

รายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.1 บทนำ

ในการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการผลิตโพลีคาร์บอเนต จะดำเนินการตามมาตรฐานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เลขที่ ทส 1009.8/16052 ลงวันที่ 20 กันยายน 2565 ทั้งนี้ บริษัท โคเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด ได้มอบหมายให้บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด เป็นผู้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2567 โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.2 ขอบเขตของการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3.2.1 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการผลิตโพลีคาร์บอเนต ระยะดำเนินการ ได้วางขอบเขตการดำเนินการติดตามตรวจสอบตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการเห็นชอบแล้ว โดยรายละเอียดของแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมแสดงดังตารางที่ 3.2.1-1

3.2.2 พารามิเตอร์และวิธีการตรวจวิเคราะห์

วิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมในพารามิเตอร์ต่างๆ จะอ้างอิงตามวิธีการมาตรฐานที่ได้รับการยอมรับจากหน่วยงานต่างๆ เช่น กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรมควบคุมมลพิษ เป็นต้น โดยมีรายละเอียดของพารามิเตอร์และวิธีการตรวจวิเคราะห์ดังตารางที่ 3.2.2-1

ตารางที่ 3.2.1-1 ขอบเขตและแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการผลิตโพลีคาร์บอเนต

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด											
			ม.ค. 67	ก.พ. 67	มี.ค. 67	เม.ย. 67	พ.ค. 67	มิ.ย. 67	ก.ค. 67	ส.ค. 67	ก.ย. 67	ต.ค. 67	พ.ย. 67	ธ.ค. 67
1. คุณภาพอากาศ 1.1 ตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ - โรงเรียนมาบตาพุด (โสภณราษฎร์บูรณะ)	- ฝุ่นละอองรวม (TSP) - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) - ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	ปีละ 2 ครั้ง ช่วงมรสุม ตะวันออกเฉียงเหนือและมรสุม ตะวันตกเฉียงใต้การตรวจวัดครั้งละ 7 วันติดต่อกัน					✓							
- วัดโสภณวนาราม	- ฝุ่นละอองรวม (TSP) - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) - ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) - ความเร็วลมและทิศทางลม (WS/WD)						✓							
1.2 รายงานลักษณะของกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้น บริเวณโดยรอบจุดตรวจวัด คุณภาพอากาศในบรรยากาศขณะทำการตรวจวัด - โรงเรียนมาบตาพุด (โสภณราษฎร์บูรณะ) - วัดโสภณวนาราม	-	ปีละ 2 ครั้ง ขณะทำการตรวจวัด คุณภาพอากาศในบรรยากาศ					✓	✓						
1.3 ตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ ส่วนผลิต PC - ปล่อง Thermal Oxidizer (TO)	- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) - ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x)	ปีละ 2 ครั้งต่อปี ช่วงเดียวกับการ ตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ					✓							

	- ฟีนอล (Phenol)	ปีละ 2 ครั้งต่อปี ช่วงเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โดยเป็นการตรวจวัดเพื่อเฝ้าระวังประสิทธิภาพในการเผากำจัดสารอินทรีย์ระเหยของระบบ TO						✓											
--	------------------	---	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ตารางที่ 3.2.1-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด											
			ม.ค. 67	ก.พ. 67	มี.ค. 67	เม.ย. 67	พ.ค. 67	มิ.ย. 67	ก.ค. 67	ส.ค. 67	ก.ย. 67	ต.ค. 67	พ.ย. 67	ธ.ค. 67
1.3 ตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ (ต่อ)														
- ปล่อง Phosgene Decomposition Tower ในกรณี ที่ TO ของโครงการฯ และ RTO ของบริษัท อินนิออส สไตรูชั่น (ประเทศไทย) จำกัด หยุดดำเนินการ ^{1/}	- ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) - ก๊าซฟอสจีน (COCl ₂)	ปีละ 2 ครั้งต่อปี ช่วงเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ						-						
- ปล่อง Additive Spray Tower	- ฝุ่นละออง (PM)	ปีละ 2 ครั้งต่อปี ช่วงที่มีการเตรียมสารเติมแต่ง						-						
- ปล่อง Venturi Scrubber ^{2/}	- เมธิลีนคลอไรด์ (MC) - คลอโรเบนซีน (CB)	ปีละ 2 ครั้งต่อปี ช่วงเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ					✓							
- ปล่อง Electrostatic Precipitator	- เมธิลีนคลอไรด์ (MC) - คลอโรเบนซีน (CB)						✓							
- ปล่อง PC3 Spray Tower	- เมธิลีนคลอไรด์ (MC) - คลอโรเบนซีน (CB)						-							
- ปล่อง Offigas Cleaning System ในกรณี ที่ TO ของโครงการฯ และ RTO ของบริษัท อินนิออส สไตรูชั่น (ประเทศไทย) จำกัด หยุดดำเนินการ ^{3/}	- เมธิลีนคลอไรด์ (MC) - คลอโรเบนซีน (CB)						-							
- Heating Loop Burner (จำนวน 2 ปล่อง)	- ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) - ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x)						✓							

