

บทที่ 1

บทนำ

1.1 บทนำ

โครงการโรงงานผลิตเอทิลีนออกไซด์และเอทิลีนไกลคอล ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) เป็นโรงงานประกอบกิจการประเภท ปิโตรเคมี ซึ่งตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง โดยได้เปิดดำเนินการโครงการโรงงานผลิตเอทิลีนออกไซด์ (EO) และเอทิลีนไกลคอล (EG) ภายหลังบริษัทฯ ได้เสนอรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และได้มีการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการกับหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาต โดยมีลำดับการพิจารณาเห็นชอบโครงการ ดังนี้

(1) ดำเนินการผลิตเอทิลีนออกไซด์และเอทิลีนไกลคอล โดยมีกำลังการผลิตรวม (Total Ethylene Oxide Equivalent) 258,404 ตันต่อปี โดยแบ่งการผลิตออกเป็น 2 กรณี คือ กรณีที่ผลิตเฉพาะอนุพันธ์ของเอทิลีนไกลคอล ได้แก่ ไมโนเอทิลีนไกลคอล (MEG) ไดเอทิลีนไกลคอล (DEG) ไตรเอทิลีนไกลคอล (TEG) และกรณีที่ 2 คือ ผลิตทั้งอนุพันธ์ของเอทิลีนออกไซด์และเอทิลีนไกลคอล โดยได้รับความเห็นชอบตามหนังสือ ที่ ทส 1009/2649 ลงวันที่ 10 มีนาคม พ.ศ.2547

(2) ดำเนินการปรับเปลี่ยนสัดส่วนกำลังการผลิตของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงกำลังการผลิตรวม (Total Ethylene Oxide Equivalent) แต่อย่างใด โดยได้รับความเห็นชอบตามหนังสือ ที่ ทส 1009/4166 ลงวันที่ 16 พฤษภาคม พ.ศ.2549

(3) โครงการผลิตเอทิลีนออกไซด์และเอทิลีนไกลคอล มีระยะดำเนินการแบ่งเป็น 2 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 เป็นการปรับปรุงกระบวนการผลิต (De-Bottleneck) โดยมีกำลังการผลิตรวม 336,000 ตันต่อปี สำหรับระยะที่ 2 เป็นการติดตั้งปฏิกรณ์ และ Washing Tower เพิ่มเติม ซึ่งทำให้มีกำลังการผลิตรวมเป็น 442,590 ตันต่อปี โดยได้รับความเห็นชอบ ตามหนังสือ ที่ ทส 1009/9347 ลงวันที่ 18 ตุลาคม พ.ศ.2550

(4) โครงการหรือกิจการที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนอย่างรุนแรง ทั้งทางด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและสุขภาพ ซึ่งมีระยะดำเนินการแบ่งเป็น 2 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 เป็นการปรับปรุงกระบวนการผลิต (De-Bottleneck) โดยมีกำลังการผลิตรวม 336,000 ตันต่อปี สำหรับระยะที่ 2 เป็นการติดตั้งปฏิกรณ์ และ Washing Tower เพิ่มเติม มีกำลังการผลิตรวมเป็น 442,590 ตันต่อปี โดยได้รับความเห็นชอบ ตามหนังสือ ที่ ทส 1009.9/2979 ลงวันที่ 29 มีนาคม พ.ศ.2554

(5) โครงการหรือกิจการที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนอย่างรุนแรง ทั้งทางด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและสุขภาพ โดยขอเพิ่มจำนวนวันผลิตต่อปี จากเดิม 330 วันต่อปี (7,920 ชั่วโมงต่อปี) เป็น 365 วันต่อปี (8,760 ชั่วโมงต่อปี) โดยได้รับความเห็นชอบจากการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ตามหนังสือ ที่อก 5104.1.1/5469 ลงวันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ. 2558 และมีมติเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือ ที่ ทส 1009.9/2567 ลงวันที่ 2 มีนาคม พ.ศ.2559

โครงการโรงงานผลิตเอทิลีนออกไซด์และเอทิลีนไกลคอล (การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งที่ 2) ได้ดำเนินการเดินเครื่องตามกำลังการผลิตส่วนขยาย ระยะที่ 2 ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ.2559

