา

๔) นางสาวสุพราภา ใจระว

๕) นายพงษ์ ศรีวิทย์

๖) นายบัณฑิต วัชรจิต

๗) นายพงศ์วิจิตร จิตกรวิทย์

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการ

๑) นายสุวิทย์ วัฒนาภรณ์

๒) นางสาวสุวิมล จิตกรวิทย์

๓) นางสาวอรรณพ จันทิมา

๔) นายอรรณพ พงษ์

๕) นางสาวสุพราภา ใจระว

๖) นางสาวอรรณพ จันทิมา

๗) นางสาววิภา แก้ว

๘) นายบัณฑิต วัชรจิต

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๑๑-๖-๒๖๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๑๑-๖-๒๖๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๑๑-๖-๒๖๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๑๑-๖-๒๖๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๑๑-๖-๒๖๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๑๑-๖-๒๖๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๑๑-๖-๒๖๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๑๑-๖-๒๖๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๑๑-๖-๒๖๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๑๑-๖-๒๖๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๑๑-๖-๒๖๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๑๑-๖-๒๖๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๑๑-๖-๒๖๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๑๑-๖-๒๖๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๑๑-๖-๒๖๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๑๑-๖-๒๖๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๑๑-๖-๒๖๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๑๑-๖-๒๖๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๑๑-๖-๒๖๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๑๑-๖-๒๖๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๑๑-๖-๒๖๒๓

๑๐) นางสาวพรหมณี ธรรม

๑๑) นางสาวพรหมณี ธรรม

๑๒) นางสาวพรหมณี ธรรม

๑๓) นางสาวพรหมณี ธรรม

๑๔) นางสาวพรหมณี ธรรม

๑๕) นางสาวพรหมณี ธรรม

๑๖) นางสาวพรหมณี ธรรม

๑๗) นางสาวพรหมณี ธรรม

๑๘) นางสาวพรหมณี ธรรม

๑๙) นางสาวพรหมณี ธรรม

๒๐) นางสาวพรหมณี ธรรม

๒๑) นางสาวพรหมณี ธรรม

๒๒) นางสาวพรหมณี ธรรม

๒๓) นางสาวพรหมณี ธรรม

๒๔) นางสาวพรหมณี ธรรม

๒๕) นางสาวพรหมณี ธรรม

๒๖) นางสาวพรหมณี ธรรม

๒๗) นางสาวพรหมณี ธรรม

๒๘) นางสาวพรหมณี ธรรม

๒๙) นางสาวพรหมณี ธรรม

๓๐) นางสาวพรหมณี ธรรม

๓๑) นางสาวพรหมณี ธรรม

๓๒) นางสาวพรหมณี ธรรม

๓๓) นางสาวพรหมณี ธรรม

๓๔) นางสาวพรหมณี ธรรม

๓๕) นางสาวพรหมณี ธรรม

๓๖) นางสาวพรหมณี ธรรม

๓๗) นางสาวพรหมณี ธรรม

๓๘) นางสาวพรหมณี ธรรม

๓๙) นางสาวพรหมณี ธรรม

๔๐) นางสาวพรหมณี ธรรม

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๑๑-๖-๒๖๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๑๑-๖-๒๖๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๑๑-๖-๒๖๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๑๑-๖-๒๖๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๑๑-๖-๒๖๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๑๑-๖-๒๖๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๑๑-๖-๒๖๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๑๑-๖-๒๖๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๑๑-๖-๒๖๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๑๑-๖-๒๖๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๑๑-๖-๒๖๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๑๑-๖-๒๖๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๑๑-๖-๒๖๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๑๑-๖-๒๖๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๑๑-๖-๒๖๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๑๑-๖-๒๖๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๑๑-๖-๒๖๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๑๑-๖-๒๖๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๑๑-๖-๒๖๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๑๑-๖-๒๖๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๑๑-๖-๒๖๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๑๑-๖-๒๖๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๑๑-๖-๒๖๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๑๑-๖-๒๖๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๑๑-๖-๒๖๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๑๑-๖-๒๖๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๑๑-๖-๒๖๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๑๑-๖-๒๖๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๑๑-๖-๒๖๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๑๑-๖-๒๖๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๑๑-๖-๒๖๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๑๑-๖-๒๖๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๑๑-๖-๒๖๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๑๑-๖-๒๖๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๑๑-๖-๒๖๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๑๑-๖-๒๖๒๓

กองวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์โรงงาน

กลุ่มมาตรฐานการวิเคราะห์ทดสอบผลิตภัณฑ์และระบบห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๖๒๖ ๕๐๐๖ ๐ ๒๖๒๖ ๕๐๐๖

โทรสาร ๐ ๒๖๕๕ ๖๖๐๕ ๐ ๒๖๕๕ ๖๖๐๕



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับข้ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบ

บริษัท เอ็มแบค จำกัด

เลขทะเบียน ๑-๑๔๘

ที่ ๑๓๑๐(๑)/ ๒๕๖๕

ฉบับที่ ๐๕ ขึ้นมาใหม่ ๒๕๖๕

ขอขยายสารเคมีที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๘ รายการ

รายชื่อ จำนวน 23 รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการตรวจ
1	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾
2	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾
3	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ⁽¹⁾ 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ⁽²⁾
4	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽¹⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾ Closed-Reflex Titrimetric Method ⁽³⁾
5	Chemical Oxygen Demand	ADMT-Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ⁽¹⁾
6	Color	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽¹⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾
7	Copper	Iodometric Method ⁽¹⁾ Filtration, Colorimetric Method ⁽²⁾
8	Free Chlorine	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽¹⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾
9	Hexavalent Chromium	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁾
10	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾ Iodometric Method ⁽³⁾
11	Manganese	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ⁽¹⁾
12	Mercury	Electrometric Method ⁽¹⁾ 1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽²⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽³⁾
13	Nickel	Iodometric Method ⁽¹⁾
14	Oil & Grease	Laboratory and Field Methods ⁽¹⁾
15	pH	Dried at 180 °C ⁽¹⁾
16	Selenium	1) Macro-Kjeldahl Method ⁽¹⁾ 2) Semi-Micro-Kjeldahl Method ⁽²⁾
17	Sulfide	
18	Temperature	
19	Total Dissolved Solids	
20	Total Kjeldahl Nitrogen	

(นางวิภากร ขันสุภากร)
ผู้อำนวยการศูนย์บริการวิเคราะห์ทดสอบ
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

21 Total..

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการตรวจ
21	Total Suspended Solids	Oried at 103-105 °C ⁽¹⁾
22	Trivalent Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾ Filtration, Colorimetric Method; Calculation ⁽³⁾
23	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽¹⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾

รายชื่อ จำนวน 17 รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการตรวจ
1	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾
2	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾
4	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾
5	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽¹⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾
7	Chromium (III)	Filtration, Colorimetric Method ⁽¹⁾
8	Chromium (IV)	Filtration, Colorimetric Method; Calculation ⁽²⁾
9	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽¹⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾
10	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾
11	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁾
12	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾
13	pH	Electrometric Method ⁽¹⁾
14	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾
15	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾
16	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾
17	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽¹⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾

(นางวิภากร ขันสุภากร)
ผู้อำนวยการศูนย์บริการวิเคราะห์ทดสอบ
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

21 Total..

เอกสารแนบท้าย (โปรดแนบมา) จำนวน 23 รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการตรวจ
1	Antimony	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
2	Arsenic	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
3	Beryllium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
4	Cadmium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
5	Carbon Monoxide	Instrumental Analyzer Method ⁽¹⁾
6	Chromium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
7	Cobalt	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
8	Copper	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
9	Cresol	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾
10	Dioxin	Isokinetic Sampling, Analysis by ISO/IEC 17025 Accredited Laboratory or Analysis by Department of Industrial Works Registered Laboratory (Dioxins/Furans Analysis Approved) ⁽²⁾
11	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ⁽¹⁾
12	Lead	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
13	Manganese	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
14	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
15	Nickel	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
16	Opacity	Ringelmann's Method ⁽¹⁾
17	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method ⁽¹⁾ 2) Instrumental Analyzer Method ⁽²⁾
18	Selenium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾

(นางวิภากร ขันสุภากร)
ผู้อำนวยการศูนย์บริการวิเคราะห์ทดสอบ
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการตรวจ
19	Sulfur Dioxide	1) Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ⁽¹⁾ 2) Instrumental Analyzer Method ⁽²⁾
20	Tin	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
21	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ⁽¹⁾
22	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
23	Xylene	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾

รายชื่อ จำนวน 13 รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการตรวจ
1	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,5,7)
2	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,5,9) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(4,7)
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(4,7)
4	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(4,7)
5	Cadmium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(4,5,8) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(4,7)
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(4,5,7)
7	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^(4,5,7,8)
8	Chromium (IV)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^(4,8)
9	Lead	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(4,5,8) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(4,7)
10	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(4,7)
11	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(4,7)
12	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(4,5,9) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(4,7)
13	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(4,7)

(นางวิภากร ขันสุภากร)
ผู้อำนวยการศูนย์บริการวิเคราะห์ทดสอบ
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

13 Total..

ภาคผนวกที่ 3 เอกสารผลการดำเนินงานเพื่อคุ้มครองมือ

SYSTEM ANALYSIS REPORT

Report No: 2023-001-001
Customer Name: ABC Company Ltd
Project Name: New Product Development

