

(ฉบับปกปิดข้อมูลที่มีกฎหมายคุ้มครอง)

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ)

เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566



โครงการโรงงานปรับปรุงคุณภาพน้ำมันหนักจากหอกลั่น (ครั้งที่ 3) (UHV)
ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมือง จังหวัดระยอง



S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.

7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd. Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel: (662) 939-4370-72, Fax: (662) 513-4221, E-mail: sale@spscon.com., www.spscon.com



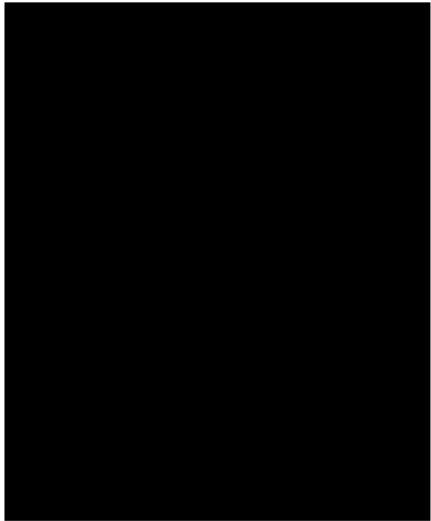
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.

7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd. Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel: (662) 939-4370-72, Fax: (662) 513-4221, E-mail: sale@spscon.com, www.spscon.com

หนังสือรับรองการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงงานปรับปรุงคุณภาพน้ำมันหนักจากหอกลั่น

วันที่ 22 มกราคม 2567

หนังสือฉบับนี้ ขอรับรองว่า บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโครงการโรงงานปรับปรุงคุณภาพน้ำมันหนักจากหอกลั่น ตั้งอยู่ในเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ฉบับประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 โดยมีเจ้าหน้าที่ผู้ร่วมจัดทำรายงาน ดังต่อไปนี้

ผู้จัดทำรายงาน	ตำแหน่ง	ลายมือชื่อ
นายพีระ เดชอุดม	นักวิชาการด้านติดตามตรวจสอบ มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม	
นายวรวิทย์ เหล่าตระกูล	นักวิชาการด้านเสียง	
นางสาววรยารักษ์ เครือมั่งกร	นักวิชาการด้านคุณภาพอากาศ	
นางสาวโสภิตา ประสาทพร	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม	
นางสาวกวิสรา วรรณชัย	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม	

(นายสมชาย ธนาวิบูลเศรษฐ์)

กรรมการผู้จัดการ



รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566

1. ชื่อโครงการ โรงงานปรับปรุงคุณภาพน้ำมันหนักจากหอกลั่น
2. สถานที่ตั้ง เลขที่ 299 หมู่ 5 เขตประกอบการอุตสาหกรรมบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ถนนสุขุมวิท ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมือง จังหวัดระยอง
3. ชื่อเจ้าของโครงการ บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
4. สถานที่ติดต่อ เลขที่ 299 หมู่ 5 เขตประกอบการอุตสาหกรรมบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ถนนสุขุมวิท ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมือง จังหวัดระยอง โทรศัพท์ 038-611333
5. จัดทำโดย บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด
6. โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ครั้งที่ 1 หนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009.9/ 4764 ลงวันที่ 25 เมษายน พ.ศ. 2556
ครั้งที่ 2 หนังสือเห็นชอบเลขที่ รย 0033(3)/2232 ลงวันที่ 21 มิถุนายน พ.ศ. 2560
ครั้งที่ 3 หนังสือเห็นชอบเลขที่ รย 0033(2)/1174 ลงวันที่ 30 มีนาคม พ.ศ. 2561
ครั้งที่ 4 หนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1010.8/18259 ลงวันที่ 22 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564
ครั้งที่ 5 หนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009.8/20902 ลงวันที่ 15 ธันวาคม พ.ศ. 2565
7. โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครั้งสุดท้ายเมื่อ วันที่ 27 กรกฎาคม 2566
8. รายละเอียดโครงการ แสดงรายละเอียดทั้งหมดในรายงานส่วนที่ 1 บทนำ

