บทที่ 1

บทนำ

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการและการจัดทำรายงาน

โรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ทะเบียนโรงงาน ข3-50(4)-1/41รย ตั้งอยู่ที่เขตประกอบอุตสาหกรรมไออาร์พีซี เลขที่ 229 หมู่ที่ 5 ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง โดยเริ่มดำเนินการผลิตในปี พ.ศ. 2541 ปัจจุบันอยู่ภายใต้การดำเนินงานของบริษัท ไออาร์ซีพี จำกัด (มหาชน) (เดิมโครงการอยู่ภายใต้การดำเนินงานของบริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด (มหาชน) ต่อมาได้เปลี่ยนชื่อเป็นบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ตามหนังสือแจ้งเปลี่ยนแปลงชื่อเขตประกอบการอุตสาหกรรม ลงวันที่ 9 มกราคม พ.ศ. 2550 ซึ่งที่ผ่านมาโครงการได้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เพื่อพิจารณาและได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการดังนี้

- ครั้งที่ 1 รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อตั้งโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน บริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด (มหาชน) ตามหนังสือเลขที่ วว 0804/14788 ลงวันที่ 27 กันยายน 2539
- ครั้งที่ 2 รายงานการขอเปลี่ยนแปลงมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ บริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด (มหาชน) ตามหนังสือเลขที่ วว 0804/2227 ลงวันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2545 (โดยได้มีการเปลี่ยนแปลงความถี่ของการตรวจวัดคุณภาพน้ำ Cooling Blowdown เป็นจำนวน 4 ครั้ง/ปี)
- ครั้งที่ 3 รายงานการขอเปลี่ยนแปลงมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009/4549 ลงวันที่ 14 พฤษภาคม 2546 (โดยขอยกเลิกการติดตั้งกระจกโค้งบริเวณทางเข้า-ออกของถนนเขตประกอบการทีพีไอเชื่อมติดกับถนนสุขุมวิท)
- ครั้งที่ 4 รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ครั้งที่ 1 ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.9/6083 ลงวันที่ 25 มิถุนายน 2555 (โดยการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเป็นการเพิ่มชนิดของผลิตภัณฑ์หลักในน้ำมันหล่อลื่น กลุ่ม 1 (Lube Group I : Specialty Product) คือ TDAE (Treated Distillate Aromatic Extract Oil) และมี Heavy Extract เป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้เพิ่มขึ้นอีก 1 ชนิดภายใต้กำลังผลิตเดิม)
- ครั้งที่ 5 รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ครั้งที่ 2 ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ตามหนังสือเลขที่ ทส 1010.8/6091 ลงวันที่ 2 เมษายน 2562 (เอกสารแนบที่ 1-1 ในภาคผนวกที่ 1)

โดยสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดระยอง พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ครั้งที่ 2 ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ได้กำหนดให้ทางโครงการต้องยึดถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ดังกล่าว เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ ทุก 6 เดือน

ดังนั้น ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 ทางโครงการจึงได้มอบหมายให้บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่ปรึกษาทางด้านสิ่งแวดล้อม เป็นผู้ดำเนินการในการจัดทำรายงานดังกล่าวเพื่อเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

1.2 สถานะโครงการปัจจุบัน

ปัจจุบันโรงงานได้ดำเนินการผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานโดยใช้น้ำมันหนักจากด้านล่าง หอกลั่นบรรยากาศ (Atmospheric Tower Bottom; ATB) ที่ได้จากโรงกลั่นน้ำมันเป็นวัตถุดิบ แล้วนำมากลั่นแยกเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์หลัก คือ น้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน 4 ชนิด ได้แก่ ชนิดความหนืดต่ำ (150 N) ชนิดที่มีความหนืดค่อนข้างสูง (500 N) ชนิดที่มีความหนืดสูง (150 Bright Stock; BS) และผลิตภัณฑ์ Rubber Process Oil ชนิด Treated Distillate Aromatic Extract Oil (TDAE) มีกำลังการผลิตของผลิตภัณฑ์หลัก และผลิตภัณฑ์พลอยได้อีก 6 ชนิด ได้แก่ น้ำมันส่วนเกิน (Excess VGO) น้ำมันส่วนที่สกัดแยกออก (Extract Oil) แอสฟัลท์ทีน (Asphaltene) ไข (Slack Wax) น้ำมันก้นหอกลั่นสุญญากาศ (Vacuum Residue) และ Heavy Extract

1.3 ที่ตั้งโครงการ

1.3.1 ขอบเขตที่ตั้งโครงการ

โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่เขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี เลขที่ 299 หมู่ที่ 5 ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง มีขนาดพื้นที่โครงการทั้งหมด 331,912 ตารางเมตร หรือประมาณ 207.4 ไร่ (รูปที่ 1.3-1) โดยมีอาณาเขตติดต่อพื้นที่ข้างเคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อ	ถนนภายในเขตประกอบการฯ ถัดไปเป็นโรงงานผลิตโพลีสไตรีน (PS)
ทิศใต้	ติดต่อ	ถนนภายในเขตประกอบการฯ ถัดไปเป็นพื้นที่ถนนสุขุมวิท
ทิศตะวันออก	ติดต่อ	ถนนภายในเขตประกอบการฯ ถัดไปเป็นโรงงานผลิตเอทิลเบนซีนสไตรีนโมโนเมอร์ (EBSM)
ทิศตะวันตก	ติดต่อ	ถนนภายในเขตประกอบการฯ ถัดไปเป็นวิทยาลัยเทคโนโลยีไออาร์พีซี

รูปที่ 1.3-1 ที่ตั้งโครงการ

1.3.2 การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ

การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ แบ่งออกเป็น 6 ส่วน ประกอบด้วย พื้นที่ส่วนผลิต พื้นที่ส่วนลานถังเก็บวัตถุดิบและสารเคมี พื้นที่ส่วนระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ พื้นที่ส่วนขนถ่ายผลิตภัณฑ์ พื้นที่สีเขียว และพื้นที่อื่นๆ มีรายละเอียดดังนี้

1) พื้นที่ส่วนผลิต

พื้นที่ส่วนผลิตของโครงการ มีขนาดพื้นที่ทั้งสิ้นประมาณ 26,510 ตารางเมตร ประกอบด้วยหน่วยการผลิต 4 หน่วย ได้แก่

- หน่วยกลั่นสุญญากาศ (Vacuum Distillation Unit, VDU)
- หน่วยแยกแอสฟัลท์ (Deasphalting Unit, DAU)
- หน่วยสกัดด้วยตัวทำละลาย (Solvent Extraction Unit, SEU)
- หน่วยแยกไข (Propane Dewaxing Unit, PDU)

2) พื้นที่ส่วนลานถังเก็บวัตถุดิบและสารเคมี

พื้นที่ส่วนลานถังเก็บวัตถุดิบและสารเคมี มีขนาดพื้นที่ประมาณ 84,764 ตารางเมตร

3) พื้นที่ส่วนระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

พื้นที่ส่วนระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ มีขนาดพื้นที่ประมาณ 22,359 ตารางเมตร ประกอบด้วย อาคารสำนักงาน ระบบไฟฟ้า ระบบหอหล่อเย็น ห้องควบคุม ห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ และระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นของโครงการ

4) พื้นที่ส่วนขนถ่ายผลิตภัณฑ์

พื้นที่ส่วนขนถ่ายผลิตภัณฑ์ มีขนาดพื้นที่ประมาณ 31,746 ตารางเมตร

5) พื้นที่สีเขียว

พื้นที่สีเขียวของโครงการ มีขนาดพื้นที่ประมาณ 38,429 ตารางเมตร ส่วนมากจะอยู่บริเวณแนวรั้วของโครงการ

6) พื้นที่อื่นๆ

พื้นที่อื่นๆ ของโครงการ มีขนาดพื้นที่ประมาณ 128,122 ตารางเมตร ประกอบด้วย พื้นที่ถนนที่มีความกว้างอย่างน้อย 8 เมตร เพื่อให้รถดับเพลิงสามารถเข้าปฏิบัติได้โดยสะดวก และพื้นที่ระยะห่างระหว่างพื้นที่กระบวนการผลิตกับระบบสาธารณูปโภค ถังเก็บผลิตภัณฑ์และอาคารควบคุมการผลิตตามข้อกำหนดการออกแบบ (Technical Specification) เป็นต้น

1.4 วัตถุดิบ สารเคมี และผลิตภัณฑ์

1.4.1 วัตถุดิบ

วัตถุดิบที่ใช้ในกระบวนการผลิต คือ น้ำมันหนักจากด้านล่างหอกลั่นบรรยากาศ (Atmospheric Tower Bottom : ATB หรือ Atmospheric Residue : AR) ชนิด Arabian Light ซึ่งผลิตภัณฑ์นี้มีที่มาจาก 2 แหล่ง คือ จากต่างประเทศ และจากโรงกลั่นน้ำมัน โดย ATB ที่รับมาจากต่างประเทศมีสัดส่วนไม่เกินร้อยละ 10 ของ ATB ที่ใช้ในโครงการ (ขึ้นกับโอกาสทางธุรกิจหรือภาวะการตลาด) หรือมีสัดส่วน ATB ที่ได้รับจากต่างประเทศต่อ ATB ที่ได้รับจากโรงกลั่นน้ำมัน เท่ากับ 10:90

1.4.2 ผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์ของโครงการ แบ่งเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่

1) ผลิตภัณฑ์หลัก (Main Product) มี 4 ชนิด ดังนี้

- น้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานชนิดความหนืดต่ำ (150N)
- น้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานชนิดความหนืดค่อนข้างสูง (500N)
- น้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานชนิดความหนืดสูง (BS)
- Treated Distillate Aromatic Extract Oil (TDAE)

2) ผลิตภัณฑ์พลอยได้ (By Product) มี 6 ชนิด ดังนี้

- น้ำมันส่วนเกิน (Excess Vacuum Gas Oil, VGO)
- น้ำมันส่วนที่สกัดแยกออกมา (Extract Oil)
- แอสฟัลท์ทีน (Asphaltene)
- ไข (Slack Wax)
- น้ำมันก้นหอสุญญากาศ (Vacuum Residue)
- Heavy Extract

1.4.3 ระบบการขนส่งวัตถุดิบ สารเคมี และผลิตภัณฑ์

ระบบการขนส่งของโครงการ ประกอบด้วย ระบบการขนส่งทางท่อ และการขนส่งทางบก ซึ่งมีรายละเอียดต่างๆ ดังนี้

1) ระบบการขนส่งทางท่อ

ระบบการขนส่งน้ำมันหนักจากด้านล่างของหอกลั่นบรรยากาศ (ATB) และโพรเพนของโครงการเป็นระบบปิด (Closed System) โดยเป็นการขนส่งด้วยระบบท่อ ซึ่งท่อต่างๆ ของโครงการวางอยู่บนโครงสร้างฐานรองท่อ (Pipe Rack) ที่มีอยู่เดิมซึ่งอยู่ภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี โดยรายละเอียดระบบการขนส่งวัตถุดิบของโครงการมีดังนี้

1.1) ท่อขนส่งน้ำมันหนักจากด้านล่างของหอกลั่นบรรยากาศ (ATB)