Cgls. Instal. HT - 2 - CH. Residencia											
BRUNO MAGALHÃES - 199.000,00 / 2000,00											
Geografia: Rua 106, s/nº											
Cidade: Rio de Janeiro											
Data: 21/04/2021											
Projeto: 21/04/2021											
Arquiteto: 21/04/2021											
Engenheiro: 21/04/2021											
Desenhista: 21/04/2021											
Revisor: 21/04/2021											
Aprova: 21/04/2021											
Assinatura: 21/04/2021											
Rubrica: 21/04/2021											
Carimbo: 21/04/2021											
Observações: 21/04/2021											
Escala: 21/04/2021											
Materiais: 21/04/2021											
Método: 21/04/2021											
Normas: 21/04/2021											
Legenda: 21/04/2021											
Índice: 21/04/2021											
Folha: 21/04/2021											
Total: 21/04/2021											
Página: 21/04/2021											
Número: 21/04/2021											
Valor: 21/04/2021											
Data: 21/04/2021											
Hora: 21/04/2021											
Local: 21/04/2021											
Evento: 21/04/2021											
Tipo: 21/04/2021											
Status: 21/04/2021											
Comentário: 21/04/2021											
Assinatura: 21/04/2021											
Rubrica: 21/04/2021											
Carimbo: 21/04/2021											
Observações: 21/04/2021											
Escala: 21/04/2021											
Materiais: 21/04/2021											
Método: 21/04/2021											
Normas: 21/04/2021											
Legenda: 21/04/2021											
Índice: 21/04/2021											
Folha: 21/04/2021											
Total: 21/04/2021											
Página: 21/04/2021											
Número: 21/04/2021											
Valor: 21/04/2021											
Data: 21/04/2021											
Hora: 21/04/2021											
Local: 21/04/2021											
Evento: 21/04/2021											
Tipo: 21/04/2021											
Status: 21/04/2021											
Comentário: 21/04/2021											
Assinatura: 21/04/2021											
Rubrica: 21/04/2021											
Carimbo: 21/04/2021											
Observações: 21/04/2021											
Escala: 21/04/2021											
Materiais: 21/04/2021											
Método: 21/04/2021											
Normas: 21/04/2021											
Legenda: 21/04/2021											
Índice: 21/04/2021											
Folha: 21/04/2021											
Total: 21/04/2021											
Página: 21/04/2021											
Número: 21/04/2021											
Valor: 21/04/2021											
Data: 21/04/2021											
Hora: 21/04/2021											
Local: 21/04/2021											
Evento: 21/04/2021											
Tipo: 21/04/2021											
Status: 21/04/2021											
Comentário: 21/04/2021											
Assinatura: 21/04/2021											
Rubrica: 21/04/2021											
Carimbo: 21/04/2021											
Observações: 21/04/2021											
Escala: 21/04/2021											
Materiais: 21/04/2021											
Método: 21/04/2021											
Normas: 21/04/2021											
Legenda: 21/04/2021											
Índice: 21/04/2021											
Folha: 21/04/2021											
Total: 21/04/2021											
Página: 21/04/2021											
Número: 21/04/2021											
Valor: 21/04/2021											
Data: 21/04/2021											
Hora: 21/04/2021											
Local: 21/04/2021											
Evento: 21/04/2021											
Tipo: 21/04/2021											
Status: 21/04/2021											
Comentário: 21/04/2021											
Assinatura: 21/04/2021											
Rubrica: 21/04/2021											
Carimbo: 21/04/2021											
Observações: 21/04/2021											
Escala: 21/04/2021											
Materiais: 21/04/2021											
Método: 21/04/2021											
Normas: 21/04/2021											
Legenda: 21/04/2021											
Índice: 21/04/2021											
Folha: 21/04/2021											
Total: 21/04/2021											
Página: 21/04/2021											
Número: 21/04/2021											
Valor: 21/04/2021											
Data: 21/04/2021											
Hora: 21/04/2021											
Local: 21/04/2021											
Evento: 21/04/2021											
Tipo: 21/04/2021											
Status: 21/04/2021											
Comentário: 21/04/2021											
Assinatura: 21/04/2021											
Rubrica: 21/04/2021											
Carimbo: 21/04/2021											
Observações: 21/04/2021											
Escala: 21/04/2021											
Materiais: 21/04/2021											
Método: 21/04/2021											
Normas: 21/04/2021											
Legenda: 21/04/2021											
Índice: 21/04/2021											
Folha: 21/04/2021											
Total: 21/04/2021											
Página: 21/04/2021											
Número: 21/04/2021											
Valor: 21/04/2021											
Data: 21/04/2021											
Hora: 21/04/2021											
Local: 21/04/2021											
Evento: 21/04/2021											
Tipo: 21/04/2021											
Status: 21/04/2021											
Comentário: 21/04/2021											
Assinatura: 21/04/2021											
Rubrica: 21/04/2021											
Carimbo: 21/04/2021											
Observações: 21/04/2021											
Escala: 21/04/2021											
Materiais: 21/04/2021											
Método: 21/04/2021											
Normas: 21/04/2021											
Legenda: 21/04/2021											
Índice: 21/04/2021											
Folha: 21/04/2021											
Total: 21/04/2021											
Página: 21/04/2021											
Número: 21/04/2021											
Valor: 21/04/2021											
Data: 21/04/2021											
Hora: 21/04/2021											
Local: 21/04/2021											
Evento: 21/04/2021											
Tipo: 21/04/2021											
Status: 21/04/2021											
Comentário: 21/04/2021											
Assinatura: 21/04/2021											
Rubrica: 21/04/2021											
Carimbo: 21/04/2021											
Observações: 21/04/2021											
Escala: 21/04/2021											
Materiais: 21/04/2021											
Método: 21/04/2021											
Normas: 21/04/2021											
Legenda: 21/04/2021											
Índice: 21/04/2021											
Folha: 21/04/2021											
Total: 21/04/2021											
Página: 21/04/2021											
Número: 21/04/2021											
Valor: 21/04/2021											
Data: 21/04/2021											
Hora: 21/04/2021											
Local: 21/04/2021											
Evento: 21/04/2021											
Tipo: 21/04/2021											
Status: 21/04/2021											
Comentário: 21/04/2021											
Assinatura: 21/04/2021											
Rubrica: 21/04/2021											
Carimbo: 21/04/2021											
Observações: 21/04/2021											
Escala: 21/04/2021											
Materiais: 21/04/2021											
Método: 21/04/2021											
Normas: 21/04/2021											
Legenda: 21/04/2021											
Índice: 21/04/2021											
Folha: 21/04/2021											
Total: 21/04/2021											
Página: 21/04/2021											
Número: 21/04/2021											
Valor: 21/04/2021											
Data: 21/04/2021											
Hora: 21/04/2021											
Local: 21/04/2021											
Evento: 21/04/2021											
Tipo: 21/04/2021											
Status: 21/04/2021											
Comentário: 21/04/2021											
Assinatura: 21/04/2021											
Rubrica: 21/04/2021											
Carimbo: 21/04/2021											
Observações: 21/04/2021											
Escala: 21/04/2021											
Materiais: 21/04/2021											
Método: 21/04/2021											
Normas: 21/04/2021											
Legenda: 21/04/2021											
Índice: 21/04/2021											
Folha: 21/04/2021											
Total: 21/04/2021											
Página: 21/04/2021											
Número: 21/04/2021											
Valor: 21/04/2021											
Data: 21/04/2021											
Hora: 21/04/2021											
Local: 21/04/2021											
Evento: 21/04/2021											
Tipo: 21/04/2021											
Status: 21/04/2021											
Comentário: 21/04/2021											
Assinatura: 21/04/2021											
Rubrica: 21/04/2021											
Carimbo: 21/04/2021											
Observações: 21/04/2021											
Escala: 21/04/2021											
Materiais: 21/04/2021											
Método: 21/04/2021											
Normas: 21/04/2021											
Legenda: 21/04/2021											
Índice: 21/04/2021											
Folha: 21/04/2021											
Total: 21/04/2021											
Página: 21/04/2021											
Número: 21/04/2021											
Valor: 21/04/2021											
Data: 21/04/2021											
Hora: 21/04/2021											
Local: 21/04/2021											
Evento: 21/04/2021											
Tipo: 21/04/2021											
Status: 21/04/2021											
Comentário: 21/04/2021											
Assinatura: 21/04/2021											
Rubrica: 21/04/2021											
Carimbo: 21/04/2021											
Observações: 21/04/2021											
Escala: 21/04/2021											
Materiais: 21/04/2021											
Método: 21/04/2021											
Normas: 21/04/2021											
Legenda: 21/04/2021											
Índice: 21/04/2021											
Folha: 21/04/2021											
Total: 21/04/2021											
Página: 21/04/2021											
Número: 21/04/2021											
Valor: 21/04/2021											
Data: 21/04/2021											
Hora: 21/04/2021											
Local: 21/04/2021											
Evento: 21/04/2021											
Tipo: 21/04/2021											
Status: 21/04/2021											
Comentário: 21/04/2021											
Assinatura: 21/04/2021											
Rubrica: 21/04/2021											
Carimbo: 21/04/2021											
Observações: 21/04/2021											
Escala: 21/04/2021											
Materiais: 21/04/2021											
Método: 21/04/2021											
Normas: 21/04/2021											
Legenda: 21/04/2021											
Índice: 21/04/2021											
Folha: 21/04/2021											
Total: 21/04/2021											
Página: 21/04/2021											
Número: 21/04/2021											
Valor: 21/04/2021											
Data: 21/04/2021											
Hora: 21/04/2021											
Local: 21/04/2021											
Evento: 21/04/2021											
Tipo: 21/04/2021											
Status: 21/04/2021											
Comentário: 21/04/2021											
Assinatura: 21/04/2021											
Rubrica: 21/04/2021											
Carimbo: 21/04/2021											
Observações: 21/04/2021											
Escala: 21/04/2021											
Materiais: 21/04/2021											
Método: 21/04/2021											
Normas: 21/04/2021											
Legenda: 21/04/2021											
Índice: 21/04/2021											
Folha: 21/04/2021											
Total: 21/04/2021											
Página: 21/04/2021											
Número: 21/04/2021											
Valor: 21/04/2021											
Data: 21/04/2021											
Hora: 21/04/2021											
Local: 21/04/2021											
Evento: 21/04/2021											
Tipo: 21/04/2021											
Status: 21/04/2021											
Comentário: 21/04/2021											
Assinatura: 21/04/2021											
Rubrica: 21/04/2021											
Carimbo: 21/04/2021											
Observações: 21/04/2021											
Escala: 21/04/2021											
Materiais: 21/04/2021											
Método: 21/04/2021											
Normas: 21/04/2021											
Legenda: 21/04/2021											
Índice: 21/04/2021											
Folha: 21/04/2021											
Total: 21/04/2021											
Página: 21/04/2021											
Número: 21/04/2021											
Valor: 21/04/2021											
Data: 21/04/2021											
Hora: 21/04/2021											
Local: 21/04/2021											
Evento: 21/04/2021											
Tipo: 21/04/2021											
Status: 21/04/2021											
Comentário: 21/04/2021											
Assinatura: 21/04/2021											
Rubrica: 21/04/2021											
Carimbo: 21/04/2021											
Observações: 21/04/2021											
Escala: 21/04/2021											
Materiais: 21/04/2021											
Método: 21/04/2021											
Normas: 21/04/2021											
Legenda: 21/04/2021											
Índice: 21/04/2021											
Folha: 21/04/2021											
Total: 21/04/2021											
Página: 21/04/2021											
Número: 21/04/2021											
Valor: 21/04/2021											
Data: 21/04/2021											
Hora: 21/04/2021											
Local: 21/04/2021											
Evento: 21/04/2021											
Tipo: 21/04/2021											
Status: 21/04/2021											
Comentário: 21/04/2021											
Assinatura: 21/04/2021											
Rubrica: 21/04/2021											
Carimbo: 21/04/2021											
Observações: 21/04/2021											
Escala: 21/04/2021											
Materiais: 21/04/2021											
Método: 21/04/2021											
Normas: 21/04/2021											
Legenda: 21/04/2021											
Índice: 21/04/2021											
Folha: 21/04/2021											
Total: 21/04/2021											
Página: 21/04/2021											
Número: 21/04/2021											
Valor: 21/04/2021											
Data: 21/04/2021											
Hora: 21/04/2021											
Local: 21/04/2021											
Evento: 21/04/2021											
Tipo: 21/04/2021											
Status: 21/04/2021											
Comentário: 21/04/2021											
Assinatura: 21/04/2021											
Rubrica: 21/04/2021											
Carimbo: 21/04/2021											
Observações: 21/04/2021											
Escala: 21/04/2021											
Materiais: 21/04/2021											
Método: 21/04/2021											
Normas: 21/04/2021											
Legenda: 21/04/2021											
Índice: 21/04/2021											
Folha: 21/04/2021											
Total: 21/04/2021											
Página: 21/04/2021											
Número: 21/04/2021											
Valor: 21/04/2021											
Data: 21/04/2021											
Hora: 21/04/2021											
Local: 21/04/2021											
Evento: 21/04/2021											
Tipo: 21/04/2021											
Status: 21/04/2021											
Comentário: 21/04/2021											
Assinatura: 21/04/2021											
Rubrica: 21/04/2021											
Carimbo: 21/04/2021											
Observações: 21/04/2021											
Escala: 21/04/2021											
Materiais: 21/04/2021											
Método: 21/04/2021											
Normas: 21/04/2021											
Legenda: 21/04/2021											
Índice: 21/04/2021											
Folha: 21/04/2021											
Total: 21/04/2021											
Página: 21/04/2021											
Número: 21/04/2021											
Valor: 21/04/2021											
Data: 21/04/2021											
Hora: 21/04/2021											
Local: 21/04/2021											
Evento: 21/04/2021											
Tipo: 21/04/2021											
Status: 21/04/2021											
Comentário: 21/04/2021											
Assinatura: 21/04/2021											
Rubrica: 21/04/2021											
Carimbo: 21/04/2021											
Observações: 21/04/2021											
Escala: 21/04/2021											
Materiais: 21/04/2021											
Método: 21/04/2021											
Normas: 21/04/2021											
Legenda: 21/04/2021											
Índice: 21/04/2021											
Folha: 21/04/2021											
Total: 21/04/2021											
Página: 21/04/2021											
Número: 21/04/2021											
Valor: 21/04/2021											
Data: 21/04/2021											
Hora: 21/04/2021											
Local: 21/04/2021											
Evento: 21/04/2021											
Tipo: 21/04/2021											
Status: 21/04/2021											
Comentário: 21/04/2021											
Assinatura: 21/04/2021											
Rubrica: 21/04/2021											
Carimbo: 21/04/2021											
Observações: 21/04/2021											
Escala: 21/04/2021											
Materiais: 21/04/2021											
Método: 21/04/2021											
Normas: 21/04/2021											
Legenda: 21/04/2021											
Índice: 21/04/2021											

CERTIFICATE OF ANALYSIS Grade of Product: EPA Protocol

Part Number: E06N03E3H000C
Cylinder Number: NO27189
Laboratory: 124 - Philadelphia - PA
PGVP Number: A15020
Gas Code: CO,CO2,NO,NOX,SO2,BALN
Reference Number: 160-401788436-1
Cylinder Volume: 254.3 Cubic Feet
Cylinder Pressure: 2214 PSIG
Valve Outlet: 650
Certification Date: May 05, 2020
Expiration Date: May 05, 2022

Certification performed in accordance with EPA Traceability Protocol for Analytical and Calibration of Gasometer Calibration Standards (May 2017) document EPA 8200-13001, using the assay procedure 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 cylinder. All concentrations are on a moisture basis unless otherwise noted.
Do Not Use This Cylinder before 05/05/2022, Ex. 5.7 impurities

ANALYTICAL RESULTS					
Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Date
NOX	250.0 PPM	250.0 PPM	Q1	+/- 0.5% NIST Traceable	06/02/2020, 07/08/2020
NITRIC OXIDE	250.0 PPM	250.0 PPM	Q1	+/- 0.5% NIST Traceable	06/02/2020, 07/08/2020
SULFUR DIOXIDE	750.0 PPM	750.0 PPM	Q1	+/- 0.5% NIST Traceable	06/02/2020, 07/08/2020
CARBON MONOXIDE	10.00 %	10.00 %	Q1	+/- 0.5% NIST Traceable	06/02/2020, 07/08/2020
CARBON DIOXIDE	10.00 %	10.00 %	Q1	+/- 0.5% NIST Traceable	06/02/2020, 07/08/2020
NITROGEN	Balance	Balance	Q1	+/- 0.5% NIST Traceable	06/02/2020, 07/08/2020
CALIBRATION STANDARDS					
Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NITRA	18000111	KAL004009	250.0 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 0.5%	Nov 08, 2023
NITRA	18000111	KAL004009	250.0 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.5%	Nov 08, 2023
NITRA	18000111	KAL004009	750.0 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.5%	Nov 08, 2023
NITRA	18000111	KAL004009	10.00 % CARBON MONOXIDE/NITROGEN	+/- 0.5%	Nov 08, 2023
NITRA	18000111	KAL004009	10.00 % CARBON DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.5%	Nov 08, 2023
ANALYTICAL EQUIPMENT					
Instrument/Make/Model			Last Multi-point Calibration		
NIST FTR - CO2 - 00000001			FTR		
NIST FTR - CO2 - 00000002			FTR		
NIST FTR - CO2 - 00000003			FTR		
NIST FTR - CO2 - 00000004			FTR		
NIST FTR - CO2 - 00000005			FTR		

Tried Date Available Upon Request
NOTES: Gross Weight: 48.0 Kg, Net Weight: 8.0 Kg, POF 822801600.



Page 1 of 1



บริษัท อากาศแก๊ส จำกัด
ผู้ให้บริการแก๊สอุตสาหกรรม

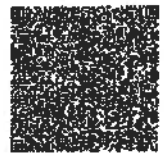
CERTIFICATE OF ANALYSIS Grade of Product: EPA Protocol

Part Number: E06N03E3H000C
Cylinder Number: NO27189
Laboratory: 124 - Philadelphia - PA
PGVP Number: A15020
Gas Code: CO,CO2,NO,NOX,SO2,BALN
Reference Number: 160-401788436-1
Cylinder Volume: 254.3 CF
Cylinder Pressure: 2214 PSIG
Valve Outlet: 650
Certification Date: Jul 04, 2020
Expiration Date: Jul 04, 2022

Certification performed in accordance with EPA Traceability Protocol for Analytical and Calibration of Gasometer Calibration Standards (May 2017) document EPA 8200-13001, using the assay procedure 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 cylinder. All concentrations are on a moisture basis unless otherwise noted.
Do Not Use This Cylinder before 07/04/2022, Ex. 5.7 impurities

ANALYTICAL RESULTS					
Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Date
NOX	250.0 PPM	250.0 PPM	Q1	+/- 0.5% NIST Traceable	06/02/2020, 07/08/2020
NITRIC OXIDE	250.0 PPM	250.0 PPM	Q1	+/- 0.5% NIST Traceable	06/02/2020, 07/08/2020
SULFUR DIOXIDE	750.0 PPM	750.0 PPM	Q1	+/- 0.5% NIST Traceable	06/02/2020, 07/08/2020
CARBON MONOXIDE	10.00 %	10.00 %	Q1	+/- 0.5% NIST Traceable	06/02/2020, 07/08/2020
CARBON DIOXIDE	10.00 %	10.00 %	Q1	+/- 0.5% NIST Traceable	06/02/2020, 07/08/2020
NITROGEN	Balance	Balance	Q1	+/- 0.5% NIST Traceable	06/02/2020, 07/08/2020
CALIBRATION STANDARDS					
Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NITRA	18000111	KAL004009	250.0 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 0.5%	Nov 08, 2023
NITRA	18000111	KAL004009	250.0 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.5%	Nov 08, 2023
NITRA	18000111	KAL004009	750.0 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.5%	Nov 08, 2023
NITRA	18000111	KAL004009	10.00 % CARBON MONOXIDE/NITROGEN	+/- 0.5%	Nov 08, 2023
NITRA	18000111	KAL004009	10.00 % CARBON DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.5%	Nov 08, 2023
ANALYTICAL EQUIPMENT					
Instrument/Make/Model			Last Multi-point Calibration		
NIST FTR - CO2 - 00000001			FTR		
NIST FTR - CO2 - 00000002			FTR		
NIST FTR - CO2 - 00000003			FTR		
NIST FTR - CO2 - 00000004			FTR		
NIST FTR - CO2 - 00000005			FTR		

Tried Date Available Upon Request
NOTES: Gross Weight: 47.3 Kg, Net Weight: 8.0 Kg, POF 822801600.



Page 1 of 1



บริษัท อากาศแก๊ส จำกัด
ผู้ให้บริการแก๊สอุตสาหกรรม

CERTIFICATE OF ANALYSIS Grade of Product: EPA Protocol

Part Number: E02N03E3H000C
Cylinder Number: G02000485
Laboratory: AGS - Riverton - NJ
PGVP Number: B52015
Gas Code: O2,BALN
Reference Number: 82-124562361-1
Cylinder Volume: 248.8 CF
Cylinder Pressure: 2214 PSIG
Valve Outlet: 580
Certification Date: May 16, 2016
Expiration Date: May 16, 2024

Certification performed in accordance with EPA Traceability Protocol for Analytical and Calibration of Gasometer Calibration Standards (May 2017) document EPA 8200-13001, using the assay procedure 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 cylinder. All concentrations are on a moisture basis unless otherwise noted.
Do Not Use This Cylinder before 05/16/2024, Ex. 5.7 impurities

ANALYTICAL RESULTS					
Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Date
OXYGEN	10.00 %	10.01 %	Q1	+/- 0.4% NIST Traceable	06/10/2016
NITROGEN	Balance	Balance	Q1	+/- 0.4% NIST Traceable	06/10/2016
CALIBRATION STANDARDS					
Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NITRA	08000008	00000008	0.001 % OXYGEN/NITROGEN	+/- 0.5%	Nov 08, 2016
ANALYTICAL EQUIPMENT					
Instrument/Make/Model			Last Multi-point Calibration		
Heraeus MP4 815-02-77NBA001			Paramagnetic		Feb 28, 2016

Tried Date Available Upon Request
PERMANENT NOTES: Bangkok Industrial Gas Co., LTD
407E-B-PO8 521001805
Certified at an ISO17025 Accredited Laboratory.