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	I
สารบัญรูป	IV
สารบัญภาพ	V
สารบัญตาราง	IX
บทที่ 1	บทนำ
	1-1
1.1	ความเป็นมาของโครงการและการจัดทำรายงาน
1.2	สถานะโครงการปัจจุบัน
1.3	สถานที่ตั้งและขนาดโครงการ
1.4	วัตถุดิบ สารเคมี ตัวเร่งปฏิกิริยาและสารดูดซับ
1.5	ผลิตภัณฑ์
1.6	กระบวนการผลิต
1.6.1	กระบวนการเพิ่มมูลค่าน้ำมันหนัก
1.6.1.1	หน่วยปรับปรุงคุณภาพน้ำมันหนัก โดยใช้ไฮโดรเจน (Residue Hydrodesulfurization Unit ; RHDS)
1.6.1.2	หน่วยเพิ่มมูลค่าน้ำมันหนัก โดยใช้ตัวเร่งปฏิกิริยา (RFCCU)
1.6.1.3	หน่วยปรับปรุงคุณภาพก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG Sweetening Unit ; LSU)
1.6.1.4	หน่วยแยกเอทิลีน (Ethylene Recovery Unit ; ERU)
1.6.1.5	หน่วยแยกโพรพิลีน (Propylene Recovery Unit ; PRU)
1.6.1.6	หน่วยผลิตโพลีเนฟทา (Polynaphtha Unit ; PNU)
1.6.1.7	หน่วยปรับปรุงคุณภาพเนฟทา (Naphtha Treating Unit ; NHTU)
1.6.2	กระบวนการผลิตไฮโดรเจน (Hydrogen Manufacturing Unit ; HMU)
1.6.3	กระบวนการจัดการน้ำและสารละลายเอมีนปนเปื้อนก๊าซผสมจากปฏิกิริยา
1.6.3.1	หน่วยปรับปรุงคุณภาพน้ำปนเปื้อนก๊าซผสมจากปฏิกิริยา (Sour Water Stripper ; SWS)
1.6.3.2	หน่วยปรับปรุงคุณภาพสารละลายเอมีน (Amine Regeneration Unit ; ARU)
1.6.3.3	หน่วยผลิตกำมะถันเหลวและหน่วยบำบัดก๊าซผสมจากปฏิกิริยา (SRU/TGTU)
1.6.3.4	หน่วยบำบัดสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ที่ผ่านการใช้งานแล้ว (Spent Caustic Treatment Unit (SCTU)
1.7	ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ
1.7.1	ระบบระบายน้ำทิ้งและน้ำฝน
1.7.1.1	ช่วงก่อสร้าง
1.7.1.2	ช่วงดำเนินการ
1.7.2	หอเผาทิ้ง (Flare)

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
1.8 มลพิษและการควบคุม	1-23
1.8.1 มลพิษทางอากาศ	1-23
1.8.1.1 ช่วงก่อสร้าง	1-23
1.8.1.2 ช่วงดำเนินการ	1-23
1.8.2 มลพิษทางน้ำ	1-25
1.8.2.1 ช่วงก่อสร้าง	1-25
1.8.2.2 ช่วงดำเนินการ	1-25
1.8.3 กากของเสีย	1-30
1.8.3.1 ช่วงก่อสร้าง	1-30
1.8.3.2 ช่วงดำเนินการ	1-30
1.8.4 เสียงดัง	1-30
1.8.4.1 ช่วงก่อสร้าง	1-30
1.8.4.2 ช่วงดำเนินการ	1-30
1.9 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	1-31
1.10 การรับเรื่องร้องเรียน	1-37
1.11 พื้นที่สีเขียว	1-37
1.12 แผนการดำเนินการเพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	1-37
 บทที่ 2 การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	 2-1
2.1 การดำเนินการ	2-1
2.2 ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2-1
 บทที่ 3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	 3-1
3.1 การดำเนินงาน	3-1
3.2 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-1
3.2.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ	3-13
3.2.1.1 การดำเนินการ	3-13
3.2.1.2 ผลการตรวจวัด	3-13
3.2.1.3 สรุปผลการตรวจวัด	3-13
3.2.2 ความเร็วและทิศทางลม	3-55
3.2.2.1 การดำเนินการ	3-55
3.2.2.2 ผลการตรวจวัด	3-55
3.2.2.3 สรุปผลการตรวจวัด	3-55
3.2.3 คุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด	3-56
3.2.3.1 การดำเนินการ	3-56
3.2.3.2 ผลการตรวจวัด	3-56
3.2.3.3 สรุปผลการตรวจวัด	3-57

