

ชื่อโครงการ	โครงการทำเหมืองแร่และคลังผลิตภัณฑ์
สถานที่ตั้ง	สำนักงานสาขที่ตั้งอยู่ (7) เลขที่ 19 ถนนโรงปุ๋ย ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง
ชื่อเจ้าของโครงการ	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
สถานที่ติดต่อ	เลขที่ 19 ถนนโรงปุ๋ย ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150 โทรศัพท์ : 0-3897-1000 โทรสาร : 0-3899-4111
จัดทำโดย	บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- (1) เมื่อวันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2531 และ วันที่ 29 มีนาคม พ.ศ. 2539
ตามหนังสือเลขที่ วว 0804/3828
- (2) เมื่อวันที่ 26 พฤศจิกายน พ.ศ. 2539 ตามหนังสือเลขที่ วว 08041/17240
- (3) เมื่อวันที่ 29 กันยายน พ.ศ. 2541 ตามหนังสือเลขที่ วว 0804/13625
- (4) เมื่อวันที่ 22 มิถุนายน พ.ศ. 2547 ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009/6469
- (5) เมื่อวันที่ 9 ตุลาคม พ.ศ. 2551 ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.4/7389
- (6) เมื่อวันที่ 10 มีนาคม พ.ศ. 2554 ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.4/2452
- (7) เมื่อวันที่ 25 ตุลาคม พ.ศ. 2554 ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.4/9644
- (8) เมื่อวันที่ 19 ตุลาคม พ.ศ. 2555 ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.4/10460
- (9) เมื่อวันที่ 2 กรกฎาคม พ.ศ. 2562 ตามหนังสือเลขที่ ทส 1010.4/9120
- (10) เมื่อวันที่ 27 ธันวาคม พ.ศ. 2562 ตามหนังสือเลขที่ ทส 1010.4/18051

โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครึ่งสุดท้าย

รอบเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 เมื่อวันที่ 27 กรกฎาคม 2565 (แสดงในภาคผนวก 2ก)
นำส่งให้กับหน่วยงานอนุญาตของโครงการ ได้แก่ กรมโรงงานอุตสาหกรรม และกรมเจ้าท่า
ตามหนังสือเลขที่ 25-007/2565 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2565

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

โครงการทำแท้งและคลังผลิตภัณฑ์ ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สำนักงานสาขที่ตั้งอยู่ (7) เลขที่ 19 ถนนโรงปุ๋ย ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง โดยโครงการทำแท้งและคลังผลิตภัณฑ์ มีลำดับการพัฒนาการดำเนินงานตามที่ได้ความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงาน สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) สรุปได้ดังนี้

(1) โครงการทำแท้งและอุปกรณ์ขนถ่ายผลิตภัณฑ์และวัตถุดิบ และโครงการขยายท่าเรือแห่งที่ 2 ในนามบริษัท ปิโตรเคมีแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) (NPC) (มีนาคม 2539) และ (สิงหาคม 2531)

โครงการทำแท้งและอุปกรณ์ขนถ่ายผลิตภัณฑ์และวัตถุดิบ และโครงการขยายท่าเรือแห่งที่ 2 ในนามบริษัท ปิโตรเคมีแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) (NPC) ประกอบด้วย ท่าเทียบเรือ 2 ท่า และคลังเก็บสารปิโตรเคมี จำนวน 16 ถัง ถังปิโตรเคมีที่สูบน้ำถ่ายและเก็บสำรองในพื้นที่โครงการ ได้แก่ เอทิลีนไดคลอไรด์ (Ethylene Dichloride : EDC) ไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์ (Vinyl Chloride Monomer : VCM) เอทิลีน (Ethylene) โพรพิลีน (Propylene) บิวทีน-1 (Butene-1) และโซเดียมไฮดรอกไซด์ ความเข้มข้นร้อยละ 50 (50% NaOH) โดยรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับดังกล่าวได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (ชื่อเดิมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม) ลงวันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2531 และวันที่ 29 มีนาคม พ.ศ. 2539 ตามหนังสือเลขที่ วว 0804/3828

(2) การสร้างถังเก็บสารไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์ (VCM) ของบริษัท เอเพ็กซ์ ปิโตรเคมีคอล จำกัด (APEX) (พฤศจิกายน 2539)

