ADITYA BIRLA CHEMICALS

ภาคผนวก ข

- 1ข สำเนาหนังสือนำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ
- 2ข ผลการศึกษา HAZOP
- 3ข หนังสือการแจ้ง Shut down/Turnaround และ Pre startup
- 4ข เอกสารการตรวจสอบ และซ่อมบำรุงเชิงป้องกันสำหรับ HM Heater ประจำปี 2565
- 5ข ผลการจัดทำ VOCs Emission Inventory
- 6ข หนังสือการขึ้นทะเบียนบุคคลากรด้านสิ่งแวดล้อม
- 7ข ผลการตรวจคุณภาพน้ำทิ้งบริเวณจุดระบายน้ำขาออกจากอาคารการผลิตที่ 1,2 และ 3 ถังรับน้ำเสีย ถังเจล ถังเติมอากาศ ถังตกตะกอนขั้นสุดท้าย และถังรับน้ำทิ้งสุดท้าย
- 8ข กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง COD และBOD
- 9ข แผนการดูแลและบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ ประจำปี 2566
- 10ข ชนิดและปริมาณกากของเสียอันตรายและไม่อันตราย และแนวทางการจัดการกากของเสีย
- 11ข เอกสารแสดงการรับกำจัดขยะ
- 12ข ขั้นตอนการดำเนินการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วภายในโรงงานและแบบบันทึกการตรวจสอบพื้นที่จัดเก็บของเสีย
- 13ข แผนการดำเนินงานและป้องกันแก้ไขกรณีที่เกิดการรั่วไหล
- 14ข รายงานการตรวจติดตาม Audit หน่วยงานรับกำจัดกากของเสีย
- 15ข แผนงานและเอกสารแสดงการฝึกอบรมพนักงานของโครงการและผู้รับเหมาประจำปี 2566
- 16ข คู่มือการขนถ่ายวัตถุดิบ และผลิตภัณฑ์
- 17ข แผนปฏิบัติกรณีเกิดภาวะฉุกเฉินกรณีเกิดอุบัติเหตุกับรถขนส่ง
- 18ข กิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566
- 19ข เอกสารการแต่งตั้งบุคลากรด้านมวลชนสัมพันธ์
- 20ข เอกสารการเผยแพร่ข้อมูลการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ
- 21ข ขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน

ภาคผนวก ข

- 22ข เอกสารแต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- 23ข แผนงานด้านความปลอดภัยประจำปี 2566
- 24ข เอกสารการอบรมบุคคลทั่วไปก่อนเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ
- 25ข เอกสารตรวจสอบ และบำรุงรักษาระบบสัญญาณเตือนภัยและระบบดับเพลิง
- 26ข โครงการอนุรักษ์การได้ยิน
- 27ข เอกสารการอบรมเรื่องการป้องกันการได้ยิน
- 28ข แผนการจัดการกรณี Epichlorohydrin และ NaOH รั่วไหล
- 29ข เอกสารการฝึกอบรมเพื่อเตรียมความพร้อมกรณีฉุกเฉิน
- 30ข แบบบันทึกสถิติอุบัติเหตุ
- 31ข ผลการตรวจสุขภาพพนักงานก่อนเข้าทำงาน
- 32ข ผลการตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี 2565
- 33ข เอกสารการประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment)
- 34ข เอกสารขออนุญาตเข้าทำงานในพื้นที่เสี่ยง (Work Permit)
- 35ข เอกสารตรวจประเมินด้านความปลอดภัยของโครงการ
- 36ข เอกสารการแต่งตั้งทีมฉุกเฉิน/ทีมปฐมพยาบาลและหน่วยปฏิบัติกรณีฉุกเฉิน
- 37ข เอกสารฝึกอบรมในการปฐมพยาบาล
- 38ข แผนสื่อสารกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน
- 39ข แผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน
- 40ข แผนผังพื้นที่สีเขียวของโครงการ
- 41ข ผลการจัดทำ Noise Contour
- 42ข ผลการสำรวจความคิดเห็นประชาชนต่อการดำเนินงาน
- ของบริษัท อดิตยา เบอร์ล่า เคมีคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (แอดวานซ์ แมททีเรียลส์) ประจำปี 2565

ADITYA BIRLA CHEMICALS

ภาคผนวก 1ข

สำเนาหนังสือนำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ

ADITYA BIRLA
ADVANCED MATERIALS

Aditya Birla Chemicals (Thailand) Ltd.
(Advanced Materials)
Bangkok Office: 888/167, 16th floor Mahatun Plaza, Ploenchit Road, Lumpini, Pathumwan, Bangkok -10330, Thailand.
Tel Nos. : +66- (2) -2535031-33 Fax : +66-(2)-2453-5030
Factory : Map ta Phut Industrial Estate, No - 2, I-5 Road, Tambol Map Tha Phut, Amphur Muang Rayong, Rayong 21150, Thailand.
Tel Nos: +66 (0) 38-685233 - 4 Fax: +66 (0) 38-683982
Website: www.epotec.info

เลขที่ บค.005/2566

30 / ม.ค. / 66

เรื่อง นำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตอีพอกซี่ เรซิ่น (ครั้งที่ 4) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 จำนวน 3 ฉบับ
2. CD – ROM จำนวน 4 แผ่น

เนื่องด้วยบริษัทอดิตยา เบอร์ล่า เคมีคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (แอดวานซ์ แมททีเรียลส์) ตั้งอยู่เลขที่ 2 ถนนไอ 5 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ได้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตอีพอกซี่ เรซิ่น (ครั้งที่ 4) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 เป็นที่เรียบร้อยแล้ว จึงขอนำส่งผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

ได้รับเอกสารแล้ว เมื่อวันที่ 30 /01 /66
ลงชื่อ ศุจิน ช.บึงรัตน์ ผู้รับเอกสาร

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

ประธานบริษัท

ยืนยันการรับข้อมูลเข้าสู่ระบบอิเล็กทรอนิกส์

เลขที่ Monitor :	256601-878
ชื่อโครงการ :	รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตอีพอกซี่เรซิ่น (ครั้งที่ 4)
รอบรายงาน :	ก.ค. 65 - ธ.ค. 65
วันที่ยื่นรายงาน :	30/01/2566
เลขที่ IEE/EIA/EH!A :	256508-124
ผู้ยื่นรายงาน :	[redacted]
อีเมล :	
โทรศัพท์ :	023737799

QR Code สำหรับเรียกดูข้อมูลรายงานรายงาน Monitor นี้
โดยท่านสามารถเรียกดูข้อมูลรายงานต่างๆ
ที่เกี่ยวข้องกับโครงการได้ผ่านโมบายแอปพิเคชัน Smart EIA
อีกหนึ่งช่องทาง

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กองพัฒนาระบบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Division of Environmental Impact Assessment Development

ADITYA BIRLA CHEMICALS

ภาคผนวก 2ข

ผลการศึกษา HAZOP

ที่ อก ๐๓๑๒/ ๒๕๐๐

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๑๒ ธันวาคม ๒๕๖๑

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท อดิตยา เบอร์ล่า เคมีคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท อดิตยา เบอร์ล่า เคมีคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด ที่ บค.๒๔๒/๒๕๖๑ ลงวันที่ ๒๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๑

ตามหนังสือที่อ้างถึง ท่านได้ส่งรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ประกอบการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ฉบับแก้ไข) ของบริษัท อดิตยา เบอร์ล่า เคมีคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด ประกอบกิจการ ผลิตอีพอกซี่เรซิน ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.๔๒(๑)-๕/๒๕๓๕-ญนพ. ตั้งอยู่เลขที่ ๒ ถนนไอ-ห้า นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ให้กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณา นั้น

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้พิจารณารายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงานแล้ว ขอแจ้งให้ทราบว่ารายงานดังกล่าว ผ่านเกณฑ์การพิจารณา จึงเห็นชอบในรายงานดังกล่าว ซึ่งท่านต้องปฏิบัติตามแผนงานควบคุมความเสี่ยงอย่างเคร่งครัด ทบทวนและจัดทำรายงานครั้งต่อไปตามที่กำหนดในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ ทั้งนี้ ขอให้ท่านจัดส่งรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงานครั้งต่อไป พร้อม CD ให้กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม หากมีข้อสงสัยสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ นางสาวกฤติยา เหมือนใจ และท่านสามารถดูรายละเอียดคู่มือเพิ่มเติมได้ที่ http://php.diw.go.th/safety/?page_id=๖๕๙

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

คณะทำงานตรวจรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยง
จากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน คณะที่ ๑
โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๒๒๐
โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๓๙๒

MP 3

บริษัท-อดิตยา เบอร์ลา เคมีคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (อีพอกซี ดิวิชั่น)
นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง

ส่วนการผลิต MP3

บัญชีรายการความเสี่ยง อันตราย และมาตรการป้องกันและควบคุมอันตราย

วันที่ทำการศึกษา: 8 สิงหาคม2561
วันที่ทบทวนการศึกษา: 8 ตุลาคม2561

ลำดับที่	ขั้นตอนการดำเนินงาน	สิ่งที่เป็นความเสี่ยงและอันตราย		
		ความเสี่ยง (Deviations)	อันตรายเกิดขึ้นถ้าหากเกิดเหตุ (Consequences)	มาตรการป้องกันและควบคุมอันตราย (Existing safeguards)
1	เติมสารให้ทอลงถังปฏิกิริยา R-921B โดยใช้ปั๊ม P-905	สารให้ทอลงในถังปฏิกิริยา R-921B	เกิดความดันในปั๊ม ทำให้ปั๊มเสียหาย หรือ รั่ว	- จัดทำความสะอาด, มีขั้นตอนการทำงาน, มี Interlock ปั๊ม P-905 ทุกตาม LI- R0219
		สารให้ทอลงในถังปฏิกิริยา R-921Bด้วยแรงดันสูงกว่าปกติ	ความดันสูงในถัง R-921B อาจทำให้สารให้ทอลงรั่วที่หน้าแปลนท่อ	- มี PG R921B/1, PIC R921B ตรวจความดัน - มี Interlock XV-V935 _2 กับ P-905 - มี PG P-905
		ถังปฏิกิริยา R-921Bอุณหภูมิสูงกว่าปกติขณะเติมสารให้ทอลง	อุณหภูมิสูงมากกว่า 120 °C ทำให้ ให้ทอลงเดือดกลายเป็นไอออกสู่บรรยากาศ	- มี TIC R-921B-1, มี TG R-921B และทำ PM/ calibration ตามแผน
2	เติมสารทินอลลงถังปฏิกิริยา R-921B	สารทินอลที่ให้ทอลงถังปฏิกิริยา R-921B	เกิดความดันในปั๊ม ทำให้ปั๊ม P-1903 เสียหาย หรือ รั่ว	- สอบถามเปิด/ปิดวาล์วตามขั้นตอนการทำงาน, - มี Interlock P-1903 กับ FIQ-1903
		สารทินอลที่ให้ทอลงถังปฏิกิริยา R-921B	เกิดความดันในปั๊ม ทำให้ปั๊ม P-1903 เสียหาย หรือ รั่ว	- มี PG P-1903.
		สารทินอลไม่ให้ทอลงถังปฏิกิริยา R-921B	ให้สามารถส่งสารทินอลไปยังถัง R-921B จะเกิดความดันในปั๊ม อาจทำให้ปั๊ม P-1903 เสียหาย หรือ รั่ว	- สอบถามขั้นตอนการทำงาน (WI), - ใช้ทินอล 95% ซึ่งเป็นของเหลว

		สารพิเศษไหลลงถังปฏิกิริยา R-921B ด้วยแรงดันสูงกว่าปกติ	ความดันสูงในถัง R-921B อาจทำให้สารพิเศษอันตรัวที่หน้าแปลนของท่อ	- มี PG ของ R-921B/1, - มี PIC ของ R-921B - มี Interlock ของXV-V935_2กับP-1903
		สารพิเศษไหลลงถังปฏิกิริยา R-921B ด้วยแรงดันต่ำกว่าปกติ	T-1903 อาจยุบตัวได้อาจเกิดการรั่วของถัง	- ตรวจสอบระบบการระบายอากาศหัวถัง T-1903 และทำความสะอาดเป็นประจำ - มี PRV ที่ถัง T-1903
3	เติมสาร o-Cresol ลงถังปฏิกิริยา R-921B	สาร o-Cresol ไม่ไหลลงถังปฏิกิริยา R-921B	- เกิดความดันในปั๊ม ทำให้ปั๊ม P-1904 เสียหาย หรือ รั่ว	- สอบงานเปิดวัลว์ตามขั้นตอนการทำงาน, - มี Interlock P-1904 กับ FIQ-1904 - มี PG P-1904.
		สาร o-Cresol ไม่ไหลลงถังปฏิกิริยา R-921B	เกิดความดันในปั๊ม ทำให้ปั๊ม P-1904 เสียหาย หรือ รั่ว	
		สาร o-Cresol ไม่ไหลลงถังปฏิกิริยา R-921B	ไม่สามารถส่ง o-Cresol ไปลงถัง R-921B จะเกิดความดันในปั๊ม อาจทำให้ปั๊ม P-1904 เสียหาย หรือ รั่ว	- สอบงานขั้นตอนการทำงาน (WI),
		สาร o-Cresol ไหลลงถังปฏิกิริยา R-921B ด้วยแรงดันสูงกว่าปกติ	ความดันสูงในถัง R-921B อาจทำให้สาร o-Cresol รั่วที่หน้าแปลนของท่อ	- มี PG ของ R-921B/1, - มี PIC ของ R-921B - มี Interlock ของXV-V935B_2กับP-1904
		สาร o-Cresol ไหลลงถังปฏิกิริยา R-921B ด้วยแรงดันต่ำกว่าปกติ	T-1904 อาจยุบตัวได้อาจเกิดการรั่วของถัง	- ตรวจสอบระบบการระบายอากาศหัวถัง T-1904 และทำความสะอาดเป็นประจำ - มี PRV ที่ถัง T-1904
4	เติมสาร 1,4-Butanediol ลงถังปฏิกิริยา R-921B	สาร 1,4-Butanediol ไม่ไหลลงถังปฏิกิริยา R-921B	- เกิดความดันในปั๊ม ทำให้ปั๊ม P-1902 เสียหาย หรือ รั่ว	- สอบงานเปิดวัลว์ตามขั้นตอนการทำงาน, - มี Interlock P-1902 กับ FIQ-1902 - มี PG P-1902.
		สาร 1,4-Butanediol ไม่ไหลลงถังปฏิกิริยา R-921B	เกิดความดันในปั๊ม ทำให้ปั๊ม P-1902 เสียหาย หรือ รั่ว	
		สาร 1,4-Butanediol ไหลลงถังปฏิกิริยา R-921B ด้วยแรงดันสูงกว่าปกติ	ความดันสูงในถัง R-921B อาจทำให้สาร o-Cresol รั่วที่หน้าแปลนของท่อ	- มี PG ของ R-921B/1, - มี PIC ของ R-921B, - มี Interlock ของXV-V935B_6กับP-1902
		สาร 1,4-Butanediol ไหลลงถังปฏิกิริยา R-921B ด้วยแรงดันต่ำกว่าปกติ	T-1902 อาจยุบตัวได้อาจเกิดการรั่วของถัง	- ตรวจสอบระบบการระบายอากาศหัวถัง T-1902 และทำความสะอาดเป็นประจำ - มี PRV ที่ถัง T-1902

5	กวนผสมและกำจัดความชื้นในถังปฏิกิริยา R-921B	อุณหภูมิการกวนผสมและกำจัดความชื้นในถังปฏิกิริยา R-921B สูงเกินไป	อุณหภูมิสูงมากจะทำให้สารไทยอันในถังระเหยกลายเป็นไอออกสู่บรรยากาศ	สอบงานให้พนักงานปฏิบัติการเข้าใจและทำตาม SOP ที่ห้องควบคุม แจ้งเตือน
				- มี TG-921B, - มี TIC-921B ควบคุมที่ DCS
		ความดันสุญญากาศต่ำกว่ากำหนด ในระหว่างการกวนผสมและกำจัดความชื้นในถัง ปฏิกิริยา R-921B		สอบงานให้พนักงานปฏิบัติการเข้าใจและทำตาม SOP ที่ห้องควบคุม แจ้งเตือน
				- มี PIC-V935, - มี PIC-R921B และมี PM/calibration เป็นประจำ
6	เติมอุณหภูมิในถังปฏิกิริยา R-921B	อุณหภูมิในถัง ปฏิกิริยา R-921B สูงเกินไป	- ผลิตภัณฑ์ไม่ได้คุณภาพ อาจกลาย เป็นของเสีย - อุณหภูมิสูงมาก จะทำให้ สารเคมีในถังบางส่วนระเหยกลายเป็นไอสู่บรรยากาศ	- มีสอบงานให้พนักงานปฏิบัติการเข้าใจและทำตาม SOP ที่ห้องควบคุม การผลิตแจ้งเตือน - มี TG-921B, TIC-921B ที่ DCS ควบคุม
		ความดันในท่อไอน้ำร้อนสูงกว่ากำหนด ในระหว่างการเติมอุณหภูมิในถัง ปฏิกิริยา R-921B	อาจทำให้ประกันท่อไอน้ำร้อนรั่ว และมีเสียงดัง	- มี Interlock TCV_R-921B_1กับ TCV_R-921B_2 - มีการระบายน้ำหล่อเย็นในคอยล์ก่อนเปิดไอน้ำร้อนเข้าถัง
				มี PG_R-921B_2, และ มี PIC_R921B, มีการตรวจดูความดันและการอัดราไหลไอน้ำร้อนที่สถานีย่อยสตรีมทุกกะ
7	ลดอุณหภูมิในถังปฏิกิริยา R-921B	อุณหภูมิในถัง ปฏิกิริยา R-921B สูง ไม่ลดลงตามต้องการ	ไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ดีพอในการ pre-reaction อาจทำให้ผลิตภัณฑ์ไม่ได้คุณภาพหรือมาจนสภาพแข็งในถัง R-921B กลายเป็นของเสีย	- มีการสอบงานให้พนักงานปฏิบัติการ ตรวจสอบอัตราไหลของน้ำหล่อเย็นก่อนเริ่มผลิต - มี TG-921B, TIC-921B ที่ DCS ควบคุม
8	เติมสารเร่งปฏิกิริยาในถังปฏิกิริยา R-921B	สารเร่งปฏิกิริยาจะทำให้เกิดปฏิกิริยาคายความร้อน ทำให้อุณหภูมิสูงขึ้น	- เกิดปฏิกิริยาอุบแรง อุณหภูมิขึ้นสูงตามปริมาณสารเร่งปฏิกิริยาที่ใส่ - อุณหภูมิสูงมาก ทำให้สารเคมีในถังบางส่วนระเหยกลาย เป็นไอออกบรรยากาศ - ผลิตภัณฑ์อาจไม่ได้คุณภาพ	- มีการสอบงานให้พนักงานปฏิบัติการ การผลิตตรวจวัดปริมาณสารเร่งปฏิกิริยาก่อนเริ่มผลิต และก่อนใส่ลงถังปฏิกิริยา
		การตั้งค่าอุณหภูมิถังปฏิกิริยาสูง จะทำให้ต้องเพิ่มการควบคุมปฏิกิริยาคายความร้อน ที่ทำให้อุณหภูมิสูงขึ้น	การตั้งค่าอุณหภูมิถังปฏิกิริยาสูงกว่ากำหนดมากๆ อาจจะทำให้ไม่สามารถควบคุมปฏิกิริยาคายความร้อนได้ในเวลาสั้นๆ และผลิตภัณฑ์อาจไม่ได้คุณภาพกลายเป็นของเสีย	- มีการสอบงานให้พนักงานห้องควบคุมการผลิตตรวจสอบการตั้งค่าอุณหภูมิถังปฏิกิริยาก่อนเริ่มผลิต และก่อนใส่สารเร่งปฏิกิริยาลงถังปฏิกิริยา - มี TG-921B, TIC-921B ที่ DCS ควบคุม

9	เติม ECH ในขั้นตอนเตรียมทำปฏิกิริยาที่ถังปฏิกิริยา R-921B	อัตราการไหลECHลงถังปฏิกิริยาR-921Bสูง	อาจเกิดปฏิกิริยาในถังมากกว่าปกติ อุณหภูมิอาจขึ้นสูงมากกว่าปกติ ผลิตภัณฑ์อาจไม่ได้คุณภาพ อาจกลายเป็นของเสีย	- มีการสอนงานให้พนักงานห้องควบคุมการผลิตตรวจสอบอัตราการเติม ECH - มี TIC_R-921B ให้พนักงานห้องควบคุมการผลิตตรวจสอบอุณหภูมิในถังปฏิกิริยา
		ท่อส่งECHลงถังปฏิกิริยาR-921B มีความดันสูง	ความดันในท่อส่งECHสูงนานมาก อาจทำให้ECHรั่วออกหน้าแปลนท่อ	- มี Interlock ของวาล์วXV-935B_2 กับมั่น P-903C, และมี PG_R-921B
				ตรวจสอบและทำความสะอาด FA-V935B และ BV-V935B เป็นประจำ
				- มี Interlock FIQ_ P-903C - P-903C.
10	เติมโซดาไฟ (NaOH) ลงถังปฏิกิริยา R-921B	เติมโซดาไฟ (NaOH) ปริมาณมากเกินไป ลงถังปฏิกิริยาR-921B	สารในถังมีสภาพเป็นด่าง (ค่าพีเอชสูง) ผลิตภัณฑ์ไม่ได้คุณภาพ และถ้าไม่สามารถปรับสภาพความเป็นกรดด่างได้ อาจกลายเป็นของเสีย	- มีการสอนงานให้พนักงานห้องควบคุมการผลิตตรวจสอบอัตราการเติม โซดาไฟ (NaOH) ที่ FIQ_921C - มี LI_R-921B ให้พนักงานตรวจสอบปริมาณสารในถังปฏิกิริยาR-921B
		อุณหภูมิในถังปฏิกิริยาR-921Bสูงกว่ากำหนด	- ผลิตภัณฑ์อาจไม่ได้คุณภาพ ต้องเสียเวลาปรับสภาพ - ถ้าอุณหภูมิสูงมาก สารเคมีในถังบางส่วนจะระเหยกลายเป็นไอออกสู่บรรยากาศ	- มีการสอนงานให้พนักงานห้องควบคุมการผลิตดังค่าและตรวจสอบอุณหภูมิถังปฏิกิริยาR-921B ที่ TIC_R-921B - มี PM TCV_921B_1
		ความดันสูญญากาศน้อยกว่ากำหนด	สารในถัง R-921B ถูกดึงผ่านระบบสูญญากาศ ในส่วนที่ความแน่นไปทัน ไอระเหยจะออกสู่บรรยากาศ	- มีการสอนงานให้พนักงานดังค่าและตรวจสอบความดันสูญญากาศถังปฏิกิริยาR-921B ที่ PIC_V-935B, PIC_R-921B - มี PM FAV-935B
11	เติมน้ำปราศจากแร่ธาตุ (น้ำดีมินท์) เพื่อล้างเรซินในถังปฏิกิริยา R-921B	เติมน้ำปริมาณมากเกินไป ลงถังปฏิกิริยา R-921B	การแยกชั้นเรซินไม่ดี หรือ อาจทำให้น้ำและ เรซิน ล้นออกจากถัง	- มีการสอนงานให้พนักงานตรวจสอบอัตราการเติมน้ำที่ FIQ_921C - มี LI_R-921B ให้พนักงานตรวจสอบปริมาณสารในถังปฏิกิริยาR-921B
		เติมน้ำปริมาณน้อยเกินไป ลงถังปฏิกิริยา R-921B	มีเกลือโซเดียมคลอไรด์ (NaCl) ตกค้างในเรซินและเกลือโซเดียมคลอไรด์ อาจทำให้ระบบท่อถังอุดตันและต้องเพิ่มความพยายามในการกำจัด เกลือที่ประมาณในน้ำเสียที่ต้องบำบัด	- มีการสอนงานให้พนักงานตรวจสอบอัตราการเติมน้ำที่ FIQ_921C - มี LI_R-921B ให้พนักงานตรวจสอบปริมาณสารในถังปฏิกิริยาR-921B

12	ส่งน้ำล้างเรซินจากถังปฏิกิริยา R-921B ไปเข้าถัง T-944B	ส่งน้ำล้างเรซินจาก R-921B ไปเข้าถัง T-944B ไม่ได้	ไม่สามารถดำเนินกระบวนการผลิตขั้นตอนต่อไปได้ตามกำหนด/ การผลิตล้าช้า	- มีการสอนงานให้พนักงานปฏิบัติการ ที่หน้างานการผลิตตรวจดูงาน ถ้าพบว่าวาล์ว XV 921B_1 ติดขัดเปิดไม่ได้ ให้แจ้งหัวหน้างาน เพื่อประสานงานให้ช่างเข้าแก้ไขภาลัวทันที - มีการสอนงานให้พนักงานห้องควบคุมการผลิตเฝ้าดู/ตรวจสอบ LI_R-921B ให้ทราบปริมาณสารในถัง R-921B ให้ทราบสถานะการผลิต
		ส่งน้ำล้างเรซินจาก R-921B ไปเข้าถัง T-944B ได้ช้า	ดำเนินกระบวนการผลิตได้ล้าช้า	- มีการสอนงานให้พนักงานปฏิบัติการ ที่หน้างานการผลิตตรวจดูงาน ถ้าพบว่าน้ำล้างเรซินจาก R-921B ส่งไปเข้าถัง T-944B ได้ช้า ให้แจ้งหัวหน้างาน เพื่อประสานงานให้ช่างเข้าแก้ไขการอุดตันของท่อส่งน้ำล้างทันที - มีการสอนงานให้พนักงาน ห้องควบคุมการผลิตเฝ้าดู/ตรวจสอบ LI_R-921B ให้ทราบปริมาณสารในถังปฏิกิริยา R-921B ให้ทราบสถานะการผลิต
13	ส่งตะกอนเรซิน (Waste Resin) จากถังปฏิกิริยา R-921B ไปลงถัง D-942C	ส่งตะกอนเรซิน (Waste Resin) จาก R-921B ไปลง ถัง D-942C ไม่ได้	ไม่สามารถดำเนินกระบวนการผลิตขั้นตอนต่อไปได้ตามกำหนด/ การผลิตล้าช้า	- มีการสอนงานให้พนักงานปฏิบัติการ ที่หน้างานการผลิตตรวจดูงาน ถ้าพบว่าวาล์ว XV 921B_1 ติดขัดเปิดไม่ได้ ให้แจ้งหัวหน้างาน เพื่อประสานงานให้ช่างเข้าแก้ไขภาลัวทันที - มีการสอนงานให้พนักงาน ห้องควบคุมการผลิตเฝ้าดู/ตรวจสอบ LI_R-921B ให้ทราบปริมาณสารในถัง R-921B ให้ทราบสถานะการผลิต
		ส่งตะกอนเรซิน (Waste Resin) จาก R-921B ไปลง ถัง D-942C ได้ช้า	ดำเนินกระบวนการผลิตได้ล้าช้า	- มีการสอนงานให้พนักงานปฏิบัติการ ที่หน้างานการผลิตตรวจดูงาน ถ้าพบว่าตะกอนเรซิน (Waste Resin) จาก R-921B ส่งไปลง ถัง D-942C ได้ช้า ให้แจ้งหัวหน้างาน เพื่อประสานงานให้ช่างเข้าแก้ไขการอุดตันของท่อตะกอนเรซินทันที - มีการสอนงานให้พนักงาน ห้องควบคุมการผลิตเฝ้าดู/ตรวจสอบ LI_R-921B ให้ทราบปริมาณสารในถังปฏิกิริยา R-921B ให้ทราบสถานะการผลิต

14	เติมโซดาไฟ (NaOH) สำหรับ Refining ที่ถังปฏิกิริยา R-921B	เติมโซดาไฟ (NaOH) ปริมาณมากเกินไป ลงถังปฏิกิริยา R-921B	ถ้าเติมโซดาไฟ (NaOH) ปริมาณมากเกินไป อาจทำให้เรซินในถังเกิดปฏิกิริยา ภายความร้อน และเรซินอาจแข็งตัวได้กลายเป็นของเสีย(waste)	- มีการสอนงานให้พนักงานห้องควบคุมการผลิตตรวจสอบปริมาณการเติมโซดาไฟ (NaOH) - มี LI_R-921B ให้พนักงานห้องควบคุมการผลิตตรวจสอบปริมาณสารในถังปฏิกิริยา R-921B - มีการสอนงานให้พนักงานปฏิบัติการ ที่หน้างานการผลิต เก็บตัวอย่างเรซินจากถัง R-921B ส่งให้ห้องแล็บตรวจสอบคุณภาพ
		อุณหภูมิในถังปฏิกิริยา R-921B สูงกว่าค่าควบคุมกำหนด	- ผลิตภัณฑ์อาจไม่ได้คุณภาพ ต้องเสียเวลาปรับสภาพ - ถ้าอุณหภูมิสูงมาก สารเคมีในถังบางส่วนจะระเหยกลายเป็นไอออกสู่บรรยากาศ	- มีการสอนงานให้พนักงานห้องควบคุมการผลิต ตั้งค่าและตรวจสอบอุณหภูมิถังปฏิกิริยา R-921B ที่ TIC_R-921B - มี PM TCV_921B_1
15	เอาโทลูอีนออกจากเรซินที่ถังปฏิกิริยา R-921B	ความดันสูญญากาศน้อยกว่าค่าควบคุมกำหนด	- สารโทลูอีนในถัง R-921B ถูกดึงโดยระบบสูญญากาศไม่ทัน สารโทลูอีนบางส่วนจะหลุดออกจากระบบถังออกสู่บรรยากาศ - การแยกสารโทลูอีน ออกไม่สมบูรณ์ จะทำให้เรซินมีโทลูอีนปนเปื้อน	- มีการสอนงานให้พนักงานห้องควบคุมการผลิต ตั้งค่าและตรวจสอบความดันสูญญากาศถังปฏิกิริยา R-921B ที่ PIC_V-935B, และ PIC_R-921B - มี PM FAV-935B
		อุณหภูมิในถังปฏิกิริยา R-921B สูงกว่าค่าควบคุมกำหนด	- ผลิตภัณฑ์อาจไม่ได้คุณภาพ ต้องเสียเวลาปรับสภาพ - ถ้าอุณหภูมิสูงมาก สารเคมีในถังบางส่วนจะระเหยกลายเป็นไอออกสู่บรรยากาศ	- มีการสอนงานให้พนักงานห้องควบคุมการผลิต ตั้งค่าและตรวจสอบอุณหภูมิถังปฏิกิริยา R-921B ที่ TIC_R-921B - มี PM TCV_921B_1
16	ควบแน่นโทลูอีนที่ E-931B, E-922B, E-921B ไปเก็บที่ถัง T-905A/B	อัตราการควบแน่นโทลูอีน น้อยกว่ามาตรฐาน	- สารโทลูอีนจากถัง R-921B ที่ถูกส่งไปควบแน่นที่ E-931B, E-922B, E-921B โดยระบบสูญญากาศบางส่วนควบแน่นไม่ทัน สารโทลูอีนจะออกสู่บรรยากาศ	- มีการสอนงานให้พนักงานห้องควบคุมการผลิต คอยตรวจสอบปริมาณสารโทลูอีนที่เข้าถัง T-905A/B ให้ครบตรงตามมาตรฐานการผลิต และเมื่อพบความผิดปกติของอัตราการไหลของน้ำหล่อเย็น เข้า E-931B, E-922B, E-921B ให้แจ้งพนักงาน Utility ดำเนินการตรวจสอบแก้ไขทันที - มีพนักงาน Utility และช่างกลโรงงานอยู่ประจำกะ คอยตรวจสอบระบบน้ำหล่อเย็นทั้งหมด และจะดำเนินการตรวจสอบแก้ไขความผิดปกติทันที
17	เอาสาร ECH ออกจากเรซินที่ถังปฏิกิริยา R-921B	ความดันสูญญากาศน้อยกว่าค่าควบคุมกำหนด	- สาร ECH ในถัง R-921B ถูกดึงโดยระบบสูญญากาศไม่ทัน สาร ECH บางส่วนจะหลุดออกจากระบบถังออกสู่บรรยากาศ - การแยกสาร ECH ออกไม่สมบูรณ์ จะทำให้เรซินมี ECH ปนเปื้อน	- มีการสอนงานให้พนักงานห้องควบคุมการผลิต ตั้งค่าและตรวจสอบความดันสูญญากาศถังปฏิกิริยา R-921B ที่ PIC_V-935B, และ PIC_R-921B - มี PM FAV-935B
		อุณหภูมิในถังปฏิกิริยา R-921B สูงกว่าค่าควบคุมกำหนด	- ผลิตภัณฑ์อาจไม่ได้คุณภาพ ต้องเสียเวลาปรับสภาพ - ถ้าอุณหภูมิสูงมาก สารเคมีในถังบางส่วนจะระเหยกลายเป็นไอออกสู่บรรยากาศ	- มีการสอนงานให้พนักงานห้องควบคุมการผลิต ตั้งค่าและตรวจสอบอุณหภูมิถังปฏิกิริยา R-921B ที่ TIC_R-921B - มี PM TCV_921B_1
18	ควบแน่น ECH ที่ E-931B, E-922B, E-921B ไปเก็บที่ถัง T-901A/B	อัตราการควบแน่น ECH น้อยกว่ามาตรฐาน	- สาร ECH จากถัง R-921B ที่ถูกส่งไปควบแน่นที่ E-931B, E-922B, E-921B โดยระบบสูญญากาศบางส่วนควบแน่นไม่ทัน ECH จะออกสู่บรรยากาศ	- มีการสอนงานให้พนักงานห้องควบคุมการผลิต คอยตรวจสอบปริมาณสาร ECH ที่เข้าถัง T-901A/B ให้ครบตรงตามมาตรฐานการผลิต และเมื่อพบความผิดปกติของอัตราการไหลของน้ำหล่อเย็น เข้า E-931B, E-922B, E-921B ให้แจ้งพนักงาน Utility ดำเนินการตรวจสอบแก้ไขทันที - มีพนักงาน Utility และช่างกลโรงงานอยู่ประจำกะ คอยตรวจสอบระบบน้ำหล่อเย็นทั้งหมด และจะดำเนินการตรวจสอบแก้ไขความผิดปกติทันที
19	เมิดไอน้ำเข้าถังปฏิกิริยา R-921B ให้ความร้อนเรซินก่อนการกรอง	อุณหภูมิในถังปฏิกิริยา R-921B ต่ำกว่าค่าควบคุมกำหนด	ผลิตภัณฑ์ยังคงมีสาความชื้นในเรซินสูง อาจต้องเสียเวลาปรับคุณภาพ	- มีการสอนงานให้พนักงานห้องควบคุมการผลิต ตั้งค่าและตรวจสอบอุณหภูมิถังปฏิกิริยา R-921B ที่ TIC_R-921B - มี PM TCV_921B_1
		อุณหภูมิในถังปฏิกิริยา R-921B สูงกว่าค่าควบคุมกำหนด	ถ้าอุณหภูมิสูงมาก เกินค่าควบคุมกำหนด เรซินในถังบางส่วนจะระเหยกลายเป็นไอออกสู่บรรยากาศ	- มีการสอนงานให้พนักงานปฏิบัติการ ที่หน้างานการผลิต เก็บตัวอย่างเรซินจากถัง R-921B ส่งให้ห้องแล็บตรวจสอบคุณภาพ
20	กรองเรซินที่ถัง R-921B ด้วยการส่งผ่านถังกรอง F-951C โดยใช้ปั๊ม P-952B	ความดันในถังกรอง F-951C สูงกว่าค่าควบคุมกำหนด	เกิดความดันสูงที่ปั๊ม P-952B อาจทำให้ปั๊มเสียหาย หรือเรซินชั่วที่ซีลของที่ปั๊ม	- มีการสอนงานให้พนักงานปฏิบัติการที่หน้างานตรวจสอบความดันในถังกรอง ไม่ให้เกินค่าควบคุมกำหนด โดยให้ดูค่าความดันที่ PG_P-952B

MP3_ บริษัท อดิตยา เบอร์ล่า เคมิคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (อีพอกซี่ ดิวิชั่น)

ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการบ่งชี้อันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

ผลการศึกษา แผ่นที่ 1/20

Node: 1

หน่วยที่ 1: TEC-2/ MP-3

ปัจจัยการผลิต: อัตราการไหล, ความดัน, อุณหภูมิ

วันที่ทำการศึกษา: 8 ตุลาคม 2561

รายละเอียด: เส้นสารป้อนเข้าถังปฏิกิริยา R-921B โดยใช้ปั๊ม P-905

ค่าควบคุม: อัตราการไหล 500-600 kg/min ความดัน2-3 บาร์ อุณหภูมิ 25-40 C

หมายเลขแบบ: MP3(2/4), PIA-105(2/6)

ลำดับที่ (No.)	ตัวแปร (Parameter)	ความเบี่ยงเบน (Guide Word)	ความเสี่ยง (Deviation)	สาเหตุที่เป็นไปได้ (Possible causes)	ผลที่เกิดขึ้น (Consequences)	มาตรการป้องกันและความคุ้มกันอันตราย (Existing safeguards)	การประเมินความเสี่ยง: โอกาส (C)	ความรุนแรง (F)	ผลลัพธ์ (Result)	ระดับความเสี่ยง (Risk level)	ระดับการยอมรับความเสี่ยง	ข้อเสนอแนะ (Recommend)
1	FLOW	NO	สารไหลเข้าไม่ไหลลงถังปฏิกิริยา R-921B	FIQ-905B อุดตัน	เกิดความดันในปั๊มสูง ทำให้ปั๊ม P-905 เสียหายหรือรั่ว	- ติดตำแหน่งวาล์ว, ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกัน, มี Interlock ปั๊ม P-905 หยุดตาม LI- R921B	2	1	2	1	ความเสี่ยงเล็กน้อย	
2	FLOW	NO	สารไหลเข้าไม่ไหลลงถังปฏิกิริยา R-921B	FCV P-905B ปิด	เกิดความดันในปั๊มสูง ทำให้ปั๊มเสียหายหรือรั่ว	- ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกัน, มี Interlock P-905 กับ LI_R-921B, ทำ PM/ calibrate ค่า ตามแผน	2	1	2	1	ความเสี่ยงเล็กน้อย	
3	PRESSURE	MORE	สารไหลเข้าไม่ไหลลงถังปฏิกิริยา R-921B ด้วยแรงดันสูงกว่าปกติ	วาล์ว XV-V935B_2 ปิดระหว่างด้านไหลเข้าปั๊มไปยังถัง R-921B	การสั่นสะเทือนถัง R-921B อาจทำให้สารไหลเข้าทั้งหน้าแปลนพอ	- มี PG R921B/T, PIC R921B ควบคุมความดัน - มี Interlock XV-V935_2 กับ P-905 - มี PG P-905	1	2	2	1	ความเสี่ยงเล็กน้อย	
4	TEMPERATURE	MORE	ถังปฏิกิริยา R-921B อุณหภูมิสูงกว่าปกติ อุณหภูมิสารไหลเข้า	TCV R-921B_1 เปิดเต็มวาล์ว	อุณหภูมิสูงมากกว่า 120 °C ทำให้ไฮโดรลิซิสเกิดการเป็นไอออกสู่บรรยากาศ	- มี TIC R-921B-1, STG R-921B และทำ PM/ calibrate ค่า ตามแผน	1	2	2	1	ความเสี่ยงเล็กน้อย	

MP3_ บริษัท อดิตยา เบอร์ล่า เคมิคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (อีพอกซี่ ดิวิชั่น)

ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการบ่งชี้อันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

ผลการศึกษา แผ่นที่ 2/20

Node: 2

หน่วยที่ 2: TEC-2/ MP-3

ปัจจัยการผลิต: อัตราการไหล, ความดัน, อุณหภูมิ

วันที่ทำการศึกษา: 8 ตุลาคม 2561

รายละเอียด: เส้นสารที่ออกจากถังปฏิกิริยา R-921B

ค่าควบคุม: อัตราการไหล 600-600 kg/min ความดัน 2-3 บาร์ อุณหภูมิ 70-80 C

หมายเลขแบบ: MP3(1/4), PIA-101(1/2)

ลำดับที่ (No.)	ตัวแปร (Parameter)	ความเบี่ยงเบน (Guide Word)	ความเสี่ยง (Deviation)	สาเหตุที่เป็นไปได้ (Possible causes)	ผลที่เกิดขึ้น (Consequences)	มาตรการป้องกันและความคุ้มกันอันตราย (Existing safeguards)	การประเมินความเสี่ยง: โอกาส (C)	ความรุนแรง (F)	ผลลัพธ์ (Result)	ระดับความเสี่ยง (Risk level)	ระดับการยอมรับความเสี่ยง	ข้อเสนอแนะ (Recommend)
1	FLOW	NO	สารที่ออกไม่ไหลลงถังปฏิกิริยา R-921B	FIQ-1903 อุดตัน	เกิดความดันในปั๊ม ทำให้ปั๊ม P-1903 เสียหายหรือรั่ว	- สลับงานเป็นปั๊มตัวสำรองตามขั้นตอนการทำงาน, - มี Interlock P-1903 กับ FIQ-1903 - มี PG P-1903.	2	1	2	1	ความเสี่ยงเล็กน้อย	
2	FLOW	NO	สารที่ออกไม่ไหลลงถังปฏิกิริยา R-921B	FQV-1903_3 อุดตัน	เกิดความดันในปั๊ม ทำให้ปั๊ม P-1903 เสียหายหรือรั่ว		2	1	2	1	ความเสี่ยงเล็กน้อย	
3	FLOW	NO	สารที่ออกไม่ไหลลงถังปฏิกิริยา R-921B	ไม่มีการปิดวาล์วตัวสารที่ออกสารที่ออกจะแช่อยู่ในปั๊มพอ	ไม่สามารถสั่งสารที่ออกไปยังถัง R-921B จะเกิดความดันในปั๊ม อาจทำให้ปั๊ม P-1903 เสียหายหรือรั่ว	- สลับงานปั๊มตามการทำงาน (MP), - ให้ปั๊มแช่ 85% ขึ้นเป็นของเหลว	2	1	2	1	ความเสี่ยงเล็กน้อย	
4	PRESSURE	MORE	สารที่ออกไหลลงถังปฏิกิริยา R-921B ด้วยแรงดันสูงกว่าปกติ	วาล์ว XV-V935_2 ปิดระหว่างด้านสารที่ออกไปยังถัง R-921B	ความดันสูงในถัง R-921B อาจทำให้สารที่ออกไม่ไหลเข้าแม้ลมระเหย	- มี PG ของ R-921B/T, - มี PIC ของ R-921B ควบคุมความดัน, - มี Interlock ของ XV-V935_2 กับ P-1903	1	2	2	1	ความเสี่ยงเล็กน้อย	
5	PRESSURE	LOW	สารที่ออกไหลลงถังปฏิกิริยา R-921B ด้วยแรงดันต่ำกว่าปกติ	ระบบสุญญากาศถังถัง T-1903 มีการอุดตันที่ท่อสารที่ออกไปยังถัง R-921B	T-1903 อาจสูญเสียสุญญากาศทำให้การไหลของถัง	- ตรวจสอบระบบการสุญญากาศถังถัง T-1903 และทำความสะอาดเป็นประจำ - มี PRV ที่ถัง T-1903	1	2	2	1	ความเสี่ยงเล็กน้อย	

MP3_ บริษัท อลิดยา เบอร์ล่า เคมีคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (อีพอกซี่ ดีวิชั่น)

ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการบ่งชี้อันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

หน่วยที่ 3: TEC-3/ MP-3

ปัจจัยการผลิต: อัตราการไหล, ความดัน, อุณหภูมิ

วันที่ทำการศึกษา: 8 สิงหาคม 2561

รายละเอียด: เติมสาร o-Cresol ลงถังปฏิกิริยา R-921B

ค่าควบคุม: อัตราการไหล 300-400 kg/min; ความดัน 2-3 บาร์; อุณหภูมิ 70-80 C

หมายเลขแบบ: MP3(1/4), PIA-101(1/2)

ลำดับที่ (No.)	ตัวแปร (Parameter)	คำนำหน้าชื่อ (Guide Word)	ความเบี่ยงเบน (Deviation)	สาเหตุที่เป็นไปได้ (Possible causes)	ผลที่เกิดขึ้นตามมา (Consequences)	มาตรการป้องกันและควบคุมที่มีอยู่ (Existing safeguards)	การประเมินความเสี่ยง โอกาส (C)	ความรุนแรง (F)	ผลลัพธ์ (Result)	ระดับความเสี่ยง (Risk level)	ประเภทความเสี่ยง	ข้อเสนอแนะ (Recommend)
1	FLOW	NO	สาร o-Cresol ไม่ไหลลงถังปฏิกิริยา R-921B	FIQ-1904 อุดตัน	- เกิดความดันในถัง ทำให้ปั๊ม P-1904 เสียหายหรือรั่ว	- สัญญาณเปิดวาล์วตามขั้นตอนการทำงาน, - S Interlock P-1904 กับ FIQ-1904 - S PG P-1904.	2	1	2	1	ความเสี่ยงเล็กน้อย	
2	FLOW	NO	สาร o-Cresol ไม่ไหลลงถังปฏิกิริยา R-921B	FQV-1904 อุดตัน	เกิดความดันในถัง ทำให้ปั๊ม P-1904 เสียหายหรือรั่ว		2	1	2	1	ความเสี่ยงเล็กน้อย	
3	FLOW	NO	สาร o-Cresol ไม่ไหลลงถังปฏิกิริยา R-921B	ไม่เปิดโอ๊ตมือให้ไหลผ่าน สาร o-Cresol และอุดตันในท่อ	ไม่สามารถส่ง o-Cresol ไปลงถัง R-921B จะเกิดความดันในถัง อาจทำให้ปั๊ม P-1904 เสียหายหรือรั่ว	- ต้องทำเป็นขั้นตอนการทำงาน(PM).	2	1	2	1	ความเสี่ยงเล็กน้อย	
4	PRESSURE	MORE	สาร o-Cresol ไหลลงถังปฏิกิริยา R-921B ด้วยแรงดันสูงกว่าปกติ	วาล์ว XV-V5358_2 ปิดตกค้างทำให้สาร o-Cresol ไปลงถัง R-921B	ความดันสูงในถัง R-921B อาจทำให้การเกิดปฏิกิริยาเปลี่ยนแปลงได้	- S PG ของ R-921B/1, - S PIC ของ R-921B ตรวจความดัน, - S Interlock ของ XV-V5358_2 กับ P-1904	1	2	2	1	ความเสี่ยงเล็กน้อย	
5	PRESSURE	LOW	สาร o-Cresol ไหลลงถังปฏิกิริยา R-921B ด้วยแรงดันต่ำกว่าปกติ	ระบบระบายอากาศที่ถัง T-1904 ปิดหรืออุดตันทำให้สาร o-Cresol ไม่ไหลถัง R-921B	T-1904 อาจอุดตันได้ อาจเกิดการ์ดของถัง	- ควรต้องระบบการระบายอากาศที่ถัง T-1904 และทำการสอบเป็นประจำ - S PRV ที่ถัง T-1904	1	2	2	1	ความเสี่ยงเล็กน้อย	

MP3_ บริษัท อลิดยา เบอร์ล่า เคมีคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (อีพอกซี่ ดีวิชั่น)

ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการบ่งชี้อันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

หน่วยที่ 4: TEC-3/ MP-3

ปัจจัยการผลิต: อัตราการไหล, ความดัน, อุณหภูมิ

วันที่ทำการศึกษา: 8 สิงหาคม 2561

รายละเอียด: เติมสาร 1,4-Butanediol ลงถังปฏิกิริยา R-921B

ค่าควบคุม: อัตราการไหล 300-400 kg/min; ความดัน 2-3 บาร์; อุณหภูมิ 30-40 C

หมายเลขแบบ: MP3(2/4), PIA-101(1/2)

ลำดับที่ (No.)	ตัวแปร (Parameter)	คำนำหน้าชื่อ (Guide Word)	ความเบี่ยงเบน (Deviation)	สาเหตุที่เป็นไปได้ (Possible causes)	ผลที่เกิดขึ้นตามมา (Consequences)	มาตรการป้องกันและควบคุมที่มีอยู่ (Existing safeguards)	การประเมินความเสี่ยง โอกาส (C)	ความรุนแรง (F)	ผลลัพธ์ (Result)	ระดับความเสี่ยง (Risk level)	ประเภทความเสี่ยง	ข้อเสนอแนะ (Recommend)
1	FLOW	NO	สาร 1,4-Butanediol ไม่ไหลลงถังปฏิกิริยา R-921B	FIQ-1902 อุดตัน	- เกิดความดันในถัง ทำให้ปั๊ม P-1902 เสียหายหรือรั่ว	- สัญญาณเปิดวาล์วตามขั้นตอนการทำงาน, - S Interlock P-1902 กับ FIQ-1902 - S PG P-1902.	2	1	2	1	ความเสี่ยงเล็กน้อย	
2	FLOW	NO	สาร 1,4-Butanediol ไม่ไหลลงถังปฏิกิริยา R-921B	FQV-1902 อุดตัน	เกิดความดันในถัง ทำให้ปั๊ม P-1902 เสียหายหรือรั่ว		2	1	2	1	ความเสี่ยงเล็กน้อย	
3	PRESSURE	MORE	สาร 1,4-Butanediol ไหลลงถังปฏิกิริยา R-921B ด้วยแรงดันสูงกว่าปกติ	วาล์ว XV-V5358_6 ปิดตกค้างทำให้สาร 1,4-Butanediol ไปลงถัง R-921B	ความดันสูงในถัง R-921B อาจทำให้การ o-Cresol ทำงานเปลี่ยนแปลงได้	- S PG ของ R-921B/1, - S PIC ของ R-921B ตรวจความดัน, - S Interlock ของ XV-V5358_6 กับ P-1902	1	2	2	1	ความเสี่ยงเล็กน้อย	
4	PRESSURE	LOW	สาร 1,4-Butanediol ไหลลงถังปฏิกิริยา R-921B ด้วยแรงดันต่ำกว่าปกติ	ระบบระบายอากาศที่ถัง T-1902 ปิดหรืออุดตันทำให้สาร 1,4-Butanediol ไปลงถัง R-921B	T-1902 อาจอุดตันได้ อาจเกิดการ์ดของถัง	- ควรต้องระบบการระบายอากาศที่ถัง T-1902 และทำการสอบเป็นประจำ - S PRV ที่ถัง T-1902	1	2	2	1	ความเสี่ยงเล็กน้อย	

MP3_ บริษัท อดิตยา เบอร์ลา เคมีคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (อีพอกซี่ ดีวิชั่น)

ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเชื่องการปะชื้อันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

Node: 5

หน่วยที่ 5: TEC-3/ MP-3

ปัจจัยการผลิต: ความดัน อุณหภูมิ

วันที่ทำการศึกษา: 8 สิงหาคม 2561

รายละเอียด: การแยกและกำจัดความชื้นในถังปฏิกิริยา R-921B

ค่าควบคุม: อุณหภูมิ= 100 องศาเซลเซียส, ความดันสุญญากาศ (vacuum) = 140 torr

หมายเลขแบบ: MP3(2/4), PIA-101(1/2)

