ภาคผนวก ก

หนังสือเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและเอกสารมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ที่ อก 5106.2/ 3229

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
618 ถนนนิคมมักกะสัน แขวงมักกะสัน
เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400

12 พฤศจิกายน 2563

เรื่อง ขอแจ้งผลการพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงผลิตสารอะโรเมติกส์ หน่วยที่ 1 ระยะที่ 3 (ครั้งที่ 9)

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

อ้างถึง หนังสือของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ที่ 08-51/2563 ลงวันที่ 5 พฤศจิกายน 2563

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ได้ส่งมอบรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงผลิตสารอะโรเมติกส์ หน่วยที่ 1 ระยะที่ 3 (ครั้งที่ 9) ฉบับสมบูรณ์ ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง มายังการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย โดยคณะกรรมการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นและการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของผู้ประกอบการในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรม และท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด จังหวัดระยอง ได้มีมติในการประชุมครั้งที่ 9/2563 เมื่อวันที่ 7 ตุลาคม 2563 เห็นชอบในรายงานดังกล่าว ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ขอให้บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ยึดถือและปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นายพรเทพ ภูริพัฒน์)
รองผู้ว่าการ ปฏิบัติการแทน
ผู้ว่าการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
โทรศัพท์ 0 3868 3127
โทรสาร 0 3868 3941

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงผลิตสารอะโรเมติกส์ หน่วยที่ 1 ระยะที่ 3

(ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงผลิตสารอะโรเมติกส์ หน่วยที่ 1 ระยะที่ 3 (ครั้งที่ 9))

ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ที่บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

ลงนาม.....
(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

รับรองจำนวนหน้า 1/67
พฤศจิกายน 2563

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

T-EIA2001758ECOT

ตารางที่ 1

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการโรงผลิตสารอะโรเมติกส์ หน่วยที่ 1 ระยะที่ 3
(ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงผลิตสารอะโรเมติกส์ หน่วยที่ 1 ระยะที่ 3 (ครั้งที่ 9)) ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ	(1) ฉีดพรมน้ำเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง (เช้า-เย็น) (2) ทำความสะอาดล้อรถบรรทุก ก่อนออกจากพื้นที่ก่อสร้าง โดยการฉีดน้ำล้างล้อ หรือให้รถวิ่งผ่านบ่อล้างล้อ เพื่อให้มั่นใจว่ารถบรรทุกจะไม่นำสิ่งปนเปื้อนไปตกหล่นภายนอกบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง (3) กำหนดให้บริษัทผู้รับเหมาจะต้องทำการตรวจสอบและดูแลเครื่องจักรและอุปกรณ์ก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดี ตามคู่มือการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ เพื่อควบคุมมลพิษทางอากาศที่ระบายออกให้เป็นไปตามที่ออกแบบไว้ (4) ควบคุมดูแลให้พนักงานขับรถบรรทุกวัสดุก่อสร้างภายนอกพื้นที่โครงการใช้ความเร็วไม่เกิน 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง (5) ใช้ผ้าใบหรือพลาสติกคลุมกระบะของรถบรรทุกที่ขนส่งวัสดุก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่โครงการ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและการตกหล่นของวัสดุก่อสร้าง (6) หากมีการขัดผิวโลหะด้วยลูกขัดราวพ่น จะต้องมีระบบป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองออกจากหน้างาน	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - ตลอดเส้นทางการขนส่ง	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

PTTGC-T2200175-1-MidMon-F.docx

ลงนาม.....
(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

รับรองจำนวนหน้า 2/67
พฤศจิกายน 2563

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. ระดับเสียง	(1) หลีกเลี่ยงกิจกรรมการก่อสร้าง/ติดตั้งอุปกรณ์ที่อาจก่อให้เกิดเสียงดังในช่วงเวลากลางคืน (เวลา 19.00-07.00 น.) รวมถึงช่วงเวลาอื่นๆ ที่พบว่าก่อให้เกิดผลกระทบด้านเสียงต่อชุมชน (2) เลือกใช้อุปกรณ์และเครื่องจักรในการก่อสร้างที่มีระดับเสียงไม่เกิน 85 เดซิเบลเอ ที่ระยะห่างจากเครื่องจักร 15 เมตร และให้ตรวจสอบซ่อมบำรุงตามคู่มือการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการใช้งานเป็นไปตามการออกแบบ และป้องกันการเกิดเสียงดังจากการทำงานของเครื่องจักรที่เสื่อมสภาพ (3) กำหนดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล เช่น ปลั๊กลดเสียง ครอบหูลดเสียง เป็นต้น สำหรับคนงานก่อสร้างในระหว่างปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีระดับเสียงเกินกว่า 85 เดซิเบลเอ พร้อมทั้งควบคุมให้มีการสวมใส่อุปกรณ์ในระหว่างการปฏิบัติงานอย่างถูกต้องเหมาะสมอย่างเคร่งครัด	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
3. คุณภาพน้ำ (ต่อ)	(1) จัดให้มีห้องน้ำ-ห้องส้วมสำเร็จรูปแบบเคลื่อนที่ (Mobile Toilet) ให้เพียงพอสำหรับคนงาน ตามกฎหมายกำหนด (2) น้ำเสียจากกิจกรรมก่อสร้าง เช่น น้ำเสียจากการล้างเครื่องจักรอุปกรณ์ในการก่อสร้าง จากการทดสอบความดันของเครื่องจักร อุปกรณ์ และท่อขนส่ง เป็นต้น รวบรวมไปบำบัดเบื้องต้น จากนั้นส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการฯ เพื่อทำการบำบัดให้ได้ตามมาตรฐานกำหนด ก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดต่อไป (3) ห้ามทิ้งขยะมูลฝอย เศษวัสดุก่อสร้าง หรือของเสียใดๆ เช่น น้ำปนเปื้อนน้ำมัน เป็นต้น ลงรางระบายน้ำ ท่อน้ำทิ้ง และแหล่งน้ำต่างๆ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายวิริช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิริวุฒินานนท์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

T-EIA2300375ECOT

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4. การจัดการกากของเสีย	(1) กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดเตรียมภาชนะรองรับขยะมูลฝอยพร้อมฝาปิดมิดชิดให้เพียงพอ และกำหนดให้มีคนงานทำหน้าที่รวบรวมมูลฝอยที่เกิดขึ้นไปเก็บไว้ยังพื้นที่เก็บพักมูลฝอยของโครงการ ก่อนจะติดต่อให้เทศบาลเมืองมาบตาพุดมารับไปกำจัด (2) กำหนดให้มีการรวบรวมและคัดแยกเศษวัสดุก่อสร้าง เช่น เศษเหล็ก เศษไม้ เป็นต้น เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ หรือขายให้แก่ผู้รับซื้อที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ (3) กำหนดพื้นที่กองเก็บวัสดุก่อสร้างให้ห่างจากรางระบายน้ำ เพื่อป้องกันการหกหล่นลงรางระบายน้ำ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
5. การคมนาคม	(1) กำหนดให้ผู้รับเหมาวางแผนการใช้เส้นทางคมนาคมขนส่งเครื่องจักร อุปกรณ์ โดยใช้เส้นทางหลัก เช่น ทางหลวงหมายเลข 3 ทางหลวงหมายเลข 3191 เป็นต้น และหลีกเลี่ยงเส้นทางที่มีการจราจรหนาแน่น เช่น ถนนมาบตาพุด-หาดทรายทอง ถนนห้วยโป่ง-หนองบอน ถนนเนินพยอม เป็นต้น รวมทั้งเส้นทางที่ก่อให้เกิดผลกระทบกับชุมชน เพื่อลดผลกระทบจากการขนส่งที่อาจเกิดขึ้น (2) ร่วมมือกับนิคมฯ ในการกวดขันพนักงานและผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันอุบัติเหตุและลดปัญหาการจราจร (3) กำหนดให้ผู้รับเหมาควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกให้อยู่ในเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด และต้องจัดให้มีวัสดุปิดคลุมเพื่อป้องกันการตกหล่นของวัสดุก่อสร้าง (4) กวดขันการขับรถทั้งภายในและภายนอกโครงการฯ ให้เป็นไปตามมาตรการด้านความปลอดภัยและตามกฎหมายกำหนดอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันอุบัติเหตุและลดปัญหาการจราจร	- ตลอดเส้นทางการขนส่ง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและถนนภายนอกพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

PTTGC-T2300375-To-MidMon-F.docx

ลงนาม.....
(นายวิริช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิริวุฒินานนท์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
5. การคมนาคม (ต่อ)	(5) จัดให้มีการอบรมพนักงานขับรถ พร้อมทั้งควบคุมดูแลให้ปฏิบัติตามเงื่อนไขการว่าจ้าง เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดของบริษัทฯ และตามที่กฎหมายกำหนด (6) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลรถเข้าออกพื้นโครงการฯ เพื่อลดผลกระทบด้านการจราจร (7) กำหนดให้ควบคุมความเร็วของรถที่ขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ภายในพื้นที่โครงการไม่เกิน 20 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โดยติดป้ายควบคุมความเร็วในภายในพื้นที่โครงการฯ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น (8) หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างหรืออุปกรณ์เครื่องจักรต่างๆ ตามข้อกำหนดของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย โดยมีนโยบายห้ามมิให้รถบรรทุกของโครงการขับขี่ในเขตกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด ในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนของวันทำการ ระหว่างเวลา 07.00-08.00 น. และ 16.30-17.30 น. และจำกัดความเร็วสูงสุดของยานพาหนะ ได้แก่ รถบรรทุก รถตู้บรรทุก (Container) รถพ่วง (Trailer) และรถกึ่งพ่วง (Semitrailer) ให้ไม่เกิน 45 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ตามเกณฑ์ที่กำหนดในประกาศการ นิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (9) กำหนดให้มีการจัดเตรียมพื้นที่จอดรถรับส่งคนงาน ผู้รับเหมา และพนักงาน ระหว่างเวลา 07.00-08.00 น. และ 16.30-17.30 น. และมีเจ้าหน้าที่ในการให้สัญญาณจราจร	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - ตลอดเส้นทางการขนส่ง	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) PTT Global Chemical Public Company Limited

ลงนาม.....
(นายวีรัช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา สิรวุฒินานนท์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีกอท จำกัด

SECOT SECOT CO., LTD.

T-EIA2560375ECOT

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
5. การคมนาคม (ต่อ)	(10) กำหนดให้ผู้รับเหมาติดป้ายชื่อและหมายเลขโทรศัพท์ที่รถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ และรถขนส่งคนงาน เพื่อเป็นช่องทางการแจ้งเรื่องร้องเรียนมายังโครงการ (11) กำหนดให้มีการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานในการขนส่งและการขนถ่าย พร้อมมาตรการตรวจสอบด้านความปลอดภัยในแต่ละขั้นตอน และแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน (12) ตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์ตามที่กำหนดในคู่มือบำรุงรักษารถยนต์ตลอดช่วงการใช้งาน	- รถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ และรถขนส่งคนงาน - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - รถยนต์ที่ใช้ช่วงการก่อสร้าง	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
6. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	(1) กำหนดหลักเกณฑ์การคัดเลือกผู้รับเหมาที่มีคุณภาพ ได้แก่ ความพร้อมในการควบคุมดูแลความปลอดภัยในการทำงาน และการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม และกำหนดในเงื่อนไขให้มีการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ระบุในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด (2) กำหนดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยวิชาชีพของโครงการฯ เป็นผู้ดูแลและประสานงานด้านความปลอดภัยบริเวณพื้นที่ก่อสร้างตลอดระยะเวลาปฏิบัติงาน (3) กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดหาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้กับคนงานตามความเหมาะสมของลักษณะงาน และเพียงพอกับคนงาน โดยอย่างน้อยต้องสวมรองเท้าหุ้มส้นและสวมหมวกนิรภัย และควบคุมให้คนงานสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลอย่างถูกต้องและเหมาะสมอย่างเคร่งครัด	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) PTT Global Chemical Public Company Limited

ลงนาม.....
(นายวีรัช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา สิรวุฒินานนท์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีกอท จำกัด

SECOT SECOT CO., LTD.

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
6. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	(4) กำหนดผู้รับเหมาดูแลอุปกรณ์เครื่องจักรและยานพาหนะให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี ตามคู่มือบำรุงรักษาเครื่องจักรและยานพาหนะ เพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ (5) กำหนดขอบเขตและจัดให้มีการปิดคลุมบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันอันตรายจากการก่อสร้าง เช่น อันตรายจากวัสดุก่อสร้างตกหล่น เป็นต้น (6) มีระบบควบคุมการอนุญาตในการทำงาน (Work Permit) โดยเฉพาะลักษณะงานที่เกี่ยวข้องกับความร้อน ไฟฟ้า และการทำงานในที่อับอากาศ (7) อบรมคนงานก่อสร้างและผู้รับเหมางานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ให้ทราบกฎระเบียบเพื่อความปลอดภัยเมื่อเข้าปฏิบัติงานในขอบเขตของบริษัทตามแผนการฝึกอบรมที่กำหนดไว้ (8) จัดเจ้าหน้าที่ของบริษัทดำเนินการตรวจตราให้มีการปฏิบัติตามกฎระเบียบอย่างเคร่งครัด และให้ผู้รับเหมารายงานการเกิดอุบัติเหตุทุกครั้งที่เกิดขึ้น (9) ให้มีการรวบรวมสถิติอุบัติเหตุ สาเหตุของอุบัติเหตุ ความเสียหายและการแก้ไข พร้อมทั้งกำหนดมาตรการเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุซ้ำ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายวีรัช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

รับรองจำนวนหน้า 7/67
พฤศจิกายน 2563

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา สิรวุฒินานนท์)
ผู้จำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

T-EIA2003/58ECOT

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7. สภาพเศรษฐกิจและสังคม	(1) พิจารณารับบริษัทผู้รับเหมาในท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์ที่บริษัทกำหนดเป็นอันดับแรก (2) ส่งเสริมสนับสนุนให้คนในท้องถิ่นสามารถทำงานผู้รับเหมาได้ โดยส่งเสริมกิจกรรมพัฒนาฝีมือแรงงานตามแผนชุมชนสัมพันธ์และกิจกรรมด้านชุมชนสัมพันธ์ เพื่อให้คนงานในท้องถิ่นเป็นแรงงานที่มีคุณภาพยิ่งขึ้น (3) กำหนดให้ผู้รับเหมาต้องควบคุมดูแลพฤติกรรมคนงานก่อสร้างอย่างใกล้ชิด เพื่อมิให้ก่อความเดือดร้อนรำคาญกับชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง (4) ควบคุมผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามนโยบายการพิจารณาการจ้างงานของบริษัทฯ	- ชุมชนโดยรอบ - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
8. สาธารณสุขและสุขภาพ	(1) กำกับให้ผู้รับเหมามีการตรวจสุขภาพประจำปี และตรวจสุขภาพตามความเสี่ยงสำหรับลูกจ้างตามที่กฎหมายแรงงานด้านความปลอดภัยและพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกำหนด (2) กำหนดให้ผู้รับเหมาทำการสุ่มตรวจแอลกอฮอล์และสิ่งเสพติดอื่นๆ สำหรับคนงานก่อสร้าง (3) จัดให้มีสิ่งสาธารณูปโภคที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลและเพียงพอแก่คนงาน ได้แก่ น้ำดื่ม น้ำใช้ ห้องน้ำ-ห้องส้วม และภาชนะรองรับมูลฝอยตามจุดต่างๆ ทั้งในบริเวณสถานที่พักผ่อนของคนงาน และพื้นที่ก่อสร้าง (4) จัดให้มีอุปกรณ์สำหรับการปฐมพยาบาลและห้องปฐมพยาบาลสำหรับคนงาน พร้อมทั้งรถฉุกเฉินสำหรับเคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังสถานพยาบาล	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - คนงานก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายวีรัช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

รับรองจำนวนหน้า 8/67
พฤศจิกายน 2563

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา สิรวุฒินานนท์)
ผู้จำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

ตารางที่ 2

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ
(ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงผลิตสารอะโรเมติกส์ หน่วยที่ 1 ระยะที่ 3 (ครั้งที่ 9)) ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป	(1) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่เสนอมาในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงผลิตสารอะโรเมติกส์ หน่วยที่ 1 ระยะที่ 3 (ครั้งที่ 9) ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง จัดทำโดย บริษัท ซีคอท จำกัด ที่ได้รับความเห็นชอบจากการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย อย่างเคร่งครัด (2) เมื่อผลการติดตามตรวจสอบได้แสดงให้เห็นถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหาเหล่านั้นโดยเร็ว และต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยเคร่งครัด เพื่อประโยชน์ในการพิจารณาความเหมาะสมของการกำหนดระยะเวลาการติดตามตรวจสอบต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

หมายเหตุ : มาตรการที่ขีดเส้นใต้ หมายถึง มาตรการฯ ที่เปลี่ยนแปลง ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 9) จากการพิจารณาของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ลงนาม.....
(นายวีรัช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

รับรองจำนวนหน้า 9/67
พฤศจิกายน 2563

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์)
ผู้จำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	(3) หากเกิดเหตุการณ์ใดๆ ก็ตามที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ต้องแจ้งให้การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทราบโดยเร็ว เพื่อสำนักงานฯ จะได้ให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว (4) บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยสรุปให้หน่วยงานของรัฐ ซึ่งมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมายทราบทุก 6 เดือน ทั้งนี้ การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ และความถี่ในการจัดส่งรายงานฯ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการที่กำหนด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้ดำเนินการหรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ.2561 หรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง (5) เมื่อโครงการดำเนินการผลิตเต็มกำลังการผลิตของเครื่องจักรและมีสภาวะการผลิตคงตัว (Steady State) แล้ว พบว่า อัตราการระบายสารมลพิษทางอากาศข้างต้นมีค่าน้อยกว่าค่าที่ระบุไว้ในรายงาน บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ต้องยึดค่าที่ต่ำนั้นเป็นค่าควบคุม และแจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

หมายเหตุ : มาตรการที่ขีดเส้นใต้ หมายถึง มาตรการฯ ที่เปลี่ยนแปลง ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 9) จากการพิจารณาของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ลงนาม.....
(นายวีรัช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

รับรองจำนวนหน้า 10/67
พฤศจิกายน 2563

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์)
ผู้จำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	(6) สรุปผลการศึกษา HAZOP ของโครงการ และนำเสนอตัวอย่างกรณีที่เกิดผลกระทบสูงสุด พร้อมแสดง P&ID และเหตุผลการนำเสนอตัวอย่างดังกล่าวในเชิงเปรียบเทียบกับหน่วยอื่น	- พื้นที่โครงการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- ภายหลังการออกแบบรายละเอียดแล้วเสร็จ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
	(7) หากบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้แตกต่างไปจากที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ได้ให้ความเห็นไปแล้วให้บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) แจ้งหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาต ดำเนินการดังนี้	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	
	- หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรือผู้อนุญาตเห็นว่า การแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าวไม่กระทบต่อสาระสำคัญของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการที่เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อม มากกว่าหรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ แล้ว ให้หน่วยงานที่มีอำนาจอนุมัติหรืออนุญาตรับจดแจ้งการปรับปรุงแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการปรับปรุงมาตรการฯ ที่รับจดแจ้งไว้ ส่งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อทราบ			

หมายเหตุ : มาตรการที่ขีดเส้นใต้ หมายถึง มาตรการฯ ที่เปลี่ยนแปลง ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 9) จากการพิจารณาของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ลงนาม.....
(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

T-EIA2003/SECOT

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	- หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรือผู้อนุญาตเห็นว่า การแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าวอาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรือผู้อนุญาตจัดส่งรายงานการแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ คณะที่เกี่ยวข้องพิจารณาให้ความเห็นชอบประกอบก่อนการเปลี่ยนแปลง และเมื่อโครงการได้รับอนุมัติหรืออนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลงให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาต แจ้งผลการแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อทราบด้วย	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
	(8) ว่าจ้างหน่วยงานกลาง (Third Party) เพื่อดำเนินการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ทั้งนี้ได้แจ้งหน่วยงานอนุญาตทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 2 สัปดาห์ ก่อนดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้วยหน่วยงานกลาง (Third Party)			
	(9) หากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบ มีแนวโน้มเข้าใกล้ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โครงการจะต้องให้ความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ			

หมายเหตุ : มาตรการที่ขีดเส้นใต้ หมายถึง มาตรการฯ ที่เปลี่ยนแปลง ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 9) จากการพิจารณาของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ลงนาม.....
(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

PTTGC-T2003/T1-M6&M8rev7.docx

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	(10) เนื่องจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้ประกาศให้พื้นที่มาบตาพุดเป็นเขตควบคุมมลพิษ ดังนั้น โครงการโรงผลิตสารอะโรเมติกส์ หน่วย ที่ 1 ระยะที่ 3 ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ซึ่งตั้งอยู่ในเขตควบคุมมลพิษ ต้องดำเนินการตามแผนลดและขจัดมลพิษของเขตควบคุมมลพิษนั้น (11) ให้ความร่วมมือในการเชื่อมโยงข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบต่อเนื่อง (Online Monitoring) ในสถานประกอบการไปยังศูนย์เฝ้าระวังและควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Environmental Monitoring and Control Center: EMC^2) ของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (12) ในกรณีที่ผลการตรวจวัดมลพิษจากแหล่งกำเนิดและผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่โครงการ มีแนวโน้มสูงขึ้นจากค่าที่ตรวจวัดได้ในช่วงการดำเนินการปกติ แต่ยังไม่เกินค่าควบคุมที่กำหนดไว้ ให้โครงการตรวจสอบหาสาเหตุและทำการเฝ้าระวัง เพื่อเตรียมความพร้อมในการแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้น ทั้งนี้ให้สรุปรายละเอียดดังกล่าวไว้ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วนชัดเจนด้วย	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายวีรัช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

T-EIA2003/SECOT

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	(13) กำหนดให้โครงการแจ้งการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยทราบก่อนการหยุดการผลิตเพื่อดำเนินการซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ประจำปี (Shutdown/Turnaround) และในช่วงก่อนการเริ่มกระบวนการผลิต (Pre-Startup)	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
2. คุณภาพอากาศ	(1) มีระบบกำจัดไอสารไฮโดรคาร์บอน (Vapor Disposal System) ที่มาจาก - Sump ขนาดใหญ่ ที่เป็นระบบปิดฝังอยู่ใต้ดิน - ระบบตรวจวัดน้ำมัน/น้ำ - ถังกักเก็บเคมีภัณฑ์ที่ความดันบรรยากาศ (2) ใช้หัวเผาที่ให้ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนต่ำ (Low NO_x Burner) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ดีและเหมาะสมที่สุด (Best Available Control Technology) สำหรับ Steam Boiler และ Heaters ดังต่อไปนี้ - 100-H1A : Feed Fractionation - 150-H1 : Heavy Naphtha Hydrotreating - 200-H1/H2/H3/H4/H5 : CCR Platforming - 320-H2 : Isomar - 380-H1 : PX-Plus - 430-H1 : Feed Preparation - 432-H1 : Xylene Fractionation 1 - 432-H2 : Xylene Fractionation 2 - 432-H3 : Xylene Fractionation 3	- พื้นที่การผลิตในสาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

PTTGC-T220037-T-MidMon-F.docx

ลงนาม.....
(นายวีรัช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	(3) ใช้หัวเผาแบบ Ultra Low NO_x Burner สำหรับ Heater ดังต่อไปนี้ - 100-H1 : Feed Fractionation - 150-H2 : Heavy Naphtha Hydrotreating - 380-H2 : PX-Plus - 320-H1 : Isomar - 390-H2 : TAC9 (4) ระบบ Heater ของหน่วยการผลิตต่างๆ จะต้องควบคุมโดยพนักงานที่ได้รับการอบรมมาเป็นอย่างดี ต้องมีการตรวจสอบและซ่อมบำรุงอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้อยู่ในสภาพที่ดี และลดการระบายสารมลพิษทางอากาศ (5) โครงการต้องควบคุมไม่ให้มีการระบายสารมลพิษทางอากาศจากปล่องเกินค่าที่แสดงใน**ตารางที่ 2(1)** ซึ่งสรุปได้ดังนี้ **ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)** 100-H1 12.69 ppm@7%O_2 และ 0.17 g/s 100-H1A 14.89 ppm@7%O_2 และ 0.11 g/s 150-H1/2 10.37 ppm@7%O_2 และ 0.19 g/s 200-H1/2/3/4/5 26.62 ppm@7%O_2 และ 0.96 g/s 430-H1 14.93 ppm@7%O_2 และ 0.25 g/s 380-H1/2 11.61 ppm@7%O_2 และ 0.27 g/s 432-H1 11.33 ppm@7%O_2 และ 0.31 g/s 432-H2 11.56 ppm@7%O_2 และ 0.08 g/s	- พื้นที่การผลิตในสาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายวีรัช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิริวุฒินานนท์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

T-EIA2003/58ECOT

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	432-H3 12.88 ppm@7%O_2 และ 0.61 g/s 320-H1/2 12.39 ppm@7%O_2 และ 0.28 g/s 940-H1 10.39 ppm@7%O_2 และ 0.15 g/s 390-H1 11.50 ppm@7%O_2 และ 0.03 g/s 390-H2 12.26 ppm@7%O_2 และ 0.06 g/s **ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x)** 100-H1 59.19 ppm@7%O_2 และ 0.57 g/s 100-H1A 99.84 ppm@7%O_2 และ 0.53 g/s 150-H1/2 60.74 ppm@7%O_2 และ 0.80 g/s 200-H1/2/3/4/5 145.46 ppm@7%O_2 และ 3.77 g/s 430-H1 93.89 ppm@7%O_2 และ 1.13 g/s 380-H1/2 59.25 ppm@7%O_2 และ 0.99 g/s 432-H1 88.50 ppm@7%O_2 และ 1.74 g/s 432-H2 84.46 ppm@7%O_2 และ 0.42 g/s 432-H3 94.63 ppm@7%O_2 และ 3.22 g/s 320-H1/2 66.49 ppm@7%O_2 และ 1.08 g/s 940-H1 102.19 ppm@7%O_2 และ 1.06 g/s 390-H1 79.99 ppm@7%O_2 และ 0.15 g/s 390-H2 59.71 ppm@7%O_2 และ 0.21 g/s	- พื้นที่การผลิตในสาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายวีรัช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิริวุฒินานนท์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

PTTGC-T220037-Tp-MidMon-F.docx

ตารางที่ 2(1)

อัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากปล่องระบายอากาศ ของโครงการโรงผลิตสารอะโรเมติกส์ หน่วยที่ 1 ระยะที่ 3

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ปล่อง	พิกัดปล่อง		สภาวะของปล่อง					อัตราการระบายมลพิษ			
								NO_x		SO_2	
	X	Y	Height (m)	Diameter (m)	Temp. (K)	Velocity (m/s)	Flow rate (Nm^3/s)	(ppm)[1/]	(g/s)	(ppm)[1/]	(g/s)
100-H1	733408	1403127	52.61	1.44	488.15	8.28	5.12	59.19	0.57	12.69	0.17
100-H1A	733410	1403159	52.61	1.44	595.15	5.87	2.82	99.84	0.53	14.89	0.11
150-H1/2	733397	1403082	35.70	1.44	467.15	9.54	7.00	60.74	0.80	10.37	0.19
200-H1/2/3/4/5	733397	1403048	84.00	3.42	507.75	4.17	13.78	145.46	3.77	26.62	0.96
430-H1	733399	1402968	45.00	1.44	607.15	10.02	6.40	93.89	1.13	14.93	0.25
380-H1/2	733399	1402913	37.50	1.88	585.15	8.05	8.88	59.25	0.99	11.61	27.0
432-H1	733399	1402873	40.84	2.03	566.15	9.12	10.45	88.50	1.74	11.33	0.31
432-H2	733399	1402863	32.06	1.28	643.15	7.90	2.64	84.46	0.42	11.56	0.08
432-H3	733401	1402844	46.05	2.66	527.15	8.14	18.09	94.63	3.22	12.88	0.61
320-H1/2	733399	1402940	36.28	1.74	625.15	8.91	8.63	66.49	1.08	12.39	0.28
940-H1	733333	1403330	30.00	1.35	461.15	9.74	5.51	102.19	1.06	10.39	0.15
390-H1	733409	1403101	34.80	0.89	476.15	6.42	1.00	79.99	0.15	11.50	0.03
390-H2	733409	1403203	30.00	0.94	556.15	8.75	1.87	59.71	0.21	26.12	0.06
อัตราการระบายรวมหลังโครงการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตฯ								-	**15.67**	-	**3.47**
ค่ามาตรฐาน[2/]								**200**	-	**60**	-

หมายเหตุ : [1/] ความเข้มข้นและอัตราการไหลคิดที่ 25 องศาเซลเซียส และออกซิเจนส่วนเกิน ร้อยละ 7 ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis)

[2/] ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ.2549

ที่มา : บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายวีรัช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

รับรองจำนวนหน้า 17/67
พฤศจิกายน 2563

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	(6) มีหอเผา (Flare) ที่มีความสามารถในการรองรับสารไฮโดรคาร์บอน เพื่อกำจัดก๊าซที่มาจากกระบวนการผลิต โดยเฉพาะในกรณีที่ไฟฟ้าดับ และมีระบบ High Intergrity Trip System (HITS) ติดตั้งอุปกรณ์ที่ใช้ Steam Reboiler เป็นแหล่งให้ความร้อน เพื่อควบคุมปริมาณก๊าซสูงสุด ที่ส่งไปหอเผาไม่ให้เกินความสามารถในการรองรับของ Flare (7) ดูแลรักษาอุปกรณ์ตรวจวัดการระบายมลสารจากปล่องแบบอัตโนมัติ (Continuous Emission Monitoring System : CEMS) จำนวน 2 ชุด ที่ติดตั้งที่ 432-H1/432-H3 และ 200-H1/H2/H3/H4/H5 เพื่อตรวจวัดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน พร้อมมีเครื่องบันทึกอัตโนมัติที่สามารถส่งข้อมูลเข้าศูนย์รับข้อมูล (8) กำหนดแนวทางการปฏิบัติกรณีผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศเกินค่าที่กำหนด ดังนี้ (ก) ตรวจวัดซ้ำ (Recheck) หากไม่ผ่านจะดำเนินการตามข้อ (ข) (ข) จัดการประชุมร่วมระหว่างฝ่ายผลิตและฝ่ายสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย เพื่อร่วมหาสาเหตุความผิดปกติ กรณียังไม่ทราบสาเหตุจะดำเนินการตามข้อ (ค) (ค) โครงการจะทำการลดกำลังการผลิตเพื่อควบคุมให้ค่าความเข้มข้นและอัตราการระบายไม่เกินค่าที่กำหนด พร้อมทั้งกำหนดแผนในการแก้ปัญหาระยะยาว (9) ถังเก็บสารองไฮโดรคาร์บอนที่ระเหยง่าย เช่น เบนซีน ราฟฟินทรีฟอร์เมท รวมถึงไซโคลเฮกเซน (Cyclohexane) เป็นต้น จะเป็นชนิด IRFN (Internal Floating Roof with Nitrogen Blanket) และเป็น Double Seal มีวาล์วควบคุมความดันของบรรยากาศภายในถังเก็บ เพื่อลดการระบายออก	- พื้นที่การผลิตในสาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1 - พื้นที่สาขา 8 : คลังสำรองอะโรเมติกส์	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายวีรัช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

รับรองจำนวนหน้า 18/67
พฤศจิกายน 2563

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	(10) ถังเก็บสำรองสารไฮโดรคาร์บอนทั่วไปที่ค่าการระเหยไม่สูงนัก เช่น สารอะโรเมติกส์หนัก ไซลีน คอนเดนเสทเรซิดิว เป็นต้น จะเป็นชนิด CRN (Cone Roof with Nitrogen Blanket) มีวาล์วควบคุมความดันของบรรยากาศภายในถังเก็บ เพื่อลดการระบายออก	- พื้นที่สาขา 8 : คลังสำรองอะโรเมติกส์	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
	(11) มีระบบกำจัดไอสารไฮโดรคาร์บอน (Vapor Disposal System) เป็นระบบที่ทำงานแบบอัตโนมัติ ควบคุมด้วย Programmable Logic Control (PLC) และเป็น Smokeless Operation เพื่อกำจัดไอสารไฮโดรคาร์บอนที่มาจาก - ไอสารที่เกิดจากการสูบถ่ายสารลงรถบรรทุก - บ่อพักรวบรวมสารอะโรเมติกส์ในบริเวณสูบถ่ายทางรถบรรทุก - ถังรวบรวมน้ำที่ระบายจากถังเก็บคอนเดนเสท - Surge Tank			
	(12) ตรวจวัดไอระเหยของปรอทจาก Vapor Disposal System เป็นประจำทุกสัปดาห์	- Vapor Disposal System		
	(13) กรณีเลวร้ายที่สุด ถ้า MRU เสียหายทั้งหมด ทางโครงการจะหยุดเดินระบบในส่วนของ Feed Fractionation Unit (FFU) และ Mercury Removal Unit (MRU)	- Feed Fractionation Unit (FFU) และ Mercury Removal Unit (MRU)		
	(14) สนับสนุนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการติดตั้งสถานีเฝ้าระวังด้านสิ่งแวดล้อมหรือระวังมลพิษเบื้องต้น โดยใช้เครื่องมือการวิเคราะห์สารมลพิษที่สำคัญ เช่น สารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) เป็นต้น ที่สามารถแสดงผลได้ในทันที			

ลงนาม.....
(นายวีรัช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์)
ผู้จำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3. คุณภาพน้ำ	(1) ระบบการจัดการน้ำเสียในพื้นที่หน่วยการผลิต แบ่งเป็น 6 ประเภท คือ - Close Aromatics Drain (CAD) เพื่อระบายสารไฮโดรคาร์บอนจากอุปกรณ์ไปยังถังเก็บใต้พื้นดิน โดยมีทั้งหมด 9 พื้นที่ เพื่อปั๊มสารไฮโดรคาร์บอนกลับเข้าถังเก็บเพื่อนำไปใช้ใหม่ - Oily Water Sewer (OWS) เพื่อระบายน้ำปนเปื้อนน้ำมันที่มาจากอุปกรณ์การผลิต และยูทิลิตี้ หรือส่วนอื่นๆ เพื่อส่งไปบำบัดที่ CPI - Surface Water Sewer (SWS) เพื่อระบายน้ำฝน น้ำดับเพลิง หรือน้ำล้างต่างๆ ลงสู่ SWS Diversion Box ในระบบบำบัดน้ำเสียของพื้นที่สาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1 - Sanitary Sewer (SS) เพื่อรวบรวมน้ำเสียจากห้องน้ำ ห้องสัมมโรงอาหาร และอาคารต่างๆ ไปยังระบบบำบัดน้ำเสียที่ติดตั้งอยู่ในพื้นที่นั้นๆ น้ำที่ไหลล้นออกจากระบบบำบัดน้ำเสียแบบประจำที่จะถูกส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมในพื้นที่สาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1 อีกครั้ง - Clean Water Sewer (CWS) เพื่อระบายน้ำฝนจากถนน หลังคา และพื้นที่นอกลานถังและหน่วยการผลิต ลงสู่รางระบายน้ำของนิคมฯ - Tank Bund Water เพื่อรวบรวมน้ำฝนที่ตกลงในลานถัง Intermediate Tank มีวาล์วติดตั้งอยู่ 2 ตัว ตัวหนึ่งต่อกับ CWS อีกตัวหนึ่งต่อกับ OWS น้ำฝนที่ถูกขังอยู่จะถูกตรวจสอบการปนเปื้อน หากพบว่าไม่ปนเปื้อน จะเปิดวาล์วส่งไป CWS หากปนเปื้อนจะเปิดวาล์วส่งไป OWS	- พื้นที่การผลิตในสาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายวีรัช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์)
ผู้จำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3. คุณภาพน้ำ (ต่อ)	(2) น้ำทิ้งที่ระบายจาก Boiler หรือ Boiler Blowdown จะต้องเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ เพื่อทำการบำบัดให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งของกรมโรงงานอุตสาหกรรม ก่อนระบายออกนอกพื้นที่โครงการ (3) สารละลายด่างที่ผ่านการใช้งานแล้ว (Spent Caustic) จะถูกทำให้เป็นกลาง แยกส่วนที่เป็นก๊าซออก แล้วส่งไปบำบัดที่ Sour Water System (4) มี Sour Water System เพื่อแยกสารไฮโดรคาร์บอนเบาและ Sour Gas ซึ่งอาจปนเปื้อนมากับน้ำเสียจากกระบวนการผลิต น้ำส่วนที่แยกสารออกแล้วจะถูกส่งเข้า Equalization Pit เพื่อบำบัดต่อไป (5) มีระบบบำบัดน้ำเสียแบบ Activated Sludge ขนาด 1,920 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ซึ่งประกอบด้วย - ระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น มีอุปกรณ์หลัก ดังนี้ : Holding Basin ขนาด 2x4,390 ลบ.ม. : Lifting Station ขนาด 1x195 ลบ.ม. : CPI Oil/Water Separator ขนาด 2x30 ลบ.ม. : Equalization Tank ขนาด 2x1,600 ลบ.ม. - ระบบบำบัดน้ำเสียขั้นที่ 2 มีอุปกรณ์หลัก ดังนี้ Dissolved Air Floatation (DAF) : Aeration Tank ขนาด 2x750 ลบ.ม. : Clarifiers ขนาด 2x300 ลบ.ม.	- พื้นที่การผลิตในสาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

T-EIA20637SECOT

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3. คุณภาพน้ำ (ต่อ)	: Sand Filters ขนาด 3x9 ลบ.ม. : Off Spec. Sump ขนาด 1x23 ลบ.ม. : Final Effluent Basin ขนาด 1x2,400 ลบ.ม. (6) ในการบำบัดน้ำเสียขั้นต้น น้ำเสียจะถูกส่งไปแยกน้ำมันออกโดย CPI น้ำมันที่แยกออกได้ส่งไปยัง Recovered Oil Tank ส่วนที่เป็นน้ำจะส่งเข้า Equalization Pit รวมกับน้ำที่มาจากระบบบำบัดน้ำเสียจากห้องน้ำห้องส้วม จากระบบ Sour Water และ Off Spec. Sump ส่วนในการบำบัดน้ำเสียขั้นที่ 2 น้ำเสียจาก Equalization Pit จะถูกส่งเข้า DAF จากนั้นจะถูกส่งไปยัง Aeration Tank, Clarifiers และ Sand Filters น้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจะถูกส่งเข้า Off Spec. Sump ซึ่งจะมีการเก็บตัวอย่างเพื่อนำไปตรวจสอบวิเคราะห์คุณภาพในห้องปฏิบัติการ หากเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดจะส่งไปยัง Final Effluent Basin เพื่อปั๊มออกสู่รางระบายน้ำของนิคมฯ หรือส่งไประบบ Water Recycle (Ultra Filtration & Reverse Osmosis) ขนาด 40 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง (สูงสุด) เพื่อผลิตน้ำสะอาดกลับไปใช้ในระบบหอหล่อเย็น แต่หากคุณภาพน้ำทิ้งไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด จะถูกส่งกลับไปที่ Equalization Pit เพื่อส่งเข้าบำบัดใหม่ พารามิเตอร์ที่ทำการตรวจวิเคราะห์คือ pH, COD, TSS, TDS, Grease&Oil และปรอท	- พื้นที่การผลิตในสาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

PTTGC-T220637-Ta-M&Mon-F.docx

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3. คุณภาพน้ำ (ต่อ)	(7) มีระบบการจัดการน้ำเสียในพื้นที่ถังเก็บสำรอง แบ่งเป็น 5 ประเภท คือ - Closed Aromatics Drain (CAD) เพื่อระบายน้ำเสียจากบริเวณพื้นที่สูบถ่ายทางรถบรรทุก Metering Station อาคารเก็บเคมีภัณฑ์ น้ำที่ระบายจากก้นถัง และน้ำปนเปื้อนที่ระบายจากภายในลานถัง เพื่อส่งไปยัง Truck Loading Sump ส่วนที่เป็นสารไฮโดรคาร์บอนจะถูกปั๊มแยกไปเก็บที่ถัง Slop ส่วนที่เป็นน้ำส่งไปยัง CPI Separator ในพื้นที่สาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1 เพื่อทำการบำบัดต่อไป - Accidentally Oil Contaminated (AOC) เพื่อระบายน้ำฝนที่ตกลงบนพื้นที่สูบถ่ายทางรถบรรทุก พื้นที่ใน Substation ปั๊มน้ำดับเพลิง และน้ำฝนจากบริเวณหน่วยบำบัดน้ำปนเปื้อนปรอท เพื่อระบายไปยัง Holding Basin เพื่อการจัดการต่อไป - Sanitary Sewer (SS) เพื่อระบายน้ำจากห้องน้ำห้องส้วมในบริเวณอาคารควบคุม ป้อมยาม และอาคารต่างๆ ลงยังระบบบำบัดที่ติดตั้งอยู่ในบริเวณนั้นๆ น้ำที่ไหลล้นออกจากระบบบำบัดน้ำเสียประจำที่จะถูกรวบรวมปั๊มส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียในพื้นที่ สาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1 อีกครั้ง - Clean Water Sewer (CWS) เพื่อระบายน้ำฝนที่ตกนอกพื้นที่อาจปนเปื้อนจึงถือเป็นน้ำฝนสะอาด สามารถระบายลงรางระบายน้ำของนิคมฯ ได้โดยตรง	- พื้นที่สาขา 8 : คลังสำรองอะโรเมติกส์	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายวีรัช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

T-EIA220037(SECOT

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3. คุณภาพน้ำ (ต่อ)	- Tank Bund Water เพื่อรวบรวมน้ำฝนที่ตกลงในลานถัง มีวาล์วติดตั้งอยู่ 2 ตัว ตัวหนึ่งต่อกับระบบ CWS วาล์วอีกตัวหนึ่งต่อกับ CAD ปกติวาล์วทั้งสองจะปิด น้ำฝนที่ตกลงในลานถังจะถูกกักเก็บไว้ เพื่อตรวจสอบการปนเปื้อนน้ำมัน ถ้าพบว่าปนเปื้อนจะเปิดวาล์วส่งไป CAD และถ้าไม่ปนเปื้อนจะเปิดวาล์วส่งไป CWS (8) น้ำที่ระบายจากก้นถังคอนเดนเสทซึ่งอาจมีปรอทปนเปื้อนจะถูกระบายลงบ่อพักเฉพาะ ก่อนปั๊มส่งไประบบบำบัดปรอท ซึ่งมีความสามารถในการรองรับ 16 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ระบบประกอบด้วย การแยกส่วนที่เป็นน้ำมันออก ส่งกลับไปถังเก็บคอนเดนเสท การปรับ pH ของน้ำ การแยกสารปรอทออกโดยการดูดซับด้วย Activated Carbon จากนั้นปรับค่า pH ให้เป็นกลาง ก่อนส่งไปบำบัดในระบบบำบัดน้ำเสียรวมในพื้นที่สาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1 อีกครั้ง (9) บริเวณพื้นที่สูบถ่ายทางรถบรรทุก มีพื้นที่เป็นคอนกรีต และมีคันคอนกรีตล้อมเพื่อป้องกันการปนเปื้อนออกนอกบริเวณ (10) ปั๊มจะถูกติดตั้งภายใต้พื้นที่มีหลังคา พื้นที่เป็นคอนกรีต และมีคันคอนกรีตล้อมเพื่อป้องกันการปนเปื้อนออกนอกบริเวณ (11) สารเคมีที่ใช้ในโครงการจะต้องบรรจุในภาชนะที่เหมาะสมปิดมิดชิดวางอยู่ในถาดรองรับที่สามารถรวบรวมสารเคมีไปกำจัดได้ หากเกิดการรั่วไหล	- พื้นที่สาขา 8 : คลังสำรองอะโรเมติกส์ - อาคาร UF&RO	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายวีรัช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3. คุณภาพน้ำ (ต่อ)	(12) อุปกรณ์เพื่อนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ประโยชน์ (Water Recycle) ประกอบด้วย Ultra Filtration Unit และ Reverse Osmosis Unit (UF&RO) รวมทั้งสารเคมีที่ใช้ในระบบ ตั้งอยู่ในอาคารโปร่ง มีหลังคา และพื้นเป็นคอนกรีตล้อมรอบด้วยรางระบายน้ำคอนกรีต ที่บังคับทิศทางการไหลไปยังบ่อคอนกรีต 940-XC1 ขนาด 280 ลูกบาศก์เมตร	- พื้นที่การผลิตในสาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
	(13) น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการล้างย้อน Ultra-Filtration Unit และน้ำทิ้งจาก Reverse Osmosis Unit (RO Reject) จะถูกระบายลงไปรวมกันที่บ่อ 940-XC1 เท่านั้น ห้ามการระบายออกโดยตรง และมีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพก่อนปั๊มระบายลงสู่คลองระบายน้ำของนิคมฯ ทั้งนี้ในกรณีที่น้ำในบ่อ 940-XC1 มีค่าเกินค่ามาตรฐานน้ำทิ้งต้องระบายน้ำไปยัง Oily Water Server (OWS) เพื่อส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียรวมในพื้นที่สาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1	- พื้นที่โรงงาน		
	(14) กรณีเกิดสถานการณ์ขาดแคลนน้ำอย่างรุนแรงในพื้นที่ มีการดำเนินการตามลำดับ ดังนี้ - ขั้นตอนที่ 1 : ลดปริมาณการใช้น้ำในโครงการ - ขั้นตอนที่ 2 : จัดหาน้ำจากแหล่งอื่นมาทดแทน หากมาตรการตามข้างต้นไม่เพียงพอ โรงงานจะทำการปรับลดกำลังการผลิตหรือหยุดการผลิตตามสถานการณ์			

ลงนาม.....
(นายวิริช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิริวุฒินานนท์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

T-EIA2003/58ECOT

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4. ระดับเสียง	(1) ทำการตรวจวัดระดับเสียงของเครื่องจักรอุปกรณ์หลักในพื้นที่คลังสำรองอะโรเมติกส์ โดยเฉพาะเครื่องจักรอุปกรณ์ที่มีเสียงดัง เช่น ปั๊ม คอมเพรสเซอร์ เป็นต้น กรณีที่พบว่ามีระดับเสียงสูงกว่า 85 dBA จะต้องมีการตรวจสอบอุปกรณ์โดยละเอียด เพื่อหาสาเหตุและทำการแก้ไข โดยการลดระดับเสียงที่แหล่งกำเนิด เช่น การหล่อลื่น การลดความสั่นสะเทือน การปิดครอบ เป็นต้น เพื่อลดระดับเสียงให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	- เครื่องจักรที่ก่อให้เกิดเสียงดัง เช่น ปั๊ม คอมเพรสเซอร์ ในพื้นที่สาขา 8 : คลังสำรองอะโรเมติกส์ และสาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
	(2) เครื่องจักรหรือบริเวณที่ไม่สามารถลดระดับเสียงได้ เช่น คอมเพรสเซอร์ Blower เป็นต้น จะต้องจัดทำป้ายเตือน และกำหนดให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียง หากต้องเข้าไปในบริเวณนั้น เพื่อเป็นการลดผลกระทบของเสียงต่อพนักงาน			
	(3) มีโปรแกรมการตรวจสอบและซ่อมบำรุงเครื่องจักร เพื่อมิให้เกิดเสียงดังเกินกว่าที่ควร	- เครื่องจักรที่ก่อให้เกิดเสียงดัง เช่น ปั๊ม เป็นต้น ในพื้นที่สาขา 8 : คลังสำรองอะโรเมติกส์ คอมเพรสเซอร์ Blower, Fin Fan และปั๊ม เป็นต้น ในพื้นที่สาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1		

PTTGC-T2003-T2-MitiMon-F.docx

ลงนาม.....
(นายวิริช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิริวุฒินานนท์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
5. การคมนาคมขนส่ง	(1) ห้ามจอดรถบนถนนของนิคมฯ โดยเฉพาะรถบรรทุกเคมีภัณฑ์ของพื้นที่ถังเก็บสำรอง (สาขา 8 : คลังสำรองอะโรเมติกส์)	- ถนนภายในนิคมฯ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
	(2) จัดบริการรถรับส่งพนักงานโครงการ ทั้งส่วนที่อยู่ในพื้นที่การผลิต (สาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1) และพื้นที่ถังเก็บสำรอง (สาขา 8 : คลังสำรองอะโรเมติกส์) โดยจัดเป็นรถบัส รถตู้ เพื่อลดจำนวนการใช้รถยนต์ส่วนตัว	- พื้นที่สาขา 8 : คลังสำรองอะโรเมติกส์ และ สาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1 - พื้นที่โครงการ		
	(3) พนักงานขับรถบรรทุกผลิตภัณฑ์ที่เข้าทำงานใหม่ทุกคนจะต้องผ่านการอบรมความปลอดภัยในการทำงาน ระเบียบข้อบังคับของบริษัทฯ คุณสมบัติและอันตรายของสารเคมีที่ขนส่ง และวิธีการปฏิบัติงานตลอดจนการแก้ไขในกรณีฉุกเฉิน			
	(4) กำหนดความเร็วของรถบรรทุกภายในพื้นที่โครงการ ไม่เกิน 20 กิโลเมตรต่อชั่วโมง	- พื้นที่สาขา 8 : คลังสำรองอะโรเมติกส์		
	(5) รถบรรทุกผลิตภัณฑ์จะได้รับการตรวจสภาพทั่วไปทุกครั้งที่เข้ารับการผลิตภัณฑ์และจะตรวจสภาพโดยละเอียดทุกๆ 3 เดือน	- พื้นที่โครงการ		
6. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	(1) ถือปฏิบัติตามนโยบายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม ที่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ได้ประกาศไว้	- พื้นที่สาขา 8 : คลังสำรองอะโรเมติกส์ และ สาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
	(2) จัดให้มีป้ายเตือนในบริเวณที่มีสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสม เช่น มีเสียงดังมาก มีรังสีความร้อน หรืออื่นๆ เป็นต้น			
	(3) จัดให้มีอุปกรณ์ชำระล้างฉุกเฉิน ซึ่งประกอบด้วย ฝักบัวฉุกเฉิน ที่ล้างตาฉุกเฉิน ในพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี อุปกรณ์จะต้องได้รับการดูแลรักษาให้อยู่ในสภาพที่ดีตลอดเวลา พร้อมมีการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ			

