

ภาคผนวก ก.1

---

สำเนาหนังสือเห็นชอบรายงาน ที่ ทส 1010.8/16709

ลงวันที่ 15 ตุลาคม พ.ศ.2564



ที่ ทส ๑๐๑.๘/ ๑ ๖ ๗ ๐ ๙

สำนักงานนโยบายและแผน  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
๑๑๘/๑ อาคารที่ปัก ๒ ถนนพระรามที่ ๖  
แขวงพญาไท เขตพญาไท  
กรุงเทพฯ ๑๐๑๐๐

๑ ๕ ตุลาคม ๒๕๖๔

เรื่อง ร่างงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงงานผลิตยางสังเคราะห์ (ครั้งที่ ๔) ของบริษัท ปิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

เรียน ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

อ้างถึง หนังสือการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ อก ๕๐๖๒๒ /๑๙๔๔ ลงวันที่ ๒๒ กรกฎาคม ๒๕๖๔

ตามที่หนังสือที่อ้างถึง การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) ได้ส่งมอบรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตยางสังเคราะห์ (ครั้งที่ ๔) ของบริษัท ปิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ซึ่ง กนอ. โดยคณะกรรมการพิจารณาโรงงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นและการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการพิจารณาโรงงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมของผู้ประกอบการในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรม และทำเรื่องอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด จังหวัดระยอง ในการประชุมครั้งที่ ๔/๒๕๖๔ เมื่อวันที่ ๑๓ พฤษภาคม ๒๕๖๔ เห็นชอบในรายงานดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อใช้ประโยชน์ต่อไป ความละเอียดดังกล่าว นั้น

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้นำเสนอข้อมูลดังกล่าวต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณาโรงงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอุตสาหกรรมปิโตรเลียม ปิโตรเคมี และเคมี ในการประชุมครั้งที่ ๔/๒๕๖๔ เมื่อวันที่ ๔ ตุลาคม ๒๕๖๔ ซึ่งคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติรับทราบรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตยางสังเคราะห์ (ครั้งที่ ๔) ของบริษัท ปิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ที่ได้รับความเห็นชอบจากกรรมการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ทั้งนี้ ให้บริษัท ปิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด ยึดถือและปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ



กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โทรที่ ๐ ๒๖๖๕ ๕๕๐๐ ต่อ ๖๙๙๗ /โทรสาร ๐ ๒๖๖๕ ๖๖๑๖  
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabun@onep.go.th

เลขที่การส่งถึงงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



ที่ อก 5106.2/ 1๖๐๙

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย  
618 ถนนวิเศษชัยชาญ แขวงมักกะสัน  
เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400

11 มิถุนายน 2564

เรื่อง ขอแจ้งผลการพิจารณาโรงงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตยางสังเคราะห์ (ครั้งที่ 4)

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท ปิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท ปิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด ที่ BSTE/EAT(RYG)-009/64

ลงวันที่ 27 พฤษภาคม 2564

ตามที่อ้างถึง บริษัท ปิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด ได้ส่งมอบรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตยางสังเคราะห์ (ครั้งที่ 4) ฉบับสมบูรณ์ ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง มายังการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย โดยคณะกรรมการพิจารณาโรงงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นและการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของผู้ประกอบการในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรม และทำเรื่องอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด จังหวัดระยอง ได้มีมติในการประชุมครั้งที่ 5/2564 เมื่อวันที่ 13 พฤษภาคม 2564 เห็นชอบในรายงานดังกล่าว ความละเอียดดังกล่าว นั้น

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ขอให้บริษัท ปิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด ยึดถือและปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ



ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

โทรศัพท์ 0 3868 3127

โทรสาร 0 3868 3941



ที่ ทส ๑๐๑๐.๘/ ๑ ๖ ๗ ๑ ๐

สำนักงานนโยบายและแผน  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
๑๑๘/๑ อาคารทิปโก้ ๒ ถนนพระรามที่ ๖  
แขวงพญาไท เขตพญาไท  
กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๕ ตุลาคม ๒๕๖๔

เรื่อง รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงงานผลิตยางสังเคราะห์ (ครั้งที่ ๔) ของบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนาหนังสือการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ อก ๕๑๐๖.๒ /๑๙๕๔  
ลงวันที่ ๒๒ กรกฎาคม ๒๕๖๔

ด้วย การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) ได้ส่งมอบรายงานการเปลี่ยนแปลง  
รายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตยางสังเคราะห์ (ครั้งที่ ๔)  
ของบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัด  
ระยอง ซึ่ง กนอ. โดยคณะกรรมการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นและการเปลี่ยนแปลง  
รายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของผู้ประกอบการในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรม  
และทำเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด จังหวัดระยอง ในการประชุมครั้งที่ ๕/๒๕๖๔ เมื่อวันที่ ๑๓ พฤษภาคม  
๒๕๖๔ เห็นชอบในรายงานดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อใช้  
ประโยชน์ต่อไป รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้นำเสนอข้อมูลดังกล่าว  
ต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอุตสาหกรรม  
ปิโตรเลียม ปิโตรเคมี และเคมี ในการประชุมครั้งที่ ๔/๒๕๖๔ เมื่อวันที่ ๔ ตุลาคม ๒๕๖๔ ซึ่งคณะกรรมการ  
ผู้ชำนาญการฯ มีมติรับทราบรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตยางสังเคราะห์ (ครั้งที่ ๔) ของบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด ตั้งอยู่ที่  
นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ที่ได้รับความเห็นชอบจากกรมการนิคมอุตสาหกรรม  
แห่งประเทศไทย ทั้งนี้ ให้บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด ยึดถือและปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ



กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๔ ๖๕๐๐ ต่อ ๒๗๙๘๔๗ หรือ ๒๗๙๘๔๗  
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabun@onep.go.th

เอกสารแนบ ๒

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตยางสังเคราะห์  
(ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตยางสังเคราะห์อย่างสังเคราะห์ ครั้งที่ 4)  
ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด  
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ที่บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด  
ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด



(นายจิรจรรย์ เลิศตัสัก)

ผู้จัดการโรงงาน

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

พฤษภาคม 2564

1/124




ตารางที่ 1

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตยางสังเคราะห์ (ระยะก่อสร้าง)  
(ภายหลังรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 4) ของบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด (BSTE)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บำรุงรักษาเครื่องยนตต่าง ๆ เพื่อลดปริมาณควันเสียที่ปล่อยออกมาจากอุปกรณ์การก่อสร้างและรถบรรทุก</li> <li>- กำหนดให้รถบรรทุกที่ขนส่งวัสดุก่อสร้างเข้าพื้นที่โครงการต้องมีวัสดุใบปิดคลุมอย่างมิดชิด เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและการตกหล่นของวัสดุก่อสร้าง</li> <li>- จำกัดความเร็วรถบรรทุกที่ก่อสร้าง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นให้มากที่สุด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ในพื้นที่ก่อสร้างและเส้นทางที่ต้องขนวัสดุอุปกรณ์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> </ul>
2. คุณภาพน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้ามทิ้งขยะมูลฝอยหรือเศษวัสดุก่อสร้างลงสู่ระบบน้ำฝนเพื่อป้องกันการเน่าเสียและกีดขวางทางไหลของน้ำ</li> <li>- ห้ามมิให้มีการระบายของเสียใด ๆ เช่น น้ำมัน น้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้างลงสู่ทางระบายน้ำฝน เป็นต้น โดยจัดให้มีถังสำหรับรองรับน้ำมันที่ไม่ใช้แล้วที่มีฝาปิดมิดชิด ก่อนส่งไปกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> </ul>

  
 (นายวิรัตน์ เลิศสถัก)  
 ผู้จัดการโรงงาน  
 บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

  
 พฤษภาคม 2564  
 2/124

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดเตรียมพื้นที่สำหรับกองวัสดุอุปกรณ์ให้ห่างจากระบายน้ำที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ควบคุมผู้รับเหมาก่อสร้างให้ใช้ห้องน้ำและห้องสุขา ในพื้นที่ที่จัดไว้</li> <li>- กรณีที่มีการทดสอบการรับแรงดันของท่อขนาด 3 นิ้ว ความยาวประมาณ 20 เมตรด้วยน้ำ (Hydrostatic Test) จะส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ เพื่อบำบัดให้ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> </ul>
3. เสียง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดให้ใช้อุปกรณ์การก่อสร้างที่มีระดับเสียงดังในช่วงเวลากลางวันเท่านั้น (07.00-19.00 น.) รวมถึงช่วงเวลาอื่นๆ ในกรณีที่พบว่าเกิดผลกระทบด้านเสียงต่อชุมชน</li> <li>- บำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์อย่างต่อเนื่อง ตลอดจนซ่อมแซมดูแลรักษาให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> </ul>

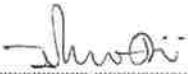
  
 (นายวิรัตน์ เลิศสถัก)  
 ผู้จัดการโรงงาน  
 บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

  
 พฤษภาคม 2564  
 3/124



ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	- ผู้รับผิดชอบ
4. กมนาคม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด</li> <li>- ตรวจเช็คสภาพรถยนต์ก่อนการใช้งาน เช่น ระบบเบรก เป็นต้น</li> <li>- ผู้ถือใบอนุญาตขับรถต้องปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด</li> <li>- หลีกเลี่ยงการชนสิ่งกีดขวางในบริเวณที่ปฏิบัติงาน (7.00 - 8.00 น. และ 16.30 - 17.30 น.) และรวมถึงช่วงเวลาอื่นๆ ในกรณีที่พบว่ามีผลกระทบด้านการจราจรต่อชุมชน</li> <li>- กำหนดข้อปฏิบัติไว้ล่วงหน้าของโครงการหลีกเลี่ยงการขับขี้นในเขตชุมชนและพื้นที่การจราจรหนาแน่นระหว่างเวลา 7.00-8.00 น. และ 16.30-17.30 น. รวมถึงช่วงเวลาอื่นๆ ในกรณีที่พบเกิดผลกระทบด้านจราจรต่อชุมชนและจำกัดความเร็วสูงสุดของยานพาหนะภายในนิคมฯ ไม่ให้เกินเกณฑ์ที่กำหนดในประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 68/2557 เรื่อง การควบคุมการจราจร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและทำเรื่องอุตสาหกรรมพื้นที่นิคมฯ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ในพื้นที่ก่อสร้างและถนนภายนอกโครงการ</li> <li>- รอบรถทุกชนิด</li> <li>- ในพื้นที่ก่อสร้างและเส้นทางขนวัสดุอุปกรณ์</li> <li>- ถนนภายในนิคมฯ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> </ul>



(นายวิรัตน์ เลิศถัก)

ผู้จัดการโรงงาน

บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

พฤษภาคม 2564

4/124



ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	- ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดความเร็วของรถบรรทุกที่ขนส่งวัสดุก่อสร้างและรถขนส่งคนงานให้มีความเร็วในการสัญจรผ่านบริเวณชุมชนหรือพื้นที่ภายนอกโครงการ ไม่ให้เกินตามที่กฎหมายกำหนด</li> <li>- กำหนดให้ผู้รับเหมาวางแผนการใช้เส้นทางขนถ่ายวัสดุเครื่องจักรและอุปกรณ์โดยใช้เส้นทางหลวงหลัก และให้หลีกเลี่ยงเส้นทางที่ผ่านชุมชนหนาแน่น เช่น ถนนห้วยโป่ง-หนองบอน เป็นต้น รวมทั้งเส้นทางที่ก่อให้เกิดผลกระทบกับชุมชน เพื่อลดผลกระทบจากการขนส่งที่อาจเกิดขึ้น</li> <li>- จัดควบคุมความเร็วรถบรรทุกเข้า-ออก พื้นที่โครงการ ไม่เกิน 20 กม./ชม. โดยมีการติดป้ายจำกัดความเร็วรถในบริเวณพื้นที่โครงการ</li> <li>- ควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกทุกคันที่กฎหมายกำหนดเพื่อป้องกันความเสียหายของผิวการจราจร</li> <li>- กำหนดให้ผู้รับเหมาติดป้ายชื่อและเบอร์โทรศัพท์ลงบนรถขนส่งคนงานและอุปกรณ์ก่อสร้าง เพื่อเป็นช่องทางหนึ่งในการรับเรื่องร้องเรียน</li> <li>- จัดให้มีป้าย/วัสดุปิดคลุมรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้มิดชิด เพื่อป้องกันวัสดุตกหล่น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่ก่อสร้างและบริเวณชุมชน</li> <li>- บริเวณเส้นทางขนวัสดุอุปกรณ์</li> <li>- ในพื้นที่โครงการและถนนเข้า-ออกพื้นที่โครงการ</li> <li>- บริเวณเส้นทางขนวัสดุอุปกรณ์</li> <li>- รถขนส่งคนงานและอุปกรณ์ก่อสร้าง</li> <li>- รถที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> </ul>



(นายวิรัตน์ เลิศถัก)

ผู้จัดการโรงงาน

บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

พฤษภาคม 2564

5/124



ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	- ผู้รับผิดชอบ
	- กำหนดให้รถขนส่งคนงาน อุปกรณ์ก่อสร้าง และกากของเสีย จากกิจกรรมก่อสร้างที่สัญจรผ่านชุมชนหรือถนนภายนอกให้ใช้ความเร็วไม่เกินที่กฎหมายกำหนด	- บริเวณเส้นทางขนวัสดุ อุปกรณ์	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด
5. การกำจัดกากของเสีย	- กำหนดให้คนงานทิ้งขยะมูลฝอยลงในภาชนะที่จัดเตรียมไว้ให้ - จัดให้มีการคัดแยกกากของเสียที่เกิดจากการก่อสร้างออกจาก กิจกรรมของคนงาน ท่อก่อสร้าง - จัดหาถังรองรับกากของเสียให้เพียงพอกับปริมาณของเสียที่เกิดขึ้น - จัดให้มีพนักงานที่รับผิดชอบในการเก็บรวบรวมกากของเสีย เพื่อส่งไปกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดภายนอกที่ได้รับอนุญาต จากหน่วยงานราชการ - รวบรวมและเก็บวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากการก่อสร้างที่มีค่าและ สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้เพื่อนำมาขายหรือนำกลับมาใช้ใหม่	- ในพื้นที่ก่อสร้าง - ในพื้นที่ก่อสร้าง  - ในพื้นที่ก่อสร้าง - ในพื้นที่ก่อสร้าง  - ในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง  - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง  - ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด - บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด  - บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด - บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด  - บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด
6. การระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม	- ในกรณีที่เกิดตะกอนดินและเศษวัสดุจากการก่อสร้าง เช่น เศษ ซีเมนต์ คอนกรีต เป็นต้น ไหลลงในรางระบายน้ำฝนให้บริษัท รับเหมาขุดลอกตะกอนดินและเศษวัสดุออกทันที - กำหนดจุดวางเศษวัสดุก่อสร้างและกากของเสีย โดยต้องไม่อยู่ ใกล้กับรางระบายน้ำภายในโครงการและบ่อพักน้ำทิ้งชั่วคราว เพื่อป้องกันกีดขวางทางระบายน้ำและก่อให้เกิดน้ำเสีย	- ในพื้นที่ก่อสร้าง  - ในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง  - ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด  - บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด



(นายวิโรจน์ เลิศตติ์)

ผู้จัดการ โรงงาน

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

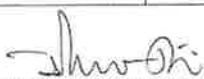
พฤษภาคม 2564

6/124



ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	- ผู้รับผิดชอบ
	- จัดให้มีบ่อดักตะกอนในพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อรวบรวมน้ำฝนที่ตก ในพื้นที่ก่อสร้างให้เกิดตะกอนดิน ก่อนระบายส่วนที่เป็นน้ำใส ลงในรางระบายน้ำฝนที่มีอยู่ในปัจจุบัน - จัดให้มีการเชื่อมต่องานระบายน้ำชั่วคราวในระะก่อสร้าง ภายในพื้นที่โครงการกับระบบน้ำเดิมของโครงการ	- ในพื้นที่ก่อสร้าง  - ในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง  - ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด - บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด
7. สังคมและเศรษฐกิจ	- พิจารณารับคนในท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติเหมาะสมตามความต้องการเข้าทำงานเป็นอันดับแรก เพื่อช่วยเหลือคนในท้องถิ่นมี งานทำและเพื่อที่สนับสนุนที่ดีต่อโครงการ - ประชาสัมพันธ์แจ้งกิจกรรมการก่อสร้างให้ชุมชนรับทราบ - จัดให้มีช่องทางรับข้อร้องเรียนจากชุมชน และประชาสัมพันธ์ ช่องทางดังกล่าวให้ชุมชนทราบ ซึ่งสามารถยื่นข้อร้องเรียนได้ โดยการ ส่งจดหมาย โทรศัพท โทรสาร หรือร้องเรียนโดยตรง กับทางโครงการและรายงานผลการแก้ไขต่อผู้ร้องเรียนและฝ่าย บริหารของโครงการ - เมื่อได้รับข้อร้องเรียน โครงการต้องปฏิบัติตามขั้นตอนการรับ เรื่องร้องเรียน โดยหากพบว่าข้อร้องเรียนที่เกิดขึ้นเป็นผลกระทบ จากการดำเนินงานของโครงการ ให้โครงการเร่งแก้ไขโดยเร็ว ที่สุดและรายงานผลการแก้ไขต่อผู้ร้องเรียนและฝ่ายบริหารของ โครงการ	- ในพื้นที่ก่อสร้าง  - ในพื้นที่ก่อสร้าง - ในพื้นที่ก่อสร้าง  - ในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง  - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง  - ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด - บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด - บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด  - บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด



(นายวิโรจน์ เลิศตติ์)

ผู้จัดการ โรงงาน

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

พฤษภาคม 2564

7/124



ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ในกรณีที่มิใช่เรื่องเร่งด่วนหรือความเสียหายหรือความเดือดร้อนราคาแพงอันเป็นผลมาจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ ทางโครงการต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาลงมือแก้ไขโดยเร็ว</li> <li>- ตรวจสอบดูแลไม่ให้เกิดงานของบริษัทย่อย มีพฤติกรรมผิดกฎหมาย เช่น ลักทรัพย์ การพนัน เป็นต้น โดยมีการวางกฎระเบียบและบทลงโทษที่ชัดเจนรวมทั้งการประสานรณกับเจ้าหน้าที่ท้องถิ่น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ในพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> </ul>
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดหาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลพื้นฐาน และตามลักษณะความเสี่ยง ให้กับคนงาน</li> <li>- ตรวจสอบและควบคุมดูแลให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างถูกต้องและเหมาะสมกับประเภทของงานตามที่ระบุไว้ในคู่มือความปลอดภัยโดยกำหนดให้ทำการตรวจสอบทุกครั้งก่อนเริ่มปฏิบัติงาน</li> <li>- จัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบและตรวจสอบวิธีการปฏิบัติงาน สภาพการทำงาน ของเครื่องจักรและอุปกรณ์ รวมทั้งสภาพแวดล้อมในการทำงานเพื่อให้ปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย</li> <li>- จัดให้มีระบบการอนุญาตทำงานในพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ในพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> </ul>



(นายวิรัตน์ เลิศสถัก)

ผู้จัดการโรงงาน

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

พฤษภาคม 2564

8/124



ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีอุปกรณ์ดับเพลิง เช่น ถังดับเพลิงในพื้นที่ทำงาน เพื่อป้องกันเหตุเพลิงไหม้ เป็นต้น</li> <li>- จัดให้มีการฝึกอบรมโปรแกรมอาชีวอนามัยและความปลอดภัยแก่คนงานก่อนเข้าทำงาน</li> <li>- อนุญาตให้คนงานก่อสร้างเข้ารับการปฐมพยาบาลที่ห้องพยาบาลของบริษัท ก่อนนำส่งโรงพยาบาลต่อไป</li> <li>- จัดเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์ ให้อยู่ในสภาพดี รวมทั้งบำรุงรักษาและตรวจสอบอุปกรณ์ก่อนนำเข้าทำงานในพื้นที่ และตรวจซ้ำตามระยะเวลาที่กำหนดโดยส่วนซ่อมบำรุงของบริษัท เพื่อลดอุบัติเหตุในการทำงาน</li> <li>- ไม่อนุญาตให้คนงานก่อสร้างพักอาศัยอยู่ในพื้นที่โครงการ โดย <ul style="list-style-type: none"> <li>* ผู้รับเหมาจะต้องจัดหาที่พักให้คนงานก่อสร้าง</li> <li>* หากมีแคมป์ที่พักคนงานก่อสร้างจะต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุมตรวจสอบ การจัดการด้านอาชีวอนามัยให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนดไว้ โดยเฉพาะด้านการจัดการขยะมูลฝอยและน้ำเสีย</li> </ul> </li> <li>- จัดให้มีระบบสาธารณูปโภคที่ถูกต้องเหมาะสม เช่น ห้องน้ำ ห้องส้วม น้ำดื่ม เป็นต้น ให้เพียงพอกับจำนวนคนงาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ในพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> </ul>



(นายวิรัตน์ เลิศสถัก)

ผู้จัดการโรงงาน

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

พฤษภาคม 2564

9/124



ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ในการพิจารณาเลือกบริษัทรับเหมา โครงการกำหนดและปฏิบัติตามระเบียบการปฏิบัติงานจัดการผู้รับเหมาเพื่อกำหนดความต้องการและจัดปฏิบัติสำหรับการพิจารณา การอนุมัติ และการทำงานของผู้รับเหมาชั่วคราวอย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ</li> <li>- จัดกำหนดด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมสำหรับผู้รับเหมาเป็นส่วนหนึ่งในสัญญาจ้าง</li> <li>- กำหนดขอบเขตและจัดทำแนวรั้วของบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจนพร้อมทั้งกำหนดจุดเข้า-ออก</li> <li>- จัดทำป้ายเตือนหรือป้ายเคอร์เพื่อการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยในบริเวณที่เข้าเป็น เช่น "เขตก่อสร้าง" "ลดความเร็วรถยนต์" "เขตสวนหมากนิรภัย" เป็นต้น</li> <li>- จัดบันทึกเหตุการณ์อุบัติเหตุที่เกิดขึ้น โดยระบุสาเหตุ ความเสียหายและวิธีในการแก้ไขปัญหาและวิธีในการแก้ไขปัญหาเพื่อให้เป็นแนวทางสำหรับป้องกันและแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ในพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> </ul>
9. สุขภาพ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่งข้อมูลคนงานก่อสร้างให้หน่วยงานสาธารณสุขและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ทราบเพื่อเตรียมความพร้อมในการรองรับ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หน่วยงานสาธารณสุขและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> </ul>



(นายวิรัตน์ เลิศสถัก)

ผู้จัดการโรงงาน

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

พฤษภาคม 2564

10/124



ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีการสุ่มตรวจคนงานก่อสร้างเพื่อเฝ้าระวังสารเสพติด</li> <li>- ให้ความรู้เรื่องสุขภาพและโรคติดต่อตามฤดูกาลให้แก่คนงานตามแผนที่กำหนด</li> <li>- กำกับให้บริษัทรับเหมาจัดที่พัสดุการตรวจสุขภาพของคนงานก่อสร้างก่อนเข้าทำงาน และปฏิบัติตามกฎหมายแรงงานว่าด้วยการตรวจสุขภาพตามความเสี่ยงให้เรื่อบคนงานก่อสร้างที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีปัจจัยเสี่ยง เช่น สารเคมีอันตราย เป็นต้น (ถ้ามี) และกำหนดให้มีการเก็บบันทึกข้อมูลการตรวจสุขภาพโดยเมื่อก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จจะมอบบันทึกข้อมูลการตรวจสุขภาพให้คนงานก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ในพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> </ul>

หมายเหตุ : บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด ต้องควบคุมให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัด

ที่มา : บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด, 2564





(นายวิรัตน์ เลิศสถัก)

ผู้จัดการโรงงาน

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

พฤษภาคม 2564

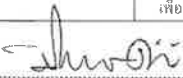
11/124

ตารางที่ 2

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตยางสังเคราะห์ (ระยะดำเนินการ)

(ภายหลังรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 4) ของบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด (BSTE)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตยางสังเคราะห์ ครั้งที่ 4 ของบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรม มาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง จัดทำโดย <u>บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด ที่ได้รับความเห็นชอบจากหน่วยงานราชการ</u></li> <li>- เมื่อผลการติดตามตรวจสอบได้แสดงให้เห็นถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัดต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไข ปัญหาเหล่านั้นโดยเร็ว และต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยเคร่งครัด เพื่อประโยชน์ในการพิจารณาความเหมาะสมของการกำหนดระยะเวลาการติดตามตรวจสอบต่อไป</li> <li>- หากเกิดเหตุการณ์ใดๆ ที่สามารถก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทางบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัดต้องแจ้งให้สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ทราบโดยเร็ว เพื่อกำหนดแนวทาง และให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> </ul>



(นายวิรัตน์ เลิศสถัก)  
ผู้จัดการโรงงาน  
บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

พฤษภาคม 2564  
19/124



ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด ต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยสรุปให้สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง (พชจ.) การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ทราบทุก 6 เดือน</li> <li>- ในกรณีที่บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ เชื่อมโครงการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือ มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด จะต้องให้หน่วยงานที่รับผิดชอบหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม, หมายความว่า หรือเกี่ยวข้องกับมาตรการที่ถูกลงไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้ให้ความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตพิจารณาแจ้งให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดทำแผนการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวแจ้งขึ้นกับระดับจังหวัดไว้ เพื่อให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อกำหนด</li> <li>(2) หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาต เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว อาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้ให้ไว้ความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาต จัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อกำหนด</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> </ul>



(นายวิรัตน์ เลิศสถัก)  
ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด



สิงหาคม 2561  
20/124



(นางสาวนันทนา ทักษิณ)  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

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



(นายศักดิ์พร หัสมาทอง)  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	<p>และสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณา รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ทชก.) ชุดที่เกี่ยวข้องให้ ความเห็นชอบประกอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง และเมื่อ โครงการได้รับอนุมัติหรืออนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลง ให้หน่วยงาน ผู้อนุมัติหรืออนุญาตแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงาน นโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สรุปผลการศึกษา HAZOP ของโครงการ และนำเสนอตัวอย่างกรณี เกิดผลกระทบสูงสุด พร้อมแสดง P&amp;ID และเหตุผลกรณีนั้นเสนอ ตัวอย่างดังกล่าวในเชิงเปรียบเทียบกับหน่วยอื่นของโครงการ</li> <li>- ว่าจ้างหน่วยงานกลาง (Third Party) เพื่อดำเนินการตรวจสอบผลการ ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ทั้งนี้ ให้แจ้งหน่วยงานอนุญาต อย่างน้อย 2 สัปดาห์ก่อนดำเนินการติดตาม ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้วยหน่วยงานกลาง (Third Party)</li> <li>- เมื่อโครงการดำเนินการผลิตเต็มกำลังการผลิตของเครื่องจักร และมี สภาวะการผลิตคงตัว (Steady State) แล้ว ทบว่าอัตราการระบายสาร มลพิษทางอากาศข้างต้นมีค่าน้อยกว่าค่าที่ระบุไว้ในรายงาน บริษัท บี เอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด ต้องยึดถือค่าที่ต่ำนี้เป็นค่าควบคุม และ แจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมทราบ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> </ul>

(นายวิโรจน์ เตชะสลัก)

ผู้จัดการโรงงาน

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

พฤษภาคม 2564

21.1/124



ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทางโครงการจะดำเนินการผลิตโดยมีกำลังการผลิตโดยรวมไม่เกิน 79.791 ตัน/ปี (Dry Basis) ซึ่งแบ่งการผลิตเป็น 2 กรณีดังนี้ (1) กรณีการผลิตแบบที่ 1 ผลิตยางสังเคราะห์ SBR (Dry Basis) (2) กรณีการผลิตแบบที่ 2 ผลิตยางสังเคราะห์ SBR (Dry Basis) และ น้ำยางดิบ (SR Latex) (Wet Basis) โดยหากทางโครงการมีความประสงค์ที่จะดำเนินการผลิตให้มีถึง การผลิตรวมมากกว่าที่ระบุไว้ข้างต้น จะต้องแจ้งรายงานการ วิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อขอขออนุญาตเพิ่มการผลิตของ โครงการ</li> <li>- หากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่ โครงการและบริเวณโดยรอบ มีแนวโน้มชี้ให้เห็นว่ามาตรฐานคุณภาพ อากาศในบรรยากาศ โครงการจะต้องให้ตรงร่วมมือกับหน่วยงานที่ เกี่ยวข้อง ดำเนินการแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> </ul>



(นายวิโรจน์ เตชะสลัก)

ผู้จัดการโรงงาน

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

พฤษภาคม 2564

21.2/124

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ในการจัดทำผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศก่อนและหลังการตรวจวัดคุณภาพทางสิ่งแวดล้อมในพื้นที่โครงการมีแนวโน้มสูงขึ้น ๑๒ เกณฑ์ตรวจวัดได้ในช่วงการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ไม่เกินค่าควบคุมที่กำหนดไว้ ให้โครงการตรวจสอบหาสาเหตุและทำการแก้ไขเร่งด่วน เพื่อควบคุมความถี่ในการแก้ไขปัญหาเพื่อให้เกิดขึ้น ทั้งนี้ ให้สรุปรายละเอียดดังกล่าวไว้ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วน ชัดเจนด้วย</li> <li>ในการจัดทำผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศก่อนและหลังการดำเนินงานตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ ให้โครงการทำการตรวจคุณภาพอากาศ พิจารณาแก้ไข และทำการตรวจวัดซ้ำเพื่อยืนยันประสิทธิภาพในการแก้ไข พร้อมทั้งกำหนดมาตรการเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาในลักษณะดังกล่าวให้ครบถ้วน</li> <li>กำหนดให้มีการรายงานผลลักษณะของกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นบริเวณโครงการบนชุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและป้ายระบุตรวจวัด</li> <li>ให้หน่วยงานร่วมมือในการเชื่อมโยงข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพทางสิ่งแวดล้อมแบบต่อเนื่อง (Online Monitoring) ในสถานประกอบการไปศูนย์เฝ้าระวังและควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Environmental Monitoring and Control Center: EMCC) ของกรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย</li> <li>กำหนดให้โครงการแจ้งการนิยมนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยทราบ ก่อนการขุดการขุดเพื่อดำเนินการซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ไฟฟ้า (Shutdown/Turnaround) และในช่วงก่อนการเริ่มกระบวนการผลิต (Pre-Startup)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>บริษัท ปิเอสที อีเอส โพลีเมอร์ส จำกัด</li> <li>บริษัท ปิเอสที อีเอส โพลีเมอร์ส จำกัด</li> <li>บริษัท ปิเอสที อีเอส โพลีเมอร์ส จำกัด</li> <li>บริษัท ปิเอสที อีเอส โพลีเมอร์ส จำกัด</li> </ul>

(นายวิโรจน์ เลิศสลัง)

ผู้จัดทำฝ่ายโรงงาน

บริษัท บิเอสที อีตาส ไทเมอร์ส จำกัด



สิงหาคม 2561

22/124

(นางสาววราภรณ์) ชักปืน

คู่จ่านเอการสิ่งแวดลอม

บริษัท คอนจัสเทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

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




(น. เกิดอึ้ง) หักบนทรวง

คู่ชานาญการตั้งแวดล้อม

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มาตรการป้องกันดำเนินการก่อสร้างภายในระยะเวลา 2 ปี นับตั้งแต่สร้างโรงงาน โดยรายละเอียดหรือทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีหนังสือแจ้งผลกระทบสิ่งแวดล้อมของผลกระทบผู้ชำนาญการพิจารณาจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและกระทบสิ่งแวดล้อมและเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมไปโครงการทบทวนข้อมูลของผลกระทบและมาตรการการเสนอสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อดำเนินการพิจารณาต่อไป</li> <li>- เมื่อถึงกำหนดครบถ้วนทั้งมาตรการป้องกันที่ได้ประกาศไว้ที่เห็นสมควรตามเป็นไปตามกฎหมาย ดัชนีโครงการโรงงานผลิตยางชีวเคมีของบริษัท นีเอสที อีลาสโตนอร์ส จำกัด ซึ่งตั้งอยู่ในเขตควบคุมมลพิษ คือ ดำเนินการตามแผนลดและขจัดมลพิษของชุมชนและพื้นที่นั้น</li> <li>- ให้หน่วยงานทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องปฏิบัติตามกรอบปฏิบัติการลดผลกระทบที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั้งในประเภทต่างประเภท โดยเสนอในรายงานผลการปฏิบัติงานมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปีละ 1 ครั้ง เพื่อให้นำข้อมูลมาใช้ในการพิจารณาของ <b>กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</b> ของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมของโรงงานให้ครบถ้วนสมบูรณ์</li> <li>- จัดทำฐานข้อมูลสุขภาพของพนักงานและเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ทางสุขภาพในการเฝ้าระวังโรคภัยไข้เจ็บของพนักงานและเพื่อนร่วมงานในโรงงาน โดยจะหาพื้นที่เสี่ยงหรือบริเวณของโรงงานที่มีผลกระทบต่อสุขภาพและวิเคราะห์ความเสี่ยงและวางแผนป้องกันและลดผลกระทบจากโรงงานต่อไป</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท นีเอสที อีลาสโตนอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท นีเอสที อีลาสโตนอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท นีเอสที อีลาสโตนอร์ส จำกัด</li> </ul>

(นายวิโรจน์ เกียรติ)

ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน

บริษัท บีเอสที อีเลคโตนิกส์ จำกัด



สิงหาคม 2561

23/124

(นางสาวชนิษฐา ทักขิณ)

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม

นายแพทย์ สมานรู้สมบัติ สอนแพทย์ไป ๒ ปี ถึง

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

Figure 1

เบญจกิตติพงษ์ หัตถาภรณ์

ผู้นำนาถะเรตังเวดอ้อม

ผลกระทบเชิงบวกต่อ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบเชิงลบต่อ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>- การเกิดปัญหาการเก็บหนี้ที่ข้อมูลสุขภาพของพนักงานและผู้รับเหมา (เฉพาะผู้รับเหมา รายเดือนที่ปฏิบัติงานอยู่ที่ศูนย์ในเขตพื้นที่ของโรงงาน โดยไม่รวมผู้รับเหมาในจังหวัดที่มีการดูแลการผลิต เพื่อค่าเงินการซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ประจำปี (Spares/Overhaul))</p> <p>ในฐานะข้อมูลสุขภาพของโรงงานเป็นระยะเวลา 30 ปี โดยหลังจากนี้ทางโรงงานจะออกจากรายงาน</p> <p>ผลกระทบ ดังนี้</p> <p>(1) กรณีที่พนักงานหรือผู้รับเหมาที่งานกับโครงการเกินระยะเวลาที่ออกว่า 1 ปี ให้โครงการมอบสิทธิ์ข้อมูลสุขภาพให้กับพนักงานและผู้รับเหมา ที่ออกจากโครงการที่งาน</p> <p>(2) กรณีที่โครงการจะเลิกดำเนินการ ให้โครงการส่งบันทึกข้อมูลสุขภาพของพนักงานและผู้รับเหมาให้กับผู้รับจ้างของโรงงานและผู้รับเหมา ภายหลังไป หากไม่มีผู้จ้างรายต่อไป ให้โครงการส่งให้กับพนักงานและผู้รับเหมาทราบ สิทธิในการขอรับข้อมูลสุขภาพของตนเองล่วงหน้า อย่างน้อย 3 เดือน ก่อนที่โครงการจะเลิกดำเนินการ</p> <p>- การเกิดปัญหาการเกิดเสียงและระดมคนของโรงงานที่มีกรณีเสียงรบกวน และกรณีการรบกวนของพนักงานและผู้รับเหมาในบริเวณของ <u>หน่วยงานกลาง (Main Camp) ที่ก่อสร้างบนพื้นที่ป่าดงดิบ</u> ซึ่งมีความเสี่ยงต่อสุขภาพของพนักงานและผู้รับเหมาในบริเวณดังกล่าว และเป็นการก่อมลพิษทางอากาศ</p> <p>จะเน้นไปดำเนินการตามการบริบาล (Supplier Management) ที่ให้ <u>ความโปร่งใสและเป็นธรรม (Corporate Governance)</u> ต่อทั้งโครงการ และหน่วยงานกลาง</p>	<p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p> <p>- บริเวณพื้นที่โครงการ</p>	<p>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p>	<p>- บริษัท ทีเอสที ดีเวลอปเม้นท์ จำกัด</p> <p>- บริษัท ทีเอสที ดีเวลอปเม้นท์ จำกัด</p>

*Shuichi*

(นายจ.โรจน์ เกียรติสกุล)


ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน

บริษัท บีเอสที อินเตอร์โตนิกส์ จำกัด



84704 2561

24:124



183  
GD

(นางสาวชนิษฐา ทักมื่น)

ผู้ชำนาญการ สิ่งแวดล้อม

บริษัท คองซัลเตอแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

*Journal of the American Medical Association*

(นายอภิสิทธิ์พงษ์ หัตถนันทอง)

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม

[illegible]

Shirley

นายวิชาญ เกียรติ

សម្រាប់ការដោះស្រាយ

บริษัท จำกัด มหาชน



256

25/124

(1) 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35 37 39 41 43 45 47 49 51 53 55 57 59 61 63 65 67 69 71 73 75 77 79 81 83 85 87 89 91 93 95 97 99 101 103 105 107 109 111 113 115 117 119 121 123 125 127 129 131 133 135 137 139 141 143 145 147 149 151 153 155 157 159 161 163 165 167 169 171 173 175 177 179 181 183 185 187 189 191 193 195 197 199 201 203 205 207 209 211 213 215 217 219 221 223 225 227 229 231 233 235 237 239 241 243 245 247 249 251 253 255 257 259 261 263 265 267 269 271 273 275 277 279 281 283 285 287 289 291 293 295 297 299 301 303 305 307 309 311 313 315 317 319 321 323 325 327 329 331 333 335 337 339 341 343 345 347 349 351 353 355 357 359 361 363 365 367 369 371 373 375 377 379 381 383 385 387 389 391 393 395 397 399 401 403 405 407 409 411 413 415 417 419 421 423 425 427 429 431 433 435 437 439 441 443 445 447 449 451 453 455 457 459 461 463 465 467 469 471 473 475 477 479 481 483 485 487 489 491 493 495 497 499 501 503 505 507 509 511 513 515 517 519 521 523 525 527 529 531 533 535 537 539 541 543 545 547 549 551 553 555 557 559 561 563 565 567 569 571 573 575 577 579 581 583 585 587 589 591 593 595 597 599 601 603 605 607 609 611 613 615 617 619 621 623 625 627 629 631 633 635 637 639 641 643 645 647 649 651 653 655 657 659 661 663 665 667 669 671 673 675 677 679 681 683 685 687 689 691 693 695 697 699 701 703 705 707 709 711 713 715 717 719 721 723 725 727 729 731 733 735 737 739 741 743 745 747 749 751 753 755 757 759 761 763 765 767 769 771 773 775 777 779 781 783 785 787 789 791 793 795 797 799 801 803 805 807 809 811 813 815 817 819 821 823 825 827 829 831 833 835 837 839 841 843 845 847 849 851 853 855 857 859 861 863 865 867 869 871 873 875 877 879 881 883 885 887 889 891 893 895 897 899 901 903 905 907 909 911 913 915 917 919 921 923 925 927 929 931 933 935 937 939 941 943 945 947 949 951 953 955 957 959 961 963 965 967 969 971 973 975 977 979 981 983 985 987 989 991 993 995 997 999 1001 1003 1005 1007 1009 1011 1013 1015 1017 1019 1021 1023 1025 1027 1029 1031 1033 1035 1037 1039 1041 1043 1045 1047 1049 1051 1053 1055 1057 1059 1061 1063 1065 1067 1069 1071 1073 1075 1077 1079 1081 1083 1085 1087 1089 1091 1093 1095 1097 1099 1101 1103 1105 1107 1109 1111 1113 1115 1117 1119 1121 1123 1125 1127 1129 1131 1133 1135 1137 1139 1141 1143 1145 1147 1149 1151 1153 1155 1157 1159 1161 1163 1165 1167 1169 1171 1173 1175 1177 1179 1181 1183 1185 1187 1189 1191 1193 1195 1197 1199 1201 1203 1205 1207 1209 1211 1213 1215 1217 1219 1221 1223 1225 1227 1229 1231 1233 1235 1237 1239 1241 1243 1245 1247 1249 1251 1253 1255 1257 1259 1261 1263 1265 1267 1269 1271 1273 1275 1277 1279 1281 1283 1285 1287 1289 1291 1293 1295 1297 1299 1301 1303 1305 1307 1309 1311 1313 1315 1317 1319 1321 1323 1325 1327 1329 1331 1333 1335 1337 1339 1341 1343 1345 1347 1349 1351 1353 1355 1357 1359 1361 1363 1365 1367 1369 1371 1373 1375 1377 1379 1381 1383 1385 1387 1389 1391 1393 1395 1397 1399 1401 1403 1405 1407 1409 1411 1413 1415 1417 1419 1421 1423 1425 1427 1429 1431 1433 1435 1437 1439 1441 1443 1445 1447 1449 1451 1453 1455 1457 1459 1461 1463 1465 1467 1469 1471 1473 1475 1477 1479 1481 1483 1485 1487 1489 1491 1493 1495 1497 1499 1501 1503 1505 1507 1509 1511 1513 1515 1517 1519 1521 1523 1525 1527 1529 1531 1533 1535 1537 1539 1541 1543 1545 1547 1549 1551 1553 1555 1557 1559 1561 1563 1565 1567 1569 1571 1573 1575 1577 1579 1581 1583 1585 1587 1589 1591 1593 1595 1597 1599 1601 1603 1605 1607 1609 1611 1613 1615 1617 1619 1621 1623 1625 1627 1629 1631 1633 1635 1637 1639 1641 1643 1645 1647 1649 1651 1653 1655 1657 1659 1661 1663 1665 1667 1669 1671 1673 1675 1677 1679 1681 1683 1685 1687 1689 1691 1693 1695 1697 1699 1701 1703 1705 1707 1709 1711 1713 1715 1717 1719 1721 1723 1725 1727 1729 1731 1733 1735 1737 1739 1741 1743 1745 1747 1749 1751 1753 1755 1757 1759 1761 1763 1765 1767 1769 1771 1773 1775 1777 1779 1781 1783 1785 1787 1789 1791 1793 1795 1797 1799 1801 1803 1805 1807 1809 1811 1813 1815 1817 1819 1821 1823 1825 1827 1829 1831 1833 1835 1837 1839 1841 1843 1845 1847 1849 1851 1853 1855 1857 1859 1861 1863 18

ผู้นำอาเซียนตั้งเวทีสนทนา

บริษัท คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี จำกัด

170229 300000

(เบ็ญญักคตพจนั พจนบท๓๑)

คณาจารย์ วรวิจิตร



ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถาบันที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>2) ก๊าซที่ระเหยจาก Finishing (Dryer) ของกระบวนการผลิต SBR ซึ่งมีอัตราการผลิตประมาณ 1 ตัน/วัน จากการผลิต SBR 1500/1502 ประมาณ 9.62 กิโลกรัมชั่วโมง และจากกระบวนการผลิต SBR 17xx series ประมาณ 1.25 กิโลกรัมชั่วโมง จะส่งไปบำบัดด้วยระบบ Ozone Scrubber ก่อนระบายออก โดยต้องควบคุมอัตราการระบายมลพิษดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* SBR 1500/1502 ต้องควบคุมค่าไอระเหย ไม่เกิน 1,924 กิโลกรัมชั่วโมง</li> <li>* SBR 17xx series ต้องควบคุมค่าไอระเหย ไม่เกิน 1.65 กิโลกรัมชั่วโมง</li> </ul> <p>โดยควบคุมความเข้มข้นของ <u>ไดออกซิน</u> ที่ระบายออก ไม่ให้เกิน 20 ส่วนในล้านส่วน <u>เพื่อให้สอดคล้องตามเกณฑ์ควบคุมของ US EPA</u></p> <p>กรณีฉุกเฉินมีกลิ่นบริเวณโรงกลั่น ขยายติดตั้ง จานดูด (DST) และบริเวณ มีดกที่มีกลิ่นโดยรอบ จานดูด (DSTX)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* ติดตั้งระบบ Exhausted Shredding System (SSD) เพื่อลดปริมาณก๊าซจากกระบวนการผลิตที่ส่งมายังบรรยากาศ</li> <li>* ติดให้มีท่อระบายกลิ่นที่ส่งมายังพื้นที่ (Exhaust Flare) ที่ความสูงอย่างน้อย 20 เมตร ซึ่งมีค่าความยาวในทางราบที่ต่ำกว่าระดับท่อไสลเลอร์บนไสลเลอร์ 115,000 กิโลกรัมชั่วโมง และหม้อไอน้ำที่ระดับพื้นที่ดินตามปกติ (Enclosed Ground Flare) จำนวน 1 ชุด ที่มีขนาดสูงประมาณ 25 เมตร โดยมีความสามารถในการเผาไหม้ค่าสารประกอบไฮโดรคาร์บอนบนไสลเลอร์ 95,000 กิโลกรัมชั่วโมง และขนาดท่อถึง 2 ชุด ออกแบบให้ทำงานพร้อมกัน (Parallel Operation) จึงได้เกิดกระบวนการที่ควบคุมค่าสารประกอบไฮโดรคาร์บอนไสลเลอร์ 10,000 กิโลกรัมชั่วโมง ซึ่งจะมีค่าต่ำกว่าขีดความสามารถผลิตของบริเวณโรงกลั่นที่มีติดตั้ง จานดูด (DST) และบริเวณ มีดกที่มีกลิ่นโดยรอบ จานดูด (DSTX) ตามข้อกำหนดได้กล่าวถึงแล้วข้างต้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Vent Point ของ Finishing (Dryer) ของกระบวนการผลิต SBR และระบบ ไอโซลานซ์บริเวณนี้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* บริษัท ปิเอสที อีตาสโตนอร์ธ จำกัด</li> </ul>

June 25

(นายวิโรจน์ เกียรติศักดิ์)

ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน

บริษัท บิเอสที คลาสสิกโตะแมจิกส์ จำกัด



สิงหาคม 2561

26:124



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

(นางสาวณัฏฐา หัตถ์นิยม)

ကျွန်ုပ်တို့၏အသံအသွယ်များသည် (၁၉၈၈)ခုနှစ်

บริษัท คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี จำกัด

Παύλος Νικολαΐδης

(นายอภิรักษ์พงษ์ หัตถินทอง)

### ดัชนีการพึ่งพาอาศัย

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>(1) กรณี Cooling Water Failure ปริมาณการปล่อยความร้อนจากโรงไฟฟ้า กรุงเทพมหานคร (BST) และ BSTE รวมประมาณ 172,990 กิโลกรัมชั่วโมง ไอออนไนซ์</p> <p>1) กรณีมาตรการลดของโรงไฟฟ้า กรุงเทพมหานคร จำกัด จำกัด จำกัด (BST) มีจุดกำเนิดการปล่อยความร้อน ISD 108,894 กิโลกรัมชั่วโมง</p> <p>2) กรณีมาตรการลดของโรงไฟฟ้า กรุงเทพมหานคร จำกัด จำกัด จำกัด (BST) ที่ติดตั้งเพิ่มเติม และมีการติดตั้งประมาณ ISD 63,271 กิโลกรัมชั่วโมง</p> <p>3) กรณีมาตรการลดของโรงไฟฟ้า บีเอสที ดีเวลอปเม้นท์ จำกัด (BSTE) ISD 1,100 กิโลกรัมชั่วโมง</p> <p>(2) กรณี Power Failure ปริมาณการปล่อยความร้อนจากโรงไฟฟ้า กรุงเทพมหานคร จำกัด จำกัด จำกัด (BST) และโรงไฟฟ้า บีเอสที ดีเวลอปเม้นท์ จำกัด (BSTE) รวมประมาณ 188,252 กิโลกรัมชั่วโมง</p> <p>1) กรณีมาตรการลดของโรงไฟฟ้า กรุงเทพมหานคร จำกัด จำกัด จำกัด (BST) มีจุดกำเนิดการปล่อยความร้อน ISD 88,721 กิโลกรัมชั่วโมง</p> <p>2) กรณีมาตรการลดของโรงไฟฟ้า กรุงเทพมหานคร จำกัด จำกัด จำกัด (BST) ที่ติดตั้งเพิ่มเติม และมีการติดตั้งประมาณ ISD 34,529 กิโลกรัมชั่วโมง</p> <p>3) กรณีมาตรการลดของโรงไฟฟ้า บีเอสที ดีเวลอปเม้นท์ จำกัด (BSTE) ISD 65,002 กิโลกรัมชั่วโมง</p> <p>• ไม่พบปัญหาการปล่อยมลพิษทางอากาศเกินขีดจำกัด (Limit) ในโรงไฟฟ้าตามข้อกำหนดของกรมโรงงานอุตสาหกรรมและ Requirement for Flare Control Devices (US-EPA) มาใช้ประกอบการพิจารณาการประเมินผลกระทบ (EIA)</p> <p>• จัดทำ Root Cause Analysis ปี 2561 Flow Event ที่เกี่ยวข้องการควบคุมการปล่อยมลพิษ และจัดทำแผนการแก้ไข (Corrective Action Plan)</p>	<p>• โรงไฟฟ้า</p> <p>• โรงไฟฟ้า</p>	<p>• 30 วัน</p> <p>• 30 วัน</p>	<p>• บริษัท บีเอสที ดีเวลอปเม้นท์ จำกัด</p> <p>• บริษัท บีเอสที ดีเวลอปเม้นท์ จำกัด</p>

John P. ...

(นายวิโรจน์ เกียรติศักดิ์)

ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน

บริษัท บีเอสที อีเลคโทรนิคส์ จำกัด



สิงหาคม 2561

27:124



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

(นางสาวชนันธิ์ ทัตติยะ)

អ្នកណាមកទេ ក៏ងាយតែង

บริษัท คอมพิวเตอร์เทค จำกัด (มหาชน)

பெருகி வருவது

(นายกิตติพงษ์ หัตถนทอง)

ผู้ว่าฯ อนุมัติเรื่องแล้ว

[illegible]

Shu-oh

(นายวิโรจน์ เดิศจันทึก)

ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน

บริษัท บีเอสที อีเลคโตนิกส์ จำกัด



สิงหาคม 2561

28124



(นางสาววนิชญา ยักนิณ)

ผู้ช่วยนายแพทย์รังสฤษฎ์

บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



(นายสัตตจิตพงษ์ พจนนทอง)

ผู้ทำเนญการถึงเขตต้ม

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
(3) มาตรการบริหารจัดการ อัตราการขยายตัว 1.3 ปีทาโคธิม ที่เกิดจากระบบ ระบายน้ำคันนีย์	<p>การจัดทำบัญชีการอินเวอรีของ (VOCs)</p> <p>1) จัดทำข้อมูลการระบายสารอินเวอรีของ (VOCs Inventory) ที่มอบหมายแก่บริษัท ของโครงการ โดยให้ดำเนินการตามวิธีปฏิบัติการประเมินการระบายสารอินเวอรี ระบอบจากแหล่งกำเนิดในโรงงานอุตสาหกรรมของกรมโรงงานอุตสาหกรรม ทั้งนี้ การประเมินการรั่วซึมจะตามลำดับให้ดำเนินการตามประกาศกระทรวง อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 1 ปี หลังจากดำเนินการ เสร็จจากนั้นให้ดำเนินการตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด</p> <p>2) นำผลการทำบัญชีสาร (Inventory) มา Benchmark โดยใช้ USEPA Subpart NKN (Synthetic Organic Chemical Manufacturing Industry (SOCMI) → E HCN, VOCs / สังเคราะห์ภัณฑ์)</p> <p>• สร้างจิตสำนึก (Awareness) ให้รับทราบถึงความสำคัญ</p> <p>1) ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมกันพิจารณาและร่วมกันพิจารณาโดยกรมการ ตามแผนการฝึกอบรม</p> <p>2) หน่วยงานให้พนักงานที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องรับผิดชอบการฝึกอบรม และนำข้อมูลมาเสนอของจุดที่มีโอกาสเกิดมลพิษให้สามารถร่วมกันพิจารณา</p> <p>มาตรการควบคุมทั่วไป</p> <p>• ปิดคลุมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องที่ 1 (Source F) และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องที่ 2 (Source H) และระบบ อากาศที่ต่าง 1, 3 ปีทาโคธิมเปลี่ยนภายในปริมาณน้ำเสียที่ปิดคลุมระบบ บำบัดสารละลาย 1, 3 ปีทาโคธิมด้วยสารชีวบำบัดชีวภาพของและแบบ เพื่อควบคุม ความเข้มข้นของไอระเหยของ 1, 3 ปีทาโคธิมที่จะปล่อยออกจากระบบบำบัด สารละลาย 1, 3 ปีทาโคธิมด้วยสารชีวบำบัดชีวภาพ</p>	<p>• หน่วยงานการผลิต</p> <p>• หน่วยงานผลิต</p> <p>• อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่ 1 (Source F) โดยบริษัทที่เกี่ยวข้องที่ 2 (Source H) และหน่วยระบบสารชีวบำบัดชีวภาพ</p>	<p>• ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ</p> <p>• ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ</p>	<p>• บริษัท บิเอสที ดิสทริบิวทอรี จำกัด บริษัท บิเอสที ดิสทริบิวทอรี จำกัด บริษัท บิเอสที ดิสทริบิวทอรี จำกัด</p>

Shu-ji

(นายวิโรจน์ เกียรติศักดิ์)

### ผลิตภัณฑ์ฝ่ายโรงงาน

บริษัท บีเอสที อีเลคโตนิกส์ จำกัด



พฤษภาคม 2561

29/124

(นางสาวเจนนิษฐ์ หักขั่น)

ผู้ชำนาญการเชิงเทคนิคอื่น

บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

**Final Report**

(นโยบัตติพงษ์ พัทธนาทอง)

ผู้ชำนาญการเรื่องสิ่งแวดล้อม


ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>จัดให้มีการติดตั้ง Pressure Gauge ที่บอรับน้ำเสียที่ถูกปิดกั้นไว้รับน้ำเสียที่ 1 และ 2 (Surge 1 และ Surge II) เพื่อตรวจสอบความดันในระบบ</p> <p>ตรวจวัดปริมาณออกซิเจนบริเวณหัวรวบรวมอากาศไปยังระบบบำบัดชีวภัณฑ์ เพื่อป้องกันความเสียหายจากออกซิเจนไม่เพียงพอซึ่งอาจเกิดจากปั๊มที่สูบน้ำเสียได้แก่เวลาที่อากาศอาจปะปนมากับน้ำเสียที่ส่งเข้าบ่อรับน้ำเสีย</p> <p>ควบคุมความเข้มข้นของ 1.3 บิวทไคอินที่ออกจากหอดูดซับด้วยสารบำบัดชีวภัณฑ์หอที่ 2 ให้ได้ค่าไม่เกิน 33 ส่วนในล้านส่วน</p> <p>ตรวจวัดค่าไอระเหยของสาร 1.3 บิวทไคอินในอากาศ โดยเจ้าหน้าที่ของโครงการเพื่อทดสอบประสิทธิภาพในการบำบัดสารระเหย 1.3 บิวทไคอินด้วยระบบการบำบัดชีวภัณฑ์ ดังนี้ (รูปที่ 1)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ตรวจวัดค่าไอระเหยของสาร 1.3 บิวทไคอินในอากาศ ก่อนเข้าหอดูดซับด้วยสารบำบัดชีวภัณฑ์หอที่ 1 (แสดงดังจุดที่ 1) โดยตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง</li> <li>2) ตรวจวัดค่าไอระเหยของสาร 1.3 บิวทไคอินในอากาศที่ออกจากหอดูดซับด้วยสารบำบัดชีวภัณฑ์หอที่ 1 (แสดงดังจุดที่ 2) โดยตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง</li> <li>3) ตรวจวัดค่าไอระเหยของสาร 1.3 บิวทไคอินในอากาศที่ออกจากหอดูดซับด้วยสารบำบัดชีวภัณฑ์หอที่ 2 (แสดงดังจุดที่ 3) โดยตรวจวัดทุก 4 ชั่วโมง</li> <li>4) ตรวจวัดความเข้มข้นของ 1.3 บิวทไคอินในอากาศที่ออกจากหอดูดซับด้วยสารบำบัดชีวภัณฑ์หอที่ 2 (แสดงดังจุดที่ 4 ในรูปที่ 1) โดยเจ้าหน้าที่โครงการด้วยเครื่องมือตรวจวัดไอระเหยสารเคมีชนิดพกพา เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของหอดูดซับ</li> </ol>	<p>บอรับน้ำเสียบ่อที่ 1 (Surge I) และบอรับน้ำเสียบ่อที่ 2 (Surge II)</p> <p>บอรับน้ำเสียบ่อที่ 1 (Surge I) และบอรับน้ำเสียบ่อที่ 2 (Surge II)</p> <p><b>หอดูดซับด้วยสารบำบัดชีวภัณฑ์หอที่ 2 ที่ติดตั้งระบบบำบัดชีวภัณฑ์หอที่ 1 และ 2</b></p> <p><b>ระบบสารบำบัดชีวภัณฑ์หอที่ 1 และ 2</b></p> <p>ระบบสารบำบัดชีวภัณฑ์หอที่ 1 และ 2</p> <p>ระบบสารบำบัดชีวภัณฑ์หอที่ 1 และ 2</p> <p>ระบบสารบำบัดชีวภัณฑ์หอที่ 1 และ 2</p> <p>ระบบสารบำบัดชีวภัณฑ์หอที่ 1 และ 2</p> <p>1 ครั้ง/สัปดาห์ (2 ครั้ง/วัน)</p> <p>ทุก 4 ชั่วโมง</p> <p>ทุก 6 เดือน</p>	<p>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>เดือนละ 1 ครั้ง</p> <p>เดือนละ 1 ครั้ง</p> <p>ทุก 4 ชั่วโมง</p> <p>1 ครั้ง/สัปดาห์ (2 ครั้ง/วัน)</p> <p>ทุก 6 เดือน</p>	<p>บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</p> <p>บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</p> <p>บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</p> <p>บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</p> <p>บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</p> <p>บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</p> <p>บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</p> <p>บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</p>

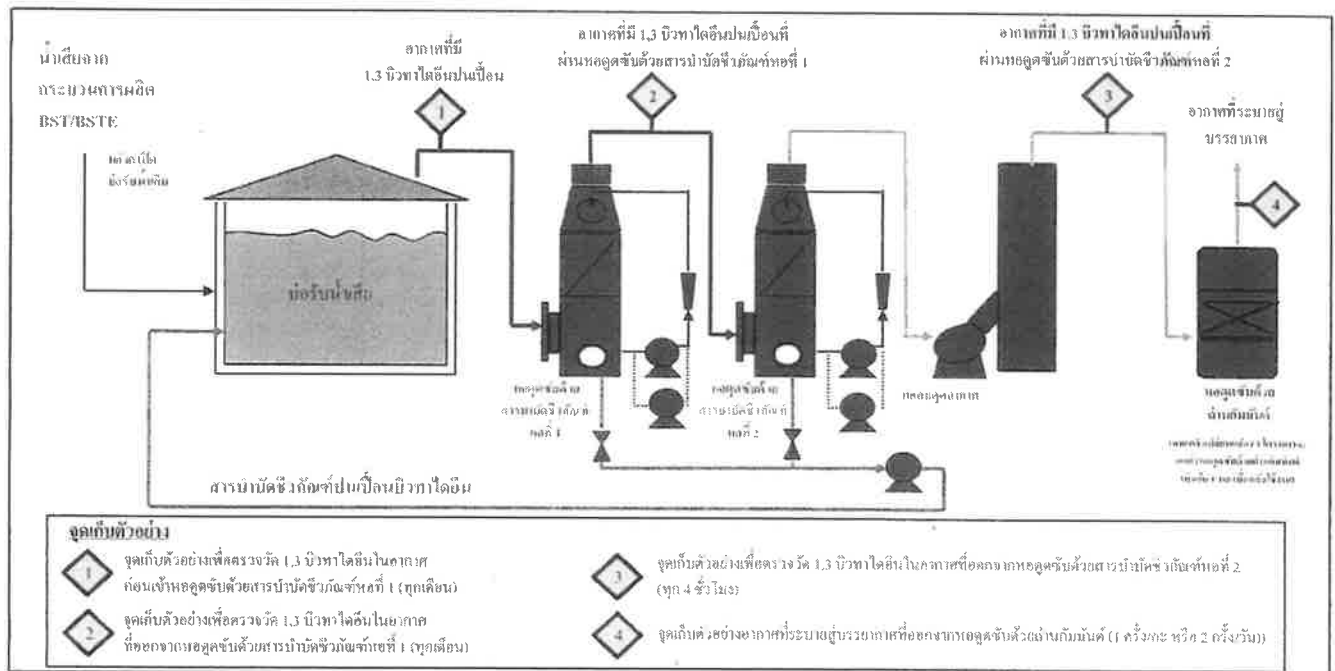
  
(นายโรจน์ เลิศศักดิ์)  
ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด




สิงหาคม 2561  
30/124

  
(นางสาวนันทนา นกนิล)  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

  
(นายปิติพงษ์ พิทยานทอง)  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด





รูปที่ 1 ขั้นตอนการบำบัดสาร 1.3 บิวทไคอินด้วยสารบำบัดชีวภัณฑ์และจุดตรวจวัดไอระเหยของสาร 1.3 บิวทไคอินในอากาศบริเวณระบบบำบัดสารชีวภัณฑ์

  
(นายโรจน์ เลิศศักดิ์)  
ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด



สิงหาคม 2561  
31/124

  
(นางสาวนันทนา นกนิล)  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

  
(นายปิติพงษ์ พิทยานทอง)  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ระบบการบำบัดชีวภาพที่เกิดขึ้นในบริเวณบ่อรับน้ำเสีย ๑ จะดำเนินการแบบไม่ต่อเนื่องจากกิจกรรมที่ไม่ปกติ เช่น น้ำเสียที่มีค่า COD สูงเกินค่ามาตรฐานของระบบหรือมีกลิ่นที่เกินมาตรฐาน เป็นต้น น้ำล้างทำความสะอาดถังจุลินทรีย์นี้ จะถูกรวบรวมและนำกลับคืนเป็นน้ำ และจะรวมน้ำฝนที่อาจมีการปนเปื้อนจาก Rain Water Bond มาวัด ๑.๑ ปริมาณน้ำฝนที่เก็บไว้ก่อนจะปล่อยลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย</li> <li>สำหรับระบบการบำบัดชีวภาพที่เกิดขึ้นบริเวณบ่อรับน้ำเสีย ๑ หากตรวจวัดความเข้มข้นของไอสารระเหยของ ๑.๑ บิวทาไดอีนในอากาศที่ออกทางออกสู่อากาศบำบัดชีวภาพหรือที่ ๒ พบว่ามีแนวโน้มค่าเฉลี่ยรายปี หรือ 20 ส่วนในล้านส่วน (ร้อยละ 60 ของค่าความถี่ 33 ส่วนในล้านส่วน) หรือมีค่ามากกว่า 20 ส่วนในล้านส่วน ติดต่อกัน 3 ค่า ให้หยุดระบบบำบัดชีวภาพโดย ๑.๑ บิวทาไดอีนแล้วทำการบำบัดชีวภาพและจากนั้นทำการเปิดหน้าออกทางบำบัดชีวภาพในที่สุดจนกระทั่ง 2 ผล</li> <li>สำหรับระบบการบำบัดชีวภาพบริเวณบ่อรับน้ำเสีย ๒ ซึ่งรับน้ำเสียอย่างต่อเนื่อง จะทำการเปลี่ยนสารบำบัดชีวภาพทุก 15 วัน หรือหยุดตรวจวัดความเข้มข้นของไอสารระเหยของ ๑.๑ บิวทาไดอีนในอากาศที่ออกทางออกสู่อากาศบำบัดชีวภาพหรือที่ ๒ พบว่ามีแนวโน้มค่าเฉลี่ยรายปี หรือ 20 ส่วนในล้านส่วน (ร้อยละ ๗ ของค่าความถี่ที่เท่ากับ 33 ส่วนในล้านส่วน) หรือมีค่ามากกว่า 20 ส่วนในล้านส่วน ติดต่อกัน 3 ค่า ให้หยุดระบบบำบัดชีวภาพโดย ๑.๑ บิวทาไดอีนแล้วทำการบำบัดชีวภาพและทำการเปลี่ยนสารบำบัดชีวภาพในที่สุดจนกระทั่ง 2 ผล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ระบบการบำบัดชีวภาพบริเวณบ่อรับน้ำเสีย ๑</li> <li>ระบบการบำบัดชีวภาพบริเวณบ่อรับน้ำเสีย ๑</li> <li>ระบบการบำบัดชีวภาพบริเวณบ่อรับน้ำเสีย ๒</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>บริษัท ปิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>บริษัท ปิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>บริษัท ปิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> </ul>

(นายวิโรจน์ เลิศสถัก)  
ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
บริษัท ปิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด



สิงหาคม 2561  
32/124

(นางสาวชนิษฐา ทักขิณ)  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



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

(นายกิตติพงษ์ พิลานทอง)  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ติดตั้งระบบการดูดซับด้วยถ่านกัมมันต์ (จำนวน 2 ชุด) ติดตั้งตามบริเวณในบริเวณบ่อที่มีแนวโน้มค่าเฉลี่ยรายปี หรือ 20 ส่วนในล้านส่วน (ร้อยละ 60 ของค่าความถี่ 33 ส่วนในล้านส่วน) หรือมีค่ามากกว่า 20 ส่วนในล้านส่วน ติดต่อกัน 3 ค่า ให้หยุดระบบบำบัดชีวภาพโดย ๑.๑ บิวทาไดอีนแล้วทำการบำบัดชีวภาพและจากนั้นทำการเปิดหน้าออกทางบำบัดชีวภาพในที่สุดจนกระทั่ง 2 ผล</li> <li>ติดตั้งระบบการดูดซับด้วยถ่านกัมมันต์ (จำนวน 2 ชุด) ติดตั้งตามบริเวณในบริเวณบ่อที่มีแนวโน้มค่าเฉลี่ยรายปี หรือ 20 ส่วนในล้านส่วน (ร้อยละ ๗ ของค่าความถี่ที่เท่ากับ 33 ส่วนในล้านส่วน) หรือมีค่ามากกว่า 20 ส่วนในล้านส่วน ติดต่อกัน 3 ค่า ให้หยุดระบบบำบัดชีวภาพโดย ๑.๑ บิวทาไดอีนแล้วทำการบำบัดชีวภาพและทำการเปลี่ยนสารบำบัดชีวภาพในที่สุดจนกระทั่ง 2 ผล</li> <li>ในการเปลี่ยนแปลงสารบำบัดชีวภาพให้ดำเนินการดังนี้             <ol style="list-style-type: none"> <li>หยุดผลิตและดูดซับเพื่อป้องกันไอระเหย ๑.๑ บิวทาไดอีนออกสู่บรรยากาศ</li> <li>ปิดวาล์วที่ปล่อยไอระเหยออกสู่อากาศ</li> <li>ทำการเปลี่ยนสารบำบัดชีวภาพในที่สุดจนกระทั่ง 2 ผล</li> </ol> </li> <li>มาตรการควบคุมการดำเนินการเปลี่ยนถ่านกัมมันต์ของระบบดูดซับด้วยถ่านกัมมันต์             <ul style="list-style-type: none"> <li>ในระหว่างที่มีการเปลี่ยนถ่านกัมมันต์ของระบบดูดซับด้วยถ่านกัมมันต์ ๑.๑ บิวทาไดอีนในอากาศที่ออกทางออกสู่อากาศบำบัดชีวภาพหรือที่ ๒ พบว่ามีแนวโน้มค่าเฉลี่ยรายปี หรือ 20 ส่วนในล้านส่วน (ร้อยละ 60 ของค่าความถี่ 33 ส่วนในล้านส่วน) หรือมีค่ามากกว่า 20 ส่วนในล้านส่วน ติดต่อกัน 3 ค่า ให้หยุดระบบบำบัดชีวภาพโดย ๑.๑ บิวทาไดอีนแล้วทำการบำบัดชีวภาพและจากนั้นทำการเปิดหน้าออกทางบำบัดชีวภาพในที่สุดจนกระทั่ง 2 ผล</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ปล่องระบบดูดซับด้วยถ่านกัมมันต์</li> <li>ระบบการบำบัดชีวภาพ</li> <li>ระบบการดูดซับด้วยถ่านกัมมันต์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>บริษัท ปิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>บริษัท ปิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>บริษัท ปิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> </ul>

(นายวิโรจน์ เลิศสถัก)  
ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
บริษัท ปิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด



สิงหาคม 2561  
33/124

(นางสาวชนิษฐา ทักขิณ)  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



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

(นายกิตติพงษ์ พิลานทอง)  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด


ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>การควบคุมความเข้มข้นของสาร 1,3 บิวทาไดอินที่ออกจากระบบสารบำบัดชีวภาพ</p> <p>ติดตั้งบริเวณบำบัดน้ำเสียที่ 2 ไม่ให้เกิน 33 ส่วนในล้านส่วน และที่ระบายออกเจด</p> <p>หรือผู้ควบคุมด้านบำบัดน้ำเสียได้ไม่เกิน 5 ส่วนในล้านส่วน</p> <p>กำหนดให้พนักงานที่ปฏิบัติงานในระหว่างที่มีการเปลี่ยนถ่ายถังบำบัด</p> <p>บริเวณนอกเขตชุมชนทุกคนสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) เช่น</p> <p>ชุดอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลพื้นฐาน (เช่น รองเท้านิรภัย หมวกนิรภัย</p> <p>แว่นตานิรภัย เป็นต้น) ชุดกันสารเคมีระดับ B หรือมากกว่ากรณี</p> <p>และถุงมือหนัง เป็นต้น เพื่อป้องกันการอันตรายในระหว่างปฏิบัติงาน พร้อมทั้ง</p> <p>กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงานการเปลี่ยนถ่ายถังบำบัดน้ำเสียให้เป็นพื้นที่หวงห้าม</p> <p>เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาในบริเวณดังกล่าว</p> <p>มาตรการป้องกันและแก้ไขฯ กรณีระบบสารบำบัดชีวภาพเกิดข้อขัดข้อง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>จัดให้มีป้ายเตือนบริเวณสารบำบัดชีวภาพที่ 1 (จุด หรือบริเวณใดก็ได้) (ในระหว่างที่มีการเปลี่ยนถ่ายถังบำบัดชีวภาพให้หยุดพักลม</li> <li>ดูดอากาศ (Suction Air Blower) เพื่อไม่ให้มีก๊าซที่มี 1,3 บิวทาไดอิน ปนเปื้อนจากถัง</li> <li>น้ำเสียที่ 2 ให้ลดระดับของสารบำบัดชีวภาพและสารน้ำเสียที่เข้าถังบำบัดน้ำเสียที่ 2</li> <li>ไปยังถังบำบัดน้ำเสียที่ 1 และใช้งานในระบบสารบำบัดชีวภาพของถังบำบัดน้ำเสียที่ 1 แทน)</li> <li>จัดให้มีลมดูดอากาศ (Suction Air Blower) สำหรับ 1 จุด หรือเปลี่ยนได้ทันที (ในระหว่างที่มีการเปลี่ยนถังบำบัดน้ำเสียที่ 2 จะส่งไปยังถังบำบัด</li> <li>น้ำเสียที่ 1 และใช้งานในระบบสารบำบัดชีวภาพของถังบำบัดน้ำเสียที่ 1 แทน)</li> </ul>	<p>นอกเขตชุมชน</p> <p>ระบบสารบำบัดชีวภาพ</p> <p>ระบบสารบำบัดชีวภาพ</p>	<p>ตลอดระยะเวลา</p> <p>ดำเนินการ</p> <p>ตลอดระยะเวลา</p> <p>ดำเนินการ</p> <p>ตลอดระยะเวลา</p> <p>ดำเนินการ</p>	<p>บริษัท นีเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด</p> <p>บริษัท นีเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด</p> <p>บริษัท นีเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด</p>

  
 (นายวิโรจน์ เกียรติศักดิ์)  
 ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
 บริษัท นีเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด




สิงหาคม 2561  
 34/124

  
 (นางสาวชนันฐา ทักนิณ)  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



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

  
 (นายกิตติพงษ์ พิณทอง)  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>จัดให้มีการเชื่อมต่อระบบไฟฟ้าจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (Emergency Generator) ขนาด 800 kVA ที่ใช้รับมือกับเหตุฉุกเฉินเพื่อผลิตไฟฟ้าสำรองในกรณีฉุกเฉิน</li> <li>ประมาณ 12,000 กิโลวัตต์ ซึ่งเพียงพอที่จะจ่ายไฟฟ้าให้กับระบบสารบำบัดชีวภาพได้</li> <li>ประมาณ 6 ชั่วโมง</li> <li>จัดให้มีการบำรุงรักษา ตรวจสอบการทำงานและติดตามประสิทธิภาพการทำงานของระบบสารบำบัดชีวภาพ</li> <li>จัดให้มีการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) สำหรับระบบสารบำบัดชีวภาพ</li> <li>จัดทำบัญชีรายชื่อผู้ผลิตสารบำบัดชีวภาพที่ 1 (รวมถึงถังเก็บ, เข็มควมบ่มใบ) (Secure Main Material) ของระบบสารบำบัดชีวภาพ</li> <li>จัดให้มีการสำรองสารบำบัดชีวภาพและถังเก็บในถังเก็บสำรอง</li> <li>เพื่อพร้อมเปลี่ยนถ่ายในกรณีที่ถังเก็บหลักเกิดข้อผิดพลาด</li> </ul>	<p>ระบบสารบำบัดชีวภาพ</p> <p>ระบบสารบำบัดชีวภาพ</p> <p>ระบบสารบำบัดชีวภาพ</p> <p>ภายในพื้นที่โครงการ</p> <p>ระบบบำบัดสาร</p> <p>ประมาณ 1.5 ปี จากไดลิเจนซ์</p> <p>สารบำบัดชีวภาพ</p> <p>และจากผู้จัดหาสารบำบัดชีวภาพ</p>	<p>ตลอดระยะเวลา</p> <p>ดำเนินการ</p> <p>ตลอดระยะเวลา</p> <p>ดำเนินการ</p> <p>ตลอดระยะเวลา</p> <p>ดำเนินการ</p> <p>ตลอดระยะเวลา</p> <p>ดำเนินการ</p>	<p>บริษัท นีเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด</p> <p>บริษัท นีเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด</p> <p>บริษัท นีเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด</p> <p>บริษัท นีเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด</p> <p>บริษัท นีเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด</p> <p>บริษัท นีเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด</p> <p>บริษัท นีเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด</p>
3. เสียง	<ul style="list-style-type: none"> <li>กำหนดควมสูงหรือระดับของอาคารหรือสิ่งปลูกสร้างเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการรบกวนเสียง</li> <li>กำหนดให้ระดับเสียงที่วัดได้ไม่เกิน 70 เดซิเบล (A)</li> </ul>	<p>ภายในพื้นที่โครงการ</p> <p>ภายในพื้นที่โครงการ</p>	<p>ตลอดระยะเวลา</p> <p>ดำเนินการ</p> <p>ตลอดระยะเวลา</p> <p>ดำเนินการ</p>	<p>บริษัท นีเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด</p> <p>บริษัท นีเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด</p>

  
 (นายวิโรจน์ เกียรติศักดิ์)  
 ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
 บริษัท นีเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด

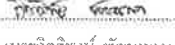


สิงหาคม 2561  
 35/124

  
 (นางสาวชนันฐา ทักนิณ)  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



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

  
 (นายกิตติพงษ์ พิณทอง)  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4. <b>น้ำดื่มและน้ำใช้</b>	<p>ตรวจสอบการดำเนินงานของระบบบำบัดน้ำเสียและระบบกักเก็บน้ำอย่างน้อย 1 ครั้ง/สัปดาห์</p> <p>จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียจากห้องส้วมสำหรับอาคารสำนักงาน (Sewage) และน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วให้ส่งไประบบบำบัดเป็นเสียอีกครั้ง</p> <p>กำหนดให้มีการบำรุงรักษาเครื่องสูบลม/อุปกรณ์ของระบบบำบัดน้ำเสียตามผลการบำรุงรักษาเป็นประจำ</p> <p><b>น้ำดื่มจากบริษัท บิเอสที อีเอส โกลบอล จำกัด และโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์ Maxed (เจ้าของบริษัท) ของสหพันธ์พืช จำกัด มีปริมาณ 2,000.38 ลูกบาศก์เมตร/วัน (รวม 68 ลูกบาศก์เมตร) จำหน่ายจึงมีปริมาณเหลือตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้</b></p> <p>1) <b>น้ำดื่มจากบริษัท บิเอสที อีเอส โกลบอล จำกัด (BST)</b></p> <p>(ก) <b>น้ำดื่มจากบริษัท บิเอสที อีเอส โกลบอล จำกัด</b></p> <p>(ข) <b>น้ำดื่มจากบริษัท บิเอสที อีเอส โกลบอล จำกัด</b></p> <p>(ค) <b>น้ำดื่มจากบริษัท บิเอสที อีเอส โกลบอล จำกัด</b></p> <p><b>Non-Domestic Testing) ปริมาณ 19.20 ลูกบาศก์เมตร/วัน</b></p> <p>(ง) <b>น้ำดื่มจากบริษัท บิเอสที อีเอส โกลบอล จำกัด</b></p> <p><b>ปริมาณ 31.36 ลูกบาศก์เมตร/วัน</b></p> <p>2) <b>น้ำดื่มจากบริษัท บิเอสที อีเอส โกลบอล จำกัด (BST)</b></p> <p>(ก) <b>น้ำดื่มจากบริษัท บิเอสที อีเอส โกลบอล จำกัด</b></p> <p>(ข) <b>น้ำดื่มจากบริษัท บิเอสที อีเอส โกลบอล จำกัด</b></p> <p>(ค) <b>น้ำดื่มจากบริษัท บิเอสที อีเอส โกลบอล จำกัด</b></p>	<p>ภายในพื้นที่โครงการ</p> <p>ภายในพื้นที่โครงการ</p> <p>ภายในพื้นที่โครงการ</p> <p>ภายในพื้นที่โครงการ</p>	<p>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p>	<p>บริษัท บิเอสที อีเอส โกลบอล จำกัด</p> <p>บริษัท บิเอสที อีเอส โกลบอล จำกัด</p> <p>บริษัท บิเอสที อีเอส โกลบอล จำกัด</p> <p>บริษัท บิเอสที อีเอส โกลบอล จำกัด</p>

Shruti

นายวิโรจน์ เลิศสลัก)

### ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน

เบญจภัท บิเฮอร์ลี อิลากโตเมอร์ส จำกัด



စိုက်ပျိုးမှု 2561

36/124

Handwritten signature and initials in black ink. The signature appears to be 'G. H.' followed by a stylized flourish. The initials 'G. H.' are written in a simple, blocky style.

(นางสาวขนิษฐา ทักขิณ)

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม

บริษัท ลอนซิลเลมท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

အောင်မြင်စွာ ပြီးစီးပါသည်။

(๑) อนุพัชร์พงษ์ พิณนพารักษ์)

ผู้ชำนาญการพิเศษเขตลุ่ม

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>(ง) มีกำลังอุปโภค 69.50 ลูกบาศก์เมตร/วัน</p> <p>(จ) มีปริมาณขยะจากครัวเรือนตามจุดเก็บขยะที่ตลาด (NDT - Slow Decomposition Treatment) 0.98 ลูกบาศก์เมตร/วัน</p> <p>(ฉ) มีปริมาณขยะจากภาคชุมชนรวมจุดเดิมและจุดขยะคืนถิ่น 22.88 ลูกบาศก์เมตร/วัน</p> <p>(ช) มีที่ระบด Water Seal Pump 276.72 ลูกบาศก์เมตร/วัน</p> <p>3) <b>น้ำเสียจากครัวเรือน</b></p> <p>(ก) มีที่ทิ้งจากถังน้ำถวม (Domestic Water) 70.56 ลูกบาศก์เมตร/วัน</p> <p>(ข) มีน้ำเสียจากห้องปฏิบัติการ (Laboratory) 18.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน</p> <p>โดยน้ำเสียจากทั้ง 2 บริเวณ จะถูกส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานผลิตอาหารสัตว์แบบอัตโนมัติได้สูงสุด 1,500 ลูกบาศก์เมตร/วัน (160 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง) ซึ่งภายในงานชุดระบบบำบัดน้ำเสียจะประกอบด้วยถังขังน้ำเสียก่อนบำบัดด้วยเครื่องกรอง (BMP) ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) บ่อรับน้ำเสียที่ 1 (Surge I; X-82061) ขนาด 800 ลูกบาศก์เมตร</li> <li>2) บ่อรับน้ำเสียที่ 2 (Surge II; X-82014) ขนาด 2,000 ลูกบาศก์เมตร</li> <li>3) บ่อแยกน้ำมันและไขมัน (Oil Separator; X-82002) ขนาด 45 ลูกบาศก์เมตร</li> <li>4) บ่อปรับสมดุล (Equalization; X-82003) ขนาด 300 ลูกบาศก์เมตร</li> <li>5) บ่อปรับค่า pH (pH Adjust; X-82004) ขนาด 10 ลูกบาศก์เมตร</li> <li>6) บ่อกวนช้า (Slow Mixing; X-82005) ขนาด 35 ลูกบาศก์เมตร</li> <li>7) เติงอากาศ (Air Saturated; UV-82011) ขนาด 6 ลูกบาศก์เมตร</li> <li>8) บ่อกำจัดตะกอนลอย (Dissolved Air Flotation หรือ DAF; UT-82011) ขนาด 65 ลูกบาศก์เมตร</li> </ol>			

- Kunst

សមាជិកស្រី៖ លីឌីយ៉ា

ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
บริษัท ทีแอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด



សីហា ២៥៦១

37/124

(นางสาวขวัญนิจ สุวัณณ)

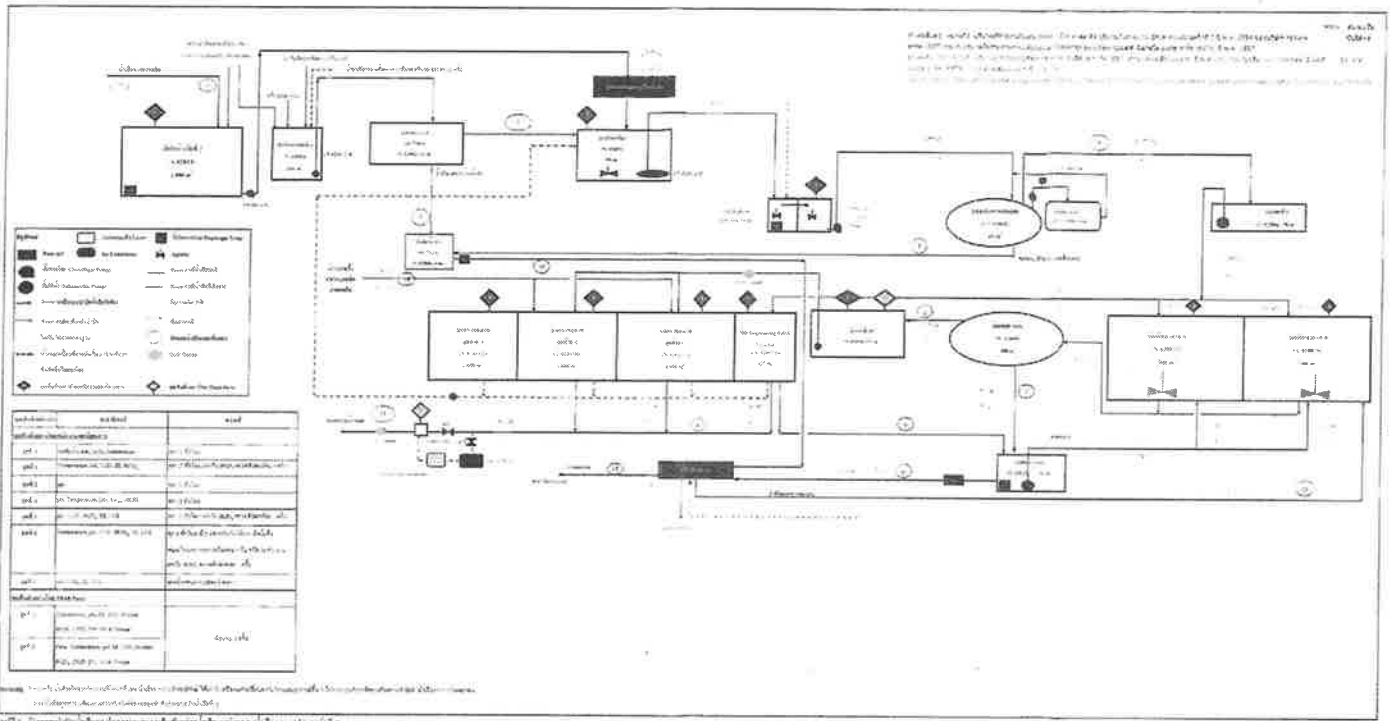
ผู้ชำนาญการท้องถิ่น

บริษัท ทรานส์เทค จำกัด โทร. ๐๒-๖๖๖-๖๖๖๖

Forma: Wzrost

(นันทิณีพิภพ หัสนนาค)

ผู้นำในการเปลี่ยนแปลง



บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด  
 ผู้ให้บริการติดตั้ง  
 บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด

สิงหาคม 2561  
 39/134

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

ตารางที่ 2 (ต่อ)

หมวดหมู่สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	9) บ่อพักที่ 1 (Intermediate I; X-42006) ขนาด 30 ลูกบาศก์เมตร 10) บ่อเติมอากาศ (Aeration; X-42007 A/B) ขนาด 500 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 บ่อ 11) บ่อพักน้ำขุ่นและไขมัน (Oil Sludge; X-42008) ขนาด 4 ลูกบาศก์เมตร 12) บ่อตกตะกอน (Sedimentation; X-42009) ขนาด 300 ลูกบาศก์เมตร 13) บ่อพักที่ 2 (Intermediate II; X-42010) ขนาด 25 ลูกบาศก์เมตร 14) บ่อตรวจสอบสภาพสุดท้าย (Final Check Basin; X-42011 A/B/C) ขนาด 1,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 3 บ่อ 15) ระบบ Sequencing Batch Reactor (X-42012 D) ขนาด 427 ลูกบาศก์เมตร 16) บ่อเก็บตะกอน (Sludge Storage) (X-42013) ขนาด 50 ลูกบาศก์เมตร มีมาตรการในการระบอบการบำบัดน้ำเสีย (Cooling Water Recycling) ปริมาณ 1,500.68 ลบ.ม./วัน ระบบการบำบัดน้ำเสียตามข้อกำหนดที่มีอยู่และอยู่ในแผนแม่บทการบำบัดน้ำเสียให้ระบบบำบัดน้ำเสียในระบบบำบัดน้ำเสียที่มีอยู่ พิจารณาการเพิ่มพื้นที่การบำบัดน้ำเสีย มาใช้ประโยชน์จากพื้นที่ว่างเปล่า 1) ให้วัดระดับน้ำในบ่อบำบัดน้ำเสีย 2) ให้ทำความสะอาดบ่อบำบัดน้ำเสีย และบ่อเก็บ 3) นำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในบ่อที่ว่างเปล่า มาตรการตรวจสอบคุณภาพน้ำที่บ่อน้ำเสียออกสู่สาธารณะและสิ่งแวดล้อม คุณภาพน้ำเสียที่บ่อน้ำเสียบำบัดน้ำเสียโดยทางโรงบำบัดน้ำเสีย (สิ่งปฏิกูลที่ 2) โดยมีรายละเอียดดังนี้ 1) น้ำเสียในบ่อรับน้ำเสียที่ 2 (Surge II; X-42014) (จุดตรวจวัดที่ 1) วัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH), ค่ารีดอกซ์ (COD) และค่าอุณหภูมิ (Temperature) โดยกำหนดให้เก็บตัวอย่างน้ำทิ้งทุกๆ 12 ชั่วโมง	ภายในพื้นที่โครงการ ภายในพื้นที่โครงการ ภายในพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลา ตลอดระยะเวลา ตลอดระยะเวลา ตลอดระยะเวลา	บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด  
 ผู้ให้บริการติดตั้ง  
 บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด

สิงหาคม 2561  
 39/124

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

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>2) น้ำเสียในบ่อปรับเสถียร (Equalization; X-82003) (จุดตรวจวัดที่ 2) โดยตรวจวัดค่าอุณหภูมิ (Temperature), ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH), ค่าซีไอดี (COD), ค่าของแข็งแขวนลอย (SS) และบีโอดี (BOD<sub>5</sub>) โดยกำหนดให้เก็บตัวอย่างมาวิเคราะห์ ทุกๆ 12 ชั่วโมง ยกเว้นค่าบีโอดี (BOD<sub>5</sub>) ตรวจสัปดาห์ละ 1 ครั้ง</p> <p>3) น้ำเสียในบ่อรวมน้ำ (Slow Mixing; X-82005) (จุดตรวจวัดที่ 3) โดยตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) โดยกำหนดให้เก็บตัวอย่างมาวิเคราะห์ทุกๆ 12 ชั่วโมง</p> <p>4) น้ำเสียในบ่อเติมอากาศ (Aeration; X-82007 A/B) (จุดตรวจวัดที่ 4) โดยตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH), ค่าอุณหภูมิ (Temperature), ค่าออกซิเจนละลาย (DO), ค่าซีไอดี (COD), ค่าของแข็งแขวนลอย (SS), และค่าของแข็งละลาย (TDS) โดยกำหนดให้เก็บตัวอย่างมาวิเคราะห์ทุกๆ 12 ชั่วโมง ยกเว้นค่าบีโอดี (BOD<sub>5</sub>) ตรวจสัปดาห์ละ 1 ครั้ง</p> <p>5) น้ำทิ้งภายหลังการบำบัดที่บ่อพักที่ 2 (Intermediate II; X-82010) (จุดตรวจวัดที่ 5) โดยตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH), ค่าซีไอดี (COD), ค่าบีโอดี (BOD<sub>5</sub>), ค่าของแข็งแขวนลอย (SS), และค่าของแข็งละลาย (TDS) โดยกำหนดให้เก็บตัวอย่างมาวิเคราะห์ทุกๆ 12 ชั่วโมง ยกเว้นค่าบีโอดี (BOD<sub>5</sub>) ตรวจสัปดาห์ละ 1 ครั้ง</p> <p>6) น้ำทิ้งภายหลังการบำบัดก่อนปล่อยออกสู่ภายนอกโครงการ ในบ่อตรวจสอบสุดท้าย (Final Check Basin; X-82011 A/B/C) (จุดตรวจวัดที่ 6) โดยตรวจวัดค่าอุณหภูมิ (Temperature), ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH), ค่าซีไอดี (COD), ค่าบีโอดี (BOD<sub>5</sub>), ค่าของแข็งแขวนลอย (SS), และค่าของแข็งละลาย (TDS) โดยกำหนดให้เก็บตัวอย่างมาวิเคราะห์ทุกๆ 8 ชั่วโมง ยกเว้นค่าบีโอดี (BOD<sub>5</sub>) ตรวจสัปดาห์ละ 1 ครั้ง</p>			



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



(นายวิโรจน์ เลิศสถิต)

ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน

บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด



สิงหาคม 2561

40/124



(นางสาวชนินฐา หักขันธ์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>7) น้ำทิ้งภายหลังการบำบัดที่บ่อรวมน้ำ (Sewageage Bypass Reservoir; X-82011 D) ก่อนปล่อยออกสู่ภายนอกโครงการ (จุดตรวจวัดที่ 7) โดยตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH), ค่าซีไอดี (COD), ค่าของแข็งแขวนลอย (SS) และค่าของแข็งละลาย (TDS) โดยกำหนดให้เก็บตัวอย่างมาวิเคราะห์ ทุกๆ 12 ชั่วโมง ยกเว้นค่าบีโอดี (BOD<sub>5</sub>) ตรวจสัปดาห์ละ 1 ครั้ง</p> <p>8) น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดที่บ่อรวมน้ำ (บ่อพักที่ 2) (Intermediate II; X-82010) ก่อนรวมของบ่อตรวจสอบสุดท้าย (Final Check Basin; X-82011 A/B/C) ตรวจวัดค่า COD, ค่าของแข็งแขวนลอย (SS), ค่าบีโอดี (BOD<sub>5</sub>) และค่าของแข็งละลาย (TDS) โดยกำหนดให้เก็บตัวอย่างมาวิเคราะห์ทุกๆ 12 ชั่วโมง ยกเว้นค่าบีโอดี (BOD<sub>5</sub>) ตรวจสัปดาห์ละ 1 ครั้ง</p> <p>9) น้ำทิ้งจากบ่อพักที่ 1 (Sump Pit) ก่อนรวมของบ่อรวมน้ำ (บ่อพักที่ 2) ตรวจวัดค่า COD, ค่าของแข็งแขวนลอย (SS), ค่าบีโอดี (BOD<sub>5</sub>) และค่าของแข็งละลาย (TDS) โดยกำหนดให้เก็บตัวอย่างมาวิเคราะห์ทุกๆ 12 ชั่วโมง ยกเว้นค่าบีโอดี (BOD<sub>5</sub>) ตรวจสัปดาห์ละ 1 ครั้ง</p> <p>(ก) ระดับที่ 1 (H Level) ไม่เกิน 110.00 msl โดยวัด Value 1 ที่จุดปล่อยน้ำที่บ่อ Final Check ไม่เกิน 1 ชั่วโมง และ และวัดที่บ่อรวมน้ำ (บ่อพักที่ 2)</p> <p>(ข) ระดับที่ 2 (H Level) ไม่เกิน 115.00 msl โดยวัด Value 1 และ Value 2 ที่จุดปล่อยน้ำที่บ่อ Final Check ไม่เกิน 1 ชั่วโมง และ และวัดที่บ่อรวมน้ำ (บ่อพักที่ 2)</p> <p>- กำหนดให้มีแบบบันทึก (Wastewater Utilities Log Book) โดยให้ผู้ปฏิบัติงานบันทึกผล ตรวจวัดคุณภาพน้ำ พร้อมระบุค่าพารามิเตอร์ที่ตรวจวัดและผลการวัดในแบบ - จัดให้มีการปฏิบัติงาน ตรวจสอบน้ำทิ้งที่บ่อพักที่ 2 โดยตรง (Work Instruction for Off-spec Water after Treatment)</p>	ภายในพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด



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



(นายวิโรจน์ เลิศสถิต)

ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน

บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด



สิงหาคม 2561


41/124



(นางสาวชนินฐา หักขันธ์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม




ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>- มาตรการบำบัดน้ำเสียของวิสาหกิจ อีลาสโตเมอร์ส จำกัด (BSTE) จัดซื้อให้ดำเนินการ ดังนี้</p> <p>1) <u>เพิ่มประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสีย</u> จาก 2,000 ลูกบาศก์เมตร เป็น <u>3,000 ลูกบาศก์เมตร</u> โดยใช้ <u>ถังบำบัดน้ำเสีย</u> ขนาด (Effective Volume) 800 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเดิมใช้ถังบำบัดน้ำเสียขนาด 500 ลูกบาศก์เมตร</p> <p>2) <u>เพิ่มประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสีย</u> โดยใช้ <u>ถังบำบัดน้ำเสีย</u> ขนาด (Effective Volume) 2,000 ลูกบาศก์เมตร ในการใช้งานปกติจะให้ประสิทธิภาพบำบัดน้ำเสียได้ 800 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้นการเพิ่มขนาดถังบำบัดน้ำเสียจึงสามารถบำบัดน้ำเสียได้ 2,000 ลูกบาศก์เมตร</p> <p>3) <u>การเพิ่มประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสีย</u> โดยใช้ <u>ถังบำบัดน้ำเสีย</u> ขนาด (Effective Volume) 2,000 ลูกบาศก์เมตร</p> <p>4) <u>การเพิ่มประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสีย</u> โดยใช้ <u>ถังบำบัดน้ำเสีย</u> ขนาด (Effective Volume) 2,000 ลูกบาศก์เมตร</p> <p>5) <u>การเพิ่มประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสีย</u> โดยใช้ <u>ถังบำบัดน้ำเสีย</u> ขนาด (Effective Volume) 2,000 ลูกบาศก์เมตร</p>	ภายในพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท นีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

  
 (นายวิวัฒน์ เลิศธลัก)  
 ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
 บริษัท นีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด



สิงหาคม 2561  
 42/124

  
 (นางสาวชนิษฐา ทักขิน)  
 ผู้อำนวยการเชิงเทคนิค  
 บริษัท คอนซัลแทนท์ เทคโนโลยี จำกัด  
 CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.


  
 (นายณิศกร พิชานทอง)  
 ผู้อำนวยการเชิงเทคนิค  
 บริษัท นีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด


ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>- ในกรณีที่มีการซ่อมบำรุงเครื่องจักรที่มีน้ำมันเครื่องรั่วซึมลงสู่พื้นดิน (Spill) จะต้องใช้วิธีการทำความสะอาดทันที โดยใช้วิธีการที่เหมาะสม</p> <p>- จัดให้มีถังเก็บน้ำมันที่รั่วซึมลงสู่พื้นดิน และใช้วิธีการทำความสะอาดทันที</p> <p>- จัดให้มีถังเก็บน้ำมันที่รั่วซึมลงสู่พื้นดิน และใช้วิธีการทำความสะอาดทันที</p>	ภายในพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท นีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด
5. คุณภาพน้ำใต้ดิน	<p>- ทำการตรวจสอบระดับน้ำใต้ดิน การเจาะเจาะและระบบส่งผลกระทบต่อโรงงาน</p> <p>- ทำการตรวจสอบระดับน้ำใต้ดิน การเจาะเจาะและระบบส่งผลกระทบต่อโรงงาน</p> <p>- ทำการตรวจสอบระดับน้ำใต้ดิน การเจาะเจาะและระบบส่งผลกระทบต่อโรงงาน</p>	ภายในพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท นีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด
6. ธรรมชาติของดิน	<p>- จัดให้มีระบบระบายน้ำฝนที่โครงการ ดังนี้</p> <p>1) <u>ระบบระบายน้ำฝนที่โครงการ</u></p> <p>2) <u>ระบบระบายน้ำฝนที่โครงการ</u></p> <p>3) <u>ระบบระบายน้ำฝนที่โครงการ</u></p> <p>4) <u>ระบบระบายน้ำฝนที่โครงการ</u></p> <p>5) <u>ระบบระบายน้ำฝนที่โครงการ</u></p>	ภายในพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท นีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

  
 (นายวิวัฒน์ เลิศธลัก)  
 ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
 บริษัท นีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด



สิงหาคม 2561  
 43/124

  
 (นางสาวชนิษฐา ทักขิน)  
 ผู้อำนวยการเชิงเทคนิค  
 บริษัท คอนซัลแทนท์ เทคโนโลยี จำกัด  
 CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

  
 (นายณิศกร พิชานทอง)  
 ผู้อำนวยการเชิงเทคนิค  
 บริษัท นีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

[illegible]

Shuoh

### ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน

บริษัท บีเอสที อีเลคโตนิกส์ จำกัด



សីហា ២៥៦១

44/124



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

(นางสาวณัฏฐา) ทักพี่ธิธ)

ผู้ชำนาญการ เขตสิ่งแวดล้อม

บริษัท วัฒนจิตภัณฑ์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด




ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>ของระบบบำบัดน้ำเสีย มีผลกระทบต่อการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัส COVID-19 ที่เหมาะสมที่จะป้องกันระบบบำบัดน้ำเสียจึงขอโครงการ</p> <p>1) การจัดการกากขี้มูลในบ่อบำบัดภายในพื้นที่ของ BSTE และ BSTE ประดู่งน้ำอยู่ Impoundment Pond ขนาด 5.880 ไร่เศษในเขต อำเภอวังน้ำเย็น จังหวัดสระแก้ว BSTE บ่อบำบัดน้ำเสีย Impoundment Pond ของ BSTE บ่อบำบัดน้ำเสียในบ่อบำบัดระบบบำบัดน้ำเสียของ BSTE</p> <p>- จัดให้มีแผนการบรรเทาผลกระทบกรณีเกิดผลกระทบจากน้ำเสียออกจากรบบบำบัดน้ำเสีย</p>	<p>- ภายในพื้นที่โครงการ</p>	<p>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p>	<p>- บริษัท ปิเอสที อีโกลโซลูชั่นส์ จำกัด</p>
7. การคมนาคม	<p>- ก่อสร้างให้พนักงานใช้รถปิกอัพติดหมวกและเครื่องกันชน</p> <p>- จัดป้ายจำกัดความเร็วในพื้นที่โครงการ โดยลดความเร็วของรถจาก 40 กม/ชม. ของทางหลวงแผ่นดินในพื้นที่โครงการไว้ที่ 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง</p> <p>- กำหนดเส้นทางขบวนรถวิ่งให้รถบรรทุกของโครงการวิ่งในทิศทางเดียวจากสถานีรถบรรทุกไปยังจุดพักการวิ่งในพื้นที่ของบ่อบำบัดน้ำเสีย</p> <p>- ขอรับใบอนุญาตวิ่งรถวิ่งวันที่ 17/05/2563 ถึง 16/06/2563 และจำกัดความเร็วรถวิ่งของทางหลวงแผ่นดินไว้ที่ 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง ไม่ให้รถบรรทุกวิ่งในพื้นที่ของบ่อบำบัดน้ำเสีย</p> <p>- ขอรับใบอนุญาตวิ่งรถวิ่งวันที่ 16/06/2563 ถึง 15/07/2563 และจำกัดความเร็วรถวิ่งของทางหลวงแผ่นดินไว้ที่ 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง ไม่ให้รถบรรทุกวิ่งในพื้นที่ของบ่อบำบัดน้ำเสีย</p> <p>- กำหนดเส้นทางขบวนรถวิ่งให้รถบรรทุกวิ่งในทิศทางเดียวจากสถานีรถบรรทุกไปยังจุดพักการวิ่งในพื้นที่ของบ่อบำบัดน้ำเสีย</p> <p>- กำหนดเส้นทางขบวนรถวิ่งให้รถบรรทุกวิ่งในทิศทางเดียวจากสถานีรถบรรทุกไปยังจุดพักการวิ่งในพื้นที่ของบ่อบำบัดน้ำเสีย</p>	<p>- ภายในพื้นที่โครงการ</p> <p>- ภายในพื้นที่โครงการ</p> <p>- ภายในพื้นที่โครงการ</p> <p>- ภายในพื้นที่โครงการ</p>	<p>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p>	<p>- บริษัท ปิเอสที อีโกลโซลูชั่นส์ จำกัด</p> <p>- บริษัท ปิเอสที อีโกลโซลูชั่นส์ จำกัด</p> <p>- บริษัท ปิเอสที อีโกลโซลูชั่นส์ จำกัด</p> <p>- บริษัท ปิเอสที อีโกลโซลูชั่นส์ จำกัด</p>

*Shuichi*

### ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน

บริษัท บีเอสที อีตาสโตเมอรัล จำกัด



สิงหาคม 2561

45/124



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

(นางสาววงษ์นิษฐา ขำพันธ์)


ស្ថាប័ន ប្រតិបត្តិការ រដ្ឋបាល

บริษัท คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี จำกัด

ក្រសួង រដ្ឋបាល

ผู้ช านาญการสิ่งแวดล้อม

[illegible]

  
 นายอภิรักษ์ โกษะโยธิน

(นายวิโรจน์ เลิศสถัก)  
ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด



สิงหาคม 2561  
46/124

(นางสาวจันทรา ทักขิณ)  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม



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

THOMAS WATSON

(ใบยักัดดัศนั พัฒนทอง)  
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม


[illegible]

Shirley

(นายวิโรจน์ เลิศสตก)  
ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
บริษัท บัณฑิต อีลาสโม่เวิร์ล จำกัด



สิงหาคม 2561  
47/124



(นางสาวขนิษฐา ทักษิณ  
ผู้อำนวยการสำนักงานคณิศร)



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

பெரிய கிராமம்

(นาย) ศิลา หงษ์ หงษ์  
ผู้ว่าราชการจังหวัด...

บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>2) <b>การขุดเจาะดินจากธรรมชาติและ SBR.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบขุดดินจากธรรมชาติ (Borrow Pitmaster).</li> <li>- <b>กรณีขุดดินจากธรรมชาติ SBR 1500 Series ปริมาณ 11 คันปี</b> กรณีขุดดินจากธรรมชาติ SBR 1502 Series ปริมาณ 11 คันปี</li> <li>- <b>กรณีขุดดินจากธรรมชาติ SBR 17xx Series ปริมาณ 41 คันปี</b></li> <li>- <b>กรณีขุดดินจากธรรมชาติ SBR 15xx Series ปริมาณ 23 คันปี</b></li> <li>- <b>กรณีขุดดินจากธรรมชาติ SBR 1502 Series ปริมาณ 41 คันปี</b></li> <li>- <b>กรณีขุดดินจากธรรมชาติ SBR 17xx Series ปริมาณ 144 คันปี</b></li> <li>- กรณีขุดดินจากธรรมชาติ (White Cement)</li> <li>- กรณีขุดดินจากธรรมชาติ SBR 1500 Series ปริมาณ 50 คันปี</li> <li>- กรณีขุดดินจากธรรมชาติ SBR 1502 Series ปริมาณ 41 คันปี</li> <li>- กรณีขุดดินจากธรรมชาติ SBR 17xx Series ปริมาณ 181 คันปี</li> <li>- <b>โดยส่วนนี้สามารถขุดดินจากธรรมชาติได้ทั้งหมด (On-Site) 37 คันปี และส่วนนี้</b> <b>ไม่รวมการขุดดินจากธรรมชาติในส่วนนี้</b></li> <li>- <b>รวมรวมการขุดดินจากธรรมชาติทั้งหมด 37 คันปี</b></li> </ul> <p>3) การขุดดินจากธรรมชาติ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>กรณีขุดดินจากธรรมชาติ SBR 1500 Series ปริมาณ 11 คันปี</b></li> <li>- <b>กรณีขุดดินจากธรรมชาติ SBR 1502 Series ปริมาณ 41 คันปี</b></li> <li>- <b>กรณีขุดดินจากธรรมชาติ SBR 17xx Series ปริมาณ 144 คันปี</b></li> <li>- <b>กรณีขุดดินจากธรรมชาติ SBR 15xx Series ปริมาณ 23 คันปี</b></li> <li>- <b>กรณีขุดดินจากธรรมชาติ SBR 1502 Series ปริมาณ 41 คันปี</b></li> <li>- <b>กรณีขุดดินจากธรรมชาติ SBR 17xx Series ปริมาณ 181 คันปี</b></li> </ul>			


  
 (นายวิโรจน์ เลิศศักดิ์)  
 ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
 บริษัท บีโอซี อีลาสโตเมอร์ส จำกัด



สิงหาคม 2561  
 48/124

  
 (นางสาวชนิษฐา นัทธินันท์)  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

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

  
 (นายพิเชษฐ์ อกษะทักษ์)  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>การขุดดินจากธรรมชาติ</b> (เช่น กรณีขุดดินจากธรรมชาติ) ปริมาณ 11 คันปี</li> <li>- <b>กรณีขุดดินจากธรรมชาติ SBR 1500 Series ปริมาณ 11 คันปี</b></li> <li>- <b>กรณีขุดดินจากธรรมชาติ SBR 1502 Series ปริมาณ 41 คันปี</b></li> <li>- <b>กรณีขุดดินจากธรรมชาติ SBR 17xx Series ปริมาณ 144 คันปี</b></li> <li>- <b>กรณีขุดดินจากธรรมชาติ SBR 15xx Series ปริมาณ 23 คันปี</b></li> <li>- <b>กรณีขุดดินจากธรรมชาติ SBR 1502 Series ปริมาณ 41 คันปี</b></li> <li>- <b>กรณีขุดดินจากธรรมชาติ SBR 17xx Series ปริมาณ 181 คันปี</b></li> </ul> <p><b>รวมรวมการขุดดินจากธรรมชาติทั้งหมด 37 คันปี</b></p> <p><b>โดยส่วนนี้สามารถขุดดินจากธรรมชาติได้ทั้งหมด (On-Site) 37 คันปี และส่วนนี้</b> <b>ไม่รวมการขุดดินจากธรรมชาติในส่วนนี้</b></p> <p><b>รวมรวมการขุดดินจากธรรมชาติทั้งหมด 37 คันปี</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บีโอซี อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บีโอซี อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> </ul>

  
 (นายวิโรจน์ เลิศศักดิ์)  
 ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
 บริษัท บีโอซี อีลาสโตเมอร์ส จำกัด






สิงหาคม 2561  
 49/124

  
 (นางสาวชนิษฐา นัทธินันท์)  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

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

  
 (นายพิเชษฐ์ อกษะทักษ์)  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>- กำหนดไว้ล่วงหน้าถึงผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (GPRS) และพิจารณาไว้ล่วงหน้าเพื่อเป็นข้อมูลในการแจ้งเรื่องหรือยื่นขอขออนุญาต</p> <p>- <u>กำหนดไว้ล่วงหน้าถึงผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น</u></p> <p>- <u>กำหนดไว้ล่วงหน้าถึงผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น</u></p> <p>- <u>กำหนดไว้ล่วงหน้าถึงผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น</u></p> <p>- <u>กำหนดไว้ล่วงหน้าถึงผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น</u></p>	<p>- รองชนะเลิศการแข่งขัน</p> <p>- รองชนะเลิศการแข่งขัน</p> <p>- รองชนะเลิศการแข่งขัน</p> <p>- รองชนะเลิศการแข่งขัน</p> <p>- รองชนะเลิศการแข่งขัน</p>	<p>- คณะกรรมการ</p> <p>- คณะกรรมการ</p> <p>- คณะกรรมการ</p> <p>- คณะกรรมการ</p> <p>- คณะกรรมการ</p>	<p>- บริษัท ปิเอสที อีเอสไอ จำกัด</p> <p>- บริษัท ปิเอสที อีเอสไอ จำกัด</p> <p>- บริษัท ปิเอสที อีเอสไอ จำกัด</p> <p>- บริษัท ปิเอสที อีเอสไอ จำกัด</p> <p>- บริษัท ปิเอสที อีเอสไอ จำกัด</p>
9. เศรษฐกิจ-สังคม	<p>- ศึกษาผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมของโครงการและผลกระทบของโครงการที่มีต่อชุมชนและสังคมโดยทั่วไป</p> <p>- ศึกษาผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมของโครงการและผลกระทบของโครงการที่มีต่อชุมชนและสังคมโดยทั่วไป</p> <p>- ศึกษาผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมของโครงการและผลกระทบของโครงการที่มีต่อชุมชนและสังคมโดยทั่วไป</p> <p>- ศึกษาผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมของโครงการและผลกระทบของโครงการที่มีต่อชุมชนและสังคมโดยทั่วไป</p> <p>- ศึกษาผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมของโครงการและผลกระทบของโครงการที่มีต่อชุมชนและสังคมโดยทั่วไป</p>	<p>- คณะกรรมการ</p> <p>- คณะกรรมการ</p> <p>- คณะกรรมการ</p> <p>- คณะกรรมการ</p> <p>- คณะกรรมการ</p>	<p>- คณะกรรมการ</p> <p>- คณะกรรมการ</p> <p>- คณะกรรมการ</p> <p>- คณะกรรมการ</p> <p>- คณะกรรมการ</p>	<p>- บริษัท ปิเอสที อีเอสไอ จำกัด</p> <p>- บริษัท ปิเอสที อีเอสไอ จำกัด</p> <p>- บริษัท ปิเอสที อีเอสไอ จำกัด</p> <p>- บริษัท ปิเอสที อีเอสไอ จำกัด</p> <p>- บริษัท ปิเอสที อีเอสไอ จำกัด</p>

	ดำเนินการ	
	บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.	
(นางสาวจันทิมา ทักกิมิณ) ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม		(นายเกิดพิงกร พัสมนทอง) ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด		

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>จัดให้มีโครงการ “BST Group ทรูชุมชน” โดยมีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้</p> <p>ชุมชนรอบโครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) เพื่อสร้างความเข้าใจ และความสัมพันธ์อันดีระหว่าง BST Group กับชุมชน</li> <li>2) เพื่อเป็นกิจกรรมสำคัญในการเข้าพบปะ สื่อสาร และพูดคุยกับชุมชนอย่างต่อเนื่อง</li> <li>3) เพื่อนำเสนอกิจกรรมที่ BST Group ดำเนินการ ให้ชุมชนทราบ เช่น กิจกรรมพัฒนาความปลอดภัยชุมชน และเชิงแวดล้อม กิจกรรมด้าน CSR กิจกรรมด้านเกษตรมูลค่า โดยคณะกรรมการประชาสัมพันธ์หน่วยงานว่า เป็นต้น</li> <li>4) เพื่อมีแผนความรู้ทางด้านวิชาการต่างๆ แก่ชุมชน</li> <li>5) เป็นกิจกรรมสื่อกลางเพื่อการจัดการ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็น</li> </ol> <p>กลุ่มเป้าหมาย คือ ชุมชนรอบโครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร ได้แก่ ชุมชนหนองเพียร ชุมชนคาบวง-ลำน้ำประดู่ ชุมชนทรายอ้อมร่วมพัฒนา ชุมชนวัด โสภณฯ ชุมชนหนองน้ำร้อน ชุมชนนาบขุด ชุมชนบ้านหลัง ชุมชนอัสสัม ชุมชนซอกอรัญญา ชุมชนคลองไผ่ไฉ่ ชุมชนคลองคานาครุช ชุมชนเกาะกรัง ชุมชนหนองเตม ชุมชน คุ้มบะกลีหลุช ชุมชนคลองน้ำเย็น ชุมชนโศกหิน 2 ชุมชนกรอกลอยชา ชุมชนบ้านฝั่ง ชุมชนนาข้าวหลอ-นาครคาง ชุมชนบ้านโคกขี้ดินบ่ ชุมชนสันนิบาตบ่อ</p> <p>มีทั้งขั้นตอนการจัดการและรับเรื่องร้องเรียนต่าง ๆ ที่ชัดเจน ทั้งการร้องเรียนจากภายในและการร้องเรียนจากภายนอก (ดูรูปที่ 3 ประกอบ)</p> <p>สนับสนุนส่งเสริมกิจกรรมที่ชุมชนไว้ไว้เริ่มแล้ว เช่น ศึกษาดูงานเรียนรู้ เช่น ดำรงจันทน์ เพื่อพัฒนาวิถีการปลูกกล้วยในครัวและครัวเรือน การออกคำสั่งจาก กิจกรรมผู้สูงอายุ ธารนิพนธ์ส่งเสริมกิจกรรมและกรรมาชนของหน่วยงานในทางสร้างสรรค์ เป็นต้น</p>	<p>• ชุมชนรอบๆ โครงการ</p> <p>• ภายในพื้นที่โครงการ</p> <p>• ชุมชนในบริเวณพื้นที่ศึกษา</p>	<p>• ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ</p> <p>• ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ</p> <p>• ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ</p>	<p>• บริษัท บิโอสตี อีเอสโคโนร์ส จำกัด</p> <p>• บริษัท บิโอสตี อีเอสโคโนร์ส จำกัด</p> <p>• บริษัท บิโอสตี อีเอสโคโนร์ส จำกัด</p>

  
 (นายวิโรจน์ เกียรติศักดิ์)  
 ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
 บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

สิงหาคม 2561

51/124

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

(นางตาวนัยฐา ทักกิม)

ผู้ดำเนินการสิ่งแวดล้อม

(นายกิตติพงษ์ พัลลนาถอง)


ผู้ดำเนินการสิ่งแวดล้อม


บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



[illegible]

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

 (นางสาวชนิษฐา หักนิ่ม)  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

 (นายชาติพงษ์ หัสนนากอง)  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

สมรรถนะเชิงภาคจัด	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
10.2 การจัดการความปลอดภัย (Process Safety Management : PSM)	<p>ศึกษาและนำผลการประเมินด้านความปลอดภัยของกระบวนการผลิตปิโตรเคมีมาบูรณาการและเสนอการควบคุมความเสี่ยงจากกิจกรรมที่มีผลต่อความปลอดภัยของกระบวนการผลิตปิโตรเคมีของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ให้สอดคล้องกับมาตรฐานความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น หน่วยงานความปลอดภัยในการทำงานของกระทรวงแรงงาน เป็นต้น</p> <p>จัดทำแผนการดำเนินงาน PSM ในรูปแบบของข้อกำหนดการปฏิบัติงานในส่วนนี้</p> <p>(1) จัดทำระบบการจัดการความปลอดภัย (Process Safety Management) โดยรวบรวมข้อมูลความปลอดภัยของกระบวนการผลิตปิโตรเคมีมาวิเคราะห์เพื่อหาความเสี่ยงและได้รายงานผลการวิเคราะห์ไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อหาแนวทางป้องกันและลดผลกระทบจากกระบวนการ ประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) วิเคราะห์ความปลอดภัยของเทคโนโลยี</li> <li>2) จัดทำชุดกฎในโรงกลั่นผลิต</li> <li>3) จัดทำคู่มือการปฏิบัติงานของระบบการผลิต</li> </ol> <p>(2) การวิเคราะห์กระบวนการผลิต (Process Hazard Analysis)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ทำการวิเคราะห์อันตรายของระบบการผลิตปิโตรเคมีตามวิธีการที่มีผลต่อความปลอดภัย เช่น What if (EMSA, HAZOP, Job Hazard Analysis)</li> <li>2) จัดทำแผนการรับมือกับความเสี่ยงที่ควบคุมไม่ได้ของกระบวนการ</li> </ol> <p>เอกสารแนบประเมินความเสี่ยง</p>	ภายในพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

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

นางสาวกัญญา หัตถ์เสนา (นางกัญญา หัตถ์เสนา)  
ผู้อำนวยการเชิงภาคต่อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>3) ดำเนินการตามแผนการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม</p> <p>(3) <b>ขั้นตอนการปฏิบัติงานและการปฏิบัติที่ปลอดภัย (Operating Procedures and Safe Practices)</b></p> <p>1) จัดทำขั้นตอนการดำเนินงานในแต่ละระยะของการทำงาน (Operating Phase) ทั้งการเริ่มการผลิต การปรับตั้งการผลิต และการหยุดการผลิต เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุในแต่ละระยะการผลิตเป็นไปอย่างปลอดภัยและปลอดภัย</p> <p>2) จัดทำวิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยและลดความเสี่ยงให้มีความปลอดภัยในการทำงานของพนักงาน</p> <p>(ก) จะใช้ขั้นตอนการดำเนินงานที่ปลอดภัยและลดความเสี่ยง</p> <p>(ข) จะใช้ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยและลดความเสี่ยง (Safe Work)</p> <p>(ค) จะใช้ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยและลดความเสี่ยง (Safe Work)</p> <p>(ง) จะใช้ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยและลดความเสี่ยง</p> <p>(จ) จะใช้ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยและลดความเสี่ยง</p> <p>(ฉ) จะใช้ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยและลดความเสี่ยง (High Pressure Water Jet)</p> <p>(ช) จะใช้ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยและลดความเสี่ยง</p> <p>(4) การมีส่วนร่วมของพนักงาน (Employee Involvement)</p> <p>1) การมีส่วนร่วมของพนักงานในการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยและลดความเสี่ยง</p> <p>2) การมีส่วนร่วมของพนักงานในการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยและลดความเสี่ยง</p>			



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

(นายวิรัตน์ เลิศเสถียร)  
ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน



ถึงหากม 2561  
56/124

(นางสาวนันทนา นันทนา)  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

(นายนิติพัฒน์ นันทนา)  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท นีโอสท์ อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>2) การควบคุมความปลอดภัยในการทำงาน</p> <p>3) การควบคุมความปลอดภัยในการทำงาน</p> <p>4) การควบคุมความปลอดภัยในการทำงาน</p> <p>5) การฝึกอบรม (Training)</p> <p>6) การจัดการความปลอดภัยของวัสดุอันตราย (Hazardous Materials Management)</p>			



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

(นายวิรัตน์ เลิศเสถียร)  
ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน



ถึงหากม 2561  
57/124

(นางสาวนันทนา นันทนา)  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

(นายนิติพัฒน์ นันทนา)  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท นีโอสท์ อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>2) <b>การฝึกอบรม</b>และตระหนักรู้ถึงผลกระทบของอุบัติเหตุ</p> <p>(ก) คณะทำงานของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จะ จัด ฝึกอบรม <b>ศึกษาเรียนรู้และเบี่ยงเบนไปเรียนรู้เพื่อคืนสู่ความสามัคคี</b></p> <p>(ข) จัด<b>ฝึกอบรม</b>ศึกษาเรียนรู้และเบี่ยงเบนไปเรียนรู้เพื่อคืนสู่ความสามัคคี</p> <p>ขอ อบรมตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่กำหนด ก่อนที่จะดำเนินการ</p> <p><b>ได้รับอนุญาต</b>ไปให้เจ้าหน้าที่ทราบ</p> <p>3) <b>การดำเนินการโดยผู้รับผิดชอบ</b>ได้รับ การอนุญาต</p> <p>อย่างเป็นการ <b>โดยผู้รับผิดชอบ</b>ของหน่วยงาน ได้รับความรู้</p> <p>โดยผู้รับผิดชอบและ <b>ปฏิบัติงาน</b>ในลักษณะที่ง่าย</p> <p>เพื่อ <b>ความปลอดภัย</b></p> <p>4) <b>ต้องมีการประเมินความเสี่ยง</b>ของ <b>กิจกรรม</b> ทั้งใน <b>พื้นที่</b></p> <p><b>ระหว่างปฏิบัติงานและเมื่อเสร็จสิ้นการทำงาน</b></p> <p>โดยผู้รับผิดชอบจะ <b>ประเมินไปใช้</b>ในการพิจารณาการ จัดจ้าง</p> <p>การ <b>จ้างงาน</b>ที่ <b>ต่อไป</b></p> <p>5) <b>การกำหนด</b>ค่าจ้าง <b>ตาม</b> <b>ข้อตกลง</b> <b>จ้างงาน</b> <b>โดยผู้รับผิดชอบ</b></p> <p>สำหรับ <b>ผู้รับเหมา</b> เป็น <b>ส่วนหนึ่ง</b> <b>ใน</b> <b>สัญญาจ้าง</b></p> <p>(7) <b>การทบทวนความปลอดภัย</b> <b>ก่อนการปฏิบัติงาน</b> <b>ที่</b> <b>อันตราย</b> (Pre-Startup Safety Review)</p> <p>1) <b>การทบทวนความ</b> <b>ปลอดภัย</b> <b>ก่อนการปฏิบัติงาน</b> <b>ที่</b> <b>อันตราย</b></p> <p><b>และ</b> <b>ฝ่ายผลิต</b> <b>Pre-Startup Safety Review (PSSR) Checklist</b></p> <p>ก่อนที่จะ <b>เริ่ม</b> <b>ดำเนินการ</b> <b>ใหม่</b> <b>อีกครั้ง</b> (Plan Start-Up)</p>			

Shuchi

(นายวิโรจน์ เลิศสถัก)

ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน

บริษัท บิวเทคที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด



តើ ១១ ខែ ២៥ ៦១

58124



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

007-5

(นางสาวชนันฐา ทักขิณ)

ผู้ชำนาญการเวตติ้งแอนด์ลอ:

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด




(นายภัสสร์พงษ์ วัฒนพานิช)

ผู้จำหน่ายอาหารท้องถิ่น

พ.ร.บ. ๒ (๒๕๕)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>2) อัตราน้ำใช้ที่คำนวณได้ใช้ให้กรม Commissioning (ดูแลเดินเครื่องจักร) อย่างเป็นทางการ โดยต้องมีการบันทึกผลตามตารางตรวจสอบทั้งหมด <u>GPSS Check list</u> ที่เสร็จสมบูรณ์แล้ว รวมถึงผลการดำเนินการแก้ไข <u>ตามรายการตรวจสอบเครื่องใช้ไฟฟ้า (Power List)</u> ให้ทั่วคาบถ้วนตลอดแล้วเสร็จก่อนอนุมัติ</p> <p>(ค) การอนุมัติใช้ของอุปกรณ์ (Mechanical Integrity)</p> <p>1) ผู้แทนตรวจสอบตรวจสอบรายละเอียดสำหรับโครงการภายใน (Self-Inspection) ในระดับของวิศวกรระดับ (ตรวจสอบงานที่มอบหมายก่อนส่งมอบ) และระดับวิศวกรระดับที่ต่ำกว่าระดับวิศวกรระดับ (ไม่ผ่านงานก่อนส่งมอบ) และระดับวิศวกรระดับที่ต่ำกว่าระดับวิศวกรระดับ (ไม่ผ่านงานก่อนส่งมอบ)</p> <p>2) การดำเนินการ <u>การตรวจสอบ</u> ในการดำเนินการให้อุปกรณ์ส่งคืนให้ <u>ไม่มีความพร้อมใช้ของอุปกรณ์ (Mechanical Integrity, MI)</u> โดยให้วิศวกรตรวจสอบงานและระบบ และดำเนินการปรับปรุง) ส่วนรับอุปกรณ์ที่ <u>ไม่</u> ให้</p> <p>(ก) อุปกรณ์ที่ส่งกลับ อุปกรณ์ที่มีลักษณะ (Reworking) - อัตราน้ำใช้ของระบบทั้งหมดรวมกันเป็นต้น</p> <p>(ข) อุปกรณ์ที่ส่งกลับ (Reworking) อุปกรณ์ที่ใช้ Switch Gear Fire Alarm เป็นต้น</p> <p>(ค) อุปกรณ์ที่ส่งกลับ (Reworking) - อุปกรณ์ที่ใช้ Switch Gear Fire Alarm เป็นต้น</p> <p>(ง) อุปกรณ์ที่ส่งกลับ (Reworking) - อุปกรณ์ที่ใช้ Switch Gear Fire Alarm เป็นต้น</p>			

Shweta

(นายวิโรจน์ เลิศสถัก)

### ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน

บริษัท บีเอสที อีตาสโคมเมอร์ส จำกัด



สิงหาคม 2561

59:124



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

20

(นางสาวชนันธิ์ ทัตถ์)

### ผู้ชำนาญการ สิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนสแตนแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

பெரிய கிராமம்

(นายภักดีทรัพย์ พัดนทอง)


ព័ត៌មាន មេត្តារង្វិល រក្សាទុក

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>(ง) อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ระบบลดแรงกระแทกตามลิ้น และอุปกรณ์ (Relief device) อุปกรณ์ป้องกันไฟไหม้ (Fire Protective clothing) อุปกรณ์ตรวจจับก๊าซ (Gas Detector) เป็นต้น</p> <p>(9) มาตรการเกี่ยวกับความปลอดภัย (Safe Work Permit):</p> <p>1) จัดให้มีระบบใบอนุญาตทำงาน (Work Permit) และ</p> <p><u>กำหนดเงื่อนไขของอนุญาตทำงานเกี่ยวกับความปลอดภัย โดยเน้นเป็น</u> (ก) Cold Work - กิจกรรมที่ไม่ได้สร้างให้เกิดความร้อนหรือประกาย ไฟที่เพียงพอที่จะสร้างความเสียหายแก่อาคารและไฮโดรคาร์บอน หรือสารไวไฟ ซึ่งต้องเข้าใจไว้ด้วยและไม่ชัดเจน เช่น <u>งานบำรุงรักษาทั่วไป (เช่นซ่อมแซมรั่ว, เปลี่ยนสวิตช์, งานทั่วไป)</u></p> <p>(ข) Hot Work - งานที่ใช้ความร้อนหรือประกายไฟที่เกิดความร้อน <u>หรือประกายไฟที่ก่อให้เกิดอันตราย</u> และต้องมีการระบุรายละเอียดของอนุญาตที่เฉพาะเจาะจงที่ชัดเจน ที่เป็นส่วนหนึ่งของงาน ซึ่งต้องปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัติงาน <u>ที่มีข้อกำหนดอย่างรัดกุม</u> ดังต่อไปนี้</p> <p>(1) การติดและถอดสายลมที่มีและถังถัง</p> <p>(ข) การเปิดปิดวาล์วหรือวาล์ว (First Line Valve)</p> <p>(ค) การเชื่อมหรือบัดกรีที่ถังหรือภาชนะ</p> <p>(ง) การทำงานในพื้นที่ที่เปลวไฟ</p> <p>(จ) การทำงานบนที่สูง</p>			

  
(นายวิชาญ เลิศสถิต)  
ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด

สิงหาคม 2561  
60/124



  
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.  
  
(นางสาววนิดา ทักนิม)  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

  
(นายกิตติพงษ์ วัฒนทอง)  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>(ง) การควบคุมการปล่อยน้ำในแหล่งน้ำ (High Pressure Water Jet)</p> <p>(ข) การควบคุมการปล่อย</p> <p>2) กำหนดให้ต้องเริ่มงานหรือซ่อมแซมหรือบำรุงรักษาโดยปฏิบัติตาม การปฏิบัติงานในใบอนุญาตที่ระบุถึงความปลอดภัย โดยสร้างโดยวิศวกรของ และวิศวกรของฝ่ายโรงงาน และเข้าโดยวิศวกรของฝ่ายโรงงานที่ปฏิบัติงาน และพร้อมที่จะปฏิบัติตามข้อกำหนด</p> <p>3) ในขณะทำการปฏิบัติงานเป็นไปอย่างปลอดภัย ผู้ควบคุมงานจะต้องตรวจสอบ และควบคุมงานที่ดำเนินการซ่อมแซมหรือบำรุงรักษาโดยวิศวกรของฝ่าย หรือวิศวกรที่ดำเนินการซ่อมแซมหรือบำรุงรักษาโดยวิศวกรของฝ่ายโรงงาน ส่วน Hot Work เป็นงานที่เสี่ยงต่อการเกิดประกายไฟหรือเปลวไฟ ดังต่อไปนี้</p> <p>(ก) ส่วนของท่อหรือสายลม SLE, ฯลฯ จำเป็น ต้องทดสอบก่อน ใช้งานโดยวิศวกรของฝ่ายโรงงานหรือวิศวกรของฝ่ายโรงงาน</p> <p>(ข) อุปกรณ์ Hot Work หรือ อุปกรณ์ซ่อมแซมหรือบำรุงรักษา Basic Fire Fighting และมีการแจ้งเตือนหรือแจ้งเตือนโดย ความปลอดภัย-1 โดยไม่มีที่ใด</p> <p>(ค) เมื่อเสร็จสิ้นการซ่อมแซมหรือบำรุงรักษาโดยวิศวกรของฝ่ายโรงงาน Hot Work อย่างปลอดภัย รวมถึงความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน ที่มีสิทธิ์</p> <p>(ง) การทดสอบ SLE หรือท่อหรือสายลมที่ดำเนินการโดยวิศวกรของฝ่ายโรงงาน</p>			


  
(นายวิชาญ เลิศสถิต)  
ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด

สิงหาคม 2561  
61/124


  
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.  
  
(นางสาววนิดา ทักนิม)  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

  
(นายกิตติพงษ์ วัฒนทอง)  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>*) มาตรฐานหรือข้อกำหนด Hot Work และกะดึก</p> <p>ผู้ปฏิบัติงานที่ปฏิบัติงาน Hot Work จะต้องได้รับ <u>คำสั่งและ มาตรการควบคุมพื้นที่ Hot Work</u> ที่เกี่ยวข้อง หรือหลักฐานอื่น ๆ</p> <p>4) งานเชื่อมและเชื่อมเหล็กในสถานประกอบการจะมีใบงานที่ชี้แจงเขตปฏิบัติงาน, พื้นที่ปฏิบัติงาน, Work Scope, พื้นที่ <u>หรือระยะห่างที่ห้ามเข้าใกล้</u> ไฟไหม้, ก๊าซไวไฟ, หรือหลักฐานอื่น ๆ</p> <p>สถานที่ปฏิบัติงาน Safe Work Permits จะต้องมีอุปกรณ์ความปลอดภัยที่เพียงพอและเพียงพอ</p> <p>(10) การจัดการการเปลี่ยนแปลงทางสังคม (Social Change Management) หรือ Change Management</p> <p>1) การปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีในโรงงาน Facility ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งรวมถึงการติดตั้ง, อบรม, และ วิศวกร, Facility, หรือระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย</p> <p><u>จะได้รับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม</u> และการจัดการความเสี่ยงต่อสุขภาพต่อผู้ปฏิบัติงานและผู้เกี่ยวข้อง และจะ <u>ได้รับการอนุมัติ</u> ก่อนดำเนินการ</p> <p>2) <u>การสื่อสาร</u> เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นกับผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง กับความปลอดภัยของพนักงาน และ <u>จะได้รับการอนุมัติ</u> ก่อนดำเนินการ</p> <p>3) การดำเนินการเปลี่ยนแปลงที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</p> <p><u>ข้อมูลความปลอดภัย</u> จะมีการ <u>ตรวจสอบ</u> และ <u>ประเมิน</u> ก่อนดำเนินการปรับปรุงข้อมูลให้สอดคล้องกับและเป็นปัจจุบัน</p>			

  
 (นายวิโรจน์ เลิศตถ) สิงหาคม 2561  
 ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน 62/124  
 บริษัท บีโอที อีลาสโตเมอร์ จำกัด



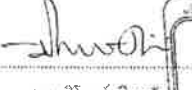
  
 (นางสาวนันทา นัทธพงษ์)  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



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

  
 (นางนันทา นัทธพงษ์)  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>(11) การรายงานและสืบสวนอุบัติการณ์ (Incident Reporting and Investigation)</p> <p>1) <u>อุบัติการณ์ที่เกี่ยวข้องกับ Safety, Health and Environment (SHE)</u> ที่เกี่ยวข้อง จะต้องมีการบันทึกและรายงานอุบัติการณ์ และการจัดการ <u>การเกิดอุบัติการณ์</u> และ <u>การควบคุม</u> ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>2) ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับ SHE ทั้งหมดจะต้องได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับ <u>การเกิดอุบัติการณ์</u> และ <u>การควบคุม</u> ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>3) ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับ SHE ทั้งหมดจะต้องได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับ <u>การเกิดอุบัติการณ์</u> และ <u>การควบคุม</u> ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>(12) การตรวจประเมิน (Auditing) การปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อม</p> <p>1) <u>การตรวจประเมิน</u> ด้านสิ่งแวดล้อม</p> <p>2) <u>การตรวจประเมิน</u> ด้านสิ่งแวดล้อม</p> <p>(13) การจัดการความเสี่ยงต่อการเปลี่ยนแปลง (Change Management)</p> <p>1) <u>การเปลี่ยนแปลง</u> ด้านสิ่งแวดล้อม</p> <p>2) <u>การเปลี่ยนแปลง</u> ด้านสิ่งแวดล้อม</p> <p>3) <u>การเปลี่ยนแปลง</u> ด้านสิ่งแวดล้อม</p>			


  
 (นายวิโรจน์ เลิศตถ) สิงหาคม 2561  
 ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน 63/124  
 บริษัท บีโอที อีลาสโตเมอร์ จำกัด



  
 (นางสาวนันทา นัทธพงษ์)  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



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

  
 (นางนันทา นัทธพงษ์)  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม


[illegible]


  
 (นายจิรพงษ์ เดืตยาลัก)
 

(นายวิโรจน์ เกียรติศักดิ์)  
ผู้จัดการฝ่ายโรงแรง  
บริษัท ปิเอสที อีสตาโตเตอร์ส จำกัด

สิงหาคม 2561

64/124


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



(นางสาวกัญญา หักสั่น)  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด


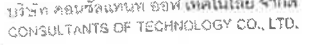
บริษัท คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี จำกัด

[illegible]

  
 (นายวีรจน เวียงสุวาท)  


(นายวิโรจน์ เกษมศักดิ์)  
ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
บริษัท บีเอสที อีลคโรนิคเมอริส จำกัด

65/134

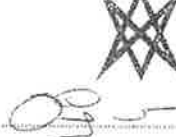
วันที่: พ.ศ. ๒๕๕๒	บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.
	
(นางสาววนิชญา ทักขิน)	(นายเกตุพิพัฒน์ วัฒนทอง)
ผู้รับใบอนุญาตสิ่งแวดล้อม	ผู้จัดทำเอกสารสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด	


บริษัท ทรานส์อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน) จัดตั้ง

ผลการสังเกต	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
10.5 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	<p>จัดให้มีการตรวจวัดปริมาณเสียง (Sounding Connection Program) โดยนำตัวชี้วัดการวัดปริมาณเสียงมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่มีเสียงดัง 8 ชั่วโมง ต่อวัน (8.5 เดซิเบล) และมีการบันทึกผลตรวจวัดเสียง (Soundmeter) ไว้ในแฟ้มเอกสาร</p> <p>จัดให้มีการตรวจวัดปริมาณเสียง (Soundmeter) ที่จุดปฏิบัติงานและบันทึกผลตรวจวัดไว้ในแฟ้มเอกสาร</p> <p>จัดให้มีการตรวจวัดปริมาณเสียง (Soundmeter) ที่จุดปฏิบัติงานและบันทึกผลตรวจวัดไว้ในแฟ้มเอกสาร</p> <p>จัดให้มีการตรวจวัดปริมาณเสียง (Soundmeter) ที่จุดปฏิบัติงานและบันทึกผลตรวจวัดไว้ในแฟ้มเอกสาร</p>	ภายในพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท บีโอที อีลาสโตเมอร์ จำกัด
10.6 การเตรียมความพร้อมและการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน (Emergency Planning and Response)	<p>จัดทำแผนฉุกเฉิน (Emergency Plan) โดยแบ่งเป็นแผนฉุกเฉิน (Emergency Plan) และแผนการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน (Emergency Response Plan) และมีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน (Emergency Plan) และแผนการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน (Emergency Response Plan) อย่างสม่ำเสมอ</p> <p>จัดทำแผนฉุกเฉิน (Emergency Plan) โดยแบ่งเป็นแผนฉุกเฉิน (Emergency Plan) และแผนการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน (Emergency Response Plan) และมีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน (Emergency Plan) และแผนการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน (Emergency Response Plan) อย่างสม่ำเสมอ</p> <p>จัดทำแผนฉุกเฉิน (Emergency Plan) โดยแบ่งเป็นแผนฉุกเฉิน (Emergency Plan) และแผนการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน (Emergency Response Plan) และมีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน (Emergency Plan) และแผนการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน (Emergency Response Plan) อย่างสม่ำเสมอ</p>	ภายในพื้นที่โครงการ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท บีโอที อีลาสโตเมอร์ จำกัด

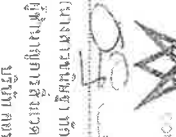
  
 (นายวิชิต เกษมศักดิ์)  
 ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
 บริษัท บีโอที อีลาสโตเมอร์ จำกัด

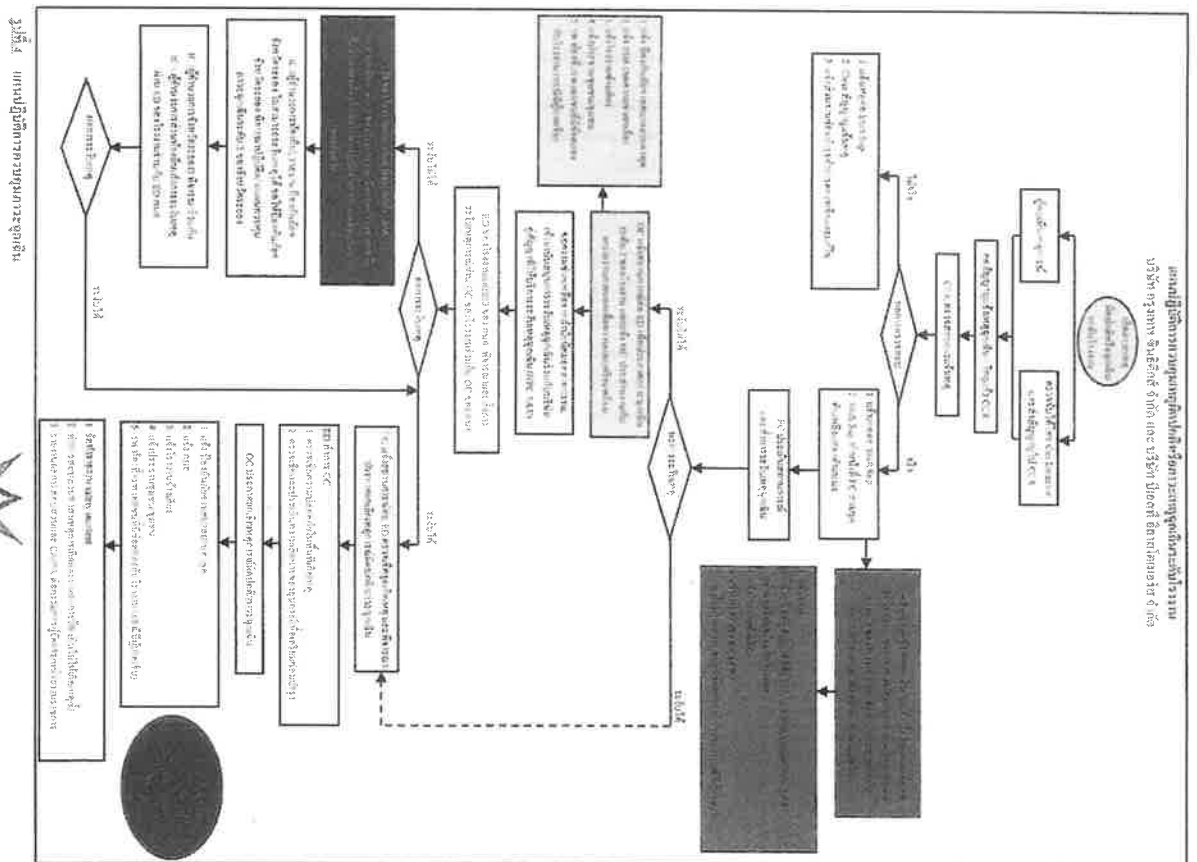
สิงหาคม 2561  
 66/124

  
 (นายวิชิต เกษมศักดิ์)  
 ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
 บริษัท บีโอที อีลาสโตเมอร์ จำกัด

  
 (นายวิชิต เกษมศักดิ์)  
 ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
 บริษัท บีโอที อีลาสโตเมอร์ จำกัด

  
 (นายวิชิต เกษมศักดิ์)  
 ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
 บริษัท บีโอที อีลาสโตเมอร์ จำกัด

  
 (นายวิชิต เกษมศักดิ์)  
 ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
 บริษัท บีโอที อีลาสโตเมอร์ จำกัด



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

(นางสาวนันทิยา ทักมิม)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด


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





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

  
(นางสาวนิษฐา ทักมิม)  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

  
(นายกิตติพงษ์ ทัศนทอง)  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

บริษัท บิสเทค อีลาสโตเมอร์ จำกัด

**BST**  
ELASTOMERS

บริษัท บิสเทค อีลาสโตเมอร์ จำกัด

73/124

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

(นางสาวณีนุชา ทักขิณ)  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

(นายอภิสิทธิ์พงษ์ พิพัฒน์)  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>(6) โทรศัพท์สาธารณะ Network ขององค์กรโทรศัพท์</p> <p>(7) วิทยุสื่อสารความถี่ VHF 162.500 MHz ใช้สำหรับติดต่อสื่อสารกับป้องกันภัยพิบัติของ</p> <p>(8) Hot Line เป็นโทรศัพท์สายตรงของกองควบคุมการผลิตไปยังบริษัทผู้ค้าโดยตรง</p> <p>(9) ระบบ SMS ใช้สำหรับแจ้งเตือนถึงสถานการณ์น้ำให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ เช่น สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ป้องกันภัยจังหวัด องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น โรงเรียนชุมชน และโรงงานข้างเคียง เป็นต้น</p> <p>ใช้ข้อมูลเฉพาะเจาะจงเรื่องการเกิดอุบัติเหตุกรณีในโรงงานและจัดตั้งรายการสื่อสารร่วมกับผู้เกี่ยวข้อง</p> <p>ให้ความรู้กับชุมชนให้ทราบเกี่ยวกับสถานการณ์ที่ขึ้นในบริเวณโรงงานทั้งวิธีปฏิบัติกรณีเกิดอุบัติเหตุ</p> <p>ติดต่อประสานงานกับโรงพยาบาลที่ใกล้เคียงไว้ล่วงหน้าเพื่อกรณีฉุกเฉิน</p> <p>ร่วมเมื่อเกิด คนอ. ชุมชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อปรับปรุงแผนการแจ้งเหตุฉุกเฉินและแผนการอพยพหนีไฟประสิทธิภาพ รวมถึงจัดให้มีการซ้อมแผนฉุกเฉิน และแผนอพยพหนีไฟกับชุมชนใกล้เคียง</p> <p>กำหนดให้มีการตรวจเช็คค่าเสียงรบกวนที่เกิดผลกระทบจากโรงงานอย่างต่อเนื่อง ผู้รายงาน และประชาชน</p>	<p>- ชุมชนในบริเวณพื้นที่ศึกษา</p> <p>- ชุมชนในบริเวณพื้นที่ศึกษา</p> <p>- ชุมชนในบริเวณพื้นที่ศึกษา</p> <p>- ชุมชนในบริเวณพื้นที่ศึกษา</p> <p>- ชุมชนในบริเวณพื้นที่ศึกษา</p> <p>- ชุมชนในบริเวณพื้นที่ศึกษา</p>	<p>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p>	<p>- บริษัท นีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</p> <p>- บริษัท นีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</p> <p>- บริษัท นีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</p> <p>- บริษัท นีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</p> <p>- บริษัท นีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</p> <p>- บริษัท นีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</p>

  
 (นายวิโรจน์ นิสัตถhorn)  
 ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
 บริษัท นีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด



สิงหาคม 2561  
 74/124

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

  
 (นายศักดิ์พงษ์ พัทธนาทอง)  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม


บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด


ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
<p>10.7 ระบบตรวจสอบความปลอดภัย</p> <p>และอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย</p>	<p>จัดเก็บผลสัมฤทธิ์การตรวจประเมินความปลอดภัยและอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย</p> <p>(1) จัดให้มีการประเมินความเสี่ยงและระบุถึงอันตรายจากกระบวนการผลิต (Hazard Identification) และประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment) ตามมาตรฐาน NFPA 600 API</p> <p>(2) จัดให้มีการตรวจสอบความปลอดภัย ดังนี้</p> <p>1) ระบบตรวจจับก๊าซ (Gas Detection System) ได้ติดตั้งระบบตรวจจับก๊าซ (Gas Detector จำนวนรวม 155 ชุด ติดตั้งในพื้นที่ BST จำนวน 141 ชุด และติดตั้งในพื้นที่ BST จำนวน 14 ชุด โดยติดตั้งบริเวณพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงบริเวณที่มีทิศทางลมพัดเข้าหาโรงงาน</p> <p>2) ระบบตรวจจับเพลิงไหม้อัตโนมัติ (Automatic Fire Detection System) ได้ติดตั้งระบบตรวจจับเพลิงไหม้ (Smoke Detector จำนวนรวม 244 ชุด ติดตั้งในพื้นที่ BST จำนวน 142 ชุด และติดตั้งในพื้นที่ BST จำนวน 202 ชุด</p> <p>(3) อุปกรณ์ตรวจจับควันหรือแก๊ส (Heat Detector) จำนวนรวม 215 ชุด ติดตั้งในพื้นที่ BST จำนวน 159 ชุด และติดตั้งในพื้นที่ BST จำนวน 61 ชุด โดยติดตั้งในพื้นที่ที่เป็นอาคารต่างๆ เช่น อาคารเก็บผลิตภัณฑ์ อาคารเก็บสารเคมี โรงงานไฟฟ้า ฯลฯ และตรวจสอบความสมบูรณ์ของระบบเป็นประจำ</p> <p>3) ติดตั้งเครื่องตรวจจับเพลิงไหม้ (Fire Alarm Manual System) จำนวนรวม 132 ชุด ติดตั้งในพื้นที่ BST จำนวน 65 ชุด และติดตั้งในพื้นที่ BST จำนวน 66 ชุด โดยติดตั้งในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงและพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่ำ</p> <p>ทั้งนี้การตรวจสอบความปลอดภัยและอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยเป็นประจำ</p> <p>ปฏิบัติตามกฎระเบียบและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>- ภายในพื้นที่โครงการ</p>	<p>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p>	<p>- บริษัท นีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</p>

  
 (นายวิโรจน์ นิสัตถhorn)  
 ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
 บริษัท นีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด



สิงหาคม 2561  
 75/124

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


  
 (นายศักดิ์พงษ์ พัทธนาทอง)  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด


[illegible]

นางวโรจน์ เลิศตลิ่ง  
ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

76/124




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




(ในชื่อกิตติพงษ์ วัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสำนักงาน



(นางสาวขวัญนภา ทักมิ่ง)

ผู้อำนวยการสำนักงาน



(น.ส.กิตติพงษ์ วัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสำนักงาน

บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ตั้งโครงการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>2) หัวจ่ายน้ำดื่มเครื่องแบบน้ำดื่มที่หัวจ่ายบริเวณอาคารที่ (Water Hydrant &amp; Water Monitor) จำนวนรวม 38 ชุด โดยติดตั้งในพื้นที่ BSE จำนวน 25 ชุด และติดตั้งในพื้นที่ BSTE จำนวน 13 ชุด</p> <p>3) หัวจ่ายน้ำดื่มเครื่องแบบน้ำดื่มที่หัวจ่ายบริเวณอาคาร และหัวจ่ายน้ำดื่มเครื่องแบบน้ำดื่มที่ (Water Hydrant &amp; Pump Connection &amp; Water Monitor) จำนวนรวม 6 ชุด โดยติดตั้งในพื้นที่ BSE จำนวน 2 ชุด และติดตั้งในพื้นที่ BSTE จำนวน 4 ชุด</p> <p>4) หัวจ่ายน้ำดื่มเครื่องแบบน้ำดื่มที่ (Water Monitor) จำนวนรวม 10 ชุด โดยติดตั้งในพื้นที่ BSE จำนวน 8 ชุด และติดตั้งในพื้นที่ BSTE จำนวน 2 ชุด</p> <p>5) หัวจ่ายน้ำดื่มเครื่องแบบน้ำดื่มที่หัวจ่ายบริเวณอาคาร โดยติดตั้งในพื้นที่ BSTE จำนวน 2 ชุด</p> <p>ระบบหัวจ่ายน้ำดื่มที่มีติดตั้ง (Fixed Water Supply System)</p> <p>1) ระบบหัวจ่ายน้ำดื่มแบบระบบเปิด (Deluge System) จำนวนรวม 36 ชุด โดยติดตั้งในพื้นที่ BSE จำนวน 27 ชุด และติดตั้งในพื้นที่ BSTE จำนวน 9 ชุด</p> <p>2) ระบบหัวจ่ายน้ำดื่มแบบระบบปิด (Wet Pipe System) จำนวนรวม 12 ชุด โดยติดตั้งในพื้นที่ BSE จำนวน 1 ชุด และติดตั้งในพื้นที่ BSTE จำนวน 11 ชุด</p>			

  
 (นายวโรจน์ นิตสรณ์)  
 ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
 บริษัท ปูนซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) จำกัด

สิงหาคม 2561  
77/134



 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
 CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.  
  
 (นางสาวพนินฐา ทักษิณ)  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
  
 (นายกิตติพงษ์ ทัดานทอง)  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p><b>ถังดับเพลิงมือถือ</b> จำนวนรวม 14 ชุด แบ่งออกเป็น</p> <p>1) ถังดับเพลิงมือถือ BST จำนวน 3 ชุด</p> <p>2) ถังดับเพลิงมือถือ BSTE จำนวน 11 ชุด</p> <p><b>Fire Suppression</b> ประกอบด้วย</p> <p>1) CO<sub>2</sub> Fire Suppression โดยติดตั้งถังที่ BST จำนวน 1 ชุด และติดตั้งโมโนที่ BSTE จำนวน 2 ชุด</p> <p>2) Wet Chemical Fire Suppression โดยติดตั้งโมโนที่ BST จำนวน 2 ชุด และติดตั้งโมโนที่ BSTE จำนวน 1 ชุด</p> <p><b>ถังดับเพลิงแบบมือถือ (Portable Fire Extinguisher)</b></p> <p>จำนวนรวม 211 ตัว แบ่งออกเป็น</p> <p>1) ถังดับเพลิงมือถือ BST จำนวน 49 ตัว</p> <p>2) ถังดับเพลิงมือถือ BSTE จำนวน 162 ตัว</p> <p>(4) ติดตั้งถังล้างตา ผักป่นล้างตัว และที่ชำระล้างฉุกเฉิน (Emergency Washing Station) ในบริเวณที่มีการใช้วัตถุอันตราย และติดตั้งโทรศัพท์ฉุกเฉินที่ทุกห้องชุด และบุคลากรช่วยเหลือ</p> <p>(5) จัดให้มีการตรวจสอบความปลอดภัยและอุปกรณ์สำหรับระบบความปลอดภัยฉุกเฉิน ประกอบด้วย</p> <p>1) ชุดดับเพลิง (หมวก รองเท้า ถุงมือ และชุด) จำนวนรวม 40 ชุด โดยเก็บไว้ในพื้นที่ BST 20 ชุด และในพื้นที่ BSTE 20 ชุด</p>			

  
 (นายวิโรจน์ เลิศสถิต)  
 ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
 บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

สิงหาคม 2561  
 78/124

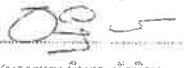
  
 (นางสาวชนิษฐา ทักนิม)  
 ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
 CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.  
 (นายเอกสิทธิ์ พัทธพงศ์)  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
<p>10.8 มาตรการความปลอดภัยในช่วงการหยุดเดินเครื่องบำรุง (Shutdown/Turnaround)</p>	<p>2) เตรียมความพร้อมของเจ้าหน้าที่หรือมีแผนส่งเจ้าหน้าที่จากภายนอกมาช่วยปฏิบัติงาน (Self-Contained Breathing Apparatus, SCBA) จำนวนรวม 30 ชุด โดยเก็บไว้ในพื้นที่ BST 20 ชุด และในพื้นที่ BSTE 10 ชุด</p> <p>3) ชุดป้องกันสารเคมี Level A</p> <p>4) ปั๊มของเหลว (Diaphragm Pump) สำหรับสูบน้ำเคมีที่รั่วไหล</p> <p>ก่อนนำชุดเดินเครื่องบำรุงโรงงานให้มีการประชุมร่วมกันของ ส่วนผลิต (Production) ส่วนซ่อมบำรุง (Maintenance) และส่วนบริหารผลิตภัณฑ์ (Product Management) เพื่อกำหนดอุปกรณ์หลักและงานที่จะทำการซ่อมบำรุง รวมถึงพิจารณาการดูแลความปลอดภัย</p> <p>จัดทำเอกสารความปลอดภัยในการปฏิบัติงานซ่อมบำรุง เพื่อระบุข้อควรระวังและข้อมูลของชุดเดินเครื่องบำรุง (Safety Data Sheet)</p> <p>เพื่อให้มีการติดตามและตรวจสอบการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงอย่างต่อเนื่องและมีความปลอดภัย</p> <p>จัดให้มีการฝึกอบรมและซ้อมแผนฉุกเฉินร่วมกันของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมถึงจัดเตรียมความพร้อม (Contractor) ที่มีความชำนาญในการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ (Equipment) นั้นๆ</p> <p>มอบหมายผู้รับผิดชอบการซ่อมบำรุง และกำหนดให้การซ่อมบำรุงเป็นไปตามข้อกำหนดและมาตรฐานของงานซ่อมบำรุง</p>	<p>- ภายในพื้นที่โครงการ</p> <p>- ภายในพื้นที่โรงงาน</p> <p>- ภายในพื้นที่โรงงาน</p> <p>- ภายในพื้นที่โครงการ</p>	<p>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p>	<p>- บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</p> <p>- บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</p> <p>- บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</p> <p>- บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</p>

  
 (นายวิโรจน์ เลิศสถิต)  
 ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
 บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด


สิงหาคม 2561  
 79/124

  
 (นางสาวชนิษฐา ทักนิม)  
 ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
 CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.  
 (นายเอกสิทธิ์ พัทธพงศ์)  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>จัดให้มีระบอบควบคุมผู้รับเหมาและผู้รับจ้างรวมทั้งเจ้าหน้าที่ในสถานที่ปฏิบัติงาน โดยมีการประชุมก่อนปฏิบัติงาน โดยมีการประชุมเพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน และขอความร่วมมือในการปฏิบัติตามข้อกำหนด และขอความร่วมมือในการปฏิบัติตามข้อกำหนด</li> <li>คนงานและผู้รับเหมาที่เข้ามาปฏิบัติงานในช่วงซ่อมบำรุงภายในพื้นที่บริษัท จะต้องผ่านการอบรมด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานก่อนเข้าพื้นที่ของบริษัท และผ่านการทดสอบก่อนเข้าทำงาน เพื่อให้ทราบและเข้าใจกฎระเบียบข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยและเวลาปลอดภัย เพื่อให้มีความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน</li> <li>กำหนดให้มีระบอบการปฏิบัติงานที่รัดกุมและปลอดภัยในการซ่อมบำรุงเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน เช่น การใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า งานระยะทางที่มีความเสี่ยงหรือระยะทาง (Hot Work) การใช้ไฟในการทำงาน เป็นต้น</li> <li>ส่วนวัสดุ จะมีการควบคุมและจัดการที่จะใช้สาร Solvent และสีเคลือบผิวผลิตภัณฑ์ สารเคมีต่างๆ ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน เช่น การทำความสะอาด (Shut-down) เป็นไปอย่างปลอดภัย</li> <li>จัดให้มีวิธีปฏิบัติงาน (Work Package) ในการดูแลอุปกรณ์ หน่วยผลิตและเครื่องจักรอย่างปลอดภัย และไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้อย่างถูกต้อง</li> <li>จัดให้มีการฝึกอบรม (Training) ให้แก่พนักงานควบคุมและซ่อมบำรุง ให้ความรู้เกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติงานในหน่วยผลิตและขั้นตอนของการควบคุม (Shutdown)</li> <li>จัดเตรียมเอกสารวิธีการซ่อมบำรุง (Maintenance Procedures) ให้ครบถ้วนเพื่อให้เหมาะสมทุกกรณี</li> <li>กำหนดให้มีกิจกรรมวัดค่าปริมาณสารไฮโดรคาร์บอนและปริมาณความเข้มข้นของสารพิษในอากาศ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> </ul>


  
 (นายวิรัตน์ บิเอสที)  
 ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
 บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

สิงหาคม 2561  
 80/124


  
 (นางสาวชนิษฐา บิเอสที)  
 ผู้จัดการฝ่ายสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
 CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นายณัฏฐพงษ์ บิเอสที)  
 ผู้จัดการฝ่ายสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<ol style="list-style-type: none"> <li>ตรวจสอบค่าปริมาณสารไฮโดรคาร์บอน (LEL) โดยกำหนดให้ค่า LEL เป็น 0 ก่อนเริ่มงานและระหว่างปฏิบัติงาน สำหรับงานที่เกี่ยวข้องกับประกายไฟ (Hot Work) โดยให้เครื่องวัดก๊าซแบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic)</li> <li>ตรวจสอบค่าปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีที่อยู่ในอุปกรณ์ที่ใช้ปฏิบัติงานในถังเก็บก๊าซ โดยกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของสารเคมีต้องไม่เกินค่าที่กำหนดใน TLV-TWA ของสารเคมีที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์นั้นๆ ก่อนเริ่มงานและระหว่างปฏิบัติงาน โดยให้เครื่องวัดก๊าซแบบพกพา PFD (Photo-Ionization Detector) และตรวจสอบปริมาณออกซิเจนในถังเก็บก๊าซด้วยเครื่องวัดก๊าซแบบพกพา (Portable Gas Detector)</li> <li>ในการตรวจหาของเหลวที่รั่วไหลจากอุปกรณ์ เช่น Valve, Seal เป็นต้น ต้องมีการตรวจสอบเพื่อหาของเหลวที่รั่วไหลจากอุปกรณ์ดังกล่าวไปให้ชัดเจนก่อนจะดำเนินการปฏิบัติงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานหรือบุคคลที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ปฏิบัติงาน</li> <li>กำหนดให้พนักงานและพนักงานโครงการต้องปฏิบัติตามระบบใบอนุญาตการทำงาน (Permit to work) รวมทั้งต้องตรวจสอบความปลอดภัยและตรวจวัด % LEL ในสถานที่ทำงาน ทั้งก่อนและระหว่างการทำงานที่มีความเสี่ยงในช่วงซ่อมบำรุง ดังนี้                         <ol style="list-style-type: none"> <li>ตรวจสอบค่าปริมาณสารไฮโดรคาร์บอน (LEL) โดยกำหนดให้ค่า LEL เป็น 0 ก่อนเริ่มงานและระหว่างปฏิบัติงาน สำหรับงานที่เกี่ยวข้องกับประกายไฟ (Hot Work) โดยให้เครื่องวัดก๊าซแบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic) แบบพกพา (Portable Gas Detector)</li> </ol> </li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> </ul>

  
 (นายวิรัตน์ บิเอสที)  
 ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
 บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

สิงหาคม 2561  
 81/124

  
 (นางสาวชนิษฐา บิเอสที)  
 ผู้จัดการฝ่ายสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
 CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นายณัฏฐพงษ์ บิเอสที)  
 ผู้จัดการฝ่ายสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

บริษัท บีเอสที อีลีเมนต์ โซลูชัน จำกัด



ได้ดำเนินการสั่งแวดล้อม

ជំនួយប្រតិបត្តិការស្រាវជ្រាវ

บริษัท คอนสตรัคชั่น ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ศึกษาวิจัยโรงเรียน



ជំនាប រាជការ ក្នុង រាជការ

๒๙. ๑๒. ๑๓. ๑๔. ๑๕. ๑๖. ๑๗. ๑๘. ๑๙. ๒๐. ๒๑. ๒๒. ๒๓. ๒๔. ๒๕. ๒๖. ๒๗. ๒๘. ๒๙. ๓๐. ๓๑. ๓๒. ๓๓. ๓๔. ๓๕. ๓๖. ๓๗. ๓๘. ๓๙. ๔๐. ๔๑. ๔๒. ๔๓. ๔๔. ๔๕. ๔๖. ๔๗. ๔๘. ๔๙. ๕๐. ๕๑. ๕๒. ๕๓. ๕๔. ๕๕. ๕๖. ๕๗. ๕๘. ๕๙. ๖๐. ๖๑. ๖๒. ๖๓. ๖๔. ๖๕. ๖๖. ๖๗. ๖๘. ๖๙. ๗๐. ๗๑. ๗๒. ๗๓. ๗๔. ๗๕. ๗๖. ๗๗. ๗๘. ๗๙. ๘๐. ๘๑. ๘๒. ๘๓. ๘๔. ๘๕. ๘๖. ๘๗. ๘๘. ๘๙. ๙๐. ๙๑. ๙๒. ๙๓. ๙๔. ๙๕. ๙๖. ๙๗. ๙๘. ๙๙. ๑๐๐.

บริษัท กอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>(ข) กำหนดรายละเอียดหน้าที่งาน (Job Description), ข้อมูลการทำงานในการอบรม (Training Needs) และระบบการประเมินความรู้ความสามารถ (Competency) สำหรับผู้เกี่ยวข้องในกระบวนการปฏิบัติงาน (PTW) ข้างต้น</p> <p>(ค) กำหนดระบบการตรวจสอบเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานก่อนปล่อยเป็นครั้งแรก (First time Break) เพื่อเพิ่มมาตรการด้านความปลอดภัยก่อนเริ่มงานในพื้นที่อันตรายไป ก่อนการส่งมอบอุปกรณ์และพื้นที่ระหว่างหน่วยงาน</p> <p>2) ระบบบริหารการเปลี่ยนแปลง (Management of Change)</p> <p>(ก) กำหนดข้อควรระวังในการอบรม (TN) และประเมินความรู้ความสามารถ (Competency) สำหรับพนักงานในตำแหน่งที่มีความสำคัญและเกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต (Critical Role Position) เกี่ยวกับการยืนยันความรู้ความสามารถ และรองรับในกรณีที่สิ่งผิดปกติเกิดขึ้นกับโรงงาน (Personnel Change)</p> <p>(ข) เพิ่มระบบการทบทวน (Deviation Process Procedure) ในกรณีที่ไม่มีสาเหตุปฏิบัติตามระเบียบฯ ที่กำหนด และให้เป็นผู้มีอำนาจอนุญาตเป็นผู้รับผิดชอบ</p> <p>(ค) ประเมินความปลอดภัยของงาน (Safety Evaluation System) โดยกำหนดแผนฯ, ระบบการประเมินความปลอดภัย (SES), ผู้ที่มีหน้าที่ในการประเมินและอนุมัติอนุญาต ในกรณีที่จะมีการเปลี่ยนแปลง (Change) ดังต่อไปนี้ภายในกระบวนการผลิต เพื่อให้มั่นใจว่าทุกการเปลี่ยนแปลงได้มีการประเมินจากผู้ที่เกี่ยวข้อง และผู้ดำเนินการอนุญาตทุกครั้ง</p>			



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

(นายจิรพันธ์ เลิศธัญญ์)  
ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน

บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด

สิงหาคม 2561  
84/124

(นางสาวจันทิมา ทักนิม)  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

(นายจิตติพงษ์ พันธ์ทอง)  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
10.9 มาตรการความปลอดภัยในช่วงซ่อมบำรุงรักษาตามแผนโดยมีกฎเกณฑ์ความปลอดภัย	<p>- จัดให้มีการตรวจสอบอุปกรณ์ที่นำเข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่ (Equipment Safety Inspection) กำหนดคุณสมบัติ (Qualification) ของผู้ตรวจสอบอุปกรณ์ และจัดให้มีการอบรมเชิงเทคนิคสำหรับผู้ที่มีหน้าที่ตรวจสอบอุปกรณ์ (Inspector) ก่อนนำเข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่กระบวนการผลิต</p> <p>- ไม่กรณีที่มีความจำเป็นทางความปลอดภัย (Safety) งานช่างเดินงาน ให้แจ้งแผนการซ่อมบำรุงและแผนการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามแผน, โรงงานจะต้องแจ้งแผนการซ่อมบำรุงล่วงหน้าได้รับผลกระทบจาก (EIA) ก่อนเริ่มดำเนินการ</p> <p>- จัดให้มีการตรวจสอบการกักเก็บของเสียในถังเก็บของเสียก่อนปล่อยทิ้ง</p> <p>- จัดให้มีการจัดการระบบควบคุมมลพิษปฏิบัติงานการคัดแยกของเสียและพลังงาน (Isolation of Chemical and Energy Sources Procedure)</p> <p>- ตรวจสอบความปลอดภัยก่อนปล่อยอุปกรณ์ ส่วนประกอบอุปกรณ์ปฏิบัติงาน (Emission Break) โดยต้องมีใบรับรอง (Safety) ความปลอดภัย (LCL) ก่อนปล่อยทิ้ง</p> <p>- ควบคุมการปล่อยมลพิษจากกระบวนการผลิต</p>	<p>- ภายในพื้นที่โครงการ</p> <p>- ภายในพื้นที่โครงการ</p> <p>- ภายในพื้นที่โครงการ</p> <p>- ภายในพื้นที่โครงการ</p>	<p>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p>	<p>- บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด</p> <p>- บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด</p> <p>- บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด</p> <p>- บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด</p>
10.10 มาตรการในการเริ่มต้นการผลิตใหม่	<p>- ก่อนที่จะเริ่มดำเนินการผลิตใหม่โรงงานต้องทำการตรวจสอบความพร้อมของระบบการผลิตใหม่ (Pre Start up Safety Review (PSSR) Checklist) ก่อนที่จะเริ่มดำเนินการผลิตใหม่ (Plant Start Up)</p>	<p>- ภายในพื้นที่โครงการ</p>	<p>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p>	<p>- บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด</p>



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

(นายจิรพันธ์ เลิศธัญญ์)  
ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน

บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด

สิงหาคม 2561  
85/124

(นางสาวจันทิมา ทักนิม)  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

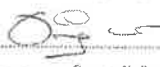
(นายจิตติพงษ์ พันธ์ทอง)  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม


ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>จัดให้มีการฝึกและอบรมให้กับพนักงานควบคุมและพนักงานช่างบำรุงให้เข้าใจถึงวิธีการปฏิบัติงานในหน่วยผลิต</li> <li>จัดเตรียมเอกสารวิธีปฏิบัติงาน (Operation Procedures) และปรับปรุงให้เหมาะสมทุกปี</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> </ul>
11. สุขภาพ	<ul style="list-style-type: none"> <li>กำหนดให้มีห้องพยาบาลภายในโครงการสำหรับพนักงานหรือกรณีนำส่งผู้ป่วยหรือผู้ได้รับบาดเจ็บไปโรงพยาบาล</li> <li>จัดหาสถานพยาบาลให้ใช้พนักงานของโครงการเพื่อลดความเสียหายของสถานพยาบาลชุมชน</li> <li>ให้ความรู้แก่พนักงานในการดูแลสุขภาพของตนเองและครอบครัว "รวมสุขภาพดี Healthy Corner" โดยทาง E-mail และ เติมน้ำมันสายลมที่ 1 ศรีราชา</li> <li>สนับสนุนหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ทั้งในระดับจังหวัด การฟื้นฟูป้องกันหรือลดผลกระทบ</li> <li>จัดให้มีการจัดส่งข้อมูล จำนวนพนักงาน ข้อมูลสารเคมี (SDS) (กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลง) ผลการตรวจสุขภาพ และข้อมูลจำเพาะอื่นๆ ให้หน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่เพื่อไว้วางแผนต่อไป</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>พื้นที่โรงงาน</li> <li>สถานพยาบาลที่จ้างนอก</li> <li>ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>หน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่</li> <li>หน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> </ul>
12. ความเสี่ยงและอาชญากรรม 12.1 มาตรการทั่วไป	<ul style="list-style-type: none"> <li>จัดให้มีระบบการแจ้งเตือนภัยและระบบความปลอดภัยระดับสูง</li> <li>ดำเนินการฝึกอบรม (PSS) และมีการฝึกซ้อม (Close Call, Tele-Alarm)</li> <li>จัดให้มีการประเมินความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากเหตุการณ์ ความปลอดภัยภายในหรือภายนอกโครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> </ul>

  
 (นายจิรพันธ์ เกียรติคาร์ณ)  
 ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
 บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

สิงหาคม 2561  
 86/124

  
 (นางสาวนันทนา นัตถพงษ์)  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

  
 (นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม


ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
12.2 มาตรการเชิงป้องกัน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ติดตั้งระบบ Up-Down Stream และระบบแจ้งเตือนภัย</li> <li>จัดให้มีการอบรมเรื่องการป้องกันความปลอดภัย (Process Safety Management: PSM) เพื่อเพิ่มพูนและพัฒนากระบวนการจัดการความปลอดภัยของโรงงาน</li> <li>จัดทำการประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment) ขึ้นเป็นประจำโดยมีคณะกรรมการความปลอดภัย</li> <li>ปรับปรุงระบบความปลอดภัยให้ดีขึ้น โดยผู้เกี่ยวข้องต้องปฏิบัติตามมาตรการและวิธีปฏิบัติอย่างเคร่งครัด เพื่อให้มีความปลอดภัยสูง</li> <li>ตรวจสอบและปรับปรุงระบบความปลอดภัยให้ดีขึ้น</li> <li>ใช้วัสดุคุณภาพสูงในการสร้างและบำรุงรักษาในพื้นที่เสี่ยงภัย</li> <li>จัดให้มีระบบการแจ้งเตือนภัยจากท่อแตก (Water Hydrant) ในพื้นที่กระบวนการผลิต</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> </ul>
(I) มาตรการลดผลกระทบที่ยังคงเกิด	<ul style="list-style-type: none"> <li>จัดให้มีการควบคุมการปนเปื้อนสาร P-Tert Butyl Catechol (TBC) ซึ่งเป็น Solvent Inhibitor ที่ใช้ในถังเก็บวัตถุดิบ และ 1, 3-THF ในถังเก็บวัตถุดิบ Sol Polymerization ดังนี้</li> <li>(I) ตรวจสอบปริมาณสาร TBC ในสารละลาย และ 1, 3-THF ในถังเก็บวัตถุดิบ</li> <li>บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> </ul>

  
 (นายจิรพันธ์ เกียรติคาร์ณ)  
 ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
 บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

สิงหาคม 2561  
 87/124

  
 (นางสาวนันทนา นัตถพงษ์)  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

  
 (นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลการประเมินผล	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>(2) ตรวจสอบและเติมน้ำมันสาร TBC ในถังเก็บน้ำมัน และ 1,3 บิวทาไดเอน</p> <p>(3) ตรวจสอบอุณหภูมิในการกักเก็บ 1,3 Butadiene และ Styrene อุณหภูมิ 15-25 องศาเซลเซียส</p> <p>- ติดตั้ง Pressure Indicator Control และ Temperature Indicator เพื่อ Monitor ระดับความดันและอุณหภูมิภายในถังเก็บวัตถุดิบตลอดเวลา</p> <p>- ติดตั้ง Level Indicator เพื่อแจ้งเตือนทุกถังพร้อม High Level Alarm เพื่อแจ้งข้อมูลมาที่ห้องควบคุมกระบวนการผลิต เพื่อให้พนักงานเข้าตรวจสอบและแก้ไข</p> <p>- หากพบว่าระดับของเหลวในถังสูงเกินค่า Alarm ที่กำหนด (โดยประมาณ 90 ซม. บริเวณตรงกลาง)</p> <p>- ระบบ Interlock จะสั่งปิดวาล์วและเปิดปั๊มที่ส่งเข้าสู่ถังถัดไปทันที</p> <p>- ติดตั้ง Pressure Relief Valve ที่ถังเก็บวัตถุดิบเพื่อระบายไอการออกจากถัง กรณีที่ความดันมีค่าสูงกว่าที่กำหนดไว้เพื่อความปลอดภัย</p> <p>- ก่อสร้างคันกั้นดิน (Dike Wall) ล้อมถังเก็บสารเคมีตามกฎระเบียบและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง โดยปริมาณของเขม่าเขม่าฝุ่นจากถังเก็บจะไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของพนักงานในบริเวณ</p> <p>- จัดให้มีการตรวจสอบการรั่วไหล (Gas Detector) ติดตั้งฐานของถังในกรณีถังเก็บ (Dike Wall) เพื่อตรวจสอบการรั่วไหลของสารเคมีที่ถังเก็บ โดยส่งสัญญาณเตือนไปที่ห้องควบคุม (Control Room) โดยตั้งค่า Alarm Threshold ไว้ที่ 10 % ของ Lower Explosion Limit (LEL) สำหรับ Low Alarm และ 30% ของ Lower Explosion Limit (LEL) สำหรับ High Alarm และเมื่อตรวจสอบพบการรั่วไหลจะดำเนินการตามการสั่ง</p> <p>(1) กรณี Low Alarm เป็นการแจ้งเตือนว่าอาจเริ่มมีการรั่วไหลของแก๊ส</p> <p>1) พนักงานควบคุมห้องปฏิบัติการผลิตแจ้งให้พนักงานปฏิบัติการผลิตตรวจสอบค่าเพื่อป้องกันอุบัติเหตุรั่วไหลของแก๊ส</p>	<p>- ชั้นเก็บวัตถุดิบภายในพื้นที่โครงการ</p> <p>- ถังเก็บวัตถุดิบภายในพื้นที่โครงการ</p> <p>- ถังเก็บวัตถุดิบภายในพื้นที่โครงการ</p> <p>- ถังเก็บวัตถุดิบภายในพื้นที่โครงการ</p> <p>- ถังเก็บวัตถุดิบภายในพื้นที่โครงการ</p> <p>- ถังเก็บวัตถุดิบภายในพื้นที่โครงการ</p> <p>- ถังเก็บวัตถุดิบภายในพื้นที่โครงการ</p>	<p>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p>	<p>- บริษัท นีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</p> <p>- บริษัท นีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</p> <p>- บริษัท นีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</p> <p>- บริษัท นีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</p> <p>- บริษัท นีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</p> <p>- บริษัท นีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</p> <p>- บริษัท นีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</p>


  
 (นายวิโรจน์ เลิศศักดิ์)  
 ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
 บริษัท นีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด



สิงหาคม 2561  
 89/124

  
 (นางสาวชนัญญา ทักขิณ)  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

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

  
 (นายณัฏฐพงษ์ ทักขิณทอง)  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลการประเมินผล	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>(2) พนักงานปฏิบัติการผลิตสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลพร้อมด้วยหน้ากากทรงสารเคมีชนิดเต็มหน้า (Full Face Piece Respirator) เข้าไปตรวจสอบการรั่วไหล โดยใช้ Portable Gas Detector</p> <p>(3) หากพบการรั่วไหล พนักงานปฏิบัติการผลิต ประสานงานกับพนักงานควบคุมห้องปฏิบัติการผลิตทำการตัดแยกระบบ (Isolate) และให้พนักงานเข้ามาบำรุงรักษา</p> <p>(4) หากพบว่าการรั่วไหลส่งสัญญาณอันตรายควรดำเนินการตรวจสอบการรั่วไหลและแจ้งให้ส่วนบำรุงรักษาเข้าทำการแก้ไขอุปกรณ์</p> <p>(2) กรณี High Alarm เป็นการแจ้งเตือนว่าอาจเริ่มมีการรั่วไหลของแก๊สที่มีความเข้มข้นสูง</p> <p>1) พนักงานควบคุมห้องปฏิบัติการผลิตแจ้งให้พนักงานปฏิบัติการผลิตตรวจสอบค่าเพื่อป้องกันอุบัติเหตุรั่วไหลของแก๊ส</p> <p>2) พนักงานปฏิบัติการผลิตสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลพร้อมด้วยอุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจชนิดที่มีแก๊สจ่ายจากถังอากาศ (SCBA) เข้าไปตรวจสอบการรั่วไหล โดยใช้ Portable Gas Detector</p> <p>3) หากพบการรั่วไหล พนักงานปฏิบัติการผลิต ประสานงานกับพนักงานควบคุมห้องปฏิบัติการผลิตทำการตัดแยกระบบ (Isolate) และดำเนินการตามแผนควบคุมและตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน</p> <p>4) หากพบว่าเป็นการส่งสัญญาณอันตรายควรดำเนินการตรวจสอบการรั่วไหลและแจ้งให้ส่วนบำรุงรักษาเข้าทำการแก้ไขอุปกรณ์</p>			


  
 (นายวิโรจน์ เลิศศักดิ์)  
 ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
 บริษัท นีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด



สิงหาคม 2561  
 89/124

  
 (นางสาวชนัญญา ทักขิณ)  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

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

  
 (นายณัฏฐพงษ์ ทักขิณทอง)  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
(2) มาตรการกักเก็บก๊าซ 1,3-บิวทาไดอีน	<p>- ตั้งถัง 1,3-บิวทาไดอีน (Recovered BD Tank, T-5401):</p> <p>(1) มาตรการการออกแบบดังนี้</p> <p>1) ออกแบบเป็นระบบปิด และนิวระบบ Nitrogen Blanket ที่ทั้งถัง พร้อมออกแบบ Pressure Safety Valve (PSV) ให้มีขนาดที่เหมาะสม และเป็น 1:2 มุมหัวฐาน API 521 (Guide for Pressure-Relieving and Depressurizing Systems) โดยกำหนดค่าความดันไว้ที่ 2.5 บาร์ (หรือตามที่ตราบนามบัตรถัง) ด้านรวมเดินมาจากถังที่เก็บมาใช้ PSV และคืนเพื่อระบายไปที่ระบบ (Flare)</p> <p>2) ออกแบบให้มีฉนวน (Insulation) ของถัง ซึ่งถังที่ 1 และ 2 ประการ คือ</p> <p>(ก) เพื่อรักษาอุณหภูมิภายในถังให้เย็นและป้องกันการสูญเสียความร้อน</p> <p>โดยอุณหภูมิในการเก็บจะอยู่ที่ในช่วง <math>15-25^{\circ}\text{C}</math> ซึ่งเป็นสภาวะที่ป้องกันการก่อตัวของสารอันตรายในชั้นต่อไป และป้องกันให้เกิด Self-Polymerization ภายในถังด้วย</p> <p>(ข) เพื่อป้องกันไฟที่จะปะทุกับตัวถังโดยตรง</p> <p>3) ตั้ง (Sphere Tank), Scal of Band Walls, Fire Proofing Requirement, Shut off Valves ของแบบตาม ASME Section VIII, API 2510 และมาตรฐานสากลที่เกี่ยวข้อง ดังนี้</p> <p>(ค) โครงสร้างที่เป็นเหล็กของถัง ถูกออกแบบให้สามารถทนไฟได้ตามกฎหมาย</p> <p>(ง) บริเวณฐานคอนกรีตของถัง ถูกยกให้สูงกว่าพื้นโรงงานกักเก็บ (Dike) เพื่อป้องกันการสะสมของของเหลวได้ และไฟที่จะไหม้ได้ตัวถังโดยตรง</p>	<p>- ถังเก็บ 1,3-บิวทาไดอีน</p> <p>(Recovered BD Tank, T-5401)</p>	ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	บริษัท เทียมซี อีลาสโตเมอร์ส์ จำกัด

Shuchi

(นายวิโรจน์ เต็มยศถ์)

ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน

บริษัท บีเอสที อีเลคโตรีคส์ จำกัด



ឆ្នាំទី២៥៦

90/124



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



(นางสาวณิชา) ทักสิ(ณ)

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

~~Distinto~~ ~~Widened~~

(นายอรรถพงษ์ หิวนายค)

### ผู้ดูแลการตั้งเขตตั้ง

ឆ្លើយ អំពី

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>(ก) พนักงานรับผิดชอบพนักงานเก็บกู้กากของปนเปื้อนไม่ควรมองเผอเรออย่างน้อยร้อยละ 1 เพื่อให้อยู่ห่างจากถังไฮโดรเจนไปสูงสุดสุดในกรณีเก็บกาก AP 2510</p> <p>(ข) บริเวณช่วงตัวถังเก็บและส่วนล่างของตัวถังเก็บ ออกแบบให้ไว้ระบบ Fire Water Spray สำหรับฉีดน้ำเพื่อป้องกันไฟและความร้อนที่จะมีผลต่อตัวถัง</p> <p>4) <b>ควรใช้ระบบและวิธีการที่เหมาะสมในการจัดเก็บกากปนเปื้อน TC-5401 โดยวิธีปิดกรง</b> ซึ่งพบว่าถัง TC 5401 ที่ออกแบบไว้ใช้การไม่ได้ในกระบวนการเก็บกาก, Recycling of Polymers ได้</p> <p>5) ผู้เชี่ยวชาญ<b>เฉพาะเรื่อง</b>ต้องมีการประเมินปริมาณกากปนเปื้อน (Pollutants) ที่เกิดขึ้นจากถังเก็บกากและช่วงตัวถังเก็บกากตามรายละเอียดที่ผู้ชำนาญการได้จัดทำไว้ ได้แก่ระบบ Instrument Improving System เกี่ยวกับถังเก็บ (Pump) และระบบทวน "90 ยี่สิบห้า" ของถังเก็บ (PSV)</p> <p>(2) จัดให้มี Gas Detector เพื่อตรวจสอบการรั่วไหลของแก๊สพิษ เช่น แก๊สไฮโดรเจนหรือแก๊สพิษอื่นๆ (Ammonia) บนท่อเชื่อมรวม (Compound Ring) ใกล้ตัวถัง Alarm Threshold ไว้ที่ 10 - 4994 Lower Explosion Limit (LEL) สำหรับ Low Alarm และ 30% ของ Lower Explosion Limit (LEL) สำหรับ High Alarm และเมื่อตรวจสอบพบการรั่วไหลจะมีการดำเนินการดังนี้</p> <p>(1) กรณี Low Alarm เป็นการแจ้งเตือนว่าอาจเริ่มมีแก๊สรั่วไหลของแก๊สพิษ</p> <p>1) พนักงานควบคุมห้องปฏิบัติการผลิตจะแจ้งให้พนักงานปฏิบัติการผลิตตรวจสอบ เพื่อยืนยันว่าเกิดหรือว่าไม่จริงหรือไหม</p> <p>2) พนักงานปฏิบัติการผลิตสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันตัว (Full Face Piece Respirator) เข้าไปตรวจสอบการรั่วไหล โดยใช้ Portable Gas Detector</p>			

Shwartz

(นายวิโรจน์ เลิศสลัง)

ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน

บริษัท บีเอสที อีเลคทรอนิกส์ จำกัด



สิงหาคม 2561

91/124



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

(๓๑๔) สวณนิมิต : วัฏฏนิมิต

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ปัทมาภรณ์ นิลนนท์

(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง)

ผู้ช านาญการสิ่งแวดล ้อม

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>3) หากพบการรั่วไหล พนักงานปฏิบัติงานควรปิดประตูลงตามขั้นตอนปฏิบัติงาน ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน (Isolate) และให้ช่างซ่อม ส่วนบำรุงรักษาทำการแก้ไข</p> <p>4) หากพบว่าเป็นการส่งสัญญาณผิดพลาดของอุปกรณ์ตรวจสอบการรั่วไหล จะแจ้งให้ส่วนบำรุงรักษาทำการแก้ไขอุปกรณ์</p> <p>2) กรณี High Alarm เป็นการแจ้งเตือนว่าอาจเริ่มมีการรั่วไหลของก๊าซที่มี ความเข้มข้นสูง</p> <p>1) พนักงานควบคุมห้องปฏิบัติการควรแจ้งให้พนักงานปฏิบัติงานตรวจสอบ ตรวจสอบซ้ำเพื่อยืนยันว่าเกิดภาวะรั่วไหลจริงหรือไม่</p> <p>2) พนักงานปฏิบัติงานควรสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล หรือสวมชุด อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจชนิดที่มีแหล่งจ่ายอากาศ (SCBA) เข้าไปตรวจสอบสถานการณ์รั่วไหล โดยใช้ Portable Gas Detector</p> <p>3) หากพบการรั่วไหล พนักงานปฏิบัติงานควรปิดประตูลงตามขั้นตอนปฏิบัติงาน ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน (Isolate) และดำเนินการตามแผนความปลอดภัยและตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน</p> <p>4) หากพบว่าเป็นการส่งสัญญาณผิดพลาดของอุปกรณ์ตรวจสอบการรั่วไหล จะแจ้งให้ส่วนบำรุงรักษาทำการแก้ไขอุปกรณ์</p> <p>(5) ในกรณีที่การรั่วไหลเกิดในคิลส์ ให้ปฏิบัติตามดังนี้</p> <p>ก) พนักงานประจำห้องควบคุมคิลส์ Shut off valves (ซึ่งถูกติดตั้งเพื่อกักั้น ระบายของเหลวจากการรั่วไหลของระบบท่อ และถูกออกแบบเพื่อการระบายไฟ ตาม API 607)</p>			

  
 (นายวิวัฒน์ เลิศธัก)  
 ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
 บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด




สิงหาคม 2561  
 92/124

  
 (นางสาวนันทนา นุกขิณ)  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



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

  
 (นายกิตติพงษ์ วัฒนทอง)  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>ก) หากพบว่า ความดันในถังสูงเกินค่าที่กำหนด Pressure Safety Valves (ที่ถูกติดตั้งเพื่อป้องกันความดันในถังที่จะสูงเกินค่าที่กำหนด) จะเปิดออกสู่ Flare เพื่อช่วยลดความดัน</p> <p>ข) ในกรณีที่พบว่าเกิดการรั่วไหลบริเวณคิลส์และไม่สามารถปิด Shut off Valve ได้ น้ำดับเพลิงจะถูกเปิดเพื่อเติมน้ำเข้าในถัง ซึ่งน้ำจะเข้าไปแทนที่ 1.3 บาร์ไดออกไซด์ที่รั่วไหล และทำการตัดต่อผู้ช่วยหายใจเพื่อทำการปิดการรั่วไหลตาม Valve Stop Leak จากบริษัท วิศวกร ได้ดำเนินการประมาณไว้</p> <p>(4) ในกรณีที่การรั่วไหลและถูกคิลส์ไฟ ให้ปฏิบัติตามดังนี้</p> <p>ก) พนักงานประจำห้องควบคุมคิลส์ Shut off Valves (ซึ่งถูกติดตั้งเพื่อกักั้น ระบายของเหลวจากการรั่วไหลของระบบท่อ และถูกออกแบบเพื่อการระบายไฟ ตาม API 607)</p> <p>ข) พนักงานประจำห้องควบคุมคิลส์เปิด Fire Water Spray หรือ Fog System ซึ่งถูกติดตั้งบริเวณรอบคิลส์และบริเวณส่วนล่างของคิลส์ถึงกับ สำหรับคิลส์นี้เพื่อป้องกันไฟและความร้อนที่จะมีผลต่อคิลส์ (บริเวณนี้ Fire Water Spray ถูกออกแบบตาม NFPA-30)</p> <p>ค) หากพบว่า ความดันในถังสูงเกินค่าที่กำหนด Pressure Safety Valves (ที่ถูกติดตั้งเพื่อป้องกันความดันในถังที่จะสูงเกินค่าที่กำหนด) จะเปิดออกสู่ Flare เพื่อช่วยลดความดันในถัง</p> <p>ง) ในกรณีที่พบว่าเกิดการรั่วไหลบริเวณคิลส์และไม่สามารถปิด Shut off Valve ได้ น้ำดับเพลิงจะถูกเปิดเพื่อเติมน้ำเข้าในถัง ซึ่งน้ำจะเข้าไปแทนที่บริเวณไดออกไซด์ที่รั่วไหล และทำการตัดต่อ Specialized เพื่อทำการหยุดการรั่วไหลตาม Online Stop Leak จากบริษัท วิศวกร ได้แล้ว</p>			

  
 (นายวิวัฒน์ เลิศธัก)  
 ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
 บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด




สิงหาคม 2561  
 93/124

  
 (นางสาวนันทนา นุกขิณ)  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



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

  
 (นายกิตติพงษ์ วัฒนทอง)  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาเป็นงาน	ผู้รับผิดชอบ
(5) 1.3 นิวทาลโคที่ 1 ที่รั้วให้ออกกามาพร้อมด้วยรั้วคันหลังจากรถควบคุมเขตถูกเพิ่มจะอยู่ภายในรั้วกันกั้น (ซึ่งพื้นคอนกรีตของผนังกันเก็บ ดูดยกแบบใหม่มีความลาดเอียงอย่างน้อยร้อยละ 1 เพื่อให้ขมูลเหลวไหลไปสู่ลำสุคนในกรณีเกิดเก็บ ตาม API 2510) จะต้องมีระไวเช่นกันที่ <b>โซนที่สามคือไปใต้ Impoundment Pond ที่อยู่ในพื้นที่ของบริเวณ</b> ควบคุมพื้นที่บริเวณนี้ด้วย <b>อุปกรณ์ตรวจจับน้ำ (Silt Detector)</b> ที่ติดตั้งอยู่ที่ท่อส่งสิ่งขมูลเช่นเช่นต่อไปนี้ให้ไว้ใน Impoundment Pond ทำงาน โดยที่รั้วคันนี้รั้วใหม่จะอยู่เหนือ Impoundment Pond เพื่อช่วยควบคุม <b>น้ำที่ไหลลงสู่ลำน้ำ</b> และควบคุมที่เข้าบ่งค้ำไว้บนหลังคอนได้เพียงพอเดิมต่อไป ซึ่ง Impoundment Pond จะมีปริมาตร ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของปริมาตรคันกันนิวทาลโคคัน (ตาม API 2510 ตีตามค่ารถที่มี ความดันใต้คันกว่า 100 psia ที่ 100 F ต้องมีปริมาตรของ Remote Impoundment ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50 ของคัน) และอยู่ห่างจากพื้นที่การผลิต ไม่ต่ำกว่า 15.24 เมตร (ตาม API 2510 คันจะให้อยู่ห่างจากพื้นที่การผลิตไม่น้อยกว่า 50 ฟุต หรือ 15.24 เมตร) และจะต้องมีการติดตั้งอุปกรณ์ที่มีความละเอียด เช่น ติดไฟไว้ เป็นคัน รวมทั้งให้มีสิ่งกีดขวางหรือรั้วสูงๆสร้างต่อการเข้าถึงเขต				
(6) <b>การมีพื้นที่ปนเปื้อนบริเวณคันกัน</b> เก็บกับ Reservoir PD Tank CC-3401 จะมีการดำเนินการดังนี้	1) ยกระดับชั้นดินโดยไม่มีสารเคมีไว้ใหม่ในลานคันกัน มีแผ่นเบ้นเป็น 1.5 มม.กันรั่ว จะใช้การกักตุนดินที่ปนเปื้อนอยู่ Impoundment Pond โดยไม่ให้ปนเปื้อนที่อยู่ใน Impoundment Pond จะถูกนำไปที่ Rainwater Pond (PT-9968)			

Shruti

(นายวิโรจน์ เกียรติศักดิ์)


ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน

บริษัท บียอนด์ อีเลคโคโนมิกส์ จำกัด



สิงหาคม 2561

94/124



(นางสาวชนันธิ์ คุ้มชัย)

ผู้อำนวยการ สิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนกรีตเทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

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

Próbno 200000

(นายอภิชาติพงษ์ ศุภนพอง)

### ดัชนีการพึ่งพิง

ผลกระทบเชิงบวกต่อ	มาตรการป้องกันผลกระทบเชิงลบต่อ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>ขนาด 1.10 คูณเมตร ก่อสร้างโดยไม่มีโครงสร้างปากดิน (BSIF) ซึ่งมีระยะจากสันดิน (Impoundment Pond) ขึ้นถึงพื้นที่ด้านบนไว้ 3 เมตร และจากสันดินขึ้นไป 3 เมตร ที่ <b>ระดับที่ต่ำกว่าสันดิน</b> <b>บริเวณคันดินจะก่อผลกระทบไปยังบริเวณคันดิน</b></p> <p>2) <b>กรณีคันดินจะมีผลกระทบไปยังคันดิน</b> (Gas Detector) ที่สันดิน (Bond Wall) จะมีผลกระทบระดับสูงของคันดินไปยังคันดิน</p> <p>(ก) คันดินจะก่อผลกระทบไปยังคันดิน และผลกระทบไปยังคันดิน (Impoundment Pond) ด้าน</p> <p>(ข) คันดินจะก่อผลกระทบไปยังคันดิน (Impoundment Pond) ด้าน</p> <p>คันดินและผลกระทบไปยังคันดิน (Impoundment Pond) ด้าน</p> <p>คันดินและผลกระทบไปยังคันดิน (Impoundment Pond) ด้าน</p>			
(3) มาตรการความปลอดภัยบริเวณท่าขนถ่าย	<p>สร้างคันดินกั้นระหว่างท่าขนถ่ายกับท่าขนถ่าย (Safety Limit) และสร้างคันดินกั้นระหว่างท่าขนถ่ายกับท่าขนถ่าย</p> <p>มาตรการความปลอดภัย</p> <p>มาตรการความปลอดภัย</p> <p>มาตรการความปลอดภัย</p>			

- Shwari

(นายวิโรจน์ เลิศสัทก)

### ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน

บริษัท บีเอสที ศึกษาศิลปะและเทคโนโลยี จำกัด



สิงหาคม 2561

95/124

[illegible]

### ผู้ชำนาญการ สังเกตการณ์

บริษัท คอนซัลแทนท์ ฮอฟ เทคโนโลยี จำกัด


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

James Watson

(၇၁) ဦးစီးချုပ်၊ ဗဟိုဌာန

ผู้นำประเทศเรายังไม่รู้จัก

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
12.3 มาตรการเฝ้าระวังการควบคุมและพิจารณา (1) มาตรการควบคุมการเกิดปฏิกิริยาในกระบวนการผลิต	<ul style="list-style-type: none"> <li>ไม่ควรมีการเติมสารเคมีหรือวัสดุอันตรายลงในกระบวนการผลิตโดยไม่จำเป็น</li> <li>หากพบว่าในกระบวนการผลิตมีสารเคมีหรือวัสดุอันตรายปนเปื้อนในกระบวนการผลิต ให้ดำเนินการตรวจสอบและกำจัดสารเคมีหรือวัสดุอันตรายปนเปื้อนในกระบวนการผลิต</li> <li>จัดให้มีระบบทำความเย็น (Refrigerator System) เพื่อควบคุมอุณหภูมิในการเกิดปฏิกิริยา</li> <li>ควบคุมอุณหภูมิในการเกิดปฏิกิริยาในเครื่องปฏิกรณ์ SBR ควบคุมอุณหภูมิระหว่าง 5-10 °C</li> <li>กรณีที่เกิดอุบัติเหตุในกระบวนการผลิตซึ่งส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยของพนักงานและชุมชน ให้ดำเนินการดังนี้             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ระบายอากาศในพื้นที่</li> <li>2. Isolate อัดอากาศจากใน Plant วัสดุอันตรายและสารเคมีที่ปนเปื้อนเข้าสู่เครื่องปฏิกรณ์</li> <li>3. เคมี (Chemical N, N-Dimethylacrylamide (DMA) หรืออื่น ๆ Short Stop ของเครื่องปฏิกรณ์ SBR (การเติม Short Stop จะหยุดปฏิกิริยาของเครื่องปฏิกรณ์)</li> <li>4. Purge สารไฮโดรคาร์บอนที่ปนเปื้อนในถังปฏิกิริยาในถัง Flare</li> <li>5. ส่งลมแรง (Blowdown Latex) ไปยัง Latex Storage Tank เพื่อทำการผสมกับ Latex ปกติ ในสัดส่วนที่กำหนดไว้</li> </ol> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณถังผสม</li> <li>- บริเวณถังปฏิกิริยา SBR</li> <li>- บริเวณถังปฏิกิริยา SBR</li> <li>- บริเวณถังปฏิกิริยา SBR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> </ul>

  
 (นายวิโรจน์ รัตตาสัก)  
 ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
 บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด



สิงหาคม 2561  
 96/124

  
 บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
 CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.  
  
 (นายณัฐพงษ์ วัฒนทอง)  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
(2) มาตรการลดผลกระทบในพื้นที่กระบวนการผลิต	<ul style="list-style-type: none"> <li>ติดตั้ง Pressure/Temperature Indicator ในทุกหน่วยการผลิต เพื่อตรวจสอบระดับความดันและอุณหภูมิของเหลว ซึ่งจะเป็นตัวบ่งชี้การะบวนการปฏิบัติงานและสามารถควบคุมให้อยู่ในสภาวะที่เหมาะสม</li> <li>หากพบว่าระดับความดันและอุณหภูมิเกินค่า Alarm ที่กำหนด ระบบ Interlock จะสั่งปิดวาล์วและหยุดปั๊ม ที่ตัวถังสุดท้ายโดยอัตโนมัติ</li> <li>ติดตั้ง Gas Detector ตามจุดที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุในกรณีที่มีการรั่วไหลของก๊าซจากถังบรรจุก๊าซโดยติดตั้ง Alarm Threshold ไว้ที่ 10 % ของ Lower Explosion Limit (LEL) สำหรับ Low Alarm และ 30% ของ Lower Explosion Limit (LEL) สำหรับ High Alarm และให้มีการดำเนินการดังนี้             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) กรณี Low Alarm เป็นการแจ้งเตือนว่าอาจเริ่มมีการรั่วไหลของก๊าซ                 <ol style="list-style-type: none"> <li>1) พนักงานควบคุมห้องปฏิบัติการผลิตแจ้งให้ทราบและปฏิบัติตามขั้นตอนการตรวจสอบ</li> <li>2) พนักงานปฏิบัติการผลิตสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเมื่อสัมผัสกับก๊าซพิษ</li> <li>3) พนักงานปฏิบัติการผลิตสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเมื่อสัมผัสกับก๊าซพิษ</li> <li>4) หากพบว่าเป็นการรั่วไหลของก๊าซพิษควรแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</li> </ol> </li> </ol> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่ผลิต</li> <li>- ภายในพื้นที่โรงงาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>- บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> </ul>

  
 (นายวิโรจน์ รัตตาสัก)  
 ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
 บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

สิงหาคม 2561  
 97/124

  
 บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
 CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.  
  
 (นายณัฐพงษ์ วัฒนทอง)  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)


ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
12.4 มาตรการในการรองรับการเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน	(2) กรณี High Alarm เป็นการแจ้งเตือนว่า อาจจะมีการรั่วไหลของก๊าซที่มีพิษหรือมีความเข้มข้นสูง			
	2) พนักงานควบคุมห้องปฏิบัติการผลิตแจ้งให้พนักงานปฏิบัติการผลิตตรวจสอบค่าเพื่อค้นหาเหตุการณ์รั่วไหลหรือไหม้			
	3) พนักงานปฏิบัติการผลิตสามใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลพร้อมด้วย อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจชนิดที่มีแรงดันจ่ายอากาศ (SCBA) เข้าไปตรวจสอบการรั่วไหล โดยใช้ Portable Gas Detector			
	4) หากพบการรั่วไหล พนักงานปฏิบัติการผลิต ประสานงานกับพนักงานควบคุมหรือปฏิบัติการผลิตที่ห้องผลิตกรด (Isolate) เบ็ดเสร็จ Water Spray และให้พนักงานส่วนบำรุงรักษาทำการแก้ไข			
	5) หากพบว่าเป็นการส่งสัญญาณผิดพลาดของอุปกรณ์ตรวจสอบการรั่วไหลจะแจ้งให้ส่วนบำรุงรักษาทำการแก้ไขอุปกรณ์			
	มีระบบแจ้งเตือนด้วยระบบ ลูป Loop System ซึ่งจะติดตั้งรอบพื้นที่กระบวนการผลิต และ Trace system ติดตั้งที่ Offsite Utilities			
	จัดตั้งทีมเผชิญเหตุ โดยทำการฝึกซ้อมเป็นประจำทุก 3 เดือน และฝึกซ้อมเพื่อเตรียมพร้อมในกรณีฉุกเฉิน 1 ครั้งปี			
	จัดตั้งทีมปฐมพยาบาลที่สถานีดับเพลิงพร้อมที่เสียยารมารถเกรวไว้พร้อมสำหรับรถปฐมพยาบาลกรณีฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้น			
	ดำเนินการซ้อมแผนการปฏิบัติการฉุกเฉินให้พนักงานที่เกี่ยวข้องในทีมปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน (Emergency Response Team ; ERT) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง			

  
 (นายวิโรจน์ เกษต์ลัก)  
 ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
 บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

สิงหาคม 2561  
 98/124

  
 (นางสาวนันทยา ทักขิณ)  
 ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

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

  
 (นายพิเชต พัดนททอง)  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)


ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	จัดให้มีแผนกของผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยต้องมีผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับชิ้นส่วนที่ทำงานและอุปกรณ์ที่ไม่เข้ากันได้ของวัสดุปฏิบัติการรวมถึง อุปกรณ์ยกเคลื่อนที่ที่เชื่อมด้วยไฮดรอลิก และไปที่จุดรวมพล			
	จัดให้มีอุปกรณ์ในการติดต่อบุคลากรที่มีประสิทธิภาพพร้อมใช้ภาษาสำหรับกรณีฉุกเฉินโดยไม่มีอุปสรรคภาษาที่ระบุไว้ในแผนการประจำโรงงาน			
	จัดให้มีระบบส่งข้อความสั้น (SMS) เพื่อแจ้งเหตุฉุกเฉิน หรือเหตุการณ์ผิดปกติภายในโรงงานให้ทราบถึงคนดูแลเหตุการณ์แห่งประเทศไทย เพื่อรับการช่วยเหลือกรณีฉุกเฉิน เช่น ภัยพิบัติ และเหตุฉุกเฉินอื่นๆ โดยแจ้งถึงเหตุการณ์ระดับเหตุการณ์ที่ผิดปกติของโรงงาน			
	กำหนดให้มีแผนผังอพยพหนีภัยกรณีฉุกเฉินหรือเหตุฉุกเฉิน หรือภัยอันตรายจากอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น และกรณีที่มีการเกิดเหตุฉุกเฉิน โดยมีการวางแผนเพื่อหาเส้นทางหนีภัยของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และมีการนำพื้นที่ที่อันตรายจากเหตุฉุกเฉินไปพิจารณาหาทางหลบหนี ซึ่ง แผนผังและแผนอพยพหนีภัยจากโรงงาน			
	กำหนดให้มีแผนผังการอพยพหนีภัยกรณีเกิดผลกระทบจากโรงงานโดยพนักงาน ผู้รับเหมา และประชาชน			
	แจ้งต่อโรงงาน Upstream และโรงงานข้างเคียงให้ทราบเหตุการณ์ และแผนการดำเนินการขั้นต้น พร้อมทั้งแจ้งพนักงานปฏิบัติการฉุกเฉินจากภายนอก มาพบหารือ และหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดระยอง ให้ทราบถึงเหตุการณ์ฉุกเฉิน			
	การควบคุมการรั่วไหลของน้ำเสียที่ใช้ในการกำจัดของเสีย (Wastewater from Emergency)			

  
 (นายวิโรจน์ เกษต์ลัก)  
 ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
 บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

สิงหาคม 2561  
 99/124

  
 (นางสาวนันทยา ทักขิณ)  
 ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

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

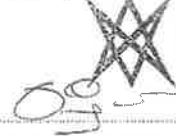
  
 (นายพิเชต พัดนททอง)  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด


ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>(1) กำหนดมาตรการป้องกันน้ำเสียจากกระบวนการผลิตออกโรงงาน ให้ผ่านการบำบัดประจุระบบบำบัดล่วงหน้า น้ำเสียที่ได้จากการบำบัดจะถูกปล่อยทิ้งไว้ภายในพื้นที่เพื่อไม่ให้ไหลไปภายนอกโครงการ</p> <p>(2) เน้นชี้แจงการดำเนินการจากจุดเริ่มต้นที่กักเก็บไว้ จะถูกส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียของบริษัท บีโอเอส อีลาสโตเมอร์ส จำกัด (BSTE) หากระบบบำบัดน้ำเสียไม่สามารถปกติได้ ให้ส่งไปบำบัดที่บริษัทที่รับกำจัดซึ่งได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ เช่น บริษัท เอส ซี ไอ เอ เซอร์วิส จำกัด, บริษัท GTRCO เป็นต้น</p>			
13. พื้นที่สีเขียว	<p>จัดให้มีพื้นที่สีเขียวซึ่งเป็นไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่า 1:404 ตารางเมตร (1:13.1%) คิดเป็นร้อยละ 6.01 ของพื้นที่โรงงาน โดยพิจารณาปลูกต้นไม้ยืนต้น</p> <p>บริษัทจะควบคุมพื้นที่ป่าไม้และที่ดินของโครงการให้เป็นพื้นที่สีเขียว</p> <p>นอกจากนี้ยังจะดูแลรักษาพื้นที่ป่าไม้และที่ดินของโครงการให้เป็นพื้นที่สีเขียว</p> <p>บริเวณของโครงการมีพื้นที่ป่าไม้ (รูปที่ 2)</p> <p>ถ้าหากพื้นที่ป่าไม้ของโครงการถูกแปลงเป็นพื้นที่อื่น และไม่สามารถปลูกต้นไม้ทดแทนทดแทนได้</p> <p>กรณีนี้ บริษัทจะนำพื้นที่ป่าไม้ของโครงการไปปลูกทดแทนในพื้นที่อื่น</p> <p>พื้นที่สีเขียวทั้งหมดได้แก่พื้นที่ป่าไม้ของโครงการ เช่น การปลูกต้นไม้ให้มีความสูง 10 เมตร</p> <p>สัดส่วนพื้นที่ป่าไม้ของโครงการเป็นพื้นที่ป่าไม้ที่มีความสูง 10 เมตรขึ้นไป</p> <p>นอกจากนี้พื้นที่ป่าไม้ของโครงการยังมีความสูง 10 เมตรขึ้นไป</p> <p>สัดส่วนพื้นที่ป่าไม้ของโครงการเป็นพื้นที่ป่าไม้ที่มีความสูง 10 เมตรขึ้นไป</p>	<p>พื้นที่โครงการ</p> <p>พื้นที่โครงการ</p>	<p>ผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>ผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p>	<p>บริษัท บีโอเอส อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</p> <p>บริษัท บีโอเอส อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</p>

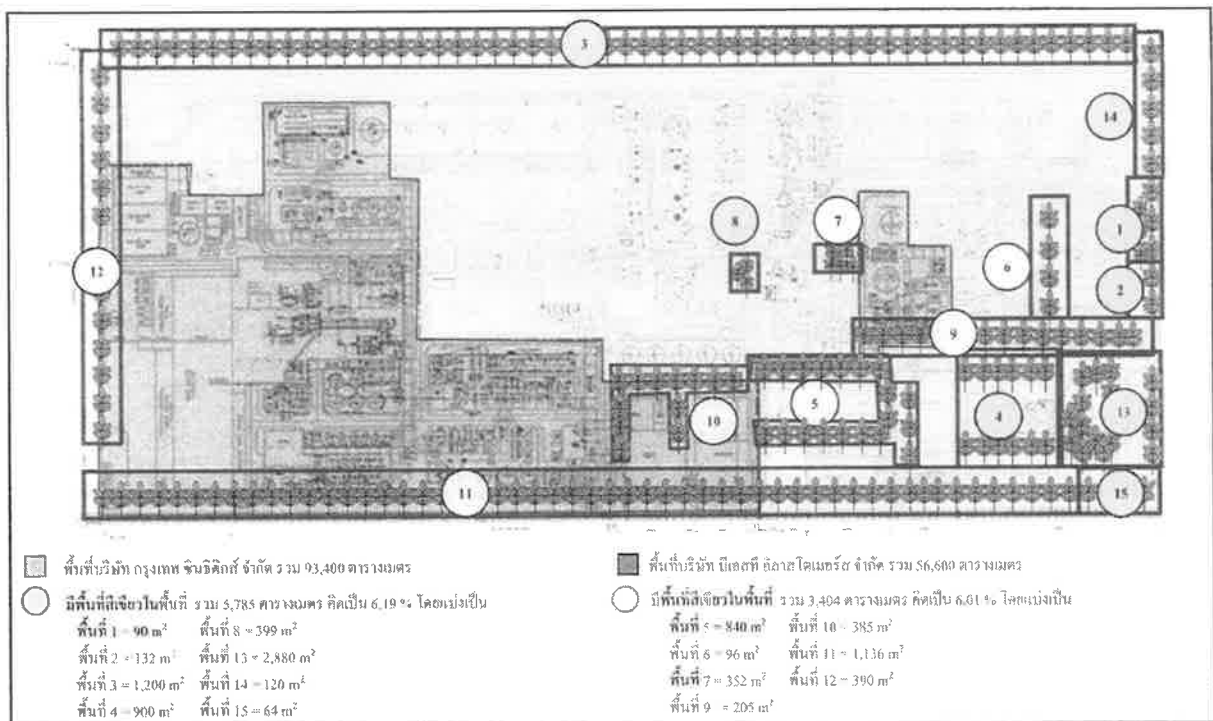
  
 (นายวิรัตน์ เลิศตัน)  
 ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
 บริษัท บีโอเอส อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

สิงหาคม 2561  
 100/124

  
 (นางสาวชนิษฐา นาน)  
 ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

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


  
 (นายกิตติพงษ์ วัฒนทอง)  
 ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



รูปที่ 2 พื้นที่สีเขียวของบริษัท บีโอเอส อีลาสโตเมอร์ส จำกัด และบริษัท กรุงเทพ ชินธิดิกส์ จำกัด

  
 (นายวิรัตน์ เลิศตัน)  
 ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
 บริษัท บีโอเอส อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

สิงหาคม 2561  
 101/124

  
 (นางสาวชนิษฐา นาน)  
 ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

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

  
 (นายกิตติพงษ์ วัฒนทอง)  
 ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

[illegible]

ที่มา : บริษัท คอนซัลแตนท์ ออรัล เทค โนโลยี จำกัด, 2561

  
 (นายวีโรจน์ เลิศสกล)  
 ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
 บริษัท บีสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

  
 ตึก 1061 2561  
 102/124





(นางสาวชนันฐา ทักขิณ)  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท คอนสแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

(นายภคพิพรรฒ พิสนทอง)  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท คอนสแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ព.ស. ១៣៧៣

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

(ตามหลักเกณฑ์การประเมินผลและยึดถือโครงการ ในวาระงานมหาวิทยาลัยจะยึดถือระบอบคณาจารย์เป็นหลักในการดำเนินงานและบริหารงาน ซึ่งจึงมี 2) ขอบข่ายที่ 3) ศึกษาต่อเนื้องาน จำกั (OSTE)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีชี้วัดตามตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	ตามขั้นตอนตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ ในบริเวณภาค	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>ฝุ่นละออง PM<sub>10</sub></u> (Total Suspended Particulate, TSP)</li> <li>- <u>ปริมาณน้ำฝน</u> ปีละ 1,160 มม.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>ใช้ระบบอัตโนมัติ Gravimetric High Volume Air Sampler, 2. Pre Post Weight Difference</u> วิธีคำนวณที่อนุพัณย์บนผล</li> <li>- <u>Wind Vane Anemometer/Air speedometer</u> หรือใช้เซ็นเซอร์แบบ Laser Doppler velocimetry</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>พื้นที่ก่อสร้างโครงการ</u> (รูปที่ 1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทุก 6 เดือน ตลอดช่วงก่อสร้างโครงการ <u>โดยที่ค่าเฉลี่ยของค่า PM<sub>10</sub> ไม่เกิน 150 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท นิคมฯ อีเอสไอเอส จำกัด</li> </ul>
2. ระดับเสียง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr)</li> <li>- ระดับเสียงชั่วขณะ (C<sub>eq</sub>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจวัดโดยใช้ Integrated Sound Level Meter หรือวิธีอื่นๆ ตามที่กฎหมายกำหนด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณรั้วรั้วโรงงานพื้นที่ก่อสร้างภาค (รูปที่ 1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทุก 6 เดือน ตลอดช่วงก่อสร้างโครงการ โดยที่ค่าเฉลี่ยของค่า ระดับเสียง ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท นิคมฯ อีเอสไอเอส จำกัด</li> </ul>
3. การระบายความร้อน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บันทึกข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุและ ข้อร้องเรียนจากการระดม ชนลงของโครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การจดบันทึก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ และตลอดเส้นทางจราจรหลัก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>ตลอดช่วงก่อสร้างโครงการ</u> <u>โดยที่ค่าเฉลี่ยของค่าอุณหภูมิอากาศ ไม่เกิน 35 องศาเซลเซียส</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท นิคมฯ อีเอสไอเอส จำกัด</li> </ul>
4. การจัดการ กากของเสีย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบ สิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการดำเนินงาน ของโรงงาน และส่งคืนปริมาณ ของเสียที่มีน้ำใช้ รีไซเคิล (Recycle) และที่ส่งไปกำจัด พร้อมสำเนาเอกสาร การส่งกำจัด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การจดบันทึก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>ตลอดช่วงก่อสร้างโครงการ</u> <u>โดยที่ค่าเฉลี่ยของค่าปริมาณของเสีย ไม่เกิน 100 ตันต่อวัน</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท นิคมฯ อีเอสไอเอส จำกัด</li> </ul>

  
 (นายวิโรจน์ เอ็กตหง)  
 ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน



บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด  
 103/124

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

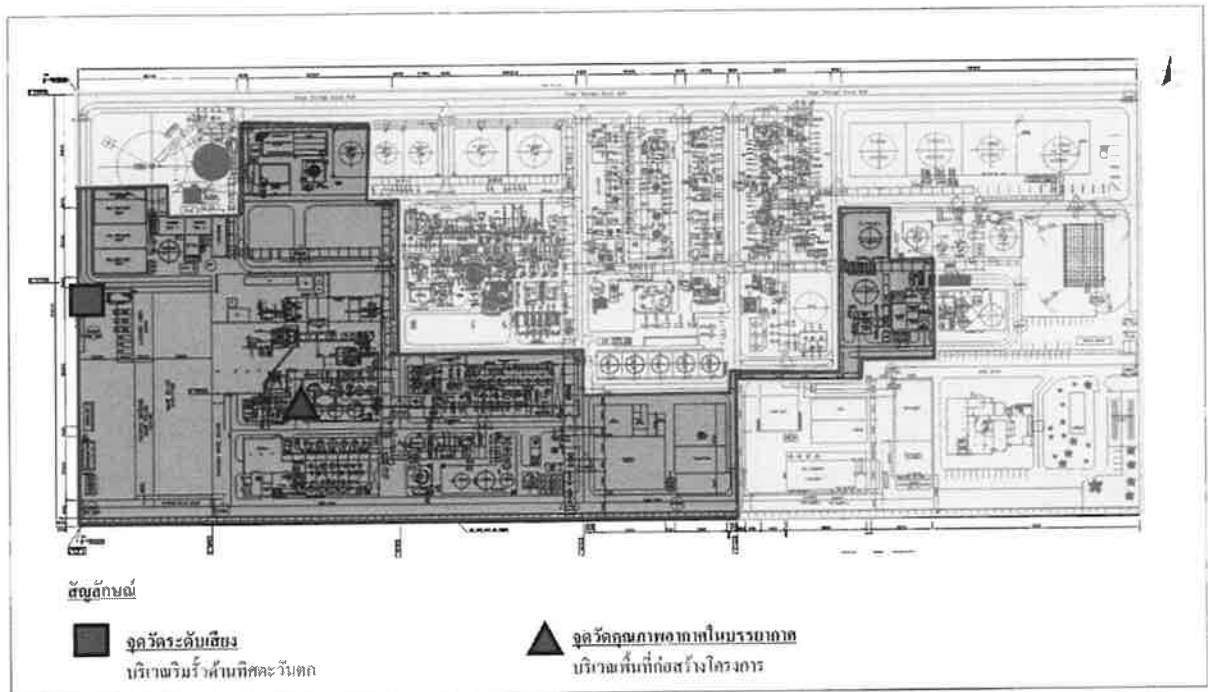
(นางสาวณิษฐา ทักนิม)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

(นายกิตติพงษ์ พิพัฒทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



รูปที่ 8 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศและระดับเสียงช่วงก่อสร้าง

*(Signature)*

(นายวิโรจน์ เลิศศักดิ์)

ผู้จัดการ โรงงาน

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

พฤษภาคม 2564

104/124



ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์ตรวจวัด	เกณฑ์ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
5. เศรษฐกิจ-สังคม	- รวบรวมข้อมูลการร้องเรียนจากการก่อสร้างโครงการหรือผลกระทบด้านอื่นๆ และแก้ไขปัญหาไปทั่วทั้ง	- การจดบันทึก	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการและชุมชนโดยรอบ	- ตลอดช่วงก่อสร้างโครงการและตลอดระยะเวลาปฏิบัติงาน	- บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด
6. ด้านอนามัยและความปลอดภัย	- รวบรวมสถิติอุบัติเหตุและความเสียหายจากการก่อสร้าง รวมถึงวิธีการแก้ไข - แผนความปลอดภัยที่มีแผนกวิศวกรรม - มีบันทึกการตรวจเช็คความปลอดภัย - มีระบบความปลอดภัยด้านอื่นๆ - มีป้ายเตือนและมาตรการที่ชัดเจน - เพิ่มความปลอดภัยแก่พนักงานและประชาชน	- การจดบันทึก - การลงพื้นที่	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการและชุมชนโดยรอบ	- ตลอดช่วงก่อสร้างโครงการ - ตลอดระยะเวลาปฏิบัติงาน 6 เดือน - ตลอดช่วงก่อสร้างโครงการ	- บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด - บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

หมายเหตุ: บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

ที่: บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2561



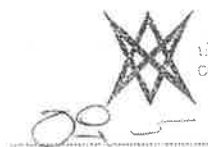
(นายวิโรจน์ เลิศศักดิ์)

ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

สิงหาคม 2561

105/124



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

(นางสาวชนิษฐา พักขิณ)

ผู้อำนวยการด้านวิศวกรรม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

*(Signature)*

(นายคณิศร พันธ์ทอง)

ผู้อำนวยการสำนักงาน



ผลการตรวจประเมิน	ขั้นตอนการตรวจประเมิน	วิธีการตรวจวัด	สถานีตรวจวัด	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ (ตรวจวัดก๊าซพิษ ก๊าซเรือนกระจก ที่เกิดขึ้น บริเวณโครงการก่อสร้าง)					
1.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>สถานีวัด</li> <li>1.2 บริเวณใกล้</li> <li>สถานีวัดคุณภาพอากาศ (โดยมีอุปกรณ์วัดค่าฝุ่น ที่จุดตรวจวัด บริเวณใกล้)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>GC/MS (US EPA TO-15) หรือวิธีอื่นตามที่กฎหมายกำหนด</li> <li>GC/MS (US EPA TO-15) หรือวิธีอื่นตามที่กฎหมายกำหนด</li> <li>Wind Speed and Wind Direction Sensor (ISO) หรือวิธีอื่นตามที่กฎหมายกำหนด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>วัดลมในเขตพื้นที่</li> <li>จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ</li> <li>วัดค่าฝุ่นละออง</li> <li>(ตั้งรูปที่ 9)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ทุก 3 เดือน ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง (โดยตรวจวัดในช่วงที่มีการ ตรวจวัดคุณภาพอากาศปกติ)</li> <li>ตรวจวัดค่าฝุ่นละออง</li> <li>โดยมีอุปกรณ์วัดค่าฝุ่น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> </ul>
1.2 คุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด (ก) ระบบบำบัดน้ำเสีย จาก SBR Dryer (ข) ระบบบำบัดน้ำเสีย	<ul style="list-style-type: none"> <li>สถานีวัด</li> <li>1.3 บริเวณใกล้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>GC/FID (US EPA Method 18) หรือวิธีอื่นตามที่กฎหมายกำหนด</li> <li>GC/MS (US EPA Method 18) หรือวิธีอื่นตามที่กฎหมายกำหนด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ปล่อยระบบบำบัดน้ำเสียจาก SBR Dryer และ เครื่องที่ 10</li> <li>ปล่อย ระบบบำบัดน้ำเสียจากเครื่องที่ 10 และ เครื่องที่ 10</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ทุก 6 เดือน (ช่วงที่มีการตรวจวัด คุณภาพอากาศในบรรยากาศ)</li> <li>ทุก 6 เดือน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> <li>บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> </ul>

(นายวิโรจน์ เดชตัก)

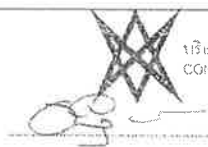
ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน

บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด



สิงหาคม 2561

06/124



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

(นางสาวชนิษฐา หักขิม)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



(นายเกิดพิภพ พัฒนทอง)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน

10/1/25

(นายวิโรจน์ เดชตัก)

สิงหาคม 2561



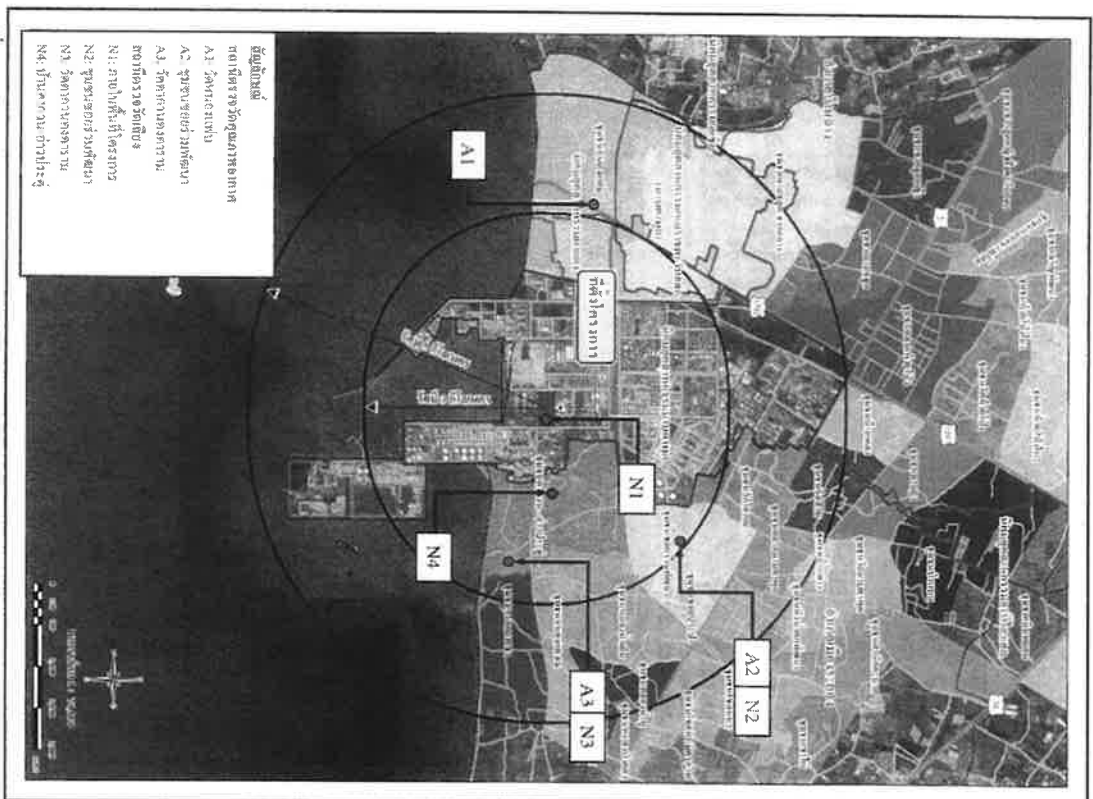
บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

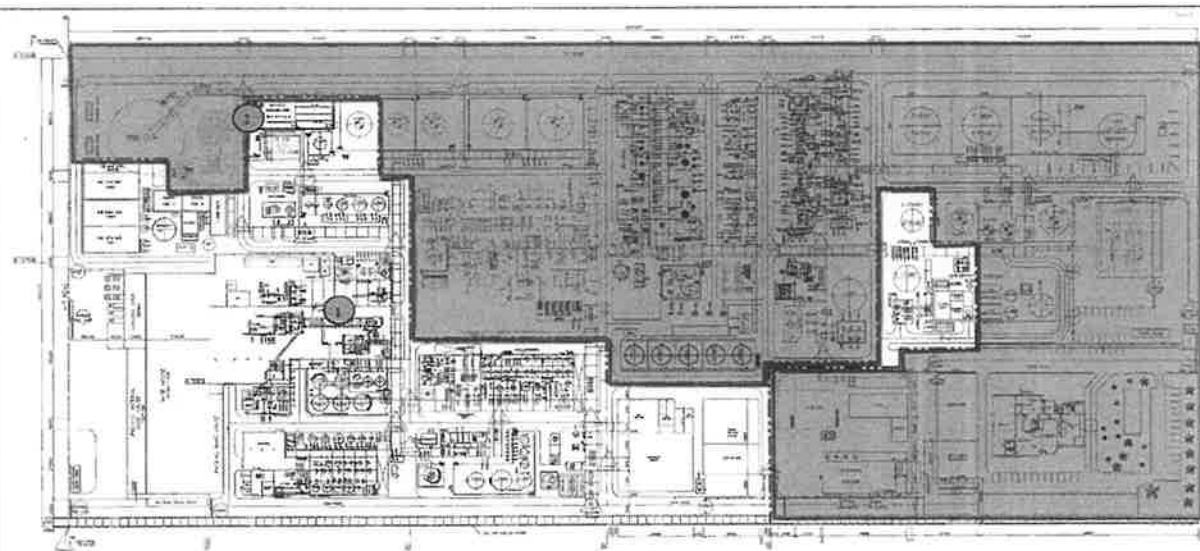
(นางสาวชนิษฐา หักขิม)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

รูปที่ 9 สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศและสิ่งแวดล้อม





**จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศตามแหล่งกำเนิด**

1. ปล่องระบายระบบบำบัดอากาศ จาก SBR Dryer
2. ปล่องระบายที่ออกจากรถบรรทุกด้วยถ่านกัมมันต์ ของปล่องรวบรวมน้ำเสียที่ระบบบำบัดน้ำเสีย

**รูปที่ 10** สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด (ปล่อยระบาย)



(นายวิโรจน์ เกิดเหล็ก)  
ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
บริษัท บิเอสที อีสเทิร์นเทรด จำกัด

108/124

(นางสาวพินิจา ทักขิณ)  
ผู้อำนวยการตั้งแวดล้อม

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

*Terence Williams*

(นายกิตติพงษ์ พิทยานนท์)  
ผู้อำนวยการ สิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซิลแทนท์ ฮอฟ เทคโนโลยี จำกัด

๑๖๖๓-๑๖๖๔

[illegible]

(นายวิโรจน์ เลิศสถิตย์)  
ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

สิงหาคม 2561  
109/124

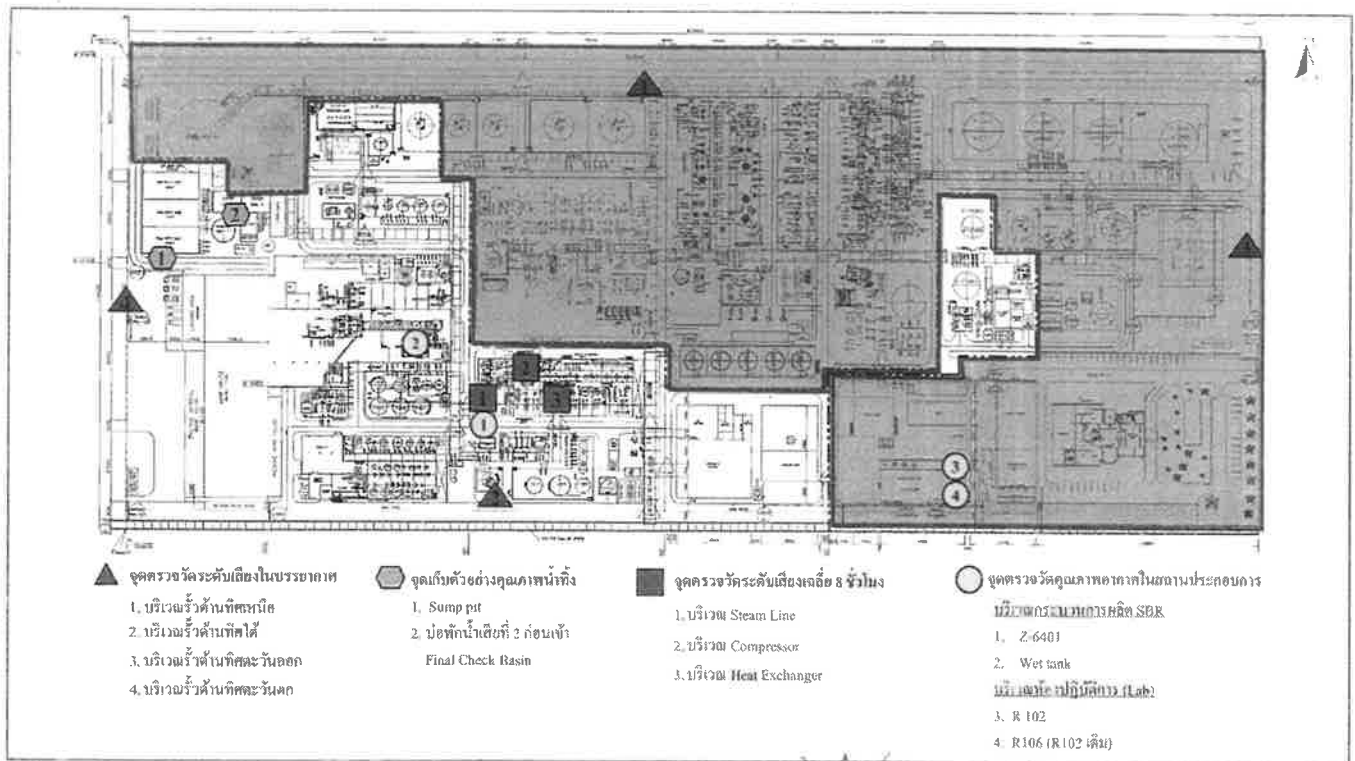
(นางสาววนิชฐา ทักขิณ)  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

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




(นายกิตติพงษ์ พัฒนทอง  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม)

บริษัท คอนกรีตแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



รูปที่ 11 สถานที่ตรวจวัดระดับเสียงในบรรยากาศ คุณภาพน้ำทิ้ง คุณภาพอากาศและเสียงในสถานประกอบการ

**BST ELASTOMERS**

(นายวิโรจน์ เลิศตถก)  
ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด

สิงหาคม 2561  
110/124

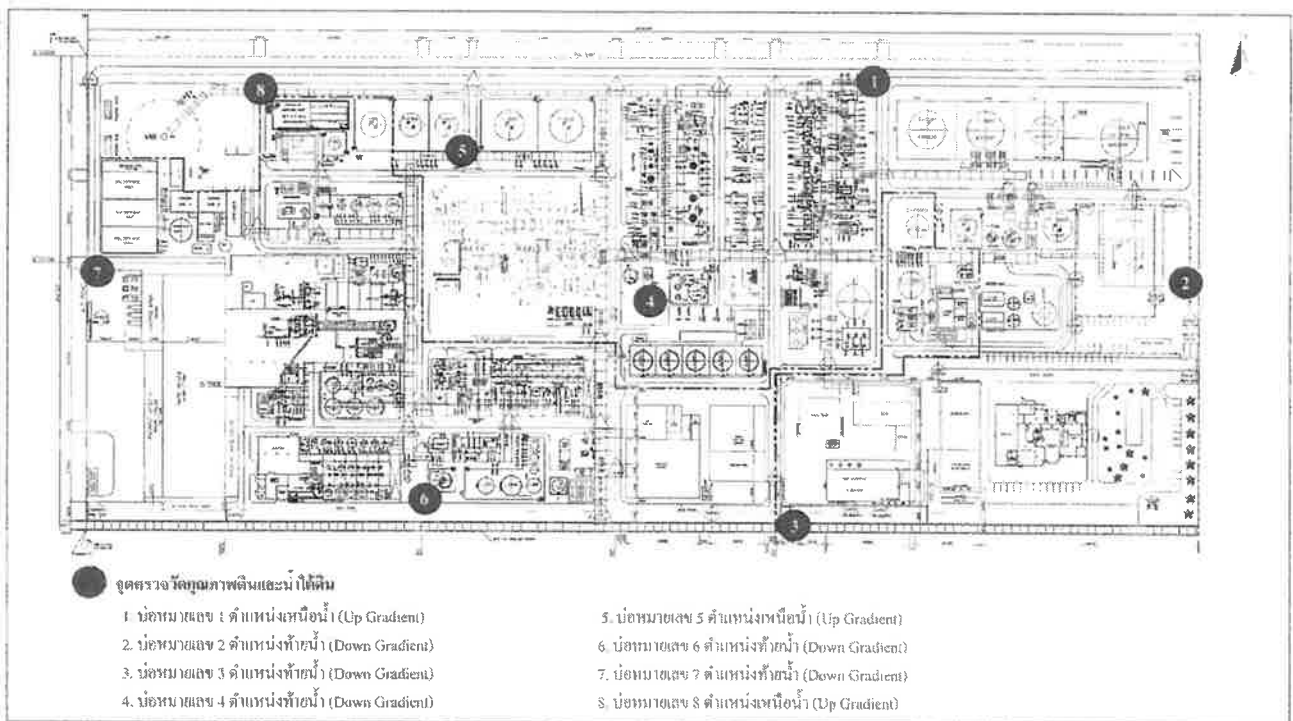
**CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.**

(นางสาวชนิษฐา ทักมิม)  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

**CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.**

(นายกิตติพงษ์ พิสนทอง)  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



รูปที่ 12 จุดตรวจวัดคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน (ช่วงดำเนินการ)

**BST ELASTOMERS**

(นายวิโรจน์ เลิศตถก)  
ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด

สิงหาคม 2561  
111/124

**CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.**

(นางสาวชนิษฐา ทักมิม)  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

**CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.**

(นายกิตติพงษ์ พิสนทอง)  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด




ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

พารามิเตอร์สิ่งแวดล้อม	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	วิธีการตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ขอมูลเชิงคุณภาพ (TDS)</li> <li>ความเป็นกรด-ด่าง</li> <li>ออกซิเจนละลาย (DO)</li> <li>บีโอดี (BOD<sub>5</sub>)</li> <li>ซีโอดี (COD)</li> <li>คลอรีน</li> <li>น้ำมันและไขมัน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Glass Fiber Filter Disk Method 180 °C, 150 sec 1 hr. (APHA-AWWA-WEF) หรือวิธีอื่นตามที่กฎหมายกำหนด</li> <li>Electrometric Method (APHA-AWWA-WEF) หรือวิธีอื่นตามที่กฎหมายกำหนด</li> <li>Autic Modification (APHA-AWWA-WEF) หรือวิธีอื่นตามที่กฎหมายกำหนด</li> <li>Autic Modification ที่อุณหภูมิ 20°C เป็นเวลา 5 วัน (APHA-AWWA-WEF) หรือวิธีอื่นตามที่กฎหมายกำหนด</li> <li>Potassium Dichromate Digestion (APHA-AWWA-WEF) หรือวิธีอื่นตามที่กฎหมายกำหนด</li> <li>Purge and Trap Capillary GC/MS (APHA-AWWA-WEF) หรือวิธีอื่นตามที่กฎหมายกำหนด</li> <li>Partition Gravimetric (APHA-AWWA-WEF) หรือวิธีอื่นตามที่กฎหมายกำหนด</li> </ul>			

  
 (นายวิรัตน์ เลิศตัก)  
 ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
 บริษัท นีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

สิงหาคม 2561  
 114/124

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


  
 (นายปจิต เลิศตัก)  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม


ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

พารามิเตอร์สิ่งแวดล้อม	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	วิธีการตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
4.2 น้ำทิ้งจากกระบวนการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ค่าการไหล</li> <li>อุณหภูมิ</li> <li>ความเป็นกรด-ด่าง</li> <li>ขอมูลเชิงปริมาณออก (SS)</li> <li>ขอมูลเชิงคุณภาพ (TDS)</li> <li>คลอรีน</li> <li>บีโอดี (BOD<sub>5</sub>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Measuring (APHA-AWWA-WEF) หรือวิธีอื่นตามที่กฎหมายกำหนด</li> <li>Labratory and Field (APHA-AWWA-WEF) หรือวิธีอื่นตามที่กฎหมายกำหนด</li> <li>Electrometric Method (APHA-AWWA-WEF) หรือวิธีอื่นตามที่กฎหมายกำหนด</li> <li>Glass Fiber Filter Disk Method 180 °C, 150 sec 1 hr. (APHA-AWWA-WEF) หรือวิธีอื่นตามที่กฎหมายกำหนด</li> <li>Purge and Trap Capillary GC/MS (APHA-AWWA-WEF) หรือวิธีอื่นตามที่กฎหมายกำหนด</li> <li>Autic Modification ที่อุณหภูมิ 20°C เป็นเวลา 5 วัน (APHA-AWWA-WEF) หรือวิธีอื่นตามที่กฎหมายกำหนด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>น้ำทิ้งบริเวณบ่อพักน้ำที่ 2 ก่อนเข้า Final Check Basin (ตรงหลังเครื่องกรองน้ำ)</li> <li>น้ำทิ้งที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย บริเวณ Sump pit (ถังรูปที่ 11)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 ครั้งต่อเดือน เก็บแบบ Grab Sampling</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>บริษัท นีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด</li> </ul>


  
 (นายวิรัตน์ เลิศตัก)  
 ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
 บริษัท นีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

สิงหาคม 2561  
 115/124


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

  
 (นายปจิต เลิศตัก)  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

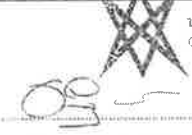
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ตัวชี้วัดการตรวจสอบ	วิธีการตรวจวัด	ตัวชี้วัดการตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ซีโอดี (COD)</li> <li>ออกซิเจนละลาย (DO)</li> <li>น้ำทิ้งและไขมัน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potassium Dichromate Digestion (APHA-AWWA-WEF) หรือวิธีอื่นที่ถูกต้องเหมาะสม</li> <li>Amide Modification (APHA-AWWA-WEF) หรือวิธีอื่นที่ถูกต้องเหมาะสม</li> <li>Pancreatic-Glass enzyme (APHA-AWWA-WEF) หรือวิธีอื่นที่ถูกต้องเหมาะสม</li> </ul>			
7.1 การเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> <li>1,3 Butadiene</li> <li>Styrene</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>GC/MS (NOISH Method No 1024) หรือวิธีอื่นที่ถูกต้องเหมาะสม</li> <li>GC/MS (NOISH Method No 1501) หรือวิธีอื่นที่ถูกต้องเหมาะสม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SBR Process - Wet Tank (1,3 Butadiene (BDC) Styrene)</li> <li>SBR Process - Monomer Recovery (7-6401) (1,3 Butadiene (BDC) Styrene)</li> <li>Interplay (1,3 Butadiene (BDC) Styrene) (ดังรูปที่ 13)</li> </ul>	4 ครั้ง/ปี	บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด
7.2 ระดับเสียงจากกระบวนการ	ระดับเสียงจากกระบวนการผลิตยาง	Integrated Sound Level Meter หรือวิธีอื่นที่ถูกต้องเหมาะสม	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตรวจวัดเสียงในพื้นที่ทำงาน (ดังรูปที่ 11)</li> <li>พื้นที่บริเวณ Steam Line</li> <li>พื้นที่บริเวณ Compressor</li> <li>พื้นที่บริเวณ Heat Exchanger</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ปีละ 2 ครั้ง</li> <li>เป็นกระบวนการที่ต่อเนื่อง มีพื้นที่การทำงานที่ค่อนข้างแคบและมีเสียงดังต่อเนื่องตลอดเวลาซึ่งเสียงดังจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงานและชุมชนใกล้เคียง</li> <li>บริษัทฯ จะดำเนินการลดเสียงดังโดยการติดตั้งอุปกรณ์ลดเสียงดังและใช้มาตรการอื่น ๆ เพื่อลดเสียงดังให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้</li> <li>บริษัทฯ จะดำเนินการตรวจสอบเสียงดังเป็นประจำและรายงานผลการตรวจสอบให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ</li> <li>บริษัทฯ จะดำเนินการปรับปรุงกระบวนการผลิตให้มีความปลอดภัยและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</li> </ul>	บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด




(นายวิชาญ เลิศศักดิ์)  
ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2561  
11/6/24




(นางสาวชนิษฐา หักขิม)  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด




(นายกิตติพงษ์ พิณฑทอง)  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

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


ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ตัวชี้วัดการตรวจสอบ	วิธีการตรวจวัด	ตัวชี้วัดการตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>การตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงานและบริเวณรอบโรงงาน (Noise Weighted Average (NWA))</li> <li>การติดตั้งเครื่องวัดเสียงในพื้นที่ทำงาน (Noise Contour Mapping) ให้เป็นไปตามแผนที่แนบมา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>การตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน</li> <li>Grid Measurement Sound Level Meter/Contour Mapping, The Project Map</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>การตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน</li> <li>พื้นที่โรงงาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ปีละ 2 ครั้ง</li> <li>เป็นกระบวนการที่ต่อเนื่อง มีพื้นที่การทำงานที่ค่อนข้างแคบและมีเสียงดังต่อเนื่องตลอดเวลาซึ่งเสียงดังจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงานและชุมชนใกล้เคียง</li> <li>บริษัทฯ จะดำเนินการลดเสียงดังโดยการติดตั้งอุปกรณ์ลดเสียงดังและใช้มาตรการอื่น ๆ เพื่อลดเสียงดังให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้</li> <li>บริษัทฯ จะดำเนินการตรวจสอบเสียงดังเป็นประจำและรายงานผลการตรวจสอบให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ</li> <li>บริษัทฯ จะดำเนินการปรับปรุงกระบวนการผลิตให้มีความปลอดภัยและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</li> </ul>	บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด
7.3 การตรวจสุขภาพพิเศษแพทย์เฉพาะทาง	<ul style="list-style-type: none"> <li>ไม่พบผลตรวจสุขภาพพิเศษแพทย์เฉพาะทาง</li> <li>การตรวจร่างกายทั่วไป (Physical Exam)</li> <li>เอกซเรย์ทรวงอก (ฟิล์มใหญ่) (Chest X-Ray (Large))</li> <li>ตรวจหาภูมิต้านทาน A, B, D และ Rh Blood Group</li> <li>การตรวจนับเม็ดเลือดสมบูรณ์ (CBC)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>พบเฉพาะในปี</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>อย่างน้อยปีละครั้ง</li> </ul>	บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด



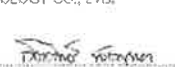
(นายวิชาญ เลิศศักดิ์)  
ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
บริษัท บิเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด



สิงหาคม 2561  
11/7/24



(นางสาวชนิษฐา หักขิม)  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



(นายกิตติพงษ์ พิณฑทอง)  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

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


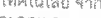
บทที่ ๔ (ต่อ)

ผอ.ระบบชีวแพ่ง	หัวข้อที่คิดค้นนวัตกรรม	วิธีการตรวจสอบ	สถานีที่คิดค้นนวัตกรรม	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>* ตรวจสอบการเกิดไนตริกออกไซด์ (มอนิเตอร์ระบบ)</li> <li>* การตรวจสอบการตรวจหาความผิดปกติของสายตา (Vision test)</li> <li>* ตรวจสอบการทำงานของไต (Creatinine, BUN)</li> <li>* ตรวจสอบการทำงานของตับ (SGOT, SGPT และ ALP, PHOS)</li> <li>* ตรวจสอบระดับไขมันในเลือด (FES)</li> <li>* ตรวจสอบระดับไขมันในเลือด (Cholesterol, Triglyceride, HDL และ LDL)</li> <li>* ตรวจสอบระดับน้ำตาลในเลือด (Glucose)</li> <li>* ตรวจสอบระดับน้ำตาลในเลือด (VDRL)</li> <li>* ตรวจสอบระดับน้ำตาลในเลือด (Aldolase)</li> <li>* ตรวจสอบระดับน้ำตาลในเลือด (Systemic Malignant Anemia)</li> <li>* ตรวจสอบระดับน้ำตาลในเลือด (Thrombocytopenic Anemia)</li> <li>* ตรวจสอบระดับน้ำตาลในเลือด (N-acetylcysteine)</li> </ul>				


(นายวิโรจน์ เตชะสถัก)  
ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
บริษัท ปิเอตตี อีเลคโสมอเตอร์ จำกัด

118/124

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

ฉบับที่ 4 (ค.บ.)