1.4 ตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ขอบเขตพื้นที่บริษัทฯ และชุมชน	- เมธิลีนคลอไรด์ (MC) - คลอโรเบนซีน (CB)	ปีละ 2 ครั้ง ช่วงมรสุม ตะวันออกเฉียงเหนือและมรสุม ตะวันตกเฉียงใต้ การตรวจวัดครั้งละ 3 วันติดต่อกัน						✓	✓									
--	---	---	--	--	--	--	--	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

หมายเหตุ : 1/, 3/ เนื่องจาก TO และ RTO ดำเนินการเป็นปกติตลอดระยะเวลาที่ดำเนินการผลิต จึงยังไม่มีมีการตรวจวัดในกรณีนี้ (ปล่อง Phosgene Decomposition Tower และปล่อง Offigas Cleaning System)
2/ ในระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2567 ยังไม่ได้ดำเนินการติดตั้งปล่อง Venturi Scrubber จึงทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง Scrubbing Tower แทน

ตารางที่ 3.2.1-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด											
			ม.ค. 67	ก.พ. 67	มี.ค. 67	เม.ย. 67	พ.ค. 67	มิ.ย. 67	ก.ค. 67	ส.ค. 67	ก.ย. 67	ต.ค. 67	พ.ย. 67	ธ.ค. 67
2. คุณภาพน้ำ														
2.1 ส่วนผลิต PC														
- ตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งที่ระบายจากหอหล่อเย็น (Cooling Tower Blowdown)	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - อุณหภูมิ (Temperature)	เดือนละ 1 ครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
- ตรวจวัดคุณภาพน้ำรวมในบ่อตรวจสอบ Inspection Pit	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - อุณหภูมิ (Temperature) - ค่าซีไอดี (COD) - คลอไรด์ (Chloride) - ของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด (TDS) - ของแข็งแขวนลอย (SS) - ค่าบีโอดี (BOD ₅) - ออกซิเจนละลาย (DO) - สารประกอบฟีนอล (Phenolics Compound) - คลอโรเบนซีน (CB)	เดือนละ 1 ครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓	✓						

2.2 ส่วนผลิต CO																		
<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้งก่อนส่งไปรวมกับน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจากส่วนผลิต PC ▪ น้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียของส่วนผลิต CO 	<ul style="list-style-type: none"> - ของแข็งแขวนลอย (SS) - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ค่าซีโอดี (COD) 	เดือนละ 1 ครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓	✓										

ตารางที่ 3.2.1-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด											
			ม.ค. 67	ก.พ. 67	มี.ค. 67	เม.ย. 67	พ.ค. 67	มิ.ย. 67	ก.ค. 67	ส.ค. 67	ก.ย. 67	ต.ค. 67	พ.ย. 67	ธ.ค. 67
2. คุณภาพน้ำ (ต่อ) 2.3 นอกพื้นที่โครงการ <ul style="list-style-type: none"> - ในคลองระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จำนวน 2 จุด <ul style="list-style-type: none"> • ประมาณ 50 เมตร เหนือจุดระบายน้ำทั้งจากโครงการ • ประมาณ 50 เมตร ท้ายจุดระบายน้ำทั้งจากโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - อุณหภูมิ (Temperature) - ค่าบีโอดี (BOD₅) - ค่าซีโอดี (COD) - ของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด (TDS) - ของแข็งแขวนลอย (SS) - สารประกอบฟีนอล (Phenolics Compound) - คลอไรด์ (Chloride) 	เดือนละ 1 ครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓	✓						