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.2.4 ระบบตรวจวัดการระบายมลสารจากปล่องอย่างต่อเนื่อง	3-69
3.2.4.1 การดำเนินการ	3-69
3.2.4.2 ผลการดำเนินงาน	3-69
3.2.5 คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย	3-70
3.2.5.1 การดำเนินการ	3-70
3.2.5.2 ผลการตรวจวิเคราะห์	3-70
3.2.5.3 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์	3-71
3.2.6 คุณภาพน้ำใต้ดิน	3-94
3.2.6.1 การดำเนินการ	3-94
3.2.6.2 ผลการตรวจวัด	3-94
3.2.7 คุณภาพดิน	3-94
3.2.7.1 การดำเนินการ	3-94
3.2.7.2 ผลการตรวจวัด	3-94
3.2.8 ระดับเสียงในบรรยากาศทั่วไป	3-95
3.2.8.1 การดำเนินการ	3-95
3.2.8.2 ผลการตรวจวัด	3-95
3.2.8.3 สรุปผลการตรวจวัด	3-95
3.2.9 การจัดการกากของเสีย	3-101
3.2.9.1 การดำเนินการ	3-101
3.2.9.2 ผลการดำเนินงาน	3-101
3.2.10 สังคม-เศรษฐกิจ	3-101
3.2.10.1 การดำเนินการ	3-101
3.2.10.2 ผลการดำเนินงาน	3-101
3.2.11 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	3-102
3.2.11.1 ระดับเสียงที่พนักงานได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน	3-102
3.2.11.1.1 การดำเนินการ	3-102
3.2.11.1.2 ผลการตรวจวัด	3-102
3.2.11.1.3 สรุปผลการตรวจวัด	3-102
3.2.11.2 Noise Contour Map	3-126
3.2.11.2.1 การดำเนินการ	3-126
3.2.11.2.2 ผลการดำเนินงาน	3-126
3.2.11.3 คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ	3-126
3.2.11.3.1 การดำเนินการ	3-126
3.2.11.3.2 ผลการตรวจวัด	3-127
3.2.11.3.3 สรุปผลการตรวจวัด	3-127
3.2.11.4 การตรวจสุขภาพ	3-137
3.2.11.4.1 การดำเนินการ	3-137
3.2.11.4.2 ผลการดำเนินงาน	3-137
3.2.11.5 สถิติอุบัติเหตุ และการเจ็บป่วย	3-137
3.2.11.5.1 การดำเนินการ	3-137
3.2.11.5.2 ผลการดำเนินงาน	3-137

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.2.12 สุขภาพ	3-138
3.2.12.1 การดำเนินการ	3-138
3.2.12.2 ผลการดำเนินงาน	3-138
บทที่ 4 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการ	4-1
<u>ระยะก่อสร้าง</u>	
4.1 ผลการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-1
4.2 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-1
<u>ระยะดำเนินการ</u>	
4.1 ผลการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-1
4.2 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-1
ภาคผนวก	
ภาคผนวกที่ 1 เอกสารประกอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
ภาคผนวกที่ 2 หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน	
ภาคผนวกที่ 3 ผลการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม	
ภาคผนวกที่ 4 เอกสารการสอบเทียบความถูกต้องของเครื่องมือ	

