
เอกสารแนบที่ 6

รายงานผลการตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อม
(Environmental audit) ประจำปี 2562



รายงานการตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อม
(Environmental Audit)

โครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนต ครั้งที่ 3
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด
ประจำปี 2562



สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	i
สารบัญตาราง	iv
สารบัญรูป	vi
สารบัญภาพถ่าย	vii

ส่วนที่ 1 บทนำ

1.1 บทนำ	1-1
1.2 วัตถุประสงค์	1-1
1.3 ขอบเขตการตรวจประเมิน	1-1
1.4 การดำเนินการตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อม	1-2
1.4.1 ระยะก่อนการตรวจประเมิน (Pre-Audit)	1-2
1.4.2 ระยะตรวจประเมิน (On site-Audit)	1-3
1.4.3 ระยะหลังการตรวจประเมิน (Post-Audit)	1-4
1.5 การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโดยทั่วไปของโครงการและการเปลี่ยนแปลงมาตรการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	1-4

ส่วนที่ 2 รายละเอียดโครงการ

2.1 รายละเอียดโครงการ	2-1
2.1.1 ขนาดและที่ตั้งโครงการ	2-1
2.1.2 การจัดผังพื้นที่โรงงาน	2-3
2.1.3 รายละเอียดการติดตั้งอุปกรณ์และเครื่องจักรและขยายความจุของถังเก็บกากเพิ่มเติม	2-5
2.1.4 ผลิตภัณฑ์ กำลังการผลิต และการจัดจำหน่าย	2-7
2.1.5 วัตถุดิบ และเคมีภัณฑ์	2-7
2.1.6 กระบวนการผลิตโพลีคาร์บอเนต	2-16
2.1.7 ระบบสาธารณสุขโรค	2-19
2.1.8 สารมลพิษและการควบคุม	2-23
2.1.9 จำนวนพนักงาน	2-28
2.1.10 การจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม	2-28
2.1.11 พื้นที่สีเขียว	2-29
2.1.12 การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม	2-30
2.1.13 การรับเรื่องร้องเรียน	2-30

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ส่วนที่ 3 ผลการตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อมตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
3.1 สรุปผลการตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อม ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-1
3.2 สรุปการเปลี่ยนแปลงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-57
ส่วนที่ 4 ผลการตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อมตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
4.1 บทนำ	4-1
4.2 ขอบเขตของการดำเนินการ	4-1
4.2.1 ขอบเขตแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	4-1
4.2.2 พารามิเตอร์และวิธีการตรวจวิเคราะห์	4-1
4.3 มาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบ	4-5
4.4 ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	4-7
4.4.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	4-7
4.4.2 คุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ	4-14
4.4.3 ระดับเสียงโดยทั่วไป	4-21
4.4.4 คุณภาพน้ำทิ้ง	4-24
4.4.5 คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ	4-31
4.4.6 ระดับเสียงในสถานประกอบการ	4-39
4.4.7 กากของเสีย	4-44
4.4.8 การฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน	4-44
4.4.9 การตรวจสอบสุขภาพ	4-44
4.4.10 การบันทึกข้อมูลอุบัติเหตุจากการทำงาน	4-52
4.4.11 เศรษฐกิจ-สังคม	4-53
4.5 สรุปผลการเปลี่ยนแปลงมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2562	4-53

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1.1-1	สรุปลำดับการดำเนินการโรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด	1-2
1.1-2	สรุปลำดับการส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม (Monitoring Report)	1-2
1.5-1	ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดข้อมูลทั่วไปของโครงการ ตามที่กำหนดในรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมกับรายละเอียดตามสภาพปัจจุบันของโครงการ	1-5
1.5-2	การเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	1-6
1.5-3	การเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	1-28
2.1.3-1	รายละเอียดการปรับเปลี่ยนและติดตั้งอุปกรณ์เครื่องจักรเพิ่มเติม ในพื้นที่โรงงาน PC2 โครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนต ครั้งที่ 3 บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด	2-8
2.1.5-1	วัตถุดิบ ปริมาณการใช้ แหล่งที่มา การขนส่ง และเก็บสำรอง โรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด	2-11
2.1.5-2	ปริมาณการใช้สารเคมีเติมแต่ง (Additives) โรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด	2-13
2.1.5-3	รายละเอียดของถังเก็บกากวัตถุดิบภายในโรงงาน PC1 และ PC2 โรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด	2-15
2.1.8-1	แหล่งกำเนิดก๊าซเสีย ปริมาณ และวิธีการบำบัด โรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด	2-24
2.1.8-2	สัดส่วนของกากของเสียที่สามารถนำไป Recycle/Reuse ได้ และที่ไม่สามารถนำไป Recycle/Reuse และวิธีการจัดการโครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนต ครั้งที่ 3 บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด	2-26
3-1	สรุปผลการตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อม โรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ประจำปี 2562	3-2
4.2.1-1	ขอบเขตและแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนต ครั้งที่ 3 บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด โรงงานที่ 1 (PC1) และโรงงานที่ 2 (PC2) ช่วงดำเนินการ ประจำปี 2562	4-2
4.2.2-1	พารามิเตอร์และวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม	4-4
4.4.1-1	เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป โรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ประจำปี 2562	4-12
4.4.1-2	ผลการตรวจวัด Methylene Chloride เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	4-13

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.4.2-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง MC Adsorber และ HE Adsorber โรงงานผลิต โพลีคาร์บอนเนต บริษัท ไทยโพลีคาร์บอนเนต จำกัด ประจำปี 2562	4-18
4.4.3-1 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไปบริเวณรั้วพื้นที่โรงงาน โรงงานผลิต โพลีคาร์บอนเนต บริษัท ไทยโพลีคาร์บอนเนต จำกัด ประจำปี 2562	4-23
4.4.4-1 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งที่ Check Tank (PC1) หลังผ่านการบำบัดแล้ว โรงงานผลิตโพลีคาร์บอนเนต บริษัท ไทยโพลีคาร์บอนเนต จำกัด ประจำปี 2562	4-29
4.4.4-2 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งที่ Check Tank (PC2) หลังผ่านการบำบัดแล้ว โรงงานผลิตโพลีคาร์บอนเนต บริษัท ไทยโพลีคาร์บอนเนต จำกัด ประจำปี 2562	4-29
4.4.4-3 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งในรางระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรมผาแดง หลังผ่านโรงงานผาแดงอินดัสทรีก่อนถึงจุดปล่อยน้ำทิ้งของโรงงาน 50 เมตร โรงงานผลิต โพลีคาร์บอนเนต บริษัท ไทยโพลีคาร์บอนเนต จำกัด ประจำปี 2562	4-30
4.4.4-4 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งในรางระบายน้ำสายหลัก หลังผ่านจุดบรรจบ ระหว่างรางระบายน้ำทิ้งของโรงงานกับรางระบายน้ำทิ้งของนิคมอุตสาหกรรมผาแดง 50 เมตร โรงงานผลิตโพลีคาร์บอนเนต บริษัท ไทยโพลีคาร์บอนเนต จำกัด ประจำปี 2562	4-30
4.4.5-1 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานที่ทำงาน โรงงานผลิตโพลีคาร์บอนเนต โรงงานที่ 1 (PC1) บริษัท ไทยโพลีคาร์บอนเนต จำกัด ประจำปี 2562	4-37
4.4.5-2 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานที่ทำงาน โรงงานผลิตโพลีคาร์บอนเนต โรงงานที่ 2 (PC2) บริษัท ไทยโพลีคาร์บอนเนต จำกัด ประจำปี 2562	4-38
4.4.6-1 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงาน โรงงานผลิตโพลีคาร์บอนเนต โรงงานที่ 1 (PC1) และโรงงานที่ 2 (PC2) ของบริษัท ไทยโพลีคาร์บอนเนต จำกัด ประจำปี 2562	4-43
4.4.9-1 ผลการตรวจสุขภาพโดยทั่วไปและผลการตรวจสุขภาพตามลักษณะปัจจัยเสี่ยง โครงการผลิตโพลี คาร์บอนเนต บริษัท ไทยโพลีคาร์บอนเนต จำกัด ประจำปี 2562	4-46
4.4.10-1 สรุปสถิติอุบัติเหตุ โรงงานผลิตโพลีคาร์บอนเนต บริษัท ไทยโพลีคาร์บอนเนต จำกัด ประจำปี 2562	4-52
4.5-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ โรงงานผลิต โพลีคาร์บอนเนต บริษัท ไทยโพลีคาร์บอนเนต จำกัด ประจำปี 2562	4-54

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
2.1.1-1	แสดงที่ตั้งโครงการ บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด	2-2
2.1.2-1	ที่ตั้งโรงงาน บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด	2-4
2.1.3-1	แผนผังกระบวนการผลิตโพลีคาร์บอเนตของโรงงาน PC2 ในส่วนที่มีการติดตั้งและเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์	2-10
2.1.6-1	กระบวนการผลิตผงโพลีเมอร์และเม็ดพลาสติกโพลีคาร์บอเนต	2-18
2.1.11-1	พื้นที่สีเขียวของโรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด	2-31
2.1.12-1	โครงสร้างองค์กรของคณะกรรมการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด	2-32
2.1.12-2	โครงสร้างองค์กรของฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด	2-33
2.1.13-1	แสดงขั้นตอนรับเรื่องร้องเรียน บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด	2-34
4.4.1-1	ตำแหน่งการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด	4-8
4.4.2-1	ตำแหน่งการตรวจวัดคุณภาพอากาศ จากปล่องระบายอากาศ โรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด	4-15
4.4.2-2	ตำแหน่งตรวจวัดปริมาณเมทิลีนคลอไรด์หลังผ่านระบบดูดซับก๊าซเมทิลีนคลอไรด์ของโรงงานที่ 1 และโรงงานที่ 2 บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด	4-19
4.4.3-1	ตำแหน่งและผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียง บริเวณริมรั้วพื้นที่โรงงาน บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ประจำปี 2562	4-22
4.4.4-1	ตำแหน่งและผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง โรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด	4-27
4.4.5-1	ตำแหน่งการตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ โรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด	4-34
4.4.6-1	ตำแหน่งการตรวจวัดระดับเสียงในสถานประกอบการโรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด	4-41

สารบัญภาพถ่าย

ภาพถ่ายที่	หน้า
4.4.1-1	การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
4.4.2-1	การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ
4.4.3-1	จุดตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไปบริเวณริมรั้วพื้นที่โรงงาน
4.4.4-1	จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง
4.4.5-1	การตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ
4.4.6-1	การตรวจวัดระดับเสียงในสถานประกอบการ

ส่วนที่ 1

บทนำ

1.1 บทนำ

บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ได้มอบหมายให้ บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด เป็นผู้ตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต ครั้งที่ 3 ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "โครงการ" อย่างไรก็ตาม การดำเนินการของโครงการ ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแล้วทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ สรุปได้ดังตารางที่ 1.1-1 และโครงการมีการนำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Monitoring Report) ให้หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่องทุก 6 เดือน สรุปได้ดังตารางที่ 1.1-2

การตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อมในครั้งนี้เป็นไปตามเงื่อนไขการอนุญาตในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.9/6206 วันที่ 28 มิถุนายน พ.ศ. 2555 โดยคณะกรรมการผู้พิจารณา รายงานจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) กำหนดให้มีการตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อมทุกๆ 1 ปี หลังจากเปิดดำเนินการ โดยโครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันผลกระทบอันอาจเกิดจากการดำเนินการของโครงการที่อาจส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมในบริเวณใกล้เคียง ทั้งนี้ บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ได้ทำการตรวจประเมินการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมโดยรวมของโครงการ เริ่มจากวัตถุดิบ กระบวนการผลิต ผลิตภัณฑ์ ของเสีย ระบบบำบัดมลพิษ และเอกสารหลักฐานต่างๆ ของโครงการ พร้อมทั้งนำเสนอข้อเสนอแนะจากการตรวจประเมินและรายงานให้โครงการทราบตลอดจนนำเสนอต่อหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

- เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุในรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และข้อกำหนดตามกฎหมาย
- เพื่อประเมินสภาพการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ
- เพื่อปรับปรุงแก้ไขมาตรการและการปฏิบัติของโครงการให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

1.3 ขอบเขตการตรวจประเมิน

การตรวจติดตามด้านสิ่งแวดล้อมจะตรวจสอบภายในพื้นที่โครงการทั้งหมด เช่น ส่วนสำนักงาน ส่วนซ่อมบำรุง และส่วนผลิตซึ่งหมายถึงห้องควบคุมการผลิตและพื้นที่การผลิต รวมทั้งพื้นที่ภายในเขตรั้วโรงงาน

ตารางที่ 1.1-1 สรุปลำดับการดำเนินการโรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

ลำดับที่	โครงการ	กำลังการผลิต	เลขที่หนังสือเห็นชอบ ^๖
1.	โครงการผลิตโพลีคาร์บอเนต โรงงานที่ 1 (PC1)	60,000 ตันต่อปี	เลขที่ วว 0804/156 ลงวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2542
2.	โครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนต - โรงงานที่ 1 (PC1) : 60,000 ตันต่อปี - โรงงานที่ 2 (PC2) : 80,000 ตันต่อปี	140,000 ตันต่อปี	เลขที่ ทส 1009/5229 ลงวันที่ 30 พฤษภาคม 2546
3.	โครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนตของโรงงานที่ 2 - โรงงานที่ 1 (PC1) : 60,000 ตันต่อปี - โรงงานที่ 2 (PC2) : 100,000 ตันต่อปี	160,000 ตันต่อปี	เลขที่ ทส 1009/10320 ลงวันที่ 19 พฤศจิกายน 2550
4.	โครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนตของโรงงานที่ 2 (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงเพื่อเพิ่มมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม)	160,000 ตันต่อปี	เลขที่ ทส 1009.9/8516 ลงวันที่ 19 กันยายน 2554
5.	โครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนตครั้งที่ 3	170,000 ตันต่อปี	เลขที่ ทส 1009.9/6206 ลงวันที่ 28 มิถุนายน 2555

ที่มา: บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด, 2562

ตารางที่ 1.1-2 สรุปลำดับการส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม (Monitoring Report)

ลำดับที่	รายงานครั้งที่ / ปี	วันที่ส่งรายงาน	ลำดับที่	รายงานครั้งที่ / ปี	วันที่ส่งรายงาน
ช่วงดำเนินการ					
1.	1/2559	29 กรกฎาคม 2559	2.	2/2559	30 มกราคม 2560
3.	1/2560	31 กรกฎาคม 2560	4.	2/2560	6 กุมภาพันธ์ 2561
5.	1/2561	8 สิงหาคม 2561	6.	2/2561	29 มกราคม 2562
7.	1/2562	26 กรกฎาคม 2562	8.	2/2562	30 มกราคม 2563

ที่มา: สรุปโดยบริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด, 2562

1.4 การดำเนินการตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อม

การดำเนินการตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อมสามารถแบ่งขั้นตอนการตรวจประเมินออกเป็น 3 ระยะ คือ

- ระยะก่อนตรวจประเมิน (Pre-Audit)
- ระยะตรวจประเมิน (On site-Audit)
- ระยะหลังการตรวจประเมิน (Post-Audit)

1.4.1 ระยะก่อนการตรวจประเมิน (Pre-Audit)

วัตถุประสงค์

เพื่อจัดทำแผนการตรวจประเมินพื้นที่โครงการ และเตรียมข้อมูลและสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ
ที่จำเป็นในการตรวจประเมินภาคสนาม

การดำเนินการ

1) ศึกษาทบทวนข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง

เอกสารดังกล่าวประกอบด้วย รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และรายงานผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2562

2) จัดเตรียมรายการตรวจประเมิน

หลังจากผู้ตรวจประเมินทำการศึกษาทบทวนข้อมูลของโครงการแล้ว จะกำหนดลักษณะการตรวจประเมิน และเอกสารที่ใช้ในการตรวจประเมิน ซึ่งการตรวจประเมินในครั้งนี้เป็นลักษณะเปิด โดยสัมภาษณ์จากพนักงาน และผู้รับผิดชอบโดยตรง รวมถึงการตรวจสอบเอกสารบันทึกการปฏิบัติงาน เอกสารคู่มือการปฏิบัติงาน และเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

3) การกำหนดแผนการตรวจประเมิน

คณะผู้ตรวจประเมินจะกำหนดแผนการตรวจประเมินซึ่งระบุรายละเอียดของกิจกรรม ระยะเวลา ดำเนินการ และแจ้งให้โครงการทราบ เพื่อให้โครงการจัดเตรียมทีมงาน รวมถึงบุคลากรที่ต้องเข้าร่วมการตรวจประเมิน และเพื่อยืนยันความพร้อมในการเข้าตรวจประเมินของคณะผู้ตรวจประเมิน

1.4.2 ระยะตรวจประเมิน (On site-Audit)

วัตถุประสงค์

- เพื่อเป็นการประเมินการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง รวมถึงเรื่องความครบถ้วนและความน่าเชื่อถือ
- เพื่อประเมินระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่ตอบสนองและสนับสนุนการปฏิบัติตามมาตรการที่กฎหมายกำหนด
- เพื่อประเมินสถานภาพการดำเนินงานของโครงการปัจจุบันและสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม
- เพื่อให้ข้อเสนอแนะและกำหนดแนวทางมาตรการในการปรับปรุงเพิ่มเติม แกไขมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม รวมทั้งระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมให้มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

ผู้ดำเนินการตรวจประเมิน

คณะผู้ดำเนินการตรวจประเมินการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมในครั้งนี้ ดำเนินการโดย บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ประกอบด้วย

1. นางสาวอรจิรา ผ่องญาติ
2. นางสาวบุพผา แสงนิล
3. นางสาวณัฐชยา อุ่นทองดี

การดำเนินการ

- 1) การจัดประชุมระหว่างผู้ตรวจประเมินและผู้จัดการในสายงานการปฏิบัติการ (Open Meeting)
- 2) การสัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงาน (Staff Interview)
- 3) การสำรวจพื้นที่โครงการ (Site Inspection)
- 4) การตรวจสอบเอกสาร (Document Review)
- 5) การประเมินผลการตรวจประเมิน (Evaluation of the Audit)
- 6) การจัดประชุมหลังการตรวจประเมิน (Close Meeting)

1.4.3 ระยะเวลาหลังการตรวจประเมิน (Post-Audit)

วัตถุประสงค์

เพื่อจัดทำรายงานผลการตรวจประเมิน (Environmental Audit Report) และข้อเสนอแนะเพื่อสนับสนุนในการจัดทำแผนปฏิบัติ (Action Plan) ในการปรับปรุง แก้ไข และเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินการของโครงการ

การดำเนินการ

- 1) การรวบรวมและจัดการข้อมูลที่ใช้ในการจัดทำรายงานการดำเนินงาน
- 2) การเตรียมรายงานผลการตรวจประเมิน
- 3) การติดตามผลจากการตรวจประเมิน โดยหลังจากรายงานผลการตรวจประเมินได้จัดทำและนำเสนอโครงการแล้ว รวมถึงสิ่งที่พบจากการตรวจประเมินโดยเฉพาะข้อบกพร่องและข้อเสนอแนะจากคณะผู้ตรวจประเมิน ซึ่งโครงการจะต้องจัดทำแผนปฏิบัติ (Action Plan) ในการนำไปปรับปรุงแก้ไขตามกระบวนการจัดทำ Environmental Management Program (EMP) ของโครงการ โดยมีการรายงานความก้าวหน้าให้แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ

1.5 การดำเนินงานในปัจจุบันของโครงการตามรายละเอียดโดยทั่วไป และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

หลังจากโครงการ ได้ผ่านการเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ไปแล้วนั้น ปัจจุบันโครงการมีการพัฒนาและปรับปรุงรายละเอียดการดำเนินการในบางส่วนเพื่อให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจในปัจจุบันสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 1.5-1

สำหรับรายละเอียดในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ สรุปได้ดังตารางที่ 1.5-2 และ 1.5-3 ตามลำดับ

ตารางที่ 1.5-1 ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดข้อมูลทั่วไปของโครงการ ตามที่กำหนดในรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมกับรายละเอียดของโครงการ

รายละเอียดโครงการ	รายละเอียดสภาพปัจจุบันของโครงการ	หมายเหตุ
1. แผนการดำเนินการ	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
2. ขนาดและที่ตั้งโครงการ	ทิศตะวันตกติดกับสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมผาแดง	เดิมทิศตะวันตกของโครงการติดกับบริษัท ผาแดงอินดัสตรี จำกัด ซึ่งปัจจุบันได้หยุดการประกอบกิจการ
3. การจัดผังพื้นที่โรงงาน	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
4. รายละเอียดการติดตั้งอุปกรณ์และเครื่องจักรและขยายความจุของถังเก็บกักเพิ่มเติม	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
5. ผลิตภัณฑ์ กำลังการผลิต และการจำหน่าย	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
6. วัตถุดิบ และเคมีภัณฑ์	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
7. กระบวนการผลิตโพลีคาร์บอนเนต	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
8. ระบบสาธารณูปโภค	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
9. สารมลพิษและการควบคุม	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
10. จำนวนพนักงาน	พนักงานมีจำนวนทั้งหมด 397 คน	-
11. การจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
12. พื้นที่สีเขียว	พื้นที่สีเขียวบริเวณโดยรอบพื้นที่โรงงาน ประมาณ 7.3 ไร่ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 10 ของพื้นที่ทั้งหมด	-
13. การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
14. การรับเรื่องร้องเรียน	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-

ที่มา : บริษัท ไทยโพลีคาร์บอนเนต จำกัด, 2562

ตารางที่ 1.5-2 การเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมใน
รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามรายงาน EIA		หมายเหตุ
	มาตรการปัจจุบัน	การเปลี่ยนแปลง มาตรการ	
1. มาตรการทั่วไป	1.1 ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่เสนอมาใน รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนต ครั้งที่ 3 ฉบับเดือน มีนาคม 2555 และรายงาน ข้อมูลเพิ่มเติม ครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2 ฉบับเดือน พฤษภาคม 2555 ซึ่ง จัดทำโดยบริษัท ซีคอบ จำกัด	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	1.2 เมื่อผลการติดตามตรวจสอบได้แสดงให้เห็นถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญห เหล่านั้นโดยเร็ว และต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อมโดยเคร่งครัด เพื่อประโยชน์ในการพิจารณาความเหมาะสม ของการกำหนดระยะเวลาการติดตามตรวจสอบต่อไป	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	1.3 หากเกิดเหตุการณ์ใดๆ ก็ตามที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพ สิ่งแวดล้อม บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ต้องแจ้งให้สำนักงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดระยอง การนิคม อุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และสำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทราบโดยเร็ว เพื่อสำนักงานฯ จะได้ให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	1.4 บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตาม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการ ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยสรุปให้สำนักงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดระยอง การนิคม อุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และสำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทราบทุก 6 เดือน	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	1.5 ในกรณีที่บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด มีความจำเป็นต้อง เปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้บริษัท ไทยโพลี-คาร์บอเนต จำกัด แจ้งให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณา อนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการดังนี้	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	<ul style="list-style-type: none"> หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่า การเปลี่ยนแปลง ดังกล่าวเกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่า หรือเทียบเท่ามาตรการที่ กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับ ความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตรับจดแจ้ง ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้นที่ รับจดแจ้งไว้ แจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ 	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-

ตารางที่ 1.5-2 (ต่อ)

ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามรายงาน EIA		หมายเหตุ
	มาตรการป้องกัน	การเปลี่ยนแปลง มาตรการ	
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่า การเปลี่ยนแปลงดังกล่าว อาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาต จัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) ชุดที่เกี่ยวข้องให้ความเห็นชอบประกอบ ก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง และเมื่อโครงการได้รับอนุมัติหรืออนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลง ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ 	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	1.6 สรุปผลการศึกษา Hazop ของโครงการ และนำเสนอตัวอย่างกรณีที่เกิดผลกระทบสูงสุดพร้อมแสดง P&ID และเหตุผลการนำเสนอตัวอย่างดังกล่าวในเชิงเปรียบเทียบกันหน่วยอื่น	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	1.7 ว่าจ้างหน่วยงานกลาง (Third Party) เพื่อดำเนินการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	1.8 เมื่อโครงการดำเนินการผลิตเต็มกำลังการผลิตของเครื่องจักร และมีสภาวะการผลิตคงตัว (steady state) แล้ว พบว่า อัตราการระบายสารมลพิษทางอากาศข้างต้นมีค่าน้อยกว่าค่าที่ระบุไว้ในรายงานบริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ต้องยึดถือค่าที่ต่ำกว่านั้นเป็นค่าควบคุม และแจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	1.9 หากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบมีแนวโน้มเข้าใกล้ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โครงการจะต้องให้ความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	1.10 หากผลการประเมินคุณภาพอากาศในบรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยได้ทำการปรับปรุงแล้ว ตามมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในการประชุมครั้งที่ 1/2550 เมื่อวันที่ 11 มกราคม 2550 นั้น มีค่าเกินกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ต้องดำเนินการปรับลดอัตราการระบายมลพิษ	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-

ตารางที่ 1.5-2 (ต่อ)

ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามรายงาน EIA		หมายเหตุ
	มาตรการปัจจุบัน	การเปลี่ยนแปลง มาตรการ	
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	1.11 ในกรณีที่ผลการตรวจวัดมลพิษจากแหล่งกำเนิดและผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่โครงการมีแนวโน้มสูงขึ้นจากค่าที่ตรวจวัดได้ในช่วงการดำเนินการปกติ แต่ยังไม่เกินค่าควบคุมที่กำหนดไว้ ให้โครงการตรวจสอบหาสาเหตุและทำการเฝ้าระวังเพื่อเตรียมความพร้อมในการแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้น ทั้งนี้ ให้สรุปรายละเอียดดังกล่าวไว้ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วนชัดเจนด้วย	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	1.12 ให้ความร่วมมือในการเชื่อมโยงข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบต่อเนื่อง (Online Monitoring) ในสถานประกอบการไปยังศูนย์เฝ้าระวังและควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Environmental Monitoring and Control Center: EMC ²) ของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	1.13 กำหนดให้โครงการแจ้งการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยทราบก่อนการหยุดการผลิตเพื่อดำเนินการซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ประจำปี (Shutdown/Turnaround) และในช่วงก่อนการเริ่มกระบวนการผลิต (Pre-Startup)	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	1.14 หากโครงการไม่ดำเนินการก่อสร้างภายในระยะเวลา 2 ปี นับตั้งแต่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีหนังสือแจ้งผลการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการจะต้องดำเนินการทบทวนข้อมูลของผลกระทบและมาตรการ เสนอสถักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อดำเนินการพิจารณาตามขั้นตอน	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	1.15 เนื่องจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้ประกาศให้พื้นที่มาบตาพุดเป็นเขตควบคุมมลพิษ ดังนั้น โครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนตของโรงงานที่ 2 ของบริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ซึ่งตั้งอยู่ในเขตควบคุมมลพิษ ต้องดำเนินการตามแผนปรับลดและจัดมลพิษของเขตควบคุมมลพิษนั้น	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	1.16 เมื่อผลการดำเนินการของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) ในเรื่องการปรับปรุงข้อมูลนำเข้าและตัวแปรนำเข้าอื่นๆ เพื่อให้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์มีความถูกต้องเชื่อถือได้แล้ว ให้ยึดถือผลการศึกษานั้นเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาเพื่อประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศในบรรยากาศต่อไป	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-

ตารางที่ 1.5-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามรายงาน EIA		หมายเหตุ
	มาตรการปัจจุบัน	การเปลี่ยนแปลงมาตรการ	
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	1.17 กำหนดให้มีการรายงานลักษณะของกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นบริเวณโดยรอบจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศขณะทำการตรวจวัด	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	1.18 จัดทำฐานข้อมูลสุขภาพของพนักงาน เพื่อนำมาใช้ประกอบการวิเคราะห์หาสาเหตุในการเกิดความผิดปกติของผลการตรวจสุขภาพของพนักงานประจำปีในแต่ละพื้นที่ดำเนินงาน โดยเฉพาะพื้นที่เสี่ยง พร้อมทั้งระบุอายุงานของคนงานที่ทำงานในพื้นที่นั้น และวิเคราะห์ความเชื่อมโยงผลการตรวจวัดเพื่อเฝ้าระวังการรับสัมผัสสิ่งแวดล้อมสุขภาพกับฐานข้อมูลสุขภาพด้วย	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	1.19 ให้ทบทวนเหตุการณ์อุบัติเหตุ/อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการอุตสาหกรรมที่มีการผลิตลักษณะเดียวกันทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยเสนอในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปีละ 1 ครั้ง เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการทบทวนและกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการให้ครบถ้วนสมบูรณ์	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
2. คุณภาพอากาศ - ผลกระทบจากการระบายก๊าซออกจากหน่วยผลิต ได้แก่ • Off Gas Flare (CO) • Adsorption Facilities ของหน่วยผลิต (Methylene Chloride & Heptane)	การดำเนินการโครงการฯ ส่วนขยายไม่มีการระบายนพิษหลัก (NO _x , SO _x , PM) 2.1 กำหนดให้นำก๊าซที่ไม่ต้องการจากกระบวนการผลิต CG ไปกำจัดที่ Off Gas Flare ของโรงงาน PC1 ซึ่งรองรับก๊าซที่ส่งมาเผาได้สูงสุด 5,300 Nm ³ /hr และ Off Gas Flare ของโรงงาน PC2 ซึ่งรองรับก๊าซ ที่ส่งมาเผาได้สูงสุด 420 Nm ³ /hr	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	2.2 ไอของ Heptane และ Methylene Chloride ที่เกิดจากการอบแห้ง โพลีคาร์บอเนต และมี Fine PC ปนอยู่จะผ่าน PC Recovery System เพื่อแยกอนุภาค PC นำกลับไปใช้ใหม่ จากนั้นไอของ Heptane และ Methylene Chloride จะถูกส่งไปยัง Adsorption Tank ซึ่งภายในบรรจุด้วย Activated Carbon เพื่อดูดซับไอสารอินทรีย์ไว้ก่อนระบายก๊าซที่เหลือออกสู่บรรยากาศ โดยควบคุมอัตราการระบายก๊าซดังนี้ PC1 : Heptane Adsorber ปล่อง V-681/A/B/C - Heptane ไม่เกิน 2.237 กรัมต่อวินาที หรือไม่เกิน 368.7 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร - Methylene Chloride ไม่เกิน 1.466 กรัมต่อวินาที หรือไม่เกิน 241.6 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-

ตารางที่ 1.5-2 (ต่อ)

ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามรายงาน EIA		หมายเหตุ
	มาตรการปัจจุบัน	การเปลี่ยนแปลง มาตรการ	
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	<p>ปล่อง 2V-681/A/B/C</p> <p>- Heptane ไม่เกิน 2.127 กรัมต่อวินาที หรือไม่เกิน 350.5 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร</p> <p>- Methylene Chloride ไม่เกิน 1.395 กรัมต่อวินาที หรือไม่เกิน 229.9 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร</p> <p>: Methylene Chloride Adsorber</p> <p>ปล่อง V-487/A/B</p> <p>- Methylene Chloride ไม่เกิน 0.097 กรัมต่อวินาที หรือไม่เกิน 556 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร</p> <p>PC2 : Heptane Adsorber</p> <p>ปล่อง 3V-681/A/B/C</p> <p>- Heptane ไม่เกิน 4.750 กรัมต่อวินาที หรือไม่เกิน 255 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร</p> <p>- Methylene Chloride ไม่เกิน 2.349 กรัมต่อวินาที หรือไม่เกิน 126.1 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร</p> <p>: Methylene Chloride Adsorber</p> <p>ปล่อง 3V-487/A/B</p> <p>- Methylene Chloride ไม่เกิน 0.110 กรัมต่อวินาที หรือไม่เกิน 1,029 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร</p>		
	<p>2.3 ยกเลิกการใช้เตาเผากากของเสีย (Solid Incinerator) โดยขอเก็บ สำรองค่าอัตราภาระบายนเดิมไว้คือ</p> <p>- SO₂ ไม่เกิน 27 ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน 0.112 กรัมต่อวินาที</p> <p>- NO_x ไม่เกิน 180 ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน 0.270 กรัมต่อวินาที</p> <p>หากโครงการจะนำค่าที่เก็บสำรองไว้ไปใช้ในอนาคต ต้องมีการ วิเคราะห์และประเมินผลกระทบคุณภาพให้สอดคล้องตามหลักการ ประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศ ตามมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม แห่งชาติทุกข้อ</p>	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-

ตารางที่ 1.5-2 (ต่อ)

ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามรายงาน EIA		หมายเหตุ																					
	มาตรการปัจจุบัน	การเปลี่ยนแปลง มาตรการ																						
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	2.4 จัดให้มี Air Tight Room เพื่อป้องกันการรั่วไหลของก๊าซ/ไอสารเคมีออกจากหน่วยผลิต Carbonyl Gas พร้อมกับจัดโปรแกรมและวิธีการตรวจสอบซ่อมบำรุงประจำปี เพื่อป้องกันมิให้เกิดเหตุขัดข้องหรือบกพร่อง โดย Air Tight Room ของโรงงาน PC1 จะเป็นห้องปิด ผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก ส่วน Air Tight Room ของโรงงาน PC2 จะเป็นห้องปิดผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-																					
	2.5 หากเกิดการรั่วไหลของก๊าซ CG ภายใน Air Tight Room จะมีสัญญาณเตือนเป็นไซเรน มีแสงไฟและเสียงเตือน โดยสัญญาณจะปรากฏบริเวณทางเข้า-ออก Air Tight Room และห้องควบคุมส่วนกลาง	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-																					
	2.6 Air Tight Room เป็นพื้นที่หวงห้ามเฉพาะ ห้ามเข้าก่อนได้รับอนุญาตจากผู้จัดการฝ่ายผลิต หรือหัวหน้ากะ โดยต้องเข้าไปอย่างน้อย 2 คน และต้องนำเครื่องตรวจเช็คแก๊ส (CG Gas Detector) พกติดตัวอย่างน้อย 1 ชุด รวมทั้งเตรียมหน้ากาก พร้อมใส่กรองสารเคมี และจะต้องติดบัตรวัดก๊าซคาร์บอนิลคลอไรด์ และต้องพกอุปกรณ์สื่อสารติดตัวทุกครั้ง	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-																					
	2.7 จัดให้มีการตรวจสอบและทดสอบเครื่องตรวจจับการรั่วไหลของก๊าซ (Gas Detectors & Indicator Units) เป็นประจำ ซึ่งประกอบด้วย <table><thead><tr><th></th><th>PC1</th><th>PC2</th></tr></thead><tbody><tr><td>เครื่องตรวจจับก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์</td><td>12 จุด</td><td>14จุด</td></tr><tr><td>เครื่องตรวจจับก๊าซคลอรีน</td><td>3 จุด</td><td>2 จุด</td></tr><tr><td>เครื่องตรวจจับก๊าซ Heptane</td><td>2 จุด</td><td>1 จุด</td></tr><tr><td>เครื่องตรวจจับ Carbonyl Gas</td><td>29 จุด</td><td>50จุด</td></tr><tr><td>เครื่องตรวจจับ O₂</td><td>-</td><td>1 จุด</td></tr><tr><td>เครื่องตรวจจับ LPG</td><td>-</td><td>1 จุด</td></tr></tbody></table> ตำแหน่งการติดตั้งเครื่องตรวจจับการรั่วไหลอาคาร มีดังนี้ PC 1 <ul style="list-style-type: none">CO Detector 12 แห่ง ติดตั้งที่บริเวณพื้นที่หน่วยผลิต CO และห้อง Air Tight RoomH₂ Detector 5 แห่ง ติดตั้งที่บริเวณพื้นที่หน่วยผลิต COCl₂ Detector 3 แห่ง ติดตั้งที่บริเวณ ห้อง Air Tight Room หน้าอาคารห้องควบคุมการผลิต และหน้าสถานีมาตรวัดก๊าซคลอรีน ที่ระดับความเข้มข้น 0-3 ppm และตั้งสัญญาณเตือนที่ 0.5 ppmHeptane Detector 2 แห่ง ติดตั้งที่บริเวณชุดดูดซับ Heptane อาคาร G-Structure		PC1	PC2	เครื่องตรวจจับก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์	12 จุด	14จุด	เครื่องตรวจจับก๊าซคลอรีน	3 จุด	2 จุด	เครื่องตรวจจับก๊าซ Heptane	2 จุด	1 จุด	เครื่องตรวจจับ Carbonyl Gas	29 จุด	50จุด	เครื่องตรวจจับ O ₂	-	1 จุด	เครื่องตรวจจับ LPG	-	1 จุด	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
		PC1	PC2																					
เครื่องตรวจจับก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์	12 จุด	14จุด																						
เครื่องตรวจจับก๊าซคลอรีน	3 จุด	2 จุด																						
เครื่องตรวจจับก๊าซ Heptane	2 จุด	1 จุด																						
เครื่องตรวจจับ Carbonyl Gas	29 จุด	50จุด																						
เครื่องตรวจจับ O ₂	-	1 จุด																						
เครื่องตรวจจับ LPG	-	1 จุด																						

ตารางที่ 1.5-2 (ต่อ)

ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามรายงาน EIA		หมายเหตุ
	มาตรการปัจจุบัน	การเปลี่ยนแปลง มาตรการ	
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	<p>PC 1</p> <ul style="list-style-type: none"> CG Detector สถานที่ติดตั้งมีดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> : ติดตั้งใน Air Tight Room ที่ 2 ระดับ คือ <ul style="list-style-type: none"> 0-0.3 ppm ตั้งสัญญาณเตือนที่ 0.1 ppm 9 จุด 0-1% ตั้งสัญญาณเตือนที่ 0.1% 7 จุด : ติดตั้งใน Scrubbing System ที่ 0-0.3 ppm ตั้งสัญญาณเตือนที่ 0.1 ppm 4 จุด : ติดตั้งภายนอก Air Tight Room ที่ 0-0.3 ppm ตั้งสัญญาณเตือนที่ 0.1 ppm 4 จุด : ติดตั้งที่ Double Seal Flang ที่ระดับความเข้มข้น 0-1,000 ppm 5 จุด ตั้งสัญญาณเตือนที่ 50 ppm <p>PC 2</p> <ul style="list-style-type: none"> CO Detector 13 แห่ง ติดตั้งใน Air Tight Room และบริเวณพื้นที่โครงการ CO Detector 1 แห่ง ติดตั้งบริเวณพื้นที่ของสถานีมาตรวัดก๊าซ CO (CO Metering Station) Cl₂ Detector 2 แห่ง ติดตั้งใน Air Tight Room ที่ระดับความเข้มข้น 0-3 ppm และติดตั้งสัญญาณเตือนที่ 0.5 ppm LPG Detector 1 แห่ง ที่บริเวณเก็บ LPG Cylinder และ Heptane Detector 1 แห่ง ติดตั้งที่บริเวณชุดดูดซับ Heptane อาคาร G-Structure O₂ Detector 1 แห่ง ติดตั้งใน Air Tight Room ที่ระดับความเข้มข้น 0-10% และตั้งสัญญาณเตือนที่ 2% CG Detector สถานที่ติดตั้งมีดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> : ติดตั้งใน Air Tight Room ที่ 3 ระดับ คือ <ul style="list-style-type: none"> 0-0.3 ppm ตั้งสัญญาณเตือนที่ 0.1 ppm 10 แห่ง 0-1,000 ppm ตั้งสัญญาณเตือนที่ 50 ppm 3 แห่ง 0-10% ตั้งสัญญาณเตือนที่ 5% 1 แห่ง : ติดตั้งใน Scrubbing System ที่ 2 ระดับ คือ <ul style="list-style-type: none"> 0-0.3 ppm ตั้งสัญญาณเตือนที่ 0.1 ppm 4 แห่ง 0-1,000 ppm ตั้งสัญญาณเตือนที่ 50 ppm 4 แห่ง : ติดตั้งภายนอก Air Tight Room 10 แห่ง ที่ระดับความเข้มข้น 0-0.3 ppm และตั้งสัญญาณเตือนที่ 0.1 ppm : ติดตั้งที่ Double Seal Flang 18 แห่ง ที่ระดับความเข้มข้น 0-1,000 ppm และตั้งสัญญาณเตือนที่ 50 ppm 		

ตารางที่ 1.5-2 (ต่อ)

ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามรายงาน EIA		หมายเหตุ
	มาตรการปัจจุบัน	การเปลี่ยนแปลง มาตรการ	
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	<p>2.8 จัดให้มีระบบกำจัดสารมลพิษทางอากาศจากกระบวนการผลิต โดยใช้ Scrubbing System-1,-2,-3 และ -4 เพื่อกำจัด Carbonyl Gas (CG) ทั้งโรงงาน PC1 และโรงงาน PC2 โดยการทำงานจะแยกจากกัน ลักษณะการทำงานของระบบและมาตรการมีดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • Waste Gas จากกระบวนการผลิตก๊าซ CG จะถูกบำบัดโดย Scrubbing System-1 ซึ่งใช้น้ำและ 2% NaOH เป็นตัวดูดซับ/สลายก๊าซ CG จากนั้นจะส่งก๊าซที่เหลือไปเผายัง Off Gas Flare • หากเกิดการรั่วไหล CG ภายในหน่วยการผลิต CG จะถูกดูดไปบำบัดใน Scrubbing System-2 ซึ่งใช้ 2% NaOH เป็นตัวดูดซับ/สลายก๊าซที่เหลือ ส่งไปยัง Scrubbing System-3 • อากาศใน GCG Room ที่ผลิต CG และ UT Room จะถูกดูดไปยัง Scrubbing System-3 ซึ่งใช้ 8% NaOH และหากเกิดการณีถูกเงินขึ้น ต้องใช้มาน้ำของสารละลาย NaOH เพิ่มขึ้นเป็น 32% เป็นตัวดูดซับ/สลาย และที่ Scrubbing System-3 มีการติดตั้ง Automatic Gas Alarm เพื่อตรวจจับก๊าซ CG • ภายใน LCG Room จะติดตั้ง Scrubbing System-4 ซึ่งใช้ 2% NaOH เป็นตัวดูดซับ/สลาย CG ในกรณีเกิดการรั่วไหลภายใน LCG Room • มีระบบไฟฟ้าสำรอง (Diesel Generator) 2 ชุด (Redundance) ซึ่งเดินเครื่องโดยอัตโนมัติเมื่อกระแสไฟฟ้าขัดข้อง และสามารถรับกระแสไฟฟ้าสำรองจาก PC1 และ TPAC ซึ่งพร้อมที่จะจ่ายไฟให้อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ 	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	2.9 ก๊าซที่ระบายจาก MC Adsorption in RE & NE Process มีการระบาย Methylene Chloride ออกด้วยด้วยอัตรา 0.53 กรัมต่อวินาที	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	2.10 พนักงานที่ควบคุมดูแลการทำงาน Off Gas Flare, MC Adsorber, HE Adsorber และ Solid Incinerator จะต้องมีความรู้และได้รับการฝึกอบรมมาเป็นอย่างดี	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	2.11 จัดให้มีโปรแกรมการตรวจสอบและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ดังกล่าวในข้อ (2.10) เพื่อให้มีการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและมีการระบายสารมลพิษทางอากาศไม่เกินเกณฑ์มาตรฐาน	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-

ตารางที่ 1.5-2 (ต่อ)

ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามรายงาน EIA		หมายเหตุ
	มาตรการปัจจุบัน	การเปลี่ยนแปลง มาตรการ	
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	<p>2.12 จัดให้มีมาตรการแก้ไขและป้องกัน กรณีที่ชุดดูดซับของ Heptane และ/หรือ Methylene Chloride มีปัญหา ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> ติดตามตรวจสอบและวิเคราะห์ปริมาณของ Heptane ที่บริเวณทางเข้าของระบบและที่ปล่อยออกจากปล่องระบายของชุดดูดซับตลอดจนประสิทธิภาพ (Efficiency) ของชุดดูดซับในแต่ละชุดเป็นระยะๆ หากปริมาณ Heptane ขาเข้ามีมากกว่าปกติ บริษัทฯ จะดำเนินการตรวจสอบหาสาเหตุที่ผิดปกติของแต่ละจุดที่ปล่อย พร้อมทำการแก้ไขต่อไป ดำเนินการตรวจสอบความสูงของระดับชั้นของถังกักมันต์ ในแต่ละชุดเป็นประจำทุก 2 ปี หรือทุกครั้งที่ยุคซ่อมบำรุง เพื่อให้แน่ใจว่าระดับของชั้นนี้ยังเป็นไปตามที่ออกแบบไว้ ถ้าหากพบว่าระดับชั้นของถังกักมันต์ลดลง บริษัทฯ ซึ่งได้เตรียมถังกักมันต์สำรองไว้จำนวนหนึ่ง จะทำการเติมเพิ่ม (Top Up) ลงไป เพื่อให้ได้ความสูงของระดับชั้นถังกักมันต์ตามที่ต้องการ ทำการเปลี่ยนบรรจุถังกักมันต์ใหม่ทุกชุดดูดซับ ตามระยะช่วงเวลาที่ Mitsubishi Gas Chemical Co., Ltd. ซึ่งเป็น Licensor ระบุไว้อย่างเคร่งครัด 	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	<p>2.13 จัดให้มีมาตรการแก้ไขและป้องกัน กรณีอุปกรณ์ของระบบชุดดูดซับ Heptane มีปัญหา (Equipment Break Down) ดังนี้ คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> ในกรณีสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นไม่รุนแรง และทางบริษัทฯ สามารถที่จะซ่อมแซม หรือเปลี่ยนอะไหล่สำรอง (Spare Part) ได้ภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมงทางบริษัทฯ จะทำการลดการผลิตทั้งหมดลงในระดับต่ำสุด (Minimum Load) ซึ่งในการทำงานของระบบชุดดูดซับ จะประกอบด้วยชุดดูดซับ 3 ชุด ทำงานแต่ละ Step ต่าง ๆ กัน แต่อย่างไรก็ดี กรณีที่ชุดใดชุดหนึ่งของชุดดูดซับนี้มีปัญหา ชุดดูดซับที่เหลืออีก 2 ชุด ได้ถูกออกแบบให้ทำงานทดแทนตามขั้นตอนต่างๆ ได้อย่างต่อเนื่อง เช่นเดียวกับการทำงานของชุดดูดซับทั้ง 3 ตัว แต่ถ้าหากอุปกรณ์ที่ทำงานร่วมกันของชุดดูดซับทั้ง 3 ชุดมีปัญหา ชุดดูดซับซึ่งได้ถูกออกแบบให้ทำการดูดซับโดยตัวใดตัวหนึ่ง ได้นานถึง 80 นาที ที่สภาวะการผลิตเต็มที่ (Maximum Capacity) สำหรับใช้ในการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนอะไหล่ดังกล่าว 	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-

ตารางที่ 1.5-2 (ต่อ)

ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามรายงาน EIA		หมายเหตุ
	มาตรการปัจจุบัน	การเปลี่ยนแปลง มาตรการ	
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> • ในกรณีสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นรุนแรง จนชุดดูดซับไม่สามารถทำงานต่อไปได้ หรือต้องใช้ระยะเวลาในการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนชิ้นส่วนอะไหล่สำรอง ทางบริษัทฯ จะดำเนินการหยุดการผลิตทันทีในหน่วยโพลีเมอร์รีเซชันทั้งนี้เพราะปัญหาดังกล่าวนี้จะส่งผลกระทบต่อคุณภาพของ PC Powder อย่างมากและ/หรือปริมาณการใช้ของ Heptane และ Methylene Chloride สูงขึ้นอย่างมากซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อปริมาณกักเก็บของ Solvent ทั้งสองระดับอย่างรวดเร็วจนมีปัญหาด้านการผลิตทั้งหมด • อุปกรณ์ทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับระบบของชุดดูดซับนี้ทางบริษัทฯ ได้จัดและกำหนดให้อยู่ในระดับ Range A (หมายเหตุ : อุปกรณ์ที่อยู่ใน Range A ทางบริษัท ฯ จะให้ความสำคัญอย่างยิ่งยวด โดยจะทำการเปลี่ยนชิ้นส่วนของเครื่องจักร ตามที่บริษัทผู้ผลิตระบุอย่างเคร่งครัด ตลอดจนจัดสำรองชิ้นส่วนที่สำคัญๆ ตามที่บริษัทผู้ผลิต (Vendor) ระบุและชิ้นส่วนประเภทเปลี่ยนบ่อย (Consumable Spare Part) ต้องมีการสำรอง 100% หรือมากกว่า) 	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	2.14 จัดให้มีมาตรการแก้ไขและป้องกันกรณีอุปกรณ์ของระบบชุดดูดซับของ Methylene Chloride มีปัญหา (Equipment Break Down) ดังนี้ คือ ในกรณีที่สาเหตุของปัญหาเกิดขึ้นไม่รุนแรง และบริษัทฯ สามารถจะซ่อมแซมหรือเปลี่ยนชิ้นส่วนอะไหล่สำรอง (Spare Part) ได้ภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมง ซึ่ง Methylene Chloride Adsorber จะประกอบด้วยชุดดูดซับ 2 ชุด ทำงานแต่ละ Step ต่างๆ กัน และชุดดูดซับนี้จะถูกออกแบบให้ตัวใดตัวหนึ่งสามารถทำงานได้นานถึง 150 นาที ที่สภาวะการผลิตเต็มที่ (Maximum Capacity) ถ้าหากตัวใดตัวหนึ่งของชุดดูดซับมีปัญหา	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-

ตารางที่ 1.5-2 (ต่อ)

ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามรายงาน EIA		หมายเหตุ
	มาตรการปัจจุบัน	การเปลี่ยนแปลง มาตรการ	
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	2.15 จัดให้มีระบบไฟฟ้าสำรอง (Emergency Generator) สำหรับการ ทำงานเฉพาะของระบบดูดซับ และระบบความปลอดภัยของโรงงาน กรณีที่ระบบไฟฟ้าที่จ่ายแก่โรงงานจากบริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน) มีปัญหา โดยจะหยุดการผลิตทั้งหมดทันที แต่ถ้าหาก ระบบสายส่งกระแสไฟฟ้าของโรงงานใดโรงงานหนึ่งเกิดขัดข้อง แต่ การส่งกระแสไฟฟ้าของบริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน) ปกติ และบริษัทฯ มีการใช้ระบบไฟฟ้าสำรอง แบบ Tie-Bus System จากอีกโรงงานหนึ่งจะทำให้ชุดดูดซับสามารถทำงานได้ ตามปกติ โดยทั้งสองโรงงาน (โรงงาน PC1 และโครงการ PC2) จะลดกำลังการผลิตลงที่ระดับต่ำสุด (Minimum Load)	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	2.16 มี Bag Filter ติดตั้งที่ระบบ Pneumatic Transfer ของผลิตภัณฑ์ เพื่อใช้แยกฝุ่นโพลีเมอร์ออกจากลมที่ใช้ลำเลียง	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	2.17 ก๊าซที่ระบายออกจากหน่วยโพลีเมโรเรชัน จะมีส่วนประกอบของ Methylene Chloride และ Heptane ซึ่งจะต้องส่งไปบำบัดที่ MC Adsorber และ HE Adsorber ดังนั้น หากหน่วยบำบัดทั้งสองนี้เกิด ขัดข้อง และไม่สามารถควบคุมปริมาณการระบายก๊าซเสียให้อยู่ใน ระดับที่กำหนดได้ จะต้องหยุดการผลิตในหน่วยโพลีเมโรเรชัน ทั้งนี้จะต้องไม่มีการระบายก๊าซเสียออกสู่บรรยากาศโดยตรง โดย ไม่ผ่านการบำบัดก่อน	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	2.18 ควบคุมให้ปฏิบัติตามมาตรการด้านคุณภาพอากาศอย่างเคร่งครัด	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	2.19 จัดทำข้อมูลการระบายสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) ที่มาจาก Point Source และ Fugitive Source จากแหล่งต่างๆ ให้ครบถ้วน ตามแนวทางที่หน่วยงานราชการกำหนด หรือ US.EPA ภายใน ระยะเวลา 1 ปี หลังเปิดดำเนินการ	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
การ จัดการ สารอินทรีย์ ระเหยง่าย (VOCs)			
3. คุณภาพน้ำผิวดิน ผลกระทบจาก ของเสียของเหลว ของโครงการต่อ คุณภาพน้ำอันเนื่อง จากน้ำเสียจาก กระบวนการผลิต	3.1 ควบคุมระบบ Solvent Recovery ให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้สามารถนำสารกลับมาใช้ในการผลิตให้มากที่สุด และ ลดความสกปรกในน้ำที่ระบายสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-

ตารางที่ 1.5-2 (ต่อ)

ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามรายงาน EIA		หมายเหตุ																		
	มาตรการปัจจุบัน	การเปลี่ยนแปลง มาตรการ																			
3. คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)	<p>3.2 ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียแบบ Activated Carbon Adsorption ให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพตามที่ออกแบบไว้ โดยน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะต้องมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้ง โดยเป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม สำหรับระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ประกอบด้วยด้วยอุปกรณ์หลัก คือ</p> <table><thead><tr><th></th><th>PC1</th><th>PC2</th></tr></thead><tbody><tr><td>- Equalization Tank</td><td>786 m³</td><td>300 m³</td></tr><tr><td>- pH Control Tank</td><td>37 m³</td><td>30 m³</td></tr><tr><td>- Check Tank</td><td>150 m³</td><td>340 m³</td></tr><tr><td>- Emergency Tank</td><td>1,920 m³</td><td>2,060 m³</td></tr><tr><td>- Lifting Pump Pit</td><td>18 m³</td><td>30 m³</td></tr></tbody></table> <p>ทั้งนี้ Emergency Tank ของ PC1 และ PC2 จะมีท่อเชื่อมต่อกัน และจะต้องถูกทำให้ว่างอยู่เสมอ เพื่อรองรับน้ำเสียจากกระบวนการผลิต ในกรณีเกิดเหตุผิดปกติกับระบบบำบัดน้ำเสีย</p> <ul style="list-style-type: none">Activated Carbon Adsorber ขนาดคอลัมน์ละ 28.3 m³ บรรจุด้วย Granular Active Carbon ที่ทำจากกะลามะพร้าวมีขนาดเม็ด 8 x 30 มม. ซึ่งมีประสิทธิภาพในการบำบัดความสกปรกในน้ำเสียที่มีความเค็มได้ จำนวน 8 คอลัมน์การเปลี่ยน Activated Carbon Adsorber พิจารณาจากผลการวิเคราะห์ค่า TOC ที่บ่อพักน้ำทิ้งสุดท้าย ถ้าค่า TOC ที่อ่านได้มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 13 มิลลิกรัมต่อลิตร (BOD ประมาณ 18 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานน้ำทิ้ง) ให้หยุดการทำงานของ Activated Carbon Adsorber ที่ถึงแรกและใช้ถังสำรองทันทีLife Cycle ของแต่ละถังจะประมาณ 6 สัปดาห์ของการใช้งาน โดยภายหลัง 6 สัปดาห์ให้เพิ่มความถี่ในการตรวจสอบแนวโน้มของค่า TOC ที่บ่อพักน้ำทิ้งสุดท้าย ถ้ามีแนวโน้ม Break Through ให้ทำการเปลี่ยนทันที		PC1	PC2	- Equalization Tank	786 m ³	300 m ³	- pH Control Tank	37 m ³	30 m ³	- Check Tank	150 m ³	340 m ³	- Emergency Tank	1,920 m ³	2,060 m ³	- Lifting Pump Pit	18 m ³	30 m ³	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	PC1	PC2																			
- Equalization Tank	786 m ³	300 m ³																			
- pH Control Tank	37 m ³	30 m ³																			
- Check Tank	150 m ³	340 m ³																			
- Emergency Tank	1,920 m ³	2,060 m ³																			
- Lifting Pump Pit	18 m ³	30 m ³																			
	<p>3.3 ติดตั้งเครื่องตรวจวัด pH และ TOC เป็นแบบ Online ที่บ่อพักน้ำทิ้งสุดท้าย เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วตลอดเวลา โดยควบคุมค่าของ pH ในช่วงระหว่าง 6-8 และค่าของ TOC ที่ 14 มิลลิกรัมต่อลิตร ส่งสัญญาณข้อมูลเข้าระบบ DCS หากพบว่าน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว มีคุณภาพไม่ได้ตามกำหนด จะต้องปัมน้ำนั้นส่งไป Equalization Tank เพื่อส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียอีกครั้ง พร้อมหยุดการระบายน้ำออกจาก Check Tank ทั้งนี้เครื่องมือตรวจวัด pH และ TOC จะต้องได้รับการตรวจสอบ บำรุงรักษา และการ Calibrate เพื่อให้แน่ใจว่าเครื่องมืออยู่ในสภาพที่ใช้งานและเชื่อถือได้</p>	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-																		

ตารางที่ 1.5-2 (ต่อ)

ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามรายงาน EIA		หมายเหตุ
	มาตรการปัจจุบัน	การเปลี่ยนแปลง มาตรการ	
3. คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)	3.4 ตรวจวิเคราะห์ค่า COD ของน้ำเสียที่ปล่อยทิ้งสุดท้าย เดือนละ 1 ครั้ง เพื่อการตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย และยืนยันผลการตรวจวัดกับค่า TOC ที่ได้จากเครื่องตรวจวัด TOC แบบ Online	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	3.5 ระหว่างดำเนินการ หากเครื่อง TOC แสดงค่าตรวจวัดที่มีแนวโน้มสูงขึ้น และมีค่าเกินเกณฑ์กำหนด (14 มิลลิกรัมต่อลิตร) จะมีสัญญาณเตือน เพื่อให้พนักงานทำการตรวจสอบแก้ไขและดำเนินการดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - พนักงานในห้องควบคุมจะแจ้งทางวิทยุให้ Outside Operator ปิดวาล์วระบายน้ำที่ Check Tank ขนาด 340 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งรองรับน้ำเสียได้ 2 ชั่วโมง ใช้เวลาดำเนินการในขั้นนี้ประมาณ 5 นาที - เข้าตรวจสอบหาสาเหตุ เก็บตัวอย่างน้ำที่ออกจาก Activated Carbon Adsorber ไปหาค่า COD และนำน้ำยามาตรฐานมาทดสอบการอ่านค่า TOC ใช้เวลาในขั้นนี้ประมาณ 1.5 ชั่วโมง - หากยังไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้ ทำการเดินปั๊มน้ำเสียกลับเข้า Emergency Tank ขนาด 2,000 ลูกบาศก์เมตร - ปิดวาล์วน้ำเสียจากการผลิตที่ส่งเข้า Equalization Tank แล้วเปิดวาล์วส่งน้ำเสียที่มาจากกระบวนการผลิตเข้าไปยัง Emergency Tank ของโรงงาน PC1 ขนาด 1,920 ลูกบาศก์เมตร และโรงงาน PC2 ขนาด 2,000 ลูกบาศก์เมตร แทน ซึ่งหากระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงาน PC1 ชัดข้อง Emergency Tank ของทั้งสองโรงงานจะสามารถรองรับน้ำเสียจากโรงงาน PC1 ได้นาน 23 ชั่วโมง หากระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงาน PC2 ชัดข้อง Emergency Tank ของทั้งสองโรงงาน จะสามารถรองรับน้ำเสียจากโรงงาน PC2 ได้นาน 18 ชั่วโมง แต่หากการแก้ไขใช้เวลานานกว่าระยะเวลาที่ Emergency Tank ทั้งโรงงาน PC1 และโรงงาน PC2 จะรองรับน้ำเสียไว้ได้ บริษัทฯ จะลดการผลิตในหน่วยโพลีเมอร์ไรเซชันหรือ Shut Down หน่วยการผลิตแล้วเร่งแก้ไขระบบบำบัดน้ำเสียให้แล้วเสร็จ 	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-

ตารางที่ 1.5-2 (ต่อ)

ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามรายงาน EIA		หมายเหตุ
	มาตรการปัจจุบัน	การเปลี่ยนแปลง มาตรการ	
3. คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)	3.6 ในกรณีที่เกิดการรั่วไหลของสารโซเดียมไฮดรอกไซด์จากถังเก็บกัก ซึ่งมีขนาดความจุ 330 ลูกบาศก์เมตร และมีปริมาณการเก็บกักสาร 264 ลูกบาศก์เมตร โดยเก็บกักในพื้นที่ของโรงงาน PC1 พนักงานที่รับผิดชอบในพื้นที่จะทำการเปิดวาล์ว เพื่อระบายสารโซเดียมไฮดรอกไซด์ที่รั่วไหลลงสู่บ่อ V-901 จากนั้นสารโซเดียมไฮดรอกไซด์จะถูกส่งจากบ่อ V-901 ผ่านวาล์ว ซึ่งเข้าถัง V-903 (Equalization Tank) ขนาดความจุ 786 ลูกบาศก์เมตร ในกระบวนการผลิตปกติมีระดับน้ำในถัง V-903 (Equalization Tank) ประมาณ 400 ลูกบาศก์เมตร จึงมีความสามารถเพียงพอสำหรับรองรับสารโซเดียมไฮดรอกไซด์ ในกรณีที่เกิดการรั่วไหลจากถังเก็บกัก และหากยังเกิดการรั่วไหลอย่างต่อเนื่อง พนักงานที่รับผิดชอบในพื้นที่จะทำการเปิดวาล์วเพื่อระบายสารโซเดียมไฮดรอกไซด์เข้าถัง V-900 (Emergency Tank) ขนาดความจุ 1,920 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งได้ออกแบบไว้รองรับกรณีฉุกเฉินอย่างเพียงพอ สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ ในถัง V-900 จะถูกปรับสภาพให้เป็นกลางด้วยกรดซัลฟิวริกในระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	3.7 ควบคุมการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย โดยจะต้องเป็นผู้มีประสบการณ์หรือได้รับการฝึกอบรมเป็นอย่างดี	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	3.8 มีการสำรองอะไหล่สำหรับอุปกรณ์ในหน่วยบำบัดน้ำเสียไว้อย่างน้อยตามคำแนะนำของบริษัทผู้ออกแบบ/ขายอุปกรณ์ เพื่อให้สามารถซ่อมแซมแก้ไขระบบบำบัดน้ำเสียได้ในเวลาอันสั้น	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	3.9 มี Oil Separator ซึ่งออกแบบตามมาตรฐาน Japanese Fire Code ติดตั้งไว้ตามจุดต่างๆ ของหน่วยการผลิตรวม 29 จุด (PC1:16 จุด PC2:13 จุด) เพื่อใช้บำบัดน้ำมันเบื้อนในบริเวณนั้นๆ อย่างไรก็ตาม หากเกิดการหกรั่วไหลของน้ำมันหรือสารเคมี จะต้องทำการเก็บรวบรวมส่วนที่หกก่อน จากนั้นจึงทำความสะอาดส่วนที่เหลือ โดยไม่ควรมีการล้างไล่สารที่หกรั่วไหลนั้นลงไปในระบบระบายน้ำ หรือพื้นดิน หรือระบบบำบัดน้ำเสียโดยตรง	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	3.10 น้ำเสียจากอาคารสำนักงานจะถูกบำบัดด้วยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ซึ่งมีขนาดเพียงพอที่จะรองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากแต่ละอาคารได้	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	3.11 นำน้ำหล่อเย็นกลับมาใช้ใหม่ในระบบ Scrubber	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	3.12 กรณีที่ขาดแคลนน้ำ จะลดกำลังการผลิต	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	3.13 มีการหมุนเวียนน้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียและมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานไปรดน้ำต้นไม้และพื้นที่สีเขียวบริเวณโรงงาน	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-

ตารางที่ 1.5-2 (ต่อ)

ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามรายงาน EIA		หมายเหตุ
	มาตรการปัจจุบัน	การเปลี่ยนแปลง มาตรการ	
4. ระดับเสียง - ผลกระทบจาก เสียงดัง ของ อุปกรณ์ เช่น Pump & Blower และอุปกรณ์ หน่วยตัดเม็ด รวมถึงบริเวณ ไซโลเก็บเม็ด พลาสติก	4.1 มีใช้มาตรการลดระดับเสียงที่แหล่งกำเนิด ด้วยอุปกรณ์ลดระดับความดังของเสียง หรือติดตั้งในห้องปิด สำหรับที่เครื่องอัดก๊าซ (Compressor) มีการติดตั้งอุปกรณ์ลดเสียง (Suction Silencer)	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	4.2 มีป้ายเตือนพร้อมกับระบุให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสม หากต้องเข้าไปปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดัง	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	4.3 จัดทำ Noise Contour Map ในหน่วยผลิตและหน่วยยูทิลิตี้ของโครงการเป็นประจำทุก 3 ปี ซึ่งผลที่ได้จะเป็นประโยชน์ในการจัดการสถานที่ทำงานอย่างเหมาะสม	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	4.4 จัดทำโปรแกรมการตรวจสอบและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งปั๊มคอมเพรสเซอร์ รวมถึง Blower ซึ่งจะช่วยป้องกันการเกิดเสียงดังเกินควร	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	4.5 จัดให้มีการตรวจเฝ้าระวังผลกระทบด้านเสียง โดยใช้เครื่องมือตรวจวัดเสียงชนิดติดตัวส่วนบุคคล (Personal Dosimeter) ในบริเวณที่มีเสียงดังเป็นประจำทุก 3 ปี	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
5. การคมนาคม	5.1 จัดบันทึกชนิดและปริมาณรถยนต์ที่เข้าสู่พื้นที่โรงงาน นำข้อมูลที่ได้ไปใช้เพื่อการจัดการจราจรภายในพื้นที่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณที่จอดรถ ซึ่งควรห้ามการจอดรถนอกเขตพื้นที่โครงการ	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	5.2 จัดให้มีรถรับส่งพนักงาน เพื่อลดจำนวนรถยนต์ส่วนบุคคลโดยอาจจัดร่วมกับ TPAC	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	5.3 เนื่องจากมีการขนส่งสารเคมีทางรถบรรทุก เช่น Heptane, Phosphoric Acid, Sulfuric Acid, Methylene Chloride เจ้าของโครงการต้องร่วมกับผู้รับเหมาจัดโปรแกรมการฝึกอบรมพนักงานขับรถบรรทุกสารเคมี โดยเน้นด้านกฎจราจรและความปลอดภัย นอกจากนี้ควรอบรมให้พนักงานขับรถได้รับทราบถึงคุณสมบัติของสารเคมีที่บรรทุกอยู่ รวมถึงข้อควรระวังและข้อปฏิบัติหากเกิดอุบัติเหตุขึ้น	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	5.4 กำหนดเส้นทางวิ่งของรถขนส่งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ให้หลีกเลี่ยงการวิ่งผ่านชุมชน	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
6. กากของเสีย	6.1 จัดให้มีถังขยะพร้อมฝาปิดไว้อย่างทั่วถึงในบริเวณพื้นที่โรงงาน เก็บรวบรวมทุกวันเพื่อนำไปกำจัดโดยส่งให้เทศบาลเมืองมาบตาพุด	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	6.2 Activated Carbon ที่เสื่อมสภาพ จากหน่วยผลิต CG ประมาณ 224 กิโลกรัมต่อครั้ง จะต้องเก็บรวบรวมไว้ในถัง เพื่อส่งคืนให้กับบริษัทตัวแทนจำหน่าย หรือ ส่งกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-

ตารางที่ 1.5-2 (ต่อ)

ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามรายงาน EIA		หมายเหตุ
	มาตรการปัจจุบัน	การเปลี่ยนแปลง มาตรการ	
6. กากของเสีย (ต่อ)	6.3 ของเสียที่เป็นวัสดุหีบห่อที่ไม่ใช้แล้ว เช่น เศษกระดาษ เศษบรรจุภัณฑ์ และไม้พาเรทที่ชำรุด เป็นต้น ประมาณ 263.9 กิโลกรัมต่อวัน จะส่งไปขายให้กับบริษัทภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ (Reused/Recycle)	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	6.4 ถูบบรรจุผลิตภัณฑ์ ถังโลหะ พลาสติก PC Lump ถังกระดาษ และ Broken Bag เป็นต้น ประมาณ 1,248.8 กิโลกรัมต่อวัน จะส่งไปขายให้กับบริษัทภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ (Reused/ Recycle)	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	6.5 ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้คุณภาพ (Waste Resin) ประมาณ 116.9 กิโลกรัมต่อวัน จะส่งไปขายให้กับบริษัทภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ (Reused/Recycle)	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	6.6 Activated Carbon จากระบบบำบัดน้ำเสียประมาณ 2,192 กิโลกรัมต่อวัน จะถูกเก็บรวบรวมส่งไปที่บริษัทรับทำการ Regenerate Waste Activated Carbon เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่อีก หรือส่งกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	6.7 ขยะทั่วไปจากอาคารสำนักงานและโรงอาหาร ประมาณ 280.6 กิโลกรัมต่อวัน จะเก็บรวบรวมและส่งไปกำจัดโดยเทศบาลเมืองมาบตาพุด	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	6.8 กำหนดให้มีการจัดทำรายงานสรุปปริมาณกากของเสียแต่ละชนิดที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโรงงาน และสัดส่วนปริมาณกากของเสียที่นำไป Recycle และที่ส่งไปกำจัด	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
7. สภาพเศรษฐกิจ และสังคม - ผลกระทบด้าน ทัศนคติที่ไม่ดีต่อ โรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งอาจ หมายถึง TPCC ด้วย	7.1 ในการรับพนักงานเข้า ให้พิจารณาคนในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	7.2 จัดทำแผนงานประชาสัมพันธ์ในการให้ข่าวสารกับชุมชน และเนื่องจากสารเคมีที่ใช้ในโรงงานบางสารมีกลิ่น ดังนั้น นอกจากโครงการจะต้องควบคุมระบบระบายก๊าซจากโรงงานให้ดีแล้ว จะต้องใช้การประชาสัมพันธ์เพื่อมิให้เกิดความเข้าใจผิดหรือความวิตกกังวล โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากเกิดกรณีผิดปกติใดๆ	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	7.3 สนับสนุนหรือเข้าร่วมในกิจกรรมของชุมชน ตลอดจนการบริจาคกิจกรรมการกุศล เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีกับชุมชน	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	7.4 จัดให้มีกิจกรรมรณรงค์ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโรงงาน ให้ชุมชนใกล้เคียง และประชาชนทั่วไปทราบ	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	7.5 ร่วมมือกับราชการและประชาชนในกิจกรรมพัฒนาท้องถิ่น และการรณรงค์รักษาสภาพแวดล้อม	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-

ตารางที่ 1.5-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามรายงาน EIA		หมายเหตุ
	มาตรการปัจจุบัน	การเปลี่ยนแปลงมาตรการ	
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย - ผลกระทบจากสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่เหมาะสม เช่น • เสียงดังในหน่วยตัดเม็ดเสี่ยงจากการใช้ระบบ Pneumatic ในการขนถ่ายโพลีเมอร์เสี่ยงดังจากคอมเพรสเซอร์ และ Blower • การสัมผัสกับสารเคมี โดยเฉพาะพนักงานห้องปฏิบัติการ พนักงานควบคุมการสุบถ่ายและเคมีภัณฑ์วัตถุดิบ	8.1 จัดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้กับพนักงานในหน่วยผลิตหน่วยซ่อมบำรุง และพนักงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ควรจัดอบรมและสาธิตการใช้ เพื่อให้แน่ใจว่าจะสามารถใช้งานได้อย่างถูกต้อง	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	8.2 จัดให้มีห้องพยาบาลพร้อมอุปกรณ์ปฐมพยาบาล เพื่อให้ความช่วยเหลือเบื้องต้น กรณีเจ็บป่วยหรือเกิดอุบัติเหตุ หาก TPCC จะจัดห้องพยาบาลและอุปกรณ์ปฐมพยาบาลร่วมกับ TPAC จะต้องแน่ใจว่าอุปกรณ์นั้นๆ มีเพียงพอ	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	8.3 มีการจัดการสถานที่ทำงานอย่างเหมาะสม ได้แก่ • มีแสงสว่างและการระบายอากาศที่เพียงพอ • จัดให้มีอุปกรณ์ชำระล้างลูกเงิน ประกอบด้วยฝักบัวลูกเงินและที่ล้างตา ควรมีการตรวจ/ทดสอบอยู่เป็นประจำเพื่อให้แน่ใจว่าอุปกรณ์อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้เมื่อต้องการ • จัดเตรียม Portable Gas Detector ชนิดต่างๆ ไว้อย่างเพียงพอภายในบริเวณพื้นที่โรง PC1 และ PC2 เพื่อสามารถนำไปใช้ตรวจสอบก๊าซในพื้นที่ปฏิบัติงาน ทั้งนี้ประกอบด้วย	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-

ตารางที่ 1.5-2 (ต่อ)

ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามรายงาน EIA		หมายเหตุ
	มาตรการปัจจุบัน	การเปลี่ยนแปลง มาตรการ	
8. อาชีวอนามัย และความ ปลอดภัย (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> หากเกิดเหตุฉุกเฉินทั้ง PC1 และ PC2 สามารถใช้ Portable Gas Detector ชนิดต่างๆ ร่วมกันได้อย่างเพียงพอ การเข้าไปปฏิบัติงานในหน่วยผลิต PC1 และ PC2 ต้องเข้าไปพร้อมกับผู้ร่วมงานอย่างน้อย 2 คน พร้อมอุปกรณ์ คือ <ul style="list-style-type: none"> อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล วิทยุสื่อสารสำหรับติดต่อห้องควบคุม เครื่องตรวจจับก๊าซส่วนบุคคลแบบพกพา (Portable Gas Detector) มี CG Badge เป็นตลับกระต่ายตรวจวัดติดตัวพนักงาน ซึ่งหากสัมผัสกับ CG กระต่ายตรวจวัดจะเปลี่ยนสี 		
	8.4 จัดฝึกอบรมพนักงาน ประกอบด้วยพนักงานควบคุมการผลิต และพนักงานที่เกี่ยวข้องจะได้รับการฝึกอบรมถึงวิธีการควบคุมการผลิต เทคโนโลยีอันทันสมัย ตลอดจนความรู้พื้นฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งในพื้นที่โรงงาน และการฝึกอบรมที่โรงงานแม่ในประเทศญี่ปุ่น	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	8.5 จัดฝึกอบรมพนักงานเกี่ยวกับข้อปฏิบัติงาน (Work Instruction) โดยพนักงานใหม่จะได้รับการปฐมนิเทศน์ อบรมให้ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัย ระเบียบการรักษาความปลอดภัยของโรงงาน อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น และฝึกอบรมงาน โดยต้นสังกัดของพนักงานตามที่กำหนดใน Training Need หรือ On the Job Training (OJT) ของพนักงานในแต่ละตำแหน่งงาน รวมถึงพนักงานที่ได้รับการปรับตำแหน่งหรือโอนย้ายงาน โดยหลักสูตรการฝึกอบรมจะเน้นความรู้ความเข้าใจ เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมตามที่ระบุในคู่มือมาตรฐานการปฏิบัติงาน (Work Instruction)	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	8.6 การฝึกอบรมด้านความปลอดภัยและแผนฉุกเฉิน ซึ่งพนักงานของโรงงานควรได้รับการฝึกอบรมให้สามารถวินิจฉัยได้ว่าสารเคมีนั้นๆ คือ อะไร มีอันตรายอย่างไร และทราบถึงวิธีควบคุม/ป้องกันอันตรายจากสารนั้นได้อย่างไร สำหรับเหตุการณ์ หรือเหตุผิดพลาดซึ่งคาดว่าจะเกิดขึ้น ควรนำมาใช้เป็นเหตุการณ์ตัวอย่างและจัดทำแผนการแก้ไขที่เรียกว่า Emergency Preplan และฝึกปฏิบัติ รวมทั้งนำผลจากการปฏิบัติตามปรับปรุงแผนให้มีประสิทธิภาพเพื่อจะได้ใช้ได้เมื่อจำเป็น	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	8.7 มีโปรแกรมการตรวจสอบ ทดสอบ และการซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน อุปกรณ์ต่างๆ ตามระยะเวลาที่กำหนด เพื่อป้องกันความผิดพลาดหรือบกพร่องของอุปกรณ์	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	8.8 การเตรียมการและการตรวจสอบเฉพาะก่อนเริ่มเดินเครื่องจักร เพื่อให้แน่ใจว่าระบบอุปกรณ์การผลิตของโรงงาน ซึ่งเป็นระบบปิดนั้นไม่มีจุดบกพร่อง จากนั้นทำการ Purge ระบบด้วยก๊าซ N ₂ เพื่อไล่ความชื้นและออกซิเจน	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-

ตารางที่ 1.5-2 (ต่อ)

ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามรายงาน EIA		หมายเหตุ
	มาตรการปัจจุบัน	การเปลี่ยนแปลง มาตรการ	
8. อาชีวอนามัย และความ ปลอดภัย (ต่อ)	8.9 การจัดให้มีอุปกรณ์ผจญเพลิงอย่างเพียงพอและเหมาะสมเพื่อจัดการ ทั้งกรณีเพลิงไหม้และสารเคมีรั่วไหล	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	8.10 การจัดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสม ซึ่งทุกคนที่เข้า ในพื้นที่โรงงานจะต้องสวมใส่ในช่วงการดำเนินการผลิตตามปกติ และอุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่จำเป็นสำหรับใช้ในกรณีฉุกเฉิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่ปฏิบัติการแก้ไขสภาวะฉุกเฉิน (Emergency Response Personals)	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	8.11 การจัดทำแผนปฏิบัติการกรณีฉุกเฉิน ทั้งกรณีไฟไหม้และก๊าซรั่วไหล มีผังการสั่งการและติดต่อ ทั้งนี้ต้องมีการฝึกอบรมและทดลองปฏิบัติ เป็นระยะๆ เพื่อให้แน่ใจว่าแผนมีความเหมาะสม มีประสิทธิภาพ และ ขั้นตอนต่างๆ ของแผนสามารถปฏิบัติได้ด้วยดี การฝึกอบรมแผน ฉุกเฉินควรรวมถึงการช่วยเหลือชีวิต และวิธีการปฐมพยาบาล ซึ่ง จะแตกต่างกันไปตามชนิดของสารเคมีที่ผู้บาดเจ็บได้รับหรือสัมผัส	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	8.12 กำหนดมาตรการความปลอดภัยในการดำเนินการผลิต ดังนี้ มาตรการความปลอดภัยในช่วงหยุดการผลิต (Shutdown Plant) และช่วงซ่อมบำรุงเครื่องจักรประจำปี (Turn Around Plant) <ul style="list-style-type: none"> • อบรมให้ความรู้เรื่องความปลอดภัยและข้อปฏิบัติในการทำงาน ให้กับผู้รับเหมา <ul style="list-style-type: none"> - มีการประชุมให้ความรู้ความเข้าใจในวิธีการทำงานและขั้นตอน การทำงานกับ Equipment นั้น และมีการทำ Job Safety Analysis (JSA) สำหรับงานที่มีความเสี่ยงสูง - มีการจัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ให้กับ ผู้รับเหมาทุกท่านที่เข้ามาทำงาน - มีการควบคุมการทำงานโดยระบบ Work Permit • มีการทำ KYT ก่อนเริ่มงาน • ฝึกอบรมพนักงานก่อนหยุดซ่อมบำรุงประจำปี (Refresh Training) • ปฏิบัติตามคู่มือมาตรฐานการหยุดเครื่องจักรประจำปี (Work Instruction) • มีแผนการหยุดเครื่องจักรแต่ละหน่วยการผลิต • มีแผนการซ่อมบำรุงของแต่ละหน่วยการผลิตสำหรับเครื่องจักร เครื่องมือวัด และอุปกรณ์ความปลอดภัยในแต่ละหน่วยการผลิต • มีระบบควบคุมการทำงานตามขั้นตอนการทำงาน (Job Sheet) • มีการประชุมสรุปงานประจำวัน (Daily Meeting) • มีการทำรายงานสรุปการซ่อมบำรุงประจำปี (Shut down Report) 		

ตารางที่ 1.5-2 (ต่อ)

ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามรายงาน EIA		หมายเหตุ
	มาตรการปัจจุบัน	การเปลี่ยนแปลง มาตรการ	
8. อาชีวอนามัย และความ ปลอดภัย (ต่อ)	มาตรการความปลอดภัยในช่วงก่อนเริ่มเดินการผลิต (Start up) <ul style="list-style-type: none"> ปฏิบัติตามคู่มือมาตรฐานการผลิต (Work Instruction) มีการทดสอบระบบป้องกันความปลอดภัยอัตโนมัติ (Interlock System) และก่อนเริ่มทำการผลิต (I/L Test) มีการตรวจสอบตำแหน่งวาล์วที่ถูกต้องก่อนเริ่มทำการผลิตจริง (Valve Check List) มีการตรวจสอบระบบการรั่วไหลก่อนเริ่มทำการผลิตจริง (Leak Test) มีการตรวจสอบความพร้อมก่อนเริ่มทำการผลิต จากพนักงานฝ่ายผลิต (Startup Check List) มีการตรวจสอบความพร้อมก่อนเริ่มการผลิต จากผู้บริหารระดับสูง (Pre-Start up Safety Review Check List) มีการทดสอบระบบไฟฟ้าสำรอง การทำงานของเครื่องจักรและอุปกรณ์ ความปลอดภัยความปลอดภัยให้ทำงานตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ใน กรณีเกิดไฟฟ้าดับ (Power Failure Test)	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	มาตรการความปลอดภัยในช่วงการผลิต (Normal Operation) <ul style="list-style-type: none"> มีการฝึกอบรมพนักงานก่อนเริ่มปฏิบัติงาน (Training) ต้องปฏิบัติตามคู่มือมาตรฐานการผลิต (Work Instruction) ควบคุมการทำงานด้วยระบบ DCS จากห้องควบคุมส่วนกลาง มีกราฟแสดงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของค่าที่สำคัญใน กระบวนการผลิต และมีระบบสัญญาณเตือน เมื่อมีความผิดปกติ เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต มีระบบป้องกันความปลอดภัยอัตโนมัติ (Interlock System) ทำการ หยุดการผลิตอัตโนมัติในส่วนการผลิตที่เกี่ยวข้อง ในกรณีเกิดความ ผิดปกติขึ้น 		
	8.13 มาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมต่อพนักงาน เมื่อเกิด เหตุก๊าซ CG รั่วไหล <ul style="list-style-type: none"> พนักงานปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉินต้องสวมใส่อุปกรณ์ช่วย หายใจ (SCBA) เสมอ พนักงานทุกคนที่อาจจะได้รับผลกระทบ จะต้องได้รับการตรวจ ร่างกายและระบบช่วยหายใจ กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบต่อสุขภาพรุนแรง จะต้องนำตัวส่ง โรงพยาบาลทันที จัดให้มีการตรวจสอบสภาพแวดล้อมด้านคุณภาพอากาศบริเวณ ที่อาจจะได้รับผลกระทบ 	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	8.14 ใช้ KYT เพื่อสร้างจิตสำนึกด้านความปลอดภัยในการทำงานให้กับ พนักงาน	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	8.15 ควบคุมให้มีการซ่อมแผนฉุกเฉิน	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-

ตารางที่ 1.5-2 (ต่อ)

ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามรายงาน EIA		หมายเหตุ
	มาตรการปัจจุบัน	การเปลี่ยนแปลง มาตรการ	
8. อาชีวอนามัย และความ ปลอดภัย (ต่อ)	8.16 ควบคุมให้ปฏิบัติตามมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	8.17 จัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยิน (Hearing Conservation Program) - ประเมินการสัมผัสปริมาณเสียงสะสมของพนักงานในแต่ละแผนก (Personal Exposure) ใน 8 ชั่วโมงการทำงาน - แยกกลุ่มผู้สัมผัสปริมาณเสียงสะสมจากการทำงาน ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> • กลุ่มผู้สัมผัสปริมาณเสียงสะสมน้อยกว่ามาตรฐาน 85 เดซิเบล (เอ) ต้องเข้ารับการตรวจการได้ยิน (Audiogram) เพื่อเฝ้าระวังเป็นประจำทุกปีโดยไม่ต้องเข้าโครงการอนุรักษ์การได้ยิน • กลุ่มผู้สัมผัสปริมาณเสียงสะสมเกินมาตรฐาน 85 เดซิเบล(เอ) ต้องเข้าโครงการอนุรักษ์การได้ยิน - การดำเนินการโครงการอนุรักษ์การได้ยิน <ul style="list-style-type: none"> • ชักประวัติการสัมผัสเสียงทั้งในเวลางาน และนอกเวลางาน เพื่อหาสาเหตุการเสื่อมสมรรถภาพการได้ยิน • กรณีพบว่าอาจจะมีปัจจัยการสัมผัสเสียงดังนอกเวลางาน แนะนำให้พนักงานลดการสัมผัสเสียงดังนอกเวลางาน - มาตรการลดการสัมผัสเสียงดังในเวลางาน <ul style="list-style-type: none"> • พิจารณาลดระดับความดังเสียงของแหล่งกำเนิดเสียง โดยใช้วิธีทางด้านวิศวกรรมพิจารณาปรับปรุงผนังห้องเพื่อเป็นฉากกั้น (Path) เพื่อลดการสัมผัสเสียงดังของพนักงาน • ครอบเครื่องใช้อุปกรณ์ลดการสัมผัสเสียง (PPE) ในพื้นที่ที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบล(เอ) (Hearing Protection Area) • เปลี่ยนงานหรือหมุนเวียนสลับหน้าที่ระหว่างพนักงานด้วยกัน • เปรียบเทียบและประเมินผลตรวจสมรรถภาพการได้ยินประจำปีของพนักงานอย่างต่อเนื่องโดยแพทย์ทางอาชีวเวชศาสตร์ เพื่อให้สมรรถภาพการได้ยินเป็นปกติหรือไม่เสื่อมมากกว่าเดิม 	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
9. สาธารณสุขและ สุขภาพ	9.1 จัดให้มีโรงพยาบาลพร้อมอุปกรณ์ปฐมพยาบาล กรณีเจ็บป่วยหรือเกิดอุบัติเหตุ	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	9.2 กำหนดให้มีการตรวจสอบด้านความปลอดภัยก่อนออกใบอนุญาตให้เริ่มทำงานทุกครั้ง และมีการประเมินอันตรายสำหรับงานที่มีความเสี่ยงสูง	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	9.3 จัดส่งข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีหลักให้กับหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	9.4 เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ให้ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตรายที่โครงการมีใช้ และวิธีปฏิบัติตนกรณีเกิดเหตุการณ์สารเคมีรั่วไหลให้ชุมชนข้างเคียงทราบ	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	9.5 มีช่องทางการรับเรื่องร้องเรียนจากโครงการ	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-

ตารางที่ 1.5-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามรายงาน EIA		หมายเหตุ
	มาตรการปัจจุบัน	การเปลี่ยนแปลง มาตรการ	
9. สาธารณสุขและ สุขภาพ (ต่อ)	9.6 แจ้งระยะเวลาการดำเนินงานช่วง Plant Shutdown/ Turn Around Plant ให้สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด และสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมเหมราชตะวันออก (มาบตาพุด) ทราบทุกครั้ง	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
10. การจัดการด้าน สิ่งแวดล้อม	10.1 จัดทำ Environmental Compliance Audit ด้วยองค์กรที่สาม (Third Party)	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
11. การจัดพื้นที่สีเขียว	11.1 จัดให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณโดยรอบพื้นที่โรงงาน ประมาณ 5.71 ไร่ หรือเท่ากับร้อยละ 7.8 ของพื้นที่รวมของบริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-

ตารางที่ 1.5-3 การเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติตามมาตรฐานตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

รายละเอียดโครงการ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามรายงาน EIA				หมายเหตุ
	มาตรการป้องกัน		มาตรการที่เปลี่ยนแปลง		
	พื้นที่ดำเนินการ	ความถี่	พารามิเตอร์	ความถี่	
1. คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	● ริมรั้วโรงงาน	ปีละ 2 ครั้ง ๆ ละ 7 วันต่อเนื่อง	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	● โรงเรียนวัดหนองแฟบ				
	● ชุมชนบ้านซากกลาง				
	● ริมรั้วโรงงาน	เดือนละ 1 ครั้ง ครั้งละ 24 ชั่วโมง	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	● โรงเรียนวัดหนองแฟบ				
	● ชุมชนบ้านซากกลาง				
2. คุณภาพอากาศจากปล่องระบาย	● HE Adsorber (V-681)	2 ครั้ง/ปี	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	● HE Adsorber (2V-681)				
	● HE Adsorber (3V-681)				
	● MC Adsorber (V-487)				
	● MC Adsorber (3V-487)				
	● ปล่อง MC Adsorber				
3. ระดับเสียงโดยทั่วไป	● ปล่อง HE Adsorber	4 ครั้ง/ปี	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	● บริเวณด้านหน้าโรงงานของบริษัท ไทย-โพลีคาร์บอเนต จำกัด				

ตารางที่ 1.5-3 (ต่อ)

รายละเอียดโครงการ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามรายงาน EIA				หมายเหตุ
	มาตรการปัจจุบัน		มาตรการที่เปลี่ยนแปลง		
	พื้นที่ดำเนินการ	ความถี่	พารามิเตอร์	ความถี่	
4. คุณภาพน้ำ	<ul style="list-style-type: none">Check Tank ของ PC1Check Tank ของ PC2วางระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรมผาแดงหลังผ่านโรงงานผาแดงอินเตอร์กอนถึงจุดปล่อยน้ำทิ้งของโรงงาน 50 เมตรวางระบายน้ำสายหลักหลังผ่านจุดบรรจบระหว่างรางระบายน้ำทิ้งของโรงงานกับรางระบายน้ำทิ้งของนิคมอุตสาหกรรมผาแดง 50 เมตร	ทุกเดือน	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	
	<ul style="list-style-type: none">Pelletizing และ Bagging โรงงานที่ 1 (PC1)CG Production Process โรงงานที่ 1 (PC1)Polymerization Process โรงงานที่ 1 (PC1)G-Structure โรงงานที่ 1 (PC1)P-Structure โรงงานที่ 1 (PC1)Pelletizing และ Bagging โรงงานที่ 2 (PC2)	2 ครั้ง/ปี	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	
5. คุณภาพอากาศในสถานที่ทำงาน					-

ตารางที่ 1.5-3 (ต่อ)

รายละเอียดโครงการ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามรายงาน EIA				หมายเหตุ
	มาตรการปัจจุบัน		มาตรการที่เปลี่ยนแปลง		
	พื้นที่ดำเนินการ	ความถี่	พารามิเตอร์	ความถี่	
5. คุณภาพอากาศในสถานที่ทำงาน (ต่อ)	● Pelletizing และ Bagging โรงงานที่ 2 (PC2)	2 ครั้ง/ปี	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	● CG Production Process โรงงานที่ 2 (PC2)				
	● Polymerization Process โรงงานที่ 2 (PC2)				
	● G-Structure โรงงานที่ 2 (PC2)				
	● P-Structure โรงงานที่ 2 (PC2)				
6. ระดับเสียงในสถานที่ทำงาน	● Inspection Room (PT1) โรงงานที่ 1 (PC1)	4 ครั้ง/ปี	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	● Control Room (VP1) โรงงานที่ 1 (PC1)				
	● Control Room (PT1) โรงงานที่ 1 (PC1)				
	● Analysis Room (VP1) โรงงานที่ 1 (PC1)				
	● Control Room (VP2) โรงงานที่ 2 (PC2)				

ตารางที่ 1.5-3 (ต่อ)

รายละเอียดโครงการ	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามรายงาน EIA					หมายเหตุ
	มาตรการปัจจุบัน		มาตรการที่เปลี่ยนแปลง		ความถี่	
	พื้นที่ดำเนินการ	ความถี่	พารามิเตอร์	ความถี่		
6. ระดับเสียงในสถานที่ทำงาน (ต่อ)	● Control Room (PT2) โรงงานที่ 2 (PC2)	4 ครั้ง/ปี	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-	
	● Noise Dosimeter	3 ปี/ ครั้ง	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-	
7. การบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ/ เหตุผิดปกติในระหว่างการทำงานโครงการ	● ภายในสถานที่ทำงาน	ตลอดช่วงดำเนินการ	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-	
8. การตรวจสอบสภาพ	● ก่อนหรือเมื่อเข้าทำงานเป็นพนักงานใหม่ของโรงงาน	1 ครั้ง/ปี	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-	
	● พนักงานทุกคน					
9. เศรษฐกิจ-สังคม	● ชุมชนโดยรอบและชุมชนที่ติดตั้งสถานที่ตรวจวัดคุณภาพอากาศชั่วคราว ได้แก่ ชุมชนหนองแฟบ ชุมชนมาบชูด และ ชุมชนบ้านมาบชูด-ซากกลาง พร้อมทั้งความคิดเห็นของผู้นำชุมชน ผู้นำท้องถิ่น และตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	1 ครั้ง/ปี	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-	

ส่วนที่ 2

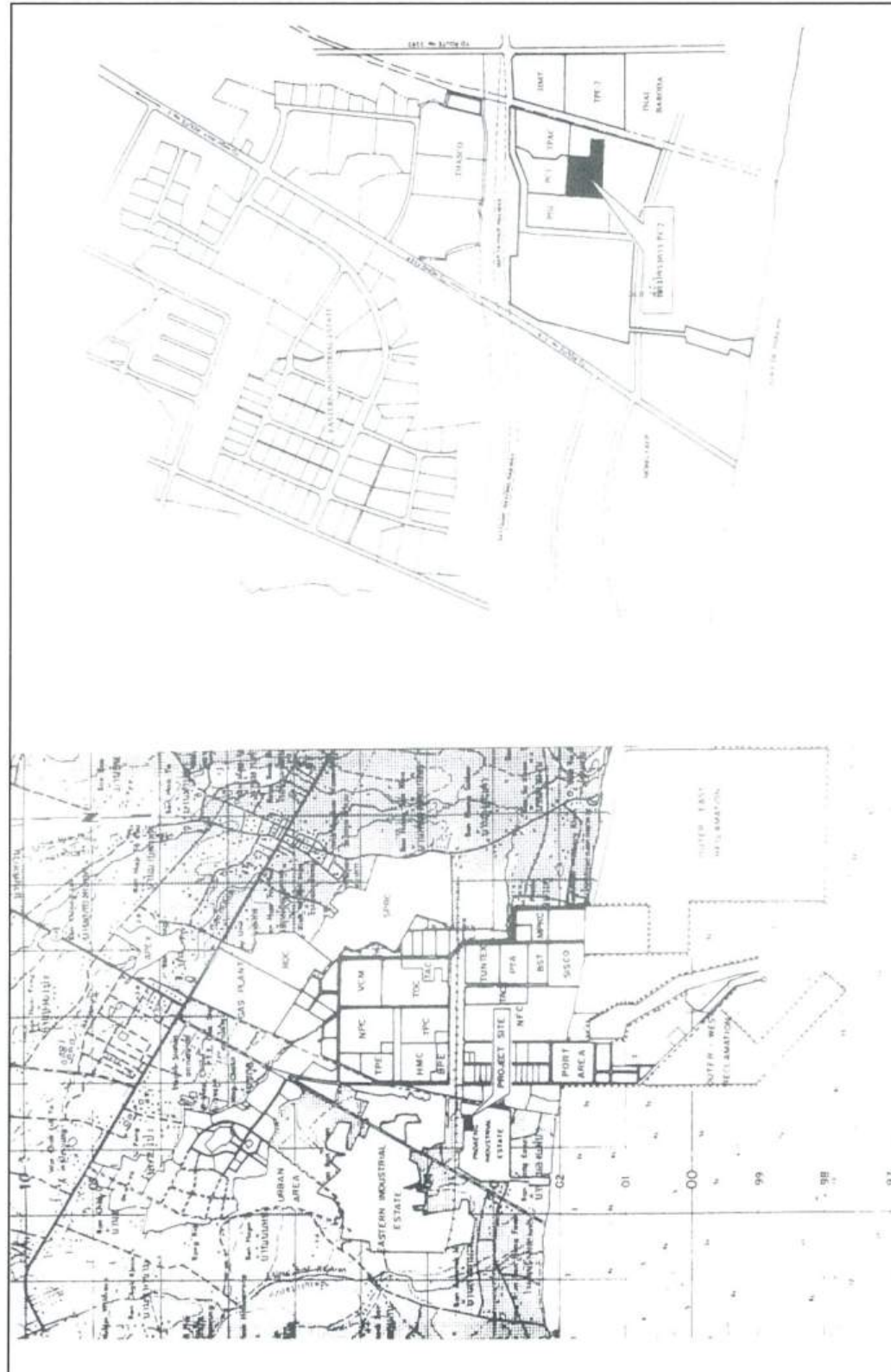
รายละเอียดโครงการ

2.1 รายละเอียดโครงการ

2.1.1 ขนาดและที่ตั้งโครงการ

บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด มีการขยายพื้นที่ของโครงการฯ จากเดิมรวม 65 ไร่ เพิ่มเป็น 73 ไร่ โดยพื้นที่ที่เพิ่มขึ้นประมาณ 8 ไร่ โครงการฯ ได้ซื้อที่ดินเพิ่มจากบริษัท ทีโอเอ เคมีคอลอินดัสตรีส์ จำกัด เพื่อใช้เป็นถนนทางออกกรณีฉุกเฉินด้านหลังของบริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด และวางแผนทอระบายน้ำทิ้ง นอกจากนี้ ได้ปลูกต้นไม้เป็นแนวกันชนระหว่างบริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด และบริษัท พีทีที โพลีเอทีลีน จำกัด ขอบเขตพื้นที่ของบริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต รวมพื้นที่ส่วนขยายเพิ่มเติม (แสดงดังรูปที่ 2.1.1-1) โดยมีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่อื่นๆ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับ	ถนนของนิคมอุตสาหกรรมผาแดง
ทิศตะวันออก	ติดกับ	บริษัท ไทยโพลีเอทีลีน จำกัด
ทิศใต้	ติดกับ	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 11 โรงโอลิฟินส์ 3
ทิศตะวันตก	ติดกับ	สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมผาแดง



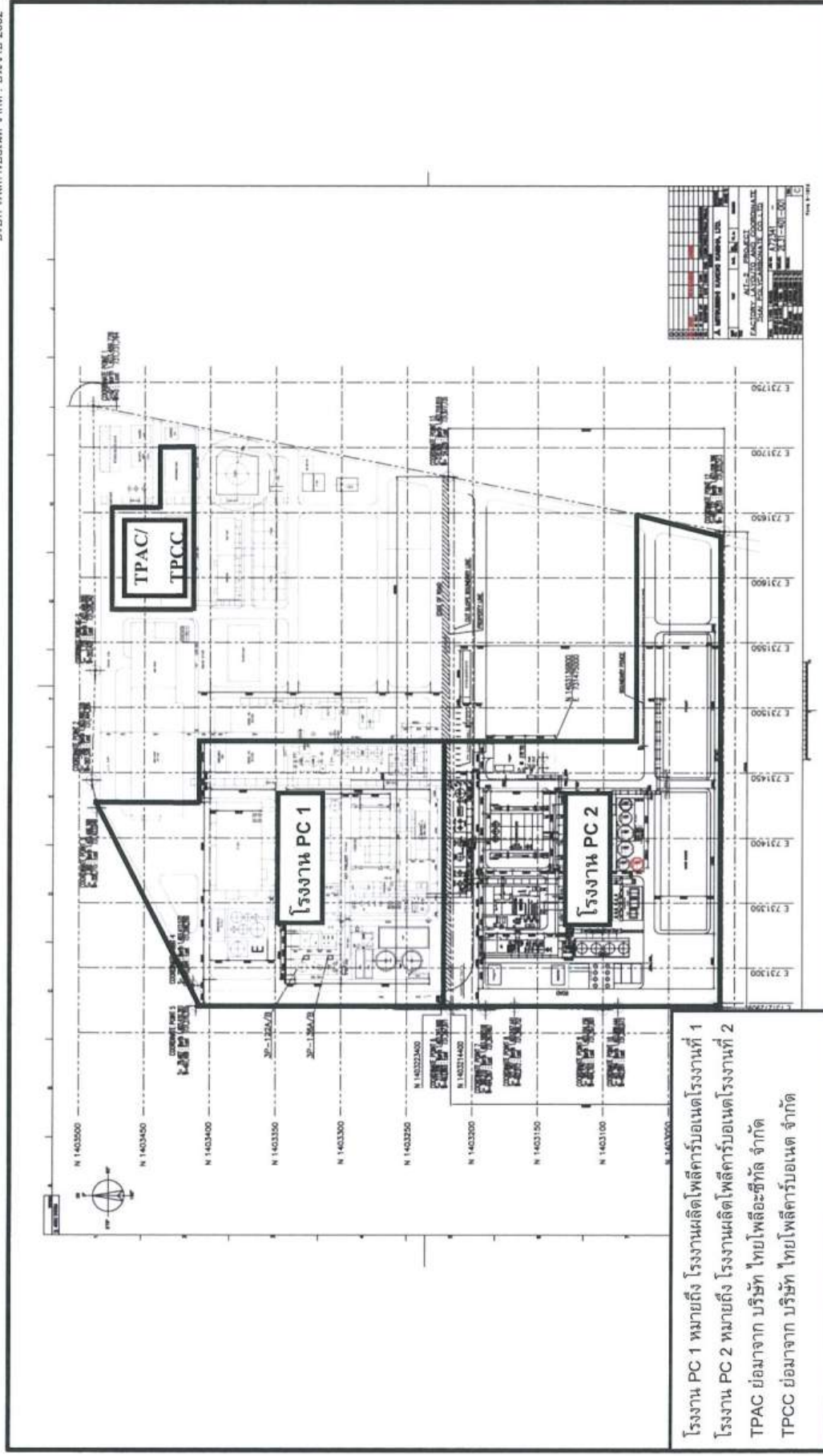
รูปที่ 2.1.1-1 แสดงที่ตั้ง บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

2.1.2 การจัดผังพื้นที่โรงงาน

โรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนตในปัจจุบันมี 2 โรงงาน ได้แก่ โรงงานที่ 1 (PC1) และโรงงานที่ 2 (PC2) ภายในพื้นที่ประกอบด้วยหน่วยผลิตต่างๆ ได้แก่

- หน่วยผลิตเม็ดพลาสติกโพลีคาร์บอเนต
 - หน่วยผลิตคาร์บอนิลคลอไรด์ (Carbonyl Chloride Generation Unit)
 - หน่วยผลิตโพลีเมอร์ (Polymerization Unit)
 - หน่วยล้างโพลีเมอร์ (Dope Washing Unit)
 - หน่วยตกตะกอนแยกโพลีเมอร์ (Precipitation Unit)
 - หน่วยทำให้โพลีเมอร์แห้ง และบดโพลีเมอร์ (Drying and Crushing)
 - หน่วยทำเม็ดโพลีเมอร์ (Pelletizing Unit)
 - หน่วยบรรจุผลิตภัณฑ์ (Packing Unit)
- หน่วยเสริมการผลิต
 - หน่วยนำตัวทำละลายกลับคืนมาใช้ใหม่ (Solvent Recovery System)
 - หน่วยบำบัดก๊าซเสีย (Off Gas Adsorption Facility)
 - หน่วยบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment Facility)
 - หน่วยบำบัดของเสียเรซิน (Waste Resin Treatment Facility)
 - ลานถังเคมีภัณฑ์ (Tank Yard)
 - หน่วยสาธารณูปโภค และสิ่งอำนวยความสะดวกในการผลิต (Utility System)

ที่ตั้งโรงงาน PC1 และโรงงาน PC2 ดังแสดงในรูปที่ 2.1.2-1 แสดงหน่วยผลิตที่ติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมในพื้นที่โรงงาน PC2 โดยที่การจัดผังพื้นที่ของโรงงานที่ 2 จะยังคงประกอบด้วยหน่วยผลิตต่างๆ เหมือนเดิม



รูปที่ 2.1.2-1 ที่ตั้งโรงงาน บริษัท ไทยไฟลิ่งบอนด์ จำกัด

2.1.3 รายละเอียดการติดตั้งอุปกรณ์และเครื่องจักรและขยายความจุของถังเก็บกากเพิ่มเติม

บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ได้ดำเนินการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนต ครั้งที่ 3 โดยการปรับเปลี่ยนและติดตั้งอุปกรณ์เครื่องจักรเพิ่มเติม เพื่อให้สามารถรองรับการขยายกำลังการผลิตที่เพิ่มขึ้น โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

(1) ส่วนการผลิต : การทำปฏิกิริยา (CG Generation Unit)

เปลี่ยนขนาดของท่อส่งน้ำร้อนเพื่อการระเหยจากบีม 3P-332A/B เข้าสู่เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนจากเดิม 3 นิ้ว เป็น 4 นิ้ว เพื่อให้ความร้อนแก่คาร์บอนิลคลอไรด์เหลวเปลี่ยนเป็นก๊าซคาร์บอนิลคลอไรด์ เนื่องจากเมื่อขยายกำลังการผลิตต้องการอัตราการไหลของน้ำร้อนเพิ่มมากขึ้น ทำให้มีความดันตกคร่อมในท่อส่งสูง จึงจำเป็นต้องขยายขนาดท่อส่งน้ำร้อน เพื่อลดความดันตกคร่อมและให้ได้กำลังการผลิตที่ต้องการ

(2) ส่วนการผลิต : การล้าง (Dope Washing)

เปลี่ยนอุปกรณ์ภายในถังแยกตัวทำละลาย (3/4V-476) คือ Incline Plate โดยเปลี่ยนให้มีขนาดเล็กลงจากเดิมขนาด 50 มิลลิเมตร เป็น 35 มิลลิเมตร เพื่อลดเวลาสำหรับตัวทำละลายทั้ง 2 ชนิด ให้แยกจากกันได้ดีขึ้น

(3) ส่วนการผลิต : การตกผลึกผงโพลีคาร์บอเนต (Precipitation Unit)

ในส่วนการผลิตนี้ได้มีการปรับปรุงกระบวนการผลิตทั้งหมด 4 รายการ ดังนี้

- เพิ่มชุด Crushing Pump (3/4P-535) จำนวน 2 ชุด เพื่อควบคุมให้ PC Polymer มีการกระจายตัวได้ดีในหน่วยผลิตนี้
- เพิ่มชุดแลกเปลี่ยนความร้อนขนาดเล็ก (3/4E-534-2) จำนวน 1 ชุด เนื่องจากชุดแลกเปลี่ยนความร้อนเดิมไม่เพียงพอต่อการผลิตที่เพิ่มขึ้น
- เปลี่ยนขนาดชุด Screw Conveyor (3/4M-565A/B) ให้มีขนาดใหญ่ขึ้น เนื่องจากในปัจจุบันชุดเดิมมีกำลังการลำเลียงไม่เพียงพอ จึงเปลี่ยนขนาดให้ใหญ่ขึ้น เพื่อรองรับกำลังการผลิตที่เพิ่มขึ้น
- เปลี่ยนขนาดชุดแลกเปลี่ยนความร้อน (3/4E-562) ให้มีขนาดใหญ่ขึ้น เนื่องจากชุดแลกเปลี่ยนความร้อนเดิมมีขนาดเล็ก ไม่เพียงพอต่อการผลิตที่เพิ่มขึ้น

(4) ส่วนการผลิต : การขนส่งผลิตภัณฑ์ตามท่อส่งเข้าถังเก็บผลิตภัณฑ์

ส่วนการผลิตนี้ได้มีการปรับปรุงกระบวนการผลิตทั้งหมด 3 รายการ ดังนี้

- เพิ่มชุด Crusher (3M-661) เครื่องบด PC Product เพื่อควบคุมขนาดของ PC Product ให้มีขนาดเป็นไปตามมาตรฐาน เนื่องจากในปัจจุบันสายการผลิตที่ 3 ไม่มีการติดตั้งอุปกรณ์ชุดนี้ เมื่อเพิ่มกำลังการผลิตทำให้มีขนาดของ PC Product มีขนาดเกินค่ามาตรฐานที่กำหนด จึงได้มีการติดตั้งอุปกรณ์ชุดนี้เพิ่มขึ้น
- เนื่องจากท่อของสารหล่อเย็นของชุดแลกเปลี่ยนความร้อนเดิมมีขนาดเล็ก (3E-680) ไม่เพียงพอต่อการผลิตที่เพิ่มขึ้น ดังนั้น จึงเพิ่มขนาดท่อให้มีขนาดใหญ่ขึ้นโดยเพิ่มขนาดจาก 2.5 นิ้ว เป็น 3 นิ้ว เพื่อช่วยลดอุณหภูมิของ Waste Gas ในระบบเพื่อควบคุมสารทำละลายให้เป็นของเหลว แยกออกมาจาก Waste Gas เพื่อป้องกันการสุกไหม้ในท่อ Waste Gas

- เปลี่ยนขนาดมอเตอร์ของพัดลมดูดอากาศ (3/4B-613) (Blower) ให้มีขนาดใหญ่ขึ้น เนื่องจากมอเตอร์ชุดเดิมไม่เพียงพอต่อการกำลังการผลิตที่เพิ่มขึ้น

(5) ส่วนถังเก็บผลิตภัณฑ์

- เพิ่มถังเก็บผลิตภัณฑ์ผงโพลีคาร์บอเนต (3V-840) ขนาดความจุ 800 ตัน จำนวน 1 ใบ เพื่อรองรับผลิตภัณฑ์ที่เพิ่มขึ้นจากการขยายกำลังการผลิต

(6) ส่วนการผลิต : การนำตัวทำละลายกลับมาใช้ใหม่ (Solvent Recovery System)

ในส่วนการผลิตนี้ได้มีการปรับปรุงกระบวนการผลิตทั้งหมด 7 รายการ ดังนี้

- เปลี่ยนชนิดของ Tray ภายในหอกลั่นแยกตัวทำละลาย (3T-732) ซึ่งทำหน้าที่แยกตัวทำละลายสำหรับกระบวนการผลิต คือ เมทิลีนคลอไรด์ (MC) และนอร์มัลเฮกเซน (HE) ออกจากกัน ในการขยายกำลังการผลิต ทำให้อัตราการไหลของตัวทำละลายดังกล่าว ผ่านเข้าสู่หอกลั่นเพิ่มขึ้นจาก 54.6 ตันต่อชั่วโมง เป็น 60 ตันต่อชั่วโมง ซึ่งเกินค่าออกแบบของหอกลั่น คือ 56.8 ตันต่อชั่วโมง ดังนั้น จึงได้เพิ่มอัตราการไหลของหอกลั่น โดยเปลี่ยนชนิดของ Tray จาก Sieve Tray เป็น Valve Tray ซึ่งจะทำให้หอกลั่นสามารถรองรับกำลังการผลิตที่เพิ่มขึ้นได้

- เพิ่มเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนสำหรับตัวทำละลายก่อนที่จะส่งเข้าหอกลั่น (3E-732) เพื่อเพิ่มอุณหภูมิก่อนการกลั่น เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของหอกลั่น และลดปริมาณการใช้พลังงานจากไอน้ำที่ใช้สำหรับหอกลั่น

- เนื่องจากอุปกรณ์ชุดการต้มซ้ำเดิมที่ติดตั้งอยู่กับระบบหอกลั่น เป็นระบบการไหลด้วยการใช้แรงป้อนตามธรรมชาติ (Thermosyphon Flow) เมื่อเพิ่มกำลังการผลิตทำให้อัตราการไหลของของเหลวเพิ่มขึ้น ซึ่งการไหลด้วยแรงป้อนตามธรรมชาติไม่สามารถรองรับกำลังการผลิตที่เพิ่มขึ้นได้ ดังนั้น จึงมีการติดตั้งปั๊มเพิ่มเป็นประเภทเซนตริฟูกอล (Centrifugal) (3P-732-A) (อัตราการไหลปกติ 610 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ให้ความดันดันจ่าย 10 เมตร ขั้วด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า)

- เพิ่มเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนสำหรับบำบัดน้ำเสีย (3E-712-3) จำนวน 1 ชุด เนื่องจากอุณหภูมิของน้ำเสียจากกระบวนการผลิตเพิ่มขึ้น ดังนั้น จึงได้เพิ่มเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน เพื่อช่วยแลกเปลี่ยนความร้อนของอุณหภูมิ

- ขยายถึงบรรจุตัวทำละลายนอร์มอลเฮกเซนให้มีความจุเพิ่มมากขึ้น (3V-760) เพื่อรองรับการขยายกำลังการผลิต จากขนาด 94 ลูกบาศก์เมตร เป็น 139 ลูกบาศก์เมตร

- ติดตั้งปั๊มสำรอง 1 ชุด (3P-791C) เพื่อใช้ในกรณีที่ปั๊ม 2 ตัวแรก (3P-762A/B) มีปัญหา หรืออยู่ระหว่างการซ่อมบำรุง เพื่อให้กระบวนการผลิตดำเนินได้อย่างต่อเนื่อง

- เปลี่ยนปั๊ม (3P-762B) ให้มีขนาดใหญ่ขึ้น จากที่อัตราการไหล 16.2 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง เป็น 26 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง เพื่อรองรับปริมาณตัวทำละลายที่มากขึ้น

(7) ส่วนบรรจุผลิตภัณฑ์

เพิ่มกำลังการขนส่งผลิตภัณฑ์ตามท่อให้สามารถขนส่งได้มากขึ้น จาก 5 ตันต่อชั่วโมง เป็น 10 ตันต่อชั่วโมง โดยเพิ่มขนาดท่อให้มีขนาดใหญ่ขึ้น จาก 5 นิ้ว เป็น 6 นิ้ว เนื่องจากผลิตภัณฑ์ไม่สามารถส่งมายังส่วนบรรจุภัณฑ์ได้ทันต่อการผลิต ทำให้ต้องขยายการขนส่งผลิตภัณฑ์

ในการติดตั้งอุปกรณ์และเครื่องจักรเพิ่มเติมดังกล่าว โรงงาน PC2 จะมีกำลังการผลิตเพิ่มขึ้นอีก 10,000 ตันต่อปี ดังนั้น กำลังการผลิตภายหลังการติดตั้งอุปกรณ์และเครื่องจักร จะทำให้โรงงาน PC2 มีกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนตเป็น 110,000 ตันต่อปี โดยที่หน่วยการผลิตอื่นและระบบสาธารณูปโภคจะไม่มีเปลี่ยนแปลงเนื่องจากสามารถรองรับปริมาณการผลิตที่เพิ่มขึ้นได้ รายละเอียดการปรับเปลี่ยนและติดตั้งอุปกรณ์เครื่องจักรเพิ่มเติมในพื้นที่โรงงาน PC2 ดังแสดงในตารางที่ 2.1.3-1 และแผนผังกระบวนการผลิตโพลีคาร์บอเนตของโรงงาน PC2 ในส่วนที่มีการติดตั้งและเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ ดังแสดงในรูปที่ 2.1.3-1

2.1.4 ผลิตภัณฑ์ กำลังการผลิต และการจัดจำหน่าย

ผลิตภัณฑ์ของโรงงานผลิตพลาสติกโพลีคาร์บอเนต โรงงานที่ 1 (PC1) และโรงงานที่ 2 (PC 2) คือ โพลีเมอร์ชนิดโพลีคาร์บอเนต (Polycarbonate:PC โดยชื่อทางเคมีของโพลีคาร์บอเนต คือ Poly (4,4-Isopropylidene diphebol) carbonate ซึ่งมีสูตรทางเคมีเป็น $C_{16}H_{14}O_3$ ลักษณะของผลิตภัณฑ์เป็นสารไม่มีกลิ่น ไม่มีสี สามารถมองเห็นได้ไม่ละลายน้ำ โดยผลิตภัณฑ์จะอยู่ในรูปแบบของเม็ดพลาสติกโพลีคาร์บอเนต ซึ่งมีหลายคุณภาพ ได้แก่ Optical Grade, General Grade และ Flake Grade โดยโรงงานที่ 1 (PC) มีกำลังการผลิตสูงสุด 60,000 ตันต่อปี และโรงงานที่ 2 (PC2) มีกำลังการผลิตสูงสุด 100,000 ตันต่อปี และภายหลังขยายกำลังการผลิตของโรงงาน PC2 จะเพิ่มการผลิตขึ้นอีก 10,000 ตันต่อปี รวมกำลังการผลิตของทั้งโรงงาน PC1 และ PC2 เท่ากับ 170,000 ตันต่อปี

สำหรับการจัดเก็บและการจัดจำหน่ายนั้น ผลิตภัณฑ์โพลีคาร์บอเนตชนิด Flake Grade จะถูกบรรจุในถุงกระดาษขนาด 20 กิโลกรัม และถุงพิเศษ (Flexible Container Bag) ขนาด 550 และ 1,000 กิโลกรัม ส่วนผลิตภัณฑ์เม็ดโพลีคาร์บอเนตที่ผ่านการคัดขนาดแล้ว ทั้งชนิด Optical Grade และ General Grade จะถูกบรรจุในถุงกระดาษขนาด 25 กิโลกรัม และถุงพิเศษขนาด 500, 700, 800 และ 1,000 กิโลกรัม ผลิตภัณฑ์ทั้งหมดจะถูกเก็บอยู่ในอาคารเก็บผลิตภัณฑ์ของโรงงาน PC1 ขนาดพื้นที่ 2,530 ตารางเมตร และอาคารเก็บผลิตภัณฑ์ของโรงงาน PC2 ขนาดพื้นที่ 3,850 ตารางเมตร เพื่อรอการจำหน่าย สำหรับการขนส่งผลิตภัณฑ์ไปจำหน่ายจะใช้รถบรรทุก

2.1.5 วัตถุดิบ และเคมีภัณฑ์

ชนิด ปริมาณการใช้ แหล่งที่มา การขนส่ง และการเก็บสำรอง ตลอดจนการใช้ประโยชน์ของวัตถุดิบหลักที่ใช้ในกระบวนการผลิตโพลีคาร์บอเนต วัตถุดิบอื่นๆ ที่ใช้เป็นส่วนช่วยในการผลิต วัตถุดิบที่ใช้ และสารเติมแต่งต่างๆ เพื่อเพิ่มคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ตามตารางที่ 2.1.5-1 ถึง ตารางที่ 2.1.5-3

ตารางที่ 2.1.3-1 รายละเอียดการปรับเปลี่ยนและติดตั้งอุปกรณ์เครื่องจักรเพิ่มเติม ในพื้นที่โรงงาน PC2 โครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนต ครั้งที่ 3
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

ตำแหน่ง/บริเวณ	รายละเอียดการปรับเปลี่ยน/ติดตั้ง	วัตถุประสงค์ของการปรับเปลี่ยน/ติดตั้ง
1. ส่วนการผลิต การทำปฏิกิริยา (CG Generation Unit)	1. เปลี่ยนขนาดท่อส่งน้ำร้อนเพื่อระเหยจากบิ๊ม 3P-332A/B เข้าสู่เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน จากเดิม 3 นิ้ว เป็น 4 นิ้ว	- เพื่อให้ความร้อนแก่คาร์บอนิลลอสไวด์เหลวเปลี่ยนเป็นก๊าซคาร์บอนิลลอสไวด์เนื่องจากเมื่อขยายกำลังการผลิตต้องการอัตราการไหลของน้ำร้อนเพิ่มมากขึ้น ทำให้ความดันตกคร่อมในท่อส่งสูง จึงจำเป็นต้องขยายขนาดท่อส่งน้ำร้อนเพื่อลดความดันตกคร่อมและให้ได้กำลังการผลิตที่ต้องการ
2. ส่วนการผลิตการล้าง (Dope Washing)	2. เปลี่ยนอุปกรณ์ภายในถังแยกตัวทำละลาย (3/4V-476) คือ Incline Plate โดยเปลี่ยนให้มีขนาดเล็กลงจากเดิมขนาด 50 มิลลิเมตร เป็น 35 มิลลิเมตร	- เพื่อลดเวลาสำหรับตัวทำละลายทั้ง 2 ชนิด ให้แยกจากกันได้ดีขึ้น
3. ส่วนการผลิตการตกผลึกผงโพลีคาร์บอเนต (Precipitation Unit)	3.1 เพิ่มชุด Crushing Pump (3/4P-535) จำนวน 2 ชุด 3.2 เพิ่มชุดแลกเปลี่ยนความร้อนขนาดเล็ก (3/4E-534-2) จำนวน 1 ชุด 3.3 เปลี่ยนขนาดของชุด Screw conveyor (3/4M-565 A/B) ให้มีขนาดใหญ่ขึ้น 3.4 เปลี่ยนชุดแลกเปลี่ยนความร้อนเดิมเป็นขนาดใหญ่ขึ้น (3/4E-562)	- เพื่อควบคุมขนาด PC Polymer ให้มีการกระจายตัวได้ดีในหน่วยผลิต - เนื่องจากชุดแลกเปลี่ยนความร้อนเดิมไม่เพียงพอต่อการล้างการผลิตที่เพิ่มขึ้น - เนื่องจากในปัจจุบันชุด Screw conveyor เดิมมีกำลังการผลิตไม่เพียงพอจึงเปลี่ยนขนาดใหญ่ขึ้น เพื่อรองรับกำลังการผลิตที่เพิ่มขึ้น - เนื่องจากชุดแลกเปลี่ยนความร้อนเดิมมีขนาดเล็ก ไม่เพียงพอต่อการล้างการผลิตที่เพิ่มขึ้น
4. ส่วนการผลิตการขนส่งผลิตภัณฑ์ตามท่อส่งเข้าถึงเก็บผลิตภัณฑ์	4.1 เพิ่มชุด Crusher (3M-661) เครื่องบด PC Product 4.2 เพิ่มขนาดท่อของสารหล่อเย็นของชุดแลกเปลี่ยนความร้อน (3E-680) จากขนาดจาก 2 นิ้วครึ่ง เป็นขนาด 3 นิ้ว 4.3 เปลี่ยนขนาดมอเตอร์ของ Blower (3/4B-613) ให้มีขนาดใหญ่ขึ้น	- เพื่อควบคุมขนาดของ PC Product ให้มีการกระจายตัวได้ดี - เพื่อลดอุณหภูมิของ Waste Gas ในระบบเพื่อควบคุมแ่นสารทำละลายให้เป็นของเหลวแยกออกมาจาก Waste Gas เพื่อป้องกันการฟุ้งร้อนในท่อ waste gas - เนื่องจากมอเตอร์ชุดเดิมไม่เพียงพอต่อการล้างการผลิตที่เพิ่มขึ้น

ตารางที่ 2.1.3-1 (ต่อ)