	- ออกซิเจนละลาย (DO)																		
3. คุณภาพน้ำใต้ดิน	- CVT-GW1 - CVT-GW2 - CVT-GW3 - CVT-GW4 - CVT-GW5	- อะซิโตน (Acetone) - ฟีนอล (Phenol) - เมทิลีนคลอไรด์ (Methylene Chloride) - ระดับน้ำใต้ดิน	ปีละ 2 ครั้ง			✓													
4. คุณภาพดิน ^{5/}	- CVT-GW1 - CVT-GW2 - CVT-GW3 - CVT-GW4 - CVT-GW5	- อะซิโตน (Acetone) - ฟีนอล (Phenol) - เมทิลีนคลอไรด์ (Methylene Chloride)	ทุก 3 ปี																

หมายเหตุ : ^{5/} โครงการฯ ได้ดำเนินการตรวจวิเคราะห์ครั้งสุดท้ายในปี 2565 และในครั้งถัดไปจะดำเนินการในปี พ.ศ. 2568

ตารางที่ 3.2.1-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด											
			ม.ค. 67	ก.พ. 67	มี.ค. 67	เม.ย. 67	พ.ค. 67	มิ.ย. 67	ก.ค. 67	ส.ค. 67	ก.ย. 67	ต.ค. 67	พ.ย. 67	ธ.ค. 67
5. เสียง														
5.1 ระดับเสียงในบรรยากาศโดยทั่วไป														
• ชุมชนดากวน-อ่าวประดู่	- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) - ระดับเสียงพื้นฐาน (L90)	ปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง					✓							
6. กากของเสีย														
6.1 จัดเก็บบันทึกข้อมูลกากของเสียภายในโรงงาน โดยระบุ ชนิด ปริมาณ และวิธีการกำจัด	-	รายงานผลทุก 6 เดือน												


6.2 จัดทำรายงานสรุปผลการตรวจสอบปริมาณกากของเสียแต่ละชนิดที่เกิดจากการดำเนินโครงการ และสัดส่วนปริมาณของเสียที่นำไป Recycle หรือส่งไปกำจัด และแนบสำเนาใบอนุญาตนำกากของเสียไปกำจัด	-	รายงานผลทุก 6 เดือน																	
7. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 7.1 จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพก่อนรับเข้าเป็นพนักงาน โดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ - พนักงานก่อนรับเข้าทำงาน	- ตรวจตาบอดสีและสมรรถภาพการมองเห็น (Color Blindness and Visual Test) - การตรวจร่างกายทั่วไป (Physical Examination) - ความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (Complete Blood Count) - สมรรถภาพการทำงานของตับ (Liver Function Test: SGOT and SGPT) - การตรวจปัสสาวะแบบสมบูรณ์ (Urine Analysis) - ตรวจสมรรถภาพการได้ยิน (Baseline Audiogram) - เอกซเรย์ทรวงอก (Chest X-Ray) - การตรวจสมรรถภาพการทำงานของปอด (Lung Function Test)	ก่อนรับเข้าทำงาน																	

ตารางที่ 3.2.1-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด											
			ม.ค. 67	ก.พ. 67	มี.ค. 67	เม.ย. 67	พ.ค. 67	มิ.ย. 67	ก.ค. 67	ส.ค. 67	ก.ย. 67	ต.ค. 67	พ.ย. 67	ธ.ค. 67
7. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)														

<p>7.2 การตรวจสอบสุขภาพประจำปี โดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์</p> <ul style="list-style-type: none"> - พนักงานทุกคนในส่วนผลิต PC และส่วนผลิต CO 	<ul style="list-style-type: none"> - การตรวจร่างกายทั่วไป (Physical Examination) - การตรวจหาความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (Complete Blood Count) - ถ่ายภาพรังสีทรวงอกฟิล์มใหญ่ (Chest X-ray, Large Film) - การตรวจปัสสาวะแบบสมบูรณ์ (Urine Analysis) - การตรวจน้ำตาลในเลือด (Glucose in Blood) - การตรวจ Uric Acid ในเลือด (Uric Acid in Blood) - การตรวจสมรรถภาพการได้ยิน (Audiogram) - การตรวจสมรรถภาพการทำงานของปอด (Lung Function Test) - การตรวจการทำงานของตับ SGOT (SGOT Liver Function Test) - การตรวจการทำงานของตับ SGPT (SGPT Liver Function Test) - การตรวจตาบอดสีและสมรรถภาพการมองเห็น (Color Blindness and Visual Test) - การตรวจไขมันในเส้นเลือด (Triglycerides, Cholesterol, HDL&LDL in Blood) - การตรวจ Methylene Chloride ในปัสสาวะของพนักงานที่ปฏิบัติงานในส่วนผลิต PC - การตรวจ Urine Phenol ในปัสสาวะ (Phenol in Urine) ของพนักงานที่ปฏิบัติงานในส่วนผลิต PC 	<p>ปีละ 1 ครั้ง</p>	
--	---	---------------------	--

