

บทที่ 1

บทนำ

1.1 บทนำ

บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ภายในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ได้รับความเห็นชอบในการก่อสร้างโรงกลั่นน้ำมันจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เมื่อปี พ.ศ.2536 และเริ่มเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ ตั้งแต่ปี พ.ศ.2536 หลังจากนั้น โครงการฯ ได้มีการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และขอขยายกำลังการกลั่น โดยมีรายละเอียดสรุปได้ดังนี้

(1) ปี พ.ศ.2536 ได้รับความเห็นชอบในการก่อสร้างโรงกลั่นน้ำมัน จากสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือ ที่ วว 0804/3920 ลงวันที่ 16 มิถุนายน พ.ศ.2536 โดยมีกำลังการกลั่น 130,000 บาร์เรลต่อวัน ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการกลั่นเป็นผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมที่มีคุณภาพสูง ได้แก่ LPG โพลีเมอร์ชนิดโพรไพลีน น้ำมันเบนซินไร้สารตะกั่ว น้ำมันดีเซลกำมะถันต่ำ น้ำมันเชื้อเพลิงซัลเฟอร์ และยางมะตอย

(2) ปี พ.ศ.2540 โรงกลั่นน้ำมันได้ทำการติดตั้งหน่วยผลิตกำมะถันเม็ด และหน่วยผลิตโพรไพลีน (Polymer Grade Propylene Unit : PGPU) ภายหลังจากได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือ ที่ วว 0804/12163 ลงวันที่ 5 กันยายน พ.ศ.2540

(3) ปี พ.ศ.2545 โรงกลั่นน้ำมันได้ทำการขยายกำลังการกลั่น จาก 130,000 บาร์เรลต่อวัน เป็น 150,000 บาร์เรลต่อวัน ที่กำลังการกลั่นปกติ และที่กำลังการกลั่นสูงสุด 155,000 บาร์เรลต่อวัน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) โดยการดำเนินการดังกล่าวได้ทำการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม และได้รับความเห็นชอบ ตามหนังสือ ที่ วว 0804/6432 ลงวันที่ 17 มิถุนายน พ.ศ.2545

(4) ปี พ.ศ.2548 โรงกลั่นน้ำมันได้มีการขอเปลี่ยนแปลงมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพอากาศ โดยขอเปลี่ยนแปลงอัตราการระบายอากาศจากปล่อง ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือ ที่ ทส 1009/7146 ลงวันที่ 11 กรกฎาคม พ.ศ.2548

(5) ปี พ.ศ.2548 โรงกลั่นน้ำมันได้ดำเนินการก่อสร้างระบบท่อขนส่งน้ำมันเพิ่มเติม ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือ ที่ ทส 1009/8272 ลงวันที่ 15 สิงหาคม พ.ศ.2548

(6) ปี พ.ศ.2549 ได้มีการเพิ่มประเภทผลิตภัณฑ์แก๊สโซฮอล์โดยการผสม และทำการติดตั้งเก็บกักเอธานอล 2 ถึง พร้อมทั้งท่อลำเลียงและปั๊มสูบน้ำ โดยได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือ ที่ ทส 1009/1473 ลงวันที่ 15 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2549

(7) ปี พ.ศ.2551 ได้มีการขอดัดตั้งหน่วยผลิตน้ำมันอากาศยานและอุปกรณ์กำจัดปรอท พร้อมทั้งก่อสร้างถังเก็บกักและท่อลำเลียงเพิ่มเติม โดยได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือ ที่ ทส 1009.3/629 ลงวันที่ 23 มกราคม พ.ศ.2551

(8) ปี พ.ศ.2551 ได้มีการขอผลิตเชื้อเพลิงสะอาด ติดตั้งหน่วยควบคุมไอน้ำมันเชื้อเพลิง และเพิ่มประเภทผลิตภัณฑ์ไบโอดีเซล โดยได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือ ที่ ทส 1009.3/9445 ลงวันที่ 12 ธันวาคม พ.ศ.2551

(9) ปี พ.ศ.2554 โรงกลั่นน้ำมันได้ทำการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงกลั่นน้ำมัน ครั้งที่ 7 โดยได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือ ที่ ทส 1009.9/3674 ลงวันที่ 22 เมษายน พ.ศ.2554

(10) ปี พ.ศ.2555 โรงกลั่นน้ำมันได้ทำการเปลี่ยนแปลง เพื่อเพิ่มมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตเชื้อเพลิงสะอาด ติดตั้งหน่วยควบคุมไอน้ำมันเชื้อเพลิง และเพิ่มประเภทผลิตภัณฑ์ไบโอดีเซล (ขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ) ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือ ที่ ทส 1009.9/3826 ลงวันที่ 25 เมษายน พ.ศ.2555

(11) ปี พ.ศ.2555 โรงกลั่นน้ำมันได้ทำการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงกลั่นน้ำมัน โดยเป็นการปรับปรุงระบบเผาไหม้ ที่หน่วยกลั่นน้ำมันดิบและหน่วยกลั่นสุญญากาศเป็นชนิดระบายมลพิษต่ำ ได้รับความเห็นชอบจากการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ตามหนังสือ ที่ อก 5104.3.1/2274 ลงวันที่ 6 มิถุนายน พ.ศ.2555 และ

บริษัทฯ ได้แจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้รับทราบเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังกล่าว ตามหนังสือ ที่ SPRC-QS-OUT12-588 ลงวันที่ 28 สิงหาคม พ.ศ.2555

