



ที่ ทส ๑๐๐๙.๙/ ๑๑๕๕๑

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงสามเสนใน
เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๕ กันยายน ๒๕๕๘

เรื่อง ผลการพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตโพลีคาร์บอเนต ครั้งที่ ๘ ของบริษัท โคเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

เรียน ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

อ้างถึง หนังสือการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ อก ๕๑๐๕.๑.๑/๓๕๘๓ ลงวันที่ ๒๐ สิงหาคม ๒๕๕๘

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. สำเนาหนังสือบริษัท ไบเออร์ไทย จำกัด ที่ HES ๐๗๗/๒๕๕๗ ลงวันที่ ๑๒ มกราคม ๒๕๕๘
๒. สำเนาหนังสือบริษัท ไบเออร์ไทย จำกัด ที่ HES ๐๒๖/๒๕๕๘ ลงวันที่ ๖ มีนาคม ๒๕๕๘
๓. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตโพลีคาร์บอเนต (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตโพลีคาร์บอเนต ครั้งที่ ๘) ตั้งอยู่เลขที่ ๔-๔/๑ ถนนไอ-แปด นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ที่บริษัท โคเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด ต้องยึดถือปฏิบัติ

ด้วย บริษัท ไบเออร์ไทย จำกัด ได้เสนอรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตโพลีคาร์บอเนต ครั้งที่ ๘ ตั้งอยู่เลขที่ ๔-๔/๑ ถนนไอ-แปด นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง จัดทำรายงานฯ โดยบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด ให้สำนักงานนโยบายฯ ดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณา รายงาน รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑ และ ๒ และตามหนังสือที่อ้างถึง การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ได้มีหนังสือแจ้งสำนักงานนโยบายฯ ให้ทราบว่าบริษัท ไบเออร์ไทย จำกัด ได้โอนกิจการทั้งหมด ให้แก่บริษัท บีเอ็มเอส นิวโค (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งได้เปลี่ยนชื่อเป็นบริษัท โคเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด แล้ว เมื่อวันที่ ๑๗ มิถุนายน ๒๕๕๘ ทั้งนี้ บริษัท โคเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด ได้ยืนยันความรับผิดชอบทั้งหมดตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมข้างต้น ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณาข้อมูลดังกล่าว เบื้องต้นและนำเสนอต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอุตสาหกรรมกลั่นน้ำมัน ปิโตรเลียม ปิโตรเคมี และแยกหรือแปรรูปก๊าซธรรมชาติ ในการประชุมครั้งที่ ๑๐/๒๕๕๘ วันที่ ๑๖ มีนาคม ๒๕๕๘ ซึ่งคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติให้ความเห็นชอบรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตโพลีคาร์บอเนต

ครั้งที่ ๘...

ครั้งที่ ๘ ของบริษัท ไบเออร์ไทย จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ ๔-๔/๑ ถนนโอ-แปด นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบล
มาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง และในการประชุมครั้งที่ ๑๔/๒๕๕๘ เมื่อวันที่ ๑๔ กันยายน
๒๕๕๘ คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติรับทราบการโอนกิจการทั้งหมดของบริษัท ไบเออร์ไทย จำกัด ให้แก่
บริษัท บีเอ็มเอส นิวโค (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งได้เปลี่ยนชื่อเป็นบริษัท โคเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด โดยให้
บริษัทฯ ยึดถือและปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบ
ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓ ทั้งนี้ ตามมาตรา
๕๐ วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ กำหนดไว้ว่า
เมื่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ได้ให้ความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตาม
มาตรา ๔๔ แล้ว ให้เจ้าหน้าที่ซึ่งมีอำนาจตามกฎหมายในการพิจารณาสั่งอนุญาตหรือต่ออายุใบอนุญาตนำ
มาตรการตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในการสั่งอนุญาต
หรือต่ออายุใบอนุญาต โดยให้ถือว่าเป็นเงื่อนไขที่กำหนดตามกฎหมายในเรื่องนั้นด้วย ทั้งนี้ หากท่านได้อนุญาต
โครงการแล้ว สำนักงานนโยบายฯ ขอความร่วมมือท่านส่งสำเนาใบอนุญาตพร้อมเงื่อนไขให้สำนักงานนโยบายฯ
ทราบด้วย ในการนี้ สำนักงานนโยบายฯ ได้สำเนาหนังสือแจ้งสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จังหวัดระยองเพื่อทราบ และมีหนังสือแจ้งบริษัท โคเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด เพื่อพิจารณาดำเนินการต่อไป
ด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นางปิยนันท์ โทกณคณาภรณ์)

รองเลขาธิการฯ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๕๐๐ ต่อ ๖๗๔๕

โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๖

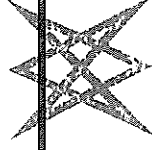
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการผลิตโพลีคาร์บอเนต (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ
ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการผลิตโพลีคาร์บอเนต ครั้งที่ 8)
ตั้งอยู่เลขที่ 4-4/1 ถนนไเอ-แปด นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง
ที่บริษัท โคเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด ต้องยึดถือปฏิบัติ

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

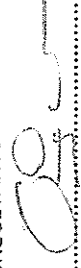

(นายสุธี ศรีไส)

หัวหน้าฝ่ายอาวุโสนโยบายความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โคเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

กันยายน 2558
1/156



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



(นางสาวณิษฐา ทักษิณ)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1

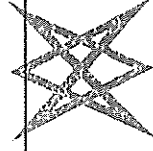
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงก่อสร้าง)

โครงการผลิตไฟฟ้าลิวทอปเนต (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตไฟฟ้าลิวทอปเนตครั้งที่ ๒)

ของบริษัท โกลด์โร (ประเทศไทย) จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ	1) กำหนดให้ผู้รับเหมานำมาตรการปิดคลุมรถบรรทุกที่ขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ก่อสร้างให้มิดชิดเพื่อป้องกันการตกหล่นของวัสดุ อุปกรณ์ก่อสร้างและป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง 2) จำกัดความเร็วรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างตามกฎหมายกำหนด เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและหลีกเลี่ยงเส้นทางที่ผ่านชุมชนหนาแน่น 3) ในกรณีที่มีฝุ่นละอองและวัสดุตกก่อสร้างร่วงหล่นภายในพื้นที่ก่อสร้างหรือพื้นที่ใกล้เคียง โดยรอบหรือเส้นทางที่ใช้น้ำหนัก ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องจัดการให้คนงานเก็บกวาดวัสดุ ก่อสร้างที่ร่วงหล่นดังกล่าว รวมทั้งทำความสะอาดให้เรียบร้อย เพื่อป้องกันการกีดขวางเส้นทางหรือการฟุ้งกระจายไปยังบริเวณต่าง ๆ	- พื้นที่ก่อสร้างและตลอดเส้นทางขนส่ง - พื้นที่ก่อสร้างและตลอดเส้นทางขนส่ง - พื้นที่ก่อสร้างและตลอดเส้นทางขนส่ง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง	- Covestro - Covestro - Covestro

Covestro (Thailand) Co., Ltd.



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นายสุธี ศรีโต)

กุมภาพันธ์ 2558

2/156

(นางสาวจนิษฐา ทักษิณ)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

บริษัท โกลด์โร (ประเทศไทย) จำกัด

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. เสียง	1) กำหนดให้กิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดัง จะต้องปฏิบัติตามเฉพาะช่วงเวลากลางวัน (06.00 น. - 18.00 น.) ทั้งนี้หากพบว่าการก่อกิจกรรมก่อสร้างก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนต่อชุมชนทางโครงการต้องหยุดกิจกรรมดังกล่าวทันที 2) กำหนดให้ผู้รับเหมาดูแลรักษาเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์การก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา ตามคู่มือบำรุงรักษาและแผนงานที่ผู้รับเหมาที่กำหนด เพื่อลดความเสี่ยงของเสียงที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานของอุปกรณ์และเครื่องจักรที่เสื่อมสภาพ 3) กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียง เช่น ที่อุดหู หรือที่ครอบหู เป็นต้น อย่างเพียงพอ ให้กับคนงานก่อสร้างที่ทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบล (เอ) พร้อมทั้งควบคุมให้คนงานก่อสร้างสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงอย่างเคร่งครัด	- พื้นที่ก่อสร้าง - พื้นที่ก่อสร้าง - พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง	- Covestro - Covestro - Covestro
3. คุณภาพน้ำผิวดิน	1) จัดให้มีห้องนำ-ห้องส้วสำหรับผู้รับเหมาน้ำซึ่งมีการจัดการอย่างถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลและเพียงพอแก่คนงาน โดยจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบ Septic สำหรับบำบัดน้ำเสียจากการอุปโภคบริโภคให้ได้ตามเกณฑ์	- พื้นที่บริษัท	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- Covestro

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.


(นายสุธี ศรีโต)

กันยายน 2558

(นางสาวนิษฐา ทักนิณ)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โทเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

3/156

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา ดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	ที่มาตรฐานกำหนด และส่งน้ำทิ้งผ่านการบำบัดแล้ว ไปยัง Inspection Pit ของโครงการ ซึ่งจะมีการตรวจสอบคุณภาพน้ำ ก่อนที่จะระบายออก ทั้งนี้หากพบว่าคุณภาพน้ำไม่อยู่ในเกณฑ์ ที่มาตรฐานกำหนดจะส่งกลับไปยังบ่อบำบัดใหม่ 2) รวบรวมน้ำฝนหลังการทิ้งแล้วเก็บไว้ในภาชนะที่ปิดมิดชิด เพื่อไม่ให้รั่วไหลลงสู่รางระบายน้ำฝน 3) รวบรวมน้ำเสียจากการทดสอบการรับแรงดันด้วยน้ำ (Hydrostatic Test) ส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง - Covestro	
4. ภาวะเสียง	1) รวบรวมขยะหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากการก่อสร้างและคัดแยกขยะ และเศษวัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เพื่อจำหน่ายให้แก่ ผู้รับซื้อต่อไป ส่วนขยะหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้จะส่งกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดที่ได้รับอนุญาต จากทางราชการ 2) บริษัท โกลส ไตร (ประเทศไทย) จำกัด จะจัดทำถังรองรับขยะ มูลฝอยไว้ตามจุดต่างๆ ที่กำหนดให้เป็นพื้นที่สำหรับรับขยะอันตราย	- พื้นที่ก่อสร้าง - พื้นที่โรงอาหาร	- ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง	- Covestro - Covestro

Covestro (Thailand) Co., Ltd.


.....
(นายสุธี ศรีไธ)

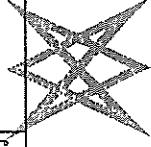
กุมภาพันธ์ 2558

4/156

(นางสาวชนิษฐา ทักนิล)

หัวหน้าฝ่ายวิศวกรรม ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

บริษัท โกลส ไตร (ประเทศไทย) จำกัด



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

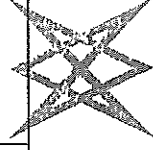

.....

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	ของคณงานอย่างเพียงพอ และดำเนินการให้มีการจัดการเก็บขยะให้หมดในวันต่อวัน เพื่อป้องกันปัญหาขยะตกค้าง โดยส่งไปกำจัดยังเทศบาลเมืองมวกพุด 3) กำหนดให้บริษัทผู้รับเหมากำกับดูแลให้มีการรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยภายในพื้นที่ก่อสร้าง	พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- Covestro
5. การคมนาคมขนส่ง	1) รถบรรทุกวัสดุก่อสร้างจะต้องมีสิ่งปิดคลุม และ/หรือมีสิ่งผูกมัดในส่วนบรรทุกเพื่อป้องกันการตกหล่นของวัสดุที่บรรทุกอยู่ 2) รถบรรทุกเครื่องจักรและอุปกรณ์ก่อสร้างให้หลีกเลี่ยงเส้นทางที่ผ่านชุมชน ได้แก่ ถนนห้วยโป่ง-หนองบอน รวมทั้งหลีกเลี่ยงเส้นทางอื่นๆ ที่พบว่าก่อให้เกิดผลกระทบด้านการจราจรชุมชน 3) หลีกเลี่ยงการขนส่งเครื่องจักรอุปกรณ์ก่อสร้างในช่วงเวลาเร่งด่วน (ช่วงเช้า 07.00-09.00 น. ช่วงกลางวัน 12.00-13.00 น. และช่วงเย็น 16.00-18.00 น.) รวมถึงช่วงเวลาอื่นๆ ที่พบว่าก่อให้เกิดผลกระทบด้านการจราจรชุมชน	- ตลอดเส้นทางขนส่ง - ตลอดเส้นทางขนส่ง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง	- Covestro - Covestro

Covestro (Thailand) Co., Ltd.



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

.....

(นายสุธี ศรีใส)

กันยายน 2558

(นางสาวณิษฐา ทักมิล)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

5/156

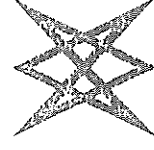
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท โกลด์ ไตร (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา ดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	4) กำหนดข้อห้ามมิให้รถบรรทุกเครื่องจักรและอุปกรณ์ก่อสร้าง ขับเข้าไปเขตกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและทำเรืออุตสาหกรรมพื้นที่ นาบตาพุดในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนของวันทำการ ระหว่างเวลา 7.00-8.00 น. และ 16.30-17.30 น. และจำกัดความเร็วสูงสุด ของยานพาหนะภายในนิคมฯ ไม่ให้เกินเกณฑ์ที่กำหนด ในประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 68/2557 เรื่อง การควบคุมการจราจรในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและทำเรือ อุตสาหกรรมพื้นที่นาบตาพุด	- ตลอดเส้นทางขนส่ง ภายในนิคมฯ และ ทำเรืออุตสาหกรรม พื้นที่นาบตาพุด	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- Covestro
	5) จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกและดูแลการเข้า-ออก ของรถบรรทุกในพื้นที่ก่อสร้างและพื้นที่โครงการตลอดเวลา	- พื้นที่ก่อสร้างและ พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- Covestro
	6) ควบคุมความเร็วรถในพื้นที่บริษัทฯ ไม่เกิน 20 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และติดตั้งป้ายควบคุมความเร็วในพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งวางแผน การขนส่งวัสดุหรืออุปกรณ์ โดยพิจารณาถึงความเหมาะสม ของช่วงเวลา เส้นทาง และขนาดของวัสดุที่ขนส่ง เพื่อหลีกเลี่ยง ปัญหาจราจร	- พื้นที่บริษัทฯ	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- Covestro



L รัชช คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

.....

(นางสาวนันทนา นันทน)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

.....

(นายสุธี ศรีไธ)

กันยายน 2558

6/156

หัวหน้าฝ่ายชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

บริษัท โทเวส ไตร (ประเทศไทย) จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

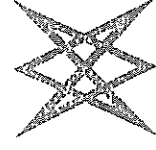
องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	7) แนะนำและควบคุมให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำข้อตกลงหรือสัญญาเบื้องต้นกับบริษัทรับเหมาเรื่องการขนส่ง โดยให้บริษัทรับเหมาปฏิบัติตามมาตรการด้านการขนส่งอย่างเคร่งครัด 8) กำหนดให้มีการติดเบรคโทรศัพท์ที่รถขนส่ง เพื่อเป็นช่องทางการแจ้งเรื่องร้องเรียนมายังโครงการ	- พื้นที่ก่อสร้างและตลอดเส้นทางขนส่ง - ตลอดเส้นทางขนส่ง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง	- Covestro - Covestro
6. การระบายน้ำและการป้องกันท่วม	1) จัดให้มีรางระบายน้ำบริเวณโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งเชื่อมกับระบบระบายน้ำของของบริษัทฯ 2) กำหนดพื้นที่สำหรับจัดกองเศษวัสดุก่อสร้างไม่ให้ยูเรเนียมวางระบายน้ำภายในโครงการและบ่อพักน้ำทิ้งชั่วคราว เพื่อป้องกันการเกิดขางทางระบายน้ำและก่อให้เกิดน้ำเสีย	- พื้นที่ก่อสร้าง - พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง	- Covestro - Covestro

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

นายสุธี ศรีใส

(นายสุธี ศรีใส)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โคเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

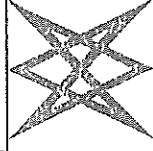
(นางสาวณิษฐา ทักษิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7. เศรษฐกิจ-สังคม	1) กำหนดให้บริษัทผู้รับเหมาควบคุมไม่ให้คนงานมีพฤติกรรมผิดกฎหมาย เช่น ลักทรัพย์ เสพยาเสพติด และการพนัน เป็นต้น โดยมีการวางระเบียบและการลงโทษ รวมทั้งประสานงานกับเจ้าหน้าที่ท้องถิ่น 2) พิจารณาคัดเลือกบริษัทผู้รับเหมาในท้องถิ่นที่มีความเหมาะสมกับลักษณะงานเป็นลำดับแรก 3) จัดให้มีการให้ข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการก่อสร้างแก่ประชาชนที่อยู่ในบริเวณโดยรอบ เช่น จดหมายแจ้งไปยังผู้นำชุมชน เป็นต้น 4) จัดให้มีช่องทางในการรับเรื่องเรียน เช่น การร้องเรียนทางโทรศัพท์ หนังสือร้องเรียน หรือร้องเรียนทางวาจา เป็นต้น พร้อมทั้งกำหนดให้มีขั้นตอนและการจัดการข้อร้องเรียนที่เกิดขึ้นอย่างเป็นระบบ และประชาสัมพันธ์ช่องทางดังกล่าวให้ชุมชนทราบ	- พื้นที่ก่อสร้าง - พื้นที่ก่อสร้าง - พื้นที่ก่อสร้าง - พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง	- Covestro - Covestro - Covestro - Covestro

Covestro (Thailand) Co., Ltd.