ตำแหน่ง/บริเวณ	รายละเอียดการปรับเปลี่ยน/ติดตั้ง	วัตถุประสงค์ของการปรับเปลี่ยน/ติดตั้ง
5. ถังเก็บผลิตภัณฑ์	5. ติดตั้งถังเก็บผลิตภัณฑ์ผงโพลีคาร์บอเนต (3V-840) ขนาดความจุ 800 ตัน จำนวน 1 ใบ	- เพื่อรองรับผลิตภัณฑ์ผงโพลีคาร์บอเนต ที่เพิ่มขึ้นจากการขยายกำลังการผลิต
6. ส่วนผลิตการนำตัวทำละลายกลับมาใช้ใหม่ (Solvent Recovery System)	6.1 เปลี่ยนชนิดของ Tray ภายในหอกกลั่นแยกตัวทำละลาย (3T-732) ซึ่งทำหน้าที่แยกตัวทำละลายสำหรับกระบวนการผลิต คือ เมทิลีนคลอไรด์ (MC) และนอร์มอลเฮปเทน (HE) ออกจากกัน 6.2 เพิ่มเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน (3E-732) สำหรับตัวทำละลายสายก่อนที่ จะส่งเข้าหอกกลั่น 6.3 ติดตั้งปั๊มเพิ่มเป็นประเภทเซนติฟูกอล (3P-732A) สำหรับชุดอุปกรณ์ ต้มซ้ำ 6.4 เพิ่มเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน (3E-712-3) สำหรับบำบัดน้ำเสีย จำนวน 1 ชุด 6.5 เพิ่มขนาดถังบรรจุตัวทำละลายนอร์มอลเฮปเทน (3V-760) จากขนาด 94 ลูกบาศก์เมตร เป็น 139 ลูกบาศก์เมตร 6.6 ติดตั้งปั๊มสำรอง (3P-791C) 1 ชุด เพื่อใช้ในกรณีที่ปั๊ม 2 ตัวแรกมี ปัญหาหรืออยู่ระหว่างการซ่อมบำรุง 6.7 เปลี่ยนปั๊มให้ขนาดใหญ่ขึ้น (3P-762B) จากที่อัตราการไหล 16.2 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง เป็น 26 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง	- เพื่อเพิ่มอัตราการไหลของหอกกลั่น ทำให้สามารถรองรับกำลังการผลิตที่ เพิ่มขึ้นได้ - เพื่อเพิ่มอุณหภูมิของน้ำเสียจากการกระบวนการผลิตเพิ่มขึ้น ดังนั้น จึงได้เพิ่ม เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนอีก 1 หน่วย เพื่อช่วยแลกเปลี่ยนความร้อนของ อุณหภูมิ น้ำ - เพื่อให้ถังบรรจุตัวทำละลายนอร์มอลเฮปเทน มีความจุเพิ่มมากขึ้น เพื่อ รองรับการผลิต
7. ส่วนบรรจุผลิตภัณฑ์	7. เพิ่มกำลังการผลิตผลิตภัณฑ์ตามท่อให้สามารถขนส่งได้มากขึ้น จาก 5 ตันต่อชั่วโมง เป็น 10 ตันต่อชั่วโมง โดยเพิ่มขนาดท่อให้มีขนาด ใหญ่ขึ้นจากเดิม 5 นิ้ว เป็น 6 นิ้ว	- เพื่อสามารถรองรับกำลังการผลิตที่เพิ่มขึ้นได้

ที่มา : บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

ตารางที่ 2.1.5-1 วัตถุดิบ ปริมาณการใช้ แหล่งที่มา การขนส่ง และเก็บสำรอง โรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

วัตถุดิบ	สูตรเคมี	ปริมาณการใช้ (ตันปี)			การใช้ประโยชน์	แหล่งที่มา	การขนส่งและเก็บสำรอง
		โรงงาน PC1	โรงงาน PC2	รวม			
วัตถุดิบหลัก							
1. เมทานอล (Methanol)	CH ₃ OH	-	4,260	4,260	ใช้ในหน่วยผลิตก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์	TPAC Co., Ltd.	- ส่งผ่านท่อขนาด 1 นิ้ว เข้าสู่ถังเก็บขนาด 1.9 ลูกบาศก์เมตร ก่อนเข้าหน่วยผลิต CO โดยท่อขนาด 1.5 นิ้ว
2. ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	CO	2,475	-	2,475	ใช้ในหน่วยผลิตคาร์บอนิลคลอไรด์ (COCl ₂)	CO Plant	- ส่งผ่านท่อขนาด 2 นิ้ว เข้าสู่ Buffer Tank (V-180) ของ PC1 และแยกเข้าสู่ท่อส่งขนาด 4 นิ้วของ PC1&PC2
3. ก๊าซคลอรีน (Chlorine Gas)	Cl ₂	19,380	35,530	54,910	ใช้ในหน่วยผลิตคาร์บอนิลคลอไรด์ (COCl ₂)	TIG	- ส่งผ่านท่อส่งขนาด 2 นิ้ว ของ TIG เข้าสู่ Buffer Tank (V-180) ของ PC1 และแยกเข้าสู่ท่อส่งขนาด 4 นิ้วของ PC1&PC2
4. ไตรเอทิลามีน (Triethylamine)	C ₆ H ₁₅ N	33	61	94	ใช้เป็นตัวเร่งปฏิกิริยา (Catalyst) ในหน่วยผลิตโพลีเมอร์	THASCO Chemical Co., Ltd.	- ส่งผ่านท่อขนาด 6 นิ้ว จาก THASCO มาบั้งโรงงาน PC1 ผ่านสถานีมาตรวัดและแยกเข้าสู่โรงงาน PC2 โดยท่อส่งขนาด 3 นิ้ว ไม่มีถังเก็บสำรองในโรงงาน PC2
5. บิสฟีนอล เอ (Bisphenol A)	C ₁₅ H ₁₆ O ₂	52,500	96,250	148,750	ในหน่วยผลิตโพลีเมอร์ใช้ ในหน่วยผลิตโพลีเมอร์ (สำหรับเตรียม BPDS)	นำเข้าจากต่างประเทศ	- เป็นเมมเบรจอยู่ใน Jumbo Bag ขนาด 750 กิโลกรัม และ 1,000 กิโลกรัม และ Bulk Container ขนาด 17 ตัน ขนส่งโดยรถบรรทุกและเก็บในพื้นที่ของ PC1&PC2
6. พาราเทอเชียร์ นีวทิลฟีนอล (p-t-Buthyl Phenol)	C ₁₀ H ₁₄ O	1,800	3,300	5,100	ใช้เป็นตัวหยุดปฏิกิริยา (Chain Terminator) ในหน่วยผลิตโพลีเมอร์	นำเข้าจากต่างประเทศ	- เป็นเมมเบรจอยู่ใน Jumbo Bag ขนาด 500 กิโลกรัม ขนส่งโดยรถบรรทุกและเก็บในพื้นที่ของ PC1&PC2

ตารางที่ 2.1.5-1 (ต่อ)

วัตถุดิบ	สูตรเคมี	ปริมาณการใช้ (ตันปี)			การใช้ประโยชน์	แหล่งที่มา	การขนส่งและเก็บสำรอง
		โรงงาน PC1	โรงงาน PC2	รวม			
วัตถุดิบหลัก 7. โซเดียมไฮดรอกไซด์ 32% (32%Caustic Soda)	NaOH	76,800	140,800	217,600	ใช้สำหรับทำปฏิกิริยากับ BPA ในหน่วยผลิตโพลีเมอร์และใช้จับก๊าซ CG	THASCO Chemical Co., Ltd.	- ส่งผ่านท่อขนาด 4 นิ้วของ THASCO มาเก็บในถังเก็บขนาด 330 ลูกบาศก์เมตรของโรงงาน PC1 และส่งมายัง PC2 โดยท่อส่งขนาด 3 นิ้ว
วัตถุดิบอื่น ๆ 8. โซเดียมไฮโดรซัลไฟด์ (Sodium Hydrosulfite)	Na ₂ S ₂ O ₄	294	539	833	ใช้เป็น Anti Oxidant ในหน่วยผลิตโพลีเมอร์	นำเข้าจากต่างประเทศ	- เป็นผงบรรจุอยู่ในถุงขนาด 50 กิโลกรัมขนส่งโดยรถบรรทุก และเก็บใน Hazardous Warehouse ที่อยู่ในพื้นที่โรงงาน PC1
9. นอร์มัล เฮปเทน (n-Heptane)	C ₇ H ₁₆ H ₃ PO ₄	60	110	170	ใช้ในส่วนของการเกิดอนุภาคเจล	นำเข้าจากต่างประเทศ	- ขนส่งโดยรถบรรทุกขนาด 12 ตัน นำมาเก็บไว้ในถังเก็บขนาด 93 ลูกบาศก์เมตรของโรงงาน PC2
10. กรดฟอสฟอริก 75% (75 % wt Phosphoric Acid)	H ₃ PO ₄	420	770	1,190	ใช้ในส่วนย่อยล้างโพลีเมอร์	นำเข้าจากต่างประเทศ	- เป็นของเหลวบรรจุในถัง ขนส่งโดยรถบรรทุกขนาด 12 ตัน และเก็บในถังขนาด 15 ลูกบาศก์เมตรที่อยู่ในพื้นที่โรงงาน PC1
11. กรดซัลฟุริก 98% (98%Sulfuric Acid)	H ₂ SO ₄	3,000	5,500	8,500	ใช้ควบคุมความเป็นกรด-ด่างในหน่วยบำบัดน้ำเสีย	แหล่งผลิตในประเทศ	- เป็นของเหลวบรรจุในถังขนส่งโดยรถบรรทุกขนาด 13 ตัน และเก็บในถังขนาด 43 ลูกบาศก์เมตรที่อยู่ในพื้นที่โรงงาน PC2
12. เมทิลีนคลอไรด์ (Methylene Chloride)	CH ₂ Cl ₂	600	1,100	1,700	ใช้ในส่วนย่อยล้างโพลีเมอร์	นำเข้าจากต่างประเทศ	- ขนส่งโดยรถบรรทุกขนาด 13 ตัน และเก็บในถังขนาด 312 ลูกบาศก์เมตรที่อยู่ในพื้นที่โรงงาน PC1&PC2
13. น้ำมันดีเซล (Diesel Oil)	-	4	2	6	ใช้สำหรับ Diesel Generator และ Solid Incinerator	แหล่งผลิตในประเทศ	- ขนส่งโดยรถบรรทุกมาเก็บในถังขนาด 1.95 ลูกบาศก์เมตร ในพื้นที่โรงงาน PC1

ที่มา : บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

ตารางที่ 2.1.5-2 ปริมาณการใช้สารเคมีเติมแต่ง (Additives) โรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

สารเคมีเติมแต่ง	ปริมาณการใช้ (กิโลกรัมต่อวัน)		
	PC1	PC2	รวม
1. Stabilizer			
- ADK Stab 2112	38.8	66	104.8
- ADK LA-31	-	4.6	4.6
2. UV Absorber			
- Seesorb-709	48.17	143.73	191.90
- Tinuvin 329	75	102.89	177.89
- Tinuvin 326	-	33.02	33.02
- Irganox 1010	32.23	45.3	77.53
3. Mold Release Agent			
- Rickemal S-100A	46.13	32.97	79.10
- NAA-180	1.93	4.7	6.63
- WE 476	193.89	117.04	310.93
4. Color Master Batch			
- IC-MBM	3.69	278.88	282.57
- MB OKC – ML MB	60.13	-	60.13
- AO 60	0.04	8.58	8.62
- IC-MBM (HEXA THAI)	632.04	380.14	1,012.18
- ML-MBM (HEXA THAI)	52.87	171.71	224.58
- E5000-MB	-	17.6	17.6
- CR-MB	-	0.06	0.06
- R530B-MB	-	0.91	0.91
- R5MXB-MB-K3	-	0.11	0.11
- E5000-MB-S	-	71.81	71.81
- CR-MB (HEXA THAI)	-	12.18	12.18
- R520NS-MBM	-	3.52	3.52
- R530B-MB (HEXA THAI)	-	118.89	118.89
- R5MXE-MB (HEXA THAI)	-	86.13	86.13
- MBR10B10	-	0.19	0.19

ตารางที่ 2.1.5-2 (ต่อ)

สารเคมีเติมแต่ง	ปริมาณการใช้ (กิโลกรัมต่อวัน)		
	PC1	PC2	รวม
5. Others			
- UNISTER H-476 DP	1.95	4.69	6.64
- KSS	3.20	1.02	4.22
- PEP-36	5.79	-	5.79
- UNISTER 9676M	39.50	72.94	112.44
- TORAY SILICONE GRADE SH556	2.30	-	2.30
- LOXIOI VPG 861	51.65	94.70	146.35
- SONGNOX 1010	8.59	33.85	42.44
- UNIOI D-2000	0.04	-	0.04
- BEE'S WAX	-	0.03	0.03
- UNISAFE NKL-9520	-	0.72	0.72
- DIBENZYL ETHER	-	1.42	1.42
- UVINOL 3029	-	0.04	0.04

หมายเหตุ : ปริมาณสารเคมีเติมแต่งแต่ละตัวไม่ได้ใช้ทุกวัน ค่าในตารางเป็นปริมาณเฉลี่ยที่ใช้ทั้งปี

ที่มา : บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

ตารางที่ 2.1.5-3 รายละเอียดของถังเก็บกักวัตถุดิบภายในโรงงาน PC1 และ PC2 โรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

ชนิดวัตถุดิบ	PC1			PC2*			หมายเหตุ
	จำนวนถัง	ปริมาณ (ลบ.ม.)	ขนาดของคันคอนกรีต (Dike) กxยxส (เมตร)	จำนวนถัง	ปริมาณ (ลบ.ม.)	ขนาดของคันคอนกรีต (Dike) กxยxส (เมตร)	
ไตรเอทิลามีน	-	5 ตัน	Hazardous Warehouse	-	5 ตัน	Hazardous Warehouse	ใช้ร่วมกับ PC1
บิสฟีนอล เอ	2	2x355	-	2	2x496	-	-
พาราทอร์ บิวทิลฟีนอล	-	30 ตัน	ST room	-	35 ตัน	ST room	-
โซเดียมไฮดรอกไซด์ 32% โดยน้ำหนัก	1	264	9x15.45x0.55 = 76.5 ลบ.ม	-	-	-	ใช้ร่วมกับ PC1
โซเดียมไฮดรอกไซด์ 32% (ที่ไม่ได้คุณภาพ)	1	6.3	10.55 x 11.6 x 0.55 = 67.3	-	-	-	ใช้ร่วมกับ PC1
โซเดียมไฮดรอกไซด์ 8% โดยน้ำหนัก	1	54	ลบ.ม	1	64	12.9x9.9x0.6 = 76.5 ลบ.ม.	-
โซเดียมไฮโดรซัลไฟด์	-	9 ตัน	Hazardous Warehouse	-	12 ตัน	Hazardous Warehouse	ใช้ร่วมกับ PC1
นอร์มัลเฮปเทน	1	57	10x27.5x0.65 = 179 ลบ.ม.	1	111	26.6x9.9x0.6 = 158ลบ.ม.	-
ตัวทำละลายผสม	1	81		1	114		-
กรดฟอสฟอริก 75% โดยน้ำหนัก	2	24	8.6x11.6x0.55 = 54.8 ลบ.ม.	-	-	-	ใช้ร่วมกับ PC1
กรากซิลฟูริก 98% โดยน้ำหนัก	1	24.3		1	34	7x9.9x0.6 = 42 ลบ.ม.	-
กรดฟอสฟอริก 2% โดยน้ำหนัก	2	7.7	P-Structure	2	9.4	P-Structure	-
เมทิลลีนคลอไรด์	1	193	-	1	275	24.7 x 23.7 x 0.7 = 410 ลบ.ม.	-
เมธานอล	1	1.6	3.7 x 3.6 x 0.4 = 5.3 ลบ.ม.	-	-	-	-
น้ำมันดีเซล	1	12	6x6x1 = 36 ลบ.ม.	1	1.5	-	เก็บในพื้นที่เดียวกับ PC1
กรดไฮโดรคลอริก 35% โดยน้ำหนัก (ปัจจุบันไม่ใช้ในการกระบวนการผลิตแล้ว)	1	55	6.4 x 12.5 x 2 = 160 ลบ.ม.	1	0	-	เก็บในพื้นที่เดียวกับ PC1

หมายเหตุ: * ภายหลังจากขยายกำลังการผลิตของโรงงาน PC2 จะมีการเปลี่ยนถังเก็บกักวัตถุดิบ เป็นเช่นเดียวกับโรงงาน PC2 ในปัจจุบัน
ที่มา: บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

2.1.6 กระบวนการผลิตโพลีคาร์บอเนต

กระบวนการผลิตผงโพลีเมอร์และเม็ดพลาสติกโพลีคาร์บอเนต มีขั้นตอนดังแสดงในรูปที่ 2.1.6-1 ซึ่งรายละเอียดสามารถสรุปได้ดังนี้

(1) หน่วยผลิตคาร์บอนิลคลอไรด์ (Carbonyl Chloride Generation Unit)

กระบวนการผลิตคาร์บอนิลคลอไรด์ จะดำเนินการผลิตอยู่ภายในห้องผนึกอากาศที่มีลักษณะเป็นโครงสร้าง 2 ชั้น (Double Shell Structure) ซึ่งควบคุมให้มีความดันต่ำกว่าบรรยากาศภายนอก โดยคาร์บอนิลคลอไรด์ (Carbonyl Chloride) เกิดขึ้นจากปฏิกิริยาระหว่างก๊าซคลอรีน (Cl_2) กับก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ในสภาพที่มีตัวเร่งปฏิกิริยา หลังจากนั้น จึงป้อนก๊าซที่ได้จากการทำปฏิกิริยาไปยังหน่วยควบแน่น (Condenser) ซึ่งเป็นของเหลว และส่งต่อไปยังหน่วยกลั่น (Distillation) เพื่อทำให้ก๊าซ CG ที่ได้มีความบริสุทธิ์มากขึ้น หลังจากนั้นก๊าซคาร์บอนิลคลอไรด์ ที่บริสุทธิ์จะถูกควบแน่นให้กลายเป็นของเหลว เก็บในถังภายในห้องปิดผนึก ส่วนก๊าซที่เหลือจากการทำปฏิกิริยา และอาจมีก๊าซคาร์บอนิลคลอไรด์หลงเหลืออยู่เล็กน้อย จะถูกส่งไปบำบัด เพื่อกำจัดก๊าซคาร์บอนิลคลอไรด์ที่ Waste Scrubbing System ต่อไป

(2) หน่วยผลิตโพลีเมอร์ (Polymerization Unit)

เป็นกระบวนการผลิตโพลีคาร์บอเนต จากปฏิกิริยาของเกลือโซเดียมของ Bisphenol A (Bisphenol A Disodium Salt : BPDS) กับ Carbonyl Chloride ภายใต้สภาวะที่มีตัวเร่งปฏิกิริยา โดยมีการเติมเมทิลีนคลอไรด์ (MC) และได้เป็นสาร Bisphenol A Monochlorocarbonic Acid Ester Mono Sodium Salt: BPES จากนั้นจึงส่งเข้าถังปฏิกิริยาโพลีเมอร์ไรเซชัน ซึ่งมีกะตะลิสต์เป็นตัวเร่งปฏิกิริยา และได้เป็นโพลีคาร์บอเนต (PC) ละลายอยู่ในเมทิลีนคลอไรด์ (MC) ซึ่งเรียกสารผสมนี้ว่า Dope สำหรับ Dope ที่ได้นั้นจะถูกส่งไปยังหน่วยการล้างต่อไป

(3) หน่วยล้างโพลีเมอร์ (Dope Washing Unit)

สารผสม Dope จะถูกปล่อยให้แยกชั้นในถังพัก Dope ที่แยกได้จะอยู่ชั้นล่าง และจะถูกเติมด้วย MC ได้เป็น Crude Dope จะถูกส่งเข้าไปล้างทำความสะอาดด้วยโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) และน้ำตามลำดับเพื่อปรับให้ Crude Dope เป็นกลาง ซึ่ง Dope จะถูกล้างทำความสะอาดแล้วจะเรียกว่า Purified Dope ส่งเข้าหน่วยตะกอนแยกโพลีเมอร์ต่อไป ส่วนของเหลวที่แยกตัวจะถูกส่งไปยัง Solvent Recovery Unit เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่

(4) หน่วยตกตะกอนแยกโพลีเมอร์ (Precipitation Unit)

Purified Dope จะถูกส่งเข้ามาหน่วยตกตะกอนแยกโพลีเมอร์ ซึ่งจะทำให้ Purified Dope เกิดเป็นอนุภาพของ Gel (Gel Formation) โดยการเติม Heptane ทำให้ได้อนุภาพของ Gel ปนกับน้ำอุ่นหรือที่เรียกว่า (Slurry) ซึ่งจะมีการให้ความร้อน เพื่อให้ตัวทำละลายระเหยออกไปและส่งไปยัง Solvent Recovery Unit เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ ส่วนที่เหลือประกอบด้วยน้ำและโพลีเมอร์ ประมาณ 97- 98 % โดยน้ำหนักระหว่างส่งไปยังขั้นตอนการแยกโพลีเมอร์ สำหรับน้ำที่ใช้ล้าง Dope และตัวทำละลาย MC และ HE ที่ระเหยออกมาจะถูกควบแน่นและส่งเข้าไปยัง Solvent Recovery Unit เพื่อนำกลับไปได้ใหม่ สำหรับการขยายกำลังการผลิตในขั้นตอนนี้ จะทำการติดตั้งเพิ่มอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน และเปลี่ยนขนาดชุด Screw Conveyor (3/4M-565 A/B) ให้มีขนาดใหญ่ขึ้น เพื่อให้สามารถรองรับกำลังการผลิตที่เพิ่มขึ้นได้ นอกจากนี้มีการเพิ่มชุด Crushing Pump (3/4P-535) จำนวน 2 ชุด เพื่อควบคุมขนาดโพลีเมอร์ ให้โพลีเมอร์มีการกระจายตัวได้ดียิ่งขึ้น

(5) หน่วยทำให้โพลีเมอร์แห้ง และบดโพลีเมอร์ (Drying and Crushing)

Wet PC Particles ที่ได้จากกระบวนการตกตะกอนจะถูกส่งเข้าเตาอบที่อุณหภูมิ 150 องศาเซลเซียส ใน Rotating Dryer จะได้โพลีเมอร์แห้ง เมื่อทำให้เย็นลง จะถูกบดให้ได้ตามขนาดต้องการแล้วส่งไปเก็บยังไซโล ผงโพลีคาร์บอเนตโพลีเมอร์นี้จะเรียกว่า Virgin Polymer สำหรับน้ำที่แยกออกจะถูกส่งกลับเข้าสู่ขั้นตอนการเกิดอนุภาคของ Gel และบางส่วนนำกลับไปใช้ในระบบหล่อเย็น และอากาศที่ผ่านขั้นตอนการทำให้โพลีเมอร์แห้ง จะถูกบำบัดโดยระบบดูดซับตัวทำละลายก่อนระบายออกสู่บรรยากาศ

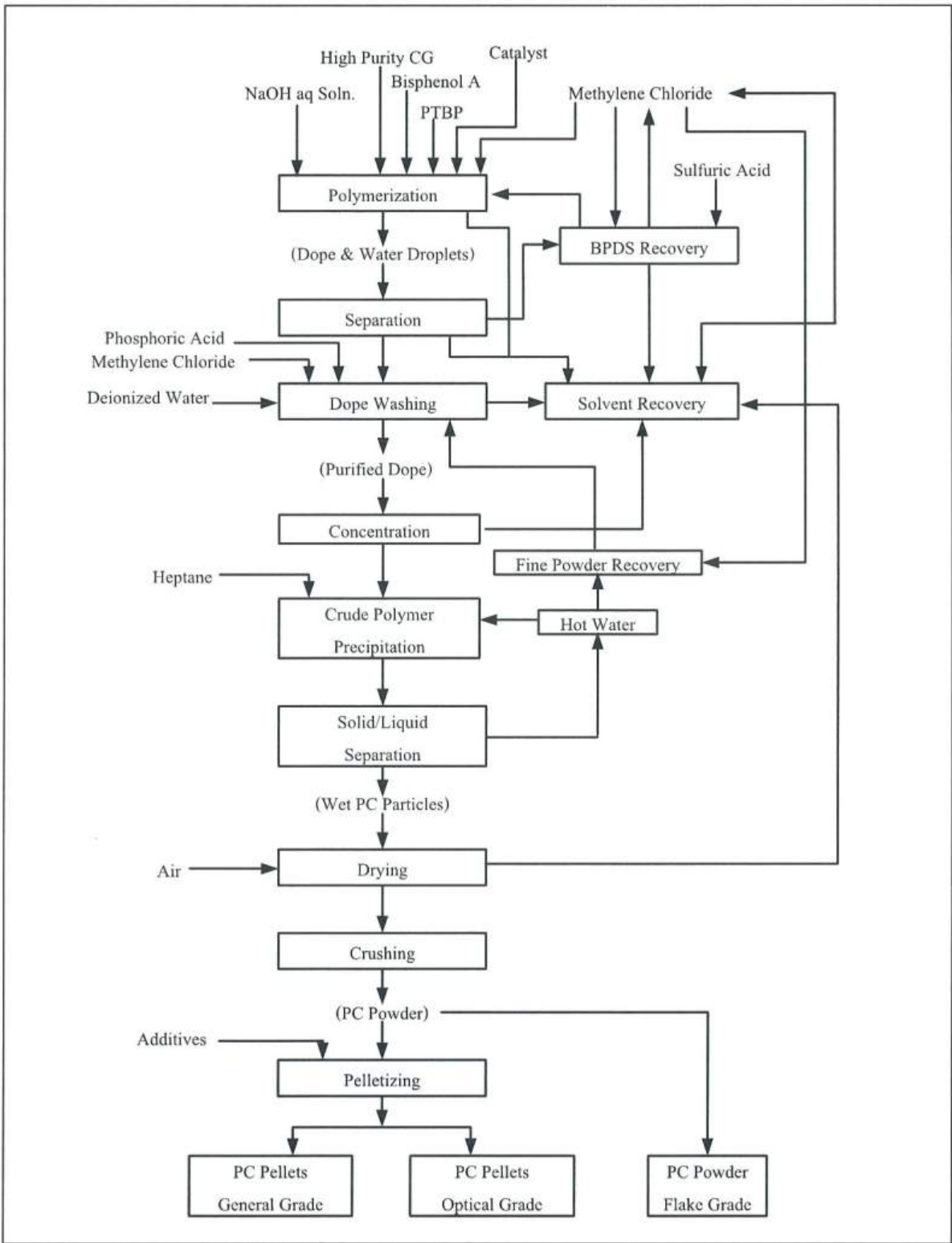
เนื่องจากปริมาณผลิตภัณฑ์ที่เพิ่มขึ้น ภายหลังขยายกำลังการผลิตจะทำให้อุปกรณ์ชุดจ่ายลม (Blower) ที่ทำหน้าที่จ่ายลมให้กับระบบชุดขนถ่ายผลิตภัณฑ์ตามท่อส่ง (Pneumatic Transfer System) มีความสามารถจ่ายลมในปริมาณไม่เพียงพอ จึงจำเป็นต้องเปลี่ยนขนาดมอเตอร์ของพัดลมดูดอากาศ (3/4B-613) ให้มีขนาดใหญ่ขึ้น เพื่อให้สามารถจ่ายลมในปริมาณที่ต้องการได้ และในขั้นตอนบดโพลีเมอร์ ได้มีการเพิ่มชุด Crusher (3M-661) เครื่องบด PC เพื่อควบคุมขนาดของ PC ให้มีการกระจายตัวได้ดี

(6) หน่วยทำเม็ดโพลีเมอร์ (Pelletizing)

ผงโพลีเมอร์จะนำมาหลอมโดยใส่สารเติมแต่ง (Additives) เพื่อให้มีคุณสมบัติตามต้องการ จากนั้นจึงส่งไปยังเครื่องตัดเม็ด เม็ดโพลีเมอร์ที่ผลิตได้จะมีชนิด Optical Grade และ General Grade เก็บในไซโล เพื่อการบรรจุและจำหน่ายต่อไป

(7) หน่วยบรรจุผลิตภัณฑ์ (Packaging Unit)

ปัจจุบันถึงบรรจุผลิตภัณฑ์ เพื่อรอตรวจสอบคุณภาพ (Checked Silos) มีจำนวนทั้งหมด 4 ถัง เพื่อใช้สำหรับบรรจุผลิตภัณฑ์ เพื่อรอตรวจสอบคุณภาพจาก 2 สายการผลิต โดยปัจจุบันถึงบรรจุผลิตภัณฑ์เพื่อรอตรวจสอบคุณภาพมีความจุ 167 ตัน ซึ่งในการใช้งานต่อสายการผลิตหนึ่งสายการผลิตจะมี 2 ถัง เพื่อบรรจุผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ในหนึ่งวันบรรจุในหนึ่งถัง และทำการบรรจุผลิตภัณฑ์ในถังบรรจุผลิตภัณฑ์อีกถังหนึ่งในวันใหม่ เพื่อรอทำการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ และทำการส่งผลิตภัณฑ์จากถังบรรจุผลิตภัณฑ์เพื่อรอการตรวจสอบคุณภาพไปยังถังเก็บผลิตภัณฑ์ต่อไป ซึ่งจะทำให้การบรรจุผลิตภัณฑ์สลับกันไปทุกๆ วัน โดยในส่วนการผลิตนี้โครงการฯ ได้เพิ่มถังเก็บผลิตภัณฑ์ (3V-840) ขนาดความจุ 800 ตัน เพิ่มขึ้นอีก 1 ใบ เพื่อรองรับผลิตภัณฑ์ที่เพิ่มขึ้นจากการขยายกำลังการผลิต



2.1.7 ระบบสาธารณูปโภค

ระบบสาธารณูปโภคที่ใช้ในโรงงานผลิตพลาสติกโพลีคาร์บอเนต ประกอบด้วย ใช้น้ำและคอนเดนเสท ใช้น้ำใช้ระบบอากาศ ระบบก๊าซในโตรเจน น้ำมันเชื้อเพลิง ระบบไฟฟ้าและระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน ระบบการติดต่อสื่อสาร และระบบระบายน้ำ รายละเอียดสามารถสรุปได้ดังนี้

2.1.7.1 ระบบไอน้ำ และคอนเดนเสท (Steam and Condensate)

โรงงานไม่มีการผลิตไอน้ำใช้เอง แต่จะรับไอน้ำความดัน 19 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตรเกจ จากบริษัท โกลว์ เอสพีพี จำกัด (มหาชน) ในปัจจุบันปริมาณ 61 ตันต่อชั่วโมง แล้วนำมาปรับลดความดันเป็น 5.5 และ 1.5 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตรเกจ เพื่อใช้ในโรงงาน โดยปัจจุบันโรงงาน PC1 และโรงงาน PC2 มีปริมาณความต้องการไอน้ำ 25 และ 36 ตันต่อชั่วโมง ตามลำดับ สำหรับโครงการขยายกำลังการผลิตครั้งที่ 3 คาดว่าจะมีปริมาณความต้องการไอน้ำ 4 ตันต่อชั่วโมง รวมปริมาณความต้องการใช้ไอน้ำของโรงงานทั้งหมด เท่ากับ 65 ตันต่อชั่วโมง

คอนเดนเสทที่เกิดขึ้นจากไอน้ำความดัน 19 5.5 และ 1.5 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตรเกจ จะถูกส่งไปยัง SC Cooling Tower (T-031) ด้วยความดัน 0.5 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตรเกจ เพื่อควบแน่นไอน้ำส่วนที่เหลือให้เป็นคอนเดนเสท ก่อนส่งกลับไปยังบริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน) โดยปัจจุบันโรงงาน PC1 และโรงงาน PC2 มีปริมาณคอนเดนเสทที่เกิดขึ้น 24 และ 35 ตันต่อชั่วโมง สำหรับโครงการขยายกำลังการผลิตครั้งที่ 3 จะมีปริมาณคอนเดนเสทที่เกิดขึ้น 3 ตันต่อชั่วโมง รวมทั้งหมด เท่ากับ 62 ตันต่อชั่วโมง

2.1.7.2 น้ำใช้ในโรงงาน (Clarified or Industrial Water)

โรงงานจะรับน้ำที่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพแล้ว จากบริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน) โดยผ่านทางระบบท่อส่งด้วยความดัน 5 บาร์เกจ เพื่อเป็นน้ำใช้ในโรงงาน ซึ่งน้ำที่ได้จะใช้สำหรับเป็น น้ำชดเชยในระบบหล่อเย็น (Cooling Water Make-up) ตลอดจนหน่วยอื่นๆ ของโรงงาน PC1 และโรงงาน PC2 และโครงการขยายกำลังการผลิตครั้งที่ 3 โดยมีถังเก็บสำรองน้ำขนาด 40 ลูกบาศก์เมตร อยู่ในพื้นที่โรงงาน PC1 โดยปัจจุบันโรงงาน PC1 และโรงงาน PC2 มีความต้องการน้ำใช้ในอัตรา 60 และ 125 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง สำหรับโครงการขยายกำลังการผลิตครั้งที่ 3 มีความต้องการน้ำใช้ในอัตรา 22 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง รวมอัตราน้ำใช้ในโรงงานทั้งหมด 207 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

2.1.7.3 น้ำปราศจากประจุ (Deionized Water)

โรงงานจะรับน้ำปราศจากประจุที่ผลิตจากบริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน) ผ่านทางระบบท่อส่ง ด้วยความดัน 5 บาร์เกจ และผ่านกระบวนการกรองแบบ Ultrafiltration System ของโรงงาน เพื่อใช้เป็นน้ำปราศจากประจุในกระบวนการผลิตของโรงงาน PC1 โรงงาน PC2 และโครงการ PC2SDB โดยปัจจุบันโรงงาน PC1 และโรงงาน PC2 จะรับน้ำปราศจากประจุในอัตรา 74 และ 100 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ส่วนโครงการขยายกำลังการผลิตครั้งที่ 3 จะรับน้ำปราศจากประจุในอัตรา 10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง รวมอัตราการใช้น้ำปราศจากประจุทั้งหมด เท่ากับ 184 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

2.1.7.4 น้ำประปา (Portable Water)

น้ำประปาที่ใช้ภายในโรงงาน PC1 โรงงาน PC2 และโครงการขยายกำลังการผลิตครั้งที่ 3 ได้รับมาจาก TPAC ผ่านทางระบบท่อส่งด้วยความดัน 2 บาร์เกจ โรงงาน PC1 และโรงงาน PC2 มีอัตราการใช้น้ำ 0.6 และ 1.875 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง สำหรับโครงการโครงการขยายกำลังการผลิตครั้งที่ 3 จะไม่มีการใช้น้ำ ดังนั้น อัตราการใช้น้ำประปาทั้งหมดในโรงงานจึงมีปริมาณเท่าเดิม คือ 2.475 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

2.1.7.5 น้ำดื่ม (Drinking Water)

โรงงาน PC1 และโรงงาน PC2 จะรับน้ำดื่มซึ่งบรรจุขวดพลาสติก 10 ลิตร มาจาก บริษัทน้ำดื่มภายในท้องถิ่น ในปริมาณทั้งหมด 380 ลิตรต่อวัน

2.1.7.6 ระบบหล่อเย็น (Cooling Water and Brine)

ประกอบด้วยระบบหล่อเย็นด้วยน้ำ (Water Cooling) และระบบหล่อเย็นด้วยสารผสม (Brine Cooling)

- ระบบหล่อเย็นด้วยน้ำ (Water Cooling) ได้แก่ น้ำหล่อเย็นแบบระบบเปิด จะใช้ในหน่วยผลิตที่ไม่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตก๊าซคาร์บอนิลคลอไรด์ ในปัจจุบันโรงงาน PC1 และโรงงาน PC2 มีอัตราการใช้น้ำในระบบนี้เท่ากับ 4,200 และ 8,522 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ตามลำดับ และภายหลังขยายกำลังการผลิตของโรงงานที่ 2 จะใช้น้ำเพิ่มขึ้นอีก 4.2 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง รวมเป็นปริมาณการใช้น้ำ 12,726.2 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง และน้ำหล่อเย็นแบบระบบปิด จะใช้เฉพาะหน่วยผลิตก๊าซคาร์บอนิลคลอไรด์เท่านั้น โดยหมุนเวียนใช้ต่อเนื่องในระบบตลอดเวลาของการผลิต ความร้อนที่ได้จากการแลกเปลี่ยนความร้อนของระบบนี้จะถูกทำการหล่อเย็นผ่านเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน โดยใช้น้ำหล่อเย็นจากน้ำหล่อเย็นระบบเปิดแลกเปลี่ยนความร้อนกลับไปยังระบบน้ำหล่อเย็นระบบเปิดโดยใช้น้ำหล่อเย็นจากน้ำหล่อเย็นระบบเปิด ซึ่งมีอัตราการใช้น้ำหมุนเวียนสูงสุดในระบบเท่ากับ 200 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง รวมภายหลังขยายกำลังการผลิตจะมีการใช้น้ำหล่อเย็นเท่ากับ 198 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

โดยทั้ง 2 ระบบ จะมีการสูญเสียน้ำออกนอกระบบ คือ น้ำที่เกิดจากการระเหยออกสู่บรรยากาศ (Evap. Loss) โดยก่อนขยายกำลังการผลิต เท่ากับ 21.5 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง และภายหลังขยายกำลังการผลิต เท่ากับ 39.8 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง และน้ำที่ระบายออกจากระบบน้ำหล่อเย็น เพื่อรักษาระดับความเข้มข้นของสารเคมีในระบบน้ำหล่อเย็นไม่ให้สะสมเกินค่าที่กำหนด โดยก่อนขยายกำลังการผลิต เท่ากับ 49 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง และภายหลังขยายกำลังการผลิต เท่ากับ 50.9 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง โดยจะระบายน้ำทิ้ง (Cooling Water Blow down) ไปยังระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment) เพื่อบำบัดต่อไป

- สำหรับระบบหล่อเย็นด้วยสารผสม เป็นสารผสมระหว่างน้ำกับเมทานอล แล้วส่งเข้าหล่อเย็นในกระบวนการผลิตผ่านเครื่องทำความเย็น เมื่อผ่านการใช้งานแล้วจะส่งกลับเข้าระบบทำความเย็นอีกครั้ง

2.1.7.7 ระบบอากาศ (Air System)

ระบบอากาศที่ใช้ภายในโรงงาน PC1 และโรงงาน PC2 จะแยกออกจากกัน โดยอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับแต่ละโรงงาน ประกอบด้วย คอมเพรสเซอร์อัดอากาศ (Air Compressor) และอุปกรณ์อื่นๆ เช่น ตัวกรอง ชุดกำจัดความชื้นเพื่ออัดอากาศสำหรับใช้ในโรงงาน (Plant Air)

2.1.7.8 ระบบก๊าซไนโตรเจน (Nitrogen Supply)

บริษัท บางกอกอินดัสเตรียล แก๊ส จำกัด (BIG) เป็นผู้ส่งก๊าซไนโตรเจนให้กับโรงงาน PC1 และโรงงาน PC2 ผ่านทางระบบท่อส่ง ด้วยความดัน 7 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตรเกจ โดยอัตราการใช้นิโตรเจนสูงสุดในโรงงานรวมทั้งหมด เท่ากับ 399.1 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง แยกเป็นไนโตรเจนที่ใช้สำหรับโรงงาน PC1 และโรงงาน PC2 เท่ากับ 188.5 และ 210.6 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ตามลำดับ สำหรับโครงการขยายกำลังการผลิต ครั้งที่ 3 จะมีการใช้นิโตรเจนเพิ่มขึ้น 93.8 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง รวมอัตราการใช้นิโตรเจนทั้งหมด เท่ากับ 492.9 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง โดยโรงงาน PC2 นั้น ไนโตรเจนที่รับมาได้จะถูกนำมาเก็บไว้ในถังเก็บกัก (2V-080) ขนาด 39.3 ลูกบาศก์เมตร

2.1.7.9 น้ำมันเชื้อเพลิง

น้ำมันดีเซลที่ใช้เป็นชนิดที่มีกำมะถันต่ำ ซึ่งมีปริมาณกำมะถันสูงสุดไม่เกิน 0.035% โดยน้ำหนัก และให้พลังงานความร้อน 10,000 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัม โดยจะก่อให้เกิด Carbon Residue สูงสุดไม่เกิน 0.05% โดยน้ำหนัก โรงงาน PC2 จะใช้น้ำมันดีเซลในระบบผลิตกระแสไฟฟ้า (Diesel Generator) ในกรณีกระแสไฟฟ้าภายนอกขัดข้อง

2.1.7.10 ระบบไฟฟ้าและระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน (Power Supply and Emergency Power Supply)

ปัจจุบันโรงงานผลิตพลาสติกคาร์บอนเนตโรงงานที่ 1 (PC1) และโรงงานที่ 2 (PC2) ได้รับกระแสไฟฟ้าแบบแรงดัน 22,000 กิโลโวลต์ จากบริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน) โดยมีปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าประมาณ 10.05 และ 12.32 เมกกะวัตต์ต่อปี สำหรับโครงการขยายกำลังการผลิตครั้งที่ 3 มีปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นอีกประมาณ 0.48 เมกกะวัตต์ต่อปี รวมปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าทั้งหมดของโรงงาน เท่ากับ 22.85 เมกกะวัตต์ต่อปี

2.1.7.11 ระบบการติดต่อสื่อสาร (Communication System)

- ระบบการติดต่อสื่อสารแบบปกติ

ระบบการติดต่อสื่อสารแบบปกติที่ใช้ภายในโรงงาน ประกอบด้วย โทรศัพท์ โทรสาร ระบบกระจายเสียง และวิทยุติดต่อ ซึ่งทั้งหมดจะมีระบบ UPS และแบตเตอรี่สำรองที่สามารถจ่ายไฟได้นาน 8 ชั่วโมง นอกจากนี้ยังมีการใช้ระบบ Electronic Mail ในการติดต่อสื่อสารภายในโรงงานและกับบุคคลภายนอก เพื่อลดปริมาณใช้กระดาษของโรงงาน

สำหรับระบบการติดต่อสื่อสารภายในหน่วยผลิตของโรงงาน จะใช้ Loud Speaker System ซึ่งเป็นระบบการติดต่อสื่อสารภายใน และติดตั้งทั่วโรงงาน

- **ระบบติดต่อสื่อสารในภาวะฉุกเฉิน**

ในกรณีเกิดภาวะฉุกเฉิน โรงงานจะใช้สัญญาณเตือนภัย (Alarm System) เพื่อเตือนให้พนักงานทุกคนในโรงงานทราบว่าเกิดภาวะฉุกเฉิน และมีระบบโทรศัพท์มือถือ ในกรณีที่โรงงานมีปัญหา เพื่อติดต่อโดยตรงกับทางบริษัทผู้ผลิต ได้แก่ AGC, TIG และบริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน)

2.1.7.12 ถนนและการปูลาดพื้นผิว (Road and Pavement)

ถนนภายในโรงงาน PC ประกอบด้วย ถนนหลัก ขนาดความกว้าง 11 และ 9 เมตร ส่วนถนนรอง มีขนาดความกว้าง 8 และ 6 เมตร ถนนทั่วไปในโรงงาน PC จะปูลาดพื้นผิวด้วย Asphaltic Concrete ส่วนบริเวณทางเข้า-ออก และบริเวณที่จอดรถบรรทุกทุกหนักจะปูลาดด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก

ถนนภายในบริเวณลานถังและบ่มี จะปูลาดพื้นผิวด้วยคอนกรีต และมีคันคอนกรีต (Dike) ล้อมรอบ ส่วนบริเวณโครงสร้างอาคารจะปูลาดด้วยคอนกรีต บางบริเวณมีการปิดเคลือบด้วยสีที่ทนต่อการกัดกร่อน สำหรับถนนภายนอกและทางเดินเล็กๆ หน้าอาคารต่างๆ รวมทั้งอาคารควบคุม จะปูลาดพื้นผิวด้วยหินบด (Crushed Stone)

2.1.7.13 ระบบระบายน้ำ (Drainage System)

- **ระบบระบายน้ำที่ไม่มีการปนเปื้อน**

น้ำที่ไม่มีการปนเปื้อน รวมถึงน้ำฝน และน้ำดับเพลิงซึ่งตกลงบนพื้นที่ทั่วไป ยกเว้น บริเวณหน่วยผลิต หน่วยขนถ่าย อาคารตัดเม็ด และลานถังเก็บเคมีภัณฑ์ จะระบายลงรางระบายน้ำคอนกรีตรูปตัวแอลของโรงงานที่ขนานกับแนวถนนปิดครอบด้วยตะแกรงเหล็ก เพื่อระบายน้ำฝนให้ไหลลงสู่ท่อสายหลักใต้พื้นดิน น้ำฝนที่ไม่มีการปนเปื้อนจะถูกระบายออกนอกพื้นที่โรงงานทางมุกทิศตะวันตกเฉียงใต้ ลงรางระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรมผาแดงต่อไป

- **ระบบระบายน้ำที่มีการปนเปื้อน**

ระบบระบายน้ำที่มีการปนเปื้อนจะประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

- (1) ระบบระบายน้ำจากอาคาร P Structure
- (2) ระบบระบายน้ำจากอาคาร G Structure
- (3) ระบบระบายน้ำหล่อเย็น

โดยน้ำที่ปนเปื้อนจากทั้ง 3 บริเวณดังกล่าว จะถูกระบายไปยัง Lifting Pump Pit ก่อนส่งไปยัง Equalization Tank และเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงาน ก่อนระบายออกทางระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรมผาแดง

- **ระบบระบายน้ำจากอาคารสำนักงาน**
น้ำทิ้งจากอาคารสำนักงานจะผ่านการบำบัดโดยระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (SATS System) น้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจะถูกระบายลงสู่รางระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรมผาแดงต่อไป
- **ระบบระบายน้ำทิ้งของโรงงานออกสู่ภายนอก**
น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดและมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด จะถูกระบายออกสู่ภายนอกโรงงานตามรางระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรมผาแดง และระบายลงสู่ทะเลในที่สุด ประกอบด้วย รางระบบระบายน้ำทิ้งจากโรงงานสู่รางระบายน้ำทิ้งของนิคมอุตสาหกรรมผาแดง และรางระบายน้ำทิ้งจากนิคมอุตสาหกรรมผาแดงสู่ทะเล

2.1.8 สารมลพิษและการควบคุม

ของเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิต และดำเนินการ จะประกอบด้วยของเสียที่เป็นก๊าซ ของเสียของเหลว และของเสียของแข็ง โดยรายละเอียดของชนิด ปริมาณ และการควบคุม ดังแสดงตารางที่ 2.1.8-1 ถึง ตารางที่ 2.1.8-2

นอกจากนี้โครงการฯ ได้เข้าร่วมโครงการลดและขจัดมลพิษกับสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด และกรมควบคุมมลพิษซึ่งเป็นคณะทำงานแก้ไขปัญหามลพิษใน จ.ระยอง โดยได้จัดทำโครงการคัดแยกขยะโรงงานเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่แทนการส่งไปเผาที่ Solid Incinerator ซึ่งส่งผลให้โครงการฯ สามารถหยุดการใช้งานเตาเผาขยะลง และทำให้ไม่มีการระบายก๊าซเสียจากเตา Solid Incinerator โดยโครงการฯ ได้เริ่มโครงการตั้งแต่เดือนมีนาคม 2553 เป็นต้นมา

**ตารางที่ 2.1.8-1 แหล่งกำเนิดก๊าซเสีย ปริมาณ และวิธีการบำบัด โรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด**

แหล่งกำเนิดก๊าซเสีย	ปริมาณ (กิโลกรัมต่อชั่วโมง)				วิธีการบำบัด
	โรงงาน PC1	โรงงาน PC2	โครงการ PC2SBD	โรงงาน PC2+ โครงการ PC2SBD	
1. ก๊าซเสียจากหน่วยผลิตคาร์บอนิล-คลอไรด์					
1.1 ก๊าซไฮโดรเจนจากกระบวนการแยกก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์	716.7 (Nm ³ /hr) 1,114.1 (Nm ³ /hr)	- -	- -	- -	ใช้เป็นเชื้อเพลิงใน Hot Oil Heater เผาที่หอเผา (Off Gas Flare)
1.2 ก๊าซที่ระบายไปบำบัดที่ Scrubbing System-1 มาจาก - CG Chiller (3E-223, 3E-243)	231.7	340.7	-	340.7	บำบัดใน Scrubbing system-1 ด้วยน้ำและสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ ก่อนส่งไปเผาที่ Off Gas Flare และระบายออกสู่บรรยากาศ
1.3 ก๊าซที่ระบายไปบำบัดที่ Scrubbing System-2 และ -3 มาจาก - GCG Room - LCG Room - UT Room - PC Reaction Room - Local Exhaust - CG Analyzer - HR Treatment Vessel	จะเกิดเฉพาะกรณีที่มีการรั่วไหลของ CG ออกจากอุปกรณ์ใน Air Tight Room	จะเกิดเฉพาะกรณีที่มีการรั่วไหลของ CG ออกจากอุปกรณ์ใน Air Tight Room	-	จะเกิดเฉพาะกรณีที่ มีการรั่วไหลของ CG ออกจากอุปกรณ์ใน Air Tight Room	บำบัดใน Scrubbing System -2 และ -3 ด้วยสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ ก่อนระบายออกสู่บรรยากาศ
1.4 ก๊าซที่ระบายไปบำบัดที่ Scrubbing System-4 มาจาก - LCG Room - CG Vaporizer Safety Valve - CG Distillation Safety Valve	จะเกิดเฉพาะกรณีที่มีการรั่วไหลของ CG ออกจากอุปกรณ์ใน Air Tight Room	จะเกิดเฉพาะกรณีที่มีการรั่วไหลของ CG ออกจากอุปกรณ์ใน Air Tight Room	-	จะเกิดเฉพาะกรณีที่ มีการรั่วไหลของ CG ออกจากอุปกรณ์ใน Air Tight Room	บำบัดใน Scrubbing System-4 ภายใน LCG Room ด้วยสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ ก่อนส่งไปยัง Scrubbing System -3 เพื่อบำบัดต่อไป

หมายเหตุ : โครงการ PC2SBD หมายถึง โครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนต ครั้งที่ 3

ตารางที่ 2.1.8-1 (ต่อ)

แหล่งกำเนิดก๊าซเสีย	ปริมาณ (กิโลกรัมต่อชั่วโมง)				วิธีการบำบัด
	โรงงาน PC1	โรงงาน PC2	โครงการ PC2SBD	โรงงาน PC2+โครงการ PC2SBD	
2. ก๊าซเสียจากหน่วยผลิตโพลีเมอร์และหน่วยล้างโพลีเมอร์					
2.1 ก๊าซที่ระบายไปยัง MC Adsorption System	144	108.5	10.9	119.4	บำบัดใน Adsorption System โดยใช้ Activated Carbon เป็นตัวดูดซับ MC และแยกออกโดยใช้ไอน้ำ ก่อนส่งไปยัง Solvent Recovery System โดยส่วนของก๊าซที่เหลือจะระบายสู่บรรยากาศ
2.2 ก๊าซที่ระบายไปยัง Solvent Recovery System	862.6	2,333.5	233.4	2,566.9	
3. ก๊าซเสียจากหน่วยตกตะกอนแยกโพลีเมอร์					
3.1 ก๊าซที่ระบายจากขั้นตอนการทำให้แห้ง	9,188.2	27,773.8	2,777.4	30,551.2	ใช้ PC Recovery System เพื่อการแยกอนุภาค PC ก่อนส่งไปยังหน่วยบำบัดก๊าซเสียของโครงการ โดยใช้ Activated Carbon เป็นตัวดูดซับ MC และ HE จากนั้น MC และ HE จะถูกแยกออกโดยใช้ไอน้ำแล้ว จึงส่งไปยัง Solvent Recovery System
3.2 ก๊าซที่ระบายจาก Adsorber	9,837.5	30,846.9	3,084.7	33,931.5	หลังผ่านการบำบัดแล้ว จะระบายสู่บรรยากาศ
3.3 คอนเดนเสทที่ระบายจาก Adsorber	1,030.7	4,081.8	408.2	4,490	ส่งไปยัง Solvent Recovery System

หมายเหตุ : โครงการPC2SBD หมายถึง โครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนต ครั้งที่ 3

ตารางที่ 2.1.8-2 สัดส่วนของกากของเสียที่สามารถนำไป Recycle/Reuse ได้ และที่ไม่สามารถนำไป Recycle/Reuse และวิธีการจัดการ
โครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนต ครั้งที่ 3 บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

ลำดับที่	ประเภทของเสีย	คุณลักษณะ		ปริมาณ (กิโลกรัมต่อวัน)			สัดส่วน Recycle/Reuse (%)		วิธีการจัดการ
		อันตราย	ไม่อันตราย	โรงงาน PC1 + โรงงาน PC2	โครงการ PC2SDB	รวม	Recycle ได้	Recycle ไม่ได้	
1	กากของเสียจากสำนักงาน	-	- ขยะมูลฝอยจากสำนักงานและโรงอาหาร เช่นเศษอาหาร เศษกระดาษ และเศษถุงพลาสติกบรรจุอาหาร	280.6	-	280.6	-	6.81	ส่งเทศบาลเมืองมาบตาพุด
		-	- เอกสารสำคัญที่ไม่ใช้แล้ว	เล็กน้อย	เล็กน้อย	เล็กน้อย	-	-	Recycle/Reuse ยังบริษัทภายนอก ที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ
		- หลอดไฟฟ้า แบตเตอรี่ หมึกจากเครื่องถ่ายเอกสาร และเครื่องพรีนเตอร์ เป็นต้น		3.5	-	3.5	-	0.08	ส่งไปกำจัดยังบริษัทภายนอก ที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ
2	กากของเสียจากคลังสินค้า	-	- เศษกระดาษ เศษถุงบรรจุผลิตภัณฑ์ เศษพลาสติก และไม้ Pallet ที่ชำรุด เป็นต้น	263.9	-	263.9	6.41	-	Recycle/Reuse ยังบริษัทภายนอก ที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ
		- เศษกระดาษ เศษถุงบรรจุผลิตภัณฑ์ เศษพลาสติกที่ปนเปื้อนสารเคมี และ Dirty BPA	-	2.7	-	2.7	-	0.07	ส่งไปกำจัดยังบริษัทภายนอก ที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ

ตารางที่ 2.1.8-2 (ต่อ)

ลำดับที่	ประเภทกากของเสีย	คุณลักษณะ		ปริมาณ (กิโลกรัมต่อวัน)			สัดส่วน Recycle/Reuse (%)		วิธีการจัดการ
		อันตราย	ไม่อันตราย	โรงงาน PC1 + โรงงาน PC2	โครงการ PC2SDB	รวม	Recycle ได้	Recycle ไม่ได้	
3	กากของเสียจากกระบวนการผลิต								
			- ก้อนบรรจุผลิตภัณฑ์ ถึงโหละ พลาสติก PC Lump ก้อนกระดาด และ Broken Bag เป็นต้น	1,136.1	112.7	1,248.8	30.33	-	ขายให้กับบริษัทภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ เพื่อนำมาใช้ใหม่ (Recycle & Reuse)
		-	- ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้คุณภาพ (Waste Resin)	110	6.9	116.9	2.84	-	ขายให้กับบริษัทภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ เพื่อนำมาใช้ใหม่ (Recycle & Reuse)
		- ตัวเร่งปฏิกิริยาที่เสื่อมสภาพ	-	0.6	-	0.6	-	0.01	ส่งไปกำจัดยังบริษัทภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ
		- High Boiling Solvent	-	6	-	6	-	0.15	ส่งไปกำจัดยังบริษัทภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ
		-	- Activated Carbon จากกระบวนการบำบัดน้ำเสีย	2,192	-	2,192	53.23	-	ส่งไป Regenerate (Recycle & Reuse)
	- ขยะทั่วไปที่เป็นอันตรายเคมีจากการทำงาน เช่น ถุงมือ เศษผ้า เศษกระดาด เศษ Insulation และ Hazardous Filler เป็นต้น	-	2.8	-	2.8	-	0.07	ส่งไปกำจัดยังบริษัทภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ	
	ปริมาณกากของเสียรวมทั้งหมด			3,998.2	119.6	4,117.8	-	-	

2.1.9 จำนวนพนักงาน

- ในระยะดำเนินการ โรงงานในปัจจุบันมีจำนวนพนักงานทั้งสิ้น 397 คน

2.1.10 การจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด (โรงงาน PC1 และโรงงาน PC2) และบริษัท ไทยโพลีเอซีทีล จำกัด (TPAC) ซึ่งเป็นบริษัทในกลุ่มเครือเดียวกัน ได้เข้าร่วมโครงการนำระบบการจัดการด้านความปลอดภัย และระบบอาชีวอนามัย (OHSAS 18001) มาใช้ในโรงงาน โดยมีฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (Safety, Health and Environmental Department) และหน่วยงานระบบการจัดการ (ISO) ของทั้งสองบริษัท เป็นผู้ดำเนินการ และรับผิดชอบโครงการนี้ ในปัจจุบันบริษัท ได้ดำเนินการตามแผนงานของระบบ OHSAS 18001 ไปจนแล้วเสร็จ และได้รับการรับรองจากสถาบัน Bureau Veritas Quality International (BVQi) เมื่อวันที่ 26 เมษายน พ.ศ.2544 โดยโครงการฯ ได้กำหนดโครงสร้างและหน้าที่ความรับผิดชอบของคณะทำงาน เพื่อให้มีการดำเนินการจัดการบริหารความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง ซึ่งทางบริษัท ได้มีระบบการจัดการสามารถสรุปได้ดังนี้

(1) จัดให้มีการตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงานอย่างสม่ำเสมอ จากหน่วยงานภายนอก (Third Party) ตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่กำหนด เพื่อเป็นการตรวจสอบและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่เหมาะสม

(2) จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพพนักงานประจำปี ซึ่งดำเนินการโดยฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมของโรงงาน นอกจากนี้ ฝ่ายบุคคลมีหน้าที่รับผิดชอบในการตรวจสอบสุขภาพพนักงานใหม่ เพื่อให้พนักงานทุกคนได้รับการเฝ้าระวังสุขภาพ ทั้งที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงาน ซึ่งเมื่อตรวจพบความผิดปกติขึ้น ก็จะได้รับ การรักษาหรือป้องกันความผิดปกติ

(3) พนักงานฝ่ายผลิตและซ่อมบำรุง จะได้รับการฝึกอบรมทั้งที่โรงงานแม่ในประเทศญี่ปุ่น และการฝึกอบรมภายในพื้นที่โรงงานที่มาบตาพุด โดยเฉพาะการฝึกอบรมที่ประเทศญี่ปุ่น พนักงานฝ่ายผลิตและซ่อมบำรุง จะได้รับการฝึกอบรมในโรงงานผลิตจริง ทั้งในช่วงการผลิตตามปกติ การเตรียมและหยุดการผลิตเพื่อทำการซ่อมบำรุง การซ่อมบำรุง และการเตรียมการเริ่มการผลิต เพื่อให้พนักงานได้รับความรู้ ความชำนาญ และเพิ่มทักษะในการทำงานให้เกิดความปลอดภัยยิ่งขึ้น

(4) จัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสม และมีประสิทธิภาพในการป้องกันอันตรายให้แก่พนักงานทุกคน

(5) โครงการฯ ได้มีมาตรการสำหรับการปฏิบัติงานใน Air Tight Room พร้อมกับข้อบังคับใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายต่างๆ เมื่อเข้าไปปฏิบัติงาน

(6) จัดให้มีกฎระเบียบควบคุมการขออนุญาตทำงาน และตรวจสอบพื้นที่ทำงานหรือเครื่องจักรอุปกรณ์ภายในโรงงานโดยเจ้าของพื้นที่ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยสูงสุดในการทำงานของพนักงานและผู้รับเหมา นอกจากนี้ยังจัดเตรียมเครื่องตรวจวัดก๊าซแบบพกพา เพื่อสามารถนำไปใช้ตรวจสอบก๊าซในพื้นที่ปฏิบัติงาน

(7) มีการกำหนดและติดตั้งอุปกรณ์ตามกฎหมายการป้องกันและระงับอัคคีภัย และมาตรฐานสากล อย่างเหมาะสมกับสภาพพื้นที่และการใช้งาน

(8) ระบบน้ำดับเพลิงของโรงงาน PC1 และโรงงาน PC2 เป็นระบบที่แยกจากกัน แต่สามารถเชื่อมต่อกันได้ ด้วยการเปิดวาล์วเมื่อต้องการปริมาณน้ำดับเพลิงเพิ่มเติม ซึ่งทำให้ปริมาณน้ำดับเพลิงของโรงงาน PC1 และโรงงาน PC2 สามารถสำรองน้ำดับเพลิงซึ่งกันและกันได้

(9) จัดให้มีแผนปฏิบัติการระงับเหตุฉุกเฉินของโรงงาน เพื่อเป็นการควบคุมและระงับเหตุฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นให้ได้โดยเร็วที่สุด และป้องกันอันตรายและความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

(10) จัดให้มีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินและฝึกซ้อมอพยพเป็นประจำทุกปี โดยมีการสมมติเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นภายในเขตผลิตและอาคารที่สำคัญต่างๆ ในโครงการฯ และเข้าทำการระงับเหตุร่วมกับทีมระงับเหตุของโรงงานผลิตโพลีเอทิลีน โดยใช้อุปกรณ์ระงับเหตุที่ติดตั้งอยู่ภายในพื้นที่ พร้อมกับการประชุมสรุปผลการฝึกซ้อมเพื่อนำมาปรับปรุงแผนการควบคุมภาวะฉุกเฉินให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