(12) ปี พ.ศ.2557 โรงกลั่นน้ำมันได้ขอขยายกำลังการกลั่นน้ำมันดิบ จาก 155,000 บาร์เรลต่อวัน เป็น 165,000 บาร์เรลต่อวัน ที่กำลังการกลั่นปกติ และที่กำลังการกลั่นสูงสุด 170,000 บาร์เรลต่อวัน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือ ที่ ทส 1009.9/2367 ลงวันที่ 5 มีนาคม พ.ศ.2557

(13) ปี พ.ศ.2561 โรงกลั่นน้ำมันได้ขอขยายกำลังการกลั่นน้ำมันดิบ จาก 170,000 บาร์เรลต่อวัน เป็น 175,000 บาร์เรลต่อวัน ที่กำลังการกลั่นปกติ และที่กำลังการกลั่นสูงสุด 180,000 บาร์เรลต่อวัน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 3) โดยมีการปรับปรุงและเพิ่มอุปกรณ์ที่หน่วยการผลิต และมีการปรับปรุงหน่วยสาธัญปโภค และก่อสร้างถังกักเก็บและท่อขนส่ง รวมทั้งสิ้น 50 รายการ ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือ ที่ ทส 1009.8/2836 ลงวันที่ 5 มีนาคม พ.ศ.2561

(14) ปี พ.ศ.2561 โรงกลั่นน้ำมันได้มีการทบทวนและเพิ่มเติมตารางข้อมูลปล่อยระบายอากาศและการระบายสารมลพิษอากาศ ในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงกลั่นน้ำมัน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 3) ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือ ที่ ทส 1009.8/6702 ลงวันที่ 31 พฤษภาคม พ.ศ.2561

(15) ปี พ.ศ.2566 โรงกลั่นน้ำมันได้ทำการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงกลั่นน้ำมัน ครั้งที่ 11 โดยขอติดตั้งระบบบำบัดกลิ่น (Odor Abatement Unit) ที่ถังบรรจุสารป้อนของหน่วยแตกโมเลกุลด้วยตัวเร่งปฏิกิริยา (RFCCU Sour Feed Tank) เพื่อลดปริมาณก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ที่ระบายออกจากอุปกรณ์ควบคุมความดันของถัง (PVV) ก่อนระบายออกสู่บรรยากาศ พร้อมทั้งทบทวนและปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้สอดคล้องกับการดำเนินการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ทั้งนี้ได้รับความเห็นชอบจากการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ตามหนังสือ ที่ อก 5103.3.1/2811 ลงวันที่ 5 กันยายน พ.ศ.2566 อย่างไรก็ตาม ปัจจุบัน

โรงกลั่นน้ำมันยังไม่ได้ทำการขออนุญาตก่อสร้างจากการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และยังไม่มีการดำเนินการตามรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงกลั่นน้ำมัน ครั้งที่ 11 แต่อย่างใด

โครงการจึงยังคงยึดถือและปฏิบัติตามมาตรการที่มีการทบทวน และเพิ่มเติมตารางข้อมูลปล่อยระบายอากาศและการระบายสารมลพิษอากาศ ในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงกลั่นน้ำมัน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 3) โดยเงื่อนไขในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม กำหนดให้โครงการฯ ต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยสรุปต่อหน่วยงานอนุญาตทราบทุก 6 เดือน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้ดำเนินการหรือผู้ขออนุญาตจะต้องได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ.2561 ดังนั้น บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน) จึงมอบหมายให้บริษัท ซีคอต จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ฉบับนี้ เป็นรายงานครั้งที่ 2 ประจำปี พ.ศ.2566 ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2566 ประกอบด้วย ข้อมูลรายละเอียดของโครงการฯ โดยย่อ เพื่อให้เห็นภาพรวมของลักษณะและกิจกรรมการดำเนินงานของโรงกลั่นน้ำมัน ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในระยะดำเนินการ

1.2 ขอบเขตการดำเนินงาน

1.2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ดำเนินการรวบรวม และสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการโรงกลั่นน้ำมัน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 3) ในระยะดำเนินการ ประกอบด้วย ผลการปฏิบัติตามมาตรการทั่วไป คุณภาพอากาศ คุณภาพน้ำ/ทรัพยากรทางน้ำ เสียง กากของเสีย การระบายน้ำ การคมนาคมขนส่ง สังคม-เศรษฐกิจ สาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย อันตรายร้ายแรง และการจัดการพื้นที่สีเขียว โดยสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ในรูปแบบของตาราง พร้อมภาพถ่าย และเอกสารประกอบการดำเนินงาน

1.2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัทฯ ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่กำหนดไว้ ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2566 รายละเอียดสามารถสรุปได้ดังนี้

(1) การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

- ตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เป็นเวลา 7 วันต่อเนื่อง ยกเว้นการตรวจวัดก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ทำการตรวจวัด 3 วันต่อเนื่อง โดยทำการตรวจวัด จำนวน 3 บริเวณ ได้แก่ ภายในบริเวณโรงกลั่นน้ำมันด้านทิศเหนือ เมืองใหม่มาบตาพุด และชุมชนบ้านพลง จำนวน 1 ครั้ง จากมาตรการกำหนดปีละ 2 ครั้ง
- ตรวจวัดค่าความเข้มข้นของเบนซีน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และเฉลี่ย 1 ปี จำนวน 2 บริเวณ ได้แก่ เมืองใหม่มาบตาพุด และชุมชนบ้านพลง เดือนละ 1 ครั้ง