(6) โครงการหรือกิจการที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนอย่างรุนแรง ทั้งทางด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและสุขภาพ โดยขอเพิ่มทางเลือกการผลิตอีก 2 กรณี จากปัจจุบันที่มี 1 กรณี คือ ผลิตเอทิลีนออกไซด์ (EO) สูงสุด รวมเป็น 3 กรณี เพื่อเป็นการเพิ่มศักยภาพและความยืดหยุ่นในการผลิตโดยการเพิ่มทางเลือกการผลิต ได้แก่ กรณีผลิตโมโนเอทิลีนไกลคอล (MEG) สูงสุด และกรณีผลิตไตรเอทิลีนไกลคอล (TEG) สูงสุด และจากการเพิ่มทางเลือกการผลิตกรณีที่ 3 กรณีการผลิตไตรเอทิลีนไกลคอล (TEG) สูงสุด จึงทำให้ต้องติดตั้งหน่วยผลิตสารไตรเอทิลีนไกลคอล (TEG) เพิ่มอีก 1 หน่วย เพื่อเพิ่มสัดส่วนในการผลิตสารไตรเอทิลีนไกลคอล และประสิทธิภาพในการแยกผลิตภัณฑ์ไตรเอทิลีนไกลคอล โดยอุปกรณ์หลักที่ต้องติดตั้งเพิ่มเติมประกอบด้วย หน่วยผสม (Mixing Tank) หน่วยทำปฏิกิริยา (TEG Conversion) และหน่วยแยกไตรเอทิลีนไกลคอล (TEG Column) รวมทั้งขอก่อสร้างถังเก็บผลิตภัณฑ์และถังเก็บชั่วคราว (Rundown Tank) โดยได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือ ที่ ทส 1009.4/2953 ลงวันที่ 6 มีนาคม พ.ศ.2561 (ภาคผนวก ก.1) ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว เมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ.2562

(7) โครงการหรือกิจการที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนอย่างรุนแรง ทั้งทางด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและสุขภาพ โดยขอเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิตเพื่อลดการใช้พลังงานไอน้ำและใช้พลังงานที่มีอยู่ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยมีการนำความร้อนที่เหลือในกระบวนการผลิตมาใช้แลกเปลี่ยนความร้อนหรือเพิ่มอุณหภูมิของสาร ทดแทนการใช้พลังงานไอน้ำนำเข้า โดยได้รับความเห็นชอบจากการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ตามหนังสือ ที่ อก 5102.3.1/3018 ลงวันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ.2561 (ภาคผนวก ก.2) ปัจจุบันดำเนินการเรียบร้อยแล้ว เมื่อเดือนมกราคม พ.ศ.2563

(8) โครงการหรือกิจการที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนอย่างรุนแรง ทั้งทางด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและสุขภาพ โดยขอเปลี่ยนแปลงขนาดคั่นกันบริเวณถังพักผลิตภัณฑ์เพื่อตรวจสอบคุณภาพ (Rundown Tank) จากเดิมที่ระบุไว้ว่าจะก่อสร้างคั่นกัน ขนาด 2,221.56 ลูกบาศก์เมตร ภายหลังการออกแบบอย่างละเอียด พบว่าขนาดของคั่นกันดังกล่าวจะรวมถึงพื้นที่บริเวณถังปฏิกิริยาของหน่วยผลิตเอทิลีนออกไซด์ (EO Reactor) ซึ่งมีความไม่ปลอดภัยในด้านการจัดการหากเกิดการรั่วไหล ทางโครงการฯ จึงขอเปลี่ยนแปลงขนาดคั่นกันให้มีขนาดความจุ 1,210 ลูกบาศก์เมตร และต่อท่อระบายใต้ดินขนาด 16 นิ้ว เพื่อนำผลิตภัณฑ์ที่หกรั่วไหลไปยังบ่อกักเก็บสารเคมี F-1810 ซึ่งมีขนาดประมาณ 13,380 ลูกบาศก์เมตร โดยได้รับความเห็นชอบจากการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ตามหนังสือ ที่ อก 5102.3.1/2599 ลงวันที่ 2 กันยายน พ.ศ.2562 (ภาคผนวก ก.3) ปัจจุบันดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ เมื่อเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2563

(9) โครงการหรือกิจการที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนอย่างรุนแรง ทั้งทางด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและสุขภาพ โดยขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ในการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Rooftop) เพื่อเป็นการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนตามนโยบายภาครัฐ ที่บริเวณหลังคาของ อาคารคลังพัสดุและซ่อมบำรุง (Workshop) ขนาดพื้นที่ติดตั้งประมาณ 6,500 ตารางเมตร มีกำลังผลิตไฟฟ้าประมาณ 0.75 เมกะวัตต์ต่อชั่วโมง โดยไฟฟ้าที่ผลิตได้จะนำมาใช้งานภายในพื้นที่บริษัท ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ตามหนังสือ ที่ อก 5102.3.1/774 ลงวันที่ 12 มีนาคม พ.ศ.2563 (ภาคผนวก ก.4) ซึ่งปัจจุบันได้ดำเนินการติดตั้งแล้วเสร็จและเปิดใช้งานได้เรียบร้อยแล้ว