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.


.....
(นายสุธี ศรีใส)

กันยายน 2558

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

(นางสาวณิษฐา ทักนิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

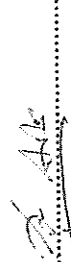
บริษัท โทเวลส์ ไตร (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

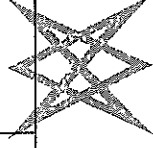
องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8. อชีวอนามัยและความปลอดภัย	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม 1) กำหนดให้บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย เช่น น้ำดื่ม น้ำดื่ม น้ำดื่ม การรักษาพยาบาล เป็นต้น 2) ในการพิจารณาเลือกผู้รับเหมาโครงการจะต้องพิจารณาการจัดการด้านความปลอดภัยประกอบในสัญญาว่าจ้างระหว่างเจ้าของโครงการและบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้าง โดยระบุกรอบควบคุมถึงวิธีการคุ้มครองความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยคนงานที่ปฏิบัติงานในโครงการ โดยชี้เกณฑ์การคัดเลือกบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างดังนี้ (ก) ต้องเป็นบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างที่ถูกต้องตามกฎหมายและเคยมีประสบการณ์ในงานก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรมมาก่อน (ข) ผู้รับเหมามีต้องมีแผนงานหรือมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม อชีวอนามัยและความปลอดภัยที่ชัดเจน (ค) ผู้รับเหมามีต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ที่ผ่านการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย โดยเฉพาะการควบคุมงานก่อสร้างประจำบริษัทและการตรวจสอบพื้นที่ก่อสร้างตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- สำนักงานชั่วคราว ภายในพื้นที่บริษัท - พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง	- Covestro - Covestro

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

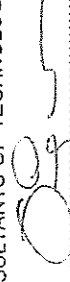

(นายสุธี ศรีโต)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โคลสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

กุมภาพันธ์ 2558
9/156



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



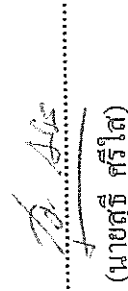
(นางสาวนิตฐา ทักขิณ)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	(ง) ต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบหรือข้อบังคับทางโครงการกำหนดขึ้น โดยไม่มีเงื่อนไข ยกเว้นกรณีที่ได้ทำการตกลงกันไว้ก่อนการว่าจ้าง 3) ให้อำนาจผู้รับเหมารับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงานสำหรับงานก่อสร้างโดยจัดทำก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง และเก็บไว้พร้อมที่จะให้พนักงานตรวจสอบแรงงานตรวจสอบได้ 4) ให้อำนาจผู้รับเหมารับผิดชอบให้มีอุปกรณ์ดับเพลิง เป็นต้น ในกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ 5) ให้อำนาจผู้รับเหมารับผิดชอบป้องกันอันตรายที่อาจเกิดกับสภาพการทำงานให้เพียงพอกับจำนวนผู้ปฏิบัติงาน ได้แก่ หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย แวนตาเกินสายรัดข้อมือที่เหมาะสมกับชนิดของงาน เข็มขัดนิรภัย หน้กากายป้องกันฝุ่น อุปกรณ์ลดเสียงปลั๊กอุดหู ที่ครอบหู 6) ให้อำนาจผู้รับเหมารับผิดชอบและควบคุมดูแลคนงานก่อสร้างทุกคนให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้ถูกต้องและเหมาะสมกับประเภทของงานอย่างเคร่งครัด	- พื้นที่ก่อสร้าง - พื้นที่ก่อสร้าง - พื้นที่ก่อสร้าง - พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง	- Covestro - Covestro - Covestro - Covestro

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.


(นายสุธี ศรีโต)

กันยายน 2558
10/156

(นางสาวนิษฐา ทักนิณ)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โดเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	7) ให้องค์กรผู้รับเหมาก่อสร้างมีความรู้แก่ผู้ปฏิบัติงานในเรื่องความปลอดภัย เช่น การทำงานกับไฟฟ้า การทำงานกับอุปกรณ์เครื่องจักรที่ปลอดภัย การทำงานในที่สูง การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เป็นต้น ตลอดจนระยะเวลาการก่อสร้าง 8) กำหนดขอบเขตและจัดทำแนวรั้วของบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจนพร้อมทั้งกำหนดจุดเข้า-ออก 9) จัดทำป้ายเตือนหรือโปสเตอร์เพื่อการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยในบริเวณที่จำเป็น เช่น "เขตก่อสร้าง" "ลดความเร็วรถยนต์" "เขตห้ามรถบรรทุก" เป็นต้น 10) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความสามารถรับผิดชอบดูแลตรวจสภาพวิธีการปฏิบัติงาน สภาพของเครื่องจักรอุปกรณ์ รวมทั้งสภาพแวดล้อมในการทำงานเพื่อการปฏิบัติงานมีความปลอดภัย 11) จัดให้มีระบบการอนุญาต (Work Permit) ก่อนเข้าทำงานในพื้นที่ก่อสร้าง	- พื้นที่ก่อสร้าง - พื้นที่ก่อสร้าง - พื้นที่ก่อสร้าง - พื้นที่ก่อสร้าง - พื้นที่ก่อสร้าง - พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง	- Covestro - Covestro - Covestro - Covestro - Covestro - Covestro

Covestro (Thailand) Co., Ltd.


(นายสุธี ศรีใส)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โทเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CC CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

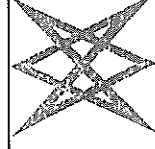

(นางสาวณิษฐา ทักนิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	12) จัดให้มีการฝึกอบรมโปรแกรมเอชอีเอและความปลอดภัย การอบรมความปลอดภัยในการทำงานในส่วนผลิต โพลีคาร์บอเนต การปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยของบริษัทฯ และวิธีปฏิบัติ ในขณะเกิดเหตุฉุกเฉินแก่คนงานก่อสร้างตามแผนการฝึกอบรม ที่กำหนด	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- Covestro
	13) กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างเครื่องมือนี้อุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างให้เป็นระเบียบ รวมทั้งบำรุงรักษาและตรวจสอบ ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน เพื่อลดอุบัติเหตุในการทำงาน	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- Covestro
	14) กำหนดให้ผู้รับเหมามีการบันทึกข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุ ของคนงานในช่วงการก่อสร้าง ได้แก่ ชนิด ความรุนแรง การรักษา พยาบาล การแก้ไขและการป้องกันเพื่อไม่ให้เกิดซ้ำ และรายงาน ให้กับบริษัทฯ ได้รับทราบ	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- Covestro
	15) กำหนดให้ผู้รับเหมามาตรวจสอบและควบคุมคนงานก่อสร้าง ทุกคนให้ติดแผ่นตรวจวัดฟอสฟอรัสตลอดเวลาที่ทำงานในพื้นที่ ส่วนผลิตโพลีคาร์บอเนตอย่างเคร่งครัด	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- Covestro

Covestro (Thailand) Co., Ltd.



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS-OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นายสุธี ศรีโต)

กันยายน 2558

(นางสาวณิษฐา ทักษิณ)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โทเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

12/156

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

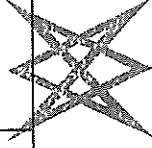
องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9. สุขภาพ	1) กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างทำประกันอุบัติเหตุ (กลุ่ม) ให้กับคนงาน ซึ่งสามารถใช้บริการได้จากสถานพยาบาลหลายแห่ง ไม่ว่าจะเป็นโรงพยาบาลเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ราชอง โรงพยาบาลระยอง รวมทั้ง โรงพยาบาลเอกชนอื่น ๆ ที่อยู่บริเวณใกล้เคียง 2) จัดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างสามารถเข้ามาใช้บริการรักษาพยาบาลในเบื้องต้นกับพยาบาลและแพทย์ของบริษัทฯ ได้ 3) แจ้งหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ทราบจำนวนคนงาน ก่อสร้างที่เข้ามาดำเนินการ เพื่อประโยชน์ในการเตรียมความพร้อมของหน่วยงาน 4) บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างต้องพิจารณาว่าคนงานที่มีสุขภาพแข็งแรง ไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรง เพื่อไม่ให้เกิดการแพร่ระบาดจากคนงานสู่คนในท้องถิ่น	- พื้นที่ก่อสร้าง - พื้นที่ก่อสร้าง - โรงพยาบาลระยอง โรงพยาบาลมาบตาพุด โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และศูนย์บริการสาธารณสุขในพื้นที่ศึกษา - พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง	- Covestro - Covestro - Covestro - Covestro

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

.....
(นายสุธี ศรีใส)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โคเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

กันยายน 2558
13/156



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

.....
(นางสาวกนิษฐา ทักขิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

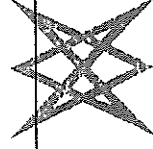
องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	5) ในกรณีที่พื้นที่ที่พักรวบรวมของประชาชนในช่วงการก่อสร้างบริเวณนอกพื้นที่โครงการหรือนอกพื้นที่นิคมฯ โครงการจะต้องดำเนินการดังต่อไปนี้ (ก) กำกับดูแลให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างที่พัฒนาพื้นที่ปลูกหลักสุขาภิบาล (ข) กำกับดูแลให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างปฏิบัติตามข้อตกลงอย่างเคร่งครัด เช่น การตรวจติดตามที่พักรวบรวมของประชาชนก่อสร้างให้เป็นไปตามสัญลักษณ์ เป็นต้น (ค) กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างที่สะอาดสำหรับการอุปโภคและนำดื่มบรรจุขวด/ถัง ให้แก่พนักงานก่อสร้างอย่างเพียงพอ (ง) กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างลดหย่อนบริเวณที่ปลูกคณงานก่อสร้างให้ถูกหลักสุขาภิบาล (จ) กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างที่เตรียมห้องน้ำ-ห้องส้วมให้เพียงพอต่อจำนวนคนงานก่อสร้าง ทั้งนี้หากมีการระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งรองรับน้ำธรรมชาติโดยตรง โครงการจะต้องกำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งให้ปฏิบัติตาม	- บริเวณที่พักรวบรวมของพนักงานก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- Covestro

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

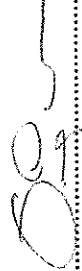

(นายสุธี ศรีไศ)

กันยายน 2558
14/156

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โทเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



(นางสาวณิษฐา ทักษิณ)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

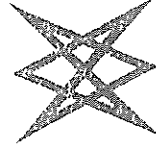
ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	มาตรฐานที่กำหนดพร้อมทั้งแจ้งแจ้งผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อแหล่งรองรับน้ำทิ้งอย่างต่อเนื่อง (ค) กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างเฉพาะพื้นที่และพาหนะนำโรคในบริเวณที่พักคนงาน เช่น หนู ยุง แมลงวัน แมลงสาบ เป็นต้น (ข) กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างในโรงงานก่อสร้างในโรงการบริโภคอาหารและน้ำที่ถูกสุขลักษณะ การป้องกันโรคติดต่อทางเดินอาหาร ทางเดินหายใจ และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ (ง) กำหนดให้บริษัทรับเหมารวมคนงานเรื่องความปลอดภัย สุขอนามัย การป้องกันโรค การไม่ก่อเหตุรำคาญ และโทษของสิ่งเสพติด			

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

.....
(นายสุธี ศรีใส)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โคลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

.....
(นางสาวณิษฐา ทักขิณ)

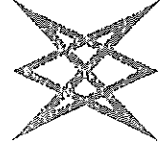
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	6) กำกับให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างจัดทำข้อมูลการตรวจสอบคุณภาพของคอนกรีตก่อนการก่อสร้างก่อนเข้าทำงาน ปฏิบัติตามกฎหมายแรงงานว่าด้วยการตรวจสอบสภาพร่างกายประจำปี และการตรวจสอบสภาพตามความเสี่ยงสำหรับคนงานก่อสร้างที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีปัจจัยเสี่ยง เช่น สารเคมีอันตราย เป็นต้น (ถ้ามี)	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- Covestro

หมายเหตุ: Covestro หมายถึง บริษัท โทเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

ที่มา: บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2558

 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

Covestro (Thailand) Co., Ltd.


(นายสุธี ศรีไธ)

กุมภาพันธ์ 2558
16/156

(นางสาวณิษฐา ทักษิณ)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โทเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

ตารางที่ 2

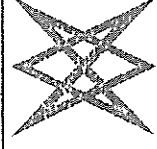
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ)

โครงการผลิตไฟฟ้าถ่านหิน (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตไฟฟ้าถ่านหินครั้งที่ 8)

ของบริษัท โควেসโตร (ประเทศไทย) จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป	1) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอมาในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการผลิตไฟฟ้าถ่านหินครั้งที่ 8 ของบริษัท โควเอสโตร (ประเทศไทย) จำกัด ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ซึ่งจัดทำโดยบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด ที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการ อย่างเคร่งครัด 2) เมื่อผลการติดตามตรวจสอบได้แสดงให้เห็นถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม บริษัท โควเอสโตร (ประเทศไทย) จำกัด ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหาเหล่านั้นโดยเร็ว และต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยเคร่งครัด เพื่อประโยชน์ในการพิจารณาความเหมาะสมของการกำหนดระยะเวลาการติดตามตรวจสอบต่อไป	- พื้นที่โครงการของ Covestro - พื้นที่โครงการของ Covestro	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro - Covestro

Covestro (Thailand) Co., Ltd.



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS-OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กันยายน 2558
17/156

(นางสาวชนิษฐา ทักขิณ)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

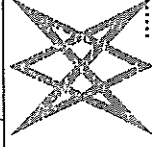
หัวหน้าฝ่ายอาวุโนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โควเอสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3) หากเกิดเหตุการณ์ใด ๆ ที่ตามข้อ 3 อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริษัท โกลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด ต้องแจ้งให้สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทราบโดยเร็ว เพื่อสำนักงานฯ จะได้ให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว		- พื้นที่โครงการของ Covestro	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro
4) บริษัท โกลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด ต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยสรุปให้สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทราบทุก 6 เดือน		- พื้นที่โครงการของ Covestro	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro
5) ในกรณีที่บริษัท โกลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้บริษัท โกลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด แจ้งให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการดังนี้		- พื้นที่โครงการของ Covestro	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro

Covestro (Thailand) Co., Ltd.



บริษัท คอมซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
COMSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(Signature)

(นายสุธี ศรีไส)

กันยายน 2558
18/156

(นางสาวณิษฐา ทักขิณ)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

บริษัท โกลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

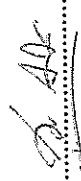
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอมซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

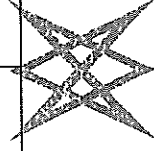
องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	(ก) หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่า หรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายการการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้องค์กรหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตรับแจ้งให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ ต่อไป พร้อมกับการจัดทำแผนการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้นที่รับจดแจ้งไว้ แจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อทราบ (ข) หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาต เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวอาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้องค์กรหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาต จัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณาการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) ชุดที่เกี่ยวข้องให้ความเห็นชอบประกอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง และเมื่อโครงการได้รับอนุมัติหรืออนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลง ให้องค์กรหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ			

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

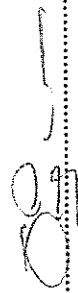

 (นายสุธี ศรีไธ)

หัวหน้าฝ่ายอาวุโมาัยความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
 บริษัท โดเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

กันยายน 2558
 19/156



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
 CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.


 (นางสาวชนิษฐา ทักษิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
6)	สรุปผลการศึกษา HAZOP ของโครงการและนำเสนอตัวอย่างกรณีที่เกิดผลกระทบสูงสุด พร้อมแสดง P&ID และเหตุผลการนำเสนอตัวอย่างดังกล่าวในเชิงเปรียบเทียบกับหน่วยอื่นของโครงการ	- พื้นที่โครงการของ Covestro	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro
7)	ว่าจ้างหน่วยงานกลาง (Third party) เพื่อดำเนินการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ทั้งนี้ให้แจ้งหน่วยงานอนุญาตทราบอย่างน้อย 2 สัปดาห์ ก่อนดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้วยหน่วยงานกลาง (Third Party)	- พื้นที่โครงการของ Covestro	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro
8)	เมื่อโครงการดำเนินการผลิตเต็มกำลังการผลิตของเครื่องจักร และมีสถานะการผลิตคงตัว (Steady State) แล้ว พบว่าอัตราการระบายสารมลพิษทางอากาศข้างต้นมีค่าต่ำกว่าค่าที่ระบุไว้ในรายงาน บริษัท โทเวสต์ ไตร (ประเทศไทย) จำกัด ต้องยึดถือค่าที่ต่ำนี้เป็นค่าควบคุม และแจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ	- พื้นที่โครงการของ Covestro	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro
9)	หากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบ มีแนวโน้มเข้าใกล้ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โครงการจะต้องให้ความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ	- พื้นที่โครงการของ Covestro	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.