การสร้างถังเก็บสารไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์ (VCM) สำหรับโครงการโรงงานผลิตพีวีซี ของบริษัท เอเพ็กซ์ ปิโตรเคมีคอล จำกัด ซึ่งนำเสนอในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโรงงานดังกล่าว เป็นถังเก็บไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์ (VCM) (ST-001A) ขนาด 5,500 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง โดยตั้งอยู่ในพื้นที่ท่าเทียบเรือและคลังผลิตภัณฑ์ ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 7 ท่าเทียบเรือและคลังผลิตภัณฑ์ โดยรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการได้รับความเห็นชอบจาก สผ. ตามหนังสือเลขที่ วว 08041/17240 ลงวันที่ 26 พฤศจิกายน พ.ศ. 2539

(3) โครงการเพิ่มเติมท่อส่งและคลังผลิตภัณฑ์เมทานอล (Methanol) ในนามบริษัท ไทย-เอ็มซี จำกัด (THAI MC) (กันยายน 2541)

โครงการเพิ่มเติมท่อส่งและคลังผลิตภัณฑ์เมทานอล (Methanol) ของบริษัท ไทย-เอ็มซี จำกัด และบริษัท ปิโตรเคมีแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) (NPC) ตั้งอยู่ภายในพื้นที่ทำแท็บเรือและคลังผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วยถังเก็บเมทานอล (Methanol) จำนวน 2 ถัง ขนาด 3,000 ลูกบาศก์เมตรต่อถัง และท่อขนส่งผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม โดยรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการนั้น ได้รับความเห็นชอบจาก สผ. ตามหนังสือเลขที่ วว 0804/13625 ลงวันที่ 29 กันยายน พ.ศ. 2541

(4) รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงงานผลิตไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์ในการก่อสร้างถังเก็บแก๊สเอทิลีนไดคลอไรด์และไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์เพิ่มเติม ของบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (TPC) (มิถุนายน 2547)

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการของบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (TPC) ฉบับนี้ได้ศึกษาครอบคลุมการก่อสร้างถังเอทิลีนไดคลอไรด์ (EDC) จำนวน 2 ถัง และถังไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์ (VCM) จำนวน 1 ถัง โดยตั้งอยู่ภายในพื้นที่ทำแท็บเรือและคลังผลิตภัณฑ์ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

โดยรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการได้รับความเห็นชอบจาก สผ. ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009/6469 ลงวันที่ 22 มิถุนายน 2547

(5) รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการทำแท็บเรือและคลังผลิตภัณฑ์ (การเพิ่มถังเก็บและอุปกรณ์ขนถ่าย LPG/Butene-1) (ตุลาคม 2551)

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฉบับนี้ มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดต่างๆ ดังนี้

- การสร้างหลักแท็บเรือ (Breasting Dolphin) จำนวน 2 หลัก บริเวณช่องว่างระหว่างหลักแท็บเรือเดิม ดำเนินการก่อสร้างในช่วงระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ ถึงพฤษภาคม พ.ศ. 2557 ซึ่งปัจจุบันได้เปิดดำเนินการแล้ว

- การติดตั้งหน่วย Ethylene Vaporizer ขนาด 45 ตันต่อชั่วโมง ซึ่งปัจจุบันยังไม่ได้ดำเนินการก่อสร้าง

- การก่อสร้างถังเก็บและท่อขนส่ง LPG/Butene-1 ซึ่งปัจจุบันดำเนินการก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว

โดยรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการได้รับความเห็นชอบจาก สผ. ตามหนังสือ
เลขที่ ทส 1009.4/7389 ลงวันที่ 9 ตุลาคม พ.ศ. 2551

**(6) รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการท่าเทียบเรือและคลังผลิตภัณฑ์ ครั้งที่ 2 ของบริษัท ปตท. เคมิคอล จำกัด (มหาชน) (มีนาคม 2554)**

- 1) ก่อสร้างและติดตั้งระบบท่อขนส่งสาร MEG จากแนวท่อขนส่งเดิมมายังพื้นที่โครงการ ซึ่งท่อขนส่ง
สารดังกล่าวจะเชื่อมต่อจากแนววางท่อเดิมบนถนน I-1 เข้าสู่โครงการ โดยจะวางอยู่บนชั้นวางท่อ (Pipe Rack)
- 2) เปลี่ยนแปลงรายละเอียดการใช้ประโยชน์ท่อขนส่ง ซึ่งวางอยู่บนชั้นวางท่อบนสะพานท่าเทียบเรือ
ที่เชื่อมต่อระหว่างคลังผลิตภัณฑ์ (Buffer Tank Farm) และท่าเทียบเรือส่วนที่ 1 (Jetty-1) โดยจะนำมาใช้ในการ
ขนส่ง MEG แทน

โดยรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการได้รับความเห็นชอบจาก สผ.
ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.4/2452 ลงวันที่ 10 มีนาคม พ.ศ. 2554

**(7) รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการท่าเทียบเรือและคลังผลิตภัณฑ์ ครั้งที่ 3 (ตุลาคม 2554)**

การก่อสร้างถังบิวทีน-1 (Butene-1) ขนาดความจุสูงสุด 7,059 ลูกบาศก์เมตร (ความจุใช้งาน 6,000
ลูกบาศก์เมตร) จำนวน 1 ถัง ระบบท่อขนส่งบิวทีน-1 (Butene-1) ภายในพื้นที่โครงการ และระบบความปลอดภัย
ภายในพื้นที่ลานถัง เพื่อใช้เก็บสำรองบิวทีน-1 (Butene-1) ที่รับมาจากต่างประเทศทางเรือ และที่รับมาจากบริษัท
พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) (โรงโอลิฟินส์ 2) ก่อนส่งต่อไปยังโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกต่อไป

โดยรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการได้รับความเห็นชอบจาก สผ. ตามหนังสือ
เลขที่ ทส 1009.4/9644 ลงวันที่ 25 ตุลาคม พ.ศ. 2554 ซึ่งปัจจุบันได้เปิดดำเนินการแล้ว

(8) รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือและคลังผลิตภัณฑ์ ครั้งที่ 4 (ตุลาคม 2555)

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฉบับนี้มีรายละเอียดการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ดังนี้

- การติดตั้งถังเก็บ 1, 3 บิวทาไดอิน (1, 3-Butadiene) ขนาดความจุสูงสุด 3,591 ลูกบาศก์เมตร (ความจุการใช้งาน 2,815 ลูกบาศก์เมตร) จำนวน 2 ถัง และติดตั้งท่อขนส่ง 1, 3 บิวทาไดอิน (1,3-Butadiene) ภายในพื้นที่โครงการ โดยวางท่อเชื่อมต่อระหว่างถังเก็บกับระบบท่อขนส่งสารดังกล่าวที่มาจาก บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขาที่ 3 โรงโอลิฟินส์ ไอ-สี่ โดยวางแนวท่อขนส่งจากถังเก็บไปยังสถานีขนถ่ายลงรถบรรทุกและสถานีขนถ่ายลงเรือ พร้อมทั้งวางท่อขนส่งในกรณีฉุกเฉินเพื่อระบายก๊าซ 1, 3 บิวทาไดอิน (1, 3-Butadiene) ส่วนเกินไปเผาทำลายยังหอเผาทิ้งระบบปิด (Enclosed Flare)
- ปรับปรุงสถานีขนถ่ายลงรถบรรทุกปัจจุบัน (Truck Loading Station) เพื่อใช้ในการขนถ่ายสาร 1, 3 บิวทาไดอิน (1, 3-Butadiene) ลงรถบรรทุก
- ปรับปรุงสถานีขนถ่ายลงเรือปัจจุบัน (Marine Loading Station) บริเวณท่าเทียบเรือแห่งที่ 1 เพื่อใช้ในการขนถ่าย 1, 3 บิวทาไดอิน (1, 3-Butadiene) ลงเรือ
- ก่อสร้างอุปกรณ์เสริม (Facility) เพิ่มเติม เช่น ปัมป์ หน่วยทำความเย็น (Chiller Unit) ระบบทำความสะอาดท่อ (PIG Cleaning System) ระบบความปลอดภัย และสถานีไฟฟ้าย่อย (Electrical Substation) เป็นต้น
- ก่อสร้างหอเผาทิ้งระบบปิด (Enclosed Flare) เพื่อเผากำจัดก๊าซ 1, 3 บิวทาไดอิน (1, 3-Butadiene) ส่วนเกิน

โดยรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการได้รับความเห็นชอบจาก สผ. ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.4/10460 ลงวันที่ 19 ตุลาคม พ.ศ. 2555 ซึ่งปัจจุบันได้เปิดดำเนินการแล้ว

(9) รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือและคลังผลิตภัณฑ์ (กรกฎาคม 2562)

1. ก่อสร้างถังเก็บ Multi-purpose เพิ่มจำนวน 1 ถัง ขนาดความจุออกแบบ 6,371 ลูกบาศก์เมตร ความจุใช้งาน 5,376 ลูกบาศก์เมตร เส้นผ่านศูนย์กลาง 23 เมตร เพื่อใช้เก็บสำรองผลิตภัณฑ์มิกซ์ซี 4 หรือ ซี 4 ราฟพิเนท และติดตั้งระบบท่อขนส่งและอุปกรณ์เสริม (Facility) เพิ่มเติมสำหรับถังเก็บดังกล่าวในบริเวณคลังผลิตภัณฑ์ เช่น บั้ม และระบบความปลอดภัย เป็นต้น รวมทั้งเพิ่มเติมการขนถ่ายบริเวณท่าเทียบเรือ ส่วนที่ 1 และ 2
2. เปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ถังเก็บไวโนลคลอไรด์โมโนเมอร์ของบริษัท เอเพ็ค ปีโตรเคมีคอล จำกัด และระบบท่อและอุปกรณ์ขนถ่ายไวโนลคลอไรด์โมโนเมอร์มาใช้สำหรับกักเก็บและขนถ่ายสารซี 4 ราฟพิเนทแทน (การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ถังเก็บได้รับอนุญาตจากกรมธุรกิจพลังงานแล้ว)
3. ก่อสร้างท่อขนส่งบิวทีน-1 และสถานีควบคุมก๊าซ (Metering Station) เพื่อส่งจำหน่ายให้กับโรงงานผลิตสารโพลีโพรพิลีน ของบริษัท เอ็ชเอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด และเพิ่มเติมการขนถ่ายบริเวณท่าเทียบเรือ ส่วนที่ 2 (ปัจจุบันยังไม่ได้ดำเนินการก่อสร้าง)
4. ขอนถ่ายมิกซ์ซี 4 บิวทีน-1 1,3 บิวทาไดอิน และซี 4 ราฟพิเนท ที่ท่าเทียบเรือส่วนที่ 2 (Jetty 2) โดยจะใช้ท่อร่วมกับสารโพรพิลีน ซึ่งเป็นท่อเดิมที่มีอยู่ในปัจจุบัน และเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์หัวจ่ายผลิตภัณฑ์ลงเรือ (Loading Arm) ที่ใช้ขนถ่ายโพรพิลีน ขนาด 8 นิ้ว ตามที่ได้รับอนุญาตไว้จากเดิมที่ขนถ่ายสารได้ชนิดเดียว เป็นอุปกรณ์ขนถ่ายชนิดที่ขนถ่ายสารได้มากกว่า 1 ชนิด (Multi-Product Loading Arm) (ปัจจุบันโครงการได้ติดตั้งแล้วแต่ไม่ได้มีการใช้งาน) เพื่อใช้ในการขนถ่ายโพรพิลีน มิกซ์ซี 4 บิวทีน-1, 3 บิวทาไดอิน และซี 4 ราฟพิเนท ที่ท่าเทียบเรือส่วนที่ 2 ทั้งนี้ เพื่อเป็นการลดภาระการขนถ่ายที่ท่าเทียบเรือ ส่วนที่ 1
5. ก่อสร้างท่อขนส่งเมทานอลจากถังเก็บเมทานอล (T-6949 A/B) ไปยังจุดเชื่อมต่อ (Tie-in) บริเวณริมรั้วโครงการเพื่อใช้ในการให้บริการเมทานอล ให้แก่ บริษัท โกลบอลกรีนเคมิคอล จำกัด (มหาชน) (GGC) ซึ่งเป็นท่อขนาด 3 นิ้ว ระยะทางประมาณ 500 เมตร และจะก่อสร้างท่อขนส่งเมทานอลส่วนต่อจากบริเวณริมรั้วโครงการไปเชื่อมต่อกับจุด Tie-in ของแนวท่อเมทานอลเดิม ซึ่งเป็นท่อขนาด 3 นิ้ว ระยะทางประมาณ 300 เมตร

โดยรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการได้รับความเห็นชอบจากหน่วยงานอนุญาต (อุตสาหกรรมจังหวัดระยอง) ตามหนังสือที่ รย 0033 (2)/1934 ลงวันที่ 25 พฤษภาคม 2561 และแจ้งให้ สผ. เพื่อทราบตามหนังสือเลขที่ ทส 1010.4/9120 ลงวันที่ 2 กรกฎาคม 2562 ซึ่งปัจจุบันได้เปิดดำเนินการ

(10) รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการท่าเทียบเรือที่ 3 (ธันวาคม 2562)

การพัฒนาท่าเทียบเรือที่ 3 โดยจะก่อสร้างท่าเทียบเรือเพิ่มเติมอีก 1 ท่า พร้อมสะพานท่าเทียบเรือ ยาวประมาณ 679 เมตร เชื่อมต่อกับท่าเทียบเรือส่วนที่ 1 และส่วนที่ 2 ในปัจจุบัน รวมทั้งจะก่อสร้างและติดตั้ง ระบบท่อขนส่ง ถังเก็บกัก และอุปกรณ์สนับสนุนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในบริเวณพื้นที่คลังผลิตภัณฑ์หลังท่าเพื่อรองรับ การขนส่งโพรเพนเหลว (Propane) จากเรือขนาดประมาณ 50,000 ตันกรอส มาเก็บกักที่คลังผลิตภัณฑ์เพื่อใช้เป็น วัตถุดิบในกระบวนการผลิตของโรงโอเลฟินส์ ของกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล หรือบริษัทอื่นๆ

โดยรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการได้รับความเห็นชอบจาก สผ. ตามหนังสือเลขที่ ทส 1010.4/18051 ลงวันที่ 27 ธันวาคม พ.ศ. 2562 ซึ่งปัจจุบันโครงการยังไม่ได้ดำเนินการ ก่อสร้าง ทั้งนี้ (ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565) โครงการยึดถือปฏิบัติตามรายงานการเปลี่ยนแปลง รายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการท่าเทียบเรือและคลังผลิตภัณฑ์ ครั้งที่ 5 ในการดำเนินการ ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากหน่วยงานอนุญาต (อุตสาหกรรมจังหวัดระยอง) ตามหนังสือที่ รย 0033 (2)/1934 ลงวันที่ 25 พฤษภาคม 2561 และแจ้งให้ สผ. เพื่อทราบตามหนังสือเลขที่ ทส 1010.4/9120 ลงวันที่ 2 กรกฎาคม พ.ศ. 2562

ดังนั้นเพื่อตระหนักถึงการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือและคลังผลิตภัณฑ์ ของ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ได้มอบหมายให้บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด (NPC S&E) เป็นที่ปรึกษาด้านการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม โดยบริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด (TET) เป็นผู้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวบรวมข้อมูล ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลดังกล่าวเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุก 6 เดือน สำหรับรายงานฉบับนี้ เป็นรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครั้งที่ 2 ประจำปี 2565 (ฉบับเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565)

1.2 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Monitoring) ของโครงการ
- 2) เพื่อรวบรวมผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 3) เพื่อจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว พร้อมทั้งนำมาเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดในช่วงที่ผ่านมา และนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1.3 ขอบเขตของการจัดทำรายงาน

ในการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการทางด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการนั้นจะประกอบไปด้วย

1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางโครงการจะเป็นผู้ดำเนินการตามมาตรการฯ พร้อมทั้งรวบรวมเอกสารหลักฐานต่างๆ ซึ่งใช้ประกอบผลการดำเนินการ โดยบริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด จะเป็นผู้ตรวจสอบและจัดทำรายงานผลการดำเนินงานตามมาตรการฯ และนำมาผนวกเข้าไว้ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ

2) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

สำหรับมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด เป็นผู้ดำเนินการตรวจวัด วิเคราะห์ผล และรวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดทั้งหมด รวมทั้งข้อมูลของโครงการในด้านอื่นๆ ซึ่งเป็นข้อกำหนดตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม รายละเอียดตามตารางที่ 1.3-1

