

บทที่ 1

บทนำ

1.1 บทนำ

โครงการโรงงานผลิตเอทิลีนออกไซด์และเอทิลีนไกลคอล ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) เป็นโรงงานประกอบกิจการประเภท ปิโตรเคมี ซึ่งตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง โดยได้เปิดดำเนินการกิจการโครงการโรงงานผลิตเอทิลีนออกไซด์ (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 โมโนเอทิลีนไกลคอล (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 ตั้งแต่เดือนมกราคม 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 โดยขอเปลี่ยนแปลงขนาดคั่นกันบริเวณถังพักผลิตภัณฑ์เพื่อรอตรวจสอบคุณภาพ (Rundown Tank) จากเดิมที่ระบุไว้ว่าจะก่อสร้างคั่นกัน ขนาด 2,221.56 ลูกบาศก์เมตร ภายหลังการออกแบบอย่างละเอียด พบว่าขนาดของคั่นกันดังกล่าวจะรวมถึงพื้นที่บริเวณถังปฏิกิริยาของหน่วยผลิตเอทิลีนออกไซด์ (EO Reactor) ซึ่งมีความไม่ปลอดภัยในด้านการจัดการหากเกิดการรั่วไหล ทางโครงการฯ จึงขอเปลี่ยนแปลงขนาดคั่นกันให้มีขนาดความจุ 1,210 ลูกบาศก์เมตร และต่อท่อระบายได้ดินขนาด 16 นิ้ว เพื่อนำผลิตภัณฑ์ที่หกั่วไหลไปยังบ่อกักเก็บสารเคมี F-1810 ซึ่งมีขนาดประมาณ 13,380 ลูกบาศก์เมตร โดยได้รับความเห็นชอบจากการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ตามหนังสือ ที่ อก 5102.3.1/2599 ลงวันที่ 2 กันยายน พ.ศ.2562 (ภาคผนวก ก.3) ซึ่งปัจจุบันอยู่ระหว่างระยะก่อสร้างโครงการส่วนที่เปลี่ยนแปลงดังกล่าว และดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จเมื่อเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2563 โดยมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับการเห็นชอบฉบับนี้ โครงการได้ยึดถือปฏิบัติอยู่ในปัจจุบัน ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

(9) โครงการหรือกิจการที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนอย่างรุนแรง ทั้งทางด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและสุขภาพ โดยขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ในการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Rooftop) เพื่อเป็นการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนตามนโยบายภาครัฐ ที่บริเวณหลังคาของอาคารคลังพัสดุและซ่อมบำรุง (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

อย่างไรก็ตาม จากรายละเอียดการเปลี่ยนแปลง พบว่า มาตรการฯ ปัจจุบัน ตามหนังสือเห็นชอบ เลขที่ อก 5102.3.1/2599 ลงวันที่ 2 กันยายน พ.ศ.2562 ยังครอบคลุมการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังกล่าว ซึ่งโครงการได้ยึดถือปฏิบัติอยู่ในปัจจุบัน

ทั้งนี้ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้กำหนดให้โรงงานต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในรายงานฯ และจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอต่อสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทราบทุก 6 เดือน สำหรับรายงานฉบับนี้เป็นรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครั้งที่ 1 ประจำปี พ.ศ.2566 ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2566

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

1.2 ขอบเขตการดำเนินงาน

1.2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ดำเนินการตรวจสอบ และรวบรวมผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงงานผลิตเอทิลีนออกไซด์และเอทิลีนไกลคอล (การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ครั้งที่ 7) 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) สุขทรียภาพ
- (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 ไนโตรเจนและไขมัน ฟอสฟอรัส คลอไรด์ และอุณหภูมิ เดือนละ 1 ครั้ง (มาตรการกำหนด เดือนละ 1 ครั้ง) และพารามิเตอร์อื่นๆ ที่ระบุไว้ในประกาศของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยที่ 76/2560 จำนวน 1 ครั้ง (มาตรการกำหนดให้ตรวจวัดทุกพารามิเตอร์ในช่วง 3 เดือนแรก เมื่อเปิดดำเนินการ หลังจาก 3 เดือนแรก ให้ตรวจวัดเฉพาะพารามิเตอร์ที่พบอยู่ในน้ำเสียของโครงการ ทุก 6 เดือน และตรวจวัดทุกพารามิเตอร์ใหม่ทุกครั้งภายหลังจากการทำ Turnaround โรงงาน ที่ทำทุกๆ 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 1 ครั้ง)

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

(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.2563 และมีแผนดำเนินการครั้งต่อไปในปี 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
- สัมภาษณ์สภาพเศรษฐกิจและสังคมและภาวะการเปลี่ยนแปลง 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 ของโครงการโรงงานผลิตเอทีเอ็น-ออกไซด์และเอทีเอ็นไกลคอล 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	- บ้านหนองแฟบ - วัดมาบชลุต					@							
- NO ₂ - Wind Speed & Wind Direction	- สำนักงานนิคม อุตสาหกรรม ดับบลิวเอชเอ 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 ดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด)		@	@	@	@	@						

- หมายเหตุ :
-  หมายถึง ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว
 -  หมายถึง แผนการดำเนินการ
 - @ หมายถึง ไม่ได้ทำการตรวจวัด เนื่องจากโรงงานหยุดซ่อมบำรุง ระหว่างวันที่ 13 มกราคม 2566 – 30 มิถุนายน 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 ตรวจวัด 3 เดือนแรก หลังเปิดดำเนินการ (การเปลี่ยนแปลง ครั้งที่ 3) เรียบร้อยแล้ว หลังจากนั้นตรวจวัดทุก 6 เดือน และทำการตรวจวัดทุกครั้งหลังจากทำการ 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 ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว2.  หมายถึง แผนการดำเนินการ

3. @ หมายถึง ไม่ได้ทำการตรวจวัด เนื่องจากโรงงานหยุดซ่อมบำรุง ระหว่างวันที่ 13 มกราคม 2566 – 30 มิถุนายน 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 ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว2.  หมายถึง แผนการดำเนินการ

3. @ หมายถึง ไม่ได้ทำการตรวจวัด เนื่องจากโรงงานหยุดซ่อมบำรุง ระหว่างวันที่ 13 มกราคม 2566 – 30 มิถุนายน 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 21-26 กันยายน, วันที่ 5-7 ตุลาคม และ 15 ธันวาคม พ.ศ.2563 (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 แผนการดำเนินการ
2. @ หมายถึง ไม่ได้ทำการตรวจวัด เนื่องจากโรงงานหยุดซ่อมบำรุง ระหว่างวันที่ 13 มกราคม 2566 – 30 มิถุนายน 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
2.  หมายถึง แผนการดำเนินการ



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
2.  หมายถึง แผนการดำเนินการ



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
2.  หมายถึง แผนการดำเนินการ

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
2.  หมายถึง แผนการดำเนินการ