หมายเลขหนังสือเรื่อง	หัวข้อพิจารณาเรื่องขอ	วิธีการตรวจวัด	ชนิดเทคนิคการตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>โปรแกรมการตรวจสุขภาพประจำปี ทางจดหมาย <u>ไม่พบการขึ้นใหม่</u></li> <li>* ตรวจวิเคราะห์โคเลสเตอรอล (Physical Exam)</li> <li>* การตรวจน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร <u>ตรวจพบค่าผิดปกติ</u></li> <li>ตาบอดสี (Vision Test)</li> <li>* ตรวจหาปริมาณแอลกอฮอล์ในเลือด (CSCC)</li> <li>* ตรวจปัสสาวะ (Urine Analysis)</li> <li>* ตรวจระดับน้ำตาลในเลือด (FBS)</li> <li>* ตรวจการทำงานของไต (Creatinine, BUN)</li> <li>* <u>ตรวจปริมาณไขมันในเลือด</u> (Cholesterol, Triglyceride, LDL และ HDL)</li> <li>* X-Ray ทรวงอก (ปอดใหญ่) (Chest X-Ray (Large))</li> <li>* ตรวจการทำงานของไต (SGOT, SGP and ALK PHOS)</li> <li>* <u>ตรวจปัสสาวะ (Uric Acid)</u></li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>พบเป็นประจำ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ปีละ 1 ครั้ง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>บริษัท โอบิเอที จำกัด (มหาชน)</li> </ul>



(นายวิโรจน์ เลิศตถก)  
ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

สิงหาคม 2561  
119/124

ผลกระทบเชิงบวกต่อ	ตัวชี้วัดการตอบสนอง	วิธีการตรวจวัด	ช่วงเวลาที่ผลการตอบสนอง	ทราวนี่	ผู้รับผิดชอบ
	โครงการให้ทุนส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน โครงการ <u>วิสาหกิจ 120 ปีของ 4</u> (NGO) 4 หน่วยงาน 120 ปี วันสตรีสากล สหกรณ์ และงานอื่นๆ (Good of Society)				
7.4 สหกรณ์พัฒนาสังคมของชุมชน	• <u>บันทึกและรวบรวมสถิติของโครงการ</u> • <u>การดำเนินงานที่สนับสนุนโครงการ</u> • <u>การดำเนินงานที่สนับสนุนโครงการ</u> • <u>การดำเนินงานที่สนับสนุนโครงการ</u>	• <u>บันทึกและรวบรวมสถิติของโครงการ</u>	• <u>บันทึกและรวบรวมสถิติของโครงการ</u>	• <u>บันทึกและรวบรวมสถิติของโครงการ</u>	• <u>บันทึกและรวบรวมสถิติของโครงการ</u>
7.5 สหกรณ์พัฒนาสังคมของชุมชน	• <u>การดำเนินงานที่สนับสนุนโครงการ</u> • <u>การดำเนินงานที่สนับสนุนโครงการ</u> • <u>การดำเนินงานที่สนับสนุนโครงการ</u> • <u>การดำเนินงานที่สนับสนุนโครงการ</u>	• <u>บันทึกและรวบรวมสถิติของโครงการ</u>	• <u>บันทึกและรวบรวมสถิติของโครงการ</u>	• <u>บันทึกและรวบรวมสถิติของโครงการ</u>	• <u>บันทึกและรวบรวมสถิติของโครงการ</u>
7.6 สหกรณ์พัฒนาสังคมของชุมชน	• <u>การดำเนินงานที่สนับสนุนโครงการ</u> • <u>การดำเนินงานที่สนับสนุนโครงการ</u> • <u>การดำเนินงานที่สนับสนุนโครงการ</u> • <u>การดำเนินงานที่สนับสนุนโครงการ</u>	• <u>บันทึกและรวบรวมสถิติของโครงการ</u>	• <u>บันทึกและรวบรวมสถิติของโครงการ</u>	• <u>บันทึกและรวบรวมสถิติของโครงการ</u>	• <u>บันทึกและรวบรวมสถิติของโครงการ</u>

(นายวิโรจน์ เกียรติศักดิ์)  
ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
บริษัท บีเอสที อีสตาโตเมอร์ส จำกัด

121/124

(นางสาวชนันฐา หักขิณ)  
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

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

(นายกิตติพันธ์ พัฒนทอง)  
ผู้อำนวยการสำนักงาน

บริษัท กองทุนพัฒนาเทคโนโลยี จำกัด

[illegible]

(นายวิโรจน์ เกษมศักดิ์)  
ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน  
บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

พ.ศ. ๒๕๖๑  
122/124

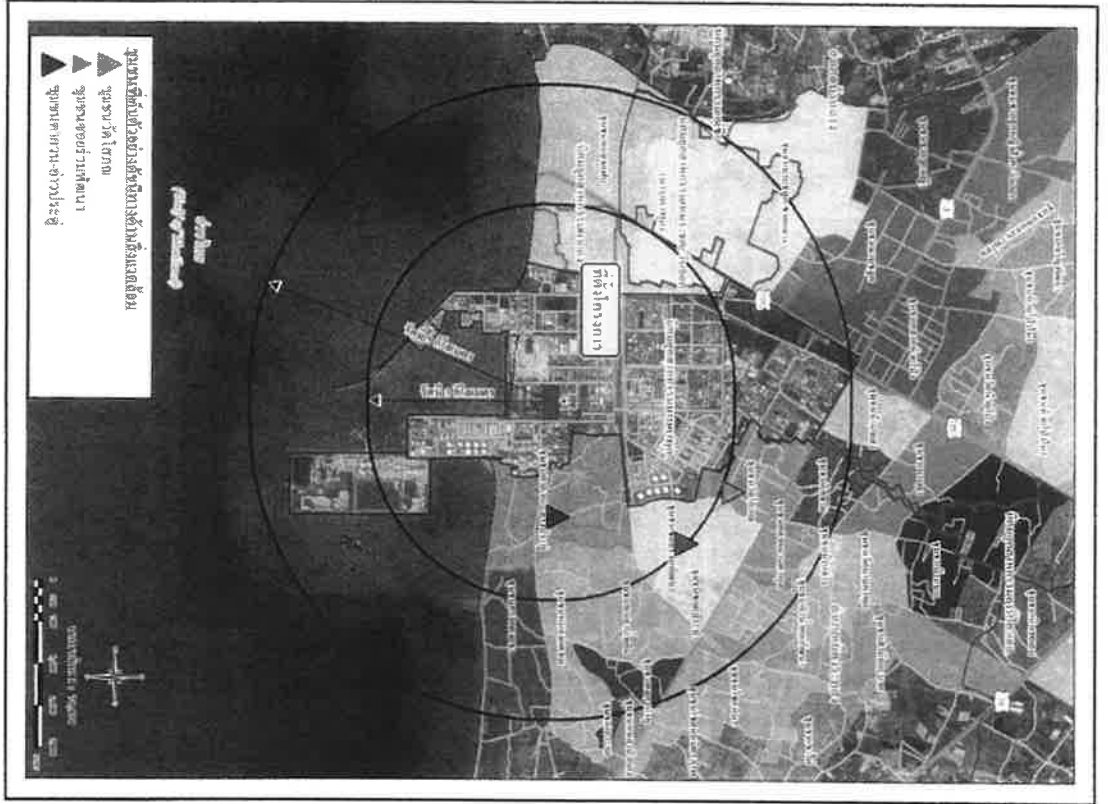
(นางสาวอนิษฐา หักง์โณ  
ผู้อำนวยการสำนักงานเขต)

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

(นายกิตติพงษ์ หัตถนทอง)  
ผู้อำนวยการสำนักงาน

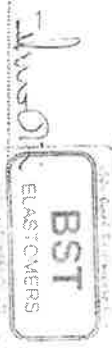
บริษัท คอนจันเทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด





รูปที่ 1.2 ขอบเขตการสำรวจทางธรณีวิทยาของบริเวณโรงงานอุตสาหกรรมในชุมชนโดยรอบ

และชุมชนที่ติดต่อกันมีลักษณะแตกต่างกัน ซึ่งอาจแตกต่างกันได้หลายประการ



(นายวิโรจน์ วัฒนศิริ)

ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน

บริษัท นีโอที อีลาสโตเมอร์ จำกัด



(นางสาวณิษฐา ทักขิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ผลการตรวจวัด	ดัชนีชี้วัดผลกระทบ	วิธีการตรวจวัด	ผลการตรวจวัด	ค่าเฉลี่ย	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>พื้นที่บริเวณโรงงานอุตสาหกรรม</li> <li>และพื้นที่บริเวณชุมชนโดยรอบ</li> <li>การวัดระดับน้ำใต้ดิน</li> <li>การวัดระดับน้ำใต้ดิน</li> <li>การวัดระดับน้ำใต้ดิน</li> <li>การวัดระดับน้ำใต้ดิน</li> <li>การวัดระดับน้ำใต้ดิน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>การวัดระดับน้ำใต้ดิน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>พื้นที่บริเวณโรงงานอุตสาหกรรม</li> <li>และพื้นที่บริเวณชุมชนโดยรอบ</li> <li>การวัดระดับน้ำใต้ดิน</li> <li>การวัดระดับน้ำใต้ดิน</li> <li>การวัดระดับน้ำใต้ดิน</li> <li>การวัดระดับน้ำใต้ดิน</li> <li>การวัดระดับน้ำใต้ดิน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>มีค่าเฉลี่ย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>บริษัท นีโอที อีลาสโตเมอร์ จำกัด</li> </ul>

วันที่ 12/12/2561 บริษัท BSTC จำกัด บริษัท นีโอที อีลาสโตเมอร์ จำกัด  
 ส่วนสิ่งแวดล้อมได้ หมายถึงการที่จะพัฒนาและปรับปรุงโรงงาน

พื้นที่ 123/125 คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2561



(นายวิโรจน์ วัฒนศิริ)

ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน

บริษัท นีโอที อีลาสโตเมอร์ จำกัด

สิงหาคม 2561  
 124/124



(นางสาวณิษฐา ทักขิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



(นายวิโรจน์ วัฒนศิริ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ก.2

สำเนาหนังสือนำเสนอรายงานผลการปฏิบัติ  
ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

26 มกราคม 2567

เรื่อง ขอส่งรายงานผลการปฏิบัติงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการผลิตยางสังเคราะห์ (ระยะดำเนินงาน) ของ บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด ครั้งที่ 2/2566

เรียน ผู้ว่าการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย  
สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานสรุปการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตยางสังเคราะห์ ของ บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด ครั้งที่ 2/2566

กสว. ได้นำเอกสารแนบมา  
/ใน

ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม กำหนดให้ บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด (BSTE) จัดส่งข้อมูลการรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมสำหรับโครงการผลิตยางสังเคราะห์ ให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุก 6 เดือน ตามระยะเวลาที่กำหนดในเงื่อนไข EIA เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลนั้น

ทางบริษัทฯ จึงขอจัดส่งรายงานฯ ครั้งที่ 2/2566 ซึ่งเป็นผลการปฏิบัติงานตามมาตรการฯ ช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 แก่ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เพื่อดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป  
จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

*Somkiat B.*  
(นายสมเกียรติ บุญศักดิ์ศรี)

ผู้จัดการฝ่ายการพัฒนาอย่างยั่งยืน

ส่วนงานสิ่งแวดล้อม  
โทร. 0 3869 8698 ต่อ 1195, 1197  
โทรสาร 0 3869 8698

25 มกราคม 2567

เรื่อง ขอส่งรายงานผลการปฏิบัติงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการผลิตยางสังเคราะห์ (ระยะดำเนินงาน) ของ บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด ครั้งที่ 2/2566

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด  
สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานสรุปการปฏิบัติตามมาตรการฯ จำนวน 3 ชุด  
2. แนบ ๑๑ จำนวน 3 ชุด

ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม กำหนดให้ บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด (BSTE) จัดส่งข้อมูลการรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมสำหรับโครงการผลิตยางสังเคราะห์ ให้กับสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง (ทสจ.) การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ทุก 6 เดือน ตามระยะเวลาที่กำหนดในเงื่อนไข EIA เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลนั้น

อย่างไรก็ตาม ยังต้องประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะซึ่งผู้ดำเนินการ หรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำขึ้นก่อนจัดทำในโครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ. 2561 ซึ่งกำหนดให้ส่งรายงานฯ ให้กับหน่วยงานของรัฐซึ่งมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมาย และดำเนินการสำรวจงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

ทางบริษัทฯ จึงขอจัดส่งรายงานฯ ครั้งที่ 2/2566 ซึ่งเป็นผลการปฏิบัติงานตามมาตรการฯ ช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 แก่ สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด เพื่อดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

*Somkiat B.*  
(นายสมเกียรติ บุญศักดิ์ศรี)

ผู้จัดการฝ่ายการพัฒนาอย่างยั่งยืน

ส่วนงานสิ่งแวดล้อม  
โทร. 0 3869 8698 ต่อ 1195, 1197  
โทรสาร 0 3869 8698

ภาคผนวก ข

เอกสารประกอบการปฏิบัติตาม  
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ข.1

---

## เอกสารสรุปผลการศึกษา HAZOP พร้อมแสดง P&ID

แบบสรุประดับความเสี่ยงด้านการผลิต/เครื่องจักร และอุปกรณ์



บริษัท บีโอเอสไทยอินเตอร์ส จำกัด

ส่วนงานแผนงาน MF4

ลำดับที่ (Item)	เลขที่งานกิจกรรม (Job No.)	เลขที่ประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment No.)	ชื่อกระบวนการผลิต/เครื่องจักร/อุปกรณ์ (Process / Equipment List)	จำนวนระดับ ความเสี่ยง (Number of RL)	ระดับความเสี่ยง (RL)				แผนควบคุมความเสี่ยง (Control Plan) (ไม่ระบุเลขที่เอกสารอ้างอิง)	แผนลดความเสี่ยง (Reduction Plan) (ไม่ระบุเลขที่เอกสารอ้างอิง)
					1	2	3	4		
1	17-PL-0001	17-HAZ-23/001	การเดินเครื่องจักร T-9101A/B กับสารรีโพลีเมอร์					52		
2	17-PL-0002	17-HAZ-23/002	การเดินเครื่องจักร T-5401 และควบคุมอุณหภูมิแล้วส่งไป V-6302							
3	17-PL-0003	17-HAZ-23/003	การรับวัตถุดิบจากถังมาใส่ในถัง T-5401				2	17	PHA-17-RCP-23/001	
			การรับเฟรซส์ได้ร่นจากทางท่อและระเหยจนกลายเป็นสารแข็ง					14		
			ถังเก็บ T-96051							
4	17-PL-0004	17-HAZ-23/004	การกลั่นสารไดร่น ออกจากสารนิวทราไลเซอร์ โดยหอกลั่น C-6101				9	27	PHA-17-RCP-23/002	
5	17-PL-0005	17-HAZ-23/005	การผสมสารเพื่อได้ร่นและสารรีโพลีเมอร์					55		
6	17-PL-0006	17-HAZ-23/006	การกำจัดสารที่บีบอัด V-6302				3	33	PHA-17-RCP-23/003	
			และการส่งสารนิวทราไลเซอร์เข้าถังปฏิกรณ์							
7	17-PL-0007	17-HAZ-23/007	การลดอุณหภูมิของสารตัวกลางในการเกิดปฏิกิริยาในอุปกรณ์ E-6302A/B และการผสมกับของสารเคมีในอุปกรณ์ A-6326				12	39	PHA-17-RCP-23/004	
8	17-PL-0008	17-HAZ-23/008	การดีแอมโมเนียของเหลวที่อุปกรณ์ E-6302A/B และการระบายแอมโมเนียออกจากระบบโดยใช้ B-6301				6	12	PHA-17-RCP-23/005	
9	17-PL-0009	17-HAZ-23/009	การควบคุมหน่วยที่หวนเวียนโดยใช้น้ำเย็นและ				5	39	PHA-17-RCP-23/006	
			การส่งไปใช้งานที่หน่วยผลิตเอมัลชัน							
10	17-PL-0010	17-HAZ-23/010	รับน้ำเข้าถัง V-6310A/B และส่งไปทำการแยก				1	32	PHA-17-RCP-23/007	
			สารนิวทราไลเซอร์จากถังน้ำล้างถัง							
รวม					0	0	38	320		



แบบสุรูประดับความเสี่ยด้านกระบวนการผลิต/เครื่องจักร และอุปกรณ์



บริษัท บีโอที อิลาสโตเมอร์ส์ จำกัด

ส่วนงานแผนกงาน MF-4

ลำดับที่ (Item)	เลขที่งานกิจกรรม (Job No.)	เลขที่ประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment No.)	ชื่อกระบวนการผลิต/เครื่องจักร/อุปกรณ์ (Process / Equipment List)	จำนวนระดับความเสี่ยง (Number of RL)	ระดับความเสี่ยง (RL)				แผนควบคุมความเสี่ยง (Control Plan) (ในกรณีที่มีเอกสารอ้างอิง)	แผนลดความเสี่ยง (Reduction Plan) (ในกรณีที่มีเอกสารอ้างอิง)
					1	2	3	4		
11	17-PL-0011	17-HAZ-23/011	การนำสารชีวภาพดิบที่ผลิตจากการทำปฏิกิริยาออกจกน้ำมันมาทำปฏิกิริยาโดยใช้อุปกรณ์และเครื่องจักร	-	-	-	-	27		
12	17-PL-0012	17-HAZ-23/012	การนำก๊าซชีวภาพดิบที่ผลิตจากกระบวนการผลิตตัวประกอบด้วยไดออกไซด์และไดออกไซด์	-	-	-	1	41	PHA-17-RCP-23/008	
13	17-PL-0013	17-HAZ-23/013	การนำสารชีวภาพดิบที่ผลิตจากกระบวนการผลิตตัวประกอบด้วยไดออกไซด์และไดออกไซด์	-	-	-	-	21		
14	17-PL-0014	17-HAZ-23/014	การนำสารชีวภาพดิบที่ผลิตจากกระบวนการผลิตตัวประกอบด้วยไดออกไซด์และไดออกไซด์	-	-	-	14	51	PHA-17-RCP-23/009	
15	17-PL-0015	17-HAZ-23/015	การนำสารชีวภาพดิบที่ผลิตจากกระบวนการผลิตตัวประกอบด้วยไดออกไซด์และไดออกไซด์	-	-	-	2	38	PHA-17-RCP-23/010	
16	17-PL-0016	17-HAZ-23/016	การนำสารชีวภาพดิบที่ผลิตจากกระบวนการผลิตตัวประกอบด้วยไดออกไซด์และไดออกไซด์	-	-	-	3	66	PHA-17-RCP-23/011	
17	17-PL-0017	17-HAZ-23/017	การนำสารชีวภาพดิบที่ผลิตจากกระบวนการผลิตตัวประกอบด้วยไดออกไซด์และไดออกไซด์	-	-	-	-	28		
18	17-PL-0018	17-HAZ-23/018	การนำสารชีวภาพดิบที่ผลิตจากกระบวนการผลิตตัวประกอบด้วยไดออกไซด์และไดออกไซด์	-	-	-	-	44		
19	17-PL-0019	17-HAZ-23/019	การนำสารชีวภาพดิบที่ผลิตจากกระบวนการผลิตตัวประกอบด้วยไดออกไซด์และไดออกไซด์	-	-	-	-	23		
20	17-PL-0020	17-HAZ-23/020	การนำสารชีวภาพดิบที่ผลิตจากกระบวนการผลิตตัวประกอบด้วยไดออกไซด์และไดออกไซด์	-	-	-	-	40		
รวม					0	0	20	379		



แบบสรุประดับความเสี่ยงด้านการผลิต/เครื่องจักร และอุปกรณ์



บริษัท มีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

ส่วนงานแผนกงาน MF4

ลำดับที่ (Item)	เลขที่งานกิจกรรม (Job No.)	เลขที่ประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment No.)	ชื่อกระบวนการผลิต/เครื่องจักร/อุปกรณ์ (Process / Equipment List)	จำนวนระดับความเสี่ยง (Number of RL)	ระดับความเสี่ยง (RL)				แผนควบคุมความเสี่ยง (Control Plan) (โปรแกรมเลขที่เอกสารอ้างอิง)	แผนลดความเสี่ยง (Reduction Plan) (โปรแกรมเลขที่เอกสารอ้างอิง)
					1	2	3	4		
21	17-PL-0021	17-HAZ-23/021	การขนถ่ายสารที่ห้อง อี จิตรถยนต์สายเคเบิ้ล ล้างเก็บ ถังเตรียม และการส่งต่อไปยังหน่วยผลิตปิโตรลีน				3	61	PHA-17-RCP-23/012	
22	17-PL-0022	17-HAZ-23/022	การขนถ่ายเคปดิงเบ็งจากถยนต์ การจัดเก็บ การเติมและ การเตรียมเป็นตัวกลางในการเกิดปฏิกิริยา					76		
23	17-PL-0023	17-HAZ-23/023	การเตรียมสารอีเตอไรด์ไฮโดรไลต์ และส่งสารออกของสไป					58		
24	17-PL-0024	17-HAZ-23/024	ไม่พือุปกรณ์ผสมอีเตอไรด์ไฮโดรไลต์					28		
25	17-PL-0025	17-HAZ-23/025	การขนถ่ายสารที่ห้อง อี จิตรถยนต์สายเคเบิ้ล และส่งไปยังหน่วยทำปฏิกิริยาพอลิเมอร์ไรเซชัน					44		
26	17-PL-0026	17-HAZ-23/026	การเตรียมสารเคปดิงเบ็งและสายเคเบิ้ลไฮโดรไลต์ และส่งไปยังถังเก็บ					16		
27	17-PL-0027	17-HAZ-23/027	การขนถ่ายสารที่ห้อง อี จิตรถยนต์สายเคเบิ้ลและส่งเข้าหน่วยผลิตปิโตรลีน					46		
28	17-PL-0028	17-HAZ-23/028	การเตรียมและส่งสารที่ห้อง อี จิตรถยนต์สายเคเบิ้ลและส่งเข้าหน่วยผลิตปิโตรลีน					35		
29	17-PL-0029	17-HAZ-23/029	การเตรียมและส่งสารที่ห้อง อี จิตรถยนต์สายเคเบิ้ลและส่งเข้าหน่วยผลิตปิโตรลีน					47		
30	17-PL-0030	17-HAZ-23/030	การเตรียมสารเคปดิงเบ็งและสายเคเบิ้ลไฮโดรไลต์ และส่งไป					35		
รวม:					0	0	3	446		



แบบสรุประดับความเสี่ยงด้านกระบวนการผลิต/เครื่องจักร และอุปกรณ์



บริษัท นีเอสที อีลาสโตเมอร์ส์ จำกัด

ส่วนงานแผนงาน MF4

ลำดับที่ (Item)	เลขที่งาน/กิจกรรม (Job No.)	เลขที่ประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment No.)	ชื่อกระบวนการผลิต/เครื่องจักร/อุปกรณ์ (Process / Equipment List)	จำนวนระดับ ความเสี่ยง (Number of RL)	ระดับความเสี่ยง (RL)				แผนควบคุมความเสี่ยง (Control Plan)	แผนลดความเสี่ยง (Reduction Plan)
					1	2	3	4		
31	17-PL-0031	17-HAZ-23/031	การเตรียมสารเคมีสำหรับใช้ทำอุปกรณ์					36		
32	17-PL-0032	17-HAZ-23/032	การเตรียมสารเคมีสำหรับใช้ทำอุปกรณ์					25		
33	17-PL-0033	17-HAZ-23/033	การเตรียมสารเคมีสำหรับใช้ทำอุปกรณ์					24		
34	17-PL-0034	17-HAZ-23/034	การเตรียมสารเคมีสำหรับใช้ทำอุปกรณ์					27		
35	17-PL-0035	17-HAZ-23/035	การเตรียมสารเคมีสำหรับใช้ทำอุปกรณ์					17		
36	17-PL-0036	17-HAZ-23/036	การเตรียมสารเคมีสำหรับใช้ทำอุปกรณ์					44		
37	17-PL-0037	17-HAZ-23/037	การเตรียมสารเคมีสำหรับใช้ทำอุปกรณ์					40		
38	17-PL-0038	17-HAZ-23/038	การส่งน้ำเสียจากถัง P-6507A/B ไปยังบ่อรับน้ำเสียที่ 2					13		
39	17-PL-0039	17-HAZ-23/039	การติดตั้งท่อของถังสเปรย์พ่น Z-6401 ก่อนออกสู่บรรยากาศ					3		
40	17-PL-0040	17-HAZ-23/040	การรับและขนส่งสารเคมีจากถังเก็บ V-6407 ไปยังถัง T-5401					17		
รวม					0	0	0	246		

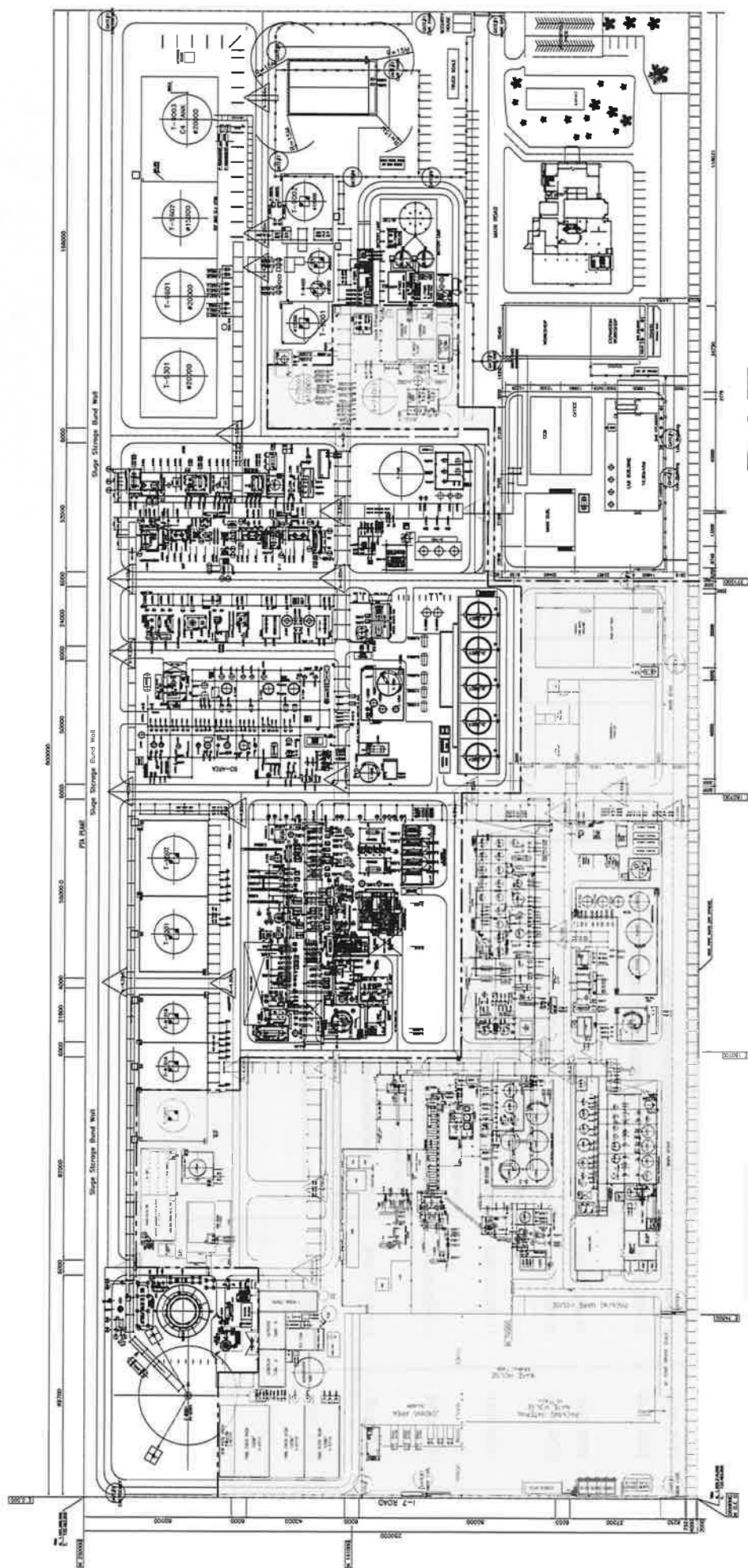
แบบสุ่มระดับความเสี่ยงด้านการผลิต/เครื่องจักร และอุปกรณ์



บริษัท บีโอซี อีลาโตนอร์ธ จำกัด

ส่วนงาน/แผนงาน MF-4

ลำดับที่ (Item)	เลขที่งานกิจกรรม (Job No.)	เลขที่ประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment No.)	ชื่อกระบวนการผลิต/เครื่องจักรอุปกรณ์ (Process / Equipment List)	จำนวนระดับ ความเสี่ยง (Number of RL)	ระดับความเสี่ยง (RL)				แผนลดความเสี่ยง (Control Plan) (ไม่ระบุแผนที่เอกสารอ้างอิง)	แผนลดความเสี่ยง (Reduction Plan) (ไม่ระบุแผนที่เอกสารอ้างอิง)
					1	2	3	4		
41	17-PL-0041	17-HAZ-23/041	การรับน้ำเสียจากระบบการผลิตและถังบำบัด หน่วยบำบัดน้ำเสีย		-	-	8	6	PHA-17-RCP-23/013	
42	17-PL-0042	17-HAZ-23/042	การส่งน้ำเสียจากถังบำบัดเสียที่ 2 เข้าบ่อปรับสภาพ (X-82003)		-	-	-	11		
43	17-PL-0043	17-HAZ-23/043	การส่งน้ำเสียจากบ่อรวมเข้าไปยังบ่อเติมอากาศ		-	-	-	11		
44	17-PL-0044	17-HAZ-23/044	การส่งน้ำจากบ่อเติมอากาศไปสู่อ่างตกตะกอนและส่งไปบ่อพัก บ่อเก็บตะกอน		-	-	-	7		
45	17-PL-0045	17-HAZ-23/045	การส่งน้ำจากบ่อเก็บตะกอนไปให้เครื่องอัดตะกอน		-	-	-	7		
46	17-PL-0046	17-HAZ-23/046	การส่งน้ำจากบ่อพักที่ 2 (X-82010) ไปยัง บ่อตรวจสอบคุณภาพสุดท้าย (X-82011A,B,C,D)		-	-	-	11		
47	17-PL-0047	17-HAZ-23/047	การทำงานระบบกรองน้ำเสียด้วยทรายและกรวด ถ่านคาร์บอน		-	-	-	6		
48	17-PL-0048	17-HAZ-23/048	การส่งน้ำเสียจากบ่อปรับสภาพ ไปให้บ่อปรับความเข้มข้นและบ่อผสม		-	-	-	9		
49	17-PL-0049	17-HAZ-23/049	การรับและส่งน้ำเข้าถังตั้งต้นปานกลางและโอโซนควบแน่น แรงดันต่ำไปยังกระบวนการผลิต		-	-	-	42		
50	17-PL-0050	17-HAZ-23/050	การเดินระบบทำความเย็นด้วยสารแอมโมเนีย		-	-	-	42		
รวม					0	0	8	152		





BSTE


BST

BATTERY LIMIT LEGEND

--- BST and BSTE

**BST**  
Bangkok Synthetics Co., Ltd.  
Rayong, Thailand

**BST**  
BST Elastomers Co., Ltd.  
Rayong, Thailand

**TOYO**  
TOYO ENGINEERING KOREA LTD.  
Rayong, Thailand

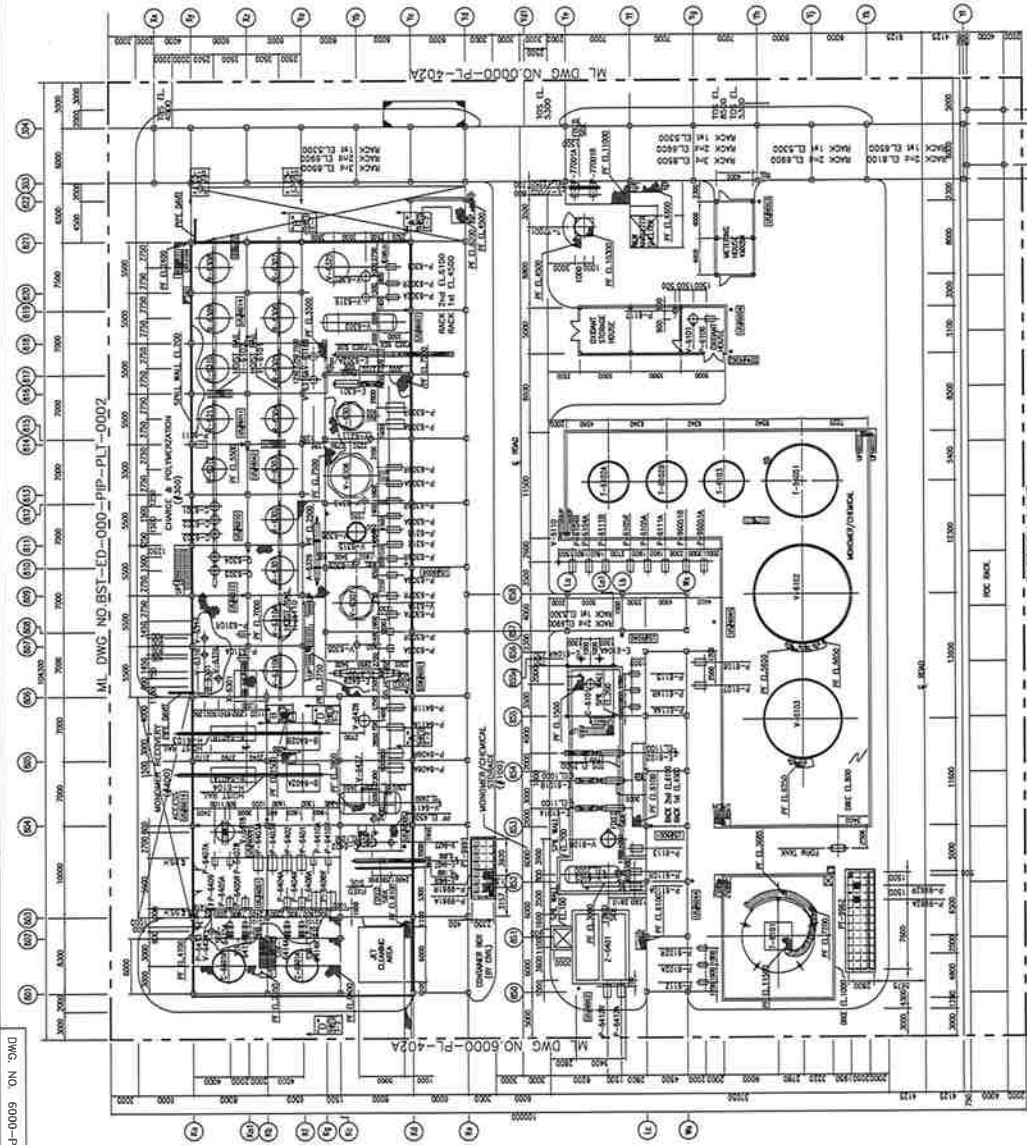
DWG. NO. 0000-PL-001

REV. Δ

"CONFIDENTIAL"

CPH12

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินทางปัญญาของบริษัทฯ ห้ามเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต



LEGEND

NO.	DESCRIPTION	UNIT	QTY
1	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
2	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
3	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
4	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
5	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
6	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
7	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
8	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
9	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
10	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
11	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
12	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
13	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
14	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
15	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
16	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
17	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
18	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
19	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
20	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
21	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
22	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
23	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
24	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
25	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
26	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
27	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
28	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
29	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
30	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
31	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
32	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
33	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
34	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
35	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
36	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
37	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
38	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
39	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
40	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
41	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
42	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
43	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
44	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
45	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
46	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
47	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
48	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
49	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
50	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
51	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
52	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
53	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
54	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
55	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
56	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
57	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
58	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
59	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
60	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
61	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
62	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
63	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
64	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
65	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
66	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
67	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
68	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
69	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
70	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
71	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
72	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
73	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
74	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
75	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
76	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
77	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
78	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
79	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
80	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
81	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
82	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
83	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
84	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
85	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
86	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
87	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
88	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
89	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
90	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
91	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
92	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
93	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
94	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
95	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
96	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
97	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
98	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
99	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
100	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1

EQUIPMENT LEGEND  
 □ : EXIST EQUIPMENTS  
 ■ : NEW EQUIPMENTS  
 ■ : RE-PLACED EQUIPMENTS

NOTE:  
 1. ALL DIMENSIONS AND ELEVATIONS ARE IN METERS  
 2. PART ELEVATION (P.E. = PART OF TANKS) = 0.000m

NO.	DESCRIPTION	UNIT	QTY
1	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
2	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
3	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
4	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
5	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
6	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
7	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
8	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
9	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
10	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
11	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
12	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
13	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
14	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
15	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
16	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
17	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
18	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
19	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
20	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
21	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
22	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
23	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
24	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
25	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
26	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
27	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
28	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
29	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
30	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
31	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
32	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
33	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
34	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
35	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
36	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
37	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
38	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
39	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
40	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
41	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
42	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
43	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
44	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
45	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
46	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
47	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
48	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
49	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
50	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
51	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
52	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
53	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
54	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
55	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
56	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
57	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
58	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
59	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
60	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
61	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
62	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
63	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
64	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
65	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
66	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
67	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
68	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
69	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
70	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
71	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
72	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
73	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
74	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
75	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
76	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
77	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
78	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
79	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
80	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
81	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
82	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
83	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
84	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
85	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
86	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
87	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
88	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
89	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
90	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
91	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
92	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
93	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
94	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
95	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
96	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
97	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
98	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
99	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1
100	STAINLESS STEEL TANK	NO.	1

**BST EXPANSION PROJECT**

**BST** BANGKOK SYNTHETICS COMPANY LTD.  
 Bangkok, Thailand

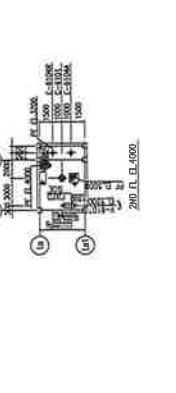
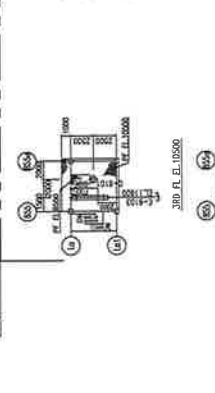
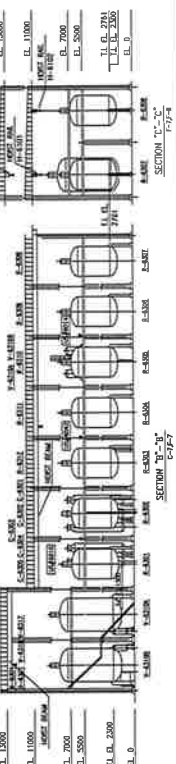
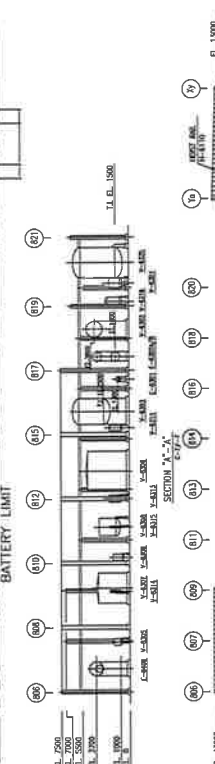
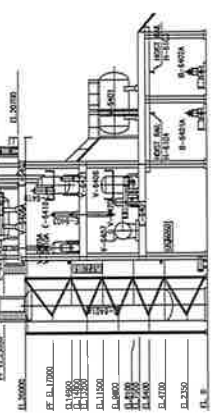
**TOYO** TOYO ENGINEERING KOREA LTD.  
 TOYO ENGINEERING KOREA LTD.  
 11, JONGRO-2 (JONGRO-2) SEOCHU-DONG, SEONGBU-KU, SEOUL 152-080, KOREA

PLOT PLAN FOR STORAGE, POLYMERIZATION & MONOMER RECOVERY AREA

SCALE 1/200 DWG NO. 8000-PL-001A

**AS-BUILT**

เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ ห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต  
 This document is the property of the company. No reproduction is allowed without permission.







DWG. NO. 6000-PL-403A

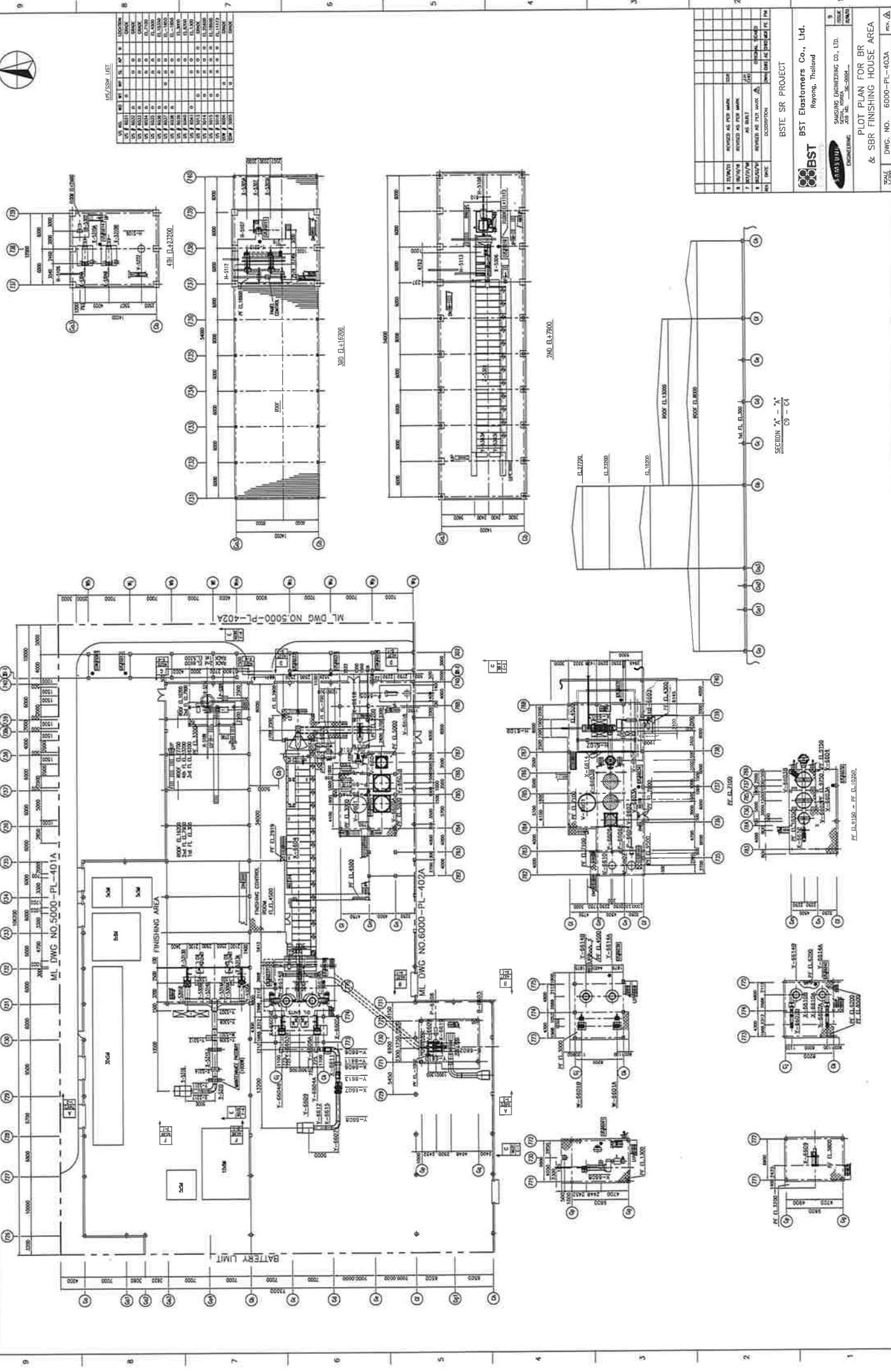
ML DWG NO. 5000-PL-401A

ML DWG NO. 5000-PL-402A

ML DWG NO. 5000-PL-403A

ML DWG NO. 5000-PL-404A

ML DWG NO. 5000-PL-405A



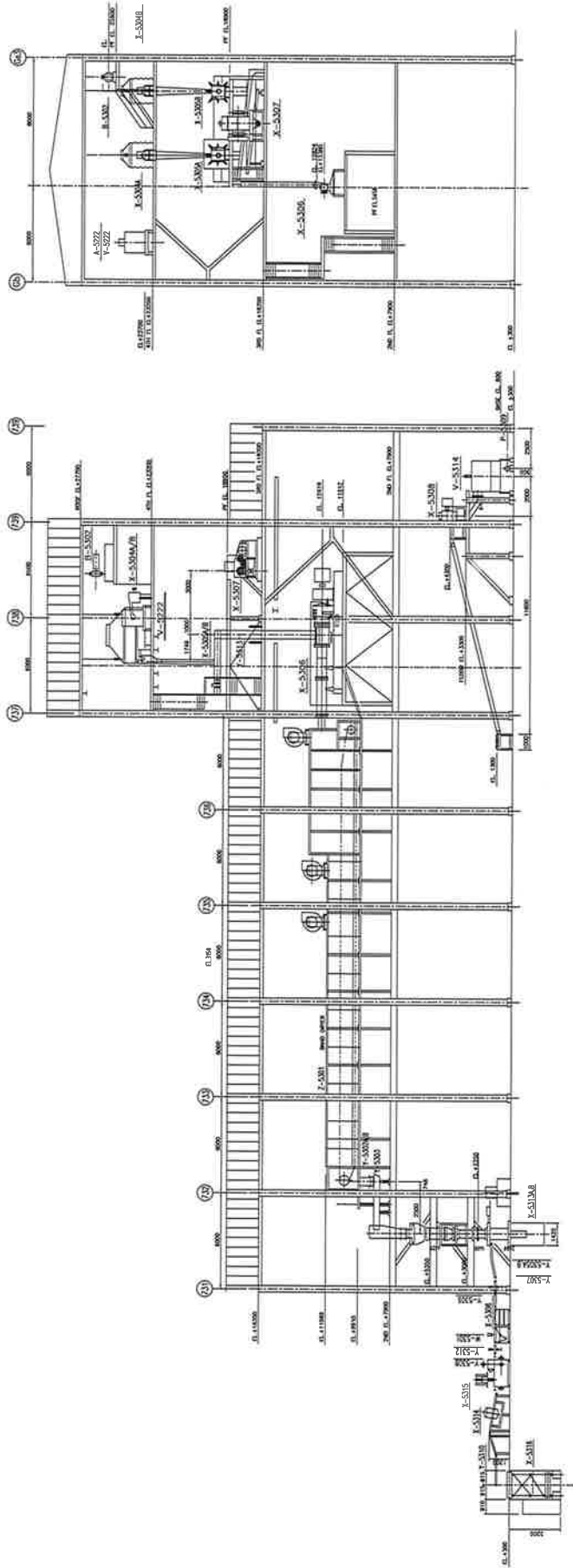
NOTES LIST

NO.	REVISION	DATE	BY	CHK	APP
1	1	10/01/2020	...	...	...
2	2	10/01/2020	...	...	...
3	3	10/01/2020	...	...	...
4	4	10/01/2020	...	...	...
5	5	10/01/2020	...	...	...
6	6	10/01/2020	...	...	...
7	7	10/01/2020	...	...	...
8	8	10/01/2020	...	...	...
9	9	10/01/2020	...	...	...
10	10	10/01/2020	...	...	...
11	11	10/01/2020	...	...	...
12	12	10/01/2020	...	...	...
13	13	10/01/2020	...	...	...
14	14	10/01/2020	...	...	...
15	15	10/01/2020	...	...	...
16	16	10/01/2020	...	...	...
17	17	10/01/2020	...	...	...
18	18	10/01/2020	...	...	...
19	19	10/01/2020	...	...	...
20	20	10/01/2020	...	...	...
21	21	10/01/2020	...	...	...
22	22	10/01/2020	...	...	...
23	23	10/01/2020	...	...	...
24	24	10/01/2020	...	...	...
25	25	10/01/2020	...	...	...
26	26	10/01/2020	...	...	...
27	27	10/01/2020	...	...	...
28	28	10/01/2020	...	...	...
29	29	10/01/2020	...	...	...
30	30	10/01/2020	...	...	...
31	31	10/01/2020	...	...	...
32	32	10/01/2020	...	...	...
33	33	10/01/2020	...	...	...
34	34	10/01/2020	...	...	...
35	35	10/01/2020	...	...	...
36	36	10/01/2020	...	...	...
37	37	10/01/2020	...	...	...
38	38	10/01/2020	...	...	...
39	39	10/01/2020	...	...	...
40	40	10/01/2020	...	...	...
41	41	10/01/2020	...	...	...
42	42	10/01/2020	...	...	...
43	43	10/01/2020	...	...	...
44	44	10/01/2020	...	...	...
45	45	10/01/2020	...	...	...
46	46	10/01/2020	...	...	...
47	47	10/01/2020	...	...	...
48	48	10/01/2020	...	...	...
49	49	10/01/2020	...	...	...
50	50	10/01/2020	...	...	...
51	51	10/01/2020	...	...	...
52	52	10/01/2020	...	...	...
53	53	10/01/2020	...	...	...
54	54	10/01/2020	...	...	...
55	55	10/01/2020	...	...	...
56	56	10/01/2020	...	...	...
57	57	10/01/2020	...	...	...
58	58	10/01/2020	...	...	...
59	59	10/01/2020	...	...	...
60	60	10/01/2020	...	...	...
61	61	10/01/2020	...	...	...
62	62	10/01/2020	...	...	...
63	63	10/01/2020	...	...	...
64	64	10/01/2020	...	...	...
65	65	10/01/2020	...	...	...
66	66	10/01/2020	...	...	...
67	67	10/01/2020	...	...	...
68	68	10/01/2020	...	...	...
69	69	10/01/2020	...	...	...
70	70	10/01/2020	...	...	...
71	71	10/01/2020	...	...	...
72	72	10/01/2020	...	...	...
73	73	10/01/2020	...	...	...
74	74	10/01/2020	...	...	...
75	75	10/01/2020	...	...	...
76	76	10/01/2020	...	...	...
77	77	10/01/2020	...	...	...
78	78	10/01/2020	...	...	...
79	79	10/01/2020	...	...	...
80	80	10/01/2020	...	...	...
81	81	10/01/2020	...	...	...
82	82	10/01/2020	...	...	...
83	83	10/01/2020	...	...	...
84	84	10/01/2020	...	...	...
85	85	10/01/2020	...	...	...
86	86	10/01/2020	...	...	...
87	87	10/01/2020	...	...	...
88	88	10/01/2020	...	...	...
89	89	10/01/2020	...	...	...
90	90	10/01/2020	...	...	...
91	91	10/01/2020	...	...	...
92	92	10/01/2020	...	...	...
93	93	10/01/2020	...	...	...
94	94	10/01/2020	...	...	...
95	95	10/01/2020	...	...	...
96	96	10/01/2020	...	...	...
97	97	10/01/2020	...	...	...
98	98	10/01/2020	...	...	...
99	99	10/01/2020	...	...	...
100	100	10/01/2020	...	...	...

**BST**  
BST Estimators Co., Ltd.  
Rayong, Thailand

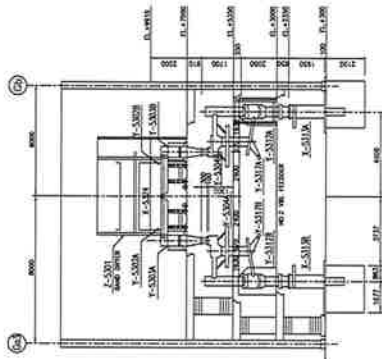
**SAMSUNG ENGINEERING CO., LTD.**  
RAYONG BRANCH  
300 NO. 100  
RAYONG

**ESTimators**  
PLOT PLAN FOR BR  
& SBR FINISHING HOUSE AREA  
DWG. NO. 6000-PL-403A  
REV. A



SECTION "E"- "E"  
DWG NO. 600A, C-7, D-7

SECTION "G"- "G"  
DWG NO. 600A, C-7, D-7



SECTION "F"- "F"  
DWG NO. 600A, B-7, D-8

1	REVISION	DATE	BY	CHK
2	REVISION	DATE	BY	CHK
3	REVISION	DATE	BY	CHK
4	REVISION	DATE	BY	CHK
5	REVISION	DATE	BY	CHK
6	REVISION	DATE	BY	CHK
7	REVISION	DATE	BY	CHK
8	REVISION	DATE	BY	CHK
9	REVISION	DATE	BY	CHK

BSTE SR PROJECT

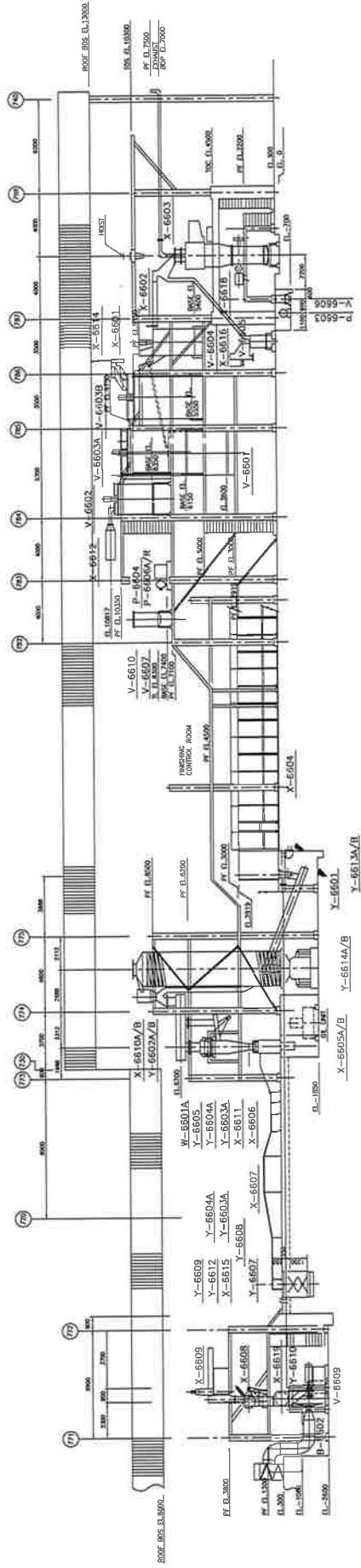
**BST**  
Elastomers Co., Ltd.  
Bangkok, Thailand

**SMONG ENGINEERING CO., LTD.**  
301/11, Klongkum Road,  
Bangkok 10110, Thailand

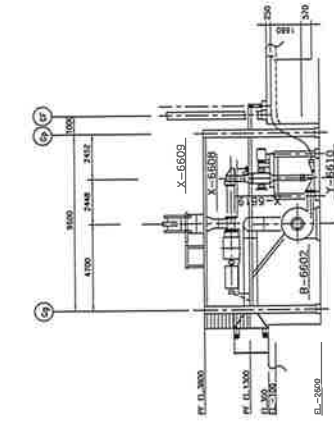
**PLOT ELEVATION FOR**  
**BR FINISHING AREA**

DWG. NO. 6000-PL-403S  
REV. Δ

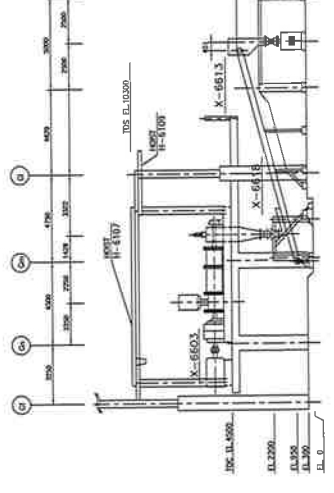
เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินทางปัญญาของบริษัทฯ และ不得复制或传播 违者必究 此图仅供参考 不作为施工依据



SECTION "C" - "C"



SECTION "B" - "B"



SECTION "D" - "D"

1	REVISION	DATE	BY	CHECKED
2	AS SHOWN	22/11/2017	W. S. S.	W. S. S.
3	REVISION	DATE	BY	CHECKED
4	AS SHOWN	22/11/2017	W. S. S.	W. S. S.
5	REVISION	DATE	BY	CHECKED
6	AS SHOWN	22/11/2017	W. S. S.	W. S. S.
7	REVISION	DATE	BY	CHECKED
8	AS SHOWN	22/11/2017	W. S. S.	W. S. S.
9	REVISION	DATE	BY	CHECKED
10	AS SHOWN	22/11/2017	W. S. S.	W. S. S.

BSTE SR PROJECT

BST Elastomers Co., Ltd.  
Bangkok, Thailand

SAMSUNG ENGINEERING CO., LTD.  
Bangkok, Thailand

PLOT ELEVATION FOR  
SBR FINISHING AREA

DWG. NO. 6000-PL-403T

REV. Δ

เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ ห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต บริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ในข้อมูลและข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้องกับโครงการนี้



ภาคผนวก ข.2

---

หนังสือแจ้งหน่วยงานอนุญาตทราบ  
เกี่ยวกับแผนการดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

[BST&BSTE] **แจ้งแผนตรวจวัดตามมาตรการฯ EIA ประจำปี 2567**



Saorawanee Laohapongpitak

To  jura isri chaisri

Cc: Ketsarin Raksasang; Waewmanee Simphan; eed\_07@secot.co.th;

eed\_04@secot.co.th; Sujinda Wiwatpanyaporn

Mon 15/01/2024 8:39 AM

 [Translate message to: English](#)   [Never translate from: Thai](#)   [Translation preferences](#)

Dear Khun Juraaisri

จากมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ) ของบริษัท BST และ BSTE

- **มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ)** ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ คุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนอย่างรุนแรง โครงการผลิตผลิตภัณฑ์จาก Mixed C4 ของ บริษัท กรุงเทพ ธินดิทส์ จำกัด (BST)
- **มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ)** ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตยางสังเคราะห์ ของบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด (BSTE)

กำหนดให้ "ว่าจ้างหน่วยงานกลาง (Third Party) เพื่อดำเนินการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทั้งนี้ให้แจ้งหน่วยงานอนุญาตทราบ"

ในการนี้ บริษัท BST และ BSTE จึงขอแจ้งแผนการตรวจวัดตามมาตรการฯ ประจำปี 2567 ดังนี้

[illegible]

ภาคผนวก ข.3

---

เอกสารการตรวจประเมินโรงงานตามแผนการลดและขจัดมลพิษ



คู่มือการตรวจประเมินโรงงานตามแผนปฏิบัติการลดและขจัดมลพิษของ  
ผู้ประกอบการกลุ่มอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุดและท่าเรือมาบตาพุด

โดย

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.)

บริษัท ..... บริษัท บี.เอส.ที. อีลาสโตเมอร์ส จำกัด  
สังกัดนิคมอุตสาหกรรม ..... มาบตาพุด  
วันที่เข้าตรวจโรงงาน ..... 21 มีนาคม 2567

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

ครั้งที่.....1.... : ประจำปี 2566

สารบัญ

- 1) รายงานการตรวจประเมินโรงงานตามแผนปฏิบัติการลดและขจัดมลพิษของผู้ประกอบการกลุ่มอุตสาหกรรม พื้นที่มาบตาพุด (สังกัดการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย)
- 2) อ้างอิง
  - 2.1 คำสั่งการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยที่ 130 /2558 ลงวันที่ 27 มีนาคม 2558 เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการกำกับการดำเนินการตามแผนปฏิบัติการลดและขจัดมลพิษของโรงงานอุตสาหกรรมในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรม และท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด
  - 2.2 คำสั่งคณะกรรมการกำกับการดำเนินการตามแผนปฏิบัติการลดและขจัดมลพิษ ของโรงงานอุตสาหกรรมในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรม พื้นที่มาบตาพุด ที่ 001/2566 เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการทบทวนเกณฑ์การตรวจประเมินโรงงานอุตสาหกรรม กลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด ลงวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2566
  - 2.3 คำสั่งคณะกรรมการกำกับการดำเนินการตามแผนปฏิบัติการลดและขจัดมลพิษของโรงงานอุตสาหกรรม ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรม พื้นที่มาบตาพุด ที่ 017/2567 เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการตรวจประเมินโรงงานอุตสาหกรรม กลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรม พื้นที่มาบตาพุด ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2566
- 3) เอกสารประกอบการตรวจเยี่ยมโรงงาน ประกอบด้วย
  - 3.1 เกณฑ์การประเมินผลการตรวจเยี่ยมโรงงานอุตสาหกรรมในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรม และท่าเรืออุตสาหกรรม พื้นที่มาบตาพุด จังหวัดระยอง พบพร ณ วันที่ 9 มกราคม 2567
  - 3.2 แบบฟอร์มการประเมินผลการตรวจประเมินโรงงาน

รายงานการตรวจประเมินโรงงานตามแผนปฏิบัติการลดและจัดมลพิษ  
ของผู้ประกอบการกลุ่มนิคมอุตสาหกรรม พื้นที่บางปะหัน  
ครั้งที่.....1..... ประจำปี.....2566.....

<b>ข้อมูลโรงงาน</b>	
บริษัท.....บริษัท มีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด.....นิคมอุตสาหกรรม.....มวนตาพูด ทะเบียนโรงงานเลขที่ 72070100225420 (เลขทะเบียนเดิม น.44-2/2542-ญบพ.)...แปลงที่ดินที่ 1-1/4 เนื้อที่ 34-2-77.6..(ไร่-งาน-ตารางวา) ประเภทโรงงาน.....42(1).44..101.....ประกอบกิจการ.....ผลิตผลิตภัณฑ์ STYRENE BUTADIENE RUBBER.....	และรับน้ำบาดาลเสียจากบริษัท กรุงเทพ ซินดิเคตส์ จำกัด..... จำนวนคนงานทั้งหมด.....90.....คน ชาย.....77.....คน หญิง.....13.....คน จำนวนผู้ปฏิบัติงานในสำนักงานทั้งหมด.....คน จำนวนเงินลงทุน.....525.....ล้านบาท สัญชาติผู้ถือหุ้น (ไทย).....100.....% (ต่างชาติด) สัญชาติ.....คิดเป็น.....% (ต่างชาติ) สัญชาติ.....คิดเป็น.....% กำลังการผลิตปัจจุบัน.....5,083.....ตัน/เดือน กำลังการผลิตสูงสุด.....79,791.....ตัน/ปี กำลังเครื่องจักรรวม.....8,146.80.....แรงม้า ที่อยู่ส่วนกลางใหญ่.....เลขที่ 1 อาคารพาร์ค สีส้ม ชั้น 25 ถนนพหลโยธิน แขวงสีลม เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500 ที่ตั้งโรงงาน.....5/1 ถนนโอ-7 ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง โทรศัพท์.....0-2679-5120.....โทรสาร.....0-2679-5119 โทรศัพท์.....0-3869-8698.....โทรสาร.....0-3869-8699 Web Site (ถ้ามี).....www.bst.co.th
ปริมาณการใช้กระแสไฟฟ้าเฉลี่ย.....1,189,282.....กิโลวัตต์/เดือน แหล่งที่มา บริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน) แหล่งสร้าง.....	
<b>ข้อมูลเกี่ยวกับบุคคล (นับรวมทุก 3 เดือน)</b>	
1. ผู้บริหาร	ชื่อ-นามสกุล.....โทรศัพท์มือถือ.....โทรศัพท์/โทรสาร.....Email..... วิโรจน์ เลิศสถัก.....08-1817 6654.....Tel. 0 3869 8698.....wirote_@bst.co.th เฉลิมโชค ผลเจริญ.....08 0440 0076.....Fax. 0 3869 8699.....chalermchok_p@bst.co.th เกษรินทร์ รักษาสังข์.....08 1805 7092.....ketsarin_t@bst.co.th บุขงา บุญมั่น.....08 9751 9182.....budsaba_b@bst.co.th
<b>การรับรองมาตรฐาน</b> (✓) ISO 9001 version...2015... (✓) ISO 14001 version...2015... (✓) ISO 45001 version...2018... ( ) ISO 26000 version... (✓) Green Industry level ...4... ได้รับรองเมื่อวันที่ ...28/04/66..... (✓) Eco Factory ( ) มาตรฐานอาคารเขียว ตามเกณฑ์..... (✓) อื่นๆ CSR-DIW Continuous 2566..Carbon Footprint for Organization (CFO).. Carbon Footprint for Product (CFP), .....รางวัลสถานประกอบการดีเด่นด้านแรงงานสัมพันธ์และสวัสดิการปี 2566..รางวัลชุมชน-ดาวเขียว 2557-2565	

## 1. การจัดการด้านน้ำ

1. ปริมาณการใช้ไฟฟ้า

(✓) น้ำประปา    ปริมาณการใช้น้ำในปี พ.ศ. 2565 ..... 459 ..... ลบ.ม./เดือน ..... 5,514 ..... ลบ.ม./ปี  
ปริมาณการใช้น้ำในปัจจุบันเฉลี่ย (พ.ศ. 2566) ..... 448 ..... ลบ.ม./เดือน  
แหล่งที่มา..... บริษัท โกลบอล ยูทิลิตี้ เซอร์วิส จำกัด.

(✓) น้ำดิบ    ปริมาณการใช้น้ำในปี พ.ศ. 2565 ..... 40,351 ..... ลบ.ม./เดือน ..... 484,218 ..... ลบ.ม./ปี  
น้ำเสียจากกระบวนการผลิต ..... 882 ..... ลบ.ม./วัน  
น้ำเสียจากการบริโภค/อุปโภค ..... ลบ.ม./วัน  
น้ำเสียจากกิจกรรมอื่นๆ ..... 1,220 ..... ลบ.ม./วัน (น้ำเสียอื่นๆของ BSTE และนำเสียนำมาบำบัดจาก BSTE)

2. ปริมาณน้ำเสีย

น้ำเสียจากกระบวนการผลิต ..... 882 ..... ลบ.ม./วัน  
น้ำเสียจากการบริโภค/อุปโภค ..... ลบ.ม./วัน  
น้ำเสียจากกิจกรรมอื่นๆ ..... 1,220 ..... ลบ.ม./วัน

3. โรงงานมีระบบบำบัดน้ำเสียของตนเอง ( ) มีบางส่วน (Pre-treatment) (✓) บำบัดเองทั้งหมด ( ) ไม่มี  
ชนิดของระบบบำบัดน้ำเสีย ( ) ระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อรับเสถียร (Stabilization Pond)  
( ) ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ (Aerated Lagoon หรือ AL)  
( ) ระบบบำบัดน้ำเสียแบบปฏิกิริยาชีวเคมี (Constructed Wetland)  
(✓) ระบบบำบัดน้ำเสียแบบแอคทีฟเต็ดสลัดจ์ (Activated Sludge Process)  
( ) ระบบบำบัดน้ำเสียแบบลอกที่เวตต์สไลด์จ (Oxidation Ditch) คูรายละเอียด  
( ) ระบบบำบัดน้ำเสียแบบหมุนเวียน (Rotating Biological Contactor ; RBC)  
(✓) อื่นๆ ..... รันน้ำเสียจาก.BSTE มาบำบัดที่.BSTE ซึ่งเป็นวิธีที่ไม่ควรมีและอยู่ในวัยเริ่มต้น

คุณภาพน้ำทิ้งจากระบบเป็นไปตามมาตรฐาน (✓) กอ. (✓) กรอ. ( ) อื่นๆ โปรดระบุ.....  
ความสามารถของระบบบำบัดน้ำเสีย ..... 3,840 ..... ลบ.ม./วัน  
จุดระบายน้ำทิ้ง.....รางระบาย กอ. บริเวณถนน 1๖-7 ลงเขาฝั่งทะเล.....  
ปริมาณการใช้ไฟฟ้าในระบบบำบัดน้ำเสียเฉลี่ย..... 105,132.17 ..... Kwh. /เดือน  
ปริมาณการใช้สารเคมีในระบบบำบัดน้ำเสีย

4. โรงงานให้บริการระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง ( ) ใช่ (✓) ไม่ใช่  
5. ปริมาณน้ำทิ้งที่ปล่อยระบะนอกจากโรงงานทั้งหมด ..... 2,101.99 ..... ลบ.ม./วัน  
(หมายถึง ทั้งที่ใช้สู่ระบบบำบัดส่วนกลาง และไม่เข้าสู่ระบบบำบัดส่วนกลาง)

6. มாதกรรมการรับผิดชอบต่อชุมชน (✓) มี ( ) ไม่มี

แผนงานโครงการ	การลงทุน (ล้านบาท)			ระยะเวลาการดำเนินงาน (หน่วย : สม.ม/ปี)	ความคืบหน้าผลการดำเนินงาน
	ปี 63	ปี 64	ปี 65		
ลดการใช้น้ำในพื้นที่กระบวนการผลิต SBR	-	-	-	2566	38,789 - เริ่มดำเนินการตั้งแต่ ม.ค. 66 ลดได้ 38,789 ลบ.ม. ได้ตามเป้าหมาย

7. การใช้วัสดุของสถานประกอบการ

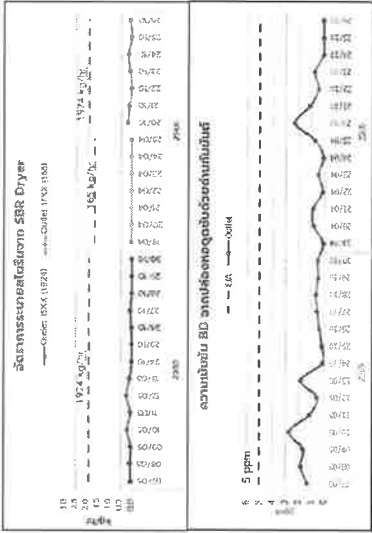
7.1 ปริมาณน้ำ Reuse ที่นำกลับไปใช้..... ลบ.ม./เดือน ประเภทการนำไปใช้ประโยชน์.....  
7.2 ปริมาณน้ำ Recycle ที่นำกลับไปใช้..... ลบ.ม./เดือน ประเภทการนำไปใช้ประโยชน์.....  
7.3 การเก็บกักน้ำสำรอง ( ) น้ำดื่ม ( ) น้ำประปา (✓) ไม่มี  
7.4 ประเภทของการกักเก็บ ( ) บ่อดินปูพื้นพลาสติก จำนวน .....บ่อ ขนาดความจุ..... ลบ.ม. /บ่อ  
( ) ถังคอนกรีต จำนวน .....ถัง ขนาดความจุ..... ลบ.ม. /ถัง



2. แผนการจัดดำเนินการผลิตทางอากาศ / ปรับลดมลพิษทางอากาศ (✓) มี ( ) ไม่มี

แผนงาน/โครงการ	การลงทุน (ล้านบาท)			ระยะเวลาการดำเนินงาน	เป้าหมาย	ความคืบหน้าผลการดำเนินงาน
	ปี 63	ปี 64	ปี 65			
กระบวนการผลิตเป็นระบบปิดโดยใส่สารส่วนเกินจะถูกส่งไปเผาที่หอเผา (Flare)	-	-	-	-	-	ดำเนินการแล้วเสร็จ
ใช้ไดรเวอร์จาก SBR Dyer ส่งไปบำบัดที่ Ozon Scrubber	-	-	-	-	-	ควบคุมการปลดปล่อยไม่ให้เกินที่กำหนดตาม EIA
						ดำเนินการแล้วเสร็จ

3. ความคิดเห็นจากการตรวจสอบ / การชี้แจงจากบริษัท



4. การตรวจติดตามการจัดการสารประกอบอินทรีย์ระเหย (VOCs)

1. ในการประกอบกิจการมีการใช้/ผลิต/เก็บกัก สาร VOCs (✓) มี ( ) ไม่มี

2. ในการประกอบกิจการมีการใช้/ผลิต/เก็บกัก สาร VOCs เป้าหมาย 4 ชนิด (Benzene, 1-3 Butadiene, EDC และ VCM) (✓) มี ..... ระบบประเมินแหล่งกำเนิด..... ( ) ไม่มี

ประเภทแหล่งกำเนิด	สาร VOCs ที่มีการใช้/ผลิต/เก็บกัก			
	Benzene	1-3 Butadiene	EDC	VCM
คลังน้ำมันเชื้อเพลิง				
ถังเก็บสารเคมี		✓		
การขนถ่ายสารเคมีเสร็จ				
กิจกรรมไม่ปกติ		✓		
อื่นๆ.....				

3. การจัดทำบัญชีข้อมูลแหล่งกำเนิดสารอินทรีย์ระเหย (Inventory)

(✓) ดำเนินการแล้วเสร็จ เมื่อ.....ม.ค. 67..... กรุณาระบุแหล่งกำเนิดที่จัดทำ VOCs Inventory

แหล่งที่มา	ปริมาณ (กก./ปี) <sup>(1)</sup>
1. การรั่วซึมจากอุปกรณ์ (Fugitive)	1.93
2. การเผาไหม้ (Combustion)	ไม่มีแหล่งกำเนิด
3. การขนถ่ายวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์ (Load/Unload in Marketing and Terminal)	ไม่มีแหล่งกำเนิด
4. การเผาไหม้ (Flare)	51.74
5. สังกักเก็บ (Tanks)	129.41
6. แหล่งกำเนิดที่ไม่มีอุปกรณ์บำบัด	50.23
7. อื่นๆ.....ปล่อยระเหยจาก (Stack) จาก Activated Carbon ของระบบบำบัดน้ำเสีย และจาก SBR Dyer	31.72

(1) หมายเหตุ: VOCs Inventory เป็นข้อมูลการคำนวณรายปี ในหน่วย กก./ปี

( ) อยู่ระหว่างดำเนินการ โดยมีกำหนดแล้วเสร็จประมาณ .....

( ) ยังไม่ได้ดำเนินการ

4. การจัดทำรายงานผลการตรวจวัดการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยฯ ตามแบบฟอร์มของประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง การ

/ทบทวน ณ วันที่ 9 มกราคม 2567

รายงานผลการตรวจวัดการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์และการซ่อมแซมอุปกรณ์จากโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ.2556 ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติในการตรวจสอบและควบคุมการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ.2555

( ) ไม่เข้าข่าย

(✓) เข้าข่าย ประเภทโรงงาน มี/ใช้ สารอินทรีย์ระเหยตั้งแต่ 36 ตัน/ปี

(✓) จัดส่งรายงาน เมื่อ..12/01/2567..... ( ) ยังไม่ได้ดำเนินการ

5. มาตราการการดำเนินการเพิ่มเติม หรือบำรุงรักษา.....

- มีการตรวจเช็คอุปกรณ์ร่วมและผนวกรับรั่วซึมด้วยอุปกรณ์ โดยกำหนดดังนี้

- มีการตรวจวัดการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ โดยกำหนดดังนี้

● ตรวจวัดทุก 6 เดือน สำหรับทุกอุปกรณ์ (กฎหมายกำหนดทุก 1 ปี).....

● ตรวจวัดทุก 3 เดือน สำหรับอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับ 1,3-Butadiene (BOD) ที่เพิ่มขึ้น > 95%.....

● กำหนดค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ 40%

6. การควบคุมหรือลดการระบายสารอินทรีย์ระเหย (VOCs)

แผนการบำบัดสาร VOCs (✓) มี ( ) ไม่มี

แผนงาน/โครงการ	แผนการลงทุน (ล้านบาท)				ระยะเวลาการดำเนินการ	ความคืบหน้าผลการดำเนินงาน
	ปี 63	ปี 64	ปี 65	ปี 66		
ปรับปรุงแผนการตรวจสอบอุปกรณ์และการรั่วซึมเพื่อหาตัวบ่งชี้ก่อนเกิดอุบัติเหตุ		-	-	-	2561-ปัจจุบัน	ดำเนินงานเสร็จแล้ว
โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพของหอกลั่นรจนา		-	-	-	2562-ปัจจุบัน	ดำเนินงานเสร็จแล้ว

7. ความคิดเห็นจากการตรวจสอบ / การชี้แจงจากบริษัท





( ) ไม่ครบถ้วน / ชัดเจน

( ) มีกำหนดจะจัดเสร็จครบถ้วนภายในวันที่ .....

2. ความคิดเห็นจากการตรวจสอบ/การชี้แจงจากบริษัทฯ

**ข้อมูลเพิ่มเติม (ข้อ 11) ผู้ประกอบการ ที่ประกอบกิจการด้านระบบสารสนเทศ**

1. จำนวนไฟฟ้า	บริษัท อุตสาหกรรม มาตาฟูด	ชื่อโรงงานที่จำหน่ายไฟฟ้า บริษัท โกส่ว พลังงาน จำกัด (มหาชน)
2. จำนวนไอน้ำ	บริษัท อุตสาหกรรม มาตาฟูด	ชื่อโรงงานที่จำหน่ายไอน้ำ บริษัท โกส่ว พลังงาน จำกัด (มหาชน)
3. น้ำประปา เพื่ออุตสาหกรรม	บริษัท อุตสาหกรรม มาตาฟูด	ชื่อโรงงานที่จำหน่ายน้ำประปา บริษัท โกส่ว พลังงาน จำกัด (มหาชน)

<p>ยชื่อผู้เข้าร่วมตรวจ</p> <p>ชุมชน</p> <p>1. ....</p> <p>2. ....</p> <p>3. ....</p> <p>4. ....</p>	<p>ผู้ประกอบการ</p> <p>1. ....</p> <p>2. ....</p> <p>3. ....</p> <p>4. ....</p>
<p>หน่วยงานราชการ / สื่อมวลชน</p> <p>1. ....</p> <p>2. ....</p> <p>3. ....</p> <p>4. ....</p> <p>5. ....</p>	<p>เจ้าหน้าที่ กนอ.</p> <p>1. ....</p> <p>2. ....</p> <p>3. ....</p> <p>4. ....</p> <p>5. ....</p>

ลงชื่อ ( ผู้จัดบันทึก )

วันที่

1. ในพื้นที่โรงงานจัดให้มีพื้นที่สีเขียวคิดเป็น .....% ของพื้นที่โรงงานทั้งหมด 2. แผนการจัดเนินการเพิ่มพื้นที่สีเขียว (✓) มี ( ) ไม่มี									
แผนงาน/โครงการ		แผนการลงทุน (ล้านบาท)			แผนการเพิ่มพื้นที่สีเขียว (ไร่/ปี)			ระยะเวลาดำเนินการ	ความคืบหน้าผลการดำเนินงาน
	ปี 63	ปี 64	ปี 65	ปี 66	ปี 63	ปี 64	ปี 65	ปี 66	
สวนศาลหลวงดีดีย์ ขุมชนนาบึงหลุด	0.1	0.1	0.1	0.1	2.75	-	-	-	ดูแลต่อเนื่องตลอดทั้งปี
ปลูกพืชชุมชนบ้านโนนสำหรั่ง	-	-	0.3	0.5	-	-	1	0.25	1.25 ไร่
3. ความพึงพอใจจากการตรวจสอบ / การชี้แจงจากบริษัทฯ.....									
<b>8. การสนับสนุนส่งเสริมชุมชนและการมีส่วนร่วมกับภาคสังคม</b> 1. แผนการดำเนินการด้านการรับผิดชอบต่อสังคม (CSR) (✓) มี ( ) ไม่มี									
แผนงาน/โครงการ (กรอบแบบเอกสารประกอบ)		แผนการลงทุน (ล้านบาท)			จำนวนโครงการ			ระยะเวลาดำเนินการ	ความคืบหน้าผลการดำเนินงาน
	ปี 63	ปี 64	ปี 65	ปี 66	ปี 63	ปี 64	ปี 65	ปี 66	
แผนการดำเนินการรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม (ตามเอกสารแนบ)	6	6	6	6.4	28	30	30	33	ดำเนินการต่อเนื่อง
2. มาตราการส่งเสริมและสนับสนุนชุมชน/วิสาหกิจชุมชน (✓) มี ....., กรอบแบบเอกสารประกอบ..... ( ) ไม่มี (✓) การรับคนในพื้นที่เข้าทำงาน .....4..... คน/ปี      งบประมาณ .....94,400..... บาท มีพนักงานที่เป็นคนในพื้นที่ .....74..... คน      คิดเป็น .....83..... % ของพนักงานทั้งหมด และมีแผนที่จะรับพนักงานในพื้นที่ที่เป็น .....8..... คน/ปี      งบประมาณ .....บาท ( ) การปรับแก้ไขใบพื้นที่ใช้ผิดกฎหมายไม่โรงงาน .....คน/ปี      งบประมาณ .....บาท (✓) การส่งเสริมสนับสนุนอาชีพของชุมชน .....70..... คน/ปี      งบประมาณ .....12,799,076..... บาท วิสาหกิจกรรป-สังฆมชนอิสลาม.. วิสาหกิจน้ำดื่มชุมชนเขาไผ่.. วิสาหกิจชุมชนดอกไม้ประดิษฐ์บนยอด.. วิสาหกิจชุมชนตลาดหวัดใหญ่ไปง วิสาหกิจชุมชนขมิ้นอู่พัฒนา..... ( ) มีการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารเรื่องการส่งเสริมคนในพื้นที่มาตาพุดหรือไม่ (✓) มี ( ) ไม่มี (✓) วิธีการ.....BST-Group พืชชุมชน.. ประชุมคณะกรรมการชมรมวัฒนธรรมสืบพันธุ์และสิ่งแวดลอม (ไตรภาคี) (✓) ระยะเวลา.....BST-Group พืชชุมชน..3 ครั้ง/ปี ได้ประกาศี่ 2 ครั้ง/ปี ( )อื่นๆโปรดระบุ.....(แนบเอกสารประกอบ).....									
<b>9. การจรรยาบรรณส่งเสริม และการจัดการกับวัตถุดิบ /ผลิตภัณฑ์</b>									
1. ข้อมูลการผลิตส่งเสริม									
ประเภทการผลิตส่งเสริม		จำนวน (ตัน)			ช่วงเวลาเติบโต				
	รถของบริษัท				รับประกันจ้าง		กำหนด (ระยะเวลา)		
รถลิบล้อ (เฉพาะผลิตกับคัน)					36		หลีกเลี่ยงเวลาเร่งด่วน 6:30-8:30, 16:30-18:00		
รถบรรทุก (เฉพาะผลิตกับคัน)					35		หลีกเลี่ยงเวลาเร่งด่วน 6:30-8:30, 16:30-18:00		
2. ประเภทและขนาด ถึงบรรจุวัตถุดิบ / ผลิตภัณฑ์ (เฉพาะที่มีการกักเก็บ) .....ตามเอกสารการนำเสนอ/การชี้แจงจากบริษัทฯ.....									
ความคิดเห็นจากการตรวจสอบ/การชี้แจงจากบริษัทฯ.....									
<b>10. ความครบถ้วน ถูกต้องของข้อมูลที่เกี่ยวข้อง</b>									
1. การกรอกข้อมูลตามแบบฟอร์มต่าง ๆ ( ) ครบถ้วน / ชัดเจน									

#### ภาคผนวก ข.4

---

เอกสารขอเชื่อมโยงข้อมูล COD Online ไปยังศูนย์เฝ้าระวังและ  
ควบคุมสิ่งแวดล้อมของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย  
และกรมโรงงานอุตสาหกรรม

BSTE COD 2 Analyzer in Jan-Jun 2024

DATE	COD1 - X-82	COD2 - SumH	COD3 - X-82	FLOW	WATT
1/1/2024	0	53.13	0	84.87	189.33
2/1/2024	0	41.67	0	92.61	208.33
3/1/2024	0	54.85	0	93.05	198.49
4/1/2024	0	56.65	0	68.44	190.31
5/1/2024	0	54.24	0	94.68	214.71
6/1/2024	0	56.42	0	92.56	194.74
7/1/2024	0	49.06	0	94.3	202.7
8/1/2024	0	40.46	0	97.91	201.84
9/1/2024	0	48.04	0	104.65	213.97
10/1/2024	0	48.8	0	99.74	190.57
11/1/2024	0	53.5	0	98.42	202.42
12/1/2024	0	51.21	0	77.15	179.25
13/1/2024	0	40.05	0	87	198.58
14/1/2024	0	36.94	0	99.62	213.19
15/1/2024	0	39.57	0	101.65	171.26
16/1/2024	0	42.22	0	92.7	179.56
17/1/2024	0	39.4	0	95.13	214.22
18/1/2024	0	36.8	0	62.47	178.79
19/1/2024	0	34.27	0	29.58	166.1
20/1/2024	0	33.35	0	32.17	152.99
21/1/2024	0	31.61	0	31.19	154.96
22/1/2024	0	28.93	0	29.71	163.78
23/1/2024	0	20.25	0	22.59	162.13
24/1/2024	0	21.34	0	31.53	126.19
25/1/2024	0	20.1	0	27.43	145.84
26/1/2024	0	23.72	0	43.11	164.46
27/1/2024	0	23.71	0	56.3	177.66
28/1/2024	0	35.64	0	104.45	235.23
29/1/2024	0	65.08	0	98.26	191.55
30/1/2024	0	65.78	0	103.83	192.64
31/1/2024	0	63.51	0	96	201.46
1/2/2024	0	64.52	0	91.28	182.7
2/2/2024	0	57.79	0	96.4	215.34
3/2/2024	0	60.35	0	101.64	197.51
4/2/2024	0	62.22	0	98.2	207.22
5/2/2024	0	52.29	0	81.44	208.55
6/2/2024	0	45.09	0	96.25	191.52
7/2/2024	0	58.99	0	68.4	197.22
8/2/2024	0	56.46	0	98.36	218.24
9/2/2024	0	71.69	0	98.04	207.56
10/2/2024	0	65.67	0	103.14	217.69
11/2/2024	0	62.7	0	106.34	227.69
12/2/2024	0	66.33	0	74.05	172.18
13/2/2024	0	68.51	0	88.14	180.84
14/2/2024	0	72.32	0	87.63	187.15
15/2/2024	0	56.03	0	93.68	197.91
16/2/2024	0	44.99	0	97.43	228.53

17/2/2024	0	63.37	0	98.81	205.19
18/2/2024	0	58.42	0	90.16	198.66
19/2/2024	0	60.56	0	90.16	178.52
20/2/2024	0	53.99	0	96.67	200.95
21/2/2024	0	72.22	0	100.29	207.51
22/2/2024	0	66.63	0	97.55	198.78
23/2/2024	0	62.67	0	95.84	189.11
24/2/2024	0	57.51	0	99.89	209.71
25/2/2024	0	64.37	0	95.95	213.07
26/2/2024	0	58.52	0	93.89	198.39
27/2/2024	0	70.52	0	92.6	210.95
28/2/2024	0	72.77	0	98.05	216.07
29/2/2024	0	68.19	0	96.06	186.23
1/3/2024	0	61.25	0	99.74	210.99
2/3/2024	0	64.05	0	94.75	205.92
3/3/2024	0	61.32	0	92.94	215.91
4/3/2024	0	73.9	0	100.65	202.77
5/3/2024	0	67.57	0	67.57	181.02
6/3/2024	0	55.79	0	96.78	198.74
7/3/2024	0	54.35	0	97.36	210.1
8/3/2024	0	55.57	0	96.05	216.73
9/3/2024	0	57.42	0	96.3	218.7
10/3/2024	0	50.7	0	90.06	201.5
11/3/2024	0	46.76	0	46.54	184.78
12/3/2024	0	32.08	0	44.2	187.82
13/3/2024	0	40.81	0	27.27	176.91
14/3/2024	0	35.7	0	20.85	149.32
15/3/2024	0	37.42	0	39.07	178.11
16/3/2024	0	51.79	0	81.02	203.69
17/3/2024	0	50.97	0	93.55	191.1
18/3/2024	0	60.96	0	98.02	202.11
19/3/2024	0	82.25	0	98.84	200.67
20/3/2024	0	77.87	0	98	206.77
21/3/2024	0	71.63	0	99.22	185.41
22/3/2024	0	70.91	0	96.63	198.34
23/3/2024	0	61	0	93.29	232.67
24/3/2024	0	59.95	0	86.83	179.74
25/3/2024	0	59.43	0	85.32	203.6
26/3/2024	0	79.45	0	97.22	207.29
27/3/2024	0	69.49	0	90.27	224.04
28/3/2024	0	48.94	0	97.63	228.18
29/3/2024	0	61.71	0	99.47	197.46
30/3/2024	0	67.9	0	93.48	222.61
31/3/2024	0	57.36	0	101.58	229.4
1/4/2024	0	63.85	0	98.24	201.06
2/4/2024	0	62.58	0	95.81	222.38
3/4/2024	0	71.6	0	81.98	214.38
4/4/2024	0	69.12	0	98.85	183.54
5/4/2024	0	75.83	0	97.49	221.32
6/4/2024	0	70.93	0	96.46	216.01
7/4/2024	0	68.86	0	84.44	199.95

8/4/2024	0	67.36	0	91.33	196.32
9/4/2024	0	73.77	0	91.38	224.27
10/4/2024	0	68.97	0	80.5	185.3
11/4/2024	0	62.89	0	95.64	204.91
12/4/2024	0	67.29	0	93.8	218.83
13/4/2024	0	67.18	0	98.76	224.92
14/4/2024	0	66.85	0	99.87	211.74
15/4/2024	0	63.16	0	69.97	192.94
16/4/2024	0	55.07	0	97.6	208.06
17/4/2024	0	60.39	0	98.04	223.14
18/4/2024	0	60.32	0	100.21	218.54
19/4/2024	0	63.18	0	98.59	200.84
20/4/2024	0	54.15	0	107.11	220.05
21/4/2024	0	50.85	0	97.32	216.2
22/4/2024	0	55.5	0	99.36	231.27
23/4/2024	0	55.09	0	105.11	232.79
24/4/2024	0	60.2	0	104.73	210.14
25/4/2024	0	67.65	0	99.58	217.57
26/4/2024	0	66.61	0	61.09	177.61
27/4/2024	0	52.83	0	28.46	156.74
28/4/2024	0	57.53	0	45.68	161.14
29/4/2024	0	44.43	0	39.92	161.44
30/4/2024	0	36.31	0	50.91	146.89
1/5/2024	0	43.1	0	44.45	174.57
2/5/2024	0	26.17	0	64.16	182.85
3/5/2024	0	41	0	94.12	199.25
4/5/2024	0	58.28	0	103.55	206.47
5/5/2024	0	56.8	0	105.61	195.93
6/5/2024	0	53.99	0	106.5	199.82
7/5/2024	0	59.29	0	99.3	191.87
8/5/2024	0	44.01	0	103.19	203.26
9/5/2024	0	48.78	0	103.39	196.72
10/5/2024	0	50.06	0	48.16	172.68
11/5/2024	0	52.55	0	52	181.99
12/5/2024	0	49.83	0	66.93	175.3
13/5/2024	0	43.57	0	57.64	186.44
14/5/2024	0	34.29	0	71.6	187.29
15/5/2024	0	32.71	0	110.54	224.93
16/5/2024	0	40.82	0	108.84	233.16
17/5/2024	0	55	0	88.1	210.71
18/5/2024	0	56.32	0	100.05	210.91
19/5/2024	0	59.38	0	104.16	204.01
20/5/2024	0	36.03	0	106.75	210.29
21/5/2024	0	47.44	0	83.46	211.22
22/5/2024	0	49	0	83.56	199.74
23/5/2024	0	46.6	0	117.23	209.72
24/5/2024	0	50.24	0	103.55	217.32
25/5/2024	0	53.05	0	108.06	227.03
26/5/2024	0	52.66	0	106.33	217.69
27/5/2024	0	53.22	0	79.57	209.34
28/5/2024	0	52.52	0	93.39	209.81

29/5/2024	0	50.12	0	95.6	209.5
30/5/2024	0	52.63	0	104.6	230.32
31/5/2024	0	58.75	0	84.45	213.95
1/6/2024	0	61.62	0	77	207.49
2/6/2024	0	61.59	0	105.23	209.82
3/6/2024	0	76.29	0	105.19	216.63
4/6/2024	0	77.65	0	106.05	225.69
5/6/2024	0	73.38	0.00657328	99.77	218.5
6/6/2024	0	65.54	0	97.99	209.57
7/6/2024	0	66.49	0	99.1	214.64
8/6/2024	0	66.08	0	100.61	213.08
9/6/2024	0	69.86	0	99.72	216.64
10/6/2024	0	70.13	0	106.95	214.6
11/6/2024	0	73.61	0	101.19	208.68
12/6/2024	0	71.34	0	91.92	208.53
13/6/2024	0	73.31	0	96.32	220.62
14/6/2024	0	74.24	0	103.58	193.75
15/6/2024	0	46.28	0	107.44	193.52
16/6/2024	0	78.79	0	109.82	186.67
17/6/2024	0	72.82	0	94.35	214.87
18/6/2024	0	42	0	74.39	205.55
19/6/2024	0	0	0	55.02	178.58
20/6/2024	0	13.62	0	59.05	177.04
21/6/2024	0	42.61	0	66.15	190.84
22/6/2024	0	43.4	0	83.7	203.36
23/6/2024	0	50.22	0	98.49	204.8
24/6/2024	0	54.59	0	102.82	213.47
25/6/2024	0	64.57	0	96.56	213.85
26/6/2024	0	65.72	0	95.66	198.96
27/6/2024	0	66.61	0	96.54	200.62
28/6/2024	0	66.35	0	99.2	209.82
29/6/2024	0	48.36	0	100.1	210.21
30/6/2024	0	52.33154	0	107.4761	227.9769

**BSTE COD 2 Analyzer in Jul-Dec 2022 (Sunday to Saturday = 1 week)**

Month	Week	start date	end date	COD, mg/L		
				Min	Max	Average
я.п.-24	1	1/1/2024	8/1/2024	40.46	56.65	50.81
	2	9/1/2024	15/1/2024	36.94	53.50	45.44
	3	16/1/2024	22/1/2024	28.93	42.22	35.23
	4	23/1/2024	29/1/2024	20.10	65.08	29.98
п.п.-24	5	30/1/2024	5/2/2024	52.29	65.78	60.92
	6	6/2/2024	12/2/2024	45.09	71.69	60.99
	7	13/2/2024	19/2/2024	44.99	72.32	60.60
	8	20/2/2024	26/2/2024	53.99	72.22	62.27
я.п.-24	10	27/2/2024	4/3/2024	61.25	73.90	67.43
	11	5/3/2024	11/3/2024	46.76	67.57	55.45
	12	12/3/2024	18/3/2024	32.08	60.96	44.25
	13	19/3/2024	25/3/2024	59.43	82.25	69.01
я.п.-24	14	26/3/2024	1/4/2024	48.94	79.45	64.10
	15	2/4/2024	8/4/2024	62.58	75.83	69.47
	16	9/4/2024	15/4/2024	62.89	73.77	67.16
	17	16/4/2024	22/4/2024	50.85	63.18	57.07
п.п.-24	18	23/4/2024	29/4/2024	44.43	67.65	57.76
	19	30/4/2024	6/5/2024	26.17	58.28	45.09
	20	7/5/2024	13/5/2024	43.57	59.29	49.73
	21	14/5/2024	20/5/2024	32.71	59.38	44.94
я.п.-24	22	21/5/2024	27/5/2024	46.60	53.22	50.32
	23	28/5/2024	3/6/2024	50.12	76.29	59.07
	24	4/6/2024	10/6/2024	65.54	77.65	69.88
	25	11/6/2024	17/6/2024	46.28	78.79	70.06
	26	18/6/2024	24/6/2024	-	54.59	35.21
	27	25/6/2024	30/6/2023	48.36	66.61	60.66

ภาคผนวก ข.5

---

รายงานการแจ้งดำเนินการเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงประจำปี  
และกรณีฉุกเฉิน

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

(กบ.01)

แบบรายงานการแจ้งกิจกรรมการซ่อมบำรุงของโรงงาน  
ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด

บริษัท:	บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด (BSTE)
นิคมอุตสาหกรรม:	มาบตาพุด
ทะเบียนโรงงาน:	72070100225420 (เลขทะเบียนเดิม น.44-2/2542-อนุพ.)
หน่วยผลิต:	ยางสังเคราะห์ SBR
วันที่:	15 มกราคม 2567 - 25 มกราคม 2567

(✓) การซ่อมบำรุง ( ) การซ่อมบำรุงใหญ่ ( ) การหยุดเดินเครื่องฉุกเฉิน

รายละเอียดของโครงการหรือการซ่อมบำรุงใหญ่หรือการหยุดเดินเครื่องฉุกเฉิน

วัน/เดือน/ปี/เวลาที่ดำเนินการ	การดำเนินงาน / เหตุการณ์	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	มาตรการป้องกันและแก้ไข
15 มกราคม 2567 - 25 มกราคม 2567	หยุดการผลิตเพื่อทำความสะอาดอุปกรณ์ผสมและแผนการผลิต	- หอเผา (Flare) อาจมีแสงสว่างกว่าปกติ  - อาจมีผลการปะทะด้านสิ่งแวดล้อม เช่น กลิ่น	- ทำการไล่ (Purge) สิ่งตกค้างภายในอุปกรณ์ในแนวที่ท่อเผาให้มากที่สุดเพื่อป้องกันกลิ่น  - ก่อนเปิดอุปกรณ์ฯ มีระบบตรวจสอบเพื่อไม่ให้สิ่งตกค้างเหลือในอุปกรณ์ฯ  - จัดเจ้าหน้าที่เพื่อตรวจสอบเหตุการณ์ผิดปกติทั้งในบริเวณโรงงานและชุมชนใกล้เคียงเป็นประจำทุกวัน
			- ทำการรวบรวม และจัดเก็บของเสียทุกวัน โดยเก็บในภาชนะปิดมิดชิด

หมายเหตุ	N/A = ไม่เกี่ยวข้อง      Y = ได้ดำเนินการแล้ว      N = ไม่สามารถดำเนินการได้
----------	--

บริษัทฯ ขอรับรองว่า ข้อมูลข้างต้นถูกต้องเป็นจริงทุกประการ และได้ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ หลักเกณฑ์ และเงื่อนไขต่างๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด

ผู้รับผิดชอบและประสานงาน

ส่วนสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ : 0 3869 8698 ต่อ 1195, 1197 Fax: 0 3869 8699



วันที่ 12 มค 2567

แบบรายงานการแจ้งแผนการซ่อมบำรุงของโรงงาน  
ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด

N/A	Y	N	รายการตรวจสอบแผนการซ่อมบำรุงและผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยหรือชุมชน
	✓		(3) มาตรการคัดเลือกละเลยความเสี่ยงของความปลอดภัยในการปฏิบัติงานตามที่กำหนดให้เป็นไปด้วยความปลอดภัยและสอดคล้องกับกฎหมาย (4) การฝึกอบรมผู้รับจ้างอย่างปลอดภัย (4.1) แผนปฏิบัติงานซ่อมบำรุง (4.2) งานที่ต้องปฏิบัติ อันตรายที่จะเกิดขึ้น และวิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย (4.3) แผนปฏิบัติการทางฉุกเฉิน และสิ่งที่ต้องปฏิบัติเมื่อมีการประกาศภาวะฉุกเฉินและการยกเลิกภาวะฉุกเฉินแผนการเตือนภัย และแผนการอพยพของผู้รับจ้าง (4.4) บุคคลที่ต้องติดต่อเมื่อเกิดกรณีที่ไม่ปลอดภัย หรือประสบอุบัติเหตุ (5) จัดให้มีการประเมินผล และฝึกอบรมเพื่อให้ผู้รับจ้างมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติตามได้ (6) จัดให้มีการประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยตลอดช่วงระยะเวลาการซ่อมบำรุง (7) กรณีที่มีผู้รับจ้างช่างหลายราย ผู้ประกอบการต้องจัดให้มีแผนการรวมการหรือคณะทำงานด้านความปลอดภัย โดยมีผู้แทนของผู้รับจ้างร่วมเป็นคณะกรรมการหรือคณะทำงานด้วย (8) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัยในการทำงานของผู้รับจ้างเพื่อควบคุมความปลอดภัยในเป็นไปตามกฎหมาย โดยอย่างน้อยต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างานของผู้รับจ้างเพื่อควบคุม ณ จุดปฏิบัติงาน (9) จัดเตรียมพื้นที่และอุปกรณ์สำหรับปฏิบัติงานชั่วคราว สถานที่รับประทานอาหาร ห้องน้ำ ที่พัก ที่พักสำหรับจอดรถ จอดรถ และสถานที่สำหรับประชุมซึ่งแยกไปพื้นที่ที่ของผู้ประกอบการเอง ทั้งนี้จะต้องไม่รบกวนพื้นที่ส่วนกลางของ กนอ. เว้นแต่ได้รับอนุญาตจาก กนอ.