Approved for Release



บริษัท อากาศแก๊ส จำกัด
ผู้ให้บริการแก๊สอุตสาหกรรม

Calibratech Co., Ltd.
71/06-7 Jote 2, Saketpachon 3 Rd., Bangkok, Thailand, 10110
Tel: 02-944-6211 Fax: 02-944-3153 Email: calibratech.co@calibratech.co.th, calibratech.co@calibratech.co.th

Certificate of Calibration

Certificate No.: 64-410010-1 Page: 1 of 2

Submitted by: Envisab Co., Ltd.
340,540/1 Soi Bangkhae7, Bangkhae, Bangkok 10160

Equipment: Digital Thermo-Hygrometer
Manufacturer: ebco Model: EBT 20-TH1
Range Temperature: -30 °C to 40 °C Resolution: 0.1 °C
Range Humidity: 0 %RH to 100 %RH Resolution: 0.1 %RH
Serial No.: 62227425 ID No.: N/A

Environment: Ambient Temperature: (23 ± 2) °C
Relative Humidity: (50 ± 15) %

Date of Received: 05 February 2021
Date of Calibration: 11 February to 13 February 2021
Date of Issue: 13 February 2021
Calibrated by: Chontip Samchani

Calibration Method: This instrument was calibrated by in-house method comparison technique CAL-M4013 by compared with standard probe sensor humidity/temperature into humidity/temperature chamber.

Reference Standard Instruments: This certificate is traceable to the International System of Units

Digital Indicator with Standard Probe Temperature

ID No. Car No. Exp Date Traceability
400034 & 400016 SG-11-0084/44 12 Jul 2021 Success Gateway Co., Ltd., Accredited by TISI Calibration No.0768



บริษัท อากาศแก๊ส จำกัด
ผู้ให้บริการแก๊สอุตสาหกรรม

Approved by: [Signature]
(Bangkok Head)
Superior

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co., Ltd.



CAL

Calibratech Co., Ltd.

7196-7 Moo 2, Subdusapetum 3 Rd., Banggood, Pathum, Nonthaburi 11120
Tel: 02-964-6311 Fax: 02-964-9155 e-mail: cal@caltech.co.th, cal@yaho.com, cal@nontab.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 64-410010-1

Page : 2 of 2

UUC Condition As-Received : Good

Result of Calibration : Without Adjustment

Function : Temperature measurement

Reference Humidity @ 50 %RH.

Standard Temperature (°C)	UUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty (± °C)
10.04	9.8	0.2	0.46
25.00	25.0	0.0	0.46
30.02	30.0	0.0	0.46

Result of Calibration : Without Adjustment

Function : Humidity measurement

Reference Temperature @ 25 °C

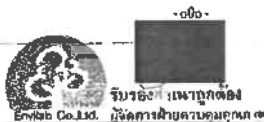
Standard Humidity (%RH.)	UUC Reading (%RH.)	Correction (%RH.)	Uncertainty (± %RH.)
39.99	47.7	-7.7	2.2
50.03	56.2	-6.1	2.2
59.99	66.0	-6.0	2.2

Remark

UUC : Unit Under Calibration

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2, providing a level of confidence of approximately 95%.



Signature



CAL

Calibratech Co., Ltd.

7196-7 Moo 2, Subdusapetum 3 Rd., Banggood, Pathum, Nonthaburi 11120
Tel: 02-964-6311 Fax: 02-964-9155 e-mail: cal@caltech.co.th, cal@yaho.com, cal@nontab.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 64-280049-2

Page : 1 of 2

Submitted by : Envlab Co., Ltd.

540, 540/1 Soi Bangkhae 7, Bangkhae, Bangkok 10160

Equipment : Electronic Balance

Manufacturer : METTLER TOLEDO Model : XSR205DU

Serial No. : B911363567 ID No. : ELABBALANCE06

Capacity : 220 g Resolution : 0.0001g/0.1g, 0.001g/220g

Environment : On site calibration was carried out at the Laboratory, Envlab Co., Ltd.

Ambient Temperature : (23.9 to 34.1) °C

Relative Humidity : (64.4 to 88.7) %

Air Pressure : 1013.0 mbar

Date of Received : 01 March 2021

Date of Calibration : 02 March 2021

Date of Issue : 06 March 2021

Calibrated by : Akkamat Thippichai

Calibration Method : In-house method CAL-M2001 based on UKAS Publication ref: LAB 14
Edition 5, July 2015

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Standard Weights

ID No.	Cert. No.	Date Due	Traceability
E201-E2024	002204-004	17 Nov 2021	National Institute of Metrology (Thailand), (NIMT)



Approved by :
(Suresh Premthong)
Laboratory Manager

The Uncertainty is for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co., Ltd.



CAL

Calibratech Co., Ltd.

7196-7 Moo 2, Subdusapetum 3 Rd., Banggood, Pathum, Nonthaburi 11120
Tel: 02-964-6311 Fax: 02-964-9155 e-mail: cal@caltech.co.th, cal@yaho.com, cal@nontab.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 64-280049-2

Page : 2 of 2

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Departure of indication from nominal value

Nominal Value (g)	Correction (g)	Uncertainty (± g)
0.1	0.00001	0.000016
0.5	-0.00001	0.000022
1	0.00000	0.000027
2	0.00004	0.000034
5	0.00000	0.000043
10	0.00002	0.000052
50	-0.00002	0.00011
100	0.00003	0.00020
150	0.00000	0.00036
200	-0.00001	0.00058

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2, providing a level of confidence of approximately 95%.

Repeatability

Load test : 50 g

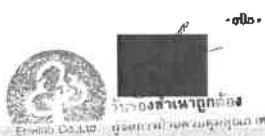
A	B	C	D	E
-0.00001	-0.00001	0.00003	0.00002	0.00000

C	D
E	A
B	A

Repeatability

Load test : 200 g

Stdev. : 0.000033 g



Signature



ภาพผนวกที่ 4 คู่มือปฏิบัติการห้องปฏิบัติการ

Console Information
Model #: KG-672-0V
Serial #: 1108088
Unit: Metric
Corr. Pos. (mm. Hg): 768.00

Calibration Conditions
Pbar (mm. Hg): 768.00
Humidity (%): 74
Temp. (°C): 26
Elevation (m): 3.0
Corr. Pos. (mm. Hg): 768.00

Reference Device
TC Calibrator Model: CO-VTR-5H
Pressure Calibrator Model: 71830G
Barometer Model: TMD
Reference #: 001108260
Reference #: 0543513
Serial #: N/A

Reference Point	Reference Temp. (°C)	Actual Temp. (°C)	Temp. Error (°C)	Temp. Error (°F)	Pass/Fail
1	-18	-17	-17	-17	PASS
2	38	38	37	37	PASS
3	93	94	93	93	PASS
4	149	150	149	149	PASS
5	205	206	205	205	PASS
6	371	372	372	372	PASS
7	482	483	483	482	PASS
8	505	504	504	504	PASS
9	816	817	816	816	PASS
10	1038	1040	1039	1039	PASS

Temp. (°C)	Temp. (°F)	ΔT, °C	ΔT, °F
0	32	0.07%	0.13%
25	77	0.21%	0.38%

Internal temperature measurements are not subject to EPA standards, and should not be used as an official reference for ambient temperature

neediss
Needles Supply Instrument Co., Ltd.

Calibrate By: 1.1.1 Approved By: 1.1.1 Date: 6 Jan 21

Notes

* Requested, calibration reference points are 10°C, 20°C, 30°C, 40°C, 50°C, 60°C, 70°C, 80°C, 90°C, 100°C, 110°C, 120°C, 130°C, 140°C, 150°C, 160°C, 170°C, 180°C, 190°C, 200°C, 210°C, 220°C, 230°C, 240°C, 250°C, 260°C, 270°C, 280°C, 290°C, 300°C, 310°C, 320°C, 330°C, 340°C, 350°C, 360°C, 370°C, 380°C, 390°C, 400°C, 410°C, 420°C, 430°C, 440°C, 450°C, 460°C, 470°C, 480°C, 490°C, 500°C, 510°C, 520°C, 530°C, 540°C, 550°C, 560°C, 570°C, 580°C, 590°C, 600°C, 610°C, 620°C, 630°C, 640°C, 650°C, 660°C, 670°C, 680°C, 690°C, 700°C, 710°C, 720°C, 730°C, 740°C, 750°C, 760°C, 770°C, 780°C, 790°C, 800°C, 810°C, 820°C, 830°C, 840°C, 850°C, 860°C, 870°C, 880°C, 890°C, 900°C, 910°C, 920°C, 930°C, 940°C, 950°C, 960°C, 970°C, 980°C, 990°C, 1000°C, 1010°C, 1020°C, 1030°C, 1040°C, 1050°C, 1060°C, 1070°C, 1080°C, 1090°C, 1100°C, 1110°C, 1120°C, 1130°C, 1140°C, 1150°C, 1160°C, 1170°C, 1180°C, 1190°C, 1200°C, 1210°C, 1220°C, 1230°C, 1240°C, 1250°C, 1260°C, 1270°C, 1280°C, 1290°C, 1300°C, 1310°C, 1320°C, 1330°C, 1340°C, 1350°C, 1360°C, 1370°C, 1380°C, 1390°C, 1400°C, 1410°C, 1420°C, 1430°C, 1440°C, 1450°C, 1460°C, 1470°C, 1480°C, 1490°C, 1500°C, 1510°C, 1520°C, 1530°C, 1540°C, 1550°C, 1560°C, 1570°C, 1580°C, 1590°C, 1600°C, 1610°C, 1620°C, 1630°C, 1640°C, 1650°C, 1660°C, 1670°C, 1680°C, 1690°C, 1700°C, 1710°C, 1720°C, 1730°C, 1740°C, 1750°C, 1760°C, 1770°C, 1780°C, 1790°C, 1800°C, 1810°C, 1820°C, 1830°C, 1840°C, 1850°C, 1860°C, 1870°C, 1880°C, 1890°C, 1900°C, 1910°C, 1920°C, 1930°C, 1940°C, 1950°C, 1960°C, 1970°C, 1980°C, 1990°C, 2000°C, 2010°C, 2020°C, 2030°C, 2040°C, 2050°C, 2060°C, 2070°C, 2080°C, 2090°C, 2100°C, 2110°C, 2120°C, 2130°C, 2140°C, 2150°C, 2160°C, 2170°C, 2180°C, 2190°C, 2200°C, 2210°C, 2220°C, 2230°C, 2240°C, 2250°C, 2260°C, 2270°C, 2280°C, 2290°C, 2300°C, 2310°C, 2320°C, 2330°C, 2340°C, 2350°C, 2360°C, 2370°C, 2380°C, 2390°C, 2400°C, 2410°C, 2420°C, 2430°C, 2440°C, 2450°C, 2460°C, 2470°C, 2480°C, 2490°C, 2500°C, 2510°C, 2520°C, 2530°C, 2540°C, 2550°C, 2560°C, 2570°C, 2580°C, 2590°C, 2600°C, 2610°C, 2620°C, 2630°C, 2640°C, 2650°C, 2660°C, 2670°C, 2680°C, 2690°C, 2700°C, 2710°C, 2720°C, 2730°C, 2740°C, 2750°C, 2760°C, 2770°C, 2780°C, 2790°C, 2800°C, 2810°C, 2820°C, 2830°C, 2840°C, 2850°C, 2860°C, 2870°C, 2880°C, 2890°C, 2900°C, 2910°C, 2920°C, 2930°C, 2940°C, 2950°C, 2960°C, 2970°C, 2980°C, 2990°C, 3000°C, 3010°C, 3020°C, 3030°C, 3040°C, 3050°C, 3060°C, 3070°C, 3080°C, 3090°C, 3100°C, 3110°C, 3120°C, 3130°C, 3140°C, 3150°C, 3160°C, 3170°C, 3180°C, 3190°C, 3200°C, 3210°C, 3220°C, 3230°C, 3240°C, 3250°C, 3260°C, 3270°C, 3280°C, 3290°C, 3300°C, 3310°C, 3320°C, 3330°C, 3340°C, 3350°C, 3360°C, 3370°C, 3380°C, 3390°C, 3400°C, 3410°C, 3420°C, 3430°C, 3440°C, 3450°C, 3460°C, 3470°C, 3480°C, 3490°C, 3500°C, 3510°C, 3520°C, 3530°C, 3540°C, 3550°C, 3560°C, 3570°C, 3580°C, 3590°C, 3600°C, 3610°C, 3620°C, 3630°C, 3640°C, 3650°C, 3660°C, 3670°C, 3680°C, 3690°C, 3700°C, 3710°C, 3720°C, 3730°C, 3740°C, 3750°C, 3760°C, 3770°C, 3780°C, 3790°C, 3800°C, 3810°C, 3820°C, 3830°C, 3840°C, 3850°C, 3860°C, 3870°C, 3880°C, 3890°C, 3900°C, 3910°C, 3920°C, 3930°C, 3940°C, 3950°C, 3960°C, 3970°C, 3980°C, 3990°C, 4000°C, 4010°C, 4020°C, 4030°C, 4040°C, 4050°C, 4060°C, 4070°C, 4080°C, 4090°C, 4100°C, 4110°C, 4120°C, 4130°C, 4140°C, 4150°C, 4160°C, 4170°C, 4180°C, 4190°C, 4200°C, 4210°C, 4220°C, 4230°C, 4240°C, 4250°C, 4260°C, 4270°C, 4280°C, 4290°C, 4300°C, 4310°C, 4320°C, 4330°C, 4340°C, 4350°C, 4360°C, 4370°C, 4380°C, 4390°C, 4400°C, 4410°C, 4420°C, 4430°C, 4440°C, 4450°C, 4460°C, 4470°C, 4480°C, 4490°C, 4500°C, 4510°C, 4520°C, 4530°C, 4540°C, 4550°C, 4560°C, 4570°C, 4580°C, 4590°C, 4600°C, 4610°C, 4620°C, 4630°C, 4640°C, 4650°C, 4660°C, 4670°C, 4680°C, 4690°C, 4700°C, 4710°C, 4720°C, 4730°C, 4740°C, 4750°C, 4760°C, 4770°C, 4780°C, 4790°C, 4800°C, 4810°C, 4820°C, 4830°C, 4840°C, 4850°C, 4860°C, 4870°C, 4880°C, 4890°C, 4900°C, 4910°C, 4920°C, 4930°C, 4940°C, 4950°C, 4960°C, 4970°C, 4980°C, 4990°C, 5000°C, 5010°C, 5020°C, 5030°C, 5040°C, 5050°C, 5060°C, 5070°C, 5080°C, 5090°C, 5100°C, 5110°C, 5120°C, 5130°C, 5140°C, 5150°C, 5160°C, 5170°C, 5180°C, 5190°C, 5200°C, 5210°C, 5220°C, 5230°C, 5240°C, 5250°C, 5260°C, 5270°C, 5280°C, 5290°C, 5300°C, 5310°C, 5320°C, 5330°C, 5340°C, 5350°C, 5360°C, 5370°C, 5380°C, 5390°C, 5400°C, 5410°C, 5420°C, 5430°C, 5440°C, 5450°C, 5460°C, 5470°C, 5480°C, 5490°C, 5500°C, 5510°C, 5520°C, 5530°C, 5540°C, 5550°C, 5560°C, 5570°C, 5580°C, 5590°C, 5600°C, 5610°C, 5620°C, 5630°C, 5640°C, 5650°C, 5660°C, 5670°C, 5680°C, 5690°C, 5700°C, 5710°C, 5720°C, 5730°C, 5740°C, 5750°C, 5760°C, 5770°C, 5780°C, 5790°C, 5800°C, 5810°C, 5820°C, 5830°C, 5840°C, 5850°C, 5860°C, 5870°C, 5880°C, 5890°C, 5900°C, 5910°C, 5920°C, 5930°C, 5940°C, 5950°C, 5960°C, 5970°C, 5980°C, 5990°C, 6000°C, 6010°C, 6020°C, 6030°C, 6040°C, 6050°C, 6060°C, 6070°C, 6080°C, 6090°C, 6100°C, 6110°C, 6120°C, 6130°C, 6140°C, 6150°C, 6160°C, 6170°C, 6180°C, 6190°C, 6200°C, 6210°C, 6220°C, 6230°C, 6240°C, 6250°C, 6260°C, 6270°C, 6280°C, 6290°C, 6300°C, 6310°C, 6320°C, 6330°C, 6340°C, 6350°C, 6360°C, 6370°C, 6380°C, 6390°C, 6400°C, 6410°C, 6420°C, 6430°C, 6440°C, 6450°C, 6460°C, 6470°C, 6480°C, 6490°C, 6500°C, 6510°C, 6520°C, 6530°C, 6540°C, 6550°C, 6560°C, 6570°C, 6580°C, 6590°C, 6600°C, 6610°C, 6620°C, 6630°C, 6640°C, 6650°C, 6660°C, 6670°C, 6680°C, 6690°C, 6700°C, 6710°C, 6720°C, 6730°C, 6740°C, 6750°C, 6760°C, 6770°C, 6780°C, 6790°C, 6800°C, 6810°C, 6820°C, 6830°C, 6840°C, 6850°C, 6860°C, 6870°C, 6880°C, 6890°C, 6900°C, 6910°C, 6920°C, 6930°C, 6940°C, 6950°C, 6960°C, 6970°C, 6980°C, 6990°C, 7000°C, 7010°C, 7020°C, 7030°C, 7040°C, 7050°C, 7060°C, 7070°C, 7080°C, 7090°C, 7100°C, 7110°C, 7120°C, 7130°C, 7140°C, 7150°C, 7160°C, 7170°C, 7180°C, 7190°C, 7200°C, 7210°C, 7220°C, 7230°C, 7240°C, 7250°C, 7260°C, 7270°C, 7280°C, 7290°C, 7300°C, 7310°C, 7320°C, 7330°C, 7340°C, 7350°C, 7360°C, 7370°C, 7380°C, 7390°C, 7400°C, 7410°C, 7420°C, 7430°C, 7440°C, 7450°C, 7460°C, 7470°C, 7480°C, 7490°C, 7500°C, 7510°C, 7520°C, 7530°C, 7540°C, 7550°C, 7560°C, 7570°C, 7580°C, 7590°C, 7600°C, 7610°C, 7620°C, 7630°C, 7640°C, 7650°C, 7660°C, 7670°C, 7680°C, 7690°C, 7700°C, 7710°C, 7720°C, 7730°C, 7740°C, 7750°C, 7760°C, 7770°C, 7780°C, 7790°C, 7800°C, 7810°C, 7820°C, 7830°C, 7840°C, 7850°C, 7860°C, 7870°C, 7880°C, 7890°C, 7900°C, 7910°C, 7920°C, 7930°C, 7940°C, 7950°C, 7960°C, 7970°C, 7980°C, 7990°C, 8000°C, 8010°C, 8020°C, 8030°C, 8040°C, 8050°C, 8060°C, 8070°C, 8080°C, 8090°C, 8100°C, 8110°C, 8120°C, 8130°C, 8140°C, 8150°C, 8160°C, 8170°C, 8180°C, 8190°C, 8200°C, 8210°C, 8220°C, 8230°C, 8240°C, 8250°C, 8260°C, 8270°C, 8280°C, 8290°C, 8300°C, 8310°C, 8320°C, 8330°C, 8340°C, 8350°C, 8360°C, 8370°C, 8380°C, 8390°C, 8400°C, 8410°C, 8420°C, 8430°C, 8440°C, 8450°C, 8460°C, 8470°C, 8480°C, 8490°C, 8500°C, 8510°C, 8520°C, 8530°C, 8540°C, 8550°C, 8560°C, 8570°C, 8580°C, 8590°C, 8600°C, 8610°C, 8620°C, 8630°C, 8640°C, 8650°C, 8660°C, 8670°C, 8680°C, 8690°C, 8700°C, 8710°C, 8720°C, 8730°C, 8740°C, 8750°C, 8760°C, 8770°C, 8780°C, 8790°C, 8800°C, 8810°C, 8820°C, 8830°C, 8840°C, 8850°C, 8860°C, 8870°C, 8880°C, 8890°C, 8900°C, 8910°C, 8920°C, 8930°C, 8940°C, 8950°C, 8960°C, 8970°C, 8980°C, 8990°C, 9000°C, 9010°C, 9020°C, 9030°C, 9040°C, 9050°C, 9060°C, 9070°C, 9080°C, 9090°C, 9100°C, 9110°C, 9120°C, 9130°C, 9140°C, 9150°C, 9160°C, 9170°C, 9180°C, 9190°C, 9200°C, 9210°C, 9220°C, 9230°C, 9240°C, 9250°C, 9260°C, 9270°C, 9280°C, 9290°C, 9300°C, 9310°C, 9320°C, 9330°C, 9340°C, 9350°C, 9360°C, 9370°C, 9380°C, 9390°C, 9400°C, 9410°C, 9420°C, 9430°C, 9440°C, 9450°C, 9460°C, 9470°C, 9480°C, 9490°C, 9500°C, 9510°C, 9520°C, 9530°C, 9540°C, 9550°C, 9560°C, 9570°C, 9580°C, 9590°C, 9600°C, 9610°C, 9620°C, 9630°C, 9640°C, 9650°C, 9660°C, 9670°C, 9680°C, 9690°C, 9700°C, 9710°C, 9720°C, 9730°C, 9740°C, 9750°C, 9760°C, 9770°C, 9780°C, 9790°C, 9800°C, 9810°C, 9820°C, 9830°C, 9840°C, 9850°C, 9860°C, 9870°C, 9880°C, 9890°C, 9900°C, 9910°C, 9920°C, 9930°C, 9940°C, 9950°C, 9960°C, 9970°C, 9980°C, 9990°C, 10000°C