.....
(นายสุธี ศรีไธ)

กุมภาพันธ์ 2558
20/156

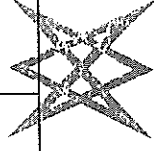
(นางสาวณิษฐา ทักษิณ)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

หัวหน้าฝ่ายวิศวกรรม ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โทเวสต์ ไตร (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	10) ในกรณีที่ผลการตรวจวัดมลพิษจากแหล่งกำเนิดและผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่โครงการมีแนวโน้มสูงขึ้นจากค่าที่ตรวจวัดได้ในช่วงการดำเนินการปกติ แต่ยังไม่เกินค่าควบคุมที่กำหนดไว้ ให้โครงการตรวจสอบหาสาเหตุและทำการเฝ้าระวัง เพื่อเตรียมความพร้อมในการแก้ไขปัญหที่อาจเกิดขึ้น ทั้งนี้ ให้สรุปรายละเอียดดังกล่าวไว้ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วน ชัดเจนด้วย 11) ในกรณีที่ผลการตรวจวัดมลพิษจากแหล่งกำเนิดของโครงการมีค่าเกินค่าควบคุมที่กำหนดไว้ ให้โครงการทำการตรวจสอบหาสาเหตุ ทำการแก้ไข และทำการตรวจวัดซ้ำเพื่อยืนยันประสิทธิภาพในการแก้ไข พร้อมทั้งกำหนดมาตรการเพื่อป้องกันการเกิดปัญหาในลักษณะดังกล่าวให้ครบถ้วน 12) กำหนดให้มีการรายงานลักษณะของกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นบริเวณโดยรอบจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศขณะทำการตรวจวัด 13) ให้ความร่วมมือในการเชื่อมโยงข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบต่อเนื่อง (Online Monitoring) ในสถานประกอบการไปยังศูนย์เฝ้าระวังและควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Environmental Monitoring and Control Center: EMC²) ของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย	- พื้นที่โครงการของ Covestro - พื้นที่โครงการของ Covestro - พื้นที่โครงการของ Covestro - พื้นที่โครงการของ Covestro	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro - Covestro - Covestro - Covestro



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

.....

(นางสาวนิษฐา ทักษิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

.....

(นายสุธี ศรีโต)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

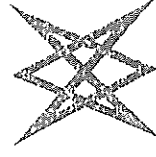
บริษัท โกลด์ ไตร (ประเทศไทย) จำกัด

กันยายน 2558

21/156

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	14) กำหนดให้โครงการแจ้งการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ก่อนการหยุดการผลิตเพื่อดำเนินการซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ประจำปี (Shutdown/Turnaround) และในช่วงก่อนการเริ่มกระบวนการผลิต (Pre-Startup) 15) หากโครงการไม่ดำเนินการก่อสร้างภายในระยะเวลา 2 ปี นับตั้งแต่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีหนังสือแจ้งผลการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้โครงการทบทวนข้อมูลของผลกระทบและมาตรการเสนอสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ดำเนินการพิจารณาตามขั้นตอน 16) เนื่องจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้ประกาศให้พื้นที่นาบาคุดเป็นเขตควบคุมมลพิษ ดังนั้น โครงการผลิตโพลีคาร์บอเนตของบริษัท โควestro (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งตั้งอยู่ในเขตควบคุมมลพิษ ต้องดำเนินการตามแผนลดและจำกัดมลพิษของเขตควบคุมมลพิษนั้น	- พื้นที่โครงการของ Covestro - พื้นที่โครงการของ Covestro - พื้นที่โครงการของ Covestro	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro - Covestro - Covestro



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

[Signature]

(นางสาวณิษฐา ทักขิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

[Signature]

(นายสุธี ศรีใส)

กันยายน 2558

22/156

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

บริษัท โควestro (ประเทศไทย) จำกัด

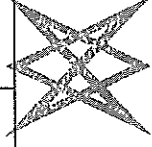
ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
17)	ให้หน่วยงานเหตุการณ์อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการอุตสาหกรรมที่มีการผลิตลักษณะเดียวกันทั้งในประเทศและต่างประเทศโดยเสนอในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปีละ 1 ครั้ง เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการทบทวนและกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการให้ครบถ้วนสมบูรณ์	- พื้นที่โครงการของ Covestro	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro
18)	จัดทำฐานข้อมูลสุขภาพของพนักงานเพื่อนำมาใช้ประกอบการวิเคราะห์หาสาเหตุในการเกิดความเสี่ยงของผลการตรวจสุขภาพของพนักงานประจำปีในแต่ละพื้นที่ดำเนินงาน โดยเฉพาะพื้นที่เสี่ยง พร้อมระบุอายุงานของคนงานที่ทำงานในพื้นที่นั้น และวิเคราะห์ความเชื่อมโยงผลการตรวจวัดเพื่อเฝ้าระวังการรับสัมผัสถึงคุณภาพสุขภาพกับฐานข้อมูลสุขภาพด้วย	- พื้นที่โครงการของ Covestro	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro
19)	กำหนดให้มีการเก็บบันทึกข้อมูลสุขภาพของพนักงานและผู้รับเหมา (เฉพาะผู้รับเหมารายเดือนที่ปฏิบัติงานที่อยู่ในพื้นที่ของโรงงานเป็นประจำทุกวันซึ่งโครงการเป็นผู้รับผิดชอบในการตรวจสุขภาพเท่านั้น โดยไม่รวมผู้รับเหมาในช่วงที่มีการหยุดการผลิตเพื่อดำเนินการซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ประจำปี (Shutdown/Turnaround)) ในฐานข้อมูลสุขภาพของโรงงานเป็นระยะเวลา 30 ปี ภายหลังจากที่พนักงานออกจากการทำงาน ยกเว้นในกรณี ดังนี้	- พื้นที่โครงการของ Covestro	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

.....
(นายสุธี ศรีใส)

หัวหน้าฝ่ายอาวุโนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โควาสโตร (ประเทศไทย) จำกัด



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

.....
(นางสาวณิษฐา ทักษิณ)

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

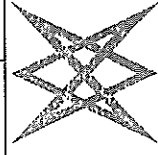
องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	(ก) กรณีที่พนักงานหรือผู้รับเหมาทำงานกับโครงการเป็นระยะเวลาน้อยกว่า 1 ปี ให้โครงการมอบบันทึกข้อมูลสภาพให้กับพนักงานและผู้รับเหมาเมื่อออกจากการทำงาน (ข) กรณีที่โครงการจะเลิกดำเนินการ ให้โครงการส่งบันทึกข้อมูลสภาพของพนักงานและผู้รับเหมาให้กับผู้จ้างของพนักงานและผู้รับเหมารายต่อไป หากไม่มีผู้จ้างรายต่อไป ให้โครงการแจ้งให้พนักงานและผู้รับเหมาทราบสิทธิในการขอบันทึกข้อมูลสภาพของตนเองล่วงหน้าอย่างน้อย 3 เดือน ก่อนที่โครงการจะเลิกดำเนินการ			
2. คุณภาพอากาศ การระบายอากาศ จากหน่วยผลิต และหน่วย สาธารณูปโภคต่าง ๆ ออกสู่บรรยากาศ	AL (หน่วยผลิตก๊าซไอโครเจนและคาร์บอนมอนอกไซด์; HYCO1 และ HYCO2) 1) หัวเผาที่ใช้ในหม้อไอน้ำของโครงการเป็นแบบ Low NO_x Burner และน้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้กับหม้อไอน้ำต้องมีปริมาณกำมะถันไม่เกินกว่า 2% 2) ผู้ควบคุมหน่วยหม้อไอน้ำ จะต้องมีความรู้และได้รับการฝึกอบรมเป็นอย่างดี ต้องมีโปรแกรมการตรวจสอบและซ่อมบำรุงเพื่อให้แน่ใจว่า จะควบคุมการระบายมลพิษทางอากาศให้อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดได้ โดยมีค่าความเข้มข้น ดังนี้	- หน่วยผลิตไอน้ำ (Steam Plant) - หน่วยผลิตไอน้ำ (Steam Plant)	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- AL - AL

Covestro (Thailand) Co., Ltd.


.....
(นายสุธี ศรีใส)

หัวหน้าฝ่ายอาวุโนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โทเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

กันยายน 2558
24/156



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.


.....

(นางสาวนิษฐา ทักนิณ)

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
- PM 200 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (0.787 กรัม/วินาที) - NOx 230 ส่วนในล้านส่วน (1.703 กรัม/วินาที) - SO₂ 1,000 ส่วนในล้านส่วน (10.297 กรัม/วินาที) - CO 80 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (0.315 กรัม/วินาที) หมายเหตุ: จำนวนผลที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือที่ 760 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง โดยมีปริมาณออกซิเจนในอากาศเสีย ณ สภาวะจริงจะตรวจวัด (Actual O₂) ทั้งนี้เมื่อคำนวณเทียบกับ 7% O₂ จะต้องมีค่าความเข้มข้นมลพิษ ไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด 3) ระบบ Desulfurizer ทำหน้าที่กำจัด H₂S ออกจาก NGL ก๊าซ H₂S จะถูกดูดซับ (Adsorb) ด้วยสารดูดซับประเภท Transition Metal Oxide เพื่อป้องกันผลกระทบต่อคุณภาพอากาศและกลิ่นรบกวน 4) การส่ง NGL มายังบริเวณพื้นที่โครงการจะส่งผ่านท่อลำเลียง ถึงเก็บ NGL เป็นแบบ Fixed Roof With Nitrogen Blanket มีระบบนำไอระเหยกลับมาใช้ใหม่ (Vapor Recovery) เพื่อป้องกันการระบายไอสารออกสู่บรรยากาศ ส่วนผลิต PC ส่วนผลิต PC มีการระบายสารมลพิษทางอากาศจากปล่องระบายอากาศ ดังแสดงในตารางอัตราการระบายสารมลพิษทางอากาศ (ตารางที่ 2-1 ถึงตารางที่ 2-2)	ส่วนผลิต CO ส่วนผลิต CO	- หน่วยผลิต CO - หน่วยผลิต CO	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- AL - AL

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

1 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.


(นายสุธี ศรีไธ)

กันยายน 2558

(นางสาวนิษฐา ทักษิณ)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

25/156

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

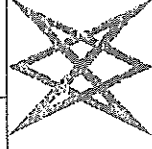
บริษัท โกลด์ ไตร (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2-1

ค่าความเข้มข้นและอัตราการระบายทางอากาศของส่วนผลิตโพลีเอทิลีนแบบดอยนึ่งภายใต้เงื่อนไขปกติ⁽¹⁾

แหล่งที่	แหล่งกำเนิด	วิธีการบำบัด	รายละเอียดปล่อย					อุณหภูมิ (K)	ความเร็วลม (m/s)	อัตราการไหล (Nm ³ /s)	องค์ประกอบ	ความเข้มข้น (mg/m ³)	อัตราการระบาย (g/s)	มาตรฐาน (mg/m ³) ^(๑)
			พัก		ความสูง (m)	ความสูง (m)								
			E	N										
ES-1	ก๊าซเสียจากหน่วยผลิตพอลิเอทิลีน และหน่วยปฏิบัติการเกิด PC (Phosgene generation and PC reaction)	ก๊าซเสียจะถูกส่งไปบำบัดในหอถักคอกสั่น (Phosgene Decomposition Tower) ซึ่งบรรจุด้วย Activated Carbon ภายในหอถักคอกสั่นจะดูดซับก๊าซพิษ โดยก๊าซที่ผ่านการบำบัดแล้วจะผ่าน Phosgene Gas Detector ก่อนส่งไปเผาทิ้งระบบ TO ของโครงการ และระบายสู่บรรยากาศ ^(๒)	734031	1402857	0.6	35	513	20.512	2.38	NO _x SO ₂	238.2 157	0.566 0.373	376 157	
		หากระบบ TO ของโครงการหยุดซ่อมบำรุงหรือเกิดขัดข้อง จะส่งก๊าซไปเผาทิ้งที่ระบบ RTO ของบริษัท สโตนโรลูชั่น (ประเทศไทย) จำกัด ก่อนระบายสู่บรรยากาศ ^(๓)	734395	1402272	1.82	30.5	379	14.52	29.70	CO NO _x SO ₂	250 376 157	7.43 11.17 4.66	790 376 157	
		ในกรณีที่ระบบ TO ของโครงการ และระบบ RTO ของบริษัท สโตนโรลูชั่น (ประเทศไทย) จำกัด ขัดข้อง จนทำให้ต้องหยุดดำเนินการชั่วคราว จะระบายก๊าซ ที่ผ่านการบำบัดจากหอถักคอกสั่นออกสู่บรรยากาศทางปล่องระบาย ^(๔)	734419	1402671	0.343	20.13	295.8	0.597	0.056	COCl ₂ CO CO ₂	0.4 449,387 346,133	0.000022 24.966 19.230	^(๗) - ^(๗) - ^(๗) -	
ES-2	ก๊าซจากการเตรียมสารเติมแต่ง (Additive handling system)	ก๊าซซึ่งมีฝุ่นอินทรีย์เป็นไออนจะถูกชำระล้างด้วยน้ำใน Scrubbing Tower เพื่อจึงฝุ่นออกก่อนระบายสู่บรรยากาศ	734434	1402572	0.2	19.7	313	27.861	0.833	Methylene Chloride (MC) Chlorobenzene (CB) PM	2 5 20.4	0.002 0.004 0.017	150 ^(๘) 100 ^(๘) 400	
ES-3	ก๊าซจากการระบายอากาศที่หัว ได (Die head ventilation)	ไอระเหยจาก PCJ สำหรับการบำบัดที่ Scrubbing Tower เช่นเดียวกับก๊าซจากการเตรียมสารเติมแต่ง (ES-2)												



บริษัท คอเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

(นายสุธี ศรีโต)

กัณยาน 2558

หัวหน้าฝ่ายอาวุโสความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

บริษัท โคลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

(นางสาวกนิษฐา ทักษิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

แหล่งที่	แหล่งกำเนิด	วิธีการบำบัด	รายละเอียดปล่อง					อุณหภูมิ (K)	ความเร็วก๊าซ (m/s)	อัตราการไหล (Nm ³ /s)	องค์ประกอบ	ความเข้มข้น (mg/m ³)	อัตราการระบาย (g/s)	มาตรฐาน ⁽³⁾ (mg/m ³)
			พิกัด		เส้นผ่านศูนย์กลาง (m)	ความสูง (m)								
			E	N										
ES-6	ก๊าซระบบจากหัวเผา (Burner) ของ Heating Loop	ระบบออกสู่บรรยากาศทางปล่องระบาย 2 ปล่อง (ปล่อง Heating Loop Burner Unit A และ B) ซึ่งอยู่ในท่อไอน้ำเดียวกัน (กรณีที่ยังไม่ดำเนินการ PC3) ระบบออกสู่บรรยากาศทางปล่องระบาย 3 ปล่อง (ปล่อง Heating Loop Burner Unit A, B และ C) ซึ่งอยู่ในท่อไอน้ำเดียวกัน (กรณีดำเนินการ PC3 จะมีการติดตั้งระบบ Selective Catalytic Reduction (SCR))	734381	1402531	0.537 ⁽⁹⁾	35	499	10.460	1.177	CO NO _x	350 124	0.369 0.146	790 376	
ES-7	ก๊าซระบบจากถ่านหิน IBK	ผ่านการกำจัดฝุ่นที่เป็นเนื้อเหนียวด้วยละอองน้ำใน Scrubbing Tower ก่อนระบายสู่บรรยากาศ	734401	1402548	0.15	17.3	313	33.020	0.556	PM	50	0.028	400	

หมายเหตุ: (1) กรณีปกติ หมายถึง ปริมาณสารมลพิษที่ระบายออกในช่วงการดำเนินการปกติ

(2) ค่าอัตราการไหลและความเข้มข้นคำนวณจากค่าความดัน 1 บรรยากาศ หรือที่ 760 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง โดยมีปริมาตรออกซิเจนในอากาศแห้ง (Actual O₂) ยกเว้นการระบายออกจากปล่องของระบบ TO ของโครงการ และ ES-6 ซึ่งคำนวณที่ 7% Excess Oxygen

(3) มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 (สำหรับค่ามาตรฐานที่เป็นหน่วย ppm มีการแปลงหน่วยเป็น mg/m³)

(4) ระบบออกสู่บรรยากาศของระบบ TO ของโครงการ

(5) ระบบออกสู่บรรยากาศของ RTO ของบริษัท ซีไอโรตุ๊ตัน (ประเทศไทย) จำกัด

(6) ในกรณีที่เป็นการเผือกเงินที่ TO ของโครงการและ RTO ของบริษัท ซีไอโรตุ๊ตัน (ประเทศไทย) จำกัด จะต้องงนทำให้ต้องหยุดดำเนินการชั่วคราว จะระบบก๊าซที่ดำเนินการบำบัดจากหอกลังจัดฟองจึนออกสู่บรรยากาศทางปล่องระบายไม่เกิน 6 ชั่วโมง (การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศรอบคลุมในกรณีด้วยแล้ว ซึ่งผลกระทบอยู่ในระดับต่ำและม่่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด) ทั้งนี้ หากระบบ TO ของโครงการหรือระบบ RTO ของบริษัท ซีไอโรตุ๊ตัน (ประเทศไทย) จำกัด ไม่สามารถกลับมาทำงานได้ภายใน 6 ชั่วโมง ทางโครงการจะหยุดดำเนินการผลิต (ระยะเวลาในการหยุดดำเนินการผลิตจะใช้เวลาประมาณ 6 ชั่วโมง)