(10) โครงการหรือกิจการที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนอย่างรุนแรง ทั้งทางด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและสุขภาพ โดยขอเปลี่ยนแนวท่อขนส่งสารโมโนเอทิลีนไกลคอล (MEG) จากโครงการฯ ไปยังบริษัท ไทย เพ็ทเรียม จำกัด (TPRC) และบริษัท ไทยซินก อินดัสตรี คอร์ปอเรชั่น จำกัด (TSIC) โดยจะใช้แนวท่อของบริษัท จีซี-เอ็ม พีทีเอ จำกัด (GC-MPTA) บางส่วน ซึ่งเดิมใช้ในการนำเข้ากรดอะซิติก (Acetic acid) แต่ปัจจุบันไม่ได้ใช้ประโยชน์และอยู่ระหว่างการโอนสิทธิของท่อมาให้กับบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และก่อสร้างแนวท่อเพิ่มเติมบางส่วน รวมถึงการขอติดตั้งตัวแลกเปลี่ยนความร้อน (Heat Exchanger) ที่บริเวณหน่วยการเกิดปฏิกิริยาเอทิลีนไกลคอล (EG reactor) เพื่อนำไอน้ำที่เหลือจากยอดหอเพิ่มความเข้มข้นหอที่ 4 (4th Effect Evaporator) ที่บริเวณหน่วยเพิ่มความเข้มข้น (Multiple Effect Evaporation System) กลับมาเพิ่มอุณหภูมิให้กับสารละลายเอทิลีนออกไซด์ (EO Solution) ที่ออกจากหอ Glycol Feed Stripper ก่อนเข้าสู่ถังทำปฏิกิริยาเอทิลีนไกลคอล (EG reactor) ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ตามหนังสือ ที่ อก 5106.2.1/0078 ลงวันที่ 11 มกราคม พ.ศ.2564 (ภาคผนวก ก.5) ซึ่งจะดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จในเดือนธันวาคม พ.ศ.2564

(11) โครงการหรือกิจการที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนอย่างรุนแรง ทั้งทางด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและสุขภาพ โดยขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ 2 ประเด็น คือ 1) การนำถังเก็บผลิตภัณฑ์และผลพลอยได้ที่ไม่ได้ใช้งานมาเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ เพื่อให้บริษัท โกลบอลกรีนเคมิคอล จำกัด (มหาชน) (GGC) เข้าในการเก็บผลิตภัณฑ์ Fatty Alcohol ปัจจุบันดำเนินการเรียบร้อยแล้ว 2) บริษัทฯ จะทำการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา (Solar Rooftop) ภายในพื้นที่โครงการ ได้แก่ อาคาร CCB อาคาร ISBL Substation อาคาร OSBL Substation อาคาร Air Compressor และอาคาร Logistic Warehouse ที่มีกำลังการผลิตไฟฟ้าประมาณ 325.96 kWp มีขนาดพื้นที่ 1,900 ตารางเมตร ซึ่งจะเริ่มดำเนินการติดตั้งในปี พ.ศ.2567 โดยบริษัทฯ ได้รับความเห็นชอบจากการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ตามหนังสือ ที่ อก 5103.3.1/3297 ลงวันที่ 9 ตุลาคม พ.ศ.2566 (ภาคผนวก ก.6) โดยมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับการเห็นชอบฉบับนี้ โครงการได้ยึดถือปฏิบัติอยู่ในปัจจุบัน

ทั้งนี้ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้กำหนดให้โรงงานต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในรายงานฯ และจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอต่อสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด ระยอง การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทราบทุก 6 เดือน สำหรับรายงานฉบับนี้เป็นรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครั้งที่ 2 ประจำปี พ.ศ.2566 ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2566

ในการนี้บริษัทฯ ได้มอบหมายให้ บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด (NPC S&E) เป็นที่ปรึกษาด้านการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งรวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัด และผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด เป็นผู้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้กับโครงการ ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2566 เพื่อนำเสนอผลการปฏิบัติงานต่อหน่วยงานอนุญาต และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อรับทราบผลการติดตามตรวจสอบและพิจารณาให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม อีกทั้งดำเนินการปรับปรุงแก้ไขการปฏิบัติให้มีความถูกต้องเหมาะสม เพื่อมิให้ส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่อไป

1.2 ขอบเขตการดำเนินงาน

1.2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ดำเนินการตรวจสอบ และรวบรวมผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงงานผลิตเอทิลีนออกไซด์และเอทิลีนไกลคอล (การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ครั้งที่ 8) ที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งรวบรวมเอกสารและภาพถ่ายเกี่ยวกับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมต่างๆ ดังนี้