บริษัทฯ ขอรับรองว่า ข้อความข้างต้นถูกต้องเป็นจริงทุกประการ และได้ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ หลักเกณฑ์ และเงื่อนไขต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด

ผู้รับผิดชอบและประสานงาน  
ส่วนสิ่งแวดล้อม  
โทรศัพท์ : 0 3869 8698 ต่อ 1195, 1197 Fax: 0 3869 8699

วันที่ 12 มี.ค 2567

แบบรายงานการแจ้งกิจกรรมการซ่อมบำรุงของโรงงาน  
ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด

บริษัท:	บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด (BSTE)		
นิคมอุตสาหกรรม:	มาบตาพุด		
ทะเบียนโรงงาน:	72070100225420 (เลขทะเบียนเดิม น.44-2/2542-ญมพ.)		
หน่วยผลิต:	ยางสังเคราะห์ SBR		
วันที่:	8-15 มีนาคม 2567		
(✓) การซ่อมบำรุง ( ) การซ่อมบำรุงใหญ่ ( ) การหยุดเดินเครื่องฉุกเฉิน			
รายละเอียดของโครงการหรือการซ่อมบำรุงใหญ่หรือการหยุดเดินเครื่องฉุกเฉิน			
วัน/เดือน/ปี/เวลาที่ดำเนินการ	ผลการผลิตเพื่อหาความสะอาดอุปกรณ์ตามแผนการผลิต	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	มาตรการป้องกันและแก้ไข
8-15 มีนาคม 2567	หยุดการผลิตเพื่อหาความสะอาดอุปกรณ์ตามแผนการผลิต	- หอเผา (Flare) อาจมีแสงสว่างกว่าปกติ - อาจมีผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม เช่น กลิ่น	- ทำการไล่ (Purge) สิ่งตกค้างภายในอุปกรณ์ในสภาวะที่อุณหภูมิสูงที่สุดเพื่อป้องกันกลิ่น - ก่อนเปิดอุปกรณ์ฯ มีระบบตรวจสอบเพื่อมิให้มีสิ่งตกค้างเหลือในอุปกรณ์ฯ - จัดเจ้าหน้าที่เพื่อตรวจสอบเหตุการณ์ผิดปกติทั้งในบริเวณโรงงานและชุมชนใกล้เคียงเป็นประจำทุกวัน - ทำการรวบรวม และจัดเก็บของเสียทุกวัน โดยเก็บในภาชนะปิดมิดชิด
หมายเหตุ	N/A = ไม่เกี่ยวข้อง Y = ได้ดำเนินการแล้ว N = ไม่สามารถดำเนินการได้		

บริษัทฯ ขอรับรองว่า ข้อความข้างต้นถูกต้องเป็นจริงทุกประการ และได้ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ หลักเกณฑ์ และเงื่อนไขต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด

ผู้รับผิดชอบและประสานงาน  
ส่วนสิ่งแวดล้อม  
โทรศัพท์ : 0 3869 8698 ต่อ 1197 Fax: 0 3869 8699

วันที่ 29 / 02 / 2567



แบบรายงานการแจ้งแผนการซ่อมบำรุงของโรงงาน  
ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด

N/A	Y	N	รายการตรวจสอบแผนการซ่อมบำรุงและผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยหรือชุมชน
	✓		1 แผนการดำเนินงานในการซ่อมบำรุง ประกอบด้วย รายการอุปกรณ์หลักและงานหลัก (package) ที่จะดำเนินการในการซ่อมบำรุง
	✓		2 แผนการดำเนินงานในการซ่อมบำรุง ประกอบด้วย รายละเอียดปริมาณสารเคมีที่จะส่งออกไปอุปกรณ์ที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนได้อย่างมีนัยสำคัญ รวมทั้งแจ้งข้อมูลและมาตรการควบคุมสารเคมีที่นำมาใช้ในการขนขนการซ่อมบำรุง
	✓		3 มีแผนการดำเนินการ (Shut down procedure) ดังแต่การสกัดกั้นการผลิต การระบายสารเมื่อออกจากอุปกรณ์ การเปิดอุปกรณ์ การซ่อมบำรุง
	✓		4 มีวิธีการจัดการกากของเสียและของเสียอันตราย
	✓		5 มีวิธีการจัดการน้ำเสีย
	✓		6 มีมาตรการควบคุมการปล่อยหรือระบายสารเคมีสู่บรรยากาศเมื่อมีการเปิดอุปกรณ์เพื่อทำการซ่อมบำรุงเพื่อมิให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โรงงานหรือชุมชน
	✓		7 มีมาตรการในการควบคุมเหตุเผ่นก๊าซ (Flare) เพื่อมิให้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โรงงานหรือชุมชน ทั้งในขณะระยะเวลากการหยุดเดินเครื่อง (Shut Down) และช่วงระยะเวลากการเริ่มต้นเครื่องใหม่ (Start Up) ตามมาตรการ ดังนี้ (1) มาตรการควบคุมเสียงดัง (2) มาตรการควบคุมควันทันดา (3) มาตรการควบคุมความร้อน แสงสว่าง (4) มาตรการควบคุมกลิ่น (5) มาตรการควบคุมระยะเวลาการเผา
✓			8 มีมาตรการในการควบคุมผู้ปฏิบัติงานที่อาจเกิดอาการทำงาน
	✓		9 มีมาตรการควบคุม ป้องกันการทำงานที่มีความเสี่ยงสูง เช่น การเชื่อม ดัดที่ทำให้เกิดประกายไฟ การทำงานในที่สูงการทำงานกับท่ออากาศ การยก เครื่องย้ายอุปกรณ์ขนาดใหญ่หรือเครื่องจักร รถควม รถฟอร์คลิฟท์ การใช้บันไดแรงดันสูง
	✓		10 แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินสำหรับงานซ่อมบำรุงซึ่งครอบคลุมผู้รับจ้าง
✓			11 มีรายชื่อผู้จัดการของโรงงานหรือผู้รับมอบอำนาจที่มีอำนาจดำเนินการแทน (Turnaround/ Shut Down Manager) พร้อมรายชื่อผู้ที่ติดต่อกับสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมหรือสำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด
	✓		12 มีแผนการประชาสัมพันธ์กับชุมชน โรงงานที่อาจได้รับผลกระทบ
	✓		13 มีหน่วยงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมเพื่อทำหน้าที่เฝ้าระวังคุณภาพดำเนินการ
	✓		14 มีผู้บังคับจ้้นดำเนินการในการซ่อมบำรุง และมีแผนในการดำเนินการที่ครอบคลุมในด้านต่าง ๆ ประกอบด้วย (1) การแจ้งจำนวนผู้รับจ้างที่ปฏิบัติงานในการซ่อมบำรุง (2) งานหลักที่ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติ

แบบรายงานการแจ้งแผนการซ่อมบำรุงของโรงงาน  
ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด

N/A	Y	N	รายการตรวจสอบแผนการซ่อมบำรุงและผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยหรือชุมชน
	✓		(3) มาตรการคัดเลือกและทดสอบความสามารของผู้รับจ้างในการปฏิบัติงานตามที่กำหนดให้เป็นไปด้วยความปลอดภัยและสอดคล้องกับกฎหมาย (4) การฝึกอบรมผู้รับจ้างอย่างน้อยประกอบด้วย (4.1) แผนปฏิบัติการงานซ่อมบำรุง (4.2) งานที่ต้องปฏิบัติ อันตรายที่อาจเกิดขึ้น และวิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย (4.3) แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน และสิ่งที่จะต้องปฏิบัติเมื่อมีการประกาศภาวะฉุกเฉินและการยกเลิกภาวะฉุกเฉินแผนการเตือนภัย และแผนการอพยพของผู้รับจ้าง (4.4) บุคคลที่ต้องติดต่อเมื่อเกิดกรณีที่ไม่ปลอดภัย หรือประสบอุบัติเหตุ (5) จัดให้มีการประเมินผล และฝึกอบรมเพื่อให้ผู้รับจ้างมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติตามได้ (6) จัดให้มีการอบรมประมาณหนึ่งสัปดาห์ด้านความปลอดภัยตลอดช่วงระยะเวลาการซ่อมบำรุง (7) กรณีที่มีผู้รับจ้างและผู้รับจ้างหลายราย ผู้ประกอบการกิจการต้องจัดให้คณะกรรมการหรือคณะทำงานด้านความปลอดภัย โดยมีผู้แทนของผู้รับจ้างร่วมเป็นคณะกรรมการหรือคณะทำงานด้วย (8) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัยในการทำงานของผู้รับจ้างเพื่อควบคุมความปลอดภัยในพื้นที่ให้เป็นไปตามกฎหมาย โดยอย่างน้อยต้องจัดให้เจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างานของผู้รับจ้างเพื่อควบคุม ณ จุดปฏิบัติงาน (9) จัดเตรียมพื้นที่และอุปกรณ์สำหรับปฏิบัติงานชั่วคราว สถานที่รับประทานอาหาร ห้องน้ำ ที่พัก ที่สำหรับจอดรถ จักรวรรพ และสถานที่สำหรับประชุมซึ่งจะภายในพื้นที่ของผู้ประกอบการเอง ทั้งนี้จะต้องไม่กีดขวางที่ส่วนกลางของ กนอ. เว้นแต่ได้รับอนุญาตจาก กนอ.

บริษัทฯ ขอรับรองว่า ข้อความข้างต้นถูกต้องเป็นจริงทุกประการ และได้ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ หลักเกณฑ์ และเงื่อนไข  
ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด

ผู้รับผิดชอบและประสานงาน  
ส่วนสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ : 0 3869 8698 ต่อ 1195 Fax: 0 3869 8699



วันที่ 29 / 02 / 2567

แบบรายงานการแจ้งกิจกรรมการซ่อมบำรุงของโรงงาน  
ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด

บริษัท:	บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด (BSTE)		
นิคมอุตสาหกรรม:	มาบตาพุด		
ทะเบียนโรงงาน:	72070100225420 (เลขทะเบียนเดิม พ.44-2/2542-ญบพ.)		
หน่วยผลิต:	ยางสังเคราะห์ SBR		
วันที่:	23 เมษายน 2567 - 2 พฤษภาคม 2567		
(✓) การซ่อมบำรุง	( ) การซ่อมบำรุงใหญ่ ( ) การหยุดเดินเครื่องฉุกเฉิน		
รายละเอียดของโครงการหรือการซ่อมบำรุงใหญ่หรือการหยุดเดินเครื่องฉุกเฉิน			
รับ/เตือน/เวลาที่ดำเนินการ	การดำเนินงาน / เหตุการณ์	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	มาตรการป้องกันและแก้ไข
23 เมษายน 2567 - 2 พฤษภาคม 2567	เหตุการณ์เชื้อเพลิงที่ความสะอาดอุปกรณ์ตามแผนการผลิต	- หอย (Flare) อาจมีแสงสว่างกว่าปกติ  - อาจมีผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม เช่น กลิ่น	- ทำการไล่ (Purge) สิ่งตกค้างภายในอุปกรณ์ไปเผาที่หอเผาไอน้ำมากที่สุดเพื่อป้องกันกลิ่น  - ก่อนเปิดอุปกรณ์ฯ มีระบบตรวจสอบเพื่อมิให้มีสิ่งตกค้างเหลือในอุปกรณ์ฯ  - จัดเจ้าหน้าที่เพื่อตรวจสอบเหตุการณ์ผิดปกติทั้งในบริเวณโรงงานและชุมชนใกล้เคียงเป็นประจำทุกวัน  - ทำการรวบรวม และจัดเก็บของเสียทุกวัน โดยเป็นภาษาอะบีดนิชิต
หมายเหตุ	N/A = ไม่เกี่ยวข้อง Y = ได้ดำเนินการแล้ว N = ไม่สามารถดำเนินการได้		

บริษัทฯ ขอรับรองว่า ข้อความข้างต้นถูกต้องเป็นจริงทุกประการ และได้ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ หลักเกณฑ์ และเงื่อนไขต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด

ผู้รับผิดชอบและประสานงาน

ส่วนสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ : 0 3869 8698 ต่อ 1197 Fax: 0 3869 8699



วันที่ 19/04/2024

แบบรายงานการแจ้งแผนการซ่อมบำรุงของโรงงาน  
ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด

N/A	Y	N	รายการตรวจสอบแผนการซ่อมบำรุงและผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยหรือชุมชน
	✓		1 แผนการดำเนินงานในการซ่อมบำรุง ประกอบด้วย รายการอุปกรณ์หลักและงานหลัก (package) ที่จะดำเนินการในการซ่อมบำรุง
	✓		2 แผนการดำเนินงานในการซ่อมบำรุง ประกอบด้วย รายละเอียดและปริมาณสารเคมีที่ค้างอยู่ในอุปกรณ์หลักที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนได้อย่างมีนัยสำคัญ รวมทั้งแจ้งข้อมูลและมาตรการควบคุมสารเคมีที่นำมาใช้ในการบรรเทาผลกระทบ
	✓		3 มีแผนการดำเนินการ (Shut down procedure) ที่แต่การลดกำลังการผลิต การระบายสารออกจากอุปกรณ์ การเปิดอุปกรณ์ การซ่อมบำรุง
	✓		4 มีวิธีการจัดการกากของเสียและของเสียอันตราย
	✓		5 มีวิธีการจัดการน้ำเสีย
	✓		6 มีมาตรการควบคุมการปล่อยหรือระบายสารเคมีสู่บรรยากาศเนื่องจากการเปิดอุปกรณ์เพื่อทำการซ่อมบำรุงเพื่อมิให้เกิดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม โรงงานหรือชุมชน
			7 มีมาตรการในการควบคุมเหตุการณ์ (Flare) เพื่อมิให้ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โรงงานหรือชุมชน ทั้งในช่วงระยะเวลาการหยุดเดินเครื่อง (Shut Down) และช่วงระยะเวลาการเริ่มต้นเครื่องใหม่ (Start Up) ตามมาตรการ ดังนี้ (1) มาตรการควบคุมเสียงดัง (2) มาตรการควบคุมควันดำ (3) มาตรการควบคุมความร้อน แสงสว่าง (4) มาตรการควบคุมกลิ่น (5) มาตรการควบคุมระยะเวลาการเผา
✓			8 มีมาตรการในการควบคุมฝุ่นที่เกิดจากการทำงาน
	✓		9 มีมาตรการควบคุม ป้องกันการทำงานที่มีความเสี่ยงสูง เช่น การเชื่อม ดัดที่ทำให้เกิดประกายไฟ การทำงานในที่สูงการทำงานในที่อับอากาศ การยก เคลื่อนย้ายอุปกรณ์ขนาดใหญ่ที่ต้องใช้เครื่องจักร รถฟอร์คลิฟท์ การใช้บันไดสูง
	✓		10 แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินสำหรับงานซ่อมบำรุงซึ่งครอบคลุมผู้รับจ้าง
✓			11 มีรายชื่อผู้จัดการของโรงงานหรือผู้รับผิดชอบอำนาจดำเนินการแทน (Turnaround/ Shut Down Manager) พร้อมรายชื่อผู้ที่ติดต่อกับสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมหรือสำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด
	✓		12 มีแผนการประชาสัมพันธ์ชุมชน โรงงานที่อาจได้รับผลกระทบ
	✓		13 มีหน่วยงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมเพื่อทำหน้าที่ควบคุมการดำเนินการ
	✓		14 มีผู้รับจ้างเข้ามาดำเนินการในการซ่อมบำรุง และมีแผนในการดำเนินการที่ครอบคลุมในด้านต่าง ๆ ประกอบด้วย (1) การแจ้งจำนวนผู้รับจ้างที่ปฏิบัติงานในการซ่อมบำรุง (2) งานหลักที่ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติ

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

(กนอ.02)

แบบรายงานการแจ้งแผนการซ่อมบำรุงของโรงงาน  
ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด

N/A	Y	N	รายการตรวจสอบแผนการซ่อมบำรุงและผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยชุมชน
	✓		(3) มาตรการคัดเลือกและทดสอบความสามารถของผู้รับจ้างในการปฏิบัติงานตามที่กำหนดให้เป็นได้ด้วยความปลอดภัยและสอดคล้องกับกฎหมาย (4) การฝึกอบรมผู้รับจ้างอย่างรอบรู้ก่อนด้วย (4.1) แผนปฏิบัติงานซ่อมบำรุง (4.2) งานที่ต้องปฏิบัติ อันตรายที่อาจเกิดขึ้น และวิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยและภาวะฉุกเฉินและการเลือกภัย และแผนการอพยพของผู้รับจ้าง (4.3) แผนปฏิบัติการการฉุกเฉิน และสิ่งที่ต้องปฏิบัติตามที่ประกาศภาวะฉุกเฉินและการอพยพ (4.4) บุคคลที่ต้องติดต่อเมื่อเกิดกรณีไม่ปลอดภัย หรือประสบอุบัติเหตุ (5) จัดให้มีการประเมินผล และฝึกอบรมเพื่อผู้รับจ้างมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติงานได้ (6) จัดให้มีการประเมินผลเพื่อส่งเสริมด้านความปลอดภัยตลอดช่วงเวลาการซ่อมบำรุง (7) กรณีที่ผู้รับจ้างและผู้รับจ้างหลายราย ผู้ประกอบการต้องจัดให้มีคณะกรรมการหรือคณะทำงานด้านความปลอดภัย โดยมีผู้แทนของผู้รับจ้างร่วมเป็นคณะกรรมการหรือคณะทำงานด้วย (8) จัดให้เจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัยในการทำงานของผู้รับจ้างเพื่อควบคุมความปลอดภัยในพื้นที่ปฏิบัติงานตามกฎหมาย โดยฝ่ายที่ต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างานของผู้รับจ้างที่ความถี่ ณ จุดปฏิบัติงาน (9) จัดเตรียมพื้นที่และอุปกรณ์สำหรับปฏิบัติงานชั่วคราว สถานที่รับประทานอาหาร ท้องน้ำ ที่พัก ที่สำหรับจอดรถ จักรยาน และสถานที่สำหรับประจวบซึ่งสิ่งมาในในพื้นที่ของผู้ประกอบการเอง สิ่งนี้จะต้องไม่รบกวนพื้นที่ส่วนกลางของ กนอ. เว้นแต่ได้รับอนุญาตจาก กนอ.

บริษัทฯ ขอรับรองว่า ข้อมูลข้างต้นถูกต้องเป็นจริงทุกประการ และได้ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ หลักเกณฑ์ และเงื่อนไขต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด

ผู้รับผิดชอบและประสานงาน  
ส่วนสิ่งแวดล้อม  
โทรศัพท์ : 0 3869 8698 ต่อ 1195 Fax: 0 3869 8699

วันที่ 19/4/2024

(กนอ.01)

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

(กนอ.01)

แบบรายงานการแจ้งกิจกรรมการซ่อมบำรุงของโรงงาน  
ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด (BSTE)								
นิคมอุตสาหกรรม: มาบตาพุด								
ทะเบียนโรงงาน: 72070100225420 (เลขทะเบียนเดิม: น.44-2/2542-ญบพ)								
หน่วยผลิต: ยางสังเคราะห์ SBR								
วันที่: 17-21 มิถุนายน 2567								
(✓) การซ่อมบำรุง ( ) การหยุดเดินเครื่องฉุกเฉิน								
รายละเอียดของโครงการหรือการซ่อมบำรุงใหญ่หรือการหยุดเดินเครื่องฉุกเฉิน								
<table><tr><th>วัน/เดือน/ปี/เวลาที่ดำเนินการ</th><th>การดำเนินงาน / เหตุการณ์</th><th>ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น</th><th>มาตรการป้องกันและแก้ไข</th></tr><tr><td>17-21 มิถุนายน 2567</td><td>หยุดการผลิตเพื่อทำความสะอาดและอุดรูรั่วตามแผนการผลิต</td><td>- หอเผา (Flare) อาจมีแสงสว่างกว่าปกติ  - อาจมีผลการทดสอบสิ่งแวดล้อม เช่น กลิ่น</td><td>- ทำการไล่ (Purge) สิ่งตกค้างภายในอุปกรณ์ไปมาที่ท่อเผาให้มากที่สุดเพื่อป้องกันกลิ่น  - ก่อนเปิดอุปกรณ์ฯ มีระบบตรวจสอบเพื่อให้มีสิ่งตกค้างเหลือไม่อุปกรณ์ฯ  - จัดเจ้าหน้าที่เพื่อตรวจสอบเหตุการณ์ผิดปกติทั้งบริเวณโรงงานและชุมชนใกล้เคียงเป็นประจำทุกวัน  - ทำการรวบรวม และจัดเก็บของเสียทุกวัน โดยเก็บในภาชนะปิดมิดชิด</td></tr></table>	วัน/เดือน/ปี/เวลาที่ดำเนินการ	การดำเนินงาน / เหตุการณ์	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	มาตรการป้องกันและแก้ไข	17-21 มิถุนายน 2567	หยุดการผลิตเพื่อทำความสะอาดและอุดรูรั่วตามแผนการผลิต	- หอเผา (Flare) อาจมีแสงสว่างกว่าปกติ  - อาจมีผลการทดสอบสิ่งแวดล้อม เช่น กลิ่น	- ทำการไล่ (Purge) สิ่งตกค้างภายในอุปกรณ์ไปมาที่ท่อเผาให้มากที่สุดเพื่อป้องกันกลิ่น  - ก่อนเปิดอุปกรณ์ฯ มีระบบตรวจสอบเพื่อให้มีสิ่งตกค้างเหลือไม่อุปกรณ์ฯ  - จัดเจ้าหน้าที่เพื่อตรวจสอบเหตุการณ์ผิดปกติทั้งบริเวณโรงงานและชุมชนใกล้เคียงเป็นประจำทุกวัน  - ทำการรวบรวม และจัดเก็บของเสียทุกวัน โดยเก็บในภาชนะปิดมิดชิด
วัน/เดือน/ปี/เวลาที่ดำเนินการ	การดำเนินงาน / เหตุการณ์	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	มาตรการป้องกันและแก้ไข					
17-21 มิถุนายน 2567	หยุดการผลิตเพื่อทำความสะอาดและอุดรูรั่วตามแผนการผลิต	- หอเผา (Flare) อาจมีแสงสว่างกว่าปกติ  - อาจมีผลการทดสอบสิ่งแวดล้อม เช่น กลิ่น	- ทำการไล่ (Purge) สิ่งตกค้างภายในอุปกรณ์ไปมาที่ท่อเผาให้มากที่สุดเพื่อป้องกันกลิ่น  - ก่อนเปิดอุปกรณ์ฯ มีระบบตรวจสอบเพื่อให้มีสิ่งตกค้างเหลือไม่อุปกรณ์ฯ  - จัดเจ้าหน้าที่เพื่อตรวจสอบเหตุการณ์ผิดปกติทั้งบริเวณโรงงานและชุมชนใกล้เคียงเป็นประจำทุกวัน  - ทำการรวบรวม และจัดเก็บของเสียทุกวัน โดยเก็บในภาชนะปิดมิดชิด					
หมายเหตุ	N/A = ไม่เกี่ยวข้อง	Y = ได้ดำเนินการแล้ว	N = ไม่สามารถดำเนินการได้					

บริษัทฯ ขอรับรองว่า ข้อมูลข้างต้นถูกต้องเป็นจริงทุกประการ และได้ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ หลักเกณฑ์ และเงื่อนไขต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด

ผู้รับผิดชอบและประสานงาน

ส่วนสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ : 0 3869 8698 ต่อ 1197 Fax: 0 3869 8699

วันที่ 11/6/2024

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

(กบอ.02)

แบบรายงานการแจ้งแผนการซ่อมบำรุงของโรงงาน  
ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด

N/A	Y	N	รายการตรวจสอบแผนการซ่อมบำรุงและผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยชุมชน
	✓		1 แผนการดำเนินงานในการซ่อมบำรุง ประกอบด้วย รายการอุปกรณ์หลักและงานหลัก (package) ที่จะดำเนินการในการซ่อมบำรุง
	✓		2 แผนการดำเนินงานในการซ่อมบำรุง ประกอบด้วย รายละเอียดและปริมาณงานที่มีจัดเข้าไปอยู่ในอุปกรณ์หลักที่อาจจะผลกระทบสิ่งแวดล้อมและชุมชนได้อย่างมีนัยสำคัญ รวมทั้งแจ้งข้อมูลและมาตรการความปลอดภัยที่มีที่นำมาใช้ขณะดำเนินการซ่อมบำรุง
	✓		3 มีแผนการดำเนินการ (Shutdown procedure) ตั้งแต่การลดกำลังการผลิต การระบายสารเคมีออกจากอุปกรณ์ การปิดอุปกรณ์ การซ่อมบำรุง
	✓		4 มีวิธีการจัดการกับของเสียและของเสียอันตราย
	✓		5 มีวิธีการจัดการน้ำเสีย
	✓		6 มีมาตรการควบคุมการปล่อยหรือระบายสารเคมีที่มีการปิดอุปกรณ์เพื่อการซ่อมบำรุงเพื่อมิให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โรงงานหรือชุมชน
		✓	7 มีมาตรการในการควบคุมมลพิษก๊าซ (Flare) เพื่อมิให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โรงงานหรือชุมชน ทั้งในช่วงระยะของการหยุดเดินเครื่อง (Shutdown) และช่วงระยะเวลาการเริ่มต้นเครื่องใหม่ (Start Up) ตามมาตรการ ดังนี้ (1) มาตรการควบคุมเสียงดัง (2) มาตรการควบคุมควันดำ (3) มาตรการควบคุมความร้อน แสงสว่าง (4) มาตรการควบคุมกลิ่น (5) มาตรการควบคุมระยะเวลาการเผา
✓			8 มีมาตรการในการควบคุมฝุ่นที่เกิดจากการทำงาน
	✓		9 มีมาตรการควบคุม ป้องกันการทำงานที่มีความเสี่ยงสูง เช่น การเคลื่อน ยึดที่ทำได้ใช้ไฟระบงไฟ การทำงานในที่สูงการทำงานในถังอากาศ การยก เคลื่อนย้ายอุปกรณ์ขนาดใหญ่ที่ต้องใช้เครื่องจักร รถเครน รถฟอร์คลิฟท์ การใช้บันไดสูง
	✓		10 แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินสำหรับโรงงานซ่อมบำรุงซึ่งครอบคลุมผู้รับจ้าง
✓			11 มีรายชื่อผู้ติดต่อของโรงงานหรือผู้รับมอบอำนาจที่มีอำนาจดำเนินการแทน (Personnel/ Shut Down Manager) พร้อมรายชื่อผู้ติดต่อที่สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมหรือสำนักงานเจ้าท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด
	✓		12 มีแผนการประชาสัมพันธ์กับชุมชน โรงงานที่อาจได้รับผลกระทบ
	✓		13 มีหน่วยงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมเพื่อทำหน้าที่ควบคุมการดำเนินการ
	✓		14 มีผู้รับจ้างเข้าดำเนินการในการซ่อมบำรุง และมีแผนในการดำเนินการที่ครอบคลุมในด้านต่าง ๆ ประกอบด้วย (1) การแจ้งจำแนกผู้รับจ้างซึ่งเข้าปฏิบัติงานในการซ่อมบำรุง (2) งานหลักที่ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติ

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

(กบอ.02)

แบบรายงานการแจ้งแผนการซ่อมบำรุงของโรงงาน  
ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด

N/A	Y	N	รายการตรวจสอบแผนการซ่อมบำรุงและผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยชุมชน
	✓		(3) มาตรการที่เลือกและทดสอบความสามารถของผู้รับจ้างในการปฏิบัติงานตามที่กำหนดให้เป็นไปด้วยความปลอดภัยและสอดคล้องกับกฎหมาย (4) การฝึกอบรมผู้รับจ้างอย่างน้อยประกอบด้วย (4.1) แผนปฏิบัติการงานซ่อมบำรุง (4.2) งานที่ต้องปฏิบัติ อัตราค่าใช้จ่ายจะเกิดขึ้น และวิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย (4.3) แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน และสิ่งที่ต้องปฏิบัติตามเมื่อมีการประกาศภาวะฉุกเฉินและการยกเลิกงานฉุกเฉินแผนการเตือนภัย และแผนการอพยพของผู้รับจ้าง (4.4)บุคคลที่ต้องติดต่อเมื่อเกิดกรณีที่ไม่ปลอดภัย หรือประสบอุบัติเหตุ (5) จัดให้มีการประเมินผล และฝึกอบรมเพื่อให้ผู้รับจ้างมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติงานได้ (6) จัดให้มีการมอบหมายงานเพื่อเสริมสร้างความปลอดภัยตลอดช่วงระยะเวลาการซ่อมบำรุง (7) กรณีที่ผู้รับจ้างและผู้รับจ้างหลายราย ผู้ประกอบกิจการต้องแจ้งให้คณะกรรมการหรือคณะทำงานด้านความปลอดภัย โดยมีผู้แทนของผู้รับจ้างร่วมเป็นคณะกรรมการหรือคณะทำงานด้วย (8) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัยในการทำงานของผู้รับจ้างเพื่อควบคุมความปลอดภัยในพื้นที่ให้เป็นไปตามกฎหมาย โดยอย่างน้อยต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัยในกรณีที่งานประจำหรือซ่อมบำรุงรับจ้างเพื่อควบคุม ณ จุดปฏิบัติงาน (9) จัดเตรียมพื้นที่และอุปกรณ์สำหรับปฏิบัติงานชั่วคราว สถานที่รับประทานอาหาร ห้อง ที่พัก ที่ส้วม ห้องอาบน้ำ ห้องปฐมพยาบาล และสถานที่สำหรับประชุมในกรณีที่งานประจำหรือซ่อมบำรุงต้องอยู่ค้างคืนในพื้นที่ปฏิบัติงาน ทั้งนี้ต้องไม่รบกวนพื้นที่ส่วนกลางของ กบอ. เว้นแต่ได้รับอนุญาตจาก กบอ.

บริษัทฯ ขอรับรองว่า ข้อความข้างต้นถูกต้องเป็นจริงทุกประการ และได้ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ หลักเกณฑ์ และเงื่อนไขต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด

ผู้รับผิดชอบและประสานงาน  
ส่วนสิ่งแวดล้อม  
โทรศัพท์ : 0 3869 8698 ต่อ 1195 Fax: 0 3869 8699

วันที่ 11/6/2024

## ภาคผนวก ข.6

### เอกสารทบทวนเหตุการณ์อุบัติภัย/อุบัติเหตุที่เกิดจากการประกอบกิจการ

MF4 Operation	MF4 Production	BSP1 Planning	MF3A	MF3C	SHE Safety/ Envi
□ S/S A: SWS, THH, SPH	□ NMP	□ PVP	□ TKT	□ Eng, loon	□ KTC
□ S/S B: IT, PSY, SPH	□ MF1 Technic	□ AMN	□ CY	□ NT	□ SDW
□ S/S C: WPM, ASK, SCU	□ SNT	□ MF2 Lab	□ MF3B		□ SAL, SCK, WC
□ S/S D: SUW, THH, SPH	□ VNK	□ SJP	□ JKP	□ SD3	□ Other
□ Day supervisor: RT	□ WSC	□ Sup lab	□ KCK	□ JPM	□ YYK
□ Manager uo: PTH, PS, NRP	□ PSG	□ JRW			

**Safety sharing (5 min; 9.00-9.05u)**

By

**Action/ Lesson learned**[illegible]

**Process condition (25 min; 9:05-9:25u)**

By

Action/ status

### Production plan

#### SBR Production Plan (Poly)

SBR : We are running SBR1502 to get 3,439 ton  
 Plan online GSW SBR1712 on 10 Jul'24 14:09 P.M.  
 Detail of packaging shown as below

Production Schedule (Packaging)

SBR1502		SBR1602 MB (6 Layers)		SBR1502 RS		SBR1502 MB (6 Layers)		SBR1502 CG		SBR1502 MB (6 Layers)		SBR1502 MB (6 Layers)		SBR1502 MB (6 Layers)		SBR1502 CG		SBR1502 MB (6 Layers)		SBR1502 RS		SBR1502 MB (6 Layers)			
451	Box	568	Ton	201	Box	84	Ton	123	Box	40	Box	311	Box	120	Box	44	Box	243	Box	160	Box	558	Box	100	Box
40	Box	253	Ton	84	Ton	155	Ton	50	Ton	392	Ton	151	Ton	56	Ton	307	Ton	202	Ton	703	Ton	105	Ton	363	Ton
23 - 24 Jun		27 - 28 Jun		28 Jun		28 - 29 Jun		29 Jun		30 Jun - 2 Jul		2 Jul		3 Jul		3 - 4 Jul		6 - 8 Jul		10 Jul		10 - 12 Jul			
26 Jun		27 Jun		28 Jun		29 Jun		30 Jun		1 Jul		2 Jul		3 Jul		4 Jul		5 Jul		6 Jul		7 Jul		8 Jul	
27 Jun		28 Jun		29 Jun		30 Jun		1 Jul		2 Jul		3 Jul		4 Jul		5 Jul		6 Jul		7 Jul		8 Jul		9 Jul	
28 Jun		29 Jun		30 Jun		1 Jul		2 Jul		3 Jul		4 Jul		5 Jul		6 Jul		7 Jul		8 Jul		9 Jul		10 Jul	
29 Jun		30 Jun		1 Jul		2 Jul		3 Jul		4 Jul		5 Jul		6 Jul		7 Jul		8 Jul		9 Jul		10 Jul		11 Jul	
30 Jun		1 Jul		2 Jul		3 Jul		4 Jul		5 Jul		6 Jul		7 Jul		8 Jul		9 Jul		10 Jul		11 Jul		12 Jul	
1 Jul		2 Jul		3 Jul		4 Jul		5 Jul		6 Jul		7 Jul		8 Jul		9 Jul		10 Jul		11 Jul		12 Jul		13 Jul	
2 Jul		3 Jul		4 Jul		5 Jul		6 Jul		7 Jul		8 Jul		9 Jul		10 Jul		11 Jul		12 Jul		13 Jul		14 Jul	
3 Jul		4 Jul		5 Jul		6 Jul		7 Jul		8 Jul		9 Jul		10 Jul		11 Jul		12 Jul		13 Jul		14 Jul		15 Jul	
4 Jul		5 Jul		6 Jul		7 Jul		8 Jul		9 Jul		10 Jul		11 Jul		12 Jul		13 Jul		14 Jul		15 Jul		16 Jul	
5 Jul		6 Jul		7 Jul		8 Jul		9 Jul		10 Jul		11 Jul		12 Jul		13 Jul		14 Jul		15 Jul		16 Jul		17 Jul	
6 Jul		7 Jul		8 Jul		9 Jul		10 Jul		11 Jul		12 Jul		13 Jul		14 Jul		15 Jul		16 Jul		17 Jul		18 Jul	
7 Jul		8 Jul		9 Jul		10 Jul		11 Jul		12 Jul		13 Jul		14 Jul		15 Jul		16 Jul		17 Jul		18 Jul		19 Jul	
8 Jul		9 Jul		10 Jul		11 Jul		12 Jul		13 Jul		14 Jul		15 Jul		16 Jul		17 Jul		18 Jul		19 Jul		20 Jul	
9 Jul		10 Jul		11 Jul		12 Jul		13 Jul		14 Jul		15 Jul		16 Jul		17 Jul		18 Jul		19 Jul		20 Jul		21 Jul	
10 Jul		11 Jul		12 Jul		13 Jul		14 Jul		15 Jul		16 Jul		17 Jul		18 Jul		19 Jul		20 Jul		21 Jul		22 Jul	
11 Jul		12 Jul		13 Jul		14 Jul		15 Jul		16 Jul		17 Jul		18 Jul		19 Jul		20 Jul		21 Jul		22 Jul		23 Jul	
12 Jul		13 Jul		14 Jul		15 Jul		16 Jul		17 Jul		18 Jul		19 Jul		20 Jul		21 Jul		22 Jul		23 Jul		24 Jul	
13 Jul		14 Jul		15 Jul		16 Jul		17 Jul		18 Jul		19 Jul		20 Jul		21 Jul		22 Jul		23 Jul		24 Jul		25 Jul	
14 Jul		15 Jul		16 Jul		17 Jul		18 Jul		19 Jul		20 Jul		21 Jul		22 Jul		23 Jul		24 Jul		25 Jul		26 Jul	
15 Jul		16 Jul		17 Jul		18 Jul		19 Jul		20 Jul		21 Jul		22											

ภาคผนวก ข.7

---

เอกสารตรวจสอบคุณภาพพนักงาน

---

## แผนผังและการรับผลการตรวจสอบคุณภาพของพนักงาน



Work process step	Action by	Work flow	Key Output
1. กำหนดนโยบายการตรวจสุขภาพ	วิเทศฯ/วิเทศฯอาวุโส แพทย์ประจำโรงงาน		ภาคทวิภาคีเบื้องต้น ผลตรวจสุขภาพ
2. ตรวจสุขภาพ 2.1 ตรวจสุขภาพ	ส่วนศึกษาบุคคล วิเทศฯ/วิเทศฯอาวุโส		ไม่พบผลตรวจสุขภาพ ไม่พบผลตรวจสุขภาพประจำปี
2.2 ตรวจสุขภาพ 2.2.1 ตรวจสุขภาพ	ส่วนศึกษาบุคคล วิเทศฯ/วิเทศฯอาวุโส		ผลตรวจสุขภาพ ภาคทวิภาคีเบื้องต้น
3. วิเคราะห์ผลการตรวจสุขภาพ 3.1 วิเคราะห์ผลการตรวจสุขภาพ	แพทย์ประจำโรงงาน		ภาคทวิภาคีเบื้องต้น ภาคทวิภาคีเบื้องต้น
3.2 ตรวจสุขภาพประจำปี / ตรวจสุขภาพประจำปี ดำเนินการเพื่อลดความเสี่ยง	แพทย์ประจำโรงงาน		ภาคทวิภาคีเบื้องต้น ภาคทวิภาคีเบื้องต้น
3.3 ตรวจสุขภาพประจำปี / ตรวจสุขภาพประจำปี ดำเนินการเพื่อลดความเสี่ยง	แพทย์ประจำโรงงาน		ภาคทวิภาคีเบื้องต้น ภาคทวิภาคีเบื้องต้น
3.4 การดำเนินการตาม ผลการตรวจสุขภาพประจำปี / ตรวจสุขภาพประจำปี	แพทย์ประจำโรงงาน ส่วนศึกษาบุคคล วิเทศฯ/วิเทศฯอาวุโส		ภาคทวิภาคีเบื้องต้น ภาคทวิภาคีเบื้องต้น
4. สรุปผลการตรวจสุขภาพ	แพทย์ประจำโรงงาน วิเทศฯ/วิเทศฯอาวุโส		รายงานผลการตรวจสุขภาพ ตามแบบฟอร์มที่กำหนด

---

## แผนการตรวจสอบคุณภาพของพนักงาน ประจำปี พ.ศ.2567

เตรียมความพร้อม! เข้ารับการตรวจสุขภาพประจำปี Health Check-up 2024  
 ในวันที่ 5,6,7,10 และ 11 มิถุนายนนี้ โดยทีมแพทย์และพยาบาลจาก รพ.กรุงเทพระยอง  
 พนง.เข้าใหม่ ตั้งแต่เดือน ธ.ค. ๕๕ เป็นต้นไป ไม่ต้องเข้ารับการตรวจร่างกายประจำปี "ยกเว้น พนักงานใหม่ที่มีอายุมากกว่า 35 ปีขึ้นไป"

ลำดับ	โปรแกรมการตรวจสุขภาพทั่วไป	All	35 up		50 up	
			ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
1	ตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์	✓	✓	✓	✓	✓
2	ตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (CBC)	✓	✓	✓	✓	✓
3	X-Ray ปอดและกระดูก	✓	✓	✓	✓	✓
4	ตรวจสมรรถภาพปอด *	✓	✓	✓	✓	✓
5	ตรวจสมรรถภาพการมองเห็น	✓	✓	✓	✓	✓
6	ตรวจสมรรถภาพการได้ยิน *	✓	✓	✓	✓	✓
7	ตรวจปัสสาวะ	✓	✓	✓	✓	✓
8	ตรวจอุจจาระคัดกรองมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวาร (ตามความสมัครใจ)	✓	✓	✓	✓	✓
9	ตรวจการทำงานของไต	✓	✓	✓	✓	✓
10	ตรวจการทำงานของตับ	✓	✓	✓	✓	✓
11	ตรวจปริมาณไขมันในเลือด	✓	✓	✓	✓	✓
12	ตรวจระดับน้ำตาลในเลือด	✓	✓	✓	✓	✓
13	ตรวจ Uric acid	✓	✓	✓	✓	✓
14	ตรวจสารเสพติดในร่างกาย	✓	✓	✓	✓	✓
15	ตรวจประเมินสุขภาพใจ (ตามความสมัครใจ)	✓	✓	✓	✓	✓
16	ตรวจความดันโลหิต		✓	✓	✓	✓
17	ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG)		✓	✓	✓	✓
18	ตรวจอัลตราซาวด์ช่องท้องส่วนบน		✓	✓	✓	✓
19	ตรวจอัลตราซาวด์ช่องท้องส่วนล่าง		✓	✓	✓	✓
20	ตรวจหาเซลล์มะเร็งปากมดลูก (Pap Smear)			✓		✓
21	ตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านม (Mammogram)			✓		✓
22	ตรวจคัดกรองมะเร็งต่อมลูกหมาก (PSA)				✓	
23	ตรวจลำไส้ใหญ่และทวารหนักโดยการส่องกล้อง (5 ปีตรวจ 1 ครั้ง)				✓	✓
<b>**Program ตามปัจจัยเสี่ยงของตำแหน่งงาน (เฉพาะพนักงานโรงงาน)</b>						
1	ตรวจคลื่นหัวใจไฟฟ้า (EKG) สำหรับผู้ปฏิบัติงาน Confine Space เพื่อออกใบรับรองแพทย์					
2	ตรวจสมรรถภาพปอด					
3	ใบรับรองแพทย์อันตราย					
4	ตรวจปัสสาวะหลังเลิก: (ปัสสาวะผาแดง) -1,3 Butadiene -Methanol -Toluene -Styrene -Methyl Ethyl Ketone -Acetone -Hexane and Hexane Derivatives -Acrylonitrile -Tetrahydrofuran (THF)					



หมายเหตุ

\* พนักงานกลุ่ม Office เลือกตรวจได้ตามความสมัครใจ

\*\*Program ตามปัจจัยเสี่ยงตามตำแหน่งงาน (เฉพาะพนักงานโรงงาน)

---

เอกสารตรวจสอบสภาพพนักงานใหม่  
ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2567

ผลตรวจสุขภาพก่อนเข้าทำงาน ประจำปี 2567  
บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด (BSTE)

สถานพยาบาลที่ให้บริการ  
จำนวนพนักงานผู้เข้ารับการตรวจ

โรงพยาบาลกรุงเทพระยอง  
ทั้งหมด 3 คน  
ชาย 2 คน  
หญิง 1 คน

รายละเอียดผลการตรวจสุขภาพ

ลำดับ	รายการตรวจสุขภาพ	สิ่งส่งตรวจ	จำนวนผู้รับการตรวจ (คน)	ผลตรวจ (คน)		รายละเอียดความผิดปกติ	การดำเนินการ
				ปกติ	ผิดปกติ		
ตรวจร่างกายทั่วไป							
1	ดัชนีมวลกาย	-	3	3	0		
2	ความดันโลหิต	-	3	3	0		
3	วัดชีพจร	-	3	3	0		
4	ตรวจร่างกายโดยแพทย์	-	3	3	0		
การตรวจทางห้องปฏิบัติการ							
5	ความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด	เลือด	3	3	0		
6	ระดับน้ำตาลในเลือด	เลือด	3	3	0		
7	ไขมันคอเลสเตอรอลรวม	เลือด	3	2	1	ระดับคอเลสเตอรอลในเลือดสูง 1 คน	ให้คำแนะนำการควบคุมอาหาร ออกกำลังกาย
8	ไขมันไตรกลีเซอไรด์	เลือด	3	2	1	ระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูง 1 คน	ให้คำแนะนำการควบคุมอาหาร ออกกำลังกาย
9	ไขมัน HDL (ไขมันดี)	เลือด	3	1	2	ระดับ HDL ในเลือดต่ำ 2 คน	ให้คำแนะนำการออกกำลังกาย งดดื่มแอลกอฮอล์
10	ไขมัน LDL (ไขมันร้าย)	เลือด	3	2	1	ระดับ LDL ในเลือดสูง 1 คน	ให้คำแนะนำการควบคุมอาหาร ออกกำลังกาย
11	การทำงานของไต (Creatinine)	เลือด	3	3	0		
12	การทำงานของตับ (SGOT/SGPT)	เลือด	3	2	1	ค่าการทำงานของตับสูง 1 คน	ให้คำแนะนำงดสุรา
13	กรดยูริก	เลือด	3	2	1	กรดยูริกสูง 1 คน	ให้คำแนะนำเรื่องอาหารและรักษา
14	สารเสพติดในปัสสาวะ	ปัสสาวะ	3	3	0		
15	ตรวจปัสสาวะสมบูรณ์	ปัสสาวะ	3	3	0		
16	ไวรัสตับอักเสบบี	เลือด	3	3	0		
17	ภูมิคุ้มกันต่อไวรัสตับอักเสบบี	เลือด	3	0	3	ไม่มีภูมิคุ้มกันต่อไวรัสตับอักเสบบี 3 คน	แนะนำให้รับวัคซีนป้องกันโรคไวรัสตับอักเสบบี

ลำดับ	รายการตรวจสอบสุขภาพ	สิ่งส่งตรวจ	จำนวนผู้รับการตรวจ (คน)	ผลตรวจ (คน)		รายละเอียดความผิดปกติ	การดำเนินการ
				ปกติ	ผิดปกติ		
18	เอกซเรย์ทรวงอก	-	3	3	0		
19	คลื่นไฟฟ้าหัวใจ	-	2	2	0		
การตรวจสุขภาพอาชีวอนามัย							
20	ตรวจสายตาอาชีวอนามัย	-	0	0	0		
21	ตรวจสมรรถภาพการได้ยิน	-	3	2	1	ระดับการได้ยินลดลง 1 คน	เฝ้าระวังและติดตามผลการตรวจทุกปี
22	ตรวจสมรรถภาพปอด	-	2	2	0		

สรุปผลการประเมินความพร้อมก่อนเข้าทำงาน

จำนวนพนักงานทั้งหมด

สามารถเข้าทำงานได้ (fit to work)

สามารถเข้าทำงานได้แบบมีข้อห้ามหรือข้อจำกัด (restriction or limitation)

ไม่สามารถเข้าทำงานได้ (unfit)

3 คน

3 คน

-

-

นายแพทย์เจนณรงค์ แสงภู  
ว.50777

แพทย์อาชีวเวชศาสตร์ประจำโรงงาน

## คำอธิบายผลตรวจสุขภาพ

### 1. ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index; BMI)

ค่าดัชนีมวลกาย คือตัวชี้วัดความสัมพันธ์ของน้ำหนักตัวต่อส่วนสูง ในผู้ใหญ่ที่อายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป ซึ่งส่วนสูงไม่มีเพิ่มขึ้นแล้ว แต่น้ำหนักสามารถเปลี่ยนแปลงได้ ค่า BMI จึงเป็นตัวชี้วัดถึงระดับน้ำหนักที่เหมาะสม คำนวณจาก ค่าของน้ำหนักตัวหน่วยเป็นกิโลกรัม หารด้วยส่วนสูงหน่วยเป็นเมตรยกกำลัง 2 และแสดงในหน่วย กก./ม.<sup>2</sup> แนวทางการดูแลผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือดในประเทศไทย โดยสมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทยและสมาคมอื่นๆที่เกี่ยวข้อง และกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข กำหนดให้เกณฑ์ค่า BMI ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดคือ BMI ตั้งแต่ 30 กก./ม.<sup>2</sup> ขึ้นไป ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มอ้วนระดับ 2 ขึ้นไป จะมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจสูงถึง 4 เท่า นับเป็นความเสี่ยงสูงที่จำเป็นต้องดำเนินการควบคุม โดยค่าดัชนีมวลกาย สามารถแบ่งเป็นระดับต่างๆ ได้ดังนี้

ค่า BMI (กก./ม. <sup>2</sup> )	ระดับความอ้วน
<18.5	น้ำหนักน้อย (ผอม)
18.5-22.9	น้ำหนักปกติ
23.0-24.9	น้ำหนักเกิน (ท้วม)
25.0-29.9	อ้วนระดับ 1
30.0-39.9	อ้วนระดับ 2
≥40	อ้วนระดับ 3 (ระดับอันตราย)

### 2. ความดันโลหิต (blood pressure)

เป็นค่าความดันของเลือดขณะหัวใจบีบ (ความดันซิสโตลิก) และคลายตัว (ความดันไดแอสโตลิก) เพื่อส่งเลือดไปเลี้ยงยังอวัยวะต่างๆของร่างกาย โดยมีหน่วยเป็น มิลลิเมตรปรอท (mmHg) ระดับความดันโลหิตปกติ ไม่ควรสูงกว่า 120/80 มิลลิเมตรปรอท และหากสูงตั้งแต่ 140/90 มิลลิเมตรปรอทขึ้นไป จัดว่าอยู่ในกลุ่มภาวะความดันโลหิตสูง โดยระดับความดันโลหิต สามารถแบ่งได้ดังนี้

ระดับความดันโลหิต	ความดันซิสโตลิก (มม.ปรอท)	ความดันไดแอสโตลิก (มม.ปรอท)
ความดันโลหิตเหมาะสม	<120	<80
ระดับปกติ	<130	<85
ระดับปกติที่ค่อนข้างสูง	130-139	85-89
ความดันโลหิตสูงระดับ 1	140-159	90-99
ความดันโลหิตสูงระดับ 2	140-159	100-109
ความดันโลหิตสูงระดับ 3	≥180	≥110

### 3. ระดับไขมันในเลือด

การตรวจระดับไขมันในเลือดมีด้วยกัน 4 ชนิด ได้แก่ Cholesterol level, Triglyceride level, HDL และ LDL ทั้งนี้ค่าไขมันที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ตามเกณฑ์ของ Thai CV risk score และแนวทางของ American Heart Association ระบุว่าค่าไขมัน LDL ตั้งแต่ 160 mg/dL ขึ้นไป เพิ่มความเสี่ยงต่อการเป็นโรคหัวใจและหลอดเลือด และไขมันอื่นๆหากอยู่ในระดับสูง สามารถเพิ่มความเสี่ยง

ต่อการเกิดโรคทางระบบหัวใจและหลอดเลือดเช่นกัน ยกเว้นไขมันดี หรือ HDL ช่วยเพิ่มการเผาผลาญ ควรอยู่ในระดับสูงจึงส่งผลดีต่อร่างกาย

ไขมันแต่ละชนิด	ระดับไขมัน (mg/dL)	ความรุนแรง
คลอเลสเตอรอล	<200	เหมาะสม
	200-299	สูง
	$\geq 300$	สูงอันตราย
ไตรกลีเซอไรด์	<150	เหมาะสม
	150-249	สูงเล็กน้อย
	250-499	สูงมาก
	$\geq 500$	สูงอันตราย
ไขมันดี (HDL)	<40	น้อยเกินไป
	$\geq 40$	ปกติ
ไขมันร้าย (LDL)	<130	เหมาะสม
	130-159	สูงเล็กน้อย
	160-189	สูงมาก
	$\geq 190$	สูงอันตราย

#### 4. ระดับน้ำตาลในเลือด (fasting blood sugar; FBS)

เป็นระดับความเข้มข้นของน้ำตาลในการไหลเวียนของเลือด ภายหลังอดอาหารเป็นเวลา 8 ชั่วโมง สามารถช่วยบอกภาวะพร่องการเผาผลาญน้ำตาล และโรคเบาหวานได้

ระดับน้ำตาล (mg/dL)	ความรุนแรง
$\leq 100$	ปกติ
101-125	ระดับน้ำตาลในเลือดสูง (impaired FBS)
$\geq 126$	ระดับน้ำตาลในเลือดสูง สงสัยโรคเบาหวาน จำเป็นต้องได้รับการตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติม

#### 5. ระดับกรดยูริกในเลือด

กรดยูริกเป็นผลิตภัณฑ์จากการย่อยอาหารบางชนิด ร่างกายสามารถขับทิ้งได้ แต่หากมีระดับเอนไซม์การย่อยหรือปัญหาในการขับกรดยูริกทิ้งจากร่างกาย สามารถทำให้เกิดการสะสม และเกิดเป็นโรคเกาต์ได้ โดยระดับกรดยูริกในเพศชายและหญิงมีความต่างกัน

ระดับกรดยูริก (mg/dL)		ความรุนแรง
ผู้ชาย	ผู้หญิง	
<8.0	<6.5	ปกติ
8.0-9.0	6.5-8.0	สูง
>9.0	>8.0	สูงอันตราย



## 6. การตรวจเอกซเรย์ช่องปอด

เป็นการตรวจโดยยิงรังสีเอกซ์ผ่านช่องอกเพื่อดูโครงสร้างภายในช่องอก ได้แก่ หัวใจ ปอด กระดูกสันหลัง ช่องอกและซี่โครง สามารถบอกได้ถึงความผิดปกติที่เกิดจากโครงสร้างในช่องอก เช่น ก้อนในช่องปอด การอักเสบเป็นน้ำหรือหนองในปอด ขนาดหัวใจ หรือผังผืดในปอด เป็นต้น โดยแพทย์เป็นผู้อ่านผลการตรวจ

## 7. การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

เป็นการตรวจระดับของคลื่นไฟฟ้าที่เกิดจากการทำงานของเส้นประสาทหัวใจ สามารถบอกถึงความผิดปกติในการนำไฟฟ้าของเซลล์ประสาทหัวใจได้ และบอกถึงความผิดปกติในการทำงานของหัวใจได้ มีความจำเพาะต่อการตรวจวินิจฉัยโรคสูง โดยแพทย์เป็นผู้อ่านผลการตรวจ

## 8. ค่าการทำงานของตับและไต

ค่าการทำงานของตับและไต ใช้เพื่อบอกประสิทธิภาพการทำงานของอวัยวะ โดยค่าตับ ประกอบด้วย การตรวจเอนไซม์ AST (SGOT) และ ALT (SGPT) สามารถบอกระดับการอักเสบของตับได้ หากสูงเกินกว่า 3 เท่าของค่าปกติ จัดว่ามีแนวโน้มเกิดภาวะตับอักเสบ จำเป็นต้องรับการตรวจเพิ่มเติม

สำหรับค่าไต ได้แก่ การตรวจระดับ Creatinine (Cr) ในเลือด และคำนวณเป็นค่าประสิทธิภาพการทำงานของไต (estimated Glomerular Filtration Rate; eGFR) หน่วยเป็น mL/min หากค่า eGFR ต่ำกว่า 60 mL/min แสดงถึงภาวะไตเสื่อมระดับ 3

## 9. ค่าความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (complete blood count; CBC)

ค่าความสมบูรณ์เม็ดเลือด ประกอบด้วยค่าความเข้มข้นของเม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดขาว เกล็ดเลือด และฮีโมโกลบิน ใช้เพื่อบอกสภาวะเกี่ยวกับเม็ดเลือดในภาพรวม และรวมถึงวินิจฉัยและเฝ้าระวังโรคที่เกี่ยวข้องกับระบบเลือดได้ เช่น มะเร็งเม็ดเลือดขาว ภาวะเกล็ดเลือดต่ำ โรคเลือดจาง ธาลัสซีเมีย เป็นต้น โดยค่าความเข้มข้นแต่ละชนิด ดังนี้

ค่าความสมบูรณ์เม็ดเลือด	ระดับ	ความรุนแรง
Hemoglobin (g/dL)	≥10.0	ปกติ
	<10.0	ผิดปกติ ควรรับการตรวจเพิ่มเติม
Hematocrit (%)	≥30.0	ปกติ
	<30.0	ผิดปกติ ควรรับการตรวจเพิ่มเติม
White blood cell (cell/mm <sup>3</sup> )	≥4000	ปกติ
	<4000	ผิดปกติ ควรรับการตรวจเพิ่มเติม
Platelet (cell/mm <sup>3</sup> )	≥100,000	ปกติ
	<100,000	ผิดปกติ ควรรับการตรวจเพิ่มเติม

## 10. การตรวจปัสสาวะสมบูรณ์และสารเสพติดในปัสสาวะ

เป็นการเก็บตัวอย่างปัสสาวะเพื่อตรวจคัดกรองโรคและการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะ ได้แก่ การมองด้วยสายตา (Visual examination) จะพิจารณาลักษณะปรากฏ (Appearance) ของตัวอย่างปัสสาวะ โดยดูสี (Color) ความใส (Clarity) และความถ่วงจำเพาะ (Specific gravity; SpGr) การตรวจวิเคราะห์ทางเคมี (Chemical examination) ห้องปฏิบัติการของสถานพยาบาลส่วนใหญ่จะใช้แผ่นตรวจสำเร็จรูปในการตรวจ แผ่นตรวจสำเร็จรูป (Test strip หรือ Dipstick) แสดงผลในเชิงคุณภาพ (Qualitative) คือจะบอกได้ว่า สารเคมีที่พิจารณา มี (Positive) หรือไม่มี (Negative) ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง (pH) โปรตีน น้ำตาล คีโตน ไนโตรท์ บิลิรูบิน เม็ดเลือดขาว เม็ดเลือดแดง ผลึก และเชื้อโรคที่ปนเปื้อน

## 11. การตรวจสมรรถภาพปอด

ผลการตรวจสมรรถภาพปอดสามารถแบ่งเป็น 4 ประเภท ได้แก่

1. ความผิดปกติเชิงยึดหยุ่นของความจุปอด (Restrictive lung) พบในโรคต่างๆ เช่น โรคของเนื้อปอด ผังยึดที่ปอด มีลมหรือของเหลวในเยื่อหุ้มปอด ทรวงอกผิดปกติ กระดูกสันหลังคดงอ โรคของกล้ามเนื้อคนอ้วนมากจนความจุปอดลดลง

2. ความผิดปกติของการปิดกั้นทางเดินลม (Obstructive Lung) เป็นความผิดปกติที่พบในโรคหอบหืด ถุงลมโป่งพอง หลอดลมอักเสบ หลอดลมพอง ความผิดปกติบริเวณกล่องเสียงและหลอดลม

3. ความผิดปกติของการปิดกั้นทางเดินลมขนาดเล็ก (Small airway obstruction) เช่น ในโรคน้ำท่วมปอด ถุงลมโป่งพอง หลอดลมหดแคบ

4. ความผิดปกติของประเภทที่ 1 และ 2 รวมกัน (Restrictive and obstructive; Mixed type)

โดยระดับความรุนแรง สามารถแบ่งเป็น 4 ระดับ ได้แก่

1. ปกติ

2. ความผิดปกติของสมรรถภาพปอดในระดับเล็กน้อย (Mild) เป็นความผิดปกติที่อาจเกิดจากโรคในระบบทางเดินหายใจในระดับที่ไม่แสดงอาการชัดเจนหรือความผิดปกติอื่นๆของร่างกายที่มีผลต่อการตรวจสมรรถภาพปอด

3. ความผิดปกติของสมรรถภาพปอดในระดับกลาง (Moderate) เป็นความผิดปกติที่ควรเฝ้าระวังและติดตาม ความผิดปกตินี้จะเกิดจากโรคในระบบทางเดินหายใจที่แสดงอาการแล้ว หรือความผิดปกติอื่นๆของร่างกายที่มีผลต่อการตรวจสมรรถภาพปอด เช่น โรคหัวใจ กล้ามเนื้อ หรือโรคทางระบบประสาทบางชนิด

4. ความผิดปกติของสมรรถภาพปอดในระดับรุนแรง (Severe) เป็นความผิดปกติของการตรวจสมรรถภาพปอดที่ชัดเจนที่ควรต้องหาสาเหตุของโรคหรือการรักษา

## 12. การตรวจสมรรถภาพการได้ยิน

จากมาตรฐานของสมาคมโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ดังนี้

กำหนดให้ตรวจสมรรถภาพการได้ยินในช่วงความถี่ 500 1,000 2,000 3,000 4,000 และ 6,000 Hz แพลผลได้ 2 กรณี ได้แก่ การแปลผลในขณะเวลานั้น เพื่อประเมินความพร้อมในการทำงาน (fit to work assessment) และการแปลผลโดยเทียบกับค่าพื้นฐาน (baseline) ก่อนเข้าทำงาน เพื่อเฝ้าระวังภาวะหูเสื่อมจากการสัมผัสเสียงดัง ทั้งนี้แบ่งการแปลผลเป็น 3 ระดับ ได้แก่

1. การได้ยินปกติ หมายถึง ไม่มีค่าการได้ยินในแต่ละความถี่เกิน 25 dB(A)

2. การได้ยินลดลง หมายถึง มีค่าการได้ยินที่ความถี่ใดๆ เกินกว่า 25 dB(A)

### 3. การได้ยินผิดปกติ แบ่งเป็น 2 กรณี ได้แก่

3.1 การได้ยินลดลงที่ความถี่ใดๆ เมื่อเทียบกับค่าพื้นฐานแล้ว ลดลงตั้งแต่ 15 dB(A) ขึ้นไป จัดว่ามีความเสี่ยงต่อภาวะหูเสื่อมจากการสัมผัสเสียงดัง จำเป็นต้องเฝ้าระวัง และทำการตรวจซ้ำเพื่อยืนยันภายใน 30 วัน

3.2 การได้ยินลดลงที่ความถี่ช่วง 3,000 – 6,000 Hz ในลักษณะรูปตัววี (V-shape) เป็นลักษณะของภาวะหูเสื่อมจากการสัมผัสเสียงดัง จำเป็นต้องเข้ารับการตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติม

นอกจากนี้ หากมีอาการดังต่อไปนี้ แนะนำปรึกษาแพทย์หูคอจมูก

1. มีน้ำไหลจากหู เวียนศีรษะ เสียงดังในหูตลอดเวลา
2. หูไม่ได้ยินฉับพลัน รู้สึกตื้อในหูข้างใดข้างหนึ่งมา 12 เดือน
3. มีผลการตรวจช่องหู พบขี้หูอุดตัน หรือสิ่งแปลกปลอมในหู

### 13. การตรวจสายตาอาชีวอนามัย

เป็นการตรวจเพื่อพิจารณาสมรรถภาพการทำงานของสายตา เพื่อประเมินความพร้อมในการทำงาน โดยมีองค์ประกอบการตรวจทั้งสิ้น 5 ประเภท ได้แก่

1. การตรวจความชัดเจนของสายตา (visual acuity; VA)
2. การตรวจความชัดลึก (stereo-depth)
3. การตรวจตาบอดสี
4. การตรวจความสมดุลกล้ามเนื้อลูกตา 2 ข้าง
5. การตรวจลานสายตา

---

## ผลการตรวจสอบคุณภาพตามปัจจัยเสี่ยงย้อนหลัง ระหว่างปี พ.ศ.2564-2566



ผลการตรวจสุขภาพประจำปีของพนักงาน

	ปี 2564				ปี 2565				ปี 2566				การดำเนินการตามผลตรวจสุขภาพ	เกณฑ์กำหนดค่าและขีดความผิดปกติสูงสุด (เท็มบลี)
	รับตรวจ	ปกติ	ผิดปกติ (%)	รับตรวจ	ปกติ	ผิดปกติ (%)	ผิดปกติ (%)	รับตรวจ	ปกติ	ผิดปกติ (%)	ผิดปกติ (%)	ผิดปกติ (%)		
4. การตรวจปัสสาวะ (Urine Analysis) ผลการตรวจผิดปกติ 1) กลูโคสในปัสสาวะ 2) คีโตนในปัสสาวะ	75	66	12.0%	87	80	7	8.0%	88	77	11	12.5%			
5. การทำงานของไต (Creatinine, BUN) ผลการตรวจผิดปกติ 1) การทำงานของไตลดลง 2) การทำงานของไตผิดปกติ	83	77	7.2%	87	69	18	20.7%	88	76	12	13.6%			
6. การทำงานของตับ (SGOT and SGPT) ผลการตรวจผิดปกติ 1) ระดับเอนไซม์สูงเกินเกณฑ์ 2) ภาวะตับอักเสบ	83	60	23	87	68	19	21.8%	88	67	21	23.9%			
7. ระดับไขมันในเลือด ผลการตรวจผิดปกติ 1) ไขมันไตรกลีเซอไรด์สูงเกินเกณฑ์ 2) ไขมันคอเลสเตอรอลรวม (Chol) 3) ไขมันดี (HDL) 4) ไขมันเลว (LDL)	83	27	56	87	33	54	62.1%	88	32	56	63.6%			
ผลการตรวจผิดปกติ 1) ไขมันไตรกลีเซอไรด์สูงเกินเกณฑ์ 2) ไขมันคอเลสเตอรอลรวม (Chol) 3) ไขมันดี (HDL) 4) ไขมันเลว (LDL)	83	53	30	87	23	64	73.6%	88	59	29	33.0%			
ผลการตรวจผิดปกติ 1) ไขมันไตรกลีเซอไรด์สูงเกินเกณฑ์ 2) ไขมันคอเลสเตอรอลรวม (Chol) 3) ไขมันดี (HDL) 4) ไขมันเลว (LDL)	83	66	17	87	62	25	28.7%	88	69	19	21.6%			
ผลการตรวจผิดปกติ 1) ไขมันไตรกลีเซอไรด์สูงเกินเกณฑ์ 2) ไขมันคอเลสเตอรอลรวม (Chol) 3) ไขมันดี (HDL) 4) ไขมันเลว (LDL)	83	21	62	87	28	59	67.8%	88	23	65	73.9%			
ผลการตรวจผิดปกติ 1) ไขมันไตรกลีเซอไรด์สูงเกินเกณฑ์ 2) ไขมันคอเลสเตอรอลรวม (Chol) 3) ไขมันดี (HDL) 4) ไขมันเลว (LDL)	83	20	24.1%			26	29.9%			30	34.1%			
ผลการตรวจผิดปกติ 1) ไขมันไตรกลีเซอไรด์สูงเกินเกณฑ์ 2) ไขมันคอเลสเตอรอลรวม (Chol) 3) ไขมันดี (HDL) 4) ไขมันเลว (LDL)	83	23	27.7%			20	23.0%			24	27.3%			
ผลการตรวจผิดปกติ 1) ไขมันไตรกลีเซอไรด์สูงเกินเกณฑ์ 2) ไขมันคอเลสเตอรอลรวม (Chol) 3) ไขมันดี (HDL) 4) ไขมันเลว (LDL)	83	19	22.9%			13	14.9%			11	12.5%			

ผลการตรวจประเมินประจำปีของหน่วยงาน

	ปี 2564				ปี 2565				ปี 2566				การดำเนินการเมื่อตรวจพบข้อบกพร่อง	แหล่งที่มาของงานและวิธีการแก้ไข	
	รายการตรวจ	ปกติ	ผิดปกติ (%)	ผิดปกติ	รายการตรวจ	ปกติ	ผิดปกติ (%)	ผิดปกติ	รายการตรวจ	ปกติ	ผิดปกติ (%)	ผิดปกติ			
8. การตรวจแยกแยะข้อบกพร่องผลการตรวจผิดปกติ	83	81	2	2.4%	87	83	4	4.6%	88	84	4	4.54%	- ผลผิดปกติถูกพบประเภทที่ศึกษาจากงานต่อเนื่องปกติ ย้ายห้องปกติ หรือถึงมือจะถูก		
			2	2.4%			4	4.6%			4	4.6%			
9. ระดับความพึงพอใจในเชิงบวกผลการตรวจผิดปกติ	83	61	22	26.5%	87	69	18	20.7%	88	70	18	20.5%	- ขีดจำกัดพื้นที่ที่รับการตรวจวินิจฉัยและได้รับการรักษา		
			16	19.3%			13	14.9%			13	14.8%			
2) ระดับความพึงพอใจในเชิงลบผลการตรวจผิดปกติ			6	7.2%			5	5.7%			5	5.7%	- ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานและบุคลากร - ความปลอดภัยในการตรวจวินิจฉัยและได้รับการรักษา		
			6	7.2%			5	5.7%			5	5.7%			
10. การตรวจวินิจฉัย (กรณีฉุกเฉิน)ผลการตรวจผิดปกติ	83	48	35	42.2%	87	56	31	35.6%	88	61	27	30.7%	- ผู้ป่วย 7.2-9.0 ผู้หญิง 6.0-8.0 mEq/L - ผู้ป่วย >9.0 ผู้หญิง >8.0 mEq/L		
			27	32.5%			26	29.9%			7	8.0%			
2) ผู้ผิดปกติ			8	9.6%			5	5.7%			20	22.7%	- ปริมาณแพทย์ที่ได้รับการตรวจวินิจฉัยและได้รับการรักษา		
			8	9.6%			5	5.7%			20	22.7%			
11. การตรวจแยกแยะข้อบกพร่องผลการตรวจผิดปกติ	83	83	0	0.0%	87	87	0	0.0%	88	86	2	2.3%	- ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานและได้รับการรักษา		
			0	0.0%			0	0.0%			0	0.0%			
1) พบการแยกแยะข้อบกพร่อง													- ตรวจชิ้นเนื้อส่งให้โรงพยาบาล		
2) พบการตรวจแยกแยะข้อบกพร่อง													- ตรวจชิ้นเนื้อส่งให้โรงพยาบาล		
3) พบการตรวจแยกแยะข้อบกพร่อง													- ตรวจชิ้นเนื้อส่งให้โรงพยาบาล		
โปรแกรมการตรวจวินิจฉัยทางรังสีวิทยาประจำปี															
12. การตรวจความผิดปกติผลการตรวจผิดปกติ	ทั้งหมด				55	49	6	10.9%	56	51	5	8.9%	- ความผิดปกติส่งให้แพทย์ >20 mmHg		
1) ความผิดปกติผลการตรวจผิดปกติ	79	63	16	20.3%	81	62	19	23.5%	80	70	10	12.5%	- ปริมาณแพทย์ที่ได้รับการตรวจวินิจฉัยและได้รับการรักษา		
การตรวจผิดปกติ													- ปริมาณแพทย์ที่ได้รับการตรวจวินิจฉัยและได้รับการรักษา		
1) พบความผิดปกติผลการตรวจผิดปกติ	62	25	37	59.7%	60	22	38	63.3%	56	20	36	64.3%	- ปริมาณแพทย์ที่ได้รับการตรวจวินิจฉัยและได้รับการรักษา		
การตรวจผิดปกติ													- ปริมาณแพทย์ที่ได้รับการตรวจวินิจฉัยและได้รับการรักษา		
1) พบความผิดปกติผลการตรวจผิดปกติ	4	2	2	50.0%	8	4	4	50.0%	6	4	2	33.3%	- ปริมาณแพทย์ที่ได้รับการตรวจวินิจฉัยและได้รับการรักษา		
การตรวจผิดปกติ													- ปริมาณแพทย์ที่ได้รับการตรวจวินิจฉัยและได้รับการรักษา		
1) พบความผิดปกติผลการตรวจผิดปกติ	9	5	4	44.4%	9	5	4	44.4%	7	4	3	42.9%	- ปริมาณแพทย์ที่ได้รับการตรวจวินิจฉัยและได้รับการรักษา		
การตรวจผิดปกติ													- ปริมาณแพทย์ที่ได้รับการตรวจวินิจฉัยและได้รับการรักษา		
1) พบความผิดปกติผลการตรวจผิดปกติ													- ปริมาณแพทย์ที่ได้รับการตรวจวินิจฉัยและได้รับการรักษา		

ผลการตรวจสภาพประจำปีของพนักงาน

	ปี 2564			ปี 2565			ปี 2566			การดำเนินการตามแผนการตรวจปกติ	เกณฑ์การพิจารณาและชี้แจงความผิดปกติอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
	รายการตรวจ	ปกติ	ผิดปกติ (%)	รายการตรวจ	ปกติ	ผิดปกติ (%)	รายการตรวจ	ปกติ	ผิดปกติ (%)		
โปรแกรมการตรวจสำหรับวัยเรียนกลุ่มเสี่ยง											
17 การตรวจสมรรถภาพปอด (Pulmonary Function Test)											
ผลการตรวจผิดปกติ											
1) ปอดอักเสบเฉียบพลันเล็กน้อย											
2) ปอดอักเสบเรื้อรังเล็กน้อย											
3) ปอดอักเสบเรื้อรังเล็กน้อย											
4) ปอดอักเสบเรื้อรังเล็กน้อย											
5) ปอดอักเสบเรื้อรังเล็กน้อย											
ผลการตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											
การตรวจสมรรถภาพปอด (PFT)											

จากกรณีวิเคราะห์ข้อมูลผลตรวจสุขภาพประจำปี และการดำเนินการตรวจสอบความผิดปกติ ของพนักงาน บริษัท กรุงเทพ ซินเธติกส์ จำกัด ไม่พบความผิดปกติที่มีสาเหตุจากการทำงาน



ภาคผนวก ข.8

---

การคัดเลือกและประเมินคุณภาพห้องปฏิบัติการวิเคราะห์  
และควบคุมการดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ระเบียบการปฏิบัติงานการกำหนดสถานะและการประเมินผู้ขาย

รหัสเอกสาร I-12-00-P002 วันที่มีผลบังคับใช้ 28 กันยายน 2565  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 1/17 ID-1236/22

เอกสารควบคุม

ของ

บริษัท กรุงเทพ อินิทิเอตส์ จำกัด  
บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

ระเบียบการปฏิบัติงานการกำหนดสถานะและการประเมินผู้ขาย

Procedure for Vendor Status and Evaluation

เตรียมโดย



บททวนโดย



อนุมัติใช้โดย



"ระเบียบการปฏิบัติงานนี้จะได้รับการทบทวนอย่างน้อย หนึ่ง ครั้งทุกสามปีปฏิทิน"

ระเบียบการปฏิบัติงานการกำหนดสถานะและการประเมินผู้ขาย

รหัสเอกสาร I-12-00-P002 วันที่มีผลบังคับใช้ 28 กันยายน 2565  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 2/17 ID-1236/22

รายละเอียดการแก้ไขเอกสาร

- 1.ID-0148/22 (re.4) แก้ไขรายละเอียดดังนี้
- เพิ่มคำจำกัดความข้อ 10. งานบริการ (Service Work)
  - แก้ไขข้อมูลประกอบการพิจารณาเพิ่มเติม ข้อ 2.2.2, 2.2.5, 2.2.10, 3.8 ให้สอดคล้องกับ New Supplier Qualification Check List (I-12-00-F008)
  - แก้ไขข้อในส่วนงานให้ตรงกับผังการบริหารที่ประกาศใหม่ (คุณสุรัตน์ ผู้ซื้อทำการเอกสาร) (ประกาศใช้ 04-02-22)
- แก้ไขรายละเอียดดังนี้
- 2.ID-0634/22 (re.5)
- เพิ่มเอกสารสนับสนุน I-12-00-S005 Supplier Post Evaluation (PE) Manual
  - เพิ่มหลักการ ข้อ 7 แบบฟอร์มที่ใช้ในการประเมินผู้ขาย ในรูปแบบระบบอิเล็กทรอนิกส์ และแบบฟอร์ม (Hard Copy)
  - แก้ไขหลักการข้อ 9.2 ผลการประเมินด้าน Technical เพิ่ม Grade D (Fail) กรณีผลการประเมินต่ำกว่า 70%
  - แก้ไขรายละเอียดการ Running No. Evaluation ทั้ง Commercial และ Technical
  - เพิ่มการประเมิน แก้ไขรายละเอียดการ Running No. Evaluation ทั้ง Commercial และ Technical
  - เพิ่มการประเมินฯ ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ใน Work Flow (คุณสุรัตน์ ผู้ซื้อทำการเอกสาร) (ประกาศใช้ 03-05-22)
- แก้ไขรายละเอียดดังนี้
- 3.ID-1236/22 (re.6)
- เพิ่มเอกสารอ้างอิงข้อ 4. I-06-00-P007 ระเบียบการปฏิบัติงานการคุ้มครองและรักษาข้อมูลส่วนบุคคล
  - เพิ่มคำจำกัดความข้อ 4. PDPA (Personal Data Protection Act) และข้อ 5. ข้อมูลส่วนบุคคล (Personal Data หรือ PD) คือ ข้อมูลที่เกี่ยวกับบุคคลธรรมดา
  - เพิ่มหลักการ ข้อ 4 หรือ ข้อ 5. แนวปฏิบัติเพื่อให้สอดคล้องกับกฎหมาย PDPA (แก้ไขตาม Compliance audit : CPC1G2201-IM01, CPC1G2201-IM02, CPC1G2201-IM04) (คุณสุรัตน์ ผู้ซื้อทำการเอกสาร) (ประกาศใช้ 28-09-22)

ระเบียบการปฏิบัติงานการกำหนดสถานะและการประเมินผู้ขาย

รหัสเอกสาร I-12-00-P002 วันที่มีผลบังคับใช้ 28 กันยายน 2565  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 3/17 ID-1236/22

วัตถุประสงค์

- 1. เพื่อให้มั่นใจว่ามีการกำหนดสถานะของผู้ขายที่ชัดเจนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้
- 2. เพื่อให้มั่นใจว่าการประเมินผู้ขายเป็นไปตามขั้นตอนที่กำหนด
- 3. เพื่อให้มั่นใจว่าผู้ขายที่ผ่านการประเมิน และได้รับการอนุมัติให้อยู่ใน Approved Vendor List

ขอบเขต

- 1. ระเบียบการปฏิบัติงานนี้ครอบคลุมกิจกรรมกำหนดสถานะและการประเมินผู้ขาย รวมถึงขั้นตอนการอนุมัติผู้ขายให้อยู่ใน Approved Vendor List (AVL)
- 2. ระเบียบการปฏิบัติงานนี้ครอบคลุมกิจกรรมการทวนรายการสินค้าชั้น A และทบทวนข้อมูลของผู้ขายสินค้าชั้น A หรือผู้ให้บริการตามความถี่ที่กำหนดไว้
- 3. ระเบียบการปฏิบัติงานนี้ใช้สำหรับการจัดหาสินค้าหรือบริการภายในบริษัท กรุงเทพมหานคร และบริษัท บีโอเอส อีลาสโตเมอร์ส จำกัด เท่านั้น
- 4. ระเบียบการปฏิบัติงานนี้ไม่ครอบคลุมผู้ขายสินค้าชั้น A ประเภทวัตถุดิบ เคมีภัณฑ์ และบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ในกระบวนการผลิต, และผู้ให้บริการขนส่งผลิตภัณฑ์

เอกสารอ้างอิง

- 1. I-12-00-P001 ระเบียบการปฏิบัติงานการจัดซื้อทั่วไป
- 2. I-12-00-P004 ระเบียบการปฏิบัติงานการจัดซื้อที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด
- 3. I-06-00-P007 ระเบียบการปฏิบัติงานการคุ้มครองและรักษาข้อมูลส่วนบุคคล
- 4. I-23-00-P008 ระเบียบการปฏิบัติงานการรักษาความมั่นคงของข้อมูล

เอกสารสนับสนุน

- 1. I-12-00-F001 Vendor Information
- 2. I-12-00-F008 New Supplier Qualification Check List
- 3. I-12-00-F011 Vendor Status - PAVL
- 4. I-12-00-F013 Probationary Approved Vendor List (PAVL)
- 5. I-12-00-F012 แบบอนุมัติผู้ขายใน Probationary Approve Vendor list (PAVL)
- 6. I-12-00-F002 Vendor Evaluation (Technical)
- 7. I-12-00-F003 Vendor Evaluation (Commercial)
- 8. I-12-00-F017 Contractor Evaluation (Technical)
- 9. I-12-00-F007 Contractor Evaluation (Commercial)
- 10. I-12-00-F004 Approved Vendor List (AVL)
- 11. I-12-00-F010 แบบแจ้งข้อมูลกลับผู้ขาย/ผู้ให้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับความละเอียดอยู่ในเว็บไซต์กรมอิเล็กทรอนิกส์สำนักงาน  
หมายเหตุจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

ระเบียบการปฏิบัติงานการกำหนดสถานะและการประเมินผู้ขาย

รหัสเอกสาร I-12-00-P002 วันที่มีผลบังคับใช้ 28 กันยายน 2565  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 4/17 ID-1236/22

- 12. I-12-00-S001 รายการสินค้าชั้น A (BST, BSTE)
- 13. I-12-03-S001 รายการสินค้าชั้น A (NBL)
- 14. S-PSM-CO-S0603 แนวปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยสำหรับผู้รับเหมา
- 15. I-12-00-S005 Supplier Post Evaluation (PE) Manual

คำจำกัดความ

- 1. บริษัทฯ หมายถึง บริษัท กรุงเทพมหานคร และบริษัท บีโอเอส อีลาสโตเมอร์ส จำกัด เท่านั้น
- 2. เจ้าหน้าที่จัดหา หมายถึง เจ้าหน้าที่สังกัดส่วนจัดหาทางโรงงานและงานโครงการ รวมถึงส่วนจัดหาบริการ
- 3. ผู้จัดการส่วนจัดหา หมายถึง ผู้จัดการส่วนจัดหาทางโรงงานและงานโครงการ รวมถึงผู้จัดการส่วนจัดหาบริการ
- 4. ผู้ซื้อ หมายถึง พนักงานทุกระดับที่ต้องการซื้อสินค้า
- 5. ผู้ขาย หมายถึง ผู้ขายสินค้าชั้น A หรือผู้ให้บริการ รวมถึงผู้ผลิตและตัวแทนจำหน่าย (Agent)
- 6. สินค้า หมายถึง สินค้าชั้น A หรือการบริการที่ส่วนจัดหาทางโรงงานและงานโครงการ รวมถึงส่วนจัดหาบริการ เป็นผู้รับผิดชอบในการจัดซื้อ
- 7. ERP หมายถึง Enterprise Resource Planning ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ใช้งานบน Computer ใช้สำหรับการเปิด PRPO
- 8. สินค้าชั้น A หมายถึง สินค้าและบริการที่มีผลกระทบต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ และ/หรือมีผลกระทบต่อความปลอดภัย อาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อมและพลังงาน แบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ 1) อุปกรณ์และอะไหล่ 2) วัตถุดิบและเคมีภัณฑ์ 3) บรรจุภัณฑ์ 4) งานบริการสอบเทียบเครื่องมือ โดยมีรายชื่อในรายการสินค้าชั้น A (I-12-00-S001, I-12-03-S001) ซึ่งต้องจัดซื้อจากผู้ขาย/ผู้ให้บริการ ใน Approved Vendor List
- 9. สินค้าชั้น B หรือสินค้าทั่วไป หมายถึง สินค้าที่ไม่อยู่ในรายการสินค้าชั้น A โดยสามารถดำเนินการจัดซื้อจากผู้ขายทั่วไป
- 10. งานบริการ (Service Work) หมายถึง งานจ้างเหมาจ้างบริการทุกประเภท ต้องจัดซื้อจากผู้ขาย/ผู้ให้บริการใน Approved Vendor List
- 11. Approved Vendor List (AVL) หมายถึง รายชื่อผู้ขายสินค้าชั้น A และผู้ให้บริการ ที่ผ่านการประเมินแล้ว สามารถใช้งานได้ทันที
- 12. Probationary Approved Vendor List (PAVL) หมายถึง รายชื่อผู้ขายสินค้าชั้น A และผู้ให้บริการที่ไม่ผ่านการประเมิน ไม่สามารถใช้งานได้ทันที โดยมีสถานะเป็นผู้ขายรายใหม่. ผู้ขายที่ไม่ผ่านการประเมิน และผู้ขายที่ถูกพักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับความละเอียดอยู่ในเว็บไซต์กรมอิเล็กทรอนิกส์สำนักงาน  
หมายเหตุจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

ระเบียบการปฏิบัติงานการกำหนดสถานะและการประเมินผู้ขาย

รหัสเอกสาร I-12-00-P002 วันที่มีผลบังคับใช้ 28 กันยายน 2565  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 5/17 ID-1236/22

13. Blacklist หมายถึง การขึ้นทะเบียนผู้ขายที่บริษัทจะไม่ทำธุรกิจด้วยรายรายนั้นเมื่พบการผิด  
ต้องริขรกรรมการดำเนินธุรกิจ ไม่ว่าได้เกิดขึ้นกับบริษัทแล้ว หรือ พบว่าขัดต่อนโยบายการจัดซื้อของ  
บริษัท ซึ่งจะเกิดกับผู้ขายสินค้าชิ้นใดก็ได้ ไม่ว่าจะผ่าน/ ไม่ผ่าน ยังไม่ได้รับการประเมินจากบริษัท
14. PDPA (Personal Data Protection Act) คือ พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562
15. ข้อมูลส่วนบุคคล (Personal Data หรือ PD) คือ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับบุคคลธรรมดา ซึ่งทำให้สามารถ  
ระบุตัวบุคคลนั้นได้ไม่ว่าทางตรงหรือทางอ้อม แต่ไม่รวมถึงข้อมูลของผู้ถึงแก่กรรม โดยมี  
ออก 2 ประเภท ได้แก่

- 15.1 ข้อมูลส่วนตัวบุคคลทั่วไป (General PD) คือ ข้อมูลที่ระบุตัวบุคคลโดยทั่วไป เช่น ชื่อ  
นามสกุล อีเมล เบอร์โทรศัพท์ IP Address ภูมิลำเนา เป็นต้น
- 15.2 ข้อมูลส่วนบุคคลที่มีความอ่อนไหว (Sensitive PD) คือ ข้อมูลส่วนบุคคลที่เป็นเรื่อง  
ส่วนตัวโดยแท้ของบุคคล และมีความละเอียดอ่อนและส่งผลเสียต่อกฎที่ใช้ในการเลือกปฏิบัติ  
อย่างไม่เป็นธรรม จึงจำเป็นต้องดำเนินการด้วยความระมัดระวังเป็นพิเศษ เช่น เชื้อชาติ  
เผ่าพันธุ์ ความคิดเห็นทางการเมือง ความเชื่อในลัทธิ ศาสนา หรือปรัชญา พฤติกรรมทาง  
เพศ ประวัติอาชญากรรม ข้อมูลสุขภาพ ความพิการ ข้อมูลสมรรถภาพทางงาน ข้อมูลพันธุกรรม  
ข้อมูลชีวภาพ หรือข้อมูลอื่นตามที่สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลประกาศ  
เป็นต้น

กรณีที่มีความจำเป็นต้องใช้หรือเก็บข้อมูลส่วนบุคคลที่มีความอ่อนไหว (Sensitive PD) หรือมีการ  
เก็บข้อมูลส่วนบุคคลที่นอกเหนือจากที่มีการแจ้งในนโยบายความเป็นส่วนตัวเป็นส่วนตัว (Privacy Notice) ต้อง  
ขอความยินยอม (Consent) กับเจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลก่อนนำไปประมวลผล แต่อย่างไรก็ตามมี  
ข้อยกเว้นที่การนำใช้ข้อมูลส่วนบุคคลได้ โดยไม่ต้องขอความยินยอม ดังนี้

1. เป็นการปฏิบัติตามสัญญา (Contract)
2. เป็นหน้าที่ตามกฎหมาย (Legitimate Interest)
3. เป็นประโยชน์สำคัญต่อชีวิต เป็นการป้องกันภัยอันตรายต่อชีวิต ร่างกาย หรือ  
สุขภาพ (Vital Interest)
4. เป็นการวิจัยของรัฐเป็นประโยชน์สาธารณะ (Public Task)
5. เป็นประโยชน์ต่อกระบวนการตามกฎหมาย (Legitimate Interest)
6. เป็นการทำการตลาดหรือวิจัย (การตลาด / วิจัย / สถิติ (Research))

การจัดเก็บเอกสารขอความยินยอม ต้องปฏิบัติตามมาตรฐานในระเบียบการปฏิบัติงานการรักษา  
ความมั่นคงของข้อมูล (I-23-00-P008) แต่หากเจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลไม่ยินยอมให้ใช้ข้อมูลส่วน  
บุคคล ทางบริษัทฯ ก็จะไม่สามารถใช้ข้อมูลส่วนบุคคลนั้นได้

ระเบียบการปฏิบัติงานการกำหนดสถานะและการประเมินผู้ขาย

รหัสเอกสาร I-12-00-P002 วันที่มีผลบังคับใช้ 28 กันยายน 2565  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 6/17 ID-1236/22

หลักการ

1. การคัดเลือกผู้ขายสินค้าชิ้น A หรือผู้ให้บริการ ต้องคัดเลือกจากผู้ขายที่อยู่ใน Approved Vendor  
List (AVL) (I-12-00-F004)  
ในกรณีที่ไม่สามารถคัดเลือกจากผู้ขายใน Approved Vendor List (AVL) และจำเป็นต้องคัดเลือก  
ผู้ขายใน Probationary Approved Vendor List (PAVL) (I-12-00-F013) ต้องได้รับการอนุมัติจากผู้  
มีอำนาจ

2. การคัดเลือกผู้ขายสินค้าชิ้น A รายใหม่ หรือผู้ให้บริการรายใหม่ ก่อนที่จะสรุปคัดเลือกผู้ขาย  
เจ้าหน้าที่จัดหาเอกสารและตรวจสอบตามหัวข้อใน New Supplier Qualification Check List  
(I-12-00-F008) ซึ่งต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 90 วัน นับจากวันที่เริ่มเอกสาร โดยแบ่ง  
หัวข้อการพิจารณาเป็น 2 ส่วนดังนี้

2.1 ข้อมูลประกอบการพิจารณาเบื้องต้น

- 2.1.1 ใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ภ.พ.20)
- 2.1.2 ภ.พ.01 หรือ 09 (กรณีเปลี่ยนชื่อที่อยู่)
- 2.1.3 หนังสือรับรอง ไม่เกิน 6 เดือน นับจากวันที่สำนักงานทะเบียนออกให้ (ต้อง  
ตรวจสอบขอการทราบ ประกอบหนังสือรับรอง เช่น การส่งการเงิน เป็นต้น)
- 2.1.4 เอกสารแนะนำบริษัท เช่น ประวัติ, ผังองค์กร เป็นต้น
- 2.1.5 ผลงานหรือลูกค้าอ้างอิง
- 2.1.6 ประเมินผลพิจารณาเบื้องต้น และการเยี่ยมชมสถานประกอบการ จะต้องได้รับการอนุมัติจากผู้จัดการ

ทั้งนี้ หากไม่ได้ไปเยี่ยมชมสถานประกอบการ หรือ ผู้จัดการส่วนจัดหาบริการ ตามขอบเขต  
ส่วนจัดหาโรงงานและงานโครงการ หรือ ผู้จัดการส่วนจัดหาบริการ จากรายการนี้ จะต้อง  
งาน และหากมีความจำเป็นที่จะต้องซื้อสินค้าหรือให้บริการจากผู้ขายรายนี้ จะต้อง  
กำหนดแผนการเยี่ยมชมสถานประกอบการภายใน 90 วัน หลังจากที่มีการจัดซื้อจัด  
จ้าง กรณีไม่สามารถไปเยี่ยมชมสถานประกอบการได้ ต้องระบุเหตุผล และให้  
ผู้จัดการส่วนจัดหา ลงนามรับทราบ

2.2 ข้อมูลประกอบการพิจารณาเพิ่มเติม

- 2.2.1 ข้อมูลผู้ขาย/ผู้ให้บริการ ใน Vendor Information (I-12-00-F001)
- 2.2.2 แบบตอบรับ : นโยบายคุณภาพ, หลักบริหารความปลอดภัยกับอาชีวอนามัยและ  
สิ่งแวดล้อม, นโยบายความปลอดภัย อาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อม และพลังงาน, คู่มือ  
คุณภาพสำหรับผู้ส่งมอบ, จรรยาบรรณธุรกิจของกลุ่มบริษัท BST (BST Supplier  
COC), นโยบายการจัดหาอย่างยั่งยืน (Sustainable Procurement Policy),  
Contractors Safety Management Procedure , BST Contractor Site SHE  
Requirements, Contractor Safety Program และ กฎพัทิภัษัรวิธิตอง BST

ระเบียบการปฏิบัติงานการกำหนดสถานะและการประเมินผู้ขาย

รหัสเอกสาร I-12-00-F002 วันที่มีผลบังคับใช้ 28 กันยายน 2565  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 7/17 ID-1236/22

- 2.2.3 ผลงานหรือประวัติด้านความปลอดภัย (Job Safety Past) (สำหรับผู้ให้บริการ)
- 2.2.4 ต้องไม่มีประวัติพนักงาน บาดเจ็บทุพพลภาพการหรือเสียชีวิต จากการปฏิบัติงาน (ระยะเวลา 5 ปี)
- 2.2.5 แบบประเมินผู้รับเหมาขั้นต้น (S-PSM-CO-F0611) (สำหรับผู้ให้บริการ)
- 2.2.6 เอกสารรับรองการจ่ายกองทุนทดแทน (สำหรับผู้ให้บริการ)
- 2.2.7 เอกสารการชำระเบี้ยประกันสังคมของพนักงาน (สำหรับผู้ให้บริการ)
- 2.2.8 เอกสารชี้แจงสถานะการเงิน เช่น งบการเงิน
- 2.2.9 สำเนาใบรับรอง ISO9001 สำหรับงานสอบเทียบอุปกรณ์ห้องปฏิบัติการ
- 2.2.10 สำเนาใบรับรอง ISO17025 สำหรับงานสอบเทียบอุปกรณ์ห้องปฏิบัติการ
- 2.2.11 สำเนาใบรับรอง ISO14001 หรือ อุตสาหกรรมเขียวระดับ 3 ขึ้นไป
- 2.2.12 สำเนาใบรับรอง ISO45001
- 2.2.13 ระบบการจัดการด้านอื่น ๆ
- 2.3 สรุปผลการพิจารณาผู้ขายสินค้าขั้นต้น A รายใหม่หรือผู้ให้บริการรายใหม่
- 2.3.1 แจ้งผลการประเมินให้ผู้ขายสินค้าขั้นต้น A รายใหม่ หรือผู้ให้บริการรายใหม่ รับทราบ โดยใช้แบบฟอร์ม แจ้งข้อมูลกลับผู้ขาย/ผู้ให้บริการ (I-12-00-F010)
- 2.3.2 ในกรณีที่ผ่านการประเมิน : เพิ่มรายชื่อผู้ขายเข้าใน Vendor Status – PAVL (I-12-00-F011) และ Probationary Approved Vendor List (PAVL) (I-12-00-F013)
- 2.4 หากจำเป็นต้องคัดเลือกผู้ขายรายใหม่จะต้องได้รับการอนุมัติจากผู้มีอำนาจ โดยใช้แบบฟอร์ม : ขออนุมัติผู้ขายใน Probationary Approved Vendor List (I-12-00-F012)
- สินค้าขั้นต้น A : ผู้จัดการส่วนของผู้ซื้อร่วมกับผู้จัดการส่วนจัดหา ตามขอบเขตงาน
- งานบริการ : ผู้จัดการส่วนของผู้ซื้อหรือร่วมกับผู้จัดการส่วนจัดหา ตามขอบเขตงาน และผู้จัดการแผนกความปลอดภัย

- 3. การคัดเลือกผู้ขายสินค้ารายใหม่ เจ้าหน้าที่จัดหาต้องขอเอกสารกับผู้ขายประกอบการพิจารณา และขออนุมัติดังนี้
- 3.1 ใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ภ.พ.20)
- 3.2 ภ.พ.01 หรือ 09 (กรณีเปลี่ยนชื่อที่อยู่)
- 3.3 หนังสือรับรอง ไม่เกิน 6 เดือน นับจากวันที่สำนักงานทะเบียนออกให้ (ต้องตรวจสอบข้อควรทราบ ประกอบหนังสือรับรอง เช่น การส่งงบการเงิน เป็นต้น)
- 3.4 เอกสาและนำบริษัท เช่น ประวัติ, ผังองค์กร เป็นต้น
- 3.5 ผลงานหรือลูกค้าอ้างอิง หรือหนังสือรับรองการเป็นตัวแทน
- 3.6 กรอกแบบฟอร์ม Vendor Information (I-12-00-F001)

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับรวมผลอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่ถูกต้องสำหรับการยอมรับ ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

ระเบียบการปฏิบัติงานการกำหนดสถานะและการประเมินผู้ขาย

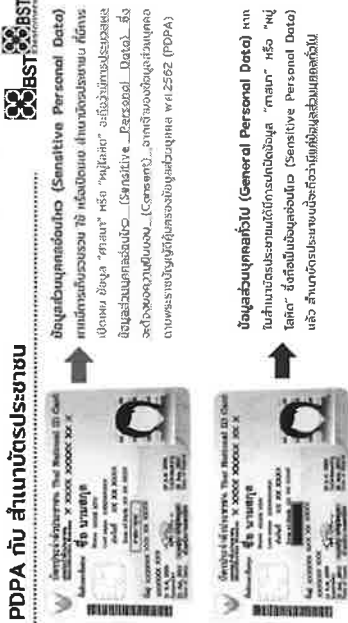
รหัสเอกสาร I-12-00-P002 วันที่มีผลบังคับใช้ 28 กันยายน 2565  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 8/17 ID-1236/22

- 3.7 กรอกแบบแจ้งเงื่อนไขการขอรับชำระหนี้
- 3.8 แบบตอบรับ นโยบายคุณภาพ, หลักการบริหารความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม, นโยบายความปลอดภัย อาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อม และพลังงาน, คู่มือคุณภาพสำหรับผู้ส่งมอบ, จรรยาบรรณธุรกิจของกลุ่มบริษัท BST (BST Supplier COC), นโยบายการจัดหาอย่างยั่งยืน (Sustainable Procurement Policy), Contractors Safety Management Procedure , BST Contractor Site SHE Requirements, Contractor Safety Program และกฎพิทักษ์ชีวิตของ BST
- เจ้าหน้าที่จัดหา ตรวจสอบเอกสารที่ได้รับจากผู้ขาย และรวบรวมส่งให้ผู้ช่วยผู้จัดการส่วนจัดหา เพื่อพิจารณาอนุมัติใน Vendor Information (I-12-00-F001) ก่อนส่งให้ส่วนบัญชีเพื่อขึ้นทะเบียนในระบบ ERP

- 4. เจ้าหน้าที่จัดหา เมื่อได้รับข้อมูลจากผู้ขายสินค้าหรือผู้ให้บริการรายใหม่สำหรับเป็นระเบียบ ตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนก่อน หากข้อมูลที่ได้รับเกินจากเอกสารที่ร้องขอและเข้าข่ายเป็นข้อมูลส่วนบุคคลที่มีความอ่อนไหว (Sensitive Data) ทั้งที่อยู่ในรูปแบบเอกสาร (Paper) หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Electronic File) จะต้องกักตุนหรือกักกันที่ กรณีมีความจำเป็นจำเป็นต้องใช้ข้อมูลส่วนบุคคลที่มีความอ่อนไหว (Sensitive Data) ที่ไม่เข้าข่ายกักตุนตามกฎหมาย ซึ่งได้รับความยินยอม (Consent) เป็นหนังสือจากเจ้าของข้อมูลส่วนบุคคล อ้างอิงตามระเบียบการปฏิบัติงานการคุ้มครองและรักษาข้อมูลส่วนบุคคล (I-06-00-P007)

- 5. กรณีที่ต้องใช้สำเนาบัตรประชาชนในการขึ้นทะเบียนกับบริษัท หรือส่งสำเนาบัตรประชาชนของเจ้าหน้าที่หาของออกไปภายนอก จะต้องปกปิดข้อมูลในส่วนขอศาสนา หรือ หมู่เลือด ซึ่งถือว่าเป็นข้อมูลอ่อนไหวก่อนทุกครั้ง เพื่อให้สำเนาบัตรประชาชนนั้นเป็นแค่ข้อมูลส่วนบุคคลทั่วไป ตามตัวอย่าง

PDPA กับ สำเนาบัตรประชาชน



เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับรวมผลอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่ถูกต้องสำหรับการยอมรับ ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

ระเบียบการปฏิบัติงานการกำหนดสถานะและการประเมินผู้ขาย

รหัสเอกสาร I-12-00-P002 วันที่มีผลบังคับใช้ 28 กันยายน 2565  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 9/17 ID-1236/22

6. การทบทวนและปรับปรุงข้อมูลของผู้ขายสินค้าชั้น A หรือผู้ให้บริการ (Vendor Information) จะดำเนินการทบทวนตามความถี่ของการประเมินผลตามหลักการข้อ 8

7. หลักการประเมินผู้ขาย จะทำการประเมินผู้ขายดังนี้

7.1 สำหรับผู้ขายรายใหม่, ผู้ขายที่ไม่ผ่านการประเมิน, ผู้ขายที่ถูกพักงาน ที่มีชื่ออยู่ใน Probationary Approved Vendor List (PAVL) ประเมินผู้ขายภายใน 30 วันหลังจากส่งมอบสินค้าหรือเสร็จงาน

7.2 ประเมินประจำตามความถี่ที่กำหนด สำหรับผู้ขายที่มีการสั่งซื้อในรอบการประเมินที่มีชื่ออยู่ใน Approved Vendor List (AVL)

8. ความถี่ในการประเมินผู้ขายสินค้าชั้น A หรือผู้ให้บริการ

8.1 ผู้ขายสินค้าชั้น A ประเภทอุปกรณ์และอะไหล่ ไม่มีการทบทวนรายการสินค้าชั้น A ที่จะใบรายการสินค้าชั้น A (I-12-00-S001, I-12-03-S001) ร่วมกับผู้ซื้อ, ทบทวนและประเมินผู้ขายใน Approved Vendor List ทุก 3 ปี ช่วงเดือนกรกฎาคม

8.2 ผู้ให้บริการ รวมถึงงานบริการซ่อมเทียบเครื่องมือ ทบทวนและประเมินผู้ขายใน Approved Vendor List ปีละ 1 ครั้ง ช่วงเดือนกรกฎาคม

9. แบบฟอร์มที่ใช้ในการประเมินผู้ขาย

9.1 การสั่งซื้อสินค้าหรือบริการ ที่ผ่านการเปิด PR/PO บนโปรแกรม ERP สามารถประเมินผลผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยเข้าที่ Guru > <https://guru.bst.co.th/OfficeApplications/K2-PE> (Production) โดยวิธีการประเมินให้ปฏิบัติตามคู่มือ Supplier Post Evaluation (PE) Manual (I-12-00-S005)

9.2 การสั่งซื้อสินค้าหรือบริการด้วยวิธีการอื่น เช่น ตามเอกสารสัญญา (Agreement, Contract) เป็นต้น สามารถประเมินผลผ่านแบบฟอร์ม I-12-00-F002 Vendor Evaluation (Technical), I-12-00-F003 Vendor Evaluation (Commercial), I-12-00-F017 Contractor Evaluation (Technical), I-12-00-F007 Contractor Evaluation (Commercial)

10. หัวข้อที่ต้องประเมิน ต้องทำการประเมินทั้งด้าน Technical และ Commercial โดยแบ่งหัวข้อประเมิน ดังนี้

10.1 ผู้ขายสินค้าชั้น A

ประเมินด้าน Technical หัวข้อเรื่องคุณภาพของสินค้า, การให้บริการ และการจัดการด้านเอกสาร ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม โดยส่งเวดล็อก โดยส่งงานของผู้ซื้อ

ระเบียบการปฏิบัติงานการกำหนดสถานะและการประเมินผู้ขาย

รหัสเอกสาร I-12-00-P002 วันที่มีผลบังคับใช้ 28 กันยายน 2565  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 10/17 ID-1236/22

ประเมินด้าน Commercial หัวข้อเรื่องการส่งมอบ ราคา และการให้บริการ โดยส่วนจัดหาตามขอบเขตงาน ทั้งนี้ ต้องนำข้อบกพร่องที่พบในรอบการประเมิน ได้แก่ ประวัติการเกิด Non-Conforming/ Complaint/Claim เป็นข้อมูลประกอบในการประเมิน

10.2 ผู้ให้บริการ

ประเมินด้าน Technical หัวข้อเรื่องการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม คุณภาพงาน เครื่องมือและอุปกรณ์ โดยส่งงานของผู้ซื้อ

ประเมินด้าน Commercial หัวข้อเรื่องการส่งมอบ ราคา และการให้บริการ โดยส่วนจัดหาตามขอบเขตงาน ทั้งนี้ ต้องนำข้อบกพร่องที่พบในรอบการประเมิน ได้แก่ ประวัติการเกิด Non-Conforming/ Complaint/Claim เป็นข้อมูลประกอบในการประเมิน

11. การสรุปผลการประเมิน

11.1 ผลการประเมินสำหรับผู้ขายสินค้าชั้น A หรือ ผู้ให้บริการ

11.2 ด้าน Technical จะจัดลำดับตามคะแนนที่ได้รับการประเมินดังนี้

- $\geq 90\%$  : Grade A (Excellent)
- $\geq 80\%$  และ  $< 90\%$  : Grade B (Good)
- $\geq 70\%$  และ  $< 80\%$  : Grade C (Improvement)
- $< 70\%$  : Grade D (Fail)

11.3 ด้าน Commercial จะจัดลำดับตามคะแนนที่ได้รับการประเมินดังนี้

- $\geq 90\%$  : Grade A (Excellent)
- $\geq 80\%$  และ  $< 90\%$  : Grade B (Good)
- $< 80\%$  : Grade C (Improvement)

11.4 สรุปผลการประเมินผู้ขายด้าน Technical และ Commercial

ประเมินด้าน Technical	ประเมินด้าน Commercial	สรุปผลการประเมิน
Grade A	Grade A : Excellent	Grade A : Excellent = AVL
Grade A, B	Grade B : Good	Grade B : Good = AVL
Grade B	Grade B : Good	Grade B : Good = AVL
Grade A, B, C	Grade C : Improvement	Grade C : Improvement = PAVL
Grade C	Grade A, B, C	Grade C : Improvement = PAVL
Grade D	Grade A, B, C	Grade D : Fail = Black List

11.5 แจ้งผลการประเมินกลับไปให้กับผู้ขาย/ผู้ให้บริการทราบ โดยใช้แบบฟอร์มแจ้งข้อมูลกลับผู้ขาย/ผู้ให้บริการ (I-12-00-F010)

ระเบียบการปฏิบัติงานการกำหนดสถานะและการประเมินผู้ขาย

รหัสเอกสาร I-12-00-F002 วันที่มีผลบังคับใช้ 28 กันยายน 2565  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 11/17 ID-1236/22

12. การกำหนดสถานะผู้ขายหรือผู้ให้บริการ มี 3 ประเภทดังนี้

12.1 **Approved Vendor List (AVL)** หมายถึง รายชื่อผู้ขายสินค้าชั้น A และผู้ให้บริการที่ผ่านการประเมินแล้ว สามารถใช้งานได้ทันที โดยต้องมีการปรับปรุงให้ทันสมัยภายใน 30 วัน นับจากมีการเปลี่ยนแปลง

12.2 **Probationary Approved Vendor List (PAVL)** หมายถึง รายชื่อผู้ขายสินค้าชั้น A หรือผู้ให้บริการที่ยังไม่ผ่านการประเมิน ไม่สามารถใช้งานได้ทันที โดยมีสถานะเป็นผู้ขายรายใหม่ และผู้ขายที่ถูกพักงาน โดยต้องปรับปรุงให้ทันสมัยภายใน 30 วัน นับจากที่มีการเปลี่ยนแปลง

12.3 **Blacklist** หมายถึง การขึ้นทะเบียนผู้ขายที่บริษัทจะไม่ทำธุรกิจด้วยเมื่อผู้ขายรายนั้นมีพฤติกรรมขัดต่อจริยธรรมการค้าในธุรกิจ ไม่ว่าจะได้เกิดขึ้นกับบริษัทแล้ว หรือ พบว่าขัดต่อนโยบายการจัดซื้อของบริษัท ซึ่งจะเกิดกับผู้ขายสินค้าชั้น A ก็ได้ ไม่ว่าจะเป็น/ ไม่ผ่าน/ ยังไม่ได้รับการประเมินจากบริษัท

13. การขออนุมัติใช้ผู้ขายใน Probationary Approved Vendor List (PAVL) เจ้าหน้าที่จัดหา นำเสนอขออนุมัติใช้ผู้ขายใน PAVL ได้ดังนี้

13.1 เมื่อมีความต้องการสั่งซื้อจากผู้ขายรายใหม่ที่ยังทะเบียนไว้แล้ว ผู้ขายที่ไม่ผ่านการประเมินซึ่งได้ทำการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องเรียบร้อยแล้ว

13.2 เจ้าหน้าที่จัดหา ต้องระบุของสถานะผู้ขายอย่างละเอียด ในแบบฟอร์มขออนุมัติใช้ผู้ขายใน Probationary Approved Vendor List (PAVL) (I-12-00-F012) และนำเสนอผู้มีอำนาจ เพื่อโปรดอนุมัติดังนี้

ผู้อนุมัติสำหรับผู้ขายรายใหม่ และ ผู้ขายที่ไม่ผ่านการประเมิน

สินค้าชั้น A : ผู้จัดการส่วนของผู้ซื้อชื่อร่วมกับผู้จัดการส่วนจัดหา ตามขอบเขตงาน  
งานบริการ : ผู้จัดการส่วนของผู้ซื้อชื่อร่วมกับผู้จัดการส่วนจัดหา ตามขอบเขตงาน และผู้จัดการแผนกความปลอดภัย

ผู้อนุมัติสำหรับผู้ขายที่ถูกพักงาน

เมื่อมีความต้องการสั่งซื้อจากผู้ขายที่ถูกพักงาน ซึ่งพ้นช่วงระยะเวลาที่ถูกพักงาน และผ่านการตรวจสอบว่าได้ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องเรียบร้อยแล้ว ให้นำเสนอผู้มีอำนาจ เพื่ออนุมัติดังนี้  
สินค้าชั้น A : ผู้จัดการส่วนของผู้ซื้อชื่อ ผู้จัดการส่วนจัดหา ตามขอบเขตงาน  
ผู้จัดการฝ่ายจัดหา

งานบริการ : ผู้จัดการส่วนของผู้ซื้อชื่อ ผู้จัดการส่วนจัดหา ตามขอบเขตงาน

ผู้จัดการฝ่ายจัดหา ผู้จัดการแผนกความปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าการไม่ปฏิบัติตามควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

ระเบียบการปฏิบัติงานการกำหนดสถานะและการประเมินผู้ขาย

รหัสเอกสาร I-12-00-P002 วันที่มีผลบังคับใช้ 28 กันยายน 2565  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 12/17 ID-1236/22

13.3 กรณีที่เปลี่ยนแปลงการขอสั่งซื้อจากผู้ขายที่ถูกพักงานที่ขออนุมัติไว้ ต้องนำเสนอ ผู้จัดการฝ่ายจัดหา พิจารณาอนุมัติก่อนทุกครั้ง

13.4 เมื่อมีการส่งมอบสินค้า/บริการ จะต้องดำเนินการดังนี้

- ติดตามผลการประเมินผู้ขายทางด้าน Technical กับเจ้าของงาน
- ประเมินผู้ขายด้าน Commercial
- สรุปผลการประเมิน ในแบบขออนุมัติใช้ผู้ขายใน Probationary Approved Vendor List (PAVL) (I-12-00-F012)
- นำเสนอผู้จัดการส่วนจัดหา ตามขอบเขตงาน เพื่อลงนามทบทวน
- นำเสนอผู้จัดการฝ่ายจัดหา ลงนามอนุมัติ

13.5 แจ้งผลการประเมินผู้ขายให้รับทราบ และทบทวนสถานะผู้ขาย  
13.5.1 แจ้งผลการประเมินให้ผู้ขายรับทราบ โดยใช้แบบแจ้งข้อมูลกลับผู้ขาย/ผู้ให้บริการ (I-12-00-F010)

13.5.2 ในกรณีที่ผ่านการประเมิน: ปรับปรุงข้อมูลผู้ขายใน Vendor Status – PAVL (I-12-00-F011) และ Probationary Approved Vendor List (PAVL)

13.5.2 ในกรณีที่ผ่านการประเมิน: ปรับปรุงข้อมูลผู้ขายใน Approved Vendor Status (AVL) (I-12-00-F013) โดยปรับปรุงให้ทันสมัยภายใน 30 วัน นับจากที่มีการเปลี่ยนแปลง

13.5.2 ในกรณีที่ผ่านการประเมิน: ปรับปรุงข้อมูลผู้ขายใน Approved Vendor Status (AVL) (I-12-00-F004) โดยปรับปรุงให้ทันสมัยภายใน 30 วัน นับจากที่มีการเปลี่ยนแปลง

14. กรณีผู้ขายที่มีชื่ออยู่ใน Approved Vendor List (AVL) แต่ไม่มีการสั่งซื้อสินค้า/บริการ ไม่มีผลการประเมินประจำปี ให้คงชื่อใน Approved Vendor List (AVL) เป็นระยะเวลา 3 ปี หลังจากนั้นให้ตัดออกจาก Approved Vendor List (AVL) กรณีต้องการซื้อสินค้าหรือใช้บริการในภายหลัง ต้องดำเนินการเช่นเดียวกับผู้ขายรายใหม่

15. กรณีต้องการซื้อสินค้าชั้น A ชนิดใหม่จากผู้ขายที่มีชื่อใน Approved Vendor List อยู่แล้ว ให้ทบทวนและปรับปรุงรายการสินค้าชั้น A (I-12-00-S001), (I-12-03-S001) และดำเนินการเช่นเดียวกับผู้ขายรายใหม่

16. การกำหนดรหัสแบบฟอร์มต่างๆ มีดังนี้

16.1 Vendor / Contractor Evaluation ทั้ง Commercial และ Technical Running No. ดังนี้  
**IEVA-2222/3333**

1 : ประเภทของการประเมิน T = Technical, C = Commercial

2222 : เลขของปี ค.ศ. เช่น 2022 สำหรับปี 2022

3333 : Running No. ตั้งแต่ 0001 เป็นต้นไป

16.2 แบบขออนุมัติใช้ผู้ขายใน Probationary Approved Vendor List (PAVL) Running no. ดังนี้  
**PAVL-1111/2222**

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าการไม่ปฏิบัติตามควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

ระเบียบการปฏิบัติงานการกำหนดสถานะและการประเมินผู้ขาย

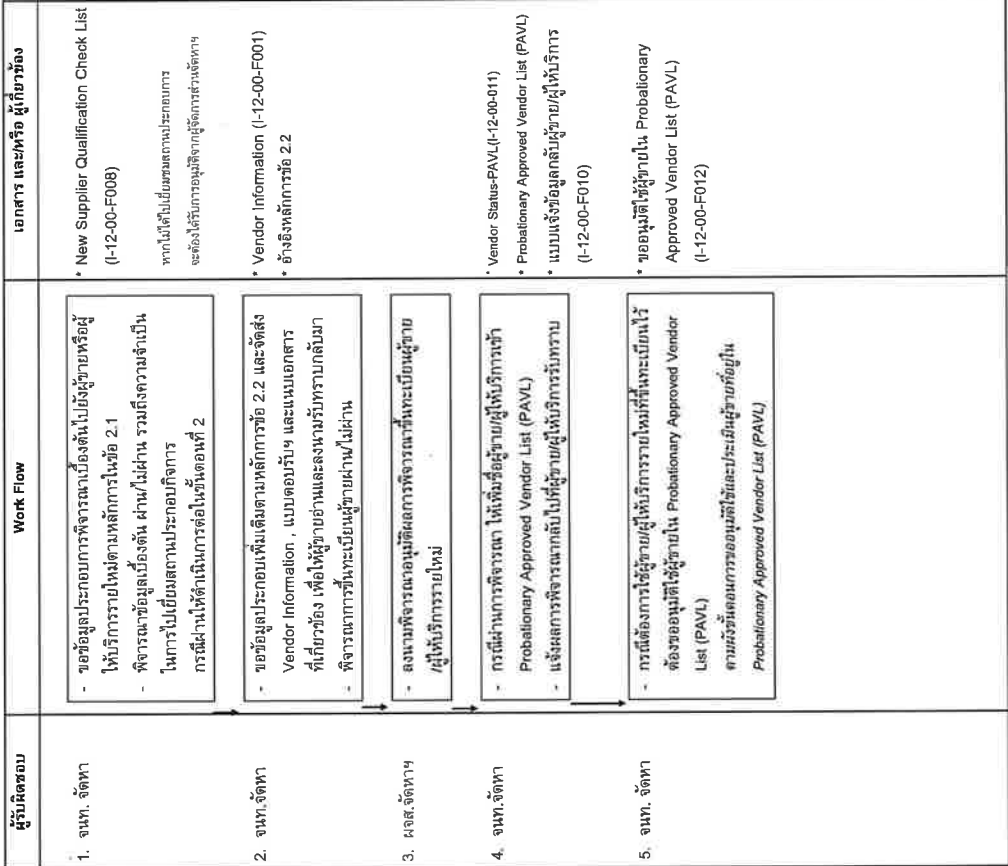
รหัสเอกสาร I-12-00-P002 วันที่มีผลบังคับใช้ 28 กันยายน 2565  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 13/17 ID-1236/22

1111 : เลขของปี ค.ศ. เช่น 2022 สำหรับปี 2022  
2222 : Running No. ตั้งแต่ 0001 เป็นต้นไป

ระเบียบการปฏิบัติงานการกำหนดสถานะและการประเมินผู้ขาย

รหัสเอกสาร I-12-00-P002 วันที่มีผลบังคับใช้ 28 กันยายน 2565  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 14/17 ID-1236/22

ผังงานการพิจารณาชี้ทะเบียนผู้ขายหรือผู้ให้บริการรายใหม่

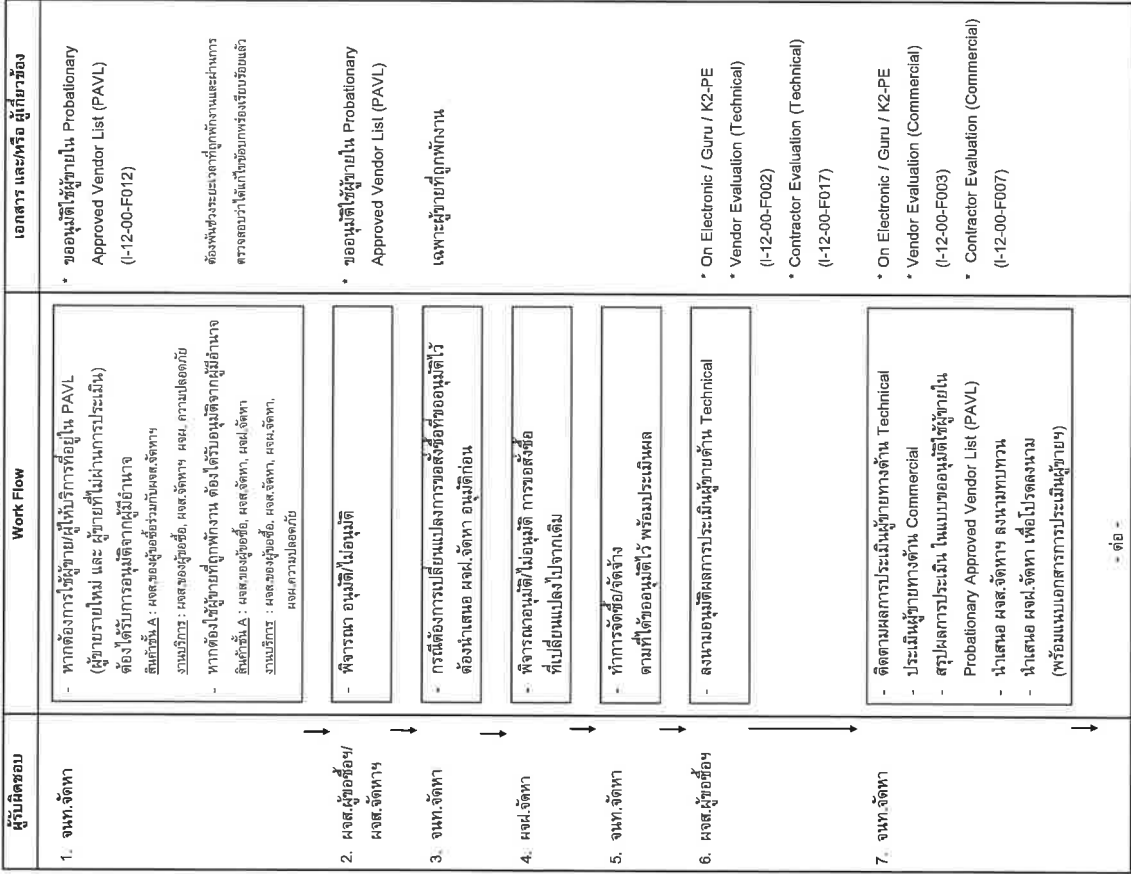




ระเบียบการปฏิบัติงานการกำหนดสถานะและการประเมินผู้ขาย

รหัสเอกสาร I-12-00-P002 วันที่มีผลบังคับใช้ 28 กันยายน 2565  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 15/17 ID-1236/22

ผังงานการขออนุมัติใช้และประเมินผู้ขายที่อยู่ใน Probationary Approved Vendor List (PAVL)

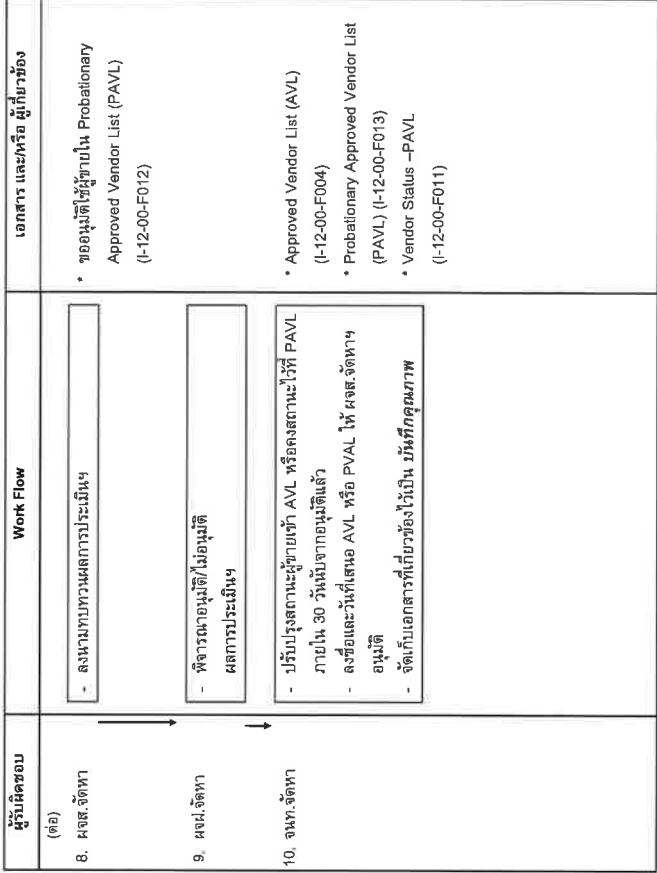


เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับรวมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่ถูกต้องในการควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

ระเบียบการปฏิบัติงานการกำหนดสถานะและการประเมินผู้ขาย

รหัสเอกสาร I-12-00-P002 วันที่มีผลบังคับใช้ 28 กันยายน 2565  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 16/17 ID-1236/22

ผังงานการขออนุมัติใช้และประเมินผู้ขายที่อยู่ใน Probationary Approved Vendor List (PAVL) (ต่อ)



เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับรวมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่ถูกต้องในการควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

## ระเบียบการปฏิบัติงานการกำหนดสถานะและการประเมินผู้ขาย

รหัสเอกสาร I-12-00-P002

วันที่มีผลบังคับใช้ 28 กันยายน 2565

พิมพ์ครั้งที่ ๖

หน้า 17/17 ID-1236/22

พนักงานการประเมินผลฝ่ายหรือให้บริการที่ขออยู่ใน Approved Vendor List (AVL)

ผู้รับผิดชอบ	Work Flow	เอกสาร และ/หรือ ผู้ที่เกี่ยวข้อง
1. จนท.จัดหา	<div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แจ้งให้ทราบรายการสินค้าชิ้น A กับผู้จ้างทุก 3 ปี</li> <li>- Update รายการสินค้าชิ้น A ตามผลการทบทวน</li> <li>- จัดส่ง Vendor Information Form และแบบตอบรับแบบอิเล็กทรอนิกส์ตามปกติให้ผู้ยื่นขอ, ราชบัณฑิตยสถาน, บริษัท BST, ไปรษณีย์การส่งเอกสารไปยัง บิณณพณกภาพ, หลักบริหารความปลอดภัย, หลักบริหารด้านสิ่งแวดล้อม</li> </ul> <p>ให้ผู้ขายกรอกข้อมูลกลับ</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• รายการสินค้าชิ้น A (I-12-00-S001, I-12-03-S001)</li> <li>• Vendor Information (I-12-00-F001)</li> <li>• แบบตอบรับฯ</li> </ul>
2. จนท.จัดหา	<div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- รวบรวมข้อมูลประเมินของผู้ขายหรือผู้ให้บริการ เช่น ประวัติการเกิด Non-conforming, Complaint, Claim ในรอบการประเมิน</li> </ul> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• On Electronic / Guru / K2-PE</li> <li>• Vendor Evaluation (Technical) (I-12-00-F002)</li> <li>• Contractor Evaluation (Technical) (I-12-00-F017)</li> </ul>
3. ผอ.ส.ผู้ซื้อชื่อฯ	<div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินผลด้าน Technical</li> </ul> </div>	
4. จนท.จัดหา	<div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินผลด้าน Commercial</li> <li>- สรุปผลการประเมิน ผ่านไม่ผ่าน รวมถึงเสนอสถานะของผู้ขายหลังจากการประเมินว่า Approved Vendor List (AVL) หรือให้คงอยู่ในสถานะ Probationary Approved Vendor List (PAVL)</li> <li>- ปรับปรุงสถานะผู้ขายเข้า AVL หรือ PAVL ภายใน 30 วันนับจากอนุมัติแล้ว</li> <li>- ลงชื่อและวันที่เสนอ AVL หรือ PVAL ให้ ผอ.ส.จัดหาฯ อนุมัติ</li> <li>- จัดเก็บเอกสารที่เกี่ยวข้องไว้เป็น บันทึกที่ศูนย์ภาพ</li> </ul> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• On Electronic / Guru / K2-PE</li> <li>• Vendor Evaluation (Commercial) (I-12-00-F003)</li> <li>• Contractor Evaluation (Commercial) (I-12-00-F007)</li> <li>• Approved Vendor List (AVL) (I-12-00-F004)</li> <li>• Probationary Approved Vendor List</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารฉบับนี้ควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น

ภาคผนวก ข.9

---

หนังสือการแจ้งพิจารณาขอหยุดใช้เตาเผาของ  
บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด  
(ทส 1009/1405 ลงวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2548)

กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ  
วันที่ 10 กรกฎาคม 1996  
เรื่อง



ที่ ทส 1009/ 1405

สำนักงานนโยบายและแผน  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
601 ซอยพิบูลย์วัฒนา 7 ถนนพหลโยธิน  
กรุงเทพฯ 10400  
วันที่ 11 มิ.ย. 96  
ที่ 8 กุมภาพันธ์ 2548

เรื่อง ผลการพิจารณาขอขยายใช้สถานที่ของ บริษัท บีโอซี อีสตาโดมอร์ส จำกัด  
เรียน ผู้อำนวยการกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศไทย  
วันที่ 13 สิงหาคม 2547

1. สำนักงาน บีโอซี อีสตาโดมอร์ส จำกัด ได้เสนอขออนุญาตให้ดำเนินโครงการ  
ผลิตยางสังเคราะห์ที่บริษัท บีโอซี อีสตาโดมอร์ส จำกัด ซึ่งได้ขออนุญาตจากกรม  
มาตรฐานอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ตามที่บริษัท บีโอซี อีสตาโดมอร์ส จำกัด ได้เสนอขออนุญาตเปลี่ยนแปลง  
รายละเอียดโครงการโดยการผลิตยางสังเคราะห์ ซึ่งได้ขออนุญาตจากกรม  
มาตรฐานอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
พิจารณา ดังรายละเอียดในสิ่งที่ส่งมาด้วย 1

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณาแล้ว  
ทั้งในส่วนเบื้องต้นและนำเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณาอนุญาตให้ดำเนินโครงการ  
สิ่งแวดล้อมด้านโครงการอุตสาหกรรมที่มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการผลิตยาง  
สังเคราะห์ ของบริษัท บีโอซี อีสตาโดมอร์ส จำกัด ซึ่งขอขยายการใช้สถานที่โครงการของ  
บริษัทจากอาคารสำนักงานไปยังพื้นที่ว่างงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตประกอบกิจการจากหน่วย  
ราชการ โดยกำหนดให้บริษัท ต้องยึดถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
ที่เสนออย่างเคร่งครัด ดังรายละเอียดในสิ่งที่ส่งมาด้วย 2 ทั้งนี้ โปรดนำมาตรการดังกล่าวไปกำหนด

2/ไม่อนุญาต.....

