

บทที่ 5

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 5

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตามที่โครงการผลิตโพลีคาร์บอเนต ของบริษัท โควสโตร (ประเทศไทย) จำกัด ได้มีการขยายกำลังการผลิตและเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ซึ่งบริษัทฯ ได้จัดทำรายงานฯ นำเสนอต่อการนิคม-อุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบเป็นลำดับมา โดยมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่โครงการฯ นำมายึดถือและปฏิบัติในปัจจุบัน เป็นมาตรการฯ ตามที่กำหนดในการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งล่าสุด (การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งที่ 12) ซึ่งได้รับความเห็นชอบจาก สผ. ตามหนังสือ ที่ ทส 1010.8/17608 ลงวันที่ 23 ธันวาคม 2562

สำหรับการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งนี้ จะมีกิจกรรมการก่อสร้างโดยติดตั้งระบบ Venturi Scrubber ภายในพื้นที่ส่วนผลิตโพลีคาร์บอเนต (PC) ในปัจจุบัน ดังนั้น ในช่วงระยะก่อสร้าง โครงการฯ จึงได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อลดผลกระทบในประเด็นต่างๆ เนื่องจากกิจกรรมการก่อสร้าง ได้แก่ คุณภาพอากาศ คุณภาพน้ำ เสียง การคมนาคม การจัดการกากของเสีย สุขภาพ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย และสภาพเศรษฐกิจและสังคม รายละเอียดมาตรการฯ ดังแสดงในตารางที่ 5-1

ส่วนในระยะดำเนินการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งนี้ โครงการฯ ยังคงนำมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเห็นชอบจาก สผ. ครั้งล่าสุด มายึดถือปฏิบัติ และมีการทบทวนเพื่อปรับปรุงมาตรการฯ บางส่วนให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงและผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ โดยประเด็นของมาตรการฯ หลักที่โครงการฯ มีการเปลี่ยนแปลงมีดังนี้

(1) ขอยกเลิกมาตรการฯ ที่ต้องปฏิบัติโดยหน่วยผลิต Compounding เนื่องจากในการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งนี้ บริษัท โควestro (ประเทศไทย) จำกัด ได้ขอแยกหน่วยผลิต Compounding และระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ออกจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการผลิตโพลีคาร์บอเนต โดยมาตรการฯ ที่หน่วยผลิต Compounding ต้องปฏิบัติ บริษัทฯ จะนำไปกำหนดไว้ในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น สำหรับหน่วยผลิต Compounding ต่อไป

(2) เปลี่ยนชื่อเรียกระบบสครับเบอร์ สำหรับบำบัดอากาศเสียที่ระบุในมาตรการฯ จาก Scrubbing Tower เป็น Spray Tower

(3) ปรับปรุงขนาดพื้นที่สีเขียว ที่โครงการฯ ได้รับความจัดสรรจากบริษัทฯ ให้รับผิดชอบดูแล ให้สอดคล้องกับขนาดพื้นที่สีเขียวที่มีการเปลี่ยนแปลง ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ

(4) ปรับปรุงการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ ที่เกี่ยวข้องกับระบบสครับเบอร์ที่มีอยู่เดิมและที่ติดตั้งใหม่

โดยรายละเอียดของมาตรการฯ ที่โครงการฯ ขอยกเลิก และมาตรการฯ ที่โครงการฯ กำหนดเพิ่มเติม ดังแสดงในตารางสรุป

สำหรับรายละเอียดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 13) ดังแสดงในตารางที่ 5-2 และ 5-3 ตามลำดับ

ตารางสรุป

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ที่โครงการผลิตโพลีคาร์บอเนต ขอยกเลิกและกำหนดเพิ่มเติม

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตโพลีคาร์บอเนต (ครั้งที่ 13)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการฯ ที่ขอยกเลิก/มาตรการฯ ที่กำหนดไว้เดิม	มาตรการฯ ที่เปลี่ยนแปลง/กำหนดเพิ่มเติม												
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม														
1. คุณภาพอากาศ	มาตรการฯ ที่กำหนดไว้เดิม ส่วนผลิต PC (1) อากาศเสียจากการระบายอากาศที่หัวได (Die Head Ventilated Air) ของส่วนการผลิตที่ 1 (PC1) จะถูกส่งไปบำบัดที่ Scrubbing Tower ที่ใช้ร่วมกันกับการบำบัดฝุ่นละอองจากระบบ Additive Handling System ก๊าซที่บำบัดแล้วระบายออกสู่บรรยากาศทางปล่องระบาย ที่มีความสูง 19.7 เมตร และมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.2 เมตร โดยก๊าซที่ระบายออกในกรณีปกติและกรณีสูงสุดมีองค์ประกอบดังนี้ <table><tr><th>การดำเนินการปกติ</th><th>ค่า Threshold (ค่าสูงสุด)</th></tr><tr><td>- Methylene Chloride (MC) 2 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.002 กรัมต่อวินาที)</td><td>8 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.007 กรัมต่อวินาที)</td></tr><tr><td>- Chlorobenzene (CB) 5 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.004 กรัมต่อวินาที)</td><td>20 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.017 กรัมต่อวินาที)</td></tr><tr><td>- PM 20.4 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.017 กรัมต่อวินาที)</td><td>35 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.029 กรัมต่อวินาที)</td></tr></table> หมายเหตุ : ค่า Threshold (ค่าสูงสุด) หมายถึง ปริมาณสารมลพิษที่ระบายออกในช่วงเริ่มต้นการผลิต (Start-up) ซึ่งเป็นช่วงเวลาสั้นๆ ไม่เกิน 30 นาที	การดำเนินการปกติ	ค่า Threshold (ค่าสูงสุด)	- Methylene Chloride (MC) 2 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.002 กรัมต่อวินาที)	8 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.007 กรัมต่อวินาที)	- Chlorobenzene (CB) 5 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.004 กรัมต่อวินาที)	20 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.017 กรัมต่อวินาที)	- PM 20.4 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.017 กรัมต่อวินาที)	35 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.029 กรัมต่อวินาที)	มาตรการฯ ที่เปลี่ยนแปลง ส่วนผลิต PC (1) ก๊าซจากการเตรียมสารเติมแต่ง (Additive Handling System) ซึ่งมีฝุ่นละอองของสารเติมแต่ง จะถูกส่งไปบำบัดที่ Spray Tower ก๊าซที่บำบัดแล้วระบายออกสู่บรรยากาศทางปล่อง Additive Spray Tower ที่มีความสูง 19.7 เมตร และมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.3 เมตร โดยก๊าซที่ระบายออกในกรณีปกติและกรณีสูงสุดมีองค์ประกอบดังนี้ <table><tr><th>การดำเนินการปกติ</th><th>ค่า Threshold (ค่าสูงสุด)</th></tr><tr><td>- PM 20.4 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.017 กรัมต่อวินาที)</td><td>35 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.029 กรัมต่อวินาที)</td></tr></table> หมายเหตุ : ค่า Threshold (ค่าสูงสุด) หมายถึง ปริมาณสารมลพิษที่ระบายออกในช่วงเริ่มต้นการผลิต (Start-up) ซึ่งเป็นช่วงเวลาสั้นๆ ไม่เกิน 30 นาที	การดำเนินการปกติ	ค่า Threshold (ค่าสูงสุด)	- PM 20.4 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.017 กรัมต่อวินาที)	35 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.029 กรัมต่อวินาที)
	การดำเนินการปกติ	ค่า Threshold (ค่าสูงสุด)												
- Methylene Chloride (MC) 2 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.002 กรัมต่อวินาที)	8 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.007 กรัมต่อวินาที)													
- Chlorobenzene (CB) 5 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.004 กรัมต่อวินาที)	20 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.017 กรัมต่อวินาที)													
- PM 20.4 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.017 กรัมต่อวินาที)	35 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.029 กรัมต่อวินาที)													
การดำเนินการปกติ	ค่า Threshold (ค่าสูงสุด)													
- PM 20.4 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.017 กรัมต่อวินาที)	35 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.029 กรัมต่อวินาที)													

Covestro(PC)-T220040-Chap5-F.docx

Covestro(PC)-T220040-Chap5-F.docx

บทที่ 5
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตารางสรุป (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการฯ ที่ขอยกเลิก/มาตรการฯ ที่กำหนดไว้เดิม	มาตรการฯ ที่เปลี่ยนแปลง/กำหนดเพิ่มเติม
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)		
1. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	มาตรการฯ ที่ขอยกเลิก ส่วนผลิต Compounding (4) ที่ส่วนผลิต Compounding ไม่มีการระบาย NO_x, SO_2 และฝุ่นละออง ซึ่งมีระบบการจัดการมลพิษดังนี้ - ระบบ Smog Hog APC 22-3 ซึ่งเป็นระบบบำบัดมลพิษแบบ Electrostatic Precipitator จำนวน 1 ชุด สำหรับบำบัดไอที่เกิดจากบริเวณ Die ของ Extruder สายการผลิตที่ 8 9 และ 10 โดยไอจะถูกดูดด้วยระบบ Fume Collector (Hood) ส่งไปยัง Smog Hog เพื่อจับไอที่มีสารอินทรีย์ปนเปื้อนอยู่ ออก มีประสิทธิภาพในการบำบัด ร้อยละ 95 อัตราการไหลของก๊าซที่ผ่านระบบ ประมาณ 2,940 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จากนั้นก๊าซที่ผ่านการบำบัดแล้วจะถูกส่งไปที่ RTO ของบริษัท อินนิออส สโตร์โรชั่น (ประเทศไทย) จำกัด เพื่อเผาทำลายต่อไป การควบคุมการทำงานของ Smog Hog ให้ได้ตามประสิทธิภาพการออกแบบ ทำโดยควบคุมค่าแรงดันไฟฟ้าที่ 15 kV ตรวจสอบแรงดันในระบบด้วย Pressure Indicator ให้มีค่าอยู่ในช่วง 0.20-0.35 บาร์เกจ และอุณหภูมิของก๊าซที่เข้าระบบด้วย Temperature Indicator ให้มีค่าอยู่ในช่วง 60-80 องศาเซลเซียส - ระบบ Fume Scrubber สำหรับบำบัดไอระเหยจาก Vent Line ของ Extruder ทั้ง 10 สายการผลิต และไอที่เกิดจากบริเวณ Die ของ Extruder สายการผลิตที่ 1-7 (เกิดขึ้นเฉพาะในช่วง Start Up ที่มีการเปลี่ยนหัว Die ครั้งละ 3 สายการผลิตเท่านั้น จาก 7 สายการผลิต) ปริมาณก๊าซเสีย 7,759 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง (ออกแบบให้รองรับปริมาณก๊าซเสียสูงสุด 24,650 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง) ทั้งนี้ การควบคุมการทำงานของ Fume Scrubber ให้ได้ตามประสิทธิภาพการออกแบบ ทำโดยการตรวจสอบอัตราการไหล	มาตรการฯ ส่วนนี้จะนำไประบุในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการผลิต Compounding

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการฯ ที่ขอยกเลิก/มาตรการฯ ที่กำหนดไว้เดิม	มาตรการฯ ที่เปลี่ยนแปลง/กำหนดเพิ่มเติม
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)	ของน้ำที่สเปรย์เข้าระบบให้มีค่าอยู่ในช่วง 280-400 ลิตรต่อนาที และตรวจวัดแรงดันในระบบด้วย Pressure Indicator ให้มีค่าอยู่ในช่วง 1.5-2.0 บาร์เกจ (5) มีการตรวจสอบและซ่อมบำรุง Fume Collector (Hood), Smog Hog APC 22-3 และ Fume Scrubber เป็นประจำทุกๆ 2 เดือน เพื่อให้สามารถบำบัดไอสารอินทรีย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (6) ส่วนผลิต Compounding ไม่มีการใช้สารเคมี หรือไม่มีสารเคมีที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต ซึ่งระบุอยู่ในมาตรฐานสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไป (9 ชนิด) ในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 30 (พ.ศ.2550) รวมทั้งสารอินทรีย์ระเหยง่ายในกลุ่มที่ต้องเฝ้าระวัง (19 ชนิด) ตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ พ.ศ.2551 (7) ในกรณีที่ Fume Collector (Hood) ขัดข้อง ไม่สามารถดูดไอจากกระบวนการผลิตได้ โรงงานต้องหยุดการผลิตใน Line นั้นๆ จนกว่าจะทำการแก้ไขแล้วเสร็จ (8) กรณีที่มีการซ่อมบำรุง Smog Hog หรือ Smog Hog ขัดข้อง อากาศจากบริเวณ Die ของสายการผลิตที่ 8 9 และ 10 ปริมาณ 2,940 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง สามารถส่งเข้า Fume Scrubber เพื่อทำการบำบัดก่อนส่งไปเผาทำลายยังระบบ RTO ของบริษัท อินนิออส สโกลูชั่น (ประเทศไทย) จำกัด ในกรณีที่ระบบ Scrubber ขัดข้อง จะหยุดสายการผลิตที่ส่งก๊าซเข้า Scrubber ทันที	มาตรการฯ ส่วนนี้จะนำไประบุในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นโครงการผลิต Compounding

ตารางสรุป (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการฯ ที่ขอยกเลิก/มาตรการฯ ที่กำหนดไว้เดิม	มาตรการฯ ที่เปลี่ยนแปลง/กำหนดเพิ่มเติม
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)		
1. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	(9) กรณีที่ RTO ของบริษัท อินนิออส สไตโรลูชั่น (ประเทศไทย) จำกัด ไม่สามารถรับรองก๊าซได้ ก๊าซจะถูกส่งไปที่หอถ่านกัมมันต์ ซึ่งถ่านกัมมันต์จะดูดซับโมเลกุลของไอระเหยของสารอินทรีย์ไว้ที่ผิวของถ่านกัมมันต์ ก๊าซที่ปล่อยออกไปจึงมีปริมาณไอระเหยของสารอินทรีย์ลดลง โดยที่สามารถอ่านค่าการวัดปริมาณไอระเหยของสารอินทรีย์ที่ปล่อยออกสู่บรรยากาศได้ที่จ่อควบคุม ซึ่งจะควบคุมค่าไอระเหยของสารอินทรีย์ที่ปล่อยปล่อยไว้ที่ไม่เกิน 10 ppm หรือควบคุมค่าความดันต่างระหว่างขาเข้ากับขาออก ไม่เกิน 60 มิลลิบาร์ หรือมีระยะเวลาใช้งานครบ 240 ชั่วโมง และระบบ RTO ยังไม่สามารถใช้งานได้ โครงการจะทำการหยุดกระบวนการผลิตเพื่อไม่ให้มีการส่งก๊าซจาก Scrubber และ Smog Hog ไปยังหอถ่านกัมมันต์ และทำการเปลี่ยนถ่านกัมมันต์ต่อไป	มาตรการฯ ส่วนนี้จะนำไประบุในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการผลิต Compounding
2. การจัดการน้ำเสีย	มาตรการฯ ที่ขอยกเลิก ส่วนผลิต Compounding (1) น้ำเสียจากหน่วยผลิตต่างๆ ของส่วนผลิต Compounding ปริมาณ 208.83 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ประกอบด้วย - น้ำเสียจากกระบวนการผลิต ได้แก่ น้ำเสียที่เกิดจากกระบวนการตัดเม็ด PC Compound และ PC/ABS ในหน่วย Extruder ทั้ง 10 สายการผลิต ประมาณ 20.53 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน - น้ำเสียที่เกิดจากการล้างอุปกรณ์และบริเวณส่วนผลิต Compounding ประมาณ 182.88 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน - น้ำเสียจาก Fume Scrubber ซึ่งบำบัดควันและไอจาก Extruder ประมาณ 5.42 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน	มาตรการฯ ส่วนนี้จะนำไประบุในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการผลิต Compounding

ตารางสรุป (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการฯ ที่ขอยกเลิก/มาตรการฯ ที่กำหนดไว้เดิม	มาตรการฯ ที่เปลี่ยนแปลง/กำหนดเพิ่มเติม
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)		
2. การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)	(2) ระบบบำบัดน้ำเสียของส่วนผลิต Compounding ประกอบด้วย - บ่อตกตะกอนเบื้องต้น (Sump) ขนาด 5 ลูกบาศก์เมตร - บ่อพักน้ำเสียเพื่อรอสูบเข้าถัง DAF (Sump) จำนวน 2 บ่อ ขนาด 5 และ 20 ลูกบาศก์เมตร - ถัง DAF (DAF Unit) ขนาด 5 ลูกบาศก์เมตร - บ่อพักน้ำเสียเพื่อรอสูบเข้าหอถ่านกัมมันต์ (Treated Water Sump) ขนาด 5 ลูกบาศก์เมตร - หอถ่านกัมมันต์ (Activated Carbon Filter) 2 หอ (ใช้ 1 หอ และ Stand by 1 หอ) - บ่อเก็บตะกอน (Sludge Storage Tank) ขนาด 5 ลูกบาศก์เมตร - ถังผสมโพลีเมอร์ (Sludge Mixing Tank) ขนาด 3 ลูกบาศก์เมตร - เครื่องรีดตะกอน (Filter Press) - Wastewater Pump 2 ตัว, Boost Pump 2 ตัว และ Sludge Pump 2 ตัว (3) น้ำเสียที่เกิดจากส่วนผลิต Compounding จะถูกส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียของส่วนการผลิต Compounding โดยน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้ว จะมีการตรวจวัดค่าอินทรีย์คาร์บอนด้วยเครื่องตรวจวัดแบบต่อเนื่องตลอดเวลา (Total Organic Carbon ; TOC-online) ซึ่งในการกำหนดค่าควบคุมจะทำการหาความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของ COD และ TOC โดยความเข้มข้นของ TOC ที่ควบคุมนั้นเมื่อทำการเทียบกลับไปเป็นค่าความเข้มข้นของ COD จะเท่ากับ 100 มิลลิกรัมต่อลิตร (ค่ามาตรฐานน้ำทิ้งกำหนดค่าความเข้มข้นของ COD ไว้ที่ 120 มิลลิกรัมต่อลิตร) ซึ่งเมื่อค่า TOC ถึงค่าที่ควบคุมในระดับความเข้มข้นดังกล่าว โครงการฯ จะทำการสลับมาใช้หอสำรอง จากนั้นน้ำจะถูกส่งไปรวมกับน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจากส่วนผลิตโพลีคาร์บอเนตในถังกักเก็บน้ำทิ้ง (Hold Tank) ก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำของนิคมฯ	มาตรการฯ ส่วนนี้จะนำไประบุในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการผลิต Compounding

ตารางสรุป (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการฯ ที่ขอยกเลิก/มาตรการฯ ที่กำหนดไว้เดิม	มาตรการฯ ที่เปลี่ยนแปลง/กำหนดเพิ่มเติม
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)		
3. รางระบายน้ำ	มาตรการฯ ที่ขอยกเลิก (1) ปรับปรุงรางระบายน้ำฝนภายในพื้นที่โครงการให้รองรับได้ตามหลักการออกแบบของวิศวกรรม โดยขนาดรางระบายน้ำให้มี Safety Factor ไม่ต่ำกว่า 1.3 โดยจะดำเนินการปรับปรุงรางระบายน้ำให้แล้วเสร็จก่อนที่จะเปิดดำเนินการสายผลิต Compounding สายการผลิตที่ 10	มาตรการฯ ส่วนนี้จะนำไประบุในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการผลิต Compounding
4. การจัดการกากของเสีย	มาตรการฯ ที่ขอยกเลิก (1) ของเสียจากส่วนผลิต มีการจัดการดังนี้ ส่วนผลิต Compounding - ขยะบรรจุภัณฑ์ซึ่งใช้ในการบรรจุสาร โพลีเมอร์ หรือสารเติมแต่ง เช่น ถังกระดาษ ถังพลาสติก ถังหรือถังขนาดต่างๆ เป็นต้น ปริมาณ 667 กิโลกรัมต่อวัน จะนำส่งกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ - ขยะปนเปื้อน เช่น ถังกรองต่างๆ เศษผ้าปนเปื้อนน้ำมัน และถุงมือปนเปื้อนของเสียของเหลวกึ่งของแข็ง ขยะที่เกิดขึ้นในพื้นที่กระบวนการผลิต เป็นต้น ปริมาณ 174 กิโลกรัมต่อวัน จะรวบรวมและส่งไปกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ - ของเสียของเหลวกึ่งของแข็งที่แยกได้จากระบบบำบัดอากาศเสีย ประมาณ 80 กิโลกรัมต่อวัน จัดการโดยรวมใส่ถัง ขนาด 20 ลิตร เพื่อส่งไปกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ	มาตรการฯ ส่วนนี้จะนำไประบุในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการผลิต Compounding

ตารางสรุป (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการฯ ที่ขอยกเลิก/มาตรการฯ ที่กำหนดไว้เดิม	มาตรการฯ ที่เปลี่ยนแปลง/กำหนดเพิ่มเติม
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)		
4. การจัดการกากของเสีย (ต่อ)	- ถ่านกัมมันต์ที่ผ่านการใช้งานแล้ว จะเกิดการปนเปื้อนของสารอินทรีย์ ซึ่งคาดว่าจะมีปริมาณ 151,500 กิโลกรัมต่อปี เมื่อถ่านหมดประสิทธิภาพในการดูดซับ จะส่งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ เช่น บริษัท ซีเค-ริเจนซิสเต็มส์ จำกัด เป็นต้น นำไปทำการฟื้นฟูสภาพแล้วนำกลับมาใช้ใหม่บางส่วน สำหรับส่วนที่เหลือจากการฟื้นฟูสภาพ บริษัทดังกล่าวจะเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดการ ซึ่งมีวิธีการเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด - พลาสติกมีลักษณะเป็นผงสีและสารเติมแต่งพลาสติก ปริมาณ 2.082 กิโลกรัมต่อวัน จะส่งไปกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ - กากของเสียจากระบบน้ำเสีย ซึ่งเป็นสารโพลีเมอร์ที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสีย สารอินทรีย์ ปริมาณ 245 กิโลกรัมต่อวัน จะส่งไปกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ	มาตรการฯ ส่วนนี้จะนำไประบุในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการผลิต Compounding
5. ระบบป้องกันและระงับ อัคคีภัยและระบบสัญญาณ เตือน	มาตรการฯ ที่ขอยกเลิก (1) มาตรการสำหรับอาคารเก็บผลิตภัณฑ์ของส่วนผลิต Compounding จะมีการจัดพื้นที่ไว้อย่างเป็นระเบียบ สามารถเข้าถึงพื้นที่ต่างๆ ได้สะดวกทั้งกรณีปกติและกรณีฉุกเฉิน และมีการจัดการด้านความปลอดภัย ดังนี้ - อาคารถูกออกแบบให้ตัดแยกออกจากพื้นที่การผลิต โดยมีกำแพงกันไฟที่ทนได้นาน 3 ชั่วโมง (3-hr Class A Fire Door) - ภายในอาคารและพื้นที่ใกล้เคียงจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยเป็นไปตามกฎหมาย และมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง (เช่น มาตรฐาน NFPA เป็นต้น) ดังนี้ • Fire Hose Cabinet จำนวน 17 ชุด • Water Hydrant จำนวน 17 จุด	มาตรการฯ ส่วนนี้จะนำไประบุในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการผลิต Compounding

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการฯ ที่ขอยกเลิก/มาตรการฯ ที่กำหนดไว้เดิม	มาตรการฯ ที่เปลี่ยนแปลง/กำหนดเพิ่มเติม
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)		
5. ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยและระบบสัญญาณเตือน (ต่อ)	- ถังดับเพลิง : ชนิดสารเคมีแห้ง จำนวน 15 ถัง - ชนิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ จำนวน 26 ถัง - ระบบน้ำดับเพลิงแบบ Automatic Wet Pipe Sprinkler และยังสามารถเปิดวาล์วน้ำบริเวณอาคารและจากในห้องควบคุมออกแบบตามข้อกำหนดใน Class IV Commodity ตาม NFPA 231-Indoor General Storage - มีแผนปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉินและแผนอพยพที่ครอบคลุมอาคารเก็บผลิตภัณฑ์	มาตรการฯ ส่วนนี้จะนำไประบุในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการผลิต Compounding
มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม		
1. คุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ	มาตรการฯ ที่กำหนดไว้เดิม (1) ตรวจวัดเมธิลีนคลอไรด์ (MC) และคลอโรเบนซีน (CB) จากปล่องระบายอากาศของ Scrubber Tower (ES-2) ของ PC Plant (PC 1 และ PC3)	มาตรการฯ ที่เปลี่ยนแปลง (1) ตรวจวัดเมธิลีนคลอไรด์ (MC) และคลอโรเบนซีน (CB) จากปล่องระบายของ PC3 Spray Tower มาตรการฯ ที่กำหนดเพิ่มเติม (2) ตรวจวัดฝุ่นละออง (PM) จากปล่อง Additive Spray Tower (3) ตรวจวัดเมธิลีนคลอไรด์ (MC) และคลอโรเบนซีน (CB) จากปล่อง Venturi Scrubber
2. คุณภาพอากาศที่ขอบเขตพื้นที่บริษัท	มาตรการฯ ที่กำหนดไว้เดิม (1) ตรวจวัดเมธิลีนคลอไรด์ (MC) และคลอโรเบนซีน (CB) จำนวน 2 ตำแหน่ง ได้แก่ บริเวณริมรั้วด้านทิศตะวันออก และทิศเหนือของ Covestro	มาตรการฯ ที่กำหนดเพิ่มเติม (1) ตรวจวัดเมธิลีนคลอไรด์ (MC) และคลอโรเบนซีน (CB) จำนวน 2 ตำแหน่ง ได้แก่ บริเวณริมรั้วด้านทิศตะวันออกของ Covestro และวัดโศกวนาราม

บทที่ 5
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตารางสรุป (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการฯ ที่ขอยกเลิก/มาตรการฯ ที่กำหนดไว้เดิม	มาตรการฯ ที่เปลี่ยนแปลง/กำหนดเพิ่มเติม
มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)		
3. คุณภาพน้ำ	มาตรการฯ ที่ขอยกเลิก (1) ตรวจสอบวิเคราะห์ปริมาณสารเคมีที่อาจหลงเหลือในน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียของส่วนผลิต Compounding ก่อนส่งไปรวมกับน้ำที่ผ่านการบำบัดจากส่วนผลิต PC โดยมีดัชนีในการตรวจวัดดังนี้ - บิสฟีนอลเอ ไดฟอสเฟส (BDP) - ฟีนอล (Phenols)	มาตรการฯ ส่วนนี้จะไประบุในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นโครงการผลิต Compounding
4. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	มาตรการฯ ที่ขอยกเลิก (1) ตรวจวัดปริมาณไอสารเคมี จาก Twin Screw Extruder ที่ผลิต PC/ABS ของส่วนผลิต Compounding - BDP Liquid Additive บริเวณ Twin Screw Extruder ที่ผลิต PC/ABS (2) ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน ส่วนผลิต Compounding - บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต ชั้นที่ 1 และชั้นที่ 3 (3) ตรวจวัดระดับเสียงที่ถูกอ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน (Time Weighted Average : TWA) - พนักงานทุกคนที่ปฏิบัติงานในส่วนผลิต Compounding ที่สัมผัสเสียงดัง (4) การตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี โดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ สำหรับพนักงานทุกคนในส่วนผลิต Compounding	มาตรการฯ ส่วนนี้จะไประบุในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นโครงการผลิต Compounding

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตโพลีคาร์บอเนต (ครั้งที่ 13)
ของ บริษัท โคเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ	(1) กำหนดให้ติดตั้งรั้ว/ผ้าใบ ปิดกันโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง (2) กรณีที่ทำการขุดผิวโลหะด้วยการใช้ทรายพ่น เช่น กรณีขุดผิวโลหะของถังเก็บกักก่อนพ่นสี เป็นต้น จะต้องมียระบบป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากกิจกรรมดังกล่าว (3) กำหนดให้มีการดูแลรักษาเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพดี ตามที่กำหนดไว้ในคู่มือบำรุงรักษาเครื่องจักร เพื่อควบคุมมลพิษที่ระบายออกให้อยู่ในเกณฑ์การออกแบบของเครื่องจักร (4) กำหนดให้ผู้รับเหมาทำการปิดคลุมรถบรรทุกที่ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้มีมิดชิด เพื่อป้องกันการตกหล่นของวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง และป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง (5) จำกัดความเร็วรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างและคนงาน ให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และหลีกเลี่ยงเส้นทางที่ผ่านชุมชนหนาแน่น	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โคเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด
2. เสียง	(1) หลีกเลี่ยงกิจกรรมการก่อสร้าง และติดตั้งเครื่องจักรที่ก่อให้เกิดเสียงดัง ในช่วงเวลา 19.00-07.00 น. รวมถึงช่วงเวลาอื่นๆ ในกรณีที่พบว่าก่อให้เกิดผลกระทบด้านเสียงต่อชุมชน	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โคเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

ตารางที่ 5-1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. เสียง (ต่อ)	(2) กำหนดให้มีการดูแลรักษาเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพดี ตามที่กำหนดไว้ในคู่มือบำรุงรักษาเครื่องจักร เพื่อป้องกันเสียงดังที่อาจเกิดจากการทำงานของเครื่องจักรที่เสื่อมสภาพ (3) พิจารณาเลือกเครื่องจักร/อุปกรณ์ในการก่อสร้าง ที่มีระดับเสียงดังไม่เกิน 85 เดซิเบลเอ ที่ระยะ 15 เมตร เพื่อเป็นการควบคุมระดับเสียงที่แหล่งกำเนิด กรณีที่ไม่สามารถควบคุมได้ ให้พิจารณาลดระดับเสียงด้วยการติดตั้งอุปกรณ์ครอบเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ลดเสียง	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลสโตร (ประเทศไทย) จำกัด
3. คุณภาพน้ำ	(1) จัดให้มีห้องน้ำ-ห้องส้วม สำหรับผู้รับเหมา ซึ่งมีการจัดการอย่างถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลและเพียงพอแก่คนงาน โดยจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป แบบ Septic Tank และส่งน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วไปยัง Inspection Pit ของโครงการฯ ซึ่งจะมีการตรวจสอบคุณภาพน้ำก่อนที่จะระบายออก	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลสโตร (ประเทศไทย) จำกัด
4. การจัดการกากของเสีย	(1) จัดให้มีการคัดแยกขยะที่เกิดจากการก่อสร้าง และจากกิจกรรมของคนงานออกจากกัน และจัดให้มีสถานที่สำหรับจัดเก็บมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ หากมีขยะที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ จะติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการมารับไปกำจัดต่อไป (2) จัดให้มีถังรองรับขยะมูลฝอยที่มีฝาปิดมิดชิด กระจายตามจุดต่างๆ ที่กำหนดให้เป็นสำหรับรับประทานอาหารของคนงานอย่างเพียงพอกับปริมาณขยะที่เกิดขึ้น และให้มีการเก็บรวบรวมมูลฝอยไปกำจัดในวันต่อวันเพื่อป้องกันปัญหาขยะตกค้าง โดยประสานงานกับเทศบาลเมืองมาบตาพุด เพื่อนำไปกำจัดต่อไป (3) กำกับดูแลให้คนงานทิ้งขยะมูลฝอยลงในภาชนะที่จัดเตรียมไว้ให้ และห้ามทิ้งขยะมูลฝอยลงในรางระบายน้ำของนิคมฯ และทางระบายน้ำสาธารณะ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

ตารางที่ 5-1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
5. การคมนาคมขนส่ง	(1) กำหนดให้บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างรถบรรทุกขนส่งให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด (2) หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างหรืออุปกรณ์เครื่องจักรต่างๆ ตามข้อกำหนดของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย โดยมีนโยบายห้ามรถบรรทุกของโครงการขับขึ้นในเขตกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและทำเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด ในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนของวันทำการ ระหว่างเวลา 07.00-08.00 น. และ 16.30-17.30 น. และจำกัดความเร็วสูงสุดของยานพาหนะ ได้แก่ รถบรรทุก รถตู้บรรทุก (Container) รถพ่วง (Trailer) และรถกึ่งพ่วง (Semitrailer) ให้ไม่เกิน 45 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ตามเกณฑ์ที่กำหนดในประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (3) กำหนดให้วางแผนการใช้เส้นทางขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ในการก่อสร้าง โดยให้หลีกเลี่ยงการใช้เส้นทางขนส่งที่ผ่านชุมชน เช่น ถนนห้วยโป่ง-หนองบอน ถนนเนินพยอม เป็นต้น เพื่อลดผลกระทบจากการขนส่งที่อาจเกิดขึ้น รวมถึงเส้นทางอื่นๆ ในกรณีที่พบว่าก่อให้เกิดผลกระทบด้านการจราจรต่อชุมชน (4) แนะนำและควบคุมให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำข้อตกลงหรือสัญญาเบื้องต้นกับบริษัทรับเหมาเรื่องการขนส่ง โดยให้บริษัทรับเหมาปฏิบัติตามมาตรการด้านการขนส่งอย่างเคร่งครัด (5) ตรวจสอบสภาพเครื่องขนส่งของรถบรรทุกและรถขนส่งที่ใช้ในงานก่อสร้าง ตามคู่มือการบำรุงรักษา และกำหนดให้มีการตรวจสอบความพร้อมและความปลอดภัย ก่อนการใช้งานรถทุกประเภท	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลสโตร์ (ประเทศไทย) จำกัด

ตารางที่ 5-1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
5. การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)	(6) กำกับรถขนส่งวัสดุ/อุปกรณ์การก่อสร้าง และรถขนส่งคนงาน ที่สัญจรผ่านบริเวณชุมชนหรือถนนภายนอกโครงการให้ใช้ความเร็วตามที่กฎหมายกำหนดอย่างเคร่งครัด และกำหนดให้มีการควบคุมความเร็วของรถภายในพื้นที่ก่อสร้าง ไม่เกิน 20 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โดยการแจ้งให้ผู้รับเหมาทราบและให้ติดป้ายควบคุมความเร็วรถ (7) กำหนดให้ผู้รับเหมาติดป้ายชื่อและหมายเลขโทรศัพท์ลงบนรถขนส่งคนงานและอุปกรณ์ก่อสร้าง เพื่อเป็นช่องทางการแจ้งเรื่องร้องเรียนมายังโครงการ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลสโตร (ประเทศไทย) จำกัด
6. สุขภาพ	(1) อนุญาตให้ผู้รับเหมาในช่วงก่อสร้างสามารถเข้ามาใช้บริการรักษาพยาบาลในเบื้องต้นกับพยาบาลและแพทย์ของบริษัทฯ ได้ (2) ไม่อนุญาตให้คนงานพักอาศัยในพื้นที่โครงการ (3) แจ้งหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ทราบถึงจำนวนคนงานก่อสร้าง เพื่อประโยชน์ในการวางแผนและเตรียมความพร้อมในการรองรับกรณีเกิดอุบัติเหตุหรือการเจ็บป่วย (4) แจ้งหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ทราบถึงจำนวนคนงานก่อสร้าง เพื่อประโยชน์ในการวางแผนและเตรียมความพร้อมในการรองรับกรณีเกิดอุบัติเหตุหรือการเจ็บป่วย (5) กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างควบคุม ดูแลพฤติกรรมคนงานก่อสร้าง โดยระบุลงในสัญญาจ้างงาน เพื่อมิให้ก่อความเดือดร้อนรำคาญ และส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยของประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง เช่น การลักขโมย ยาเสพติด การพนัน เป็นต้น โดยให้มีการวางกฎระเบียบและบทลงโทษที่ชัดเจน รวมถึงขั้นตอนการประสานงานกับเจ้าหน้าที่ท้องถิ่น	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

ตารางที่ 5-1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
6. สุขภาพ (ต่อ)	(6) จัดให้มีการอบรมหรือให้ความรู้เรื่องสุขภาพและโรคติดต่อตามฤดูกาลให้แก่คนงานก่อสร้าง (7) กำหนดให้มีมาตรการในการดูแลและช่วยเหลือ และมาตรการในการชดเชยค่าเสียหายในกรณีที่ได้รับผลกระทบจากงานก่อสร้างของโครงการ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลสโตร (ประเทศไทย) จำกัด
7. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	(1) กำหนดให้บริษัทผู้รับเหมาจัดสวัสดิการต่างๆ ให้แก่คนงานอย่างพอเพียง เช่น น้ำดื่ม น้ำใช้ การรักษาพยาบาล เป็นต้น (2) ในการพิจารณาเลือกผู้รับเหมาโครงการจะต้องพิจารณาการจัดการด้านความปลอดภัยประกอบในสัญญาว่าจ้าง ระหว่างเจ้าของโครงการและบริษัทรับเหมาก่อสร้าง โดยครอบคลุมถึงวิธีการคุ้มครองความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยคนงานที่ปฏิบัติงานในโครงการ (3) ให้บริษัทผู้รับเหมาจัดทำแผนงานด้านความปลอดภัยในการทำงานสำหรับงานก่อสร้าง โดยจัดทำก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง และเก็บไว้พร้อมที่จะให้พนักงานตรวจแรงงานตรวจสอบได้ (4) ให้บริษัทผู้รับเหมาจัดให้มีอุปกรณ์ดับเพลิง เช่น ถังดับเพลิง เป็นต้น ในกรณีที่ทำงานที่ก่อให้เกิดประกายไฟหรือความร้อน เชื่อม ตัด เจียร เพื่อป้องกันเหตุเพลิงไหม้ (5) ให้บริษัทผู้รับเหมาจัดหาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับสภาพการทำงานและให้เพียงพอกับจำนวนผู้ปฏิบัติงาน ได้แก่ หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย แว่นตากันเศษวัสดุ อุปกรณ์ที่เหมาะสมกับชนิดของงาน เข็มขัดนิรภัย หน้ากากป้องกันฝุ่น อุปกรณ์ลดเสียง (ปลั๊กลดเสียง ครอบหูลดเสียง)	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

ตารางที่ 5-1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	(6) ให้องค์กรผู้รับเหมาตรวจสอบและควบคุมดูแลงานก่อสร้างทุกคนให้มีการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้ถูกต้องและเหมาะสมกับประเภทของงานอย่างเคร่งครัด (7) ให้องค์กรผู้รับเหมาจัดให้ความรู้แก่ผู้ปฏิบัติงานในเรื่องความปลอดภัย เช่น การทำงานกับไฟฟ้า การทำงานกับอุปกรณ์เครื่องจักรที่ปลอดภัย การทำงานในที่สูง การใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล เป็นต้น ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง (8) กำหนดขอบเขตและจัดทำแนวรั้วของบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน พร้อมทั้งกำหนดจุดเข้า-ออก (9) จัดทำป้ายเตือนหรือโปสเตอร์เพื่อการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยในบริเวณที่จำเป็น เช่น “เขตก่อสร้าง” “ลดความเร็วรถยนต์” “เขตสวมหมวกนิรภัย” เป็นต้น (10) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความสามารถรับผิดชอบดูแลตรวจสอบวิธีการปฏิบัติ สภาพของเครื่องจักรอุปกรณ์ รวมทั้งสภาพแวดล้อมในการทำงานเพื่อการปฏิบัติงานมีความปลอดภัย (11) จัดให้มีระบบการอนุญาต (Work Permit) ก่อนเข้าทำงานในพื้นที่ก่อสร้าง (12) จัดให้มีการฝึกอบรมโปรแกรมอาชีวอนามัยและความปลอดภัย การอบรมความปลอดภัยในการทำงานในส่วนผลิตโพลีคาร์บอเนต การปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยของบริษัทฯ และวิธีปฏิบัติในขณะเกิดเหตุฉุกเฉินแก่คนงานก่อสร้างตามแผนการฝึกอบรมที่กำหนด (13) กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างให้เป็นระเบียบ รวมทั้งบำรุงรักษาและตรวจสอบให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน เพื่อลดอุบัติเหตุในการทำงาน	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

ตารางที่ 5-1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	(14) กำหนดให้บริษัทผู้รับเหมามีการบันทึกข้อมูลอุบัติเหตุของพนักงานในช่วงการก่อสร้าง ได้แก่ ชนิด ความรุนแรง การรักษาพยาบาล การแก้ไขและการป้องกันเพื่อไม่ให้เกิดซ้ำ และรายงานให้บริษัทฯ ได้รับทราบ (15) กำหนดให้บริษัทผู้รับเหมาตรวจสอบและควบคุมคนงานก่อสร้างทุกคนให้ติดแผ่นตรวจวัดฟอสฟอรัสตลอดเวลาที่ทำงานในพื้นที่ส่วนผลิตโพลีคาร์บอเนตอย่างเคร่งครัด (16) กำกับและควบคุมให้บริษัทผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลสโตร (ประเทศไทย) จำกัด
8. สภาพเศรษฐกิจและสังคม	(1) กำหนดให้บริษัทผู้รับเหมาควบคุมไม่ให้คนงานมีพฤติกรรมผิดกฎหมาย เช่น ลักทรัพย์ เสพยาเสพติด การพนัน เป็นต้น โดยมีการวางระเบียบและการลงโทษ รวมทั้งประสานงานกับเจ้าหน้าที่ท้องถิ่น (2) พิจารณาคัดเลือกบริษัทผู้รับเหมาในท้องถิ่นที่มีความเหมาะสมกับลักษณะงานเป็นลำดับแรก (3) จัดให้มีการให้ข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการก่อสร้างแก่ประชาชนที่อาศัยบริเวณโดยรอบ เช่น จัดหมายแจ้งไปยังผู้นำชุมชน เป็นต้น (4) จัดให้มีช่องทางในการรับเรื่องร้องเรียน เช่น การร้องเรียนทางโทรศัพท์ หนังสือร้องเรียนหรือร้องเรียนทางวาจา เป็นต้น พร้อมทั้งกำหนดให้มีขั้นตอนและการจัดการข้อร้องเรียนที่เกิดขึ้นอย่างเป็นระบบ และประชาสัมพันธ์ช่องทางดังกล่าวให้ชุมชนทราบ	- พื้นที่ก่อสร้าง - ชุมชนใกล้เคียงโรงงาน	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