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
1.3-1 ที่ตั้งโครงการและอาณาเขตติดต่อพื้นที่โครงการภายในพื้นที่เขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี	1-9
1.3-2 ผังแสดงการใช้ประโยชน์ภายในพื้นที่โครงการโรงงานปรับปรุงคุณภาพน้ำมันหนักจากหอกลับ	1-10
1.6-1 ผังกระบวนการผลิตของโครงการ	1-13
1.6-2 ดุลมวลสาร	1-14
1.6.3.3-1 ผังกระบวนการผลิตของหน่วยผลิตกำมะถันเหลวและหน่วยบำบัดก๊าซผสมจากปฏิกิริยา (SRU/TGTU)	1-19
1.8.1.2-1 ตำแหน่งปล่อยระบายมลพิษของโครงการ	1-24
<u>ระยะก่อสร้าง</u>	
3.2.1-1 แสดงตำแหน่งและภาพการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศและความเร็วและทิศทางลม	3-15
3.2.1-2 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ปี พ.ศ. 2564-2566	3-40
3.2.1-3 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ สำหรับ VOCs ปี พ.ศ. 2564-2566	3-50

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
3.2.3-1	แสดงตำแหน่งและภาพการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง	3-58
3.2.3-2	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง ปี พ.ศ. 2564-2566	3-63
3.2.5-1	แสดงตำแหน่งและภาพการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย	3-72
3.2.5-2	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย ปี พ.ศ. 2564-2566	3-85
ระยะดำเนินการ		
3.2.8-1	แสดงตำแหน่งและภาพการตรวจวัดระดับเสียงในบรรยากาศ	3-96
3.2.8-2	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงในบรรยากาศทั่วไป ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566	3-99
3.2.11.1-1	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงที่พนักงานได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลา การทำงาน ปี พ.ศ. 2564-2566	3-121
3.2.11.3-1	แสดงตำแหน่งการตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ	3-128
3.2.11.3-2	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ ปี พ.ศ. 2564-2566	3-134

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
ระยะก่อสร้าง		
ภาพที่ 1	บริเวณจัดเก็บกากของเสียส่วนกลาง	2-1
2.2-1(1)	ห้องน้ำสำหรับคนงานก่อสร้าง	2-19
2.2-1(2)	ป้ายจำกัดความเร็วรถยนต์	2-19
2.2-1(3)	ป้ายเตือน บริเวณทางร่วม/ทางแยก	2-19
2.2-1(4)	ภาชนะสำหรับบรรจุขยะและกากของเสีย พร้อมติดฉลากที่ภาชนะ	2-19
2.2-1(5)	ป้ายประชาสัมพันธ์การก่อสร้าง	2-19
2.2-1(6)	ป้ายเตือนการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	2-19
2.2-1(7)	การจัดเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพดี	2-19
2.2-1(8)	อุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น	2-19
2.2-1(9)	รถยนต์เพื่อใช้กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน	2-20
2.2-1(10)	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ (จป.)	2-20
2.2-1(11)	เจ้าหน้าที่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	2-20
2.2-1(12)	การสวมท่อป้องกันประกายไฟ	2-20
2.2-1(13)	การดูแลทำความสะอาดพื้นที่ Work Shop	2-20