Needles Supply Instrument Co., Ltd. - 436 8th Avenue 7th Floor New York, NY 10018 - Tel: (800) 800-8800 Web: www.neediss.com

neediss Certificate of Calibration
Model 6-Channel Temperature Calibration - State Units

Calibration Conditions
Pbar (mm. Hg): 768.00
Humidity (%): 74
Temp. (°C): 26
Elevation (m): 3.0
Corr. Pos. (mm. Hg): 768.00

Reference Device
TC Calibrator Model: CO-VTR-5H
Pressure Calibrator Model: 71830G
Barometer Model: TMD
Reference #: 001108260
Reference #: 0543513
Serial #: N/A

Calibration Results
Temp. Error (°C): 0.07%
Temp. Error (°F): 0.13%
Pressure Error (mm. Hg): 0.00%
Pressure Error (in. Hg): 0.00%
Barometer Error (mm. Hg): 0.00%
Barometer Error (in. Hg): 0.00%

Calibration Results
Temp. Error (°C): 0.07%
Temp. Error (°F): 0.13%
Pressure Error (mm. Hg): 0.00%
Pressure Error (in. Hg): 0.00%
Barometer Error (mm. Hg): 0.00%
Barometer Error (in. Hg): 0.00%

Calibration Results
Temp. Error (°C): 0.07%
Temp. Error (°F): 0.13%
Pressure Error (mm. Hg): 0.00%
Pressure Error (in. Hg): 0.00%
Barometer Error (mm. Hg): 0.00%
Barometer Error (in. Hg): 0.00%

Calibration Results
Temp. Error (°C): 0.07%
Temp. Error (°F): 0.13%
Pressure Error (mm. Hg): 0.00%
Pressure Error (in. Hg): 0.00%
Barometer Error (mm. Hg): 0.00%
Barometer Error (in. Hg): 0.00%

Calibration Results
Temp. Error (°C): 0.07%
Temp. Error (°F): 0.13%
Pressure Error (mm. Hg): 0.00%
Pressure Error (in. Hg): 0.00%
Barometer Error (mm. Hg): 0.00%
Barometer Error (in. Hg): 0.00%

Calibration Results
Temp. Error (°C): 0.07%
Temp. Error (°F): 0.13%
Pressure Error (mm. Hg): 0.00%
Pressure Error (in. Hg): 0.00%
Barometer Error (mm. Hg): 0.00%
Barometer Error (in. Hg): 0.00%

Calibration Results
Temp. Error (°C): 0.07%
Temp. Error (°F): 0.13%
Pressure Error (mm. Hg): 0.00%
Pressure Error (in. Hg): 0.00%
Barometer Error (mm. Hg): 0.00%
Barometer Error (in. Hg): 0.00%

Calibration Results
Temp. Error (°C): 0.07%
Temp. Error (°F): 0.13%
Pressure Error (mm. Hg): 0.00%
Pressure Error (in. Hg): 0.00%
Barometer Error (mm. Hg): 0.00%
Barometer Error (in. Hg): 0.00%

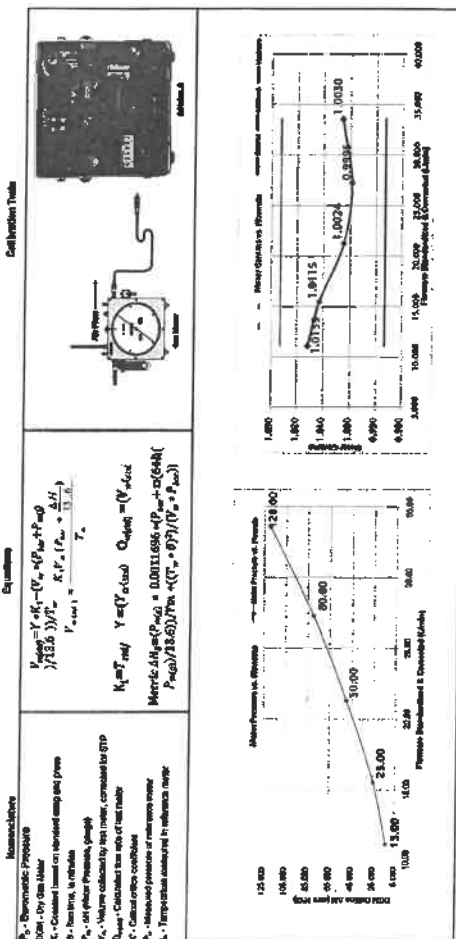
Reference Point	Reference Temp. (°C)	Actual Temp. (°C)	Temp. Error (°C)	Temp. Error (°F)	Pass/Fail
1	-18	-17	-17	-17	PASS
2	38	38	37	37	PASS
3	93	94	93	93	PASS
4	149	150	149	149	PASS
5	205	206	205	205	PASS
6	371	372	372	372	PASS
7	482	483	483	482	PASS
8	505	504	504	504	PASS
9	816	817	816	816	PASS
10	1038	1040	1039	1039	PASS

Reference Point	Reference Temp. (°C)	Actual Temp. (°C)	Temp. Error (°C)	Temp. Error (°F)	Pass/Fail
1	-18	-17	-17	-17	PASS
2	38	38	37	37	PASS
3	93	94	93	93	PASS
4	149	150	149	149	PASS
5	205	206	205	205	PASS
6	371	372	372	372	PASS
7	482	483	483	482	PASS
8	505	504	504	504	PASS
9	816	817	816	816	PASS
10	1038	1040	1039	1039	PASS

Calibrate By: 1.1.1 Approved By: 1.1.1 Date: 6 Jan 21

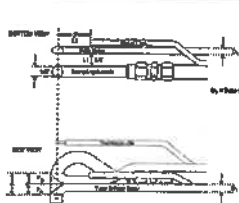
Needles Supply Instrument Co., Ltd. - 436 8th Avenue 7th Floor New York, NY 10018 - Tel: (800) 800-8800 Web: www.neediss.com

neediss Certificate of Calibration - Supplemental

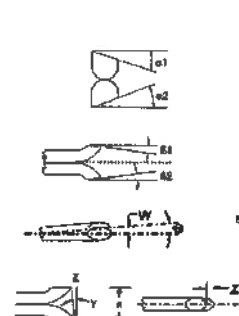


neediss Sampling Probe and Pitot Validation

Calibration Conditions and Equipment
Reference No.: 10722446
Digital Calipers: 10-1067
Temperature: 26.0 °C
Validation Date: 6 Jan 21



Measured	Standard Range
L ₁ = 2.45 cm	(1.88 cm or 0.74 in.)
L ₂ = 6.01 cm	(4.66 cm or 1.83 in.)
D ₁ = 0.662 cm	(0.26 in.)
A = 2.41 cm	(0.95 in.)
A ₂ = 1.38 cm	(0.54 in.)



Measured	Standard Range
L ₁ = 2.45 cm	(1.88 cm or 0.74 in.)
L ₂ = 6.01 cm	(4.66 cm or 1.83 in.)
D ₁ = 0.662 cm	(0.26 in.)
A = 2.41 cm	(0.95 in.)
A ₂ = 1.38 cm	(0.54 in.)

Calibrate By: 1.1.1 Approved By: 1.1.1 Date: 6 Jan 21

Needles Supply Instrument Co., Ltd. - 436 8th Avenue 7th Floor New York, NY 10018 - Tel: (800) 800-8800 Web: www.neediss.com

</

needISS Nozzle Validation

Sampling System Equipment Information

Gaselle Model: **GC-672-QV**
 Gaselle Serial Number: **110006**
 DGM Model: **AP23**
 DGM Serial Number: **180065**

Calibration Conditions

Date: **02-Jan-21**
 Barometric Pressure: **739 mm Hg**
 Calibration: **Vapor 0.00000**
 Validation Method: **US EPA Method**

Validation Data					Results	
Nozzle ID	Nozzle Diameter				Offset	(D ₁ + D ₂ + D ₃) / 3
Size	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	mm	mm
4	3.2	3.18	3.15	3.18	0.000	3.180
6	4.8	4.81	4.80	4.80	0.000	4.800
8	6.4	6.39	6.39	6.37	0.010	6.383
10	8.0	7.99	7.99	7.99	0.000	7.997
12	9.6	9.60	9.60	9.60	0.000	9.600
14	11.1	11.09	11.09	11.09	0.010	11.091
16	12.7	12.72	12.72	12.70	0.000	12.720

Where:

D₁, D₂, D₃ = Three different nozzle diameters, mm; diameter must be within 0.025 mm

ΔD = Maximum difference between any two diameters, must be ≤ 0.180 mm

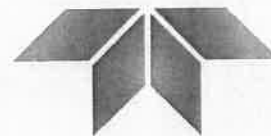
Davg = (D₁ + D₂ + D₃) / 3



Calibrate By: *[Signature]*

Approved By: *[Signature]*

Date: **6 Jan 21**



The Model T300M Mid-Range Gas Filter Correlation CO Analyzer



Using IR Gas Filter Correlation technology, the Model T300M Mid-Range Gas Filter Correlation CO analyzer produces excellent zero and span stability, high signal-to-noise ratio, and provides advanced electronics to allow accurate, dependable, continuous measurements for mid-range stack gas monitoring or other applications.