ตารางที่ 5-1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8. สภาพเศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)	(5) กำหนดให้มีการประชาสัมพันธ์ และชี้แจงแผนงานการก่อสร้าง พร้อมทั้งมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมให้ชุมชนและโรงงานที่อยู่ ใกล้เคียง ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 15 วัน ก่อนเริ่มกิจกรรมการ ก่อสร้าง โดยผ่านช่องทางการประชาสัมพันธ์ต่างๆ เช่น ป้าย ประชาสัมพันธ์ วิทยุชุมชน เป็นต้น	- ชุมชนใกล้เคียงโรงงาน	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

ตารางที่ 5-2

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

โครงการผลิตโพลีคาร์บอเนต

(ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตโพลีคาร์บอเนต (ครั้งที่ 13))

ของบริษัท โกลด์โร (ประเทศไทย) จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป	(1) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่เสนอมาใน <u>รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตโพลีคาร์บอเนต (ครั้งที่ 13) ของบริษัท โกลด์โร (ประเทศไทย) จำกัด ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ซึ่งจัดทำโดยบริษัท ชีคอต จำกัด</u> ที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) อย่างเคร่งครัด (2) เมื่อผลการติดตามตรวจสอบได้แสดงให้เห็นถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม บริษัท โกลด์โร (ประเทศไทย) จำกัด ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหาเหล่านั้นโดยเร็ว และต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยเคร่งครัด เพื่อประโยชน์ในการพิจารณาความเหมาะสมของการกำหนดระยะเวลาการติดตามตรวจสอบต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โกลด์โร (ประเทศไทย) จำกัด

หมายเหตุ : ข้อความที่ขีดเส้นใต้ คือ มาตรการฯ ที่เปลี่ยนแปลง/เพิ่มเติม ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 13)

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	(3) หากเกิดเหตุการณ์ใดๆ ก็ตามที่สามารถก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริษัท โกลด์สโตร (ประเทศไทย) จำกัด ต้องแจ้งให้สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทราบโดยเร็ว เพื่อสำนักงานฯ จะได้ให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว (4) บริษัท โกลด์สโตร (ประเทศไทย) จำกัด ต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยสรุปให้หน่วยงานของรัฐ ซึ่งมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมาย ทั้งนี้ การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ และความถี่ในการส่งรายงานฯ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการที่กำหนดตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้ดำเนินการหรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนิน โครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ.2561 และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง (5) ว่าจ้างหน่วยงานกลาง (Third Party) เพื่อดำเนินการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ทั้งนี้ให้แจ้งหน่วยงานอนุญาตทราบอย่างน้อย 2 สัปดาห์ ก่อนดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้วยหน่วยงานกลาง (Third Party)	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โกลด์สโตร (ประเทศไทย) จำกัด

หมายเหตุ: ข้อความที่ขีดเส้นใต้ คือ มาตรการฯ ที่เปลี่ยนแปลง/เพิ่มเติม ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 13)

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	พิจารณาให้ความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ แล้ว ให้ <u>หน่วยงานของรัฐซึ่งมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมาย</u> รับผิดชอบการปรับปรุงแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการปรับปรุงแก้ไขมาตรการฯ ที่รับผิดชอบไว้ส่งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อทราบ - หาก <u>หน่วยงานของรัฐซึ่งมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมาย</u> เห็นว่า การแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าวอาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้ <u>หน่วยงานของรัฐซึ่งมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมาย</u> จัดส่งรายงานการแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ คณะที่เกี่ยวข้องพิจารณาให้ความเห็นชอบประกอบก่อนการเปลี่ยนแปลง และเมื่อโครงการได้รับการอนุมัติหรืออนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลง ให้ <u>หน่วยงานของรัฐซึ่งมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมาย</u> แจ้งผลการแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบด้วย	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โกลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

หมายเหตุ : ข้อความที่ขีดเส้นใต้ คือ มาตรการฯ ที่เปลี่ยนแปลง/เพิ่มเติม ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 13)

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	(8) สรุปผลการศึกษา HAZOP ของโครงการ และนำเสนอตัวอย่างกรณีที่เกิดผลกระทบสูงสุด พร้อมแสดง P&ID และเหตุผลการนำเสนอตัวอย่างดังกล่าวในเชิงเปรียบเทียบกับหน่วยอื่นของโครงการ (9) เมื่อโครงการดำเนินการผลิตเต็มกำลังการผลิตของเครื่องจักร และมีสภาวะการผลิตคงตัว (Steady State) แล้ว พบว่า อัตราการระบายมลพิษทางอากาศข้างต้นมีค่าน้อยกว่าค่าที่ระบุไว้ในรายงาน บริษัท โควสโตร (ประเทศไทย) จำกัด ต้องยึดถือค่าที่ต่ำนั้นเป็นค่าควบคุม และแจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ (10) หากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบ มีแนวโน้มเข้าใกล้ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โครงการจะต้องให้ความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ (11) ในกรณีที่ผลการตรวจวัดมลพิษจากแหล่งกำเนิดและผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่โครงการมีแนวโน้มสูงขึ้นจากค่าที่ตรวจวัดได้ในช่วงการดำเนินการปกติ แต่ยังไม่เกินค่าควบคุมที่กำหนดไว้ ให้โครงการตรวจสอบหาสาเหตุและเฝ้าระวัง เพื่อเตรียมความพร้อมในการแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้น ทั้งนี้ ให้สรุปรายละเอียดดังกล่าวไว้ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วน ชัดเจนด้วย	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โควสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	(12) ในกรณีที่ผลการตรวจวัดมลพิษจากแหล่งกำเนิดของโครงการ มีค่าเกินค่าควบคุมที่กำหนดไว้ ให้โครงการทำการตรวจสอบหาสาเหตุ ทำการแก้ไข และทำการตรวจวัดซ้ำ เพื่อยืนยันประสิทธิภาพในการแก้ไข พร้อมทั้งกำหนดมาตรการเพื่อป้องกันการเกิดปัญหาในลักษณะดังกล่าวให้ครบถ้วน (13) ให้ความร่วมมือในการเชื่อมโยงข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบต่อเนื่อง (Online Monitoring) ในสถานประกอบการ ไปยังศูนย์เฝ้าระวังและควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Environmental Monitoring and Control Center: EMC²) ของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (14) กำหนดให้โครงการแจ้งการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยทราบ ก่อนการหยุดการผลิต เพื่อดำเนินการซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ประจำปี (Shutdown/Turnaround) และในช่วงก่อนการเริ่มกระบวนการผลิต (Pre-Startup) (15) เนื่องจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้ประกาศให้พื้นที่มาบตาพุดเป็นเขตควบคุมมลพิษ ดังนั้น โครงการผลิตโพลีคาร์บอเนตของบริษัท โคเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งตั้งอยู่ในเขตควบคุมมลพิษ ต้องดำเนินการตามแผนลดและจัดมลพิษของเขตควบคุมมลพิษนั้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โคเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. คุณภาพอากาศ การระบายอากาศจากหน่วยผลิตออกสู่บรรยากาศ	ส่วนการผลิต PC ส่วนผลิต PC มีการระบายสารมลพิษทางอากาศจากปล่องระบายอากาศ ดังแสดงในตารางอัตราการระบายสารมลพิษทางอากาศ (ตารางที่ 5-2 (1) และ ตารางที่ 5-2 (2)) โดยมีแหล่งกำเนิดและมีการจัดการมลพิษทางอากาศก่อนระบายออก ดังนี้ (1) <u>ก๊าซเสียจากหน่วยผลิตก๊าซฟอสจีน (Phosgene Generation) และหน่วยปฏิกิริยาการเกิด PC Reaction จาก PC1, PC2 และ PC3 จะถูกส่งเข้าไปบำบัดที่ระบบกำจัดก๊าซฟอสจีน (Phosgene Decomposition System) ซึ่งประกอบด้วย หอกำจัด 3 ชุด ชุดละ 2 หอ ต่อแบบอนุกรม ภายในบรรจุด้วยถ่านกัมมันต์ (Activated Carbon) ซึ่งมีการฉีดพ่นน้ำอย่างต่อเนื่อง โดยให้น้ำไหลไปทางเดียวกับก๊าซ น้ำจะทำปฏิกิริยากับฟอสจีนที่หลงเหลืออยู่ในก๊าซบนผิวถ่านกัมมันต์ ซึ่งทำหน้าที่เพิ่มพื้นที่ในการทำปฏิกิริยาระหว่างน้ำกับก๊าซฟอสจีน เกิดเป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และกรดไฮโดรคลอริก สารละลายกรดไฮโดรคลอริกที่ได้จะถูกส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการฯ ก๊าซที่ผ่านการบำบัดที่หอกำจัดฟอสจีนแล้ว จะมีการตรวจวัดฟอสจีนอย่างต่อเนื่องในระดับส่วนในพื้นล่างส่วน (ช่วงการตรวจวัด 0-300 ส่วนในพันล้านส่วน) ซึ่งตั้งระดับค่าเตือนไว้ที่ 10 ส่วนในพันล้านส่วน หากระบบเตือนตรวจสอบ จะทำการตรวจสอบการทำงานของหอกำจัดฟอสจีนทันที และปรับปรุงให้ทำงานได้ตามปกติ นอกจากนี้ ยังตั้งค่า Interlock หากตรวจพบก๊าซที่ผ่านการบำบัดจากหอ</u>	- ส่วนผลิต PC	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โทเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

หมายเหตุ: ข้อความที่ขีดเส้นใต้ คือ มาตรการที่เปลี่ยนแปลง/เพิ่มเติม ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 13)

ตารางที่ 2 (1)

ค่าความเข้มข้นและอัตราการระบายมลพิษทางอากาศของส่วนผลิตโพลีคาร์บอเนต กรณีปกติ⁽¹⁾

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 13)

ลำดับ ที่	ชื่อปล่อง	รายละเอียดปล่อง				อุณหภูมิ (K)	ความเร็วก๊าซ (m/s)	อัตราการไหล ⁽²⁾ (Nm ³ /s)	องค์ประกอบ	ความเข้มข้น ⁽²⁾ (mg/Nm ³)	อัตราการระบาย (g/s)	ค่ามาตรฐาน ⁽³⁾ (mg/Nm ³)
		พิกัด		เส้นผ่านศูนย์กลาง (m)	ความสูง (m)							
		E	N									
1	Thermal Oxidizer (TO)	734033	1402842	0.6	35	513	20.512	2.38	NO _x SO ₂	238.2 157	0.566 0.373	376 157
2	Phosgene Decomposition Tower ⁽⁴⁾ (ระบายออกกรณี TO และ INSTH RTO หยุดทำงานพร้อมกันเท่านั้น)	734094	1402970	0.343	20.13	295.8	0.597	0.056	COCl ₂ CO CO ₂	0.4 449,387 346,133	0.000022 24.966 19.230	- ⁽⁵⁾ - ⁽⁵⁾ - ⁽⁵⁾
3	Offgas Cleaning System (ระบายออกกรณี TO และ INSTH RTO หยุดทำงานพร้อมกันเท่านั้น)	734095	1402938	0.23	30	313	3.090	0.122	Methylene Chloride (MC) Chlorobenzene (CB)	20 20	0.002 0.002	150 ⁽⁶⁾ 100 ⁽⁶⁾
4	Additive Spray Tower	734095	1402879	0.3 ⁽⁷⁾	19.7	313	12.375	0.833	PM	20.4	0.017	400
5	Venturi Scrubber	734095	1402900	0.5	19.7	313	19.647	3.673	Methylene Chloride (MC) Chlorobenzene (CB) PM	2 5 20.4	0.007 0.018 0.075	150 ⁽⁶⁾ 100 ⁽⁶⁾ 400
6	Electrostatic Precipitator	734060	1402868	0.55	22	313	28.245	6.389	Methylene Chloride (MC) Chlorobenzene (CB)	2 5	0.013 0.032	150 ⁽⁶⁾ 100 ⁽⁶⁾
7	PC3 Spray Tower	734024	1402891	0.2	19.7	313	27.861	0.833	Methylene Chloride (MC) Chlorobenzene (CB)	2 5	0.002 0.004	150 ⁽⁶⁾ 100 ⁽⁶⁾
8	Die Plate Cleaning System	734065	1402833	0.74	14.5	673	21.879	4.167	CO NO _x HCl PM	110 110 30 30	0.458 0.458 0.125 0.125	790 376 160 320
9	Heating Loop Burner											
	(1) Burner A&B (กรณีที่ขังไม่ได้ดำเนินการ PC3)	734039	1402848	0.537 ⁽⁸⁾	35	499	10.460	1.177	CO NO _x	350 124	0.369 0.146	790 376
	(2) Burner A, B&C (กรณีดำเนินการ PC3 จะมีการติดตั้งระบบ Selective Catalytic Reduction (SCR))	734039	1402848	0.658 ⁽⁹⁾	35	499	8.343	1.410	CO NO _x	162 99	0.229 0.140	790 376

หมายเหตุ :

⁽¹⁾ กรณีปกติ หมายถึง ปริมาณสารมลพิษระบายออกในช่วงการดำเนินการปกติ

⁽²⁾ ค่าอัตราการไหลและความเข้มข้นคำนวณผลที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือที่ 760 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง โดยมีปริมาตรออกซิเจนในอากาศเสีย สภาวะจริงขณะตรวจวัด (Actual O₂) ยกเว้นการระบายออกจากปล่องของระบบ TO ของโครงการ และ ES-6 ซึ่งคำนวณที่ 7% Excess Oxygen

⁽³⁾ ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ.2549 (สำหรับค่ามาตรฐานที่เป็นหน่วย ppm มีการแปลงหน่วยเป็น mg/m³)

⁽⁴⁾ ในกรณีนี้เป็นกรณีฉุกเฉินที่ TO ของโครงการและ RTO ของบริษัท อินนิออส สโโครลูชั่น (ประเทศไทย) จำกัค ขัดข้องจนทำให้ต้องหยุดดำเนินการชั่วคราว จะระบายก๊าซที่ผ่านการบำบัดจากหอกำจัดฟอสจีนออกสู่บรรยากาศทางปล่องระบายไม่เกิน 6 ชั่วโมง (การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศครอบคลุมในกรณีด้วยแล้ว ซึ่งผลกระทบอยู่ในระดับต่ำและมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด) ทั้งนี้ หากระบบ TO ของโครงการหรือระบบ RTO ของบริษัท อินนิออส สโโครลูชั่น (ประเทศไทย) จำกัค ไม่สามารถกลับมาทำงานได้ภายใน 6 ชั่วโมง ทางโครงการจะหยุดดำเนินการผลิต (ระยะเวลาในการหยุดดำเนินการผลิตจะใช้เวลาประมาณ 6 ชั่วโมง)

⁽⁵⁾ - หมายถึง ไม่เปรียบเทียบกับมาตรฐาน เนื่องจากเป็นกรณีฉุกเฉิน

⁽⁶⁾ มาตรฐานของประเทศเยอรมนีและเบลเยียม (Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) Fedenal Emission Control Act)

⁽⁷⁾ ปรับขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางปล่อง จาก 0.2 เป็น 0.3 เมตร เพื่อให้สอดคล้องกับเกณฑ์ความสามารถในการวัดความเร็วของอากาศจากปล่อง

⁽⁸⁾ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของปล่องระบายก๊าซจาก Heating Loop Burner เป็นเส้นผ่านศูนย์กลางเสมือน ซึ่งมี 2 ปล่อง ในท่อหุ้มเดียวกัน ส่วนอัตราการไหลและอัตราการระบายเป็นค่ารวมของ 2 ปล่อง

⁽⁹⁾ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางปล่องระบายก๊าซจาก Heating Loop Burner เป็นเส้นผ่านศูนย์กลางเสมือน ซึ่งมี 3 ปล่อง ในท่อหุ้มเดียวกัน ส่วนอัตราการไหลและอัตราการระบายเป็นค่ารวมของ 3 ปล่อง

ข้อความที่ขีดเส้นใต้ คือ ข้อมูลปล่องระบาย/ค่าการระบายสารมลพิษทางอากาศที่เปลี่ยนแปลง ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งนี้

ที่มา : บริษัท โคลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด, พ.ศ.2565

ตารางที่ 2 (2)

ค่าความเข้มข้นและอัตราการระบายมลพิษทางอากาศของส่วนผลิตโพลีคาร์บอเนต กรณีสูงสุด⁽¹⁾

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 13)

ลำดับ ที่	ชื่อปล่อง	รายละเอียดปล่อง				อุณหภูมิ (K)	ความเร็วก๊าซ (m/s)	อัตราการไหล ⁽²⁾ (Nm ³ /s)	องค์ประกอบ	ความเข้มข้น ⁽²⁾ (mg/Nm ³)	อัตราการระบาย (g/s)	ค่ามาตรฐาน ⁽³⁾ (mg/Nm ³)
		พิกัด		เส้นผ่านศูนย์กลาง (m)	ความสูง (m)							
		E	N									
1	Thermal Oxidizer (TO)	734033	1402842	0.6	35	513	20.512	2.38	NO _x SO ₂	238.2 157	0.566 0.373	376 157
2	Phosgene Decomposition Tower ⁽⁴⁾ (ระบายออกกรณีที่ TO และ INSTH RTO หยุดทำงานพร้อมกันเท่านั้น)	734094	1402970	0.343	20.13	295.8	1.134	0.106	COCl ₂ CO CO ₂	0.4 449,387 346,133	0.000042 47.435 36.536	- ⁽⁵⁾ - ⁽⁵⁾ - ⁽⁵⁾
3	Offgas Cleaning System (ระบายออกกรณีที่ TO และ INSTH RTO หยุดทำงานพร้อมกันเท่านั้น)	734095	1402938	0.23	30	313	3.511	0.139	Methylene Chloride (MC) Chlorobenzene (CB)	80 80	0.011 0.011	150 ⁽⁶⁾ 100 ⁽⁶⁾
4	Additive Spray Tower	734095	1402879	0.3 ⁽⁷⁾	19.7	313	12.375	0.833	PM	35	0.029	400
5	Venturi Scrubber	734095	1402900	0.5	19.7	313	19.647	3.673	Methylene Chloride (MC) Chlorobenzene (CB) PM	2 5 20.4	0.007 0.018 0.075	150 ⁽⁶⁾ 100 ⁽⁶⁾ 400
6	Electrostatic Precipitator	734060	1402868	0.55	22	313	28.245	6.389	Methylene Chloride (MC) Chlorobenzene (CB)	8 20	0.051 0.128	150 ⁽⁶⁾ 100 ⁽⁶⁾
7	PC3 Spray Tower	734024	1402891	0.2	19.7	313	27.861	0.833	Methylene Chloride (MC) Chlorobenzene (CB)	8 20	0.007 0.017	150 ⁽⁶⁾ 100 ⁽⁶⁾
8	Die Plate Cleaning System	734065	1402833	0.74	14.5	673	21.879	4.167	CO NO _x HCl PM	500 376 50 50	2.083 1.567 0.208 0.208	790 376 160 320
9	Heating Loop Burner											
	(1) Burner A&B (กรณีที่ยังไม่ได้ดำเนินการ PC3)	734039	1402848	0.537 ⁽⁸⁾	35	499	14.312	1.611	CO NO _x	790 376	1.273 0.606	790 376
	(2) Burner A, B&C (กรณีดำเนินการ PC3 จะมีการติดตั้งระบบ Selective Catalytic Reduction (SCR))	734039	1402848	0.658 ⁽⁹⁾	35	499	9.530	1.611	CO NO _x	790 376	1.273 0.606	790 376

หมายเหตุ :

⁽¹⁾ กรณีสูงสุด หมายถึง ปริมาณสารมลพิษระบายออกในช่วงเริ่มต้นการผลิต (Start-up) ซึ่งเป็นช่วงเวลาสั้นไม่เกิน 30 นาที

⁽²⁾ ค่าอัตราการไหลและความเข้มข้นคำนวณผลที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือที่ 760 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง โดยมีปริมาตรออกซิเจนในอากาศเสีย สภาวะจริงขณะตรวจวัด (Actual O₂) ยกเว้นการระบายออกจากปล่องของระบบ TO ของโครงการ และ ES-6 ซึ่งคำนวณที่ 7% Excess Oxygen

⁽³⁾ ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ.2549 (สำหรับค่ามาตรฐานที่เป็นหน่วย ppm มีการแปลงหน่วยเป็น mg/m³)

⁽⁴⁾ ในกรณีนี้เป็นกรณีฉุกเฉินที่ TO ของโครงการและ RTO ของบริษัท อินนิออส สโโครลูชั่น (ประเทศไทย) จำกััด ขัดข้องจนทำให้ต้องหยุดดำเนินการชั่วคราว จะระบายก๊าซที่ผ่านการบำบัดจากหอกำจัดฟอสจีนออกสู่บรรยากาศทางปล่องระบายไม่เกิน 6 ชั่วโมง (การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศครอบคลุมในกรณีด้วยแล้ว ซึ่งผลกระทบอยู่ในระดับต่ำและมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด) ทั้งนี้ หากระบบ TO ของโครงการหรือระบบ RTO ของบริษัท อินนิออส สโโครลูชั่น (ประเทศไทย) จำกััด ไม่สามารถกลับมาทำงานได้ภายใน 6 ชั่วโมง ทางโครงการจะหยุดดำเนินการผลิต (ระยะเวลาในการหยุดดำเนินการผลิตจะใช้เวลาประมาณ 6 ชั่วโมง)

⁽⁵⁾ - หมายถึง ไม่เปรียบเทียบกับมาตรฐาน เนื่องจากเป็นกรณีฉุกเฉิน

⁽⁶⁾ มาตรฐานของประเทศเยอรมนีและเบลเยียม (Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) Fedenal Emission Control Act)

⁽⁷⁾ ปรับขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางปล่อง จาก 0.2 เป็น 0.3 เมตร เพื่อให้สอดคล้องกับเกณฑ์ความสามารถในการวัดความเร็วของอากาศจากปล่อง

⁽⁸⁾ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของปล่องระบายก๊าซจาก Heating Loop Burner เป็นเส้นผ่านศูนย์กลางเสมือน ซึ่งมี 2 ปล่อง ในท่อหุ้มเดียวกัน ส่วนอัตราการไหลและอัตราการระบายเป็นค่ารวมของ 2 ปล่อง

⁽⁹⁾ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางปล่องระบายก๊าซจาก Heating Loop Burner เป็นเส้นผ่านศูนย์กลางเสมือน ซึ่งมี 3 ปล่อง ในท่อหุ้มเดียวกัน ส่วนอัตราการไหลและอัตราการระบายเป็นค่ารวมของ 3 ปล่อง

ข้อความที่ขีดเส้นใต้ คือ ข้อมูลปล่องระบาย/ค่าการระบายสารมลพิษทางอากาศที่เปลี่ยนแปลง ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งนี้

ที่มา : บริษัท โคลเวสโคร (ประเทศไทย) จำกัด, พ.ศ.2565

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ														
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	RTO ของบริษัท อินนิออส สโตนโรลูชั่น (ประเทศไทย) จำกัด ไม่สามารถกลับมาทำงานภายใน 6 ชั่วโมง จะหยุดการผลิต (ระยะเวลาในการหยุดดำเนินการผลิตจะใช้เวลาประมาณ 6 ชั่วโมง) โดยก๊าซที่ระบายออกในกรณีปกติและกรณีสูงสุดจะมีองค์ประกอบ ดังนี้ <table><thead><tr><th>การดำเนินการปกติ</th><th>ค่า Threshold (ค่าสูงสุด)</th></tr></thead><tbody><tr><td>- COCl₂</td><td></td></tr><tr><td>0.4 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.000022 กรัมต่อวินาที)</td><td>0.4 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.000042 กรัมต่อวินาที)</td></tr><tr><td>- CO</td><td></td></tr><tr><td>449,387 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (24.966 กรัมต่อวินาที)</td><td>449,387 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (47.435 กรัมต่อวินาที)</td></tr><tr><td>- CO₂</td><td></td></tr><tr><td>346,133 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (19.230 กรัมต่อวินาที)</td><td>346,133 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (36.536 กรัมต่อวินาที)</td></tr></tbody></table> หมายเหตุ : 1. ค่า Threshold (ค่าสูงสุด) หมายถึง ปริมาณสารพิษที่ระบายออกในช่วงเริ่มต้นการผลิต (Start-up) ซึ่งเป็นช่วงเวลาสั้นๆ ไม่เกิน 30 นาที 2. คำนวณผลที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือที่ 760 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง โดยมีปริมาตรออกซิเจนในอากาศเสีย ณ สภาวะจริงขณะตรวจวัด (Actual O₂)	การดำเนินการปกติ	ค่า Threshold (ค่าสูงสุด)	- COCl ₂		0.4 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.000022 กรัมต่อวินาที)	0.4 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.000042 กรัมต่อวินาที)	- CO		449,387 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (24.966 กรัมต่อวินาที)	449,387 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (47.435 กรัมต่อวินาที)	- CO ₂		346,133 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (19.230 กรัมต่อวินาที)	346,133 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (36.536 กรัมต่อวินาที)	- ส่วนผลิต PC	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โกลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด
การดำเนินการปกติ	ค่า Threshold (ค่าสูงสุด)																	
- COCl ₂																		
0.4 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.000022 กรัมต่อวินาที)	0.4 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.000042 กรัมต่อวินาที)																	
- CO																		
449,387 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (24.966 กรัมต่อวินาที)	449,387 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (47.435 กรัมต่อวินาที)																	
- CO ₂																		
346,133 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (19.230 กรัมต่อวินาที)	346,133 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (36.536 กรัมต่อวินาที)																	

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตโพลีเอทิลีน (ครั้งที่ 13) บริษัท โกลด์โตร (ประเทศไทย) จำกัด	บทที่ ๓ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
---	---

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	(3) ไอที่ระเหยจากหน่วยผลิต ดังเก็บสารเคมี หน่วยกลั่นแยกตัวทำละลาย กลับมาใช้ใหม่ (MCB Distillation) และก๊าซที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสีย อาจมี MC และ CB หลงเหลืออยู่ จะถูกส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดก๊าซเสีย (Offgas Cleaning System) โดยก๊าซเสียจะถูกส่งผ่านเครื่องควบแน่น (Pre Cooler) เพื่อแยกตัวทำละลายผสม (MC และ CB) กลับไปใช้งานใหม่ ก๊าซ ส่วนที่เหลือจะถูกส่งไปยังหอดูดซับ ซึ่งบรรจุด้วยถ่านกัมมันต์ (Activated Carbon) มี 2 หอ โดยใช้งานสลับกันที่ละหอ เพื่อดูดซับไอสารอินทรีย์ระเหย ที่อาจหลงเหลืออยู่ มีการติดตั้ง On-line Gas Detector (FID) เพื่อตรวจวัด ปริมาณตัวทำละลายอินทรีย์ในก๊าซที่ผ่านการบำบัดด้วยถ่านกัมมันต์แล้ว ขณะที่หอหนึ่งทำงาน อีกหอหนึ่งจะถูกฟื้นฟูสภาพเพื่อดึงตัวทำละลายที่ติด อยู่กับผิวถ่านกัมมันต์ออกด้วยไอน้ำ แล้วแยกน้ำออกจากตัวทำละลาย เพื่อนำ ตัวทำละลายกลับไปใช้ใหม่ ส่วนน้ำจะถูกส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสีย ประสิทธิภาพในการบำบัดจะแสดงผลอัตโนมัติที่ตัวตรวจวัดออนไลน์ (ช่วง ในการตรวจวัดสารอินทรีย์คาร์บอนระหว่าง 0-100 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์- เมตร) ซึ่งแสดงผลไปยังห้องควบคุมส่วนกลาง เมื่อค่าความเข้มข้นที่ตรวจวัด ได้ถึงระดับที่ควบคุมไว้ ระบบจะเปลี่ยนมาใช้หอหนึ่งโดยอัตโนมัติ ก๊าซ ที่ผ่านการบำบัดแล้ว จะมีองค์ประกอบอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของประเทศ เยอรมนีและเบลเยียม (Bundes-Immissionsschutzgesetze (BImSchG) Federal Emission Control Act) กำหนด และจะถูกส่งไปเผาทำลายที่ Thermal	- ส่วนผลิต PC	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โคเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ										
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	Oxidizer (TO) ของโครงการ ซึ่งเป็นการบำบัดขั้นที่ 2 (Secondary Treatment) หาก TO ของโครงการหยุดซ่อมบำรุงหรือขัดข้องจะส่งไปเผาทำลายที่ Regenerative Thermal Oxidizer (RTO) ของบริษัท อินนิออส สไตโรลูชั่น (ประเทศไทย) จำกัด กรณี TO ของโครงการ และ RTO ของบริษัท อินนิออส สไตโรลูชั่น (ประเทศไทย) จำกัด ขัดข้องจนทำให้ต้องหยุดดำเนินการชั่วคราว ก๊าซที่ผ่านการบำบัดแล้วจะระบายสู่บรรยากาศทางปล่อง <u>Off Gas Cleaning System</u> ที่มีความสูง 30 เมตร และเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.23 เมตร โดยก๊าซที่ระบายออกในกรณีปกติและสูงสุด จะมีองค์ประกอบดังนี้ <table border="1"> <thead> <tr> <th>การดำเนินการปกติ</th><th>ค่า Threshold (ค่าสูงสุด)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- Methylene Chloride (MC)</td><td></td></tr> <tr> <td>20 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.002 กรัมต่อวินาที)</td><td>80 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.011 กรัมต่อวินาที)</td></tr> <tr> <td>- Chlorobenzene (CB)</td><td></td></tr> <tr> <td>20 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.002 กรัมต่อวินาที)</td><td>80 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.011 กรัมต่อวินาที)</td></tr> </tbody> </table> หมายเหตุ : ค่า Threshold (ค่าสูงสุด) หมายถึง ปริมาณสารมลพิษที่ระบายออกในช่วงเริ่มต้นการผลิต (Start-up) ซึ่งเป็นช่วงเวลาสั้นๆ ไม่เกิน 30 นาที	การดำเนินการปกติ	ค่า Threshold (ค่าสูงสุด)	- Methylene Chloride (MC)		20 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.002 กรัมต่อวินาที)	80 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.011 กรัมต่อวินาที)	- Chlorobenzene (CB)		20 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.002 กรัมต่อวินาที)	80 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.011 กรัมต่อวินาที)	- ส่วนผลิต PC	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โกลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด
การดำเนินการปกติ	ค่า Threshold (ค่าสูงสุด)													
- Methylene Chloride (MC)														
20 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.002 กรัมต่อวินาที)	80 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.011 กรัมต่อวินาที)													
- Chlorobenzene (CB)														
20 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.002 กรัมต่อวินาที)	80 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.011 กรัมต่อวินาที)													

หมายเหตุ : ข้อความที่ขีดเส้นใต้ คือ มาตรการที่เปลี่ยนแปลง/เพิ่มเติม ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 13)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	(4) ติดตั้งระบบบำบัดก๊าซเสีย (Off Gas Cleaning System) สำหรับสายการผลิตที่ 3 (PC3) จำนวน 1 ชุด (มี 2 หอ) โดยมีหลักการทำงานเช่นเดียวกับหน่วยบำบัดก๊าซเสียเดิม และใช้งานร่วมกันกับระบบเดิมโดยรองรับก๊าซเสียจากทั้งสามสายการผลิต (PC, PC2 และ PC3) (5) <u>ระบบ Thermal Oxidizer (TO) เป็นระบบบำบัดสารอินทรีย์ระเหย โดยใช้ความร้อนเผาทำลายสารอินทรีย์ระเหยในก๊าซด้วยอุณหภูมิระหว่าง 840-1,000 องศาเซลเซียส รองรับก๊าซจากโครงการผลิตโพลีคาร์บอเนต ได้แก่ ส่วนผลิต PC และส่วนผลิต CO รวมทั้งก๊าซจากโครงการผลิตบิสฟีนอล เอ โดยระบบ TO ออกแบบให้มีประสิทธิภาพในการเผากำจัดสารไฮโดรคาร์บอน ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 99.8 ซึ่งประสิทธิภาพของระบบเมื่อบำบัดสารอินทรีย์ระเหยที่เผาทำลายได้ซากของโครงการ คือ ฟีนอล (Phenol) และกลอโรเบนซีน (Chlorobenzene) ก๊าซที่ผ่านการบำบัดแล้วจะระบายออกทางปล่อง Thermal Oxidizer ที่มีความสูง 35 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.6 เมตร โดยมีองค์ประกอบดังนี้</u> - NO_x 238.2 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (126.6 ส่วนในล้านส่วน) อัตราการระบาย 0.566 กรัมต่อวินาที - SO₂ 157 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (60.0 ส่วนในล้านส่วน) อัตราการระบาย 0.373 กรัมต่อวินาที	- ส่วนผลิต PC	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โกลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

หมายเหตุ : ข้อความที่ขีดเส้นใต้ คือ มาตรการฯ ที่เปลี่ยนแปลง/เพิ่มเติม ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 13)

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ						
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	หมายเหตุ : ค่ารวมผลที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือที่ 760 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง โดยมีออกซิเจนส่วนเกิน ร้อยละ 7 (6) ในกรณีที่ไฟฟ้าในพื้นที่ส่วนผลิต PC ดับ ก๊าซที่อยู่ในระบบ Off Gas Cleaning System และ Phosgene Decomposition ที่ถูกส่งไปยังระบบ TO ของโครงการฯ จะถูกพัดลมดูดไปเผาที่ระบบ RTO ของบริษัท อินนิออส ส'ไต-โรลูชั่น (ประเทศไทย) จำกัด (INSTH) เนื่องจากพัดลมจะถูกควบคุมโดย INSTH แต่หากไฟฟ้าที่ INSTH ดับ ระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉินของ INSTR จะสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับระบบ RTO ภายใน 30 วินาที เพื่อให้ระบบทำงานต่อไปตามปกติ (7) ก๊าซจากการเตรียมสารเติมแต่ง (Additive Handling System) ซึ่งมีฝุ่นละอองของสารเติมแต่ง จะถูกส่งไปบำบัดที่ <u>Spray Tower</u> ก๊าซที่บำบัดแล้วระบายออกสู่บรรยากาศทางปล่อง <u>Additive Spray Tower</u> ที่มีความสูง 19.7 เมตร และมีเส้นผ่านศูนย์กลาง <u>0.3 เมตร</u> โดยก๊าซที่ระบายออกในกรณีปกติและกรณีสูงสุดมีองค์ประกอบดังนี้ <table><tr><th>การดำเนินการปกติ</th><th>ค่า Threshold (ค่าสูงสุด)</th></tr><tr><td>- PM</td><td></td></tr><tr><td>20.4 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.017 กรัมต่อวินาที)</td><td>35 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.029 กรัมต่อวินาที)</td></tr></table> หมายเหตุ : ค่า Threshold (ค่าสูงสุด) หมายถึง ปริมาณสารมลพิษที่ระบายออกในช่วงเริ่มต้นการผลิต (Start-up) ซึ่งเป็นช่วงเวลาสั้นๆ ไม่เกิน 30 นาที	การดำเนินการปกติ	ค่า Threshold (ค่าสูงสุด)	- PM		20.4 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.017 กรัมต่อวินาที)	35 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.029 กรัมต่อวินาที)	- ส่วนผลิต PC - ระบบ RTO ของบริษัท อินนิออส ส'ไต-โรลูชั่น (ประเทศไทย) จำกัด (INSTH) - ส่วนผลิต PC	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โกลสตรี (ประเทศไทย) จำกัด
การดำเนินการปกติ	ค่า Threshold (ค่าสูงสุด)									
- PM										
20.4 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.017 กรัมต่อวินาที)	35 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.029 กรัมต่อวินาที)									

หมายเหตุ : ข้อความที่ขีดเส้นใต้ คือ มาตรการฯ ที่เปลี่ยนแปลง/เพิ่มเติม ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 13)

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	(8) <u>ก๊าซระบายจากหัวฉีดโพลิเมอร์ (Die Head Ventilated Air) ของสายการผลิต PC1 จะถูกส่งไปบำบัดที่ Venturi Scrubber ก๊าซที่บำบัดแล้ว ระบายออกสู่บรรยากาศทางปล่อง Venturi Scrubber ที่มีความสูง 19.7 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.5 เมตร โดยก๊าซที่ระบายออกมีองค์ประกอบดังนี้</u> - <u>Methylene Chloride (MC)</u> 2 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร อัตราการระบาย 0.007 กรัมต่อวินาที - <u>Chlorobenzene (CB)</u> 5 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร อัตราการระบาย 0.018 กรัมต่อวินาที - <u>PM</u> 20.4 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร อัตราการระบาย 0.075 กรัมต่อวินาที (9) <u>ก๊าซระบายจากหัวฉีดโพลิเมอร์ (Die Head Ventilated Air) ของสายการผลิต PC2 จะถูกส่งไปบำบัดด้วย Electrostatic Precipitator (ESP) แบบ 3 Stages ก๊าซที่บำบัดแล้วระบายออกสู่บรรยากาศทางปล่อง Electrostatic Precipitator ที่มีความสูง 22 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.55 เมตร โดยก๊าซที่ระบายออกในกรณีปกติและกรณีสูงสุดมีองค์ประกอบดังนี้</u>	- ส่วนผลิต PC	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โกลด์โร (ประเทศไทย) จำกัด

หมายเหตุ : ข้อความที่ขีดเส้นใต้ คือ มาตรการฯ ที่เปลี่ยนแปลง/เพิ่มเติม ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 13)

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ						
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	การดำเนินการปกติ	ค่า Threshold (ค่าสูงสุด)	- ส่วนผลิต PC	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โทเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด						
	- Methylene Chloride (MC) <table><tr><td>2 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.013 กรัมต่อวินาที)</td><td>8 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.051 กรัมต่อวินาที)</td></tr></table> - Chlorobenzene (CB) <table><tr><td>5 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.032 กรัมต่อวินาที)</td><td>20 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.128 กรัมต่อวินาที)</td></tr></table> หมายเหตุ: ค่า Threshold (ค่าสูงสุด) หมายถึง ปริมาณสารมลพิษที่ระบายออกในช่วงเริ่มต้นการผลิต (Start-up) ซึ่งเป็นช่วงเวลาสั้นๆ ไม่เกิน 30 นาที (10) ก๊าซระบายจากหัวฉีดโพลีเมอร์ (Die Head Ventilated Air) ของสายการผลิต PC3 จะถูกส่งไปบำบัดที่ <u>Spray Tower</u> ซึ่งติดตั้งใหม่ ก๊าซที่ผ่านการบำบัดแล้วจะระบายออกสู่บรรยากาศทางปล่อง <u>PC3 Spray Tower</u> ที่มีความสูง 19.7 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.2 เมตร โดยก๊าซที่ระบายออกในกรณีปกติ และกรณีสูงสุดมีองค์ประกอบดังนี้ <table><tr><td>การดำเนินการปกติ</td><td>ค่า Threshold (ค่าสูงสุด)</td></tr><tr><td colspan="2"> - Methylene Chloride (MC) <table><tr><td>2 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.002 กรัมต่อวินาที)</td><td>8 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.007 กรัมต่อวินาที)</td></tr></table></td></tr></table>					2 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.013 กรัมต่อวินาที)	8 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.051 กรัมต่อวินาที)	5 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.032 กรัมต่อวินาที)	20 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.128 กรัมต่อวินาที)	การดำเนินการปกติ	ค่า Threshold (ค่าสูงสุด)
2 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.013 กรัมต่อวินาที)	8 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.051 กรัมต่อวินาที)										
5 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.032 กรัมต่อวินาที)	20 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.128 กรัมต่อวินาที)										
การดำเนินการปกติ	ค่า Threshold (ค่าสูงสุด)										
- Methylene Chloride (MC) <table><tr><td>2 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.002 กรัมต่อวินาที)</td><td>8 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.007 กรัมต่อวินาที)</td></tr></table>		2 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.002 กรัมต่อวินาที)	8 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.007 กรัมต่อวินาที)								
2 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.002 กรัมต่อวินาที)	8 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.007 กรัมต่อวินาที)										

หมายเหตุ : ข้อความที่ขีดเส้นใต้ คือ มาตรการฯ ที่เปลี่ยนแปลง/เพิ่มเติม ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 13)

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการประเมินผลจะระบุถึงแหล่งที่มาของ
 ทรัพยากรผลิตไฟฟ้า (กรณีข้อ 13)
 บริษัท ไทยโครดัท (ประเทศไทย) จำกัด
 และมาตรการติดตามตรวจสอบผลจะระบุถึงแหล่งที่มา