(11) จัดให้มีห้องพยาบาลและอุปกรณ์ปฐมพยาบาล อยู่ในบริเวณชั้น 1 ของอาคารบริหาร เพื่อให้ความช่วยเหลือเบื้องต้นกรณีบาดเจ็บ เจ็บป่วย หรือเกิดอุบัติเหตุของพนักงานและผู้รับเหมา โดยมีพยาบาลวิชาชีพคอยดูแลให้การรักษาปฐมพยาบาลตลอดเวลา 24 ชั่วโมง

(12) ออกแบบโครงสร้างของ Air Tight Room (ATR) ให้มีลักษณะโครงสร้าง 2 ชั้น (Double Shell Structure) เพื่อความปลอดภัยสูงสุดของกระบวนการผลิตก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ สำหรับโรงงาน PC2

(13) จัดให้มีมาตรการฝึกอบรมเกี่ยวกับข้อปฏิบัติงาน (Work Instruction) ให้กับพนักงาน ทั้งพนักงานใหม่ พนักงานเก่า และพนักงานที่ได้รับการปรับตำแหน่งหรือโอนย้ายงาน

(14) ในช่วงหยุดการผลิต (Shutdown Plant) และช่วงซ่อมบำรุงใหญ่ (Turn Around Plant) ของโรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต บริษัทฯ ได้กำหนดมาตรการความปลอดภัยในช่วงหยุดการผลิต (Shutdown Plant) และช่วงซ่อมบำรุงเครื่องจักรประจำปี (Turn Around Plant)

2.1.11 พื้นที่สีเขียว

เนื่องจากบริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด มีการใช้พื้นที่บางส่วนของอาคารสำนักงาน โรงอาหาร และลานจอดรถร่วมกับบริษัท ไทยโพลีเอทิลีน จำกัด การจัดพื้นที่สีเขียวจึงมีความต่อเนื่องกัน โดยมีการจัดสวนขนาดเล็กและสนามหญ้าไว้ในบริเวณพื้นที่ต่างๆ ดังนี้คือ

- (1) พื้นที่ริมรั้วด้านหน้า
- (2) พื้นที่บริเวณตาชั่ง TPCC
- (3) แนวรั้วด้านข้างติดกับบริษัท ผาแดงอินดัสตรี จำกัด
- (4) พื้นที่ Slope ระหว่างโรงงาน PC1 และโรงงาน PC2

- (5) พื้นที่สวนหย่อมภายในโรงงาน
- (6) พื้นที่ Slope ด้านหลัง PC2
- (7) พื้นที่แนวกั้นชนด้านหลังบริษัทฯ

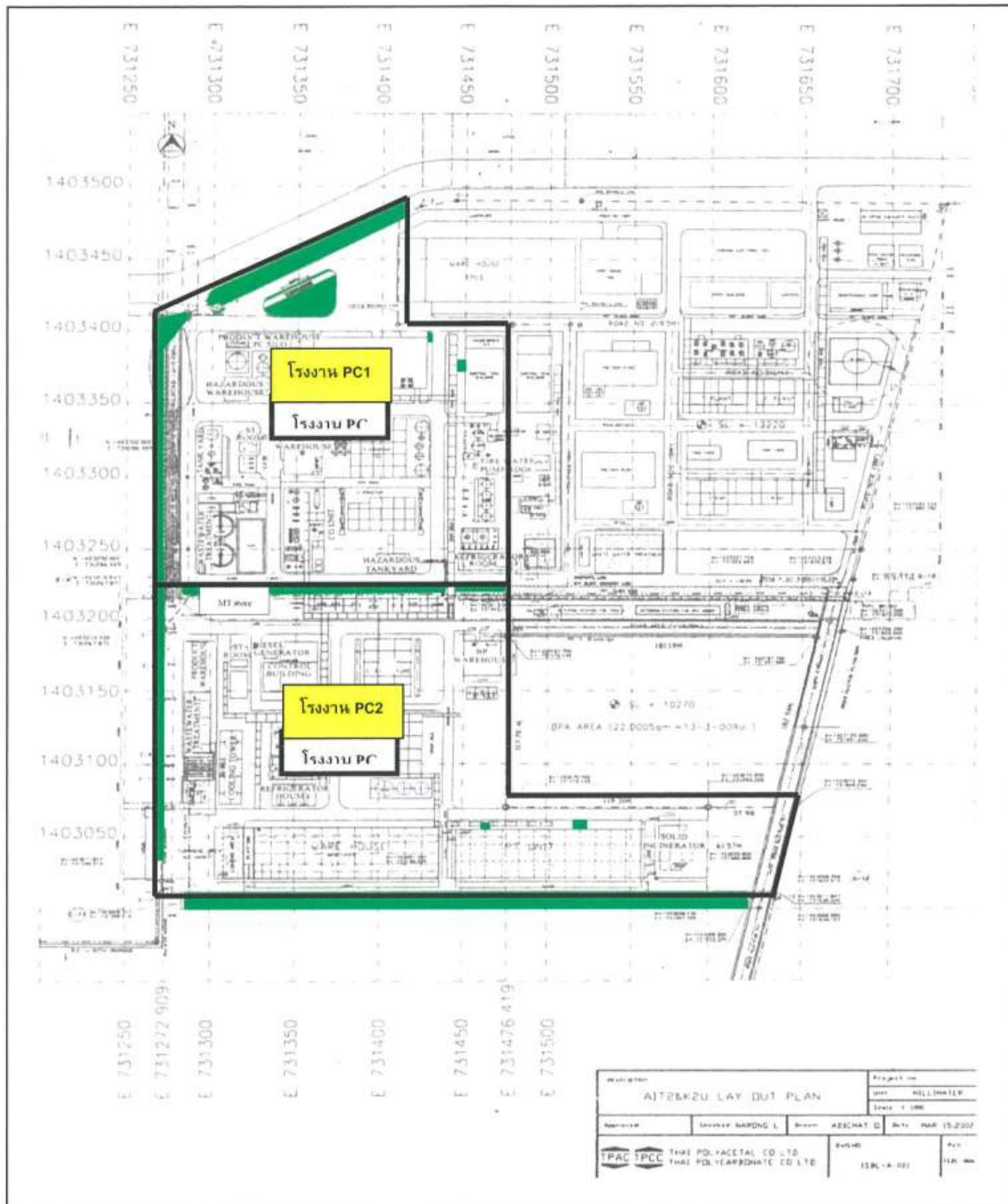
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด มีการขยายพื้นที่ของโครงการฯ จากเดิม 65 ไร่ เพิ่มเป็น 73 ไร่ สำหรับพื้นที่สีเขียวเดิมของโครงการฯ มีขนาดประมาณ 5.1 ไร่ เมื่อโครงการฯ มีการขยายพื้นที่เพิ่ม จึงได้เพิ่มพื้นที่สีเขียวเป็น 7.3 ไร่ หรือคิดเป็น ร้อยละ 10 ของพื้นที่ทั้งหมด 73 ไร่ โดยพื้นที่สีเขียวที่เพิ่มขึ้นนั้นอยู่บริเวณระหว่างด้านหลังของบริษัทฯ ผาแดงอินดัสทรี จำกัด และบริษัท พีทีที โพลีเอทีลีน จำกัด ซึ่งที่ดินดังกล่าวเป็นที่ดินที่โครงการฯ ได้ซื้อเพิ่มจากบริษัท ทีโอเอ เคมีคอลอินดัสทรีส์ จำกัด เพื่อใช้เป็นทางออกกรณีฉุกเฉิน และวางแนวท่อระบายน้ำทิ้ง โดยโครงการฯ ได้ปลูกต้นไม้ประเภทต้นไม้ยืนต้น ตัวอย่างเช่น ต้นโอ๊ก เป็นต้น รายละเอียดพื้นที่สีเขียว ดังแสดงในรูปที่ 2.1.11-1

2.1.12 การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

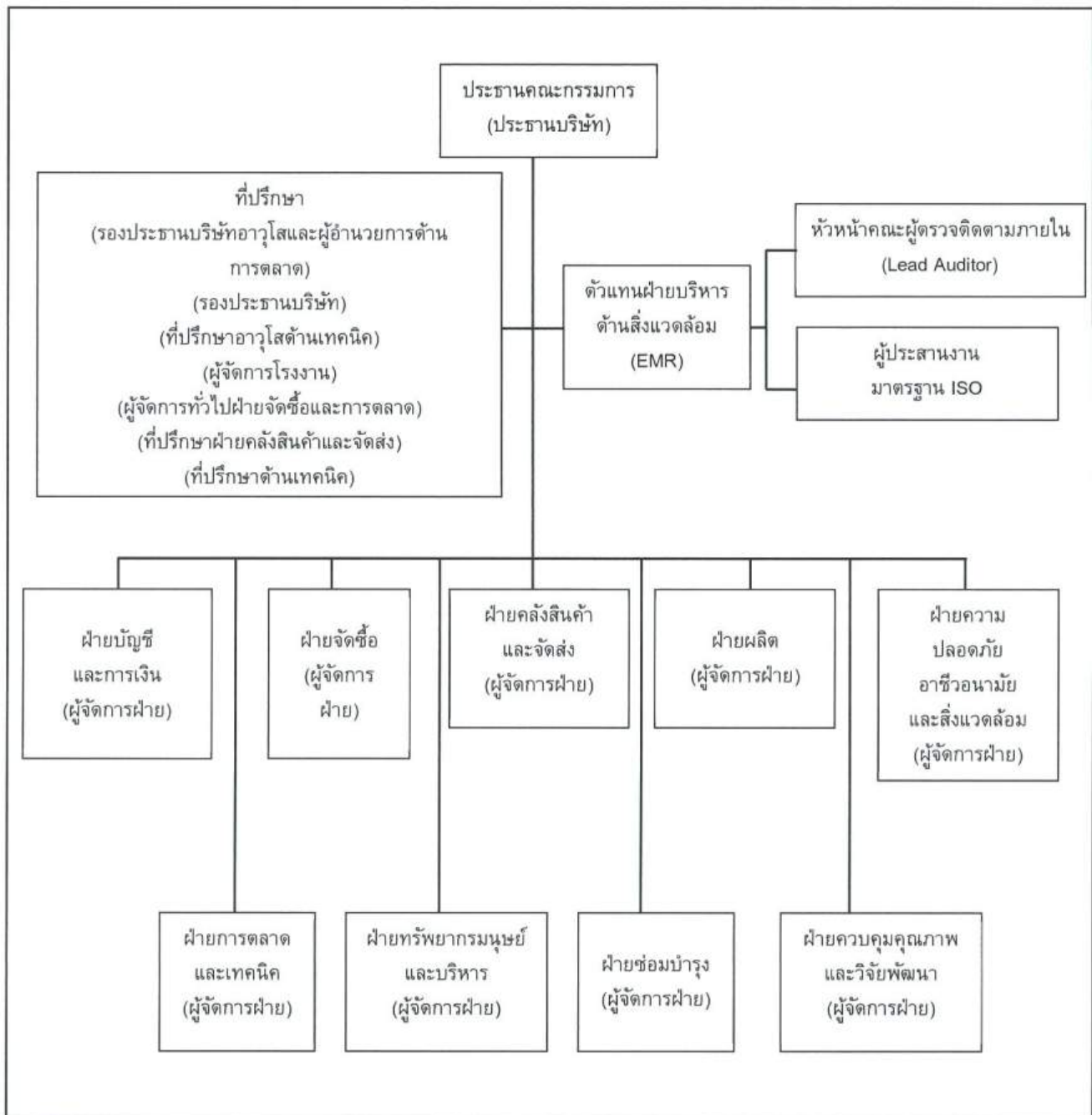
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ได้ตระหนักและให้ความสำคัญในการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมตลอดมา โดยได้จัดให้มีคณะกรรมการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ขึ้น โดยมีโครงสร้างดังแสดงในรูปที่ 2.1.12-1 นอกจากนี้ยังจัดให้มีองค์กรของฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นหน่วยงานควบคุมดูแลและประสานงาน โดยโครงสร้างการจัดองค์กร ดังแสดงในรูปที่ 2.1.12-2

2.1.13 การรับเรื่องร้องเรียน

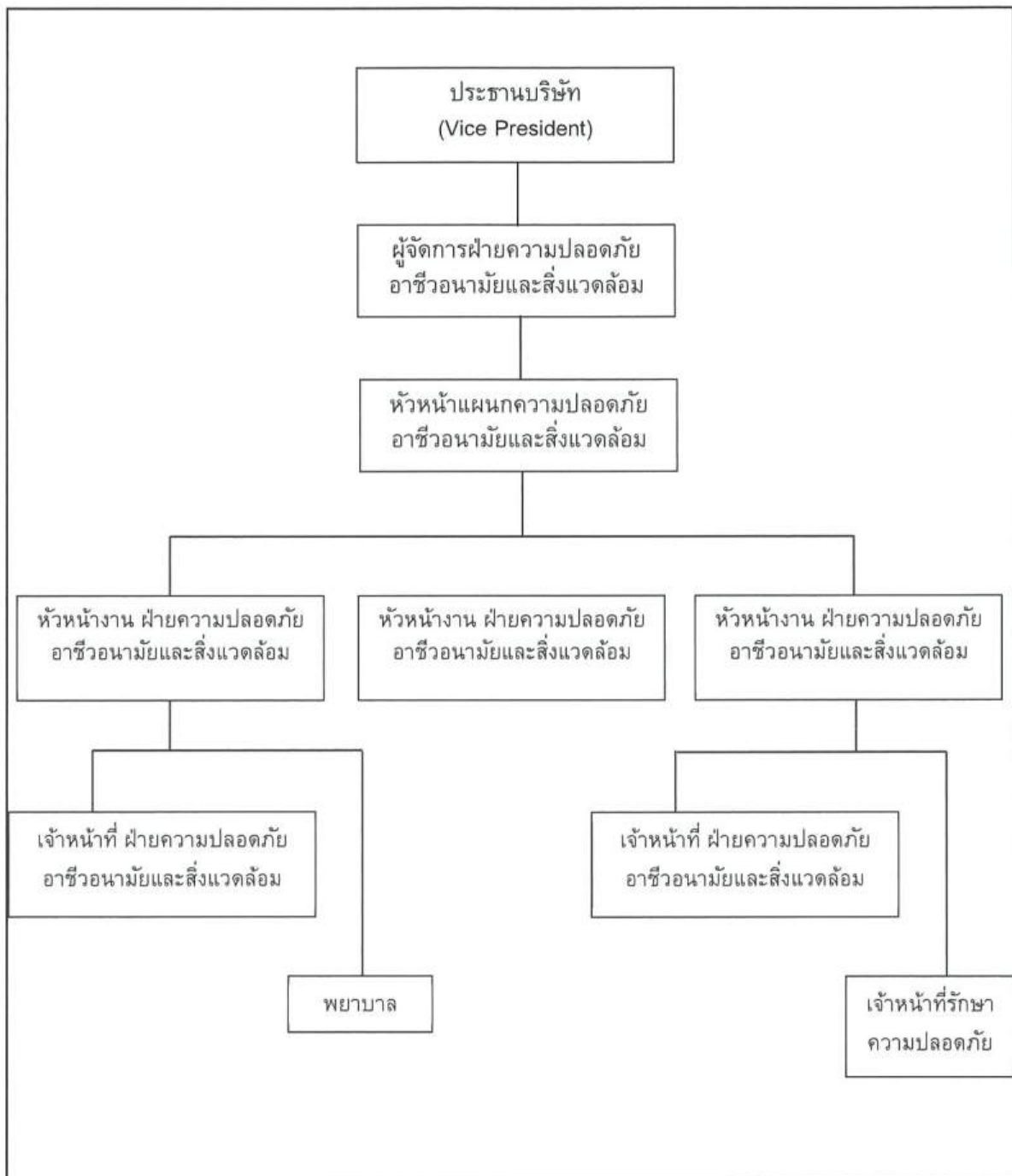
ในการจัดเตรียมหน่วยงานและแผนงานในการรับเรื่องร้องทุกข์ กรณีมีชาวบ้าน/ชุมชนได้รับผลกระทบตามระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001) บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ถือเป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่งในการดำเนินการผลิตของโครงการฯ และได้จัดทำเป็นข้อกำหนดในการทำงาน โดยจะรับเรื่องร้องเรียนทั้งจากภายในและภายนอก ซึ่งสามารถสรุปได้ดังแสดงในรูปที่ 2.1.13-1



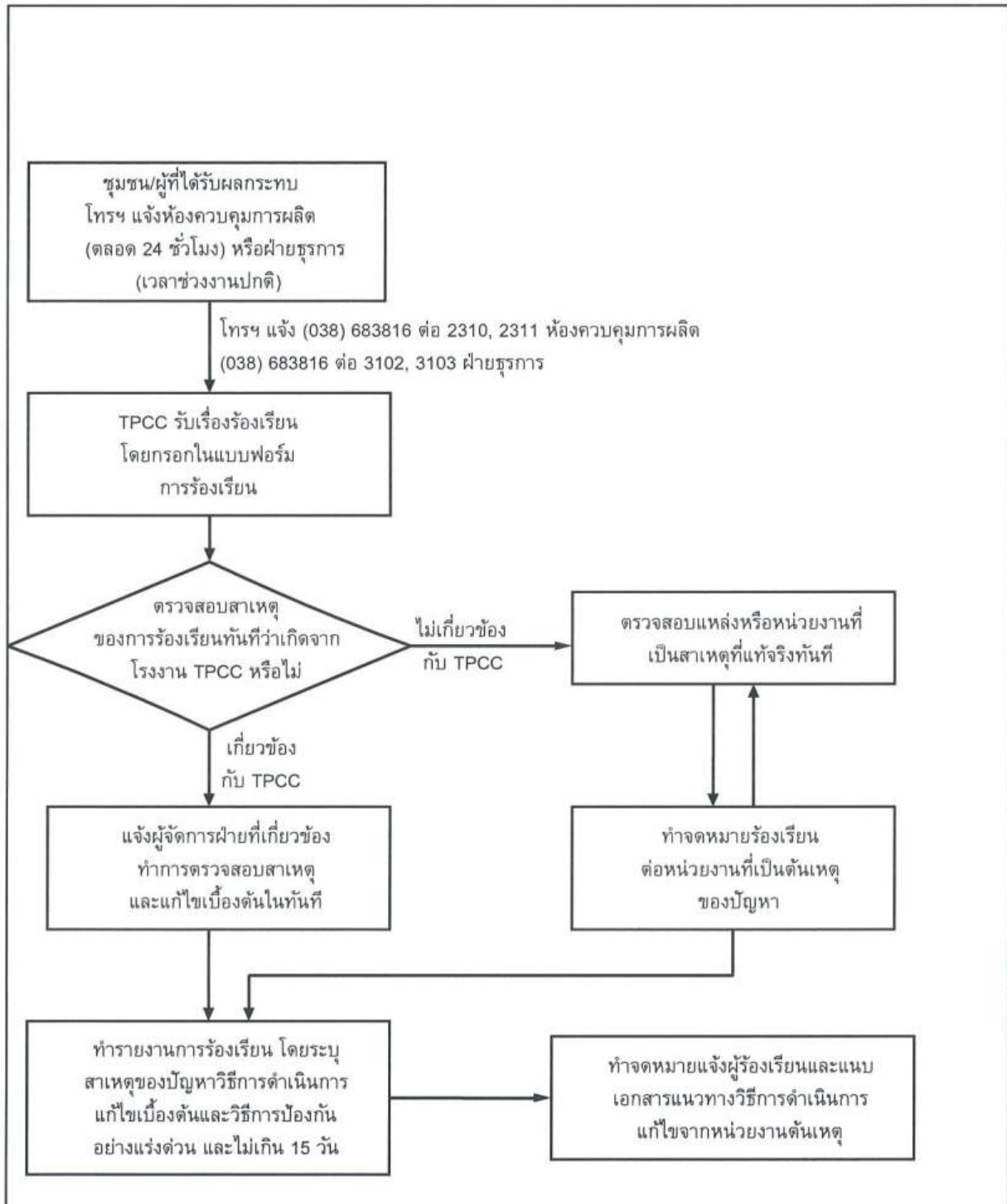
รูปที่ 2.1.11-1 พื้นที่สีเขียวของโรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด



รูปที่ 2.1.12-1 โครงสร้างองค์กรของคณะกรรมการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด



รูปที่ 2.1.12-2 โครงสร้างองค์กรของฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด



รูปที่ 2.1.13-1 แสดงขั้นตอนรับเรื่องร้องเรียน บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

ส่วนที่ 3

ผลการตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อม
ตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อม ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.1 สรุปผลการตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อม ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Audit) ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Mitigation Measures) ของโครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต ได้ยึดถือปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด ซึ่งครอบคลุมผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ คุณภาพน้ำ การจัดการของเสีย เสียง การคมนาคมขนส่ง การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม สภาพสังคม-เศรษฐกิจ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย สุขอนามัย การศึกษาอันตรายร้ายแรง และอื่นๆ โดยมีรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 สรุปผลการตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อม โรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ประจำปี 2562

☒ โครงการอุตสาหกรรม

สภาพโรงงาน : กำลังการผลิตสูงสุดในปัจจุบัน TPCC 1 = 60,000 ตัน/ปี TPCC 2 = 110,000 ตัน/ปี

กำลังการผลิตสูงสุดตามกำหนดไว้ในรายงาน EIA TPCC 1 = 60,000 ตัน/ปี TPCC 2 = 110,000 ตัน/ปี

การดำเนินงาน : ☒ ปริมาณการผลิตในปี 2562 TPCC 1 = 51,844.15 ตัน TPCC 2 = 75,776.10 ตัน

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หลักฐานที่ตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ผู้รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะ/หมายเหตุ
1. มาตรการทั่วไป	1.1 ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่เสนอมาในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนต ครั้งที่ 3 ฉบับเดือน มีนาคม 2555 และรายงานข้อมูลเพิ่มเติม ครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2 ฉบับเดือน พฤษภาคม 2555 ซึ่งจัดทำโดยบริษัท ซีคอน จำกัด	<ul style="list-style-type: none"> - หนังสือนำเสนอรายงานผลปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 1/2562 - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ ได้นำเสนอผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เป็นรายงานประจำปีๆ ละ 2 ครั้ง โดยได้ส่งรายงานฯ ครึ่งล่าสุดเมื่อวันที่ 26 กรกฎาคม 2562 ที่ผ่านมา 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป
	1.2 เมื่อผลการติดตามตรวจสอบได้แสดงให้เห็นถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็ว และต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยเคร่งครัด เพื่อประโยชน์ในการพิจารณาความเหมาะสมของการกำหนดระยะเวลาการติดตามตรวจสอบต่อไป	<ul style="list-style-type: none"> - รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ส่วนที่ 4 - เอกสารขั้นตอนการตรวจสอบกรณีผลการตรวจวัดมีค่าผิดปกติไปจากเดิม - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมประจำปี 2562 มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานและมีแนวโน้มไปในทิศทางที่ดีขึ้นจากการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม มีแนวโน้มผิดปกติไปจากเดิมโครงการฯ จะดำเนินการตรวจสอบหาสาเหตุเพื่อแก้ไขปัญหาเหล่านั้นโดยเร็ว 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย - ฝ่ายผลิต - ฝ่ายซ่อมบำรุง 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หลักฐานที่ตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ผู้รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะ/หมายเหตุ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	1.3 หากเกิดเหตุการณ์ใดๆ ก็ตามที่เกี่ยวข้องให้เกิดผลกระทบต่อบุคคลสิ่งแวดล้อม บริษัท ไทยโพลีคาร์บอนเนต จำกัด ต้องแจ้งให้สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดระยอง การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทราบโดยเร็ว เพื่อสำนักงานฯ จะได้ให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารการปฏิบัติงานกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - การดำเนินการที่ผ่านมาซึ่งไม่มีเหตุการณ์ใดๆ ที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้หากเกิดเหตุการณ์ใดๆ ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการฯ จะแจ้งให้สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย กรมโรงงานอุตสาหกรรม และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบโดยเร็ว เพื่อให้ได้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาได้ทันที 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป
	1.4 บริษัท ไทยโพลีคาร์บอนเนต จำกัด ต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยสุ่มให้สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดระยอง การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทราบทุก 6 เดือน	<ul style="list-style-type: none"> - หนังสือส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 1/2562 - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการได้เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2562 ต่อสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย กรมโรงงานอุตสาหกรรม และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นประจำทุก 6 เดือน และทางโครงการฯ ได้ส่งรายงานครั้งล่าสุดต่อสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมร่วมดำเนินงานกลุ่มมาบตาพุด และการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยเมื่อวันที่ 26 ก.ค. 62 เป็นที่เรียบร้อยแล้ว 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หลักฐานที่ตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ผู้รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะหมายเหตุ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	<p>1.5 ในกรณีที่เป็นบริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือ มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด แจ้งให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่า การเปลี่ยนแปลงดังกล่าว อาจกระทบต่อสาระสำคัญใน รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับ ความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรือ อนุญาต จัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการ ผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) ชุดที่เกี่ยวข้องให้ ความเห็นชอบประกอบ ก่อนดำเนินการ เปลี่ยนแปลง และเมื่อโครงการได้รับอนุมัติหรือ อนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลง ให้หน่วยงานผู้อนุมัติ หรืออนุญาตแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ 	<p>- สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>- หากมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหรืออื่นๆ ที่แตกต่างออกไปจาก ที่นำเสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางโครงการฯ จะ นำเสนอรายละเอียดการเปลี่ยนแปลงกับ หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการ พิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการ</p>	<p>- ฝ่ายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย</p>	<p>- มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป</p>

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หลักฐานที่ตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ผู้รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะ/หมายเหตุ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว อาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้นotifyหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาต จัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณาการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) ชุดที่เกี่ยวข้องให้ความเห็นชอบประกอบ ก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง และเมื่อโครงการได้รับอนุมัติหรืออนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลง ให้นotifyหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อทราบ 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารแสดงการศึกษา HAZOP - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ ได้ทำการศึกษา HAZOP ในส่วนของ CG Generation Unit ซึ่งเป็น Unit ที่เกิดผลกระทบสูงสุด โดยโครงการฯ มีกระบวนการผลิตคาร์บอนิลคลอไรด์เป็นสารตั้งต้น จึงนำเสนอตัวอย่างการศึกษา HAZOP ของกระบวนการผลิตก๊าซคาร์บอนิลคลอไรด์ (ฟอสจีน) พร้อมแสดง P&ID ของ unit ดังกล่าว 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายผลิต 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป
	1.6 สรุปผลการศึกษา Hazop ของโครงการ และนำเสนอตัวอย่างกรณีที่เกิดผลกระทบสูงสุดพร้อมแสดง P&ID และเหตุผลการนำเสนอตัวอย่างดังกล่าวในเชิงเปรียบเทียบกับหน่วยอื่น				

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หลักฐานที่ตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ผู้รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะ/หมายเหตุ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	1.7 ว่าจ้างหน่วยงานกลาง (Third Party) เพื่อดำเนินการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ	<ul style="list-style-type: none"> - หนังสือส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 1/2562 - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ ได้ว่าจ้างบริษัท เอสซีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ให้ดำเนินการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ โดยใช้แนวทางของสผ. สำหรับในปี 2562 บริษัท เอสซีเอสฯ ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการของโครงการฯ เมื่อวันที่ 19 พฤศจิกายน 2562 และได้เสนอรายงานการตรวจประเมินประจำปี โดยในปี 2561 ที่ผ่านมา โครงการฯ ได้เสนอรายงานการตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อม เมื่อวันที่ 8 พฤษภาคม 2562 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายสิ่งแวดล้อม - อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป
	1.8 เมื่อโครงการดำเนินการผลิตเต็มกำลังการผลิตของเครื่องจักร และมีสถานะการผลิตตัว (steady state) แล้ว พบว่า อัตราการระบายสารมลพิษทางอากาศข้างต้นมีค่าน้อยกว่าค่าที่ระบุไว้ในรายงาน บริษัท ไทยโพลีคาร์บอนเนต จำกัด ต้องยึดถือค่าที่ต่ำกว่านั้นเป็นค่าควบคุม และแจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ	<ul style="list-style-type: none"> - กำลังการผลิตปี 2559-2562 - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - ในปัจจุบันโครงการปรับปรุงและขยายกำลังการผลิตโรงผลิตโพลีคาร์บอนเนตเสร็จเรียบร้อยแล้ว แต่ยังมีได้ดำเนินการผลิตเต็มความสามารถของเครื่องจักร และพบว่า อัตราการระบายสารมลพิษทางอากาศมีค่าค่อนข้างกว้างซึ่งนั้นลงแต่ยังมีค่าต่ำกว่าค่าที่ระบุไว้ในรายงาน โดยบริษัท ไทยโพลีคาร์บอนเนต จำกัด ได้ยึดถือค่าที่ต่ำนั้นเป็นค่าควบคุมอัตราการระบายสารมลพิษทางอากาศ 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายสิ่งแวดล้อม - อาชีวอนามัยและความปลอดภัย - ฝ่ายผลิต 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หลักฐานที่ตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ผู้รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะ/หมายเหตุ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	1.9 หากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบมีแนวโน้มเข้าใกล้ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโครงการจะต้องให้ความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> - รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในบรรยากาศ ส่วนที่ 4 หัวข้อที่ 4.4.1 - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - ในปี 2562 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ณ สถานที่ที่ตรวจวัดของโครงการ พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ทั้งนี้ หากผลการตรวจวัดมีแนวโน้มเข้าใกล้ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โครงการจะให้ความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายสิ่งแวดล้อม - อาชีวอนามัยและความปลอดภัย - ฝ่ายผลิต 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป
	1.10 หากผลการประเมินคุณภาพอากาศในบรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่การันตีมอดุสหกรณ์แห่งประเทศไทยได้ทำการปรับปรุงแล้ว ตามมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในการประชุมครั้งที่ 1/2550 เมื่อวันที่ 11 มกราคม 2550 นั้น มีค่าเกินกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ต้องดำเนินการปรับลดอัตราการระบายมลพิษ	<ul style="list-style-type: none"> - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - หากผลการศึกษาศักยภาพในการรองรับมลพิษทางอากาศในพื้นที่มาบตาพุดมีค่าเกินกว่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โครงการฯ จะดำเนินการหรือกับการนี้คมอุตสาหกรรมมาบตาพุดและกลุ่มโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมมาบตาพุด เพื่อพิจารณาดำเนินการปรับลดอัตราการระบายมลพิษ 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายสิ่งแวดล้อม - อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หลักฐานที่ตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ผู้รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะ/หมายเหตุ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	1.11 ในกรณีที่ผลการตรวจวัดมลพิษจากแหล่งกำเนิดและผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่โครงการมีแนวโน้มสูงขึ้นจากค่าที่ตรวจวัดได้ในช่วงการดำเนินการปกติ แต่ยังไม่เกินค่าควบคุมที่กำหนดไว้ให้โครงการตรวจสอบหาสาเหตุและทำการแก้ไขปัญหาก็เพื่อเตรียมความพร้อมในการแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้น ทั้งนี้ ให้สรุปรายละเอียดดังกล่าวไว้ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วนชัดเจนด้วย	<ul style="list-style-type: none"> - รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ ส่วนที่ 4 หัวข้อที่ 4.4.2 - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ ดำเนินการตรวจวัดมลพิษจากแหล่งกำเนิด และคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามมาตรการกำหนด โดยผลการตรวจวัดในปี 2562 พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ทั้งนี้หากผลการตรวจวัดมีแนวโน้มสูงขึ้น แต่ยังไม่เกินค่าควบคุมที่กำหนดไว้ โครงการฯ จะทำการตรวจสอบสาเหตุและดำเนินการแก้ไข เพื่อเตรียมความพร้อมในการแก้ไขปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป
	1.12 ให้ความร่วมมือในการเชื่อมโยงข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบต่อเนื่อง (Online Monitoring) ในสถานประกอบการ ไปยังศูนย์เฝ้าระวังและควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Environmental Monitoring and Control Center: EMC ²) ของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย	<ul style="list-style-type: none"> - COD Online ไปยังศูนย์เฝ้าระวังสิ่งแวดล้อมภาคตะวันออก ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม และ EMC² - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ ได้ดำเนินการเชื่อมโยงข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบต่อเนื่อง (COD Online) ไปยังศูนย์เฝ้าระวังและควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (EMC²) และศูนย์วิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมโรงงานภาคตะวันออก 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย - ฝ่ายซ่อมบำรุง 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หลักฐานที่ตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ผู้รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะ/หมายเหตุ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	1.13 กำหนดให้โครงการแจ้งการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยทราบ ก่อนการหยุดการผลิตเพื่อดำเนินการซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ประจำปี (Shutdown/Turnaround) และในช่วงก่อนการเริ่มกระบวนการผลิต (Pre-Startup)	<ul style="list-style-type: none"> - แผนการตรวจและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ต่างๆ - หนังสือแจ้งแก่ สนง.นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด สนง.นิคมอุตสาหกรรมเหมราชตะวันออก และโรงงานข้างเคียงทราบล่วงหน้า - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - ในปี 2562 โครงการฯ ได้ทำการหยุดการผลิตเพื่อซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ประจำปี (Shutdown/ Turnaround) ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> ● โรงงานที่ 1 ระหว่างวันที่ 25 ตุลาคม-23 พฤศจิกายน 2562 ● โรงงานที่ 2 ระหว่างวันที่ 2 พฤศจิกายน-5 ธันวาคม 2562 - ซึ่งทางโครงการฯ ได้ทำการจัดส่งหนังสือแจ้งแก่สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมเหมราชตะวันออก และโรงงานข้างเคียงให้ทราบล่วงหน้า ทั้งก่อนการซ่อมบำรุง (Shut down) และก่อนการเริ่มกระบวนการผลิต (Pre Start up) 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป
	1.14 หากโครงการไม่ดำเนินการก่อสร้างภายในระยะเวลา 2 ปี นับตั้งแต่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีหนังสือแจ้งผลการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณาโรงงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการจะต้องดำเนินการทบทวนข้อมูลของผลกระทบและมาตรการ เสนอสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อดำเนินการพิจารณาตามขั้นตอน	<ul style="list-style-type: none"> - สำเนาหนังสือเห็นชอบจาก สผ. และเงื่อนไขที่โครงการต้องปฏิบัติตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ ได้ดำเนินการปรับเปลี่ยนและติดตั้งอุปกรณ์เครื่องจักรเพิ่มเติมในปี 2551 ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปรับปรุงและขยายกำลังการผลิตโรงงานผลิตโพลีลือทาร์บอนเนด ซึ่งได้รับความเห็นชอบตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009/10320 ลงวันที่ 19 พฤศจิกายน พ.ศ. 2550 ต่อมาโครงการได้ทำการศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพเพิ่มเติม เพื่อให้สอดคล้องตามแนวทางของมาตรา 67 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยโดยได้รับความเห็นชอบตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009.9/8516 ลงวันที่ 19 กันยายน 2554 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หลักฐานที่ตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ผู้รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะ/หมายเหตุ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	1.15 เนื่องจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้ประกาศให้พื้นที่มาบตาพุดเป็นเขตควบคุมมลพิษ ดังนั้น โครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนตของโรงงานที่ 2 ของบริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ซึ่งตั้งอยู่ในเขตควบคุมมลพิษ ต้องดำเนินการตามแผนปฏิบัติการและขจัดมลพิษของเขตควบคุมมลพิษนั้น	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการลดและขจัดมลพิษจากสถานประกอบการ - ผลการดำเนินงานของโครงการลดและขจัดมลพิษจากสถานประกอบการ - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ ได้ให้ความร่วมมือจัดทำแผนลดและขจัดมลพิษกับ สน.นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด และกรมควบคุมมลพิษ ซึ่งเป็นคณะทำงานแก้ไขปัญหามลพิษใน จังหวัดระยอง ตั้งแต่ปี 2550 ซึ่งยังคงดำเนินงานตามแผนงานอย่างต่อเนื่องทุกปี ตัวอย่างโครงการลดและขจัดมลพิษ เช่น <u>ลดการใช้น้ำอุตสาหกรรม</u> <ul style="list-style-type: none"> • นำน้ำ Blowdown ของระบบ Cooling กลับมาใช้เป็นน้ำ Scrub ของระบบ Adsorber <u>ลดมลพิษอากาศ</u> <ul style="list-style-type: none"> • ยกเลิกการใช้งานเตาเผาที่ไม่อันตราย เพื่อลดอัตราการระบาย SO₂, NO_x 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป
	1.16 เมื่อผลการดำเนินการของกรมอุตุนิยมวิทยาแห่งประเทศไทย (กมอ.) ในเรื่องการปรับปรุงข้อมูลนำเข้าและตัวแปรนำเข้าอื่นๆ เพื่อให้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์มีความถูกต้องเชื่อถือได้แล้ว ให้ยึดถือผลการศึกษานั้นเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาเพื่อประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศในบรรยากาศต่อไป	<ul style="list-style-type: none"> - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - หากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์มีความถูกต้องแล้ว โครงการฯ จะยึดถือผลการศึกษานั้นเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาเพื่อประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หลักฐานที่ตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ผู้รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะ/หมายเหตุ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	1.17 กำหนดให้มีการรายงานลักษณะของกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นบริเวณโดยรอบจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ ขณะทำการตรวจวัด	- สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง	- โครงการฯ กำหนดให้มีการรายงานลักษณะของกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นบริเวณโดยรอบจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศทำการตรวจวัด โดยในปี 2562 ไม่พบกิจกรรมที่ผิดปกติขณะทำการตรวจวัดบริเวณโดยรอบจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ	- ฝ่ายสิ่งแวดล้อม - อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป
	1.18 จัดทำฐานข้อมูลสุขภาพของพนักงาน เพื่อนำมาใช้ประกอบการวิเคราะห์หาสาเหตุในการเกิดความผิดปกติของผลการตรวจสุขภาพของพนักงาน ประจำปีในแต่ละพื้นที่ดำเนินงาน โดยเฉพาะพื้นที่เสี่ยง พร้อมทั้งระบุอายุงานของคนงานที่ทำงานในพื้นที่นั้น และวิเคราะห์ความเชื่อมโยงผลการตรวจวัดเพื่อเฝ้าระวังการรับสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพกับฐานข้อมูลสุขภาพด้วย	- SHE Work Master Plan - ผลการตรวจสุขภาพประจำปี 2562 - ฐานข้อมูลสุขภาพพนักงาน (Health book) - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง	- โครงการฯ ได้จัดทำฐานข้อมูลสุขภาพของพนักงานในรูปแบบโปรแกรม Health Book ซึ่งจะรายงานผลการตรวจสุขภาพประจำปี ได้แก่ ข้อมูลอายุ หน่วยงาน และประวัติสุขภาพ รวมทั้งผลการตรวจสุขภาพเพื่อเฝ้าระวังการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยง ซึ่งโครงการฯ ได้ทำการตรวจสุขภาพพนักงานเป็นประจำทุกปี โดยในปี 2562 โครงการฯ ได้จัดให้มีการตรวจสุขภาพพนักงานในวันที่ 4-11 กันยายน 2562	- ฝ่ายสิ่งแวดล้อม - อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หลักฐานที่ตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ผู้รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะ/หมายเหตุ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	1.19 ให้หน่วยงานเหตุการณ์อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการอุตสาหกรรมที่มีการผลิตลักษณะเดียวกันทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยเสนอในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปีละ 1 ครั้ง เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการทบทวนและกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการให้ครบถ้วนสมบูรณ์	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารทบทวนเหตุการณ์อุบัติเหตุ/อุบัติภัย - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ มีการทบทวนเหตุการณ์อุบัติเหตุ/อุบัติภัยที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการอุตสาหกรรมที่มีการผลิตลักษณะเดียวกันทั้งในประเทศและต่างประเทศจากหลากหลายช่องทาง เช่น อินเทอร์เน็ต การแบ่งปันข้อมูลจากบริษัทแม่ที่ประเทศญี่ปุ่น โดยในปี 2562 ได้ทบทวนอุบัติเหตุที่มีปัจจัยเสี่ยงจากการทำงานกับอุปกรณ์ที่อุดตัน 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายสิ่งแวดล้อม - อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป
2. คุณภาพอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> - ผลกระทบจากการระบายก๊าซออกจากรถยนต์ - Off Gas Flare (CO) - Adsorption Facilities ของหน่วยผลิต(Methylene Chloride & Heptane) - การระบายก๊าซจากการเผาไหม้ Solid Incinerator (NO_x & PM) 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารแสดงวิธีการปฏิบัติงาน Flare Stack - ภาพถ่าย Off Gas Flare - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด โดยก๊าซที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ CG จะถูกส่งไปเผาที่ Off Gas Flare 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายผลิต 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หลักฐานที่ตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ผู้รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะ/หมายเหตุ
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	<p>2.2 ไอของ Heptane และ Methylene Chloride ที่เกิดจากการอบแห้งโพลีคาร์บอเนต และมี Fine PC ปนอยู่ จะผ่าน PC Recovery System เพื่อแยกอนุภาค PC นากลับไปใช้ใหม่ จากนั้นไอของ Heptane และ Methylene Chloride จะถูกส่งไปยัง Adsorption Tank ซึ่งภายในบรรจุด้วย Activated Carbon เพื่อดูดซับ ไอสารอินทรีย์ไว้ก่อนระบายก๊าซที่เหลือออกสู่บรรยากาศ โดยควบคุมอัตราการระบายก๊าซ ดังนี้</p> <p>PC1 : Heptane Adsorber</p> <p>ปล่อง V-681/A/B/C</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Heptane ไม่เกิน 2.237 กรัมต่อวินาที หรือไม่เกิน 368.7 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ● Methylene Chloride ไม่เกิน 1.466 กรัมต่อวินาที หรือไม่เกิน 241.6 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร <p>ปล่อง 2V-681/A/B/C</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Heptane ไม่เกิน 2.127 กรัมต่อวินาที หรือไม่เกิน 350.5 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ● Methylene Chloride ไม่เกิน 1.395 กรัมต่อวินาที หรือไม่เกิน 229.9 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร <p>: Methylene Chloride Adsorber</p> <p>ปล่อง V-487/A/B</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Methylene Chloride ไม่เกิน 0.097 กรัมต่อวินาที หรือไม่เกิน 556 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร 	<ul style="list-style-type: none"> - รายงานผลการตรวจวัด คุณภาพอากาศจากปล่อง ระบายอากาศ ส่วนที่ 4 หัวข้อ 4.4.2 - เอกสารแสดงหน้าจอควบคุม การทำงานของ Adsorber ระบบ Recovery System - คู่มือการทำงานของ HE and MC Adsorber ระบบ Recovery System - ภาพถ่าย HE Adsorber - ภาพถ่าย MC Adsorber - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ มีระบบ Heptane Adsorber และ Methylene Chloride Adsorber เพื่อใช้บำบัดก๊าซ Heptane และ Methylene Chloride ก่อนระบายออกสู่บรรยากาศ และมีการควบคุมผ่านหน้าจอควบคุมตลอดเวลา 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายผลิต 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หลักฐานที่ตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ผู้รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะ/หมายเหตุ
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	<p>PC2 : Heptane Adsorber</p> <p>ปล่อง 3V-681/A/B/C</p> <ul style="list-style-type: none">● Heptane ไม่เกิน 4.750 กรัมต่อวินาที หรือไม่เกิน 255 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร● Methylene Chloride ไม่เกิน 2.349 กรัมต่อวินาที หรือไม่เกิน 126.1 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร <p>: Methylene Chloride Adsorber</p> <p>ปล่อง 3V-487/A/B</p> <ul style="list-style-type: none">● Methylene Chloride ไม่เกิน 0.110 กรัมต่อวินาที หรือไม่เกิน 1.029 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร <p>2.3 ยกเลิกการใช้เตาเผาจากของเสีย (Solid Incinerator) โดยขอเก็บสำรองค่าอัตราการระบายเดิมไว้เพื่อ</p> <ul style="list-style-type: none">- SO₂ ไม่เกิน 27 ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน 0.112 กรัมต่อวินาที- NO_x ไม่เกิน 180 ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน 0.270 กรัมต่อวินาที <p>หากโครงการ จะนำค่าที่เก็บสำรองไว้ใช้ในอนาคต ต้องมีการวิเคราะห์และประเมินผลกระทบคุณภาพให้สอดคล้องตามหลักการประเมินผลกระทบคุณภาพ อากาศ ตามมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติทุกข้อ</p>	<ul style="list-style-type: none">- สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง	<ul style="list-style-type: none">- โครงการฯ ได้หยุดการใช้งานเตาเผาจากของเสีย (Solid Incinerator) ตั้งแต่วันที่เดือนมีนาคม 2553 เป็นต้นมา แต่จะขอเก็บสำรองไว้ใช้ในอนาคต โดยหากโครงการฯ จะนำค่าที่เก็บสำรองไว้ใช้โครงการฯ จะทำการวิเคราะห์และประเมินผลกระทบคุณภาพให้สอดคล้องตามหลักการประเมินผลกระทบคุณภาพ อากาศ ตามมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ	<ul style="list-style-type: none">- ฝ่ายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย- ฝ่ายธุรการ	<ul style="list-style-type: none">- มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หลักฐานที่ตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ผู้รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะ/หมายเหตุ
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	2.4 จัดให้มี Air Tight Room เพื่อป้องกันการรั่วไหลของก๊าซไอสารเคมีออกจากหน่วยผลิต Carbonyl Gas พร้อมกับจัดโปรแกรมและวิธีการตรวจสอบซ่อมบำรุงประจำปี เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดเหตุขัดข้องหรือบกพร่อง โดย Air Tight Room ของโรงงาน PC1 จะเป็นห้องปิด ผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก ส่วน Air Tight Room ของโรงงาน PC2 จะเป็นห้องปิดผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก	<ul style="list-style-type: none"> - แผนการตรวจและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ต่างๆ - เอกสารแสดงหน้าจอบคุมห้อง Air Tight Room - เอกสารระเบียบการปฏิบัติการซ่อมบำรุงในห้อง Air Tight Room - ภาพถ่าย Air Tight Room - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ จัดให้มี Air Tight Room ของโรงงาน PC1 และ PC2 ซึ่งออกแบบให้เป็น Navigative Pressure เป็นห้องปิด ผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก เพื่อป้องกันการรั่วไหลของก๊าซ ซึ่งสามารถควบคุมผ่านห้องควบคุมส่วนกลาง (Control Room) และจัดทำแผนการปฏิบัติการซ่อมบำรุงที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตคาร์บอนิลคลอไรด์เป็นประจำวันทุกปีเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดเหตุขัดข้องหรือบกพร่อง โดยในปี 2562 โครงการฯ ได้ทำการซ่อมบำรุงหน่วยการผลิตคาร์บอนิลคลอไรด์ในช่วงซ่อมบำรุงประจำปี ● โรงงานที่ 1 วันที่ 25 ตุลาคม- 23 พฤศจิกายน 2562 ● โรงงานที่ 2 วันที่ 2 พฤศจิกายน-5 ธันวาคม 2562 	- ฝ่ายผลิต	- มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป
	2.5 หากเกิดการรั่วไหลของก๊าซ CG ภายใน Air Tight Room จะมีสัญญาณเตือนเป็นไซเรน มีแสงไฟและเสียง โดยสัญญาณจะปรากฏบริเวณทางเข้า-ออก Air Tight Room และห้องควบคุมส่วนกลาง	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารแสดงหน้าจอบคุมห้อง Air Tight Room - เอกสารระเบียบการปฏิบัติงานในห้อง Air Tight Room - แบบฟอร์มขออนุญาตเข้าห้อง Air Tight Room - ภาพถ่ายสัญญาณเตือนการรั่วไหลของก๊าซที่ติดไว้ที่ทางเข้า-ออก Air Tight Room 	<ul style="list-style-type: none"> - กรณีเกิดเหตุการณ์รั่วไหลของก๊าซ CG ภายในห้อง Air Tight Room ● จะมีสัญญาณเตือนไซเรน (แสงและเสียง) บริเวณประตูหน้าห้องควบคุมส่วนกลาง ● พนักงานที่ประจำอยู่ในห้องควบคุมส่วนกลางจะทำการตรวจสอบโดยกล้อง CCTV ที่ติดตั้งไว้ภายในทันที 	- ฝ่ายผลิต	- มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หลักฐานที่ตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ผู้รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะ/หมายเหตุ
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	2.6 Air Tight Room เป็นพื้นที่หวงห้ามเฉพาะ ห้ามเข้าก่อนได้รับอนุญาตจากผู้จัดการฝ่ายผลิต หรือหัวหน้ากะ โดยต้องเข้าไปอย่างน้อย 2 คน และต้องนำเครื่องตรวจเช็คแก๊ส (CG Gas Detector) พกติดตัวอย่างน้อย 1 ชุด รวมทั้งเตรียมหน้ากากพร้อมใส่กรองสารเคมี และจะต้องติดบัตรวัดก๊าซคาร์บอนิลคลอไรด์ และต้องพกอุปกรณ์สื่อสารติดตัวทุกครั้ง	<ul style="list-style-type: none"> - ภาพถ่ายกล้อง CCTV ในห้อง Air Tight Room - ภาพถ่ายป้ายเตือนก่อนเข้า Air Tight Room - ภาพถ่าย SCBA ที่ใช้เข้าไปปฏิบัติงานใน Air Tight Room - ภาพถ่ายบัตรวัดก๊าซคาร์บอนิลคลอไรด์ (CG Badge) และป้ายบังคับติดบัตรก่อนเข้าส่วนการผลิต - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ ได้กำหนดให้บริเวณทางเข้า-ออก Air Tight Room (ATR) เป็นเขตควบคุมหวงห้ามเฉพาะมีกฎระเบียบบังคับดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> • มีกฎระเบียบสำหรับการควบคุมเข้าปฏิบัติงานในห้อง Air Tight Room • ติดตั้งป้ายเตือนให้ปฏิบัติตามระเบียบข้อกำหนด • มีแบบฟอร์มการขออนุญาตเข้าปฏิบัติงานใน Air Tight Room โดยกำหนดให้การเข้าทำงานต้องได้รับอนุญาตจากผู้จัดการฝ่ายผลิตหรือหัวหน้ากะ โดยมีพนักงานฝ่ายผลิตคอยตรวจสอบดูแล • กำหนดให้พนักงานต้องเตรียมหน้ากากพร้อมใส่กรองสารเคมี และติดบัตรวัดคาร์บอนิลคลอไรด์ • นำเครื่อง CG Gas Detector ติดตัวขณะปฏิบัติงาน • ติดตั้งกล้องที่วางจปรปิดภายใน Air Tight Room เพื่อยตรวจสอบการทำงาน • มีอุปกรณ์ SCBA ไว้ใช้ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย - ฝ่ายผลิต 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หลักฐานที่ตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ผู้รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะ/หมายเหตุ																					
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	<p>2.7 จัดให้มีการตรวจสอบและทดสอบเครื่องตรวจจับการรั่วไหลของก๊าซ (Gas Detectors & Indicator Units) เป็นประจำซึ่งประกอบด้วย</p> <table><thead><tr><th></th><th>PC1</th><th>PC2</th></tr></thead><tbody><tr><td>เครื่องตรวจจับก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์</td><td>12 จุด</td><td>14จุด</td></tr><tr><td>เครื่องตรวจจับก๊าซคลอรีน</td><td>3 จุด</td><td>2 จุด</td></tr><tr><td>เครื่องตรวจจับก๊าซ Heptane</td><td>2 จุด</td><td>1 จุด</td></tr><tr><td>เครื่องตรวจจับ Carbonyl Gas</td><td>29 จุด</td><td>50จุด</td></tr><tr><td>เครื่องตรวจจับ O₂</td><td>-</td><td>1 จุด</td></tr><tr><td>เครื่องตรวจจับ LPG</td><td>-</td><td>1 จุด</td></tr></tbody></table> <p>ตำแหน่งการติดตั้งเครื่องตรวจจับการรั่วไหลอาคาร มีดังนี้</p> <p>PC 1</p> <ul style="list-style-type: none">● CO Detector 12 แห่ง ติดตั้งที่บริเวณพื้นที่หน่วยผลิต CO และห้อง Air Tight Room● H₂ Detector 5 แห่ง ติดตั้งที่บริเวณพื้นที่หน่วยผลิต CO● Cl₂ Detector 3 แห่งติดตั้งที่บริเวณห้อง Air Tight Room <p>หน้าอาคารห้องควบคุมการผลิต และหน้าสถานีมาตรวัดก๊าซคลอรีน ที่ระดับความเข้มข้น 0-3 ppm และตั้งสัญญาณเตือนที่ 0.5 ppm</p>		PC1	PC2	เครื่องตรวจจับก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์	12 จุด	14จุด	เครื่องตรวจจับก๊าซคลอรีน	3 จุด	2 จุด	เครื่องตรวจจับก๊าซ Heptane	2 จุด	1 จุด	เครื่องตรวจจับ Carbonyl Gas	29 จุด	50จุด	เครื่องตรวจจับ O ₂	-	1 จุด	เครื่องตรวจจับ LPG	-	1 จุด	<ul style="list-style-type: none">- จุดติดตั้งเครื่องตรวจจับการรั่วไหลของก๊าซ (Gas Detector)- รายงานการตรวจเทียบเครื่องวัดแก๊ส (Gas Detector Calibration)- ภาพถ่ายเครื่องตรวจจับการรั่วไหลของก๊าซ (Gas Detector)- สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง	<ul style="list-style-type: none">- โครงการฯ จัดให้มีการติดตั้งเครื่องตรวจจับการรั่วไหลของก๊าซ (Gas Detectors & Indicator Units) ภายในโรงงานตามกำหนด ได้แก่<ul style="list-style-type: none">● เครื่องตรวจจับก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์● เครื่องตรวจจับก๊าซคลอรีน● เครื่องตรวจจับก๊าซ Heptane● เครื่องตรวจจับ Carbonyl Gas เพิ่ม 1 จุด บริเวณโรงงานที่ 1● เครื่องตรวจจับ O₂● เครื่องตรวจจับ LPG ซึ่งในปี 2557 มีการติดตั้งเครื่องตรวจจับ LPG เพิ่ม 1 จุด บริเวณโรงงานที่ 1- และจัดให้มีการตรวจสอบและทดสอบ (Calibration) เครื่องตรวจจับการรั่วไหลของก๊าซเป็นประจำทุกเดือน เพื่อให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพตลอดเวลา	<ul style="list-style-type: none">- ฝ่ายผลิต- ฝ่ายซ่อมบำรุง	<ul style="list-style-type: none">- มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป
	PC1	PC2																								
เครื่องตรวจจับก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์	12 จุด	14จุด																								
เครื่องตรวจจับก๊าซคลอรีน	3 จุด	2 จุด																								
เครื่องตรวจจับก๊าซ Heptane	2 จุด	1 จุด																								
เครื่องตรวจจับ Carbonyl Gas	29 จุด	50จุด																								
เครื่องตรวจจับ O ₂	-	1 จุด																								
เครื่องตรวจจับ LPG	-	1 จุด																								

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หลักฐานที่ตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ผู้รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะ/หมายเหตุ
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	<p>มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>- Heptane Detector 2 แห่ง ติดตั้งที่บริเวณชุดดูดซับ Heptane อาคาร G-Structure</p> <p>PC 1</p> <ul style="list-style-type: none"> CG Detector สถานที่ติดตั้ง มีดังนี้ : ติดตั้งใน Air Tight Room ที่ 2 ระดับ คือ 0-0.3 ppm ตั้งสัญญาณเตือนที่ 0.1 ppm 9 จุด 0-1% ตั้งสัญญาณเตือนที่ 0.1% 7 จุด : ติดตั้งใน Scrubbing System ที่ 0-0.3 ppm ตั้งสัญญาณเตือนที่ 0.1 ppm 4 จุด : ติดตั้งภายนอก Air Tight Room ที่ 0-0.3 ppm ตั้งสัญญาณเตือนที่ 0.1 ppm 4 จุด : ติดตั้งที่ Double Seal Flang ที่ระดับความเข้มข้น 0-1,000 ppm 5 จุด ตั้งสัญญาณเตือนที่ 50 ppm <p>PC 2</p> <ul style="list-style-type: none"> CO Detector 13 แห่ง ติดตั้งใน Air Tight Room และ บริเวณพื้นที่โครงการ CO Detector 1 แห่ง ติดตั้งบริเวณพื้นที่ห้องสถานีมาตรวัดก๊าซ CO (CO Metering Station) Cl₂ Detector 2 แห่ง ติดตั้งใน Air Tight Room ที่ระดับความเข้มข้น 0-3 ppm และติดตั้งสัญญาณเตือนที่ 0.5 ppm LPG Detector 1 แห่ง ที่บริเวณเก็บ LPG Cylinder และ Heptane Detector 1 แห่ง ติดตั้งที่บริเวณชุดดูดซับ Heptane อาคาร G-Structure O₂ Detector 1 แห่ง ติดตั้งใน Air Tight Room ที่ระดับความเข้มข้น 0-10% และตั้งสัญญาณเตือนที่ 2% 		รายละเอียดดังกล่าว หน้า 3-17		

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หลักฐานที่ตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ผู้รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะ/หมายเหตุ
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	<p>มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <ul style="list-style-type: none"> ● CG Detector สถานที่ติดตั้ง มีดังนี้ PC 2 : ติดตั้งใน Air Tight Room ที่ 3 ระดับ คือ 0-0.3 ppm ตั้งสัญญาณเตือนที่ 0.1 ppm 10 แห่ง 0-1,000 ppm ตั้งสัญญาณเตือนที่ 50 ppm 3 แห่ง 0-10% ตั้งสัญญาณเตือนที่ 5% 1 แห่ง : ติดตั้งใน Scrubbing System ที่ 2 ระดับ คือ 0-0.3 ppm ตั้งสัญญาณเตือนที่ 0.1 ppm 4 แห่ง 0-1,000 ppm ตั้งสัญญาณเตือนที่ 50 ppm 4 แห่ง - ติดตั้งภายนอก Air Tight Room 10 แห่ง ที่ระดับ ความเข้มข้น 0-0.3 ppm และตั้งสัญญาณเตือนที่ 0.1 ppm - ติดตั้งที่ Double Seal Flang 18 แห่ง ที่ระดับ ความเข้มข้น 0-1,000 ppm และตั้งสัญญาณ เตือนที่ 50 ppm 		รายละเอียดตั้งหน้า 3-17		