— Available with Numaview™ premium T Series software —

- Large, vivid, and durable color touchscreen display
- Lifetime technical support by phone and email
- All other T Series instrument platform features
- Standard two-year warranty and five years on the GFC wheel

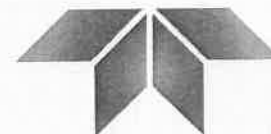


T300M Specifications

■ Ranges	Min: 0 - 5 ppm full scale Max: 0 - 5,000 ppm full scale (selectable, dual range supported)
■ Measurement Units	ppm, mg/m ³ (selectable)
■ Zero Noise	< 0.1 ppm (RMS)
■ Span Noise	< 0.5% of reading (RMS) above 20 ppm
■ Lower Detectable Limit	0.2 ppm
■ Zero Drift	< 0.5 ppm/24 hours
■ Span Drift	< 0.5% of reading/24 hours
■ Lag Time	10 seconds
■ Rise/Fall Time	< 60 seconds to 95%
■ Linearity	±1% of full scale
■ Precision	1% of reading
■ Sample Flow Rate	600 cm ³ /min ±10%
■ Power Requirements	100V, 120V, 220V - 240V (50/60 Hz)
■ Analog Output Ranges	10V, 5V, 0V (selectable)
■ Recorder Offset	±10%
■ Included I/O	1x Ethernet, RS485Base-T 2x RS232C (DIN-15,200 baud) 2x USB device ports 8x opto-isolated digital outputs 6x opto-isolated digital inputs 4x analog outputs
■ Optional I/O	1x USB com port 1x RS485 8x analog inputs (0-10V, 12-bit) 4x digital alarm outputs Multidrop RS232 3 x 4-20mA current outputs
■ Operating Temperature Range	5 - 40°C
■ Dimensions (HxWxD)	7" x 17" x 23.5" (178 x 432 x 597 mm)
■ Weight	40 lbs (18.1 kg)

Specifications subject to change without notice.
 All specifications are based on standard conditions.

Numaview™ software is available as a no-charge option that must be specified at the time of purchase.



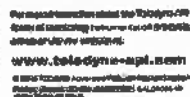
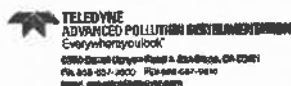
The Model T100H High Range UV Fluorescence SO₂ Analyzer



The Model T100H High Range UV Fluorescence SO₂ analyzer uses the proven UV fluorescence principle and advanced electronics to allow accurate, dependable, continuous measurements for high concentration stack gas monitoring and other applications.

— With Numaview™ premium T Series software —

- Large, vivid, and durable color touchscreen display
- Lifetime technical support by phone and email
- All other T Series instrument platform features
- Standard two-year warranty
- Optional internal O₂ or CO₂ sensor

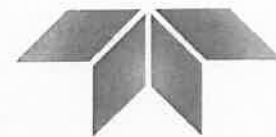




T100H Specifications

■ Ranges	Min: 0 - 10 ppm full scale Max: 0 - 5000 ppm full scale (selectable with dual range support)
■ Measurement Units	ppm, mg/m ³ (with cable)
■ Zero Noise	0.1 ppm (RMS)
■ Span Noise	< 1% of reading (RMS) above 10 ppm
■ Lower Detectable Limit	< 0.2 ppm
■ Zero Drift	< 1 ppm/24 hours
■ Span Drift	< 0.5% of full scale/24 hours
■ Response Time	< 40 seconds to 95%
■ Linearity	1% of full scale
■ Precision	0.5% of reading above 10 ppm
■ Sample Flow Rate	700 cc/min ±10%
■ Power Requirements	100V-120V, 220V-240V, 50/60 Hz
■ Analog Output Ranges	10V, 5V, 1V, 0.1V (selectable)
■ Recorder Offset	±10%
■ Included I/O	1 x Ethernet: 10/100Base-T 2 x RS232 (300-115,200 baud) 2 x USB device ports 8 x opto-isolated digital outputs 6 x opto-isolated digital inputs 4 x analog outputs
■ Optional I/O	1 x USB com port 1 x RS485 4 x digital alarm outputs Multitap RS232 3 x 4-20mA current outputs
■ Operating Temperature Range	5 - 40°C
■ Dimensions (WxHxD)	7" x 17" x 23.5" (178 x 432 x 597 mm)
■ Weight	Analyzer: 31 lbs (14 kg) External pump: 15 lbs (7 kg)

Specifications subject to change without notice.
All measurements are based on certified standards.



The Model T200H High Range Chemiluminescence NO/NO₂/NO_x Analyzer



The Model T200H High Range NO/NO₂/NO_x analyzer uses the proven chemiluminescence detection principle and advanced electronics to allow accurate, dependable, continuous measurements for high concentration stack gas monitoring and other applications. A high-efficiency stainless steel thermal NO₂ converter provides durable and consistent operation under the harshest conditions (other converter options also available). The T200H may be fitted with an optional internal paramagnetic O₂ sensor or an infrared absorption CO₂ sensor, reducing integration and operating costs.

— With NumaView™ premium T Series software —

- Large, vivid, and durable color touchscreen display
- All other T Series instrument platform features
- Internal stainless steel converter
- Optional external single or dual converter
- Lifetime technical support by phone and email
- Standard two-year warranty
- Optional internal molybdenum converter
- Optional internal O₂ or CO₂ sensor



TELEDYNE API
Everywhere you look

6000 Greenbush Road • Greenburg, NY 12203
Ph: 516-637-4400 Fax: 516-637-2800
Email: api@teledyneapi.com

For more information about the Teledyne API
family of instruments, visit our website or contact
our sales and service team.

www.teledyne-api.com
© 2014 Teledyne API
All rights reserved. All other trademarks
are the property of their respective owners.



T200H Specifications

■ Ranges	Min: 0 - 5 ppm full scale Max: 0 - 5000 ppm full scale (selectable, independent NO, NO ₂ , NO _x ranges with dual range support)
■ Measurement Units	ppm, mg/m ³ (selectable)
■ Zero Noise	< 20 ppb (RMS)
■ Span Noise	< 0.2% of reading (RMS) above 20 ppm
■ Lower Detectable Limit	< 40 ppb
■ Zero Drift	< 20 ppb/24 hours
■ Span Drift	< 0.5% of reading/24 hours
■ Response Time	< 60 seconds to 95% (in switching mode)
■ Linearity	1% of full scale
■ Precision	0.5% of reading above 5 ppm
■ Sample Flow Rate	290 cc/min ±10%
■ Power Requirements	100V-120V, 220V-240V, 50/60 Hz, Typical power 100W
■ Analog Output Ranges	10V, 5V, 1V, 0.1V (selectable)
■ Recorder Offset	±10%
■ Included I/O	1 x Ethernet: 10/100Base-T 2 x RS232 (300-115,200 baud) 2 x USB device ports 8 x opto-isolated digital outputs 6 x opto-isolated digital inputs 4 x analog outputs
■ Optional I/O	1 x USB com port 1 x RS485 4 x digital alarm outputs Multitap RS232 3 x 4-20mA current outputs
■ Operating Temperature Range	5 - 40°C
■ Dimensions (WxHxD)	7" x 17" x 23.5" (178 x 432 x 597 mm)
■ Weight	Analyzer: 40 lbs (18 kg) External pump: 22 lbs (10 kg)

Specifications subject to change without notice.
All measurements are based on certified standards.



TELEDYNE API
Everywhere you look

6000 Greenbush Road • Greenburg, NY 12203
Ph: 516-637-4400 Fax: 516-637-2800
Email: api@teledyneapi.com

For more information about the Teledyne API
family of instruments, visit our website or contact
our sales and service team.

www.teledyne-api.com
© 2014 Teledyne API
All rights reserved. All other trademarks
are the property of their respective owners.



ภาคผนวก ก-9

รายงานผลการวิเคราะห์ความชื้นของเชื้อเพลิง



บริษัท แอลแลบเซอร์วิส จำกัด
ANALYTICAL LABORATORY SERVICE CO., LTD.

TEST REPORT

1/1

Report : ALS (BKK) No.0308/22
Customer : Ruamkamlarp Powder Co.,Ltd.
Address : 794 Thai Ruam Toom Bldg., Krungkasem Rd.,
Pomprab, Bangkok 10100
Sample Description : A sample is packed in plastic bag

Reported Date : 10 February 2022
Received Date : 28 January 2022
Analytical Date : 29 January 10 February 2022
Sample No.(BKK) MC0058

Sampling by : Customer

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result
			ชาน้อย
Moisture	% as received	In house method : Base on ASTM D 3173-03:2013	39.92
Ash	% dry basis	In house method : Base on ASTM D 3174-12:2012	5.48
Carbon	% dry basis	In house method : Base on ASTM D 5373-16:2016	44.12
Hydrogen	% dry basis	In house method : Base on ASTM D 5373-16:2016	6.12
Nitrogen	% dry basis	In house method : Base on ASTM D 5373-16:2016	Not detected
Sulfur	% dry basis	ASTM D 4239-18	0.01

Remark : Reported results refer to submitted samples only.
This report shall not be reproduced, except in full, without prior approval of the Company.



ALS.F.1702.2-0/180563

"THINK OF LAB, THINK OF QUALITY AND SERVICES, CHOOSE ALS"

FM-QC-08:15/1/2016

บริษัท นวัตกรรมบุรี จำกัด สาขาที่ 00002

รายงานสถิติการวิเคราะห์ความมั่นคงและความหนาแน่น ค่าเฉลี่ย

ครั้งที่ 2

เวลาที่ทำการวิเคราะห์ 19:00

วันที่ 26 ธันวาคม 2565

รายการ	ความหนาแน่นค่าเฉลี่ย	ความชื้นค่าเฉลี่ย
ชุดชุดท้าย	1.79	50.38
ชุดรีดถังแม่	1.84	81.89

หมายเหตุ : สถิติวิเคราะห์ที่ถูกต้องแล้วได้แก่ค่าความหนาแน่นและค่าความชื้นค่าเฉลี่ย

ชื่อ.....ผู้วิเคราะห์.....ผู้ตรวจสอบ

FM-QC-08:15/1/2016

บริษัท นวัตกรรมบุรี จำกัด สาขาที่ 00002

รายงานสถิติการวิเคราะห์ความมั่นคงและความหนาแน่น ค่าเฉลี่ย

ครั้งที่ 2

เวลาที่ทำการวิเคราะห์ 22:00

วันที่ 26 ธันวาคม 2565

รายการ	ความหนาแน่นค่าเฉลี่ย	ความชื้นค่าเฉลี่ย
ชุดชุดท้าย	1.56	49.45
ชุดรีดถังแม่	1.62	83.42

หมายเหตุ : สถิติวิเคราะห์ที่ถูกต้องแล้วได้แก่ค่าความหนาแน่นและค่าความชื้นค่าเฉลี่ย

ชื่อ.....ผู้วิเคราะห์.....ผู้ตรวจสอบ

ภาคผนวก ก-10

คู่มือการเดินระบบและบำรุงรักษาระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ

บทที่ 4

ระบบ เครื่องดักฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิต (Electrostatic Precipitator, ESP)

สารบัญ	หน้า
4.1 การทำงานของ เครื่องดักฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิต	2
4.1.1 วัตถุประสงค์	3
4.1.2 โครงสร้างและคุณสมบัติของเครื่องจักรอุปกรณ์	4
4.1.3 หลักการทำงานของระบบ	3
4.1.4 การรับผลกระทบและการตรวจสอบข้อผิดพลาด	16
4.1.5 การเดินระบบในสภาวะปกติ	15
4.1.6 การดูแลรักษาและป้องกันการชำรุดของอุปกรณ์	20
4.1.7 สิ่งผิดปกติและการแก้ไข (Troubleshooting)	20
4.2 การบำรุงรักษาของ เครื่องดักฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิต	26
4.2.1 วัตถุประสงค์	26
4.2.2 รายการเครื่องจักรอุปกรณ์	26
4.2.3 การบำรุงรักษาเครื่องจักร	28
4.2.4 แนวทางในการแก้ไขปัญหา (Troubleshooting Guide)	31
4.2.5 ตารางการซ่อม	31
4.2.6 รายละเอียดวัสดุและอะไหล่จำเป็น	31
4.2.7 ผู้รับผิดชอบ / แผนการปฏิบัติงาน	31

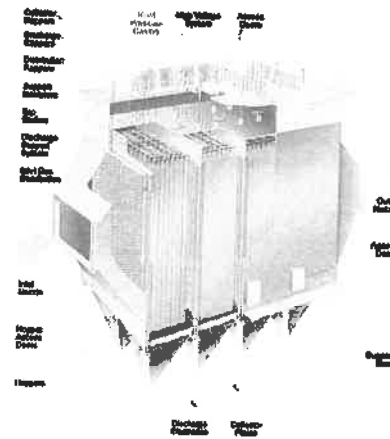
บทที่ 4

ระบบ เครื่องดักฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิต (Electrostatic Precipitator, ESP)

4.1 การทำงานของระบบระบบ เครื่องดักฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิต (ESP)

4.1.1 วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ของระบบ เครื่องดักฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิต (Electrostatic Precipitator, ESP) คือเพื่อ
 - ไม่ให้เกิดผลกระทบใดๆ ต่อชุมชนและชาวบ้านที่อาศัยอยู่บริเวณโรงไฟฟ้าชีวมวล
 - สามารถกำจัดมลพิษจากการปล่อยไอเสียได้เป็นอย่างดี จนถึง 10 (สิบ) เปอร์เซ็นต์ (พ.ศ. 2539) ซึ่งกำหนดมาตรฐาน
 คุณภาพอากาศโดยรอบจาก ส.อ.บ. (ส.อ.บ.บ.) ได้กำหนดค่าเฉลี่ยมาตรฐานความเข้มข้นไอเสีย 24 ชั่วโมงของ
 PM 10 ไม่เกิน 10 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร



รูปที่ 4.1 รูปถ่ายของโครงสร้างของตัว ESP

4.1.2 โครงสร้างและคุณสมบัติของเครื่องจักรอุปกรณ์ (Structure and Equipment Characteristics)

Item	Specification	Unit
Manufactured	Long King / China	-
Model	BSH180-3 / G557	-
Design efficiency	≥99.67	%
Inlet Dust Concentration	1.5	g/m³
Outlet Dust Concentration	50	mg/m³
Flue Gas Inlet Capacity	580,000	m³/hr.
Flue Gas Temperature	140	°C
Flue gas speed	0.78	m/sec
Shell Negative pressure Design	0.705	pa
Shell Positive pressure Design	-0.700	pa
Casing Air Leakage rate	S3	%
Construction	< 250	pa
Number of Cells	3	Cells
Number of Hopper	6	Set
DC HV Power	GGAJ2K-1.4A/05KV	3 Set
High Voltage power intellectual controller	MVC-195 (control cabinet)	3 Set
Electromagnetic impact rapper for D/E	7.5 kW	24 Set
Electromagnetic impact rapper for C/E	7.5 kW	66 Set
Heater of Insulator box	350 V/1.0 kW	24 Set
Heater of thermal for Hopper	350 V/0.5 kW	60 Set
Rotary air lock valve size 400mm x 400mm	380V / 2.0 kW	6 Set
Vibration motor for Hopper	380V/0.18 kW	6 Set
Electrical	380V/50Hz/3 Phase	-

4.1.3 หลักการทำความสะอาดระบบ เครื่องดักฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิต (ESP)

ESP เป็นอุปกรณ์สำหรับทำความสะอาดก๊าซไอเสียในการแยกอนุภาค (ฝุ่น) ออกจากกระแส
 อากาศ (ก๊าซไอเสีย) ด้วยหลักการการดักฝุ่นด้วยไฟฟ้าสถิต นิยมใช้ในระบบอุตสาหกรรมสำหรับ
 ล้วนคุณสมบัติที่มีอยู่ตามเป็นของจริง (ฝุ่น) เป็นประสิทธิภาพในการแยกอนุภาคสูงถึง 99% สามารถ
 เก็บอนุภาคที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมโครเมตรลงได้

หลักการทำความสะอาด ESP ประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญ 3 ขั้นตอน คือ การใส่ประจุไฟฟ้า
 อนุภาค การเก็บอนุภาคที่ประจุไฟฟ้าแรงไฟฟ้าสถิตจากสนามไฟฟ้า และสามารถอนุภาคออกจาก
 ตัวของตัวเก็บ