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	- Chlorobenzene (CB) 5 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร 20 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.004 กรัมต่อวินาที) (0.017 กรัมต่อวินาที) หมายเหตุ : ค่า Threshold (ค่าสูงสุด) หมายถึง ปริมาณสารมลพิษที่ระบายออกในช่วงเริ่มต้นการผลิต (Start-up) ซึ่งเป็นช่วงเวลาสั้นๆ ไม่เกิน 30 นาที หาก MC และ CB ที่ระบายออกจากปล่องของ <u>Venturi Scrubber</u>, ESP และ <u>PC3 Spray Tower</u> มากกว่าค่า Threshold จะหยุดการผลิตที่หน่วย Preconcentration เพื่อตรวจสอบและแก้ไข ซึ่งกรณีปกติและกรณีสูงสุดจะมีการควบคุมค่าความเข้มข้นของสารละลาย PC ที่จะส่งไปยังหน่วย Final Concentration and Granulation ที่ร้อยละ 60-70 โดยการตรวจวัดอุณหภูมิและความดันภายในระบบด้วยระบบ Online เพื่อให้มั่นใจว่าความเข้มข้นของ MC และ CB ที่ระบายออกจะไม่เกินค่าที่กำหนดทั้งในกรณีปกติและกรณีสูงสุด โดยหากพบค่าไม่เป็นไปตามที่กำหนดจะหยุดการผลิต (11) การทำความสะอาดแผ่น<u>ดัดโพลิเมอร์</u> (Die Plate) ของหน่วยเพิ่มความเข้มข้นขั้นสุดท้ายและการทำเม็ด (Granulation) จะทำเป็นระยะๆ โดยการเผา PC ที่อยู่บนแผ่น<u>ดัดโพลิเมอร์</u> ในเตาเผาระบบ DINAMEC Fluid Cleaning System ซึ่งเป็นเตาเผาแบบเปิดไม่มีการควบคุมปริมาณอากาศที่ใช้ในการเผาไหม้ โดยมีทรายซิลิกา (Silica Sand) บรรจุอยู่ สิ่งสกปรกที่เป็นคราบสารอินทรีย์จะถูกทำให้เป็นไอ ด้วยกระบวนการ Oxidation & Decomposition ในทรายซิลิกา ซึ่งทำหน้าที่เป็น Fluid Bed โดยใช้อากาศ	- ส่วนผลิต PC	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โกลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

หมายเหตุ : ข้อความที่ขีดเส้นใต้ คือ มาตรการฯ ที่เปลี่ยนแปลง/เพิ่มเติม ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 13)

บทที่ ๓
รายงานการเปลี่ยนแปลงนโยบายและยึดโครงการในรายงานการประเมินผลระหว่างพื้นที่
โครงการผลิต โพลีเอทรีน (ครั้งที่ 13)
บริษัท โกลด์ ไตร (ประเทศไทย) จำกัด
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลระหว่างพื้นที่

5-39

5-39

5-39

5-39

บทที่ ๓
รายงานการเปลี่ยนแปลงนโยบายและยึดโครงการในรายงานการประเมินผลระหว่างพื้นที่
โครงการผลิต โพลีเอทรีน (ครั้งที่ 13)
บริษัท โกลด์ ไตร (ประเทศไทย) จำกัด
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลระหว่างพื้นที่

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ						
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	หมายเหตุ: 1. ค่า Threshold (ค่าสูงสุด) หมายถึง ปริมาณสารมลพิษที่ระบายออกในช่วงเริ่มต้นการผลิต (Start-up) ซึ่งเป็นช่วงเวลาสั้นๆ ไม่เกิน 30 นาที 2. คำนวณผลที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ ที่ 760 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง โดยมีปริมาตรออกซิเจนในอากาศเสีย ณ สภาวะจริงขณะตรวจวัด (Actual O₂) (12) ในเครื่องทำความร้อนที่หน่วยเพิ่มความเข้มข้นขั้นสุดท้ายและการทำเม็ด PC (PC Final Concentration and Granulation) มีการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงที่หน่วย Heating Loop Burner เพื่อให้ความร้อนกับตัวกลางนำความร้อน (Diphyl) ก๊าซเสียที่เกิดจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงจะถูกระบายออกทางปล่อง ดังนี้ - กรณีที่ยังไม่ดำเนินการ PC3 จะระบายก๊าซออกทางปล่องระบาย 2 ปล่อง (ปล่อง Heating Loop Burner Unit A และ B) ซึ่งอยู่ในท่อหุ้มเดียวกัน (แต่ปล่องมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.38 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลางเสมือน 0.537 เมตร และมีความสูง 35 เมตร) โดยก๊าซที่ระบายออกจากปล่อง <u>Heating Loop Burner A และ B</u> ในกรณีปกติและกรณีสูงสุดมีองค์ประกอบดังนี้ <table><thead><tr><th>การดำเนินการปกติ</th><th>ค่า Threshold (ค่าสูงสุด)</th></tr></thead><tbody><tr><td>• CO</td><td></td></tr><tr><td>350 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.369 กรัมต่อวินาที)</td><td>790 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (1.273 กรัมต่อวินาที)</td></tr></tbody></table>	การดำเนินการปกติ	ค่า Threshold (ค่าสูงสุด)	• CO		350 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.369 กรัมต่อวินาที)	790 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (1.273 กรัมต่อวินาที)	- ส่วนผลิต PC - หน่วยเพิ่มความเข้มข้นสุดท้าย และการทำเม็ด PC	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โกลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด
การดำเนินการปกติ	ค่า Threshold (ค่าสูงสุด)									
• CO										
350 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.369 กรัมต่อวินาที)	790 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (1.273 กรัมต่อวินาที)									

หมายเหตุ : ข้อความที่ขีดเส้นใต้ คือ มาตรการฯ ที่เปลี่ยนแปลง/เพิ่มเติม ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 13)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	- NO_x 124 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.146 กรัมต่อวินาที) 376 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.606 กรัมต่อวินาที) หมายเหตุ : 1. ค่า Threshold (ค่าสูงสุด) หมายถึง ปริมาณสารมลพิษที่ระบายออกในช่วงเริ่มต้นการผลิต (Start-up) ซึ่งเป็นช่วงเวลาสั้นๆ ไม่เกิน 30 นาที 2. จำนวนผลที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ ที่ 760 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สถานะแห้ง โดยมีปริมาตรออกซิเจนในอากาศเสีย ร้อยละ 7 - กรณีมีการดำเนินการ PC3 จะมีการติดตั้งระบบ Selective Catalytic Reduction (SCR) และ Burner Unit C ก๊าซจะระบายออกทางปล่องระบาย 3 ปล่อง (ปล่อง Heating Loop Burner Unit A, B และ C) ซึ่งอยู่ในท่อหุ้มเดียวกัน (แต่ละปล่องมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.38 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลางเสมือน 0.658 เมตร และมีความสูง 35 เมตร) โดยก๊าซที่ระบายออกจาก <u>ปล่อง Heating Loop Burner A, B และ C</u> ในกรณีปกติและกรณีสูงสุดมีองค์ประกอบดังนี้ การดำเนินการปกติ ค่า Threshold (ค่าสูงสุด) - CO 162 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.229 กรัมต่อวินาที) 790 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (1.273 กรัมต่อวินาที)	- หน่วยเพิ่มความเข้มข้นสุดท้าย และการทำเม็ค PC	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โกลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

หมายเหตุ : ข้อความที่ขีดเส้นใต้ คือ มาตรการฯ ที่เปลี่ยนแปลง/เพิ่มเติม ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 13)

บทที่ ๓

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการประชุมคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม
โครงการผลิตไฟฟ้าลิวทียมเมต (ครั้งที่ 13)

บริษัท โกลด์โตร (ประเทศไทย) จำกัด

และมาตรการติดตามผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	• NO_x 99 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร 376 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.140 กรัมต่อวินาที) (0.606 กรัมต่อวินาที) หมายเหตุ: 1. ค่า Threshold (ค่าสูงสุด) หมายถึง ปริมาณสารมลพิษที่ระบายออกในช่วงเริ่มต้นการผลิต (Start-up) ซึ่งเป็นช่วงเวลาดำเนินการไม่เกิน 30 นาที 2. จำนวนผลที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือที่ 760 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง โดยมีปริมาตรออกซิเจนในอากาศเสีย ร้อยละ 7 (13) มีมาตรการลดผลกระทบด้านกลิ่นที่เกิดจากตัวทำละลายในช่วงที่มีการซ่อมบำรุง โดยการ Flush ท่อและอุปกรณ์ด้วยก๊าซไนโตรเจนไปยัง Vessel ของระบบที่เกี่ยวข้อง เช่น ไปยังระบบ Solvent Recovery ก่อนที่จะทำการซ่อมบำรุง โดยกำหนดให้ตรวจวัด Methylene Chloride และ Chlorobenzene ในพื้นที่การทำงานในช่วงที่มีการเปิดอุปกรณ์ เพื่อเป็นการเฝ้าระวัง รวมทั้งมีการบันทึกข้อมูลเพื่อให้สามารถตรวจสอบได้ (14) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้เป็นผู้ควบคุมการระบายมลพิษทางอากาศตามที่กฎหมายกำหนด	- หน่วยเพิ่มความเข้มข้นสุดท้าย และการทำเมืง PC - ส่วนผลิต PC	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โกลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	การจัดการสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) (15) จัดทำข้อมูลการระบายสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs Inventory) ที่มาจากแหล่งกำเนิดของโครงการ โดยให้ดำเนินการตามวิธีการของ U.S. EPA ทั้งนี้ การประเมินการรั่วซึมจากแหล่งกำเนิดให้ดำเนินการตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง ให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 1 ปี หลังจากดำเนิน โครงการ หลังจากนั้นให้ดำเนินการตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด (16) ทำการเฝ้าระวังสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) จากแหล่งระบาย ดังนี้ - ถึงเก็บวัดดูดิบและสารละลายผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วย ถึงเก็บสารคลอโรเบนซีน เมธิลินคลอไรด์ รวมถึงตัวทำละลายผสม และถึงเก็บสารละลาย โพลีคาร์บอเนต มีระบบควบคุมความดันภายในของถังโดยใช้ไนโตรเจน หากถึงมีความดันสูงขึ้น ระบบจะระบายไนโตรเจนออกไปยังระบบ Offgas Cleaning System - กำหนดแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกันถึงเก็บและอุปกรณ์ เช่น การตรวจสอบปั๊มทุกๆ 6 เดือน การตรวจสอบสภาพของข้อต่อรวมถึง Seal ทุก 5 ปี การตรวจสอบภายใน และทดสอบความดันทุก 10 หรือ 15 ปี (ขึ้นอยู่กับการใช้งานของถัง) เป็นต้น	- ส่วนผลิต PC	- ให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 1 ปี หลังจากดำเนิน โครงการ หลังจากนั้นให้ดำเนินการตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โกลด์สโตร (ประเทศไทย) จำกัด

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	- ก๊าซระบายจากหัวฉีดโพลีเมอร์ของสายการผลิต PC1 จะถูกส่งไปบำบัดที่ <u>Venturi Scrubber</u> ส่วนก๊าซระบายจากหัวฉีดโพลีเมอร์ของสายการผลิต PC2 จะถูกส่งไปบำบัดที่ <u>Electrostatic Precipitator (ESP)</u> <u>สำหรับก๊าซ</u> ระบายจากหัวฉีดโพลีเมอร์ของสายการผลิต PC3 จะถูกส่งไปบำบัดที่ <u>PC3 Spray Tower</u> ก่อนระบายสู่บรรยากาศ (17) ส่วนการผลิต PC มีการใช้สารเคมี คือ เมธิลีนคลอไรด์ (MC) ซึ่งระบอบอยู่ในมาตรฐานสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไป (9 ชนิด) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 30 (พ.ศ.2550) รวมทั้งสารอินทรีย์ระเหยง่ายในกลุ่มที่ต้องเฝ้าระวัง (19 ชนิด) ตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ พ.ศ.2551 ส่วนผลิต CO (18) ในกระบวนการผลิต CO มีแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศและการจัดการดังนี้ - ก๊าซ CO ไม่บริสุทธิ์ เกิดในช่วงเริ่มเดินเครื่องและไม่สามารถนำไปใช้งานได้ ต้องส่งไปเผาทำลายที่ระบบ TO ของโครงการ • ช่วงเวลาที่เกิด ประมาณ 4 ชั่วโมงต่อครั้ง (16 ครั้งต่อปี) • อัตราการระบาย 200 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง • องค์ประกอบโดยปริมาตร CO 20-97 % O₂ 0.2-5 % COS 0.4 % CO₂ 1-75 %	- ส่วนผลิต PC - ส่วนผลิต CO	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โกลสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

หมายเหตุ: ข้อความที่ขีดเส้นใต้ คือ มาตรการฯ ที่เปลี่ยนแปลง/เพิ่มเติม ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 13)

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการผลิตโพลีเอทิลีน (ครั้งที่ 13)
บริษัท โกลสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

บทสรุป
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	- ก๊าซไนโตรเจนปนเปื้อนที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาการเติมถ่านโค้ก ซึ่งจะต้องทำการป้อนไนโตรเจนเข้าไปในอุปกรณ์ตลอดเวลา ก๊าซไนโตรเจนที่ปนเปื้อนจะส่งไปกำจัดที่ระบบ TO ของโครงการ - ช่วงเวลาที่เกิด ประมาณ 30 วินาทีต่อครั้ง (18 ครั้งต่อชั่วโมง) - อัตราการระบาย 34 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง - องค์ประกอบโดยปริมาตร CO 5 % O₂ 1 % COS 0.03 % N₂ 94 % - ก๊าซไนโตรเจนปนเปื้อนที่เกิดในช่วงการเปลี่ยนห่อเหล็กไฮดรอกไซด์ และในระหว่างการปรับปรุงสภาพของห่อถ่านกัมมันต์ ซึ่งจะทำให้การป้อนก๊าซไนโตรเจนเข้าสู่ระบบอย่างสม่ำเสมอ ก๊าซไนโตรเจนที่ปนเปื้อนจะส่งไปกำจัดที่ระบบ TO ของโครงการ - ช่วงเวลาที่เกิดประมาณ 4 ชั่วโมงต่อครั้ง (48 ครั้งต่อปี) - อัตราการระบาย 100 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง - องค์ประกอบโดยปริมาตร CO <5 % N₂ >95 % - ก๊าซ CO ที่ต้องระบายออกกรณีที่ส่วนผลิต PC เกิดปัญหาขัดข้อง ก๊าซ CO ที่ส่งให้ส่วนผลิต PC จะถูกส่งไปเผาที่ระบบ TO ของโครงการ	ส่วนผลิต CO	ตลอดช่วงดำเนินการ	บริษัท โกลวีสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	- ช่วงเวลาที่เกิดประมาณ 2 ชั่วโมงต่อครั้ง (2-3 ครั้งต่อปี) - อัตราการระบาย 100 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง - องค์ประกอบโดยปริมาตร CO >98 % N₂/CO <2 % (19) กรณีระบบ TO ของโครงการเกิดการขัดข้อง จะระบายก๊าซไปยังระบบ RTO ของบริษัท อินนิออส สโตนโรลูชั่น (ประเทศไทย) จำกัด และหากระบบ RTO ของบริษัท อินนิออส สโตนโรลูชั่น (ประเทศไทย) จำกัด ขัดข้อง ส่วนผลิต CO จะหยุดการผลิตทันทีอย่างปลอดภัย โดยการดำเนินการแบ่งเป็น 2 กรณี ดังนี้ - เมื่อระบบ RTO ขัดข้อง และต้องหยุดกะทันหัน จะมีสัญญาณส่งมาที่ส่วนผลิต CO เพื่อลดกำลังการผลิตมาที่ระดับต่ำสุดโดยอัตโนมัติ หยุดป้อนไค้กเข้า Generator และปิดวาล์วโดยอัตโนมัติ เพื่อไม่ให้เกิดการระบายก๊าซไปยัง RTO ก๊าซ CO ที่อยู่ภายในระบบทั้งหมด จะถูกส่งไปที่ส่วนผลิต PC จนความดันลดต่ำลงและไม่สามารถส่งไปได้อีก จึงจะปิดระบบและควบคุมก๊าซ CO ที่เหลืออยู่ไว้ภายในระบบ เมื่อ RTO สามารถเดินระบบได้ตามปกติ จึงเปิดวาล์ว และเดินระบบการผลิตให้กลับสู่สภาวะปกติ - เมื่อ RTO ขัดข้อง และหยุดเดินเครื่องกะทันหัน และมีสัญญาณส่งไปยังส่วนผลิต CO เพื่อลดกำลังการผลิต พร้อมทั้งปิดวาล์วอัตโนมัติแล้ว แต่ยังคงมีก๊าซเกิดขึ้น เนื่องจากกระบวนการผลิต CO ยังไม่หยุด ทำให้ความดัน	- ส่วนผลิต CO	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โกลด์โร (ประเทศไทย) จำกัด

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	ในท่อส่ง Waste Gas ไปยัง RTO สูงขึ้นเรื่อย ๆ จาก 10 มิลลิบาร์เกจ จนระดับความดันสูงถึง 40 มิลลิบาร์เกจ ระบบจะทำการหยุดผลิตก๊าซ CO ที่ Generator อัตโนมัติทันที ก๊าซ CO ที่อยู่ภายในระบบทั้งหมดจะถูกส่งไปที่หน่วยผลิต PC จนความดันลดต่ำลงและไม่สามารถส่งไปได้อีก จึงจะปิดระบบและควบคุมก๊าซ CO ที่เหลืออยู่ไว้ภายในระบบ เมื่อ RTO สามารถเดินระบบได้ตามปกติ จึงเปิดวาล์ว และเดินระบบการผลิตให้กลับสู่สภาวะปกติ (20) จัดให้มีระบบ Interlock ให้หยุดการป้อน โกล์กเข้า Generator และปิดวาล์วส่งก๊าซ เพื่อป้องกันไม่ให้มีก๊าซระบายไปยังระบบ RTO ในกรณีที่มิมีก๊าซระบายมากกว่าหรือเท่ากับ 300 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง (21) จัดให้หอเหล็กไฮดรอกไซด์ในการกำจัดซัลเฟอร์ที่อยู่ในรูป H₂S ออกจากก๊าซ CO โดยมีจำนวน 4 หอ ต่อกันแบบอนุกรม และมีการควบคุมประสิทธิภาพของหอเหล็กไฮดรอกไซด์ดังนี้ - การตรวจสอบปริมาณซัลเฟอร์ที่อยู่ในรูป H₂S บริเวณท่อทางออกของหอที่ 1 ถ้าเครื่องวัดค่าซัลเฟอร์แบบต่อเนื่องที่ท่อทางออกของหอที่ 1 สามารถตรวจวัดปริมาณซัลเฟอร์ในรูป H₂S ได้ประมาณ ร้อยละ 80 ของทางเข้า คือ ที่ทางเข้าของหอที่ 1 จะทำการเปลี่ยนถ้ำเหล็กไฮดรอกไซด์หอที่ 1 โดยในระหว่างที่ตัดแยกระบบของหอที่ 1 เพื่อทำการเปลี่ยนถ้ำเหล็กไฮดรอกไซด์จะใช้หอเหล็กไฮดรอกไซด์ หอที่ 2, 3 และ 4 ในการดูดซับซัลเฟอร์ในรูป H₂S	- ส่วนผลิต CO	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โกลเวสโคร (ประเทศไทย) จำกัด

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	- การตรวจสอบปริมาณซัลเฟอร์ที่อยู่ในรูป H₂S บริเวณท่อทางออกของหอที่ 2 ถ้าเครื่องวัดค่าซัลเฟอร์แบบต่อเนื่องที่ท่อทางออกของหอที่ 2 สามารถตรวจวัดปริมาณซัลเฟอร์ในรูป H₂S ได้ประมาณ ร้อยละ 30 แต่หอที่ 1 ตรวจวัด H₂S ได้ไม่ถึง ร้อยละ 80 จะทำการตรวจสอบระบบและเครื่องวัดซัลเฟอร์แบบอัตโนมัติว่ามีสิ่งผิดปกติหรือไม่ โดยหากเกิดจากความผิดปกติของเครื่องวัดซัลเฟอร์แบบอัตโนมัติจะแจ้งให้หน่วยงานซ่อมบำรุงเข้ามาตรวจสอบและแก้ไข แล้วทำการตัดแยกระบบของหอที่ 1 เพื่อเปลี่ยนถ่ายเหล็กไฮดรอกไซด์ โดยจะใช้หอเหล็กไฮดรอกไซด์ หอที่ 2, 3 และ 4 ในการดูดซับซัลเฟอร์ในรูป H₂S ในระหว่างที่เปลี่ยนถ่ายเหล็กไฮดรอกไซด์จะมีการป้อนก๊าซไนโตรเจนเข้าสู่หอเหล็กไฮดรอกไซด์ ที่ทำการเปลี่ยนถ่าย ซึ่งก๊าซไนโตรเจนที่อาบปนเป็นซัลเฟอร์จะถูกส่งไปยังระบบ TO ของโครงการ ทั้งนี้ในการเปลี่ยนถ่ายเหล็กไฮดรอกไซด์จะใช้เวลาประมาณ 3 วัน และหากทำการเดินระบบเต็มกำลังการผลิตที่ 4,000 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จะต้องทำการเปลี่ยนถ่ายหอเหล็กไฮดรอกไซด์ทุกๆ 15 วัน ซึ่งเพียงพอในการกำจัดซัลเฟอร์ในรูป H₂S อย่างมีประสิทธิภาพ (22) จัดให้มีหอถ่านกัมมันต์ในการดูดซับซัลเฟอร์ที่เหลืออยู่ในก๊าซ CO ที่ออกจากหอเหล็กไฮดรอกไซด์ โดยมีจำนวน 3 หอ ต่อกันแบบอนุกรม และมีการควบคุมประสิทธิภาพของหอถ่านกัมมันต์ดังนี้	- ส่วนผลิต CO	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โกลด์โร (ประเทศไทย) จำกัด

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

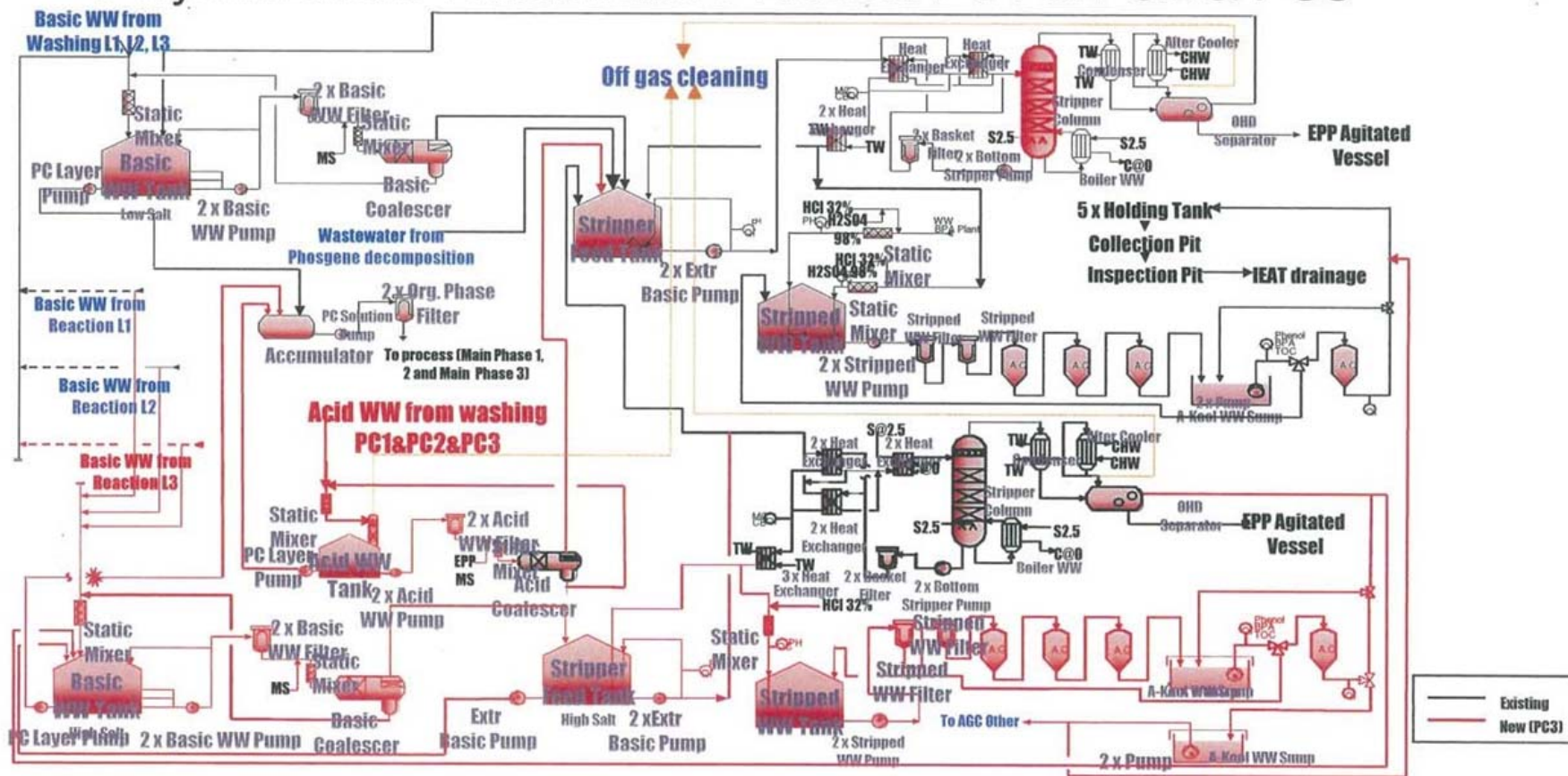
องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	- การตรวจสอบปริมาณซัลเฟอร์ที่อยู่ในรูป COS บริเวณท่อทางออกของหอที่ 1 ถ้าเครื่องวัดค่าซัลเฟอร์แบบต่อเนื่องที่ท่อทางออกหอที่ 1 เริ่มวัดค่าซัลเฟอร์ในรูป COS ได้ประมาณ 5 มิลลิกรัมต่อก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ 1 ลูกบาศก์เมตร จะทำการตัดแยกระบบหอถ่านกัมมันต์หอที่ 1 เพื่อทำการปรับสภาพถ่านกัมมันต์ด้วยไอน้ำเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ โดยจะใช้หอถ่านกัมมันต์หอที่ 2 และ 3 ในการดูดซับซัลเฟอร์ - การตรวจสอบปริมาณซัลเฟอร์ที่อยู่ในรูป COS บริเวณท่อทางออกของหอที่ 2 ถ้าเครื่องวัดค่าซัลเฟอร์แบบต่อเนื่องที่ท่อทางออกหอที่ 2 มีค่ามากกว่า 0 มิลลิกรัมต่อก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ 1 ลูกบาศก์เมตร โดยที่ค่าของ COS ที่ท่อทางออกของหอที่ 1 มีค่าต่ำกว่า 5 มิลลิกรัมต่อก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ 1 ลูกบาศก์เมตร จะทำการตรวจสอบระบบและเครื่องวัดซัลเฟอร์แบบอัตโนมัติว่ามีสิ่งผิดปกติหรือไม่ โดยหากเกิดจากความผิดปกติของเครื่องวัดซัลเฟอร์แบบอัตโนมัติจะแจ้งให้หน่วยงานซ่อมบำรุงเข้ามาตรวจสอบและแก้ไข แล้วจะทำการตัดแยกระบบหอถ่านกัมมันต์หอที่ 1 เพื่อทำการปรับสภาพถ่านกัมมันต์ด้วยไอน้ำเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ โดยจะใช้หอถ่านกัมมันต์หอที่ 2 ในการดูดซับซัลเฟอร์ ในระหว่างการปรับสภาพถ่านกัมมันต์ด้วยไอน้ำจะมีการป้อนก๊าซไนโตรเจนเข้าสู่หอถ่านกัมมันต์ที่ทำการปรับสภาพ ซึ่งก๊าซไนโตรเจนที่อาจปนเปื้อนซัลเฟอร์จะถูกส่งไปยังระบบ TO ของโครงการฯ ทั้งนี้การปรับสภาพหอถ่านกัมมันต์จะใช้เวลาประมาณ 7 วัน และหากเดินระบบเต็มกำลังการผลิตที่ 4,000 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จะต้องทำการปรับสภาพถ่านกัมมันต์ด้วยไอน้ำประมาณทุกๆ 2 เดือน ซึ่งเพียงพอในการกำจัดซัลเฟอร์อย่างมีประสิทธิภาพ	- ส่วนผลิต CO	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โกลด์โร (ประเทศไทย) จำกัด

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	(23) จัดให้มีเครื่องวัดแบบพกพา (Portable Gas Detector) ที่สามารถวัด H ₂ S ที่ค่า Detection Limit ที่สามารถตรวจวัด H ₂ S ได้ต่ำสุดที่ความเข้มข้น 40 ส่วนในพันล้านส่วน (0.04 ส่วนในล้านส่วน) เพื่อควบคุมและเฝ้าระวังผลกระทบด้านกลิ่น	- ส่วนผลิต CO	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โกลด์โตร (ประเทศไทย) จำกัด
3. คุณภาพน้ำ 3.1 การจัดการน้ำใช้	(1) มีการใช้ข้อมูลกับประชาชนในพื้นที่ศึกษาเกี่ยวกับแผนการจัดการน้ำในภาพรวมของบริษัท (2) หากเกิดวิกฤตน้ำรุนแรงโครงการจะปรับลดกำลังการผลิต หรือหยุดดำเนินการผลิตตามสถานการณ์	- ชุมชนในพื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตร รอบโครงการ - ส่วนผลิต PC	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โกลด์โตร (ประเทศไทย) จำกัด
3.2 การจัดการน้ำเสีย	ส่วนการผลิต PC (1) น้ำระบายจากหอหล่อเย็นประมาณ 113.83 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จะไปที่ Hold Tank และไปยัง Collection Pit และไปยัง Inspection Pit ตามลำดับ เพื่อระบายออกนอกโครงการ (2) ระบบบำบัดน้ำเสียของส่วนการผลิต PC ในปัจจุบันและภายหลังมีโครงการโพสิคาร์บอนเนต (ส่วนขยาย ครั้งที่ 5) ระยะที่ 2 (มี PC3) (รูปที่ 5-1) ประกอบด้วย - ถึงสำหรับน้ำเสียที่มีสภาพเป็นกรด ปัจจุบันมี 1 ถัง ความจุ 17.5 ลูกบาศก์เมตร ภายหลังมี PC3 เพิ่มความจุเป็น 50 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง - ถึงสำหรับน้ำเสียที่มีสภาพเป็นด่าง ความจุ 224 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง ภายหลังมี PC3 ติดตั้งเพิ่ม 1 ถัง ความจุ 224 ลูกบาศก์เมตร	- ส่วนผลิต PC - ระบบบำบัดน้ำเสียของส่วนผลิต PC	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โกลด์โตร (ประเทศไทย) จำกัด

หมายเหตุ : ข้อความที่ขีดเส้นใต้ คือ มาตรการฯ ที่เปลี่ยนแปลง/เพิ่มเติม ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 13)

Polycarbonate Wastewater Process: PC1 & PC2 & PC3



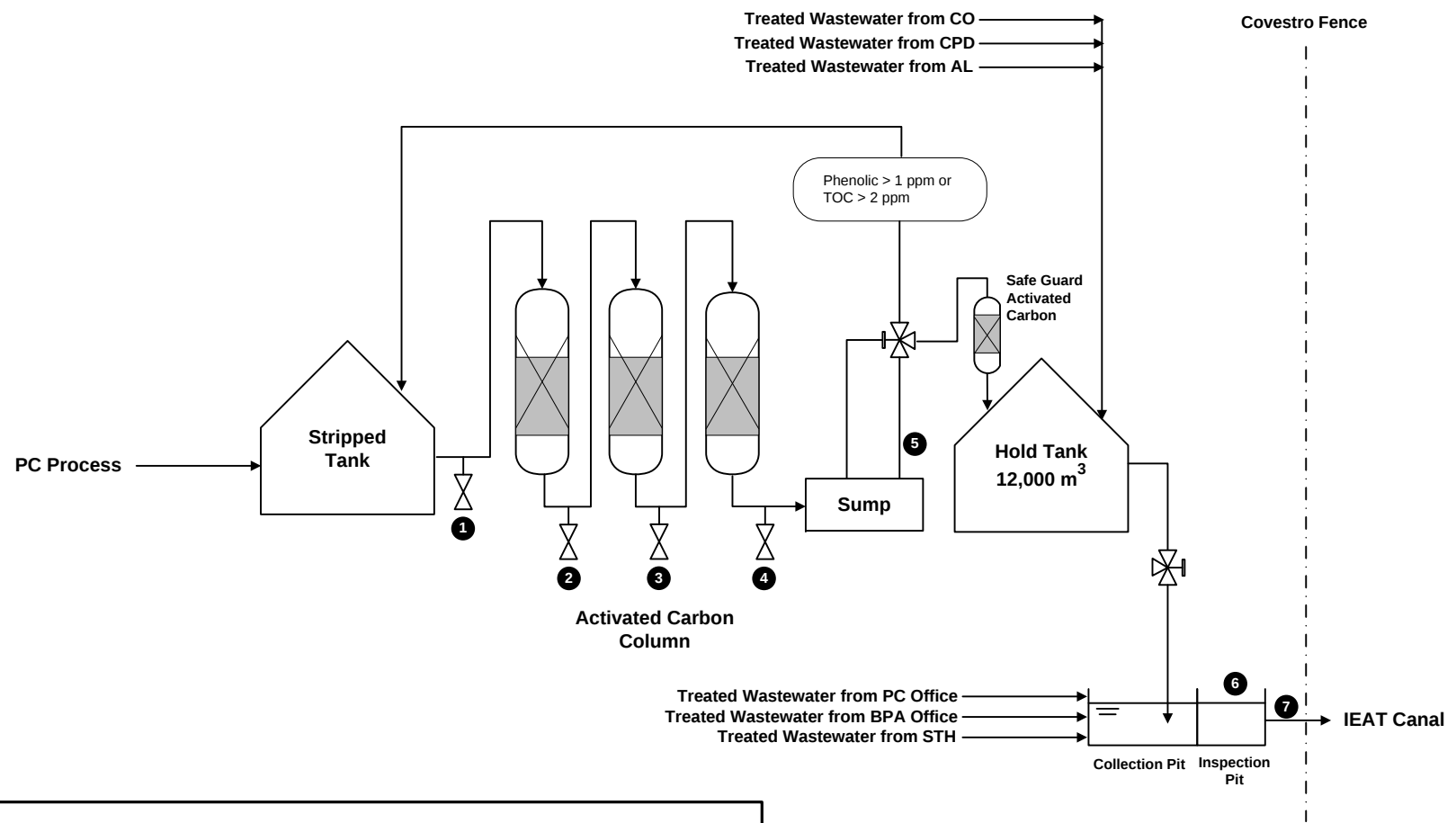
รูปที่ 5-1 ระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Cleaning System) ของโครงการผลิตโพลีคาร์บอเนต
บริษัท โกลด์โรต (ประเทศไทย) จำกัด



ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3.2 การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)	- Extraction Coalescer ประกอบด้วย • Acid Extraction Coalescer จำนวน 1 ถัง ความจุ 30 ลูกบาศก์เมตร ภายหลังมี PC3 ไม่มีการเปลี่ยนแปลง • Basic Extraction Coalescer ปัจจุบันมี 1 ถัง ความจุ 2.85 ลูกบาศก์เมตร ภายหลังมี PC3 ติดตั้งเพิ่ม 1 ถัง ขนาด 30 ลูกบาศก์เมตร - Stripper Feed Tank ปัจจุบันมี 1 ถัง ความจุ 224 ลูกบาศก์เมตร ภายหลังมี PC3 ติดตั้งเพิ่ม 1 ถัง ความจุ 224 ลูกบาศก์เมตร พร้อมติดตั้งเครื่องวัด pH - Stripper Column ปัจจุบันมี 2 หอ ความจุ 26.6 ลูกบาศก์เมตร และ 42 ลูกบาศก์เมตร พร้อมติดตั้งเครื่องวัดวิเคราะห์ FID ภายหลังมี PC3 ไม่มีการเปลี่ยนแปลง - ถังเก็บน้ำเสียที่ผ่านหอstripper (Stripper Wastewater Tank) ปัจจุบันมี 1 ถัง ความจุ 224 ลูกบาศก์เมตร ภายหลังมี PC3 ติดตั้งเพิ่ม 1 ถัง ความจุ 224 ลูกบาศก์เมตร พร้อมติดตั้งเครื่องวัด pH - หอถ่านกัมมันต์ ปัจจุบันมี 28 หอ ภายหลังมี PC3 ติดตั้งเพิ่ม 12 หอ รวมเป็น 40 หอ - Hold Tank ปัจจุบันมี 4 ถัง ความจุถึงละ 2,400 ลูกบาศก์เมตร ภายหลังมี PC3 ติดตั้งเพิ่ม 1 ถัง ความจุ 2,400 ลูกบาศก์เมตร - ระบบคอลัมน์ดูดซับด้วยถ่านกัมมันต์ (Activated Carbon Column) แต่ละคอลัมน์บรรจุ Activated Carbon 6 ตัน ติดตั้งเครื่องวิเคราะห์ TOC และเครื่องวิเคราะห์ Phenolic Compounds ไว้ที่ทางออกของระบบ และมีการเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อวิเคราะห์ Phenolic Compounds ที่ทางเข้าและทางออกของคอลัมน์ (รูปที่ 5-2) แต่ละคอลัมน์ มีความจุ 1.4 ลูกบาศก์เมตร ปัจจุบัน	- ระบบบำบัดน้ำเสียของส่วนผลิต PC	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โกลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตโพลีเอทิลีน (ครั้งที่ 13) บริษัท โกลด์โตร (ประเทศไทย) จำกัด	บทที่ ๓ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
---	---



- สัญลักษณ์**
- ① ② ③ ④ Sampling Point (Phenol, BPA)
 - ⑤ Analyzer Online (TOC, Phenolic (Phenol, BPA))
 - ⑥ Sampling Point (pH, Temp., COD, Chloride, TDS, SS, BOD, DO, Phenolics (Phenol, BPA), CB)
 - ⑦ TDS Online & COD Online

รูปที่ 5-2 ตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพน้ำ
บริษัท โกลด์โรต (ประเทศไทย) จำกัด



ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3.2 การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)	มี 28 คอลัมน์ ภายหลังมี PC3 มี 40 คอลัมน์ จะต้องมีการบำรุงรักษาและสอบเทียบเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ต่างๆ ที่ได้ติดตั้งไว้ในระบบบำบัดต่างๆ ตามแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (3) น้ำเสียที่เกิดจากหน่วยการผลิตต่างๆ จะถูกบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งมี 3 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 : การสกัดด้วยตัวทำละลาย (Extraction Process) เป็นการสกัดเอา PC ที่ตกค้างในน้ำเสียออกโดยใช้ตัวทำละลายผสม (MC และ CB Mixture) จากนั้นส่งน้ำที่สกัดเอา PC ออกไปแล้ว ไปยัง Buffer Tank ก่อนส่งเข้าระบบบำบัดขั้นต่อไป ประสิทธิภาพในการบำบัดของขั้นตอนนี้มีค่า >80% ขั้นตอนที่ 2 : Steam Stripping เป็นการสกัดแยกเอาตัวทำละลายอินทรีย์ (MC และ CB) ออกจากน้ำเสีย โดยใช้ไอน้ำฉีดพ่น ตัวทำละลายที่เหลือในน้ำจะ น้อยกว่า 1 ppm ประสิทธิภาพในการบำบัดมีค่าประมาณ ร้อยละ 99.995 จากนั้นส่งน้ำเสียไปที่ถังปรับสภาพน้ำ เพื่อทำให้เป็นกลางด้วยกรด แล้วส่งไปบำบัดในขั้นตอนที่ 3 ต่อไป ขั้นตอนที่ 3 : การดูดซับ (Adsorption) เป็นการกำจัดสารละลายอินทรีย์รวมถึงสารประกอบฟีนอลที่เหลือเจือปนอยู่ในน้ำเสีย โดยส่งน้ำเสียไปที่คอลัมน์ถ่านกัมมันต์ (Activated Carbon Column) ให้ดูดซับสารเหล่านี้ไว้ ประสิทธิภาพการกำจัดประมาณ ร้อยละ 99 ถ้าเครื่องวิเคราะห์ฟีนอลในน้ำที่บำบัดแล้วที่ทางออกของคอลัมน์ถ่านกัมมันต์ อ่านค่าได้ ไม่เกิน 1 มิลลิกรัมต่อลิตร จะระบายไปที่ Collection Pit แต่ถ้าเครื่องวิเคราะห์ฟีนอล อ่านค่าได้ มากกว่า 1 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำที่ผ่านออกมาจะถูกส่งกลับไปยัง Stripped Wastewater Tank โดยอัตโนมัติ เพื่อบำบัดใหม่	- ระบบบำบัดน้ำเสียของส่วนผลิต PC	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โคเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