พร้อมทั้งสรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระหว่างปี พ.ศ.2564-2566

(2) การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ แบบครั้งคราว จำนวน 1 ครั้ง จากมาตรการกำหนดปีละ 2 ครั้ง ดังนี้

- ตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ฝุ่นละออง (PM)ปรอท (Hg) ตะกั่ว (Pb) ก๊าซออกซิเจน (O_2) และอัตราการไหลของก๊าซ ที่ระบายจากปล่อง RFCCU
- ตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ฝุ่นละออง (PM) ก๊าซออกซิเจน (O_2) และอัตราการไหลของก๊าซ ที่ระบายจากปล่อง CDU ปล่อง VDU ปล่อง NHTU/CCRU ปล่อง DHTU ปล่อง HVGO-HTU ปล่อง WCN-HTU ปล่อง Boiler#2 ปล่อง Boiler#3 และปล่อง HRSG#2
- ตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ฝุ่นละออง (PM) ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S) ก๊าซออกซิเจน (O_2) และอัตราการไหลของก๊าซ ที่ระบายจากปล่อง SRU/TGTU
- ตรวจวัดค่าความเข้มข้นของสารอินทรีย์ระเหยง่าย (TVOC) และเบนซีน (Benzene) ที่ระบายจากปล่อง VRU
- ตรวจวัดค่าความเข้มข้นของไฮโดรเจนคลอไรด์ (HCl) และก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S) ที่ระบายจากปล่อง Wash Tower ที่หน่วย CCRU

พร้อมทั้งทำการสรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ ระหว่างปี

พ.ศ.2564-2566

(3) ทำการรวบรวมผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศแบบต่อเนื่อง (CEMS) ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2566 ดังนี้

- ผลการตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และก๊าซออกซิเจน (O_2) จากปล่อง RFCCU

- ผลการตรวจวัดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) และก๊าซออกซิเจน (O_2) จากปล่อง CDU ปล่อง VDU ปล่อง NHTU/CCRU ปล่อง HRSG#1 ปล่อง HRSG#2 ปล่อง Boiler#1 ปล่อง Boiler#2 และปล่อง Boiler#3
- ผลการตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) และก๊าซออกซิเจน (O_2) จากปล่อง SRU/TGTU

(4) การตรวจสอบความถูกต้อง ของระบบการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศแบบต่อเนื่อง (CEMS : Auditing-RATA) จำนวน 1 ครั้ง ได้แก่ ตรวจสอบระบบการตรวจวัดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) และก๊าซออกซิเจน (O_2) จากปล่อง VDU ปล่อง NHTU/CCRU ปล่อง Boiler#2 ปล่อง Boiler#3 และปล่อง HRSG#2

(5) การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากจุดปล่อยน้ำของโรงกลั่นน้ำมัน และวางระบายน้ำทิ้งของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ดำเนินการตรวจวัดอุณหภูมิ ค่าความเป็นกรด-ด่าง ตะกอนแขวนลอย ตะกอนละลายน้ำ บีโอดี ซีโอดี น้ำมันและไขมัน แอมโมเนีย-ไนโตรเจน ซัลไฟด์ ฟีนอล โครเมียม (Cr^{3+} และ Cr^{6+}) และปรอท บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งของโรงกลั่นน้ำมัน และบริเวณเหนือและใต้จุดปล่อยน้ำทิ้งของโรงกลั่นน้ำมัน ในวางระบายน้ำทิ้งของนิคมอุตสาหกรรม เดือนละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งสรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี พ.ศ.2564-2566

(6) การตรวจวัดคุณภาพน้ำจากหน่วยบำบัดน้ำเสีย ดำเนินการตรวจวัดอุณหภูมิ ค่าความเป็นกรด-ด่าง ตะกอนแขวนลอย ตะกอนละลายน้ำ บีโอดี ซีโอดี น้ำมันและไขมัน แอมโมเนีย-ไนโตรเจน ซัลไฟด์ ฟีนอล โครเมียม (Cr^{3+} และ Cr^{6+}) และปรอท จำนวน 4 บริเวณ คือ น้ำที่ผ่าน API Separator น้ำที่ผ่าน IAF Unit น้ำที่ผ่าน Equalization Tank และน้ำที่ผ่าน Biological Treatment เดือนละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งสรุปผลการตรวจวัด ระหว่างปี พ.ศ.2564-2566 อีกทั้งตรวจวัดซัลไฟด์ ซีโอดี บีโอดี และฟีนอล โดยเจ้าหน้าที่ของโรงกลั่นน้ำมัน สัปดาห์ละ 1 ครั้ง

(7) การตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล ดำเนินการตรวจวัดความลึก ความโปร่งใส อุณหภูมิ ความเค็ม ค่าความเป็นกรด-ด่าง ตะกอนแขวนลอย ออกซิเจนละลาย บีโอดี น้ำมันและไขมัน แอมโมเนีย-ไนโตรเจน ฟีนอล โครเมียม และปรอท จำนวน 4 บริเวณ ได้แก่ เกาะสะเก็ด หาดทรายทอง จุระบาย น้ำทิ้งของโรงกลั่นน้ำมันลงทะเล และทะเลเปิด จำนวน 2 ครั้ง จากมาตรการกำหนดปีละ 3 ครั้ง พร้อมทั้งสรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล ระหว่างปี พ.ศ.2564-2566