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หลักฐานที่ตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ผู้รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะ/หมายเหตุ
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	<p>2.8 จัดให้มีระบบกำจัดสารมลพิษทางอากาศจากกระบวนการผลิต โดยใช้ Scrubbing System-1,-2,-3 และ -4 เพื่อกำจัด Carbonyl Gas (CG) ทั้งโรงงาน PC1 และโรงงาน PC2 โดยการทำงานจะแยกจากกัน ลักษณะการทำงานของระบบและมาตรการ มีดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Waste Gas จากกระบวนการผลิตก๊าซ CG จะถูกบำบัดโดย Scrubbing System-1 ซึ่งใช้น้ำและ 2% NaOH เป็นตัวดูดซับ/ละลายก๊าซ CG จากนั้นจะส่งก๊าซที่เหลือไปเผายัง Off Gas Flare - หากเกิดการรั่วไหล CG ภายในหน่วยการผลิต CG จะถูกดูดไปบำบัดใน Scrubbing System-2 ซึ่งใช้ 2% NaOH เป็นตัวดูดซับ/ละลายก๊าซที่เหลือ ส่งไปยัง Scrubbing System-3 - อากาศใน GCG Room ที่ผลิต CG และ UT Room จะถูกดูดไปยัง Scrubbing System-3 ซึ่งใช้ 8% NaOH และหากเกิดการผิ่ถูกเงินขึ้น ต้องใช้มาน้ำของสารละลาย NaOH เพิ่มขึ้นเป็น 32% เป็นตัวดูดซับ/ละลาย และที่ Scrubbing System-3 มีการติดตั้ง Automatic Gas Alarm เพื่อตรวจจับก๊าซ CG - ภายใน LCG Room จะติดตั้ง Scrubbing System-4 ซึ่งใช้ 2% NaOH เป็นตัวดูดซับ/ละลาย CG ในกรณีเกิดการรั่วไหลภายใน LCG Room 	<ul style="list-style-type: none"> - จอแสดงผลการควบคุมระบบ CG Scrubbing System - เอกสาร WI แสดงการควบคุมระบบหอกำจัดก๊าซ - ภาพ ถ่าย Scrubbing System - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ จัดให้มีระบบ CG Scrubbing ทั้งโรงงาน PC1 และ PC2 เพื่อกำจัด Carbonyl Gas โดยในปี 2562 ระบบบักกำจัดสารมลพิษทางอากาศจากกระบวนการผลิตสามารถดำเนินการได้เป็นปกติ 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายผลิต 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หลักฐานที่ตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ผู้รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะ/หมายเหตุ
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หลักฐานที่ตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ผู้รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะ/หมายเหตุ
	- มีระบบไฟฟ้าสำรอง (Diesel Generator) 2 ชุด (Redundance) ซึ่งเดินเครื่องโดยอัตโนมัติเมื่อกระแสไฟฟ้าขัดข้อง และสามารถรับกระแสไฟฟ้าสำรองจาก PC1 และ TPAC ซึ่งพร้อมที่จะจ่ายไฟให้อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- แผนผังแสดงระบบไฟฟ้าสำรองแบบ Tie Bus System - ภาพถ่ายระบบไฟฟ้าสำรอง (Diesel Generator) - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง	- โครงการฯ จัดให้มี Diesel Generator 2 ชุด (Redundance) ทั้งโรงงานที่ 1 และโรงงานที่ 2 เพื่อใช้กรณีระบบไฟฟ้าขัดข้อง และสามารถรับกระแสไฟฟ้าสำรองผ่านระบบ Tie Bus จาก PC1 ได้กรณีเกิดเหตุขัดข้องได้อีกด้วย	- ฝ่ายผลิต	- มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป
	2.9 ก๊าซที่ระบายจาก MC Adsorption in RE & NE Process มีการระบาย Methylene Chloride ออกด้วยอัตรา 0.53 กรัมต่อวินาที	- รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศส่วนที่ 4 หัวข้อ 4.4.2 - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง	- โครงการฯ ได้มีการตรวจวัดการระบาย Methylene Chloride จาก Methylene Chloride Adsorber บิลละ 2 ครั้ง โดยในปี 2562 พบว่าค่าอัตราการระบายของ Methylene Chloride จากปล่อง V-487 และ 3V-487 มีปริมาณไม่เกินค่าที่กำหนด	- ฝ่ายผลิต	- มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป
	2.10 พนักงานที่ควบคุมดูแลการทำงาน Off Gas Flare, MC Adsorber, HE Adsorber และ Solid Incinerator จะต้องมีความรู้และได้รับการฝึกอบรมเป็นอย่างดี	- เอกสารการขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมดูแลและปฏิบัติงานประจำระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมของโรงงาน - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง	- โครงการฯ มีเจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลการทำงานของ Off Gas Flare, MC Adsorber, HE Adsorber และ Solid Incinerator ซึ่งได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นผู้ดูแลจากกรมโรงงานและผู้ปฏิบัติงานระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมของโรงงานเรียบร้อยแล้ว รวมทั้งได้มีการต่อทะเบียนอนุญาตครั้งล่าสุด เมื่อวันที่ 7 ตุลาคม 2562	- ฝ่ายผลิต	- มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หลักฐานที่ตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ผู้รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะ/หมายเหตุ
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	2.11 จัดให้มีโปรแกรมการตรวจสอบและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ดังกล่าวในข้อ (2.10) เพื่อให้มีการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและมีการระบายสารมลพิษทางอากาศไม่เกินเกณฑ์มาตรฐาน	<ul style="list-style-type: none"> - รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ ส่วนที่ 4 หัวข้อ 4.4.2 - แผนการตรวจและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ต่างๆ - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ ได้จัดทำแผนการตรวจสอบและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพปกติและสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้การระบายสารมลพิษทางอากาศไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนด โดยผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากรปล่องในปี 2562 มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดทุกปล่อง 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายผลิต 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป
	2.12 จัดให้มีมาตรการแก้ไขและป้องกัน กรณีที่ซูดดุดับของ Heptane และ/หรือ Methylene Chloride มีปัญหาดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ติดตามตรวจสอบและวิเคราะห์ปริมาณของ Heptane ที่บริเวณทางเข้าของระบบและที่ปล่อยออกจากปล่องระบายของซูดดุดับ ตลอดจนประสิทธิภาพ (Efficiency) ของซูดดุดับในแต่ละชุดเป็นระยะๆ หากปริมาณ Heptane เข้าเข้ามีมากกว่าปกติ บริษัทฯ จะดำเนินการตรวจสอบหาสาเหตุที่ผิดปกติของแต่ละจุดที่ปล่อย พร้อมทำการแก้ไขต่อไป 	<ul style="list-style-type: none"> - รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ ส่วนที่ 4 หัวข้อ 4.4.2 - ภาพถ่าย HE analyzer เพื่อตรวจสอบ Heptane เข้า - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ ติดตามตรวจสอบและวิเคราะห์ปริมาณ Heptane บริเวณทางเข้าของระบบดุดับด้วย Gas Analyzer ตลอดเวลา ทั้งนี้หากปริมาณ Heptane เข้าสูงกว่าปกติ โครงการฯ จะดำเนินการตรวจสอบหาสาเหตุที่ผิดปกติพร้อมทำการแก้ไขต่อไป สำหรับขอออกมีการตรวจวัดโดยฝ่ายควบคุมคุณภาพ ทุกๆ 2 เดือน และตรวจวัดโดย Third Party 2 ครั้งต่อปี สำหรับผลการตรวจวัดในปี 2562 มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายควบคุมคุณภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หลักฐานที่ตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ผู้รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะ/หมายเหตุ
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการตรวจสอบความสูงของระดับชั้นของถ่านกัมมันต์ในแต่ละชุดเป็นประจำทุก 2 ปี หรือทุกครั้งที่หยุดซ่อมบำรุง เพื่อให้แน่ใจว่าระดับของชั้นนี้ยังเป็นไปตามที่ออกแบบไว้ ถ้าหากพบว่าระดับชั้นของถ่านกัมมันต์ลดลง บริษัทฯ ซึ่งได้เตรียมถ่านกัมมันต์สำรองไว้จำนวนหนึ่ง จะทำการเติมเพิ่ม (Top Up) ลงไป เพื่อให้ได้ความสูงของระดับชั้นถ่านกัมมันต์ตามที่ต้องการ - ทำการเปลี่ยนบรรจุถ่านกัมมันต์ใหม่ทุกชุดดูดซับตามระยะเวลาที่ Mitsubishi Gas Chemical Co., Ltd. ซึ่งเป็น Licensor ระบุไว้อย่างเคร่งครัด 	<ul style="list-style-type: none"> - ตัวอย่างเอกสารการตรวจสอบความสูงของระดับถ่านกัมมันต์ - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ ทำการตรวจสอบความสูงของระดับชั้นของถ่านกัมมันต์อย่างต่อเนื่องทุกช่วงหยุดซ่อมบำรุงประจำปี โดยในปี 2562 โครงการฯ มีการตรวจสอบความสูงของชั้นถ่านกัมมันต์แล้วในช่วงการซ่อมบำรุงประจำปีในเดือนพฤศจิกายน 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายผลิต - ฝ่ายควบคุมคุณภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป
2.13 จัดให้มีมาตรการแก้ไขและป้องกัน กรณีอุปกรณ์ของระบบชุดดูดซับ Heptane มีปัญหา (Equipment Break Down) ดังนี้ คือ	<ul style="list-style-type: none"> - ในกรณีสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นไม่รุนแรง และทางบริษัทฯ สามารถที่จะซ่อมแซม หรือเปลี่ยนอะไหล่สำรอง (Spare Part) ได้ภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมงทางบริษัทฯ จะทำการลดการผลิตทั้งหมดลงในระดับต่ำสุด (Minimum Load) ซึ่งในการทำงานของระบบดูดซับ จะประกอบด้วยชุดดูดซับ 3 ชุดทำงานแต่ละ Step ต่าง ๆ กัน แต่อย่างไรก็ดี กรณีที่ชุดใดชุดหนึ่งของชุดดูดซับนี้มีปัญหา ชุดดูดซับที่เหลืออีก 2 ชุด ได้ถูกออกแบบให้ทำงานทดแทนตามขั้นตอนต่างๆ ได้อย่างต่อเนื่อง 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารแสดงหน้าจอควบคุมการทำงานของ Adsorber ระบบ Recovery system - เอกสารวิธีการปฏิบัติงาน HE adsorber - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ จัดให้มีคู่มือการปฏิบัติงานควบคุมตรวจสอบกรณีชุดดูดซับมีปัญหา (Equipment Break Down) และมีการตรวจสอบอุปกรณ์ของระบบชุดดูดซับตามขั้นตอนการปฏิบัติงานผ่านระบบจอควบคุม และได้สำรองอะไหล่ไว้อย่างเพียงพอ หากเกิดการชำรุดสามารถซ่อมแซมได้ทันที และหากเกิดปัญหาจนชุดดูดซับไม่สามารถทำงานได้หรือต้องใช้เวลานานในการซ่อมแซมนาน โครงการฯ จะหยุดดำเนินการผลิตทันที โดยในปี 2562 ระบบดูดซับสามารถทำงานได้ตามปกติ 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายผลิต 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หลักฐานที่ตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ผู้รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะ/หมายเหตุ
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	<p>เช่นเดียวกับการทำงานของชุดดูดซับทั้ง 3 ตัว แต่หากอุปกรณ์ที่ทำงานร่วมกันของชุดดูดซับทั้ง 3 ชุดมีปัญหาชุดดูดซับซึ่งได้ถูกออกแบบให้ทำการดูดซับโดยตัวใดตัวหนึ่ง ได้นานถึง 80 นาที ที่สภาวะการผลิตเต็ม (Maximum Capacity) สำหรับใช้ในการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนอะไหล่ดังกล่าว</p> <ul style="list-style-type: none"> - ในกรณีสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นรุนแรง จนชุดดูดซับไม่สามารถทำงานต่อไปได้ หรือต้องใช้ระยะเวลาในการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนชิ้นส่วนอะไหล่สำรอง ทางบริษัทฯ จะดำเนินการหยุดการผลิตทันทีในหน่วยโพลีเมอร์ไรเซชัน ทั้งนี้เพราะปัญหาดังกล่าวนี้จะส่งผลกระทบต่อคุณภาพของ PC Powder อย่างมากและ/หรือ ปริมาณการใช้ของ Heplane และ Methylene Chloride สูงขึ้นอย่างมากซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อปริมาณกักเก็บของ Solvent ทั้งสองลำดับอย่างรวดเร็วจนมีปัญหาต่อแผนการผลิตทั้งหมด - อุปกรณ์ทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับระบบของชุดดูดซับนี้ทางบริษัทฯ ได้จัดและกำหนดให้อยู่ในระดับ Range A - (หมายเหตุ : อุปกรณ์ที่อยู่ใน Range A ทางบริษัทฯ จะให้ความสำคัญอย่างยิ่งवाद โดยจะทำการเปลี่ยนชิ้นส่วนของเครื่องจักร ตามที่บริษัทผู้ผลิตระบุอย่างเคร่งครัด ตลอดจนจัดสำรองชิ้นส่วนที่สำคัญๆ ตามที่บริษัทผู้ผลิต (Vendor) ระบุและชิ้นส่วนประเภทเปลี่ยนบ่อย (Consumable Spare Part) ต้องมีสำรอง 100% หรือมากกว่า) 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารวิธีการปฏิบัติงาน HE adsorber - เอกสารแสดงหน้าจอบคุมการทำงานของ Adsorber ระบบ Recovery system - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ ได้จัดให้อุปกรณ์ทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับระบบของชุดดูดซับอยู่ในระดับเครื่องจักร Range A เพื่อให้ระบบสามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายผลิต 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หลักฐานที่ตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ผู้รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะ/หมายเหตุ
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	<p>2.14 จัดให้มีการตรวจการแก๊สและป้องกันกรณีอุปกรณ์ของระบบชุดดูดซับของ Methylene Chloride มีปัญหา (Equipment Break Down) ดังนี้ คือ ไนโตรเจนที่สาเหตุของปัญหาเกิดขึ้นไม่รุนแรง และบริษัทฯ สามารถจะซ่อมแซมหรือเปลี่ยนชิ้นส่วนอะไหล่สำรอง (Spare Part) ได้ภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมง ซึ่ง Methylene Chloride Adsorber จะประกอบด้วยชุดดูดซับ 2 ชุด ทำงานแต่ละ Step ต่างๆ กัน และชุดดูดซับนี้จะถูกออกแบบให้ตัวใดตัวหนึ่งสามารถทำงานได้นานถึง 150 นาที ที่สภาวะการผลิตเต็ม (Maximum Capacity) ถ้าหากตัวใดตัวหนึ่งของชุดดูดซับมีปัญหา</p> <p>2.15 จัดให้มีระบบไฟฟ้าสำรอง (Emergency Generator) สำหรับการทำงานเฉพาะของระบบดูดซับ และระบบความปลอดภัยของโรงงานกรณีระบบไฟฟ้าที่จ่ายแก่โรงงานจากบริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน) มีปัญหา โดยจะหยุดการผลิตทั้งหมดทันที แต่ถ้าหากระบบสายส่งกระแสไฟฟ้าของโรงงานใดโรงงานหนึ่งเกิดขัดข้อง แต่การส่งกระแสไฟฟ้าของบริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน) ปกติ และบริษัทฯ มีการใช้ระบบไฟฟ้าสำรอง แบบ Tie-Bus System จากอีกโรงงานหนึ่งจะทำให้ชุดดูดซับสามารถทำงานได้ตามปกติ โดยทั้งสองโรงงาน (โรงงาน PC1 และโครงการ PC2) จะลดกำลังการผลิตลงที่ระดับต่ำสุด (Minimum Load)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารแสดงหน้าจอควบคุมการทำงานของ Adsorber ระบบ Recovery system - เอกสารวิธีการปฏิบัติงาน MC adsorber - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ จัดให้มีคู่มือการปฏิบัติงานควบคุมตรวจสอบการเกิดชุดดูดซับมีปัญหา (Equipment Break Down) และมีการตรวจสอบอุปกรณ์ของระบบชุดดูดซับตามขั้นตอนการปฏิบัติงานผ่านระบบจอควบคุม และได้สำรองอะไหล่ไว้ อย่างเพียงพอ หากเกิดการชำรุดสามารถซ่อมแซมได้ทันที และหากเกิดปัญหาจนชุดดูดซับไม่สามารถทำงานได้หรือต้องใช้เวลาในการซ่อมแซมนาน โครงการฯ จะหยุดดำเนินการผลิต โดยในปี 2562 ระบบดูดซับสามารถทำงานได้ตามปกติ 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายซ่อมบำรุง 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป
		<ul style="list-style-type: none"> - แผนผังแสดงระบบไฟฟ้า - สำรองแบบ Tie Bus System - ภาพถ่ายระบบไฟฟ้าสำรอง (Diesel Generator) - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ ได้ติดตั้ง Diesel Generator 2 ชุด (Redundance) ทั้งโรงงานที่ 1 และโรงงานที่ 2 สำหรับจ่ายให้ระบบดูดซับ และระบบความปลอดภัยกรณีระบบจ่ายกระแสไฟฟ้าขัดข้อง และมีระบบไฟฟ้าสำรองแบบ Tie Bus System ซึ่งจะใช้กรณีที่ระบบสายส่งกระแสไฟฟ้าภายในโรงงานหนึ่งโรงงานใดเกิดขัดข้อง แต่การส่งกระแสไฟฟ้าจากบริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน) สามารถส่งกระแสไฟฟ้าได้ตามปกติ โครงการฯ ก็สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าผ่านระบบ Tie Bus System ไปยังโรงงานที่ขัดข้องเพื่อให้ชุดดูดซับสามารถทำงานได้ตามปกติ 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายซ่อมบำรุง 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หลักฐานที่ตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ผู้รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะ/หมายเหตุ
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	2.16 มี Bag Filler ติดตั้งที่ระบบ Pneumatic Transfer ของผลิตภัณฑ์ เพื่อใช้แยกฝุ่นโพลีเอทิลีนออกจากลมที่ใช้ลำเลียง	- ภาพถ่าย Bag Filler ที่ระบบ Pneumatic Transfer ของผลิตภัณฑ์ - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง	- โครงการฯ ได้ติดตั้ง Bag Filter ที่ระบบ Pneumatic Transfer ของผลิตภัณฑ์ เพื่อใช้แยกฝุ่นโพลีเอทิลีนออกจากลมที่ใช้ลำเลียงเรียบร้อยแล้ว	- ฝ่ายผลิต	- มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป
	2.17 ก๊าซที่ระเหยออกจากหน่วยโพลีเอทิลีนไเรซิน จะมี ส่วนประกอบของ Methylene Chloride และ Heptane ซึ่งจะส่งไปบำบัดที่ MC Adsorber และ HE Adsorber ดังนั้น หากหน่วยบำบัดทั้งสองนี้เกิดขัดข้อง และไม่สามารถควบคุมปริมาณการระบายก๊าซเสียให้อยู่ในระดับที่กำหนดได้ จะต้องหยุดการผลิตในหน่วยโพลีเอทิลีนไเรซิน ทั้งนี้จะต้องไม่มีการระบายก๊าซเสียออกสู่บรรยากาศโดยตรง โดยไม่ผ่านการบำบัดก่อน	- รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ ส่วนที่ 4 หัวข้อ 4.4.2 - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง	- ก๊าซที่ระเหยออกจากหน่วยโพลีเอทิลีนไเรซิน จะถูกส่งไปบำบัดที่ MC Adsorber และ HE Adsorber ก่อน ซึ่งหากหน่วยบำบัดขัดข้อง โครงการฯ จะหยุดหน่วยผลิตโพลีเอทิลีนไเรซิน โดยในปี 2562 หน่วยบำบัดก๊าซสามารถทำงานได้ตามปกติ	- ฝ่ายผลิต	- มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป
	2.18 ควบคุมให้ปฏิบัติตามมาตรการด้านคุณภาพอากาศ อย่างเคร่งครัด	- รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ในบรรยากาศ ส่วนที่ 4 หัวข้อ 4.4.1 และหัวข้อ 4.4.2 - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง	- ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด โดยในปี 2562 พบว่า ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศและคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด	- ฝ่ายสิ่งแวดล้อม - อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หลักฐานที่ตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ผู้รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะ/หมายเหตุ
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ) การจัดการสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs)	2.19 จัดทำข้อมูลการระบายสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) ที่มาจาก Point Source และ Fugitive Source จากแหล่งต่างๆ ให้ครบถ้วนตามแนวทางที่หน่วยงานราชการกำหนด หรือ US.EPA ภายในระยะเวลา 1 ปี หลังเปิดดำเนินการ	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารผลการจัดทำข้อมูลการระบายสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) ประจำปี 2562 - ภาพถ่ายเครื่องมือตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหยง่าย (PID Gas Detector) - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ จัดทำบัญชีข้อมูลการระบายสารอินทรีย์ระเหยง่ายจากแหล่งกำเนิดต่างๆ รวมทั้งทำการตรวจวัดการรั่วไหลของสารอินทรีย์เป็นประจำทุกปี ตามแนวทางของประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555 เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติในการตรวจสอบและการควบคุมการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยง่ายอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม โดยในปี 2562 โครงการฯ ได้จัดทำบัญชีข้อมูลการระบายสารอินทรีย์ระเหยง่าย ในเดือนตุลาคม 2562 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตราการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หลักฐานที่ตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ผู้รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะ/หมายเหตุ
3. คุณภาพน้ำผิวดิน - ผลกระทบจากของเสียของเหลวของโครงการต่อคุณภาพน้ำอันเนื่องมาจากน้ำเสียจากกระบวนการผลิต	3.1 ควบคุมระบบ Solvent Recovery ให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้สามารถนำสารกลับมาใช้ในการผลิตให้มากที่สุด และลดความสกปรกในน้ำที่ระบายสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย	- เอกสารตรวจสอบการทำงานระบบ Solvent Recovery - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง	- โครงการฯ มีการตรวจสอบการทำงานอยู่เสมอของระบบ Solvent Recovery อยู่เสมอ เพื่อให้การทำงานระบบ Solvent Recovery ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยในปี 2562 พบว่า ระบบ Solvent Recovery สามารถทำงานได้ตามปกติ	- ฝ่ายผลิต	- มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป
	3.2 ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียแบบ Activated Carbon Adsorption ให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพตามที่ออกแบบไว้ โดยน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะต้องมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้ง โดยเป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม สำหรับระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ประกอบด้วยอุปกรณ์หลัก คือ PC1 - Equalization Tank 786 m ³ - pH Control Tank 37 m ³ - Check Tank 150 m ³ - Emergency Tank 1,920 m ³ - Lifting Pump Pit 18 m ³ PC2 - Equalization Tank 300 m ³ - pH Control Tank 30 m ³ - Check Tank 340 m ³ - Emergency Tank 2,060 m ³ - Lifting Pump Pit 30 m ³	- รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจาก Check Tank ส่วนที่ 4 หัวข้อ 4.4.4 - เอกสารการปฏิบัติงานควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย - ภาพถ่ายระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานที่ 1 (PC1) และ โรงงานที่ 2 (PC2) - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง	- โครงการฯ มีระบบบำบัดน้ำเสียภายในโรงงานที่ 1 (PC1) และโรงงานที่ 2 (PC2) ตามที่ออกแบบไว้ ซึ่งเป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบ Activated Carbon Adsorption ประกอบด้วย • Equalization Tank • pH Control Tank • Check Tank • Emergency Tank • Lifting Pump Pit - ระบบ Emergency Tank จะเชื่อมต่อกับระหว่างของ PC1 และ PC2 และถูกทำให้ว่างเสมอ โดยในปี 2562 ระบบบำบัดน้ำเสียสามารถทำงานได้ตามปกติ และผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วของ PC1 และ PC2 มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดทุกพารามิเตอร์ตรวจวัด	- ฝ่ายผลิต	- มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หลักฐานที่ตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ผู้รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะ/หมายเหตุ
3. คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)	<p>ทั้งนี้ Emergency Tank ของ PC1 และ PC2 จะมีท่อเชื่อมต่อกัน และจะต้องถูกทำให้ว่างอยู่เสมอ เพื่อรองรับน้ำเสียจากกระบวนการผลิตในกรณีเกิดเหตุผิดปกติกับระบบบำบัดน้ำเสีย</p> <ul style="list-style-type: none"> - Activated Carbon Adsorber ขนาดคอลัมน์ละ 28.3 m³ บรรจุด้วย Granular Active Carbon ที่ทำจากกะลามะพร้าวมีขนาดเม็ด 8 x 30 มม. ซึ่งมีประสิทธิภาพในการบำบัดความสกปรกในน้ำเสียที่มีความเค็มได้ จำนวน 8 คอลัมน์มีการเปลี่ยน Activated Carbon Adsorber ที่จากรนจาก <ul style="list-style-type: none"> ● ผลการวิเคราะห์ค่า TOC ที่บ่อบำบัดน้ำทิ้งสุดท้าย ถ้าค่า TOC ที่อ่านได้มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 13 มิลลิกรัมต่อลิตร (BOD ประมาณ 18 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานน้ำทิ้ง) ใหหยุดการทำงานของ Activated Carbon Adsorber ที่ถึงแรงและใช้ถังสำรองทันที ● Life Cycle ของแต่ละถังจะประมาณ 6 สัปดาห์ ของการใช้งาน โดยภายหลัง 6 สัปดาห์ให้เพิ่มความถี่ในการตรวจสอบแนวโน้มของค่า TOC ที่บ่อบำบัดน้ำทิ้งสุดท้าย ถ้ามีแนวโน้ม Break Through ให้ทำการเปลี่ยนทันที 	<ul style="list-style-type: none"> - รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ ทั้งจาก Check Tank ส่วนที่ 4 หัวข้อ 4.4.4 - เอกสารการปฏิบัติงานควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย - ภาพถ่ายระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานที่ 1 (PC1) และ โรงงานที่ 2 (PC2) - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ จัดให้มีเอกสารการปฏิบัติงานเพื่อควบคุมตรวจสอบการทำงานของระบบ Activated Carbon Adsorber เพื่อควบคุมประสิทธิภาพการบำบัด ความสกปรกในน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพตลอดเวลา โดยมีการกำหนดเกณฑ์ในการควบคุม คือ <ul style="list-style-type: none"> ● หากผลการวิเคราะห์ค่า TOC ที่บ่อบำบัดน้ำสุดท้ายอ่านค่าได้เกิน 12 mg/l จะทำการเปลี่ยนถังดูดซับ Activated Carbon Adsorber ถังใหม่ ● กำหนด Life Cycle ของถังดูดซับ Activated Carbon แต่ละถังที่ 6 สัปดาห์ รวมทั้งทำการตรวจสอบแนวโน้มของค่า TOC ที่บ่อบำบัดน้ำทิ้งสุดท้าย ซึ่งถ้ามีแนวโน้ม Break Through จะทำการเปลี่ยนถังดูดซับทันที 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายผลิต 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หลักฐานที่ตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ผู้รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะ/หมายเหตุ
3. คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)	3.3 ติดตั้งเครื่องตรวจวัด pH และ TOC เป็นแบบ Online ที่ป้อมักน้ำทิ้งสุดท้าย เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำที่ผ่าน การบำบัดแล้วตลอดเวลา โดยควบคุมค่าของ pH ในช่วงระหว่าง 6-8 และค่าของ TOC ที่ 14 มิลลิกรัม ต่อลิตร ส่งสัญญาณข้อมูลเข้าระบบ DCS หากพบว่า น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว มีคุณภาพไม่ได้ตาม กำหนด จะต้องปั๊มน้ำนั้นส่งไป Equalization Tank เพื่อส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียอีกครั้ง พร้อมหยุดการ ระบายน้ำออกจาก Check Tank ทั้งนี้เครื่องมือ ตรวจวัด pH และ TOC จะต้องได้รับการตรวจสอบ บำรุงรักษา และการ Calibrate เพื่อให้แน่ใจว่า เครื่องมืออยู่ในสภาพที่ใช้งานและเชื่อถือได้	- รายงานผลการตรวจสอบ Calibrate TOC Online - ภาพถ่าย pH Online - ภาพถ่าย TOC Online - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง	- โครงการฯ ได้ทำการติดตั้งเครื่องตรวจวัด pH และ TOC แบบ Online ที่ป้อมักน้ำทิ้งสุดท้าย เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัด - อุปกรณ์ pH และ TOC Online ทางโครงการ มีการตรวจสอบ บำรุงรักษา และทำการ Calibrate เป็นประจำทุกเดือนโดยฝ่ายซ่อม บำรุง	- ฝ่ายผลิต - ฝ่ายซ่อมบำรุง - ฝ่ายควบคุมคุณภาพ	- มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป
	3.4 ตรวจวิเคราะห์ค่า COD ของน้ำเสียที่ป้อมักน้ำทิ้ง สุดท้าย เดือนละ 1 ครั้ง เพื่อการตรวจสอบ ประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย และยืนยันผลการ ตรวจวัดกับค่า TOC ที่ได้จากเครื่องตรวจวัด TOC แบบ Online	- รายงานผลการวิเคราะห์ คุณภาพน้ำทิ้งที่ระบาย ออกจากโรงงาน - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง	- โครงการฯ มีการตรวจสอบน้ำเสียจากบ่อพัก น้ำทิ้งสุดท้ายเดือนละ 1 ครั้งโดยฝ่ายควบคุม คุณภาพ เพื่อยืนยันผลการตรวจวัดกับค่า TOC Online	- ฝ่ายผลิต - ฝ่ายควบคุมคุณภาพ	- มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หลักฐานที่ตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ผู้รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะหมายเหตุ
3. คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)	<p>3.5 ระหว่างดำเนินการ หากเครื่อง TOC แสดงค่าตรวจวัดที่มีแนวโน้มสูงขึ้น และมีค่าเกินเกณฑ์กำหนด (14 มิลลิกรัมต่อลิตร) จะมีสัญญาณเตือน เพื่อให้พนักงานทำการตรวจสอบแก้ไขและดำเนินการ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> พนักงานในห้องควบคุมจะแจ้งทางวิทยุให้ Outside Operator ปิดวาล์วรับน้ำที่ Check Tank ขนาด 340 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งรองรับน้ำเสียได้ 2 ชั่วโมง ใช้เวลาดำเนินการในขั้นนี้ประมาณ 5 นาที เข้าตรวจสอบหาสาเหตุ เก็บตัวอย่างน้ำที่ออกจาก Activated Carbon Adsorber ไปพาลำ COD และ นำน้ำมาตรวจหาทดสอบการอ่านค่า TOC ใช้เวลาในขั้นนี้ประมาณ 1.5 ชั่วโมง หากยังไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้ ทำการเดินปั๊มน้ำเสียกลับเข้า Emergency Tank ขนาด 2,000 ลูกบาศก์เมตร ปิดวาล์วน้ำเสียจากการผลิตที่ส่งเข้า Equalization Tank แล้วเปิดวาล์วส่งน้ำเสียที่มาจากกระบวนการผลิตเข้าไปยัง Emergency Tank ของโรงงาน PC1 ขนาด 1,920 ลูกบาศก์เมตร และโรงงาน PC2 ขนาด 2,000 ลูกบาศก์เมตร แทน ซึ่งหากระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงาน PC1 ขัดข้อง Emergency Tank ของทั้งสองโรงงาน จะสามารถรองรับน้ำเสียจากโรงงาน PC2 ได้นาน 18 ชั่วโมง 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารการปฏิบัติงานควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย - รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทั้งที่ระบายออกจากโรงงาน - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ จัดให้มีคู่มือปฏิบัติงานในการควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย โดยมีการกำหนดค่าควบคุมกรณีที่เครื่อง TOC มีค่าเกิน 14 มิลลิกรัมต่อลิตร จะมีสัญญาณเตือนเพื่อให้พนักงานทำการตรวจสอบและแก้ไขตามที่กำหนดไว้ในมาตรการ โดยในปี 2562 พบว่า ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการฯ ทำงานได้ตามปกติ 	- ฝ่ายผลิต	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หลักฐานที่ตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ผู้รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะ/หมายเหตุ
3. คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)	แต่หากการแก้ไขใช้เวลานานกว่าระยะเวลาที่ Emergency Tank ทั้งโรงงาน PC1 และโรงงาน PC2 จะรองรับน้ำเสียไว้ได้ บริษัทฯ จะลดการผลิตในหน่วยโพลีเมอร์ไรเซชันหรือ Shut Down หน่วยการผลิตแล้วเร่งแก้ไขระบบบำบัดน้ำเสียให้แล้วเสร็จ 3.6 ในกรณีที่เกิดการรั่วไหลของสารไฮโดรออกไซด์ จากถังเก็บกัก ซึ่งมีขนาดความจุ 330 ลูกบาศก์เมตร และมีปริมาณการเก็บกักสาร 264 ลูกบาศก์เมตร โดยเก็บกักในพื้นที่ของโรงงาน PC1 พนักงานที่รับผิดชอบในพื้นที่จะทำการเปิดวาล์ว เพื่อระบายสารไฮโดรออกไซด์ที่รั่วไหลลงสู่บ่อ V-901 จากนั้นสารไฮโดรออกไซด์จะถูกส่งจากบ่อ V-901 ผ่านวาล์วซึ่งเข้าถึง V-903 (Equalization Tank) ขนาดความจุ 786 ลูกบาศก์เมตร ในกระบวนการผลิตปกติ มีระดับน้ำในถัง V-903 (Equalization Tank) ประมาณ 400 ลูกบาศก์เมตร จึงมีความสามารถเพียงพอสำหรับรองรับสารไฮโดรออกไซด์ในกรณีที่เกิดการรั่วไหลจากถังเก็บกัก และหากยังเกิดการรั่วไหลอย่างต่อเนื่อง พนักงานที่รับผิดชอบในพื้นที่จะทำการเปิดวาล์วเพื่อระบายสารไฮโดรออกไซด์เข้าสู่ถัง V-900 (Emergency Tank) ขนาดความจุ 1,920 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งได้ออกแบบไว้รองรับกรณีฉุกเฉินอย่างเพียงพอ สารละลายไฮโดรออกไซด์ในถัง V-900 จะถูกปรับสภาพให้เป็นกลางด้วยกรดซัลฟริกในระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป	- เอกสารการปฏิบัติงานควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย - เอกสารการปฏิบัติงานเพื่อป้องกันการปนเปื้อนของสารเคมี - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง	- โครงการฯ ได้จัดทำคู่มือปฏิบัติในการดำเนินการกรณีเกิดเหตุรั่วไหลของสารไฮโดรออกไซด์ ซึ่งหากเกิดเหตุดังกล่าวพนักงานที่รับผิดชอบในพื้นที่จะดำเนินการแก้ไขตามมาตรการทันที	- ฝ่ายผลิต	- มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หลักฐานที่ตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ผู้รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะ/หมายเหตุ
3. คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)	3.7 ควบคุมการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย โดยจะต้องเป็นผู้มีประสบการณ์หรือได้รับการฝึกอบรมมาเป็นอย่างดี	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารการขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมดูแลและปฏิบัติงานประจำระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมของโรงงาน - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - เจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลการทำงานระบบบำบัดน้ำเสีย ได้รับการขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมระบบบำบัดจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม รวมทั้งได้มีการต่อทะเบียนอนุญาตครั้งล่าสุด เมื่อวันที่ 7 ตุลาคม 2562 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายผลิต 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป
	3.8 มีการสำรองเพลิงสำหรับอุปกรณ์ในหน่วยบำบัดน้ำเสียไว้ อย่างน้อยตามคำแนะนำของบริษัทผู้ออกแบบ/ขายอุปกรณ์ เพื่อให้สามารถซ่อมแซมแก้ไขระบบบำบัดน้ำเสียได้ในเวลาอันสั้น	<ul style="list-style-type: none"> - ภาพถ่ายอาคารเก็บ Spare Part - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ จัดให้มีการสำรองอะไหล่สำหรับอุปกรณ์ในหน่วยบำบัดน้ำเสียไว้ อย่างเพียงพอ เพื่อให้สามารถซ่อมแซมแก้ไขระบบบำบัดน้ำเสียได้ในเวลาอันสั้น 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายซ่อมบำรุง 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป
	3.9 มี Oil Separator ซึ่งออกแบบตามมาตรฐาน Japanese Fire Code ติดตั้งไว้ตามจุดต่างๆ ของหน่วยการผลิตรวม 29 จุด (PC1:16 จุด PC2:13 จุด) เพื่อใช้บำบัดน้ำมันบริเวณนั้นๆ อย่างไรก็ตาม หากเกิดการหกรั่วไหลของน้ำมันหรือสารเคมี จะต้องทำการเก็บรวบรวมส่วนที่หกก่อน จากนั้นจึงทำความสะอาดส่วนที่เหลือ โดยไม่ควรมีการล้างไล่สารที่หกรั่วไหลนั้นลงไปในระบบระบายน้ำ หรือพื้นดิน หรือระบบบำบัดน้ำเสียโดยตรง	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารแบบของ Oil Separator ตามมาตรฐานของ Japanese Fire Code - ภาพถ่าย Oil Separator - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ มี Oil Separator ตามมาตรฐาน Japanese Fire Code ติดตั้งไว้ตามจุดต่างๆ ของหน่วยผลิต เพื่อใช้บำบัดน้ำมันปนเปื้อนเบื้องต้นก่อนส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายผลิต 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หลักฐานที่ตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ผู้รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะ/หมายเหตุ
3. คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)	3.10 น้ำเสียจากอาคารสำนักงานจะถูกบำบัดด้วยถังบำบัดน้ำเสียรูปทรงสี่เหลี่ยมซึ่งมีขนาดเพียงพอที่จะรองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากแต่ละอาคารได้	- เอกสารแบบร่างถังบำบัดน้ำเสียรูปทรงสี่เหลี่ยม - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง	- น้ำเสียจากอาคารสำนักงานทั้งหมดจะถูกนำไปบำบัดด้วยถังบำบัดน้ำเสียรูปทรงสี่เหลี่ยมซึ่งมีขนาดเพียงพอที่จะรองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นได้	- ฝ่ายผลิต - ฝ่ายธุรการ	- มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป
	3.11 น้ำน้ำหล่อเย็นกลับมาใช้ใหม่ในระบบ Scrubber	- รายงานปริมาณการนำน้ำหล่อเย็นมาใช้เป็นน้ำ Scrub ในระบบ Adsorber - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง	- โครงการฯ นำน้ำหล่อเย็นกลับมาใช้ป็นน้ำ Scrub ในระบบ Adsorber พร้อมทั้งมีการจัดทำสรุปรายงานปริมาณการนำน้ำหล่อเย็นกลับมาใช้ใหม่ โดยในปี 2562 มีการนำน้ำหล่อเย็นกลับมาใช้ใหม่ปริมาณทั้งหมด 134,736 ลบ.ม	- ฝ่ายผลิต	- มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป
	3.12 กรณีที่ขาดแคลนน้ำ จะลดกำลังการผลิต	- สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง	- หากเกิดการขาดแคลนน้ำ โครงการฯ จะลดกำลังการผลิตลง โดยในปี 2562 มีปริมาณน้ำใช้เพียงพอ	- ฝ่ายผลิต	- มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป
	3.13 มีการหมุนเวียนน้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียและมีความอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานไปรดน้ำต้นไม้และพื้นที่สีเขียวบริเวณโรงงาน	- สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง	- โครงการฯ ไม่สามารถนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วมารดต้นไม้ได้ เนื่องจากคุณภาพน้ำมีความเค็มสูงเกินขีดจำกัดการเจริญเติบโตของต้นไม้ภายในโครงการฯ	- ฝ่ายผลิต	- มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หลักฐานที่ตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ผู้รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะ/หมายเหตุ
4. ระดับเสียง - ผลกระทบจากเสียงดังของอุปกรณ์ เช่น Pump & Blower และ อุปกรณ์หน่วยตัดเม็ด รวมถึงบริเวณไซโลเก็บเม็ดพลาสติก	4.1 มีมาตรการลดระดับเสียงที่แหล่งกำเนิด ด้วยอุปกรณ์ลดระดับความดังของเสียง หรือติดตั้งในห้องปิดสำหรับที่เครื่องอัดก๊าซ (Compressor) มีการติดตั้งอุปกรณ์ลดเสียง (Suction Silencer)	<ul style="list-style-type: none"> - ภาพถ่ายห้องหนึ่ง 2 ชั้น ลดเสียง - ภาพถ่ายอุปกรณ์ลดความดังของเสียง (Silencer) - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ ได้ใช้มาตรการลดเสียงที่แหล่งกำเนิด เช่น ติดตั้งอุปกรณ์ลดความดังเสียง (Suction Silencer), ทำห้องหนึ่ง 2 ชั้น และ ติดตั้งเครื่องอัดก๊าซ (Compressor) ในห้องปิด เป็นต้น 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายซ่อมบำรุง 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป
	4.2 มีป้ายเตือนพร้อมกั้นรั้วให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสม หากต้องเข้าไปปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดัง	<ul style="list-style-type: none"> - ภาพถ่ายป้ายเตือนให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ จัดให้มีป้ายเตือนในบริเวณที่มีเสียงดัง พร้อมกั้นรั้วควบคุมให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างเคร่งครัดในการเข้าไปทำงานในบริเวณที่มีเสียงดัง หากป้ายเตือนชำรุด ทางโครงการฯ จะทำการเปลี่ยน 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป
	4.3 จัดทำ Noise Contour Map ในหน่วยผลิตและหน่วยยู่ที่ลี้ภัยของโครงการเป็นประจำทุก 3 ปี ซึ่งผลที่ได้จะเป็นประโยชน์ในการจัดการสถานที่ทำงานอย่างเหมาะสม	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสาร Noise Contour Map 2561 - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ ดำเนินการจัดทำ Noise Contour Map บริเวณพื้นที่ของโรงงาน โดยได้จ้างบริษัท เอสซีเอส (ประเทศไทย) จำกัด เป็นผู้ดำเนินการตรวจวัดและจัดทำ Noise Contour Map ระหว่างวันที่ 20-23 สิงหาคม 2561 ที่ผ่านมา 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หลักฐานที่ตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ผู้รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะ/หมายเหตุ
4. ระดับเสียง (ต่อ)	4.4 จัดทำโปรแกรมการตรวจสอบและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ โดย เฉพาะอย่างยิ่งปั๊มคอมเพรสเซอร์ รวมถึง Blower ซึ่งจะช่วยป้องกันการเกิดเสียงดังเกินควร	<ul style="list-style-type: none"> - แผนการตรวจสอบและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ต่าง ๆ - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ มีการตรวจสอบและซ่อมบำรุงปั๊มคอมเพรสเซอร์ Blower ตาม PM Plan เพื่อป้องกันการเกิดเสียงดัง 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายซ่อมบำรุง 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป
	4.5 จัดให้มีการตรวจเฝ้าระวังผลกระทบด้านเสียง โดยใช้ เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียงส่วนบุคคล (Personal Dosimeter) ในบริเวณที่มีเสียงดังเป็นประจำทุก 3 ปี	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารการตรวจวัดเสียง โดย Personal Dosimeter ประจำปี 2562 - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ ได้มีการตรวจวัดเสียงโดยใช้ เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียง (Personal Dosimeter) และทำการตรวจวัดตามแผนการเฝ้าระวังผลกระทบด้านเสียงในบริเวณที่มีเสียงดังเป็นประจำทุก ๆ ปี เพื่อประเมินความเสี่ยงของสมรรถภาพการได้ยินที่ได้รับผลกระทบจากการปฏิบัติงาน โดยในปี 2562 โครงการฯ ได้ทำการตรวจวัดเสียง (Personal Dosimeter) ในเดือนธันวาคม ซึ่งผลการตรวจวัดพบว่า พนักงานบางส่วนมีการสัมผัสเสียงดังเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ทั้งนี้พนักงานได้สวมใส่ PPE เพื่อป้องกันเสียงดัง ซึ่งทำให้ได้รับการสัมผัสเสียงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน อย่างไรก็ตาม พนักงานทั้งหมดได้เข้าร่วมโครงการอนุรักษ์การได้ยิน 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัยและความปลอดภัย 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หลักฐานที่ตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ผู้รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะ/หมายเหตุ
5. การคมนาคม	5.1 จัดบันทึกชนิดและปริมาณรถยนต์ที่เข้าสู่พื้นที่โรงงาน นำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการจัดการจราจรภายในพื้นที่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณที่จอดรถ ซึ่งควรร่วมการจราจรนอกเขตพื้นที่โครงการ	<ul style="list-style-type: none"> - บันทึกชนิดและปริมาณรถที่เข้าสู่พื้นที่โรงงาน - ใบตรวจสอบสภาพยานพาหนะ - ภาพถ่ายการจัดการจราจรในโรงงาน - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ จัดบันทึกชนิดและปริมาณรถที่เข้าสู่พื้นที่โรงงาน ซึ่งนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ปรับปรุงระบบการจราจรภายในพื้นที่โรงงานให้เหมาะสมอยู่เสมอ นอกจากนั้นยังได้จัดทำพื้นที่จอดรถบริเวณด้านหลังโครงการ ที่สามารถรองรับปริมาณรถยนต์ได้ประมาณ 200 คัน สำหรับใช้ในการจอดรถของผู้ที่มาติดต่อ เพื่อป้องกันและลดปัญหาจราจรในถนนนิคมอุตสาหกรรมผาแดง และการจราจรนอกเขตพื้นที่โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป
	5.2 จัดให้มีรั้วรับส่งพนักงาน เพื่อลดจำนวนรถยนต์ส่วนบุคคลโดยอาจจัดร่วมกับ TPAC	<ul style="list-style-type: none"> - ภาพถ่ายรั้วรับ-ส่งพนักงาน - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ จัดให้มีรั้วรับส่ง และรถตู้รับส่งพนักงานทั้งในช่วงเช้าและช่วงเย็นเพื่อลดปริมาณการใช้รถส่วนบุคคล 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายธุรการ 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป
	5.3 เนื่องจากมีการขนส่งสารเคมีทางรถบรรทุก เช่น Heptane, Phosphoric Acid, Sulfuric Acid, Methylene Chloride เจ้าของโครงการต้องร่วมกับผู้รับเหมาจัดโปรแกรมการฝึกอบรมพนักงานขับรถบรรทุกสารเคมี โดยเน้นด้านกฎจราจรและความปลอดภัย นอกจากนี้ควรอบรมให้พนักงานขับรถได้รับทราบถึงคุณสมบัติของสารเคมีที่บรรทุกอยู่ รวมถึงข้อควรระวังและข้อปฏิบัติหากเกิดอุบัติเหตุขึ้น	<ul style="list-style-type: none"> - บันทึกการอบรมความปลอดภัยให้กับผู้รับเหมาและพนักงานขับรถขนส่ง - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดอบรมพนักงานขับรถบรรทุก เพื่อให้ทราบถึงกฎระเบียบและความปลอดภัยในการขนส่งผลิตภัณฑ์และสารเคมี นอกจากนี้ยังจัดให้มีการทำแบบทดสอบหลังการอบรม เพื่อประเมินความเข้าใจของพนักงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - แผนกขนส่ง 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หลักฐานที่ตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ผู้รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะ/หมายเหตุ
5. การคมนาคม (ต่อ)	5.4 กำหนดเส้นทางการวิ่งของรถขนส่งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ให้หลีกเลี่ยงการวิ่งผ่านชุมชน	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกาศขอความร่วมมือในการหลีกเลี่ยงการขนส่งผ่านชุมชน - เอกสารการตรวจสอบและควบคุมเส้นทางการขนส่ง - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ ได้จัดประชุมชี้แจงเส้นทางวิ่งให้แก่วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พร้อมทั้งมีจดหมายขอความร่วมมือให้ผู้รับเหมานำรถบรรทุกใช้ทางลาดซ้ายไป-หนอนบอน รวมทั้งมีการตรวจสอบเส้นทางการขนส่งด้วยระบบ GPS และมีการสำรวจตรวจสอบเส้นทางโดยเจ้าหน้าที่โครงการฯ ทั้งนี้โครงการฯ ยังดำเนินการตามประกาศนิคมเรื่องการควบคุมการจราจรในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด โดยแจ้งขอความร่วมมือหลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงเวลาเร่งด่วนและกำหนดอัตราเร็วตามขนาดยานพาหนะ 	<ul style="list-style-type: none"> - แผนขนส่ง 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป
6. ภาวะเสียง	6.1 จัดให้มีถังขยะพร้อมฝาปิดไว้อย่างทั่วถึงในบริเวณพื้นที่โรงงาน เก็บรวบรวมทุกวันเพื่อนำไปกำจัดโดยส่งให้เทศบาลเมืองมาบตาพุด	<ul style="list-style-type: none"> - ภาพถ่ายถังขยะตามชนิดก่อนรวบรวมส่งกำจัดเทศบาลมาบตาพุด - ภาพถ่ายอาคารคัดแยกขยะเพื่อนำส่งไปกำจัด - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ จัดให้มีถังขยะพร้อมฝาปิดตั้งไว้อย่างทั่วถึงในพื้นที่โครงการ โดยแบ่งแยกถังตามชนิดขยะและมีการจัดเก็บรวบรวมก่อนส่งกำจัดที่เทศบาลเมืองมาบตาพุด 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายธุรการ 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป
	6.2 Activated Carbon ที่เสื่อมสภาพ จากหน่วยผลิต CG ประมาณ 224 กิโลกรัมต่อครั้ง จะต้องเก็บรวบรวมไว้ในถัง เพื่อส่งคืนให้กับบริษัทตัวแทนจำหน่าย หรือ ส่งกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ	<ul style="list-style-type: none"> - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - Activated Carbon ที่เสื่อมสภาพจากหน่วยผลิต CG จะถูกรวบรวมเก็บไว้ในถังเพื่อส่งไปกำจัดยังหน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม โดยในปี 2562 ทางโครงการฯ ยังไม่มีการส่ง Activated Carbon จากหน่วยผลิต CG ไปกำจัด 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หลักฐานที่ตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ผู้รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะ/หมายเหตุ
6. การก่อกวนเสียง (ต่อ)	6.3 ของเสียที่เป็นวัสดุที่พบที่ไม่ใช้แล้ว เช่น เศษกระดาษ เศษบรรจุภัณฑ์ และไม้พาเรทที่ชำรุด เป็นต้น ประมาณ 263.9 กิโลกรัมต่อวัน จะส่งไปขายให้กับบริษัทภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ (Reused/Recycle)	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารตัวอย่างรายงานการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้ว - เอกสารการติดตามการขนส่งกากของเสียด้วยระบบ GPS - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - ในปี 2562 โครงการฯ ได้ดำเนินการเก็บรวบรวมของเสียที่เกิดขึ้นแยกตามประเภทเพื่อรวบรวมและส่งขายให้กับบริษัทภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม เช่น - เศษกระดาษ ส่งขายให้กับบริษัท วินโพรเลส จำกัด (3-105-35/47 รย.), บริษัท นักทรงเรือ จำกัด (3-105-3/59 รย.) และวีวีซีไฮเดิล (จ3-105-94/50 รย.) ปริมาณ 129.5 ตัน - เศษบรรจุภัณฑ์ ส่งขายให้กับบริษัท วินโพรเลส จำกัด (3-105-35/47 รย.), บริษัท นักทรงเรือ จำกัด (3-105-3/59 รย.) และวีวีซีไฮเดิล (จ3-105-94/50 รย.) ปริมาณ 275.9 ตัน - เศษไม้พาเลท ส่งขายให้กับบริษัท วินโพรเลส จำกัด (3-105-35/47 รย.), บริษัท นักทรงเรือ จำกัด (3-105-3/59 รย.) และวีวีซีไฮเดิล (จ3-105-94/50 รย.) ปริมาณ 428.9 ตัน - ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้คุณภาพ ส่งขายให้กับบริษัท วินโพรเลส จำกัด (3-105-35/47 รย.) และวีวีซีไฮเดิล (จ3-105-94/50 รย.) ปริมาณ 428.9 ตัน - ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้คุณภาพ ส่งขายให้กับบริษัท วินโพรเลส จำกัด (3-105-35/47 รย.) และวีวีซีไฮเดิล (จ3-105-3/59 รย.) ปริมาณ 496.4 ตัน - Activated Carbon ที่เสื่อมสภาพไปทำการ Regenerate เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่โดยบริษัท ไรท์ รีแอกทีเวชั่น จำกัด (มหาชน) (3-106-18/57 รย.) ปริมาณ 896.1 ตัน 	<ul style="list-style-type: none"> - แผนขนส่ง 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป
	6.4 ถุงบรรจุผลิตภัณฑ์ ถึงโลหะ พลาสติก PC Lump ก้อน กระดาษ และ Broken Bag เป็นต้น ประมาณ 1,248.8 กิโลกรัมต่อวัน จะส่งไปขายให้กับบริษัทภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ (Reused/ Recycle)			<ul style="list-style-type: none"> - แผนขนส่ง 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป
	6.5 ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้คุณภาพ (Waste Resin) ประมาณ 116.9 กิโลกรัมต่อวัน จะส่งไปขายให้กับบริษัท ภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ (Reused/Recycle)			<ul style="list-style-type: none"> - แผนขนส่ง 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป
	6.6 Activated Carbon จากระบบบำบัดน้ำเสียประมาณ 2,192 กิโลกรัมต่อวัน จะถูกเก็บรวบรวมส่งไปที่บริษัท ไรท์ รีแอกทีเวชั่น จำกัด หรือส่งกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ			<ul style="list-style-type: none"> - แผนขนส่ง 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หลักฐานที่ตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ผู้รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะ/หมายเหตุ
6. ภาวะเสียง (ต่อ)	6.7 ขณะทั่วไปจากอาคารสำนักงานและโรงอาหาร ประมาณ 280.6 กิโลกรัมต่อวัน จะเก็บรวบรวมและส่งไปกำจัด โดยเทศบาลเมืองมาบตาพุด	- เอกสารตัวอย่างเอกสารการส่งขยะมูลฝอยไปกำจัด - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง	- ขณะทั่วไปจากอาคารสำนักงานและโรงอาหารจะเก็บรวบรวมและส่งไปกำจัด โดยเทศบาลเมืองมาบตาพุด	- ฝ่ายธุรการ	- มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป
	6.8 กำหนดให้มีการจัดทำรายงานสรุปปริมาณการของเสียแต่ละชนิด ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโรงงาน และสัดส่วนปริมาณการของเสียที่นำไป Recycle และที่ส่งไปกำจัด	- รายงานสรุปปริมาณและสัดส่วนการของเสียที่นำไปกำจัด และนำกลับมาใช้ใหม่ - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง	- โครงการฯ ได้จัดทำรายงานสรุปปริมาณการของเสียแต่ละชนิดในแต่ละเดือน โดยระหว่างในปี 2562 ขยะ 98.2% ของทั้งหมด ได้ถูกส่งไป Reused/ Recycle ส่วนที่เหลือ 1.8% ถูกส่งไปกำจัด	- ฝ่ายธุรการ	- มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป
7. สภาพเศรษฐกิจและสังคม - ผลกระทบด้านทัศนคติที่ไม่ดีต่อโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งอาจหมายถึง TPCC ด้วย	7.1 ในการรับพนักงานเข้า ให้พิจารณาคนในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก	- จำนวนพนักงานที่มีวุฒิสำนักงาน หรือเป็นประชากรท้องถิ่น - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง	- โครงการฯ พิจารณาเลือกแรงงานท้องถิ่นที่มีความสามารถตามความต้องการเป็นอันดับแรก นอกจากนี้ได้มีการณรงค์ให้พนักงานไอนยย้ายสามะโนคร่วมอยู่ในจังหวัดระยอง โดยมีพนักงานที่มีสามะโนคร่วมในจังหวัดระยองรวมทั้งสิ้นคิดเป็นสัดส่วน 73.50% จากพนักงานทั้งหมด 397 คน	- ฝ่ายธุรการ	- มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป
	7.2 จัดทำแผนงานประชาสัมพันธ์ในการให้ข่าวสารกับชุมชน และเนื่องจากสารเคมีที่ใช้ในโรงงานบางสารมีกลิ่น ดังนั้น นอกจากโครงการจะต้องควบคุมระบบระบายก๊าซจากโรงงานให้ดีแล้ว จะต้องใช้การประชาสัมพันธ์เพื่อไม่ให้เกิดความเข้าใจผิดหรือความวิตกกังวล โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากเกิดกรณีผิดปกติใดๆ	- แผนประชาสัมพันธ์และกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ ปี 2562 - ตัวอย่างเอกสารเผยแพร่ข้อมูลสารเคมีแก่ชุมชน - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง	- โครงการฯ ได้จัดทำแผนประชาสัมพันธ์ ข้อมูลข่าวสารของโรงงาน โดยผ่านกิจกรรมพบปะเยี่ยมชมชุมชนโดยผู้บริหาร และทีม CSR ของบริษัทฯ เพื่อให้ข้อมูลข่าวสารและกิจกรรมต่างๆ แก่ชุมชนทราบ พร้อมรับฟังความคิดเห็นจากชุมชนต่างๆ	- ฝ่ายธุรการ	- มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หลักฐานที่ตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ผู้รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะ/หมายเหตุ
7. สภาพเศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)	7.3 สนับสนุนหรือเข้าร่วมในกิจกรรมของชุมชน ตลอดจนการบริจาคกิจกรรมการกุศล เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีกับชุมชน	- เอกสารชุมชนสัมพันธ์ (CSR) - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง	- ในปี 2562 โครงการฯ มีการสนับสนุนและเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ของชุมชนใกล้เคียงอย่างต่อเนื่อง	- ฝ่ายธุรการ	- มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป
	7.4 จัดให้มีกิจกรรมรณรงค์ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโรงงาน ให้ชุมชนใกล้เคียง และประชาชนทั่วไปทราบ	- เอกสารชุมชนสัมพันธ์ (CSR) - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง	- โครงการฯ เข้าเยี่ยมชุมชนโดยผู้บริหารและทีม CSR ของโครงการฯ เพื่อประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโรงงาน และกิจกรรมต่างๆ โดยในปี 2562 โครงการฯ ได้เปิดโอกาสให้ตัวแทนชุมชนและหน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่นเข้าตรวจเยี่ยมและรับทราบผลการดำเนินงานของโครงการฯ เมื่อวันที่ 15 สิงหาคม 2562 และวันที่ 22 พฤศจิกายน 2562 ที่ผ่านมา	- ฝ่ายธุรการ	- มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป
	7.5 ร่วมมือกับราชการและประชาชนในกิจกรรมพัฒนาท้องถิ่น และการรณรงค์รักษาสภาพแวดล้อม	- เอกสารชุมชนสัมพันธ์ (CSR) - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง	- โครงการฯ ร่วมมือกับราชการและประชาชนในกิจกรรมพัฒนาท้องถิ่น โดยในปี 2562 โครงการฯ ได้เข้าร่วมกิจกรรมหอยหวานคืนถิ่น ณ หาดสุขลา, กิจกรรมทำความสะอาดชายหาด ณ ชายหาดพุนแก้ว, กิจกรรมพัฒนาพื้นที่วัดหนองแฟบ เนื่องในวันเฉลิมพระชนมพรรษาสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว 67 พรรษา และกิจกรรมทำความสะอาดชายฝั่งทะเลบริเวณหาดสุขลาเนื่องในวันอนุรักษ์ชายฝั่งสากล เป็นต้น	- ฝ่ายธุรการ	- มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หลักฐานที่ตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ผู้รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะ/หมายเหตุ
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย - ผลกระทบจากสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่เหมาะสม เช่น <ul style="list-style-type: none"> ● เสียงดังในหน่วยตัดเม็ดเสียงจากการใช้ระบบ Pneumatic ในการขนถ่ายโพลีเมอร์เสียงดังจากคอมเพรสเซอร์ และ Blower ● การสัมผัสกับสารเคมี โดยเฉพาะพนักงานห้องปฏิบัติการ พนักงานควบคุมการสูบลำดับและเคมีกันตัวตก 	8.1 จัดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้กับพนักงานในหน่วยผลิต หน่วยซ่อมบำรุง และพนักงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ควรจัดอบรมและสาธิตการใช้ เพื่อให้แน่ใจว่าจะสามารถใช้งานได้ถูกต้อง 8.2 จัดให้มีห้องพยาบาลพร้อมอุปกรณ์ปฐมพยาบาล เพื่อให้ความช่วยเหลือเบื้องต้น กรณีเจ็บป่วยหรือเกิดอุบัติเหตุ หาก TPCC จะจัดห้องพยาบาลและอุปกรณ์ปฐมพยาบาลร่วมกับ TPAC จะต้องแน่ใจว่าอุปกรณ์นั้นๆ มีเพียงพอ	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่จัดให้มีในโรงงาน - ภาพถ่ายป้ายเตือนให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล - ภาพถ่ายอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้กับพนักงานอย่างเพียงพอ และได้มีการติดตั้งป้ายเตือนให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายตามจุดต่างๆ ภายในโรงงาน นอกจากนี้ โครงการฯ ได้จัดอบรมและสาธิตการใช้ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้กับพนักงาน เพื่อให้แน่ใจว่าจะสามารถใช้งานได้อย่างถูกต้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป
		<ul style="list-style-type: none"> - ภาพถ่ายห้องพยาบาล อุปกรณ์ปฐมพยาบาล พยาบาล และแพทย์เวร สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ จัดให้มีห้องพยาบาลพร้อมอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น รวมทั้งจัดเจ้าหน้าที่พยาบาลวิชาชีพประจำ 24 ชั่วโมงทุกวันและแพทย์เวรประจำในวันอังคารและวันพุธ เวลา 09:00-12:00 น. เพื่อให้ความช่วยเหลือเบื้องต้น กรณีเจ็บป่วยหรือเกิดอุบัติเหตุ 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หลักฐานที่ตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ผู้รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะ/หมายเหตุ																								
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	8.3 มีการจัดการสถานที่ทำงานอย่างเหมาะสม ได้แก่ <ul style="list-style-type: none">- มีแสงสว่างและการระบายอากาศที่เพียงพอ- จัดให้มีอุปกรณ์ชำระล้างฉุกเฉิน ประกอบด้วยฝักบัวฉุกเฉินและที่ล้างตา ควรมีการตรวจทดสอบอยู่เป็นประจำ จำเพื่อให้แน่ใจว่าอุปกรณ์อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้เมื่อต้องการ- จัดเตรียม Portable Gas Detector ชนิดต่างๆ ไว้ อย่างเพียงพอ ภายในบริเวณพื้นที่โรง PC1 และ PC2 เพื่อสามารถนำไปใช้ตรวจสอบก๊าซในพื้นที่ปฏิบัติงาน ทั้งนี้ประกอบด้วย<table><tr><td></td><td>PC1</td><td>PC2</td></tr><tr><td>CO Detector</td><td>10 ชุด</td><td>8 ชุด</td></tr><tr><td>CG Detector</td><td>11 ชุด</td><td>12 ชุด</td></tr><tr><td>Cl₂ Detector</td><td>1 ชุด</td><td>1 ชุด</td></tr><tr><td>O₂ Detector</td><td>1 ชุด</td><td>2 ชุด</td></tr><tr><td>SO₂ Detector</td><td>1 ชุด</td><td>1 ชุด</td></tr><tr><td>NH₃ Detector</td><td>2 ชุด</td><td>2 ชุด</td></tr><tr><td>H₂S Detector</td><td>1 ชุด</td><td>-</td></tr></table>		PC1	PC2	CO Detector	10 ชุด	8 ชุด	CG Detector	11 ชุด	12 ชุด	Cl ₂ Detector	1 ชุด	1 ชุด	O ₂ Detector	1 ชุด	2 ชุด	SO ₂ Detector	1 ชุด	1 ชุด	NH ₃ Detector	2 ชุด	2 ชุด	H ₂ S Detector	1 ชุด	-	<ul style="list-style-type: none">- รายงานความเข้มข้นแสงในโรงงาน ประจำปี 2562- เอกสารตัวอย่างผลการสอบเทียบเครื่องมือตรวจวัด- ภาพถ่ายบัตรวัดก๊าซคาร์บอนิลคลอไรด์ (CG Badge) และป้ายบังคับติดบัตรก่อนเข้าส่วนการผลิต- ภาพถ่ายฝักบัวและที่ล้างตาฉุกเฉิน- ภาพถ่าย Portable Gas Detector- สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง	<ul style="list-style-type: none">- โครงการฯ ได้มีการจัดสถานที่ทำงานอย่างเหมาะสม เช่น<ul style="list-style-type: none">● จัดให้มีแสงสว่างและการระบายอากาศที่เพียงพอ มีการตรวจวัดความเข้มแสงในโรงงานเป็นประจำทุกปี เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับปรับปรุงแสงสว่างในพื้นที่ทำงานให้เหมาะสม โดยในปี 2562 โครงการฯ มีการตรวจวัดความเข้มแสงแล้วในเดือนธันวาคม ซึ่งจากผลการตรวจวัดพบว่าพื้นที่ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด สำหรับพื้นที่ที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ ทางโครงการฯ ได้จัดอุปกรณ์ส่องสว่างที่เหมาะสมสำหรับการปฏิบัติงาน● จัดให้มีอุปกรณ์ชำระล้างฉุกเฉิน ประกอบด้วย ฝักบัวและที่ล้างตาฉุกเฉิน โดยจัดให้มีการทดสอบและตรวจสอบเป็นประจำทุกเดือน เพื่อให้ อุปกรณ์มีสภาพพร้อมใช้งาน● จัดเตรียม Portable Gas Detector ไว้เพียงพอต่อการใช้งานและจัดให้มีการสอบเทียบเครื่องมือให้มีความประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง	<ul style="list-style-type: none">- ฝ่ายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	<ul style="list-style-type: none">- มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป
	PC1	PC2																											
CO Detector	10 ชุด	8 ชุด																											
CG Detector	11 ชุด	12 ชุด																											
Cl ₂ Detector	1 ชุด	1 ชุด																											
O ₂ Detector	1 ชุด	2 ชุด																											
SO ₂ Detector	1 ชุด	1 ชุด																											
NH ₃ Detector	2 ชุด	2 ชุด																											
H ₂ S Detector	1 ชุด	-																											