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
ระยะดำเนินการ	
2.2-2(1) ปล่อง Reactor Feed Preheater Stack (52B001)	2-101
2.2-2(2) ปล่อง Recirculation Heater Stack (52B101)	2-101
2.2-2(3) ปล่อง Regeneration System Flue Gas Stack (53A001)	2-101
2.2-2(4) ปล่อง Cold Feed Preheater Stack (53B101)	2-101
2.2-2(5) ปล่อง Stream Reformer Flue Gas Stack (51Z002)	2-101
2.2-2(6) ปล่อง Hydrodesulfurization Reactor Heater Stack (52B101)	2-101
2.2-2(7) ปล่อง TGTU Stack (73Z401)	2-102
2.2-2(8) Selective Catalytic Reduction (SCR)	2-102
2.2-2(9) Electrostatic Precipitator (ESP) บริเวณปล่อง (53A001)	2-102
2.2-2(10) Amine Scrubber บริเวณปล่อง TGTU (73Z401)	2-102
2.2-2(11) ระบบตรวจวัดการระบายมลสารจากปล่องอย่างต่อเนื่อง (CEMs)	2-103
- ชุดที่ 1 สำหรับปล่อง 52B001	2-103
- ชุดที่ 2 สำหรับปล่อง 52B001	2-103
- ชุดที่ 3 สำหรับปล่อง 53B001	2-103
- ชุดที่ 4 สำหรับปล่อง 32B001	2-103
- ชุดที่ 5 สำหรับปล่อง 51Z002	2-103
- ชุดที่ 6 สำหรับปล่อง 54B001	2-103
- ชุดที่ 7 สำหรับปล่อง 73Z401	2-103
2.2-2(12) หอเผาทิ้งระดับเหนือพื้นดิน (Elevated Flare)	2-104
2.2-2(13) ถังทรงกลม (Sphere Tank)	2-104
2.2-2(14) การตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหยขณะการสุบถ่ายสารอินทรีย์ด้วยเครื่องวัดแบบพกพา	2-104
2.2-2(15) ตัวดูดซับด้วยถ่าน (Activated Carbon Canister) ที่บริเวณระบบบำบัดน้ำเสีย	2-104
2.2-2(16) ตัวดูดซับด้วยถ่าน (Activated Carbon Canister) ที่บริเวณถังเก็บสารอินทรีย์	2-104
2.2-2(17) รางระบายน้ำฝน	2-104
2.2-2(18) รางระบายน้ำเสีย	2-105
2.2-2(19) ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางแห่งที่ 3 ชนิด Membrane Bio-Reactor	2-105
2.2-2(20) บ่อรวบรวม (Blowdown Sump)	2-105
2.2-2(21) บ่อพักน้ำทิ้งหลังการบำบัด (Holding Pond)	2-105
2.2-2(22) บ่อรวบรวมน้ำปนเปื้อนน้ำมัน (Common Oily Water Basin)	2-105
2.2-2(23) ระบบบำบัดเบื้องต้นแบบแยกน้ำและน้ำมันด้วยตัวกลางแบบแผ่นขนาน (CPI) และระบบบำบัดเบื้องต้นแบบใช้อากาศแยกน้ำออกจากน้ำมัน (IAF)	2-105
2.2-2(24) ระบบบำบัดชีวภาพของหน่วย SCTU	2-106
2.2-2(25) บ่อรวบรวมน้ำฝน (Oily Collection Sump)	2-106
2.2-2(26) ระบบบำบัดแบบ API (API Pond)	2-106
2.2-2(27) บ่อหน่วงน้ำ (Detection Pond) ของเขตประกอบการฯ	2-106
2.2-2(28) Septic Tank บริเวณอาคารสำนักงาน	2-106
2.2-2(29) การนำน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับมาใช้ประโยชน์	2-106
2.2-2(30) ภาพขณะรองรับขยะมูลฝอย	2-106

