



ที่ ทส 1009/ 6469

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
60/1 ซอยพิบูลย์วัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6
กรุงเทพฯ 10400

๒๑ มิถุนายน 2547

เรื่อง ผลการพิจารณาการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงงานผลิตไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์
โดยก่อสร้างตั้งเก็บกักเอทิลีนไดคลอไรด์เพิ่มเติม ของบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด
(มหาชน)

เรียน ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. สำเนาหนังสือบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) ที่ L-TPC-EN-003/47
ลงวันที่ 29 เมษายน 2547
2. มาตรการป้องกันและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพ
สิ่งแวดล้อม ที่บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) ต้องยึดถือปฏิบัติ
 3. แนวทางการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้
ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการอุตสาหกรรมและ
โครงการนิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มีลักษณะเดียวกับนิคมอุตสาหกรรม

ตามที่ บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) ได้เสนอรายงานการขอเปลี่ยนแปลง
รายละเอียดโครงการโรงงานผลิตไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์ โดยก่อสร้างตั้งเก็บกักเอทิลีนไดคลอไรด์
เพิ่มเติม ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ให้สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณา รายละเอียดดังในสิ่งที่ส่งมาด้วย 1

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณารายงาน
เบื้องต้นและนำเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อ
ด้านโครงการอุตสาหกรรม ในการประชุมครั้งที่ 14/2547 เมื่อวันที่ 3 มิถุนายน 2547 ซึ่งคณะกรรมการ
ผู้ชำนาญการฯ มีมติเห็นชอบกับการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงงานผลิตไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์
ของบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นการก่อสร้างตั้งเก็บกักเอทิลีนไดคลอไรด์
เพิ่มเติม ขนาด 10,000 ลบ.ม. จำนวน 1 ถัง ที่บริเวณลานถังท่าเทียบเรือและคลังสินค้า ของบริษัท บีโตร์
เคมีแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) โดยให้บริษัทยึดถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบต่อ

2/ ในระยะก่อสร้าง...

ในระยะก่อสร้างตามที่บริษัทเสนอมา และให้ยึดถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการตามมาตรการเดิมที่ได้รับความเห็นชอบไปแล้วในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการขยายกำลังการผลิตไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์ของโรงงาน VCM2 และโครงการก่อสร้างถังเก็บกักเอทิลีนไดคลอไรด์และไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์อย่างเคร่งครัด รายละเอียดดังในสิ่งที่ส่งมาด้วย 2 ทั้งนี้ สำนักงานฯ ได้สำเนาหนังสือแจ้งกรมโรงงานอุตสาหกรรม จังหวัดระยอง และบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) เพื่อทราบด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ



(นางนิกากร โขนิตรัตน์)

รองเลขาธิการฯ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทร. 0-2298-6058 , 0-2271-4232-8 ต่อ 148

โทรสาร 0-2278-5469 , 0-2271-3226

ที่ ทส 1009/ 6463

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
60/1 ซอยพิบูลวัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6
กรุงเทพฯ 10400

๒๒ มิถุนายน 2547

เรื่อง ผลการพิจารณาการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงงานผลิตไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์
โดยก่อสร้างถึงเก็บกากเอธิลีนไดคลอไรด์เพิ่มเติม ของบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด
(มหาชน)

เรียน ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. สำเนาหนังสือบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) ที่ L-TPC-EN-003/47
ลงวันที่ 29 เมษายน 2547
2. มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพ
สิ่งแวดล้อม ที่บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) ต้องยึดถือปฏิบัติ
3. แนวทางการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้
ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการอุตสาหกรรมและ
โครงการนิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มีลักษณะเดียวกับนิคมอุตสาหกรรม

ตามที่ บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) ได้เสนอรายงานการขอเปลี่ยนแปลง
รายละเอียดโครงการโรงงานผลิตไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์ โดยก่อสร้างถึงเก็บกากเอธิลีนไดคลอไรด์
เพิ่มเติม ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ให้สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณา รายละเอียดดังในสิ่งที่ส่งมาด้วย 1

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณารายงาน
เบื้องต้นและนำเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ด้านโครงการอุตสาหกรรม ในการประชุมครั้งที่ 14/2547 เมื่อวันที่ 3 มิถุนายน 2547 ซึ่งคณะกรรมการ
ผู้ชำนาญการฯ มีมติเห็นชอบกับการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงงานผลิตไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์
ของบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นการก่อสร้างถึงเก็บกากเอธิลีนไดคลอไรด์
เพิ่มเติม ขนาด 10,000 ลบ.ม. จำนวน 1 ถัง ที่บริเวณลานถังทำเทียบเรือและคลังสินค้า ของบริษัท บีโตร์
เคมีแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) โดยให้บริษัทยึดถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2/ ในระยะก่อสร้าง...

ในระยะก่อสร้างตามที่บริษัทเสนอมา และให้ยึดถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการตามมาตรการเดิมที่ได้รับความเห็นชอบไปแล้วในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการขยายกำลังการผลิตไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์ของโรงงาน VCM2 และโครงการก่อสร้างถังเก็บกักเอทิลีนไดคลอไรด์และไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์อย่างเคร่งครัด รายละเอียดดังในสิ่งที่ส่งมาด้วย 2 ทั้งนี้ สำนักงานฯ ได้สำเนาหนังสือแจ้งกรมโรงงานอุตสาหกรรม จังหวัดระยอง และบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) เพื่อทราบด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นางนิศากร ไชยรัตน์)
รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โทร. 0-2298-6058 , 0-2271-4232-8 ต่อ 148
โทรสาร 0-2278-5469 , 0-2271-3226

.....ผู้ตรวจ
.....ผู้แทน
.....ผู้พิมพ์
.....ผู้วาง
.....ไฟล์



บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน)

ที่ L-TPC-EN-003/47

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
 เลขทะเบียน บมจ. 371
 ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
 วันที่ 861 วันที่ 30.05.2547
 เวลา 14.00 ผู้รับ

29 เมษายน 2547

เรื่อง ขอส่งรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างถังเก็บกักเอธิลีนไดคลอไรด์เพิ่มเติม บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) (รายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ)

เรียน เลขาธิการ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างถังเก็บกักเอธิลีนไดคลอไรด์เพิ่มเติม ประกอบด้วย

รายงานหลัก จำนวน 21 ฉบับ

ด้วยบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) จะขอดำเนินการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โดยจะก่อสร้างถังเก็บกักเอธิลีนไดคลอไรด์เพิ่มเติม จำนวน 1 ถัง ที่บริเวณลานถังและคลังผลิตภัณฑ์ของบริษัท ปิโตรเคมีแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) เพื่อเพิ่มปริมาณสำรองวัตถุดิบให้กับโรงงานผลิตโวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์ของบริษัทฯ และเพื่อให้โครงการของบริษัทฯ ถือปฏิบัติโดยถูกต้องตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

บริษัทฯ จึงได้จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ขึ้น เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ ดังรายละเอียดตามรายงานที่ส่งมาด้วยนี้

อนึ่ง หากสำนักงานฯ มีความประสงค์ให้บริษัทฯ หรือบริษัทที่ปรึกษาจัดทำรายงานหรือเอกสาร ชี้แจงรายละเอียดข้อมูลเพิ่มเติม ขอให้แจ้งบริษัทฯ ทราบเพื่อดำเนินการต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบรายงาน และขอขอบพระคุณล่วงหน้ามา ณ โอกาสนี้

เลขาธิการฯ อ. สุรางคนางค์

ขอแสดงความนับถือ

(นายสมชาย ลิมชื่นใจ)

ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรม

บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน)

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
 เลขที่ 85 วันที่ 30.05.2547
 เวลา 15:004 ผู้รับ

สำนักงานใหญ่
 โรงงาน

มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ที่บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน)
ต้องยึดถือปฏิบัติ

ตารางที่ 5-1

มาตรการป้องกันและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ในระยะก่อสร้าง
โครงการก่อสร้างถังเก็บกักเอธิลีนไดคลอไรด์เพิ่มเติม
บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน)

องค์ประกอบ ทางสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่สำคัญ ต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลา ดำเนินการ
1. เสียง	- เสียงดังจากการก่อสร้าง	- หลีกเลี่ยงงานก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังในช่วงเวลาพักผ่อนของประชาชน	- บริเวณก่อสร้าง	- เจ้าของโครงการ	- ระหว่างการก่อสร้าง
2. คุณภาพน้ำ	- อาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำรองรับ	- กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดหาห้องน้ำ-ห้องส้วมสำหรับคนงานให้เพียงพอและมีการกำจัดสิ่งปฏิกูลอย่างถูกต้องสุขาภิบาล	- บริเวณก่อสร้าง	- เจ้าของโครงการ	- ระยะก่อสร้าง
3. การคมนาคมขนส่ง	- การตกหล่นของวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง	- รถบรรทุกวัสดุก่อสร้างจะต้องมีสิ่งปกปิด และ/หรือมีสิ่งผูกมัดในส่วนบรรทุกเพื่อป้องกันการตกหล่นของวัสดุที่บรรทุกอยู่	- ปีกคลุมตั้งแต่การบรรทุกวัสดุก่อสร้างไปจนถึงโครงการ	- เจ้าของโครงการ	- ทุกครั้งที่มีการบรรทุกวัสดุก่อสร้างเข้าสู่โครงการ
4. กากของเสีย	- อาจก่อให้เกิดการสะสมของสิ่งปฏิกูลและก่อให้เกิดพาหะนำโรคได้	- กำหนดความเร็วรถบรรทุกที่วิ่งบริเวณเขตก่อสร้างไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง	- บริเวณก่อสร้าง	- เจ้าของโครงการ	- ระยะก่อสร้าง
		- จัดเก็บในถังพักขยะมูลฝอยขนาด 200 ลิตร จำนวนเพียงพอกับขยะที่เกิดจากการก่อสร้างและติดต่อเทศบาลเมืองมาตาพุดเพื่อนำไปกำจัด	- บริเวณก่อสร้าง	- เจ้าของโครงการ	- ระยะก่อสร้าง
		- จัดเก็บเศษวัสดุก่อสร้างเป็นประจำ โดยนำมาคัดแยกส่วนที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ใหม่ได้ ส่วนที่ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ใหม่ได้ ให้ประสานงานกับเทศบาลเมืองมาตาพุดมารับไปกำจัดต่อไป	- บริเวณก่อสร้าง	- เจ้าของโครงการ	- ระยะก่อสร้าง

ตารางที่ 5-1 (ต่อ)

องค์ประกอบ ทางสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่สำคัญ ต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลา ดำเนินการ
5. อาชีวอนามัย และความ ปลอดภัย					
4.1 เสี่ยง	- เสี่ยงจากบริเวณ ก่อสร้าง	- จัดหาอุปกรณ์ลดเสียง เช่น ปลั๊กอุดหู ให้แก่พนักงานตาม ความเหมาะสมกับลักษณะ งานที่ทำและควบคุมดูแลให้ มีการใช้อุปกรณ์ลดเสียง อย่างถูกต้อง	- บริเวณก่อสร้าง	- เจ้าของ โครงการ	- ระยะก่อสร้าง
4.2 คุณภาพ อากาศ ใน สิ่งแวดล้อม การทำงาน	- อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของ คนงาน	- ควรจัดหาหน้ากากป้องกัน ฝุ่นละออง สำหรับคนงานที่ ต้องสัมผัสกับฝุ่นละออง - ให้คำแนะนำในการใช้ การ เก็บรักษาหน้ากากป้องกัน ฝุ่นละอองอย่างถูกวิธี และ เปลี่ยนเมื่อหมดประสิทธิภาพ	- พนักงานที่ต้องสัมผัส กับฝุ่นละออง	- เจ้าของ โครงการ	- ระยะก่อสร้าง
4.3 มาตรการ ด้านความ ปลอดภัย	- อาจก่อให้เกิด อันตรายหรือ อุบัติเหตุจากการ ทำงาน	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความ ปลอดภัยในการทำงานซึ่ง ปฏิบัติงานเต็มเวลา - กำหนดแนวเขตก่อสร้าง และ ติดตั้งป้ายเตือน - จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตราย ส่วนบุคคล และกำกับดูแล และควบคุมให้คนงานใช้ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วน บุคคลอย่างเคร่งครัด - จัดให้มีการปฐมพยาบาล เบื้องต้น และรื้อรับส่งคนงาน ที่ได้รับบาดเจ็บไปยังสถาน พยาบาล	- บริเวณก่อสร้าง	- เจ้าของ โครงการ	- ระยะก่อสร้าง