ตารางที่ 3.2.1-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด													
			ม.ค. 67	ก.พ. 67	มี.ค. 67	เม.ย. 67	พ.ค. 67	มิ.ย. 67	ก.ค. 67	ส.ค. 67	ก.ย. 67	ต.ค. 67	พ.ย. 67	ธ.ค. 67		
7. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) 7.3 บันทึกกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินหรืออุบัติเหตุ โดยระบุรายละเอียด วัน เวลา สถานที่ ลักษณะการเกิด ความเสียหาย การแก้ไขและการป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำภายในพื้นที่โครงการ	-	รวบรวมเดือนละ 1 ครั้ง และ รายงานผล ทุก 6 เดือน						✓								
7.4 จัดให้มีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ	-	อย่างน้อย 1 ครั้งต่อปี						✓								
7.5 บันทึกสถิติเหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ (Near Miss Accident) พร้อมทั้งจัดทำ การสอบสวนสาเหตุ เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันไม่ให้เกิดเหตุภายในพื้นที่โครงการ	-	ทุกเดือนและจัดทำรายงาน ผลทุก 6 เดือน	✓	✓	✓	✓	✓	✓								
7.6 บันทึกและประเมินกลุ่มโรคที่พบบ่อย - กลุ่มโรค/อาการเจ็บป่วยของพนักงาน	-	ตลอดช่วงดำเนินโครงการ														
7.7 ตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ 7.7.1 ส่วนผลิต PC - หน่วยผลิตฟอสจีน - หน่วยปฏิบัติการเกิดโพลีคาร์บอเนต	- ก๊าซคลอรีน (Cl ₂) - ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) - ฟอสจีน (COCl ₂)	ปีละ 4 ครั้ง			✓		✓									
- หน่วยการฉีดและการทำเม็ด PC	- คลอโรเบนซีน (CB) - เมธิลีนคลอไรด์ (MC)	ปีละ 4 ครั้ง			✓		✓									
- หน่วยเพิ่มความเข้มข้นขั้นสุดท้ายและการทำเม็ด PC	- คลอโรเบนซีน (CB) - เมธิลีนคลอไรด์ (MC)	ปีละ 4 ครั้ง		✓			✓									
- หน่วยการเก็บและการบรรจุผลิตภัณฑ์ PC	- ผงฝุ่นโพลีคาร์บอเนต (PC Dust)	ปีละ 4 ครั้ง		✓			✓									

7.7.2 ส่วนผลิต CO - บริเวณพื้นที่การผลิต CO - บริเวณชั้น 3 ของอาคาร CO Generator - บริเวณโกดังเก็บถ่านโค้ก	- ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ฝุ่นละออง (Total Dust)	ปีละ 4 ครั้ง		✓			✓										
---	---	--------------	--	---	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ตารางที่ 3.2.1-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด													
			ม.ค. 67	ก.พ. 67	มี.ค. 67	เม.ย. 67	พ.ค. 67	มิ.ย. 67	ก.ค. 67	ส.ค. 67	ก.ย. 67	ต.ค. 67	พ.ย. 67	ธ.ค. 67		
7. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) 7.8 ตรวจวัดคุณภาพอากาศที่พนักงาน (Personal Sampling) - พนักงานที่ปฏิบัติงานบริเวณหน่วยการฉีด และการทำเม็ด (PC1) - พนักงานที่ปฏิบัติงานบริเวณหน่วยเพิ่มความเข้มข้นขั้นสุดท้าย และการทำเม็ด (PC2)	- คลอโรเบนซีน (CB) - เมธิลคลอไรด์ (MC)	ปีละ 4 ครั้ง ในช่วงที่มีการใช้สารดังกล่าว		✓				✓								
7.9 บันทึกจำนวนครั้งที่ตรวจพบค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์สูงกว่าค่าเฝ้าระวัง พร้อมระบุสาเหตุ	-	รวบรวมและเสนอผลทุก 6 เดือน						✓								
7.10 การตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน • ส่วนผลิต PC - บริเวณ Evaporation - บริเวณไซโล	- TWA	ปีละ 2 ครั้ง						✓								
• ส่วนผลิต CO - บริเวณ CO Generator - บริเวณหอหลักไฮดรอกไซด์	- TWA	ปีละ 2 ครั้ง			✓	✓										
7.11 ระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน (Time Weighted Average : TWA) - ตรวจวัดพนักงานทุกคนที่ปฏิบัติงานในส่วนผลิต PC และส่วนผลิต CO ที่สัมผัสเสียงดังทุกคน	- TWA	ปีละ 2 ครั้ง						↔								

7.12 จัดทำแผนผังแสดงเส้นเสียงดัง (Noise Contour Map) เพื่อใช้กำหนดพื้นที่ที่มีเสียงดัง - บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิตที่มีเสียงดัง	-	ทุก 3 ปี หรือกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงการผลิตซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อให้ระดับเสียงในพื้นที่โครงการมีการเปลี่ยนแปลง																	
---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ตารางที่ 3.2.1-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด													
			ม.ค. 67	ก.พ. 67	มี.ค. 67	เม.ย. 67	พ.ค. 67	มิ.ย. 67	ก.ค. 67	ส.ค. 67	ก.ย. 67	ต.ค. 67	พ.ย. 67	ธ.ค. 67		
8. เศรษฐกิจ-สังคม 8.1 สำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม ภาวะการเปลี่ยนแปลงปัญหาและความต้องการระดับครัวเรือนและระดับชุมชน ตลอดจนความเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน/ผู้นำท้องถิ่น ผู้แทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสถานประกอบการที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ พื้นที่อ่อนไหว และชุมชนที่เป็นจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมถึงให้สำรวจดัชนีความพึงพอใจของชุมชน (Community Satisfaction Index) พร้อมทั้งแสดงแผนที่การกระจายตัวในการเก็บข้อมูล - ชุมชนในพื้นที่โดยรอบโครงการ รัศมี 5 กิโลเมตร หรือมากกว่า จากขอบเขตพื้นที่โครงการ กลุ่มประมงเรือเล็ก ชุมชนที่ดำเนินการเก็บดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมชุมชนที่ได้รับผลกระทบสิ่งแวดล้อม ชุมชนพื้นที่อ่อนไหวพิเศษ เช่น ที่ตั้งสถานพยาบาล โบราณสถาน ศาสนสถานและโรงเรียน ศูนย์กลางหรือสถานที่สำคัญ เป็นต้น	-	ปีละ 1 ครั้ง														

<p>8.2 สรุปผลการดำเนินงานตามแผนงานชุมชนสัมพันธ์ความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม และประเมินผลการดำเนินงาน โดยพิจารณาในแง่ผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้น และประโยชน์จากการดำเนินงานทั้งในแง่ของผลผลิต (Output) และผลลัพธ์ (Outcome) ที่กลุ่มเป้าหมายและชุมชนที่อาจได้รับรวมทั้งให้ประเมินประสิทธิภาพ/ความเหมาะสมของแผนงานฯ/กิจกรรม และเสนอแนวทางการปรับปรุงแผนงานฯ/กิจกรรมในอนาคตพื้นที่โครงการหรือพื้นที่ภายนอกที่เกี่ยวข้อง</p> <p>- พื้นที่โครงการหรือพื้นที่ภายนอกที่เกี่ยวข้อง</p>	-	ปีละ 1 ครั้ง											
---	---	--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ตารางที่ 3.2.1-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด											
			ม.ค. 67	ก.พ. 67	มี.ค. 67	เม.ย. 67	พ.ค. 67	มิ.ย. 67	ก.ค. 67	ส.ค. 67	ก.ย. 67	ต.ค. 67	พ.ย. 67	ธ.ค. 67
8. เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)														
8.3 ดำเนินกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง ชุมชนในพื้นที่โดยรอบโครงการ รัศมี 5 กิโลเมตร หรือมากกว่า จากขอบเขตพื้นที่โครงการ กลุ่มประมงเรือเล็ก ชุมชนที่ดำเนินการเก็บดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมชุมชนที่ได้รับผลกระทบสิ่งแวดล้อมชุมชนพื้นที่อ่อนไหวพิเศษ เช่น ที่ตั้งสถานพยาบาล โบราณสถาน ศาสนสถานและโรงเรียน ศูนย์กลางหรือสถานที่สำคัญ เป็นต้น - พื้นที่โครงการหรือพื้นที่ภายนอกที่เกี่ยวข้อง	-	ปีละ 1 ครั้ง												
8.4 ติดตามตรวจสอบเรื่องการบันทึกข้อร้องเรียนจากโครงการและจัดทำรายงานสรุปผลข้อมูลการร้องเรียน พร้อมผลการดำเนินการแก้ไขปัญหาระยะเวลา และมาตรการที่กำหนดเพิ่มเติมเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำไว้ทุกครั้งที่พื้นที่โครงการหรือพื้นที่ภายนอกที่เกี่ยวข้อง - พื้นที่โครงการหรือพื้นที่ภายนอกที่เกี่ยวข้อง	-	ปีละ 1 ครั้ง												

หมายเหตุ : Covestro หมายถึง บริษัท โคเวสตโร (ประเทศไทย) จำกัด
 ส่วนผลิต PC หมายถึง ส่วนผลิตโพลีคาร์บอเนต
 ส่วนผลิต CO หมายถึง ส่วนผลิตก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์

ที่มา : บริษัท โคเวสตโร (ประเทศไทย) จำกัด, 2567

ตารางที่ 3.2.2-1 พารามิเตอร์และวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

พารามิเตอร์	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการตรวจวิเคราะห์
1. คุณภาพอากาศ 1.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ <ul style="list-style-type: none"> TSP PM-10 NO₂ SO₂ CO Wind Speed and Direction 	<ul style="list-style-type: none"> High Volume Air Sampling Size Selective High Volume Air Sampler NO₂ Analyzer SO₂ Analyzer CO Analyzer Wind Speed and Direction Recording Meter 	<ul style="list-style-type: none"> Gravimetric Method Gravimetric Method Chemiluminescence UV-Fluorescence Non-Dispersive Infrared (NDIR) Wind Speed and Direction Recording Meter
1.2 คุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ <ul style="list-style-type: none"> TSP NO_x as NO₂ SO₂ CO Methylene Chloride Chlorobenzene 	<ul style="list-style-type: none"> U.S.EPA Method 5/ Isokinetic U.S.EPA Method 7E U.S.EPA Method 6C U.S.EPA Method 10 U.S. EPA Method 18 (Modified) U.S. EPA Method 18 (Modified) 	<ul style="list-style-type: none"> Gravimetric Method Chemiluminescence UV-Fluorescence Non-Dispersive Infrared (NDIR) Gas Chromatography Gas Chromatography
1.3 คุณภาพอากาศที่ขอบเขตพื้นที่บริษัท และชุมชน <ul style="list-style-type: none"> MC และ CB 	<ul style="list-style-type: none"> TO-15 (Canister) 	<ul style="list-style-type: none"> GC-MS
2. คุณภาพน้ำ <ul style="list-style-type: none"> Temperature pH TDS SS COD BOD₅ DO Chloride (Cl⁻) Phenols Chlorobenzene 	<ul style="list-style-type: none"> Grab Sampling Grab Sampling Grab Sampling Grab Sampling Grab Sampling Grab Sampling Grab Sampling Grab Sampling Grab Sampling Grab Sampling 	<ul style="list-style-type: none"> Thermometer Electrometric Method Dried at 180 °C Dried at 103-105 °C Closed Reflux, Titration Method Azide Modification Method Azide Modification Method Potentiometric Method Chloroform Extraction Method Gas Chromatography Method
3. คุณภาพน้ำใต้ดิน <ul style="list-style-type: none"> Acetone Phenol Methylene Chloride 	<ul style="list-style-type: none"> Grab Sampling Grab Sampling Grab Sampling 	<ul style="list-style-type: none"> Purge and Trap, GC/MS Method Liquid-Liquid Extraction, GC/MS Method Purge and Trap, GC/MS Method

ตารางที่ 3.2.2-1 (ต่อ)

พารามิเตอร์	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการตรวจวิเคราะห์
4. คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ <ul style="list-style-type: none"> CO Cl₂ Phosgene Chlorobenzene Methylene Chloride PC Dust 	<ul style="list-style-type: none"> Tedlar Bag Personal Pump/ Filter Sorbent Adsorption Sorbent Adsorption Sorbent Adsorption Personal Pump/ Filter 	<ul style="list-style-type: none"> Non-Dispersive Infrared (NDIR) Ion Chromatography Gas Chromatography Gas Chromatography Gas Chromatography Gravimetric Method
5. คุณภาพอากาศที่พนักงาน <ul style="list-style-type: none"> Chlorobenzene Methylene Chloride 	<ul style="list-style-type: none"> Sorbent Adsorption Sorbent Adsorption 	<ul style="list-style-type: none"> Gas Chromatography Method Gas Chromatography Method
6. ระดับเสียง <ul style="list-style-type: none"> TWA, Leq 24 hr TWA 	<ul style="list-style-type: none"> Sound Level Meter Noise Dosimeter 	<ul style="list-style-type: none"> Sound Level Meter Noise Dosimeter

3.3 มาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบ

มาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการผลิตโพลีคาร์บอเนต จะอ้างอิงกับมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย และมาตรฐานนานาชาติที่ได้รับการยอมรับ ดังต่อไปนี้

1) คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

- ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ลงวันที่ 17 เมษายน 2538 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 112 ตอนที่ 42 ง วันที่ 25 พฤษภาคม 2538
- ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) ลงวันที่ 9 เมษายน 2544 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 118 ตอนพิเศษ 39 ง วันที่ 30 เมษายน 2544
- ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ลงวันที่ 9 สิงหาคม 2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง วันที่ 22 กันยายน 2547
- ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 30 (พ.ศ. 2550) ลงวันที่ 14 กันยายน 2550 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ปี ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 124 ตอนพิเศษ 143 ง วันที่ 28 กันยายน 2550
- ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ลงวันที่ 17 มิถุนายน พ.ศ. 2552 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 126 ตอนพิเศษ 114 ง วันที่ 14 สิงหาคม 2552

2) คุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 ลงวันที่ 31 ตุลาคม 2549 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125 ง วันที่ 4 ธันวาคม 2549
- เกณฑ์ควบคุมคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องที่กำหนดไว้ในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตโพลีคาร์บอเนต ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009.8/16052 ลงวันที่ 20 กันยายน 2565

3) คุณภาพน้ำทิ้ง

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน ลงวันที่ 30 พฤษภาคม 2560 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 153 ง วันที่ 7 มิถุนายน 2560
- เกณฑ์ควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งที่กำหนดไว้ในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตโพลีคาร์บอเนต ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009.8/16052 ลงวันที่ 20 กันยายน 2565

4) คุณภาพน้ำใต้ดิน

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูลรวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน ลงวันที่ 31 ตุลาคม 2559 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 133 ตอนที่ 275 ง วันที่ 29 พฤศจิกายน 2559

5) คุณภาพดิน

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูลรวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน ลงวันที่ 31 ตุลาคม 2559 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 133 ตอนที่ 275 ง วันที่ 29 พฤศจิกายน 2559

6) ระดับเสียงในบรรยากาศโดยทั่วไป

- ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) ลงวันที่ 12 มีนาคม 2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 27 ง วันที่ 3 เมษายน 2540
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 ลงวันที่ 27 ธันวาคม 2548 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 123 ตอนพิเศษ 11 ง วันที่ 25 มกราคม 2549

7) ระดับเสี่ยงในสถานที่ทำงาน

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงาน เกี่ยวกับภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2546 ลงวันที่ 6 พฤศจิกายน 2546 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 120 ตอนพิเศษ 138 ง วันที่ 3 ธันวาคม 2546
- กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ลงวันที่ 7 ตุลาคม 2559 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 133 ตอนที่ 91ก วันที่ 17 ตุลาคม 2559
- ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสี่ยงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาทำงานในแต่ละวัน ลงวันที่ 13 ธันวาคม 2560 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 135 ตอนพิเศษ 19 ง วันที่ 26 มกราคม 2561
- ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ค่าอันตรายระดับเสี่ยงที่สัมผัสในหุเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ลงวันที่ 18 มกราคม 2561 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 135 ตอนพิเศษ 33 ง วันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2561

8) คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ

- ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย ลงวันที่ 28 มิถุนายน 2560 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 198 ง วันที่ 3 สิงหาคม 2560
- Threshold Limit Value-Time Weighted Average (TLV-TWA) เป็นค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของสารสำหรับการทำงานปกติ 8 ชั่วโมงต่อวัน และ 40 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ โดยที่คนงานเกือบทุกคนสัมผัสสารซ้ำๆ หลายวันต่อเนื่องกันโดยไม่เกิดอันตรายต่อร่างกาย ซึ่งกำหนดโดยหน่วยงาน ACGIH (The American Conference of Governmental Industrial Hygienists)