(8) การตรวจวัดระดับเสียงภายในพื้นที่โรงกลั่นน้ำมัน และชุมชนบริเวณใกล้เคียง ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L_{dn}) และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{90}) เป็นเวลา 7 วันต่อเนื่อง จำนวน 11 บริเวณ คือ บริเวณสำนักงานของโรงกลั่นน้ำมัน อาคารศูนย์ควบคุม रिमรัวโรงกลั่นน้ำมันด้านทิศเหนือ (3 สถานี) रिमรัวโรงกลั่นน้ำมันด้านทิศตะวันออก (1 สถานี) रिमรัวโรงกลั่นน้ำมันด้านทิศใต้ (2 สถานี) เมืองใหม่มาบตาพุด ชุมชนชอยร่วมพัฒนา และชุมชนวัดโสภณ จำนวน 1 ครั้ง พร้อมทั้งสรุปผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างปี พ.ศ.2564-2566

(9) การสำรวจทรัพยากรทางน้ำ ดำเนินการสำรวจแหล่งก้นพีช แหล่งก้นสัตว์ และสัตว์หน้าดิน จำนวน 4 บริเวณ ได้แก่ เกาะสะเก็ด หาดทรายทอง จุดระบายน้ำทิ้งของโรงกลั่นน้ำมันลงทะเล และทะเลเปิด จำนวน 2 ครั้ง จากมาตรการกำหนดปีละ 3 ครั้ง พร้อมทั้งสรุปผลการสำรวจทรัพยากรทางน้ำ ระหว่างปี พ.ศ.2564-2566

(10) การตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ดำเนินการตรวจวัดเบนซีน โทลูอิน เอซิลเบนซีน ไซลีน ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน และโลหะหนัก (นิเกิล โครเมียม แมงกานีส และปรอท) จากบ่อดิตตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินภายในพื้นที่โรงกลั่นน้ำมัน จำนวน 14 บ่อ ปีละ 1 ครั้ง

(11) การตรวจวัดคุณภาพดิน ดำเนินการตรวจวัดเบนซีน โทลูอิน ไซลีน แนฟทาลิน เฮกเซน และปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน บริเวณบ่อดิตตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินภายในพื้นที่โรงกลั่นน้ำมัน จำนวน 10 จุด ทุก 3 ปี

(12) การจัดการกากของเสีย มีการดำเนินการดังนี้

- จัดทำรายงานสรุปกากของเสียแต่ละชนิด พร้อมทั้งบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับชนิด ปริมาณ การเก็บรวบรวม การจัดส่ง และการกำจัดกากของเสียที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของโครงการ ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2566 และแนบสำเนาการได้รับอนุญาตรับกากของเสียไปกำจัดประกอบไว้ในรายงานด้วย พร้อมสรุปปริมาณกากของเสีย ระหว่างปี พ.ศ.2564-2566
- บันทึกสัดส่วนและประเภทกากของเสียที่นำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) ต่อปริมาณกากของเสียทั้งหมด พร้อมทั้งประเมินความเหมาะสม และประสิทธิภาพของการเก็บและกำจัดกากของเสีย ทุก 6 เดือน

(13) การคมนาคมขนส่ง ดำเนินการจذبบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ สาเหตุ ความรุนแรง การแก้ไข และการกำหนดมาตรการป้องกันทุกครั้ง บริเวณป้อมยามด้านหน้าโรงกลั่นน้ำมัน

(14) เศรษฐกิจและสังคม มีการดำเนินการดังนี้

- ดำเนินการสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคมและภาวะการเปลี่ยนแปลง ปัญหา และความต้องการระดับครัวเรือน รวมถึงความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน โดยรอบโครงการ ชุมชนที่เป็นจุดเดียวกับจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม และชุมชนพื้นที่อ่อนไหว ผู้แทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และสถานประกอบการ ที่อยู่รอบพื้นที่โครงการ รวมถึงสำรวจดัชนีความพึงพอใจของชุมชน (Community Satisfaction Index) และแสดงแผนการกระจายตัวในการเก็บตัวอย่าง ปีละ 1 ครั้ง
- บันทึก และสรุปผลการดำเนินงานด้านมวลชนสัมพันธ์ของโครงการต่อชุมชน โดยรอบพื้นที่โครงการ และหน่วยงานราชการในพื้นที่
- บันทึกข้อร้องเรียนจากโครงการ และจัดทำรายงานสรุปผลข้อมูลการร้องเรียน พร้อมผลการดำเนินการแก้ไขปัญหาและมาตรการที่กำหนดเพิ่มเติม ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

(15) การดำเนินการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ดังนี้

- การบันทึกข้อมูลด้านอาชีวอนามัย ดำเนินการตรวจร่างกายของพนักงานก่อนเข้าทำงาน และพนักงานทุกคน ปีละ 1 ครั้ง โดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ พร้อมทั้งตรวจสุขภาพพนักงานกลุ่มเสี่ยงเฉพาะตำแหน่งงาน และพนักงานที่ทำงานเกี่ยวกับสารเคมี ปีละ 1 ครั้ง
- บันทึกสถิติการเจ็บป่วยของพนักงาน และสถิติอุบัติเหตุจากการทำงาน โดยบันทึกรายละเอียดของสาเหตุ ลักษณะ และผลที่เกิดขึ้น พร้อมกับวิธีการแก้ไขที่จะป้องกันไม่ให้เกิดเหตุการณ์นั้นซ้ำอีกทุกเดือน ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ. 2566 และรายงานผลทุก 6 เดือน
- การตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในสถานประกอบการ ดังนี้
 - ตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ สารประกอบไฮโดรคาร์บอน เบนซีน ไอปรอท และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ บริเวณหน่วย CDU/VDU และหน่วย NHTU/BSU จำนวน 2 ครั้ง จากมาตรการกำหนดปีละ 4 ครั้ง