- (1) มาตรการทั่วไป
- (2) คุณภาพอากาศ
- (3) คุณภาพน้ำ
- (4) น้ำใต้ดินและคุณภาพดิน
- (5) การใช้น้ำ
- (6) ระดับเสียง
- (7) การคมนาคม
- (8) การระบายน้ำฝนและการควบคุมน้ำท่วม
- (9) กากของเสีย
- (10) สังคม-เศรษฐกิจ
- (11) อาชีวอนามัยและความปลอดภัย
- (12) สุขภาพ
- (13) การศึกษาด้านอันตรายร้ายแรง
- (14) สาธารณสุข

1.2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม สรุปได้ดังนี้

(1) การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ ดำเนินการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) จากปล่อง Waste Heat Boiler ในช่วงเดียวกันกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (มาตรการกำหนด ปีละ 2 ครั้ง)

(2) การตรวจวัดความเร็วและทิศทางการลม ดำเนินการตรวจวัด จำนวน 1 บริเวณ คือ บริเวณสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) เป็นเวลา 7 วันต่อเนื่อง (มาตรการกำหนด ปีละ 2 ครั้ง)

(3) การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ดำเนินการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) จำนวน 3 บริเวณ ได้แก่ บริเวณบ้านหนองแพบ บริเวณวัดมาบชูด และบริเวณสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) เป็นเวลา 7 วันต่อเนื่อง (มาตรการกำหนด ปีละ 2 ครั้ง)

(4) การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งที่ระบายจากบริเวณ Wastewater Holding Pit (F-1801) เพื่อหาค่าความเป็นกรด-ด่าง ค่าซีไอดี ปริมาณของแข็งแขวนลอย ฟอสฟอรัส ไนโตรเจน และค่าคลอไรด์ เป็นประจำทุกสัปดาห์ (มาตรการกำหนด สัปดาห์ละ 1 ครั้ง)

(5) การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งก่อนระบายลงท่อรวบรวมน้ำเสีย เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) พารามิเตอร์ที่ดำเนินการตรวจวัด ได้แก่ ค่าความเป็นกรด-ด่าง ค่าบีไอดี ค่าซีไอดี ของแข็งแขวนลอย ของแข็งละลายน้ำ น้ำมันและไขมัน ฟอสฟอรัส ไนโตรเจน และค่าคลอไรด์ เดือนละ 1 ครั้ง (มาตรการกำหนด เดือนละ 1 ครั้ง) และพารามิเตอร์อื่นๆ ที่ระบุไว้ในประกาศของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยที่ 76/2560 จำนวน 1 ครั้ง (มาตรการกำหนดให้ตรวจวัดทุกพารามิเตอร์ ทุกๆ 6 เดือน และทุกครั้งภายหลังจากการทำ Turnaround โรงงานที่ทำทุกๆ 3 ปี)

(6) การตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 4 จุด คือ บริเวณบ่อสังเกตการณ์ 1 (TOCGC MW01) บริเวณบ่อสังเกตการณ์ 2 (TOCGC MW05) บริเวณบ่อสังเกตการณ์ 3 (TOCGC MW06) และบริเวณบ่อสังเกตการณ์ 4 (TOCGC MW07) พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด ได้แก่ สารอินทรีย์ระเหย ได้แก่ 1,2 ไดคลอโรอีเทน (หรือเอทิลีนไดคลอไรด์) และพารามิเตอร์อื่นเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนดและเป็นสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ปีละ 1 ครั้ง (มาตรการกำหนด ปีละ 2 ครั้ง)

(7) การตรวจวัดคุณภาพดิน จำนวน 4 จุด คือ บริเวณบ่อสังเคราะห์ 1 (TOCGC MW01) บริเวณบ่อสังเคราะห์ 2 (TOCGC MW05) บริเวณบ่อสังเคราะห์ 3 (TOCGC MW06) และบริเวณบ่อสังเคราะห์ 4 (TOCGC MW07) พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด ได้แก่ สารอินทรีย์ระเหย คือ 1,2 ไดคลอโรอีเทน (หรือเอทิลีนไดคลอไรด์) และพารามิเตอร์อื่นเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนดและเป็นสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ปีละ 1 ครั้ง (มาตรการกำหนด ทุก 3 ปี)

(8) การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq}24$) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือ และริมรั้วด้านทิศใต้ของโรงงาน เป็นเวลา 7 วันต่อเนื่อง (มาตรการกำหนด ปีละ 2 ครั้ง)

(9) การดำเนินการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยด้านต่างๆ ดังนี้