ลำดับที่ (No.)	ตัวแปร (Parameter)	คำนำหน้า (Guide Word)	ความเบี่ยงเบน (Deviation)	สาเหตุที่เป็นไปได้ (Possible causes)	ผลกระทบที่เกิดขึ้น (Consequences)	มาตรการป้องกันและควบคุมที่มีอยู่ (Existing safeguards)	การประเมินความเสี่ยง โอกาส (C)	ความถี่ (F)	ผลลัพธ์ (Result)	ระดับความเสี่ยง (Risk level)	ยอมรับได้หรือไม่ ความเสี่ยง	ข้อเสนอแนะ (Recommend)
1	Temperature	More	อุณหภูมิสารกรดผสมและน้ำกัดกร่อนในถังปฏิกิริยา R-921B สูงเกินไป	ตั้งค่าอุณหภูมิไว้สูงเกินความจำเป็น	อุณหภูมิสูงมากจะทำให้สารโพลีอีพิคลอโรไฮดรินบางส่วนระเหยกลายเป็นไอออกสู่บรรยากาศ	สอบถามพนักงานปฏิบัติการเข้าใจและทำตาม SOP ที่ใช้ควบคุมแจ้งเตือน	1	2	2	1	ความเสี่ยงเล็กน้อย	
2				TCV R-921B_1 เปิดเกินกว่าที่ควรจะเป็น		- มี TG-921B, - มี TIC-921B คอนคุมที่ DCS	1	2	2	1	ความเสี่ยงเล็กน้อย	
3	Pressure	Low	ความดันสุญญากาศต่ำกว่าที่ควรเกิดการกรดผสมและน้ำกัดกร่อนในถังปฏิกิริยา R-921B	ตั้งค่าสุญญากาศต่ำกว่าที่ควรเกินไป		สอบถามพนักงานปฏิบัติการเข้าใจและทำตาม SOP ที่ใช้ควบคุมแจ้งเตือน	1	2	2	1	ความเสี่ยงเล็กน้อย	
4				วาล์ว XV-V935B_6, PCV-V935B ปิดโดยมี, FA-V935B อุดตัน		- มี PIC-V935, - มี PIC-R921B และมี PMI calibration เป็นประจำ	1	2	2	1	ความเสี่ยงเล็กน้อย	

MP3_ บริษัท อดิตยา เบอร์ลา เคมีคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (อีพอกซี่ ดีวิชั่น)

ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเชื่องการปะชื้อันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

Node: 5

หน่วยที่ 5: TEC-3/ MP-3

ปัจจัยการผลิต: อุณหภูมิ, ความดัน

วันที่ทำการศึกษา: 8 สิงหาคม 2561

รายละเอียด: เริ่มต้นการกลั่นในถังปฏิกิริยา R-921B

ค่าควบคุม: อุณหภูมิ 100 C ความดัน 7 บาร์

หมายเลขแบบ: MP3 (2/4), PIA-101 (1/2)

ลำดับที่ (No.)	ตัวแปร (Parameter)	คำนำหน้า (Guide Word)	ความเบี่ยงเบน (Deviation)	สาเหตุที่เป็นไปได้ (Possible causes)	ผลกระทบที่เกิดขึ้น (Consequences)	มาตรการป้องกันและควบคุมที่มีอยู่ (Existing safeguards)	การประเมินความเสี่ยง โอกาส (C)	ความถี่ (F)	ผลลัพธ์ (Result)	ระดับความเสี่ยง (Risk level)	ยอมรับได้หรือไม่ ความเสี่ยง	ข้อเสนอแนะ (Recommend)
1	Temperature	More	อุณหภูมิในถังปฏิกิริยา R-921B สูงเกินไป	ตั้งค่าอุณหภูมิไว้สูงเกินความจำเป็น	- ผลิตภัณฑ์เกิดอุณหภูมิสูงกลายเป็นไอ - อุณหภูมิสูงมาก จะทำให้สารเคมีในถังบางส่วนระเหยกลายเป็นไอออกสู่บรรยากาศ	- สอบถามให้พนักงานปฏิบัติการเข้าใจและทำตาม SOP ที่ใช้ควบคุมการผลิตแจ้งเตือน - มี TG-921B, TIC-921B ที่ DCS ควบคุม	1	2	2	1	ความเสี่ยงเล็กน้อย	
2				TCV R-921B_1 เปิดเกินกว่าที่ควรจะเป็น			1	2	2	1	ความเสี่ยงเล็กน้อย	
3	Pressure	More	ความดันในถังปฏิกิริยาสูงกว่าที่ควรจะเกิดการกรดผสมและน้ำกัดกร่อนในถังปฏิกิริยา R-921B	มีการปล่อยไอเข้าถังผลิตภัณฑ์ไม่ทันตั้งแต่ให้ความดันในถังสูง	อาจทำให้ถุงกันกรดไม่ทันรับแรงดันและเสียหายได้	- มีการตั้งค่า Interlock ระหว่าง TCV_R-921B_1 กับ TCV_R-921B_2 - มีการเขียนขั้นตอนปล่อยไอน้ำร้อนเข้าถังปฏิกิริยา	1	2	2	1	ความเสี่ยงเล็กน้อย	
4				มีการปล่อยไอน้ำร้อนจากสถานีมากเกินไป		มี PG_R-921B_2 และ มี PIC_R921B, มีการควบคุมการเสียบและการถ่ายไอเข้าไปในถังพร้อมที่สถานีย่อยสถานีหลุดกะ	1	2	2	1	ความเสี่ยงเล็กน้อย	

MP3_ บริษัท อดิตยา เบอร์ล่า เคมีคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (อีฟอกซี่ ดิวิชั่น)
ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการบ่งชี้อันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

หน่วยที่ 7: TEC-3/ MP-3
ปัจจัยการผลิต: ลดแรงดัน
วันที่ทำการศึกษา: 8 สิงหาคม 2561

รายละเอียด: ลดลงแรงดันในถังปฏิกิริยา R-921B
ค่าควบคุม: ลดแรงดัน 45 C
หมายเลขแบบ: MP3 (2/4), PIA-101 (1/2)

หน้าที่ [No.]	ตัวแปร [Parameter]	คำนำหน้า [Guide Word]	ความเบี่ยงเบน [Deviation]	สาเหตุที่เป็นไปได้ [Possible causes]	ผลที่เกิดขึ้น [Consequences]	มาตรการป้องกันและควบคุมปัจจุบัน [Existing safeguards]	การประเมินความเสี่ยง: โอกาส [O]	ความรุนแรง [P]	ผลลัพธ์ [Result]	ระดับความเสี่ยง [Risk level]	ระดับการยอมรับความเสี่ยง	ข้อเสนอแนะ [Recommend]
1	Temperature	More	อุณหภูมิในถังปฏิกิริยา R-921B สูง ไม่ตรงตามต้องการ	มีการปิดวาล์วถังในกล่อง/ ไม่ปิดสนิท	ไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิที่เกิดในการทดสอบได้ อาจทำให้เกิดอันตรายในกรณีสภาพ หรือความดันแรงดันที่ R-921B กลายเป็นอันตราย	- มีการสอนงานให้พนักงานปฏิบัติการกรณีส่วนอัดก๊าซในของน้ำแล้วเย็นจนเป็นผลึก - มี TIC-921B, TIC-921B ที่ DCS ควบคุม	1	2	2	1	ความเสี่ยงเล็กน้อย	
2				TCV R921B_2 ไม่เปิด			1	2	2	1	ความเสี่ยงเล็กน้อย	

MP3_ บริษัท อดิตยา เบอร์ล่า เคมีคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (อีฟอกซี่ ดิวิชั่น)
ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการบ่งชี้อันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

หน่วยที่ 8: TEC-3/ MP-3
ปัจจัยการผลิต: ปริมาณ, อุณหภูมิ
วันที่ทำการศึกษา: 8 สิงหาคม 2561

รายละเอียด: เพิ่มอาหารป้อนเข้าในถังปฏิกิริยา R-921B
ค่าควบคุม: อุณหภูมิ 45-50 C ปริมาณตามสัดส่วน
หมายเลขแบบ: MP3 (2/4), PIA-101 (1/2)

หน้าที่ [No.]	ตัวแปร [Parameter]	คำนำหน้า [Guide Word]	ความเบี่ยงเบน [Deviation]	สาเหตุที่เป็นไปได้ [Possible causes]	ผลที่เกิดขึ้น [Consequences]	มาตรการป้องกันและควบคุมปัจจุบัน [Existing safeguards]	การประเมินความเสี่ยง: โอกาส [O]	ความรุนแรง [P]	ผลลัพธ์ [Result]	ระดับความเสี่ยง [Risk level]	ระดับการยอมรับความเสี่ยง	ข้อเสนอแนะ [Recommend]
1	ปริมาณ	More	สารป้อนปฏิกิริยาเข้าถังปฏิกิริยาปริมาณมากขึ้น ทำให้ระบบปฏิกิริยาร้อนขึ้น	เพิ่มสารป้อนปฏิกิริยามากเกินไป	- ปฏิกิริยาการคุมแรงอุณหภูมิสูงขึ้นอาจทำให้ระบบปฏิกิริยาหนีไฟ - อุณหภูมิสูงมากจะทำให้สารตกค้างบางตัวกลายเป็นไอออกสู่บรรยากาศ - ทดลองอัดสารไม่ได้ คุณภาพกลางเสีย ของเสีย	- มีการสอนงานให้พนักงานปฏิบัติการการผลิตควบคุมปริมาณสารป้อนปฏิกิริยาถังเพิ่มผลิตและป้อนไม่ตามสัดส่วนปฏิกิริยา	1	2	2	1	ความเสี่ยงเล็กน้อย	
2	Temperature	More	การตั้งค่าอุณหภูมิถังปฏิกิริยาสูงจะทำให้ต้องเพิ่มการควบคุมปฏิกิริยาด้วยความร้อนที่ทำให้อุณหภูมิสูงขึ้น	ตั้งค่าอุณหภูมิสูงเกินกำหนด อาจทำการเพิ่มสารป้อนปฏิกิริยา	การตั้งค่าอุณหภูมิปฏิกิริยาสูงกว่าที่กระบวนการ อาจจะทำให้ไม่สามารถควบคุมปฏิกิริยาด้วยความร้อนได้ในกรณีสั้น และสิ่งผลิตภัณฑ์อาจไม่ได้คุณภาพกลาง เป็นของเสีย	- มีการสอนงานให้พนักงานโรงงานปฏิบัติการผลิตตรวจสอบการตั้งค่าอุณหภูมิถังปฏิกิริยาก่อนเริ่มผลิต และป้อนไม่ตามสัดส่วนปฏิกิริยาตามระบบปฏิกิริยา - มี TIC-921B, TIC-921B ที่ DCS ควบคุม	1	2	2	1	ความเสี่ยงเล็กน้อย	

MP3_บริษัท อดิตยา เบอร์ล่า เคมีคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (อีพอกซี่ ดิวิชั่น)

ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการบ่งชี้อันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

Node: 9

หน่วยที่ 9: TEC-3/ MP-3

ปัจจัยการผลิต: อุณหภูมิ, ความดัน, อัตราการไหล

วันที่ทำการศึกษา: 8 สิงหาคม 2561

รายละเอียด: เติม ECH ในถังเลอแลเชียมทำปฏิกิริยาที่ R-921B

ค่าควบคุม: อุณหภูมิ = 80 c, อัตราการไหล = 35 kg/min

หมายเลขแผน: MP3 (2/4), MP3 (3/4), PIA-105 (1/5)

ลำดับที่ (No.)	คำนำหน้าประโยค (Prefix)	ความเบี่ยงเบน (Guide Word)	ความเสี่ยง (Deviations)	สาเหตุที่เป็นไปได้ (Possible causes)	ผลที่เกิดขึ้นจากการเบี่ยงเบน (Consequences)	มาตรการป้องกันและควบคุมที่มีอยู่ (Existing safeguards)	การประเมินความเสี่ยง โอกาส (C)	ความรุนแรง (F)	ผลลัพธ์ (Result)	ระดับความเสี่ยง (Risk level)	มาตรการรองรับความเสี่ยง	ข้อเสนอแนะ (Recommend)
1	FLOW	MORE	อัตราการไหลของECHลงถังปฏิกิริยาR-921Bสูง	เติม ECH ด้วยอัตราการไหลสูง	อาจเกิดปฏิกิริยาในถังเกินควบคุมได้ อุณหภูมิอาจขึ้นสูงมากกว่าปกติ ผลิตภัณฑ์ที่ได้อาจไม่ได้คุณภาพตามที่กำหนด เป็นของเสีย	- มีการตั้งค่าให้หยุดการผลิตเมื่ออัตราการเติม ECH - มีFIC_R-921B ให้หยุดการทำงานควบคุมการผลิต ตรวจสอบอุณหภูมิในถังปฏิกิริยา	1	2	2	1	ความเสี่ยงเล็กน้อย	
2	PRESSURE	MORE	ท่อส่งECHหลังปฏิกิริยาR-921B มีความดันสูง	วาล์ว XV-V935B_5 ปิด และวาล์ววาล์ว XV 935B_2 มีการเปิดเติม ECH ไปในถัง R-921B	ความดันในท่อส่ง ECHสูงเกินกว่าจะทำให้ECHไหลออกหน้าแปลนได้	- มี Interlock ของวาล์ว XV-935B_2 กับปั๊ม P-903C, - มี PG_R-921B	1	2	2	1	ความเสี่ยงเล็กน้อย	
				FA-V935B คัน และ/หรือวาล์ว XV 935B_2 มีการเปิดเติม ECH ไปในถัง R-921B		ควรตรวจสอบค่าความดันวาล์ว FA-V935B และ BV-V935B เป็นประจำ	1	2	2	1	ความเสี่ยงเล็กน้อย	
				วาล์ว FQV P903C ปิด และท่อ ถังเลอแลเชียม ปิด		- มี Interlock FIQ_P-903C กับปั๊ม P-903C.	1	2	2	1	ความเสี่ยงเล็กน้อย	

MP3_บริษัท อดิตยา เบอร์ล่า เคมีคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (อีพอกซี่ ดิวิชั่น)

ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการบ่งชี้อันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

Node: 10

หน่วยที่ 10: TEC-3/ MP-3

ปัจจัยการผลิต: ปริมาณ, อุณหภูมิ, ความดัน

วันที่ทำการศึกษา: 8 สิงหาคม 2561

รายละเอียด: เติมโซดาไฟ (NaOH) ลงถังปฏิกิริยา R-921B

ค่าควบคุม: อุณหภูมิ = 62-65 °C, อัตราการไหล = 20 kg/min, ความดันสุญญากาศ = 140 torr

หมายเลขแผน: MP3 (2/4), MP3 (3/4), PIA-105 (1/5)

ลำดับที่ (No.)	คำนำหน้าประโยค (Prefix)	ความเบี่ยงเบน (Guide Word)	ความเสี่ยง (Deviations)	สาเหตุที่เป็นไปได้ (Possible causes)	ผลที่เกิดขึ้นจากการเบี่ยงเบน (Consequences)	มาตรการป้องกันและควบคุมที่มีอยู่ (Existing safeguards)	การประเมินความเสี่ยง โอกาส (C)	ความรุนแรง (F)	ผลลัพธ์ (Result)	ระดับความเสี่ยง (Risk level)	มาตรการรองรับความเสี่ยง	ข้อเสนอแนะ (Recommend)
1	VOLUMN	MORE	เติมโซดาไฟ (NaOH) ปริมาณมากเกินไปลงถังปฏิกิริยาR-921B	ค่าสัดส่วนโซดาไฟ (NaOH) มากเกินไป	สารเกิดปฏิกิริยาเสียง่าย (อัตราเร่งสูง) ผลิตภัณฑ์ไม่ได้คุณภาพ และสารไม่สามารถใช้งานได้ ความเป็นกรดด่างได้อาจกลายเป็นของเสีย	- มีการตั้งค่าให้หยุดการทำงานควบคุมการผลิต ตรวจสอบอัตราการไหลโซดาไฟ (NaOH) ที่ FIQ_921C - มี LI_R-921B ให้หยุดการทำงานควบคุมการผลิต ตรวจสอบปริมาณสารในถังปฏิกิริยาR-921B	2	1	2	1	ความเสี่ยงเล็กน้อย	
2	Temperature	MORE	อุณหภูมิในถังปฏิกิริยาR-921Bสูงกว่าที่กำหนด	ค่าควบคุมอุณหภูมิถังปฏิกิริยาR-921B ไม่ทำงาน หรือ เปิดวาล์ว TCV 921B_1 มากเกินไป	- ผลิตภัณฑ์ที่ได้ไม่ได้คุณภาพ สีผิดปรกติ - อาจเกิดปฏิกิริยาเร่งมากจนเกินไปทำให้เกิดการระเบิดกลายเป็นไอออกสู่บรรยากาศ	- มีการตั้งค่าให้หยุดการทำงานควบคุมการผลิต ตั้งค่าแจ้งเตือนอุณหภูมิถังปฏิกิริยาR-921B ที่ TIC_R-921B - มี PM TCV_921B_1	1	1	1	1	ความเสี่ยงเล็กน้อย	
3	Vacuum pressure	LOW	ความดันสุญญากาศน้อยกว่าที่กำหนด	ค่าควบคุมความดันสุญญากาศน้อยกว่าที่กำหนด หรือ FAV-935B ลุดดัน	สารในถัง R-921B ถูกดึงดูดออกสู่สุญญากาศ ในส่วนที่ความแข็งแรงไม่พอ และระเบิดออกสู่บรรยากาศ	- มีการตั้งค่าให้หยุดการทำงานควบคุมการผลิต ตั้งค่าและตรวจสอบความดันสุญญากาศถังปฏิกิริยา R-921B ที่ PIC_V-935B, และPIC_R-921B - มี PM FAV-935B	1	1	1	1	ความเสี่ยงเล็กน้อย	

MP3_ บริษัท อดิตยา เบอร์ล่า เคมีคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (อีพ็อกซี่ ดิวิชั่น)

ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการบ่งชี้อันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

หน่วยที่ 11: TEC-3/ MP-3

ปัจจัยการผลิต: ปริมาณ

วันที่ทำการศึกษา: 8 สิงหาคม 2561

รายละเอียด: เติมน้ำประสกาลแร่ธาตุ (น้ำอ่อนน้ำ) เพื่อล้างระบบในถังน้ำกรีเกา R-921B

ค่าควบคุม: 10,000 -12,000 kg

เอกสารอ้างอิง: MP3 (2/4), MP3 (3/4), PIA-105 (1/6)

ลำดับที่ [No.]	ตัวแปร [Parameter]	ความผิดปกติ [Guide Word]	ความเสี่ยง [Deviation]	สิ่งที่เป็นสาเหตุ [Possible causes]	ผลที่เกิดขึ้นหรือผลกระทบ [Consequences]	มาตรการป้องกันและควบคุมที่มีอยู่ในปัจจุบัน [Existing safeguards]	การประเมินความเสี่ยง โอกาส [SC]	ความรุนแรง [F]	ผลลัพธ์ [Result]	ระดับความเสี่ยง [Risk level]	ระดับการยอมรับความเสี่ยง	ข้อเสนอแนะ [Recommend]
1	VOLUME	MORE	เติมน้ำปริมาณมากเกินไป ลงถังปฏิกิริยาR-921B	เติมน้ำการเติมน้ำ มากเกินไป	การผลิตเสียหาย หรือ อาจทำให้เกิดเสียหายถังจากถัง	- มีการใช้งานให้พนักงานเฝ้าควบคุมการผลิต ตรวจสอบอัตราการเติมน้ำที่ FIQ_921C - SIL_R-921B ให้พนักงานเฝ้าควบคุมการผลิต ตรวจสอบปริมาณสารในถังปฏิกิริยาR-921B	2	1	2	1	ความเสี่ยงเล็กน้อย	
2	VOLUME	LOW	เติมน้ำปริมาณน้อยเกินไป ลงถังปฏิกิริยาR-921B	ถังน้ำดิบภายในน้ำ น้อยเกินไป	ปริมาณไม่เพียงพอต่อปฏิกิริยา(Ratio) ภายในเรียบ และเกิดโรงเรียนคลอไรด์ อาจทำให้การหมุนเวียนถูกขัดขวาง และทำให้ความเข้มข้นของกรดไฮโดรคลอริกเกินขีดจำกัดในน้ำเสียที่ต้องบำบัด	- มีการใช้งานให้พนักงานเฝ้าควบคุมการผลิต ตรวจสอบอัตราการเติมน้ำที่ FIQ_921C - SIL_R-921B ให้พนักงานเฝ้าควบคุมการผลิต ตรวจสอบปริมาณสารในถังปฏิกิริยาR-921B	2	1	2	1	ความเสี่ยงเล็กน้อย	

MP3_ บริษัท อดิตยา เบอร์ล่า เคมีคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (อีพ็อกซี่ ดิวิชั่น)

ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการบ่งชี้อันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

หน่วยที่ 12: TEC-3/ MP-3

ปัจจัยการผลิต: อัตราการไหล, ระดับของเหลว

วันที่ทำการศึกษา: 8 สิงหาคม 2561

รายละเอียด: ส่งน้ำล้างเรซินจากถัง(ปฏิกิริยา R-921B ไปยังถัง T-944B

ค่าควบคุม: ระดับถัง T-944B ไม่เกิน 3200 mm

อัตราไหลตามแรงโน้มถ่วง

เอกสารอ้างอิง: MP3 (2/4), MP3 (4/4)

ลำดับที่ [No.]	ตัวแปร [Parameter]	ความผิดปกติ [Guide Word]	ความเสี่ยง [Deviation]	สิ่งที่เป็นสาเหตุ [Possible causes]	ผลที่เกิดขึ้นหรือผลกระทบ [Consequences]	มาตรการป้องกันและควบคุมที่มีอยู่ในปัจจุบัน [Existing safeguards]	การประเมินความเสี่ยง โอกาส [SC]	ความรุนแรง [F]	ผลลัพธ์ [Result]	ระดับความเสี่ยง [Risk level]	ระดับการยอมรับความเสี่ยง	ข้อเสนอแนะ [Recommend]
1	FLOW	NO	ส่งน้ำล้างเรซินจาก R-921B ไปยังถัง T-944B ไม่ได้	วาล์ว XV 921B_1 ค้างปิด เปิดไม่ได้	ไม่สามารถล้างเรซินกระบวนการผลิตขึ้นคลอเล่ไม่ได้ ค่าอุปกรณ์เน่า การผลิตล่าช้า	- มีการส่งพนักงานไปตรวจสอบปฏิบัติการที่หน้างานการผลิต ตรวจสอบ อัตราการไหลวาล์ว XV 921B_1 ค้างปิดไม่ได้ ให้ทำเปิดด้วยมือเพื่อประสานงานให้ล้างน้ำเสียไปยังถังทันที - มีการตรวจสอบให้พนักงานเฝ้าควบคุมการผลิต/ตรวจสอบ LI_R-921B ให้ทราบปริมาณสารในถัง R-921B ให้ทราบถึงการผลิต	2	1	2	1	ความเสี่ยงเล็กน้อย	
2	FLOW	LOW	ส่งน้ำล้างเรซินจาก R-921B ไปยังถัง T-944B ได้น้ำ	มีResin อุดตันในท่อส่งน้ำล้าง	ค่าบำบัดกระบวนการผลิตได้น้ำช้า	- มีการส่งพนักงานให้พนักงานปฏิบัติการที่หน้างานการผลิต ตรวจดูงานถ้าหากน้ำล้างเรซินจาก R-921Bส่งไปยังถัง T-944B ได้น้ำไม่ต่อเนื่องให้ทำงานเพื่อประสานงานให้ล้างเรซินอุดตันท่อส่งน้ำล้างทันที - มีการส่งพนักงานให้พนักงานเฝ้าควบคุมการผลิต น้ำ/ตรวจสอบ LI_R-921B ให้ทราบปริมาณสารในถังปฏิกิริยา R-921B ให้ทราบถึงการผลิต	2	1	2	1	ความเสี่ยงเล็กน้อย	

หน่วยที่ 13: TEC-3/ MP-3
ปัจจัยการผลิต: อัตราการไหล, ระดับถัง
วันที่ทำการศึกษา: 8 สิงหาคม 2561
รายละเอียด: ส่งตะกอนเรซิน (Waste Resin) จากถังปฏิกิริยา R-921B ไปยังถัง D-942C
ค่าควบคุม: ระดับถัง D-942C ไม่เกิน 2200 mm
ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ: ถังล้นเกิดอุบัติเหตุแรงโน้มถ่วง
หมายเลขแบบ: MP3 (2/4), MP3 (4/4)

หัวข้อ (NO.)	ตัวแปร (Deviation)	ความเสี่ยง (Guide Word)	ความเสี่ยง (Deviations)	สิ่งที่เป็นสาเหตุ (Possible causes)	ผลกระทบที่เกิดขึ้น (Consequences)	มาตรการป้องกันและควบคุม (Safeguarding เดิม)	การประเมินความเสี่ยง โอกาส (IC)	ความรุนแรง (F)	ผลลัพธ์ (Result)	ระดับความเสี่ยง (Risk level)	ระดับการยอมรับความเสี่ยง	ข้อเสนอแนะ (Recommend)
1	FLOW	NO	ส่งตะกอนเรซิน (Waste Resin) จาก R-921B ไปยัง D-942C ไม่ได้	วาล์ว XV 921B_1 ติดขัดเปิดไม่ได้	ไม่สามารถลำเลียงตะกอนการกลั่นออกสู่ถังไม่ได้ ความดันสูง/ การระเบิดตัวได้	- มีการสอนงานให้พนักงานปฏิบัติการที่หน้างานการผลิต ตรวจสอบด้วยการวาล์ว XV 921B_1 ติดขัดเปิดไม่ได้ให้แจ้งทีมงานเพื่อประสานงานให้ช่างเข้าแก้ไขวาล์วทันที - มีการสอนงานให้พนักงานห้องควบคุมการผลิต เฝ้าดู/ ตรวจสอบ LI_R-921B ให้ทราบปริมาณสารในถัง R-921B ให้ทราบถึงสถานะการผลิต	1	1	1	1	ความเสี่ยงเล็กน้อย	
2	FLOW	LOW	ส่งตะกอนเรซิน (Waste Resin) จาก R-921B ไปยัง D-942C ได้น้ำ	มีเรซิน อุดตันในท่อส่งตะกอนเรซิน (Waste Resin) จาก R-921B ไปยังถัง D-942C	สำลินตรวจสอบการผลิตได้ช้า	- มีการสอนงานให้พนักงานปฏิบัติการที่หน้างานการผลิต ตรวจสอบด้วยการส่งตะกอนเรซิน (Waste Resin) จาก R-921B ไปยังถัง D-942C ได้ช้า ให้แจ้งทีมงานเพื่อประสานงานให้ช่างเข้าแก้ไขการอุดตันของท่อตะกอนเรซินได้ทันที - มีการสอนงานให้พนักงานห้องควบคุมการผลิต เฝ้าดู/ ตรวจสอบ LI_R-921B ให้ทราบปริมาณสารในถังปฏิกิริยา R-921B ให้ทราบสถานะการผลิต	1	1	1	1	ความเสี่ยงเล็กน้อย	

หน่วยที่ 14: TEC-3/ MP-3
ปัจจัยการผลิต: ปริมาณ, อุณหภูมิ
วันที่ทำการศึกษา: 8 สิงหาคม 2561
รายละเอียด: เติมโซดาไฟ (NaOH) ช่วงเริ่ม Reforming ที่ถังปฏิกิริยา R-921B
ค่าควบคุม: อุณหภูมิ = 87 °C
หมายเลขแบบ: MP3 (2/4), PIA-105 (3/5)

หัวข้อ (No.)	ตัวแปร (Deviation)	ความเสี่ยง (Guide Word)	ความเสี่ยง (Deviations)	สิ่งที่เป็นสาเหตุ (Possible causes)	ผลกระทบที่เกิดขึ้น (Consequences)	มาตรการป้องกันและควบคุม (Safeguarding เดิม)	การประเมินความเสี่ยง โอกาส (IC)	ความรุนแรง (F)	ผลลัพธ์ (Result)	ระดับความเสี่ยง (Risk level)	ระดับการยอมรับความเสี่ยง	ข้อเสนอแนะ (Recommend)
1	VOLUMN	MORE	เติมโซดาไฟ (NaOH) ปริมาณมากเกินไปของถังปฏิกิริยา R-921B	ตั้งค่าการเติมโซดาไฟ (NaOH) มากเกินไป	- เกิดปฏิกิริยาโซดาไฟ (NaOH) ปริมาณมากเกินไปสารทำไม่ได้เร็วขึ้น ในขั้นตอนปฏิกิริยา คายความร้อนและระเบิดจากแรงดันได้ กลายเป็นของเสีย (waste)	- มีการสอนงานให้พนักงานห้องควบคุมการผลิตตรวจสอบปริมาณการเติมโซดาไฟ(NaOH) - มี LI_R-921B ให้พนักงานห้องควบคุมการผลิตตรวจสอบปริมาณสารในถังปฏิกิริยา R-921B - มีการสอนงานให้พนักงานปฏิบัติการที่หน้างานการผลิต เก็บตัวอย่างเช็คจากถัง R-921B ส่งไปห้องสนิทตรวจสอบคุณภาพ	1	2	2	1	ควบคุมเสี่ยงเล็กน้อย	
2	Temperature	MORE	อุณหภูมิในถังปฏิกิริยา R-921B สูงกว่าค่าควบคุมกำหนด	ตั้งค่าของอุณหภูมิถังปฏิกิริยา R-921B ใช้งานหรือปิดวาล์ว TCV 921B_1 มากเกินไป	- ผลิตภัณฑ์ล้าช้าไม่ได้คุณภาพตัวเดียวตามที่ต้องการ - ค่าอุณหภูมิสูงมากสำทดปิดเกินบางส่วนจะระเหยผ่านเป็นไอของกลุ่มควันกาซ	- มีการสอนงานให้พนักงานห้องควบคุมการผลิตตั้งค่าและตรวจสอบอุณหภูมิถังปฏิกิริยา R-921B ที่ TIC_R-921B - มี PM TCV_921B_1	1	2	2	1	ความเสี่ยงเล็กน้อย	

หน่วยที่ 15: TEC-3/ MP-3 รายละเอียด: เฉาโทรลลิบอลถูกถ่ายเทจากถังปฏิกิริยา R-921B
ปัจจัยการผลิต: อุณหภูมิ, ความดัน ค่าควบคุม: อุณหภูมิ = 120 °C, ความดันสุญญากาศ = 300 torr
วันที่ทำการศึกษา: 8 สิงหาคม 2561 หมายเลขแบบ: MP3 (2/4), MP3 (3/4), PIA-105 (3/6)

ลำดับที่ (No.)	ตัวแปร (Parameter)	คำแนะนำ (Guide Word)	ความเบี่ยงเบน (Deviation)	สาเหตุที่เป็นไปได้ (Possible causes)	ผลที่ตามมาหรือผลกระทบ (Consequences)	มาตรการป้องกันและควบคุมที่มีอยู่ (Safeguards)	การประเมินความเสี่ยง โอกาส (C)	ความรุนแรง (F)	ผลลัพธ์ (Result)	ระดับความเสี่ยง (Risk level)	ประเมินการยอมรับความเสี่ยง	ข้อเสนอแนะ (Recommend)
1	Vacuum pressure	LOW	ความดันสุญญากาศต่ำกว่าค่าควบคุมกำหนด	ตั้งค่าความดันสุญญากาศต่ำกว่าที่มาตรฐาน หรือ FAV-935B ผิดพลาด	- สารโทลูอีนในถัง R-921B ถูกส่งไปยังระบบสุญญากาศไปด้วย สารโทลูอีนบางส่วนจะเกิดออกซิเดชันกลายเป็นออกซิเจนสูงมาก - การเบี่ยงสารโทลูอีนออกไปสู่บรรยากาศ จะทำให้เกิดมีโทลูอีนปนเปื้อน	- มีการสอนงานให้พนักงานห้องควบคุมการผลิต ตั้งค่าและตรวจสอบความดันสุญญากาศถังปฏิกิริยา R-921B ที่ PIC_R-921B และ PIC_V-935B. - SPM FAV-935B	1	2	2	1	ความเสี่ยงเล็กน้อย	
2	Temperature	MORE	อุณหภูมิในถังปฏิกิริยา R-921B สูงกว่าค่าควบคุมกำหนด	ตั้งค่าระดับอุณหภูมิถังปฏิกิริยา R-921B ไว้สูงเกินไป หรือวาล์ว TCV 921B_1 ทำงานผิดปกติ	- ผลิตภัณฑ์จากโปรเซสคุณภาพจะเสื่อมสภาพ - ถ้าอุณหภูมิสูงมากสารผสมในถังบางส่วนจะระเหยออกกลายเป็นไอออกสู่บรรยากาศ	- มีการสอนงานให้พนักงานห้องควบคุมการผลิต ตั้งค่าและตรวจสอบอุณหภูมิถังปฏิกิริยา R-921B ที่ TIC_R-921B - SPM TCV_921B_1	1	2	2	1	ความเสี่ยงเล็กน้อย	

หน่วยที่ 16: TEC-3/ MP-3 รายละเอียด: ความแน่นปั๊มสูบที่ E-931B, E-922B, E-921B ไม่เป็นที่ดัง T-905A/B
ปัจจัยการผลิต: อัตราการไหล อัตราการไหล 40-60 kg/hr ค่าควบคุม:
วันที่ทำการศึกษา: 8 สิงหาคม 2561 หมายเลขแบบ: MP3 (2/4), MP3 (3/4), PIA-105 (2/6)

ลำดับที่ (No.)	ตัวแปร (Parameter)	คำแนะนำ (Guide Word)	ความเบี่ยงเบน (Deviation)	สาเหตุที่เป็นไปได้ (Possible causes)	ผลที่ตามมาหรือผลกระทบ (Consequences)	มาตรการป้องกันและควบคุมที่มีอยู่ (Safeguards)	การประเมินความเสี่ยง โอกาส (C)	ความรุนแรง (F)	ผลลัพธ์ (Result)	ระดับความเสี่ยง (Risk level)	ประเมินการยอมรับความเสี่ยง	ข้อเสนอแนะ (Recommend)
1	FLOW	LOW	อัตราการไหลน้อยกว่าโทลูอีนที่ออกจากมาตรฐาน	อัตราการไหลลดลงของปั๊มส่งเข้าใน E-931B, E-922B, E-921B	- สารโทลูอีนออกจาก R-921B ถูกส่งไปยังปั๊มแต่ที่ E-931B, E-922B, E-921B โดยระบบสุญญากาศบางส่วนยังไม่ทันสารโทลูอีนจะออกสู่บรรยากาศ	- มีการสอนงานให้พนักงานห้องควบคุมการผลิตคอยตรวจสอบปริมาณสารโทลูอีนที่เข้าถัง T-905A/B ให้เพียงพอกับการทำงานตามมาตรฐานการผลิต และเมื่อมีความผิดปกติของอัตราการไหลของน้ำหล่อเย็น เข้า E-931B, E-922B, E-921B ให้แจ้งฝ่ายงาน Utility ดำเนินการตรวจสอบแก้ไขทันที - มีทีมงาน Utility และช่างตลโรงงานอยู่ประจำคอยตรวจสอบระบบน้ำหล่อเย็นอยู่ตลอด และจะดำเนินการตรวจสอบแก้ไขความผิดปกติทันที	1	2	2	1	ความเสี่ยงเล็กน้อย	

MP3_ บริษัท อดิตยา เบอร์ล่า เคมีคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (อีพอกซี่ ดีวิชั่น)

ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการป้องกันอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

หน่วยที่ 17: TEC-3/ MP-3

ปัจจัยการผลิต: อดีพอกซี, สูญญากาศ

วันที่ทำการศึกษา: 8 สิงหาคม 2561

รายละเอียด: เชาสาร ECH ออกจากเครื่องปฏิกิริยา R-921B

ค่าควบคุม: อุณหภูมิ 110-135 C, สุญญากาศ 50-1-10 torr

หมายเลขแบบ: MP3 (2/4), MP3 (3/4), PIA-105 (2/8)

เลขที่ (No.)	ตัวแปรประเมิน (Parameter)	ความคลาดเคลื่อน (Guide Words)	ผลเสียของความเสี่ยง (Deviations)	สิ่งที่เป็นสาเหตุ (Possible causes)	ผลกระทบหรือผลที่ตามมาที่ไม่ต้องการ (Consequences)	มาตรการป้องกันและควบคุมที่มีอยู่ (Existing safeguards)	การประเมินความเสี่ยง โอกาส (C)	ความรุนแรง (F)	ผลลัพธ์ (Result)	ระดับความเสี่ยง (Risk level)	ประเภทการจัดการความเสี่ยง	ข้อเสนอแนะ (Recommend)
1	Vaccuum pressure	LOW	ความดันสุญญากาศต่ำกว่าที่กำหนดไว้	ดึงค่าความดันสุญญากาศต่ำกว่าที่กำหนดไว้ FAV-935B ลุดดัน	- สาร ECH ในถัง R-921B ถูกดึงโดยระบบสุญญากาศไปทั้งสารและ ECH บางส่วนจะหลุดออกจากระบบดึงออกสู่บรรยากาศ - การเตรียมสาร ECH ออกไปยังบุคคลจะทำให้ปริมาณ ECH ในเครื่อง	- มีการสอบงานโดยพนักงานควบคุมการหลังดึงสำและตรวจสอบความดันสุญญากาศสังปฏิกิริยา R-921B ที่ PIC_V-935B, และ PIC_R-921B - มี PM FAV-935B	1	2	2	1	ความเสี่ยงเล็กน้อย	
2	Temperature	MORE	อุณหภูมิในถังปฏิกิริยา R-921B สูงกว่าค่าควบคุมที่กำหนด	ดึงการระบายอุณหภูมิถังปฏิกิริยา R-921B ไม่ดีพอ หรือเปิดวาล์ว TCV 921B_1 มากเกินไป	- สารเคมีในถังปฏิกิริยาถูกเร่งปฏิกิริยาปริมาณมาก - อุณหภูมิสูงมากจนสารเคมีในถังทำงานระหนกลายเป็นไอออกสู่บรรยากาศ	- มีการสอบงานโดยพนักงานควบคุมการหลังดึงสำและตรวจสอบอุณหภูมิถังปฏิกิริยา R-921B ที่ TIC_R-921B - มี PM TCV_921B_1	1	2	2	1	ความเสี่ยงเล็กน้อย	

MP3_ บริษัท อดิตยา เบอร์ล่า เคมีคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (อีพอกซี่ ดีวิชั่น)

ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการป้องกันอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

หน่วยที่ 18: TEC-3/ MP-3

ปัจจัยการผลิต: อัลคาลีไลท

วันที่ทำการศึกษา: 8 สิงหาคม 2561

รายละเอียด: ส่งมอบ ECH ที่ E-931B, E-922B, E-921B ไปยังถังที่ส่ง T-901A/B

ค่าควบคุม: อัตราการไหล 40-60 kg/min

หมายเลขแบบ: MP3 (2/4), MP3 (3/4), PIA-105 (3/8)

เลขที่ (No.)	ตัวแปรประเมิน (Parameter)	ความคลาดเคลื่อน (Guide Words)	ผลเสียของความเสี่ยง (Deviations)	สิ่งที่เป็นสาเหตุ (Possible causes)	ผลกระทบหรือผลที่ตามมาที่ไม่ต้องการ (Consequences)	มาตรการป้องกันและควบคุมที่มีอยู่ (Existing safeguards)	การประเมินความเสี่ยง โอกาส (C)	ความรุนแรง (F)	ผลลัพธ์ (Result)	ระดับความเสี่ยง (Risk level)	ประเภทการจัดการความเสี่ยง	ข้อเสนอแนะ (Recommend)
1	FLOW	LOW	อัตราการไหลผ่าน ECH น้อยกว่ามาตรฐาน	อัตราการไหลน้ำของน้ำหล่อเย็นที่ E-931B, E-922B, E-921B	- ทำให้อุณหภูมิถังปฏิกิริยา R-921B ที่ถูกทำให้ควบคุมที่ E-931B, E-922B, E-921B โดยสมบูรณ์อุณหภูมิมากกว่าปกติ ทำให้ปริมาณ ECH ระเหยออกสู่บรรยากาศ	- มีการสอบงานโดยพนักงานควบคุมการหลังดึงและตรวจสอบปริมาณสาร ECH ที่เข้าถัง T-901A/B ไม่ครบตามมาตรฐานการผลิต และเมื่อพบความผิดปกติจะต้องรีบการทำงานของปั๊มหลังเย็น เช่า E-931B, E-922B, E-921B ในทันทีพนักงาน Utility ทำการตรวจสอบทันที - มีพนักงาน Utility และช่างกลโรงงานคู่ประจำกะคอยตรวจสอบระบบน้ำหล่อเย็นทั้งหมด และจะทำการตรวจสอบเครื่องความผิดปกติทันที	1	2	2	1	ความเสี่ยงเล็กน้อย	

MP3_ บริษัท อดิตยา เบอร์ล่า เคมีคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (อีพอกซี่ ดีวิชั่น)

ผลการศึกษา ครั้งที่ 19/20

ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการป้องชี้อันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

Node: 19

หน่วยที่ 19: TEC-3/ MP-3

รายละเอียด: เปิดไอน้ำเข้าถังปฏิกิริยา R-921B ให้ความร้อนเพื่อเริ่มต้นการกวน

ปัจจุบันการผลิต: อดีตเกณฑ์

ค่าควบคุม: อุณหภูมิ = 120 °C

วันที่ทำการศึกษา: 8 สิงหาคม 2561

หมายเลขแบบ: MP3 (2/4), MP3 (3/4)

ลำดับที่ (No.)	ตัวแปร (Parameter)	ความหมายของตัวแปร (Guide Word)	ความเบี่ยงเบน (Deviations)	สิ่งที่เป็นสาเหตุ (Possible causes)	ผลกระทบที่เกิดขึ้น (Consequences)	มาตรการป้องกันและควบคุมที่มีอยู่ (Existing safeguards)	การประเมินความเสี่ยง: โอกาส (C)	ความรุนแรง (P)	ผลลัพธ์ (Result)	ระดับความเสี่ยง (Risk level)	ระดับการยอมรับความเสี่ยง	ข้อเสนอแนะ (Recommend)
1	Temperature	LOW	อุณหภูมิในถังปฏิกิริยา R-921B ต่ำกว่าค่าควบคุมกำหนด	ถังความร้อนของปฏิกิริยา R-921B มีค่าต่ำเกิน เปิดวาล์ว TCV 921B_1 น้อยเกินไป	ผลิตภัณฑ์ที่ได้ผลิตความชื้นในเซ็นสูง อาจต้องเสียเวลาปรับคุณภาพ	- มีการสอบทานไม่ให้เกิดงานที่ควบคุมการผลิต ตั้งค่าและตรวจสอบอุณหภูมิถังปฏิกิริยา R-921B ที่ TIC_R-921B - มีการสอบทานไม่ให้เกิดงาน SPM TCV_921B_1 - มีการสอบทานไม่ให้เกิดงานปฏิบัติการที่เข้างานอาจผลิตเย็นที่ได้จากระบบทำความร้อนถัง R-921B ส่งไปห้องเย็นตรวจสอบคุณภาพ	1	2	2	1	ความเสี่ยงเล็กน้อย	
2	Temperature	MORE	อุณหภูมิในถังปฏิกิริยา R-921B สูงกว่าค่าควบคุมกำหนด	ถังความร้อนของปฏิกิริยา R-921B มีค่าสูงเกิน เปิดวาล์ว TCV 921B_1 มากเกินไป	ถังอุณหภูมิสูงมากเกินค่าควบคุมกำหนดจะเกิดปฏิกิริยาข้างเคียงระหว่างสารเป็นไอออกซิเจนบรรยากาศ	ปฏิบัติการที่เข้างานอาจผลิตเย็นที่ได้จากระบบทำความร้อนถัง R-921B ส่งไปห้องเย็นตรวจสอบคุณภาพ	1	2	2	1	ความเสี่ยงเล็กน้อย	

MP3_ บริษัท อดิตยา เบอร์ล่า เคมีคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (อีพอกซี่ ดีวิชั่น)

ผลการศึกษา ครั้งที่ 20/20

ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการป้องชี้อันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

Node: 20

หน่วยที่ 20: TEC-3/ MP-3

รายละเอียด: กรองเรซิ่นที่ถัง R-921B ด้วยการส่งผ่านเข้าเครื่องกรอง F-951C โดยใช้ปั๊ม P-952B

ปัจจุบันการผลิต: ความดัน

ค่าควบคุม: 4 บาร์

วันที่ทำการศึกษา: 8 สิงหาคม 2561

หมายเลขแบบ: MP3 (2/4), MP3 (4/4)

ลำดับที่ (No.)	ตัวแปร (Parameter)	ความหมายของตัวแปร (Guide Word)	ความเบี่ยงเบน (Deviations)	สิ่งที่เป็นสาเหตุ (Possible causes)	ผลกระทบที่เกิดขึ้น (Consequences)	มาตรการป้องกันและควบคุมที่มีอยู่ (Existing safeguards)	การประเมินความเสี่ยง: โอกาส (C)	ความรุนแรง (P)	ผลลัพธ์ (Result)	ระดับความเสี่ยง (Risk level)	ระดับการยอมรับความเสี่ยง	ข้อเสนอแนะ (Recommend)
1	PRESSURE	MORE	ความดันในถังกรอง F-951C สูงกว่าค่าควบคุมกำหนด	วาล์วปิดออกจากถังกรอง F-951C เปิดไม่ทันทหร และวาล์วท่อระบายปิดถัง R-921B เปิดไปมากเกิน	เกิดการรั่วไหลที่ปั๊ม P-952B ออกมาในปั๊ม เนื่องจากรูซีลระเบิดทั้งสองพร้อม	- มีการสอบทานไม่ให้เกิดงานปฏิบัติการที่หน้างาน ตรวจสอบความดันในเครื่องกรอง ไม่ให้เกินค่าความดันสูงสุดที่ออกแบบ โดยใช้ตัวจำกัดความดันที่ PG_P-952B	1	1	1	1	ความเสี่ยงเล็กน้อย	

Solid Line

บริษัท ลอดิดยา เบอร์ล่า เคมีคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (อีฟอกซี่ ดีวิชั่น)
นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง

ส่วนการผลิต Direct solid line

บัญชีรายการความเสี่ยง อันตราย และมาตรการป้องกันและควบคุมอันตราย

วันที่ทำการศึกษา: 8 สิงหาคม 2561
วันที่ทบทวนการศึกษา: 8 ตุลาคม 2561

ลำดับที่/หมายเลข	ขั้นตอนการดำเนินงานย่อย	ความเบี่ยงเบน (Deviations)	สิ่งที่เป็นความเสี่ยงและอันตรายที่เกิดขึ้น (Cause and Consequences)	มาตรการป้องกันและควบคุมอันตราย (Existing safeguards)
1	เติม BPA (จากถังถัง) ลง Hopperถังปฏิกิริยา R-7711A/B	การ Nitogen ล้มเหลวเข้าถังปฏิกิริยา มีความดันต่ำ	นำให้เติม BPAลงHopperช้า	มีสัญญาณเตือนจึงต้องมีความดันNitogenต่ำ (PIC_K-77101) หรือแก้ไขก่อนเติม BPAต่อไป
		มีการให้ปริมาณBPA ลงถังปฏิกิริยามากกว่ากำหนด	Hopper เติม load BPA ลงถังปฏิกิริยาให้ช้า	มี PI4 Load cell และ Calibration เป็นประจำ และมีการตรวจสอบระดับปริมาณสารในถังปฏิกิริยา
		ความเข้มข้นของ Oxygen ใน ถังปฏิกิริยาให้ hopperมีมากกว่า 5%	ถ้านำให้ฟีดสลิด BPA อาจเกิดระเบิดได้	* มี Interlock ควบคุมไม่ให้เปิดวาล์ว Hopper เติม BPA ถ้าวาล์ว Nitrogen (OC_K7701) ไม่เปิด * มีการต่อสายให้ลิงกับสายเชื่อมสายกราวด์ที่แขนและที่ถุงก่อนเติม BPA
			ถ้านำให้ฟีดสลิด BPA อาจเกิดระเบิดได้	* มี Oxygen analyzer และ Calibration เป็นประจำ * มี Nitrogen เปิดจากวาล์ว OC_K-7701 เข้าถังปฏิกิริยา * มีการต่อสายให้ลิงกับสายเชื่อมสายกราวด์ที่แขนและที่ถุงก่อนเติม BPA

2	เติม ECH เข้าถัง T-103 สำหรับป้อนเข้ากระบวนการผลิต โดยใช้ปั๊ม P-7703	ECH ไหลเข้า T-103 ด้วยอัตราการไหลสูง	ECH อาจไหลเข้าถังมาก จนล้นถัง T-103	มี LI-T103 interlock สั่งหยุดการเติม ECH เข้า T-103
		ECH ไหลเข้า T-103 ด้วยอัตราการไหลต่ำ	ECH รั่วออก จากระบบท่อของถัง T-103	มีการตรวจสอบ LI-T103 ระหว่างการทำงาน เพื่อให้ทราบปริมาณในถัง
				มีการสอนงานให้พนักงานตรวจสอบการปิดฝาหม้อกรอง (strainer) หลังล้างเสร็จ
3	เติม NaOH เข้าถัง T-102 สำหรับป้อนเข้ากระบวนการผลิต โดยใช้ปั๊ม P-702	NaOH ไหลเข้า T-102ด้วยอัตราการไหลสูง	NaOH อาจไหลเข้าถังมาก จนล้นถัง T-102	มี LI-T102 Interlock สั่งหยุดการเติม NaOH เข้า T-102
		NaOH ไหลเข้า T-102 ด้วยอัตราการไหลต่ำ	NaOH รั่วออก จากระบบท่อของถัง T-102	มีการตรวจสอบ LI-T102 ระหว่างการทำงาน เพื่อให้ทราบปริมาณในถัง
				มีการสอนงานให้พนักงานตรวจสอบการปิดฝาหม้อกรอง (strainer) หลังล้างเสร็จ
4	เติม MIBK Recovery เข้าถัง T-7704B สำหรับป้อนเข้า R-7711A/B	MIBK ไหลเข้า T-7704B ด้วยอัตราการไหลสูง	MIBK อาจไหลเข้าถังมาก จนล้นถัง T-7704B	มี LI-7704B Interlock สั่งหยุดการเติม MIBK เข้า T-7704B
		MIBK ไหลเข้า T-7704B ด้วยอัตราการไหลต่ำ	MIBK รั่วออก จากระบบท่อของถัง T-7704B	มีการตรวจสอบ LI-7704B ระหว่างการทำงาน เพื่อให้ทราบปริมาณในถัง
				มีการสอนงานให้พนักงานตรวจสอบการปิดฝาหม้อกรอง (strainer) หลังล้างเสร็จ
5	เติมECHเข้าถัง D-7723 สำหรับป้อนเข้าถังปฏิกิริยา R-7711A/B	ECH ไหลเข้าถัง D-7723 ด้วยอัตราการไหลสูง	ECH อาจไหลเข้าถังมาก จนล้นถัง D-7723	มี LI-7723 Interlock สั่งหยุดการเติมECH เข้า D-7723
		ECH ไหลเข้าถัง D-7723 ด้วยอัตราการไหลต่ำ	ECH รั่วออก จากระบบท่อของถัง D-7723	มีการตรวจสอบ LI-7723 ระหว่างการทำงาน เพื่อให้ทราบปริมาณในถัง
				มีการสอนงานให้พนักงานตรวจสอบการปิดฝาหม้อกรอง (strainer) หลังล้างเสร็จ