- ❖ การใส่ประจุไฟฟ้าอนุภาค โดยการใช้ไฟฟ้าแรงสูงประจุกระแสแรงที่มีค่าความถี่สูงๆ ทำให้
 อนุภาคเกิดการแตกตัวเป็น ไอออน
- ❖ การเก็บอนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าแรงไฟฟ้าสถิตจากสนามไฟฟ้า เพื่ออนุภาคที่มีประจุไฟฟ้า
 ผ่านสนามไฟฟ้า จะถูกไฟฟ้าแรงไฟฟ้าสถิตดึงดูดเข้าหาตัวเก็บประจุบวกและเกาะติดอยู่ที่ตัว
 เก็บ
- ❖ การแยกอนุภาคออกจากตัวเก็บไฟฟ้า โดยหลังจากการสะสมของอนุภาคที่ตัวเก็บ อนุภาค
 จะถูกทำให้หลุดออกมาด้วยวิธีการสั่นสะเทือน ซึ่งเป็นการทำให้อนุภาคหลุดออกมาด้วยแรงโน้ม
 ถ่วงของโลกและตกลงสู่ถังเก็บ

2. ทำการจ่ายไฟเข้าตู้ Main Incoming ของ ESP เพื่อจ่ายไฟฟ้าให้กับระบบ ESP และ ON breaker LV ซึ่งเป็นการเชื่อมการใช้งานตัวอุปกรณ์ต่าง ๆ ดังนี้



รูปที่ 4.8 ตู้ Main Incoming ESP

- 2.1 ตู้ Main Incoming ของ LV ทุกตัว จากใน ตู้ ก่อน Rapping ของแผงพาดและแผงเรียบ จะทำงานเมื่อ วิศวกรในทีม การเดินสายเคเบิลทำการปิด Main breaker ทั้งหมด



รูปที่ 4.8 ตู้ Main Incoming ESP

หน้า 1031

- 2.2 ขั้นตอนการ Heater ให้มีแรงดันไฟฟ้าในระบบพาด (ตอนเปิด) เพื่อให้สามารถขึ้นแรงดันไฟฟ้า HV

- ให้เปิดเครื่องวัดจากตัวถัง Main bus ไปที่ตำแหน่ง Auto โดยตั้งค่าอุณหภูมิที่ตัวควบคุมอุณหภูมิไว้ที่ 100 องศาเซลเซียส อุณหภูมิใช้งาน ประมาณ 80-100 องศาเซลเซียส

- 2.3 ขั้นตอนการ Heater ให้มีแรงดันไฟฟ้าในระบบพาด เพื่อให้สามารถขึ้นแรงดันไฟฟ้า HV

- ให้เปิดเครื่องวัดจากตัวถัง Main bus ไปที่ตำแหน่ง Auto โดยจะตั้งอุณหภูมิใช้งานไว้ที่ 80-100 องศาเซลเซียส

- 2.4 ขั้นตอนการ Heater ให้มีแรงดันไฟฟ้าในระบบพาด เพื่อให้สามารถขึ้นแรงดันไฟฟ้า HV

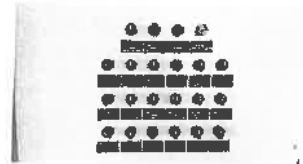
- ให้เปิดเครื่องวัดจากตัวถัง Main bus ไปที่ตำแหน่ง Auto โดยจะตั้งอุณหภูมิใช้งานไว้ที่ 80-100 องศาเซลเซียส

- 2.5 ขั้นตอนการ Start Motor ให้เปิดเครื่องวัดจากตัวถัง Main bus ไปที่ตำแหน่ง Auto โดยจะตั้งค่าควบคุมตัวควบคุมไว้ที่ค่า

- 1.1.1 ชุดควบคุม Motor VIBRATOR ของ Hopper จำนวน 6 ชุด

- 1.1.2 ชุดควบคุม Motor ของ RAV 8 ชุด

หมายเหตุ ปลายเส้นในระบบสายเคเบิล (สาย conveyer) ของระบบ ไม่สามารถให้หุ่นหรือเข้าจากตู้ได้



รูปที่ 4.10 ตู้ Switch Main Bus Auto

หน้า 1031

- 2.0 ขั้นตอนการ Start ระบบ LV ให้กดปุ่ม System start ระบบ LV จะเริ่มทำงานตามเวลาที่เราได้ตั้งไว้ซึ่งเป็นการเชื่อมการใช้งานของตู้ LV

1. ดู Temp inlet และ Temp Outlet ของ ESP โดยที่ Temp inlet จะต้องมีค่ามากกว่า 100 °C ซึ่งตรงกับระบบ HV ได้
2. ดู Temp ของ Heater isolation โดยจะมีค่าตามที่เรากำหนดไว้คือ 80-100 °C
3. ดูชุดควบคุม ตัวถัง ที่เชื่อมการทำงานตามเวลาที่ตั้งไว้หรือไม่
4. ดู Level ระดับน้ำใน Hopper ว่าอยู่ในสภาวะปกติหรือไม่

- 2.7 หลังจากดูค่าครบเรียบร้อยแล้วให้กดปุ่ม Start งานอีกครั้งว่าทำงานปกติหรือไม่

3. ขั้นตอนการเดิน การเดินสายเคเบิล ESP Call #1 (การเดิน Cable, Gas Cable, ท่อพาดและท่อ Gas)

- 3.1 ขั้นตอนการเดินสาย Safety Interlock ไปที่ตำแหน่ง on ที่ระบบของ Gas Call

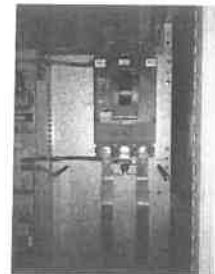


รูปที่ 4.11 ตู้ Safety Interlock ไปที่ตำแหน่ง on

หน้า 1131

- 3.2 ตู้ Main Incoming ของ LV

- 3.3 ตู้ Main Incoming ของ LV



รูปที่ 4.11 ตู้ Main Incoming ของ LV

- 3.4 ตู้ Main Incoming ของ LV



รูปที่ 4.12 ตู้ Main Incoming ของ LV

หน้า 1231

[illegible]

- [illegible]

4.1.8.2 การผูกเงินระบบในภาวะ shut down: ในกรณีทุกละรอบ Bob

1. พบว่าอุณหภูมิของแก๊สใน Gas Inlet ลดกว่า 120 องศาเซลเซียส แล้วทำการลดการชาร์จ
2. ตรวจสอบกระแสการชาร์จให้ตกพุ่ม "Reset" เพื่อปรับกระแสการชาร์จจะลดลง จากเดิมที่คือ 0 mA
3. หลังจากนั้นตาม "STOP" แล้ว ระบบจะทำการทำการปรับกระแสการชาร์จด้วยระบบ SCR ที่จะมี

ทำปิ่นทองมีลักษณะจากธนา

4. มีระบบไฟฟ้าใช้ 3 เฟส 380 V. มี แผนแบบภาคกริ่งที่ใช้ และใช้มอเตอร์ 3 phase 4000w และใช้ที่
จัดเก็บเป็นแผงมาเชื่อมกับเครื่องเชื่อมโดยใช้กับแบตเตอรี่ GSP จากสถานี Power ไปโดย
สาย Ground
5. มีถังเก็บน้ำฝนที่ใช้สำหรับ LV. ใช้เชื่อมระบบควบคุมอุณหภูมิ IDF. 300 Bar เมื่อระบบ
หยุดแล้ว ให้มีระบบสำรอง ชุดสุดท้ายที่เชื่อมและใช้ชุดระบบ Header ใช้ชุดของเครื่อง RAY. เป็น
การเชื่อมระบบ (ระบบ Ash Conveyor ผ่านชุดของภาชนะปิดระบบ GSP เครื่อง)
6. มีระบบแบบภาคกริ่ง LV. และใช้ Main ACB Bar ระบบเข้าใหม่

4.1.8 การหยุดเดินระบบเนื่องการตรวจสอบเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ Shut down system

4.1.1.1 การระบุชนิดพรรณไม้ในภาคพื้นป่า (Pioneer): ในกรณี พืชล้มลุก (ไม่พุ่มไม้ยืนต้น) พืชชนิดที่พบหรือที่คาดว่าจะมีอยู่บางส่วน เช่น พืชล้มลุกขนาดเล็ก, หรือพืชยืนต้น

1. คณะกรรมการทบทวนข้อบังคับของ "Road" เพื่อปรับปรุงคณะกรรมการจะประกอบด้วย ๑๓ คน
เพื่อ 0 คน
2. ให้จัดทำต้นแบบ "STOP" ขึ้นมา ระบบจากการนำข้อมูลและระดับบน SCR ของ
รถทั่วไปในเขตนี้



รูปที่ 4.10 การขึ้น STOP Files

3. ปิดตัว Safety interlock ภายในตู้แปลง Look ตามภาพ



រូបភាព 4.19 វិញ្ញាបនបត្រ Safety Instruction

4.1.7 ฟังก์ชันปกติและกราฟก๊อช (Gaussian function)

ปัญหา	สาเหตุที่เป็นไปได้	การแก้ไข
1. อัตราการชนในค่าพารามิเตอร์และระบบคำนวณค่าจะถูกใช้อย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่	1. มีการตรวจสอบระหว่างระบบกับแผนการระบบงาน 2. ระบบปกติก่อนเปิดเครื่อง 3. มีการบันทึกข้อมูลด้วย (ตามเวลา) หรือข้อมูลที่มีค่าคงที่ไป 4. ตรวจสอบดู Error จำนวน 100 ครั้ง 5. มีแผนเขียนแผนงานหรือพิมพ์ในภาคต่อปกติ 6. จัดหาและดูค่าการหรืออื่นในเมื่อพัก Hopper ปริมาณสูงเกินไป	1. ตรวจสอบจุดผิดพลาดในค่าพารามิเตอร์การคำนวณการหรือของแผนงาน 2. มีการตรวจสอบ Error แล้วแก้ไขค่าพารามิเตอร์และค่าพารามิเตอร์การคำนวณ 3. ตรวจสอบระบบการคำนวณการหรือของแผนงาน 4. ตรวจสอบการหรือในค่าพารามิเตอร์การคำนวณ 5. จัดหาและดูค่าการหรืออื่นในเมื่อพัก Hopper ปริมาณสูงเกินไป 6. จัดหาและดูค่าการหรืออื่นในเมื่อพัก Hopper ปริมาณสูงเกินไป
2. จุดต่อไม่ทำงาน	1. ตรวจสอบการหรือที่มี 2. ระบบและค่าพารามิเตอร์การคำนวณ 3. ระบบ Control มีปัญหา การแก้ไขตามเวลา	1. ตรวจสอบ Over load และระบบการหรือที่มี 2. ตรวจสอบและดูค่าพารามิเตอร์การคำนวณ 3. จัดหาและดูค่าการหรืออื่นในเมื่อพัก Hopper ปริมาณสูงเกินไป 4. ตรวจสอบระบบ Control และการแก้ไขตามเวลา

ปัญหา	สาเหตุที่เป็นไปได้	การแก้ปัญหา
2.ชาร์จไฟไม่ได้เลย ตลอด คืน แม้ว่าระบบชาร์จปกติ	1. เกิดการรวบวงจรส่วนรวมระหว่างแผงกับแผ่นเรียบ 2. ชุดควบคุมชาร์จไฟมีปัญหา (control cabinet) 3. ระบบไฟฟ้ามีปัญหา 4. หม้อแปลงมีปัญหา 5. ระบบป้องกันไฟ ESP	1. ถ้ายังไม่สามารถตรวจสอบ B008er ให้ได้อาจตรวจสอบระบบไฟฟ้าของ เช่น ตรวจสอบสายไฟที่แผงหรือชุด ควบคุมชาร์จไฟ Control และที่หม้อ แปลงและตู้ Safety Inter lock 2. ตรวจสอบชุดควบคุมการชาร์จไฟ (control cabinet) 3. ตรวจสอบหม้อแปลง 4. หากเกิดในระบบไฟฟ้าแล้วไม่หาย ให้ตรวจสอบภายใน ESP ต้อง ตรวจสอบ B008er ก่อน แล้ว ตรวจสอบภายในอาคารตรวจสอบ พจนานุกรมแผ่นเรียบ และต้อง เปลี่ยนปลอก สายเคเบิล ชะยะ ระยะ เทร็ค คือปลั๊กระหว่างแผ่นเรียบ กับแผ่น 5. ตรวจสอบชุดก๊วยเซตและค่า ความเหนียว 6. ตรวจสอบชุดความถี่ระบบก่อน ภายในอาคารใช้หน่วยทดสอบทำให้ เกิดการผิดพลาดได้
4. ส่วนสำหรับปล่อยปล่อยอัตโนมัติ ค้าง	1. ระบบไฟฟ้า 2. สิ่งกีดขวางการชาร์จเข้า 3. ระบบไฟฟ้าใน Hopper สูงขึ้น 4. สิ่งกีดขวางทำงานของพียงไม่ เหมาะสมหรือระบบคั่นไม่ทำงาน	1. ตรวจสอบระบบไฟฟ้าแล้ว เช่น เครื่องไฟ 2. ตรวจสอบ Load อย่างช้า ๆ และ ปรับการตั้งค่าทางไฟฟ้าให้ เหมาะสมกับการทำงานของ B008er 3. ตรวจสอบระดับไฟฟ้าใน Hopper และ ตรวจสอบการกำหนดของ RAV, ว่าทำงานปกติไหม 4. ตรวจสอบการกำหนดของคั่นให้ เหมาะสม

ปัญหา	สาเหตุที่เป็นไปได้	การแก้ปัญหา
5. ตัวเครื่องมีกลิ่น (กลิ่นคล้ายพลาสติก)	1. มีสารเคมีที่ติดอยู่กับแผงวงจร ตัวเครื่อง 2. ถูกควันจากปลอก	1. ตรวจสอบ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และ ตรวจสอบ Monitor ว่าทำงานปกติ หรือไม่ อุปกรณ์ต้องอยู่ประมาณ 90-100 องศาเซลเซียส 2. ทำความสะอาดตู้คอมพิวเตอร์
6. แบตเตอรี่ไม่ทำงาน และ 2 ปีที่ผ่านมา, การชาร์จของ แบตเตอรี่ 2 ชั่วโมง, การชาร์จของ แบตเตอรี่ 1 ชั่วโมง และการ เชื่อมต่อสายชาร์จเร็ว โดยที่ แบตเตอรี่ 2 ไม่ใช้	เกิดการชาร์จวงจรที่ T/R หรือ เกิด open circuit หรือ เกิดการเสียบวงจร ที่ silicon stack (ลูกถ้วย)	ทำ open circuit test , ตรวจสอบว่า กระแสเข้าหรือออกเป็นบวกหรือไม่ ซึ่ง อาจมีปัญหามีการเชื่อมต่อใน T/R เกิด blue screening หรือ ติดวงจร ไม่ ทำงานตรวจสอบและเปลี่ยนชิ้นส่วน ที่เสียหาย
7. แบตเตอรี่ไม่ทำงาน แต่ไม่มี กระแสไฟ หรือ เมื่อชาร์จเข้าอยู่ ที่ค่าปกติแต่จะมีค่าลดลงเมื่อ ทำการเชื่อมต่อสายชาร์จเร็ว	1. ค่าความต้านทานของแบตเตอรี่มี จะต่ำเกินไปเกิด back contact effect (ประจุไฟฟ้าทำให้อิเล็ก ตรอนติดวงจร ground) ได้ 2. คุณภาพของแบตเตอรี่ไม่ดี หรือ การเชื่อมต่อไม่เหมาะสม	ปรับปรุงห้องคุณภาพของตัวแบตเตอรี่ และวิธีการเชื่อมต่อแบตเตอรี่ ใหม่ที่มีปัญหานั้น และเพิ่มรอบการชาร์จ
8. แบตเตอรี่ 1 st และ 2 nd ชั่วโมง การชาร์จของ แบตเตอรี่ 2 ชั่วโมง การชาร์จของ แบตเตอรี่ 1 ชั่วโมง เมื่อทำการเชื่อมต่อสายชาร์จของ แบตเตอรี่จะมีเสียงดัง การชาร์จของ แบตเตอรี่ 1 ชั่วโมงสูง อย่างรวดเร็ว ซึ่งอาจทำให้ ค่าตัวเสียหาย เกิดเสียงดัง ผิดปกติที่ T/R	เกิดการชาร์จของ SWA LV band ของ T/R ระหว่างช่วง 1000 000 1000 T/R เสียหาย	ตรวจสอบ LV band ของ T/R เปลี่ยนแผงผล
9. เมื่อชาร์จเข้า 1 st , 2 nd ชั่วโมง เข้าที่ 1 st และ 2 nd ชั่วโมง 1 st มีค่า 280-330V ในขณะชาร์จเข้า 2 nd มีค่า 40-50kV , ไม่มีการ spark	มีปริมาณฝุ่นหรือ ทรายใน LV band ที่ เกิด มีการเสียบวงจร หรือวงจรที่ HV cable และ terminal	ตรวจสอบความสูงของจุดเกาะ ของสาย HV cable และ terminal
10. หลังจากตัดไฟเข้า กระแส 1 st 2 nd และ 3 rd ชั่วโมง 1 st มีค่า ลดลง	หลอดไฟของชุดไฟแรงดัน 2 nd ขาด	ใช้ตัวการ calibration ใหม่

