

มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

โครงการผลิตสารบิสฟีนอล เอ (BisPhenol A)

ของบริษัท ไบเออร์ โพลีเมอร์ จำกัด

ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง

1. ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เสนอมาในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตสารบิสฟีนอล เอ (BisPhenol A) ของบริษัท ไบเออร์ โพลีเมอร์ จำกัด ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยองดังรายละเอียดในเอกสารแนบและที่สำนักงานฯ กำหนดเพิ่มเติมดังนี้

1.1 ให้ใช้โครงการเสนอผลการศึกษา HAZOPS ของโครงการพร้อม P&ID Diagram ฉบับสมบูรณ์ ให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

2. ให้ใช้วิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ และวิธีการวิเคราะห์ผลตามวิธีการของราชการหรือเทียบเท่า พร้อมทั้งต้องตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลมในขณะทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศ และการตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในปล่อง ให้ใช้วิธีการของ US.EPA Method 6 หรือ US.EPA Method 8 และการตรวจวัดฝุ่นละอองในปล่อง ให้ใช้วิธีของ US.EPA Method 5

3. เมื่อผลการติดตามตรวจสอบได้แสดงให้เห็นถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม บริษัทฯ ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหานั้นโดยเร็ว และต้องปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยเคร่งครัด เพื่อประโยชน์ในการพิจารณาความเหมาะสมของการกำหนดระยะเวลาการติดตามตรวจสอบต่อไป

4. หากเกิดเหตุการณ์ใด ๆ ก็ตามที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริษัทฯ ต้องแจ้งให้จังหวัดระยอง การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยและสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมทราบโดยเร็ว เพื่อสำนักงานฯ จักได้ให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว

5. บริษัทฯ ต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยสรุปให้จังหวัดระยอง การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยและสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ทราบทุก 6 เดือน

6. หากมีความประสงค์จะขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และ/หรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริษัทฯ ต้องเสนอรายละเอียดของการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 6-1

มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะก่อสร้าง

โครงการผลิตสารบิสฟีนอล เอ

องค์ประกอบ ทางสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่สำคัญ ต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลา ดำเนินการ
1. คุณภาพอากาศ	- ฝุ่นละอองจากก่อสร้างและจากถนน	- ฉีดพรมน้ำบริเวณก่อสร้างและการทำงานที่อาจก่อให้เกิด ฝุ่นละอองและถนนภายในโครงการ	- บริเวณที่ดำเนินการ ก่อสร้าง - ถนนภายในโครงการ ที่ไม่ได้ลาดยางหรือ เทคอนกรีต	- เจ้าของโครงการ	- อย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง - อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง
2. เสียง	- เสียงดังจากการก่อสร้างและปรับ หน้าดิน	- งานที่ก่อให้เกิดเสียงดัง จะต้องปฏิบัติงานเฉพาะ ช่วงเวลากลางวัน (06.00 น. - 18.00 น.)	- บริเวณที่ดำเนินการ ก่อสร้าง	- เจ้าของโครงการ	- ระหว่างการก่อสร้าง
3. คุณภาพน้ำผิวดิน	- ตะกอนดินปิดกั้นทางระบายน้ำ สาธารณะ - น้ำเสียจากคณงานก่อสร้าง	- มีการดูแลไม่ให้ตะกอนดินสะสมปิดกั้นทางระบายน้ำ สาธารณะ - มีบ่อพักตะกอน - มีระบบบ่อเกรอะ บ่อซึมเพื่อบำบัดน้ำเสียจากห้องน้ำ ห้องส้วมของคณงานก่อสร้าง	- บริเวณที่ดำเนินการ ก่อสร้าง	- เจ้าของโครงการ	- ระหว่างการก่อสร้าง
4. กากของเสีย	- อาจก่อให้เกิดการสะสมของสิ่งปฏิกูล และก่อให้เกิดพาหะนำโรคได้	- จัดเก็บในถังพักขยะมูลฝอย ขนาด 200 ลิตร จำนวน เพียงพอกับขยะที่เกิดจากการก่อสร้าง และติดต่อเทศบาล ตำบลมาบตาพุดเพื่อนำไปกำจัดเป็นประจำ	- บริเวณที่ดำเนินการ ก่อสร้าง	- เจ้าของโครงการ	- ระหว่างการก่อสร้าง
5. การกวนดินโคลน	- การตกหล่นของวัสดุที่ใช้ในการ ก่อสร้าง	- รถบรรทุกวัสดุก่อสร้างจะต้องมีสิ่งปกปิด และ/หรือมีสิ่ง ผูกมัดในส่วนบรรทุกเพื่อป้องกันการตกหล่นของวัสดุที่ บรรทุกอยู่	- ปิดคลุมตั้งแต่การ บรรทุกวัสดุก่อสร้าง ไปจนถึงโครงการ	- เจ้าของโครงการ	- ทุกครั้งที่มีการ บรรทุกวัสดุ ก่อสร้างเข้าสู่ โครงการ

ตารางที่ 6-1 (ต่อ)

องค์ประกอบ ทางสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่สำคัญ ต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลา ดำเนินการ
6. คุณค่าการใช้ประโยชน์ ของมนุษย์	- ผู้คนละออกจากถนน	- กำหนดความเร็วการจราจรในเขตก่อสร้างไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง	- บริเวณที่ดำเนินการก่อสร้าง	- เจ้าของโครงการ	- ตลอดระยะเวลา ก่อสร้าง
	- รถบรรทุกนำเศษดินไปตกหล่น ภายนอกบริเวณก่อสร้าง	- จัดให้มีการทำความสะอาดล้อรถบรรทุกที่ออกจากบริเวณ การก่อสร้าง เพื่อไม่ให้รถบรรทุกนำเศษดินไปตกหล่น ภายนอกบริเวณก่อสร้าง	- บริเวณทางออกจาก โครงการ	- เจ้าของโครงการ	- ตลอดระยะเวลา ก่อสร้าง
	- กิจกรรมของคนงานอาจส่งผล กระทบต่อการใช้ประโยชน์ในด้าน ต่างๆ ของชุมชน	- ในระหว่างการก่อสร้างโครงการ จะไม่มีการพักอาศัย ของคนงานในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ โดยโครงการได้ ดูแลให้ผู้รับเหมาจัดสร้างที่พักชั่วคราวสำหรับคนงาน ซึ่งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 4 กิโลเมตร - จัดหาห้องน้ำ-ห้องส้วมบริเวณที่พักให้เพียงพอกับคนงาน - กำหนดระเบียบข้อบังคับในการพักอาศัยของคนงานเพื่อ ไม่ให้เกิดความเดือดร้อนต่อประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียง - จัดให้มีรถรับส่งคนงานทั้งเข้า-เย็น	-	- เจ้าของโครงการ	- ตลอดระยะเวลา ก่อสร้างโครงการ
7. เศรษฐกิจ-สังคม	- การจ้างงานในชุมชน	- จัดให้ผู้รับเหมาใช้แรงงานประชาชนในพื้นที่ และ ประชาชนในชุมชนใกล้เคียงให้มากที่สุด	- ชุมชนใกล้เคียง โครงการ	- เจ้าของโครงการ	- ระยะก่อสร้าง
8. อาชีวอนามัยและ ความปลอดภัย					
8.1 เสียง	- เสียงจากบริเวณก่อสร้าง	- จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้แก่พนักงาน ตามความเหมาะสมกับลักษณะงานที่ทำและควบคุมดูแล	- บริเวณก่อสร้าง	- เจ้าของโครงการ	- ระยะก่อสร้าง