6.1	ละลาย SPA ที่ R-7711A/B	นำปราศจากแร่ธาตุ (น้ำดีมิเนท) ไหลเข้าถัง R-7711A/B ด้วยอัตราการไหลสูง	นำปราศจากแร่ธาตุ (น้ำดีมิเนท) ไหลเข้าถังมาก จนล้นถัง	มี PM และ Calibration LI_R-7711A/B เป็นประจำ และมีการตรวจสอบระดับปริมาณสารในถังปฏิกิริยา R-7711A/B
		เติมปริมาณสารโซเดียม บอโรไฮไดร์ (SBH) มากกว่าค่าที่ตั้งไว้	ถ้าเปลืองวัตถุดิบ สารโซเดียม บอโรไฮไดร์ (SBH)	* มีการสอนงานพนักงานยังนำหนักการ * มีการสอนงานพนักงานเก็บตัวอย่างสารในถัง ส่งให้ห้องแล็บตรวจสอบคุณภาพ
		เติมปริมาณสารโซเดียม บอโรไฮไดร์ (SBH) น้อยกว่าค่าที่ตั้งไว้	ผลิตภัณฑ์มีสีสูง ไม่ได้คุณภาพตามมาตราฐาน ต้องเสียเวลาปรับปรุงคุณภาพ	
		ก้านไม้ไอรเจนไม่ไหลเข้าถัง R-7711A/B	คุณภาพผลิตภัณฑ์ไม่ได้ตามต้องการ ต้องปรับปรุงคุณภาพ	มี FI_R-7711A/B Low- Alarm เตือนให้ทราบ
		อุณหภูมิในถังสูงถึงค่ากำหนดไว้ในโปรแกรม	คุณภาพผลิตภัณฑ์ไม่ได้ตามต้องการ ต้องเสียเวลาปรับปรุงคุณภาพ	มี TCH_R-7711A/B High alarm และ Interlock ควบคุมการหยุดให้ความร้อน เมื่ออุณหภูมิในถังสูงถึงค่ากำหนดไว้ในโปรแกรม
6.2	ทำปฏิกิริยาที่ R-7711A/B	MIBK ไหลเข้าถัง R-7711A/B ด้วยอัตราการไหลสูง มากกว่าค่าที่ตั้งไว้	อาจทำให้อุณหภูมิสูง ของเกิดปฏิกิริยา ทำให้ต้องเร่งควบคุมอุณหภูมิของปฏิกิริยา เพื่อป้องกันผลิตภัณฑ์เรซินไม่ได้คุณภาพ	* มี TCH_R-7711A/B High alarm และ Interlock ควบคุมการหยุดให้ความร้อน เมื่ออุณหภูมิในถังสูงถึงค่ากำหนดไว้ในโปรแกรม * มี PM และ Calibration FQ-7704 เป็นประจำ และมีการตรวจสอบระดับปริมาณสารในถัง R-7711A/B
		อัตราการหลั่งเย็นน้อยไป ก่อนเติม ECH	อาจทำให้อุณหภูมิสูง ของเกิดปฏิกิริยา ทำให้ต้องเร่งควบคุมอุณหภูมิของปฏิกิริยา เพื่อป้องกันผลิตภัณฑ์ไม่ได้คุณภาพ	* มี TCH_R-7711A/B High alarm และ Interlock ควบคุมการหยุดให้ความร้อน เมื่ออุณหภูมิในถังสูงถึงค่ากำหนดไว้ในโปรแกรม
		เติมปริมาณสาร ECH มากกว่าค่าที่ตั้งไว้	อาจทำให้อุณหภูมิสูง ของเกิดปฏิกิริยา ทำให้ต้องเร่งควบคุมอุณหภูมิของปฏิกิริยา เพื่อป้องกันผลิตภัณฑ์ไม่ได้คุณภาพ	* มี TCH_R-7711A/B High alarm และ Interlock ควบคุมการหยุดให้ความร้อน เมื่ออุณหภูมิในถังสูงถึงค่ากำหนดไว้ในโปรแกรม
		อุณหภูมิในถังสูงถึงค่ากำหนดไว้ในโปรแกรม	คุณภาพผลิตภัณฑ์เรซินไม่ได้ตามต้องการ ต้องเสียเวลาปรับปรุงคุณภาพ	มี TCH_R-7711A/B High alarm และ Interlock ควบคุมการหยุดให้ความร้อน เมื่ออุณหภูมิในถังสูงถึงค่ากำหนดไว้ในโปรแกรม
		เติมปริมาณสาร MIBK น้อยกว่าปกติ	เรซินละลายใน MIBK ได้ไม่ดี ส่งผลให้การแยกชั้นไม่ดี จะสูญเสีย %yield ของผลิตภัณฑ์เรซิน	* มีการสอนงานพนักงานตั้งค่า * มีการสอนงานพนักงานเก็บตัวอย่างสารในถัง ส่งให้ห้องแล็บตรวจสอบคุณภาพ

6.3	แยกวัน Resin ที่ R-7711A/B	อุณหภูมิในถังสูงกว่าค่ากำหนดไว้ในโปรแกรม	คุณภาพผลิตภัณฑ์เรซินไม่ได้ตามต้องการ ต้องเสียเวลาปรับปรุงคุณภาพ	มี TCH_R-7711A/B High alarm และ Interlock ควบคุมการหยุดให้ทำงานเมื่ออุณหภูมิในถังสูงถึงค่ากำหนด
		อุณหภูมิในถังต่ำกว่าค่ากำหนดไว้ในโปรแกรม	เรซินผสมน้ำกับ MIBK ไม่ดีทำให้การแยกวันไม่ดี ต้องเสียเวลาปรับปรุงคุณภาพ	มี TCH_R-7711A/B Low alarm และ Interlock ควบคุมการหยุดให้ทำงานเมื่ออุณหภูมิในถังสูงถึงค่ากำหนด
	เติมสาร MIBK ปริมาณมากกว่าค่ากำหนด (setpoint) ปกติ เข้าถัง R-7711A/B	สิ้นเปลือง MIBK และพลังงานเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่	* มี PM และ Calibration FQ-7704 เป็นประจำ และมีการตรวจสอบระดับปริมาณสารในถัง R-7711A/B ตลอดเวลา * มี LI_R-7711A/B High alarm	
	เติมสาร MIBK ปริมาณน้อยกว่าปกติ เข้าถัง R-7711A/B	เรซินละลายใน MIBK ได้ไม่ดี ส่งผลให้การแยกวันไม่ดี จะสูญเสีย % yield ของผลิตภัณฑ์เรซิน	* มีการสอบงานหน้างานทั้งค่า * มีการสอบงานหน้างานเก็บตัวอย่างสารในถัง ส่งให้ห้องแล็บตรวจสอบคุณภาพ	
	เติมกรดฟอสฟอริค (H_3PO_4) ปริมาณมากกว่าปกติ เข้าถัง R-7711A/B	สิ้นเปลืองกรดฟอสฟอริค (H_3PO_4)	* มีการตรวจสอบระดับปริมาณสารในถัง R-7711A/B ตลอดเวลา * มี LI_R-7711A/B alarm	
	เติมกรดฟอสฟอริค (H_3PO_4) ปริมาณน้อยกว่าปกติ เข้าถัง R-7711A/B	ไม่สามารถกำจัดฤทธิ์ (สปะราลิส) ไม่ตายให้ได้หมด ต้องเสียเวลาปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์	* มีการสอบงานหน้างานทั้งค่า * มีการสอบงานหน้างานเก็บตัวอย่างสารในถัง ส่งให้ห้องแล็บตรวจสอบคุณภาพ	
7	ส่งน้ำ Recovery จากถังปฏิกริยา R-7711A/B มาเข้าถัง T-7744	ส่งน้ำ Recovery จากถังปฏิกริยา R-7711A/B มาเข้าถัง T-7744 ไม่หมด มีคงมีน้ำ Recovery ค้างอยู่ในถังปฏิกริยา R-7711A/B	เรซินในถังปฏิกริยา R-7711A/B มีน้ำ Recovery ค้างอยู่ ต้องเสียเวลาปล่อยน้ำมาเข้าถัง T-7744อีก	* มี LI_R-7744 ตรวจสอบ * มีหัวหน้างานคอยตรวจสอบ
	ส่งน้ำ Recovery จากถังปฏิกริยา R-7711A/B มาเข้าถัง T-7744 จนสิ้นถัง	นำ Recoveryบางส่วนสิ้นถัง T-7744 ไหลลงรางระบาย ต้องเร่งสูบน้ำเข้าบ่อบำบัดน้ำเสีย	* มี LI_R-7744 Alarm high * มีระบบบำบัดน้ำเสียที่รองรับปริมาณได้ * มีหัวหน้างานคอยตรวจสอบ	
8	ส่งน้ำเสียจากถังปฏิกริยา R-7711A/B มาเข้าถัง T-7745	ส่งน้ำเสียจากถังปฏิกริยา R-7711A/B มาเข้าถัง T-7745 ไม่หมด มีคงมีน้ำเสีย ค้างอยู่ในถังปฏิกริยา R-7711A/B	เรซินในถังปฏิกริยา R-7711A/B มีน้ำเสียค้างอยู่ ต้องเสียเวลาปล่อยน้ำมาเข้าถัง T-7745อีก	* มี LI_T-7745 ตรวจสอบ * มีหัวหน้างานคอยตรวจสอบ
	ส่งน้ำเสียจากถังปฏิกริยา R-7711A/B มาเข้าถัง T-7745 จนสิ้นถัง	นำเสียบางส่วนสิ้นถัง T-7745 ไหลลงรางระบาย ต้องเร่งสูบน้ำเข้าบ่อบำบัดน้ำเสีย	* มี LI_T-7745 Alarm high * มีระบบบำบัดน้ำเสียที่รองรับปริมาณได้ * มีหัวหน้างานคอยตรวจสอบ	

9	ส่งน้ำเสียจากถัง T-7745 มาเข้าถัง T-7792	ส่งน้ำเสียจากถัง T-7745 มาเข้าถัง T-7792 ไม่หมด ยังคงมีน้ำเสียค้างอยู่ในถัง T-7745	กระบวนการผลิตเรซินในถังปฏิกริยา R-7711A/B ต้องหยุดทั้งเพื่อปล่อยน้ำเสียค้าง ออกจากระบบการผลิต	* มี LI_T-7792 ตรวจสอบ * มีหัวหน้างานคอยตรวจสอบ
	ส่งน้ำเสียจากถัง T-7745 มาเข้าถัง T-7792 จนสิ้นถัง	นำเสียบางส่วนสิ้นถัง T-7792 ไหลลงรางระบาย ต้องเร่งสูบน้ำเข้าบ่อบำบัดน้ำเสีย	* มี LI_T-7792 Alarm high * มีระบบบำบัดน้ำเสียที่รองรับปริมาณได้ * มีหัวหน้างานคอยตรวจสอบ	
10	ส่งสารละลาย Resin มาเข้าถัง D-7751A/B	อุณหภูมิในถังสูงกว่าค่ากำหนดไว้ในโปรแกรม	เครื่องควบแน่น E-7755 ไม่สามารถควบแน่นได้ทัน solvent อาจระเหยออกนอกระบบ	มี TI-7751A/B Alarm high แจ้ง Board man CTR ในทราบ เมื่ออุณหภูมิในถังสูงถึงค่ากำหนด
		อุณหภูมิในถังต่ำกว่าค่ากำหนดไว้ในโปรแกรม	สารละลาย resin อุณหภูมิต่ำมีความหนืดสูง ส่งของออกได้ช้า กระทบการผลิต	มี TI-7751A/B Alarm low แจ้ง Board man CTR ในทราบ เมื่ออุณหภูมิในถังต่ำกว่าค่ากำหนด
	ส่งสารละลาย resin จากถังปฏิกริยา R-7711A/B มาเข้าถัง D-7751A/B ที่มีสารละลายรีไซเคิล อยู่จำนวนหนึ่ง จนสิ้นถัง	สารละลาย resin ส่วนบางส่วนสิ้นถัง D-7751A/B ไหลลงรางระบาย ต้องเร่งเติมสารละลายรีไซเคิลเพื่อส่งไปกำจัด	* มี LI_D-7751A/B Alarm high แจ้งเตือน * มีการสอบงานหน้างานตรวจสอบและบันทึก ปริมาณสารละลาย resin ผลิตเยอหน้ * มีหัวหน้างานคอยตรวจสอบ	
11	ส่ง Resin จากถัง D-7751A/B ไปยังกรอง F-7751A/B (โดยใช้ปั๊ม P-7766A/B)	ปั๊มมีปัญหาหยุดไม่ได้ของ Resin จากถัง D-7751A/B ไปยังกรอง F-7751A/B	ผลิตภัณฑ์ Resin รั่วไหลลงพื้นและอาจไหลไปยังรางระบายน้ำของอาคาร	* มีการสอบงานหน้างานตรวจสอบ ค่าทั่วกรอง หลังการปิดและเมื่อเดินปั๊ม P-7755A/B ในช่วงทุกครั้ง * มีหัวหน้างานคอยตรวจสอบ
	ท่อน้ำรั่วส่ง Resin จากถัง D-7751A/B ไปยังกรอง F-7751A/B มีความดันสูง	กระบวนการผลิตเกิดความล่าช้า และ Resin อาจรั่วออกทางอาจเป็นแปลนข้อต่อท่อได้	* มี LI-7751A/B และ PI-7751A/B ให้ Board man CTR ตรวจติดตามตรวจสอบ * มี P-7766A/B alarm trip แจ้งเตือน เมื่อปั๊ม P-7766A/B ตัดการทำงาน * มีหัวหน้างานคอยตรวจสอบ	
12	เติม MIBK เพื่อทำ precoat ที่ถัง D-7753	MIBK ไม่ไหลออกจากถัง D-7753	MIBK อาจล้นถัง D-7753 รั่วไหลลงรางระบายน้ำของอาคาร	* มี LI_D-7753 Alarm high แจ้งเตือน และ Board man CTR ตรวจติดตามตรวจสอบ * มี PM & Calibration FQU-7753 * มีหัวหน้างานคอยตรวจสอบ

13	กรอง Resin ที่ F-7751A/B และส่ง Resin ไปเข้าถัง F-7752	ท่อและปั๊มส่ง Resin จากถังกรอง F-7751A/B มีความดันสูง	กระบวนการผลิตเกิดความล่าช้า และ Resin อาจรั่วออกทางหน้าแปลนข้อต่อท่อได้	* มี PI-7751A/B alarm high ให้ Board man CTR คอยติดตามตรวจสอบ * มีหัวหน้างานคอยตรวจสอบ
			กระบวนการผลิตเกิดความล่าช้า และ Resin อาจรั่วออกทางหน้าแปลนข้อต่อท่อได้	* มี PI-7751A/B alarm high ให้ Board man CTR คอยติดตามตรวจสอบ * มีหัวหน้างานคอยตรวจสอบ * มีแผนงานเปลี่ยนกระดาษกรอง เป็นประจำ
14	กรอง Resin ที่ F-7752 และส่ง Resin ไปเข้าถัง D-7752	ท่อและปั๊มส่ง Resin จากถังกรอง F-7752 มีความดันสูง	กระบวนการผลิตเกิดความล่าช้า และ Resin อาจรั่วออกทางหน้าแปลนข้อต่อท่อได้	* มี PI-7752 alarm high ให้ Board man CTR คอยติดตามตรวจสอบ * มีหัวหน้างานคอยตรวจสอบ
			กระบวนการผลิตเกิดความล่าช้า และ Resin อาจรั่วออกทางหน้าแปลนข้อต่อท่อได้	* มี PI-7752 alarm high ให้ Board man CTR คอยติดตามตรวจสอบ * มีหัวหน้างานคอยตรวจสอบ * มีแผนงานเปลี่ยนกระดาษกรอง เป็นประจำ
15	ส่ง Resin เข้าที่ D-7752 ก่อนส่งเข้ากระบวนการ De-solvent	อุณหภูมิในถังสูงกว่าค่ากำหนดไว้ในโปรแกรม	เครื่องควบแน่น E-7755 ไม่สามารถควบแน่นได้ทัน solvent อาจระเหยออกนอกระบบ	มี TI-7752 Alarm high แจ้ง Board man CTR ให้ทราบ เมื่ออุณหภูมิในถังสูงถึงค่ากำหนด
		อุณหภูมิในถังต่ำกว่าค่ากำหนดไว้ในโปรแกรม	สารละลาย resin อุณหภูมิต่ำ มีความหนืดสูง ส่งของออกได้ช้า กระทบการผลิต	มี TI-7752 Alarm low แจ้ง Board man CTR ให้ทราบ เมื่ออุณหภูมิในถังต่ำกว่าค่ากำหนด
16	ส่ง Resin จากถัง D-7752 ไปเครื่องระเหย E-7751	ไม่มีอัตราการไหล	สารละลาย resin รั่วไหลลงร่างระบาย	* มีการสอบงานและกำหนดให้พนักงานตรวจสอบฝาตัวกรอง หลังการปิดและเพื่อเดินปั๊ม P-7751 ใหม่ทุกครั้ง * มีหัวหน้างานคอยตรวจสอบ
			ถ้าปั๊ม P-7751 เดินตัวเปล่า (Run dry) ปั๊มอาจเสียหายได้	มี LI-7752 และ Interlock สั่งหยุด ปั๊ม P-7751 เมื่อถึงระดับที่ตั้งค่าไว้)
		ความดันสูง	กระบวนการผลิตเกิดความล่าช้า	มี LI-7752 และ FIC_E-7751 ให้ Board man CTR คอยติดตามตรวจสอบ

17	ระเหยสาร MIBK ออกจาก Resin (เพื่อนำมาใช้ใหม่) ที่เครื่องระเหย E-7751	อุณหภูมิในเครื่องระเหย สูงกว่าค่ากำหนดไว้ในโปรแกรม	เครื่องควบแน่น E-7751 ไม่สามารถควบแน่นได้ทัน MIBK อาจระเหยออกนอกเครื่องควบแน่น และ Resin ได้รับความร้อนมากเกินไป คุณภาพอาจเสียหาย	มี TIC_E-7751 Alarm high แจ้งเตือน Board man CTR ให้ทราบ เมื่ออุณหภูมิในเครื่องระเหย สูงถึงค่ากำหนด
		อุณหภูมิในเครื่องระเหย ต่ำกว่าค่ากำหนดไว้ในโปรแกรม	Resin ได้รับความร้อนไม่เพียงพอ ระเหย MIBK ออกไม่เพียงพอ เพิ่มภาระให้กระบวนการต่อไป	มี TIC_E-7751 Alarm low แจ้ง Board man CTR ให้ทราบ เมื่ออุณหภูมิในเครื่องระเหยต่ำกว่าค่ากำหนด
		ความดันสูง	ไม่สามารถกลั่น MIBK ออก ได้ เหมาะสม ผลิตภัณฑ์มีค่า MIBK สูงเกินมาตรฐาน	มี PIC-E-7752 alarm high แจ้ง Board man CTR ให้ทราบ เมื่อความดันในเครื่องระเหยสูงกว่าค่ากำหนด และมี Interlock ช่วยควบคุม
			ไม่สามารถกลั่น MIBK ออก ได้ เหมาะสม ผลิตภัณฑ์มีค่า MIBK สูงเกินมาตรฐาน	มี PIC-E-7753 alarm high แจ้ง Board man CTR ให้ทราบ เมื่อความดันในเครื่องระเหยสูงกว่าค่ากำหนด และมี Interlock ช่วยควบคุม
18	ส่งผ่านสารละลาย resin จากเครื่องระเหย E-7751 ไปเครื่องระเหย K-7751	มีอัตราการไหลน้อย	กระบวนการผลิตเกิดความล่าช้า	มี LC_E-7751 ให้ Boardman CTR คอยติดตามตรวจสอบ
		ความดันสูง	กระบวนการผลิตเกิดความล่าช้า	มี LC_E-7751 ให้ Boardman CTR คอยติดตามตรวจสอบ
19	กลั่นระเหยสาร MIBK ออกจาก Resin (เพื่อนำมาใช้ใหม่) ที่เครื่องระเหย K-7751	อุณหภูมิในเครื่องระเหย สูงกว่าค่ากำหนดไว้ในโปรแกรม	เครื่องควบแน่น K-7751 ไม่สามารถควบแน่นได้ทัน MIBK อาจระเหยออกนอกเครื่องควบแน่น และ Resin ได้รับความร้อนมากเกินไป คุณภาพอาจเสียหาย	มี TIC-7754 Alarm high แจ้งเตือน Board man CTR ให้ทราบ เมื่ออุณหภูมิในเครื่องระเหย สูงถึงค่ากำหนด และมี Interlock ช่วยควบคุม
		อุณหภูมิในเครื่องระเหย ต่ำกว่าค่ากำหนดไว้ในโปรแกรม	Resin ได้รับความร้อนไม่เพียงพอ ระเหย MIBK ออกไม่หมด ผลิตภัณฑ์ Resin ไม่ได้คุณภาพ อาจแข็งตัน	มี TIC-7754 Alarm low แจ้ง Board man CTR ให้ทราบ เมื่ออุณหภูมิในเครื่องระเหยต่ำกว่าค่ากำหนด และมี Interlock ช่วยควบคุม
		ความดันสูง	ไม่สามารถกลั่น MIBK ออก ได้ เหมาะสม ผลิตภัณฑ์มีค่า MIBK สูงเกินมาตรฐาน ต้องกลั่นใหม่	มี PIC-7754 alarm high แจ้ง Board man CTR ให้ทราบ เมื่อความดันในเครื่องระเหยสูงกว่าค่ากำหนด และมี Interlock ช่วยควบคุม

MP 3

บริษัท อดิตยา เบอร์ลา เคมีคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (อีพอกซี ดีวิชั่น)
นิคมอุตสาหกรรมบางตาพุด จังหวัดระยอง

ส่วนการผลิต MP3

บัญชีรายการความเสี่ยง อันตราย และมาตรการป้องกันและควบคุมอันตราย

วันที่ทำการศึกษา: 8 สิงหาคม 2561
วันที่ทบทวนการศึกษา: 8 ตุลาคม 2561

ลำดับที่	ขั้นตอนการดำเนินงาน	สิ่งที่เป็นความเสี่ยงและอันตราย		
		ความเสี่ยง [Deviations]	อันตรายหรือ ผลที่จะตามมา [Consequences]	มาตรการป้องกันและควบคุมอันตราย [Existing safeguards]
1	เติมสารโทลูอีนลงถังปฏิกิริยา R-921B โดยใช้ปั๊ม P-905	สารโทลูอีนไปไหลลงถังปฏิกิริยา R-921B	เกิดความดันในปั๊ม ทำให้ปั๊มเสียหาย หรือรั่ว	- จัดทำความสะอาด, มีขั้นตอนการทำงาน, มี Interlock ปั๊ม P-905 หยุดตาม LI- R921B
		สารโทลูอีนไปไหลลงถังปฏิกิริยา R-921B ด้วยแรงดันสูงกว่าปกติ	ความดันสูงในถัง R-921B อาจทำให้การโทลูอีนรั่วที่หน้าแปลนท่อ	- มี PG R921B/1, PIC R921B ตรวจความดัน - มี Interlock XV-V935 _2 กับ P-905 - มี PG P-905
		ถังปฏิกิริยา R-921B อุณหภูมิสูงกว่าปกติ ขณะเติมสารโทลูอีน	อุณภูมิสูงมากกว่า 120 °C ทำให้ โทลูอีนเดือดกลายเป็นไอออกสู่บรรยากาศ	- มี TIC R-921B-1, มี TG R-921B และทำ PM/ calibration ตามแผน
2	เติมสารหินอลลงถังปฏิกิริยา R-921B	สารหินอลไปไหลลงถังปฏิกิริยา R-921B	เกิดความดันในปั๊ม ทำให้ปั๊ม P-1903 เสียหาย หรือรั่ว	- สอนงานเปิด/ปิด วาล์วตามขั้นตอนการทำงาน, - มี Interlock P-1903 กับ FIQ-1903 - มี PG P-1903.
		สารหินอลไปไหลลงถังปฏิกิริยา R-921B	เกิดความดันในปั๊ม ทำให้ปั๊ม P-1903 เสียหาย หรือรั่ว	
		สารหินอลไปไหลลงถังปฏิกิริยา R-921B	ไปสามารถส่งสารหินอลไปลงถัง R-921B จะเกิดความดันในปั๊ม อาจทำให้ปั๊ม P-1903 เสียหาย หรือรั่ว	- สอนงานขั้นตอนการทำงาน (WI), - ใช้หินอล 95% ซึ่งเป็นของเหลว

		สารพีนอลไหลลงถังปฏิกิริยา R-921B ด้วยแรงดันสูงกว่าปกติ	ความดันสูงในถัง R-921B อาจทำให้สารพีนอลรั่วที่หน้าแปลนของท่อ	- มี PG ของ R-921B/1, - มี PIC ของ R-921B - มี Interlock ของXV-V935_2กับP-1903
		สารพีนอลไหลลงถังปฏิกิริยา R-921B ด้วยแรงดันต่ำกว่าปกติ	T-1903 อาจยุบตัวได้ อาจเกิดการรั่วของถัง	- ตรวจสอบระบบการระบายอากาศหัวถัง T-1903 และทำความสะอาดเป็นประจำ - มี PRV ที่ถัง T-1903
3	เติมสาร o-Cresol ลงถังปฏิกิริยา R-921B	สาร o-Cresol ไม่ไหลลงถังปฏิกิริยา R-921B	- เกิดความดันในปั๊ม ทำให้ปั๊ม P-1904 เสียหาย หรือ รั่ว	- สอนงานเปิดปิด วาล์วตามขั้นตอนการทำงาน, - มี Interlock P-1904 กับ FIQ-1904 - มี PG P-1904.
		สาร o-Cresol ไม่ไหลลงถังปฏิกิริยา R-921B	เกิดความดันในปั๊ม ทำให้ปั๊ม P-1904 เสียหาย หรือ รั่ว	
		สาร o-Cresol ไม่ไหลลงถังปฏิกิริยา R-921B	ไม่สามารถส่ง o-Cresol ไปลงถัง R-921B จะเกิดความดันในปั๊ม อาจทำให้ปั๊ม P-1904 เสียหาย หรือ รั่ว	- สอนงานขั้นตอนการทำงาน (WI),
		สาร o-Cresol ไหลลงถังปฏิกิริยา R-921B ด้วยแรงดันสูงกว่าปกติ	ความดันสูงในถัง R-921B อาจทำให้สาร o-Cresol รั่วที่หน้าแปลนของท่อ	- มี PG ของ R-921B/1, - มี PIC ของ R-921B - มี Interlock ของXV-V935B_2กับP-1904
		สาร o-Cresol ไหลลงถังปฏิกิริยา R-921B ด้วยแรงดันต่ำกว่าปกติ	T-1904 อาจยุบตัวได้ อาจเกิดการรั่วของถัง	- ตรวจสอบระบบการระบายอากาศหัวถัง T-1904 และทำความสะอาดเป็นประจำ - มี PRV ที่ถัง T-1904
4	เติมสาร 1,4-Butanediol ลงถังปฏิกิริยา R-921B	สาร 1,4-Butanediol ไม่ไหลลงถังปฏิกิริยา R-921B	- เกิดความดันในปั๊ม ทำให้ปั๊ม P-1902 เสียหาย หรือ รั่ว	- สอนงานเปิดปิด วาล์วตามขั้นตอนการทำงาน, - มี Interlock P-1902 กับ FIQ-1902 - มี PG P-1902.
		สาร 1,4-Butanediol ไม่ไหลลงถังปฏิกิริยา R-921B	เกิดความดันในปั๊ม ทำให้ปั๊ม P-1902 เสียหาย หรือ รั่ว	
		สาร 1,4-Butanediol ไหลลงถังปฏิกิริยา R-921B ด้วยแรงดันสูงกว่าปกติ	ความดันสูงในถัง R-921B อาจทำให้สาร o-Cresol รั่วที่หน้าแปลนของท่อ	- มี PG ของ R-921B/1, - มี PIC ของ R-921B, - มี Interlock ของXV-V935B_6กับP-1902
		สาร 1,4-Butanediol ไหลลงถังปฏิกิริยา R-921B ด้วยแรงดันต่ำกว่าปกติ	T-1902 อาจยุบตัวได้ อาจเกิดการรั่วของถัง	- ตรวจสอบระบบการระบายอากาศหัวถัง T-1902 และทำความสะอาดเป็นประจำ - มี PRV ที่ถัง T-1902

5	กวนผสมและกำจัดความชื้นในถังปฏิกิริยา R-921B	อุณหภูมิการกวนผสมและกำจัดความชื้นในถังปฏิกิริยา R-921B สูงเกินไป	อุณภูมิสูงมาก จะทำให้สารไทยอื่นในถังระเหยกลายเป็นไอออกสู่บรรยากาศ	สอนงานให้พนักงานปฏิบัติการ เข้าใจและทำตาม SOP ที่ห้องควบคุม แจ้ง/เตือน
				- มี TG-921B, - มี TIC-921B ควบคุมที่ DCS
		ความดันสูญญากาศต่ำกว่ากำหนด ในระหว่างการกวนผสมและกำจัดความชื้นในถังปฏิกิริยา R-921B		สอนงานให้พนักงานปฏิบัติการ เข้าใจและทำตาม SOP ที่ห้องควบคุม แจ้ง/เตือน
				- มี PIC-V935, - มี PIC-R921B และมี PM/calibration เป็นประจำ
6	เพิ่มอุณหภูมิในถังปฏิกิริยา R-921B	อุณหภูมิในถัง ปฏิกิริยา R-921B สูงเกินไป	- ผลิตภัณฑ์ไม่ได้คุณภาพ อาจกลาย เป็นของเสีย - อุณหภูมิสูงมาก จะทำให้สารเคมีในถังบางส่วนระเหยกลายเป็นไอสู่บรรยากาศ	- มีสอนงานให้พนักงานปฏิบัติการ เข้าใจและทำตาม SOP ที่ห้องควบคุม การผลิตแจ้ง/เตือน - มี TG-921B, TIC-921B ที่ DCS ควบคุม
		ความดันในท่อไอน้ำร้อนสูงกว่ากำหนด ในระหว่างการเพิ่มอุณหภูมิในถังปฏิกิริยา R-921B	อาจทำให้ปะเก็นท่อไอน้ำร้อนรั่ว และมีเสียงดัง	- มี Interlock TCV_R-921B_1กับ TCV_R-921B_2 - มีการระบายน้ำหล่อเย็นในคอยล์ก่อนเปิดไอน้ำร้อนเข้าถัง
				มี PG_R-921B_2, และ มี PIC_R921B, มีการตรวจสุดความดันและการอัตราไหลไอน้ำร้อนที่สถานีย่อยสตรีมทุกกะ
7	ลดอุณหภูมิในถังปฏิกิริยา R-921B	อุณหภูมิในถัง ปฏิกิริยา R-921B สูง ไม่ลดลงตามต้องการ	ไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ดีพอในการ pre-reaction อาจทำให้ผลิตภัณฑ์ไม่ได้คุณภาพ หรืออาจมีสภาพแข็งในถัง R-921B กลายเป็นของเสีย	- มีการสอนงานให้พนักงานปฏิบัติการ ตรวจสอบอัตราไหลของน้ำหล่อเย็นก่อนเริ่มผลิต - มี TG-921B, TIC-921B ที่ DCS ควบคุม
8	เติมสารเร่งปฏิกิริยาในถังปฏิกิริยา R-921B	สารเร่งปฏิกิริยาจะทำให้เกิดปฏิกิริยาภายความร้อน ทำให้อุณหภูมิสูงขึ้น	- เกิดปฏิกิริยาคุณแรง อุณหภูมิขึ้นสูงตามปริมาณสารเร่งปฏิกิริยาที่ใส่ - อุณหภูมิสูงมาก ทำให้ สารเคมีในถังบางส่วนระเหยกลาย เป็นไอออกบรรยากาศ - ผลิตภัณฑ์อาจไม่ได้คุณภาพ	- มีการสอนงานให้พนักงานปฏิบัติการ การผลิต ตรวจวัดปริมาณสารเร่งปฏิกิริยาก่อนเริ่มผลิต และก่อนใส่ลงถังปฏิกิริยา
		การตั้งค่าอุณหภูมิถังปฏิกิริยาสูง จะทำให้ต้องเพิ่มการควบคุมปฏิกิริยาภายความร้อนที่ทำให้อุณหภูมิสูงขึ้น	การตั้งค่าอุณหภูมิถังปฏิกิริยาสูงกว่ากำหนดมากๆ อาจจะทำให้ไม่สามารถควบคุมปฏิกิริยาภายความร้อนได้ในเวลาสั้นๆ และผลิตภัณฑ์อาจไม่ได้คุณภาพ กลายเป็นของเสีย	- มีการสอนงานให้พนักงานห้องควบคุมการผลิต ตรวจสอบการตั้งค่าอุณหภูมิถังปฏิกิริยาก่อนเริ่มผลิต และก่อนใส่สารเร่งปฏิกิริยาลงถังปฏิกิริยา - มี TG-921B, TIC-921B ที่ DCS ควบคุม

9	เติม ECH ในขั้นตอนเตรียมทำปฏิกิริยาที่ถังปฏิกิริยา R-921B	อัตราการไหลECHลงถังปฏิกิริยาR-921Bสูง	อาจเกิดปฏิกิริยาไปถังมากกว่าปกติ อุณหภูมิอาจขึ้นสูงมากกว่าปกติ ผลิตภัณฑ์อาจไม่ได้คุณภาพ อาจกลายเป็นของเสีย	- มีการสอบงานให้พนักงานห้องควบคุมการผลิตตรวจสอบอัตราการเติม ECH - มี TIC_R-921B ให้พนักงานห้องควบคุมการผลิตตรวจสอบอุณหภูมิในถังปฏิกิริยา
		ท่อส่งECHลงถังปฏิกิริยาR-921B มีความดันสูง	ความดันในท่อส่งECHสูงนานมาก อาจทำให้ECHรั่วออกหน้าแปลนท่อ	- มี Interlock ของวาล์วXV-935B_2 กับปั๊ม P-903C, และมี PG_R-921B
				ตรวจสอบและทำความสะอาด FA-V935B และ BV-V935B เป็นประจำ
				- มี Interlock FIQ_P-903C - P-903C,
10	เติมโซดาไฟ (NaOH) ลงถังปฏิกิริยา R-921B	เติมโซดาไฟ (NaOH) ปริมาณมากเกินไป ลงถังปฏิกิริยาR-921B	สารในถังปฏิกิริยาเป็นด่าง (ค่าพีเอชสูง) ผลิตภัณฑ์ไม่ได้คุณภาพ และถ้าไม่สามารถปรับสภาพความเป็นกรดด่างได้ อาจกลายเป็นของเสีย	- มีการสอบงานให้พนักงานห้องควบคุมการผลิตตรวจสอบอัตราการเติม โซดาไฟ (NaOH) ที่ FIQ_921C - มี LI_R-921B ให้พนักงานตรวจสอบปริมาณสารในถังปฏิกิริยาR-921B
		อุณหภูมิในถังปฏิกิริยาR-921Bสูงกว่ากำหนด	- ผลิตภัณฑ์อาจไม่ได้คุณภาพ ต้องเสียเวลาปรับสภาพ - ถ้าอุณหภูมิสูงมาก สารเคมีในถังบางส่วนจะระเหยกลายเป็นไอออกสู่บรรยากาศ	- มีการสอบงานให้พนักงานห้องควบคุมการผลิต ดึงค่าและตรวจสอบอุณหภูมิถังปฏิกิริยาR-921B ที่ TIC_R-921B - มี PM TCV_921B_1
		ความดันสูญญากาศน้อยกว่ากำหนด	สารในถัง R-921B ถูกดึงด้วยระบบสูญญากาศ ในส่วนที่ควบแน่นไปทันไม่ระเหยจะออกสู่บรรยากาศ	- มีการสอบงานให้พนักงานดึงค่าและตรวจสอบความดันสูญญากาศถังปฏิกิริยาR-921B ที่ PIC_V-935B, PIC_R-921B - มี PM FAV-935B
11	เติมน้ำปราศจากแร่ธาตุ (น้ำดีมินท์) เพื่อล้างเรซินในถังปฏิกิริยา R-921B	เติมน้ำ ปริมาณมากเกินไป ลงถังปฏิกิริยา R-921B	การแยกชั้นเรซินไม่ดี หรือ อาจทำให้น้ำและเรซินเส้นออกจากถัง	- มีการสอบงานให้พนักงานตรวจสอบอัตราการเติมน้ำที่ FIQ_921C - มี LI_R-921B ให้พนักงานตรวจสอบปริมาณสารในถังปฏิกิริยาR-921B
		เติมน้ำ ปริมาณน้อยเกินไป ลงถังปฏิกิริยา R-921B	มีเกลือโซเดียมคลอไรด์ (NaCl) ตกค้างในเรซิน และเกลือโซเดียมคลอไรด์ อาจทำให้ระบบท่อถังอุดตัน และต้องเพิ่มความพยายามในการกำจัด เกลือที่ประปนในน้ำเสียที่ต้องบำบัด	- มีการสอบงานให้พนักงานตรวจสอบอัตราการเติมน้ำที่ FIQ_921C - มี LI_R-921B ให้พนักงานตรวจสอบปริมาณสารในถังปฏิกิริยาR-921B

12	ส่งน้ำล้างเรซินจากถังปฏิกิริยา R-921B ไปเข้าถัง T-944B	ส่งน้ำล้างเรซินจาก R-921B ไปเข้าถัง T-944B ไม่ได้	ไม่สามารถดำเนินกระบวนการผลิตขั้นตอนต่อไปได้ตามกำหนด/ การผลิตล่าช้า	- มีการสอบงานให้พนักงานปฏิบัติการ ทีหน้างานการผลิตตรวจดูงาน ถ้าพบว่าวาล์ว XV 921B_1 ติดขัดเปิดไม่ได้ ให้แจ้งหัวหน้างาน เพื่อประสานงานให้ช่างเข้าแก้ไขวาล์วทันที - มีการสอบงานให้พนักงาน ห้องควบคุมการผลิตเฝ้าดู/ตรวจสอบ LI_R-921B ให้ทราบปริมาณสารในถัง R-921B ให้ทราบสถานะการผลิต
		ส่งน้ำล้างเรซินจาก R-921B ไปเข้าถัง T-944B ได้ช้า	ดำเนินกระบวนการผลิตได้ล่าช้า	- มีการสอบงานให้พนักงานปฏิบัติการ ทีหน้างานการผลิตตรวจดูงาน ถ้าพบว่าน้ำล้างเรซินจาก R-921B ส่งไปเข้าถัง T-944B ได้ช้า ให้แจ้งหัวหน้างาน เพื่อประสานงานให้ช่างเข้าแก้ไขการอุดตันของท่อส่งน้ำล้างทันที - มีการสอบงานให้พนักงาน ห้องควบคุมการผลิตเฝ้าดู/ตรวจสอบ LI_R-921B ให้ทราบปริมาณสารในถังปฏิกิริยา R-921B ให้ทราบสถานะการผลิต
13	ส่งตะกอนเรซิน (Waste Resin) จากถังปฏิกิริยา R-921B ไปลงถัง D-942C	ส่งตะกอนเรซิน (Waste Resin) จาก R-921B ไปลง ถัง D-942C ไม่ได้	ไม่สามารถดำเนินกระบวนการผลิตขั้นตอนต่อไปได้ตามกำหนด/ การผลิตล่าช้า	- มีการสอบงานให้พนักงานปฏิบัติการ ทีหน้างานการผลิตตรวจดูงาน ถ้าพบว่าวาล์ว XV 921B_1 ติดขัดเปิดไม่ได้ ให้แจ้งหัวหน้างาน เพื่อประสานงานให้ช่างเข้าแก้ไขวาล์วทันที - มีการสอบงานให้พนักงาน ห้องควบคุมการผลิตเฝ้าดู/ตรวจสอบ LI_R-921B ให้ทราบปริมาณสารในถัง R-921B ให้ทราบสถานะการผลิต
		ส่งตะกอนเรซิน (Waste Resin) จาก R-921B ไปลง ถัง D-942C ได้ช้า	ดำเนินกระบวนการผลิตได้ล่าช้า	- มีการสอบงานให้พนักงานปฏิบัติการ ทีหน้างานการผลิตตรวจดูงาน ถ้าพบว่าตะกอนเรซิน (Waste Resin) จาก R-921B ส่งไปลง ถัง D-942C ได้ช้า ให้แจ้งหัวหน้างาน เพื่อประสานงานให้ช่างเข้าแก้ไขการอุดตันของท่อตะกอนเรซินทันที - มีการสอบงานให้พนักงาน ห้องควบคุมการผลิตเฝ้าดู/ตรวจสอบ LI_R-921B ให้ทราบปริมาณสารในถังปฏิกิริยา R-921B ให้ทราบสถานะการผลิต

14	เติมโซดาไฟ (NaOH) สำหรับ Refining ที่ถังปฏิกิริยา R-921B	เติมโซดาไฟ (NaOH) ปริมาณมากเกินไป ลงถังปฏิกิริยาR-921B	ถ้าเติมโซดาไฟ (NaOH) ปริมาณมากเกินไป อาจทำให้เรซินในถังเกิดปฏิกิริยา คายความร้อน และเรซินอาจแข็งตัวได้ กลายเป็นของเสีย(waste)	- มีการสอบงานให้พนักงานห้องควบคุมการผลิต ตรวจสอบปริมาณการเติมโซดาไฟ (NaOH) - มี LI_R-921B ให้พนักงานห้องควบคุมการผลิต ตรวจสอบปริมาณสารในถังปฏิกิริยาR-921B - มีการสอบงานให้พนักงานปฏิบัติการ ที่หน้างานการผลิต เก็บตัวอย่างเรซินจากถัง R-921B ส่งให้ห้องแล็บตรวจสอบคุณภาพ
		อุณหภูมิในถังปฏิกิริยา R-921Bสูงกว่าค่าควบคุมกำหนด	- ผลิตภัณฑ์อาจไม่ได้คุณภาพ ต้องเสียเวลาปรับสภาพ - ถ้าอุณหภูมิสูงมาก สารเคมีในถังบางส่วนจะระเหยกลายเป็นไอออกสู่บรรยากาศ	- มีการสอบงานให้พนักงานห้องควบคุมการผลิต ตั้งค่าและตรวจสอบอุณหภูมิถังปฏิกิริยาR-921B ที่ TIC_R-921B - มี PM TCV_921B_1
15	เอาไทลูอีนออกจากเรซินที่ถังปฏิกิริยา R-921B	ความดันสูญญากาศน้อยกว่าค่าควบคุมกำหนด	- สารไทลูอีนในถัง R-921B ถูกดึงโดยระบบสูญญากาศไม่ทัน สารไทลูอีนบางส่วนจะหลุดออกจากระบบถังออกสู่บรรยากาศ - การแยกสารไทลูอีน ออกไปสมบูรณ์จะทำให้เรซินมีไทลูอีนปนเปื้อน	- มีการสอบงานให้พนักงานห้องควบคุมการผลิต ตั้งค่าและตรวจสอบความดันสูญญากาศถังปฏิกิริยา R-921B ที่ PIC_V-935B, และPIC_R-921B - มี PM FAV-935B
		อุณหภูมิในถังปฏิกิริยา R-921Bสูงกว่าค่าควบคุมกำหนด	- ผลิตภัณฑ์อาจไม่ได้คุณภาพ ต้องเสียเวลาปรับสภาพ - ถ้าอุณหภูมิสูงมาก สารเคมีในถังบางส่วนจะระเหยกลายเป็นไอออกสู่บรรยากาศ	- มีการสอบงานให้พนักงานห้องควบคุมการผลิต ตั้งค่าและตรวจสอบอุณหภูมิถังปฏิกิริยาR-921B ที่ TIC_R-921B - มี PM TCV_921B_1
16	ควบแน่นไทลูอีนที่ E-931B, E-922B, E-921B ไปเก็บที่ถัง T-905A/B	อัตราการควบแน่นไทลูอีน น้อยกว่ามาตรฐาน	- สารไทลูอีนจากถัง R-921B ที่ถูกส่งไปควบแน่นที่ E-931B, E-922B, E-921B โดยระบบสูญญากาศบางส่วนควบแน่นไม่ทัน สารไทลูอีนจะออกสู่บรรยากาศ	- มีการสอบงานให้พนักงานห้องควบคุมการผลิต คอยตรวจสอบปริมาณสารไทลูอีนที่เข้าถัง T-905A/B ให้ครบตรงตามมาตรฐานการผลิต และเมื่อพบความผิดปกติของอัตราการไหลของน้ำหล่อเย็น เข้า E-931B, E-922B, E-921B ให้แจ้งพนักงาน Utility ดำเนินการตรวจสอบแก้ไขทันที - มีพนักงาน Utility และช่างกลโรงงานอยู่ประจำกะ คอยตรวจสอบระบบน้ำหล่อเย็นทั้งหมด และจะดำเนินการตรวจสอบแก้ไขความผิดปกติทันที
17	เอาสาร ECH ออกจากเรซินที่ถังปฏิกิริยา R-921B	ความดันสูญญากาศน้อยกว่าค่าควบคุมกำหนด	- สารECHในถัง R-921B ถูกดึงโดยระบบสูญญากาศไม่ทัน สารECHบางส่วนจะหลุดออกจากระบบถังออกสู่บรรยากาศ - การแยกสารECH ออกไปสมบูรณ์จะทำให้เรซินมี ECHปนเปื้อน	- มีการสอบงานให้พนักงานห้องควบคุมการผลิต ตั้งค่าและตรวจสอบความดันสูญญากาศถังปฏิกิริยา R-921B ที่ PIC_V-935B, และPIC_R-921B - มี PM FAV-935B
		อุณหภูมิในถังปฏิกิริยา R-921Bสูงกว่าค่าควบคุมกำหนด	- ผลิตภัณฑ์อาจไม่ได้คุณภาพ ต้องเสียเวลาปรับสภาพ - ถ้าอุณหภูมิสูงมาก สารเคมีในถังบางส่วนจะระเหยกลายเป็นไอออกสู่บรรยากาศ	- มีการสอบงานให้พนักงานห้องควบคุมการผลิต ตั้งค่าและตรวจสอบอุณหภูมิถังปฏิกิริยาR-921B ที่ TIC_R-921B - มี PM TCV_921B_1
18	ควบแน่น ECH ที่ E-931B, E-922B, E-921B ไปเก็บที่ถัง T-901A/B	อัตราการควบแน่น ECH น้อยกว่ามาตรฐาน	- สารECHจากถัง R-921B ที่ถูกส่งไปควบแน่นที่ E-931B, E-922B, E-921B โดยระบบสูญญากาศบางส่วนควบแน่นไม่ทัน ECHจะออกสู่บรรยากาศ	- มีการสอบงานให้พนักงานห้องควบคุมการผลิต คอยตรวจสอบปริมาณสารECHที่เข้าถัง T-901A/B ให้ครบตรงตามมาตรฐานการผลิต และเมื่อพบความผิดปกติของอัตราการไหลของน้ำหล่อเย็น เข้า E-931B, E-922B, E-921B ให้แจ้งพนักงาน Utility ดำเนินการตรวจสอบแก้ไขทันที - มีพนักงาน Utility และช่างกลโรงงานอยู่ประจำกะ คอยตรวจสอบระบบน้ำหล่อเย็นทั้งหมด และจะดำเนินการตรวจสอบแก้ไขความผิดปกติทันที
19	เปิดไอน้ำเข้าถังปฏิกิริยา R-921B ให้ความร้อนเรซินก่อนการกรอง	อุณหภูมิในถังปฏิกิริยา R-921Bต่ำกว่าค่าควบคุมกำหนด	ผลิตภัณฑ์ส่งคงมีค่าความชื้นในเรซินสูง อาจ ต้องเสียเวลา ปรับคุณภาพ	- มีการสอบงานให้พนักงานห้องควบคุมการผลิต ตั้งค่าและตรวจสอบอุณหภูมิถังปฏิกิริยาR-921B ที่ TIC_R-921B - มี PM TCV_921B_1
		อุณหภูมิในถังปฏิกิริยา R-921Bสูงกว่าค่าควบคุมกำหนด	ถ้าอุณหภูมิสูงมาก เกินค่าควบคุมกำหนด เรซินในถังบางส่วนจะระเหยกลายเป็นไอออกสู่บรรยากาศ	- มีการสอบงานให้พนักงานปฏิบัติการ ที่หน้างานการผลิต เก็บตัวอย่างเรซินจากถัง R-921B ส่งให้ห้องแล็บตรวจสอบคุณภาพ
20	กรองเรซินที่ถัง R-921B ด้วยการส่งผ่านถังกรอง F-961C โดยใช้ปั๊ม P-962B	ความดันในถังกรอง F-961C สูงกว่าค่าควบคุมกำหนด	เกิดความดันสูงที่ปั๊ม P-962B อาจทำให้ปั๊มเสียหาย หรือเรซินรั่วที่ซีลของที่ปั๊ม	- มีการสอบงานให้พนักงานปฏิบัติการที่หน้างานตรวจสอบความดันในถังกรอง ไม่ให้เกินค่าควบคุมกำหนด โดยให้ดูค่าความดันที่ PG_P-962B

RC

บริษัท อดิตยา เบอร์ล่า เคมีคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (อีพอกซี ดีวิชั่น)
นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง

ส่วนการผลิต RC

บัญชีรายการความเสี่ยง อันตราย และมาตรการป้องกันและควบคุมอันตราย

วันที่ทำการศึกษา: 8 สิงหาคม 2561
วันที่ทบทวนการศึกษา: 8 ตุลาคม 2561

ลำดับที่ หน่วยงานที่	ขั้นตอนการดำเนินงาน	ซึ่งที่เป็นความเสี่ยงและอันตราย		
		ความเสี่ยง [Deviations]	ขั้นตรายหรือ ผลที่จะตามมา [Consequences]	มาตรการป้องกันและควบคุมอันตราย [Existing safeguards]
1	Circulate สารผลิตเรซินผ่าน E-1124 ด้วยปั๊ม P-1121A (ขั้นตอน Pre-reaction)	อัตราการเติม ECH ถังปฏิกิริยา R-1121 มากเกินกว่ากำหนด	อาจทำให้อุณหภูมิในถังปฏิกิริยา R-1121 สูง ถึงระดับเกิด polymerization ได้ ต้องชะลอกระบวนการ และลดความร้อนลงมา ให้ถึงอุณหภูมิที่กำหนด	* มี TIC_R-1121 และ TI_R-1121 แจ้ง Board man CTR ให้ทราบ, * มีการสอนงานให้หนักงานตรวจสอบและบันทึกสถานะการผลิต แต่ละแบทช์ และเข้าใจขั้นตอนการทำงานตาม WI/ SOP * มีหัวหน้างานคอยตรวจสอบขั้นตอนการทำงาน * มีเครื่องปั่นไฟฟ้าสำรอง (Generator) 3 เครื่อง สามารถส่งไฟฟ้าเข้ากระบวนการผลิตได้ทันที
		การไหลเวียนของสารในระบบ Circulation น้อยกว่ากำหนด	อาจทำให้อุณหภูมิในถังปฏิกิริยา R-1121 สูง ถึงระดับเกิด polymerization ได้ ต้องชะลอกระบวนการ และลดความร้อนลงมา ให้ถึงอุณหภูมิที่กำหนด	
		การไหลเวียนของสารในระบบ Circulation มากกว่ากำหนด	อาจทำให้อุณหภูมิในถังปฏิกิริยา R-1121 ต่ำ เกิดปฏิกิริยาไปดี ผลิตภัณฑ์ไม่ได้คุณภาพ ต้องเสียเวลาปรับปรุง	
		ใบพัดกวนถังปฏิกิริยา R-1121 ไม่ทำงาน	อาจทำให้อุณหภูมิในถัง R-1121 สะสมสูง เกิดการ polymerization ได้ ต้องชะลอกระบวนการ และลดความร้อนลงมา ให้ถึงอุณหภูมิที่กำหนด	

2	ส่งสารผลิตเรซินจากถัง R-1121A ไปเข้าถัง R-1121B	ไม่มีของไหลจากถัง R-1121A ไปเข้าถัง R-1121B	การผลิตล่าช้า อาจทำให้ปั๊ม P1121B เกิด run dry ส่งผลให้ปั๊มเสียหาย	* มี LI_R-1121 แจ้ง Board man CTR ให้ทราบ, * มีการสอนงานให้พนักงานตรวจสอบและบันทึกสถานะการผลิต แต่ละแบทช์ และเข้าใจขั้นตอนการทำงานตาม WI/ SOP * มีหัวหน้างานคอยตรวจสอบขั้นตอนการทำงาน * มี Electric breaker switch auto trip-off.
		ส่งสารจากถัง R-1121A ไปผิดทาง	ปนเปื้อนในถังเก็บ ทำให้ผลิตภัณฑ์ในถังเก็บไม่ได้คุณภาพ ต้องเสียเวลาปรับปรุง	* มี LI_R-1121 แจ้ง Board man CTR ให้ทราบ, * มีการสอนงานให้พนักงานตรวจสอบและบันทึกสถานะการผลิต แต่ละแบทช์ และเข้าใจขั้นตอนการทำงานตาม WI/ SOP * มีหัวหน้างานคอยตรวจสอบขั้นตอนการทำงาน
			ทำให้ผลิตภัณฑ์เข้าไปในระบบ Stripper ก่อนเวลา , แต่ไม่มีผลกระทบต่อผลิตภัณฑ์	
		ส่งสารจากถัง R-1121A ไปจำนวนมาก	สารล้นออกนอกถัง R-1121B	* มี LI_R-1121B และAlarm แจ้ง Board man CTR ให้ทราบ และแก้ไขได้ทันที
3	สร้างสุญญากาศในถัง R-1121B ด้วยปั๊ม V-1121B ผ่าน E-1127, C-1151, E-1125 และ E-1126	ไม่เกิดสุญญากาศ(Vaccuum)	ไม่สามารถทำ สุญญากาศได้ กระบวนการผลิตล่าช้า	* มีการสอนงานให้พนักงานตรวจสอบ PI-D1126
		สุญญากาศสูง	ไม่สามารถทำ สุญญากาศได้ กระบวนการผลิตล่าช้า	* มีการสอนงานให้พนักงานตรวจสอบ PI-D1126
			ทำให้ผลิตภัณฑ์ในถังเก็บปนเปื้อน	
			ไม่สามารถทำ สุญญากาศได้ กระบวนการผลิตล่าช้า	* มีการสอนงานให้พนักงานตรวจสอบ PI-D1126 และมี Interlock
			เกิดการปนเปื้อนของผลิตภัณฑ์หรือ อาจเกิด polymerization ในถัง	
			ไม่สามารถทำ สุญญากาศได้ เกิดความดันใน C-1151, อุณหภูมิสูง	* มีการสอนงานให้พนักงานตรวจสอบ FCV C1151 & PCVD1126 และมี Interlock
			ไม่สามารถทำ สุญญากาศได้ เกิดความดันใน R-1121B, อุณหภูมิสูง	* มีการสอนงานให้พนักงานตรวจสอบการเปิดวาล์ว XV R1121B/7 และมี Interlock
			ไม่สามารถทำ สุญญากาศได้ เกิดความดันใน R-1121B	* มีการสอนงานให้พนักงานตรวจสอบการเปิดวาล์ว XV R1121B/8 และมี Interlock
			ไม่สามารถทำสุญญากาศได้ กระบวนการผลิตล่าช้า , เรซิน ถูกดูดเข้าปั๊ม ทำให้ปั๊มเสียหาย	* มีการสอนงานให้พนักงานตรวจสอบ Alarm DPI_C-1152

4	เพิ่มอุณหภูมิสารผลิตเรซินในถัง R-1121B ภายใต้ภาวะสุญญากาศ	อุณหภูมิต่ำ	ไม่สามารถเพิ่มอุณหภูมิได้ ทำให้กระบวนการผลิตล่าช้า	* มี SOP-RC, TIC-R1121B, SIF
				* มี SOP-RC, TIC-R1121B
				* มี SOP-RC, TIC-R1121B, SIF
			เกิดแรงดันสูงในลายน์ท่อ อาจทำให้ลายน์ท่อแตกเสียหาย(Hammering)	* มี SOP-RC, Interlock TCV R1121B/1 & TCV R1121B/2
				* มี SOP-RC, Interlock XV R1121B/2 & TCV R1121B/2
		อุณหภูมิสูง	เกิดการระเหยมากขึ้นใน R-1121B, อาจทำให้สุญญากาศสูง และอาจทำให้ไอระเหยออกสู่บรรยากาศได้	* มี SOP-RC, TI-R1121B, Interlock,Scrubber
		อุณหภูมิสูง	เกิดการระเหยมากขึ้นใน C-1151, อาจทำให้สุญญากาศสูง และอาจทำให้เรซิน หรือไอระเหยออกสู่บรรยากาศได้	* มี SOP-RC,TIC-E1127, Scrubber
5	ส่งไอร้อน (สตรีม) จาก E-1128 ไปยัง C-1151 และถัง R-1121B	สตรีมมีอัตราการไหลสูง	เกิดการระเหยมากขึ้นใน R-1121B, อาจทำให้สุญญากาศสูง และอาจทำให้เรซิน หรือไอระเหยออกสู่บรรยากาศได้	* มี SOP-RC, FIC-C1151, TI-C1151, DPI-C1151 ให้พนักงานตรวจสอบ และมีScrubber
				* มี FIC-C1151 ให้พนักงานตรวจสอบ และมี Scrubber
		สตรีมมีอัตราการไหลต่ำ	ทำให้เกิดความดันในท่อไบโดรเจน อาจทำให้ท่อรั่วได้	* มี SOP-RC, Interlock, Check valve
				* มี SOP-RC,Interlock, Check valve
			กระบวนการผลิตล่าช้า ผลิตภัณฑ์คุณภาพไม่ได้	* มี FIC-C1151
		ระบบมีสุญญากาศสูง	กระบวนการผลิตล่าช้า ผลิตภัณฑ์คุณภาพไม่ได้	* มี SOP-RC,PI-D1126, และมีInterlock
		ระบบมีอุณหภูมิสูง	เกิดการระเหยมากขึ้นใน R-1121B, อาจทำให้สุญญากาศสูงและอาจทำให้เรซิน หรือไอระเหยออกสู่บรรยากาศได้	* มี SOP-RC,TI-R1121B
				* มี SOP-RC,TI-R1121B, Interlock,และมี Scrubber

6	ส่งก๊าซไนโตรเจนไปเข้า C-1151 และถัง R1121B	อัตราการไหลของไนโตรเจนสูง	เกิดความดันในถังสูงขึ้นในระบบ ทำให้สูญญากาศสูงขึ้นอาจทำให้สารระเหยออกสู่บรรยากาศ	* มี SOP-RC, FI-C1151/2, FI-R1121B/2 ให้พนักงานตรวจสอบ, และมี Scrubber
		ไม่มีการไหลของไนโตรเจน	ผลิตภัณฑ์ไม่ได้คุณภาพ กระบวนการผลิตล้มเหลว	* มี SOP-RC, FI-C1151/2, FI-R1121B/2 ให้พนักงานตรวจสอบ, และมี Scrubber
		อัตราการไหลของไนโตรเจนต่ำ	อาจเกิดแรงดันในท่อสูง หน้าแปลนท่ออาจรั่ว มีบ้างปนในผลิตภัณฑ์ทำให้ไม่ได้คุณภาพ ต้องเสียเวลาปรับปรุง	* มี SOP-RC, PCV-C1151 ให้พนักงานตรวจสอบ , และมีInterlock
		สูญญากาศสูง	กระบวนการผลิตล้มเหลว ผลิตภัณฑ์คุณภาพไม่ได้	* มี SOP-RC, PI-D1126 ให้พนักงานตรวจสอบ
		อุณหภูมิสูง	เกิดการระเหยมากขึ้นใน R-1121B, อาจทำให้สูญญากาศสูงและอาจทำให้รอยรั่วหรือไอระเหยออกสู่บรรยากาศได้	* มี SOP-RC, TI_R-1121B ให้พนักงานตรวจสอบ และมีInterlock, Scrubber
7	ส่งผลิตภัณฑ์ Resin จากถัง R-1121B ไปยังถังเก็บ D-1161	อัตราไหลช้า	ส่งผลิตภัณฑ์ไปถังเก็บได้ช้า ทำให้กระบวนการผลิตล้มเหลว	* มี SOP-RC, LI_R-1121B, LI_D-1161 ให้พนักงานตรวจสอบ
			ผลิตภัณฑ์ไหลออก หกลงพื้น และยังอยู่ในรางรอบๆพื้นที่	
		ไม่ไหล	ปั๊ม P1121B ทำงานตัวเปล่า (run dry) อาจทำให้ปั๊มเสียหายได้	
		ส่งผลิตภัณฑ์ Resin จากถัง R-1121B ไปผิดทาง	มีการผสมกันสารในถัง R-1121A ผลิตภัณฑ์ไม่ได้คุณภาพ และส่งผลให้การผลิตล้มเหลว	* มี SOP-RC, LI-D1161, LI-R-1121B, LI-R1121A ให้พนักงานตรวจสอบ และมี Interlock XV-P1121B/2
		ระดับมาก	มีของออกระบบระบายอากาศของถัง หกหล่นลงพื้น	* มี SOP-RC, LI_R-1121B, LI_D-1161 ให้พนักงานตรวจสอบ

Formaldehyde Tank

บริษัท อดิตยา เบอร์ลา เคมีคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (อีพอกซี่ ดิวิชั่น)
นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง

ติดตั้ง ถังฟอร์มอลดีไฮด์ (T-3111B) ใหม่ ที่แทงค์ฟาร์ม

บัญชีรายการความเสี่ยง อันตราย และมาตรการป้องกันและควบคุมอันตราย

วันที่ทำการศึกษา: 8 สิงหาคม 2561

วันที่ทบทวนการศึกษา: 8 ตุลาคม 2561

ลำดับ	ขั้นตอนที่ทำการตัวเป็นงาน	ตัวอย่างที่เป็นความเสี่ยงและอันตราย		
		ความเสี่ยง (Deviations)	อันตรายและผลกระทบ (Consequences)	มาตรการป้องกันและควบคุมอันตราย (Existing Safeguards)
1.	การส่งถ่ายสารฟอร์มอลดีไฮด์จากรถบรรทุกลงถัง T-3111B ใน tank farm	ไม่มีการไหลของฟอร์มอลดีไฮด์ในท่อส่งจากรถบรรทุก	การผลิตล่าช้า	มีหัวหน้างานหรือเจ้าของ พื้นที่ตรวจสอบก่อนเข้าปฏิบัติงานทุกครั้ง
			ปั๊มทำงานดับไฟล้า อาจทำให้ปั๊มเสียหาย	* มี PG_P-3112B ให้พนักงานตรวจสอบเป็นประจำ, * มี WI การส่งถ่ายสารฟอร์มอลดีไฮด์จากรถบรรทุกลงถัง T-3111B ใน tank farm.
			เกิดความดันในท่อ อาจทำให้ประเก็นหน้าแปลนท่อรั่วไต้ ฟอร์มอลดีไฮด์รั่วลงพื้น	* มี PRV_T-3111B และมี PG_P-3112B ให้พนักงานตรวจสอบเป็นประจำ, * มี WI-การส่งถ่ายสารฟอร์มอลดีไฮด์จากรถบรรทุกลงถัง T-3111B ใน tank farm.
		อุณหภูมิถังฟอร์มอลดีไฮด์สูง	อุณภูมิถังสูงขึ้น ถ้าเกิน 96 °C จะมีผลกระทบ	มี TI-T3111B & PM ให้พนักงานตรวจสอบเป็นประจำ,
		เติมฟอร์มอลดีไฮด์ลงถังเกินปริมาณความจุของถัง T-3111B	อาจทำให้ล้นออก ท่อระบายด้านบนถัง T-3111B	* มี LI-T-3111B & PM ให้พนักงานตรวจสอบเป็นประจำ, * มีการตรวจสอบระดับปริมาณคงเหลือในถัง T-3111B ก่อนทั้งรถมาเติม, และมี Dike wall.

ลำดับ	ขั้นตอนที่ทำการตัวเป็นงาน	ตัวอย่างที่เป็นความเสี่ยงและอันตราย		
		ความเสี่ยง (Deviations)	อันตรายและผลกระทบ (Consequences)	มาตรการป้องกันและควบคุมอันตราย (Existing Safeguards)
2.	การส่งสารฟอร์มอลดีไฮด์จากถัง T-3111B ไปยังถัง T-3111 โดยปั๊ม P-3111B	ความดันในท่อส่งสารฟอร์มอลดีไฮด์สูง	เกิดความดันในท่อส่ง อาจทำให้ประเก็นหน้าแปลนรั่ว ฟอร์มอลดีไฮด์รั่วออก	มีการสอบงานตาม Work Instruction, มีวาล์วหมุนเวียนคืนถัง
		การไหลในท่อส่งสารฟอร์มอลดีไฮด์ต่ำ	ปั๊มทำงานดับไฟล้า ทำให้ปั๊มเสียหาย การผลิตล่าช้า	มีหัวหน้างานและเจ้าของพื้นที่ตรวจสอบ PG-P3112B.
		อุณหภูมิท่อส่งฟอร์มอลดีไฮด์สูง	อุณภูมิถังสูงขึ้น ถ้าเกิน 96 C จะมีผลกระทบ	มี TI-T3111B & PM.
		เติมฟอร์มอลดีไฮด์ลงถังเกินปริมาณความจุของถัง T-3111	อาจทำให้ล้นออก ท่อระบายด้านบนถัง T-3111	มี LI-T-3111 & PM, พนักงานตรวจสอบ ก่อนยิ้มไปถัง T-3111, มี Dike wall.

Short Path Distillation

บริษัท อดิตยา เบอร์ล่า เคมีคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (อีพอกซี่ ดีวิชั่น)
นิคมอุตสาหกรรมบางคาพุด จังหวัดระยอง

ระบบ VTA

บัญชีรายการความเสี่ยง อันตราย และมาตรการป้องกันและควบคุมอันตราย

วันที่ทำการศึกษา: 8 สิงหาคม 2561

วันที่ทบทวนการศึกษา: 8 ตุลาคม 2561

หน่วยที่	ขั้นตอนการดำเนินงาน	สิ่งที่เป็นความเสี่ยงและอันตราย		
		ความเสี่ยง [Deviations]	อันตรายหรือผลที่จะตามมา [Consequences]	มาตรการป้องกันและควบคุมอันตราย [Existing safeguards]
1.1	ส่งเรซินจาก tank farm ไปถังป้อนเรซิน (T-801)	ถัง T-801 อุณหภูมิสูง	สิ่งของอีพอกซี่เรซินสูง	มี TE-T801 ใช้ความดันไอน้ำ 2 kg/cm² เท่านั้น จึงสามารถแก้ไขความคลาดเคลื่อนของสิ่งของอีพอกซี่เรซินได้
		อัตราการไหลของอีพอกซี่เรซินน้อย	ทำให้กระบวนการกลั่นล่าช้า	มี Pressure gauge ให้พนักงานเฝ้าอยู่ตรวจสอบ
				มี TC-516 alarm
		ไม่มีการไหลของอีพอกซี่เรซิน	มีมลาจเสียหายได้ ถ้าเดินตัวเปล่า เพราะไม่มีอีพอกซี่เรซินไหลผ่าน	มี สอนงานพนักงานทราบขั้นตอนการเปิดปิดปั๊ม
				มี Pressure gauge ให้พนักงานเฝ้าอยู่ตรวจสอบ
		ถัง T-801 มีความดันสูงกว่าปกติ	ทำให้กระบวนการไม่มีคุณภาพ มีความคลาดเคลื่อนจากมาตรฐานที่ตั้งไว้	มี N2_PRV ทำงานระบายแรงดันส่วนเกิน
		ถัง T-801 มีระดับอีพอกซี่เรซินต่ำ	เรซินรั่วไหลออกนอก ถัง T-801	* มีการสอนงานพนักงานทราบขั้นตอนการทำงาน และตรวจสอบวาล์ว charging pot ก่อนส่งเรซิน จาก tank farm ไปถังป้อนเรซิน (T-801) * มีพัฒนาพนักงานตรวจสอบซ้ำ แต่ละขั้นตอนการทำงาน

1.2	ส่งเรซินจาก T-801 ไปที่ Preheater (W-100)	ถัง T-801 ทำอุณหภูมิได้ต่ำกว่าที่ต้องการ	ทำให้กระบวนการผลิตล่าช้า เพราะจะได้ผลิตภัณฑ์ไม่ได้คุณภาพ ต้องเสียเวลาปรับปรุง	มี TI_T-99P10 ให้พนักงานเฝ้าอยู่ตรวจสอบ
		ส่งอีพอกซีเรซินจาก T-801 มีความดันสูง	มอเตอร์ปั๊ม P-801 อาจเสียหายได้ ประเด็นหน้าแปลนท่ออาจรั่ว เรซินอาจหุ่งออก	* มี PISAH_P100P10 และมีinterlock ควบคุม * มี Electric breaker auto - switch off/ trip ตัดการทำงานปั๊ม
1.3	ส่งเรซินจาก Preheater (W-100) ไปกลั่นที่ Short path distillation (A-200)	อุณหภูมิต่ำ	ทำให้กระบวนการผลิตล่าช้า ผลิตภัณฑ์ไม่ได้คุณภาพ ต้องเสียเวลาปรับปรุง	มี TIC_W-100P10 ให้พนักงานเฝ้าอยู่ตรวจสอบ
		อัตราการไหลของอีพอกซีเรซินมาก	ผลิตภัณฑ์ไม่ได้คุณภาพ ต้องเสียเวลาปรับปรุง	มี FICSAL_P100F10 ให้พนักงานเฝ้าอยู่ตรวจสอบ
		ระดับอีพอกซีเรซิน ใน Short path distillation ต่ำ	Vacuum seal อาจเสียหาย ทำให้กระบวนการผลิตล่าช้า	มี LSAH-A100L10 และมี255G102 ให้พนักงานเฝ้าอยู่ตรวจสอบระดับอีพอกซีเรซินใน Short path distillation.
		ระดับอีพอกซีเรซิน ใน Short path distillation สูง	ผลิตภัณฑ์เรซินเป็นเปื้อนมาก ต้องแก้ไข	
1.4	ส่งเรซินจากการกลั่นที่ short path distillation (A-200) ไปที่ pump transfer	อุณหภูมิสูง	ผลิตภัณฑ์ไม่ได้คุณภาพ ต้องเสียเวลาปรับปรุง	มี TC-HU 200 ให้พนักงานเฝ้าอยู่ตรวจสอบและควบคุม
		ความดันสูง	ผลิตภัณฑ์ไม่ได้คุณภาพ ต้องเสียเวลาปรับปรุง	มี PIC-A100A10 ให้พนักงานเฝ้าอยู่ตรวจสอบ
1.5	ส่งเรซินจากการกลั่นที่ short path distillation (A-200) ไปถัง T-802	อุณหภูมิต่ำ	Pump อาจติดตัด เรซินที่หลังมากขึ้น	มี TI_B-200T10 ให้พนักงานเฝ้าอยู่ตรวจสอบและควบคุม
		อุณหภูมิสูง	ผลิตภัณฑ์อีพอกซีเรซินมีสีสูงขึ้น	มีระบบน้ำหล่อเย็น T-802 เพียงพอ
		ความดันต่ำ	อีพอกซีเรซินอาจหุ่งออกมาก	LIC_P-220L20 ให้พนักงานเฝ้าอยู่ตรวจสอบและควบคุม
		Pump ขาออกมีความดันสูง	ปั๊มอาจเสียหายได้ ประเด็นหน้าแปลนท่ออาจรั่ว เรซินอาจหุ่งออก	มี PISH_P-220P10 และ Interlock ให้พนักงานเฝ้าอยู่ตรวจสอบและควบคุม

2	ส่งเรซินจาก T-801 ไปถัง T-802	ถัง T-802 อุณหภูมิสูง	สีของอีพอกซีเรซินสูง	มี TE_T-802 ใช้ความดันไอน้ำ 2 kg/cm² เท่านั้น จึงสามารถแก้ไขความคลาดเคลื่อนของสีของอีพอกซีเรซินได้
		อัตราการไหลของ อีพอกซีเรซินน้อย	ทำให้กระบวนการกลั่นล่าช้า	มี Pressure gauge ที่ปั๊ม P-802ให้พนักงานเฝ้าอยู่ตรวจสอบ
		ไม่มีการไหลของ อีพอกซีเรซิน	ปั๊ม P-802 อาจเสียหายได้ ถ้าเดินตัวเปล่า เพราะไม่มีอีพอกซีเรซินไหลผ่าน	มี สอบงานพนักงานทราบขั้นตอนการเปิด/ปิดปั๊ม
				มี Pressure gauge ให้พนักงานเฝ้าอยู่ตรวจสอบ
		ถัง T-802 มีความดันสูงกว่าปกติ	ทำให้กระบวนการกลั่น ไม่มีคุณภาพ/ มีความคลาดเคลื่อนจากมาตรฐานที่ตั้งไว้	มี N2_PRV ทำงานระบายแรงดันส่วนเกิน
		ถัง T-801 มีระดับอีพอกซีเรซินสูงกว่าปกติ	เรซินรั่วไหลออกนอก ถัง T-802	มี สอบงานพนักงานทราบขั้นตอนการทำงาน เฝ้าตรวจสอบ LI_T-802 ที่มี high level alarm ไว้แจ้งเตือน และมีหัวหน้างานตรวจสอบซ้ำ
3	ส่งเรซินส่วนที่ตกคุณภาพจากถัง T-802 มาเก็บที่ถัง T-803	ถัง T-803 อุณหภูมิสูง	สีของอีพอกซีเรซินสูง	มี TE_T-803 ใช้ความดันไอน้ำ 2 kg/cm² เท่านั้น จึงสามารถแก้ไขความคลาดเคลื่อนของสีของอีพอกซีเรซินได้
		อัตราการไหลของ อีพอกซีเรซินน้อย	ทำให้กระบวนการกลั่นล่าช้า	มี Pressure gauge ที่ปั๊ม P-803ให้พนักงานเฝ้าอยู่ตรวจสอบ
		ไม่มีการไหลของ อีพอกซีเรซิน	ปั๊ม P-803 อาจเสียหายได้ ถ้าเดินตัวเปล่า เพราะไม่มีอีพอกซีเรซินไหลผ่าน	มี สอบงานพนักงานทราบขั้นตอนการเปิด/ปิดปั๊ม
				มี Pressure gauge ให้พนักงานเฝ้าอยู่ตรวจสอบ
		ถัง T-803 มีความดันสูงกว่าปกติ	ทำให้กระบวนการคลาดเคลื่อนจากมาตรฐานที่ตั้งไว้	มี N2_PRV ทำงานระบายแรงดันส่วนเกิน
		ถัง T-803 มีระดับอีพอกซีเรซินสูงกว่าปกติ	เรซินรั่วไหลออกนอก ถัง T-803	มี สอบงานพนักงานทราบขั้นตอนการทำงาน เฝ้าตรวจสอบ LI_T-803 ที่มี high level alarm ไว้แจ้งเตือน และมีหัวหน้างานตรวจสอบซ้ำ

ADITYA BIRLA CHEMICALS

ภาคผนวก 3ข

หนังสือการแจ้ง Shut down/Turnaround และ Pre startup

ADITYA BIRLA CHEMICALS

Aditya Birla Chemicals (Thailand) Ltd. (Advanced Materials)
Bangkok Office: 888/167, 16th floor Mahatun Plaza, Ploenchit Road, Lumpini, Pathumwan, Bangkok -10330, Thailand.
Tel Nos. : +66- (2) -2535031-33 Fax : +66-(2)-2453-5030
Factory : Map ta Phut Industrial Estate, No - 2, I-5 Road, Tambol Map Tha Phut, Amphur Muang Rayong, Rayong 21150, Thailand. Tel Nos: +66 (0) 38-685233 - 4 Fax: +66 (0) 38-683982
Website: www.epotec.info

วันที่ 19 พฤศจิกายน 2564

เลขที่ บค.538 /2564

เรื่อง แผนดำเนินงานในการซ่อมบำรุงใหญ่

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

อ้างถึง ประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 67/2557 เรื่องการซ่อมบำรุงใหญ่สำหรับผู้ประกอบการกิจการ (Shutdown / Turnaround) ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด

สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. แบบรายงานแจ้งการดำเนินการหยุดซ่อมบำรุงใหญ่
2. ระบบการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัยสำหรับหยุดซ่อมบำรุง (เอกสารแนบ 1)
3. แผนงานการดำเนินการซ่อมบำรุงใหญ่ (เอกสารแนบ 2)
4. รายการอุปกรณ์หลัก (เอกสารแนบ 3)
5. ทะเบียนการตัดแยกอุปกรณ์หลักออกจากระบบ (เอกสารแนบ 4)

ด้วยบริษัท อดิตยา เบอร์ล่า เคมีคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (แอดวานซ์ แมททีเรียลส์) ตั้งอยู่เลขที่ 2 ถนน ไอ-ห้า นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง มีความประสงค์ดำเนินการซ่อมบำรุงใหญ่ มีแผนกิจกรรมงานหยุดบำรุงเครื่องจักร ในระหว่างวันที่ 11 – 19 ธันวาคม 2564 และเพื่อให้การดำเนินกิจกรรมดังกล่าวสอดคล้องกับข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องตามประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่อ้างถึงนี้

ทางบริษัทฯ ใคร่ขอนำส่งเอกสารแจ้งแผนการดำเนินการซ่อมบำรุง พร้อมรายละเอียดของการดำเนินงาน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ต่อสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด เพื่อใช้ประกอบการดำเนินการที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อทราบและพิจารณา ขอบคุณในความกรุณามา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

ได้รับเอกสารแล้ว เมื่อวันที่ 22 พ.ย. 64
ลงชื่อ..... [redacted] .....ผู้รับเอกสาร

3. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure) / มาตรการที่ใช้ในการควบคุมความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัย (ให้จัดเตรียมเอกสารแนบ)

ลำดับที่	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure)/ มาตรการ	มี	ไม่มี	หมายเหตุ
1.	การตัดแยกอุปกรณ์ (Isolation plan)	มี		
2.	การจัดการของเสียและของเสียอันตราย	มี		
3.	การควบคุมน้ำเสีย	มี		
4.	การควบคุมการปล่อยหรือระบายสารเคมีสู่บรรยากาศ	มี		
5.	การควบคุมหอเผาก๊าซ (Flare)		ไม่มี	ไม่มีหอเผาก๊าซ (Flare)
6.	การควบคุมฝุ่นที่เกิดจากการทำงาน	มี		
7.	แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินสำหรับงานซ่อมบำรุงใหญ่ซึ่งครอบคลุมผู้รับเหมา	มี		
8.	การฝึกอบรมด้านความปลอดภัยฯ	มี		
9.	การควบคุมการทำงานในที่อับอากาศ	มี		
10.	การขออนุญาตทำงาน	มี		
11.	การทำงานบนที่สูง	มี		
12.	การทำงานเกี่ยวกับน้ำแรงดันสูง	มี		
13.	การยกเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ขนาดใหญ่		ไม่มี	
14.	แผนประชาสัมพันธ์กับชุมชนและ/โรงงานข้างเคียง	มี		ป้ายไวนิล
15.	การทบทวนความปลอดภัยก่อนการเริ่มเดินเครื่องจักร	มี		
16.	อื่นๆ ระบุ.....			

4. ปริมาณผู้รับเหมา

ลำดับที่	ชื่อบริษัท ผู้รับเหมา	ลักษณะงานที่ทำ	จำนวน
1.	CARGO	PMCC INSPECTION AND PM	40
2.	THAI MAXWELL	PM TRANSFORMER	6
3.	SSC SERVICE	HT SWITCH GEAR PM	20
4.	SKS SERVICE	MOTOR OVERHAULING	10
5.	HT CRAIN	HOIST & LIFT PM	6
6.	KING ESTERN VALVE	PM VALVES	10
7.	HONEYWELL	DCS PM AND UPGRADING	6

แบบรายงานแจ้งการดำเนินการหยุดซ่อมบำรุงใหญ่

ของผู้ประกอบการพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด

4. ปริมาณผู้รับเหมา (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อบริษัท ผู้รับเหมา	ลักษณะงานที่ทำ	จำนวน
8.	TVS VALVE MAINTENENCE	PM SAFETY VALVE	10
9.	BKK Cooling Tower	Repair cooling tower	15
10.	Wellman Engineering	install agitator	5
11.	Ultimate Engineering	Change rail way for hoist	10
12.	Air Power Supply	connect pipe of air dryer	5
13.	Steel Craft	Welding work	10
14.	Mahamek	Service to change agitator mech. seal	5
15.	GMS	Service to change agitator mech. seal	8
16.	GSPC	service steam metering station	10
17.	BIG	Service ECH station	5
18.	Siam PK	Scaffolding & Insulation	15
19.	Main Power	Welding work	5
20.	SCS	Service to change agitator mech. seal	5
21.	Unitech	service DM plant	10
22.	Southern Cooling Tower	Change PVC filler of cooling tower	10
		รวมทั้งหมด	226

ผู้จัดการโครงการ นายภวิน พิมพ์จันทร์ (ผู้จัดการทั่วไป- การผลิต) โทรศัพท์ 090-8861991

ผู้ช่วยผู้จัดการด้านความปลอดภัยฯ นางกิตติยา เที่ยงชัล โทรศัพท์ 062-4165195

ลงชื่อผู้แจ้ง..

(ผู้จัดการทั่วไป- การผลิต)

ADITYA BIRLA CHEMICALS

ภาคผนวก 4ข

เอกสารการตรวจสอบ และซ่อมบำรุงเชิงป้องกันสำหรับ
HM Heater ประจำปี 2565

7. รายละเอียดของส่วนที่มีกพร่องเพิ่มเติม และข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข

1.....-.....

2.....-.....

3.....-.....

4.....-.....

5.....-.....

8. สรุปผลการตรวจสอบ

8.1. ขอรับรองว่าหม้อต้มฯเครื่องนี้สามารถใช้งานได้โดยปลอดภัยเป็นเวลา 1 ปีนับตั้งแต่วันที่ตรวจสอบ

8.2. ขอรับรองว่าหม้อต้มฯเครื่องนี้ตามข้อ 8.1. และผู้ประกอบกิจการโรงงานได้แก้ไขตามรายละเอียด ดังนี้แล้ว

8.2.1.....-.....

8.2.2.....-.....

อื่นๆ.....-.....

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อมูลข้างต้นเป็นความจริงทุกประการจึงได้ลงลายมือชื่อรับรองไว้เป็นหลักฐาน

.....วิศวกรผู้ตรวจทดสอบ

( )

หมายเหตุ

1.เอกสารนี้ ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของเอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำหรือหม้อต้มฯ ท้ายระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรมว่าด้วยการขึ้นทะเบียนเป็นวิศวกรควบคุมและอำนวยการใช้หม้อไอน้ำ วิศวกรตรวจทดสอบหม้อไอน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน วิศวกรควบคุมการสร้างหรือซ่อมหม้อไอน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน และผู้ควบคุมประจำหม้อไอน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน พ.ศ.2528

2.ในการตรวจทดสอบหากพบว่า ส่วนประกอบและหรืออุปกรณ์ของหม้อไอน้ำหรือหม้อต้มฯ ส่วนหนึ่งส่วนใดหรือทั้งหมดมีข้อบกพร่องไม่สมบูรณ์ทางวิศวกรรม วิศวกรผู้ตรวจทดสอบต้องบันทึกข้อบกพร่องพร้อมคำแนะนำวิธีการแก้ไขในเอกสารรายงานฉบับนี้ และแจ้งให้ผู้ประกอบกิจการโรงงาน ดำเนินการซ่อมปรับปรุงแก้ไข หรือเปลี่ยนใหม่อยู่ในสภาพเรียบร้อยให้แล้วเสร็จสมบูรณ์

3.ต้องกรอกข้อความให้ครบทุกข้อ ข้อความใดที่ไม่ได้กรอก ต้องแสดงเหตุผล มิฉะนั้น เจ้าหน้าที่จะถือว่าไม่ได้ตรวจทดสอบหรือดูสภาพส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของหม้อไอน้ำหรือหม้อต้มฯนั้น และอาจพิจารณาไม่รับเอกสารฯ ฉบับนี้

4.ข้อความนอกเหนือจากที่ระบุในข้อกำหนด ให้ใช้หลักวิชาการทางวิศวกรรม

5.ต้องแนบภาพถ่ายซึ่งแสดงได้ว่าการตรวจทดสอบได้กระทำโดยวิศวกรผู้ตรวจทดสอบ ทั้งนี้รายละเอียดของภาพถ่ายให้เป็นไปตามที่ เจ้าหน้าที่ กรมโรงงานอุตสาหกรรมที่กำกับดูแลการตรวจทดสอบกำหนด

สำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย

กรมโรงงานอุตสาหกรรม

รายงานผลการตรวจทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อต้มฯ

กรรตรวจสอบ (Inspection)

1. ประวัติการชำรุดและการซ่อมแซมโครงสร้าง อุปกรณ์ ในรอบ 1 ปี ที่ผ่านมา ดังนี้

1.ลักษณะการชำรุด.....-.....ซ่อมโดย.....-.....เมื่อ.....-.....

2. ลักษณะการชำรุด.....-.....ซ่อมโดย.....-.....เมื่อ.....-.....

3. ลักษณะการชำรุด.....-.....ซ่อมโดย.....-.....เมื่อ.....-.....

4. วิศวกรควบคุมและอำนวยการซ่อม ชื่อ.....-.....ทะเบียนเลขที่.....-.....

2. การตรวจสอบสภาพภายนอก (External Inspectin)

การติดตั้งหม้อต้มฯ .....ปกติ..... การติดตั้งระบบท่อ.....ปกติ.....

สภาพภายนอกหม้อต้มฯ (โครงสร้าง).....ปกติ.....

การติดตั้งอุปกรณ์ทั่วไป หรือ อุปกรณ์ความปลอดภัย ตามกฎหมายกำหนด ✓ ถูกต้อง ไม่ถูกต้อง(ระบุ).....

.....

.....

3. การตรวจสอบสภาพภายใน (Internal Inspectin)

3.1. สภาพผิวด้านสัมผัสไฟ

สภาพห้องเผาไหม้ ท่อน้ำมัน ผนังตา ผนังหน้า-หลัง Smoke Chamber ปูนทนไฟ อิฐทนไฟ ฉนวนกันความร้อน (ลักษณะการชำรุด เสียรูป แตกร้าว รั่วซึม กัดกร่อน ขี้เถ้า เขม่า หรือ ความผิดปกติต่างๆ).....ปกติ.....

.....

.....

4. การทดสอบความแข็งแรงของโครงสร้างโดยการอัดความดัน (Hydrostatic Test)

กรณี สร้างใหม่ ✓ ประจำปี ดัดแปลง ซ่อมแซม เปลี่ยนโครงสร้าง อื่น ๆ.....

ทดสอบโดยใช้.....น้ำมัน.....ที่ความดัน .....8 Bar..... ผลการทดสอบ ✓ ปกติ ควรปรับปรุง

หากควรปรับปรุง สาเหตุ.....-.....วิธีการปรับปรุง.....-.....

การทำงานของลิ้นนิรภัย (Safety Valve) ผลการทดสอบ ✓ ปกติ ควรปรับปรุง

หากควรปรับปรุง สาเหตุ.....-.....วิธีการปรับปรุง.....-.....

5. การตรวจสอบสภาพการทำงานของระบบหรืออุปกรณ์ความปลอดภัย (Functional Test)

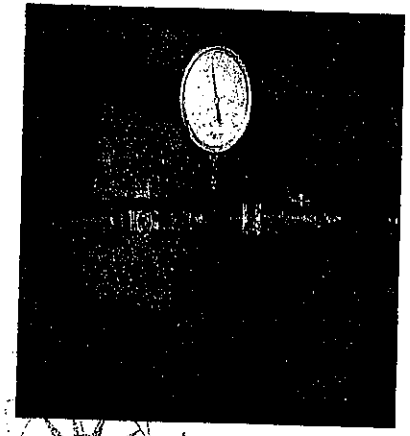
- เกจวัดความดัน ✓ ปกติ ควรปรับปรุง .....
- เครื่องสูบน้ำมัน(Pump) ✓ ปกติ ควรปรับปรุง .....
- เครื่องควบคุมระดับน้ำมัน ✓ ปกติ ควรปรับปรุง .....
- ระบบสัญญาณเตือนภัย ✓ ปกติ ควรปรับปรุง .....
- เครื่องควบคุมความดัน (Pressure Control Switch) ✓ ปกติ ควรปรับปรุง .....
- หลอดแก้วบอกระดับน้ำมัน ✓ ปกติ ควรปรับปรุง .....

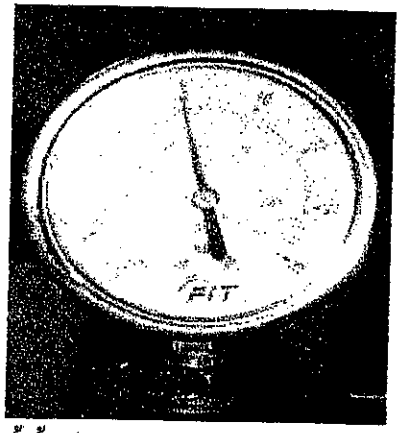
6. การตรวจสอบสภาพการทำงานของระบบหรืออุปกรณ์ทั่วไป (General Equipment)

- การทำงานของเกจวัดอุณหภูมิปล่อง ✓ ปกติ ควรปรับปรุง .....
- ภาชนะเก็บน้ำมัน รวมถึงระบบท่อ ✓ ปกติ ควรปรับปรุง .....
- ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า ✓ ปกติ ควรปรับปรุง .....
- ฉนวนทั้งหมด (ตัวหม้อต้มฯ ระบบท่อ อุปกรณ์การถ่ายเทความร้อน ฯลฯ) ✓ ปกติ ควรปรับปรุง .....

ภาพแนบประกอบ HOT OIL BOILER ของ บริษัท อดิตยา เบอร์ล่า เคมีคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด

รูปด้านหลัง HOT OIL BOILER และ ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า





รูปแสดง การทดสอบความดัน หม้อต้มฯ (Hydrostatic Test)

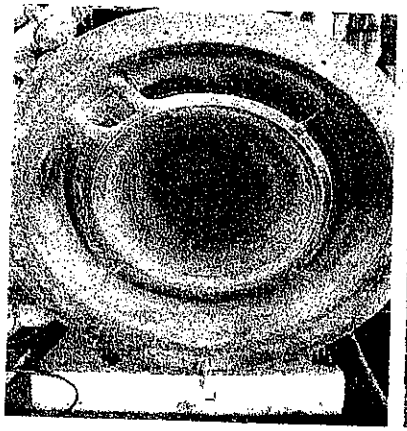
[redacted]

ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน วิศวกรผู้ตรวจทดสอบ

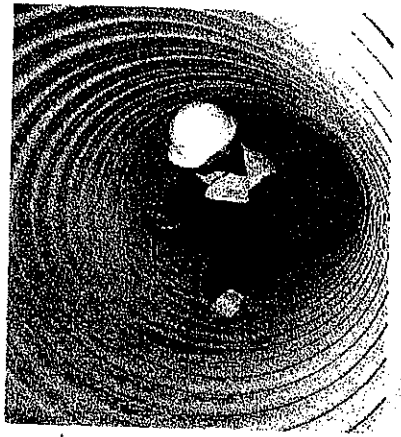
HOT OIL BOILER ขนาด 1,000,000 Kcal/Hr. (1,163 Kw) (เครื่องนี้หมายเลข EJ50002)

วันที่ 18 ธันวาคม 2564

ภาพแนบประกอบ HOT OIL BOILER ของ บริษัท อดิตยา เบอร์ล่า เคมีคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด



รูปด้านหน้า HOT OIL BOILER



รูปแสดง การตรวจสอบความหนาของท่อและเปลือก ห้องเผาไหม้ด้านสัมผัสไฟ หม้อต้มฯ

[redacted]

HOT OIL BOILER ขนาด 1,000,000 Kcal/Hr. (1,163 Kw) (เครื่องนี้หมายเลข EJ50002)

วันที่ 18 ธันวาคม 2564

ADITYA BIRLA CHEMICALS

ภาคผนวก 5ข

ผลการจัดทำ VOCs Emission Inventory

Summary all TVOCs Monitoring Jan-Jun 2023

MP PLANT

Equipement	hour operate Equipment (6 Month)	TVOCs (PPM)	Point	Leakage
1.Valve	19584	329.1	68	0
2.Pump	1440	2.4	5	0
3.Compressor	0	0	0	0
4.Flange	10368	57.2	36	0
5.Pressor relief vales	1152	1.5	4	0
6. Agitator	864	6.1	3	0
7.Open End line	1440	1.9	5	0
8.Sampling Connection	3456	72.5	12	0
Sum	38304	470.7	133	0

PILOT PLANT

Equipement	Hour operate Equipment (6 Month)	TVOCs (PPM)	Point	Leakage
1.Valve	33120	81.3	115	0
2.Pump	5760	19.4	20	0
3.Compressor	0	0	0	0
4.Flange	39456	114.2	137	0
5.Pressor relief vales	1728	2.6	6	0
6. Agitator	576	16.8	2	0
7.Open End line	7200	12.3	25	0
8.Sampling Connection	0	0	0	0
Sum	87840	246.6	305	0

TEC-I

Equipement	Hour operate equipment (6 Month)	TVOCs (PPM)	Point	Leakage
1.Valve	83232	225.8	289	0
2.Pump	9504	15.6	33	0
3.Compressor	0	0.0	2	0
4.Flange	92160	161.3	320	0
5.Pressor relief vales	2304	5.4	8	0
6. Agitator	2016	2.2	7	0
7.Open End line	14688	20.3	51	0
8.Sampling Connection	10944	10.7	38	0
Sum	214848	441.3	748	0

TEC-II

Equipement	Hour operate equipment (6 Month)	TVOCs (PPM)	Point	Leakage
1.Valve	222624	109.7	773	0
2.Pump	8640	12.3	30	0
3.Compressor	0	0	12	0
4.Flange	201312	92.3	699	0
5.Pressor relief vales	14400	16.4	50	0
6. Agitator	4896	40.8	17	0
7.Open End line	14400	7.5	50	0
8.Sampling Connection	22464	21.8	78	0
Sum	488736	300.8	1709	0

TEC-III

Equipment	Hour operate equipment (6 Month)	TVOCs (ppm)	Point	Leakage
1.Valve	197856	232.1	687	0
2.Pump	14112	19.4	49	0
3.Compressor	0	0	5	0
4.Flange	129312	79.4	449	0
5.Pressor relief vales	49536	23.5	172	0
6. Agitator	6336	2.3	22	0
7.Open End line	58464	56.7	203	0
8.Sampling Connection	5184	1.2	18	0
Sum	460800	414.6	1605	0

Summary TVOCs

Equipement	Hour operate Equipment (6 month)January-June 2016	TVOCs (ppm)	Point	Leakage
1.Valves	556416	978	2251	0
2.Pumps	39456	69.1	137	0
3.Pressure Relief Devices	0	49.4	240	0
4.Compressors	472608	0.0	19	0
5.Flanges	69120	504.4	1641	0
6.Open-Ended Lines	14688	98.7	334	0
7.Sampling Connections	96192	106.2	146	0
8.Agitators or Mixer	42048	68.2	51	0
Sum	1290528	1874	4819	0

Calculation TVOCs

อุปกรณ์ (Equipment type)	Correlation		TVOCs (TVOCs ที่วัดได้ ppm)	Leak rate kg/hr	Leak rate kg/hr [hour operate] (6 Month)	การรั่วซึมจากอุปกรณ์ (Fugitive) kg/month
Gas Valves (วาล์ว กับ ก๊าซ/ไอ)	0.00000187	0.00	0	0.00000	0	0.00
Light liquid valves (วาล์ว กับ ของเหลวเบา)	0.00000641	241.71	978	0.00155	102.3	1.12
Compressor (เครื่องอัดอากาศ)	0.000019	0.00	0.0	0.00000	0.0	0.00
Pressor relief vales (วาล์วลดความดัน)	0.000019	24.87	49.4	0.00047	0.0	0.34
Flanges	0.000019	168.69	504.4	0.00321	134.8	2.31
ปั๊ม (Pump) กับเหลวเบาและของเหลวหนัก(Light liquid pumps)	0.000019	32.79	69.1	0.00062	24.6	0.45
Sampling Connection	0.000019	46.72	106.2	0.00089	85.4	0.64
Open-Ended Lines	0.000019	43.99	98.7	0.00084	12.3	0.60
Agitators or Mixer	0.00000305	41.97	68.2	0.00013	8.8	0.09
Sum			1874	0.00000	0.0	5.55

ADITYA BIRLA CHEMICALS

ภาคผนวก 6ข

หนังสือการขึ้นทะเบียนบุคคลากรด้านสิ่งแวดล้อม

ที่ อก ๐๓๑๗/ ๖๑๓๖

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๓ มีนาคม ๒๕๖๖

เรื่อง หนังสือรับแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน

เรียน ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน บริษัท อดิตยา เบอร์ล่า เคมีคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอเลขที่ ๐๓๖๗ ลงรับวันที่ ๒๐ มีนาคม ๒๕๖๖

ตามคำขอที่อ้างถึง ท่านแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ของ บริษัท อดิตยา เบอร์ล่า เคมีคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด ทะเบียนผู้ประกอบอุตสาหกรรมเลขที่ ๗๒๐๗๐๐๐๐๕๒๕๓๕๘ (น.๔๒(๑)-๕/๒๕๓๕-ญนพ.) ประกอบกิจการผลิต EPOXY RESINS และ SPECIALITY EPOXY PRODUCTS โรงงานปรับคุณภาพของเสียรวม ตั้งอยู่ ณ เลขที่ ๒ ถนนไอ ๕ ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง โทรศัพท์ ๐ ๓๘๖๘ ๕๒๓๓-๔

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว รับแจ้งการให้มีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน และให้ท่านยื่นคำขอแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงานครั้งต่อไป ภายในวันที่ ๗ เมษายน ๒๕๖๙ โดยมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ดังนี้

ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม	[redacted]

ลำดับ	ผู้ควบคุมระบบบำบัด	เลขทะเบียน	มลพิษน้ำ	มลพิษอากาศ	มลพิษกากอุตสาหกรรม
๑	[redacted]		✓	✓	✓

ลำดับ	ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัด	มลพิษน้ำ	มลพิษอากาศ	มลพิษกากอุตสาหกรรม
๑	[redacted]	✓		
๒		✓		
๓		✓		
๔			✓	
๕				✓

ลำดับ ๖...