ลงนาม.....
(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

T-EIA20037/SECOT

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
6. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	(4) พนักงานที่เข้าไปปฏิบัติที่หน้างานต้องสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย หน้ากากกันสารเคมี อุปกรณ์ป้องกันเสียง แว่นตานิรภัย รองเท้านิรภัย และชุดปฏิบัติงานที่ถูกต้องตามลักษณะงานที่ปฏิบัติ เป็นต้น	- พื้นที่ในสาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
	(5) พื้นที่ปฏิบัติงานจะต้องมีการระบายอากาศที่ดี			
	(6) จัดอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมและเพียงพอ ให้ Field Operator ในพื้นที่สาขา 8 : คลังสำรองอะโรเมติกส์ รวมถึงพนักงานที่บริเวณพื้นที่สูบถ่ายทางรถบรรทุก อุปกรณ์ที่จำเป็น เช่น หมวกนิรภัย Respirator แว่นนิรภัย เครื่องป้องกันเสียง ถุงมือ รองเท้าหุ้มส้น และชุดปฏิบัติงานที่ถูกต้อง เป็นต้น	- พื้นที่สาขา 8 : คลังสำรองอะโรเมติกส์		
	(7) จัดอุปกรณ์ชำระล้างฉุกเฉิน (Emergency Shower & Eyes Washer) ไว้ในบริเวณ UF&RO Units จำนวน 1 ชุด	- อาคาร UF&RO Unit		
	(8) พนักงานที่เข้าไปปฏิบัติงานในบริเวณ UF&RO Units ต้องสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล อย่างน้อยประกอบด้วยแว่นตานิรภัย และถุงมือกันสารเคมี			
	(9) ตรวจประเมินการปฏิบัติงานในการขนส่งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ของผู้รับเหมา ทุกๆ 6 เดือน	- พื้นที่โครงการ		
	(10) จัดให้มีมาตรการควบคุมความปลอดภัยในช่วงก่อนเริ่มเดินการผลิตใหม่ (Pre-Start up) ดังนี้ - ก่อนที่จะเริ่มเดินการผลิตใหม่ภายหลังจากการหยุดซ่อมบำรุง พนักงานจะต้องตรวจสอบความพร้อมของพื้นที่และหน่วยผลิตตาม Pre-Starup Safety Review (PSSR) Checklist ก่อนที่จะเริ่มเดินเครื่องผลิตใหม่อีกครั้ง (Plant Start up)			

ลงนาม.....
(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

PTTGC-T220037-Tx-MitiMon-F.docx

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
6. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	- กำหนดให้มีขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Instruction) และการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยแก่ผู้รับเหมาและพนักงานโรงงานก่อนที่จะเริ่มปฏิบัติงาน - จัดให้มีการฝึกและอบรมให้กับพนักงานควบคุมและพนักงานซ่อมบำรุงให้เข้าใจถึงวิธีการปฏิบัติงานในหน่วยผลิต - จัดเตรียมเอกสารวิธีปฏิบัติงาน (Operation Procedures) และปรับปรุงให้ทันสมัยตามแผนงานที่กำหนด (11) จัดให้มีมาตรการด้านการตรวจสอบและซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) ดังนี้ - มีการตรวจติดตามสภาพเครื่องจักร โดยการเพิ่มแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ซึ่งดำเนินการโดยหน่วยงานซ่อมบำรุงรักษา - ดูแลเครื่องจักรขั้นพื้นฐานโดยพนักงานฝ่ายผลิต (12) กรณีเกิดเหตุผิดปกติหรือเกิดเหตุฉุกเฉิน ให้โครงการฯ ปฏิบัติตามแนวทางในการปฏิบัติและการตอบโต้สถานการณ์ที่กำหนดในแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน กลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด ฉบับล่าสุดอย่างเคร่งครัด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
7. สภาพเศรษฐกิจและสังคม	(1) สร้างเสริมความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน รวมถึงความเข้าใจและความรู้สึกที่ดีต่อโรงงาน โดยมีการทำประชาสัมพันธ์และชุมชนสัมพันธ์อย่างสม่ำเสมอ และการร่วมกิจกรรมของชุมชน (2) ร่วมจัดกิจกรรมสาธารณประโยชน์เพื่อสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ของโรงเรียน วัด ชุมชน และหน่วยงานราชการในจังหวัดระยอง เช่น การประชาสัมพันธ์ การเข้าร่วมจัดหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ ค่ายวิทยาศาสตร์ หรือกิจกรรมของนักเรียน เป็นต้น	- พื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

หมายเหตุ : มาตรการที่ขีดเส้นใต้ หมายถึง มาตรการฯ ที่เปลี่ยนแปลง ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 9) จากการพิจารณาของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ลงนาม.....
(นายวีรัช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

T-EIA23037/SECOT

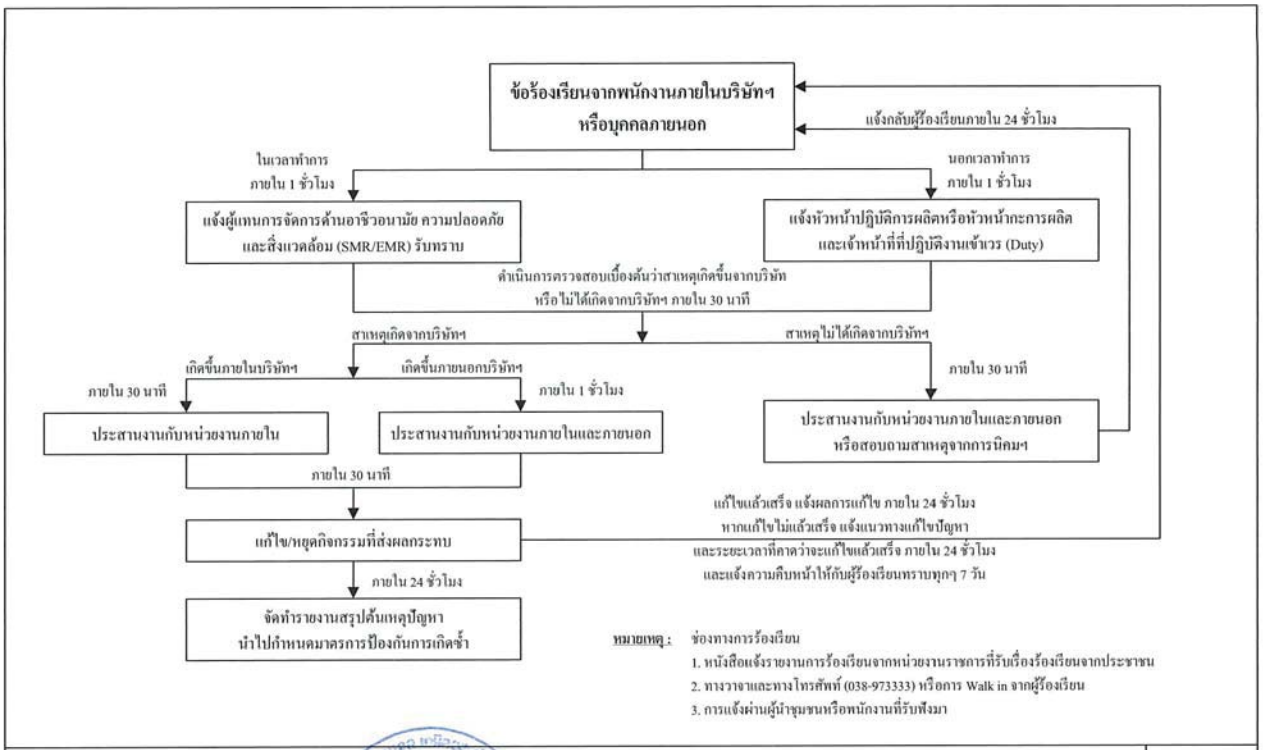
ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7. สภาพเศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)	(3) พิจารณาจ้างแรงงานท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติเหมาะสม ตามความต้องการของโรงงานเป็นอันดับแรก เพื่อส่งเสริมสภาพเศรษฐกิจสังคมของคนในชุมชนโดยตรง และเป็นการสร้างความสัมพันธ์อันดีกับชุมชน (4) มีแผนการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโครงการให้แก่ประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณโดยรอบ และเปิดโอกาสให้มีการเยี่ยมชมการดำเนินงานของโรงงาน เพื่อสร้างความเข้าใจแก่ประชาชน (5) มีแผนประจำปีด้านชุมชนสัมพันธ์หรือกิจกรรมช่วยเหลือสังคม โดยรวบรวมข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็นของชุมชนมาวิเคราะห์ เพื่อกำหนดกิจกรรมที่เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของชุมชน เช่น การบริการตรวจสุขภาพ เป็นต้น (6) มีขั้นตอนการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการจัดการเรื่องร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งกำหนดรายละเอียดขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน การดำเนินการแก้ไข และแจ้งกลับผู้ร้องเรียน จนถึงขั้นตอนการปิดเรื่องร้องเรียน ดังแสดงใน**รูปที่ 1** (7) จัดกิจกรรมให้ความรู้รวมถึงให้คำแนะนำในการศึกษาต่อ และการทำงานด้านอุตสาหกรรมให้แก่โรงเรียนในพื้นที่ (8) สนับสนุนเด็กนักเรียนในพื้นที่ในการศึกษาด้านอุตสาหกรรม เช่น การมอบทุนการศึกษา การสอนพิเศษ เป็นต้น (9) สนับสนุนกิจกรรมของ อสม. (10) มอบทุนการศึกษาให้กับนักศึกษาพยาบาลปริญญาตรี แก่บุตรหลานในชุมชน และจังหวัดใกล้เคียงระยอง ร่วมกับกลุ่ม ปตท. และกลุ่มเพื่อนชุมชน	- พื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง - พื้นที่โครงการ ทั้งในพื้นที่สาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1 และพื้นที่สาขา 8 : คลังสำรองอะโรเมติกส์ - พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายวีรัช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

PTTGC-T23037-Ta-MidMon-F.docx



รูปที่ 1 แผนผังการรับเรื่องร้องเรียน
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

รับรองจำนวนหน้า 31/67
พฤศจิกายน 2563

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์)
ผู้จำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8. กากของเสีย	(1) โครงการไม่มีนโยบายในการบำบัด/กำจัดกากของเสียภายในพื้นที่โครงการ โดยกากของเสียที่เกิดขึ้นในพื้นที่โครงการจะถูกส่งไปบำบัด/กำจัดโดยหน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตโดยเร็วที่สุด ซึ่งในกรณีที่ต้องเก็บกากของเสียไว้รอการกำจัด โครงการได้เตรียมพื้นที่ Warehouse บริเวณลานหอผาสามารถเก็บกากของเสียได้ประมาณ 3,600 ลูกบาศก์-เมตร ทั้งนี้ Warehouse ซึ่งอยู่บริเวณลานหอผาจะให้เป็น Warehouse สำรอง ใช้เก็บกากของเสียเฉพาะกรณีฉุกเฉิน โดยเก็บในระยะเวลาอันสั้นเพื่อรอส่งหน่วยงานรับกำจัด โดยกากของเสียที่จะจัดเก็บในพื้นที่ Warehouse ดังกล่าว จะต้องมีการกำจัดสารไฮโดรคาร์บอนออกก่อน เพื่อไม่ให้เป็นสารไวไฟหรือลุกติดไฟได้ง่าย และมีการบรรจุในภาชนะที่มิดชิดและปลอดภัย (2) การส่งกากของเสียจากกระบวนการผลิตออกไปกำจัดโดยหน่วยงานภายนอก จะต้องดำเนินการให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ทั้งนี้ก่อนที่โรงงานจะส่งกากของเสียออกไปบำบัด/กำจัดภายนอก จะต้องได้รับอนุญาตจากหน่วยงานผู้อนุญาตก่อน (3) กากของเสียจากกระบวนผลิตที่มีส่วนประกอบที่เป็นโลหะอันตราย ซึ่งไม่สามารถกำจัดด้วยวิธีอื่นที่เหมาะสม เมื่อถูกถ่ายเทออกจะบรรจุในภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิด เพื่อป้องกันการรั่วไหล พร้อมติดป้ายระบุชนิดและปริมาณกากของเสียที่ภาชนะบรรจุ จากนั้นนำไปเก็บในพื้นที่เก็บกักกากของเสียที่มีหลังคาคลุม ก่อนส่งไปบำบัดโดยหน่วยงานรับกำจัดที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ หรือส่งกลับไปยังบริษัทผู้ผลิตจำหน่าย (Supplier) โดยการดำเนินการเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่ในสาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายวิรัช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

รับรองจำนวนหน้า 32/67
พฤศจิกายน 2563

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์)
ผู้จำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8. กากของเสีย (ต่อ)	(4) กากของเสียจากกระบวนผลิตที่มีส่วนประกอบที่เป็นโลหะอันตราย รวมถึงกากของเสียประเภท Sludge and Scum จากหน่วยบำบัดน้ำเสีย ซึ่งสามารถกำจัดได้ด้วยวิธีการเผาที่เหมาะสม เมื่อถ่ายเทออกจะบรรจุในภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิด เพื่อป้องกันการรั่วไหล พร้อมติดป้ายระบุชนิดและปริมาณกากของเสียที่ภาชนะบรรจุ จากนั้นนำไปเก็บในพื้นที่เก็บกักกากของเสียที่มีหลังคาคลุม ก่อนส่งไปบำบัดโดยหน่วยงานรับกำจัดที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ หรือส่งกลับไปยังบริษัทผู้ผลิตจำหน่าย (Supplier) โดยการดำเนินการเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด	- พื้นที่ในสาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
	(5) ในกรณีที่หน่วยงานในประเทศไม่สามารถให้บริการกำจัดคะตะลิสต์ที่เสื่อมสภาพแล้วนั้น หรือกรณีที่กากของเสียนั้นมีส่วนประกอบที่เป็นโลหะที่มีมูลค่าสูง ซึ่งสามารถ Recovery นำมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตคะตะลิสต์ใหม่ได้ โครงการจะประสานงานกับบริษัทผู้ผลิตเพื่อส่งกากของเสียกลับผู้ผลิตหรือผู้จำหน่ายในต่างประเทศ โดยกากของเสียจะถูกบรรจุในภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิด เพื่อป้องกันการรั่วไหล พร้อมติดป้ายระบุชนิดและปริมาณกากของเสียที่ภาชนะบรรจุ จากนั้นนำไปเก็บในพื้นที่เก็บกักที่มีหลังคาคลุม เพื่อรอการขนย้ายไปต่างประเทศ โดยการดำเนินการเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด			
	(6) ผู้รับกำจัดของเสียจากโครงการต้องเป็นผู้ได้รับอนุญาตจากทางราชการให้สามารถดำเนินการรับกำจัดกากของเสียได้ ส่วนกรณีส่งกลับบริษัทในต่างประเทศจะต้องมีชื่อ ที่อยู่ของบริษัทนั้นๆ ชัดเจน ตรวจสอบได้	- พื้นที่โครงการ		

ลงนาม.....
(นายวิริช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา สิรวุฒินานนท์)
ผู้จำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

T-EIA2003/SECOT

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8. กากของเสีย (ต่อ)	(7) เอกสารกำกับการขนส่งกากของเสียทั้งหมด ทั้งการส่งกำจัดโดยหน่วยงานในประเทศและการส่งไปยังต่างประเทศ จะต้องถูกเก็บรักษาไว้อย่างน้อย 3 ปี เพื่อให้สามารถตรวจสอบได้	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
	(8) จัดให้มีถังขยะพร้อมฝาปิด เพื่อรองรับขยะจากอาคารสำนักงาน และโรงอาหาร โดยเก็บรวบรวมทุกวัน เพื่อส่งไปกำจัดโดยเทศบาลเมืองมาบตาพุด	- พื้นที่โครงการ ทั้งในพื้นที่สาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1 และพื้นที่สาขา 8 : คลังสำรองอะโรเมติกส์		
	(9) ในการเปลี่ยน Membrane (ของชุด Reverse Osmosis) และ/หรือ Cartridge Filter (ของชุด Ultra Filtration) จะต้องดำเนินการโดยบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ เช่น NALCO เป็นต้น โดยเจ้าของโครงการต้องกำกับดูแลให้มีการนำ Membrane และ/หรือ Cartridge Filter นั้น บรรจุในภาชนะที่เหมาะสม ป้องกันการหกหล่นระหว่างการขนส่ง และนำไปกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ สอดคล้องกับกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้การนำออกไปกำจัดจะดำเนินการโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม	- พื้นที่ในสาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1		
	(10) ในการนำ Membrane และ/หรือ Cartridge Filter ที่ใช้แล้วออกนอกพื้นที่โรงงาน เจ้าของโครงการจะต้องแจ้งขออนุญาตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง คือ กรมโรงงานอุตสาหกรรม และสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด	- พื้นที่โครงการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง		
	(11) กำหนดให้ผู้รับกำจัดกากของเสียอันตรายติดตั้งระบบติดตาม GPS เพื่อป้องกันการลักลอบทิ้งกากของเสียอันตรายระหว่างทำการขนส่ง			

ลงนาม.....
(นายวิริช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา สิรวุฒินานนท์)
ผู้จำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

PTTGC-T220037-Ta-MidMonitF.docx

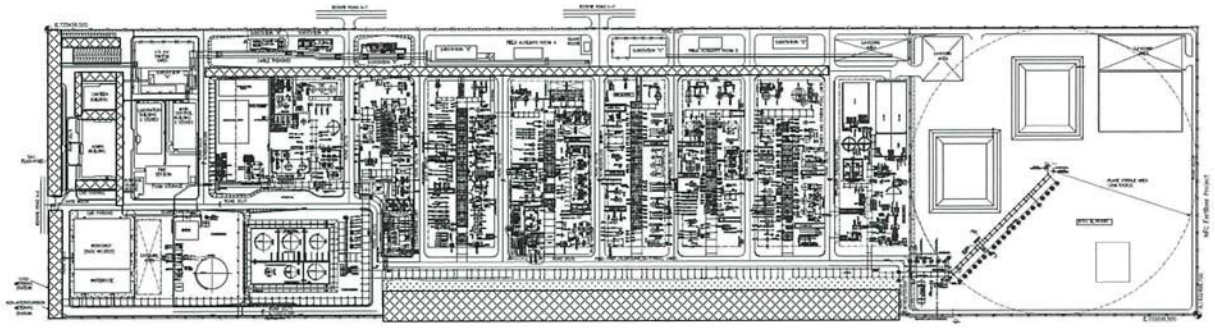
ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9. สุนทรียภาพ	(1) มีการจัดภูมิสถาปัตย์และพื้นที่สีเขียว โดยปลูกไม้คลุม ไม้ประดับ และไม้ยืนต้น บริเวณพื้นที่โครงการ ดังนี้ - สาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1 พื้นที่สีเขียวประมาณ 15,000 ตารางเมตร หรือ 6% ของพื้นที่โรงงาน ดังแสดงใน**รูปที่ 2** - สาขา 8 : คลังสำรองอะโรเมติกส์ พื้นที่สีเขียวประมาณ 10,000 ตารางเมตร หรือ 6.6% ของพื้นที่โรงงาน ดังแสดงใน**รูปที่ 3** โดยที่สาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1 และสาขา 8 : คลังสำรองอะโรเมติกส์ มีพื้นที่ 156 และ 94 ไร่ ตามลำดับ	- พื้นที่โครงการ ทั้งในพื้นที่สาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1 และพื้นที่สาขา 8 : คลังสำรองอะโรเมติกส์	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
10. ความเสี่ยงจากอันตรายร้ายแรง	**มาตรการด้านการออกแบบทางวิศวกรรม** (1) ในการออกแบบอุปกรณ์ได้คำนึงปัจจัยต่อไปนี้ - ค่าอุณหภูมิและความดันสูงสุดที่อาจเกิดขึ้นได้ - ใช้วัสดุ และฉนวน ที่มีคุณสมบัติเหมาะสม - การออกแบบเป็นไปตามมาตรฐานสากลที่เป็นที่ยอมรับ (2) มีการประเมินอันตรายที่อาจเกิดจากการปรับปรุงและติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติม โดยใช้ข้อมูลจากการออกแบบเบื้องต้นทางด้านวิศวกรรม (Front-end Engineering Design) นำผลที่ได้จากการประเมินไปใช้ในการออกแบบรายละเอียดของผู้รับเหมา (3) กำหนดในขอบเขตงานของผู้รับเหมาให้จัดทำ HAZOP ในขั้นตอนการออกแบบรายละเอียดทางวิศวกรรม (Detailed Design) โดยดำเนินการทำ HAZOP ให้ครอบคลุมในหน่วยงานที่มีการปรับปรุงและติดตั้งเพิ่มเติม	- พื้นที่โครงการ ทั้งในพื้นที่สาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1 และพื้นที่สาขา 8 : คลังสำรองอะโรเมติกส์	- ดำเนินการในขั้นตอนการออกแบบ และปฏิบัติตามมาตรการตลอดช่วงดำเนินการ - ดำเนินการในขั้นตอนการออกแบบเบื้องต้น - ดำเนินการในขั้นตอนการออกแบบรายละเอียดทางวิศวกรรม	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายวีรัช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

รับรองจำนวนหน้า 35/67
พฤศจิกายน 2563

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด



สัญลักษณ์

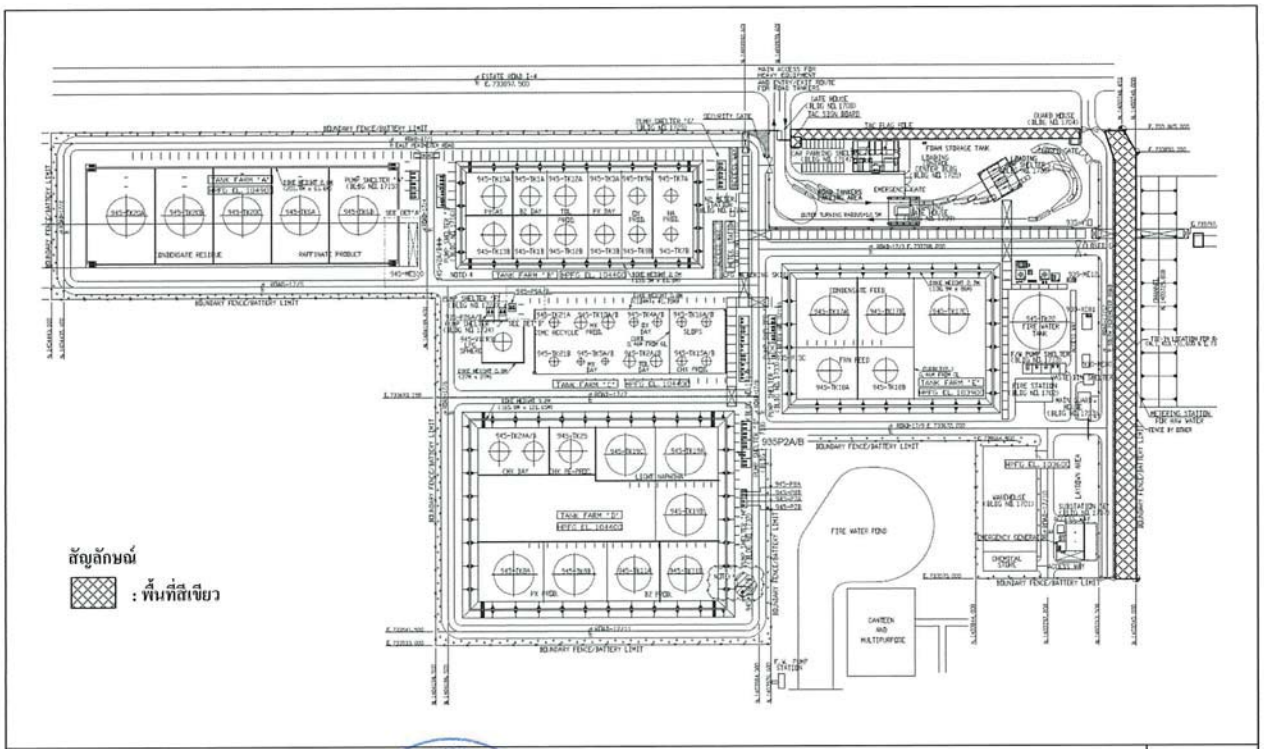
: พื้นที่สีเขียว

รูปที่ 2 พื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่สาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายวีรัช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

รับรองจำนวนหน้า 36/67
พฤศจิกายน 2563

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด



รูปที่ 3 พื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่สาขา 8 : คลังสำรองอะโรมติกส์ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายวีรัช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

รับรองจำนวนหน้า 37/67
พฤศจิกายน 2563

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
10. ความเสี่ยงจากอันตรายร้ายแรง (ต่อ)	(4) ในการออกแบบระบบตรวจติดตามและควบคุม (Monitoring & Control) มีการพิจารณาตัวแปรต่างๆ เพื่อจะได้ออกแบบและติดตั้งอุปกรณ์ในเชิงป้องกันที่เหมาะสม ตัวแปรที่พิจารณา อาทิ อุณหภูมิ ความดัน อัตราการไหล ระดับความสั่นสะเทือน และอื่นๆ ซึ่งจะต้องมีการติดตั้งอุปกรณ์แสดงผล ควบคุม เตือน และอุปกรณ์สั่งหยุดการทำงานฉุกเฉินโดยอัตโนมัติ เพื่อความปลอดภัย	- พื้นที่โครงการ ทั้งในพื้นที่สาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1 และพื้นที่สาขา 8 : คลังสำรองอะโรเมติกส์	- ดำเนินการในขั้นตอนการออกแบบ และปฏิบัติตามมาตรการตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
	(5) มีระบบควบคุมและระบบความปลอดภัยสำหรับอุปกรณ์การผลิตของหน่วย 370 : Cyclohexane ประกอบด้วย - ระบบเตือน (Alarm) ได้แก่ : FAH, FAL, FLL สำหรับตรวจจับและเตือนอัตราการไหลที่ผิดปกติ : LAH, LAHH, LAL สำหรับตรวจจับและเตือนระดับสารที่ผิดปกติ : PAH, PAHH, PAL, PALL สำหรับตรวจจับและเตือนความดันที่ผิดปกติ : PDAH สำหรับตรวจจับและเตือนค่าความแตกต่างความดันที่ผิดปกติ : TAH, TAL สำหรับตรวจจับและเตือนค่าอุณหภูมิที่ผิดปกติ - ระบบหยุดการทำงานอัตโนมัติ (Shutdown) ทั้งนี้ระบบการทำงานจะเป็น 2 Out of 3 Voting	- หน่วย 370 : Cyclohexane ในพื้นที่ สาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1		
	(6) มีการแบ่งพื้นที่ถังเก็บสำรองออกเป็น 5 กลุ่ม แต่ละกลุ่มล้อมรอบด้วยคันดินขนาดใหญ่ หรือกำแพงคอนกรีต มีการออกแบบเป็นไปตามพระราชบัญญัติน้ำมันเชื้อเพลิง	- พื้นที่สาขา 8 : คลังสำรองอะโรเมติกส์		

ลงนาม.....
(นายวีรัช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

รับรองจำนวนหน้า 38/67
พฤศจิกายน 2563

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
10. ความเสี่ยงจากอันตรายร้ายแรง (ต่อ)	(7) ถังเก็บสำรองชนิด CRN และ IFRN ได้รับการออกแบบตามมาตรฐาน API 650 ส่วนถังทรงกลมที่เก็บ LPG ออกแบบตามมาตรฐานของ ASME Section VIII Division 1 (8) ถังทุกถังถูกออกแบบให้สามารถสั่งการขนถ่ายสารจากถังหนึ่งไปอีกถังหนึ่งโดยการสั่งการจากห้องควบคุม (9) มีระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉินเพื่อใช้ในกรณีที่ไฟฟ้าหลักที่ใช้อยู่ดับ โดยระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉินสามารถเริ่มทำงานได้โดยอัตโนมัติทันทีที่ไฟฟ้าหลักดับ และสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าให้อุปกรณ์ที่จำเป็นได้ภายในเวลา 30 วินาที (10) มีระบบกำจัดไอสารเพื่อเผาสารไฮโดรคาร์บอนที่มาจากแหล่งต่างๆ คือ - ไอที่เกิดจากการสูบถ่ายสารลงรถบรรทุก - Truck Loading Aromatics Sump (935V1) - ถังรวมน้ำที่อาจปนเปื้อนสารปรอท (930V80) - Surge Tank (930TK80) ทั้งนี้ระบบการเผาไหม้ถูกควบคุมโดย PLC (Programmable Logic Controller) และติดตั้งอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยต่างๆ ได้แก่ Anti-flashback Burner, Flame Arrestor, Water Seal, Pressure Switch, Liquid Level Switch, Thermocouples, UV Flame Detector (11) มีระบบตรวจจับและส่งสัญญาณเตือน เช่น Flame Detector, Gas Detector, Manual Call Point ติดตั้งในพื้นที่ถังเก็บสำรอง	- พื้นที่สาขา 8 : คลังสำรองอะโรเมติกส์	- ดำเนินการในขั้นตอนการออกแบบ และปฏิบัติตามมาตรการตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายวิริช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

T-EIA220037/SECOT

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
10. ความเสี่ยงจากอันตรายร้ายแรง (ต่อ)	(12) การก่อสร้างและปรับปรุงในพื้นที่ถังเก็บสำรอง จะต้องเป็นไปตามแบบที่ได้รับความเห็นชอบจากหน่วยงานราชการที่ดูแลรับผิดชอบ **มาตรการด้านการจัดการและดำเนินงานด้านความปลอดภัย** (13) จัดให้มีโปรแกรมการตรวจสอบและซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน สำหรับอุปกรณ์ควบคุมและอุปกรณ์ความปลอดภัยอื่นๆ (14) การตรวจสอบ ซ่อมบำรุงอุปกรณ์ต่างๆ เครื่องจักร เครื่องมือ ระบบไฟฟ้าจะต้องดำเนินการภายใต้ระบบ Work Permit (15) พนักงานโรงงานจะได้รับการอบรมในเรื่องต่อไปนี้ - Plant Overview and Safety - Process Overview - Specific Process Details - Work Instruction and Operation Procedure Instruction (16) มีการกำหนดวิธีปฏิบัติไว้เพื่อการดำเนินงานเป็นไปด้วยความปลอดภัย โดยระบุค่า/ข้อมูลที่จำเป็นต้องมีการควบคุมตรวจสอบไว้ครบถ้วน (17) การปรับเปลี่ยน Alarm Set Point ถูกควบคุมโดย Process Control Supervisor ไม่สามารถเปลี่ยนได้โดยพลการ ในการเปลี่ยนค่าจะต้องใช้ DCS Security Key ที่ทำหน้าที่เป็นตัว Interlock ระบบ ซึ่งกุญแจจะถือไว้โดย Process Control Supervisor และวิศวกรที่รับผิดชอบเท่านั้น (18) การรับ-การจ่ายผลิตภัณฑ์เป็นไปตาม Work Instruction	- พื้นที่สาขา 8 : คลังสำรองอะโรเมติกส์ - พื้นที่โครงการ ทั้งในพื้นที่สาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1 และพื้นที่สาขา 8 : คลังสำรองอะโรเมติกส์ - พื้นที่ในสาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1 - พื้นที่ในสาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1 - พื้นที่สาขา 8 : คลังสำรองอะโรเมติกส์	- ดำเนินการในขั้นตอนการออกแบบ และปฏิบัติตามมาตรการตลอดช่วงดำเนินการ - ฝึกอบรมก่อนเข้าทำงาน	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายวิริช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

PTTGC-T220037-Te-MinkMon-F.docx

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
10. ความเสี่ยงจากอันตรายร้ายแรง (ต่อ)	(19) มีระบบป้องกันการล้นถังของผลิตภัณฑ์โดย - มีสัญญาณ Alarm จากจอ ATG (Auto Tank Guaging) ในกรณีที่ระดับสูงถึง 93% Working Volume - มีสัญญาณ Alarm จากจอ ATG (Auto Tank Guaging) ในกรณีที่ระดับสูงถึง 95% Working Volume หยุดปั๊มและปิดวาล์วควบคุมอัตโนมัติ - ถ้าปั๊มหรือวาล์วควบคุมไม่ทำงานระบบ Emergency Shutdown (ESD) จะส่งสัญญาณเตือน พร้อมทำการหยุดปั๊มและวาล์วโดยอัตโนมัติ	- ระบบควบคุมถังรับผลิตภัณฑ์ในพื้นที่สาขา 8 : คลังสำรองอะโรเมติกส์	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
	(20) นอกจากการอ่านค่าระดับถังจากจอ ATG สามารถทำการตรวจสอบระดับถังได้ที่หน้างานโดยวิธี Manual Diping	- พื้นที่สาขา 8 : คลังสำรองอะโรเมติกส์		
	(21) มีการคำนวณเวลาคาดการณ์ Oil Movement ที่จะแล้วเสร็จในแต่ละกะ ทุกถังที่ถือว่ามี Movement จะถูกบันทึกลงใน Expected/Finished for Receiving and Delivery Product Log Sheet ใหม่ทุกครั้งที่เข้ากะ เพื่อทราบว่าขณะนั้นมีสารอยู่ในถังในปริมาณเท่าไร			
	(22) มีการติดต่อสื่อสาร Operator ที่เกี่ยวข้องตลอดเวลาที่มีการสูบถ่ายสารลงถังหรือออกจากถังลงสู่รถบรรทุก โดยใช้วิทยุสื่อสาร/โทรศัพท์			
	(23) เพื่อให้มั่นใจในการทำงานของเครื่องมือวัด จะต้องมีการตรวจสอบดูแลรักษาตามแผนงานที่กำหนด ดังนี้		- ฝึกอบรมก่อนเข้าทำงาน	

ลงนาม.....
(นายวีรัช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์)
ผู้จำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

T-EIA20037-SECOT

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
10. ความเสี่ยงจากอันตรายร้ายแรง (ต่อ)	- Transmitter ทุก 6 เดือน - Pressure Connection, Pressure Switch ทุก 6 เดือน - Level Switch ทุก 6 เดือน - Breather Valve ทุก 6 เดือน - Gas Detector ทุก 6 เดือน	- พื้นที่สาขา 8 : คลังสำรองอะโรเมติกส์	- ฝึกอบรมก่อนเข้าทำงาน	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
	(24) Loading Rack แต่ละชุดจะมี Vapor Return Arm 1 ชุด เพื่อส่งไอสารไฮโดรคาร์บอนไปเผาที่ระบบกำจัดไอ	- บริเวณสูบถ่ายทางรถบรรทุก พื้นที่สาขา 4 : คลังวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์		
	(25) Loading Rack แต่ละชุดจะมี Loading Protection Connection 2 ตัว แต่ละตัวจะประกอบด้วย Grounding และ Overfilled Protection System			
	(26) มีการควบคุมการสูบถ่ายผ่านทางระบบ DCS และวาล์วควบคุมการสูบถ่ายจะไม่ทำงานจนกว่าระบบต่างๆ อยู่ในสภาพพร้อม คือ - Grounding..... Connected - Overfilled Connected Protection..... Connected - Loading Arm.....Connected - Vapor Return Arm.....Connected - Vapor Disposal System..... Connected - Loading Security Card.....Matched to Loading Equipment	- พื้นที่สาขา 8 : คลังสำรองอะโรเมติกส์		
	(27) ในขั้นตอนการสูบถ่ายจะเริ่มจากการเดินระบบกำจัดไอ หลังจากนั้น DCS จะเริ่มสูบถ่ายด้วยอัตราต่ำๆ (Low Flow Start) เพื่อป้องกันการกระแทกของของเหลวที่สูบถ่าย จากนั้นจึงเพิ่มอัตราการสูบถ่ายตามปกติและเสร็จสิ้นด้วยการลดอัตราการสูบถ่ายลง (Low Flow Stop)	- บริเวณสูบถ่ายทางรถบรรทุก พื้นที่สาขา 8 : คลังสำรองอะโรเมติกส์		

ลงนาม.....
(นายวีรัช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์)
ผู้จำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

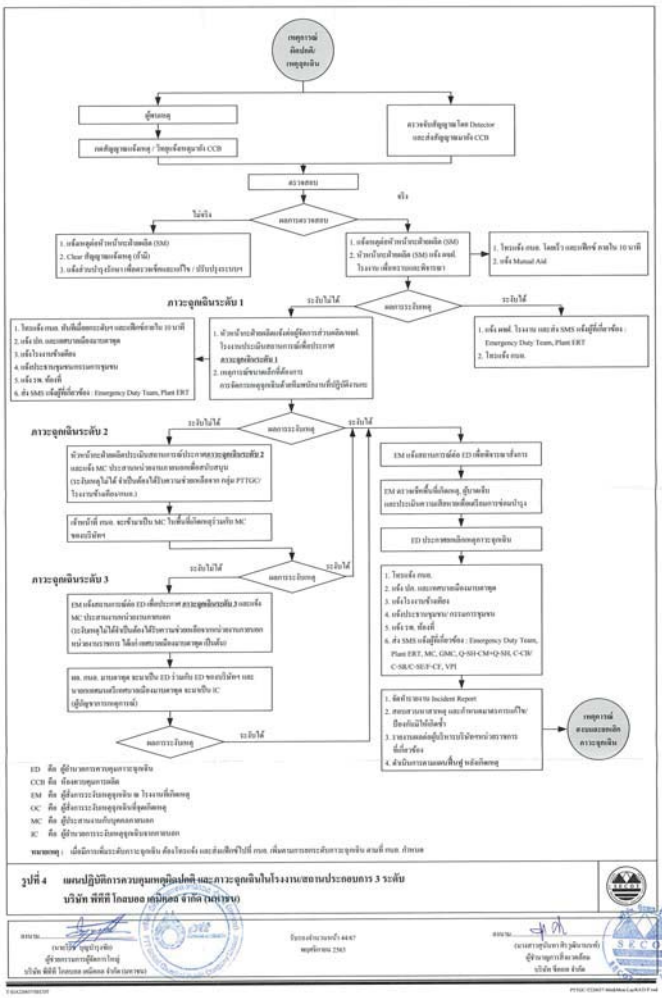
ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
10. ความเสี่ยงจากอันตรายร้ายแรง (ต่อ)	**มาตรการในการระงับเหตุฉุกเฉิน** (28) กำหนดมาตรการจัดทำแผนฟื้นฟู ทั้งภายในและภายนอกโครงการหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน (29) มีการทบทวนและปรับปรุงแผนปฏิบัติการฉุกเฉินใหม่ ก่อนเริ่มการทดสอบเดินเครื่องหลังการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต (30) มีแผนการปฏิบัติการฉุกเฉิน ดังแสดงใน**รูปที่ 4** สำหรับกรณีต่อไปนี้ - กรณีเกิดอัคคีภัยและระเบิด - อุบัติเหตุรุนแรง หรือการเสียชีวิต - การหกรั่วไหลของก๊าซอันตรายหรือก๊าซไวไฟ - การหกรั่วไหลจำนวนมากของเคมีภัณฑ์ นอกจากนี้ยังมีคู่มือขั้นตอนการดำเนินงาน การปฏิบัติการเมื่อเกิดอัคคีภัย และเมื่อมีก๊าซพิษพัดเข้ามาในอาคารสำนักงาน (31) มีการฝึกอบรมการดับเพลิงเป็นระยะๆ โดยการฝึกซ้อมแบ่งเป็น - การฝึกซ้อมร่วมกับโรงงานข้างเคียงและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง - การฝึกซ้อมภายในพื้นที่โรงงานเอง อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง (32) มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยเป็นไปตามมาตรฐาน คือ - มีระบบโฟมดับเพลิง (3% Foam) เป็นไปตามมาตรฐาน NFPA Code 11A - ระบบน้ำดับเพลิงเป็นไปตามมาตรฐาน NFPA Code 22, 24 - Hose Cabinet & Water Hydrant เป็นไปตามมาตรฐาน NFPA Code 24	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ ทั้งในพื้นที่สาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1 และพื้นที่สาขา 8 : คลังสำรองอะโรเมติกส์	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายวรัช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

รับรองจำนวนหน้า 43/67
พฤศจิกายน 2563

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด



รูปที่ 4 แผนปฏิบัติการควบคุมเหตุผิดปกติ และภาวะฉุกเฉินในโรงงาน/ขณะประกอบการ 3 ระดับ
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
10. ความเสี่ยงจากอันตรายร้ายแรง (ต่อ)	- ระบบ Sprinkler เป็นไปตามมาตรฐาน NFPA Code 13 - ปุ่มกด หรือกระดิ่งสัญญาณเตือนภัย เป็นไปตามมาตรฐาน NFPA Code 70, 72 - ปั๊มน้ำดับเพลิง (Fire Pump) และปั๊มเพิ่มแรงดัน (Jockey Pump) เป็นไปตามมาตรฐาน NFPA Code 20, 1901 (33) มีการจัดเก็บโฟมดับเพลิงไว้ในพื้นที่โครงการให้เพียงพอหรือมากกว่าที่กำหนด โดย พรบ. ป้องกันและระงับอัคคีภัย และ พรบ. ป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ.2542 โดยตาม พรบ. กำหนดให้มีการจัดเก็บน้ำมันเชื้อเพลิง มากกว่า 1,000,000 ลิตร จะต้องมีน้ำยาโฟม 5,000 ลิตร หรือคิดเป็นโฟมเข้มข้น 150 ลิตร ทั้งนี้ โครงการมีการกักเก็บเชื้อเพลิง 144,000,000 ลิตร จึงต้องการโฟมเข้มข้น ไม่น้อยกว่า 21,600 ลิตร (34) มีระบบน้ำดับเพลิง ซึ่งประกอบด้วย - ถังเก็บน้ำดับเพลิง ปริมาณการกักเก็บ 10,250 ลูกบาศก์เมตร ใช้ได้ 10 ชั่วโมง - ระบบท่อจ่ายน้ำดับเพลิง - ปั๊มน้ำดับเพลิงจำนวน 3 ตัว เดินด้วยไฟฟ้า 1 ตัว และเดินด้วยเครื่องยนต์ดีเซล 2 ตัว เป็นปั๊มขนาดตัวละ 600 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง - มี Jockey Pump 2 ตัว ขนาดตัวละ 60 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง - ระบบรับน้ำดับเพลิงเสริมขนาด 400 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง รับน้ำโดยตรงจากนิคมฯ	- พื้นที่โครงการ ทั้งในพื้นที่สาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1 และพื้นที่สาขา 8 : คลังสำรองอะโรเมติกส์ - พื้นที่สาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายวีรัช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิริวุฒินานนท์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

T-EIA20037SECOT

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
10. ความเสี่ยงจากอันตรายร้ายแรง (ต่อ)	(35) มีระบบดับเพลิงต่อไปนี้ ติดตั้งโดยครอบคลุมทั่วถึงพื้นที่ - ระบบไอน้ำดับเพลิง เพื่อดับเพลิงที่มีขนาดเล็ก เช่น ที่หน้าแปลน Seal เป็นต้น - เครื่องดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง ขนาด 50 กิโลกรัม (36) มี Hose House และ Mobile Foam ติดตั้งรอบถังเก็บสำรองผลิตภัณฑ์ (37) มีระบบน้ำดับเพลิงซึ่งประกอบด้วย - ถังเก็บน้ำดับเพลิง ปริมาณการกักเก็บ 16,890 ลูกบาศก์เมตร ใช้ได้ 10 ชั่วโมง - ระบบท่อจ่ายน้ำดับเพลิง - ปั๊มน้ำดับเพลิงจำนวน 3 ตัว เดินด้วยไฟฟ้า 1 ตัว และเดินด้วยเครื่องยนต์ดีเซล 2 ตัว เป็นปั๊มขนาดตัวละ 845 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง - มี Jockey Pump 2 ตัว ขนาดตัวละ 60 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง - ระบบน้ำดับเพลิงเสริมขนาด 400 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง - รับน้ำโดยตรงจากการนิคมฯ (38) ระบบน้ำดับเพลิงของพื้นที่สาขา 8 : คลังสำรองอะโรเมติกส์ เชื่อมต่อกับระบบน้ำดับเพลิง ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ถนนไอ-สี่ ซึ่งมีบ่อน้ำดับเพลิงขนาด 24,000 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถสนับสนุนน้ำเพื่อการดับเพลิงได้ (39) มีระบบฉีดพรมน้ำติดตั้งที่ด้านบนและโดยรอบถังเก็บสำรอง และมีระบบฉีดโฟมดับเพลิงเข้าสู่ด้านในของถังเก็บสำรอง (40) มีเครื่องดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้งขนาด 50 กิโลกรัม และขนาด 9 กิโลกรัม ติดตั้งอย่างเพียงพอและครอบคลุมพื้นที่	- พื้นที่สาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1 - พื้นที่ Intermediate Tank ในพื้นที่ในสาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

PTTGC-T22003-7F-MitiMon-F.docx

ลงนาม.....
(นายวีรัช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิริวุฒินานนท์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
10. ความเสี่ยงจากอันตรายร้ายแรง (ต่อ)	(41) มีระบบดับเพลิงด้วยโฟม ที่ทำงานโดยอัตโนมัติติดตั้งไว้ในบริเวณสูบถ่ายทางรถบรรทุก	- บริเวณสูบถ่ายทางรถบรรทุกในพื้นที่สาขา 8 : คลังสำรองอะโรเมติกส์	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
	(42) มี Hose House และ Mobile Foam ติดตั้งรอบถังเก็บสำรอง	- บริเวณถังเก็บสำรองในพื้นที่สาขา 8 : คลังสำรองอะโรเมติกส์		
	มาตรการสำหรับการขนส่งทางท่อ			
	(43) ท่อรับ-ส่งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ของโครงการได้รับการออกแบบก่อสร้างตามมาตรฐาน ANSI B31.4	- พื้นที่โครงการและระบบท่อ	- ดำเนินการในขั้นตอนการออกแบบและก่อสร้าง	
	(44) ท่อส่วนที่อยู่เหนือพื้นดิน วางตัวบน Pipe Rack หรือ Pipe Bridge ที่สร้างเฉพาะ เพื่อให้สามารถรองรับและจัดวางให้ท่ออยู่ในลักษณะที่ปลอดภัยต่อการเกิดความเสียหาย มีระยะห่างจากถนนถึงบริเวณแนวท่อเป็นบริเวณกว้าง พร้อมมีคูกั้นโดยตลอดอีกชั้นหนึ่งก่อนถึงแนวท่อ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุบนถนนไม่ให้มีผลกระทบถึงแนวท่อ มีการติดตั้งคันคอนกรีต เพื่อป้องกันการชนกระแทกถึงส่วนที่เป็นแนวท่อในบริเวณที่เป็นทางแยก ส่วนท่อที่วางใต้พื้นดินจะมีป้ายบอก (Marking Post) เป็นระยะตลอดแนว			
	(45) มีการตรวจสอบความปลอดภัยเป็นระยะๆ ตลอดแนวระบบท่อ	- ระบบท่อรับ-ส่งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์	- การตรวจสอบเป็นระยะตลอดระยะดำเนินการ	
	(46) มีการตรวจสอบสภาพท่อขนส่งทุกเส้นท่อ ด้วยวิธี Visual Check		- เป็นประจำทุก 6 เดือน ตลอดระยะดำเนินการ	

ลงนาม.....
(นายวีรัช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

T-EIA20037/SECOT

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
10. ความเสี่ยงจากอันตรายร้ายแรง (ต่อ)	(47) มีการตรวจสอบความหนาของเส้นท่อ (ช่วงข้องอ) ทุกเส้นท่อซึ่งเป็นจุดที่อาจเกิดการสึกหรอเนื่องจากการไหล พร้อมตรวจสอบสภาพแนวเชื่อมบนเส้นท่อ	- ระบบท่อรับ-ส่งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์	- เป็นประจำทุก 3 ปี ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
	(48) มีการตรวจสภาพท่อ LPG ที่ฝังอยู่ใต้ดิน โดยการวัด Cathodic Protection ตามตำแหน่ง Test Post	- ท่อ LPG ส่วนที่ฝังอยู่ใต้ดิน	- เป็นประจำทุก 6 เดือน ตลอดระยะดำเนินการ	
	(49) ระบบควบคุมการขนส่งทางท่อ ถูกออกแบบให้สามารถหยุดการรั่วไหล โดยการสั่งหยุดปั๊มส่งได้ทันทีจากห้องควบคุม	- ระบบการควบคุมการขนส่งทางท่อในพื้นที่โครงการ		
	(50) มีระบบ Flow Meter เพื่อวัดอัตราการไหลของสารในท่อซึ่งสามารถใช้ Monitor ความเปลี่ยนแปลงได้จากห้องควบคุม หากเกิดการรั่วไหล			
	(51) มีระบบตรวจสอบปริมาณการส่งและรับผลิตภัณฑ์ LPG กับบริษัทคู่ค้า ซึ่งสามารถใช้ในการ Monitor การรั่วไหลได้ เนื่องจากหากเกิดการรั่วไหลปริมาณการรับ-ส่งจะไม่สมดุลกัน	- ระบบท่อ LPG ของโครงการ		
	(52) มี Check Valve เพื่อไม่ให้เกิดการไหลย้อนกลับออกจากถังรับที่ปลายทาง	- ระบบควบคุมการขนส่งทางท่อของโรงงานและบริษัทคู่ค้า		
	(53) มีการติดตั้งวาล์วตัดแยกระบบ ทั้งที่ต้นทางและปลายทางของระบบท่อ			
	(54) มี Remote Shut-off Valve ทั้งที่ต้นทางและปลายทางของระบบรับ-ส่ง LPG เพื่อให้สามารถตัดแยกระบบและลดการรั่วไหลได้ทันที	- ระบบท่อ LPG ของโครงการ		
	(55) มีระบบ Hot Lines ระหว่างโรงงานกับบริษัทคู่ค้า เพื่อให้สามารถติดต่อและระงับเหตุได้ในเวลาอันรวดเร็ว	- พื้นที่โครงการและบริษัทคู่ค้า		
	(56) ประสานงานกับบริษัท อีสเทิร์น ฟลูอิด ทรานสปอร์ต จำกัด (EFT) ในการให้ข้อมูลเพื่อจัดทำคู่มือข้อกำหนดและวิธีการปฏิบัติในการระงับเหตุฉุกเฉินและปฏิบัติตามข้อกำหนดนั้นๆ			