ปัญหา	สาเหตุที่เป็นไปได้	การแก้ไข
ปกติ ในขณะ 2 nd มีค่าแรงดันเปลี่ยนแปลง หรือมีค่าผิดปกติสูง	มีผลจาก ผู้แก้ไขปรับแรงดันประจุมาจาก menu ที่จอจอหน้า	
11. กระแส 2 nd มีค่าสูงในขณะ 1 st แรงดันทำงานปกติสูง	<ol style="list-style-type: none"> 1. เกิดฉนวนระหว่าง CE plate กับ ตัว 2. คุณลักษณะเฉพาะของตัวเก็บประจุเป็นค่าผิดปกติในของ board ทำให้อ HV เกิดผิดพลาด 3. ฉนวนของ Cone shield ของชุดเลี้ยงกระแสเป็นขาสและตัววงจร 4. ชุดเลี้ยงกระแส HV cable หรือ terminal เสียหาย 5. ปัญหาของ board หรือ cone shield 6. ฉนวนของ board และ cone shield ขึ้นหรือ มีการเสียบของขั้วเข้า 7. เกิด back corona 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ทำความสะอาดจุดที่เกิดการฉนวนหรือ หรือตัววงจร 2. เช็คว่าความสะอาดตัวภายในของ board board หรือเพิ่มชุดเลี้ยงกระแสของ board 3. เปลี่ยนของ cone shield 4. เปลี่ยนสายไฟที่เชื่อมต่อ 5. ทำความสะอาดขั้วที่เสียบตัวในได้ hopper 6. ทำความสะอาดฉนวนของ board และ cone shield 7. ปรับปรุงการวางของ โดยมีการเก็บความชื้นของลมโดยใช้ของ
12. กระแส 2 nd มีค่าปกติ หรือสูงเกินไป เกิดจาก spark	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระยะห่างระหว่าง electrode น้อยเกินไป 2. มีสิ่งสกปรกบนตัวไฟฟ้าที่ DE, CE plate 3. สายไฟชำรุด 	<ol style="list-style-type: none"> 4. ปรับระยะห่าง electrode 5. ทำความสะอาด ยาที่แปะบน board 6. เปลี่ยนสายไฟ
13. แรงดัน 2 nd มีค่าสูงเกิดปกติ และกระแสของสูงอย่างรวดเร็ว	<ol style="list-style-type: none"> 1. ชุดเลี้ยงกระแสของ DE CE plate ไม่ทำงาน 2. ขวดเลี้ยงขาด 3. มีฝุ่นขึ้นที่อุปกรณ์ภายในคอม 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ตรวจสอบและแก้ไขชุดเลี้ยงกระแส 2. หาสาเหตุของตัวเลี้ยงขาดและการแก้ไข 3. ปรับปรุงระบบเดินระบบ และพยายามลดปริมาณฝุ่นที่เข้ามาในคอม
14. แรงดัน 2 nd กระแส 1 st มีค่าปกติ แต่ไม่มีกระแส 2 nd	<ol style="list-style-type: none"> 1. ชุด detector ที่ส่งมาบน pin mullcomp plate เสียหายและเกิดผิดพลาด 2. สายไฟที่ต่อระหว่างหัวฉีดและ pin mullcomp plate ผิดวงจรการนำ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ตรวจสอบและทำการแก้ไข

ปัญหา	สาเหตุที่เป็นไปได้	วิธีการแก้ไข
16. กระดาษ 2" ไม่เข้าหลอด และเมื่อวัด 500mm paper เก่งเสร็จ	<ol style="list-style-type: none"> 1. สวิตช์ของหลอดยังไม่ทำงาน 2. ความดันของหลอดต่ำมาก ซึ่งทำให้ความดันภายในของหลอดต่ำเกินไป 3. ฉนวนของ DE เสียหายหรือฉีกขาด 	<p>ติดต่อผู้ขายหลอด และแจ้งช่างเทคนิคท่านที่เกี่ยวข้อง</p> <p>แก้ไขหลอด</p> <p>ตรวจสอบหลอดสูงของ Gas probe ไม่ให้ต่ำเกินไป</p>
18. กระดาษ และระดับสีของ 1" และ 2" ปกติ แต่มีปริมาณประสิทธิภาพการพิมพ์ขึ้นต่ำ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ช่องกระจายหมึกบนชุดฉีดมีการอุดตันทำให้การกระจายหมึกไม่สม่ำเสมอ โดย ESP 2. แผ่นบนใน hopper หลุดลงมา ทำให้ไม่ตรงทิศทาง 3. มีลมรั่วบริเวณด้านปล่อยสีเข้าออก ทำให้ปริมาณหมึกที่เข้าไป ESP สูงกว่าค่าที่ออกแบบไว้ 4. ชุดฉนวนปิดของเบสเปลี่ยนไป 	<p>ปรับความแรงของการกระจาย และรอบการกระจาย</p> <p>ปรับสภาพการกระจายหมึกให้ดีขึ้น</p> <p>ปรับประตูของ seal อม</p> <p>ใช้วิธีการทำความสะอาดอุปกรณ์</p> <p>เปลี่ยนหัวฉีดหรือเปลี่ยน head</p> <p>ติดตั้งชุดตัวแปลงการออกของ ESP</p> <p>เปลี่ยนจากสี black color ตามชุดใหม่ให้เป็นการ speak ปรับปรุงความดันภายในของชุด</p>
17. เกิดการ speak ป้อนสี และประสิทธิภาพการพิมพ์ไม่เหมาะสม	<ol style="list-style-type: none"> 1. เกิดการรั่วของสี เนื่องจากการควบคุม หรือมีชุดหัวฉีด 2. การตั้งค่าเพื่อป้องกันการ speak ไม่เหมาะสม 3. ระบบการกระจายของชุด head ทำให้ไม่เหมาะสม 4. ปริมาณสีที่ระบบ ทำให้ไม่เหมาะสมของระบบเปลี่ยนไม่มาก 5. ปริมาณหมึกในการสาดเปลี่ยนไม่เหมาะสม 	<ol style="list-style-type: none"> 1. แก้ไขปัญหาการไม่การรั่วไหล 2. ปรับตั้งค่าป้องกันการ speak ให้เหมาะสม 3. ปรับรอบการกระจาย 4. เปลี่ยนจากชุดเดิม ทำให้ปรับความสูงภายใน head และแก้ไขชุดที่ยับยั้ง 5. เปลี่ยนค่าการพิมพ์ระบบให้ควบคุมการกระจายหมึกเพื่อป้องกันการป้อนของหมึก ปรับค่าหมึกในการสาดให้เหมาะสม

หมายเหตุ ข้อแนะนำด้านความปลอดภัย (Safety)

- การปฏิวัติระบบทนายใน ESP ทุกครั้งต้องหยุดระบบไฟฟ้าก่อนเสมอรวมทั้ง ปิดป้ายที่ตู้เพื่อแสดง
เตือนห้ามเข้าห้องควบคุมในตู้ ESP
- ก่อนเข้าทนายใน ESP ควรทบทวนสายการวางสายระบบของระบบพลังงานกับโครง ESP เพื่อให้
ระบบของกริดไว้ก่อนเสมอจะเข้าภายใน เพื่อป้องกันประจุไฟฟ้าที่จะมากระชากกับระบบไฟฟ้าภาคใดบ้าง

4.2 การบำบัดรักษา เครื่องดักฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิต (Electrostatic Precipitator, ESP)

4.2.1. វិញ្ញាបនបត្រ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยทางเคมีของเครื่องเคลือบแบบไฮโซลิก (*Isocatalytic Precipitator, ESP*) คือเพื่อ

- การรื้อถอนทุ่นและรั้วกันระบบ ESP ที่ถูกคว่ำ
- ทำใหัระบบ ESP เดินได้ต่อเนื่องตามแผนโดยไม่กีดขวาง
- ทำใหัระบบ ESP ทำงานได้ดังเดิมประสิทธิภาพสูงสุด

4.2.2. รายการเครื่องจักรอุปกรณ์ระบบ E6P (ในเอกสารแนบท้าย)

- รายละเอียดบทบาทงานในหัวข้อ 4.1.2
- Detail แผนผังโครงสร้าง ESP Model

พจนานุกรม แบบ Dismal ๑๑๑ EEP ออโต้และอิเล็กทรอนิกส์แบบพกพา

4.2.3 การบำรุงรักษาเครื่องจักรระบบ EBP (Preventive Maintenance Instruction)

กรมการขนส่งทางบก

1. Minor Overhaul

[illegible]

2. Moderate Overhaul

ทพวิจาณสืบโง่ร่าณลลวทุค ค่ำปี ๓ รือ 1 ปี ESP ควรได้ปการ moderate overload โลงใช้เวลา ทำานประมาณ 2-5 วัน ตามาณละเบียดค้ำล่าง

- [illegible]

- 9) ตรวจพบอนุภาคนาโนคาร์บอน CO2 ทำปฏิกิริยาในสภาพแวดล้อมไร้ชีวิต และการวัดค่าพลาสมาเพื่อ
ปริมาณของ CO2 ที่ผลิตออกสู่อากาศจากน้ำฝนลดลงไปเกิน 10% ใช้วิธีการวัดค่าพลาสมา ซึ่งมีค่า
น้ำหนักประมาณ 28.4 ± 0.5 kg

9. Major Credits:

ปกติแล้วการวัด *major overhead* นั้นจะวัดค่าจากพื้นที่ใช้สอยบนแก้ว 3 มิติ โดยให้ค่าประมาณ 5-15 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ไม่สามารถมองเห็นได้ในช่วง *major overhead* และ *moderate overhead* ถ้าหากพบการวัดที่รุนแรง หรือมีการสังเกตพบเมฆของรังสีส่วนต่างๆ ตามแนวการใช้งาน และมีความจำเป็นคือ
ก็จะต้องทำการ *major overhead* หรือถ้าหากการวัด *major overhead* จะต้องทำหรือตรวจวัดตามตรรกะ

งาน	วิธีการทำและขั้นตอนวิธี	มาตรฐานในการควบคุมความ
1.วางแผนการปฏิบัติงาน	ก่อนการนำชุด EBP ไปทำการติดตั้งต่าง ๆ ในอาคารต้องตรวจสอบและทดสอบ (secondary voltage, กระแส, ความถี่) ของระบบ และ จม. การติดตั้งและการใช้ชุด จะต้องใช้วิธีการอย่างใดอย่างหนึ่งจากวิธีการต่อไปนี้ a) ทำแผนการปฏิบัติงาน หรือเขียนคำควบคุมในแต่ละกระบวนการและขั้นตอนการที่จะทำ b) ทำแผนการปฏิบัติงานตรวจสอบความสัมพันธ์และความปลอดภัย ด้านสิ่งแวดล้อมของกิจกรรมที่จะทำ	มาตรฐานในการควบคุมความ แผนงานควรจะให้มีการ approve จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และเปลี่ยนแปลงตาม ความเปลี่ยนแปลง
2.เตรียมและติดตั้ง หรือ ผลการปฏิบัติงานให้พร้อม	การเตรียม และติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า จะต้องปฏิบัติตามวิธีปฏิบัติงานที่กำหนดไว้ในคู่มือปฏิบัติงานของแต่ละงาน ซึ่งจะมีวิธีต่าง ๆ และ ขั้นตอนต่าง ๆ การทำ safety ที่ต้องทำก่อนปฏิบัติงานที่จะทำ การทดสอบความปลอดภัยก่อนการปฏิบัติงาน พื้นที่ต้องเก็บวัสดุ	ต้องมีการตรวจสอบความ ปลอดภัยในการปฏิบัติงานก่อน งานโดย เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ในโรงงานหรือที่ 12V ถ้าหาก งานมีแรงดันไฟฟ้า 220V ไม่มีระบบ ตัดไฟฟ้าในกรณีฉุกเฉิน และ แบบแผนความปลอดภัยในการทดสอบ
3.เตรียมการด้านการปฏิบัติงาน ต่าง ๆ ของสำนักงาน	สำหรับการเตรียมงานของ safety ของ , ทดสอบการติดตั้งและให้ไฟฟ้า ของ 1000 ปีเพื่อหลีกเลี่ยงการ ของอาคาร ตรวจสอบการเดิน ทางงานเรื่องชุดและ ตรวจสอบ การ 1000 ของอาคารทุกจุดต่าง ๆ	

4.สรุปข้อเท็จจริง ที่เคยทราบ ตลอดทั้งก่อนการรับทราบ	สำหรับการวัดค่าต่างๆ เพื่อความ มั่นใจว่าค่าทางเคมีปลอดภัย โดย นำค่าตามค่ากำหนดต่างๆ ที่ใช้ขณะ ใช้เ็นมาตรฐานค่าความปลอดภัย เหล่านี้เปรียบเทียบกับ ปริมาณ ออกซิเจนในพื้นที่ทำงาน	ทำการตรวจวัดทั้งหมดข้างผู้ ทำงานและผู้ควบคุมการทำงาน ปลอดภัย
--	---	--

4.2.4 การแก้ไขปัญหาการขัดข้องของเครื่องจักร (Trouble shoot)

เนื่องจากการจัดตั้งระหว่างภาครัฐและเอกชน จะต้องมีการตรวจสอบโดยกันที่ความเหมาะสมต่าง