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หลักฐานที่ตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ผู้รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะ/หมายเหตุ
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	<p>PC1</p> <p>Multi Gas Detector 3 Sensors</p> <p>Multi Gas Detector 4 Sensors</p> <p>Multi Gas Detector 5 Sensors</p> <p>PC2</p> <p>2 ชุด (O₂, Combustible Gas Cl₂/CO)</p> <p>1 ชุด (O₂, SO₂, NH₃, Combustible Gas)</p> <p>1 ชุด (O₂, Cl₂, NH₃, SO₂, Combustible Gas)</p> <p>- หากเกิดเหตุฉุกเฉินทั้ง PC1 และ PC2 สามารถใช้ Portable Gas Detector ชนิดต่างๆ ร่วมกันได้อย่างเพียงพอ</p> <p>- การเข้าไปปฏิบัติงานในหน่วยผลิต PC1 และ PC2 ต้องเข้าไปพร้อมกับผู้ร่วมงานอย่างน้อย 2 คน พร้อมอุปกรณ์ คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล วิทยุสื่อสารสำหรับติดต่อห้องควบคุม เครื่องตรวจจับก๊าซส่วนบุคคลแบบพกพา (Portable Gas Detector) มี CG Badge เป็นฉลากกระดาดตรวจวัดตัวพนักงาน ซึ่งหากสัมผัสกับ CG กระดาดตรวจวัดจะเปลี่ยนสี 	<p>- ภาพถ่ายบัตรวัดก๊าซคาร์บอนิลคลอไรด์ (CG Badge) และป้ายบังคับติดบัตรก่อนเข้าส่วนการผลิต</p> <p>- ภาพถ่าย Portable Gas Detector</p> <p>- ภาพถ่ายวิทยุสื่อสาร</p> <p>- สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>- มีระเบียบปฏิบัติในการเข้าทำงาน พร้อมทั้งมีอุปกรณ์ต่างๆ อย่างพร้อมเพียง</p> <ul style="list-style-type: none"> อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล วิทยุสื่อสาร เครื่องตรวจวัดแก๊ส CG Badge 		

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หลักฐานที่ตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ผู้รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะหมายเหตุ
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	8.4 จัดฝึกอบรมพนักงาน ประกอบด้วยพนักงานควบคุมการผลิต และพนักงานที่เกี่ยวข้องจะได้รับการฝึกอบรมถึงวิธีการควบคุมการผลิต เทคโนโลยีอันทันสมัย ตลอดจนความรู้พื้นฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งในพื้นที่โรงงาน และการฝึกอบรมที่โรงงานแม่ในเขตพื้นที่อื่น	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารการอบรมพนักงานฝ่ายผลิต ประจำปี 2562 - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัทจัดให้มีการฝึกอบรมพนักงานในด้านของกระบวนการผลิต รวมถึงความรู้พื้นฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ในการผลิตตามแผนงานการฝึกอบรมประจำปี 2562 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายผลิต 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป
	8.5 จัดฝึกอบรมพนักงานเกี่ยวกับข้อปฏิบัติงาน (Work Instruction) โดยพนักงานใหม่จะได้รับการปฐมนิเทศน์อบรมให้ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัย ระเบียบการรักษาความปลอดภัยของโรงงาน อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น และ ฝึกอบรมงาน โดยต้นสังกัดของพนักงานตามที่กำหนดใน Training Need หรือ On the Job Training (OJT) ของพนักงานในแต่ละตำแหน่ง รวมถึงพนักงานที่ได้รับการปรับตำแหน่งหรือโอนย้ายงาน โดยหลักสูตรการฝึกอบรมจะเน้นความรู้ ความเข้าใจ เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ตามที่ระบุในคู่มือมาตรฐานการปฏิบัติงาน (Work Instruction)	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารการอบรมความปลอดภัยแก่พนักงาน - ตัวอย่างเอกสารการอบรมความปลอดภัยแก่พนักงาน - เอกสารการเข้าร่วมการอบรมความปลอดภัยแก่พนักงาน - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ จัดให้มีการอบรมปฐมนิเทศพนักงานใหม่ก่อนเข้าทำงาน โดยจะให้ความรู้ในเรื่องกฎระเบียบความปลอดภัย การรักษาความปลอดภัยของโรงงาน อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น และฝึกอบรมงาน โดยต้นสังกัดของพนักงานตามที่กำหนดใน Training Need หรือ On the Job Training (OJT) ของพนักงานในแต่ละตำแหน่ง รวมถึงพนักงานที่ได้รับการปรับตำแหน่งหรือโอนย้ายงาน และจะมีการประเมินผลการอบรมให้ความรู้โดยการทำแบบทดสอบภายหลังการอบรม 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายผลิต 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หลักฐานที่ตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ผู้รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะ/หมายเหตุ
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	8.6 การฝึกอบรมด้านความปลอดภัยและแผนฉุกเฉิน ซึ่งพนักงานของโรงงานควรได้รับการฝึกอบรมให้สามารถวินิจฉัยได้ว่าสารเคมีนั้นๆ คือ อะไร มีอันตรายอย่างไร และทราบถึงวิธีควบคุมป้องกันอันตรายจากสารนั้นได้อย่างไร สำหรับเหตุการณ์ หรือเหตุผิดปกติซึ่งคาดว่าจะเกิดขึ้น ควรนำมาใช้เป็นเหตุการณ์ตัวอย่างและจัดทำแผนการแก้ไขที่เรียกว่า Emergency Preplan และฝึกปฏิบัติ รวมทั้งนำผลจากการปฏิบัติตามปรับปรุงแผนให้มีประสิทธิภาพเพื่อจะได้ใช้ได้เมื่อจำเป็น	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารการอบรมความปลอดภัยฉบับพนักงาน - ตัวอย่างเอกสารการอบรมความปลอดภัยแก่พนักงาน - เอกสารการเข้าร่วมการอบรมความปลอดภัยแก่พนักงาน - Pre Emergency Plan - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ จัดให้มีการอบรมพนักงานด้านความปลอดภัยและแผนฉุกเฉิน เช่น Advance Fire Fighting การปฐมพยาบาลเบื้องต้น, การช่วยเหลือ เป็นต้น รวมทั้งได้จัดทำ Pre Emergency Plan ในพื้นที่หรือกระบวนการที่มีความเสี่ยงเพื่อใช้ในการควบคุมเหตุการณ์ฉุกเฉินให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพพร้อมทั้งนำมาฝึกปฏิบัติแก่พนักงานที่รับผิดชอบ 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป
	8.7 มีโปรแกรมการตรวจสอบ ทดสอบ และการซ่อมบำรุงเชิงป้องกันอุปกรณ์ต่างๆ ตามระยะเวลาที่กำหนด เพื่อป้องกันความผิดปกติหรือบกพร่องของอุปกรณ์	<ul style="list-style-type: none"> - แผนการตรวจสอบและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ต่างๆ - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ ได้จัดทำแผนการตรวจสอบและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อป้องกันความบกพร่องของอุปกรณ์ และได้มีการดำเนินการตรวจสอบตามเวลาที่กำหนด 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายซ่อมบำรุง 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป
	8.8 การเตรียมการและการตรวจสอบเฉพาะก่อนเริ่มเดินเครื่องจักร เพื่อให้แน่ใจว่าระบบอุปกรณ์การผลิตของโรงงาน ซึ่งเป็นระบบปิดไม่มีจุดบกพร่อง จากนั้นทำการ Purge ระบบด้วยก๊าซ N ₂ เพื่อไล่ความชื้นและออกซิเจน	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารการปฏิบัติงานของ PSSR - เอกสารตัวอย่าง PSSR (Pre-Startup Safety Review) - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ พยายามผลิตเพื่อซ่อมบำรุงเครื่องจักร ก่อนเริ่มดำเนินการจะเตรียมการและตรวจสอบเครื่องจักรก่อนเพื่อให้แน่ใจว่าระบบอุปกรณ์การผลิตของโรงงานซึ่งเป็นระบบปิดไม่มีจุดบกพร่อง จากนั้นทำการ Purge ระบบด้วยก๊าซ N₂ เพื่อเพิ่มความชื้นและออกซิเจน รวมทั้งยังมีการทดสอบระบบ Interlock และการตรวจสอบความพร้อมก่อนการเดินเครื่องจักร (Pre-Startup Safety Review (PSSR)) 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หลักฐานที่ตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ผู้รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะ/หมายเหตุ
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	8.9 การจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายอย่างเพียงพอและเหมาะสมเพื่อจัดการกับความเสี่ยงใหม่และสารเคมีรั่วไหล	<ul style="list-style-type: none"> - แบบตรวจสอบทดสอบอุปกรณ์รับเหตุฉุกเฉิน - เอกสารระบบป้องกันระบบป้องกัน - ฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงาน - ภาพถ่ายอุปกรณ์ดับเพลิง - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ ได้จัดให้มีอุปกรณ์เพียงพออย่างเพียงพอเหมาะสม พร้อมทั้งจัดให้มีการตรวจสอบอุปกรณ์ให้สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา เพื่อจัดการทั้งกรณีเพลิงไหม้และสารเคมีรั่วไหล 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป
	8.10 การจัดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมซึ่งทุกคนที่เข้าไปในพื้นที่โรงงานจะต้องสวมใส่ในช่วงการดำเนินการผลิตตามปกติ และอุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่จำเป็นสำหรับใช้ในกรณีฉุกเฉิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่ปฏิบัติงานแก้ไขสภาวะฉุกเฉิน (Emergency Response Personnel)	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่จัดให้มีในโรงงาน - ภาพถ่ายอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ ได้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมและเพียงพอสำหรับพนักงานและกำหนดให้ทุกคนที่เข้าไปในพื้นที่โรงงานจะต้องสวมใส่ และยังได้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่จำเป็นสำหรับใช้ในกรณีฉุกเฉิน ได้แก่ SCBA Full Face และชุดป้องกันสารเคมี เป็นต้น 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป
	8.11 การจัดทำแผนปฏิบัติการกรณีฉุกเฉิน ทั้งกรณีไฟไหม้และก๊าซรั่วไหล มีฟังก์ชันการส่งการและติดต่อ ทั้งนี้ต้องมีการฝึกอบรมและทดสอบการปฏิบัติเป็นระยะๆ เพื่อให้แน่ใจว่าแผนมีความเหมาะสม มีประสิทธิภาพ และขั้นตอนต่างๆ ของแผนสามารถปฏิบัติได้จริง การฝึกอบรมแผนฉุกเฉินควรรวมถึงการช่วยเหลือชีวิต และวิธีการปฐมพยาบาล ซึ่งจะแตกต่างกันไปตามชนิดของสารเคมีที่ผู้บาดเจ็บได้รับหรือสัมผัส	<ul style="list-style-type: none"> - การปฏิบัติงานกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน - แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน กลุ่มนี้ คมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด - รายงานการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน / แผนอพยพปี 2562 - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ ได้มีการจัดทำแผนฉุกเฉิน/แผนอพยพและทำการฝึกซ้อมเป็นประจำทุกปี โดยในปี 2562 โครงการฯ ได้ทำการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน/แผนอพยพในวันที่ 26 กันยายน 2562 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หลักฐานที่ตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ผู้รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะ/หมายเหตุ
8. อากาศมีมลพิษและความปลอดภัย (ต่อ)	<p>8.12 กำหนดมาตรการความปลอดภัยในการดำเนินการผลิต ดังนี้</p> <p>มาตรการความปลอดภัยในช่วงหยุดการผลิต (Shut down Plant) และช่วงซ่อมบำรุงเครื่องจักรประจำปี (Turn Around Plant)</p> <ul style="list-style-type: none"> • อบรมให้ความรู้เรื่องความปลอดภัยและข้อปฏิบัติในการทำงานให้กับผู้รับเหมา • มีการประชุมให้ความรู้ความเข้าใจในวิธีการทำงานและขั้นตอนการทำงานกับ Equipment นั้น • และมีการทำ Job Safety Analysis (JSA) สำหรับงานที่มีความเสี่ยงสูง • มีการจัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้กับผู้รับเหมาทุกคนที่เข้ามาทำงาน • มีการควบคุมการทำงานโดยระบบ Work Permit • มีการทำ KYT ก่อนเริ่มงาน • ฝึกอบรมพนักงานก่อนหยุดซ่อมบำรุงประจำปี (Refresh Training) • ปฏิบัติตามคู่มือมาตรฐานการหยุดเครื่องจักรประจำปี (Work Instruction) • มีแผนการหยุดเครื่องจักรแต่ละหน่วยการผลิต • มีแผนการซ่อมบำรุงของแต่ละหน่วยการผลิตสำหรับเครื่องจักร เครื่องมือวัด และอุปกรณ์ความปลอดภัยในแต่ละหน่วยการผลิต • มีระบบควบคุมการทำงานตามขั้นตอนการทำงาน (Job Sheet) • มีการประชุมสรุปงานประจำวัน (Daily Meeting) • มีการทำรายงานสรุปการซ่อมบำรุงประจำปี (Shut down Report) 	<ul style="list-style-type: none"> - ตัวอย่างเอกสาร มาตรการความปลอดภัยช่วงหยุดการผลิต - คู่มือการฝึกอบรมผู้รับเหมา - ภาพถ่ายกิจกรรม KYT - สอบถามเจ้าหน้าที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ กำหนดให้มีมาตรการความปลอดภัยในช่วงหยุดการผลิต (Shut down Plant) และช่วงซ่อมบำรุงเครื่องจักรประจำปี (Turn Around Plant) เช่น <ul style="list-style-type: none"> • การอบรมให้ความรู้เบื้องต้นเรื่องความปลอดภัย และข้อปฏิบัติในการทำงานให้กับผู้รับเหมา • การทำ KYT ก่อนเริ่มงาน • การประชุมสรุปงานประจำวัน (Daily Meeting) • ฝึกอบรมพนักงานก่อนหยุดซ่อมบำรุงประจำปี (Refresh Training) • ปฏิบัติตามคู่มือมาตรฐานการหยุดเครื่องจักร ประจำปี (Work Instruction) • มีการทำรายงานสรุปการซ่อมบำรุงประจำปี (Shut down Report) เป็นต้น 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายสิ่งแวดล้อม - อาชีวอนามัยและความปลอดภัย - ฝ่ายซ่อมบำรุง 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หลักฐานที่ตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ผู้รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะหมายเหตุ
8. อากาศอันมีและ ความปลอดภัย (ต่อ)	<p>มาตรการความปลอดภัยในช่วงก่อนเริ่มเดินการผลิต (Start up)</p> <ul style="list-style-type: none"> ปฏิบัติตามคู่มือมาตรฐานการผลิต (Work Instruction) มีการทดสอบระบบป้องกันความปลอดภัยอัตโนมัติ (Interlock System) และก่อนเริ่มทำการผลิต (I/L Test) มีการตรวจสอบตำแหน่งวาล์วที่ถูกต้องก่อนเริ่มทำการผลิตจริง (Valve Check List) มีการตรวจสอบระบบการรั่วไหลก่อนเริ่มทำการผลิตจริง (Leak Test) มีการตรวจสอบความพร้อมก่อนเริ่มทำการผลิต จากพนักงานฝ่ายผลิต (Startup Check List) มีการตรวจสอบความพร้อมก่อนเริ่มการผลิต จากผู้บริหารระดับสูง (Pre-Start up Safety Review Check List) มีการทดสอบระบบไฟฟ้าสำรอง การทำงานของเครื่องจักรและอุปกรณ์ความป้องกันความปลอดภัยให้ทำงานตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในกรณีเกิดไฟฟ้าดับ (Power Failure Test) 	<ul style="list-style-type: none"> แผนการตรวจสอบและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ต่างๆ เอกสารอย่าง PSSR (Pre-Startup Safety Review) สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> กำหนดให้มีมาตรการความปลอดภัยในช่วงก่อนเริ่มเดินการผลิต (Start up) ตามแผนงานซึ่งได้มีการตรวจสอบความพร้อมก่อนเริ่มการผลิตจากผู้บริหารระดับสูง (Pre-Start up Safety Review Check List) ตามระบบ Process Safety Management (PSM) 	<ul style="list-style-type: none"> ฝ่ายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 	<ul style="list-style-type: none"> มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Normal Operation)	หลักฐานที่ตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ผู้รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะ/หมายเหตุ
8. อากาศยานยนต์และความปลอดภัย (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> มีการฝึกอบรมพนักงานก่อนเริ่มปฏิบัติงาน (Training) ต้องปฏิบัติตามคู่มือมาตรฐานการผลิต (Work Instruction) ควบคุมการทำงานด้วยระบบ DCS จากห้องควบคุมส่วนกลาง มีกราฟแสดงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของค่าที่สำคัญในกระบวนการผลิต และมีระบบสัญญาณเตือนเมื่อมีความผิดปกติเกิดขึ้นในกระบวนการผลิต มีระบบป้องกันความปลอดภัยอัตโนมัติ (Interlock System) ทำการหยุดการผลิตอัตโนมัติในส่วนการผลิตที่เกี่ยวข้อง ในการเกิดความผิดปกติขึ้น 	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารกราฟแสดงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของค่าควบคุมในกระบวนการผลิต ภาพถ่ายระบบควบคุมการทำงานด้วย DCS สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> โครงการฯ มีมาตรการความปลอดภัย ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> มีการฝึกอบรมพนักงานก่อนเริ่มปฏิบัติงาน มีคู่มือมาตรฐานการผลิต (Work Instruction) ซึ่งจะทำการปรับปรุงข้อมูลทุก ๆ 2 ปี ทั้งนี้หากมีการเปลี่ยนแปลงการผลิตจะทำการปรับปรุงข้อมูลทันที มีระบบควบคุมการทำงานด้วย DCS จากห้องควบคุมส่วนกลาง มีกราฟแสดงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของค่าที่สำคัญในกระบวนการผลิต และมีระบบสัญญาณเตือน เมื่อมีความผิดปกติเกิดขึ้น มีระบบป้องกันความปลอดภัยอัตโนมัติ (Interlock System) เพื่อหยุดการผลิตอัตโนมัติในกรณีเกิดความผิดปกติขึ้น 	<ul style="list-style-type: none"> ฝ่ายสิ่งแวดล้อม อาชีพอนามัยและความปลอดภัย 	<ul style="list-style-type: none"> มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หลักฐานที่ตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ผู้รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะ/หมายเหตุ
8. อากาศ/เสียง/กลิ่น/ความปลอดภัย (ต่อ)	8.13 มาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมต่อพนักงาน เมื่อเกิดเหตุก๊าซ CG รั่วไหล	<ul style="list-style-type: none"> - ภาพถ่ายบัตรวิดิทัศน์ (CG) การ์บอนิลเลอไรด์ (CG Badge) และป้ายบังคับติดตัวก่อนเข้าส่วนผลิต - ภาพถ่าย SCBA ที่ใช้เข้าไปปฏิบัติงานใน Air Tight Room - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ ได้จัดเตรียมอุปกรณ์ช่วยเหลือ SCBA ไว้อย่างเพียงพอและพร้อมใช้งาน หากเกิดกรณีก๊าซ CG รั่วไหล พนักงานที่ปฏิบัติงานควบคุมภาวะฉุกเฉินจะสวมใส่อุปกรณ์ช่วยเหลือ SCBA สำหรับพนักงานที่ได้รับผลกระทบจะได้รับการตรวจร่างกาย และระบบหายใจ หากมีผู้ที่ได้รับผลกระทบรุนแรงจะนำตัวส่งโรงพยาบาลทันที และทำการตรวจสอบสภาพแวดล้อมบริเวณที่อาจจะได้รับผลกระทบ 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป
	8.14 ใช้ KYT เพื่อสร้างจิตสำนึกด้านความปลอดภัยในการทำงานให้กับพนักงาน	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารตัวอย่าง ใบอนุญาตการทำงานที่ระบุกิจกรรม KYT - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ กำหนดให้มีการทำกิจกรรม KYT ก่อนเริ่มงาน โดยกำหนดไว้ในใบอนุญาตทำงาน Work Permit 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป
	8.15 ควบคุมให้มีการซ่อมแผนฉุกเฉิน	<ul style="list-style-type: none"> - รายงานการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน/แผนอพยพประจำปี 2562 - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ กำหนดให้มีการซ่อมแผนฉุกเฉินเป็นประจำทุกปี ตามแผนงาน โดยในปี 2562 โครงการฯ ได้ทำการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน/แผนอพยพ ในวันที่ 26 กันยายน 2562 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หลักฐานที่ตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ผู้รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะ/หมายเหตุ
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	8.16 ควบคุมให้ปฏิบัติตามมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด	<ul style="list-style-type: none"> - ตัวอย่างเอกสารการอบรมความปลอดภัยแก่พนักงาน - เอกสารการเข้าร่วมการอบรมความปลอดภัยแก่พนักงาน - ภาพถ่ายภาพการอบรมความปลอดภัยแก่พนักงาน - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ มีการควบคุมการปฏิบัติงานตามมาตรการด้านอาชีวอนามัยอย่างเคร่งครัด มีการอบรมกฎระเบียบความปลอดภัยให้แก่พนักงานและผู้รับเหมาก่อนเริ่มงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป
	8.17 จัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยิน (Hearing Conservation Program) <ul style="list-style-type: none"> - ประเมินการสัมผัสปริมาณเสียงสะสมของพนักงานในแต่ละแผนก (Personal Exposure) ใน 8 ชั่วโมงการทำงาน - แยกกลุ่มผู้สัมผัสปริมาณเสียงสะสมจากการทำงาน ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> • กลุ่มผู้สัมผัสปริมาณเสียงสะสมน้อยกว่ามาตรฐาน 85 เดซิเบล(เอ) ต้องเข้ารับการตรวจการได้ยิน (Audiogram) เพื่อเฝ้าระวังเป็นประจำทุกปีโดยไม่ต้องเข้าโครงการอนุรักษ์การได้ยิน • กลุ่มผู้สัมผัสปริมาณเสียงสะสมเกินมาตรฐาน 85 เดซิเบล(เอ) ต้องเข้าโครงการอนุรักษ์การได้ยิน 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารโครงการอนุรักษ์การได้ยิน Hearing Conservation Program (HCP) - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ จัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยิน (Hearing Conservation Program) โดยกำหนดนโยบายลงนามโดยผู้บริหาร เพื่อให้มีการเฝ้าระวังการสัมผัสเสียงดังของพนักงาน ตลอดจนปรับปรุงแก้ไขแหล่งอันตรายและการสัมผัสผลตามมาตรการอนุรักษ์การได้ยิน 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 	<ul style="list-style-type: none"> - เปรียบเทียบผลการตรวจสอบสมรรถภาพรายบุคคลผิดปกติ

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หลักฐานที่ตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ผู้รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะ/หมายเหตุ
8. อากาศมีมลพิษและความปลอดภัย (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> - การดำเนินการโครงการอนุรักษ์ฯ ได้ยื่น <ul style="list-style-type: none"> • จัดกระี่วัติการสัมผัสเสียงทั้งในเวลาการทำงาน และนอกเวลาการทำงาน เพื่อหาสาเหตุการเสื่อมรรถภาพการได้ยิน • กรณีพบว่าอาจจะมีปัจจัยการสัมผัสเสียงดังนอกเวลางาน แนะนำให้พนักงานลดการสัมผัสเสียงดังนอกเวลาการทำงาน - มาตรการลดการสัมผัสเสียงดังในเวลาการทำงาน <ul style="list-style-type: none"> • พิจารณาลดระดับความดังเสียงของแหล่งกำเนิดเสียง โดยใช้วิธีทางด้านวิศวกรรมพิจารณาปรับปรุงผนังห้องเพื่อเป็นฉนวนกัน (Path) เพื่อลดการสัมผัสเสียงดังของพนักงาน • รณรงค์ใช้อุปกรณ์ลดการสัมผัสเสียง (PPE) ในพื้นที่ที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบล (เอ) (Hearing Protection Area) • เปลี่ยนงานหรือหมุนเวียนสลับหน้าที่ระหว่างพนักงานด้วยกัน • เปรียบเทียบและประเมินผลตรวจสมรรถภาพการได้ยินประจำปีของพนักงานอย่างต่อเนื่องโดยแพทย์ทางอาชีพเวชศาสตร์ เพื่อให้สมรรถภาพการได้ยินเป็นปกติหรือไม่เสื่อมมากกว่าเดิม 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารโครงการอนุรักษ์ฯ ได้ยื่น Hearing onsevation Program (HCP) - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	รายละเอียดแสดงดังหน้า 3-52	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 	<ul style="list-style-type: none"> - เปรียบเทียบผลการตรวจ สอสมรรถภาพาพรายบุคคล ผิดปกติ

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หลักฐานที่ตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ผู้รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะ/หมายเหตุ
9. สาธารณสุขและสุขภาพ	9.1 จัดให้มีห้องพยาบาลพร้อมอุปกรณ์ปฐมพยาบาลกรณีเจ็บป่วยหรือเกิดอุบัติเหตุ	<ul style="list-style-type: none"> - ภาพถ่ายห้องพยาบาล อุปกรณ์ พยาบาล พยาบาลและแพทย์เวร - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ จัดให้มีห้องพยาบาล และอุปกรณ์ปฐมพยาบาลอย่างเพียงพอ พร้อมทั้งจัดเจ้าหน้าที่พยาบาลประจำตลอด 24 ชั่วโมงและแพทย์เวรประจำในช่วงเวลาปฏิบัติงานวันอังคารและวันพฤหัสบดี เวลา 09:00-12:00 น. เพื่อให้ความช่วยเหลือเบื้องต้น กรณีเจ็บป่วยหรือเกิดอุบัติเหตุ 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป
	9.2 กำหนดให้มีการตรวจสอบด้านความปลอดภัยก่อนออกใบอนุญาตให้เริ่มทำงานทุกครั้ง และมีการประเมินอันตรายสำหรับงานที่มีความเสี่ยงสูง	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารตัวอย่างใบอนุญาตการทำงานที่ระบุกิจกรรม KYT - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ มีระบบใบอนุญาตทำงาน (Work Permit System) ใช้ในการตรวจสอบความปลอดภัยก่อนเริ่มงานทุกครั้งโดยพนักงานฝ่ายผลิต พร้อมทั้งมีการประเมินอันตรายงานที่มีความเสี่ยง โดยกิจกรรม KYT ก่อนเริ่มงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย - ฝ่ายผลิต - ฝ่ายซ่อมบำรุง 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป
	9.3 จัดส่งข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีหลักให้กับหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่	<ul style="list-style-type: none"> - หนังสือนำส่งข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ ได้จัดทำข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีหลัก ให้แก่งานงานสาธารณสุขจังหวัดระยอง เพื่อเป็นข้อมูลในการเตรียมความพร้อมกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป
	9.4 เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ให้ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตรายที่โครงการมีใช้ และวิธีปฏิบัติตนกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหลให้ชุมชนข้างเคียงทราบ	<ul style="list-style-type: none"> - ตัวอย่างเอกสารเผยแพร่ข้อมูลสารเคมีแก่ชุมชน - เอกสารชุมชนสัมพันธ์ (CSR) - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ จัดทำเอกสารและเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ให้ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตราย และวิธีปฏิบัติตนกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหลให้ชุมชนข้างเคียงทราบผ่านทีม CSR และการสำรวจเศรษฐกิจชุมชน โดยเจ้าหน้าที่ชุมชนสัมพันธ์ของโครงการ และการสำรวจเศรษฐกิจและสังคมของชุมชนประจำปี 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หลักฐานที่ตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ผู้รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะ/หมายเหตุ
9. สาธารณสุขและสุขภาพ	9.5 มีช่องทางการรับเรื่องร้องเรียนจากโครงการ	<ul style="list-style-type: none"> - แผนผังช่องทางการร้องเรียน - แบบฟอร์มเอกสารเมื่อเกิดกรณีร้องเรียน - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ นำระบบ ISO14001 มาใช้ โดยมีระเบียบปฏิบัติในเรื่องการจัดการเรื่องร้องเรียนซึ่งจะมีช่องทางการสื่อสารทางโทรศัพท์พร้อมเจ้าหน้าที่รับเรื่องร้องเรียนตลอดเวลา 24 ชั่วโมง โดยในปี 2562 ไม่พบข้อร้องเรียนใดๆ 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายธุรการ 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป
	9.6 แจ้งระยะเวลาการดำเนินงานช่วง Plant Shutdown/ Turn Around Plant ให้สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด และสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมเหมราชตะวันออก (มาบตาพุด) ทราบทุกครั้ง	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารแผนการตรวจและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ต่างๆ - หนังสือแจ้งแก่ สนง.นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด สนง.นิคมอุตสาหกรรมเหมราชตะวันออก และโรงงานข้างเคียง - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - สำหรับในปี 2562 โครงการฯ ได้หยุดการผลิตเพื่อซ่อมบำรุงเครื่องจักร และอุปกรณ์ประจำปีดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> ● โรงงานที่ 1 ระหว่างวันที่ 25 ตุลาคม-23 พฤศจิกายน 2562 ● โรงงานที่ 2 ระหว่างวันที่ 2 พฤศจิกายน-5 ธันวาคม 2562 - โดยโครงการฯ ได้ให้การแจ้งแก่สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมเหมราชตะวันออก และโรงงานข้างเคียงให้ทราบล่วงหน้า ทั้งก่อนการซ่อมบำรุง (Shut down) และก่อนการเริ่มกระบวนการผลิต (Pre Start up) 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หลักฐานที่ตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ผู้รับผิดชอบ	ข้อเสนอแนะ/หมายเหตุ
10. การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม	10.1 จัดทำ Environmental Compliance Audit ด้วยองค์กรที่สาม (Third Party)	รายงานผลการตรวจประเมิน (Environmental Audit) ประจำปี 2562 - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง	- โครงการฯ ได้จ้าง บริษัท เอสซีเอส (ประเทศไทย) จำกัด (Third Party) จัดทำ Environmental Compliance Audit เป็นประจำปี โดยในปี 2561 ที่ผ่านมาได้จัดทำรายงานส่งให้สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมร่วมค้าแรงงานกลุ่มมบตาพุด และการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เมื่อวันที่ 8 พฤษภาคม 2562	- ฝ่ายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป
11. การจัดพื้นที่สีเขียว	11.1 จัดให้พื้นที่สีเขียวบริเวณโดยรอบพื้นที่โรงงาน ประมาณ 5.71 ไร่ หรือเท่ากับร้อยละ 7.8 ของพื้นที่รวมของบริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด	- เอกสารพื้นที่สีเขียวภายในโรงงาน - ภาพถ่ายพื้นที่สีเขียวภายในโรงงาน - สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง	- โครงการฯ จัดให้พื้นที่สีเขียวบริเวณโดยรอบพื้นที่โรงงาน โดยในปัจจุบันจัดให้มีพื้นที่สีเขียวประมาณ 7.3 ไร่ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 10 ของพื้นที่ทั้งหมด อีกทั้งมีการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้กับชุมชน โดยมีการปลูกต้นไม้ในบริเวณวัดหนองแฟบ	- ฝ่ายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- มาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสมและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดต่อไป

3.2 สรุปการเปลี่ยนแปลงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการมีการปฏิบัติตามมาตรการฯ อย่างเคร่งครัด ประกอบกับการพัฒนาการดำเนินการของโครงการอย่างต่อเนื่องในการตรวจติดตามและเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินการของโครงการ ซึ่งจากการตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อม พบว่านอกจากโครงการจะปฏิบัติตามมาตรการฯ แล้วยังมีการปฏิบัติตามนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัยของกลุ่มบริษัทร่วมทุนอีกด้วย ซึ่งจากการตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ พบว่ามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่โครงการปฏิบัติอยู่นั้น ยังคงมีความเหมาะสมกับการดำเนินการในปัจจุบัน ดังนั้นจึงไม่มีการเสนอเปลี่ยนแปลงมาตรการดังกล่าวในครั้งนี้ ซึ่งหากโครงการมีการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีในการผลิต หรือมีการขยายกำลังการผลิตเพิ่มเติมไปจากรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการจะดำเนินการขออนุมัติเปลี่ยนแปลงรายละเอียดในมาตรการต่อไป

ส่วนที่ 4

ผลการตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อม
ตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อมตาม มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4.1 บทนำ

การตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อมของโรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด นั้น พิจารณาจากผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับการเห็นชอบแล้วจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือเลขที่ เลขที่ ทส 1009.9/6206 เมื่อวันที่ 28 มิถุนายน พ.ศ. 2555 โรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ซึ่งบริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ได้รับมอบหมายจาก โรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ให้เป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โดยมีรายละเอียด ซึ่งจะกล่าวในหัวข้อต่อไป

4.2 ขอบเขตการดำเนินการ

4.2.1 ขอบเขตและแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ได้วางขอบเขตการดำเนินการติดตามตรวจสอบตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งได้รับการพิจารณาเห็นชอบแล้วจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) โดย รายละเอียดของขอบเขตและแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมแสดงดังตารางที่ 4.2.1-1

4.2.2 พารามิเตอร์และวิธีการตรวจวิเคราะห์

วิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมในพารามิเตอร์ต่างๆ จะอ้างอิงตามวิธีการมาตรฐานที่ได้รับการยอมรับจากหน่วยงานต่างๆ เช่น กรมโรงงานอุตสาหกรรม และกรมควบคุมมลพิษ เป็นต้น โดยมีรายละเอียดของ พารามิเตอร์และวิธีการตรวจวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.2.2-1

**ตารางที่ 4.2.1-1 ขอบเขตและแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนต ครั้งที่ 3
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด โรงงานที่ 1 (PC1) และโรงงานที่ 2 (PC2) ช่วงดำเนินการ ประจำปี 2562**

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม/ บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์ที่ทำการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด													
			ม.ค. 62	ก.พ. 62	มี.ค. 62	เม.ย. 62	พ.ค. 62	มิ.ย. 62	ก.ค. 62	ส.ค. 62	ก.ย. 62	ต.ค. 62	พ.ย. 62	ธ.ค. 62		
1. คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป																
- ริมรั้วโรงงาน	- CO, NO ₂ , Heptane, WS/WD	ปีละ 2 ครั้ง ๆ ละ 7 วันต่อเนื่อง		✓							✓					
- ชุมชนบ้านซากกลาง				✓							✓					
- โรงเรียนวัดหนองแฟบ				✓								✓				
- ริมรั้วโรงงาน	- Methylene Chloride, WS/WD	เดือนละ 1 ครั้ง ครั้งละ 24 ชั่วโมงต่อเนื่อง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
- ชุมชนบ้านซากกลาง			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
- โรงเรียนวัดหนองแฟบ			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
2. คุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ																
- ปล่อง MC Adsorber	- Methylene Chloride	2 ครั้งต่อปี		✓							✓					
• V-487 A/B				✓						✓						
• 3V-487 A/B																
- ปล่อง HE Adsorber	- Methylene Chloride, Heptane				✓							✓				
• V-681 A/B/C			✓							✓						
• 2V-681 A/B/C			✓							✓						
• 3V-681 A/B/C			✓							✓						
- ปล่อง MC Adsorber ¹⁾	- Methylene Chloride	ทุก 2 เดือน		✓			✓		✓			✓		✓		
• V-487 A/B			✓		✓		✓		✓		✓		✓			
• 3V-487 A/B																
- ปล่อง HE Adsorber ¹⁾	- Methylene Chloride, Heptane	เดือนละ 1 ครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
• V-681 A/B/C			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
• 2V-681 A/B/C			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
• 3V-681 A/B/C			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
3. คุณภาพน้ำทิ้ง ¹⁾																
- Check Tank โรงงานที่ 1 (PC1) และ โรงงานที่ 2 (PC2)	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ค่าซีไอดี (COD) - ค่าบีไอดี (BOD ₅) - ของแข็งแขวนลอย (SS) - ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) - น้ำมันและไขมัน (Oil&Grease) - ปริมาณคาร์บอนในสารประกอบอินทรีย์ (TOC)	เดือนละ 1 ครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
- รางระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรมผาแดงหลังผ่านโรงงานผาแดงอินดัสตรี ก่อนถึงจุดปล่อยน้ำทิ้งของโรงงาน 50 เมตร	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ซีไอดี (COD) - บีไอดี (BOD ₅) - ของแข็งแขวนลอย (SS) - ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) - น้ำมันและไขมัน (Oil&Grease) - ปริมาณคาร์บอนในสารประกอบอินทรีย์ (TOC) - โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria)	เดือนละ 1 ครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
- รางระบายน้ำสายหลัก หลังผ่านจุดบรรจบระหว่างรางระบายน้ำทิ้งของโครงการกับรางระบายน้ำทิ้งของนิคมอุตสาหกรรมผาแดง 50 เมตร																

หมายเหตุ : ¹⁾ หมายถึง ดำเนินการโดย บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

ตารางที่ 4.2.1-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม/ บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์ที่ทำการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด											
			ม.ค. 62	ก.พ. 62	มี.ค. 62	เม.ย. 62	พ.ค. 62	มิ.ย. 62	ก.ค. 62	ส.ค. 62	ก.ย. 62	ต.ค. 62	พ.ย. 62	ธ.ค. 62
4. ระดับความดังเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ริมรั้วพื้นที่โรงงาน	- Leq-24 / Ldn / L90	ปีละ 4 ครั้ง		✓				✓			✓			✓
5. อาริวนามัยและความปลอดภัย 5.1 คุณภาพอากาศภายในสถานประกอบการ														
- CG Production Process	- CO, Cl ₂	ปีละ 4 ครั้ง			✓			✓			✓			✓
- Polymerization Process	- Methylene Chloride, Heptane				✓			✓			✓			✓
- G Structure	- Methylene Chloride, Heptane				✓			✓			✓			✓
- P Structure	- Methylene Chloride				✓			✓			✓			✓
- Pelletizing and Bagging Area	- TSP				✓			✓			✓			✓
5.2 ระดับเสียงภายในสถานประกอบการ					✓			✓			✓			✓
- Inspection Room	- Leq 12 hr	ปีละ 4 ครั้ง ในช่วง เดียวกับที่ตรวจวัดเสียงที่ รอบเขตพื้นที่โรงงาน			✓			✓			✓			✓
- Analysis Room	- Leq 12 hr				✓			✓			✓			✓
- Control Room	- Leq 12 hr				✓			✓			✓			✓
5.2 เฝ้าระวังผลกระทบด้านเสียงโดย เครื่องตรวจวัดเสียงชนิดติดตัวส่วนบุคคล (Personal Dosimeter) ในบริเวณที่มีเสียงดัง	- Leq 12 hr	3 ปี ต่อ 1 ครั้ง	โครงการฯ จัดให้มีการตรวจวัดเสียงโดยใช้เครื่องมือชนิดติดตัว บุคคล (Personal Dosimeter) และทำการตรวจวัดตามแผนการ เฝ้าระวังผลกระทบด้านเสียงในบริเวณที่มีเสียงดังเป็นประจำ ทุกปี โดยทำการตรวจวัดครั้งสุดท้ายเมื่อเดือนธันวาคม 2562											
5.4 การจัดโปรแกรมตรวจสอบสุขภาพพนักงาน ¹¹ - ก่อนหรือเมื่อเข้าทำงานเป็นพนักงานใหม่ ของโรงงาน	- การตรวจร่างกายทั่วไป	พนักงานใหม่แรกเข้า ทำงาน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
- พนักงานทุกคน	- การเอกซเรย์ทรวงอก - การตรวจความสมบูรณ์ของเลือด - การตรวจปัสสาวะ - การตรวจจุดการทำงานของตับ - การตรวจสมรรถภาพการได้ยิน - การตรวจสมรรถภาพการทำงานของ ปอด - การตรวจสุขภาพสายตา - การตรวจจุดการทำงานของไต - การตรวจเบาหวาน - การตรวจดูไขมันชนิดต่าง ๆ - การตรวจเลือดเพื่อดูระดับกรดยูริก - การตรวจปริมาณสารเมธิลีนคลอไรด์ ในปัสสาวะ	พนักงานทุกคน ปีละ 1 ครั้ง พนักงานที่เกี่ยวข้องกับ สารเมธิลีนคลอไรด์									✓			
5.5 การบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ/เหตุผลิตพลาด ¹²	- บันทึกการบาดเจ็บของสาเหตุ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และการแก้ไข	ทุกครั้งที่เกิดเหตุการณ์ ตลอดช่วงดำเนิน โครงการ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6. เศรษฐกิจ-สังคม - ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ ได้แก่ ชุมชนบ้าน หนองแฟบ และชุมชนบ้านซากกลาง ¹³	- สำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และ ความคิดเห็นของประชาชน ใน ชุมชนโดยรอบและชุมชนที่ติดตั้ง สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ ชั่วคราว พร้อมทั้งความคิดเห็นของ ผู้นำชุมชน ผู้นำท้องถิ่น และตัวแทน หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	ปีละ 1 ครั้ง โดยใช้ แบบสอบถามในการ สัมภาษณ์									✓			

หมายเหตุ : ¹¹ หมายถึง ดำเนินการโดย บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

ตารางที่ 4.2.2-1 พารามิเตอร์และวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

พารามิเตอร์	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการวิเคราะห์
1. คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป <ul style="list-style-type: none"> • CO • NO₂ • Methylene Chloride • Heptane • Wind Speed และ Wind Direction 	<ul style="list-style-type: none"> - CO Analyzer - NO₂ Analyzer - U.S. EPA Method TO-15 (Canister) - Sorbent Adsorption - Wind Speed and Direction Recording Meter 	<ul style="list-style-type: none"> - Non-Dispersive Infrared Method (NDIR) - Chemiluminescence Method/Colorimetric Method - Gas Chromatography Method/Sorbent Adsorption Method - Gas Chromatography Method/Sorbent Adsorption Method - Wind Speed and Direction Recording Meter /Cup Anemometer Method
2. คุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ <ul style="list-style-type: none"> • Heptane • Methylene Chloride 	<ul style="list-style-type: none"> - U.S. EPA Method 18 - U.S. EPA Method 18 	<ul style="list-style-type: none"> - Gas Chromatography Method /Sorbent Adsorption Method - Gas Chromatography Method /Sorbent Adsorption Method
3. คุณภาพน้ำทิ้ง <ul style="list-style-type: none"> • pH • BOD₅ • COD • TDS • SS • Oil & Grease • TOC • Coliform Bacteria 	<ul style="list-style-type: none"> - Grab Sampling - Grab Sampling - Grab Sampling - Grab Sampling - Grab Sampling - Grab Sampling - Grab Sampling - Grab Sampling 	<ul style="list-style-type: none"> - pH meter - DO meter&Incubator 5 days - Open Reflux Digestion - Evaporating by Hot plate&drying oven - Glass Fiber Filter Disc - Extraction by Mixed solvent(80% n-Hexane &20% Methyl-tert-butyl ether(HX-MTBE)) - TOC Analyzer - MPN Method
4. ระดับเสียง <ul style="list-style-type: none"> • Leq-24 hr, Ldn, L90 • Leq-12 hr 	<ul style="list-style-type: none"> - Sound Level Meter - Sound Level Meter 	<ul style="list-style-type: none"> - Sound Level Meter - Sound Level Meter
5. คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ <ul style="list-style-type: none"> • TSP • CO • Cl₂ • Methylene Chloride • Heptane 	<ul style="list-style-type: none"> - Personal Pump - Tedlar Bag - Personal Pump - Sorbent Adsorption - Sorbent Adsorption 	<ul style="list-style-type: none"> - Filtration/Gravimetric Method - Non-Dispersive Infrared Method (NDIR) - Ion Chromatography - Gas Chromatography Method /Sorbent Adsorption Method - Gas Chromatography Method /Sorbent Adsorption Method

4.3 มาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบ

มาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด อ้างอิงกับมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ที่ได้รับการยอมรับดังต่อไปนี้

1) คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

- ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ลงวันที่ 17 เมษายน 2538 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ราชกิจจานุเบกษาฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 112 ตอนพิเศษ 42ง เมื่อวันที่ 25 พฤษภาคม 2538
- ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) ลงวันที่ 17 มิถุนายน 2552 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 126 ตอนพิเศษ 14ง เมื่อวันที่ 14 สิงหาคม 2552
- ประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศ โดยทั่วไปในเวลา 24 ชั่วโมง ลงวันที่ 18 ธันวาคม 2551 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่ม 126 ตอนพิเศษ 13ง เมื่อวันที่ 27 มกราคม 2552

2) คุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ

- มาตรฐานคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนต ครั้งที่ 3 บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือเห็นชอบ ทส 1009.9/6206 ลงวันที่ 28 มิถุนายน พ.ศ. 2555

3) คุณภาพน้ำทิ้ง

- ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ลงวันที่ 20 มกราคม 2537 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16ง วันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ลงวันที่ 30 พฤษภาคม 2560, ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 153ง เมื่อวันที่ 7 มิถุนายน 2560

4) ระดับเสียงโดยทั่วไป

- ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) ลงวันที่ 12 มีนาคม 2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป, ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 27ง เมื่อวันที่ 3 เมษายน 2540

5) คุณภาพอากาศภายในสถานประกอบการ

- ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ.2560 ลงวันที่ 28 มิถุนายน 2560, ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 198ง เมื่อวันที่ 3 สิงหาคม 2560

6) ระดับเสียงภายในสถานประกอบการ

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการ โรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546 ลงวันที่ 6 พฤศจิกายน 2546 ราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 120 ตอนพิเศษ 138ง เมื่อวันที่ 3 ธันวาคม 2546

4.4 ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ประจำปี 2562 มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.4.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

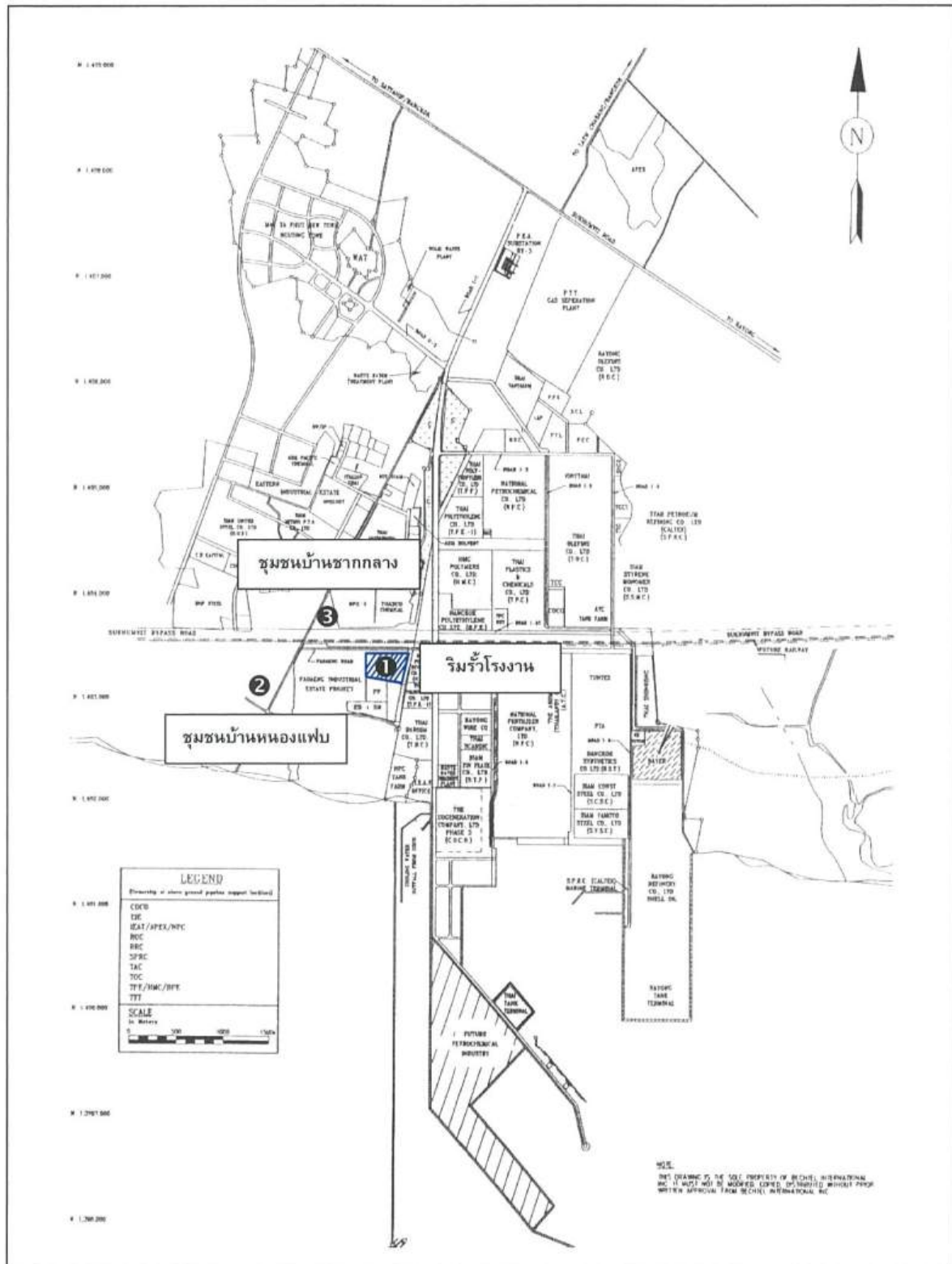
(1) ริมรั้วโรงงาน

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปบริเวณริมรั้วโรงงาน (รูปที่ 4.4.1-1 และ ภาพถ่ายที่ 4.4.1-1) บริเวณที่ติดกับถนนหลักของนิคมอุตสาหกรรมผาแดง โดยมีการสัญจรของรถบรรทุกและรถยนต์ โดยทั่วไปตลอดเวลา ซึ่งทำการตรวจวัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) และก๊าซเฮปเทน (Heptane) พร้อมความเร็วและทิศทางลม จำนวน 7 วันต่อเนื่อง ประจำปี 2562 ผลการตรวจวัดสามารถสรุปผลได้ดังนี้

- ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 0.12-0.78 ส่วนในล้านส่วน
- ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 0.001-0.032 ส่วนในล้านส่วน
- ก๊าซเฮปเทน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีปริมาณน้อยมากไม่สามารถตรวจวัดได้ด้วยวิธีการทางห้องปฏิบัติการทดสอบ (Not Detected)

เมื่อนำผลตรวจวัดความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) และฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) พบว่า คุณภาพอากาศที่ตรวจวัดได้ มีค่าอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานที่กำหนด สำหรับค่าความเข้มข้นของเฮปเทนยังไม่มีมาตรฐานในบรรยากาศกำหนดไว้ รายละเอียดผลการตรวจวัดดังแสดงในตารางที่ 4.4.1-1

การตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซเมทิลีนคลอไรด์ (Methylene Chloride) ในบรรยากาศ โดยทั่วไปบริเวณริมรั้วโรงงาน โดยตรวจวัด เดือนละ 1 ครั้ง ครั้งละ 24 ชั่วโมงต่อเนื่อง ประจำปี 2562 พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 1.53-63.41 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับค่ากำหนดค่าเผื่อไว้สำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 24 ชั่วโมงตามประกาศของกรมควบคุมมลพิษ (พ.ศ. 2552) พบว่า มีค่าความเข้มข้นอยู่ในเกณฑ์เผื่อไว้เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (ไม่เกิน 210 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) ทุกเดือนที่ทำการตรวจวัด รายละเอียดผลการตรวจวัดแสดงในตารางที่ 4.4.1-2



รูปที่ 4.4.1-1 ตำแหน่งการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด



บริเวณริมรั้วโรงงาน



บริเวณโรงเรียนวัดหนองแฟบ



บริเวณชุมชนบ้านซากกลาง

ภาพถ่าย 4.4.1-1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

(2) โรงเรียนวัดหนองแฟบ

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปบริเวณโรงเรียนวัดหนองแฟบ ที่มีเพียงกิจกรรมการเรียนการสอนและการเล่นกีฬาของนักเรียนในโรงเรียน ซึ่งทำการตรวจวัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) และก๊าซเฮปเทน (Heptane) พร้อมความเร็วและทิศทางลม จำนวน 7 วันต่อเนื่อง ประจำปี 2562 ผลการตรวจวัดสามารถสรุปผลได้ดังนี้

- | | | |
|---|---|----------------|
| - ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง | มีค่าระหว่าง 0.03-0.80 | ส่วนในล้านส่วน |
| - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง | มีค่าระหว่าง 0.001-0.021 | ส่วนในล้านส่วน |
| - ก๊าซเฮปเทน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง | มีปริมาณน้อยมากไม่สามารถตรวจวัดได้
ด้วยวิธีการทางห้องปฏิบัติการทดสอบ
(Not Detected) | |

เมื่อนำผลตรวจวัดความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) และฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) พบว่า คุณภาพอากาศที่ตรวจวัดได้ มีค่าอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานที่กำหนด สำหรับค่าความเข้มข้นของเฮปเทนยังไม่มีมาตรฐานในบรรยากาศกำหนดไว้ รายละเอียดผลการตรวจวัดดังแสดงในตารางที่ 4.4.1-1

การตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซเมทิลีนคลอไรด์ (Methylene Chloride) ในบรรยากาศ โดยทั่วไป บริเวณโรงเรียนวัดหนองแฟบ โดยตรวจวัด เดือนละ 1 ครั้ง ครั้งละ 24 ชั่วโมงต่อเนื่อง ประจำปี 2562 พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.42-7.47 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับค่ากำหนดค่าเผื่อระวัง สำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 24 ชั่วโมงตามประกาศของกรมควบคุมมลพิษ (พ.ศ. 2552) พบว่า มีค่าความเข้มข้นอยู่ในเกณฑ์เผื่อระวังเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (ไม่เกิน 210 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) ทุกเดือนที่ทำการตรวจวัด รายละเอียดผลการตรวจวัดดังแสดงในตารางที่ 4.4.1-2

(3) ชุมชนบ้านชากกลาง

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปบริเวณชุมชนบ้านชากกลาง ซึ่งเป็นจุดตรวจวัดที่อยู่ในพื้นที่ชุมชนและในระหว่างการตรวจวัดในชุมชนไม่มีกิจกรรมที่พิเศษหรือผิดปกติแต่อย่างใด ซึ่งทำการตรวจวัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) และก๊าซเฮปเทน (Heptane) พร้อมความเร็วและทิศทางลม จำนวน 7 วันต่อเนื่อง ประจำปี 2562 ผลการตรวจวัดสามารถสรุปผลได้ดังนี้

- | | | |
|---|--|----------------|
| - ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง | มีค่าระหว่าง 0.04-1.06 | ส่วนในล้านส่วน |
| - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง | มีค่าระหว่าง 0.001-0.030 | ส่วนในล้านส่วน |
| - ก๊าซเฮปเทน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง | มีปริมาณน้อยมากไม่สามารถตรวจวัดได้ด้วยวิธีการทางห้องปฏิบัติการทดสอบ (Not Detected) | |

เมื่อนำผลตรวจวัดความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) และฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) พบว่า คุณภาพอากาศที่ตรวจวัดได้ มีค่าอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานที่กำหนด สำหรับค่าความเข้มข้นของเฮปเทนยังไม่มีมาตรฐานในบรรยากาศกำหนดไว้ รายละเอียดผลการตรวจวัดดังแสดงในตารางที่ 4.4.1-1

การตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซเมทิลีนคลอไรด์ (Methylene Chloride) ในบรรยากาศโดยทั่วไป บริเวณชุมชนบ้านชากกลาง โดยตรวจวัด เดือนละ 1 ครั้ง ครั้งละ 24 ชั่วโมงต่อเนื่อง ประจำปี 2562 พบว่ามีค่าอยู่ระหว่าง 0.56-28.92 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับค่ากำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 24 ชั่วโมงตามประกาศของกรมควบคุมมลพิษ (พ.ศ. 2552) พบว่า มีค่าความเข้มข้นอยู่ในเกณฑ์เฝ้าระวังเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (ไม่เกิน 210 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) ทุกเดือนที่ทำการตรวจวัด รายละเอียดผลการตรวจวัดดังแสดงในตารางที่ 4.4.1-2

ตารางที่ 4.4.1-1 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
โรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ประจำปี 2562

วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด		
	CO (ต่ำสุด-สูงสุด) (ส่วนในล้านส่วน)	NO ₂ (ต่ำสุด-สูงสุด) (ส่วนในล้านส่วน)	Heptane เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (ส่วนในล้านส่วน)
ริมรั้วโรงงาน			
4-11 กุมภาพันธ์ 2562	0.23-0.78	0.002-0.020	N.D.
29 กรกฎาคม-5 สิงหาคม 2562	0.12-0.59	0.001-0.032	N.D.
โรงเรียนวัดหนองแฟบ			
4-11 กุมภาพันธ์ 2562	0.23-0.80	0.002-0.021	N.D.
29 กรกฎาคม-5 สิงหาคม 2562	0.03-0.61	0.001-0.018	N.D.
ชุมชนบ้านซากกลาง			
4-11 กุมภาพันธ์ 2562	0.10-1.06	0.003-0.030	N.D.
29 กรกฎาคม-5 สิงหาคม 2562	0.04-0.42	0.001-0.007	N.D.
มาตรฐาน	≤ 30^{1/}	≤ 0.17^{2/}	-

หมายเหตุ : - N.D. (Not Detected) หมายถึง ตรวจไม่พบทางห้องปฏิบัติการทดสอบ

- ไม่มีมาตรฐานกำหนดสำหรับเฮปเทน

ที่มา : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538)

^{2/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552)

ตารางที่ 4.4.1-2 ผลการตรวจวัด Methylene Chloride เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด Methylene Chloride เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)		
	ริมรั้วโรงงาน	โรงเรียนวัดหนองแฟบ	บ้านซากกลาง
8-9 มกราคม 2562	36.71	0.83	2.50
6-7 กุมภาพันธ์ 2562	59.48	0.42	20.30
7-8 มีนาคม 2562	52.56	0.42	0.70
3-4 เมษายน 2562	63.41	0.56	0.56
2-3 พฤษภาคม 2562	56.32	7.47	5.11
13-14 มิถุนายน 2562	5.15	0.70	2.22
4-5 กรกฎาคม 2562	4.97	0.83	0.83
1-2 สิงหาคม 2562	1.53	6.29	0.56
5-6 กันยายน 2562	4.28	1.11	1.67
10-11 ตุลาคม 2562	10.78	5.94	2.92
14-15 พฤศจิกายน 2562	20.16	6.50	28.92
6-7 ธันวาคม 2562	4.83	5.11	16.20
ค่ามาตรฐานเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ^ว	✗ 210		

หมายเหตุ : - เมทิลคลอไรด์ ตรวจโดย Canister ตามวิธีการของ U.S. EPA Method TO-15

^ว ประกาศกรมควบคุมมลพิษ (พ.ศ. 2552)