ในใบอนุญาตให้จัดตั้งและประกอบกิจการในเขตอุตสาหกรรม (แบบ-ทส 01/2) ของการอุตสาหกรรม  
กรรมแห่งประเทศไทย ในการให้เงินลงทุน ให้สำนักงานส่งเสริมโรงงานอุตสาหกรรม จังหวัดระยอง และ  
บริษัท บีโอซี อีสตาโดมอร์ส จำกัด เพื่อทราบด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ



เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรียน กรมส่งเสริมการค้า  
( ) ทั่วประเทศ  
( ) ทั่วประเทศ  
( ) ทั่วประเทศ  
( ) ทั่วประเทศ  
( ) ทั่วประเทศ



สำนักงานส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ  
โทร. 0-2279-2792, 0-2271-4232-8 ต่อ 148  
โทรสาร. 0-2278-5469

ภาคผนวก ข.10

---

วัตถุประสงค์ทางสิ่งแวดล้อมและพลังงาน

วัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม และพลังงาน Site 1 ประจำปี

รหัสเอกสาร E-EEM-CO-S0377

วันที่มีผลบังคับใช้

6 กุมภาพันธ์ 2567

พิมพ์ครั้งที่

5

หน้า

1/3

ID-0168/24

เอกสารสนับสนุน

ของ

บริษัท กรุงเทพ ซินดิเกตส์ จำกัด

บริษัท บีเอสที อิลาสโตเมอร์ส จำกัด

วัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม และพลังงาน Site 1 ประจำปี

เตรียมโดย



ทบทวนโดย



อนุมัติใช้โดย



เอกสารนี้จะได้รับการทบทวนอย่างน้อย หนึ่ง ครั้งทุกทุกปีปฏิทิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

วัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมและพลังงาน ประจำปี 2567				
กิจกรรมดำเนินการ	เป้าหมาย		ที่มา	ส่วนงานที่รับผิดชอบ
นโยบายความปลอดภัย อาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อม และพลังงาน				
E: เราต้องปฏิบัติตามกฎหมายและข้อบังคับ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อม และพลังงานที่เกี่ยวข้องกับองค์กร รวมถึงแนวทางที่ปฏิบัติตามมาตรฐานสากลที่เกี่ยวข้อง				
1 การประเมินความเสี่ยงสอดคล้องตามกฎหมายสิ่งแวดล้อม	100	%	Regulation	SD
E: เราต้องลดความเสี่ยงในระดับที่ยอมรับไม่ได้และระดับสูงให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ และป้องกันอันตรายเพื่อความปลอดภัยและอาชีวอนามัยที่ดีของ พนักงาน ลูกค้า และผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้อง และปกป้องสิ่งแวดล้อม				
2 Emissions Reduction				
2.1 Zero Waste to landfill				
BST: Waste to landfill	0	% of ton waste	ESG KPI	SD2, PC
BSTE: Waste to landfill	0	% of ton waste	ESG KPI	SD2, PC
2.2 Hazardous Waste generation				
BST : Waste generation (Normal + Abnormal)	≤ 0.56	kg/T-P	ESG KPI	MF5, SD2, PC
BSTE : Waste generation (Normal + Abnormal)	≤ 3.37	kg/T-P	ESG KPI	MF4, SD2, PC
2.3 Non Hazardous Waste generation				
BST : Waste generation (Normal + Abnormal)	≤ 0.63	kg/T-P	ESG KPI	MF5, SD2, PC
BSTE : Waste generation (Normal + Abnormal)	≤ 1.75	kg/T-P	ESG KPI	MF4, SD2, PC
2.4 GHG (Scope 1 + Scope 2)				
BST: GHG Emissions (Reduce 31.92 % from baseline Y2019)	≤ 0.344	Ton CO <sub>2</sub> /T-P	ESG KPI	MF5, EPM4
BSTE: GHG Emissions (Reduce 45.94 % from baseline Y2019)	≤ 0.428	Ton CO <sub>2</sub> /T-P	ESG KPI	MF4, EPM5
3 การตรวจวัด VOCs Fugitive (as Methane)				
3.1 ตรวจวัดทุกอุปกรณ์	2	ครั้ง/ปี	ESG KPI	MF4 , MF5
3.2 ตรวจวัดอุปกรณ์ที่สัมผัสสารที่มี 1,3-Butadiene > 95%	4	ครั้ง/ปี	ESG KPI	MF4 , MF5
3.3 ผลตรวจวัด VOCs Fugitive อยู่ในค่าควบคุมของ BST/BSTE	100	% อยู่ในค่าควบคุม	ESG KPI	MF4 , MF5
4 สนับสนุนกิจกรรมส่งเสริม ความหลากหลายทางชีวภาพ	2	กิจกรรมปี	SD Department KPI	SD4
E: เราต้องบริหารจัดการให้มีการอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติ โดยให้ความสำคัญกับการใช้น้ำใช้ การจัดการและใช้ประโยชน์จากของเสียและวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และการอนุรักษ์ป่าไม้ อย่างมีประสิทธิภาพครอบคลุมในทุกขั้นตอนตั้งแต่การออกแบบ จัดซื้อ ผลิต และตลอดช่วงอายุของผลิตภัณฑ์				
5 Energy Consumption				
BST : Energy consumption (Reduce 7.97% from baseline Y2019)	≤ 3.93	GJ/T-P	ESG KPI	MF2, MF3, MF5, EPM4
BSTE: Energy consumption (Reduce 22.74% from baseline Y2019)	≤ 5.36	GJ/T-P	ESG KPI	MF2, MF3, MF4, EPM5
6 Water Withdrawal				
BST : Water withdrawal (Reduce -1.78% from baseline Y2019)	≤ 1.530	m <sup>3</sup> /T-P	ESG KPI	MF5, EPM4
BSTE : Water withdrawal (Reduce 27.06% from baseline Y2019)	≤ 15.551	m <sup>3</sup> /T-P	ESG KPI	MF4, EPM5
7 การจัดซื้ออุปกรณ์และบริการงานต่างๆ ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green procurement)				
BST : การจัดซื้ออุปกรณ์และบริการงานต่างๆ ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green procurement)	10	% ของยอดซื้อ/ บริการทั้งหมด	SD Department KPI	PC, COM
BSTE : การจัดซื้ออุปกรณ์และบริการงานต่างๆ ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green procurement)	10	% ของยอดซื้อ/ บริการทั้งหมด	SD Department KPI	PC, COM
8 มีจำนวนผู้ให้บริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green Supplier)				
BST : จำนวนผู้ให้บริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green Supplier)	10	% จำนวนผู้ให้บริการ/ผู้จำหน่าย	SD Department KPI	PC, COM
BSTE : จำนวนผู้ให้บริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green Supplier)	10	% จำนวนผู้ให้บริการ/ผู้จำหน่าย	SD Department KPI	PC, COM
E: เราต้องจัดให้มีการมีส่วนร่วมและให้คำปรึกษาของผู้ปฏิบัติงานและผู้มีส่วนได้เสีย พร้อมจัดอุปสรรคในการมีส่วนร่วมที่จะนำมาซึ่งความปลอดภัย อาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อม ที่ดี				
9 การตรวจสอบความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (SHE Observation Tour : SOT)	100	% SOT Closure on time	ESG KPI	All
E: เราต้องปรับปรุงอย่างต่อเนื่องเพื่อพัฒนาระบบการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อม และพลังงาน ให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น				
10 Community/Government Complaint (Level 2-3)	0	Case	ESG KPI	All
11 Loss of Primary Containment Incident (Level 2-3)	0	Case	ESG KPI	All
12 BST&BSTE : VOCs Fugitive Concentration (as Methane) better than Standard 40%	All	Equipment	ESG KPI	MF4, MF5
13 GHG Reduction Project			Environment Committee KPI	
BST: GHG Project Reduction	10,924	Ton CO2eq		MF5, EPM4
BSTE: GHG Project Reduction	785	Ton CO2eq		MF4, EPM5
14 Water Reduction Project			Environment Committee KPI	
BST: Water Project Reduction	5,065	m3		MF5, EPM4
BSTE: Water Project Reduction	49,519	m3		MF4, EPM5
15 Energy Reduction Project			Environment Committee KPI	
BST: Energy Project Reduction	50,498	GJ		MF5, EPM4
BSTE: Energy Project Reduction	9,661	GJ		MF4, EPM5
16 Emission Reduction Project				
16.1 Basic engineering package for BD reduction at Z-6401 and revise BST EIA	100	% On Plan	Risk & Opportunity	MF4, EPM5, SD2
16.2 เปลี่ยนประเภท Air จากที่ใช้สารทำความเย็น R22 เป็นน้ำยาที่ไม่ทำลาย Ozone หรือลดการปล่อย GHG			Risk & Opportunity	MF3
BST:	10	Unit		
BSTE:	5	Unit		
E: เราเห็นด้วยกับนโยบาย แผนงาน และผลการดำเนินงาน ความปลอดภัย อาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อม และข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ต่อผู้มีส่วนได้เสีย				
17 การประชุมคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์และสิ่งแวดล้อม (โครงการ)	2	ครั้ง/ปี	SD Department KPI	SD
18 BST Group พบชุมชน	3	ครั้ง/ปี	SD Department KPI	SD

ภาคผนวก ข.11

---

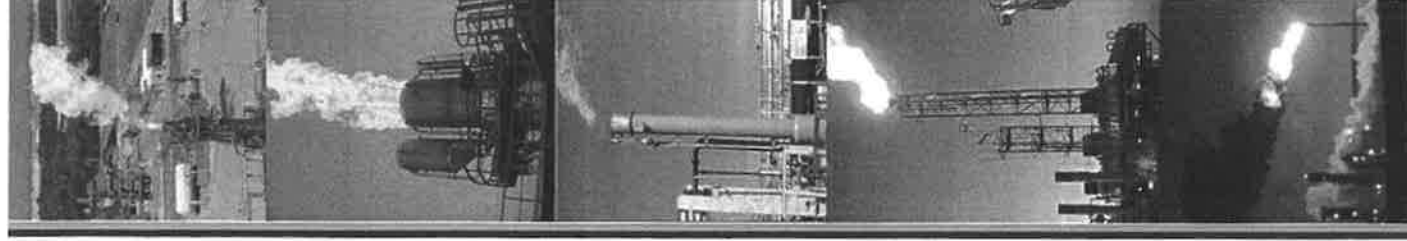
## คู่มือหลักปฏิบัติที่ดีสำหรับการใช้หอเผาทั้ง



## คู่มือ

### หลักปฏิบัติ สำหรับการใช้หอเผาทิ้ง (Flare) ในโรงงานอุตสาหกรรม

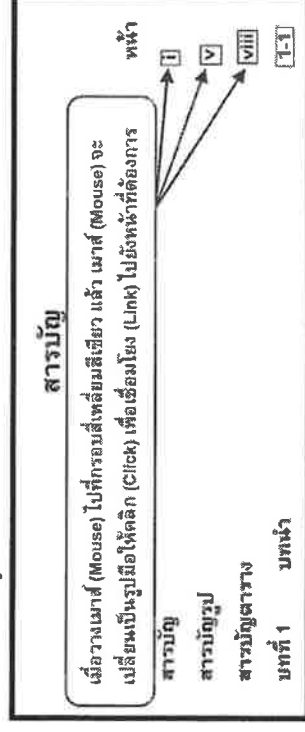
หน้า 1  
ธันวาคม 2554



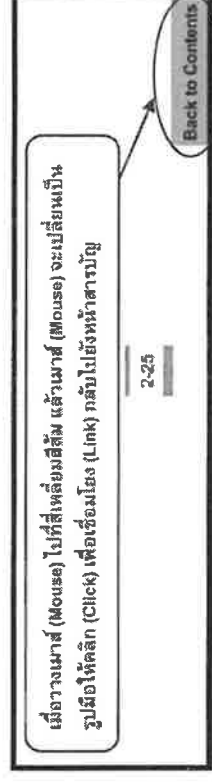
ขอแนะนำในการใช้คู่มือหลักปฏิบัติสำหรับการใช้หอเผาทิ้ง (Flare) ในโรงงานอุตสาหกรรม ฉบับอิเล็กทรอนิกส์

คู่มือฉบับนี้มีการสร้างเชื่อมโยง (Link) ภายในคู่มือ เพื่อความสะดวกในการใช้โดยแบ่งการเชื่อมโยง (Link) ออกเป็น 2 แบบ คือ

1. การเชื่อมโยง (Link) จากสารบัญไปยังหัวข้อตามเลขหน้าที่สนใจ
  - จุดที่เชื่อมโยง (Link) มีลักษณะเป็น "กรอบสี่เหลี่ยม" ซึ่งคลุมเลขหน้าไว้ดังรูป



2. การเชื่อมโยง (Link) จากหน้าสุดท้ายของแต่ละบท เพื่อกลับมากันหาหัวข้อที่สนใจจากสารบัญ
  - จุดที่เชื่อมโยง (Link) เป็น "สี่เหลี่ยมสี่เหลี่ยม" ซึ่งมีข้อความว่า "Back to Contents" ปรากฏอยู่



## อารัมภบท

คู่มือหลักปฏิบัติสำหรับการใช้หอเผาทิ้ง (Flare)  
ในโรงงานอุตสาหกรรม  
โดย กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เป็นที่ทราบและตระหนักโดยทั่วไปว่า การบริหารปัจจัยที่อาจจะกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมีส่วนสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมในระยะยาว และเป็นปัจจัยที่ทั้งผู้ประกอบการอุตสาหกรรมและภาครัฐที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้ให้ความสำคัญในการปรับปรุงและแก้ไขเพื่อลดผลกระทบมาโดยตลอด

ภายใต้โครงการจัดทำแนวปฏิบัติที่ดีสำหรับการใช้หอเผาไหม้ (Flare)  
ในโรงงานอุตสาหกรรม

พิมพ์ครั้งที่ 1 ธันวาคม 2554

สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537  
โดย กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

จัดทำโดย

สถาบันวิจัยโตรเลียมแห่งประเทศไทย

ชั้น 11 ศูนย์เอนเนอร์ยี่คอมเพล็กซ์ อาคาร บี 555/2 ถนนวิภาวดีรังสิต  
แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900  
โทรศัพท์ 0 2537 0440 โทรสาร 0 2537 0449  
<http://www.ptit.org>

กระทรวงอุตสาหกรรม ในฐานะหน่วยงานหลักในการกำกับ ดูแลภาคอุตสาหกรรม จึงมีความยินดีเป็นอย่างยิ่ง ที่ทราบว่าสถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย ร่วมกับ กรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้ดำเนินการจัดทำคู่มือหลักปฏิบัติที่ดี (Good Engineering Practice: GEP) สำหรับการใช้หอเผาทิ้ง (Flare) ในโรงงานอุตสาหกรรม และการดำเนินงานดังกล่าวได้จัดทำขึ้นภายใต้ความร่วมมือของกลุ่มโรงงานอุตสาหกรรม โรงกลั่นน้ำมัน และมีโตรเคมี อันแสดงถึงเจตนาที่ยึดมั่นในการที่ภาครัฐและอุตสาหกรรมจะดำเนินโครงการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากการใช้หอเผาทิ้ง ในลักษณะของโครงการความร่วมมือด้วยความสมัครใจ (Voluntary Program) อีกด้วย

กระทรวงอุตสาหกรรม จึงขอแสดงความยินดีและชื่นชมต่อโครงการจัดทำคู่มือนี้ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่า แนวทางปฏิบัติที่ได้จัดทำขึ้นตามคู่มือนี้ จะถูกนำไปประยุกต์ใช้กันอย่างแพร่หลายในโรงงานอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ เพื่อสร้างความเชื่อมั่นของทุกภาคส่วนในการอยู่ร่วมกันอย่างยั่งยืนของสังคมต่อไป



คำนำ

กรมโรงงานอุตสาหกรรม ในฐานะหน่วยงานหลักในการกำกับดูแลโรงงานอุตสาหกรรม ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญในการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากการใช้หอเผาทั้ง (Flare) ในโรงงานอุตสาหกรรม ด้วยเหตุนี้จึงมอบหมายให้ สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย ซึ่งเป็นองค์กรกลางด้านวิชาการและคํานึงบทบาทในการร่วมส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนของอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมีของประเทศ ได้จัดทำคู่มือหลักปฏิบัติสำหรับการใช้หอเผาทั้ง (Flare) ในโรงงานอุตสาหกรรม ฉบับนี้ขึ้น ภายใต้โครงการจัดทำแนวปฏิบัติที่ดีสำหรับการใช้หอเผาไหม้ (Flare) ในโรงงานอุตสาหกรรม

คู่มือฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นข้อแนะนำ (Guidelines) สำหรับโรงงานอุตสาหกรรมที่มีการใช้หอเผาทั้ง (Flare) ในกระบวนการผลิต โดยได้รวบรวมแนวปฏิบัติที่ดี (Good Practices) จากโรงงานน้ำมันและโรงงานปิโตรเคมีชั้นนำในประเทศที่ใช้ปฏิบัติอยู่ในปัจจุบัน ผสมผสานกับเทคโนโลยีที่ทันสมัยและมีการใช้งานอย่างประสบความสำเร็จในต่างประเทศ เพื่อให้โรงงานอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการใช้หอเผาทั้ง และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของกระบวนการผลิตด้วย

กรมโรงงานอุตสาหกรรมหวังเป็นอย่างยิ่งว่า คู่มือหลักปฏิบัติที่ดีสำหรับการใช้หอเผาทั้ง (Flare) ในโรงงานอุตสาหกรรม ที่จัดทำขึ้นภายใต้ความร่วมมือของภาคอุตสาหกรรมนี้ จะถูกนำไปประยุกต์ใช้เพื่อเกิดประโยชน์ต่อทั้งโรงงานอุตสาหกรรมและต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ เพื่อพัฒนาการที่ยั่งยืนของภาคอุตสาหกรรมต่อไป

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
พศจกิกายน 2564

สารบัญ

สารบัญ	หน้า
สารบัญรูป	i
สารบัญตาราง	v
บทที่ 1 บทนำ	viii
1.1 ที่มาและความสำคัญ	1-1
1.2 วัตถุประสงค์	1-1
1.3 แนวทางการจัดทำคู่มือฯ	1-7
1.4 ขอบเขตของการใช้คู่มือฯ	1-7
1.5 ขอบเขตของผู้ใช้	1-10
1.6 เนื้อหาของคู่มือฯ	1-10
1.7 ความคาดหวัง	1-12
บทที่ 2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับหอเผาทั้ง	2-1
2.1 ความหมายของหอเผาทั้ง	2-1
2.2 ประเภทของหอเผาทั้ง	2-2
2.2.1 หอเผาทั้งที่แบ่งออกตามความสูงของหอเผาทั้ง (Flare Height)	2-2
2.2.2 หอเผาทั้งที่แบ่งตามวิธีการในการเพิ่มประสิทธิภาพการผสมระหว่างอากาศและก๊าซเหลือทิ้งจากระบบในตำแหน่งปากปล่อง (Flare Tip)	2-5
2.3 นิยามคำศัพท์	2-9
2.4 ส่วนประกอบของหอเผาทั้ง	2-13

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.4.1 Flare Header	2-14
2.4.2 Knock-out Drum	2-16
2.4.3 Water Seal Pot หรือ Liquid Seal	2-16
2.4.4 Gas Barrier	2-17
2.4.5 Pilot Burners	2-19
2.4.6 Ring Steam Burner	2-21
2.4.7 Flare Stack	2-22
2.4.8 Flare Tip หรือ Burner Tip	2-24
<b>บทที่ 3 แนวปฏิบัติที่ดีสำหรับการใช้หอเผาทั้ง (Good Flaring Practice)</b>	<b>3-1</b>
3.1 ด้านกฎระเบียบ ข้อบังคับ	3-3
3.2 ด้านนโยบายองค์กร	3-5
3.3 ด้านการปฏิบัติการ	3-9
3.4 ด้านการติดตาม ตรวจสอบ และปรับปรุง	3-10
3.5 ด้านการสื่อสาร และการมีส่วนร่วม	3-16
<b>บทที่ 4 แนวปฏิบัติทั่วไปสำหรับการปฏิบัติการหอเผาทั้ง (General Flare Operations Guidelines)</b>	<b>4-1</b>
4.1 การตรวจเช็คและปรับแต่งให้อยู่ในสภาวะปกติ (Monitoring and Maintain Steady State)	4-2
4.2 การจุดระบบหอเผาทั้ง (Start-up)	4-5
4.2.1 การเตรียมความพร้อมของระบบก่อน Start-up	4-7

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.2.2 การกำจัดอากาศออกจากระบบ (Air Freeing)	4-9
4.2.3 การจุด Pilot Burners	4-14
4.2.4 การจุด Main Flare Burner	4-18
4.3 การหยุดระบบหอเผาทั้ง (Shutdown)	4-18
4.4 การแก้ไขปัญหา และเหตุฉุกเฉิน (Trouble Shooting/Emergencies) เกี่ยวกับ Pilot Gas	4-21
4.5 การแก้ไขเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเผาไหม้ (Flare Burning Efficiency)	4-23
<b>บทที่ 5 เทคโนโลยีเพื่อลดการใช้และเพิ่มประสิทธิภาพของหอเผาทั้ง</b>	<b>5-1</b>
5.1 เทคโนโลยีเพื่อลดการใช้หอเผาทั้ง	5-1
5.1.1 Flare Gas Recovery	5-1
5.1.2 Smokeless Flare	5-3
5.1.3 การใช้เทคโนโลยีรั่วระหว่าง Enclosed Ground Flare และ Elevated Flare	5-6
5.1.4 Steamizer	5-7
5.2 การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้หอเผาทั้ง	5-8
5.2.1 Flare Minimization	5-8
5.2.2 การปรับตัวแปร (Parameter) ต่างๆ เพื่อลดการเกิดควันของหอเผาทั้ง	5-10

## สารบัญ (ต่อ)

## สารบัญรูป

### บรรณานุกรม

#### ภาคผนวก

ภาคผนวก ก รายชื่อโรงงานที่มีหอเผาทั้งในพื้นที่มาบตาพุด

และบริเวณใกล้เคียง

ภาคผนวก ข แบบสอบถามโครงการจัดทำแนวปฏิบัติที่ดี  
(Good Engineering Practice: GEP) สำหรับการใช้หอเผาทั้ง  
(Flare) ในโรงงานอุตสาหกรรม

ภาคผนวก ค แบบแจ้งการหยุดเดินเครื่องจักรและ  
รายละเอียดในการป้องกันแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ง ตัวอย่างการประชุมเชิงปฏิบัติการ (Workshop)  
โดยผู้เชี่ยวชาญในการลดการใช้หอเผาทั้ง

ภาคผนวก จ ตัวอย่างแบบรายงานและกราฟการปล่อยก๊าซ

ภาคผนวก ฉ แบบฟอร์มการตรวจสอบและแบบรายงานการ

ซ่อมบำรุง

### กิตติกรรมประกาศ

รายชื่อคณะกรรมการประสานงานและรับมอบงาน

รายชื่อคณะกรรมการดำเนินงานและรับผิดชอบประเทศไทย

รูปที่ 1-1	พื้นที่กลุ่มนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด	หน้า
รูปที่ 1-2	ที่ตั้งโรงงานที่มีหอเผาทั้งในพื้นที่มาบตาพุดและบริเวณ ใกล้เคียงใน จ.ระยอง	1-1 1-4
รูปที่ 1-3	แผนภูมิแสดงประเภทของร่องเรียงในพื้นที่นิคม อุตสาหกรรมมาบตาพุดระหว่างเดือนมกราคม – เมษายน 2554	1-5
รูปที่ 1-4	แนวทางการจัดทำคู่มือฯ	1-8
รูปที่ 2-1	ตัวอย่าง Ground Flare	2-3
รูปที่ 2-2	ตัวอย่างลักษณะของการเผาไหม้ภายใน Enclosed Ground Flare	2-4
รูปที่ 2-3	ตัวอย่าง Opened Ground Flare	2-4
รูปที่ 2-4	ตัวอย่าง Enclosed Ground Flare	2-4
รูปที่ 2-5	ตัวอย่าง Elevated Flare	2-5
รูปที่ 2-6	ตัวอย่าง Steam-assisted Flare	2-6
รูปที่ 2-7	ตัวอย่าง Air-assisted Flare	2-7
รูปที่ 2-8	ตัวอย่าง Non-assisted Flare	2-7
รูปที่ 2-9	ตัวอย่าง Pressure-assisted Flare	2-8
รูปที่ 2-10	ตัวอย่างส่วนประกอบของหอเผาทั้ง	2-13
รูปที่ 2-11	ตัวอย่างแผนภาพระบบหอเผาทั้ง	2-14
รูปที่ 2-12	ตัวอย่าง Flare Header	2-15
รูปที่ 2-13	ตัวอย่างและการทำงานของ Knock-out Drum	2-16

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หัวข้อ	หน้า
รูปที่ 2-14	ตัวอย่างและการทำงานของ Liquid Seal	2-17
รูปที่ 2-15	ตัวอย่าง Velocity Seal	2-18
รูปที่ 2-16	หลักการทำงานของ Density Seal	2-19
รูปที่ 2-17	ตัวอย่าง Pilot Burners	2-20
รูปที่ 2-18	ตัวอย่าง Pilot Gas Ignition System	2-21
รูปที่ 2-19	ตัวอย่างส่วนประกอบของ Pilot Burner และ Ring Steam Burner	2-22
รูปที่ 2-20	ตัวอย่าง Self-Supported	2-23
รูปที่ 2-21	ตัวอย่าง Derrick-Supported	2-23
รูปที่ 2-22	ตัวอย่าง Guy-Supported	2-24
รูปที่ 2-23	ตัวอย่าง Flare Tip หรือ Burner Tip	2-25
รูปที่ 3-1	การรวบรวมแนวปฏิบัติที่ดีภายใต้หลักการ Inclusivity	3-2
รูปที่ 3-2	ตัวอย่างแผนผังการดำเนินการติดตามตรวจสอบและปรับปรุง หอเผาทั้ง	3-15
รูปที่ 3-3	ตัวอย่างแผนผังชุมชนสัมพันธ์	3-18
รูปที่ 4-1	ตัวอย่างแผนผังกระบวนการทำงานของระบบหอเผาทั้ง	4-1
รูปที่ 4-2	ตัวอย่างภาพรวมระบบหอเผาทั้ง (Flare System)	4-6
รูปที่ 4-3	ตัวอย่างระบบควบคุม Steam	4-10
รูปที่ 4-4	ตัวอย่างระบบควบคุมการจุด Pilot แบบ Flame Front Generator	4-14
รูปที่ 4-5	ตัวอย่าง Pilot Burners Diagram	4-17

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หัวข้อ	หน้า
รูปที่ 4-6	ตัวอย่าง Pilot Gas Strainer	4-22
รูปที่ 4-7	ตัวอย่าง Orifice ที่ต้องการถอดล้าง	4-22
รูปที่ 4-8	ตัวอย่าง Ignition Line	4-22
รูปที่ 4-9	ตัวอย่าง Ignition Air และ Gas Orifice	4-23
รูปที่ 4-10	ตัวอย่างการเน่เกิด Flame Pull-down	4-24
รูปที่ 5-1	ตัวอย่าง Flare Gas Recovery Systems	5-2
รูปที่ 5-2	ตัวอย่างสารจำพวก Paraffin	5-3
รูปที่ 5-3	ตัวอย่างสารจำพวก Olefin	5-4
รูปที่ 5-4	ตัวอย่างสารจำพวก Aromatic	5-4
รูปที่ 5-5	ตัวอย่างของ Smokeless Flare แบบเพิ่มอากาศ (Air-assisted Flare)	5-5
รูปที่ 5-6	ตัวอย่างของ Smokeless Flare แบบเพิ่มไอน้ำ (Steam-assisted Flare)	5-6
รูปที่ 5-7	ตัวอย่างการใช้เทคโนโลยีรวมระหว่าง Enclosed Ground Flare และ Elevated Flare	5-7
รูปที่ 5-8	รูปประกอบ Steamizer	5-8
รูปที่ 5-9	กราฟความสัมพัทธ์ระหว่างไอน้ำ (Steam) กับไฮโดรคาร์บอน	5-12
รูปที่ 5-10	กราฟความสัมพัทธ์ระหว่างไอน้ำ (Steam) กับไฮโดรคาร์บอน ของหอเผาทั้งเส้นผ่านศูนย์กลางขนาดใหญ่	5-13
รูปที่ 5-11	ภาพร่างหอเผาทั้งที่ใช้การเพิ่มอากาศ	5-14
รูปที่ 5-12	การเปรียบเทียบของการเผาไหม้เมื่อใช้อากาศช่วยเพื่อการ เผาไหม้	5-14

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1-1 ตารางแสดงจำนวนโรงงานที่มีท่อเผาทั้งและจำนวนท่อเผาทั้งแยกตามที่ตั้งโรงงาน	1-3
ตารางที่ 4-1 การตรวจเช็คและปรับแต่งให้อยู่ในสภาวะปกติ	4-3
ตารางที่ 4-2 การเตรียมความพร้อมของระบบก่อน Start-up	4-7
ตารางที่ 4-3 ขั้นตอนในการไล่อากาศโดยวิธี Steam Out Flare	4-10
ตารางที่ 4-4 การจุด Pilot Burners	4-15
ตารางที่ 4-5 รายละเอียดกิจกรรมหลักที่ทำให้มีการหยุดระบบ (Shutdown)	4-19
ตารางที่ 4-6 ปัญหาและการแก้ไขเกี่ยวกับ Pilot Gas	4-21
ตารางที่ 4-7 การแก้ไขเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเผาไหม้	4-23

## บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ที่มาและความสำคัญ

ตามที่ประเทศไทยประสบความสำเร็จเป็นอย่างมากในการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและปิโตรเคมีในบริเวณพื้นที่จังหวัดระยอง โดยมีโรงงานปิโตรเคมีและปิโตรเคมีมากกว่า 100 โรงงานในบริเวณพื้นที่กลุ่มนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (รูปที่ 1-1) ซึ่งการที่มีโรงงานปิโตรเคมีและปิโตรเคมีจำนวนมากกระจุกตัวอยู่ในพื้นที่เดียวกันเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงทางสภาวะแวดล้อม โดยเฉพาะปัญหาด้านมลพิษทางอากาศที่ส่งผลกระทบต่อชุมชนโดยรอบพื้นที่ และเป็นปัญหาหลักที่ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องได้ให้ความสำคัญ



รูปที่ 1-1 พื้นที่กลุ่มนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด



ทั้งนี้ ผลพิษทางอากาศส่วนหนึ่งเป็นผลจากการเผาไหม้ในกระบวนการผลิต และการเผาไหม้นี้ก่อให้เกิดผลกระทบทางด้าน แสง เสียง และกลิ่นจากท่อเผาทั้ง (Flare) รวมถึงฝุ่นละอองขนาดเล็ก (Particulate Matter) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx) ออกไซด์ของซัลเฟอร์ (SOx) เป็นต้น ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ ซึ่งมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องจะต้องให้ความสำคัญในการลดผลกระทบดังกล่าว

โรงงานอุตสาหกรรมปิโตรเคมีส่วนใหญ่มีการใช้สารอินทรีย์เป็นวัตถุดิบ และมีการใช้ท่อเผาทั้งในการผลิตตามปกติ เพื่อกำจัดผลผลิตพลอยได้ที่ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ (Waste By-products) และระบายสารในกระบวนการผลิตในช่วงการเริ่มและหยุดการผลิต (Normal Start-up and Shutdown) เมื่อเกิดเหตุขัดข้องหรือเหตุฉุกเฉิน (Emergency) อาทิ เพลิงไหม้ แผ่นดินไหว และการลดความดันในกระบวนการผลิต (Pressure Relief/Purge) ท่อเผาทั้งนี้เป็นอุปกรณ์ความปลอดภัยที่จำเป็นในการทำหน้าที่เฝ้าระวังกระบวนการกลั่นหรือกระบวนการผลิตเมื่อกระบวนการผลิตมีปัญหาดังกล่าว

ในการผลิตปกติเปลาไฟฟลายปอลิโพรไพลีนสามารถออกแบบให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายและมาตรฐานสากล แต่หากเกิดเหตุขัดข้องทางเทคนิคหรือเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้นในกระบวนการผลิต สารต่างๆ ที่ตกค้างอยู่ในกระบวนการจะถูกส่งไปกำจัดที่ท่อเผาทั้ง ในกรณีเช่นนี้เปลาไฟฟลายปอลิโพรไพลีนจะมีขนาดใหญ่ขึ้นและอาจมีควันดำก่อกว่ปกติ เนื่องจากท่อเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์หรือเกิดจากข้อจำกัดด้านเทคนิคอื่นๆ ของท่อเผาทั้ง ซึ่งการที่เหตุการณ์เหล่านี้เกิดขึ้นบ่อยครั้งในพื้นที่ ส่งผลให้ภาคประชาชนเกิดความเชื่อมั่นต่อการประกอบกิจการของโรงงานและของภาคอุตสาหกรรม

จากการสำรวจโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่กลุ่มนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด และบริเวณใกล้เคียง จังหวัดระยอง จังหวัดชลบุรี และกรุงเทพมหานคร โดยสถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย พบว่า โรงงานที่มีท่อเผาทั้งทั้งหมดมีจำนวน 42 โรงงาน และมีท่อเผาทั้งจำนวน 82 ปล่อง แบ่งออกตามพื้นที่ดังตารางที่ 1-1 (รายละเอียดดัง

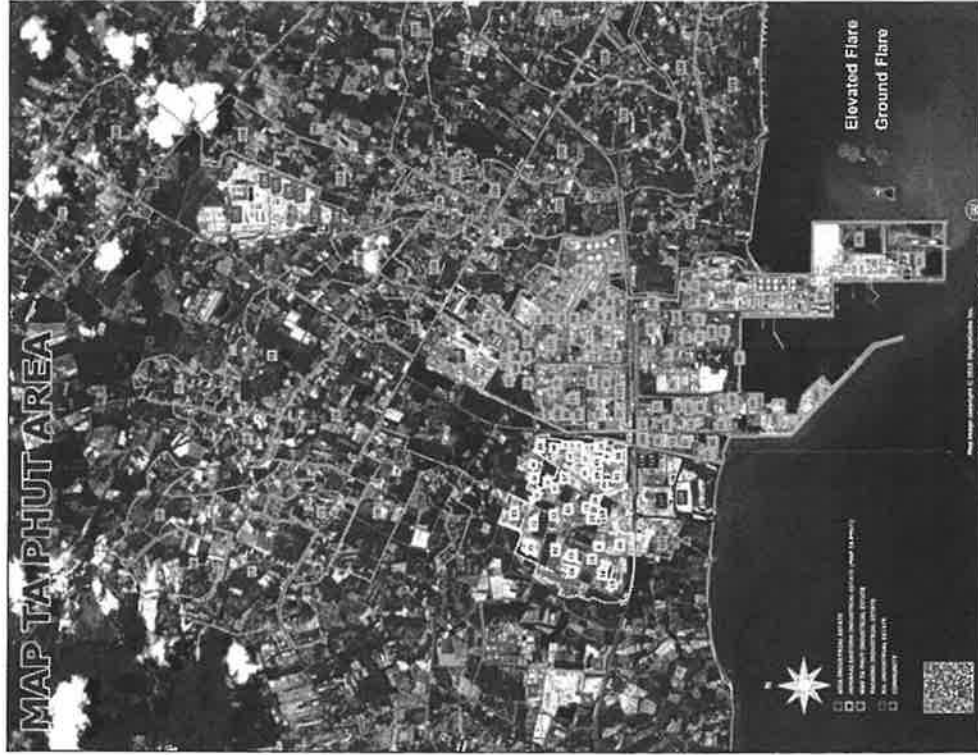


ภาคผนวก ก) และจากตารางที่ 1-1 เมื่อพิจารณาตารางที่ 1-1 จะเห็นว่าโรงงานจะเห็นถึงความหนาแน่นของโรงงานที่มีท่อเผาทั้งดังแสดงในรูปที่ 1-2 ซึ่งหมุดสีฟ้าแทนท่อเผาทั้งชนิด Elevated Flare ส่วนหมุดสีแดงแทนท่อเผาทั้งชนิด Ground Flare

ตารางที่ 1-1 ตารางแสดงจำนวนโรงงานที่มีท่อเผาทั้งและจำนวนท่อเผาทั้งแยกตามที่ตั้งโรงงาน

พื้นที่	จำนวนโรงงาน	จำนวนท่อเผาทั้ง	Elevated Flare	Ground Flare
เขตประกอบการฯ ที่ฟิไอ	3	6	6	-
นอกพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม (จำนวนท่อเผาทั้ง จ.ระยอง 8 ปล่อง จ.ชลบุรี 12 ปล่อง และกรุงเทพมหานคร 2 ปล่อง)	6	22	21	1
นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด	23	37	31	6
นิคมอุตสาหกรรมเหมืองราชตะวันออก	4	4	4	-
นิคมอุตสาหกรรมอาร์ไอแอล	2	6	4	2
นิคมอุตสาหกรรมเอเชีย	1	1	1	-
รวมจำนวนท่อเผาทั้ง	42	82	71	11

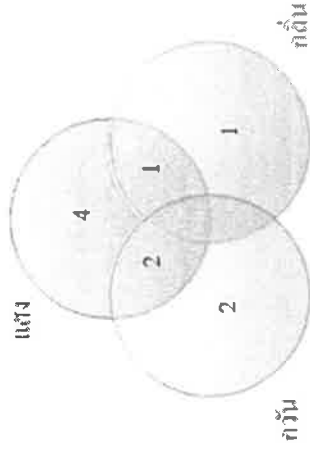




รูปที่ 1-2 ที่ตั้งโรงงานที่มีหอเผาทั้งในพื้นที่มาบตาพุดและบริเวณใกล้เคียงใน จ.ระยอง



จากการรวบรวมข้อมูลเรื่องเรียนของเคมียุทธสาทรกรมมาบตาพุด จังหวัดระยองตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง เมษายน พ.ศ.2554\* พบว่า เรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับหอเผาทั้งสามโรงแบ่งออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ แสง (ความสูงของปลิวไฟ) คิวคันดาเสียงดัง กลิ่นเหม็น จากสถิติพบว่ามีการร้องเรียนเรื่องแสง (ความสูงของปลิวไฟ) จำนวน 4 ครั้ง คิวคันดาจำนวน 2 ครั้ง และกลิ่นเหม็นจำนวน 1 ครั้ง นอกจากนี้การร้องเรียนในบางครั้งก็เกิดกรณีเรียน 2 กรณีพร้อมกัน เช่น แสงและการเกิดควันดำ แสงและเสียงดัง และแสงและกลิ่นเหม็น ซึ่งเรื่องร้องเรียนทั้งหมดแสดงดังรูปที่ 1-3



รูปที่ 1-3 แผนภูมิแสดงประเภทของเรื่องร้องเรียนในพื้นที่

เคมียุทธสาทรกรมมาบตาพุดระหว่างเดือนมกราคม – เมษายน 2554

สาเหตุของการเกิดกรณีดังกล่าวเนื่องมาจาก 3 สาเหตุ ได้แก่ การหยุดกระบวนการผลิตฉุกเฉินเนื่องจากอุปกรณ์ในกระบวนการผลิตขัดข้อง หรือเนื่องจากผลิตภัณฑ์ไม่ได้ตามมาตรฐาน และการเริ่มกระบวนการผลิต ซึ่งกระบวนการเหล่านี้มีความสัมพันธ์กับเรื่องเรียน เนื่องจากการใช้หอเผาทั้งอาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนในด้านต่างๆ ดังนี้

\* ข้อมูลนี้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการเริ่มต้นในการศึกษาเพื่อแสดงให้เห็นถึงปัญหาที่เกิดขึ้นจากหอเผาทั้ง



- 1) ด้านแสง - ในกรณีที่ระบบทำงานปกติไปแล้วที่ใช้กำจัดกลิ่นออกจากกระบบจะมีขนาดเล็ก แต่หากต้องกำจัดก๊าซที่ต้องการระบายออกในการผลิตเงินซึ่งมีปริมาณก๊าซจำนวนมากที่จำเป็นต้องระบายออก เพราะมันจะนั้นอาจเกิดระเบิดได้ ส่งผลให้เกิดเป็นเปลวไฟขนาดใหญ่ขึ้น ซึ่งความเสี่ยงจากเปลวไฟจะรบกวนพื้นที่ที่เป็นบริเวณกว้างขึ้น
- 2) ด้านมลพิษทางอากาศ - หากการบริหารจัดการการเผาไหม้ไม่ดีพอจะทำให้เกิดการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้คือ เขม่าและควันดำและบางครั้งสารที่มีกลิ่นอาจไม่ถูกเผาทำลาย ทำให้เกิดปัญหาเรื่องกลิ่นตามมา ทั้งสามสิ่งนี้เป็นมลพิษทางอากาศที่ถูกควบคุมโดยกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมของกรมควบคุมมลพิษ
- 3) ด้านเสียง - เนื่องจากท่อเผาถึงบางชนิดออกแบบให้มีการใช้ไอน้ำ (Steam) เป็นตัวช่วยให้การเผาไหม้สมบูรณ์และช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพของเปลวไฟ ไอน้ำที่ใช้นี้มีความดันและอัตราการไหลสูงจึงส่งผลให้เกิดเสียงดังรบกวนบริเวณใกล้เคียง
- 4) ด้านรังสีความร้อน - ผลลัพธ์อีกด้านหนึ่งจากการเผาไหม้คือพลังงานความร้อน ยังมีกาเผาไหม้ในปริมาณมากพลังงานความร้อนจะสูงขึ้นตามไปด้วย ผลจากการเผาไหม้จะให้ความร้อนสู่สิ่งแวดล้อมโดยการแผ่รังสีเกิดเป็นคลื่นรังสีความร้อนครอบคลุมพื้นที่ในทิศเดียวกับการทิศทางของลม ส่งผลให้พื้นที่ที่เป็นทิศใต้ลมได้รับความร้อนมากกว่าพื้นที่เหนือลม

กระทรวงอุตสาหกรรม โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้สังเกตเห็นถึงความสำคัญและความเร่งด่วนของปัญหามลพิษทางอากาศอันเนื่องมาจากการใช้หอเผาทั้งของโรงงานอุตสาหกรรม และเห็นความจำเป็นในการจัดทำมีแนวทางปฏิบัติในการใช้หอเผาทั้ง ดังนั้น เพื่อให้โรงงานอุตสาหกรรมมีแนวทางปฏิบัติที่



ชัดเจนและเหมาะสมในการเพิ่มประสิทธิภาพของหอเผาทั้ง จึงได้มอบหมายให้สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทยดำเนินการจัดทำคู่มือหลักปฏิบัติที่ดีสำหรับการใช้หอเผาทั้งในโรงงานอุตสาหกรรมฉบับนี้ขึ้น

## 1.2 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อพัฒนาหลักปฏิบัติที่ดี (Good Engineering Practice: GEP) เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการใช้หอเผาทั้งในโรงงานอุตสาหกรรม
- 2) เพื่อลดผลกระทบด้านมลพิษทางอากาศในพื้นที่ที่มีการใช้หอเผาทั้งเนื่องจากการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์
- 3) เพื่อลดมลพิษต่อชุมชน และเพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับชุมชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียงกับโรงงานอุตสาหกรรม
- 4) เพื่อทำให้เกิดตัวอย่างที่ดีในสังคมในด้านการมีจิตสำนึกร่วมรับผิดชอบต่อการรักษาสภาพแวดล้อมของภาคอุตสาหกรรม

## 1.3 แนวทางการจัดทำคู่มือฯ

ในการจัดทำคู่มือหลักปฏิบัติที่ดี (Good Engineering Practice: GEP) สำหรับการใช้อุณหภูมิ (Flare) ในโรงงานอุตสาหกรรมนี้ สถาบันฯ ให้ความสำคัญต่อการสำรวจข้อมูลเบื้องต้นและการวิเคราะห์ปัญหาในปัจจุบัน ควบคู่ไปกับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาคู่มือจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกภาคส่วน ทั้งนี้ เพื่อมุ่งหวังให้เกิดการแก้ไขปัญหาอย่างถูกต้องและเกิดการแลกเปลี่ยนแนวทางการปฏิบัติที่ดีในการแก้ไขปัญหา รวมถึงเกิดการยอมรับในแนวทางและข้อเสนอแนะที่ได้จัดทำขึ้น นอกจากนี้ สถาบันฯ ยังได้ศึกษาแนวทางและข้อกำหนดที่เป็นประโยชน์และมีการใช้ในด้านประเทศประกอบด้วย

แนวทางการจัดทำคู่มือฯ สามารถสรุปโดยย่อได้ดังนี้ (ดูภาพประกอบรูปที่ 1-4)



## สำรวจข้อมูลเบื้องต้น



## รวบรวมประเด็นปัญหา



## สำรวจและรวบรวมแนวทางปฏิบัติที่ดี



## รับฟังความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญและคณะกรรมการ

## จัดทำคู่มือ

รูปที่ 1-4 แนวทางการจัดทำคู่มือฯ

### 1) การสำรวจข้อมูลเบื้องต้นของการใช้หอเผ่าทั้งในพื้นที่ศึกษา

สถาบันฯ ได้ทำการออกแบบสำรวจ (Questionnaire) โรงงานที่มีการใช้หอเผ่าทั้งทุกโรงในพื้นที่ศึกษา (ภาคผนวก ข) เพื่อรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง อาทิ จำนวนห้องหอเผ่าทั้ง สารเคมีที่ใช้เผา ความสามารถในการเผา ลักษณะของหอเผ่าทั้ง ทั้งนี้ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาและเพื่อการติดตามตรวจสอบในอนาคต

### 2) การศึกษาและรวบรวมประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้หอเผ่าทั้ง

การศึกษาปัญหาและข้อร้องเรียนที่เกิดขึ้นจากการใช้หอเผ่าทั้ง เป็นสิ่งจำเป็นในการแก้ไขปัญหาอย่างถูกต้อง ในกรณีนี้ สถาบันฯ ได้ทำการรวบรวมข้อร้องเรียนจากประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากการใช้หอเผ่าทั้ง รวมทั้งการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างจากประชาชนเพื่อศึกษา

- ออกแบบสอบถาม
  - จำนวนโรงเผาที่ใช้หอเผ่าทั้ง
  - จำนวนห้องหอเผ่าทั้ง
  - กระบวนการและสารเคมีที่ใช้เผา
  - แนวปฏิบัติในการใช้หอเผ่าทั้ง
- รับฟังและรวบรวมปัญหาและข้อร้องเรียนจากกลุ่มชุมชน
- สัมภาษณ์เชิงลึก (in-depth interview) กับโรงงาน
  - แนวปฏิบัติและเทคนิคโดยจากต่างประเทศ
- สัมภาษณ์ประธานสัมพันธ์ในโครงการ
  - ปักธงบนและรับฟังความเห็น
  - การสำรวจจากผู้เชี่ยวชาญ



ถึงปัญหาในรายละเอียด อีกทั้งยังได้จัดเวทีการสัมมนาเพื่อรับฟังประเด็นปัญหาจากประชาชนร่วมกับภาคอุตสาหกรรมอีกด้วย

### 3) การศึกษาและรวบรวมแนวปฏิบัติที่ดีในการใช้หอเผ่าทั้งอย่างมีประสิทธิภาพและสามารถลดผลกระทบจากการใช้

ขั้นตอนนี้จัดเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง โดยสถาบันฯ ได้ทำการศึกษาแนวปฏิบัติที่ดีในการใช้หอเผ่าทั้ง จากการทำหอดกลุ่มเป้าหมายบริษัทที่มีการปฏิบัติที่ดีจากข้อมูลการสำรวจ และใช้แนวทางการสัมภาษณ์เชิงลึก (in-depth interview) กับกลุ่มผู้บริหารโรงงานและกลุ่มช่างเทคนิคและผู้เชี่ยวชาญในการใช้หอเผ่าทั้งของแต่ละบริษัทในกลุ่มเป้าหมาย ทั้งนี้ เพื่อทำการรวบรวมข้อปฏิบัติที่ดีและสามารถประยุกต์ใช้กับโรงงานอื่นได้ นอกจากนี้ สถาบันฯ ยังได้ศึกษาถึงข้อกำหนดและแนวปฏิบัติที่มีการประยุกต์ใช้อย่างประสบความสำเร็จในต่างประเทศประกอบด้วย

### 4) การรับฟังข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นต่อคู่มือจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง

เพื่อให้เกิดกระบวนการมีส่วนร่วมและการยอมรับในคู่มือที่ได้จัดทำขึ้น สถาบันฯ ได้จัดให้มีการตรวจสอบและให้ข้อคิดเห็นต่อร่างคู่มือฯ โดยมีการตรวจสอบจากที่ปรึกษาของสถาบันฯ (Advisory Review) และจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญการใช้หอเผ่าทั้งจากภาคอุตสาหกรรม (Expert Panel Review) นอกจากนี้ ยังได้มีการรวบรวมการรับฟังความคิดเห็นรวมจากการประชุมสัมมนา และการฝึกอบรมคู่มือฯ ในขั้นตอนสุดท้ายอีกด้วย

### 5) การจัดทำคู่มือฯ และการประชาสัมพันธ์และฝึกอบรมแนวทางการประยุกต์ใช้คู่มือฯ



หลังจากการจัดทำคู่มือฯ เสร็จสมบูรณ์แล้ว ขั้นตอนการประชาสัมพันธ์คู่มือฯ และการฝึกอบรมเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญในการสร้างความตระหนัก ความเข้าใจ และความสามารภในการประยุกต์ใช้คู่มือฯ อีกทั้ง ยังเป็นการเน้นย้ำถึงการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วนในการแก้ไขปัญหาาร่วมกัน เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนต่อไป

#### 1.4 ขอบเขตของการใช้คู่มือฯ

หลักปฏิบัติที่ดี (Good Engineering Practice: GEP) สำหรับการใช้หอเผาทั้ง (Flare) ในโรงงานอุตสาหกรรมในประเทศไทยจัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางที่ทั้งภาครัฐและภาคเอกชนสามารถนำไปใช้เป็นแนวปฏิบัติได้ โดยเน้นเฉพาะการปรับปรุงกระบวนการจัดการหอเผาทั้งของโรงงานอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมีเท่านั้น อย่างไรก็ตาม แนวทางและหลักปฏิบัติตามคู่มือนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับโรงงานในอุตสาหกรรมประเภทอื่นที่มีการใช้หอเผาทั้ง อาทิ อุตสาหกรรมสำรวจและขุดเจาะน้ำมัน ได้ตามความเหมาะสม

อนึ่ง สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทยขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายอันอาจจะเกิดขึ้นจากการนำหลักปฏิบัติตามคู่มือฯ นี้ไปใช้

#### 1.5 ขอบเขตของผู้ใช้

หลักปฏิบัติที่ดี (Good Engineering Practice: GEP) สำหรับการใช้หอเผาทั้ง (Flare) นี้มุ่งเน้นให้โรงงานหรือสถานประกอบการหรือผู้ปฏิบัติการให้ความสำคัญและเห็นประโยชน์ของการเพิ่มประสิทธิภาพ และประสิทธิภาพของการใช้หอเผาทั้ง โดยใช้แนวทางการแลกเปลี่ยนข้อมูลการปฏิบัติที่ใช้ได้ผลมาแล้วในโรงงานต่างๆ

#### 1.6 เนื้อหาของคู่มือ

เนื้อหาของคู่มือได้ถูกจัดแบ่งไว้ตามลักษณะความเชื่อมโยงของการนำไปประยุกต์ใช้ดังนี้



- 1) ความรู้เบื้องต้น คำจำกัดความ และนิยามศัพท์ที่เกี่ยวข้อง ได้ถูกรวบรวมไว้ในบทที่ 2 เพื่อสะดวกต่อการอ้างอิงในแนวปฏิบัติในบทต่อไป
- 2) นโยบายและแนวทางปฏิบัติที่ดี (Good Policies and Practices) สำหรับการบริหารหอเผาทั้งอย่างมีประสิทธิภาพ ได้ถูกรวบรวมไว้ในบทที่ 3 ซึ่งครอบคลุมถึงแนวทางที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในระดับนโยบาย และระดับปฏิบัติการในโรงงานได้ โดยได้จัดแบ่งไว้เป็นหมวดหมู่ตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน กล่าวคือ แนวปฏิบัติด้านข้อกำหนดด้านความปลอดภัยของโรงงาน และการติดตามตรวจสอบประสิทธิภาพแนวปฏิบัติด้านการรายงาน และการติดตามตรวจสอบประสิทธิภาพหอเผาทั้ง และแนวปฏิบัติด้านการสื่อสารประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม
- 3) ข้อมื่อนำทั่วไปและขั้นตอนการใช้หอเผาทั้ง (Good Operating Guidelines) ได้ถูกรวบรวมไว้ในบทที่ 4 โดยได้รวบรวมข้อแนะนำและขั้นตอนการใช้หอเผาทั้งอย่างมีประสิทธิภาพในการเผาทั้งๆ กล่าวคือ กรณีการใช้งานในสภาวะปกติ กรณีการเตรียมการสำหรับการเริ่มและหยุดใช้หอเผาทั้ง (Start-up and Shutdown of flare) และกรณีการแก้ไขปัญหาฉุกเฉินของหอเผาทั้ง (Trouble Shooting) ทั้งนี้ เพื่อเป็นแนวทางในการใช้หอเผาทั้งอย่างมีประสิทธิภาพและลดผลกระทบให้มากที่สุด
- 4) แนวทางการลดผลกระทบและลดการใช้หอเผาทั้ง (Guidelines for Flare Minimization) เป็นแนวทางเพิ่มเติมสำหรับโรงงานที่ต้องการปรับปรุงระบบหอเผาทั้งในปัจจุบันเพื่อให้สามารถลดการใช้ และ/หรือ สามารถลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการใช้หอเผาทั้ง โดยได้รวบรวมเทคโนโลยีที่ทันสมัยและมีการใช้งานในปัจจุบัน (Best Available Technology) ทั้งนี้ เพื่อให้พิจารณาใช้ตามความเหมาะสม โดยเนื้อหาในตำานี้ได้ถูกรวบรวมไว้ในบทที่ 5



## 1.7 ความคาดหวัง

- 1) ความร่วมมือจากภาคอุตสาหกรรมในการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยโรงงานนำหลักปฏิบัติที่ดีจากคู่มือนี้ไปปฏิบัติเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้หอเผาทั้ง (ลดวันดำ)
- 2) การส่งเสริมให้มีการลดการใช้หอเผาทั้ง (Flare Minimization) ซึ่งเป็นความพยายามในการใช้หอเผาทั้งให้น้อยที่สุดและใช้ในกรณีจำเป็น และหลีกเลี่ยงไม่ได้เท่านั้น
- 3) การมีจิตสำนึกในการร่วมรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมภายใต้แนวทาง การมีความรับผิดชอบต่อสังคมด้วยความสมัครใจ (Self-regulated Concept)



## บทที่ 2

### ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับหอเผาทั้ง

#### 2.1 ความหมายของหอเผาทั้ง

หอเผาทั้งมีความสำคัญอย่างมากต่อโรงงานในอุตสาหกรรมปิโตรเลียม และปิโตรเคมี เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ความปลอดภัยที่สร้างความมั่นใจว่าการระบาย และกำจัดก๊าซที่ระเหยออก (Flare Gas) และของเหลวที่จะต้องถูกปล่อยออกจาก ระบบการผลิตจะถูกเผาไหม้อย่างสมบูรณ์เพื่อความปลอดภัยของโรงงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่โรงงานมีความดันเกินความปลอดภัยอย่างกะทันหันจากเหตุ อุณหภูมิ ไฟฟ้าดับ หรือกระบวนการผลิตขัดข้อง และจำเป็นต้องมีการระบาย ความดันดังกล่าว ซึ่งในสถานการณ์เช่นนี้ การทำงานที่ถูกต้องและเหมาะสมของ ระบบหอเผาทั้งจะช่วยป้องกันความเสียหายรุนแรงในโรงงานได้ ในขณะที่เดียวกันจะสามารถลดผลกระทบด้านมลภาวะให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด

โดยทั่วไประบบหอเผาทั้งในอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมีสามารถ ใช้งานได้ตลอด 24 ชั่วโมงเพื่อเตรียมรับการขัดข้องในกระบวนการผลิตซึ่งอาจเกิดขึ้น ได้ตลอดเวลา ดังนั้นการออกแบบระบบหอเผาทั้งที่เหมาะสม และการมีมาตรการการ ใช้งานและการบำรุงรักษาที่ถูกต้อง จึงเป็นเรื่องที่สำคัญอย่างยิ่งในการสร้างความ มั่นใจต่อความปลอดภัยของบุคลากรในโรงงานและของชุมชนโดยรอบโรงงานด้วย

ระบบหอเผาทั้งที่ดีตามมาตรฐานสากล เช่น API 521 และ API 537 กำหนด ว่าจะระบบหอเผาทั้งควรออกแบบให้สามารถทำหน้าที่ดังต่อไปนี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- กำจัดสารที่เป็นอันตราย (Hazardous Materials) ที่เกิดจากกระบวนการ ผลิตโดยการเผาอย่างปลอดภัย



- ระบบสารไวไฟ (Flammable Materials) ออกจากระบบการผลิตโดยการเผา
- ลดการปลดปล่อยสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) และสารไฮโดรคาร์บอนออกสู่บรรยากาศ โดยการบำบัดด้วยการเผาไหม้

## 2.2 ประเภทของหอเผาทั้ง

หอเผาทั้งสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 แบบ คือ แบ่งตามความสูงของหอเผาทั้ง (Flare Height) และแบ่งตามวิธีการในการเพิ่มประสิทธิภาพการผสมระหว่างอากาศและก๊าซที่ระบายออกจากระบบ (Flare Gas) ในตำแหน่งปากปล่องของหอเผาทั้ง (Flare Tip)

### 2.2.1 หอเผาทั้งที่แบ่งออกตามความสูงของหอเผาทั้ง (Flare Height)

หอเผาทั้งที่แบ่งออกตามความสูงของหอเผาทั้ง (Flare Height) สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ หอเผาทั้งระดับพื้นดิน (Ground Flare) และหอเผาทั้งระดับเหนือพื้นดิน (Elevated Flare)

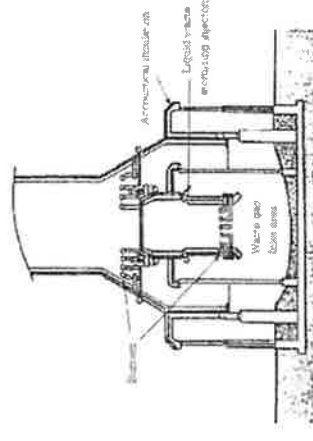
#### 1) หอเผาทั้งระดับพื้นดิน (Ground Flare)

หอเผาทั้งระดับพื้นดิน (Ground Flare) คือ หอเผาทั้งที่มีการเผาในระดับที่มีความสูงของหอเผาจากพื้นดินไม่มากนัก โดยอาจทำการออกแบบเป็นกลุ่มของหัวเผาใหม่หลายหอในบริเวณเดียวกันเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเผาไหม้ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นดังแสดงในรูปที่ 2-1 และรูปที่ 2-2 และตัวอย่างในอุตสาหกรรมดังแสดงในรูปที่ 2-3 และรูปที่ 2-4 หอเผาทั้งระดับพื้นดินนี้นิยมใช้ในอุตสาหกรรมที่มีพื้นที่สำหรับหอเผาทั้งมากพอ หรือในกรณีที่โรงงานอยู่โดดเดี่ยวห่างไกลชุมชน อาทิ แหล่งขุดเจาะทะเลทราย นิยมใช้ Opened Ground Flare ในบางกรณีจะต้องมีการสร้างสิ่งปกป้องอย่างมิดชิดคือชนิด Enclosed Ground Flare ซึ่งออกแบบเพื่อป้องกันผลกระทบด้านรังสีความร้อน เสียง และแสง ประโยชน์ของหอเผาทั้งชนิดนี้คือ

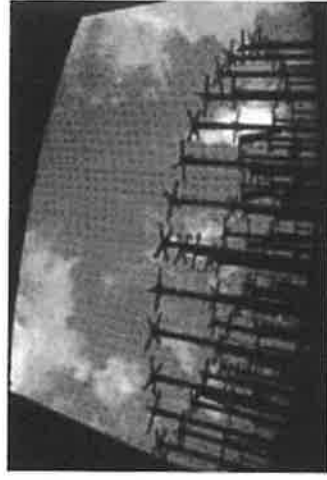


- ไม่มีการกระจายรังสีความร้อนออกไปไกลเนื่องจากไม่สูงมาก และมีผืนน้ำซึ่งสร้างด้วยวัสดุกันความร้อนปกปิดอย่างมิดชิด
- สามารถที่จะซ่อมบำรุงได้ง่าย (ไม่ต้องใช้น้ำช่วย)
- ลดการเกิดแสงสว่างระหว่างเผาไหม้ (ชนิดที่มีหึ่งคลุมหัวเผา) เป็นการสร้างภาพลักษณ์อันดีแก่ชุมชนรอบข้างโรงงาน
- ใช้สารเคมีไปได้น้อย
- ชนิดที่ไม่มีผนังปิดกันเหมือนกับโรงงานที่มีพื้นที่มากและไม่มีชุมชนอยู่ใกล้ เช่น ในทะเลทราย ดังแสดงดังรูปที่ 2-2

ถึงแม้ว่าหอเผาทั้งระดับพื้นดิน (Ground Flare) จะมีหัวเผาที่สามารถเผาไหม้ได้อย่างสมบูรณ์และลดการใช้สารเคมีไปได้อีก (Utilities) เช่น ไอ้ น้ำ (Steam) หรือลม แต่หากหอเผาทั้งชนิดนี้ถูกนำไปใช้กับสารที่ไม่เหมาะสม หรือเกิดขัดข้องส่งผลให้การเผาไหม้ไม่สมบูรณ์ และอาจเกิด Vapor Cloud และปัญหาเรื่องกลิ่นได้เนื่องจากระยะห่างจากพื้นดินถึงหัวเผาไหม้ (Burner) น้อยจึงเกิดการแพร่ของมลพิษ และเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตที่อยู่ใกล้เคียงได้ง่ายกว่าหอเผาทั้งระดับเหนือพื้นดิน (Elevated Flare)



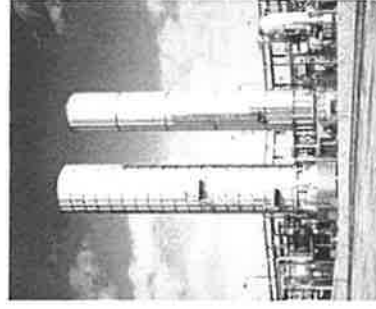
รูปที่ 2-1 ตัวอย่าง Ground Flare



รูปที่ 2-2 ตัวอย่างลักษณะของการเผาไหม้ภายใน Enclosed Ground Flare



รูปที่ 2-3 ตัวอย่าง Opened Ground Flare



รูปที่ 2-4 ตัวอย่าง Enclosed Ground Flare



## 2) หอเผาทั้งระดับเหนือพื้นดิน (Elevated Flare)

หอเผาทั้งระดับเหนือพื้นดิน (Elevated Flare) คือหอเผาทั้งที่มีการเผาไหม้ในระดับเหนือพื้นดิน กล่าวคือที่ปากปล่องของหอเผาทั้งอาจสูงจากพื้นดินมากกว่า 100 เมตร หอเผาทั้งชนิดนี้พบได้ทั่วไปตามโรงงาน เนื่องจากใช้พื้นที่ในการติดตั้งน้อยกว่าแบบหอเผาทั้งระดับพื้นดิน (Ground Flare) แต่สามารถเผาไหม้สารที่ระเหยออกได้ในปริมาณที่เท่ากัน อย่างไรก็ตาม หอเผาทั้งชนิดนี้เกิดความเสี่ยงสูงในการเผาไหม้ ทำให้เกิดปัญหากับโรงงานหรือชุมชนข้างเคียงโรงงาน ตัวอย่างของหอเผาทั้งระดับเหนือพื้นดินแสดงดังรูปที่ 2-5



รูปที่ 2-5 ตัวอย่าง Elevated Flare

## 2.2.2 หอเผาทั้งที่แบ่งตามวิธีการในการเพิ่มประสิทธิภาพการผสมระหว่างอากาศและก๊าซที่ระบายออกจากระบบ (Flare Gas) ในตำแหน่งปากปล่องของหอเผาทั้ง (Flare Tip)

หอเผาทั้งสามารถแบ่งตามวิธีการในการเพิ่มประสิทธิภาพการผสมระหว่างอากาศและก๊าซที่ระบายออกจากระบบ (Flare Gas) ในตำแหน่งปากปล่องของ

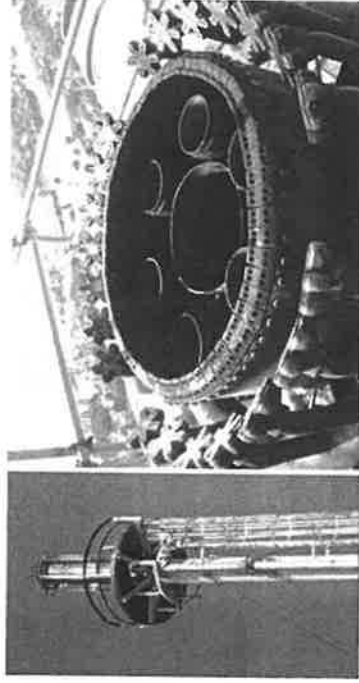




หอเผาทั้ง (Flare Tip) ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 4 ประเภท คือ หอเผาทั้งที่มีการฉีดไอน้ำช่วย (Steam-assisted Flare) หอเผาทั้งที่มีการฉีดอากาศช่วย (Air-assisted Flare) หอเผาทั้งที่ไม่มีอุปกรณ์ช่วย (Non-assisted Flare) และหอเผาทั้งที่มีความดันช่วย (Pressure-assisted Flare)

1) หอเผาทั้งที่มีการฉีดไอน้ำช่วย (Steam-assisted Flare)

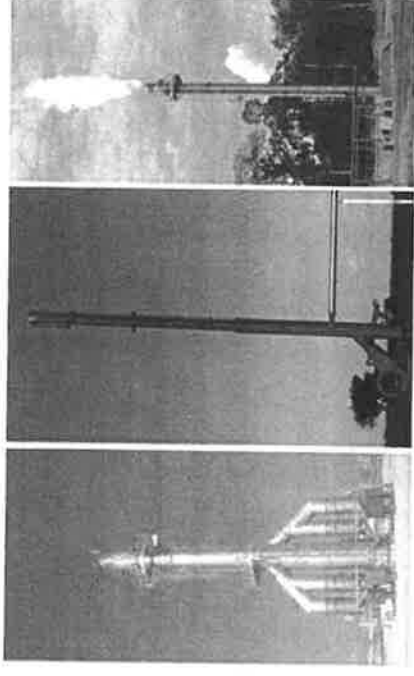
หอเผาทั้งที่มีการฉีดไอน้ำช่วย (Steam-assisted Flare) คือหอเผาทั้งที่ฉีดไอน้ำเข้าไปในบริเวณปลายปล่องที่มีการเผาไหม้ เพื่อช่วยเพิ่มการผสมระหว่างอากาศและก๊าซที่ระเหยออก (Flare Gas) ให้เกิดการไหลวนอย่างรุนแรง ทำให้ให้ออกซิเจนในอากาศเข้าไปผสมกับก๊าซมากขึ้น การเผาไหม้จึงดีขึ้น ดังแสดงในรูปที่ 2-6



รูปที่ 2-6 ตัวอย่าง Steam-Assisted Flare

2) หอเผาทั้งที่มีการฉีดอากาศช่วย (Air-assisted Flare)

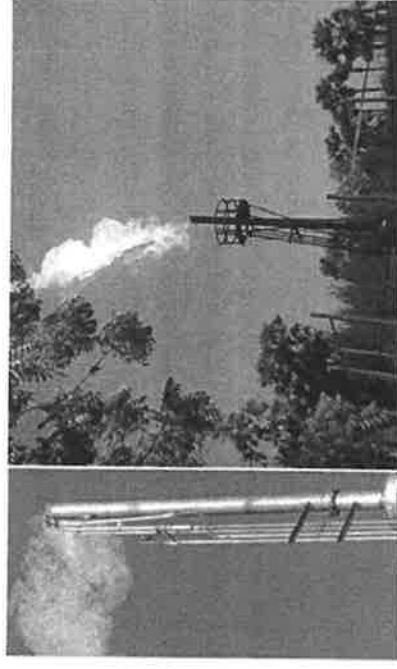
หอเผาทั้งที่มีการฉีดอากาศช่วย (Air-assisted Flare) คือหอเผาทั้งที่เพิ่มอากาศเข้าไปโดยใช้พัดลมขนาดใหญ่ เพื่อช่วยให้การเผาไหม้สมบูรณ์และลดการเกิดควัน ดังแสดงในรูปที่ 2-7



รูปที่ 2-7 ตัวอย่าง Air-assisted Flare

3) หอเผาทั้งที่ไม่มีอุปกรณ์ช่วย (Non-assisted Flare)

หอเผาทั้งที่ไม่มีอุปกรณ์ช่วย (Non-assisted Flare) คือหอเผาทั้งที่ไม่มีอุปกรณ์ช่วยเพิ่มการผสมระหว่างอากาศกับก๊าซที่ระเหยออก (Flare Gas) ที่ปล่อยออกมา ดังแสดงในรูปที่ 2-8

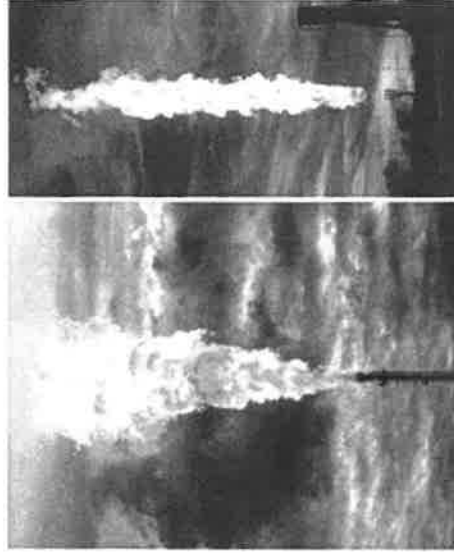


รูปที่ 2-8 ตัวอย่าง Non-assisted Flare



#### 4) หอเผาทั้งที่ไม่มีความดันช่วย (Pressure-assisted Flare)

หอเผาทั้งที่มีความดันช่วย (Pressure-assisted Flare) คือหอเผาทั้งที่อาศัยความดันสูงของสายก๊าซที่ระบายออก (Vent Stream) ดึงอากาศให้เข้ามาช่วยให้การผสมที่ปลายปล่องดีขึ้น ดังแสดงในรูปที่ 2-9



รูปที่ 2-9 ตัวอย่าง Pressure-Assisted Flare

หากไม่มีหอเผาทั้ง ก๊าซที่ระบายออก (Flare Gas) ที่ปล่อยออกจากกระบอกถังการณึ่งโรงงานเดินเครื่องปกติและกรณีฉุกเฉินจะถูกปล่อยออกสู่บรรยากาศ ซึ่งก๊าซที่ระบายออก (Flare Gas) เหล่านี้เป็นสารไฮโดรคาร์บอนหรือสารพิษที่สามารถติดไฟได้ หากออกสู่บรรยากาศอาจเกิดลุกไหม้หรือเกิดการระเบิด หรือส่งผลกระทบต่อสุขภาพของสิ่งมีชีวิตหากได้รับสารเหล่านี้เข้าไปมากกว่าที่ร่างกายสามารถขจัดออกมาได้ และถ้าไม่ปล่อยก๊าซที่ระบายออก (Flare Gas) ออกสู่กระบอกจะทำให้ความดันในระบบสูงจนไม่สามารถควบคุมได้ ซึ่งอาจส่งผลให้กระบวนการผลิตเกิดระเบิดขึ้นได้

## 2.3 นิยามคำศัพท์

คำศัพท์	คำจำกัดความ
Air Seal	อุปกรณ์ที่ป้องกันการอากาศเข้าสู่หอเผาทั้ง (Flare) ด้านปลายปล่อง
Assist Gas	ก๊าซเชื้อเพลิง (Fuel Gas) ที่ถูกบีบอัดเข้าไปในก๊าซที่ระบายออก (Flare Gas) ก่อนและระหว่างการเผาไหม้เพื่อเพิ่มค่าความร้อน (Heating Value) ทำให้เผาไหม้สมบูรณ์
Blow Off	การสูญเสียเสถียรภาพของเปลวไฟที่ลอยอยู่บนเหนือหัวเผาไหม้ (Burner) เกิดขึ้นเมื่อความเร็วของก๊าซเชื้อเพลิงนั้นมากกว่าความเร็วของเปลวไฟ
การเผาไหม้ย้อนกลับ (Bumback)	การเผาไหม้ภายในปล่องปล่อย ซึ่งเกิดจากการที่อากาศในปล่องไหลกลับเข้าสู่หัวเผาไหม้ของหอเผาทั้ง (Flare Burner) ในช่วงที่ Purge หรือ อัตราการไหลของก๊าซที่ระบายออก (Flare Gas) ต่ำ
ความเร็วของการเผาไหม้ (Burning Velocity)	ความเร็วที่เปลวไฟ (Flame Front) เคลื่อนที่ไปยังส่วนผสมที่ติดไฟได้ แต่ส่วนผสมที่ติดไฟได้ยังไม่เกิดการเผาไหม้
Coanda Flare	หัวเผาไหม้ของหอเผาทั้ง (Flare Burner) ที่ออกแบบโดยอาศัย Aerodynamic Effect ซึ่งของไหลจะไหลตามพื้นผิวที่โค้ง หอเผาทั้งชนิดนี้ส่วนใหญ่จะใช้ไอน้ำหรือความดันเพื่อทำให้ไม่เกิดควัน
Combustion Air	อากาศที่ต้องใช้ในการเผาไหม้ก๊าซที่ระบายออก (Flare Gas)
ประสิทธิภาพการเผาไหม้ (Combustion Efficiency)	เปอร์เซ็นต์ของของไหลที่ติดไฟได้ซึ่งถูกเผาไหม้ที่หัวเผาไหม้ (Burner) หรือเท่ากับเปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักของคาร์บอนในของไหลที่กลายเย็นคาร์บอนไดออกไซด์
Condensable Gas	ก๊าซที่สามารถควบแน่นได้ที่อุณหภูมิและความดันที่เหมาะสมของ Flare Header ระหว่างหรือหลังจากการเผาไหม้
Derrick Support	โครงเหล็กที่รองรับ Elevated Flare มักจะใช้กับหอเผาทั้งที่สูงมาก หรือมีพื้นที่จำกัด รูปแบบของ Derrick Support มีหลายแบบ เช่น ระบบโครงสร้างถาวร ระบบ Dismounted Derrick ที่ไม่มีโครงสร้างเป็นส่วน ซึ่งสามารถถอดออกเพื่อลดระดับ Flare Burner ลงจนถึงระดับพื้นดิน
Design Flare Capacity	ปริมาณมากที่สุดในการกำจัดก๊าซของหอเผาทั้งที่ถูกออกแบบ ซึ่งวัดด้วยหน่วย กิโลกรัมต่อชั่วโมง หรือ ปอนด์ต่อชั่วโมง



คำศัพท์	คำจำกัดความ
ประสิทธิภาพในการทำลาย (Destruction Efficiency)	เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักของไอของของไหลที่ถูกออกซิไดซ์ สำหรับไฮโดรคาร์บอนนั้น ซึ่ง Destruction Efficiency จะเป็นเปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักของคาร์บอนในไอของของไหลที่ถูกออกซิไดซ์ไปเป็น CO และ CO <sub>2</sub>
Detached Stable Flame	เปลวไฟที่ถูกไฟไหม้อยู่ใกล้หัวเผาไหม้ของท่อแก๊ส (Flare Burner) และมีเปลวไฟเสถียร
การจุดไฟโดยตรง (Direct Ignition)	การจุดไฟที่ Pilot โดยทำให้เกิดประกายไฟที่หัว Pilot แทนที่จะเกิดที่ Flame Front Generator
การแพร่กระจาย (Dispersion)	การกระจายตัวของผลิตภัณฑ์จากการเผาไหม้เป็นบริเวณกว้างเพื่อลดความเข้มข้นของผลิตภัณฑ์จากการเผาไหม้บริเวณระดับพื้นดิน
Enclosed Flare	ท่อเผาไหม้ที่มีระบบปิดครอบหัวเผาไหม้ (Burner) ซึ่งมีตั้งแต่หนึ่งหัวหรือมากกว่า เพื่อไม่ให้มองเห็นเปลวไฟได้โดยตรง
Endothermic Flare	ท่อเผาไหม้ที่ใช้พลังงานจากภายนอก มักเป็นก๊าซ เช่น ก๊าซไฮโดรเจน เหลว ก๊าซธรรมชาติ เพื่อให้เกิดปฏิกิริยาการเผาไหม้ (Combustion Reaction) อย่างต่อเนื่อง
Enrichment	กระบวนการเพิ่มก๊าซช่วย (Assist Gas) เข้าไปยังท่อแก๊ส เพื่อช่วยในการเผาไหม้ก๊าซที่ระเหยออก (Flare Gas)
Elevated Flare	ท่อเผาไหม้ที่หัวเผาไหม้ (Burner) ถูกยกระดับขึ้นมาจากพื้นดินเพื่อลดผลกระทบของรังสีและช่วยในการกระจายไอเสีย
Excess Air	อากาศส่วนเกินที่ป้อนสู่เปลวไฟขณะมีการเผาไหม้
ระบบตรวจจับเปลวไฟ (Flame Detection System)	ระบบที่ใช้ตรวจการติดของเปลวไฟที่ Flare Tip
Flame Front Generator	อุปกรณ์ช่วยในการจุดไฟที่ Pilot บริเวณปลายปล่องโดยใช้ท่อนำไฟจากฐานของท่อแก๊สเข้าสู่นำไฟฟ้า และส่วนผสมที่เหลืจะจะถูกจุดที่ด้านบน
	วิธีการทำงาน: เปลวไฟจะติดจากด้านล่างของท่อนำไฟและลามตามท่อไปจนถึงหัว Pilot
Flame Retention Device	เครื่องมือที่ใช้ป้องกันเปลวไฟไม่ให้หลุดห่างจากหัวเผาไหม้ของท่อแก๊ส (Flare Burner) (การ Blow Off)



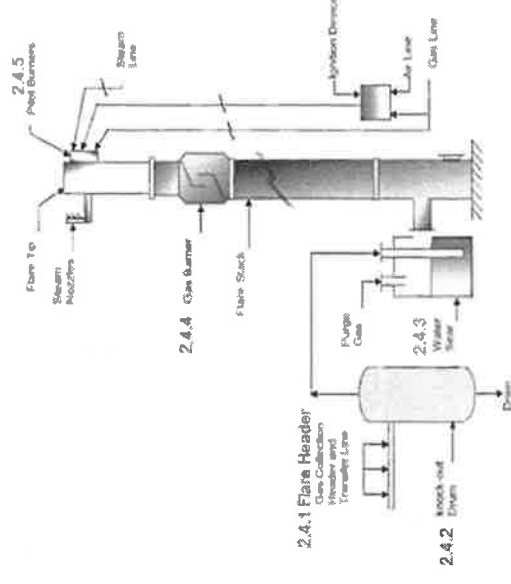
คำศัพท์	คำจำกัดความ
Flare	คำทั่วไปที่ใช้ในการเรียกสำหรับอุปกรณ์หรือระบบที่ใช้ในการกำจัดก๊าซที่ระเหยออก (Flare Gas) อย่างปลอดภัย
Flare Burner	ส่วนปลายของท่อแก๊สที่เชื่อมเพลิงและอากาศ (อาจรวมถึงไอน้ำ) ผสมกันที่ ความเร็ว ความปั่นป่วน และความเข้มข้น ที่สามารถคงการติดไฟอย่างเหมาะสมและเผาไหม้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความหมายเช่นเดียวกับ Flare Tip
Flare Header	ระบบส่วนที่มีการรวมก๊าซที่ระเหยออก (Flare Gas) ไปสู่ท่อแก๊ส
Flashback	ปรากฏการณ์ที่เปลวไฟไหลย้อนกลับเข้าไปในท่อที่มีส่วนผสมของอากาศและก๊าซที่ระเหยออก (Flare Gas) ซึ่งไวไฟ
Ground Flare	ระบบเผาไหม้ที่อยู่ในระดับพื้นดิน โดยมากมักเป็นระบบการเผาไหม้แบบปิด แต่อาจหมายถึง Ground Multi-burner Flare หรือ Burn Pil
Guyed Flare	ท่อเผาไหม้สูง (Elevated Flare) ที่มีสายเคเบิลช่วยพยุงโครงสร้างไว้
Heat Release	ความร้อนที่ได้จากการเผาไหม้ก๊าซที่ระเหยออก (Flare Gas) ซึ่งขึ้นอยู่กับค่า Lower Heating Value (LHV) โดยแสดงเป็นหน่วย กิโลวัตต์
Heating Value, Higher (HHV)	ค่าความร้อนทั้งหมดที่ได้จากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงที่ 16 องศาเซลเซียส แสดงในหน่วยกิโลจูล (Kilojoules) ต่อกลไกกรัมหรือต่อลูกบาศก์เมตร โดยรวมความร้อนแฝงของการกลายเป็นไอของน้ำที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ของก๊าซไฮโดรเจนในเชื้อเพลิง Higher Heating Value มีค่าเท่ากับ Gross Heating Value
Heating Value, Lower (LHV)	ค่าความร้อนสูงสุด (Higher Heating Value) ลบด้วยค่าความร้อนแฝงของการกลายเป็นไอของน้ำที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ของก๊าซไฮโดรเจนในเชื้อเพลิง อาจเรียกว่าค่าความร้อนสุทธิ (Net Heating Value) โดยมีหน่วยกิโลจูล (Kilojoules) ต่อกลไกกรัมหรือต่อลูกบาศก์เมตร
Ignition Air	อากาศส่วนที่ถูกใช้ผสมกับก๊าซเชื้อเพลิง เช่น Instrument Air ใช้เฉพาะช่วงการจุดไฟ Pilot โดย Flame Front Generator
Ignition Gas	ก๊าซเชื้อเพลิงซึ่งใช้เฉพาะช่วงการจุดไฟ Pilot โดย Flame Front Generator
Knock-out Drum	อุปกรณ์ที่ใช้แยกของเหลวออกจากก๊าซที่ระเหยออก (Flare Gas) ลักษณะเป็นถังทรงกระบอก



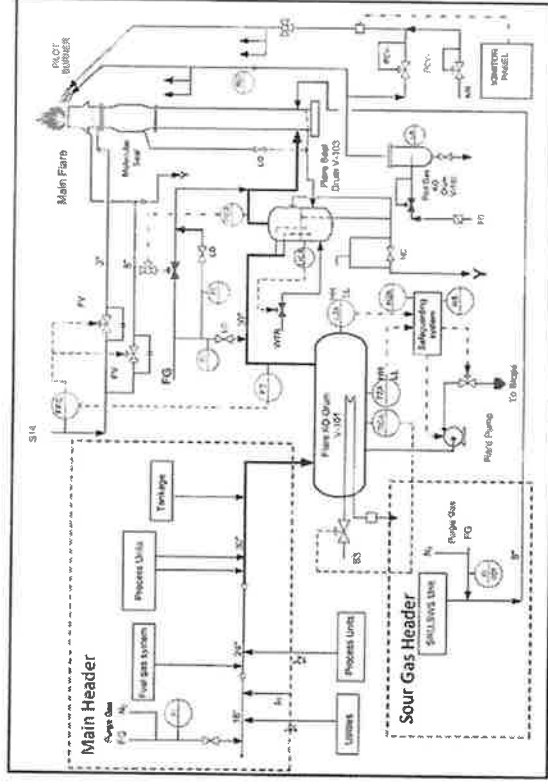
คำศัพท์	คำจำกัดความ
Liquid Seal	อุปกรณ์ที่ยอมให้ก๊าซที่ระบายออก (Flare Gas) ไหลผ่านของเหลว (น้ำ) เข้าสู่หอเผาทั้งเพื่อป้องกันการไหลกลับเข้าไปในท่อหอเผาทั้ง หรือ Flare Header
Multi-burner Flare	กลุ่มของหัวเผาใหม่ (Burner) ที่ออกแบบเพื่อเผาไหม้ทั้ง Design Flow Capacity หรือเฉพาะบางส่วน หัวเผาใหม่ (Burner) มักเรียงเป็นชั้น ขั้วติดคือ มี Smokeless Flow Rate สูง และมีการแผ่รังสีในระดับต่ำ
Pilot	หัวเผาใหม่ (Burner) ขนาดเล็กที่มีการจุดไฟไว้ตลอดเวลาที่ปลายปล่อง เพื่อใช้ในการจุดก๊าซที่ระบายออก (Flare Gas)
Purge Gas	ก๊าซเชื้อเพลิง (Fuel Gas) หรือก๊าซเฉื่อย (Inert Gas) ที่ถูกฉีดไปในท่อของหอเผาทั้ง เพื่อป้องกันอากาศและการเผาไหม้ย้อนกลับเข้าไปในท่อของหอเผาทั้ง
ก๊าซที่ระบายออก (Flare Gas)	ก๊าซที่ปล่อยหรือระบายเข้าสู่ Flare Header เพื่อนำไปยังหอเผาทั้ง บางครั้งอาจเรียก Waste Gas Relief Gas หรือ Waste Vapor
Ringelmann Number	มาตรฐานที่ใช้ในการกำหนดระดับของทามขาว เทา ดำ มักใช้กับความเข้มข้นของคาร์บอน มี 5 ระดับคือ ขาว เทาเข้ม 1 เทา เทาเข้ม 1-4 และดำ เทาเข้ม 5
Riser	ท่อที่ให้ก๊าซที่ระบายออก (Flare Gas) ไปยังหัวเผาใหม่ของหอเผาทั้ง (Flare Burner) ของ Elevated Flare
Smokeless Capacity	อัตราการไหลสูงสุดของก๊าซที่ระบายออก (Flare Gas) ที่เข้าสู่ระบบหอเผาทั้งที่สามารถเผาไหม้โดยไม่เกิดควัน แสดงในหน่วย kg/hr
Supplemental Gas	ก๊าซเชื้อเพลิงที่เผาไหม้ภายนอกหัวเผาใหม่ของหอเผาทั้ง (Flare Burner) เพื่อช่วยให้เกิดการเผาไหม้ก๊าซที่ระบายออกที่มีค่าความร้อนต่ำ (Low Heating Value Flare Gas)
Thermocouples	อุปกรณ์วัดอุณหภูมิที่ใช้ในการตรวจสอบความร้อนที่เกิดจากเปลวไฟ Pilot
Wind Fence	โครงสร้างรอบหอเผาทั้งแบบปิด (Enclosed Flame Flare) เพื่อแก้ไขผลกระทบจากการกระแสมในกระบวนการเผาไหม้และเพื่อป้องกันสิ่งแปลกปลอมเข้าสู่ระบบ
Windshield	อุปกรณ์ที่ใช้ป้องกันกระแสลมพัดปะทะกับเปลวที่บริเวณหัวเผาใหม่ (Burner)

## 2.4 ส่วนประกอบของหอเผาทั้ง

ส่วนประกอบต่างๆ ของหอเผาทั้งนี้ประกอบด้วยอุปกรณ์หลายชนิด เช่น Knock-out Drum Liquid Seal Pilot Burners Ring Steam Burner Flare Stack Gas Seal และ Burner Tip เป็นต้น ส่วนประกอบต่างๆ ของหอเผาทั้งนั้น มีไว้เพื่อลดและป้องกันการกระแทกจากการเผาไหม้ต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม ตัวอย่างของส่วนประกอบของระบบหอเผาทั้งแสดงดังรูปที่ 2-10 และรูปที่ 2-11 ส่วนประกอบหลักของหอเผาทั้ง ได้แก่ Flare Header Knock-out Drum Pilot Burners Flare Tip ในขณะที่อุปกรณ์ป้องกันอากาศไหลย้อนกลับปากปล่องของหอเผาทั้ง (Flare Tip) จะแตกต่างกันออกไปตามคุณสมบัติของก๊าซที่ระบายออก (Flare Gas) ตัวอย่างอุปกรณ์ป้องกันอากาศไหลย้อนกลับปากปล่องของหอเผาทั้ง (Flare Tip) หรือป้องกันการเกิดไฟลามย้อนกลับ(Backfire) เช่น Water Seal Density Seal Velocity Seal เป็นต้น



รูปที่ 2-10 ตัวอย่างส่วนประกอบของหอเผาทั้ง



รูปที่ 2-11 ตัวอย่างแผนภาพระบบพอลเผาทั้ง

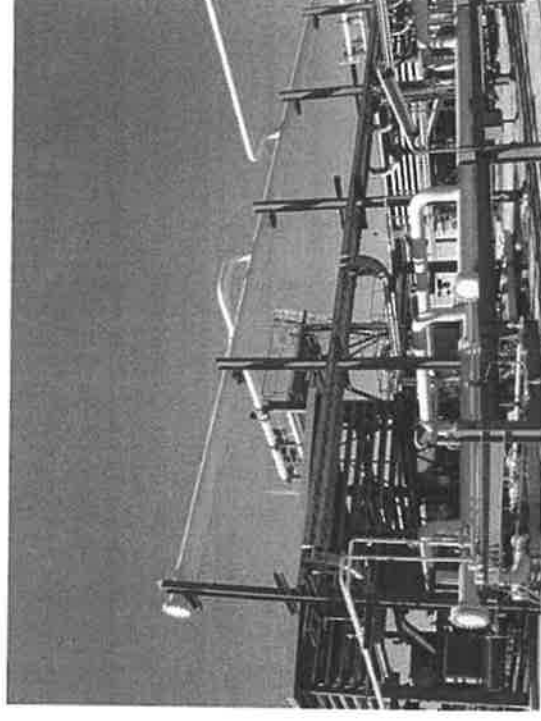
## 2.4.1 Flare Header

Flare Header คือ อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่รวม Flare Gas จากกระบวนการผลิต เพื่อส่งเข้าสู่ระบบพอลเผาทั้ง มีลักษณะเป็นท่อรวมขนาดใหญ่ ดังแสดงในรูปที่ 2-12 ในระบบพอลเผาทั้งอาจมีหนึ่ง หรือหลาย Flare Header ก็ได้ Flare Header แบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ Main Header Sub-header และ Sour Gas Header

- 1) Main Header คือ ท่อรวมของก๊าซที่ระบายออก (Flare Gas) ที่เป็นไฮโดรคาร์บอนที่มาจากหน่วยผลิตต่างๆ ซึ่งปล่อยออกมาทั้งในเชิงปกติและหรือกรณีฉุกเฉิน ในสภาวะปกติจะมีก๊าซปล่อยออกสู่ระบบพอลเผาทั้งในปริมาณน้อยมาก ดังนั้นจึงมี Purge Gas หรือก๊าซไนโตรเจน ( $N_2$ ) ฉีดเข้าที่ต้นทางของ Main Header ตลอดเวลาเพื่อ

ป้องกันการเกิดสุญญากาศเนื่องจากเกิดการกลั่นตัวของไอน้ำและป้องกันการอากาศที่จะไหลเข้าสู่ท่อ Main Header

- 2) Sub-Header คือ ท่อรวมของก๊าซจากแต่ละหน่วยผลิตก่อนที่จะรวมเข้าสู่ Main Header แต่ละ Sub-header จะมี Purge Gas หรือก๊าซไนโตรเจน ( $N_2$ ) ฉีดเข้าที่ต้นทางเพื่อป้องกันการเกิดสุญญากาศ (Vacuum) หรือใช้กำจัดอากาศออกจากระบบ
- 3) Sour Gas Header คือ ท่อรวมที่รวบรวมเอาก๊าซที่มีความเป็นกรด เช่น ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ( $H_2S$ ) ก๊าซแอมโมเนีย ( $NH_3$ ) ซึ่งเจือปนมาจากหน่วยผลิตกัมมันและและหน่วยบำบัดน้ำเสีย

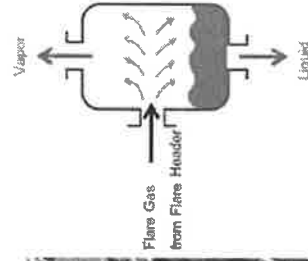


รูปที่ 2-12 ตัวอย่าง Flare Header



#### 2.4.2 Knock-out Drum

Knock-out Drum หรือ Knock-out Vessel คือ อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่แยกและรองรับของเหลวซึ่งอาจปนมากับก๊าซที่ระบายออก (Flare Gas) ที่ปล่อยออกจากกระบวนการผลิต เนื่องจากหากของเหลวติดขึ้นไปที่ยอดท่อเผาทั้งอาจติดไฟและกระจายตัวเป็นลูกไฟออกมารอบๆ ท่อเผาทั้งได้ ด้วยเหตุนี้จะต้องติดตั้ง Knock-out Drum เพื่อรองรับของเหลวเหล่านี้และป้องกันเหตุดังกล่าว ของเหลวจะถูกแยกออกและนำไปเก็บที่ถังเก็บเพื่อนำไปใช้ในกระบวนการอีกครั้ง หรือนำไปเป็นเชื้อเพลิง ส่วนนี้จะถูกส่งไปยังท่อเผาทั้งดังแสดงในรูปที่ 2-13



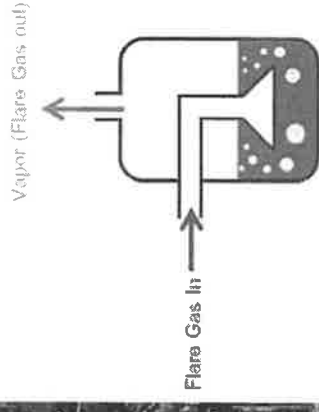
รูปที่ 2-13 ตัวอย่างและการทำงานของ Knock-Out Drum

#### 2.4.3 Water Seal Pot หรือ Liquid Seal

Water Seal Pot คือ อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ในการป้องกันไม่ให้ระบบท่อของท่อเผาทั้ง (Flare Line) เป็นสุญญากาศและช่วยป้องกันการไหลย้อนกลับของก๊าซที่ระบายออก (Flare Gas) ในกรณีที่ก๊าซระบายออกมาในปริมาณน้อย เนื่องจากหากปริมาณของก๊าซที่ระบายออก (Flare Gas) มีปริมาณน้อยหรือระบบท่อของท่อเผาทั้งเป็นสุญญากาศความดันภายนอกปล่องจะสูงกว่าความดันภายในปล่อง ส่งผลให้อากาศจากภายนอกไหลเข้าสู่ปล่อง และอาจเกิดการเผาไหม้ภายในปล่องขึ้นได้ ดังนั้นปลายสุดของท่อ (Dip Tube) ก๊าซที่ระบายออก (Flare Gas) จะจมอยู่ใต้



ระดับน้ำในระยະที่กำหนดไว้เพื่อรักษาความดันไว้ให้มีความดันภายในปล่องสูงกว่าความดันภายนอกปล่อง ก๊าซที่ระบายออก (Flare Gas) จากปล่องของท่อเผาทั้งหรืออากาศจากภายนอกจึงไม่สามารถไหลย้อนกลับเข้าสู่ปล่องได้ ดังแสดงในรูปที่ 2-14



รูปที่ 2-14 ตัวอย่างและการทำงานของ Liquid Seal

#### 2.4.4 Gas Barrier

Gas Barrier หรือ Gas Seal บางครั้งเรียกอุปกรณ์นี้ว่า Purge Reduction Seal คือ อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ในการป้องกันการไหลย้อนกลับของอากาศเข้าสู่ท่อเผาทั้งเนื่องจากลมหรือความแตกต่างของอุณหภูมิทำให้อากาศไหลเข้าไปภายในระบบ ซึ่งระบบอาจเกิดการระเบิดที่ตามมาได้ เพื่อป้องกันเหตุนี้จะต้องติดตั้ง Gas Seal ซึ่งทำหน้าที่เป็น Orifice เพื่อลดปริมาณ Purge Gas ที่ไหลผ่านและทำให้ก๊าซมีความเร็วสูงขึ้น ส่งผลให้ความดันของก๊าซสูงกว่าความดันของอากาศจึงป้องกันการไหลของอากาศเข้าสู่ท่อเผาทั้งได้ การใช้ Purge Gas มากๆ จะทำให้สูญเสียค่าใช้จ่าย เกิดความร้อนสูงอาจทำความเสียหายแก่ Flare Tip และทำให้เกิดการแพร่กระจายของมลภาวะโดยไม่จำเป็น ดังนั้น Gas Seal จึงเป็นอุปกรณ์ที่ช่วยลดปริมาณการไหล Purge Gas ได้

Gas Seal สามารถแบ่งโดยลักษณะการทำงานออกได้เป็น 2 ประเภทคือ หลักการของความเร็วที่แตกต่างกัน ได้แก่ Velocity Seal และความแตกต่างของความหนาแน่น ได้แก่ Density Seal หรือ Molecular Seal

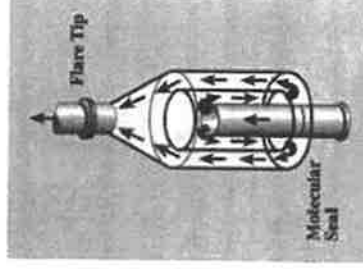
หลักการทำงานของความเร็วที่แตกต่างกันแสดงดังรูปที่ 2-15 นั้น คือการที่อากาศที่ไหลเข้ามาในหอเผาทั้งนั้นจะถูกดักแล้วทำให้เปลี่ยนทิศทาง แล้วหลังจากนั้นจะถูกดูดออกไปกับ Purge Gas หรือก๊าซที่ระบายออก (Flare Gas) ที่จะถูกเผาไหม้ ข้อดีของ Velocity Seal คือ มีขนาดเล็ก มีแรงดันต่ำ และช่วยลดปริมาณความต้องการของ Purge Gas ลงได้ แต่เมื่อเทียบกับ Density Seal และ Velocity Seal ต้องการ Purge Gas มากกว่า อย่างไรก็ตามประสิทธิภาพของ Velocity Seal จะตกลงเมื่อปริมาณ Purge Gas ถูกบรรจวน



รูปที่ 2-15 ตัวอย่าง Velocity Seal

หลักการทำงานของ Density Seal หรือ Molecular Seal คือ การทำให้ก๊าซที่ระบายออก (Flare Gas) ที่จะถูกเผาไหลผ่านตัวกันที่ ทำให้ทิศทางของก๊าซเปลี่ยนแปลงไป 180 องศา ทำให้ก๊าซที่เบากว่าหรือหนักกว่าอากาศนั้นจะถูกกั้นไว้ไม่ให้เข้าไปในหอเผาทั้งนี้ดังรูปที่ 2-16 ซึ่ง Purge Gas มีผลต่อประสิทธิภาพของ Density Seal หาก Purge Gas เป็นก๊าซที่เบามากขึ้นหรือหนักกว่าอากาศมากขึ้น ประสิทธิภาพของ Density Seal จะยิ่งสูงขึ้น อีกทั้ง Density Seal ใช้ Purge Gas ใน

ปริมาณน้อยและมีค่า Operating Cost ต่ำ โดยปริมาณ Purge Gas ที่น้อยลงส่งผลให้ความร้อนบริเวณปากปล่องของหอเผาทั้ง (Flare Tip) ลดลง



รูปที่ 2-16 หลักการทำงานของ Density Seal

#### 2.4.5 Pilot Burners

Pilot Burners คือ อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่จุดเปลวไฟให้ติดอยู่ตลอดเวลา บริเวณปลายปล่องหอเผาทั้ง เพื่อจุดไฟก๊าซที่ระบายออก (Flare Gas) ที่ปล่อยออกมา เนื่องจากถ้าไฟเกิดดับไปนั้นจะเกิดการสะสมตัวของก๊าซที่ระบายออก (Flare Gas) และอาจเกิดเพลิงไหม้หรือการระเบิดขึ้นซึ่งเป็นอันตรายอย่างมาก อีกทั้งอาจเกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมอีกด้วย การออกแบบ Pilot Burners อยู่ภายใต้เงื่อนไขคือ ต้องมีระบบจุดไฟ Ignition ที่เชื่อถือได้ ไม่ว่าจะเป็นลมแรง หรือฝนตกไฟ Pilot ต้องไม่ดับ มีไฟตลอดเพื่อจุดให้ก๊าซที่ระบายออก (Flare Gas) ลุกไหม้เมื่อมีการระบายออก ก๊าซที่ใช้ในการจุดเปลวไฟอาจเป็นก๊าซมีเทน หรือก๊าซปิโตรเลียมเหลว ซึ่งอยู่กับการออกแบบของตัวจุดเปลวไฟดังแสดงในรูปที่ 2-17 ในการจุดเปลวไฟนั้นจะเป็นแบบใช้คณจุลหรือแบบอัตโนมัติโดยมีตัวรับสัญญาณ เช่น Thermocouple Infrared Sensor หรือ Ultra-violet Sensor ในการตรวจสอบสถานะของเปลวไฟ หากเปลวไฟดับเครื่องจะส่งสัญญาณไปยังห้องควบคุม เพื่อทำการจุดไฟทันที



รูปที่ 2-17 ตัวอย่าง Pilot Burners

Pilot Burners สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน ส่วนแรกคือ Pilot Gas Ignition System และส่วนที่ 2 คือ Pilot Gas System

#### 1) Pilot Gas Ignition System

Pilot Gas Ignition System คือ ระบบที่ใช้ในการจุดไฟ Pilot บริเวณปากปล่องของหอเผาทั้ง (Flare Tip) ที่ตั้งอยู่สูง ส่วนมากจะใช้ Flame-Front Generator (FFG) เป็นตัวจุดโดยให้ไฮโดรเจนหรือ Fuel Gas ส่วนที่สองจาก Pilot Gas Knock-out Drum จะแยกไปเข้า Pilot Gas Ignition System โดยมีตัวควบคุมความดันก่อนที่ จะเข้าผสมกับอากาศในตัว Mixer หรือ Ignition Chamber เพื่อให้ได้ส่วนผสมที่ถูกต้องในการเกิด Fire Ball ส่วนผสมนี้จะถูกบรรจุเข้าสู่ Ignition Chamber และจุดประกายไฟเพื่อให้ส่วนผสมระหว่าง Pilot Gas และอากาศ ติดไฟเป็น Fire Ball รุ่งไปตามท่อ นำไฟและจุด Pilot Gas อีกส่วนหนึ่งซึ่งไหลไปอยู่ที่ Pilot Burners จนติด ดังแสดงในรูปที่ 2-18

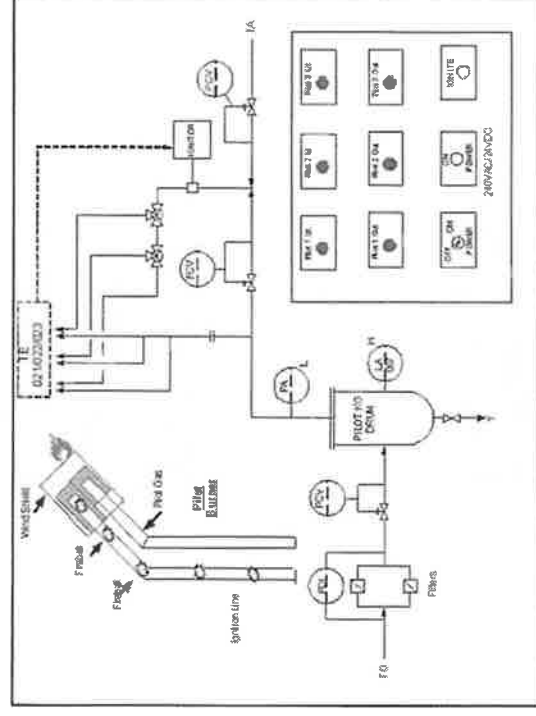
#### 2) Pilot Gas System

Pilot Gas System ประกอบด้วย Pilot Gas Knock-out Drum และ Pilot Gas มีรายละเอียดดังนี้

- Pilot Gas Knock-out Drum ทำหน้าที่แยกของเหลวที่อาจติดมากับ Fuel Gas



- Pilot Gas เป็นก๊าซมาจากระบบก๊าซเชื้อเพลิง (Fuel Gas) ของโรงงาน ผ่านการกรองเอาสิ่งสกปรกออกโดยหม้อกรอง และมีการควบคุมความดันเมื่อผ่าน Pilot Gas Knock Out Drum ก๊าซที่ออกมาจะถูกแยกเป็นสองส่วน ส่วนหนึ่งเรียกว่า Pilot Gas ซึ่งถูกส่งต่อไป Pilot Burners โดยมี Gas Orifice เป็นตัวควบคุมอัตราการไหล และส่วนที่สองจะแยกไปเข้า Pilot Gas Ignition System



รูปที่ 2-18 ตัวอย่าง Pilot Gas Ignition System

#### 2.4.6 Ring Steam Burner

Ring Steam Burner หรือ Steam Ring คือ อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ฉีดไอน้ำเข้าสู่เปลวไฟบริเวณปล่องของหอเผาทั้ง ทำให้เกิดการผสมกันระหว่างก๊าซที่ระบายออก (Flare Gas) และอากาศส่งผลให้เกิดการเผาไหม้ที่สมบูรณ์ โดยไอน้ำจะทำหน้าที่เหนี่ยวนำให้อากาศรอบๆ บริเวณไหลเข้าสู่ Burning Zone เกิดเป็นการ



ผสมแบบปั่น่วน (Turbulent Mixing) ทำให้ก๊าซที่ระเหยออก (Flare Gas) ซึ่งมีสารไฮโดรคาร์บอนเป็นองค์ประกอบผสมกับอากาศได้ดีขึ้น อีกทั้งช่วยปรับแต่งเปลวไฟให้ตรง ดังแสดงในรูปที่ 2-19

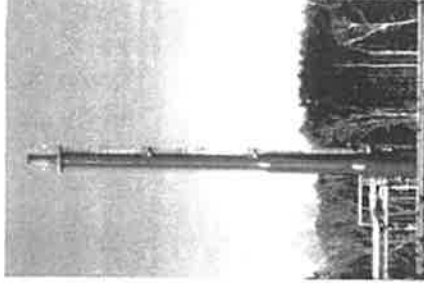


รูปที่ 2-19 ตัวอย่างส่วนของ Pilot Burners และ Ring Steam Burner

#### 2.4.7 Flare Stack

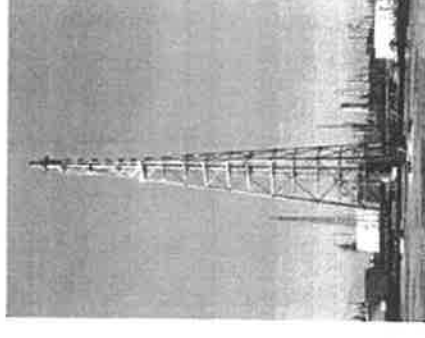
Flare Stack คือ ท่อส่วนที่ช่วยยกระดับตำแหน่งการเผาไหม้ให้สูงขึ้นรวมถึงโครงสร้างที่ช่วยรองรับน้ำหนักต่างๆ การออกแบบระบบความมั่นคงแข็งแรงของ Flare Stack สามารถทำได้หลายรูปแบบ อาทิ Self-supported Derrick-supported และ Guy-supported เป็นต้น