ตารางที่ 6-1 (ต่อ)

องค์ประกอบ ทางสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่สำคัญ ต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลา ดำเนินการ
8.2 คุณภาพอากาศใน สิ่งแวดล้อมการทำงาน	- ผลกระทบต่อสุขภาพพนักงาน	ให้มีการใช้อุปกรณ์ลดเสียงอย่างถูกต้อง - ควรจัดหาหน้ากากป้องกันฝุ่นละออง สำหรับพนักงาน ที่ต้องสัมผัสกับฝุ่นละออง - ให้คำแนะนำในการใช้ การเก็บรักษาหน้ากากป้องกัน ฝุ่นละอองอย่างถูกวิธีและเปลี่ยนเมื่อหมดประสิทธิภาพ	- พนักงานที่ต้องสัมผัส กับฝุ่นละออง	- เจ้าของโครงการ	- ระยะก่อสร้าง
8.3 มาตรการด้านความ ปลอดภัย	- อุบัติเหตุจากการทำงาน	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ซึ่งปฏิบัติ งานเต็มเวลา - กำหนดเขตก่อสร้าง และติดตั้งป้ายเตือน - จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และกำกับดูแล และควบคุมให้คนงานใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วน บุคคลอย่างเคร่งครัด - จัดให้มีการปฐมพยาบาลเบื้องต้น และรถรับส่งคนงาน ที่ได้รับบาดเจ็บไปยังสถานพยาบาล - ปฏิบัติตามกฎหมายความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับงาน ก่อสร้างอย่างเคร่งครัด	-	- เจ้าของโครงการ	- ระยะก่อสร้าง

ตารางที่ 6-2

มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ

โครงการผลิตสารบิสฟีนอล เอ

องค์ประกอบ ทางสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่สำคัญ ต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลา ดำเนินการ
1. คุณภาพอากาศ	- มีการระบายก๊าซจากปล่องระบายอากาศเสียของหม้อไอน้ำ ดังนี้ <u>ปล่องหม้อไอน้ำ (Boiler)</u> ● PM สูงสุดไม่เกิน 200 mg/m³ (7% O₂) (1.1 g/s) ● SO₂ สูงสุดไม่เกิน 320 ppm (7% O₂) (4.7 g/s) ● NO_x สูงสุดไม่เกิน 180 ppm (7% O₂) (1.9 g/s)	- โครงการได้ใช้ผลิตภัณฑ์พลอยได้ผสมกับน้ำมันเตาซึ่งมีปริมาณกำมะถันไม่เกินร้อยละ 2 โดยน้ำหนัก เป็นเชื้อเพลิงสำหรับหม้อไอน้ำ เพื่อเป็นการใช้ประโยชน์จากผลิตภัณฑ์พลอยได้ที่เกิดจากกระบวนการผลิตของโครงการ - เลือกใช้ระบบ Low-NO_x burner สำหรับหม้อไอน้ำ - ตรวจสอบระบบควบคุมมลพิษทางอากาศให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ และมีเจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลระบบ - ตรวจสอบอุปกรณ์ควบคุมต่างๆ ในกระบวนการผลิตให้ทำงานปกติอย่างต่อเนื่อง - ติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โดยดำเนินการตรวจวัดฝุ่นละอองรวม ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ - มีการติดตั้งอุปกรณ์ช่วยในการลดเสียงจากเครื่องจักร	- ปล่อง Boiler	- เจ้าของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ
2. เสียง	- เสียงดังจากกระบวนการผลิต	- มีการติดตั้งอุปกรณ์ช่วยในการลดเสียงจากเครื่องจักร	- Blower	- เจ้าของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ
3. คุณภาพน้ำ					
3.1 น้ำเสียจากสำนักงาน	- อาจทำให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำบริเวณโดยรอบ	- บำบัดน้ำเสียจากสำนักงานโดยใช้ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป	- ภายในโครงการ	- เจ้าของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ
3.2 น้ำเสียจากการล้างพื้น และจากกระบวนการผลิต	- อาจทำให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำบริเวณโดยรอบ	- มีระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งประกอบด้วยถังและอุปกรณ์ดังนี้ ● Phenolic Water Tank ขนาด 280 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง	- ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ก่อนส่งไป	- เจ้าของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ

องค์ประกอบ ทางสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่สำคัญ ต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลา ดำเนินการ
		● Final Wastewater Tank ขนาด 280 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง ● ติดตั้ง TOC Analyzer ที่ทางออกของ Final Wastewater Tank - น้ำเสียจากโครงการจะต้องมีค่า TOC ไม่เกิน 1,000 ส่วนในล้านส่วน จึงจะถูกส่งจาก Final Wastewater Tank ไปยังระบบบำบัดที่ PC1 ได้ กรณีที่ TOC Analyzer ตรวจวัดค่า TOC ได้เกินกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (1,000 ส่วนในล้านส่วน) น้ำเสียจะถูกส่งไปยัง Phenolic Wastewater Tank โดยอัตโนมัติ เพื่อส่งน้ำเสียนั้น ไปแยก Phenols ออกในหน่วย Phenolic Water Extraction ใหม่ - น้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตของโครงการใน Final Wastewater Tank ก่อนส่งไปบำบัดยังโรงงาน PC1 จะควบคุมค่า TDS ประมาณ 1,500 ppm (Max. 2,500 ppm) - น้ำเสียจากกระบวนการผลิตและน้ำล้างพื้นจะผ่านการบำบัด ด้วยระบบดูดซับด้วยถ่านกัมมันต์ (Activated Carbon) โดยส่งไป บำบัดที่โรงงาน PC1 ซึ่งมีมาตรการควบคุมดังนี้ ● ติดตั้ง Phenolic Online Analyzer ที่ทางเข้าและทางออกของชุด Activated Carbon ● ติดตั้ง TOC Online Analyzer ที่ทางออกของชุด Activated Carbon ● หาก Phenolic Online Analyzer ที่ติดตั้งที่ทางออกของชุด Activated Carbon อ่านค่าได้มากกว่า 1 mg/l หรือหากค่า ที่อ่านได้จากเครื่อง TOC Online Analyzer ที่ติดตั้งที่ทางออก ของชุด Activated Carbon อ่านค่าได้มากกว่า 2 mg/l จะมี	บำบัดที่โรงงาน PC1 - ระบบดูดซับด้วยถ่าน กัมมันต์ของโรงงาน PC1	- โรงงานผลิต โพลีคาร์บอนเนต (PC1)	

ตารางที่ 6-2 (ต่อ)

องค์ประกอบ ทางสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่สำคัญ ต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลา ดำเนินการ
		สัญญาณ (Alarm) ส่งไปห้องควบคุม และสัญญาณไปส่งเปิดวาล์วโดยอัตโนมัติส่งน้ำกลับไปยัง Bio Tank ขนาด 450 ลูกบาศก์เมตร และ/หรือ Hold Tank ขนาด 4,800 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตั้งทั้งสองสามารถรองรับน้ำได้นาน 4 ชั่วโมง และ 49 ชั่วโมงตามลำดับ จากนั้นจะเข้าทำการตรวจสอบ เก็บตัวอย่างน้ำไปวิเคราะห์ และเร่งแก้ปัญหา ในขณะเดียวกัน โครงการก็จะลดปริมาณน้ำเสียจากแหล่งกำเนิดอื่นๆ เช่น โดยการไม่ล้างพื้นหรือล้างเครื่องจักรใดๆ ในช่วงที่ระบบบำบัดขัดข้อง เป็นต้น ในกรณีที่การแก้ไขปัญหาล่าช้าจนไม่สามารถเก็บน้ำเสียไว้ใน Bio Tank และ Hold Tank ได้อีก โครงการจะหยุดการผลิตทันที โดยจะสำรองปริมาตรของถังเก็บกักน้ำเสียไว้ประมาณ 20 ลูกบาศก์เมตร เพื่อให้สามารถรับปริมาณน้ำเสียได้น้อยกว่า 4 ชั่วโมง ก่อนการ Shut down plant เมื่อแก้ไขปัญหาแล้วเสร็จ ก็จะเริ่มการผลิตอีกครั้ง ส่วนกรณีที่โครงการ PC1 หยุดเฉพาะหน่วยการผลิต แต่ไม่ได้หยุดดำเนินการหน่วยบำบัดน้ำเสีย น้ำเสียจากโครงการ BPA ก็ยังคงสามารถผ่านไปบำบัดได้ตามปกติ โดยไม่มีผลกระทบใดๆ เนื่องจากน้ำเสียจากโครงการก่อนจะเข้าสู่ถัง Neutralization Tank ของ PC1 จะมีระบบปรับสภาพค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของโครงการเองแยกต่างหาก โดยที่บริเวณก่อนเข้าถัง Neutralization Tank (084-22-003) จะมี			

ตารางที่ 6-2 (ต่อ)

องค์ประกอบ ทางสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่สำคัญ ต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลา ดำเนินการ
		Neutralization Station ประกอบด้วย Mixer และเครื่องวัด pH เพื่อปรับ pH ในน้ำเสียจากโครงการให้ได้ค่าประมาณ 8 ก่อน จึงจะสามารถส่งเข้าถึง Neutralization Tank ที่ PC1 ได้ โดยในการปรับค่า pH จะใช้ HCl เป็นตัวปรับสภาพ ● กรณีที่โครงการ PC1 หยุดการผลิต พร้อมกับหยุดหน่วยบำบัดน้ำเสีย เพื่อทำการซ่อมบำรุงระบบ (Maintenance) น้ำเสียจากโครงการ BPA (สูงสุด 17 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง) จะถูกเก็บไว้ในถังเก็บน้ำเสียขั้นสุดท้าย (Final Wastewater Tank : 4000-22-708) ซึ่งมีความจุ 280 ลูกบาศก์เมตร ได้เป็นเวลาประมาณ 16 ชั่วโมง ในขณะที่เดียวกันโครงการก็จะลดปริมาณน้ำเสียจากแหล่งกำเนิดอื่นๆ เช่น โดยการไม่ล้างพื้นหรือล้างเครื่องจักรใดๆ เป็นต้น ซึ่งจะทำให้สามารถเก็บน้ำเสียไว้ในถังเก็บน้ำเสียขั้นสุดท้ายได้นานขึ้นเป็น 56 ชั่วโมง โครงการจะหยุดการผลิตทันทีหากการซ่อมบำรุงใช้เวลามากกว่านี้ โดยจะสำรองปริมาตรของถังเก็บน้ำเสียไว้ประมาณ 20 ลูกบาศก์เมตร เพื่อให้สามารถรับปริมาณน้ำเสียได้อย่างน้อย 4 ชั่วโมง ก่อนการ Shut down plant ● มี Activated Carbon Adsorber เตรียมไว้อย่างเพียงพอ โดยมีจำนวน 10 คอลัมน์ แบ่งออกเป็น 3 ชุด ชุดละ 3 คอลัมน์ และสำรองไว้อีก 1 คอลัมน์ บรรจุคอลัมน์ละ 6 ตัน การใช้งานปกติจะใช้เพียง 2 ชุด ชุดที่ 3 เป็น stand-by สามารถสับเปลี่ยนการ			

ตารางที่ 6-2 (ต่อ)

องค์ประกอบ ทางสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่สำคัญ ต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลา ดำเนินการ
		ทำงานได้ตามต้องการ ● มีการตรวจวัด Phenolics ในน้ำที่ผ่านออกจาก Activated Carbon ทุก 4 ชั่วโมง โดยหากตรวจพบความเข้มข้นของ Phenolics ภายหลังผ่านคอลัมน์ที่ 1 (ก่อนผ่านตู้คอลัมน์ที่ 2) มีค่าเกิน 2 mg/l จะทำการปรับไปใช้คอลัมน์ใหม่ ● ที่ Activated Carbon Adsorber Column มี Sampling Point เพื่อให้สามารถเก็บตัวอย่างน้ำผ่านทาง Sampling Point ในจุดต่างๆ ไปตรวจสอบได้ (ดังแสดงในรูปที่ 1) - ระบบระบายน้ำฝนที่ไม่ปนเปื้อน จะรวบรวมน้ำฝนบริเวณพื้นที่นอกแนวกัน (Pave) ทั้งหมดภายในโครงการ โดยเป็นรางคอนกรีตที่มีฝาคอนกรีตปิด และรางคอนกรีตที่มีฝาเหล็กแบบปิด โดยน้ำฝนจะไหลผ่านรางระบายน้ำตามความลาดชันของพื้นที่ไปยังรางระบายน้ำหลัก (Main Ditch) ที่อยู่ด้านใต้ของโครงการก่อนที่จะไหลออกสู่รางระบายน้ำของการนิคมฯทางด้านทิศตะวันออก และก่อนที่น้ำฝนจะไหลลงสู่รางระบายน้ำหลักจะมีวาล์ว ซึ่งสามารถปิดกั้นน้ำได้ในกรณีจำเป็นเท่านั้น คือ ในกรณีที่มีการปนเปื้อนไหลลงสู่รางระบายน้ำฝน แต่โดยปกติวาล์วนี้จะเปิดเพื่อให้ น้ำฝนไหลลงสู่รางระบายน้ำหลัก และไหลลงรางระบายน้ำของการนิคมฯ ได้ - ระบบระบายน้ำฝนที่ปนเปื้อน จะรวบรวมน้ำที่อาจปนเปื้อนภายในบริเวณอาคารผลิต บริเวณลานถังเก็บสารเคมีและบริเวณบ่อบำบัด โดยน้ำฝนทั้งหมดจะไหลลงสู่บ่อเก็บน้ำที่บริเวณอาคารผลิต บ่อเก็บน้ำ			

ตารางที่ 6-2 (ต่อ)

องค์ประกอบ ทางสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่สำคัญ ต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลา ดำเนินการ
3.3 น้ำทิ้งจากหน่วย สาธารณูปโภค	- อาจทำให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพ น้ำบริเวณโดยรอบ	ภายในลานถังเก็บสารเคมี และบ่อเก็บน้ำที่บริเวณปิ่น ซึ่งแต่ละบ่อจะ เชื่อมถึงกัน คิดเป็นปริมาตรของบ่อรวม 790 ลูกบาศก์เมตร แต่ละบ่อ จะมีบ่อดักตะกอนไว้เพื่อสูบน้ำไปยังถังเก็บน้ำเสียชั้นสุดท้าย เพื่อส่งต่อไป บำบัดที่ระบบบำบัดด้วยถ่านกัมมันต์ น้ำทิ้งที่มีคุณภาพได้ตาม มาตรฐาน จะถูกระบายลงบ่อ Collection Pit บ่อ Inspection Pit และ วางระบายน้ำของการนิคมฯ ต่อไป - น้ำล้างจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำใช้ น้ำ blow down จาก หม้อไอน้ำ และน้ำทิ้งจากการคืนสภาพหน่วยผลิตน้ำปราศจากอิมอน จะถูกทำให้เป็นกลางและตรวจสอบคุณภาพน้ำก่อนระบายออก - จัดให้มีพนักงานควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อให้ระบบ บำบัดน้ำเสียทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ - นำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วไปใช้ประโยชน์ เช่น รดน้ำต้นไม้ ล้างทำความสะอาดหรือเป็นน้ำสำรองดับเพลิงโดยส่งผ่านระบบท่อ	- หน่วยสาธารณูปโภค - ระบบบำบัดน้ำเสีย ของโครงการ - ภายในโครงการ	- เจ้าของโครงการ - เจ้าของโครงการ - เจ้าของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ - ตลอดระยะดำเนินการ - ตลอดระยะดำเนินการ
4. กากของเสีย					
4.1 จากพนักงาน	- ก่อให้เกิดการสะสมของสิ่งปฏิกูลและอาจ ก่อให้เกิดพาหะนำโรคได้	- เก็บรวบรวมในถังรองรับเพื่อให้เทศบาลตำบลมาพบตาพุดนำไป กำจัดเป็นประจำทุกวัน	- ภายในโครงการ	- เจ้าของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ
4.2 สารเร่งปฏิกิริยาที่ใช้แล้ว กากของเสียจากการกรอง สลัดจ์จากการล้างอุปกรณ์ เครื่องมือ	- ก่อให้เกิดการสะสมของสารเคมีซึ่งอาจ ถูกชะล้างโดยน้ำฝนลงสู่แหล่งน้ำผิวดิน	- จัดเก็บในถังเก็บที่มีฝาปิดมิดชิด ติดป้ายแสดงชนิดสาร ปริมาณ และข้อความระวังให้ชัดเจน รวบรวมไว้ภายในลานเก็บกากของเสีย ชั่วคราวแล้วนำส่งไปกำจัดที่ GENCO โดยจดบันทึกชนิดและ ปริมาณการนำส่งทุกครั้ง	- ติดกับบริเวณ Rinsing Area	- เจ้าของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ
4.3 ผง BPA ที่ไม่ได้ คุณภาพตามกำหนด	- อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	- จำหน่ายผง BPA ที่ไม่ได้ตามคุณภาพกำหนด เป็นผลิตภัณฑ์นอก เกรด หรือส่งไปกำจัดที่ GENCO	- หน่วยทำเม็ค	- เจ้าของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ

ตารางที่ 6-2 (ต่อ)