ลำดับ	ลักษณะรายการ	สาเหตุ	การแก้ไข
1	ตรวจสอบให้เท่าที่ stage 1 และ stage 2 มีค่าเท่ากัน, กระแสของกระแสของ stage 1 สูงไป และ มีการเพิ่มขึ้นของแรงดัน โดยที่ stage 2 ไม่ได้อยู่ที่ค่า	เกิดการลัดวงจร TCR หรือ เกิด open contact หรือ เกิดการผิดพลาดของ silicon stack (ชุดตัว)	ทำ open contact test, ตรวจสอบกระแสและแรงดันที่ส่วนหัวของสายไฟที่เชื่อมกับตัวเครื่อง หรือ ตรวจสอบ วิธีการเดินสายใน TCR เมื่อ close contact หรือ ตรวจสอบ ให้ค่ากระแสของกระแสและแรงดันที่ส่วนหัวที่เหมือนกัน
2	ตรวจสอบให้เท่าๆ กันไม่มีกระแสไหล หรือ เมื่อกระแสเริ่มมีที่ค่าปกติ แต่จะไม่ไหลลงเมื่อค่ากระแสเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว	3. ค่าความถี่ไม่แน่นอนของเกนไปซึ่งจะสร้างให้ back contact ของชุด silicon stack ไม่ทำงานได้ 4. คุณสมบัติของแผ่นซิลิคอนที่ผลิตหรือการติดตั้งไม่ดี	ปรับกระแสที่จุดกำเนิดของค่าปกติ และวิธีการเดินสาย ให้มีจำนวนซิลิคอนบูสต์ และเพิ่มแรงดันกระแส
3	แรงดัน 1 st และ 2 nd ค่าไม่ กระแสของ stage 2 ค่าไม่ กระแสของ stage 1 สูงไป เมื่อค่าการที่กระแสของ stage โดยที่เมื่อเปิด stage กระแสของ stage 1 เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ซึ่งจะทำให้ชีวิตมีอายุที่สั้นลงถึง 10 เท่า	1) เกิดการลัดวงจรของ LV busbar ของ TCR 2) ความถี่ของ iron coil ของ TCR เพิ่มขึ้น	1) ตรวจสอบ LV busbar ของ TCR 2) เปลี่ยนความถี่
4	เมื่อกระแส 1 st 2 nd เพิ่มขึ้นที่ค่าที่ควร หรือเมื่อ 1 st มีค่า 200-300V โดยกระแส 2 nd มีค่า	1) มีปริมาณของไหลมากเกินไปโดยที่ flood 2) มีค่าที่ผิดหรือ ทิศทางที่ผิด	1) ตรวจสอบการดูดซับของชุด 2) ตรวจสอบ HV cable และ

[illegible]

หน้า 28/31

[illegible]

หน้า 30/31

<p>๑) ปรับปรุงการดำเนินงาน ๒) ปรับปรุงการดำเนินงาน ๓) ปรับปรุงการดำเนินงาน</p>	<p>๑) ปรับปรุงการดำเนินงาน ๒) ปรับปรุงการดำเนินงาน ๓) ปรับปรุงการดำเนินงาน</p>	<p>๑) ปรับปรุงการดำเนินงาน ๒) ปรับปรุงการดำเนินงาน ๓) ปรับปรุงการดำเนินงาน</p>
--	--	--

4.2.5 ตารางการหล่อใน (Lubrication Schedule)

- ๓๖๖ -

รายการที่	รายละเอียดการหัก
มูลค่าที่หัก	ISO VG 68 หรือ ISO VG 100
มูลค่าที่หัก	ISO VG 68 หรือ ISO VG 100
มูลค่าที่หัก	ค่าที่หัก

4.2.6 รายชื่อบริษัทผู้ผลิตและจำหน่าย (Manufacturer Vendor)

ผู้ผลิต ESP : FUJIAN LONGKING CO.,LTD. / CHINA

ผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์ : บริษัท ไทย เทคเน็ลจีส จำกัด (มหาชน) 6 ซอยบางโพธิ์

๓๖๒ ถนนพหลโยธิน ตำบลตลาดขวัญ อำเภอบางโพธิ์ จังหวัดนนทบุรี 11140 Tел. +662-603-3795-8

4.27 เอกสารอ้างอิง

1. ผู้ให้บริการพัฒนาระบบและภาคีจัดตั้ง เอสพี โดย FUJIAN LONGKING CO., LTD. / CHINA
2. การดำเนินงานระบบ ESP System by K. Supparatuk Jankom
3. หน่วยงานและแหล่งข้อมูลการให้บริการและการให้บริการ: หน่วยงานกรมชลประทาน คล. อ่าวไทย กรมชลประทาน
4. www.espsb.com การบำรุงรักษาระบบออนไลน์ในน้ำไหลแรง

ภาคผนวก ก-11

บันทึกการบำรุงรักษาหม้อไอน้ำ ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ

ภาคผนวก ก-12

แบบบันทึก ESP Chamber ชัดช่อง

บันทึก ESP Chamber ชัดช่อง

วันที่ 20 ธค 2565 เวลา 9:18 น.



ESP # A



ESP # B

ปัญหา: ...ผู้เข้า S1 ดัน ...ได้สะสมสูงถึง CE, DE ทำให้เซลล์พังไป

สาเหตุ: ...ได้มีการขึ้นเกาะตามสายและก่อนส่งไม่ไหลลงสู่ทางด้านล่าง

การแก้ไข: ...ปิด Man hole ส่วน S1 ดัน ...ได้ ... (เสร็จ ณ ๑๖ น.)

หมายเหตุ:



ผู้ตรวจสอบ พบ



หน.แผนก

ภาคผนวก ก-13

รายการ Stock อะไหล่ที่เกี่ยวข้องกับระบบควบคุมมลพิษทางอากาศ

ภาคผนวก ก-14

หนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษประเภทบุคคล



ที่ออก : ๓๓๓๖๗/ว.๓.๒.๒.๑.๑๓

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพหลโยธินที่ ๒ เขตพญาไท
กรุงเทพฯ ๑๐๖๔๖๐

๒๒ มิ.ย. ๒๕๖๓

เรื่อง หนังสือรับแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน

เรียน ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน บริษัท ร่วมทำสหชาวเวอร์ จำกัด

อ้างถึง คำขอเลขที่ ๑๔๔๔๔ ลงรับวันที่ ๓๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

ตามที่ขอที่อ้างถึง ท่านแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ของ
บริษัท ร่วมทำสหชาวเวอร์ จำกัด ทะเบียนโรงงานเลขที่ ๓๔๔๔(๒)-๓๔๔/๕๖๔ ๓๖ ประกอบกิจการผลิตพลังงาน
ไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงชีวภาพ (จากอ้อย) ตั้งอยู่ ณ เลขที่ ๔๔๔/๕ หมู่ที่ ๔ ตำบลสระโสม อําเภอสระโสม
จังหวัดอุบลราชธานี โทรศัพท์ ๐ ๓๖๔๔ ๖๖๔๔ ๕๖

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว รับแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน
และให้ท่านยื่นคำขอแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงานครั้งต่อไป ภายในวันที่ ๒๕ กันยายน ๒๕๖๓
โดยมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ดังนี้

ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม			นายรพีภัฏ เกิดพิริย		
ลำดับ	ผู้ควบคุมระบบบำบัด	เลขทะเบียน	มลพิษน้ำ	มลพิษอากาศ	มลพิษกากอุตสาหกรรม
๑	นายวิทยา มาละจันทร์	๑๒๓ ๕๕ ๐๐๖๖๔		✓	
ลำดับ	ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัด		มลพิษน้ำ	มลพิษอากาศ	มลพิษกากอุตสาหกรรม
๑	นายอรรถรงค์ จันทร์เทศ			✓	

หมายเหตุ ๑ การแจ้งการมีบุคลากรเพิ่มเติม/เปลี่ยนแปลง บุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ต้องส่งหนังสือฉบับนี้ด้วย

๒ บุคคลที่มีสิทธิแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงานที่ ๐๓ ๐๓๐๐๔๔๔๔๔๔๔ ลงวันที่ ๒๕ กันยายน ๒๕๖๓

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายรพีภัฏ เกิดพิริย)

ผู้อำนวยการสำนักสิ่งแวดล้อม กรมโรงงานอุตสาหกรรม

โทร : ๐ ๒๒๐๒-๓๖๒๓ โทรสาร ๐ ๒๒๐๒-๔๕๓๖๐

เว็บไซต์ : www.doe.go.th

กองส่งเสริมเทคโนโลยีอันสิ่งแวดล้อมโรงงาน


กลุ่มกำกับบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน

โทร : ๐ ๒๒๐๒-๓๖๒๓ โทรสาร ๐ ๒๒๐๒-๔๕๓๖๐

<http://www.doe.go.th>

ภาคผนวก ก-15

เอกสารแนวทางการปฏิบัติในการเดินเครื่องจักรของโครงการ

	บริษัท น้ำตาลทรายบุรี จำกัด สาขาที่ ๓๓๐๐2	หน้าที่ 2 / 2
	เรื่อง "การเตรียมพร้อมก่อนเดินเครื่องทอผ้าไหมไฟฟ้า"	ฉบับที่ 1
	วิธีปฏิบัติ ที่ WI-1004	15 พฤศจิกายน 2559

15.1 ตรวจสอบตำแหน่งของวาล์วทั้งหมด ก่อนรับไอน้ำเข้า น้ำมันและน้ำ โดยเฉพาะตำแหน่งของวาล์ว

-No.1(or No.2) Control oil pump : Start

-No.2(or No.1) Control oil pump : Stand-by

-ตรวจสอบ แรงดันLube oil

-ตรวจสอบแรงดันน้ำมัน

-ตรวจสอบการควบคุมแรงดันน้ำมัน

15.2 ตรวจสอบแรงดันของกรองน้ำมัน

15.3 เปิดวาล์วระบายอากาศของน้ำมันหล่อเย็น / กรองน้ำมัน โดยค่อยๆเปิดระบายและปิดเมื่อมีน้ำออกมา

*ต้องทำการไล่อากาศเมื่อปั๊มตัวแรกทำงานแต่ปั๊มตัวที่สองไม่ต้องระบายก็ได้

15.4 ตรวจสอบรอยรั่วไหลของน้ำมันจากรอบท่อ, ปั๊มน้ำมันหรือจุดรอยต่อต่างๆ

15.5 ก่อนการเริ่มเดินเครื่องให้ทำการตรวจสอบการแจ้งเตือนทั้งหมดก่อน และตรวจสอบแรงดัน Lube oil ด้วย

15.6 Gland steam condenser fan : Start

15.7 Exhaust drain valve : Open

15.8 EsV drain valve : Open

15.9 Main stop valve : Fully open

15.10 ตรวจสอบแรงดัน ไอน้ำเข้าและอุณหภูมิ

15.11 ตรวจสอบอุณหภูมิ Lube oil

15.12 ทุกสัญญาณเตือนต้องอยู่สถานะ : Reset (Fault Reset)

สำเนาที่ _____ หน่วยงานที่ _____

15 พฤศจิกายน 2559

ภาคผนวก ก-16

บันทึกการตรวจสอบและซ่อมบำรุงระบบสายพานลำเลียงเชิงเพลิง



บริษัท น้ำตกกระบุรี จำกัด สาขาที่ ๐๐๐๐๒

FM-MT-12 15.11.2016

แบบฟอร์มการสำรวจประเมินสิ่งแวดล้อม

หมวด สะพานลำเลียง / สะพานมือ 1,2 / สะพานถ้ำเข้ / สะพานข้ามซุด / สะพานลูกกราด / กระพ้อ / สายพานยาว

แบบ ๒๕๐ ๐๑๑ ผู้บันทึก

(ก:1) ผู้บันทึก

(ก:2) วันที่ ๐๐ / ๐๐ / ๒๕๐๕

ผู้ตรวจสอบ

รหัส เครื่องจักร	เวลา น.	เกียร์ทด				ลูกปืน				โซ่,ใบกราดหรือกระท้อ					สายพาน				หมายเหตุ บันทึกทุก 12 ชั่วโมง				
		ปกติ	เค็มมัน	เสียงดัง	ร้อนผิดปกติ	น้ำมันรั่ว	สันตะเกียบผิดปกติ	ปกติ	ร้อนผิดปกติ	เสียงดังผิดปกติ	ผิดปกติหรือระเบิด	ปกติ	พ่นฝุ่นผิดปกติ	การระเบิด & หยดน้ำมัน	ข้อไขเหลวหรือจาระก	ปั๊มหักหรือแตก	ใบกราด,กระท้อ, ใบต้อนชำรุด	ปกติ		ผิดปกติ	การระเบิด & หยดน้ำมัน	ข้อรับสายพานไม่แน่น	พบข้อผิดพลาด
หน้าเตา 1	09:00																						
	21:00																						
หน้าเตา 2	09:00																						
	21:00																						
เวียนหน้าเตา 1	09:00																						
	21:00																						
เวียนหน้าเตา 2	09:00																						
	21:00																						
พาน B1	09:00																						
	21:00																						
พาน B2	09:00																						
	21:00																						
พาน B3	09:00																						
	21:00																						
พาน B4	09:00																						
	21:00																						
พาน B5	09:00																						
	21:00																						
พาน B6	09:00																						
	21:00																						
พาน B7	09:00																						
	21:00																						
พาน B8	09:00																						
	21:00																						
พาน B9	09:00																						
	21:00																						
พาน CB1	09:00																						
	21:00																						
พาน CB2	09:00																						
	21:00																						
พาน CB3	09:00																						
	21:00																						
พาน CB4	09:00																						
	21:00																						
พานสั้น	09:00																						
	21:00																						
	09:00																						
	21:00																						

หมายเหตุ



ในช่องที่ตรวจสอบ

(ถ้าเครื่องจักรผิดปกติจากการแก้ไขและบันทึกในทะเบียนประวัติเครื่องจักร (FM-MT-10))



บริษัท น้ำตาธรรมบุรี จำกัด สาขาที่ 00002

แบบฟอร์มการบำรุงรักษาเครื่องจักร

หมวด สะพานข้ามเขียง / สะพานเลื้อย 1,2 / สะพานตั้งแม่ / สะพานข้ามชุด / สะพานลูกกราด / กระพ้อ / สายพานยาง

แผนก หม้อไอน้ำ

ผู้บันทึก

(กะ1) ผู้บันทึก

ระ2)

วันที่ 22 / 12 / 2565

ผู้ตรวจสอบ

รหัส ผลเครื่องจักร	เวลา น.	เกียร์ทด					ลูกปืน				โซ่,ใบควาหรือกระท้อ					สายพาน				หมายเหตุ บันทึกทุก 12 ชั่วโมง			
		ปกติ	ดินน้ำมัน	เสียงดัง	ร้อนผิดปกติ	น้ำมันรั่ว	กลิ่นสะเทือนผิดปกติ	ปกติ	ร้อนผิดปกติ	เสียงดังผิดปกติ	ผิดปกติ	ปกติ	หย่อนผิดปกติ	การระเบิด & หยดน้ำมัน	ข้อไขความหรือขาด	ปฏิกิริยาหรือแตก	ใบควา,กระท้อ,ใบเสียชำรุด	ปกติ	ผิดปกติ		การระเบิด & หยดน้ำมัน	ข้อไขความสายพานไม่หมุน	หยุดเพื่อซ่อม
งานหน้าคา 1	09:00																						
	21:00			/				/				/						/					
งานหน้าคา 2	09:00																						
	21:00	/						/				/						/					
หมุนเวียนหน้าคา 1	09:00																						
	21:00	/						/				/						/					
หมุนเวียนหน้าคา 2	09:00																						
	21:00	/						/				/						/					
ระพวน B1	09:00																						
	21:00	/						/				/						/					
ระพวน B2	09:00																						
	21:00	/						/				/						/					
ระพวน B3	09:00																						
	21:00	/						/				/						/					
ระพวน B4	09:00																						
	21:00	/						/				/						/					
ระพวน B5	09:00																						
	21:00	/						/				/						/					
ระพวน B6	09:00																						
	21:00	/						/				/						/					
ระพวน B7	09:00																						
	21:00	/						/				/						/					
ระพวน B8	09:00																						
	21:00	/						/				/						/					
ระพวน B9	09:00																						
	21:00	/						/				/						/					
ระพวน CB1	09:00																						
	21:00																						
ระพวน CB2	09:00																						
	21:00																						
ระพวน CB3	09:00																						
	21:00																						
ระพวน CB4	09:00																						
	21:00																						
สะพานสั้น	09:00																						
	21:00																						
	09:00																						
	21:00																						

ภาคผนวก ก-17

ผังการวางสปริงเกอร์ฉีดน้ำลานกองอ้อย