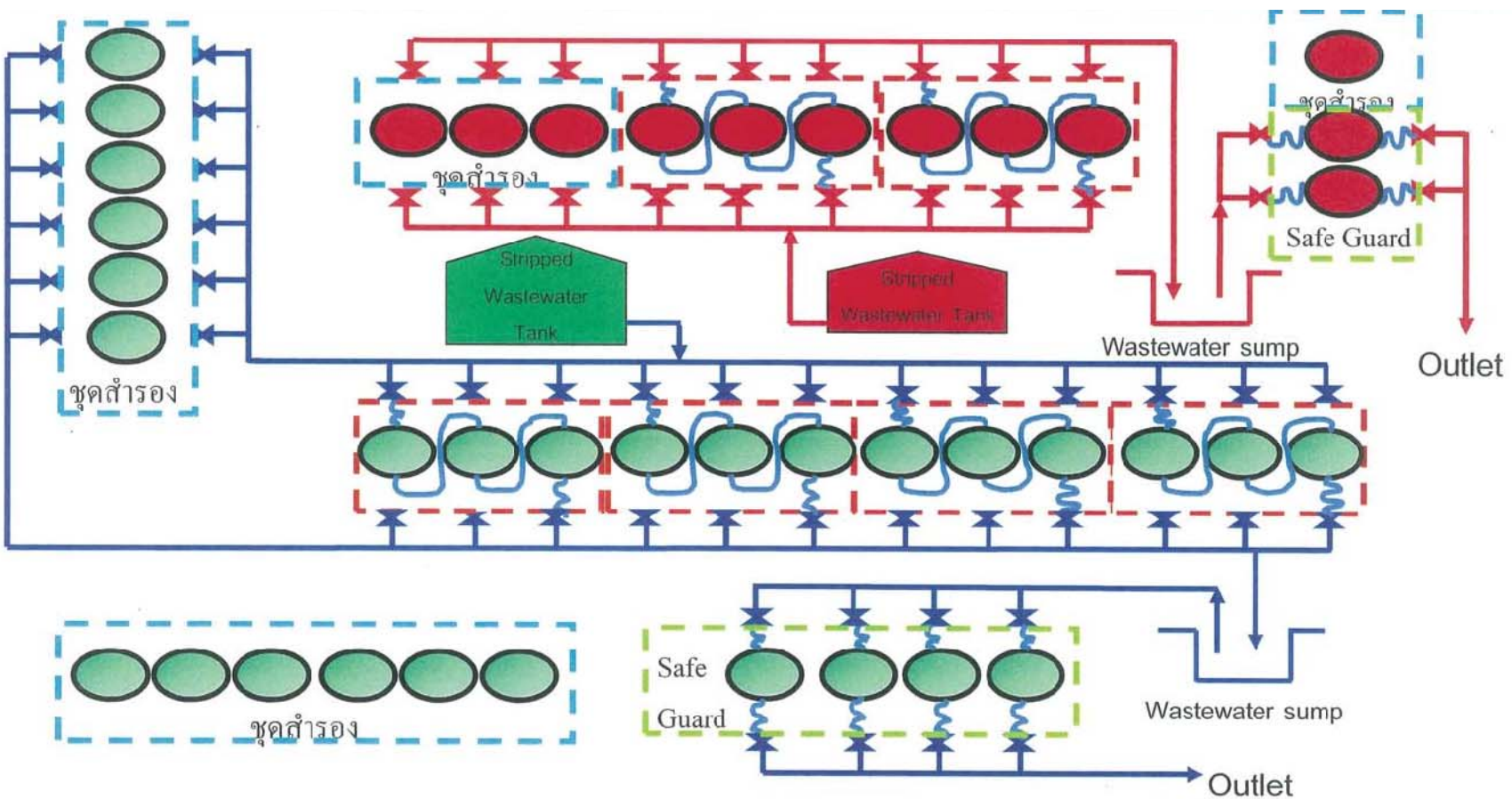
บทที่ ๓ รายงานการเปลี่ยนแปลงและיעודโครงการ ในรายงานการประชุมคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม
โครงการผลิต โพลีเอทิลีนบอยนัค (ครั้งที่ 13)
บริษัท ไทเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3.2 การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)	ถ้าเครื่องวิเคราะห์ฟีนอลเกิดขัดข้องหรือให้ผลที่ไม่แม่นยำเชื่อถือ น้ำเสียทั้งขาเข้าและขาออกจากคอลัมน์ถ่านกัมมันต์จะถูกส่งไปยัง Stripped Wastewater Tank และ/หรือ ถังเก็บกัก (Hold Tank) จากนั้นจะต้องทำการตรวจสอบ และ/หรือ แก้ไขปัญหาต่างๆ หากการแก้ไขปัญหายใช้เวลานานกว่าที่คาดไว้ จนกระทั่ง Stripped Wastewater Tank และ Hold Tank ไม่สามารถรองรับน้ำเสียได้อีกต่อไป โรงงานจะหยุดการผลิตที่หน่วยล้าง PC (PC Washing) ซึ่งเป็นหน่วยที่ก่อให้เกิดน้ำเสียที่มีสารประกอบฟีนอลปนเปื้อน จนกว่าการแก้ไขจะแล้วเสร็จ ถ้าเครื่องวิเคราะห์ TOC Online ตรวจวัดน้ำทิ้งมีค่า มากกว่า 2 มิลลิกรัมต่อลิตร จะส่ง Alarm ไปยังห้องควบคุมการผลิต (PC Control Room) และส่งสัญญาณไปสั่งเปิดวาล์วโดยอัตโนมัติ น้ำทิ้งจะไหลกลับไปยัง Stripped Wastewater Tank และ/หรือ Hold Tank ใ้อีก โรงงานจะหยุดการผลิตที่หน่วยปฏิกิริยาการเกิด PC (PC Reaction) และหน่วยล้าง PC (PC Washing) ซึ่งเป็นหน่วยที่ก่อให้เกิดน้ำเสีย แล้วทำการแก้ไขปัญหาให้แล้วเสร็จก่อนจึงเริ่มทำการผลิตต่อไป คุณภาพของน้ำทิ้งของส่วนการผลิต PC ที่ผ่านการบำบัดแล้วจะมีคุณลักษณะอยู่ในเกณฑ์ดังนี้ - pH 6-9 - NaCl 5% - COD 120 มิลลิกรัมต่อลิตร - สารประกอบฟีนอล 1 มิลลิกรัมต่อลิตร - AOX 1 มิลลิกรัมต่อลิตร โดย AOX คือ Organic Halogenide (ซึ่งสารที่ใช้ในโครงการฯ นี้ คือ MC และ CB) น้ำนี้จะนำไปรวมกับน้ำอื่นๆ ที่ Collection Pit	- ระบบบำบัดน้ำเสียของส่วนผลิต PC	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โกลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

รายงานการเปลี่ยนแปลงระยะชีวิตโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตโพลีเอทิลีน (ครั้งที่ 13) บริษัท โกลด์โตร (ประเทศไทย) จำกัด	บทที่ ๓ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
--	---

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3.2 การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)	(4) มีมาตรการในการรักษาประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสีย ดังนี้ การบำบัดน้ำเสียขั้นตอนที่ 2 : Steam Stripping - ระบบอยู่ภายใต้การควบคุมดูแลโดยผู้มีความรู้และได้รับการอบรมมาเป็นอย่างดี - มีการติดตาม (Monitoring) ระบบตลอดเวลา โดยเฉพาะค่าอุณหภูมิ ความดัน และการตรวจวัดด้วย Flame Ionization Detector (FID) ซึ่งตรวจวัดความเข้มข้นของตัวทำละลายในน้ำที่ออกจากหอ Stripper ก่อนเข้า Stripped Wastewater Tank - มีคู่มือแนะแนวทางปฏิบัติเพื่อแก้ไขกรณีการทำงานของระบบเบี่ยงเบนไปจากปกติ การบำบัดน้ำเสียขั้นตอนที่ 3 : การดูดซับ (Adsorption) - มีคอลัมน์ถ่านกัมมันต์ (Activated Carbon Column) เตรียมไว้ใช้งานอย่างเพียงพอ สำหรับ PC1 และ PC2 จำนวน 28 หอ ประกอบด้วย ชุดหอดูดซับ ชุดละ 3 หอ ต่อกันแบบอนุกรม การใช้งานระบบดูดซับจะใช้ 4 ชุด และมีชุดสำรอง 2 ชุด มีหอสำหรับเป็น Safe Guard จำนวน 4 หอ และหอสำรองสำหรับเปลี่ยน เมื่อหอดูดซับเต็ม จำนวน 6 หอ เมื่อมี PC3 จะเพิ่มหอถ่านกัมมันต์เป็น 40 หอ ประกอบด้วย ชุดหอดูดซับ ชุดละ 3 หอ ต่อกันแบบอนุกรม การใช้งานระบบดูดซับจะใช้ 6 ชุด และมีชุดสำรอง 3 ชุด มีหอสำหรับเป็น Safe Guard จำนวน 6 หอ และหอสำรองสำหรับเปลี่ยนเมื่อหอดูดซับเต็ม จำนวน 7 หอ (รูปที่ 5-3)	- ระบบบำบัดน้ำเสียของส่วนผลิต PC	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โทเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด



รูปที่ 5-3 ระบบการดูดซับด้วยถ่านกัมมันต์ (Activated Carbon System)
บริษัท โกลด์โรต (ประเทศไทย) จำกัด

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3.2 การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)	- มีการตรวจวัดสารประกอบฟีนอลในน้ำก่อนเข้าระบบทุก 8 ชั่วโมง และน้ำที่ผ่านการบำบัดด้วยถ่านกัมมันต์ทุกหอที่ใช้งานอยู่ทุก 4 ชั่วโมง โดยวิธี Gas Chromatography (GC) ซึ่งใช้เวลาในการวิเคราะห์ 1 ชั่วโมง หากพบว่าน้ำที่ผ่านออกจากหอที่สอง มีปริมาณสารประกอบฟีนอล >2 มิลลิกรัมต่อลิตร แสดงว่าหอแรกเต็มแล้ว จะทำการเปลี่ยนเป็นหอใหม่ - มีจุดเก็บตัวอย่าง (Sampling Point) ที่คอลัมน์ถ่านกัมมันต์ เพื่อเก็บตัวอย่างน้ำไปวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบ (5) น้ำทิ้งและน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจากแหล่งต่างๆ ภายในพื้นที่ของ Covestro และ AL จะมารวมกันที่ Hold Tank มีปริมาณดังนี้ - น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจาก AL <u>80.7</u> ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง - น้ำทิ้งที่ระบบระบายจากหอหล่อเย็น <u>113.83</u> ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง - น้ำเสียจากส่วนผลิต BPA ที่รับมาบำบัดที่ส่วนผลิต PC <u>15.12</u> ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง (กรณีมีการเตรียมตัวเร่งปฏิกิริยา ปริมาณน้ำเสียเพิ่มขึ้นเป็น <u>35.12</u> ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง) - น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากส่วนผลิต PC (รวมน้ำจากกรดปรับ pH ในระบบบำบัดน้ำเสีย) <u>443.8</u> ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง หมายเหตุ : กรณีที่ส่งน้ำเสียไปบริษัท ไทยอາซาฮีเคมีภัณฑ์ จำกัด (AGC) จะมีปริมาณน้ำเสียที่ส่งเข้า Hold Tank เท่ากับ <u>331.8</u> ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง	- ระบบบำบัดน้ำเสียของส่วนผลิต PC - บ่อรวบรวม (Collection Pit) และ Inspection Pit	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โคเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

หมายเหตุ : ข้อความที่ขีดเส้นใต้ คือ มาตรการฯ ที่เปลี่ยนแปลง/เพิ่มเติม ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 13)

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3.2 การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)	- น้ำทิ้งจาก PC Plant Service และ Infrastructure ซึ่งเป็นพื้นที่สาธารณูปโภค 10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง - น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากส่วนผลิต CO 25.1145 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง - น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากส่วนผลิต Compounding 8.7 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง น้ำทิ้งรวมจาก Hold Tank จะระบายไปยัง Collection Pit ซึ่งที่บ่อนี้จะมีน้ำจากบริษัท อินนิออส สไตโรลูชั่น (ประเทศไทย) จำกัด ปริมาณ 43.60625 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง มารวมด้วย จากนั้นน้ำทิ้งใน Collection Pit จะระบายต่อไปยัง Inspection Pit ซึ่งที่บ่อนี้จะมีน้ำเสียจากอาคารสำนักงานของส่วนผลิต PC, CPD, NDI และ BPA มารวมด้วย ปริมาณรวม 0.602 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง โดยมีการติดตั้งระบบ TDS On-line และ COD On-line เพื่อตรวจวิเคราะห์ปริมาณ TDS และ COD ของน้ำอย่างต่อเนื่อง ก่อนระบายออกสู่ทะเลผ่านคลองระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ทั้งนี้ระบบ TDS On-line และ COD On-line จะมีการตรวจสอบและบำรุงรักษาเป็นประจำทุกเดือน สำหรับน้ำทิ้งปริมาณรวมทั้งหมด 741.47 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง (กรณีที่ส่งน้ำเสียไปบริษัท ไทยอาซาฮีเคมีภัณฑ์ จำกัด จะมีปริมาณน้ำเสียที่ระบายออก 629.47 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง) จะควบคุมคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดังต่อไปนี้	- บ่อรวบรวม (Collection Pit) และ Inspection Pit	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โกลสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

หมายเหตุ : ข้อความที่ขีดเส้นใต้ คือ มาตรการฯ ที่เปลี่ยนแปลง/เพิ่มเติม ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 13)

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3.2 การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)	- pH 6-9 - อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส - COD 120 มิลลิกรัมต่อลิตร - BOD₅ 20 มิลลิกรัมต่อลิตร - TDS มีค่ามากกว่า TDS ที่มีอยู่ในน้ำทะเลได้ ไม่เกิน 5,000 มิลลิกรัมต่อลิตร - SS 50 มิลลิกรัมต่อลิตร - สารประกอบฟีนอล 1 มิลลิกรัมต่อลิตร - AOX 1 มิลลิกรัมต่อลิตร โดย AOX คือ Organic Halogenide ซึ่งสารที่ใช้ในโครงการนี้คือ MC และ CB กรณีที่มีคุณภาพน้ำจาก PC มีค่าเกินมาตรฐานที่กำหนด จะไม่มีการระบายน้ำออกจากพื้นที่บริษัทฯ แต่จะถูกกักเก็บไว้ในถังกักเก็บ (Hold Tanks) 5 ใบ ความจุรวม 12,000 ลูกบาศก์เมตร แล้วหาทางแก้ไข หากโครงการไม่สามารถแก้ปัญหาเสร็จได้ในเวลาดังกล่าว หรือโรงงานไม่สามารถกักเก็บน้ำไว้ใน Hold Tank ได้ อีก ส่วนผลิตจะหยุดการผลิตทุกหน่วยที่ส่งน้ำทิ้งเข้าสู่ Hold Tank จนกว่าการแก้ไขจะแล้วเสร็จ (6) จัดให้มีรายงานน้ำฝนภายในโรงงาน แยกออกจากระบบระบายน้ำเสียอย่างชัดเจน (7) ระบบระบายน้ำฝนจะออกแบบให้เพียงพอสำหรับการระบายน้ำฝนในพื้นที่โครงการเพื่อไม่ให้เกิดการท่วมขัง	- บ่อรวบรวม (Collection Pit) และ Inspection Pit	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โทเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

รายงานการเปลี่ยนแปลงสถานะยึดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตโพลีเอทิลีนแบบถาวร (ครั้งที่ 13) บริษัท โกลด์ไตร (ประเทศไทย) จำกัด	บทที่ ๑ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
--	---

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3.2 การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)	(8) น้ำฝนที่อาจปนเปื้อนจะถูกจัดการตามหลักการระบบไหลล้นของน้ำ “Overflow Concept” โดยไหลตามแรงโน้มถ่วงลงสู่รางระบายน้ำและท่อที่เข้าสู่ลานถังเก็บสารอินทรีย์และสารอนินทรีย์ซึ่งเชื่อมต่อถึงกัน ที่สามารถกักเก็บน้ำได้ 2,567 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นโครงการจะทำการสูบน้ำฝนที่อาจปนเปื้อนที่รวบรวมอยู่ภายในลานถังเก็บสารอินทรีย์และสารอนินทรีย์ เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของส่วนการผลิต PC ทั้งหมด (9) น้ำเสียจากอาคารสำนักงานจะถูกบำบัดด้วยระบบ SATS โดยระบบจะต้องมีเพียงพอที่จะบำบัดน้ำเสีย ก่อนส่งไปยัง Inspection Pit ซึ่งมีการตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้งก่อนระบายออก พร้อมทั้งจัดให้มีการดูแลและซ่อมบำรุงระบบ SATS ทุก 2 เดือน (10) จัดให้มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งโดยการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งภายหลังผ่านการบำบัดทุกวัน โดยเจ้าหน้าที่โครงการ เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบในพารามิเตอร์ต่างๆ ได้แก่ COD, TDS และ Phenolics ส่วนผลิต CO (11) น้ำเสียที่ไม่ได้มาจากกระบวนการผลิต ประมาณ 0.5 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จากแหล่งกำเนิดต่างๆ ดังนี้ - น้ำที่ใช้ในการล้างพื้น ล้างเครื่องจักร และล้างถังสารเคมี ประมาณ 0.1 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง	- บริเวณพื้นที่การผลิต - อาคารสำนักงานของ ส่วนผลิต PC และส่วน ผลิต CO - ระบบบำบัดน้ำเสีย - ส่วนผลิต CO	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โกลด์โร (ประเทศไทย) จำกัด

หมายเหตุ: ข้อความที่ขีดเส้นใต้ คือ มาตรการฯ ที่เปลี่ยนแปลง/เพิ่มเติม ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 13)

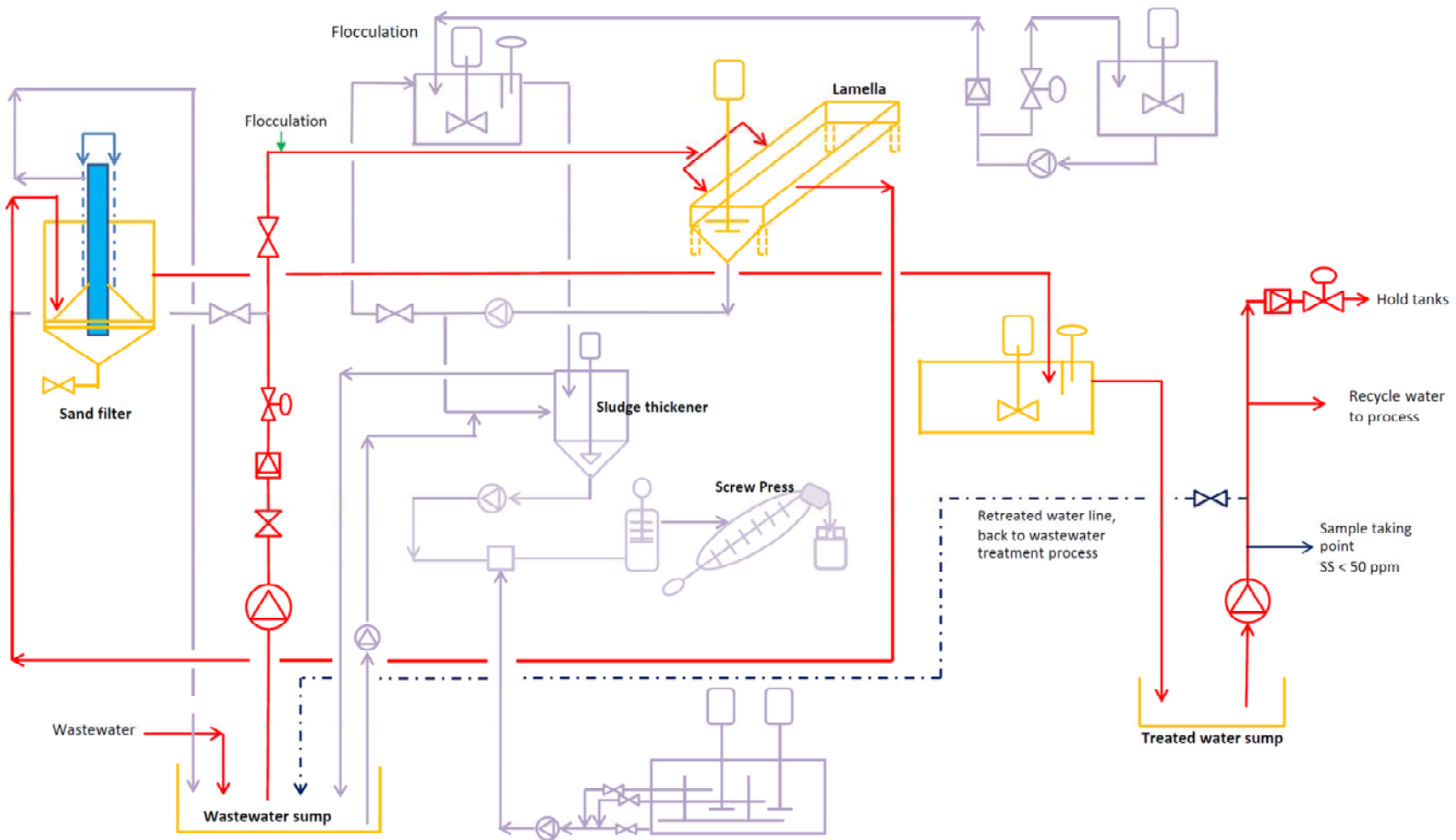
ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3.2 การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)	- น้ำทิ้งจากการสเปรย์ถ่านโค้กและล้างล้อรถ ประมาณ 0.05 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง - น้ำจากการสเปรย์เหล็กไฮดรอกไซด์อิมตัว ประมาณ 0.25 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง - น้ำใช้ในกรณีฉุกเฉิน เช่น น้ำจากการใช้ Safety Shower เป็นต้น ประมาณ 0.1 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จะถูกรวบรวมแล้วส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียของส่วนผลิต CO เพื่อทำการบำบัด (12) น้ำเสียจากกระบวนการผลิตซึ่งปนเปื้อนด้วยสารอินทรีย์ ประมาณ 48.2145 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จากแหล่งกำเนิดต่างๆ ดังนี้ - หน่วยการล้างฝุ่นเปียก (CO Gas Wet Dedusting Unit) ประมาณ 43.994 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ซึ่งมีน้ำเสียจาก Standpipe, Standpipe Seals, Scrubber Seals และ ESP Seals - Seals Liquid Overflow ใน Compression ประมาณ 4 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง - น้ำควบแน่นจากหน่วยกำจัดซัลเฟอร์ และหน่วยทำให้แห้ง ประมาณ 0.196 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง - น้ำ Milk of Lime ซึ่งใช้เติมในระบบบำบัดน้ำเสียประมาณ 0.0245 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จะถูกส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียของส่วนผลิต CO เพื่อทำการบำบัด	- ส่วนผลิต CO	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โกลด์โร (ประเทศไทย) จำกัด

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3.2 การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)	(13) ระบบบำบัดน้ำเสียของส่วนผลิต CO (รูปที่ 5-4) ประกอบด้วย - บ่อพักน้ำเสียจากกระบวนการผลิต ก่อนส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย ขนาด 120 ลูกบาศก์เมตร - ระบบบำบัดแบบตกตะกอนและระบบกรองทราย ขนาด 120 ลูกบาศก์เมตร - บ่อพักเก็บน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้ว ขนาด 45 ลูกบาศก์เมตร ก่อนส่งเข้าถังพักน้ำทิ้งที่ส่วนผลิต PC ซึ่งออกแบบให้สามารถบำบัดน้ำทิ้งก่อนเข้าระบบที่มีอัตราการไหลประมาณ 48.7145 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง และมีค่าสารแขวนลอยประมาณ 1,700 มิลลิกรัมต่อลิตร ให้ลดลงเหลือไม่เกินกว่า 50 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยคิดเป็นประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย มากกว่า ร้อยละ 97 (14) จัดให้มีรางระบายน้ำในส่วนพื้นที่การผลิต ขนาดความกว้าง 40 เซนติเมตร ลึก 40 เซนติเมตร ความยาวโดยประมาณ 120 เมตร เพื่อส่งน้ำเสียไปยังระบบบำบัดน้ำเสีย (15) น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากขั้นตอนการผลิตและพื้นที่ต่างๆ มีปริมาณ 48.7145 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จะถูกส่งเข้าสู่บ่อรวบรวมน้ำเสีย (Wastewater Sump) ขนาด 120 ลูกบาศก์เมตร และเข้าสู่ระบบกรองทราย น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจะถูกนำกลับมาใช้ใหม่ 23.60 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ส่วนที่เหลือประมาณ 25.1145 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จะถูกส่งเข้าบ่อพักน้ำ ขนาด 45 ลูกบาศก์เมตร ก่อนส่งเข้าถังพักน้ำทิ้ง (Hold Tank) ของส่วนผลิต PC และระบายออกสู่ภายนอกโครงการ ลงรางระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรม มาบตาพุดต่อไป	- ส่วนผลิต CO	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โคเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

รายงานการเปลี่ยนแปลงระยะชีวิตโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตโพลีเอทิลีน (ครั้งที่ 13) บริษัท โกลด์โตร (ประเทศไทย) จำกัด	บทที่ ๓ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
--	---



รูปที่ 5-4 ระบบบำบัดน้ำเสียของส่วนผลิต CO
บริษัท โคเวสตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด



ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3.2 การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)	(16) ระบบตกตะกอนจะใช้งานเพื่อบำบัดน้ำเสียจากการ Back Wash ของระบบกรองทราย โดยน้ำ Back Wash จะไหลเข้าสู่ถังตกตะกอน (Clarifier) ซึ่งจะมีการเติมสารตกตะกอน เช่น อะลูมิเนียมซัลเฟต หรือ Milk of Lime เป็นต้น เพื่อช่วยให้สารแขวนลอยแยกออกจากน้ำเสียและตกตะกอนได้ง่าย ตะกอนเจือจาง (Dilute Sludge) ที่ได้จากถังตกตะกอนจะถูกปั๊มเข้าสู่ถังปรับสภาพ/ตกตะกอนอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งมีการเติมสารช่วยเร่งการตกตะกอน โดยกากตะกอนที่ได้จากขั้นตอนนี้จะเป็นตะกอนเข้มข้น (Thick Sludge) จะถูกส่งไปที่หน่วยรีดตะกอน (Sludge Press) เพื่อแยกน้ำใสออกจากตะกอน กากตะกอนแห้งจะถูกเก็บรวบรวมในถังเก็บตะกอน ส่วนน้ำใสจะถูกส่งกลับไปยังบ่อรวบรวมน้ำเสียอีกครั้งหนึ่ง	- ส่วนผลิต CO	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โกลด์โร (ประเทศไทย) จำกัด
4. คุณภาพน้ำใต้ดิน	(1) กำหนดให้จัดทำทิศทางการไหลของน้ำใต้ดินในภาคสนามให้แล้วเสร็จภายใน 1 ปี นับจากได้รับความเห็นชอบจากการเปลี่ยนแปลงฯ ครั้งที่ 13	- ส่วนผลิต PC และ ส่วนผลิต CO	- ภายใน 1 ปี นับจากได้รับความเห็นชอบจากการเปลี่ยนแปลงฯ ครั้งที่ 13	- บริษัท โกลด์โร (ประเทศไทย) จำกัด
5. การจัดการของเสีย	(1) จัดให้มีถังขยะแยกประเภทพร้อมฝาปิดมิดชิด เพื่อรองรับขยะมูลฝอยจากอาคารสำนักงาน โดยทำการเก็บรวบรวมทุกวัน เพื่อให้เทศบาลเมืองมาบตาพุดมารับไปกำจัดต่อไป (2) แยกของเสียอันตรายจากอาคารสำนักงานกับขยะมูลฝอยทั่วไปออกจากกัน เพื่อส่งไปกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ (3) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้เป็นผู้ควบคุมการจัดการมลพิษกากอุตสาหกรรมตามที่กฎหมายกำหนด	- ส่วนผลิต PC และ ส่วนผลิต CO	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โกลด์โร (ประเทศไทย) จำกัด

หมายเหตุ : ข้อความที่ขีดเส้นใต้ คือ มาตรการฯ ที่เปลี่ยนแปลง/เพิ่มเติม ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 13)

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
5. การจัดการของเสีย (ต่อ)	(4) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้เป็นผู้ควบคุมการจัดการมลพิษจากอุตสาหกรรมตามที่กฎหมายกำหนด (5) จัดบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับขยะมูลฝอย และของเสียทุกประเภทที่เกิดจากการดำเนินงานของโครงการ และทำการสำเนาบันทึกนี้ส่งให้กับนิคมอุตสาหกรรมมาตาปุดทุกเดือน ตามรายการดังต่อไปนี้ - ประเภทและแหล่งกำเนิด - ปริมาณ และภาชนะบรรจุ - วัน/เวลา สถานที่ส่งไปกำจัด วิธีการกำจัด และเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบ (6) แจ้งกรมโรงงานเกี่ยวกับกากของเสีย ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ.2548 (7) กำหนดแผนหรือนโยบายสำหรับการลดของเสีย การแยกของเสีย (ของเสียที่มีค่า ของเสียที่ไม่มีค่า และของเสียที่สามารถหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่) ตามแนวคิด 3R (Reduce, Reuse และ Recycle) พร้อมติดตามผลการปฏิบัติ เช่น วัสดุบรรจุภัณฑ์ที่ต้องทิ้ง (กระดวย กระดวยแข็ง ถุง โพลีเอทิลีน) จะถูกแยกออกมาจากวัสดุที่ไม่มีค่าอื่นๆ และนำไปขายให้กับผู้รับซื้อที่สามารถนำกลับมาหมุนเวียนใช้ใหม่ ในกรณีที่วัสดุบรรจุภัณฑ์เหล่านี้ถูกปนเปื้อนต้องรวบรวมและส่งไปยังหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ เป็นต้น (8) รมงค์ให้พนักงานปฏิบัติตามแนวคิด 3R (Reduce, Reuse และ Recycle) (9) กำหนดให้รถขนส่งกากของเสียอุตสาหกรรมต้องติดตั้งระบบตรวจติดตาม (GPS) และติดหมายเลขโทรศัพท์ เพื่อเป็นช่องทางในการแจ้งเรื่องร้องเรียนมายังผู้รับผิดชอบ	- ส่วนผลิต PC และ <u>ส่วนผลิต CO</u>	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โทเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

หมายเหตุ : ข้อความที่ขีดเส้นใต้ คือ มาตรการฯ ที่เปลี่ยนแปลง/เพิ่มเติม ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 13)

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
5. การจัดการของเสีย (ต่อ)	(10) กำหนดให้มีการตรวจติดตาม (Audit) หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการที่โครงการได้จัดส่งกากของเสียไปกำจัด เพื่อให้มั่นใจว่าหน่วยงานดังกล่าวจัดการกากของเสียของโครงการเป็นไปตามข้อกำหนดและถูกต้องตามหลักวิชาการ (11) วางแผนการขออนุญาตส่งกำจัดกากของเสีย ให้สอดคล้องกับช่วงเวลาการเกิดของเสีย และการติดต่อประสานงานกับผู้รับกำจัดให้เป็นตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด ส่วนผลิต PC และส่วนผลิต CO (12) ขยะจากอาคารสำนักงานปริมาณรวมประมาณ 67.25 ตันต่อปี จะมีการจัดการดังนี้ - ขยะทั่วไป เช่น เศษกระดาษ เศษพลาสติก เป็นต้น ปริมาณรวมประมาณ 10.25 ตันต่อปี จะทำการคัดแยกขยะที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เพื่อให้เทศบาลเมืองมาบตาพุดเข้ามารับไปกำจัด ขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ (Recycle) จะส่งขายให้กับผู้รับซื้อ สำหรับขยะอันตรายส่งไปกำจัดยังหน่วยงานกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ - ขยะมูลฝอย เช่น เศษอาหาร เป็นต้น ปริมาณรวมประมาณ 57 ตันต่อปี ให้เทศบาลเมืองมาบตาพุดเข้ามารับไปกำจัด (13) ของเสียจากส่วนผลิต มีการจัดการดังนี้ ส่วนผลิต PC - Saturated Activated Carbon (SAC) จากหน่วยบำบัดน้ำเสีย ปริมาณ 5,544 ตันต่อปี จะถูกส่งออกไปทั้งคอลัมน์ เพื่อ Regeneration ทั้งหมด โดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ เช่น บริษัท ซีเค รีเจน ซิสเต็มส์ จำกัด เป็นต้น และนำกลับมาใช้ใหม่ในหน่วยบำบัดน้ำเสีย	- ส่วนผลิต PC และ ส่วนผลิต CO	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โกลด์สโตร (ประเทศไทย) จำกัด

หมายเหตุ : ข้อความที่ขีดเส้นใต้ คือ มาตรการฯ ที่เปลี่ยนแปลง/เพิ่มเติม ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 13)

หมายเหตุ : ข้อความที่ขีดเส้นใต้ คือ มาตรการฯ ที่เปลี่ยนแปลง/เพิ่มเติม ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 13)

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
 โครงการผลิตไฟฟ้าร่วมกับถ่านหิน (ครั้งที่ 13)
 บริษัท ไทยโวลติส (ประเทศไทย) จำกัด
 และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
5. การจัดการของเสีย (ต่อ)	- ของเหลวในกระบวนการผลิตที่มีตัวทำละลายหลงเหลืออยู่ จะถูกส่งไปกลั่นแยกที่หอกลั่นแยกตัวทำละลาย เพื่อนำตัวทำละลาย คือ Chlorobenzene (CB) กลับไปใช้ใหม่ % Recovery ของ CB ในการนำกลับไปใช้ใหม่ ออกแบบไว้ประมาณ ร้อยละ 99.8 - ส่วนที่เหลือจากการกลั่นแยกตัวทำละลายกลับมาใช้ใหม่ (253 ตันต่อปี) จะถูกรวบรวมไว้ในถังขนาด 200 ลิตร และส่งไปกำจัดที่หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ เช่น บริษัท อัคริปปราการ จำกัด เป็นต้น - น้ำเสียจากกระบวนการทำความสะอาด (น้ำปนเปื้อนด้วยตัวทำละลาย/ สารเคมี) 100 ลูกบาศก์เมตรต่อปี ส่งไปกำจัดที่หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ เช่น บริษัท อัคริปปราการ จำกัด เป็นต้น - ตัวกลางถ่ายเทความร้อนเสื่อมสภาพ 15.9 ตันต่อปี ส่งไปกำจัดที่หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ เช่น บริษัท อัคริปปราการ จำกัด เป็นต้น - ในกรณีที่ฟอสจีนเหลวเกิดรั่วไหล จะใช้สารดูดซับ (Adsorbent) ได้แก่ Calcinced Clay ชนิดแห้งเร็ว ดินเหนียวที่ถูกเผา หรือ Vermiculite Adsorbent แล้ว ตามด้วยปูนขาวไฮเดรต (Hydrated Lime) เพื่อดูดซับฟอสจีนเหลว ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการทำปฏิกิริยา คือ แคลเซียมคลอไรด์ (CaCl_2) และไฮโดรเจนคาร์บอเนต (H_2CO_3) สารดูดซับและผลิตภัณฑ์ดังกล่าวจะถูกรวบรวมเก็บไว้ในถังขนาด 200 ลิตร แล้วปิดฝาให้มิดชิด จากนั้นจะส่งไปกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ	- ส่วนผลิต PC และ ส่วนผลิต CO	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โคเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

หมายเหตุ: ข้อความที่ขีดเส้นใต้ คือ มาตรการฯ ที่เปลี่ยนแปลง/เพิ่มเติม ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 13)

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
5. การจัดการของเสีย (ต่อ)	ส่วนผลิต CO - กากของเสียจากถังปฏิกรณ์ CO (กากคาร์บอน) ปริมาณ 2 ตันต่อปี เก็บรวบรวมในถุงขนาดใหญ่ ปิดสนิท และติดฉลากให้ชัดเจน ส่งไปกำจัดที่หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ เช่น บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) เป็นต้น - สารเร่งปฏิกิริยาที่ใช้แล้วจากหน่วยการเปลี่ยนสภาพซัลเฟอร์ ซึ่งเป็นสารประกอบอโลหะออกไซด์ ปริมาณ 12 ตันต่อทุกๆ 10 ปี เก็บรวบรวมในถุงขนาดใหญ่ ปิดสนิท และติดฉลากให้ชัดเจน ส่งไปกำจัดที่หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ <u>เช่น บริษัท อัคริปปราการ จำกัด เป็นต้น</u> - ถ่านกัมมันต์ที่ใช้แล้ว ปริมาณ 33 ตันต่อทุกๆ 10 ปี เก็บรวบรวมในถุงขนาดใหญ่ ปิดสนิท และติดฉลากให้ชัดเจน ส่งไปกำจัดที่หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ <u>เช่น บริษัท อัคริปปราการ จำกัด เป็นต้น</u> - ซิลิกาเจลที่ใช้แล้ว ประมาณ 3 ตันต่อทุกๆ 5 ปี เก็บรวบรวมในถุงขนาดใหญ่ ปิดสนิท และติดฉลากให้ชัดเจน ส่งไปกำจัดที่หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ <u>เช่น บริษัท อัคริปปราการ จำกัด เป็นต้น</u> - กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย ปริมาณ 695 ตันต่อปี เก็บรวบรวมในถุงขนาดใหญ่ ปิดสนิท และติดฉลากให้ชัดเจน ส่งไปกำจัดที่หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ เช่น บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) เป็นต้น	- <u>ส่วนผลิต PC และ</u> <u>ส่วนผลิต CO</u>	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โกลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

หมายเหตุ : ข้อความที่ขีดเส้นใต้ คือ มาตรการฯ ที่เปลี่ยนแปลง/เพิ่มเติม ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 13)

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
5. การจัดการของเสีย (ต่อ)	- เหล็กไฮดรอกไซด์ที่อิมด้วยซัลเฟอร์ซึ่งต้องเปลี่ยนออก มีขั้นตอนดังนี้ • คัดแยกระบบ เพื่อแยกหอดังกล่าวออกจากระบบดูดซับซัลเฟอร์ ทำการไล่ก๊าซ CO ที่ค้างอยู่ด้วยก๊าซไนโตรเจน จนเหลือ CO น้อยกว่า 100 ส่วนในล้านส่วน ก๊าซไนโตรเจนที่มี CO ปนอยู่จะถูกส่งไประบบ TO • เติมนิโตรเจนเข้าสู่หอเหล็กไฮดรอกไซด์ต่อเนื่อง แล้วฉีดน้ำให้เหล็กไฮดรอกไซด์ทั้งหมดเปียกชุ่มด้วยน้ำ เพื่อป้องกันสารที่ไม่เสถียรที่เกิดขึ้น เช่น Fe_2S_3 เป็นต้น ไม่ให้มีการทำปฏิกิริยากับออกซิเจนในสถานะแห้ง • นำ Bucket บรรจ เหล็กไฮดรอกไซด์ออกจากหอ แล้วบรรจุลงในภาชนะที่ควมคุมไว้ นำไปวางในพื้นที่จัดเก็บ สเปรย์น้ำบน Bucket ให้เหล็กไฮดรอกไซด์ใช้แล้วเปียกชุ่มอยู่ตลอดเวลา เพื่อควบคุมอุณหภูมิไม่ให้สูงขึ้น และให้เหล็กไฮดรอกไซด์สัมผัสกับออกซิเจนในสถานะเปียก อย่างน้อย 3 วัน เพื่อให้แน่ใจว่าสารที่ไม่เสถียรที่เกิดขึ้น เช่น Fe_2S_3 เป็นต้น ทำปฏิกิริยากับออกซิเจนในสถานะเปียก เปลี่ยนเป็นเหล็กไฮดรอกไซด์และซัลเฟอร์ ซึ่งเป็นสารเสถียรอย่างสมบูรณ์ โดยน้ำที่ผ่านการใช้นี้เหล็กไฮดรอกไซด์ จะรวบรวมส่งไประบบบำบัดน้ำเสียของส่วนผลิต CO • กากเหล็กไฮดรอกไซด์ ปริมาณ 569 ตันต่อปี เก็บรวบรวมในถุงขนาดใหญ่ ปิดสนิท และติดฉลากให้ชัดเจน ส่งไปกำจัดที่หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ เช่น บริษัท บริหารและพัฒนาเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จำกัด (มหาชน) (GENCO) เป็นต้น	- ส่วนผลิต PC และ ส่วนผลิต CO	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โกลด์โตร (ประเทศไทย) จำกัด

หมายเหตุ : ข้อความที่ขีดเส้นใต้ คือ มาตรการฯ ที่เปลี่ยนแปลง/เพิ่มเติม ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 13)

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการผลิตโพสิโพรน (ครั้งที่ 13)
บริษัท โกลด์โตร (ประเทศไทย) จำกัด