โครงการรับน้ำมันหนักจากด้านล่างของหอกลั่นบรรยากาศมาจาก 2 แหล่ง คือ จากต่างประเทศ โดยการขนส่งทางเรือมายังท่าเทียบเรือไออาร์พีซี และจากโรงกลั่นน้ำมันภายในเขตประกอบการฯ โดยจะถูกสูบถ่ายผ่านระบบท่อเข้าสู่ถังเก็บกักชนิด Cone Roof Tank บริเวณ Tank Farm 2 ของเขตประกอบการฯ จากนั้นน้ำมันหนักจากด้านล่างของหอกลั่นบรรยากาศ (ATB) จากถังเก็บกักบริเวณ Tank Farm 2 จะถูกรวบรวมผ่านทางระบบท่อขนส่งขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว ความดัน 11.7 บาร์เกจ อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส มายังถังเก็บกักชนิด Cone Roof Tank ขนาด 15,984 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง บริเวณพื้นที่โครงการ

1.2) ท่อขนส่งโพรเพน

โครงการรับโพรเพนมาจากโรงงานภายในเขตประกอบการฯ โดยขนส่งผ่านทางระบบท่อมายังถังเก็บกักชนิดถังทรงกลม (Sphere Tank) ขนาด 8.1 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง บริเวณพื้นที่โครงการ

2) ระบบการขนส่งทางบก

ในการขนส่งสารเคมี ผลิตภัณฑ์ และกากของเสียของโครงการส่วนใหญ่เป็นการขนส่งทางรถ ซึ่งจะใช้ทางหลวงหมายเลข 3, 36 และ 3139 เป็นเส้นทางหลัก โดยโครงการได้กำหนดให้มีกฎระเบียบความปลอดภัยในการขนส่งทางรถ เพื่อให้ดำเนินการขนส่งภายในพื้นที่เขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซีเป็นไปอย่างเหมาะสมและปลอดภัยทั้งต่อผู้ปฏิบัติงาน

1.5 กระบวนการผลิต

การผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานของโครงการจะดำเนินการโดยนำน้ำมันหนักจากด้านล่างหอกลั่นบรรยากาศ (Atmospharic Tower Boottom, ATB) มากลั่นแยกด้วยการกลั่นสุญญากาศได้เป็นผลิตภัณฑ์ขั้นต้นก่อนนำผลิตภัณฑ์ดังกล่าวไปปรับปรุงคุณภาพ และคุณสมบัติให้เหมาะสมสำหรับเป็นน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ซึ่งในปัจจุบันผลิตภัณฑ์หลักที่ได้จากกระบวนการผลิตของโครงการประกอบด้วย น้ำมันหล่อลื่นความหนาแน่นต่ำ (150N) น้ำมันหล่อลื่นความหนาแน่นค่อนข้างสูง (500N) น้ำมันหล่อลื่นความหนาแน่นสูง (BS) และ Treated Distillate Aromatic Extract Oil (TDAE) นอกจากนี้ ยังมีผลิตภัณฑ์พลอยได้จากกระบวนการผลิตอีก 6 ชนิด ได้แก่ น้ำมันส่วนเกิน (Excess Vacuum Gas Oil, VGO) น้ำมันส่วนที่สกัดแยกออก (Extract Oil) แอสฟัลท์ทีน (Asphaltene) ไข (Slack Wax) น้ำมันก้นหอกลั่นสุญญากาศ (Vacuum Residue) และ Heavy Extract โดยกระบวนการผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานของโครงการสามารถแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการกลั่นแยกองค์ประกอบ (Separation Process) และขั้นตอนการปรับปรุงคุณภาพ (Treating Process) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1.5.1 ขั้นตอนการกลั่นแยกองค์ประกอบ (Separation Process)

ขั้นตอนการกลั่นแยกองค์ประกอบต่างๆ ของวัตถุดิบ อาศัยความแตกต่างของคุณสมบัติทางด้านกายภาพ คือ ความแตกต่างของจุดเดือด ซึ่งในขั้นตอนนี้จะประกอบด้วย หน่วยกลั่นสุญญากาศ (Vacuum Distillation Unit, VDU) และหน่วยแยกแอสฟัลท์ (Deasphalting Unit, DAU) มีรายละเอียดดังนี้

1) หน่วยกลั่นสุญญากาศ (Vacuum Distillation Unit, VDU)

เป็นหน่วยการกลั่นลำดับส่วนภายใต้สภาวะสุญญากาศตามจุดเดือดช่วงต่างๆ ของผลิตภัณฑ์ โดยหน่วยผลิตนี้จะประกอบด้วย หอกลั่นสุญญากาศ (Vacuum Colum) เตาให้ความร้อน (Heater) และส่วนที่ทำให้บริสุทธิ์ (Distillate Stripper) สำหรับขั้นตอนกระบวนการผลิตเริ่มจากนำวัตถุดิบ คือน้ำมันหนักจากด้านล่างหอกลั่นบรรยากาศ (Atmospheric Tower Bottom, ATB) มาเพิ่มอุณหภูมิ โดยใช้เตาให้ความร้อนจนถึงอุณหภูมิที่เหมาะสม จากนั้นจะถูกส่งต่อไปยังหอกลั่นสุญญากาศ (Vacuum Colum) เพื่อแยกกลั่นลำดับส่วน โดยผลิตภัณฑ์ที่กลั่นได้ในแต่ละช่วงของหอกลั่นจะถูกส่งต่อไปยังส่วนที่บริสุทธิ์ เพื่อเพิ่มความบริสุทธิ์ให้แก่ผลิตภัณฑ์ก่อนนำไปเก็บยังถังเก็บกัก และรอนำไปปรับปรุงคุณภาพเป็นน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานในหน่วยถัดไป โดยผลิตภัณฑ์ภายในหอกลั่นจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

• ส่วนที่ 1 ผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้นบริเวณยอดหอกลั่น คือ น้ำมันส่วนเกิน (Excess Vacuum Gas Oil, VGO) มีลักษณะเป็นน้ำมันใส โดยจะถูกรวบรวมไปยังถังเก็บกักเป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้ของโครงการ

• ส่วนที่ 2 ผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้นบริเวณช่วงกลางหอกลั่น ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ขั้นต้น (Distillate Intermediate) ประกอบด้วย 150N Distillate และ 500N Distilate โดยโครงการจะนำน้ำมันส่วนนี้ไปเก็บไว้ในถังเก็บกักเพื่อรอนำไปปรับปรุงคุณภาพในกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำมันเป็นน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานต่อไป

• ส่วนที่ 3 ผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้นบริเวณก้นหอกลั่น คือ น้ำมันก้นหอกลั่นสุญญากาศ (Vacuum Residue) จะถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วน โดยน้ำมันก้นหอกลั่นสุญญากาศส่วนหนึ่งจะถูกนำไปเก็บไว้ในถังเก็บกัก จากนั้นส่งไปยังหน่วยแยกแอสฟัลท์ (Deasphalting Unit, DAU) เพื่อแยกแอสฟัลท์ออกและผลิตเป็นน้ำมันที่ปราศจากแอสฟัลท์ (Deasphalted Oil, DAO) ก่อนนำไปปรับปรุงคุณภาพเป็นน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานต่อไป สำหรับน้ำมันก้นหอกลั่นสุญญากาศส่วนที่เหลือจัดเป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้ของโครงการ

2) หน่วยแยกแอสฟัลท์ (Deasphalting Unit, DAU)

หน่วยแยกแอสฟัลท์ทำหน้าที่ผลิตน้ำมันปราศจากแอสฟัลท์ (Deasphalting Oil, DAO) เพื่อเป็นวัตถุดิบในการผลิตเป็นน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานชนิดความหนืดสูง (150 Bright Stock, BS) ต่อไป โดยมีขั้นตอนการผลิตเริ่มจากนำผลิตภัณฑ์ก้นหอกลั่นสุญญากาศ (Vacuum Residue) ที่ได้จากหน่วยกลั่นสุญญากาศ (VDU) มาผสมกับโพรเพนที่ Feed Surge Drum (24D001) ซึ่งมีอุณหภูมิภายในอยู่ที่ 190 องศาเซลเซียส และความดัน 3.1 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร จากนั้นผลิตภัณฑ์ก้นหอกลั่นจะถูกนำไปแลกเปลี่ยนความร้อนโดยการลดอุณหภูมิลงที่ Feed Heat Exchanger (24E012A/B และ 24E015) จำนวน 2 ตัว ก่อนส่งไปยังหอแยก (Alphaltene Separator, 24C001A/B) จำนวน 2 หอ ภายใต้อุณหภูมิ 55 องศาเซลเซียส และความดัน 46.2 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร เมื่อเข้าสู่หอแยกแล้วของเหลวจะแยกชั้นกัน โดยส่วนบนของหอแยกเป็นน้ำมันที่ปราศจากแอสฟัลท์ (DAO) ที่มีโพรเพนผสมอยู่ และส่วนล่างของหอแยกเป็นแอสฟัลท์ทีน (Alphaltene) ที่มีโพรเพนผสมอยู่บ้างเล็กน้อย

2.1) น้ำมันที่ปราศจากแอสฟัลท์ที่มีโพรเพนผสมอยู่ (ส่วนบนของหอแยก) จะถูกนำไปอุ่นให้ร้อนที่ Heat Exchanger (24E001A-F, 24E012A/B และ 24E002A/B) จำนวน 3 ตัว เพื่อระเหยโพรเพนให้กลายเป็นไอก่อนส่งต่อไปยังหอแยก DAO Separator (24C002) ภายใต้อุณหภูมิ 104 องศาเซลเซียส และความดัน 43.6 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร เมื่อเข้าสู่หอแยกแล้วเกิดการแยกชั้นออกเป็น 2 ส่วนคือ

• ส่วนบนของหอแยกเป็นไอของโพรเพน ซึ่งจะถูกนำมาแลกเปลี่ยนความร้อนให้กลายเป็นของเหลว ที่ Heat Exchanger (24E001A-F), Solvent Cooler (24E006) และ Solvent Trim Cooler (24E021) ตามลำดับ ก่อนนำกลับมาใช้ซ้ำที่หอแยก (Alphaltene, Separator, 24C001A/B) อีกครั้ง

• ส่วนของเหลวที่อยู่ด้านล่างของหอแยก DAO Separator เป็นน้ำมันที่ปราศจากแอสฟัลท์ (DAO) โดยจะถูกส่งไปอุ่นให้ร้อนที่ Heat Exchanger (24E022) และ DAO Flash Preheater (24EO14) ก่อนเข้าสู่ DAO Flash Drum (24D004) (ภายใต้อุณหภูมิ 207 องศาเซลเซียส และความดัน 18.1 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร) เพื่อแยกโพรเพนที่อาจหลงเหลืออยู่ในน้ำมันที่ปราศจากแอลฟัลท์ออก เมื่อน้ำมันไหลผ่าน DAO Flash Drum จะทำให้ความดันของน้ำมันลดลง ส่งผลให้โพรเพนซึ่งมีจุดเดือดต่ำระเหยกลายเป็นไอออนมาที่ส่วนบนของ DAO Flash Drum จากนั้นไอของโพรเพนถูกรวบรวมไปยัง Air Fan Cooler (24E007) เพื่อลดอุณหภูมิของโพรเพนลง และเข้าสู่ Solvent Surge Drum (24D002) ซึ่งทำหน้าที่ Makeup โพรเพน ก่อนส่งกลับไปใช้ซ้ำที่ Alphaltene Separator (24C001A/B) อีกครั้ง ส่วนน้ำมันที่แยกได้จากด้านล่างของ DAO Flash Drum จะถูกส่งไปยัง DAO Stripper (24C003) (ภายใต้อุณหภูมิ 221 องศาเซลเซียส และความดัน 1.4 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร) เพื่อแยกโพรเพนออกจากน้ำมันอีกครั้งโดยใช้ไอน้ำ ไอน้ำและโพรเพนซึ่งมีความดันต่ำจะถูกแยกออกทางส่วนบนของ DAO Stripper จากนั้นจะเข้าสู่เครื่องอัด (Compressor, 24K001A/B) เพื่อเพิ่มความดันให้แก่ไอน้ำและโพรเพน ก่อนส่งต่อไปลดอุณหภูมิที่ Air Fan Cooler (24E007) และป้อนเข้าสู่ Solvent Surge Drum (24D002) เพื่อ Makeup โพรเพนเพื่อกลับมาใช้ซ้ำที่ Alphaltene Sepatator (24C001A/B) ต่อไป ส่วนน้ำมันที่ปราศจากแอสฟัลท์ที่อยู่ส่วนล่างของ DAO Stripper จะถูกส่งไปเก็บที่ถังเก็บกักก่อนเพื่อรอนำไปปรับปรุงคุณภาพเป็นน้ำมันหล่อลื่นชนิดความหนืดสูง (150 Bright Stock, BS) ต่อไป