4.4.2 คุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ

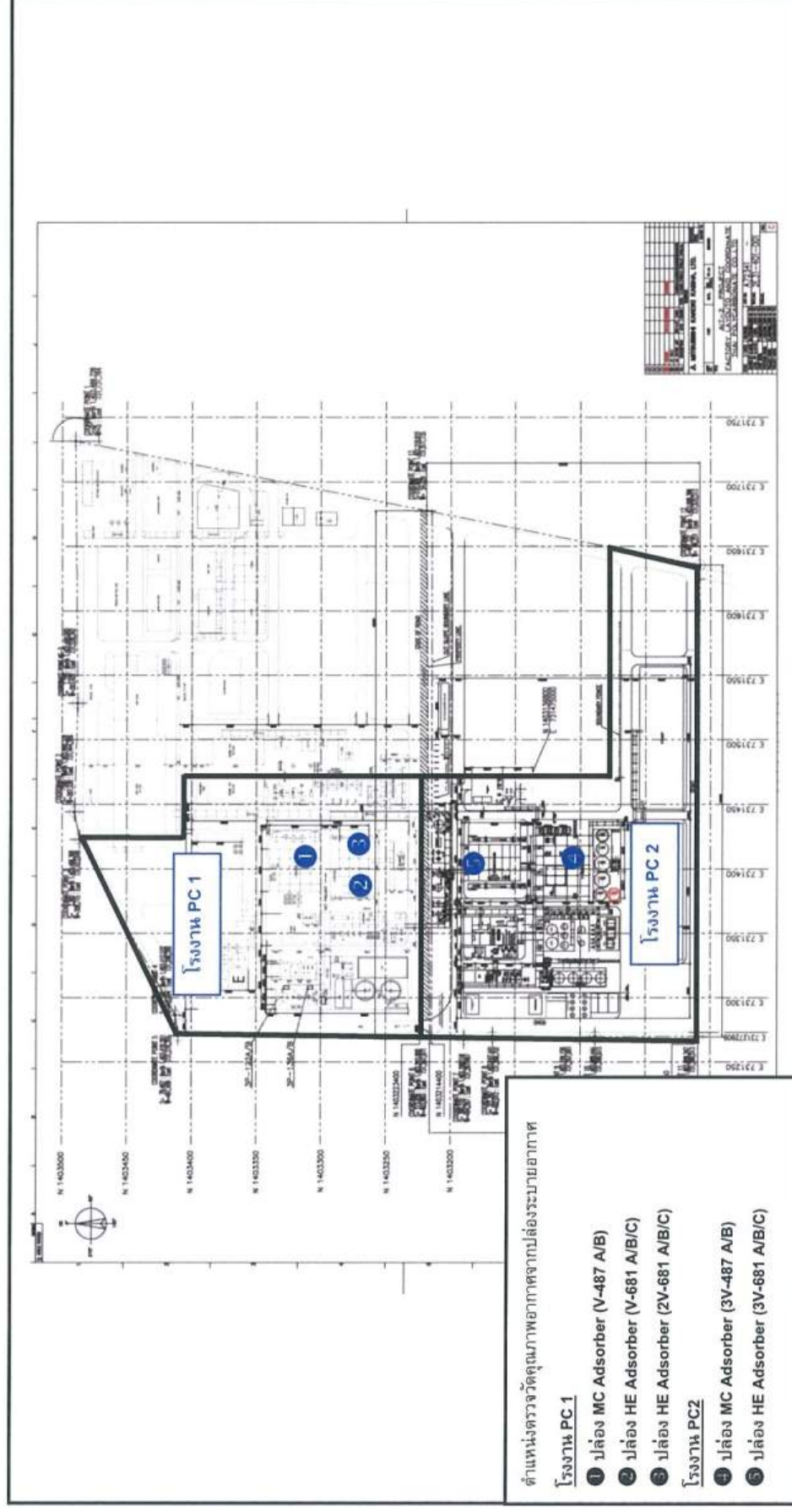
มาตรการกำหนดให้มีการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศของโรงงาน ปีละ 2 ครั้ง โดยดำเนินการตรวจวัดเมทิลีนคลอไรด์ (Methylene Chloride) และเฮปเทน (Heptane) ดังนี้ ปล่อง MC Adsorber จำนวน 2 ปล่อง ได้แก่ ปล่อง V-487 A/B และ ปล่อง 3V-487 A/B ปล่อง HE Adsorber จำนวน 3 ปล่อง ได้แก่ ปล่อง V-681 A/B/C ปล่อง 2V-681 A/B/C และ ปล่อง 3V-681 A/B/C

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ ประจำปี 2562 แสดงได้ดังตารางที่ 4.4.2-1 สำหรับตำแหน่งการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ ดังแสดงในรูปที่ 4.4.2-1 และภาพถ่ายที่ 4.4.2-1

(1) ปล่อง MC Adsorber (V-487) โรงงานที่ 1 (PC1)

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง MC Adsorber (V-487) โรงงานที่ 1 (PC1) ประจำปี 2562 เมื่อคำนวณความเข้มข้นของสารมลพิษที่สภาวะอากาศแห้ง พบว่า ปริมาณเมทิลีนคลอไรด์ (Methylene Chloride) มีปริมาณน้อยมากไม่สามารถตรวจวัดได้ด้วยวิธีการทางห้องปฏิบัติการ (Not Detected) ทั้งสองครั้งที่ทำการตรวจวัด

เมื่อนำผลการตรวจวัดที่ได้มาเปรียบเทียบกับค่าที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนต ครั้งที่ 3 บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ทส 1009.9/6206 เมื่อวันที่ 28 มิถุนายน พ.ศ. 2555 พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้



รูปที่ 4.4.2-1 ตำแหน่งการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศเสีย โรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด



MC Adsorber V-487



MC Adsorber 3V-487



HE Adsorber V-681



HE Adsorber 2V-681



HE Adsorber 3V-681

ภาพถ่ายที่ 4.4.2-1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ

(2) ปล่อง MC Adsorber (3V-487) โรงงานที่ 2 (PC2)

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง MC Adsorber (3V-487) โรงงานที่ 2 (PC2) ประจำปี 2562 เมื่อคำนวณความเข้มข้นของสารมลพิษที่สภาวะอากาศแห้ง พบว่า ปริมาณเมทิลีนคลอไรด์ (Methylene Chloride) มีปริมาณน้อยมากไม่สามารถตรวจวัดได้ด้วยวิธีการทางห้องปฏิบัติการ (Not Detected) ทั้งสองครั้งที่ทำการตรวจวัด

เมื่อนำผลการตรวจวัดที่ได้มาเปรียบเทียบกับค่าที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนต ครั้งที่ 3 บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ทส 1009.9/6206 เมื่อวันที่ 28 มิถุนายน พ.ศ. 2555 พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้

(3) ปล่อง HE Adsorber (V-681) โรงงานที่ 1 (PC1)

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง HE Adsorber (V-681) โรงงานที่ 1 (PC1) ประจำปี 2562 เมื่อคำนวณความเข้มข้นของสารมลพิษที่สภาวะอากาศแห้ง พบว่า ปริมาณเมทิลีนคลอไรด์ (Methylene Chloride) และปริมาณเฮปเทน (Heptane) มีปริมาณน้อยมากไม่สามารถตรวจวัดได้ด้วยวิธีการทางห้องปฏิบัติการ (Not Detected) ทั้งสองครั้งที่ทำการตรวจวัด

เมื่อนำผลการตรวจวัดที่ได้มาเปรียบเทียบกับค่าที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนต ครั้งที่ 3 บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ทส 1009.9/6206 เมื่อวันที่ 28 มิถุนายน พ.ศ. 2555 พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้

(4) ปล่อง HE Adsorber (2V-681) โรงงานที่ 1 (PC1)

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง HE Adsorber (2V-681) โรงงานที่ 1 (PC1) ประจำปี 2562 เมื่อคำนวณความเข้มข้นของสารมลพิษที่สภาวะอากาศแห้ง พบว่า ปริมาณเมทิลีนคลอไรด์ (Methylene Chloride) และปริมาณเฮปเทน (Heptane) มีปริมาณน้อยมากไม่สามารถตรวจวัดได้ด้วยวิธีการทางห้องปฏิบัติการ (Not Detected) ทั้งสองครั้งที่ทำการตรวจวัด

เมื่อนำผลการตรวจวัดที่ได้มาเปรียบเทียบกับค่าที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนต ครั้งที่ 3 บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ทส 1009.9/6206 เมื่อวันที่ 28 มิถุนายน พ.ศ. 2555 พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้

(5) ปล่อง HE Adsorber (3V-681) โรงงานที่ 2 (PC2)

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง HE Adsorber (3V-681) โรงงานที่ 2 (PC2) ประจำปี 2562 เมื่อคำนวณความเข้มข้นของสารมลพิษที่สภาวะอากาศแห้ง พบว่า ปริมาณเมทิลีนคลอไรด์ (Methylene Chloride) และปริมาณเฮปเทน (Heptane) มีปริมาณน้อยมากไม่สามารถตรวจวัดได้ด้วยวิธีการทางห้องปฏิบัติการ (Not Detected) ทั้งสองครั้งที่ทำการตรวจวัด

เมื่อนำผลการตรวจวัดที่ได้มาเปรียบเทียบกับค่าที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนต ครั้งที่ 3 บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ทส 1009.9/6206 เมื่อวันที่ 28 มิถุนายน พ.ศ. 2555 พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้

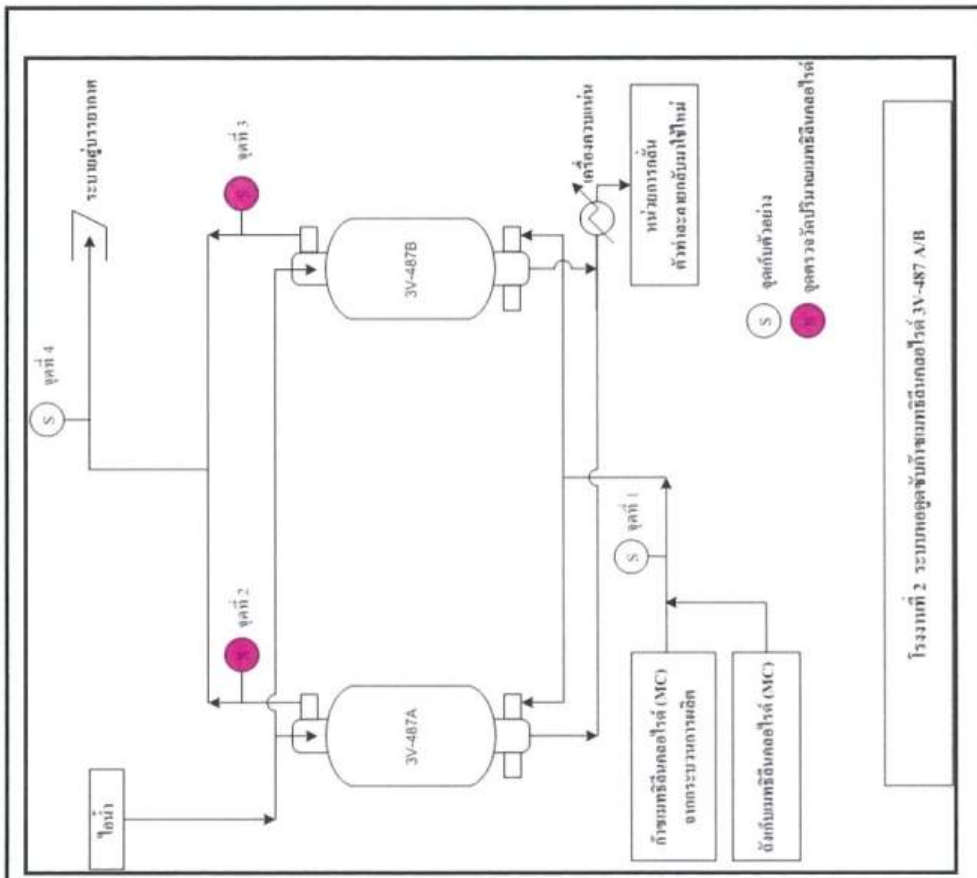
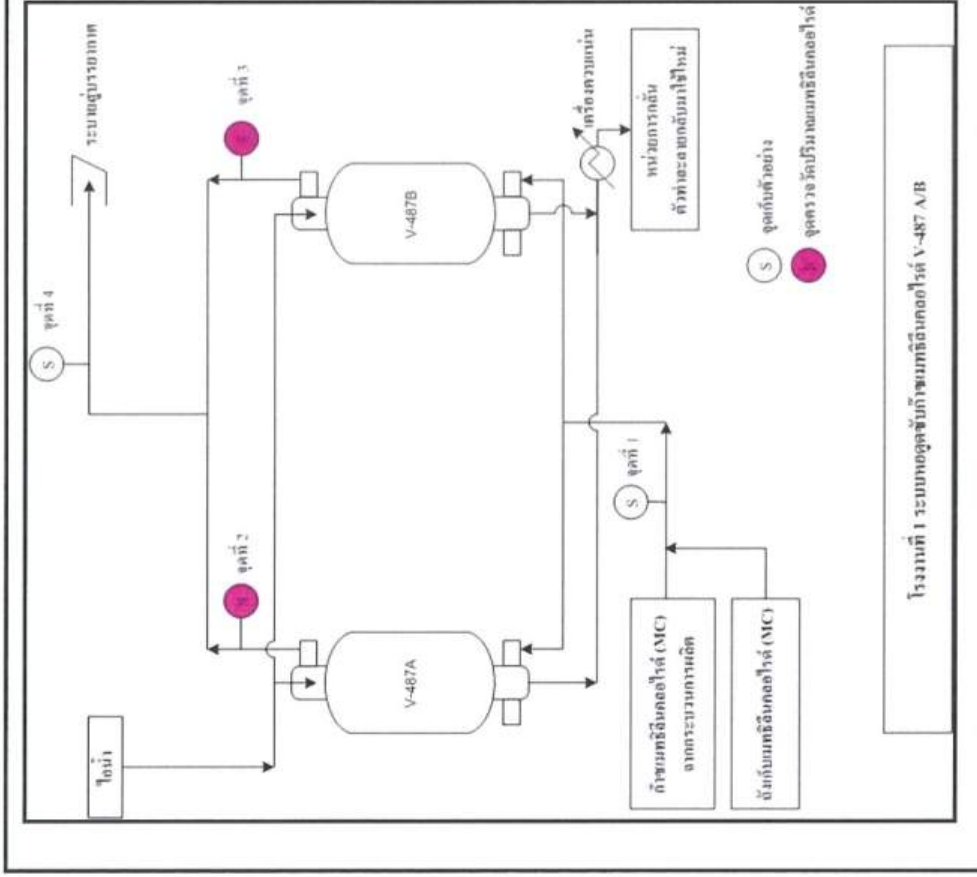
ตารางที่ 4.4.2-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศเสียจากปล่อง MC Adsorber และ HE Adsorber

โรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ประจำปี 2562

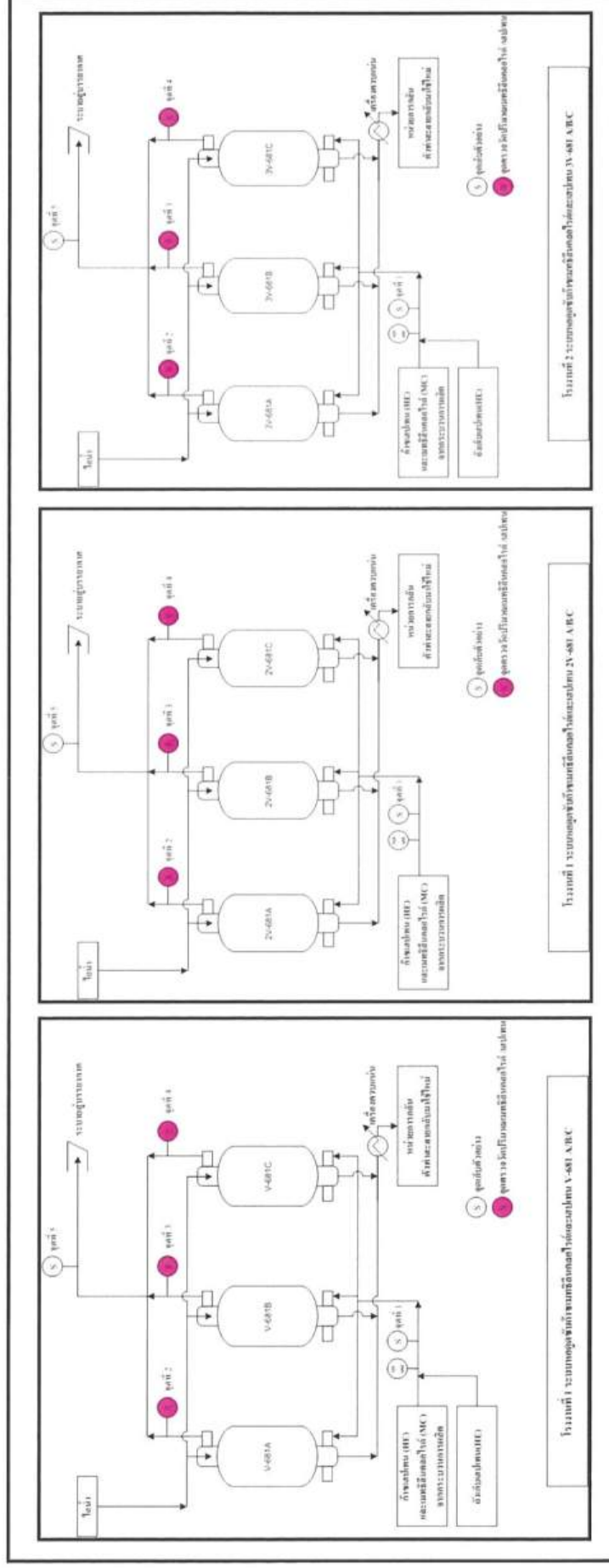
แหล่งกำเนิด	ตำแหน่งตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ความเข้มข้น (mg/Nm ³)	
			เมทิลีนคลอไรด์	เฮปเทน
MC Adsorber	V-487 โรงงานที่ 1 (PC1)	ก.พ. 62	N.D.	-
		ส.ค. 62	N.D.	-
	ค่ากำหนด EIA "		✗ 556	-
	3V-487 โรงงานที่ 2 (PC2)	ก.พ. 62	N.D.	-
		ส.ค. 62	N.D.	-
	ค่ากำหนด EIA "		✗ 1,029	-
HE Adsorber	V-681 โรงงานที่ 1 (PC1)	ก.พ. 62	N.D.	N.D.
		ส.ค. 62	N.D.	N.D.
	ค่ากำหนด EIA "		✗ 241.6	✗ 368.7
	2V-681 โรงงานที่ 1 (PC1)	ก.พ. 62	N.D.	N.D.
		ส.ค. 62	N.D.	N.D.
	ค่ากำหนด EIA "		✗ 229.9	✗ 350.5
	3V-681 โรงงานที่ 2 (PC2)	ก.พ. 62	N.D.	N.D.
		ส.ค. 62	N.D.	N.D.
	ค่ากำหนด EIA "		✗ 126.1	✗ 255

หมายเหตุ : - N.D. (Not detected) หมายถึง ค่าความเข้มข้นน้อยมากตรวจไม่พบทางห้องปฏิบัติการ
- ผลการตรวจวัดความเข้มข้นของสารมลพิษคำนวณที่สภาวะอากาศแห้ง ความดันมาตรฐาน 760 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส

ที่มา : " ค่าที่กำหนดไว้ตามเงื่อนไขในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนต ครั้งที่ 3 บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009.9/6206 เมื่อวันที่ 28 มิถุนายน พ.ศ. 2555



รูปที่ 4.4.2-2 ตำแหน่งตรวจวัดปริมาณเมทริลสโกลอไรต์หลังผ่านระบบท่อชุดขับก๊าซเมทริลสโกลอไรต์ ของโรงงานที่ 1 และโรงงานที่ 2
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด



รูปที่ 4.4.2-2 (ต่อ)

4.4.3 ระดับเสียงโดยทั่วไป

มาตรการกำหนดให้ตรวจวัดระดับเสียงที่บริเวณริมรั้วพื้นที่โครงการ ซึ่งได้ทำการตรวจวัดบริเวณริมรั้วของพื้นที่โรงงาน โดยเป็นบริเวณที่ติดกับถนนหลักของนิคมอุตสาหกรรมผาแดง มีการสัญจรของรถบรรทุกและรถยนต์โดยทั่วไปตลอดเวลา ทำการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq-24 hr) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (Ldn) และระดับเสียงพื้นฐาน (L90) ปีละ 4 ครั้ง โดยผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ประจำปี 2562 แสดงดังตารางที่ 4.4.3-1 รูปที่ 4.4.3-1 และภาพถ่ายที่ 4.4.3-1

- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq-24 hr)

ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ประจำปี 2562 มีค่าระหว่าง 62.7-63.5 เดซิเบลเอ

- ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (Ldn)

ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน ประจำปี 2562 มีค่าระหว่าง 66.2-70.7 เดซิเบลเอ

- ระดับเสียงพื้นฐาน (L90)

ระดับเสียงพื้นฐาน ประจำปี 2562 มีค่าระหว่าง 50.6-61.4 เดซิเบลเอ

เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq-24 hr) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) พบว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดได้มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด สำหรับระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (Ldn) และระดับเสียงพื้นฐาน (L90) ไม่มีมาตรฐานกำหนดไว้



ภาพถ่ายที่ 4.4.3-1 จุดตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไปบริเวณริมรั้วพื้นที่โรงงาน

บริเวณริมรั้วพื้นที่โรงงาน				
Sampling Date	Parameter	Unit	Result	Standard ^{1/}
2562	Leq 24 hr	dB(A)	62.7-63.5	> 70
	Ldn	dB(A)	66.2-70.7	-
	L90	dB(A)	50.6-61.4	-

ที่มา : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540)



รูปที่ 4.4.3-1 ตำแหน่งและผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไปบริเวณริมรั้วพื้นที่โรงงาน บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ประจำปี 2562

ตารางที่ 4.4.3-1 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป บริเวณรั้วพื้นที่โรงงาน
โรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ประจำปี 2562

วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ)		
	Leq-24 hr	Ldn	L90
11-12 มีนาคม 2562	62.7	70.7	51.0-60.9
10-11 มิถุนายน 2562	62.8	66.2	50.6-60.1
19-20 กันยายน 2562	63.5	66.6	51.5-61.4
17-18 ธันวาคม 2562	62.9	66.4	52.0-60.5
มาตรฐาน ^{1/}	✂ 70	-	-

ที่มา : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540)

4.4.4 คุณภาพน้ำทิ้ง

มาตรการกำหนดให้มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง เดือนละ 1 ครั้ง จำนวน 4 จุด ได้แก่ จุดที่ 1 Check Tank (PC1) จุดที่ 2 Check Tank (PC2) จุดที่ 3 รางระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรมผาแดงหลังผ่านโรงงานผาแดงอินดัสทรีก่อนถึงจุดปล่อยน้ำทิ้งของโรงงาน 50 เมตร และจุดที่ 4 รางระบายน้ำสายหลัก หลังผ่านจุดบรรจบระหว่างรางระบายน้ำทิ้งของโรงงานกับรางระบายน้ำทิ้งของนิคมอุตสาหกรรมผาแดง 50 เมตร โดยตรวจวัดอุณหภูมิ ความเป็นกรด-ด่าง (pH), ค่าซีโอดี (COD), ค่าบีโอดี (BOD), ของแขวนลอย (SS), สารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) น้ำมันและไขมัน (Oil&Grease), คาร์บอนในสารประกอบอินทรีย์ (TOC) และโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria)

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ประจำปี 2562 แสดงดังตารางที่ 4.4.4-1 ถึงตารางที่ 4.4.4-4, รูปที่ 4.4.4-1 และภาพถ่ายที่ 4.4.4.1 สามารถสรุปได้ดังนี้

(1) Check Tank (PC1)

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งที่ Check Tank (PC1) หลังผ่านการบำบัดแล้ว แสดงดังตารางที่

4.4.4-1 พบว่า

• อุณหภูมิ	มีค่าอยู่ในช่วง	37.4-39.9	องศาเซลเซียส
• ค่าความเป็นกรด-ด่าง	มีค่าอยู่ในช่วง	7.9-8.3	
• สารแขวนลอย	มีค่าอยู่ในช่วง	1-25	มิลลิกรัมต่อลิตร
• สารที่ละลายได้ทั้งหมด	มีค่าอยู่ในช่วง	34,410-39,735	มิลลิกรัมต่อลิตร
• บีโอดี	มีค่าอยู่ในช่วง	1-13	มิลลิกรัมต่อลิตร
• ซีโอดี	มีค่าอยู่ในช่วง	33-76	มิลลิกรัมต่อลิตร
• น้ำมันและไขมัน	มีค่าอยู่ในช่วง	0.2-4.3	มิลลิกรัมต่อลิตร
• คาร์บอนในสารประกอบอินทรีย์	มีค่าอยู่ในช่วง	5-11	มิลลิกรัมต่อลิตร

เมื่อนำผลการตรวจวัดที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ.2560) พบว่า คุณภาพน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วใน Check Tank (PC1) ประจำปี 2562 มีค่าอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานที่กำหนด



Check Tank (PC1)

ภาพถ่ายที่ 4.4.4-1 จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

(2) Check Tank (PC2)

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งที่ Check Tank (PC2) หลังผ่านการบำบัดแล้ว แสดงดังตารางที่ 4.4.4-2 พบว่า

• อุณหภูมิ	มีค่าอยู่ในช่วง	35.7-39.6	องศาเซลเซียส
• ค่าความเป็นกรด-ด่าง	มีค่าอยู่ในช่วง	8.0-8.5	
• สารแขวนลอย	มีค่าอยู่ในช่วง	1-14	มิลลิกรัมต่อลิตร
• สารที่ละลายได้ทั้งหมด	มีค่าอยู่ในช่วง	6,420-40,670	มิลลิกรัมต่อลิตร
• บีโอดี	มีค่าอยู่ในช่วง	2-9	มิลลิกรัมต่อลิตร
• ซีโอดี	มีค่าอยู่ในช่วง	11-79	มิลลิกรัมต่อลิตร
• น้ำมันและไขมัน	มีค่าอยู่ในช่วง	0.5-2.2	มิลลิกรัมต่อลิตร
• คาร์บอนในสารประกอบอินทรีย์	มีค่าอยู่ในช่วง	4-10	มิลลิกรัมต่อลิตร

เมื่อนำผลการตรวจวัดที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ.2560) พบว่า คุณภาพน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วใน Check Tank (PC2) ประจำปี 2562 มีค่าอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานที่กำหนด



Check Tank (PC2)

ภาพถ่ายที่ 4.4.4-1 จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง (ต่อ)

(3) รวบรวมระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรมผาแดงหลังผ่านโรงงานผาแดงอินดัสทรีก่อนถึงจุดปล่อยน้ำทิ้งของโรงงาน 50 เมตร

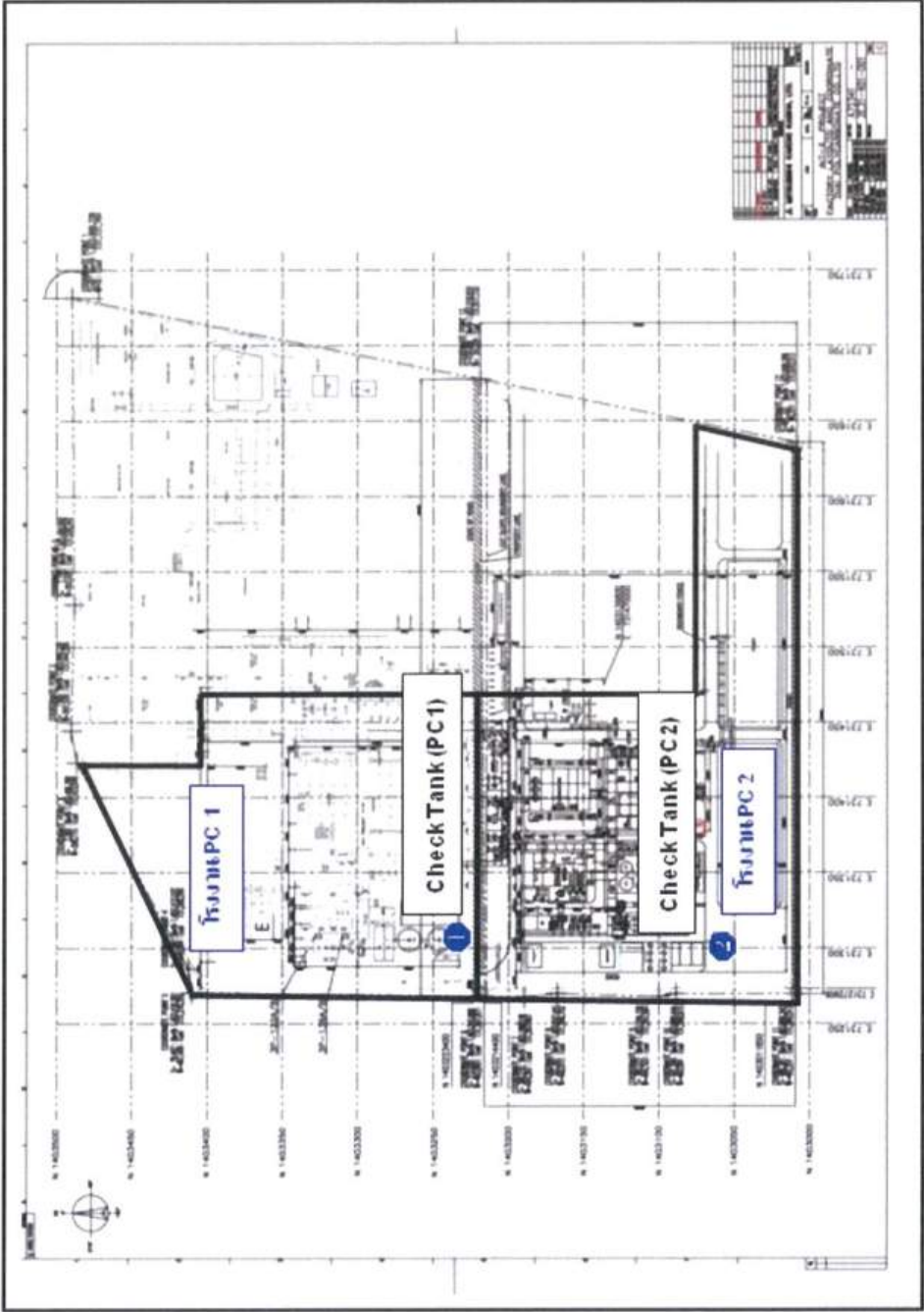
ไม่มีผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งในรวบรวมระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรมผาแดงหลังผ่านโรงงานผาแดงอินดัสทรี ก่อนถึงจุดปล่อยน้ำทิ้งของโรงงาน 50 เมตร ประจำปี 2562 ที่ผ่านมา เนื่องจาก บริษัท ผาแดงอินดัสทรี ได้หยุดเดินเครื่องจักรผลิตสังกะสี และหยุดประกอบกิจการ ตั้งแต่ปี 2560 จึงทำให้ไม่มีการระบายน้ำทิ้งออกจากโรงงาน รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.4.4-3

(4) รวบรวมระบายน้ำสายหลักหลังผ่านจุดบรรจบระหว่างรวบรวมระบายน้ำทิ้งของโรงงานกับรวบรวมระบายน้ำทิ้งของนิคมอุตสาหกรรมผาแดง 50 เมตร

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งในรวบรวมระบายน้ำสายหลักหลังผ่านจุดบรรจบระหว่างรวบรวมระบายน้ำทิ้งของโรงงานกับรวบรวมระบายน้ำทิ้งของนิคมอุตสาหกรรมผาแดง 50 เมตร แสดงดังตารางที่ 4.4.4-4 พบว่า

• อุณหภูมิ	มีค่าอยู่ในช่วง	35.8-38.2	องศาเซลเซียส
• ค่าความเป็นกรด-ด่าง	มีค่าอยู่ในช่วง	8.1-8.4	
• สารแขวนลอย	มีค่าอยู่ในช่วง	2-17	มิลลิกรัมต่อลิตร
• สารที่ละลายได้ทั้งหมด	มีค่าอยู่ในช่วง	15,220-30,780	มิลลิกรัมต่อลิตร
• บีโอดี	มีค่าอยู่ในช่วง	1-10	มิลลิกรัมต่อลิตร
• ซีโอดี	มีค่าอยู่ในช่วง	28-59	มิลลิกรัมต่อลิตร
• น้ำมันและไขมัน	มีค่าอยู่ในช่วง	0.1-3.4	มิลลิกรัมต่อลิตร
• คาร์บอนในสารประกอบอินทรีย์	มีค่าอยู่ในช่วง	6-11	มิลลิกรัมต่อลิตร
• โคลิฟอร์มแบคทีเรีย	มีค่าอยู่ในช่วง	2.0-490.0	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร

ไม่มีมาตรฐานกำหนด เนื่องจากเป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 5 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

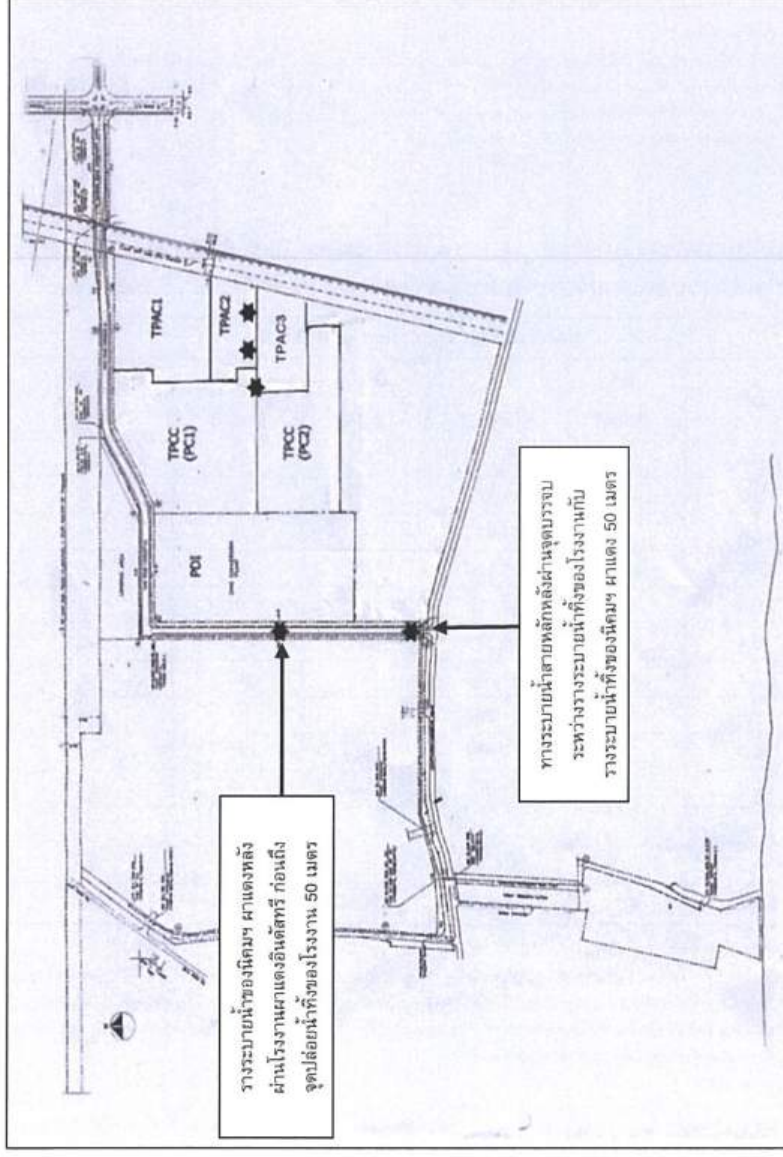


Check Tank (PC1)			
Parameter	Unit	Standard ^v	Result
Temperature	°C	≥ 40	37.4-39.9
pH	-	5.5-9.0	7.9-8.3
SS	mg/l	≥ 50	1-25
TDS	mg/l	≥ 46,334	34,410-39,735
BOD	mg/l	≥ 20	1-13
COD	mg/l	≥ 120	33-76
Oil & Grease	mg/l	≥ 5	0.2-4.3
TOC	mg/l	-	5-11

Check Tank (PC2)			
Parameter	Unit	Standard ^v	Result
Temperature	°C	≥ 40	35.7-39.6
pH	-	5.5-9.0	8.0-8.5
SS	mg/l	≥ 50	1-14
TDS	mg/l	≥ 46,334	6,420-40,670
BOD	mg/l	≥ 20	2-9
COD	mg/l	≥ 120	11-79
Oil & Grease	mg/l	≥ 5	0.5-2.2
TOC	mg/l	-	4-10

ที่มา : ^v ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ.2560)

รูปที่ 4.4.4-1 ตำแหน่งและผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้ง โรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด



Parameter	Unit	Standard	Result
Temperature	°C	-	
pH	-	-	
SS	mg/l	-	บริษัท หาดเจริญผลศิริ
TDS	mg/l	-	หยุดเดินเครื่องจักรผลิต
BOD	mg/l	-	สัปดาห์นี้เนื่องจากหยุด
COD	mg/l	-	ประกอบกิจการ ดังนั้น
Oil & Grease	mg/l	-	ทำให้ไม่มีกระบวนการ
TOC	mg/l	-	น้ำที่เอามาจากโรงงาน
Coliform Bacteria	MPN/100 ml	-	

Parameter	Unit	Standard	Result
Temperature	°C	-	35.8-38.2
pH	-	-	8.1-8.4
SS	mg/l	-	2-17
TDS	mg/l	-	15,220-30,780
BOD	mg/l	-	1-10
COD	mg/l	-	28-59
Oil & Grease	mg/l	-	0.1-3.4
TOC	mg/l	-	6-11
Coliform Bacteria	MPN/100 ml	-	2.0-490.0

รูปที่ 4.4.4-1 (ต่อ)

**ตารางที่ 4.4.4-1 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งที่ Check Tank (PC1) หลังผ่านการบำบัดแล้ว
โรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ประจำปี 2562**

เดือนที่ทำการ ตรวจวัด	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง							
	Temperature (°C)	pH	SS (mg/l)	TDS (mg/l)	BOD (mg/l)	COD (mg/l)	Oil&Grease (mg/l)	TOC (mg/l)
มกราคม	38.4	8.1	6	34,410	1	55	1	8
กุมภาพันธ์	38.6	8.2	7	39,735	9	54	1	8
มีนาคม	39.5	8.2	4	38,900	4	33	1	6
เมษายน	39.8	8.2	3	37,910	5	60	2	5
พฤษภาคม	37.8	8.3	25	36,055	6	48	1	8
มิถุนายน	37.4	8.1	17	34,865	4	69	2	5
กรกฎาคม	37.4	8.1	12	37,110	4	53	1	5
สิงหาคม	38.1	8.0	3	38,335	2	41	0.6	6
กันยายน	39.8	8.0	4	37,585	3	59	1.9	7
ตุลาคม	39.9	8.1	12	36,960	1	64	1.9	6
พฤศจิกายน	37.4	8.3	2	37,290	13	55	0.2	10
ธันวาคม	38.5	7.9	1	38,550	4	76	4.3	11
มาตรฐาน ^{1,2)}	≤40	5.5-9.0	≤50	≤46,334	≤20	≤120	≤5	-

หมายเหตุ : - ตรวจวัดโดย บริษัทไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

- ค่า TDS ในน้ำทิ้งที่ระบายออกมีค่าได้ไม่เกิน 46,334 มิลลิกรัมต่อลิตร (ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2560) กำหนดให้โรงงานที่ระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำที่มีค่าความเค็มมากกว่า 2,000 มิลลิกรัมต่อลิตรค่า TDS ที่ระบายออกจะมีค่ามากกว่าค่า TDS ของแหล่งรองรับน้ำทิ้งได้ไม่เกิน 5,000 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งในแหล่งรองรับน้ำทิ้งของโรงงานมีค่า TDS เท่ากับ 41,334 มิลลิกรัมต่อลิตร ดังนั้น คุณภาพน้ำทิ้งที่ระบายออกจะมีค่า TDS ได้ไม่เกิน 46,334 มิลลิกรัมต่อลิตร (สำหรับผลการตรวจค่าความเค็มในแหล่งรองรับน้ำทิ้งเพื่อกำหนดค่ามาตรฐานความเค็มตามประกาศฯ)

ที่มา : ¹⁾ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2560)

**ตารางที่ 4.4.4-2 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งที่ Check Tank (PC2) หลังผ่านการบำบัดแล้ว
โรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ประจำปี 2562**

เดือนที่ทำการ ตรวจวัด	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง							
	Temperature (°C)	pH	SS (mg/l)	TDS (mg/l)	BOD (mg/l)	COD (mg/l)	Oil&Grease (mg/l)	TOC (mg/l)
มกราคม	36.9	8.5	6	35,260	3	51	1	8
กุมภาพันธ์	37.2	8.2	4	36,470	9	59	1	7
มีนาคม	38.1	8.4	3	34,610	3	19	1	10
เมษายน	39.6	8.0	3	34,110	4	55	2	6
พฤษภาคม	38.7	8.4	13	40,670	2	39	2	5
มิถุนายน	37.3	8.4	11	39,398	2	79	1	6
กรกฎาคม	37.3	8.4	14	37,940	4	48	1	4
สิงหาคม	37.5	8.4	3	31,140	2	31	0.5	6
กันยายน	37.2	8.3	5	37,480	4	47	1.7	6
ตุลาคม	37.6	8.3	10	37,080	2	59	1.7	4
พฤศจิกายน	S/D							
ธันวาคม	35.7	8.2	1	6,420	8	11	2.2	6
มาตรฐาน ¹⁾	≤40	5.5-9.0	≤50	≤46,334	≤20	≤120	≤5	-

หมายเหตุ : - ตรวจวัดโดย บริษัทไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

- ค่า TDS ในน้ำทิ้งที่ระบายออกมีค่าได้ไม่เกิน 46,334 มิลลิกรัมต่อลิตร (ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2560) กำหนดให้โรงงานที่ระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำที่มีค่าความเค็มมากกว่า 2,000 มิลลิกรัมต่อลิตรค่า TDS ที่ระบายออกจะมีค่ามากกว่าค่า TDS ของแหล่งรองรับน้ำทิ้งได้ไม่เกิน 5,000 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งในแหล่งรองรับน้ำทิ้งของโรงงานมีค่า TDS เท่ากับ 41,334 มิลลิกรัมต่อลิตร ดังนั้น คุณภาพน้ำทิ้งที่ระบายออกจะมีค่า TDS ได้ไม่เกิน 46,334 มิลลิกรัมต่อลิตร (สำหรับผลการตรวจค่าความเค็มในแหล่งรองรับน้ำทิ้งเพื่อกำหนดค่ามาตรฐานความเค็มตามประกาศฯ)

ที่มา : ¹⁾ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2560)

ตารางที่ 4.4.4-3 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งในรายงานน้ำของนิคมอุตสาหกรรมผาแดง หลังผ่านโรงงานผาแดงอินดัสทรีก่อนถึงจุดปล่อยน้ำทิ้งของโรงงาน 50 เมตร โรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ประจำปี 2562

เดือนที่ทำการตรวจวัด	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง								
	Temperature (°C)	pH	SS (mg/l)	TDS (mg/l)	BOD (mg/l)	COD (mg/l)	Oil&Grease (mg/l)	TOC (mg/l)	Coliform Bacteria (MPN/100ml)
มกราคม	ไม่สามารถเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งได้ เนื่องจาก บริษัท ผาแดงอินดัสทรี หยุดประกอบกิจการ ทำให้ไม่มีการระบายน้ำทิ้งออกจากโรงงาน								
กุมภาพันธ์									
มีนาคม									
เมษายน									
พฤษภาคม									
มิถุนายน									
กรกฎาคม									
สิงหาคม									
กันยายน									
ตุลาคม									
พฤศจิกายน									
ธันวาคม									
มาตรฐาน ^u	-	-	-	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ : - ตรวจวัดโดย บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

- โน พ.ศ. 2559 บริษัท ผาแดงอินดัสทรี จำกัด (มหาชน) หยุดกระบวนการผลิตเพื่อซ่อมบำรุงเครื่องจักรประจำปี จึงไม่มีการระบายน้ำ

- บริษัท ผาแดงอินดัสทรี จำกัด (มหาชน) หยุดการประกอบกิจการ ตั้งแต่ปี 2560

ที่มา : ^u ไม่มีมาตรฐานกำหนด เนื่องจากเป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 5 ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

ตารางที่ 4.4.4-4 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งในรายงานน้ำสายหลัก หลังผ่านจุดบรรจบระหว่างรายงานน้ำทิ้งของโรงงานกับรายงานน้ำทิ้งของนิคมอุตสาหกรรมผาแดง 50 เมตร โรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ประจำปี 2562

เดือนที่ทำการตรวจวัด	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง								
	Temperature (°C)	pH	SS (mg/l)	TDS (mg/l)	BOD (mg/l)	COD (mg/l)	Oil&Grease (mg/l)	TOC (mg/l)	Coliform Bacteria (MPN/100ml)
มกราคม	36.5	8.3	8	27,160	1	51	1	10	110.0
กุมภาพันธ์	36.5	8.3	10	29,220	4	50	1	8	2.0
มีนาคม	38.2	8.4	5	30,780	2	28	1	11	2.0
เมษายน	36.7	8.3	2	24,240	4	40	2	10	490.0
พฤษภาคม	37.2	8.3	17	27,580	4	43	2	11	23.0
มิถุนายน	36.6	8.4	10	27,330	4	54	2	10	490.0
กรกฎาคม	36.6	8.4	14	25,920	5	48	2	11	330.0
สิงหาคม	37.0	8.3	3	28,940	1	31	0.8	8	330.0
กันยายน	36.8	8.3	5	26,980	2	43	1.5	9	110.0
ตุลาคม	36.5	8.3	5	27,720	1	59	1.5	6	330.0
พฤศจิกายน	36.0	8.3	3	25,440	10	48	0.1	9	240.0
ธันวาคม	35.8	8.1	3	15,220	9	56	3.4	9	6.8
มาตรฐาน ^u	-	-	-	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ : - ตรวจวัดโดย บริษัทไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

ที่มา : ^u ไม่มีมาตรฐานกำหนด เนื่องจากเป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 5 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

4.4.5 คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ

มาตรการกำหนดให้มีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ 5 จุด ภายในโรงงานที่ 1 (PC1) และโรงงานที่ 2 (PC2) ได้แก่ จุดที่ 1 Pelletizing และ Bagging Area ทำการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม จุดที่ 2 บริเวณ CG Production Process ทำการตรวจวัดความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ และก๊าซคลอรีน จุดที่ 3 บริเวณ Polymerization Process ทำการตรวจวัดความเข้มข้นของก๊าซเมทิลลีนคลอไรด์ และเฮปเทน จุดที่ 4 บริเวณ G Structure ทำการตรวจวัดความเข้มข้นของก๊าซเมทิลลีนคลอไรด์ และเฮปเทน และจุดที่ 5 บริเวณ P Structure ทำการตรวจวัดความเข้มข้นของก๊าซเมทิลลีนคลอไรด์ ซึ่งทำการตรวจวัดปีละ 4 ครั้ง แสดงดังรูปถ่ายที่ 4.4.5-1 และภาพถ่ายที่ 4.4.5-1 โดยมีรายละเอียดดังนี้

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานประกอบการประจำปี 2562 แสดงได้ดังตารางที่ 4.4.5-1 ถึง 4.4.5-2 สามารถสรุปได้ดังนี้

(1) โรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต โรงงานที่ 1 (PC1)

● Pelletizing and Bagging Area

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณ Pelletizing และ Bagging Area ของโรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต โรงงานที่ 1 (PC1) ซึ่งทำการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองทั้งหมด ประจำปี 2562 พบปริมาณฝุ่นละอองทั้งหมด มีค่าน้อยมากไม่สามารถตรวจวัดได้ด้วยวิธีการทางห้องปฏิบัติการ (Not Detected) ถึง 1.5712 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

● CG Production Process

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณ CG Production Process ของโรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต โรงงานที่ 1 (PC1) ประจำปี 2562 ซึ่งทำการตรวจวัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ และก๊าซคลอรีน พบความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์และก๊าซคลอรีน สามารถสรุปได้ ดังนี้

- | | |
|------------------------|---|
| - ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ | มีค่าน้อยมากไม่สามารถตรวจวัดได้ด้วยวิธีการทางห้องปฏิบัติการ (Not Detected) ถึง 0.50 ส่วนในล้านส่วน |
| - ก๊าซคลอรีน | มีค่าน้อยมากไม่สามารถตรวจวัดได้ด้วยวิธีการทางห้องปฏิบัติการ (Not Detected) ถึง 0.002 ส่วนในล้านส่วน |

● Polymerization Process

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณ Polymerization Process ของโรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต โรงงานที่ 1 (PC1) ประจำปี 2562 ซึ่งทำการตรวจวัดความเข้มข้นของก๊าซเมทิลลีนคลอไรด์ และเฮปเทน พบความเข้มข้นของก๊าซเมทิลลีนคลอไรด์ และเฮปเทน สามารถสรุปได้ ดังนี้

- ก๊าซเมทิลลีนคลอไรด์ มีค่าน้อยมากไม่สามารถตรวจวัดได้ด้วยวิธีการทางห้องปฏิบัติการ (Not Detected) ถึง 4.270 ส่วนในล้านส่วน
- เฮปเทน มีค่าน้อยมากไม่สามารถตรวจวัดได้ด้วยวิธีการทางห้องปฏิบัติการ (Not Detected) ถึง 2.591 ส่วนในล้านส่วน

● **G Structure**

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณ G Structure ของโรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต โรงงานที่ 1 (PC1) ประจำปี 2562 ซึ่งทำการตรวจวัดความเข้มข้นของก๊าซเมทิลลีนคลอไรด์ และเฮปเทน พบความเข้มข้นของก๊าซเมทิลลีนคลอไรด์ และเฮปเทน สามารถสรุปได้ ดังนี้

- ก๊าซเมทิลลีนคลอไรด์ มีค่าน้อยมากไม่สามารถตรวจวัดได้ด้วยวิธีการทางห้องปฏิบัติการ (Not Detected) ทุกครั้งที่ทำการตรวจวัด
- เฮปเทน มีค่าน้อยมากไม่สามารถตรวจวัดได้ด้วยวิธีการทางห้องปฏิบัติการ (Not Detected) ทุกครั้งที่ทำการตรวจวัด

● **P Structure**

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณ P Structure ของโรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต โรงงานที่ 1 (PC1) ประจำปี 2562 ซึ่งทำการตรวจวัดความเข้มข้นของก๊าซเมทิลลีนคลอไรด์ พบความเข้มข้นของก๊าซเมทิลลีนคลอไรด์ มีค่าน้อยมากไม่สามารถตรวจวัดได้ด้วยวิธีการทางห้องปฏิบัติการ (Not Detected) ถึง 3.124 ส่วนในล้านส่วน

(2) โรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต โรงงานที่ 2 (PC2)

● **Pelletizing and Bagging Area**

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณ Pelletizing และ Bagging Area ของโรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต โรงงานที่ 2 (PC2) ประจำปี 2552 ซึ่งทำการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองทั้งหมด มีค่าน้อยมากไม่สามารถตรวจวัดได้ด้วยวิธีการทางห้องปฏิบัติการ (Not Detected) ถึง 0.7059 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

● **CG Production Process**

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณ CG Production Process ของโรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต โรงงานที่ 2 (PC2) ประจำปี 2562 ซึ่งทำการตรวจวัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ และก๊าซคลอรีน พบความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์และก๊าซคลอรีน สามารถสรุปได้ ดังนี้

- ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ มีค่าน้อยมากไม่สามารถตรวจวัดได้ด้วยวิธีการทางห้องปฏิบัติการ (Not Detected) ทุกครั้งที่ทำการตรวจวัด
- ก๊าซคลอรีน มีค่าน้อยมากไม่สามารถตรวจวัดได้ด้วยวิธีการทางห้องปฏิบัติการ (Not Detected) ถึง 0.002 ส่วนในล้านส่วน

● Polymerization Process

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณ Polymerization Process ของโรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต โรงงานที่ 2 (PC2) ประจำปี 2562 ซึ่งทำการตรวจวัดความเข้มข้นของก๊าซเมทิลลีนคลอไรด์ และเฮปเทน พบความเข้มข้นของก๊าซเมทิลลีนคลอไรด์ และเฮปเทน สามารถสรุปได้ ดังนี้

- ก๊าซเมทิลลีนคลอไรด์ มีค่าน้อยมากไม่สามารถตรวจวัดได้ด้วยวิธีการทางห้องปฏิบัติการ (Not Detected) ถึง 1.013 ส่วนในล้านส่วน
- เฮปเทน มีค่าน้อยมากไม่สามารถตรวจวัดได้ด้วยวิธีการทางห้องปฏิบัติการ (Not Detected) ทุกครั้งที่ทำการตรวจวัด

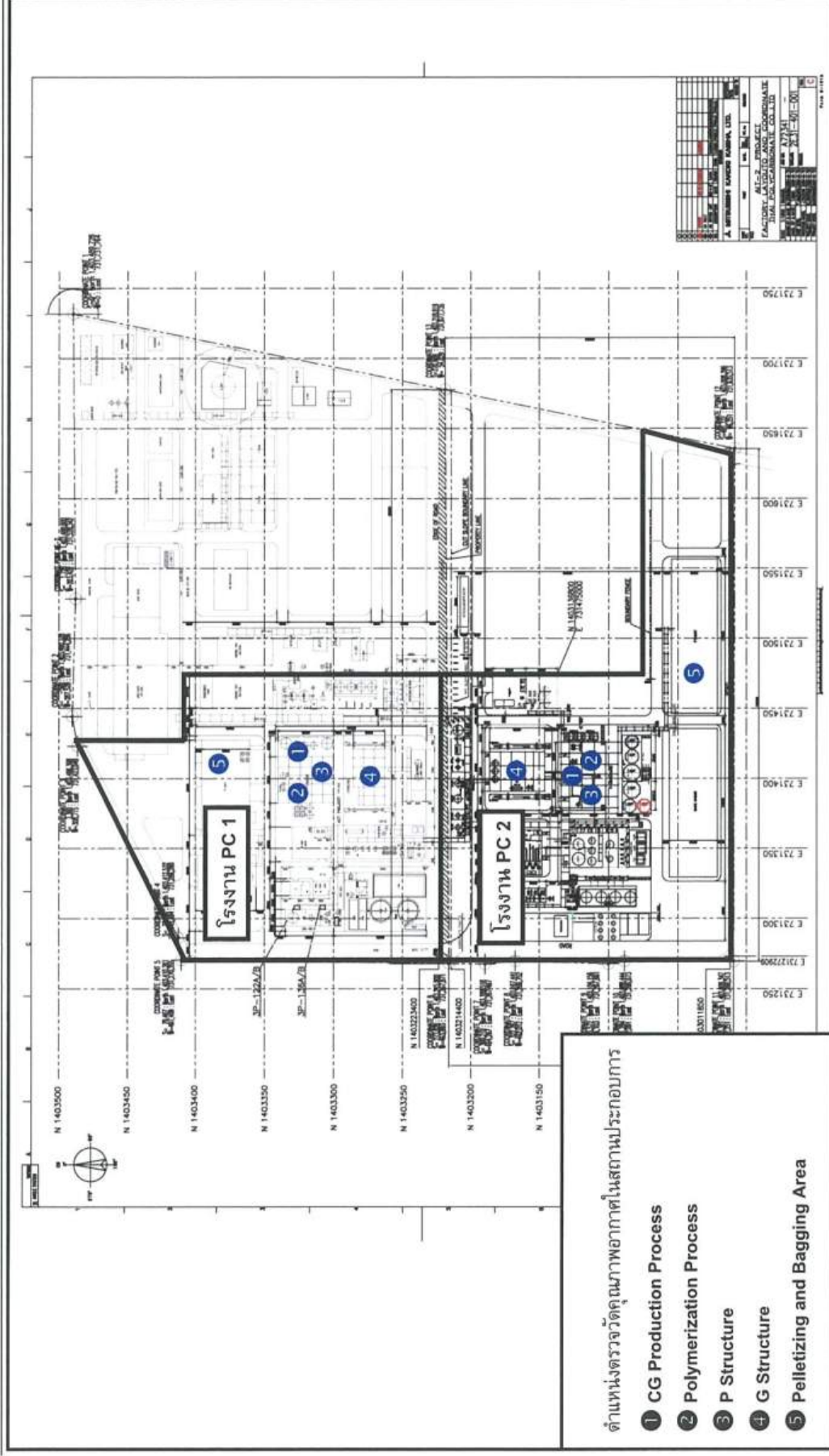
● G Structure

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณ G Structure ของโรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต โรงงานที่ 2 (PC2) ประจำปี 2562 ซึ่งทำการตรวจวัดความเข้มข้นของก๊าซเมทิลลีนคลอไรด์ และเฮปเทน พบความเข้มข้นของก๊าซเมทิลลีนคลอไรด์ และเฮปเทน สามารถสรุปได้ ดังนี้

- ก๊าซเมทิลลีนคลอไรด์ มีค่าน้อยมากไม่สามารถตรวจวัดได้ด้วยวิธีการทางห้องปฏิบัติการ (Not Detected) ถึง 1.231 ส่วนในล้านส่วน
- เฮปเทน มีค่าน้อยมากไม่สามารถตรวจวัดได้ด้วยวิธีการทางห้องปฏิบัติการ (Not Detected) ทุกครั้งที่ทำการตรวจวัด

● P Structure

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณ P Structure ของโรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต โรงงานที่ 2 (PC2) ประจำปี 2562 ซึ่งทำการตรวจวัดความเข้มข้นของก๊าซเมทิลลีนคลอไรด์ พบความเข้มข้นของก๊าซเมทิลลีนคลอไรด์ มีค่าน้อยมากไม่สามารถตรวจวัดได้ด้วยวิธีการทางห้องปฏิบัติการ (Not Detected) ถึง 1.886 ส่วนในล้านส่วน



รูปที่ 4.4.5-1 ตำแหน่งการตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ โรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด



Pelletizing and Bagging Area (PC1)



Pelletizing and Bagging Area (PC2)



CG Production Process (PC1)



CG Production Process (PC2)



Polymerization Process (PC1)



Polymerization Process (PC2)

ภาพถ่ายที่ 4.4.5-1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ



G-Structure (PC1)



G-Structure (PC2)



P-Structure (PC1)



P-Structure (PC2)

ภาพถ่ายที่ 4.4.5-1 (ต่อ)

ตารางที่ 4.4-1 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ โรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต โรงงานที่ 1 (PC1) บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด
ประจำปี 2562

ตำแหน่งตรวจวัด	พารามิเตอร์ คุณภาพอากาศ	หน่วย	ผลการตรวจวัด				มาตรฐาน ^{1/} มาตรฐาน
			มี.ค. 62	มิ.ย. 62	ก.ย. 62	ธ.ค. 62	
Pelletizing and Bagging Area	TSP	mg/m ³	1.5712	0.2591	N.D.	N.D.	-
CG Production Process	CO	ppm	N.D.	0.50	N.D.	N.D.	50
	Cl ₂	ppm	0.001	N.D.	N.D.	0.002	1
Polymerization Process	Methylene Chloride	ppm	N.D.	4.270	N.D.	N.D.	25
	Heptane	ppm	N.D.	2.591	N.D.	N.D.	500
G-Structure	Methylene Chloride	ppm	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	25
	Heptane	ppm	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	500
P-Structure	Methylene Chloride	ppm	N.D.	3.124	N.D.	N.D.	25

หมายเหตุ : - N.D. (Not Detected) หมายถึง มีค่าน้อยมากไม่สามารถตรวจวัดได้ด้วยวิธีการทางห้องปฏิบัติการ
ที่มา : ^{1/} ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย เล่ม 134 ตอนพิเศษ 198ง ลงวันที่ 28 มิถุนายน 2560

ตารางที่ 4.4.5-2 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานที่ทำงาน โรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต โรงงานที่ 2 (PC2) บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ประจำปี 2562

ตำแหน่งตรวจวัด	พารามิเตอร์ คุณภาพอากาศ	หน่วย	ผลการตรวจวัด				มาตรฐาน ¹
			ม.ค. 62	มิ.ย. 62	ก.ย. 62	ธ.ค. 62	
Pelletizing and Bagging Area	TSP	mg/m ³	0.7059	0.1166	N.D.	N.D.	-
CG Production Process	CO	ppm	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	50
	Cl ₂	ppm	0.001	0.002	N.D.	0.002	1
Polymerization Process	Methylene Chloride	ppm	N.D.	1.013	N.D.	N.D.	25
	Heptane	ppm	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	500
G-Structure	Methylene Chloride	ppm	N.D.	1.231	N.D.	N.D.	25
	Heptane	ppm	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	500
P-Structure	Methylene Chloride	ppm	N.D.	1.886	N.D.	N.D.	25

หมายเหตุ : - N.D. (Not Detected) หมายถึง มีค่าน้อยมากไม่สามารถตรวจวัดได้ด้วยวิธีการทางห้องปฏิบัติการ

ที่มา : ^{1/} ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย เล่ม 134 ตอนพิเศษ 198ง ลงวันที่ 28 มิถุนายน 2560

4.4.6 ระดับเสียงในสถานประกอบการ

มาตรการกำหนดให้ตรวจวัดระดับเสียงในสถานประกอบการ บริเวณ Inspection Room Analysis Room และ Control Room ภายในโรงงานที่ 1 (PC1) และโรงงานที่ 2 (PC2) ปีละ 4 ครั้ง