- ตรวจวัดค่าความเข้มข้นของเบนซีน บริเวณสถานีขนถ่ายน้ำมันทางรถ จำนวน 2 ครั้ง จากมาตรการกำหนดปีละ 4 ครั้ง
- ตรวจวัดค่าความเข้มข้นของเมอร์แคปเทน บริเวณถัง LPG และค่าความเข้มข้นของแอมโมเนีย บริเวณหน่วย SRU จำนวน 1 ครั้ง จากมาตรการกำหนดปีละ 2 ครั้ง
- การตรวจวัดระดับเสียง ดังนี้
 - ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน บริเวณหน่วยผลิตที่มีเสียงดัง จำนวน 2 ครั้ง จากมาตรการกำหนดปีละ 4 ครั้ง
 - ตรวจวัดระดับเสียง และคำนวณระดับเสียงที่พนักงานได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน (TWA) ให้แก่พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีเสียงดัง จำนวน 2 ครั้ง จากมาตรการกำหนดปีละ 4 ครั้ง
 - จัดทำแผนผังแสดงผังแสดงเส้นเสียง (Noise Contour Map) ในพื้นที่เสียง บริเวณกระบวนการผลิตที่มีเสียงดัง ทุก 3 ปี

รายละเอียดแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโรงกลั่นน้ำมัน ประจำปี พ.ศ.2566 ดังแสดงในตารางที่ 1.2-1 สำหรับรายละเอียดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังแสดงในภาคผนวก ก

ตารางที่ 1.2-1 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประจำปี พ.ศ.2566
โรงกลั่นน้ำมัน บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ปี พ.ศ.2566											
					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																
1.1 คุณภาพอากาศ ในบรรยากาศ	- SO ₂ (1 hr, 24 hr) - NO ₂ (1 hr) - H ₂ S (1 hr) - CO (1 hr) - TSP (24 hr) - PM-10 (24 hr)	- UV Fluorescence Method - Chemiluminescence Method - Impingement Absorption Method - Non-Dispersive Infrared Detection - Gravimetric Method - Gravimetric Method	- ภายในบริเวณโรงกลั่น น้ำมันด้านทิศเหนือ - เมืองใหม่มาตาฟูด - ชุมชนบ้านพลง	- ปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วัน ต่อเนื่อง ชกเว้น H ₂ S ตรวจวัด 3 วันต่อเนื่อง					16- 23							4-11
	- Benzene (24 hr) - Benzene (1 year)	- U.S. EPA Method TO-15 - Calculation	- เมืองใหม่มาตาฟูด - ชุมชนบ้านพลง	- เดือนละ 1 ครั้ง ครั้งละ 24 ชั่วโมง	3-4	2-3	2-3	3-4	16-17	1-2, 19-20	3-4	3-4, 21-22	4-5	2-3	1-2	6-7
1.2 คุณภาพอากาศ จากปล่องระบาย อากาศ	- การตรวจวัดแบบ ครั้งคราว	- SO ₂ - NO _x - CO - PM - Hg	- U.S. EPA Method 6C - U.S. EPA Method 7E - U.S. EPA Method 10 - U.S. EPA Method 5 - U.S. EPA Method 29	- RFCCU Stack	- ปีละ 2 ครั้ง					19						11

ตารางที่ 1.2-1 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ปี พ.ศ.2566											
					ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1.2 คุณภาพอากาศจาก ปล่องระบายอากาศ (ต่อ) - การตรวจวัดแบบ ครั้งคราว (ต่อ)	- Pb	- U.S. EPA Method 29	- RFCCU Stack	ปีละ 2 ครั้ง					19							11
	- O ₂	- U.S. EPA Method 3A														
	- Flow Rate	- U.S. EPA Method 1-4														
	- SO ₂	- U.S. EPA Method 6C	- CDU Stack	ปีละ 2 ครั้ง					17							4
	- NO _x	- U.S. EPA Method 7E	- VDU Stack						23							7
	- CO	- U.S. EPA Method 10	- NHTU/CCTU Stack						23							8
	- PM	- U.S. EPA Method 5	- DHTU Stack						19							7
	- O ₂	- U.S. EPA Method 3A	- HVGO-HTU Stack						19							7
	- Flow Rate	- U.S. EPA Method 1-4	- WCN-HTU Stack						19							7
			- Boiler#3 Stack						18							6
	- SO ₂	- U.S. EPA Method 6C	- SRU/TGTU Stack	ปีละ 2 ครั้ง					17							22
	- NO _x	- U.S. EPA Method 7E														
	- CO	- U.S. EPA Method 10														
	- PM	- U.S. EPA Method 5														
	- H ₂ S	- U.S. EPA Method 15														
	- O ₂	- U.S. EPA Method 3A														
	- Flow Rate	- U.S. EPA Method 1-4														