(7) - หมายถึง ไม่ปรัยกับมาตรฐาน เนื่องจากเป็นกรณีฉุกเฉิน

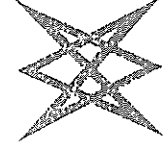
(8) มาตรฐานของประเทศเยอรมนีและเบลเยี่ยม (Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) Federal Emission Control Act)

(9) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของปล่องระบายก๊าซจาก Heating Loop Burner เป็นเส้นผ่านศูนย์กลางเสมือน ซึ่งมี 2 ปล่องไม่ต่อเนื่องเดียวกัน ส่วนอัตราการไหลและอัตราการระบายเป็นค่ารวมของ 2 ปล่อง

(10) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางปล่องระบายก๊าซจาก Heating Loop Burner เป็นเส้นผ่านศูนย์กลางเสมือน ซึ่งมี 3 ปล่องไม่ต่อเนื่องเดียวกัน ส่วนอัตราการไหลและอัตราการระบายเป็นค่ารวมของ 3 ปล่อง

ที่มา: บริษัท โคเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด, 2558

บริษัท โคเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด, 2558



บริษัท คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี จำกัด

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

(นายสุธี ศรีใส)

กัณยาน 2558

28/156

หัวหน้าฝ่ายอาวุโนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

บริษัท โคเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

(นางสาววิมล ทัตถิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

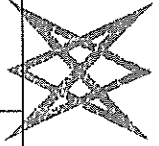
บริษัท คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2-2

ถ้าความเข้มข้นและอัตราการระบายชนิดพิษทางอากาศของตัวผลิตภัณฑ์ได้แก่การปล่อยตามเบี่ยงการเปลี่ยนแปลงสูงสุด⁽¹⁾

แหล่งที่	แหล่งกำเนิด	วิธีการบำบัด	รายละเอียดปล่อย				อุณหภูมิ (K)	ความเร็วก๊าซ (m/s)	อัตราการไหล (Nm ³ /s)	องค์ประกอบ	ความเข้มข้น ⁽²⁾ (mg/m ³)	อัตราการระบาย (g/s)	มาตรฐาน ⁽³⁾ (mg/m ³)
			ที่กัก		เส้นผ่านศูนย์กลาง (m)	ความสูง (m)							
			E	N									
ES-1	ก๊าซเสียจากหน่วยผลิตฟอสจีนและหน่วยปฏิบัติการเกิด PC (Phosgene generation and PC reaction)	ก๊าซเสียจะถูกส่งไปบำบัดในหอกำจัดฟอสจีน (Phosgene Decomposition Tower) ซึ่งบรรจุด้วย Activated Carbon ภายในหอฟอสจีนจะถูกขยายด้วยน้ำ โดยก๊าซที่ผ่านการบำบัดแล้วจะผ่าน Phosgene Gas Detector ก่อนส่งไปแสดงที่ระบบ TO ของโครงการและระบายสู่บรรยากาศ ⁽⁴⁾	734031	1402857	0.6	35	513	20.512	2.38	NO _x SO ₂	238.2 157	0.566 0.373	376 157
		หากระบบ TO ของโครงการหยุดย้อมบำรุงหรือเกิดขัดข้อง จะส่งก๊าซไปเผาทิ้งภายในที่ระบบ RTO ของบริษัทฯ สไคโรสุชั่น (ประเทศไทย) จำกัด ก่อนระบายสู่บรรยากาศ ⁽⁵⁾	734395	1402272	1.82	30.5	379	14.52	29.70	CO NO _x SO ₂	250 376 157	7.43 11.17 4.66	790 376 157
		ในกรณีี่ระบบ TO ของโครงการ และระบบ RTO ของบริษัทฯ สไคโรสุชั่น (ประเทศไทย) จำกัด ขัดข้อง จนทำให้ต้องหยุดดำเนินการชั่วคราว จะระบายก๊าซที่ผ่านการบำบัดจากหอกำจัดฟอสจีนออกสู่บรรยากาศทางปล่อยระบาย ⁽⁶⁾	734419	1402671	0.343	20.13	295.8	1.134	0.106	COCl ₂ CO CO ₂	0.4 449,387 346,133	0.000042 47.435 36.536	- ⁽⁷⁾ - ⁽⁷⁾ - ⁽⁷⁾
ES-2	ก๊าซจากการเตรียมสารเติมแต่ง (Additive handling system)	ก๊าซซึ่งมีฝุ่นอินทรีย์ปนเปื้อนจะถูกชำระล้างด้วยน้ำใน Scrubbing Tower เพื่อดึงฝุ่นออกก่อนระบายสู่บรรยากาศ	734434	1402572	0.2	19.7	313	27.861	0.833	Methylene Chloride (MC) Chlorobenzene (CB) PM	8 20 35	0.007 0.017 0.029	150 ⁽⁸⁾ 100 ⁽⁸⁾ 400
ES-3	ก๊าซจากการระบายอากาศที่หัวได (Die head ventilation)	ไอระเหยจาก PC1 ผ่านการบำบัดที่ Scrubbing Tower เช่นเดียวกับก๊าซจากการเตรียมสารเติมแต่ง (ES-2) ไอระเหยจาก PC3 ผ่านการบำบัดที่ Scrubbing Tower	734011	1402572	0.2	19.7	313	27.861	0.833	Methylene Chloride (MC) Chlorobenzene (CB)	8 20	0.007 0.017	150 ⁽⁸⁾ 100 ⁽⁸⁾

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



[Signature]

(นางสาวณิษฐา ทักขิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

[Signature]

(นายสุธี ศรีโต)

หัวหน้าฝ่ายอาวุโสมัลย์ ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

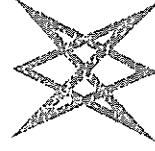
บริษัท โดเวลโตร (ประเทศไทย) จำกัด

กันยายน 2558

29/156

ตารางที่ 2-2 (ต่อ)

แหล่งที่	แหล่งกำเนิด	วิธีการบำบัด	รายละเอียดปล่อง						อุณหภูมิ (K)	ความเร็วก๊าซ (m/s)	อัตราการไหล (Nm ³ /s)	องค์ประกอบ	ความเข้มข้น (mg/m ³) ⁽²⁾	อัตราการระบาย (g/s)	มาตรฐาน (mg/m ³) ⁽³⁾
			ชนิด		เส้นผ่านศูนย์กลาง (m)	ความสูง (m)	พื้นที่								
			E	N											
		ไอระเหยจาก PC2 ถูกบำบัดด้วย Electrostatic Precipitator ก่อนระบายออกสู่บรรยากาศทางท่อระบายก๊าซ	734435	1402589	0.55	22	313	28.245	6.389	Methylene Chloride (MC) Chlorobenzene (CB)	8 20	0.051 0.128	150 ^(a) 100 ^(b)		
ES-4	กิจกรรมการทำความสะอาดแผ่นได (Die plate cleaning system)	ผ่านระบบไซโคลนก่อนปล่อยสู่บรรยากาศทางปล่องระบาย	734405	1402514	0.74	14.5	673	21.879	4.167	CO NO _x HCl PM	500 376 50 50	2.083 1.567 0.208 0.208	790 376 160 320		
ES-5	ก๊าซที่ระบายออกจากหน่วยบำบัดก๊าซเสีย (Offgas cleaning system)	ก๊าซที่ได้รับการบำบัดจากหอดูดซับซึ่งบรรจุถ่านกัมมันต์ (Adsorption Tower/Activated Carbon Tower) แล้วจะถูกส่งไปเผาที่ระบบ TO ของโครงการ หากระบบ TO ของโครงการหยุดซ่อมบำรุงหรือขัดข้องจะมีการส่งไปเผาที่เตาที่ระบบ RTO ของบริษัท สวีตโรกูชั่น (ประเทศไทย) จำกัด โดยกระบวนการออกสู่บรรยากาศเช่นเดียวกับก๊าซที่ส่งไปบำบัดด้วยหอกำจัดกลิ่น (ES-1) ⁽²⁾						ดู ES-1							
		ในกรณีที่ระบบ TO ของโครงการ และระบบ RTO ของบริษัท สวีตโรกูชั่น (ประเทศไทย) จำกัด ขัดข้องจนทำให้ต้องหยุดดำเนินการชั่วคราว จะระบายก๊าซที่ผ่านการบำบัดจากหอดูดซับออกสู่บรรยากาศทางปล่อง (มีการติดตั้ง FID Analyzer ตรวจวัดสารอินทรีย์ที่ส่งผ่านการบำบัด)	734419	1402634	0.23	30	313	3.511	0.139	Methylene Chloride (MC) Chlorobenzene (CB)	80 80	0.011 0.011	150 ^(a) 100 ^(b)		



Covestro (Thailand) Co., Ltd.

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นายสุธี ศรีใส)

กันยายน 2558
30/156

(นางสาวนิษฐา ทักนิม)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โคลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2-2 (ต่อ)

แหล่งที่	แหล่งกำเนิด	วิธีการบำบัด	รายละเอียดปล่อง					อุณหภูมิ (K)	ความเร็วก๊าซ (m/s)	อัตราการไหล (Nm ³ /s)	องค์ประกอบ	ความเข้มข้น (mg/m ³)	อัตราการระบาย (g/s)	มาตรฐาน ⁽⁵⁾ (mg/m ³)
			พิกัด		เส้นผ่านศูนย์กลาง (m)	ความสูง (m)								
			E	N										
ES-6	ก๊าซระเหยจากหัวเผา (Burner) ของ Heating Loop	ระบายออกสู่บรรยากาศทางปล่องระบบ 2 ปล่อง (ปล่อง Heating Loop Burner Unit A และ B) ซึ่งอยู่ในท่อไ้มเดียวกััน (กรณีที่ยังไม่ดำเนินการ PC3)	734381	1402531	0.537 ⁽⁹⁾	35	499	14.312	1.611	CO NO _x	790 376	1.273 0.606	790 376	
		ระบายออกสู่บรรยากาศทางปล่องระบบ 3 ปล่อง (ปล่อง Heating Loop Burner Unit A, B และ C) ซึ่งอยู่ในท่อไ้มเดียวกััน (กรณีดำเนินการ PC3 จะมีการติดตั้งระบบ Selective Catalytic Reduction (SCR))	734381	1402531	0.658 ⁽¹⁰⁾	35	499	9.530	1.611	CO NO _x	790 376	1.273 0.606	790 376	
ES-7	ก๊าซระเหยจากการเติมน้ำมัน IBK	ดำเนินการกำจัดฝุ่นที่เปียกก่อนเข้าสู่บรรยากาศใน Scrubbing tower ก่อนระบายสู่บรรยากาศ	734401	1402548	0.15	17.3	313	33.020	0.556	PM	350	0.194	400	

หมายเหตุ : (1) กรณีสูงสุด หมายถึง ปริมาณสารมลพิษที่ระบายออกในช่วงเริ่มต้นการผลิต (Start-up) ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ ไม่เกิน 30 นาที

(2) ค่าอัตราการไหลและความเข้มข้นคำนวณจากผลการตรวจวัดที่สถานีตรวจวัด 25 อากาศบริเวณรอบๆ โรงงาน พ.ศ. 2549 (ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงหน่วยเป็น mg/m³) ของโครงการ และ ES-6 ซึ่งคำนวณที่ 7% Excess Oxygen

(3) มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 (ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงหน่วยเป็น mg/m³)

(4) ระบายออกจากปล่องของระบบ TO ของโครงการ

(5) ระบายออกจากปล่องของ RTO ของบริษัท ส.โคโรชั่น (ประเทศไทย) จำกัด

(6) ในกรณีที่เป็นกรณีฉุกเฉินที่ TO ของโครงการและ RTO ของบริษัท ส.โคโรชั่น (ประเทศไทย) จำกัด จัดตั้งขึ้นเพื่อให้สามารถดำเนินการชั่วคราว จะระบายก๊าซที่ผ่านการบำบัดจากหอพักพิงออกสู่ชั้นบรรยากาศทางปล่องระบบในคืน 6 ชั่วโมง (การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศรอบชุมชน ในกรณีที่ได้แล้ว ซึ่งผลกระทบอยู่ในระดับต่ำและค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด) ทั้งนี้ หากการระบาย TO ของโครงการหรือระบบ RTO ของบริษัท ส.โคโรชั่น (ประเทศไทย) จำกัด ไม่สามารถกลับมาทำงานได้ตามปกติ 6 ชั่วโมง ทางโครงการจะหยุดดำเนินการผลิต (ระยะเวลาในการดำเนินการฉุกเฉินจะใช้เวลาประมาณ 6 ชั่วโมง)

(7) - หมายถึง ไม่เกี่ยวข้องกันมาตรฐาน เนื่องจากเป็นกรณีฉุกเฉิน

(8) มาตรฐานของประเทศไทยและเยอรมนีและเบลเยียม (Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) Federal Emission Control Act)

(9) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของปล่องระบบก๊าซจาก Heating Loop Burner เป็นเส้นผ่านศูนย์กลางเสมือน ซึ่งมี 2 ปล่องในท่อไ้มเดียวกััน ส่วนอัตราการไหลและอัตราการระบายเป็นค่ารวมของ 2 ปล่อง

(10) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของปล่องระบบก๊าซจาก Heating Loop Burner เป็นเส้นผ่านศูนย์กลางเสมือน ซึ่งมี 3 ปล่องในท่อไ้มเดียวกััน ส่วนอัตราการไหลและอัตราการระบายเป็นค่ารวมของ 3 ปล่อง

ที่มา: บริษัท โคเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด, 2558

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

(นายสุธี ศรีใส)

กุมภาพันธ์ 2558

กุมภาพันธ์ 2558

หัวหน้าฝ่ายขายอาวุโสมาย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โครเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

31/156

(นางสาวนิษฐา ทักขิณ)

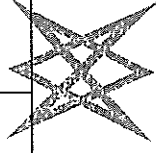
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
ซึ่งสรุปได้ดังนี้ 1) มีระบบกำจัดก๊าซฟอสจีน (Phosgene Decomposition System) ซึ่งประกอบด้วยหอกำจัด 3 ชุด ชุดละ 2 หอต่อแบบอนุกรม ภายในบรรจุตัวถ่วงกันมันต์ (Activated Carbon) ก๊าซเสียจากหน่วยผลิตก๊าซฟอสจีน (Phosgene Generation) และหน่วยปฏิบัติการเกิด PC Reaction จาก PC1, PC2 และ PC3 จะถูกส่งเข้าไปบำบัดที่หอกำจัด ภายในหอกำจัดจะมีน้ำฉีดพ่นลงมาอย่างต่อเนื่อง โดยให้น้ำไหลไปทางเดียวกับก๊าซ น้ำจะทำปฏิกิริยากับฟอสจีนที่หลงเหลืออยู่ในก๊าซบนผิวถ่วงกันมันต์ซึ่งทำหน้าที่เพิ่มพื้นที่ในการทำปฏิกิริยาระหว่างน้ำกับก๊าซฟอสจีน เกิดเป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และกรดไฮโดรคลอริก สารละลายกรดไฮโดรคลอริกที่ได้จะถูกส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ก๊าซที่ผ่านการบำบัดที่หอกำจัดฟอสจีนแล้วจะมีการตรวจวัดฟอสจีนอย่างต่อเนื่องในระดับส่วนในพื้นส่วน (ช่วงการตรวจวัด 0-300 ส่วนในล้านส่วน) ซึ่งตั้งระดับค่าเตือนไว้ที่ 10 ส่วนในล้านส่วน หากระบบเตือน จะทำการตรวจสอบการทำงานของหอกำจัดฟอสจีนทันที และปรับปรุงให้ทำงานได้ตามปกติ นอกจากนี้ ยังตั้งค่า Interlock หากตรวจพบก๊าซที่ผ่านการบำบัดจากฟอสจีนมีค่า 50 ส่วน ในล้านส่วน จะหยุดการผลิตฟอสจีนอัตโนมัติทันที		- ส่วนผลิต PC	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro

Covestro (Thailand) Co., Ltd.



บริษัท คอนสแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นายสุทธิ ศรีใส)

กันยายน 2558

32/156

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

บริษัท โคลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

(นางสาวณิษฐา ทักนิม)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนสแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	โดยหยุดส่งก๊าซ CO และ Cl_2 ให้ทำปฏิกิริยาเป็นฟอสจีน เพื่อให้น้ำใจว่าฟอสจีนที่อาจปะปนไปกับก๊าซที่เหลือจากการทำปฏิกิริยาซึ่งจะส่งไปยังหอกำจัดฟอสจีน เมื่อผ่านการบำบัดจากหอกำจัดฟอสจีนต้องมีการฟอสจีนเหลืออยู่ไม่เกิน 0.1 ส่วนในล้านส่วน โดยทำการตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง (ช่วงการตรวจวัด 0-50 ส่วนในล้านส่วน) ก๊าซนี้จะถูกส่งไปเผาที่ระบบ Thermal Oxidizer (TO) ของโครงการ โดยก๊าซที่ผ่านการเผาจากระบบ TO จะมีอัตราการระบายในการเกิดและกรณีสูงสุดดังนี้ (ดูตารางที่ 2-1 และตารางที่ 2-2 ประกอบ) - NO_x ความเข้มข้นไม่เกิน 238.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (126.6 ส่วนในล้านส่วน) (อัตราการระบาย 0.566 กรัม/วินาที) - SO_2 ความเข้มข้นไม่เกิน 157 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (60.0 ส่วนในล้านส่วน) (อัตราการระบาย 0.373 กรัม/วินาที) หมายเหตุ: จำนวนผลที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือที่ 760 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สถานะแห้ง โดยมีออกซิเจนส่วนเกินร้อยละ 7 กรณีในระบบ TO ของโครงการหยุดซ่อมบำรุงหรือเกิดขัดข้อง โครงการจะส่งก๊าซไปเผาทำลายที่ระบบ Regenerative Thermal Oxidizer (RTO) ของบริษัท สไปดโรอุชั่น (ประเทศไทย) จำกัด โดยก๊าซที่ผ่านการเผาจากระบบ RTO ในกรณีปกติและกรณีสูงสุดจะมีองค์ประกอบดังนี้			

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

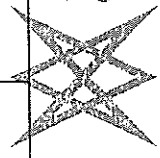


(นายสุธี ศรีไส)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โคเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

กันยายน 2558

33/156



บริษัท คอนสัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS-OF-TECHNOLOGY CO., LTD.