- การตรวจสุขภาพทั่วไปของพนักงานก่อนเข้าทำงาน โดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ (มาตรการกำหนดให้ตรวจทุกครั้งก่อนเข้าทำงาน) ได้แก่
 - ตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์ (Physical Examination)
 - ตรวจเอกซเรย์ทรวงอก (Chest X-ray: Large Film/Digital)
 - ตรวจปัสสาวะ (Urine Analysis)
 - ตรวจเม็ดเลือดแบบสมบูรณ์ (CBC)
 - ตรวจระดับยูริกในเลือด (Uric Acid)
 - ตรวจการทำงานของไต (Creatinine, BUN)
 - ตรวจการทำงานของตับ (SGOT, SGPT, Alk Phos, Bilirubin)
 - ตรวจระดับไขมันในเลือด (Total Cholesterol, LDL, HDL, Triglyceride)
 - ตรวจสมรรถภาพการมองเห็นทางอาชีวอนามัย (Visual Acuity, Visual Field, Far Point, Near Point, Binocular Vision, Stereo Depth, Later&Horizontal Phoria)
- การตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี ปีละ 1 ครั้ง โดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ (มาตรการกำหนด ปีละ 1 ครั้ง) ได้แก่
 - ตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์ (Physical Examination)
 - ตรวจเอกซเรย์ทรวงอก (Chest X-ray: Large Film/Digital)
 - ตรวจปัสสาวะ (Urine Analysis)
 - ตรวจเม็ดเลือดแบบสมบูรณ์ (CBC)
 - ตรวจการทำงานของไต (Creatinine, BUN)
 - ตรวจการทำงานของตับ (SGOT, SGPT, Alk Phos, Bilirubin)

- ตรวจสอบสมรรถภาพการมองเห็นทางอาชีพ (Occupational Vision Test)
- การตรวจสุขภาพพนักงานตามลักษณะงาน ปีละ 1 ครั้ง โดยตรวจสอบสมรรถภาพการทำงานของปอด (Pulmonary Function Test) ของพนักงานที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมี และตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยิน (Audiogram) ของพนักงานที่สัมผัสเสียงดัง (มาตรการกำหนด ปีละ 1 ครั้ง)
- การตรวจวัดระดับการรับสัมผัสสารเอทิลีนออกไซด์ ของพนักงานในสถานประกอบการ ดำเนินการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของเอทิลีนออกไซด์ (EO) แบบติดตัวพนักงาน ที่เข้าปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเอทิลีนออกไซด์ จำนวน 1 ครั้ง (มาตรการกำหนด ปีละ 2 ครั้ง)
- การตรวจวัดระดับเสียงในสถานประกอบการ
 - ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียง เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ($L_{eq}(8)$) บริเวณ Compressor Area (C-115) และบริเวณ Compressor Area (C-320) จำนวน 1 ครั้ง (มาตรการกำหนด ปีละ 2 ครั้ง)
 - ตรวจวัดระดับเสียงแบบสะสมที่ตัวบุคคล (Noise Dose) กับพนักงานที่เข้าปฏิบัติงานในพื้นที่กระบวนการผลิตทุกคน จำนวน 1 ครั้ง (มาตรการกำหนด ปีละ 2 ครั้ง)
 - จัดทำแผนผังแสดงเส้นเสียง (Noise Contour Map) เพื่อใช้กำหนดพื้นที่ที่มีเสียงดัง ทุก 3 ปี หรือกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงการผลิต ซึ่งอาจส่งผลให้ระดับเสียงในพื้นที่โรงงานมีการเปลี่ยนแปลง ดำเนินการล่าสุดในปี พ.ศ.2566 (มาตรการกำหนด ทุก 3 ปี หรือกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงการผลิต)
- การตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในสถานประกอบการ
 - ดำเนินการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) บริเวณ EO Scrubbing (T-311) และบริเวณ CO_2 Removal Unit (T-220) (มาตรการกำหนด ปีละ 4 ครั้ง)
 - ตรวจวัดค่าความเข้มข้นของฟอรัลดีไฮด์ (Formaldehyde) บริเวณ Glycol Feed Stripper (T-510) และบริเวณ EO Purification Unit (T-410) (มาตรการกำหนด ปีละ 4 ครั้ง)
 - ตรวจวัดค่าความเข้มข้นของเอทิลีนออกไซด์ (Ethylene Oxide) บริเวณ EO Purification Unit ริมรั้วโครงการทางทิศตะวันตก และบริเวณ EO Storage Tank (O_3) (มาตรการกำหนด ปีละ 4 ครั้ง)