Self-supported คือ การออกแบบ Flare Stack ที่มีความมั่นคงแข็งแรงด้วยโครงสร้างของตัวท่อของท่อเอง ซึ่งตามปกติจะใช้ในกรณีท่อเผาไหม้ที่มีความสูงประมาณ 9–30 เมตร แต่สามารถที่จะออกแบบให้สูงกว่า 76 เมตรได้ ดังแสดงในรูปที่ 2-20 ท่อเผาไหม้แบบนี้จะตั้งอยู่ได้ด้วยตัวเองโดยใช้ฐานที่มีขนาดใหญ่เพื่อรองรับทั้งน้ำหนักของท่อเผาไหม้ และแรงกระทำจากภายนอก เช่น ฝน ลม พายุ ที่เกิดขึ้นจากภายนอก อีกทั้งพื้นที่ติดตั้งต้องเป็นพื้นดินที่แข็งแรงที่จะรับน้ำหนักของปล่อง (Stack) ได้ ท่อเผาไหม้แบบนี้จึงมีราคาค่อนข้างสูง



รูปที่ 2-20 ตัวอย่าง Self-supported

Derrick-supported เป็นหอเผาไหม้ที่มีโครงเหล็กทำหน้าที่เป็นโครงยึดปล่องของท่อเผาไหม้ ทำให้สามารถสร้างท่อเผาไหม้ได้สูงมากกว่า 61 เมตร เนื่องจากโครงเหล็กช่วยรับน้ำหนัก รับแรงลม และรับแรงดันดังแสดงในรูปที่ 2-21

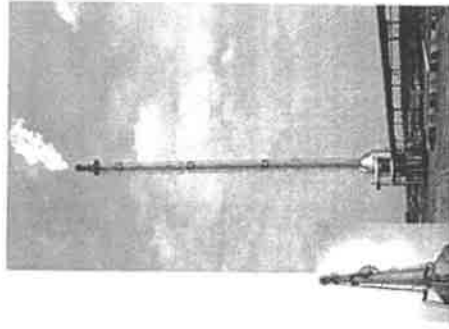


รูปที่ 2-21 ตัวอย่าง Derrick-supported





Guy-supported คือหอเผาทั้งที่มีรูปแบบคล้ายคลึงกับ Self-supported แต่มีลาดสลิงดึงให้ตั้งตรงอยู่ได้โดยทั่วไปสามารถออกแบบให้มีความสูงถึง 91 เมตร แต่การออกแบบ Guy-supported จะต้องคำนึงถึงพื้นที่สำหรับการชิงลาดสลิง โดยต้องมีพื้นที่กับความสูงของหอเผาทั้งตั้งแสดงในรูปที่ 2-22



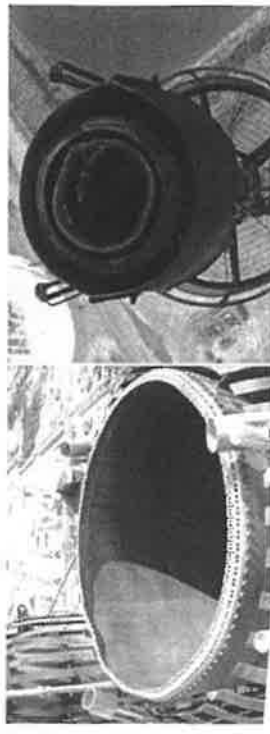
รูปที่ 2-22 ตัวอย่าง Guy-supported

#### 2.4.8 Flare Tip หรือ Burner Tip

Flare Tip หรือ Burner Tip คือ อุปกรณ์ปลายปล่องที่เป็นจุดเผาก๊าซที่ระบายออก (Flare Gas) ที่มีสารไฮโดรคาร์บอนเกิดการเผาไหม้ที่สมบูรณ์ การออกแบบ Flare Tip ต้องพิจารณาถึงตัวแปรดังนี้คือ เสถียรภาพของเปลวไฟ ความน่าเชื่อถือของตัวจุดไฟ และการลดเสียง ปริมาณสูงสุดและต่ำสุดของปริมาณก๊าซที่เผาไหม้ที่ยังทำให้เปลวไฟมีความเสถียร ความเสถียรของเปลวไฟ โดยส่วนใหญ่ Flare Tip จะถูกออกแบบให้ก๊าซที่ระบายออก (Flare Gas) ออกที่ปลายมีอัตราการไหล 0.3–180 m/s อัตราการปล่อยก๊าซที่ระบายออก (Flare Gas) สูงสุดของหอเผาทั้ง



นี้ขึ้นอยู่กับความดันของก๊าซที่ระบายออก (Flare Gas) ที่ระบายออกและความต้านทานของระบบท่อของหอเผา แสดงดังรูปที่ 2-23



รูปที่ 2-23 ตัวอย่าง Flare Tip หรือ Burner Tip

### บทที่ 3

## แนวปฏิบัติที่ดีสำหรับการใช้หอเผาทั้ง (Good Flaring Practices)

ตั้งแต่ที่ทราบมาแล้วว่าผลกระทบจากการใช้หอเผาทั้งนั้น มีส่วนทำให้เกิดการตื่นตัวของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐ และภาคเอกชน โดยเฉพาะชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากมลภาวะโดยตรง ด้วยเหตุนี้สถาบันปิโตรเลียมฯ จึงได้มีส่วนร่วมในการศึกษาการปฏิบัติงานของหอเผาทั้งในปัจจุบันของผู้ประกอบการ และรวบรวมแนวปฏิบัติที่ดี (Good Flaring Practices) ในการลดผลกระทบจากการใช้หอเผาทั้งที่มีต่อชุมชนและสังคม

อนึ่ง แนวคิดเพื่อให้เกิดการใช้หอเผาทั้งอย่างมีประสิทธิภาพในองค์กรนั้น จำเป็นต้องมีแนวปฏิบัติที่ดีในทุกด้าน ภายใต้หลักการการบริหารอย่างครอบคลุมและทั่วถึง (Inclusivity) ทั้งนี้ เพื่อให้เกิดกระบวนการบริหารจัดการที่ยั่งยืนและได้รับการยอมรับจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

ภายใต้แนวคิดดังกล่าว สถาบันฯ จึงได้รวบรวมแนวปฏิบัติที่ดี (Good Practices) เพื่อให้ครอบคลุมในทุกส่วนดังแสดงในรูปที่ 3-1 โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

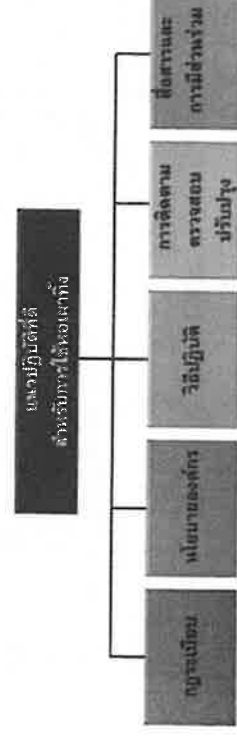
- 1) แนวปฏิบัติที่ดีด้านกฎระเบียบบังคับ เพื่อให้เป็นกรอบ (Framework) สำหรับนโยบายและวิธีปฏิบัติขององค์กร โดยกฎระเบียบนี้ อาจจัดทำได้ลักษณะต่างๆตามความเหมาะสม อาทิ ข้อเสนอแนะของภาคอุตสาหกรรม (Industry Guidelines) มาตรฐานที่ร่วมกันกำหนดโดยภาคอุตสาหกรรม (Industry Standards) มาตรฐานสากล (International Standards) หรือกฎระเบียบที่กำหนดโดยภาครัฐ (Regulations) เป็นต้น

2) แนวปฏิบัติที่ดีด้านนโยบายองค์กร (Corporate Policy) เพื่อให้องค์กรสามารถกำหนดนโยบายและแนวปฏิบัติสำหรับหน่วยงานภายในองค์กรนั้นๆ โดยนโยบายและแนวปฏิบัตินี้จะต้องสอดคล้อง (Align) กับกฎระเบียบในข้อที่ 1

3) แนวปฏิบัติที่ดีด้านการปฏิบัติการ (Operating Practices) เพื่อเป็นแนวทางในการใช้หอเผาทั้งอย่างมีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงการสร้างความเข้าใจและทักษะ (Competency) ควบคู่ไปกับการสร้างจิตสำนึกที่ถูกต้อง (Mindset and Awareness) ของผู้ปฏิบัติ พร้อมกันแนวทางการจัดทำแผนการ (Operating Plan) และการกำหนดตัวชี้วัดประสิทธิภาพ (KPI) ที่ชัดเจนและเป็นรูปธรรม

4) แนวปฏิบัติที่ดีด้านการติดตามตรวจสอบและปรับปรุง (Monitoring and Improvement) เป็นแนวทางให้เกิดกระบวนการติดตามตรวจสอบเพื่อให้มั่นใจว่านโยบายและแนวปฏิบัติขององค์กรได้ถูกนำไปใช้อย่างจริงจังและมีประสิทธิภาพ และเป็นกระบวนการในการวิเคราะห์ผลเพื่อนำไปสู่การปรับปรุงนโยบายและแนวปฏิบัติได้อย่าง

5) แนวปฏิบัติที่ดีด้านการสื่อสารและการมีส่วนร่วม (Communication and Engagement) เพื่อสร้างความเข้าใจและการมีส่วนร่วมของผู้ที่เกี่ยวข้องและผู้ที่ได้รับผลกระทบ เพื่อให้เกิดกระบวนการแก้ไขปัญหาที่ได้รับการยอมรับต่อไป



รูปที่ 3-1 การรวบรวมแนวปฏิบัติที่ดีภายใต้หลักการ Inclusivity



กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ	แนวปฏิบัติ/การดำเนินงาน	ตัวอย่าง/เอกสารอ้างอิง
1. การออกแบบท่อเผาทั้งของโรงงานในอุตสาหกรรมปิโตรเลียม ปิโตรเคมี (ต่อ)	1.2 ควรดำเนินการตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการระบายควันออกจากปล่อง (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดค่าความถี่แสงของเขม่าควันจากปล่องเตาเผาเศษ</li> <li>ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผามูลฝอย</li> <li>ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำของโรงงาน พ.ศ. 2549</li> </ul>
2. การรายงาน	2.1 ควรจัดทำรายงานการใช้หอเผาทั้งในกรณีฉุกเฉิน เช่น ไฟฟ้าดับ แรงดันในกระบวนการผลิตสูง ภัยธรรมชาติ ฯลฯ	2.1 แบบแจ้งการหยุดเดินเครื่องจักรและรายละเอียดในการป้องกันแก้ไขปัญหาล้างแฉะ (ภาคผนวก ก) ตามคำสั่งจังหวัดระยอง
	2.2 ควรจัดทำรายงานแผนการหยุดซ่อม (Turn around/Shut down) และแผนการเริ่มการผลิต (Start-up) ส่งหน่วยงานที่ควบคุมดูแล	2.2 แบบแจ้งการหยุดเดินเครื่องจักรและรายละเอียดในการป้องกันแก้ไขปัญหาล้างแฉะ (ภาคผนวก ก) ตามคำสั่งจังหวัดระยอง

### 3.1 แนวปฏิบัติที่ดีด้านกฎระเบียบ ข้อบังคับ

โรงงานอุตสาหกรรมที่มีระบบการใช้หอเผาทั้ง จะต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับที่ได้มีการประกาศใช้ตามกฎหมาย ทั้งนี้กฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ดังกล่าว ควรจัดเป็นมาตรฐานเบื้องต้น (Minimum Requirement) สำหรับการใช้หอเผาทั้งในโรงงาน

กฎระเบียบและข้อบังคับ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้หอเผาทั้งมีแนวปฏิบัติดังนี้

กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ	แนวปฏิบัติ/การดำเนินงาน	ตัวอย่าง/เอกสารอ้างอิง
1. การออกแบบท่อเผาทั้งของโรงงานในอุตสาหกรรมปิโตรเลียม ปิโตรเคมี	1.1 ควรดำเนินการตามมาตรฐาน API 521 และหรือ API 537 รวมถึงมาตรฐานสากลอื่นๆในการออกแบบท่อเผาทั้ง ตามความเหมาะสม	1.1 ตัวอย่างมาตรฐานด้าน <ul style="list-style-type: none"> <li>การออกแบบท่อเผาทั้ง: API 521, API 537</li> <li>การก่อสร้าง: ASME B31.1 ASME B31.3 API 537</li> <li>โครงสร้าง: ASCE 7-88</li> </ul>
	1.2 ควรดำเนินการตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการระบายควันออกจากปล่อง	1.2 เนื่องจากประเทศไทยไม่มีกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับหอเผาทั้ง (Flare) โดยตรงในการกำหนดค่าในการ ออกแบบ หรือตรวจวัด อาจอ้างอิงหรือกำหนดตามกฎ ระเบียบ ข้อบังคับที่ใกล้เคียง ซึ่งได้กำหนดแนวทางในการตรวจวัด ค่ามวล เปรียบเทียบ และสรุปค่าตรวจวัด ยกตัวอย่าง เช่น





นโยบายองค์กร	แนวปฏิบัติ/การดำเนินงาน	ตัวอย่าง/เอกสารอ้างอิง
1. นโยบายลดการใช้หอเผาทั้ง (Flare Minimization)	1.1 ควรจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) เพื่อให้ความรู้เรื่องการ ใช้หอเผาทั้งอย่างมีประสิทธิภาพ และการลดการใช้หอเผาทั้ง (Flare Minimization)	1.1 การประชุมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) โดยผู้เชี่ยวชาญในการลดการใช้หอเผาทั้ง (ภาคผนวก ง)
	1.2 ควรจัดทำนโยบายเกี่ยวกับการลด การใช้หอเผาทั้ง (Flare Minimization Policy)	1.2 นโยบายการรับผิดชอบร่วมกันในการใช้หอเผาทั้ง เช่น <ul style="list-style-type: none"> <li>• การปฏิบัติการที่สภาวะปกติ (Normal Operation) ปริมาณสารที่ระบายสู่หอเผาทั้งควรมีปริมาณลดลงตามความเหมาะสม และสอดคล้องกับกำลังการผลิตแต่ละปี</li> <li>• ลดจำนวน Unplanned Shutdown</li> <li>• ในการ Start-up หรือ Shutdown ควรมีการวางแผนการระบายสารหรือการหยุดเครื่องจักรเพื่อลดระยะเวลาและปริมาณสารที่ต้องระบายออกโดยทำให้เกิดวันค่าน้อยที่สุด</li> <li>• นโยบายควรมีการเชื่อมโยงกับผลตอบแทนของพนักงานเพื่อให้เกิดแรงจูงใจในการลดการใช้หอเผาทั้ง</li> </ul>

### 3.2 แนวปฏิบัติที่ดีด้านนโยบายองค์กร

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ผู้บริหารโรงงานอุตสาหกรรมที่มีระบบการใช้หอเผาทั้ง ควรกำหนดนโยบายการใช้หอเผาทั้ง รวมทั้งสนับสนุนและให้อำนาจแก่ผู้ปฏิบัติในการควบคุมการใช้หอเผาทั้งให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล และให้ความสำคัญในการวางแผนขั้นตอนการปฏิบัติงาน การควบคุม การดำเนินงาน และการรายงานของการใช้หอเผาทั้งแต่ละครั้ง โดยกำหนดระดับความสำคัญ (Priority) เช่นเดียวกับนโยบายธุรกิจด้านอื่นๆ ของโรงงาน

นโยบายนี้ควรเป็นนโยบายที่ครอบคลุมถึงโครงสร้างการจัดการ การดำเนินงาน การควบคุมหอเผาทั้ง ทั้งในสภาวะปกติ และไม่ปกติ (กรณีฉุกเฉิน ไฟดับ การหยุดการผลิต ภัยธรรมชาติ ฯลฯ) โดยมีแนวทางดังต่อไปนี้





นโยบายองค์กร	แนวปฏิบัติ/การดำเนินงาน	ตัวอย่าง/เอกสารอ้างอิง
3. นโยบายการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของหอเผาทั้ง	3.1 การสนับสนุนการจัดทำงบประมาณสำหรับการเพิ่มอุปกรณ์ในระบบของหอเผาทั้ง เมื่อค่าเฉลี่ยในการปล่อยก๊าซออกหอเผาทั้งมากกว่า KPI หรือมีผลกระทบต่อชุมชน เพื่อลดมลพิษทางอากาศ ความร้อน แสง และเสียง	3.1 การทำแผนปรับปรุงระบบ เช่น <ul style="list-style-type: none"> <li>• การปรับปรุง Flare Tip ให้เหมาะสมกับกระบวนการและสารที่ปล่อยของโรงงาน</li> <li>• การนำเทคโนโลยีอื่นมาใช้ร่วมกับระบบหอเผาทั้งเดิมที่มีอยู่ ดังบทที่ 5</li> </ul>
	3.2 การจัดตั้งคณะทำงานเฉพาะกิจเพื่อให้เป็นกลุ่มงานที่เชี่ยวชาญเรื่องหอเผาทั้งและมีหน้าที่แก้ไขปัญหาเกี่ยวกับหอเผาทั้ง รวมทั้งจัดให้มีผู้เชี่ยวชาญด้านระบบเผาไหม้	3.2 คณะทำงานเฉพาะกิจที่ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง อาทิ <ul style="list-style-type: none"> <li>• ด้านระบบเผาไหม้</li> <li>• ด้านปฏิบัติการ</li> <li>• ด้านซ่อมบำรุง</li> <li>• ด้านตรวจสอบอุปกรณ์</li> <li>• ด้านติดตามตรวจสอบสิ่งแวดล้อม</li> </ul>

นโยบายองค์กร	แนวปฏิบัติ/การดำเนินงาน	ตัวอย่าง/เอกสารอ้างอิง
2. นโยบายการให้ความสำคัญต่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สังคม (ชุมชน) และ เศรษฐศาสตร์ อันเนื่องจากการใช้หอเผาทั้ง	2.1 ควรจัดทำนโยบายในการจัดการใช้หอเผาทั้งให้เป็นไปตามกฎหมาย และจัดลำดับความสำคัญของผลกระทบตามสภาพแวดล้อม ได้แก่ สิ่งแวดล้อม สังคม (ชุมชน) เศรษฐศาสตร์	2.1 นโยบายในการจัดการใช้หอเผาทั้ง เช่น <ul style="list-style-type: none"> <li>• ด้านสิ่งแวดล้อม: กำหนดระยะเวลาเกิดควันดำ กรณีปกติ และกรณีฉุกเฉิน</li> <li>• ด้านสังคม(ชุมชน): การประชาสัมพันธ์ต่อชุมชนถึงสาเหตุ ระยะเวลา ฯลฯ ในการใช้หอเผาทั้ง กำหนดช่วงเวลาในการใช้หอเผาทั้ง ให้มีผลกระทบต่อชุมชนน้อยที่สุด</li> <li>• ด้านเศรษฐศาสตร์: การพิจารณาเทคโนโลยีอื่นเพื่อลดผลกระทบและการสูญเสียโดยไม่จำเป็น เพื่อถึงสารที่ออกสู่หอเผาทั้งกลับมาใช้ใหม่ (Recovery Unit) และลดการใช้สาธารณูปโภค (Utility)</li> </ul>
	2.2 ควรกำหนดดัชนีชี้วัดความสำเร็จ (KPI) เพื่อให้การใช้หอเผาทั้งส่งผลกระทบท่อสิ่งแวดล้อม และเกิดควันดำน้อยที่สุด	2.2 ดัชนีชี้วัดความสำเร็จ (KPI) สำหรับหอเผาทั้ง <ul style="list-style-type: none"> <li>• ลดปริมาณสารที่ระบายออกสู่หอเผาทั้งในกรณีปกติ (Normal Operation)</li> <li>• ลดจำนวนครั้งและปริมาณสารที่ต้องระบายออกในกรณีฉุกเฉิน (Emergency)</li> </ul>





การปฏิบัติการ	แนวปฏิบัติ/การดำเนินงาน	ตัวอย่าง/เอกสารอ้างอิง
3. การทบทวนประสิทธิภาพในการเผาไหม้ (Combustion Efficiency) และความสามารถในการรับสารเพื่อเผาไหม้ของหอเผาไหม้ (Flare Capacity) ในกรณีที่มีการขยายกำลังการผลิต	3.1 การทบทวนประสิทธิภาพในการเผาไหม้ (Combustion Efficiency) และความสามารถในการรับสารเพื่อเผาไหม้ของหอเผาไหม้ (Flare Capacity) ให้สามารถรองรับการระบายจากกระบวนการผลิตได้อย่างพอเพียงและสอดคล้องตามมาตรฐานสากล	3.2 การเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม (Best Available Technology) เช่น Steamizer (ดังบทที่ 5 ข้อ 5.2.2)

### 3.4 แนวปฏิบัติที่ดีด้านการติดตาม ตรวจสอบ และปรับปรุง

การติดตาม ตรวจสอบ และปรับปรุงเกี่ยวกับหอเผาไหม้เป็นสิ่งสำคัญเช่นเดียวกับการปฏิบัติการ เนื่องจากเป็นส่วนที่สร้างความเชื่อมั่นต่อชุมชน สังคม อีกทั้ง ยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้หอเผาไหม้ ลดปัญหาความขัดแย้ง และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การใช้งานหอเผาไหม้จึงควรมีการติดตาม ตรวจสอบ และปรับปรุงดังนี้

### 3.3 แนวปฏิบัติที่ดีด้านการปฏิบัติการ

การจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบปฏิบัติการ เริ่มต้นจากการมีขั้นตอนการปฏิบัติงาน ทั้งด้านเอกสาร และแนวทางการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ โรงงานที่มีหอเผาไหม้ควรมีการกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงาน รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับหอเผาไหม้ อีกทั้งหมั่นทบทวนประสิทธิภาพของหอเผาไหม้ให้เหมาะสมกับกำลังการผลิต ดังนี้

การปฏิบัติการ	แนวปฏิบัติ/การดำเนินงาน	ตัวอย่าง/เอกสารอ้างอิง
1. การปฏิบัติการ/การควบคุมหอเผาไหม้	1.1 การจัดทำแผนการอบรม และหรือการทดสอบความรู้ความสามารถ (Competency) รวมถึงการจัดฝึกอบรมพนักงานผู้ควบคุมหอเผาไหม้ และผู้ที่เกี่ยวข้องตามความเหมาะสม	1.1 การจัดทำ Competency Profile
	1.2 การจัดทำคู่มือการใช้หอเผาไหม้ (Operation Manual) ให้สอดคล้องกับนโยบายขององค์กร	1.2 จัดทำคู่มือขั้นตอนการควบคุมหอเผาไหม้หรือคู่มือการควบคุมหอเผาไหม้จากผู้ผลิต และบริษัท ที่ผู้ปฏิบัติเข้าใจและสามารถนำไปปฏิบัติได้
2. การจัดทำฐานข้อมูลหอเผาไหม้ในองค์กร (Flare Database)	2.1 ควรรวบรวมรายละเอียดของระบบหอเผาไหม้ เช่น ข้อกำหนดทางเทคนิค (Specifications) คู่มือขั้นตอนการควบคุมหอเผาไหม้ (Operation Manual) และรายละเอียดอื่นๆ เพื่อใช้อ้างอิง และเป็นศูนย์รวบรวมข้อมูลหอเผาไหม้ขององค์กร	2.1 คู่มือขั้นตอนการควบคุมหอเผาไหม้ (Operation Manual) ดังบทที่ 4





3-12

การติดตาม ตรวจสอบ ปรับปรุง	แนวปฏิบัติ/การดำเนินงาน	ตัวอย่าง/เอกสารอ้างอิง
1. การติดตาม ตรวจสอบ และปรับปรุงหอเผาทั้ง (ต่อ)	1.3 ควรมีแผนการตรวจสอบและซ่อมบำรุงหอเผาทั้ง และจัดทำบันทึกเพื่อรวบรวมข้อมูล	1.3 แบบฟอร์มการตรวจสอบหอเผาทั้งรายวัน รายเดือน และแบบรายงานการซ่อมบำรุงหอเผาทั้ง (ภาคผนวก ฉ)
	1.4 ควรจัดการอบรม/ทบทวนความรู้การควบคุมหอเผาทั้ง (Refreshing Program) เพื่อให้พนักงานที่เกี่ยวข้องมีความรู้เพียงพอ (Competent)	1.4 เอกสารประกอบการอบรมและบันทึกการอบรมจากผู้ผลิตหอเผาทั้งหรือบริษัท
	1.5 ควรจัดให้มีเจ้าหน้าที่เฉพาะในการติดตามตรวจสอบการใช้หอเผาทั้ง และให้แยกสายการบังคับบัญชาจากฝ่ายปฏิบัติการ	1.5 เจ้าหน้าที่ที่มีหน้าที่ติดตามการใช้หอเผาทั้ง รวบรวมข้อมูลด้านปริมาณ แหล่งที่มาและสาเหตุของการปล่อยก๊าซ (ทำแผนองค์การในการแบ่งหน้าที่การทำงาน)
2. การตรวจวัดสิ่งแวดล้อม	2.1 ควรทำการตรวจวัดสิ่งแวดล้อม เช่น คุณภาพอากาศ แสง เสียง กลิ่น ในบริเวณโรงงานและพื้นที่ใกล้เคียงที่อาจได้รับผลกระทบตามที่ระบุในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)	2.1 รายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในบริเวณโรงงานและพื้นที่ใกล้เคียงที่อาจได้รับผลกระทบ

3-11

การติดตาม ตรวจสอบ ปรับปรุง	แนวปฏิบัติ/การดำเนินงาน	ตัวอย่าง/เอกสารอ้างอิง
1. การติดตาม ตรวจสอบ และปรับปรุงหอเผาทั้ง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ <ul style="list-style-type: none"> <li>• ตรวจสอบประสิทธิภาพของกระบวนการผลิต</li> <li>• เพื่อทราบสาเหตุการสูญเสียก๊าซที่ปล่อยออกสู่หอเผาทั้ง</li> <li>• ลดปัญหามลพิษที่ผ่านจากหอเผาทั้ง ออกสู่สิ่งแวดล้อม</li> <li>• เป็นฐานข้อมูลในการติดตามตรวจสอบ</li> </ul>	1.1 ควรทำการบันทึกการใช้หอเผาทั้งแบบรายวัน รายเดือน	1.1 ตัวอย่างแบบรายงานการปล่อยก๊าซ (Flaring and Venting) รายวัน และรายเดือน และตัวอย่างกราฟการปล่อยก๊าซสู่หอเผาทั้ง (ภาคผนวก จ)
	1.2 ควรเพิ่มการติดตั้งอุปกรณ์เพื่อเฝ้าระวังการทำงานของหอเผาทั้ง เช่น ปริมาณการปล่อยก๊าซ การติดตามของ Pilot การตรวจสอบการเกิดเขม่า และควันดำของปล่องหอเผาทั้ง	1.2 จัดให้มีอุปกรณ์ตรวจสอบการทำงานของหอเผาทั้ง เช่น CCTV Mass Flow Meter Thermocouple DCS record On-line Monitor เป็นต้น





แนวปฏิบัติในการติดตาม ตรวจสอบ และปรับปรุง หอเผาทั้ง สามารถสรุปเป็นแผนภาพได้ดังรูปที่ 3-2 โดยเริ่มจากการมีนโยบายในการติดตามตรวจสอบหอเผาทั้ง และจัดทำแบบฟอร์มในการรวบรวมข้อมูลเพื่อตรวจสอบการใช้หอเผาทั้ง หน่วยงานที่รับผิดชอบในการติดตามตรวจสอบจะทำหน้าที่เก็บข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลเทียบกับ KPI ของหอเผาทั้งที่ตั้งไว้ หากค่าที่วัดได้มากกว่าค่า KPI ที่กำหนดหน่วยงานที่รับผิดชอบในการติดตามจะดำเนินการหาสาเหตุและแจ้งหน่วยงานที่ปล่อยก๊าซสู่หอเผาทั้งเพื่อดำเนินการแก้ไข ซึ่งหน่วยงานนั้นจะต้องดำเนินการปรับปรุงกระบวนการ หรืออุปกรณ์เพื่อให้การปล่อยก๊าซลดลงหรือมีค่าน้อยกว่า KPI

การติดตาม ตรวจสอบ ปรับปรุง	แนวปฏิบัติ/การดำเนินงาน	ตัวอย่าง/เอกสารอ้างอิง
3. การปรับปรุงระบบหอเผาทั้ง เพื่อลดปัญหา และผลกระทบ ต่อสิ่งแวดล้อม	3.1 การพิจารณาเทคโนโลยีอื่นๆ และ สร้างความเชื่อมั่นในอุปกรณ์ (Equipment Reliability) เพื่อ ปรับปรุงระบบหอเผาทั้งให้มี ประสิทธิภาพมากขึ้น ดังบทที่ 5 เช่น <ul style="list-style-type: none"><li>• Load Shedding</li><li>• Flare Gas Recovery</li><li>• Flare Minimization</li><li>• Smokeless Flare</li><li>• Steamizer</li><li>• การใช้เทคโนโลยีร่วมระหว่าง Enclosed Ground Flare และ Elevated Flare</li><li>• การปรับตัวแปร (Parameter) ต่างๆ เพื่อลดการเกิดควันของ หอเผาทั้ง</li></ul>	3.1 แผนการติดตั้ง Ground Flare โดยใช้ควบคู่กับ Elevated Flare (บทที่ 5 หัวข้อที่ 5.1.3)

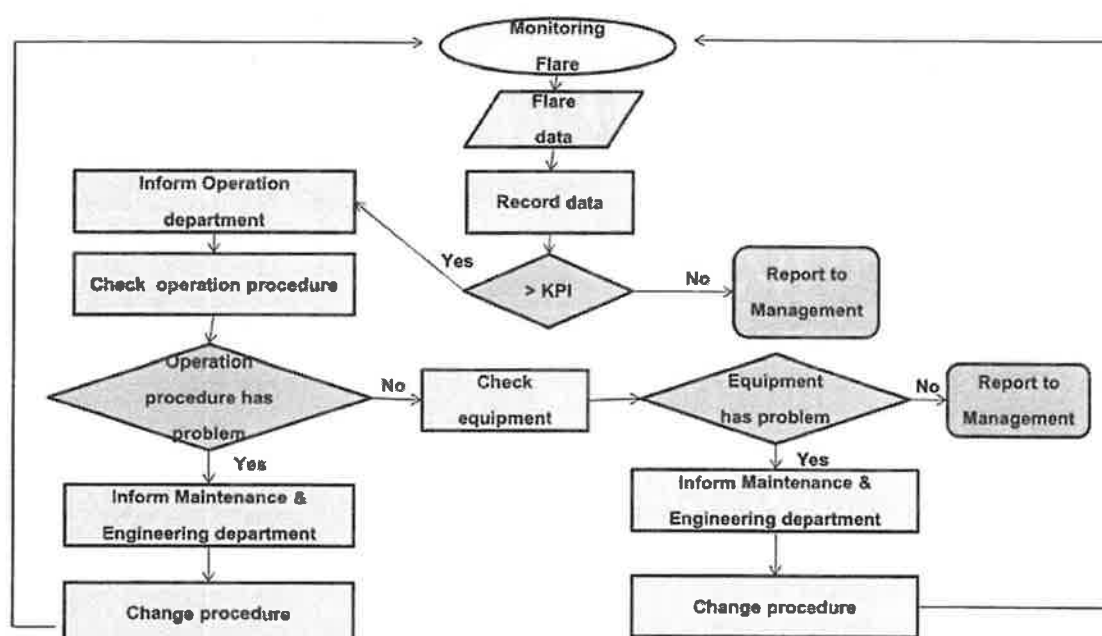




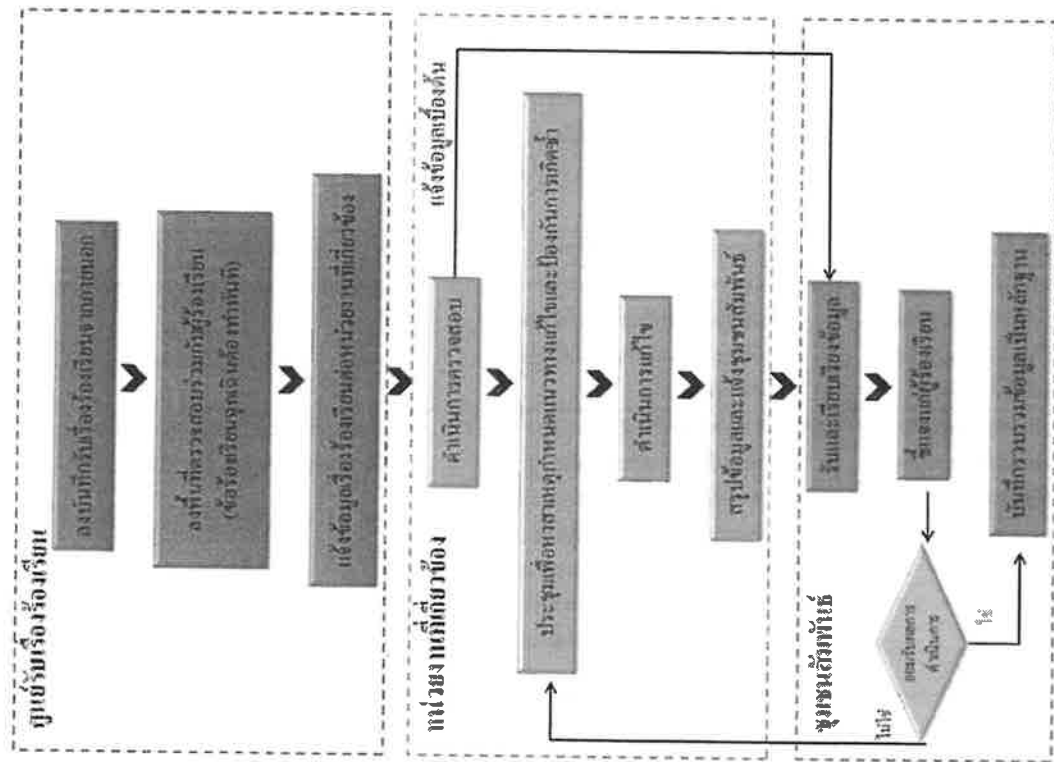
### 3.5 แนวปฏิบัติที่ดีด้านการสื่อสาร และการมีส่วนร่วม

เป็นแนวปฏิบัติที่กำหนดให้ผู้บริหารของโรงงานที่มีการใช้หอเผาทิ้ง สนับสนุน และจัดทำ การให้ความรู้ ความเข้าใจ และประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการดำเนินการใช้หอเผาทิ้ง แก่สังคม ชุมชน และผู้มีส่วนได้เสีย รวมถึงแนวทางการแก้ไขปัญหา ดังกล่าวในอนาคต

การสื่อสาร และการมีส่วนร่วม	แนวปฏิบัติ/การดำเนินงาน	ตัวอย่าง/เอกสารอ้างอิง
1. การสร้างความรู้ความเข้าใจ ที่ถูกต้อง เพื่อให้ทราบถึง ประโยชน์ และความจำเป็น ของการใช้หอเผาทิ้ง	1.1 จัดการอบรม ให้ความรู้แก่ทุกภาค ส่วนเรื่องการใช้หอเผาทิ้ง ให้ทราบ ถึงประโยชน์ และความจำเป็นของ การใช้หอเผาทิ้ง	1.1 แผนชุมชนสัมพันธ์ และการจัดอบรมเพื่อให้ความรู้
2. การรับแจ้งเหตุเดือดร้อน รำคาญ และผลกระทบจาก การใช้หอเผาทิ้ง	2.1 ควรจัดตั้งศูนย์รับเรื่องร้องเรียน ให้ ชุมชนมีส่วนร่วมในการแจ้งเหตุ เดือดร้อนรำคาญ และผลกระทบ จากการใช้หอเผาทิ้ง พร้อมทั้ง จัดทำแผนผังการดำเนินการแจ้ง เหตุ ขั้นตอนการดำเนินการแจ้ง เหตุต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และ ขั้นตอนการแก้ไขปัญหา	2.1 การมีศูนย์รับเรื่องร้องเรียนกลาง แผนผังขั้นตอนการ ดำเนินการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง



รูปที่ 3-2 ตัวอย่างแผนผังการดำเนินการติดตามตรวจสอบและปรับปรุงหอเผาทิ้ง



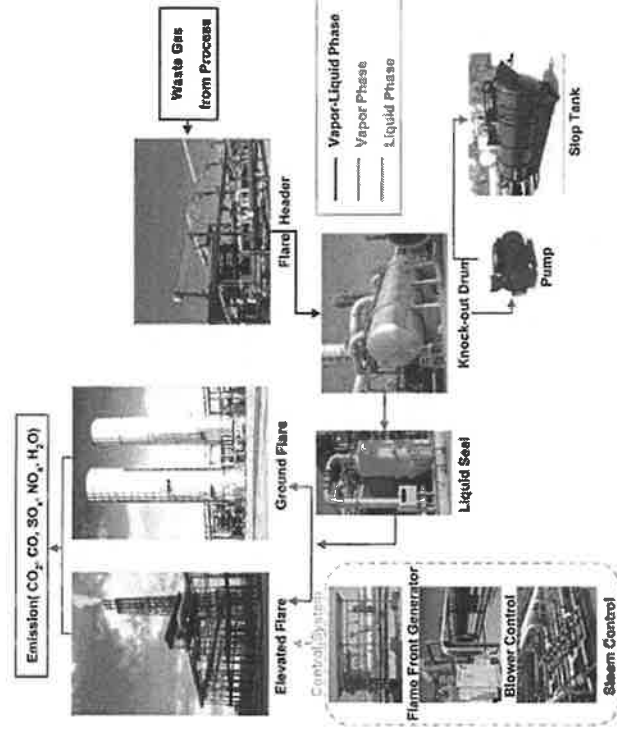
รูปที่ 3-3 ตัวอย่างแผนผังชุมชนสัมพันธ์

การสื่อสาร และการมีส่วนร่วม	แนวปฏิบัติ/การดำเนินงาน	ตัวอย่าง/เอกสารอ้างอิง
2. การรับแจ้งเหตุเดือดร้อน รำคาญ และผลกระทบจากการใช้เหมือง (ต่อ)	2.2 ควรชี้แจงสาเหตุของผลกระทบจากการใช้เหมืองต่อชุมชน และผู้มีส่วนได้เสีย โดยปฏิบัติตามแผนชุมชนสัมพันธ์	2.2 แผนชุมชนสัมพันธ์ (รูปที่ 3-3)
3. การแจ้งเตือนล่วงหน้าก่อนหยุดการผลิต (Shut down) และก่อนการเริ่มการผลิต (Start-up)	3.1 จัดประชาสัมพันธ์และทำความเข้าใจกับชุมชนและผู้มีส่วนได้เสีย	3.1 การประชาสัมพันธ์ให้หัวหน้าชุมชน หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทราบทั้งทางโทรศัพท์ สื่อท้องถิ่น การติดป้ายประกาศ
	3.2 ส่งแผนการหยุดซ่อม (Turnaround/Shut down) และแผนการเริ่มการผลิต (Start-up) ล่วงหน้า 15 วัน แก่ชุมชน	3.2 แบบแจ้งการหยุดเดินเครื่องจักรและรายละเอียดในการป้องกันแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม (ภาคผนวก ค) ตามคำสั่งจังหวัดระยอง

## บทที่ 4

### แนวปฏิบัติทั่วไปสำหรับการปฏิบัติการหอเผาทั้ง (General Flare Operations Guidelines)

แนวทางการปฏิบัติการเกี่ยวกับหอเผาทั้ง (Flare Operations) จะเน้นการปฏิบัติการเฉพาะหอเผาทั้งชนิดทอสูง (Elevated Flare) เท่านั้น และเป็นเพียงแนวทางทั่วไป ซึ่งแต่ละหน่วยงานหรือแต่ละผู้สร้างระบบหอเผาทั้ง (Flare) อาจออกแบบแตกต่างกันออกไป อย่างไรก็ตามระบบของหอเผาทั้งทั้งมีกระบวนการโดยทั่วไปแสดงดังรูปที่ 4-1



รูปที่ 4-1 ตัวอย่างแผนผังกระบวนการทำงานของระบบหอเผาทั้ง

การปฏิบัติการของหอเผาทั้งประกอบด้วย 5 ลักษณะ คือ

- 1) การตรวจเช็คและปรับแต่งให้อยู่ในสภาวะปกติ (Monitoring and Maintaining Steady State)
- 2) การจุดระบบหอเผาทั้ง (Start-up)
- 3) การหยุดระบบหอเผาทั้ง (Shutdown)
- 4) การแก้ไขปัญหา และเหตุฉุกเฉิน (Trouble Shooting/Emergencies) เกี่ยวกับ Pilot Gas
- 5) การแก้ไขเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเผาไหม้ (Flare Burning Efficiency)

#### 4.1 การตรวจเช็คและปรับแต่งให้อยู่ในสภาวะปกติ (Monitoring and Maintaining Steady State)

การตรวจเช็คและปรับแต่งให้อยู่ในสภาวะปกติ มีวัตถุประสงค์ของการปฏิบัติดังนี้

- 1) ควบคุมการปล่อยก๊าซออกหอเผาทั้งน้อยที่สุด
- 2) ปรับแต่งการเผาไหม้ไม่ให้มีความเสี่ยง
- 3) ป้องกันไม่ให้อากาศเข้าสู่ระบบหอเผาทั้งขณะหอเผาทั้งทำงาน
- 4) ดูแลปรับแต่ง Pilot Burners ให้จุดติดตลอดเวลา
- 5) ดูแลและควบคุมการทำงานของ Flare Knock-out Drum
- 6) ดูแลและควบคุมการทำงานของ Liquid Seal

ตารางที่ 4-1 การตรวจเช็กและปรับแต่งให้อยู่ในสภาวะปกติ

ลักษณะการปฏิบัติ	รายละเอียดในการปฏิบัติ
1) ตรวจสอบการปล่อยก๊าซออกเหนือถังน้อยที่สุด (Minimum Flaring)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ควรกำหนดให้มี KPI ในการปล่อยก๊าซออกเหนือถังให้น้อยที่สุด ตามเกณฑ์กำหนดของบริษัท</li> <li>• ลดปริมาณ Purging Gas ให้เหลือน้อยที่สุดหรือไม่เปิดหากไม่จำเป็น</li> <li>• ลดกำลังการผลิตซึ่งหากผลิตเกินกำลังทำให้มีก๊าซส่วนเกินออกเหนือถัง</li> <li>• หมั่นตรวจเช็คการรั่วไหลจาก Safety Valve/Process Central Valve</li> <li>• ไม่ทำการนี้ใดๆ ห้ามปล่อยก๊าซออกสู่ Flare ก่อนเจด Pilot Gas</li> </ul>
2) ปรับแต่งการเผาไหม้ไม่ให้มีควันและเสียง	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ควรติดตั้งกล้อง CCTV เพื่อตรวจเช็คการเผาไหม้</li> <li>• ปรับแต่งไม่ให้มีควันดับ Steam หรือ Air เพื่อลดควันและ</li> <li>• ต้องไม่ก่อให้เกิดระดับเสียงที่สร้างความรำคาญต่อชุมชน</li> <li>• หากจำเป็นจะต้อง Drain หรือ Vent ก๊าซออกเหนือถังให้ทำอย่างระมัดระวังเพื่อลดควันและเสียง</li> </ul>
3) ป้องกันไม่ให้อากาศเข้าสู่ระบบเหนือถังขณะเผาไหม้ทั้งทำงาน (ซึ่งทำให้มีส่วนผสมที่ก่อให้เกิดการระเบิดได้ (Explosive Mixture) และหรือเกิดไฟไหม้ย้อน (Burn Back) เกิดขึ้นในระบบ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ไม่ Purge Oxygen จาก Process Plant Equipment ออกสู่หอเมกกิ้ง</li> <li>• ไม่เปิดหน้าแปลนหรือท่อ Drain ในระบบเหนือถังเหนือถังซึ่งอาจเป็นเหตุให้อากาศถูกดูดเข้าหอเมกกิ้ง</li> <li>• รักษาให้มี Purge Gas ไหลเล็กน้อยอยู่ตลอดเวลา</li> <li>• หากถอด Relief Valve เพื่อซ่อมบำรุง จะต้องปิด Valve ทั้งสองด้านเสมอ</li> <li>• บำรุงรักษาอุปกรณ์กัดกร่อนกัดกร่อน เช่น Density Seal หรือ Molecular Seal และ Air Seal (หากมี)</li> <li>• รักษาระดับน้ำใน Liquid Seal ให้อยู่ในระดับปกติ</li> </ul>
4) ดูแลปรับแต่ง Pilot Burners ให้จุดติดตลอดเวลา	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ตรวจเช็คให้แน่ใจว่า Pilot Gas จุดติดตลอดเวลา โดยดูที่ CCTV Flame Detectors หรือ Temperature Indicators อย่งหาก Pilot Gas ดับ จะต้องมียสัญญาณเตือน (Alarm)</li> <li>• ตรวจเช็คให้แน่ใจว่า Pilot Gas Supply มีพอเพียงพอและพร้อมจ่ายตลอดเวลา</li> <li>• กรณี Process Plant Shutdown เป็นสาเหตุให้ไม่มี Pilot Gas ควรจัดหา Pilot Gas สำรอง เช่น LPG bottle ฯลฯ</li> </ul>

ตารางที่ 4-1 การตรวจเช็กและปรับแต่งให้อยู่ในสภาวะปกติ (ต่อ)

ลักษณะการปฏิบัติ	รายละเอียดในการปฏิบัติ
5) ดูแลและความคุ้มครองทำงานของ Flare Knock-out Drum (เพื่อป้องกันไม่ให้ของเหลวไหลเข้าสู่ปล่องของหอเมกกิ้งและป้องกันไม่ให้ก๊าซที่เย็นจัดไหลเข้าสู่ Liquid Seal ซึ่งผลที่ตามมาคือน้ำใน Liquid Seal จะกลายเป็นน้ำแข็ง)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flare Knock-out Drum ทำหน้าที่ในการจับของเหลวออกจากก๊าซที่ระบบออก (Flare Gas) หากมีของเหลวไหลออกสู่หอเมกกิ้ง จะมีปัญหาเรื่องลูกไฟในลักษณะฝนไฟ (Raining Fire) ส่งผลให้เกิดไฟไหม้บริเวณที่ลูกไฟตกลงมา</li> <li>• ตรวจเช็ค Level Indicators/Level Switches ให้ทำงานถูกต้องอยู่เสมอ เพื่อที่จะเตือนเครื่องสูบลบ (Pump) เอาของเหลวเข้าสู่ถังเก็บ</li> <li>• ตรวจเช็คระบบ Heating Coils/Heaters ให้ทำงานถูกต้องในการทำให้ของเหลวที่อุณหภูมิต่ำที่ติดลบมาก (-90 °C) กลายเป็นไอและอยู่ในสภาวะอุณหภูมิปกติ มิฉะนั้น น้ำใน Liquid Seal จะกลายเป็นน้ำแข็ง ทำให้ก๊าซไม่สามารถไหลเข้าสู่ปล่องได้ ผลตามมาคือ เกิดความดันย้อนกลับ (Back Pressure) ในระบบหอเมกกิ้ง ซึ่งเป็นอันตรายต่อระบบที่จะเกิด Overpressure และนำไปสู่การเกิดระเบิด</li> <li>• ตรวจเช็คเครื่องสูบลบ (Pump) ของ Knock-out Drum ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลาหากมีของเหลวต้องสูบลบของเหลวเพื่อเก็บในถังได้ทันที</li> </ul>
6) ดูแลและความคุ้มครองทำงานของ Liquid Seal (เพื่อให้ทำหน้าที่เป็น Vacuum Breaker และป้องกันไฟย้อนกลับ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ตรวจเช็คและปรับแต่งระดับน้ำให้อยู่ในระดับที่ตั้งค่าไว้ (Level Controller Set Point)</li> <li>• หากไม่มีตัวควบคุมระดับ ต้องตรวจเช็คให้แน่ใจว่ามีน้ำล้นทางท่อระบบรูคอปอหาผลตลอดเวลา</li> <li>• น้ำที่ระบายออกจาก Liquid Seal ต้องได้รับการบำบัดเรื่องกลิ่นให้เป็นไปตามมาตรฐานสิ่งแวดล้อม</li> </ul>

## 4.2 การจาตุระบบหออเผาทั้ง (Start-up)

วิธีการ Start-up Flare หรือวิธีการจาตุระบบหออเผาทั้งนี้เป็นเพียงแนวปฏิบัติทั่วไป ทั้งนี้การออกแบบก่อสร้างอาจแตกต่างกันไปตามแต่ละโรงงานและคุณสมบัติของก๊าซที่ปล่อยออกสู่หออเผาทั้ง เช่น Hot Flare Gas หรือ Cold Flare Gas หรือรวมกันทั้ง 2 ชนิด ซึ่งการปฏิบัติงานอาจแตกต่างกันไป

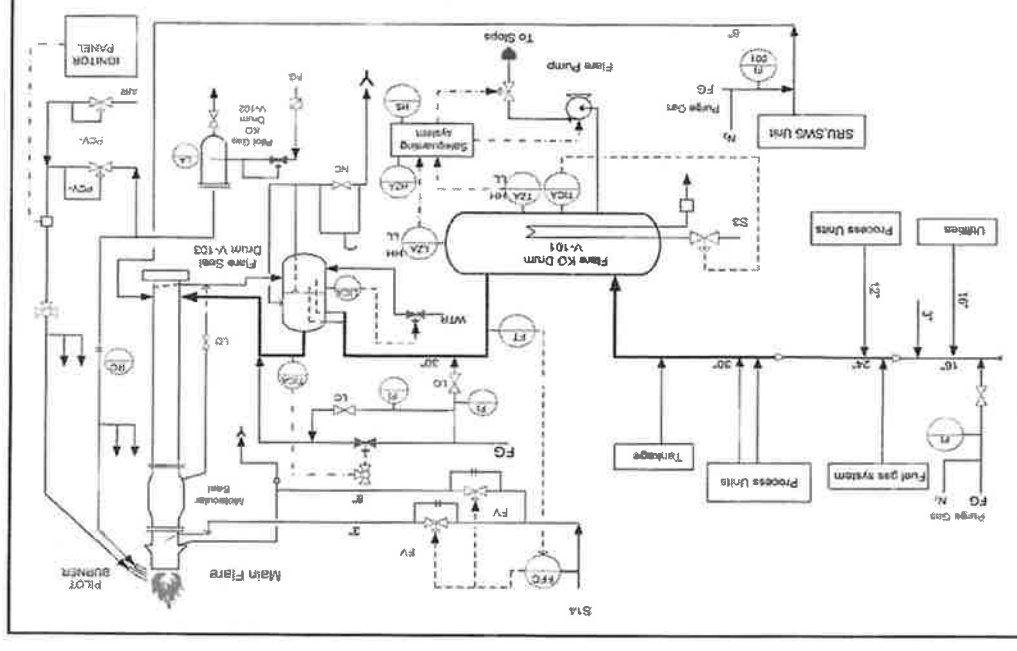
ภายหลังทำ Major Shutdown หรือซ่อมบำรุงใหญ่ ต้องจาตุระบบหออเผาทั้งหรือ Start-up ก่อนหน่วยผลิตอื่น ทั้งนี้ เพื่อรองรับก๊าซหรือของเหลวที่จำเป็นต้องปล่อยออกสู่หออเผาทั้งในช่วง Start-up ดังนั้นหออเผาทั้งจะต้องมีความพร้อมในการรองรับเหตุการณ์เหล่านี้

ขั้นตอนการ Start-up Flare Unit หลังจาก Major Shutdown มีขั้นตอนหลักดังนี้

- 1) การเตรียมความพร้อมของระบบก่อน Start-up
- 2) การกำจัดอากาศออกจากกระบอก (Air Freeing)
- 3) การจาตุ Pilot Burners
- 4) การจาตุ Main Flare Gas

เพื่อความเข้าใจในการ Start-up ควรศึกษาแบบหออเผาทั้งดังรูปที่ 4-2

รูปที่ 4-2 ตัวอย่างภาพจาตุระบบหออเผาทั้ง (Flare System)



#### 4.2.1 การเตรียมความพร้อมของระบบก่อน Start-up

การเตรียมความพร้อมนับว่าเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญ เพื่อนำไปสู่ประสิทธิภาพและความปลอดภัยในการ Start-up

#### ตารางที่ 4-2 การเตรียมความพร้อมของระบบก่อน Start-up

อุปกรณ์	จุดที่ควรตรวจสอบ	รายละเอียด
1) เครื่องสูบล (Pump)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องสูบล (Pump) ทุกตัว</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>น้ำมันหล่อลื่น (Lube Oil)</li> <li>น้ำหล่อเย็น (Cooling Water)</li> <li>ตัวกรอง (Strainers)</li> <li>ระบบจ่ายไฟฟ้า (Power Supply)</li> <li>ระบบเครื่องมือวัดและระบบป้องกันภัย (Instrumentation and Safeguarding)</li> </ul>
2) ถัง (Vessel)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flare Knock-out Drum</li> <li>Liquid Seal</li> <li>Pilot Gas Knock-out Drum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ทำความสะอาดภายใน และปิดฝาครอบ</li> <li>ต้องไม่มีสิ่งกีดขวางและสะอาด</li> <li>ทดสอบการรั่ว (Leak Test)</li> </ul>
3) ระบบท่อ (Piping)	<ul style="list-style-type: none"> <li>หัวรวม (Flare Header)</li> <li>ระบบเชื้อเพลิง(Fuel Gas)</li> <li>ระบบไอน้ำ (Steam) เช่น Heating Coils และ Flare Steam</li> <li>Instrument Air System</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ใส่ Cap หรือ Plug ที่ Vents หรือ Drains</li> <li>Spades เลื่อยออกตามต้องการ</li> <li>ดูรายละเอียดตาม Spade List</li> <li>หน้าแปลนขันแน่น</li> </ul>

#### ตารางที่ 4-2 การเตรียมความพร้อมของระบบก่อน Start-up (ต่อ)

อุปกรณ์	จุดที่ควรตรวจสอบ	รายละเอียด
4) ระบบเครื่องมือวัด (Instrument)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Control Valves</li> <li>Temperature Controllers</li> <li>Level Controllers</li> <li>Hand Operate Valves</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ติดตั้งถูกต้อง</li> <li>ได้ทำ Stroke Test</li> <li>มี Instrument Air Supply</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ระบบสัญญาณเตือน (Alarm Trip System)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllers และ Alarms ได้รับ การตรวจเช็ค</li> <li>Interlock System ทำงานถูกต้อง</li> <li>มาตรวัดระดับ Level Gauges Sight หรือ Glass จะต้องสะอาด</li> </ul>
5) ระบบความปลอดภัย (Safety)	<ul style="list-style-type: none"> <li>เครื่องดับเพลิง (Fire Fighting Equipment)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>มี Portable Fire Fighting วางตามจุดต่างๆ ที่กำหนดไว้</li> <li>ระบบน้ำดับเพลิง พร้อมใช้งาน</li> <li>Steam คับเพลิง (Steam Lance) พร้อมใช้งาน</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>วาล์วนิรภัย (Safety Relief Valves)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ติดตั้งถูกต้อง</li> <li>มีกฎแฉ Lock ตามระบบและชนิดของ Relief Valve นั้นๆ</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>อุปกรณ์ทั่วไป (General Instrument)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>อุปกรณ์ความปลอดภัย PPE มีความพร้อมที่จะใช้งาน</li> <li>เครื่องมือเตือนภัยพิษ (Toxic Gas Alarms) ทำงานถูกต้อง</li> <li>ฝักบัวล้างตา (Eye Shower) พร้อมใช้งาน (หากมี)</li> </ul>

ตารางที่ 4-2 การเตรียมความพร้อมของระบบก่อน Start-up (ต่อ)

อุปกรณ์	จุดที่ควรตรวจสอบ	รายละเอียด
6) ระบบสาธารณูปโภค (Utilities)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Steam Cooling Water</li> <li>Nitrogen Power Supply และ Fuel Gas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Steam Supply ได้เปิดเข้าสู่ Unit และ Drain Condensate</li> <li>Cooling Water Supply พร้อมเปิดเข้าใช้งาน</li> <li>Power Supply พร้อมใช้งาน</li> <li>Nitrogen พร้อมใช้งาน</li> <li>Fuel Gas สำหรับ Pilot Gas หรือก๊าซที่เข้าสู่หอแยกทั้งพร้อมใช้งาน (หากสามารถจ่ายมาจากแหล่งอื่น ก่อนที่หน่วยผลิตจะเดินเครื่อง)</li> </ul>

#### 4.2.2 การกำจัดอากาศออกจากระบบ (Air Freeing)

การทำ Air Freeing มีวัตถุประสงค์เพื่อความปลอดภัยเกี่ยวกับผลที่เกิดระเบิดได้ (Explosive Mixture) กล่าวคือ หากมีก๊าซไวไฟ (Flammable Gas) ผสมกับอากาศในสัดส่วนที่เหมาะสม และมีความร้อนเพียงพอ อาจทำให้เกิดระเบิดได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากปล่อยส่วนผสมเหล่านี้ออกสู่ระบบหอแยกทั้ง (Flare System) อาจทำให้เกิดระเบิดภายในหอแยกทั้งได้

ก่อนการ Start-up ทุกครั้งต้องทำ Air Freeing โดยการใช้น้ำ Steam Out หรือใช้ในโครเจน ( $N_2$ ) ทั้งนี้ Purging ที่นิยมใช้คือ Steam Out ซึ่งสะดวกและง่ายต่อการตรวจสอบ โดยเปิดไอน้ำ (Steam) เข้าถึง (Vessels) และระบบท่อ (Piping System) เปิด High Point Vents เพื่อปล่อยอากาศออก และเปิด Low Point Drains เพื่อเอา Condensate ออก การทำ Steam Out ที่หอแยกทั้งเป็นการปล่อย Steam ออกที่ปากปล่องของหอแยกทั้ง (Flare Tip) เพื่อให้ปล่อยอากาศจากทุกส่วนของ Headers อย่าง สำหรับ Header หรือท่อใดที่ไม่ได้เปิดออกซ่อมแซมภายในมีสารไฮโดรคาร์บอน

(Hydrocarbon) ไม่จำเป็นต้องทำ Steam Out ซึ่งปกติใช้ Spade ไม้และยอด Spade เมื่อได้ทำ Air Free ในส่วนของ Flare Header แล้ว

อนึ่ง หากทำ Air Freeing ในระบบหอแยกทั้งแล้ว ห้ามปล่อยหรือปล่อยอากาศจากส่วนอื่นของ Process เข้าสู่ระบบหอแยกทั้งอีก เพราะทำให้ไม่ปลอดภัยได้ กล่าวมาในตอนต้น ตัวอย่างระบบควบคุม Steam เพื่อให้ในการ Steam Out แสดงดังรูปที่ 4-3



รูปที่ 4-3 ตัวอย่างระบบควบคุม Steam

ตารางที่ 4-3 ขั้นตอนในการปล่อยอากาศโดยใช้วิธี Steam Out Flare

ขั้นตอนหลัก (Key Step)	รายละเอียด (Details/Explanation)
1) Steam Out แต่ละ Process Unit (Flare Headers Knock-out Drum หรือ Blow-down Drum/Column)	<p>ได้แก่ Relief Header จากหน่วยงานต่าง ๆ เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vessels หรือถังต่างๆ จากหน่วยผลิต</li> <li>หอกลั่น (Distillation Column) หรือสกัด (Extractor) (ควรระวังไม่ให้มีส่วนหนึ่งในส่วนของท่อมี Dead End ซึ่งทำให้อากาศตกค้างอยู่ในระบบ)</li> </ul>

ตารางที่ 4-3 ขั้นตอนในการไล่อากาศโดยใช้วิธี Steam Out Flare (ต่อ)

ขั้นตอนหลัก (Key Step)	รายละเอียด (Details/Explanation)
2) Steam Out Main Flare Header: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ต่อท่อ Steam ขั้วตรวจเข้าที่ต้นทางของ Main Flare Header</li> <li>• ต่อท่อ Steam เข้าตาม Relief Header ของแต่ละหน่วยผลิตในสไลด์ที่ออกสู่ Main Flare Header โดยตรง</li> <li>• Crack Drain/Vent Valves ที่ Outlet/Bypass ของ Relief Valve แต่ละตัว</li> <li>• ก่อนเปิด Steam ควรระวังไม่ให้มี Condensate เพื่อป้องกันการเกิด Hammering</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Steam Out ที่ Main Flare Knock-out Drum</li> <li>• ระดับน้ำของ Liquid Seal ต้องแห้งหรือต่ำสุด เพื่อให้ Steam ไหลออกสู่ Flare Tip ได้สะดวก</li> <li>• ให้ตรวจเช็คความดันในระบบขณะที่ทำ Steam Out ไม่ควรเกิน 1.0 barg.</li> <li>• ตรวจเช็ค Drain Line ของ Gas Seal ไม่ให้อุดตัน (เพื่อจะรื้อหากมีการอุดตัน)</li> <li>• ทำการ Steam Out Fuel Gas System ที่เข้า Pilot Gas และ Purge System หากเปิดขัดไม่ควรรอ Steam Out ในส่วนของ Ignition System เพราะทำให้ Condensate ค้างในท่อซึ่งยากต่อการจุด Pilot Burners</li> <li>• ตรวจเช็คฐานของหม้อแห้งให้มี Condensate ไหลเข้าสู่ Liquid Seal</li> </ul>
3) Steam Out Sour Flare Header	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ต่อ Steam เข้าที่หน่วยผลิตที่กำเนิด Sour Water</li> <li>• เปิด Vents/Drains ของแต่ละ Relief Valve</li> </ul>

ตารางที่ 4-3 ขั้นตอนในการไล่อากาศโดยใช้วิธี Steam Out Flare (ต่อ)

ขั้นตอนหลัก (Key Step)	รายละเอียด (Details/Explanation)
4) หยุดการทำ Steam Out และคลุมด้วย Blanket Gas (N <sub>2</sub> ) <p>ข้อควรระวัง: การหยุดทำ Steam Out จะทำให้เกิด Vacuum ในระบบ ควรเผื่อ Pressure อย่างใกล้ชิด ซึ่งเกิดเป็น Vacuum ก่อนข้างเร็ว</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Steam Out อย่างน้อย 3-4 ชั่วโมง และทุกส่วนของ System รั้น &gt; 100 °C</li> <li>• ปิด Vents/Drains ตามจุดต่างๆ ที่เปิดไว้ในขณะเดียวกันให้รับลด Steam ที่เข้าแต่ละจุดเพื่อรักษาให้มี Slightly Positive Pressure ประมาณ 0.3 ถึง 0.5 barg</li> <li>• หยุดทำ Steam Out พร้อมกัน โดยให้เปิด N<sub>2</sub> เข้าคลุม (Blanket) ในระบบ เพื่อให้มี Slightly Positive Pressure ประมาณ 0.3 ถึง 0.5 barg</li> </ul>
5) ตรวจวัด Oxygen Content	<ul style="list-style-type: none"> <li>• เก็บตัวอย่าง Gas ส่ง Lab เพื่อหา Oxygen Content</li> <li>• ถ้า Oxygen Content ไม่ต่ำกว่า 6% หากเกินให้ Purge ด้วย N<sub>2</sub> จนกว่าจะได้ Oxygen Content ที่ต้องการ</li> </ul>
6) เติมน้ำเข้า Liquid Seal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• เติมน้ำเข้า Liquid Seal จนได้ระดับปกติ</li> <li>• ตรวจสอบให้แน่ใจว่าน้ำ Overflow ออกจาก Seal Drain Line</li> <li>• เปิด Stack และ Gas Seal Drain เข้าสู่ Liquid Seal</li> </ul>
7) การจุดหัวเผาใหม่ของ Pilot (Lighting the Pilot Burners) (รายละเอียดเพิ่มเติมดูข้อ 4.2.3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• เปิด Pilot Gas เข้าสู่ Ignition Mixing Chamber</li> <li>• ตั้งค่า Pilot Gas Pressure ประมาณ 7 psi และ Instrument Air Pressure ประมาณ 15 psi ซึ่งทำให้ส่วนผสมระหว่างอากาศและเชื้อเพลิงอยู่ในสัดส่วนที่เหมาะสม</li> <li>• เปิดวาล์ว 3 ทาง (Three Way Valve) ของหัว Pilot Gas ที่ต้องการจุด</li> <li>• รอ 4-5 วินาที เพื่อให้ส่วนผสมวิ่งเข้าสู่ Flame Front Ignition Line</li> </ul>





ตารางที่ 4-3 ขั้นตอนในการไล่อากาศโดยใช้วิธี Steam Out Flare (ต่อ)

ขั้นตอนหลัก (Key Step)	รายละเอียด (Details/Explanation)
7) การจุดหัวเผาใหม่ของ Pilot (Lighting the Pilot Burners) (รายละเอียดเพิ่มเติมดังข้อ 4.2.3) (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"><li>กดปุ่ม Ignition ภายในไม่ไกลกว่าที่เพดานติด โดยการสังเกตเปลวไฟ หรือตู้ควบคุม (Local Panel) หลอดไฟสีเขียวจะติด หรือดู Temperature ในห้องควบคุม</li><li>จุด Pilot Gas Burner ทุกหัว</li><li>หากจุดครบทุกหัวแล้วให้ปิด Cock Valve ของ Pilot Gas และ Instrument Air</li></ul>
8) เปิด Steam เข้าเหนือหัว (Commission Steam to Flare)	<ul style="list-style-type: none"><li>ระบาย Condensate และเปิด Steam Trap เข้าใช้งาน</li><li>ให้ความร้อนแก่อ้อ (Warm Up) โดยใช้ Steam ผ่าน Offices จนกระทั่งอ้อร้อนทั่ว</li><li>ตั้งค่า Output ของ Control Valves ที่จุดต่ำสุด เปิด Steam ผ่าน Control Valve</li></ul>
9) นำ Flare Knock-out Drum เข้าใช้งาน	<ul style="list-style-type: none"><li>แน่ใจว่าระบบเครื่องมีอัตรากวนที่พร้อมใช้งาน</li><li>เปิด Steam เข้า Heating Coil และ Steam trap เข้าใช้งาน</li><li>ตรวจสอบระดับ Power Supply สำหรับ Flare Knock-out Pump</li><li>เลือกตำแหน่งของ Pump Duty เป็น P-A หรือ ตัว P-B ในการทำงานที่ Normal Duty โดยใช้ HS-001</li></ul>
10) จุด Main Flare โดยใช้ Fuel Gas Inject เข้า Main Header (อธิบายเพิ่มเติมดังข้อ 4.2.4)	<ul style="list-style-type: none"><li>Pilot Gas จุดติดทุกหัว</li><li>เปิด Fuel Gas เข้า Main Flare โดยเปิด Purge Gas ทางต้นทางของ Header และหรือ Outlet Flare Knock-out Drum Liquid Seal ในขณะเดียวกันให้เปิด N<sub>2</sub> ที่เปิดเข้ามาเพื่อทำหน้าที่เป็น Blanket Gas (ในข้อ 4)</li><li>รอกระทั่ง Fuel Gas เข้าแทนที่ N<sub>2</sub> จนหมด จากนั้น Main Flare จะจุดติดเอง</li></ul>

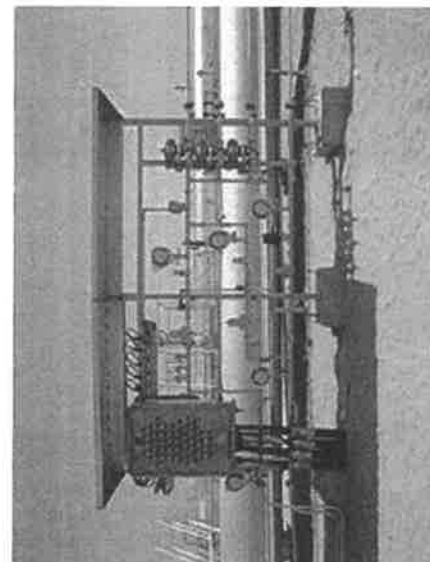


ตารางที่ 4-3 ขั้นตอนในการไล่อากาศโดยใช้วิธี Steam Out Flare (ต่อ)

ขั้นตอนหลัก (Key Step)	รายละเอียด (Details/Explanation)
10) จุด Main Flare โดยใช้ Fuel Gas Inject เข้า Main Header (อธิบายเพิ่มเติมดังข้อ 4.2.4) (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"><li>ปรับแต่งปริมาณ Fuel Gas ที่ Inject เข้า Header ซึ่งขึ้นกับขนาดของเปลวไฟ (Flame) และการรักษาระดับความดันใน Header</li><li>ปรับแต่งอัตราการไหลของ Steam เพื่อควบคุมความ</li></ul>
11) Commission Purge Gas	<ul style="list-style-type: none"><li>เปิดและปรับแต่ง Fuel Gas Purging Flow Rate ต่ำสุดเพื่อให้มีเปลวไฟเล็กๆ ที่ปากปล่องท่อเผาทั้ง</li></ul>

4.2.3 การจุด Pilot Burners

ก่อนจุด Pilot Burners หลังจากการหยุดระบบ (Shutdown) ต้องให้ Main Flare Header อยู่ในสภาพที่ปลอดภัย ไม่มีของผสมที่จะระเบิดได้อยู่ในระบบ (Explosive Mixture) ในที่นี้จะกล่าวถึงการจุด Pilot ระบบ Flame Front Generator ซึ่งรูปตัวอย่างอุปกรณ์แสดงดังรูปที่ 4-4 และรูปตัวอย่าง Pilot Burners Diagram แสดงดังรูปที่ 4-5



รูปที่ 4-4 ตัวอย่างระบบควบคุมการจุด Pilot แบบ Flame Front Generator



ตารางที่ 4-4 การจุด Pilot Burners

ขั้นตอนหลัก (Key Step)	รายละเอียด (Details/Explanation)
1) ขั้นตอนการ: 1.1) ตรวจสอบ Flame Front Generator Ignition System	<ul style="list-style-type: none"><li>เปิดสวิตช์ Power Supply เข้า Ignition Panel สังเกตหลอดไฟ Power On จะติด</li><li>ตรวจเช็ค Alarms ทั้งในห้อง Control Room และ Local Panel ว่าทำงานปกติหรือไม่</li><li>ตรวจเช็ค Ignition Line ว่ามีการอุดตันหรือมี Condensate อยู่ในท่อหรือไม่ โดยการ Blow ด้วย Instrument Air จนไม่อุดตันหรือเปียก</li><li>ตรวจเช็คการทำงานของ Spark Plug โดยกด Ignition Button และดูการ Spark จาก Sight Port หากมีปัญหา ให้แจ้งแก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง เนื่องจากภายในตู้ของ Local Panel ต้องการความปลอดภัยเกี่ยวกับ Explosive Mixture ดังนั้นต้องมี Instrument Air เข้าเป็น Pressurize</li></ul>
1.2) เปิด Fuel Gas Supply เข้า Knock-out Drum	<ul style="list-style-type: none"><li>ท่อ Pilot Gas ต้องเป่าด้วยลมแห้งก่อนจุด เพื่อให้ไม่อุดตัน</li><li>ตรวจเช็ค และ Drain Liquid ใน Knock-out Drum</li><li>นำระบบเครื่องมือวัดเข้าใช้งาน เช่น Flow Meter Pressure Gauge และยืนยันการทำงานไม่ถูกต้อง</li><li>หาก Filler สกปรก ต้องเปลี่ยนใช้ตัวใหม่ และทำความสะอาดตัวที่สกปรก<ul style="list-style-type: none"><li>○ ตั้งค่าความดัน PCV ที่ 1.1 barg</li><li>○ ตรวจสอบเช็คความดันขาออกของ Knock-out Drum ไม่ให้เกิด Low Alarm</li></ul></li></ul>

ตารางที่ 4-4 การจุด Pilot Burners (ต่อ)

ขั้นตอนหลัก (Key Step)	รายละเอียด (Details/Explanation)
2) การจุด Pilot (Pilot Lighting)	<ul style="list-style-type: none"><li>เปิด Pilot Gas เข้าสู่ Ignition Mixing Chamber</li><li>ตั้งค่า Pilot Gas Pressure และ Instrument Air Pressure ซึ่งทำให้ส่วนผสมระหว่าง อากาศและเชื้อก๊าซอยู่ในสัดส่วนที่เหมาะสม</li><li>เปิดวาล์ว 3 ทาง (Three way Valve) ของหัว Pilot Gas ที่จะจุด</li><li>รอ 4-5 วินาทีเพื่อให้ส่วนผสมวิ่งเข้าสู่ Flame Front Generator Ignition Line</li><li>กดปุ่ม Ignition ภายในในกรณีที่ไฟจะติด โดยการสังเกตเปลวไฟ หรือดูที่ตู้ควบคุม (Local Panel) หลอดไฟสีเขียวจะติด หรือดู Temperature ในห้องควบคุม (MCB)</li><li>จุด Pilot Gas Burner ทุกหัว</li><li>หากจุดครบทุกหัวแล้วให้ปิด Cook Valve ของ Pilot Gas และ Instrument Air</li></ul>



#### 4.2.4 การจุด Main Flare Burner

การจุด Main Flare Burner ของหอเผาทั้งจุดเมื่อ Pilot Burners ได้จุดติดเรียบร้อยแล้ว วิธีการไม่ยุ่งยากเหมือนจุด Pilot Burners เพียงแต่เปิดก๊าซที่จะปล่อยออกสู่ระบบ Flare ให้ออกสู่ Main Flare Burner โดยมี Pilot Burners ทำหน้าที่จุดให้ Main Flare Burner ติด บางกรณีหากไม่มีก๊าซที่ระบายออกเข้าสู่ระบบ Flare มักจะออกแบบให้มี Fuel Gas เปิดเข้าสู่ระบบ Flare เพื่อจุดเลี้ยงเอาไว้ก่อนที่จะปล่อยก๊าซที่ต้องการระบายออกสู่ Main Flare Burner หลังจาก Main Flare Burner จุดติดแล้วให้ปรับแต่ง Smokeless Steam หรือ Smokeless Air แล้วแต่กรณีเพื่อลดควันดำและปรับแต่งรูปแบบของเปลวไฟ

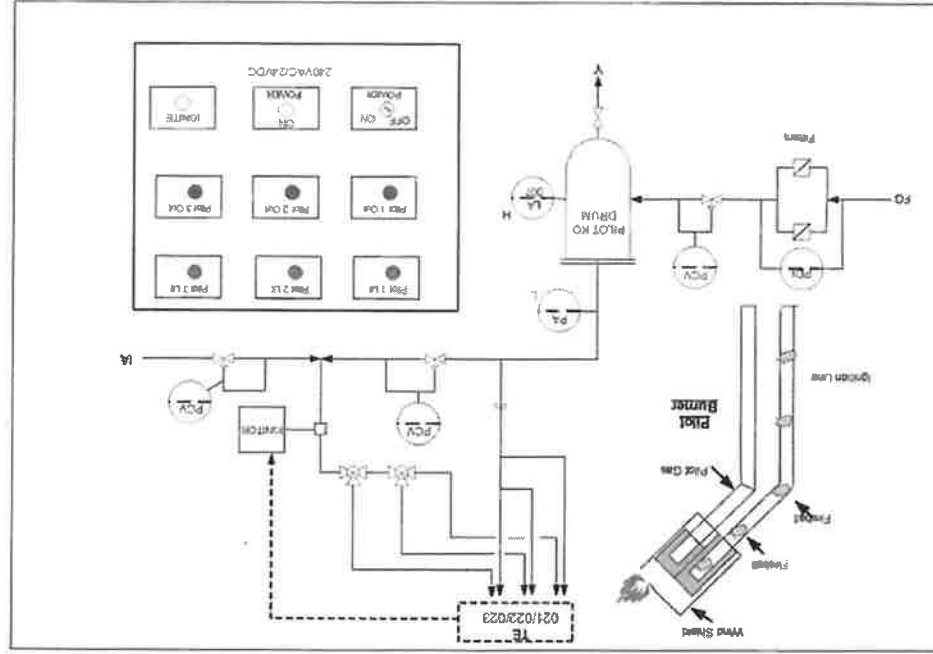
#### 4.3 การหยุดระบบหอเผาทั้ง (Shutdown)

โดยทั่วไประบบหอเผาทั้ง (Flare System) จะหยุดระบบ (Shutdown) เพื่อซ่อมอุปกรณ์ มักทำในช่วงหยุดซ่อมบำรุงใหญ่ (Major Turnaround) และหยุดระบบ (Shutdown) หลังจากหน่วยผลิตอื่นๆ หยุดหมดแล้วเท่านั้น การหยุดระบบ (Shutdown) หอเผาทั้งมีความซับซ้อนอยู่บ้างหลังจากทำการกำจัดของเหลวออกจากถัง (Vessel) ของระบบหอเผาทั้ง (Flare System) แล้วต้องทำ Steam Out เพื่อให้ก๊าซออกจากระบบ มิฉะนั้นการตรวจเช็คและ/หรือซ่อมแซมอาจทำได้ยาก

รายละเอียดวิธีการหยุดระบบ (Shutdown) อาจปรับเปลี่ยนไปตามสถานะการณ์ของการหยุดระบบในแต่ละครั้ง ดังนั้นแนวปฏิบัติที่จะกล่าวถึงนี้ เป็นหลักการทั่วไปเพื่อเตรียมหอเผาทั้งและอุปกรณ์ให้สะอาด มีความปลอดภัย สำหรับตรวจเช็ค ซ่อมแซม ตามแผนงาน ซึ่งกิจกรรมหลักที่ทำให้มีการหยุดระบบ (Shutdown) มีดังนี้

- 1) กำจัด Hydrocarbons Liquid ออกจาก Vessels/Columns
- 2) ปิดกั้นระบบและทำ Steam Out Flare Headers
- 3) ดับ Pilot Burners
- 4) กำจัดของเหลวออกจาก Vessel และทำ Steam Out

รูปที่ 4-5 ตัวอย่าง Pilot Burners Diagram



- 5) ใส่ Spades ตามความต้องการของการตรวจสอบหรือซ่อมบำรุง
- 6) เปิดทางเข้าถึง และทำ Steam Out
- 7) ฉีดน้ำทำความสะอาด
- 8) ส่งมอบงานให้ฝ่ายซ่อมบำรุง

ตารางที่ 4-5 รายละเอียดกิจกรรมหลักที่ทำให้มีการหยุดระบบ (Shutdown)

ขั้นตอนหลัก (Key Step)	รายละเอียด (Details/Explanation)
1) กำจัด Hydrocarbons Liquid ออกจาก Vessels/Columns	<ul style="list-style-type: none"> <li>ในการนำของเหลวออกจาก Vessels ของแต่ละหน่วยผลิต ต้องทำการหยุดท่อเผาไหม้</li> <li>ในการนำของเหลวออกจาก Main Flare Knock-out Drum จุดนี้มีค่าหลังสุดเนื่องจากช่วงทำ Steam Out จะมีของเหลววิ่งมาสะสมที่จุดนี้</li> </ul>
2) ปิดกั้นระบบและทำ Steam Out Flare Headers	<ul style="list-style-type: none"> <li>ปิดกั้นระบบและทำ Steam Out Sub-Header โดยท่อ Steam จากต้นทางของ Sub-Header ต่างๆ โดยให้มีปริมาณ Steam เพียงพอที่จะไล่ Gases/Liquid ออกจากระบบ และเผาระวังไม่ให้เกิด Hammering เมื่อหน่วยผลิตทุกหน่วย ได้ Steam Out หมดแล้วให้ทำการ Isolate และ Steam Out Main Flare Header ไปยัง Flare Knock-out Drum ออกสู่ Flare Stack โดยท่อ Steam จากต้นทางของ Sub-Header และที่ Flare Knock-out Drum</li> <li>ทำการ Steam Out Sour Gas Header โดยท่อ Steam จากต้นทางของ Header ออกสู่ Main Flare Stack</li> <li>ทำการ Steam Out Fuel Gas ไปยังระบบเผาไหม้</li> </ul>
3) ดับ Pilot Burners	<ul style="list-style-type: none"> <li>เมื่อแน่ใจว่าไม่มีก๊าซออกที่ Flare Burner แล้ว ให้ดับ Pilot Gas โดยเปิด Pilot Gas Supply จากต้นทางเพื่อลดความดันของระบบ</li> <li>ตรวจสอบเช็คค่า Pilot Gas ตั้งจาก Lamp Indicators</li> </ul>

ตารางที่ 4-5 รายละเอียดกิจกรรมหลักที่ทำให้มีการหยุดระบบ (Shutdown) (ต่อ)

ขั้นตอนหลัก (Key Step)	รายละเอียด (Details/Explanation)
4) กำจัดของเหลว ออกจาก Vessel และทำ Steam Out	<ul style="list-style-type: none"> <li>ใช้เครื่องสูบลม (Pump) ดูดของเหลวใน Flare Knock-out Drum หากไม่มี Liquid เหลือให้เปิด Bottom Drain</li> <li>ถ่ายน้ำใน Liquid Seal จนแห้ง และปิดน้ำเข้า</li> <li>ต่อท่อและทำ Steam Out ถึงพัก Pilot Gas</li> <li>ไม่ควรทำ Steam Out ที่ Ignition Line แต่ควรเป่าด้วย Air</li> </ul>
5) ใส่ Spades ตามความต้องการของการตรวจสอบ หรือซ่อมบำรุง(ในระยะยาว 4-8 ชั่วโมงและอุณหภูมิ >100 °C) ข้อควรระวัง: เมื่อหยุด Steam Out จะเกิด vacuum ในระบบ ดังนั้น ห้ามเปิด Vents และ Drains	<p><b>ตัวอย่าง การใส่ Spades :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Flare Knock-out Drum ใส่ Spade ที่: <ul style="list-style-type: none"> <li>Vapor Inlet &amp; Outlet</li> <li>Steam Inlet Heating Coil</li> </ul> </li> <li>Liquid Seal ใส่ Spade ที่: <ul style="list-style-type: none"> <li>Inlet Water</li> <li>Purge Gas จากต้นทาง</li> <li>Vapor Outlet &amp; Flare Stack Drain</li> </ul> </li> <li>Pilot Gas Knock-out Drum</li> <li>Pilot Gas Inlet</li> </ul>
6) เปิดทางเข้าถึง และทำ Steam Out	<ul style="list-style-type: none"> <li>เปิดทางเข้าถึงและวัดปริมาณสารไฮโดรคาร์บอนในถัง หากพบว่าในถังมีสารไฮโดรคาร์บอนตกค้าง ให้ทำการ Steam Out กระทั่งไม่มีสารตกค้าง</li> </ul>
7) ฉีดน้ำทำความสะอาด	<ul style="list-style-type: none"> <li>ต่อสายน้ำดับเพลิงฉีดภายในถัง ทำความสะอาดเพื่อเข้าตรวจสอบหรือซ่อม</li> </ul>
8) ส่งมอบงานให้ฝ่ายซ่อมบำรุง	<ul style="list-style-type: none"> <li>ใส่ Spade Inlet Control Valve เพื่อขึ้นตรวจเช็ค Flare Tip</li> <li>ออก Maintenance Work Permit</li> </ul>

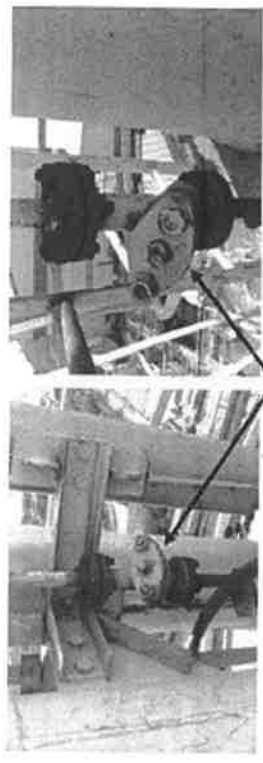


#### 4.4 การแก้ไขปัญหา และเหตุฉุกเฉิน (Trouble Shooting/ Emergencies) เกี่ยวกับ Pilot Gas

ในการดำเนินการเกี่ยวกับ Pilot Gas อาจมีปัญหาคើขึ้นอย่างกระทันหัน ในที่นี้ขอยกตัวอย่างเหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้น พร้อมทั้งแนวทางการแก้ไขดัง ตารางที่ 4-6

ตารางที่ 4-6 ปัญหาและการแก้ไขเกี่ยวกับ Pilot Gas

ปัญหา	สาเหตุ	แนวทางแก้ไข
1) Pilot จุดไม่ติด	หัว Pilot อุดตันจากสิ่งสกปรก	<ul style="list-style-type: none"><li>• ทุกครั้งที่มีการซ่อมบำรุงใหญ่ควรถอดหัว Pilot Burners มาทำความสะอาด สะอาด และจลาเป่าท่อ Pilot Gas ด้วยลมแห้ง</li></ul>
	Gas Strainer อุดตัน (รูปที่ 4-6)	<ul style="list-style-type: none"><li>• ตรวจสอบเช็ค Pressure Drop และทำความสะอาด Strainer</li></ul>
	Orifice อุดตัน (รูปที่ 4-7)	<ul style="list-style-type: none"><li>• ตรวจสอบเช็ค Condensate ถอดทำความสะอาด และเปลี่ยนใหม่</li></ul>
2) Flame front Generator ไม่ทำงาน	Ignition System และ Spark Plug ไม่ทำงาน (รูปที่ 4-8 และ 4-9)	<ul style="list-style-type: none"><li>• ตรวจสอบเช็คระบบ Electrical System</li><li>• ตรวจสอบเช็คการทำงาน Spark Plug โดยกด Ignite และให้สังเกตจาก Mixer Port</li><li>• ตรวจสอบเช็ค Spark Plug Gap</li></ul>
	Ignition System และ Spark Plug ไม่ทำงาน (รูปที่ 4-8 และ 4-9)	<ul style="list-style-type: none"><li>• ทำความสะอาดหัวหัว Flame Front Generator ถอดหัว Flame Front Generator ตรวจสอบไม่เบี่ยง</li><li>• ปรับตั้งส่วนผสมระหว่าง Gas และ Air Pressure</li></ul>



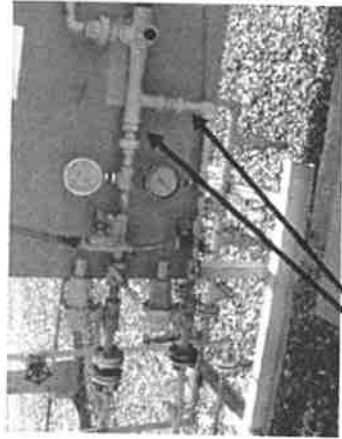
รูปที่ 4-6 ตัวอย่าง Pilot Gas Strainer



รูปที่ 4-7 ตัวอย่าง Orifice ที่ต้องทำการถอดล้าง



รูปที่ 4-8 ตัวอย่าง Ignition Line



รูปที่ 4-9 ตัวอย่าง Ignition Air และ Gas Orifice

#### 4.5 การแก้ไขเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเผาไหม้ (Flare Burning Efficiency)

การดำเนินการของหอเผาทั้งในบางครั้งอาจไม่อยู่ในสภาวะเสถียรและประสิทธิภาพอาจต่ำกว่ามาตรฐาน ในที่นี้ขอยกตัวอย่างปัญหาด้านประสิทธิภาพการเผาไหม้ของหอเผาทั้งและแนวทางการแก้ไขดังตารางที่ 4-7

ตารางที่ 4-7 การแก้ไขเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเผาไหม้

ปัญหา	สาเหตุ	แนวทางแก้ไข
1) หอเผาทั้งเกิดควัน	<ul style="list-style-type: none"> <li>Steam หรือ Air ไม่พอ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>เพิ่ม Steam หรือ Air</li> <li>ตรวจสอบอัตราการไหล (Flow)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>มีการปล่อย Gas หรือ Liquid ออกหอเผาทั้ง (Flare) มาก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ลดปริมาณการปล่อย Gas/Liquid ให้อยู่ในสภาวะที่ยอมรับได้ ยกเว้นกรณีฉุกเฉิน</li> </ul>
2) หอเผาทั้งเสียงดัง	<ul style="list-style-type: none"> <li>Safety Relief Valve Pop/Passing</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตรวจสอบแหล่งกำเนิดเสียง การทำการเปลี่ยนได้ตัว Spare และถอดซ่อม</li> </ul>

ตารางที่ 4-7 การแก้ไขเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเผาไหม้ (ต่อ)

ปัญหา	สาเหตุ	แนวทางแก้ไข
2) หอเผาทั้งเสียงดัง (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Steam มากเกินไป</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ต้องไม่จ่ายสเต็มจากหอเผาทั้ง (Flare)</li> <li>ลดอัตราการไหลของไอน้ำ (Steam Flow Rate) ที่ไปยัง Steam Ring หากตัวลด (Muffler) เสียงรบกวนให้ทำการตรวจเช็คและซ่อมบำรุงช่วงการหยุดระบบ (Shutdown)</li> </ul>
3) Flame Pull-Down เป็นสาเหตุให้หัวหอเผาทั้งเสียหาย (ดังรูปที่ 4-10)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ก๊าซที่ระบายออกมีอัตราการไหลหรือความเร็วต่ำ (Waste Low Flow Velocity)</li> <li>กระแสลมแรง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>เพิ่มอัตราการไหลของไอน้ำตรงกลาง (Center Steam) เพื่อให้ปลวไฟตั้งตรง</li> <li>ตรวจสอบเช็คสภาพและซ่อมบำรุงตัวป้องกัน Wind Shield</li> </ul>
4) Flame Out	<ul style="list-style-type: none"> <li>อัตราการไหลของไอน้ำ (Steam Flow) มากเกินไป</li> <li>ส่วนผสมของก๊าซที่ระบายออก (Flare Gas) มี Heating Value น้อย</li> <li>เร่งมี NH<sub>3</sub> เจือปน</li> <li>ฝนตก หรือ ลมแรง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ลดอัตราการไหลของไอน้ำ (Steam Flow) แล้วจุดหอเผาทั้งขึ้นมาใหม่</li> <li>เปิด Fuel Gas เข้าเสริมเพื่อไปปลวไฟจุดติด</li> </ul>



รูปที่ 4-10 ตัวอย่างการเกิด Flame Pull-down

## บทที่ 5

### เทคโนโลยีเพื่อลดการใช้และเพิ่มประสิทธิภาพของหอเผาทั้ง

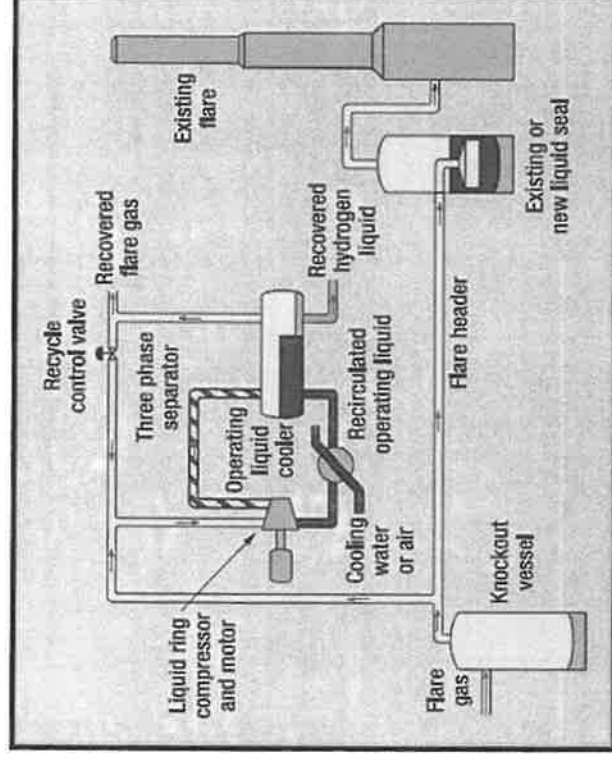
ในปัจจุบันการระบาย การเผา และการกำจัดไอสารเคมีและก๊าซที่ระบายนอก (Flare Gas) ในกระบวนการผลิตทางหอเผาทั้งของโรงงานในอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมีนั้น ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม และธุรกิจขององค์กร เนื่องจากในบางกรณีสารเคมีที่นำมานั้นเป็นวัตถุดิบที่สามารถนำกลับมาใช้ในการผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ได้ และนอกจากนั้นการกำจัดสารทางหอเผาทั้งยังส่งผลต่อการเพิ่มปริมาณก๊าซเรือนกระจก แสง เสียง และควันทด้าที่เป็นปัญหาต่อสภาพแวดล้อมและชุมชน ดังนั้น ในปัจจุบันจึงมีความพยายามนำเทคโนโลยีที่สามารถนำสารที่เคยถูกส่งไปเผาทั้งเป็นประโยชน์กลับมาใช้ใหม่ (Flare Gas Recovery) แนวทางเพื่อลดการเผาไหม้ก๊าซที่ระบายนอก (Flare Gas Minimization) และแนวทางการป้องกันและลดการเกิดควันทด้าจากการเผาไหม้ (Smokeless Flare) อาทิ การใช้ Steamizer ดังจะกล่าวโดยสังเขปต่อไป

#### 5.1 เทคโนโลยีเพื่อลดการใช้หอเผาทั้ง

##### 5.1.1 Flare Gas Recovery

Flare Gas Recovery คือกระบวนการนำก๊าซที่ระบายนอก (Flare Gas) กลับมาใช้ใหม่โดยการติดตั้งระบบ Flare Gas Recovery เนื่องจากก๊าซที่ระบายนอก (Flare Gas) นั้นจะถูกปล่อยออกจากระบบการผลิตทั้งในสภาวะปกติ สภาวะหยุดระบบเพื่อการซ่อมบำรุง (Maintenance Shutdown) สภาวะเริ่มดำเนินการผลิต (Start-up) และการหยุดเครื่องฉุกเฉิน (Emergency Shutdown) โดยจะสะสมในหอ แล้วจะถูกส่งเข้าหอเผาทั้งเพื่อความปลอดภัยในการกำจัดก๊าซตามที่ได้กล่าวมาแล้ว ในการนำก๊าซที่ระบายนอก (Flare Gas) กลับมาใช้ใหม่นี้ จะติดตั้งระบบ Flare Gas

Recovery ระหว่าง Knock-out Drum และ Liquid Seal เพื่อทำหน้าที่ลึงก๊าซก่อนที่จะถูกส่งเข้าหอเผาทั้งเพื่อนำกลับมาควบแน่น ระบบ Flare Gas Recovery ทำงานโดยอาศัยหลักการอัดความดันโดยใช้ Compressor และลดอุณหภูมิลงโดยใช้สารทำความเย็นเพื่อนำสารไฮโดรคาร์บอนกลับมาใช้ใหม่ในกระบวนการผลิตดังแสดงรูปที่ 5-1 อนึ่ง สารทำความเย็นนั้นอาจจะเป็นน้ำหรืออากาศ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของสารไฮโดรคาร์บอน และสารไฮโดรคาร์บอนที่ถูกควบแน่นนั้นจะถูกนำกลับเข้าสู่กระบวนการผลิตหรือเป็นเชื้อเพลิงต่อไป ซึ่งจะเป็นการลดการสูญเสียวัตถุดิบ สารตั้งต้น ลดการเผาไหม้ ลดควัน และมลภาวะอีกด้วย

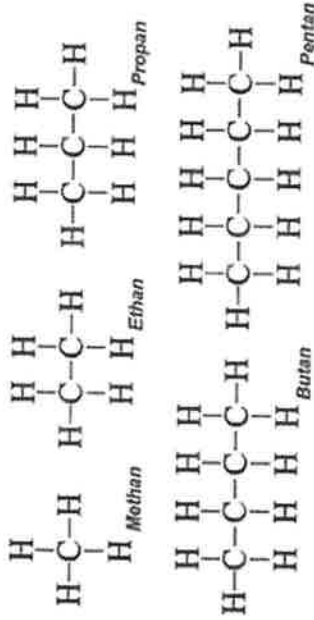


รูปที่ 5-1 ตัวอย่าง Flare Gas Recovery Systems

### 5.1.2 Smokeless Flare

แนวทางอีกหนึ่งแนวทางในการลดผลกระทบของการเผาไหม้ที่ระบายนอก (Flare Gas) คือ การลดการเกิดควันดำ โดยการให้ระบบ Smokeless Flare ระบบนี้ สามารถลดการเกิดควันได้ในทุกช่วงอัตราการไหลของก๊าซ โดยการใช้แรงดันอากาศไอน้ำ (Steam) หรืออุปกรณ์อื่นที่สามารถทำให้เกิดการผสมแบบปั่นป่วน (Turbulence Mixing) และนำพาอากาศเข้าไปในกระแสของก๊าซ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดการเผาไหม้ที่สมบูรณ์ที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

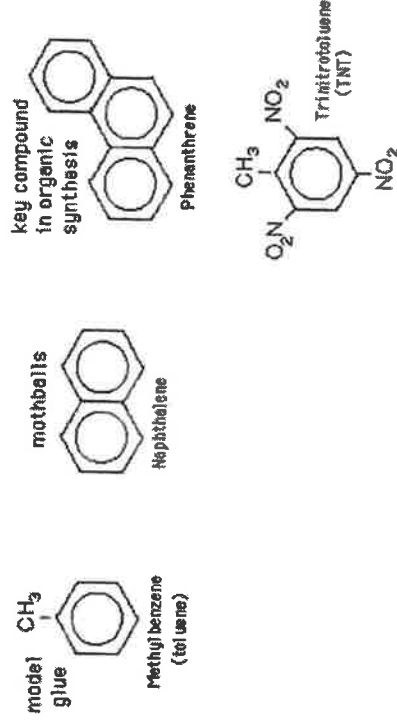
โดยปกติแล้ว ปัจจัยหนึ่งของการเกิดควันคือค่าความร้อนของก๊าซ หรือโครงสร้างพันธะภายในโมเลกุลของไฮโดรคาร์บอนของก๊าซที่ถูกเผา เช่น ไฮโดรคาร์บอนที่มีพันธะจับกับเป็นโซ่ตรง (Paraffin) ดังแสดงในรูปที่ 5-2 มีแนวโน้มที่จะเกิดควันดำน้อย แต่ไฮโดรคาร์บอนชนิดไอเลฟินส์ (Olefin) คือสารประกอบไฮโดรคาร์บอนที่มีพันธะคู่ระหว่างโมเลกุลและ อโรมาติก (Aromatic) คือสารประกอบไฮโดรคาร์บอนที่จับกันเป็นวงหกเหลี่ยม ดังแสดงในรูปที่ 5-3 และรูปที่ 5-4 ตามลำดับนั้น มีแนวโน้มที่เมื่อเผาไหม้แล้วจะเกิดควันดำขึ้นได้



รูปที่ 5-2 ตัวอย่างสารจำพวก Paraffin



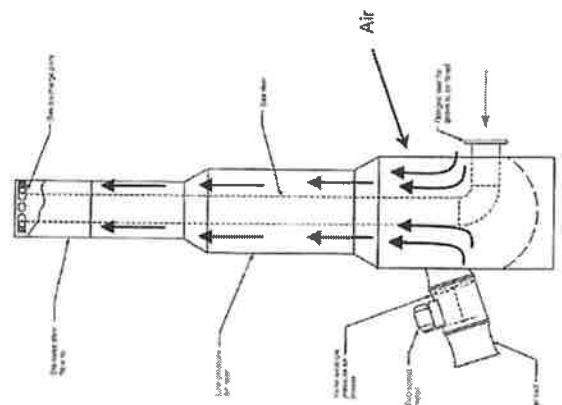
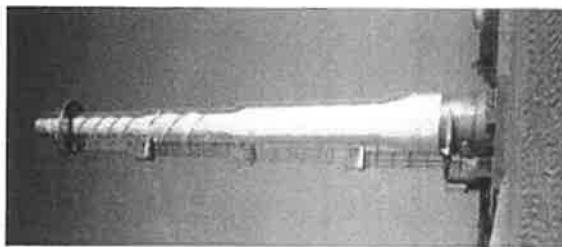
รูปที่ 5-3 ตัวอย่างสารจำพวก Olefin



รูปที่ 5-4 ตัวอย่างสารจำพวก Aromatic

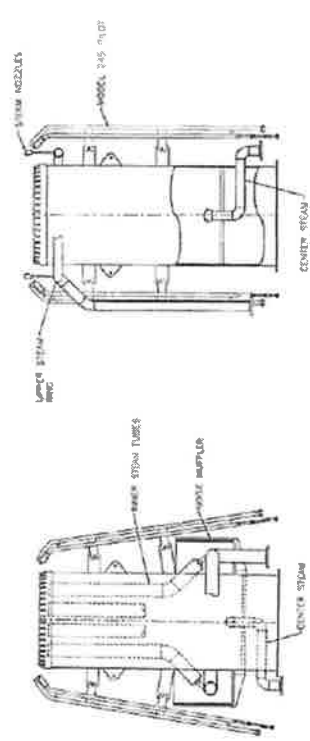
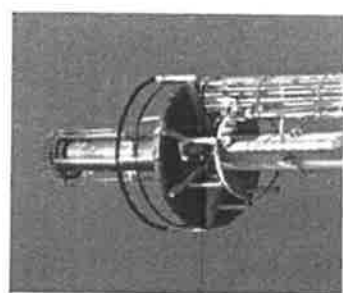
Smokeless Flare จะช่วยให้เกิดการเผาไหม้ที่สมบูรณ์โดยการเพิ่มตัวช่วยเช่นอากาศหรือไอน้ำ (Steam) สังเกตได้ว่า ใน Smokeless Flare แบบเพิ่มอากาศนั้นจะมีท่อสำหรับอัดอากาศเข้าสู่เผาทั้ง ดังรูปที่ 5-5 ซึ่งแสดงทิศทางการไหลของอากาศภายในเปลวของเผาทั้ง โดยอากาศทำหน้าที่เป็นตัวช่วยให้เกิดการผสมระหว่างออกซิเจนและก๊าซที่ระบายนอกให้ตำแหน่งปากปล่องของเผาทั้งมากขึ้น โดยอาศัยอัตราการไหลที่เร็วส่งผลให้เกิดการไหลแบบปั่นป่วนเมื่อออกซิเจนเพียงพอปริมาณของสารไฮโดรคาร์บอนในก๊าซที่ระบายนอกจึงทำให้เกิดการเผาไหม้อย่างสมบูรณ์โดยไม่เกิดควันดำ และเขม่า





รูปที่ 5-5 ตัวอย่างของ Smokeless Flare แบบเพิ่มอากาศ (Air-assisted Flare)

Smokeless Flare แบบเพิ่มไอน้ำ (Steam) ตัวอย่างรูปที่ 5-6 ใช้หลักการในการลดควันเช่นเดียวกับแบบเพิ่มอากาศ แต่เปลี่ยนตัวช่วยเป็นไอน้ำ ลักษณะการเพิ่มไอน้ำจะเพิ่มเข้าไปในหลายจุดในบริเวณปากปล่องของหอเผาทั้งโดย การติดตั้งหัวฉีด (Nozzle) เพื่อเพิ่มอัตราการไหลของไอน้ำ ทำให้ตั้งออกซิเจนเข้าไปผสมกับก๊าซที่ระบายออก ส่งผลให้เกิดการเผาไหม้ที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น



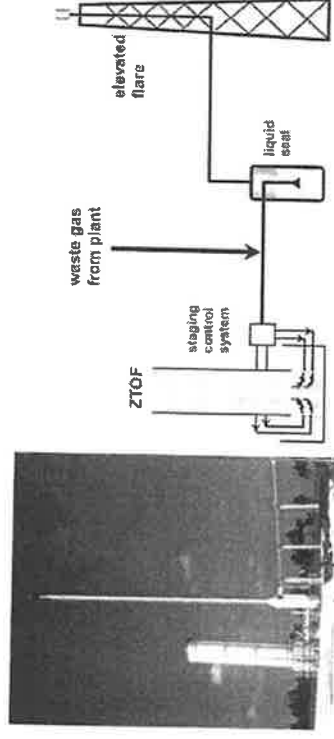
รูปที่ 5-6 ตัวอย่างของ Smokeless Flare แบบเพิ่มไอน้ำ (Steam-assisted Flare)

### 5.1.3 การใช้เทคโนโลยีร่วมระหว่าง Enclosed Ground Flare และ Elevated Flare

การสร้างหอเผาทั้ง (Flare) ในบางกรณีจำเป็นต้องสร้างหอเผาทั้งที่ปกปิด อย่างมิดชิด เนื่องจากการลดผลกระทบที่เกิดจากความร้อน เสียง และแสง ต่อชุมชนรอบข้าง ซึ่ง Enclosed Ground Flare ถูกออกแบบเพื่อป้องกันผลกระทบด้าน รังสีความร้อน เสียง และแสง ทำให้ไม่มีการกระจายรังสีความร้อนออกไปไกล เนื่องจากเกิดการเผาไหม้ที่ระดับพื้นดิน และมีผนังซึ่งสร้างด้วยวัสดุกันความร้อน ปกปิดอย่างมิดชิด สามารถที่จะซ่อมบำรุงได้ง่าย ลดการเกิดแสงสว่างระหว่างการ เผาไหม้ (ชนิดที่มีผนังคลุมหัวเผา) และช่วยสร้างภาพลักษณ์อันดีต่อชุมชนรอบข้าง



โรงงาน อย่างไรก็ตาม ข้อจำกัดของ Enclosed Ground Flare คือ ปริมาณของก๊าซที่ระบายออก (Flare Gas) ที่ส่งไปเผาที่หอเผาทั้งไม่สูงมากนัก แต่สามารถแก้ไขปัญหานี้ได้โดยการใช้เทคโนโลยีร่วมระหว่าง Enclosed Ground Flare และ Elevated Flare (ดังรูปที่ 5-7) เพื่อให้การดำเนินงานได้อย่างเหมาะสมและช่วยลดผลกระทบที่เกิดจากการใช้ Elevated Flare เพียงอย่างเดียว



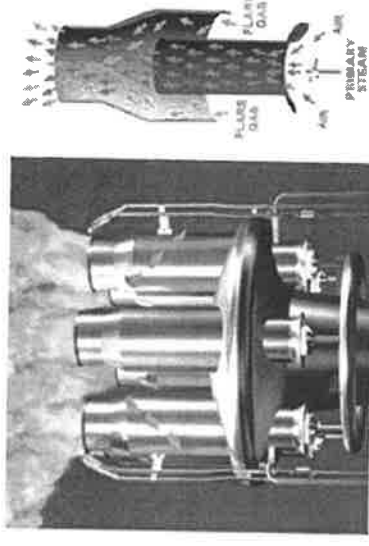
รูปที่ 5-7 ตัวอย่างการใช้เทคโนโลยีร่วมระหว่าง Enclosed Ground Flare และ Elevated Flare

#### 5.1.4 Steamizer

ระบบ Steamizer นั้นถูกออกแบบให้มีการฉีดไอน้ำความดันสูง (High-Pressure Steam Jet) เพื่อให้มีปริมาณของไอน้ำ (Steam) และอากาศที่เพียงพอในการเผาไหม้ลดการเกิดควันดำ โดยที่มีระบบควบคุมปริมาณและความดันของ Steam Jet ให้พอเหมาะกับการไหลของก๊าซที่ถูกส่งไปเข้าหอเผาถึง Steamizer ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนการฉีดไอน้ำ (Steam) ที่ส่วนบนและส่วนล่างของหัวเผาใหม่ติดตั้งในรูปที่ 5-8 ไอน้ำ (Steam) ที่มีความดันและความเร็วสูงนี้จะทำหน้าที่ยืดอากาศเข้าไปช่วยให้ของผสมที่จะเผาไหม้ไม่เกิดการผสมแบบปั่นป่วน (Turbulent Mixing) นอกจากนี้รูปแบบของท่อที่ปลายแตกส่งผลให้เกิดก๊าซที่ระบายน



ออก (Flare Gas) ไหลติดกับไอน้ำ (Steam) และอากาศ ส่งผลให้เกิดการผสมกันดีขึ้น ทำให้เกิดการเผาไหม้ที่สมบูรณ์และลดการเกิดควันได้



รูปที่ 5-8 รูปประกอบ Steamizer

## 5.2 การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้หอเผาทิ้ง

### 5.2.1 Flare Minimization

การลดการใช้หอเผาทิ้ง (Flare Minimization) เป็นความพยายามในการใช้หอเผาทิ้งให้น้อยที่สุดและใช้ให้เกิดประสิทธิภาพเป็นเท่า นั้น ความพยายามลดการใช้หอเผาทิ้งทั้งดังกล่าวสามารถทำได้ทั้งในลักษณะโครงการสมัครใจโดยภาคอุตสาหกรรม (Voluntary Program) หรือโดยการออกระเบียบปฏิบัติจากภาครัฐ (Regulatory Program) เช่น การออกระเบียบปฏิบัติในการใช้หอเผาทั้งโดย Bay Area Air Quality Management District: BAAQM) ของมลรัฐแคลิฟอร์เนีย สหรัฐอเมริกา ในบทบัญญัติที่ 12 หัวข้อที่ 12 ที่กำหนดให้โรงงานน้ำมันในพื้นที่ควบคุมจะต้องใช้ความพยายามในการลดจำนวนครั้งและลดปริมาณของการเผาไหม้ของหอเผาทิ้ง และมีการห้ามใช้หอเผาทั้งสำหรับกรณีที่ไม่ใช่เหตุฉุกเฉิน (Non-emergency) ยกเว้นแต่การใช้ดังกล่าวสอดคล้องกับเงื่อนไขที่ได้รับการอนุมัติไว้ล่วงหน้าแล้วภายใต้



กรอบของแผนการพิจารณาการลดการใช้หอเผาทั้ง (Flare Minimization Plan-FMP) นอกเหนือจากนั้น ข้อบัญญัติยังมีการกำหนดให้โรงงานนั้นจะต้องทำรายงานสถิติการใช้หอเผาทั้งในอดีต และจัดทำแผนการลดการใช้หอเผาทั้งในอนาคตที่จะช่วยลดการใช้ความพยายามอย่างเต็มที่ของโรงงานในการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อการอนุรักษ์ของคณะกรรมการกำกับดูแลแผน (FMP Committee) ด้วย

แนวปฏิบัติของหน่วยงานในการลดการใช้หอเผาทั้ง เช่น

- การกำหนดนโยบายการใช้หอเผาทั้งอย่างชัดเจน
- การกำหนดเป้าหมายจำนวนครั้งและลดปริมาณของการเผาไหม้ในการใช้หอเผาทั้งแต่ละปล่อง
- การแจ้งเหตุของการใช้หอเผาทั้งและการรายงานถึงสาเหตุและความจำเป็นในการใช้หอเผาทั้งทุกครั้งต่อเจ้าพนักงานที่มีการใช้หอเผาทั้งเกินข้อกำหนด
- การจัดทำรายงานและการจัดบันทึกตัวแปรที่สำคัญของการใช้หอเผาทั้งตลอดเวลา อาทิ ระดับน้ำใน Water Seal ปริมาณก๊าซที่ส่งเข้าเผา
- การจัดทำและการส่งรายงานประเมินผลประจำปี (Assessment Report) ต่อคณะกรรมการควบคุมการใช้หอเผาทั้ง ซึ่งประกอบด้วยความพยายามของโรงงานในการปฏิบัติตามแผนการลดการใช้ที่โรงงานได้ให้ไว้
- การเพิ่ม Recovery Unit สำหรับการเก็บสารก่อนเข้าสู่หอเผาทั้ง เช่น การแยก Knock-out Drum ที่รับความดัน (Pressure) สูงและต่ำ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการแยกชั้น (Phase) หรือค่าฝั่งถึงขนาดของ Knock-out Drum ที่เพียงพอ เพื่อสามารถดึงสารส่วนที่เป็นของเหลวกลับเข้ามาใหม่ที่สุก
- การนำก๊าซที่ระเหยออกซึ่งมีคุณสมบัติใกล้เคียงกับเชื้อเพลิงนำกลับไปใช้แทนเชื้อเพลิงในกระบวนการผลิต

## 5.2.2 การปรับตัวแปร (Parameter) ต่าง ๆ เพื่อลดการเกิดควันของหอเผาทั้ง

การเกิดควัน เขม่า และมลพิษทางสิ่งแวดล้อมที่มาจากหอเผาทั้งอาจเกิดได้จากการออกแบบที่ไม่ครอบคลุมต่อการดำเนินการผลิต หรือการปฏิบัติการเกี่ยวกับหอเผาทั้ง อย่างไรก็ตาม สิ่งแรกที่เราควรพิจารณาหากเกิดควันคือ กำลังการเผาไหม้ของหอเผาทั้งในช่วงที่ไม่เกิดควัน หรือ Smokeless Capacity ว่าสอดคล้องกับกำลังการผลิตหรือไม่ และการปฏิบัติการเกี่ยวกับหอเผาทั้งถูกต้องตามคู่มือและการออกแบบ อีกทั้ง ประเภทของหอเผาทั้งที่ใช้เหมาะสมกับก๊าซที่จะระบายออกหรือไม่ ดังนั้น การพิจารณาเบื้องต้นเหล่านี้จะทำให้ทราบถึงปัญหาที่แท้จริงที่ก่อให้เกิดควันในหัวข้อนี้ได้นำเสนอประสบการณ์ของโรงงานเรื่องตัวแปรที่มีผลต่อประสิทธิภาพการเผาไหม้สำหรับไฮโดรคาร์บอน การลดการผันแปรใหม่การเกิดควัน และการประยุกต์ใช้หอเผาไหม้ประเภทต่าง ๆ ที่ช่วยลดควัน เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการแก้ไขปัญหาเรื่องควัน

### 5.2.2.1 ประสบการณ์ในโรงงานในเรื่องหอเผาทั้ง

จากประสบการณ์ที่ผ่านมาของ John Zink พบว่ามีหลายตัวแปรที่จะส่งผลต่อการเกิดควันค้างของหอเผาทั้ง เช่น

- ชนิดของเชื้อเพลิง เช่น สัดส่วนของไฮโดรเจนต่อคาร์บอน (H:C) และค่า Lower Heating Value (LHV)
- ขนาดของหัวเผาไหม้
- อัตราเร็วของก๊าซ
- สภาพแวดล้อม เช่น ความเร็วลม ความชื้น และอุณหภูมิ
- อัตราการไหลเชิงมวลของก๊าซ

จากตัวแปรต่างๆ ข้างต้นนั้นไม่สามารถที่จะระบุได้ว่าตัวแปรใดจะมีผลมากกว่ากัน เช่น แนวโน้มของการเกิดควันถูกพบว่ามีความสัมพันธ์กับสัดส่วนของไฮโดรเจนต่อคาร์บอน (H:C) และค่า Lower Heating Value (LHV) ของเชื้อเพลิง

ในช่วงหลายๆ ปีที่ผ่านมา H<sub>2</sub>C และ LHV ถูกใช้เพื่อวิเคราะห์หาแนวโน้มของการเกิดควันดำของสารไฮโดรคาร์บอน ดังนั้นจะช่วยให้สามารถประมาณอัตราการเผาไหม้ที่ไม่เกิดควันขึ้นได้

### 5.2.2.2 สีของเปลวไฟ

สีของเปลวไฟที่เป็นสีส้มและเหลืองนั้นเกิดจากอนุภาคของคาร์บอนและเขม่าภายในเปลวไฟ เมื่ออนุภาคของคาร์บอนเย็นตัวลงจะมีสีดำ และจะเป็นควันสีดำ เพื่อที่จะลดการเกิดเขม่าลงสามารถทำได้โดยการเผาอนุภาคของคาร์บอนให้เร็วมากกว่าอัตราการเกิดอนุภาคของคาร์บอน

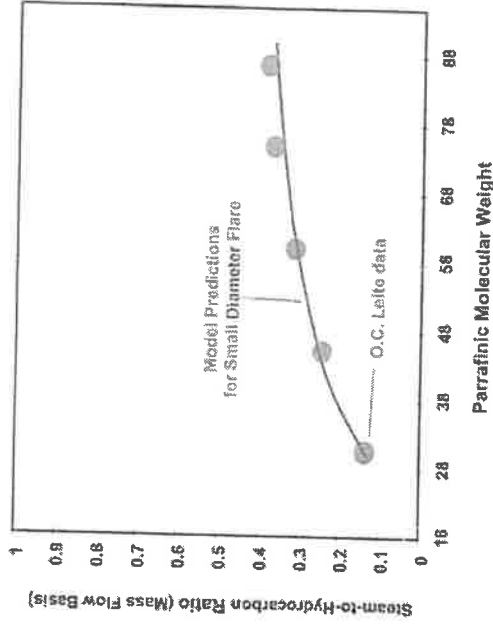
จากผลการศึกษาของ Hotell และ Hawthorn แสดงให้เห็นว่า เมื่อความเร็วขาออกของก๊าซที่เผาไหม้สูงขึ้นมีผลทำให้เปลวไฟยาวขึ้นในขณะที่สีของเปลวไฟจะโปร่งแสง (มีสีเหลืองน้อย) จากการที่เปลวไฟโปร่งแสงขึ้นนั้นบ่งชี้ว่าอนุภาคของคาร์บอนถูกเผาไหม้ในอัตราที่มากกว่าที่เกิดขึ้น ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่าอัตราการเกิดปฏิกิริยาของเปลวไฟเพิ่มขึ้นตามอัตราเร็วขาออกของก๊าซที่ระบายออก (Flare Gas) ส่งผลให้เกิดควันและเขม่าลดลง