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
2.2-2(31) ถังรวบรวมน้ำมัน (Slop Tank)	2-106
2.2-2(32) พื้นที่จัดเก็บของเสียที่มีหลังคาคลุม	2-107
2.2-2(33) ป้ายเตือนอันตราย ระบุชื่อ เบอร์โทรศัพท์ที่ตัวรถบรรทุกทุกภาคของเสียอันตราย	2-107
2.2-2(34) การติดตั้งฉนวน เพื่อลดเสียงจากอุปกรณ์	2-107
2.2-2(35) พนักงานสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	2-107
2.2-2(36) ป้ายเตือนการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียง	2-107
2.2-2(37) ป้ายจำกัดความเร็ว ไม่เกิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง	2-107
2.2-2(38) พื้นที่จอดรถบรรทุกวัตถุอันตราย	2-108
2.2-2(39) ป้ายสัญลักษณ์แสดงระดับความเป็นอันตรายของสารเคมี พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ บนตัวรถบรรทุก วัตถุอันตราย	2-108
2.2-2(40) ป้ายเตือนให้สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	2-108
2.2-2(41) พื้นที่จัดเก็บอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	2-108
2.2-2(42) หน่วยงานปฐมพยาบาล	2-109
- แพทย์/พยาบาล	2-109
- ห้องพยาบาล	2-109
- อุปกรณ์ปฐมพยาบาล	2-109
2.2-2(43) พาหนะสำรองไว้ใช้กรณีฉุกเฉิน	2-109
2.2-2(44) อุปกรณ์ดับเพลิง	2-110
- บ่อเก็บน้ำดับเพลิง	2-110
- เครื่องสูบน้ำดับเพลิง	2-110
- ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง	2-110
- ถังดับเพลิงแบบเคลื่อนที่	2-110
- ม้วนสายฉีดน้ำดับเพลิง	2-110
- หัวฉีดน้ำดับเพลิง	2-110
- ระบบสเปรย์น้ำดับเพลิง	2-110
- ระบบพ่นน้ำดับเพลิง	2-110
2.2-2(45) ระบบสเปรย์น้ำดับเพลิง บริเวณถังเก็บก๊าซปิโตรเลียมเหลว LPG	2-111
2.2-2(46) ระบบดับเพลิงด้วยโฟม	2-111
- สถานีจ่ายโฟม	2-111
- Mobile Foam	2-111
2.2-2(47) ระบบฉีดโฟมดับเพลิง บริเวณถังเก็บ Flammable Liquid และ Combustible Liquid	2-111
2.2-2(48) ระบบดับเพลิงด้วยก๊าซ บริเวณที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ทางระบบไฟฟ้า สายไฟ และสถานีไฟฟ้าย่อย	2-111
2.2-2(49) เครื่องช่วยหายใจพร้อมถังอากาศ	2-112
2.2-2(50) ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC)	2-112
2.2-2(51) ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm)	2-112
2.2-2(52) ห้องควบคุมการผลิต (CCR)	2-112

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
2.2-2(53) อุปกรณ์ตรวจจับควัน	2-112
2.2-2(54) อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน	2-112
2.2-2(55) อุปกรณ์ตรวจจับการรั่วไหลของก๊าซ	2-112
2.2-2(56) เครื่องตรวจวัดไฮโดรคาร์บอนชนิดถือหิ้ว (Portable HC Analyzer)	2-112
2.2-2(57) เครื่องตรวจวัดไฮโดรเจนซัลไฟด์ชนิดถือหิ้ว (Portable H ₂ S Analyzer)	2-113
2.2-2(58) โซเรน	2-113
2.2-2(59) ไฟฉุกเฉินตลอดเส้นทางอพยพ และห้องควบคุม	2-113
2.2-2(60) อ่างล้างตา และฝักบัว	2-113
2.2-2(61) วิทยุสื่อสาร (Walky-Talky)	2-113
2.2-2(62) ถังบอกลีททางลม	2-114
2.2-2(63) ระบบไฟฟ้าสำรอง	2-114
2.2-2(64) โทรศัพท์วงจรปิด	2-114
2.2-2(65) กำแพงกันโดยรอบบริเวณที่เก็บสารเคมี	2-114
2.2-2(66) ระบบ Shaft Sealing System สำหรับอุปกรณ์ที่มีการหมุน	2-114
2.2-2(67) Emergency Isolation Valve	2-114
2.2-2(68) อุปกรณ์วัดความดัน (Pressure Indicator)	2-114
2.2-2(69) อุปกรณ์วัดอุณหภูมิ (Temperature Indicator)	2-115
2.2-2(70) อุปกรณ์วัดระดับ (Level Indicator)	2-115
2.2-2(71) Pressure Relief Valve ที่ถังเก็บชนิดทรงกลม	2-115
2.2-2(72) Gas Detector บริเวณลานถัง	2-115
2.2-2(73) ถังทรงกลมเก็บ LPG	2-115
2.2-2(74) NH ₃ Detector	2-116
2.2-2(75) ระบบควบคุม (DCS)	2-116
2.2-2(76) ตะแกรงเหล็ก (Personal Protection)	2-116
2.2-2(77) ป้ายเตือนตลอดแนวท่อส่งก๊าซ	2-116
2.2-2(78) Flow Meter วัดอัตราการไหลของสารในท่อ	2-116
2.2-2(79) วาล์วตัดแยกระบบ บริเวณท่อขนส่ง	2-116
2.2-2(80) ระบบ Safety Interlock	2-116
2.2-2(81) พื้นที่สีเขียว	2-117
2.2-2(82) ตลาดนัดชุมชน	2-117