ตารางที่ 1.2-1 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ปี พ.ศ.2566											
					ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1.2 คุณภาพอากาศจาก ปล่องระบายอากาศ (ต่อ) - การตรวจวัดแบบ ครั้งคราว (ต่อ) - การตรวจวัด แบบต่อเนื่อง (CEMS)	- SO ₂	- U.S. EPA Method 6C	- Boiler#1 Stack	- ปีละ 2 ครั้ง โดยตรวจวัด สลับปล่อง					18							4
	- NO _x	- U.S. EPA Method 7E	- Boiler#2 Stack						22							8
	- CO	- U.S. EPA Method 10	- HRSG#1 Stack													
	- PM	- U.S. EPA Method 5	- HRSG#2 Stack													
	- O ₂	- U.S. EPA Method 3A														
	- Flow Rate	- U.S. EPA Method 1-4														
	- TVOC	- U.S. EPA Method 25A	- VRU Stack	- ปีละ 2 ครั้ง					18							11
	- Benzene	- U.S. EPA Method 18														
	- HCl	- U.S. EPA Method 26	- ปล่อง Wash Tower ที่หน่วย CCRU	- ปีละ 2 ครั้ง					17							7
	- H ₂ S	- U.S. EPA Method 16														
	- SO ₂	- Continuous Emission Monitoring System (CEMS)	- ปล่อง RFCCU	- ต่อเนื่อง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	- NO _x															
	- CO															
	- O ₂															
	- NO _x	- Continuous Emission Monitoring System (CEMS)	- CDU Stack	- ต่อเนื่อง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	- O ₂		- VDU Stack - NHTU/CCTU Stack - HRSG#1 Stack - HRSG#2 Stack													

ตารางที่ 1.2-1 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ปี พ.ศ.2566											
					ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1.2 คุณภาพอากาศจาก ปล่องระบายอากาศ (ต่อ) - การตรวจวัด แบบต่อเนื่อง (CEMS) (ต่อ)	- NO _x - O ₂	- Continuous Emission Monitoring System (CEMS)	- Boiler#1 Stack - Boiler#2 Stack - Boiler#3 Stack	- ต่อเนื่อง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	- SO ₂ - O ₂	- Continuous Emission Monitoring System (CEMS)	- SRU/TGTU Stack	- ต่อเนื่อง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
- การตรวจสอบ ความถูกต้องของ การตรวจวัด คุณภาพอากาศ จากปล่องระบาย อากาศ แบบต่อเนื่อง (Auditing- RAA/RATA)	- SO ₂ - NO _x - CO - O ₂	- Auditing RATA	- ปล่อง RFCCU	- ปีละ 1 ครั้ง					19							
	- NO _x - O ₂	- Auditing RATA	- CDU Stack - VDU Stack - NHTU/CCRU Stack - HRSG#1 Stack - HRSG#2 Stack - Boiler#1 Stack - Boiler#2 Stack - Boiler#3 Stack	- ปีละ 1 ครั้ง					17 22 18							7 8 8 4 6
	- SO ₂ - O ₂	- Auditing RATA	- ปล่อง SRU/TGTU	- ปีละ 1 ครั้ง					17							

ตารางที่ 1.2-1 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ปี พ.ศ.2566											
					ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
2. คุณภาพน้ำ																
2.1 คุณภาพน้ำทิ้งจาก จุดปล่อยน้ำทิ้งของ โรงกลั่นน้ำมันและ ราระบายน้ำทิ้งของ นิคมอุตสาหกรรม มาบตาพุด	- Temperature - pH - SS - TDS - BOD ₅ - COD - Grease & Oil - NH ₃ -N - Sulfide - Phenols - Cr - Hg	- Thermometer - pH Meter - Glass Fiber Filter Method - Glass Fiber Filter Disk Method - Azide Modification - Closed Reflux, Colorimetric Method - Partition Gravimetric Method - Distillation and Titrimetric Method - Iodometric Method - Distillation-CHCl ₃ Extraction-Photometric - Direct Air Acetylene, Colorimetric Method - Atomic Absorption Cold Vapour Technique	- จุดปล่อยน้ำทิ้งของโรงกลั่น น้ำมัน - เหนือจุดปล่อยน้ำทิ้งของ โรงกลั่นน้ำมันในราระบาย น้ำทิ้งของนิคมอุตสาหกรรม มาบตาพุด - ได้จุดปล่อยน้ำทิ้งของ โรงกลั่นน้ำมันในราระบาย น้ำทิ้งของนิคมอุตสาหกรรม มาบตาพุด	- เดือนละ 1 ครั้ง	5	3	10	17	5	7	6	7	14	12	16	15

ตารางที่ 1.2-1 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ปี พ.ศ.2566											
					ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
2.2 น้ำทิ้งจากหน่วย บำบัดน้ำเสีย	- Temperature - pH - SS - TDS - BOD ₅ - COD - Grease & Oil - NH ₃ -N - Sulfide - Phenols - Cr - Hg	- Thermometer - pH Meter - Glass Fiber Filter Method - Glass Fiber Filter Disk Method - Azide Modification - Closed Reflux, Colorimetric Method - Partition Gravimetric Method - Distillation and Titrimetric Method - Iodometric Method - Distillation-CHCl ₃ Extraction-Photometric - Direct Air Acetylene, Colorimetric Method - Atomic Absorption Cold Vapour Technique Method	- น้ำที่ผ่าน API Separator - น้ำที่ผ่าน IAF Unit - น้ำที่ผ่าน Equalization Tank - น้ำจาก Biological Treatment หลังผ่านถังตกตะกอน	- เดือนละ 1 ครั้ง	5	3	10	17	5	7	6	7	14	12	16	15