### 5.2.2.3 การคาดการณ์แนวโน้มการเกิดควัน

แนวทางการคาดการณ์ถูกประยุกต์ใช้เพื่อประมาณประสิทธิภาพของหอเผาทั้งที่ไม่มีตัวช่วยและหอเผาทั้งที่ใช้ไอน้ำ (Steam) จากรูปที่ 5-9 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างไอน้ำ (Steam) ต่อไฮโดรคาร์บอนสำหรับสารไฮโดรคาร์บอนแบบโปรโตตรง (Paraffinic Hydrocarbon) ที่มีน้ำหนักโมเลกุลหลากหลายซึ่งต้องใช้ปริมาณของไอน้ำ (Steam) ที่ต่างกันในการช่วยลดการเกิดควันดำลงได้ (ข้อมูลจาก Leite)

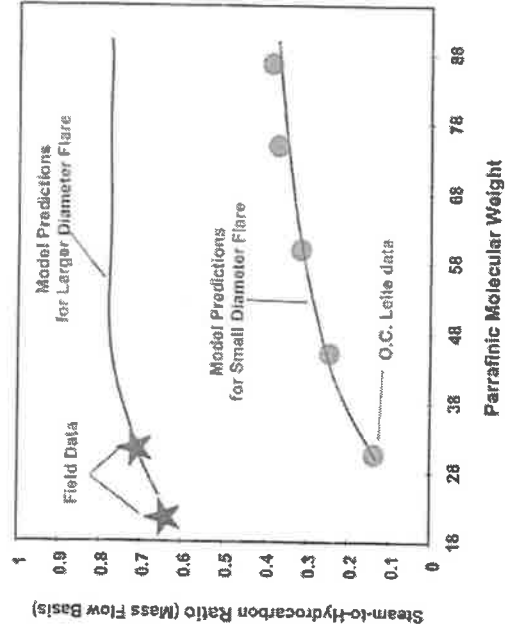
จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นของ Leite นั้นถูกใช้เป็นพื้นฐานในการประมาณสัดส่วนไอน้ำ (Steam) ต่อสารไฮโดรคาร์บอนที่ต้องการสำหรับการเผาไหม้ไฮโดรคาร์บอนแบบโปรโตตรง (Paraffinic Hydrocarbon) ข้อมูลที่ได้มานั้นมาจากการทดลองกับหอเผาทั้งที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 16-24 นิ้ว (41 – 61 cm) และไอน้ำ (Steam) ที่ความดัน 100 psig (6.8 barg) ผลจากการพ่นนั้นแสดงให้เห็นว่าถ้า

สารไฮโดรคาร์บอนที่มีน้ำหนักโมเลกุลมากจะต้องใช้สัดส่วนของไอน้ำ (Steam) เพิ่มขึ้น เพื่อช่วยในการเผาไหม้โดยไม่เกิดควันดำ



รูปที่ 5-9 กราฟความสัมพันธ์ระหว่างไอน้ำ (Steam) กับไฮโดรคาร์บอน

รูปที่ 5-10 เป็นการเปรียบเทียบระหว่างข้อมูลของ Leite และข้อมูลการทำนายประสิทธิภาพจากการเผาไหม้ที่ใช้ไอน้ำ (Steam) ซึ่งแสดงให้เห็นแนวโน้มระหว่างค่าจากการทดลอง และค่าที่ทำนายว่าเป็นไปในแนวทางเดียวกัน อย่างไรก็ตามจากการที่ผ่านมานั้น หอเผาทั้งขนาดใหญ่มีความต้องการสัดส่วนของไอน้ำ (Steam) ต่อไฮโดรคาร์บอนที่มากกว่าข้อมูลสรุปได้ว่าปริมาณไอน้ำ (Steam) ที่ขนาดเล็ก จากข้อมูลเบื้องต้นนั้นสามารถสรุปได้ว่าปริมาณไอน้ำ (Steam) ต่อไฮโดรคาร์บอนแปรผันตรงกับขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหอเผาทั้ง ดังนั้น หอเผาทั้งที่มีขนาดใหญ่ขึ้นจะต้องใช้ปริมาณไอน้ำเป็นอัตราส่วนที่มากกว่าหอเผาทั้งขนาดเล็ก



รูปที่ 5-10 ความสัมพันธ์ระหว่างไอน้ำ (Steam) กับไฮโดรคาร์บอนของ

หอเผาทั้งเส้นผ่านศูนย์กลางขนาดใหญ่

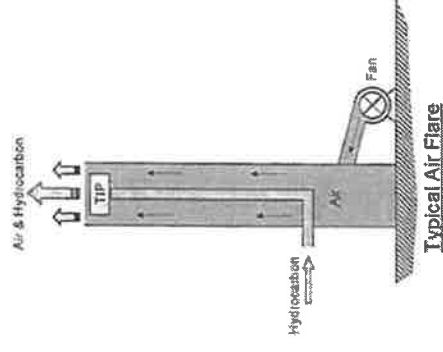
#### 5.2.2.4 การประยุกต์ใช้หอเผาทั้งที่มีการฉีดไอน้ำช่วย

หอเผาทั้งที่ใช้ไอน้ำ (Steam) ช่วยในการเผาไหม้นั้นถูกนำเสนอมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1952 เพื่อที่จะเผาไหม้โดยไม่ให้เกิดควัน เหมาะสำหรับหอเผาทั้งที่มีอัตรา การไหลของก๊าซขนาดกลางจนถึงขนาดใหญ่ ซึ่งไอน้ำทำหน้าที่เป็นตัวช่วยในการลด การเกิดควัน

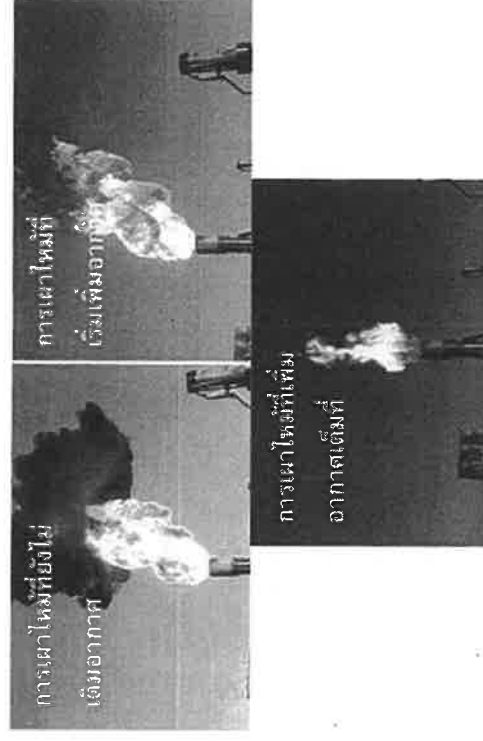
#### 5.2.2.5 การประยุกต์ใช้หอเผาทั้งที่มีการฉีดอากาศช่วย

หอเผาทั้งที่มีการฉีดอากาศช่วยเป็นการเพิ่มอากาศโดยใช้ผลรวมความดัน สูง เพื่ออัดอากาศเข้าสู่ระบบทำให้เกิดการเผาไหม้ที่สมบูรณ์ โดยเป็นการเพิ่มความเร็วขาออกของก๊าซและอัตราการเกิดปฏิกิริยาดังรูปที่ 5-11 และรูปที่ 5-12 จาก รูปที่ 5-12 จะแสดงให้เห็นการเปรียบเทียบของการเผาไหม้ตั้งแต่ไม่มีการเติมอากาศ

โดยไม่มีการเดินพัดลม ซึ่งแสดงให้เห็นถึงควันทิ้ง และเมื่อเริ่มเพิ่มอากาศแสดงโดย การเดินพัดลมในสภาวะคงที่ไปแล้ว ไขมันขนาดต้นและควันทิ้งหายไป



รูปที่ 5-11 ภาพร่างหอเผาทั้งที่ใช้การเพิ่มอากาศ



รูปที่ 5-12 การเปรียบเทียบของการเผาไหม้เมื่อใช้อากาศช่วยเพื่อการเผาไหม้

## บรรณานุกรม

API standard 521, **Pressure-relieving and Depressuring Systems** , 5th ed.,  
January 2007

API Standard 537, **Flare Details for General Refinery and Petrochemical  
Service**, 1st ed., September 2003

Callidus Technology Brochure, **Flare for the Petrochemical and Petroleum  
Industry**, June 2010

**Chapter 7 Flares**, [Online], Available:

[http://www.gasflare.org/pdf/Flare\\_Type.pdf](http://www.gasflare.org/pdf/Flare_Type.pdf), [10 March,2011]

Charles E. Baukal, **The John Zink Combustion Handbook**, Flares, pp.589-  
636

Flare Industries Inc., **Flare Industries Catalogue**, 24 August, 2011

Hydrocarbon Processing, **Minimize flaring with Flare Gas recovery**, June  
2002, Page 83-85

John Zink Brochure, **Refining & Petrochemical Flares**, 2004

John Zink Brochure, **Steamizer Flare System**, 8 May, 2011

KLM Technology Group, **FLARE SELECTION AND SIZING (ENGINEERING  
DESIGN GUIDELINE)**, [Online, Available:

[http://kolmetz.com/pdf/EDG/ENGINEERING%20DESIGN%20GUIDELINE-](http://kolmetz.com/pdf/EDG/ENGINEERING%20DESIGN%20GUIDELINE-%20Flare%20Rev1.1.pdf)

<http://kolmetz.com/pdf/EDG/ENGINEERING%20DESIGN%20GUIDELINE-%20Flare%20Rev1.1.pdf>, (18 April, 2011)

The Global Gas Flaring Reduction partnership (GGFR) and The World Bank,  
**Guidelines on Flare and Vent Measurement**, USA, September  
2008

The World Bank Group, **Regulation of Associated Gas Flaring and  
Venting**, USA, November 2004

The World Bank, **Global Gas Flaring Reduction**, May 2004

Zeeco Brochure, **Utility Flare**, 2010

รศ.ดร.จักรกฤษณ์ ศีวะดุษฎี, **อุปกรณ์ควบคุมมลพิษชนิดก๊าศและไอ**,  
[Online], Available: <http://www.stou.ac.th/Schools/Shs/upload/54114-6.pdf>, (10 March 2011)

ภาคผนวก

ลำดับ	บริษัท	ที่อยู่	จำนวน หน่วย ที่	Elevated Flare	Ground Flare
11	บริษัท ไทยโพลีเอทีล จำกัด	นิคมอุตสาหกรรมผาแดง 1 ต.ผาแดง ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150	2		2
12	บริษัท พีทีที โพลีเอทีล จำกัด	นิคมอุตสาหกรรมผาแดง 8 ต.ประจักษ์เลี้ยวหน้าทาง อ.เมือง จ.ระยอง 21150	3	3	
13	บริษัท สดาร์ บีโกลเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด	นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด 1 ต.ไผ่-3 ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150	3	3	
14	บริษัท ไทยโพลีเอทีล จำกัด	นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด 10 ต.ไผ่-1 ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150	1	1	
15	บริษัท ไทยโพลีโพรพิลีน จำกัด	นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด 10 ต.ไผ่-1 ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150	1	1	
16	บริษัท แอร์ ลิตวิค (ประเทศไทย) จำกัด	นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด 10 ต.ไผ่-3 ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150	1	1	
17	บริษัท ที ไอ จี โอโธ จำกัด	นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด 10 ต.ไผ่-3 (แปลงเลขที่ 10-14.6) ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150	1	1	
18	บริษัท ปตท. เคมีคอล จำกัด (มหาชน)	นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด 14 ต.ไผ่-1 ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150	5	5	
19	บริษัท พีทีที แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด	นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด 15 ต.ไผ่-หนึ่ง ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21150	1	1	
20	บริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด	นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด 18 ต.ไผ่-แปด ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150	1	1	
21	บริษัท วิณีไทย จำกัด (มหาชน)	นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด 2 ต.ไผ่-3 ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150	1	1	
22	บริษัท ไทย เอ็มเอ็มเอ จำกัด	นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด 271 ต.สุขุมวิท ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150	1	1	

ภาคผนวก ก รายชื่อโรงงานที่มีหอเผาทั้งในพื้นที่มาบตาพุดและบริเวณใกล้เคียง

ลำดับ	บริษัท	ที่อยู่	จำนวน หน่วย ที่	Elevated Flare	Ground Flare
1	บริษัท ไทย เอ็มเอเอส จำกัด	เขตประกอบการฯ ที่พิโอ 299 หมู่ 5 ต.สุขุมวิท ต.เชิงเนิน อ.เมือง จ.ระยอง 21000	ใช้ร่วมกับบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด		
2	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)	เขตประกอบการฯ ที่พิโอ 299 หมู่ 5 ต.สุขุมวิท ต.เชิงเนิน อ.เมือง จ.ระยอง 21000	5	5	
3	บริษัท พีทีที โพลีน จำกัด	เขตประกอบการฯ ที่พิโอ 998 หมู่ 5 ต.เชิงเนิน อ.เมือง จ. ระยอง 21000	1	1	
4	บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)	นอกพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม 210 ม.1 ต.สุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพฯ 10260	2	2	
5	บริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	นอกพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม 118 ม.2 ต.ทุ่งสุขลา อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20110	3	3	
6	บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)	นอกพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม 42/1 หมู่ 1 ต.อ่าวอุดม ต.สุขุมวิท ต.ทุ่งสุขลา อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20110	8	8	
7	บริษัท ไทยพาราโซลีน จำกัด	นอกพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม 42/1 หมู่ 1 ต.อ่าวอุดม ต.สุขุมวิท ต.ทุ่งสุขลา อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20110	1		1
8	บริษัท ระยองโอเลฟินส์ จำกัด	นอกพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม 24 ต.สุขุมวิท ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150	2	2	
9	โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	นอกพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม 555 ต.สุขุมวิท ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21000	6	6	
10	บริษัท ไทยโพลีคาร์บอนเนต จำกัด	นิคมอุตสาหกรรมผาแดง 1 ต.ผาแดง ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150	1	1	



ลำดับ	บริษัท	ที่อยู่	จำนวน ท่อเผา ทิ้ง	Elevated Flare	Ground Flare
35	บริษัท ไทย แทงค์เทอรัมีนัล จำกัด	นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ถ.โอ-1 ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150	2		2
36	บริษัท ระยองเพียวริฟายเออร์ จำกัด	นิคมอุตสาหกรรมเหมราชตะวันออก 7/3 ถ.ปภกรณ์สงครามพรหมบุรี ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150	1	1	
37	บริษัท พีทีที อาซาฮี เคมีคอล จำกัด	นิคมอุตสาหกรรมเหมราชตะวันออก 8 หลังเมืองเฉพาะ 3-1 ต.ห้วยโป่ง ระยอง 21000	1	1	
38	บริษัท ไทยโอเลโอเคมี จำกัด	นิคมอุตสาหกรรมเหมราชตะวันออก 8 ซ.จ-12 ถ.ปภกรณ์สงครามพรหมบุรี ต.ห้วยโป่ง อ.เมือง ระยอง 21150	1	1	
39	บริษัท พีทีที ฟินอล จำกัด	นิคมอุตสาหกรรมเหมราชตะวันออก 9 ซ.จ-9 ถ.ปภกรณ์สงครามพรหมบุรี ต.มาบตาพุด จ.ระยอง 21150	1	1	
40	บริษัท มาบตาพุด โอเลฟินส์ จำกัด	นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด 88 ทางหลวงสาย 3191 มาบตาพุด ระยอง 21150	3	3	
41	บริษัท ปตท. อะโรเมติกส์ และการกลั่น จำกัด (มหาชน)	นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด 98/9 ถ.ทางหลวงระยอง-สาย 3191 ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ. ระยอง 21150	3	1	2
42	บริษัท เอ็มทีพี เอชพีไอ แมนูแฟกเจอร์ จำกัด	นิคมอุตสาหกรรมเอเชีย 10 หมู่ 2 ต.บ้านฉาง อ.บ้านฉาง จ.ระยอง 21130	1	1	
รวมจำนวนท่อเผาทิ้ง			82	71	11

หมายเหตุ ข้อมูล ณ เดือน กรกฎาคม 2554

ลำดับ	บริษัท	ที่อยู่	จำนวน ท่อเผา ทิ้ง	Elevated Flare	Ground Flare
23	บริษัท พีทีที ปิโตรเคมีคอลส์ จำกัด (มหาชน)	นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด 3 ถ.โอ-7 ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150	2	2	
24	บริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด	นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด 4 ถ.โอ-4 ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150	1	1	
25	บริษัท ปตท. อะโรเมติกส์ และการกลั่น จำกัด (มหาชน)	นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด 4 ถ.โอ-สอง ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150	3	1	2
26	บริษัท ปตท. อะโรเมติกส์ และการกลั่น จำกัด (มหาชน)	นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด 4 ถ.โอ-แปด ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150	5	3	2
27	บริษัท บางกอกโพลีเอททีลีน จำกัด (มหาชน)	นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด 4 ถ.โอ-10 ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150	1	1	
28	บริษัท อินนิออส เอบีเอส (ประเทศไทย) จำกัด	นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด 4/2 ถ.โอ-แปด ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150	1	1	
29	บริษัท กรุงเทพ ซินธิติกส์ จำกัด	นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด 5 ถ.โอ-7 ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150	1	1	
30	บริษัท บี เอส ที อิลาสโตเมอร์ส จำกัด	นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด 5/1 ถ.โอ-7 ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150	ใช้ร่วมกับบริษัท กรุงเทพ ซินธิติกส์ จำกัด		
31	บริษัท สยามเททโซลิ่งเคมิคอล จำกัด	นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด 6 ถ.โอ-4 ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150	1	1	
32	บริษัท เอ็นเอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด	นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด 6 ม.8 ถ.โอ-1 ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150	2	2	
33	บริษัท พีทีที แอลเอ็นจี จำกัด (PTTLNG)	นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด 8/1 ถ.18 อ.เมือง จ.ระยอง 21150	1	1	
34	บริษัท สยามโพลีเอททีลีน จำกัด	นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด 8/1 ถ.โอ-4 ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150	1	1	

ภาคผนวก ข แบบสอบถามโครงการจัดทำแผนปฏิบัติการที่ดี (Good Engineering Practice: GEP) สำหรับการใช้หอเผาทั้ง (Flare) ในโรงงานอุตสาหกรรม

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับบริษัท

1.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับบริษัท

ชื่อบริษัท(ไทย) \_\_\_\_\_ ชื่อบริษัท(อังกฤษ) \_\_\_\_\_

ที่อยู่สำนักงาน \_\_\_\_\_

โทรศัพท์สำนักงาน \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_

ที่ตั้งโรงงาน(1) \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_

โทรศัพท์โรงงาน(1) \_\_\_\_\_

ที่ตั้งโรงงาน(2) \_\_\_\_\_

โทรศัพท์โรงงาน(2) \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_

Website บริษัท http:// \_\_\_\_\_ Email บริษัท \_\_\_\_\_

ชื่อผู้ติดต่อ \_\_\_\_\_ ตำแหน่ง \_\_\_\_\_

โทรศัพท์ \_\_\_\_\_ Email \_\_\_\_\_

1.2 ข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการผลิต

1.2.1 ผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตของท่านคือ

ลำดับ	วัตถุดิบหลัก		ผลิตภัณฑ์หลัก	
	ชื่อวัตถุดิบ	ปริมาณเฉลี่ยปี 2553 (ton/year)	ชื่อผลิตภัณฑ์	ปริมาณเฉลี่ยปี 2553 (ton/year)
1)				
2)				
3)				
4)				

1.2.2 โปรดให้ข้อมูลพลังงานที่ใช้ในโรงงานของท่านในสภาวะปกติ

พลังงาน	ปริมาณที่ผลิตเอง	ปริมาณที่ซื้อ	หน่วย
ไฟฟ้า			MW hr
ไอน้ำ			ton/hr
อื่นๆ(ระบุ) _____			

1.2.3 โรงงานของท่านมี Flare หรือไม่ ☐ ไม่มี ☐ มี → จำนวน \_\_\_\_\_ ปล่อง

หากไม่มีโปรดส่งแบบสอบถามเฉพาะหน้าที 1

ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับหอเผาทั้ง

2.1 ข้อมูลด้านการบริหารจัดการ

2.1.1 โรงงานของท่านมีคู่มือหรือแนวทางการปฏิบัติงาน (Operation Manual/Instruction) ของ Flare หรือไม่

☐ ไม่มี ☐ มี หากมีโปรดแนบเอกสารด้วย และโปรดกรอกรายละเอียดในข้อ 2.1.2.1 - 2.1.2.3

2.1.1.1 คู่มือปฏิบัติงานเขียนด้วยภาษา ☐ ไทย ☐ อังกฤษ

2.1.1.2 คู่มือปฏิบัติงานจัดทำโดย ☐ บริษัท ☐ เจ้าหน้าที่ Flare ☐ อื่นๆ

2.1.1.3 คู่มือปฏิบัติงานปรับปรุงล่าสุดเมื่อ พ.ศ. \_\_\_\_\_

2.1.2 ผู้ควบคุม Flare ในโรงงานของท่านได้รับการอบรมสำหรับการควบคุม Flare ในหัวข้อต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

หัวข้อการอบรม	ไม่มี (✓)		มี (✓)		รูปแบบการฝึกอบรม	
					อบรมภายในบริษัท (วัน)	อบรมภายนอกบริษัท (วัน)
การควบคุมหอเผาทั้งในกรณีเริ่มกระบวนการผลิต (Start-up)						
การควบคุมหอเผาทั้งในกรณีหยุดกระบวนการผลิต (Shutdown)						
การควบคุมหอเผาทั้งในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน (Emergency)						

2.1.3 การมีเกิดเหตุไม่คาดคิด (Plant upset) หรือเหตุฉุกเฉิน (Emergency) ซึ่งเป็นเหตุให้มีก๊าซของเสีย Flare ท่านมี

วิธีการบริหารจัดการ ☐ ไม่มี ☐ มี

การบันทึกประวัติ ☐ ไม่มี ☐ มี

หากมีการบันทึกประวัติโปรดระบุลักษณะข้อบกพร่องที่บันทึก

2.1.4 ท่านมีแผนฉุกเฉินรองรับในกรณีที่ Flare ขัดข้อง เช่น Flare tip ต้น, พัดผ้า Flare, Flare จุก ไม่ติด หรือไม่

☐ ไม่มี ☐ มี → หากมีโปรดแนบเอกสารมาด้วย

2.1.5 ท่านมีนโยบาย มาตรการ KPI และโครงการที่จะช่วยลดข้อขัดข้องของอุปกรณ์ระบบเครื่องกล

ระบบไฟฟ้า ระบบควบคุม

เพื่อลดการหยุดกระบวนการผลิตอย่างกะทันหัน (Unplanned Shutdown) และลดระบบการกักเก็บ

ก๊าซที่ Flare หรือไม่

นโยบาย ☐ ไม่มี ☐ มี → หากมีโปรดระบุชื่อ

มาตรการ ☐ ไม่มี ☐ มี → หากมีโปรดระบุชื่อ

KPI ☐ ไม่มี ☐ มี → หากมีโปรดระบุเงื่อนไข

โครงการ ☐ ไม่มี ☐ มี → หากมีโปรดระบุชื่อ

2.1.6 ท่านมี Flare gas recovery system หรือไม่

☐ ไม่มี ☐ มี → ผู้จำหน่ายระบบคือ \_\_\_\_\_ และโปรดแนบเอกสารมาด้วย

2.1.7 โปรดทำหมายเหตุ ✓ ในกรณีที่ต้องรายงานก๊าซจากการระเหยปริมาณการปล่อยกลุ่ม Flare (ทำคำอธิบายได้มากกว่า 1 กรณี)

☐ ได้เก็บ ☐ ไม่เก็บ ☐ เครื่องจักรชำรุด ☐ ซ่อมบำรุงเครื่องจักร ☐ ติดตั้งปรับปรุงอุปกรณ์ ☐ อื่นๆ (1) \_\_\_\_\_ ☐ อื่นๆ (2) \_\_\_\_\_ ☐ อื่นๆ (3) \_\_\_\_\_

2.2 ข้อมูลด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

2.2.1 ระบบของ Flare ในโรงงานของท่านมีอุปกรณ์แจ้งเตือนหรือไม่

- 2.2.1.1 High level alarm ที่ Flare gas knock out drum ☐ ไม่มี ☐ มี
- 2.2.1.2 Flare seal drum ☐ ไม่มี ☐ มี
- 2.2.1.3 Flare monitoring ☐ ไม่มี ☐ มี
- 2.2.1.4 Flow meter วาง Flare Inlet ☐ ไม่มี ☐ มี → ประเภทของ Flow meter ☐ Mass ☐ Velocity ☐ Pressure

2.2.2 บริษัทของท่านมีโครงการที่จะปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงระบบ Flare หรือปรับปรุงแนวทางการทำงานเกี่ยวกับ Flare เพื่อเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้นหรือไม่

☐ ไม่มี ☐ มี → หากมีโปรดระบุชื่อโครงการ

- 1) โครงการ \_\_\_\_\_ จัดทำในปี \_\_\_\_\_
- 2) โครงการ \_\_\_\_\_ จัดทำในปี \_\_\_\_\_
- 3) โครงการ \_\_\_\_\_ จัดทำในปี \_\_\_\_\_

2.2.3 บริษัทของท่านมีโครงการที่จะเพิ่มกำลังการผลิตใหม่ของ Flare ให้รองรับการระบบผลิตกับพื้นที่ต่างในกระบวนการผลิต (Relief) ออกไปเผาทิ้ง Flare อย่างสมบูรณ์ในทุกกรณีหรือไม่

☐ ไม่มี ☐ มี → หากมีโปรดระบุชื่อโครงการ

- 1) โครงการ \_\_\_\_\_ จัดทำในปี \_\_\_\_\_
- 2) โครงการ \_\_\_\_\_ จัดทำในปี \_\_\_\_\_
- 3) โครงการ \_\_\_\_\_ จัดทำในปี \_\_\_\_\_

2.2.4 ท่านมีหน่วยผลิตกำมะถัน (Sulphur Recovery Unit, SRU) หรือไม่ ☐ ไม่มี ☐ มี หากมีในกรณีนี้หน่วย SRU เกิดปัญหา ท่านนำผลิตภัณฑ์ที่ป้อนเข้า SRU ออกสู่ Flare หรือไม่

☐ ปล่อยออก ☐ ไม่ปล่อยออก

2.2.5 โปรดแนบข้อมูลของหน่วยงานด้านสุขอนามัยสิ่งแวดล้อมเรื่องร้องเรียน (CSR) ขององค์กรของท่าน

2.3 ข้อมูลด้านการซ่อมบำรุง

2.3.1 ระบ่งชี้ในการซ่อมบำรุงครั้งใหญ่ (Turnaround Maintenance) สำหรับระบบของ Flare \_\_\_\_\_ เดือน

2.3.2 ซ่อมบำรุง Flare โดย ☐ พนักงานของบริษัท ☐ ตัวแทนจำหน่าย ☐ ผู้รับเหมา

2.3.3 โรงงานของท่านมีรายการและความถี่ในการตรวจทดสอบและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Inspection/Test & Preventive Maintenance) สำหรับ Flare หรือไม่

การบำรุงเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) ☐ ไม่มี ☐ มี (หากมีโปรดระบุความถี่และรายการที่ต้องตรวจสอบ)

ความถี่ในการตรวจ/ทดสอบ \_\_\_\_\_ ครั้งต่อปี

รายการที่ต้องตรวจสอบ (โปรดระบุ) \_\_\_\_\_

2.3.4 ปัญหาหลักที่ต้องมีการซ่อมแซม Flare ได้แก่

- 1) \_\_\_\_\_
- 2) \_\_\_\_\_
- 3) \_\_\_\_\_

2.3.5 โรงงานของท่านมีการวัดประสิทธิภาพของ Flare หรือไม่

☐ ไม่มี ☐ มี → หากมีวัดด้วยวิธี \_\_\_\_\_

ภาคผนวก ค แบบแจ้งการหยุดเดินเครื่องจักรและรายละเอียดในการ  
ป้องกันแก้ไขปัญหาล้างแวล้อม

1. ชื่อผู้ประกอบการโรงงาน.....
2. สถานที่ตั้งโรงงาน.....
3. ประเภทกิจการ.....
4. หยุดเดินเครื่องจักรเนื่องจาก.....
5. หยุดเดินเครื่องจักรระหว่างวันที่.....ถึงวันที่.....
- 5.1) มาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม และความปลอดภัย
- 5.1) กระบวนการนำวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ หรือวัสดุอื่นๆ ออกจากระบบ.....
- 5.2) มาตรการป้องกันปัญหาล้างแวล้อมด้านมลพิษทางอากาศ เช่น วิธีการใส่แก๊ส
- 5.2) มาตรการป้องกันปัญหาล้างแวล้อมด้านน้ำเสีย.....
- 5.3) มาตรการป้องกันปัญหาล้างแวล้อมด้านน้ำเสีย.....
- 5.4) มาตรการป้องกันปัญหาล้างแวล้อมด้านกากอุตสาหกรรม.....
6. ชื่อผู้รับผิดชอบและประสานงาน.....โทร.....

ภาคผนวก ง ตัวอย่างการประชุมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) โดย  
ผู้เชี่ยวชาญในการลดการใช้หมอกุ้ง



JOHN ZINK



Special Public Seminar:

## "Flare Minimization" for Environment

September 8, 2010 at 09:00 – 17:00 hrs.

Purimas Beach Resort & Spa Hotel, Rayong

## "Flare Minimization for Environment"

September 8, 2010 at Purimas Beach Resort and Spa, Rayong

### Agenda

08:30-09:00 hrs.	Registration
09:00-09:10 hrs.	Welcome address By Dr. Sir Jirapongphan Executive Director, Petroleum Institute of Thailand
09:10-10:30 hrs.	Flare system design for safety and peak performance <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flare system safety <ul style="list-style-type: none"> <li>- Flare ignition</li> <li>- Thermal radiation</li> <li>- Gas/Liquid separation</li> <li>- Flashback prevention</li> </ul> </li> <li>• Flare system performance <ul style="list-style-type: none"> <li>- Control of visible emission (flame)</li> <li>- Noise</li> <li>- Combustion efficiency</li> <li>- Emission</li> </ul> </li> </ul>
10:30-10:45 hrs.	Refreshment
10:45-12:00 hrs.	Type of flare system <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pipe flare <ul style="list-style-type: none"> <li>• Steam assist flare <ul style="list-style-type: none"> <li>- QS (1<sup>st</sup> generation tip)</li> <li>- Steamizer (2<sup>nd</sup> generation tip)</li> <li>- XP (latest technology tip)</li> </ul> </li> <li>• Air assist flare</li> <li>• High pressure flare</li> <li>• Ground flare <ul style="list-style-type: none"> <li>- ZTOF (Steam assisted enclosed ground flare)</li> <li>- KEGF (No steam assisted enclosed ground flare)</li> <li>- Open ground flare</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
12:00-13:00 hrs.	Lunch at Coral Reef Room and Spice Room

## "Flare Minimization for Environment"

September 8, 2010 at Purimas Beach Resort and Spa, Rayong

### Agenda

13:00-15:00 hrs.	Details of ground flare <ul style="list-style-type: none"> <li>• Benefit of ground flare</li> <li>• Advantages of each type of ground flare</li> <li>• Design parameters of ground flare</li> <li>• How to integrate to existing elevated flare</li> <li>• Experience of ground flare</li> </ul>
15:00-15:15 hrs.	Refreshment
15:15-17:00 hrs.	Flare gas recovery <ul style="list-style-type: none"> <li>• Benefit of flare gas recovery</li> <li>• Flare gas recovery engineering study</li> <li>• Importance of liquid seal drums for flare gas recovery</li> <li>• Compare various compressor technologies</li> <li>• Case study of flare gas recovery economic benefit</li> <li>• Experience of flare gas recovery</li> </ul>
17:00 hrs.	Close of presentation

#### Remarks:

- 1) The presentation could be downloaded from website at <http://plm.bepetrothai.com> after the lecture

Asset  
Feed  
Flare & Vent Rate

To be defined by the regulator and operator; it can range from an individual flare stack to a concessional area or production blocks.  
The raw material or recycled material which was fed as inlet to process.  
The share of gas that is flared and vent which equal to  $(\text{Flare} + \text{Vent}) / \text{Gas produced}$

ที่มา: ดัดแปลงจาก Global Gas Flaring Reduction Partnership (GGFR) Guidance on Upstream Flaring and Venting Policy and Regulation [[http://siteresources.worldbank.org/EXTGGFR/Resources/5780668-1258067585081/Flare\\_Vent\\_Volumes\\_Reporting\\_Form.pdf](http://siteresources.worldbank.org/EXTGGFR/Resources/5780668-1258067585081/Flare_Vent_Volumes_Reporting_Form.pdf)]

**ตัวอย่างแบบรายงานการปล่อยก๊าซ (Flaring and Venting) รายวัน**

### Flaring & Venting Daily Volume Report

Month:

OPERATOR

Corporate Name:

**Mail Address:**

Contact Name:

Phone:

Fax:

Email:

[illegible]

## LOG SHEET CONDITION OF FLARE SYSTEM

Company:

Month:

---

## Flaring &amp; Venting Daily Volume Report

Month: \_\_\_\_\_

OPERATOR

## Corporate Name: \_\_\_\_\_

Mail Address:

Contact Name:

Phone: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_ Email: \_\_\_\_\_

Feed (ton/hr)	Product (ton/hr)	Flare & Vented (ton/hr)		
---------------	------------------	-------------------------	--	--

---

Acronyms and Terms

Asset	To be defined by the regulator and operator; it can range from an individual flare stack to a concessional area of production b
-------	---

To be defined by the regulator and operator; it can range from an individual flare stack to a concessional area or production blocks.

The raw material or recycled material which was fed as inlet to process.

The share of gas that is flared and vent which equal to  $(\text{Flare} + \text{Vent}) / \text{Gas produced}$

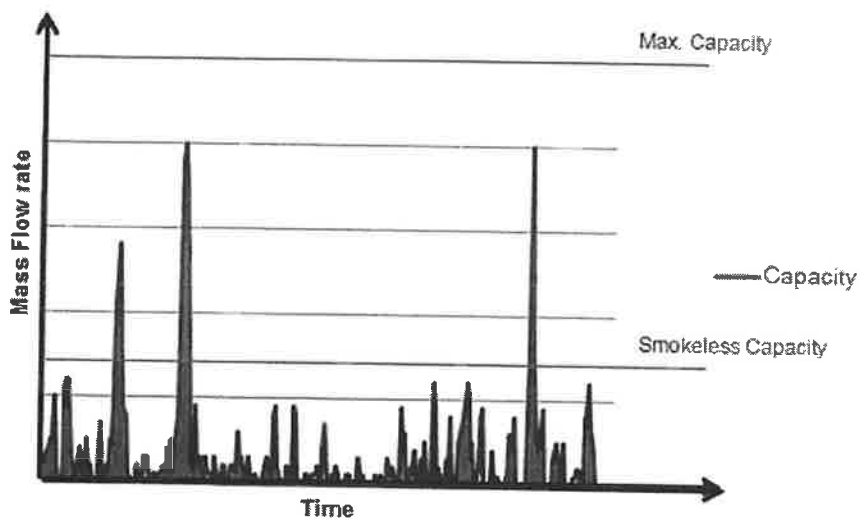
[[http://siteresources.worldbank.org/EXTGGFR/Resources/578068-1258067586081/Flare\\_Vent\\_Volumes\\_Reporting\\_Form.pdf](http://siteresources.worldbank.org/EXTGGFR/Resources/578068-1258067586081/Flare_Vent_Volumes_Reporting_Form.pdf)]

[[http://siteresources.worldbank.org/EXTGGFR/Resources/578068-1258067586081/Flare\\_Vent\\_Volumes\\_Reporting\\_Form.pdf](http://siteresources.worldbank.org/EXTGGFR/Resources/578068-1258067586081/Flare_Vent_Volumes_Reporting_Form.pdf)]

ภาคผนวก ฉ แบบฟอร์มการตรวจสอบและแบบรายงานการซ่อมบำรุง  
ตัวอย่างแบบฟอร์มการตรวจสอบหอเผาทั้งรายวัน

DAILY FLARE INSPECTION FORM			
Facility Name:	Date of Inspection:		
Facility Location:	Time of Inspection:		
Process:	Name of Inspector (Print):		
Flare ID:	Signature of Inspector:		
INSPECTION ITEM	COMMENTS/CORRECTIVE ACTIONS		
1) Temperature strip charts functioning properly? - Inlet - Outlet - combustion chamber			
2) Flame monitor			
3) Pressure gauges			
4) Positions of valves and dampers?			
5) Check liquid level indicators for signs of clogged drains. (knockout drum, water seals)			
6) Pressure seals			
Temperatures	Range	Current	
Flare inlet	°F	°F	
outlet	°F	°F	
combustion chamber	°F	°F	
Differential Pressures			
Knockout Drum	in. WG	Blower	in. WG
Seal No. 1	in. WG	Seal No. 2	in. WG
Fuel Gas Pressure	in. WG	Steam Pressure	in. WG
Exit Gas Velocity	ft/min	Opacity	%

ตัวอย่างกราฟการปล่อยก๊าซหอเผาทั้ง





ตัวอย่างแบบฟอร์มการตรวจสอบหอเผาทั้งรายเดือน

MONTHLY FLARE INSPECTION FORM	
Facility Name:	Date of Inspection:
Facility Location:	Time of Inspection:
Process:	Name of Inspector (Print):
Flare ID:	Signature of Inspector:
INSPECTION ITEM	COMMENTS/CORRECTIVE ACTIONS
1) Inspect, lubricate, and clean: - Fans and blowers - Solenoids - Check valves - Dampers	
2) Calibrate: - Temperature monitors - Pressure gauges - Level indicators	
3) System exterior observations (e.g., rust, connections, leaks) - Ducts - Knockout drum - Seals - Flare tip - Fuel line - Steam lines - Fan housing - Fan motor	

ตัวอย่างแบบรายงานการซ่อมบำรุงหอเผาทั้ง

MAINTENANCE REPORT FORM

Department	Unit	System	Subsystem	Component	Subcomponent

Originator: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_ Time: \_\_\_\_\_

Assigned To: 

1 Mechanical
2 Electrical
3 Instrumentation

Priority: 

1 Emergency
2 Same Day
3 Routine

Unit Status: 

1 Normal
2 Degrated
3 Down

Problem Description: \_\_\_\_\_

Foreman: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_ Job Status: 

1 Repairable
Hold for:
2 Tools
3 Parts
4 Outage

Cause of Problem: \_\_\_\_\_

Work Done: \_\_\_\_\_

Supervisor: \_\_\_\_\_ Completion Date: \_\_\_\_\_

Materials Used: \_\_\_\_\_

Labor Requirements: \_\_\_\_\_



## กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำคู่มือหลักปฏิบัติสำหรับการใช้หอพัก (Flate) ในโรงงานอุตสาหกรรม สำเร็จไปได้ด้วยดีด้วยความอนุเคราะห์จากหน่วยงานและบุคลากรหลายฝ่าย ทั้งนี้กรมโรงงานอุตสาหกรรม ขอขอบคุณ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สถานประกอบการในพื้นที่มาบตาพุดและบริเวณใกล้เคียง ในจังหวัดระยอง จังหวัดชลบุรี และกรุงเทพมหานคร ที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับบริษัท รวมทั้งสละเวลาให้ความอนุเคราะห์หลักปฏิบัติที่ดีเกี่ยวกับการให้หอพัก รวมทั้งจากนักร้องตัวแทนเผยแพร่องค์ความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้ ความพยายามที่จะปรับปรุงตนเอง แสดงหลักปฏิบัติที่ดีในการดำเนินงานของโรงงานอุตสาหกรรมแก่ผู้ร่วมงาน ฝึกอบรมการใช้คู่มือหลักปฏิบัติที่ดี และให้ความร่วมมือในการให้ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ ซึ่งเป็นประโยชน์ในการจัดทำคู่มือฉบับนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

1. บริษัท กรุ๊ปเพชชีนิติกส์ จำกัด
2. บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
3. บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด
4. บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)
5. บริษัท บางกอกโพลีเอทิลีน จำกัด
6. บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)
7. บริษัท ปตท. เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
8. บริษัท ปตท. อะโรเมติกส์ และการกลั่น จำกัด (มหาชน)
9. บริษัท พีทีที แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด
10. บริษัท มาบตาพุด แทงก์ เทอร์มินัล จำกัด
11. บริษัท ระยองเพียวรีฟายเออร์ จำกัด
12. บริษัท รัตนไทย จำกัด (มหาชน)

13. บริษัท สดาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด
14. บริษัท สยามโพลีเอทิลีน จำกัด
15. บริษัท อีเนออส เอเชียส (ประเทศไทย) จำกัด
16. บริษัท เอ็ช เอ็ม ที โปลิเมอร์ จำกัด
17. บริษัท เอสซีจี เคมิคอลส์ จำกัด
18. บริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
19. บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
20. โรงแยกก๊าซระยอง บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

## รายชื่อคณะกรรมการประสานงานและรับมอบงาน

### กรมโรงงานอุตสาหกรรม

นายเตชา พิมพ์สุทธิ	สำนักเทคโนโลยีน้ำและสิ่งแวดล้อมโรงงาน ประธานคณะกรรมการ
นายมงคล สุทธิวิวัฒน์กุล	สำนักเทคโนโลยีน้ำและสิ่งแวดล้อมโรงงาน กรรมการ
นายประดิษฐ์ อมรรัตนายุทธ	สำนักเทคโนโลยีน้ำและสิ่งแวดล้อมโรงงาน กรรมการ
นายปริญญา มณีวงศ์	สำนักเทคโนโลยีน้ำและสิ่งแวดล้อมโรงงาน กรรมการ
นางสาวสุกัญญา เขาวัวโน	สำนักเทคโนโลยีน้ำและสิ่งแวดล้อมโรงงาน กรรมการ
นายชาติกร กระเจตทอง	สำนักโรงงานอุตสาหกรรมรายสาขา 2 กรรมการ
นางสาวธรรพร พ่วงพลับ	สำนักโรงงานอุตสาหกรรมรายสาขา 3 กรรมการและเลขานุการ

## รายชื่อคณะทำงานสถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย

ดร.ศิริ จิระพงษ์พันธ์	ผู้อำนวยการ
นายเทพฤทธิ์ เวศุรีย์	ที่ปรึกษา
นายธนนันต์ มฤตพิทักษ์	รองผู้อำนวยการ
นายเจริญ เกิดสวัสดิ์	ที่ปรึกษาโครงการ
นายบุญเลิศ วรมณธรรม	ที่ปรึกษาโครงการ
นายเทิดศักดิ์ จันทน์พูนทรัพย์	วิศวกรพัฒนาทรัพยากรบุคคล
นางสาวสาวเดือน ทาวะรัมย์	นักวิเคราะห์
นางสาวพรพรรณ สาโรชสุวรรณ	นักวิเคราะห์



เจ้าทรงไกรงการ  
สำนักเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมโรงงาน  
กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม  
766 ถนนพหลโยธิน แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10600  
โทรศัพท์ 0 2202 4164 โทรสาร 0 2202 4170  
<http://www2.doe.go.th> Email: [ok@doe.go.th](mailto:ok@doe.go.th)

จัดทำโดย

สมานันท์ ตรีเดียมแห่งประเทศไทย

ชั้น 11 ศูนย์เอมเพอร์รี่คอมเพล็กซ์ อาคาร บี 55/2 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร  
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900  
โทรศัพท์ 0 2537 0440 โทรสาร 0 2537 0449  
<http://www.sdt.org>



ภาคผนวก ข.12

---

เอกสารบันทึกการใช้งานหอเผา



Log sheet condition for flare system BD2 (บันทึกการใช้งานหอเผาทิ้ง กรณีซ่อมบำรุง และเกิดเหตุฉุกเฉิน)

สถานะของไดรฟ์ระบบที่ระบุโดยจากหน่วย (Status H/C purge to flare)																Unit Flare										
EF	EGF	วันที่ และเวลาที่เริ่ม (Start time)	วันที่ และเวลาที่หยุด (End time)	ระยะเวลา เท่าไร (A)	ประเภทของเกสที่ เกิดขึ้น (Type of case)		ลักษณะการระบาย		Pressure at Flare Header ESP001 (kg/cm <sup>2</sup> g)	Flow HC to Flare ESP0002 or ESP0017 (EGF) (ton/hr.) (B) (คำนวณโดย (A X B) x 1000/ 60 Nm <sup>3</sup> /hr N2 โดย	ปริมาณ ปลดปล่อย สารอินทรีย์ ระเหยจาก การเชื่อมแก๊ส (kg) (kg)	ปริมาณ ปลดปล่อย สารอินทรีย์ ระเหยจาก การเชื่อมแก๊ส (kg) (kg)	Drain waste water to bulk ไม่เกิดเหตุ (Liter)	เวลา (time of smoke/soot) หน่วยเท่าที่เลือกอย่างใด อย่างหนึ่ง		เปลวแสง		กลิ่น		เสียงดัง		ความร้อน (ปกติ/ไม่ปกติ)		สิ่งที่สังเกตเห็น (remark)	บันทึก โดย By	Acknowledged by SIS กรณีเริ่ม purge (หากมี) จำนวนเกิน 10 นาทีให้ทำการ ออก IR)
					ตาม ปกติ ได้ รวมแล้ว (Total)	ฉุกเฉิน (Emergency)	ต่อเนื่อง (Continu ous)	เป็น แบตช์ (Batch)						น้อย กว่า 10 นาที	มาก กว่า 10 นาที	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	EF	EGF			
✓	✗	07/02/2024 23:45	07/02/2024 23:55	10	✓	✗	✗	✗	0	5.19			✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	Monitor	KB	JT	
✓	✗	08/02/2024 8:40	08/02/2024 8:55	15	✓	✗	✗	✗	0	1.92			✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	Monitor	NPT	sp	
✓	✗	08/02/2024 9:11	08/02/2024 9:11	480	✓	✗	✗	✗	0	1.77			✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	adjust SM	NPT	sp	
✓	✗	08/02/2024 12:00	08/02/2024 12:15	15	✓	✗	✗	✗	0	4.66			✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	Monitor	NPT	sp	
✓	✗	08/02/2024 13:37	08/02/2024 18:30	360	✓	✗	✗	✗	0	6			✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	Monitor	NPT	sp	
✓	✗	08/02/2024 16:00	08/02/2024 16:10	10	✓	✗	✗	✗	0	6.66			✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	Monitor	NPT	sp	
✓	✗	08/02/2024 20:35	08/02/2024 20:58	23	✓	✗	✗	✗	0	5.22			✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	Monitor	PYB	KC	
✓	✗	08/02/2024 23:51	09/02/2024 0:15	24	✓	✗	✗	✗	0	5.26			✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	Monitor	PYB	KC	
✓	✗	09/02/2024 8:30	09/02/2024 8:42	12	✓	✗	✗	✗	0	4.98			✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	Monitor	PYB	KC	
✓	✗	29/2024 12:03	29/2024 12:26	13	✓	✗	✗	✗	0	5.39			✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	Monitor	SUS	sp	
✓	✗	29/2024 15:51	29/2024 16:07	16	✓	✗	✗	✗	0	6.45			✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	Monitor	SUS	sp	
✓	✗	09/02/2024 20:30	09/02/2024 20:45	15	✓	✗	✗	✗	0	5.22			✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	Monitor	PMI	KC	
✓	✗	09/02/2024 23:40	09/02/2024 23:55	15	✓	✗	✗	✗	0	5.36			✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	Monitor	PMI	KC	
✓	✗	02/10/2024 8:35	02/10/2024 8:50	15	✓	✗	✗	✗	0	5.65			✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	Monitor	SSI	sp	
✓	✗	02/10/2024 11:45	02/10/2024 12:00	15	✓	✗	✗	✗	0	5.77			✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	Monitor	SSI	sp	
✓	✗	02/10/2024 15:40	02/10/2024 15:54	14	✓	✗	✗	✗	0	6.03			✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	Monitor	SUS	KC	
✓	✗	10/2/2024 20:34	10/2/2024 20:50	16	✓	✗	✗	✗	0	5.89			✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	Monitor	SUS	KC	
✓	✗	10/2/2024 23:42	10/2/2024 23:56	14	✓	✗	✗	✗	0	6.03			✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	Monitor	PYB	KSS	
✓	✗	11/02/2024 8:37	11/02/2024 9:02	25	✓	✗	✗	✗	0	3.69			✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	Monitor	PYB	KSS	
✓	✗	11/02/2024 11:49	11/02/2024 12:08	19	✓	✗	✗	✗	0	5.52			✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	Monitor	PYB	KSS	
✓	✗	11/02/2024 15:55	11/02/2024 16:18	23	✓	✗	✗	✗	0	6.74			✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	Monitor	PYB	KSS	
✓	✗	11/02/2024 20:25	11/02/2024 20:40	15	✓	✗	✗	✗	0	5.37			✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	Monitor	NPT	KC	
✓	✗	12/02/2024 9:00	12/02/2024 9:10	10	✓	✗	✗	✗	0	4.12			✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	Monitor	KB	KSS	
✓	✗	12/02/2024 9:00	12/02/2024 10:31	1	✓	✗	✗	✗	0	4.88			✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	adjust SM	KB	KSS	
✓	✗	12/02/2024 12:00	12/02/2024 12:10	10	✓	✗	✗	✗	0	5.44			✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	Monitor	KB	KSS	
✓	✗	21/2/2024 16:00:00 PM	21/2/2024 16:10:00 PM	10	✓	✗	✗	✗	0	6.27			✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	Monitor	KB	KSS	
✓	✗	12/02/2024 20:42	12/02/2024 21:00	18	✓	✗	✗	✗	0	5.27			✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	Monitor	KB	KSS	
✓	✗	12/02/2024 23:45	13/02/2024 0:00	15	✓	✗	✗	✗	0	5.48			✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	Monitor	CPS	KC	
✓	✗	13/02/2024 9:00	13/02/2024 9:10	10	✓	✗	✗	✗	0	0.05			✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	Monitor	KB	JT	
✓	✗	13/02/2024 10:10	13/02/2024 10:13	3	✓	✗	✗	✗	0	0			✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	Adjust SM	KB	JT	
✓	✗	13/02/2024 0:00	13/02/2024 0:10	10	✓	✗	✗	✗	0	5.04			✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	Monitor	KB	JT	
✓	✗	13/02/2024 16:00	13/02/2024 16:10	10	✓	✗	✗	✗	0	5.52			✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	Monitor	KB	JT	
✓	✗	13/02/2024 20:40	13/02/2024 20:55	15	✓	✗	✗	✗	0	4.88			✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	Monitor	PMI	KC	
✓	✗	13/02/2024 23:30	13/02/2024 23:50	20	✓	✗	✗	✗	0	5.1			✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	Monitor	PMI	KC	
✓	✗	14/02/2024 8:51	14/02/2024 9:18	27	✓	✗	✗	✗	0	2.17			✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	Monitor	PYB	JT	
✓	✗	14/02/2024 11:39	14/02/2024 12:02	23	✓	✗	✗	✗	0	1.39			✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	Monitor	PYB	JT	
✓	✗	14/02/2024 15:46	14/02/2024 16:08	22	✓	✗	✗	✗	0	6.37			✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	Monitor	PYB	JT	
✓	✗	14/02/2024 20:40	14/02/2024 21:00	20	✓	✗	✗	✗	0	5.2			✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	Monitor	YND	KSS	
✓	✗	14/02/2024 23:30	14/02/2024 23:50	20	✓	✗	✗	✗	0	5.1			✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	Monitor	YND	KSS	
✓	✗	15/02/2024 8:30	14/02/2024 8:30	20	✓	✗	✗	✗	0	1.5			✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	Monitor	YND	KSS	
✓	✗				✓	✗	✗	✗	0				✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	18/01/2024 11:30:00 AM	17/02/2024 01:23:00 PM	KC







Log sheet condition for flare system BD2 (บันทึกการใช้งานหอเผาไหม้ กรณีซ่อมบำรุง และเกิดเหตุฉุกเฉิน)

[illegible]

Log sheet condition for flare system BD2 (บันทึกการใช้งานหอเผาทั้ง กรณีซ่อมบำรุง และเกิดเหตุฉุกเฉิน)

สถานะของถังได้รับอนุมัติสำหรับการบำบัดน้ำเสีย (Status HIC purge to flare)										Unit Flare												
Unit Flare	วันที่และเวลาที่เริ่ม (Start time)	วันที่และเวลาที่หยุด (End time)	ระยะเวลา (Hours)	ประเภทของกรณี (Type of case)		สถานะกิจกรรมบำบัด (Activity)	Pressure at Flare header (kg/cm <sup>2</sup> )	Flow HIC to Flare (EF) or (EGF) (ton/hr) (B) (คำนวณโดย (A X B) x 1000/60)	ปริมาณมลพิษสารอินทรีย์ที่ใช้เผาไหม้ (kg)	ปริมาณมลพิษสารอินทรีย์ที่เหลือ (kg) (คำนวณโดย 2 โดย)	Drain waste water to bulk (L/hr)	ระยะเวลาในการบำบัด (Time of smoke/soot) (hr)			สถานะของถัง (Status)	ผลการบำบัด (Result)	หมายเหตุ (Remarks)	By	วันที่และเวลาที่เริ่ม (Start time)	วันที่และเวลาที่หยุด (End time)	สถานะของถัง (Status)	
				ประเภท (Type)	กรณี (Case)							เวลา (hr)	เวลา (hr)	เวลา (hr)								
EF	วันที่และเวลาที่เริ่ม (Start time)	วันที่และเวลาที่หยุด (End time)	ระยะเวลา (Hours)	ประเภท (Type)	กรณี (Case)	สถานะกิจกรรมบำบัด (Activity)	Pressure at Flare header (kg/cm <sup>2</sup> )	Flow HIC to Flare (EF) or (EGF) (ton/hr) (B) (คำนวณโดย (A X B) x 1000/60)	ปริมาณมลพิษสารอินทรีย์ที่ใช้เผาไหม้ (kg)	ปริมาณมลพิษสารอินทรีย์ที่เหลือ (kg) (คำนวณโดย 2 โดย)	Drain waste water to bulk (L/hr)	ระยะเวลาในการบำบัด (Time of smoke/soot) (hr)	ระยะเวลาในการบำบัด (Time of smoke/soot) (hr)	ระยะเวลาในการบำบัด (Time of smoke/soot) (hr)	สถานะของถัง (Status)	ผลการบำบัด (Result)	หมายเหตุ (Remarks)	By	วันที่และเวลาที่เริ่ม (Start time)	วันที่และเวลาที่หยุด (End time)	สถานะของถัง (Status)	
✓	14/05/24 9:00	14/05/24 9:10	10	✓	✓	Sample	0	5.53			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	KBS			KBS
✓	14/05/24 12:00	14/05/24 12:10	10	✓	✓	Sample	0	5.79			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	KBS			KBS
✓	14/05/24 16:00	14/05/24 16:10	10	✓	✓	Sample	0	5.95			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	KBS			KBS
✓	14/05/2024 20:40	14/05/2024 20:55	15	✓	✓	Sample	0	4.99			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	CPS			KC
✓	14/05/2024 23:50	15/05/2024 0:00	10	✓	✓	Sample	0	4.86			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	CPS			KC
✓	15/05/2024 8:30	15/05/2024 8:45	15	✓	✓	Sample	0	4.22			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	SSI			KSS
✓	15/05/2024 11:45	15/05/2024 12:00	15	✓	✓	Sample	0	5.01			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	SSI			KSS
✓	15/05/2024 15:40	15/05/2024 15:56	16	✓	✓	Sample	0	4.66			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	SSI			KSS
✓	15/05/2024 20:30	15/05/2024 20:50	20	✓	✓	Sample	0	4.99			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	CTP			KC
✓	15/05/2024 23:30	15/05/2024 23:50	20	✓	✓	Sample	0	4.55			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	CTP			KC
✓	16/05/2024 8:30	16/05/2024 9:50	20	✓	✓	Sample	0	4.72			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	PMI			JT
✓	16/05/2024 11:30	16/05/2024 11:50	20	✓	✓	Sample	0	4.84			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	PMI			JT
✓	16/05/2024 15:30	16/05/2024 16:30	20	✓	✓	Sample	0	4.7			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	PMI			JT
✓	16/5/2024 20:25	16/5/2024 20:40	15	✓	✓	Sample	0	4.62			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	SUS			KSS
✓	16/5/2024 23:43	16/5/2024 23:57	14	✓	✓	Sample	0	4.89			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	SUS			KSS
✓	17/5/2024 08:42	17/5/2024 09:06	24	✓	✓	Sample	0	4.53			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	PVB			KSS
✓	17/5/2024 11:45	17/5/2024 12:00	15	✓	✓	Sample	0	4.84			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	PVB			KSS
✓	17/5/2024 15:30	17/5/2024 15:45	15	✓	✓	Sample	0	4.54			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	PVB			KSS
✓	17/5/2024 20:40	17/5/2024 20:56	16	✓	✓	Sample	0	4.93			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	SSI			KSS
✓	17/5/2024 23:45	17/5/2024 23:59	14	✓	✓	Sample	0	4.89			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	SSI			KSS
✓	18/5/2024 8:30	18/5/2024 9:00	10	✓	✓	Sample	0	4.7			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	NPT			KC
✓	18/5/2024 11:40	18/5/2024 11:55	15	✓	✓	Sample	0	5.02			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	NPT			KC
✓	18/5/2024 15:45	18/5/2024 16:00	15	✓	✓	Sample	0	5.06			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	NPT			KC
✓	18/05/2024 20:45	18/05/2024 21:00	15	✓	✓	Sample	0	4.65			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	PMI			KSS
✓	18/05/2024 23:40	18/05/2024 23:55	15	✓	✓	Sample	0	4.93			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	PMI			KSS
✓	19/05/2024 8:45	19/05/2024 9:00	15	✓	✓	Sample	0	4.83			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	CPS			KC
✓	19/05/2024 11:55	19/05/2024 12:10	15	✓	✓	Sample	0	5.45			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	CPS			KC
✓	19/05/2024 15:50	19/05/2024 16:05	15	✓	✓	Sample	0	6.15			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	CPS			KC
✓	19/05/2024 20:30	19/05/2024 20:40	10	✓	✓	Sample	0	4.35			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	KB			KSS
✓	19/05/2024 23:50	20/05/2024 0:00	10	✓	✓	Sample	0	4.61			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	KB			KSS
✓	20/05/2024 8:30	20/05/2024 8:50	20	✓	✓	Sample	0	4.95			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	CTP			KC
✓	20/05/2024 11:30	20/05/2024 11:50	20	✓	✓	Sample	0	5.2			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	CTP			KC
✓	20/05/2024 15:30	20/05/2024 15:50	20	✓	✓	Sample	0	4.83			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	CTP			KC
✓	20/05/2024 20:35	20/05/2024 20:55	20	✓	✓	Sample	0	5.27			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	PWM			KSS
✓	20/05/2024 23:30	20/05/2024 23:50	20	✓	✓	Sample	0	4.72			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	PWM			KSS
✓	21/05/2024 8:45	21/05/2024 9:00	15	✓	✓	Sample	0	5.39			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	NPW			KSS
✓	21/05/2024 11:50	21/05/2024 12:10	20	✓	✓	Sample	0	5.36			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	NPW			KSS
✓	21/05/2024 15:45	21/05/2024 16:05	20	✓	✓	Sample	0	5.19			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	NPW			KSS
✓	21/05/2024 20:40	21/05/2024 20:55	15	✓	✓	Sample	0	5.49			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	SSI			JT
✓	21/05/2024 23:35	21/05/2024 23:50	15	✓	✓	Sample	0	5.06			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	SSI			JT



Log sheet condition for flare system BD2 (พบพิชิตการใช้งานหอเผาทั้ง ๖ กรณีซ่อมบำรุง และเกิดเหตุฉุกเฉิน)

[illegible]

Log sheet condition for flare system BD2 (บันทึกการใช้งานหอเผาไหม้ กรณีซ่อมบำรุง และเกิดเหตุฉุกเฉิน)

Unit Flare	สถานะของไดโอดคาร์บอนที่ระบบย่อยกลไกหนกที่ (Status HIC purge to flare)				Pressure at Flare Header (kg/cm <sup>2</sup> g)	Flow HC to Flare (EF) or 83F0017 (EGF) (ton/hr.) (B) (คำนวณโดย (A X B) x 1000/ 60)	ปริมาณมลพิษไฮโดรคาร์บอนที่ระเหยจาก การเชื่อมแก๊ส (kg)	ปริมาณมลพิษไฮโดรคาร์บอนที่ระเหยจาก การเชื่อมแก๊ส (kg)	Drain waste water to bulk (L/ler)	เวลา (time of smoke/soot) หน่วยนาที เลิกอย่างใดอย่างหนึ่ง		เปลวแสง		กลิ่น		เสียงดัง		ความร้อน (ปกติ/ไม่ปกติ)		สิ่งที่ได้ตรวจ (remark)	บันทึกโดย By	Acknowledged by SIS กรณีเริ่ม purge (จากนี้ คำนวณเกิน 10 นาที ให้ทำการ 0.00 IR)
	ระยะเวลา (A)	วันที่ และเวลาที่จุด (End time)	ประเภทการเกิด (Type of case)	ลักษณะการระบาย (Emission)						รวมหมด (Total) (B)	เกินครึ่ง (Exceed) (B)	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	EF	EGF			
✓	13/06/2024 23:45	13/06/2024 23:57	✓	✓	0	4.42			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	SUS	
✓	14/06/2024 9:00	14/06/2024 9:10	✓	✓	0	4.5			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	KB	
✓	14/06/2024 12:00	14/06/2024 12:10	✓	✓	0	5.2			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	KB	
✓	14/06/2024 16:00	14/06/2024 16:10	✓	✓	0	6.7			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	KB	
✓	14/06/2024 20:30	14/06/2024 20:45	✓	✓	0	4.66			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	SSI	
✓	14/06/2024 23:44	14/06/2024 23:59	✓	✓	0	4.57			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	SSI	
✓	15/06/2024 8:30	15/06/2024 8:50	✓	✓	0	4.8			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	CTP	
✓	15/06/2024 11:30	15/06/2024 11:50	✓	✓	0	4.3			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	CTP	
✓	15/06/2024 15:30	15/06/2024 15:50	✓	✓	0	4.5			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	CTP	
✓	15/06/2024 20:30	15/06/2024 20:46	✓	✓	0	4.23			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	SUS	
✓	15/06/2024 23:39	15/06/2024 23:53	✓	✓	0	4.69			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	SUS	
✓	16/06/2024 9:00	16/06/2024 9:10	✓	✓	0	5.01			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	KB	
✓	16/06/2024 12:00	16/06/2024 12:10	✓	✓	0	5.22			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	KB	
✓	16/06/2024 16:00	16/06/2024 16:10	✓	✓	0	4.9			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	KB	
✓	16/06/2024 20:30	16/06/2024 20:45	✓	✓	0	4.97			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	SSI	
✓	16/06/2024 23:44	16/06/2024 23:59	✓	✓	0	5.56			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	SSI	
✓	17/06/2024 8:45	17/06/2024 9:00	✓	✓	0	5.23			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor		
✓	17/06/2024 11:30	17/06/2024 11:40	✓	✓	0	4.85			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor		
✓	17/06/2024 15:50	17/06/2024 16:00	✓	✓	0	5.91			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor		
✓	17/06/2024 20:30	17/06/2024 20:45	✓	✓	0	4.52			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	PWM	
✓	17/06/2024 23:40	17/06/2024 23:55	✓	✓	0	4.87			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	PWM	
✓	18/06/2024 8:30	18/06/2024 8:34	✓	✓	0	5.96			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	NPW	
✓	18/06/2024 8:50	18/06/2024 9:10	✓	✓	0	3.97			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	NPW	
✓	18/06/2024 11:45	18/06/2024 12:10	✓	✓	0	4.95			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	NPW	
✓	18/06/2024 13:23	18/06/2024 13:33	✓	✓	0	6.45			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	NPW	
✓	18/06/2024 15:50	18/06/2024 16:10	✓	✓	0	7.13			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	NPW	
✓	18/06/2024 17:50	18/06/2024 17:58	✓	✓	0.02	8.11			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	NPW	
✓	18/06/2024 20:34	18/06/2024 20:56	✓	✓	0	4.81			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	PYB	
✓	18/06/2024 23:42	19/06/2024 0:03	✓	✓	0	4.62			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	PYB	
✓	19/06/2024 8:32	19/06/2024 8:50	✓	✓	0	4.16			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	SUS	
✓	19/06/2024 11:45	19/06/2024 11:59	✓	✓	0	4.78			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	SUS	
✓	19/06/2024 15:40	19/06/2024 15:56	✓	✓	0	6.59			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	SUS	
✓	19/06/2024 20:40	19/06/2024 20:55	✓	✓	0	4.22			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	PMI	
✓	19/06/2024 23:45	19/06/2024 23:55	✓	✓	0	4.36			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	PMMI	
✓	20/06/2024 8:28	20/06/2024 8:46	✓	✓	0	3.86			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	SUS	
✓	20/06/2024 11:52	20/06/2024 12:05	✓	✓	0	5.36			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	SUS	
✓	20/06/2024 15:41	20/06/2024 15:58	✓	✓	0	7.36			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	SUS	
✓	20/06/2024 20:30	20/06/2024 20:50	✓	✓	0	4.65			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	CTP	
✓	20/06/2024 23:30	20/06/2024 23:50	✓	✓	0	4.65			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	CTP	

ภาคผนวก ข.13

---

## วิธีปฏิบัติงานควบคุมในสถานะฉุกเฉินของ Polymerization Unit

1. ข้อมูลเบื้องต้น

<div> <div>วิธีปฏิบัติงานการควบคุมในสภาวะฉุกเฉินของ Polymerization Unit</div> <div>รหัสเอกสาร: 1-17-02-W6302</div> <div>วันที่มีผลบังคับใช้: 28 ธันวาคม 2565</div> <div>วันที่ครั้งที่: 3</div> </div>	<div> <div>ID-1652/22</div> <div>หน้า 1/9</div> </div>
--	--

เอกสารควบคุม

ของ

บริษัท กรุงเทพ ซินธิติกส์ จำกัด

บริษัท ปิเอสที อีทาสโตนอร์ส จำกัด

วิธีปฏิบัติงานการควบคุมในสภาวะฉุกเฉินของ Polymerization Unit

เตรียมโดย



ทบทวนโดย



อนุมัติโดย



เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารนี้สามารถเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตได้หากมี

บุคคลที่ประสงค์จะเปิดเผยข้อมูลนี้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้เกี่ยวข้อง



ภาคผนวก ข.14

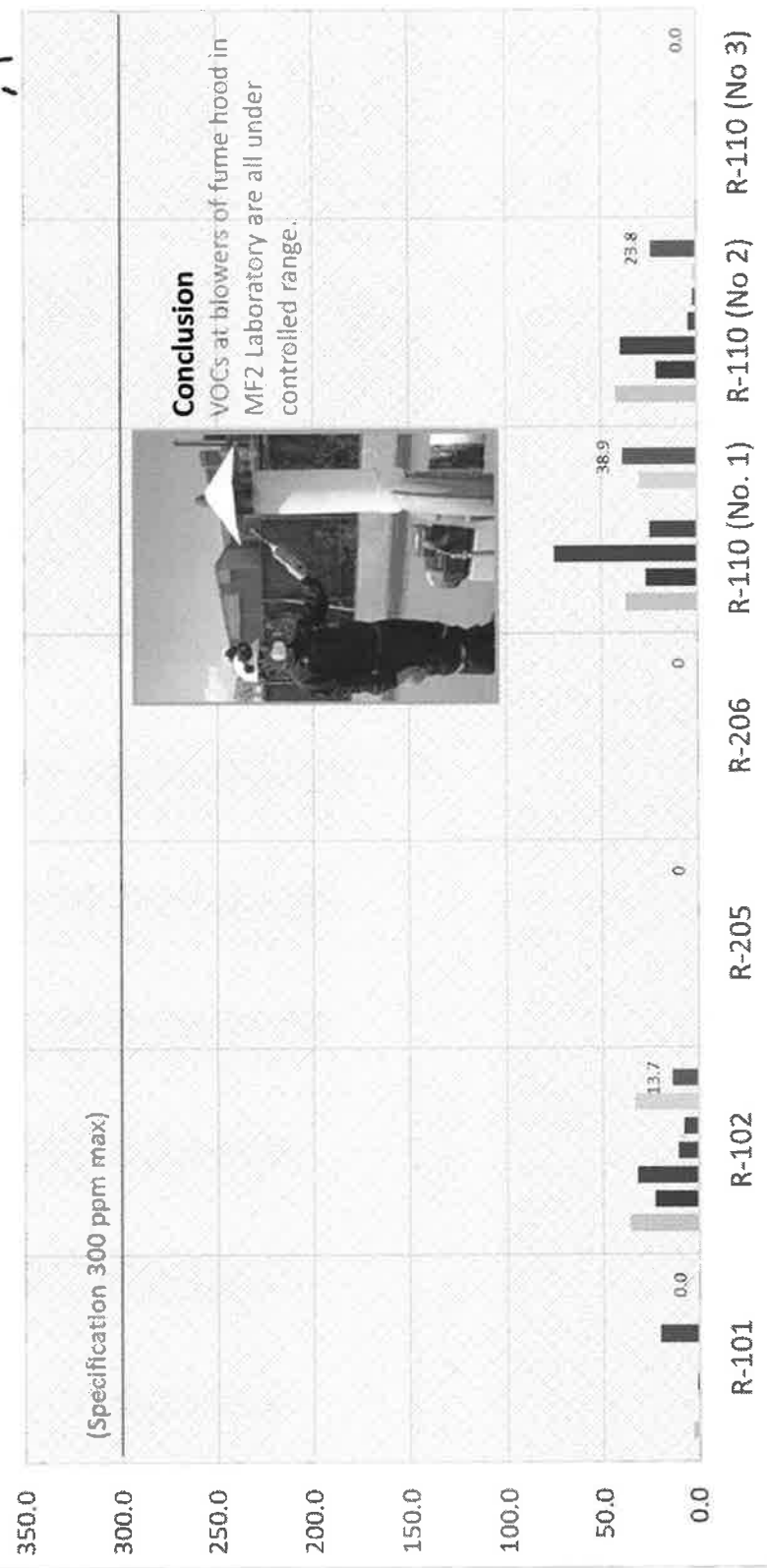
---

## เอกสารทำความสะอาด Filter ของ Hood ที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ





# Overall VOCs monitoring at blowers in MF2 Laboratory (Year 2024)



■ Avg Yr'23 ■ Jan-24 ■ Feb-24 ■ Mar-24 ■ Apr-24 ■ May-24 ■ Jun-24

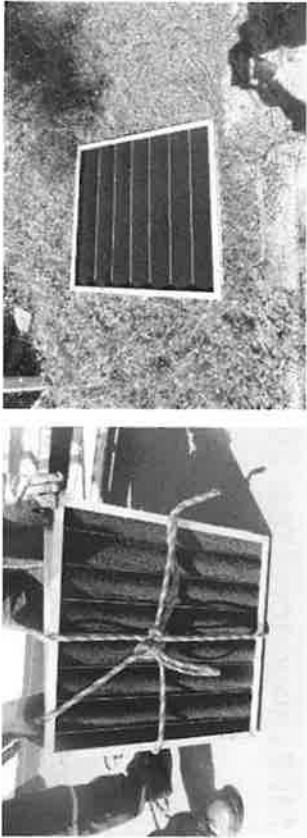
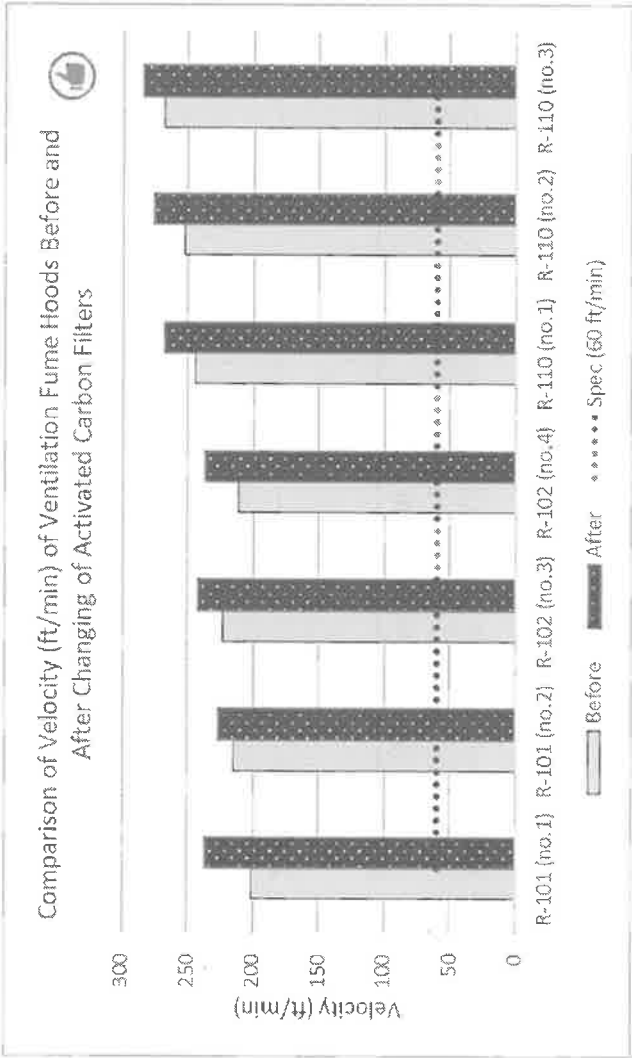
# Cleaning activity of filters at Blowers of Ventilation Fume Hood

(Activity date : 20-21 Jun 24)



BST/E Laboratory Building  
(Site 1)

Blower with filters  
Blower without filters



pre-filter (before cleaning)

pre-filter (after cleaning)

Supported by MF3C and MF3B

ภาคผนวก ข.15

---

**แบบบันทึกความเร็วลมของ Fume Hood**

BST ELASTOMERS COMPANY LIMITED  
BANGKOK SYNTHETICS COMPANY LIMITED  
QUALITY CONTROL DIVISION  
แบบฟอร์มบันทึก ความเร็วลมของ Fume Hood

Month/Year : Jan-24

Anemometer no. : DA-43

Calibrate date : 29-Apr-23

Next Cal : 28-Apr-24

Date	Hood No./ Room	Anemometer no.	Velocity (Left Position)			Velocity (Center Position)			Velocity (Right Position)			Avg. Velocity (ft/min)	Accept (Y/N) (Spec > 60 ft/min)	Checked by	Remarks
			ค่าที่อ่านได้ จากเครื่อง (ft/min)	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)	ค่าที่อ่านได้ จากเครื่อง (ft/min)	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)	ค่าที่อ่านได้ จากเครื่อง (ft/min)	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)				
01-Jan-24	No.1/R-101	DA-43	171	0	171	189	0	189	199	0	199	186	Y	CMS	08:00
	No.2/R-101	DA-43	205	0	205	209	0	209	207	0	207	207	Y		
	No.3/R-102	DA-43	244	0	244	246	0	246	242	0	242	244	Y	SYW	08:00
	No.4/R-102	DA-43	228	0	228	222	0	222	221	0	221	224	Y		
	No.1/R-110	DA-43	213	0	213	211	0	211	211	0	211	212	Y	CMS	8:00
	No.2/R-110	DA-43	199	0	199	199	0	199	191	0	191	196	Y		
	No.3/R-110	DA-43	287	0	287	278	0	278	266	0	266	277	Y		
02-Jan-24	No.1/R-101	DA-43	183	0	183	197	0	197	201	0	201	194	Y	NMC,CMS	08:00
	No.2/R-101	DA-43	205	0	205	201	0	201	201	0	201	202	Y		
	No.3/R-102	DA-43	242	0	242	248	0	248	244	0	244	245	Y	SYW	08:00
	No.4/R-102	DA-43	224	0	224	224	0	224	220	0	220	223	Y		
	No.1/R-110	DA-43	219	0	219	222	0	222	230	0	230	224	Y	NMC,CMS	08:00
	No.2/R-110	DA-43	171	0	171	185	0	185	161	0	161	172	Y		
	No.3/R-110	DA-43	270	0	270	2454	0	2454	254	0	254	993	Y		
03-Jan-24	No.1/R-101	DA-43	189	0	189	193	0	193	199	0	199	194	Y	NMC	08:00
	No.2/R-101	DA-43	199	0	199	215	0	215	226	0	226	213	Y		
	No.3/R-102	DA-43	244	0	244	246	0	246	242	0	242	244	Y	SYW	08:00
	No.4/R-102	DA-43	228	0	228	222	0	222	221	0	221	224	Y		
	No.1/R-110	DA-43	173	0	173	150	0	150	170	0	170	164	Y	NMC	08:00
	No.2/R-110	DA-43	201	0	201	213	0	213	214	0	214	209	Y		
	No.3/R-110	DA-43	301	0	301	276	0	276	289	0	289	289	Y		
04-Jan-24	No.1/R-101	DA-43	197	0	197	183	0	183	183	0	183	188	Y	BDC	08:00
	No.2/R-101	DA-43	191	0	191	195	0	195	195	0	195	194	Y		
	No.3/R-102	DA-43	242	0	235	248	0	240	244	0	244	240	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-43	220	0	220	220	0	220	220	0	220	220	Y		
	No.1/R-110	DA-43	205	0	205	205	0	205	207	0	207	206	Y	BDC	
	No.2/R-110	DA-43	152	0	152	146	0	146	160	0	160	153	Y		08:00
	No.3/R-110	DA-43	272	0	272	258	0	258	278	0	278	269	Y		
05-Jan-24	No.1/R-101	DA-43	170	0	170	179	0	179	181	0	181	177	Y	BJW	08:00
	No.2/R-101	DA-43	191	0	191	195	0	195	195	0	195	194	Y		
	No.3/R-102	DA-43	235	0	235	240	0	240	240	0	240	238	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-43	230	0	230	220	0	220	220	0	220	223	Y		
	No.1/R-110	DA-43	205	0	205	211	0	211	213	0	213	210	Y	BJW	
	No.2/R-110	DA-43	199	0	199	197	0	197	199	0	199	198	Y		08:00
	No.3/R-110	DA-43	269	0	269	272	0	272	278	0	278	273	Y		
06-Jan-24	No.1/R-101	DA-43	182	0	182	184	0	184	187	0	187	184	Y	BEP	08:00
	No.2/R-101	DA-43	198	0	198	208	0	208	204	0	204	203	Y		
	No.3/R-102	DA-43	244	0	244	246	0	246	244	0	244	245	Y	STN	08:00
	No.4/R-102	DA-43	226	0	226	220	0	220	222	0	222	223	Y		
	No.1/R-110	DA-43	210	0	210	214	0	214	215	0	215	213	Y	BEP	08:00
	No.2/R-110	DA-43	190	0	190	195	0	195	198	0	198	194	Y		

BST ELASTOMERS COMPANY LIMITED  
BANGKOK SYNTHETICS COMPANY LIMITED  
QUALITY CONTROL DIVISION  
แบบฟอร์มบันทึก ความเร็วลมของ Fume Hood

Month/Year : Jan-24

Anemometer no. : DA-43

Calibrate date : 29-Apr-23

Next Cal : 28-Apr-24

Date	Hood No./Room	Anemometer no.	Velocity (Left Position)			Velocity (Center Position)			Velocity (Right Position)			Avg. Velocity (ft/min)	Accept (Y/N) (Spec > 60 ft/min)	Checked by	Remarks
			ค่าที่อ่านได้จากเครื่อง (ft/min)	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)	ค่าที่อ่านได้จากเครื่อง (ft/min)	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)	ค่าที่อ่านได้จากเครื่อง (ft/min)	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)				
	No.3/R-110	DA-43	289	0	289	292	0	292	296	0	296	292	Y		
07-Jan-24	No.1/R-101	DA-43	177	0	177	175	0	175	175	0	175	176	Y	MPS	08:00
	No.2/R-101	DA-43	189	0	189	189	0	189	195	0	195	191	Y		
	No.3/R-102	DA-43	242	0	242	257	0	257	250	0	250	250	Y	STN	08:00
	No.4/R-102	DA-43	221	0	221	236	0	236	224	0	224	227	Y		
	No.1/R-110	DA-43	206	0	206	205	0	205	202	0	202	204	Y	MPS	08:00
	No.2/R-110	DA-43	188	0	188	187	0	187	185	0	185	187	Y		
	No.3/R-110	DA-43	295	0	295	298	0	298	310	0	310	301	Y		
08-Jan-24	No.1/R-101	DA-43	182	0	182	180	0	180	179	0	179	180	Y	MPS	08:00
	No.2/R-101	DA-43	192	0	192	195	0	195	195	0	195	194	Y		
	No.3/R-102	DA-43	234	0	234	256	0	256	240	0	240	243	Y	STN	08:00
	No.4/R-102	DA-43	220	0	220	236	0	236	224	0	224	227	Y		
	No.1/R-110	DA-43	205	0	205	206	0	206	206	0	206	206	Y	MPS	08:00
	No.2/R-110	DA-43	186	0	186	186	0	186	190	0	190	187	Y		
	No.3/R-110	DA-43	300	0	300	302	0	302	315	0	315	306	Y		
09-Jan-24	No.1/R-101	DA-43	197	0	197	199	0	199	195	0	195	197	Y	CMS	08:00
	No.2/R-101	DA-43	185	0	185	211	0	211	211	0	211	202	Y		
	No.3/R-102	DA-43	230	0	230	235	0	235	232	0	232	232	Y	PSJ	08:00
	No.4/R-102	DA-43	225	0	225	232	0	232	211	0	211	223	Y		
	No.1/R-110	DA-43	209	0	209	217	0	217	215	0	215	214	Y	CMS	08:00
	No.2/R-110	DA-43	177	0	177	179	0	179	179	0	179	178	Y		
	No.3/R-110	DA-43	325	0	325	267	0	267	305	0	305	299	Y		
10-Jan-24	No.1/R-101	DA-43	187	0	187	201	0	201	205	0	205	198	Y	CMS	08:00
	No.2/R-101	DA-43	199	0	199	199	0	199	215	0	215	204	Y		
	No.3/R-102	DA-43	240	0	240	245	0	245	235	0	235	240	Y	PSJ	08:00
	No.4/R-102	DA-43	232	0	232	230	0	230	208	0	208	223	Y		
	No.1/R-110	DA-43	219	0	219	219	0	219	221	0	221	220	Y	CMS	08:00
	No.2/R-110	DA-43	165	0	165	165	0	165	163	0	163	164	Y		
	No.3/R-110	DA-43	280	0	280	254	0	254	248	0	248	261	Y		
11-Jan-24	No.1/R-101	DA-43	189	0	189	193	0	193	191	0	191	191	Y	CMS	08:00
	No.2/R-101	DA-43	185	0	185	207	0	207	209	0	209	200	Y		
	No.3/R-102	DA-43	262	0	262	260	0	260	256	0	256	259	Y	SYW	08:00
	No.4/R-102	DA-43	219	0	219	222	0	222	221	0	221	221	Y		
	No.1/R-110	DA-43	270	0	270	270	0	270	268	0	268	269	Y	CMS	08:00
	No.2/R-110	DA-43	193	0	193	197	0	197	163	0	163	184	Y		
	No.3/R-110	DA-43	349	0	349	287	0	287	289	0	289	308	Y		
12-Jan-24	No.1/R-101	DA-43	197	0	197	197	0	197	199	0	199	198	Y	NMC	08:00
	No.2/R-101	DA-43	211	0	211	217	0	217	228	0	228	219	Y		
	No.3/R-102	DA-43	248	0	248	250	0	250	246	0	246	248	Y	SYW	08:00
	No.4/R-102	DA-43	221	0	221	219	0	219	221	0	221	220	Y		

BST ELASTOMERS COMPANY LIMITED  
BANGKOK SYNTHETICS COMPANY LIMITED  
QUALITY CONTROL DIVISION  
แบบฟอร์มบันทึก ความเร็วลมของ Fume Hood

Month/Year : Jan-24

Anemometer no. : DA-43

Calibrate date : 29-Apr-23

Next Cal : 28-Apr-24

Date	Hood No./ Room	Anemometer no.	Velocity (Left Position)			Velocity (Center Position)			Velocity (Right Position)			Avg. Velocity (ft/min)	Accept (Y/N) (Spec > 60 ft/min)	Checked by	Remarks
			ค่าที่อ่านได้ จากเครื่อง (ft/min)	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)	ค่าที่อ่านได้ จากเครื่อง (ft/min)	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)	ค่าที่อ่านได้ จากเครื่อง (ft/min)	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)				
	No.1/R-110	DA-43	211	0	211	213	0	213	213	0	213	212	Y	NMC	08:00
	No.2/R-110	DA-43	179	0	179	163	0	163	169	0	169	170	Y		
	No.3/R-110	DA-43	250	0	250	253	0	253	269	0	269	257	Y		
13-Jan-24	No.1/R-101	DA-43	202	0	202	204	0	204	201	0	201	202	Y	NHT	08:00
	No.2/R-101	DA-43	215	0	215	218	0	218	210	0	210	214	Y		
	No.3/R-102	DA-43	235	0	235	240	0	240	230	0	230	235	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-43	220	0	220	220	0	220	215	0	215	218	Y		
	No.1/R-110	DA-43	205	0	205	205	0	205	218	0	218	209	Y	NHT	08:00
	No.2/R-110	DA-43	170	0	170	168	0	168	168	0	168	169	Y		
	No.3/R-110	DA-43	274	0	274	282	0	282	287	0	287	281	Y		
14-Jan-24	No.1/R-101	DA-43	199	0	199	199	0	199	201	0	201	200	Y	SPW	08:00
	No.2/R-101	DA-43	210	0	210	211	0	211	216	0	216	212	Y		
	No.3/R-102	DA-43	245	0	245	240	0	240	240	0	240	242	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-43	221	0	221	220	0	220	221	0	221	221	Y		
	No.1/R-110	DA-43	207	0	207	209	0	212	204	0	204	208	Y	SPW	08:00
	No.2/R-110	DA-43	180	0	180	187	0	187	185	0	185	184	Y		
	No.3/R-110	DA-43	285	0	285	287	0	287	284	0	284	285	Y		
15-Jan-24	No.1/R-101	DA-43	205	0	205	204	0	204	209	0	209	206	Y	SPW	08:00
	No.2/R-101	DA-43	215	0	215	211	0	211	213	0	213	213	Y		
	No.3/R-102	DA-43	235	0	235	235	0	235	230	0	230	233	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-43	220	0	220	220	0	220	220	0	220	220	Y		
	No.1/R-110	DA-43	208	0	208	207	0	207	209	0	209	208	Y	SPW	08:00
	No.2/R-110	DA-43	189	0	189	187	0	187	185	0	185	187	Y		
	No.3/R-110	DA-43	289	0	289	284	0	284	288	0	288	287	Y		
16-Jan-24	No.1/R-101	DA-43	195	0	195	198	0	198	197	0	197	197	Y	MPS	08:00
	No.2/R-101	DA-43	201	0	201	202	0	202	206	0	206	203	Y		
	No.3/R-102	DA-43	225	0	225	230	0	230	220	0	220	225	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-43	210	0	210	210	0	210	215	0	215	212	Y		
	No.1/R-110	DA-43	211	0	211	208	0	208	205	0	205	208	Y	MPS	08:00
	No.2/R-110	DA-43	192	0	192	193	0	193	194	0	194	193	Y		
	No.3/R-110	DA-43	289	0	289	295	0	295	297	0	297	294	Y		
17-Jan-24	No.1/R-101	DA-43	198	0	198	201	0	201	198	0	198	199	Y	BEP	08:00
	No.2/R-101	DA-43	205	0	205	204	0	204	201	0	201	203	Y		
	No.3/R-102	DA-43	230	0	230	220	0	220	225	0	225	225	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-43	215	0	215	220	0	220	210	0	210	215	Y		
	No.1/R-110	DA-43	215	0	215	213	0	213	213	0	213	214	Y	BEP	08:00
	No.2/R-110	DA-43	198	0	198	195	0	195	196	0	196	196	Y		
	No.3/R-110	DA-43	285	0	285	289	0	289	293	0	293	289	Y		
18-Jan-24	No.1/R-101	DA-43	214	0	214	203	0	203	203	0	203	207	Y	CMS	08:00
	No.2/R-101	DA-43	207	0	207	207	0	207	203	0	203	206	Y		

BST ELASTOMERS COMPANY LIMITED  
BANGKOK SYNTHETICS COMPANY LIMITED  
QUALITY CONTROL DIVISION  
แบบฟอร์มบันทึก ความเร็วลมของ Fume Hood

Month/Year : Jan-24

Anemometer no. : DA-43

Calibrate date : 29-Apr-23

Next Cal : 28-Apr-24

Date	Hood No./ Room	Anemometer no.	Velocity (Left Position)			Velocity (Center Position)			Velocity (Right Position)			Avg. Velocity (ft/min)	Accept (Y/N) (Spec > 60 ft/min)	Checked by	Remarks
			ค่าที่อ่านได้ จากเครื่อง (ft/min)	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)	ค่าที่อ่านได้ จากเครื่อง (ft/min)	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)	ค่าที่อ่านได้ จากเครื่อง (ft/min)	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)				
	No.3/R-102	DA-43	232	0	232	235	0	235	225	0	225	231	Y	PSJ	08:00
	No.4/R-102	DA-43	222	0	222	228	0	228	210	0	210	220	Y		
	No.1/R-110	DA-43	215	0	215	215	0	215	211	0	211	214	Y	CMS	08:00
	No.2/R-110	DA-43	179	0	179	189	0	189	179	0	179	182	Y		
	No.3/R-110	DA-43	337	0	337	295	0	295	315	0	315	316	Y		
19-Jan-24	No.1/R-101	DA-43	173	0	173	175	0	175	181	0	181	176	Y	BJW	08:00
	No.2/R-101	DA-43	167	0	167	173	0	173	189	0	189	176	Y		
	No.3/R-102	DA-43	230	0	230	235	0	235	220	0	220	228	Y	PSJ	08:00
	No.4/R-102	DA-43	220	0	220	222	0	222	205	0	205	216	Y		
	No.1/R-110	DA-43	209	0	209	211	0	211	215	0	215	212	Y	BJW	08:00
	No.2/R-110	DA-43	165	0	165	163	0	163	171	0	171	166	Y		
	No.3/R-110	DA-43	305	0	305	285	0	285	285	0	285	292	Y		
20-Jan-24	No.1/R-101	DA-43	187	0	187	201	0	201	187	0	187	192	Y	NMC	08:00
	No.2/R-101	DA-43	195	0	195	209	0	209	221	0	221	208	Y		
	No.3/R-102	DA-43	242	0	242	248	0	248	242	0	242	244	Y	SYW	08:00
	No.4/R-102	DA-43	213	0	213	213	0	213	205	0	205	210	Y		
	No.1/R-110	DA-43	229	0	229	226	0	226	222	0	222	226	Y	NMC	08:00
	No.2/R-110	DA-43	175	0	175	167	0	167	175	0	175	172	Y		
	No.3/R-110	DA-43	266	0	266	175	0	175	262	0	262	234	Y		
21-Jan-24	No.1/R-101	DA-43	189	0	189	203	0	203	209	0	209	200	Y	NMC	08:00
	No.2/R-101	DA-43	191	0	191	209	0	209	222	0	222	207	Y		
	No.3/R-102	DA-43	244	0	244	246	0	246	242	0	242	244	Y	SYW	08:00
	No.4/R-102	DA-43	212	0	212	222	0	222	215	0	215	216	Y		
	No.1/R-110	DA-43	205	0	205	219	0	219	219	0	219	214	Y	NMC	08:00
	No.2/R-110	DA-43	220	0	220	185	0	185	177	0	177	194	Y		
	No.3/R-110	DA-43	270	0	270	262	0	262	275	0	275	269	Y		
22-Jan-24	No.1/R-101	DA-43	197	0	197	203	0	203	207	0	207	202	Y	NMC	08:00
	No.2/R-101	DA-43	205	0	205	215	0	215	220	0	220	213	Y		
	No.3/R-102	DA-43	244	0	244	250	0	250	238	0	238	244	Y	SYW	08:00
	No.4/R-102	DA-43	219	0	219	221	0	221	228	0	228	223	Y		
	No.1/R-110	DA-43	200	0	200	207	0	207	215	0	215	207	Y	NMC	08:00
	No.2/R-110	DA-43	205	0	205	185	0	185	179	0	179	190	Y		
	No.3/R-110	DA-43	262	0	262	264	0	264	268	0	268	265	Y		
23-Jan-24	No.1/R-101	DA-43	189	0	189	192	0	198	208	0	208	198	Y	SAP	08:00
	No.2/R-101	DA-43	215	0	215	215	0	215	217	0	217	216	Y		
	No.3/R-102	DA-43	240	0	240	245	0	245	240	0	240	242	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-43	220	0	220	220	0	220	220	0	220	220	Y		
	No.1/R-110	DA-43	199	0	199	207	0	207	213	0	213	206	Y	SAP	08:00
	No.2/R-110	DA-43	220	0	220	178	0	178	179	0	179	192	Y		
	No.3/R-110	DA-43	281	0	281	273	0	273	268	0	268	274	Y		
24-Jan-24	No.1/R-101	DA-43	171	0	171	189	0	189	199	0	199	186	Y	SAP	08:00

BST ELASTOMERS COMPANY LIMITED  
BANGKOK SYNTHETICS COMPANY LIMITED  
QUALITY CONTROL DIVISION  
แบบฟอร์มบันทึก ความเร็วลมของ Fume Hood

Month/Year : Jan-24

Anemometer no. : DA-43

Calibrate date : 29-Apr-23

Next Cal : 28-Apr-24

Date	Hood No./ Room	Anemometer no.	Velocity (Left Position)			Velocity (Center Position)			Velocity (Right Position)			Avg. Velocity (ft/min)	Accept (Y/N) (Spec > 60 ft/min)	Checked by	Remarks
			ค่าที่อ่านได้ จากเครื่อง (ft/min)	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)	ค่าที่อ่านได้ จากเครื่อง (ft/min)	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)	ค่าที่อ่านได้ จากเครื่อง (ft/min)	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)				
	No.2/R-101	DA-43	205	0	205	209	0	209	207	0	207	207	Y		
	No.3/R-102	DA-43	232	0	232	244	0	244	232	0	232	236	Y	SYW	08:00
	No.4/R-102	DA-43	221	0	221	217	0	217	226	0	226	221	Y		
	No.1/R-110	DA-43	213	0	213	211	0	211	211	0	211	212	Y	SAP	08:00
	No.2/R-110	DA-43	199	0	199	199	0	199	191	0	191	196	Y		
	No.3/R-110	DA-43	287	0	287	278	0	278	266	0	266	277	Y		
25-Jan-24	No.1/R-101	DA-43	191	0	191	195	0	195	190	0	190	192	Y	BJW	08:00
	No.2/R-101	DA-43	220	0	220	222	0	222	226	0	226	223	Y		
	No.3/R-102	DA-43	242	0	242	234	0	234	228	0	228	235	Y	STN	08:00
	No.4/R-102	DA-43	220	0	220	224	0	224	220	0	220	221	Y		
	No.1/R-110	DA-43	195	0	195	197	0	197	199	0	199	197	Y	BJW	08:00
	No.2/R-110	DA-43	165	0	165	171	0	171	173	0	173	170	Y		
	No.3/R-110	DA-43	287	0	287	303	0	303	315	0	315	302	Y		
26-Jan-24	No.1/R-101	DA-43	195	0	195	197	0	197	199	0	199	197	Y	CMS	08:00
	No.2/R-101	DA-43	213	0	213	213	0	213	226	0	226	217	Y		
	No.3/R-102	DA-43	246	0	246	248	0	248	240	0	240	245	Y	STN	08:00
	No.4/R-102	DA-43	223	0	223	220	0	220	218	0	218	220	Y		
	No.1/R-110	DA-43	197	0	197	199	0	199	199	0	199	198	Y	CMS	08:00
	No.2/R-110	DA-43	175	0	175	173	0	173	173	0	173	174	Y		
	No.3/R-110	DA-43	303	0	303	303	0	303	309	0	309	305	Y		
27-Jan-24	No.1/R-101	DA-43	199	0	199	219	0	219	217	0	217	212	Y	CMS	08:00
	No.2/R-101	DA-43	217	0	217	219	0	219	219	0	219	218	Y		
	No.3/R-102	DA-43	235	0	235	240	0	240	230	0	230	235	Y	PSJ	08:00
	No.4/R-102	DA-43	230	0	230	225	0	225	205	0	205	220	Y		
	No.1/R-110	DA-43	217	0	217	217	0	217	217	0	217	217	Y	CMS	08:00
	No.2/R-110	DA-43	185	0	185	209	0	209	203	0	203	199	Y		
	No.3/R-110	DA-43	270	0	270	270	0	270	268	0	268	269	Y		
28-Jan-24	No.1/R-101	DA-43	197	0	197	199	0	199	199	0	199	198	Y	CMS	08:00
	No.2/R-101	DA-43	215	0	209	214	0	214	218	0	218	214	Y		
	No.3/R-102	DA-43	240	0	240	235	0	230	232	0	232	234	Y	PSJ	08:00
	No.4/R-102	DA-43	225	0	225	230	0	230	211	0	211	222	Y		
	No.1/R-110	DA-43	201	0	201	201	0	201	205	0	205	202	Y	CMS	08:00
	No.2/R-110	DA-43	179	0	179	179	0	179	185	0	185	181	Y		
	No.3/R-110	DA-43	295	0	295	295	0	295	299	0	299	296	Y		
29-Jan-24	No.1/R-101	DA-43	197	0	197	191	0	191	191	0	191	193	Y	CMS	08:00
	No.2/R-101	DA-43	201	0	201	199	0	199	197	0	197	199	Y		
	No.3/R-102	DA-43	235	0	235	230	0	230	222	0	222	229	Y	PSJ	08:00
	No.4/R-102	DA-43	230	0	230	225	0	225	215	0	215	223	Y		
	No.1/R-110	DA-43	211	0	211	213	0	213	215	0	215	213	Y	CMS	08:00
	No.2/R-110	DA-43	175	0	175	169	0	169	173	0	173	172	Y		
	No.3/R-110	DA-43	315	0	315	319	0	319	307	0	307	314	Y		
30-Jan-24	No.1/R-101	DA-43	187	0	187	203	0	203	209	0	209	200	Y		

I-15-04-F031 (re.1) Eff. 07-07-21 3Y ID-0801/20  
NMC 08:00



BST ELASTOMERS COMPANY LIMITED  
BANGKOK SYNTHETICS COMPANY LIMITED  
QUALITY CONTROL DIVISION  
แบบฟอร์มบันทึก ความเร็วลมของ Fume Hood

Month/Year : Jan-24

Anemometer no. : DA-43

Calibrate date : 29-Apr-23

Next Cal : 28-Apr-24

Date	Hood No./ Room	Anemometer no.	Velocity (Left Position)			Velocity (Center Position)			Velocity (Right Position)			Avg. Velocity (ft/min)	Accept (Y/N) (Spec > 60 ft/min)	Checked by	Remarks
			ค่าที่อ่านได้ จากเครื่อง (ft/min)	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)	ค่าที่อ่านได้ จากเครื่อง (ft/min)	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)	ค่าที่อ่านได้ จากเครื่อง (ft/min)	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)				
	No.2/R-101	DA-43	187	0	187	207	0	207	229	0	229	208	Y		
	No.3/R-102	DA-43	240	0	240	235	0	235	232	0	232	236	Y	PSJ	08:00
	No.4/R-102	DA-43	225	0	225	221	0	221	208	0	208	218	Y		
	No.1/R-110	DA-43	205	0	205	215	0	215	217	0	217	212	Y	NMC	08:00
	No.2/R-110	DA-43	160	0	160	154	0	154	152	0	152	155	Y		
	No.3/R-110	DA-43	266	0	266	258	0	258	258	0	258	261	Y		
31-Jan-24	No.1/R-101	DA-43	195	0	195	209	0	209	193	0	193	199	Y	NMC	08:00
	No.2/R-101	DA-43	204	0	204	211	0	211	224	0	224	213	Y		
	No.3/R-102	DA-43	232	0	232	240	0	240	230	0	230	234	Y	PSJ	08:00
	No.4/R-102	DA-43	235	0	235	230	0	230	212	0	212	226	Y		
	No.1/R-110	DA-43	198	0	198	230	0	230	235	0	235	221	Y	NMC	08:00
	No.2/R-110	DA-43	169	0	169	163	0	163	165	0	165	166	Y		
	No.3/R-110	DA-43	280	0	280	256	0	256	272	0	272	269	Y		

BST ELASTOMERS COMPANY LIMITED  
BANGKOK SYNTHETICS COMPANY LIMITED  
QUALITY CONTROL DIVISION  
แบบฟอร์มบันทึก ความเร็วลมของ Fume Hood

Month/Year : Feb-24

Anemometer no. DA-43

Calibrate date 29-Apr-23

Next Cal : 28-Apr-24

Date	Hood No./ Room	Anemometer no.	Velocity (Left Position)			Velocity (Center Position)			Velocity (Right Position)			Avg. Velocity (ft/min)	Accept (Y/N) (Spec > 60 ft/min)	Checked by	Remarks
			จากเครื่อง (ft/min)	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)	จากเครื่อง (ft/min)	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)	จากเครื่อง (ft/min)	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)				
01-Feb-24	No.1/R-101	DA-43	190	0	190	195	0	195	194	0	194	193	Y	SPW	08:00
	No.2/R-101	DA-43	201	0	201	202	0	202	203	0	203	202	Y		
	No.3/R-102	DA-43	244	0	244	240	0	240	242	0	242	242	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-43	228	0	228	222	0	222	225	0	225	225	Y		
	No.1/R-110	DA-43	191	0	191	195	0	195	196	0	196	194	Y	SPW	8:00
	No.2/R-110	DA-43	170	0	170	174	0	174	173	0	173	172	Y		
	No.3/R-110	DA-43	290	0	290	296	0	296	294	0	294	293	Y		
02-Feb-24	No.1/R-101	DA-43	187	0	187	189	0	189	186	0	186	187	Y	SPW	08:00
	No.2/R-101	DA-43	211	0	211	209	0	209	215	0	215	212	Y		
	No.3/R-102	DA-43	242	0	242	248	0	248	244	0	244	245	Y	SYW	08:00
	No.4/R-102	DA-43	222	0	222	224	0	224	222	0	222	223	Y		
	No.1/R-110	DA-43	190	0	190	194	0	194	192	0	192	192	Y	SPW	08:00
	No.2/R-110	DA-43	171	0	171	175	0	175	178	0	178	175	Y		
	No.3/R-110	DA-43	280	0	280	282	0	282	282	0	282	281	Y		
03-Feb-24	No.1/R-101	DA-43	190	0	190	194	0	194	188	0	188	191	Y	BEP	08:00
	No.2/R-101	DA-43	214	0	214	211	0	211	218	0	218	214	Y		
	No.3/R-102	DA-43	244	0	244	248	0	248	242	0	242	245	Y	SYW	08:00
	No.4/R-102	DA-43	218	0	218	220	0	220	220	0	220	219	Y		
	No.1/R-110	DA-43	192	0	192	190	0	190	191	0	191	191	Y	BEP	08:00
	No.2/R-110	DA-43	172	0	172	171	0	171	176	0	176	173	Y		
	No.3/R-110	DA-43	292	0	292	294	0	294	298	0	298	295	Y		
04-Feb-24	No.1/R-101	DA-43	187	0	187	190	0	190	190	0	190	189	Y	BJW	08:00
	No.2/R-101	DA-43	220	0	220	220	0	220	222	0	222	221	Y		
	No.3/R-102	DA-43	240	0	235	235	0	240	232	0	232	236	Y	PSJ	08:00
	No.4/R-102	DA-43	226	0	226	225	0	225	215	0	215	222	Y		
	No.1/R-110	DA-43	190	0	190	190	0	190	191	0	191	190	Y	BJW	
	No.2/R-110	DA-43	174	0	174	174	0	174	176	0	176	175	Y		08:00
	No.3/R-110	DA-43	298	0	298	300	0	300	301	0	301	300	Y		
05-Feb-24	No.1/R-101	DA-43	190	0	190	190	0	190	191	0	191	190	Y	BJW	08:00
	No.2/R-101	DA-43	220	0	220	222	0	222	224	0	224	222	Y		
	No.3/R-102	DA-43	242	0	242	248	0	248	244	0	244	245	Y	SYW	08:00
	No.4/R-102	DA-43	222	0	222	222	0	222	212	0	212	219	Y		
	No.1/R-110	DA-43	202	0	202	197	0	197	200	0	200	200	Y	BJW	
	No.2/R-110	DA-43	168	0	168	171	0	171	171	0	171	170	Y		08:00
	No.3/R-110	DA-43	268	0	268	274	0	274	298	0	298	280	Y		
06-Feb-24	No.1/R-101	DA-43	193	0	193	197	0	197	199	0	199	196	Y	CMS	08:00
	No.2/R-101	DA-43	221	0	221	228	0	228	221	0	221	223	Y		
	No.3/R-102	DA-43	235	0	235	240	0	240	238	0	238	238	Y	PSJ	08:00
	No.4/R-102	DA-43	230	0	230	222	0	222	208	0	208	220	Y		

BST ELASTOMERS COMPANY LIMITED  
BANGKOK SYNTHETICS COMPANY LIMITED  
QUALITY CONTROL DIVISION  
แบบฟอร์มบันทึก ความเร็วลมของ Fume Hood

Month/Year : Feb-24

Anemometer no. DA-43

Calibrate date 29-Apr-23

Next Cal : 28-Apr-24

Date	Hood No./ Room	Anemometer no.	Velocity (Left Position)			Velocity (Center Position)			Velocity (Right Position)			Avg. Velocity (ft/min)	Accept (Y/N) (Spec > 60 ft/min)	Checked by	Remarks
			จากเครื่อง (ft/min) จากเครื่อง	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)	จากเครื่อง (ft/min) จากเครื่อง	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)	จากเครื่อง (ft/min) จากเครื่อง	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)				
	No.1/R-110	DA-43	236	0	236	236	0	236	234	0	234	235	Y	CMS	08:00
	No.2/R-110	DA-43	189	0	189	185	0	185	171	0	171	182	Y		
	No.3/R-110	DA-43	270	0	270	268	0	268	256	0	256	265	Y		
07-Feb-24	No.1/R-101	DA-43	221	0	221	221	0	221	228	0	228	223	Y	CMS	08:00
	No.2/R-101	DA-43	210	0	210	230	0	230	234	0	234	225	Y		
	No.3/R-102	DA-43	240	0	240	238	0	238	235	0	235	238	Y	PSJ	08:00
	No.4/R-102	DA-43	220	0	220	215	0	215	201	0	201	212	Y		
	No.1/R-110	DA-43	207	0	207	209	0	209	207	0	207	208	Y	CMS	08:00
	No.2/R-110	DA-43	179	0	179	171	0	171	171	0	171	174	Y		
	No.3/R-110	DA-43	305	0	305	287	0	287	297	0	297	296	Y		
08-Feb-24	No.1/R-101	DA-43	183	0	183	199	0	199	199	0	199	194	Y	NMC	08:00
	No.2/R-101	DA-43	215	0	215	211	0	211	205	0	205	210	Y		
	No.3/R-102	DA-43	242	0	242	240	0	240	244	0	244	242	Y	SYW	08:00
	No.4/R-102	DA-43	216	0	216	222	0	222	208	0	208	215	Y		
	No.1/R-110	DA-43	187	0	187	200	0	200	185	0	185	191	Y	NMC	08:00
	No.2/R-110	DA-43	193	0	193	165	0	165	144	0	144	167	Y		
	No.3/R-110	DA-43	232	0	232	238	0	238	232	0	232	234	Y		
09-Feb-24	No.1/R-101	DA-43	191	0	191	195	0	195	175	0	175	187	Y	NMC	08:00
	No.2/R-101	DA-43	181	0	181	196	0	196	213	0	213	197	Y		
	No.3/R-102	DA-43	252	0	252	256	0	256	254	0	254	254	Y	SYW	08:00
	No.4/R-102	DA-43	236	0	236	234	0	234	230	0	230	233	Y		
	No.1/R-110	DA-43	201	0	201	203	0	203	197	0	197	200	Y	NMC	08:00
	No.2/R-110	DA-43	171	0	171	169	0	169	161	0	161	167	Y		
	No.3/R-110	DA-43	226	0	226	236	0	236	244	0	244	235	Y		
10-Feb-24	No.1/R-101	DA-43	190	0	190	190	0	190	191	0	191	190	Y	BJW	08:00
	No.2/R-101	DA-43	210	0	210	210	0	210	218	0	218	213	Y		
	No.3/R-102	DA-43	245	0	245	245	0	245	245	0	245	245	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-43	230	0	230	235	0	235	235	0	235	233	Y		
	No.1/R-110	DA-43	202	0	202	207	0	207	207	0	207	205	Y	BJW	08:00
	No.2/R-110	DA-43	168	0	168	170	0	170	170	0	170	169	Y		
	No.3/R-110	DA-43	300	0	300	287	0	287	305	0	305	297	Y		
11-Feb-24	No.1/R-101	DA-43	191	0	191	193	0	193	195	0	195	193	Y	BJW	08:00
	No.2/R-101	DA-43	212	0	212	220	0	220	218	0	218	217	Y		
	No.3/R-102	DA-43	242	0	242	240	0	240	242	0	242	241	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-43	230	0	230	230	0	230	235	0	235	232	Y		
	No.1/R-110	DA-43	236	0	236	234	0	234	236	0	236	235	Y	BJW	08:00
	No.2/R-110	DA-43	179	0	179	181	0	181	181	0	181	180	Y		
	No.3/R-110	DA-43	287	0	287	300	0	300	315	0	315	301	Y		

BST ELASTOMERS COMPANY LIMITED  
BANGKOK SYNTHETICS COMPANY LIMITED  
QUALITY CONTROL DIVISION  
แบบฟอร์มบันทึก ความเร็วลมของ Fume Hood

Month/Year : Feb-24

Anemometer no. DA-43

Calibrate date 29-Apr-23

Next Cal : 28-Apr-24

Date	Hood No./ Room	Anemometer no.	Velocity (Left Position)			Velocity (Center Position)			Velocity (Right Position)			Avg. Velocity (ft/min)	Accept (Y/N) (Spec > 60 ft/min)	Checked by	Remarks
			จากเครื่อง (ft/min) จากเครื่อง	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)	จากเครื่อง (ft/min) จากเครื่อง	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)	จากเครื่อง (ft/min) จากเครื่อง	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)				
12-Feb-24	No.1/R-101	DA-43	193	0	193	197	0	197	197	0	197	196	Y	BJW	08:00
	No.2/R-101	DA-43	222	0	222	220	0	220	222	0	222	221	Y		
	No.3/R-102	DA-43	240	0	240	240	0	240	245	0	245	242	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-43	230	0	230	230	0	230	235	0	235	232	Y		
	No.1/R-110	DA-43	210	0	210	207	0	207	212	0	212	210	Y	BJW	08:00
	No.2/R-110	DA-43	168	0	168	168	0	168	171	0	171	169	Y		
	No.3/R-110	DA-43	305	0	305	300	0	300	317	0	317	307	Y		
13-Feb-24	No.1/R-101	DA-43	190	0	190	191	0	191	192	0	192	191	Y	MPS	08:00
	No.2/R-101	DA-43	220	0	220	205	0	205	201	0	201	209	Y		
	No.3/R-102	DA-43	240	0	240	238	0	238	242	0	242	240	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-43	230	0	230	230	0	230	225	0	225	228	Y		
	No.1/R-110	DA-43	205	0	205	209	0	209	211	0	211	208	Y	MPS	08:00
	No.2/R-110	DA-43	180	0	180	181	0	181	175	0	175	179	Y		
	No.3/R-110	DA-43	306	0	306	310	0	310	320	0	320	312	Y		
14-Feb-24	No.1/R-101	DA-43	189	0	189	195	0	195	195	0	195	193	Y	MPS	08:00
	No.2/R-101	DA-43	210	0	210	210	0	210	215	0	215	212	Y		
	No.3/R-102	DA-43	240	0	240	235	0	235	245	0	245	240	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-43	230	0	230	230	0	230	230	0	230	230	Y		
	No.1/R-110	DA-43	200	0	200	201	0	212	204	0	204	205	Y	MPS	08:00
	No.2/R-110	DA-43	178	0	178	182	0	182	185	0	185	182	Y		
	No.3/R-110	DA-43	297	0	297	298	0	298	310	0	310	302	Y		
15-Feb-24	No.1/R-101	DA-43	187	0	187	187	0	187	189	0	189	188	Y	BJW	08:00
	No.2/R-101	DA-43	214	0	214	210	0	210	212	0	212	212	Y		
	No.3/R-102	DA-43	235	0	235	235	0	235	230	0	230	233	Y	PSJ	08:00
	No.4/R-102	DA-43	225	0	225	220	0	220	210	0	210	218	Y		
	No.1/R-110	DA-43	226	0	226	224	0	224	230	0	230	227	Y	BJW	08:00
	No.2/R-110	DA-43	171	0	171	171	0	171	178	0	178	173	Y		
	No.3/R-110	DA-43	298	0	298	305	0	305	317	0	317	307	Y		
16-Feb-24	No.1/R-101	DA-43	197	0	197	203	0	203	199	0	199	200	Y	BDC	08:00
	No.2/R-101	DA-43	215	0	215	207	0	207	218	0	218	213	Y		
	No.3/R-102	DA-43	240	0	240	235	0	235	232	0	232	236	Y	PSJ	08:00
	No.4/R-102	DA-43	220	0	220	220	0	220	210	0	210	217	Y		
	No.1/R-110	DA-43	201	0	201	215	0	215	205	0	205	207	Y	BDC	08:00
	No.2/R-110	DA-43	179	0	179	154	0	154	185	0	185	173	Y		
	No.3/R-110	DA-43	295	0	295	258	0	258	299	0	299	284	Y		
17-Feb-24	No.1/R-101	DA-43	189	0	189	201	0	201	199	0	199	196	Y	NMC	08:00
	No.2/R-101	DA-43	201	0	201	221	0	221	234	0	234	219	Y		
	No.3/R-102	DA-43	235	0	235	238	0	238	232	0	232	235	Y		

BST ELASTOMERS COMPANY LIMITED  
BANGKOK SYNTHETICS COMPANY LIMITED  
QUALITY CONTROL DIVISION  
แบบฟอร์มบันทึก ความเร็วลมของ Fume Hood