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
ระยะก่อสร้าง	
1.2-1	สรุปรายละเอียดการดำเนินงานของโครงการ 1-3
1.2-2	ปริมาณการผลิต ผลิตภัณฑ์ของโครงการ 1-6
1.7-1	รายละเอียดการใช้ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการของโครงการ 1-20
1.8.2.2-1	รายละเอียดน้ำเสียของโครงการ 1-28
1.8.3.2-1	รายละเอียดของกากของเสียจากการดำเนินงานของโครงการ 1-32
1.12-1	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงก่อสร้าง) โครงการโรงงานปรับปรุงคุณภาพน้ำมันหนักจากหอกลิ้น (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) 1-38
1.12-2	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ) โครงการโรงงานปรับปรุงคุณภาพน้ำมันหนักจากหอกลิ้น (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) 1-40
1.12-3	แผนการดำเนินงานตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงก่อสร้าง) โครงการโรงงานปรับปรุงคุณภาพน้ำมันหนักจากหอกลิ้น (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) 1-51
1.12-4	แผนการดำเนินงานตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ) โครงการโรงงานปรับปรุงคุณภาพน้ำมันหนักจากหอกลิ้น (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) 1-53
2.2-1	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการโรงงานปรับปรุงคุณภาพน้ำมันหนักจากหอกลิ้น (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) 2-2
2.2-2	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานปรับปรุงคุณภาพน้ำมันหนักจากหอกลิ้น (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) 2-21
ระยะดำเนินการ	
3.2-1	ตารางสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานปรับปรุงคุณภาพน้ำมันหนักจากหอกลิ้น ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) 3-2
3.2.1-1	วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ คุณภาพอากาศในบรรยากาศ 3-13
3.2.1-2	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ สำหรับ TSP, NO ₂ และ SO ₂ 3-15
3.2.1-3	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ สำหรับ VOCs 3-18
3.2.1-4	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ สำหรับ TSP, NO ₂ และ SO ₂ ปี พ.ศ. 2564-2566 3-28
3.2.1-5	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ สำหรับ VOCs ปี พ.ศ. 2564-2566 3-30
3.2.2-1	วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ ความเร็วและทิศทางลม 3-55
3.2.3-1	วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง 3-56
3.2.3-2	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง 3-59
3.2.3-3	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง ปี พ.ศ. 2564-2566 3-61

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
3.2.5-1	วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย	3-70
3.2.5-2	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย	3-73
3.2.5-3	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย ปี พ.ศ. 2564-2566	3-77
3.2.8-1	วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ระดับเสียงในบรรยากาศทั่วไป	3-95
3.2.8-2	ผลการตรวจวัดระดับเสียงในบรรยากาศทั่วไป	3-97
3.2.8-3	ผลการตรวจวัดระดับเสียงในบรรยากาศทั่วไป ปี พ.ศ. 2564-2566	3-98
3.2.11.1-1	วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ปริมาณเสียงสะสมที่ตัวพนักงาน	3-102
3.2.11.1-2	ผลการตรวจวัดระดับเสียงที่พนักงานได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน	3-103
3.2.11.1-3	ผลการตรวจวัดระดับเสียงที่พนักงานได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน ปี พ.ศ. 2564-2566	3-108
3.2.11.3-1	วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ	3-126
3.2.11.3-2	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ	3-129
3.2.11.3-3	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ ปี พ.ศ. 2564-2566	3-130