มาตรการกำหนดให้เฝ้าระวังผลกระทบด้านเสียงโดยเครื่องตรวจวัดเสียงชนิดติดตัวส่วนบุคคล (Personal Dosimeter) ในบริเวณที่มีเสียงดัง ความถี่ 3 ปี ต่อ 1 ครั้ง แสดงดังรูปที่ 4.4.6-1 และภาพถ่ายที่ 4.4.6-1

1) ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ ประจำปี 2562 แสดงดังตารางที่ 4.4.6-1 สามารถสรุปได้ดังนี้

(1) บริเวณ Inspection Room (PT1) ภายในโรงงานที่ 1 (PC1)

ระดับเสียงเฉลี่ย Leq-12 hr ที่ตรวจวัดได้บริเวณ Inspection Room (PT1) ภายในโรงงานที่ 1 (PC1) ประจำปี 2562 มีค่าระหว่าง 69.4-70.8 เดซิเบลเอ

(2) บริเวณ Control Room (VP1) ภายในโรงงานที่ 1 (PC1)

ระดับเสียง Leq-12 hr ที่ตรวจวัดได้บริเวณ Control Room (VP1) ภายในโรงงานที่ 1 (PC1) ประจำปี 2562 มีค่าระหว่าง 62.6-64.9 เดซิเบลเอ

(3) บริเวณ Control Room (PT1) ภายในโรงงานที่ 1 (PC1)

ระดับเสียง Leq-12 hr ที่ตรวจวัดได้บริเวณ Control Room (PT1) ภายในโรงงานที่ 1 (PC1) ประจำปี 2562 มีค่าระหว่าง 66.4-68.3 เดซิเบลเอ

(4) บริเวณ Analysis Room (VP1) ภายในโรงงานที่ 1 (PC1)

ระดับเสียง Leq-12 hr ที่ตรวจวัดได้บริเวณ Analysis Room (VP1) ภายในโรงงานที่ 2 (PC2) ประจำปี 2562 มีค่าระหว่าง 61.9-71.7 เดซิเบลเอ

(5) บริเวณ Control Room (VP2) ภายในโรงงานที่ 2 (PC2)

ระดับเสียง Leq-12 hr ที่ตรวจวัดได้บริเวณ Control Room (VP2) ภายในโรงงานที่ 2 (PC2) ประจำปี 2562 มีค่าระหว่าง 64.1-66.4 เดซิเบลเอ

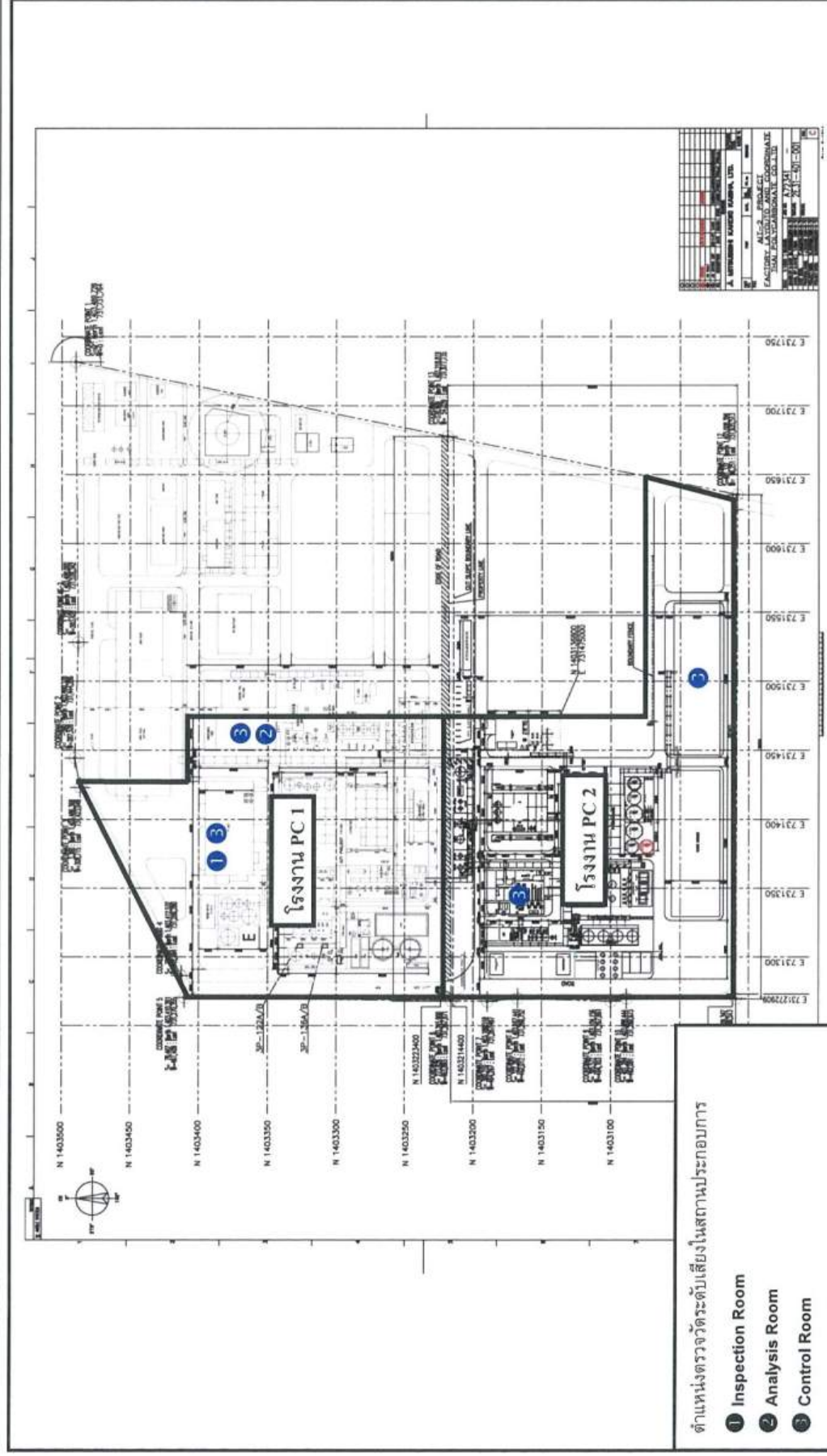
(6) บริเวณ Control Room (PT2) ภายในโรงงานที่ 2 (PC2)

ระดับเสียง Leq-12 hr ที่ตรวจวัดได้บริเวณ Control Room (PT2) ภายในโรงงานที่ 2 (PC2) ประจำปี 2562 มีค่าเท่ากับ 62.7-66.6 เดซิเบลเอ ตามลำดับ

เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงในสถานประกอบการกับเกณฑ์ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2546) พบว่า ระดับเสียงมีค่าอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานที่กำหนด อย่างไรก็ตาม เพื่อเป็นการป้องกันและลดผลกระทบจากระดับเสียง ทางโรงงานได้ติดตั้งป้ายเตือน และได้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลไว้สำหรับพนักงานที่ต้องเข้าปฏิบัติงานในบริเวณดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว

2) ผลการตรวจวัดเสียงโดยใช้เครื่องมือชนิดติดตัวบุคคล (Personal Dosimeter)

โครงการฯ จัดให้มีการตรวจวัดเสียงโดยใช้เครื่องมือชนิดติดตัวบุคคล (Personal Dosimeter) และทำการตรวจวัดตามแผนการเฝ้าระวังผลกระทบด้านเสียงในบริเวณที่มีเสียงดังเป็นประจำทุกปี เพื่อประเมินความเสี่ยงของสมรรถภาพการได้ยินที่ได้รับผลกระทบจากการปฏิบัติงาน สำหรับพนักงานที่สัมผัสเสียงเกิน 85 เดซิเบลเอ ในระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง โครงการฯ จะจัดให้เข้าร่วมโครงการอนุรักษ์การได้ยิน



รูปที่ 4.4.6-1 ตำแหน่งการตรวจวัดระดับเสียงในสถานประกอบการโรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด



Inspection Room (PT1)



Analysis Room (VP1)



Control Room (VP1)



Control Room (VP2)



Control Room (PT1)



Control Room (PT2)

ภาพถ่ายที่ 4.4.6-1 การตรวจวัดระดับเสียงในสถานประกอบการ

ตารางที่ 4.4.6-1 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงาน โรงงานผลิตโพลีเอทิลีนครั้งที่ 1 (PC1) และโรงงานที่ 2 (PC2)
ของบริษัท ไทยโพลีเอทิลีน จำกัด ประจำปี 2562

ตำแหน่งที่ตรวจวัด	พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด [dB(A)]				มาตรฐาน"
		มี.ค. 62	มี.ย. 62	ก.ย. 62	ธ.ค. 62	
1. Inspection Room (PT1)_PC1	Leq-12 hr.	70.8	69.4	72.1	70.5	๙87
2. Control Room (VP1)_PC1		63.4	62.6	64.9	64.0	
3. Control Room (PT1)_PC1		66.5	66.4	68.0	68.3	
4. Analysis Room (VP1)_PC1		71.7	63.5	66.2	61.9	
5. Control Room (VP2)_PC2		66.4	62.7	66.2	66.0	
6. Control Room (PT2)_PC2		62.7	65.7	66.6	65.7	

ที่มา : " ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546

4.4.7 กากของเสีย

มาตรการกำหนดให้มีการบันทึกชนิด ปริมาณกากของเสียที่เกิดขึ้น และส่งไปกำจัด พร้อมทั้งจัดทำ รายงานสรุปการดำเนินการจัดการกากของเสียประจำปี ปีละ 1 ครั้ง

โรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ได้จัดเตรียมให้มีถังขยะพร้อมฝาปิด โดยแบ่งแยกชนิดขยะ ตั้งไว้ตามจุดต่างๆ ภายในโรงงาน และมีการรวบรวมจัดเก็บขยะก่อนส่งไปกำจัด รวมทั้ง ทางโรงงานได้มีการจดบันทึกชนิด และปริมาณกากของเสียที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งวิธีการและผู้รับกำจัด

4.4.8 การฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน

มาตรการกำหนดให้มีการดำเนินการฝึกซ้อมตามแผนปฏิบัติการฉุกเฉินปีละ 1 ครั้ง โดยปกติ บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ได้ร่วมกับบริษัท ไทยโพลีเอซีที จำกัด จัดให้มีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินร่วมกัน โดย ในปี 2562 โครงการฯ มีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินแล้วเมื่อวันที่ 26 กันยายน 2562

4.4.9 การตรวจสอบสุขภาพ

มาตรการกำหนดให้มีการตรวจสอบสุขภาพพนักงานแรกรับเข้าทำงาน และพนักงานที่ปฏิบัติงานใน โครงการ ปีละ 1 ครั้ง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- การตรวจสอบสุขภาพของพนักงานใหม่ก่อนเข้าทำงาน ในปี 2562 โครงการฯ มีการรับพนักงานเข้า ใหม่จำนวน 14 ราย โดยได้รับการตรวจสอบสุขภาพก่อนเข้าทำงานทุกคน
- การตรวจสอบสุขภาพประจำปีให้แก่พนักงาน ได้มีการตรวจสอบสุขภาพประจำปีให้แก่พนักงานทุก คนในระหว่างวันที่ 4-11 กันยายน 2562 โดยทีมแพทย์และพยาบาลจากโรงพยาบาลกรุงเทพระยอง รายละเอียดผลการ ตรวจสอบสุขภาพพนักงานประจำปี 2562 แสดงดังตารางที่ 4.4.9-1 และสามารถสรุปได้ดังนี้
- ผลการตรวจสอบสุขภาพทั่วไป พบว่าพนักงานส่วนใหญ่มีสุขภาพที่เป็นปกติ โดยความผิดปกติที่ตรวจ พบส่วนมากจะอยู่ในกลุ่มของค่าดัชนีมวลกาย, ไชมันโคเลสเตอรอล ซึ่งมีค่าสูงหรือต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่เหมาะสม ซึ่งทางโครงการฯ ได้จัดให้พนักงานทุกคนได้พบกับแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ที่เพื่อทำการวินิจฉัยและให้การแนะนำในการ ดูแลสุขภาพ เช่น การปรับเปลี่ยนการรับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่ หลีกเลี่ยงอาหารที่มีไขมันสูง และเครื่องดื่มที่มี แอลกอฮอล์ เป็นต้น
- ผลการตรวจสอบสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยง มีการตรวจระดับสารปรอทในปัสสาวะจำนวน 12 ราย และ เมตตะโบไลต์ของเมธิลคลอไรด์ในปัสสาวะ จำนวน 121 ราย ตรวจสมรรถภาพการทำงานของปอด (Lung Function Test) จำนวน 293 ราย และตรวจสมรรถภาพการได้ยิน (Audiogram) จำนวน 154 ราย โดยพบว่าผลการตรวจระดับ สารปรอทและเมตตะโบไลต์ของเมธิลคลอไรด์ในปัสสาวะเป็นปกติทั้งหมด มีเพียงพนักงาน 33 รายที่มีผลการตรวจ สมรรถภาพปอดผิดปกติ โดยเป็นความผิดปกติแบบอุดกั้น (Obstructive abnormality) 2 ราย และความผิดปกติแบบ จำกัดการขยายตัว (Restrictive abnormality) ต่ำกว่าเกณฑ์ 31 ราย ซึ่งน่าจะเกิดจากการสัมผัสฝุ่น สารเคมี การสัมผัส

ควันทดตามท้องถนน การสูบบุหรี่และการขาดการออกกำลังกาย โดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์แนะนำในเรื่องการออกกำลังกายการดูแลสุขภาพ งดสูบบุหรี่ และสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันหากทำงานกับสารเคมี หรือฝุ่นละอองทุกครั้ง และพนักงาน 86 รายมีผลการตรวจสมรรถภาพการได้ยินผิดปกติเมื่อเทียบกับ Baseline Audiogram ตามที่แนวทางของกฎหมายอนุรักษ์การได้ยินของประเทศไทย ซึ่งสาเหตุอาจเกิดได้หลายปัจจัย ได้แก่การสัมผัสเสียงดังก่อนมาเข้ารับ การตรวจการได้ยิน ความเสื่อมตามอายุ ปัจจัยด้านสุขภาพ เช่น การเป็นหวัด หูอื้อ เป็นต้น โดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์แนะนำให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันตนเองทุกครั้งเมื่อสัมผัสเสียงดัง และเข้าโครงการอนุรักษ์การได้ยิน

เมื่อพิจารณาผลการตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยงของพนักงาน ในช่วงปี 2560-2562 เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุ การป้องกันและการเฝ้าระวัง โดยผลการตรวจระดับสารปรอทและเมตตะโบไลต์ของเมธิลคลอไรด์ในปัสสาวะ ไม่พบพนักงานที่มีผลผิดปกติ ส่วนผลการตรวจสมรรถภาพปอด (Lung Function Test) พบพนักงานที่มีผลผิดปกติมีแนวโน้มลดลง สำหรับผลการตรวจสมรรถภาพการได้ยินพบว่าพนักงานที่มีผลผิดปกติสูงขึ้นเล็กน้อยจากปีที่ผ่านมา โดยทางโครงการฯ จะดำเนินการตามมาตรการการอนุรักษ์การได้ยิน ดังต่อไปนี้

1. จัดให้มีการส่งตัวพนักงานเข้ารับการตรวจวินิจฉัยจากแพทย์ ประกอบกับประวัติการตรวจย้อนหลัง ผลการตรวจวัดระดับความดังเสียงในพื้นที่ทำงานและการซักประวัติการสัมผัสเสียงทั้งในเวลางานและนอกเวลาการทำงาน เพื่อประกอบในการวินิจฉัยโรคเพื่อสืบหาสาเหตุของการเสื่อมสมรรถภาพการได้ยิน พร้อมทั้งการป้องกันและการเฝ้าระวังและติดตามผลการตรวจสุขภาพของพนักงานเป็นประจำทุกปี โดยกรณีพบว่าอาจจะมีปัจจัยการสัมผัสเสียงดังนอกเวลางาน แนะนำให้พนักงานลดการสัมผัสเสียงดังนอกเวลาการทำงาน
2. จัดให้มีมาตรการลดการสัมผัสเสียงดังในเวลางาน โดยจะพิจารณาแก้ไขที่แหล่งกำเนิดเสียงดังก่อน หากไม่สามารถดำเนินการได้จะพิจารณาแก้ไขที่เส้นทางผ่านของเสียงและหากไม่สามารถแก้ไขได้จะพิจารณาที่ตัวผู้ปฏิบัติงาน โดยกำหนดให้พนักงานใช้อุปกรณ์ลดการสัมผัสเสียง (PPE) ในพื้นที่ที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอ (Hearing Protection Area) การปรับเปลี่ยนหน้าที่และกะการทำงานของพนักงานให้มีความเหมาะสม เพื่อช่วยฟื้นฟูหรือป้องกันไม่ให้เกิดความผิดปกติเพิ่มขึ้นแก่ตัวพนักงาน ทั้งนี้การปรับเปลี่ยนหน้าที่จะนำผลการตรวจสุขภาพมาพิจารณาร่วมกับปัจจัยเสริมต่างๆ เช่น อายุของพนักงาน และอายุการทำงาน เป็นต้น
3. ให้ความรู้ความเข้าใจและสร้างความตระหนักในการปฏิบัติตนในพื้นที่เสียง การใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังให้เหมาะสม เพื่อให้พนักงานปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง
4. การติดป้ายเตือน และกำหนดพื้นที่เสียง เพื่อให้พนักงานให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในพื้นที่ที่มีเสียงดัง

ตารางที่ 4.4.9-1 ผลการตรวจสุขภาพโดยทั่วไปและผลการตรวจสุขภาพตามลักษณะปัจจัยเสี่ยง โครงการผลิตโพลีคาร์บอเนต บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ประจำปี 2562

ลักษณะการตรวจสุขภาพ	รายการตรวจ	สิ่งที่ตรวจ	จำนวนพนักงานที่		ผลการตรวจ (ราย)			การดำเนินการกรณีผิดปกติ (ตรวจซ้ำ รับประทานยา ฯลฯ)	ชี้แจงรายละเอียดความผิดปกติอื่นเพิ่มเติม
			ทั้งหมด (ราย)	รับการตรวจที่ตรวจ (ราย)	ผิดปกติ				
					ปกติ	ผิดปกติ			
การตรวจสุขภาพโดยทั่วไป	1. ผลการตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์ (Physical Examination)	ร่างกาย	359	359	289	70	จัดให้มีการพบแพทย์เพื่อให้คำแนะนำ ดังนี้		
	- ผลการตรวจความดันโลหิต (Blood Pressure)	หลอดเลือดแดงที่ต้นแขน	359	359	334	25	1. นำหนักน้อยกว่ามาตรฐาน รับประทานอาหารที่มีประโยชน์ ครบ 5 หมู่ ถูกต้องตามหลักโภชนาและออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ		
	- ผลการตรวจค่าดัชนีมวลกาย (Body Mass Index)	น้ำหนัก ส่วนสูง	359	359	104	255	2. น้ำหนักมากกว่ามาตรฐาน ลดอาหารที่มีไขมันสูงพวกแป้งและน้ำตาล อาหารมัน, ทอด, ออกกำลังกายสม่ำเสมอ		
	2. ผลการตรวจสมรรถภาพการมองเห็น (Occupational Vision Test)	สายตา	344	344	263	81	3. โรคความดันโลหิตสูง ให้พบแพทย์เพื่อทำการรักษาอย่างต่อเนื่อง ให้หลีกเลี่ยงอาหารที่มีรสเค็มจัด และงดเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์		
	3. ผลการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Electrocardiogram)	หัวใจ	220	220	162	58	จัดให้มีการพบแพทย์เพื่อให้คำแนะนำ ดังนี้		
1. หลีกเลี่ยงสิ่งกระตุ้น เช่น ความเครียด ชา กาแฟ สุรา หากมีอาการใจสั่น ให้น้อยๆ									
2. เน้นหน้าอก เหนื่อยง่าย ใจสั่น หน้ามืด วูบ จะเป็นลม ควรปรึกษาแพทย์									
3. ห้ามพนักงานในกลุ่มที่ผลการตรวจผิดปกติทำงานในลักษณะงานที่อาจเป็นอันตรายได้ เช่น การทำงานในที่อับอากาศ เป็นต้น									

ตารางที่ 4.4.9-1 (ต่อ)

ลักษณะ การตรวจสอบสุขภาพ	รายการตรวจ	สิ่งที่ตรวจ	จำนวนพนักงานที่ รับการตรวจ		ผลการตรวจ (ราย)		การดำเนินการกรณีผิดปกติ (ตรวจซ้ำ มาตรการรักษา ฯลฯ)	ชี้แจงรายละเอียด ความผิดปกติอื่น เพิ่มเติม
			ทั้งหมด (ราย)	ที่ตรวจ (ราย)	ปกติ	ผิดปกติ		
การตรวจสุขภาพ โดยทั่วไป (ต่อ)	4. ผลการตรวจเอกซเรย์ปอด (Chest X-ray)	ปอด	357	357	309	48	จัดให้มีการพบแพทย์เพื่อให้คำแนะนำ ดังนี้ 1. งดสูบบุหรี่ ออกกำลังกาย ควรใช้อุปกรณ์ป้องกันตนเอง 2. หากมีอาการไอ เจ็บแน่นหน้าอก เหนื่อยให้ปรึกษาแพทย์	
	5. ผลการตรวจความสมบูรณ์ ของเม็ดเลือด (CBC)	เลือด	347	347	268	79	จัดให้มีการพบแพทย์เพื่อให้คำแนะนำ ดังนี้ 1. ออกกำลังกายสม่ำเสมอ 2. รับประทานอาหารที่มีธาตุเหล็กและโฟลิกสูง ได้แก่ เนื้อสัตว์ ตับหมู ตับวัว ไข่ ถั่ว เต้าหู้ น้ำลูกพรุน และผักใบ สดสุรา งดอาหารสุกๆ ดิบๆ 3. มีการตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือดทุกปี เพื่อติดตามผล 4. ให้สังเกตหาอาการการเหนื่อย ซีด อ่อนเพลียควรรีบพบแพทย์	
	6. ผลการตรวจการทำงานของไต (BUN)	เลือด	347	347	253	94	จัดให้มีการพบแพทย์เพื่อให้คำแนะนำ ดังนี้ 1. ควรออกกำลังกาย สดสุรา ลดน้ำหนัก 2. หลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารที่มีโปรตีนสูง 3. ลดอาหารที่มีรสเค็มจัด	
	7. ผลการตรวจการทำงานของไต (Creatinine)	เลือด	347	347	253	94	จัดให้มีการพบแพทย์เพื่อให้คำแนะนำ ดังนี้ 1. ควรออกกำลังกาย สดสุรา ลดน้ำหนัก 2. หลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารที่มีโปรตีนสูง 3. ลดอาหารที่มีรสเค็มจัด	
	8. ผลการตรวจการทำงานของตับ (SGOT)	เลือด	347	347	305	42	จัดให้มีการพบแพทย์เพื่อให้คำแนะนำ ดังนี้ 1. ควรออกกำลังกาย สดสุรา ลดน้ำหนัก 2. งดเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ อาหารไขมันสูง และยาที่มีผลต่ตับ	
	หน่วยงานที่ตรวจ : โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี							

ตารางที่ 4.4.9-1 (ต่อ)

ลักษณะการตรวจสอบสุขภาพ	รายการตรวจ	สิ่งที่ตรวจ	จำนวนพนักงานที่รับการตรวจ		ผลการตรวจ (ราย)		การดำเนินการกรณีผิดปกติ (ตรงเข้า รับการรักษา ฯลฯ)	ชี้แจงรายละเอียดความผิดปกติเพิ่มเติม
			ทั้งหมด (ราย)	ที่ตรวจ (ราย)	ปกติ	ผิดปกติ		
การตรวจสุขภาพโดยทั่วไป (ต่อ)	9. ผลการตรวจการทำงานของตับ (SGPT)	เลือด	347	347	305	42	จัดให้มีการพบแพทย์เพื่อให้คำแนะนำ ดังนี้ 1. การออกกำลังกาย ลดสุรา ลดน้ำหนัก 2. งดเครื่องดื่มแอลกอฮอล์, อาหารไขมันสูง และยาที่มีผลต่อดับ	
	10. ผลการตรวจระดับไขมันโคเลสเตอรอลในเลือด (Total Cholesterol)	เลือด	347	347	114	233	จัดให้มีการพบแพทย์เพื่อให้คำแนะนำ ดังนี้ 1. หลีกเลี่ยงอาหารที่มีไขมัน แป้งและน้ำตาลสูง อาหารผัด,ทอด, แกงกะที่เครื่องดื่มน้ำมันแอลกอฮอล์ 2. ออกกำลังกายสม่ำเสมอ	
	11. ผลการตรวจปัสสาวะสมบูรณ์แบบ (Urinary Analysis)	ปัสสาวะ	346	346	282	64	จัดให้มีการพบแพทย์เพื่อให้คำแนะนำ ดังนี้ 1. ควรพบแพทย์ตรวจหาโรคเบาหวาน 2. อาจมีภาวะนิ่วในไต หรือได้อักเสบ แนะนำให้พบแพทย์ระบบทางเดินปัสสาวะเพิ่มเติม	
	12. กรดยูริก (Uric Acid)	เลือด	247	247	175	72	จัดให้มีการพบแพทย์เพื่อให้คำแนะนำ ดังนี้ 1. ลดอาหารจำพวกเนื้อสัตว์ เครื่องในสัตว์ 2. งดดื่มสุรา	
	13. Triglyceride	เลือด	347	347	217	130	จัดให้มีการพบแพทย์เพื่อให้คำแนะนำ ดังนี้ 1. ลดไขมันสัตว์และอาหารที่มีปริมาณน้ำตาลสูง 2. งดดื่มสุรา เพิ่มการออกกำลังกาย	
	14. HDL	เลือด	347	347	278	69	จัดให้มีการพบแพทย์เพื่อให้คำแนะนำ ดังนี้ 1. รับประทานอาหารที่มีไขมันไม่ดี 2. เพิ่มการออกกำลังกาย	

หน่วยงานที่ตรวจ : โรงพยาบาลกรุงเทพมหานคร

ตารางที่ 4.4.9-1 (ต่อ)

ลักษณะการตรวจสอบสุขภาพ	รายการตรวจ	สิ่งที่ตรวจ	จำนวนพนักงานที่รับการตรวจ		ผลการตรวจ (ราย)		การดำเนินการกรณีผิดปกติ (ตรวจซ้ำ มาตรการรักษา ฯลฯ)	ชี้แจงรายละเอียดความผิดปกติอื่นเพิ่มเติม
			ทั้งหมด (ราย)	ที่ตรวจ (ราย)	ผิดปกติ			
					ปกติ	ผิดปกติ		
การตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยง	15. ผลการตรวจสอบสมรรถภาพปอด (Lung Function Test)	ปอด	293	293	260	33	จัดให้มีการพบแพทย์เพื่อให้คำแนะนำ - อบรมให้ความรู้และแนะนำให้หลีกเลี่ยงฝุ่นและอองควัน สารเคมี - สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันตนเองหากทำงานสัมผัสฝุ่นและออง ควัน สารเคมี - งดสูบบุหรี่ เพิ่มการออกกำลังกาย - ผู้รับการตรวจควรรับคำแนะนำก่อนการตรวจเพื่อที่จะมั่นใจว่า ผู้รับการตรวจปฏิบัติได้ถูกต้อง - ตรวจสอบสภาพปลอดประจำปีเพื่อนำคำมาเปรียบเทียบกับปีถัดไปหากมีความแตกต่างกัน คำมาตรฐาน ควรจัดที่ระบบเผาระวังการแก้ไขสภาพแวดล้อมการทำงาน - ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงานเป็นประจำเพื่อลดปริมาณฝุ่น - จัดเก็บสารเคมีในภาชนะปิดมิดชิด - มีการตรวจคุณภาพอากาศในพื้นที่ที่ปฏิบัติงานเพื่อนำมาประเมินสภาพแวดล้อมในพื้นที่ทำงานออกกำลังกาย	พนักงานที่ผลการตรวจผิดปกติ 33 ราย แบ่งออกเป็นพื้นที่ปฏิบัติงาน ดังนี้ - พนักงานฝ่ายผลิต VP ผิดปกติแบบอุดกัน (Obstructive abnormality) 7 ราย - พนักงานฝ่ายผลิต PT ผิดปกติแบบจำกัดการขยายตัว (Restrictive abnormality) ต่ำกว่าเกณฑ์ 7 ราย และแบบอุดกัน (Obstructive abnormality) 2 ราย - พนักงานฝ่ายซ่อมบำรุง ผิดปกติแบบจำกัดการขยายตัว (Restrictive abnormality) ต่ำกว่าเกณฑ์ 7 ราย - พนักงานฝ่ายควบคุมคุณภาพ ผิดปกติแบบจำกัดการขยายตัว (Restrictive abnormality) ต่ำกว่าเกณฑ์ 4 ราย - พนักงานฝ่ายโลจิสติกส์ ผิดปกติแบบจำกัดการขยายตัว (Restrictive abnormality) ต่ำกว่าเกณฑ์ 5 ราย สาเหตุน่าจะเกิดจากการสัมผัสฝุ่น สารเคมี การสัมผัสควันรถตามท้องถนน การสูบบุหรี่ และการออกกำลังกาย

หน่วยงานที่ตรวจ : โรงพยาบาลกรุงเทพระยอง

ตารางที่ 4.4.9-1 (ต่อ)

ลักษณะ การตรวจสอบสุขภาพ	รายการตรวจ	สิ่งที่ตรวจ	จำนวนพนักงานที่		ผลการตรวจ (ราย)		การดำเนินการที่ผิดปกติ (ตรวจซ้ำ รับการรักษา ฯลฯ)	ชี้แจงรายละเอียด ความผิดปกติอื่นเพิ่มเติม
			ทั้งหมด (ราย)	รับการตรวจ ที่ตรวจ (ราย)	ปกติ	ผิดปกติ		
การตรวจสุขภาพ ตามปัจจัยเสียง (ต่อ)	16. ผลการตรวจสอบสมรรถภาพการ ได้ยิน (Audiogram)	หู	154	154	68	86	1. นำผลการตรวจการได้ยินมาวิเคราะห์โดยแพทย์ อาชีวเวชศาสตร์เพื่อพิจารณาส่งตรวจซ้ำ 2. ในผู้ที่มีการได้ยินลดลงสม่ำเสมอทุกปี - รับการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยินเป็นประจำ ทุกปี - รับการตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติมถึงสาเหตุที่ทำให้ ระดับการได้ยินลดลง 3. ในผู้ที่มีการได้ยินลดลงไม่สม่ำเสมอ - เน้นย้ำให้ผู้รับการตรวจงดการรับสัมผัสเสียง ดังก่อนการตรวจอย่างน้อย 12 ชั่วโมง - ผู้ทำการตรวจ ควรสอบถามผู้ที่รับการตรวจ ถึงอาการหรือภาวะแทรกซ้อนที่อาจทำให้เกิด ความคลาดเคลื่อนของผลการตรวจ หากพบ ต้องบันทึกเพื่อประกอบการแปลผลทุกครั้ง - ผู้รับการตรวจควรรับคำแนะนำก่อนการตรวจ เพื่อที่จะมั่นใจว่า ผู้รับการตรวจปฏิบัติได้อย่าง ถูกต้อง - ควรรับการตรวจการได้ยินเป็นประจำทุกปีใน ผู้ที่มีการได้ยินลดลง อันเนื่องมาจาก ปัจจัยอื่นที่ส่งผลกระทบต่อการได้ยิน	พนักงานที่ผลการตรวจผิดปกติ 86 ราย แบ่งออกเป็น พื้นที่ปฏิบัติงาน ดังนี้ - พนักงานฝ่ายผลิต VP 27 ราย - พนักงานฝ่ายผลิต PTและบรรจุ 59 ราย ซึ่งผลการตรวจการได้ยินผิดปกติ พบว่า 1. ผู้ที่มีระดับการได้ยินลดลงอย่างสม่ำเสมอทุกปี จำนวน 46 ราย โดยมีระดับการได้ยินลดลงที่ความถี่ ต่ำ (500-2,000Hz) หรือความถี่สูง (3,000-6,000 Hz) ของหูข้างใดข้างหนึ่งหรือทั้ง 2 ข้างหรือทั้งสองข้าง 2. ผู้ที่มีระดับการได้ยินลดลงอย่างไม่สม่ำเสมอ 30 ราย ในผู้ที่มีการได้ยินลดลงอย่างไม่สม่ำเสมอ อาจเกิด จากปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อ (Error factors) ต่อการ ตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยิน ได้แก่ - การเตรียมตัวก่อนเข้ารับการตรวจ ต้องงดการรับ สัมผัสเสียงดังอย่างน้อย 12 ชั่วโมง ซึ่งพนักงานมี การสัมผัสเสียงดังก่อนที่จะเข้ารับการตรวจจึงอาจ ทำให้ผลการตรวจมีความคลาดเคลื่อน

หน่วยงานที่ตรวจ : โรงพยาบาลกรุงเทพระยอง

ตารางที่ 4.4.9-1 (ต่อ)

ลักษณะการตรวจสอบสภาพ	รายการตรวจ	สิ่งที่ตรวจ	จำนวนพนักงานที่รับการตรวจ		ผลการตรวจ (ราย)		การดำเนินการกรณีผิดปกติ (ตรวจซ้ำ รับการรักษา ฯลฯ)	ชี้แจงรายละเอียดความผิดปกติอื่นเพิ่มเติม
			ทั้งหมด (ราย)	ที่ตรวจ (ราย)	ปกติ	ผิดปกติ		
การตรวจสอบสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยง (ต่อ)	(ต่อ) 16. ผลการตรวจสมรรถภาพการได้ยิน (Audiogram)	หู	154	154	68	86	(ต่อ) 4. จัดให้มีการในการป้องกันโดยใส่อุปกรณ์ป้องกันตนเองทุกครั้งเมื่อสัมผัสเสียงดัง 5. นำพนักงานที่มีความผิดปกติดังกล่าวมาเข้าโครงการอนุรักษ์การได้ยิน 6. ส่งเข้ารับการรักษากับแพทย์เฉพาะทางตามระบบสวัสดิการของบริษัทฯ	(ต่อ) - ภาวะแทรกซ้อนของร่างกายบางอย่างสามารถส่งผลต่อความคลาดเคลื่อนของผลที่ได้ เช่น เป็นหวัด ภาวะหู น้ำหนัก ขึ้นหูตัน เป็นต้น ซึ่งในการตรวจสมรรถภาพการได้ยินไม่ได้คัดกรองผู้ที่เกิดภาวะแทรกซ้อนออก ดังนั้นผลที่ได้ อาจเกิดจากความคลาดเคลื่อนได้ - การสื่อสารระหว่างผู้ทำการตรวจและผู้รับการตรวจไม่เพียงพอทำให้ผลที่ได้เกิดความคลาดเคลื่อน เช่น ก่อนรับการตรวจพนักงานไม่ได้รับคำอธิบาย และข้อปฏิบัติขณะรับการตรวจ ทำให้พนักงานไม่สามารถสื่อสารผลของการได้ยินแก่ผู้ทำการตรวจได้ตรงตามความเป็นจริง เมื่อทำการแปลผลออกมาทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนได้
	17. ผลการตรวจระดับโปรตีนปัสสาวะ (Urine Mercury)	ปัสสาวะ	12	12	12	0	-	-
	18. ผลการตรวจเม็ดตะไคร่ของเมรีคิวรี่คลอรีนในปัสสาวะ	ปัสสาวะ	121	121	121	0	-	-

หน่วยงานที่ตรวจ : โรงพยาบาลกรุงเทพพระยอง

4.4.10 การบันทึกข้อมูลอุบัติเหตุจากการทำงาน

มาตรการกำหนดให้มีการบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ หรือเหตุการณ์ที่เกิดการผิดพลาดระหว่างการดำเนินงานภายในโรงงานทุกครั้งที่เกิดเหตุการณ์หรือเหตุผิดพลาด โดยในปี 2562 โรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต ได้ทำการจดบันทึกข้อมูลอุบัติเหตุจากการทำงาน รายละเอียดดังตารางที่ 4.4.10-1

ตารางที่ 4.4.10-1 สรุปสถิติอุบัติเหตุ โรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ประจำปี 2562

ประเภทอุบัติเหตุ ^(๑)	ความถี่ของอุบัติเหตุ ^(๒)	รายละเอียดอุบัติเหตุ	เป้าหมายการลดอุบัติเหตุ ^(๓)
- Lost Time Injury (LTI)	1	- ผู้รับเหมาประจำทำการประกอบท่อกลับเข้าที่ ในขณะที่ปรับลดระดับรอกเพื่อตำแหน่งท่อ ท่อตกกระแทกใส่ตัวของ ผู้รับเหมา ตกจากนั่งร้านความสูง 2 เมตร	LTIFR : 0 LTISR : 0 TRCFR : 0.3
- Restricted Work Case (RWC)	0	-	
- Medical Treatment Case (MTC)	2	- ขณะใช้บล็อกลม ใช้มือประคองลูกบอลบล็อกลมที่มีลวดพันอยู่ เมื่อบล็อกลมหมุนลวดจึงบาดมือ - พนักงานใช้มือดันถุงกระดาษที่เครื่องบรรจุเพื่อปรับตำแหน่ง โดยพนักงานกดปุ่มหยุดเครื่องแล้วยื่นมือเข้าไป แต่กดผิดไปกดปุ่มเริ่มทำงานใหม่แทน จึงทำให้กดหน้านิ้ว	
- First Aid Case (FAC)	1	- พนักงานข้อเท้าพลิกขณะเดินบนทางเท้า	

หมายเหตุ : (๑) นิยามประเภทของอุบัติเหตุ เช่น ร้ายแรง บาดเจ็บเล็กน้อย จำนวนวันที่ต้องหยุดงาน เป็นต้น

(๒) จำนวนอุบัติเหตุต่อช่วงเวลา

(๓) เป้าหมายของโครงการในการลดสถิติอุบัติเหตุ และเอกสารอ้างอิงที่เกี่ยวข้อง

จัดทำรายงานโดย : ฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
ชื่อผู้บันทึก : นายกรกช เขียวชา
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุมข้อมูล : นายภาคภูมิ ทิศสุกใส
เบอร์โทรศัพท์ : 038-684-816-7 ต่อ 1304
แนวทางปฏิบัติภายหลังพบอุบัติเหตุ : โครงการฯ ได้ทำการสอบสวนอุบัติเหตุและจัดทำมาตรการแก้ไขป้องกัน เพื่อไม่ให้เกิดซ้ำ เช่น จัดทำคู่มือการถอดประกอบท่ออย่างปลอดภัยปรับปรุงปุ่มควบคุมเครื่องจักรให้อยู่ในตำแหน่งที่เข้าถึงง่ายและไม่เกิดความสับสน ดำเนินการติดแผ่นกันเส้นบริเวณทางเท้าในบริเวณที่มีโอกาสเกิดอุบัติเหตุ

4.4.11 เศรษฐกิจ-สังคม

มาตรการกำหนดให้มีการสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือนประชาชนในชุมชนโดยรอบ และชุมชนที่เก็บตัวอย่างดัชนีสิ่งแวดล้อมต่างๆ พร้อมทั้งความคิดเห็นของผู้นำชุมชน ครัวเรือนประชาชน และตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ปีละ 1 ครั้ง และดำเนินกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง บริเวณชุมชนโดยรอบพื้นที่โรงงานอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

ในปี 2562 บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด มีการสำรวจทัศนคติของประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ ได้แก่ ชุมชนในเทศบาลเมืองมาบตาพุด และชุมชนในเทศบาลตำบลบ้านฉางเป็นประจำทุกปี ล่าสุดโครงการฯ มีการสำรวจทัศนคติของประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ ระหว่างวันที่ 3-6 กันยายน 2562 ที่ผ่านมา

4.5 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมประจำปี 2562

ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ประจำปี 2562 สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.5-1

จากผลการติดตามตรวจสอบ พบว่าการตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้งบริเวณรางระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรมผาแดงหลังผ่านโรงงานผาแดงอินดัสทรีก่อนถึงจุดปล่อยน้ำทิ้งของโรงงาน 50 เมตร ไม่สามารถดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อวิเคราะห์ได้ เนื่องจากในปี 2559 บริษัท ผาแดงอินดัสทรี จำกัด (มหาชน) ได้หยุดกระบวนการผลิตเพื่อซ่อมบำรุงเครื่องจักรประจำปี จึงไม่มีการระบายน้ำ และในปี 2560 ได้หยุดการประกอบกิจการเป็นต้นมา ดังนั้นทางโครงการควรพิจารณาเสนอเปลี่ยนแปลงมาตรการดังกล่าวให้เหมาะสมกับการดำเนินการในปัจจุบัน

และพบว่าทางโครงการฯ เป็นผู้ดำเนินการในการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง โดยเจ้าหน้าที่และห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ของโครงการที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม ทั้งนี้เพื่อให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งผู้ดำเนินการ หรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ. 2561 ข้อ 5 (1) “กรณีผู้ดำเนิน ผู้ขออนุญาต หรือหน่วยงานของรัฐซึ่งรับผิดชอบโครงการหรือกิจการที่มีศักยภาพเพียงพอที่จะจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการของตนเองได้เอง แต่การวิเคราะห์ตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อมจะต้องให้ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ของทางราชการซึ่งไม่ใช่ของหน่วยงานของรัฐที่เป็นผู้รับผิดชอบของโครงการ หรือห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนที่ขึ้นทะเบียนกับหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจหน้าที่ตามกฎหมาย หรือเป็นห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการรับรองมาตรฐานจากหน่วยงานของรัฐ หรือจากองค์กร/สถาบันอันเป็นที่ยอมรับในการรับรองและการประเมินผลการตรวจวิเคราะห์ที่เป็นมาตรฐานสากล ดำเนินการวิเคราะห์ หรือจะว่าจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) ให้เป็นผู้ดำเนินการจัดทำรายงานแทนก็ได้” ดังนั้นทางโครงการฯ ควรว่าจ้างหน่วยงานกลาง (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างคุณภาพน้ำทิ้ง เพื่อให้เป็นไปตามมาตรการที่กำหนดฯ

ตารางที่ 4.5-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรฐานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการโรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ประจำปี 2562

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรฐานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน / ปัญหา / อุปสรรค / การแก้ไข
	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่		
1. คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	● ริมรั้วโรงงาน	- CO 1 ชั่วโมง - NO ₂ 1 ชั่วโมง - Heptane เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	2 ครั้ง/ปี	- 0.12-0.78 ppm - 0.001-0.032 ppm - N.D.	- ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) และฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) สำหรับ Heptane ยังไม่มีมาตรฐานกำหนดไว้
	● โรงเรือนวัดหนองแฟบ	- CO 1 ชั่วโมง - NO ₂ 1 ชั่วโมง - Heptane เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	2 ครั้ง/ปี	- 0.03-0.80 ppm - 0.001-0.021 ppm - N.D.	
	● ชุมชนบ้านซากกลาง	- CO 1 ชั่วโมง - NO ₂ 1 ชั่วโมง - Heptane เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	2 ครั้ง/ปี	- 0.04-1.06 ppm - 0.001-0.030 ppm - N.D.	
	● ริมรั้วโรงงาน ● โรงเรือนวัดหนองแฟบ ● ชุมชนบ้านซากกลาง	- Methylene Chloride เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	ทุกเดือน	- 1.53-63.41 µg/m ³ - 0.42-7.47 µg/m ³ - 0.56-28.92 µg/m ³	

ตารางที่ 4.5-1 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค / การแก้ไข
	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่		
2. คุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ	● HE Adsorber (V-681)	- Methylene Chloride - Heptane	2 ครั้ง/ปี	- N.D. ทุกครั้งที่ทำการตรวจวัด - N.D. ทุกครั้งที่ทำการตรวจวัด	- ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดใน EIA ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ทส 1009.9/6206 เมื่อวันที่ 28 มิถุนายน พ.ศ. 2555
	● HE Adsorber (2V-681)	- Methylene Chloride - Heptane	2 ครั้ง/ปี	- N.D. ทุกครั้งที่ทำการตรวจวัด - N.D. ทุกครั้งที่ทำการตรวจวัด	
	● HE Adsorber (3V-681)	- Methylene Chloride - Heptane	2 ครั้ง/ปี	- N.D. ทุกครั้งที่ทำการตรวจวัด - N.D. ทุกครั้งที่ทำการตรวจวัด	
	● MC Adsorber (V-487)	- Methylene Chloride	2 ครั้ง/ปี	- N.D. ทุกครั้งที่ทำการตรวจวัด	
	● MC Adsorber (3V-487)	- Methylene Chloride	2 ครั้ง/ปี	- N.D. ทุกครั้งที่ทำการตรวจวัด	
	● บริเวณด้านหน้าโรงงานของบริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด	- Leq-24 hr - Ldn - L90	4 ครั้ง/ปี	- 62.7-63.5 dB(A) - 66.2-70.7 dB(A) - 50.6-61.4 dB(A)	
3. ระดับเสียงโดยทั่วไป					- ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540)

ตารางที่ 4.5-1 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน / ปัญหา / อุปสรรค / การแก้ไข
	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่		
4. คุณภาพน้ำทิ้ง	● Check Tank ของ PC1	<ul style="list-style-type: none"> - Temperature - pH - SS - TDS - BOD - COD - Oil & Grease - TOC 	ทุกเดือน	<ul style="list-style-type: none"> - 37.4-39.9 °C - 7.9-8.3 - 1-25 mg/l - 34,410-39,735 mg/l - 1-13 mg/l - 33-79 mg/l - 0.2-4.3 mg/l - 5-11 mg/l 	<ul style="list-style-type: none"> - ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2560) - ค่าควบคุมความเค็ม (TDS) ระบายออกจากโรงงานไม่เกิน 46,334 มิลลิกรัมต่อลิตร เป็นค่ามาตรฐานในการควบคุมตามที่เสนอในรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการขยายกำลังการผลิตโพลีเอทิลีนครั้งที่ 3 (พ.ศ. 2555) - แต่เนื่องจากทางโครงการยังเป็นผู้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ดังนั้นเพื่อให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรฯ เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำรายงานฯ ควรว่าจ้างหน่วยงานกลาง (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการแทน
	● Check Tank ของ PC2	<ul style="list-style-type: none"> - Temperature - pH - SS - TDS - BOD - COD - Oil & Grease - TOC 	ทุกเดือน	<ul style="list-style-type: none"> - 35.7-39.6 °C - 8.0-8.5 - 1-14 mg/l - 6,420-40,670 mg/l - 2-9 mg/l - 11-79 mg/l - 0.5-2.2 mg/l - 4-10 mg/l 	
	● ระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรมผาแดงหลังผ่านโรงงานผาแดงอินดัสตรีก่อนถึงจุดปล่อยน้ำทิ้งของโรงงาน 50 เมตร	<ul style="list-style-type: none"> - Temperature - pH - SS - TDS - BOD - COD - Oil & Grease - TOC - Coliform Bateria 	ทุกเดือน	-	<ul style="list-style-type: none"> - ในปี 2562 ทางโครงการ ไม่สามารถทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำในวางระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรมผาแดงหลังผ่านโรงงานผาแดงอินดัสตรี ก่อนถึงจุดปล่อยน้ำทิ้งของโรงงาน 50 เมตร ได้ เนื่องจากบริษัทผาแดงอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) ได้หยุดเครื่องจักรผลิตสังกะสีเนื่องจากหยุดประกอบกิจการ จึงไม่มีการระบายน้ำทิ้งออกจากบริเวณดังกล่าว

ตารางที่ 4.5-1 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน / ปัญหา / อุปสรรค / การแก้ไข
	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่		
4. คุณภาพน้ำทิ้ง (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> วางระบายน้ำสายหลักหลังผ่านจุดบรรจบระหว่างรางระบายน้ำทั้งของโรงงานกับรางระบายน้ำทิ้งของนิคมอุตสาหกรรมผาแดง 50 เมตร 	<ul style="list-style-type: none"> Temperature pH SS TDS BOD COD Oil & Grease TOC Coliform Bacteria 	ทุกเดือน	<ul style="list-style-type: none"> 35.8-38.2 °C 8.1-8.4 2-17 mg/l 15,220-30,780 mg/l 1-10 mg/l 28-59 mg/l 0.1-3.4 mg/l 6-11 mg/l 2.0-490.0 MPN/100ml 	<ul style="list-style-type: none"> ไม่มีเกณฑ์มาตรฐานกำหนด เนื่องจากเป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 5 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ซึ่งเป็นแหล่งน้ำจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม
5. คุณภาพอากาศ ในสถานประกอบการ	● Pelletizing และ Bagging โรงงานที่ 1 (PC1)	TSP	4 ครั้ง/ปี	- N.D. - 1.5712 mg/m ³	<ul style="list-style-type: none"> ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน (พ.ศ. 2560) สำหรับ TSP ไม่มีมาตรฐานกำหนด
	● CG Production Process โรงงานที่ 1 (PC1)	CO		- N.D. - 0.50 ppm	
		Cl ₂		- N.D. - 0.002 ppm	
	● Polymerization Process โรงงานที่ 1 (PC1)	Methylene Chloride		- N.D. - 4.270 ppm	
		Heptane		- N.D. - 2.591 ppm	
	● G-Structure โรงงานที่ 1 (PC1)	Methylene Chloride		- N.D. ทุกครั้งที่ทำการตรวจวัด	
	● P-Structure โรงงานที่ 1 (PC1)	Heptane		- N.D. ทุกครั้งที่ทำการตรวจวัด	
		Methylene Chloride		- N.D. - 3.124 ppm	

ตารางที่ 4.5-1 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรฐานการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน / ปัญหา / อุปกรณ์ / การแก้ไข
	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่		
5. คุณภาพอากาศใน สถานประกอบการ (ต่อ)	● Pelletizing และ Bagging โรงงานที่ 2 (PC2)	- TSP	4 ครั้ง/ปี	- N.D. - 0.7059 mg/m³	- ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตาม ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน (พ.ศ. 2560) สำหรับ TSP ไม่มีมาตรฐานกำหนด
	● CG Production Process โรงงานที่ 2 (PC2)	- CO - Cl ₂		- N.D. ทุกครั้งที่ทำการตรวจวัด - N.D. - 0.002 ppm	
	● Polymerization Process โรงงานที่ 2 (PC2)	- Methylene Chloride - Heptane		- N.D. - 1.013 ppm - N.D. ทุกครั้งที่ทำการตรวจวัด	
	● G-Structure โรงงานที่ 2 (PC2)	- Methylene Chloride - Heptane		- N.D. - 1.231 ppm - N.D. ทุกครั้งที่ทำการตรวจวัด	
	● P-Structure โรงงานที่ 2 (PC2)	- Methylene Chloride		- N.D. - 1.886 ppm	
6. ระดับเสียงในสถาน ประกอบการ	● Inspection Room (PT1) โรงงานที่ 1 (PC1)	- Leq-12 hr	4 ครั้ง/ปี	- 69.4-70.8 dB(A)	- ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตาม ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2546)
	● Control Room (VP1) โรงงานที่ 1 (PC1)	- Leq-12 hr		- 62.6-64.9 dB(A)	
	● Control Room (PT1) โรงงานที่ 1 (PC1)	- Leq-12 hr		- 66.4-68.3 dB(A)	
	● Analysis Room (VP1) โรงงานที่ 1 (PC1)	- Leq-12 hr		- 61.9-71.7 dB(A)	

ตารางที่ 3.5-1 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน / ปัญหา / อุปสรรค / การแก้ไข
	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่		
6. ระดับเสียงในสถานประกอบการ (ต่อ)	● Control Room (VP2) โรงงานที่ 2 (PC2)	- Leq-12 hr	4 ครั้ง/ปี	- 64.1-66.4 dB(A)	- ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2546)
	● Control Room (PT2) โรงงานที่ 2 (PC2)	- Leq-12 hr		- 62.7-66.6 dB(A)	
	● Noise Dosimeter	- Leq-12 hr	3 ปี/ ครั้ง	- โครงการฯ จัดให้มีการตรวจวัดเสียงโดยใช้เครื่องมือชนิดติดตัวบุคคล (Personal Dosimeter) และทำการตรวจวัดตามแผนการสำรวจผลกระทบด้านเสียงในบริเวณที่มีเสียงดังเป็นประจำทุกปี เพื่อประเมินความเสี่ยงของสมรรถภาพการได้ยินที่ได้รับผลกระทบจากการทำงาน	- สำหรับพนักงานที่สัมผัสเสียงเกิน 85 เดซิเบลเอ ในระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง โครงการฯ จะจัดให้เข้าโครงการอนุรักษ์การได้ยิน
7. การบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ/เหตุพิศพลาดในระหว่างการทำงาน	● ภายในสถานที่ทำงาน	- อุบัติเหตุ/เหตุพิศพลาดในระหว่างการทำงาน	ตลอดช่วงดำเนินการ	- ในปี 2562 ทางโครงการฯ มีการจัดบันทึกข้อมูลอุบัติเหตุจากการทำงาน และได้ดำเนินการสอบสวนเพื่อแก้ไขและป้องกันการเกิดอุบัติเหตุเรียบร้อยแล้ว	

ตารางที่ 4.5-1 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน / ปัญหา / อุปสรรค / การแก้ไข
	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่		
8. การตรวจสอบสุขภาพ	<ul style="list-style-type: none"> ● ก่อนหรือเมื่อเข้าทำงานเป็นพนักงานใหม่ของโรงงาน ● พนักงานทุกคน 	<ul style="list-style-type: none"> - การตรวจร่างกายทั่วไป - การเอกซเรย์ทรวงอก - การตรวจเลือดแบบสมบูรณ์ - ตรวจปัสสาวะ - การตรวจดูการทำงานของตับ - การตรวจสมรรถภาพการได้ยิน - การตรวจสอบสมรรถภาพการทำงานของปอด - การตรวจสอบสุขภาพสายตา - การตรวจดูการทำงานของไต - การตรวจดูเบาหวาน - การตรวจดูไขมันชนิดต่างๆ - การตรวจเลือดระดับกรดยูริก - การตรวจวัดปริมาณสารเมทัลลอสในปัสสาวะ 	<p>แรกเริ่มเข้าทำงาน</p> <p>1 ครั้ง/ปี</p>	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการฯ ดำเนินการตรวจสอบสุขภาพพนักงานแรกเริ่มเข้าทำงานทุกคนตามข้อกำหนด โดยในปี 2562 โครงการฯ ได้มีการตรวจสอบสุขภาพพนักงานก่อนเข้าทำงาน และตรวจสอบสุขภาพประจำปีให้แก่พนักงานแล้วระหว่างวันที่ 4-11 กันยายน 2562 	
9. เสวนากิจ-สังคม	<ul style="list-style-type: none"> ● ชุมชนโดยรอบและชุมชนที่ติดตั้งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศชั่วคราว ได้แก่ ชุมชนหนองแฟบ ชุมชนมาบขลุ่ย และชุมชนบ้านมาบขลุ่ย-ซากกลาง พร้อมทั้งความคิดเห็นของผู้ชุมชน ผู้นำท้องถิ่น และตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - สภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชน 	1 ครั้ง/ปี	<ul style="list-style-type: none"> - มีการสำรวจทัศนคติของประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการฯ โดยในปี 2562 ได้ทำการสำรวจทัศนคติของประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการฯ แล้วระหว่างวันที่ 3-6 กันยายน 2562 	

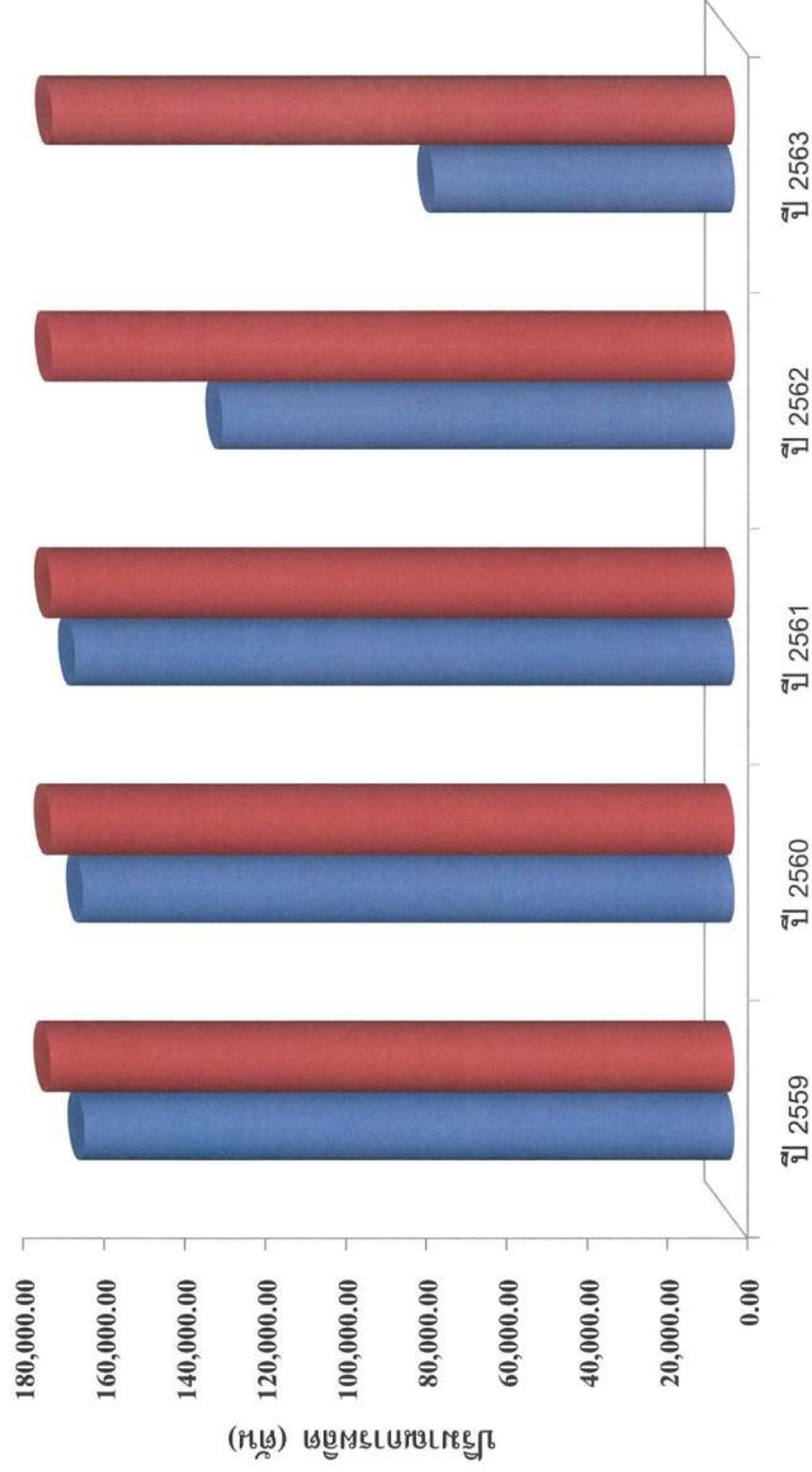
เอกสารแนบที่ 7

กำลังการผลิตปี 2560-2563

ปริมาณการผลิต

-ปี 2559	161,497.84 ตัน
-ปี 2560	162,013.52 ตัน
-ปี 2561	164,102.16 ตัน
-ปี 2562	127,620.24 ตัน
-ปี 2563	74,928.86 ตัน (ม.ค.-มิ.ย.)

■ ปริมาณการผลิต (Actual)
■ กำลังการผลิตสูงสุด (Maximum)



เอกสารแนบที่ 8

COD online ไปยังศูนย์เฝ้าระวังสิ่งแวดล้อมภาคตะวันออก
และ EMC²

■ Online ผลการตรวจวัดส่งกรมโรงงานอุตสาหกรรมและศูนย์เฝ้าระวังฯ (EMCC)



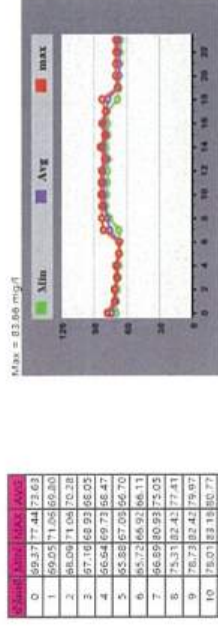
ผลการตรวจวัดออนไลน์ไปยังศูนย์เฝ้าระวังฯ (EMCC)

ข้อมูลระบบตรวจมลพิษระบบเฝ้าระวัง (Online Pollution Monitoring Systems)

โรงงาน	เขต อ.ม. ในจังหวัดขอนแก่น
SENSOR	P10F101S1
IP	128.2.2.142
ข้อมูลเตือน	ณ.ม. 2563

ข้อมูลเตือนภัย 0									
ค่า	ค่า	ค่า	ค่า	ค่า	ค่า	ค่า	ค่า	ค่า	ค่า
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33

โรงงาน	เขต อ.ม. ในจังหวัดขอนแก่น
SENSOR	P10F101S1
ข้อมูลเตือน	ณ.ม. 2563
พารามิเตอร์	COD
ค่าการเตือน	0-120 mg/L



ข้อมูลแสดงวันที่ 30/6/2563 14:42:35

ผลการตรวจวัดออนไลน์ไปยังกรมโรงงานฯ