ตารางที่ 1.2-1 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ปี พ.ศ.2566											
					ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
2.3 น้ำทะเล	<ul style="list-style-type: none"> - Depth - Transparency - Temperature - Salinity - pH - SS - DO - BOD₅ - Grease & Oil - NH₃-N - Phenol - Cr - Hg 	<ul style="list-style-type: none"> - Measurement - Secchi Disc - Thermometer - Conductivity Meter Method - pH Meter - Glass Fiber Filter Disk Method - Membrane Electrode Method - Azide Modification, 20 °C 5 days - Partition Gravimetric Method/Visual Testing - Phenate Method - Distillation-CHCl₃ Extraction-Photometric - Direct Air Acetylene, Colorimetric Method - Atomic Absorption Cold Vapour Technique Method 	<ul style="list-style-type: none"> - เกาะสะเก็ด - หาดทรายทอง - จุดระบายน้ำทิ้งของโรงกลั่นน้ำมันลงทะเล - ทะเลเปิด 	- ปีละ 3 ครั้ง					29			10				4

ตารางที่ 1.2-1 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ปี พ.ศ.2566											
					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. เสียง	- Leq 24 hr - Ldn - L ₉₀	- Integrated Sound Level Measurement	- สำนักงานของโรงกลั่นน้ำมัน - อาคารศูนย์ควบคุม - รันร่วโรงกลั่นน้ำมันด้านทิศเหนือ (3 สถานี) - รันร่วโรงกลั่นน้ำมันด้านทิศตะวันออก (1 สถานี) - รันร่วโรงกลั่นน้ำมันด้านทิศใต้ (2 สถานี) - เมืองใหม่มาตาฟูด - ชุมชนชอยร่วมพัฒนา - ชุมชนวัดโสภณ	- ปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วัน ต่อเนื่อง					16-23						16-23	
4. ทรัพยากรทางน้ำ	- แพลงก์ตอนพืช - แพลงก์ตอนสัตว์ - สัตว์หน้าดิน	- ใช้ถุงลากแพลงก์ตอน (เส้นผ่าศูนย์กลางปากถุง 0.45 เมตร ขนาดตา 320 ไมครอน) - ใช้ถุงลากแพลงก์ตอน (เส้นผ่าศูนย์กลางปากถุง 0.45 เมตร ขนาดตา 320 ไมครอน) - ใช้เครื่องมือเก็บตัวอย่างดินตะกอน แบบ Petersen Grab	- เกาะสะเก็ด - หาดทรายทอง - จุดระบายน้ำทิ้งของโรงกลั่นน้ำมันลงทะเล - ทะเลเปิด	- ปีละ 3 ครั้ง					29			10				4

ตารางที่ 1.2-1 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ปี พ.ศ.2566											
					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. คุณภาพน้ำใต้ดิน	- Benzene - Toluene - Ethyl Benzene - Xylene - TPH - Ni, Cr, Mn - Hg	- APHA (2012), 6200B - APHA (2012), 6200B - APHA (2012), 6200B - APHA (2012), 6200B - U.S. EPA Method 5030C and 8260C - APHA (2012), 3120B - APHA (2012), 3112B	- บ่อดิตตามตรวจสอบคุณภาพ น้ำใต้ดิน ของโรงกลั่นน้ำมัน จำนวน 14 บ่อ	- ปีละ 1 ครั้ง			20- 24									
6. คุณภาพดิน	- Benzene - Toluene - Xylene - Naphthalene - Hexane - TPH	- U.S. EPA Method 5035 and 8260B - U.S. EPA Method 5035 and 8260B - U.S. EPA Method 5035 and 8260B - U.S. EPA Method 3570 and 8270C - U.S. EPA Method 5035 and 8260B - U.S. EPA Method 5035 and 8260B, Method 3570 and 8015B	- บริเวณบ่อดิตตามตรวจสอบ คุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 10 จุด	- ทุก 3 ปี	ตรวจวัดคุณภาพดินครั้งล่าสุดในปี พ.ศ.2564 และมีแผนตรวจวัดครั้งถัดไปในปี พ.ศ.2567											

ตารางที่ 1.2-1 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ปี พ.ศ.2566											
					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. กากของเสีย	- จัดทำรายงานสรุปกากของเสียแต่ละชนิด พร้อมทั้งบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับชนิด ปริมาณ การเก็บรวบรวม การจัดส่ง และการกำจัด กากของเสียที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการ พร้อมทั้งแนบสำเนาการได้รับ อนุญาตรับกากของเสียไปกำจัดประกอบไว้ในรายงานด้วย	- จดบันทึก	- ภายในบริเวณ โรงกลั่นน้ำมัน	- ทุก 1 เดือน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	- ระบุสัดส่วนและประเภทกากของเสียที่นำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) ต่อปริมาณกากของเสียทั้งหมด - ประเมินความเหมาะสม และประสิทธิภาพของการเก็บและกำจัดกากของเสีย	- จดบันทึก	- ภายในบริเวณ โรงกลั่นน้ำมัน	- ทุก 6 เดือน						✓						✓
8. การคมนาคมขนส่ง	- บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ สาเหตุ ความรุนแรง การแก้ไข และการกำหนดมาตรการป้องกันทุกครั้ง	- จดบันทึก	- ป้อมยามด้านหน้าโรงกลั่นน้ำมัน	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ 1.2-1 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ปี พ.ศ.2566											
					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. เศรษฐกิจ-สังคม	- ดำรงสภาพเศรษฐกิจและสังคม และภาวะการเปลี่ยนแปลง ปัญหา และความต้องการระดับครัวเรือน ตลอดจนความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน พื้นที่อ่อนไหวโดยรอบ ผู้แทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และสถานประกอบการที่อยู่รอบพื้นที่โครงการ และชุมชนที่เป็นจุดเดียวกับจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมถึงให้สำรวจดัชนีความพึงพอใจของชุมชน พร้อมทั้งแสดงแผนที่การกระจายตัวในการเก็บข้อมูล	- วิธีการสำรวจและจำนวนตัวอย่างเป็นไปตามหลักวิชาการและสถิติ	- ชุมชนในพื้นที่โดยรอบโครงการ ชุมชนที่ดำเนินการเก็บดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม และชุมชนพื้นที่อ่อนไหว เช่น ที่ตั้งสถานพยาบาล สถานที่ราชการ แหล่งโบราณสถาน วัด โรงเรียน สถานที่สำคัญต่างๆ เป็นต้น	- ปีละ 1 ครั้ง										7-8, 14-15	1-3	
	- สรุปผลการดำเนินงานด้านมวลชนสัมพันธ์ของโครงการ	- จัดบันทึก	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ และหน่วยงานราชการในพื้นที่	ปีละ 1 ครั้ง												✓