- ตรวจวัดเอทิลีนออกไซด์ (Ethylene Oxide) ที่ตัวพนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับสารเอทิลีนออกไซด์ (มาตรการกำหนด ปีละ 2 ครั้ง)
 - บันทึกสถิติอุบัติเหตุ สาเหตุ พร้อมทั้งการแก้ไขปัญหา เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดมาตรการลดอุบัติเหตุต่อไป ตลอดระยะเวลาดำเนินการ (รายงานทุก 6 เดือน)
 - บันทึกข้อมูลการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หมวก รองเท้านิรภัย แว่นตานิรภัย เข็มขัดนิรภัย และอุปกรณ์ลดเสียง เป็นต้น ตลอดระยะเวลาดำเนินการ (รายงานทุก 6 เดือน)
 - บันทึกข้อมูลการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเหมาะสมและเพียงพอแก่ผู้ปฏิบัติงาน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ
 - บันทึกข้อมูลการดำเนินกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพแก่ผู้ปฏิบัติงาน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ
 - บันทึกข้อมูลกิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน เช่น การจัดทำโปสเตอร์ข้อมูลข่าวสารความปลอดภัย เป็นต้น ตลอดระยะเวลาดำเนินการ
- (10) บันทึกชนิด ปริมาณ และน้ำหนักของกากของเสีย รวมทั้งวิธีการกำจัด และแนบสำเนาใบอนุญาตนำกากของเสียไปกำจัด และระบุสัดส่วนและประเภทของกากของเสียที่นำกลับไปใช้ใหม่ (Recycle) ต่อปริมาณกากของเสียทั้งหมดเป็นประจำทุกเดือน (รายงานทุก 6 เดือน)
- (11) สังคม-เศรษฐกิจ ดำเนินการ ดังนี้
- สำนักรวบรวมสุขภาพเศรษฐกิจและสังคมและภาวะการเปลี่ยนแปลง ปัญหา และความต้องการระดับครัวเรือนตลอดจนความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน พื้นที่อ่อนไหวโดยรอบ ผู้แทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องและสถานประกอบการที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ และชุมชนที่เป็นจุดเดียวกับจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมถึงให้สำรวจดัชนีความพึงพอใจของชุมชน (Community Satisfaction Index) ให้ครบถ้วน พร้อมทั้งแสดงแผนที่การกระจายตัวในการเก็บข้อมูล ได้แก่ ชุมชนในพื้นที่ 5 กิโลเมตร โดยรอบโครงการชุมชนที่ดำเนินการเก็บดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมและชุมชนพื้นที่อ่อนไหว เช่น ที่ตั้งสถานพยาบาล สถานที่ราชการ แหล่งโบราณสถาน วัด โรงเรียน และสถานที่สำคัญต่างๆ เป็นต้น ปีละ 1 ครั้ง (มาตรการกำหนด ปีละ 1 ครั้ง)

- บันทึกข้อร้องเรียนจากโครงการและจัดทำรายงานสรุปผลข้อมูลการร้องเรียนพร้อมผลการดำเนินการแก้ไขปัญหา และมาตรการที่กำหนดเพิ่มเติมเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำไว้ทุกครั้ง บริเวณพื้นที่โครงการหรือพื้นที่ภายนอกที่เกี่ยวข้อง ปีละ 1 ครั้ง (มาตรการกำหนด ปีละ 1 ครั้ง)
- กำหนดให้สรุปผลการดำเนินงานและประเมินผลตามแผนงานชุมชนสัมพันธ์ แผนงานความรับผิดชอบต่อสังคม และ/หรือแผนงานโครงการ/กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง บริเวณพื้นที่โครงการหรือพื้นที่ภายนอกที่เกี่ยวข้อง ปีละ 1 ครั้ง (มาตรการกำหนด ปีละ 1 ครั้ง)

รายละเอียดแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของโครงการโรงงานผลิตเอทิลีน-ออกไซด์และเอทิลีนไกลคอล บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ประจำปี พ.ศ.2566 ดังแสดงในตารางที่ 1.1 รายละเอียดมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม ดังแสดงในภาคผนวก ก

ตารางที่ 1.1 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ ประจำปี พ.ศ. 2566


คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ตำแหน่งตรวจวัด	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1.คุณภาพอากาศจาก ปล่องระบายอากาศ - NO _x	- Waste Heat Boiler (B-910)					@							
2.คุณภาพอากาศ ในบรรยากาศ - NO ₂	- บ้านหนองแพบ - วัดมาบขลุ่ด					@							
- NO ₂ - Wind Speed & Wind Direction	- สำนักงานนิคม อุตสาหกรรม ด้าบลิ่วเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด)					@							
3. คุณภาพน้ำทิ้ง - pH - COD - SS - Oil and Grease - Formaldehyde - Temperature - Chloride as Cl ₂	- Wastewater Holding Pit (F-1801)			@	@	@	@						
- Temperature - pH - BOD ₅ - COD - TDS - TSS - Oil and Grease - Formaldehyde - Chloride as Cl ₂	- บริเวณจุดปล่อย น้ำทิ้งลงท่อ รวบรวมน้ำเสีย ของนิคม อุตสาหกรรม ด้าบลิ่วเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด)		@	@	@	@	@						