(นางสาวปัทมา ทักษ์นิล)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนสัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

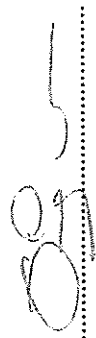
ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- CO 250 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (7.43 กรัม/วินาที) - NO_x 376 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (11.17 กรัม/วินาที) - SO₂ 157 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (4.66 กรัม/วินาที) หมายเหตุ: จำนวนผลที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือที่ 760 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สถานะแห้ง โดยมีปริมาตรออกซิเจนในอากาศเสีย ณ สภาวะจริงของแอสจัวร์ด (Actual O₂) กรณีที่จะระบบกำจัดฟอสจีนทั้ง 3 ชุดชุดของ บริษัทฯ จะทำการหยุดการผลิตทั้งหมดทันที กรณีที่ระบบ TO ของโครงการ และระบบ RTO ของบริษัท สไคโรดูชั่น (ประเทศไทย) จำกัด ปิดต้องจนทำให้ต้องหยุดดำเนินการชั่วคราว ไม่นเกิน 6 ชั่วโมง (การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศครอบคลุมในกรณีด้วยแล้ว ซึ่งผลกระทบอยู่ในระดับต่ำและมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด) จะระบายก๊าซที่ผ่านการบำบัดจากหอกำจัดฟอสจีน ซึ่งประกอบด้วยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนและก๊าซฟอสจีนปริมาณเล็กน้อยที่ไม่สามารถส่งสู่บรรยากาศทางปล่องระบายของหอกำจัดฟอสจีนที่มีความสูง 20.13 เมตร และเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.343 เมตร หาก TO ของโครงการหรือ RTO ของบริษัท สไคโรดูชั่น (ประเทศไทย) จำกัด ไม่สามารถกลับมาทำงานภายใน 6 ชั่วโมง จะหยุดการผลิต (ระยะเวลาในการหยุดดำเนินการผลิตจะใช้เวลาประมาณ 6 ชั่วโมง) โดยก๊าซที่ระบายออกในกรณีปกติและกรณีฉุกเฉินจะปล่อยทิ้ง			

Covesiro (Thailand) Co., Ltd.

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.


(นายสุธี ศรีไธ)


(นางสาวณิษฐา ทักษิณ)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โดเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

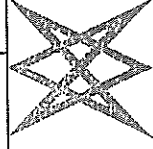
องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
- COCl₂ - CO - CO₂ หมายเหตุ : 1. ค่า Threshold (ค่าสูงสุด) หมายถึง ปริมาณสารมลพิษที่ระบายออกในช่วงเริ่มต้นการผลิต (Start-up) ซึ่งเป็นช่วงเวลานั้น ๆ ไม่เกิน 30 นาที 2. จำนวนผลที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือที่ 760 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สถานะแห้ง โดยมีปริมาตรออกซิเจนในอากาศเสีย ณ สถานะจริงของตรวจวัด (Actual O₂) 2) มีระบบบำบัดก๊าซเสีย (Offgas Cleaning System) โดยก๊าซเสียจะถูกส่งผ่านเครื่องควบแน่น (Pre Cooler) เพื่อแยกตัวทำละลายผสม (MC และ CB) กลับไปใช้งานใหม่ ก๊าซส่วนที่เหลือจะถูกส่งไปยังหอดูดซับซึ่งบรรจุด้วยถ่านกัมมันต์ (Activated Carbon) มี 2 หอ โดยใช้งานสลับกันทีละหอ	การดำเนินการปกติ ค่า Threshold (ค่าสูงสุด) 0.4 มก./ลบ.ม. 0.4 มก./ลบ.ม. (0.000022 กรัม/วินาที) (0.000042 กรัม/วินาที) 449,387 มก./ลบ.ม. 449,387 มก./ลบ.ม. (24.966 กรัม/วินาที) (47.435 กรัม/วินาที) 346,133 มก./ลบ.ม. 346,133 มก./ลบ.ม. (19.230 กรัม/วินาที) (36.536 กรัม/วินาที)			
		- ส่วนผลิต PC	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

.....
(นายสุธี ศรีใส)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โคลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

กันยายน 2558
35/156



บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

.....
(นางสาวปัทมา ทักนิม)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	เพื่อลดชั้นไอสารอินทรีย์ที่อาจหลงเหลืออยู่ มีการติดตั้ง On-line gas detector (PID) เพื่อตรวจวัดปริมาณตัวทำละลายอินทรีย์ในก๊าซที่ผ่านการบำบัดด้วยถ่านกัมมันต์แล้ว ขณะที่หอหนึ่งทำงาน อีกหอหนึ่งจะถูกฟื้นฟูสภาพเพื่อติดตั้งตัวทำละลายที่ติดอยู่กับผิวถ่านกัมมันต์ออกด้วยไอน้ำ แล้วแยกน้ำออกจากตัวทำละลาย เพื่อนำตัวทำละลายกลับ ไปใช้ใหม่ ส่วนน้ำจะถูกส่ง ไปยังระบบบำบัดน้ำเสีย ประสิทธิภาพในการบำบัดจะแสดงผลอัตโนมัติที่ตัวตรวจวัดออนไลน์ (ช่วงในการตรวจวัดสารอินทรีย์คาร์บอนระหว่าง 0-100 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ซึ่งแสดงผลไปยังห้องควบคุมส่วนกลาง โดยกำหนดค่าควบคุมที่ 20 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ เมื่อค่าความเข้มข้นที่ตรวจวัดได้ถึงระดับที่ควบคุมไว้ ระบบจะเปลี่ยนมาใช้หอหนึ่งโดยอัตโนมัติ 3) ติดตั้งระบบบำบัดก๊าซเสีย (Ofiogas Cleaning System) สำหรับสายการผลิตที่ 3 (PC3) จำนวน 1 ชุด (มี 2 หอ) โดยมีหลักการทำงานเช่นเดียวกับหน่วยบำบัดก๊าซเสียเดิม และใช้งานร่วมกันกับระบบเดิม โดยรองรับก๊าซเสียจากทั้งสามสายการผลิต (PC1, PC2 และ PC3) 4) ไอที่ระบายจากหน่วยการผลิต ถึงเก็บสารเคมี หน่วยกลั่นแยกตัวทำละลาย กลับมาใช้ใหม่ (MCB Distillation) และก๊าซที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสีย อาจมี MC และ CB หลงเหลืออยู่ จะถูกส่ง ไปบำบัดที่ระบบบำบัดก๊าซเสีย (Ofiogas Cleaning System) ให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของ	- ส่วนผลิต PC - ส่วนผลิต PC	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro - Covestro

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.


.....

(นายสุธี ศรีใจ)

กันยายน 2558

(นางสาวนิษฐา ทักนิณ)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

36/156

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

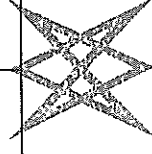
บริษัท โกลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	ประเทศเยอรมนีและเบลเยียม (Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) Federal Emission Control Act) ที่กำหนดไว้ ๖๖ ภาวะที่ผ่านการบำบัดแล้วจะถูกส่งไปเผาทำลายที่ Thermal Oxidizer (TO) ของโครงการ ซึ่งเป็นการบำบัดขั้นที่ 2 (Secondary Treatment) ก่อนระบายออกสู่บรรยากาศ หาก TO ของโครงการหยุดซ่อมบำรุงหรือขัดข้องจะส่งไปเผาทำลายที่ Regenerative Thermal Oxidizer (RTO) ของบริษัท สโตนโรลูชั่น (ประเทศไทย) จำกัด กรณี TO ของโครงการ และ RTO ของบริษัท สโตนโรลูชั่น (ประเทศไทย) จำกัด ขัดข้องจนทำให้ต้องหยุดดำเนินการชั่วคราว ภาวะที่ผ่านการบำบัดแล้วจะระบายสู่บรรยากาศทางปล่องระบายของระบบบำบัดก๊าซเสียที่มีความสูง 30 เมตร และเกินผ่านศูนย์กลาง 0.23 เมตร โดยก๊าซที่ระบายออกในกรณีปกติและสูงสุดจะเบี่ยงต่อประกอบดังนี้			
	การดำเนินการปกติ ค่า Threshold (ค่าสูงสุด) - Methylene Chloride (MC) 20 มก./ลบ.ม. 80 มก./ลบ.ม. (0.002 กรัม/วินาที) (0.011 กรัม/วินาที) - Chlorobenzene (CB) 20 มก./ลบ.ม. 80 มก./ลบ.ม. (0.002 กรัม/วินาที) (0.011 กรัม/วินาที)			

Covestro (Thailand) Co., Ltd.



(นายสุธี ศรีใจ)

กันยายน 2558

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โนวาสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

(นางสาวปณิษฐา ทักษิณ)

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

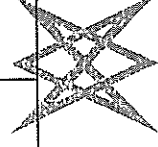
ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	หมายเหตุ: ค่า Threshold (ค่าสูงสุด) หมายถึง ปริมาณสารมลพิษที่ระบายออกในช่วงเริ่มดำเนินการผลิต (Start-up) ซึ่งเป็นช่วงเวลาดัง ๆ ไม่เกิน 30 นาที ค่าความเข้มข้นที่กำหนดไว้อยู่ในมาตรฐานการระบายสารมลพิษทางอากาศของประเทศเยอรมนีและเบลเยียม (Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) Federal Emission Control Act) คือ MC 150 มก./ลบ.ม. และ CB 100 มก./ลบ.ม. 5) อากาศเสียจากการระบายอากาศที่หัวไค (Die head ventilated air) ของสายการผลิตที่ 1 (PC1) จะถูกส่งไปบำบัดที่ Scrubbing Tower ที่ใช้ร่วมกันกับการบำบัดและกรองจากระบบ Additive Handling System ที่ใช้ร่วมกันกับระบบออกสู่บรรยากาศทางปล่องระบาย ที่มีความสูง 19.7 เมตร และมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.2 เมตร โดยก๊าซที่ระบายออกในกรณีปกติและกรณีสูงสุดมีองค์ประกอบ ดังนี้ การดำเนินการปกติ ค่า Threshold (ค่าสูงสุด) - Methylene Chloride (MC) 2 มก./ลบ.ม. 8 มก./ลบ.ม. (0.002 กรัม/วินาที) (0.007 กรัม/วินาที)	- ส่วนผลิต PC	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

.....
(นายสุธี ศรีใส)

หัวหน้าฝ่ายอาวุโสนโยบายความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โคลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด



บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

.....
(นางสาวณิษฐา ทักขิณ)

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

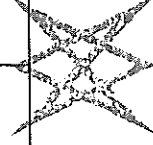
ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- Chlorobenzene (CB) 5 มก./ลบ.ม. 20 มก./ลบ.ม. (0.004 กรัม/วินาที) (0.017 กรัม/วินาที) - PM 20.4 มก./ลบ.ม. 35 มก./ลบ.ม. (0.017 กรัม/วินาที) (0.029 กรัม/วินาที) หมายเหตุ : ค่า Threshold (ค่าสูงสุด) หมายถึง ปริมาณสารมลพิษที่ระบายออกในช่วงเริ่มดำเนินการผลิต (Start-up) ซึ่งเป็นช่วงเวลานี้ไม่เกิน 30 นาที สำหรับอากาศเสียจากการระบายอากาศที่หัวใด (Die head ventilated air) ของสายการผลิตที่ 2 (PC2) จะถูกส่ง ไปบำบัดด้วย Electrostatic Precipitator (ESP) แบบ 3 Stages ก๊าซที่บำบัดแล้วระบายออกสู่บรรยากาศทางปล่องระบายที่มีความสูง 22 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.55 เมตร โดยก๊าซที่ระบายออกในกรณีปกติและสูงสุดมีองค์ประกอบ ดังนี้ การดำเนินการปกติ ค่า Threshold (ค่าสูงสุด) - Methylene Chloride (MC) 2 มก./ลบ.ม. 8 มก./ลบ.ม. (0.013 กรัม/วินาที) (0.051 กรัม/วินาที)			

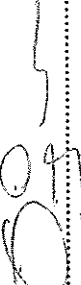
Covestro (Thailand) Co., Ltd.


(นายสุธี ศรีไธ)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โคลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด



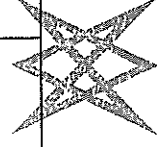
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.


(นางสาวนิษฐา ทักม)

กุมภาพันธ์ 2558 39/156
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	= Chlorobenzene (CB) 5 มก./ลบ.ม. 20 มก./ลบ.ม. (0.032 กรัม/วินาที) (0.128 กรัม/วินาที) หมายเหตุ : ค่า Threshold (ค่าสูงสุด) หมายถึง ปริมาณสารมลพิษที่ระบายออกในช่วงเริ่มต้นการผลิต (Start-up) ซึ่งเป็นช่วงเวลานั้น ไม่นเกิน 30 นาที อากาศเสียจากการระบายอากาศที่หัว ใด (Die head ventilated air) ของสายการผลิตที่ 3 (PC3) จะถูกส่ง ไปบำบัดที่ Scrubbing Tower ซึ่งติดตั้งใหม่ ที่พื้นที่ผ่านการบำบัดแล้วจะระบายออกสู่บรรยากาศทางปล่องระบายที่มีความสูง 19.7 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.2 เมตร โดยมีองค์ประกอบ ดังนี้ การดำเนินการปกติ ค่า Threshold (ค่าสูงสุด) - Methylene Chloride (MC) 2 มก./ลบ.ม. 8 มก./ลบ.ม. (0.002 กรัม/วินาที) (0.007 กรัม/วินาที) - Chlorobenzene (CB) 5 มก./ลบ.ม. 20 มก./ลบ.ม. (0.004 กรัม/วินาที) (0.017 กรัม/วินาที)			



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

.....