บทสรุป
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
5. การจัดการของเสีย (ต่อ)	- ฉนวนไม่ใช้แล้ว ประมาณ 0.2 ตันต่อปี ส่งไปกำจัดที่หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ <u>เช่น บริษัท อักที-ปราการ จำกัด เป็นต้น</u> - วัสดุปะเก็นและอุปกรณ์ป้องกันอันตราย ประมาณ 0.5 ตันต่อปี ส่งไปกำจัดที่หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ <u>เช่น บริษัท อักทีปราการ จำกัด เป็นต้น</u> - ถูบบรรจุถ่านโค้กที่ใช้แล้ว ประมาณ 91 ตันต่อปี ส่งไปกำจัดที่หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ <u>เช่น บริษัท อักที-ปราการ จำกัด เป็นต้น</u> - ถังสารเคมีที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสีย ขนาด 100 ลิตร ประมาณ 110 ถังต่อปี มีการล้างทำความสะอาด ก่อนส่งขายบริษัทผู้รับซื้อที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ <u>สำหรับน้ำจากการล้างทำความสะอาดจะดำเนินการในบริเวณพื้นที่ของระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งน้ำจากการล้างจะเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของส่วนผลิต CO</u>	- <u>ส่วนผลิต PC และ</u> <u>ส่วนผลิต CO</u>	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โทเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด
6. เสียง เสียงดังจากเครื่องจักรและ อุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต	(1) จัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยิน ในการบริหารจัดการป้องกัน ควบคุม และลดอันตรายจากเสียงดัง ได้แก่ - จัดให้มีการลดระดับเสียงในส่วนผลิต เพื่อรักษาระดับเสียงที่แหล่งกำเนิดไม่ให้มีค่า มากกว่า 85 เดซิเบลเอ โดยในบริเวณที่ไม่สามารถลดระดับเสียงให้ ต่ำกว่า 85 เดซิเบลเอ จะต้องกำหนดบริเวณนั้นให้เป็นพื้นที่ควบคุม (Restricted Area) โดยมีการจัดทำป้ายเตือนระดับเสียง และกำกับดูแลให้พนักงานใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียง เช่น ปลั๊กอุดเสียง หรือครอบหูลดเสียง เป็นต้น โดยเคร่งครัด	- <u>ส่วนผลิต PC และ</u> <u>ส่วนผลิต CO</u>	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โทเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

หมายเหตุ: ข้อความที่ขีดเส้นใต้ คือ มาตรการฯ ที่เปลี่ยนแปลง/เพิ่มเติม ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 13)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
6. เสียง (ต่อ) เสียงดังจากเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต	- ติดตั้งเครื่องจักรต่างๆ ที่มีระบบป้องกันเสียงที่เหมาะสมและใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย ส่วนเครื่องจักรที่ไม่มีระบบป้องกันเสียง จะพิจารณาจัดให้มีการกันห้อง หรือปิดครอบเครื่องที่มีเสียงดัง เพื่อเป็นการลดระดับเสียงจากแหล่งกำเนิด - จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันเสียง ได้แก่ ปลั๊กอุดเสียง ครอบหูลดเสียง พร้อมทั้งจัดให้มีการตรวจสอบอุปกรณ์ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา - จัดวางตำแหน่งเครื่องจักรที่มีเสียงดังออกจากบริเวณที่มีผู้ปฏิบัติงาน (2) ดำเนินการบำรุงรักษาเครื่องจักรตามแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Plan) และกำหนดให้มีการดูแลรักษาเครื่องมือเครื่องจักร อุปกรณ์ต่างๆ เพื่อช่วยลดและป้องกันไม่ให้เกิดเสียงดังจากการทำงานของเครื่องจักรที่เสื่อมสภาพ (3) กำหนดให้ระดับเสียงที่บริเวณริมรั้วด้านนอกทางทิศเหนือของบริษัทต้องไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ (4) กรณีที่มีการซ่อมป้องกันเหตุการณ์ฉุกเฉิน ตามแผนควบคุมภาวะฉุกเฉินหรือการฝึกอบรมเพื่อทดสอบความพร้อม ซึ่งอาจจะมีสัญญาณเสียงดังขึ้น ให้โครงการแจ้งโรงงานใกล้เคียงทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน (5) ในกรณีที่การดำเนินงานของโครงการก่อให้เกิดเสียงดังซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อชุมชน โครงการต้องวางแผนและแจ้งให้ชุมชนรับทราบอย่างน้อย 1 วันก่อนดำเนินการ	- บริเวณ Blower Room - ส่วนผลิต PC และ ส่วนผลิต CO - พื้นที่บริษัท	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โทเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

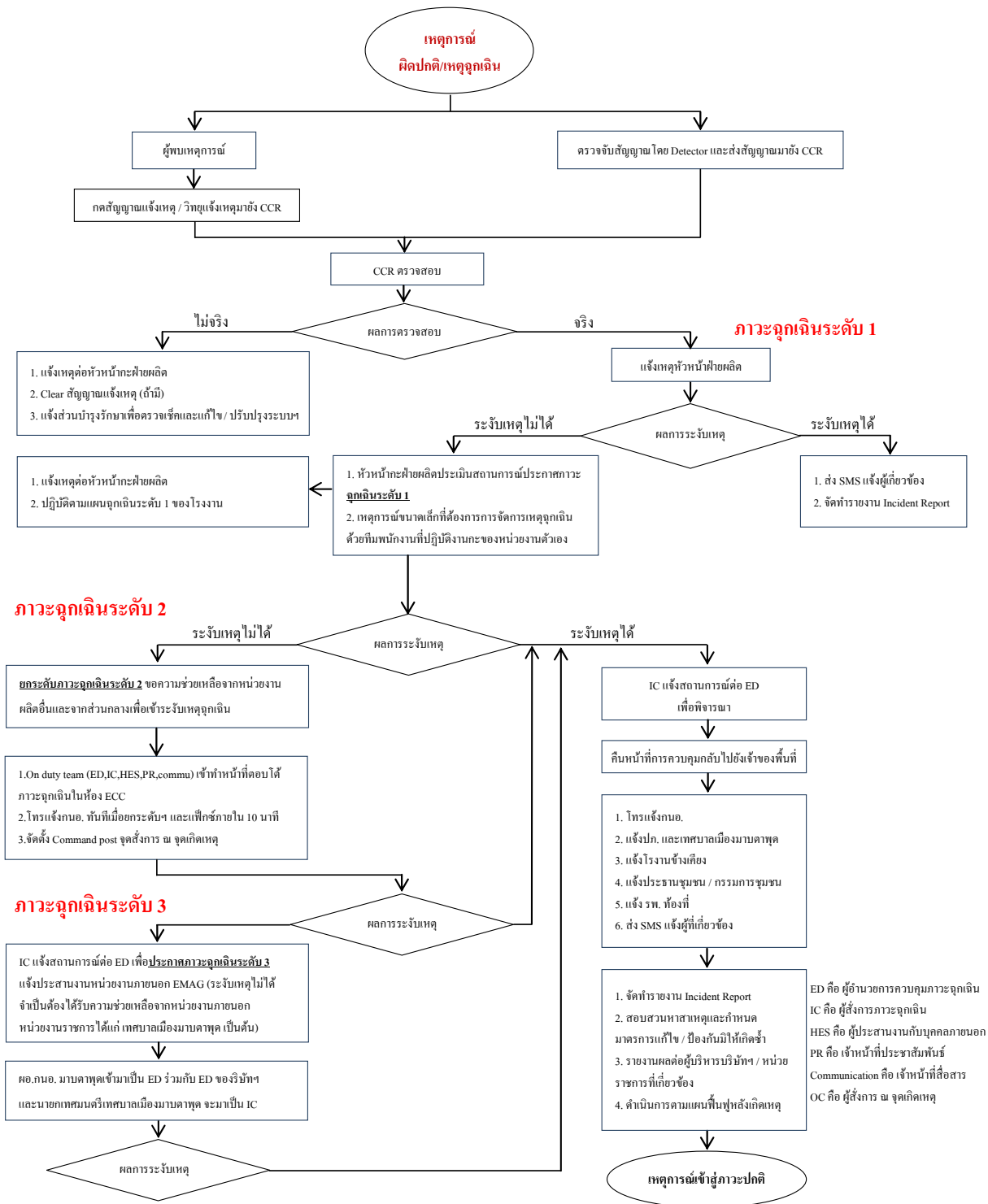
หมายเหตุ : ข้อความที่ขีดเส้นใต้ คือ มาตรการฯ ที่เปลี่ยนแปลง/เพิ่มเติม ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 13)

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 7.1 ความปลอดภัยทั่วไป	(1) จัดให้มีคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (คปอ.) เพื่อปฏิบัติหน้าที่ตามที่กฎหมายกำหนด (2) จัดให้มีกฎระเบียบความปลอดภัยในพื้นที่ การปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน และองค์กรแผนฉุกเฉินโรงงาน เพื่อดำเนินการและควบคุมให้พนักงานปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉินของบริษัทฯ อย่างเคร่งครัด (ดังแสดงในรูปที่ 5-5) ซึ่งแบ่งระดับความรุนแรงของเหตุฉุกเฉินออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้ - เหตุฉุกเฉินระดับที่ 1 หมายถึง เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น ซึ่งเจ้าหน้าที่ในพื้นที่สามารถระงับเหตุได้ด้วยตัวเอง ไม่ขยายตัวลุกลามออกไป อาจมีหรือไม่มีผู้บาดเจ็บ เสียชีวิต สามารถควบคุมได้โดยพนักงานที่อยู่ในกะของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเหตุฉุกเฉิน โดยจะแจ้ง กนอ. ให้ทราบ ภายใน 10 นาที - เหตุฉุกเฉินระดับที่ 2 หมายถึง เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น ซึ่งผู้สั่งการ ณ จุดเกิดเหตุพิจารณาแล้วเห็นว่า เป็นเหตุการณ์รุนแรงซึ่งไม่สามารถควบคุมให้เข้าสู่สภาวะที่ปลอดภัยได้ภายในระยะเวลาอันสั้นด้วยพนักงานประจำกะ จำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนจากพนักงานและผู้บริหารทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับแผนฉุกเฉิน รวมทั้งความช่วยเหลือจาก กนอ. โดยเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินจะมีสัญญาณ Alarm ไปแสดงที่ศูนย์เฝ้าระวังและควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Environmental Monitoring and Control Center : EMC²) ของ กนอ. และจะแจ้งให้ กนอ. ทราบภายใน 10 นาที	- พื้นที่บริษัท	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โกลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

หมายเหตุ: ข้อความที่ขีดเส้นใต้ คือ มาตรการฯ ที่เปลี่ยนแปลง/เพิ่มเติม ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 13)

แผนปฏิบัติการควบคุมเหตุการณ์ผิดปกติและภาวะฉุกเฉิน COVESTRO



หมายเหตุ : เมื่อมีการเพิ่มระดับภาวะฉุกเฉิน ต้องโทรแจ้งและแฟกซ์ไปที่ กนอ. เพิ่มตามการยกระดับภาวะฉุกเฉิน ตามเวลาที่ กนอ. กำหนด

รูปที่ 5-5 ผังการสื่อสารของบริษัท โควสโตร (ประเทศไทย) จำกัด
ในระหว่างเกิดเหตุฉุกเฉิน



องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.1 ความปลอดภัยทั่วไป (ต่อ)	- เหตุฉุกเฉินระดับที่ 3 หมายถึง เหตุฉุกเฉิน ซึ่งผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน หรือ ED (Emergency Director) พิจารณาแล้วเห็นว่าเป็นเหตุการณ์รุนแรงมาก ไม่สามารถระงับเหตุได้ด้วยพนักงานและอุปกรณ์ของบริษัท รวมทั้งทีมดับเพลิงและอุปกรณ์ดับเพลิงจาก กนอ. หรือมีแนวโน้มจะส่งผลกระทบต่อสาธารณชน จำเป็นต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานราชการ หน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้อง โดยเข้าสู่เหตุการณ์ฉุกเฉิน กนอ. ระดับที่ 3 และจังหวัดระยอง ระดับที่ 1 (3) แผนปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉินและแผนอพยพของโครงการสามารถเชื่อมประสานกับแผนของ AL ส่วนผลิต BPA และบริษัท อินนิออส ส'ไค-โรลูชั่น (ประเทศไทย) จำกัด ได้ (4) จัดทำการประเมินความเสี่ยงสำหรับหน่วยผลิต/อุปกรณ์ที่มีการปรับปรุง/เปลี่ยนแปลงติดตั้งเพิ่มเติม โดยผู้เชี่ยวชาญและวิศวกรผู้เกี่ยวข้องของโครงการ และบริษัทผู้ออกแบบ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยสูงสุด โดยจัดทำในขั้นตอนการออกแบบรายละเอียด (Detail Design) และให้การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยพิจารณาตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ก่อนเดินเครื่องผลิตใหม่ของโครงการส่วนขยาย/เปลี่ยนแปลง	- พื้นที่บริษัท	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โกลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด - บริษัท โกลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด บริษัท แอร์ ลีควิด (ประเทศไทย) จำกัด และบริษัท อินนิออส ส'ไคโรลูชั่น (ประเทศไทย) จำกัด - บริษัท โกลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

รายงานการเปลี่ยนแปลงนโยบายและยึดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม บทที่ ๓

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.1 ความปลอดภัยทั่วไป (ต่อ)	(5) จัดให้มีการประเมินความเสี่ยงจากกระบวนการผลิต และจัดทำรายงานผลการดำเนินงานตามแผนบริหารจัดการความเสี่ยงตามรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการ โรงงาน โดยโครงการจะจัดส่งรายงานดังกล่าวต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมและการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ทุก 5 ปี (6) จัดให้มีห้องปฐมพยาบาล (First Aid Room) ภายในบริษัทฯ โดยมีพยาบาลประจำตลอด 24 ชั่วโมง และมีแพทย์ให้บริการสัปดาห์ละ 6 ชั่วโมง (7) จัดให้มีถังออกซิเจน ขนาด 12.8 ลิตร แรงดัน 2,000 psi จำนวน 2 ถัง ซึ่งติดตั้งไว้ในห้องพยาบาล และขนาด 20.5 ลิตร จำนวน 2 ถัง ในรถพยาบาล ทั้งนี้ บริษัทจะทำการตรวจสอบสภาพของถังออกซิเจนทุกวัน ไม่ให้ต่ำกว่า 500 psi (8) จัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment (PPE)) ที่เหมาะสมกับลักษณะงานที่ปฏิบัติ เช่น หมวกนิรภัย แวนนิรภัย รองเท้านิรภัย หน้ากากป้องกันฝุ่น ถุงมือ เป็นต้น โดยจัดให้มีป้ายเตือนการสวมใส่ PPE และจัดให้มีการตรวจสอบ PPE ทุกชนิดให้มีสภาพพร้อมใช้งาน รวมทั้งต้องควบคุมให้พนักงานสวมใส่ PPE อย่างถูกต้องเหมาะสมตลอดเวลาที่ปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัด (9) จัดให้มีการอบรมและดูแลพนักงานที่ต้องทำงานในพื้นที่เสี่ยง ให้มีการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลอย่างถูกต้องเหมาะสม และมีการทบทวนแผนการอบรมทุกปี ส่วนผู้รับเหมาจะต้องมีการอบรมทุกครั้งก่อนเข้าปฏิบัติงาน	- พื้นที่บริษัท	- ทุก 5 ปี ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โกลด์โร (ประเทศไทย) จำกัด

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.1 ความปลอดภัยทั่วไป (ต่อ)	(10) จัดให้มีการอบรมด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสภาพแวดล้อมให้แก่พนักงานทุกระดับ ตามแผนการฝึกอบรมพนักงานประจำปี (11) จัดให้มีการฝึกอบรมพนักงานตามแผนการฝึกอบรม ทั้งในการทดสอบเดินเครื่องและการดำเนินการผลิต ซึ่งรวมถึงการให้ความรู้ด้านความปลอดภัย การเตือนภัย (12) ดำเนินการตามแนวทางการตรวจคัดกรองสมรรถภาพการได้ยินและการแปลผล ของสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค (ฉบับปรับปรุง ปี พ.ศ.2560 หรือฉบับล่าสุด) พร้อมทั้งนำเสนอรายละเอียดการดำเนินการในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (13) จัดทำรายงานผลและวิเคราะห์ผลการตรวจสอบสุขภาพ รวมทั้งให้ระบุชื่อสถานพยาบาลและแพทย์ เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัด และวันเวลาที่ทำการตรวจ ทั้งนี้หน่วยงานที่ทำการตรวจสอบสุขภาพต้องเป็นหน่วยงานที่มีคุณภาพและได้รับการรับรอง	- พื้นที่บริษัท	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โกลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด
7.2 สภาพแวดล้อมในการทำงาน	(14) กำหนดให้มีการจัดทำคู่มือความปลอดภัยสำหรับการปฏิบัติงาน (Safety Work Instruction) (15) กำหนดให้มีโปรแกรมการตรวจสอบและซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน มีการตรวจสอบระบบตรวจจับ (Detector) และสัญญาณเตือนทุกเดือน ตามแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน เพื่อให้มีความพร้อมใช้งาน (16) จัดทำแผนผังแสดงที่ตั้งถังเก็บสารเคมี หน่วยผลิตที่มีสารเคมีอันตราย โดยมีรายละเอียดชนิด ปริมาณ ความดัน อุณหภูมิของสาร ส่งให้กับสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โกลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.2 สภาพแวดล้อมในการทำงาน (ต่อ)	(17) จัดให้มีระบบการอนุญาตก่อนปฏิบัติงาน (Work Permit) (18) กำหนดให้มีการรายงานผลการประเมินอันตราย การศึกษาผลกระทบแผนการดำเนินงาน และแผนการควบคุมความเสี่ยง รวมทั้งผลการปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยและมาตรการลดความเสี่ยงต่างๆ ตามที่กฎหมายกำหนด เช่น พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2554 เป็นต้น ให้กับกระทรวงแรงงาน ทราบทุกปี ทั้งนี้ เมื่อหมวด 4 มาตรา 32 มีข้อกำหนดในทางปฏิบัติที่ชัดเจนให้ดำเนินการตามที่กฎหมายกำหนดไว้ (19) จัดให้มีแสงสว่างอย่างเพียงพอในพื้นที่ทำงานตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด ส่วนผลิต PC (20) มี Safety Procedure สำหรับก๊าซคลอรีน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติเพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากการรั่วไหลของก๊าซคลอรีน (21) จัดฝึกอบรมพนักงานในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานภายในส่วนการผลิต PC ของบริษัทแม่ซึ่งตั้งอยู่ในต่างประเทศ (22) มีมาตรการต่างๆ ในการป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการรั่วไหลจากถังเก็บตัวทำละลายประเภทที่มีคลอรีนอยู่ในโมเลกุล (Chlorinated Solvent) และจากการซ่อมแซมปั๊มหรืออุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้	- พื้นที่บริษัท - ส่วนผลิต PC	- ก่อนดำเนินการ	- บริษัท โกลด์โคสต์ (ประเทศไทย) จำกัด

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.2 สภาพแวดล้อมในการทำงาน (ต่อ)	- จัดเก็บคลอโรเบนซีน (CB) เมธิลีนคลอไรด์ (MC) และตัวทำละลายผสม (Mixed Solvent) ไว้ในถังภายใต้บรรยากาศไนโตรเจน ตั้งอยู่ในลานถังเก็บสารอินทรีย์ (Organic Tank Farm) ล้อมรอบด้วยคันคอนกรีต ขนาดกว้าง 31 เมตร ยาว 35 เมตร สูง 1.5 เมตร ซึ่งมีความจุ ร้อยละ 252.96 ของถังเก็บใบใหญ่ที่สุดในคันคอนกรีต คือ ถังสารละลายผสม ขนาด 270 ลูกบาศก์เมตร และภายหลังมีโครงการส่วนขยายสายการผลิต ที่ 3 (PC3) จะมีการก่อสร้างลานถังเก็บสารอินทรีย์ใหม่เพื่อกักเก็บ CB, MC และตัวทำละลายผสม โดยมีคันคอนกรีตขนาดเท่าเดิม ซึ่งมีความจุ ร้อยละ 313.2 ของถังเก็บใบใหญ่ที่สุดในคันคอนกรีตใหม่ คือ ถังสารละลายผสม ขนาด 500 ลูกบาศก์เมตร - ใช้หลักการของน้ำไหลล้น (Overflow Concept) ในการป้องกันแก้ไขการหกรั่วไหลจากถังเก็บหรือขณะสูบน้ำ - ออกแบบให้พื้นลานถังมีความลาดชันไปสู่บ่อพัก (Pit) ในกรณีที่เกิดการหกรั่วไหลของสารเคมีจากถังเก็บสารเคมีเหล่านั้น ก็จะไหลด้วยแรงโน้มถ่วงไปสู่บ่อพัก แล้วจะถูกสูบกลับไปใช้ใหม่ แต่หากปนเปื้อนจะรวบรวมส่งไปกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ - บริเวณสูบน้ำของรถบรรทุกสารเคมีจะอยู่ภายใน Curb ซึ่งมีพื้นที่ลาดเอียงสู่ลานถัง ขั้นตอนการสูบน้ำเป็นไปตามขั้นตอนการทำงานมาตรฐาน (Standard Operating Procedure) ของส่วนผลิต	- ส่วนผลิต PC	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โกลด์สโตร (ประเทศไทย) จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.2 สภาพแวดล้อมในการทำงาน (ต่อ)	- กำหนดพื้นที่ลาดชันเป็นพื้นที่เฉพาะ ไม่มีกิจกรรมใดๆ ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อโครงสร้างของถังเก็บกัก ทั้งนี้ ในกรณีที่เกิดการหกหรือการรั่วไหลของสารเคมี จะต้องสูบหรือปั๊มเก็บรวบรวมสารเคมีเหล่านั้นไปยังภาชนะรองรับ ทำความสะอาดบริเวณดังกล่าวด้วยน้ำ ระบายน้ำล้างลงสู่บ่อพัก เนื่องจาก MC และ CB หนักกว่าน้ำและละลายน้ำได้น้อย จึงแยกชั้นอยู่ด้านล่าง MC และ/หรือ CB ที่รวบรวมได้ในกรณีดังกล่าว ควรนำกลับมาใช้ใหม่ แต่หากมีการปนเปื้อนต้องรวบรวมส่งไปบำบัดที่หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ น้ำเสียส่วนที่เหลือหลังจากแยก MC และ/หรือ CB ออกแล้วส่งไปบำบัดที่หน่วยบำบัดน้ำเสียของโครงการฯ - ก่อนที่จะทำการซ่อมบำรุง ต้องระบายสารเคมีทุกชนิด ซึ่งตกค้างอยู่ในอุปกรณ์ต่างๆ ลงสู่ภาชนะปิดที่เหมาะสม จัดให้มีภาชนะรองรับการหกรั่วไหลในระหว่างซ่อมบำรุง เช่น ถาด เป็นต้น ส่วนที่เก็บรวบรวมได้จากการหกรั่วไหล หากไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้จะบรรจุลงถังส่งไปบำบัดที่หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ	- ส่วนผลิต PC	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โกลเวสโคร (ประเทศไทย) จำกัด
	(23) จัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล สำหรับผู้ที่เข้าไปในบริเวณหน่วยผลิตฟอสจีน ประกอบด้วย เครื่องป้องกันการหายใจ (Breath Protecting Filter หรือ Escape Filter) และแถบฟอสจีนอินดิเคเตอร์ (Phosgene Indicator Badge) การเข้าไปในพื้นที่ต้องมีพนักงานส่วนการผลิตโพลีคาร์บอเนตเข้าไปด้วยอย่างน้อย 1 คน เสมอ	- หน่วยผลิตฟอสจีน		

รายงานการเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม บทที่ ๑

โครงการผลิตโพลีเอทิลีน (ครั้งที่ 13) และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

รายงานการเปลี่ยนแปลงนโยบายและยึดโครงการในรายงานการประเมินผลระหว่างปี
โครงการผลิต โน้ตบุ๊ก (ครั้งที่ 13)
บริษัท โกลด์ ไตร (ประเทศไทย) จำกัด
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลระหว่างปี

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.2 สภาพแวดล้อมในการทำงาน (ต่อ)	(24) จัดให้มีการระบายอากาศอย่างเพียงพอ ในบริเวณที่เกี่ยวข้องกับ Methylene Chloride และ Chlorobenzene และในการเข้าไปที่บริเวณดังกล่าวจะต้องมีการใช้อุปกรณ์ป้องกัน เช่น หน้ากาก แวนตานิรภัย ถุงมือยาง ชุดป้องกัน (Protective Clothing) เป็นต้น อย่างเคร่งครัด (25) ติดตั้งฝักบัวและที่ล้างตาฉุกเฉินในบริเวณที่มีการสัมผัสสารเคมี มีการตรวจสอบและทดสอบตามแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกัน เพื่อทำให้เกิดความมั่นใจว่าสามารถใช้งานได้ตลอดเวลา (26) ระหว่างการทดสอบเดินเครื่อง (Commissioning) สามารถประสานงานกับผู้เชี่ยวชาญจากบริษัทแม่ หากต้องการคำปรึกษา เพื่อให้สามารถดำเนินการได้อย่างปลอดภัย (27) จัดให้มีวาล์วตัดแยกระบบท่อไอน้ำที่เชื่อมต่อตรงกับระบบท่อ ดึง และอุปกรณ์ในกระบวนการผลิต เพื่อไม่ให้เกิดการปนเปื้อนของสารเคมีจากกระบวนการผลิตลงสู่ไอน้ำควบแน่น (Condensate) ส่วนผลิต CO (28) จัดให้มีอุปกรณ์ความปลอดภัยพิเศษ ประกอบด้วย - เครื่องช่วยหายใจ (SCBA) และชุดปฐมพยาบาล - อุปกรณ์ทำความสะอาดฉุกเฉิน ได้แก่ • ฝักบัวฉุกเฉิน (Safety Shower) • อ่างล้างตาฉุกเฉิน (Safety Eyewasher) • Absorptive Materials and/or Splash Guard สำหรับบริเวณที่เสี่ยงต่อการหกเปื้อนของสารเคมี	- พื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี เช่น พื้นที่เตรียมสารเคมี เป็นต้น - พื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี - ส่วนผลิต PC - ส่วนผลิต CO	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โกลเวสโคร (ประเทศไทย) จำกัด

รายงานการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมโครงการในรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการผลิตโพลีเอทิลีนแบบถาวร (ครั้งที่ 13) บริษัท โกลด์ไดร (ประเทศไทย) จำกัด และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บทที่ ๑ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
---	--

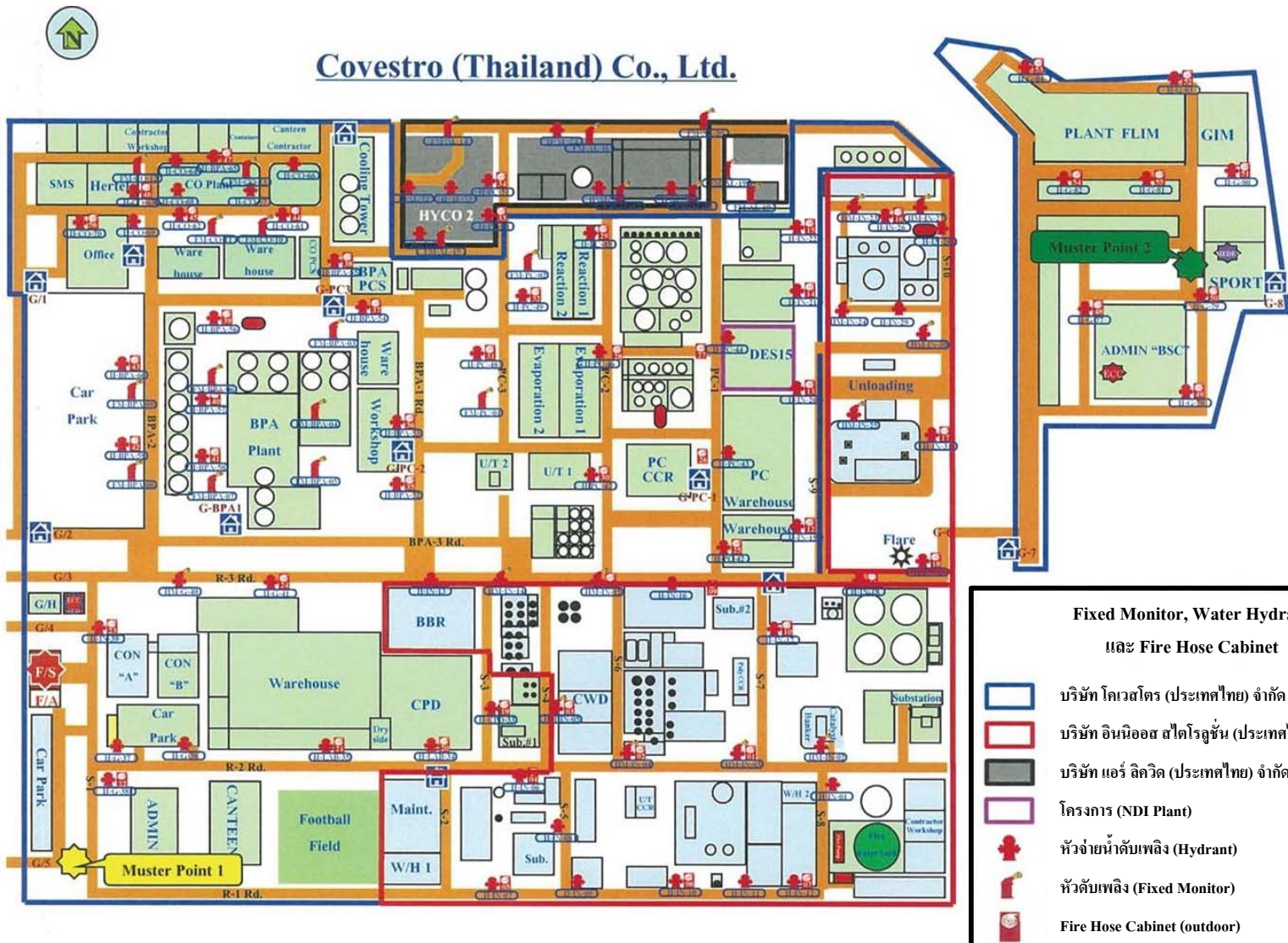
องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.2 สภาพแวดล้อมในการทำงาน (ต่อ)	- อุปกรณ์ตรวจจับก๊าซ (Detector) ได้แก่ - เครื่องตรวจจับ CO แบบมือถือ (CO Concentration Portable Detector) สำหรับให้พนักงานถือติดตัวขณะปฏิบัติงานภายใน CO Plant โดยตั้งค่าสัญญาณเตือนภัยไว้ที่ระดับความเข้มข้นของ CO สองระดับ คือ 25 ส่วนในล้านส่วน และ 50 ส่วนในล้านส่วน โดยจะมีการสอบเทียบทุก 90 วัน (3 เดือน) ทั้งนี้เมื่อมี Alarm ให้รีบออกจากพื้นที่และแจ้งกับทาง Control Room เพื่อกดสัญญาณ CO House Alarm และส่งเจ้าหน้าที่เข้าไปตรวจสอบ โดยจะต้องใส่อุปกรณ์ SCBA (29) มาตรการฯ สำหรับระบบไอน้ำยิ่งยวด 70 บาร์ - ท่อส่งไอน้ำเป็นแบบเชื่อมทั้งหมด (Welded Pipe) ไม่มีข้อต่อแบบหน้าแปลน และท่อที่ใช้เป็นท่อที่ออกแบบสำหรับส่งไอน้ำแรงดันและอุณหภูมิสูงโดยเฉพาะ - มีฉนวนหุ้มท่อส่งไอน้ำเพื่อช่วยลดแรงดันไอน้ำหากท่อส่งรั่ว โดยการกระจายผ่านไปยังฉนวน และควมแน่นเป็นน้ำหยดออกมาให้เห็น - เมื่อพบว่าท่อส่งไอน้ำรั่ว จะทำการหยุดระบบส่งไอน้ำและแก้ไขทันที - ติดตั้งระบบ Safety Valves สำหรับระบายไอน้ำออกสู่บรรยากาศในบริเวณที่ปลอดภัย ได้แก่ บริเวณที่สูงห่างจากพื้นที่ปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันท่อส่งเสียหายจากแรงดันสูง พร้อมทั้งติดตั้ง Silencer ลดเสียงดัง - มีระบบรวบรวมไอน้ำที่ควบแน่น (Condensate) และนำกลับไปผ่านกระบวนการใหม่อีกครั้ง โดยไม่มีการระบายออก	ส่วนผลิต CO	ตลอดช่วงดำเนินการ	บริษัท โกลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.2 สภาพแวดล้อมในการทำงาน (ต่อ)	(30) มีระบบ Gas Buffer ติดตั้งอยู่ระหว่าง ESP และ Compressor ทำหน้าที่รักษาความดันของระบบให้คงที่ ที่ 15 มิลลิบาร์เกจ ซึ่งใช้หลักการเคลื่อนที่ขึ้นลงของส่วนที่เป็นหลังคา (ถังคว่ำลง) โดยจะเคลื่อนที่ขึ้นเมื่อมีปริมาณก๊าซเพิ่มขึ้นมาและเคลื่อนที่ลงเมื่อก๊าซถูกดูดออกไป (31) ระบบความปลอดภัยของ Gas Buffer มีดังนี้ - อุปกรณ์วัดระดับ จำนวน 3 ตัว เป็นแบบวัดค่าต่อเนื่อง 1 ตัว ซึ่งแสดงผลที่ห้องควบคุมการผลิต (CCR) และวัดเฉพาะจุด 2 ตัว สำหรับอ่านค่าที่หน้างาน - อุปกรณ์วัดความดัน จำนวน 3 ตัว ที่ท่อดูดและส่งก๊าซจาก Gas Buffer - ปลั๊กปิดปลายท่อส่งก๊าซหรือดูดก๊าซภายใน Gas Buffer - ระบบทางกล เพื่อทำการหยุดหลังคาไม่ให้เคลื่อนที่สูงขึ้นกว่าระดับที่กำหนดไว้	- ส่วนผลิต CO	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โกลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด
7.3 ระบบป้องกันและระงับ อัคคีภัยและระบบสัญญาณ เตือน	(32) ติดตั้งระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยที่ใช้ร่วมกับทุกส่วนผลิตใน Covestro ไว้โดยทั่วถึง ประกอบด้วย - ท่อประธานที่ไว้จ่ายน้ำดับเพลิงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 นิ้ว เป็นท่อเหล็กที่เชื่อม เคลือบ หุ้ม พร้อมมี Cathodic Protection ตามมาตรฐาน NFPA 24 (1995) พร้อม Water Hydrant, Fixed Monitor และ Fire Hose Cabinets (รูปที่ 5-6)	- พื้นที่บริษัท	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โกลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระบวนการสิ่งแวดล้อม
โครงการผลิตโพลีคาร์บอเนต (ครั้งที่ 13)
บริษัท โกลด์สไตร (ประเทศไทย) จำกัด
และ

บทที่ ๑
ตอนต้น
บทที่ ๑
ตอนต้น



รูปที่ 5-6 ตำแหน่งติดตั้ง Fixed Monitor, Water Hydrant และ Fire Cabinet
บริษัท โกลด์โร (ประเทศไทย) จำกัด

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.3 ระบบป้องกันและระงับ อัคคีภัยและระบบสัญญาณ เตือน (ต่อ)	- บั้มดับเพลิง ขนาด 570 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง และแรงดันน้ำเท่ากับ 8.78 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร เดินด้วยเครื่องยนต์ดีเซล จำนวน 4 ตัว และ Jockey Pump ขนาด 22 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 2 ตัว และ ถังน้ำดับเพลิง ขนาด 6,820 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง (ใช้ร่วมกับทุก ส่วนผลิตใน Covestro และ INSTH ซึ่งเพียงพอที่จะรองรับการใช้งาน สูงสุดที่ส่วนผลิตโพลีคาร์บอเนตได้นาน 3 ชั่วโมง) - ระบบการแจ้งเหตุสื่อสารในกรณีฉุกเฉิน (Communication System and Alternation Speech Facilities) ติดตั้ง Wind Sock ตรงบริเวณที่สามารถมองเห็นได้ทุกตำแหน่งภายในโรงงาน และติดตั้ง Wind Speed Meter บริเวณที่สูงโล่ง และไม่มีอาคารบัง เพื่อบอกทิศทางและความเร็วลม ซึ่งจำเป็น โดยเฉพาะกรณีเกิดเพลิงไหม้ หรือเหตุฉุกเฉินอื่นๆ (33) จัดให้มีรถดับเพลิง จำนวน 1 คัน สำหรับใช้ในการระงับเหตุเพลิงไหม้ และ บรรเทาสาธารณภัยต่างๆ ที่เกิดขึ้นในบริเวณโรงงาน และประสานความร่วมมือระหว่างโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ในการสนับสนุน รถดับเพลิงและเจ้าหน้าที่ดับเพลิงเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน โดยมีการศึกษา แลกเปลี่ยนข้อมูลและซ้อมแผนฉุกเฉินร่วมกัน ส่วนผลิต PC (34) ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยในพื้นที่ส่วนผลิต PC ดังนี้ - <u>Hose Connection/Nozzle</u> จำนวน 17 จุด - Water Hydrant จำนวน 65 จุด (ภายนอกอาคาร 10 จุด และภายในอาคาร 55 จุด)	- พื้นที่บริษัท	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โกลสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

หมายเหตุ : ข้อความที่ขีดเส้นใต้ คือ มาตรการฯ ที่เปลี่ยนแปลง/เพิ่มเติม ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 13)

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

[illegible]

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.3 ระบบป้องกันและระงับ อัคคีภัยและระบบสัญญาณ เตือน (ต่อ)	- ติดตั้งหัวฉีดน้ำดับเพลิงแบบติดอยู่กับที่ (Fixed Monitor) จำนวน 4 จุด จะติดตั้งใกล้กับ Generator Building ซึ่งสามารถฉีดน้ำดับเพลิงได้สูงครอบคลุมอาคารที่สูงที่สุด คือ 11 เมตร - จัดเตรียมถังดับเพลิงชนิดสารเคมีแห้ง (Dry Chemical) จำนวน 7 ถัง และถังดับเพลิงชนิดคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) จำนวน 4 ถัง ใน บริเวณใกล้กับแหล่งกำเนิดที่มีโอกาสเกิดการติดไฟหรือเพลิงไหม้ - พื้นที่โกดังเก็บถ่านโค้ก (Coke Warehouse) - จัดให้มีระบบระบายอากาศเป็นอย่างดีภายในโกดัง - จัดเตรียมถังดับเพลิงชนิดสารเคมีแห้ง (Dry Chemical) จำนวน 2 ถัง - จัดให้มีท่อน้ำดับเพลิงขนาด 8 นิ้ว เชื่อมต่อกับระบบท่อน้ำดับเพลิงหลักของบริษัทฯ ขนาด 12 นิ้ว มายังโกดังโดยตรง - จัดให้มีหัวจ่ายน้ำดับเพลิง (Water Hydrant) จำนวน 2 จุด (37) ระบบสัญญาณเตือน ประกอบด้วย - CO Alarm - ติดตั้งเครื่องตรวจจับ CO แบบต่อเนื่อง (CO Concentration Online Detector) บริเวณ Compressor 6 จุด บริเวณ Generator 1 จุด และ บริเวณโดยรอบหน่วยผลิต 13 จุด โดยตั้งสัญญาณเตือนไว้ที่ระดับความเข้มข้นของ CO เท่ากับ 50 ส่วนในล้านส่วน และจะส่งสัญญาณเตือนไปยังห้องควบคุมโดยอัตโนมัติ	- ส่วนผลิต CO	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โกลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.3 ระบบป้องกันและระบบดับเพลิงและระบบสัญญาณเตือน (ต่อ)	- เมื่อมีสัญญาณส่งไปยังห้องควบคุมแล้ว เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบจะกดปุ่ม CO Alarm จากภายในห้องควบคุม เพื่อแจ้งว่ามีเหตุการณ์ฉุกเฉินเกิดขึ้น โดยส่งเป็นเสียง (Sound Alarm) และแสงไฟสีเหลือง รอบพื้นที่ CO Plant ประกาศให้ได้อันโดยทั่วกัน และดำเนินการตามแผนปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉิน - Fire Alarm - ติดตั้งปุ่มแจ้งสัญญาณเพลิงไหม้ (Fire Alarm Button) จำนวน 4 แห่งบริเวณโดยรอบ CO Plant เมื่อมีการกดปุ่ม สัญญาณจะถูกส่งไปยังห้องควบคุมโดยอัตโนมัติ และดำเนินการตามแผนปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉิน	- ส่วนผลิต CO	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โกลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด
7.4 มาตรการสำหรับกรณีฉุกเฉิน	(38) จัดให้มีการฝึกอบรมพนักงาน เช่น ระบบเตือนภัย แผนฉุกเฉิน เป็นต้น ตามแผนการฝึกอบรม (39) จัดให้มีการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉิน เช่น กรณีเกิดเพลิงไหม้ เป็นต้น และการฝึกซ้อมปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉินที่เกี่ยวข้องกับฟอสจีน อย่างน้อยๆละ 1 ครั้งต่อปี (40) มีการทดสอบอุปกรณ์เตือนภัยที่ใช้ในกรณีฉุกเฉิน และไฟฉุกเฉินทุกเดือน ส่วนวิทยุสื่อสารจะต้องได้รับการตรวจสอบทุกสัปดาห์ (41) จัดให้มีแผนฟื้นฟูหลังระงับเหตุฉุกเฉิน การจัดทำรายงานเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น พร้อมวิธีการแก้ไขและการป้องกันการเกิดซ้ำ โดยการสอบสวนเพื่อหาสาเหตุที่แท้จริงของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น กรณีที่พนักงาน ผู้รับเหมา และประชาชนได้รับผลกระทบจากโครงการ ทางโครงการต้องมีการชดเชยค่าเสียหาย	- ส่วนผลิต PC - พื้นที่บริษัท	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ฝึกซ้อมอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โกลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม บทที่ ๓