ตารางที่ 5-1 (ต่อ)

องค์ประกอบ ทางสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่สำคัญ ต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลา ดำเนินการ
		- ปฏิบัติตามกฎหมาย ปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับงาน ก่อสร้างอย่างเคร่งครัด			

ตารางที่ 5-2

มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ

โรงงานผลิตคลอโรฟลูโอโรคาร์บอน (26,000 ตันต่อปี) และโรงงานผลิตไวนิลคลอไรด์ (500,000 ตันต่อปี)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่สำคัญต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลาดำเนินการ
1. มาตรการทั่วไป	-	<p>มาตรการป้องกันการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่เสนอมาในรายงานประกอบขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงงานผลิตไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์ โดยก่อสร้างถึงเก็บกักเอริธรีนไคดลอสไรด์เพิ่มเติม ของบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ฉบับเดือนเมษายน 2547 และเอกสารข้อมูลเพิ่มเติมฉบับเดือนพฤษภาคม 2547 ซึ่งจัดทำโดยบริษัท ซีคอน จำกัด - เมื่อผลการติดตามตรวจสอบได้แสดงให้เห็นถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหาเหล่านั้นโดยเร็ว และต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยเคร่งครัด เพื่อประโยชน์ในการพิจารณาความเหมาะสมของโครงการ กำหนดระยะเวลาการติดตามตรวจสอบต่อไป - หากเกิดเหตุการณ์ใด ๆ ก็ตามที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) ต้องแจ้งให้การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย 	-	- เจ้าของโครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการโครงการ

(Handwritten signature)

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบทาง สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่สำคัญต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลา ดำเนินการ
<p>2. คุณภาพอากาศ</p> <p>- โรงงานผลิต คลอริดคาไลน์</p>	<p>-</p>	<p>กรมโรงงานอุตสาหกรรม จังหวัดระยอง และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทราบโดยเร็ว เพื่อสำนักงานจะได้ให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว</p> <p>- บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) ต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยสรุปให้การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย กรมโรงงานอุตสาหกรรม จังหวัดระยอง และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทราบทุก 6 เดือน</p> <p>- หากมีความประสงค์จะขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการและ/หรือมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) ต้องเสนอรายละเอียดของการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง</p> <p>- ที่หน่วยผลิตคลอริดคาไลน์มีระบบดักก๊าซคลอรีน โดยใช้สารละลายโซดาไฟความเข้มข้น 20% 2 หน่วย และในกรณี</p>	<p>- หน่วยผลิตคลอริด- คาไลน์ </p>	<p>เจ้าของโครงการ</p>	<p>ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ</p>

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่สำคัญต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลาดำเนินการ
<p>โรงงานผลิตไวนิลคลอไรด์ โมโนเมอร์ (VCM1)</p> <p>: จากรายงาน EIA ฉบับเดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ.2533 โดย บริษัท เซ็ทอีส์ที เอเชีย</p> <p>เทคโนโลยีจำกัด</p> <p>- โรงงานผลิตไวนิลคลอไรด์ โมโนเมอร์ (VCM2)</p>	<p>- ค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ของก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ ที่เกิดจากโรงงานผลิตไวนิลคลอไรด์ โมโนเมอร์ (VCM1) : กำลังการผลิต 140,000 ตันต่อปี) พบค่าเท่ากับ 14.4 ไมโครกรัมต่อกубาศเมตร</p> <p>- ค่าความเข้มข้นของก๊าซคลอรีนเฉลี่ย 24 ชั่วโมง จากแหล่งกำเนิดของโรงงานคลอธาลาไลน์ (กำลังการผลิต 26,000 ตันต่อปี) และโรงงาน VCM1 (กำลังการผลิต</p>	<p>ผูกเงิน เช่น ไฟฟ้าขัดข้องมีถึงกับสารละลายโซดาไฟ เพื่อจับก๊าซคลอรีน ซึ่งจะบ่มสารละลายขึ้นตั้งเก็บ โดยใช้พลังงานจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซล</p> <p>- ควบคุมอัตราการระบายและความเข้มข้นของสารมลพิษที่ปล่อย Final Gas Absorber ดังนี้</p> <p>$Cl_2 = 0.002$ กรัมต่อวินาทีต่อปล่อย (20 มิลลิกรัมต่อกубาศเมตร)</p> <p>- ควบคุมอัตราการระบายและความเข้มข้นของสารมลพิษที่ปล่อย HCl Recovery Unit Scrubber (Incineration Unit)</p> <p>$NO_x = 1.05$ กรัมต่อวินาทีต่อปล่อย (200 ส่วนในล้านส่วน)</p> <p>$Cl_2 = 0.06$ กรัมต่อวินาทีต่อปล่อย</p>	<p>- ปล่อย Final Gas Absorber ของโรงงานผลิตคลอธาลาไลน์</p> <p>- โรงงาน VCM1</p>	<p>- เจ้าของโครงการ</p> <p>- เจ้าของโครงการ</p> <p>- เจ้าของโครงการ</p>	<p>โครงการ</p> <p>- ตลอดระยะดำเนินการ</p> <p>- ตลอดระยะดำเนินการ</p>

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่สำคัญต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลาดำเนินการ
<p>ผลิต 140,000 ตันต่อปี) มีค่าเท่ากับ 1.7 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร</p> <p>– ค่าความเข้มข้นสูงสุด 1 ชั่วโมง ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ที่เกิดจากแหล่งกำเนิดของโรงงาน VCM2 ในปัจจุบัน (กำลังการผลิต 300,000 ตันต่อปี) พบค่าเท่ากับ 18.4 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร</p> <p>– ค่าความเข้มข้นสูงสุด 1 ชั่วโมง ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ที่เกิดจากแหล่งกำเนิดของโรงงาน VCM2 ภายหลังขยายการผลิต (กำลังการผลิต 360,000 ตันต่อปี) พบค่าเท่ากับ 18.4 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร</p> <p>– ค่าความเข้มข้นสูงสุด 1 ชั่วโมง ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ที่เกิดจากแหล่งกำเนิดของโรงงาน VCM2 ภายหลังขยายการผลิต (กำลังการผลิต 360,000 ตันต่อปี) พบค่าเท่ากับ 18.4 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร</p> <p>– ค่าความเข้มข้นสูงสุด 1 ชั่วโมง ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ที่มีอยู่ (โรงงานที่อยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดและโรงงานที่อยู่ใกล้เคียง) พบค่าเท่ากับ 336.5 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร</p> <p>– ค่าความเข้มข้นสูงสุด 1 ชั่วโมง ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ที่เกิดจากแหล่ง</p>	<p>มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>(20 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)</p> <p>HCl = 0.52 กรัมต่อวินาทีต่อปล่อง (185 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)</p> <p>– ที่หน่วยผลิตไวนิลคลอไรด์และของเหลวอินทรีย์จะส่งไปเผาที่เตาเผา (Incinerator) และมีการติดตั้งหน่วย HCl Absorber เพื่อจับ HCl และติดตั้ง Scrubber โดยใส่สารละลายโซดาไฟ เพื่อกำจัด Cl₂ ก่อนปล่อยออกสู่บรรยากาศ และมีการติดตั้ง Cl₂ detector เพื่อส่งสัญญาณสำหรับการเตือนภัยและการอพยพ</p> <p>– ก๊าซเสียปริมาณ 2,285 กิโลกรัมต่อชั่วโมง ของโรงงาน VCM2 ถูกนำไปกำจัดที่ Incinerator</p> <p>– ต้องมี Preventive Maintenance สำหรับระบบบำบัดมลพิษทางอากาศโดยเฉพาะ HCl Scrubber และต้องปฏิบัติตามมาตรฐานอย่างเคร่งครัด เพื่อให้มั่นใจว่า Scrubber ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดตลอดเวลา</p> <p>– ควบคุมอัตราการระบาย และความเข้มข้นของสารมลพิษที่ปล่อง Incinerator ดังนี้</p> <p>NO_x = 0.24 กรัมต่อวินาทีต่อปล่อง (100 ส่วนในล้านส่วน)</p> <p>Cl₂ = 0.03 กรัมต่อวินาทีต่อปล่อง</p>	<p>– หน่วยผลิตไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์ของโรงงาน VCM1 และโรงงาน VCM2</p> <p>– กระบวนการผลิตของโรงงาน VCM2</p> <p>– โรงงาน VCM1 และ VCM2</p> <p>– ปล่องระบายอากาศเสียของหน่วย Incineration ของ โรงงาน VCM2</p>	<p>– เจ้าของโครงการ</p> <p>– เจ้าของโครงการ</p> <p>– เจ้าของโครงการ</p> <p>– เจ้าของโครงการ</p> <p>– เจ้าของโครงการ</p>	<p>– ตลอดระยะดำเนินการ</p> <p>– ตลอดระยะดำเนินการ</p> <p>– ตลอดระยะดำเนินการ</p> <p>– ตลอดระยะดำเนินการ</p>	