องค์ประกอบ ทางสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่สำคัญ ต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลา ดำเนินการ
4.4 วัสดุบรรจุห่อที่ไม่ใช้ แล้ว เศษโลหะ และ ฉนวนที่ไม่ใช้แล้ว	- อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	- จำหน่ายวัสดุบรรจุห่อที่ไม่ใช้แล้ว และเศษโลหะ ให้แก่ บริษัทฯ ที่รับซื้อ เช่น บริษัทวิธีการค้า, บริษัทสมเดช ส่วนฉนวนที่ไม่ใช้ แล้ว ส่งไปกำจัดที่ GENCO	- ภายในโครงการ	- เจ้าของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ
4.5 วัสดุปะเก็น และอุปกรณ์ ป้องกันอันตรายส่วน บุคคล	- อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	- ส่งไปกำจัดโดยวิธีเผาที่เตาเผา (Incinerator) ของบริษัทฯ เอง	- ภายในโครงการ	- เจ้าของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ
4.6 กากตะกอนจากระบบ ปรับปรุงคุณภาพน้ำใช้	- ก่อให้เกิดการสะสมของสาร	- ทำให้ตะกอนขึ้น และรีดน้ำออกจากตะกอน แล้วส่งไปกำจัด ที่ GENCO	- หน่วยสาธารณูปโภค	- เจ้าของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ
4.7 เรซินแลกเปลี่ยนไอออน ที่หมดอายุการใช้งาน และตัวแยกโมเลกุล (molecular seive)	- ก่อให้เกิดการสะสมของสาร	- รวบรวมส่งไปกำจัดที่ GENCO	- หน่วยสาธารณูปโภค	- เจ้าของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ
5. การคมนาคมขนส่ง	- อุบัติเหตุจากการจราจรภายในโครงการ	- จำกัดจำนวนยานพาหนะที่เข้าไปในบริเวณกระบวนการผลิต - ยานพาหนะ ที่เข้าไปในบริเวณกระบวนการผลิตต้องติดตั้ง อุปกรณ์ป้องกันการเกิดประกายไฟจากท่อไอเสีย - กำหนดกฎระเบียบการคมนาคมของยานพาหนะที่วิ่งเข้า-ออก โครงการ - ติดป้ายแสดงเครื่องหมายจราจรทั้งภายในและภายนอก โครงการ และกวดขันพนักงานขับรถให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบ อย่างเคร่งครัด - ติดไฟส่องสว่างตามถนนภายในโครงการ - ควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกทุกตัวตติบ และผลิตภัณฑ์ให้เป็นไป	- ภายในโครงการ	- เจ้าของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ

ตารางที่ 6-2 (ต่อ)

องค์ประกอบ ทางสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่สำคัญ ต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลา ดำเนินการ
6. เศรษฐกิจ-สังคม	- อาจก่อให้เกิด ผลกระทบทาง เศรษฐกิจและสังคม	ตามระเบียบของราชการ - กำหนดเส้นทางการขนส่งโดยหลีกเลี่ยงการขนส่งผ่านเขตชุมชนและพนักงานขับรถ ต้องมีความคุ้นเคย และชำนาญในเส้นทาง และมีความรู้ในกฎจราจรเป็นอย่างดี - ควบคุมความเร็วในการขับรถบรรทุกเพื่อขนส่งวัตถุดิบ และสารเคมีมายังโครงการไม่เกิน 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง หรือไม่เกินความเร็วตามที่กฎหมายกำหนด - บริษัทฯ จะว่าจ้าง Contrator ที่ให้บริการด้านการขนส่งสารเคมีทางรถบรรทุก ที่มีประสบการณ์ในด้านการขนส่งผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม โดยพนักงานขนถ่ายสารเคมี และพนักงานขับรถ จะต้องผ่านการฝึกอบรมทั้งในกรณีการขนถ่ายที่เป็นปกติ และกรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน	- เส้นทางขนส่ง	- เจ้าของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ
		- ดำเนินการด้านชุมชนสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องโดยมีแผนกประชาสัมพันธ์ของบริษัทฯ เป็นผู้รับผิดชอบ - จัดให้มีศูนย์รับแจ้งปัญหาเรื่องร้องเรียนจากชุมชนโดยผู้จัดการแผนกประชาสัมพันธ์และธุรการทั่วไป หรือตัวแทนจะต้องดำเนินการตอบกลับในทันทีหรืออย่างช้าภายใน 48 ชั่วโมง - ให้ความรู้ ความเข้าใจกับประชาชนเกี่ยวกับกระบวนการผลิตต่าง ๆ ของบริษัทฯ โดยจะชี้แจงให้ประชาชนทราบจากการออกเยี่ยมเยียนสัปดาห์ 2 ครั้ง และเชิญประชาชนให้มาเยี่ยมชมโรงงาน ทุกปี ละ 1 ครั้ง	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ - แผนกประชาสัมพันธ์และธุรการทั่วไป	- เจ้าของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ

ตารางที่ 6-2 (ต่อ)

องค์ประกอบ ทางสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่สำคัญ ต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลา ดำเนินการ
7. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย					
7.1 เสียง	- เสียงที่เกิดจากการทำงาน	- ปิดคลุมแหล่งกำเนิดโดยใช้วัสดุดูดซับเสียง ติดตั้ง Silencing hoods ติดตั้ง Silencers เป็นต้น - จัดทำป้ายบอกบริเวณที่มีระดับความดังของเสียงเกิน 85 เดซิเบล(เอ) - จัดหาอุปกรณ์ลดเสียงสำหรับพนักงานที่สัมผัสกับเสียงดัง และควบคุมให้มีการใช้ตลอดระยะเวลาทำงาน ในพื้นที่ที่มีเสียงดัง - จัดให้มีการตรวจวัดระดับความดังของเสียง - จัดให้มีการตรวจวัดสมรรถภาพการได้ยิน ก่อนรับเข้าทำงาน และตรวจเป็นประจำทุกปี หากพบว่ามีภาวะผิดปกติ ควรจัดให้ทำงานในแผนกที่ไม่ต้องสัมผัสเสียงดัง	- บริเวณพื้นที่การผลิตที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงดัง - บริเวณพื้นที่การผลิต - บริเวณพื้นที่การผลิต	- เจ้าของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ
7.2 คุณภาพอากาศในสิ่งแวดล้อมการทำงาน	- มีผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงาน และรบกวนการทำงาน	- จัดหาหน้ากากป้องกันสารเคมีชนิดดัดลบกรอง (Cartridge) ให้แก่พนักงานที่ทำงานสัมผัสกับสารเคมี เช่น การถ่ายบรรจุ และการซ่อมบำรุงในกระบวนการผลิต เป็นต้น - จัดหาชุดป้องกันสารเคมี และหน้ากากชนิดดัดดับบุคคล (SCBA) ในบริเวณที่มีความเสี่ยงต่อการรั่วไหลของสารเคมี - ติดตั้ง Gas Detector บริเวณที่เสี่ยงต่อการรั่ว และเชื่อมโยงกับระบบสัญญาณเตือน จำนวน 1 จุด - มีการตรวจเช็คประสิทธิภาพของ Gas Detector และระบบสัญญาณเตือนเป็นประจำ - มีระบบระบายอากาศที่ดีเพื่อให้อากาศสามารถถ่ายเทได้สะดวก - ตรวจสอบสภาพปอดสำหรับพนักงานในแผนกบรรจุและใน	- บริเวณ Prilling Area - บริเวณที่มีความเสี่ยงต่อการรั่วไหลของสารเคมี - บริเวณ Acetone Day Tank - - บริเวณพื้นที่การผลิต - พนักงานในแผนกการ	- เจ้าของโครงการ - เจ้าของโครงการ - เจ้าของโครงการ - เจ้าของโครงการ - เจ้าของโครงการ - เจ้าของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ - ตลอดระยะดำเนินการ - ตลอดระยะดำเนินการ - ตลอดระยะดำเนินการ - ตลอดระยะดำเนินการ

ตารางที่ 6-2 (ต่อ)

องค์ประกอบ ทางสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่สำคัญ ต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลา ดำเนินการ
7.3 มาตรการด้านความ ความปลอดภัย	- อุบัติเหตุหรืออันตรายจากการทำงาน	กระบวนการผลิตเป็นประจำทุกปี - ดำเนินการด้านความปลอดภัยร่วมกับโรงงานอื่นๆ ในกลุ่มบริษัทไบเออร์ โพลีเมอร์ จำกัด โดยมาตรการที่ใช้ร่วมกันได้แก่ (1) นโยบายด้านความปลอดภัย และคณะกรรมการความปลอดภัย (2) จัดทำแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยในสถานประกอบการ (3) จัดทำมาตรการป้องกันและแผนฉุกเฉินกรณีการหก หรือรั่วไหลของสารเคมี (4) ดำเนินกิจกรรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยให้สอดคล้องตามที่กฎหมายกำหนด - ตรวจสอบการรั่วไหลของสารเคมีที่มีตำแหน่งวาล์วที่มีโอกาสรั่วไหลโดยใช้ Portable Gas Detector อย่างน้อยทุก 1 ปี ตามโปรแกรมการซ่อมบำรุงเป็นประจำ - ตรวจสอบปั๊มที่มีโอกาสรั่วไหล และ compressor seals ตามโปรแกรมการซ่อมบำรุง โดยใช้ Portable Gas Detector อย่างน้อยทุก 1 ปี - ในกรณีที่วาล์วเกิดความเสียหาย และพบว่ามีสารไวไฟ (VOC) รั่วไหล จะทำการเปลี่ยนวาล์วนั้น หรือทำการซ่อมโดยทันที และหากพบว่ามีสาร VOC ที่ปั๊มหรือที่ Compressor	บรรจุและกระบวนการผลิต - - บริเวณ Acetone Storage Tank และ MIBK Receiver Tank - บริเวณ Acetone Storage Tank และ MIBK Receiver Tank	- เจ้าของโครงการ - เจ้าของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ - ตลอดระยะดำเนินการ

ตารางที่ 6-2 (ต่อ)

องค์ประกอบ ทางสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่สำคัญ ต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลา ดำเนินการ
8. การประเมินอันตราย ร้ายแรง	- ก่อให้เกิดอันตรายต่อพนักงานของ โครงการ และผลกระทบต่อชุมชน	seals จะทำการเปลี่ยนอุปกรณ์หรือทำการซ่อมโดยทันที - ตรวจสอบการรั่วไหลของสาร VOC ที่บริเวณหน้าแปลนเป็น ประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยใช้ Portable Gas Detector และ ตรวจสอบตามโปรแกรมการซ่อมบำรุง - ศึกษา HAZOPs ของกระบวนการผลิต และหน่วยยูทิลิตี้ เพื่อ ใช้กำหนดการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอย่างเหมาะสม - ทำการประเมินอันตรายร้ายแรงเพิ่มเติมภายในเวลา 3 ปี หลังจาก ดำเนินการผลิตแล้ว - ตรวจสอบการทำงานของระบบเตือนภัย และอุปกรณ์ป้องกัน สม่ำเสมอ - Vessel และ pipe ได้เลือกใช้วัสดุชนิด stainless steel 316 ซึ่ง สูงกว่ามาตรฐานกำหนด - วาล์วและปะเก็น ที่เลือกใช้เป็นชนิดไม่มีการรั่วไหล และมีความ ต้านทานสารเคมีสูง - ปั๊มได้เลือกใช้ชนิด Magnetic drive pump ซึ่งการขับเคลื่อนปั๊ม จะใช้แรงแม่เหล็กแทนเพลลา อย่างเช่นปั๊มทั่วไป จึงไม่มีโอกาสที่ สารเคมีในระบบจะรั่วไหลออกสู่ภายนอกได้ เนื่องจากไม่มี ซีลเพลลาเช่นปั๊มทั่วไป - มีแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉินของบริษัทฯ โดยจัดแบ่งเป็น 3 ระดับ ตามความรุนแรงของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ได้แก่ ● ระดับที่ 1 ภาวะฉุกเฉินเกิดในหน่วยงาน สามารถควบคุมได้โดย หน่วยงาน	- บริเวณหน้าแปลนที่ Acetone Storage Tank และ MIBK Receiver Tank - ภายในโครงการ	- เจ้าของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ

ตารางที่ 6-2 (ต่อ)

องค์ประกอบ ทางสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่สำคัญ ต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลา ดำเนินการ
		● ระดับที่ 2 ภาวะฉุกเฉินเกิดในหน่วยงาน หน่วยงานควบคุมไม่ได้ ต้องใช้ทีมดับเพลิงสนับสนุนภายในบริษัทฯ ● ระดับที่ 3 ภาวะฉุกเฉินเกิดในหน่วยงาน หน่วยงานภายในบริษัทฯ ไม่สามารถควบคุมได้ ต้องขอความช่วยเหลือจาก หน่วยงานภายนอก เช่น โรงงานข้างเคียงและ หน่วยงานระดับจังหวัด - มีแผนผจญเหตุฉุกเฉินระดับหน่วยงาน และแผนผจญเหตุฉุกเฉิน ระดับ โรงงานซึ่งเป็นแผนรวมของบริษัทฯ กำหนดวิธีการปฏิบัติ และบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบในการควบคุมภาวะฉุกเฉิน ตลอดจนการอพยพของทั้งโรงงาน โดยกำหนดการจัดองค์กร/ หน้าที่ของทีมควบคุมภาวะฉุกเฉินระดับปฏิบัติการ (Operation Control Team, OCT) และทีมควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Control Team, ECT) - จัดให้มีศูนย์ปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Control Center, ECC) อยู่ที่ป้อมยามด้านหน้าบริษัท (Main Security Guard) ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการควบคุมภาวะฉุกเฉิน - หากจำเป็นต้องมีการอพยพของทั้งโรงงานบริษัทได้กำหนดจุด รวมพลไว้ที่บริเวณตึก Construction ด้านใกล้กับป้อมยาม และกำหนดให้มีจุดรวมพลเพิ่มเติมอีก 2 แห่ง เพื่อเตรียมพร้อม ในกรณีที่ไม่สามารถไปรวมพลที่จุดรวมพลหลักได้ เช่น ทิศทาง ลม สภาพของเหตุการณ์ ฯลฯ จุดรวมพลดังกล่าวคือ ● ที่ห้วมุมฝั่งขวาด้านทิศใต้ของบริษัทฯ ● ที่ห้วมุมฝั่งซ้ายด้านทิศเหนือของบริษัทฯ - มีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินของแต่ละแผนอย่างน้อย 3 เดือน/ครั้ง โดยในแต่ละกะในแต่ละแผนต้องได้รับการฝึกซ้อมอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง และมีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินของทั้งโรงงาน อย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง			

ตารางที่ 7-1

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

โครงการผลิตสารบิสฟีนอล เอ

คุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือตัวแปรต่าง ๆ	ดัชนีที่ตรวจวัดและ รายละเอียดข้อมูล	บริเวณที่จะตรวจสอบ	ระยะเวลาและความถี่ใน การติดตามตรวจสอบ	ค่าใช้จ่ายต่อครั้ง (บาท)	หมายเหตุ
1. คุณภาพอากาศใน บรรยากาศ	- ฝุ่นละอองรวม - ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ - ความเร็วและทิศทางลม (1 แห่ง)	- 3 แห่ง ได้แก่ • วัดหนองแฟบทก-จิณาราม • โรงเรียนมาบตาพุด (โสภณราษฎร์บูรณะ) • โรงเรียนมาบตาพุด พันพิทยาคาร	- ปีละ 2 ครั้ง ในฤดู มรสุมตะวันตกเฉียง ใต้ และมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ แต่ ออกเฉียงเหนือ แต่ ละครั้งเป็นเวลา 7 วันติดต่อกัน	150,000	- ใช้วิธีการที่เสนอแนะ โดยกระทรวงวิทยา- ศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม
2. คุณภาพอากาศจาก ปล่องระบายอากาศ เสีย	- ฝุ่นละอองรวม - ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ - ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ - ฟีนอล	- ปล่อง Boiler	- 2 ครั้งต่อปี	40,000	- ใช้วิธีการที่เสนอแนะ โดยกระทรวงวิทยา- ศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 7-1 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือตัวแปรต่าง ๆ	ดัชนีที่ตรวจวัดและ รายละเอียดข้อมูล	บริเวณที่จะตรวจสอบ	ระยะเวลาและความถี่ใน การติดตามตรวจสอบ	ค่าใช้จ่ายต่อครั้ง (บาท)	หมายเหตุ
	- ฟีนอล	- ปล่อง Thermal Oxidizer	- 2 ครั้งต่อปี	10,000	
3. คุณภาพน้ำทิ้ง	- อุณหภูมิ - ความเป็นกรด-ด่าง - สารที่ละลายได้ทั้งหมด - สารแขวนลอย - ความต้องการออกซิเจน ทางเคมี (COD) - ความต้องการออกซิเจน ทางชีวเคมี (BOD) - น้ำมันและไขมัน - ฟอสเฟต - ฟีนอล - BPA	- บ่อเก็บกักน้ำ (Collection Pit) - บ่อตรวจสอบ (Inspection Pit)	- เดือนละ 1 ครั้ง	3,000 (ค่าวิเคราะห์)	- ใช้วิธีการที่เสนอแนะ โดยกระทรวงวิทยา- ศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม
4. กากของเสีย	- บันทึกชนิด ปริมาณกากของ เสียที่เกิดขึ้นและการส่งไป กำจัด		- ปีละ 1 ครั้ง		
5. ระดับความดังของ เสียง	- Leq(24)	- ริมรั้วพื้นที่โครงการ - โรงเรียนมาบตาพุด พื้นที่พิพาท	- ปีละ 2 ครั้ง	10,000	

ตารางที่ 7-1 (ต่อ)

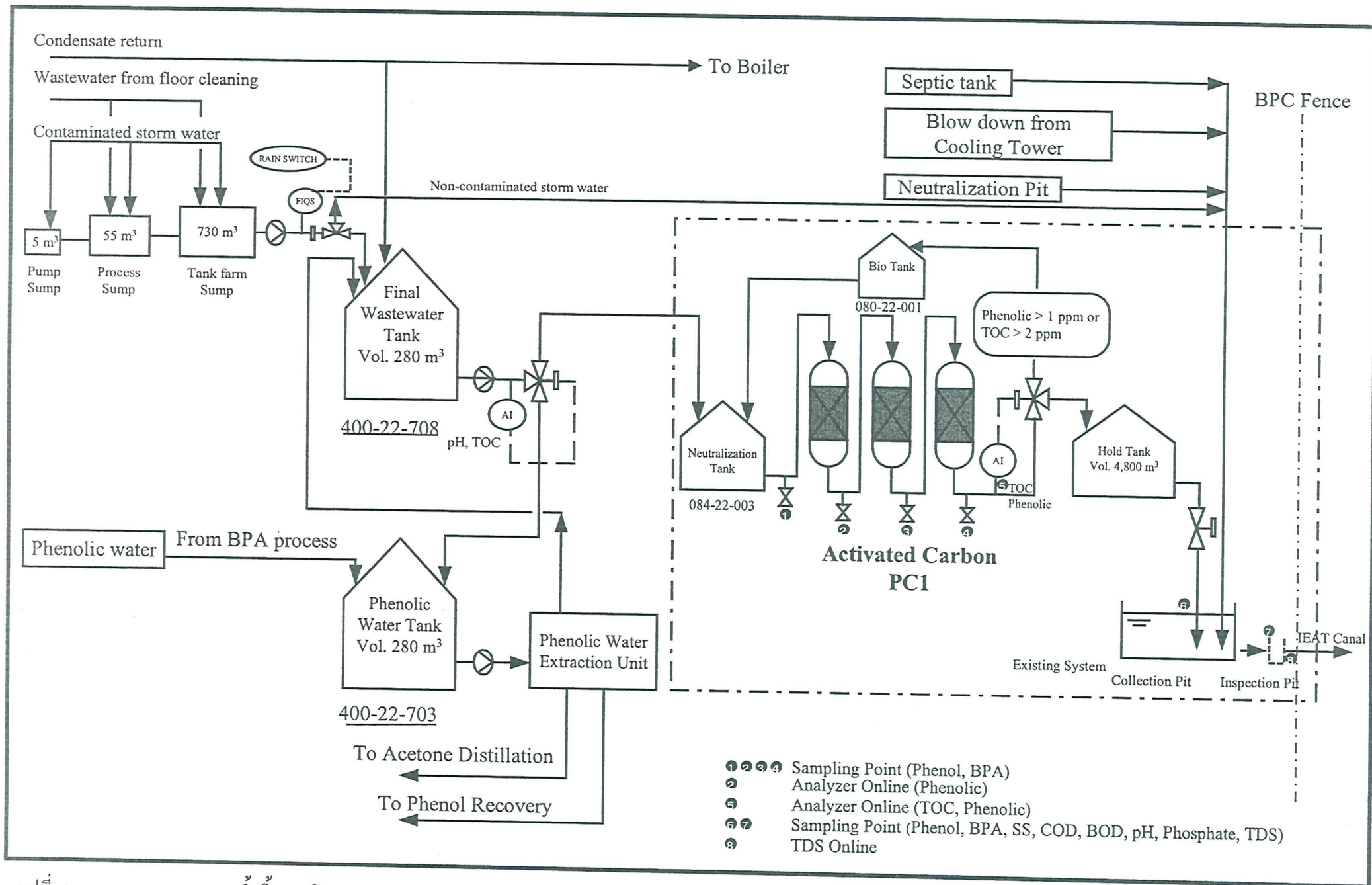
คุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือตัวแปรต่างๆ	ดัชนีที่ตรวจวัดและ รายละเอียดข้อมูล	บริเวณที่จะตรวจสอบ	ระยะเวลาและความถี่ใน การติดตามตรวจสอบ	ค่าใช้จ่ายต่อครั้ง (บาท)	หมายเหตุ
6. อชีวอนามัยและความ ปลอดภัย					
6.1 เสียง	- ระดับความดังของ เสียง	- บริเวณ Prilling Cyclone Blower	- ปีละ 4 ครั้ง	3,000	
	- จัดทำ Noise Contour Map	- บริเวณ Waste Gas Ventilation จำนวน 2 จุด	- ปีละ 1 ครั้ง	80,000	
6.2 สารเคมี	- ความเข้มข้นของฟีนอล และอะซีโตน	- กระบวนการผลิต และหน่วย แยกสารกลับมาใช้ใหม่	- ปีละ 4 ครั้ง	4,000	
	- โซเดียมไฮดรอกไซด์	- หอการละลาย	- ปีละ 4 ครั้ง	-	
	- ฟูลเลออง	- บริเวณหน่วยบรรจุเม็ด BPA	- ปีละ 4 ครั้ง	-	
6.3 กิจกรรมความ ปลอดภัย	- การฝึกซ้อมแผน ฉุกเฉิน	- ภายในโครงการฯ	- อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	-	
6.4 การตรวจสอบสุขภาพ	- ตรวจร่างกายโดยแพทย์ (PE)	- พนักงานแรกเริ่มเข้าทำงาน	- ปีละ 1 ครั้ง	-	
	- ตรวจเอ็กซเรย์ปอดฟิล์ม ใหญ่ (CXR)				
	- ตรวจความสมบูรณ์ของ เม็ดเลือด (CBC)				
	- ตรวจหมู่โลหิต (Blood group)				

ตารางที่ 7-1 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือตัวแปรต่างๆ	ดัชนีที่ตรวจวัดและ รายละเอียดข้อมูล	บริเวณที่จะตรวจสอบ	ระยะเวลาและความถี่ใน การติดตามตรวจสอบ	ค่าใช้จ่ายต่อครั้ง (บาท)	หมายเหตุ
	- ตรวจ Rh group - ตรวจหาเชื้อซิฟิลิส (VDRL) - ตรวจหาเชื้อไวรัสตับอักเสบบี (HBsAg) - ตรวจหาภูมิคุ้มกันไวรัสตับอักเสบบี (HBs Ab) - ตรวจ Total Phenol in Urine - ตรวจตาบอดสี (Color blindness) - ตรวจสุขภาพทั่วไป - เอ็กซเรย์ทรวงอก - ตรวจปัสสาวะ - ตรวจเลือด เช่น Cholesterol, Triglyceride, HDL, LDL - ตรวจนับความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด - ตรวจสมรรถภาพการทำงานของปอด	- พนักงานที่ปฏิบัติงานในโครงการ			

ตารางที่ 7-1 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือตัวแปรต่าง ๆ	ดัชนีที่ตรวจวัดและ รายละเอียดข้อมูล	บริเวณที่จะตรวจสอบ	ระยะเวลาและความถี่ใน การติดตามตรวจสอบ	ค่าใช้จ่ายต่อครั้ง (บาท)	หมายเหตุ
	- ตรวจสอบสภาพการ ได้ขึ้น				
6.5 ข้อมูลด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย	- จดบันทึกการเกิดอุบัติเหตุ ทุกขนาดของระดับ ความรุนแรง		- เก็บบันทึกข้อมูล ตลอดเวลา		
7. คุณค่าคุณภาพชีวิต	- สำรวจทัศนคติของ ประชาชนต่อโครงการ		- ปีละ 1 ครั้ง		



รูปที่ 1 จุดตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการผลิต BPA