PTTGC-T20037-Th-MidAssse F.docx

ลงนาม.....
(นายวีรัช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
11. การจัดการสารอินทรีย์ระเหยได้ (VOCs)	(1) จัดทำฐานข้อมูลการระบายสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) สำหรับโครงการส่วนขยายฯ ให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 1 ปี หลังเปิดดำเนินการ และหลังจากนั้นดำเนินการตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม กำหนด	- พื้นที่โครงการ	- ภายใน 1 ปี หลังเปิดดำเนินการโครงการส่วนขยายฯ และหลังจากนั้นดำเนินการตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม กำหนด	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
	(2) ทำการติดตั้ง Vapor Recovery Unit (VRU) เพื่อรวบรวมไอสารไฮโดรคาร์บอน จากถังเก็บก๊กอย่างน้อย 40 ถัง (ครอบคลุมถังเก็บก๊กเบนซิน 4 ถัง ได้แก่ 945-TK1A/B และ 945-TK11A/B) โดยเลือกใช้ Membrane Technology หรือเทคโนโลยีอื่นๆ ที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่าหรือดีกว่า	- พื้นที่สาขา 8 : คลังสำรองอะโรเมติกส์	- ตลอดระยะดำเนินการ	
12. สาธารณสุขและสุขภาพ	(1) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อคุณภาพอากาศโดยเคร่งครัด เพื่อเป็นการลดปริมาณสารมลพิษทางอากาศที่ระบายจากโครงการ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของชุมชน	- พื้นที่โครงการ ทั้งในพื้นที่สาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1 และพื้นที่สาขา 8 : คลังสำรองอะโรเมติกส์ - ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการฯ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
	(2) สนับสนุนงบประมาณในการจัดจ้างแพทย์เกียรณและพยาบาลนอกเวลา มาปฏิบัติงานที่โรงพยาบาลเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี และจัดจ้างนักวิชาการและเจ้าหน้าที่เทคนิคการแพทย์มาปฏิบัติงานที่ศูนย์อาชีวเวชศาสตร์มาบตาพุด ร่วมกับกลุ่ม ปตท. และกลุ่มเพื่อนชุมชน			
	(3) จัดหน่วยแพทย์เคลื่อนที่เข้าทำการตรวจรักษาชุมชนในพื้นที่มาบตาพุดและบ้านฉาง ร่วมกับกลุ่ม ปตท. และกลุ่มเพื่อนชุมชน			

ลงนาม.....
(นายวีรัช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

T-EIA2003758ECOT

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
12. สาธารณสุขและสุขภาพ (ต่อ)	(4) มอบหมายให้พนักงานเป็นผู้แทนเข้าร่วมเป็นคณะทำงานวิจัยสุขภาพคนระยอง (Rayong Cohort Taskforce) ซึ่งแต่งตั้งโดยผู้ว่าราชการจังหวัดระยอง เพื่อทำการเฝ้าระวังสุขภาพคนระยองในเชิงเปรียบเทียบระหว่างชุมชน และพนักงานที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
	(5) ส่งข้อมูลจำนวนคนงาน และรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพให้หน่วยงานกำกับดูแล เพื่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการจัดทำแผนรองรับ			

ลงนาม.....
(นายวีรัช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

PTTGC-T2003758-MidMonF.docx

ตารางที่ 3

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

โครงการโรงผลิตสารอะโรเมติกส์ หน่วยที่ 1 ระยะที่ 3

(ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

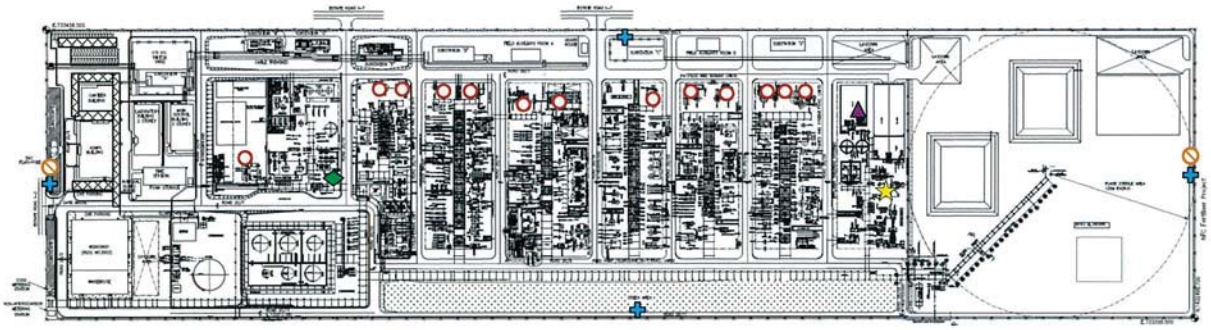
โครงการโรงผลิตสารอะโรเมติกส์ หน่วยที่ 1 ระยะที่ 3 (ครั้งที่ 9)) ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์	สถานีติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ 1.1 คุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด	(1) กำหนดให้โครงการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง ดังนี้ - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) - ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) - สารอินทรีย์ระเหยรวม (Total VOC)	- SO_2 ใช้วิธี U.S. EPA Method 6 หรือวิธีการอื่นใดตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด - NO_x ใช้วิธี U.S. EPA Method 7 หรือวิธีการอื่นใดตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด - Total VOC ใช้วิธี U.S. EPA Method หรือวิธีการอื่นใดตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด	- ปล่องระบายอากาศในพื้นที่การผลิตสาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1 จำนวน 13 ปล่อง ดังแสดงในรูปที่ 5 ดังนี้ • ปล่อง 100-H1 ของหน่วย 100 : Feed Fractionation • ปล่อง 100-H1A ของหน่วย 100 : Feed Fractionation • ปล่อง 150-H1/H2 ของหน่วย 150 : Heavy Naphtha Hydrotreating • ปล่อง 200-H1/H2/H3/H4/H5 ของหน่วย 200 : CCR Platforming	- ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ระหว่างเดือนมีนาคม-เมษายน และตุลาคม-ธันวาคม ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) จัดจ้างหน่วยงานภายนอกที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรมเป็นผู้ดำเนินการ

ลงนาม.....
(นายวีรัช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

รับรองจำนวนหน้า 51/67
พฤศจิกายน 2563

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด



สัญลักษณ์

จุดติดตามตรวจวัดคุณภาพอากาศ

- ปล่องระบายมลพิษ (Stack)
- คุณภาพอากาศในพื้นที่สาขา 4 ด้านทิศเหนือ และด้านทิศใต้

จุดติดตามตรวจวัดคุณภาพน้ำ

- บ่อพัก 940-XC1
- Equalization Tank
- Final Effluent Basin

จุดติดตามตรวจวัดระดับเสียง

- บริเวณกึ่งกลางขอบเขตพื้นที่โครงการ สาขา 4 ทั้ง 4 ด้าน

รูปที่ 5 ตำแหน่งติดตามตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม พื้นที่สาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1 บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายวีรัช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

รับรองจำนวนหน้า 52/67
พฤศจิกายน 2563

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์	สถานีติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1.1 คุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด (ต่อ)			• ปล่อง 430-H1 ของหน่วย 430 : Feed Preparation • ปล่อง 380-H1/H2 ของหน่วย 380 : PX Plus • ปล่อง 432-H1 ของหน่วย 432 : Xylene Fractionation • ปล่อง 432-H2 ของหน่วย 432 : Xylene Fractionation • ปล่อง 432-H3 ของหน่วย 432 : Xylene Fractionation • ปล่อง 320-H1/H2 ของหน่วย 320 : Isomar • ปล่อง 390-H1 ของหน่วย 390: TAC9 • ปล่อง 390-H2 ของหน่วย 390: TAC9 • ปล่องหม้อผลิตไอน้ำ (Steam Boiler)	- ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ระหว่างเดือนมีนาคม-เมษายน และตุลาคม-ธันวาคม ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) จัดจ้างหน่วยงานภายนอกที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรมเป็นผู้ดำเนินการ

ลงนาม.....
(นายวีรัช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์)
ผู้จำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

T-EIA220037-SECOT

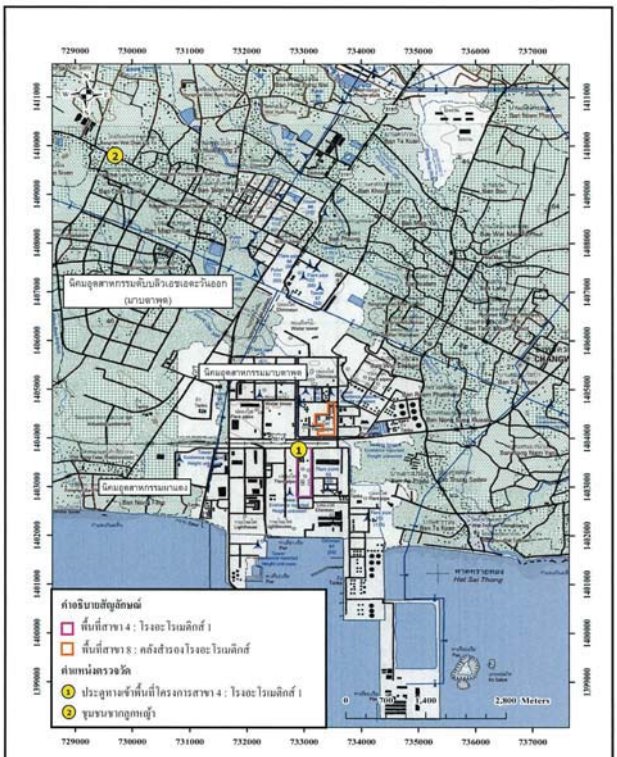
ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์	สถานีติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1.1 คุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด (ต่อ)	(2) ตรวจวัดคุณภาพอากาศ จากปล่องระบายอากาศ - ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)	- เครื่องมือตรวจวัดอัตโนมัติอย่างต่อเนื่อง (Continuons Emission Monitoring Systems : CEMS)	- ปล่องระบายอากาศในพื้นที่ผลิตสาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1 จำนวน 2 ปล่อง ดังนี้ • ปล่อง 200-H1/H2/H3/H4/H5 ของหน่วย CCR Platforming • ปล่อง 432-H1/432-H3 ของหน่วย Xylene Fractionation	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
	(3) ให้ตรวจสอบความถูกต้อง (Auditing) ของระบบตรวจวัดอากาศแบบต่อเนื่องโดยหน่วยงานที่สาม (Third Party)	- วิธีการตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด	- ปล่องระบายอากาศในพื้นที่ผลิตสาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1 จำนวน 2 ปล่อง ดังนี้ • ปล่อง 200-H1/H2/H3/H4/H5 ของหน่วย CCR Platforming • ปล่อง 432-H1/432-H3 ของหน่วย Xylene Fractionation	- อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง หรือตามหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) จัดจ้างหน่วยงานภายนอกที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เป็นผู้ดำเนินการ
1.2 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ	(1) การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่โครงการสาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1 - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ : SO_2 - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ : NO_2	- SO_2 ใช้วิธี UV Fluorescence Method หรือวิธีการอื่นใดตามที่กฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด - NO_2 ใช้วิธี Chemiluminescence Method หรือวิธีการอื่นใดตามที่กฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด	- บริเวณพื้นที่โครงการสาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ จำนวน 2 บริเวณ ดังแสดงใน**รูปที่ 6** • ประตูทางเข้าพื้นที่ สาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1 ด้านทิศเหนือ • ชุมชนชากลูกหญ้า	- ปีละ 2 ครั้ง คือ ระหว่างเดือนมีนาคม-เมษายน และตุลาคม-ธันวาคม ตรวจวัดครั้งละ 7 วันต่อเนื่องในช่วงเวลาเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) จัดจ้างหน่วยงานภายนอกที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เป็นผู้ดำเนินการ

ลงนาม.....
(นายวีรัช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์)
ผู้จำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

PTTGC-T220037-Ta-MidMon-F.docx



รูปที่ 6 ตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายวิริช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

รับรองจำนวนหน้า 55/67
พฤศจิกายน 2563

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

T-EIA220037-SECOT

PTTGC-T220037-Mid&Mon-Layt-F.docx

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์	สถานีติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1.2 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ (ต่อ)	(2) ตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่โครงการ ประกอบด้วย - Non-Methane Hydrocarbon (NMHC) - เบนซีน (Benzene) - ไซลีน (Xylene) - ไซโคลเฮกเซน (Cyclohexane) - โทลูอีน (Toluene)	- NMHC ใช้วิธี Flam Ionization Method อ้างอิงตามมาตรฐาน U.S. EPA หรือวิธีการอื่นใดตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด - Benzene, Xylene, Cyclohexane และ Toluene ใช้วิธี GC/FID หรือวิธีการอื่นใดตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด	- พื้นที่สาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1 จำนวน 2 จุด ดังแสดงใน**รูปที่ 5** ได้แก่ • ด้านทิศเหนือ • ด้านทิศใต้ - พื้นที่สาขา 8 : คลังสำรองอะโรเมติกส์ จำนวน 2 จุด ดังแสดงใน**รูปที่ 7** ได้แก่ • ด้านทิศเหนือ • ด้านทิศใต้	- ปีละ 2 ครั้ง คือ ระหว่างเดือนมีนาคม-เมษายน และตุลาคม-ธันวาคม ตรวจวัดครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง โดยเดือนมีนาคม-เมษายน ตรวจวัดด้านทิศเหนือ และเดือนตุลาคม-ธันวาคม ตรวจวัดด้านทิศใต้	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) จัดจ้างหน่วยงานภายนอกที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เป็นผู้ดำเนินการ
	(3) พื้นที่โรงงานในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด - ความเร็วและทิศทางลม	- Wind Speed and Wind Rose Direction Measurement	- บริเวณประตูทางเข้าพื้นที่สาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1 ด้านทิศเหนือ	- ปีละ 2 ครั้ง ช่วงที่มีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ	
3. คุณภาพน้ำ	(1) ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียทั่วไป ได้แก่ - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ค่าบีโอดี (BOD)	- pH ใช้วิธี Electrometric Method หรือวิธีการอื่นใดตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด - BOD ใช้วิธี 5 days BOD Test หรือวิธีการอื่นใดตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด	- จำนวน 2 จุด ดังแสดงใน**รูปที่ 5** ได้แก่ • Equalization Tank • Final Effluent Basin	- เดือนละ 1 ครั้ง	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) จัดจ้างหน่วยงานภายนอกที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เป็นผู้ดำเนินการ

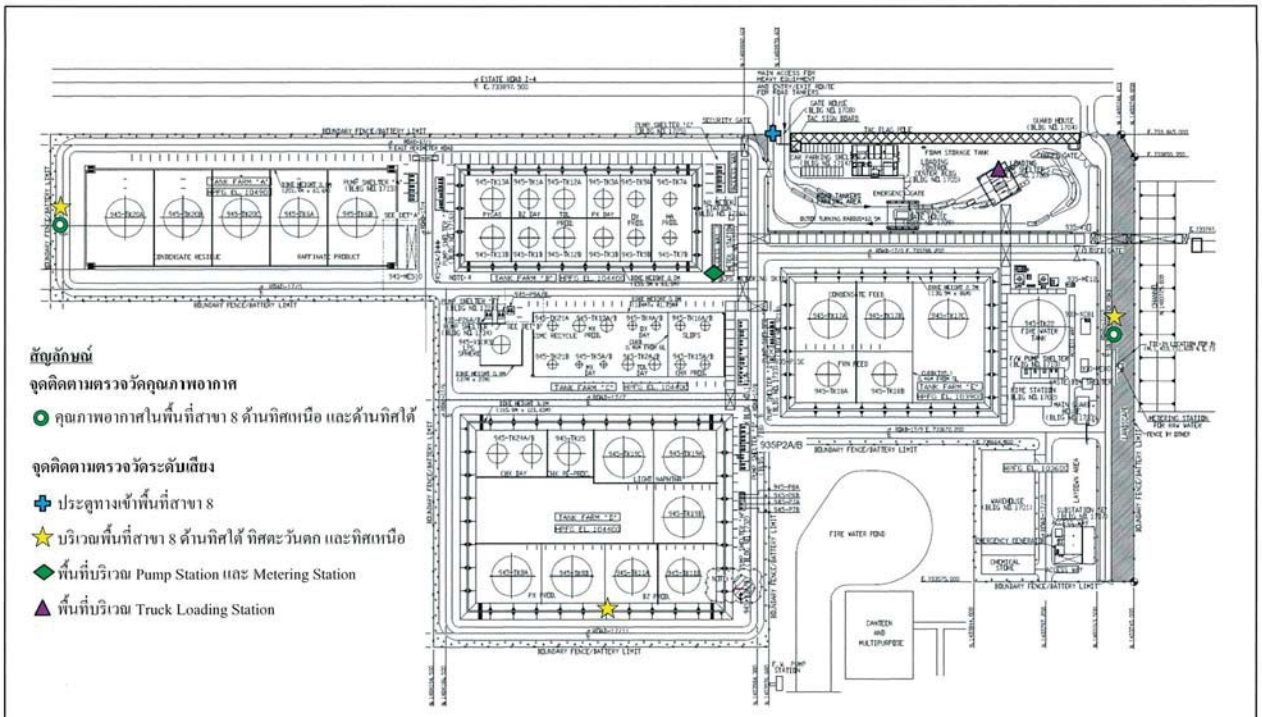
ลงนาม.....
(นายวิริช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

รับรองจำนวนหน้า 56/67
พฤศจิกายน 2563

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

T-EIA220037-SECOT

PTTGC-T220037-Tr-Mid&Mon-F.docx



รูปที่ 7 ตำแหน่งติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมพื้นที่ สาขา 8 : คลังสำรองอะโรเมติกส์ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายวีรัช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

รับรองจำนวนหน้า 57/67
พฤศจิกายน 2563

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์	สถานีติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
3. คุณภาพน้ำ (ต่อ)	- ค่าซีโอดี (COD)	- COD ใช้วิธี Close Reflux Titrimetric Method หรือวิธีการอื่นใดตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด		- เดือนละ 1 ครั้ง	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) จัดจ้างหน่วยงานภายนอกที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เป็นผู้ดำเนินการ
	- ตะกอนแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	- TSS ใช้วิธี Dried at 103-105 °C หรือวิธีการอื่นใดตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด			
	- ไขมันและน้ำมัน (FOG)	- FOG ใช้วิธี Partition-Gravimetric Method หรือวิธีการอื่นใดตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด			
	- ปรอท (Hg)	- Hg ใช้วิธี Cold Vapour Atomic Absorbtion Spectrometric Method หรือวิธีการอื่นใดตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด			
	- ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S)	- H_2S ใช้วิธี Iodometric Method หรือวิธีการอื่นใดตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด			

ลงนาม.....
(นายวีรัช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

รับรองจำนวนหน้า 58/67
พฤศจิกายน 2563

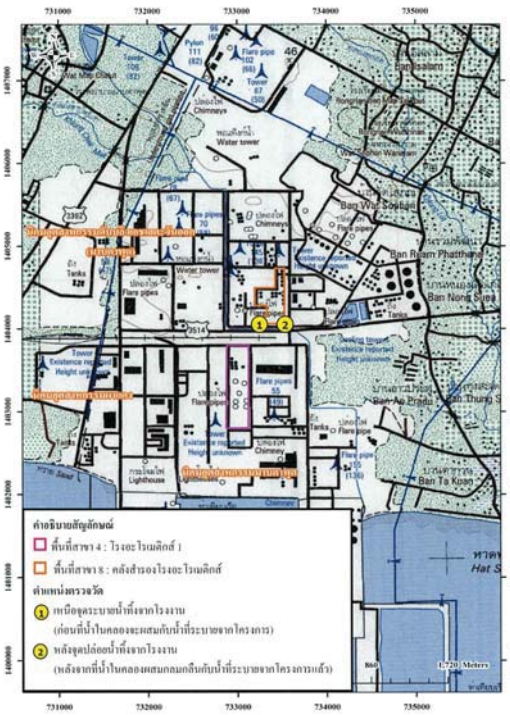
ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์	สถานีติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
3. คุณภาพน้ำ (ต่อ)	(2) ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในคลองระบายน้ำของการนิคมฯ ได้แก่		- คลองระบายน้ำของการนิคมฯ จำนวน 2 จุด ดังแสดงในรูปที่ 8 ดังนี้ • เหนือจุดปล่อยน้ำทิ้งจากโรงงาน (ก่อนที่น้ำในคลอง จะผสมกับน้ำที่ระบายจากโครงการ) • หลังจุดปล่อยน้ำทิ้งจากโรงงาน (หลังจากที่น้ำในคลองผสมกลมกลืนกับน้ำที่ระบายจากโครงการแล้ว)	- ทุก 6 เดือน	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) จัดจ้างหน่วยงานภายนอกที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เป็นผู้ดำเนินการ
	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	- pH ใช้วิธี Electrometric Method หรือวิธีการอื่นใดตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด			
	- ค่าบีโอดี (BOD)	- BOD ใช้วิธี 5 days BOD Test หรือวิธีการอื่นใดตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด			
	- ค่าซีโอดี (COD)	- COD ใช้วิธี Close Reflux Titrimetric Method หรือวิธีการอื่นใดตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด			
	- ตะกอนแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	- TSS ใช้วิธี Dried at 103-105 °C หรือวิธีการอื่นใดตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด			
	- ไขมันและน้ำมัน (FOG)	- FOG ใช้วิธี Partition-Gravimetric Method หรือวิธีการอื่นใดตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด			
	- ปรอท (Hg)	- Hg ใช้วิธี Cold Vapour Atomic Absorbtion Spectrometric Method หรือวิธีการอื่นใดตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด			

ลงนาม.....
(นายวีรัช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์)
ผู้จำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด



รูปที่ 8 ตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพน้ำในคลองระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายวีรัช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

รับรองจำนวนหน้า 60/67
พฤศจิกายน 2563

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์)
ผู้จำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์	สถานีติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
3. คุณภาพน้ำ (ต่อ)	(3) ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งของบ่อพัก 940-XC1 ก่อนปั๊มระบายออก โดยตรวจวัด		- บ่อพัก 940-XC1 ดังแสดงใน **รูปที่ 5**	- วันละ 1 ครั้ง ในช่วง 3 เดือนแรกของการเดินระบบ UF&RO หลังจากนั้นตรวจวิเคราะห์เดือนละ 1 ครั้ง	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) จัดจ้างหน่วยงานภายนอกที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เป็นผู้ดำเนินการ
	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	- pH ใช้วิธี Electrometric Method หรือวิธีการอื่นใดตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด			
	- ค่าซีโอดี (COD)	- COD ใช้วิธี Close Reflux Titrimetric Method หรือวิธีการอื่นใดตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด			
	- ของแข็งละลายทั้งหมด (TDS)	- TDS ใช้วิธี Dried at 103-105 °C หรือวิธีการอื่นใดตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด			
	- ตะกอนแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	- TSS ใช้วิธี Dried at 103-105 °C หรือวิธีการอื่นใดตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด			
	- ปรอท (Hg)	- Hg ใช้วิธี Cold Vapour Atomic Absorbtion Spectrometric Method หรือวิธีการอื่นใดตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด			

ลงนาม.....
(นายวีรัช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์	สถานีติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
4. ระดับเสียง	(1) ตรวจวัดระดับเสียงแบบ Leq24 hr	- Sound Pressure Level Meter หรือวิธีการอื่นใดตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด	- ตรวจวัด จำนวน 8 จุด ได้แก่ • บริเวณพื้นที่โครงการสาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1 ทั้ง 4 ด้าน ดังแสดงใน**รูปที่ 5** • ประตูทางเข้าพื้นที่สาขา 8 : คลังสำรองอะโรเมติกส์ ดังแสดงใน**รูปที่ 7** • บริเวณพื้นที่สาขา 8 : คลังสำรองอะโรเมติกส์ ทางด้านทิศใต้ ทิศตะวันตก และทิศเหนือ ดังแสดงใน**รูปที่ 7**	- ปีละ 4 ครั้ง	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) จัดจ้างหน่วยงานภายนอกที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เป็นผู้ดำเนินการ
	(2) ตรวจวัดระดับเสียงที่มีผลต่อสภาพอาชีวอนามัย ของพนักงานในรูป Leq 8 hr เพื่อบันทึกไว้เป็น Equipment Noise Record	- Sound Pressure Level Meter หรือวิธีการอื่นใดตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด	- พื้นที่โครงการสาขา 8 : คลังสำรองอะโรเมติกส์ ดังแสดงใน**รูปที่ 7** • พื้นที่บริเวณ Pump Station และ Metering Station • บริเวณ Truck Loading Station	- ปีละ 1 ครั้ง	

ลงนาม.....
(นายวีรัช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์	สถานีติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
4. ระดับเสียง (ต่อ)	(3) ตรวจวัด/ทบทวนระดับเสียงในพื้นที่ผลิตขณะที่มีการเดินเครื่องการผลิตทั้งหมดภายหลังดำเนินโครงการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และจัดทำ Noise Contour Map ของพื้นที่สาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1 เพื่อบ่งชี้อุปกรณ์ที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียง	- Sound Pressure Level Meter หรือวิธีการอื่นใดตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด	- พื้นที่โครงการ	- ภายใน 1 ปี ของการเดินเครื่อง โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตฯ และทุกๆ 3 ปี	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) จัดจ้างหน่วยงานภายนอกที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เป็นผู้ดำเนินการ
	(4) ตรวจวัดระดับเสียงที่มีผลต่อสภาพอาชีวอนามัยของพนักงานในรูป Leq 8 hr	- Sound Pressure Level Meter หรือวิธีการอื่นใดตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด	- บริเวณ Gate House B	- ปีละ 4 ครั้ง	
5. การคมนาคมขนส่ง	(1) จดบันทึกชนิดและปริมาณยานพาหนะที่ผ่านเข้า-ออกพื้นที่โครงการ ทั้งในสาขา 8 : คลังสำรองอะโรเมติกส์ และสาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1	- บันทึก	- พื้นที่โครงการ สาขา 8 : คลังสำรองอะโรเมติกส์ และสาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1	- ทุกวันและสรุปรวมเป็นรายเดือน	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
6. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	(1) ตรวจร่างกายพนักงานโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ ดังนี้ 1) การตรวจสุขภาพประจำปี ประกอบด้วย - การตรวจสุขภาพทั่วไป - การเอ็กซ์เรย์ทรวงอก	- วิธีการตรวจและแปรผลให้อยู่ในดุลยพินิจของแพทย์	- พนักงานทุกคน หากพบความผิดปกติจะต้องได้รับการตรวจวินิจฉัยโดยละเอียดเพื่อหาสาเหตุและรับการรักษาต่อไป	- ปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) จัดจ้างสถานพยาบาลเป็นผู้ดำเนินการ

ลงนาม.....
(นายวีรัช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

T-EIA2003/SECOT

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์	สถานีติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
6. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	- การตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (Complete Blood Count : CBC) - ตรวจระดับไขมันในเลือด (Cholesterol, Triglyceride) - การตรวจสมรรถภาพการทำงานของตับ (SGOT, SGPT, Alkaline Phosphatase) - การตรวจการทำงานของไต (Blood Urea Nitrogen) : BUN, Creatinine:Cr) - การตรวจปัสสาวะ (pH, SG, Sugar, WBC)	- วิธีการตรวจและแปรผลให้อยู่ในดุลยพินิจของแพทย์	- พนักงานทุกคน หากพบความผิดปกติจะต้องได้รับการตรวจวินิจฉัยโดยละเอียดเพื่อหาสาเหตุและรับการรักษาต่อไป	- ปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) จัดจ้างสถานพยาบาลเป็นผู้ดำเนินการ
	2) การตรวจพิเศษตามลักษณะงาน เช่น - การตรวจสมรรถภาพการมองเห็น สำหรับพนักงานที่ต้องปฏิบัติงานหน้า Monitor การเอ็กซ์เรย์ทรวงอก - การตรวจสมรรถภาพการได้ยิน และการทำงานของปอด สำหรับพนักงานในแผนกซ่อมบำรุง และ Field Operator	- วิธีการตรวจและแปรผลให้อยู่ในดุลยพินิจของแพทย์	- พนักงานเฉพาะกลุ่ม		

ลงนาม.....
(นายวีรัช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

PTTGC-T220037-Ta-MidMon-F.docx

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์	สถานีติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
6. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	(2) จดบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ หรือเหตุการณ์ต่างๆ ที่ทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ โดยมีรายละเอียด สาเหตุ ผลที่เกิดขึ้น ตลอดจนการแก้ไข เพื่อนำมาเป็นกรณีศึกษาและหาทางป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำอีก		- พื้นที่โครงการสาขา 8 : คลังสำรองอะโรเมติกส์ และสาขา 4 : โรงอะโรเมติกส์	- ทุกครั้งที่เกิดเหตุการณ์ใดๆ ตลอดช่วงดำเนินโครงการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
	(3) ตรวจสอบสภาพแวดล้อมในสถานที่ทำงานไอระเหยของสารเคมีในสถานที่ทำงาน - เบนซีน (Benzene) - ไซลีน (Xylenes) - โทลูอีน (Toluene) - ไซโคลเฮกเซน (Cyclohexane)	วิธีการวิเคราะห์ให้ใช้วิธีการดังนี้ - Benzene, Toluene และ Xylene ใช้วิธี GC/FID อ้างอิงตามมาตรฐาน NIOSH 1501 หรือวิธีการอื่นใดตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด - Cyclohexane ใช้วิธี GC/FID อ้างอิงตามมาตรฐาน NIOSH 1500 หรือวิธีการอื่นใดตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด	- ตรวจวัดบริเวณพื้นที่ทำงาน ดังนี้ • Loading Area ในพื้นที่สาขา 8 : คลังสำรองอะโรเมติกส์	- ปีละ 4 ครั้ง	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) จัดจ้างหน่วยงานภายนอกที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เป็นผู้ดำเนินการ

ลงนาม.....
(นายวิริช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิริวุฒินานนท์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์	สถานีติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
7. กากของเสีย	(1) บันทึกและจัดทำรายงานสรุปการส่งกากของเสียของแข็งออกไปบำบัด/กำจัด โดยหน่วยงานภายนอก นำส่งรายงาน ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และกรมโรงงานอุตสาหกรรม	- บันทึก	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ทุก 6 เดือน ในการนำส่ง สผ. และทุก 1 ปี ในการนำส่งกรมโรงงานอุตสาหกรรม ตลอดช่วงดำเนินโครงการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
8. การประชาสัมพันธ์โครงการ	(1) สำรวจความคิดเห็นจากผู้นำชุมชน ผู้แทนหน่วยราชการ และความคิดเห็นของประชาชนในชุมชนรัศมี 5 กิโลเมตร และชุมชนซึ่งเป็นจุดเดียวกับจุดตรวจวัดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	- วิธีการสำรวจและจำนวนตัวอย่างเป็นไปตามหลักวิชาการและสถิติ	- ชุมชนรอบพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร ได้แก่ ชุมชนหนองแฟบ ชุมชนมาบชลูด ชุมชนบ้านพลง ชุมชนอิสลาม ชุมชนวัดโสภณ ชุมชนชอยร่วมพัฒนา ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ ชุมชนตลาดมาบตาพุด ชุมชนหนองน้ำเย็น ชุมชนเกาะกก-หนองแตงเม และชุมชนกรอกยายชา และชุมชนที่เป็นจุดตรวจวัดผลกระทบสิ่งแวดล้อม คือ ชุมชนชากลูกหญ้า ดังแสดงใน**รูปที่ 9**	- ปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) จัดจ้างหน่วยงานภายนอกดำเนินการ

ลงนาม.....
(นายวิริช บุญบำรุงชัย)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิริวุฒินานนท์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

รูปที่ 9 แผนที่แสดงชุมชนรอบพื้นที่โครงการ ที่ดำเนินการสำรวจความคิดเห็น
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ลงนาม.....
(นายวีรัช บุญบำรุงชัย)
ผู้ร่วมกรรมการผู้จัดการใหญ่
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

รับรองสำเนาหน้า 167/67
พฤศจิกายน 2563

ลงนาม.....
(นางสาวสุนันทา ศิริวุฒินานนท์)
ผู้จำนายการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

ภาคผนวก ข

เอกสารประกอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2565

ภาคผนวก ข.1

หนังสือ/จดหมายนำส่งรายงานฯ

ครั้งที่ 2/2564 ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2564

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
สำนักงานใหญ่ : เลขที่ 555/1 ศูนย์เอนเนอร์ยี่คอมเพล็กซ์ อาคารเอ ชั้น 14-18 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์ +66(0)2265-8400 โทรสาร +66(0)2265-8500
สำนักงานระยอง : เลขที่ 59 ถนนราษฎร์นิยม ตำบลเนินพระ อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150
โทรศัพท์ +66(0)3899-4000 โทรสาร +66(0)3899-4111
บมจ. เลขที่ 0107554000267

ที่ 05 - 003 - 2565

26 มกราคม 2565

เรื่อง ขอส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประจำช่วงเดือน ก.ค.-ธ.ค. 64

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานมาตรการฯ ประจำช่วงเดือน ก.ค.-ธ.ค. 64 จำนวน 3 ฉบับ
2. CD-ROM รายงานมาตรการฯ ประจำช่วงเดือน ก.ค.-ธ.ค. 64 จำนวน 4 แผ่น

ตามที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีมติเห็นชอบในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานอะโรเมติกส์หน่วยที่ 1 ของ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขาที่ 4 โรงอะโรเมติกส์ 1 และสาขา 8 คลังสำรองอะโรเมติกส์ และกำหนดให้ทางบริษัท ฯ รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ทุก ๆ 6 เดือน นั้น

บัดนี้ บริษัทฯ ได้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ดังกล่าว เรียบร้อยแล้ว โดยผลการปฏิบัติตามมาตรการฯครบถ้วน และการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมอยู่ในเกณฑ์ค่าควบคุมทุกพารามิเตอร์ จึงใคร่ขอส่งรายงานมาตรการฯ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ภาคผนวก ข.2

สรุปผลการศึกษา HAZOP ของโครงการ

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
สำนักงานใหญ่ : เลขที่ 555/1 ศูนย์เอนเนอร์ยี่คอมเพล็กซ์ อาคารเอ ชั้น 14-18 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์ +66(0)2265-8400 โทรสาร +66(0)2265-8500
สำนักงานระยอง : เลขที่ 59 ถนนราษฎร์นิยม ตำบลเนินพระ อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150
โทรศัพท์ +66(0)3899-4000 โทรสาร +66(0)3899-4111
บมจ. เลขที่ 0107554000267

ที่ 05 - 027 - 2564

22 ธันวาคม 2564

เรื่อง ขอนำส่งรายงานผลการดำเนินงานตามแผนบริหารจัดการความเสี่ยง

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

เนื่องด้วยประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยที่ 62/2555 กำหนดให้จัดทำรายงานผลการดำเนินงานตามแผนบริหารจัดการความเสี่ยงตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน และกำหนดให้ทางบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขาที่ 4 โรงอะโรเมติกส์ 1 ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.42(1)-14/2537-ญนพ. นำส่งรายงานให้ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมทุกๆ หนึ่งปีนั้น

บัดนี้ บริษัทฯ ได้จัดทำรายงานผลการดำเนินงานตามแผนบริหารจัดการความเสี่ยงตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน เรียบร้อยแล้ว จึงใคร่ขอส่งรายงานดังกล่าว ตามรายละเอียดที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

ที่ Q-SH-A1- 035/2564

17 ธันวาคม 2564

เรื่อง เพื่อโปรดลงนามและนำส่งหนังสือรายงานผลการดำเนินงานตามแผนบริหารจัดการความเสี่ยง ตามรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขาที่ 4

เรียน ARO ผ่าน

เนื่องด้วยประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยที่ 62/2555 กำหนดให้จัดทำรายงานผลการดำเนินงานตามแผนบริหารจัดการความเสี่ยงตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน แล้วส่งให้ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมทุกๆ หนึ่งปี ซึ่งบริษัทได้ดำเนินการแล้วเสร็จ พร้อมที่จะนำส่งรายงานให้กับสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตามที่กฎหมายกำหนด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดลงนามในหนังสือนำส่งรายงานฯ ตามที่แนบมาด้วยนี้

เอกสารแนบ : หนังสือนำส่งรายงานผลการดำเนินงานตามแผนบริหารจัดการความเสี่ยง ตามรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขาที่ 4

ที่ อก ๐๓๑๒/ - ๑๙๒๕

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๒๔ กรกฎาคม ๒๕๖๑

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

อ้างถึง หนังสือบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ที่ Q-SH-A1-058/2561
ลงวันที่ ๓๐ สิงหาคม ๒๕๖๑

ตามหนังสือที่อ้างถึง ท่านได้ส่งรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงานของ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ประกอบกิจการ ผลิต REFORMATE, LIGHT NAPHTHA, CONDENSATE RESIDUE, BENZENE, TOLUENE XYLENES (PARAXYLINE, ORTHOXYLINE, MIXED XYLINES) RAFFINATE, HEAVY AROMATICS, HYDROGEN, LPG และผลิตภัณฑ์พลอยได้อื่นๆ ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.๔๒(๑)-๑๔/๒๕๓๗-ญนพ. ตั้งอยู่เลขที่ ๔ ถนนไอ-สอง นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ให้กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม พิจารณา นั้น

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้พิจารณารายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงานแล้ว ขอแจ้งให้ทราบว่ารายงานดังกล่าวผ่านเกณฑ์การพิจารณา จึงเห็นชอบในรายงานดังกล่าว ซึ่งท่านต้องปฏิบัติตามแผนงานควบคุมความเสี่ยงอย่างเคร่งครัด ทบทวนและจัดทำรายงานครั้งต่อไปตามที่กำหนดในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ ทั้งนี้ ขอให้ท่านจัดส่งรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงานครั้งต่อไป พร้อม CD ให้กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม หากมีข้อสงสัยสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ นายณัฐวุฒิ จันทรังสีวรกุล และท่านสามารถดูรายละเอียดคู่มือเพิ่มเติมได้ที่ http://php.diw.go.th/safety/?page_id=659

ขอแสดงความนับถือ

รับที่ PTTGC 2145
วันที่ 30 ต.ค. 2561

ที่ อก ๐๓๑๒/ - ๒๐๐๓

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๐๕ ตุลาคม ๒๕๖๑

เรื่อง รายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบรายงานการปฏิบัติตามแนวทาง/มาตรการที่เสนอในรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยง ประจำปี พ.ศ. ....

ตามที่ท่านได้ยื่นรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ประกอบกิจการคลังรับ-จ่ายวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ของโรงงานอะโรเมติกส์ และรีฟอร์เมอร์ ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.๔๒(๑)-๑/๒๕๓๗-ญนพ. ตั้งอยู่เลขที่ ๑๑ ถนนไอ-สี่ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง นั้น

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้รับรายงานดังกล่าวแล้ว จึงขอให้ท่านปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและควบคุมอันตราย แผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง และกฎหมายความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ ให้ท่านจัดทำรายงานการปฏิบัติเป็นประจำทุกปี ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย หรือแบบอื่นที่ท่านเห็นว่าเหมาะสม โดยเก็บไว้ที่โรงงานพร้อมให้เจ้าหน้าที่ตรวจสอบได้เสมอ

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
สำนักงานใหญ่ : เลขที่ 555/1 ศูนย์เอนเนอร์ยี่คอมเพล็กซ์ อาคารเอ ชั้น 14-18 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์ +66(0)2265-8400 โทรสาร +66(0)2265-8500
สำนักงานระยอง : เลขที่ 59 ถนนราษฎร์นิยม ตำบลเนินพระ อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150 โทรศัพท์ +66(0)3899-4000 โทรสาร +66(0)3899-4111
บมจ. เลขที่ 0107554000267

ที่ Q-SH-A1-058/2561

30 สิงหาคม 2561

เรื่อง ขอนำส่งรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน

เรียน ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2542) และฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2552) ของ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 4 โรงอะโรเมติกส์ 1 จำนวน 6 เล่ม

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 4 ตั้งอยู่เลขที่ 4 ถนน ไอ-สอง นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ได้ทำการทบทวนรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2542) และฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2552) เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการดำเนินงาน และระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรม ว่าด้วยหลักเกณฑ์การชี้บ่งอันตราย การประเมินความเสี่ยง และการจัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง พ.ศ. 2543 เรียบร้อยแล้ว โดยทำการทบทวนทุก 5 ปี จึงใคร่ขอส่งรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงฯ ดังกล่าว ตามสิ่งที่ส่งมาด้วยนี้

ทั้งนี้หากมีข้อสงสัย หรือต้องการเอกสารเพิ่มเติม โปรดติดต่อ น.ส. อรวรรณ สุวรรณประเสริฐ ตำแหน่ง วิศวกรความปลอดภัยอาวุโส โทรศัพท์ 038-972032, 085-1853675 E-Mail:orrawan.s@pttgcgroup.com

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ptt GLOBAL CHEMICAL PTT Global Chemical Public Company Limited

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
สำนักงานใหญ่ : เลขที่ 555/1 ศูนย์เอนเนอร์ยี่คอมเพล็กซ์ อาคารเอ ชั้น 14-18 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์ +66(0)2265-8400 โทรสาร +66(0)2265-8500
สำนักงานระยอง : เลขที่ 59 ถนนราษฎร์นิยม ตำบลเนินพระ อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150 โทรศัพท์ +66(0)3899-4000 โทรสาร +66(0)3899-4111
บมจ. เลขที่ 0107554000267

ที่ Q-SH-A1-057/2561

30 สิงหาคม 2561

เรื่อง ขอนำส่งรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน
เรียน ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2542) และฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2552) ของ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 8 คลังสำรองอะโรเมติกส์จำนวน 5 เล่ม

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 8 ตั้งอยู่เลขที่ 11 ถนน ไอ-สี่ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ได้ทำการทบทวนรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2542) และฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2552) เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการดำเนินงาน และระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรม ว่าด้วยหลักเกณฑ์การชี้บ่งอันตราย การประเมินความเสี่ยง และการจัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง พ.ศ. 2543 เรียบร้อยแล้ว โดยทำการทบทวนทุก 5 ปี จึงใคร่ขอส่งรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงฯ ดังกล่าว ตามสิ่งที่ส่งมาด้วยนี้

ทั้งนี้ หากมีข้อสงสัย หรือต้องการเอกสารเพิ่มเติม โปรดติดต่อ นายนิพนธ์ ศิริเพ็ญ ตำแหน่ง วิศวกรความปลอดภัยอาวุโส โทรศัพท์ 038-972368 หรือ 084-7511537 E-Mail : Niphon.si@pttgcgroup.com

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ptt GLOBAL CHEMICAL PTT Global Chemical Public Company Limited

รายงานการปฏิบัติตามแนวทาง/มาตรการที่เสนอในรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยง ประจำปี พ.ศ.2561 ตามประกาศการนิคมอุตสาหกรรมฯ ที่ 62/2555 เรื่อง การรายงานผลการดำเนินงานตามแผนบริหารจัดการความเสี่ยง ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน

โรงงาน : บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 4 โรงอะโรเมติกส์ 1

ที่ตั้งโรงงาน : บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 4 โรงอะโรเมติกส์ 1 เลขที่ 4 ถนนไอ-สอง นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150

สารบัญ

บทที่ 1 3

ข้อมูลรายละเอียดการประกอบกิจการ 3

1.1 แผนผังแสดงที่ตั้งของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 4 โรงอะโรเมติกส์ 1 3

1.2 แผนผังรวมแสดงตำแหน่งที่ตั้งโรงงานที่อยู่รอบๆ 3

1.3 แผนผังแสดงตำแหน่งพื้นที่การผลิต 7

1.4 ข้อมูลรายละเอียดการประกอบกิจการ 8

1.5 จำนวนบุคลากร และการจัดช่วงเวลาทำงาน 19

บทที่ 2

รายละเอียดเกี่ยวกับรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงฯของโรงงาน 20

2.1 เอกสารการจัดส่งรายงานฉบับล่าสุดให้กรมโรงงานฯ

2.2 ผลการพิจารณารายงานฉบับล่าสุดจากกรมโรงงานฯ

บทที่ 3

ผลการดำเนินงานตามแผนบริหารจัดการความเสี่ยงฯ 21

3.1 แผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง 21

3.2 ผลการดำเนินงานตามแผนบริหารจัดการความเสี่ยง(แผนควบคุมความเสี่ยง) 22

3.3 ปัญหาอุปสรรคที่พบ 22

บทที่ 4

การระบุคุณลักษณะกลิ่นจำเพาะของสารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิต และอื่นๆ 23

4.1 ลักษณะของกลิ่นจากแหล่งกำเนิดประเภทต่าง ๆ และชนิดของสารเคมีที่เกี่ยวข้อง

บทที่ 1
ข้อมูลการประกอบกิจการโรงงาน

1.1 แผนผังแสดงที่ตั้งของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 4 โรงอะโรเมติกส์ 1

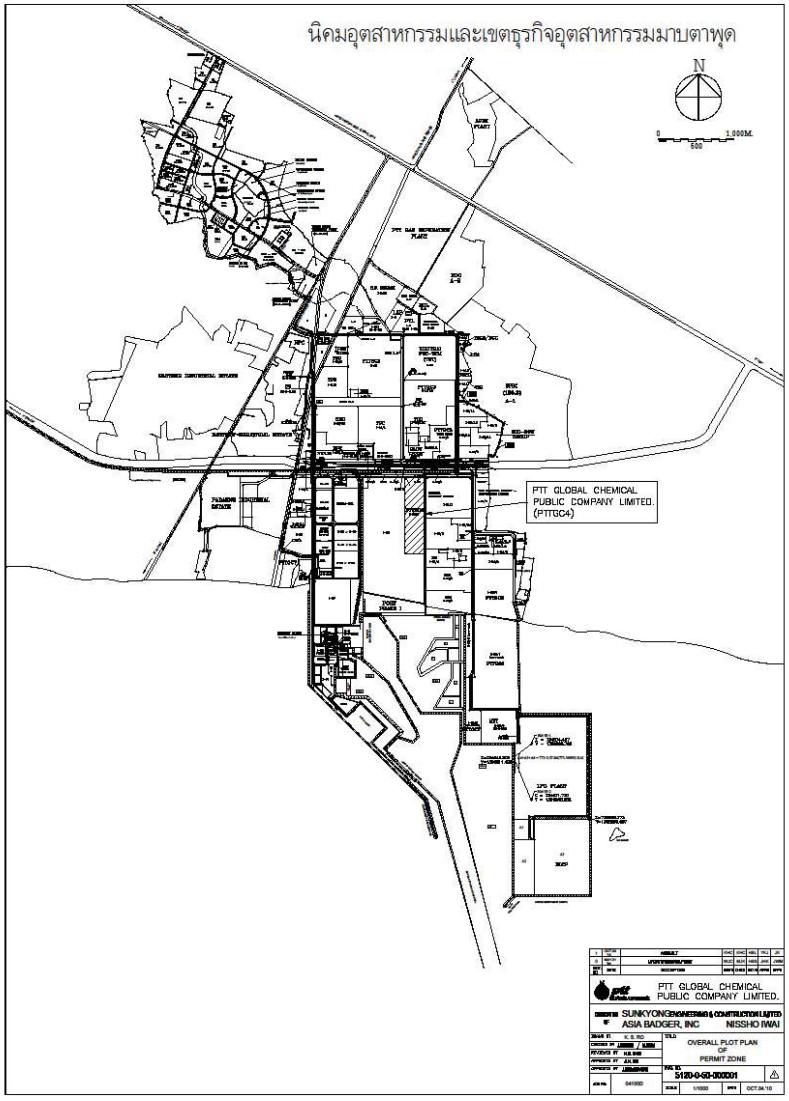
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)สาขา โรงอะโรเมติกส์ 4 1 ตั้งอยู่บนพื้นที่รวม 156.25 ไร่ ภายในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด เลขที่ 4 ถนนไอ-สอง นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ภายในพื้นที่ส่วนนี้ประกอบด้วยส่วนอาคารสำนักงาน หน่วยกระบวนการผลิต ส่วนซ่อมบำรุง และส่วนระบบเสริมการผลิตสาธารณูปโภคอื่นๆ ที่จำเป็นสำหรับการผลิต

ที่ตั้งของสาขา 4 โรงงานอะโรเมติกส์ 1 ดังแสดงในรูปที่ 1.1.1

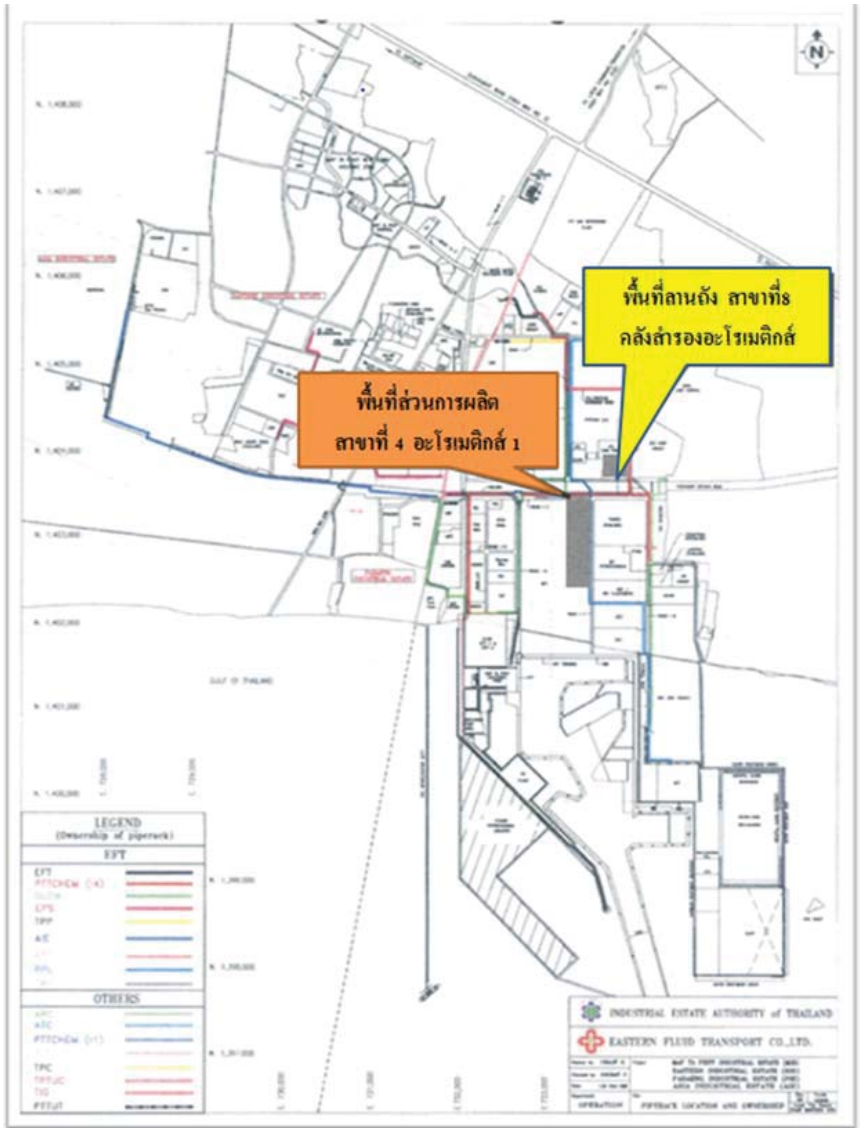
1.2 แผนผังรวมแสดงตำแหน่งที่ตั้งโรงงานที่อยู่รอบๆ