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่สำคัญต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลาดำเนินการ
<p>กำเนิดของโรงงาน VCM 2 ภายหลังขยายการผลิต (360,000 ตันต่อปี) กับแหล่งกำเนิดเดิมที่มีอยู่ พบค่าเท่ากับ 336.5 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร</p> <p>– ค่าความเข้มข้นของก๊าซคลอรีนสูงสุด 24 ชั่วโมงจากแหล่งกำเนิดเดิมที่มีอยู่ พบค่าเท่ากับ 1.7 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร</p> <p>– ค่าความเข้มข้นของก๊าซคลอรีนสูงสุด 24 ชั่วโมง ที่เกิดจากแหล่งกำเนิดของโรงงาน VCM2 ภายหลังขยายกำลังการผลิต (360,000 ตันต่อปี) มีค่าเท่ากับ 0.6 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร</p> <p>– ค่าความเข้มข้นของก๊าซคลอรีนสูงสุด 24 ชั่วโมง ที่เกิดจากแหล่งกำเนิดของโรงงาน VCM2 ภายหลังขยายกำลังการผลิต (360,000 ตันต่อปี) กับแหล่งกำเนิดเดิมที่มีอยู่ พบค่าเท่ากับ 1.7 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร</p> <p>– ค่าความเข้มข้นสูงสุดของก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์สูงสุด 24 ชั่วโมง จากแหล่ง</p>	<p>มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>(20 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)</p> <p>HCl = 0.24 กรัมต่อลิตร (185 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)</p> <p>– ควบคุมอัตราการระบาย และ ความเข้มข้นของสารมลพิษที่ปล่อย EDC Cracking ดังนี้</p> <p>VCM1 : NO_x = 1.38 กรัมต่อวินาทีต่อห้อง (93 ส่วนในล้านส่วน)</p> <p>VCM2 : NO_x = 0.41 กรัมต่อวินาทีต่อห้อง (60 ส่วนในล้านส่วน)</p> <p>– ติดตั้งเตาเผา (Incinerator) ชนิด Low NO_x Burner เพื่อควบคุมอัตราการระบายที่ออกไอของไนโตรเจนให้ไม่เกิน 100 ส่วนในล้านส่วน</p> <p>– ควบคุมประสิทธิภาพของระบบ Scrubber ที่ร้อยละ 99 โดยการตรวจวัดที่ปล่อยระบอบอากาศเสียของหน่วย Incineration ให้มีค่าความเข้มข้นของ HCl ไม่เกิน 185 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร</p> <p>– กรณีที่อุปกรณ์ควบคุมมลพิษทางอากาศ เกิดการขัดข้อง โครงการจะดำเนินการ ดังนี้</p> <p>(1) หาก Incinerator ชุดที่ทำการเผาของเหลวขัดข้องจนถึงหยุดทำงาน ระบบอัตโนมัติจะทำการส่งของเหลวไปเก็บไว้</p>	<p>– ปล่อยระบอบอากาศเสียของหน่วย EDC Cracking ของโรงงาน VCM1 และ โรงงาน VCM2</p> <p>– ปล่อยระบอบอากาศเสียของหน่วย Incineration ของโรงงาน VCM2</p> <p>– ปล่อยระบอบอากาศเสียของหน่วย Incineration ของโรงงาน VCM2</p>	<p>– เจ้าของโครงการ</p> <p>– เจ้าของโครงการ</p> <p>– เจ้าของโครงการ</p> <p>– เจ้าของโครงการ</p>	<p>– ตลอดระยะดำเนินการ</p> <p>– ตลอดระยะดำเนินการ</p> <p>– ตลอดระยะดำเนินการ</p>	

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่สำคัญต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริบทที่ดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลา
<p>กำเนิดเดิมที่มีอยู่มีค่าเท่ากับ 14.4 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร</p> <p>- ค่าความเข้มข้นสูงสุดของก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์สูงสุด 24 ชั่วโมง จากแหล่งกำเนิดของโรงงาน VCM2 ภายหลังขยายกำลังการผลิต (360,000 ตันต่อปี) มีค่าเท่ากับ 4.5 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร</p> <p>- ค่าความเข้มข้นสูงสุดของก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์สูงสุด 24 ชั่วโมง จากแหล่งกำเนิดของโรงงาน VCM2 ภายหลังขยายกำลังการผลิต (360,000 ตันต่อปี) กับแหล่งกำเนิดเดิมที่มีอยู่พบค่าเท่ากับ 14.4 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร</p>	<p>ในดังกักเก็บชั่วคราว โดยมีดังกักเก็บส่วนที่เบา (Light Ends) ที่สามารถเก็บได้มาเป็นเวลา 31 วัน และดังกักเก็บส่วนที่หนัก (Heavy Ends) ที่สามารถเก็บได้นาน 14 วัน จากนั้นจะทำการตรวจสอบหาสาเหตุและแก้ไขทันที</p> <p>(2) หาก Incinerator ชุดที่ทำการเผาเชื้อเพลิงขี้จิ้งจอกอยู่หยุดทำงาน Incinerator ชุดที่ทำการเผาของเหลวอยู่หยุดทำงานทันที และของเหลวจะถูกเก็บสะสมไว้ในดังกักเก็บชั่วคราว ระบบอัตโนมัติจะเปลี่ยนการส่งก๊าซเสียเข้าที่ Incinerator ชุดที่เผาของเหลวนี้แทน จากนั้นจะตรวจสอบหาสาเหตุและทำการแก้ไขทันที</p> <p>(3) กรณีไฟฟ้าดับ จะมีระบบไฟฟ้าสำรอง (Diesel engine) จ่ายให้ Incinerator ให้สามารถเดินต่อไปได้ โดย Operator จะทำการ Restart ระบบโดย Manual</p> <p>(4) หากระบบ Scrubber ของ Incinerator ชุดใดชุดหนึ่งหยุดทำงาน Low Flow Switch จะสั่งหยุด Incinerator อย่างอัตโนมัติ ขึ้นอยู่กับภาระงานต่อไปจะเป็นเช่นเดียวกับข้อ (1) หรือข้อ (2) สำหรับ off gas ที่อาจจะมีเหลือค้างอยู่ในระบบจะถูกกำจัดโดยจะมีท่อน้ำดับเพลิงฉุกเฉิน เข้าที่ปลายปลั๊ว Scrubber เพื่อทำการบำบัด off gas ที่ค้างอยู่ในระบบ และทำการแก้ไขต่อไป</p>				<p>6. แผนการ</p>

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่สำคัญต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลาดำเนินการ
		<p>(5) หากระบบ Smelter Incinerator ทั้ง 2 ชุดหยุดงาน โครงการจะทำการ Shut Down Plant ทันที</p> <p>- ในกรณีที่มีการหยุดซ่อมบำรุงหน่วยการผลิต โครงการจะแจ้งกำหนดการให้สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมแบบขาดเหตุ ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 สัปดาห์</p> <p>- ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนแบบอัตโนมัติ (CEMS) ที่ปล่อง Incinerator พร้อมเครื่องบันทึกข้อมูลอัตโนมัติ เสร็จสิ้นภายในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2545</p> <p>- ภายหลังจากการปรับปรุงการตรวจวัดข้อมูลจริงจากแหล่งกำเนิดมลพิษ (NO_x) รวม และข้อมูลจริงด้านอนุษณิวิทยาศาสตร์ของพื้นที่มาบตาพุดแล้วเสร็จ หากผลการประเมินคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โดยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์มีค่าเกินกว่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โครงการจะดำเนินการปรับลดอัตราการระบายมลพิษ ตามที่สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมกำหนด</p> <p>- ในกรณีที่ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศแสดงค่าเกินมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ทางโครงการจะดำเนินการปรับลดอัตราการระบายหรือหยุดการระบายมลพิษทางอากาศทันที</p>	<p>- ปล่อง Incinerator ของโรงงาน VCM2</p>	<p>- เจ้าของโครงการ</p>	<p>- ตลอดระยะดำเนินการ</p>

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบทาง สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่สำคัญต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลา ดำเนินการ
<ul style="list-style-type: none"> - ลานถังเก็บกัก EDC และ VCM 	<ul style="list-style-type: none"> - อาจเกิดการรั่วไหล ของสารเคมีจากถังเก็บกัก ซึ่งได้แก่ เอธิลีน ไดคลอไรด์ และไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ใหับริษัทดำเนินการแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศ โดยเฉพาะเป็นสาเหตุของข้อร้องเรียนเรื่องกลิ่นสารเคมี พร้อมทั้งจัดทำมีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศที่เกี่ยวข้องที่มีความเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด - ต้องให้ความร่วมมือในการตรวจติดตามการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปล่องโรงงาน - จัดทำ Environmental Compliance Audit ด้วยองค์กรที่สาม - จัดตั้งอุปกรณ์ในการติดตามตรวจสอบการรั่วไหลของสารเคมี (Gas detector) สำหรับเอธิลีน ไดคลอไรด์ และไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์ - ติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ได้แก่ เอธิลีน ไดคลอไรด์ และไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์ - จัดทำแผนปฏิบัติการฉุกเฉินและป้องกันอัคคีภัย - จัดอบรมให้พนักงานทราบและปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด 	<ul style="list-style-type: none"> - บริเวณลานถัง 	<ul style="list-style-type: none"> - เจ้าของโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดระยะ ดำเนิน โครงการ
3. เสียง	<ul style="list-style-type: none"> - เสียงดังจากกระบวนการผลิตที่อาจส่งผลกระทบต่อพนักงานและระดับเสียงในชุมชน 	<ul style="list-style-type: none"> - ติดตั้งอุปกรณ์ลดเสียงบริเวณเครื่องจักรที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียง โดยกำหนดให้มีระดับความดังของเสียงไม่เกิน 85 เดซิเบล(เอ) หรือมีการป้องกันเพื่อลดผลกระทบจากอุปกรณ์ที่มีเสียงดัง - กำหนดเขตพื้นที่ที่มีเสียงดัง 	<ul style="list-style-type: none"> - บริเวณกระบวนการผลิตที่มีเสียงดัง 	<ul style="list-style-type: none"> - เจ้าของโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดระยะ ดำเนิน โครงการ

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่สำคัญต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลาดำเนินการ
4. คุณภาพน้ำ	<p>น้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตที่จะเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียหลักแห่งที่ 3 (WWT-3) ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> จากโรงงาน PVCL-7 ปริมาณเฉลี่ย 20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จากโรงงาน PVCL-8 ปริมาณเฉลี่ย 24 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จากโรงงาน TPC-Oxy ปริมาณเฉลี่ย 20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จากโรงงาน VCM 2 ปริมาณเฉลี่ย 21.5 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง น้ำเสียจะส่งไปที่ Pretreatment ของโรงงาน VCM2 ก่อนที่จะเข้าสู่ Primary WWT-3 จากโรงงานผลิตน้ำปราศจากประจุ (Demin. Plant) ปริมาณเฉลี่ย 13 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง 	<p>มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <ul style="list-style-type: none"> - บุคคลที่เข้าไปทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังต้องสวมใส่อุปกรณ์ลดเสียง เช่น ปลั๊กอุดหู หรือที่ครอบหู - มีการติดตามตรวจสอบระดับความดังของเสียงภายในสถานประกอบการปีละ 4 ครั้ง และบริเวณรั้วบริษัทฯ ปีละ 2 ครั้ง - ตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากระบบบำบัด WWT-3 เดือนละ 1 ครั้ง ที่ Final Check Tank ขนาด 5,684 ลูกบาศก์เมตร - ควบคุมให้น้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียหลักแห่งที่ 3 ที่ระบบส่งสู่คลองระบายน้ำของการนิคมฯ ให้เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม โดยมีปริมาณน้ำทิ้งไม่เกิน 233.8 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ค่า BOD ไม่เกิน 20 มิลลิกรัมต่อลิตร และค่า TDS ในน้ำทิ้งจะมีค่ามากกว่าค่า TDS ของแหล่งน้ำได้ไม่เกิน 5,000 มิลลิกรัมต่อลิตร - บันทึกข้อมูลคุณภาพน้ำทิ้งที่ระบบส่งสู่คลองระบายน้ำของการนิคมฯ เพื่อตรวจจัดการเปลี่ยนแปลง - ในกรณีที่มีน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วไม่ได้มาตรฐาน ให้ดำเนินการสูบน้ำกลับเข้า Equalization Tank เพื่อทำการบำบัดใหม่อีกครั้ง - น้ำทิ้งจาก Scrubber หลั่งจากที่ดำเนินการใช้งานแล้วจะนำไปกำจัด Organic matter (EDC) ที่ Wastewater Stripper EDC 	<p>บริเวณที่ดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - บ่อพักน้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดแล้ว 	<p>ผู้รับผิดชอบ</p> <ul style="list-style-type: none"> - เจ้าของโครงการ 	<p>ระยะเวลาดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตลอดระยะดำเนินการ

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่สำคัญต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลาดำเนินการ
	<ul style="list-style-type: none"> จากระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้นที่ 1 (Primary WWT-1) ปริมาณเฉลี่ย 3.5.06 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง 	<p>ที่แยกออกมาจะถูกเก็บไว้ใน Crude EDC Storage Tank ก่อนนำกลับไปทำให้บริสุทธิ์ที่หน่วย EDC Purification</p> <ul style="list-style-type: none"> จัดให้มีพนักงานควบคุมและดูแลระบบบำบัดน้ำเสียตลอดเวลาอย่างน้อยกะละ 1 คน น้ำเสียจากห้องแลปมีระบบถึง SATs และปรับ pH ของน้ำเสียจากห้องแลป ก่อนส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียกลาง ติดตั้งระบบถังแช่ทาส์ และต่อ Septic Tank เข้าสู่ระบบถังแช่ทาส์ และส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียหลักแห่งที่ 3 เพื่อให้แน่ใจว่าน้ำทิ้งมีคุณภาพตามมาตรฐาน น้ำเสียจากโรงอาหารที่ติดไอน้ำมันและตะแกรงดักขยะก่อนส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง 	<ul style="list-style-type: none"> ห้องแลป อาคารสำนักงาน/โรงอาหาร 	<ul style="list-style-type: none"> เจ้าของโครงการ เจ้าของโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ
5. การจัดการกากของเสีย	<ul style="list-style-type: none"> กากของเสียที่เกิดจากพนักงานในสำนักงานปริมาณ 29 กิโลกรัมต่อวัน สารเร่งปฏิกิริยาที่หมดอายุการใช้งานแล้ว ปริมาณ 6.7 ลูกบาศก์เมตรต่อ 10 ปี 	<ul style="list-style-type: none"> จัดให้มีถังเก็บรวบรวมมูลฝอยอย่างเพียงพอและตั้งไว้ตามจุดต่าง ๆ ในสำนักงาน จัดให้มีการเก็บรวบรวมเป็นประจำทุกวันและประสานงานกับเทศบาลมาบตาพุดเพื่อนำไปกำจัดต่อไป ส่งกลับคืนผู้ผลิต เพื่อนำไป Recycle ใหม่ 	<ul style="list-style-type: none"> บริเวณสำนักงานของโครงการ กระบวนการผลิต 	<ul style="list-style-type: none"> เจ้าของโครงการ เจ้าของโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ดำเนินการ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่สำคัญต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลาดำเนินการ
<ul style="list-style-type: none"> - กากตะกอนที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้นปริมาณ 340 ตันต่อปี - กากตะกอนที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสียหลักแห่งที่ 3 ปริมาณ 80-100 ตันต่อเดือน (น้ำหนักเปียก) หรือ 99 ตันต่อปี (น้ำหนักแห้ง) - กากของสารเคมีต่างๆ ที่ใช้แล้ว 	<ul style="list-style-type: none"> - กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น (Filter Cake) ซึ่งอาจมีการปนเปื้อนของ Copper Chloride จะถูกเก็บในภาชนะที่ทางศูนย์กำจัดกากอุตสาหกรรมที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ เช่น GENCO เป็นต้น จัดส่งมาให้ไว้เก็บรวบรวมกากตะกอน โดยเฉพาะ ซึ่งจะป้องกันการฟุ้งกระจายได้ และสะดวกในการขนย้าย จากนั้นศูนย์กำจัดกากอุตสาหกรรมที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ เช่น GENCO เป็นต้น จะมารับไปกำจัดต่อไป - กากตะกอนเงินจากระบบบำบัดน้ำเสียหลักแห่งที่ 3 ที่ผ่านการรีดน้ำออกแล้ว (Sludge Cake) จะถูกส่งจำหน่ายให้กับบริษัท ซีโน ไท อมาต้า จำกัด เพื่อนำกลับไปใช้ประโยชน์ - ผู้ปฏิบัติงานในการจัดการกากของเสีย จะต้องสร้างอุปนิสัยที่ดีในระหว่างปฏิบัติหน้าที่ - จัดการบรรจุลงในภาชนะที่เหมาะสม และปิดฝาให้มิดชิด พร้อมติดป้ายข้อสารที่บรรจุอย่างชัดเจน - จัดให้มีระบบป้องกันการรั่วไหลของสารเคมี บริเวณที่เก็บภาชนะบรรจุจากสารเคมีต่างๆ ที่ใช้แล้ว โดยภาชนะที่เก็บภาชนะจะมีวางอยู่บนลานเก็บกักสารเคมี ซึ่งมีหลังคาปิดคลุม และมีรางระบายอยู่ล้อมรอบลานเก็บกัก หากมีการรั่วไหลเกิดขึ้นก็จะทำการสูบน้ำไปยังระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป อย่างไรก็ตามหากมีภาชนะสารเคมีเกิดขึ้นจำนวนหนึ่งแล้วทางโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริเวณระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้นของโครงการ VCM2 Capacity = 35.06 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง - บริเวณระบบบำบัดน้ำเสียหลักแห่งที่ 3 - หน่วยผลิตต่างๆ ที่มีการใช้สารเคมี 	<ul style="list-style-type: none"> - เจ้าของโครงการ - เจ้าของโครงการ - เจ้าของโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดระยะดำเนินการ - ตลอดระยะดำเนินการ - ตลอดระยะดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดระยะดำเนินการ - ตลอดระยะดำเนินการ - ตลอดระยะดำเนินการ

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่สำคัญต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลาดำเนินการ
	<ul style="list-style-type: none"> - บรรจุภัณฑ์ของสารเคมี 	<p>จะนำส่งศูนย์กำจัดกากอุตสาหกรรมที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ เช่น GENCO เป็นต้น ทั้งนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ถึงบรรจุสารเคมีที่ไม่ไวไฟ จะนำไปบรรจุของเสียแล้วนำส่งศูนย์กำจัดกากอุตสาหกรรมที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ เช่น GENCO เป็นต้น นำไปกำจัด - ถึงบรรจุสารเคมีไวไฟ ต้องทำความสะอาดโดยการล้าง แล้วนำไปบรรจุของเสียส่งศูนย์กำจัดกากอุตสาหกรรม ที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ เช่น GENCO เป็นต้น นำไปกำจัด ส่วนน้ำเสียที่เกิดจากการล้าง จะส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อนำไปบำบัด 			
6. การคมนาคมขนส่ง	<ul style="list-style-type: none"> - จำนวนยานพาหนะที่ขนส่งวัสดุขุดดินเพื่อใช้ในโครงการ - อุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - จำกัดจำนวนรถบรรทุกและยานพาหนะที่จะเข้าไปในโรงงาน ให้มีความเร็ว 30-40 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และบนทางหลวงไม่เกิน 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง - ยานพาหนะที่จำเป็นต้องเข้าไปในบริเวณกระบวนการผลิต ต้องติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันประกายไฟจากท่อไอเสีย โดยจะต้องผ่านการตรวจสอบจากงานธุรการและรักษาความปลอดภัยก่อน โดยมีแบบบันทึกการตรวจสอบสภาพรถ โดยทั่วไปและการใช้อุปกรณ์ป้องกันประกายไฟจากท่อไอเสีย และจะกำหนดไว้ในคู่มือ 	<ul style="list-style-type: none"> - ภายในบริเวณพื้นที่โครงการ/ทางหลวง 	<ul style="list-style-type: none"> - เจ้าของโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบทาง สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่สำคัญต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลา ดำเนินการ
	<p>ผลกระทบที่เพิ่มขึ้นของจำนวนเรือที่ขนส่งวัสดุ คืบสำหรับ โครงการ</p>	<p>มาตรการป้องกันและผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <ul style="list-style-type: none"> - กำหนดกฎระเบียบการคมนาคมของรถบรรทุกทุกที่จะวิ่ง เข้า-ออก โครงการ เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ - มีการอบรมคนขับรถและพนักงานประจำรถบรรทุก ในการจัด การกรณีเกิดการรั่วไหลหรือเกิดเพลิงไหม้และติดตั้งอุปกรณ์ ดับเพลิงประจำรถทุกคัน - ตรวจสอบและบำรุงรักษาถังและรถบรรทุกเป็นประจำ - จำกัดจำนวนเรือที่ผ่านบริเวณท่าเทียบเรือ - ให้นำพนักงานปฏิบัติตามกฎข้อบังคับ ของท่าเทียบเรืออย่าง เคร่งครัด - ด้านการขนส่งทางน้ำมีการเตรียมท่าเทียบเรือและการจัดการ นำร่องไว้พร้อม 	<ul style="list-style-type: none"> - บริเวณท่าเทียบเรือ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท พีโตร- เคมีแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดระยะ ดำเนิน โครงการ
<p>7. อาชีวอนามัยและ ความปลอดภัย - การจัดการด้าน อาชีวอนามัย</p>		<ul style="list-style-type: none"> - จัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพ แวดล้อมในการทำงาน - จัดเจ้าหน้าที่ตรวจวัดและบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ รวมทั้งระบบควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม - จัดเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ควบคุมดูแลการทำงานอย่าง ใกล้ชิด และจัดให้มีสภาพการทำงานที่ปลอดภัย และกำหนด มาตรการเพื่อความปลอดภัย 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - เจ้าของ โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดระยะ ดำเนิน โครงการ

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบทาง สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่สำคัญต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลา ดำเนินการ
<p>- สารเคมี</p>	<p>- การรั่วไหลของสารเคมี</p>	<p>- จัดให้มีการตรวจสอบสภาพการได้ยินของพนักงานที่ต้องทำงานสัมผัสกับเสียงดัง ทั้งก่อนรับเข้าทำงานและตรวจเป็นประจำทุกปี</p> <p>- กำหนดแผนป้องกันและมาตรการติดตามตรวจสอบการรั่วไหลของสารเคมีเป็นลายลักษณ์อักษร ศึกษาค้นคว้าให้พนักงานทุกคนทราบ</p> <p>- ติดตั้ง Gas detector ในบริเวณที่เสี่ยงต่อการเกิดการรั่วไหลของสารเคมีครอบคลุมทั่วพื้นที่โครงการได้แก่</p> <p>บริเวณคลอลอคาไลน์</p> <ul style="list-style-type: none"> อุปกรณ์ตรวจจับก๊าซคลอรีน จำนวน 7 แห่ง ตั้งสัญญาณเตือนที่ความเข้มข้น 1 ส่วนในล้านส่วน <p>บริเวณโรงงาน VCM1</p> <ul style="list-style-type: none"> อุปกรณ์ตรวจจับไวโมลลอลไรต์โมโนเมอร์ จำนวน 5 แห่ง ตั้งสัญญาณเตือนที่ความเข้มข้น 1 ส่วนในล้านส่วน อุปกรณ์ตรวจจับก๊าซไวไฟ จำนวน 8 แห่ง ตั้งสัญญาณเตือนที่ความเข้มข้นร้อยละ 25 ของขีดจำกัดการคิดไฟขั้นต่ำ (25% LFL) 	<p>- กระบวนการผลิต</p>	<p>- เจ้าของโครงการ</p>	<p>- ตลอดระยะ ดำเนิน โครงการ</p>