2.2) แอสฟัลท์ทีน (Alphaltene) ที่มีโพรเพนผสมอยู่บ้างเล็กน้อย (ส่วนล่างของหอแยก Alphaltene Separator) แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

• แอสฟัลท์ทีนจากส่วนล่างของหอแยก ตัวที่ 1 (Alphaltene Separator, 24C001A) จะถูกนำไปอุ่นให้ร้อนที่ Feed Heat Exchange (24E015), Alphaltene Solvent Heat Exchanger (24E010), Alphaltene Flash Preheater No.1 (24E003), Alphaltene Flash Preheater No.1A (24E017) และ Alphaltene Flash Preheater No.1B (24E014) ตามลำดับ จากนั้นส่งแอสฟัลท์ทีนต่อไปยัง Alphaltene Flash Drum (24D005) เพื่อทำการแยกโพรเพนออกจากแอสฟัลท์ทีนต่อไป

• แอสฟัลท์ทีนจากส่วนล่างของหอแยก ตัวที่ 2 (Alphaltene Separator, 24C0018) จะถูกนำไปอุ่นให้ร้อนที่ Alphatene Solvent Heat Exchange (24E009A/B), Alphaltene Flash Preheater No.2 (24E013), Alphaltene Flash Preheater No.2A (24E018) และ Alphaltene Flash Preheater No.2B (24E025) ตามลำดับ จากนั้นส่งแอสฟัลท์ทีนต่อไปยัง Alphaltene Flash Drum (24D005) เพื่อทำการแยกโพรเพนออกจากแอสฟัลท์ทีนต่อไป

เมื่อแอสฟัลท์ทีนไหลผ่าน Alphaltene Flash Drum (24D005) ภายใต้อุณหภูมิ 227 องศาเซลเซียส และความดัน 18.1 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร จะทำให้ความดันของแอสฟัลท์ทีนลดลง ส่งผลให้โพรเพนซึ่งมีจุดเดือดต่ำระเหยกลายเป็นไอออกมาที่ส่วนบนของ Alphaltene Flash Drum จากนั้นไอของโพรเพนจะถูกรวบรวมไปยัง Air Fan Cooler (24E007) เพื่อลดอุณหภูมิของโพรเพนลง และเข้าสู่ Solvent Surge Drum (24D002) ซึ่งทำหน้าที่ makeup โพรเพน ก่อนส่งกลับไปใช้ซ้ำที่ Alphaltene Separator (24C001A/B) อีกครั้ง ส่วนแอสฟัลท์ทีนที่แยกได้จากด้านล่างของ Alphaltene Flash Drum จะถูกส่งไปยัง Alphaltene Stripper (24C004) (ภายใต้อุณหภูมิ 232 องศาเซลเซียส และความดัน 1.4 กิโลเมตรต่อตารางเซนติเมตร) เพื่อแยกโพรเพนออกจากแอสฟัลท์ทีนอีกครั้งโดยใช้ไอน้ำ โดยไอน้ำและโพรเพนซึ่งมีความดันต่ำจะถูกแยกออกทางส่วนบนของ Alphaltene Stripper จากนั้นจะเข้าสู่เครื่องอัด (Compressor, 24K001NB) เพื่อเพิ่มความดันให้แก่ไอน้ำและโพรเพนก่อนส่งต่อไปลดอุณหภูมิที่ Air Fan Cooler (24E007) และป้อนเข้าสู่ Solvent Surge Drum (24D002) เพื่อ Makeup โพรเพนเพื่อกลับมาใช้ซ้ำที่ Alphaltene Separator (24C001A/B) ต่อไป ส่วนแอสฟัลท์ทีนที่อยู่ส่วนล่างของ Alphaltene Stripper จะส่งไปเก็บที่ถังเก็บกักเป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้ของโครงการต่อไป

1.5.2 ขั้นตอนการปรับปรุงคุณภาพ (Treating Process)

เป็นขั้นตอนการแยกส่วนประกอบที่ไม่ต้องการออกจากผลิตภัณฑ์ และปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ให้มีคุณสมบัติตามที่ต้องการ โดยขั้นตอนนี้จะประกอบด้วย 2 หน่วยการผลิต ได้แก่ หน่วยสกัดด้วยตัวทำละลาย (Solvent Extraction Unit : SEU) และหน่วยแยกไข (Propane Dewaxing : PDU) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) หน่วยสกัดด้วยตัวทำละลาย (Solvent Extraction Unit : SEU)

ในหน่วยนี้ประกอบด้วย 2 กระบวนการย่อย คือ กระบวนการสกัดด้วยตัวทำละลาย (Extraction) และกระบวนการกำจัดสารมลทิน (Hydrofinishing Reaction) โดยจะดำเนินงานต่อเนื่องกันเพื่อประหยัดพลังงานและถังเก็บกักผลิตภัณฑ์

1.1) กระบวนการสกัดด้วยตัวทำละลาย (Extraction)

เป็นกระบวนการสกัดแยกสารอะโรมาติกออกจากผลิตภัณฑ์ขั้นต้น (Distillate Intermediate) โดยการใช้ N-methhyl Pyrrolidone (NMP) เป็นตัวทำละลาย กระบวนการผลิตในหน่วยนี้จะเริ่มจากการนำผลิตภัณฑ์ขั้นต้นที่ได้จากหน่วยกลั่นสุญญากาศ คือ 150N Distillate และ 500N Distillate และจากหน่วยแยกแอสฟัลท์ คือ น้ำมันที่ปราศจากแอสฟัลท์ (DAO) ส่งเข้ามายังบริเวณด้านล่างของหอปรับปรุงคุณภาพ (Treated Tower) ขณะเดียวกันจะมีการป้อน ตัวทำละลาย N-methyl Pyrrolidone (NPM) จากด้านบนยอดหอเพื่อให้ไหลสวนทางกัน จากนั้นจะได้ผลิตภัณฑ์ออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

• ของเหลวส่วนบนที่แยกได้ คือ ผลิตภัณฑ์ขั้นกลาง (Raffinate Intermediate) ได้แก่ 150N Raffinate, 500N Raffinate และ 150BS Raffinate ซึ่งจะถูกนำไปแยกตัวทำละลาย N-methyl Pyrrolidone (NMP) ออกที่หอแยก Raffinate Tower ก่อนส่งผลิตภัณฑ์ขั้นกลางไปยังกระบวนการกำจัดสารมลทินต่อไป ส่วนตัวทำละลาย N-methyl Pyrrolidone (NMP) ที่ถูกแยกออก จะนำกลับมาใช้ซ้ำในกระบวนการสกัดด้วยตัวทำละลายอีกครั้ง

• ของเหลวสารอะโรมาติกบริเวณก้นหอที่แยกได้คือ Extract Oil ซึ่งจัดเป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้ ของโครงการ และ Distillate Aromatic Extract (DAE) ซึ่งจะถูกนำไปแยกตัวทำละลาย N-methyl Pyrrolidone (NMP) ออกที่หอแยก Extract Tower โดย Distillate Aromatic Extract (DAE) จะถูกนำมาป้อนเข้า

สู่หอปรับปรุงคุณภาพ (Treated Tower) อีกครั้ง เกิดเป็นผลิตภัณฑ์ Treated Distillate Aromatic Extract Oil (TDAE Oil) ออกมาทางยอดหอและ Heavy Extract ออกมาทางก้นหอ

1.2) กระบวนการกำจัดสารมลทิน (Hydrofinishing Reaction)

เป็นกระบวนการแยกสารปนเปื้อนต่างๆ เช่น กำมะถัน ไนโตรเจน ออกซิเจน และอื่นๆ ออกจากผลิตภัณฑ์ขั้นกลาง (Raffinate Intermediate) โดยเริ่มจากการทำให้ผลิตภัณฑ์ขั้นกลางมีอุณหภูมิสูงขึ้น จากนั้นนำไปผสมกับก๊าซไฮโดรเจนก่อนส่งเข้าสู่ถังปฏิกิริยา Hydrofiner Reactor ซึ่งภายในประกอบด้วยชั้นของตัวเร่งปฏิกิริยา สำหรับช่วยให้ก๊าซไฮโดรเจนทำปฏิกิริยากับมลทินต่างๆ ได้ดีขึ้น จากนั้นผลิตภัณฑ์ขั้นกลางจะถูกส่งต่อไปยัง Hydrofiner Stripper เพื่อแยกสารมลทินที่อยู่ในรูปของก๊าซต่างๆ ออกไปบำบัด ก่อนรวบรวมผลิตภัณฑ์ขั้นกลางเข้าสู่หน่วยแยกไขต่อไป

2) หน่วยแยกไข (Propane Dewaxing Unit : PDU)

เป็นหน่วยสุดท้ายในการปรับปรุงคุณภาพน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน เนื่องจากน้ำมันหล่อจากด้านล่างหอกลั่นบรรยากาศ (ATB) ซึ่งเป็นวัตถุดิบของการผลิตมีไขเป็นองค์ประกอบ ทำให้ผลิตภัณฑ์ขั้นกลาง (Raffinate Intermediate) ที่กลั่นแยกและสกัดออกมาได้จะต้องถูกแยกไขออกก่อน เพื่อให้ได้น้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานที่ยังคงไหลเทได้ที่อุณหภูมิต่ำหรือใช้งานในช่วงฤดูหนาวได้ดี โดยใช้โพรเพน (Propane) เป็นตัวทำละลายเนื่องจากไขจะละลายได้น้อยในโพรเพน ซึ่งกระบวนการแยกไขจะเริ่มจากนำผลิตภัณฑ์ขั้นกลาง (Raffinate Intermediate) ที่ได้จากหน่วยสกัดด้วยตัวทำละลาย (SEU) ได้แก่ 150N Raffinate, 500N Raffinate และ 150BS Raffinate มาผสมกับโพรเพน จากนั้นทำให้ตกผลึกด้วยการลดอุณหภูมิ (Batch Chiller) แล้วนำไปกรอง (Filtrate) เพื่อแยกไขออกจากชั้นของโพรเพนที่มีผลิตภัณฑ์ขั้นกลางละลายอยู่ ซึ่งไขที่แยกออกมา จัดเป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้ชนิดหนึ่งของโครงการ ส่วนน้ำมันที่แยกไขออกแล้วจะถูกนำไปแยกโพรเพนต่อโดยโพรเพนจะสามารถนำกลับมาใช้ในหน่วยผลิตได้อีกครั้ง ส่วนน้ำมันที่แยกไขและโพรเพนออกแล้วจัดเป็นผลิตภัณฑ์สุดท้ายของโครงการ (150N Product, 500N Product และ 150BS Product) ซึ่งเป็นน้ำมันที่มีคุณภาพดี ปราศจากการปนเปื้อน มีจุดไหลเท (Pour Point) ต่ำ และเหมาะแก่การนำไปผลิตเป็นน้ำมันหล่อลื่นสำเร็จรูปต่อไป

1.6 ระบบเสริมการผลิตและระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

การผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานของโครงการจะดำเนินการโดยนำน้ำมันหนักจากด้านล่างหอกลั่นบรรยากาศ (Atmospharic Tower Boottom, ATB) มากลั่นแยกด้วยการกลั่นสุญญากาศได้เป็นผลิตภัณฑ์ขั้นต้นก่อนนำผลิตภัณฑ์ดังกล่าวไปปรับปรุงคุณภาพและคุณสมบัติให้เหมาะสมสำหรับเป็นน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ซึ่งในปัจจุบันผลิตภัณฑ์หลักที่ได้จากกระบวนการ

1.6.1 ระบบเสริมการผลิต

ระบบเสริมการผลิต ประกอบด้วย หน่วยแยกก๊าซกรด (Sour Water Stripping Unit, SWS) และหน่วยแยกก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ด้วยเอมีน (Amine Regeneration Unit, ARU) ซึ่งอยู่ภายใต้การดำเนินการของโรงกลั่นน้ำมัน (Refinery) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) หน่วยแยกก๊าซกรด (Sour Water Stripping Unit, SWS)

น้ำปนเปื้อนก๊าซกรด (Sour Water) มาจากเครื่องควบแน่น (Condenser) ในหน่วยผลิตต่างๆ ของโครงการ ได้แก่ หน่วยกลั่นสุญญากาศ (VDU) หน่วยสกัดด้วยตัวทำละลาย (SEU) หน่วยกำจัดไข (PDU) และหน่วยแยกแอสฟัลท์ (DAU) โดยเครื่องควบแน่นใช้ในการลดอุณหภูมิก๊าซ เพื่อให้ควบแน่นกลับไปเป็นของเหลวภายในเครื่องควบแน่น ประกอบด้วย ส่วนที่เป็นไอจะออกทางส่วนบนของเครื่องควบแน่น ในขณะที่ของเหลวจะออกทางส่วนล่าง และส่วนกลางซึ่งเป็นรอยต่อของไอกับของเหลวซึ่งเรียกว่าน้ำปนเปื้อนก๊าซกรด (Sour Water) ซึ่งจะมีปริมาณกำมะถันในรูปของไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S) และแอมโมเนีย (NH_3) ผสมอยู่ สัดส่วนโดยประมาณเท่ากับ 4,150 ส่วนในล้านส่วน และ 850 ส่วนในล้านส่วน

น้ำปนเปื้อนก๊าซกรด (Sour Water) ที่เกิดขึ้นจะถูกนำไปแยกสารปนเปื้อนออกที่หน่วยแยกก๊าซกรด (Sour Water Stripping Unit, SWS) โดยน้ำปนเปื้อนก๊าซกรดที่เกิดจากกระบวนการผลิตทั้งหมดจะถูกรวบรวมไว้ที่ Sour Water Drum จากนั้นป้อนเข้าสู่ส่วนบนของหอถัง (Packed Column) และป้อนไอน้ำประเภทความดันต่ำ (Low Pressure Steam) เข้าทางส่วนล่างของหอถัง กำมะถันและแอมโมเนียจะถูกแยกออกมาในรูปของ Sour Gas ออกทางส่วนบนของหอ จากนั้นกำมะถันและแอมโมเนียจะรวบรวมเข้าสู่เครื่องควบแน่น ก่อนส่งต่อไปยังหน่วยแยกกำมะถัน (Sulfur Recovery Unit, SRU) ซึ่งเป็นหน่วยที่อยู่ภายในพื้นที่ของโรงกลั่นน้ำมัน ส่วนน้ำที่ไหลสวนทางผ่านไอน้ำจะกลายเป็น Stripped Water อยู่บริเวณก้นหอ ซึ่งจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป

2) หน่วยแยกก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ด้วยเอมีน (Amine Regeneration Unit, ARU)

หน่วยแยกก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ด้วยเอมีน ทำหน้าที่แยกก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ออกจากก๊าซกรดซึ่งระบายออกมาจากหน่วยสกัดแยกด้วยสารละลาย (SEU) โดยผ่านก๊าซกรดไปยัง Fuel Gas Amine Contactor ซึ่งจะมีสารละลายเอมีนจับไฮโดรเจนซัลไฟด์ไว้ หลังจากนั้นจึงแยกไฮโดรเจนซัลไฟด์ออกจากเอมีนโดยใช้ความร้อน สารละลายเอมีนที่ถูกแยกไฮโดรเจนซัลไฟด์แล้ว สามารถนำกลับไปใช้ใหม่ได้อีก โดยไฮโดรเจนซัลไฟด์จากหน่วยนี้จะถูกส่งต่อไปยังหน่วยแยกกำมะถัน (SRU) ต่อไป ซึ่งหน่วยแยกก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ด้วยเอมีนนี้มีประสิทธิภาพในการจับไฮโดรเจนซัลไฟด์ประมาณร้อยละ 94

1.6.2 ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการของโครงการ ได้แก่ น้ำใช้ ไอน้ำ ระบบไฟฟ้า และเชื้อเพลิง โดยรับมาจากหน่วยผลิตสาธารณูปโภคส่วนกลางของเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี มีรายละเอียดดังนี้

1) น้ำใช้ (Water Supply)

น้ำใช้ของโครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานรับมาจากหน่วยผลิตสาธารณูปโภคส่วนกลางของเขตประกอบการไออาร์พีซี ซึ่งระบบสาธารณูปโภคส่วนกลางนั้นรับน้ำมาจากอ่างเก็บน้ำดอกกราย โดยมีสถานีสูบน้ำและโรงกรองน้ำที่บ้านค่าย ส่งน้ำมาทางระบบท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 เมตร มาเก็บยัง ถังเก็บน้ำขนาด 25,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 4 ถัง จากนั้นส่งต่อเข้าระบบผลิตน้ำประปา ซึ่งมีกำลังการผลิต 60,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน

2) ระบบไอน้ำ (Steam System)

โครงการรับไอน้ำมาจากเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซีผ่านทางระบบท่อขนส่งสาธารณูปโภค มีความต้องการใช้ไอน้ำประเภทต่างๆ ดังนี้

- ไอน้ำประเภทความดันสูงยิ่งยวด (Super High Pressure Steam, SSH) ที่มีความดัน 45 บาร์ และอุณหภูมิ 375 องศาเซลเซียส
- ไอน้ำประเภทความดันสูงยิ่งยวด (Super High Pressure Steam, SSH) ที่มีความดัน 25 บาร์ และอุณหภูมิ 315 องศาเซลเซียส
- ไอน้ำประเภทความดันปานกลาง (Medium Pressure Steam, MP) ที่มีความดัน 10 บาร์และอุณหภูมิ 250 องศาเซลเซียส
- ไอน้ำประเภทความดันต่ำ (Low Pressure Steam, LP) ที่มีความดัน 3.5 บาร์ และอุณหภูมิ 150 องศาเซลเซียส

3) ระบบไฟฟ้า (Power System)

โครงการใช้ไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (Combined Heat and Power Project, CHP) ภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี และมีระบบไฟฟ้าสำรองจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคและระบบ Uninterrupting Power System (UPS)

4) เชื้อเพลิง

เชื้อเพลิงที่ใช้ในการผลิตของโครงการ ประกอบด้วย น้ำมันเตา (Fuel Oil) และก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG Fuel Gas) ซึ่งใช้ร่วมกันในกระบวนการผลิตในอัตราส่วน 95:5 โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.1) น้ำมันเตา (Fuel Oil)

น้ำมันเตาได้มาจากผลิตภัณฑ์ต่างๆ จากกระบวนการผลิตของโครงการ คือ น้ำมันก้นหอกลั่นสุญญากาศ (Vacuum Residue) และแอสฟัลท์ทีนที่ได้มาจากกระบวนการแยกแอสฟัลท์ โดยนำมาผสมกันในอัตราส่วนที่เหมาะสมจนได้เป็นน้ำมันเตาที่สามารถนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงได้ ซึ่งน้ำมันเตาจะรวบรวมเก็บสำรองไว้ในถังขนาด 12,945 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง และขนาด 1,590 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง

4.2) ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG Fuel Gas)

ก๊าซปิโตรเลียมเหลวได้มาจากหอกลั่นบรรยากาศที่หน่วย Gas Concentration Unit (GCU) ของโรงกลั่นน้ำมัน โดยก๊าซปิโตรเลียมเหลวจะถูกขนส่งผ่านทางท่อ และรวบรวมเก็บไว้ในถังขนาด 8.1 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง จากนั้นจะถูกส่งมาเพิ่มอุณหภูมิเพื่อให้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวเปลี่ยนสถานะจากของเหลวเป็นก๊าซ และใช้เป็นเชื้อเพลิงให้กับโครงการ

1.7 ระบบระบายน้ำ

ระบบระบายน้ำฝนและน้ำทิ้งของโครงการ มีการแยกระบบระบายน้ำฝนที่ไม่ปนเปื้อน น้ำฝนปนเปื้อน และระบบระบายน้ำเสียออกจากกัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ระบบระบายน้ำฝนไม่ปนเปื้อน สำหรับน้ำฝนที่ตกในบริเวณพื้นที่ส่วนการผลิตที่มีหลังคาปกคลุม หรือพื้นที่ส่วนผลิตที่ไม่มีการใช้สารเคมี โครงการออกแบบให้มีรางระบายน้ำฝนรอบพื้นที่อาคารหรือส่วนผลิตต่างๆ เพื่อรวบรวม น้ำฝนที่ไม่ปนเปื้อนลงสู่รางระบายน้ำฝนของเขตประกอบการฯ ซึ่งอยู่บริเวณทิศเหนือ ทิศใต้ และทิศตะวันตกของโครงการ

- ระบบระบายน้ำฝนปนเปื้อน น้ำฝนปนเปื้อนที่เกิดขึ้นบริเวณพื้นที่ส่วนผลิต และลานถังเก็บกักจะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อรับน้ำฝนปนเปื้อน ก่อนระบายไปยังระบบ Corrugated Plate Intereption (CPI) เพื่อแยกน้ำมันออกด้วยกระบวนการทางฟิสิกส์ โดยอาศัยความถ่วงจำเพาะ และเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางแห่งที่ 3 (WWT-3) ของเขตประกอบการฯ ต่อไป จากนั้นจะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้งที่มีความจุ 20,500 ลูกบาศก์เมตร (แบ่งย่อยออกเป็น 3 บ่อ ขนาดบ่อละ 6,700 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 บ่อ และขนาด 7,100 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ) ซึ่งหากคุณภาพน้ำทิ้งไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานจะนำกลับมาบำบัดซ้ำจนมีคุณภาพ ตามเกณฑ์มาตรฐานก่อนจะระบายลงสู่คลองคาต่อไป

1.8 การคมนาคมขนส่ง

การคมนาคมขนส่งส่วนใหญ่เป็นการขนส่งเคมีภัณฑ์ต่างๆ และผลิตภัณฑ์ของโครงการ โดยอาศัยรถบรรทุกขนส่งผ่านทางหลวงหมายเลข 3, 36 และ 3139 เป็นเส้นทางสายหลักในการขนส่ง

1.9 มลพิษและการจัดการ

1.9.1 มลพิษทางอากาศ

1) มลพิษทางอากาศ

1.1) มลสารหลักจากกระบวนการผลิต

มลสารหลักที่เกิดจากหน่วยผลิต มาจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงในเตาให้ความร้อน (Heater Furnace) ซึ่งใช้น้ำมันเตาเป็นเชื้อเพลิงร่วมกับก๊าซปิโตรเลียมเหลว มลสารที่เกิดขึ้นจึงประกอบด้วย ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_X) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) และฝุ่นละอองรวม (TSP) โดยระบายออกมาผ่านทางปล่องระบายมลสารทางอากาศจำนวน 5 ปล่อง ได้แก่ ปล่อง VDU, ปล่อง SEU 1, ปล่อง SEU 2B, ปล่อง DAU และปล่อง ABU

สำหรับมลสารทางอากาศที่เกิดจากหน่วยผลิตนี้ โครงการมีแนวทางในการจัดการโดยการติดตั้ง Low NO_x burner เพื่อลดการเกิด NO_x ให้น้อยลง รวมทั้งใช้น้ำมันเตากำมะถันต่ำร่วมกับเชื้อเพลิงแก๊ส เพื่อลดปริมาณการเกิดออกไซด์ของซัลเฟอร์และฝุ่นละอองรวม

1.2) สารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs)

แนวทางการป้องกันและการจัดการไอระเหยของสารไฮโดรคาร์บอนสามารถสรุปได้ 4 วิธีการ ดังนี้

1.2.1) การป้องกันไอระเหยของสารไฮโดรคาร์บอนจากถังกักเก็บ เนื่องจากเมื่ออุณหภูมิในถังกักเก็บมีค่าสูงขึ้น อาจจะส่งผลให้มีไอระเหยของสารไฮโดรคาร์บอนบางส่วนระเหยออกมา ดังนั้นโครงการจึงได้มีการติดตั้งอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน (Heat Exchanger) เพื่อลดอุณหภูมิของสารที่จะเข้าไปยังถังเก็บกักให้มีอุณหภูมิลดลงจากเดิม

1.2.2) การติดตั้งเครื่องกำจัด Activated Carbon Canister มีลักษณะเป็นถัง ภายในประกอบด้วย ระบบดูดซับ เช่น Activated Carbon จุดเชื่อมต่อขาเข้าและขาออก และ Distributor เพื่อทำหน้าที่ดูดซับสารอินทรีย์ระเหยง่ายที่อาจจะระเหยออกมาจากถังเก็บกัก.

1.2.3) ปรับปรุงส่วนการผลิตให้เป็นระบบปิด

1.2.4) การใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงทางเลือกแทนน้ำมันเตา โครงการมีแผนที่จะนำก๊าซธรรมชาติมาใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทนน้ำมันเตา ซึ่งมีกำมะถันเป็นองค์ประกอบ การเปลี่ยนชนิดการใช้เชื้อเพลิงในกระบวนการผลิตจากน้ำมันเตาเป็นก๊าซธรรมชาตินั้น สามารถช่วยลดมลสารทางอากาศที่เกิดจากการเผาไหม้ได้ อีกทั้งยังลดการเกิดไอระเหยของไฮโดรคาร์บอนที่เกิดจากการเก็บผลิตภัณฑ์ที่ส่งผลให้เกิดไอระเหยอีกด้วย

1.3) การระบายมลสารทางอากาศในกรณีฉุกเฉิน

ในกรณีฉุกเฉินที่เกิดความผิดปกติในกระบวนการผลิตจะต้องมีการระบายก๊าซจากอุปกรณ์การผลิต ที่เกี่ยวข้องออกไปเผาทิ้งที่หอเผา (Flare) ซึ่งใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวเป็นเชื้อเพลิง โดยหอเผามีระบบตรวจจับเปลวไฟอัตโนมัติ และ Molecular Sieve เพื่อป้องกันเปลวไฟย้อนกลับ รวมทั้งมีการฉีดพ่นไอน้ำที่ปลายหอเผาเพื่อเป็นตัวช่วยให้เผาไหม้ได้ดีขึ้น

1.9.2 มลพิษทางน้ำ

น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการ ประกอบด้วย น้ำเสียจากกระบวนการผลิตน้ำปนเปื้อนน้ำมันจากลานถังเก็บกักน้ำเสียจากหอระบายความร้อน และน้ำเสียจากอาคารสำนักงาน และน้ำฝนปนเปื้อน โดยมีแหล่งที่มา ปริมาณ การจัดการน้ำเสีย และลักษณะสมบัติน้ำทิ้งของโครงการก่อนระบายสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางแห่งที่ 3 ดังนี้

1) แหล่งที่มา ปริมาณ และการจัดการน้ำเสีย

1.1) น้ำเสียจากกระบวนการผลิต

เป็นน้ำเสียที่เกิดจากหน่วยกลั่นสุญญากาศ (VDU) หน่วยสกัดด้วยตัวทำละลาย (SEU) หน่วยแยกแอสฟัลท์ (DAU) และหน่วยแยกไข (PDU) ของโครงการ โดยน้ำเสียส่วนนี้จะถูกรวบรวมเข้าสู่หอแยกก๊าซกรด (Sour Water Stripping Tower) ของโรงกลั่นน้ำมัน ซึ่งก๊าซกรดที่แยกได้จะถูกส่งไปยังหน่วยกำจัดกำมะถัน (SRU) ของโรงกลั่นน้ำมัน ส่วนน้ำที่แยกก๊าซกรดออกแล้วจะระบายไปยังระบบ Corrugated Plate Interception (CPI) เพื่อแยกน้ำมันออก จากนั้นน้ำเสียจะส่งไปบำบัดต่อยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง แห่งที่ 3 (VT-3) ของเขตประกอบการฯ ก่อนรวบรวมเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้งขนาด 20,500 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งหากคุณภาพน้ำทิ้งไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานจะนำกลับมาบำบัดซ้ำจนมีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน ก่อนจะระบายลงสู่คลองคาต่อไป

1.2) น้ำปนเปื้อนน้ำมันจากลานถังเก็บกัก

น้ำปนเปื้อนน้ำมันจากลานถังเก็บกักน้ำเสียส่วนนี้เป็นน้ำปนเปื้อนน้ำมัน (Oily Water) จากก้นถังเก็บกัก จะถูกระบายออกจากถังเก็บกักเป็นครั้งคราว ผ่านทางท่อระบายที่แยกจากระบบระบายน้ำฝนจากลานถัง โดยน้ำเสียจะถูกรวบรวมไปยังบ่อพักน้ำเสียจากลานถัง (Tank Yard Oily Water Sump, 61T105) ขนาด 33 ลูกบาศก์เมตร และบ่อดักน้ำมัน (Oity Contaminate Water Pond, 61T201) ขนาด 813 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ จากนั้นน้ำเสียจะถูกส่งต่อไปยังระบบ Corrugated Plate Interception (CPI) เพื่อแยกน้ำมันออก ก่อนรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางแห่งที่ 3 (WWWT-3) ของเขตประกอบการฯ ต่อไป ซึ่งหากคุณภาพน้ำทิ้งไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานจะนำกลับมาบำบัดซ้ำจนมีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน ก่อนจะระบายลงสู่คลองคาต่อไป

1.3) น้ำเสียจากหอระบายความร้อน (Cooling Water Blow down)

น้ำเสียจากหอระบายความร้อนจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางแห่งที่ 3 (WWT-3) ของเขตประกอบการฯ ก่อนรวบรวมเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง ขนาด 17,000 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีระยะเวลาในการกักเก็บไม่น้อยกว่า 1 วัน ก่อนระบายลงสู่คลองคา โดยโครงการจะมีการตรวจวัดน้ำเสียจากหอระบายความร้อนก่อนเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้งขนาด 17,000 ลูกบาศก์เมตร เพื่อเฝ้าระวังคุณภาพน้ำ

1.4) น้ำเสียจากอาคารสำนักงาน

น้ำเสียจากอาคารสำนักงานจะถูกรวบรวมเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (SATS) และส่งไปบำบัดต่อยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางแห่งที่ 3 (WWT-3) ของเขตประกอบการฯ ก่อนรวบรวม เข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้งขนาด 25,000 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งหากคุณภาพน้ำทิ้งไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน จะนำกลับมาบำบัดซ้ำจนมีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน ก่อนจะระบายลงสู่คลองคาต่อไป

1.5) น้ำฝนปนเปื้อน

- น้ำฝนปนเปื้อนจากส่วนผลิต น้ำฝนปนเปื้อนส่วนนี้จะถูกส่งไปยังบ่อรับน้ำฝน Process Storm Water Sump (61T104) ขนาด 74 ลูกบาศก์เมตร ก่อนเข้าสู่บ่อแยกน้ำมัน Process Oil Water Sump (61T201) ขนาด 813 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ จากนั้นน้ำฝนปนเปื้อนที่ผ่านการบำบัดเบื้องต้นแล้วจะถูกส่งไปยังระบบ Corrugated Plate Interception (CPI) เพื่อแยกน้ำมันออก และระบายไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางแห่งที่ 3 (WT-3) ของเขตประกอบการฯ ซึ่งหากคุณภาพน้ำทิ้งไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานจะนำกลับมาบำบัดซ้ำจนมีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน ก่อนจะระบายลงสู่คลองคาต่อไป
- น้ำฝนปนเปื้อนจากลานถังเก็บกัก แบ่งออกเป็น น้ำฝนปนเปื้อนจากลานถังเก็บกักด้านเหนือ และน้ำฝนปนเปื้อนจากลานถังเก็บกักด้านใต้ โดยน้ำฝนปนเปื้อนจากลานถังเก็บกักด้านเหนือจะถูกรวบรวมไปยังบ่อรับน้ำฝน Storm Water Pond (6T202) ขนาด 121 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นน้ำฝนปนเปื้อนจะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อดักน้ำมัน (Oil Contaminate Water Pond, 61T201) ขนาด 813 ลูกบาศก์เมตร และระบบ Corrugated Plate Interception (CPI) ตามลำดับ ก่อนระบายไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางแห่งที่ 3 (WWT-3) ของเขตประกอบการฯ ซึ่งหากคุณภาพน้ำทิ้งไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานจะนำกลับมาบำบัดซ้ำจนมีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน ก่อนจะระบายลงสู่คลองคาต่อไป

2) ลักษณะสมบัติน้ำทิ้งของโครงการก่อนระบายสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง แห่งที่ 3

โครงการได้มีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียบริเวณจุดปล่อยน้ำเสียออก (Outlet) ของ CPI Unit ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง โดยดัชนีที่ทำการตรวจวิเคราะห์ คือ ความเป็นกรด-ด่าง (pH) อุณหภูมิ (Temperature) บีโอดี (BOD) ของแข็งแขวนลอย (SS) น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) และอัตราการไหล (Flow Rate) ซึ่งหากคุณภาพน้ำเสียของโครงการไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่ควบคุม โครงการจะนำน้ำเสียไปบำบัดซ้ำให้ผ่านเกณฑ์ก่อนระบายลงสู่ระบบบำบัด น้ำเสียส่วนกลางแห่งที่ 3 ของเขตประกอบการฯ ต่อไป

1.9.3 กากของเสียและการจัดการ

กากของเสียที่เกิดจากการดำเนินงานของโครงการ แบ่งออกเป็นกากของเสียไม่อันตราย และกากของเสียอันตราย ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) กากของเสียไม่อันตราย ได้แก่

1.1) ขยะมูลฝอยจากพนักงาน

ขยะมูลฝอยจากพนักงาน ประกอบด้วย เศษกระดาษและวัสดุสำนักงานเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากไม่มีโรงอาหารในพื้นที่โครงการ โดยกากของเสียเหล่านี้จะถูกรวบรวมใส่ภาชนะจัดเก็บที่แยกประเภท โดยภาชนะจัดเก็บจะจัดไว้ตามจุดต่างๆ ของโครงการ ก่อนจัดส่งให้กับบริษัทรับกำจัดที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการต่อไป

2) กากของเสียอันตราย ได้แก่

2.1) สารเร่งปฏิกิริยาที่เสื่อมสภาพ (Spent Catalyst)

สารเร่งปฏิกิริยาที่เสื่อมสภาพจากกระบวนการผลิตของโครงการ ซึ่งจะเสื่อมสภาพหลังการใช้งานได้ประมาณ 5 ปี โดยกากของเสียเหล่านี้จะถูกรวบรวมใส่ถังขนาด 200 ลิตร ที่มีฝาปิดมิดชิดภายในพื้นที่เก็บกากของเสีย ก่อนจัดส่งให้กับบริษัทผู้ผลิตเพื่อนำไป Regenerate ต่อไป และในกรณีที่ตัวเร่งปฏิกิริยาหมดอายุการใช้งานและไม่สามารถ Regenerate ได้ จะส่งไปยังบริษัทรับกำจัดที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ

2.2) กากตะกอนคราบน้ำมัน

กากตะกอนคราบน้ำมันจากระบบบ่อแยกน้ำมันและหน่วย CPI โดยกากของเสียเหล่านี้จะถูกรวบรวมใส่ถังขนาด 200 ลิตร ที่มีฝาปิดมิดชิดภายในพื้นที่เก็บกากของเสีย ก่อนจัดส่งให้กับบริษัทรับกำจัดที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการต่อไป

1.10 เสียงและการควบคุม

แหล่งกำเนิดเสียงของโครงการในระยะดำเนินการจะมาจากอุปกรณ์และเครื่องจักรที่ใช้ในส่วนผลิต โดยแหล่งกำเนิดเสียงหลักที่สำคัญ ได้แก่ เครื่องอัดอากาศ (Compressor) เครื่องสูบจ่าย (Pump) และเครื่องส่งลม (Blower) เป็นต้น ทั้งนี้ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ โครงการขอติดตั้ง Air Fan Cooler จำนวน 1 ชุด เพิ่มเติม ซึ่งใช้งานสลับกับ Air Fan Cooler ตัวเดิมของโครงการ นอกจากนี้ โครงการได้มีการตรวจวัดระดับเสียงภายในโรงงานปีละ 4 ครั้ง บริเวณพื้นที่ส่วนผลิตภายในโรงงาน โดยมีดัชนีที่ทำการตรวจวัด คือ ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (L_{eq} 8 hr) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max})

1.11 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

1) นโยบาย

บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ถือนโยบายคุณภาพ ความมั่นคง ความปลอดภัย อาชีวอนามัยสิ่งแวดล้อม และการจัดการพลังงาน ด้วยแนวคิดที่จะให้เป็นการพัฒนาอย่างยั่งยืน ผู้บริหารและพนักงานของทุกหน่วยงานต้องรับผิดชอบ การดำเนินการภายใต้นโยบายร่วมปฏิบัติ ดังต่อไปนี้

1.1) ปฏิบัติตามและติดตามการเปลี่ยนแปลงของกฎหมายด้านคุณภาพ ความมั่นคง ความปลอดภัย อาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อม การจัดการพลังงาน และข้อกำหนดขององค์กร มาตรฐานอุตสาหกรรม พันธสัญญาที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งข้อกำหนดผลิตภัณฑ์ และการควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในผลิตภัณฑ์ของลูกค้าโดยถือบรรทัดฐานขั้นต้น

1.2) มุ่งเน้นการบริหารคุณภาพทั่วทั้งองค์กรอย่างบูรณาการ โดยการประยุกต์ใช้ระบบการจัดการที่เป็นเลิศ เครื่องมือการบริหารคุณภาพ การจัดการความรู้และการเพิ่มผลผลิต เพื่อเพิ่มความมั่นใจว่ากระบวนการทำงานมีประสิทธิภาพ สามารถส่งมอบผลิตภัณฑ์และบริการที่มีคุณค่าและตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้า

1.3) วิจัย พัฒนา จัดหาผลิตภัณฑ์และการบริการ รวมถึงสนับสนุนนวัตกรรมที่มีคุณภาพ ปลอดภัย รับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมตลอดวัฏจักร โดยมั่นใจว่าลูกค้าและผู้บริโภคสามารถเข้าถึง และเข้าใจการใช้ผลิตภัณฑ์และบริการได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

1.4) ตระหนักถึงภัยคุกคามด้านความมั่นคง เพื่อปกป้องชีวิต ทรัพย์สิน ข้อมูลและความต่อเนื่องทางธุรกิจขององค์กรด้วยมาตรฐานและมาตรการรักษาความปลอดภัยที่เข้มงวด เป็นไปตามปฏิญญาสากลว่าด้วยสิทธิมนุษยชน

1.5) ป้องกันความสูญเสียที่อาจเกิดขึ้นจากอุบัติการณ์ เหตุฉุกเฉิน อุบัติเหตุจากการทำงานและภาวะวิกฤต ส่งเสริมสุขภาพอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน ชุมชนและผู้มีส่วนได้เสียอื่นๆ รวมทั้งการบริหารกระบวนการด้านความปลอดภัย (Process Safety Management) และการจัดการสารเคมี (Chemical Management)

1.6) ควบคุม ป้องกัน ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืนตามหลักประสิทธิภาพเชิงนิเวศน์เศรษฐกิจ (Eco-Efficiency) โดยคงไว้ซึ่งความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศน์ มุ่งเน้นการป้องกันมลพิษที่แหล่งกำเนิด การบรรเทา และปรับตัวกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศเพื่อมุ่งสู่สังคมคาร์บอนต่ำ รวมทั้งปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานและทรัพยากรจากกิจกรรมกระบวนการทำงาน ผลิตภัณฑ์และบริการในการดำเนินธุรกิจ ตั้งแต่ช่วงวางแผนโครงการ ออกแบบ จัดซื้อจัดหาช่วงดำเนินการจนถึงสิ้นสุดการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง

1.7) สื่อสารการดำเนินงานและประสิทธิผลด้าน QSSHE ให้กับผู้มีส่วนได้เสีย ทั้งภายในและภายนอกองค์กรรวมถึงรับฟังความต้องการและความคาดหวังเพื่อนำไปใช้ในการทบทวน ปรับปรุงการดำเนินการ

2) การบริหารงานความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ได้กำหนดคณะทำงานและเจ้าหน้าที่เพื่อวางแผนและดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานทุกระดับ เพื่อการทำงานที่ปลอดภัยและสุขภาพดีของพนักงาน และเป็นการปฏิบัติตามเจตนารมณ์ของกฎหมายด้วยความปลอดภัย ดังนั้นบริษัทฯ จึงได้ตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549 ที่กำหนดให้สถานประกอบกิจการปิโตรเลียม หรือปิโตรเคมีที่มีลูกจ้างตั้งแต่ 100 คน แต่ไม่เกิน 500 คน ต้องมีจำนวนคณะกรรมการไม่น้อยกว่า 7 คน โดยบริษัทฯมีจำนวนกรรมการ 21 คน ซึ่งสอดคล้องกับกฎกระทรวงดังกล่าว

3) การดำเนินงานตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554

3.1) การดำเนินการตามหมวดที่ 1 บททั่วไป มาตรา 6

3.2) การดำเนินการตามหมวดที่ 4 การควบคุม กำกับ ดูแล มาตรา 32

4) การอบรมด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ได้จัดให้มีแผนในการอบรมพัฒนาบุคลากรของบริษัทฯ และบริษัทในเครือ เพื่อพัฒนาความรู้ ความสามารถและศักยภาพของบุคลากรของกลุ่มบริษัทฯ ให้มีทักษะที่จำเป็นต่อการบริหารและการปฏิบัติงาน โดยแผนการอบรม ประกอบด้วย หลักสูตรทั่วไป (Common) หลักสูตรด้านการบริหารจัดการ (Management) และหลักสูตรด้านคุณภาพ อาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม (QSHE)

5) อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

โครงการดำเนินการจัดหาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ให้เหมาะสมและเพียงพอต่อการใช้งาน โดยกำหนดเป็น 2 ประเภท คือ อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยมาตรฐาน (Standard) คือ หมวกนิรภัย รองเท้า นิรภัย และแว่นตานิรภัย และอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยตามลักษณะงานที่ทำ ซึ่งจัดเตรียมไว้ที่บริเวณก่อนเข้าพื้นที่ทำงาน และโครงการยังจัดให้มีฝ่ายความปลอดภัย ทำหน้าที่รับผิดชอบและควบคุมงานในพื้นที่ปฏิบัติงาน และผู้พิจารณาการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลเพิ่มเติมได้ตามความเหมาะสม

6) ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย

6.1) ระบบการป้องกัน

โครงการกำหนดแนวทางในการป้องกันอัคคีภัย ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- ห้ามนำบุหรี่ ไฟแช็ค หรืออุปกรณ์สื่อสาร ที่ไม่ป้องกันการระเบิด หรือมีโอกาสก่อให้เกิดความร้อน/ประกายไฟ เช่น โทรศัพท์มือถือ วิทยุ เข้าเขตควบคุม เช่น พื้นที่ส่วนผลิต และพื้นที่ส่วนลานถังเก็บกัก เป็นต้น

- เครื่องยนต์ เครื่องจักรที่สันดาปภายใน หรืออุปกรณ์ที่มีการทำงานคล้ายกัน จะต้องสวมท่อ ป้องกันประกายไฟก่อนเข้าพื้นที่เขตผลิตหรือเขตควบคุม โดยผู้รับเหมาต้องจัดเตรียมท่อป้องกันประกายไฟตามมาตรฐาน ที่บริษัทฯ กำหนด พร้อมทั้งพ่นสีน้ำเงิน หรือสีดำ ก่อนนำมาใช้งาน รวมทั้งต้องส่งท่อป้องกันประกายไฟให้บริษัทฯ ตรวจสอบ และตรวจสอบซ้ำทุก 6 เดือน

- รถยนต์ที่จะได้รับอนุญาตให้เข้าเขตพื้นที่ผลิต (Battery Limit) หรือเขตควบคุมประกายไฟได้ ต้องเป็นเครื่องยนต์ดีเซลเท่านั้น กรณีรถขนส่งพนักงานผู้รับเหมาต้องมีที่นั่งที่มีพนักพิง และต้องผ่านการตรวจสอบจากแผนกรักษาความปลอดภัย (GASS)

6.2) ระบบเตือนภัย

โครงการจัดให้มีป้ายที่มีอักษร หรือสัญญาณซึ่งสะท้อนแสงได้เพื่อเตือนให้ระวังอันตรายจากไฟฟ้าที่ บริเวณหม้อแปลงไฟฟ้าและแผงไฟฟ้ามีขนาดที่สามารถเห็นได้ชัดเจนในระยะ 3 เมตร

6.3) ระบบแจ้งเหตุ

ระบบการแจ้งเหตุฉุกเฉินของโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ประกอบด้วย ปุ่มกดสัญญาณแจ้งเหตุ เพลิงไหม้ ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้อัตโนมัติ และระบบตรวจจับก๊าซ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- ปุ่มกดสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Push Button) ที่ติดตั้งไว้ตามจุดต่างๆ ของโรงงาน โดยจะส่งสัญญาณไปห้องควบคุมกลาง ซึ่งจะทำหน้าที่เป็นศูนย์ประสานงานฝ่ายปฏิบัติการเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

- ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้อัตโนมัติ ประกอบด้วย อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector) และความร้อน (Heat Detector) ในพื้นที่ที่เป็นอันตราย เช่น บริเวณห้องควบคุม อุปกรณ์ เป็นต้น

โดยเครื่องตรวจจับจะส่งสัญญาณไปยังห้องควบคุมกลาง ซึ่งจะทำหน้าที่เป็นศูนย์ประสานงานฝ่ายปฏิบัติการ เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

- ระบบตรวจจับก๊าซ (Gas Detector) สำหรับตรวจจับก๊าซไฮโดรคาร์บอน โดยทำการติดตั้งไว้ตามจุดต่างๆ ในพื้นที่ส่วนผลิต

6.4) ระบบระงับอัคคีภัย

โครงการได้ออกแบบระบบระงับอัคคีภัยอย่างเพียงพอ และเป็นไปตามมาตรฐานของสมาคมป้องกันอัคคีภัยแห่งชาติของประเทศสหรัฐอเมริกา (Nation Fire Protection Association: NFPA) ซึ่งกำหนดเป็นมาตรฐานขั้นต่ำ สำหรับการติดตั้งระบบดับเพลิงหลักและระบบเสริมต่างๆ ทำให้โครงการมีความพร้อมสำหรับกรณีการเกิดอัคคีภัย และมีการกำหนดแผนการป้องกันและระงับอัคคีภัยร่วมกับโรงงานในเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี โดยรายละเอียดอุปกรณ์ระงับอัคคีภัยของโครงการ แสดงดังนี้

- ระบบน้ำฉีดฝอย (Sprinkler)
- หัวจ่ายน้ำดับเพลิงภายนอกอาคารและภายในอาคาร (Water Hydrant)
- หัวจ่ายโฟมภายในอาคาร (Foam Hydrant)
- หัวพ่นฝอยน้ำ (Shower)
- เครื่องดับเพลิง (Halon)
- เครื่องดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง (Dry Chemical) ขนาด 12 กิโลกรัม
- เครื่องดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง (Dry Chemical) ขนาด 50 กิโลกรัม

7) แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน

เนื่องจากโครงการตั้งอยู่ภายในเขตประกอบการฯ จึงมีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินส่วนกลางที่ใช้เกณฑ์เดียวกับโรงงานต่างๆ ในเขตประกอบการฯ ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ ระดับโรงงาน/เขตประกอบการฯ ระดับท้องถิ่น ระดับจังหวัด และระดับประเทศ/ต่างประเทศ โดยแบ่งออกเป็นแผนฉุกเฉินกรณีเพลิงไหม้หรือระเบิด แผนฉุกเฉินกรณีสารเคมีอันตรายรั่วไหล แผนฉุกเฉินกรณีเหตุรังสีรั่วไหล และแผนฉุกเฉินกรณีเหตุน้ำมันและสารเคมีรั่วไหลลงทะเล ซึ่งมีรายละเอียดใน ภาพรวมดังนี้

7.1) ระยะที่ 1 การเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับก่อนเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน

- การจัดเตรียม การตรวจสอบ และการบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉินประจำ แต่ละพื้นที่กำหนดให้หน่วยงานฝ่ายผลิต และฝ่ายซ่อมบำรุงแต่ละพื้นที่เป็นผู้ดำเนินการเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์ในการเตือนภัย อุปกรณ์แจ้งเหตุและระงับเหตุภาวะฉุกเฉิน และแผนกความปลอดภัยจะให้คำปรึกษาในการปฏิบัติที่เหมาะสม ส่วนอุปกรณ์ระงับเหตุฉุกเฉินของเขตประกอบการฯ และรถดับเพลิงกำหนดให้แผนกดับเพลิงเป็นผู้ดำเนินการเตรียมอุปกรณ์ให้พร้อมใช้ตลอดเวลา

- การจัดเตรียมกำลังคนและการฝึกซ้อม การปฏิบัติตามแผนควบคุมภาวะฉุกเฉินตลอดจนการฝึกอบรมให้พนักงานมีความรู้ในด้านการระงับเหตุฉุกเฉินกำหนดให้แผนกควบคุมภาวะฉุกเฉินและดับเพลิงเป็นผู้ดำเนินการ เพื่อให้เกิดความพร้อม เมื่อเกิดภาวะฉุกเฉินจึงจัดให้มีการเตรียมพร้อมและซ้อมแผนฉุกเฉิน

- ทุกๆ เดือน หน่วยงาน ECC จะสรุปปัญหาที่เกิดขึ้นจากการซ้อมแผนฉุกเฉินของแต่ละพื้นที่ และหน่วยงาน ECC ประสานงานติดตามผลในการแก้ปัญหาและทำสรุปผลปัญหาที่แก้ไขเรียบร้อยแล้วทุกๆ 3 เดือนของปีปฏิทิน และนำไปเป็นข้อมูลในการทบทวนปรับปรุงแผนฉุกเฉินต่อไป

- สำหรับปัญหาที่สามารถดำเนินการแก้ไขได้ทันที่จะนำเสนอหน่วยงานที่ต้องรับไปดำเนินการแก้ไขในที่ประชุมหลังซ้อม และหากพบปัญหาดังกล่าวเกิดซ้ำอีกหน่วยงาน ECC จะนำปัญหามาสรุปทุกๆ 3 เดือน เพื่อรายงานให้ต้นสังกัดของปัญหารับทราบและหากปัญหาดังกล่าวยังไม่ได้รับการปรับปรุงจะนำเข้าพิจารณาใน Management Review ทุก 6 เดือน

- ในกรณีที่ไม่สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา 6 เดือน จะจัดทำรายงานแจ้งเพื่อพิจารณานำเข้า Management Review สำหรับพื้นที่ที่เข้าระบบ มอก. 18000 หรือจัดทำรายงานแจ้ง EMS เพื่อพิจารณานำเข้า Management Review กรณีเข้าระบบ ISO 14000 เท่านั้น

7.2) ระยะที่ 2 มาตรการตอบโต้ในระหว่างเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน

การกำหนดระดับของภาวะฉุกเฉิน ซึ่งกำหนดให้ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉินเป็นผู้ประเมินสถานการณ์และตัดสินใจประกาศระดับภาวะฉุกเฉิน โดยมีหลักการพิจารณาดังนี้

- เหตุฉุกเฉินระดับที่ 1 เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในพื้นที่ รวมถึงทรัพย์สินที่อยู่ในความรับผิดชอบของ บริษัท ไออาร์พีซี และบริษัทในเครือ และสามารถควบคุมได้โดยบุคลากรและอุปกรณ์ระงับเหตุฉุกเฉินในพื้นที่หรือทีมระงับเหตุ ฉุกเฉินและอุปกรณ์สนับสนุนบางส่วนจากส่วนกลาง

- เหตุฉุกเฉินระดับที่ 2 เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในพื้นที่ รวมถึงทรัพย์สินที่อยู่ในความรับผิดชอบของ บริษัท ไออาร์พีซี และบริษัทในเครือ ซึ่งผู้สั่งการ ณ ที่เกิดเหตุ (OC) ในขณะนั้นพิจารณาแล้วเห็นว่าเป็นเหตุการณ์ที่รุนแรง ไม่สามารถควบคุมได้โดยพื้นที่ ต้องได้รับความช่วยเหลือจากทีมระงับเหตุฉุกเฉิน และอุปกรณ์สนับสนุนจากส่วนกลางเต็มรูปแบบ

- เหตุฉุกเฉินระดับที่ 3 เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในพื้นที่ รวมถึงทรัพย์สินที่อยู่ในความรับผิดชอบของ บริษัท ไออาร์พีซี และบริษัทในเครือที่เกิดขึ้นแล้วไม่สามารถระงับเหตุได้โดยทรัพยากรของบริษัท ไออาร์พีซี และบริษัทในเครือต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกของภาครัฐระดับท้องถิ่น/อำเภอ และจังหวัด รวมถึงเอกชน เช่น กลุ่มบริษัท ในเครือ ปตท. และกลุ่ม EMAG เป็นต้น

- เหตุฉุกเฉินระดับที่ 4 เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในพื้นที่ รวมถึงทรัพย์สินที่อยู่ในความรับผิดชอบของ บริษัท ไออาร์พีซี และบริษัทในเครือที่เกิดขึ้นแล้วไม่สามารถระงับเหตุได้โดยทรัพยากรของบริษัท ไออาร์พีซี และบริษัทในเครือต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกระดับประเทศ/ต่างประเทศ

7.3) ระยะที่ 3 มาตรการฟื้นฟู ภายหลังเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน

- การตรวจสอบอุบัติการณ์ และการประเมินความสูญเสีย โดยจะต้องจัดทำรายงานเหตุฉุกเฉินเบื้องต้นในโปรแกรมการสอบสวนอุบัติการณ์ Incident Management System ภายใน 24 ชั่วโมง หลังจากนั้นจะต้องมีการจัดตั้งทีมวิเคราะห์เหตุฉุกเฉิน

- การฟื้นฟูสภาพร่างกาย/จิตใจพนักงานที่ได้รับผลกระทบ รวมทั้งครอบครัวของพนักงานที่ได้รับผลกระทบจากการปฏิบัติหน้าที่

- การฟื้นฟูสภาพจิตใจประชาชนที่ได้รับผลกระทบ เช่น จัดหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ให้บริการประชาชนที่ได้รับผลกระทบ และการจัดทำเอกสารชี้แจงไปยังหน่วยงานและชุมชนต่างๆ เพื่อคลายความวิตกกังวล เป็นต้น

- การฟื้นฟูสภาพสิ่งแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบ เช่น ตั้งศูนย์รับเรื่องร้องเรียนจากบุคคลภายนอกที่ได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และการตรวจสภาพสิ่งแวดล้อมที่เสียหายและสภาพแวดล้อมที่อาจจะส่งผลต่อ สาธารณชน เป็นต้น

- การฟื้นฟูสภาพโรงงานและเครื่องจักรที่ได้รับผลกระทบ

- การฟื้นฟูภาพลักษณ์องค์กร

1.12 ชุมชนสัมพันธ์และการรับเรื่องร้องเรียน

1.12.1 ชุมชนสัมพันธ์

โครงการได้ดำเนินกิจกรรมด้านการประชาสัมพันธ์ และให้ความร่วมมือในด้านต่างๆ รวมทั้งการสนับสนุนต่อชุมชน เพื่อเป็นการเอื้อประโยชน์ต่อสาธารณะในกิจกรรมต่างๆ อย่างต่อเนื่อง โดยได้ร่วมดำเนินกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์กับเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี

1.12.2 การรับเรื่องร้องเรียน

การรับเรื่องร้องเรียนของโครงการ สามารถแจ้งเหตุมาที่โครงการผ่านช่องทางต่างๆ เช่น แบบฟอร์ม โทรศัพท์ หรือเข้ามาแจ้งเหตุโดยตรง จากนั้นจะมีการลงตรวจสอบพื้นที่และตรวจสอบกิจกรรมที่อาจมีผลกระทบภายใน 1 ชั่วโมง และทำการแก้ไข แล้วแจ้งผลการแก้ไขภายใน 7 วัน

1.13 แผนการดำเนินการ

การดำเนินการศึกษาโครงการ สามารถแบ่งได้ดังนี้

- การตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางบริษัทที่ปรึกษาจะทำการตรวจสอบ และรวบรวมข้อมูลการปฏิบัติตามเงื่อนไขในมาตรการฯ ที่กำหนดไว้ของโครงการ พร้อมทั้งเสนอปัญหา และอุปสรรคในการปฏิบัติ ตลอดจนเสนอแนะแนวทางการแก้ไข

- การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางบริษัทที่ปรึกษาจะดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ พร้อมทั้งสรุปผลการตรวจวัดเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่กำหนดสำหรับรายละเอียดการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) แสดงได้ดังตารางที่ 1.13-1

- การจัดทำรายงาน ทางบริษัทที่ปรึกษาจะจัดทำรายงานผลการดำเนินงานตามมาตรการแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปีละ 2 ครั้ง

สำหรับแผนการดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ประจำปี 2567 แสดงในตารางที่ 1.13-2

ตารางที่ 1.13-1 รายละเอียดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

รายการตรวจวัด	สถานีตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	ความถี่/ระยะเวลา	หมายเหตุ
1. คุณภาพอากาศ **1.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ**	- วิทยาลัยเทคโนโลยีไออาร์พีซี - ชุมชนบ้านแลง - โรงเรียนวัดปลวกเกตุ	- สารไฮโดรคาร์บอน (HC) - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)	- 4 ครั้ง/ปี (ทุก 3 เดือน) ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง - รายงานผลการตรวจวัดต่อเนื่อง 24 ชม. โดยใช้ผลจากสถานีตรวจวัดอัตโนมัติ	-
	- วัดเขาพระบาท - โรงเรียนวัดเขาสำเภาทอง	- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)	- 2 ครั้ง/ปี ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง	-
1.2 คุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด	- VDU จำนวน 1 ปล่อง - SEU จำนวน 2 ปล่อง (SEU1 และ SEU 2B) - DAU จำนวน 1 ปล่อง - SRU จำนวน 1 ปล่อง (ใช้ผลการตรวจวัดจากโรงกลั่นน้ำมัน) - ABU จำนวน 1 ปล่อง	- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) - ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_X) - ฝุ่นละอองรวม (TSP)	- 2 ครั้ง/ปี ในช่วงเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ	-
2. คุณภาพน้ำ **2.1 คุณภาพน้ำเสียจากกระบวนการผลิต**	- จุดปล่อยน้ำเสียออก (Outlet) ของ CPI ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง - จุดปล่อยน้ำเสียออก (Outlet) ของระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง	- บีโอดี (BOD) - ของแข็งแขวนลอย (SS) - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - อุณหภูมิ (Temperature) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) - อัตราการไหล (Flow Rate)	- 1 ครั้ง/เดือน	-
2.2 คุณภาพน้ำฝน (Storm Water)	- บริเวณรางระบายน้ำฝน (Open Ditch) ก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำของโครงการ - บริเวณน้ำหลังผ่านบ่อแยกน้ำมัน	- บีโอดี (BOD) - ของแข็งแขวนลอย (SS) - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	- 1 ครั้ง/ปี (ช่วงฝนตก)	-

ตารางที่ 1.13-1 (ต่อ)

รายการตรวจวัด	สถานีตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	ความถี่/ระยะเวลา	หมายเหตุ
2. คุณภาพน้ำ (ต่อ) **2.3 คุณภาพน้ำทิ้งจากหอระบายความร้อน (Cooling Blowdown)**	- บริเวณจุดระบายน้ำทิ้ง ก่อนระบายไปยังบ่อพักน้ำทิ้งขนาด 17,000 ลูกบาศก์เมตร ของเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี	- ของแข็งแขวนลอย (SS) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	- 1 ครั้ง/เดือน	-
2.4 คุณภาพน้ำผิวดิน	- บริเวณคลองคาก่อนผ่านพื้นที่โครงการ - บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้ง - บริเวณหลังผ่านพื้นที่โครงการ	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ของแข็งแขวนลอย (SS) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) - บีโอดี (BOD)	- 4 ครั้ง/ปี	-
3. ระดับเสียงทั่วไป	- บริเวณชุมชนใกล้เคียงโครงการ	- L_{eq} 24 hr (ทุกๆ 1 ชม.) - L_{max}	- 2 ครั้ง/ปี (ครั้งละ 3 วันต่อเนื่อง)	-
4. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย **4.1 การตรวจสุขภาพพนักงาน**	- พนักงาน	- ตรวจสุขภาพทั่วไป (Physical Fitness) - ตรวจการได้ยิน - X-Ray ปอด	- 1 ครั้ง/ปี	-
4.2 บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน	- พื้นที่โครงการ	- บันทึกสถิติอุบัติเหตุ สาเหตุ ความสูญเสีย การแก้ไข และวิธีป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ	- บันทึกผลทุกครั้งที่มีการเกิดอุบัติเหตุ และรายงาน ผลทุก 6 เดือน	-
4.3 ระดับเสียงในสถานประกอบการ	- บริเวณพื้นที่ส่วนการผลิตภายในโรงงาน	- ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (L_{eq} 8 hr) - ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) - ปริมาณเสียงสะสม	- 4 ครั้ง/ปี	-

ตารางที่ 1.13-1 (ต่อ)

รายการตรวจวัด	สถานีตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	ความถี่/ระยะเวลา	หมายเหตุ
5. การจัดการสิ่งแวดล้อม	- พื้นที่โครงการ	- จัดทำ Internal Auditing ในระบบ ISO 14000 โดยหน่วยงานกลาง หัวข้อที่จะนำมาทำ Internal Auditing ได้แก่ - Air Emission - Liquid Effluent - Solid Waste - Safety - Risk Assessment	- ทุกปี ปีละ 1 ครั้ง หลังเปิดดำเนินการ	-
6. กากของเสีย	- พื้นที่โครงการ	- ระบุสัดส่วนและประเภทกากของเสียที่นำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) หรือกากของเสียที่ส่งให้กับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตรับกำจัดต่อปริมาณกากของเสียทั้งหมด - จัดทำรายงานสรุปกากของเสียแต่ละชนิด พร้อมทั้งบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับชนิดปริมาณ การเก็บรวบรวม การจัดส่ง และการกำจัดกากของเสียที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานโครงการ และแนบสำเนาการได้รับอนุญาตส่งกำจัดกากของเสียประกอบไว้ในรายงานด้วย	- เดือนละ 1 ครั้ง และรายงานผลทุก 6 เดือน	-

ตารางที่ 1.13-1 (ต่อ)

รายการตรวจวัด	สถานีตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	ความถี่/ระยะเวลา	หมายเหตุ
7. สังคม-เศรษฐกิจ	- พื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง	- บันทึกข้อร้องเรียนจากโครงการ และจัดทำรายงานสรุปผลข้อมูลการร้องเรียนพร้อมผลการดำเนินการแก้ไขปัญหาและมาตรการที่กำหนดเพิ่มเติมเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำ	- ทุกครั้งที่เกิดเรื่องร้องเรียน และรายงานผลทุก 6 เดือน	-
	- ชุมชนในพื้นที่โดยรอบโครงการ รัศมี 5 กิโลเมตร ชุมชนที่ดำเนินการตรวจวัดดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม ชุมชนที่ได้รับผลกระทบสิ่งแวดล้อมและพื้นที่อ่อนไหว	- สำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคม ภาวะการเปลี่ยนแปลง ปัญหาและความต้องการระดับครัวเรือน ตลอดจนความคิดเห็นของประชาชนพื้นที่อ่อนไหวโดยรอบ ผู้แทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และสถานประกอบการที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการและชุมชนที่เป็นจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมถึงให้สำรวจดัชนีความพึงพอใจของชุมชน (Community Satisfaction Index) พร้อมทั้งแสดงแผนที่การกระจายตัวในการเก็บข้อมูลประกอบ ให้ครบถ้วน	- ปีละ 1 ครั้ง	-
	- พื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง	- สรุปผลการดำเนินงาน และการประเมินผลจากแผนงานชุมชนสัมพันธ์ แผนงานความรับผิดชอบต่อสังคม และ/หรือแผนงานโครงการและกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง	- ปีละ 1 ครั้ง	-

ตารางที่ 1.13-2 แผนการดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ประจำปี 2567

ลำดับ	รายการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาดำเนินการ ปี 2567											
			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 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ - วิทยาลัยเทคโนโลยีไออาร์พีซี - ชุมชนบ้านแลง - โรงเรียนวัดปลวกเกตุ	- 4 ครั้ง/ปี (ทุก 3 เดือน) ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง - รายงานผลการตรวจวัดต่อเนื่อง 24 ชม. โดยใช้ผลจากสถานีตรวจวัดอัตโนมัติ												
	- วัดเขาพระบาท - โรงเรียนวัดเขาสำเภาทอง	- 2 ครั้ง/ปี ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง												
	1.2 คุณภาพอากาศจากปล่อง - VDU จำนวน 1 ปล่อง - SEU จำนวน 2 ปล่อง (SEU1 และ SEU2B) - DAU จำนวน 1 ปล่อง - SRU จำนวน 1 ปล่อง - ABU จำนวน 1 ปล่อง	- 2 ครั้ง/ปี ในช่วงเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ												

ตารางที่ 1.13-2 (ต่อ)

ลำดับ	รายการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาดำเนินการ ปี 2567											
			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 คุณภาพน้ำเสียจากกระบวนการผลิต - จุดปล่อยน้ำเสียออก (Outlet) ของ CPI ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง - จุดปล่อยน้ำเสียออก (Outlet) ของระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง	- 1 ครั้ง/เดือน												
	2.2 คุณภาพน้ำฝน - บริเวณรางระบายน้ำฝนก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำของโครงการ - บริเวณน้ำหลังผ่านบ่อแยกน้ำมัน	- 1 ครั้ง/ปี (ช่วงฝนตก)												
	2.3 คุณภาพน้ำทิ้งจากหอระบายความร้อน - บริเวณจุดระบายน้ำทิ้งก่อนระบายไปยังบ่อพักน้ำทิ้ง ขนาด 17,000 ลบ.ม. ของเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี	- 1 ครั้ง/เดือน												
	2.4 คุณภาพน้ำผิวดิน - บริเวณคลองคาก่อนผ่านพื้นที่โครงการ - บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้ง - บริเวณหลังผ่านพื้นที่โครงการ	- 4 ครั้ง/ปี												

ตารางที่ 1.13-2 (ต่อ)

ลำดับ	รายการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาดำเนินการ ปี 2567											
			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.	**ระดับเสียงทั่วไป** - บริเวณชุมชนใกล้เคียงโครงการ	- 2 ครั้ง/ปี ครั้งละ 3 วันต่อเนื่อง												
4.	**อาชีวอนามัยและความปลอดภัย** 4.1 การตรวจสุขภาพพนักงาน - พนักงาน 4.2 บันทึกสถิติอุบัติเหตุ สาเหตุ ความสูญเสีย - พื้นที่โครงการ 4.3 ระดับเสียงในสถานประกอบการ - บริเวณพื้นที่ส่วนผลิตภานในโรงงาน	- 1 ครั้ง/ปี - บันทึกสถิติอุบัติเหตุ สาเหตุ ความสูญเสีย การแก้ไข และวิธีป้องกัน ไม่ให้เกิดซ้ำ - 4 ครั้ง/ปี												
5.	**การจัดการสิ่งแวดล้อม** - จัดทำ Internal Auditing ในระบบ ISO 14000	- ทุกปี ปีละ 1 ครั้ง หลังเปิดดำเนินการ												
6.	**กากของเสีย** - จัดทำรายงานสรุปกากของเสียแต่ละชนิด พร้อมบันทึก	- เดือนละ 1 ครั้ง และรายงานผลทุก 6 เดือน												
7.	**สังคม-เศรษฐกิจ** - สำรวจเศรษฐกิจและสังคม	- ปีละ 1 ครั้ง												
8.	**ตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม**	- 2 ครั้ง/ปี												
9.	**จัดทำรายงานผลการดำเนินงานฯ ทุก 6 เดือน**	- 2 ครั้ง/ปี												

หมายเหตุ : แผนการดำเนินการตามที่มาตรการฯ กำหนด (Measure Plan)
การดำเนินการของโครงการ (Actual)