โครงการผลิตไบโอดีเซล (ครั้งที่ 13)

บริษัท โกลด์โตร (ประเทศไทย) จำกัด และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ ๓
รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการผลิตโพลีเอทิลีน (ครั้งที่ 13)
บริษัท โกลด์โตร (ประเทศไทย) จำกัด
และมาตรการติดตามผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8. ผลกระทบด้านอันตราย ร้ายแรงอันเนื่องมาจากการรั่วไหลของสาร	มาตรการในการลดปริมาณกักเก็บสารอันตราย (1) ก๊าซ CO จากบริษัทผู้ผลิตจะถูกส่งทางท่อเข้ากระบวนการผลิตโดยตรง ไม่มีถังเก็บสำรอง (2) ส่งก๊าซคลอรีนมาจากโรงงานผู้ผลิตในมาบตาพุดโดยตรงทางท่อ โดยไม่มีการเก็บสำรองในพื้นที่โครงการ (3) ไม่มีการเก็บสำรองฟอสจีนในพื้นที่โครงการฯ มีเพียงถังพัก (Buffer Vessel) เพื่อปั๊มส่งเข้าส่วนการผลิต PC มาตรการด้านการออกแบบทางวิศวกรรม (4) อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในหน่วยการผลิตฟอสจีน ได้รับการออกแบบที่เหนือกว่ามาตรฐานทั่วไป โดยเป็น Double Walled Technology ภายใต้ Barrier Concept โดยมีมาตรการป้องกันถึง 3 ชั้น คือ - ชั้นที่ 1 (First Barrier) : การเลือกวัสดุที่เหมาะสม ทนต่อการกัดกร่อนเพื่อใช้ในการผลิตท่อและอุปกรณ์ต่างๆ โดยเลือกใช้วัสดุสำหรับทำท่อทั้งชั้นนอกและชั้นใน เป็น Stainless Steel ซึ่งมีคุณภาพสูงกว่า Carbon Steel ทนทานการกัดกร่อนได้ดีกว่า สามารถใช้งานในช่วงอุณหภูมิที่ต่ำกว่าอุณหภูมิสิ่งแวดล้อมที่จะทำให้เกิดหยดน้ำภายนอกท่อได้ โดยเกิดสนิมน้อยกว่า Carbon Steel และรอยเชื่อมสะอาดกว่า ทำให้รอยเชื่อมมีความแข็งแรง	- พื้นที่โครงการ - หน่วยผลิตฟอสจีน	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โทเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด และบริษัท แอร์ ลิวิด (ประเทศไทย) จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8. ผลกระทบด้านอันตรายร้ายแรงอันเนื่องมาจากการรั่วไหลของสาร (ต่อ)	- ขั้นที่ 2 (Second Barrier) : การใช้ Jacket Technology โดยการหุ้มท่อและอุปกรณ์อีกชั้น ผ่านเครื่องตรวจวัดก๊าซฟอสจีน ก่อนส่งทำลายที่ Phosgene Decomposition Tower ซึ่งระบบท่อของหน่วยการผลิตฟอสจีนถูกแบ่งออกเป็นส่วนๆ (Section) โดยมี Phosgene Detector หรือเครื่องตรวจจับฟอสจีนตัวที่ 1 ทำหน้าที่ตรวจจับก๊าซฟอสจีนในก๊าซไนโตรเจนที่ไหลผ่านช่องว่างระหว่างท่อนั้นๆ ก๊าซไนโตรเจนที่อยู่ใน Jacket ทุกส่วนจะรวมกันส่งผ่านไปยัง Phosgene Detector ตัวที่ 2 เพื่อตรวจสอบ ยืนยันวิธีการดังกล่าวนี้ทำให้ทราบว่าบริเวณท่อนใดที่มีการรั่วไหลจากชั้นในเข้าสู่ชั้นที่สอง หากมีการรั่วไหลของฟอสจีนจากท่อนในมาสู่ท่อนที่ 2 และเครื่องตรวจวัดก๊าซฟอสจีนพบความเข้มข้นของก๊าซถึง 20 ส่วนในล้านส่วน จะมีสัญญาณเตือนส่งเข้าสู่ห้องควบคุมการผลิต (Control Room) เพื่อหาสาเหตุและทำการแก้ไข ระหว่างการตรวจสอบสาเหตุ ระบบสัญญาณเตือนการรั่วไหลจากท่อนในสู่ชั้นที่สองยังคงทำงานอยู่ ในกรณีที่เครื่องตรวจวัดก๊าซฟอสจีนพบความเข้มข้นของฟอสจีนในท่อนนอก สูงถึง 50 ส่วนในล้านส่วน ระบบผลิตฟอสจีนจะหยุดการผลิตโดยอัตโนมัติ ทั้งนี้ ในกรณีที่แหล่งจ่ายก๊าซไนโตรเจนหลักเกิดขัดข้อง จะใช้ก๊าซไนโตรเจนจากถังสำรองขนาด 50 ลิตร ซึ่งมีอยู่จำนวน 24 ถัง สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมง	- หน่วยผลิตฟอสจีน	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โกลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8. ผลกระทบด้านอันตรายร้ายแรงอันเนื่องมาจากการรั่วไหลของสาร (ต่อ)	- ขั้นที่ 3 (Third Barrier) : มีการติดตั้งเครื่องตรวจวัดก๊าซฟอสจีนไว้ในหน่วยผลิตฟอสจีน (Covestro เรียกว่า Room Air) และในบริเวณต่างๆ ของส่วนการผลิต PC นอกหน่วยการผลิตฟอสจีน (Covestro เรียกว่า Atmosphere) เพื่อตรวจจับก๊าซรั่วไหล (รูปที่ 5-7) (5) มีมาตรการเสริมนอกจากมาตรการทั้ง 3 ขั้น คือ - ติดตั้งม่านไอน้ำ-แอมโมเนีย (Steam-Ammonia) เพื่อสลายฟอสจีนในกรณีที่มีการรั่วไหลของฟอสจีนรุนแรงและออกนอกอาคาร โดยอาคารผลิตฟอสจีนเป็นอาคารปิด 3 ด้าน ด้านที่เปิดจะมีการติดตั้งม่าน Steam-Ammonia มีถังเก็บแอมโมเนียเหลวติดตั้งอยู่ในกรณีฉุกเฉิน จะเปิดวาล์วให้แอมโมเนียเข้าสู่ท่อ โดยแอมโมเนียจะถูกลดความดันลงเป็นไอและผสมกับไอน้ำด้วยอัตราส่วนของไอน้ำมากกว่าแอมโมเนีย พ่นออกมาทาง Nozzle ของท่อที่วางล้อมพื้นที่ด้านเปิดของอาคาร เป็นม่านไอน้ำ-แอมโมเนียเพื่อสลายฟอสจีนที่รั่วไหล โดยจะเปิดไว้จนกว่าปริมาณฟอสจีนในบรรยากาศจะมีความเข้มข้น น้อยกว่า 50 ส่วนในล้านส่วน โดยปริมาตร ทั้งนี้ ก่อนใช้ม่านไอน้ำ-แอมโมเนีย จะอพยพคนออกนอกพื้นที่รั่วไหลก่อน - มีระบบควบคุมการผลิตแบบอัตโนมัติ (Automatization) ควบคุมโดยคอมพิวเตอร์ เพื่อลดโอกาสเกิดความผิดพลาดจาก Operator	- หน่วยผลิตฟอสจีน	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โคเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

← NORTH

— Different Co-measurements
 — inside AL Plant

■ Gas monitoring inside
 Building 6430 (PC Plant)

จำนวน Gas Detector

COCl_2 : 11 ชุด

CO : 14 ชุด

Cl_2 : 4 ชุด

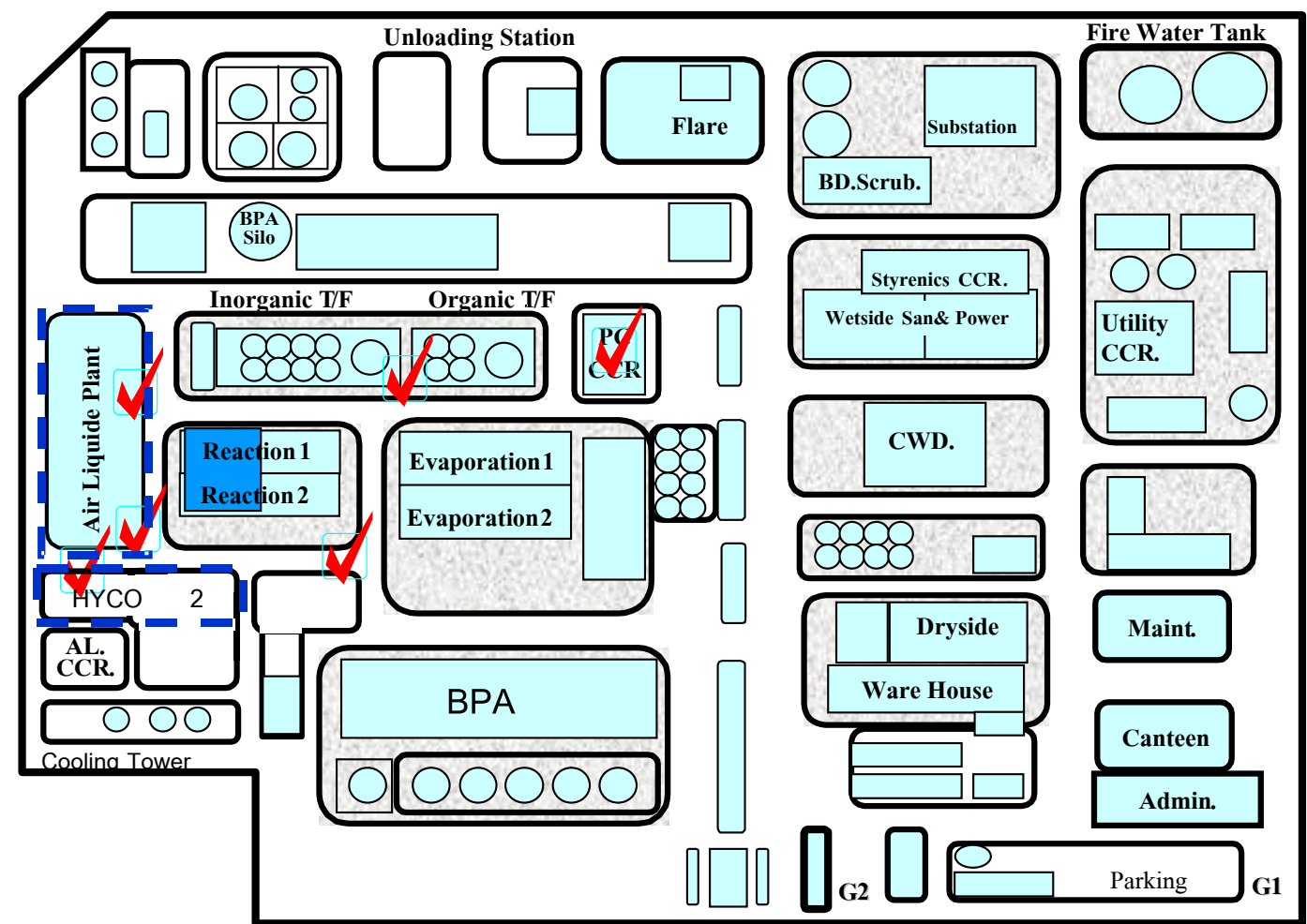
✓ COCl_2 Station

จำนวน Gas Detector

COCl_2 : 4 ชุด

รอบ Building 6430 (PC Plant)

COCl_2 : 1 ชุด ใน PC CCR

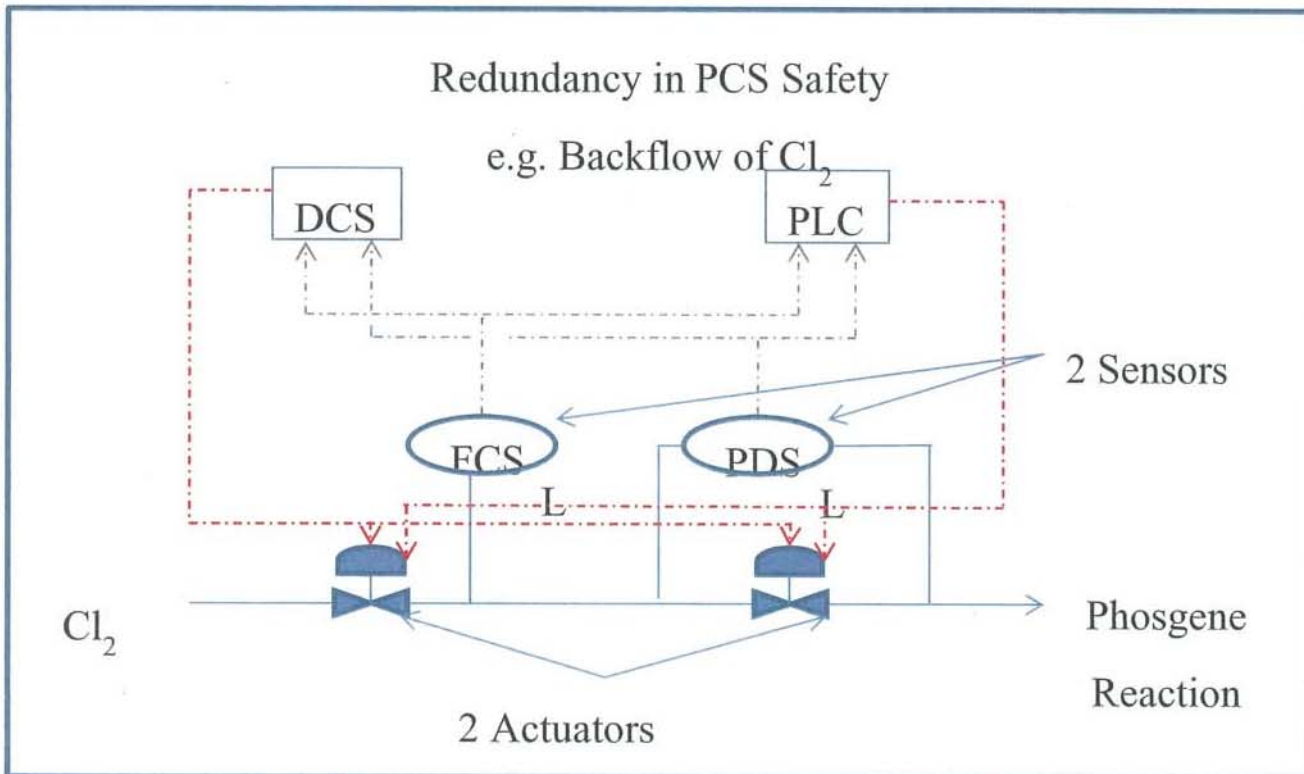


Not to scale

รูปที่ 5-7 ตำแหน่งติดตั้งระบบติดตามตรวจวัดก๊าซแบบต่อเนื่อง (Gas Detector)
 บริษัท โกลด์สตาร์ (ประเทศไทย) จำกัด



องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8. ผลกระทบด้านอันตรายร้ายแรงอันเนื่องมาจากการรั่วไหลของสาร (ต่อ)	- การควบคุมปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์และก๊าซคลอรีนเป็นระบบ Interlock และหยุดการทำงานแบบอัตโนมัติ ซึ่งเรียกว่า “Redundancy/ Automatic Shutdown Function” โดยมีลักษณะการทำงานคือ มี Sensors 2 ตัว ได้แก่ Flow Controller Sensor (FCS) และ Pressure Differential Sensor (PDS) โดยที่ Sensor ทั้งสองตัวนี้จะทำงานขนานกันไป โดยส่งสัญญาณให้กับระบบ Distribution Control System (DCS) และระบบ Programmable Logic Control (PLC) ในการดำเนินงานตามปกติระบบ DCS จะเป็นระบบหลักในการควบคุมวาล์ว แต่หาก DCS เกิดขัดข้อง สัญญาณจากระบบ PLC จะควบคุมวาล์วแทน (รูปที่ 5-8) (6) มีชุดอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยที่ติดตั้งมากับเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการผลิต เช่น ระบบถังจะมีวาล์วระบายความดันเพื่อป้องกันความดันเกินค่าที่ออกแบบไว้ ตัววัดอุณหภูมิในหน่วยการผลิต พร้อมมีระบบ Interlock เพื่อหยุดระบบเพื่อป้องกันอุปกรณ์มีอุณหภูมิสูงกว่าค่าที่ออกแบบไว้ เป็นต้น และมีระบบ Shutdown โดยอัตโนมัติ (7) มีเครื่องตรวจวัดฟอสจีนซึ่งสามารถตรวจสอบได้ที่ระดับ 0-300 ppb โดยปกติจะตั้งค่าให้ส่งสัญญาณเตือนภัยที่ 50 ppb ติดตั้งไว้ที่มุมทั้งสี่ของอาคารและห้องควบคุม ซึ่งสามารถส่งสัญญาณเสียงและไฟเตือนไปยังห้องควบคุมได้ หาก Phosgene Detector ส่งสัญญาณเตือน 1 ตัว พนักงานจะใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ได้แก่ หมวกนิรภัย แวนตาป้องกันสารเคมี และรองเท้านิรภัย ก่อนเข้าทำการตรวจสอบทิศทางลมและข้อมูลต่างๆ โดยจะต้องติดแถบสีเตือนภัยฟอสจีน (Phosgene Indicator Badge)	- หน่วยผลิตฟอสจีน	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โทเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด



PCS : PolyCarbonateS
DCS : Distributed Control System
PLC : Programmable Logic Control
FCS : Flow Controller Switch
PDS : Pressure Differential Switch
L : Low

รูปที่ 5-8 หลักการของ Redundancy/Automatic Shutdown การป้องกันการไหลย้อนกลับ (Back Flow) ของฟอสจีนเข้าสู่ท่อขนส่งคลอรีน
บริษัท โกลด์ไดร (ประเทศไทย) จำกัด

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8. ผลกระทบด้านอันตรายร้ายแรงอันเนื่องมาจากการรั่วไหลของสาร (ต่อ)	และนำหน้ากากกรองก๊าซ (Escape Mask) ซึ่งใช้งานได้ 15 นาที ติดตัวไปด้วย หาก Phosgene Detector ส่งสัญญาณเตือน 2 ตัว ขึ้นไป จะมีสัญญาณ Interlock สั่งปิดวาล์วส่ง CO และ Cl_2 เพื่อหยุดการผลิตทันที และดำเนินการตามแผนปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉิน มาตรการในการดำเนินการ/จัดการ (8) มีกฎระเบียบต่างๆ ที่ต้องปฏิบัติ (Safety Instruction) เช่น กฎ ระเบียบการเข้าไปในอาคารหน่วยผลิตฟอสจีน วิธีการปฏิบัติเมื่อเกิดสัญญาณเตือนภัย กฎระเบียบในการปฏิบัติงานซ่อมบำรุง เป็นต้น (9) ถือปฏิบัติตามแนวทาง/กฎเกณฑ์ ซึ่งประกอบด้วย - Guidelines for Responsible Care in Environmental Protection and Safety - Process and Plant Safety - Procedure and Systematic Approach to Safety Chemical Production (10) มีการทำ Safety Study สำหรับอุปกรณ์และหน่วยผลิต เพื่อวิเคราะห์หาจุดที่มีโอกาสเกิดการผิดพลาด เพื่อจะได้หามาตรการป้องกัน/แก้ไขก่อนที่จะทำการก่อสร้าง (11) เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ จะได้รับการตรวจสอบอย่างเข้มงวดระหว่างประกอบ/ติดตั้งตามมาตรฐานสากล เช่น DIN, German Institute for Standardization เป็นต้น	- หน่วยผลิตฟอสจีน - พื้นที่บริษัท - หน่วยการผลิต - พื้นที่บริษัท	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ดำเนินการในชั้นออกแบบ - ระหว่างการติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์	- บริษัท โกลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8. ผลกระทบด้านอันตรายร้ายแรงอันเนื่องมาจากการรั่วไหลของสาร (ต่อ)	มาตรการเฉพาะส่วนผลิต PC (12) มาตรการสำหรับหน่วยผลิตฟอสจีน (COCl₂) - กรณีที่ Online Analyzers ที่ใช้วัด CO/Cl₂ Ratio ที่ติดตั้งบริเวณอาคารฟอสจีน และอาคารควบคุมการผลิตของส่วนผลิต PC ชำรุด หรือผลการตรวจวัด Ratio ดังกล่าว พบว่า ไม่อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด โครงการจะหยุดการผลิตในหน่วย Phosgene Generation จนกว่าจะแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นแล้วเสร็จ - จัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลสำหรับผู้ที่จะเข้าไปในบริเวณหน่วยผลิตฟอสจีน ประกอบด้วย เครื่องป้องกันการหายใจ (Breath Protecting Filter หรือ Escape Filter) และแถบฟอสจีนอินดิเคเตอร์ (Phosgene Indicator Badge) การเข้าไปในพื้นที่ ต้องมีพนักงานส่วนการผลิตโพลีคาร์บอเนตเข้าไปด้วย อย่างน้อย 1 คน เสมอ - การทำงานที่เกี่ยวข้องกับฟอสจีนอนุญาตให้ทำได้ครั้งละหนึ่งงานเท่านั้น - การเข้าไปในหน่วยผลิตฟอสจีน จะต้องได้รับอนุญาตจากหัวหน้างานเท่านั้น และต้องรายงานตัวต่อหัวหน้าเมื่อเสร็จจากการปฏิบัติงานนั้นๆ แล้ว - กำหนดให้พนักงานที่ปฏิบัติงานซ่อมบำรุงในหน่วยผลิตฟอสจีน จะต้องไม่เข้าพื้นที่โดยลำพังและควรมีการอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร - หากเกิดการรั่วไหลของก๊าซคลอรีน ควรใช้น้ำฉีดพ่นหรือใช้โฟมฉีดปกคลุม	- หน่วยผลิตฟอสจีน	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โทเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8. ผลกระทบด้านอันตราย ร้ายแรงอันเนื่องมาจากการ รั่วไหลของสาร (ต่อ)	- กำหนดให้โครงการจัดทำคู่มือความปลอดภัยในการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับสารฟอสจีนให้แล้วเสร็จ ก่อนการเริ่มดำเนินการผลิตของโครงการผลิตโพลีคาร์บอเนต (ส่วนขยาย ครั้งที่ 5) (13) ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับอัตโนมัติ (Online Detector) ดังนี้ - ติดตั้งเครื่องตรวจจับก๊าซฟอสจีน 16 ชุด คือ ภายในอาคารผลิตฟอสจีน และที่มุมทั้งสี่ด้านของอาคารผลิตฟอสจีนบริเวณสายการผลิตที่ 1 และ 2 (PC1 และ PC2) จำนวน 7 ชุด และ 4 ชุด ตามลำดับ ภายในอาคารผลิตฟอสจีนบริเวณสายการผลิตที่ 3 (PC3) จำนวน 4 ชุด และที่ PC Control Building จำนวน 1 ชุด โดยตั้งค่าส่งสัญญาณเตือนที่ 50 ppb สำหรับที่ PC Control Building เครื่องตรวจจับก๊าซจะถูกติดตั้งที่ท่อทางเข้าของอากาศจากภายนอก หากเครื่องตรวจจับก๊าซส่งสัญญาณเตือน ระบบปรับอากาศภายในห้องควบคุมจะถูกปรับไปเป็น Internal Circulation โดยอัตโนมัติ และดำเนินการตามแผนปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉิน - ติดตั้งเครื่องตรวจจับก๊าซ CO ภายในอาคารฟอสจีนบริเวณสายการผลิตที่ 1 และ 2 (PC1 และ PC2) จำนวน 10 ชุด และอาคารฟอสจีนบริเวณสายการผลิตที่ 3 (PC3) จำนวน 4 ชุด โดยตั้งค่าให้ส่งสัญญาณเตือนที่ 25 ppm เพื่อให้พนักงานเข้าไปตรวจสอบโดยต้องสวมชุด SCBA หากพบว่ามีก๊าซรั่วจริง จะหยุดดำเนินการผลิตที่หน่วยการผลิตฟอสจีน	- หน่วยผลิตฟอสจีน - ส่วนผลิต PC	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โกลด์สโตร (ประเทศไทย) จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8. ผลกระทบด้านอันตรายร้ายแรงอันเนื่องมาจากการรั่วไหลของสาร (ต่อ)	- ติดตั้งเครื่องตรวจจับก๊าซคลอรีนภายในอาคารฟอสจีนบริเวณสายการผลิตที่ 1 และ 2 (PC1 และ PC2) จำนวน 3 ชุด และอาคารผลิตฟอสจีนบริเวณสายการผลิตที่ 3 (PC3) จำนวน 1 ชุด โดยตั้งค่าให้ส่งสัญญาณเตือนที่ 0.5 ppm เพื่อให้พนักงานเข้าไปตรวจสอบ โดยต้องสวมชุด SCBA หากพบว่ามีก๊าซรั่วจริง จะหยุดดำเนินการผลิตที่หน่วยการผลิตฟอสจีน - ติดตั้ง Heat Detector จำนวน 3 ชุด และ Smoke Detector จำนวน 167 ชุด ในบริเวณส่วนผลิต PC ระบบ Thermal Oxidizer (TO) มาตรการช่วงออกแบบ (14) การออกแบบระบบท่อ การเลือกวัสดุก่อสร้าง และการทดสอบ ให้ปฏิบัติตาม Standard & Code เช่น ASME B 31.3, ANSI B1.1 (1982), ANSI B1.20.1 (1983), ANSI B16.1 เป็นต้น (15) จัดทำเครื่องหมายหรือระบุสีท่อสำหรับท่อก๊าซธรรมชาติ มาตรการด้านวิศวกรรมและการจัดการ (16) การเชื่อมท่อขนส่งของโครงการ ต้องปฏิบัติตามมาตรฐานสากล (17) พื้นที่ในการจัดวางท่อต้องมีความเหมาะสม ห่างจากโอกาสเกิดความเสี่ยงจากแรงกระแทก และมีโครงสร้างที่สามารถรองรับระบบท่อมิให้มีผลกระทบจากการขยายตัวหรือหดตัว อันเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิหรือน้ำหนักที่เกิดจากตัวท่อ	- ส่วนผลิต PC - ระบบ TO	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ดำเนินการในชั้นออกแบบ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โกลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

รายงานการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมโครงการในรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการผลิตโพลีเอทิลีนแบบถาวร (ครั้งที่ 13)	บทที่ ๑
บริษัท โกลด์สตรีม (ประเทศไทย) จำกัด	มาตรฐานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8. ผลกระทบด้านอันตรายร้ายแรงอันเนื่องมาจากการรั่วไหลของสาร (ต่อ)	(18) ติดตั้งเครื่องตรวจจับก๊าซไวไฟ (Flammable Gas Detector) จำนวน 1 ชุดในพื้นที่ระบบ TO โดยตั้งค่าเตือนไว้ที่ 20% LEL ซึ่งจะเชื่อมโยงสัญญาณไปยัง Control Room โดยเมื่อมีสัญญาณเตือนให้ตรวจสอบยืนยันด้วยเครื่องตรวจจับก๊าซไวไฟแบบพกพา (Portable Flammable Gas Detector) ถ้าผลยืนยันมีก๊าซไวไฟจริงให้หยุดระบบ TO เพื่อหาจุดรั่วไหลและทำการเชื่อมทันที (19) ติดตั้งวาล์วตัดแยกระบบท่อก๊าซธรรมชาติเพื่อให้สามารถตัดแยกระบบและลดการรั่วไหล มาตรการด้านการบำรุงรักษา (20) มีการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance & Routine Inspection) (21) มีการตรวจสอบสภาพโครงสร้าง ความแข็งแรงของท่อขนส่ง (Inspection) เป็นประจำทุก 5 ปี เพื่อหาความสึกกร่อนของท่อขนส่ง (22) มีการตรวจสอบสภาพท่อขนส่งก๊าซธรรมชาติตามแผนการตรวจสอบท่อขนส่งก๊าซธรรมชาติ โดยหากตรวจสอบพบจุดที่สงสัยว่ามีก๊าซรั่วไหล ทางบริษัทจะดำเนินการแจ้งหน่วยซ่อมบำรุงเพื่อเข้าตรวจสอบและแก้ไขทันที	- ระบบ TO	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โกลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

รายงานการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมโครงการในรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการผลิตโพลีเอทิลีนแบบถาวร (ครั้งที่ 13) บริษัท โกลด์สตรีม (ประเทศไทย) จำกัด และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บทที่ ๑ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
---	--

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9. การคมนาคม การเพิ่มปริมาณยานพาหนะรถบรรทุกขนส่งวัตถุดิบ และผลิตภัณฑ์ ที่อาจมีผลกระทบต่อเกิดการเกิดอุบัติเหตุและการจราจร	(1) จัดให้มีบริการรถรับส่งพนักงานเพื่อลดปริมาณการใช้รถยนต์ส่วนตัว (2) จัดให้มีการตรวจสอบผ่านเข้า-ออก จัดพื้นที่จอดรถและพื้นที่จอดครอย่างเพียงพอ และเหมาะสม เพื่อรองรับปริมาณยานพาหนะที่เพิ่มมากขึ้น และมีการจัดบันทึกรายวัน ประเภท และจำนวนยานพาหนะที่เข้ามายังพื้นที่โครงการ (3) เนื่องจากการขนส่งเคมีภัณฑ์ทางรถบรรทุกเข้ามาในพื้นที่โครงการ จึงควรมีมาตรการต่างๆ ดังต่อไปนี้ - กำหนดให้ผู้รับเหมาฝึกอบรมให้กับพนักงานขับรถ เพื่อให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดทางจราจรที่ระบุไว้ในกฎหมายและความปลอดภัย อีกทั้งควรให้ข้อมูลเกี่ยวกับคุณสมบัติของวัสดุต่างๆ ที่ขนส่งและข้อควรระวัง รวมถึงให้ความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติงานที่เหมาะสม ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุและเหตุฉุกเฉิน - ควบคุมให้บริษัทผู้ขนส่งจัดอบรมพนักงานขับรถตามแผนการฝึกอบรม เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับข้อกำหนด/ระเบียบความปลอดภัยของ Covestro และต้องปฏิบัติตามกฎ อย่างเคร่งครัด (4) กำหนดให้รถรับส่งพนักงานติดป้ายชื่อบริษัท สัญลักษณ์ พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ เพื่อให้ง่ายต่อการติดต่อเมื่อพบเหตุการณ์ผิดปกติ หรือการไม่ปฏิบัติตามระเบียบ (5) การขนส่งวัตถุดิบ สารเคมี และผลิตภัณฑ์ต้องควบคุมให้บริษัทผู้ขนส่งจัดเตรียมเอกสารกำกับกับการขนส่งและข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (SDS) พร้อมทั้งติดชื่อสารเคมี รายละเอียดความเป็นพิษ และหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อเพื่อแจ้งเรื่องร้องเรียนมายังโครงการ	- พื้นที่บริษัท - พื้นที่โครงการและตลอดเส้นทางของการขนส่ง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โคเวนสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

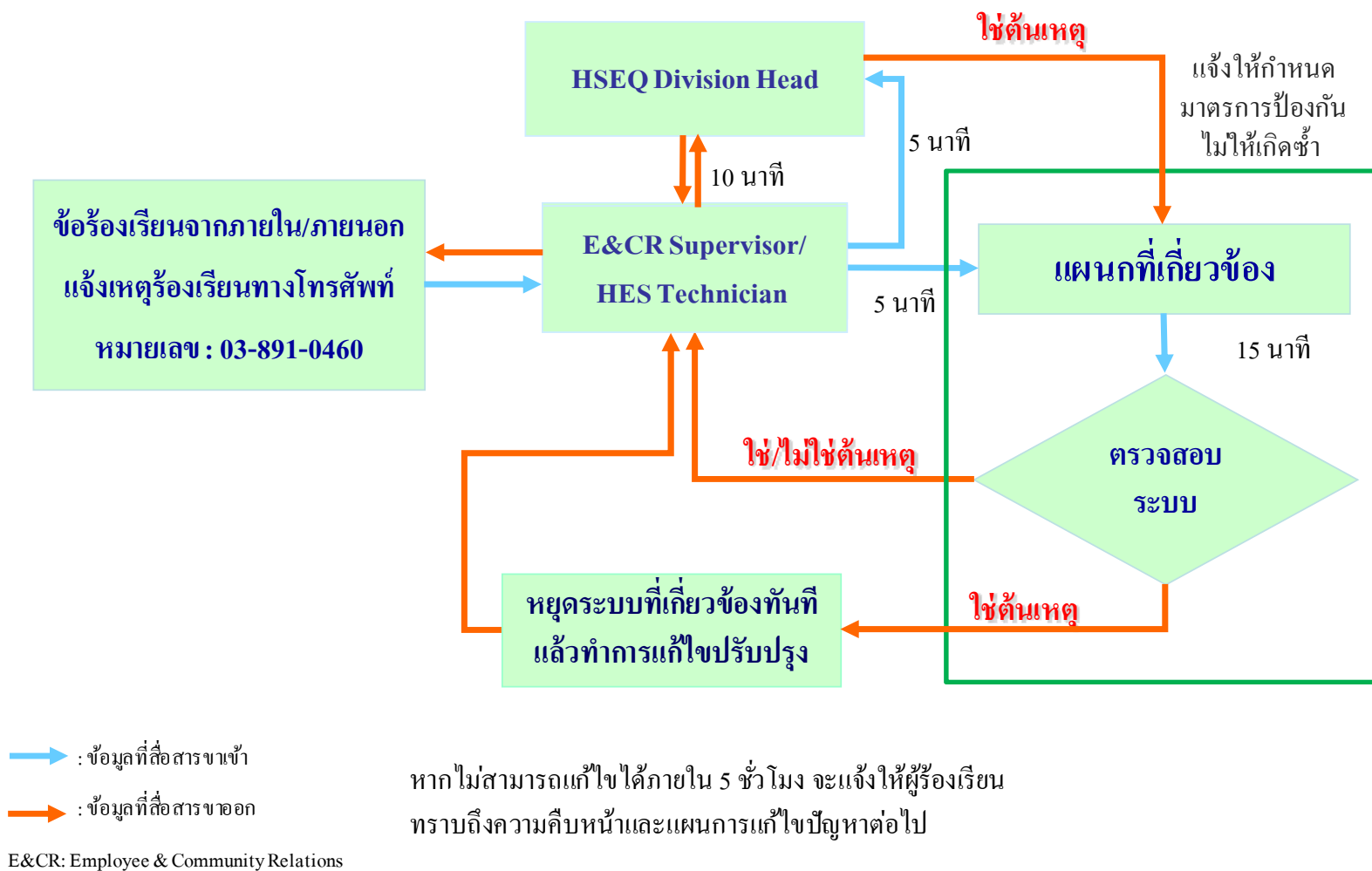
องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9. การคมนาคม (ต่อ)	(6) กำหนดไม่ให้ออกขบวนรถบรรทุกสินค้าและรถโดยสารสาธารณะในพื้นที่มาบตาพุดในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนของวันทำการ ระหว่างเวลา 07.00-08.00 น. และ 16.30-17.30 น. และจำกัดความเร็วสูงสุดของยานพาหนะภายในนิคมฯ ไม่ให้เกินเกณฑ์ที่กำหนดในประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 68/2557 เรื่อง การควบคุมการจราจรในนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (7) ควบคุมให้บริษัทผู้ขนส่งหลีกเลี่ยงเส้นทางที่มีการจราจรหนาแน่น ได้แก่ ถนนห้วยโป่ง-หนองบอน รวมทั้งหลีกเลี่ยงเส้นทางอื่นๆ ที่พบว่าก่อให้เกิดผลกระทบด้านการจราจรต่อชุมชน (8) คัดเลือกผู้ขนส่งที่มีการติดตั้ง Global Positioning System (GPS) และระบบควบคุมความเร็วรถ (9) กำหนดให้มีการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานในการขนส่งและขนถ่าย พร้อมมาตรการตรวจสอบด้านความปลอดภัยในแต่ละขั้นตอน และแผนปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉินกรณีเกิดเหตุกับรถขนส่ง (10) ควบคุมให้บริษัทผู้ขนส่งมีการตรวจสอบเครื่องยนต์และระบบความปลอดภัยของรถบรรทุก รถรับส่งพนักงานเป็นประจำตามคู่มือการใช้งาน หากพบมีความบกพร่องให้รับดำเนินการแก้ไขก่อนนำมาใช้งาน (11) ควบคุมให้บริษัทผู้ขนส่งรถบรรทุกและผลิตภัณฑ์ของโครงการฯ ต้องมีน้ำหนักบรรทุกและใช้ความเร็วไม่เกินกฎหมายกำหนด	- เส้นทางขนส่งภายใน ภายในนิคมฯ - ตลอดเส้นทาง การขนส่ง - ผู้ให้บริการขนส่ง - พื้นที่โครงการ - ผู้ให้บริการขนส่ง - พื้นที่โครงการและ ตลอดเส้นทางขนส่ง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โกลสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
10. สภาพเศรษฐกิจและสังคม การย้ายถิ่นฐาน ผลกระทบ ต่อสภาพสังคม-เศรษฐกิจ ของคนในชุมชน	(1) พิจารณารับคนท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติเหมาะสมตามความต้องการของบริษัทฯ เข้ามาทำงานเป็นอันดับแรก เพื่อช่วยคนในท้องถิ่นมีงานทำ และมีทัศนคติที่ดี ต่อโครงการ และลดผลกระทบต่อความสัมพันธ์ของประชาชนและชุมชน โดยให้มีการประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนทราบในช่วงที่มีตำแหน่งงานว่าง (2) จัดให้มีการประชาสัมพันธ์ เพื่อให้ข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับ Covestro แก่ หน่วยงานราชการและประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณโดยรอบ และเปิดโอกาส ให้มีการเยี่ยมชมการดำเนินงานของบริษัทฯ เพื่อสร้างความเข้าใจแก่ ประชาชน ตามแผนการประชาสัมพันธ์ของโครงการฯ (3) จัดให้มีเอกสาร แผ่นพับ หรือผังการจัดการและโต้ตอบเรื่องร้องเรียนต่างๆ ที่ชัดเจน ทั้งการร้องเรียนจากภายในและภายนอก (รูปที่ 5-9) และจัดตั้งศูนย์ รับแจ้งปัญหาที่อาจมาจากกิจกรรมของโครงการ ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อมและประชาชนที่อาศัยอยู่ในชุมชนใกล้เคียง และต้องจัดให้มี เจ้าหน้าที่รับเรื่องราวร้องทุกข์ตลอด 24 ชั่วโมง พร้อมทั้งจัดให้มีช่องทางใน การรับเรื่องร้องเรียน เช่น การร้องเรียนทางโทรศัพท์ หนังสือร้องเรียน หรือ ร้องเรียนทางวาจา เป็นต้น และประชาสัมพันธ์ช่องทางดังกล่าวให้ชุมชน รับทราบ (4) กรณีมีกิจกรรมซ่อมบำรุงประจำปี ทดสอบระบบ เริ่มเดินเครื่องจักรหรือ กรณีฉุกเฉินอื่นๆ ต้องมีการแจ้งให้ชุมชนทราบผ่านช่องทางต่างๆ เช่น SMS เป็นต้น	- พื้นที่บริษัท - ชุมชนใกล้เคียง - พื้นที่บริษัท	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โกลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