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบทาง สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่สำคัญต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลา ดำเนินการ
		<p>มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>บริเวณโรงงาน VCM2</p> <ul style="list-style-type: none"> อุปกรณ์ตรวจก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์จำนวน 11 แห่ง ตั้งสัญญาณเตือนที่ความเข้มข้น 5 และ 10 ส่วนในล้านส่วน ส่วนสำหรับการเตือนภัยและการอพยพ ตามลำดับ อุปกรณ์ตรวจก๊าซคลอรีน จำนวน 2 แห่ง ตั้งสัญญาณเตือนที่ความเข้มข้น 1 และ 2 ส่วนในล้านส่วน สำหรับ การเตือนภัยและการอพยพ ตามลำดับ อุปกรณ์ตรวจก๊าซแอมโมเนีย จำนวน 1 แห่ง ตั้ง สัญญาณเตือนที่ความเข้มข้น 25 ส่วนในล้านส่วน อุปกรณ์ตรวจก๊าซไวไฟ จำนวน 33 แห่ง ตั้งสัญญาณเตือนที่ความเข้มข้นร้อยละ 25 ของขีดจำกัดการติดไฟ ขั้นต่ำ (25% LFL) <p>บริเวณลานล้างที่ทำเทียบเรือและคลังเคมีที่เหลวของ NPC</p> <ul style="list-style-type: none"> อุปกรณ์ตรวจจับไวน์ดคลอไรด์โมโนเมอร์ จำนวน 6 แห่ง ตั้งสัญญาณเตือนที่ความเข้มข้นร้อยละ 25 ของขีดจำกัด การติดไฟขั้นต่ำ (25% LFL=3%) อุปกรณ์ตรวจจับเอธิลีนไดคลอไรด์จำนวน 4 แห่ง ตั้ง สัญญาณเตือนที่ความเข้มข้นร้อยละ 25 ของขีดจำกัด 			

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบทาง สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่สำคัญต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลา ดำเนินการ
		<p>มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>การคิดไฟชนต่ำ (25% LFL=6.2%)</p> <p>- จัดให้มีการตรวจเช็คอุปกรณ์ Gas detector เป็นประจำ โดยการตรวจ Gas detector ชนิดที่ตรวจก๊าซไวไฟ ตรวจเช็คเดือนละ 1 ครั้ง ส่วนระยะเวลาในการตรวจ Gas detector ชนิดที่ตรวจก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ ก๊าซคลอรีน และก๊าซแอมโมเนีย ตรวจเช็คสัปดาห์ละ 1 ครั้ง</p> <p>- ติดตั้งเครื่องตรวจวัดก๊าซเอทิลีนไดคลอไรด์ (EDC) และไวเนด-คลอไรด์โมโนเมอร์ (VCM) แบบอัตโนมัติตลอดเวลา (ARA : Analyzer Recording Alarm) ในบริเวณที่เสี่ยงต่อการรั่วไหลของสารเคมีในโครงการ VCM2 เป็นแบบติดตั้งอยู่กับที่ โดยมีเครื่องตรวจวัด EDC 15 จุด และ VCM 15 จุด ซึ่งจะเชื่อมต่อกับห้องควบคุมส่วนกลาง</p> <p>- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจและวิเคราะห์ผลการตรวจจาก Analyzer Recording Alarm และหากพบว่ามีค่าความเข้มข้นสูงผิดปกติ หรือมีแนวโน้มสูงขึ้น ให้ทำการวิเคราะห์และหาวิธีการแก้ไขที่เหมาะสม</p> <p>- มีการฝึกอบรมพนักงานให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีต่างๆ ที่มีการกักเก็บไว้และการ</p>			

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบทาง สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่สำคัญต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลา ดำเนินการ
		<p>มาตรการป้องกัน กรณีเกิดการรั่วไหลของสารเคมีเกิดขึ้น</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดเตรียมอุปกรณ์ที่จำเป็นในการกำจัดสารเคมีที่รั่วไหล ให้เหมาะสมกับชนิดของสาร โดยพิจารณาจากข้อมูลความปลอดภัยของสาร (Material Safety Data Sheet) - จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่จำเป็น สำหรับพนักงานที่ปฏิบัติงานขนถ่ายสารเคมี - จัดทำข้อมูลการเก็บสารเคมีเป็นระยะๆ และมีการปรับปรุงให้ทันกับเหตุการณ์ปัจจุบัน - ดำเนินการตามแผนปฏิบัติการฉุกเฉินพื้นที่ ถ้ามีการรั่วไหลของสารเคมีเกิดขึ้น - เมื่อมีคนงานบาดเจ็บจากสารเคมี ที่ผิวหนังและตา ให้ปฏิบัติตามหลักการปฐมพยาบาลที่ระบุใน MSDS ของสารเคมีแต่ละชนิด - ระบบเตือนภัย ให้มีเสียงได้ยินทั่วโรงงาน เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยไปที่เกิดเหตุทันที และผู้ไม่เกี่ยวข้องต้องออกไปจากพื้นที่นั้นและดำเนินการตามแผนฉุกเฉินและแผนอพยพของ บริษัทฯ 			

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบทาง สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่สำคัญต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลา ดำเนินการ
		<p>มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <ul style="list-style-type: none"> - ระบบสื่อสาร แจ้งให้ผู้รับผิดชอบ โดยมีหัวหน้าคณะกรรมการความปลอดภัย หรือหัวหน้ากะความปลอดภัย เป็นผู้ประเมินและหาสาเหตุแก้ไข สิ่งงาน พร้อมทั้งติดต่อหน่วยงานนอกนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด โรงงานใกล้เคียง เพื่อให้ความช่วยเหลือ มีการฝึกอบรมในกรณีฉุกเฉิน ประกอบด้วย หน่วยดับเพลิง หน่วยปฐมพยาบาล หน่วยช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ - จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ชุดป้องกันสารเคมี หน้ากากชนิดป้องกันอากาศชนิดตัวบุคคล (SCBA) ไว้อย่างเพียงพอ สำหรับทีมปฏิบัติการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินโดยติดตั้งไว้ 2 แห่งคือ <ul style="list-style-type: none"> • ที่ห้องปฐมพยาบาลมีชนิดที่ติดตั้ง 2 ชุด พร้อมถังออกซิเจน 2 ถัง โดยมีถังออกซิเจนสำรอง 2 ถัง และมีเครื่องช่วยหายใจชนิดเคลื่อนย้ายได้ 1 ชุด • ที่โรงพยาบาลเป็นเครื่องช่วยหายใจชนิดเคลื่อนย้ายได้ และต่อกับถังออกซิเจน 1 ชุด - โครงการ VCM2 จะดำเนินการศึกษาและประเมินด้าน Risk Assessment ภายในระยะเวลา 3 ปี หลังจากการดำเนินการผลิตแล้ว พร้อมทั้งส่งรายละเอียดของการศึกษา ให้ทางสำนัก 	<ul style="list-style-type: none"> - บริเวณพื้นที่โครงการ VCM2 	<ul style="list-style-type: none"> - เจ้าของโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดระยะดำเนินการ

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบทาง สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่สำคัญต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลา ดำเนินการ
	<p>- สุขภาพของพนักงาน</p>	<p>งานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมทราบ</p> <p>- จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพพนักงานดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • ตรวจสอบสุขภาพทั่วไปของพนักงาน ก่อนเริ่มเข้าทำงาน 1 ครั้ง และตรวจเป็นประจำทุกปี ละ 1 ครั้ง • ตรวจสอบสภาพการได้ยิน สำหรับพนักงานที่ทำงานสัมผัสกับเสียงดัง โดยตรวจก่อนเริ่มเข้าทำงาน 1 ครั้ง และตรวจเป็นประจำทุกปี ละ 1 ครั้ง • ตรวจสอบการทำงานของตับ สำหรับพนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับ VCM โดยตรวจก่อนเริ่มเข้าทำงาน 1 ครั้ง และตรวจเป็นประจำทุกปี ละ 1 ครั้ง • ตรวจสอบสภาพการทำงานของปอด สำหรับพนักงานที่ทำงานสัมผัสกับสารเคมี โดยตรวจก่อนเริ่มเข้าทำงาน 1 ครั้ง และตรวจเป็นประจำทุกปี ละ 1 ครั้ง <p>- ในกรณีพบความผิดปกติ บริษัทต้องหาสาเหตุว่ามีต้นเหตุจากการทำงานหรือไม่ และต้องมีมาตรการป้องกันและแก้ไข</p> <p>- จัดทำรายงานแบบ สอ.1-สอ.4</p> <p>- ร่วมมือกับระหว่างกรมคุ้มครองสุขภาพ กรมคุ้มครองสุขภาพกรมปิโตรเลียม และโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม เพื่อกำหนด</p>	-	<p>- เจ้าของโครงการ</p>	<p>- ตลอดระยะดำเนินการ</p>

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่สำคัญต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลาดำเนินการ
<ul style="list-style-type: none"> - อุบัติเหตุ 	<ul style="list-style-type: none"> - สุขภาพของพนักงานที่ต้องทำงานสัมผัสกับสารเคมี - อันตรายต่อตัวพนักงาน 	<p>แผนในด้านสาธารณสุขในระยะยาว และเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับโรคทางเดินหายใจที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการเป็นประจำ</p> <ul style="list-style-type: none"> - พนักงานที่ดำเนินการเกี่ยวข้องกับภาพถ่ายสารเร่งปฏิกิริยาจะต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสม - จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพพิเศษ สำหรับพนักงานที่ทำงานสัมผัสกับสารเคมี ได้แก่ การตรวจการทำงานของตับสมรรถภาพของปอด และการได้ยิน เป็นต้น - ศึกษาและวิเคราะห์อุบัติเหตุอย่างละเอียด เช่น แผนกที่มีโอกาสจะเกิดอุบัติเหตุสูง สาเหตุ หรืออวัยวะที่จะได้รับอันตราย เป็นต้น เพื่อหาแนวทางในการป้องกันอุบัติเหตุได้อย่างเหมาะสม - พนักงานใหม่ทุกคนจะต้องได้รับการอบรมเกี่ยวกับกฎความปลอดภัย ก่อนเข้าปฏิบัติงานจริง - ให้พนักงานมีส่วนร่วมมากขึ้น ในการแก้ไขปัญหา เพื่อลดอุบัติเหตุ เช่น การสำรวจสภาพการทำงานที่ปลอดภัย การรณรงค์การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เป็นต้น 	<ul style="list-style-type: none"> - บริเวณกระบวนการผลิต - บริเวณที่มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ 	<ul style="list-style-type: none"> - เจ้าของโครงการ - เจ้าของโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดระยะดำเนินการ - ตลอดระยะดำเนินการ

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบทาง สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่สำคัญต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลา ดำเนินการ
8. พื้นที่สีเขียว		<p>มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีการจัดพื้นที่สำหรับปลูกต้นไม้ บริเวณรอบอาคาร สำนักงาน โรงอาหาร รอบๆ ลานจอดรถ และรั้วของโรงงานร้อยละ 15 ของ TPC Complex 	<ul style="list-style-type: none"> - บริเวณรอบอาคาร - สำนักงาน โรงอาหาร รอบๆ ลานจอดรถ และรั้วของโรงงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - เจ้าของโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดระยะ - ค่าเงิน - โครงการ
9. การดำเนินการด้าน สิ่งแวดล้อม		<ul style="list-style-type: none"> - จัดเจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อมหรือวิศวกรสุขาภิบาลควบคุมระบบต่างๆ - จัดพนักงานที่มีประสบการณ์ในการเดินเครื่องระบบบำบัด พร้อมทั้งบำรุงรักษาให้ระบบทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ - จัดเตรียมชิ้นส่วนสำรองและสารเคมีสำหรับใช้กับระบบบำบัด - มีแผนการตรวจสอบระบบเป็นประจำปี - ดำเนินการเพื่อเข้าสู่ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมสากล ISO 14000 	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบบำบัดต่างๆ 	<ul style="list-style-type: none"> - เจ้าของโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตลอดระยะ - ค่าเงิน - โครงการ

ตารางที่ 5-3

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

โครงการขยายกำลังการผลิตไวน์กลองไรต์โมโนเมอร์ และโครงการก่อสร้างถังเก็บกักเอธิลินไดคลอไรต์และไวน์กลองไรต์โมโนเมอร์

คุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือตัวแปรต่างๆ	ดัชนีที่ตรวจวัด และรายละเอียดข้อมูล	บริเวณที่จะตรวจสอบ	ระยะเวลาและความถี่ ในการติดตามตรวจสอบ	ค่าใช้จ่ายต่อครั้ง (บาท)	หมายเหตุ
1. คุณภาพอากาศในบรรยากาศ หรือตัวแปรต่างๆ	<ul style="list-style-type: none"> - ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน - ฝุ่นละอองรวม - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ - ไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์ - ก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ - ก๊าซคลอรีน - ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน - ฝุ่นละอองรวม - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ - ไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์ - ก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ - ก๊าซคลอรีน - ความเร็วและทิศทางลม (1 แห่ง) 	<ul style="list-style-type: none"> - บริเวณริมรั้วโรงงานด้านตะวันตกเฉียงใต้ - บริเวณริมรั้วโรงงานด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ 	<ul style="list-style-type: none"> - ปีละ 2 ครั้ง ครึ่งๆ ละ 7 วันติดต่อกัน ในฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ 	140,000	ใช้วิธีการที่เสนอแนะ โดยกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม หรือเทียบเท่า
	<ul style="list-style-type: none"> - ความเร็วและทิศทางลม (1 แห่ง) - เอธิลินไดคลอไรด์ - ไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์ 	<ul style="list-style-type: none"> - โรงเรือนบ้านหนองแพ - โรงเรือนมาบตาพุดพื้นที่ขยายการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ปีละ 2 ครั้ง ครึ่งๆ ละ 7 วันติดต่อกัน ในฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ 	180,000	ใช้วิธีการที่เสนอแนะ โดยกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม หรือเทียบเท่า
- บริเวณลานถังเก็บกักเอธิลินไดคลอไรต์และไวน์กลองไรต์โมโนเมอร์		<ul style="list-style-type: none"> - ที่ทำการนิคมอุตสาหกรรมฯ 	<ul style="list-style-type: none"> - ปีละ 2 ครั้ง ครึ่งๆ ละ 7 วันติดต่อกัน ในฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ 	20,000	ใช้วิธีการที่เสนอแนะ โดยกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม หรือเทียบเท่า

ตารางที่ 5-3 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือตัวแปรต่างๆ	ดัชนีที่ตรวจวัด และรายละเอียดข้อมูล	บริเวณที่จะตรวจสอบ	ระยะเวลาและความถี่ ในการติดตามตรวจสอบ	ค่าใช้จ่ายต่อครั้ง (บาท)	หมายเหตุ
2. คุณภาพอากาศจากปล่อง ระบอบอากาศเสีย					
- โรงงานผลิตคลอไรด์	- ก๊าซคลอรีน	- ปล่องระบอบอากาศเสีย ของ Final gas absorber	- ปีละ 2 ครั้ง	10,000	ใช้วิธีการที่เสนอแนะ โดย กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม หรือเทียบเท่า และจะต้องเสนอผลพร้อม
- โรงงานผลิตไวน์กลอไรด์ โมโนเมอร์	- ก๊าซคลอรีน - ก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ - ก๊าซคลอรีน - ก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ - ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน - ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน	- ปล่องระบอบอากาศเสียของหน่วย Incineration A และ B (VCM2)	- ปีละ 1 ครั้ง	20,000	และจะต้องเสนอผลพร้อม
- การตรวจวัดแบบต่อเนื่อง (CEMs)	- ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน	- ปล่องระบอบอากาศเสียของหน่วย EDC Cracking A และ B (VCM2)	- ปีละ 2 ครั้ง	50,000	รายละเอียดกำลังการผลิต ชนิด และปริมาณเชื้อเพลิงของ โครงการ ขณะทำการตรวจวัด
3. เสียง	- Leq 24	- ปล่องระบอบอากาศเสียของหน่วย Scrubber A และ B (VCM2)	- ตลอดเวลา แบบต่อเนื่อง	-	จะต้องเสนอผลพร้อมรายละเอียด กำลังการผลิตของโครงการ ขณะ ทำการตรวจวัด
		- บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือของบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) - บริเวณริมรั้วด้านทิศใต้ของบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน)	- ปีละ 2 ครั้ง	10,000	

ตารางที่ 5-3 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือตัวแปรต่างๆ	ดัชนีที่ตรวจวัด และรายละเอียดข้อมูล	บริเวณที่จะตรวจสอบ	ระยะเวลาและความถี่ ในการติดตามตรวจสอบ	ค่าใช้จ่ายต่อครั้ง (บาท)	หมายเหตุ
4. คุณภาพน้ำทิ้ง หรือตัวแปรต่างๆ - ที่บริษัท ไทยพลาสติก และเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน)	- อุณหภูมิ - ค่าความเป็นกรด-ด่าง - BOD ₅ - COD - สารแขวนลอย - สารละลายได้ - น้ำมันและไขมัน - เอลิติน ไคคลอไรด์ - เอลิติน ไคคลอไรด์ - ไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์	- บ่อพักน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว จาก ระบบบำบัดน้ำเสียหลักแห่งที่ 3 (Final Check Tank) - บริเวณคลองรับน้ำของกรณีศึกษา - เหนือจุดปล่อยของโครงการ 50 เมตร - บริเวณคลองรับน้ำของกรณีศึกษา - ใต้จุดปล่อยของโครงการ 50 เมตร	- เดือนละ 1 ครั้ง - ปีละ 4 ครั้ง - ปีละ 4 ครั้ง	12,500	ส่งผลให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม และกรมโรงงานอุตสาหกรรม ทุก 6 เดือน
- บริเวณลานถังเก็บกัก เอลิติน ไคคลอไรด์และไวไนล-คลอไรด์โมโนเมอร์	- ไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์	- บ่อพักบริเวณลานถัง ที่ทำเทียบเรือ NPC	- ปีละ 4 ครั้ง	6,000	ส่งผลให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม และกรมโรงงานอุตสาหกรรม ทุก 6 เดือน
5. อากาศของเสีย	- บันทึกชนิด ปริมาณภาคของเสียที่เกิดขึ้น และการส่งไปกำจัด		- ปีละ 1 ครั้ง		แจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมทราบทุกครั้ง ที่มีการส่งกากของเสียออกนอกบริษัทฯ
6. อากาศในร่ม และความปลอดภัย 6.1 เสียงในสิ่งแวดล้อมการทำงาน	- Leq 8 ชั่วโมง	- ทบบริเวณหรืออุปกรณ์ที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียง เช่น : บริเวณ Oxychlorination Unit	- ปีละ 4 ครั้ง	10,000	

ตารางที่ 5-3 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือตัวแปรต่างๆ	ดัชนีที่ตรวจวัด และรายละเอียดข้อมูล	บริเวณที่จะตรวจสอบ	ระยะเวลาและความถี่ ในการติดตามตรวจสอบ	ค่าใช้จ่ายต่อครั้ง (บาท)	หมายเหตุ
6.2 สารเคมีในสิ่งแวดล้อม การทำงาน - ที่บริษัท ไทยพลาสติก และเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) - C/A Plant	- Noise Contour	: บริเวณ EDC Purification : บริเวณ Refrigeration : บริเวณ Incinerator - บริเวณกระบวนการผลิต VCM2 - บริเวณกระบวนการผลิต	- ภายหลังจากการผลิต VCM2 - ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงการ ติดตั้งเครื่องจักรที่มีเสียงดัง	120,000 120,000	เครื่องตรวจวัดจะเป็นแบบที่ติดตั้ง อยู่กับที่ภายใน โครงการ ซึ่งจะ เชื่อมต่อกับห้องควบคุมส่วนกลาง
	- ไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์ - ก๊าซคลอรีน	- บริเวณที่เสี่ยงต่อการรั่วไหลของสาร เคมีของ C/A Plant และ VCM 1 & 2 Plant - In front of C/A Plant - Section 500 C/A Plant - In front of C/A Control room - Incineration	- ตลอดระยะเวลา (แบบอัตโนมัติ)	-	
- VCM1	- ก๊าซคลอรีน	- Incineration	- ปีละ 2 ครั้ง	5,000	
	- ก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ - เอธิลีนไดคลอไรด์ - ก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ - ไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์	- Oxychlorination - near Storage tank (M-FA702A/B) - VCM Purification - EDC Cracking	- ปีละ 2 ครั้ง	30,000	

ตารางที่ 5-3 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือตัวแปรต่างๆ	ดัชนีที่ตรวจวัด และรายละเอียดข้อมูล	บริเวณที่จะตรวจสอบ	ระยะเวลาและความถี่ ในการติดตามตรวจสอบ	ค่าใช้จ่ายต่อครั้ง (บาท)	หมายเหตุ
- VCM2	- ไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์ - เอธิลีนไดคลอไรด์ - ก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ - ก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ - ไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์ - ไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์ - เอธิลีนไดคลอไรด์	- In front of VCM1 Control room - Oxychlorination - EDC Purification - Incineration - Process storage tank - In front of VCM2 Control room	- ปีละ 2 ครั้ง	15,000	
- บริเวณลานถึง ที่ท่าเทียบ เรือ NPC	- เอธิลีน ไดคลอไรด์ - ไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์ - ตรวจสอบรรถภาพการ ได้ซิน	- บริเวณถังเก็บ EDC, VCM - พนักงานที่สัมผัสกับเสียงดัง	- ปีละ 2 ครั้ง	8,000	
6.3 การตรวจสอบสุขภาพ	- ตรวจสอบรรถภาพการ ได้ซิน - ตรวจสอบสุขภาพของระดับ ของปอด - ตรวจสอบรรถภาพการทำงาน ของปอด - ตรวจสอบสุขภาพทั่วไป : ตรวจสอบตาบอดสี : ตรวจสอบร่างกายทั่วไป : ตรวจสอบปัสสาวะสมบูรณ์แบบ : ระบบการทำงานของไต	- พนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับ VCM - พนักงานที่สัมผัสกับสารเคมี - พนักงานทุกคนตามความเหมาะสม	- พนักงานแรกเริ่มเข้าทำงาน 1 ครั้ง - ตรวจสอบเป็นประจำทุกปีๆ ละ 1 ครั้ง - พนักงานแรกเริ่มเข้าทำงาน 1 ครั้ง - ตรวจสอบเป็นประจำทุกปีๆ ละ 1 ครั้ง - พนักงานแรกเริ่มเข้าทำงาน 1 ครั้ง - ตรวจสอบเป็นประจำทุกปีๆ ละ 1 ครั้ง - พนักงานแรกเริ่มเข้าทำงาน 1 ครั้ง - ตรวจสอบเป็นประจำทุกปีๆ ละ 1 ครั้ง	2,000 1,000 1,000 2,000	