หมายเหตุ : 1.  หมายถึง ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว

2. @ หมายถึง ไม่ได้ทำการตรวจวัด เนื่องจากโรงงานหยุดซ่อมบำรุง ระหว่างวันที่ 13 มกราคม 2566 ถึง 30 มิถุนายน พ.ศ.2566

ตารางที่ 1.1 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ ประจำปี พ.ศ.2566 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ตำแหน่งตรวจวัด	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
3. คุณภาพน้ำทิ้ง (ต่อ) - พารามิเตอร์ที่ระบุไว้ในประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย 76/2560	- บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งลงท่อรวบรวมน้ำเสียของนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด)					@							
หมายเหตุ ตรวจวัดทุกๆ 6 เดือน และทุกครั้งภายหลังจากการทำ Turnaround													
4. คุณภาพน้ำใต้ดิน - VOCs - Heavy Metals	- บริเวณบ่อสังเกตการณ์ 1 (TOCGC MW01) - บริเวณบ่อสังเกตการณ์ 2 (TOCGC MW05) - บริเวณบ่อสังเกตการณ์ 3 (TOCGC MW06) - บริเวณบ่อสังเกตการณ์ 4 (TOCGC MW07)												
5. คุณภาพดิน - VOCs - Heavy Metals	- บริเวณบ่อสังเกตการณ์ 1 (TOCGC MW01) - บริเวณบ่อสังเกตการณ์ 2 (TOCGC MW05) - บริเวณบ่อสังเกตการณ์ 3 (TOCGC MW06) - บริเวณบ่อสังเกตการณ์ 4 (TOCGC MW07)												

หมายเหตุ : 1.  หมายถึง ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว
2. @ หมายถึง ไม่ได้ทำการตรวจวัด เนื่องจากโรงงานหยุดซ่อมบำรุง ระหว่างวันที่ 13 มกราคม 2566 ถึง 30 มิถุนายน พ.ศ.2566


ตารางที่ 1.1 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ ประจำปี พ.ศ.2566 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ตำแหน่งตรวจวัด	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
6. ระดับเสียงทั่วไป - $L_{eq} 24$ - L_{max}	- ริมรั้วด้านทิศเหนือ - ริมรั้วด้านทิศใต้					@							
7. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย - การตรวจสอบสุขภาพโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ • การตรวจสอบสุขภาพพนักงานก่อนเข้าทำงาน • การตรวจสอบสุขภาพพนักงานประจำปี • การตรวจสอบสุขภาพพนักงานตามลักษณะงาน	- พนักงานเข้าใหม่ - พนักงานทุกคน - พนักงานที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมี - พนักงานที่สัมผัสเสียงดัง												
- ระดับการรับสัมผัสสารเอทิลีนออกไซด์ของพนักงานในสถานประกอบการ • เอทิลีนออกไซด์ (EO)	- พนักงานที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเอทิลีนออกไซด์		@										
- ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน • $L_{eq} 8$	- บริเวณ Compressor area (C-115) - บริเวณ Compressor area (C-320)		@										

หมายเหตุ: 1.  หมายถึง ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว
2. @ หมายถึง ไม่ได้ทำการตรวจวัด เนื่องจากโรงงานหยุดซ่อมบำรุง ระหว่างวันที่ 13 มกราคม 2566 ถึง 30 มิถุนายน พ.ศ.2566

ตารางที่ 1.1 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ ประจำปี พ.ศ.2566 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ตำแหน่งตรวจวัด	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
7. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)													
• Noise Dose	- พนักงานปฏิบัติงานในพื้นที่กระบวนการผลิต		@										
• Noise Contour Map	- ภายในโรงงาน												
		ดำเนินการครั้งสุดท้ายเมื่อวันที่ 18-20, 22 และ 24-27 กรกฎาคม พ.ศ.2566 (ทุก 3 ปี และกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงการผลิตซึ่งอาจส่งผลให้ระดับเสียงในพื้นที่โครงการมีการเปลี่ยนแปลง)											
- คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ													
• CO ₂	- EO Scrubbing (T-311) - CO ₂ Removal Unit (T-220)		@			@							
• Formaldehyde	- Glycol Feed Stripper (T-510) - EO Purification Unit (T-410)		@			@							
• Ethylene Oxide	- EO Purification Unit - รั่วไหลโครงการทางทิศตะวันตก - EO Storage Tank (O ₃)		@			@							