ลำดับ	ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัด	มลพิษน้ำ	มลพิษอากาศ	มลพิษกากอุตสาหกรรม
๖	[redacted]			✓
๗	[redacted]	✓		

หมายเหตุ ๑. การแจ้งการมี/ยกเลิก/เพิ่มเติม/เปลี่ยนแปลง บุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ต้องส่งหนังสือฉบับนี้ด้วย
๒. ยกเลิกหนังสือรับแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ที่ อก ๐๓๑๗/๑๖๓๐๐ ลงวันที่ ๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๕

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมโรงงาน
กลุ่มกำกับบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน
โทรศัพท์ ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๕ ต่อ ๒๔๐๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๕ ต่อ ๒๔๙๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

ADITYA BIRLA CHEMICALS

ภาคผนวก 7ข

ผลการตรวจคุณภาพน้ำทิ้งบริเวณจุดระบายน้ำขาออกจากอาคารการผลิตที่ 1,2 และ 3 ถังรับน้ำเสีย ถังเจล ถังเติมอากาศ ถังตกตะกอนขั้นสุดท้าย และถังรับน้ำทิ้งสุดท้าย

ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD.(ADVANCED MATERIALS)

WASTE WATER TREATMENT

MONTH : JANUARY 2023

EAR 007

DATE	WASTE WATER INFLOW																								WASTE WATER OUTFLOW (FINAL)				
	pH								COD								NaCl (%wt)								pH	COD	BOD	%NaCl	SS
	T-601					T-1601			T-601					T-1601			T-601					T-1601			5.5-9.0	Max 120	Max 20	Max 3.5	Max 50
	A	B	C	D	E	F	G	H	A	B	C	D	E	F	G	H	A	B	C	D	E	F	G	H		ppm	ppm	%	ppm
01-01-23																													
02-01-23	12.94	12.97		12.53	12.75				25800	24500		21000	21700				0.6	1.97		9.49	5.63				8.46	88		0.6	
03-01-23																													
04-01-23		13.08		12.09	12.72					19200		19200	24200					2.48		18.05	13.32				7.99	84		1.42	
05-01-23		6.65		12.50	13.03					47800		18100	26900					1.22		13.16	20.54				7.70	88	16	0.34	
06-01-23	2.23	13.02		12.32	12.79				39100	14000		11200	14700				1.25	3.61		13.99	23.00				7.93	86		1.11	
07-01-23																													
08-01-23																													
09-01-23	1.85	3.48		11.78	6.16				175000	24900		14800	32600				0.58	1.27		14.28	16.44				7.86	84		1.86	
10-01-23	1.89	11.95		12.10	10.21				58200	15600		14800	31500				1.21	5.11		13.89	14.93				7.77	81		1.66	22
11-01-23	1.83	12.85		12.30	11.53				66100	13800		16400	24600				1.56	0.28		17.69	16.60				7.74	82		1.79	
12-01-23	1.96	13.05		11.65	11.92				72000	14600		7200	13000				0.88	2.41		7.81	14.54				7.65	86	13	1.66	
13-01-23	7.15	12.98		12.36	12.49				28700	16000		15000	13400				2.12	5.58		15.12	17.04				7.87	80		1.46	
14-01-23																													
15-01-23																													
16-01-23	6.69	13.18		12.35	12.57				42100	14600		13400	13500				1.78	6.30		14.99	14.21				7.78	82		1.42	
17-01-23	1.96	13.00		12.00	11.74				58000	14400		12800	16300				1.98	6.24		15.43	14.92				7.77	89		1.60	25
18-01-23	1.79	12.88		10.71	12.16				65400	10400		11600	11200				1.50	5.20		15.61	14.62				7.81	87		1.64	
19-01-23	2.47	12.99		12.97	12.11				39400	11100		8800	13800				1.53	6.70		10.62	16.62				7.69	80	16	1.57	
20-01-23	6.8	12.89		12.25	8.72				45000	3400		12800	15500				1.64	5.92		17.38	15.97				7.49	89		1.59	
21-01-23																													
22-01-23																													
23-01-23	7.70	12.8		12.20	9.49				44200	13300		13400	18100				1.74	5.20		14.84	15.59				7.64	92		1.51	
24-01-23	10.09	12.90		12.43	12.41				41800	13100		12100	12900				1.69	5.41		15.18	15.04				7.69	87		1.45	47
25-01-23	8.57	12.68		12.23	11.53				38400	14400		13400	17400				1.66	5.81		14.73	14.91				7.56	89		1.28	
26-01-23	11.47	12.57		11.95	11.36				38800	18600		13900	14200				1.71	5.96		17.8	14.58				7.62	83	15	1.70	

ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD.(ADVANCED MATERIALS)

WASTE WATER TREATMENT

MONTH : JANUARY 2023

EAR 007

DATE	WASTE WATER INFLOW																								WASTE WATER OUTFLOW (FINAL)				
	pH								COD								NaCl (%wt)								pH	COD	BOD	%NaCl	SS
	T-601					T-1601			T-601					T-1601			T-601					T-1601			5.5-9.0	Max 120	Max 20	Max 3.5	Max 50
	A	B	C	D	E	F	G	H	A	B	C	D	E	F	G	H	A	B	C	D	E	F	G	H		ppm	ppm	%	ppm
27-01-23	11.63	12.63		11.75	12.34				40800	23500		17800	19400				1.59	6.06		15.30	15.02				7.69	85		1.37	
28-01-23																													
29-01-23																													
30-01-23	11.63	12.96		10.17	12.77				40200	16800		15500	12300				1.62	6.30		15.55	16.21				7.60	90		1.27	
31-01-23	11.84	12.9		11.96	12.64				30400	14200		13300	11900				1.81	8.13		18.01	18.30				7.82	87		1.49	44

ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD.(ADVANCED MATERIALS)

WASTE WATER TREATMENT

MONTH : FEBUARY 2023

EAR 007

DATE	WASTE WATER INFLOW																								WASTE WATER OUTFLOW (FINAL)				
	pH								COD								NaCl (%wt)								pH	COD	BOD	%NaCl	SS
	T-601					T-1601			T-601					T-1601			T-601					T-1601			5.5-9.0	Max 120	Max 20	Max 3.5	Max 50
	A	B	C	D	E	F	G	H	A	B	C	D	E	F	G	H	A	B	C	D	E	F	G	H		ppm	ppm	%	ppm
01-02-23	1.76	12.69		11.32	12.27				39400	13200		13400	12500				1.75	5.60		15.75	16.81				7.59	92		1.66	
02-02-23	11.75	12.68		12.08	12.05				38400	12800		13500	13700				1.42	6.15		13.54	13.88				7.36	88	16	1.23	
03-02-23	11.82	12.72		11.92	12.01				41600	14500		15700	16300				1.73	5.89		16.83	14.72				7.60	85		1.59	
04-02-23																													
05-02-23																													
06-02-23	11.95	12.75		11.46	12.33				40400	15700		18200	14300				2.36	6.13		16.97	18.56				7.56	88		1.49	
07-02-23	12.04	12.96		11.11	10.90				33800	13200		13800	13400				1.72	6.37		14.85	14.4				7.52	83		1.54	33
08-02-23	12.10	12.94		11.40	12.67				37800	15800		17100	15600				1.74	5.99		16.57	19.37				7.64	95		1.77	
09-02-23	12.08	12.87		11.64	12.84				38600	18000		16600	15000				1.74	5.39		16.00	17.59				7.53	88	14	1.61	
10-02-23	12.06	12.78		11.90	12.71				41800	19800		18100	13200				1.71	6.17		17.23	18.91				7.51	90		1.77	
11-02-23																													
12-02-23																													
13-02-23	12.19	12.67		12.38	13.26				40200	13600		15300	14800				1.70	1.03		19.39	15.87				7.53	87		1.51	
14-02-23	12.13	12.88		12.36	13.04				39600	13100		14200	13200				1.75	0.8		20.2	15.62				7.63	85		1.34	30
15-02-23	12.08	13.18		12.24	13.03				40200	16500		16200	13800				1.69	1.45		20.1	14.94				7.79	84		1.34	
16-02-23	12.00	12.71		11.71	12.96				36400	17900		17500	14900				1.41	7.38		17.19	13.88				7.82	86	16	1.69	
17-02-23	12.00	12.70		12.25	11.86				40200	13500		16300	14700				1.35	2.07		16.65	18.02				8.06	89		1.88	
18-02-23																													
19-02-23																													
20-02-23	12.15	12.9		11.99	13.09				40400	15500		18100	20400				1.37	5.46		14.44	14.50				8.24	93		2.00	
21-02-23	12.09	12.86		12.23	13.14				41400	14100		18200	15400				1.43	6.49		13.02	16.31				8.56	98		1.99	45
22-02-23	12.08	12.77		11.54	11.82				42000	13900		17100	19500				1.41	7.90		14.59	15.33				8.68	99		1.60	
23-02-23	12.17	12.90		12.26	12.24				36800	11800		14500	14100				1.39	7.01		15.28	16.61				8.73	104	16	1.65	
24-02-23	12.36	13.09		12.56	13.17				37600	12600		15200	10800				1.40	6.86		15.29	17.67				8.00	74		1.59	
25-02-23																													
26-02-23																													

ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD.(ADVANCED MATERIALS)

WASTE WATER TREATMENT

MONTH : FEBUARY 2023

EAR 007

DATE	WASTE WATER INFLOW																								WASTE WATER OUTFLOW (FINAL)				
	pH								COD								NaCl (%wt)								pH	COD	BOD	%NaCl	SS
	T-601					T-1601			T-601					T-1601			T-601					T-1601			5.5-9.0	Max 120	Max 20	Max 3.5	Max 50
	A	B	C	D	E	F	G	H	A	B	C	D	E	F	G	H	A	B	C	D	E	F	G	H		ppm	ppm	%	ppm
27-02-23	12.29	13.01		11.23	13.17				34000	11900		14400	10500				1.01	3.59		6.95	9.18				8.35	67		1.69	
28-02-23	12.83	13.09		12.38	13.12				28400	13000		14900	9400				1.36	5.98		6.95	14.25				8.48	77		1.46	47

ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD.(ADVANCED MATERIALS)

WASTE WATER TREATMENT

MONTH : MARCH 2023

EAR 007

DATE	WASTE WATER INFLOW																								WASTE WATER OUTFLOW (FINAL)				
	pH								COD								NaCl (%wt)								pH	COD	BOD	%NaCl	SS
	T-601					T-1601			T-601					T-1601			T-601					T-1601			5.5-9.0	Max 120	Max 20	Max 3.5	Max 50
	A	B	C	D	E	F	G	H	A	B	C	D	E	F	G	H	A	B	C	D	E	F	G	H		ppm	ppm	%	ppm
01-03-23	12.61	13.06		12.38	13.39				30800	8500		14000	14700				1.16	4.79		9.15	10.04				8.92	97		1.44	
02-03-23	12.58	12.85		12.11	12.18				29000	12500		16400	13100				1.45	6.22		12.86	10.33				7.98	105	16	1.23	
03-03-23	12.79	13.10		12.34	11.23				29600	12700		14900	18500				1.13	4.55		10.02	6.99				8.26	77		1.15	
04-03-23																													
05-03-23																													
06-03-23																													
07-03-23	13.05	12.92		12.01	12.62				30800	14200		12700	15500				1.60	6.18		12.02	14.35				7.71	66		1.38	44
08-03-23	13.13	13.06		12.08	12.60				28200	13600		14500	27700				1.53	5.45		9.35	8.33				7.90	89		1.34	
09-03-23	13.02	12.79		11.36	12.71				34800	17600		14000	23700				1.52	5.80		10.59	10.39				7.85	81	15	1.26	
10-03-23	12.78	12.83		11.83	12.81				31500	16000		15800	20700				1.35	7.98		16.86	16.43				7.75	105		0.92	
11-03-23																													
12-03-23																													
13-03-23	13.03	12.70		11.84	12.32				30300	21200		19600	19100				1.70	8.90		18.23	14.54				7.49	114		1.37	
14-03-23	13.00	12.70		12.45	12.50				31600	19600		18100	11800				1.53	7.43		12.02	17.83				7.78	100		1.33	46
15-03-23	13.04	12.71		12.14	12.49				31300	21400		18900	12300				1.49	6.39		10.88	12.29				7.76	112		3.01	
16-03-23	12.85	12.92		11.79	12.32				30800	23400		20900	14600				1.57	4.47		13.57	14.03				7.45	66	16	1.33	
17-03-23	12.9	12.62		11.55	12.53				31500	21600		19300	19100				1.54	4.99		11.37	13.28				7.61	58		1.69	
18-03-23																													
19-03-23																													
20-03-23	12.93	12.73		12.12	12.11				32100	19200		17800	19000				1.52	6.09		15.72	15.40				7.43	70		1.95	
21-03-23	12.9	11.86		11.77	11.73				31800	19200		20400	19800				1.54	4.82		17.82	17.69				7.71	79		2.19	48
22-03-23	13.05	12.86		12.13	12.5				31200	21600		19200	18500				1.52	6.51		18.2	19.19				7.71	66		2.02	
23-03-23	12.93	12.66		11.36	12.81				32300	23400		20100	12700				1.52	6.22		13.68	18.44				7.62	93	16	2.39	
24-03-23	12.95	11.62		11.96	12.66				35100	25000		21400	12900				1.49	6.09		16.68	20.62				7.57	83		2.25	
25-03-23																													
26-03-23																													

ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD.(ADVANCED MATERIALS)

WASTE WATER TREATMENT

MONTH : MARCH 2023

EAR 007

DATE	WASTE WATER INFLOW																								WASTE WATER OUTFLOW (FINAL)				
	pH								COD								NaCl (%wt)								pH	COD	BOD	%NaCl	SS
	T-601					T-1601			T-601					T-1601			T-601					T-1601			5.5-9.0	Max 120	Max 20	Max 3.5	Max 50
	A	B	C	D	E	F	G	H	A	B	C	D	E	F	G	H	A	B	C	D	E	F	G	H		ppm	ppm	%	ppm
27-03-23	13.24	13		12.22	12.96				33300	22500		21800	17300				1.51	6.71		18.33	18.81				7.93	68		1.98	
28-03-23	13.3	12.97		12.12	13.05				31300	20500		22500	13500				1.46	6.81		16.44	18.77				7.93	105		2.06	44
29-03-23	12.99	4.37		12.71	13.02				30600	15000		17100	11700				1.46	5.11		14.43	20.64				7.88	71		2.06	
30-03-23	13.03	13		12.54	12.84				30400	14600		15600	11100				1.66	5.55		21.16	20.52				7.83	51		1.66	
31-03-23	13.5	12.94		12.44	13.04				25400	13300		13200	10400				4.92	6.23		16.30	20.72				8.03	80		1.37	

ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD.(ADVANCED MATERIALS)

WASTE WATER TREATMENT

MONTH : APRIL 2023

EAR 007

DATE	WASTE WATER INFLOW																								WASTE WATER OUTFLOW (FINAL)				
	pH								COD								NaCl (%wt)								pH	COD	BOD	%NaCl	SS
	T-601					T-1601			T-601					T-1601			T-601					T-1601			5.5-9.0	Max 120	Max 20	Max 3.5	Max 50
	A	B	C	D	E	F	G	H	A	B	C	D	E	F	G	H	A	B	C	D	E	F	G	H		ppm	ppm	%	ppm
01-04-23																													
02-04-23																													
03-04-23	13.04	13.01		11.08	11.62				30100	16500		13100	13300				1.52	5.75		15.89	16.83				8.05	76		1.56	
04-04-23	13.93	12.96		12.46	13.00				30900	18400		17100	17300				1.47	5.61		16.79	15.12				8.23	85		3.21	43
05-04-23	13.06	13.04		12.59	12.57				31400	19000		19200	20100				1.26	5.95		17.89	17.87				8.02	89		1.21	
06-04-23																											16		
07-04-23	13.05	13.18		12.71	13.17				30800	16200		15500	9500				1.22	7.26		15.99	21.31				8.59			1.95	
08-04-23																													
09-04-23																													
10-04-23																													
11-04-23	12.98	13.2		12.1	13.36				33600	17900		17400	20100				1.37	6.2		19.29	17.90				8.63	90		1.51	42
12-04-23	12.89	12.95		11.66	13.03				30200	14200		14000	18100				1.33	7.19		15.04	19.72				8.36	60		1.65	
13-04-23																													
14-04-23																													
15-04-23																													
16-04-23																													
17-04-23	13.78	13.14		12.5	12.84				31000	19300		17200	16400				1.33	5.62		17.83	18.44				7.65	81		1.40	
18-04-23	13.29	13.39		12.85	13.49				28600	24400		16500	27100				1.13	2.57		19.22	14.27				7.89	78		1.19	44
19-04-23	13.31	13.29		12.51	12.88				32300	19800		17800	20300				1.22	6.18		17.66	17.24				7.65	87		1.64	
20-04-23	13.32	13.31		12.57	13.42				31600	17000		17300	15300				1.36	6.90		15.76	20.95				8.29	84	16	1.43	
21-04-23	13.40	13.17	12.42	12.51	13.24				31200	15800	16700	16400	15300				1.53	7.21	14.67	19.1	21.73				8.29	72		1.53	
22-04-23																													
23-04-23																													
24-04-23	13.41	13.22		12.58	13.10				31800	16000		17500	24100				1.46	7.58		19.28	20.34				8.12	82		1.62	
25-04-23	13.43	13.34		12.72	12.64				16300	15800		17200	17500				1.47	7.77		19.51	18.32				8.24	87		1.53	46
26-04-23	13.41	13.26		12.71	13.35				31600	15700		16900	24100				1.58	7.54		17.38	21.39				8.39	107		1.61	

ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD.(ADVANCED MATERIALS)

WASTE WATER TREATMENT

MONTH : APRIL 2023

EAR 007

DATE	WASTE WATER INFLOW																								WASTE WATER OUTFLOW (FINAL)				
	pH								COD								NaCl (%wt)								pH	COD	BOD	%NaCl	SS
	T-601					T-1601			T-601					T-1601			T-601					T-1601			5.5-9.0	Max 120	Max 20	Max 3.5	Max 50
	A	B	C	D	E	F	G	H	A	B	C	D	E	F	G	H	A	B	C	D	E	F	G	H		ppm	ppm	%	ppm
27-04-23	13.28	13.09		12.63	11.20				33900	16200		18100	22300				1.47	6.24		18.16	16.32				8.06	104	14	1.53	
28-04-23	13.51	13.38	12.19		12.18				32900	17500	17100		17400				1.73	8.14	12.31		14.61				8.01	109		1.63	
29-04-23																													
30-04-23																													

ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD.(ADVANCED MATERIALS)

WASTE WATER TREATMENT

MONTH : MAY 2023

EAR 007

DATE	WASTE WATER INFLOW																								WASTE WATER OUTFLOW (FINAL)				
	pH								COD								NaCl (%wt)								pH	COD	BOD	%NaCl	SS
	T-601					T-1601			T-601					T-1601			T-601					T-1601			5.5-9.0	Max 120	Max 20	Max 3.5	Max 50
	A	B	C	D	E	F	G	H	A	B	C	D	E	F	G	H	A	B	C	D	E	F	G	H		ppm	ppm	%	ppm
01-05-23																													
02-05-23	13.47	13.48	12.55		12.54				29600	17300	13700		16900				2.08	7.43	12.17		20.09				8.26	98		1.71	41
03-05-23	13.52	13.51	12.04	13.02	13.57				14000	14600	12200	17400	14200				6.95	7.04	13.5	21.11	18.99				8.37	93		1.56	
04-05-23	13.45	13.37	12.80	12.52	13.24				31000	16400	17900	14800	14800				1.33	8.18	13.3	20.95	15.93				8.19	87	15	1.44	
05-05-23	13.47	13.32	12.56	12.57	12.92				23100	16700	14300	15000	15100				1.45	7.83	14.8	21.07	20.81				8.12	88		1.29	
06-05-23																													
07-05-23																													
08-05-23	12.35	13.28	12.22		13.28				14300	14400	13100		15400				1.33	6.62	15.21		13.04				8.20	83		1.59	
09-05-23	13.63	13.45	12.00		13.62				27100	15700	13800		12500				1.66	7.10	15.39		15.75				8.40	88		1.45	44
10-05-23	13.4	13.33	12.64		13.54				16200	15500	9400		12600				1.54	6.73	11.48		14.81				8.18	109		1.07	
11-05-23	13.44	13.39	12.59		13.50				30400	15400	13500		17500				1.80	6.93	16.28		13.23				8.22	87	16	1.27	
12-05-23	13.3	13.46	13.32		12.34				15700	30800	15300		13900				6.68	1.80	17.36		13.69				8.46	90		1.4	
13-05-23																													
14-05-23																													
15-05-23	13.46	13.47	12.47		13.36				30000	21000	15100		13400				1.52	7.37	16.95		15.11				8.34	85		1.45	
16-05-23	13.49	13.38	11.71		13.78				31100	16000	2400		8700				1.51	6.8	2.41		17.23				8.78	87		2.21	42
17-05-23	13.4	13.42	12.44		13.27				33400	16900	15700		12600				1.66	6.25	17.4		16.8				8.10	84		1.28	
18-05-23	13.60	13.57	12.45		13.23				31100	14600	13800		15400				1.89	5.41	17.41		14.38				8.30	88	16	1.56	
19-05-23	13.48	13.49	12.73		13.08				27500	15100	16600		12500				2.16	5.3	17.7		16.55				8.27	92		1.61	
20-05-23																													
21-05-23																													
22-05-23	13.65	13.44	12.56		13.40				30100	11100	13600		18300				1.40	2.64	16.97		16.11				8.35	83		1.39	
23-05-23	13.4	6.41	12.58		13.29				21800	16100	15500		15500				1.34	2.08	16.98		16.36				8.34	91		1.64	46
24-05-23	13.57	13.45	12.66		13.21				34000	14000	13800		10800				1.60	1.88	15.38		16.21				8.27	87		0.80	
25-05-23	13.49	13.57	11.98		15.59				19500	15600	14000		19200				1.59	5.83	16.69		15.59				8.28	83	16	1.15	
26-05-23	13.68	13.56	12.05		13.03				23900	16700	6500		18900				1.30	6.27	9.67		12.05				8.29	94		1.47	

ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD.(ADVANCED MATERIALS)

WASTE WATER TREATMENT

MONTH : MAY 2023

EAR 007

DATE	WASTE WATER INFLOW																								WASTE WATER OUTFLOW (FINAL)				
	pH								COD								NaCl (%wt)								pH	COD	BOD	%NaCl	SS
	T-601					T-1601			T-601					T-1601			T-601					T-1601			5.5-9.0	Max 120	Max 20	Max 3.5	Max 50
	A	B	C	D	E	F	G	H	A	B	C	D	E	F	G	H	A	B	C	D	E	F	G	H		ppm	ppm	%	ppm
27-05-23																													
28-05-23																													
29-05-23	12.09	13.67	12.57		13.19				16300	13100	13900		14200				1.33	4.84	18.04		15.83				8.33	94		1.45	
30-05-23	13.73	13.83	12.6	13.43	13.18				13700	29500	14300	14600	14800				1.75	2.65	21.08	7.08	14.12				8.31	96		1.52	44
31-05-23	13.75	13.62	12.79		14.11				33500	16000	13000		15100				1.5	5.67	22.33		14.11				8.28	97		1.47	

ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD.(ADVANCED MATERIALS)

WASTE WATER TREATMENT

MONTH : JUNE 2023

EAR 007

DATE	WASTE WATER INFLOW																								WASTE WATER OUTFLOW (FINAL)				
	pH								COD								NaCl (%wt)								pH	COD	BOD	%NaCl	SS
	T-601					T-1601			T-601					T-1601			T-601					T-1601			5.5-9.0	Max 120	Max 20	Max 3.5	Max 50
	A	B	C	D	E	F	G	H	A	B	C	D	E	F	G	H	A	B	C	D	E	F	G	H		ppm	ppm	%	ppm
01-06-23	10.96	13.79	12.78	13.44	13.43				35600	14600	13300	11400	11700				1.45	4.21	22.29	21.85	16.14				8.41	94	14	1.88	
02-06-23	13.64	13.70	12.63	13.16	13.18				35800	13400	15200	15200	15100				1.37	2.99	22.56	14.58	15.91				8.43	97		1.47	
03-06-23																													
04-06-23																													
05-06-23																													
06-06-23	13.33	13.47	12.75	13.37	12.99				13700	14200	14800	16500	16100				1.95	4.10	8.98	10.66	13.80				8.35	87		1.19	45
07-06-23	13.57	13.69	12.82	13.6	13.21				32800	15000	15400	20800	14500				1.93	4.51	19.72	10.59	14.77				8.60	83		1.28	
08-06-23	13.74	13.92	13.05	12.44	13.73				32700	14300	14800	13000	15100				1.87	4.77	21.39	5.59	14.81				8.39	88	16	1.33	
09-06-23	13.69	13.72	12.9	12.94	13.38				30200	19200	17900	16500	18100				2.58	4.38	21.28	10.01	15.53				8.30	86		1.46	
10-06-23																													
11-06-23																													
12-06-23	13.73	13.79	12.93	13.08	13.10				28200	17100	16900	17900	17200				2.35	4.06	21.61	12.51	13.46				8.45	96		1.48	
13-06-23	13.50	13.75	12.93	13.72	13.50				40100	20900	21900	18600	13300				1.36	3.76	22.09	10.88	15.88				8.35	95		1.02	42
14-06-23	13.00	13.32	12.85	12.99	13.47				29600	15800	18900	18900	16900				13.44	1.57	21.72	8.9	20.36				8.66	92		1.54	
15-06-23	13.40	13.66	12.88	12.94	13.62				42300	19400	16900	17300	16800				2.05	5.58	16.39	13.12	20.76				8.56	85	16	1.81	
16-06-23	13.25	13.54	13.81	12.76	13.38				41300	32200	33500	17100	19500				1.54	3.73	13.50	15.08	16.8				8.74	83		1.83	
17-06-23																													
18-06-23																													
19-06-23	13.42	13.59	12.97	13.01	13.63				42700	23300	18400	16500	26400				1.76	6.96	21.59	15.41	16.15				8.62	87		1.54	
20-06-23	13.33	13.47	12.77	12.78	12.16				40000	20400	16500	16200	19000				2.05	5.99	21.58	16.07	14.39				8.60	90		1.20	40
21-06-23	13.30	11.41	12.68	12.66	12.57				40800	22900	15800	15700	22900				1.98	2.06	18.77	14.02	12.34				8.80	86		1.19	
22-06-23	13.34	13.69	12.27	12.28	12.19				41100	21800	16500	16400	18200				1.82	4.57	14.99	15.07	12.97				8.60	93	14	1.72	
23-06-23	13.27	13.51	11.91		13.51				37100	19100	14100		18600				1.85	6.69	15.18		11.88				8.65	90		1.34	
24-06-23																													
25-06-23																													
26-06-23	13.40	13.61	11.11		12.98				28500	18500	15300		17000				2.61	7.39	15.1		18.42				8.63	94		1.30	

ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD.(ADVANCED MATERIALS)

WASTE WATER TREATMENT

MONTH : JUNE 2023

EAR 007

DATE	WASTE WATER INFLOW																								WASTE WATER OUTFLOW (FINAL)				
	pH								COD								NaCl (%wt)								pH	COD	BOD	%NaCl	SS
	T-601					T-1601			T-601					T-1601			T-601					T-1601			5.5-9.0	Max 120	Max 20	Max 3.5	Max 50
	A	B	C	D	E	F	G	H	A	B	C	D	E	F	G	H	A	B	C	D	E	F	G	H		ppm	ppm	%	ppm
27-06-23	13.04	13.56	11.71		13.02				29800	17100	15200		17100				1.20	7.31	16.78		19.66				8.44	88		1.54	39
28-06-23	13.17	13.52	12.50		13.24				30700	18700	16600		14400				1.58	6.38	15.79		19.56				8.30	95		1.39	
29-06-23	13.3	13.42	12.9		12.76				28600	14800	14600		20300				1.75	6.62	13.05		13.65				8.25	96	16	1.30	
30-06-23	13.36	13.55	12.84		13.12				32300	16700	18300		17200				1.55	7.55	16.47		16.66				8.35	90		1.39	

ADITYA BIRLA CHEMICALS

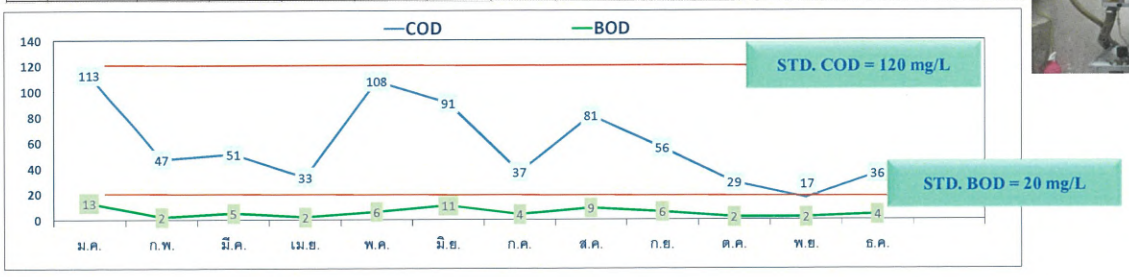
ภาคผนวก 8ข

กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง COD และBOD

1.1 การจัดการข้อมูลและการควบคุมคุณภาพน้ำทิ้ง เดือนมกราคม-ธันวาคม 2565

ลำดับ	พารามิเตอร์ (mg/L)	คุณภาพน้ำทิ้งโรงงาน												ค่ามาตรฐาน
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
1	pH	7.52	7.36	8.09	7.78	7.74	7.83	7.61	7.98	8.08	6.84	7.65	7.60	5.5-9.0
2	Temp. (°C)	31.8	31.5	33.9	33.7	33.0	33.3	33.2	30.9	33.0	29.4	32.5	35.8	40
3	Oil & Grease	0.7	0.6	0.7	0.7	0.8	0.7	0.6	0.7	0.5	0.7	0.7	0.6	5
4	TDS	10,911	1,444	1,505	1,911	7,362	7,565	968	654	4,309	499	479	349	
	*ค่ามาตรฐาน	38,953	37,010	39,550	36,217	35,626	40,260	39,887	33,931	23,474	34,305	32,028	30,953	*
5	SS	35.59	4.0	5.6	10.5	9.6	17.8	11.8	3.7	7.2	10.9	5.3	6.1	50
6	COD	113	47	51	33	108	91	37	81	56	29	17	36	120
7	BOD	13	2	5	2	6	11	4	9	6	2	2	4	20
8	Color (Original pH)	25	25	20	23	17	38	20	16	19	23	14	30	300
9	Phenol	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	1
10	Formaldehyde	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1

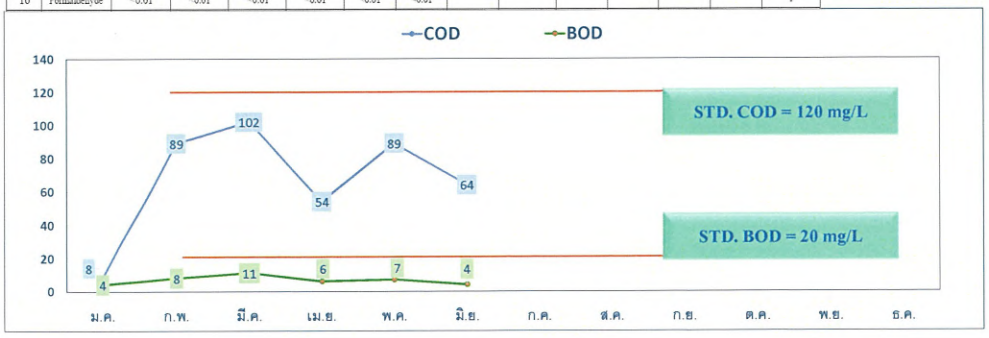
✓ มีระบบ "COD ONLINE" ในการควบคุมคุณภาพน้ำทิ้ง และส่งข้อมูลไปยังการนิคมฯ อุตสาหกรรมมาบตาพุด และกรมโรงงานอุตสาหกรรม



1.1 การจัดการข้อมูลและการควบคุมคุณภาพน้ำทิ้ง เดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

ลำดับ	พารามิเตอร์ (mg/L)	คุณภาพน้ำทิ้งโรงงาน												ค่ามาตรฐาน
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
1	pH	8.48	8.10	7.75	8.43	7.85	7.92							5.5-9.0
2	Temp. (°C)	28.2	27.9	32.3	31.4	33.8	29.1							40
3	Oil & Grease	0.6	1.2	1.2	0.8	0.6	2.2							5
4	TDS	664	5,175	5,686	1,907	2,497	6,626							
	*ค่ามาตรฐาน	28,176	29,467	35,730	35,091	34,443	38,404							*
5	SS	3	10.4	5.2	4.8	36	4.1							50
6	COD	8	89	102	54	89	64							120
7	BOD	4	8	11	6	7	4							20
8	Color (Original pH)	19	24	39	19	35	21							300
9	Phenol	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001							1
10	Formaldehyde	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01							1

✓ มีระบบ "COD ONLINE" ในการควบคุมคุณภาพน้ำทิ้ง และส่งข้อมูลไปยังการนิคมฯ อุตสาหกรรมมาบตาพุด และกรมโรงงานอุตสาหกรรม



ADITYA BIRLA CHEMICALS

ภาคผนวก 9ข

แผนการดูแลและบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์
ประจำปี 2566

PM SCHEDULE FOR YEAR 2023

Daily	Monthly	Month	Halfyearly	Month	Yearly	Month	2 Yearly	Month	5 Yearly
a. Agitator /Gear/Cyclo	ETP Blower	1	Internal Gear Pump	1	Internal Gear Pump	1		1	
b. Cooling Tower	Flaker Belt		Feed Water Pump/1						
c. Diaphragm Pump	Hammer Mill	2	Centrifugal Pump/1	2	Centrifugal Pump	2		2	
d. Thin Film Evaporator	Bagging System		Cooling Tower/1		Cleaning & Checking PW Tank				
e. Flaker Belt	Dust Collector	3	Thin Film Evaporator/1	3	Dust Collector	3		3	
f. Internal Gear Pump			ETP1-2 Blower ATLAS 4,000Hr.		ETP3 Blower ATLAS 12,000Hr.				
g. Hammer Mill		4	Circle Feeder /1	4	Circle Feeder	4		4	
h. Bagging System			ETP Clarifier/1		ETP Clarifier				
i. Vacuum Pump		5	Flaker Belt	5	Hammer Mill	5		5	
j. Vacuum Unit					Flaker Belt				
k. ETP Blower		6	Agitator /Gear/Cyclo/1	6	Diaphragm Pump	6	Agitator /Gear/Cyclo	6	
l. ETP Sludge Filter			Diaphragm Pump/1						
		7	Feed Water Pump/2	7	Vacuum Unit	7		7	
			Internal Gear Pump		Feed Water Pump				
		8	Centrifugal Pump/2	8	Cooling Tower	8		8	
			Cooling Tower/2						
		9	Thin Film Evaporator/2	9	ETP Sludge Filter	9		9	
					Feed Water Pump				
		10	Circle Feeder/ 2	10	ETP Blower	10		10	
			ETP Clarifier/2						
		11	Flaker Belt	11	Bagging System	11	Breather	11	
		12	Agitator /Gear/Cyclo/2	12	Vacuum Pump	12		12	
			Diaphragm Pump/2						

ADITYA BIRLA CHEMICALS

ภาคผนวก 10ข

ชนิดและปริมาณกากของเสียอันตรายและไม่อันตราย และแนวทางการจัดการกากของเสีย

Non-Hazardous & Hazardous waste-Renew Permit Y-2023 ;Permit Expired : 19 Apr.' 2024

No.	Waste Item	Waste ID	Supplier Name	Status Approved	Date Approved	Quantity Request (MT)	Disposal Method	
1	ETP Sludge	07 02 12	WMS	Approved	19-Mar-23	700	071	land fill
2	Waste Polymer	07 02 13	BWG.	Approved	7-Mar-23	180	071	
3	Wooden Pallet	15 01 03	YMT Treading	Approved	19-Mar-23	200	011	Resale
4	Plastic Pallet	15 01 02	YMT Treading	Approved	19-Mar-23	80	011	
5	Jumbo Bags	15 01 02	YMT Treading	Approved	19-Mar-23	80	011	
6	Scrap (Iron)	17 04 05	YMT Treading	Approved	14-May-23	80	011	
7	Waste Polymer contaminated solvent	07 02 08	BWG.	Approved	9-Apr-23	500	042	Fuel Blending
8	Waste Resin Waste2Energy	07 02 08	BWG.	Approved	23-Apr-23	500	042	
9	Waste Resin BWG.	07 02 08	W2E	Approved	19-Mar-23	200	042	
10	Material contaminated hazardous chemicals + Contaminated Container (stannic chloride)	15 02 02	BWG.	Approved	28-Feb-23	500	042	
12	(Metal Drum, Plastic Drum, IBC) Lor.Lohakarn	15 01 10	Lor.Lohakarn	Approved	27-Apr-23	400	049	Recycle
13	Wastewater (BWG.)	07 02 01	BWG.	Approved	19-Mar-23	200	042	Fuel Blending
14	Wastewater Waste2Energy	07 02 01	W2E	Approved	19-Mar-23	150	042	
16	Electronic Waste	16 02 13	Total Envi Solution	Approved	19-Mar-23	10	049	Recycle
17	Used Oil	13 02 08	Rayong Wast	Approved	6-May-23	1	042	Fuel Blending
18	Hydraulic Oil	13 01 13	Rayong Wast	Approved	6-May-23	1	042	
19	Lab Waste	16 05 06	Recycle Engineering	Approved	19-Mar-23	3	051	Distillation
20	fluorescent lamp	16 02 15	W2E	Approved	19-Mar-23	1	049	Recycle
21	Pack Delta	15 01 10	Pack Delta	Approved	27-Apr-23	280	049	
22	Used Solvent	14 06 03	Rayong Wast	Approved	27-Apr-23	300	051	Distillation
23	Battery	16 06 02	BWG.	Approved	7-Mar-23	2	073	Stabilized landfill
24	Spary can	15 01 11	BWG.	Approved	7-Mar-23	1	073	
25	Cartridge Ink	15 01 10	BWG.	Approved	19-Mar-23	1	073	
26	Used mixed solvent	07 02 04	Recycle Engineering	Approved	1-Jun-23	180	051	Distillation

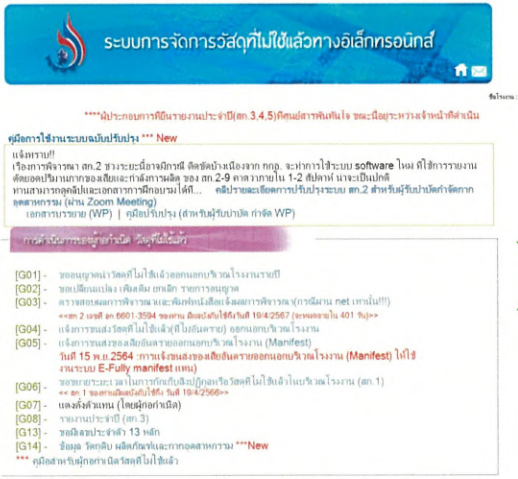
ADITYA BIRLA CHEMICALS

ภาคผนวก 11ข

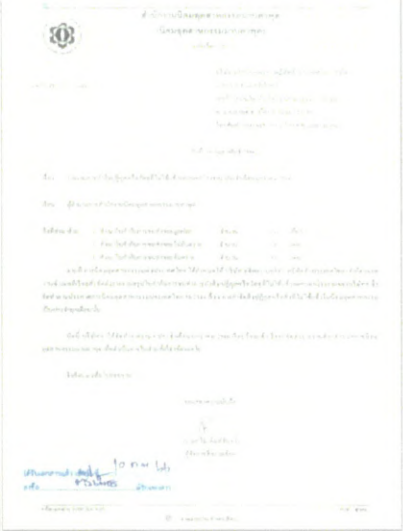
เอกสารแสดงการรับกำจัดขยะ

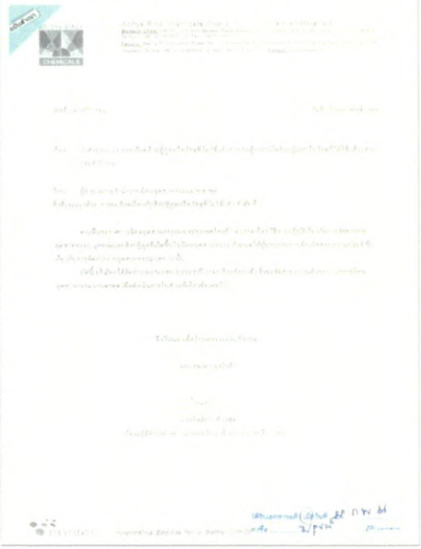
2.1 มีข้อมูลและมีการขออนุญาตในการดำเนินการอย่างถูกต้อง

➢ มีใบกำกับการขนส่งและปฏิบัติตามระบบการขนส่งของเสียอันตราย



➢ รายงานสรุปปริมาณการขนกากของเสียออกนอก โรงงานจัดส่งรายเดือนและรายปี (สก.3) (กนอ. และเทศบาล และกรอ.)





ADITYA BIRLA CHEMICALS

ภาคผนวก 12ข

ขั้นตอนการดำเนินการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ภายในโรงงานและแบบบันทึกการตรวจสอบพื้นที่จัดเก็บของเสีย

ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD. (EPOXY DIVISION)
MAPTHA PHUT, RAYONG

Waste Management (Non Routine)
Waste Water, Waste Polymer, Waste Resin & Lab Waste Resin Disposal Procedure

Line Incharge to separate waste as per Category Below

(a) Waste Water high COD (No waste polymer)
(b) Waste Polymer+Waste Water High COD+Resin
(c) Waste Polymer+RD
(d) Waste Resin or/and solvent

↓

Line Incharge to collect waste in scrap IBC, Label on drum / IBC & fill format and approve from Line Manager and Production head

↓

Line Incharge to give approval notification after signed to Kh.Wutinan for inspection of waste

↓

Kh.Wutinan to check material for dispose and shift material back side

↓

Env. Officer check document,material to be disposed and coordinate with disposal vendor

↓

After disposal vendor agree for lifting material
Kh.Wutinan to take approval from Plant Head and shift all material to be disposed (truck by truck) 2-3 day before near admin building for final

On disposal day Kh.Wuthinan to handover document to Env.Officer for record and necessary action.

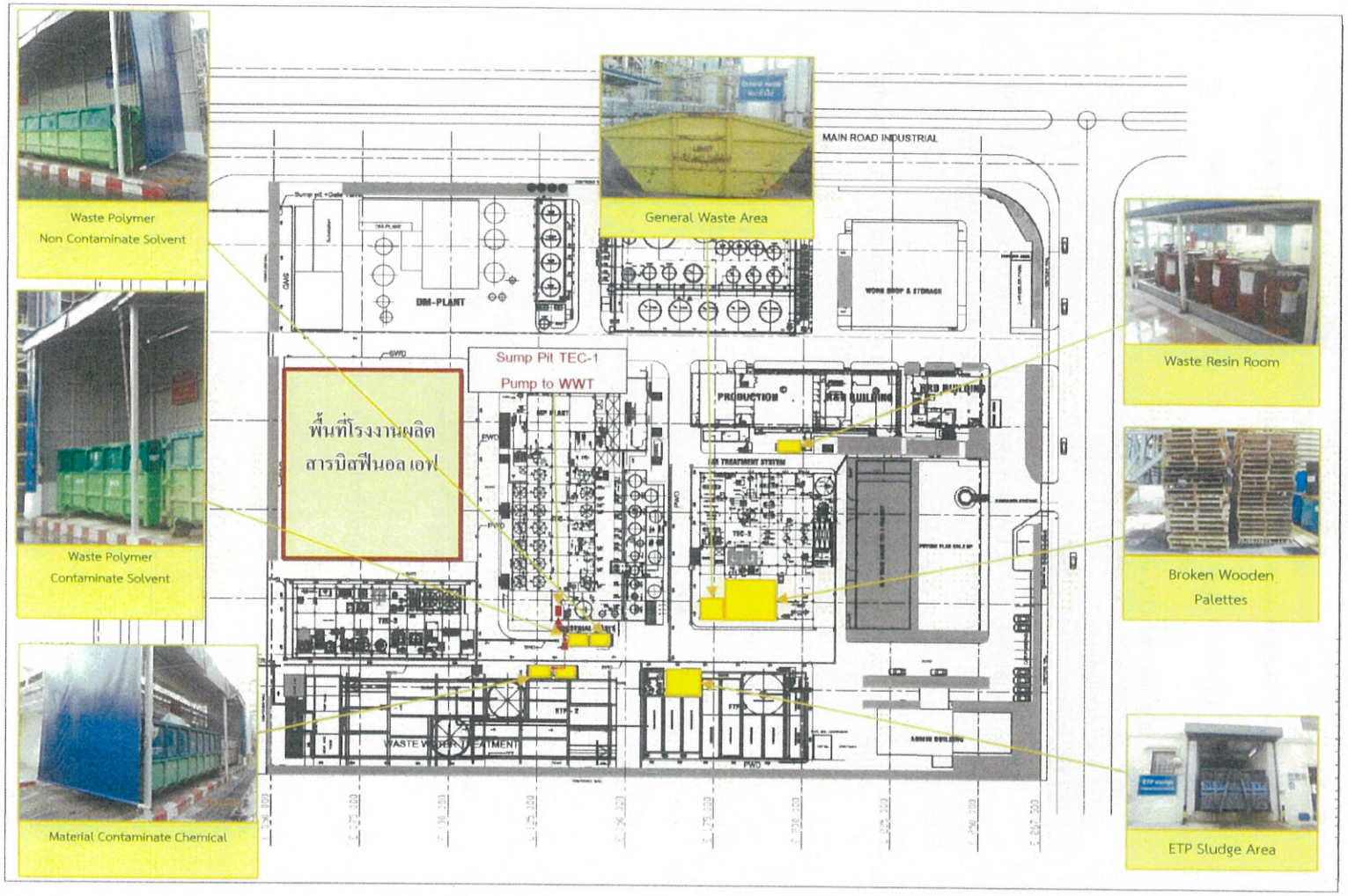
PREPARED BY : [redacted]

REVIEWED BY : [redacted]

REVIEWED BY : [redacted]

APPROVED BY : [redacted]

REVISION NO. :1/[redacted] REVISION DATE: 20/8/2018



รูปที่ 2.8.3-1 ผังพื้นที่จัดเก็บของเสียของโครงการ

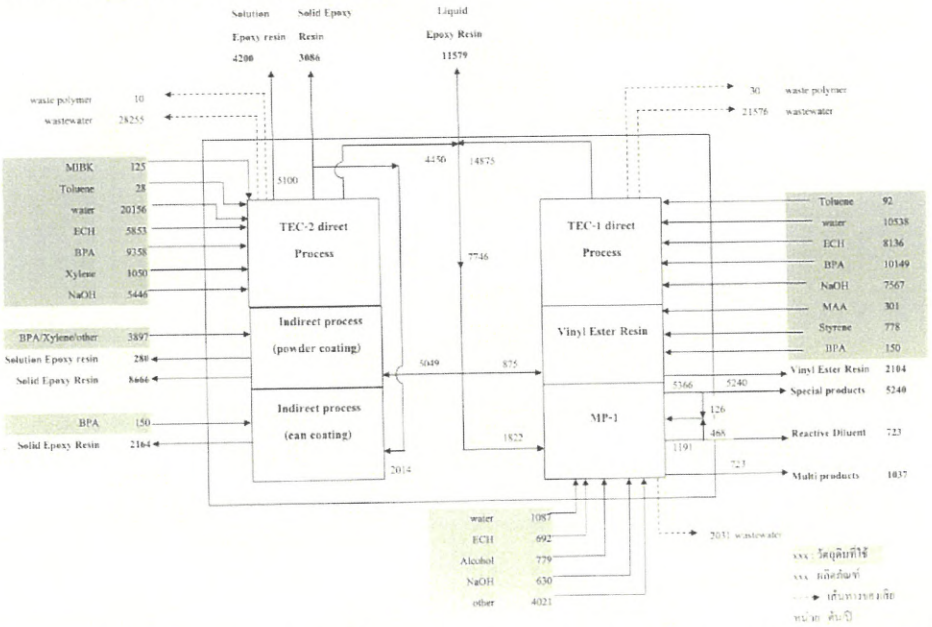
ADITYA BIRLA CHEMICALS

ภาคผนวก 13ข

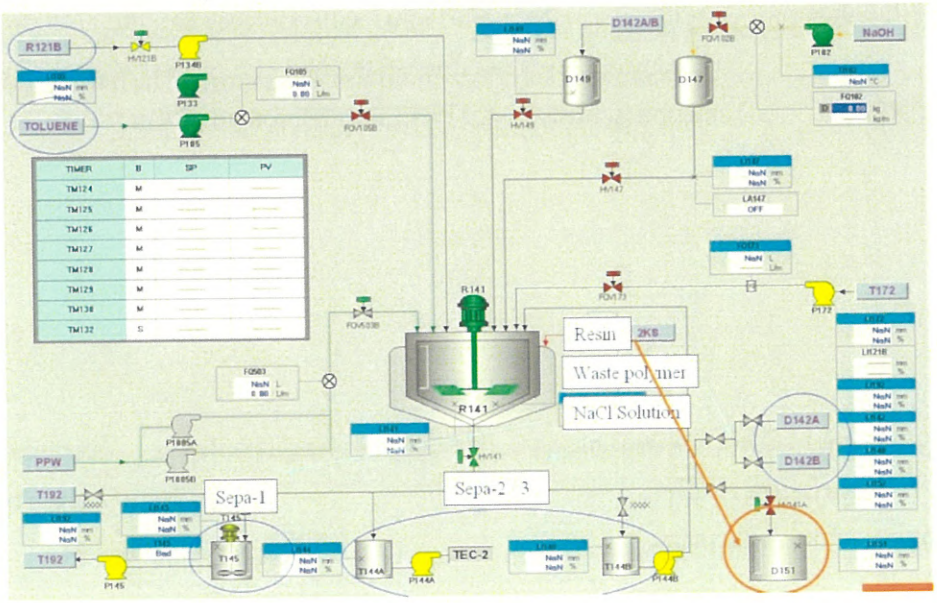
แผนการดำเนินงานและป้องกันแก้ไขกรณีที่เกิดการรั่วไหล

แผนผังการไหลของกระบวนการผลิตและแหล่งที่มาของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

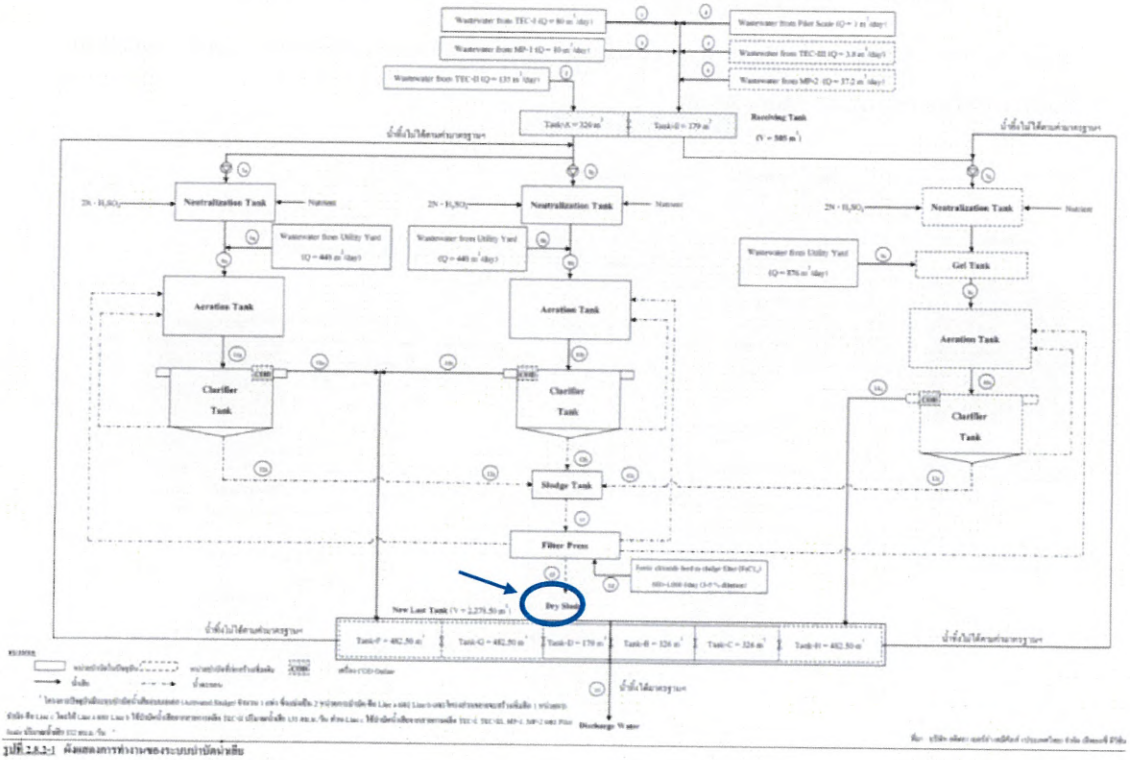
Waste Polymer (ส่งกำจัด) และ Waste water (ส่งเข้าระบบบำบัด ETP Plant และบางส่วนส่งกำจัด) (ส่งกำจัด) ที่เกิดขึ้นในขั้นตอนการผลิต Epoxy Resin



Waste Polymer, Waste Polymer ปนเปื้อน Solvent, Waste Resin, Resin off spec, ตัวทำละลายผสมน้ำจากกระบวนการผลิต, Waste phenol Water ที่เกิดขึ้นในขั้นตอนการผลิต Epoxy Resin และจากขั้นตอนการทดลอง, ทดสอบผลิตภัณฑ์ ในห้องปฏิบัติการทางเคมี



กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย Activated Sludge (ETP Sludge)



วัสดุปนเปื้อนสารเคมี	เกิดจาก เศษผ้า เศษพลาสติก และวัสดุอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต และเกิดการปนเปื้อนสารเคมีอันตราย
ภาชนะปนเปื้อนสารเคมี	มาจากภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้เป็นวัตถุดิบ เช่นถัง 200 ลิตร, IBC 1,000 ลิตร, แกลลอนพลาสติก 20 ลิตร เป็นต้น ซึ่งกากอุตสาหกรรมนี้ ส่งไปล้างและใช้ใหม่
หลอดไฟฟ้า	เกิดจากหลอดที่หมดอายุการใช้งาน ซึ่งมากจากอาคารสำนักงาน

ตำแหน่ง___เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม_____ วันที่___15 กุมภาพันธ์ 2565___

ADITYA BIRLA CHEMICALS

ภาคผนวก 14ข

รายงานการตรวจติดตาม Audit หน่วยงานรับกำจัด

กากของเสีย

หนังสือแจ้งความประสงค์ขอเยี่ยมชมโรงงานในกลุ่ม BETTER GROUP

นิคมนครหลวง จ.พระนครศรีอยุธยา

ส่วนที่ 1 (สำหรับลูกค้า/เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหารการตลาด)

วันที่ 19 ตุลาคม 2565

เรื่อง ขอเยี่ยมชมโรงงานในกลุ่ม บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)

(✓) บริษัท เบตเตอร์ เวสท์ แตร์ จำกัด ( ) ศูนย์พลังงานทดแทน RDF เฟส 3 (บมจ.เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน) ( ) บริษัท ริลัฟเวอรี่ เอ้าส์ จำกัด (โรงไฟฟ้า)

เรียน เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ

ด้วย บริษัท วิเชียร บอร์ด (ประเทศไทย) จำกัด แอลาย / บมจ สี่พันล้าน รหัสลูกค้า..... ประเภทธุรกิจ ปิโตรเลี่ยม แอ่ปวัฒน์

มีความประสงค์ขอเยี่ยมชม ในวันที่ 21 ตุลาคม 2565 เวลา 10.00-12.00 จำนวน 2 คน โดยมีรายชื่อดังนี้

1) คุณ ปุ่ยุ่ม ปลาประสิ่ง	ตำแหน่ง ฝ่ายการสื่อสารองค์กร	7)	ตำแหน่ง
2) คุณ อรินทา วาปี	ตำแหน่ง หัวหน้าฝ่ายการสื่อสาร	8)	ตำแหน่ง
3)	ตำแหน่ง	9)	ตำแหน่ง
4)	ตำแหน่ง	10)	ตำแหน่ง
5)	ตำแหน่ง	11)	ตำแหน่ง
6)	ตำแหน่ง	12)	ตำแหน่ง

เพื่อ ( ) เยี่ยมชมเพื่อตัดสินใจใช้บริการกำจัดกากอุตสาหกรรม

(✓) ตรวจติดตามการปฏิบัติงานการกำจัดกากอุตสาหกรรมประจำปี (Audit)

รายละเอียดการตรวจติดตาม (Checklist) (✓) มี (กรุณาแนบเอกสาร) ○ ไม่มี

( ) ตรวจดูการทำลายสินค้า ชื่อสินค้า (ระบุ)..... ( ) พร้อมรูปถ่าย 1 ชุด

( ) เพื่อศึกษา/ดูงานด้านการจัดการกากอุตสาหกรรม

ลงชื่อ.....(ฝ่ายการตลาด) ลงชื่อ Athiraya W. (ผู้ขอเข้าเยี่ยมชม)

(.....) (Athiraya Wongkee)

หมายเหตุ : -บริษัทที่เข้าชมศูนย์ฯ ( ) ยังไม่เป็นลูกค้า (✓) เป็นลูกค้าแล้ว

ส่วนที่ 2 (สำหรับเจ้าหน้าที่)

วันที่.....

เรียน.....

เรื่อง แจ้งการเข้าเยี่ยมชม จ.พระนครศรีอยุธยา

ตามที่ทางบริษัท.....ได้แจ้งความประสงค์ขอเข้าเยี่ยมชม จ.พระนครศรีอยุธยา ดังรายละเอียดข้างต้นแล้วนั้น

ทางบริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) ขอเรียนให้ท่านทราบว่า

( ) บริษัทฯรู้สึกยินดีและเป็นเกียรติอย่างยิ่งที่จะได้ต้อนรับคณะของท่าน ตามวันและเวลาดังกล่าว

โดยมี ( ) เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม ( ) เจ้าหน้าที่การตลาด ( ) เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ (ศูนย์ฯ) ให้การต้อนรับระหว่างเข้าเยี่ยมชม

( ) บริษัทฯ ไม่สามารถให้การต้อนรับคณะของท่าน ตามวันและเวลาดังกล่าว เนื่องจาก.....

.....จึงขออภัยเป็นอย่างยิ่งมา ณ ที่นี้

ลงชื่อ.....(ผู้อนุญาต)

***หมายเหตุ : กรุณาส่งแบบฟอร์มมายังเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ล่วงหน้า อย่างน้อย 3 วัน ก่อนเข้าเยี่ยมชม ขอบคุณค่ะ

REV.0 DATE 11/11/63

แบบรายการตรวจประเมินผู้รับกำจัดสิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว หน้า 2/2

วันที่ตรวจประเมิน : 21 ตุลาคม 2565	เวลาตรวจประเมิน : 10.00-12.00 น.
บริษัทผู้รับกำจัด : เบตเตอร์ เวสท์แตร์ จำกัด	ประเภทกากของเสีย : ตัวทำละลายปนเปื้อนสารเคมี / ของเสียปนเปื้อนสารเคมี

ข้อ	รายละเอียด	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	เอกสารอ้างอิง
10	การปลดปล่อยมลพิษ - มีมาตรการในการควบคุมการปลดปล่อยมลพิษออกสู่ภายนอก - มีการมาตรการในการควบคุมการปลดปล่อยมลพิษเฉพาะภายในบริษัท - ไม่มีมาตรการในการควบคุมฯ	10 5 0	10	สัญญาจ้างฯ และใบอนุญาต ประกอบกิจการ P-Cop-08
11	มีการร้องเรียนจากชุมชนรอบข้าง หรือหน่วยราชการ - ไม่มีการร้องเรียน - มีการร้องเรียนเป็นลายลักษณ์อักษร - มีข้อร้องเรียนรุนแรงจากชุมชนใกล้เคียง	5 3 0	5	ไม่มีข้อร้องเรียน ตรวจสอบฯ P-06N-08
12	การป้องกันและแก้ไขปัญหาเชื้อเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม - มีการแก้ไขปัญหา และป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ - มีการแก้ไขปัญหา แต่มีการเกิดซ้ำในเรื่องเดิม - ไม่มีการแก้ไขปัญหาเชื้อเกิดปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	5 3 0	5	ห้าม BSA สิ้นสุด เมื่อวัน 29 มี.ค.65 .
13	การอบรม - มีการฝึกอบรมพนักงานตามตำแหน่ง หน้าที่รับผิดชอบ (ทั้งภายในภาย-นอกองค์กร) - มีการสอนงานโดยพนักงานเก่าอยู่ภายก่อน - ไม่มีการฝึกอบรมพนักงาน	5 3 0	5	ตอบ 20/8/65 - ตามประเมินกากของเสีย - ใช้ระบบความปลอดภัย - การจัดการของเสีย
14	การประเมินความพึงพอใจการให้บริการจากลูกค้า - มีการประเมินผลเป็นประจำ และนำเสนอเป็นเอกสาร - มีการประเมินผลในลักษณะอื่น - ไม่มีการประเมินผล	5 3 0	5	เป็นประจำเป็นปีๆ
15	ผู้รับเหมาช่วง - มีมาตรการในการกำกับดูแลผู้รับเหมาช่วง - มีการกำกับดูแลในบางกรณี - ไม่มีมาตรการในการกำกับดูแล	5 3 0	3	
	คะแนน	35	33	
	คะแนนรวม		96	

เกณฑ์ในการประเมิน

90 - 100 คะแนน	ดีมาก Very Good
80 - 89 คะแนน	ดี
70 - 79 คะแนน	พอใช้
60 - 69 คะแนน	แก้ไขได้
ต่ำกว่า 60 คะแนน	ไม่ผ่านการประเมิน

หมายเหตุ ในกรณีที่ไม่ผ่านการประเมิน บริษัทฯ จะทำการประเมินซ้ำ

สำหรับ ABCT

ผู้จัดเตรียม Athiraya W. (Athiraya Wongkee)

ผู้ตรวจสอบ (.....)

ผู้อนุมัติ (.....)

ลงชื่อ.....ผู้ถูกประเมิน (.....) วันที่.....

ลงชื่อ.....ผู้ตรวจประเมิน (.....) วันที่.....

	แบบรายการตรวจประเมินผู้รับกำจัดสิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไปใช้แล้ว	หน้า 1/2
วันที่ตรวจประเมิน : 21 ตุลาคม 2565		เวลาตรวจประเมิน : 10.00 - 12.00น.
บริษัทผู้รับกำจัด : เบตาเซอร์ เวสต์ซัลส์ จำกัด		ประเภทกากของเสีย : เข้าปนเปื้อนเชื้อโรคและสาร / เหมาะสมผู้ประกอบ

ข้อ	รายละเอียด	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	เอกสารอ้างอิง
1	การขออนุญาต - ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงาน (ใบอนุญาตตามประเภทของการประกอบกิจการ) - ไม่มีใบอนุญาต / ใบอนุญาตหมดอายุ	10 0	10	เอกสาร กรอ 01/2 ใบ (ที่เพิ่มเติมมา)
2	การรับรองระบบมาตรฐาน ISO 14001 - ได้รับการรับรองแล้ว - มีแผนในการรับรองเร็ว - ยังไม่มีแผนในการรับรองระบบมาตรฐาน	10 5 0	10	ใบรับรอง 20 Sep 77.
3	การจัดการกากของเสีย - มีการจัดการกากของเสียเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด - มี WI แสดงขั้นตอนการจัดการกากของเสีย - ไม่มีขั้นตอนการจัดการกากของเสีย	10 5 3	10	PPT เข้าแผนอบรม ตุลาคม กำหนด /
4	สถานที่เก็บการจัดเก็บกากของเสีย - มีการสรรที่แห่งได้อย่างชัดเจน และมีความเป็นระเบียบเรียบร้อยดี - มีการสรรที่แห่งได้อย่างชัดเจน แต่ยังไม่เป็นระเบียบเท่าที่ควร - ไม่มีความเป็นระเบียบ	5 3 0	5	มีการจัดเก็บ 10 : จัดวางตาม ที่แผนผังระบุไว้
5	แผนงานและการซ้อมแผนฉุกเฉิน กรณีสารเคมีหกรั่วไหลระหว่างขนส่ง - มีแผนงานการซ้อมแผนฉุกเฉินจริงในทางปฏิบัติและปฏิบัติ - มีกำหนดการซ้อมแผนฉุกเฉินชัดเจน แต่ยังไม่ได้ทำการซ้อมจริง - ไม่มีกำหนดการซ้อมแผนฉุกเฉินอย่างชัดเจน	10 5 3	10	มีแผนซ้อมไว้ ล่าสุดวันที่ 25 Feb 65
6	การตรวจสอบของเสียก่อนที่จะส่งเข้าสำรัด/ทำลาย - มีผลการตรวจสอบจากห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ - ไม่มีผลการตรวจสอบ	5 0	5	มีการทำ Finger Print Test ส่งไปห้องวิเคราะห์
7	การปฏิบัติงานของพนักงาน - มีการทำงานที่ถูกสุขลักษณะภายใต้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างครบส่วน - มีการทำงานที่ถูกสุขลักษณะ แต่บางส่วนยังไม่มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล - มีสภาพการทำงานที่ไม่ถูกสุขลักษณะ และไม่มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	5 3 0	5	มี P-CPN-14 และจัดซื้อ ครบ ไม่มี PPE.
8	เครื่องมือวัดที่ใช้ในการชั่งกากของเสีย - มีการสอบเทียบภายในองค์กร และหน่วยงานภายนอกเป็นประจำ - มีการสอบเทียบภายในองค์กร - ไม่มีการสอบเทียบ	5 3 0	5	มีการสอบเทียบจาก กองช่างตางวาด.
9	สภาพรถที่ใช้ในการขนส่ง (สภาพตัวรถ ,ระบบห้ามล้อ ,สภาพตัวถังรถยนต์) - ตรวจเช็คตามระยะทาง ตามคู่มือที่กำหนดไว้เป็นประจำ (ดูบันทึก) - ตรวจเช็คตามอาการที่มีปัญหาเกิดขึ้น (ดูบันทึก) - ไม่มีการตรวจสอบ หรือดำเนินการซ่อมเมื่อชำรุด	5 3 0	3	
	คะแนน	85	63	

Check แล้ว

ADITYA BIRLA CHEMICALS

ภาคผนวก 15ข

แผนงานและเอกสารแสดงการฝึกอบรมพนักงานของโครงการ
และผู้รับเหมา ประจำปี 2566

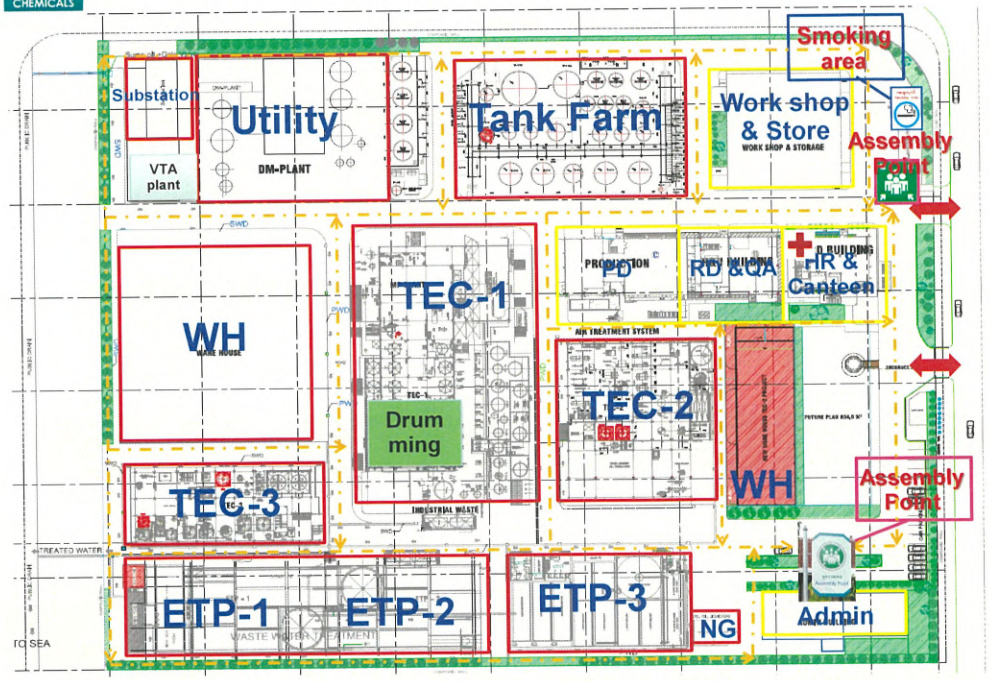
ตารางอบรมความปลอดภัย สำหรับพนักงานใหม่ และผู้รับเหมา
Safety Training Schedule for New comer and Contractor (6 Hrs.)

Year ปี	Month เดือน	MON วันจันทร์	TUE วันอังคาร	WED วันพุธ	THU วันพฤหัสบดี	FRI วันศุกร์	SAT วันเสาร์	SUN วันอาทิตย์
2023 2566	JANUARY มกราคม							1
		2	3	4	5	6	7	8
		9	10	11	12	13	14	15
		16	17	18	19	20	21	22
		23	24	25	26	27	28	29
		30	31					
2023 2566	FEBRUARY กุมภาพันธ์			1	2	3	4	5
		6	7	8	9	10	11	12
		13	14	15	16	17	18	19
		20	21	22	23	24	25	26
		27	28					
2023 2566	MARCH มีนาคม			1	2	3	4	5
		6	7	8	9	10	11	12
		13	14	15	16	17	18	19
		20	21	22	23	24	25	26
		27	28	29	30	31		
2023 2566	APRIL เมษายน						1	2
		3	4	5	6	7	8	9
		10	11	12	13	14	15	16
		17	18	19	20	21	22	23
		24	25	26	27	28	29	30
2023 2566	MAY พฤษภาคม	1	2	3	4	5	6	7
		8	9	10	11	12	13	14
		15	16	17	18	19	20	21
		22	23	24	25	26	27	28
		29	30	31				
2023 2566	JUNE มิถุนายน				1	2	3	4
		5	6	7	8	9	10	11
		12	13	14	15	16	17	18
		19	20	21	22	23	24	25
		26	27	28	29	30		
2023 2566	JULY กรกฎาคม						1	2
		3	4	5	6	7	8	9
		10	11	12	13	14	15	16
		17	18	19	20	21	22	23
		24	25	26	27	28	29	30
		31						
2023 2566	AUGUST สิงหาคม		1	2	3	4	5	6
		7	8	9	10	11	12	13
		14	15	16	17	18	19	20
		21	22	23	24	25	26	27
		28	29	30	31			
2023 2566	SEPTEMBER กันยายน					1	2	3
		4	5	6	7	8	9	10
		11	12	13	14	15	16	17
		18	19	20	21	22	23	24
		25	26	27	28	29	30	
2023 2566	OCTOBER ตุลาคม							1
		2	3	4	5	6	7	8
		9	10	11	12	13	14	15
		16	17	18	19	20	21	22
		23	24	25	26	27	28	29
		30	31					
2023 2566	NOVEMBER พฤศจิกายน			1	2	3	4	5
		6	7	8	9	10	11	12
		13	14	15	16	17	18	19
		20	21	22	23	24	25	26
		27	28	29	30			
2023 2566	DECEMBER ธันวาคม					1	2	3
		4	5	6	7	8	9	10
		11	12	13	14	15	16	17
		18	19	20	21	22	23	24
		25	26	27	28	29	30	31

This highlight is the 6 Hrs. Safety Training day

This highlight is Company traditional Holiday

แผนผังโรงงาน



นโยบาย

คุณภาพ (ISO 9001 : 2015) สิ่งแวดล้อม (ISO 14001 : 2015)

อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ISO 45001 : 2018)

เพื่อได้รับและคงไว้ซึ่งมาตรฐาน และความมุ่งมั่นดังกล่าว บริษัทฯประกาศหลักการดำเนินการและรักษาไว้ ดังต่อไปนี้

1. ทุกกิจกรรมของบริษัทฯ จะปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของรัฐบาลไทย และข้อกำหนดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย รวมทั้งข้อกำหนดตามมาตรฐานบริหารจัดการคุณภาพ
2. ทุกกิจกรรมของบริษัทฯ จะพยายามปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ให้ผลการดำเนินการด้านบริหารจัดการคุณภาพ บริหารจัดการสิ่งแวดล้อม และบริหารจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เป็นไปตามมาตรฐาน โดยการเฝ้าระวัง ควบคุม และดำเนินการป้องกันการหกหล่นรั่วไหลของสารเคมี ปัญหามลภาวะ มีการลดปริมาณของเสียให้เหลือน้อยที่สุด ให้มีการอนุรักษ์พลังงานและทรัพยากรธรรมชาติ และป้องกันการบาดเจ็บการเจ็บป่วย ของผู้ทำงาน

นโยบาย

คุณภาพ (ISO 9001 : 2015) สิ่งแวดล้อม (ISO 14001 : 2015)

อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ISO 45001 : 2018)

4. ทุกกิจกรรมของบริษัทฯ จะอยู่ในกรอบการทำงานที่มีวัตถุประสงค์สอดคล้องตามนโยบาย ที่จะกำจัดอันตราย, ลดปริมาณของเสีย, ประหยัดการใช้น้ำและพลังงาน ลดและควบคุมความเสี่ยงที่จะเกิดผลเสียด้านคุณภาพ, สิ่งแวดล้อม, อาชีวอนามัยและความปลอดภัย เพื่อรักษาระบบไว้ตามมาตรฐาน
5. พนักงานทุกคนทุกระดับจะได้รับการฝึกอบรม มีส่วนร่วมการดำเนินการและได้ปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ตามวิธีการที่กำหนดหรือคำแนะนำที่เขียนไว้เป็นลายลักษณ์อักษร ในการส่งเสริมและรักษาระบบมาตรฐานบริหารจัดการคุณภาพ ระบบมาตรฐานบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม และระบบมาตรฐานบริหารจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ตลอดถึงการอนุรักษ์พลังงานและทรัพยากรธรรมชาติ

นโยบาย

คุณภาพ (ISO 9001 : 2015) สิ่งแวดล้อม (ISO 14001 : 2015) อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ISO 45001 : 2018)

6. พวกเราจะจัดให้มีระบบการปรึกษาหารือ และการมีส่วนร่วมการดำเนินการ ในระบบมาตรฐานบริหารจัดการอาชีว อนามัยและความปลอดภัย สำหรับผู้ทำงานของบริษัทฯทุกคน และตัวแทนผู้ทำงานของบริษัทฯทุกคน

7. พนักงานทุกคนมีส่วนร่วมรักษาระบบคุณภาพ ที่มีกรอบการทำงาน มีการปรับปรุงรักษาคุณภาพของสินค้าและการบริการให้ดียิ่งขึ้นอย่างต่อเนื่อง

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

กฎระเบียบความปลอดภัย

1. กรณีที่เข้าไปปฏิบัติงาน หรือภารกิจอื่น ๆ ในพื้นที่โรงงาน ต้อง สวมหมวกนิรภัย ,เสื้อแขนยาว,กางเกงขายาว, แว่นตานิรภัย และ รองเท้านิรภัย
2. ห้ามสูบบุหรี่ภายในพื้นที่ บริษัทฯ เว้นแต่พื้นที่ที่อนุญาตให้เป็นพื้นที่สูบบุหรี่เท่านั้น
3. ห้ามนำอาหารเครื่องดื่มเข้าไปภายในพื้นที่ปฏิบัติงาน ยกเว้น น้ำดื่มที่เป็นน้ำเปล่า และมีภาชนะจัดเก็บที่มิดชิด
4. ห้ามนอนในพื้นที่ปฏิบัติงาน
5. ห้ามผลิต ซื้อ ขาย เสพ ยาเสพติด และห้ามนำเครื่องดื่มประเภทแอลกอฮอล์เข้ามาภายในพื้นที่โรงงาน
6. ห้ามถ่ายภาพภายในบริเวณบริษัทฯ ก่อนได้รับอนุญาตจากผู้มีอำนาจ
7. ห้ามวางสิ่งของใด ๆ หรือจอดรถกีดขวางเครื่องดับเพลิง หรือทางออก
8. ห้ามเทสารเคมีหรือทิ้งขยะ ลงในทางระบายน้ำทั่วไปของบริษัทฯ โดยเด็ดขาด การทิ้งขยะทุกชนิดให้ทิ้งในที่ที่จัดไว้เฉพาะ
9. ปฏิบัติตามข้อแนะนำต่าง ๆ ของพนักงาน และป้ายเตือนต่าง ๆ ของบริษัทอย่างเคร่งครัด
10. ห้ามนำโทรศัพท์มือถือ เข้าในพื้นที่การผลิตโดยเด็ดขาด

ระบบสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน

ทดสอบสัญญานเตือนภัยทุกวันศุกร์ เวลา 12:00 น. ให้ทำงานตามปกติ

เสียงสัญญาณแจ้งเหตุสารเคมีหกรั่วไหล

เสียงสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้

เสียงสัญญาณแจ้งเหตุก๊าซรั่ว

17-Emergency Test.mp4

การปฏิบัติกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

❖ บริเวณอาคารสำนักงาน เมื่อได้ยินเสียงสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินให้ปฏิบัติดังนี้

- ออกจากห้องและปิดประตู (ห้ามล๊อค)
- อพยพออกไปตามทางหนีไฟ
- ไปที่จุดรวมพล รายงานตัวต่อหัวหน้างานทันที

➢ บริเวณกระบวนการผลิต เมื่อได้ยินเสียงสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินให้ปฏิบัติดังนี้

- หยุดงานและปิดสวิทซ์เครื่องจักรทันที
- อพยพจากพื้นที่ในทิศทางขวางทิศทางลม
- ไปที่จุดรวมพล รายงานตัวต่อหัวหน้างานทันที
- ห้ามกลับเข้าเขตพื้นที่จนกว่าจะได้ยินสัญญาณสิ้นสุดเหตุฉุกเฉิน

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน

☎ ห้องควบคุม (DCS Room)	50,51,52
☎ ห้องพยาบาล	200
☎ รักษาความปลอดภัย	231
☎ แผนกความปลอดภัย	444,445,438

ADITYA BIRLA
CHEMICALS

ภาคผนวก 16ข

คู่มือการขนถ่ายวัตถุดิบ และผลิตภัณฑ์

ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD. (EPOXY DIVISION)
MAP TA PHUT, RAYONG, THAILAND

DEPARTMENT :
DOCUMENT :
TITLE :

1.0 PURPOSE

To ensure proper loading of Finished Products into ISO-Containers.

2.0 SCOPE

The procedure covers all activities required for loading of Finished Products into ISO-Containers.

3.0 REFERENCES

Quality Manual, Section 7.6.5, Doc.No. QM7000.
Maintenance of Quality Records, GMPC 1015.
Inspection and Testing, GMPC 1017.
Handling, Storage, Packing and Delivery of Finished Product, GMPC 1019.
Tanker Loading Form, F 23.

4.0 DEFINITION

4.1 Finished Product — Epoxy resins conforming to specifications produced and packed in drums, bags or ISO-Container.

		RESPONSIBILITY
5.0	PROCEDURE	
5.1	Upon receipt of Tanker Loading Form, F 23 from Quality Control Department (QCD), following shall be checked for complete recording on F 23 :	Operator (SCM)
5.1.1	SECURITY CHECK	
5.1.1.1	Lorry registration number.	Operator (SCM)
5.1.1.2	Flame arrestor is correctly put on exhaust or not.	Operator (SCM)
5.1.2	SUPPLY CHAIN MANAGEMENT CHECK	
5.1.2.1	Contract number, party name and Iso-Container Number.	Assistant (SCM)
5.1.2.2	Material name and quantity to be filled.	Assistant (SCM)
5.1.2.3	Third party Certification is available or not.	Assistant (SCM)
5.1.2.4	ISO Container number.	Assistant (SCM)
5.1.2.5	Initial weight has been taken or not.	Operator (SCM)

5.1.3	QUALITY CONTROL DEPARTMENT (QCD) CHECK	
5.1.3.1	Tank number from which loading is to be done.	Operator (SCM)
5.1.3.2	Whether material to be filled is approved by QAD or not.	Operator (SCM)
5.1.3.3	Whether ISO-Container has been checked from inside for cleanliness or not.	Operator (SCM)
5.1.4	If any of items under 5.1.1 to 5.1.3 have not been checked and recorded, approach the responsibility concerned and arrange.	Operator (SCM)
5.2	LOADING ARRANGEMENT	
5.2.1	Loading personnel to write his name on F 23.	Operator (SCM)
5.2.2	Ask and help ISO-Container truck driver to position the ISO-Container correctly for loading.	Operator (SCM)
5.2.3	Ask the driver to stop the truck engine and remove key. Record on F 23.	Operator (SCM)
5.2.4	Put wheel stoppers to prevent movement of truck during loading. Record on F 23.	Operator (SCM)
5.2.5	Connect ground wire to the tanker and record in F 23.	Operator (SCM)
5.2.6	Check that no hot work is being performed near the loading area. Record on F 23.	Operator (SCM)
5.2.7	Put a drain container on the loading platform and Check safety shower and fire extinguishers. Record on F 23.	Operator (SCM)
5.2.8	Check and record Tank number and pump number to be used/being used for loading as per following:	Operator (SCM)

Material	Tank No.	Pump No.
YD-128	T-511 A/B T-512/513 D-165/166/167	P-511A/B P-512/3 P-162/165
YD-011X75 YD-801X75	T-513A/B/C/D D-160	P-513A/B/C/D P-164

5.2.9	In case material is to be filled from tanks/vessels other than above, consult Shift Engineer 'G' Shift (YDLS).	Operator (SCM)
5.2.10	YD-128	
5.2.10.1	Check and change, if necessary, the position of of valves on loading lines as follows :	Operator (SCM)

- Valve on pump discharge line to process plant/drumming is closed.
- Valve on pump discharge line to tanker loading is closed.
- Valve on pump discharge line to tank circulation is open.
- Valve on pump suction line is open.

ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD. (EPOXY DIVISION)
MAP TA PHUT, RAYONG, THAILAND

DEPARTMENT : S
DOCUMENT : I
TITLE : I

1.0 **PURPOSE**

To ensure proper unloading of Raw Materials at Aditya Birla Chemicals (Thailand) Ltd. (Epoxy Division)

2.0 **SCOPE**

The procedure covers all liquid Raw Materials in bulk in Aditya Birla Chemicals (Thailand) Ltd. (Epoxy Division)

3.0 **REFERENCES**

Quality Manual, Section 7.5.5 Doc.No.QM7000
Maintenance of Quality Records, GMPC 1015
Handling and Storage of Raw and Packing Materials, GMPC 1018.
Tanker Unloading Form, F 22

4.0 **DEFINITION**

4.1 Raw Materials: Materials which are directly employed in the process of manufacture of Epoxy Resins.

5.0 **PROCEDURE**

		RESPONSIBILITY
5.1	Upon receipt of duly approved F 22 from Quality Control Department (QCD) Epichlorohydrin shall be unloaded from road tankers into the dedicated storage tank, T-1701 at ABCT (Epoxy Divn.) (Reference GMPC 1018).	Operator (SCM)
5.2	Upon receipt of duly approved F 22 from QCD, Caustic Soda and Sulfuric Acid shall be unloaded from road tankers into the dedicated storage tank, T-1702 /T-527 at ABCT (Epoxy Divn.). (Reference GMPC 1018).	Operator (SCM)
5.3	Upon receipt of duly approved F 22 from QCD, Solvents shall be unloaded from road tankers into the following dedicated storage tanks at ABCT (Epoxy Divn.). (Reference GMPC1018).	Operator (SCM)
	- Methyl Iso-Butyl Ketone (MIBK)	T-1703
	- Toluene (TL)	T-1704
	- Xylene (XL)	T-1705
	- Methyl Iso-Butyl Ketone for GCO (MIBK-GCO)	T-1706A
	- Toluene for GCO (TL-GCO)	T-1706B
	- Butyl Cellosolve (BC)	T-1709
	- Ecorol 24	T-1901
	- O-Cresol	T-1902
	- Phenol (95%)	T-1903
	- 1,4 Butanediol	T-1904 & T-1905

- Formaldehyde	T-3111
- Phosphoric acid	T-3112
- Vesteinin IPD	T-4013

6.0 **RECORDS**

6.1 All records shall be maintained as per GMPC 1015.

7.0 **ATTACHMENTS**

-

5.2.10.2	Start the loading pump and keep resin under circulation, if not Running.	Operator (SCM)
5.2.10.3	Check initial level and resin temperature at DCS (before loading) of the tank from which loading is to done. Record on F 23.	Senior Super-Visor (SS)
5.2.10.4	Check initial level and resin using formula given below :	SS/Officer (SCM)
5.2.10.5	Convert quantity of resin to be loaded from weight to volume using above density.	SS/Officer (SCM)
5.2.10.6	Note down initial reading of FQ-508 and add the volume obtained in 5.2.10.4 to calculate the final FQ-508 reading at which loading is to be stopped.	SS/Officer (SCM)
5.2.10.7	Open the ISO-Container cover and fix loading pipe nozzle in it.	Operator (SCM)
5.2.11	YD-011X75	
5.2.11.1	Check and change, if necessary, the position of of valves on loading lines as follows :	Operator (SCM)
	- Valve on pump discharge line to drumming machine is closed. - Valve on pump discharge line to tanker loading is closed. - Valve on pump discharge line to tank circulation is open. - Valve on pump suction line is open.	
5.2.11.2	Start the loading pump and keep resin under circulation, if not running.	Operator (SCM)
5.2.11.3	Check initial level and resin temperature at DCS (before loading) of the tank form which loading is to done. Record on F23.	Operator (SCM)
5.2.11.4	Check the final level of the tank, to be kept at the end with the Officer (SCM) / Shift Engineer (Prod).	Operator (SCM)
5.2.11.5	Open the ISO-Container cover and fix loading pipe nozzle in it.	Operator (SCM)
5.3	LOADING ARRANGEMENT CHECK	
5.3.1	Take F 23 to the Senior Supervisor/Shift Engineer (SE) to check the loading arrangement.	Operator (SCM)
5.3.2	Check 5.2.1 to 5.2.10.5 is correct or not and record on F 23.	SS/Officer (SCM)
5.3.3	Check line up for loading is correct or not.	SS/Officer (SCM)
5.3.4	Check that the Tank from which loading is to be done has sufficient material or not.	SS/Officer (SCM)
5.4	LOADING OF RESIN - YD-128	
5.4.1	Upon checking and approval of F 23 by SS/SE, open the valve on loading pipe.	Operator (SCM)

5.4.2	Fully open the valve on discharge line to FQ-508 and slowly close the circulation valve to adjust pressure to 2.0 kgs/cm2.	Operator (SCM)
5.4.3	Take samples as given below from the vent nozzle and send to QAD with PRF 20 (Refer GMPC 1017) : - Just before completion of loading 1 litre each - When half the resin has been loaded 3 litres	
5.4.4	Monitor the FQ-508 reading and loading tank level. When the desired final reading approaches, monitor FQ-508 very closely.	Operator (SCM)
5.4.5	At the desired reading, open the circulation valve fully and close the discharge valve to FQ-508. Close valve on line from FQ-508 going to ISO-Container.	Operator (SCM)
5.4.6	Record pump pressure and initial and final tank level (on DCS), FQ-508 reading, Resin temperature in tank and time on F 23.	Operator (SCM)
5.4.7	Close the valve on the loading pipe and take out the loading nozzle. Keep it on the loading platform.	Operator (SCM)
5.4.8	In case, FQ-508 fails in the middle of loading, take corrective action in consultation with SE / Officer (SCM).	Operator (SCM)
5.4.9	Tighten the cover of ISO-Container.	Operator (SCM)
5.4.10	Remove wheel stopper, disconnect ground wire.	Operator (SCM)
5.4.11	Handover F 23 to dispatch person after signing the same.	Operator (SCM)
5.4.12	Put drainer/vented resin to T-1449 and clean the loading platform.	Operator (SCM)
5.5	LOADING OF RESIN – YD-011X76	
5.5.1	Upon checking and approval of F 23 by SE, open the Valve on loading pipe.	Operator (SCM)
5.5.2	Fully open the valve on discharge line to the ISO-Container and Slowly close the circulation valve to adjust pressure to 2.0 kg/cm2.	Operator (SCM)
5.5.3	Take samples as given below from the vent nozzle And send QAD with PRF 20 : - At the start and just before completion of loading 1 litre each - When half the resin has been loaded 3 litres	Operator (SCM)
5.5.4	Monitor the tank level on DCS. When the desired final reading approaches, monitor tank level very closely.	Operator (SCM)
5.5.5	At the desired reading, open the circulation valve fully and close the discharge valve to ISO-Container.	Operator (SCM)
5.5.6	Record pump pressure and initial and final tank level (on DCS), Resin temperature in tank and time on F 23.	Operator (SCM)

5.5.7	Close the valve on the loading pipe and take out the loading nozzle. Keep it on the loading platform.	Operator (SCM)
5.5.8	Put drained/vented resin to D-167/D-168 and clean the loading platform.	Operator (SCM)
5.5.9	Tighten the cover of iso-container.	Operator (SCM)
5.5.10	Remove wheel stopper, disconnect ground wire.	Operator (SCM)
5.5.11	Handover F 23 to the SCM Department after signing the same.	Operator (SCM)

6.0 RECORDS

6.1 All records shall be maintained as per SMPC-1015.

7.0 ATTACHMENTS

ADITYA BIRLA CHEMICALS

ภาคผนวก 17ข

แผนปฏิบัติกรณีเกิดภาวะฉุกเฉินกรณีเกิดอุบัติเหตุกับรถขนส่ง

เหตุฉุกเฉินของบริษัทที่เกิดภายนอกโรงงาน EXTERNAL EMERGENCY

เหตุฉุกเฉินกรณีการขนส่ง (EMERGENCY RESPONSE- IN CASE OF TRANSPORTATION OUTSITE)

โรงงานมีทีมฉุกเฉินที่ได้รับการกำหนดให้ตอบสนองเหตุฉุกเฉินการขนส่งนอกโรงงาน 2 ทีม (จากแผนก SCM และMM) การปฏิบัติการของทีมนี้จะประสานงานโดยผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน (ED) ซึ่ง 2 ทีมนี้ประกอบด้วย

[Transportation Emergency Teams have been designated to response to transportation emergencies outside the plant. Activities of these teams are coordinated by the Emergency Director. Two teams (from SCM and MM department) consisted are as is]:

ทีมงานแผนกขนส่ง [Supply chain management (SCM) Team].

Duty	Priority	Position
Emergency Director	Actor	Department Head (Supply chain management: SCM)
	1ST Substitute	Section Head (SCM: Production Plan & WH)
	2nd Substitute	Warehouse Officer
Emergency Transportation Co-ordinator	Actor	Section Head (SCM: Production Plan & WH)
	1ST Substitute	Warehouse Officer
	2nd Substitute	Loading Officer

ทีมงานแผนกจัดซื้อจัดหาวัสดุ [Material Management (MM) Team].

Duty	Priority	Position
Emergency Director	Actor	Section Head (MM: Procurement, Vendor development & store)
	1ST Substitute	Officer (MM: Purchasing & Store)
	2nd Substitute	Assistant Officer (RM Store)
Emergency Transportation Co-ordinator	Actor	Officer (MM: Purchasing& Store)
	1ST Substitute	Assistant Officer (RM Store)
	2nd Substitute	Assistant Officer (EN Store)

ทั้งในชั่วโมงทำงานและนอกชั่วโมงทำงาน หากได้รับการโทร./แจ้งเกี่ยวกับการขนส่งฉุกเฉิน จะปฏิบัติดังนี้ [Both in office hour and non-office hour, If a call is received regarding transportation emergency, the following should take place]: -

1. โอนสายโทร./แจ้งไปแผนก SCM & MM ซึ่งจะรวบรวมข้อมูลที่จะรายงานเหตุการณ์ต่อผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน (ED) [Phone to SCM & MM department, who will obtain sufficient information to report the incident to Emergency Director
2. ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉินจะแจ้งให้UH/ FH (ถ้ามี) ทราบถึงข้อมูลที่ได้รับ [ED will inform the UH/ FH the incident
3. ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน (ED) จะสั่งการ ทีมเหตุฉุกเฉินขนส่งปฏิบัติการตอบสนองเหตุอย่างปลอดภัยในทันที [Emergency Director (ED) will activate transportation team to response case safely at once.]

PREPARED BY		DATE : 04.12.2018.	
REVIEWD BY:		DATE : 07.12.2018.	Revision No. 11
APPROVED BY		DATE : 12.12.2018.	Revision date: 12.12.2018.

ADITYA BIRLA CHEMICALS

ภาคผนวก 18ข

กิจกรรมมวลชนสัมพันธ์

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

ADITYA BIRLA ADVANCED MATERIALS

epotec

บริษัท อดิตยา เบอร์ล่า เคมีคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด
(แอดวานซ์ แมททีเรียลส์)

8.1 การดำเนินการตามแผน CSR ของโรงงาน

มี แผนและผลการดำเนินงาน CSR ของโรงงาน รายปี

และ **เข้าร่วม** กิจกรรม CSR กับกนอ. มากกว่า **1** ครั้ง

ดังนี้..

CSR Plan 2022 : แผนงานด้านชุมชนสัมพันธ์ ประจำปี 2565

บริษัท อดิตยา เบอร์ล่า เคมีคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (แอดวานซ์ แมททีเรียลส์)

หัวข้อประเด็น	ที่	หัวข้อกิจกรรม	เดือน	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม Safety & Environment	1	เข้าร่วมกิจกรรมทำความสะอาดพร้อมมอบอุปกรณ์ทำความสะอาดแก่ชุมชนต่างๆ	แผน												
			ปฏิบัติ												
	2	ติดตั้งหรือเปลี่ยน Wind Sock ใหม่ให้ชุมชนต่างๆภายในเขตนาบราชุลและบ้านฉาง	แผน												
			ปฏิบัติ												
	3	สนับสนุนการดำเนินงานด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมต่างๆแก่ชุมชนและหน่วยงานราชการ	แผน												
			ปฏิบัติ												
ด้านสุขภาพ	1	สนับสนุนกิจกรรมการส่งเสริมสุขภาพของชุมชนและหน่วยราชการอื่นๆ	แผน												
			ปฏิบัติ												
	2	สนับสนุนอาหารว่าง-เครื่องดื่ม ให้คับผู้สูงอายุ ในเขตจังหวัดระยอง	แผน												
			ปฏิบัติ												
	3	สนับสนุนกิจกรรมของศูนย์ตาบิลเลียน โซเชียล เอ็นเตอร์ เนื่องในวันเอดส์โลก	แผน												
			ปฏิบัติ												
การศึกษา,ศาสนา และและวัฒนธรรม Education , Religion &Traditional	1	สนับสนุนอุปกรณ์การศึกษาแก่นักเรียน เนื่องในวันเด็กแห่งชาติ	แผน												
			ปฏิบัติ												
	2	สนับสนุนทุนการศึกษาให้นักเรียน นักศึกษา ของชุมชนต่างๆ	แผน												
			ปฏิบัติ												
	3	เปิดโอกาสให้นักศึกษาเข้ามาทำงานภายในบริษัท	แผน												
			ปฏิบัติ												
	4	สนับสนุนและเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆทางศาสนา	แผน												
			ปฏิบัติ												
	5	สนับสนุนการจัดกิจกรรมของชุมชนหรือหน่วยงานราชการเนื่องในเทศกาลประเพณีต่างๆ	แผน												
			ปฏิบัติ												
ส่งเสริมอาชีพและรายได้แก่ชุมชน Generate income for the community	1	สนับสนุนกลิ่นดัชนีและบริการของชุมชน	แผน												
			ปฏิบัติ												
	2	รับนักงานในเขตพื้นที่จังหวัดระยองเข้าทำงาน	แผน												
			ปฏิบัติ												

CSR Plan 2023 : แผนงานด้านชุมชนสัมพันธ์ ประจำปี 2566

บริษัท อดิตยา เบอร์ล่า เคมีคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (แอดวานซ์ แมททีเรียลส์)

หัวข้อประเด็น	ที่	หัวข้อกิจกรรม	เดือน	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม Safety & Environment	1	เข้าร่วมกิจกรรมทำความสะอาดพร้อมมอบอุปกรณ์ทำความสะอาดแก่ชุมชนต่างๆ	แผน												
			ปฏิบัติ												
	2	ติดตั้งหรือเปลี่ยน Wind Sock ใหม่ให้ชุมชนต่างๆภายในเขตนาบราชุลและบ้านฉาง	แผน												
			ปฏิบัติ												
	3	สนับสนุนการดำเนินงานด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมต่างๆแก่ชุมชนและหน่วยงานราชการ	แผน												
			ปฏิบัติ												
ด้านสุขภาพ	1	สนับสนุนกิจกรรมการส่งเสริมสุขภาพของชุมชนและหน่วยราชการอื่นๆ	แผน												
			ปฏิบัติ												
	2	สนับสนุนการการป้องกันและควบคุมการแพร่ระบาดของโรค COVID-19 แก่หน่วยงานต่างๆ	แผน												
			ปฏิบัติ												
	3	สนับสนุนกิจกรรมของศูนย์ตาบิลเลียน โซเชียล เอ็นเตอร์ เนื่องในวันเอดส์โลก	แผน												
			ปฏิบัติ												
การศึกษา,ศาสนา และและวัฒนธรรม Education , Religion &Traditional	1	สนับสนุนอุปกรณ์การศึกษาแก่นักเรียน เนื่องในวันเด็กแห่งชาติ	แผน												
			ปฏิบัติ												
	2	สนับสนุนทุนการศึกษาให้นักเรียน นักศึกษา ของชุมชนต่างๆ	แผน												
			ปฏิบัติ												
	3	เปิดโอกาสให้นักศึกษาเข้ามาทำงานภายในบริษัท	แผน												
			ปฏิบัติ												
	4	สนับสนุนและเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆทางศาสนา	แผน												
			ปฏิบัติ												
	5	สนับสนุนการจัดกิจกรรมของชุมชนหรือหน่วยงานราชการเนื่องในเทศกาลประเพณีต่างๆ	แผน												
			ปฏิบัติ												
ส่งเสริมอาชีพและรายได้แก่ชุมชน Generate income for the community	1	สนับสนุนกลิ่นดัชนีและบริการของชุมชน	แผน												
			ปฏิบัติ												
	2	รับนักงานในเขตพื้นที่จังหวัดระยองเข้าทำงาน	แผน												
			ปฏิบัติ												

ADITYA BIRLA CHEMICALS

epotec

Safety & Environment

ส่งเสริมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมแก่องค์กรและชุมชน

CSR corporate social responsibility

สนับสนุนงบประมาณในการจัดซื้อเครื่องตัดถ่าง ให้กับมูลนิธิสยามรวมใจ เพื่อใช้ในการดำเนินการช่วยเหลือผู้ประสบภัยจากอุบัติเหตุบนท้องถนน

สนับสนุนการดำเนินงานของเจ้าหน้าที่ตำรวจ / อปพร. ประจำจุดบริการประชาชน เพื่อร่วมป้องกันและลดอุบัติเหตุทางถนน ในช่วงเทศกาลต่างๆ

สนับสนุนอุปกรณ์ทำความสะอาด สำหรับโครงการกำจัดผักตบชวาและวัชพืชในแหล่งน้ำสาธารณะ ณ บริเวณสระน้ำสาธารณประโยชน์หลังวัดภูดรนิ่มเสนาะ

สนับสนุนน้ำดื่มให้กับโครงการอบรมการทำแนวกันไฟป้องกันไฟป่า บริเวณป่าชุมชนบ้านภูดรห้วยมะหาด

ดูแลบำรุงรักษา-เปลี่ยนถุงลมในเขตมาบตาพุดและเขตบ้านฉาง อย่างสม่ำเสมอ

จุดติดตั้งถุงบอกทิศทางลม Wind Sock รวม 12 จุด

ลำดับที่	จุดติดตั้ง
1	สนามกีฬาบ้านฉาง
2	วัดพยูน
3	หน้าบ้านผู้ใหญ่หนู
4	วัดประชุมมิตร
5	ชุมชนแผ่นดินไท
6	โรงเรียนวัดชากลูกหญ้า
7	โรงเรียนบ้านหนองแฟบ
8	สำนักมะม่วง
9	บ้านบนเนิน (บริเวณปั๊มเอสโซ่ สวนภูมิรักษ์)
10	โรงเรียนวัดมาบชลูด
11	ชุมชนชากกลาง
12	สถานพินิจ (ฝั่งหญิง)

มอบน้ำดื่มและอุปกรณ์ และเข้าร่วมกิจกรรมรักษ์สิ่งแวดล้อมเนื่องในโอกาสต่างๆ ให้กับชุมชนและหน่วยงานราชการ อย่างต่อเนื่อง

มอบน้ำดื่มและอุปกรณ์ และเข้าร่วมกิจกรรมรักษ์สิ่งแวดล้อมเนื่องในโอกาสต่างๆ ให้กับชุมชนและหน่วยงานราชการ อย่างต่อเนื่อง

ร่วมทอดผ้าป่า "ขยะรีไซเคิล" เปลี่ยนขยะเป็นกองบุญ เพื่อลดปริมาณขยะร่วมรักษาสิ่งแวดล้อม

เข้าร่วมกิจกรรมปลูกป่าในโครงการ Let's zero together ปลูกเพื่อ (ลด) สู่อนาคตที่ยั่งยืน จัดโดย กนอ.

สนับสนุนอุปกรณ์ทำความสะอาดให้กับชมรม ESEC ในโครงการ"ปรับปรุงภูมิทัศน์สาธารณสมบัติต่างๆ"

บำรุงรักษาพื้นที่สีเขียวภายใน - ภายนอกบริษัทอย่างสม่ำเสมอ

ADITYA BIRLA CHEMICALS

epotec

Healthy

ส่งเสริมสุขภาพแก่พนักงานในองค์กรและชุมชนโดยรอบ

CSR corporate social responsibility

ร่วมสนับสนุนงบประมาณแก่ ที่ว่าการอำเภอบ้านฉาง เพื่อใช้ในการดำเนินการป้องไขและแก้ไขปัญหายาเสพติด

อดิตยา ร่วมสนับสนุนน้ำดื่มเพื่อใช้ในกิจกรรม "บ้านฉาง ซุปเปอร์ฮาล์ฟ มาราธอน"

อดิตยา ร่วมสนับสนุนน้ำดื่มเพื่อใช้ในกิจกรรม "(สื่อชวนวิ่ง) วิ่งร่วมบุญ ทำดีด้วยหัวใจ

สนับสนุนอาหารว่างและเพื่อส่งเสริมผู้สูงอายุให้มีสุขภาพดี ให้กับผู้สูงอายุในเขตมาบตาพุด อย่างต่อเนื่อง

สนับสนุนอาหารว่างและเพื่อส่งเสริมผู้สูงอายุให้มีสุขภาพดี ให้กับผู้สูงอายุในเขตชมรมผู้สูงอายุมาบข่า-สำนักอ้ายงอน อย่างต่อเนื่อง

ADITYA BIRLA CHEMICALS

epotec

Education , Religion & Traditional

ส่งเสริมด้านการศึกษา ศาสนา และประเพณีวัฒนธรรม

CSR corporate social responsibility

รับนักเรียน/นักศึกษาเข้าฝึกงานในบริษัท เป็นประจำทุกปี

นักศึกษาฝึกงาน ประจำปี 2565

ส่วนงาน / แผนก	เลขที่	รูปถ่าย	ชื่อ-สกุล	ระดับ	สาขา / คณะ / มหาวิทยาลัย	หน้าที่ความรับผิดชอบ	ระหว่างวันที่	จำนวน (เดือน)
SCM	1	[redacted]	[redacted]	ปริญญาตรี	สาขาวิชาบริหารธุรกิจอุตสาหกรรม และโลจิสติกส์ / มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	เรียนรู้ขั้นตอนการจองเรือและเอกสารส่งสินค้าในประเทศ	29 พ.ย.64 - 25 มี.ค.65	4
RD C&E	2	[redacted]	[redacted]	ปริญญาตรี	สาขาวิชาปิโตรเคมีและวัสดุพอลิเมอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร	งานเอกสาร , งานโปรเจคเพื่อพัฒนากระบวนการผลิต	25 เม.ย.-24 มี.ย.65	2
	3	[redacted]	[redacted]	ปริญญาตรี	สาขาวิชาปิโตรเคมีและวัสดุพอลิเมอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร	งานเอกสาร , งานโปรเจคเพื่อพัฒนากระบวนการผลิต	25 เม.ย.-24 มี.ย.65	2
RD C&C	4	[redacted]	[redacted]	ปริญญาตรี	สาขาวิชาปิโตรเคมีและวัสดุพอลิเมอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร	งานเอกสาร , งานโปรเจคเพื่อพัฒนากระบวนการผลิต	3 พ.ค.-30 มี.ย.65	2
SCM	5	[redacted]	[redacted]	ปริญญาตรี	คณะโลจิสติกส์ / มหาวิทยาลัยบูรพา	เรียนรู้ขั้นตอนการจองเรือและเอกสารส่งสินค้าในประเทศ	9 พ.ค.-9 ก.ย.65	4
ELECTRICAL	6	[redacted]	[redacted]	ปวช.	สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง / วิทยาลัยเทคนิคนิคมอุตสาหกรรมระยอง	งานช่างไฟฟ้า	16 พ.ค.-16 ก.ย.65	4
INSTRUMENT	7	[redacted]	[redacted]	ปวส.	สาขาอิเล็กทรอนิกส์ / วิทยาลัยเทคนิคระยอง	งานช่างเครื่องมือวัด	24 พ.ค.65 - 31 ส.ค.65	3
MECHANICAL	8	[redacted]	[redacted]	ปริญญาตรี	สาขาวิศวกรรมเครื่องกล / สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	งานช่างซ่อมบำรุง	2 มิ.ย.65 - 29 ก.ค.65	2
SCALE UP	9	[redacted]	[redacted]	ปริญญาตรี	สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี / มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	งานเอกสาร , งานโปรเจคเพื่อพัฒนากระบวนการผลิต	23 พ.ค.65 - 15 ก.ค.65	2
SCALE UP	10	[redacted]	[redacted]	ปริญญาตรี	สาขาเคมีวิศวกรรม / จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	งานเอกสาร , งานโปรเจคเพื่อพัฒนากระบวนการผลิต	2 มิ.ย.65 - 29 ก.ค.65	2
SCALE UP	11	[redacted]	[redacted]	ปริญญาตรี	สาขาเคมีวิศวกรรม / จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	งานเอกสาร , งานโปรเจคเพื่อพัฒนากระบวนการผลิต	2 มิ.ย.65 - 29 ก.ค.65	2
ทั้งหมด		***11***	***คน***					

สนับสนุนทุนการศึกษาให้แก่นักเรียน/นักศึกษา ในชุมชนต่างๆ

[redacted]

สนับสนุนทุนการศึกษาให้แก่นักเรียน/นักศึกษา ในเขตเทศบาลเมืองมาบตาพุด

[redacted]

สนับสนุนอุปกรณ์การเรียนและอุปกรณ์กีฬา เนื่องในโอกาสวันเด็กแห่งชาติ เป็นประจำทุกปี

สนับสนุนอุปกรณ์การเรียนและอุปกรณ์กีฬา เนื่องในโอกาสวันเด็กแห่งชาติ เป็นประจำทุกปี (ต่อ)

ให้ความรู้แก่สมาชิกกลุ่มเศษผ้าวน ชุมชนมาบชลูด ชากกลาง หัวข้อ "การพัฒนาทักษะการขายผ่านสื่อดิจิตอล" เพื่อให้สามารถเพิ่มยอดขายและช่องทางในการจำหน่ายได้มากขึ้น

ให้ความรู้แก่วิสาหกิจน้ำดื่มชุมชนมาบชลูด หัวข้อ "การยกย้ายวัสดุสิ่งของด้วยความปลอดภัย" เพื่อให้สามารถยกของได้อย่างถูกวิธีและปลอดภัยโดยไม่ส่งผลกระทบต่อร่างกาย

ร่วมทำบุญทอดกฐิน/ผ้าป่าสามัคคี เป็นประจำทุกปี

ร่วมทำบุญทอดกฐิน/ผ้าป่าสามัคคี เป็นประจำทุกปี

ร่วมทำบุญถวายเทียนพรรษาและสิ่งของเครื่องใช้จำเป็น เนื่องในโอกาสวันเข้าพรรษา

สนับสนุนงบประมาณและร่วมสืบสานประเพณีท้องถิ่น (งานบุญข้าวหลาม) แก่ชุมชนต่างๆเป็นประจำทุกปี

สนับสนุนงบประมาณและร่วมสืบสานประเพณีท้องถิ่น (งานบุญข้าวหลาม) แก่ชุมชนต่างๆเป็นประจำทุกปี (ต่อ)

สนับสนุนงบประมาณและสิ่งของ
เพื่อร่วมสืบสานเทศกาลสงกรานต์ แก่ชุมชนต่างๆเป็นประจำทุกปี

สนับสนุนงบประมาณและสิ่งของ
เพื่อร่วมสืบสานเทศกาลสงกรานต์ แก่ชุมชนต่างๆเป็นประจำทุกปี (ต่อ)

สนับสนุนงบประมาณและสิ่งของ
เพื่อร่วมสืบสานเทศกาลลอยกระทงแก่ชุมชนต่างๆเป็นประจำทุกปี (ต่อ)

สนับสนุนงบประมาณเพื่อร่วมสืบสานประเพณีท้องถิ่นของแต่ละเชื้อชาติ
อาทิ ประเพณีทิ้งกระจาด ประเพณีถือศีลกินผัก

ร่วมกิจกรรมทำบุญเนื่องในโอกาสวันขึ้นปีใหม่ ณ เทศบาลตำบลบ้านฉาง
เป็นประจำทุกปี

ร่วมกิจกรรมทำบุญเนื่องในโอกาสวันขึ้นปีใหม่
ณ นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ (ตะวันออก) มาบตาพุด
เป็นประจำทุกปี

8.2 มาตรการส่งเสริมสนับสนุนชุมชนหรือวิสาหกิจชุมชน

ให้ การสนับสนุนผลิตภัณฑ์ / บริการของชุมชน
รวมทั้ง **มีแผนงานและงบประมาณในการสนับสนุน**
ดังนี้

Community & Social Section

ส่งเสริมอาชีพและรายได้แก่ชุมชน

corporate social responsibility

มีแผนงานในการรับประชากรในพื้นที่จังหวัดระยองเข้าทำงาน

CSR Plan 2022 : แผนงานด้านชุมชนสัมพันธ์ ประจำปี 2565

บริษัท อดิตยา เบอร์ล่า เคมีคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (แอดวานซ์ แมททีเรียลส์)

หัวข้อประเด็น	ที่	หัวข้อกิจกรรม	เดือน	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ส่งเสริมอาชีพและรายได้แก่ชุมชน Generate income for the community	1	สนับสนุนผลิตภัณฑ์และบริการของชุมชน	แผน												
			ผลจริง												
	2	รับพนักงานในพื้นที่จังหวัดระยองเข้าทำงาน	แผน												
			ผลจริง												

ตารางแสดงจำนวนพนักงานที่บริษัทฯรับเข้าทำงานใหม่และอยู่ในพื้นที่จังหวัดระยอง

ปี	จำนวนพนักงานที่รับใหม่ทั้งหมด	จำนวนพนักงาน		คิดเป็น (%)
		พื้นที่จังหวัดระยอง	พื้นที่อื่น	
2565	48	20	28	41%

มีแผนงานในการสนับสนุนผลิตภัณฑ์และบริการ/วิสาหกิจชุมชน

CSR Plan 2022 : แผนงานด้านชุมชนสัมพันธ์ ประจำปี 2565

บริษัท อดิตยา เบอร์ล่า เคมีคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (แอดวานซ์ แมททีเรียลส์)

หัวข้อประเด็น	ที่	หัวข้อกิจกรรม	เดือน	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ส่งเสริมอาชีพและรายได้แก่ชุมชน Generate income for the community	1	สนับสนุนผลิตภัณฑ์และบริการของชุมชน	แผน												
			ผลจริง												
	2	รับพนักงานในพื้นที่จังหวัดระยองเข้าทำงาน	แผน												
			ผลจริง												

มีแผนงานสนับสนุนผลิตภัณฑ์และบริการของชุมชน

จัดตั้งโครงการเย็บผ้าวน สร้างรายได้ให้ชุมชน ณ ชุมชนมาบชลูด-ชากลาง เพื่อเป็นการเพิ่มรายได้เสริมให้กับกลุ่มแม่บ้าน/สตรีที่ว่างงาน

สนับสนุนผลิตภัณฑ์และบริการของชุมชน เพื่อใช้ในการดำเนินงานและกิจกรรมของบริษัท อย่างสม่ำเสมอ

(สนับสนุนน้ำดื่ม ชุมชนมาบชลูด , เศษผ้าวน ชุมชนมาบชลูด ชากกลาง <u>เป็นประจำทุกเดือน</u>)

สนับสนุนงบประมาณให้แก่วิสาหกิจชุมชนริช 865
เพื่อใช้ในการจัดกิจกรรม สตรีทฟู้ด @ หาดพยูน
เพื่อช่วยกระตุ้นระบบเศรษฐกิจในชุมชน

8.3 มาตรการส่งเสริมสนับสนุนชุมชนหรือวิสาหกิจชุมชน

สรุปการให้ความร่วมมือกับโครงการต่างๆที่กนอ. หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
ขอความร่วมมือ

มากกว่า 5 ครั้ง

8.4 โครงการรณรงค์ การย้ายทะเบียนบ้านและทะเบียนรถ

มี การดำเนินการโครงการอย่างต่อเนื่อง และมีผลการดำเนินงาน 3 ปีย้อนหลัง
จากปีที่ประเมิน

โครงการรณรงค์การย้ายทะเบียนบ้าน ทะเบียนรถ มาจังหวัดระยอง
เพื่อนำเงินได้มาบำรุงและพัฒนาท้องถิ่นจังหวัดระยอง

มีการประชาสัมพันธ์รณรงค์ให้กับพนักงานของบริษัทฯ ในการประชุมประจำเดือนของบริษัทฯ

จำนวนของพนักงานที่มีทะเบียนบ้านอยู่ในเขตจังหวัดระยอง

รายละเอียด	2563	2564	2565
พนักงานทั้งหมด	350	360	373
พนักงานที่มีทะเบียนบ้านอยู่ในเขตจังหวัดระยอง	283	285	285
พนักงานที่มีทะเบียนบ้านนอกเขตจังหวัดระยอง	67	75	88
คิดเป็นร้อยละ	80.85%	79%	76%

หมายเหตุ พนักงานเข้าใหม่ จำนวน 48 คน
พนักงานลาออก / เกษียณ 35 คน

มาตรการแสดงความรับผิดชอบต่อสังคมภายในบริษัท

มยส.

มาตรฐานการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติดในสถานประกอบกิจการ

คณะทำงาน / Committees

[redacted]

ที่ปรึกษาคณะทำงาน

5 Working Group

[redacted]

รูปการสุ่มตรวจสารเสพติดในปัสสาวะของพนักงานและผู้รับเหมาในบริษัท

การฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากรภายในบริษัท

อบรมหลักสูตรดับเพลิงขั้นต้น (Basic Fire Fighting)

ความปลอดภัยกับสารเคมีและแนวคิดการระงับเหตุสารเคมีรั่วไหล

[redacted]

ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้าและการช่วยชีวิตผู้ประสบภัยอันตรายไฟฟ้า

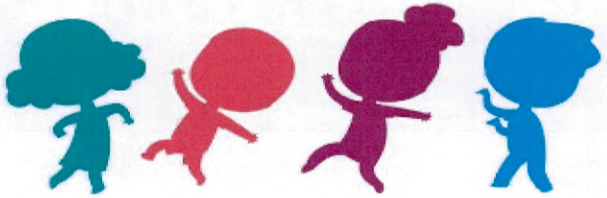
[redacted]

อบรมหลักสูตรการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

การสร้างทีมงานที่มีประสิทธิภาพเป็นเลิศ

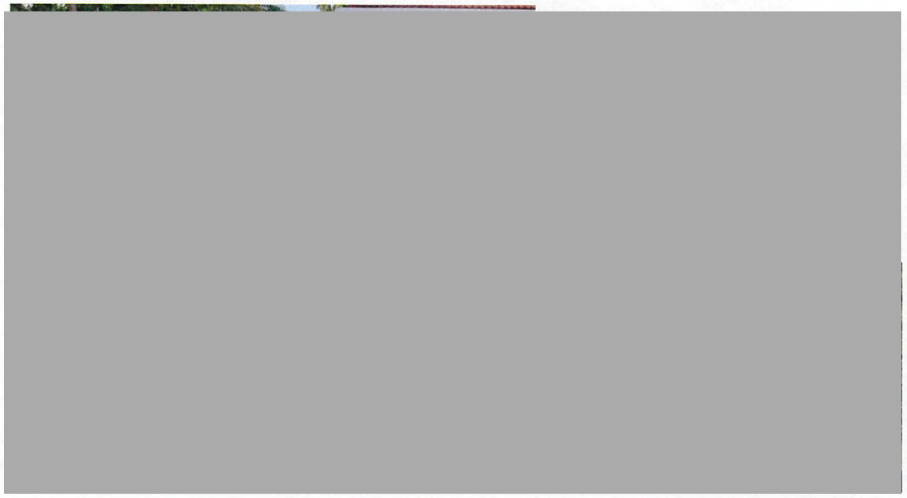
กิจกรรมภายในบริษัท

- ส่งเสริมให้พนักงานมีความสามัคคี สร้างความสัมพันธ์ที่ดีในการทำงาน
- เพื่อเป็นขวัญและกำลังใจให้กับพนักงาน
- เพื่อธำรงรักษาขนบธรรมเนียมประเพณีไทย



มอบทุนการศึกษาให้แก่บุตรของพนักงาน เป็นประจำทุกปี

ร่วมสืบสาน วัฒนธรรมประเพณีไทย
จัดกิจกรรมสงกรานต์ภายในบริษัทเป็นประจำทุกปี
แต่งกายชุดไทย ทำบุญใส่บาตร รดน้ำดำหัวผู้บริหาร



กิจกรรมท่องเที่ยวประจำปีสำหรับพนักงานและครอบครัว

กิจกรรมงานเลี้ยงสังสรรค์ปีใหม่

การแข่งขันกีฬาภายในบริษัท

จัดงานเลี้ยงฉลองวันเกิดให้พนักงานเป็นประจำทุกเดือน

รางวัลแห่งความภาคภูมิใจ

รางวัลเทคโนโลยีแห่งปี ด้านใบพัด

Aditya Birla Chemicals Wins Big at IWEF Awards 2020 with Recyclamine®

Aditya Birla Chemicals คว้ารางวัล IWEF Awards 2020 จากผลิตภัณฑ์ Recyclamine®

Aditya Birla Chemicals ธุรกิจ Advanced Materials ได้รับรางวัลอันทรงเกียรติจาก IWEF (India Wind Energy Forum Awards 2020) บริษัทได้รับรางวัลภายใต้หมวดหมู่ *'เทคโนโลยีแห่งปี: ด้านใบพัด (Blade)'* ซึ่งเป็นรางวัลที่มอบเพื่อเป็นเกียรติสำหรับการปฏิวัติเทคโนโลยีในการพัฒนาระบบอีพ็อกซี่รีไซเคิลที่ประยุกต์ใช้ผลิตภัณฑ์ Recyclamine® ซึ่งช่วยให้สามารถทำให้วัสดุคอมโพสิตเทอร์โมเซตติงที่ใช้งานด้านต่างๆและในอุตสาหกรรมใบกังหันลมสามารถนำไปรีไซเคิลได้

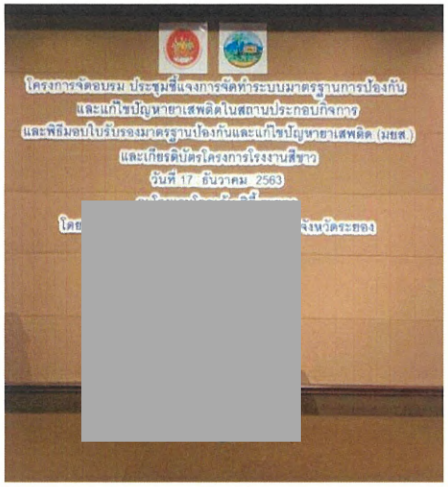
CSR-DIW Continuous Award 2022

บริษัทฯ สมัครเข้าร่วมโครงการมาตรฐานความรับผิดชอบของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมต่อสังคม : CSR-DIW และได้รับรางวัลต่อเนื่องเป็นปีที่ 8 (ตั้งแต่ปี 2558 – 2565)

รางวัลธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย ประจำปี 2564

Topic	Score
1) Water management	Excellence
2) Waste Management	Excellence
3) Management of air pollution treatment system	Excellence
4) VOCs Management	Excellence
5) Safety in workplace	Excellence
6) Accident and complaining	Excellence
7) Green area and condition in workplace	Excellence
8) CSR	Excellence
9) Transportation	Excellence
10) Authenticity of data	Excellence

รางวัลมาตรฐานการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติด ในสถานประกอบกิจการ (มยส.)



ADITYA BIRLA CHEMICALS

ภาคผนวก 19ข

เอกสารการแต่งตั้งบุคลากรด้านมวลชนสัมพันธ์

บฉ.๕๒

ใบรับรองผ่านการทดสอบเพื่อขอขึ้นทะเบียน
เป็นบุคลากรเฉพาะด้านความรับผิดชอบต่อสังคมประจำโรงงาน

กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ขอรับรองว่า นางสาวภูริตา สุวรรณจินดา เป็นผู้ผ่านการทดสอบตามหลักสูตร บุคลากรเฉพาะด้านการบริหารความรับผิดชอบต่อสังคมระดับทั่วไป (รุ่นที่ 1)

ให้ไว้ ณ วันที่ ..๑๓.. เดือน...ธันวาคม.... พ.ศ..๒๕๕๙...

[redacted]

อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ADITYA BIRLA CHEMICALS

ภาคผนวก 20ข

เอกสารการเผยแพร่ข้อมูลการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ

การรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ประจำปี 2565

โครงการโรงงานผลิตอีพอกซี่เรซิ่น (ครั้งที่ 4)

บริษัท อดิตยา เบอร์ล่า เคมีคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (แอดวานซ์ แมททีเรียลส์)

ลำดับการนำเสนอ

1. รายละเอียดโครงการ
2. สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. สรุปผลปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเปรียบเทียบ

รายละเอียดโครงการ

ชื่อโครงการ โรงงานผลิตอีพอกซี่เรซิ่น (ครั้งที่ 4)

สถานที่ตั้ง เลขที่ 2 ถนน ไอ-5 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ชื่อเจ้าของโครงการ บริษัท อดิตยา เบอร์ล่า เคมีคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (แอดวานซ์ แมททีเรียลส์)

จัดทำรายงานโดย บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

รายละเอียดโครงการ

ลำดับการพิจารณารายงาน EIA และการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

1. โครงการโรงงานผลิตอีพอกซี่เรซิ่น (ส่วนขยาย) บริษัท อดิตยา เบอร์ล่า เคมีคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (อีพอกซี่ ดีวิชั่น) เลขที่ ทส.1009/6873 ลงวันที่ 2 สิงหาคม 2550
2. โครงการโรงงานผลิตอีพอกซี่เรซิ่น (ครั้งที่ 1) บริษัท อดิตยา เบอร์ล่า เคมีคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (อีพอกซี่ ดีวิชั่น) เลขที่ ทส.1009.8/5601 ลงวันที่ 3 พฤษภาคม 2561)
3. โครงการโรงงานผลิตอีพอกซี่เรซิ่น (ครั้งที่ 2) บริษัท อดิตยา เบอร์ล่า เคมีคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (อีพอกซี่ ดีวิชั่น) เลขที่ ทส 1010.8/353 ลงวันที่ 8 มกราคม 2563
4. โครงการโรงงานผลิตอีพอกซี่ เรซิ่น (ครั้งที่ 3) บริษัท อดิตยา เบอร์ล่า เคมีคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (แอดวานซ์ แมททีเรียลส์) เลขที่ ทส 1010.8/14324 ลงวันที่ 29 ตุลาคม 2563
5. โครงการโรงงานผลิตอีพอกซี่ เรซิ่น (ครั้งที่ 4) บริษัท อดิตยา เบอร์ล่า เคมีคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (แอดวานซ์ แมททีเรียลส์) เลขที่ อก 5103.3.1/199 ลงวันที่ 25 มกราคม 2565

รายละเอียดโครงการ

กลุ่มบริษัทอดิตยา เบอร์ล่า ในประเทศไทย

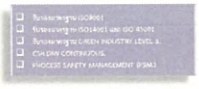
ADITYA BIRLA GROUP

- ADITYA BIRLA Chemical
  - •Phosphates Division
  - •Chlor Alkali Division
  - •Epoxy Division
  - •Sulfites Division
  - •Thai Peroxide Co., Ltd
- ADITYA BIRLA Carbon Black
  - •Birla Carbon Thailand Co., Ltd
- ADITYA BIRLA Textiles
  - •Indo Thai Synthetics Co., Ltd.
  - •Thai Rayon Co., Ltd
  - •Thai Acrylic Fiber Co., Ltd

รายละเอียดโครงการ

ศักยภาพของบริษัทในการดำเนินธุรกิจการผลิตอีพอกซี่

- •ใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ทันสมัย
- • ควบคุมการผลิตด้วยระบบ DCS
- • เป็นผู้ผลิตอีพอกซี่เพียงรายเดียวในประเทศไทย และภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้
- • ระบบคุณภาพ ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001
- • 85 % ของผลิตภัณฑ์ส่งออกไปยังต่างประเทศ
- • มีศูนย์วิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์



รายละเอียดโครงการ

ขนาดพื้นที่ : 21.8 ไร่ (34,883.68 ตารางเมตร)

ทิศเหนือ ติดกับ ถนนไอ-2 ถัดไปเป็นบริษัท พีทีที โกลบอล เคมีคอล จำกัด มหาชน สาขา 12

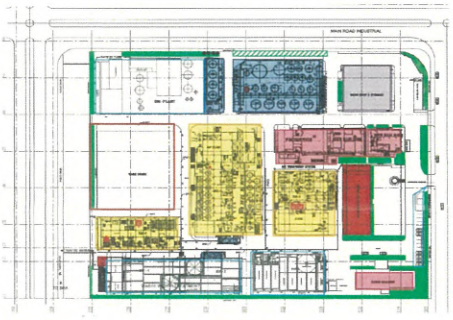
ทิศตะวันออก ติดกับ ถนน ไอ-5 และพื้นที่บริษัท โนวา สตีล จำกัด

ทิศตะวันตก ติดกับ รางระบายน้ำของนิคมมาบตาพุด ถนนไอ-1 ถัดไปเป็น บริษัท ไทยสไตรีนิคส์ จำกัด

ทิศใต้ ติดกับ บริษัท ไทยไวร์ โพรดักท์ จำกัด

รายละเอียดโครงการ

ผังการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ



รายละเอียดโครงการ

กระบวนการผลิต

วัตถุดิบหลักที่ใช้
- บิสฟีนอล เอ (บีพีเอ)
- อิพิคลอโรไฮดริน (อีซีเอช)
- โซเดียมไฮดรอกไซด์ (ครอสติริก โซดา)

ผลิตภัณฑ์หลัก มี 3 กลุ่ม
- เรซินชนิดเหลว
- เรซินชนิดแข็ง
- เรซินชนิดพิเศษ

บีพีเอ + อีซีเอช + โซเดียมไฮดรอกไซด์ = อีพอกซี่ เรซิน

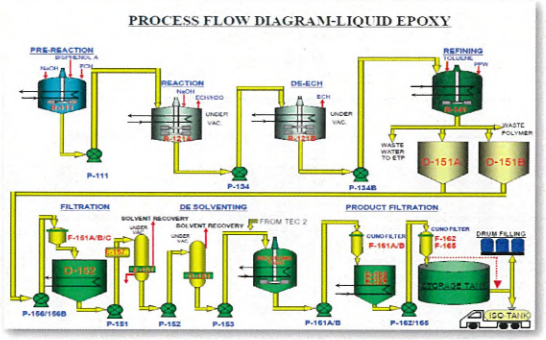
กระบวนการผลิต แบ่งออกเป็น 3 สายการผลิต
- สายการผลิตที่ 1 เป็นสายการผลิตอีพอกซี่เรซินชนิดแข็ง
- สายการผลิตที่ 2 เป็นสายการผลิต อีพอกซี่เรซินชนิดเหลว และ แข็ง สายระดายอีพอกซี่เรซิน
- สายการผลิตที่ 3 เป็นสายการผลิต บิส-เอฟ ไบวาแลค เรซิน, เรค เดียว เรซิน และ วอเตอร์ บอนด์ เรซิน

สายการผลิต1

สายการผลิต 2

สายการผลิต 3

รายละเอียดโครงการ



รายละเอียดโครงการ

วัตถุดิบ สารเคมี แหล่งที่มา และการจัดเก็บ (ข้อมูลระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565)

ลำดับ	ชื่อสารเคมี	ปริมาณการใช้ ม.ค.-มิ.ย. 65 (ตัน/เดือน)	การใช้ประโยชน์	แหล่งที่มา	สถานที่จัดเก็บ
วัตถุดิบ					
1.	Bisphenol A (BPA)	3,076.42	ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิต	บริษัท โคเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด	Ware House/BPA room
2.	Epichlorohydrin (ECH)	2,754.43	ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิต	บริษัท แอดวานซ์ ไบโอเคมิคัลส์ จำกัด (มหาชน)	Tank farm/Day Tank
3.	Sodium Hydroxide (50%)	2,428.54	ใช้เป็นวัตถุดิบและตัวเร่งปฏิกิริยา	บริษัท อลิคยาร (ทอง อีคาไลส์ ที่วีชั่น)	Tank farm/Day Tank
4.	Phosphoric Acid	9.59	ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตอีพอกซี่ เรซินชนิด มัลติฟังก์ชั่นแนท	Gemon/Thaipolyphosphate/Tepenterprize	Ware House
5.	Acetic Acid	0.26	ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตอีพอกซี่ เรซินชนิดของเหลว และชนิดสารละลาย	Eaimer CO., Ltd./Tai-Liang Chemical Corp.	Ware House
6.	Sodium Borohydride (SBH)	0.43	ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตอีพอกซี่ เรซินชนิดพิเศษ และชนิดวินอีกซิทิลไฮดูเอ็นท์	NN Chemical Corp./P&P Interchem	Ware House
7.	Para Tertiary butyl phenol	33.08	ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตอีพอกซี่เรซินชนิดแข็ง	NN Chemical Corp.	Ware House
8.	Nonyl Phenol (PNP)	4.83	ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตอีพอกซี่เรซินชนิดแข็ง	Nissho Iwai (Thailand)/Sojitz (Thailand) /Ampaintertrade	Ware House
9.	Acronol 4F	0.07	ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตอีพอกซี่เรซินชนิดแข็ง	BASF Southeast Asia PTE	Ware House

รายละเอียดโครงการ

วัตถุดิบ สารเคมี แหล่งที่มา และการจัดเก็บ (ข้อมูลระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565)

ลำดับ	ชื่อสารเคมี	ปริมาณการใช้ ม.ค.-มิ.ย. 65 (ตัน/เดือน)	การใช้ประโยชน์	แหล่งที่มา	สถานที่จัดเก็บ
วัตถุดิบ					
1.	Bisphenol A (BPA)	3,076.42	ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิต	บริษัท โคเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด	Ware House/BPA room
2.	Epichlorohydrin (ECH)	2,754.43	ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิต	บริษัท แอดวานซ์ ไบโอเคมิคัลส์ จำกัด (มหาชน)	Tank farm/Day Tank
3.	Sodium Hydroxide (50%)	2,428.54	ใช้เป็นวัตถุดิบและตัวเร่งปฏิกิริยา	บริษัท อลิคยาร (ทอง อีคาไลส์ ที่วีชั่น)	Tank farm/Day Tank
4.	Phosphoric Acid	9.59	ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตอีพอกซี่ เรซินชนิด มัลติฟังก์ชั่นแนท	Gemon/Thaipolyphosphate/Tepenterprize	Ware House
5.	Acetic Acid	0.26	ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตอีพอกซี่ เรซินชนิดของเหลว และชนิดสารละลาย	Eaimer CO., Ltd./Tai-Liang Chemical Corp.	Ware House
6.	Sodium Borohydride (SBH)	0.43	ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตอีพอกซี่ เรซินชนิดพิเศษ และชนิดวินอีกซิทิลไฮดูเอ็นท์	NN Chemical Corp./P&P Interchem	Ware House
7.	Para Tertiary butyl phenol	33.08	ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตอีพอกซี่เรซินชนิดแข็ง	NN Chemical Corp.	Ware House
8.	Nonyl Phenol (PNP)	4.83	ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตอีพอกซี่เรซินชนิดแข็ง	Nissho Iwai (Thailand)/Sojitz (Thailand) /Ampaintertrade	Ware House
9.	Acronol 4F	0.07	ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตอีพอกซี่เรซินชนิดแข็ง	BASF Southeast Asia PTE	Ware House

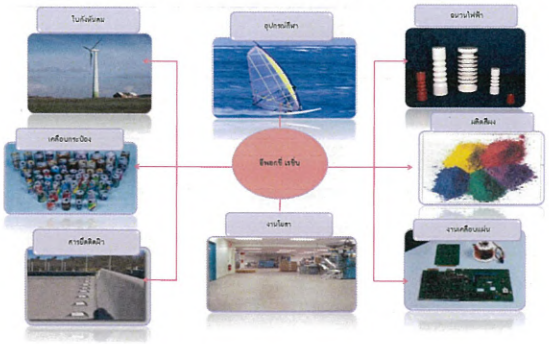
รายละเอียดโครงการ

วัตถุดิบ สารเคมี แหล่งที่มา และการจัดเก็บ (ข้อมูลระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565)

	ชื่อสารเคมี	ปริมาณการใช้ ม.ค.-มิ.ย. 65 (ตัน/เดือน)	การใช้ประโยชน์	แหล่งที่มา	สถานที่จัดเก็บ
สารเคมี					
1.	Methyl Iso Butyl Ketone	12.26	ใช้เป็นตัวทำละลายในการผลิต	Asia pacific petrochemical/Mitsiam/Amp Intertrade	Tank farm/Day Tank
2.	Toluene	50.91	ใช้เป็นตัวทำละลายในการผลิตอีพอกซี่ เรซินชนิดเหลว	Thai MC/ICP Chemical.	Tank farm/Day Tank
3.	Xylene	116.95	ใช้เป็นตัวทำละลายในการผลิต	Thai MC/ICP Chemical.	Tank farm
4.	Butyl Cello solve	29.17	ใช้เป็นตัวทำละลายในการผลิตอีพอกซี่ เรซินชนิดเหลว	Brighten Polytrading/Union Trading & Industrial/Bizwell	Tank farm/Day Tank
5.	Methanol	0.21	ใช้เป็นตัวทำละลายในการผลิต	Brighten Polytrading	Ware House
6.	2-Ethyl-4-Methylimidazole (2E4MZ)	0.004	ใช้เป็นตัวเร่งปฏิกิริยาในการผลิต	BASF Southeast Asia PTE	Ware House
7.	Triphenyl ethyl phosphonium Bromide (ETPPB)	0.22	ใช้เป็นตัวเร่งปฏิกิริยาในการผลิต	Tatvia Chinton Pharma Chem	Ware House
8	Boron Trifluoride	0.08	ใช้เป็นตัวเร่งปฏิกิริยาในการผลิต	BASF Aktiengesellschaft/P & P Interchem	Ware House

รายละเอียดโครงการ

การใช้ประโยชน์อีพอกซี่เรซินในงานอุตสาหกรรม



รายละเอียดโครงการ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1. มาตรการทั่วไป
2. คุณภาพอากาศ
3. คุณภาพน้ำ
4. เสียง
5. การจัดการกากของเสีย
6. การคมนาคม
7. เศรษฐกิจ-สังคม
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย
9. สุขภาพ
10. อันตรายร้ายแรง
11. พื้นที่สีเขียว

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

หัวข้อ	จำนวนมาตรการ	ปฏิบัติได้	ปฏิบัติไม่ได้	ไม่ได้ปฏิบัติ	ปฏิบัติแต่ไม่มีประสิทธิภาพ
1. มาตรการทั่วไป	20	20	-	-	-
2. คุณภาพอากาศ	12	12	-	-	-
3. คุณภาพน้ำ	17	17	-	-	-
4. เสียง	2	2	-	-	-
5. การจัดการกากของเสีย	14	14	-	-	-
6. การคมนาคม	17	17	-	-	-
7. สังคม-เศรษฐกิจ	12	12	-	-	-
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	19	19	-	-	-
9. สุขภาพ	8	8	-	-	-
10. อันตรายร้ายแรง	9	9	-	-	-
11. พื้นที่สีเขียว	1	1	-	-	-
รวม	150	150	-	-	-

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

มาตรการทั่วไป

โครงการจัดทำและนำเสนอการรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯทุกๆ 6 เดือนต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และการนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง

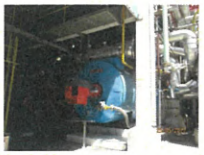
ปัจจุบันโครงการดำเนินการขยายกำลังการผลิตภายใต้ชื่อโครงการโรงงานผลิตอีพอกซี่เรซิ่น (ครั้งที่ 4) และได้รับความเห็นชอบตามหนังสือเลขที่ อก 5103.3.1/199 ลงวันที่ 25 มกราคม 2565

มีการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงอันตรายอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการของโครงการและมาตรการการป้องกัน และควบคุมอันตราย แผนงานบริหารจัดการความเสี่ยงด้วยวิธี Hazard and Operability Study (HAZOP)

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

คุณภาพอากาศ

โครงการมีหน่วยผลิตน้ำมันร้อน (HM Heater) จำนวน 2 ชุด คือ HM Heater A และ HM Heater B เพื่อนำความร้อนไปใช้ในกระบวนการผลิต โดยใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง และมีการตรวจสอบ และบำรุงรักษาหน่วยผลิตน้ำมันร้อน (HM Heater) ตามแผนงานประจำปี



โครงการมีการควบคุมอัตราการระบายมลพิษทางอากาศและความเข้มข้นของปริมาณมลสารที่ปล่อยออกจากปล่องระบาย HM Heater A และ B ความถี่ ปีละ 2 ครั้ง ผลการตรวจวัด พบว่า ปริมาณมลสารมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามที่กำหนด

โครงการมีการจัดทำ VOCs Emission Inventory ความถี่ปีละ 2 ครั้ง ซึ่งควบคุมความเข้มข้นไว้ไม่เกิน 500 ส่วนในล้านส่วน ผลการจัดทำ VOCs Emission Inventory พบว่า สารอินทรีย์ระเหยมีการรั่วซึมจากอุปกรณ์ไม่เกิน 500 ส่วนในล้านส่วน

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

คุณภาพอากาศ

โครงการมีการจัดทำข้อมูลการระบายสารอินทรีย์ระเหย (VOCs) ที่มาจากแหล่งกำเนิดของโครงการ โดยดำเนินการตามร่างคู่มือการประเมินการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดในโรงงานอุตสาหกรรมของกรมโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งดำเนินการตรวจวัดตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมฯ

โครงการมีเจ้าหน้าที่เดินตรวจการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหย (VOCs) ที่ Fugitive Sources ตามเอกสาร Checklist เพื่อตรวจหาความผิดปกติในพื้นที่กระบวนการผลิตเป็นประจำทุกวัน

โครงการมีการดูแลและบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ของอุปกรณ์ในหน่วยผลิต เพื่อป้องกันการรั่วซึมออกสู่บรรยากาศ ตามคู่มือการใช้งานและตามแผนงานการตรวจสอบและซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) ประจำปีของโครงการ

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

Prevent Maintenance Year 2022

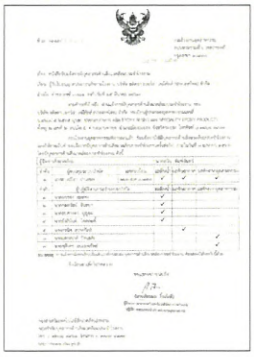
Daily	Fortnightly	Monthly	Month	Quarterly	Month	Halfyearly	Month	Yearly	Month	2 Yearly	Month	5 Yearly
Agitator /Gear/Cyclo	Cooling Tower	Agitator /Gear/Cyclo	1		1	Feed Water Pump	1	Internal Gear Pump	1		1	
					1	Internal Gear Pump						
Flaker Belt	Circle Feeder	Centrifugal Pump	2		2	Centrifugal Pump	2	Centrifugal Pump	2		2	
								Cleaning & Checking PW Tank Storage				
Internal Gear Pump		ETP Clarifier	3		3	Thin Film Evaporator	3	Dust Collector	3		3	
Vacuum Unit		Flaker Belt	4		4	Circle Feeder	4	Circle Feeder	4	Breather	4	
Bagging M/C		Metering Pump	5		5	ETP Clarifier	5	Flaker / Hammer Mill	5		5	
Hammer Mill		Vacuum Unit	6		6	Agitator /Gear/Cyclo	6	Metering Pump	6	Agitator /Gear/Cyclo	6	
Vacuum Pump		Bagging M/C	7		7	Feed Water Pump	7	Vacuum Unit	7		7	
					7	Internal Gear Pump						
ETP Blower		Circle Feeder	8		8	Centrifugal Pump	8	Cooling Tower	8		8	
Thin Film Evaporator		Dust Collector	9		9	Thin Film Evaporator	9	ETP Sludge Filter	9		9	
		ETP Sludge Filter						Feed Water Pump				
		Hammer Mill	10		10	Circle Feeder	10	ETP Blower	10		10	
		Vacuum Pump	11		11	ETP Clarifier	11	Bagging M/C	11		11	
		Feed Water Pump	12		12	Agitator /Gear/Cyclo	12	Vacuum Pump	12		12	
		ETP Blower										
		COD Submersible pump										

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

คุณภาพอากาศ

โครงการมีผู้ควบคุมประจำระบบมลพิษที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม ทั้ง 3 ด้าน

- ✓ มลพิษอากาศ
- ✓ มลพิษน้ำ
- ✓ กากอุตสาหกรรม



สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

คุณภาพน้ำ

น้ำเสียของโครงการจะมาจากกระบวนการผลิตจากอาคารการผลิตที่ 1, 2 และ 3 จะถูกรวบรวมเข้าสู่ถังรองรับน้ำเสียก่อนส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการเพื่อบำบัดให้ได้คุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

น้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงาน จะถูกส่งไปบำบัดยังถัง SATs ก่อนส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ เพื่อบำบัดให้ได้คุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดต่อไป

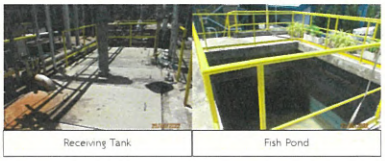
น้ำฝนปนเปื้อน จะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการเพื่อบำบัดให้ได้คุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด โดยรางระบายน้ำเสียแยกออกจากรางระบายน้ำฝนอย่างชัดเจน

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

คุณภาพน้ำ

น้ำเสียที่เกิดจากการดับเหล็ก จะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการเพื่อบำบัดให้ได้คุณภาพ โดยโครงการจะดำเนินการตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด และหากพบว่า มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานจะถูกส่งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการเพื่อบำบัดอีกครั้งให้มีคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์ก่อนปล่อยลงสู่รางระบาย

โครงการจัดให้มีถังรองรับน้ำเสีย (Receiving Tank) จำนวน 7 บ่อ และบ่อ Fish Pond เพื่อรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการ



Receiving Tank | Fish Pond

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

คุณภาพน้ำ

ติดตั้งเครื่องตรวจวัดซีโอดีของน้ำทิ้งแบบออนไลน์ (COD Online) ซึ่งรายงานข้อมูลเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ควบคุมของโรงงานได้อย่างต่อเนื่อง และสามารถบันทึกข้อมูลและแสดงผลย้อนหลัง

ติดตั้งหัวสเปรย์ม่านน้ำ (สปริงเกอร์) เหนือถังเติมอากาศ ติดตั้งฝาครอบปิดปากถังรับน้ำเสีย และถังในระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น และมีการตรวจสอบและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบบำบัดน้ำเสียตามแผนซ่อมบำรุงประจำปี เพื่อป้องกันและควบคุมกลิ่นที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เสียง

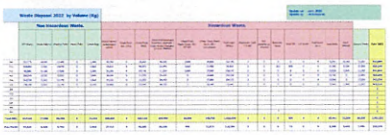
โครงการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือของโครงการ ความถี่ปีละ 2 ครั้ง 7 วันต่อเนื่อง ผลการตรวจวัด พบว่า ระดับเสียงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

การจัดการกากของเสีย

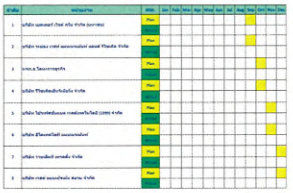
จัดเตรียมพื้นที่จัดเก็บของเสียแบบประเภทและป้ายบ่งชี้ชนิดและประเภทเพื่อรวบรวมและส่งกำจัดไปยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาต

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การจัดการกากของเสีย



บันทึกปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565



แผนการตรวจประเมินผู้รับกำจัดกากของเสีย ประจำปี 2565

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การจัดการกากของเสีย

โครงการมีการตรวจติดตาม (Audit) หน่วยงานที่รับกำจัดกากของเสีย ดำเนินการตรวจติดตาม บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) และบริษัท เอกอุทัย จำกัด เมื่อวันที่ 2 ตุลาคม 2563

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

คมนาคม

รถที่ใช้ขนส่งสารเคมีและผลิตภัณฑ์ของโครงการจะมีการติดป้ายแสดงข้อมูล SDS หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อฉุกเฉิน และชื่อบริษัทที่ขนส่ง เพื่อแจ้งข้อร้องเรียนกรณีที่ชุมชนได้รับผลกระทบจากการขนส่ง และมีเอกสารกำกับการขนส่งแสดงไว้ที่รถขนส่งทุกคัน

โครงการมีการกำหนดและแสดงขอบเขตบริเวณที่มีการขนถ่ายวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อย่างชัดเจน

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

คมนาคม

โครงการหลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงเวลา 07.00-08.00 น. และ 16.30-17.30 น. ในเขตกลุ่มอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุดซึ่งเป็นช่วงเวลาเร่งด่วน เพื่อลดปริมาณยานพาหนะบนท้องถนน และลดปัญหาการจราจรติดขัด

โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกและจัดระเบียบการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ

โครงการจัดให้มีรถรับ-ส่งพนักงานของบริษัทฯ โดยกำหนดจุดรับ-ส่งพนักงาน และหลีกเลี่ยงเส้นทางที่มีการจราจรติดขัด เพื่อลดปริมาณยานพาหนะในท้องถนน

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เศรษฐกิจ-สังคม

โครงการมีการจัดแผนงานชุมชนสัมพันธ์ประจำปี และกิจกรรมช่วยเหลือสังคม ทั้งนี้โครงการได้รวบรวมข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็นของชุมชนมาวิเคราะห์เพื่อกำหนดกิจกรรมที่เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการชุมชน โดยได้แบ่งกิจกรรมตามมาตรการกำหนด โดยได้ดำเนินกิจกรรมด้านชุมชนสัมพันธ์ เช่น ได้ดำเนินกิจกรรมด้านชุมชนสัมพันธ์ กิจกรรมทำความสะอาดชายหาด ชุมชนและร่วมปลูกต้นไม้, สนับสนุนการแข่งขันกีฬาของชุมชนและหน่วยงานฯ, สนับสนุนและส่งเสริมด้านการศึกษาให้โรงเรียนในชุมชนใกล้เคียง และบริจาคโลหิต เป็นต้น

ปัจจุบันไม่พบข้อร้องเรียนจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

อาชีวอนามัย และความปลอดภัย

บุคคลทั่วไปและพนักงานที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการชั่วคราวจะได้รับการอบรม และให้ความรู้ด้านอาชีวอนามัยฯ ก่อนเข้ามาปฏิบัติงาน เพื่อให้ทราบถึงการปฏิบัติตัวและการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยขณะทำงาน

โครงการมีการจัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) เบื้องต้นให้กับพนักงาน

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

อาชีวอนามัย และความปลอดภัย

โครงการมีการจัดทำป้ายแสดงข้อมูลความปลอดภัยด้านสารเคมี (SDS) บริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน โดยหากเกิดเหตุฉุกเฉินจะได้สามารถระงับเหตุได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

โครงการมีการติดตั้งระบบสัญญาณเตือนภัยและระบบดับเพลิงตามมาตรฐานสากล NFPA และมีการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบเตือนภัยและระบบดับเพลิงเป็นประจำทุกเดือน

อาชีวอนามัย และ ความปลอดภัย

โครงการมีการจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยิน (Hearing Conservation Program) และทำการปรับปรุงข้อมูล ปีละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งมีการเข้าตรวจสอบพื้นที่ที่มีความเสี่ยงหรืออันตรายต่อการได้ยินและติดตั้งป้ายแสดงพื้นที่ที่มีเสียงดังมากกว่า 85 เดซิเบล (เอ) และป้ายเตือนการสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE)โดยพนักงานทุกคนจะได้รับการอบรมในเรื่องความสำคัญของการป้องกันการได้ยิน

โครงการมีการจัดทำรายงานผลการประเมินอันตราย การศึกษาผลกระทบแผนการดำเนินงาน และแผนการควบคุมความเสี่ยงรวมทั้งผลการปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัย และมาตรการลดความเสี่ยงต่างๆ ตามมาตรการกำหนด

อาชีวอนามัย และ ความปลอดภัย

โครงการมีการจัดทำแผนฉุกเฉินหากเกิดเหตุการณ์สารเคมีหกหรือรั่วไหล โดยหากเกิดเหตุการณ์ดังกล่าวโครงการจะยึดถือและปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินอย่างเคร่งครัด

โครงการมีการจัดเตรียมแผนปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉิน และดำเนินการฝึกซ้อม 2 ครั้งต่อปี โดยฝึกซ้อมครั้งล่าสุดเมื่อวันที่ 12 พฤศจิกายน 2563 และครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 12 มิถุนายน 2564

Mock Drill "Chemical Leakage"

- Date Conduct : 10th Jun 2021
- Place : TEC-2 / 4th floor

- Observe by 3rd party (Rayong Fire Company)

Recommendation after conduct Mock Drill

- Skill of On scene and Fire teams not enough such as wind direction didn't check first, communication with teams
- Alarm System : concerns voice didn't clear (sound didn't stable, voice not surround inside building)
- Chemical disposal after chemical leakage.

- Scenario : IBC containing 011X75 leaked from bottom valve of IBCs. IBCs container broken total 3 IBCs
- Chemical leakage : ~1,000 Liters, did not go to gutter
- Effect area : 25 sq m.

17

อาชีวอนามัย และ ความปลอดภัย

โครงการใช้วัสดุทนไฟสำหรับทุกโครงสร้างในพื้นที่โครงการ เพื่อป้องกันการเสี่ยงต่อการติดไฟง่าย

โครงการก่อสร้างผนังกักเก็บ (Dike Wall) ล้อมถังเก็บสารเคมีตามกฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องเสร็จเป็นที่เรียบร้อย

สุขภาพ

โครงการมีการตรวจสุขภาพพนักงาน โดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ โดยแบ่งการตรวจออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. พนักงานที่จะเข้ามาปฏิบัติงานใหม่ต้องตรวจสุขภาพก่อนเข้าทำงานทุกคน
2. โครงการมีการตรวจสุขภาพประจำปีให้กับพนักงานทุกคน โดยตรวจสุขภาพ พนักงานครั้งเมื่อวันที่ 10 และ 26 มกราคม 2565
3. พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีจะได้รับการตรวจสุขภาพตามลักษณะงานและความเสี่ยงของพื้นที่

ผลการตรวจสุขภาพพนักงานทั้งหมด 308 สามารถสรุปได้ ดังนี้

- ผลตรวจสุขภาพทั่วไป ผิดปกติ 35 คน
- สมรรถภาพการได้ยิน ผิดปกติ 12 คน
- เอกซ์เรย์ทรวงอก (CXR) ผิดปกติ 10 คน

สุขภาพ

โครงการมีสถานพยาบาลเบื้องต้น พยาบาลวิชาชีพประจำ ภายในโครงการ และจัดเตรียมรถสำรองเพื่อจัดส่งผู้ป่วย พร้อมทั้งประสานงานกับทางโรงพยาบาลกรุงเทพ-ระยอง กรณีเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุฉุกเฉิน

อันตรายร้ายแรง

โครงการมีการจัดทำประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment) จากกระบวนการผลิต และจัดทำรายงานผลการดำเนินงานตามแผนบริหารจัดการความเสี่ยงตามรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน โดยโครงการจะนำส่งรายงานดังกล่าวต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมและ กนอ. ทุก 5 ปี

โครงการติดตั้งระบบ Distributed Control System (DCS) เพื่อควบคุมสภาวะดำเนินการผลิตของแต่ละอุปกรณ์และหน่วยผลิตให้เป็นไปตามค่าที่กำหนด

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

อันตรายร้ายแรง

โครงการติดตั้งอุปกรณ์ความปลอดภัยตามมาตรการกำหนดเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

Safety Valve

Shut off Valve

High Pressure Control Valve

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

พื้นที่สีเขียว

ปัจจุบันโครงการมีพื้นที่สีเขียวประมาณ 1,817.4 ตารางเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 5.55 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด

สรุปผลปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1. คุณภาพอากาศ
2. ระดับเสียง
3. คุณภาพน้ำ
4. คุณภาพน้ำใต้ดิน
5. คุณภาพดิน
6. กากของเสีย
7. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย
8. การคมนาคมขนส่ง
9. สภาพเศรษฐกิจ และสังคม

สรุปผลปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

แผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

รายละเอียด	ปี 2565					
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย	พ.ค.	มิ.ย.
1. คุณภาพอากาศในบรรยากาศ - บริเวณหน้าโรงงาน - วัดหนองแฟบ						
2. คุณภาพอากาศจากปล่องระบาย						
3. เสียงและเสียงรบกวน						
4. คุณภาพน้ำ - บ่อรองรับน้ำเสีย - Last Tank - จุดปล่อยน้ำทิ้งลงสู่ราชระบายน้ำนิคมฯ						
5. คุณภาพน้ำใต้ดิน/ดิน						
6. ระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน						▷
7. คุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน						▷
8. ค่าความร้อน						

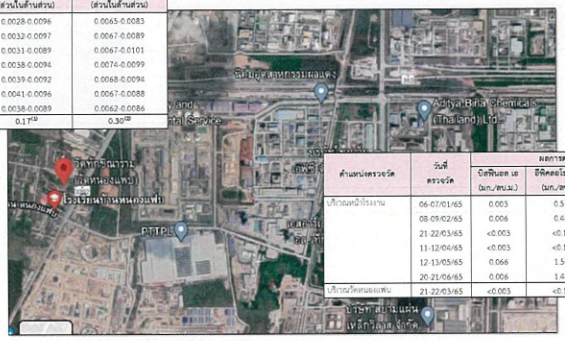
สรุปผลปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

คุณภาพอากาศ/ตำแหน่งการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

สภาพแวดล้อมโดยรอบจุดตรวจวัด
หน้าโรงงาน : เป็นพื้นที่โล่ง อยู่บริเวณประตูเข้า-ออกโรงงาน
วัดหนองแฟบ : เป็นพื้นที่โล่ง มีรถเข้า-ออกตลอดในช่วงกลางวัน

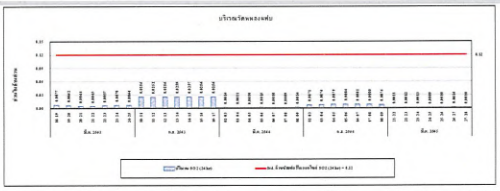
สรุปผลปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

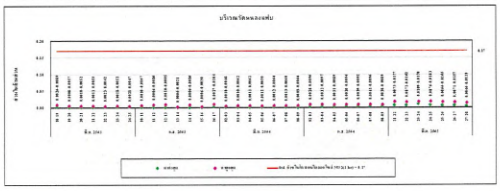
วันที่ตรวจวัด	วัดหนองแฟบ	
	ไนโตรเจนไดออกไซด์ (ส่วนในล้านส่วน)	ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (ส่วนในล้านส่วน)
02-03/09/64	0.0028-0.0096	0.0065-0.0083
03-04/09/64	0.0032-0.0097	0.0067-0.0089
04-05/09/64	0.0031-0.0089	0.0067-0.0101
05-06/09/64	0.0038-0.0094	0.0074-0.0099
06-07/09/64	0.0039-0.0092	0.0068-0.0094
07-08/09/64	0.0041-0.0096	0.0067-0.0088
08-09/09/64	0.0038-0.0089	0.0062-0.0086
มาตรฐาน	0.17[1]	0.30[2]



ตำแหน่งตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด		
		บิสฟีนอล เอ (มก./ลบ.ม.)	อีพิคลอโรไฮดริน (มก./ลบ.ม.)	ฟอร์มาลดีไฮน์ (มก./ลบ.ม.)
บริเวณหน้าโรงงาน	06-07/01/65	0.003	0.51	<10
	08-09/02/65	0.006	0.48	<10
	21-22/03/65	<0.003	<0.19	<10
	11-12/04/65	<0.003	<0.19	<10
	12-13/05/65	0.066	1.50	<10
	20-21/06/65	0.006	1.48	<10
บริเวณวัดหนองแฟบ	21-22/03/65	<0.003	<0.19	<10

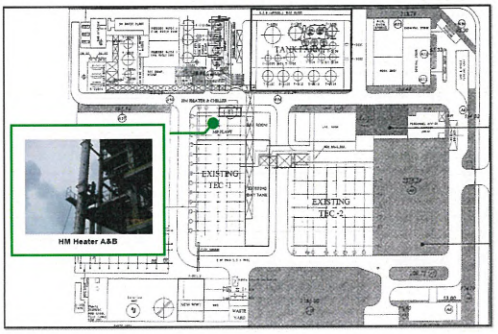
สรุปผลปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม





สรุปผลปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

คุณภาพอากาศ/ตำแหน่งการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย



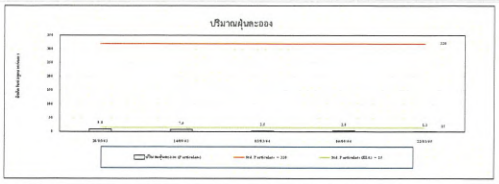
สรุปผลปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

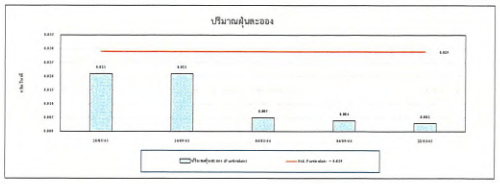
ปล่อง HM Heater AB						
ดัชนีตรวจวัด	หน่วย	ความเข้มข้น	มาตรฐาน		อัตราการระบาย (กรัม/วินาที)	มาตรฐาน[1]
		22/03/65	(1)	(2)	22/03/65	
ฝุ่นละออง	มิลลิกรัมต่อ ม.	1.3	15	320	0.003	0.029
ไนโตรเจนไดออกไซด์	ส่วนในล้านส่วน	39.38	50	200	0.151	0.200
ซัลเฟอร์ไดออกไซด์	ส่วนในล้านส่วน	1.16	1.5	60	0.006	0.008

สรุป : ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกดัชนี

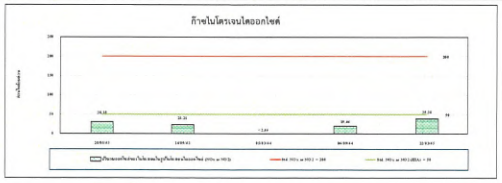
มาตรฐาน: [1] รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม บริษัท อดิตยา เบอร์ลา เคมีคัลส์ (แอดวานซ์ แมททีเรียลส์) พ.ศ. 2565
[2] ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 (ค.ศ. 2006) และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549 (ค.ศ. 2006)

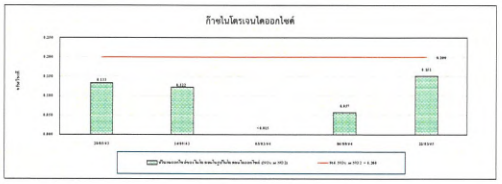
สรุปผลปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



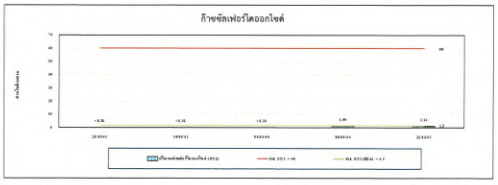


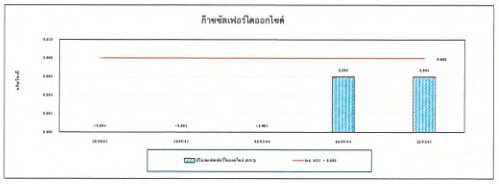
สรุปผลปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม





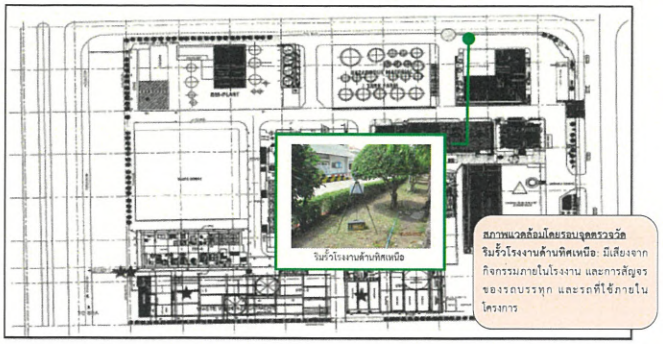
สรุปผลปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม





สรุปผลปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เสียง/ตำแหน่งการตรวจวัดเสียงทั่วไป และเสียงรบกวน



สรุปผลปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

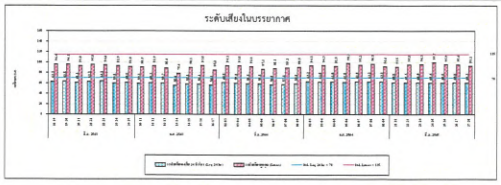
ตำแหน่งตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ : dB(A))			
		Leq 24 hr	Lmax	L90	ค่าระดับการรบกวน
บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือ	21-22/03/65	63.3	96.4	52.7-56.4	6.8 ถึง 9.6
	22-23/03/65	63.5	96.1	52.5-58.1	5.3 ถึง 8.8
	23-24/03/65	61.1	93.0	52.9-56.4	6.8 ถึง 9.7
	24-25/03/65	63.3	95.8	51.6-56.5	7.5 ถึง 9.9
	25-26/03/65	64.1	94.6	51.8-56.8	7.7 ถึง 10.0
	26-27/03/65	59.5	92.9	51.8-58.0	8.3 ถึง 10.0
	27-28/03/65	60.8	91.0	46.9-59.8	
มาตรฐาน		70	115	-	<10

มาตรฐาน : (1) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
(2) ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่ามลพิษทางการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
(3) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่องการจัดการเสียงรบกวน

สรุป : ระดับเสียงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

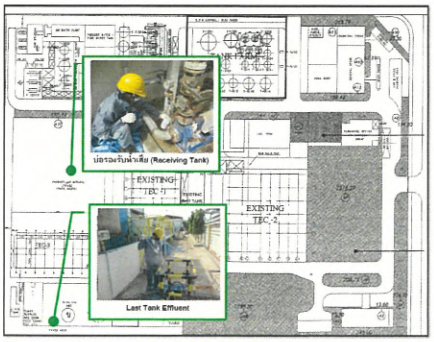
ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ

สรุปผลปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



สรุปผลปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

คุณภาพน้ำทิ้ง/ตำแหน่งการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง



สรุปผลปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

อันดับ	ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลวิเคราะห์	
1.	วันที่เก็บตัวอย่าง	-	08/03/65	09/06/65
2.	อัตราการไหล	-	2,479	1,778
3.	กรด-ด่าง	-	11.67	12.80
4.	ค่าสี (Original pH)	ADMI	68	62
	ค่าสี (pH 7)	ADMI	34	31
5.	อุณหภูมิ	องศาเซลเซียส	42.4	39.2
6.	ของแข็งแขวนลอย	มิลลิกรัม/ลิตร	101.3	92.2
7.	ของแข็งละลายน้ำ	มิลลิกรัม/ลิตร	140,712	174,050
8.	บีโอดี	มิลลิกรัม/ลิตร	3,150	3,900
9.	ซีโอดี	มิลลิกรัม/ลิตร	12,381	11,095
10.	น้ำมันและไขมัน	มิลลิกรัม/ลิตร	29.4	2.1
11.	ฟีนอล	มิลลิกรัม/ลิตร	2.942	3.366
12.	ฟอร์มาลดีไฮด์	มิลลิกรัม/ลิตร	0.28	2.53

น้ำเสียเข้าระบบบำบัดไม่มีเกณฑ์มาตรฐานเทียบ

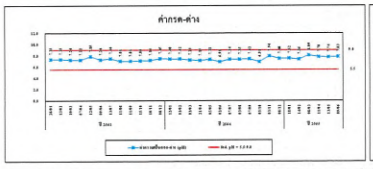
สรุปผลปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

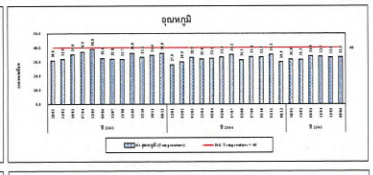
อันดับ	ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลวิเคราะห์						มาตรฐาน[1]
1.	วันที่เก็บตัวอย่าง	-	18/01/65	14/02/65	08/03/65	11/04/65	13/05/65	09/06/65	-
2.	อัตราการไหล	-	3,223	2,359	2,479	1,733	1,867	1,778	-
3.	กรด-ด่าง	-	7.52	7.36	8.09	7.78	7.74	7.83	5.5-9.0
4.	ค่าสี (Original pH)	ADMI	25	25	20	23	17	38	300
	ค่าสี (pH 7)	ADMI	21	17	18	20	16	23	300
5.	อุณหภูมิ	องศาเซลเซียส	31.8	31.5	33.9	33.7	33.0	33.3	40
6.	ของแข็งแขวนลอย	มิลลิกรัม/ลิตร	16.3	4.0	5.6	10.5	9.6	17.8	50
7.	ของแข็งละลายน้ำ	มิลลิกรัม/ลิตร	10,911	1,444	1,505	1,911	7,362	7,565	-[2]
8.	บีโอดี	มิลลิกรัม/ลิตร	13	2	5	2	6	11	20
9.	ซีโอดี	มิลลิกรัม/ลิตร	113	47	51	33	108	91	120
10.	น้ำมันและไขมัน	มิลลิกรัม/ลิตร	0.7	0.6	0.7	0.7	0.8	0.7	5
11.	ฟีนอล	มิลลิกรัม/ลิตร	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	1
12.	ฟอร์มาลดีไฮด์	มิลลิกรัม/ลิตร	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1

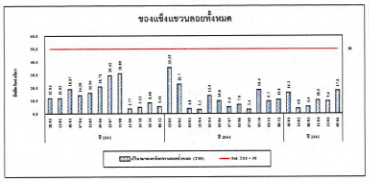
มาตรฐาน: [1] ประกาศกระทรวงวิทยาการธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2559)(ค.ศ. 2016) เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมนิคมอุตสาหกรรมและเขตประกอบการอุตสาหกรรม

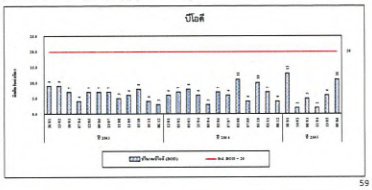
[2] น้ำทิ้งที่จะระบายออกจากโรงงาน สู่แหล่งน้ำรองที่มีค่าความเค็ม (Salinity) เกิน 2,000 มิลลิกรัมต่อลิตร หรือคลอไรด์ เกินกว่าที่ตัวเลขที่มีอยู่ในแหล่งน้ำรองหรือตะเล็ดได้ไม่เกิน 5,000 มิลลิกรัมต่อลิตร

สรุปผลปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

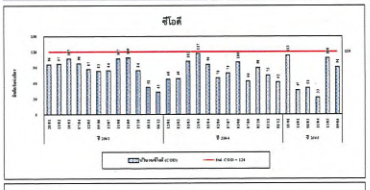


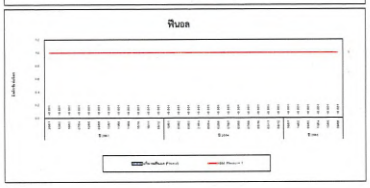


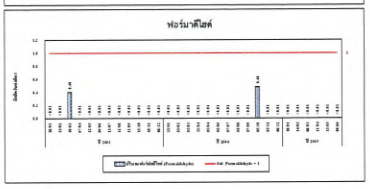




สรุปผลปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

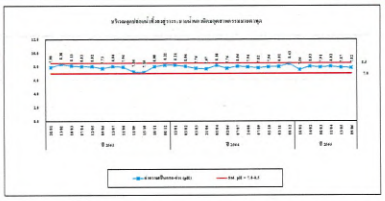






สรุปผลปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

อันดับ	วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลวิเคราะห์	
		จุดส่งออกน้ำทิ้งผลสู่ภายระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด	
		กรด-ด่าง (-)	ของแข็งละลายน้ำ (มิลลิกรัม/ลิตร)
1.	18/01/65	7.56	33,953
2.	14/02/65	8.03	32,010
3.	08/03/65	7.91	34,550
4.	11/04/65	8.02	31,217
5.	13/05/65	7.87	30,626
6.	09/06/65	7.82	35,260
มาตรฐาน[1][2]		7.0-8.5	-



มาตรฐาน: [1] ประกาศกระทรวงวิทยาการธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2559)(ค.ศ. 2016) เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมนิคมอุตสาหกรรมและเขตประกอบการอุตสาหกรรม

[2] น้ำทิ้งที่จะระบายออกจากโรงงาน สู่แหล่งน้ำรองที่มีค่าความเค็ม (Salinity) เกิน 2,000 มิลลิกรัมต่อลิตร หรือคลอไรด์ เกินกว่าที่ตัวเลขที่มีอยู่ในแหล่งน้ำรองหรือตะเล็ดได้ไม่เกิน 5,000 มิลลิกรัมต่อลิตร

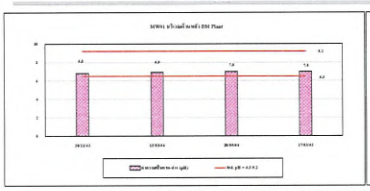
สรุปผลปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

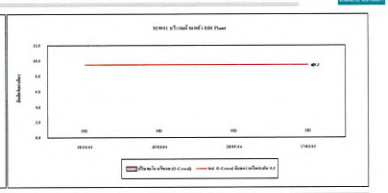
อันดับ	ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลวิเคราะห์				มาตรฐาน[1]
			MW01 บริเวณด้านหลัง DM Plant	MW02 บริเวณด้านหลัง WASTE WATER TREATMENT	MW03 บริเวณด้านข้าง ADMIN BUILDING	บริเวณด้านหน้า HRD BUILDING	
1.	วันที่เก็บตัวอย่าง	-	17/03/65	17/03/65	17/03/65	17/03/65	-
2.	กรด-ด่าง	-	7.0	6.6	6.8	7.2	6.5-9.2
3.	ออร์โท-ฟอสเฟต	มิลลิกรัม/ลิตร	ND.	ND.	ND.	ND.	≤9.5
4.	ฟีนอล	มิลลิกรัม/ลิตร	ND.	ND.	ND.	ND.	≤72
5.	ไซยาไนด์	มิลลิกรัม/ลิตร	ND.	ND.	ND.	ND.	≤5.0
6.	โลหะหนัก	มิลลิกรัม/ลิตร	0.001	ND.	0.003	ND.	≤24
7.	ลวดโรน	มิลลิกรัม/ลิตร	ND.	ND.	ND.	ND.	≤24
8.	นิกเกิล เอ	มิลลิกรัม/ลิตร	0.002	0.002	ND.	0.001	-
9.	โครเมียมไฮดรอกไซด์	มิลลิกรัม/ลิตร	ND.	ND.	ND.	ND.	-
10.	ฟอร์มาลดีไฮด์	มิลลิกรัม/ลิตร	16.431	18.884	17.654	15.501	-
11.	แอลิล เอลิล คีโตน	มิลลิกรัม/ลิตร	ND.	ND.	ND.	ND.	-

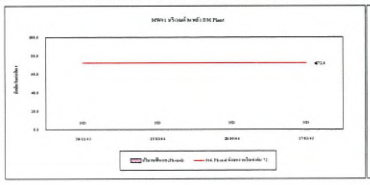
มาตรฐาน : [1] ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การรวบรวมข้อมูลรวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินและรายงานสถานมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน (พ.ศ. 2559)

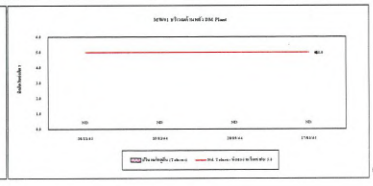
สรุป : ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกดัชนี

สรุปผลปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

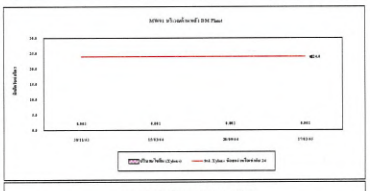


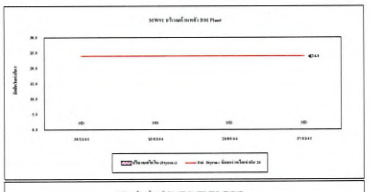


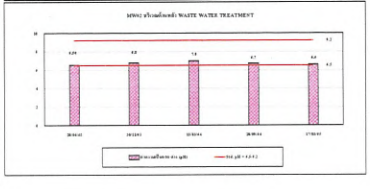


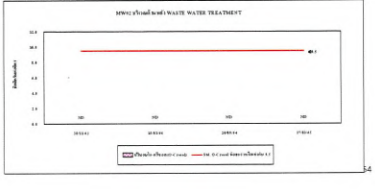


สรุปผลปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

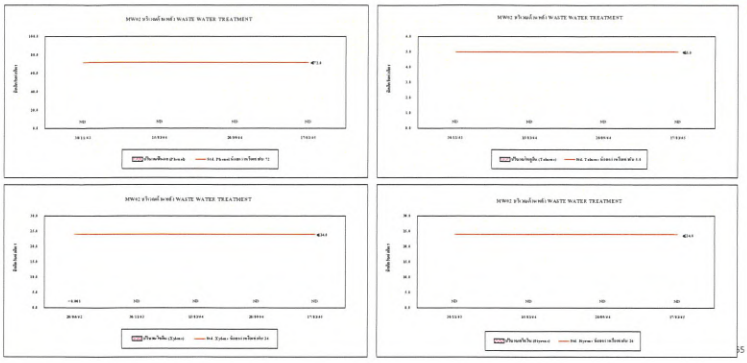




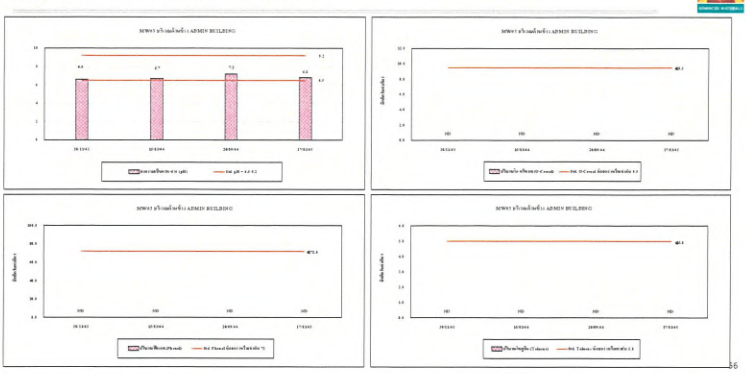




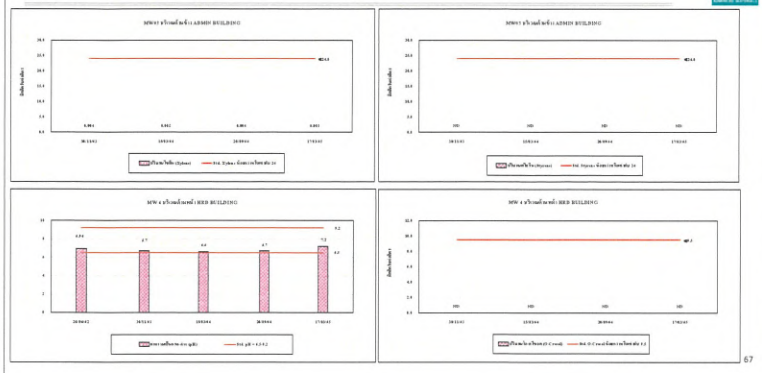
สรุปผลปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



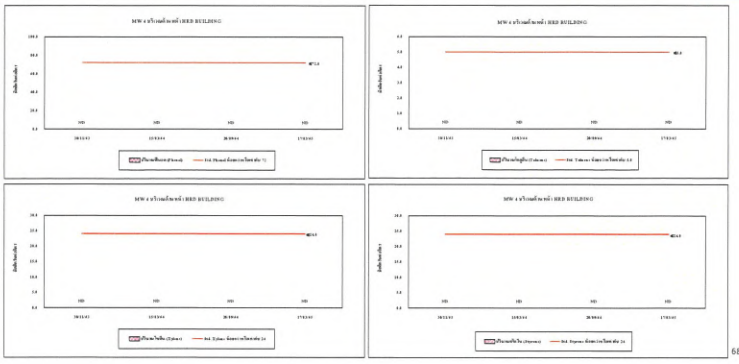
สรุปผลปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



สรุปผลปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



สรุปผลปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

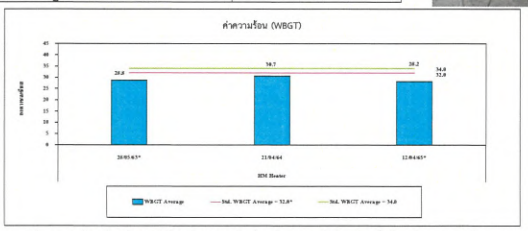


สรุปผลปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตำแหน่งการตรวจวัดอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

สรุปผลปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

อันดับ	ตำแหน่งตรวจวัด	วันที่	ผลการตรวจวัด (°C)
			WBGT Average
1.	บริเวณหน่วยผลิตน้ำมันร้อน (HM Heater)	12/04/65	28.2
มาตรฐาน (1)(2)			34.0



มาตรฐาน (1) กฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 (ค.ศ. 2016) ลักษณะงานเบา
(2) ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546 (ค.ศ. 2003), ลักษณะงานเบาแสงปานกลาง

สรุปผลปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เสียงในพื้นที่ทำงาน

อันดับ	ตำแหน่งตรวจวัด	ผลการตรวจวัด	
		ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (เดซิเบล(เอ))	ระดับเสียงสูงสุด (เดซิเบล(เอ))
		20/06/65	
1.	บริเวณ Air Compressor Room	71.9	92.5
2.	บริเวณ ETP Blower	61.8	83.2
มาตรฐาน		90	140

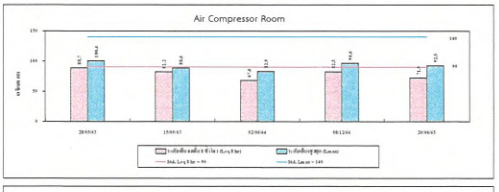
มาตรฐาน ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546

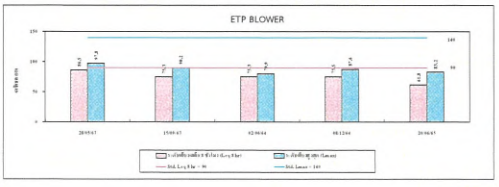
ระดับเสียงที่บุคคลสัมผัส

อันดับ	ตำแหน่งตรวจวัด	ผลการตรวจวัด		
		ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (เดซิเบล(เอ))	ระดับเสียงสูงสุด (เดซิเบล(เอ))	เสียงสะสม (เดซิเบล(เอ))
		20/06/65		
1.	บริเวณ Air Compressor Room	81.3	107.8	42.7
2.	บริเวณ ETP Blower 1	75.3	96.6	10.5
3.	บริเวณ ETP Blower 3	74.0	102.6	8.0
4.	ห้อง Bagging	81.7	107.5	42.1
มาตรฐาน (1)		85(1)	115(2)	100(3)

มาตรฐาน (1) ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ผู้ลูกจ้างได้รับเมื่อสัมผัสกระทรวงการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2561
(2) กฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559
(3) American Conference of Governmental Industrial Hygienist, ACGIH

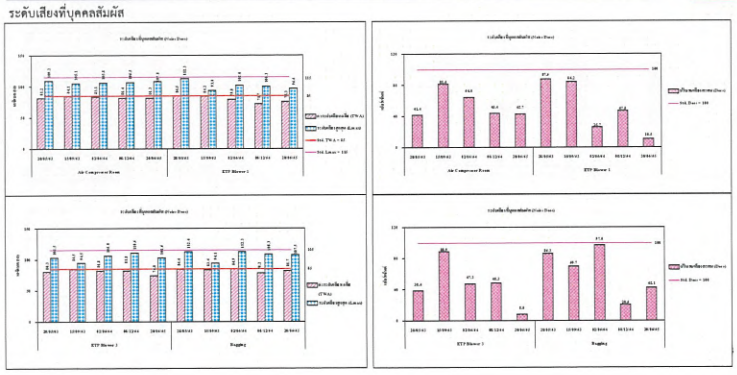
สรุปผลปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม





สรุปผลปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ระดับเสียงที่บุคคลสัมผัส



สรุปผลปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

อันดับ	วันที่เก็บตัวอย่าง	ตำแหน่งตรวจวัด	ดัชนีคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ	หน่วย	ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน
		พื้นที่กระบวนการผลิตของอาคารการผลิตที่ 1				
1.	23/03/65	ชั้น 2 (R-111)	Epichlorohydrin (ECH)	ppm	0.084 0.261	5
2.	23/03/65	ชั้น 2 (R-1411)	Toluene	ppm	0.606 1.154	200
			Xylene	ppm	<0.009 <0.009	100
3.	23/03/65	ชั้น 3 (BPA Charge Room)	Bisphenol A (BPA)	ppm	<0.002 <0.002	-
		พื้นที่กระบวนการผลิตของอาคารการผลิตที่ 2				
4.	22/03/65	ชั้น 1 (T-781)	Epichlorohydrin (ECH)	ppm	0.338 0.314	5
5.	22/03/65	ชั้น 1 (T-104)	Toluene	ppm	<0.011 0.509	200
6.	22/03/65	ชั้น 2 (D-767)	Xylene	ppm	<0.009 <0.009	100
7.	22/03/65	ชั้น 5 (R-711)	NaOH	mg/m^3	<0.40 <0.40	2
8.	22/03/65	ชั้น 6 (E-711)	Bisphenol A (BPA)	ppm	<0.002 <0002	-

มาตรฐาน : ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560

สรุปผลปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

อันดับ	วันที่เก็บตัวอย่าง	ตำแหน่งตรวจวัด	ดัชนีคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ	หน่วย	ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน
		พื้นที่กระบวนการผลิตของอาคารการผลิตที่ 3				
1.	22/03/65	ชั้น 2 (R-941)	Toluene	ppm	0.221 <0.011	200
2.	22/03/65	ชั้น 4 (R-3111)	Phenol	ppm	<0.003 <0.003	5
3.	22/03/65	ชั้น 5 (V935)	Epichlorohydrin (ECH)	ppm	0.249 <0.008	5
			NaOH	mg/m^3	<0.40 <0.40	2
4.	22/03/65	ชั้น 6 (BPA Charging Room)	Bisphenol A (BPA)	ppm	<0.002 <0.002	-

มาตรฐาน : ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560

สรุปผลปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

อันดับ	วันที่เก็บตัวอย่าง	ตำแหน่งตรวจวัด	ดัชนีคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ	หน่วย	ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน
		พื้นที่กระบวนการผลิตของอาคารการผลิตที่ 1				
1.	23/03/65	ชั้น 3 (RR-1)	NaOH	mg/m^3	<0.40 <0.40	2
			Phenol	ppm	<0.003 <0.003	5
			MIBK	ppm	<0.015 <0.015	100
		พื้นที่กระบวนการผลิตของอาคารการผลิตที่ 2				
2.	22/03/65	ชั้น 5 (V-7759)	Phenol	ppm	<0.003 <0.003	5
			MIBK	ppm	0.226 0.030	100
		พื้นที่กระบวนการผลิตของอาคารการผลิตที่ 3				
3.	22/03/65	ชั้น 4 (P-3208)	MIBK	ppm	0.197 <0.015	100
			Xylene	ppm	0.053 <0.009	100

มาตรฐาน : ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560

สรุปผลปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

อันดับ	วันที่เก็บตัวอย่าง	ตำแหน่งตรวจวัด	ดัชนีคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ	หน่วย	ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน
		พื้นที่ลานถังเก็บ				
1.	23/03/65	P-1701A, B	Epichlorohydrin (ECH)	ppm	0.061 <0.008	5
2.	23/03/65	2R-1824	NaOH	mg/m^3	<0.40 <0.40	2
3.	23/03/65	T-1903	Phenol	ppm	<0.003 <0.003	5
4.	23/03/65	P-170 4, P-1703	Toluene	ppm	0.862 <0.011	200
			MIBK	ppm	0.225 <0.015	100
5.	23/03/65	P-1705A, B	Xylene	ppm	0.207 <0.009	100

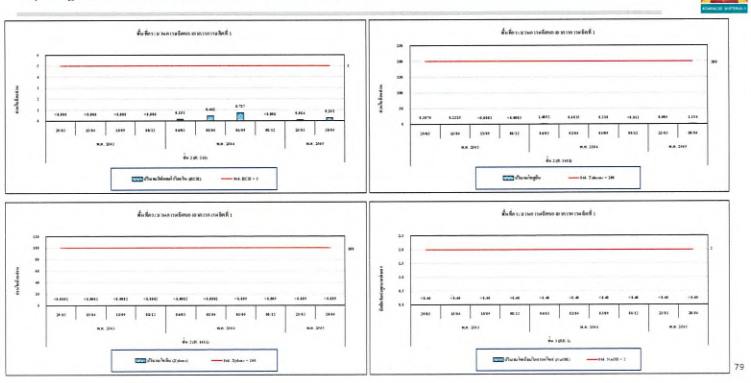
มาตรฐาน : ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560

สรุปผลปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

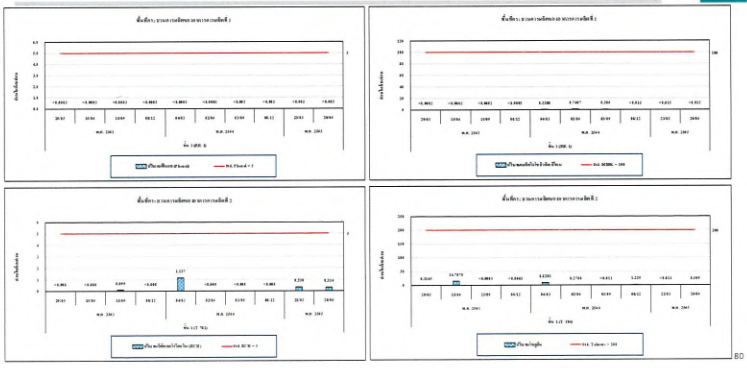
อันดับ	วันที่เก็บตัวอย่าง	ตำแหน่งตรวจวัด	ดัชนีคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ	หน่วย	ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน
1.	23/03/65	ระบบบำบัดน้ำเสีย	Toluene	ppm	1.583 <0.011	200
			MIBK	ppm	0.379 <0.015	100
2.	23/03/65	บริเวณห้องเก็บสารปัสฟินอลเอ (BPA Room)	Bisphenol A (BPA)	ppm	<0.002 <0.002	-
3.	23/03/65	พื้นที่อาคารเก็บวัตถุดิบ สารเคมี และผลิตภัณฑ์ที่ 1	Bisphenol A (BPA)	ppm	<0.002 <0.002	-
4.	23/03/65	พื้นที่ระบบสาธารณูปโภค บริเวณถังเก็บโซเดียมไฮดรอกไซด์	NaOH	mg/m^3	<0.40 <0.40	2

มาตรฐาน : ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560

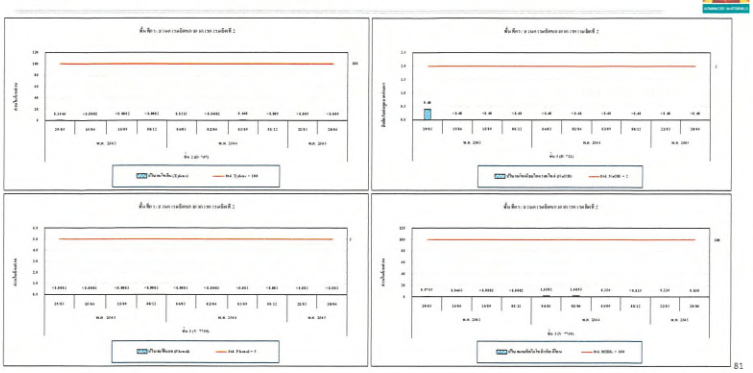
สรุปผลปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



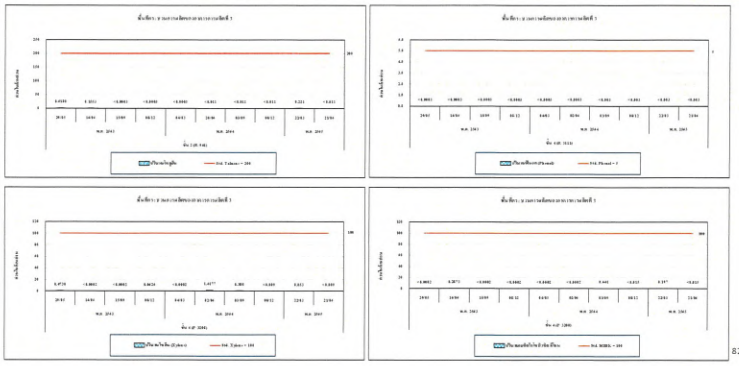
สรุปผลปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



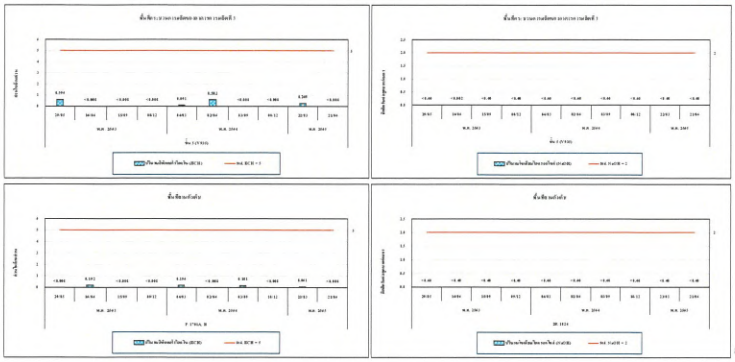
สรุปผลปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



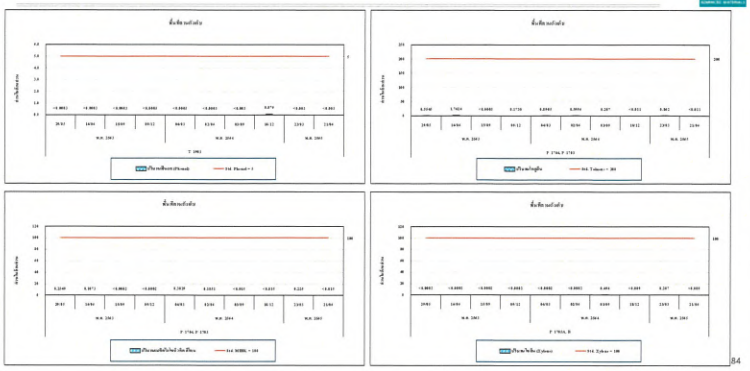
สรุปผลปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



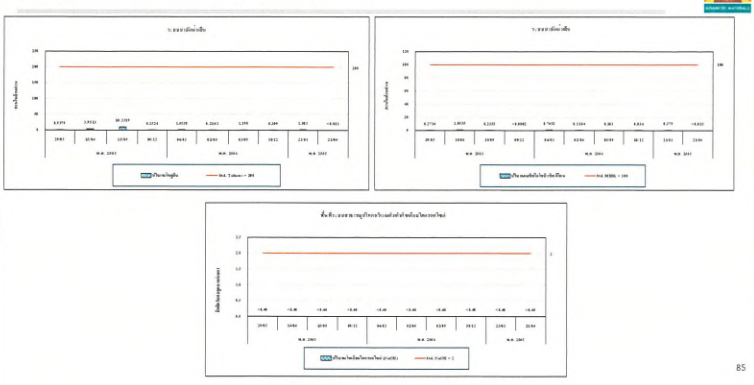
สรุปผลปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



สรุปผลปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



สรุปผลปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



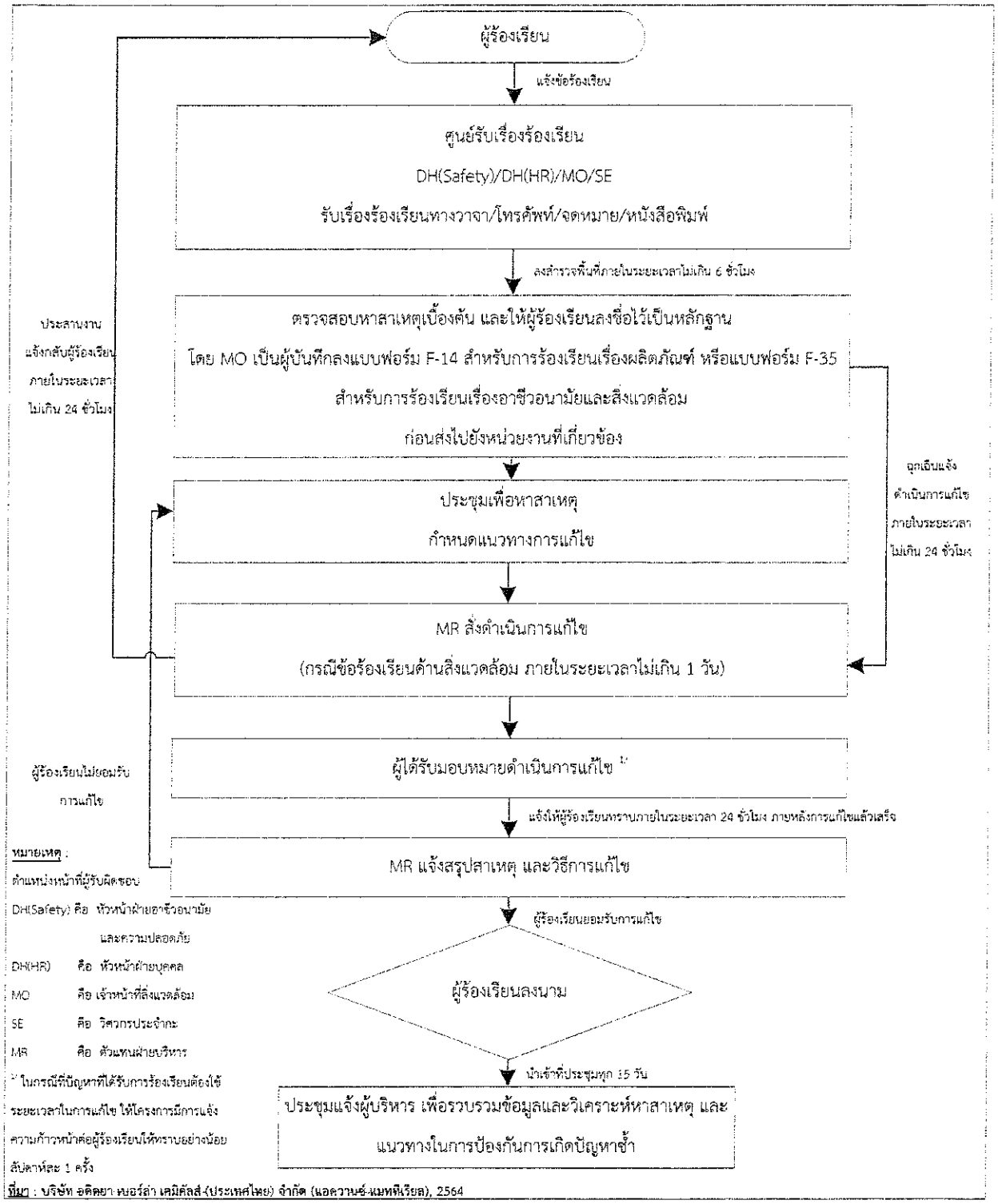
ADITYA BIRLA CHEMICALS

จบการนำเสนอ

ADITYA BIRLA CHEMICALS

ภาคผนวก 21ข

ขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน



รูปที่ 2.11.2-1 ขั้นตอนการรับข้อร้องเรียน

ADITYA BIRLA CHEMICALS

ภาคผนวก 22ข

เอกสารแต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ADITYA BIRLA
ADVANCED MATERIALS
Aditya Birla Chemicals (Thailand) Ltd. (Advanced Materials)
Bangkok Office: 888/167, Mahatun Plaza Building, 16th floor, Ploenchit Road, Lumpini, Pathumwan, Bangkok 10330, Thailand.
Tel: +66 (0) 2 2535031-33 Fax: +66 (0) 2 253-5039
Factory: Map Ta Phut Industrial Estate No. 2 I-5 Road Tanaboi Map Ta Phut, Amphur Muang Rayong, Rayong 21150, Thailand
Tel: +66 (0) 38 685233 - 4, 066-7400835, 098-0222850-2 Fax: +66 (0) 38 683982
Website: www.epotec.info

ประกาศ ที่ 001/2566

เรื่อง ประกาศแต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

บริษัท อดิตยา เบอร์ล่า เคมีคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (แอดวานซ์ แมททีเรียลส์) ได้ดำเนินการจัดให้มีคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ของสถานประกอบกิจการ จำนวน 15 คน ดังมีรายชื่อต่อไปนี้

1.	[redacted]	ประธานคณะกรรมการ	[redacted]
2.	[redacted] ณ	กรรมการผู้แทนนายจ้าง	
3.		กรรมการผู้แทนนายจ้าง	
4.		กรรมการผู้แทนนายจ้าง	
5.		กรรมการผู้แทนนายจ้าง	
6.		กรรมการผู้แทนนายจ้าง	
7.		กรรมการผู้แทนนายจ้าง	
8.		กรรมการผู้แทนลูกจ้าง	
9.		กรรมการผู้แทนลูกจ้าง	
10.		กรรมการผู้แทนลูกจ้าง	
11.		กรรมการผู้แทนลูกจ้าง	
12.		กรรมการผู้แทนลูกจ้าง	
13.		กรรมการผู้แทนลูกจ้าง	
14.		กรรมการผู้แทนลูกจ้าง	
15.		กรรมการและเลขานุการ	

โดยคณะกรรมการฯ มีอำนาจหน้าที่ดังนี้

1) พิจารณานโยบายและแผนงานด้านความปลอดภัยในการทำงาน รวมทั้งความปลอดภัยนอกงานเพื่อป้องกันและลดการเกิดอุบัติเหตุ การประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องจากการทำงาน หรือความไม่ปลอดภัยในการทำงานเสนอต่อนายจ้าง
2) รายงานและเสนอแนะมาตรการหรือแนวทางปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องตามกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานและมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานต่อนายจ้าง เพื่อความปลอดภัยในการทำงานของลูกจ้าง ผู้รับเหมา และบุคคลภายนอกที่เข้ามาปฏิบัติงานหรือเข้ามาใช้บริการในสถานประกอบกิจการ
3) ส่งเสริม สนับสนุน กิจกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบกิจการ
4) พิจารณาข้อบังคับและคู่มือตามข้อ 1 รวมทั้งมาตรฐานด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบกิจการเสนอต่อนายจ้าง
5) สำรวจการปฏิบัติการด้านความปลอดภัยในการทำงาน และตรวจสอบสถิติการประสบอันตรายที่เกิดขึ้นในสถานประกอบกิจการนั้น อย่างน้อยเดือนละหนึ่งครั้ง

ADITYA BIRLA
ADVANCED MATERIALS
Aditya Birla Chemicals (Thailand) Ltd. (Advanced Materials)
Bangkok Office: 888/167, Mahatun Plaza Building, 16th floor, Ploenchit Road, Lumpini, Pathumwan, Bangkok 10330, Thailand.
Tel: +66 (0) 2 2535031-33 Fax: +66 (0) 2 253-5030
Factory: Map Ta Phut Industrial Estate, No. 2, I-5 Road, Tambol Map Ta Phut, Amphur Muang Rayong, Rayong 21150, Thailand.
Tel: +66 (0) 38 685233 – 4, 086-3406835, 088-0222880-2 Fax: +66 (0) 38 683982
Website: www.epotec.info

6) พิจารณาโครงการหรือแผนการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน รวมถึงโครงการหรือแผนการอบรมเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบในด้านความปลอดภัยของลูกจ้างหัวหน้างาน ผู้บริหาร นายจ้าง และบุคลากรทุกระดับเพื่อเสนอความเห็นต่อนายจ้าง
7) วางระบบการรายงานสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยให้เป็นหน้าที่ของลูกจ้างทุกคนทุกระดับต้องปฏิบัติ
8) ติดตามผลความคืบหน้าเรื่องที่เสนอนายจ้าง
9) รายงานผลการปฏิบัติงานประจำปี รวมทั้งระบุปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการปฏิบัติหน้าที่ของคณะกรรมการเมื่อปฏิบัติหน้าที่ครบหนึ่งปี เพื่อเสนอต่อนายจ้าง
10) ประเมินผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบกิจการ
11) ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงานอื่นตามที่นายจ้างมอบหมาย

ทั้งนี้ให้คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของสถานประกอบกิจการ มีสิทธิและหน้าที่ ตั้งแต่วันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2566 จนถึง วันที่ 3 มกราคม พ.ศ. 2568

ประกาศ ณ วันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2566

ตำแหน่ง ประธานบริษัทฯ

ADITYA BIRLA CHEMICALS

ภาคผนวก 23ข

แผนงานด้านความปลอดภัยประจำปี 2566

ADITYA BIRLA CHEMICALS

Safety Health and Environmental Plan Management ; Year 2023

Prepare By:	Review By:	Approve By: .....
Position SHE AMG.....	Technical cell	Unit Head
Date : ...../...../.....	Date : ...../...../.....	Date : ...../...../.....

- Finished, and Remaining, no need take action
- On process
- Remain , TBA (To be announce)
- Not finished
- Not start yet
- ---- Schedule in not fixed

No	Description / Activity	Frequency	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Remark
1. Safety Training by Legal															
1.1	Principle safety and safety rules orientation & training (employee)	Monthy	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	
1.2	Principle safety and safety rules orientation & training (subcontractor)	Monthy	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	
1.3	Basic Fire Fighting Training	Annually													
1.4	First Aids Training	Annually					|								
1.5	Safety Committee [Base on person change]														The safety committee current will exprie on Oct.' 2022
1.6	Confined Space Training											|	|	|	
1.7	Chemical Handling Training								|						
1.8	Crane Operator, Rigger, Crane Signal Man	2 year								|					Refresh Training every 2 years
1.9	Forklift Driving & Maintenance						|								
2. Audit & Inspections															
2.1	External Audit [PSM, ISO 14001, ISO 45001]			|											PSM conduct every 3 years (last 23-25 Feb.'2022)
2.2	Internal Audit [PSM, ISO 14001, ISO 45001]		|					|						
2.3	Walk through [General walk through HSE inspection]	Monthy	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	
2.4	Safety & Enviroment Inspection		***As per Inspection Plan***												
2.5	Contractor filed audit	Monthy	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	
3. The matters will to do comply with Safety Health and Environmental Laws															
3.1	Emergency reponse drill														
	- A physical site evacuation and fire exercise annually	Annually					|						|		
	- Chemical spill physical response annually	Annually													
	- A Flammable gas leak and fire desktop exersice annually	Annually													
3.2	Manifesh; Disposal for Hazardous waste follow up (Oil flushing, chemical wastes, etc.)	Monthly	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	
3.3	Inspection the quality of dry chemical and concentrated foam solution.	1 time / year							|						
3.4	Safety & Enviroment Inspection		***As per Inspection Plan***												
3.5	Safety & Enviroment Statutory		***As per Inspection Plan***												

No	Description / Activity	Frequency	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Remark
4. Safety & Environmental Improvement															
4.1	Improve and fix safety sign ;Fire prevetion	Depends on change													
4.2	Improve and fix safety sign ; safety sign (PPE)	Depends on change													
4.3	Improvement wind sock (rotation	Depends on change													
5. Safety & Environmental Activity															
5.1	Safety week of 2022	1 time / year													
5.2	Implement ECO-Factory +SV [IEAT]														
5.6	On Table Exercise	Plan													
5.3	Serious Injury & Fatal Potential [SIF Observations]	Monthy													
5.4	Life Saving Through [LSR]	Monthy													
5.5	Job Cycle Checks (JCC)	Quarterly													
6. SHE Review Meeting															
6.1	Safety Committee meeting & Safety Patrol	Monthly													
6.2	Safety Apex Committee meeting	Monthly													
6.3	IMS MR meeting	6 month													
6.4	SAQ meeting	Monthly													