ตารางที่ 1.2-1 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ปี พ.ศ.2566											
					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. เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)	- บันทึกข้อร้องเรียนจาก โครงการ และจัดทำรายงาน สรุปผลข้อมูลการร้องเรียน พร้อมผลการดำเนินการแก้ไข ปัญหาและมาตรการที่กำหนด เพิ่มเติม เพื่อป้องกันการเกิด ซ้ำไว้ทุกครั้ง	- จัดบันทึกข้อมูล	- พื้นที่โรงกลั่นน้ำมัน	- ตลอด ระยะเวลา ดำเนินการ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10. อาชีวอนามัยและ ความปลอดภัย 10.1 บันทึกข้อมูลด้าน อาชีวอนามัย	- ตรวจร่างกายของพนักงาน โดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ กรณีพบผลผิดปกติให้ตรวจ ซ้ำและวินิจฉัยโดยแพทย์ อาชีวเวชศาสตร์	- ตรวจสอบสุขภาพและวิเคราะห์ ผลโดยแพทย์อาชีวเวช- ศาสตร์	- พนักงานก่อนเข้าทำงาน	- ก่อนเข้า ทำงาน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
			- พนักงานทุกคน	- ปีละ 1 ครั้ง									✓			
	- ตรวจสอบลักษณะความเสี่ยง เฉพาะตำแหน่งงาน	- ตรวจสอบสุขภาพและวิเคราะห์ ผลโดยแพทย์อาชีวเวช- ศาสตร์	- พนักงานกลุ่มเสี่ยง	- ปีละ 1 ครั้ง									✓			
	- ตรวจสอบลักษณะความเสี่ยง ในพนักงานที่ทำงานเกี่ยวกับ สารเคมีอันตราย	- ตรวจสอบสุขภาพและวิเคราะห์ ผลโดยแพทย์อาชีวเวช- ศาสตร์	- พนักงานกลุ่มเสี่ยง	- ปีละ 1 ครั้ง									✓			

ตารางที่ 1.2-1 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ปี พ.ศ.2566											
					ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
10.1 บันทึกข้อมูลด้าน อาชีวอนามัย (ต่อ)	- บันทึกสถิติการเจ็บป่วยของ พนักงาน - บันทึกสถิติอุบัติเหตุจากการ ทำงาน โดยบันทึกรายละเอียด ของสาเหตุ ลักษณะ และผลที่ เกิดขึ้น พร้อมกับวิธีการแก้ไข ที่จะป้องกันไม่ให้เกิด เหตุการณ์นั้นซ้ำอีก	- บันทึกข้อมูล	- โรงกลั่นน้ำมัน	- ทุกเดือน และรายงาน ผลทุก 6 เดือน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10.2 คุณภาพอากาศ ภายในสถาน ประกอบการ	- H ₂ S	- Area : Ion Chromatography	- บริเวณหน่วย CDU/VDU	- ปีละ 4 ครั้ง			1		10			9			6	
	- THC	- Personal : Color Indicator	- บริเวณหน่วย NHTU/BSU				2		11			11			8	
	- Benzene	- Area : Flame Ionization Detection														
	- Hg	- Personal : GC-FID														
	- CO	- GC-FID	- Atomic Absorption Cold Vapour Technique Method													
		- Non-Dispersive Infrared Detection														
	- Benzene	- GC-FID	- บริเวณสถานีขนถ่ายน้ำมัน ทางรถ	- ปีละ 4 ครั้ง			4		17			17			10	
	- Mercaptan	- Gas Chromatography	- บริเวณถัง LPG	- ปีละ 2 ครั้ง			4						10			
	- NH ₃	- Ion Chromatography	- บริเวณหน่วย SRU	- ปีละ 2 ครั้ง			3						9			

ตารางที่ 1.2-1 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ปี พ.ศ.2566											
					ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
10.3 เสียง	- ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน	- Integrated Sound Pressure Level Meter	- หน่วยผลิตที่มีเสียงดัง	- ปีละ 4 ครั้ง		23			5			10			3, 21	
	- ระดับเสียงและจำนวนระดับเสียงที่พนักงานได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน (TWA)	- Noise Dosimeter	- พนักงานทุกคนที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีเสียงดัง	- ปีละ 4 ครั้ง		23	28		5	20		10, 24			3, 28	
	- จัดทำแผนผังแสดงเส้นเสียง (Noise Contour Map) ในพื้นที่เสียง	- Integrated Sound Pressure Level Meter	- บริเวณกระบวนการผลิตที่มีเสียงดัง	- ทุก 3 ปี								28- 31				