Month/Year : Feb-24

Anemometer no. DA-43

Calibrate date 29-Apr-23

Next Cal : 28-Apr-24

Date	Hood No./ Room	Anemometer no.	Velocity (Left Position)			Velocity (Center Position)			Velocity (Right Position)			Avg. Velocity (ft/min)	Accept (Y/N) (Spec > 60 ft/min)	Checked by	Remarks
			จากเครื่อง (ft/min)	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)	จากเครื่อง (ft/min)	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)	จากเครื่อง (ft/min)	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)				
	No.4/R-102	DA-43	220	0	220	215	0	215	205	0	205	213	Y		
	No.1/R-110	DA-43	185	0	185	13	0	13	200	0	200	133	Y	NMC	08:00
	No.2/R-110	DA-43	180	0	180	179	0	179	169	0	169	176	Y		
	No.3/R-110	DA-43	266	0	266	260	0	260	244	0	244	257	Y		
18-Feb-24	No.1/R-101	DA-43	183	0	183	191	0	191	198	0	198	191	Y	NMC	08:00
	No.2/R-101	DA-43	215	0	215	181	0	181	201	0	201	199	Y		
	No.3/R-102	DA-43	228	0	228	232	0	232	226	0	226	229	Y	SYW	08:00
	No.4/R-102	DA-43	222	0	222	210	0	210	222	0	222	218	Y		
	No.1/R-110	DA-43	190	0	190	192	0	192	195	0	195	192	Y	NMC	08:00
	No.2/R-110	DA-43	190	0	190	195	0	195	196	0	196	194	Y		
	No.3/R-110	DA-43	218	0	218	210	0	210	211	0	211	213	Y		
19-Feb-24	No.1/R-101	DA-43	189	0	189	188	0	188	192	0	192	190	Y	NMC	08:00
	No.2/R-101	DA-43	215	0	215	211	0	211	219	0	219	215	Y		
	No.3/R-102	DA-43	232	0	232	242	0	242	240	0	240	238	Y	SYW	08:00
	No.4/R-102	DA-43	224	0	224	220	0	220	220	0	220	221	Y		
	No.1/R-110	DA-43	182	0	182	187	0	187	190	0	190	186	Y	NMC	08:00
	No.2/R-110	DA-43	192	0	192	199	0	199	198	0	198	196	Y		
	No.3/R-110	DA-43	260	0	260	249	0	249	258	0	258	256	Y		
20-Feb-24	No.1/R-101	DA-43	199	0	199	192	0	192	197	0	197	196	Y	SPW	08:00
	No.2/R-101	DA-43	210	0	210	214	0	214	210	0	210	211	Y		
	No.3/R-102	DA-43	235	0	235	240	0	240	230	0	230	235	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-43	220	0	220	220	0	220	225	0	225	222	Y		
	No.1/R-110	DA-43	178	0	178	182	0	182	181	0	181	180	Y	SPW	08:00
	No.2/R-110	DA-43	187	0	187	187	0	187	185	0	185	186	Y		
	No.3/R-110	DA-43	270	0	270	265	0	265	267	0	267	267	Y		
21-Feb-24	No.1/R-101	DA-43	191	0	191	192	0	192	193	0	193	192	Y	SPW	08:00
	No.2/R-101	DA-43	205	0	205	207	0	207	210	0	210	207	Y		
	No.3/R-102	DA-43	240	0	240	240	0	240	242	0	242	241	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-43	230	0	230	230	0	230	235	0	235	232	Y		
	No.1/R-110	DA-43	184	0	184	185	0	185	184	0	184	184	Y	SPW	08:00
	No.2/R-110	DA-43	190	0	190	195	0	195	194	0	194	193	Y		
	No.3/R-110	DA-43	281	0	281	276	0	276	275	0	275	277	Y		
22-Feb-24	No.1/R-101	DA-43	190	0	190	190	0	190	192	0	192	191	Y	MPS	08:00
	No.2/R-101	DA-43	205	0	205	201	0	201	199	0	199	202	Y		
	No.3/R-102	DA-43	248	0	248	252	0	252	246	0	246	249	Y	STN	08:00
	No.4/R-102	DA-43	227	0	227	230	0	230	224	0	224	227	Y		
	No.1/R-110	DA-43	190	0	190	190	0	190	188	0	188	189	Y	MPS	08:00
	No.2/R-110	DA-43	201	0	201	203	0	203	210	0	210	205	Y		
	No.3/R-110	DA-43	257	0	257	275	0	275	280	0	280	271	Y		

I-15-04-F031 (re.1)\_Eff. 07-07-21\_3Y\_ID-0801/2

BST ELASTOMERS COMPANY LIMITED  
BANGKOK SYNTHETICS COMPANY LIMITED  
QUALITY CONTROL DIVISION  
แบบฟอร์มบันทึก ความเร็วลมของ Fume Hood

Month/Year : Feb-24

Anemometer no. DA-43

Calibrate date 29-Apr-23

Next Cal : 28-Apr-24

Date	Hood No./ Room	Anemometer no.	Velocity (Left Position)			Velocity (Center Position)			Velocity (Right Position)			Avg. Velocity (ft/min)	Accept (Y/N) (Spec > 60 ft/min)	Checked by	Remarks
			จากเครื่อง (ft/min) จากเครื่อง	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)	จากเครื่อง (ft/min) จากเครื่อง	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)	จากเครื่อง (ft/min) จากเครื่อง	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)				
23-Feb-24	No.1/R-101	DA-43	195	0	195	191	0	198	192	0	192	195	Y	BEP	08:00
	No.2/R-101	DA-43	210	0	210	214	0	214	213	0	213	212	Y		
	No.3/R-102	DA-43	232	0	232	240	0	240	240	0	240	237	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-43	224	0	224	225	0	225	220	0	220	223	Y		
	No.1/R-110	DA-43	186	0	186	189	0	189	184	0	184	186	Y	BEP	08:00
	No.2/R-110	DA-43	204	0	204	206	0	206	208	0	208	206	Y		
	No.3/R-110	DA-43	268	0	268	264	0	264	265	0	265	266	Y		
24-Feb-24	No.1/R-101	DA-43	191	0	191	193	0	193	195	0	195	193	Y	BEP	08:00
	No.2/R-101	DA-43	213	0	213	214	0	214	210	0	210	212	Y		
	No.3/R-102	DA-43	230	0	230	235	0	235	232	0	232	232	Y	PSJ	08:00
	No.4/R-102	DA-43	220	0	220	225	0	225	205	0	205	217	Y		
	No.1/R-110	DA-43	179	0	179	174	0	174	176	0	176	176	Y	BEP	08:00
	No.2/R-110	DA-43	208	0	208	204	0	204	210	0	210	207	Y		
	No.3/R-110	DA-43	264	0	264	266	0	266	260	0	260	263	Y		
25-Feb-24	No.1/R-101	DA-43	195	0	195	197	0	197	199	0	199	197	Y	CMS	08:00
	No.2/R-101	DA-43	211	0	211	215	0	215	217	0	217	214	Y		
	No.3/R-102	DA-43	235	0	235	240	0	240	232	0	232	236	Y	PSJ	08:00
	No.4/R-102	DA-43	223	0	223	220	0	220	208	0	208	217	Y		
	No.1/R-110	DA-43	179	0	179	179	0	179	181	0	181	180	Y	CMS	08:00
	No.2/R-110	DA-43	201	0	201	201	0	201	205	0	205	202	Y		
	No.3/R-110	DA-43	285	0	285	268	0	268	268	0	268	274	Y		
26-Feb-24	No.1/R-101	DA-43	167	0	167	193	0	193	193	0	193	184	Y	CMS	08:00
	No.2/R-101	DA-43	163	0	163	173	0	173	207	0	207	181	Y		
	No.3/R-102	DA-43	245	0	245	250	0	250	235	0	235	243	Y	PSJ	08:00
	No.4/R-102	DA-43	232	0	232	230	0	230	215	0	215	226	Y		
	No.1/R-110	DA-43	230	0	230	211	0	211	232	0	232	224	Y	CMS	08:00
	No.2/R-110	DA-43	183	0	183	175	0	175	175	0	175	178	Y		
	No.3/R-110	DA-43	268	0	268	266	0	266	266	0	266	267	Y		
27-Feb-24	No.1/R-101	DA-43	165	0	165	206	0	206	210	0	210	194	Y	NMC	08:00
	No.2/R-101	DA-43	180	0	180	207	0	207	219	0	219	202	Y		
	No.3/R-102	DA-43	224	0	224	236	0	236	230	0	230	230	Y	SYW	08:00
	No.4/R-102	DA-43	211	0	211	220	0	220	210	0	210	214	Y		
	No.1/R-110	DA-43	209	0	209	197	0	197	210	0	210	205	Y	NMC	08:00
	No.2/R-110	DA-43	160	0	160	165	0	165	179	0	179	168	Y		
	No.3/R-110	DA-43	297	0	297	280	0	280	270	0	270	282	Y		
28-Feb-24	No.1/R-101	DA-43	170	0	170	206	0	206	215	0	215	197	Y	NMC	08:00
	No.2/R-101	DA-43	189	0	209	210	0	210	218	0	218	212	Y		
	No.3/R-102	DA-43	228	0	228	240	0	230	236	0	236	231	Y	SYW	08:00
	No.4/R-102	DA-43	207	0	207	209	0	209	222	0	222	213	Y		
	No.1/R-110	DA-43	170	0	170	168	0	168	215	0	215	184	Y		

BST ELASTOMERS COMPANY LIMITED  
BANGKOK SYNTHETICS COMPANY LIMITED  
QUALITY CONTROL DIVISION  
แบบฟอร์มบันทึก ความเร็วลมของ Fume Hood

Month/Year : Feb-24

Anemometer no. DA-43

Calibrate date 29-Apr-23

Next Cal : 28-Apr-24

Date	Hood No./ Room	Anemometer no.	Velocity (Left Position)			Velocity (Center Position)			Velocity (Right Position)			Avg. Velocity (ft/min)	Accept (Y/N) (Spec > 60 ft/min)	Checked by	Remarks
			จากเครื่อง (ft/min) จากเครื่อง	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)	จากเครื่อง (ft/min) จากเครื่อง	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)	จากเครื่อง (ft/min) จากเครื่อง	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)				
	No.2/R-110	DA-43	290	0	290	285	0	285	180	0	180	252	Y		
	No.3/R-110	DA-43	208	0	208	198	0	198	271	0	271	226	Y		
29-Feb-24	No.1/R-101	DA-43	180	0	180	178	0	178	177	0	177	178	Y	SPW	08:00
	No.2/R-101	DA-43	189	0	189	191	0	191	188	0	188	189	Y		
	No.3/R-102	DA-43	232	0	232	244	0	244	238	0	238	238	Y	SYW	08:00
	No.4/R-102	DA-43	208	0	208	211	0	211	226	0	226	215	Y		
	No.1/R-110	DA-43	175	0	175	174	0	174	174	0	174	174	Y	SPW	08:00
	No.2/R-110	DA-43	185	0	185	184	0	184	185	0	185	185	Y		
	No.3/R-110	DA-43	275	0	275	271	0	271	274	0	274	273	Y		

BST ELASTOMERS COMPANY LIMITED  
BANGKOK SYNTHETICS COMPANY LIMITED  
QUALITY CONTROL DIVISION  
แบบฟอร์มบันทึก ความเร็วลมของ Fume Hood

Month/Year : Feb-24

Anemometer no. : DA-43

Calibrate date : 29-Apr-23

Next Cal :

28-Apr-24

Date	Hood No./ Room	Anemometer no.	Velocity (Left Position)			Velocity (Center Position)			Velocity (Right Position)			Avg. Velocity (f/min)	Accept (Y/N) (Spec > 60 f/min)	Checked by	Remarks
			จากเครื่อง (f/min) จากเครื่อง	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (f/min)	จากเครื่อง (f/min) จากเครื่อง	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (f/min)	จากเครื่อง (f/min) จากเครื่อง	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (f/min)				
01-Mar-24	No.1/R-101	DA-43	181	0	181	181	0	181	184	0	184	182	Y	SPW	08:00
	No.2/R-101	DA-43	190	0	190	189	0	189	189	0	189	189	Y		
	No.3/R-102	DA-43	232	0	232	240	0	240	236	0	236	236	Y	SYW	08:00
	No.4/R-102	DA-43	222	0	222	216	0	216	218	0	218	219	Y		
	No.1/R-110	DA-43	176	0	176	178	0	178	179	0	179	178	Y	SPW	8:00
	No.2/R-110	DA-43	197	0	197	165	0	165	167	0	167	176	Y		
	No.3/R-110	DA-43	291	0	291	294	0	294	295	0	295	293	Y		
	No.4/R-110	DA-43	291	0	291	294	0	294	295	0	295	293	Y		
02-Mar-24	No.1/R-101	DA-43	203	0	203	201	0	201	201	0	201	202	Y	MP5	08:00
	No.2/R-101	DA-43	213	0	213	217	0	217	221	0	221	217	Y		
	No.3/R-102	DA-43	234	0	234	244	0	244	244	0	244	241	Y	STN	08:00
	No.4/R-102	DA-43	218	0	218	220	0	220	221	0	221	220	Y		
	No.1/R-110	DA-43	246	0	246	250	0	250	251	0	251	249	Y	MP5	08:00
	No.2/R-110	DA-43	244	0	244	250	0	250	248	0	248	247	Y		
	No.3/R-110	DA-43	439	0	439	449	0	449	460	0	460	449	Y		
	No.4/R-110	DA-43	439	0	439	449	0	449	460	0	460	449	Y		
03-Mar-24	No.1/R-101	DA-43	197	0	197	199	0	199	203	0	203	200	Y	JJK	08:00
	No.2/R-101	DA-43	163	0	163	165	0	165	167	0	167	165	Y		
	No.3/R-102	DA-43	215	0	215	221	0	221	211	0	211	216	Y		10:00
	No.4/R-102	DA-43	232	0	232	234	0	234	230	0	230	232	Y	STN	08:00
	No.1/R-110	DA-43	228	0	228	226	0	226	228	0	228	227	Y		
	No.2/R-110	DA-43	244	0	244	250	0	250	244	0	244	246	Y		
	No.3/R-110	DA-43	248	0	248	244	0	244	248	0	248	247	Y	JJK	08:00
	No.4/R-110	DA-43	320	0	320	295	0	295	317	0	317	311	Y		
04-Mar-24	No.1/R-101	DA-43	187	0	200	205	0	205	201	0	201	202	Y	JJK	08:00
	No.2/R-101	DA-43	236	0	236	207	0	207	190	0	190	211	Y		
	No.3/R-102	DA-43	287	0	287	282	0	282	258	0	258	276	Y	STN	08:00
	No.4/R-102	DA-43	248	0	248	230	0	230	236	0	236	238	Y		
	No.1/R-110	DA-43	258	0	258	254	0	254	242	0	242	251	Y		
	No.2/R-110	DA-43	260	0	260	258	0	258	256	0	256	258	Y	JJK	08:00
	No.3/R-110	DA-43	250	0	250	246	0	246	240	0	240	245	Y		
	No.4/R-110	DA-43	250	0	250	246	0	246	240	0	240	245	Y		
05-Mar-24	No.1/R-101	DA-43	211	0	211	211	0	211	209	0	209	210	Y	CMS	08:00
	No.2/R-101	DA-43	209	0	209	211	0	211	209	0	209	210	Y		
	No.3/R-102	DA-43	265	0	265	260	0	260	250	0	250	258	Y	PSJ	08:00
	No.4/R-102	DA-43	245	0	245	240	0	240	240	0	240	242	Y		
	No.1/R-110	DA-43	232	0	232	232	0	232	244	0	244	236	Y	CMS	08:00
	No.2/R-110	DA-43	254	0	254	256	0	256	270	0	270	260	Y		
	No.3/R-110	DA-43	337	0	337	297	0	297	335	0	335	323	Y		
	No.4/R-110	DA-43	337	0	337	297	0	297	335	0	335	323	Y		
06-Mar-24	No.1/R-101	DA-43	201	0	201	203	0	203	211	0	211	205	Y	CMS	08:00
	No.2/R-101	DA-43	278	0	278	213	0	213	224	0	224	238	Y		
	No.3/R-102	DA-43	255	0	255	258	0	258	248	0	248	254	Y	PSJ	08:00
	No.4/R-102	DA-43	240	0	240	238	0	238	233	0	233	237	Y		
	No.1/R-110	DA-43	228	0	228	236	0	236	246	0	246	237	Y	CMS	08:00
	No.2/R-110	DA-43	272	0	272	278	0	278	278	0	278	276	Y		
	No.3/R-110	DA-43	285	0	285	268	0	268	319	0	319	291	Y		
	No.4/R-110	DA-43	285	0	285	268	0	268	319	0	319	291	Y		
07-Mar-24	No.1/R-101	DA-43	201	0	201	199	0	199	185	0	185	195	Y	NMC	08:00
	No.2/R-101	DA-43	225	0	225	220	0	220	222	0	222	222	Y		
	No.3/R-102	DA-43	242	0	242	250	0	250	244	0	244	245	Y	SYW	08:00
	No.4/R-102	DA-43	228	0	228	230	0	230	226	0	226	228	Y		



BST ELASTOMERS COMPANY LIMITED															
BANGKOK SYNTHETICS COMPANY LIMITED															
QUALITY CONTROL DIVISION															
แบบฟอร์มบันทึก ความเร็วลมของ Fume Hood															
Month/Year :		Feb-24													
Anemometer no. :		DA-43				Calibrate date :		29-Apr-23		Next Cal :		28-Apr-24			
Date	Hood No./ Room	Anemometer no.	Velocity (Left Position)			Velocity (Center Position)			Velocity (Right Position)			Avg. Velocity (ft/min)	Accept (Y/N) (Spec > 60 ft/min)	Checked by	Remarks
			จากเครื่อง (ft/min)	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)	จากเครื่อง (ft/min)	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)	จากเครื่อง (ft/min)	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)				
	No.1/R-110	DA-43	240	0	240	230	0	230	217	0	217	229	Y	NMC	08:00
	No.2/R-110	DA-43	290	0	290	250	0	250	280	0	280	273	Y		
	No.3/R-110	DA-43	311	0	311	260	0	260	299	0	299	290	Y		
08-Mar-24	No.1/R-101	DA-43	205	0	205	202	0	202	190	0	190	199	Y	NMC	08:00
	No.2/R-101	DA-43	220	0	220	227	0	227	216	0	216	221	Y		
	No.3/R-102	DA-43	240	0	240	240	0	240	240	0	240	240	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-43	230	0	230	225	0	225	225	0	225	227	Y		
	No.1/R-110	DA-43	235	0	235	234	0	234	220	0	220	230	Y	NMC	08:00
	No.2/R-110	DA-43	289	0	289	249	0	249	277	0	277	272	Y		
	No.3/R-110	DA-43	315	0	315	270	0	270	301	0	301	295	Y		
09-Mar-24	No.1/R-101	DA-43	204	0	204	201	0	201	203	0	203	203	Y	SPW	08:00
	No.2/R-101	DA-43	219	0	219	220	0	220	215	0	215	218	Y		
	No.3/R-102	DA-43	235	0	235	240	0	240	230	0	230	235	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-43	220	0	220	220	0	220	220	0	220	220	Y		
	No.1/R-110	DA-43	240	0	240	231	0	231	225	0	225	232	Y	SPW	08:00
	No.2/R-110	DA-43	284	0	284	287	0	287	286	0	286	286	Y		
	No.3/R-110	DA-43	316	0	316	274	0	274	299	0	299	296	Y		
10-Mar-24	No.1/R-101	DA-43	194	0	194	198	0	198	199	0	199	197	Y	SPW	08:00
	No.2/R-101	DA-43	220	0	220	221	0	221	215	0	215	219	Y		
	No.3/R-102	DA-43	235	0	235	230	0	230	230	0	230	232	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-43	220	0	220	225	0	225	220	0	220	222	Y		
	No.1/R-110	DA-43	234	0	234	238	0	238	241	0	241	238	Y	SPW	08:00
	No.2/R-110	DA-43	281	0	281	283	0	283	281	0	281	282	Y		
	No.3/R-110	DA-43	320	0	320	294	0	294	294	0	294	303	Y		
11-Mar-24	No.1/R-101	DA-43	195	0	195	201	0	201	217	0	217	204	Y	NMC	08:00
	No.2/R-101	DA-43	193	0	193	215	0	215	240	0	240	216	Y		
	No.3/R-102	DA-43	235	0	235	240	0	240	240	0	240	238	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-43	220	0	220	220	0	220	220	0	220	220	Y		
	No.1/R-110	DA-43	224	0	224	229	0	229	23238	0	23238	7897	Y	NMC	08:00
	No.2/R-110	DA-43	293	0	293	284	0	284	266	0	266	281	Y		
	No.3/R-110	DA-43	270	0	270	282	0	282	293	0	293	282	Y		
12-Mar-24	No.1/R-101	DA-43	188	0	188	180	0	180	192	0	192	187	Y	MPS	08:00
	No.2/R-101	DA-43	240	0	240	238	0	238	244	0	244	241	Y		
	No.3/R-102	DA-43	248	0	248	246	0	246	238	0	238	244	Y	STN	08:00
	No.4/R-102	DA-43	213	0	213	244	0	244	222	0	222	226	Y		
	No.1/R-110	DA-43	258	0	258	249	0	249	252	0	252	253	Y	MPS	08:00
	No.2/R-110	DA-43	242	0	242	235	0	235	238	0	238	238	Y		
	No.3/R-110	DA-43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	N		หยุดใช้งาน
13-Mar-24	No.1/R-101	DA-43	195	0	195	205	0	205	219	0	219	206	Y	CHD	08:00
	No.2/R-101	DA-43	201	0	201	197	0	197	203	0	203	200	Y		
	No.3/R-102	DA-43	239	0	239	248	0	248	240	0	240	242	Y	STN	08:00
	No.4/R-102	DA-43	218	0	218	237	0	237	230	0	230	228	Y		
	No.1/R-110	DA-43	254	0	254	234	0	234	256	0	256	248	Y	CHD	08:00
	No.2/R-110	DA-43	280	0	280	207	0	207	254	0	254	247	Y		
	No.3/R-110	DA-43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	N		หยุดใช้งาน

BST ELASTOMERS COMPANY LIMITED															
BANGKOK SYNTHETICS COMPANY LIMITED															
QUALITY CONTROL DIVISION															
แบบฟอร์มบันทึก ความเร็วลมของ Fume Hood															
Month/Year : Feb-24		Anemometer No. : DA-43		Calibrate date : 29-Apr-23		Next Cal : 28-Apr-24									
Date	Hood No./ Room	Anemometer no.	Velocity (Left Position)			Velocity (Center Position)			Velocity (Right Position)			Avg. Velocity (ft/min)	Accept (Y/N) (Spec > 60 ft/min)	Checked by	Remarks
			จากเครื่อง (ft/min) จากเครื่อง	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)	จากเครื่อง (ft/min) จากเครื่อง	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)	จากเครื่อง (ft/min) จากเครื่อง	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)				
14-Mar-24	No.1/R-101	DA-43	221	0	221	221	0	221	226	0	226	223	Y	CMS	08:00
	No.2/R-101	DA-43	244	0	244	222	0	222	221	0	221	229	Y		
	No.3/R-102	DA-43	242	0	242	245	0	245	238	0	238	242	Y	PSJ	08:00
	No.4/R-102	DA-43	222	0	222	229	0	229	225	0	225	225	Y		
	No.1/R-110	DA-43	242	0	242	244	0	244	242	0	242	243	Y	CMS	08:00
	No.2/R-110	DA-43	274	0	274	274	0	274	274	0	274	274	Y		
	No.3/R-110	DA-43	264	0	264	262	0	262	268	0	268	265	Y		
15-Mar-24	No.1/R-101	DA-43	199	0	199	201	0	201	211	0	211	204	Y	CMS	08:00
	No.2/R-101	DA-43	205	0	205	213	0	213	209	0	209	209	Y		
	No.3/R-102	DA-43	230	0	230	235	0	235	232	0	232	232	Y	PSJ	08:00
	No.4/R-102	DA-43	225	0	225	220	0	220	215	0	215	220	Y		
	No.1/R-110	DA-43	232	0	232	242	0	242	244	0	244	239	Y	CMS	08:00
	No.2/R-110	DA-43	264	0	264	264	0	264	256	0	256	261	Y		
	No.3/R-110	DA-43	264	0	264	262	0	262	262	0	262	263	Y		
16-Mar-24	No.1/R-101	DA-43	185	0	185	201	0	201	203	0	203	196	Y	NMC	08:00
	No.2/R-101	DA-43	215	0	215	209	0	209	211	0	211	212	Y		
	No.3/R-102	DA-43	228	0	228	238	0	238	238	0	238	235	Y	SYW	08:00
	No.4/R-102	DA-43	218	0	218	226	0	226	224	0	224	223	Y		
	No.1/R-110	DA-43	234	0	234	232	0	232	244	0	244	237	Y	NMC	08:00
	No.2/R-110	DA-43	289	0	289	242	0	242	250	0	250	260	Y		
	No.3/R-110	DA-43	280	0	280	274	0	274	272	0	272	275	Y		
17-Mar-24	No.1/R-101	DA-43	190	0	190	203	0	203	205	0	205	199	Y	NMC	08:00
	No.2/R-101	DA-43	218	0	218	210	0	210	208	0	208	212	Y		
	No.3/R-102	DA-43	240	0	240	246	0	246	244	0	244	243	Y	SYW	08:00
	No.4/R-102	DA-43	224	0	224	234	0	234	230	0	230	229	Y		
	No.1/R-110	DA-43	240	0	240	233	0	233	238	0	238	237	Y	NMC	08:00
	No.2/R-110	DA-43	290	0	290	239	0	239	260	0	260	263	Y		
	No.3/R-110	DA-43	281	0	281	270	0	270	279	0	279	277	Y		
18-Mar-24	No.1/R-101	DA-43	188	0	188	210	0	210	200	0	200	199	Y	NMC	08:00
	No.2/R-101	DA-43	220	0	220	210	0	210	211	0	211	214	Y		
	No.3/R-102	DA-43	266	0	266	268	0	268	268	0	268	267	Y	SYW	08:00
	No.4/R-102	DA-43	244	0	244	246	0	246	244	0	244	245	Y		
	No.1/R-110	DA-43	230	0	230	235	0	235	249	0	249	238	Y	NMC	08:00
	No.2/R-110	DA-43	285	0	285	245	0	245	255	0	255	262	Y		
	No.3/R-110	DA-43	287	0	287	277	0	277	279	0	279	281	Y		
19-Mar-24	No.1/R-101	DA-43	180	0	180	189	0	189	194	0	194	188	Y	SPW	08:00
	No.2/R-101	DA-43	200	0	200	211	0	211	212	0	212	208	Y		
	No.3/R-102	DA-43	268	0	268	276	0	276	272	0	272	272	Y	SYW	08:00
	No.4/R-102	DA-43	244	0	244	246	0	246	252	0	252	247	Y		
	No.1/R-110	DA-43	222	0	222	224	0	224	221	0	221	222	Y	SPW	08:00
	No.2/R-110	DA-43	286	0	286	284	0	284	285	0	285	285	Y		
	No.3/R-110	DA-43	289	0	289	215	0	215	226	0	226	243	Y		
20-Mar-24	No.1/R-101	DA-43	190	0	190	192	0	192	191	0	191	191	Y	SPW	08:00
	No.2/R-101	DA-43	211	0	211	216	0	216	219	0	219	215	Y		
	No.3/R-102	DA-43	260	0	260	255	0	255	260	0	260	258	Y	CRP	08:00

BST ELASTOMERS COMPANY LIMITED															
BANGKOK SYNTHETICS COMPANY LIMITED															
QUALITY CONTROL DIVISION															
แบบฟอร์มบันทึก ความเร็วลมของ Fume Hood															
Month/Year :		Feb-24													
Anemometer no. :		DA-43				Calibrate date :		29-Apr-23		Next Cal :		28-Apr-24			
Date	Hood No./ Room	Anemometer no.	Velocity (Left Position)			Velocity (Center Position)			Velocity (Right Position)			Avg. Velocity (f/min)	Accept (Y/N) (Spec > 60 f/min)	Checked by	Remarks
			จากเครื่อง (f/min) จากเครื่อง	ค่าที่ (ถ้ามี)	Results (f/min)	จากเครื่อง (f/min) จากเครื่อง	ค่าที่ (ถ้ามี)	Results (f/min)	จากเครื่อง (f/min) จากเครื่อง	ค่าที่ (ถ้ามี)	Results (f/min)				
	No.4/R-102	DA-43	240	0	240	240	0	240	240	0	240	240	Y		
	No.1/R-110	DA-43	231	0	231	236	0	236	234	0	234	234	Y	SPW	08:00
	No.2/R-110	DA-43	288	0	288	282	0	282	284	0	284	285	Y		
	No.3/R-110	DA-43	289	0	289	226	0	226	231	0	231	249	Y		
21-Mar-24	No.1/R-101	DA-43	185	0	185	167	0	167	181	0	181	178	Y	CHD	08:00
	No.2/R-101	DA-43	195	0	195	191	0	191	185	0	185	190	Y		
	No.3/R-102	DA-43	258	0	258	260	0	260	253	0	253	257	Y	STN	08:00
	No.4/R-102	DA-43	238	0	238	242	0	242	236	0	236	239	Y		
	No.1/R-110	DA-43	246	0	246	221	0	221	248	0	248	238	Y	CHD	08:00
	No.2/R-110	DA-43	289	0	289	228	0	228	246	0	246	254	Y		
	No.3/R-110	DA-43	360	0	360	301	0	301	341	0	341	334	Y		
22-Mar-24	No.1/R-101	DA-43	201	0	201	179	0	179	215	0	215	198	Y	CHD	08:00
	No.2/R-101	DA-43	219	0	219	207	0	207	221	0	221	216	Y		
	No.3/R-102	DA-43	272	0	272	266	0	266	260	0	260	266	Y	STN	08:00
	No.4/R-102	DA-43	224	0	224	226	0	226	220	0	220	223	Y		
	No.1/R-110	DA-43	240	0	240	228	0	228	246	0	246	238	Y	CHD	08:00
	No.2/R-110	DA-43	266	0	266	246	0	246	264	0	264	259	Y		
	No.3/R-110	DA-43	358	0	358	321	0	321	339	0	339	339	Y		
23-Mar-24	No.1/R-101	DA-43	212	0	212	212	0	212	213	0	213	212	Y	BDC	08:00
	No.2/R-101	DA-43	243	0	243	228	0	228	258	0	258	243	Y		
	No.3/R-102	DA-43	267	0	267	260	0	260	252	0	252	260	Y	STN	08:00
	No.4/R-102	DA-43	220	0	220	226	0	226	222	0	222	223	Y		
	No.1/R-110	DA-43	260	0	260	313	0	313	301	0	301	291	Y	BDC	08:00
	No.2/R-110	DA-43	272	0	272	297	0	297	291	0	291	287	Y		
	No.3/R-110	DA-43	357	0	357	339	0	339	350	0	350	349	Y		
24-Mar-24	No.1/R-101	DA-43	191	0	191	189	0	189	198	0	198	193	Y	NHT	08:00
	No.2/R-101	DA-43	201	0	201	199	0	199	191	0	191	197	Y		
	No.3/R-102	DA-43	250	0	250	248	0	248	242	0	242	247	Y	PSJ	08:00
	No.4/R-102	DA-43	225	0	225	230	0	230	228	0	228	228	Y		
	No.1/R-110	DA-43	215	0	215	220	0	220	217	0	217	217	Y	NHT	08:00
	No.2/R-110	DA-43	205	0	205	212	0	212	220	0	220	212	Y		
	No.3/R-110	DA-43	280	0	280	271	0	271	294	0	294	282	Y		
25-Mar-24	No.1/R-101	DA-43	201	0	201	205	0	205	209	0	209	205	Y	NHT	08:00
	No.2/R-101	DA-43	223	0	223	219	0	219	217	0	217	220	Y		
	No.3/R-102	DA-43	246	0	246	242	0	242	248	0	248	245	Y	PSJ	08:00
	No.4/R-102	DA-43	232	0	232	222	0	222	225	0	225	226	Y		
	No.1/R-110	DA-43	224	0	224	230	0	230	222	0	222	225	Y	NHT	08:00
	No.2/R-110	DA-43	203	0	203	207	0	207	207	0	207	206	Y		
	No.3/R-110	DA-43	295	0	295	284	0	284	279	0	279	286	Y		
26-Mar-24	No.1/R-101	DA-43	188	0	188	201	0	201	199	0	199	196	Y	NMC	08:00
	No.2/R-101	DA-43	203	0	203	207	0	207	238	0	238	216	Y		
	No.3/R-102	DA-43	242	0	242	248	0	248	244	0	244	245	Y	SYW	08:00
	No.4/R-102	DA-43	228	0	228	228	0	228	230	0	230	229	Y		
	No.1/R-110	DA-43	238	0	238	246	0	246	252	0	252	245	Y	NMC	08:00
	No.2/R-110	DA-43	295	0	295	280	0	280	272	0	272	282	Y		
	No.3/R-110	DA-43	305	0	305	311	0	311	309	0	309	308	Y		
27-Mar-24	No.1/R-101	DA-43	203	0	203	217	0	217	217	0	217	212	Y	CMS	08:00

BST ELASTOMERS COMPANY LIMITED  
BANGKOK SYNTHETICS COMPANY LIMITED  
QUALITY CONTROL DIVISION  
แบบฟอร์มบันทึก ความเร็วลมของ Fume Hood

Month/Year : Feb-24

Anemometer No. : DA-43

Calibrate date : 29-Apr-23

Next Cal : 28-Apr-24

Date	Hood No./ Room	Anemometer no.	Velocity (Left Position)			Velocity (Center Position)			Velocity (Right Position)			Avg. Velocity (ft/min)	Accept (Y/N) (Spec > 60 ft/min)	Checked by	Remarks
			จากเครื่อง (ft/min) จากเครื่อง	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)	จากเครื่อง (ft/min) จากเครื่อง	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)	จากเครื่อง (ft/min) จากเครื่อง	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)				
	No.2/R-101	DA-43	209	0	209	219	0	219	222	0	222	217	Y		
	No.3/R-102	DA-43	250	0	250	252	0	252	248	0	248	250	Y	SYW	08:00
	No.4/R-102	DA-43	230	0	230	228	0	228	232	0	232	230	Y		
	No.1/R-110	DA-43	238	0	238	254	0	254	252	0	252	248	Y	CMS	08:00
	No.2/R-110	DA-43	272	0	272	274	0	274	276	0	276	274	Y		
	No.3/R-110	DA-43	343	0	343	313	0	313	315	0	315	324	Y		
28-Mar-24	No.1/R-101	DA-43	198	0	198	205	0	205	203	0	203	202	Y	JJK	08:00
	No.2/R-101	DA-43	222	0	209	218	0	218	210	0	210	212	Y		
	No.3/R-102	DA-43	235	0	235	240	0	230	240	0	240	235	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-43	230	0	230	230	0	230	230	0	230	230	Y		
	No.1/R-110	DA-43	258	0	258	230	0	230	248	0	248	245	Y		08:00
	No.2/R-110	DA-43	280	0	280	275	0	275	289	0	289	281	Y	JJK	
	No.3/R-110	DA-43	322	0	322	340	0	340	335	0	335	332	Y		
29-Mar-24	No.1/R-101	DA-43	203	0	203	208	0	208	210	0	210	207	Y	JJK	08:00
	No.2/R-101	DA-43	218	0	218	220	0	220	215	0	215	218	Y		
	No.3/R-102	DA-43	245	0	245	240	0	240	245	0	245	243	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-43	230	0	230	225	0	225	225	0	225	227	Y		
	No.1/R-110	DA-43	250	0	250	248	0	248	255	0	255	251	Y		08:00
	No.2/R-110	DA-43	290	0	290	289	0	289	287	0	287	289	Y	JJK	
	No.3/R-110	DA-43	310	0	310	320	0	320	322	0	322	317	Y		
30-Mar-24	No.1/R-101	DA-43	210	0	210	209	0	209	213	0	213	211	Y	BDC	08:00
	No.2/R-101	DA-43	250	0	250	243	0	243	256	0	256	250	Y		
	No.3/R-102	DA-43	246	0	246	254	0	254	256	0	256	252	Y	STN	08:00
	No.4/R-102	DA-43	236	0	236	227	0	227	220	0	220	228	Y		
	No.1/R-110	DA-43	273	0	273	286	0	286	291	0	291	283	Y	BDC	08:00
	No.2/R-110	DA-43	253	0	253	265	0	265	270	0	270	263	Y		
	No.3/R-110	DA-43	333	0	333	346	0	346	357	0	357	345	Y		
31-Mar-24	No.1/R-101	DA-43	217	0	217	201	0	201	215	0	215	211	Y	BDC	08:00
	No.2/R-101	DA-43	213	0	213	221	0	221	232	0	232	222	Y		
	No.3/R-102	DA-43	254	0	254	260	0	260	250	0	250	255	Y	STN	08:00
	No.4/R-102	DA-43	234	0	234	226	0	226	220	0	220	227	Y		
	No.1/R-110	DA-43	258	0	258	272	0	272	258	0	258	263	Y	BDC	08:00
	No.2/R-110	DA-43	295	0	295	291	0	291	299	0	299	295	Y		
	No.3/R-110	DA-43	331	0	331	293	0	293	282	0	282	302	Y		

BST ELASTOMERS COMPANY LIMITED															
BANGKOK SYNTHETICS COMPANY LIMITED															
QUALITY CONTROL DIVISION															
แบบฟอร์มบันทึก ความเร็วลมของ Fume Hood															
Month/Year :		Apr-24													
Anemometer no. :		DA-43				Calibrate date :		29-Apr-23		Next Cal :		28-Apr-24			
Date	Hood No./ Room	Anemometer no.	Velocity (Left Position)			Velocity (Center Position)			Velocity (Right Position)			Avg. Velocity (ft/min)	Accept (Y/N) (Spec > 60 ft/min)	Checked by	Remarks
			จากเครื่อง (ft/min)	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)	จากเครื่อง (ft/min)	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)	จากเครื่อง (ft/min)	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)				
01-Apr-24	No.1/R-101	DA-43	209	0	209	219	0	219	213	0	213	214	Y	CMS	08:00
	No.2/R-101	DA-43	199	0	199	209	0	209	207	0	207	205	Y		
	No.3/R-102	DA-43	235	0	235	235	0	235	240	0	240	237	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-43	220	0	220	220	0	220	220	0	220	220	Y		
	No.1/R-110	DA-43	248	0	248	246	0	246	246	0	246	247	Y	CMS	8:00
	No.2/R-110	DA-43	297	0	297	260	0	260	266	0	266	274	Y		
	No.3/R-110	DA-43	293	0	293	280	0	280	286	0	286	286	Y		
02-Apr-24	No.1/R-101	DA-43	189	0	189	201	0	201	207	0	207	199	Y	CMS	08:00
	No.2/R-101	DA-43	181	0	181	183	0	183	163	0	163	176	Y		
	No.3/R-102	DA-43	240	0	240	240	0	240	235	0	235	238	Y	PSJ	08:00
	No.4/R-102	DA-43	222	0	222	222	0	222	218	0	218	221	Y		
	No.1/R-110	DA-43	228	0	228	240	0	240	252	0	252	240	Y	CMS	08:00
	No.2/R-110	DA-43	272	0	272	262	0	262	260	0	260	265	Y		
	No.3/R-110	DA-43	278	0	278	280	0	280	280	0	280	279	Y		
03-Apr-24	No.1/R-101	DA-43	209	0	209	219	0	219	226	0	226	218	Y	CMS	08:00
	No.2/R-101	DA-43	207	0	207	209	0	209	211	0	211	209	Y		
	No.3/R-102	DA-43	242	0	242	235	0	235	238	0	238	238	Y	PSJ	08:00
	No.4/R-102	DA-43	232	0	232	230	0	230	225	0	225	229	Y		
	No.1/R-110	DA-43	256	0	256	254	0	254	256	0	256	255	Y	CMS	08:00
	No.2/R-110	DA-43	293	0	293	276	0	276	276	0	276	282	Y		
	No.3/R-110	DA-43	252	0	252	262	0	262	272	0	272	262	Y		
04-Apr-24	No.1/R-101	DA-43	179	0	179	189	0	189	199	0	199	189	Y	NMC	08:00
	No.2/R-101	DA-43	165	0	165	183	0	183	201	0	201	183	Y		
	No.3/R-102	DA-43	242	0	242	252	0	252	246	0	246	247	Y	SYW	08:00
	No.4/R-102	DA-43	234	0	234	238	0	238	228	0	228	233	Y		
	No.1/R-110	DA-43	256	0	256	221	0	221	238	0	238	238	Y	NMC	
	No.2/R-110	DA-43	282	0	282	235	0	235	240	0	240	252	Y		08:00
	No.3/R-110	DA-43	315	0	315	368	0	368	394	0	394	359	Y		
05-Apr-24	No.1/R-101	DA-43	180	0	180	209	0	209	200	0	200	196	Y	NMC	08:00
	No.2/R-101	DA-43	170	0	170	190	0	190	205	0	205	188	Y		
	No.3/R-102	DA-43	240	0	240	225	0	225	240	0	240	235	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-43	230	0	230	230	0	230	230	0	230	230	Y		
	No.1/R-110	DA-43	260	0	260	224	0	224	239	0	239	241	Y	NMC	08:00
	No.2/R-110	DA-43	285	0	285	236	0	236	241	0	241	254	Y		
	No.3/R-110	DA-43	313	0	313	350	0	350	390	0	390	351	Y		
06-Apr-24	No.1/R-101	DA-43	181	0	181	204	0	204	198	0	198	194	Y	SPW	08:00
	No.2/R-101	DA-43	172	0	172	189	0	189	201	0	201	187	Y		
	No.3/R-102	DA-43	242	0	242	242	0	242	240	0	240	241	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-43	230	0	230	235	0	235	225	0	225	230	Y		
	No.1/R-110	DA-43	261	0	261	226	0	226	240	0	240	242	Y	SPW	08:00
	No.2/R-110	DA-43	279	0	279	240	0	240	242	0	242	254	Y		
	No.3/R-110	DA-43	315	0	315	346	0	346	390	0	390	350	Y		
07-Apr-24	No.1/R-101	DA-43	179	0	179	200	0	200	188	0	188	189	Y	SPW	08:00
	No.2/R-101	DA-43	170	0	170	169	0	169	171	0	171	170	Y		
	No.3/R-102	DA-43	235	0	235	240	0	240	240	0	240	238	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-43	230	0	230	230	0	230	230	0	230	230	Y		
	No.1/R-110	DA-43	265	0	265	261	0	261	262	0	262	263	Y	SPW	08:00

BST ELASTOMERS COMPANY LIMITED															
BANGKOK SYNTHETICS COMPANY LIMITED															
QUALITY CONTROL DIVISION															
แบบฟอร์มบันทึก ความเร็วลมของ Fume Hood															
Month/Year :		Apr-24													
Anemometer no. :		DA-43				Calibrate date :		29-Apr-23		Next Cal :		28-Apr-24			
Date	Hood No./ Room	Anemometer no.	Velocity (Left Position)			Velocity (Center Position)			Velocity (Right Position)			Avg. Velocity (ft/min)	Accept (Y/N) (Spec > 60 ft/min)	Checked by	Remarks
			จากเครื่อง (ft/min)	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)	จากเครื่อง (ft/min)	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)	จากเครื่อง (ft/min)	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)				
	No.2/R-110	DA-43	281	0	281	282	0	282	283	0	283	282	Y		
	No.3/R-110	DA-43	298	0	298	301	0	301	296	0	296	298	Y		
08-Apr-24	No.1/R-101	DA-43	184	0	184	200	0	200	195	0	195	193	Y	SPW	08:00
	No.2/R-101	DA-43	169	0	169	171	0	171	172	0	172	171	Y		
	No.3/R-102	DA-43	235	0	235	242	0	242	240	0	240	239	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-43	230	0	230	235	0	235	225	0	225	230	Y		
	No.1/R-110	DA-43	259	0	259	262	0	262	268	0	268	263	Y	SPW	08:00
	No.2/R-110	DA-43	281	0	281	264	0	264	264	0	264	270	Y		
	No.3/R-110	DA-43	279	0	279	289	0	289	290	0	290	286	Y		
09-Apr-24	No.1/R-101	DA-43	185	0	185	180	0	180	184	0	184	183	Y	BEP	08:00
	No.2/R-101	DA-43	172	0	172	173	0	173	170	0	170	172	Y		
	No.3/R-102	DA-43	242	0	242	240	0	240	242	0	242	241	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-43	230	0	230	230	0	230	235	0	235	232	Y		
	No.1/R-110	DA-43	248	0	248	250	0	250	253	0	253	250	Y	BEP	08:00
	No.2/R-110	DA-43	289	0	289	290	0	290	287	0	287	289	Y		
	No.3/R-110	DA-43	298	0	298	302	0	302	297	0	297	299	Y		
10-Apr-24	No.1/R-101	DA-43	230	0	230	221	0	221	219	0	219	223	Y	BJW	08:00
	No.2/R-101	DA-43	203	0	203	201	0	201	197	0	197	200	Y		
	No.3/R-102	DA-43	245	0	245	238	0	238	240	0	240	241	Y	PSJ	08:00
	No.4/R-102	DA-43	222	0	222	225	0	225	219	0	219	222	Y		
	No.1/R-110	DA-43	252	0	252	258	0	258	260	0	260	257	Y	BJW	08:00
	No.2/R-110	DA-43	270	0	270	252	0	252	262	0	262	261	Y		
	No.3/R-110	DA-43	307	0	307	299	0	299	301	0	301	302	Y		
11-Apr-24	No.1/R-101	DA-42	80	50	130	90	50	140	90	50	140	137	Y	CMS	08:00
เริ่มใช้งาน DA-42	No.2/R-101	DA-42	140	50	190	140	50	190	130	50	180	187	Y		
	No.3/R-102	DA-42	160	50	220	150	50	200	150	50	200	207	Y	PSJ	08:00
	No.4/R-102	DA-42	110	50	160	120	50	170	120	50	170	167	Y		
	No.1/R-110	DA-42	110	50	160	120	50	170	120	50	170	167	Y	CMS	08:00
	No.2/R-110	DA-42	160	50	210	150	50	200	150	50	200	203	Y		
	No.3/R-110	DA-42	180	50	240	180	50	240	180	50	240	240	Y		
12-Apr-24	No.1/R-101	DA-42	80	50	130	90	50	140	70	50	120	130	Y	BJW	08:00
	No.2/R-101	DA-42	80	50	130	90	50	140	80	50	130	133	Y		
	No.3/R-102	DA-42	160	50	220	160	50	220	150	50	200	213	Y	PSJ	08:00
	No.4/R-102	DA-42	110	50	160	120	50	170	120	50	170	167	Y		
	No.1/R-110	DA-42	140	50	190	130	50	180	140	50	190	187	Y	BJW	08:00
	No.2/R-110	DA-42	170	50	230	160	50	220	160	50	220	223	Y		
	No.3/R-110	DA-42	250	50	300	230	50	280	250	50	300	293	Y		
13-Apr-24	No.1/R-101	DA-42	90	50	140	90	50	90	140	50	190	140	Y	NMC	08:00
	No.2/R-101	DA-42	110	50	160	100	50	160	110	50	160	160	Y		
	No.3/R-102	DA-42	160	0	160	150	0	150	160	50	210	173	Y	SYW	08:00
	No.4/R-102	DA-42	110	0	110	110	0	110	110	50	160	127	Y		
	No.1/R-110	DA-42	140	50	190	130	50	180	140	50	190	187	Y	NMC	08:00
	No.2/R-110	DA-42	190	50	250	170	50	230	160	50	210	230	Y		
	No.3/R-110	DA-42	210	50	260	190	50	250	220	50	280	263	Y		
14-Apr-24	No.1/R-101	DA-42	80	50	130	80	50	130	90	50	140	133	Y	NMC	08:00

BST ELASTOMERS COMPANY LIMITED															
BANGKOK SYNTHETICS COMPANY LIMITED															
QUALITY CONTROL DIVISION															
แบบฟอร์มบันทึก ความเร็วลมของ Fume Hood															
Month/Year : Apr-24															
Anemometer no. : DA-43															
Calibrate date : 29-Apr-23															
Next Cal : 28-Apr-24															
Date	Hood No./ Room	Anemometer no.	Velocity (Left Position)			Velocity (Center Position)			Velocity (Right Position)			Avg., Velocity (f/min)	Accept (Y/N) (Spec > 50 f/min)	Checked by	Remarks
			จากเครื่อง (f/min)	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (f/min)	จากเครื่อง (f/min)	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (f/min)	จากเครื่อง (f/min)	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (f/min)				
	No.2/R-101	DA-42	120	50	170	100	50	150	120	50	170	163	Y		
	No.3/R-102	DA-42	160	60	220	160	60	220	150	50	200	213	Y	SYW	08:00
	No.4/R-102	DA-42	120	50	170	120	50	170	110	50	160	167	Y		
	No.1/R-110	DA-42	130	50	180	110	50	160	130	50	180	173	Y	NMC	08:00
	No.2/R-110	DA-42	160	60	220	150	60	210	150	60	210	213	Y		
	No.3/R-110	DA-42	240	50	290	220	50	270	240	50	290	283	Y		
15-Apr-24	No.1/R-101	DA-42	80	50	130	90	50	90	120	50	170	130	Y	PW	08:00
	No.2/R-101	DA-42	120	50	170	120	50	170	130	50	180	173	Y		
	No.3/R-102	DA-42	160	60	220	150	50	200	160	50	210	210	Y	SYW	08:00
	No.4/R-102	DA-42	110	50	160	110	50	160	120	50	170	163	Y		
	No.1/R-110	DA-42	130	50	180	140	50	190	130	50	180	183	Y	PW	08:00
	No.2/R-110	DA-42	150	50	200	160	50	210	150	50	200	203	Y		
	No.3/R-110	DA-42	220	60	280	180	60	240	220	60	280	267	Y		
16-Apr-24	No.1/R-101	DA-42	80	50	130	80	50	130	70	50	120	127	Y	SAP	08:00
	No.2/R-101	DA-42	90	50	140	90	50	140	80	50	130	137	Y		
	No.3/R-102	DA-42	170	60	230	160	60	220	150	50	200	217	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-42	120	50	170	130	50	180	130	50	180	177	Y		
	No.1/R-110	DA-42	110	50	160	120	50	170	120	50	170	167	Y	SAP	08:00
	No.2/R-110	DA-42	160	60	220	150	60	210	150	60	210	213	Y		
	No.3/R-110	DA-42	180	50	230	180	50	230	180	50	230	230	Y		
17-Apr-24	No.1/R-101	DA-42	70	50	120	90	50	140	80	50	130	130	Y	SAP	08:00
	No.2/R-101	DA-42	90	50	140	90	50	140	120	50	170	150	Y		
	No.3/R-102	DA-42	150	60	210	150	50	200	160	50	210	207	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-42	120	50	170	120	50	170	120	50	170	170	Y		
	No.1/R-110	DA-42	120	50	170	120	50	170	140	50	190	177	Y	SAP	08:00
	No.2/R-110	DA-42	130	50	180	140	50	190	130	50	180	183	Y		
	No.3/R-110	DA-42	210	50	260	210	50	260	220	50	270	263	Y		
18-Apr-24	No.1/R-101	DA-42	90	50	140	90	50	140	90	50	140	140	Y	BEP	08:00
	No.2/R-101	DA-42	110	50	160	140	50	190	130	50	180	177	Y		
	No.3/R-102	DA-42	170	60	230	160	60	220	150	50	200	217	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-42	120	50	170	130	50	180	120	50	170	173	Y		
	No.1/R-110	DA-42	130	50	180	140	50	190	130	50	180	183	Y	BEP	08:00
	No.2/R-110	DA-42	160	60	220	170	60	230	180	60	240	230	Y		
	No.3/R-110	DA-42	210	50	260	220	50	270	240	50	290	273	Y		
19-Apr-24	No.1/R-101	DA-42	70	50	120	80	50	130	90	50	140	130	Y	BIW	08:00
	No.2/R-101	DA-42	90	50	140	90	50	140	90	50	140	140	Y		
	No.3/R-102	DA-42	150	60	210	150	50	200	160	50	210	207	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-42	120	50	170	120	50	170	120	50	170	170	Y		
	No.1/R-110	DA-42	120	50	170	130	50	180	130	50	180	177	Y	BIW	08:00
	No.2/R-110	DA-42	130	50	180	130	50	180	140	50	190	183	Y		
	No.3/R-110	DA-42	220	50	270	210	50	260	210	50	260	263	Y		
20-Apr-24	No.1/R-101	DA-42	70	50	120	80	50	130	80	50	130	127	Y	BIW	08:00
	No.2/R-101	DA-42	90	50	140	90	50	140	90	50	140	140	Y		
	No.3/R-102	DA-42	130	50	180	130	50	180	120	50	170	177	Y	PSJ	08:00
	No.4/R-102	DA-42	100	50	150	110	50	160	100	50	150	153	Y		



BST ELASTOMERS COMPANY LIMITED  
BANGKOK SYNTHETICS COMPANY LIMITED  
QUALITY CONTROL DIVISION  
แบบฟอร์มบันทึก ความเร็วลมของ Fume Hood

Month/Year : Apr-24

Anemometer no. : DA-43

Calibrate date : 29-Apr-23

Next Cal : 28-Apr-24

Date	Hood No./ Room	Anemometer no.	Velocity (Left Position)			Velocity (Center Position)			Velocity (Right Position)			Avg. Velocity (ft/min)	Accept. (Y/N) (Spec > 60 ft/min)	Checked by	Remarks
			จากเครื่อง (ft/min) จากเครื่อง	ค่าแก้ (ค่าลบ) (ft/min)	Results (ft/min)	จากเครื่อง (ft/min) จากเครื่อง	ค่าแก้ (ค่าลบ) (ft/min)	Results (ft/min)	จากเครื่อง (ft/min) จากเครื่อง	ค่าแก้ (ค่าลบ) (ft/min)	Results (ft/min)				
	No.1/R-110	DA-42	120	50	170	130	50	180	130	50	180	177	Y	BJW	08:00
	No.2/R-110	DA-42	130	50	180	140	50	190	140	50	190	187	Y		
	No.3/R-110	DA-42	220	50	270	220	50	270	240	50	290	277	Y		
21-Apr-24	No.1/R-101	DA-42	70	50	120	80	50	130	90	50	140	130	Y	BJW	08:00
	No.2/R-101	DA-42	90	50	140	90	50	140	90	50	140	140	Y		
	No.3/R-102	DA-42	120	50	170	130	50	180	120	50	170	173	Y	PSJ	08:00
	No.4/R-102	DA-42	90	50	140	110	50	160	100	50	150	150	Y		
	No.1/R-110	DA-42	120	50	170	120	50	170	130	50	180	173	Y	BJW	08:00
	No.2/R-110	DA-42	130	50	180	140	50	190	140	50	190	187	Y		
	No.3/R-110	DA-42	220	50	270	210	50	260	240	50	290	273	Y		
22-Apr-24	No.1/R-101	DA-42	80	50	130	70	50	120	90	50	140	130	Y	BEP	08:00
	No.2/R-101	DA-42	90	50	140	90	50	140	90	50	140	140	Y		
	No.3/R-102	DA-42	110	50	160	120	50	170	110	50	160	163	Y	PSJ	08:00
	No.4/R-102	DA-42	100	50	150	90	50	140	90	50	140	143	Y		
	No.1/R-110	DA-42	120	50	170	130	50	180	120	50	170	173	Y	BEP	08:00
	No.2/R-110	DA-42	130	50	180	140	50	190	140	50	190	187	Y		
	No.3/R-110	DA-42	210	50	260	220	50	270	210	50	260	263	Y		
23-Apr-24	No.1/R-101	DA-42	90	50	140	100	50	150	90	50	140	143	Y	NMC	08:00
	No.2/R-101	DA-42	110	50	160	90	50	140	90	50	140	147	Y		
	No.3/R-102	DA-42	120	0	120	120	0	120	120	0	120	120	Y	SYW	08:00
	No.4/R-102	DA-42	110	0	110	100	0	100	100	0	100	103	Y		
	No.1/R-110	DA-42	150	50	200	130	50	180	140	50	190	190	Y	NMC	08:00
	No.2/R-110	DA-42	180	60	240	150	50	200	140	50	190	210	Y		
	No.3/R-110	DA-42	220	50	270	200	60	260	200	60	260	263	Y		
24-Apr-24	No.1/R-101	DA-42	100	50	150	100	50	150	90	50	140	147	Y	NMC	08:00
	No.2/R-101	DA-42	110	50	160	100	50	150	90	50	140	150	Y		
	No.3/R-102	DA-42	160	60	220	150	50	200	160	50	210	210	Y	SYW	08:00
	No.4/R-102	DA-42	110	50	160	110	50	160	120	50	170	163	Y		
	No.1/R-110	DA-42	140	50	190	140	50	190	150	50	200	193	Y	NMC	08:00
	No.2/R-110	DA-42	180	50	230	150	50	200	150	50	200	210	Y		
	No.3/R-110	DA-42	210	50	260	200	60	260	200	60	260	260	Y		
25-Apr-24	No.1/R-101	DA-42	90	50	140	100	50	150	100	50	150	147	Y	SPW	08:00
	No.2/R-101	DA-42	90	50	140	100	50	150	100	50	150	147	Y		
	No.3/R-102	DA-42	120	0	120	120	0	120	120	0	120	120	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-42	110	0	110	100	0	100	100	0	100	103	Y		
	No.1/R-110	DA-42	150	50	200	140	50	190	150	50	200	197	Y	SPW	08:00
	No.2/R-110	DA-42	180	60	240	170	60	230	170	60	230	233	Y		
	No.3/R-110	DA-42	210	50	260	210	50	260	210	50	260	260	Y		
26-Apr-24	No.1/R-101	DA-42	100	50	150	90	50	140	90	50	140	143	Y	BEP	08:00
	No.2/R-101	DA-42	90	50	140	100	50	150	90	50	140	143	Y		
	No.3/R-102	DA-42	120	0	120	120	0	120	120	0	120	120	Y	SYW	08:00
	No.4/R-102	DA-42	100	0	100	110	0	110	110	0	110	107	Y		
	No.1/R-110	DA-42	150	50	200	140	50	190	140	50	190	193	Y	BEP	08:00
	No.2/R-110	DA-42	180	60	240	190	60	250	180	60	240	243	Y		
	No.3/R-110	DA-42	220	50	270	200	60	260	200	60	260	263	Y		
27-Apr-24	No.1/R-101	DA-42	90	50	140	100	50	150	100	50	150	147	Y	BEP	08:00
	No.2/R-101	DA-42	100	50	150	100	50	150	90	50	140	147	Y		



BST ELASTOMERS COMPANY LIMITED  
BANGKOK SYNTHETICS COMPANY LIMITED  
QUALITY CONTROL DIVISION  
แบบฟอร์มบันทึก ความเร็วลมของ Fume Hood

Month/Year : Apr-24

Anemometer no. : DA-43

Calibrate date : 29-Apr-23

Next Cal : 28-Apr-24

Date	Hood No./ Room	Anemometer no.	Velocity (Left Position)			Velocity (Center Position)			Velocity (Right Position)			Avg. Velocity (ft/min)	Accept (Y/N) (Spec > 60 ft/min)	Checked by	Remarks
			จากเครื่อง (ft/min) จากเครื่อง	ค่าที่ (ถ้ามี)	Results (ft/min)	จากเครื่อง (ft/min) จากเครื่อง	ค่าที่ (ถ้ามี)	Results (ft/min)	จากเครื่อง (ft/min) จากเครื่อง	ค่าที่ (ถ้ามี)	Results (ft/min)				
	No.3/R-102	DA-42	120	0	120	120	0	120	120	0	120	120	Y	SYW	08:00
	No.4/R-102	DA-42	110	0	110	110	0	110	100	0	100	107	Y		
	No.1/R-110	DA-42	150	50	200	140	50	190	150	50	200	197	Y	BEP	08:00
	No.2/R-110	DA-42	180	60	240	170	60	230	170	60	230	233	Y		
	No.3/R-110	DA-42	210	50	260	220	50	270	200	60	260	263	Y		
28-Apr-24	No.1/R-101	DA-42	100	50	150	100	50	150	90	50	140	147	Y	BEP	08:00
	No.2/R-101	DA-42	100	50	209	90	50	140	110	50	160	170	Y		
	No.3/R-102	DA-42	120	0	120	130	0	230	130	0	130	160	Y	SYW	08:00
	No.4/R-102	DA-42	100	0	100	110	0	110	110	0	110	107	Y		
	No.1/R-110	DA-42	150	50	200	140	50	190	140	50	190	193	Y	BEP	08:00
	No.2/R-110	DA-42	170	60	230	170	60	230	180	60	240	233	Y		
	No.3/R-110	DA-42	200	60	260	210	50	260	220	50	270	263	Y		
29-Apr-24	No.1/R-101	DA-42	90	50	140	90	50	140	100	50	150	143	Y	BEP	08:00
	No.2/R-101	DA-42	100	50	150	50	0	50	100	50	150	117	Y		
	No.3/R-102	DA-42	110	0	110	130	0	130	140	0	140	127	Y		08:00
	No.4/R-102	DA-42	120	0	120	150	0	150	140	0	140	137	Y		
	No.1/R-110	DA-42	140	50	190	140	50	190	150	50	200	193	Y	BEP	08:00
	No.2/R-110	DA-42	170	60	230	160	60	220	170	60	230	227	Y		
	No.3/R-110	DA-42	210	50	260	200	60	260	200	60	260	260	Y		
30-Apr-24	No.1/R-101	DA-42	80	50	80	130	50	180	80	50	130	130	Y	CMS	08:00
	No.2/R-101	DA-42	80	50	80	130	50	180	80	50	130	130	Y		
	No.3/R-102	DA-42	120	50	170	110	50	160	110	50	160	163	Y	PSJ	08:00
	No.4/R-102	DA-42	90	50	140	100	50	150	90	50	140	143	Y		
	No.1/R-110	DA-42	110	50	160	120	50	170	130	50	180	170	Y	CMS	08:00
	No.2/R-110	DA-42	130	50	180	140	50	190	150	50	200	190	Y		
	No.3/R-110	DA-42	180	60	240	180	60	240	190	60	250	243	Y		

BST ELASTOMERS COMPANY LIMITED  
BANGKOK SYNTHETICS COMPANY LIMITED  
QUALITY CONTROL DIVISION  
แบบฟอร์มบันทึก ความเร็วลมของ Fume Hood

Month/Year :		May-24													
Anemometer no. :		DA-42		Calibrate date :		29-Apr-23		Next Cal :		28-Apr-24					
Date	Hood No/ Room	Anemometer no.	Velocity (Left Position)			Velocity (Center Position)			Velocity (Right Position)			Avg. Velocity (ft/min)	Accept (Y/N) (Spec > 60 ft/min)	Checked by	Remarks
			จากเครื่อง (ft/min) จากเครื่อง	ค่าที่ (ถ้ามี)	Results (ft/min)	จากเครื่อง (ft/min) จากเครื่อง	ค่าที่ (ถ้ามี)	Results (ft/min)	จากเครื่อง (ft/min) จากเครื่อง	ค่าที่ (ถ้ามี)	Results (ft/min)				
01-May-24	No.1/R-101	DA-42	90	50	140	70	50	120	70	50	120	127	Y	CMS	08:00
	No.2/R-101	DA-42	90	50	140	90	50	140	90	50	140	140	Y		
	No.3/R-102	DA-42	120	0	120	130	0	130	120	0	120	123	Y	SYW	08:00
	No.4/R-102	DA-42	100	0	100	110	0	110	110	0	110	107	Y		
	No.1/R-110	DA-42	110	50	160	120	50	170	130	50	180	170	Y	CMS	8:00
	No.2/R-110	DA-42	120	50	170	140	50	190	150	50	200	187	Y		
	No.3/R-110	DA-42	130	50	180	150	50	200	150	50	200	193	Y		
02-May-24	No.1/R-101	DA-42	80	50	130	90	50	140	100	50	150	140	Y	CMS	08:00
	No.2/R-101	DA-42	90	50	140	100	50	150	110	50	160	150	Y		
	No.3/R-102	DA-42	130	0	130	130	0	130	130	0	130	130	Y	SYW	08:00
	No.4/R-102	DA-42	100	0	100	100	0	100	110	0	110	103	Y		
	No.1/R-110	DA-42	130	50	180	140	50	190	140	50	190	187	Y	CMS	08:00
	No.2/R-110	DA-42	130	50	180	140	50	190	150	50	200	190	Y		
	No.3/R-110	DA-42	210	50	260	200	60	260	190	60	250	257	Y		
03-May-24	No.1/R-101	DA-42	80	50	130	100	50	150	90	50	140	140	Y	NMC	08:00
	No.2/R-101	DA-42	100	50	150	90	50	140	100	50	150	147	Y		
	No.3/R-102	DA-42	120	0	120	120	0	120	120	0	120	120	Y	SYW	08:00
	No.4/R-102	DA-42	100	0	100	100	0	100	110	0	110	103	Y		
	No.1/R-110	DA-42	170	60	230	170	50	220	180	50	230	227	Y	NMC	08:00
	No.2/R-110	DA-42	190	60	250	150	50	200	160	50	210	220	Y		
	No.3/R-110	DA-42	190	60	250	180	60	240	200	60	260	250	Y		
04-May-24	No.1/R-101	DA-42	90	50	140	80	50	130	100	50	150	140	Y	SPW	08:00
	No.2/R-101	DA-42	100	50	150	90	50	140	100	50	150	147	Y		
	No.3/R-102	DA-42	110	50	160	110	50	160	120	50	170	163	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-42	100	50	150	110	50	160	110	50	160	157	Y		
	No.1/R-110	DA-42	170	60	230	160	50	210	180	50	230	223	Y	SPW	
	No.2/R-110	DA-42	180	60	240	160	50	210	160	50	210	220	Y		08:00
	No.3/R-110	DA-42	210	50	260	190	60	250	200	60	260	257	Y		
05-May-24	No.1/R-101	DA-42	90	50	140	70	50	120	110	50	160	140	Y	SPW	08:00
	No.2/R-101	DA-42	110	50	160	100	50	150	90	50	140	150	Y		
	No.3/R-102	DA-42	110	50	160	100	50	150	110	50	160	157	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-42	100	50	150	100	50	150	100	50	150	150	Y		
	No.1/R-110	DA-42	170	60	230	170	60	230	160	60	220	227	Y	SPW	08:00
	No.2/R-110	DA-42	180	60	240	180	60	240	160	60	220	233	Y		
	No.3/R-110	DA-42	200	60	260	180	60	240	200	60	260	253	Y		
06-May-24	No.1/R-101	DA-42	80	50	130	90	50	140	120	50	170	147	Y	SPW	08:00
	No.2/R-101	DA-42	100	50	150	90	50	140	100	50	150	147	Y		
	No.3/R-102	DA-42	110	50	160	110	50	160	110	50	160	160	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-42	100	50	150	110	50	160	110	50	160	157	Y		
	No.1/R-110	DA-42	150	60	210	160	60	220	180	60	240	223	Y	SPW	08:00
	No.2/R-110	DA-42	190	60	250	150	60	210	170	60	230	230	Y		
	No.3/R-110	DA-42	200	60	260	190	60	250	190	60	250	253	Y		
07-May-24	No.1/R-101	DA-42	80	50	130	90	50	140	80	50	130	133	Y	BEP	08:00
	No.2/R-101	DA-42	110	50	160	110	50	160	120	50	170	163	Y		
	No.3/R-102	DA-42	110	50	160	100	50	150	100	50	150	153	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-42	100	50	150	100	50	150	100	50	150	150	Y		
	No.1/R-110	DA-42	150	50	200	140	50	190	150	50	200	197	Y	BEP	08:00

BST ELASTOMERS COMPANY LIMITED																			
BANGKOK SYNTHETICS COMPANY LIMITED																			
QUALITY CONTROL DIVISION																			
แบบฟอร์มบันทึก ความเร็วลมของ Fume Hood																			
Month/Year :		May-24			Anemometer no. :		DA-42			Calibrate date :		28-Apr-23			Next Cal :		28-Apr-24		
Date	Hood No./ Room	Anemometer no.	Velocity (Left Position)			Velocity (Center Position)			Velocity (Right Position)			Avg. Velocity (ft/min)	Accept (Y/N) (Spec > 60 ft/min)	Checked by	Remarks				
			จากเครื่อง (ft/min) จากเครื่อง	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)	จากเครื่อง (ft/min) จากเครื่อง	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)	จากเครื่อง (ft/min) จากเครื่อง	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)								
	No.2/R-110	DA-42	180	60	240	190	60	250	190	60	250	247	Y						
	No.3/R-110	DA-42	210	50	260	220	50	270	200	50	250	260	Y						
08-May-24	No.1/R-101	DA-43	188	0	188	199	0	199	197	0	197	195	Y	BJW	08:00				
	No.2/R-101	DA-43	179	0	179	177	0	177	179	0	179	178	Y						
	No.3/R-102	DA-43	265	0	265	240	0	240	240	0	240	248	Y	PSJ	08:00				
	No.4/R-102	DA-43	238	0	238	238	0	238	211	0	211	229	Y						
	No.1/R-110	DA-43	248	0	248	254	0	254	252	0	252	251	Y	BJW	08:00				
	No.2/R-110	DA-43	240	0	240	238	0	238	236	0	236	238	Y						
	No.3/R-110	DA-43	305	0	305	290	0	290	297	0	297	297	Y						
09-May-24	No.1/R-101	DA-43	189	0	189	199	0	199	207	0	207	198	Y	CMS	08:00				
	No.2/R-101	DA-43	201	0	201	215	0	215	217	0	217	211	Y						
	No.3/R-102	DA-43	258	0	258	255	0	255	230	0	230	248	Y	PSJ	08:00				
	No.4/R-102	DA-43	240	0	240	225	0	225	210	0	210	225	Y						
	No.1/R-110	DA-43	301	0	301	299	0	299	297	0	297	299	Y	CMS	08:00				
	No.2/R-110	DA-43	276	0	276	280	0	280	280	0	280	279	Y						
	No.3/R-110	DA-43	272	0	272	270	0	270	266	0	266	269	Y						
10-May-24	No.1/R-101	DA-43	179	0	179	215	0	215	217	0	217	204	Y	NMC	08:00				
	No.2/R-101	DA-43	191	0	191	201	0	201	216	0	216	203	Y						
	No.3/R-102	DA-43	248	0	248	246	0	246	246	0	246	247	Y	SYW	08:00				
	No.4/R-102	DA-43	230	0	230	236	0	236	221	0	221	229	Y						
	No.1/R-110	DA-43	258	0	258	254	0	254	250	0	250	254	Y	NMC	08:00				
	No.2/R-110	DA-43	240	0	240	221	0	221	244	0	244	235	Y						
	No.3/R-110	DA-43	325	0	325	323	0	323	317	0	317	322	Y						
11-May-24	No.1/R-101	DA-43	205	0	205	211	0	211	206	0	206	207	Y	NHT	08:00				
	No.2/R-101	DA-43	219	0	219	215	0	215	222	0	222	219	Y						
	No.3/R-102	DA-43	250	0	250	258	0	258	255	0	255	254	Y	SYW	08:00				
	No.4/R-102	DA-43	244	0	244	248	0	248	245	0	245	246	Y						
	No.1/R-110	DA-43	245	0	245	250	0	250	252	0	252	249	Y	NHT	08:00				
	No.2/R-110	DA-43	240	0	240	240	0	240	244	0	244	241	Y						
	No.3/R-110	DA-43	305	0	305	314	0	314	318	0	318	312	Y						
12-May-24	No.1/R-101	DA-43	209	0	209	219	0	219	215	0	215	214	Y	CMS	08:00				
	No.2/R-101	DA-43	228	0	228	215	0	215	213	0	213	219	Y						
	No.3/R-102	DA-43	256	0	256	248	0	248	250	0	250	251	Y	SYW	08:00				
	No.4/R-102	DA-43	238	0	238	242	0	242	229	0	229	236	Y						
	No.1/R-110	DA-43	246	0	246	232	0	232	244	0	244	241	Y	CMS	08:00				
	No.2/R-110	DA-43	289	0	289	278	0	278	285	0	285	284	Y						
	No.3/R-110	DA-43	291	0	291	272	0	272	272	0	272	278	Y						
13-May-24	No.1/R-101	DA-43	179	0	179	215	0	215	217	0	217	204	Y	NMC	08:00				
	No.2/R-101	DA-43	191	0	191	201	0	201	216	0	216	203	Y						
	No.3/R-102	DA-43	272	0	272	270	0	270	260	0	260	267	Y	SYW	08:00				
	No.4/R-102	DA-43	232	0	232	221	0	221	217	0	217	223	Y						
	No.1/R-110	DA-43	258	0	258	250	0	250	252	0	252	253	Y	NMC	08:00				
	No.2/R-110	DA-43	240	0	240	240	0	240	244	0	244	241	Y						
	No.3/R-110	DA-43	325	0	325	314	0	314	318	0	318	319	Y						
14-May-24	No.1/R-101	DA-43	200	0	200	210	0	210	214	0	214	208	Y	SPW	08:00				

BST ELASTOMERS COMPANY LIMITED  
BANGKOK SYNTHETICS COMPANY LIMITED  
QUALITY CONTROL DIVISION  
แบบฟอร์มบันทึก ความเร็วลมของ Fume Hood

Month/Year : May-24

Anemometer no. : DA-42

Calibrate date :

29-Apr-23

Next Cal :

28-Apr-24

Date	Hood No./ Room	Anemometer no.	Velocity (Left Position)			Velocity (Center Position)			Velocity (Right Position)			Avg. Velocity (ft/min)	Accept (Y/N) (Spec > 60 ft/min)	Checked by	Remarks
			จากเครื่อง (ft/min) จากเครื่อง	ค่าที่ (ถ้ามี)	Results (ft/min)	จากเครื่อง (ft/min) จากเครื่อง	ค่าที่ (ถ้ามี)	Results (ft/min)	จากเครื่อง (ft/min) จากเครื่อง	ค่าที่ (ถ้ามี)	Results (ft/min)				
	No.2/R-101	DA-43	210	0	210	212	0	212	214	0	214	212	Y		
	No.3/R-102	DA-43	268	0	268	272	0	272	270	0	270	270	Y	SYW	08:00
	No.4/R-102	DA-43	222	0	222	228	0	228	215	0	215	222	Y		
	No.1/R-110	DA-43	260	0	260	250	0	250	250	0	250	253	Y	SPW	08:00
	No.2/R-110	DA-43	245	0	245	250	0	250	246	0	246	247	Y		
	No.3/R-110	DA-43	320	0	320	314	0	314	315	0	315	316	Y		
15-May-24	No.1/R-101	DA-43	50	50	100	60	50	110	60	50	110	107	Y	SPW	08:00
	No.2/R-101	DA-43	60	50	110	70	50	120	60	50	110	113	Y		
	No.3/R-102	DA-43	100	50	150	100	50	150	100	50	150	150	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-43	100	50	150	100	50	150	100	50	150	150	Y		
	No.1/R-110	DA-43	120	50	170	110	50	160	120	50	170	167	Y	SPW	08:00
	No.2/R-110	DA-43	130	50	180	120	50	170	120	50	170	173	Y		
	No.3/R-110	DA-43	130	50	180	140	50	190	140	50	190	187	Y		
16-May-24	No.1/R-101	DA-43	70	50	120	90	50	140	80	50	130	130	Y	BEP	08:00
	No.2/R-101	DA-43	80	50	130	80	50	130	90	50	140	133	Y		
	No.3/R-102	DA-43	110	50	160	100	50	150	110	50	160	157	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-43	100	50	150	100	50	150	100	50	150	150	Y		
	No.1/R-110	DA-43	110	50	160	120	50	170	110	50	160	163	Y	BEP	08:00
	No.2/R-110	DA-43	120	50	170	130	50	180	130	50	180	177	Y		
	No.3/R-110	DA-43	140	50	190	150	50	200	140	50	190	193	Y		
17-May-24	No.1/R-101	DA-42	60	50	110	70	50	120	70	50	120	117	Y	BJW	08:00
	No.2/R-101	DA-42	70	50	120	80	50	130	80	50	130	127	Y		
	No.3/R-102	DA-42	110	50	160	120	50	170	110	50	160	163	Y	PSJ	08:00
	No.4/R-102	DA-42	90	50	140	100	50	150	90	50	140	143	Y		
	No.1/R-110	DA-42	110	50	160	110	50	160	120	50	170	163	Y	BJW	08:00
	No.2/R-110	DA-42	120	50	170	130	50	180	130	50	180	177	Y		
	No.3/R-110	DA-42	140	50	190	130	50	180	140	50	190	187	Y		
18-May-24	No.1/R-101	DA-42	70	50	120	70	50	120	60	50	110	117	Y	CHD	08:00
	No.2/R-101	DA-42	60	50	110	70	50	120	60	50	110	113	Y		
	No.3/R-102	DA-42	110	50	160	120	50	170	100	5	105	145	Y	PSJ	08:00
	No.4/R-102	DA-42	90	50	140	100	50	150	100	50	150	147	Y		
	No.1/R-110	DA-42	120	50	170	110	50	160	120	50	170	167	Y	CHD	08:00
	No.2/R-110	DA-42	120	50	170	130	50	180	120	50	170	173	Y		
	No.3/R-110	DA-42	130	50	180	140	50	190	130	50	180	183	Y		
19-May-24	No.1/R-101	DA-42	80	0	80	70	0	70	80	0	80	77	Y	CHD	08:00
	No.2/R-101	DA-42	70	0	70	60	0	60	70	0	70	67	Y		
	No.3/R-102	DA-42	120	50	170	110	0	110	100	50	150	143	Y	PSJ	08:00
	No.4/R-102	DA-42	100	50	150	110	0	110	100	50	150	137	Y		
	No.1/R-110	DA-42	100	0	100	110	0	110	110	0	110	107	Y	CHD	08:00
	No.2/R-110	DA-42	120	0	120	110	0	110	120	0	120	117	Y		
	No.3/R-110	DA-42	130	0	130	140	0	140	130	0	130	133	Y		
20-May-24	No.1/R-101	DA-42	70	50	120	70	50	120	80	50	130	123	Y	BJW	08:00
	No.2/R-101	DA-42	90	50	140	110	50	160	110	50	160	153	Y		
	No.3/R-102	DA-42	110	50	160	110	50	160	100	50	150	157	Y	PSJ	08:00
	No.4/R-102	DA-42	100	50	150	100	50	150	100	50	150	150	Y		

BST ELASTOMERS COMPANY LIMITED															
BANGKOK SYNTHETICS COMPANY LIMITED															
QUALITY CONTROL DIVISION															
แบบฟอร์มบันทึก ความเร็วลมของ Fume Hood															
Month/Year : May-24															
Anemometer no. : DA-42															
Calibrating date : 29-Apr-23															
Next Cal : 28-Apr-24															
Date	Hood No./ Room	Anemometer no.	Velocity (Left Position)			Velocity (Center Position)			Velocity (Right Position)			Avg. Velocity (ft/min)	Accept (Y/N) (Spec > 60 ft/min)	Checked by	Remarks
			จากเครื่อง (ft/min) จากเครื่อง	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)	จากเครื่อง (ft/min) จากเครื่อง	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)	จากเครื่อง (ft/min) จากเครื่อง	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)				
	No.1/R-110	DA-42	120	50	170	130	50	180	130	50	180	177	Y	BJW	08:00
	No.2/R-110	DA-42	110	50	160	110	50	160	120	50	170	163	Y		
	No.3/R-110	DA-42	140	50	190	140	50	150	140	50	190	177	Y		
21-May-24	No.1/R-101	DA-42	100	50	150	110	50	160	110	50	160	157	Y	NHT	08:00
	No.2/R-101	DA-42	110	50	160	110	50	160	120	50	170	163	Y		
	No.3/R-102	DA-42	120	50	170	110	50	160	100	50	150	160	Y	SYW	08:00
	No.4/R-102	DA-42	100	50	150	100	50	150	110	50	160	153	Y		
	No.1/R-110	DA-42	130	50	180	130	50	180	140	50	190	183	Y	NHT	08:00
	No.2/R-110	DA-42	140	50	190	150	50	200	160	50	210	200	Y		
	No.3/R-110	DA-42	170	50	220	170	50	220	180	50	230	223	Y		
22-May-24	No.1/R-101	DA-42	110	50	160	110	50	160	110	50	160	160	Y	CMS	08:00
	No.2/R-101	DA-42	120	50	170	100	50	150	110	50	160	160	Y		
	No.3/R-102	DA-42	120	50	170	120	50	170	130	50	180	173	Y	SYW	08:00
	No.4/R-102	DA-42	100	50	150	110	50	160	110	50	160	157	Y		
	No.1/R-110	DA-42	130	50	180	130	50	180	140	50	190	183	Y	CMS	08:00
	No.2/R-110	DA-42	150	50	200	160	50	210	160	50	210	207	Y		
	No.3/R-110	DA-42	180	50	230	170	50	220	170	50	220	223	Y		
23-May-24	No.1/R-101	DA-43	70	50	120	60	50	110	80	50	130	120	Y	SPW	08:00
	No.2/R-101	DA-43	80	50	130	70	50	120	80	50	130	127	Y		
	No.3/R-102	DA-43	110	50	160	100	50	150	100	50	150	153	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-43	100	50	150	110	50	160	110	50	160	157	Y		
	No.1/R-110	DA-43	110	50	160	120	50	170	110	50	160	163	Y	SPW	08:00
	No.2/R-110	DA-43	130	50	180	130	50	180	150	50	200	187	Y		
	No.3/R-110	DA-43	140	50	190	150	50	200	150	50	200	197	Y		
24-May-24	No.1/R-101	DA-43	80	50	130	90	50	140	80	50	130	133	Y	SPW	08:00
	No.2/R-101	DA-43	90	50	140	100	50	150	100	50	150	147	Y		
	No.3/R-102	DA-43	100	50	150	100	50	150	110	50	160	153	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-43	100	50	150	100	50	150	100	50	150	150	Y		
	No.1/R-110	DA-43	120	50	170	110	50	160	120	50	170	167	Y	SPW	08:00
	No.2/R-110	DA-43	130	50	180	130	50	180	120	50	170	177	Y		
	No.3/R-110	DA-43	140	50	190	150	50	200	150	50	200	197	Y		
25-May-24	No.1/R-101	DA-43	90	50	140	80	50	130	80	50	130	133	Y	BEP	08:00
	No.2/R-101	DA-43	90	50	140	100	50	150	90	50	140	143	Y		
	No.3/R-102	DA-43	100	50	150	100	50	150	100	50	150	150	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-43	100	50	150	100	50	150	100	50	150	150	Y		
	No.1/R-110	DA-43	110	50	160	120	50	170	110	50	160	163	Y	BEP	08:00
	No.2/R-110	DA-43	130	50	180	130	50	180	130	50	180	180	Y		
	No.3/R-110	DA-43	140	50	190	150	50	200	140	50	190	193	Y		
26-May-24	No.1/R-101	DA-43	100	50	150	110	50	160	100	50	150	153	Y	BEP	08:00
	No.2/R-101	DA-43	100	50	150	90	50	140	110	50	160	150	Y		
	No.3/R-102	DA-43	100	50	150	100	50	150	100	50	150	150	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-43	100	50	150	100	50	150	100	50	150	150	Y		
	No.1/R-110	DA-43	110	50	160	100	50	150	110	50	160	157	Y	BEP	08:00
	No.2/R-110	DA-43	130	50	180	140	50	190	140	50	190	187	Y		
	No.3/R-110	DA-43	140	50	190	130	50	180	140	50	190	187	Y		
27-May-24	No.1/R-101	DA-43	100	50	150	90	50	140	100	50	150	147	Y	BEP	08:00
	No.2/R-101	DA-43	90	50	140	100	50	150	110	50	160	150	Y		

BST ELASTOMERS COMPANY LIMITED  
BANGKOK SYNTHETICS COMPANY LIMITED  
QUALITY CONTROL DIVISION  
แบบฟอร์มบันทึก ความเร็วลมของ Fume Hood

Month/Year : May-24

Anemometer no. : DA-42

Calibrate date : 29-Apr-23

Next Cal : 28-Apr-24

Date	Hood No./Room	Anemometer no.	Velocity (Left Position)			Velocity (Center Position)			Velocity (Right Position)			Avg. Velocity (f/min)	Accept (Y/N) (Spec > 60 f/min)	Checked by	Remarks
			จากเครื่อง (f/min)	ค่าแก้ (f/min)	Results (f/min)	จากเครื่อง (f/min)	ค่าแก้ (f/min)	Results (f/min)	จากเครื่อง (f/min)	ค่าแก้ (f/min)	Results (f/min)				
	No.3/R-102	DA-43	100	50	150	100	50	150	100	50	150	150	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-43	100	50	150	100	50	150	100	50	150	150	Y		
	No.1/R-110	DA-43	110	50	160	100	50	150	120	50	170	160	Y	BEP	08:00
	No.2/R-110	DA-43	140	50	190	130	50	180	140	50	190	187	Y		
	No.3/R-110	DA-43	140	50	190	150	50	200	140	50	190	193	Y		
28-May-24	No.1/R-101	DA-42	90	50	140	100	50	150	100	50	150	147	Y	BEP	08:00
	No.2/R-101	DA-42	110	50	160	110	50	160	100	50	150	157	Y		
	No.3/R-102	DA-42	100	50	150	100	50	150	100	50	150	150	Y	PSJ	08:00
	No.4/R-102	DA-42	100	50	150	100	50	150	100	50	150	150	Y		
	No.1/R-110	DA-42	150	50	200	110	50	160	180	50	230	197	Y	BEP	08:00
	No.2/R-110	DA-42	170	50	220	110	50	160	150	50	200	193	Y		
	No.3/R-110	DA-42	190	50	240	120	50	170	180	50	230	213	Y		
29-May-24	No.1/R-101	DA-42	110	50	160	100	50	150	130	50	180	163	Y	JJK	08:00
	No.2/R-101	DA-42	110	50	160	110	50	160	120	50	170	163	Y		
	No.3/R-102	DA-42	130	50	180	130	50	180	110	50	160	173	Y	SYW	08:00
	No.4/R-102	DA-42	100	50	150	110	50	160	110	50	160	157	Y		
	No.1/R-110	DA-42	180	50	230	130	50	180	190	50	240	217	Y		08:00
	No.2/R-110	DA-42	180	50	230	120	50	170	160	50	210	203	Y	JJK	
	No.3/R-110	DA-42	220	50	270	200	50	250	200	50	250	257	Y		
30-May-24	No.1/R-101	DA-43	201	0	201	197	0	197	205	0	205	201	Y	NMC	08:00
	No.2/R-101	DA-43	205	0	205	203	0	203	203	0	203	204	Y		
	No.3/R-102	DA-43	221	0	221	217	0	217	209	0	209	216	Y	SYW	08:00
	No.4/R-102	DA-43	222	0	222	221	0	221	230	0	230	224	Y		
	No.1/R-110	DA-43	222	0	222	221	0	221	228	0	228	224	Y	NMC	08:00
	No.2/R-110	DA-43	291	0	291	231	0	231	224	0	224	249	Y		
	No.3/R-110	DA-43	260	0	260	258	0	258	272	0	272	263	Y		
31-May-24	No.1/R-101	DA-43	110	50	160	100	50	150	120	50	170	160	Y	NMC	08:00
	No.2/R-101	DA-43	110	50	160	110	50	160	130	50	180	167	Y		
	No.3/R-102	DA-43	219	50	269	211	50	261	220	50	270	267	Y	SYW	08:00
	No.4/R-102	DA-43	220	50	270	222	50	272	228	50	278	273	Y		
	No.1/R-110	DA-43	130	50	180	180	50	240	160	50	220	213	Y	NMC	08:00
	No.2/R-110	DA-43	200	50	260	140	50	190	150	50	200	217	Y		
	No.3/R-110	DA-43	180	50	240	170	50	230	170	50	230	233	Y		

BST ELASTOMERS COMPANY LIMITED  
BANGKOK SYNTHETICS COMPANY LIMITED  
QUALITY CONTROL DIVISION  
แบบฟอร์มบันทึก ความเร็วลมของ Fume Hood

Month/Year : Jun-24

Anemometer no. DA-43

Calibrate date 29-Apr-24

Next Cal : 28-Apr-25

Date	Hood No./ Room	Anemometer no.	Velocity (Left Position)			Velocity (Center Position)			Velocity (Right Position)			Avg. Velocity (ft/min)	Accept (Y/N) (Spec > 60 ft/min)	Checked by	Remarks
			จากเครื่อง (ft/min)	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)	จากเครื่อง (ft/min)	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)	จากเครื่อง (ft/min)	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)				
01-Jun-24	No.1/R-101	DA-43	190	0	190	195	0	195	194	0	194	193	Y	SPW	08:00
	No.2/R-101	DA-43	201	0	201	202	0	202	203	0	203	202	Y		
	No.3/R-102	DA-43	214	0	210	220	0	220	215	0	215	215	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-43	228	0	228	222	0	222	225	0	225	225	Y		
	No.1/R-110	DA-43	191	0	191	195	0	195	196	0	196	194	Y	SPW	8:00
	No.2/R-110	DA-43	170	0	170	174	0	174	173	0	173	172	Y		
	No.3/R-110	DA-43	290	0	290	296	0	296	294	0	294	293	Y		
02-Jun-24	No.1/R-101	DA-43	180	0	180	189	0	189	187	0	187	185	Y	SPW	08:00
	No.2/R-101	DA-43	209	0	209	210	0	210	210	0	210	210	Y		
	No.3/R-102	DA-43	220	0	220	210	0	210	220	0	220	217	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-43	200	0	200	200	0	200	190	0	190	197	Y		
	No.1/R-110	DA-43	187	0	187	190	0	190	191	0	191	191	Y	SPW	08:00
	No.2/R-110	DA-43	178	0	178	174	0	174	176	0	176	176	Y		
	No.3/R-110	DA-43	284	0	284	294	0	294	291	0	291	291	Y		
03-Jun-24	No.1/R-101	DA-43	189	0	189	191	0	191	191	0	191	190	Y	BJW	08:00
	No.2/R-101	DA-43	200	0	200	210	0	210	210	0	210	207	Y		
	No.3/R-102	DA-43	210	0	210	220	0	220	215	0	215	215	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-43	220	0	220	222	0	222	225	0	225	222	Y		
	No.1/R-110	DA-43	185	0	185	185	0	185	187	0	187	186	Y	BJW	08:00
	No.2/R-110	DA-43	170	0	170	171	0	171	174	0	174	172	Y		
	No.3/R-110	DA-43	297	0	297	290	0	290	305	0	305	297	Y		
04-Jun-24	No.1/R-101	DA-43	199	0	199	207	0	207	205	0	205	204	Y	CHD	08:00
	No.2/R-101	DA-43	221	0	221	266	0	266	244	0	244	244	Y		
	No.3/R-102	DA-43	200	0	200	210	0	210	220	0	220	210	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-43	200	0	200	200	0	200	190	0	190	197	Y		
	No.1/R-110	DA-43	260	0	260	230	0	230	250	0	250	247	Y	CHD	08:00
	No.2/R-110	DA-43	313	0	313	256	0	256	260	0	260	276	Y		
	No.3/R-110	DA-43	378	0	378	347	0	347	356	0	356	360	Y		
05-Jun-24	No.1/R-101	DA-43	211	0	211	199	0	199	215	0	215	208	Y	BJW	08:00
	No.2/R-101	DA-43	210	0	210	240	0	240	232	0	232	227	Y		
	No.3/R-102	DA-43	245	0	245	232	0	232	230	0	230	236	Y	PSJ	08:00
	No.4/R-102	DA-43	225	0	225	222	0	222	205	0	205	217	Y		
	No.1/R-110	DA-43	260	0	260	254	0	254	256	0	256	257	Y	BJW	08:00
	No.2/R-110	DA-43	270	0	270	263	0	263	252	0	252	262	Y		
	No.3/R-110	DA-43	285	0	285	266	0	266	278	0	278	276	Y		
06-Jun-24	No.1/R-101	DA-43	199	0	199	207	0	207	207	0	207	204	Y	BJW	08:00
	No.2/R-101	DA-43	221	0	221	220	0	220	220	0	220	220	Y		
	No.3/R-102	DA-43	235	0	235	230	0	230	222	0	222	229	Y	PSJ	08:00
	No.4/R-102	DA-43	222	0	222	220	0	220	208	0	208	217	Y		



BST ELASTOMERS COMPANY LIMITED  
BANGKOK SYNTHETICS COMPANY LIMITED  
QUALITY CONTROL DIVISION  
แบบฟอร์มบันทึก ความเร็วลมของ Fume Hood

Month/Year : Jun-24

Anemometer no. DA-43

Calibrate date 29-Apr-24

Next Cal : 28-Apr-25

Date	Hood No./ Room	Anemometer no.	Velocity (Left Position)			Velocity (Center Position)			Velocity (Right Position)			Avg. Velocity (ft/min)	Accept (Y/N) (Spec > 60 ft/min)	Checked by	Remarks
			จากเครื่อง (ft/min) จากเครื่อง	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)	จากเครื่อง (ft/min) จากเครื่อง	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)	จากเครื่อง (ft/min) จากเครื่อง	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)				
	No.1/R-110	DA-43	260	0	260	254	0	254	252	0	252	255	Y	BJW	08:00
	No.2/R-110	DA-43	270	0	270	263	0	263	252	0	252	262	Y		
	No.3/R-110	DA-43	305	0	305	297	0	297	299	0	299	300	Y		
07-Jun-24	No.1/R-101	DA-43	202	0	202	204	0	204	207	0	207	204	Y	NHT	08:00
	No.2/R-101	DA-43	223	0	223	219	0	219	230	0	230	224	Y		
	No.3/R-102	DA-43	229	0	229	230	0	230	225	0	225	228	Y	PSJ	08:00
	No.4/R-102	DA-43	215	0	215	222	0	222	198	0	198	212	Y		
	No.1/R-110	DA-43	201	0	201	195	0	195	199	0	199	198	Y	NHT	08:00
	No.2/R-110	DA-43	188	0	188	180	0	180	183	0	183	184	Y		
	No.3/R-110	DA-43	291	0	291	284	0	284	288	0	288	288	Y		
08-Jun-24	No.1/R-101	DA-43	195	0	195	193	0	193	199	0	199	196	Y	NMC	08:00
	No.2/R-101	DA-43	207	0	207	201	0	201	201	0	201	203	Y		
	No.3/R-102	DA-43	242	0	242	244	0	244	244	0	244	243	Y	SYW	08:00
	No.4/R-102	DA-43	222	0	222	213	0	213	209	0	209	215	Y		
	No.1/R-110	DA-43	258	0	258	230	0	230	291	0	291	260	Y	NMC	08:00
	No.2/R-110	DA-43	282	0	282	252	0	252	254	0	254	263	Y		
	No.3/R-110	DA-43	285	0	285	278	0	278	287	0	287	283	Y		
9-Jun-24	No.1/R-101	DA-43	202	0	202	200	0	200	204	0	204	202	Y	NHT	08:00
	No.2/R-101	DA-43	219	0	219	207	0	207	216	0	216	214	Y		
	No.3/R-102	DA-43	244	0	244	242	0	242	246	0	246	244	Y	SYW	08:00
	No.4/R-102	DA-43	220	0	220	211	0	211	222	0	222	218	Y		
	No.1/R-110	DA-43	224	0	224	235	0	235	220	0	220	226	Y	NHT	08:00
	No.2/R-110	DA-43	198	0	198	204	0	204	207	0	207	203	Y		
	No.3/R-110	DA-43	280	0	280	274	0	274	290	0	290	281	Y		
10-Jun-24	No.1/R-101	DA-43	200	0	200	196	0	196	207	0	207	201	Y	NHT	08:00
	No.2/R-101	DA-43	215	0	215	215	0	215	218	0	218	216	Y		
	No.3/R-102	DA-43	238	0	238	240	0	240	240	0	240	239	Y	SYW	08:00
	No.4/R-102	DA-43	212	0	212	209	0	209	222	0	222	214	Y		
	No.1/R-110	DA-43	204	0	204	208	0	208	208	0	208	207	Y	NHT	08:00
	No.2/R-110	DA-43	187	0	187	194	0	194	199	0	199	193	Y		
	No.3/R-110	DA-43	275	0	275	288	0	288	290	0	290	284	Y		
11-Jun-24	No.1/R-101	DA-43	197	0	197	195	0	195	195	0	195	196	Y	CMS	08:00
	No.2/R-101	DA-43	209	0	209	195	0	195	197	0	197	200	Y		
	No.3/R-102	DA-43	210	0	210	220	0	220	215	0	215	215	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-43	220	0	220	222	0	222	225	0	225	222	Y		
	No.1/R-110	DA-43	260	0	260	264	0	264	264	0	264	263	Y	CMS	08:00
	No.2/R-110	DA-43	282	0	282	266	0	266	266	0	266	271	Y		
	No.3/R-110	DA-43	285	0	285	246	0	246	266	0	266	266	Y		



BST ELASTOMERS COMPANY LIMITED  
BANGKOK SYNTHETICS COMPANY LIMITED  
QUALITY CONTROL DIVISION  
แบบฟอร์มบันทึก ความเร็วลมของ Fume Hood

Month/Year : Jun-24

Anemometer no. DA-43

Calibrate date 29-Apr-24

Next Cal : 28-Apr-25

Date	Hood No./ Room	Anemometer no.	Velocity (Left Position)			Velocity (Center Position)			Velocity (Right Position)			Avg. Velocity (ft/min)	Accept (Y/N) (Spec > 60 ft/min)	Checked by	Remarks
			จากเครื่อง (ft/min)	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)	จากเครื่อง (ft/min)	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)	จากเครื่อง (ft/min)	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)				
12-Jun-24	No.1/R-101	DA-43	197	0	197	187	0	187	203	0	203	196	Y	SAP	08:00
	No.2/R-101	DA-43	207	0	207	197	0	197	209	0	209	204	Y		
	No.3/R-102	DA-43	200	0	200	200	0	200	200	0	200	200	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-43	200	0	200	200	0	200	190	0	190	197	Y		
	No.1/R-110	DA-43	284	0	284	289	0	289	278	0	278	284	Y	SAP	08:00
	No.2/R-110	DA-43	293	0	293	260	0	260	252	0	252	268	Y		
	No.3/R-110	DA-43	640	0	640	470	0	470	660	0	660	590	Y		
13-Jun-24	No.1/R-101	DA-43	213	0	213	199	0	199	211	0	211	208	Y	CHD	08:00
	No.2/R-101	DA-43	211	0	211	217	0	217	228	0	228	219	Y		
	No.3/R-102	DA-43	210	0	210	220	0	220	215	0	215	215	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-43	220	0	220	222	0	222	225	0	225	222	Y		
	No.1/R-110	DA-43	250	0	250	232	0	232	248	0	248	243	Y	CHD	08:00
	No.2/R-110	DA-43	319	0	319	272	0	272	284	0	284	292	Y		
	No.3/R-110	DA-43	307	0	307	297	0	297	315	0	315	306	Y		
14-Jun-24	No.1/R-101	DA-43	193	0	193	201	0	201	211	0	211	202	Y	JJK	08:00
	No.2/R-101	DA-43	236	0	236	224	0	224	232	0	232	231	Y		
	No.3/R-102	DA-43	264	0	264	252	0	252	258	0	258	258	Y	PSJ	08:00
	No.4/R-102	DA-43	215	0	215	205	0	205	189	0	189	203	Y		
	No.1/R-110	DA-43	293	0	293	295	0	295	263	0	263	284	Y		
	No.2/R-110	DA-43	299	0	299	252	0	252	250	0	250	267	Y	JJK	08:00
	No.3/R-110	DA-43	284	0	284	250	0	250	254	0	254	263	Y		
15-Jun-24	No.1/R-101	DA-43	200	0	200	198	0	198	198	0	198	199	Y	NRK	08:00
	No.2/R-101	DA-43	209	0	209	210	0	210	210	0	210	210	Y		
	No.3/R-102	DA-43	250	0	250	252	0	252	248	0	248	250	Y	PSJ	08:00
	No.4/R-102	DA-43	222	0	222	210	0	210	199	0	199	210	Y		
	No.1/R-110	DA-43	260	0	260	269	0	269	272	0	272	267	Y	NRK	08:00
	No.2/R-110	DA-43	279	0	279	280	0	280	289	0	289	283	Y		
	No.3/R-110	DA-43	277	0	277	282	0	282	279	0	279	279	Y		
16-Jun-24	No.1/R-101	DA-43	185	0	185	187	0	187	199	0	199	190	Y	CMS	08:00
	No.2/R-101	DA-43	181	0	181	171	0	171	189	0	189	180	Y		
	No.3/R-102	DA-43	255	0	255	258	0	258	245	0	245	253	Y	PSJ	08:00
	No.4/R-102	DA-43	219	0	219	222	0	222	200	0	200	214	Y		
	No.1/R-110	DA-43	271	0	271	291	0	291	303	0	303	288	Y	CMS	08:00
	No.2/R-110	DA-43	319	0	319	250	0	250	279	0	279	283	Y		
	No.3/R-110	DA-43	297	0	297	289	0	289	280	0	280	289	Y		
17-Jun-24	No.1/R-101	DA-43	173	0	173	201	0	201	203	0	203	192	Y	CMS	08:00
	No.2/R-101	DA-43	213	0	213	215	0	215	215	0	215	214	Y		
	No.3/R-102	DA-43	260	0	260	265	0	265	252	0	252	259	Y		

BST ELASTOMERS COMPANY LIMITED  
BANGKOK SYNTHETICS COMPANY LIMITED  
QUALITY CONTROL DIVISION  
แบบฟอร์มบันทึก ความเร็วลมของ Fume Hood

Month/Year : Jun-24

Anemometer no. DA-43

Calibrate date 29-Apr-24

Next Cal : 28-Apr-25

Date	Hood No./ Room	Anemometer no.	Velocity (Left Position)			Velocity (Center Position)			Velocity (Right Position)			Avg. Velocity (ft/min)	Accept (Y/N) (Spec > 60 ft/min)	Checked by	Remarks
			จากเครื่อง (ft/min)	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)	จากเครื่อง (ft/min)	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)	จากเครื่อง (ft/min)	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)				
	No.4/R-102	DA-43	203	0	203	211	0	211	181	0	181	198	Y		
	No.1/R-110	DA-43	234	0	234	244	0	244	244	0	244	241	Y	CMS	08:00
	No.2/R-110	DA-43	252	0	252	252	0	252	250	0	250	251	Y		
	No.3/R-110	DA-43	287	0	287	268	0	268	258	0	258	271	Y		
18-Jun-24	No.1/R-101	DA-43	180	0	180	195	0	195	200	0	200	192	Y	NHT	08:00
	No.2/R-101	DA-43	210	0	210	211	0	211	211	0	211	211	Y		
	No.3/R-102	DA-43	246	0	246	252	0	252	248	0	248	249	Y	SYW	08:00
	No.4/R-102	DA-43	221	0	221	226	0	226	205	0	205	217	Y		
	No.1/R-110	DA-43	234	0	234	230	0	230	234	0	234	233	Y	NHT	08:00
	No.2/R-110	DA-43	250	0	250	255	0	255	249	0	249	251	Y		
	No.3/R-110	DA-43	289	0	289	292	0	292	294	0	294	292	Y		
19-Jun-24	No.1/R-101	DA-43	184	0	184	189	0	189	180	0	180	184	Y	SPW	08:00
	No.2/R-101	DA-43	220	0	220	215	0	215	217	0	217	217	Y		
	No.3/R-102	DA-43	244	0	244	250	0	250	242	0	242	245	Y	SYW	08:00
	No.4/R-102	DA-43	211	0	211	207	0	207	200	0	200	206	Y		
	No.1/R-110	DA-43	239	0	239	236	0	236	239	0	239	238	Y	SPW	08:00
	No.2/R-110	DA-43	246	0	246	248	0	248	251	0	251	248	Y		
	No.3/R-110	DA-43	291	0	291	293	0	293	293	0	293	292	Y		
20-Jun-24	No.1/R-101	DA-43	184	0	184	186	0	186	187	0	187	186	Y	SPW	08:00
	No.2/R-101	DA-43	210	0	210	214	0	214	216	0	216	213	Y		
	No.3/R-102	DA-43	200	0	200	200	0	200	200	0	200	200	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-43	200	0	200	200	0	200	190	0	190	197	Y		
	No.1/R-110	DA-43	238	0	238	241	0	241	245	0	245	241	Y	SPW	08:00
	No.2/R-110	DA-43	246	0	246	246	0	246	241	0	241	244	Y		
	No.3/R-110	DA-43	289	0	289	294	0	294	295	0	295	293	Y		
21-Jun-24	No.1/R-101	DA-43	226	0	226	215	0	215	213	0	213	218	Y	SPW	08:00
	No.2/R-101	DA-43	232	0	232	221	0	221	240	0	240	231	Y		
	No.3/R-102	DA-43	210	0	210	220	0	220	200	0	200	210	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-43	220	0	220	222	0	222	200	0	200	214	Y		
	No.1/R-110	DA-43	272	0	272	256	0	256	248	0	248	259	Y	SPW	08:00
	No.2/R-110	DA-43	289	0	289	246	0	246	258	0	258	264	Y		
	No.3/R-110	DA-43	276	0	276	246	0	246	268	0	268	263	Y		
22-Jun-24	No.1/R-101	DA-43	224	0	224	218	0	218	220	0	220	221	Y	BEP	08:00
	No.2/R-101	DA-43	230	0	230	232	0	232	238	0	238	233	Y		
	No.3/R-102	DA-43	210	0	210	200	0	200	200	0	200	203	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-43	200	0	200	200	0	200	200	0	200	200	Y		
	No.1/R-110	DA-43	270	0	270	272	0	272	268	0	268	270	Y	BEP	08:00
	No.2/R-110	DA-43	286	0	286	272	0	272	277	0	277	278	Y		
	No.3/R-110	DA-43	278	0	278	256	0	256	267	0	267	267	Y		

I-15-04-F001 (re.1)\_Eff. 07-07-21\_3Y\_ID-0801/21

BST ELASTOMERS COMPANY LIMITED  
BANGKOK SYNTHETICS COMPANY LIMITED  
QUALITY CONTROL DIVISION  
แบบฟอร์มบันทึก ความเร็วลมของ Fume Hood

Month/Year : Jun-24

Anemometer no. DA-43

Calibrate date 29-Apr-24

Next Cal : 28-Apr-25

Date	Hood No./ Room	Anemometer no.	Velocity (Left Position)			Velocity (Center Position)			Velocity (Right Position)			Avg. Velocity (ft/min)	Accept (Y/N) (Spec > 60 ft/min)	Checked by	Remarks
			จากเครื่อง (ft/min)	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)	จากเครื่อง (ft/min)	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)	จากเครื่อง (ft/min)	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)				
23-Jun-24	No.1/R-101	DA-43	220	0	220	218	0	198	222	0	222	213	Y	BJW	08:00
	No.2/R-101	DA-43	228	0	228	230	0	230	236	0	236	231	Y		
	No.3/R-102	DA-43	210	0	210	220	0	220	200	0	200	210	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-43	220	0	220	222	0	222	200	0	200	214	Y		
	No.1/R-110	DA-43	268	0	268	270	0	270	270	0	270	269	Y	BJW	08:00
	No.2/R-110	DA-43	280	0	280	276	0	276	278	0	278	278	Y		
	No.3/R-110	DA-43	289	0	289	297	0	297	298	0	298	295	Y		
24-Jun-24	No.1/R-101	DA-43	185	0	185	193	0	193	203	0	203	194	Y	CMS	08:00
	No.2/R-101	DA-43	205	0	205	205	0	205	203	0	203	204	Y		
	No.3/R-102	DA-43	200	0	200	200	0	200	200	0	200	200	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-43	200	0	200	200	0	200	200	0	200	200	Y		
	No.1/R-110	DA-43	289	0	289	291	0	291	297	0	297	292	Y	CMS	08:00
	No.2/R-110	DA-43	301	0	301	256	0	256	274	0	274	277	Y		
	No.3/R-110	DA-43	323	0	323	301	0	301	299	0	299	308	Y		
25-Jun-24	No.1/R-101	DA-43	226	0	226	236	0	236	236	0	236	233	Y	CMS	08:00
	No.2/R-101	DA-43	219	0	219	226	0	226	226	0	226	224	Y		
	No.3/R-102	DA-43	236	0	236	242	0	242	252	0	252	243	Y	PSJ	08:00
	No.4/R-102	DA-43	217	0	217	236	0	236	246	0	246	233	Y		
	No.1/R-110	DA-43	266	0	266	268	0	268	264	0	264	266	Y	CMS	08:00
	No.2/R-110	DA-43	287	0	287	276	0	276	276	0	276	280	Y		
	No.3/R-110	DA-43	295	0	295	284	0	284	274	0	274	284	Y		
26-Jun-24	No.1/R-101	DA-43	175	0	175	191	0	191	197	0	197	188	Y	CMS	08:00
	No.2/R-101	DA-43	197	0	197	199	0	199	197	0	197	198	Y		
	No.3/R-102	DA-43	244	0	244	246	0	246	244	0	244	245	Y	SYW	08:00
	No.4/R-102	DA-43	219	0	219	224	0	224	211	0	211	218	Y		
	No.1/R-110	DA-43	234	0	234	236	0	236	238	0	238	236	Y	CMS	08:00
	No.2/R-110	DA-43	284	0	284	274	0	274	248	0	248	269	Y		
	No.3/R-110	DA-43	276	0	276	280	0	280	270	0	270	275	Y		
27-Jun-24	No.1/R-101	DA-43	197	0	197	187	0	187	191	0	191	192	Y	NHT	08:00
	No.2/R-101	DA-43	234	0	234	221	0	221	201	0	201	219	Y		
	No.3/R-102	DA-43	238	0	238	244	0	244	242	0	242	241	Y	SYW	08:00
	No.4/R-102	DA-43	222	0	222	238	0	238	219	0	219	226	Y		
	No.1/R-110	DA-43	242	0	242	239	0	239	241	0	241	236	Y	NHT	08:00
	No.2/R-110	DA-43	236	0	236	244	0	244	242	0	242	269	Y		
	No.3/R-110	DA-43	280	0	280	294	0	294	300	0	300	275	Y		
28-Jun-24	No.1/R-101	DA-43	221	0	221	248	0	248	246	0	246	238	Y	TKA	08:00
	No.2/R-101	DA-43	246	0	209	224	0	224	232	0	232	222	Y		
	No.3/R-102	DA-43	268	0	268	258	0	230	266	0	266	255	Y	SYW	08:00
	No.4/R-102	DA-43	238	0	238	238	0	238	250	0	250	242	Y		
	No.1/R-110	DA-43	254	0	254	248	0	248	246	0	246	236	Y	TKA	08:00

I-15-04-F001 (rev.1) E.F. 07-07-21 3Y ID-0801/20

BST ELASTOMERS COMPANY LIMITED  
BANGKOK SYNTHETICS COMPANY LIMITED  
QUALITY CONTROL DIVISION  
แบบฟอร์มบันทึก ความเร็วลมของ Fume Hood

Month/Year : Jun-24  
Anemometer no. DA-43 Calibrate date 29-Apr-24 Next Cal : 28-Apr-25

Date	Hood No./ Room	Anemometer no.	Velocity (Left Position)			Velocity (Center Position)			Velocity (Right Position)			Avg. Velocity (ft/min)	Accept (Y/N) (Spec > 60 ft/min)	Checked by	Remarks
			จากเครื่อง (ft/min) จากเครื่อง	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)	จากเครื่อง (ft/min) จากเครื่อง	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)	จากเครื่อง (ft/min) จากเครื่อง	ค่าแก้ (ถ้ามี)	Results (ft/min)				
	No.2/R-110	DA-43	289	0	289	248	0	248	250	0	250	269	Y		
	No.3/R-110	DA-43	299	0	299	250	0	250	266	0	266	275	Y		
29-Jun-24	No.1/R-101	DA-43	199	0	199	191	0	191	195	0	195	195	Y	SPW	08:00
	No.2/R-101	DA-43	232	0	232	232	0	232	235	0	235	233	Y		
	No.3/R-102	DA-43	220	0	220	220	0	200	200	0	200	207	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-43	220	0	220	210	0	210	200	0	200	210	Y		
	No.1/R-110	DA-43	251	0	251	249	0	249	249	0	249	250	Y	SPW	08:00
	No.2/R-110	DA-43	287	0	287	284	0	284	285	0	285	285	Y		
	No.3/R-110	DA-43	291	0	291	263	0	263	269	0	269	274	Y		
30-Jun-24	No.1/R-101	DA-43	187	0	187	188	0	188	187	0	187	187	Y	SPW	08:00
	No.2/R-101	DA-43	241	0	241	245	0	245	244	0	244	243	Y		
	No.3/R-102	DA-43	220	0	220	220	0	220	220	0	220	220	Y	CRP	08:00
	No.4/R-102	DA-43	220	0	220	210	0	210	220	0	220	217	Y		
	No.1/R-110	DA-43	258	0	258	251	0	251	247	0	247	252	Y	SPW	08:00
	No.2/R-110	DA-43	285	0	285	286	0	286	285	0	285	285	Y		
	No.3/R-110	DA-43	297	0	297	264	0	264	271	0	271	277	Y		
	No.1/R-101	DA-43		0	0		0	0		0	0	0	N		
	No.2/R-101	DA-43		0	0		0	0		0	0	0	N		
	No.3/R-102	DA-43		0	0		0	0		0	0	0	N		
	No.4/R-102	DA-43		0	0		0	0		0	0	0	N		
	No.1/R-110	DA-43		0	0		0	0		0	0	0	N		
	No.2/R-110	DA-43		0	0		0	0		0	0	0	N		
	No.3/R-110	DA-43		0	0		0	0		0	0	0	N		

ภาคผนวก ข.16

---

รายงานผลการระบายสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs Inventory)

ประจำปี พ.ศ.2566

## รายงานผลการระบายสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs Inventory) ปี พ.ศ. 2566

ข้อมูลอัตราการระบายของสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs inventory) ประจำปี 2566			
ชื่อโรงงาน :	บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด		
เลขทะเบียนโรงงาน :	72070100225420 (เดิม: น.44-2/2542-ญนพ.)		
สถานที่ตั้งโรงงาน	5/1 ถนนเอ-เจ็ด นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง		
ปริมาณการระบายของสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs inventory) ประจำปี 2566			
ประเภทแหล่งกำเนิดการระบายสารอินทรีย์ระเหย	TVOCs (กิโลกรัม/ปี)	หมายเหตุ	
1) การรั่วระเหยจากอุปกรณ์ (Fugitive)	23.14	คำนวณจากการตรวจวัดจริง (EPA Correlation equation)	
2) การเผาไหม้ (Combustion)	ไม่มี	ไม่มีแหล่งกำเนิด	
3) ถังเก็บสารเคมี (Storage Tank)	1,552.94	การประเมินสารอินทรีย์ระเหยโดยการประเมินด้วยโปรแกรม Tank 4	
4) การขนถ่ายเพื่อการค้า (Transportation and Marketing)	ไม่มี	ไม่มีแหล่งกำเนิด	
5) ระบบเผาทั้ง (Flares)	620.85	ประเมินสารอินทรีย์ระเหยจากปริมาณก๊าซระบายที่ส่งเข้าระบบหอเผาทั้ง โดยใช้ Emission factor จากข้อมูลใน EPA's Compilation of Air Pollutant Emission Factors (AP-42) โดยคำนวณตามแนวปฏิบัติที่มีการรับข้อมูลของค่าสัมประสิทธิ์ล่าสุด	
6) ระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment Plant)	602.81	คำนวณอัตราการระบายจากการคำนวณโดยโปรแกรม Water 9	
7) ปล่องระบาย (Stack) : (ปล่องระบายของระบบบำบัดชนิด หอดูดซับ ด้วยถ่านกัมมันต์ของบ่อรวมน้ำเสียที่ระบบบำบัด น้ำเสีย และ ปล่องระบายระบบบำบัดอากาศจาก SBR Dryer)	380.65	คำนวณจากการตรวจวัดจริง	
รวม	3,180.39		

ภาคผนวก ข.17

---

## สรุปผลการตรวจวัด 1,3-Butadiene ที่ Scrubber Unit

สรุปผลการตรวจวัดค่า 1,3 บิวทาไดอิน ที่ Scrubber unit

1-ม.ค. 1-ก.พ. 1-มี.ค. 1-เม.ย. 1-พ.ค. 1-มิ.ย.  
31-ม.ค. 29-ก.พ. 31-มี.ค. 30-เม.ย. 31-พ.ค. 30-มิ.ย.

No.	Item	Unit	ม.ค.-24	ก.พ.-24	มี.ค.-24	เม.ย.-24	พ.ค.-24	มิ.ย.-24	
1	Inlet Scrubber	ppm	40	24	38	54	43	64	
2	Outlet tower #1 of Scrubber	ppm	14	21	14	19	15	23	
3	Outlet Scrubber (target < 33 ppm)								
	Average	ppm	4	4	5	5	7	6	
	Min	ppm	3	2	2	2	3	4	
	Max	ppm	6	7	9	8	12	10	<max 20
4	Outlet AC unit (target < 5 ppm)								
	Average	ppm	0.6	0.4	0.2	0.3	0.3	0.3	
	Min	ppm	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	Max	ppm	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	<=4
5	Performance of Scrubber unit	%	90%	82%	86%	91%	84%	90%	
6	Performance of AC unit	%	86%	90%	96%	94%	95%	96%	



ภาคผนวก ข.18

เอกสารเปลี่ยนถ่ายและตั้งถิ่นฐานกำนัน



[illegible]

ภาคผนวก ข.19

---

## วิธีปฏิบัติงานการ Operation ระบบ Scrubber ที่ Surge I, II

วิธีปฏิบัติงานการ Operate ระบบ Scrubber ที่ Surge#1,2

รหัสเอกสาร I-17-02-W8227

วันที่มีผลบังคับใช้ 14 พฤษภาคม 2567

พิมพ์ครั้งที่ 6

หน้า 1/8

ID-0538/24

เอกสารควบคุม

ของ

บริษัท กรุงเทพ ซินธิคส์ จำกัด

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

วิธีปฏิบัติงานการ Operate ระบบ Scrubber ที่ Surge#1,2

เตรียมไทย



ทบทวนโดย



อนุมัติใช้โดย



เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปไฟล์อิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่สมบูรณ์หากขาดเลขที่อ้างอิงไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด