

## สารบัญ

	หน้า
<b>บทสรุปผู้บริหาร</b>	
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	<b>1-1</b>
1.1 บทนำ	1-1
1.2 ข้อมูลทั่วไปของโครงการ	1-1
1.3 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป	1-2
1.4 แผนการดำเนินงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	1-2
1.5 แผนผังจุดติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	1-7
<b>บทที่ 2 การติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม</b>	<b>2-1</b>
<b>บทที่ 3 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ</b>	<b>3-1</b>
3.1 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ	3-1
3.1.1 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล	3-1
3.1.2 วิธีการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางทะเล	3-3
3.2 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ	3-5
3.2.1 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล	3-5
3.2.2 ผลการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางทะเล	3-41
<b>บทที่ 4 การติดตามตรวจสอบสุขภาพพนักงาน</b>	<b>4-1</b>
4.1 ผลการตรวจสุขภาพพนักงาน ประจำปี พ.ศ. 2565	4-2

## ภาคผนวก

- ภาคผนวก ก รายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- ภาคผนวก ก1 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล
- ภาคผนวก ก2 ผลการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางทะเล
- ภาคผนวก ข มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- ภาคผนวก ข1 มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (พ.ศ. 2560)
- ภาคผนวก ข2 มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (พ.ศ. 2564)
- ภาคผนวก ค เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ
- ภาคผนวก ง หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
- ภาคผนวก จ หนังสือนำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565
- ภาคผนวก ฉ เอกสารประกอบการปฏิบัติตามมาตรการผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- ภาคผนวก ฉ1 หนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการทำเทียบหมายเลข 7 และ 8
- ภาคผนวก ฉ2 Diving Procedure at Marine Facilities
- ภาคผนวก ฉ3 Jetty Information and Safety Guidance
- ภาคผนวก ฉ4 การตรวจสอบระบบขนถ่าย ระบบท่อ และระบบป้องกันน้ำมันหก หรือรั่วไหล
- ภาคผนวก ฉ5 แผนปฏิบัติการป้องกันและขจัดมลพิษทางน้ำ เนื่องจากน้ำมัน
- ภาคผนวก ฉ6 บุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน
- ภาคผนวก ฉ7 TOP Fire and Safety Inspection Plan
- ภาคผนวก ฉ8 รายงานสถิติความปลอดภัยประจำปี พ.ศ. 2565
- ภาคผนวก ฉ9 ผลการพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8  
ของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1-1    แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี พ.ศ. 2565 โครงการทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)	1-3
1-2    คำพิภัดทางภูมิศาสตร์ของตำแหน่งจุดติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี พ.ศ. 2565 โครงการทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)	1-6
2-1    แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565	2-2
2-2    แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565	2-23
3-1    ภาชนะบรรจุ วิธีรักษา และวิธีตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทะเล	3-2
3-2    ภาชนะบรรจุ วิธีรักษา และวิธีตรวจวิเคราะห์คุณภาพนิเวศวิทยาทางทะเล	3-3
3-3    ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล บริเวณห่างจากทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 3 กิโลเมตร	3-7
3-4    ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล บริเวณห่างจากทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศใต้ 500 เมตร	3-8
3-5    ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล บริเวณห่างจากทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันออก 500 เมตร	3-9
3-6    ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล บริเวณห่างจากทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตก 500 เมตร	3-10
3-7    ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล บริเวณห่างจากทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศเหนือ 500 เมตร	3-11
3-8    ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Conventional Buoy Mooring-1: CBM) ของโรงกลั่นฯ	3-12
3-9    ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล บริเวณทำเทียบเรือหมายเลข 3 ของโรงกลั่นฯ (Jetty#3)	3-13
3-10    ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล บริเวณปลายท่อน้ำทิ้งของโรงกลั่นฯ (Outfall)	3-14
3-11    ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Single Buoy Mooring-1: SBM-1) ของโรงกลั่นฯ	3-15
3-12    ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล บริเวณห่างจากทำเทียบเรือหมายเลข 1 และ 2 ไปทางทิศเหนือ 100 เมตร	3-16
3-13    ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล บริเวณห่างจากทำเทียบเรือหมายเลข 4 ไปทางทิศตะวันออก 100 เมตร	3-17

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3-14 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 5 และ 6 ไปทางทิศใต้ 100 เมตร	3-18
3-15 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล บริเวณห่างจากปลายท่อขนส่งน้ำมันของทุ่นผูกเรือกลางทะเล (CBM) ไปทางทิศเหนือ 100 เมตร	3-19
3-16 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล บริเวณห่างจากปลายท่อขนส่งน้ำมันของทุ่นผูกเรือกลางทะเล (CBM) ไปทางทิศใต้ 100 เมตร	3-20
3-17 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล บริเวณทุ่นผูกเรือ (Single Buoy Mooring-2: SBM-2) ของโรงกลั่นฯ	3-21
3-18 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล โครงการท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565	3-23
3-19 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช และแพลงก์ตอนสัตว์	3-44
3-20 ผลการประเมินดัชนีทางนิเวศวิทยาทางทะเล ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565	3-52
3-21 เปรียบเทียบผลการประเมินดัชนีทางนิเวศวิทยาทางทะเล ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565	3-53
3-22 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565 บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 3 กิโลเมตร	3-57
3-23 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565 บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศใต้ 500 เมตร	3-59
3-24 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565 บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันออก 500 เมตร	3-61
3-25 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565 บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตก 500 เมตร	3-63
3-26 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565 บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศเหนือ 500 เมตร	3-65
3-27 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565 บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Conventional Buoy Mooring-1: CBM) ของโรงกลั่นฯ	3-67
3-28 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565 บริเวณท่าเทียบเรือหมายเลข 3 ของโรงกลั่นฯ (Jetty#3)	3-69
3-29 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565 บริเวณปลายท่อน้ำทิ้งของโรงกลั่นฯ (Outfall)	3-71
3-30 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565 บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Single Buoy Mooring-1: SBM-1) ของโรงกลั่นฯ	3-73
3-31 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565 บริเวณทุ่นผูกเรือ (Single Buoy Mooring-2: SBM-2) ของโรงกลั่นฯ	3-75

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3-32 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565 บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 3 กิโลเมตร	3-77
3-33 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565 บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศใต้ 500 เมตร	3-78
3-34 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565 บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันออก 500 เมตร	3-79
3-35 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565 บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตก 500 เมตร	3-80
3-36 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565 บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศเหนือ 500 เมตร	3-81
3-37 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565 บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Conventional Buoy Mooring-1: CBM) ของโรงกลั่นฯ	3-82
3-38 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565 บริเวณท่าเทียบเรือหมายเลข 3 ของโรงกลั่นฯ (Jetty#3)	3-84
3-39 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565 บริเวณปลายท่อน้ำทิ้งของโรงกลั่นฯ (Outfall)	3-85
3-40 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565 บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Single Buoy Mooring-1: SBM-1) ของโรงกลั่นฯ	3-86
3-41 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565 บริเวณทุ่นผูกเรือ (Single Buoy Mooring-2: SBM-2) ของโรงกลั่นฯ	3-88
4-1 ผลการติดตามตรวจสอบสุขภาพพนักงานใหม่ ประจำปี พ.ศ. 2565 โครงการท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)	4-3
4-2 ผลการติดตามตรวจสอบสุขภาพพนักงาน ประจำปี พ.ศ. 2565 โครงการท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)	4-4

## สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
1-1	แผนที่ที่ตั้งโครงการทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)	1-8
1-2	แผนที่แสดงตำแหน่งจุดติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล	1-9
1-3	แผนที่แสดงตำแหน่งจุดติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางทะเล	1-10
2-1	จัดเตรียมปลั๊กอุดหู (Ear Plugs) สำหรับพนักงาน	2-16
2-2	ป้ายแสดงสำหรับพื้นที่ที่เป็นอันตรายต่อการได้ยิน	2-16
2-3	การจัดอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน บริเวณที่มีเสียงดังให้แก่พนักงาน	2-16
2-4	อุปกรณ์ที่ใช้ในการป้องกัน และจัดน้ำมันรั่วไหล	2-16
2-5	ติดตั้งสัญญาณในการเดินเรือให้ชัดเจน และเหมาะสมตามมาตรการการเดินเรือสากล	2-17
2-6	ติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่างและไฟจราจรบนสะพานท่าเรือ	2-17
2-7	ถึงขยะแยกประเภทภายในพื้นที่โครงการ	2-17
2-8	การประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโครงการ	2-17
2-9	กิจกรรมส่งเสริม/สนับสนุนกิจกรรมสาธารณประโยชน์ของชุมชน	2-18
2-10	อุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นในพื้นที่โครงการ	2-19
2-11	การติดเครื่องเฝ้าระวังสารประกอบไฮโดรคาร์บอนส่วนบุคคล เวลาเข้าปฏิบัติงานหน้าท่าเทียบเรือ	2-19
2-12	การซ่อมแผนฉุกเฉิน	2-19
2-13	อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลแก่พนักงาน เมื่อต้องมีการสัมผัสกับผลิตภัณฑ์น้ำมันสำเร็จรูปและปิโตรเคมี	2-19
2-14	การติดตั้งเครื่องฉีดน้ำและโฟมดับเพลิง บริเวณท่าเทียบเรือ	2-20
2-15	เรือติดตั้งเครื่องฉีดน้ำและโฟมดับเพลิง เพื่อช่วยดับเพลิงเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้บนเรือและทุ่นรับน้ำมัน และท่าเรือ	2-20
2-16	ป้ายเตือนบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานที่อาจก่อให้เกิดอันตราย	2-20
2-17	ติดตั้งระบบป้องกันภัยและสัญญาณเตือนภัยตามจุด หรือพื้นที่ที่คาดว่าจะมีความเสี่ยง	2-21
2-18	เรือประจำท่า	2-21
2-19	ถาดรองรับน้ำมันที่อาจรั่วจากการต่อเชื่อมท่อสูบน้ำ	2-21
2-20	การตรวจสอบสุขภาพพนักงาน	2-21
2-21	การเยี่ยมชมการดำเนินกิจการท่าเทียบเรือของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)	2-22
3-1	เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบความเป็นกรด-ด่าง ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565	3-27
3-2	เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ น้ำทะเลจากสภาพธรรมชาติ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565 โดยอ้างอิงจากอุณหภูมิที่มีการติดตามตรวจสอบเป็นพื้นฐาน ก่อนจะมีโครงการ	3-28
3-3	เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบความเค็ม ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565	3-29
3-4	เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบออกซิเจนละลายน้ำ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565	3-30
3-5	เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบของแข็งละลาย ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565	3-31

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
3-6	เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบสารแขวนลอย ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565	3-32
3-7	เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบแอมโมเนียรวม ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565	3-33
3-8	เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบฟีนอล ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565	3-34
3-9	เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบซัลไฟด์ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565	3-35
3-10	เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบน้ำมันและไขมัน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565	3-36
3-11	เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565	3-37
3-12	เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบตะกั่ว ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565	3-38
3-13	เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565	3-39
3-14	เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565	3-40
3-15	เปรียบเทียบจำนวนชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565	3-89
3-16	เปรียบเทียบจำนวนชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565	3-90
3-17	เปรียบเทียบปริมาณแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565	3-91
3-18	เปรียบเทียบปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565	3-92
3-19	เปรียบเทียบดัชนีความหลากหลายแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565	3-93
3-20	เปรียบเทียบดัชนีความหลากหลายแพลงก์ตอนสัตว์ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565	3-94