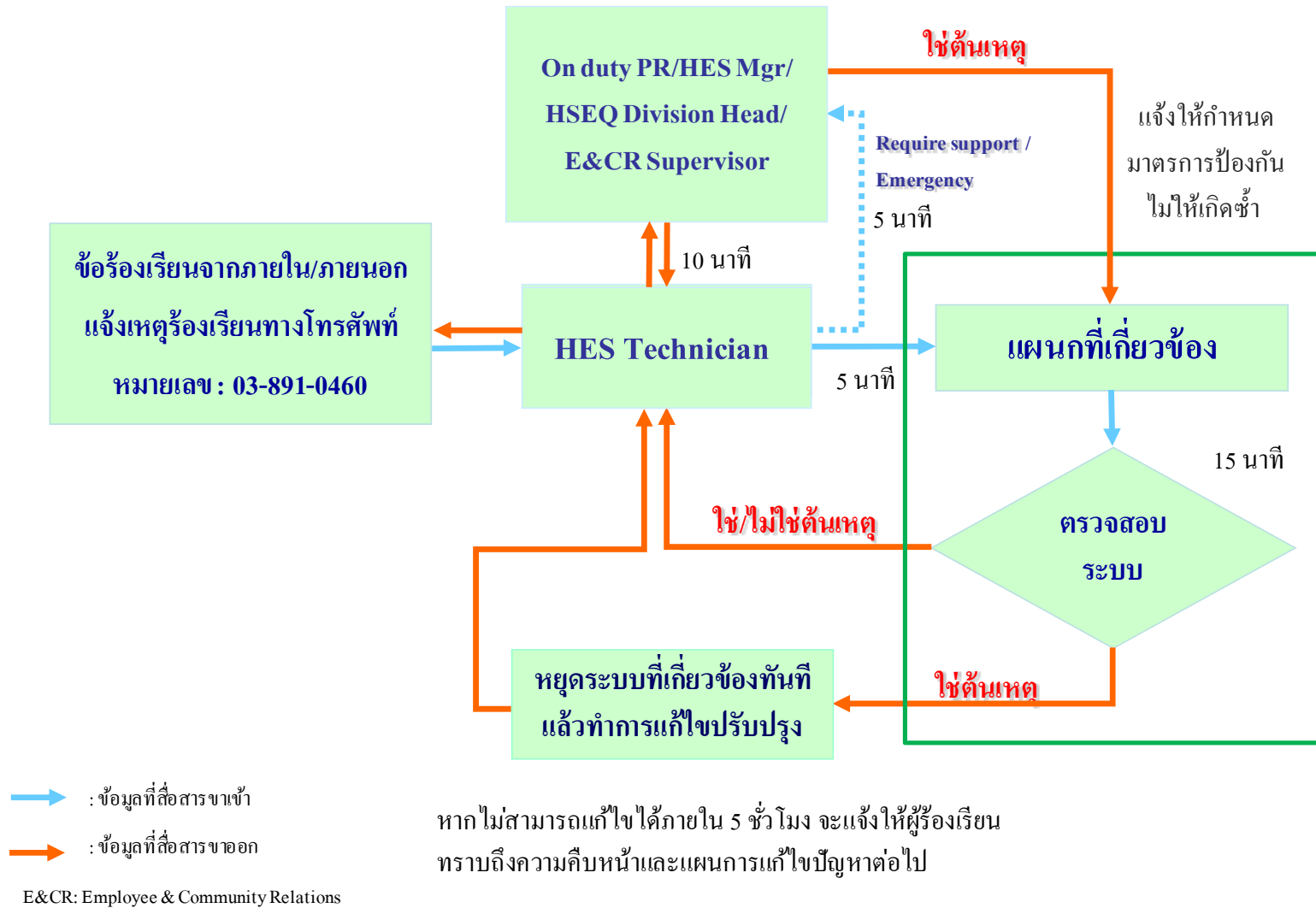
รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม บทที่ ๓

โครงการผลิตโพลีเอสเตอร์ (ครั้งที่ 13) และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



รูปที่ 5-9 แผนผังการรับเรื่องร้องเรียนในเวลาทำการปกติ ของบริษัท โกลด์สตรี (ประเทศไทย) จำกัด





รูปที่ 5-9 (ต่อ) แผนผังการรับเรื่องร้องเรียน นอกเวลาทำการปกติ ของบริษัท โกลด์โตร (ประเทศไทย) จำกัด



ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
10. สภาพเศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)	(5) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางด้านคุณภาพอากาศโดยเคร่งครัด เพื่อไม่ให้เกิดความผิดพลาดในการระบายสารมลพิษทางอากาศ ซึ่งอาจทำให้ชุมชนเกิดความเข้าใจผิดและเกิดความวิตกกังวล (6) สนับสนุนและเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ของชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง เช่น การจัดประเพณีการเรียนรู้ทางการศึกษา การส่งเสริมกีฬาและวัฒนธรรม การสนับสนุนการก่อสร้างสาธารณูปโภค การให้ความรู้ด้านวิสาหกิจชุมชน เป็นต้น เพื่อช่วยสร้างความสัมพันธ์และความเข้าใจอันดีระหว่างบริษัทฯ และประชาชนที่อยู่ใกล้เคียง (7) จัดให้มีแผนงานประจำปีด้านมวลชนสัมพันธ์ โดยยึดหลักการมีส่วนร่วมของเพื่อนพนักงานต่อกิจกรรมช่วยเหลือสังคม โดยรวบรวมข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็นของชุมชนมาวิเคราะห์ เพื่อกำหนดกิจกรรมที่เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของชุมชน (8) เสริมสร้างคุณภาพชีวิต สนับสนุนและส่งเสริมธุรกิจชุมชน หรือเสริมสร้างอาชีพใหม่ที่เกี่ยวข้องกับบริษัทฯ ตามความเหมาะสมและสอดคล้องกับนโยบายของบริษัทฯ (9) สร้างความรู้ความเข้าใจให้ชุมชนที่เกี่ยวข้องทราบ ได้แก่ - การจัดการน้ำทิ้งของโครงการ - การจัดการกากของเสียของโครงการ - ให้ข้อมูลเกี่ยวกับผลการตรวจวัดระดับเสียงที่ริมรั้วโครงการและกรณีการเกิดเสียงดังผิดปกติหรือเสียงสัญญาณ	- ส่วนผลิต PC - ชุมชนใกล้เคียง - ชุมชนในพื้นที่ศึกษา รัศมี 5 กิโลเมตร รอบโครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โกลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

รายงานการเปลี่ยนแปลงระยะชีวิตโครงการในรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการผลิตโพลีเอทรีนเอท (ครั้งที่ 13)
บริษัท โกลด์โคสต์ (ประเทศไทย) จำกัด
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
10. สภาพเศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)	- ให้ข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งพลังงานไฟฟ้าของโครงการ - ให้ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีในโครงการกับชุมชน รวมทั้งวิธีการปฏิบัติตัวเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน (10) ให้การสนับสนุนด้านการศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมให้กับคนในชุมชนในการเข้าทำงานในภาคอุตสาหกรรม (11) ให้การสนับสนุนช่วยเหลือกิจกรรมต่างๆ ของชุมชนตามโอกาสและความเหมาะสม เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับประชาชน ผู้นำชุมชน หน่วยงาน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (12) แจ้งให้ประธานชุมชนและกรรมการชุมชนทราบผ่านทาง SMS ในกรณีที่โครงการมีการระบายสารเคมีที่มีกลิ่น (13) เข้าร่วมกับการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) โดยให้ กนอ. เป็นหน่วยงานกลางในการจัดตั้งคณะกรรมการด้านมวลชนสัมพันธ์และสิ่งแวดล้อม เพื่อให้มีส่วนร่วมในการกำกับดูแล ตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ รวมถึงมีส่วนร่วมในการเสนอแนะเกี่ยวกับแนวทางป้องกันและแก้ไขข้อร้องเรียนจากแต่ละภาคส่วน รวมทั้งมีส่วนร่วมในการเสนอแนะกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ และการชดเชยเยียวยา โดยจะต้องจัดตั้งคณะกรรมการฯ ดังกล่าวให้แล้วเสร็จ ภายใน 90 วัน ก่อนเริ่มดำเนินงาน	- ชุมชนในพื้นที่ศึกษา - รัศมี 5 กิโลเมตร รอบโครงการ - ชุมชนโดยรอบโรงงาน - ตัวแทนภาคราชการ - และตัวแทนภาคเอกชน	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โกลสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

หมายเหตุ : ข้อความที่ขีดเส้นใต้ คือ มาตรการฯ ที่เปลี่ยนแปลง/เพิ่มเติม ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 13)

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการผลิต โพลีคาร์บอเนต (ครั้งที่ 13)
บริษัท โกลสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

บทที่ ๕
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

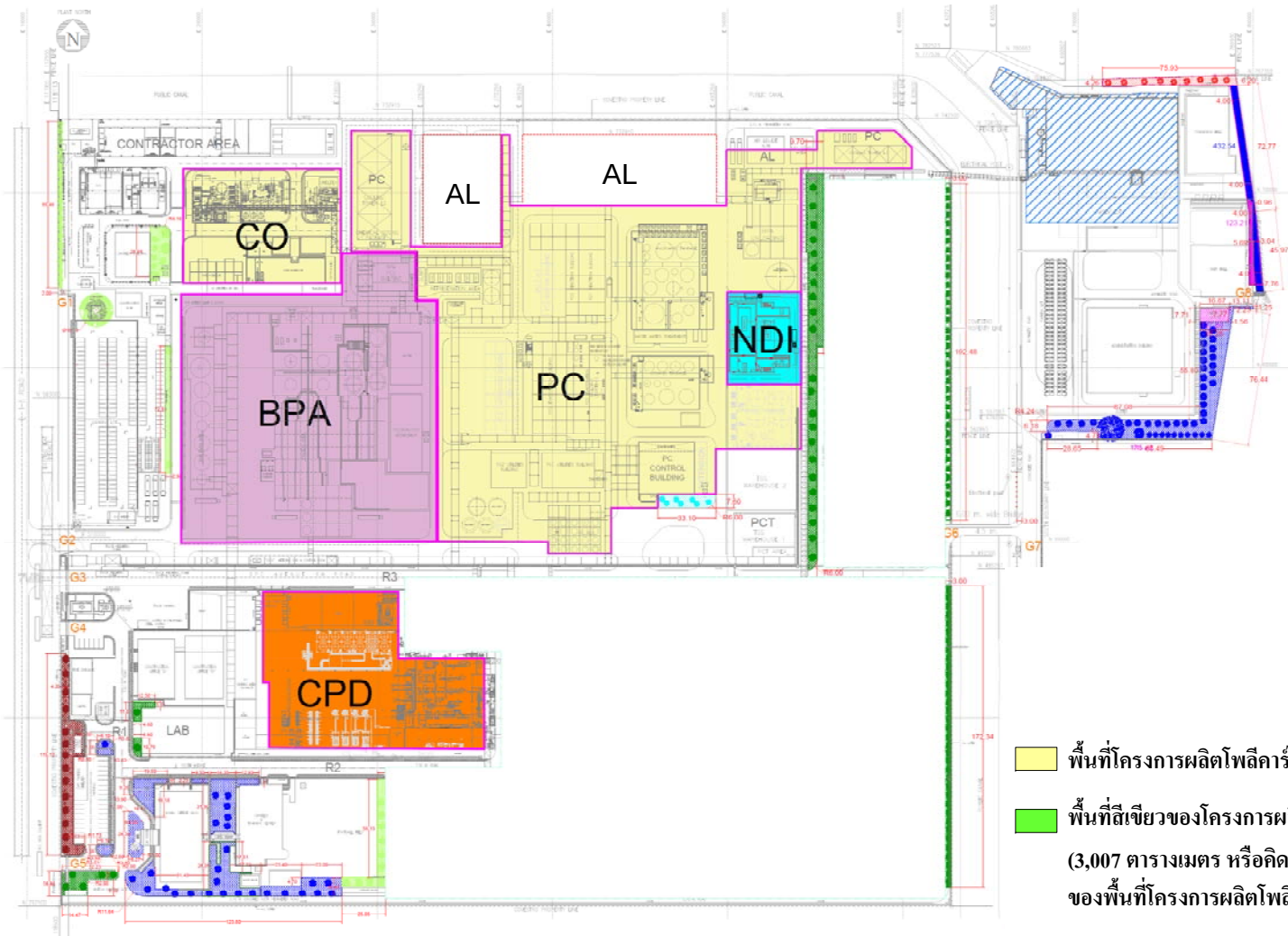
องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
10. สภาพเศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)	<u>องค์ประกอบคณะกรรมการฯ ประกอบด้วย ตัวแทนจากโครงการ ตัวแทนจากภาคราชการ ตัวแทนชุมชน ผู้นำชุมชน และผู้แทนการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) ทั้งนี้ ต้องมีตัวแทนจากชุมชนมากกว่ากึ่งหนึ่งขององค์ประกอบและตัวแทนจากตัวแทนชุมชนจะต้องไม่มีตำแหน่งบริหารหรือตำแหน่งผู้นำชุมชน ซึ่งกระบวนได้มาของตัวแทนชุมชน และตัวแทนภาคราชการ ที่จะเข้ามาเป็นคณะกรรมการนั้น ให้ทาง กนอ. เป็นผู้ดำเนินการวาระของกรรมการและการฟื้นฟูสภาพ คณะกรรมการฯ มีวาระในการดำรงตำแหน่งคราวละ 4 ปี และติดต่อกันไม่เกิน 2 วาระ คณะกรรมการอาจฟื้นฟูสภาพ เมื่อตาย ลาออก ย้ายภูมิลำเนา (กรณีตัวแทนภาคประชาชน) หรือฟื้นฟูสภาพจากพนักงานบริษัทหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (กรณีตัวแทนของโครงการ) และขาดคุณสมบัติของคณะกรรมการฯ หากมีกรรมการฯ ท่านใดฟื้นฟูสภาพตามเงื่อนไขข้างต้น จะต้องดำเนินการคัดเลือกคณะกรรมการฯ ท่านใหม่ ทดแทนตามเงื่อนไขที่กำหนดให้แล้วเสร็จภายใน 90 วัน</u> <u>บทบาทหน้าที่สำคัญของคณะกรรมการฯ มีดังนี้</u> 1) <u>ประสานและกำกับดูแลให้โครงการดำเนินการโดยไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</u> 2) <u>ให้คำปรึกษา เสนอแนะแนวทาง และประสานงานแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม และข้อร้องเรียนของชุมชนอันเนื่องมาจากการดำเนินโครงการ</u> 3) <u>พิจารณาและให้ข้อคิดเห็นต่อขั้นตอนและวิธีการดำเนินงานที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมตลอดจนประสานงานกับหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง</u>	- <u>ชุมชนโดยรอบโรงงาน</u> <u>ตัวแทนภาคราชการ</u> <u>และตัวแทนภาคเอกชน</u>	- <u>ตลอดช่วงดำเนินการ</u>	- บริษัท โกลด์ไตร (ประเทศไทย) จำกัด

หมายเหตุ : ข้อความที่ขีดเส้นใต้ คือ มาตรการฯ ที่เปลี่ยนแปลง/เพิ่มเติม ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 13)

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
10. สภาพเศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)	4) เชิญบุคคลหรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ข้อมูล คำปรึกษา หรือข้อเสนอแนะได้ตามความจำเป็น 5) ในกรณีที่มีการก่อสร้างและทดลองเดินเครื่อง ให้บริษัทฯ นำเสนอความก้าวหน้าโครงการตามความเหมาะสม 6) จัดให้มีการส่งเสริมความรู้ หรือส่งเสริมความเข้าใจ เกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมให้แก่ประชาชนและชุมชนอย่างต่อเนื่อง 7) พิจารณาจัดทำแผนงานประชาสัมพันธ์และความรับผิดชอบต่อสังคมของโครงการฯ ทั้งระยะสั้น ระยะยาว และแบบชั่วคราว ให้เหมาะสมกับชุมชน 8) พิจารณาการชดเชยและเยียวยา หากเป็นปัญหาที่พิสูจน์แล้วว่าเกิดจากการดำเนินงานของโครงการ 9) จัดให้มีการอบรม/ให้ความรู้/การดูงาน ภายใน 6 เดือน หลังจากการจัดตั้ง และทุก 2 ปี เพื่อเพิ่มความรู้ใหม่ หรือตามความเหมาะสม <u>องค์ประชุมและกลไกในการประชุม</u> กำหนดให้มีวาระการประชุมอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง หรือมากกว่านั้น หากมีเหตุจำเป็นเร่งด่วน เพื่อติดตามผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และแผนมวลชนสัมพันธ์	- ชุมชนโดยรอบโรงงาน <u>ตัวแทนภาคราชการ</u> <u>และตัวแทนภาคเอกชน</u>	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โกลด์โร (ประเทศไทย) จำกัด
11. คุณภาพ	(1) จัดให้มีพื้นที่สีเขียวที่อยู่ในความรับผิดชอบของโครงการผลิตโพลีคาร์บอเนต 3,007 ตารางเมตร หรือคิดเป็น ร้อยละ 6.89 ของพื้นที่โครงการผลิตโพลีคาร์บอเนตทั้งหมด 43,656.3 ตารางเมตร และปลูกต้นไม้เพิ่มเติมตามความเหมาะสมตลอดแนวรั้ว เพื่อเป็นแนวกันชนและทดแทนพื้นที่สีเขียวที่อาจสูญเสียไปจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน (รูปที่ 5-10)	- โดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โกลด์โร (ประเทศไทย) จำกัด

หมายเหตุ : ข้อความที่ขีดเส้นใต้ คือ มาตรการฯ ที่เปลี่ยนแปลง/เพิ่มเติม ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 13)



- พื้นที่โครงการผลิตโพลีคาร์บอเนต (43,656.3 ตารางเมตร)
- พื้นที่สีเขียวของโครงการผลิตโพลีคาร์บอเนต
(3,007 ตารางเมตร หรือคิดเป็น ร้อยละ 6.89
ของพื้นที่โครงการผลิตโพลีคาร์บอเนต)

รูปที่ 5-10 พื้นที่สีเขียวของโครงการผลิตโพลีคาร์บอเนต
บริษัท โควสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
12. การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม	(1) จัดทำ Environmental Internal Audit ทุกปี และ Environmental External Audit ตามระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14000) โดยองค์กรที่สาม (Third Party) ทุก 5 ปี	- ส่วนผลิต PC	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โทเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด
13. ด้านสุขภาพ	ระบบสุขภาพ (1) ให้โครงการสนับสนุนด้านสาธารณสุขของหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ มาบตาพุด เช่น สมทบทุนด้านอุปกรณ์การแพทย์ สนับสนุนกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพ เป็นต้น (2) จัดส่งข้อมูลจำนวนพนักงาน ข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (SDS) (กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติมจากเดิม) และข้อมูลจำเป็นอื่นๆ เช่น ช่องทางติดต่อโครงการ เป็นต้น ให้หน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ เพื่อใช้ในการวางแผนทางด้านสุขภาพและเป็นฐานข้อมูลกรณีเกิดอุบัติเหตุ/อุบัติภัยต่อไป (3) ให้ความรู้กับพนักงานในการป้องกันโรคติดต่อตามแผนงานที่กำหนด (4) จัดทำฐานข้อมูลสุขภาพของพนักงาน เพื่อนำมาใช้ประกอบการวิเคราะห์หาสาเหตุในการเกิดความผิดปกติของผลการตรวจสุขภาพของพนักงานประจำปี ในแต่ละพื้นที่ดำเนินงาน โดยเฉพาะพื้นที่เสี่ยง พร้อมระบุนาอูขของกนงานที่ทำงานในพื้นที่นั้น และวิเคราะห์ความเชื่อมโยงผลการตรวจวัด เพื่อเฝ้าระวังการรับสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพกับฐานข้อมูลสุขภาพด้วย	- หน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่สีกันรัศมี 5 กิโลเมตร รอบโครงการ - โรงพยาบาลระยอง - โรงพยาบาลมาตาพุด - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลมาตาพุด และศูนย์บริการสาธารณสุข - พื้นที่บริษัท - พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โทเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
13. ด้านสุขภาพ	(5) กำหนดให้มีการเก็บบันทึกข้อมูลสุขภาพของพนักงานและผู้รับเหมา (เฉพาะผู้รับเหมารายเดือนที่ปฏิบัติงานที่อยู่ในพื้นที่ของโรงงานเป็นประจำทุกวัน ซึ่งโครงการเป็นผู้รับผิดชอบในการตรวจสุขภาพเท่านั้น โดยไม่รวมผู้รับเหมาในช่วงที่มีการหยุดการผลิตเพื่อดำเนินการซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ประจำปี (Shutdown/Turnaround)) ในฐานข้อมูลสุขภาพของโรงงานเป็นระยะเวลา 30 ปี ภายหลังที่พนักงานออกจากการทำงาน ยกเว้นในกรณี ดังนี้ - กรณีที่พนักงานหรือผู้รับเหมาทำงานกับโครงการเป็นระยะเวลา น้อยกว่า 1 ปี ให้โครงการมอบบันทึกข้อมูลสุขภาพให้กับพนักงานและผู้รับเหมาเมื่อออกจากการทำงาน - กรณีที่โครงการจะเลิกดำเนินการ ให้โครงการส่งบันทึกข้อมูลสุขภาพของพนักงานและผู้รับเหมาให้กับผู้ว่าจ้างของพนักงานและผู้รับเหมารายต่อไป หากไม่มีผู้ว่าจ้างรายต่อไปให้โครงการแจ้งให้พนักงานและผู้รับเหมาทราบสิทธิในการขอบันทึกข้อมูลสุขภาพของตนเองล่วงหน้าอย่างน้อย 3 เดือน ก่อนที่โครงการจะเลิกดำเนินการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โกลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

หมายเหตุ : Covestro หมายถึง บริษัท โคลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด
AL หมายถึง บริษัท แอล ลิวิด (ประเทศไทย) จำกัด
INSTH หมายถึง บริษัท อินนิออส สไตโรลูชั่น (ประเทศไทย) จำกัด (ชื่อเดิมบริษัท สไตโรลูชั่น (ประเทศไทย) จำกัด)
ส่วนการผลิต PC หมายถึง ส่วนการผลิตโพลีคาร์บอเนต ของบริษัท โคลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด
ส่วนการผลิต CO หมายถึง ส่วนการผลิตก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ของบริษัท โคลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด
ส่วนการผลิต BPA หมายถึง ส่วนการผลิตบิสฟีนอล เอ ของบริษัท โคลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

ตารางที่ 5-3

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

โครงการผลิตโพลีคาร์บอเนต

(ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตโพลีคาร์บอเนต (ครั้งที่ 13))

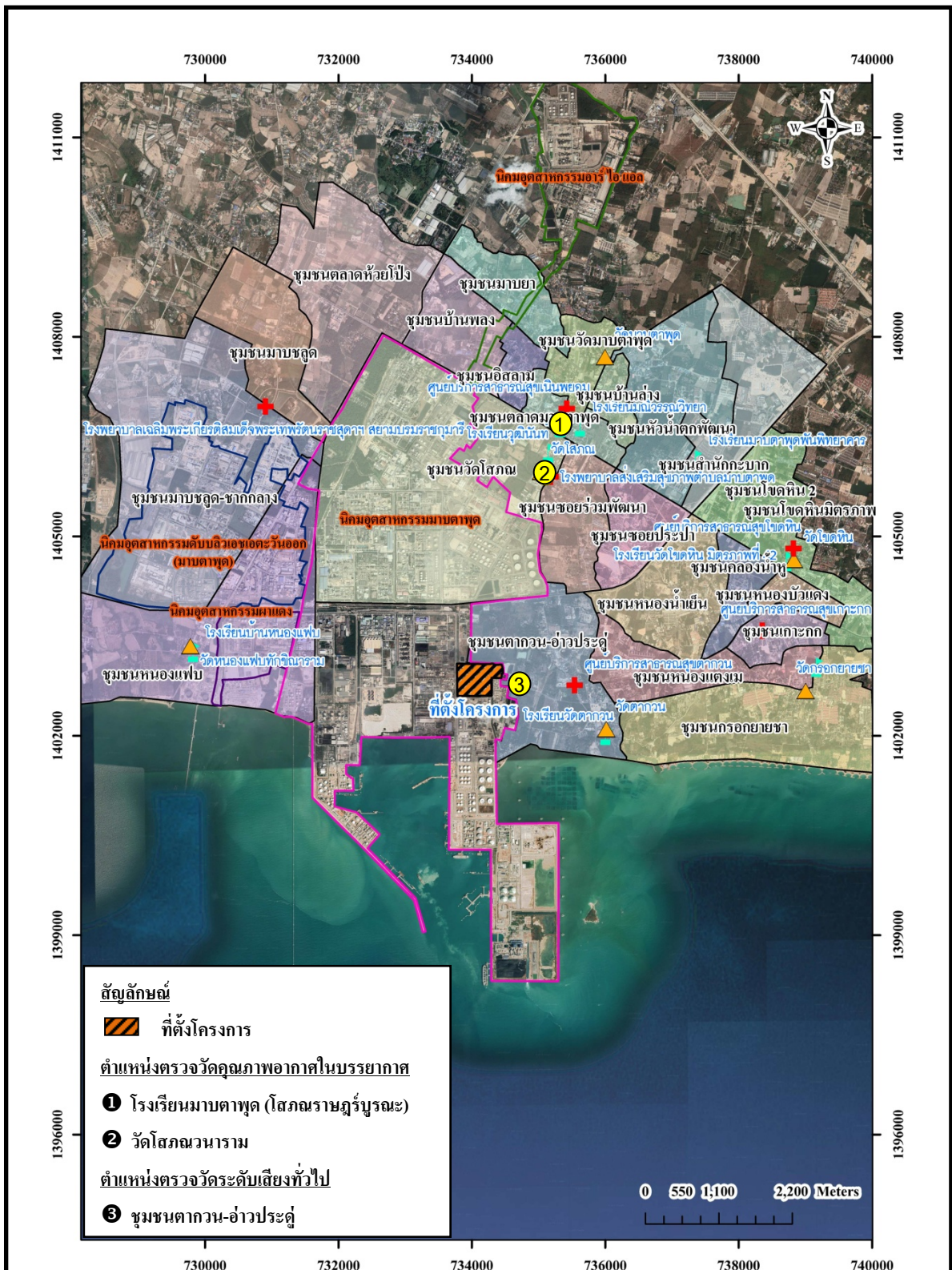
ของบริษัท โควสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ	1.1 ตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยมีดัชนีในการตรวจวัดดังนี้ - ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) - ฝุ่นละอองรวม (TSP) - ความเร็วและทิศทางลม (WD/WD) (1 จุด)	- Analyzer/Non-Dispersive Infrared (DNIR) - Analyzer/UV-Fluorescence) - Analyzer/Chemiluminescence - High Volumn Air Sampling/Gravimetric Method - Wind Speed and Direction Recording Meter (หรือวิธีการอื่นๆ ตามกฎหมายกำหนด)	- โรงเรียนบ้านมาบตาพุด (โศภณราษฎร์บูรณะ) - วัดโศภณวนาราม (ตำแหน่งตรวจวัดดังแสดงในรูปที่ 5-11)	- ปีละ 2 ครั้ง ช่วงมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือและมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ การตรวจวัดครั้งละ 7 วัน ติดต่อกัน	- บริษัท โควสโตร (ประเทศไทย) จำกัด
	1.2 รายงานลักษณะของกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นบริเวณโดยรอบจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศขณะทำการตรวจวัด	- การจดบันทึก	- โรงเรียนบ้านมาบตาพุด (โศภณราษฎร์บูรณะ) - วัดโศภณวนาราม (ดังแสดงในรูปที่ 5-11)	- ปีละ 2 ครั้ง ขณะทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ	- บริษัท โควสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

หมายเหตุ : ข้อความที่ขีดเส้นใต้ คือ มาตรการฯ ที่เปลี่ยนแปลง/เพิ่มเติม ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 13)

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการผลิตโพลีคาร์บอเนต (ครั้งที่ 13)
บริษัท โควสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
บทที่ 5



ที่มา: คัดลอกมาจากแผนที่ Google Digital Globe 2021 ดัดแปลงโดย บริษัท ซีคอฟ จำกัด, พ.ศ.2565

รูปที่ 5-11 ตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศและระดับเสียงทั่วไป
บริษัท โกลด์โร (ประเทศไทย) จำกัด

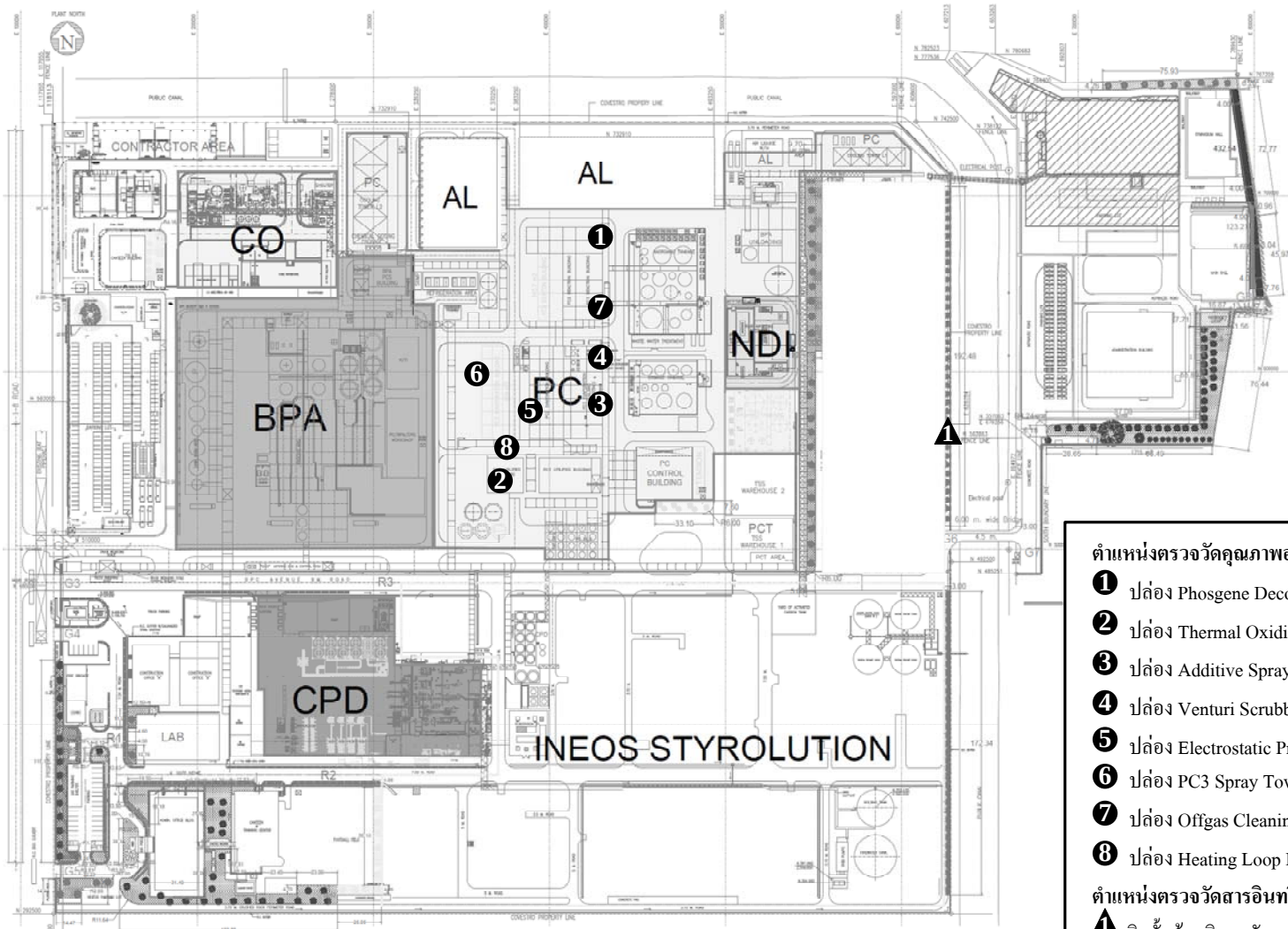


รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการผลิตไฟฟ้าถ่านหิน (ครั้งที่ 13)
บริษัท โกลสโตร์ (ประเทศไทย) จำกัด

บทที่ 5
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบสภาพสิ่งแวดล้อม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	1.3 ตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ โดยมีดัชนีในการตรวจวัดดังนี้ ส่วนผลิต PC - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) - ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x)	- U.S. EPA Method 6/Titration Method - U.S. EPA Method 7/Colorimetric Method (หรือวิธีการอื่นๆ ตามกฎหมายกำหนด)	ตำแหน่งตรวจวัดดังแสดง ในรูปที่ 5-12 - ปล่อง Thermal Oxidizer (TO)	- ปีละ 2 ครั้ง ช่วงเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ	- บริษัท โกลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด
	- ฟีนอล (Phenol)	- U.S. EPA Method 18/ Gas Chromatography (หรือวิธีการอื่นๆ ตามกฎหมายกำหนด)	- ปล่อง Thermal Oxidizer (TO)	- ปีละ 2 ครั้ง ช่วงเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โดยเป็นการตรวจวัดเพื่อเฝ้าระวังประสิทธิภาพในการเผากำจัดสารอินทรีย์ระเหยของระบบ TO	- บริษัท โกลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด
	- ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) - ก๊าซฟอสจีน (COCl ₂)	- U.S. EPA Method 10/CO Analyzer - U.S. EPA Method TO-6/High Performance Liquid Chromatography (หรือวิธีการอื่นๆ ตามกฎหมายกำหนด)	- ปล่อง <u>Phosgene Decomposition Tower</u> ในกรณีที่มี TO ของโครงการฯ และ RTO ของบริษัท อิน-นิออส สไตโรลูชั่น (ประเทศไทย) จำกัด หยุดดำเนินการ	- ปีละ 2 ครั้ง ช่วงเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ	- บริษัท โกลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

หมายเหตุ : ข้อความที่ขีดเส้นใต้ คือ มาตรการฯ ที่เปลี่ยนแปลง/เพิ่มเติม ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 13)



ตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ

- ① ปล่อง Phosgene Decomposition Tower
- ② ปล่อง Thermal Oxidizer (TO)
- ③ ปล่อง Additive Spray Tower
- ④ ปล่อง Venturi Scrubber
- ⑤ ปล่อง Electrostatic Precipitation
- ⑥ ปล่อง PC3 Spray Tower
- ⑦ ปล่อง Offgas Cleaning System
- ⑧ ปล่อง Heating Loop Burner

ตำแหน่งตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหยในพื้นที่โครงการ

- ▲ รั้วด้านทิศตะวันออกของบริษัทฯ

รูปที่ 5-12 ตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศและสารอินทรีย์ระเหย
โครงการผลิตโพลีคาร์บอเนต ของบริษัท โกลด์โรท (ประเทศไทย) จำกัด



ตารางที่ 5-3 (ต่อ)

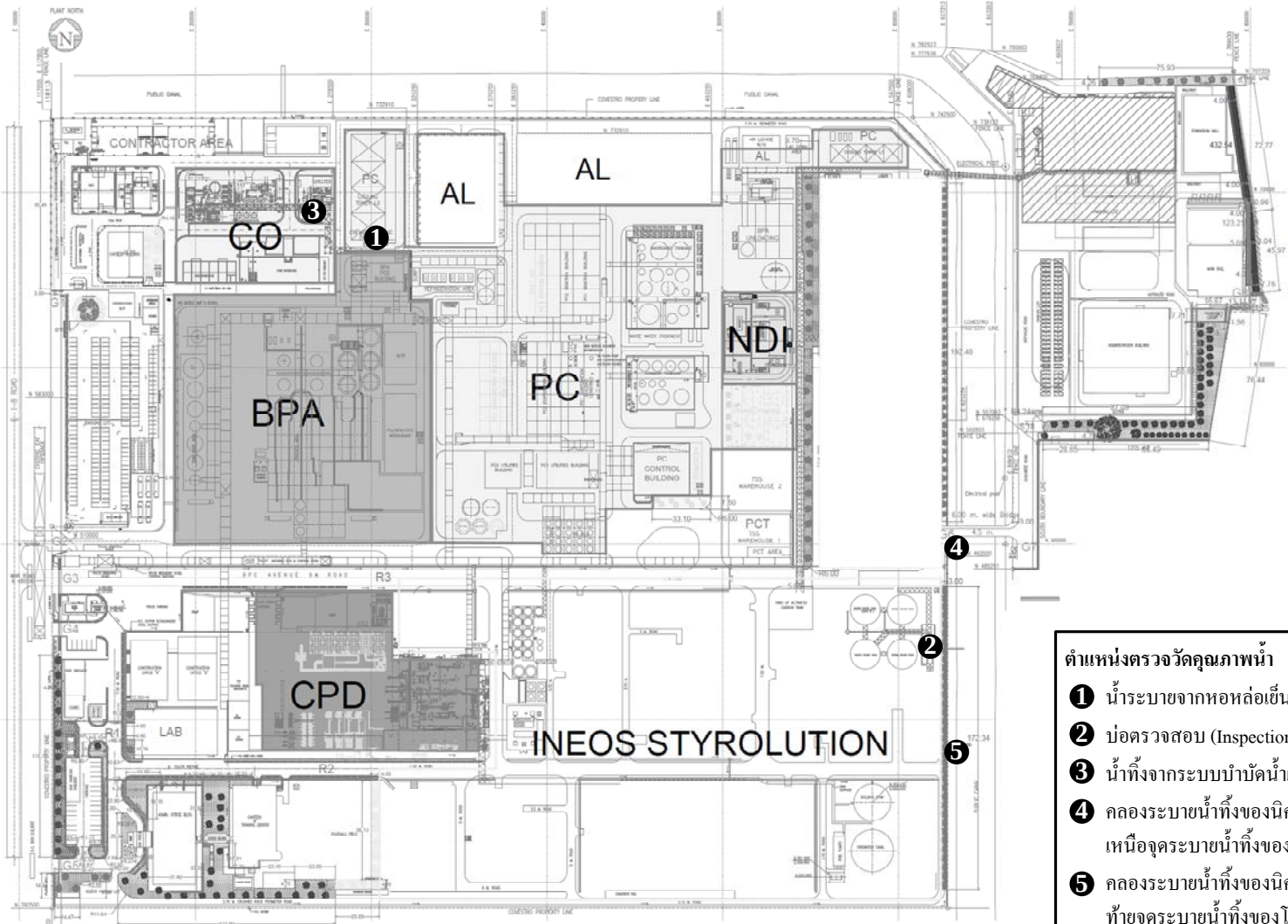
คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	- ฝุ่นละออง (PM)	- U.S. EPA Method 5/ Gravimetric Method (หรือวิธีการอื่นๆ ตามกฎหมายกำหนด)	- ปล่อง Additive Spray Tower	- ปีละ 2 ครั้ง ช่วงที่มี การเตรียมสารเคมีแต่ง	- บริษัท โกลด์โร (ประเทศไทย) จำกัด
	- เมธิลีนคลอไรด์ (MC) - คลอโรเบนซีน (CB)	- U.S. EPA Method 18/ Gas Chromatography - U.S. EPA Method 18/ Gas Chromatography (หรือวิธีการอื่นๆ ตามกฎหมายกำหนด)	- ปล่อง Venturi Scrubber	- ปีละ 2 ครั้ง ช่วงเดียว กับการตรวจวัด คุณภาพอากาศใน บรรยากาศ	- บริษัท โกลด์โร (ประเทศไทย) จำกัด
	- เมธิลีนคลอไรด์ (MC) - คลอโรเบนซีน (CB)	- U.S. EPA Method 18/ Gas Chromatography - U.S. EPA Method 18/ Gas Chromatography (หรือวิธีการอื่นๆ ตามกฎหมายกำหนด)	- ปล่อง Electrostatic Precipitator	- ปีละ 2 ครั้ง ช่วงเดียว กับการตรวจวัด คุณภาพอากาศใน บรรยากาศ	- บริษัท โกลด์โร (ประเทศไทย) จำกัด
	- เมธิลีนคลอไรด์ (MC) - คลอโรเบนซีน (CB)	- U.S. EPA Method 18/ Gas Chromatography - U.S. EPA Method 18/ Gas Chromatography (หรือวิธีการอื่นๆ ตามกฎหมายกำหนด)	- ปล่อง PC3 Spray Tower	- ปีละ 2 ครั้ง ช่วงเดียว กับการตรวจวัด คุณภาพอากาศใน บรรยากาศ	- บริษัท โกลด์โร (ประเทศไทย) จำกัด

หมายเหตุ : ข้อความที่ขีดเส้นใต้ คือ มาตรการฯ ที่เปลี่ยนแปลง/เพิ่มเติม ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 13)

ตารางที่ 5-3 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	- เมธิลีนคลอไรด์ (MC) - คลอโรเบนซีน (CB)	- U.S. EPA Method 18/ Gas Chromatography - U.S. EPA Method 18/ Gas Chromatography (หรือวิธีการอื่นๆ ตามกฎหมายกำหนด)	- ปล่อง Off Gas Cleaning System ในกรณีที่ TO ของโครงการฯ และ RTO ของบริษัท อินนิ-ออส สตีโรลูชั่น (ประเทศไทย) จำกัด หยุดดำเนินการ	- ปีละ 2 ครั้ง ช่วงเดียวกับ การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ	- บริษัท โคเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด
	- ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) - ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x)	- U.S. EPA Method 10/CO Analyzer - U.S. EPA Method 7/Colorimetric Method (หรือวิธีการอื่นๆ ตามกฎหมายกำหนด)	- ปล่อง Heating Loop Burner	- ปีละ 2 ครั้ง ช่วงเดียวกับ การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ	- บริษัท โคเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด
	1.4 ตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ขอบเขตพื้นที่บริษัทฯ และชุมชนโดยมีดัชนีในการตรวจวัดดังนี้ - เมธิลีนคลอไรด์ (MC) - คลอโรเบนซีน (CB)	- U.S. EPA Method TO-15/GC-MS - U.S. EPA Method TO-15/GC-MS (หรือวิธีการอื่นๆ ตามกฎหมายกำหนด)	- ริมรั้วด้านทิศตะวันออกของ Covestro (ดังแสดงในรูปที่ 5-12) - วัดโศภณวนาราม (ดังแสดงในรูปที่ 5-11)	- ปีละ 2 ครั้ง ช่วงมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือและมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ - การตรวจวัด ครั้งละ 3 วัน ติดต่อกัน	- บริษัท โคเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด
2. คุณภาพน้ำ	2.1 ส่วนผลิต PC โดยมีดัชนีในการตรวจวัดดังนี้ - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - อุณหภูมิ (Temperature)	- Grab Sampling/Electrometric Method - Grab Sampling/Thermometer (หรือวิธีการอื่นๆ ตามกฎหมายกำหนด)	ตำแหน่งตรวจวัดดังแสดงในรูปที่ 5-13 - ตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งที่ระบายจากหอหล่อเย็น (Cooling Tower Blowdown)	- เดือนละ 1 ครั้ง	- บริษัท โคเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

หมายเหตุ : ข้อความที่ขีดเส้นใต้ คือ มาตรการฯ ที่เปลี่ยนแปลง/เพิ่มเติม ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 13)



ตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพน้ำ

- ① น้ำระบายจากหอหล่อเย็น (Cooling Tower Blowdown)
- ② บ่อตรวจสอบ (Inspection Pit)
- ③ น้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียของส่วนผลิต CO
- ④ คลองระบายน้ำทิ้งของนิคมฯ ประมาณ 50 เมตร
เหนือจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการ
- ⑤ คลองระบายน้ำทิ้งของนิคมฯ ประมาณ 50 เมตร
ท้ายจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการ

รูปที่ 5-13 ตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งและคุณภาพน้ำในคลองระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
โครงการผลิตโพลีคาร์บอเนต ของบริษัท โกลด์โรต (ประเทศไทย) จำกัด

ตารางที่ 5-3 (ต่อ)

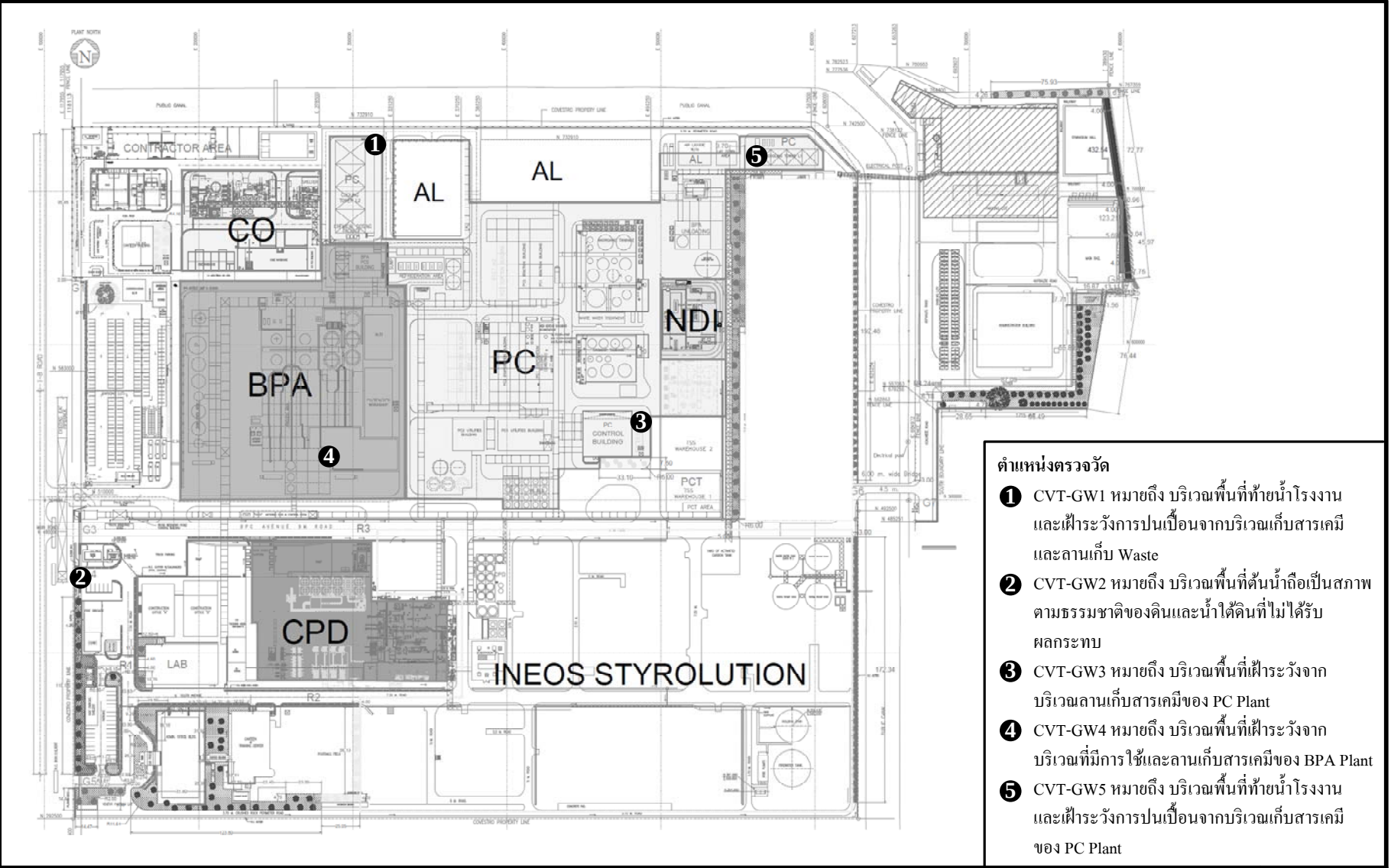
คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
2. คุณภาพน้ำ (ต่อ)	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - อุณหภูมิ (Temperature) - ค่าซีโอดี (COD) - คลอไรด์ (Chloride) - ของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด (TDS) - ของแข็งแขวนลอย (SS) - ค่าบีโอดี (BOD₅) - ออกซิเจนละลาย (DO) - สารประกอบฟีนอล (Phenolics Compound) - คลอโรเบนซีน (CB)	- Grab Sampling/Electrometic Method - Grab Sampling/Thermometer - Grab Sampling/Closed Reflux, Titration Method - Grab Sampling/Potentiometric Method - Grab Sampling/Dried at 180 °C - Grab Sampling/Dried at 103-105 °C - Grab Sampling/Azide Modification Method - Grab Sampling/Azide Modification Method - Grab Sampling/Chloroform Extraction Method - Grab Sampling/Gas Chromatography Method (หรือวิธีการอื่นๆ ตามกฎหมายกำหนด)	- ตรวจวัดคุณภาพน้ำรวมในบ่อตรวจสอบ (Inspection Pit)	- เดือนละ 1 ครั้ง	- บริษัท โกลด์โตร (ประเทศไทย) จำกัด
	2.2 ส่วนผลิต CO ตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ก่อนส่งไปรวมกับน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจากส่วนผลิต PC - ของแข็งแขวนลอย (SS) - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ค่าซีโอดี (COD)	- Grab Sampling/Dried at 103-105 °C - Grab Sampling/Electrometic Method - Grab Sampling/Closed Reflux, Titration Method (หรือวิธีการอื่นๆ ตามกฎหมายกำหนด)	- น้ำทิ้งจากระบบบำบัด-น้ำเสียของส่วนผลิต CO (ตำแหน่งตรวจวัดดังแสดงในรูปที่ 5-13)	- เดือนละ 1 ครั้ง	- บริษัท โกลด์โตร (ประเทศไทย) จำกัด

หมายเหตุ : ข้อความที่ขีดเส้นใต้ คือ มาตรการฯ ที่เปลี่ยนแปลง/เพิ่มเติม ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 13)

ตารางที่ 5-3 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
2. คุณภาพน้ำ (ต่อ)	2.3 นอกพื้นที่โครงการ โดยมีดัชนีในการตรวจวัดดังนี้ - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - อุณหภูมิ (Temperature) - ค่าบีโอดี (BOD₅) - ค่าซีโอดี (COD) - ของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด (TDS) - ของแข็งแขวนลอย (SS) - สารประกอบฟีนอล (Phenolics Compound) - คลอไรด์ (Chloride) - ออกซิเจนละลาย (DO)	- Grab Sampling/Electrometic Method - Grab Sampling/Thermometer - Grab Sampling/Azide Modification Method - Grab Sampling/Closed Reflux, Titration Method - Grab Sampling/Dried at 180 °C - Grab Sampling/Dried at 103-105 °C - Grab Sampling/Chloroform Extraction Method - Grab Sampling/Potentiometric Method - Grab Sampling/Azide Modification Method (หรือวิธีการอื่นๆ ตามกฎหมายกำหนด)	- ในคลองระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จำนวน 2 จุด (ตำแหน่งตรวจวัดดังแสดงในรูปที่ 5-13) • ประมาณ 50 เมตรเหนือจุดระบายน้ำทิ้งจากโครงการ • ประมาณ 50 เมตรท้ายจุดระบายน้ำทิ้งจากโครงการ	- เดือนละ 1 ครั้ง	- บริษัท โกลด์โร (ประเทศไทย) จำกัด
3. คุณภาพน้ำใต้ดิน ให้มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ	- อะซิโตน (Acetone) - ฟีนอล (Phenols) - เมทิลีนคลอไรด์ (Methylene Chloride) - ระดับน้ำใต้ดิน	- <u>Purge and Trap/Gas Chromatographic-Mass Spectrometric Method (GC-MS)</u> - <u>Purge and Trap/Liquid-Liquid Extraction and Gas Chromatographic-Mass Spectrometric Method (GC-MS)</u> - <u>Purge and Trap/Gas Chromatographic-Mass Spectrometric Method (GC-MS)</u> (หรือวิธีการอื่นๆ ตามกฎหมายกำหนด)	- ตรวจวัดจำนวน 5 บริเวณ (ดังแสดงในรูปที่ 5-14) ได้แก่ • CVT-GW1 • CVT-GW2 • CVT-GW3 • CVT-GW4 • CVT-GW5	- ปีละ 2 ครั้ง	- บริษัท โกลด์โร (ประเทศไทย) จำกัด

หมายเหตุ: ข้อความที่ขีดเส้นใต้ คือ มาตรการฯ ที่เปลี่ยนแปลง/เพิ่มเติม ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 13)



ตำแหน่งตรวจวัด

- ❶ CVT-GW1 หมายถึง บริเวณพื้นที่ท้ายน้ำโรงงาน และเผื่อระวังการปนเปื้อนจากบริเวณเก็บสารเคมี และลานเก็บ Waste
- ❷ CVT-GW2 หมายถึง บริเวณพื้นที่ต้นน้ำถือเป็นสภาพตามธรรมชาติของดินและน้ำใต้ดินที่ไม่ได้รับผลกระทบ
- ❸ CVT-GW3 หมายถึง บริเวณพื้นที่เผื่อระวังจากบริเวณลานเก็บสารเคมีของ PC Plant
- ❹ CVT-GW4 หมายถึง บริเวณพื้นที่เผื่อระวังจากบริเวณที่มีการใช้และลานเก็บสารเคมีของ BPA Plant
- ❺ CVT-GW5 หมายถึง บริเวณพื้นที่ท้ายน้ำโรงงาน และเผื่อระวังการปนเปื้อนจากบริเวณเก็บสารเคมีของ PC Plant

รูปที่ 5-14 ตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินและคุณภาพดิน
โครงการผลิตโพลีคาร์บอเนต ของบริษัท โกลด์โรต (ประเทศไทย) จำกัด

ตารางที่ 5-3 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
4. คุณภาพดิน	- อะซิโตน (Acetone) - ฟีนอล (Phenols) - เมทิลีนคลอไรด์ (Methylene Chloride)	- Gas Chromatography Method - Ultrasonic Extraction and Gas Chromatography-Mass Spectrometry Method (GC-MS) - Gas Chromatography-Mass Spectrometry Method (GC-MS) (หรือวิธีการอื่นๆ ตามกฎหมายกำหนด)	- ตรวจวัดจำนวน 5 บริเวณ (ดังแสดงในรูปที่ 5-14) ได้แก่ • CVT-GW1 • CVT-GW2 • CVT-GW3 • CVT-GW4 • CVT-GW5	- ทุก 3 ปี	- บริษัท โกลด์โตร (ประเทศไทย) จำกัด
5. เสียง	5.1 ระดับเสียงในบรรยากาศโดยทั่วไป - ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) - ระดับเสียงพื้นฐาน (L90)	- Intergrated Sound Level Meter - Intergrated Sound Level Meter (หรือวิธีการอื่นๆ ตามกฎหมายกำหนด)	- หูมชนตากวน-อ่าวประดู่ (ดังแสดงในรูปที่ 5-11)	- ปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วัน ต่อเนื่อง	- บริษัท โกลด์โตร (ประเทศไทย) จำกัด
6. อากาศของเสีย	6.1 จัดเก็บบันทึกข้อมูลกากของเสียภายในโรงงาน โดยระบุชนิด ปริมาณ และวิธีการกำจัด 6.2 จัดทำรายงานสรุปผลการตรวจสอบปริมาณ กากของเสียแต่ละชนิดที่เกิดจากการดำเนิน โครงการ และสัดส่วนปริมาณของเสียที่นำไป Recycle หรือส่งไปกำจัด และแนบสำเนา ใบอนุญาตนำกากของเสียไปกำจัด	- ตารางบันทึกปริมาณกากของเสีย - รายงานสรุปปริมาณและสัดส่วนกากของเสียที่ Recycle และส่งกำจัด - สำเนาใบอนุญาตนำกากของเสียออกนอก โรงงาน	- ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ	- รายงานผลทุก 6 เดือน - รายงานผลทุก 6 เดือน	- บริษัท โกลด์โตร (ประเทศไทย) จำกัด - บริษัท โกลด์โตร (ประเทศไทย) จำกัด

หมายเหตุ : ข้อความที่ขีดเส้นใต้ คือ มาตรการฯ ที่เปลี่ยนแปลง/เพิ่มเติม ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 13)

ตารางที่ 5-3 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
7. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	7.1 จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพก่อนรับเข้าเป็นพนักงานโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ ดังนี้ - ตรวจสอบสายตาและสมรรถภาพการมองเห็น (Color Blindness and Visual Test) - การตรวจร่างกายทั่วไป (Physical Examination) - ความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (Complete Blood Count) - สมรรถภาพการทำงานของตับ (Liver Function Test : SGOT and SGPT) - การตรวจปัสสาวะแบบสมบูรณ์ (Urine Analysis) - ตรวจหาสมรรถภาพการได้ยิน (Baseline Audiogram) - เอ็กซเรย์ทรวงอก (Chest X-Ray) - การตรวจสมรรถภาพการทำงานของปอด (Lung Function Test)	- ตรวจสอบสุขภาพโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ และมีการระบุชื่อสถานพยาบาล แพทย์ที่ทำการตรวจ เครื่องมือที่ใช้ตรวจ และวันที่ตรวจไว้	- พนักงานก่อนเข้าทำงาน	- ก่อนรับเข้าทำงาน	- บริษัท โควสโตร (ประเทศไทย) จำกัด
	7.2 การตรวจสอบสุขภาพประจำปีโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ จะได้รับการตรวจสอบสุขภาพดังนี้ - การตรวจร่างกายทั่วไป (Physical Examination) - การตรวจหาความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (Complete Blood Count) - ถ่ายภาพรังสีทรวงอกฟิล์มใหญ่ (Chest X-ray,	- ตรวจสอบสุขภาพโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ และมีการระบุชื่อสถานพยาบาล แพทย์ที่ทำการตรวจ เครื่องมือที่ใช้ตรวจ และวันที่ตรวจไว้ (กรณีที่ตรวจสอบพบความผิดปกติของพนักงานให้ตรวจวินิจฉัยเฉพาะ พร้อมทั้งหาสาเหตุที่ทำให้เกิดความผิดปกติ)	- พนักงานทุกคนใน ส่วนผลิต PC และส่วนผลิต CO	- ประจำปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท โควสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

หมายเหตุ : ข้อความที่ขีดเส้นใต้ คือ มาตรการฯ ที่เปลี่ยนแปลง/เพิ่มเติม ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 13)

วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์

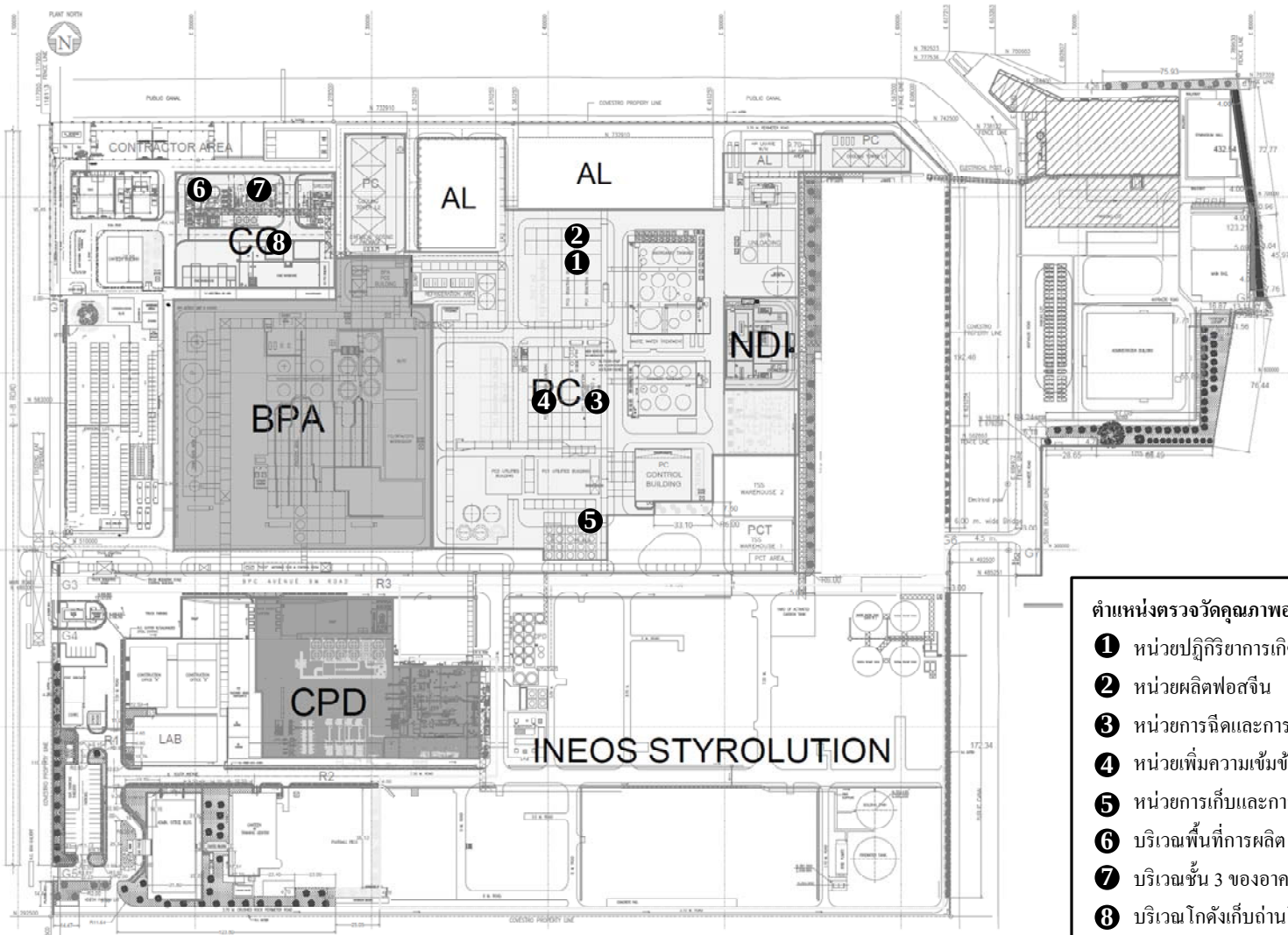
คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
7. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	Large Film) - การตรวจปัสสาวะแบบสมบูรณ์ (Urine Analysis) - การตรวจน้ำตาลในเลือด (Glucose in Blood) - การตรวจ Uric Acid ในเลือด (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				

ตารางที่ 5-3 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
7. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	7.3 บันทึกกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินหรืออุบัติเหตุ โดยระบุรายละเอียด วัน เวลา สถานที่ ลักษณะการเกิด ความเสียหาย การแก้ไข และการป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ	- รวบรวมและบันทึกข้อมูล	- ภายในพื้นที่โครงการ	- รวบรวมเดือนละ 1 ครั้ง และรายงานผลทุก 6 เดือน	- บริษัท โกลด์โตร (ประเทศไทย) จำกัด
	7.4 จัดให้มีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ	- ปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินของโครงการ	- พนักงานทุกคน	- อย่างน้อย 1 ครั้งต่อปี	- บริษัท โกลด์โตร (ประเทศไทย) จำกัด
	7.5 บันทึกสถิติเหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ (Near Miss Accident) พร้อมทั้งจัดทำการสอบสวนสาเหตุเพื่อกำหนดมาตรการป้องกันไม่ให้เกิดเหตุ	- รวบรวมและบันทึกข้อมูล	- ภายในพื้นที่โครงการฯ - เก็บบันทึกไว้ทุกครั้งที่มีเหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุเกิดขึ้น (Near Miss)	- ทุกเดือน และจัดทำรายงานผลทุก 6 เดือน	- บริษัท โกลด์โตร (ประเทศไทย) จำกัด
	7.6 บันทึกและประเมินกลุ่มโรคที่พบบ่อย - กลุ่มโรค/อาการเจ็บป่วยของพนักงาน	- การจดบันทึก	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท โกลด์โตร (ประเทศไทย) จำกัด
	7.7 ตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ 7.7.1 ส่วนผลิต PC - ก๊าซคลอรีน (Cl ₂) - ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) - ฟอสจีน (Phosgene)	- Impinger/Ion Chromatography - Tedlar Bag/Non Dispersive Infrared (NDIR) - Sorbent Adsorption/Gas Chromatography Method (หรือวิธีการอื่นๆ ตามกฎหมายกำหนด)	(ตำแหน่งตรวจวัดดังแสดงในรูปที่ 5-15) - 2 จุด ในหน่วยผลิตฟอสจีนและหน่วยปฏิบัติการเกิดโพลีคาร์บอเนต	- ปีละ 4 ครั้ง	- บริษัท โกลด์โตร (ประเทศไทย) จำกัด
	- คลอโรเบนซีน (CB) - เมธิลีนคลอไรด์ (MC)	- Sorbent Adsorption/Gas Chromatography Method - Sorbent Adsorption/Gas Chromatography Method (หรือวิธีการอื่นๆ ตามกฎหมายกำหนด)	- หน่วยการฉีดและการทำเม็ด PC	- ปีละ 4 ครั้ง	- บริษัท โกลด์โตร (ประเทศไทย) จำกัด



- ตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานที่ทำงาน
- ❶ หน่วยปฏิบัติการเกิดโพลีคาร์บอเนต
 - ❷ หน่วยผลิตฟอสจีน
 - ❸ หน่วยการฉีดและการทำเม็ด PC
 - ❹ หน่วยเพิ่มความเข้มข้นสุดท้ายและการทำเม็ด PC
 - ❺ หน่วยการเก็บและการบรรจุผลิตภัณฑ์ PC
 - ❻ บริเวณพื้นที่การผลิต CO
 - ❼ บริเวณชั้น 3 ของอาคาร CO Generator
 - ❽ บริเวณโกดังเก็บถ่านโค้ก



รูปที่ 5-15 ตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ
โครงการผลิตโพลีคาร์บอเนต ของบริษัท โกลด์โรท (ประเทศไทย) จำกัด

ตารางที่ 5-3 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
7. อชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	- คลอโรเบนซีน (CB) - เมธิลีนคลอไรด์ (MC)	- Sorbent Adsorption/Gas Chromatography Method - Sorbent Adsorption/Gas Chromatography Method (หรือวิธีการอื่นๆ ตามกฎหมายกำหนด)	หน่วยเพิ่มความเข้มข้นสูงสุดท้ายและการทำเม็ค PC	- ปีละ 4 ครั้ง	- บริษัท โกลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด
	- ผงฝุ่นโพลีคาร์บอนเนต	- Personal Pump/Filter/Gravimetric Method (หรือวิธีการอื่นๆ ตามกฎหมายกำหนด)	หน่วยการเก็บและการบรรจุผลิตภัณฑ์ PC	- ปีละ 4 ครั้ง	- บริษัท โกลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด
	7.7.2 ส่วนผลิต CO - CO - ฝุ่นละออง	- Non-Dispersive Infrared (NDIR) - Gravimetric Method (หรือวิธีการอื่นๆ ตามกฎหมายกำหนด)	- บริเวณพื้นที่การผลิต CO - บริเวณชั้น 3 ของอาคาร CO Generator - บริเวณโกดังเก็บถ่านโค้ก (ตำแหน่งตรวจวัดดังแสดงในรูปที่ 5-15)	- ปีละ 4 ครั้ง	- บริษัท โกลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด
	7.8 ตรวจวัดคุณภาพอากาศที่พนักงาน (Personal Sampling) - Chlorobenzene (CB) - Methylene Chloride (MC)	- Sorbent Adsorption/Gas Chromatography Method - Sorbent Adsorption/Gas Chromatography Method (หรือวิธีการอื่นๆ ตามกฎหมายกำหนด)	- พนักงานที่ปฏิบัติงานบริเวณหน่วยการฉีดและการทำเม็ค (PC1) - พนักงานที่ปฏิบัติงานบริเวณหน่วยเพิ่มความเข้มข้นสูงสุดท้ายและการทำเม็ค (PC2)	- ปีละ 4 ครั้ง ในช่วงที่มีการใช้สารดังกล่าว	- บริษัท โกลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

ตารางที่ 5-3 (ต่อ)

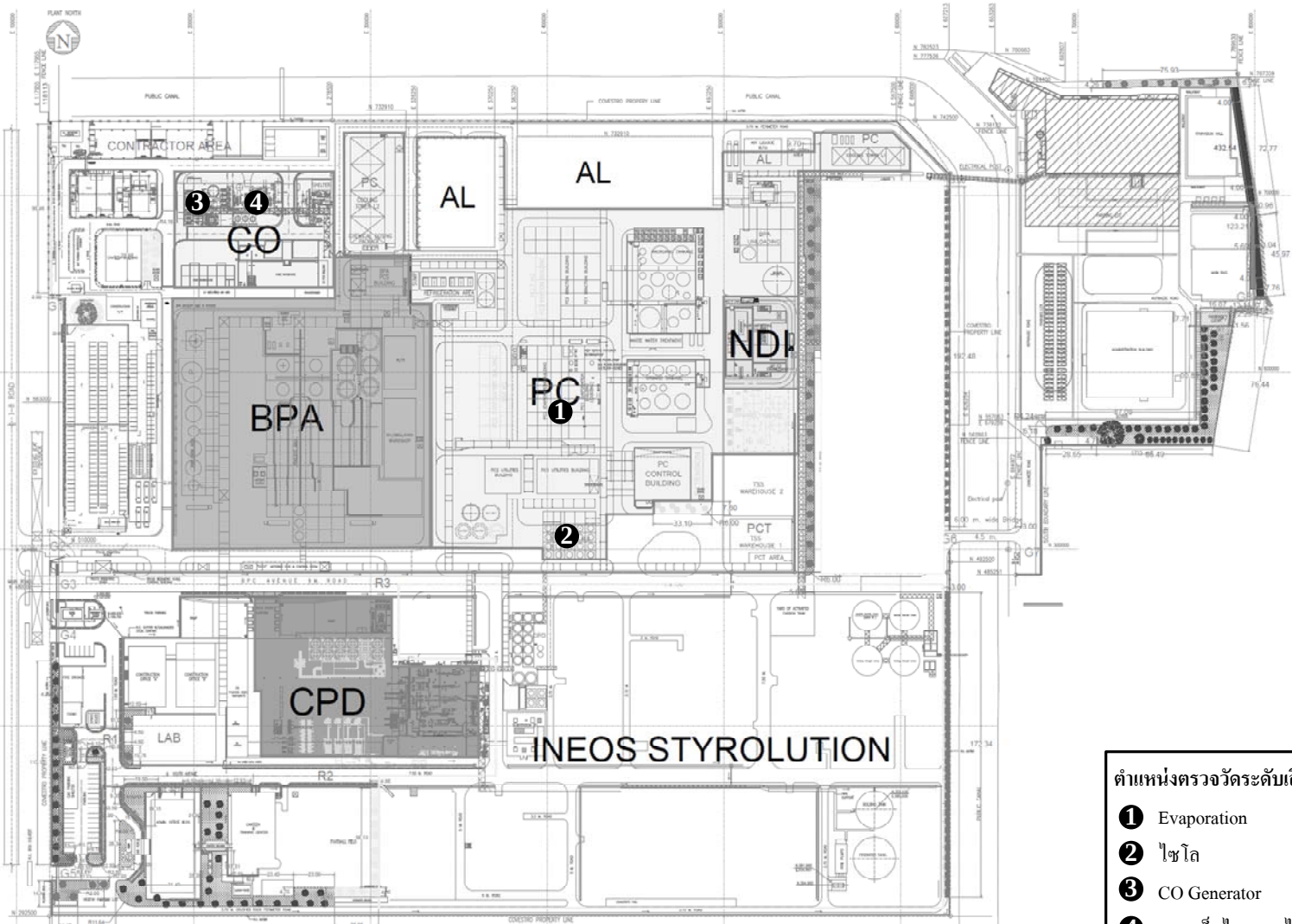
คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
7. อากาศและ ความปลอดภัย (ต่อ)	7.9 บันทึกจำนวนครั้งที่ตรวจพบค่าความเข้มข้น ของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์สูงกว่าค่าเฝ้าระวัง พร้อมระบุสาเหตุ	- การจดบันทึก	- ภายในพื้นที่ส่วนผลิต CO	- รวบรวมและเสนอผล ทุก 6 เดือน	- บริษัท โกลด์โร (ประเทศไทย) จำกัด
	7.10 การตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลา การทำงาน	- Integrated Sound Level Meter หรือวิธีอื่นๆ ตามที่กฎหมายกำหนด ระบุชนิดและรุ่นของอุปกรณ์ที่ใช้ในการ ตรวจวัด และอ้างอิงมาตรฐานและระบุ หน่วยงานที่ตรวจวัด	ส่วนผลิต PC ได้แก่ - บริเวณ Evaporation - บริเวณ ไซโล ส่วนผลิต CO - บริเวณ CO Generator - บริเวณหอเหล็กไฮดรอก- ไซด์ (ตำแหน่งตรวจวัดดังแสดงใน รูปที่ 5-16)	- ปีละ 2 ครั้ง (ทั้งนี้ เปรียบเทียบกับค่า มาตรฐาน ตามประกาศ กระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครอง ความปลอดภัยในการ ประกอบกิจการโรงงาน เกี่ยวกับสภาวะแวดล้อม ในการทำงาน พ.ศ.2546)	- บริษัท โกลด์โร (ประเทศไทย) จำกัด
	7.11 ระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลา การทำงานในแต่ละวัน (Time Weighted Average : TWA)	- Noise Dosimeter หรือวิธีอื่นๆ ตามที่กฎหมายกำหนด ระบุ ชนิดและรุ่นของอุปกรณ์ที่ใช้ในการ ตรวจวัด และอ้างอิงมาตรฐาน และระบุ หน่วยงานที่ตรวจวัด	- ตรวจวัดพนักงานทุกคนที่ ปฏิบัติงานในส่วนผลิต PC และส่วนผลิต CO ที่สัมผัส เสียงดังทุกคน	- ปีละ 2 ครั้ง (ทั้งนี้ เปรียบเทียบกับค่า มาตรฐาน ตาม ประกาศกรมสวัสดิการ และคุ้มครองแรงงาน เรื่องมาตรฐานระดับ เสียง ที่ยอมให้ลูกจ้าง ได้รับเฉลี่ยตลอด ระยะเวลาการทำงาน ในแต่ละวัน (ปี พ.ศ. 2561))	- บริษัท โกลด์โร (ประเทศไทย) จำกัด

หมายเหตุ : ข้อความที่ขีดเส้นใต้ คือ มาตรการฯ ที่เปลี่ยนแปลง/เพิ่มเติม ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 13)



ตำแหน่งตรวจวัดระดับเสียงในสถานประกอบการ

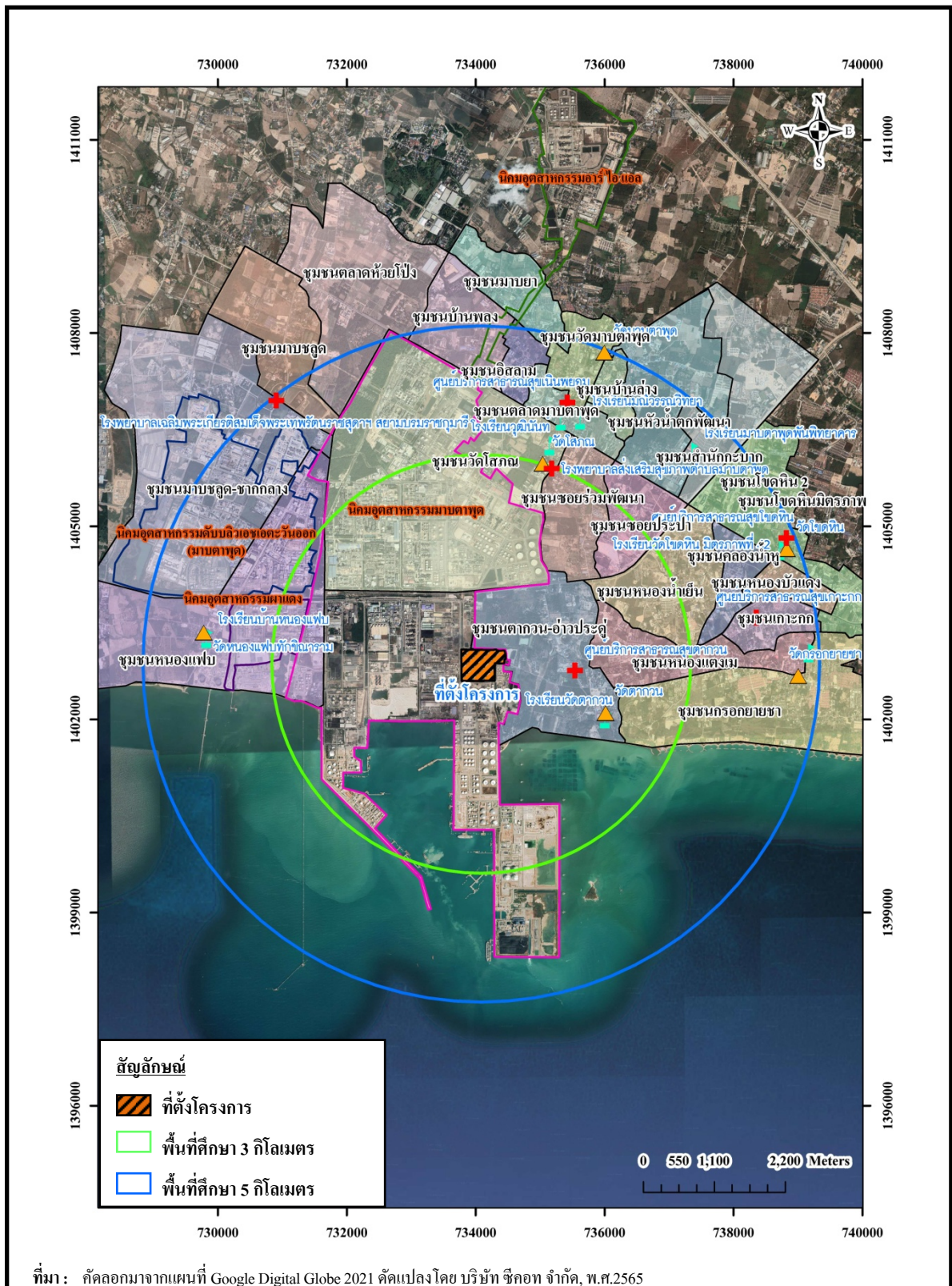
- ① Evaporation
- ② ไซโล
- ③ CO Generator
- ④ หอเหล็กไฮดรอกไซด์



รูปที่ 5-16 ตำแหน่งตรวจวัดระดับเสียงในสถานประกอบการ
โครงการผลิตโพลีคาร์บอเนต ของบริษัท โกลด์โรท (ประเทศไทย) จำกัด

ตารางที่ 5-3 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
7. อากาศและเสียงและความปลอดภัย (ต่อ)	7.12 จัดทำแผนผังแสดงเส้นเสียง (Noise Contour Map) เพื่อใช้กำหนดพื้นที่ที่มีเสียงดัง	- Grid Mesurement/Sound Level Meter/ Integrate Noise to the Project Map	- บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิตที่มีเสียงดัง	- ทุก 3 ปี และกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงการผลิตซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อให้ระดับเสียงในพื้นที่โครงการฯ มีการเปลี่ยนแปลง	- บริษัท โกลด์โร (ประเทศไทย) จำกัด
8. เศรษฐกิจและสังคม	8.1 สำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม ภาวการณ์เปลี่ยนแปลงปัญหาและความต้องการระดับครัวเรือนและระดับชุมชน ตลอดจนความเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน/ผู้นำท้องถิ่น ผู้แทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และสถานประกอบการที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ พื้นที่อ่อนไหวและชุมชนที่เป็นจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมถึงให้สำรวจดัชนี ความพึงพอใจของชุมชน (Community Satisfaction Index) พร้อมทั้งแสดงแผนที่การกระจายตัวในการเก็บข้อมูล	- วิธีการสำรวจและจำนวนตัวอย่างเป็นไปตามหลักวิชาการและสถิติ - มีการกำกับดูแลการสำรวจความคิดเห็นให้จำนวนของครัวเรือน ผู้นำชุมชน หน่วยงานราชการ สถานประกอบการข้างเคียง ไม่แตกต่างกันในแต่ละปีในกรณีที่แตกต่างกันต้องอธิบายผลประกอบ	- ชุมชนในพื้นที่โดยรอบโครงการ รัศมี 5 กิโลเมตร หรือมากกว่า จากขอบเขตพื้นที่โครงการ กลุ่มประมงเรือเล็ก ชุมชนที่ดำเนินการเก็บดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม ชุมชนที่ได้รับผลกระทบสิ่งแวดล้อม ชุมชนพื้นที่อ่อนไหวพิเศษ เช่น ที่ตั้งสถานพยาบาล โบราณสถาน ศาสนสถาน และโรงเรียน ศูนย์กลางหรือสถานที่สำคัญ เป็นต้น (ดังแสดงในรูปที่ 5-17)	- ปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท โกลด์โร (ประเทศไทย) จำกัด



รูปที่ 5-17 ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็นจากครัวเรือน ประชาชน และผู้นำครัวเรือน/ผู้นำท้องถิ่น บริษัท โกลด์สตาร์ (ประเทศไทย) จำกัด



ตารางที่ 5-3 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
8. เศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)	8.2 สรุปผลการดำเนินงานตามแผนงานชุมชนสัมพันธ์ ความรับผิดชอบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม และการประเมินผลการดำเนินงานโดยพิจารณาในแง่ผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้น และประโยชน์จากการดำเนินงาน ทั้งในแง่ของผลผลิต (Output) และผลลัพธ์ (Outcome) ที่กลุ่มเป้าหมายและชุมชนที่อาจได้รับ รวมทั้งให้ประเมินประสิทธิภาพ/ความเหมาะสมของแผนงานฯ/กิจกรรม และเสนอแนวทางการปรับปรุงแผนงานฯ/กิจกรรมในอนาคต	- การจดบันทึก	- พื้นที่โครงการหรือพื้นที่ภายนอกที่เกี่ยวข้อง	- ปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท โกลด์โตร (ประเทศไทย) จำกัด
	8.3 ดำเนินกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง	- จดบันทึก ผลวิเคราะห์และประเมินผล	- ชุมชนในพื้นที่โดยรอบโครงการ รัศมี 5 กิโลเมตรหรือมากกว่า จากขอบเขตพื้นที่โครงการ กลุ่มประมงเรือเล็ก ชุมชนที่ดำเนินการเก็บดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม ชุมชนที่ได้รับผลกระทบสิ่งแวดล้อม ชุมชนพื้นที่อ่อนไหวพิเศษ เช่น ที่ตั้งสถานพยาบาล โบราณสถาน ศาสนสถาน และโรงเรียน ศูนย์กลางหรือสถานที่สำคัญ เป็นต้น (ดังแสดงในรูปที่ 5-17)	- ปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท โกลด์โตร (ประเทศไทย) จำกัด

ตารางที่ 5-3 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
8. เศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)	8.4 ติดตามตรวจสอบเรื่องการบันทึกซื้อร้องเรียน จากโครงการและจัดทำรายงานสรุปผลข้อมูล การร้องเรียน พร้อมผลการดำเนินการแก้ไข ปัญหา ระยะเวลา และมาตรการที่กำหนด เพิ่มเติมเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำไว้ทุกครั้ง	- จดบันทึกผล	- พื้นที่โครงการหรือพื้นที่ ภายนอกที่เกี่ยวข้อง	- ปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท โกลด์ไดร (ประเทศไทย) จำกัด

หมายเหตุ : ส่วนผลิต PC หมายถึง ส่วนผลิตโพลีคาร์บอเนต
 ส่วนผลิต CO หมายถึง ส่วนผลิตก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์