แผนผังแสดงตำแหน่งที่ตั้งโรงงานที่อยู่รอบๆ ดังแสดงในรูปที่ 1.1.1 สามารถสรุปได้ดังนี้

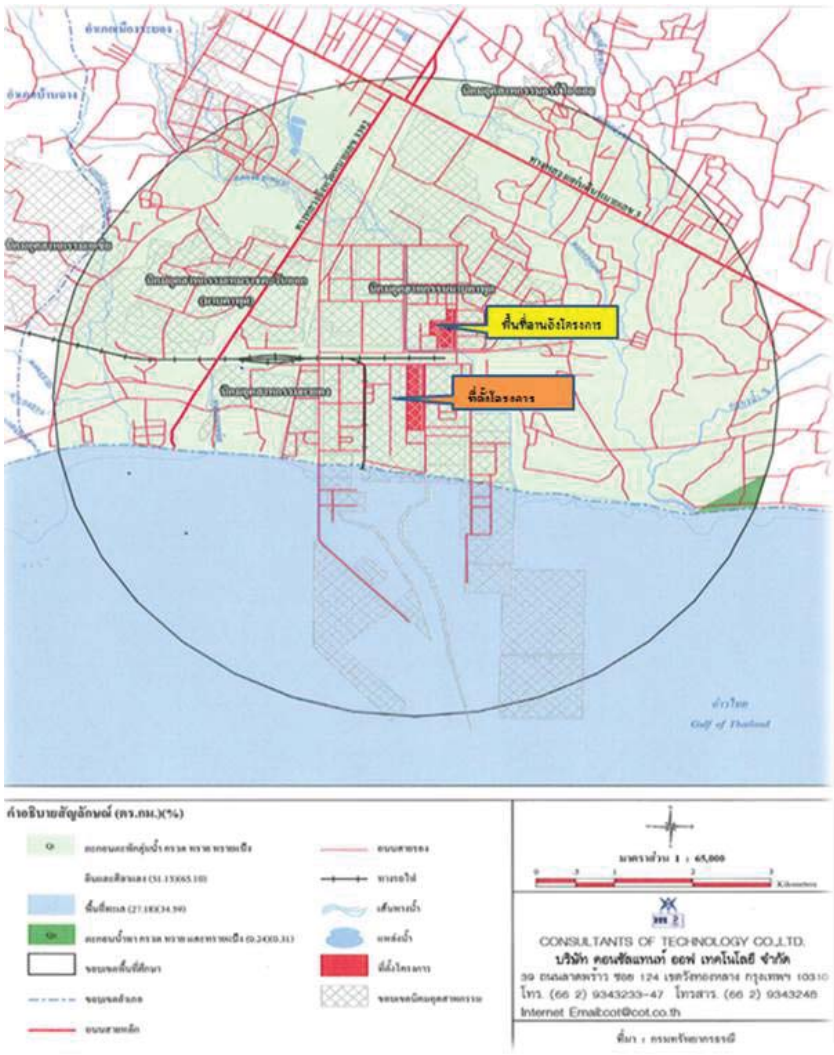
ด้านทิศเหนือ	จรด	ถนน ไอ-สอง ของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
ด้านทิศใต้	จรด	บริษัท ปุ๋ยเอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)
ด้านทิศตะวันออก	จรด	ถนน ไอ-เจ็ด ของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด และถัดจากถนนเป็น บริษัท อินโดรามา โพลีเอสเตอร์ จำกัด (มหาชน)
ด้านทิศตะวันตก	จรด	บริษัท ปุ๋ยเอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)



รูปที่ 1.1-1 ที่ตั้งบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 4 โรงอะโรเมติกส์ 1



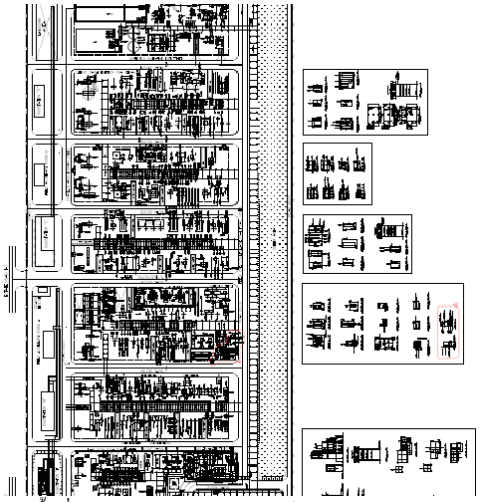
รูปที่ 1.1-2 ที่ตั้งบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 4 โรงอะโรเมติกส์ 1



รูปที่ 1.1-3 ที่ตั้งบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 4 โรงอะโรเมติกส์ 1

1.3 แผนผังแสดงตำแหน่งพื้นที่การผลิต

ดูรายละเอียดแผนผังในรูปที่ 1.1.2



รูปที่ 1.1-4 ตำแหน่งพื้นที่การผลิตของโรงอะโรเมติกส์ 1

1.4 ข้อมูลรายละเอียดการประกอบกิจการ

1. <u>วัตถุดิบ</u>

ด้วยเหตุที่บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ได้รับการจัดตั้งขึ้นมาด้วยการสนับสนุนของรัฐบาลเพื่อใช้ทรัพยากรธรรมชาติของไทยให้เกิดประโยชน์สูงสุด ดังนั้น โรงงานจึงใช้คอนเดนเสทที่ได้จากหลุมก๊าซธรรมชาติในอ่าวไทยเป็นวัตถุดิบหลัก

วัตถุดิบอื่นๆ ได้แก่ รีฟอร์เมท ไพโรไลซีสแก๊สโซลีนหรือไพก๊าซ เบนซีนและโทลูอีนที่หมุนเวียนกลับ

2. <u>ผลิตภัณฑ์</u>

ผลิตภัณฑ์หลักของโรงงานอะโรเมติกส์ 1 ได้แก่ เบนซิน พาราไซลีน ออร์โธไซลีน ไซลีนผสมและไซโคลเฮกเซน ผลิตภัณฑ์ของโรงงานจะถูกนำไปใช้นอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นกลางและขั้นต่อเนื่องต่อไป

ผลิตภัณฑ์พลอยได้ ประกอบด้วยแนฟทาชนิดเบา แนฟทาชนิดหนัก คอนเดนเสทเรซิดิว ราฟฟิเนทสารอะโรเมติกส์หนัก และก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG)

3. <u>หน่วยผลิต</u>

โรงงานอะโรเมติกส์ 1 ประกอบด้วยหน่วยผลิตทั้งหมด 16 หน่วย โดย 6 หน่วย อยู่ในพื้นที่รีฟอร์เมอร์ และ 10 หน่วย อยู่ในพื้นที่อะโรเมติกส์

หน่วยผลิตในพื้นที่รีฟอร์เมอร์ ได้แก่

Unit 100 หน่วยกลั่นแยกวัตถุดิบ (Feed Fractionation)

Unit 110 หน่วยกำจัดสารปรอท (Mercury Removal)

Unit 130 หน่วยปรับคุณภาพก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG Treating)

Unit 150 หน่วยกำจัดกำมะถันด้วยไฮโดรเจน (Heavy Naphtha Hydrotreating)

Unit 200 หน่วยแพลตฟอร์มมิ่ง (Continuous Catalyst Regeneration (CCR) Platforming)

Unit 250 หน่วยปรับคุณภาพสารเร่งปฏิกิริยา (CCR Catalyst Regeneration)

หน่วยผลิตในพื้นที่อะโรเมติกส์ ได้แก่

Unit 320 หน่วยไอโซมาร์ (Isomar)

Unit 370 หน่วยไซโคลเฮกเซน (Cyclohexane)

Unit 380 หน่วยพีเอ็กซ์พลัส (Px Plus)

Unit 390 หน่วยแทคไนน์ (TAC9)

Unit 430 หน่วยเตรียมวัตถุดิบ (Feed Preparation)

Unit 431 หน่วยกลั่นแยกเบนซีน-โทลูอีนที่ 1 (Benzene – Toluene Fractionation No.1)

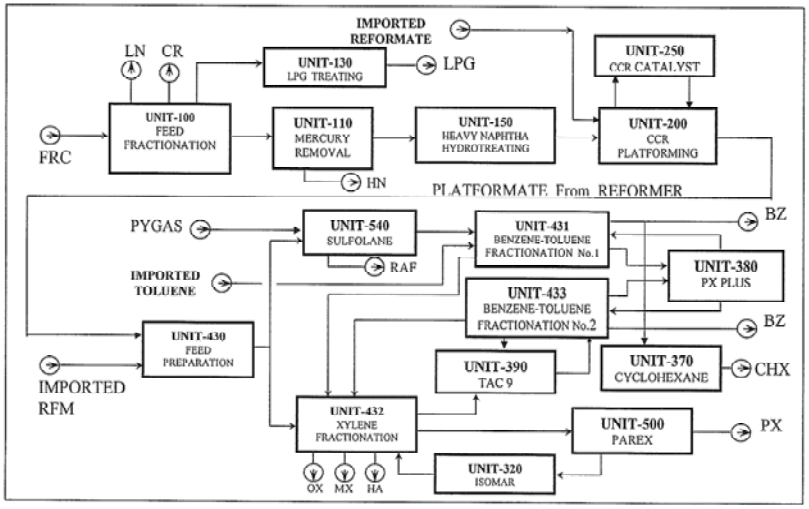
Unit 432 หน่วยกลั่นแยกไซลีน (Xylene Fractionation)

Unit 433 หน่วยกลั่นแยกเบนซีน – โทลูอีนที่ 2 (Benzene –Toluene Fractionation No.2)

Unit 500 หน่วยพาเร็กซ์ (Parex)

Unit 540 หน่วยเชลล์ซัลโฟเลน (Shell Sulfolane)

ผังการผลิตแสดงไว้ใน รูปที่ 1.1-3



รูป 1.1-5 กระบวนการผลิตของโรงอะโรเมติกส์ 1

รายละเอียดของหน่วยผลิตแต่ละหน่วยจะได้กล่าวโดยสังเขปดังนี้

Unit 100 Feed Fractionation

วัตถุดิบของโรงงานอะโรเมติกส์ 1 เป็นได้ทั้งคอนเดนเสทและแนฟทา ขึ้นอยู่กับลักษณะการผลิต โดยอาจจะมี B/T Return จากโรงงานสยามสไตรีนโมโนเมอร์ผสมอยู่กับแนฟทาบ้างเล็กน้อย แนฟทาเป็นส่วนผสมของไฮโดรคาร์บอนพวก C3 ขึ้นไป ส่วนคอนเดนเสทจะมีไฮโดรคาร์บอนพวก C1 และ C2 อยู่ด้วย แต่ Unit 200 CCR Platforming เป็นหน่วยผลิตที่เหมาะสมกับไฮโดรคาร์บอนจำพวก C6 ถึง C8 มากที่สุด ดังนั้น ก่อนการป้อนวัตถุดิบเข้าสู่ Unit 200 CCR Platforming จึงจำเป็นต้องผ่าน Unit 100 Feed Fractionation เสียก่อน เพื่อคัดแยกเอาไฮโดรคาร์บอนที่มีคาร์บอนต่ำกว่า C6 และสูงกว่า C9 ออกไป ส่วนไฮโดรคาร์บอนที่มีคาร์บอน C6-C9 ซึ่งเรียก “แนฟทาหนัก (Heavy Naphtha)” จะเป็นวัตถุดิบป้อน Unit 200 ต่อไป

การกลั่นแยกส่วนเกิดขึ้นในหอกลั่น 4 ตัวคือ

100 – V1 Depentaniser Column

100 – V3 Naphtha Splitter Column

100 – V5 Debutaniser Column

100 – V7 Deethaniser Column

ผลผลิตของหน่วยผลิตนี้ ได้แก่ คอนเดนเสทเรซิดิว (Condensate Residue) แนฟทาชนิดเบา (Light Naphtha) แนฟทาชนิดหนัก (Heavy Naphtha) และก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG)

Unit 110 Mercury Removal

แนฟทาชนิดหนัก (Heavy Naphtha) จาก Unit 100 Feed Fractionation เป็นวัตถุดิบที่มีสารปรอทและสารหนู (Arsenic) เจือปนอยู่ จึงจำเป็นต้องขจัดออกไป ดังนั้นหลังจากที่ผ่าน Unit 100 แล้ว Heavy Naptha จะผสมกับ Hydrogen – rich Gas จาก Unit 200 CCR Platforming แล้วไหลผ่านสารเร่งปฏิกิริยา (Catalyst) ใน Reactor 110-R1 ปฏิกิริยา Hydrogenolysis จะเกิดขึ้นใน Reactor นี้ ทำให้สารประกอบของทั้งปรอทและสารหนูถูกเปลี่ยนรูปเป็นสารโลหะอย่างง่าย (Elementary Metal) ซึ่งสารโลหะของสารหนูจะถูกดูดซับบนสารเร่งปฏิกิริยา

เมื่อสารที่ผ่าน Reactor เย็นลง จะถูกส่งไปดูดซับเอาปรอทในรูปของสารโลหะออกที่ Mercury Adsorber, 110-R2A/B หลังจากนั้น Heavy Naphtha ที่ผ่านการกำจัดปรอทออกแล้วจะถูกป้อนเข้าสู่ Unit 150 Heavy Naphtha Hydrotreating

Unit 130 LPG Treating

ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) จาก 100 – V7 Deethaniser Column จะถูกส่งไปกำจัดสารปนเปื้อนเพื่อปรับคุณภาพที่ Unit 130 LPG Treating ก่อนที่จะส่งให้บริษัทลูกค้า

Unit 150 Heavy Naphtha Hydrotreating

แนฟทาชนิดหนัก (Heavy Naphtha) จาก Unit 100 Feed Fractionation และ Unit 110 Mercury Removal จะมีสารประกอบไม่อิ่มตัวพวกพันธะคู่รวมทั้งโลหะหนักสารประกอบอินทรีย์ของกำมะถันและไนโตรเจนเจือปนอยู่ ซึ่งสารเหล่านี้จะต้องถูกกำจัดออกก่อนที่จะป้อนเข้าสู่ Unit 200 CCR Platforming

แนฟทาและก๊าซไฮโดรเจนจะทำปฏิกิริยาบนสารเร่งปฏิกิริยาใน Reactor ทำให้สารพันธะคู่อิ่มตัวและเปลี่ยนสารประกอบอินทรีย์ของกำมะถันและไนโตรเจนเป็นก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์และแอมโมเนียตามลำดับ สำหรับโลหะหนักจะถูกดูดจับไว้บนสารเร่งปฏิกิริยา

จากนั้นแนฟทาที่ผ่านการกำจัดสารที่ไม่ต้องการดังกล่าวออกแล้วจะถูกทำให้คงตัว โดยการกลั่นเอาส่วนเบาออกไปแล้วป้อนเข้าสู่ Unit 200 CCR Platforming

Unit 200 CCR Platforming

Unit 200 CCR Platforming เป็นกระบวนการเปลี่ยนโครงสร้างทางเคมีของแนฟทาชนิดหนักให้เป็นสารอะโรเมติกส์มากขึ้น โดยการให้แนฟทาทำปฏิกิริยากับก๊าซไฮโดรเจนบนสารเร่งปฏิกิริยาภายใต้อุณหภูมิสูง

ปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นเป็นปฏิกิริยาดูดความร้อน (Endothermic) ต้องใช้ความร้อนสูง และเป็นปฏิกิริยาที่รุนแรงซึ่งจะส่งผลให้เกิด Coke สะสมในสารเร่งปฏิกิริยา จึงต้องมีการปรับปรุงคุณภาพของสารเร่งปฏิกิริยาอย่างต่อเนื่องใน Unit 250 CCR Catalyst Regeneration หลังจากนั้นสารเร่งปฏิกิริยาที่กำจัด Coke ออกไปแล้วจะไหลกลับเข้าสู่ Platformer Reactor อย่างต่อเนื่อง

Platformer Reactor มีด้วยกัน 4 ตัว เรียงซ้อนกัน แต่ละ Reactor จะมี Heater ให้ความร้อนแก่ Process Gas เพื่อให้มีอุณหภูมิเพียงพอต่อการทำปฏิกิริยา ปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นอยู่ในสถานะที่เป็นก๊าซ เมื่อปฏิกิริยาเสร็จสิ้นแล้ว ก๊าซจะถูกควบแน่นได้เป็นของเหลวที่มี Reformate หรือ Platformate ผสมอยู่ซึ่งจะถูกกลั่นแยกใน Debutaniser 200-V7 ได้ LPG ออกทางส่วนบนของหอกลั่น ซึ่งจะถูกป้อนกลับไปยัง Unit 100 Feed Fractionation ส่วน Reformate หรือ Platformate ที่ได้จากส่วนล่างของหอกลั่นจะถูกส่งต่อไปยัง Unit 430 Feed Preparation

Unit 250 CCR Catalyst Regeneration

Unit 250 CCR Catalyst Regeneration เป็นกระบวนการปรับคุณภาพของสารเร่งปฏิกิริยาที่ใช้งานแล้วโดยการกำจัด Coke ออกไป

Catalyst Regeneraton มีหลักการทำงาน 2 อย่าง คือ การหมุนเวียนสารเร่งปฏิกิริยาอย่างต่อเนื่อง และการปรับคุณภาพของสารเร่งปฏิกิริยาตลอดเวลา โดยสารเร่งปฏิกิริยาที่ใช้แล้วจาก Platformer Reactor ตัวล่างสุดจะเวียนเข้าไปใน Catalyst Regeneration และเมื่อได้รับการปรับคุณภาพแล้ว สารเร่งปฏิกิริยาจะถูกเวียนเข้า Platformer Reactor ตัวบนสุด

การปรับคุณภาพของสารเร่งปฏิกิริยาจะมีขั้นตอนดังนี้

ก.) เผาไล่ Coke ที่สะสมอยู่บนผิวของสารเร่งปฏิกิริยาออกไป

ข.) ปรับสมดุลของคลอไรด์ในสารเร่งปฏิกิริยา

ค.) กำจัดไอน้ำ หรือความชื้นที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้

ง.) กระตุ้นสารเร่งปฏิกิริยา เพื่อให้สารเร่งปฏิกิริยามีความว่องไวในการเกิดปฏิกิริยามากขึ้น

Unit 430 Feed Preparation

Platformate จะถูกป้อนเข้าสู่ Platformate Splitter Column 430-V1 เพื่อกลั่นแยกเอาไฮโดรคาร์บอน C5 ถึง C7 แล้วป้อนเข้าสู่ Unit 540 Shell Sulfolane

ไฮโดรคาร์บอนที่มี C มากกว่าจะถูกส่งไปทำปฏิกิริยาต่อใน Clay Tower 430-V5A/B เพื่อกำจัดสารประกอบไม่อิ่มตัวพวกพันธะคู่ หลังจากนั้นจะป้อนเข้าสู่ Unit 432 Xylene Fractionation

Unit 540 Shell Sulfolane

Light Platformate จาก Unit 430 Feed Preparation จะมีเปอร์เซ็นต์ของสารอะโรเมติกส์ โดยเฉพาะเบนซีนและโทลูอีนสูง แต่อย่างไรก็ตามใน Light Platformate นี้ ยังมีสารที่ไม่ใช่อะโรเมติกส์ อย่างเช่นราฟฟิเนทที่ต้องทำการแยกออกไป

นอกจาก Light Platformate ที่ป้อนเข้าสู่ Unit 540 Shell Sulfolane แล้วยังมีไพโรไลซีสแก๊ซโซลีน ซึ่งมีส่วนผสมของไฮโดรคาร์บอนทั้งที่เป็นสารอะโรเมติกส์และไม่ใช่สารอะโรเมติกส์เช่นเดียวกับ Light Platformate เพียงแต่มีเปอร์เซ็นต์ของ C8 สูงกว่าโดยมี C9 และ C10 ปะปนมาด้วย

การสกัดแยกสารอะโรเมติกส์ใช้หลักการ Liquid-Liquid Extraction โดยใช้ตัวทำละลาย Sulfolane ซึ่งมีคุณสมบัติดูดซับสารอะโรเมติกส์ ส่วนสารอื่นที่ไม่ใช่อะโรเมติกส์ จะแยกออกเป็นราฟฟิเนท (Raffinate)

ตัวทำละลายที่มีสารอะโรเมติกส์จะส่งเข้า Recovery Column เพื่อแยกตัวทำละลาย Sulfolane ออกจากสารอะโรเมติกส์ ได้ตัวทำละลายหมุนเวียนกลับไปใช้ใหม่ และได้สารอะโรเมติกส์ส่งไป Unit 431 Benzene –Toluene Fractionation

ส่วนราฟฟิเนทจะถูกส่งไปยังถังผลิตภัณฑ์พลอยได้พื้นที่สาขา 8 คลังสำรองอะโรเมติกส์

Unit 431 Benzene–Toluene Fractionation No.1

Unit 431 Benzene–Toluene Fractionation No.1 ทำหน้าที่แยกเบนซีนและโทลูอีนออกมาจากสารอะโรเมติกส์อื่นๆ ที่หนักกว่า

สารป้อนเข้าหน่วยนี้ส่วนหนึ่งมาจาก Unit 540 Shell Sulfolane และอีกส่วนหนึ่งมาจาก Unit 380 Px Plus โดยจะผ่าน Clay Tower เพื่อแยกสารตกค้างที่ไม่อิ่มตัวซึ่งมากับไพโรไลซีสแก๊สโซลีน และจะถูก

ป้อนเข้าสู่ Benzene Column 431-V2 เพื่อแยกเบนซีนออกทางยอดหอเข้าสู่ถังเก็บ เบนซีนส่วนใหญ่จะส่งออก แต่มีจำนวนหนึ่งที่ส่งให้โรงงานสยามสไตรีนโมโนเมอร์

อีกส่วนหนึ่งของสารป้อน คือ Crude Toluene จาก Unit 500 Parex ส่งเข้าสู่ Toluene Column ส่วนนี้มีปริมาณน้อยมากเมื่อเทียบกับจาก 2 ส่วนแรก

สารอะโรเมติกส์ที่หนักกว่าเบนซีนจะออกทางด้านล่างหอแล้วป้อนเข้าสู่ Toluene Column 431-V4 เพื่อแยกโทลูอีนออกทางยอดหอ โดยโทลูอีนจะเป็นสารป้อนให้ Unit 380 Px Plus ต่อไป

สำหรับสารอะโรเมติกส์ที่หนักกว่าโทลูอีน จะป้อนเข้าสู่ Unit 432 Xylene Fractionation

Unit 432 Xylene Fractionation

Unit 432 Xylene Fractionation ทำหน้าที่ 2 อย่าง คือ

ก) เตรียมสารป้อนเข้า Parex และ TAC9

ข) กลั่นแยกไซลีนผสมและออร์โธไซลีน

Unit 432 Xylene Fractionation มีหอกลั่น 4 หอ คือ

432 –V1 Xylene Splitter Column

432 –V3 Orthoxylene Column

432 –V5 Heavy Aromatics Column

432 –V7 Xylene Rerun Column

Xylene Splitter Column 432-V1 จะรับสารป้อนที่มาจากส่วนกลาง (Side Draw) ของ Xylene Rerun Column จาก Unit 432 Xylene Fractionation เพื่อกลั่นแยก Ethyl Benzene พาราไซลีน เมต้าไซลีน และออร์โธไซลีนบางส่วนออกไปทางส่วนบนของหอกลั่น โดยไซลีนผสมส่วนหนึ่งจะถูกส่งไปเก็บที่ถังเก็บ อีกส่วนหนึ่งจะเป็นสารป้อนของ Unit 500 Parex

สารที่ได้จากส่วนล่างของ Xylene Splitter Column ซึ่งประกอบด้วยออร์โธไซลีน และสารอะโรเมติกส์ C9 ขึ้นไป จะป้อนเข้า Orthoxylene Column 432-V3 เพื่อแยกออร์โธไซลีนออกทางยอดหอแล้วนำไปไว้ในถังเก็บ

Xylene Rerun Column 432-V7 รับสารป้อนจาก

ก) ส่วนล่างของ Splitter ใน Unit 430 Feed Preparation Unit หลังจากที่ผ่าน Clay Treatment แล้ว

ข) ส่วนล่างของ Deheptanizer ใน Unit 320 Isomar

ค) ส่วนล่างของ Toluene Column จาก Unit 431

ง) ส่วนล่างของ Toluene Column จาก Unit 433

สารที่กลั่นออกจาก Xylene Rerun Column ประกอบด้วย Ethyl Benzene พาราไซลีน เมต้าไซลีน และออร์โธไซลีน ซึ่งจะป้อนเข้า Unit 500 Parex เพื่อแยกพาราไซลีนต่อไป

ส่วนสารที่เหลือส่วนล่างจะถูกป้อนเข้าไปกลั่นต่อที่ Heavy Aromatics Column 432-V5 เพื่อแยกสารอะโรเมติกส์ C9 เป็นสารป้อนของ Unit 390 TAC9 ส่วนสารที่เหลือส่วนล่างของ 432-V5 จะนำไปขายเป็น Heavy Aromatics

Unit 433 Benzene– Toluene Fractionation No.2

ทำหน้าที่แยกเบนซีนและโทลูอีนออกจากสารอะโรเมติกส์อื่นๆ หน่วยการผลิตนี้มีขึ้นเพื่อรองรับการขยายกำลังการผลิตขั้นที่ 2 (Debottlenecking Stage 2) ที่จะให้ปริมาณเบนซีนเพิ่มมากขึ้นเกินกว่าที่ Unit 431 จะสามารถรับได้

สารที่นำมาป้อนเข้าสู่หน่วยนี้มาจาก 2 แหล่ง คือ

ก) ส่วนล่างของ Stripper จาก Unit 380 Px Plus ซึ่งประกอบไปด้วยเบนซีน โทลูอีน และไซลีนผสม ป้อนเข้าสู่หอเบนซีน 433-V2

ข) ส่วนล่างของ Stripper จาก Unit 390 TAC9 ซึ่งประกอบไปด้วยไซลีนผสมและอะโรเมติกส์ C9 ป้อนเข้าสู่หอโทลูอีน 433-V4

ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากหน่วยผลิตนี้ แบ่งได้เป็น 3 ส่วน คือ

ก) ด้านบนของ 433-V2 หอเบนซีน คือ สารเบนซีน ส่งไปคลังสำรองเพื่อจำหน่ายแก่ลูกค้า

ข) ด้านบนของ 433-V4 หอโทลูอีน คือ สารโทลูอีน ส่วนหนึ่งส่งไปเป็นสารป้อนให้แก่ Unit 380 Px Plus และอีกส่วนหนึ่งส่งไปเป็นสารป้อนแก่ Unit 390 TAC9

ค) ด้านบนของ 433-V4 ซึ่งส่วนใหญ่คือ ไซลีนผสมและสารอะโรเมติกส์ C9 ส่งไปเป็นสารป้อนให้แก่ Unit 432 Xylene Fractionation ที่ 432-V7

Unit 500 Parex

Unit 500 Parex มีหน้าที่แยกพาราไซลีนออกจากไซลีนตัวอื่นๆ โดยใช้หลักการ Adsorption

Adsorption จะดูดซับพาราไซลีนเอาไว้เท่านั้น ส่วนสารอะโรเมติกส์อื่นจะไหลผ่านออกไป หลังจากที่ Adsorption ดูดซับพาราไซลีนเต็มที่แล้วจะป้อนของเหลว Desorbent เพื่อผลักเอาพาราไซลีนออกมาจาก Adsorption หลังจากนั้นจะส่ง Desorbent ที่มีพาราไซลีนผสมอยู่เข้าไปกลั่นแยกใน Extract Column 500-V11 และ Finishing Column 500-V13 ได้พาราไซลีนออกมาจากส่วนล่างของ Finishing Column

พาราไซลีนที่ได้จะถูกส่งไปเก็บไว้ในถังเก็บเพื่อรอส่งต่อให้ลูกค้า

ส่วนสารอะโรเมติกส์อื่น หรือราฟฟิเนท จะถูกป้อนเข้าสู่ Raffinate Column 500-V7 เพื่อกลั่นแยกเอา Desorbent ออก แล้วป้อนเข้าสู่ Unit 320 Isomar

Unit 380 Px Plus

ด้วยเหตุที่การผลิตสารอะโรเมติกส์จากแนฟทา มักจะได้โทลูอีนมากเกินความต้องการของตลาด

Unit 380 Px Plus จึงมีหน้าที่ในการเปลี่ยนโครงสร้างของโทลูอีนให้เป็นเบนซีนและไซลีนผสม โดยใช้หลักการ Transalkylation ซึ่งเป็นปฏิกิริยาภายใต้บรรยากาศของไฮโดรเจน

สารป้อนของ Unit 380 Px Plus ประกอบด้วย

ก) โทลูอีนจากส่วนบนของ Toluene Column 431-V4 ใน Unit 431 Benzene- Toluene Fractionation No.1

ข) โทลูอีนจากส่วนบนของ Toluene Column 431-V4 ใน Unit 431 Benzene- Toluene Fractionation No.2

ส่วนก๊าซไฮโดรเจนได้จาก Unit 200 CCR Platforming

หลังจากที่เกิดปฏิกิริยาแล้วจะป้อนสารเข้าสู่ Stripper Column 380 –V5 เพื่อแยกไฮโดรคาร์บอนที่เบากว่าเบนซีนออกทางยอดหอแล้วป้อนเข้าสู่ Unit 150 HNHT และ LPG เข้าสู่หอ Debutanizer Unit 100

ส่วนล่างของ Stripper Column 380 –V5 จะมีเบนซีนโทลูอีนและสารอะโรเมติกส์ C8 จะถูกส่งกลับไปเป็นสารป้อนของ Unit 431 Benzene-Toluene Fractionation No.1 และUnit 433 Benzene–Toluene Fractionation No.2

Unit 320 Isomar

ในการผลิตสารอะโรเมติกส์จากแนฟทา และไพโรไลซีสแก๊สโซลีน จะได้ไซลีนทั้งสามไอโซเมอร์ คือ พารา-เมต้า-และออร์โธ แต่เมต้าไซลีนมีตลาดจำกัดมาก ในขณะที่พาราไซลีน และออร์โธไซลีน จะมีคุณค่าทางตลาดมากกว่า

อย่างที่กล่าวไปแล้ว ออร์โธไซลีน สามารถผลิตได้จากการกลั่นแยกไซลีนผสมที่ Orthoxylene Column 432-V3 ใน Unit 432 Xylene Fractionation

ส่วนพาราไซลีนจะกลั่นแยกจากไซลีนผสมใน Unit 500 Parex

ดังนั้น สารป้อนที่ผ่านหน่วยผลิตทั้งสอง จึงอุดมไปด้วยเมต้าไซลีน ดังนั้น หน้าที่ของ Isomar ก็คือ เปลี่ยนโครงสร้างของสารป้อนซึ่งอุดมด้วยเมต้าไซลีน เป็น ไซลีนที่มีไอโซเมอร์ของไซลีนทั้งสามอย่างสมดุล

นอกจากนั้น Unit 320 Isomar ยังเปลี่ยน Ethyl Benzene ให้เป็นเบนซีนบริสุทธิ์

สารป้อนของ Unit 320 Isomar คือ ราฟฟิเนทจาก Unit 500 Parex

ก๊าซไฮโดรเจนที่ป้อนเข้าสู่ Unit 320 Isomar มาจาก Unit 200 CCR Platforming และ Unit 380 Tatoray

สารป้อนจะทำปฏิกิริยาภายใต้บรรยากาศของไฮโดรเจนใน Reactor หลังจากนั้น จะมีการกลั่นแยกที่ Deheptanizer Column 320-V5 สารที่ได้จากส่วนล่างของหอเป็นส่วนผสมของไซลีนทั้งสามไอโซเมอร์

ส่วนผสมของไซลีนจะถูกป้อนกลับไปที่ Unit 432 Xylene Fractionation เพื่อกลั่นแยกออร์โธไซลีน และพาราไซลีนตามลำดับ

ส่วนสารที่ออกจากส่วนบนของ Deheptanizer Column 320-V5 ซึ่งมีเบนซีนและโทลูอีนผสมอยู่จะถูกส่งไปกลั่นต่อที่ Stripper Column 320-V7 เพื่อกำจัดไฮโดรคาร์บอนตัวเบาๆเช่น Off Gas และ LPG ทิ้งไป หลังจากนั้นจะนำไปสกัดแยกเพื่อให้ได้เบนซีนและโทลูอีนใน Unit 540 Shell Sulfolane และ 431 Benzene-Toluene Fractionation ตามลำดับ

Unit 390 TAC9

เนื่องจากไซลีนผสมมีมูลค่าทางการตลาดมากกว่าสารอะโรเมติกส์ C9 ดังนั้นจึงนำเอาสารอะโรเมติกส์ C9 จาก Unit 432 ผ่าน Unit 390 TAC9 เพื่อเปลี่ยนรูปเป็นไซลีนผสม ซึ่งจะให้ผลตอบแทนมากกว่า

Unit TAC9 มีหน้าที่ในการเปลี่ยนโครงสร้างของสารอะโรเมติกส์ C9 ให้กลายเป็นไซลีนผสม โดยอาศัยหลักการของปฏิกิริยา Dealkylation ซึ่งเกิดภายในเตาปฏิกรณ์ (Reactor) ที่มีสารเร่งปฏิกิริยา (Catalyst) บรรจุอยู่ปฏิกิริยานี้จะเกิดภายใต้บรรยากาศของไฮโดรเจนที่รับมาจาก Unit 200 CCR Platforming

สารตั้งต้นของหน่วยนี้ คือ สารอะโรเมติกส์ C9 จากยอดหอ Heavy Aromatics Column 432-V5 และโทลูอีน จาก 433-V4

หลังจากเกิดปฏิกิริยาแล้วจะถูกส่งเข้าสู่ Stripper 390-V3 เพื่อแยกไฮโดรคาร์บอนที่เบากว่า ซึ่งก็คือเบนซีนออกจากยอดหอแล้วส่งเข้าสู่ Unit 540 Shell Sulfolane โดยผ่านทาง Stabilizer 320-V7 ของ Unit 320 Isomar

ส่วนผลิตภัณฑ์ด้านล่างจะเป็นไซลีนผสมและสารอะโรเมติกส์ C9 จะถูกส่งเข้า Unit 432 Xylene Fractionation ที่ 432-V7 เพื่อแยกเอาไซลีนผสมเข้าสู่ Unit 500 Parex ต่อไป หรือส่งไปคลังสำรองเพื่อรอจำหน่าย

Unit 370 Cyclohexane

หน่วยนี้เป็นหน่วยที่ติดตั้งเพิ่มเติม โดยเป็นหน่วยที่ทำหน้าที่เปลี่ยน Benzene ให้เป็น Cyclohexane โดยใช้ปฏิกิริยา Hydrocarbon แบบ Liquid Phase และใช้ Catalyst เป็นตัวช่วยในการเกิดปฏิกิริยา ซึ่งกระบวนการผลิตประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

1) Reaction Section ประกอบด้วย Reaction ตัวแรกหรือ Liquid Phase Reactor จะเป็นที่เกิดปฏิกิริยา Hydrogenation ซึ่งจะเปลี่ยน Benzene ในสภาวะ Liquid Phase ไปเป็น Cyclohexane ทั้งนี้ความร้อนที่เกิดขึ้นจากปฏิกิริยาจะทำให้ Cyclohexane ที่ผลิตได้มีสภาวะเป็นไอ และถูกส่งต่อไปยัง Reactor ตัวที่ 2

หรือ Finishing Reactor ซึ่งภายในจะบรรจุ คะตะลิสต์ไว้ในลักษณะ Fixed Bed โดย Finishing Reactor จะทำหน้าที่เปลี่ยน Benzene ที่ยังคงเหลืออยู่ให้เป็น Cyclohexane

2) Separation Section เป็นส่วนที่ทำหน้าที่ในการกำจัดสารปนเปื้อนออกจากผลิตภัณฑ์ Cyclohexane ใน Separation Section นี้ประกอบด้วย Separator Drum ซึ่งทำหน้าที่กำจัด Light Ends ออก

4. <u>ระบบสาธารณูปโภค</u>

4.1 Fuel System เป็นระบบที่ควบคุมการจ่ายเชื้อเพลิงในโรงงาน โดยการนำ Process Off Gas และ Hydrogen Rich gas ซึ่ง เป็นผลผลิตของกระบวนการผลิต มาใช้เป็นเชื้อเพลิง หากปริมาณ Process Off Gas และ Hydrogen Rich gas มีไม่เพียงพอ ระบบจะควบคุมการรับก๊าซธรรมชาติ (Natural Gas) จาก ปตท. เข้ามาทดแทนโดย อัตโนมัติ

4.2 Plant and Instrument Air System คือระบบที่ทำการจ่าย Plant Air และ Instrument Air ให้กับโรงงาน โดย Plant Air จะจ่ายให้ใช้งานตาม Utilities station ส่วน Instrument Air จะถูกใช้สำหรับอุปกรณ์ควบคุมต่างๆ ในโรงงาน โดยระบบประกอบด้วย Air compressor ขนาด 3,200 Nm^3/hr จำนวน 3 ตัว โดยใช้งาน 2 ตัว และไว้สำรอง 1 ตัว

4.3 Steam System บริษัทฯ รับไอน้ำความดันสูงและไอน้ำความดันปานกลางจากบริษัท โกลว์ เอสพีพี จำกัด (มหาชน) และบางส่วนผลิตใช้เองในพื้นที่โรงอะโรเมติกส์ 1 มีระบบเวียนไอน้ำความดันปานกลางและความดันต่ำจาก High pressure และ Medium pressure Condensate ที่เกิดขึ้นจากการใช้งานไอน้ำความดันสูงและไอน้ำความดันปานกลางจนกระทั่งเป็น Condensate ที่มีพลังงาน จึงถูกส่งกลับ บริษัท โกลว์ เอสพีพี จำกัด (มหาชน) เพื่อนำไปเวียนใช้ในการผลิตไอน้ำส่งกลับมาให้บริษัทฯ ต่อไป

4.4 Water System บริษัทฯ รับน้ำดิบและน้ำประปาจากการนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดและรับ Clarify Water และ Demineralized Water จาก บริษัท โกลว์ เอสพีพี จำกัด (มหาชน)

4.5 ระบบระบายน้ำ มีด้วยกัน 7 แบบ คือ

4.5.1 Clean Water Sewer หรือ CWS เป็นรางน้ำเปิดที่อยู่ข้างถนนเพื่อรองรับน้ำฝนจากถนนและสนามหญ้าระบายลงสู่ทะเล

4.5.2 Surface Water Sewer หรือ SWS เป็นระบบท่อใต้ดินที่รับน้ำปนเปื้อนไฮโดรคาร์บอนจากพื้นคอนกรีตในพื้นที่การผลิตเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย

4.5.3 Oily Water Sewer หรือ OWS เป็นระบบท่อใต้ดินที่รับน้ำปนเปื้อนไฮโดรคาร์บอนจากกระบวนการผลิตเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย

4.5.4 Closed Aromatics Drain หรือ CAD เป็นระบบท่อที่รองรับไฮโดรคาร์บอนที่ถ่ายออกจากอุปกรณ์ในกระบวนการผลิต และ Truck Loading Area ในกรณีต่างๆ เช่น การเตรียมไล่ไฮโดรคาร์บอนออกจากอุปกรณ์ เพื่อนำกลับไปใช้เป็นวัตถุดิบอีกครั้ง

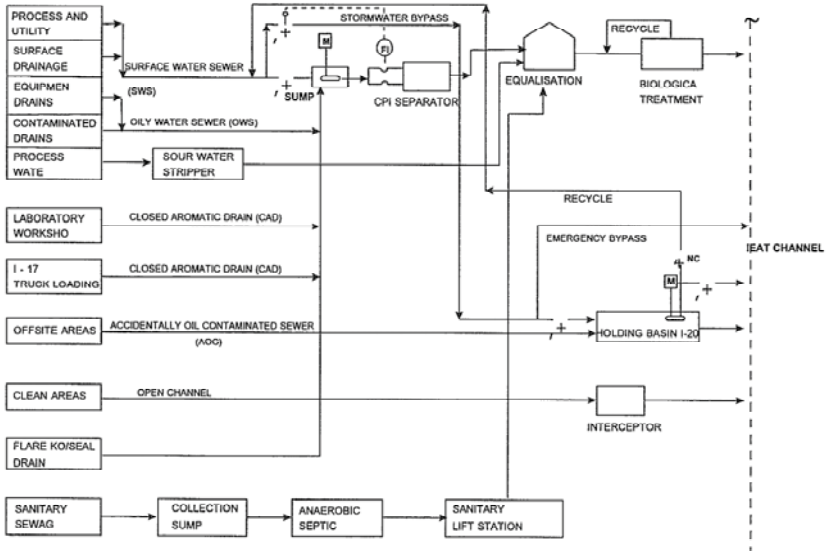
4.5.5 Accidentally Oily Contaminated Sewer เป็นระบบท่อใต้ดินที่รับน้ำปนเปื้อนไฮโดรคาร์บอนจากพื้นที่คลังสำรองเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย

4.5.6 Sanitary Sewer เป็นระบบท่อใต้ดินที่รับน้ำทิ้งจากอาคารนำไปบำบัดเบื้องต้นในถัง Septic Tank ก่อนนำไปบำบัดต่อในระบบบำบัดน้ำเสีย

4.6 ระบบบำบัดน้ำเสียในพื้นที่โรงอะโรเมติกส์ 1 แสดงไว้ในรูปที่ 2.1-4

4.7 Flare System เป็นระบบกำจัดก๊าซที่ไม่ต้องการในกระบวนการผลิตโดยการเผาไหม้ เพื่อไม่ให้เกิดมลภาวะทางอากาศ Flare ของบริษัทฯ มีความสูง 153 ม.

4.8 Vapor Disposal System เป็นระบบกำจัดก๊าซที่ไม่ต้องการที่เกิดขึ้นใน Truck Loading Area และในระบบบำบัดน้ำเสีย โรงอะโรเมติกส์ 1 โดยการเผาไหม้



รูป 1.1-6 แผนผังระบบบำบัดน้ำเสียของโรงอะโรเมติกส์ 1

1.5 <u>จำนวนบุคลากรและการจัดช่วงเวลาการทำงาน</u>

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 4 โรงอะโรเมติกส์ 1 มีจำนวนพนักงานทั้งหมด แบ่งเป็นหน่วยงานต่างๆ ดังนี้

- หน่วยงานปฏิบัติการผลิต	119	คน
- หน่วยงานซ่อมบำรุง	35	คน
- หน่วยงานวิศวกรรมและโครงการ	35	คน
- หน่วยงานเทคโนโลยี	32	คน
- หน่วยงานซ่อมบำรุงใหญ่และบริหารจัดการคลังพัสดุ	23	คน
- หน่วยงานตรวจสอบอุปกรณ์	9	คน
- หน่วยงานเทคนิค	8	คน
- หน่วยงานความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม	5	คน
- หน่วยงานบริหารความมั่นคงและภาวะฉุกเฉิน	4	คน
- หน่วยงานบริหารทั่วไป	3	คน
- หน่วยงานบริหารทรัพยากรมนุษย์	3	คน
รวม	276	คน

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 4 โรงอะโรเมติกส์ 1 ทำการผลิตต่อเนื่อง 24 ชั่วโมงโดยแบ่งการ ทำงานออก เป็น 2 ส่วน คือ ส่วนปฏิบัติการผลิต จะทำงานวันละ 2 กะ คือ ช่วงเวลา 07:00-19:00 น. และช่วงเวลา 19:00-07:00 น. สำหรับส่วนการบริหารและส่วนสนับสนุนการผลิต จะทำงานสัปดาห์ละ 5 วัน (จันทร์-ศุกร์) และในแต่ละวันทำงานตั้งแต่ 08:00-17:00 น.

บทที่ 2

รายละเอียดเกี่ยวกับรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงฯของโรงงาน

2.1 เอกสารการจัดส่งรายงานฉบับล่าสุดให้กรมโรงงานฯ ตามเอกสารแนบลำดับที่1

2.2 ผลการพิจารณารายงานฉบับล่าสุดจากกรมโรงงานฯ ตามเอกสารแนบลำดับที่2

บทที่ 3
ผลการดำเนินงานตามแผนบริหารจัดการความเสี่ยง

3.1 แผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง

จากการดำเนินการชี้บ่งอันตรายและประเมินความเสี่ยง วิเคราะห์และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 4 โรงอะโรเมติกส์ 1 พบว่า มีอุบัติภัยร้ายแรง (Major Hazards) เช่น การเกิดเพลิงไหม้ สารเคมีรั่วไหลที่อาจจะเกิดขึ้นได้อยู่ในแต่ละกระบวนการและกิจกรรม ซึ่งจากอุบัติภัยร้ายแรง (Major Hazards) ในแต่ละกระบวนการและกิจกรรมที่ชี้บ่งอันตรายและประเมินความเสี่ยงได้นั้น ได้จัดให้มีการออกแบบทางวิศวกรรม โดยการจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอุบัติภัยร้ายแรงที่จะเกิดขึ้นเป็นอย่างดี เพื่อควบคุมอันตราย ให้มีความเสี่ยงอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ มีรายละเอียดแยกตามหน่วยปฏิบัติการทั้งหมด 25 หน่วย โดยกำหนดเป็นแผนบริหารจัดการความเสี่ยง (แผนควบคุมความเสี่ยง) เป็นแผนความคุมจำนวน 24 แผน ทั้งนี้รายละเอียดความเสี่ยงแสดงไว้ในทะเบียนความเสี่ยงและมาตรการการบริหารจัดการความเสี่ยง สามารถสรุปผลได้ดังนี้

ทะเบียนความเสี่ยงและมาตรการการบริหารจัดการความเสี่ยง

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 4 โรงอะโรเมติกส์ 1

ลำดับที่	หน่วยการผลิต (Unit)	จำนวน Node	แผนควบคุมที่เกี่ยวข้อง	
			แผนควบคุมทั่วไป	แผนควบคุมเฉพาะ
1	100 : Feed Fractionation	11	แผนควบคุมทั่วไป	แผน 100
2	110 : Mercury Removal	3	แผนควบคุมทั่วไป	แผน 110
3	130 : LPG Treating	3	แผนควบคุมทั่วไป	แผน 130
4	150 : Heavy Naphtha Hydrotreating	5	แผนควบคุมทั่วไป	แผน 150
5	200 : Continuous Catalyst Regeneration (CCR) Platforming	20	แผนควบคุมทั่วไป	แผน 200
6	250 : CCR Catalyst Regeneration	6	แผนควบคุมทั่วไป	แผน 250
7	320 : Isomar	9	แผนควบคุมทั่วไป	แผน 320
8	370 : Cyclohexane	12	แผนควบคุมทั่วไป	แผน 370
9	380 : Px Plus	8	แผนควบคุมทั่วไป	แผน 380
10	390 : TAC9	7	แผนควบคุมทั่วไป	แผน 390

11	430 : Feed Preparation	9	แผนควบคุมทั่วไป	แผน 430
ลำดับที่	หน่วยการผลิต (Unit)	Node	แผนควบคุมที่เกี่ยวข้อง	
			แผนควบคุมทั่วไป	แผนควบคุมเฉพาะ
12	431 : Benzene – Toluene Fractionation No.1	6	แผนควบคุมทั่วไป	แผน 431
13	432 : Xylene Fractionation	13	แผนควบคุมทั่วไป	แผน 432
14	433 : Benzene –Toluene Fractionation No.2	6	แผนควบคุมทั่วไป	แผน 433
15	500 : Parex	13	แผนควบคุมทั่วไป	แผน 500
16	540 : Shell Sulfolane	13	แผนควบคุมทั่วไป	แผน 540
17	900 : Fire Water system	1	แผนควบคุมทั่วไป	แผน 900
18	910 : Air system	4	แผนควบคุมทั่วไป	แผน 910
19	915 : Flare system	1	แผนควบคุมทั่วไป	แผน 915
20	920 : Fuel system	4	แผนควบคุมทั่วไป	แผน 920
21	925 : Water system cooling tower	3	แผนควบคุมทั่วไป	-
22	930 : Drainage and Effluent Treating	8	แผนควบคุมทั่วไป	-
23	940 : Steam system	10	แผนควบคุมทั่วไป	แผน 940
24	950 : Sour water system	2	แผนควบคุมทั่วไป	แผน 950
25	980 : Caustic system	4	แผนควบคุมทั่วไป	แผน 980
	สรุปจำนวน	**181**		

3.2 ผลการดำเนินงานตามแผนบริหารจัดการความเสี่ยง(แผนควบคุมความเสี่ยง)
รายละเอียดตามเอกสารที่แนบลำดับที่3

3.3 ปัญหาอุปสรรคที่พบ

บริษัท บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 4 โรงงานอะโรเมติกส์1 มีการดำเนินการ ได้ตามแผน ไม่พบปัญหาอุปสรรคใดๆ

บทที่ 4

การระบุคุณลักษณะกลิ่นจำเพาะของสารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิต

4.1 ลักษณะของกลิ่นจากแหล่งกำเนิดประเภทต่าง ๆ และชนิดของสารเคมีที่เกี่ยวข้อง

ลำดับที่	รายการวัตถุดิบ - ผลิตภัณฑ์	ลักษณะกลิ่น
1	Full Range Condensate (FRC)	กลิ่นคล้ายน้ำมัน
2	NAPHTHA	กลิ่นคล้ายน้ำมัน
3	PYGAS	กลิ่นคล้ายน้ำมันเบนซินแต่อ่อนกว่า
4	REFORMATE	กลิ่นคล้ายน้ำมัน
5	MIXED XYLENES	กลิ่นน้ำมันทินเนอร์
6	PARAXYLENE	หอมหวานคล้ายดอกไม้
7	BENZENE	กลิ่นคล้ายน้ำมันเบนซินแต่อ่อนกว่า
8	CYCLOHEXANE	กลิ่นคล้ายสีทาบ้าน
9	ORTHOXYLENE	กลิ่นคล้ายสีทาบ้าน
10	MIXED XYLENES	กลิ่นน้ำมันทินเนอร์
11	TOLUENE	กลิ่นคล้ายสีทาบ้าน
12	LIGHT NAPHTHA	กลิ่นคล้ายน้ำมันเบนซินแต่อ่อนกว่า
13	CONDENSATE RESIDUE	กลิ่นคล้ายน้ำมัน
14	HEAVY AROMATICS	กลิ่นคล้ายน้ำมัน

PTT Global Chemical Public Company Limited

HAZOP REPORT

PROJECT TITLE	**New route line from 945-V1 to I-20 flare**
CLIENT	**PTTGC**
LOCATION	**PTTGC4**
DATE	**2/10/2018**
Prepared By:	**Chakkaphat Ko.**
Revision:	**0**
HAZOP No.	