ตารางที่ 1.3-1 แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการท่าเทียบเรือและคลังผลิตภัณฑ์
ของ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์	ตำแหน่งตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด ประจำปี 2565											
				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. คุณภาพอากาศ ในบรรยากาศ	- 1,3 บิวทาไดอีน (1,3-Butadiene) - ความเร็วลมและทิศทางลม	- ริมรั้วด้านทิศเหนือ	- เดือนละ 1 ครั้ง แบบต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง	27-28	2-3	4-5	20-21	5-6	9-10	4-5	1-2	1-2	20-21	2-3	6-7
2. คุณภาพน้ำทะเล	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) - ค่าออกซิเจนละลาย (DO) - ค่าบีโอดี (BOD ₅) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) - แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (NH ₃ -N)	ตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล จำนวน 3 สถานี ดังนี้ - หน้าท่าเทียบเรือ ส่วน ที่ 1 (Jetty 1) - หน้าท่าเทียบเรือ ส่วน ที่ 2 (Jetty 2) - แนวสะพานเดินเรือ ห่างจากชายฝั่ง ประมาณ 2 กิโลเมตร	- ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ช่วงเดือนเมษายน และกันยายน				6					2			

ตารางที่ 1.3-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการทำเทียบเรือและคลังผลิตภัณฑ์
ของ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์	ตำแหน่งตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด ประจำปี 2565											
				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	<ul style="list-style-type: none"> - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) - ค่าบีโอดี (BOD₅) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) - ตะกั่ว (Pb) - สังกะสี (Zn) 	- บริเวณจุดปล่อยน้ำจากระบบ API	- ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ช่วงเดือนเมษายนและกันยายน				4					2			
	<ul style="list-style-type: none"> - ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด (TDS) 	- บริเวณจุดปล่อยน้ำจากหน่วยผลิตน้ำใช้อุตสาหกรรมจากน้ำทะเลด้วยระบบ Reverse Osmosis	- ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ช่วงเดือนเมษายนและกันยายน เมื่อเปิดดำเนินการในหน่วย Ethylene Vaporizer	ปัจจุบันยังไม่ได้ดำเนินการก่อสร้างหน่วย Ethylene Vaporizer ดังนั้นโครงการจะดำเนินการตรวจวัดและรายงานข้อมูลให้ทราบเมื่อเปิดดำเนินการหน่วยดังกล่าว											
4. ระดับเสียงทั่วไป	<ul style="list-style-type: none"> - ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) - ระดับเสียงพื้นฐาน (L₉₀) 	- ริมรั้วด้านทิศเหนือ	- 2 ครั้ง/ปี ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง				1-8					1-8			

ตารางที่ 1.3-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการท่าเทียบเรือและคลังผลิตภัณฑ์
ของ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์	ตำแหน่งตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด ประจำปี 2565											
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
5. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 5.1 คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ	- เอทิลีนไดคลอไรด์ (EDC)	- บริเวณท่าเทียบเรือ (Jetty 2)	- ตรวจวัดทุกๆ 3 เดือน ขณะขนถ่ายสารเคมี		14			25			4		27		
	- ไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์ (VCM)	- บริเวณท่าเทียบเรือ (Jetty 1)	- ตรวจวัดทุกๆ 3 เดือน ขณะขนถ่ายสารเคมี				24	24				23	28		
	- 1,3 บิวทาไดอีน (1,3-Butadiene)	ตรวจวัดจำนวน 3 จุด ได้แก่	- ตรวจวัดทุกๆ 3 เดือน ขณะขนถ่ายสารเคมี*												
		- บริเวณลานถังเก็บ 1,3 บิวทาไดอีน			28		28					11	31		
		- บริเวณสถานีขนถ่าย 1,3 บิวทาไดอีน			28		28						31	30	
		ลงรถบรรทุก (Truck Loading Station)													
		- บริเวณท่าเทียบเรือ (Jetty 1)			28		28					11		30	
		- บริเวณลานถังเก็บ** Multi-purpose (T-6966B)			28										

หมายเหตุ : * การตรวจวัดปริมาณสารเคมีขณะขนถ่ายสารเคมี ความถี่อาจไม่เป็นไปตามกำหนดทุกๆ 3 เดือน เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ ทำให้เรือขนถ่ายสารเคมี มีกำหนดการไม่แน่นอน

** ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 โครงการไม่มีการขนถ่าย 1,3 บิวทาไดอีน บริเวณลานถังเก็บ Multi-purpose (T-6966B)