หมายเหตุ: 1.  หมายถึง ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว
2. @ หมายถึง ไม่ได้ทำการตรวจวัด เนื่องจากโรงงานหยุดซ่อมบำรุง ระหว่างวันที่ 13 มกราคม 2566 ถึง 30 มิถุนายน พ.ศ.2566

ตารางที่ 1.1 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ ประจำปี พ.ศ.2566 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ตำแหน่งตรวจวัด	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
7. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)													
- บันทึกสถิติอุบัติเหตุ สาเหตุ พร้อมทั้งการ แก้ไขปัญหา เพื่อให้ เป็นแนวทางในการ กำหนดมาตรการลด อุบัติเหตุต่อไป	- ภายในโรงงาน												
- บันทึกข้อมูลการใช้ อุปกรณ์ป้องกัน อันตรายส่วนบุคคล เช่น หมวก รองเท้า นิรภัย แวนตานิรภัย เข็มขัดนิรภัย อุปกรณ์ลดเสียง เป็นต้น	- ภายในโรงงาน												
- บันทึกข้อมูลการ อบรม ให้ความรู้ เกี่ยวกับอาชีว- อนามัยและ ความปลอดภัย อย่างเหมาะสม และเพียงพอแก่ ผู้ปฏิบัติงาน	- ภายในโรงงาน												
- บันทึกข้อมูลการ ดำเนินงานกิจกรรม ส่งเสริมสุขภาพแก่ ผู้ปฏิบัติงาน	- ภายในโรงงาน												

หมายเหตุ : 1. ☐ หมายถึง ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว

ตารางที่ 1.1 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ ประจำปี พ.ศ.2566 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ตำแหน่งตรวจวัด	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
7. อากาศในร่มและ ความปลอดภัย (ต่อ) - บันทึกข้อมูล กิจกรรมส่งเสริม ความปลอดภัยใน การปฏิบัติงาน เช่น การจัดทำ โปสเตอร์ข้อมูล ข่าวสารความ ปลอดภัย เป็นต้น	- ภายในโรงงาน												
8. กากของเสีย - บันทึกชนิด ปริมาณ และ น้ำหนักของกาก ของเสีย รวมทั้ง วิธีการกำจัด และแนบสำเนา ใบอนุญาตนำ กากของเสีย ไปกำจัด	- ภายในโรงงาน												
- ระบุสัดส่วนและ ประเภทของกาก ของเสียที่นำ กลับไปใช้ใหม่ (Recycle) ต่อปริมาณ กากของเสีย ทั้งหมด	- ภายในโรงงาน												

หมายเหตุ : 1. ☐ หมายถึง ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว

ตารางที่ 1.1 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ ประจำปี พ.ศ.2566 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ตำแหน่งตรวจวัด	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
9. สังคม-เศรษฐกิจ													
- สังเกตสภาพเศรษฐกิจและสังคมและภาวะการณ์เปลี่ยนแปลง ปัญหา และความต้องการระดับครัวเรือนตลอดจนความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน พื้นที่อ่อนไหวโดยรอบผู้แทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องและสถานประกอบการที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ และชุมชนที่เป็นจุดเดียวกับจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	- ชุมชนในพื้นที่ 5 กิโลเมตร โดยรอบโครงการ ชุมชนที่ดำเนินการเก็บดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมและชุมชนพื้นที่อ่อนไหว เช่น ที่ตั้งสถานพยาบาล สถานที่ราชการ แหล่งโบราณสถาน วัด โรงเรียน และสถานที่สำคัญต่างๆ เป็นต้น												
- บันทึกข้อร้องเรียนจากโครงการและจัดทำรายงานสรุปผลข้อมูลการร้องเรียนพร้อมผลการดำเนินการแก้ไขปัญหา	- บริเวณพื้นที่โครงการหรือพื้นที่ภายนอกที่เกี่ยวข้อง												

หมายเหตุ: 1. ☐ หมายถึง ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว

ตารางที่ 1.1 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ ประจำปี พ.ศ.2566 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ตำแหน่งตรวจวัด	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
9. สังคม-เศรษฐกิจ (ต่อ)													
- สรุปผลการดำเนินงานและประเมินผลตามแผนงานชุมชนสัมพันธ์ แผนงานความรับผิดชอบต่อสังคม และ/หรือแผนงานโครงการ/กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง	- พื้นที่โครงการหรือพื้นที่ภายนอกที่เกี่ยวข้อง												

หมายเหตุ : 1. ☐ หมายถึง ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว