

บทที่ 1

บทนำ

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกอีพีเอสของ บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ในเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี อำเภอเมือง จังหวัดระยอง มีจุดประสงค์หลักเพื่อผลิตเม็ดพลาสติกอีพีเอสสำหรับนำไปใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น ผลิตภัณฑ์บรรจุอาหาร วัสดุในงานก่อสร้าง เป็นต้น สำหรับการผลิตเม็ดพลาสติกอีพีเอสของโครงการนำไปใช้สำหรับงานก่อสร้าง ซึ่งมีจุดเด่นในเรื่องของการประหยัดพลังงานเป็นหลัก ปัจจุบันโครงการมีกำลังการผลิตเม็ดพลาสติก 28,000 ตัน/ปี หรือประมาณ 80 ตัน/วัน (จำนวนวันผลิต 350 วัน/ปี) โดยความต้องการใช้เม็ดพลาสติกอีพีเอสของตลาดทั้งในและต่างประเทศยังคงมีอัตราสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องดังนั้น เพื่อเป็นการเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันรวมถึงเพื่อให้บริษัทยังคงสามารถดำเนินธุรกิจอยู่ได้ โครงการจึงขยายกำลังการผลิตเพิ่มขึ้นเป็นประมาณ 53,000 ตัน/ปี หรือประมาณ 151.43 ตัน/วัน (จำนวนวันผลิต 350 วัน/ปี) โดยจะติดตั้งถึงปฏิกรณ์ เครื่องทำแห้งที่ผิว เครื่องทำน้ำเย็น ระบบคัดแยกเม็ดพร้อมระบบดักฝุ่นขนาดเล็ก และระบบบำบัดสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs Treatment Unit) เพิ่มเติมในขอบเขตพื้นที่โรงงานปัจจุบันเพื่อรองรับกำลังการผลิตที่เพิ่มมากขึ้น ซึ่งโครงการได้รับการเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เลขที่ ทส 1009.9/9338 ลงวันที่ 11 สิงหาคม พ.ศ. 2559 โครงการต้องถือปฏิบัติตามเงื่อนไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่ได้เสนอไว้อย่างเคร่งครัด และโครงการต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ดังกล่าว ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบทุก 6 เดือน

ดังนั้น เพื่อเป็นการติดตามการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการได้มอบหมายให้บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น จำกัด เป็นผู้ดำเนินการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ดังกล่าว เพื่อนำเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป สำหรับการจัดทำรายงานฉบับนี้เป็นรายงานประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565

1.2 สถานะโครงการ

โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกอีพีเอส ของ บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ดำเนินการผลิตเม็ดพลาสติกอีพีเอสสำหรับนำไปใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น ผลิตภัณฑ์บรรจุอาหาร วัสดุในงานก่อสร้าง เป็นต้น

1.3 ที่ตั้งโครงการ

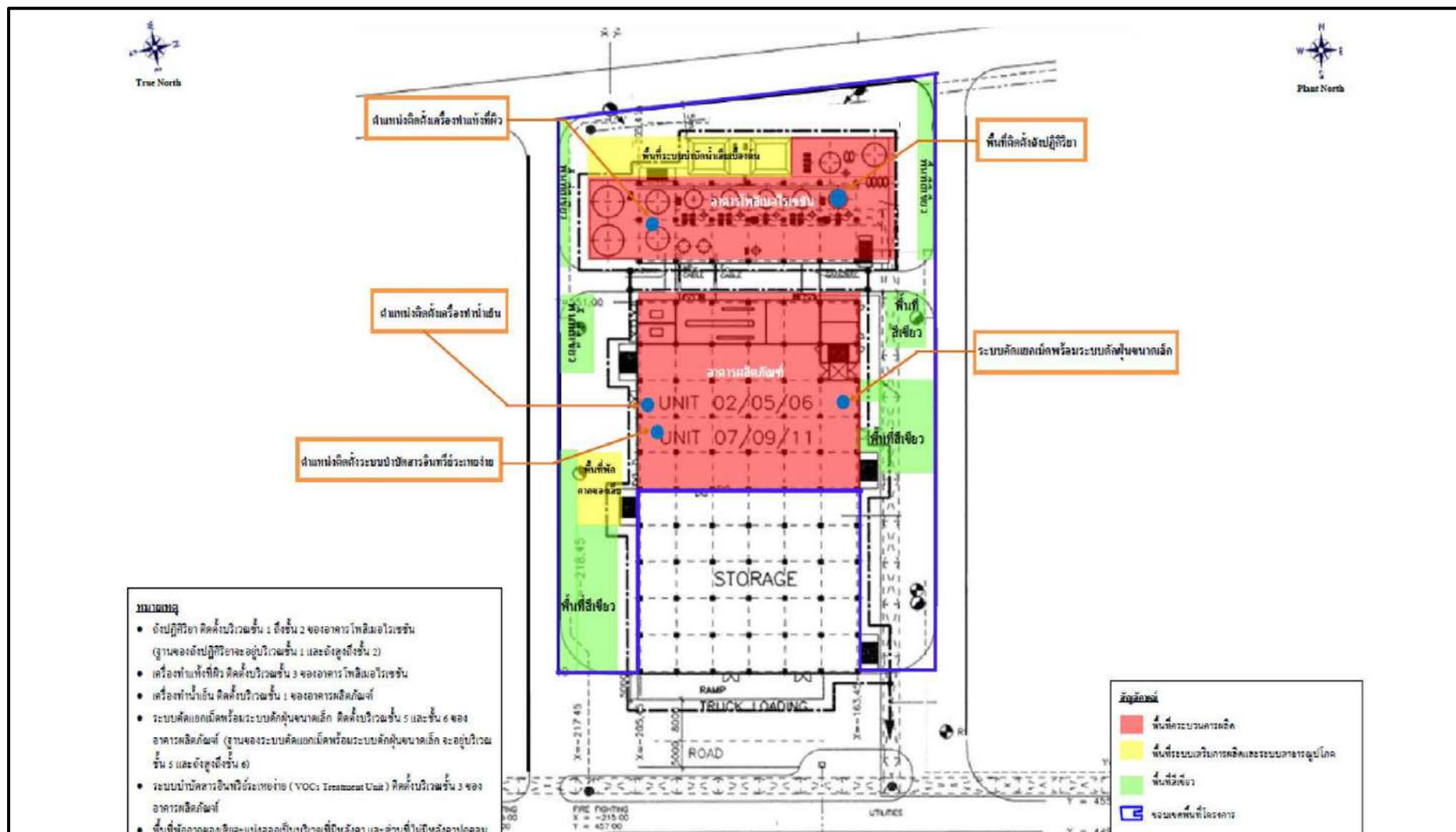
โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกอีพีเอส ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่เลขที่ 299 ถนนสุขุมวิท ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ครอบคลุมพื้นที่ 6,313 ตารางเมตร โดยพื้นที่ตั้งโครงการแสดงดังรูปที่ 1.3-1 โดยมีอาณาเขตติดต่อพื้นที่โดยรอบโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกอีพีเอส ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ประกอบด้วย

ทิศเหนือ	จรดถนนภายในกลุ่มโรงงานไออาร์พีซี และถัดไปเป็นหน่วย Diesel/Kerosene Hydrodesulfurization Unit (D/K) ของโรงแยกคอนเดนเสท
ทิศใต้	จรดถนนภายในกลุ่มโรงงานไออาร์พีซี และถัดไปเป็นหน่วยผลิตน้ำใช้ภายในโรงงาน 2 (UT2)
ทิศตะวันออก	จรดอาคารเก็บสำรองผลิตภัณฑ์ (Warehouse EPS) ของเขตประกอบการฯ
ทิศตะวันตก	จรดขอบเขตรั้วไออาร์พีซี ถัดออกไปเป็นคลองชลประทาน สาย 2 และขอบเขตรั้วของพื้นที่ลานถังเก็บ 2 (Tank Farm 2) ของไออาร์พีซี

1.4 การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ

โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกอีพีเอส ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) มีพื้นที่รวม 6,313 ตารางเมตร โดยการใช้ประโยชน์ของพื้นที่โครงการ แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ประกอบด้วย พื้นที่ส่วนการผลิตซึ่งเป็นพื้นที่ที่อยู่ภายในอาคาร พื้นที่ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ พื้นที่สีเขียว และพื้นที่ว่างเป็นพื้นที่ที่อยู่ภายนอกอาคาร แสดงดังรูปที่ 1.4-1

รูปที่ 1.3-1 แผนผังพื้นที่โครงการ



รูปที่ 1.4-1 แผนผังการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ

1.5 วัตถุดิบ สารเคมี และผลิตภัณฑ์

1.5.1 วัตถุดิบ

วัตถุดิบหลักในการผลิตเม็ดพลาสติกอีพีเอส ประกอบด้วย

- สไตรีน (Styrene) ใช้เป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตเม็ดพลาสติกของโครงการ
- เพนเทน (Pentane) ใช้ในการพองตัวของเม็ดพลาสติกอีพีเอส

1.5.2 สารเคมี

1) สารเคมีที่ใช้ในหน่วยทำปฏิกิริยาโพลิเมอร์ไรเซชัน

โครงการรับสารเคมีที่ใช้สำหรับหน่วยทำปฏิกิริยาโพลิเมอร์ไรเซชัน ได้แก่ ไดเบนโซอิลเปอร์ออกไซด์ เติร์ทบิวทิล เพอร์ออกไซด์เบนโซเอต ไตรแคลเซียมฟอสเฟต แคลเซียมคาร์บอเนต โพลีไวนิลแอลกอฮอล์ ไดโซเดียมฟอสเฟตไดไฮเดรต แอนติสแตติกโซลูชัน

2) สารเติมแต่งเพื่อปรับปรุงคุณภาพ

โครงการมีการใช้สารเติมแต่ง (Additives) เพื่อให้ลักษณะคุณสมบัติของเม็ดพลาสติกเป็นไปตามความต้องการของลูกค้า ทั้งนี้ ชนิดสารเติมแต่งที่เลือกใช้ในแต่ละครั้งจะขึ้นอยู่กับความต้องการของตลาดในการนำผลิตภัณฑ์ไปใช้ประโยชน์

1.5.3 ผลิตภัณฑ์

1) ผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติกอีพีเอส

เม็ดพลาสติกอีพีเอสที่ผลิตได้จะมีลักษณะเป็นเม็ดกลม แบ่งออกเป็น 3 ขนาด คือ

- ขนาด 200 คือ ขนาดเม็ดพลาสติกที่มีขนาดอยู่ในช่วง 0.9-1.8 มิลลิเมตร
- ขนาด 300 คือ ขนาดเม็ดพลาสติกที่มีขนาดอยู่ในช่วง 0.5-1.12 มิลลิเมตร
- ขนาด 400 คือ ขนาดเม็ดพลาสติกที่มีขนาดอยู่ในช่วง 0.4-0.9 มิลลิเมตร

โดยเม็ดพลาสติกอีพีเอสจะถูกบรรจุในถุงขนาด 25 กิโลกรัม หรือถุงใหญ่ขนาด 650, 700 หรือ 750 กิโลกรัม แล้วนำไปจัดเก็บไว้ในห้องเย็นเพื่อป้องกันการระเหยของเพนเทนออกจากเม็ดก่อนจัดจำหน่ายให้ลูกค้าทั้งภายในและต่างประเทศทางรถบรรทุก

2) ผลิตภัณฑ์พลอยได้

ประเภทของผลิตภัณฑ์พลอยได้ประกอบด้วย ตะกอนพลาสติกขนาดเล็ก ได้มาจากเครื่องอัดตะกอนของระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นของโครงการ เม็ดพลาสติกอีพีเอสที่ไม่ได้ขนาด (ทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่) ได้มาจากเครื่องคัดแยกขนาด ผุ่นพลาสติกได้มาจากเครื่องดักกรองฝุ่น และเม็ดพลาสติกอีพีเอสปนเปื้อน ได้มาจากหน่วยคัดแยกขนาด/หน่วยการทำให้แห้ง/หน่วยเคลือบผิว และหน่วยบรรจุ ซึ่งส่วนใหญ่เกิดขึ้นในขั้นตอนของการทำความสะอาดระบบ

3) คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์และการใช้ประโยชน์

ผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติกอีพีเอสมีคุณสมบัติเด่นในเรื่องวัสดุที่มีความหนาแน่นต่ำ มีความยืดหยุ่นป้องกันการซึมผ่านของไอน้ำได้ดี ขึ้นรูปให้เป็นรูปทรงต่างๆ ได้ง่าย ปัจจุบันเม็ดพลาสติกอีพีเอสของโครงการที่ผลิตได้มี 2 ชนิด คือ เกรดธรรมดา (Standard Grade) และเกรดไม่ลามไฟ (Self-Extinguishing Grade) ซึ่งนำไปใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ในรูปแบบต่างๆ ดังนี้ รูปที่ 1.5-1



รูปที่ 1.5-1 ผลิตภัณฑ์และการนำไปใช้ประโยชน์

- เกรดธรรมดา (Standard Grade) เหมาะสำหรับงานบรรจุภัณฑ์ ได้แก่ วัสดุใช้กันกระแทกในงานบรรจุภัณฑ์ของเครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ และงานบล็อก เช่น ฉนวนกันความร้อนในห้องเย็นสำหรับงานประมง งานก่อสร้าง และงานประดิษฐ์ตกแต่ง เป็นต้น
- เกรดไม่ลามไฟ (Self-Extinguishing Grade) เหมาะสำหรับงานก่อสร้าง หรืองานที่ต้องการลดความเสี่ยงเรื่องอัคคีภัย

1.6 ระบบการขนส่งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์

1.6.1 ระบบการขนส่งทางท่อ

ระบบการขนส่งวัตถุดิบและสาธารณูปโภคของโครงการเป็นระบบปิด (Close System) โดยเป็นการขนส่งด้วยระบบท่อ ซึ่งท่อต่างๆ ของโครงการวางอยู่บนโครงสร้างฐานรองท่อ (Pipe Rack) ที่มีอยู่เดิมซึ่งอยู่ภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี โดยมีรายละเอียดระบบการขนส่งวัตถุดิบของโครงการดังนี้

1) ท่อขนส่งวัตถุดิบ

แนวท่อขนส่งวัตถุดิบของโครงการแสดงดังรูปที่ 1.6-1 ซึ่งปัจจุบันโครงการมีแนวท่อขนส่งวัตถุดิบทั้งหมด 3 ท่อ ประกอบด้วย

- ท่อขนส่งสไตรีน (2 แนวท่อ) สไตรีนจากถังเก็บกักหมายเลข 21T001 ซึ่งตั้งอยู่บริเวณลานถังเก็บ 1 (Tank Farm 1) ของเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซีจะถูกขนส่งผ่านระบบท่อหุ้มฉนวนกันความเย็นมายังถังพัก (Day Tank) หมายเลข 01D004 บริเวณโครงการ ABS/SAN เข้าสู่หน่วยทำปฏิกิริยาโพลิเมอไรเซชันของโครงการ
- ท่อเพนเทน (1 แนวท่อ) โครงการจะรับเพนเทนจากถังเก็บกักหมายเลข 21T002 บริเวณลานถังเก็บ 1 (Tank Farm 1) ของเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซีมายังถังเก็บเพนเทนหมายเลข 03D001 ของโครงการ โดยการขนส่งผ่านระบบท่อหุ้มฉนวนกันความร้อน

2) ท่อขนส่งสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

- ท่อขนส่งไนโตรเจน โครงการจะรับก๊าซไนโตรเจนมาจากหน่วยผลิตระบบสาธารณูปโภคส่วนกลางของเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี มายังหน่วยทำปฏิกิริยาโพลิเมอไรเซชัน โดยการขนส่งผ่านระบบท่อขนส่งก๊าซไนโตรเจนจะใช้สำหรับไล่ (Purge) ไอสไตรีนและเพนเทนที่ไม่เกิดปฏิกิริยาภายในถังปฏิกิริยาหลังจากเสร็จการผลิตเพื่อความปลอดภัย ก่อนถ่ายของผสมจากถังปฏิกิริยาไปยังถังพักเม็ดรวมทั้งใช้ในการแทนที่อากาศในถังพักต่างๆ

1.6.2 ระบบการขนส่งทางรถ

ในการขนส่งวัตถุดิบของโครงการส่วนใหญ่เป็นการขนส่งทางท่อ ส่วนการขนส่งทางรถจะเป็นการขนส่งสารเคมี การขนส่งผลิตภัณฑ์ และการขนส่งกากของเสีย ซึ่งจะใช้ทางหลวงหมายเลข 36 เป็นเส้นทางหลัก

1-8



รูปที่ 1.6-1 แนวท่อนส่งวัตถุดิบ

1.7 กระบวนการผลิต

กระบวนการผลิตเม็ดพลาสติกอีพีเอส (Expandable Polystyrene) ของโครงการเป็นกระบวนการผลิตแบบไม่ต่อเนื่อง (Batch Process) ซึ่งประกอบด้วยหน่วยการผลิต 6 หน่วยหลัก คือ หน่วยปฏิกิริยาโพลิเมอไรเซชัน หน่วยแยกน้ำออกจากเม็ด หน่วยคัดแยกขนาด หน่วยการทำให้แห้ง หน่วยเคลือบผิว และหน่วยบรรจุ แสดงดังรูปที่ 1.7-1

1) หน่วยปฏิกิริยาโพลิเมอไรเซชัน

หน่วยปฏิกิริยาโพลิเมอไรเซชัน เป็นหน่วยที่นำสไตรีนมาทำปฏิกิริยาโพลิเมอไรเซชันแบบแขวนลอย (Suspension Polymerization) เพื่อเปลี่ยนสไตรีนไปเป็นโพลีสไตรีนภายใต้การควบคุมอุณหภูมิและความดันที่เหมาะสม ซึ่งเป็นปฏิกิริยาโพลิเมอไรเซชันแบบแขวนลอยนั้นอาศัยน้ำเป็นตัวกลางและการกวนอย่างรวดเร็ว เพื่อให้ได้โมโนเมอร์เป็นหยดเล็กๆ กระจายอยู่ในน้ำ โดยน้ำทำหน้าที่รับและคายความร้อน โพลิเมอร์ที่ได้จะเป็นเม็ดตามขนาดของหยดโมโนเมอร์ โดยจะมีการเติมสารเคมีและสารเติมแต่งช่วยให้เกิดการกระจายตัว และปรับปรุงคุณภาพ เพื่อให้สไตรีนโมโนเมอร์อยู่ในรูปของหยดโมโนเมอร์ภายใต้การกวน เพื่อให้เกิดการไหลวนในถังปฏิกิริยาอย่างเหมาะสม

2) หน่วยแยกน้ำออกจากเม็ด

เม็ดพลาสติกอีพีเอสจากถังพักเม็ด (03T001 A/B และ 04D001 A/B) จะถูกลำเลียงมายังหน่วยแยกน้ำออกจากเม็ดเพื่อแยกน้ำออกจากเม็ดพลาสติกด้วยเครื่องหมุนเหวี่ยง (04N003 A/B หรือ 04N001 A/B) ซึ่งเม็ดพลาสติกอีพีเอสที่ผ่านการแยกน้ำแล้วจะถูกส่งไปยังหน่วยคัดแยกขนาดโดยอาศัยกระแสลมร้อนจากเครื่องอบแห้งที่ผิว (05U001) และจะมีการเติมสารแอนตี้ สแตติก โซลูชัน เพื่อป้องกันการเกิดไฟฟ้าสถิตให้กับผลิตภัณฑ์

ทั้งนี้ในขั้นตอนของหน่วยแยกน้ำออกจากเม็ดจะมีการระบายสารอินทรีย์ระเหยง่ายออกจากถังพักเม็ด (03T001 A/B และ 04D001 A/B) ซึ่งจะถูกดูดด้วยพัดลมดูดอากาศ (03K001 และ 04K001) ผ่านปล่องระบายออกสู่บรรยากาศ และจะมีน้ำเสียจากเครื่องหมุนเหวี่ยงซึ่งจะถูกรวบรวมไปบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นก่อนส่งไปบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางแห่งที่ 1 ของเขตประกอบการฯ ต่อไป

3) หน่วยคัดแยกขนาด

เม็ดพลาสติกอีพีเอสที่ได้จากหน่วยแยกน้ำออกจากเม็ดจะถูกลำเลียงมายังหน่วยคัดแยกขนาด ซึ่งจะประกอบด้วยอุปกรณ์หลักๆ คือ โซโคลน เครื่องดักกรองฝุ่น ถังตรวจสอบสภาพเม็ด และเครื่องคัดแยกขนาด โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

- เม็ดพลาสติกอีพีเอสจะถูกลำเลียงมายังโซโคลน (05F001) โดยอาศัยกระแสลมร้อน ซึ่งโซโคลนจะทำหน้าที่ในการแยกเอาเม็ดพลาสติกอีพีเอสออกจากฝุ่นพลาสติก โดยอาศัยความแตกต่างของน้ำหนัก
- ฝุ่นพลาสติกที่แยกออกมาได้จะถูกระบายออกด้านบนโซโคลนไปยังเครื่องดักกรองฝุ่น (05F002) ซึ่งฝุ่นพลาสติกจะถูกดักจับไว้ด้วยถุงกรอง (Bag Filter)
- ฝุ่นพลาสติกที่ถูกดักจับไว้ด้วยถุงกรอง (Bag Filter) จะถูกรวบรวมไว้ในถังเพื่อนำไปบรรจุใส่ถุงกระดาษาจำหน่ายเป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้ต่อไป
- กระแสอากาศที่ผ่านการแยกเอาฝุ่นพลาสติกออกแล้วจะถูกระบายออกสู่บรรยากาศ
- เม็ดพลาสติกอีพีเอสที่แยกได้จากโซโคลนจะย้ายลงสู่ถังตรวจสอบสภาพเม็ด (05D002)
- เม็ดพลาสติกอีพีเอสที่ผ่านการตรวจสอบสภาพเม็ดแล้วจะถูกลำเลียงไปยังเครื่องคัดแยกขนาด จำนวน 7 ตัว (05S001A/B/C/D/E, 07S001A/B) โดยจะถูกแยกออกเป็นขนาดต่าง ๆ ดังนี้

- ขนาด 200 ขนาดเม็ดพลาสติกที่มีขนาดอยู่ในช่วง 0.9–1.8 มิลลิเมตร (ขนาดใหญ่)
- ขนาด 300 ขนาดเม็ดพลาสติกที่มีขนาดอยู่ในช่วง 0.5–1.12 มิลลิเมตร (ขนาดกลาง)
- ขนาด 400 ขนาดเม็ดพลาสติกที่มีขนาดอยู่ในช่วง 0.4–0.9 มิลลิเมตร (ขนาดเล็ก)
- เม็ดพลาสติกที่มีขนาดเล็กกว่าหรือใหญ่กว่าขนาดดังกล่าวข้างต้นที่มาจากเครื่องคัดแยกเม็ด จะถูกรวบรวมใส่ถุงจัมโบ้เพื่อรอจำหน่ายเป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้ต่อไป
- เม็ดพลาสติกอีพีเอสที่มีขนาดเป็นไปตามความต้องการจะถูกลำเลียงไปยังหน่วยการ ทำให้แห้งต่อไป

4) หน่วยการทำให้แห้ง

เม็ดพลาสติกอีพีเอสที่ผ่านการคัดแยกขนาดจะถูกลำเลียงโดยใช้ระบบดูดเม็ดกลับมายัง ถังอบแห้งขั้นต้น (Predryer) จำนวน 10 ใบ (06UA11 A/B, 06UA21 A/B, 06UA31A/B, 06UA41, 06UA51, 07UA21 A/B) เพื่อกำจัดความชื้นที่เม็ดด้วยลมแห้ง ซึ่งในขั้นตอนการลำเลียงจะมีฝุ่นพลาสติกเกิดขึ้น ซึ่งถูกดักจับไว้ด้วยถุงกรอง (Bag Filter) ที่เครื่องดักกรองฝุ่น (07F002) และถูกรวบรวมใส่ถังเพื่อรวบรวม ก่อนนำไปจำหน่ายเป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้ กระแสอากาศที่ผ่านการแยกเอาฝุ่นพลาสติกออกแล้วจะถูกระบาย ผ่านปล่องระบายออกสู่บรรยากาศต่อไป

เม็ดพลาสติกอีพีเอสที่ผ่านการอบแห้งเบื้องต้นจะถูกลำเลียงมายังถังอบแห้ง (Dryer) จำนวน 10 ใบ (06UA12 A/B, 06UA22 A/B, 06UA32 A/B, 06UA42, 06UA52, 07UA22 A/B) เพื่อกำจัดความชื้นที่เม็ดด้วยลมอีกครั้ง ก่อนที่จะลำเลียงไปยังถังพักเม็ดรอเคลือบสารเติมแต่งของหน่วย เคลือบผิว สำหรับลมผ่านการกำจัดความชื้นที่ถังอบแห้งเบื้องต้น (PreDryer) และถังอบแห้ง (Dryer) แล้วนั้นจะถูกดูดด้วยพัดลมดูดอากาศ (10U001-M01) ผ่านปล่องระบายออกสู่บรรยากาศต่อไป

5) หน่วยเคลือบผิว

เม็ดพลาสติกอีพีเอสจากหน่วยการทำให้แห้งจะลงสู่ถังพักเม็ดรอเคลือบ (06D001 A/B/C/D/E, 07D003 A/B) ก่อนลำเลียงไปยังเครื่องเคลือบสารเติมแต่ง (06N001 A/B/C/D/E, 07N003 A/B) เพื่อปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ โดยจะมีการเติมสารเติมแต่ง อาทิ กลีเซอรอล ไตรสเตียเรต, ซิงค์ สเตียเรต และซิลิโคน ออกไซด์ เม็ดพลาสติกที่ผ่านการเคลือบสารที่ผิวแล้วจะถูกลำเลียงไปยังหน่วยบรรจุ ต่อไป

ทั้งนี้ ในขั้นตอนของหน่วยเคลือบผิวจะมีไอของสารอินทรีย์ระเหยง่ายระบายออกจากถังพักเม็ด รอเคลือบและเครื่องเคลือบสารเติมแต่ง ซึ่งจะถูกดูดด้วยพัดลมดูดอากาศ (06K002 A/B และ 06K003 A/B) ผ่านปล่องระบายออกสู่บรรยากาศต่อไป

6) หน่วยบรรจุ

เม็ดพลาสติกที่ผ่านการเคลือบสารปรับปรุงคุณภาพเม็ดพลาสติกที่ผิวแล้วจะถูกลำเลียง มายังถังพักเม็ดรอบรรจุ (06D002 A/B/C/D/E, 07D004 A/B) เพื่อทำการชั่งและบรรจุในถุงจัมโบ้ ขนาด 650, 700 และ 750 กิโลกรัม หรือ ถุงพลาสติกสานขนาด 25 กิโลกรัม แล้วนำไปจัดเก็บไว้ใน คลังสินค้า เพื่อรอจำหน่ายให้ลูกค้าทั้งในประเทศและต่างประเทศต่อไป

ทั้งนี้ ในขั้นตอนการดำเนินงานของหน่วยบรรจุมีมลสารทางอากาศเกิดขึ้นจากถังพักเม็ด รอบรรจุและเครื่องชั่ง ซึ่งจะถูกดูดด้วยพัดลมดูดอากาศ (06K004 A/B และ 06K005 A/B) ผ่านปล่องระบาย ออกสู่บรรยากาศต่อไป

1-11



รูปที่ 1.7-1 กระบวนการผลิตเม็ดพลาสติกอีพีเอส

1.8 ระบบสาธารณูปโภคและระบบสาธารณูปการ

ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการของโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกอีพีเอสรับมาจากหน่วยผลิตสาธารณูปโภคส่วนกลางของเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี ได้แก่ น้ำใช้ ไฟฟ้า ก๊าซไนโตรเจน และไอน้ำ ซึ่งมีรายละเอียดต่าง ๆ ดังนี้

1) น้ำใช้

ปัจจุบันเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซีใช้น้ำดิบจากอ่างเก็บน้ำบริเวณเหนือฝายบ้านค่ายภายใต้ ความรับผิดชอบดูแลโดยกรมชลประทาน ซึ่งเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซีได้รับอนุญาตให้ทำการสูบน้ำได้ไม่เกิน 70,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยมีสถานีสูบน้ำและโรงกรองน้ำ (โรงกรองน้ำบ้านค่าย ทำหน้าที่ผลิตน้ำประปาส่งให้กับเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี โดยโรงกรองน้ำมีกำลังการผลิตน้ำสูงสุด 72,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน น้ำที่ผ่านการกรองแล้วจะถูกส่งมาทางท่อมาเก็บในถังเก็บน้ำขนาด 25,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 4 ถังในพื้นที่เขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี ก่อนส่งจ่ายน้ำประปาไปยังพื้นที่ต่าง ๆ ภายในเขตประกอบการฯ ด้วยระบบจ่ายน้ำแบบเครื่องสูบน้ำเข้าระบบท่อชนิด Centrifugal Pump)

2) น้ำเย็น

โครงการมีการใช้น้ำเย็นซึ่งมีอุณหภูมิ 4-8 องศาเซลเซียส ในหน่วยทำปฏิกิริยาโพลิเมอไรเซชัน เพื่อช่วยลดอุณหภูมิของถังปฏิกิริยาจาก 50 องศาเซลเซียส จนกระทั่งถึง 35 องศาเซลเซียส ก่อนถ่ายเม็ดพลาสติกอีพีเอสจากถังปฏิกิริยาไปยังถังพักเม็ด และใช้สำหรับเครื่องอบแห้งที่ผิว เพื่อใช้ในการลดอุณหภูมิอากาศก่อนนำไปใช้ในการอบเม็ดพลาสติกอีพีเอสให้แห้ง โดยโครงการจะรับน้ำประปาปริมาณ 105 ลูกบาศก์เมตร/ปี จากหน่วยผลิตระบบสาธารณูปโภคส่วนกลางของเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซีมาเก็บกักยังถังเก็บน้ำสำหรับผลิตน้ำเย็นบริเวณพื้นที่โครงการก่อนที่จะนำไปผลิตเป็นน้ำเย็นด้วยเครื่องทำน้ำเย็น (09U001)

3) น้ำหล่อเย็น (Water Supply)

โครงการจะรับน้ำหล่อเย็นที่มีอุณหภูมิประมาณ 30 องศาเซลเซียส จากหน่วยผลิตระบบสาธารณูปโภคส่วนกลางของเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซีมาใช้ในการกระบวนการผลิต โดยหน่วยกระบวนการผลิตที่นำไปใช้ ดังนี้

- หน่วยทำปฏิกิริยาโพลิเมอไรเซชันใช้เพื่อช่วยควบคุมอุณหภูมิของถังปฏิกิริยาในขั้นตอนการเกิดปฏิกิริยาโพลิเมอไรเซชันให้อยู่ในช่วง 90 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 4 ชั่วโมง และใช้ในขั้นตอนลดอุณหภูมิ (Cool Down) ถังปฏิกิริยาจาก 120 องศาเซลเซียส เหลือ 50 องศาเซลเซียส
 - หน่วยบำบัดสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs Treatment Unit) ใช้เพื่อลดอุณหภูมิของก๊าซที่ผ่านการบำบัดแล้วจากอุณหภูมิ 800 องศาเซลเซียส เหลือ 200 องศาเซลเซียส ก่อนระบายออกสู่บรรยากาศ
- น้ำหล่อเย็นที่ผ่านการใช้งานแล้วจะมีอุณหภูมิสูงขึ้น ซึ่งทางโครงการจะส่งกลับไปยังระบบหอหล่อเย็นของหน่วยผลิตระบบสาธารณูปโภคส่วนกลาง เพื่อลดอุณหภูมิของน้ำ และส่งกลับมาใช้ใหม่

4) ไอน้ำ

โครงการจะรับไอน้ำมาจากหน่วยผลิตระบบสาธารณูปโภคส่วนกลางของเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี โดยไอน้ำที่ผ่านการใช้งานและกลั่นตัวเป็นน้ำแล้วจะถูกรวบรวมไว้ในถังเก็บเพื่อนำไปปรับปรุงคุณภาพที่หน่วยผลิตสาธารณูปโภคส่วนกลาง โดยการกรองผ่าน Activated Carbon กับ Cation และ Mixed Bed Filter แล้วจึงนำไปลดปริมาณอากาศลงด้วย Deaerator น้ำที่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพแล้วนี้จะส่งกลับไปผลิตเป็นไอน้ำ (Steam) กลับมาใช้ใหม่

5) ไฟฟ้า

- ระบบไฟฟ้าหลัก โครงการจะใช้ไฟฟ้าจากไฟฟ้าภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรม ไออาร์พีซี ซึ่งสามารถรองรับปริมาณการใช้ไฟฟ้าภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี ได้ทั้งหมด โดยโรงไฟฟ้าประกอบด้วย 1) โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม (Combined Heat and Power Project CHP) ขนาดกำลังการผลิตไฟฟ้า 228 เมกะวัตต์ และกำลังการผลิตไอน้ำ 420 ตัน ชั่วโมง โดยใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง และ 2) โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนขนาดกำลังการผลิต 100 เมกะวัตต์ โดยใช้ถ่านหินร่วมกับก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงรวมกำลังการผลิตไฟฟ้าทั้งสิ้น 328 เมกะวัตต์

- ระบบไฟฟ้าสำรอง สำหรับในกรณีฉุกเฉินที่ไฟฟ้าดับหรือไฟฟ้าเกิดขัดข้อง โครงการจะใช้ไฟฟ้าจากเครื่องผลิตไฟฟ้าสำรอง (Diesel Generators) ขนาด 500 KV.A. จากเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซีโดยเครื่องผลิตไฟฟ้าสำรองใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง และสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมงให้กับระบบไฟฟ้าที่สำคัญของโครงการ

6) ระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

โครงการมีระบบระบายน้ำฝนแยกออกจากระบบระบายน้ำเสียอย่างชัดเจน โดยระบบระบายน้ำฝนจะพิจารณาลักษณะของการใช้ประโยชน์พื้นที่ภายในโครงการ ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ น้ำฝนไม่ปนเปื้อน และน้ำฝนปนเปื้อน โดยมีรายละเอียดดังนี้

- รางระบายน้ำฝนไม่ปนเปื้อน

น้ำฝนที่ตกในบริเวณพื้นที่ส่วนการผลิตที่มีหลังคาปกคลุม หรือพื้นที่ส่วนผลิตที่ไม่มีการใช้สารเคมี โครงการออกแบบให้มีรางระบายน้ำฝนรอบพื้นที่อาคารหรือส่วนผลิตต่าง ๆ เพื่อรวบรวมน้ำฝนที่ไม่ปนเปื้อนลงสู่รางระบายน้ำฝนที่วางขนานตามแนวนอนภายในเขตประกอบการฯ และรวบรวมเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง (Effluent Pond 4) ก่อนระบายลงสู่คลองกันปึกต่อไป

- รางระบายน้ำฝนปนเปื้อน

น้ำฝนปนเปื้อนที่เกิดขึ้นบริเวณพื้นที่ถังพักเม็ด พื้นที่ถังเก็บกากเพนเทน และถังเก็บน้ำ จะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อรับน้ำเสีย (Wastewater Pit 1) จากนั้นจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นของโครงการ ก่อนระบายไปยังบ่อรับน้ำเสีย (Sump Tank) ของเขตประกอบการฯ และส่งไปบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียแห่งที่ 1 (WWT-1) ของเขตประกอบการฯ ก่อนรวบรวมเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง (Effluent Pond 2) ซึ่งหากคุณภาพน้ำทิ้งไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานจะนำกลับมาบำบัดซ้ำจนมีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานก่อนจะระบายลงสู่ทะเลต่อไป

- ระบบระบายน้ำของเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี

ระบบระบายน้ำของเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซีถูกออกแบบให้ระบบระบายน้ำฝนแยกกับระบบระบายน้ำเสีย (Separated System) เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำฝนไหลปะปนเข้าสู่ระบบระบายน้ำเสีย

1.9 มลพิษและการจัดการ

1.9.1 มลพิษทางอากาศ

โครงการมีแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ ได้แก่ 1) กระบวนการผลิต ซึ่งจะถูกระบายออกสู่บรรยากาศทางปล่องระบาย 2) การรั่วซึมจากอุปกรณ์ (Fugitive) และ 3) ระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) ปล่องระบาย (Vent) ของกระบวนการผลิต

กระบวนการผลิตเม็ดพลาสติกอีพียูเอสของโครงการจะมีการระบายมลสารออกสู่บรรยากาศทางปล่องระบาย (Vent) โดยมาจากขั้นตอนการผลิตเครื่องจักรต่าง ๆ ซึ่งในกระบวนการผลิตจะมีการระบายมลสารจากถังปฏิกริยาของหน่วยทำปฏิกริยาโพลิเมอไรเซชัน ทางโครงการจึงได้กำหนดให้มีการติดตั้งระบบบำบัดสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs Treatment Unit) โดยรวบรวมมลสารจากแหล่งกำเนิดที่มีนัยสำคัญดังกล่าวข้างต้นไปบำบัด ก่อนระบายออกสู่บรรยากาศต่อไป

2) สารอินทรีย์ระเหยง่าย

ในกระบวนการผลิตของโครงการมีสารเคมีที่เป็นสารอินทรีย์ระเหยง่าย คือ สไตรีน และเพนเทน ซึ่งสารเคมีทั้งสองตัวไม่จัดอยู่ในรายชื่อสารอินทรีย์ระเหยง่ายตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 30 (พ.ศ. 2550) เรื่องกำหนดมาตรฐานสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ปี และประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดค่าเผื่อระวางสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 24 ชั่วโมง อย่างไรก็ตาม เพื่อเป็นการเผื่อระวางผลกระทบที่เกิดขึ้น โครงการจึงได้จัดทำบัญชีแหล่งกำเนิดสารอินทรีย์ระเหยง่ายโดยอ้างอิงจาก (ร่าง) คู่มือการประเมินการระบายสารอินทรีย์ระเหยง่ายจากแหล่งกำเนิดในโรงงานอุตสาหกรรมของสำนักเทคโนโลยีน้ำและสิ่งแวดล้อมโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2553 และจากคู่มือการจัดทำบัญชีแหล่งกำเนิดสารอินทรีย์ระเหยง่ายจากโรงกลั่นน้ำมัน และโรงปิโตรเคมีของสำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ, 2549 ซึ่งการจัดทำบัญชีแหล่งกำเนิดสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs Inventory) ของโครงการนั้นจะทำการประเมินจากแหล่งกำเนิดจากการรั่วซึมจากอุปกรณ์ในกระบวนการผลิต (Fugitives) และระบบบำบัดน้ำเสียเท่านั้น

3) ระบบบำบัดสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs Treatment Unit)

ระบบบำบัดสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs Treatment Unit) ที่โครงการติดตั้งใหม่เป็นชนิดที่ใช้ความร้อนจากไฟฟ้าในการเผาไหม้โดยตรง (Electric Heater Direct Combustion) ซึ่งระบบบำบัดที่ใช้สามารถกำจัดได้ทั้งสไตรีน (styrene) และเพนเทน (pentane) ที่ระบายออกมาจากปล่องในกระบวนการผลิตของโครงการรวม 6 แหล่ง คือ

- 03K001 เป็น Blower ที่ดูดระบายอากาศจากถังปฏิกริยา (Reactor)
- Line Purge Reactor เป็นท่อสำหรับใช้ก๊าซไนโตรเจนไล่ไอระเหยของสไตรีนและเพนเทนที่ไม่เกิดปฏิกริยาในถังปฏิกริยาในขั้นตอนก่อนถ่ายเม็ดอีพียูเอสเข้าสู่ถังพักเม็ด
- 07F002 เป็น Pulse Jet Filter ทำหน้าที่ดักฝุ่นพลาสติกขนาดเล็กที่ปนมากับอากาศในขั้นตอนการทำแห้งที่ผิว
- 06K002A/B & 06K0036NB เป็น Blower ที่ดูดระบายอากาศจากถังพักเม็ดรอเคลือบสารเติมแต่ง และเครื่องเคลือบสารเติมแต่ง
- 06K004A/B เป็น Blower ที่ดูดระบายอากาศจากถังพักเม็ดบรรจุ
- 06K005A/B เป็น Blower ที่ดูดระบายอากาศจากเครื่องซึ่งเม็ด

1.9.2 มลพิษทางน้ำ

แหล่งที่มาของน้ำเสียของโครงการสามารถจำแนกได้เป็น 4 ส่วนหลัก ได้แก่ น้ำเสียจากหน่วยทำปฏิกิริยาโพลิเมอไรเซชัน น้ำเสียจากการล้างทำความสะอาดเครื่องจักร น้ำฝนปนเปื้อน และน้ำเสียจากอาคารสำนักงาน สำหรับข้อมูล แหล่งที่มา ปริมาณ และการจัดการน้ำเสียของโครงการสามารถสรุปได้ ดังนี้

1) น้ำเสียจากหน่วยทำปฏิกิริยาโพลิเมอไรเซชัน

น้ำเสียที่เกิดขึ้นจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นของโครงการ ก่อนระบายไปยังบ่อรับน้ำเสีย (Sump Tank) ของเขตประกอบการฯ และส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางแห่งที่ 1 (WWT-1) ของเขตประกอบการฯ ก่อนรวบรวมเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง (Effluent Pond 2) ซึ่งหากคุณภาพน้ำทิ้งไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน จะนำกลับมาบำบัดซ้ำจนมีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน ก่อนจะระบายลงสู่ทะเลต่อไป

2) น้ำเสียจากการล้างทำความสะอาดเครื่องจักร

น้ำเสียที่เกิดขึ้นจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นของโครงการ ก่อนระบายไปยังบ่อรับน้ำเสีย (Sump Tank) ของเขตประกอบการฯ และส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางแห่งที่ 1 (WWT-1) ของเขตประกอบการฯ ก่อนรวบรวมเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง (Effluent Pond 2) ซึ่งหากคุณภาพน้ำทิ้งไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานจะนำกลับมาบำบัดจนมีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน ก่อนจะระบายลงสู่ทะเลต่อไป

3) น้ำฝนปนเปื้อน

น้ำฝนปนเปื้อนที่เกิดขึ้นจะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อรับน้ำเสีย (Wastewater Pit 1) จากนั้นจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นของโครงการที่มีการบำบัดน้ำเสียด้วยกระบวนการ Coagulation เพื่อกำจัดของแข็งแขวนลอยขนาดเล็กในน้ำเสีย โดยน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อรับน้ำเสีย (Wastewater Pit 2) ก่อนระบายไปยังบ่อรับน้ำเสีย (Sump Tank) ของเขตประกอบการฯ และส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางแห่งที่ 1 (WWT-1) ของเขตประกอบการฯ เพื่อกำจัดสารอินทรีย์ในน้ำเสีย ก่อนรวบรวมเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง (Effluent Pond 2) ซึ่งหากคุณภาพน้ำทิ้งไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานจะนำกลับมาบำบัดซ้ำจนมีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน ก่อนจะระบายลงสู่ทะเลต่อไป

4) น้ำเสียจากอาคารสำนักงาน

น้ำเสียที่เกิดขึ้นจะถูกบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปก่อนระบายออกสู่รางระบายน้ำที่วางขนานตามแนวถนนภายในเขตประกอบการฯ และรวบรวมเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง (Effluent Pond 4) ก่อนระบายลงสู่คลองกันน้ำต่อไป

ระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นของโครงการเป็นระบบ Coagulation Process ซึ่งเป็นการบำบัดน้ำเสียด้วยวิธีทางเคมี โดยการใช้สารเคมีหรือการทำให้เกิดปฏิกิริยาเคมีเพื่อบำบัดน้ำเสีย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรวมตะกอนหรือของแข็งแขวนลอยขนาดเล็กในน้ำเสียให้มีขนาดโตพอที่จะตกตะกอนได้ง่าย ซึ่งเรียกตะกอนดังกล่าวว่า ฟล็อก (Floc) และเรียกกระบวนการดังกล่าวว่า การสร้างตะกอน (Coagulation) และการรวมตะกอน (Flocculation) โดยมีขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นของโครงการ ดังนี้

- น้ำเสียจากหน่วยทำปฏิกิริยาโพลิเมอไรเซชัน น้ำเสียจากการล้างทำความสะอาดเครื่องจักรและน้ำฝนปนเปื้อนจะถูกรวบรวมมายังบ่อรับน้ำเสีย (Wastewater Pit 1, 04T001) ที่ออกแบบสามารถรองรับน้ำเสียได้ 450 ลูกบาศก์เมตร/วัน

- น้ำเสียจากบ่อรองรับน้ำเสีย (Wastewater Pit 1, 04T001) จะถูกสูบไปยังถังกวนเร็ว (Rapid Mixing Tank, 04T004) พร้อมกับการเติมสารส้ม เพื่อช่วยให้อนุภาคจับตัวกันเป็นกลุ่มเรียกว่า ฟล็อก (Floc) จนมีน้ำหนักรวมและสามารถตกตะกอนลงมาได้รวดเร็ว ระยะเวลาที่น้ำถูกกักไว้ (Detention time) ที่ถังกวนเร็วตามการออกแบบใช้เวลา 5-10 นาที

- จากนั้นน้ำเสียจากถังกวนเร็วจะถูกส่งไปยังถังกวนช้า (Slow Mixing Tank, 04T005) ซึ่งจะมีการเติมโพลิเมอร์ประจุลบ เพื่อช่วยสร้างตะกอนน้ำเสียให้มีขนาดใหญ่และหยาบมากขึ้น ทำให้เกิดการตกตะกอนได้ง่ายมากขึ้น ก่อนส่งไปยังถังตกตะกอน (Sedimentation Tank, 04T006 A/B) ต่อไป ระยะเวลาที่น้ำถูกกักไว้ (Detention time) ที่ถังกวนช้าตามการออกแบบใช้เวลา 20-30 นาที
- น้ำเสียจากถังกวนช้าจะถูกส่งมายังถังตกตะกอนเพื่อแยกตะกอนออกจากน้ำใส ที่ผ่านการบำบัดโดยน้ำใสจะถูกส่งไปยังบ่อรับน้ำใส (Wastewater Pit 2, 04T003) เพื่อรอส่งไปบำบัดอีกครั้งที่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางแห่งที่ 1 ส่วนตะกอนเคมีจะถูกส่งไปยังถังกวนตะกอน (Sludge Mixing Tank) ระยะเวลาที่น้ำถูกกักไว้ (Detention time) ที่ถังตกตะกอนตามการออกแบบใช้เวลา 1.5-3.0 ชั่วโมง ตะกอนน้ำเสียที่ถูกส่งมายังถังกวนตะกอน (Sludge Mixing Tank, 04T007) จะมีการเติมโพลิเมอร์ประจุลบ เพื่อช่วยให้ตะกอนประสานตัวได้ดียิ่งขึ้น หลังจากนั้นตะกอนจะถูกส่งไปยังถังทำตะกอนข้น (Gravity Thickener Tank, 04T008) ระยะเวลาที่น้ำถูกกักไว้ (Detention time) ที่ถังทำตะกอนข้นตามการออกแบบใช้เวลา 4-24 ชั่วโมง
- ตะกอนน้ำเสียที่ถูกส่งมายังถังทำตะกอนข้นจะมีการแยกน้ำออกจากตะกอนอีกครั้ง โดยอาศัยหลักการแรงโน้มถ่วง ซึ่งน้ำใสที่แยกออกมาได้จะถูกส่งไปยังบ่อรับน้ำใสที่แยกออกมาได้จะถูกส่งไปยังบ่อรับน้ำใส (Wastewater Pit 2, 04T003) ส่วนตะกอนน้ำเสียที่ข้นจะถูกส่งไปยังเครื่องอัดตะกอน (Filter Press, 04F004)
- ตะกอนน้ำเสียที่ถูกส่งมายังเครื่องอัดตะกอนจะถูกรีดเอาน้ำออกจากตะกอน โดยน้ำที่รีดออกมาได้จะถูกส่งไปยังบ่อรับน้ำใส (Wastewater Pit 2, 04T003) ต่อไป ส่วนตะกอนจะบรรจุใส่ถุงจัมโบ้ ตัดฉลาก ก่อนส่งไปจัดเก็บในคลังสินค้าเพื่อรอจำหน่ายให้ลูกค้าในประเทศในรูปแบบของผลิตภัณฑ์พลอยได้ต่อไป

1.9.3 กากของเสีย

ข้อมูลแหล่งที่มา ปริมาณ และการจัดการกากของเสียของโครงการมีรายละเอียดต่าง ๆ ดังนี้

1) กากของเสียไม่อันตราย

- ภาชนะบรรจุที่ใช้แล้ว ได้แก่ ถุงพลาสติกที่ใช้แล้ว (Used Plastic Bag) และถุงจัมโบ้ที่ใช้แล้ว (Used Jumbo Bag) จะถูกรวบรวมใส่ถุงจัมโบ้ แกลลอนพลาสติก (Plastic Gallon) และกล่องกระดาษ (Paper Box) จะถูกรวบรวมใส่ตะกร้าสี่เหลี่ยม โดยภาชนะบรรจุที่ปนเปื้อนดังกล่าว จะถูกรวบรวมไว้บริเวณพื้นที่จัดเก็บกากของเสียและขยะมูลฝอยของโครงการก่อนส่งไปกำจัดยังบริษัทรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ
- ถุงกรองฝุ่น (Filter bag) จะถูกรวบรวมใส่ถุงจัมโบ้และรวบรวมไว้บริเวณพื้นที่จัดเก็บกากของเสียและขยะมูลฝอยของโครงการก่อนส่งไปกำจัดยังบริษัทรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ
- ขยะมูลฝอยจากอาคารสำนักงานจะถูกรวบรวมไว้ในถังขยะที่มีฝาปิดมิดชิด และรวบรวมไว้บริเวณพื้นที่จัดเก็บกากของเสียและขยะมูลฝอยก่อนจัดส่งให้ผู้ประกอบการเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการในท้องถิ่นรับไปกำจัดต่อไป

2) กากของเสียอันตราย

- ขยะปนเปื้อนน้ำมันและสารเคมี (Paper with polymer) จะถูกรวบรวมใส่ถังแกลลอนขนาด 1,000 ลิตร และรวบรวมไว้บริเวณพื้นที่จัดเก็บกากของเสียอันตรายที่มีหลังคาปกคลุมและมีคันกั้นล้อมรอบ ก่อนส่งไปกำจัดยังบริษัทรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ

- ถุงกระดาษที่บรรจุสารเติมแต่ง (Additive Paper Bag) จะถูกรวบรวมใส่ถุงจัมโบ้ และรวบรวมไว้บริเวณพื้นที่จัดเก็บกากของเสียอันตรายที่มีหลังคาปกคลุมและมีคั่นกันล้อมรอบก่อนส่งไปกำจัดยังบริษัทรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ

1.9.4 เสียงและการควบคุม

แหล่งกำเนิดเสียงของโครงการจะมาจากอุปกรณ์และเครื่องจักรที่ใช้ในกระบวนการผลิต เนื่องจากกระบวนการผลิตของโครงการเป็นกระบวนการทางเคมีที่อาศัยกลไกปฏิกิริยาเคมีภายใต้สภาวะที่เหมาะสมภายในถังปฏิกิริยา และการขนส่งวัตถุดิบและสารเคมีเข้าสู่กระบวนการผลิตจะอาศัยระบบท่อ ดังนั้นแหล่งกำเนิดเสียงหลักที่สำคัญ ได้แก่ เครื่องอัดอากาศ เครื่องสูบน้ำ เป็นต้น โครงการทำการติดตั้งอุปกรณ์ลดระดับเสียงเพื่อควบคุมระดับความดังของเสียงไม่ให้เกิน 85 เดซิเบล (เอ) ที่ระยะห่างจากจุดกำเนิดเสียง 1 เมตร โดยสามารถสรุปแนวทางการดำเนินงานเพื่อลดระดับเสียงจากแหล่งกำเนิด ดังนี้

1) การลดระดับเสียงที่แหล่งกำเนิด เช่น

- มีการปิดครอบเครื่องจักร (Enclosure)
- ดำเนินการซ่อมบำรุงเครื่องจักรที่อาจส่งผลกระทบเสียงดังอย่างต่อเนื่องตามแผนงาน

(Preventive Maintenance)

2) การจัดสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เหมาะสม

- การควบคุมกระบวนการผลิตผู้ปฏิบัติงานจะควบคุมเครื่องจักรการผลิตอยู่ในห้องควบคุมสำหรับผู้ปฏิบัติงานที่ต้องเข้าไปปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังจะเข้าไปเป็นบางครั้งเท่านั้นไม่ได้ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่เป็นเวลานานหลังจากตรวจพื้นที่เสร็จจะกลับมาประจำที่ห้องพัก

- จัดให้มีห้องพักพนักงานเพื่อลดโอกาสการสัมผัสเสียงดัง
- จัดทำป้ายเตือนในบริเวณที่มีเสียงดัง

3) การบริหารจัดการเพื่อป้องกัน/ลดการรับสัมผัสเสียงดังของพนักงาน เช่น

- จัดอบรมให้ความรู้แก่พนักงานในการปฏิบัติหน้าที่ เพื่อลดโอกาสการสัมผัสเสียงดัง

- จัดอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ได้แก่ ที่ครอบหู ปลั๊กอุดหู และกำหนดให้พนักงานที่ต้องปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังต้องสวมใส่ โดยจะมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำโรงงานคอยกำกับดูแลอย่างใกล้ชิด

- มอบหมายงานหรือเปลี่ยนแปลงหน้าที่ความรับผิดชอบของพนักงานที่ตรวจพบผลการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยินที่ไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน และมีผลกระทบต่อการทำงานให้เหมาะสมเพื่อป้องกันการเกิดความผิดปกติ เช่น การหมุนเวียนการทำงาน การเปลี่ยนหน้าที่รับผิดชอบ เป็นต้น

- กำกับ ตรวจสอบ ควบคุมให้พนักงานปฏิบัติตามนโยบาย มาตรการป้องกัน เฝ้าระวังผลกระทบจากเสียง

4) การตรวจติดตามเพื่อการเฝ้าระวัง เช่น

- ตรวจวัดเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาทำงานของพนักงานที่ทำงานบริเวณส่วนผลิตของโครงการเพื่อเฝ้าระวัง และควบคุมเสียงให้เป็นไปตามกฎกระทรวงแรงงาน

- ตรวจประเมินการสัมผัสเสียงของพนักงานปีละ 1 ครั้ง

1.10 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

1.10.1 นโยบาย

บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ถือนโยบายหลักการให้ความสำคัญต่อการจัดการระบบคุณภาพ การจัดการสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย ด้วยแนวคิดที่จะให้เป็นการพัฒนาอย่างยั่งยืน ผู้บริหาร และพนักงานของทุกหน่วยงานต้องรับผิดชอบการดำเนินการภายใต้นโยบายร่วมปฏิบัติ ดังต่อไปนี้

1) ปฏิบัติตามกฎหมาย ด้านคุณภาพ ความมั่นคง ความปลอดภัย อาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อม การจัดการพลังงาน และข้อกำหนดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงข้อกำหนดผลิตภัณฑ์และการควบคุมคุณภาพ สิ่งแวดล้อมในผลิตภัณฑ์ของลูกค้า

2) มุ่งเน้นการบริหารคุณภาพทั่วทั้งองค์กรอย่างบูรณาการ ด้วยเครื่องมือการบริหารคุณภาพ กระบวนการทำงานที่มีประสิทธิภาพ การจัดการความรู้และการเพิ่มผลผลิต รวมถึงพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ปลอดภัย เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และสร้างความเข้าใจถึงการใช้ผลิตภัณฑ์อย่างถูกต้องและเหมาะสม ตลอดวัฏจักรชีวิต เพื่อตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้า

3) ตระหนักถึงภัยคุกคามด้านความมั่นคง เพื่อปกป้องชีวิต ทรัพย์สิน ข้อมูลและความต่อเนื่อง ทางธุรกิจขององค์กร

4) บริหารความเสี่ยง เพื่อควบคุม ป้องกันอันตราย และลดความสูญเสียที่อาจเกิดขึ้น จากอุบัติเหตุ การบาดเจ็บ/เจ็บป่วยจากการทำงาน ส่งเสริมสุขภาพและอาชีวอนามัยของผู้ปฏิบัติงานชุมชนและผู้มีส่วนได้เสียอื่น ๆ รวมทั้งการบริหาร กระบวนการด้านความปลอดภัย (Process Safety Management) และการจัดการสารเคมี (Chemical Management)

5) ประเมินและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ปกป้องระบบนิเวศและคงไว้ซึ่งความหลากหลาย ทางชีวภาพ โดยมุ่งเน้นการป้องกันมลพิษที่แหล่งกำเนิด การจัดการการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เพื่อมุ่งเน้นสู่สังคมคาร์บอนต่ำ การปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานและทรัพยากรจากกิจกรรมกระบวนการทำงาน ผลิตภัณฑ์และบริการในการดำเนินธุรกิจ ตั้งแต่ ช่วงวางแผนโครงการ ออกแบบ จัดซื้อจัดหา ช่วงดำเนินการ จนถึงสิ้นสุดการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง

6) มีการปรับปรุงการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง ควบคุมความไม่เป็นไปตามข้อกำหนด เพื่อการรักษา และพัฒนา ระบบงานคุณภาพ ความมั่นคง ความปลอดภัย อาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อมและการจัดการพลังงาน

7) สื่อสารการดำเนินงานและประสิทธิผลด้าน QSSME ให้กับผู้มีส่วนได้เสีย ทั้งภายในและภายนอกองค์กร

1.10.2 การบริหารงานความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ได้กำหนดคณะทำงานและเจ้าหน้าที่เพื่อวางแผน และ ดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานทุกระดับ เพื่อการทำงาน ที่ปลอดภัยและสุขภาพดีของพนักงาน และเป็นการปฏิบัติตามเจตนารมณ์ของกฎหมายด้านความปลอดภัย ดังนั้น บริษัทฯ จึงได้ตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และ สภาพแวดล้อมในการทำงาน กำหนดให้สถานประกอบกิจการปิโตรเลียม หรือ ปิโตรเคมี ที่มีลูกจ้างตั้งแต่ 50 คนขึ้นไป ต้องจัดให้มีคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม ในการทำงาน

1.10.3 การดำเนินงานตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 หมวด 4 มาตรา 32

พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 หมวด 4 มาตรา 32 ซึ่ง ระบุว่า “เพื่อประโยชน์ในการควบคุม กำกับ ดูแลการดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ให้นายจ้างดำเนินการดังต่อไปนี้”

- 1) การจัดให้มีการประเมินอันตราย
- 2) การศึกษาผลกระทบของสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีผลต่อลูกจ้าง
- 3) การจัดทำแผนดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน และจัดทำแผนการควบคุมดูแลลูกจ้างและสถานประกอบการ
- 4) ส่งผลการประเมินอันตราย การศึกษาผลกระทบ แผนการดำเนินงานและแผนการควบคุมตามข้อ 1) 2) และ 3) ให้อธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมาย

1.10.4 คู่มือความปลอดภัย

เพื่อให้พนักงานของบริษัทฯ ปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย ทางบริษัทฯ จึงได้จัดเตรียมคู่มือความปลอดภัย (Safety Manual) ให้กับพนักงาน

1.10.5 การอบรมด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ได้จัดให้มีแผนในการอบรมพัฒนาบุคลากรของบริษัทฯ และบริษัทในเครือ เพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถและศักยภาพของบุคลากรของกลุ่มบริษัทฯ ให้มีทักษะที่จำเป็นต่อการบริหารและการปฏิบัติงาน โดยแผนการอบรมจะประกอบด้วยหลักสูตรทั่วไป (Common) หลักสูตรด้านการบริหารจัดการ (Management) หลักสูตรด้านคุณภาพ อาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม (QSHE)

1.10.6 การตรวจสอบความปลอดภัย

โครงการได้กำหนดให้มีการตรวจสอบความปลอดภัยเพื่อประเมินความปลอดภัยของสถานที่ทำงานทั้งสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Condition) และการกระทำที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Action) เพื่อที่จะหาแนวทางป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น และเสนอแนะแนวทางในการป้องกันอุบัติเหตุ จากการตรวจสอบความปลอดภัยสามารถชี้ให้เห็นถึงอันตรายที่จะเกิดขึ้น รวมทั้งทำให้ทราบถึงการให้ความสำคัญและมาตรการในการป้องกันอุบัติเหตุของบุคคลที่เกี่ยวข้องทุกฝ่าย ไม่ว่าจะเป็นผู้บริหาร วิศวกร ผู้ควบคุมงาน หรือตัวพนักงานเอง เป็นต้น ซึ่งถ้าได้รับการแก้ไขและให้ความสำคัญจะทำให้หน่วยงานมีความปลอดภัยในการทำงานขึ้น

1.10.7 สุขศาสตร์อุตสาหกรรม

โครงการได้ตระหนักถึงสิ่งคุกคามต่อสุขภาพอนามัยของพนักงานจึงได้จัดทำแผนงานด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ

- 1) สำรวจสิ่งคุกคามต่อสุขภาพอนามัยของพนักงานทางกายภาพและเคมี
- 2) ตรวจประเมินระดับสิ่งคุกคามต่อสุขภาพอนามัยผู้ปฏิบัติงาน
- 3) ติดตามเฝ้าระวังภาวะแวดล้อมในการทำงานที่อาจมีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยผู้ปฏิบัติงาน
- 4) ติดตาม ตรวจสอบ มาตรการควบคุมป้องกันที่มีอยู่ว่าสามารถควบคุมป้องกันผลกระทบจากภาวะแวดล้อมในการทำงานหรือไม่

5) ควบคุมป้องกันภาวะแวดล้อมในการทำงานไม่ให้มีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยผู้ปฏิบัติงาน โดยจัดทำมีเจ้าหน้าที่สุขศาสตร์อุตสาหกรรม ซึ่งเป็นเจ้าหน้าที่แผนกความปลอดภัยและอาชีวอนามัยที่ขึ้นทะเบียน เป็นผู้รับรองรายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานต่อกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กระทรวงแรงงาน ทำหน้าที่ดังนี้

- การวางแผนการสำรวจ และตรวจประเมินด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม
- สำรวจด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม โดยมีพนักงานระดับ Technician รับผิดชอบในการตรวจวัดและจัดทำรายงานการตรวจวัด
- ประเมินผลการตรวจวัดด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรมว่าจะมีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยต่อผู้ปฏิบัติงานหรือไม่
- ให้คำปรึกษาในการกำหนดมาตรการควบคุมป้องกัน หรือปรับปรุงภาวะแวดล้อมในการทำงาน

สำหรับโครงการนั้นได้มีการดำเนินงานด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม โดยการตรวจวัดด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรมของโครงการ ประกอบด้วย

- การตรวจประเมินการรับสัมผัสเสียง
- การตรวจวัดสภาวะแวดล้อมในการทำงาน เช่น สไตรีน และฝุ่นละออง

1.10.8 การตรวจสุขภาพพนักงาน

บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ได้กำหนดให้มีการตรวจสุขภาพเพื่อให้ทราบถึงความเหมาะสมและผลกระทบต่อสุขภาพของลูกจ้างอันเกิดจากการทำงาน โดยการตรวจสุขภาพประกอบด้วย

- 1) การตรวจสุขภาพประจำปี
- 2) การตรวจสุขภาพแรกเข้าทำงาน โดยพนักงานใหม่ที่บริษัทฯ รับเข้าทำงานตามหน่วยงานต่าง ๆ ต้องเข้ารับการตรวจสุขภาพภายใน 30 วัน นับตั้งแต่วันที่พนักงานผู้นั้นเข้าทำงานกับบริษัทฯ โดยผลการตรวจวัดจะเป็นข้อมูลพื้นฐาน (Baseline Data) เพื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจสุขภาพของพนักงานในครั้งต่อไป

3) การตรวจสุขภาพกรณีโอนย้ายหรือเปลี่ยนงาน เป็นการตรวจสุขภาพเมื่อพนักงานโอนย้ายจากหน่วยงานหนึ่งไปอีกหน่วยงานหนึ่งหรือเปลี่ยนหน้าที่การทำงาน ซึ่งอาจมีปัจจัยเสี่ยงด้านสุขภาพแตกต่างไปจากเดิม โดยผลการตรวจจะเป็นข้อมูลพื้นฐาน (Baseline Data) ของพนักงานผู้นั้นในการปฏิบัติงานในหน่วยงานใหม่ ทั้งนี้ต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 30 วัน นับจากพนักงานผู้นั้นโอนย้ายหรือเปลี่ยนงาน

1.10.9 อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

โครงการได้ดำเนินการจัดหาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ให้เหมาะสมและเพียงพอต่อการใช้งาน โดยกำหนดเป็น 2 ประเภท คือ อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยมาตรฐาน (Standard) คือ หมวกนิรภัย รองเท้า นิรภัย และแว่นตานิรภัย และอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยตามลักษณะงานที่ทำ เช่น การทำงานที่มีเสียงดังต้องสวมที่ครอบหู หรือที่อุดหูเพื่อลดเสียง เป็นต้น สำหรับการทำงานที่ต้องสัมผัสสารเคมี ต้องสวมถุงมือป้องกันสารเคมี

1.10.10 ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย

ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยบริเวณพื้นที่โครงการ โดยได้ออกแบบระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยอย่างเพียงพอ และเป็นไปตามมาตรฐานของสมาคมป้องกันอัคคีภัยแห่งชาติของประเทศสหรัฐอเมริกา (National Fire Protection Association : NFPA) ซึ่งกำหนดเป็นมาตรฐานขั้นต่ำสำหรับการติดตั้งระบบดับเพลิงหลักและเสริมต่าง ๆ ทำให้โครงการมีความพร้อมสำหรับการเกิดอัคคีภัย และมีการกำหนดแผนการป้องกันและระงับอัคคีภัยร่วมกับโรงงานในเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี สำหรับการขยายกำลังการผลิตในครั้งนี้จะเป็นการติดตั้งอุปกรณ์เครื่องจักรเพิ่มเติม โดยจะดำเนินการอยู่ภายในพื้นที่กระบวนการผลิตเดิมของโครงการ ซึ่งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยที่มีอยู่ในปัจจุบันนั้น ครอบคลุมพื้นที่ที่มีการติดตั้งอุปกรณ์เครื่องจักรเพิ่มเติมแล้ว สำหรับบริเวณพื้นที่ที่ติดตั้งถึงปฏิบัติการเพิ่มขึ้น ทั้งชั้น 1 และ 2 ได้มีการติดตั้งระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติรองรับไว้แล้ว และนอกจากนี้โครงการจะติดตั้งถังดับเพลิงมือถือชนิดเคมีแห้งขนาด 12 กิโลกรัม เพิ่มเติมจำนวน 2 จุด บริเวณหน่วย VOCs Treatment Unit

1.11 การรับเรื่องร้องเรียน

โครงการได้ตระหนักถึงเรื่องร้องเรียนอันเนื่องมาจากการดำเนินงานของโครงการ จึงจัดให้มีขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียนผ่าน “คณะกรรมการอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม” สำหรับแนวทางการดำเนินการรับเรื่องร้องเรียนจากชุมชนสามารถแจ้งเรื่องร้องเรียนได้โดยสะดวกผ่านศูนย์รับเรื่องร้องเรียนได้หลายวิธี เช่น การแจ้งผ่านทางโทรศัพท์ การแจ้งผ่านพนักงานฝ่ายมวลชนสัมพันธ์พื้นที่ การเข้ามาแจ้งเหตุร้องเรียนด้วยตนเอง เป็นต้น

1.12 พื้นที่สีเขียว

โครงการกำหนดให้มีพื้นที่สีเขียวไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด โดยจัดเป็นพื้นที่สนามหญ้า และทำการปลูกต้นไม้ตามแนวรอบพื้นที่โครงการ ดังรูปที่ 1.12-1

1.13 แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

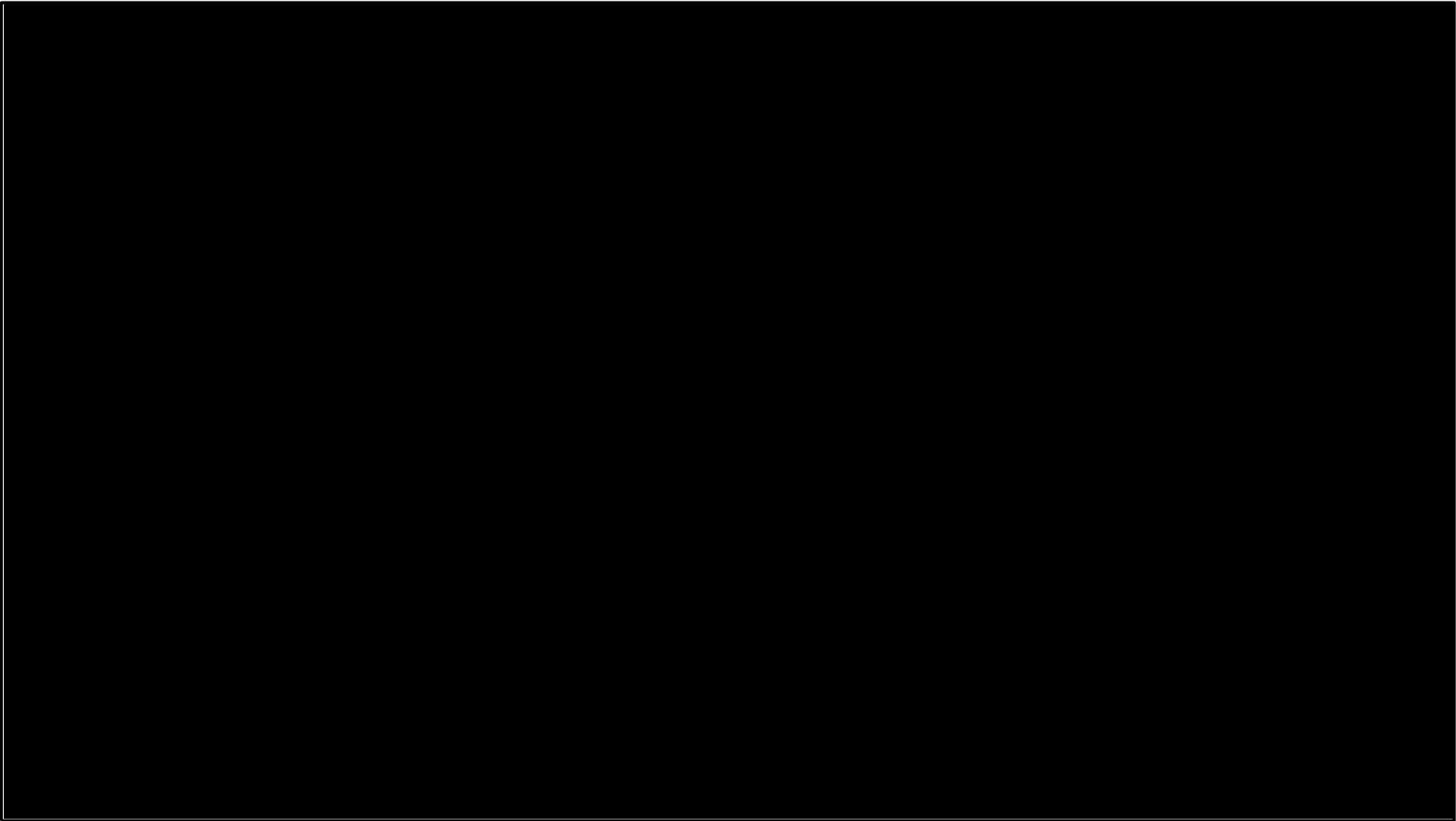
การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกอีพีเอสของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) สามารถแบ่งได้ดังนี้

1) การตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางบริษัทที่ปรึกษาจะทำการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ ตามที่กำหนดไว้ในมาตรการฯ โดยสรุปผลการตรวจสอบ พร้อมทั้งเสนอปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติตามมาตรการฯ ตลอดจนเสนอแนะแนวทางการแก้ไขไว้ในบทที่ 2

2) การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางบริษัทที่ปรึกษาจะดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ แสดงดังตารางที่ 1.13-1 พร้อมทั้งสรุปผลการตรวจวัดเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดและผลการตรวจวัดในช่วงที่ผ่านมาไว้ในบทที่ 3

3) การจัดทำรายงานทางบริษัทที่ปรึกษาจะจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปีละ 2 ครั้ง

สำหรับแผนการดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ในระยะดำเนินการ ปี พ.ศ. 2565 แสดงไว้ในตารางที่ 1.13-2



รูปที่ 1.12-1 พื้นที่สีเขียวของโครงการ

ตารางที่ 1.13-1 รายละเอียดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกอีพีเอส (EPS) ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

รายการ	สถานที่ตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	ความถี่	หมายเหตุ
1. คุณภาพอากาศ 1.1 คุณภาพอากาศ ในบรรยากาศ (รายงานลักษณะกิจกรรม ต่างๆ ที่เกิดขึ้นบริเวณ โดยรอบจุดตรวจวัด)	ตรวจวัดจำนวน 2 สถานี ได้แก่ - โรงเรียนวัดปลวกเหตุ - สำนักงานชลประทานจังหวัดระยอง	- Styrene เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - Pentane เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) - ความเร็วและทิศทางลม	- Styrene และ Pentane ตรวจวัด เดือนละ 1 ครั้งๆ ละ 24 ชั่วโมง - NO ₂ ตรวจวัดปีละ 2 ครั้งๆ ละ 7 วัน ต่อเนื่อง ในช่วงเวลาเดียวกับการ ตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง - ความเร็วและทิศทางลม ตรวจวัด ทุกครั้งพร้อมกับการตรวจวัด คุณภาพอากาศในบรรยากาศ	-
1.2 คุณภาพอากาศจาก ปล่องระบาย	ตรวจวัดจำนวน 3 ปล่อง ได้แก่ - VOCs Treatment Unit - 03K002 : Vent 03T001A/B (Holding Tank) - 04K001 : Vent 04D001A/B	- Styrene	- ปีละ 2 ครั้ง	-
	ตรวจวัดจำนวน 6 ปล่อง ได้แก่ - VOCs Treatment Unit - 03K002 : Vent 03T001A/B (Holding Tank) - 04K001 : Vent 04D001A/B (Holding Tank) - 07K001 : Vent 04N003A/B (Centrifuge) - 05F002/07F004 : Vent ระบบ Flash Dryer - 10U001-M01 : Vent ถัง Predryer, ถัง Dryer	- Pentane	- ปีละ 2 ครั้ง	-
	ตรวจวัดจำนวน 1 ปล่อง คือ - VOCs Treatment Unit	- NO _x	- ปีละ 2 ครั้ง	-

ตารางที่ 1.13-1 (ต่อ)

รายการ	สถานีตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	ความถี่	หมายเหตุ
1.2 คุณภาพอากาศจาก ปล่องระบาย (ต่อ)	ตรวจวัดจำนวน 1 ปล่อง คือ - 05F002/07F004 : Vent ระบบ Flash Dryer	- TSP	- ปีละ 2 ครั้ง	-
2. คุณภาพน้ำ 2.1 คุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่าน ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป	ตรวจวิเคราะห์จำนวน 1 สถานี คือ - จุดปล่อยน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป	- SS - BOD - pH - Grease & Oil - TKN	- เดือนละ 1 ครั้ง	-
2.2 คุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่าน ระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น	ตรวจวิเคราะห์จำนวน 1 สถานี คือ - จุดปล่อยน้ำเสียออก (Outlet) ของโครงการก่อนเข้าสู่ระบบ บำบัดน้ำเสียส่วนกลางแห่งที่ 1 ของเขตประกอบการฯ	- SS - COD - pH - Grease & Oil	- เดือนละ 1 ครั้ง	-
2.3 คุณภาพน้ำบริเวณ บ่อดักไฮโดรคาร์บอน	ตรวจวิเคราะห์จำนวน 1 สถานี คือ - บ่อดักไฮโดรคาร์บอน	- pH - Temperature - BOD - COD - SS - Grease & Oil - Styrene - Total Organic Carbon	- กรณีที่มีการหกรั่วไหลของ ไฮโดรคาร์บอน	-
3. ระดับเสียง	ตรวจวัดจำนวน 2 สถานี ได้แก่ - โรงเรียนวัดปลวกเหตุ - วัดเนินพุดรา	- L_{eq} 24 hr - L_{90} - L_{max}	- ปีละ 2 ครั้งๆ ละ 7 วันต่อเนื่อง	-

ตารางที่ 1.13-1 (ต่อ)

รายการ	สถานที่ตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	ความถี่	หมายเหตุ
4. กากของเสีย	- พื้นที่โครงการ	- ระบุสัดส่วนและประเภทกากของเสียที่นำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) ต่อปริมาณกากของเสียทั้งหมด	- ทุกเดือน และรายงานทุก 6 เดือน	-
	- พื้นที่โครงการ	- จัดทำรายงานสรุปกากของเสียแต่ละชนิด พร้อมทั้งบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับชนิด ปริมาณ การเก็บรวบรวม การจัดส่ง และการจัดการกากของเสียที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการ และแนบสำเนาการได้รับอนุญาตส่งกำจัดของเสียประกอบไว้ในรายงาน	- ทุกเดือน และรายงานทุก 6 เดือน	-
5. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย				
5.1 คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ	ตรวจวัดจำนวน 5 สถานี ได้แก่ - ดังปฏิริยาไบทที่ 1 - ดังปฏิริยาไบทที่ 2 - ดังปฏิริยาไบทที่ 3 - ดังปฏิริยาไบทที่ 4 - ดังปฏิริยาไบทที่ 5	- Styrene - Pentane	- ปีละ 4 ครั้ง	-
	ตรวจวัดจำนวน 7 สถานี ได้แก่ - อาคารผลิตภัณฑ์ ชั้น 1 - อาคารผลิตภัณฑ์ ชั้น 3 - อาคารผลิตภัณฑ์ ชั้น 5 - อาคารผลิตภัณฑ์ ชั้น 6 - Operator Room อาคารโพลิเมอไรเซชัน ชั้น 2 - ห้องซังสาร อาคารโพลิเมอไรเซชัน ชั้น 2 - ห้องซังสาร อาคารผลิตภัณฑ์ ชั้น 4	- Respirable Dust	- ปีละ 4 ครั้ง	-

ตารางที่ 1.13-1 (ต่อ)

รายการ	สถานที่ตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	ความถี่	หมายเหตุ
5.2 ระดับเสียง	- พื้นที่โครงการ	- จัดทำผังแสดงเส้นเสียง (Noise Contour Map) เพื่อใช้กำหนดพื้นที่ที่มีเสียงดัง	- ทุก 3 ปี หรือกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิต	-
	ตรวจวัดจำนวน 4 สถานี ได้แก่ - อาคารโพลีเมอไรเซชัน ชั้น 1 - อาคารโพลีเมอไรเซชัน ชั้น 2 - อาคารผลิตภัณฑ์ ชั้น 1 - อาคารผลิตภัณฑ์ ชั้น 4	- L_{eq} 8 hr - L_{max}	- ปีละ 4 ครั้ง	-
	- สุ่มตรวจพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีเสียงดัง	- Noise Dose	- ปีละ 4 ครั้ง	-
	ตรวจวัดจำนวน 4 สถานี ได้แก่ - อาคารโพลีเมอไรเซชัน ชั้น 1 - อาคารโพลีเมอไรเซชัน ชั้น 2 - อาคารผลิตภัณฑ์ ชั้น 1 - อาคารผลิตภัณฑ์ ชั้น 4	- Octave band	- ปีละ 4 ครั้ง	-
	- พนักงานใหม่	- ตรวจสอบสุขภาพทั่วไป - เอ็กซเรย์ปอด	- ก่อนเริ่มงาน	-
5.3 การตรวจสอบสุขภาพ	- พนักงานทุกคน	- ตรวจสอบสุขภาพทั่วไป - เอ็กซเรย์ปอด - ความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด - การทำงานของตับ - ตรวจการทำงานของไต	- ปีละ 1 ครั้ง	-
	- พนักงานทุกคน	- สมรรถภาพการได้ยิน - อนุพันธุ์สไตรีนในปัสสาวะ	- ปีละ 1 ครั้ง	-

ตารางที่ 1.13-1 (ต่อ)

รายการ	สถานที่ตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	ความถี่	หมายเหตุ
5.4 การบันทึกสถิติอุบัติเหตุ และการเจ็บป่วยของพนักงาน	- พื้นที่โครงการ	- ทำการจดบันทึกสถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น รวมทั้งสาเหตุ ความสูญเสีย การแก้ไขปัญหา และวิธีการป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ	- ทุกเดือน และรายงานทุก 6 เดือน	-
	- พื้นที่โครงการ	- ทำการจดบันทึกสถิติการเจ็บป่วยของพนักงาน	- ทุกเดือน และรายงานทุก 6 เดือน	-
6. การคมนาคม	- พื้นที่โครงการ	- จดบันทึกอุบัติเหตุจากการจราจร - มาตรการป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ หรือลดผลกระทบในอนาคต	- ทุกเดือน และรายงานทุก 6 เดือน	-
7. สภาพเศรษฐกิจและสังคม	- พื้นที่โครงการ	- บันทึกข้อร้องเรียนจากโครงการ - จัดทำรายงานสรุปผลการร้องเรียนจากการดำเนินงานของโครงการ พร้อมผลการดำเนินการแก้ไขปัญหาและมาตรการที่กำหนดเพิ่มเติมเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำไว้ทุกครั้ง	- ปีละ 1 ครั้ง	-
	- พื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ และพื้นที่ที่มีการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	- สำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคม ภาวะการเปลี่ยนแปลง ปัญหาและความต้องการระดับครัวเรือน ตลอดจนความคิดเห็นเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน ผู้แทนหน่วยงาน ราชการที่เกี่ยวข้อง และสถานประกอบการที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ และชุมชนที่เป็นจุดเดียวกับจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมถึงสำรวจดัชนีความพึงพอใจของชุมชน	- ปีละ 1 ครั้ง	-

ตารางที่ 1.13-2 แผนการดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ของโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกอีพีเอส (EPS) ของ บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ประจำปี 2565

ลำดับ	รายละเอียดการดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินงาน											
		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	คุณภาพอากาศในบรรยากาศ												
	1.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ และความเร็วและทิศทางลม (บริเวณโรงเรียนวัดปลวกเหตุ และบริเวณสำนักงานชลประทาน จังหวัดระยอง)												
	- Styrene และ Pentane												
	- NO ₂ และความเร็วและทิศทางลม												
	1.2 คุณภาพอากาศจากปล่องระบาย												
	- ปล่อง VOCs Treatment Unit (Styrene Pentane และ NO _x)												
	- 03K002 : Vent 03T001A/B (Holding Tank) (Styrene และ Pentane)												
	- 04K001 : Vent 04N001A/B (Holding Tank) (Styrene และ Pentane)												
	- 07K001 : Vent 04N003A/B (Centrifuge) (Pentane)												
	- 05F002 : Vmt ระบบ Flash Dryer (Pentan และ TSP)												
	- 07F004 : Vent ระบบ Flash Dryer (Pentane และ TSP)												
	- 10U001-M01 : ถัง Predryer, ถัง Dryer (Pentane)												

ตารางที่ 1.13-2 (ต่อ)



ลำดับ	รายละเอียดการดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินงาน											
		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 คุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป												
	2.2 คุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น												
	2.3 คุณภาพน้ำทิ้งบริเวณบ่อดักไฮโดรเจนคาร์บอน *												
3.	ระดับเสียงทั่วไป												
	3.1 ระดับเสียงทั่วไป (L_{eq} 24 hr, L_{90} , L_{max})												
	- โรงเรียนวัดปลวกเหตุ												
	- บริเวณวัดเนินพุทรา												
4.	กากของเสีย												
	4.1 การจัดทำรายงานสรุปกากของเสีย												
	- พื้นที่โครงการ												
5.	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย												
	5.1 คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ												
	- บริเวณถังปฏิริยาใบที่ 1 (Styrene และ Pentane)												
	- บริเวณถังปฏิริยาใบที่ 2 (Styrene และ Pentane)												
	- บริเวณถังปฏิริยาใบที่ 3 (Styrene และ Pentane)												
	- บริเวณถังปฏิริยาใบที่ 4 (Styrene และ Pentane)												
	- บริเวณถังปฏิริยาใบที่ 5 (Styrene และ Pentane)												

ตารางที่ 1.13-2 (ต่อ)

ลำดับ	รายละเอียดการดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินงาน											
		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.	5.1 คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ (ต่อ)												
	- บริเวณอาคารผลิตภัณฑ์ ชั้น 1 (Respirable Dust)												
	- บริเวณอาคารผลิตภัณฑ์ ชั้น 3 (Respirable Dust)												
	- บริเวณอาคารผลิตภัณฑ์ ชั้น 5 (Respirable Dust)												
	- บริเวณอาคารผลิตภัณฑ์ ชั้น 6 (Respirable Dust)												
	- บริเวณ Operator Room อาคารโพลิเมอไรเซชัน ชั้น 2 (Respirable Dust)												
	- บริเวณห้องซังสาร อาคารโพลิเมอไรเซชัน ชั้น 2 (Respirable Dust)												
	- บริเวณห้องซังสาร อาคารผลิตภัณฑ์ ชั้น 4 (Respirable Dust)												
	5.2 ระดับเสียง												
	- อาคารโพลิเมอไรเซชัน ชั้น 1 (L_{eq} 8 hr และ L_{max})												
	- อาคารโพลิเมอไรเซชัน ชั้น 2 (L_{eq} 8 hr และ L_{max})												
	- อาคารผลิตภัณฑ์ ชั้น 1 (L_{eq} 8 hr และ L_{max})												
	- อาคารผลิตภัณฑ์ ชั้น 4 (L_{eq} 8 hr และ L_{max})												
	- สุ่มตรวจพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีเสียงดัง (Noise Dose)												
	- อาคารโพลิเมอไรเซชัน ชั้น 1 (Octave band)												
	- อาคารโพลิเมอไรเซชัน ชั้น 2 (Octave band)												
	- อาคารผลิตภัณฑ์ ชั้น 1 (Octave band)												
	- อาคารผลิตภัณฑ์ ชั้น 4 (Octave band)												

ตารางที่ 1.13-2 (ต่อ)

ลำดับ	รายละเอียดการดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินงาน											
		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.	5.3 การตรวจสอบสุขภาพ - พนักงานใหม่ และพนักงานทุกคน												
	5.4 การบันทึกสถิติอุบัติเหตุและการเจ็บป่วยของพนักงาน - พื้นที่โครงการ												
6.	การคมนาคม 6.1 การบันทึกอุบัติเหตุจากการจราจร - พื้นที่โครงการ												
7.	สภาพเศรษฐกิจและสังคม 7.1 การบันทึกข้อร้องเรียน - พื้นที่โครงการ												
	7.2 การสำรวจความคิดเห็นของชุมชน - พื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ และพื้นที่ที่มี การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม												

หมายเหตุ :  = แผนการดำเนินการตามมาตรการฯ กำหนด (Measure Plan)
:  = การดำเนินการของโครงการ (Actual)
: * การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำบริเวณบ่อดักไฮโดรคาร์บอน จะดำเนินการกรณีที่มีการหกรั่วไหลของไฮโดรคาร์บอน