ตารางที่ 1.3-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการทำเทียบเรือและคลังผลิตภัณฑ์
ของ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์	ตำแหน่งตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด ประจำปี 2565											
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
5. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)															
5.2. ตรวจสอบสุขภาพพนักงานโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์	(1) ตรวจสอบสุขภาพพนักงานเข้าใหม่ ได้แก่ - ตรวจสอบสุขภาพทั่วไป เช่น ความดันโลหิต ชีพจร น้ำหนัก ส่วนสูง สภาพทั่วไปของ ตา หู คอ จมูก ปอด และช่องท้อง เป็นต้น * เอกซเรย์ทรวงอก * ตรวจสอบความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด * ตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือด * ตรวจสอบการทำงานของไต * ตรวจไขมันในเลือด * ตรวจสอบการทำงานของตับ * ตรวจสอบสภาพการมองเห็น	- พนักงานเข้าใหม่	- ก่อนเข้าทำงาน (Pre-employment)	← ไม่มีพนักงานเข้าใหม่ →											

ตารางที่ 1.3-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการทำเทียบเรือและคลังผลิตภัณฑ์
ของ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์	ตำแหน่งตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด ประจำปี 2565											
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
5. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)															
5.2. ตรวจสอบสุขภาพพนักงานโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ (ต่อ)	(2) ตรวจสอบสุขภาพทั่วไป ได้แก่ - ตรวจสอบสุขภาพร่างกายโดยทั่วไป - ตรวจสอบสมรรถภาพการหายใจ - ตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยิน - ตรวจสอบระบบการไหลเวียนโลหิต	- ตรวจวัดพนักงานทุกคน	- ปีละ 1 ครั้ง									←————→			

ตารางที่ 1.3-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการทำเทียบเรือและคลังผลิตภัณฑ์
ของ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์	ตำแหน่งตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัด ประจำปี 2565											
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
5. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	(3) ตรวจสอบสุขภาพตามลักษณะงาน ได้แก่ การตรวจหาสารเคมีในปัสสาวะ	- พนักงานที่ปฏิบัติงานในหน่วยผลิตและหน้าท่าเทียบเรือ	- ปีละ 1 ครั้ง												
5.2. ตรวจสอบสุขภาพพนักงานโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ (ต่อ)															
	- ตรวจโกลูอินในปัสสาวะ (ตรวจระดับ O-Cresol หรือ Biomarker อื่นๆ ตามที่กฎหมายกำหนด)														
	- ตรวจไซลีนในปัสสาวะ (ตรวจระดับ Methyhippuric Acid หรือ Biomarker อื่นๆ ตามที่กฎหมายกำหนด)														
	- ตรวจสไตรีนในปัสสาวะ (ตรวจระดับ Mandelic Acid Plus Phenylglyoxylic หรือ Biomarker อื่นๆ ตามที่กฎหมายกำหนด)														

ตารางที่ 1.3-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการทำเทียบเรือและคลังผลิตภัณฑ์
ของ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์	ตำแหน่งตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด ประจำปี 2565											
				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. อุบัติเหตุความเสียหายหรือบาดเจ็บและการเจ็บป่วย	- บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุระดับความรุนแรง สาเหตุการแก้ไข และมาตรการที่กำหนด เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดเหตุซ้ำ	- พนักงาน	- ปีละ 1 ครั้ง	ดำเนินการตามมาตรการอย่างต่อเนื่อง											
	- รายงานกิจกรรมด้านความปลอดภัยตามแนบ จป.(ว)(กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม)														
7. คมนาคมขนส่ง	- บันทึกปริมาณรถที่ผ่านเข้า-ออกพื้นที่โครงการ	- พื้นที่โครงการ	- สรุปเดือนละ 1 ครั้ง และรายงานผลทุก 6 เดือน	ดำเนินการตามมาตรการอย่างต่อเนื่อง											
	- บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุจากการคมนาคมขนส่งของโครงการพร้อมทั้งมาตรการป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำหรือลดผลกระทบในอนาคต	- พื้นที่โครงการ	- สรุปเดือนละ 1 ครั้ง และรายงานผลทุก 6 เดือน	ดำเนินการตามมาตรการอย่างต่อเนื่อง											