(นางสาวจนิษฐา ทักมัยณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

.....
(นายสุธี ศรีโต)

กันยายน 2558

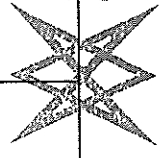
40/156

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

บริษัท โคลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	หาก MC และ CB ที่ระบายออกจากรถของ Scrubbing tower และ ESP มากกว่าค่า Threshold จะหยุดการผลิตที่หน่วย Preconcentration เพื่อตรวจสอบและแก้ไข ซึ่งในกรณีปกติและกรณีสูงสุดจะมีการควบคุมค่าความเข้มข้นของสารละลาย PC ที่จะส่งไปยังหน่วย Final Concentration and Granulation ที่ร้อยละ 60-70 โดยการตรวจวัดอุณหภูมิและความดันภายในระบบด้วยระบบ online เพื่อให้มั่นใจว่าความเข้มข้นของ MC และ CB ที่ระบายออกจะไม่เกินค่าที่กำหนดทั้งในกรณีปกติและกรณีสูงสุด โดยหากพบค่าไม่ขึ้นไปตามที่กำหนดจะหยุดการผลิต 6) การทำความสะอาดแผ่นได (Die Plate) ในหน่วยเพิ่มความเข้มข้นสุดท้าย และการทำเม็ด (Granulation) จะทำเป็นระยะ ๆ โดยการเผา PC ที่อยู่บนแผ่นไดในเตาเผาแบบ DINAMEC Fluid Cleaning System ซึ่งเป็นเตาเผาแบบเปิด ไม่มีการควบคุมปริมาณอากาศที่ใช้ในการเผาไหม้ โดยมีทรายซิลิกา (Silica Sand) บรรจุอยู่ ถึงสเกลที่เป็นการสารอินทรีย์จะถูกทำให้เป็นไอ ด้วยกระบวนการ Oxidation & Decomposition ในทรายซิลิกาซึ่งทำหน้าที่เป็น Fluid Bed โดยใช้อากาศทำให้ทรายเป็น Fluidize ที่อุณหภูมิสูง 380-480 องศาเซลเซียส ไอที่เกิดขึ้นจะถูกเผาไหม้ในชั้น Post Combustion อีกครั้ง ส่วนความร้อนที่เกิดจากการเผาไหม้จะถูกส่งถ่ายให้ Fluid Bed เตาเผาแบบ DINAMEC มีการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง โดยก๊าซเสียที่เกิดจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิง จะถูกระบายออกทางปล่องที่มี	- ส่วนผลิต PC - ตลอดช่วงดำเนินการ - Covestro		



บริษัท คอนซัลแตนท์ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

.....
(นางสาวณิษฐา ทักขิณ)

กันยายน 2558

.....
(นายสุธี ศรีไธ)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

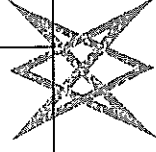
41/156

บริษัท โควเอสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัท คอนซัลแตนท์ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.74 เมตร และมีความสูง 14.5 เมตร โดยก๊าซที่ระบายนอกในกรณีปกติและกรณีสูงสุดจะมืองค์ประกอบดังนี้ การดำเนินการปกติ ค่า Threshold (ค่าสูงสุด) - CO 110 มก./ลบ.ม. 500 มก./ลบ.ม. (0.458 กรัม/วินาที) (2.083 กรัม/วินาที) - NO_x 110 มก./ลบ.ม. 376 มก./ลบ.ม. (0.458 กรัม/วินาที) (1.567 กรัม/วินาที) - HCl 30 มก./ลบ.ม. 50 มก./ลบ.ม. (0.125 กรัม/วินาที) (0.208 กรัม/วินาที) - PM 30 มก./ลบ.ม. 50 มก./ลบ.ม. (0.125 กรัม/วินาที) (0.208 กรัม/วินาที) หมายเหตุ : 1. ค่า Threshold (ค่าสูงสุด) หมายถึง ปริมาณสารมลพิษที่ระบายออกในช่วงเริ่มต้นการผลิต (Start-up) ซึ่งเป็นช่วงเวลาดำเนินการไม่เกิน 30 นาที 2. จำนวนผลที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือที่ 760 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สถานะแห้ง โดยมีปริมาตรออกซิเจนในอากาศเสีย ณ สภาวะจริงจะตรวจวัด (Actual O₂)				



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

(นายสุธี ศรีโต)

กันยายน 2558
42/156

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โคลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

(นางสาวชนิษฐา ทักษิณ)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

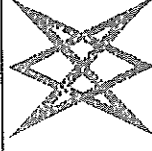
ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ						
	7) ในเครื่องทำความร้อนที่หน่วยเพิ่มความเข้มข้นขั้นสุดท้ายและการทำมีด PC (PC Final Concentration and Granulation) มีการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงที่หน่วย Heating Loop Burner เพื่อให้ความร้อนกับตัวกลางนำความร้อน (Diplyl) ก๊าซเสียที่เกิดจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงจะถูกระบายออกทางปล่อง ดังนี้ (ก) กรณีที่ยังไม่ดำเนินการ PC3 จะระบายก๊าซออกทางปล่องระยะยาว 2 ปล่อง (ปล่อง Heating Loop Burner Unit A และ B) ซึ่งอยู่ในท่อหุ้มเดียวกัน (แต่ละปล่องมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.38 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลางเสมือน 0.537 เมตร และมีความสูง 35 เมตร) โดยก๊าซที่ระบายออกในกรณีปกติและกรณีสูงสุดมีองค์ประกอบดังนี้ <table><tr><th>การดำเนินการปกติ</th><th>ค่า Threshold (ค่าสูงสุด)</th></tr><tr><td>- CO 350 มก./ลบ.ม. (0.369 กรัม/วินาที)</td><td>790 มก./ลบ.ม. (1.273 กรัม/วินาที)</td></tr><tr><td>- NO_x 124 มก./ลบ.ม. (0.146 กรัม/วินาที)</td><td>376 มก./ลบ.ม. (0.606 กรัม/วินาที)</td></tr></table>	การดำเนินการปกติ	ค่า Threshold (ค่าสูงสุด)	- CO 350 มก./ลบ.ม. (0.369 กรัม/วินาที)	790 มก./ลบ.ม. (1.273 กรัม/วินาที)	- NO _x 124 มก./ลบ.ม. (0.146 กรัม/วินาที)	376 มก./ลบ.ม. (0.606 กรัม/วินาที)	- หน่วยเพิ่มความเข้มข้นสุดท้าย และการทำมีด PC	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro
การดำเนินการปกติ	ค่า Threshold (ค่าสูงสุด)									
- CO 350 มก./ลบ.ม. (0.369 กรัม/วินาที)	790 มก./ลบ.ม. (1.273 กรัม/วินาที)									
- NO _x 124 มก./ลบ.ม. (0.146 กรัม/วินาที)	376 มก./ลบ.ม. (0.606 กรัม/วินาที)									

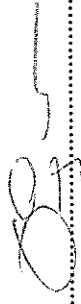
Covestro (Thailand) Co., Ltd.


 (นายสุธี ศรีไธ)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
 บริษัท โทเวสต์ ไตร (ประเทศไทย) จำกัด



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
 CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.


 (นางสาวนิษฐา ทักษิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

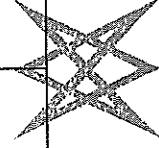
ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ									
	หมายเหตุ : 1. ค่า Threshold (ค่าสูงสุด) หมายถึง ปริมาณสารมลพิษที่ระบายออกในช่วงเริ่มต้นการผลิต (Start-up) ซึ่งเป็นช่วงเวลานับไม่เกิน 30 นาที 2. จำนวนผลที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือที่ 760 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง โดยมีปริมาณออกซิเจนในอากาศเฉลี่ยร้อยละ 7 (๓) กรณีที่มีการดำเนินการ PC3 จะมีการติดตั้งระบบ Selective Catalytic Reduction (SCR) และ Burner Unit C ซึ่งจะระบายออกทางปล่องระบาย 3 ปล่อง (ปล่อง Heating Loop Burner Unit A, B และ C) ซึ่งอยู่ในท่อหักเหเดียวกัน แต่จะปล่องมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.38 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลางเสมือน 0.658 เมตร และมีความสูง 35 เมตร) โดยก๊าซที่ระบายออกในกรณีปกติ และการที่สูงสุดมีองค์ประกอบดังนี้ <table><tr><th colspan="2">การดำเนินการปกติ</th><th>ค่า Threshold (ค่าสูงสุด)</th></tr><tr><td>- CO</td><td>162 มก./ลบ.ม. (0.229 กรัม/วินาที)</td><td>790 มก./ลบ.ม. (1.273 กรัม/วินาที)</td></tr><tr><td>- NO_x</td><td>99 มก./ลบ.ม. (0.140 กรัม/วินาที)</td><td>376 มก./ลบ.ม. (0.606 กรัม/วินาที)</td></tr></table>	การดำเนินการปกติ		ค่า Threshold (ค่าสูงสุด)	- CO	162 มก./ลบ.ม. (0.229 กรัม/วินาที)	790 มก./ลบ.ม. (1.273 กรัม/วินาที)	- NO _x	99 มก./ลบ.ม. (0.140 กรัม/วินาที)	376 มก./ลบ.ม. (0.606 กรัม/วินาที)			
การดำเนินการปกติ		ค่า Threshold (ค่าสูงสุด)											
- CO	162 มก./ลบ.ม. (0.229 กรัม/วินาที)	790 มก./ลบ.ม. (1.273 กรัม/วินาที)											
- NO _x	99 มก./ลบ.ม. (0.140 กรัม/วินาที)	376 มก./ลบ.ม. (0.606 กรัม/วินาที)											

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

.....
(นายสุธี ศรีใส)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โคลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

.....
(นางสาวนิษฐา ทักขิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2558
44/156

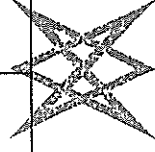
ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	หมายเหตุ: 1. ค่า Threshold (ค่าสูงสุด) หมายถึง ปริมาณสารมลพิษที่ระบายออกในช่วงเริ่มต้นการผลิต (Start-up) ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่สั้นไม่เกิน 30 นาที 2. จำนวนผลิตภัณฑ์ความดัน 1 บรรทุกาศ หรือที่ 760 มิลลิเมตร ปรอท อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง โดยมีปริมาณ ออกซิเจนในอากาศเฉลี่ยร้อยละ 7 8) ก๊าซเสียที่ระบายออกมากจากขั้นตอนการเตรียม IBK อาจมีฝุ่น IBK อยู่ จะถูกส่งไปบำบัดที่ Scrubbing Tower ก๊าซที่ผ่านการบำบัดแล้วจะระบายออกสู่บรรยากาศผ่านปล่องที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.15 เมตร และมีความสูง 17.3 เมตร โดยก๊าซที่ระบายออกในกรณีปกติและกรณีสูงสุดมีองค์ประกอบดังนี้ การดำเนินการปกติ ค่า Threshold (ค่าสูงสุด) - PM 50 มก./ลบ.ม. 350 มก./ลบ.ม. (0.028 กรัม/วินาที) (0.194 กรัม/วินาที) หมายเหตุ: ค่า Threshold (ค่าสูงสุด) หมายถึง ปริมาณสารมลพิษที่ระบายออกในช่วงเริ่มต้นการผลิต (Start-up) ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่สั้น ไม่เกิน 30 นาที	- ส่วนผลิต PC	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro

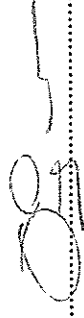
Covestro (Thailand) Co., Ltd.


.....
(นายสุธี ศรีโต)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โคลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด



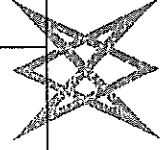
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.


.....
(นางสาวณิษฐา ทักมิล)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9) ระบบ TO รองรับการผลิต CO รวมทั้งก๊าซจากโครงการผลิตปิโตรเลียม โดยระบบ TO ออกแบบให้มีประสิทธิภาพในการเผาก๊าซสารไฮโดรคาร์บอนไม่น้อยกว่าร้อยละ 99.8 (ประสิทธิภาพของระบบเผาน้ำบัดสสารอินทรีย์ระเหยที่เผาทำลายได้ยากของโครงการ คือ ฟีนอล (Phenol) และคลอโรเบนซีน (Chlorobenzene))	10) ในกรณีที่ไฟฟ้าในพื้นที่ส่วนผลิต PC ดับ ก๊าซที่อยู่ในระบบ Offgas Cleaning System และ Phosgene Decomposition ที่ถูกส่งไปยังระบบ TO ของโครงการ จะถูกพัดลมดูดไปเผาที่ระบบ RTO ของบริษัท สตีโรลูชั่น (ประเทศไทย) จำกัด (STH) เนื่องจากพัดลมจะถูกควบคุมโดย STH แต่หากไฟฟ้าที่ STH ดับ ระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉินของ STH จะสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับระบบ RTO ภายใน 30 วินาที เพื่อให้ระบบทำงานต่อไปตามปกติ	- ระบบ TO - ระบบ RTO ของบริษัท สตีโรลูชั่น (ประเทศไทย) จำกัด (STH)	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro - STH
11) มีมาตรการลดผลกระทบด้านกลิ่นที่เกิดจากตัวทำลายในระหว่างการซ่อมบำรุง โดยการ flush ท่อและอุปกรณ์ด้วยก๊าซไนโตรเจนไปยัง vessel ของระบบที่เกี่ยวข้อง เช่น ไปยังระบบ Solvent Recovery เป็นต้น ก่อนที่จะทำการซ่อมบำรุง โดยกำหนดให้ตรวจวัด Methylene chloride และ Chlorobenzene ในพื้นที่การทำงานในกรณีที่มีการเปิดอุปกรณ์เพื่อเป็นการเฝ้าระวัง รวมทั้งมีการบันทึกข้อมูลเพื่อให้สามารถตรวจสอบได้		- ส่วนผลิต PC	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

(นายสุธี ศรีโต)

กุมภาพันธ์ 2558
46/156

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

บริษัท โทเวสต์ ไตร (ประเทศไทย) จำกัด

(นางสาวจนิษฐา ทักษิณ)

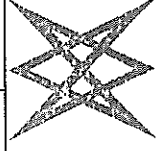
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
12) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้เป็นผู้ควบคุมการระบายมลพิษทางอากาศตามที่กฎหมายกำหนด	ตามที่กฎหมายกำหนด	- ส่วนผลิต PC	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro
การจัดการสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs)				
1) จัดทำข้อมูลการระบายสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs Inventory) ที่มาจากแหล่งกำเนิดของโครงการ โดยให้ดำเนินการตามร่างคู่มือการประเมินการระบายสารอินทรีย์ระเหยง่ายแหล่งกำเนิดในโรงงานอุตสาหกรรมของกรมโรงงานอุตสาหกรรม ทั้งนี้ การประเมินการรั่วซึมจากแหล่งกำเนิดให้ดำเนินการตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 1 ปี หลังจากดำเนินการ หลังจากนั้นให้ดำเนินการตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด		- ส่วนผลิต PC	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro
2) ทำการเฝ้าระวังสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) จากแหล่งระบายดังนี้ (ก) ตั้งเก็บวัดจุดับ และสารละลายผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วย กังเก้นสารคลอโรเบนซีน เมทิลลิทคลอไรด์ รวมถึงตัวทำละลายผสม และถังเก็บสารละลายโพลิคาร์บอนเนต มีระบบควบคุมความดันภายในของถังโดยใช้ไนโตรเจน หากถึงมีความดันสูงขึ้นระบบจะระบายไนโตรเจนออกไปยังระบบ Offgas Cleaning System		- ส่วนผลิต PC	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro

Covestro (Thailand) Co., Ltd.



บริษัท คอนสแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นายสุธี ศรีไส)

(นางสาวณิษฐา ทักขิณ)

หัวหน้าฝ่ายอาวุโนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

บริษัท คอนสแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

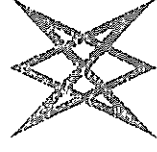
ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	(ก) กำหนดแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกันถึงเก็บและอุปกรณ์ เช่น การตรวจสอบปั๊มทุก ๆ 6 เดือน การตรวจทดสอบสภาพของซีลต่อ รวมถึง Seal ทุก 5 ปี การตรวจสภาพภายในและทดสอบความดัน ทุก 10 หรือ 15 ปี (ขึ้นอยู่กับการใช้งานของถัง) เป็นต้น (ค) ไล่อะเหยจากหัวไคของส่วนผลิต PC 1 และ PC3 จะถูกส่งไปบำบัดที่ Scrubbing Tower ส่วน ไอระเหยที่เกิดจากหัวไคของส่วนการผลิต PC2 จะถูกส่งไปบำบัดที่ Electrostatic Precipitator (ESPR) ก่อนระบายสู่บรรยากาศ 3) ส่วนผลิต PC มีการใช้สารเคมี คือ เมธิลีนคลอไรด์ (MC) ซึ่งระบุอยู่ในมาตรฐานสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไป (9 ชนิด) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 30 (พ.ศ.2550) รวมทั้งสารอินทรีย์ระเหยง่ายในกลุ่มที่ต้องเฝ้าระวัง (19 ชนิด) ตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ พ.ศ. 2551 ส่วนผลิต Compounding 1) ที่ส่วนผลิต Compounding ไม่มีการระบาย NO_x, SO₂ และฝุ่นละออง จึงมีระบบการจัดการมลพิษดังนี้	- ส่วนผลิต PC - ส่วนผลิต Compounding	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro - Covestro

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

.....
(นายสุธี ศรีไศ)

หัวหน้าฝ่ายอาวุโสนโยบาย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โคลสโตร (ประเทศไทย) จำกัด



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

.....
(นางสาวณิษฐา ทักษิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2558
48/156

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	ก) ระบบ Smog Hog APC 22-3 ซึ่งเป็นระบบบำบัดมลพิษแบบ Electrostatic Precipitator จำนวน 1 ชุด สำหรับบำบัดไอที่เกิดจากบริเวณ Die ของ Extruder โดยไอจะถูกดูดด้วยระบบ Fume Collector (Hood) ส่งไปยัง Smog-Hog เพื่อจับ ไอที่มีสารอินทรีย์เป็นอนุภาค มีประสิทธิภาพในการบำบัด 95% อัตราการไหลของก๊าซที่ผ่านระบบประมาณ 3,712 ลบ.ม./ชม. (เกิดขึ้นเฉพาะในช่วง Start up ที่มีการเปลี่ยนหัว Die ครั้งละ 2 สายการผลิตเท่านั้น จาก 7 สายการผลิต) จากนั้นก๊าซที่ผ่านการบำบัดแล้วจะถูกส่งไปที่ RTO ของบริษัท สโตนโรลูชั่น (ประเทศไทย) จำกัด เพื่อเผาทำลายต่อไป การควบคุมการทำงานของ Smog-Hog ให้ได้ตามประสิทธิภาพการออกแบบ ทำโดยควบคุมแรงดันไฟฟ้าที่ 15 kV ตรวจสอบแรงดันในระบบ ด้วย Pressure Indicator ให้มีค่าอยู่ในช่วง 0.20-0.35 บาร์-เกจ และอุณหภูมิของก๊าซที่ไ้ระบบด้วย Temperature Indicator ให้มีค่าอยู่ในช่วง 60-80 องศาเซลเซียส ข) ระบบ Fume Scrubber สำหรับบำบัดไอระเหยจาก Vent Line ของ Extruder ทั้ง 7 สายการผลิต ปริมาณก๊าซเสีย 9,706 ลบ.ม./ชม. (ออกแบบให้รองรับปริมาณก๊าซเสียสูงสุด 24,400 ลบ.ม./ชม.) ทั้งนี้การควบคุมการทำงานของ Fume Scrubber ให้ได้ตามประสิทธิภาพการออกแบบ ทำโดยการตรวจสอบ			

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

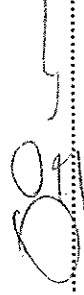


(นายสุธี ศรีไธ)

กันยายน 2558

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

บริษัท โคลสโตร (ประเทศไทย) จำกัด



(นางสาวณิษฐา ทักขิณ)

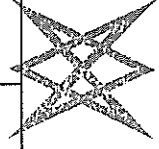
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	อัตราการไหลของน้ำที่ใส่ระบบให้มีค่าอยู่ในช่วง 280-400 ลิตร/นาที และตรวจวัดแรงดันในระบบด้วย Pressure Indicator ให้มีค่าอยู่ในช่วง 1.5-2.0 บาร์-กจิ 2) มีการตรวจสอบและซ่อมบำรุง Fume Collector (Hood), Smog-Hog APC-23-3 และ Fume Scrubber เป็นประจำทุก ๆ 2 เดือน เพื่อให้สามารถบำบัดไอสารอินทรีย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ 3) ส่วนผลิต Compounding ไม่มีการใช้สารเคมีหรือไม่มีสารเคมีที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตซึ่งระบุอยู่ในมาตรฐานสารอินทรีย์ระเหยง่าย ในบรรยาศาศโดยทั่วไป (9 ชนิด) ในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 30 (พ.ศ.2550) รวมทั้งสารอินทรีย์ระเหยง่ายในกลุ่มที่ต้องเฝ้าระวัง (19 ชนิด) ตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ พ.ศ.2551 4) ในกรณี Fume Collector (Hood) จัดซื้อ ไม่สามารถดูได้จากกระบวนการผลิตได้ โรงงานต้องหยุดการผลิตใน Line นั้น ๆ จนกว่าจะทำการแก้ไขแล้วเสร็จ 5) กรณีที่มีการซ่อมบำรุง Smog Hog หรือ Smog Hog จัดซื้อ อากาศจากบริเวณ Die ปริมาณ 3,712 ลบ.ม./ชม. สามารถส่งเข้า Fume Scrubber เพื่อทำการบำบัดก่อนส่งไปเผาทำลายยังระบบ RTO ของบริษัท สไตโรลูชั่น (ประเทศไทย) จำกัด ในกรณีที่ระบบ Scrubber จัดซื้อจะหยุดสายการผลิตที่ส่งก๊าซเข้า Scrubber ทันที	- ส่วนผลิต Compounding - ส่วนผลิต Compounding - ส่วนผลิต Compounding - ส่วนผลิต Compounding	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro - Covestro - Covestro - Covestro

Covestro (Thailand) Co., Ltd.



บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นายสุธี ศรีโต)

กันยายน 2558

(นางสาวณิษฐา ทักนิณ)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

50/156

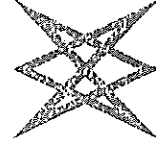
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท โคลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	6) กรณีที่ RTO ของบริษัท ซี ใดโรลูชั่น (ประเทศไทย) จำกัด ไม่สามารถรองรับก๊าซได้ ก๊าซจะถูกส่งไปที่หอถ่านกัมมันต์ ซึ่งถ่านกัมมันต์จะดูดซับ โมเลกุลของไฮโดรเจนอินทรีย์ไว้ที่ผิวของถ่านกัมมันต์ ก๊าซที่ปล่อยออกไปจึงมีปริมาณไฮโดรเจนอินทรีย์ลดลง โดยที่สามารถลดอัตราการวัดปริมาณ ไฮโดรเจนอินทรีย์ที่ปล่อยออกสู่บรรยากาศได้ที่จลความสูง ซึ่งจะควบคุมค่าไฮโดรเจนของสารอินทรีย์ที่ปล่อยไปไม่ให้เกิน 10 ppm หรือควบคุมค่าความดันต่างระหว่างเข้เข้ากับขาออกไม่เกิน 60 มิลลิบาร์ หรือมีระยะเวลาใช้งานครบ 240 ชั่วโมง หากค่าความเข้มข้นสารอินทรีย์ที่ระบายออกจากการปล่อยของหอถ่านกัมมันต์ถึงค่าที่ควบคุมไว้ หรือค่าความดันต่างระหว่างเข้เข้ากับขาออกไม่เกิน 60 มิลลิบาร์ หรือมีระยะเวลาใช้งานครบ 240 ชั่วโมง และระบบ RTO ยังไม่สามารถใช้งานได้ โครงการจะทำการหยุดกระบวนการผลิตเพื่อให้มีการส่งก๊าซจาก Scrubber และ Smog Hog ไปยังหอถ่านกัมมันต์และทำการเปลี่ยนถ่านกัมมันต์ต่อไป ส่วนผลิต CO 1) ในกระบวนการผลิต CO มีแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศและการจัดการ ดังนี้ (ก) ก๊าซ CO ไม่บริสุทธิ์ เกิดในช่วงเริ่มเดินเครื่อง และไม่สามารถนำไปใช้งานได้ ต้องส่งไปเผาทำลายที่ระบบ TO ของโครงการ	- ส่วนผลิต Compounding - ส่วนผลิต CO	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro - Covestro



Covestro (Thailand) Co., Ltd.

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.


.....

(นายสุธี ศรีใส)

กุมภาพันธ์ 2558

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

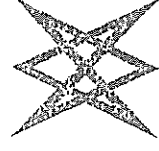
51/156

บริษัท โทเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- ช่วงเวลาที่เกิด ประมาณ 4 ชั่วโมงต่อครั้ง 16 ครั้งต่อปี - อัตราการระบาย 200 Nm³ / hr - องค์ประกอบโดยปริมาตร CO 20-97 % O₂ 0.2-5 % COS 0.4 % CO₂ 1-75 % (ข) ก๊าซไนโตรเจนเป็นแก๊สที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาการเติมถ่านโค้ก ซึ่งจะต้องทำการป้อนไนโตรเจนเข้าไปในอุปกรณ์ตลอดเวลา ก๊าซไนโตรเจนที่ป้อนจะส่งไปกำจัดที่ระบบ TO ของโครงการ - ช่วงเวลาที่เกิด ประมาณ 30 วินาทีต่อครั้ง 18 ครั้งต่อชั่วโมง - อัตราการระบาย 34 Nm³ / hr - องค์ประกอบโดยปริมาตร CO 5 % O₂ 1 % COS 0.03 % N₂ 94 %			

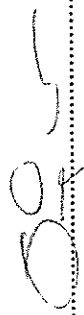


Covestro (Thailand) Co., Ltd.


 (นายสุริ ศรีไย)

หัวหน้าฝ่ายอาวุโนามัยความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
 บริษัท โทเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
 CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.


 (นางสาวณิษฐา ทักขิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	(ค) ก๊าซไนโตรเจนเป็นปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นระหว่างการเปลี่ยนของเหล็กไฮดรอกไซด์และในระหว่างการปรับปรุงสภาพของท่อถ่านหินกับแก๊ส ซึ่งจะทำให้เกิดการป้อนก๊าซไนโตรเจนเข้าสู่ระบบอย่างสม่ำเสมอ ก๊าซไนโตรเจนที่ป้อนไปเป็นอิสระจะส่งไปกำจัดที่ระบบ TO ของโครงการ - ช่วงเวลาที่เกิดประมาณ 4 ชั่วโมงต่อครั้ง 48 ครั้งต่อปี - อัตราการระบาย 100 Nm³ / hr - องค์ประกอบโดยปริมาตร CO < 5 % - N₂ > 95 % (ง) ก๊าซ CO ที่ต้องระบายออกกรณีที่เกิดการผลิต PC เกิดปัญหาขัดข้อง ก๊าซ CO ที่ส่งให้ส่วนผลิต PC จะถูกส่งไปเผที่ระบบ TO ของโครงการ - ช่วงเวลาที่เกิดประมาณ 2 ชั่วโมงต่อครั้ง 2-3 ครั้งต่อปี - อัตราการระบาย 100 Nm³ / hr - องค์ประกอบโดยปริมาตร CO > 98 % - N₂/CO₂ < 2 % 2) กรณีระบบ TO ของโครงการเกิดการขัดข้อง จะระบายก๊าซไปยังระบบ RTO ของบริษัท สตีโรลูชั่น (ประเทศไทย) จำกัด และหากระบบ RTO ของบริษัท สตีโรลูชั่น (ประเทศไทย) จำกัด ขัดข้อง ส่วนผลิต CO จะหยุดการผลิตทันทีอย่างปลอดภัย โดยดำเนินการแบ่งเป็น 2 กรณี ดังนี้			
		- ส่วนผลิต CO	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.


(นายสุธี ศรีไศ)

(นางสาวนิษฐา ทักษิณ)

หัวหน้าฝ่ายวิศวกรรม ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

บริษัท โกลด์โร (ประเทศไทย) จำกัด

กันยายน 2558

53/156

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	(ก) เมื่อระบบ RTO ชัดข้อ และต้องหยุดกะทันหัน จะมีสัญญาณส่งมาที่ ส่วนผลิต CO เพื่อลดกำลังการผลิตลงมากที่สุดโดยอัตโนมัติ หยุดป้อน โกล์เข้า Generator และปิดวาล์วโดยอัตโนมัติ เพื่อให้ไม่มีการระบายก๊าซไปยัง RTO ก๊าซ CO ที่อยู่ภายในระบบทั้งหมด จะถูกส่งไปที่ ส่วนผลิต PC จนความดันลดต่ำลงและไม่สามารถส่งไปได้อีก จึงจะปิดระบบ และควบคุมก๊าซ CO ที่เหลืออยู่ไว้ในระบบ เมื่อ RTO สามารถเดินระบบได้ตามปกติ จึงปิดวาล์ว และเดินระบบการผลิตให้กลับสู่สภาวะปกติ (ข) เมื่อ RTO ชัดข้อ และหยุดเดินเครื่องกะทันหัน และมีสัญญาณส่งไปยัง ส่วนผลิต CO เพื่อลดกำลังการผลิต พร้อมทั้งปิดวาล์วอัตโนมัติแล้ว แต่ยังคงมีก๊าซเกิดขึ้น เนื่องจากกระบวนการผลิต CO ยังไม่หยุด ทำให้ความดันในท่อส่ง Waste Gas ไป RTO สูงขึ้นเรื่อยๆ จาก 10 มิลลิบาร์เกจ จนระดับความดันสูงถึง 40 มิลลิบาร์เกจ ระบบจะทำการหยุดผลิตก๊าซ CO ที่ Generator อัตโนมัติทันที ก๊าซ CO ที่อยู่ในระบบทั้งหมด จะถูกส่งไปที่หน่วยผลิต PC จนความดันลดต่ำลง และไม่สามารถส่งไปได้อีกจึงจะปิดระบบและควบคุม ก๊าซ CO ที่เหลืออยู่ไว้ในระบบ เมื่อ RTO สามารถเดินระบบได้ตามปกติ จึงปิดวาล์ว และเดินระบบการผลิตก๊าซ CO ให้กลับสู่สภาวะปกติ			

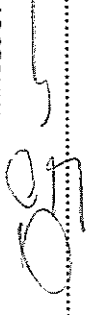
Covestro (Thailand) Co., Ltd.


(นายสุธี ศรีใจ)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โคเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.


(นางสาวนิษฐา ทักษิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	3) จัดให้มีระบบ Interlock ให้หยุดการป้อนได้แก่เข้า Generator และปิดวาล์วส่งก๊าซ เพื่อป้องกันไม่ให้มีก๊าซระบบไปยังระบบ RTO ในกรณีที่มีก๊าซระบบมากกว่า หรือเท่ากับ 300 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง 4) จัดให้มีหอเหล็กไฮดรอกไซด์ในการกำจัดซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในรูป H_2S ออกจากก๊าซ CO โดยมีจำนวน 4 หอ ต่อกันแบบอนุกรม และมีการควบคุมประสิทธิภาพของ หอเหล็กไฮดรอกไซด์ดังนี้ (ก) การตรวจสอบปริมาณซัลเฟอร์ที่อยู่ในรูป H_2S บริเวณท่อทางออกของหอที่ 1 ถ้าเครื่องวัดค่าซัลเฟอร์แบบต่อเนื่องที่ท่อทางออกของหอที่ 1 สามารถตรวจวัด ปริมาณซัลเฟอร์ในรูป H_2S ได้ประมาณร้อยละ 80 ของทางเข้า คือที่ทางเข้า ของหอที่ 1 จะทำการเปลี่ยนถ่านเหล็กไฮดรอกไซด์หอที่ 1 โดยในระหว่างที่ ติดแยกระบบของหอที่ 1 เพื่อทำการเปลี่ยนถ่านเหล็กไฮดรอกไซด์หอที่ 1 จะใช้ หอเหล็กไฮดรอกไซด์หอที่ 2, 3 และ 4 ในการดูดซับซัลเฟอร์ในรูป H_2S (ข) การตรวจสอบปริมาณซัลเฟอร์ที่อยู่ในรูป H_2S บริเวณท่อทางออกของหอที่ 2 ถ้าเครื่องวัดค่าซัลเฟอร์แบบต่อเนื่องที่ท่อทางออกของหอที่ 2 สามารถตรวจวัด ปริมาณซัลเฟอร์ในรูป H_2S ได้ประมาณร้อยละ 30 แต่หอที่ 1 ตรวจวัด H_2S ได้ไม่ถึงร้อยละ 80 จะทำการตรวจสอบระบบ และเครื่องวัดซัลเฟอร์ แบบอัตโนมัติว่ามีสิ่งผิดปกติหรือไม่ โดยหากเกิดความผิดปกติของ เครื่องวัดซัลเฟอร์แบบอัตโนมัติจะแจ้งให้หน่วยงานซ่อมบำรุงเข้ามา	- ส่วนผลิต CO - ส่วนผลิต CO	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro - Covestro

Covestro (Thailand) Co., Ltd.



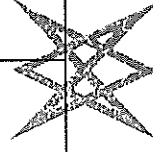
(นายสุธี ศรีใส)

กันยายน 2558

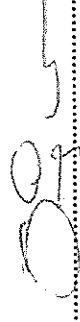
55/156

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

บริษัท โคลสโตร (ประเทศไทย) จำกัด



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



(นางสาวณิษฐา ทักขิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	ตรวจสอบและแก้ไข แล้วทำการตัดแยกระบบของหอที่ 1 เพื่อเปลี่ยนถ่ายเหล็กไฮดรอกไซด์ โดยจะใช้หอเหล็กไฮดรอกไซด์ หอที่ 2, 3 และ 4 ในการดูดซับซัลเฟอร์ในรูป H_2S ในระหว่างที่เปลี่ยนถ่ายเหล็กไฮดรอกไซด์จะมีการปล่อยก๊าซในโตรเจนเข้าหอเหล็กไฮดรอกไซด์ ซึ่งจะทำให้การเปลี่ยนถ่าย ซึ่งก๊าซไนโตรเจนที่อาจปนเปื้อนซัลเฟอร์จะถูกส่งไปยังระบบ TO ของโครงการ ทั้งนี้ในการเปลี่ยนถ่ายเหล็กไฮดรอกไซด์ จะใช้เวลาประมาณ 3 วัน และหากทำการเดินระบบเดิมกำลังการผลิตที่ 4,000 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จะต้องทำการเปลี่ยนถ่ายของเหล็กไฮดรอกไซด์ ทุกๆ 15 วัน ซึ่งเพียงพอในการกำจัดซัลเฟอร์ในรูป H_2S อย่างมีประสิทธิภาพ 5) จัดให้มีหอถ่านกัมมันต์ในการดูดซับซัลเฟอร์ที่เหลืออยู่ในก๊าซ CO ที่ออกจากหอเหล็กไฮดรอกไซด์ โดยมีจำนวน 3 หอ ต่อต้นแบบอนุกรม และมีการควบคุมประสิทธิภาพของหอถ่านกัมมันต์ดังนี้ (ก) การตรวจสอบปริมาณซัลเฟอร์ที่อยู่ในรูป COS บริเวณท่อทางออกของหอที่ 1 ถ้าเครื่องวัดค่าซัลเฟอร์แบบต่อเนื่องที่ท่อทางออกของหอที่ 1 เริ่มวัดค่าซัลเฟอร์ในรูป COS ได้ประมาณ 5 มิลลิกรัมต่อก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ 1 ลูกบาศก์เมตร จะทำการตัดแยกระบบหอถ่านกัมมันต์หอที่ 1 เพื่อทำการปรับสภาพถ่านกัมมันต์ด้วยไอน้ำเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ โดยจะใช้หอถ่านกัมมันต์หอที่ 2 และ 3 ในการดูดซับซัลเฟอร์	- ส่วนผลิต CO - ตลอดช่วงดำเนินการ - Covestro		

Covestro (Thailand) Co., Ltd.


.....
(นายสุธี ศรีใส)

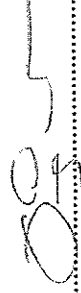
หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โทเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

กันยายน 2558
56/156

(นางสาวณินฐา ทักนิณ)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.


.....