Name list

HAZOP Team: U-CM-2018/031 : New route line from 945-V1 to I-20 flare

Date: 02/10/2018 **Meeting Room:** GC4

No.	Employee ID	Name	Role	Indicator	Position	Attendants
1	26002883	Chakkaphat Ko	Scriber	U-CM-TE	Process Engineer	
2	26000157	Lursukd N	Leader	Q-TE-TS	Safety Engineer	
3	26001938	Worapong W	Member	TP-PP-PA	Project Engineer	
4	26001314	Khwunchai V	Member	U-CM-OP	Shift Supervisor	
5	26002270	Orrawan S	Member	Q-SH-A1	Safety Engineer	
6	26001148	Sumit S	Member	U-CM-OP	Maintenance Coordinator	

Name list

HAZOP Team: U-CM-2018/031 : New route line from 945-V1 to I-20 flare

Date: 02/10/2018 **Meeting Room:** GC4

No.	Employee ID	Name	Role	Indicator	Position	Attendants

Project Identification

MOC No/Project No: U-CM-2018/031

Project Title: New route line from 945-V1 to I-20 flare

Facility: New pipeline 3" from bottom 945-V1 via 935-P26A/B and new pipe 3" for LPG vaporize line to LPG vaporizer or I-20

Process: LPG from 945-V1 will be transferred by 935-P26A/B
Maximum LPG send from 945-V1 to GC4 at 15 T/h, density 565 kg/m3
Operating temperature at 38 C, pressure 28.87 barg

Process Description: LPG from 945-V1 will send to flare I-20 at flow rate 15 T/h

This HAZOP will be reviewed in 3 node
1. Transfer LPG off spec to flare I-20 by using pump 935-P26A/B
2. Vaporize LPG off spec to flare I-20
3. Bypass LPG from I-20 to customer

Chemicals: LPG content (%wt)
Ethane (C2) : 1%
Propane (C3) : 20%
Buthane (C4) : 79%

Purpose: To minimize LPG r/d from Aro1 loss to flare, maintain FRC intake and redcue time to clear LPG off spec. in 945-V1

Scope: New pipeline 3" from bottom 945-V1 via 935-P26A/B and new pipe 3" for LPG vaporize line to LPG vaporizer or I-20

Objective: New pipeline 3" from bottom 945-V1 via 935-P26A/B and new pipe 3" for LPG vaporize line to LPG vaporizer or I-20

Project Notes:

WorkSheet Index

MOC No/Project No. U-CM-2018/031

Project Title: New route line from 945-V1 to I-20 flare

Node	Description	Remark
Node 1	Transfer LPG off spec to flare I-20 by using pump 935-P26A/B	
Node 2	Vaporize LPG off spec to flare I-20	
Node 3	Bypass LPG from I-20 to customer	

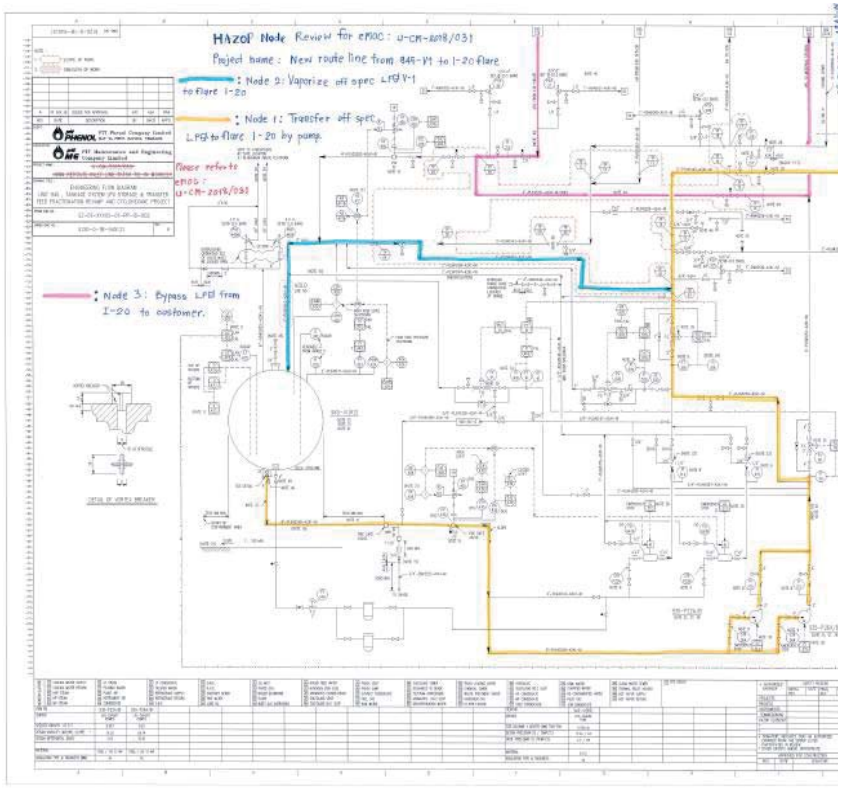
General Note:

1

2

3

4



PTTGC HAZOP Worksheet

Company: PTTGC **Location:** GC8 **Unit:** Tank Farm 945-V1 **Study Date:** 2-Oct-18

Node: 1

Design Intention: Transfer LPG off spec to flare I-20 by using pump 935-P26A/B

Control Parameter: Maximum LPG send from 945-V1 to GC4 at 15 T/h, density 565 kg/m3, Operating temperature at 38 C, pressure 28.87 barg

Drawings: 5120-0-1B-945121, 5120-0-1C-900207A
5120-0-1C-900207B, 5120-0-1B-431301, 5120-0-1B-920101

GW	Deviation ข้อบกพร่อง	Possible Causes สถานการณ์จำลอง	Potential Consequences เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	Existing Safeguards มาตราการป้องกัน/ควบคุม/แก้ไข	L โอกาส	S ความรุนแรง	Risk Rank	Recommendations ข้อเสนอแนะ	Action by
No	No flow	1. Pump 935-P26A/B trip	1.1 No flow LPG from 945-V1 to flare I-20 lead to plant loss opportunity.	1.1.1 Spare pump 1.1.2 PM 1.1.3 WI	2	2	L	A1. Update WI	U-CM-OP
		2. Control valve 945-FV516 mulfunction closed	2.1 No flow LPG from 945-V1 to flare I-20 lead to plant loss opportunity.	2.1.1 Bypass line 2.1.2 PM 2.1.3 WI	2	2	L	Refer A1	
		3. Control system for 945-FV516 mulfunction	3.1 No flow LPG from 945-V1 to flare I-20 lead to plant loss opportunity.	3.1.1 Bypass line 3.1.2 PM 3.1.3 WI	2	2	L	Refer A1	
		4. PCV 325 mulfunction	4.1 No flow LPG from 945-V1 to flare I-20 lead to plant loss opportunity.	4.1.1 Bypass line 4.1.2 PM 4.1.3 WI	2	2	L	Refer A1	
Less	Less flow	1. Strainer Pump 935-P26A/B partial plug	1.1 Less flow LPG from 945-V1 to flare I-20 lead to plant loss opportunity.	1.1.1 Spare pump 1.1.2 PM	2	2	L		

		2. Control valve or control system 935-FV516 mulfunction to partial closed	2.1 Less flow LPG from 945-V1 to flare I-20 lead to plant loss opportunity.	2.1.1 Bypass line 2.1.2 PM 2.1.3 WI	2	2	L	Refer A1	
More	More flow	1. Pump 935-P26A/B operate 2 pumps at the same time	1.1 More flow LPG to 920-E1 and potential to overflow to flare system and pipe damage	1.1.1 920-LAH313 (GC4) 1.1.2 WI 1.1.3 945-FV316 (GC8)	2	2	L	Refer A1	
Reverse	Reverse flow	1. Pump 935-P26A/B emergency shutdown	1.1 Compessible fluid reverse flow to pump and protential to pump damage	1.1.1 Check valve at discharge pump	1	2	VL		
High	High pressure	1. Control valve or control system 945-FV516 mulfunction to closed	1.1 Potential to pump damage	1.1.1 Min. flow valve 945-FV91	2	2	L		
High	High temperature	1. Thermal radiation	1.1 Potential hydrocarbon leak at flange or pipe damage	1.1.1 945-PSV325	2	2	L		
High	High level	1. Pump 935-P26A/B operate 2 pumps at the same time	1.1 More flow LPG to 920-E1 and potential to overflow to flare system and pipe damage	1.1.1 920-LAH313 (GC4) 1.1.2 WI 1.1.3 945-FV316 (GC8) 1.1.4 Design for protection to paralle run	1	3	L	Refer A1	
Low	Low pressure	1. Pump 935-P26A/B trip	1.1 No flow LPG to flare I-20, loss time.	1.1.1 Spare pump 1.1.2 PM	2	2	L		
Low	Low temperature	1. LPG Leak at flange and flash	1.1 Low temperature potential pipe damage	1.1.1 Engineering Design follow PTTGC specification 1.1.2 WI (Patroling)	2	2	L	Refer A1	
Low	Low level	1. 945-LIC425 reading error	1.1 Cause of loss suction, potential to pump damage or mechanical seal damage and hydrocarbon leak out fire or explosion	1.1.1 PM 1.1.2 Interlock design for stop pump and shut off valve 945-UV430 1.1.3 Gas detector 1.1.4 Fire protection	2	3	L		

PTTGC HAZOP Worksheet

Other_Than	Leak / Rupture	1. Pipe leak or rupture at OSBL by car incident, contruction on IEAT piperack	1.1 LPG leak out to public area and lead to fire or explosion	1.1.1 Design barrier and safety distance 1.1.2 Design minimize hydrocarbon leak out by closing 945-FV516 1.1.3 WI 1.1.4 Double block valve design location can be avaliable to access for emergency operation	2	3	L	Refer A1	

Company: PTTGC **Location:** GC8 **Unit:** Tank Farm 945-V1 **Study Date:** 2-Oct-18

Node: 1

Design Intention: Transfer LPG off spec to flare I-20 by using pump 935-P26A/B

Control Parameter: Maximum LPG send from 945-V1 to GC4 at 15 T/h, density 565 kg/m3, Operating temperature at 38 C, pressure 28.87 barg

Drawings: 5120-0-1B-945121, 5120-0-1C-900207A
5120-0-1C-900207B, 5120-0-1B-431301, 5120-0-1B-920101

GW	Deviation ข้อบกพร่อง	Possible Causes สถานการณ์จำลอง	Potential Consequences เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	Existing Safeguards มาตราการป้องกัน/ควบคุม/แก้ไข	L โอกาส	S ความรุนแรง	Risk Rank	Recommendations ข้อเสนอแนะ	Action by
Other_Than	Mixing	2. No possible root cause							
Other_Than	Reaction	3. No possible root cause							
Other_Than	Equipment	4. No possible root cause							
Other_Than	Wrong Step(Time)	5. Wrong line up for closing block valve on service line	5.1 Potential to pump damage	5.1.1 Min. flow valve 945-FV91 5.1.2 WI	2	2	L	Refer A1	
Other_Than	Contamination	6. No possible root cause							

PTTGC HAZOP Worksheet

Other_Than	Composition Change	7. No possible root cause							
Other_Than	Wrong Material	8. Wrong material	8.1 Low temperature potential pipe damage	8.1.1 Engineering Design follow PTTGC specification	1	3	L		

PTTGC HAZOP Worksheet

Company: PTTGC **Location:** PTTGC8 **Unit:** Tank Farm 945-V1 **Study Date:** 02/10/2018

Node: 2

Design Intention: Vaporize LPG off spec to flare I-20

Control Parameter: Maximum vaporize LPG send from 945-V1 to GC4, density 565 kg/m3, Operating temperature at 2 C, pressure 4.3 barg

Drawings: 5120-0-1B-945121, 5120-0-1C-900207A
5120-0-1C-900207B, 5120-0-1B-431301, 5120-0-1B-920101

GW	Deviation ข้อบกพร่อง	Possible Causes สถานการณ์จำลอง	Potential Consequences เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	Existing Safeguards มาตราการป้องกัน/ควบคุม/แก้ไข	L โอกาส	S ความรุนแรง	Risk Rank	Recommendations ข้อเสนอแนะ	Action by
No	No flow	1.PCV 325 (I-20) mulfunction	1.1 No flow LPG from 945-V1 to flare I-20 lead to plant loss opportunity.	1.1.1 Bypass line 1.1.2 PM 1.1.3 WI	2	2	L	Refer A1	
Less	Less flow	1.PCV 325 (I-20) mulfunction patial close	1.1 No flow LPG from 945-V1 to flare I-20 lead to plant loss opportunity.	1.1.1 Bypass line 1.1.2 PM 1.1.3 WI	2	2	L	Refer A1	
More	More flow	No possible root cause							
Reverse	Reverse flow	No possible root cause							
High	High pressure	No possible root cause							
High	High temperature	1. Thermal radiation	1.1 Potential hydrocarbon leak at flange or pipe damage	1.1.1 945-PSV325	2	2	L		
High	High level	No possible root cause							

PTTGC HAZOP Worksheet

Low	Low pressure	No possible root cause							
Low	Low temperature	1. LPG Leak at flange and flash	1.1 Low temperature potential pipe damage	1.1.1 Engineering Design follow PTTGC specification 1.1.2 WI (Patroling)	2	2	L	Refer A1	
Low	Low level	No possible root cause							
Other_Than	Leak / Rupture	1. Pipe leak or rupture at OSBL by car incident, contruction on IEAT piperack	1.1 LPG leak out to public area and lead to fire or explosion	1.1.1 Design barrier and safety distance 1.1.2 Design minimize hydrocarbon leak out by manual block valve and avaliable to access for emergency operation 1.1.3 WI	2	3	L	Refer A1	
Other_Than	Mixing	2. No possible root							
Other_Than	Reaction	3. No possible root							
Other_Than	Equipment	4. No possible root							
Other_Than	Wrong Step(Time)	5. Wrong line up for closing block valve on service line	5.1 Wrong line up potential to loss time for empty	5.1.1 WI	2	2	L	Refer A1	
Other_Than	Contamination	6. No possible root							
Other_Than	Composition Change	7. No possible root							
Other_Than	Wrong Material	8. Wrong material	8.1 Low temperature potential	8.1.1 Engineering Design	1	3	L		

PTTGC HAZOP Worksheet

Company: PTTGC **Location:** PTTGC8 **Unit:** Tank Farm 945-V1 **Study Date:** 02/10/2018

Node: 3

Design Intention: Bypass LPG from I-20 to customer

Control Parameter: Maximum Transfer LPG from 100-V7 to GC8 at 35.4 m3/h (20 T/h), density 565 kg/m3, Operating temperature at 38 C, pressure 25 barg

Drawings: 5120-0-1B-100105, 5120-0-1B-945121

5120-0-1B-935128

GW	Deviation ข้อบกพร่อง	Possible Causes สถานการณ์จำลอง	Potential Consequences เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	Existing Safeguards มาตราการป้องกัน/ควบคุม/แก้ไข	L โอกาส	S ความรุนแรง	Risk Rank	Recommendations ข้อเสนอแนะ	Action by
No	No flow	1. Control valve 100-LV-48 mulfunction closed or Control system mulfunction	1.1 No flow LPG to Pipe network I-20, lost of oppotunity	1.1.1 Bypass line 1.1.2 PM 1.1.3 WI 1.1.4 100-LAHH/LL-48	2	2	L	Refer A1	
		2. Control valve 100-UV-49 mulfunction closed or Control system mulfunction	2.1 No flow LPG to Pipe network I-20, lost of opportunity	2.1.1 PM 2.1.2 WI 2.1.3 100-LAHH/LL-48	2	2	L	Refer A1	
		3. MOV valve 935-MOV-667 mulfunction closed or Control system mulfunction	3.1 No flow LPG to Pipe network I-20, lost of opportunity	3.1.1 Bypass line 3.1.1 PM 3.1.2 WI	2	2	L	Refer A1	
		4. MOV valve 935-MOV-668 mulfunction closed or Control system mulfunction	4.1 No flow LPG to Pipe network I-20, lost of opportunity	3.1.1 Bypass line 3.1.1 PM 3.1.2 WI	2	2	L	Refer A1	

PTTGC HAZOP Worksheet

Less	Less flow	1. Control valve 100-LV-48 mulfunction closed or Control system mulfunction	1.1 No flow LPG to Pipe network I-20, lost of opportunity	1.1.1 Bypass line 1.1.2 PM 1.1.3 WI 1.1.4 100-LAHH/LL-48	2	2	L	Refer A1	
		2. Control valve 100-UV-49 mulfunction closed or Control system mulfunction	2.1 No flow LPG to Pipe network I-20, lost of opportunity	2.1.1 PM 2.1.2 WI 2.1.3 100-LAHH/LL-48	2	2	L	Refer A1	
		3. MOV valve 935-MOV-667 mulfunction closed or Control system mulfunction	3.1 No flow LPG to Pipe network I-20, lost of opportunity	3.1.1 Bypass line 3.1.1 PM 3.1.2 WI	2	2	L	Refer A1	
		4. MOV valve 935-MOV-668 mulfunction closed or Control system mulfunction	4.1 No flow LPG to Pipe network I-20, lost of opportunity	3.1.1 Bypass line 3.1.1 PM 3.1.2 WI	2	2	L	Refer A1	
More	More flow	1. Control valve 100-LV-48 mulfunction open or Control system mulfunction	1.1 High flow LPG to Pipe network I-20, economic interruption	1.1.1 PM 1.1.3 WI 1.1.4 100-LAHH/LL-48	2	2	L	Refer A1	
		2. Control valve 100-UV-49 mulfunction Open or Control system mulfunction	2.1 No flow LPG to Pipe network I-20, economic interruption	2.1.1 PM 2.1.2 WI 2.1.3 100-LAHH/LL-48	2	2	L	Refer A1	
		3. MOV valve 935-MOV-667 mulfunction open or Control system mulfunction	3.1 No flow LPG to Pipe network I-20, economic interruption	3.1.1 Bypass line 3.1.1 PM 3.1.2 WI	2	2	L	Refer A1	
		4. MOV valve 935-MOV-668 mulfunction closed or Control system mulfunction	4.1 No flow LPG to Pipe network I-20, economic interruption	3.1.1 Bypass line 3.1.1 PM 3.1.2 WI	2	2	L	Refer A1	
Reverse	Reverse flow	1. Reverse flow from LPG network	1.1 Compessible fluid reverse flow to meter and potential to meter damage	1.1.1 Check valve at discharge meter	1	2	VL		

PTTGC HAZOP Worksheet

High	High pressure	1. Control valve or control system mulfunction to closed	1.1 Potential to surge pressure in piping system and lead to leak and rapture	1.1.1 Design closing time control 1.1.2 MOV design keep last position	2	2	L		
High	High temperature	1. Thermal radiation	1.1 Potential hydrocarbon leak at flange or pipe damage	1.1.1 100-PSV364, 945-PSV27, 935-PSV325, 935-PSV326, 935-PSV327	2	2	L		
High	High level	1. No possible root cause							
Low	Low pressure	1. Control valve or control system mulfunction to closed	1.1 No flow LPG to Pipe network I-20, economic interruption	1.1.1 935-PI5 alarm 1.1.2 PM 1.1.3 WI	2	2	L		
Low	Low temperature	1. LPG Leak at flange and flash	1.1 Low temperature potential pipe damage	1.1.1 Engineering Design follow PTTGC specification 1.1.2 WI (Patroling)	2	2	L		
Low	Low level	1. No possible root cause							
Other_Than	Leak / Rupture	1. Pipe leak or rupture at OSBL by car incident, contruction on IEAT piperack	1.1 LPG leak out to public area and lead to fire or explosion	1.1.1 Design barrier and safety distance 1.1.2 Design minimize hydrocarbon leak out by closing 935-MOV668 1.1.3 WI	2	3	L	Refer A1	
Other_Than	Mixing	2. No possible root							
Other_Than	Reaction	3. No possible root							
Other_Than	Equipment	4. No possible root							
Other_Than	Wrong Step(Time)	5. Wrong line up for closing block valve on service line	5.1 No flow LPG to Pipe network I-20, economic interruption	5.1.1 WI	2	2	L	Refer A1	
Other_Than	Contamination	6. No possible root							
Other_Than	Composition Change	7. No possible root							
Other_Than	Wrong Material	8. Wrong material	8.1 Low temperature potential	8.1.1 Engineering Design	1	3	L		

Action Items - Recommendations
(แผนควบคุมความเสี่ยง)

Project No. U-CM-2018/031

Project Title: New route line from 945-V1 to I-20 flare

Summary Actions from this HAZOP study:

No.	Action มาตรการลดความเสี่ยง	Action by ผู้รับผิดชอบ		Node หัวข้อเรื่องที่ควบคุม	Criteria หลักเกณฑ์/มาตราฐานที่ใช้ควบคุม	Closed by ผู้ตรวจติดตาม	Due Date Ex. (1 Jan 2015)	Is closed	Closed Date
		Name	Indicator						
1	Updated WI	Khwunchai V	U-CM-OP	1		TP-PP-PA	31/8/2019		

Risk Assesment Matrix

Risk Ranking

	Level 5: Extream	Serious risk and need action & risk rediuction plan immediately
	Level 4: High	Unacceptable risk and need action & risk reduction plan immediately
	Level 3: Medium	Medium risk and require reduction plan
	Level 2: Low	Acceptable risk and require review of control plan
	Level 1: Very Low	Very low risk

	General Term (No.)	How often?	Hazard Severity Rating				
Likelihood	Frequent 5	Has happened more than once per year in the Location	Low	Medium	High	Extreme	Extreme
	Likely 4	Has happened at the Location or more than once per year in the PTTGC group	Low	Medium	High	High	Extreme
	Possible 3	Possible to happen in the PTTGC group or more than once / year in the Industry	Low	Low	Medium	High	High
	Unlikely 2	Possible to occur in the Industry (or has occurred)	Very Low	Low	Low	Medium	Medium
	Improbable 1	Unlikely to occur in the Industry (or has not occurred)	Very Low	Very Low	Low	Low	Low
	Severity Number		1	2	3	4	5
Consequence	People (Safety, Health, Morale)		- No injury or First Aid case - No or very low health effect - No or Minimal morale impact	- Medical treatment or Restrict to work - Low health effect - Short-term morale impact	- Loss time injury - Medium health effect - Long-term morale impact	- Single fatality or Permanent total disabilities - High health effect - Protesters rally or official complaint	- More than one fatality - High health effect - Employees or Contractors strike
	Environment		No/Slight Effect	Minor Effect	Moderate Effect	Major Effect	Massive Effect
	Economic (Total Loss)	GPC (THB)	< 0.3 M	0.3 - < 3 M	3 - < 30 M	30 - < 300 M	≥ 300 M
		BU (THB)	< 0.1 M	0.1 - < 1 M	1 - < 10 M	10 - < 100 M	≥ 100 M
		Small BU (THB)	< 0.01 M	0.01 - < 0.1 M	0.1 - <1 M	1 - < 10 M	≥ 10 M
	Social (Community, Reputation, Customer, Law/Regulation)		- No or Slight impact to Community, Reputation and Customer - No fault or insignificant fault of complying with laws/articles of association.	- Minor impact with short term recovery - Local media - Verbal complaints - Partly comply with laws/articles of association.	- Moderate impact with long term recovery - Regional media - Official letter complaint - Non-compliance with laws/articles of association	- Major impact with national concern - National media - Customer less purchase - Violate the laws/ articles of association.	- Massive impact with international concern - International media - Customer stop purchase - Violate the laws/ articles of association, and/or subject to order to dissolve the company

Note:
For the risk assessment which is required to comply with Thai regulation, the 4x4 RAM shall be applied
For each of the potential Consequences shall be assessed from "(1)" to "(4)" and its Likelihood shall be leveled from "Improbable (1)" to "Likely (4)".
Accordingly, the risk or hazard severity shall be ranked from "Very Low" to "High".

HAZOP DEVIATIONS

Process Variables	Deviation
Flow	No
	Less
	More
	Reverse
Temperature	High
	Low
Pressure	High
	Low
Level	High
	Low
Contamination	
Composition Change	
Wrong Material	
Leak / Rupture	
Mixing	
Reaction	
Equipment	
Wrong Step(Time)	
Wrong Place	
Others	

First Session
Introduce team members
Record attendance
Provide PHA orientation
Review purpose, scope, objective
Process Overview
Review process hazards
Review available PSI/ data
Review initial process subdivision
Present "rules of the road" and "ground rules"
Explain how recommendations will be handled

Rules of the Road
There is no stupid question.
Do not criticize other members.
Be punctual and attend all sessions
Be open-minded
Don't keep going the same issue
Avoid brainstorm solutions to the problems
One person speaks at a time
Ignore typos by the scribe unless important e.g. tag number, set points

Ground Rules
Start on time, end on time
Everyone contributes
Frequent breaks
No bad idea

Pitfalls
No problem
Waste Time
This is my design/ procedure

Background.
A HAZOP study identifies hazards and operability problems.
The concept involves investigating how the plant might deviate from the design intent.
If, in the process of identifying problems during a HAZOP study, a solution becomes apparent, it is recorded as part of the HAZOP result;
however, care must be taken to avoid trying to find solutions which are not so apparent, because the prime objective for the HAZOP is problem identification.

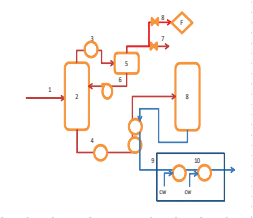
Philosophy- Hazard vs. Operability Study
HAZOPs concentrate on identifying both hazards as well as operability problems.
While the HAZOP study is designed to identify hazards through a systematic approach,
more than 80% of study recommendations are operability problems and are not, of themselves, hazards.
Although hazard identification is the main focus, operability problems should be identified to the extent
that they have the potential to lead to process hazards, result in an environmental violation or
have a negative impact on profitability.

Definitions
Hazard - any operation that could possibly cause a catastrophic release of toxic, flammable
or explosive chemicals or any action that could result in injury to personnel.

Operability - any operation inside the design envelope that would cause a shutdown that could
possibly lead to a violation of environmental, health or safety regulations or negatively impact profitability.

Definition of Node
Generally defined as pipe sections and vessels in which process chemicals are, or may be, present.

Start at the beginning of process
Identify each "major" vessel



Use new node when design intent changes e.g. piping specification break point, the diffent sections of column
Several pieces of equipment working together could logically be grouped in one node.
Do not node equipment, non-process lines or structural components e.g. valve, small vessel, pump
Do not node instrument, utility lines but address their failure as causes

Global node can be used if the event affects more than one node.

Parameter Intention:

This is the range of allowable values for the parameters during various modes of operations.

Normal Range	Design Limit

Design intent should be clear so that unambiguous deviation can be developed.
Normally, the Design Limit is used as the intention.
The limits may depend on the types of scenarios e.g. Safety, Operability, Quality.
Parameter intention always needs in the worksheet.

The point of reference can be the upstream or downstream of the node.
The downstream is normally recommended.

Standard Guideword:

GW	Meaning
NO	Negative of Design Intent
MORE	Quantitative Increase
LESS	Quantitative Decrease
AS WELL AS	Qualitative Increase
PART OF	Qualitative Decrease
REVERSE	Logical Opposite
OTHER THAN	Complete Substitution

Type of Causes:

1) Equipment Failures

	What +	Which +	How +	Why
For example,	Pump	P1001	Fails Off	Machanical Failure

2) Human Failures
2.1) Omission Error: Action is not performed e.g. Failure to execute a step in procedure.
2.2) Commission Error: Action is performed incorrectly e.g. Operator closes the wrong valve.
2.3) Extraneous Act: None required action is performed e.g. Technician closes block valves of relieve valve.
2.4) Violations: Prohibited action is performed e.g. Operator disables an alarm.

3) External Failures
3.1) Natual Events e.g. Flooding, Lightning, Tornadoes, Earthquakes
3.2) Human Induced e.g. Vehicle Impacts, Dropped Objects
3.3) Utility Failures e.g. Electricity, Instrument Air, Plant Nitrogen, Cooling Water, Steam
3.4) Knock-on/ Domino Effects e.g. Fires or Explosion in adjacent facilities

Consequences

Consequences are the result of the cause.
The intent of addressing the consequences of failure of control is to require the employer to at least identify each type of control.
OSHA believes employers can determine the consequences of a failure of these controls.

Consequence Endpoints:	Employ the "So What"
- Releases	"Toxic vapour release"
- Dispersion areas	"Toxic vapour release to reactor room"
- Physical effects e.g. size	
- Impacts	"Toxic vapour release to reactor room, exposure of operators to toxic vapor"

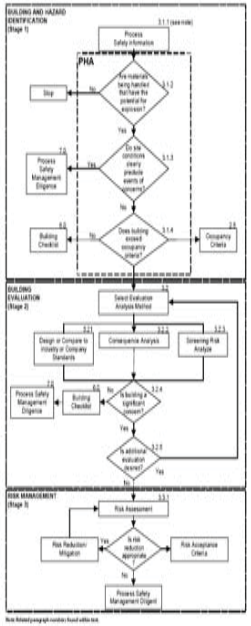
Safeguard

1.1 Automated	Acting without the need of human intervention e.g. relief valve, shutdown system
1.2 Human	Involve reliance on operators or personnel to take action e.g. in response to alarms, routine check
2.1 Active	Actuated to perform e.g. Relief Valve, Deluge System
2.2 Passive	Not actuated to perform e.g. Dike, Fireproofing, Flame Arrestor
3.1 Prevention	Acting to prevent an event e.g. cathodic protection
3.2 Detection	Discover an incident e.g. gas detector
3.3 Mitigration	Reduce the severity e.g. water spray
4.1 Administrative	e.g. control over inventories
4.2 Procedure	e.g. emergency response procedure
4.3 Engineered	e.g. protective barrier

Example of HAZOP Deviation

Parameter	Guideword	Deviation
Flow	No	No Flow
	More	Higher Flowrate
	Less	Lower Flowrate
	As Well As	Chemical Reaction
		Polymerization
		Foaming
		Emulsion
	Reverse	Reverse Flow
	Other Than	Misdirected Flow
		Boiling
		Freezing
Temperature	More	Higher Temperature
	Less	Lower Temperature
Pressure	No	Zero Pressure (Gauge)
	More	Higher Pressure
	Less	Lower Pressure
Viscosity	More	Higher Viscosity
	Less	Lower Viscosity
Composition	No	No Material
	More	Higher Mole Weight
	Less	Lower Mole Weight
	As Well As	Contamination
	Part Of	Missing Component
	Other Than	Incorrect Material
Phase	More	Addition Phase
	Less	Missing Phase
	Reverse	Phase Inversion
Level	No	Empty
	More	Higher Level
	Less	Lower Level
Corrosion	More	Greater extent than planned
	Less	Lesser extent than planned
Maintenance	More	Performed more frequently than design
	Less	Performed less frequently than design
Startup	Other Than	

Process Plant Buildings
Management of Hazards Associated with Location of Process Plant Buildings
API RECOMMENDED PRACTICE 752



Process Plant Buildings

PRELIMINARY SHE ASSESSMENT AND SHE EVALUATION

Objective:
1. To perform preliminary identification of potential hazards occurred from change and propose mitigations
2. To evaluate further requirement of Process Hazard Analysis

Unit :	N/A	**Plant :**	PTTGC 4
MOC Number :	A-P1-2019/056	**Title:**	Solar cell system for workshop building project
Meeting Room:	CCB Meeting room 2	**Date:**	13-Aug-19

Part 1A Identify team members

	Name	Position/ Indicator		Name	Position/ Indicator
1.	Nopparat.Ki	Plant reliability engineer/A-M	9.		
2.	Chaiyost.T	Asset utilization manager/A-I	10.		
3.	Siriroong.K	Process Engineer/A-P1-TE	11.		
4.	Surachai.B	Environmental engineer/Q-SI	12.		
5.	Thanyarat.R	Instrument engineer	13.		
6.			14.		
7.			15.		
8.			16.		

Part 1B Describe the changes and review alternatives

1. Plant Change Descri (Discuss the change, intention of the change, the impacts)

Design and installation for solar cell system in workshop building of PTTGC4 that is consisted of civil work (Solar cell support) and electrical work (Solar cell panel and electrical panel)

2. Alternatives (Discuss about options for the change, if any)

Conclusion

1. Installation of solar cell panel and support
2. Installation solar cell panel and tie-in work

Part 1C Identify available Process Safety Information (PSI) for assessment

Information

☐ Safety Datasheet (SDS)	☐ Prelim Datasheet for equipment, piping	☐ Operating, start-up, shutdown procedure	☐ Maximum intended capacity or inventory
☐ Process Chemistry	☐ Electrical Area Classification Drawing	☐ Operation Limits or Permit limits	☐ Blast, Fire, Toxic Release Contour
☐ Relevant codes or standards	☐ Cause and Effects, ESD Logic Diagrams	☐ Previous HAZOP or Risk Assessment Studi	☐ Standard Table Spacing, Safety distance

Others:

1.	3.	5.	7.
2.	4.	6.	8.

	PFD, P&ID Drawing, Plot Plan No.	Description		PFD, P&ID Drawing, Plot Plan No.	Description
1.			11.		
2.			12.		
3.			13.		
4.			14.		
5.			15.		
6.			16.		
7.			17.		
8.			18.		
9.			19.		
10.			20.		

Part 2A Identify the potential hazard source e.g. process stream, storage related to the change and review the potential hazards

	Name	Flammable	Explosive	Toxicity/ Health Impact	Reactivity	Instability	Corrosivity	Radioactivity	Aquatic Environment	Ozone	VOCs
1.											
2.											
3.											
4.											
5.											
6.											
7.											
8.											
9.											
10.											

Part 2B Identify conditions and properties of potential hazard source refer to **Part 2A** and/or discuss for the safer chemical to reduce the hazard (inherently safer design)

No.	Name	Inventory ton or t/h	Index	Temperature °C	Index	Pressure Barg	Index	Flash Point °C	Index	Explosion Limits UEL, %v	LEL, %v	Index	Toxicity TLV, ppm	Index	Total Index
1.															
2.															
3.															
4.															
5.															
6.															
7.															
8.															
9.															
10.															

Note: To discuss for the safer chemical to reduce the hazard, use **Total Index**.(Refer to Table: Hazard Index in Page 5)

Part 3 Identify items related to the change, potential consequences and recommendations

3A Causes

Y / N		
N	1.	Use new chemical?
Y	2.	Use new hardware or change the existing hardware e.g. process pipeline, valve?
N	3.	Change the chemical composition or the physical properties of process material?
N	4.	Change the composition of liquid waste? Change wastewater volume?
N	5.	Change the process conditions outside the existing permit limits, operating windows?
N	6.	Change the process or equipment upstream or downstream?
N	7.	Change the equipment capacity or inventory?
N	8.	Change the energy balance or mass balance?
N	9.	Introduce overpressure/ underpressure/ vacuum in the system?
N	10.	Introduce the reaction instability or uncontrollability of the process?
N	11.	Introduce or change the radioactive source?
N	12.	Change the location of potential leaks of flammable materials? Introduce blast, fire, toxic?
N	13.	Affect equipment that is installed to prevent or minimize overpressure/ under pressure/ vacuum?
N	14.	Affect the blowdown system (including cause back pressure to other are (Flame arrester datasheet)
N	15.	Change or bypass a safety device or a critical control system component?
Y	16.	Affect the existing electrical equipment or area classification?
N	17.	Change the operating or maintenance procedures?
Y	18.	Change safe access/ egress for personnel and equipment, safe places of work and safe layout?
N	19.	Affect other Safety Equipment, Gas Detector, Fire Fighting, Eye Washer, Safety Shower?
Y	20.	Change the loadings on supports, structures, vessels?
N	21.	Affect the existing trip or alarm system or require additional trip or alarm protection?
N	22.	Change equipment material? Introduce corrosion?
N	23.	Change product quality?
N	24.	Reduce green area?
N	25.	Increase traffic, environmental impact to community?
N	26.	Require new staff, new contractor?

Others: _____

3B Potential Consequences

[X] Law, Regulation Violat	[ ] Business Interruption	[ ] Community Complaint
[ ] Health Impact	[X] Personal Injury	[ ] Death/ Fatality
[ ] Eye / Skin Impact	[ ] Hearing Loss	[ ] Smell
[X] Fire	[ ] Explosion	[ ] Heat (Radiation)
[ ] Poor Lighting	[ ] Increase Liquid Waste	[ ] Increase Solid Waste
[ ] Increase Gas Emissior	[ ] Increase Dust, Particulate	[ ] Soil Contamination
[ ] Biological Hazard	[ ] Vibration	[X] Equipment Damage
[ ] Electrical Shock	[X] Structure Damage	[ ] Impact to product quality
[ ] Safety Systems Failure	[ ] Company Reputation	

Others: _____

3C Recommendations

[X] 1. To review law and regulation requirements	[X] 15. To review structure load	[ ] 29. To review emergency, means of escape, first aid
[ ] 2. To review / update the safety data sheet for the chemicals in the systems	[ ] 16. To review fire proofing	[ ] 30. To review feed / product qualities
[X] 3. To review the relevant standards / codes	[ ] 17. To review electrical area classification	[X] 31. To update PFD, P&ID, drawings, datasheet
[ ] 4. To review / update the process condition limits e.g. in Operating Windows	[X] 18. To review lightning, bonding, grounding systems	[X] 32. To review manpower, training
[X] 5. To review / update the operation, maintenance procedure	[ ] 19. To review vent and flare system	[ ] 33. To review employee health check program
[ ] 6. To review blast / heat / toxic / risk contour	[ ] 20. To review power supply, utilities system	[ ] 34. To review energy index, energy use
[ ] 7. To review plot plan, safety distance	[ ] 21. To review DCS & safeguarding systems	[ ] 35. To review VOC, GHG
[X] 8. To review the design can be easily access for operation / maintenance	[ ] 22. To review rainwater, wastewater drainage system	[ ] 36. To review EIA / HIA
[ ] 9. To review PPE, safety equipment, eye washer, safety shower, wind sock	[ ] 23. To review laydown area	[ ] 37. To review customer requirement
[ ] 10. To review fire prevention, fire fighting systems, pre-incident plan	[ ] 24. To review food / drinking / sanitary	[ ] 38. To review impact to communities
[ ] 11. To review equipment label / pipe label / warning sign	[ ] 25. To review solid waste / garbage / disposal system	[ ] 39. To review impact to company reputation
[ ] 12. To review relief / blowdown capacity	[ ] 26. To review soil / underwater contamination	[ ] 40. To review storage condition and area in warehous
[ ] 13. To review pressure / vacuum systems of container, vessel, tank	[ ] 27. To review equipment guard / area barrier / fence	[ ] 41. To review master data in SAP
[ ] 14. To review piping / equipment material	[ ] 28. To review security system	

No.	3D Proposed Actions refer to Part 3C and/or Additional if any	Responsible perso	Due Date		Approve by	Responsible person closed out in ATS	Approver approve (Closed date)
			Estimate date	Within e-MOC Part			
1	To review law and regulation requirements (IEAT)	Nopparat Ki <A-MN-	3/31/2020	3	Nopparat Ki <A-MN-		
2	To review the relevant standards / codes / JSEA	Nopparat Ki <A-MN-	12/31/2019	2	Nopparat Ki <A-MN-		
3	To review master data in SAP	Nopparat Ki <A-MN-	6/30/2020	4	Nopparat Ki <A-MN-		
4	To review the design can be easily and safety access for operation / mainter	Nopparat Ki <A-MN-	12/31/2019	2	Nopparat Ki <A-MN-		
5	To review structure load	Nopparat Ki <A-MN-	12/31/2019	2	Nopparat Ki <A-MN-		
6	To review lightning, bonding, grounding systems	Nopparat Ki <A-MN-	12/31/2019	2	Nopparat Ki <A-MN-		
7	To update drawings, datasheet	Nopparat Ki <A-MN-	6/30/2020	4	Nopparat Ki <A-MN-		
8	To review training for building team and maintenance team	Nopparat Ki <A-MN-	6/30/2020	4	Nopparat Ki <A-MN-		
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

Part 4 The team reviews if further PHA (Process Hazard Analysis) is required or not.

Y	N	Questions	4B Conclusion
	X	1 Is the change e.g. multiple piping circuits, multiple P&IDs, large number of equipment items?	☐ "Yes", Further PHA (Process Hazard Analysis) is required.
	X	2 Could the change take the process outside operating windows (limits of normal operation)?	☒ "No", Further PHA (Process Hazard Analysis) is **NOT** required.
	X	3 Does the change introduce significant change in the inventory of toxic or flammable materials?	
	X	4 Does the change reorder or alter the processing sequence?	**Conclusion**
	X	5 Does the change significantly impact on the energy balance or mass balance?	
	X	6 Does the change alter, affect and/or bypass a safety device or a critical control system component?	
	X	7 Does the change need a significant training for staff (e.g. normal, emergency operation)?	
	X	8 Does the change introduce or affect a significant source of potential chemical, mechanical, thermal or electrical energy?	

Note : Further PHA should be performed if any "Yes" in Question 1-3 or more than 2 "Yes" in Question 4-8

Part 5 Evaluate Hazard Severity Rating of the change if further PHA is **NOT** required.

If **NO** further PHA is required, identify cause and consequence ***after the change have been implemented*** **(the worst case)** :

Cause: No handrail or walk way for access to preventive maintenance

Consequence: Worker will be injured by fall from the roof of workshop building during preventive maintenance

Preventive and Corrective Measures: Install handrail and walk way or life line on slope roof

Consequence Rating: 3

Likelihood Rating: 3

Severity Rating: 3

If severity is 5 (Extreme), plant change must be stop.
If severity is 4 (High), plant change must be stop.
If severity is 3 (Medium), action must be proposed.

Hazard Severity Rating

Likelihood	General Term (No.)	How often?					
	Frequent (5)	Has happened more than once per year in the Location	Low	Medium	High	Extreme	Extreme
	Likely (4)	Has happened at the Location or more than once per year in the PTTGC group	Low	Medium	High	High	Extreme
	Possible (3)	Possible to happen in the PTTGC group or more than once / year in the Industry	Low	Low	Medium	High	High
	Unlikely (2)	Possible to occur in the Industry (or has occurred)	Very Low	Low	Low	Medium	Medium
	Improbable (1)	Unlikely to occur in the Industry (or has not occurred)	Very Low	Very Low	Low	Low	Low

Consequence		Severity Number	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	People (Safety, Health, Morale)		- No injury or First Aid case - No or very low health effect - No or Minimal morale impact	- Medical treatment or Restrict to work - Low health effect - Short-term morale impact	- Loss time injury - Medium health effect - Long-term morale impact	- Single fatality or Permanent total disabilities - High health effect - Protesters rally or official complaint	- More than one fatality - High health effect - Employees or Contractors strike
	Environment		No/Slight Effect	Minor Effect	Moderate Effect	Major Effect	Massive Effect
	Economic (Total Loss)	GPC (THB)	< 0.3 M	0.3 - < 3 M	3 - < 30 M	30 - < 300 M	≥ 300 M
		BU (THB)	< 0.1 M	0.1 - < 1 M	1 - < 10 M	10 - < 100 M	≥ 100 M
		Small BU (THB)	< 0.01 M	0.01 - < 0.1 M	0.1 - <1 M	1 - < 10 M	≥ 10 M
	Social (Community, Reputation, Customer, Law/Regulation)		- No or Slight impact to Community, Reputation and Customer - No fault or insignificant fault of complying with laws/articles of association.	- Minor impact with short term recovery - Local media - Verbal complaints - Partly comply with laws/articles of association.	- Moderate impact with long term recovery - Regional media - Official letter complaint - Non-compliance with laws/articles of association	- Major impact with national concern - National media - Customer less purchase - Violate the laws/ articles of association.	- Massive impact with international concern - International media - Customer stop purchase - Violate the laws/ articles of association, and/or subject to order to dissolve the company

Internal Use Only

Table: Hazard Index (for PART 2B)

Score	Inventory (ton or t / h)	Temperature (Degree C)	Pressure (Barg)	Flash Point (Degree C)	Explosiveness (UEL-LEL, %vol)	Toxicity (TLV, ppm)
0	0-1 t , t / h	0-70	0-5	Non Flammable	Non explosive	> 10000
1	1-10 t , t / h	<0, >70-150	<0, >5-25	> 55 DegC	0-20	>1000-10000
2	10-50 t , t / h	>150-300	> 25-50	> 21-55 DegC	>20-45	>100-1000
3	50-200 t , t /h	>300-600	>50-200	0-21 DegC	>45-70	>10-100
4	200-500 t , t / h	>600	>200-1000	<0 DegC	>70-100	>1-10
5	500-1000 t , t / h		>1000			0.1-1
6	>1000 t, t / h					<0.1

ภาคผนวก ข.3

หนังสือแจ้งการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ต่อหน่วยงานกลาง

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
สำนักงานใหญ่ : เลขที่ 555/1 ศูนย์เอนเนอร์ยี่คอมเพล็กซ์ อาคารเอ ชั้น 14-18 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์ +66(0)2265-8400 โทรสาร +66(0)2265-8500
สำนักงานระยอง : เลขที่ 59 ถนนราษฎร์นิยม ตำบลเนินพระ อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150
โทรศัพท์ +66(0)3899-4000 โทรสาร +66(0)3899-4111
บมจ. เลขที่ 0107554000267

ที่ Q-SH-A1-002/2022

11 มกราคม 2565

เรื่อง แจ้งแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงเดือนมกราคมถึงธันวาคม พ.ศ.2565 ของ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขาที่ 4 โรงอะโรเมติกส์ 1 และสาขา 8 คลังสำรองอะโรเมติกส์

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

อ้างถึง มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขาที่ 4 โรงอะโรเมติกส์ 1 และสาขา 8 คลังสำรองอะโรเมติกส์

เนื่องด้วยตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการโรงผลิตสารอะโรเมติกส์หน่วยที่ 1 ระยะที่ 3 ของ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขาที่ 4 โรงอะโรเมติกส์ 1 และสาขา 8 คลังสำรองอะโรเมติกส์ ระบุให้โครงการแจ้งแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้หน่วยงานอนุญาตทราบอย่างน้อย 2 สัปดาห์ก่อนดำเนินการ ตามรายละเอียดที่อ้างถึงนั้น

บริษัทฯ ใคร่ขอนำส่งแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโรงอะโรเมติกส์ 1 และสาขา 8 คลังสำรองอะโรเมติกส์ ช่วงเดือนมกราคมถึงธันวาคม พ.ศ.2565 โดยมีรายละเอียดดังเอกสารแนบ 1

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

ภาคผนวก ข.4

การปฏิบัติตามแผนลดและขจัดมลพิษของเขตควบคุมมลพิษ จังหวัดระยอง

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ยินดีต้อนรับ

คณะผู้ตรวจประเมิน

โครงการธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อม

(ธงขาว-ดาวเขียว)

ประจำปี 2564

วันที่ 7 มกราคม 2565

แนะนำบริษัทพีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขาที่ 4 โรงอะโรเมติกส์ 1

กลุ่มธุรกิจ

ข้อมูลทั่วไปของโรงงาน

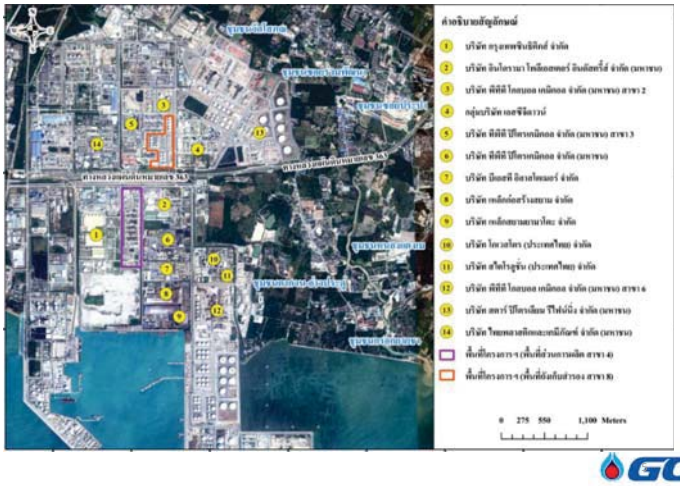
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
สาขาที่ 4 โรงอะโรเมติกส์ 1

เลขที่ 4 ถนนไอ-สอง นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150
โทรศัพท์ : 66(0) 3897-2000
โทรสาร : 66(0) 3897-2094

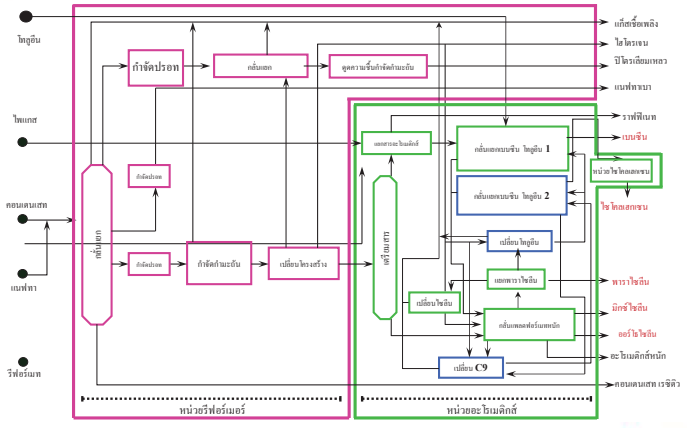
อะโรเมติกส์ หน่วยที่ 1	ปริมาณ (ตัน/ปี)
พาราไซลีน	571,000
เบนซีน	312,000
ออร์โธไซลีน	55,000
มิกซ์ไซลีน	26,000
ไซโคลเฮกเซน	181,000
รวมผลิตภัณฑ์หลัก	1,145,000
ผลิตภัณฑ์พลอยได้	1,355,000
รวมผลิตภัณฑ์หลักและพลอยได้	**2,500,000**

*ข้อมูล ณ เดือนพฤศจิกายน 2564

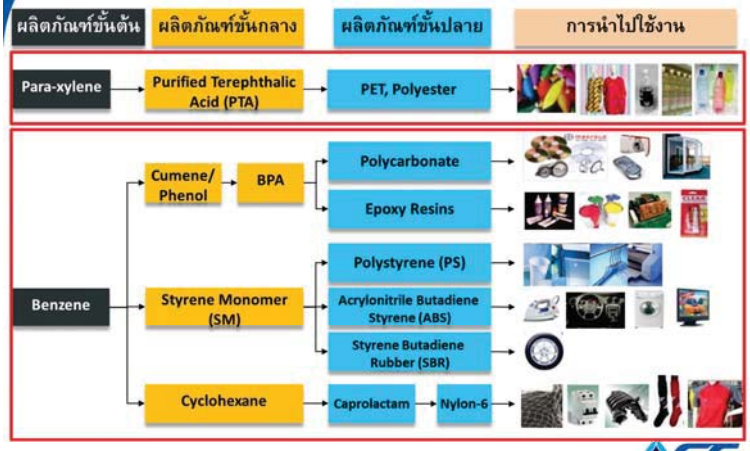
แผนที่ตั้งของโรงงาน



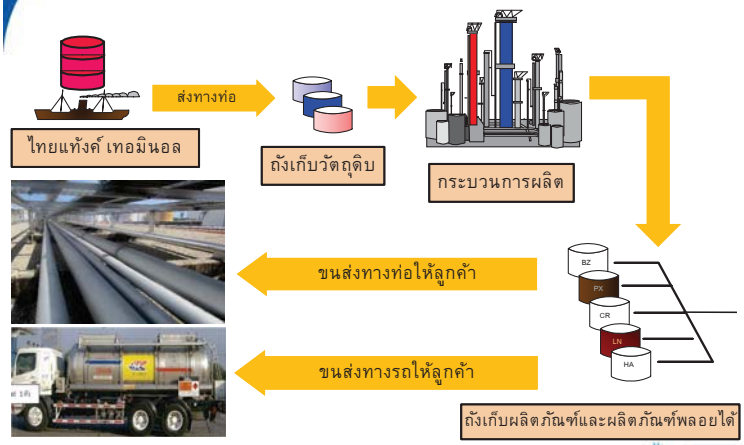
แผนผังกระบวนการผลิต



การนำผลิตภัณฑ์อะโรเมติกส์ไปใช้



ระบบขนส่งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์



เกณฑ์การตรวจประเมินโรงงานอุตสาหกรรม

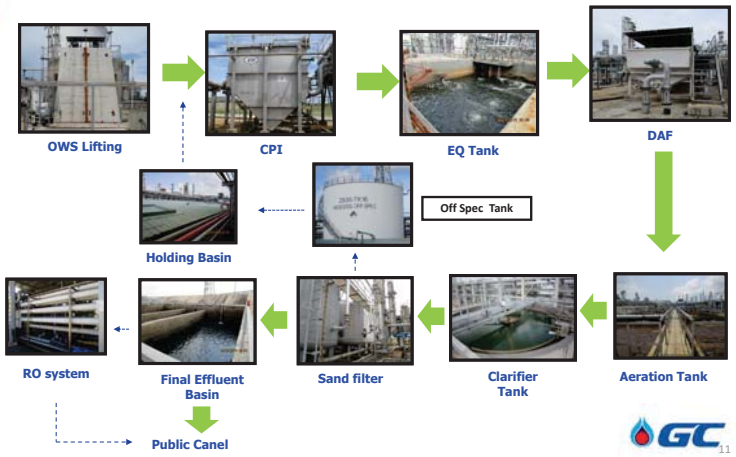
1. การจัดการน้ำ
2. การจัดการด้านขยะ/กากของเสียอุตสาหกรรม
3. การจัดการระบบบำบัดมลพิษอากาศ
4. การจัดการไอระเหยสารเคมี และสารอินทรีย์ระเหย (VOCs)
5. ความปลอดภัยของสภาพพื้นที่การทำงาน
6. การจัดการอุบัติเหตุ/อุบัติภัย และข้อร้องเรียน
7. การจัดให้มีพื้นที่สีเขียว
8. การสนับสนุนส่งเสริมชุมชนและการมีส่วนร่วมกับภาคสังคม
9. การจราจรขนส่ง และการจัดเก็บวัตถุดิบ/ผลิตภัณฑ์
10. ความครบถ้วน ถูกต้องของข้อมูลที่เกี่ยวข้อง/ระบบการจัดการมาตรฐานสากล

เกณฑ์การตรวจประเมินโรงงานอุตสาหกรรม

1. การจัดการน้ำ
2. การจัดการด้านขยะ/กากของเสียอุตสาหกรรม
3. การจัดการระบบบำบัดมลพิษอากาศ
4. การจัดการไอระเหยสารเคมี และสารอินทรีย์ระเหย (VOCs)
5. ความปลอดภัยของสภาพพื้นที่การทำงาน
6. การจัดการอุบัติเหตุ/อุบัติภัย และข้อร้องเรียน
7. การจัดให้มีพื้นที่สีเขียว
8. การสนับสนุนส่งเสริมชุมชนและการมีส่วนร่วมกับภาคสังคม
9. การจราจรขนส่ง และการจัดเก็บวัตถุดิบ/ผลิตภัณฑ์
10. ความครบถ้วน ถูกต้องของข้อมูลที่เกี่ยวข้อง/ระบบการจัดการมาตรฐานสากล

1.1 การจัดการข้อมูลและควบคุมคุณภาพน้ำทิ้ง

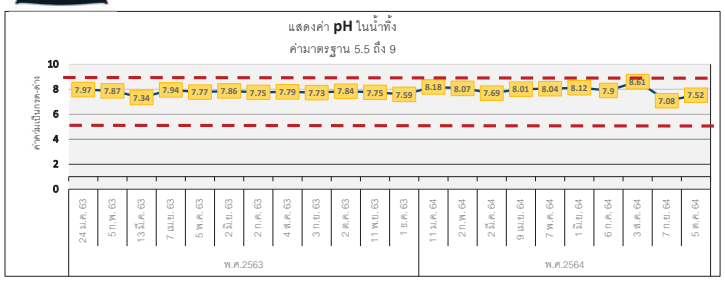
Waste Water Treatment Plant



1.1 การจัดการข้อมูลและควบคุมคุณภาพน้ำทิ้ง

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำที่ผ่านระบบบำบัด

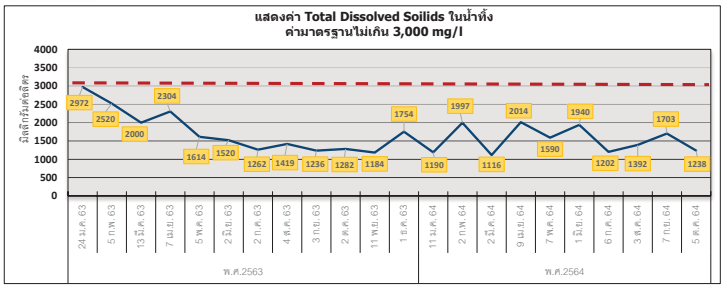
pH



1.1 การจัดการข้อมูลและควบคุมคุณภาพน้ำทิ้ง

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำที่ผ่านระบบบำบัด

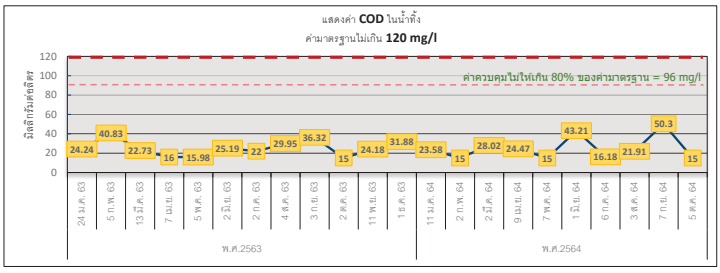
TDS



1.1 การจัดการข้อมูลและควบคุมคุณภาพน้ำทิ้ง

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำที่ผ่านระบบบำบัด

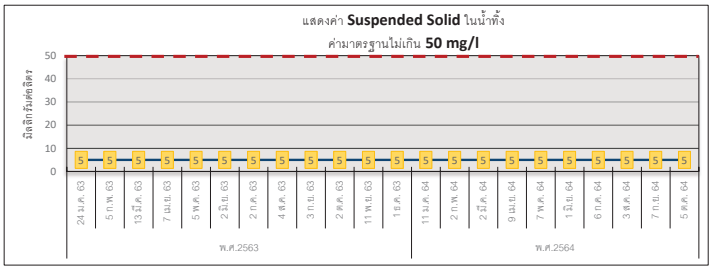
COD



1.1 การจัดการข้อมูลและควบคุมคุณภาพน้ำทิ้ง

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำที่ผ่านระบบบำบัด

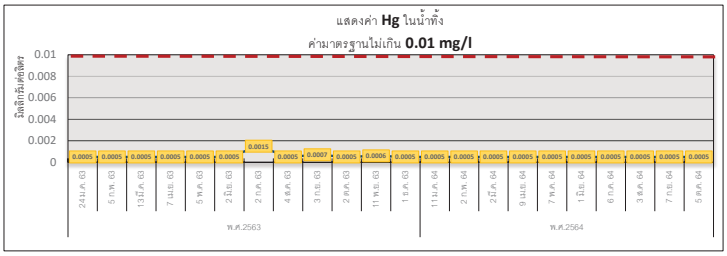
SS



1.1 การจัดการข้อมูลและควบคุมคุณภาพน้ำทิ้ง

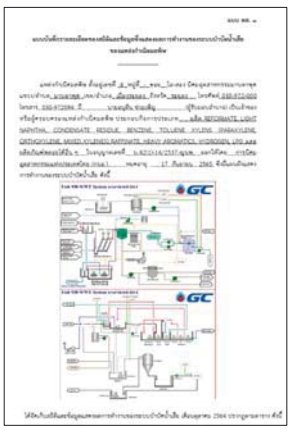
ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำที่ผ่านระบบบำบัด

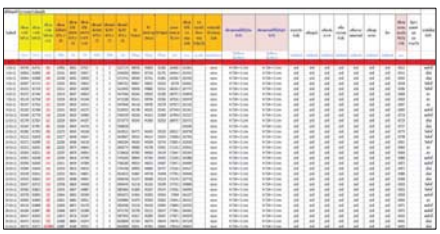
Hg



1.2 การดูแลรักษาระบบบำบัดน้ำเสียและการจัดส่งรายงานทส.2

การจัดบันทึกรายการใช้ไฟฟ้า และสารเคมีที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสีย





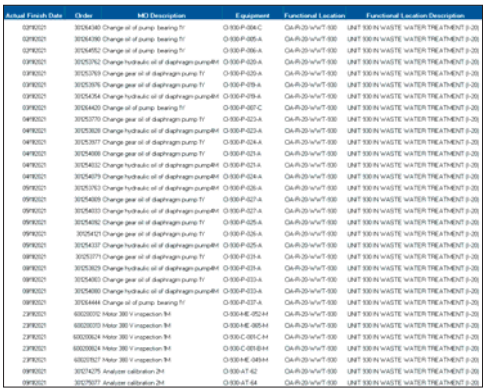
มีการ**บันทึกข้อมูล** ทั้งปริมาณการใช้สารเคมี การใช้ไฟฟ้า ฯลฯ นำมาวิเคราะห์และจัดแผนงานต่างๆ

1.2 การดูแลรักษาระบบบำบัดน้ำเสียและการจัดส่งรายงานทส.2

รายงาน ทส.2 ตามมาตรา 80 (พ.ร.บ.สวล. 2535) เป็นประจำทุกเดือน

1.2 การดูแลรักษาระบบบำบัดน้ำเสียและการจัดส่งรายงานทส.2

แผนการบำรุงรักษา/ปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสีย



- มีแผนการซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน
- เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบ

1.3 การลดปริมาณการใช้น้ำ

มาตรการปรับลดการระบายน้ำทิ้ง
เป้าหมายการปรับลด 25,550 ลบ.ม./ปี

มี.ค.50 – ต.ค.64 ลดน้ำทิ้ง 353,570 ลบ.ม.

ม.ค.64 – ต.ค.64 ลดน้ำทิ้งสะสม 23,380 ลบ.ม.

วิธีการดำเนินการ	ระยะเวลา (เดือนเริ่มต้น-สิ้นสุด)	งบประมาณ (บาท)
นำน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วนำมารดน้ำต้นไม้	มี.ค.50 - ปัจจุบัน	200,000

รถรับน้ำเพื่อไปรดน้ำต้นไม้

1.3 การลดปริมาณการใช้น้ำ

มาตรการปรับลดการระบายน้ำทิ้ง
เป้าหมายการปรับลด 177,120 ลบ.ม./ปี

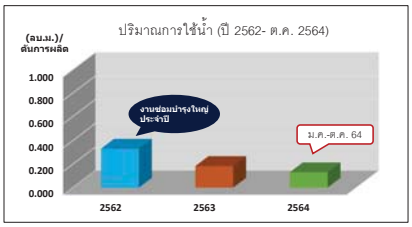
ม.ค.63 – ธ.ค.63 ลดน้ำทิ้ง 166,387 ลบ.ม.

ม.ค.64 – ก.ย.64 ลดน้ำทิ้งสะสม 152,096 ลบ.ม.

วิธีการดำเนินการ	ระยะเวลา (เดือนเริ่มต้น-สิ้นสุด)	งบประมาณ (บาท)
นำน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วเข้าระบบ RO	ต.ค.58 - ปัจจุบัน	300,000

1.3 การลดปริมาณการใช้น้ำ

	2562	2563	2564
ปริมาณน้ำใช้ (ลบ.ม.)	589,008	479,477	278,800
Product (TON)	1,777,643	2,611,745	2,137,010
ลบ.ม./TON การผลิต	0.331	0.184	0.130



เกณฑ์การตรวจประเมินโรงงานอุตสาหกรรม

1. การจัดการน้ำ
2. **การจัดการด้านขยะ/กากของเสียอุตสาหกรรม**
3. การจัดการระบบบำบัดมลพิษอากาศ
4. การจัดการไอระเหยสารเคมี และสารอินทรีย์ระเหย (VOCs)
5. ความปลอดภัยของสภาพพื้นที่การทำงาน
6. การจัดการอุบัติเหตุ/อุบัติภัย และข้อร้องเรียน
7. การจัดให้มีพื้นที่สีเขียว
8. การสนับสนุนส่งเสริมชุมชนและการมีส่วนร่วมกับภาคสังคม
9. การจราจรขนส่ง และการจัดเก็บวัตถุดิบ/ผลิตภัณฑ์
10. ความครบถ้วน ถูกต้องของข้อมูลที่เกี่ยวข้อง/ระบบการจัดการมาตรฐานสากล

2.1 มีข้อมูลและมีการขออนุญาตในการดำเนินการถูกต้อง

การขอใบอนุญาตนำสิ่งปฏิกูลที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน จาก กรมโรงงานทุกปี

2.1 มีข้อมูลและมีการขออนุญาตในการดำเนินการถูกต้อง

มีใบกำกับการขนส่งและปฏิบัติตามระบบการขนส่งของเสียอันตราย

มีการคัดเลือกบริษัทผู้รับเหมาที่รับกากของเสียของบริษัท จะเลือกบริษัทที่ได้รับอนุญาตในการกำจัดจากหน่วยงานราชการ และรถทุกคันที่มารับกากจะต้องติด GPS เพื่อสามารถตรวจสอบเส้นทางการเดินทางของรถได้ตลอดเวลา

มีใบกำกับการขนส่งทุกครั้ง

ระบุในสัญญาจ้างให้หลีกเลี่ยงเส้นทางชุมชน กำหนดเวลาการขนส่ง

2.1 มีข้อมูลและมีการขออนุญาตในการดำเนินการถูกต้อง

รายงานสรุปปริมาณการขนกากของเสียออกนอกโรงงานและจัดส่งให้กับกนอ.ทุกเดือน

2.1 มีข้อมูลและมีการขออนุญาตในการดำเนินการถูกต้อง

รายงานสรุปปริมาณการขนกากของเสียออกนอกโรงงานรายปี (สก.3)

2.2 การให้ความสำคัญในการลดปริมาณกากของเสีย

การตรวจประเมินผู้รับกำจัดกากของเสียอย่างต่อเนื่อง

วัน/เดือน/ปี	บริษัทรับกำจัด	หมายเหตุ
17 ตุลาคม 2564	บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด จ.สระบุรี	MS Teams
18 ตุลาคม 2564	บริษัท อีสเทิร์น ซีบอร์ด เอนไวรอนเมนทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด	MS Teams
18 ตุลาคม 2564	บริษัท ฟอร์ซี คอร์ปอเรชั่น จำกัด	MS Teams

2.2 การให้ความสำคัญในการลดปริมาณกากของเสียที่เกิดขึ้นและการจัดการ

สถานที่จัดเก็บ/การแยกประเภทการจัดเก็บของเสียของโรงงาน

มีสถานที่เพื่อการจัดเก็บกากแยกตามประเภท

ถังขยะแยกตามประเภท

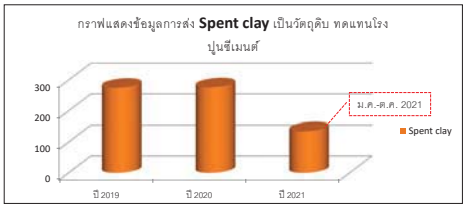
ถัง 200 ลิตร สำหรับบรรจุกากของเสีย

กากของเสีย มีการบรรจุใส่ภาชนะอย่างเหมาะสม เช่น ถัง 200 ลิตร พร้อมฝาปิด และจัดเก็บในอาคารที่มีหลังคา

2.2 การให้ความสำคัญในการลดปริมาณกากของเสีย

มาตรการการปรับลดกากของเสียอันตราย | **เป้าหมายการปรับลดตามแผนระยะยาว 350 ตัน/ปี**

วิธีการดำเนินการ	ระยะเวลา (เดือนเริ่มต้น-สิ้นสุด)	งบประมาณ
ติดตั้งหน่วยกำจัดสารโอเลฟินส์โดยใช้ Catalyst	ม.ค.- ต.ค. 64	500 ล้านบาท



2.2 การให้ความสำคัญในการลดปริมาณกากของเสีย

โครงการธนาคารขยะ

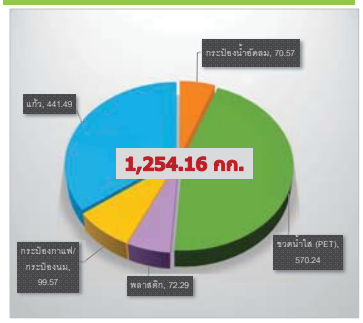
เพื่อเป็นการส่งเสริมให้พนักงานและผู้รับเหมาตระหนักในการคัดแยกขยะ และเป็นการลดปริมาณขยะในที่จะส่งไปกำจัดยังเทศบาลเมืองมาบตาพุด

ประเภทขยะที่ทำการคัดแยกเข้าสู่โครงการธนาคารขยะ ได้แก่
1.กระป๋องน้ำอัดลม 2.กระป๋องกาแฟ 3.ขวดแก้ว 4.ขวดพลาสติก

2.2 การให้ความสำคัญในการลดปริมาณกากของเสียที่เกิดขึ้นและการจัดการ

โครงการธนาคารขยะ

GC4
ผลการดำเนินการโครงการธนาคารขยะ ระหว่าง ม.ค.- ต.ค. 2564



ลดขยะที่จะต้องส่งไปฝังกลบได้จำนวน 1.2 ตัน

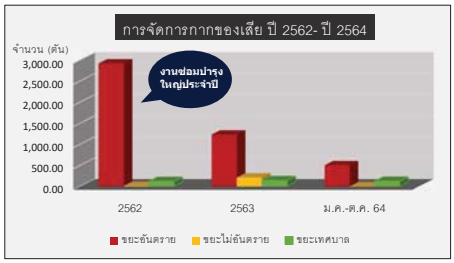
2.2 การให้ความสำคัญในการลดปริมาณกากของเสียที่เกิดขึ้นและการจัดการ

โครงการรณรงค์ใช้กล่องข้าวส่วนตัว

2.2 การให้ความสำคัญในการลดปริมาณกากของเสียที่เกิดขึ้นและการจัดการ

ประสิทธิภาพของการดำเนินการควบคุมมลพิษ

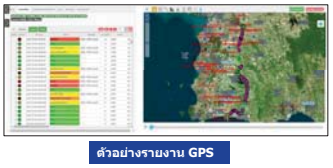
ชนิด	จำนวน (ตัน)		
	GC4		
	ปี 62	ปี 63	ม.ค.-ต.ค. 64
ขยะอันตราย (Zero Waste to landfill)	2,918.99	1,232.7	504.3
ขยะไม่อันตราย (Zero Waste to landfill)	13.78	213.81	4
ขยะเทศบาล (to landfill)	124.3	145	127.3
รวม	**3,057.07**	**1,591.51**	**635.60**



2.3 การให้ความสำคัญในการเฝ้าระวังการขนส่งกากของเสียอันตราย

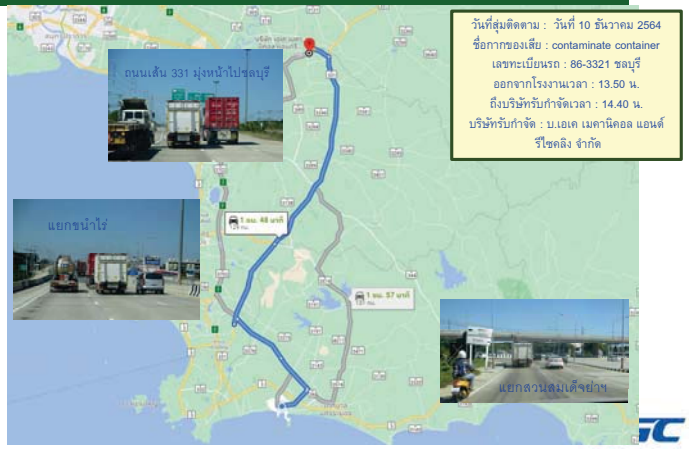
มีการนำระบบ GPS มาใช้กับรถขนส่งกากของเสียอันตราย ครบทุกคัน

หนังสือรับรองการติดตั้ง GPS ของรถขนส่งกากของเสียอันตราย


ตัวอย่างรายงาน GPS

2.3 การให้ความสำคัญในการเฝ้าระวังการขนส่งกากของเสียอันตราย

ตัวอย่างการสุ่มติดตามการขนส่งกากของเสียอันตรายจากโรงงานไปยังพื้นที่รับกำจัด

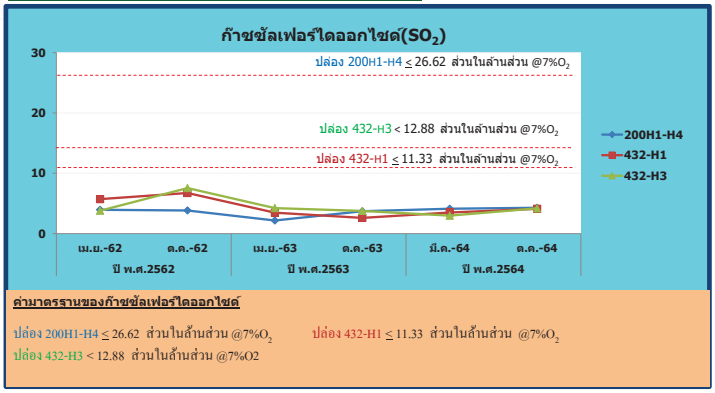


เกณฑ์การตรวจประเมินโรงงานอุตสาหกรรม

1. การจัดการน้ำ
2. การจัดการด้านขยะ/กากของเสียอุตสาหกรรม
3. **การจัดการระบบบำบัดมลพิษอากาศ**
4. การจัดการไอระเหยสารเคมี และสารอินทรีย์ระเหย (VOCs)
5. ความปลอดภัยของสภาพพื้นที่การทำงาน
6. การจัดการอุบัติเหตุ/อุบัติภัย และข้อร้องเรียน
7. การจัดให้มีพื้นที่สีเขียว
8. การสนับสนุนส่งเสริมชุมชนและการมีส่วนร่วมกับภาคสังคม
9. การจราจรขนส่ง และการจัดเก็บวัตถุดิบ/ผลิตภัณฑ์
10. ความครบถ้วน ถูกต้องของข้อมูลที่เกี่ยวข้อง/ระบบการจัดการมาตรฐานสากล

3.1 การจัดการข้อมูลและผลการตรวจวัด

กราฟแสดงปริมาณสาร SO_2 จากปล่องระบายอากาศ

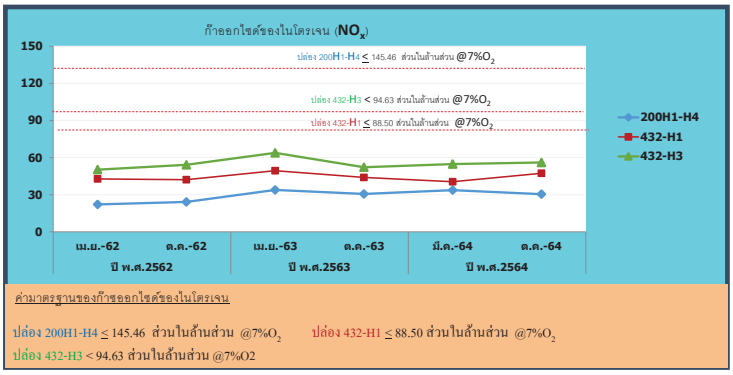


ค่ามาตรฐานของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์

ปล่อง 200H1-H4 ≤ 26.62 ส่วนในล้านส่วน @7%O_2 ปล่อง 432-H1 ≤ 11.33 ส่วนในล้านส่วน @7%O_2
ปล่อง 432-H3 < 12.88 ส่วนในล้านส่วน @7%O2

3.1 การจัดการข้อมูลและผลการตรวจวัด

กราฟแสดงปริมาณสาร NO_x จากปล่องระบายอากาศ



ค่ามาตรฐานของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน

ปล่อง 200H1-H4 ≤ 145.46 ส่วนในล้านส่วน @7%O_2 ปล่อง 432-H1 ≤ 88.50 ส่วนในล้านส่วน @7%O_2
ปล่อง 432-H3 < 94.63 ส่วนในล้านส่วน @7%O2

3.2 การดูแลรักษาระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ

การจัดการด้านอากาศ

- เลือกใช้เชื้อเพลิงก๊าซที่เกิดจากกระบวนการผลิตและNatural Gas
- เลือกใช้ Heater เป็นแบบ Low NO_x Burner ลดการระบายออกไซด์ของไนโตรเจน
- ติดตั้งระบบ Continuous Emission Monitoring (CEMs)ที่ปล่องระบายทุกปล่อง เพื่อเฝ้าระวังค่า SO_2 และ NO_x

Low Nox Burner

ระบบ Heater

ระบบ CEM

3.2 การดูแลรักษาระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ

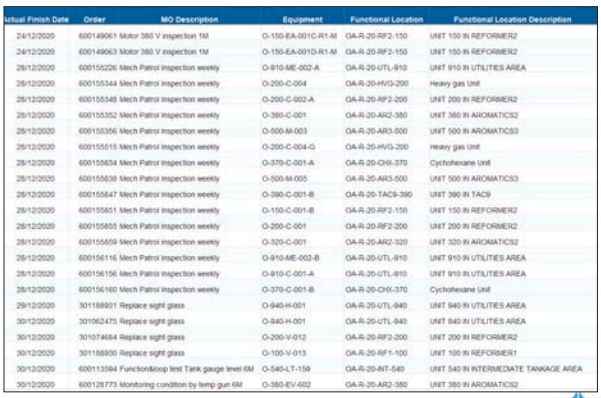
การจัดการด้านอากาศ

- มีการส่งข้อมูลการตรวจวัดดังกล่าวไปยัง EMCC ของสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดอย่างต่อเนื่อง
- มีการตรวจ Relative Accuracy Test Audit (RATA) ปีละ 1 ครั้ง เพื่อสอบเทียบอุปกรณ์ตรวจวัดของบริษัทกับบริษัทที่ปรึกษา ซึ่งผลการทำ RATA ปี 2564 ผลการสอบเทียบอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

การทำ Relative Accuracy Test Audit โดย Third Party

3.2 การดูแลรักษาระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ

มีระบบแผนงานซ่อมบำรุงเตา (Heater)



Actual Finish Date	Order	MO Description	Equipment	Functional Location	Functional Location Description
24/12/2020	600149061	Motor 380 V inspection 1M	O-150-EA-001C-R1-M	OA-R-20-RF2-150	UNIT 150 IN REFORMER2
24/12/2020	600149063	Motor 380 V inspection 1M	O-150-EA-001D-R1-M	OA-R-20-RF2-150	UNIT 150 IN REFORMER2
28/12/2020	600155226	Mech Patrol inspection weekly	O-910-ME-002-A	OA-R-20-UTL-910	UNIT 910 IN UTILITIES AREA
28/12/2020	600155344	Mech Patrol inspection weekly	O-200-C-004	OA-R-20-HVG-200	Heavy gas Unit
28/12/2020	600155348	Mech Patrol inspection weekly	O-200-C-002-A	OA-R-20-RF2-200	UNIT 200 IN REFORMER2
28/12/2020	600155352	Mech Patrol inspection weekly	O-380-C-001	OA-R-20-AR2-380	UNIT 380 IN AROMATICS2
28/12/2020	600155356	Mech Patrol inspection weekly	O-500-M-003	OA-R-20-AR3-500	UNIT 500 IN AROMATICS3
28/12/2020	600155515	Mech Patrol inspection weekly	O-200-C-004-G	OA-R-20-HVG-200	Heavy gas Unit
28/12/2020	600155834	Mech Patrol inspection weekly	O-370-C-001-A	OA-R-20-CHX-370	Cychohexane Unit
28/12/2020	600155838	Mech Patrol inspection weekly	O-500-M-005	OA-R-20-AR3-500	UNIT 500 IN AROMATICS3
28/12/2020	600155847	Mech Patrol inspection weekly	O-390-C-001-B	OA-R-20-TAC9-390	UNIT 390 IN TAC9
28/12/2020	600155851	Mech Patrol inspection weekly	O-150-C-001-B	OA-R-20-RF2-150	UNIT 150 IN REFORMER2
28/12/2020	600155855	Mech Patrol inspection weekly	O-200-C-001	OA-R-20-RF2-200	UNIT 200 IN REFORMER2
28/12/2020	600155859	Mech Patrol inspection weekly	O-320-C-001	OA-R-20-AR2-320	UNIT 320 IN AROMATICS2
28/12/2020	600156116	Mech Patrol inspection weekly	O-910-ME-002-B	OA-R-20-UTL-910	UNIT 910 IN UTILITIES AREA
28/12/2020	600156156	Mech Patrol inspection weekly	O-910-C-001-A	OA-R-20-UTL-910	UNIT 910 IN UTILITIES AREA
28/12/2020	600156160	Mech Patrol inspection weekly	O-370-C-001-B	OA-R-20-CHX-370	Cychohexane Unit
29/12/2020	301188931	Replace sight glass	O-940-H-001	OA-R-20-UTL-940	UNIT 940 IN UTILITIES AREA
30/12/2020	301062475	Replace sight glass	O-940-H-001	OA-R-20-UTL-940	UNIT 940 IN UTILITIES AREA
30/12/2020	301074684	Replace sight glass	O-200-V-012	OA-R-20-RF2-200	UNIT 200 IN REFORMER2
30/12/2020	301188930	Replace sight glass	O-100-V-013	OA-R-20-RF1-100	UNIT 100 IN REFORMER1
30/12/2020	600113594	Function&loop test Tank gauge level 6M	O-540-LT-159	OA-R-20-INT-540	UNIT 540 IN INTERMEDIATE TANKAGE AREA
30/12/2020	600126773	Monitoring condition by temp gun 6M	O-380-EV-602	OA-R-20-AR2-380	UNIT 380 IN AROMATICS2

เกณฑ์การตรวจประเมินโรงงานอุตสาหกรรม

1. การจัดการน้ำ
2. การจัดการด้านขยะ/กากของเสียอุตสาหกรรม
3. การจัดการระบบบำบัดมลพิษอากาศ
4. **การจัดการไอระเหยสารเคมี และสารอินทรีย์ระเหย (VOCs)**
5. ความปลอดภัยของสภาพพื้นที่การทำงาน
6. การจัดการอุบัติเหตุ/อุบัติภัย และข้อร้องเรียน
7. การจัดให้มีพื้นที่สีเขียว
8. การสนับสนุนส่งเสริมชุมชนและการมีส่วนร่วมกับภาคสังคม
9. การจราจรขนส่ง และการจัดเก็บวัตถุดิบ/ผลิตภัณฑ์
10. ความครบถ้วน ถูกต้องของข้อมูลที่เกี่ยวข้อง/ระบบการจัดการมาตรฐานสากล

นโยบายการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

นโยบายการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

6.ประเมินและป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศ และคงไว้ซึ่งความหลากหลายทางชีวภาพ โดยมีระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการทั้งด้านพลังงาน อากาศ น้ำและการจัดการของเสีย รวมถึงการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืนตามแนวเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) เป็นการใช้ทรัพยากรให้มีประสิทธิภาพสูงสุดตลอดห่วงโซ่อุปทาน ลงไว้ซึ่งการเพิ่มประสิทธิภาพการลดก๊าซเรือนกระจกและขีดความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และมุ่งเสริมสร้างวัฒนธรรมสิ่งแวดล้อม โดยการเผยแพร่และสนับสนุนให้พนักงานและผู้มีส่วนได้เสีย มีความตระหนักและมีส่วนร่วมในวัฒนธรรมสิ่งแวดล้อมขององค์กร

การบริหารจัดการไอระเหยของสารอินทรีย์ระเหย

แผนการบริหารจัดการไอระเหยของสารอินทรีย์ระเหย (VOCs)

SHEBMP 2021

Management Programs	Area ARO1	Area ARO2	Status	
● Achieved/Confident to achieve target ● Need close monitoring ● Fail to meet target/plan				
4. Achieve Environmental Management				
4.1 Environmental Culture "GC Circular Living"	✓	✓	●	As plan : Waste bank conduct activity by monthly basis
4.2 VOCs Inventory Alignment	✓	✓	●	Completed
4.3 Eco Factory	✓	✓	●	Completed & Certified
4.4 Climate Strategy & Greenhouse Gas (ISO 14064-1:2006)	✓	✓	●	As plan : ARO1 ≤ 688.08 kgCO2e/ton product : Actual 545.10 kgCO2/ton ARO2 ≤ 736.94 kgCO2e/ton product : Actual 715.72 kgCO2/ton
4.5 Carbon Footprint of Product (CFP) & Carbon Footprint Reduction (CFR)	✓	✓	●	ARO1 Verified 11 Oct 2021 ARO2 Verified 5 Oct 2021
4.6 Water Footprint (WFP)	✓	✓	●	ARO1 Verified 11 Oct 2021 ARO2 Verified 5 Oct 2021
4.7 Low Emission Support Scheme (LESS)		✓	●	Submitted application & related document
4.8 VOCs control management	✓	✓	●	ARO1 completed measurement & under maintenance process ARO2 during measurement as plan
4.9 VRU Efficiency	✓	✓	●	VRU performance (Target 98%) GC4 YTD 98.79 % GC5 YTD 97.09 %
4.10 Renewable Energy Project • ARO 1 : Solar Rooftop Project@ WorkshopBuilding • ARO 2 : Solar Floating Project@ Fire water pond	✓	✓	●	ARO1 : Completed ARO2 : As plan , Under construction

4.1 การดำเนินตามกฎหมาย

การจัดทำ VOCs Inventory

GC4

แหล่งที่มา	ปริมาณ (ตัน/ปี)
1. การรั่วซึมจากอุปกรณ์ (Fugitive)	0.367
2. การเผาไหม้ (Combustion)	0.0017
3. การขนถ่ายวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์ (Load/Unload in Marketing and Terminal)	0.42
4. การเผาทิ้ง (Flare)	3.48
5. ถังพักเก็บ (Tanks)	2.221
6. แหล่งกำเนิดที่ไม่มีอุปกรณ์ปิดคลุม	-
7. อื่นๆ(Waste Water)	-

4.1 การดำเนินตามกฎหมาย

การตรวจสอบการรั่วซึมตามอุปกรณ์ต่าง ๆ

มีการตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหยง่ายหรือ VOCs ปีละ 1 ครั้ง ตามอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้แก่ วาล์ว หน้าแปลน ปั๊ม เป็นต้น เมื่อพบมีการรั่วไหลก็จะมีการซ่อมโดยทันที ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการปฏิบัติในการตรวจสอบและควบคุม การรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ.2555

GC4

จำนวนอุปกรณ์ที่ต้องการตรวจวัดการรั่วซึม	จำนวนอุปกรณ์ที่ได้รับการยกเว้นไม่ต้องตรวจวัดการรั่วซึม
24,538 จุด	2,406 จุด

หมายเหตุ : อุปกรณ์ที่ได้รับการยกเว้นไม่ต้องตรวจวัดการรั่วซึม
1. อุปกรณ์ที่อยู่ในจุดที่มีความสูงเกิน 2 เมตรขึ้นไปจากระดับพื้นที่ปฏิบัติงานปกติ
2. อุปกรณ์ที่เส้นผ่าศูนย์กลางน้อยกว่า 2 นิ้ว
3. อุปกรณ์ที่ไม่สามารถเข้าถึงได้อยู่ในจุดที่อันตราย

4.1 การดำเนินตามกฎหมาย

การจัดทำรายงาน รว.3/1

ครั้งที่ 2/2563

ครั้งที่ 1/2564

4.2 การบริหารจัดการไอระเหยของสารเคมี จากถังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์

การลดปริมาณของสารอินทรีย์ระเหยในพื้นที่

ติดตั้งติดตั้งหลังคาคลุมบ่อพักน้ำเสียบริเวณระบบบำบัดน้ำเสียและระบบดูดซับกลิ่น(Activated Carbon Absorber) ที่บ่อพักน้ำเสีย เพื่อป้องกันไม่ให้มีกลิ่นรบกวนออกมาสู่บรรยากาศภายนอก

4.2 การบริหารจัดการไอระเหยของสารเคมี จากถังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์

การลดปริมาณของสารอินทรีย์ระเหยในพื้นที่

ติดตั้งติดตั้งหลังคาคลุมบ่อพักน้ำเสียจำนวน 2 จุด บริเวณระบบบำบัดน้ำเสียและระบบดูดซับกลิ่น(Activated Carbon Absorber) ที่บ่อพักน้ำเสีย เพื่อป้องกันไม่ให้มีกลิ่นรบกวนออกมาสู่บรรยากาศภายนอก

4.2 การบริหารจัดการไอระเหยของสารเคมี จากถังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์

โครงการติดตั้งหน่วย Activated Carbon Absorber

ติดตั้งหน่วย **Activated Carbon Absorber** เพื่อดูดซับไอระเหยสารเบนซีน,พาราไซลีน และสารไฮโดรคาร์บอน ที่ระบายออกจากถังเก็บ (ใช้งานกรณี VRU หยุดซ่อมบำรุง)

4.2 การบริหารจัดการไอระเหยของสารเคมี จากถังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์

โครงการติดตั้งหน่วย Vapor Recovery Unit (VRU)

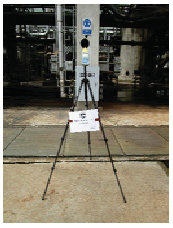
ติดตั้งหน่วย **Vapor Recovery Unit (VRU)** เพื่อรวบรวมไอสารไฮโดรคาร์บอนจากถังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ทั้งหมดทุกถัง และยังสามารถนำไอของไฮโดรคาร์บอนไปใช้ใหม่ **เป็นบริษัทที่มีระบบ VRU ที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทย เงินลงทุน 350 ล้านบาท**

เกณฑ์การตรวจประเมินโรงงานอุตสาหกรรม

1. การจัดการน้ำ
2. การจัดการด้านขยะ/กากของเสียอุตสาหกรรม
3. การจัดการระบบบำบัดมลพิษอากาศ
4. การจัดการไอระเหยสารเคมี และสารอินทรีย์ระเหย (VOCs)
5. **ความปลอดภัยของสภาพพื้นที่การทำงาน**
6. การจัดการอุบัติเหตุ/อุบัติภัย และข้อร้องเรียน
7. การจัดให้มีพื้นที่สีเขียว
8. การสนับสนุนส่งเสริมชุมชนและการมีส่วนร่วมกับภาคสังคม
9. การจราจรขนส่ง และการจัดเก็บวัตถุดิบ/ผลิตภัณฑ์
10. ความครบถ้วน ถูกต้องของข้อมูลที่เกี่ยวข้อง/ระบบการจัดการมาตรฐานสากล

5. ความปลอดภัยของสภาพพื้นที่การทำงาน

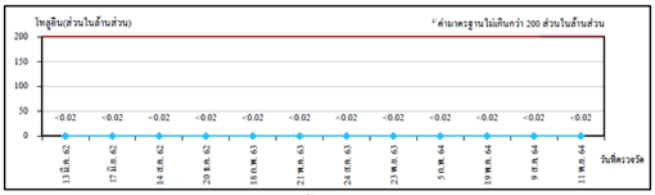
รายการ	ความถี่	ARO#1
1.สภาพแวดล้อมในการทำงาน	4 ครั้ง/ปี	✓
2.ระดับความดังเสียง	4 ครั้ง/ปี	✓
3.การตรวจวัดแสงสว่าง	1 ครั้ง/ปี	✓



5.1 สภาวะแวดล้อมในการทำงาน ด้านคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน แสง เสียง และความร้อน

ผลการตรวจวัดความเข้มข้นของสารเคมี

เบนซีน

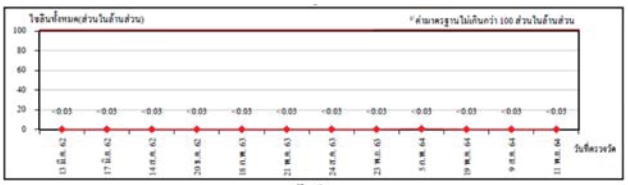


โทลูอีน

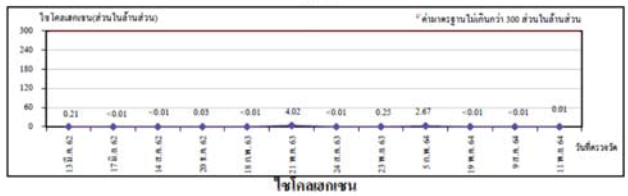
หมายเหตุ : ค่ามาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560

5.1 สภาวะแวดล้อมในการทำงาน ด้านคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน แสง เสียง และความร้อน

ผลการตรวจวัดความเข้มข้นของสารเคมี



ไซลีน



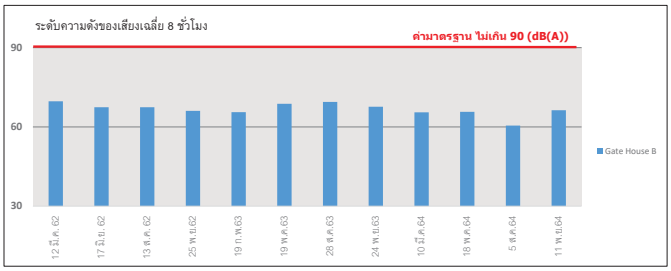
ไซโคลเฮกเซน

หมายเหตุ : ค่ามาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560

5.1 สภาวะแวดล้อมในการทำงาน ด้านคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน แสง เสียง และความร้อน

ผลการตรวจวัดความดังของเสียง

พื้นที่กระบวนการผลิต (พ.ศ. 2562 – 2564)



(ค่ามาตรฐานไม่เกิน 90 เดซิเบล (เอ))

5.1 สภาวะแวดล้อมในการทำงาน ด้านคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน แสง เสียง และความร้อน

ผลการตรวจวัดแสงสว่าง

มีการตรวจวัดแสง ปีละ 1 ครั้ง ตามโต๊ะทำงาน ห้องทดลอง ห้องน้ำ ทางเดิน ตำแหน่งตรวจวัดจำนวน 1,135 จุด มีการรับรองผลโดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ผลการตรวจวัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กฎหมายกำหนดทุกจุด

5.1 สภาวะแวดล้อมในการทำงาน ด้านคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน แสง เสียง และความร้อน

มาตรการเกี่ยวกับการลดผลกระทบเรื่องเสียงดัง

- ตรวจวัดความดังของเสียงบริเวณพื้นที่การผลิตและในชุมชน (ตามข้อกำหนด EIA)
- จัดให้มีโปรแกรมการตรวจสอบและซ่อมบำรุงเครื่องจักรเพื่อไม่ให้เกิดเสียงดัง
- ท่อที่มีเสียงดังจะมีการหุ้มด้วยฉนวน
- เครื่องจักรที่มีเสียงดัง เช่น ปั๊ม คอมเพรสเซอร์ จะมีการลดระดับความดังของเสียง เช่น การหล่อลื่น การลดความสั่นสะเทือน และการปิดครอบ เป็นต้น
- มีป้ายเตือนพร้อมระบุระดับเสียงเป็น dB (A) ติดไว้บริเวณเครื่องจักรที่มีเสียงดัง
- กำหนดให้พนักงานและผู้รับเหมา ส่วมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง เช่น Ear plug Ear Muff ในเขตที่มีป้ายเสียงดัง

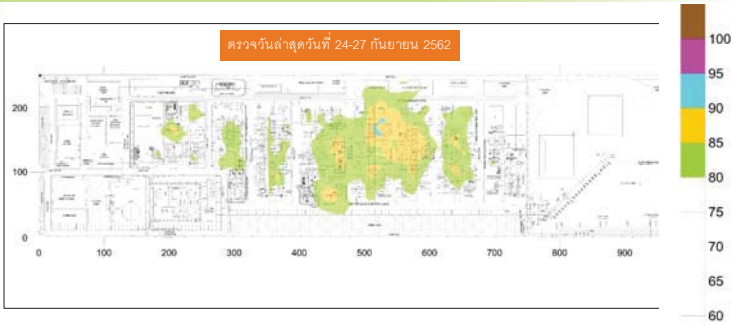
5.1 สภาวะแวดล้อมในการทำงาน ด้านคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน แสง เสียง และความร้อน

1.ติดตั้งท่อเก็บเสียงที่ท่อระบายไอน้ำแรงดันสูงที่มีเสียงดัง เพื่อลดเสียงดังในช่วงที่มีการเปิดท่อเพื่อระบายไอน้ำออกสู่บรรยากาศภายนอก

2.ทำการระบายไอน้ำออกจากระบบในช่วงเวลากลางวันเท่านั้น เพื่อลดผลกระทบด้านเสียงที่อาจมีในช่วงเวลากลางคืน

5.1 สภาวะแวดล้อมในการทำงาน ด้านคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน แสง เสียง และความร้อน

Noise Contour of ARO1 - GC4



ดำเนินการทำ Noise Contour ทุกๆ 3ปี : ครั้งต่อไปปี 2565

5.1 สภาวะแวดล้อมในการทำงาน ด้านคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน แสง เสียง และความร้อน

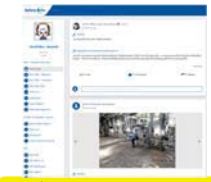
Noise Reducing Project at 320-C1 PTTGC4

5.2 การจัดการสภาพพื้นที่ทำงาน

มาตรการด้านความปลอดภัย

ป้ายเตือนความปลอดภัย

ตรวจความพร้อมก่อนเข้าทำงาน



การเขียน SWO Report จากพนักงานผู้รับเหมา ผ่านระบบ Safety Now

เดินตรวจความปลอดภัยโดยผู้บริหารทุกเดือน

ส่งเสริมกิจกรรมเดินตรวจสอบความปลอดภัยในพื้นที่โรงงาน เพื่อให้เกิดการทำงานที่ปลอดภัย ซึ่งดำเนินการโดยผู้บริหารเป็นประจำทุกสัปดาห์

5.2 การจัดการสภาพพื้นที่ทำงาน

การจัดเก็บอุปกรณ์ สารเคมีในพื้นที่อาคาร Warehouse อย่างเป็นระเบียบ

5.2 การจัดการสภาพพื้นที่ทำงาน

มีการจัดกิจกรรมสนับสนุนต่างๆ

Big Cleaning Day

เมื่อวันที่ 25 ธันวาคม 2564

5.3 การดูแลสุขภาพพนักงาน

การตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี

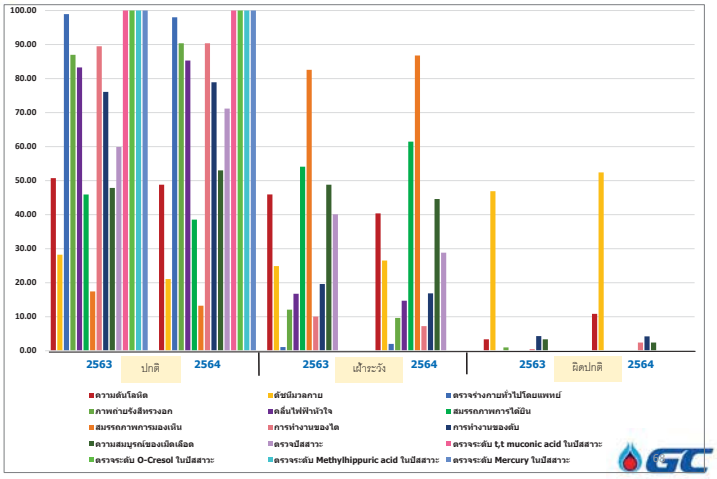
5.3 การดูแลสุขภาพพนักงาน

ตารางเปรียบเทียบแสดงจำนวนและร้อยละผลการตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยง พ.ศ. 2563 และ 2564 พื้นที่ GC4

ลำดับ	รายการ	จำนวนผู้เข้ารับการตรวจ (ราย)		ผลปกติ				กลุ่มเฝ้าระวัง				กลุ่มที่ควรพบแพทย์			
				ปี 2563		ปี 2564		ปี 2563		ปี 2564		ปี 2563		ปี 2564	
		ปี 2563	ปี 2564	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
1	ตรวจวัดความดันโลหิต (Blood Pressure)	209	166	106	50.72	81	48.80	96	45.93	67	40.36	7	3.35	18	10.84
2	ค่าดัชนีมวลกาย (BMI)	209	166	59	28.23	35	21.08	52	24.88	44	26.51	98	46.89	87	52.41
3	ตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์ (Physical examination)	185	149	183	98.92	146	97.99	2	1.08	3	2.01	0	0.00	0	0.00
4	ภาพถ่ายรังสีทรวงอก (Chest x-ray)	207	166	180	86.96	150	90.36	25	12.08	16	9.64	2	0.97	0	0.00
5	ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG)	197	136	164	83.25	116	85.29	33	16.75	20	14.71	0	0.00	0	0.00
6	ตรวจสมรรถภาพการได้ยิน (Audiometry)	159	166	73	45.91	64	38.55	86	54.09	102	61.45	0	0.00	0	0.00
7	ตรวจสมรรถภาพการมองเห็น (Vision Test)	195	136	34	17.44	18	13.24	161	82.56	118	86.76	0	0.00	0	0.00
8	ตรวจระดับน้ำตาลในเลือด	175	135	144	82.29	111	82.22	17	9.71	17	12.59	14	8.00	7	5.19
9	ตรวจการทำงานของไต (BUN, Creatinine)	209	166	187	89.47	150	90.36	21	10.05	12	7.23	1	0.48	4	2.41
10	ตรวจการทำงานของตับ (SGOT, SGPT,ALP, Total Bilirubin)	209	166	159	76.08	131	78.92	41	19.62	28	16.87	9	4.31	7	4.22
11	ตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (Complete Blood Count)	209	166	100	47.85	88	53.01	102	48.80	74	44.58	7	3.35	4	2.41
12	ตรวจปัสสาวะ (Urine Analysis)	207	163	124	59.90	116	71.17	83	40.10	47	28.83	0	0.00	0	0.00
13	ตรวจระดับ t,t muconic acid ในปัสสาวะ เพื่อประเมินการสัมผัส Benzene	196	165	196	100.00	165	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
14	ตรวจระดับ o - Cresol ในปัสสาวะ เพื่อประเมินการสัมผัส Toluene	197	165	197	100.00	165	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
15	ตรวจระดับ Methylhippuric acid ในปัสสาวะ เพื่อประเมินการสัมผัส Xylene	196	165	196	100.00	165	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
16	ตรวจระดับสารปรอท (Mercury) ในปัสสาวะ	204	164	204	100.00	164	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00

5.3 การดูแลสุขภาพพนักงาน

เปรียบเทียบผลการตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยง ปี **2563 – 2564 GC4**



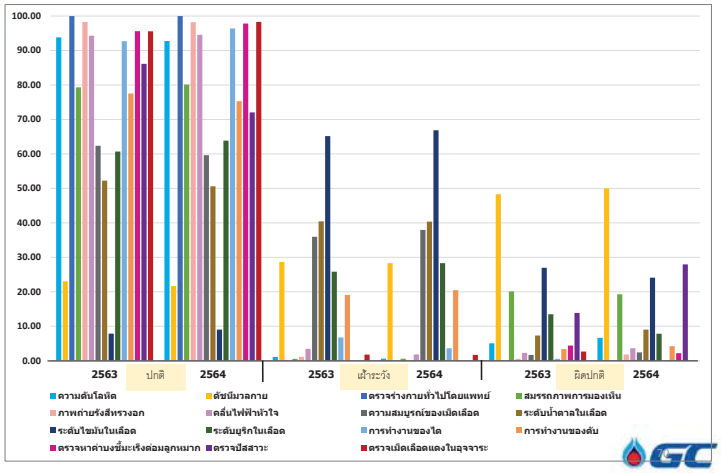
5.3 การดูแลสุขภาพพนักงาน

ตารางเปรียบเทียบแสดงจำนวนและร้อยละผลการตรวจสุขภาพประจำปี พ.ศ. 25623 และ 2564 พื้นที่ GC4

ที่	รายการตรวจ	ผลปกติ				กลุ่มเฝ้าระวัง				กลุ่มที่ควรพบแพทย์			
		2563		2564		2563		2564		2563		2564	
		จำนวน (คน)	%	จำนวน (คน)	%	จำนวน (คน)	%	จำนวน (คน)	%	จำนวน (คน)	%	จำนวน (คน)	%
1	ความดันโลหิต	167	93.82	154	92.77	2	1.12	1	0.60	9	5.06	11	6.63
2	ดัชนีมวลกาย	41	23.04	36	21.69	51	28.65	47	28.31	86	48.31	83	50.00
3	ตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์	161	100	166	100.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
4	สมรรถภาพการมองเห็น	138	79.32	133	80.12	1	0.57	1	0.60	35	20.11	32	19.28
5	ภาพถ่ายรังสีทรวงอก	172	98.29	163	98.19	2	1.14	0	0.00	1	0.57	3	1.81
6	คลื่นไฟฟ้าหัวใจ	165	94.29	156	94.55	6	3.43	3	1.82	4	2.28	6	3.63
7	ความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด	111	62.36	99	59.64	64	35.96	63	37.95	3	1.68	4	2.41
8	ระดับน้ำตาลในเลือด	93	52.25	84	50.60	72	40.45	67	40.36	13	7.3	15	9.04
9	ระดับไขมันในเลือด	14	7.87	15	9.04	116	65.17	111	66.87	48	26.96	40	24.09
10	ระดับยูริกในเลือด	108	60.68	106	63.86	46	25.84	47	28.31	24	13.48	13	7.83
11	การทำงานของไต	165	92.7	160	96.39	12	6.74	6	3.61	1	0.56	0	0.00
12	การทำงานของตับ	138	77.53	125	75.30	34	19.1	34	20.48	6	3.37	7	4.22
13	ตรวจหาค่าบงชี้มะเร็งต่อมลูกหมาก	87	95.6	90	97.83	0	0	0	0.00	4	4.4	2	2.17
14	ตรวจปัสสาวะ	149	86.13	116	72.05	0	0	0	0.00	24	13.87	45	27.95
15	ตรวจเม็ดเลือดแดงในอุจจาระ	108	95.58	116	98.31	2	1.77	2	1.69	3	2.65	0	0.00

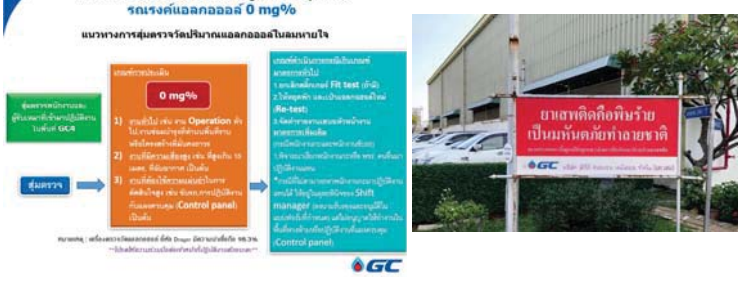
5.3 การดูแลสุขภาพพนักงาน

เปรียบเทียบผลการตรวจสุขภาพประจำปี **2563 – 2564 GC4**



5.3 การดูแลสุขภาพพนักงาน

การรณรงค์โรงงานปลอดยาเสพติด



5.3 การดูแลสุขภาพพนักงาน

การสุ่มตรวจแอลกอฮอล์และสารเสพติดในปัสสาวะ

5.3 การดูแลสุขภาพพนักงาน

การสุ่มตรวจแอลกอฮอล์และสารเสพติดในปัสสาวะ

สรุปผลการสุ่มตรวจแอลกอฮอล์และแอมเฟตามีน
ในพนักงานขับรถรับส่งพนักงาน (ตรวจทุก 3 เดือน) ปี 2564

GC4

เดือน	กลุ่มเป้าหมาย	บริษัท	Alcohol level test				Amphetamine level test		
			0%	< 40%	> 40%	Total	Negative	Positive	Total
			คน	คน	คน	คน	คน	คน	คน
9/03/2564	พนักงานขับรถคู้รับ-ส่งพนักงาน	ศรีทอง คาร์เร้นท์	7	0	0	7	7	0	7
15/06/2564	พนักงานขับรถคู้รับ-ส่งพนักงาน	ศรีทอง คาร์เร้นท์	-	-	-	-	6	0	6
7/09/2564	พนักงานขับรถคู้รับ-ส่งพนักงาน	ศรีทอง คาร์เร้นท์	-	-	-	-	6	0	6
11/12/2564	พนักงานขับรถคู้รับ-ส่งพนักงาน	ศรีทอง คาร์เร้นท์	6	0	0	6	-	-	-
Total			13	0	0	13	19	0	19

5.3 การดูแลสุขภาพพนักงาน

การตรวจ ATK Professional for screening COVID-19 สำหรับพนักงานและผู้รับเหมา

5.3 การดูแลสุขภาพพนักงาน

รณรงค์ให้ความรู้เรื่องสุขภาพ

5.3 การดูแลสุขภาพพนักงาน

โครงการ Aromatics Summer Run 2021

5.3 การดูแลสุขภาพพนักงาน

โครงการ Aromatics Calories Burned 2021

พื้นที่	ผู้เข้าร่วมโครงการ (คน)	พนักงานที่สะสม Calories ได้ > 3000 cal.	
ARO1	85	Advance	44
		Intermediate	7
		Beginner	17
		Total	68

5.3 การดูแลสุขภาพพนักงาน

โครงการ WE FIT

5.3 การดูแลสุขภาพพนักงาน

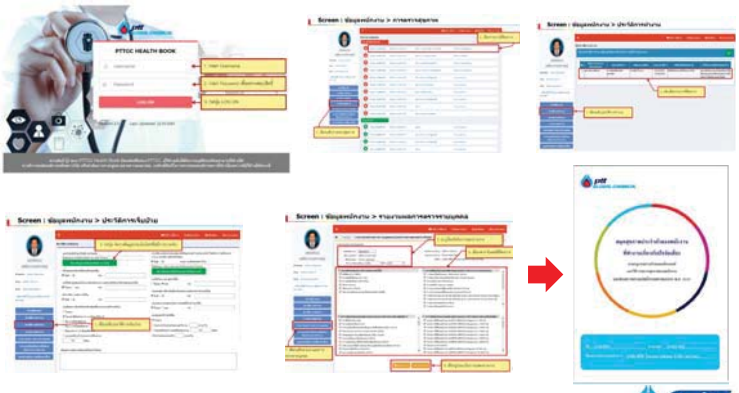
The Best HDL

5.3 การดูแลสุขภาพพนักงาน

BMI ลดลง ≥ 1 จากปี 2563

5.3 การดูแลสุขภาพพนักงาน

สมุดสุขภาพประจำตัวพนักงาน (E-Health Book)



5.4 การวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน

โรงงานจัดให้มีการประเมินความเสี่ยงทุกๆ 1ปี และ 5 ปี ส่งให้หน่วยงานราชการ

GC4 ดำเนินการล่าสุดเมื่อ ปี 2561

ส่งให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม

ส่งให้ กนอ.

เกณฑ์การตรวจประเมินโรงงานอุตสาหกรรม

1. การจัดการน้ำ
2. การจัดการด้านขยะ/กากของเสียอุตสาหกรรม
3. การจัดการระบบบำบัดมลพิษอากาศ
4. การจัดการไอระเหยสารเคมี และสารอินทรีย์ระเหย (VOCs)
5. ความปลอดภัยของสภาพพื้นที่การทำงาน
6. **การจัดการอุบัติเหตุ/อุบัติภัย และข้อร้องเรียน**
7. การจัดให้มีพื้นที่สีเขียว
8. การสนับสนุนส่งเสริมชุมชนและการมีส่วนร่วมกับภาคสังคม
9. การจราจรขนส่ง และการจัดเก็บวัตถุดิบ/ผลิตภัณฑ์
10. ความครบถ้วน ถูกต้องของข้อมูลที่เกี่ยวข้อง/ระบบการจัดการมาตรฐานสากล

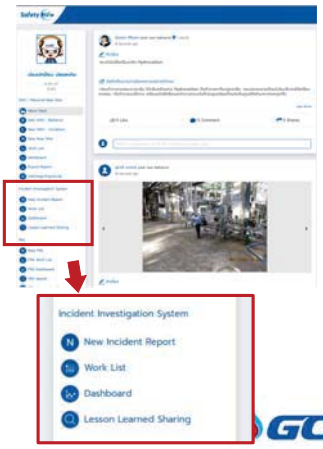
6.1 สถิติการเกิดอุบัติเหตุในการปฏิบัติงาน

สถิติการเกิดอุบัติเหตุในการปฏิบัติงาน

No	Item	YTD
1	Recordable Injury Case	0
	1.1 Lost time	0
	1.2 Restricted Work	0
	1.3 Medical Treatment	1
	1.4 SWO 100 % Involvement (A-P1)	100%
2	First Aid Case	1
3	Recordable Fire PSM	0
4	Recordable Spill (Tier1, 2)	0
5	Validated Complaint	0
6	Near Miss	55
7	Man-hours (Employee)	809,657
	Man-hours (All Contractors)	251,975
	Total Man-hour	1,061,632
8	TRIR	0.19

6.1 สถิติการเกิดอุบัติเหตุในการปฏิบัติงาน

มีทีมงานสอบสวนอุบัติเหตุระบบการจัดเก็บข้อมูลและการรายงาน



6.1 สถิติการเกิดอุบัติเหตุในการปฏิบัติงาน

มีการจัดกิจกรรมสนับสนุนต่างๆ

การเดินตรวจความปลอดภัยโดยผู้บริหาร (ARO Management Safety Walk) ทุกเดือน

6.1 สถิติการเกิดอุบัติเหตุในการปฏิบัติงาน

มีการจัดกิจกรรมสนับสนุนต่างๆ

โครงงาน One Sup One B-CAREs

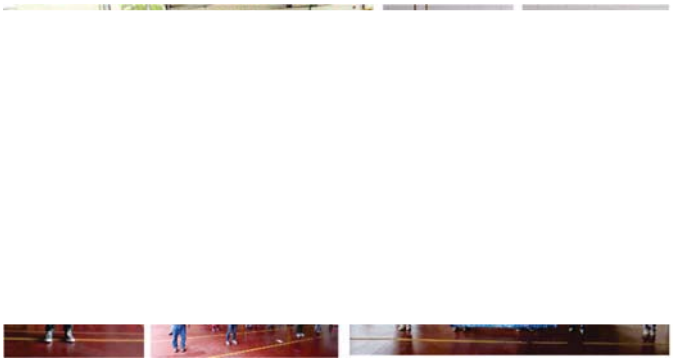
รายงาน SWO (Safety Walk Observation)

การมีส่วนร่วม เพื่อทำงานที่ปลอดภัย

6.1 สถิติการเกิดอุบัติเหตุในการปฏิบัติงาน

มีการจัดกิจกรรมสนับสนุนต่างๆ

Safety Day 90 180 270 วันทำงานปลอดภัย ก้าวสู่ 365 วัน Zero Accident



6.2 การฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน

การซ้อมแผนฉุกเฉินประจำโรงงาน

ระดับ 1	1ครั้งต่อเดือนต่อกะในแต่ละพื้นที่
ระดับ 2	2 ครั้ง/ปี
ระดับ 3	1 ครั้งต่อปี (PTTGC) (ซ้อมอพยพชุมชนร่วมกับหน่วยงานราชการ)
ทุกวันศุกร์	ทีมเข้าเวรจัดซ้อม Table top Exercise (Duty team) หมุนเวียน PTTGC 4,5,6

6.2 การฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน

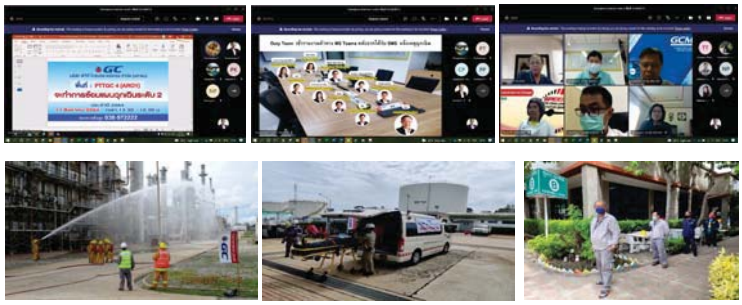
การซ้อมแผนฉุกเฉินประจำโรงงาน

ตารางการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินระดับ 1, 2 GC4 2564

Date	Shift	Plant	Scenario	ระดับ	Time
17-06-64	D / Re.*	Isorpen MCB	Isorpen MCB	1	Night Shift
08-07-64	B / Am.*	431-V3_TR	431-V3 Benzene LOPC @ Bottom Pang	1	Night Shift
15-07-64	D / Am.*	431-TK1_TR	431-TK1 tank level failure causing BTX over fill	1	Night Shift
22-07-64	A / Re.*	130-V2_TR	Pipe Heavy Naphtha 8" 130-EA1 To 130 V2 corrosion	1	Night Shift
05-08-64	B / Re.*	100-P4	100-P4 Mechanical seal leak	1	Night Shift
11-08-64	C / Re.*	200-H2_TR / LV-1	Outlet 30"leak at 200-H2 เปลวไฟท่วมไม่ดับจำกัด Flang เปิดออกมา	2	Day Time
19-08-64	A / Am.**	Isorpen MCB	Isorpen MCB	1	Night Shift
09-09-64	D / Am.**	432-P1A/B	Pump 432-P5 mechanical seal failure Heavy Aromatics รั่วออกมา และติดไฟ	1	Night Shift
16-09-64	A / Am.*	431-P6A/B	ประเด็น Valve Discharge หมดอายุทำให้ Full Rang Naphtha รั่วออกมาติดไฟ	1	Night Shift
23-09-64	C / Re.**	200-P1	Platformate รั่วออกบริเวณหน้าแปลน Discharge	1	Night Shift
07-10-64	D / Re.**	100-P2	Pump mechanical seal failure	1	Night Shift
14-10-64	B / Re.**	Radiation	Emergency Exercise Radiation	1	Day Time
28-10-64	B / Am.**	432-P2A/B	Pump 432 - P2 mechanical seal failure MIXฟิดไฟ ไหม้มีฟืน pool fire	1	Night Shift
11-11-64	A / / Re.**	HC-1025	HC-1025	1	Night Shift
18-11-64	C / Am.*	320-P4A/B	Pump mechanical seal failure Mix Xylene รั่วไหลออกมา และติดไฟ	1	Night Shift
02-12-64	C / Am.**	SIP	Shelter In Place Exercise	1	Day Time
			Security Exercise	Sec. 2	Day Time

6.2 การฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน

วันที่ 11 สิงหาคม 64 มีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินระดับ 2



การซ้อมแผนฉุกเฉิน ภายใต้มาตรการป้องกัน COVID-19

6.3 เรื่องร้องเรียน

สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติ
และสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง

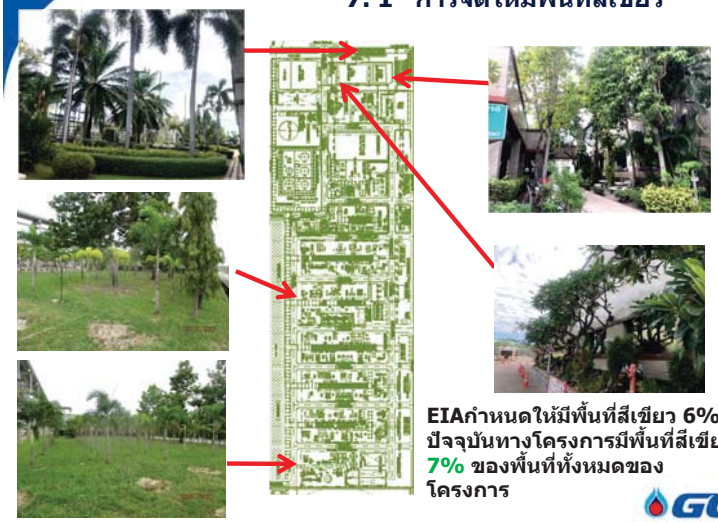
ไม่มีข้อร้องเรียน

สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง ได้ตรวจสอบข้อมูลการร้องเรียน ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมแล้ว ของเรียนว่า ในช่วงระหว่างวันที่ ๑ มกราคม ๒๕๖๑ จนถึงปัจจุบัน ไม่มีร้องเรียน ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขาที่ ๔ โรงอะโรมติกส์ ๑ และสาขาที่ ๑๘ คลังสำรองอะโรมติกส์ เข้ามาที่สำนักงานฯ แต่อย่างใด

เกณฑ์การตรวจประเมินโรงงานอุตสาหกรรม

1. การจัดการน้ำ
2. การจัดการด้านขยะ/กากของเสียอุตสาหกรรม
3. การจัดการระบบบำบัดมลพิษอากาศ
4. การจัดการไอระเหยสารเคมี และสารอินทรีย์ระเหย (VOCs)
5. ความปลอดภัยของสภาพพื้นที่การทำงาน
6. การจัดการอุบัติเหตุ/อุบัติภัย และข้อร้องเรียน
7. **การจัดให้มีพื้นที่สีเขียว**
8. การสนับสนุนส่งเสริมชุมชนและการมีส่วนร่วมกับภาคสังคม
9. การจราจรขนส่ง และการจัดเก็บวัตถุดิบ/ผลิตภัณฑ์
10. ความครบถ้วน ถูกต้องของข้อมูลที่เกี่ยวข้อง/ระบบการจัดการมาตรฐานสากล

7. 1 การจัดให้มีพื้นที่สีเขียว



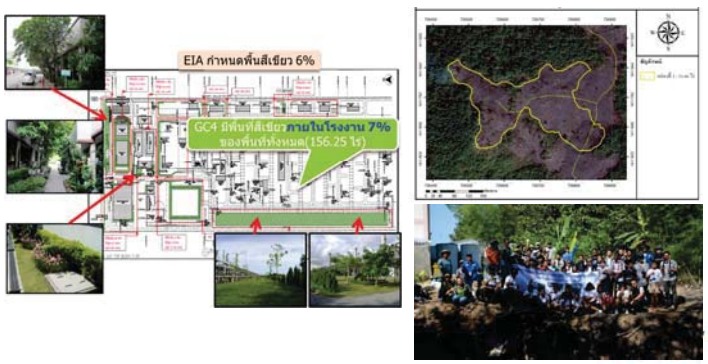
EIAกำหนดให้มีพื้นที่สีเขียว 6%
ปัจจุบันทางโครงการมีพื้นที่สีเขียว 7% ของพื้นที่ทั้งหมดของโครงการ

7. 1 การจัดให้มีพื้นที่สีเขียว

- สถานประกอบการมีพื้นที่ จำนวน 156.3 ไร่
- มีพื้นที่สีเขียวอ้างอิงขั้นต่ำ (Baseline) ภายในโรงงาน จำนวน 9.4 ไร่ คิดเป็น 6% ของพื้นที่โรงงานทั้งหมด
- รวมแล้วมีพื้นที่สีเขียวทั้งภายในและภายนอก จำนวน 19.9 ไร่ คิดเป็น 12.7 % ของพื้นที่โรงงานทั้งหมด และมีการจัดผังบริเวณและภูมิทัศน์ที่ดี พร้อมทั้งมีการบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่อง

พื้นที่สีเขียวภายนอก 9 ไร่

พื้นที่สีเขียวภายในโรงงาน 10.9 ไร่



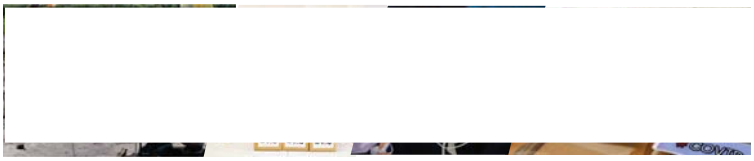
7.2 การดูแลและรักษาพื้นที่สีเขียว

แผนการดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวของโรงงาน

เกณฑ์การตรวจประเมินโรงงานอุตสาหกรรม

1. การจัดการน้ำ
2. การจัดการด้านขยะ/กากของเสียอุตสาหกรรม
3. การจัดการระบบบำบัดมลพิษอากาศ
4. การจัดการไอระเหยสารเคมี และสารอินทรีย์ระเหย (VOCs)
5. ความปลอดภัยของสภาพพื้นที่การทำงาน
6. การจัดการอุบัติเหตุ/อุบัติภัย และข้อร้องเรียน
7. การจัดให้มีพื้นที่สีเขียว
8. **การสนับสนุนส่งเสริมชุมชนและการมีส่วนร่วมกับภาคสังคม**
9. การจราจรขนส่ง และการจัดเก็บวัตถุดิบ/ผลิตภัณฑ์
10. ความครบถ้วน ถูกต้องของข้อมูลที่เกี่ยวข้อง/ระบบการจัดการมาตรฐานสากล

ความรับผิดชอบต่อสังคม และการสร้างความสัมพันธ์กับผู้มีส่วนได้เสีย



CSR by ARO PLAN YEAR 2021

Factors	Projects	Focus Areas	Responsibility	Time Period
Economy	1.โครงการทิ้งไซเคิล (ThinkCycle Bank)	- โรงเรียนวัดชากลูกหญ้า(GC4)	- A-P1-OP Q-SH-A1	Quarter 1 Quarter 2 Quarter 3 Quarter 4
	2.โครงการตลาดนัดชุมชน ในโรงงาน	- ชุมชนใน 4 เขตเทศบาล	- SC-SR-CR1 / H-GA	
Socia	1.โครงการแนะนำการศึกษาสายอาชีวะ	- โรงเรียนวัดห้วยโป่ง (GC4)	- A-MN-A1	
Environment	1. โครงการ GC รวมพลังรักษ์น้ำ	- ชุมชนใน 4 เขตเทศบาล (GC4)	- A-P1, Q-SH-A1	
	2. Community Waste Model	- ชุมชนเนินพยอม		
Safety	1.โครงการส่งเสริมความรู้และจัดทำแผนอพยพ ลดออฮอส์ NEW	- โรงเรียนวัดห้วยโป่ง (GC4)	- Q-SH-A1	
	2. โครงการรับชี่ปลอดภัย	- โรงเรียนวัดห้วยโป่ง (GC4)	- Q-SH-A1	
Health	1. โครงการส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพ ความปลอดภัยให้แก่ผู้สูงอายุ NEW	- ชุมชนบริการสาธารณสุข (เนินพยอม,มาบข่า, ห้วยโป่ง)	Q-SH-A1	
	2. โครงการทิ้งเก็บขยะ	- ชุมชนเนินพยอม ชุมชนบ้านบน	- Q-SH-A1	

Trash Trapper Project

GC ร่วมกับเทศบาลนครระยอง จัดทำโครงการ Trash Trapper ดาข่ายดักปลายท่อ ป้องกันขยะจากชุมชนลงสู่แม่น้ำลำคลอง ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

2563 ลดปริมาณขยะครัวเรือนลงสู่แม่น้ำ **2,400 Kg./ปี**

- GC ร่วมกับเทศบาลนครระยองมีเป้าหมายติดตั้งเพิ่ม 40 จุด รวมที่ติดตั้งในปี 62-63 รวมเป็น 70 จุด
- ขยายผลโครงการสู่เทศบาลตำบลมาบข่าพัฒนา รวมจำนวน 5 จุด (พ.ย.20)และเทศบาลเมืองมาบตาพุดจำนวน 5 จุด (พ.ย.20) รวมเป็น 10 จุด

2564

- ARO ร่วมกับเทศบาลตำบลบ้านฉาง ติดตั้งเพิ่ม 21 จุด รวมที่ติดตั้งในปี 62-64 รวมเป็น 91 จุด (พ.ย.21)

สายงาน ARO ร่วมกับเทศบาล

GOAL 2564 **> 2,500 Kg./ปี** เป้าหมายการลดปริมาณขยะครัวเรือนลงสู่แม่น้ำ

GC รวมพลังรักษ์น้ำ | ธนาคารน้ำใต้ดิน

ENVIRONMENT

CSR X ARO

GC จัดทำธนาคารน้ำใต้ดิน ในพื้นที่สวนมะม่วงและสวนพุทรา ของชุมชนกรอกยายชาและหนองแต้งเม เพื่อช่วยบรรเทาปัญหาการขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูแล้ง รวมทั้งป้องกันปัญหาน้ำท่วมและน้ำเค็มจากทะเลรุกเข้าพื้นที่การเกษตรดำเนินการทำธนาคารน้ำใต้ดิน เสร็จเมื่อ ก.ย.63

ผลการดำเนินงาน

ช่วยบรรเทาปัญหาน้ำท่วมขังจากเดิมในช่วงฤดูฝนจะมีน้ำท่วมขังในสวนประมาณ 2 - 3 วัน แต่หลังจากจัดทำธนาคารน้ำใต้ดิน พบว่ามีน้ำท่วมขังในพื้นที่เพียงครึ่งวัน เนื่องจากน้ำสามารถซึมลงสู่ใต้ดินได้เร็วขึ้น

ช่วงปลายปี 2563 ต้นมะม่วงที่ปลูกไว้ ซึ่งอยู่ในแนวเดียวกับธนาคารน้ำฯ แต่ห่างออกไปประมาณ 20 เมตร และไม่เคยได้รับปุ๋ยบำรุงต้นเลย มีการติดช่อและออกผลเป็นครั้งแรก อีกทั้งการแตกกิ่งและใบยังมีความแข็งแรงของทรงพุ่มที่ดีขึ้นเช่นเดียวกัน

ธนาคารน้ำใต้ดินเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีส่วนช่วยให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น
ข้อมูลจากการสำรวจ 4 สวนของชุมชนช่วงเก็บเกี่ยวปี 2563 เทียบกับปี 2564

8,320 Kg. จำนวนมะม่วงและพุทรารวม 4 สวน ช่วง ม.ค. 63 - ก.พ. 63

8,520 Kg. จำนวนมะม่วงและพุทรารวม 4 สวน ช่วง ม.ค. 64 - ก.พ. 64

ThinkCycle Bank โครงการธนาคารขยะ "ทิ้ง-ไซเคิล"

CSR X ARO Circular Living

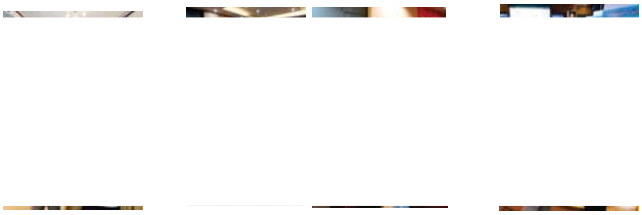
- เปลี่ยนขยะให้มีมูลค่าทางเศรษฐกิจ ด้วยระบบธนาคารขยะรีไซเคิล ภายใต้แนวคิด "ทิ้งแบบหมุนเวียน เพื่อเปลี่ยนโลก"
- สร้างเครือข่ายการจัดการขยะ และปลุกจิตสำนึกให้โรงเรียนรอบรั้วโรงงาน

ผลการดำเนินงาน

GC จัดทำโปรแกรมร่วมกับมหาวิทยาลัยมหิดลเพื่อบันทึกรายรับจากการขายขยะ
ผู้รับจัดการขยะ : วิสาหกิจชุมชนเนินพยอม
โรงเรียนมาบข่าพัฒนา มีนักเรียนเข้าร่วมสะสม > 300 คน

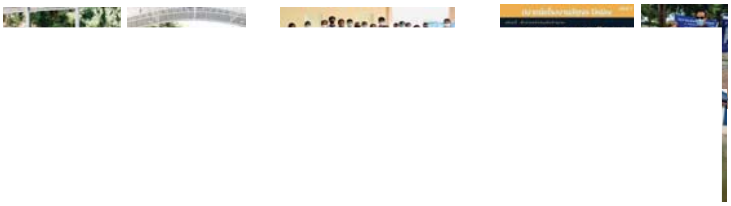
ความรับผิดชอบต่อสังคม

GC 5 มีการดำเนินด้านความรับผิดชอบต่อสังคมต่อผู้มีส่วนได้เสียที่จะช่วยสนับสนุน ตอบสนองความต้องการของชุมชน สังคม เพื่อสร้างเสริมคุณภาพชีวิตที่ดี ด้วยการบริหารจัดการทรัพยากรและความเชี่ยวชาญของ อย่างเกิดประโยชน์สูงสุด



โครงการแนะแนวการศึกษาBY ARO	โครงการเติมพลังผู้สูงอายุ BY ARO	โครงการแนะแนวการศึกษา BY ARO
จิตอาสา ARO ร่วมกิจกรรมโครงการโครงการแนะแนวการศึกษา สายอาชีพ BY ARO ณ โรงเรียนวัดมาบข่า โดยมีนักเรียนร่วมกิจกรรม 120 คน	จิตอาสา ARO ร่วมกิจกรรมโครงการเติมพลังผู้สูงอายุ BY ARO โดยมีผู้สูงอายุร่วมกิจกรรม จำนวน 80 คน ณ เทศบาลเมืองมาบตาพุด	จิตอาสา ARO ร่วมกิจกรรมโครงการแนะแนวการศึกษา สายอาชีพ BY ARO ณ โรงเรียนวัดห้วยโป่ง โดยมีร่วมกิจกรรม 120 คน

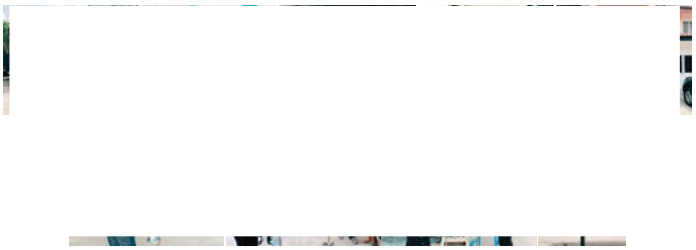
ความรับผิดชอบต่อสังคม



โครงการเสริมสร้างความปลอดภัยและวินัยจราจร	โครงการส่งเสริมความรู้ด้านความปลอดภัย	ตลาดนัดสัญจร ออนไลน์
จิตอาสา ARO ร่วมกิจกรรมโครงการเสริมสร้างความปลอดภัยและวินัยจราจร ณ โรงเรียนวัดมาบข่า โดยมีนักเรียนร่วมกิจกรรม 100 คน	จิตอาสา ARO ร่วมกิจกรรมในโครงการส่งเสริมความรู้ด้านความปลอดภัย ณ ศูนย์บริการสาธารณสุขโรงต้น โดยมีผู้เข้าร่วมกิจกรรมมากว่า 50 คน	กิจกรรม ตลาดนัดโรงงานสัญจร Online โดยร่วมสนับสนุนสินค้าชุมชน ที่จัดขึ้นในรูปแบบใหม่ เป็นการเปลี่ยนวิกฤตให้เป็นโอกาส และสร้างรายได้ให้กับชุมชน โดยร่วมอุดหนุนสินค้าชุมชน

ความรับผิดชอบต่อสังคม

COVID19



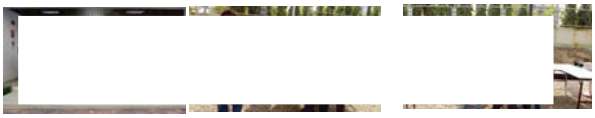
ARO มอบอุปกรณ์ป้องกัน COVID-19 ได้แก่ Face Shield เจลแอลกอฮอล์ และชุดกาวน์สีฟ้าให้แก่เทศบาล และ รพ.สต.รวม 6 แห่ง ดังนี้ โรงพยาบาลเฉลิมพระเกียรติฯ (มาบตาพุด) เทศบาลตำบลเนินพระ เทศบาลตำบลมาบข่าพัฒนา โรงพยาบาลส่งเสริมตำบลเนินพระ โรงพยาบาลส่งเสริมตำบลทับมา โรงพยาบาลส่งเสริมตำบลพยูน

การให้ความร่วมมือกับ กนอ.

โครงการรณรงค์ การย้ายทะเบียนบ้าน

การจ้างคนในท้องถิ่นเข้ามาทำงานในโรงงาน

- บริษัทฯ จ้างชุมชนเข้ามาขายอาหารให้แก่พนักงานในโรงงาน
- งานจัดจ้างต่างๆ ของบริษัท เช่น งานจ้างผู้รับเหมา แม่บ้าน และคนงาน ใช้บริการจากคนในท้องถิ่น



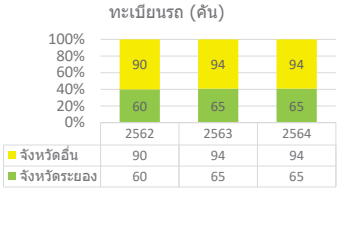
- รณรงค์ให้พนักงานโอนย้ายทะเบียนบ้านมาเป็นจังหวัดระยอง เพื่อประโยชน์ทางภาษีของท้องถิ่นและจังหวัดระยอง

พนักงานภายใต้สังกัด	ภูมิภาค	จำนวนพนักงาน (คน)		
		2562	2563	2564
GC4	พนักงานที่มีทะเบียนบ้านอยู่ที่ระยอง	100	99	99
	จำนวนพนักงานทั้งหมด	165	167	167

การให้ความร่วมมือกับ กนอ.

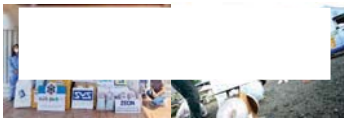
โครงการรณรงค์ การโอนย้ายทะเบียนรถ

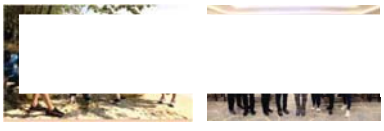
รถส่วนตัวของพนักงาน GC4



การให้ความร่วมมือกับ กนอ.

- สนับสนุนกิจกรรมรักษ์ทะเลไทย ตามแนวพระราชดำริสมเด็จพระเจ้าลูกเธอ เจ้าฟ้าสิริวัณณวรี นารีรัตนราชกัญญา
- EIA Monitoring ประจำปี
- กิจกรรมปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำเฉลิมพระเกียรติฯ
- มาตรการเร่งด่วนในการป้องกันและควบคุมการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)
- สนับสนุนศูนย์บริหารจัดการคัดแยกขยะรีไซเคิลชุมชนชากลูกหญ้า
- สนับสนุนกฐินสามัคคีประจำปี
- สนับนุนทุนพยาบาลและทุนปริญญาตรีในโครงการเพื่อนชุมชน
- ส่งเสริม และพัฒนาศักยภาพวิสาหกิจชุมชน ร่วมกับสมาคมเพื่อนชุมชน





โรงงานดำเนินการตามมาตรฐานแนวทางความรับผิดชอบต่อสังคม ISO 26000
หรือ CSR-DIW มาใช้ หรือได้อุตสาหกรรมสีเขียวระดับ 5 และไม่มีข้อร้องเรียนภายใน 3 ปี

2561	2562	2563
สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด สำนักงานเทศบาลเมืองมาบตาพุด อุตสาหกรรมจังหวัดระยอง	สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด สำนักงานเทศบาลเมืองมาบตาพุด อุตสาหกรรมจังหวัดระยอง	สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด สำนักงานเทศบาลเมืองมาบตาพุด อุตสาหกรรมจังหวัดระยอง
Green Industry 5	รางวัลธงขาวดาวเขียว	CSR DIW Continuous

เกณฑ์การตรวจประเมินโรงงานอุตสาหกรรม

1. การจัดการน้ำ
2. การจัดการด้านขยะ/กากของเสียอุตสาหกรรม
3. การจัดการระบบบำบัดมลพิษอากาศ
4. การจัดการไอระเหยสารเคมี และสารอินทรีย์ระเหย (VOCs)
5. ความปลอดภัยของสภาพพื้นที่การทำงาน
6. การจัดการอุบัติเหตุ/อุบัติภัย และข้อร้องเรียน
7. การจัดให้มีพื้นที่สีเขียว
8. การสนับสนุนส่งเสริมชุมชนและการมีส่วนร่วมกับภาคสังคม
9. **การจราจรขนส่ง และการจัดเก็บวัตถุดิบ/ผลิตภัณฑ์**
10. ความครบถ้วน ถูกต้องของข้อมูลที่เกี่ยวข้อง/ระบบการจัดการมาตรฐานสากล

9. การจราจรขนส่ง และการจัดเก็บวัตถุดิบ/ผลิตภัณฑ์

การดำเนินการด้านความปลอดภัย :
1.พนักงานขับรถขนส่งต้องผ่านการอบรมด้านความปลอดภัย
2.พนักงานขับรถขนส่งมีอุปกรณ์ PPE สำหรับการโหลดสาร
3.พนักงานขับรถขนส่งต้องปฏิบัติตามกฎจราจรของบริษัท
เช่น ความเร็วรถต้องไม่เกิน 20กม./ชม.

ประเภทของรถขนส่งสินค้า

ประเภทรถ	รูปรถ	จำนวนคัน (ถ้าสามารถระบุได้) และรายละเอียดอื่นๆ
รถพ่วง 18 ล้อ		ว่าจ้างบริษัทภายนอกเป็นผู้ทำการขนส่งให้
รถ 10 ล้อ		ว่าจ้างบริษัทภายนอกเป็นผู้ทำการขนส่งให้

9. การจราจรขนส่ง และการจัดเก็บวัตถุดิบ/ผลิตภัณฑ์

ตัวอย่างการจราจรขนส่ง (วัตถุดิบและผลิตภัณฑ์)

สถานที่ต้นทาง (จาก)	สถานที่ปลายทาง (ถึง)	เส้นทางหลักที่ใช้ในเขต พท. จังหวัดระยอง
GC8	บริษัท อุเบะ เคมิคอล (เอเชีย) จำกัด มหาชน	1. ถนน ไอสี 2. ถนนสุขุมวิท 36 3. ถนนตะพง-ระยอง

รูปรถ และ แผนที่เส้นทาง

Adobe Acrobat Document

9. การจราจรขนส่ง และการจัดเก็บวัตถุดิบ/ผลิตภัณฑ์

การระบุข้อกำหนดในการจ้างดำเนินการสำหรับผู้ขนส่ง

8.8 ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนฉุกเฉินกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินระหว่างการขนส่ง และต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการแก้ไขอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นทั้งหมด

8.9 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหายานพาหนะ อุปกรณ์ แรงงานในการสนับสนุนการขนถ่ายของเสียขึ้นรถบรรทุกให้พอเพียงและเหมาะสม

8.10 ผู้รับจ้างต้องเสนอเส้นทางการขนส่งที่เหมาะสมโดยจะต้องหลีกเลี่ยงการผ่านพื้นที่ชุมชน ซึ่งจะต้องแจ้งและได้รับการอนุญาตในดำเนินการในเส้นทางดังกล่าว จากบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือ ก่อนเริ่มดำเนินการ

8.28 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการเดินรถตามรอบเวลาการควบคุมการจราจรในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด รายละเอียดประกาศรอบเวลาควบคุมการจราจรตามประกาศล่าสุด

68_2557 ประกาศ กอ.เรื่องจราจร.pdf

9. การจราจรขนส่ง และการจัดเก็บวัตถุดิบ/ผลิตภัณฑ์

SSHE NEWSLETTER
Issue 19/2021
กิจกรรม Morning Talk &
จับขี่ปลอดภัย ช่วงเทศกาลปีใหม่
เมื่อวันที่ 20 ธันวาคม 2564 พื้นที่ Aromatics 1 ได้จัดกิจกรรมรณรงค์จับขี่ปลอดภัยก่อนวันหยุดยาววันขึ้นปีใหม่ 2565 โดยคุณผู้บริหารสายงาน ARO คุณมธา ไมฟ้าดี (A-P1) และคุณสวิสดิ์ ตรงลิสกรัตน์ (A-MN) ได้กล่าวเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน และเน้นย้ำเรื่องการขับขี่ที่ปลอดภัย ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด รวมทั้งให้ยึดหลัก D-M-H-T-T-A ตามมาตราการป้องกัน COVID-19 พร้อมทั้งมอบของที่ระลึกให้กับพนักงานและผู้รับเหมาทุกท่าน
Characteristics
OD Organizational

สารจาก QSE เรื่อง "สงกรานต์สุขใจ จับขี่ปลอดภัย ห่างไกลโควิด"
D – Distancing
M – Mask wearing
H – Hand washing
T – Testing
T – Thaichana

9. การจราจรขนส่ง และการจัดเก็บวัตถุดิบ/ผลิตภัณฑ์

ถังเก็บวัตถุดิบ และผลิตภัณฑ์

9. การจราจรขนส่ง และการจัดเก็บวัตถุดิบ/ผลิตภัณฑ์

ถังเก็บวัตถุดิบ และผลิตภัณฑ์

กรมธุรกิจพลังงาน

9. การจราจรขนส่ง และการจัดเก็บวัตถุดิบ/ผลิตภัณฑ์

แผนการซ่อมบำรุงถังเก็บวัตถุดิบ และผลิตภัณฑ์

ATF 1 Tank shutdown 2021

Yearly plan 2021													
Tank No.	Description	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
945TK4A	Ortho Xylene							15-Jul	11-Aug				
945TK4B	Ortho Xylene									9-Sep	9-Oct		
945TK5A	Mixed Xylene							8-Jul	10-Aug				
945TK5B	Mixed Xylene									6-Sep	6-Oct		
945TK22	Fire water										18-Oct		17-Dec

เกณฑ์การตรวจประเมินโรงงานอุตสาหกรรม

1. การจัดการน้ำ
2. การจัดการด้านขยะ/กากของเสียอุตสาหกรรม
3. การจัดการระบบบำบัดมลพิษอากาศ
4. การจัดการไอระเหยสารเคมี และสารอินทรีย์ระเหย (VOCs)
5. ความปลอดภัยของสภาพพื้นที่การทำงาน
6. การจัดการอุบัติเหตุ/อุบัติภัย และข้อร้องเรียน
7. การจัดให้มีพื้นที่สีเขียว
8. การสนับสนุนส่งเสริมชุมชนและการมีส่วนร่วมกับภาคสังคม
9. การจราจรขนส่ง และการจัดเก็บวัตถุดิบ/ผลิตภัณฑ์
10. ความครบถ้วน ถูกต้องของข้อมูลที่เกี่ยวข้อง/ระบบการจัดการมาตรฐานสากล

10. การดำเนินการปรับปรุงตามคำแนะนำของคณะกรรมการ EIA/IEE

ไม่มีข้อแนะนำและปรับปรุง จากคณะกรรมการ EIA นำส่งข้อมูล เมื่อวันที่ 9 ก.ย. 2564

10. ระบบการจัดการมาตรฐานสากล

ได้รับการรับรอง
ระบบมาตรฐานการจัดการสากลด้านสิ่งแวดล้อม /
อาชีวอนามัยและความปลอดภัย / พลังงาน หรือ สังคม

- ISO 9001 QMS03214/818 — การรับรองคุณภาพของระบบการออกแบบและการผลิต มอก. 9001 : 2015
- TIS 18001 OHS08008/226 — มาตรฐานการรับรองระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มอก. 18001 : 2554
- OHSAS 18001 OHSAS09003/156 — มาตรฐานการรับรองระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ISO 45001:2018
- ISO 14001 EMS06031/250 — มาตรฐานการรับรองการจัดการสิ่งแวดล้อม มอก. 14001 : 2015
- ISO 50001 EnMS11001/001 — มาตรฐานการรับรองระบบการจัดการด้านพลังงาน มอก. 50001 : 2018

10. ระบบการจัดการมาตรฐานสากล

DJSI ดัชนีชี้วัดความสำเร็จขององค์กรที่ยั่งยืน (Dow Jones Sustainability Indices)

10. รางวัลแห่งความภาคภูมิใจ

- รับรางวัลรางวัลธรรมาภิบาลธงขาว-ดาวเขียว ปี 2559
- รางวัลธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อม (ธงขาว-ดาวทอง) 8 ปี ต่อเนื่อง (2554-2559)
- CSR-DIW Continuous Award 5 ปีต่อเนื่อง
- รางวัลสถานประกอบการดีเด่นด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ระดับประเทศ 15 ปีต่อเนื่อง
- รางวัลสถานประกอบกิจการดีเด่นแบบดีเด่นด้านความปลอดภัย
- รางวัลCSR-DIW Continuous Award 2017 6 ปีต่อเนื่อง (2014-2017)
- รางวัลสถานประกอบการดีเด่นด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ระดับประเทศ 16 ปีต่อเนื่อง
- รางวัลสถานประกอบกิจการดีเด่นแบบดีเด่นด้านความปลอดภัย
- รับรางวัล CSR-DIW Continuous Award 2018 ต่อเนื่องเป็นปีที่ 7
- รับรางวัล โรงงานอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ (Eco Factory)
- รับรางวัลธรรมาภิบาลธงขาว-ดาวเขียว ธงขาวดาวทอง
- รับรางวัล CSR-DIW Continuous Award 2019 ต่อเนื่องเป็นปีที่ 8
- รับใบประกาศนียบัตร การสนับสนุนการดำเนินงานพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ ระดับ Eco- World Class
- รางวัล Green Industry Level 5
- รับรางวัลธรรมาภิบาลธงขาว-ดาวเขียว ธงขาวดาวทอง
- รับรางวัล CSR-DIW Continuous Award 2020 ต่อเนื่องเป็นปีที่ 9
- รับใบประกาศนียบัตร การสนับสนุนการดำเนินงานพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ ระดับ Eco- World Class

ถาม-ตอบ

Thank You

ภาคผนวก ข.5

เอกสารการเชื่อมโยงข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบต่อเนื่อง (Online Monitoring)

รายละเอียดข้อมูลระบบตรวจสอบมลพิษแบบต่อเนื่อง

1 ข้อมูลทั่วไป PTTAR2

ชื่อโรงงาน บริษัท ปตท.อะโรเมติกส์และการกลั่น จำกัด (มหาชน) เลขทะเบียน น.42(1)-14/2537 ฌนห

น.42(2)-1/37 ฌนห

ประกอบกิจการ Benzene.,.Toluene.,.Para-Xylene.,.Ortho-Xylene.,.Mixed-Xylene. Cyclohexane

และผลิตภัณฑ์พลอยได้อื่นๆ..เช่น..LPG.,.Light-Naphtha.,.Condensate..Residue.,.Heavy..Aromatics.,.Raffinate

ที่ตั้งเลขที่ 4 ถนนไอสอง นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อ.เมือง จ. ระยอง 21150

2 ข้อมูลเครื่องมือเครื่องตรวจวัด (Sensor) จุดตรวจวัดที่ ...../.....

เครื่องมือ		ยี่ห้อ/รุ่น	ช่วงการวัด		ค่าควบคุม
			low	high	
ออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx)	200H1-H4 Stack NOx 7% O2 compensate	ABB/Uras 14	0	160	145.46
ออกไซด์ของซัลเฟอร์ (SOx)	200H1-H4 Stack SO2 7% O2 compensate	ABB/Uras 14	0	30	26.62
ออกซิเจน	200H1-H4 Stack O2	ABB/Uras 14	0	25	-
ออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx)	432H1 Stack NOx 7% O2 compensate	ABB/Uras 14	0	160	88.5
ออกไซด์ของซัลเฟอร์ (SOx)	432H1 Stack SO2 7% O2 compensate	ABB/Uras 14	0	50	11.33
ออกซิเจน	432H1 Stack O2	ABB/Uras 14	0	25	-
ออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx)	432H3 Stack NOx 7% O2 compensate	ABB/Uras 14	0	160	94.63
ออกไซด์ของซัลเฟอร์ (SOx)	432H3 Stack SO2 7% O2 compensate	ABB/Uras 14	0	50	12.88
ออกซิเจน	432H3 Stack O2	ABB/Uras 14	0	25	-
COD	COD Analyzer AR2	S::CAN/CON::STAT V3.3	0	160	-

3 ข้อมูลระบบรับ/ส่งข้อมูล

ระบบข้อมูลเป็นแบบ Internal IP Address 61.16.47.121 modem เบอร์โทร

logger ยี่ห้อ Envidas UL รุ่น Ultimate Logger ID no. 4

4 ข้อมูลเพื่อการประสานงาน

4.1 ชื่อผู้ติดต่อเพื่อประสานงาน นายสุรชัย บรรดาศักดิ์ ตำแหน่ง Environment Specialist

โทรศัพท์ 038-972-370 mobile 081-7530530 E-mail surachai.b@pttar.com

4.2 ชื่อผู้ติดต่อเพื่อประสานงาน นางสมจิตต์ นิลถนอม ตำแหน่ง Environment Specialist

โทรศัพท์ 038-971-062 mobile 081-9401334 E-mail somchit.n@pttar.com

ภาคผนวก ข.6

เอกสารการแจ้งหยุดการผลิตเพื่อดำเนินการซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ประจำปี

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
สำนักงานใหญ่ : เลขที่ 555/1 ศูนย์เอนเนอร์ยี่คอมเพล็กซ์ อาคารเอ ชั้น 14-18 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์ +66(0)2265-8400 โทรสาร +66(0)2265-8500
สำนักงานระยอง : เลขที่ 59 ถนนราษฎร์บำรุง ตำบลเนินพระ อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150
โทรศัพท์ +66(0)3899-4000 โทรสาร +66(0)3899-4111
บมจ. เลขที่ 0107554000267

ที่ Q-SH-A1-020/2022

9 พฤษภาคม 2565

เรื่อง แจ้งการดำเนินการหยุดเดินเครื่องเพื่อการซ่อมบำรุงใหญ่ประจำปี 2565 ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 4 โรงงานอะโรเมติกส์ 1

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

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

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. แผนงานการหยุดซ่อมบำรุงใหญ่ประจำปี 2565 (Major Shutdown)

2. แบบรายงานแจ้งการดำเนินการหยุดเดินเครื่องเพื่อการซ่อมบำรุงใหญ่ประจำปี 2565 ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 4 โรงงอะโรเมติกส์ 1

3. มาตรการป้องกัน COVID-19

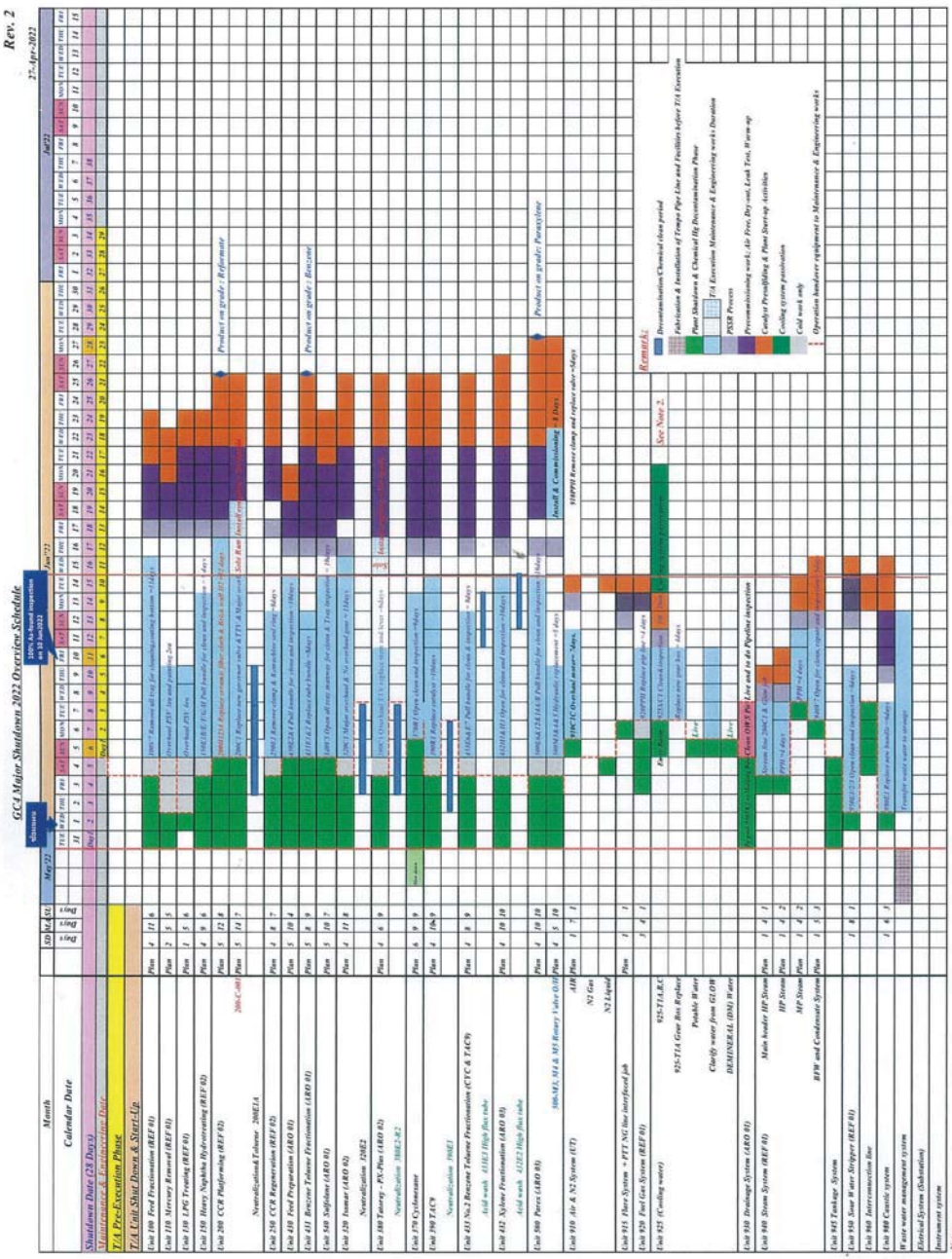
เนื่องด้วยบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 4 โรงงอะโรเมติกส์ 1 มีแผนหยุดซ่อมบำรุงใหญ่ประจำปี 2565 (Major Shutdown) ระหว่างวันที่ 31 พฤษภาคม - 27 มิถุนายน 2565 ตามแผนงานของบริษัทฯ เพื่อดำเนินการซ่อมบำรุงเครื่องจักร ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย 1 ทางบริษัทฯ ได้แนบเอกสาร และแบบรายงานแจ้งการดำเนินการหยุดซ่อมบำรุงของผู้ประกอบการพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมดังสิ่งที่ส่งมาด้วย 2 และมาตรการป้องกันโรคระบาด COVID-19 ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย 3 ทั้งนี้ทางบริษัทฯ จะดำเนินการเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดผลกระทบด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมต่อโรงงานข้างเคียง และชุมชน ตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด และจะได้ดำเนินการแจ้งโรงงานข้างเคียง และชุมชนให้รับทราบต่อไป

ในกรณีที่อาจได้รับผลกระทบในระหว่างการหยุดเดินเครื่องโรงงานดังกล่าว กรุณาติดต่อบุคคลดังต่อไปนี้

1. คุณภาณุพันธ์ บุญศิริรัช (ผู้จัดการโครงการ) โทรศัพท์ 081-559-9348
2. คุณกัลวดี เทียนจวง (วิศวกรสิ่งแวดล้อมอาวุโส) โทรศัพท์ 099-429-9962
3. ศูนย์สื่อสาร บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 4 (24 ชั่วโมง) โทรศัพท์ 038-972-222

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



แบบรายงานแจ้งการดำเนินการหยุดซ่อมบำรุงใหญ่

ของผู้ประกอบการพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด

วันที่ 9 พ.ค. 2565

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมร่วมดำเนินงานกลุ่มมาบตาพุด

เนื่องด้วย บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 4 โรงอะโรเมติกส์ 1

ขอแจ้งการดำเนินการเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงใหญ่ (Shutdown/Turnaround) ดังนี้

☐ หยุดเดินเครื่องฉุกเฉิน (Emergency Shutdown)

☑ ตามแผนฯ ประจำปี (Annual Shutdown)

☐ อื่นๆ (Other) .....

วัน/เดือน/ปี ที่ดำเนินการ 31 พฤษภาคม – 27 มิถุนายน 2565

วันที่เริ่มลดกำลังผลิต 31 พฤษภาคม 2565 วันที่เริ่มงานซ่อมบำรุงใหญ่ 05 มิถุนายน 2565

โดยมีรายละเอียดการดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

1. รายการอุปกรณ์หลักและงานหลัก (Package) ดังนี้

ลำดับที่	รายการอุปกรณ์หลักและงานหลัก	ความเสี่ยง/ผลกระทบที่อาจเกิด	มาตรการ/Procedure ที่ใช้ในการควบคุม	ระยะเวลา	
				เริ่ม	เสร็จ
1.	1.1 ลดกำลังการผลิตจนกระทั่งหยุดเดินเครื่อง	1.1 มีการปล่อยก๊าซไฮโดรคาร์บอน (HC) ส่วนที่เหลือจากกระบวนการไปเผาไหม้ที่ระบบหอเผา (Flare) ซึ่งจะมีเปลวไฟและเสียงที่ระบบหอเผามากกว่าภาวะปกติ	1.1 บริษัทฯ จะควบคุมปริมาณก๊าซที่จะระบายออกจากหอเผา เพื่อลดผลกระทบเรื่องควัน และเสียงดัง โดยทางโรงงานจะดำเนินการปรับไอน้ำ (Steam) เพื่อช่วยในการลดควันในการเผาไหม้	30 พ.ค. 2565	31 พ.ค. 2565
2.	Purge ไล่สารไฮโดรคาร์บอน (HC) ที่คงเหลือจากหอกลั่น [Vessel & Column] และอุปกรณ์ในกระบวนการผลิตที่	2.1 อาจมีกลิ่นไฮโดรคาร์บอนจากการเผาไหม้ไม่สมบูรณ์, เปลวไฟและเสียงที่หอเผา	2.1 มาตรการเช่นเดียวกับข้อ 1.1	31 พ.ค. 2565	6 มิ.ย. 2565

แบบรายงานแจ้งการดำเนินการหยุดซ่อมบำรุงใหญ่

ของผู้ประกอบการพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด

	เป็นระบบปิด ระบายไปเผาที่ระบบหอเผา (Flare)	(Flare) มากกว่าภาวะปกติ			
3	3.1 การเปิดเพื่อตรวจสอบ, ทำความสะอาด, ซ่อมแซมอุปกรณ์ต่างๆในพื้นที่การผลิต ที่ผ่านการทำ HC Free และเป็นการทำงานทั้งใน confined space และที่ไม่เป็น confined space โดยอุปกรณ์หลักๆมีดังนี้ - การซ่อมแซมและปรับปรุงภายใน Fire Heater Unit 100,200,380,390,432 - การทำความสะอาดและปรับปรุงหอกลั่น - การตรวจสอบและบำรุงรักษา Compressor 200-C1 , C3, C4, 380-C1, 320-C1 - การ ถอด ดึง และขนย้าย Heat Exchanger เพื่อทำความสะอาด	3.1 อาจ มีกลิ่นจากไฮโดรคาร์บอนหลงเหลือบางส่วนในช่วงแรกของการเปิด ซึ่งกลิ่นที่เกิดขึ้นจะอยู่เฉพาะบริเวณทำงาน 3.2 อันตรายจากการทำงานใน Confined Space 3.3 ฝุ่นที่เกิดจากการทำงานภายใน	3.1 การตรวจวัดปริมาณไอของไฮโดรคาร์บอนก่อนทำการเปิดอุปกรณ์ต่างๆ จะควบคุมค่า LEL ให้ต่ำกว่า 10% คุมก่อนที่จะทำการเปิด 3.2 ควบคุมการเปิดอุปกรณ์ต่างๆ ตามขั้นตอนการปฏิบัติงานของบริษัทฯ เช่น การขอใบอนุญาตทำงาน การตัดแยกอุปกรณ์ (Isolation) การจำกัดพื้นที่ทำงาน และร่วมงานกับผู้รับเหมาที่มีประสบการณ์การทำงาน 3.3 การตรวจวัดค่า O_2 ตลอดระยะเวลาที่จะเข้าไปในอุปกรณ์ต่างๆ ต้องควบคุมค่าระหว่าง 20-23% พร้อมบันทึกผลเป็นระยะ	5 มิ.ย. 2565	15 มิ.ย. 2565

			3.4 ต้องปฏิบัติตามขั้นตอน การทำงานในพื้นที่อับอากาศ [Confined Space Procedure] อย่างเคร่งครัด		
4.	เตรียมระบบและเดินเครื่องจักรในหน่วย Reformer	4.1 มีการเผาก๊าซไฮโดรคาร์บอน (HC) ที่ระบบหอเผา (Flare) ซึ่งจะมีเปลวไฟและเสียงที่ระบบหอเผามากกว่าภาวะปกติ	4.1 มาตรการเช่นเดียวกับข้อ 1.1	17 มิ.ย.2565	25 มิ.ย.2565
5.	เตรียมระบบและเดินเครื่องจักรในหน่วย Aromatics	5.1 มีการเผาก๊าซไฮโดรคาร์บอน (HC) ที่ระบบหอเผา (Flare) ซึ่งจะมีเปลวไฟและเสียงที่ระบบหอเผามากกว่าภาวะปกติ	5.1 มาตรการเช่นเดียวกับข้อ 1.1	16 มิ.ย.2565	27 มิ.ย.2565

2. รายการ ปริมาณสารเคมีที่คงค้างอยู่ในอุปกรณ์หลัก

ลำดับที่	ชื่ออุปกรณ์	ชื่อสารเคมี	จำนวน	หมายเหตุ
1	430-V10	Toluene, Xylenes, C9 C10 Aromatics, Heavy aromatics	22.01 Tons	
2	500-V1, V2	Mixed xylene, PDEB	743.72 Tons	

แบบรายงานแจ้งการดำเนินการหยุดซ่อมบำรุงใหญ่
ของผู้ประกอบการพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด

3. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure) /มาตรการ ที่ใช้ในการควบคุมความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม และอาชีวนามัย (ให้จัดเตรียมเอกสารแนบ)

ลำดับที่	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure) /มาตรการ	มี	ไม่มี	หมายเหตุ
1.	การตัดแยกอุปกรณ์ (Isolation plan)	/		Isolation Procedure
2.	การจัดการของเสียและของเสียอันตราย	/		Waste Management Procedure
3.	การควบคุมน้ำเสีย	/		Waste Management Procedure
4.	การควบคุมการปล่อยหรือระบายสารเคมีสู่บรรยากาศ	/		Steam out Procedure
5.	การควบคุมหอเผาก๊าซ (Flare)	/		Flare system Procedure
6.	การควบคุมฝุ่นที่เกิดจากการทำงาน	/		การฉีดพรมน้ำ
7.	แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินสำหรับงานซ่อมบำรุงใหญ่ซึ่งครอบคลุมผู้รับเหมา	/		Emergency Procedure
8.	การฝึกอบรมด้านความปลอดภัยฯ	/		Safety Training Procedure
9.	การควบคุมการทำงานในที่อับอากาศ	/		Confined Space Procedure
10.	การขออนุญาตทำงาน	/		Work permit Procedure
11.	การทำงานบนที่สูง	/		Scaffolding Procedure & ปฏิบัติตามกฎพิทักษ์ชีวิต Life Saving Rule
12.	การทำงานเกี่ยวกับน้ำแรงดันสูง	/		High Pressure Water Jet Procedure & JSEA reviewed
13.	การยก เคลื่อนย้ายอุปกรณ์ขนาดใหญ่	/		Lifting plan
14.	แผนการประชาสัมพันธ์กับชุมชนและหรือโรงงานข้างเคียง	/		ติดป้ายประชาสัมพันธ์ บริเวณ..... ทำหนังสือแจ้ง..... รถประชาสัมพันธ์เคลื่อนที่.....
15.	การทบทวนความปลอดภัยก่อนการเริ่มเดินเครื่องจักร	/		PSSR Procedure
16.	อื่นๆ ระบุ.....			

4. ปริมาณผู้รับเหมา

ลำดับที่	ชื่อบริษัท ผู้รับเหมา	ลักษณะงานที่ทำ	จำนวน(คน)
1	Thai Express PSI	-งานเปิดทำความสะอาดและตรวจสอบ Heat Exchanger	300
2	JS Tech	-งานเปิดทำความสะอาดและตรวจสอบ Fin Fan Cooler	100
3	GCME	-งานเปิดทำความสะอาดและตรวจสอบ Fire Heater -งานเปิดตรวจสอบและซ่อมบำรุง Compressor & Turbine, Pump, Blower และ Rotary valve -งานเปิดทำความสะอาดและตรวจสอบหอกลั่น Column & General Mech -งานเปิดทำความสะอาด Chemical Cleaning & Soda ash Wash -งานตรวจสอบหม้อน้ำ Boiler Inspection -งานตรวจสอบ NDT , IRIS & ECT , Replica Inspection -งานเปลี่ยน Catalyst 390-R1 -งานซ่อมและตรวจสอบวัดอุปกรณ์ Control Valve, Field Instrument, Pressure Relief Valve, Manual Valve	700
4	ACE KEC	-งานตัดเปลี่ยนท่อ, เชื่อม, Fabrication งาน Piping Hot	300
5	CR Asia	-งานทำความสะอาด Decoking ในเตา Fire Heater -งานบริการรถ vacuum truck -งาน Flange Face Machine	50
6	Siri	-งานติดตั้งนั่งร้าน (Scaffolding)	150

แบบรายงานแจ้งการดำเนินการหยุดซ่อมบำรุงใหญ่
ของผู้ประกอบการพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด

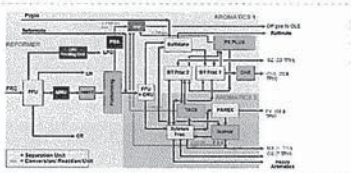
	Log Thai Wintherm Kaefer	-งานรื้อหุ้มฉนวน (Insulation)	
7	WRC DEMIER IECO	-งาน Manpower supply คนงานเพื่อสนับสนุนงานซ่อมบำรุง งานสนับสนุนฝ่ายผลิต Major S/D	100
8	ผู้รับเหมาอื่นๆ	-งานไฟฟ้า และงานเครื่องมือวัด -งานตรวจสอบโดย Specialist จากต่างประเทศ -งานทาสี Equipment ภายในและภายนอก -งานบริการ Mobile Nitrogen -งาน Project	200
		รวม	1,900

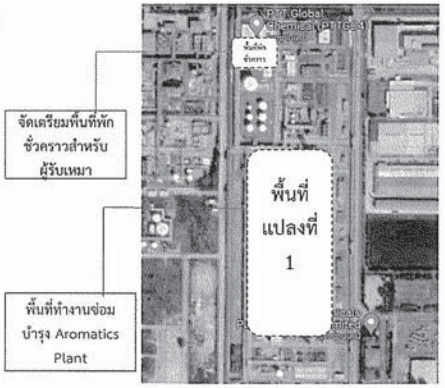
Rev.0 130957

การควบคุมการบริหารจัดการ Covid-19 สำหรับงานซ่อมบำรุงใหญ่ ประจำปี 2565 GC4 Aromatics 1 Plant Major Shutdown

ความจำเป็นในการงานซ่อมบำรุงใหญ่ประจำปี 2565

GC4 Aromatic1 Plant มีรอบของการซ่อมบำรุง เปลี่ยนอุปกรณ์ต่างๆ ตรวจสอบตามกฎหมายของหม้อไอน้ำ ซึ่งต้องดำเนินการภายในปีนี้ โดยมีปัญหาภายในอุปกรณ์ตัวเร่งปฏิกริยาและคอมเพรสเซอร์ ที่ต้องดำเนินการเปลี่ยนใหม่ เพื่อเป็นการลดความเสี่ยงของการเดินเครื่องจักรจากการเดินเครื่องจักรต่อเนื่อง และป้องกันความเสี่ยงในการรั่วไหลของ Hydrocarbon ซึ่งหากเกิดการรั่วไหลจะสามารถเกิดอันตรายร้ายแรงได้ จึงจำเป็นต้องลงเพื่อทำงานซ่อมบำรุงในระหว่างวันที่ 31 พฤษภาคม – 27 มิถุนายน พ.ศ.2565 เป็นจำนวน 28 วัน โดยมีคนงานสูงสุดประมาณ 1,900คน พื้นที่พักชั่วคราว 9,240m² โดยในพื้นที่การทำงาน 64,116m²



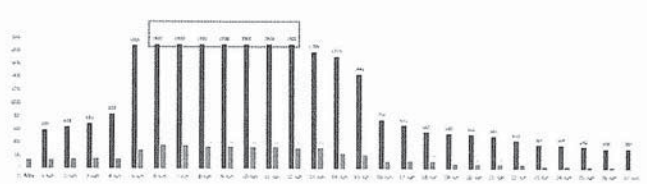


จำนวนผู้รับเหมาที่เข้ามาทำงานซ่อมบำรุงใหญ่พื้นที่ GC4

แผนการดำเนินการซ่อมบำรุง Heavy Gas Plant ระหว่างวันที่ 31 พ.ค. – 27 มิ.ย. 2565
จำนวนคนสูงสุด 1,900 คน มีการจัดการทำงาน ให้มีกะกลางวันและบางกิจกรรมในกะกลางคืน
แผนงานรวม 28 วัน ส่วนงานที่เป็นงานซ่อมช่วงคนสูงสุดประมาณ 2 สัปดาห์

ช่วง	พ.ค.							มิถุนายน																		
จำนวนคน	31 พ.ค.	1 มิ.ย	2 มิ.ย	3 มิ.ย	4 มิ.ย	5 มิ.ย	6 มิ.ย	7 มิ.ย	8 มิ.ย	9 มิ.ย	10 มิ.ย	11 มิ.ย	12 มิ.ย	13 มิ.ย	14 มิ.ย	15 มิ.ย	16 มิ.ย	17 มิ.ย	18 มิ.ย	19 มิ.ย	20 มิ.ย	21 มิ.ย	22 มิ.ย	23 มิ.ย	24 มิ.ย	25 มิ.ย	26 มิ.ย	27 มิ.ย
Day Shift	500	595	638	693	809	1681	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1795	1795	1641	951	671	562	545	531	501	459	365	304	340	304	307
Night shift	134	134	149	154	149	287	363	359	334	334	325	325	315	321	253	253	212	123	179	80	68	66	42	31	31	24	19	6
Period	Commissioning/Safety Start					Preparation Working Start																						

ประเมินคนที่เข้ามาทำงานสูงสุด ช่วงเช้าเพื่อสนับซ้อม สูงสุด 1,900 คนช่วงกะกลางวัน ประมาณ 1 สัปดาห์



■ Day Shift ■ Night shift

ช่วงเวลากลางคืนทำงานประมาณ 70-370 คน ช่วง S0,SU

ผู้รับเหมาที่เข้ามาทำงาน (จำนวน)	สำหรับงานบริษัทรับ	Survey to Vaccinated
1900 คน	เข็ม 1&2	100%
	เข็ม 3	30%

พื้นที่	การจำนวนคนงาน/ผู้รับเหมา (จำนวนสูงสุด) แต่ละที่มา	จำนวน(คน)	ทำงานอับอากาศ (คน)
จังหวัดระยอง	ระยอง (รวมถึงประชากรแฝงที่เข้ามาทำงาน ระยะเกินกว่า 1 เดือน)	1,497	400
ต่างชาติ	ต่างชาติ 3) >Switzerland =1 person >Germany =1 person >USA = 1 person	3	
	รวม	1,500	400
	รวมทั้งหมด	1,900 คน	

มาตรการการคัดกรอง

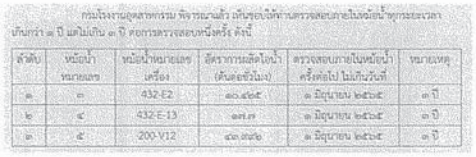
ประเภทแรงงาน	มาตรการคัดกรอง
ผู้ที่เข้ามาทำงานทั้งหมด	- ส่งแบบคัดกรองโรคไวรัสโคโรนา 19 (COVID-19) ก่อนเข้าทำงาน - ตรวจหาเชื้อโดย ATK Test 100% ก่อนเข้าทำงาน และทำ ATK สำหรับคนที่เข้ามาทำงาน 100% สัปดาห์ละ 2 ครั้ง ทุกๆ 3 วัน โดยมีการตรวจ 100% ตลอดระยะเวลาที่มีการทำงาน Major S/D Execution

ความจำเป็นในการงานซ่อมเพื่อลดการลงฉุกเฉินในกระบวนการผลิต Boiler Inspection

ตามที่ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการให้ความเห็นชอบในการตรวจสอบภายในหม้อน้ำทุกระยะเวลาเกินกว่า 1 ปี แต่ไม่เกิน 5 ปี พ.ศ. 2559 และหนังสือกรมโรงงานอุตสาหกรรม ที่ อก 0312/6118 ลงวันที่ 12 พฤศจิกายน 2563 เรื่อง เห็นชอบในการตรวจสอบภายในหม้อน้ำทุกระยะเวลาเกินกว่า 1 ปี แต่ไม่เกิน 5 ปีต่อการตรวจสอบ 1 ครั้ง นั้น

GC4 Aromatics 1 Plant ได้รับความเห็นชอบให้ใช้งานหม้อไอน้ำจนถึงวันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2565 ซึ่งจะต้องหยุดการใช้งาน และตรวจความสมบูรณ์หม้อไอน้ำ เพื่อให้สามารถใช้งานหม้อไอน้ำได้อย่างปลอดภัยตามหลักวิศวกรรมและตามที่กฎหมายกำหนด

ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม



กรมโรงงานอุตสาหกรรม พิจารณาแล้ว เห็นชอบให้ทำการตรวจสอบภายในหม้อน้ำทุกระยะเวลาเกินกว่า ๑ ปี แต่ไม่เกิน ๕ ปี ตอการตรวจสอบหนึ่งครั้ง ดังนี้

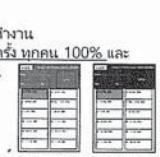
ลำดับ	หม้อน้ำหมายเลข	หม้อน้ำหมายเลขเครื่อง	อัตราการผลิตไอน้ำ (ตันต่อชั่วโมง)	ตรวจสอบภายในหม้อน้ำครั้งต่อไป ไม่เกินวันที่	หมายเหตุ
๑	๓	432-E2	๑๐.๔๐๕	๑ มิถุนายน ๒๕๖๕	๑ ปี
๒	๔	432-E-13	๑๓.๓	๑ มิถุนายน ๒๕๖๕	๑ ปี
๓	๕	200-V12	๔๓.๓๓๖	๑ มิถุนายน ๒๕๖๕	๑ ปี

การแสดงวิสัยทัศน์ของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

มาตรการป้องกันและควบคุม COVID-19 ของ GC Group

1 มาตรการคัดกรองก่อนเริ่มงาน

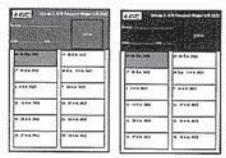
- ส่งแบบคัดกรองและบันทึกกิจกรรมประจำวัน 14 วันก่อนเข้าทำงาน
- ทุกคนต้องผ่านการตรวจหาเชื้อด้วยวิธี ATK home use 1 ครั้ง ทุกคน 100% และแสดงผลการตรวจต่อ GC ที่ไม่เกิน 24 ชั่วโมงก่อนเข้าทำงาน
- มีเอกสารแสดง ATK passport



กรณีหากมีผู้ปฏิบัติงานมาจากต่างประเทศหรือต่างจังหวัด จะตรวจสอบการได้รับวัคซีน โดยคำนวณให้ปฏิบัติตามประกาศคำสั่งและตามมาตรการด้านแรงงานฯ ของจังหวัดระยอง อย่างเคร่งครัด

2 มาตรการคัดกรองก่อนเข้าทำงาน

- ตรวจวัดอุณหภูมิผู้รับเหมาก่อนเข้าทำงานทุกวัน (ต้องน้อยกว่า 37.5 °C)
- ตรวจสอบ ATK passport ก่อนเข้าทำงานทุกวัน

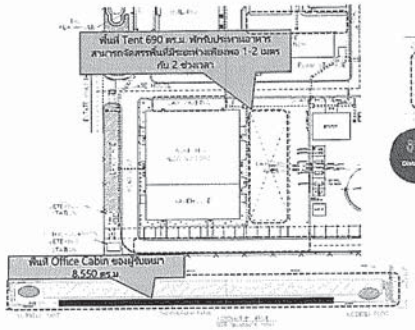


3 มาตรการสุ่มตรวจหาเชื้อ COVID-19 ด้วยวิธี Rapid Antigen Test

ทำการตรวจผู้รับเหมา 100% ในแต่ละ Bubble สัปดาห์ละ 2 ครั้ง เพื่อหาเชื้อ COVID-19 ด้วย ATK ที่ได้รับการรับรอง

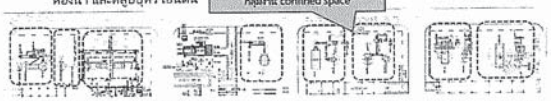
การจัดเตรียมพื้นที่พักระหว่างวัน สำหรับผู้รับเหมาในช่วงหยุดซ่อมบำรุงหน่วยการผลิต

Contractor Area พื้นที่ประมาณ 9,240 ตารางเมตร



Bubble

- จัดผู้รับเหมาแยกตามกลุ่มงาน (Bubble) กลุ่มละไม่เกิน 10 คน ไม่มีการข้ามกลุ่ม
- แบ่งการใช้พื้นที่ส่วนรวมตามกลุ่ม (Bubble) เช่น พื้นที่พัก ที่รับประทานอาหาร ที่พักผ่อน ห้องน้ำ และที่สูบบุหรี่ เป็นต้น



สำหรับพื้นที่พักระหว่างวันสำหรับผู้รับเหมา ทาง GC มีมาตรการดังนี้

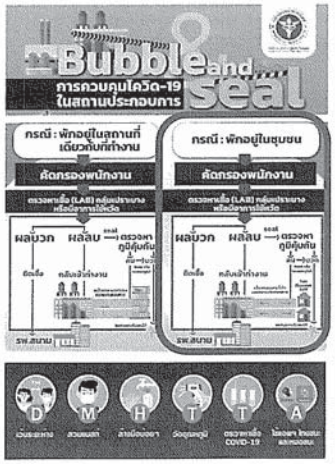
- ดำเนินการตามมาตรการ D-M-H-T-T-A และทำความสะอาด (Cleaning) อย่างเคร่งครัด งดการรวมกลุ่ม
- สวมใส่หน้ากากอนามัยตลอดเวลา
- แบ่งแยกเต็นท์ที่พัก และห้องน้ำสำหรับผู้รับเหมาแต่ละราย
- จัดพื้นที่พักและหานอาหารให้เว้นระยะห่างไม่น้อยกว่า 1-2 เมตร และจัดเก้าอี้แยกแต่ละคน
- หานอาหารแบบเป็นข้าวกล่อง
- ใช้น้ำดื่มที่เป็นขวดแยกแต่ละคน
- จัดที่พักสูบบุหรี่แบบเว้นระยะห่าง
- จัดจุดล้างมือและแอลกอฮอล์สำหรับล้างมือบริเวณที่พักและพื้นที่ทำงาน
- จัดทำความสะอาดพื้นที่ส่วนรวม ทุกๆ 2 ชั่วโมง
- จัดเตรียมถังขยะติดเชื้อ สำหรับทิ้งกระดาษทิชชู่ หน้ากากอนามัย

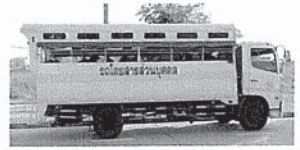
จัดจุดล้างมือ มีอ่างล้างมือพร้อมน้ำยา/แอลกอฮอล์

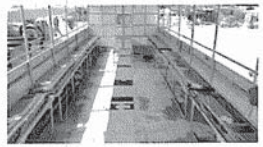
- ✓ อ่างล้างมือ
- ✓ จุดกดแอลกอฮอล์

จัดห้องน้ำแยกชาย/หญิง จำนวน 40 ห้อง

การประยุกต์ใช้แนวทาง Bubble ควบคุมโควิดแบบพักนอกโรงงาน







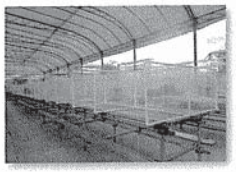
เพื่อป้องกันและควบคุมการแพร่เชื้อในพื้นที่ มอบหมายให้บริษัทผู้รับเหมาแต่งตั้งผู้จัดการและหัวหน้ากลุ่มงานเป็นผู้ควบคุมดูแลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและควบคุม COVID-19 ในบริษัท/สถานที่พัก พร้อมส่งผลการดำเนินการตามมาตรการให้ GC ทุกวันและปฏิบัติตามมาตรการดังนี้

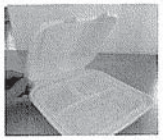
1) ห้ามจัดกิจกรรม มั่วสุม สังสรรค์ รวมกลุ่มกัน ระหว่างญาติหรือเพื่อนเหรือบุคคลภายนอก ในขณะพักในสถานที่พักอาศัยและให้ปฏิบัติตัวตาม **DMHTTA** อย่างเคร่งครัด
2) ไม่รับคนงานใหม่ หากจะรับต้องผ่านคัดกรองว่าไม่มีการติดเชื้อ COVID-19 และจัดทำทะเบียนไว้ให้สามารถตรวจสอบได้
3) จัดแยกผู้รับเหมาตามพื้นที่การทำงานและจัดรถรับ-ส่งตามกลุ่มงาน ห้ามข้ามกลุ่มงาน
4) บริษัทผู้รับเหมาจัดรถรับ-ส่ง ระหว่างที่พักหรือที่บริษัทกับที่ปฏิบัติงาน (GC) โดยห้ามแวะทำธุระระหว่างทางโดยไม่จำเป็น และเมื่อกลับถึงที่พักต้องอยู่ในที่พักอาศัยเท่านั้น (มีข้อบริษัทผู้รับเหมาติดป้ายไว้หน้ารถขนส่ง)
5) ขณะเดินทางโดยรถรับ-ส่ง ผู้รับเหมาต้องสวมใส่หน้ากากอนามัยตลอดเวลาและจัดที่นั่งให้มีระยะห่างอย่างน้อย 1 เมตร
6) บริษัทผู้รับเหมาดำเนินการจัดอาหาร (ข้าวกล่อง) และน้ำดื่มแบบขวดให้ระหว่างปฏิบัติงาน
7) มีการสุ่มตรวจสอบ และประเมินการปฏิบัติตามมาตรการของบริษัทผู้รับเหมา โดย GC

การบริหารจัดการ พื้นที่ทานอาหาร (Canteen)

การบริหารจัดการพื้นที่ทานอาหาร (Canteen)

- มีการจัดสรรเวลาพักทานอาหาร (เหลื่อมเวลา) เพื่อไม่ให้สัมผัสระหว่างกลุ่มในขณะปฏิบัติงานแต่ละผู้รับเหมา โดยแบ่งตาม สี Sticker ที่ติดหมวกตามช่วงเวลานี้
  - ➢ ช่วงเวลาที่ 1 สีแดง 11:30 น. - 12.30 น.
  - ➢ ช่วงเวลาที่ 2 สีน้ำเงิน 12.30 น. - 13.30 น.
- มีการติดตั้งเจลออลกอฮอล์และอ่างล้างมือตามจุดทางเข้าออกของพื้นที่
- ภาชนะใส่อาหารแบบใช้แล้วทิ้ง /พร้อมกับมีการจองสั่งอาหารก่อน และตักใส่กล่องเตรียมไว้
- จัดอาหารให้เป็นแบบกล่องเตรียมไว้ พร้อมรับไปรับประทาน
- ร้านอาหาร รักษาความสะอาด มีฉากกั้น และโต๊ะหานอาหาร มีฉากกั้น สำหรับรับประทานอาหารแยกกัน โดยมีระยะห่าง 1-2 เมตร
- มีคั้นล้อมพื้นที่ และจัดทางเข้าและออก
- แม่บ้านทำความสะอาดหลังการใช้งาน และทุกๆ 2 ชั่วโมง
- ใช้น้ำดื่มแบบขวด





แนวทางการจัดการกรณีพบผู้ติดเชื้อ หรือ ATK เป็นบวก

ผลตรวจคัดกรอง ATK (Rapid Antigen Test) เป็น Positive

Option 1

- รพ.กรุงเทพระยอง หรือ ARI Clinic ของแต่ละรพ.

Option 2

- QR Code หรือ
- รพ.ระยอง/รพ.ประจำอำเภอ, รพสต. Call Center 033010885
- ARI Clinic ของแต่ละโรงพยาบาลตามสิทธิ์ประกันสังคม

****เข้ารับการรักษา/พักคอย**

1.ไม่มีอาการ อาการน้อย>>เข้า Home Isolation (สำอาการแปลงโทร 1669)

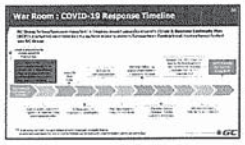
2.มีอาการทางระบบทางเดินหายใจ/กลุ่มเปราะบาง/7กลุ่มโรค>>เข้า CI, Hospitel, Hotel isolation, Hospital

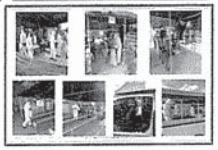
บริษัทจัดเตรียม Company Isolation ไว้ให้ กรณีที่บ้านไม่สามารถทำ Home isolation ได้

Scan QR code เพื่อรับการรักษาแบบ HI

มาตรการในการสอบสวนโรค การควบคุม และแนวทางการปฏิบัติตนต่อสถานการณ์ Covid-19

มาตรการในการทำความสะอาดพื้นที่แบบ Deep cleaning และฆ่าเชื้อ





- <u>แผนรับมือ</u>: บริษัทจัดเตรียมแผนภาวะวิกฤตและแผนต่อเนื่องทางธุรกิจกรณีพบผู้ติดเชื้อครอบคลุมทั้งพนักงานและผู้รับเหมา
- <u>การรายงานทางราชการ</u>: ตามประกาศจังหวัดระยอง 5 ส.ค. 64 รายงานเจ้าหน้าที่ควบคุมโรคติดต่อทาง sat.rayong21@gmail.com

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
(นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด)
รายงานการแจ้งดำเนินการเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงประจำปีและกรณีฉุกเฉิน

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด วันที่ 25 เมษายน 2565

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) โรงอะโรเมติกส์ 1 หน่วยผลิต Aromatics Plant I

มีวัตถุประสงค์

☐ ซ่อมบำรุงเครื่องจักร ☐ ประจำปี (Annual Shutdown) ☐ ประจำงวด .....

☐ การดำเนินการกรณีฉุกเฉิน (Emergency) คือ .....

☐ Start Up Plant .....

☑ การดำเนินการอื่น ๆ (ระบุ) .....Shutdown /Start Up Heavy Gas Unit.....

☑ ทั้งนี้ แจ้งหน่วยงานอื่นๆ / โรงงานข้างเคียง/ ชุมชน ให้ทราบแล้ว ได้แก่ BST/BSTE (I-2), JBE (I-2), BST/BSTE (I-7), TPT Petrochemicals PCL., Indorama Polyester Industries PLC., บริษัท ไทยชินกงอินดัสตรี้ คอร์ปอเรชั่น จำกัด, บริษัท เหล็กก่อสร้างสยาม จำกัด, บริษัท เหล็กสยามยามาโตะ จำกัด

วัน / เดือน / ปี / เวลาที่ดำเนินการ	การดำเนินงาน / เหตุการณ์	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	มาตรการป้องกันและแก้ไข
5-6 พ.ค. 65	- Shutdown	- อาจจะมีเสียงดังจากการระบายไอน้ำ - มีการเผาก๊าซที่ Flare จากการดำเนินงานมากกว่าภาวะปกติ	- ควบคุมการระบายไอน้ำ - ควบคุมกลิ่นและควันจากการเผาไหม้ให้น้อยที่สุดโดยใช้ระบบ Steam Injection
7-12 มิ.ย. 65	- Start Up		

☐ รายงานตามสถานการณ์

PTT Global Chemical Public Company Limited
Head Office : 555/1 Energy Complex, Building A, 14th-18th Floor, Vibhavadi Rangsit Road, Chatuchak, Chatuchak, Bangkok 10900 Thailand. Tel : +66(0)2265-8400 Fax : +66(0)2265-8500
Rayong Office : 59 Ratniyom Road, Noenphra, Mueang Rayong, Rayong 21150 Thailand. Tel : +66(0)3899-4000 Fax : +66(0)3899-4111
Registration No. 0107554000267

ที่ Q-SH-UT 003/2565

11 มกราคม 2565

เรื่อง ขอแจ้งกิจกรรมการดำเนินการทดสอบ ตรวจสอบและทำความสะอาดถังเก็บสาร Sweet Naphtha TANK 945-TK19A ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขาที่ 8 คลังสำรองอะโรเมติกส์ ระหว่างวันที่ 15 มกราคม - 28 กุมภาพันธ์ 2565

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมอุตสาหกรรม

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. แผนงานในการดำเนินงานทดสอบและตรวจสอบถังเก็บสาร Sweet Naphtha TANK 945-TK19A

บริษัทพีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขาที่ 8 คลังสำรองอะโรมาติกส์ จะมีกิจกรรมทดสอบ ตรวจสอบและทำความสะอาดถังเก็บสาร Sweet Naphtha 945-TK19A ระหว่างวันที่ 15 มกราคม - 28 กุมภาพันธ์ 2565 ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวเป็นไปตามกฎหมายที่ได้กำหนดไว้ โดยในการดำเนินงานจะกระทำตามมาตรการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม อย่างเคร่งครัด เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบกับสิ่งแวดล้อม โรงงานข้างเคียง และชุมชน

อนึ่งทางบริษัทฯ จะดำเนินการแจ้งหน่วยงานอื่นๆ/โรงงานข้างเคียง/ชุมชน ให้ทราบต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

รับแล้ว
12 JAN 2022

ขอแสดงความนับถือ

วันที่ 11 มกราคม 2565

เรียน ผู้อำนวยการ สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

เนื่องด้วย บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขาที่ 8 คลังสำรองอะโรเมติกส์

ขอแจ้งการดำเนินการเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงใหญ่ (Shutdown/Turnaround) ดังนี้

☐ หยุดเดินเครื่องฉุกเฉิน (Emergency Shutdown)

☐ ตามแผนฯ ประจำปี (Annual Shutdown) .....

☑ อื่นๆ (Other) งานล้างทำความสะอาดเพื่อตรวจสอบและทดสอบถังเก็บสาร Sweet Naphtha

วัน/เดือน/ปี ที่ดำเนินการ ระหว่าง 15 มกราคม - 28 กุมภาพันธ์ 2565

วันที่เริ่มลดกำลังผลิต 15 มกราคม 2565 วันที่เริ่มงาน ระหว่าง 15 มกราคม - 28 กุมภาพันธ์ 2565

โดยมีรายละเอียดการดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

1. รายการอุปกรณ์หลักและงานหลัก (Package) ดังนี้

ลำดับ	รายการอุปกรณ์หลักและงานหลัก	ความเสี่ยง/ผลกระทบที่อาจเกิด	มาตรการ/Procedure ที่ใช้ในการควบคุม	ระยะเวลา	
				เริ่ม	เสร็จ
1.	ถังเก็บสารไฮโดรคาร์บอนหมายเลข **945-TK19A** ทำการเปิดเพื่อทำการล้างทำความสะอาด	1.อาจจะมีกลิ่นรบกวนในช่วงการเปิดถังเก็บน้ำมันเพื่อทำความสะอาด	1.1.ใช้การล้างทำความสะอาดแบบระบบปิดโดยใช้สารเคมี (Decontamination) 1.2 ไอระเหยของสารอินทรีย์ภายในถังเก็บน้ำมันจะถูกดูดซับด้วยระบบ wet scrubber และระบบดูดซับด้วย Activate carbon unit และ มีการตรวจวัดค่าสารอินทรีย์ระเหยทั้งหมด (TVOCs) บริเวณปลายปล่องระบาย ไม่เกิน 300 ppm ทุกๆ 1ชั่วโมง 1.3 มีการตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหยทั้งหมด (TVOCs) บริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน 1.4 Activate Carbon ที่ใช้ใน Scrubber Unit จะนำส่งกำจัด	15/01/22	28/01/22

แบบรายงานแจ้งการดำเนินการหยุดซ่อมบำรุงใหญ่
ของผู้ประกอบการพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด

			ภายนอกโรงงาน ยังบริษัทฯ ที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ		
		2. มีน้ำเสียปนเปื้อนสารเคมีเกิดขึ้น	2.1 น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการทำความสะอาด จะถูกกักเก็บไว้ในถังระบบปิด และนำส่งกำจัดภายนอกโรงงาน ยังบริษัทฯ ที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ		
2.	งานตรวจสอบภายในถัง	1.อาจจะมีฝุ่นจากการปัดแนวเชื่อมภายในถังหลุดออกไปภายนอกส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	1.1 ดำเนินการความสะอาดภายในถังก่อนดำเนินการปัดแนวเชื่อมภายใน	22/01/22	30/01/22
3	งาน Repair rim seal internal floating roof	1.Mechanical seal ปนเปื้อนสารเคมี 2.น้ำเสียจากการทดสอบการลอยตัว Internal floating roof	1.1 ดำเนินการจัดเก็บ Mechanical seal ที่ปนเปื้อนสารเคมีในภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิด 2.1 น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากทดสอบการลอยตัว Internal floating roof จะดำเนินการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำหากผ่านมาตรฐานที่กำหนดจะถูกปล่อยออกนอกบริษัทฯ 2.2 ในกรณีตัวอย่างคุณภาพน้ำไม่ผ่านตามมาตรฐานจะถูกกักเก็บไว้ในถังระบบปิด และนำส่งกำจัดภายนอกโรงงาน ยังบริษัทฯ ที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ	1/02/22	20/2/22

2. รายการ ปริมาณสารเคมีที่คงค้างอยู่ในอุปกรณ์หลัก

ลำดับ	ชื่ออุปกรณ์	ชื่อสารเคมี	จำนวน	หมายเหตุ
-	ไม่มี	-	-	-

3. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure) /มาตรการ ที่ใช้ในการควบคุมความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม และอาชีวนามัย (ให้จัดเตรียมเอกสารแนบ)

ลำดับ	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure) / มาตรการ	มี	ไม่มี	หมายเหตุ
1.	การตัดแยกอุปกรณ์ (Isolation plan)	✓		Isolation Procedure
2.	การจัดการของเสียและของเสียอันตราย	✓		Waste Management Procedure
3.	การควบคุมน้ำเสีย	✓		Waste Management Procedure
4.	การควบคุมการปล่อยหรือระบายสารเคมีสู่บรรยากาศ	✓		Operation Control Procedure
5.	การควบคุมหอเผาก๊าซ (Flare)	✓		Flare Management System
6.	การควบคุมฝุ่นที่เกิดจากการทำงาน	✓		JSEA
7.	แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินสำหรับงานซ่อมบำรุงใหญ่ซึ่งครอบคลุมผู้รับเหมา	✓		Emergency Procedure
8.	การฝึกอบรมด้านความปลอดภัยฯ	✓		Safety Training Procedure
9.	การควบคุมการทำงานในที่อับอากาศ	✓		Confined Space Procedure
10.	การขออนุญาตทำงาน	✓		Work permit Procedure
11.	Review JSEA ก่อนเริ่มงาน	✓		JSEA Procedure
12.	Safety audit ในช่วงในการดำเนินการ	✓		Safety walk around
13.	การยก เคลื่อนย้ายอุปกรณ์ขนาดใหญ่		✓	ไม่เกี่ยวข้อง
14.	แผนการประชาสัมพันธ์กับชุมชนและหรือโรงงานข้างเคียง	✓		แจ้งชุมชนข้างเคียงและโรงงานข้างเคียง และทำหนังสือแจ้ง กนอ.
15.	การทบทวนความปลอดภัยก่อนการเริ่มเดินเครื่องจักร	✓		PSSR Procedure
16.	อื่นๆ ระบุ.....			

แบบรายงานแจ้งการดำเนินการหยุดซ่อมบำรุงใหญ่
ของผู้ประกอบการพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด

4. ปริมาณผู้รับเหมา

ลำดับ	ชื่อบริษัท ผู้รับเหมา	ลักษณะงานที่ทำ	จำนวน
1	GCME	งานเปิดล้างทำความสะอาดถังและทำสี	25
2	PK	Tank calibration	5
3	DACON	Drone Inspection	4
4	PAE	Fully Tank inspection	5
4	CTS	Repair internal floating roof seal	7
		รวม	**46**

Rev.0 130957