ตารางที่ 1.3-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการท่าเทียบเรือและคลังผลิตภัณฑ์
ของ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์	ตำแหน่งตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัด ประจำปี 2565											
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
8. การจัดการกากของเสีย	- จัดทำรายงานสรุปกากของเสียแต่ละชนิดพร้อมทั้งบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับชนิด ปริมาณ การเก็บรวบรวม การจัดส่ง และการจัดการกากของเสียที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการ และแนบสำเนาการได้รับอนุญาตส่งกำจัดกากของเสียประกอบไว้ในรายงานด้วย	- พื้นที่โครงการ	- สรุปเดือนละ 1 ครั้ง และรายงานผลทุก 6 เดือน	← ดำเนินตามมาตรการอย่างต่อเนื่อง →											
	- ระบุสัดส่วนและประเภทของกากของเสียที่นำกลับไปใช้ใหม่ (Recycle) ต่อปริมาณกากของเสียทั้งหมด	- พื้นที่โครงการ	- สรุปเดือนละ 1 ครั้ง และรายงานผลทุก 6 เดือน	← ดำเนินตามมาตรการอย่างต่อเนื่อง →											

ตารางที่ 1.3-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการทำเทียบเรือและคลังผลิตภัณฑ์
ของ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์	ตำแหน่งตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัด ประจำปี 2565											
				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. อื่นๆ	- สรุปรายงานเอกสาร/บันทึก การขนถ่ายสารไว้นิลคลอไรด์ โมโนเมอร์ (VCM) เอทิลีนไดคลอไรด์ (EDC) และสาร 1,3 บิวทาไดอินที่ ขนส่งทุกเดือน	- พื้นที่โครงการ	- รวบรวมทุกเดือน จัดส่งให้ สผ. ทราบ ทุก 6 เดือน	ดำเนินการตามมาตรการอย่างต่อเนื่อง											

ตารางที่ 1.3-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการทำเหมืองแร่และคลังผลิตภัณฑ์
ของ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์	ตำแหน่งตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัด ประจำปี 2565											
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
10. สภาพเศรษฐกิจและสังคม	- ตรวจสอบสภาพเศรษฐกิจและสังคม และภาวะการเปลี่ยนแปลง ปัญหาและความต้องการระดับครัวเรือนและระดับชุมชน ตลอดจนความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน ผู้แทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และสถานประกอบการที่ตั้งอยู่ใกล้โดยรอบโครงการ และชุมชนที่เป็นจุดเดียวกับจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมทั้งประเมินดัชนีความพึงพอใจของชุมชน (Community Satisfaction Index) ให้ครบถ้วน และแสดงแผนการกระจายตัวในการเก็บตัวอย่าง	- ชุมชนในพื้นที่โดยรอบโครงการรัศมี 5 กิโลเมตร ชุมชนที่ดำเนินการเก็บดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม ชุมชนที่ได้รับผลกระทบสิ่งแวดล้อมพื้นที่อ่อนไหวพิเศษ เช่น ที่ตั้งสถานพยาบาล สถานที่ราชการ แหล่งโบราณสถาน วัด โรงเรียน และสถานที่สำคัญต่างๆ เป็นต้น รวมทั้งกลุ่มประมงเรือเล็กในพื้นที่	- ปีละ 1 ครั้ง									←		→	

ตารางที่ 1.3-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการท่าเทียบเรือและคลังผลิตภัณฑ์
ของ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์	ตำแหน่งตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด ประจำปี 2565											
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
10. สภาพเศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)	- สรุปผลการดำเนินงานและประเมินผลตามแผนงานชุมชนสัมพันธ์ แผนงานความรับผิดชอบต่อสังคม และ / หรือ แผนงานโครงการ/กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง	- พื้นที่โครงการหรือพื้นที่ภายนอกที่เกี่ยวข้อง	- ปีละ 1 ครั้ง	←ดำเนินการตามมาตรการอย่างต่อเนื่อง→											
	- บันทึกข้อร้องเรียนจากโครงการและจัดทำรายงานสรุปผลข้อมูลการร้องเรียนพร้อมผลการดำเนินการแก้ไข ปัญหา และมาตรการที่กำหนดเพิ่มเติม เพื่อป้องกันการเกิดซ้ำไว้ทุกครั้ง	- พื้นที่โครงการหรือพื้นที่ภายนอกที่เกี่ยวข้อง	- ปีละ 1 ครั้ง	←ดำเนินการตามมาตรการอย่างต่อเนื่อง→											