ตารางที่ 5-3 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือตัวแปรต่างๆ	ดัชนีที่ตรวจวัดและรายละเอียดข้อมูล	บริเวณที่จะตรวจสอบ	ระยะเวลาและความถี่ในการติดตามตรวจสอบ	ค่าใช้จ่ายต่อครั้ง (บาท)	หมายเหตุ
	<ul style="list-style-type: none"> : เอกซเรย์ปอดฟิล์มใหญ่ : ตรวจเลือดสมบูรณ์แบบ : ไวรัสตับอักเสบบี : ตรวจกรุปเลือด : ระดับไขมันในเลือด : ระดับน้ำตาลในเลือด : ตรวจสอบการทำงานของไต 				
6.4 กิจกรรมความปลอดภัย					
<ul style="list-style-type: none"> - การซ่อมดับเพลิงและไฟฟ้า - การตรวจเช็คอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย - การตรวจสอบ Gas Detector - การจัดอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัย 	<ul style="list-style-type: none"> - อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย - Gas Detector 	<ul style="list-style-type: none"> - พนักงานในแต่ละแผนกอย่างน้อยร้อยละ 40 - พนักงานบริเวณลานถึงโดยสีก่วมกับ NPC - พนักงานที่รับผิดชอบทางด้านความปลอดภัย - บริเวณกระบวนการผลิตและลานถึง - พนักงานใหม่ทุกคน 	<ul style="list-style-type: none"> - ปีละ 1 ครั้ง - อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง หรือตามระยะเวลาที่ผู้ผลิตอุปกรณ์แต่ละประเภทกำหนด - ทุก 6 เดือน 		
6.5 การศึกษา Risk Assessment		<ul style="list-style-type: none"> - บริเวณกระบวนการผลิต 	<ul style="list-style-type: none"> - ภายใน 3 ปี หลังจากการดำเนินการผลิตแล้ว 		<ul style="list-style-type: none"> - จะต้องส่งรายละเอียดของการศึกษาให้ทางสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 5-3 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือตัวแปรต่างๆ	ดัชนีที่ตรวจวัด และรายละเอียดข้อมูล	บริเวณที่จะตรวจสอบ	ระยะเวลาและความถี่ ในการติดตามตรวจสอบ	ค่าใช้จ่ายต่อครั้ง (บาท)	หมายเหตุ
7. การตรวจประเมินด้าน สิ่งแวดล้อม	- จัดทำสรุปการตรวจประเมินด้าน สิ่งแวดล้อม (Environmental Compliance Audit)	- ภายในโครงการ	- ปีละ 1 ครั้ง	-	จะต้องส่งรายละเอียดของการ ศึกษาให้ทางสำนักงานนโยบาย และแผนสิ่งแวดล้อม

ระบบตรวจสอบการทำงานของ Scrubber โรงงาน VCM1 และแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) เพื่อป้องกันข้อร้องเรียนเรื่องกลิ่น

1) ออกแบบปรับปรุงระบบการเปิดน้ำสำรองให้เป็นแบบอัตโนมัติ (รูปที่ 1 ประกอบ)

- ติดตั้ง Cl_2 Detector เพิ่มที่ทางออกปล่อง Scrubber เพื่อให้มั่นใจว่าหากมีความผิดปกติเกิดขึ้น จะสามารถตรวจพบได้ทันที

- ติดตั้ง Automatic Emergency Back Up Water Scrubber Valve (EMV)

ให้ทำงานโดยอัตโนมัติ เมื่อ Flow Rate ของ Main Scrubber Water ต่ำกว่า 9 คับ/ชั่วโมง (Interlock Set Point) หรือ เมื่อ Cl_2 Detector ที่ปล่อง Scrubber สูงกว่า 5 ppm (มาตรฐานกำหนดไม่เกิน 10.33 ppm หรือ 30 mg/Nm³) โดย EMV จะเปิดน้ำสำรองเข้าระบบ Scrubber ทันที ซึ่งจะสามารถแก้ปัญหาในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ที่ Strainer คับพร้อมกันทั้ง 2 ตัวได้

2) ปรับปรุงการตรวจสอบบำรุงรักษาของ Strainer และ Scrubber

- เพิ่มความถี่ในการทำความสะอาด Strainer ที่ท่อทางชุด Pump เป็น 1 สัปดาห์ต่อครั้ง

- ในช่วง Annual Shut Down ได้กำหนดงานที่เกี่ยวข้องกับ Scrubber ดังนี้

- Inspect เพื่อทำความสะอาด Packing และ Top Up ในส่วนที่เสียหาย
- Inspect เพื่อทำความสะอาด Spray Nozzle และ Demister พร้อมกับซ่อมแซมในส่วนที่เสียหาย

3) ปรับปรุง Work Instruction และ Check sheet ต่าง ๆ

- กำหนดค่าควบคุม Flow Rate น้ำค้างให้แก้ไขปัญหาได้เร็วยิ่งขึ้น โดยการเปลี่ยนค่า Low Alarm Set Point ของอัตราการไหลน้ำค้างจากเดิม 7 คับ/ชั่วโมง เป็น 9 คับ/ชั่วโมง เพื่อให้ Operator ไปดำเนินการ Switching Strainer และล้างตัวที่คับ ให้เร็วขึ้น

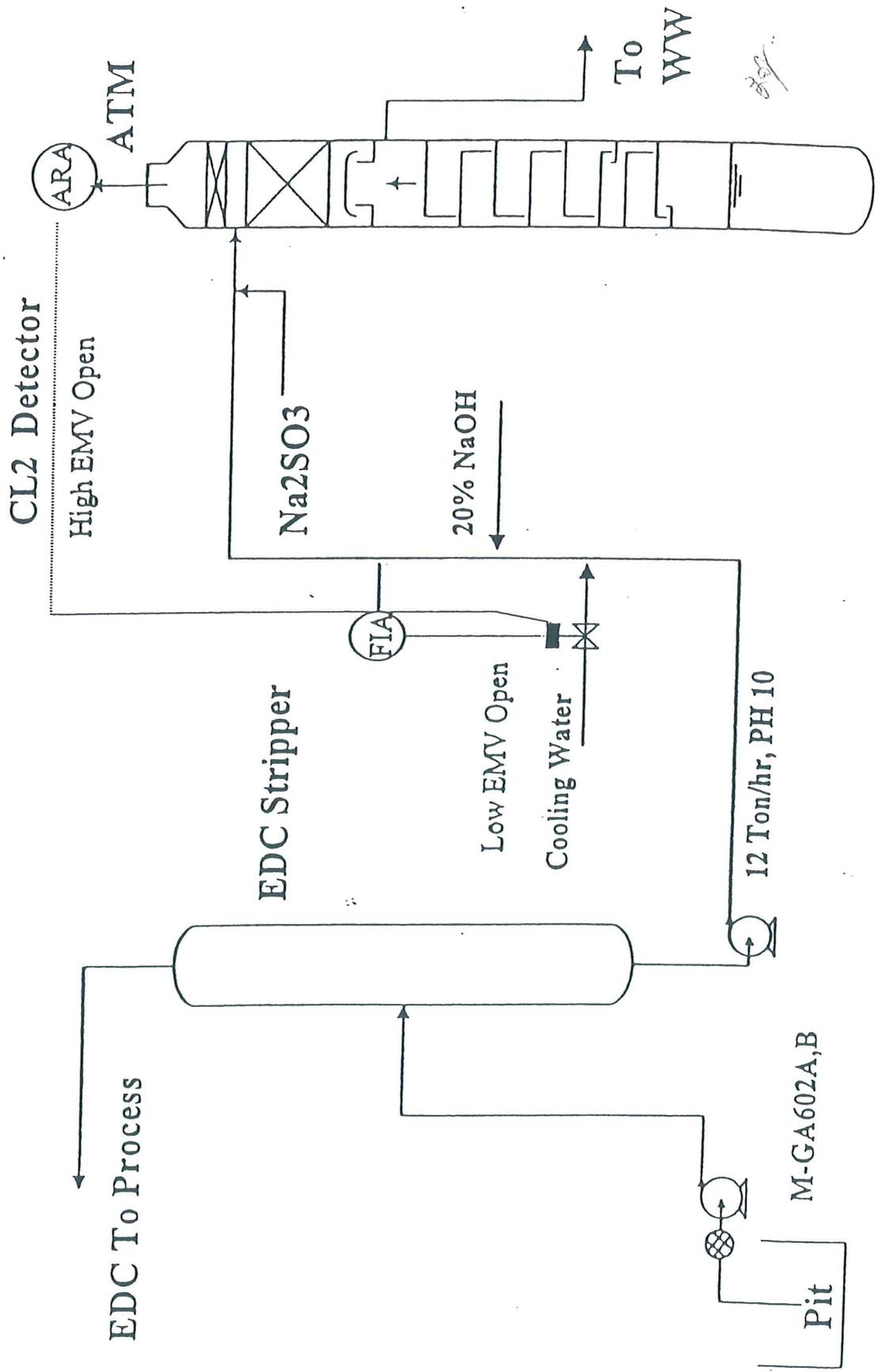
- กำหนดความถี่ในการจด Check Sheet ดังนี้ Field Operator จดทุก 8 ชม. และ Control Room Operator จดทุก 8 ชม. (ตัวอย่าง Check Sheet ดังแสดงในเอกสารแนบ 1)

4) จัดให้มีระบบติดตามประสิทธิภาพการทำงานของ Scrubber

จากแผนงานการป้องกัน (Preventive Action) เพื่อควบคุมกำกับดูแลระบบ Scrubber ของโรงงาน VCM1 ดังกล่าวข้างต้น เพื่อให้การทำงานของ Scrubber มีประสิทธิภาพในการกำจัด HCl อยู่ในเกณฑ์ค่าการออกแบบของระบบ นอกจากนี้โรงงานได้ดำเนินการตรวจวัดค่าการระบาย HCl หลังผ่านระบบ เพื่อยืนยันประสิทธิภาพของระบบ โดยนำค่าการตรวจวัดที่ได้มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศที่สามารถระบายได้ พร้อมกับเปรียบเทียบประสิทธิภาพกับค่า

๑๑

รูปที่ 1 การติดตั้งระบบ Automatic Emergency Back Up Scrubber Water Valve (EMV)



Scrubber Absorber

เอกสารแนบ 1 Check Sheet สำหรับ Scrubber ของโรง VCM1



Unit:

04/02/10

SECTION 600																			
FA602					EA601A/B					FA602									
Time	GA603		FA601		FI603	FI604	FI605	FI606	PO605	FI606	GA602		PC601A	PC601B	PC609A	PC609B	PC601	FI602	
	kg/cm ²	in	kg/cm ²	in							kg/cm ²	in							kg/cm ²
01:00	11.3	> 1.0	< 40	1.5-2.5	1.5-2.5	1.5-2.5	1.5-2.5	1.5-2.5	1.5-2.5	1.5-2.5	1.5-2.5	1.5-2.5	1.5-2.5	1.5-2.5	1.5-2.5	1.5-2.5	1.5-2.5	1.5-2.5	1.5-2.5
09:00																			
21:00																			

SECTION 600															
DA602					DA604					DA604					
Time	GA603		FI603	FI604	FI605	FI606	FI607	FI608	FI609	FI610	FI611	FI612	FI613	FI614	FI615
	kg/cm ²	in													
01:00															
09:00															
21:00															

Time	01:00	09:00	21:00
Temp			
Pressure			
Flow			
Level			
Remarks			

04/02/10



COOLING WATER AND SECTION 600 LOGSHEET (CONTROL ROOM)

LA131	COOLING WATER 1				COOLING WATER 3				AIA9492					
	FIQ431	PIA431	PHIA431	TI431	diffTemp.	PIA9491	C-FIQ912	C-AIA903		PIA9491	TI9492	DIFFTemp	LICA9491	U-AIA9491
	PV	PV	PV	PV	PV	PV	PV	PV	PV	PV	PV	PV	PV	PV
ON/OFF	TM	KJ/cm3O							CR	CW	C	M		
OFF			<10	<33					KJ/cm3O					
			<100	<41										
01:00														
09:00														
17:00														

SECTION 600														
PHICAB11	LIA641	PHRA641	FICA631	TI6004	TI6003	LICA631	TI6002	TI6001	PIC632	TI6005	LIA641	PHRA641	HC641	HC642
01:00														
09:00														
17:00														

SERVICE C.W. I.C.W.S	UNIT	AIA9491	1.00	TIME				
				5.00	9.00	13.00	17.00	21.00
FRQ431	SM							
FIQ9491	PV							
	SM							
FIQ9492	PV							
	SM							
FIQ9493	PV							
	SM							

မှတ်ချက် - မှတ်တမ်းတင်ရန်

မိ	ရက်စွဲ	နံပါတ်
၂၅	၂၀၂၄	၂၀၂၄
၂၅	၂၀၂၄	၂၀၂၄
၂၅	၂၀၂၄	၂၀၂၄

เอกสารแนบ

แผนการซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) เพิ่มเติม
สำหรับ Scrubber ของ โรง PVCL-5 ภายหลังจากปรับปรุงกระบวนการผลิต

Preventive Maintenance ที่ Scrubber ของโรง PVCL-5 โครงการมีการปรับปรุงเพิ่มเติม
ดังนี้

- 1) ตรวจสอบ Motor 1 ครั้ง/26 สัปดาห์ รายละเอียดการตรวจสอบ
 - ตรวจสอบกระแสไฟฟ้า แรงดัน
 - อัดจาระบี
 - ตรวจสอบ Bearing, Vibration

- 2) Check Sheet
 - ตรวจสอบ pressure guage (PG 563, PG564) ของ scrubber ทุกๆ 3 ชั่วโมง
 - ตรวจสอบ pressure guage (PG 508) ของ water pump ทุกๆ 3 ชั่วโมง
 - Check level ของบ่อ Scrubber ทุก 24 ชั่วโมง

ในกรณีที่ตรวจพบค่าต่างๆ ไม่อยู่ในค่าที่ควบคุม ให้ operator รีบแจ้งต่อ Supervisor และ Supervisor จะต้องรีบแก้ไขให้อยู่ภายใต้ค่าควบคุมโดยทันที หากไม่สามารถแก้ไขได้ให้แจ้งผู้จัดการต่อไป

- 3) Preventive Maintenance ของ scrubber
 - Annual Shut Down 1 ครั้ง/ปี โดยมีการดำเนินงานในส่วนต่างๆ ดังนี้
 - Perforate plate cleaning
 - Inspect shell & repair
 - Spray nozzle cleaning

Field check sheet PVC Line-5

Date :

Item	Unit	Tolerance	07:00	10:00	13:00	16:00	19:00	22:00	01:00	04:00
Section 500 (continued)										
<i>IA Flush Rotary Valve and Rotary Status and Air temp.</i>										
JF602 (FG601-3)	NM ³ /hr. / Run	3.0±0.2	<input type="checkbox"/> run							
JF602 (FG601-4)	NM ³ /hr. / Run	3.0±0.2	<input type="checkbox"/> run							
TG601 (EA601)	°C	40-44								
<i>PW flush of Surge tank (P-FA501A/B)</i>										
FG501A (GD501A-1)	l/hr.	100±20								
FG502A (GD501A-2)	NO FLOW	<input type="checkbox"/> no flow <input type="checkbox"/> flow	<input type="checkbox"/> no flow <input type="checkbox"/> flow	<input type="checkbox"/> no flow <input type="checkbox"/> flow	<input type="checkbox"/> no flow <input type="checkbox"/> flow	<input type="checkbox"/> no flow <input type="checkbox"/> flow	<input type="checkbox"/> no flow <input type="checkbox"/> flow	<input type="checkbox"/> no flow <input type="checkbox"/> flow	<input type="checkbox"/> no flow <input type="checkbox"/> flow	<input type="checkbox"/> no flow <input type="checkbox"/> flow
FG503A (GD501A-3)	NO FLOW	<input type="checkbox"/> no flow <input type="checkbox"/> flow	<input type="checkbox"/> no flow <input type="checkbox"/> flow	<input type="checkbox"/> no flow <input type="checkbox"/> flow	<input type="checkbox"/> no flow <input type="checkbox"/> flow	<input type="checkbox"/> no flow <input type="checkbox"/> flow	<input type="checkbox"/> no flow <input type="checkbox"/> flow	<input type="checkbox"/> no flow <input type="checkbox"/> flow	<input type="checkbox"/> no flow <input type="checkbox"/> flow	<input type="checkbox"/> no flow <input type="checkbox"/> flow
FG504A (GA501A)	l/hr.	300±50								
FG501B (GD501B-1)	l/hr.	100±20								
FG502B (GD501B-2)	l/hr.	100±20								
FG503B (GD501B-3)	l/hr.	100±20								
FG504B (GA501B)	l/hr.	300±50								
<i>PW flush at Surge tank (P-FA501C) and DA501</i>										
FG522 (GD501C-1)	l/hr.	100-150								
PG571	kg/cm ²	4.0-5.0								
PG566(2FL)	kg/cm ²	4.0-5.0								
FG523 (GD501C-2)	l/hr.	100-150								
PG572	kg/cm ²	4.0-5.0								
PG567 (2FL)	kg/cm ²	4.0-5.0								
FG521 (GD501C-3)	l/hr.	240-300								
PG570	kg/cm ²	4.0-5.0								
PG568(1FL)	kg/cm ²	4.0-5.0								
FG527 (GA501C)	l/hr.	200±20								
FG505 (GA502)	l/hr.	150±15								
FG506 (DA501)	l/hr.	600±30								
Scrubber Unit (P-FC504)										
PG563 (FC504)	mm H ₂ O	10-150								
PG564 (FC504)	mm H ₂ O	0-50								
PG563 - PG564	mm H ₂ O	0-150								
PG508 (GA503)	kg/cm ²	1.5-2.0								
WW Level in AD505*	m	> 1.8	<input checked="" type="checkbox"/>							
Section 800										
F1801 (GB801)	m ³ /hr	1±0.2								
FA802 (GB802)	m ³ /hr	3±0.2								
FG803 (GB802)	l/hr.	500±40								
PG811 (GA803)	kg/cm ³ /RUN	10±1	<input type="checkbox"/> run							
Recorded By (PC Operator) :										
Approved By (PC Sup.) :										

Remark: - ในกรณีที่ทำค้างไว้ ไม่อยู่ในค่าที่ควบคุม ให้ PC Operator รีบแจ้งต่อ PC Sup. และ PC Sup.
 - จะต้องรีบแก้ไขให้ข้อมูลได้ค่าควบคุมโดยทันที หากไม่สามารถแก้ไขได้ ให้แจ้ง หจก. ต่อไป
 - ค่าที่รับ FG503A(GD501A-3) และ FG502B(GD501B-2) ในกรณีที่ไม่มี FLOW ให้แจ้งซ่อมทันที
 - ในกรณีที่ระดับ WW < 1.8 m. ให้แจ้ง TPS ทำการถอดบ่อ AD505 (Scrubber pit)

FORM NO. : RY-F-PC-5901
 ISSUE : A, REV. 4 PAGE 3/3
 ISSUE DATE : 21 พ.ย. 2543



ที่ ทส 1009/ 6468

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
60/1 ซอยพิบูลวัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6
กรุงเทพฯ 10400

๒๒ มิถุนายน 2547

เรื่อง ผลการพิจารณาการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงงานผลิตไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์
โดยก่อสร้างถังเก็บกักเอทิลีนไดคลอไรด์เพิ่มเติม ของบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด
(มหาชน)

เรียน ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรม บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน)

อ้างถึง หนังสือบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) ที่ L-TPC-EN-003/47
ลงวันที่ 29 เมษายน 2547

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพ
สิ่งแวดล้อม ที่บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) ต้องยึดถือปฏิบัติ
2. แนวทางการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้
ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการอุตสาหกรรมและ
โครงการนิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มีลักษณะเดียวกับนิคมอุตสาหกรรม

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) ได้เสนอรายงาน
การขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงงานผลิตไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์ โดยก่อสร้างถังเก็บกักเอทิลีน
ไดคลอไรด์เพิ่มเติม ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ให้สำนักงาน
นโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณา ความละเอียดแจ้งแล้วนั้น

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณารายงาน
เบื้องต้นและนำเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ด้านโครงการอุตสาหกรรม ในการประชุมครั้งที่ 14/2547 เมื่อวันที่ 3 มิถุนายน 2547 ซึ่งคณะกรรมการ
ผู้ชำนาญการฯ มีมติเห็นชอบกับการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงงานผลิตไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์
ของบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นการก่อสร้างถังเก็บกักเอทิลีนไดคลอไรด์
เพิ่มเติม ขนาด 10,000 ลบ.ม. จำนวน 1 ถัง ที่บริเวณลานถังทำเทียบเรือและคลังสินค้า ของบริษัท บีโตร์
เคมีแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) โดยให้บริษัทยึดถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2/ ในระยะก่อสร้าง...

ในระยะก่อสร้างตามที่บริษัทเสนอมา และให้ยึดถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการตามมาตรการเดิมที่ได้รับความเห็นชอบไปแล้วในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการขยายกำลังการผลิตไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์ของโรงงาน VCM2 และโครงการก่อสร้างถังเก็บกักเอทิลีนไดคลอไรด์และไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์อย่างเคร่งครัด รายละเอียดดังในสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ



(นางนิศากร โจนยัตร์ตัน)

รองเลขาธิการฯ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทร. 0-2298-6058 , 0-2271-4232-8 ต่อ 148

โทรสาร 0-2278-5469 , 0-2271-3226

ที่ ทส 1009/ 6463

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
60/1 ซอยพิบูลย์วัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6
กรุงเทพฯ 10400

๒๒ มิถุนายน 2547

เรื่อง ผลการพิจารณาการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงงานผลิตไวน์ลกลอไรด์โมโนเมอร์ โดยก่อสร้างถึงเก็บกากเอธิลีนไดคลอไรด์เพิ่มเติม ของบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน)

เรียน ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรม บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน)

อ้างถึง หนังสือบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) ที่ L-TPC-EN-003/47 ลงวันที่ 29 เมษายน 2547

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) ต้องยึดถือปฏิบัติ
2. แนวทางการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการอุตสาหกรรมและโครงการนิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มีลักษณะเดียวกับนิคมอุตสาหกรรม

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) ได้เสนอรายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงงานผลิตไวน์ลกลอไรด์โมโนเมอร์ โดยก่อสร้างถึงเก็บกากเอธิลีนไดคลอไรด์เพิ่มเติม ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณา ความละเอียดแจ้งแล้วนั้น

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณารายงานเบื้องต้นและนำเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการอุตสาหกรรม ในการประชุมครั้งที่ 14/2547 เมื่อวันที่ 3 มิถุนายน 2547 ซึ่งคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติเห็นชอบกับการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงงานผลิตไวน์ลกลอไรด์โมโนเมอร์ของบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นการก่อสร้างถึงเก็บกากเอธิลีนไดคลอไรด์เพิ่มเติม ขนาด 10,000 ลบ.ม. จำนวน 1 ถัง ที่บริเวณลานถังท่าเทียบเรือและคลังสินค้า ของบริษัท ปีโตรเคมีแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) โดยให้บริษัทยึดถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2/ ในระยะก่อสร้าง...

ในระยะก่อสร้างตามที่บริษัทเสนอมา และให้ยึดถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการตามมาตรการเดิมที่ได้รับความเห็นชอบไปแล้วในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการขยายกำลังการผลิตไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์ของโรงงาน VCM2 และโครงการก่อสร้างถังเก็บกักเอทิลีนไดคลอไรด์และไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์อย่างเคร่งครัด รายละเอียดดังในสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นางนิสกร ไชยรัตน์)

รองเลขาธิการฯ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทร. 0-2298-6058 , 0-2271-4232-8 ต่อ 148

โทรสาร 0-2278-5469 , 0-2271-3226

..... ผู้ตรวจ
..... กัทดี ๕๗ ผู้แทน
..... สุภาวดี ๕ ผู้พิมพ์
..... ผู้ร่าง
..... ไฟล์