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	(๗) การตรวจสอบปริมาณเซลล์ฟอสฟอรัสที่อยู่ในรูป COS บริเวณท่อทางออกของหอที่ 2 ถ้าเครื่องวัดค่าเซลล์ฟอสฟอรัสแบบต่อเนื่องที่ท่อทางออกของหอที่ 2 มีค่ามากกว่า 0 มิลลิกรัมต่อก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ 1 ลูกบาศก์เมตร โดยที่ค่าของ COS ที่ท่อทางออกของหอที่ 1 มีค่าต่ำกว่า 5 มิลลิกรัมต่อก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ 1 ลูกบาศก์เมตร จะทำการตรวจสอบระบบ และเครื่องวัดเซลล์ฟอสฟอรัสแบบอัตโนมัติ สิ่งผิดปกติหรือไม่ โดยหากเกิดความผิดปกติของเครื่องวัดเซลล์ฟอสฟอรัสแบบอัตโนมัติจะแจ้งให้หน่วยงานซ่อมบำรุงเข้ามาตรวจสอบและแก้ไข แล้วจะทำการตัดแยกระบบหอถ่านกัมมันต์หอที่ 1 เพื่อทำการปรับสภาพถ่านกัมมันต์ด้วยไอน้ำเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ โดยจะใช้หอถ่านกัมมันต์หอที่ 2 ในการดูดซับเซลล์ฟอสฟอรัส ในระหว่างการทำงานปรับสภาพถ่านกัมมันต์ด้วยไอน้ำจะมีการปล่อยก๊าซไนโตรเจนเข้าสู่หอถ่านกัมมันต์ที่ทำการปรับสภาพ ซึ่งก๊าซไนโตรเจนที่อาจปนเปื้อนเซลล์ฟอสฟอรัสจะถูกส่งไปยังระบบ TO ของโครงการ ทั้งนี้การปรับสภาพหอถ่านกัมมันต์จะใช้เวลาประมาณ 7 วัน และ หากเดินระบบเต็มกำลังการผลิตที่ 4,000 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงจะต้องทำการปรับสภาพถ่านกัมมันต์ด้วยไอน้ำประมาณทุกๆ 2 เดือน ซึ่งเพียงพอในการกำจัดฟอสฟอรัสอย่างมีประสิทธิภาพ			

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

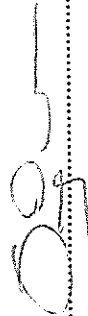

.....
(นายสุธี ศรีใส)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โคลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

กัณยาน 2558
57/156



บริษัท คอนซัลแทนท์ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.


.....
(นางสาวณิษฐา ทักนิม)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

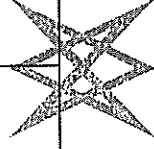
องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	6) จัดให้มีเครื่องวัดแบบพกพา (Portable Gas Detector) ที่สามารถวัด H ₂ S ที่ค่า Detection Limit ที่สามารถตรวจวัด H ₂ S ได้ค่าสุดท้ายที่ความเข้มข้น 40 ส่วนในพันล้านส่วน (0.04 ส่วนในล้านส่วน) เพื่อควบคุมและเฝ้าระวังผลกระทบด้านกลิ่น	- ส่วนผลิต CO	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro
3. คุณภาพน้ำ	AL (หน่วยผลิตก๊าซไฮโดรเจนและคาร์บอนมอนอกไซด์ ; HYCO1 และ HYCO2) 1) น้ำเสียจากหน่วยผลิตต่าง ๆ ของ AL มีดังนี้ (ก) น้ำระบายจาก Steam Reformer ของหน่วยผลิต CO 5 ลบ.ม./ชม. (ข) น้ำระบายจากหน่วยผลิต ไอน้ำ 0.2 ลบ.ม./ชม. (ค) น้ำ Backwash ของหน่วยผลิตน้ำใช้ 92 ลบ.ม./ชม. (ง) น้ำเสียที่เกิดจาก Regeneration ของหน่วยผลิต Demineralized Water 27 ลบ.ม./ชม. น้ำเสียเหล่านี้จะถูกบำบัดที่ Neutralization Pit ของ AL ก่อนที่จะระบายไปรวมกับน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วที่ Hold Tank ของส่วนผลิต PC 2) น้ำจาก Backwash เอมีน ในหน่วยกำจัด CO₂ (CO₂ Removal Unit) ของ AL ปริมาณ 4.2 ลบ.ม./สัปดาห์ ซึ่งมีการปนเปื้อนด้วยสารประกอบเอมีน ประมาณ 3% จะถูกเก็บไว้ใน Slop Tank เพื่อส่งไปกำจัดที่หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ	- AL	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- AL

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

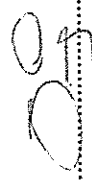

 (นายสุธี ศรีโต)

หัวหน้าฝ่ายอาวุโนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
 บริษัท โคลาสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

กันยายน 2558
 58/156



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
 CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.


 (นางสาวณิษฐา ทักขิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
ส่วนผลิต PC 1) นำระบายจากหอหล่อเย็นประมาณ 155 ลบ.ม./ชม. จะไปที่ Hold Tank และไปยัง Collection Pit และ ไปยัง Inspection Pit ตามลำดับ เพื่อระบาย ออกนอกโครงการ 2) ระบบบำบัดน้ำเสียของส่วนผลิต PC ในปัจจุบันและภายหลังมีโครงการผลิตโพลีคาร์บอเนต (ส่วนขยาย ครั้งที่ 5) ระยะที่ 2 (มี PC3) ประกอบด้วย (รูปที่ 1) (ก) ถึงสำหรับน้ำเสียที่มีสภาพเป็นกรด ปัจจุบันมี 1 ถึง ความจุ 17.5 ลบ.ม. ภายหลังมี PC3 เพิ่มความจุเป็น 50 ลบ.ม. จำนวน 1 ถึง (ข) ถึงสำหรับน้ำเสียที่มีสภาพเป็นด่าง ความจุ 224 ลบ.ม. จำนวน 1 ถึง ภายหลังมี PC3 ติดตั้งเพิ่ม 1 ถึง ความจุ 224 ลบ.ม. (ค) Extraction Coalescer ประกอบด้วย - Acid Extraction Coalescer จำนวน 1 ถึง ความจุ 30 ลบ.ม. ภายหลังมี PC3 ไม่มีการเปลี่ยนแปลง - Basic Extraction Coalescer ปัจจุบันมี 1 ถึง ความจุ 2.85 ลบ.ม. ภายหลังมี PC3 ติดตั้งเพิ่ม 1 ถึงขนาด 30 ลบ.ม.	- ส่วนผลิต PC - ระบบบำบัดน้ำเสีย ของส่วนผลิต PC	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro - Covestro	

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.


(นายสุธี ศรีโต)

กุมภาพันธ์ 2558
59/156

(นางสาวณิษฐา ทักษิณ)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โคลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

[illegible]

L. B. BENTLEY CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

กันยายน 2558

หัวหน้าฝ่ายอาชีพอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

60/156

ผู้จำหน่ายมาถึงแวด้อม

บริษัท โควาสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัท คอนสัลดแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

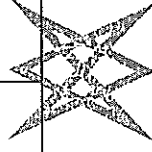
องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	(ง) Stripper Feed Tank ปัจจุบันมี 1 ถึงความจุ 224 ลบ.ม. ภายหลังมี PC3 ติดตั้งเพิ่ม 1 ถึง ความจุ 224 ลบ.ม. พร้อมติดตั้งเครื่องวัด pH (จ) Stripper Column ปัจจุบันมี 2 หอ ความจุ 26.6 ลบ.ม. และ 42 ลบ.ม. พร้อมติดตั้งเครื่องวิเคราะห์ FID ภายหลังมี PC3 ไม่มีการเปลี่ยนแปลง (ฉ) ตั้งเก็บน้ำเสียที่ผ่านหอสทริปปเปอร์ (Stripped Wastewater Tank) ปัจจุบันมี 1 ถึง ความจุ 224 ลบ.ม. ภายหลังมี PC3 ติดตั้งเพิ่ม 1 ถึง ความจุ 224 ลบ.ม. พร้อมติดตั้งเครื่องวัด pH (ช) หอถ่านกัมมันต์ ปัจจุบันมี 28 หอ ภายหลังมี PC3 ติดตั้งเพิ่ม 12 หอ รวมเป็น 40 หอ (ซ) Hold Tank ปัจจุบันมี 4 ถึง ความจุถึงละ 2,400 ลบ.ม. ภายหลังมี PC3 ติดตั้งเพิ่ม 1 ถึง ความจุ 2,400 ลบ.ม. (ด) ระบบคอลัมน์ดูดซับด้วยถ่านกัมมันต์ (Activated Carbon Column) แต่ละคอลัมน์บรรจุ Activated Carbon 6 ตัน ติดตั้งเครื่องวิเคราะห์ TOC และเครื่องวิเคราะห์ Phenolic Compounds ไว้ที่ทางออกของระบบ และมีการเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อวิเคราะห์ Phenolic Compounds ที่ทางเข้าและทางออกของคอลัมน์ (ดังแสดงในรูปที่ 2) แต่ละคอลัมน์ มีความจุ 1.4 ลบ.ม. ปัจจุบันมี 28 คอลัมน์ ภายหลังมี PC3 มี 40 คอลัมน์			

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

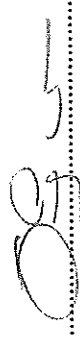

.....
(นายสุริ ศรีไย)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โคลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

กันยายน 2558
61/156

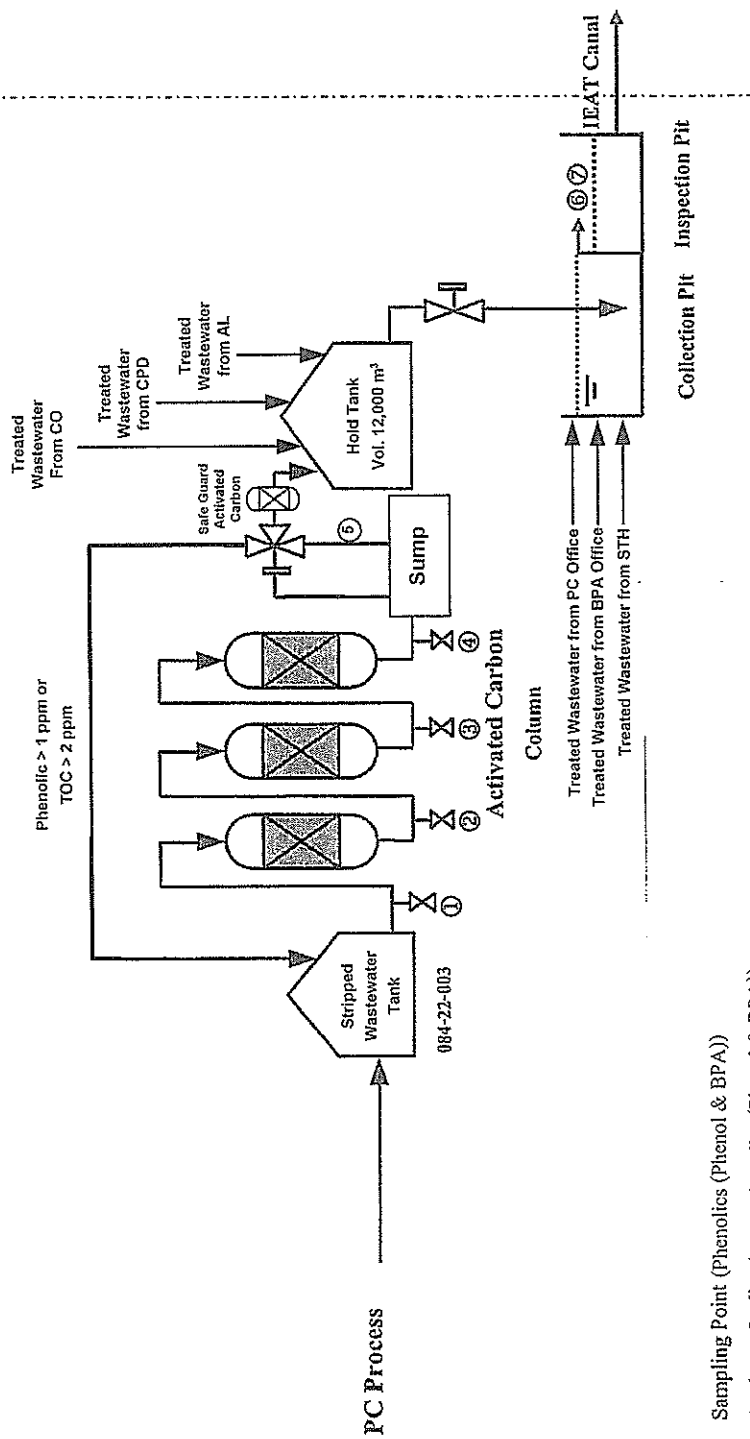


บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.


.....
(นางสาวณิษฐา ทักษิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

Covestro Fence



สัญลักษณ์

- ①②③④ Sampling Point (Phenolics (Phenol & BPA))
- ⑤ Analyzer On-line (TOC, Phenolics (Phenol & BPA))
- ⑥ Sampling Point (pH, Temp., COD, Cl, TDS, SS, BOD₅, DO, Phenolics (Phenol & BPA), CB)
- ⑦ TDS On-line & COD Online

รูปที่ 2 ตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพน้ำ บริษัท โควสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

(นายสุธี ศรีใส)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

บริษัท โควสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

กันยายน 2558

62/156



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นางสาวณิษฐา ทักขิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
จะต้องมีการบำรุงรักษาและสอบเทียบเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ต่าง ๆ ที่ได้ติดตั้งไว้ในระบบบำบัดต่าง ๆ ตามแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกัน 3) น้ำเสียที่เกิดจากหน่วยการผลิตต่าง ๆ จะถูกบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งมี 3 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 : การสกัดด้วยตัวทำละลาย (Extraction Process) เป็นการสกัดเอา PC ที่ตกค้างในน้ำเสียออกโดยใช้ตัวทำละลายผสม (MC และ CB mixture) จากนั้นส่งน้ำที่สกัดเอา PC ออกไปแล้ว ไปยัง Buffer Tank ก่อนส่งเข้าระบบบำบัดขั้นต่อไป ประสิทธิภาพในการบำบัดของขั้นตอนนี้มีค่า >80% ขั้นตอนที่ 2 : Steam Stripping เป็นการสกัดแยกเอาตัวทำละลายอินทรีย์ (MC และ CB) ออกจากน้ำเสียโดยใช้ไอน้ำรีดเฟน ตัวทำละลายที่เหลือในน้ำจะน้อยกว่า 1 ppm ประสิทธิภาพในการบำบัดมีค่าประมาณ 99.995% จากนั้นส่งน้ำเสียไปเลี้ยงปรับสภาพน้ำเพื่อทำให้เป็นกลางด้วยกรด แล้วส่งไปบำบัดในขั้นตอนที่ 3 ต่อไป ขั้นตอนที่ 3 : การดูดซับ (Adsorption) เป็นการกำจัดสารละลายอินทรีย์ รวมถึงสารประกอบฟีนอลที่เหลือคือปอนอยู่ในน้ำเสีย โดยส่งน้ำเสียไปที่คอลัมน์ถ่านกัมมันต์ (Activated Carbon		- ระบบบำบัดน้ำเสียของส่วนผลิต PC	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

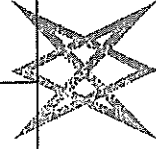

.....

(นายสุธี ศรีไธ)

กันยายน 2558

หัวหน้าฝ่ายอำนวยการ ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

บริษัท โดเวลส์ โตร (ประเทศไทย) จำกัด



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.


.....

(นางสาวนิษฐา ทักขิณ)

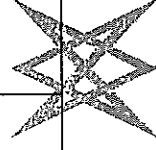
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	Column) ให้ดูดซับสารเหล่านี้ไว้ ประสิทธิภาพในการกำจัดประมาณ 99% ถ้าเครื่องวิเคราะห์ฟีนอลในน้ำที่บำบัดแล้วที่ทางออกของคอลัมน์ถ่านกัมมันต์อ่านค่าได้ไม่เกิน 1 มิลลิกรัม/ลิตร จะระบายไปที่ Collection Pit แต่ถ้าเครื่องวิเคราะห์ฟีนอลอ่านค่าได้มากกว่า 1 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำที่ผ่านออกมาจะถูกส่งกลับไปยัง Stripped Wastewater Tank โดยอัตโนมัติเพื่อบำบัดใหม่ ถ้าเครื่องวิเคราะห์ฟีนอลเกิดขัดข้องหรือให้ผลที่ไม่แม่นยำหรือน้ำเสียที่เข้าและขาออกจากคอลัมน์ถ่านกัมมันต์จะถูกส่งไปยัง Stripped Wastewater Tank และ/หรือถังเก็บกัก (Hold Tank) จากนั้นจะต้องทำการตรวจสอบ และ/หรือแก้ไขปัญหาดังกล่าว หากการแก้ไขปัญหายังใช้เวลานานกว่าที่คาดไว้ จนกระทั่ง Stripped Wastewater Tank และ Hold Tank ไม่สามารถรองรับน้ำเสียได้อีกต่อไป โรงงานจะหยุดการผลิตที่หน่วยล้าง PC (PC Washing) ซึ่งเป็นหน่วยที่ก่อให้เกิดน้ำเสียที่มีสารประกอบฟีนอลปนเปื้อน จนกว่าการแก้ไขจะได้ผลแล้วเสร็จ ถ้าเครื่องวิเคราะห์ TOC Online ตรวจวัดน้ำทิ้งมีค่ามากกว่า 2 มิลลิกรัม/ลิตร จะส่ง Alarm ไปยังห้องควบคุมการผลิต (PC Control Room) และส่งสัญญาณไปส่งเบิควาล์วโดยอัตโนมัติ น้ำทิ้งจะไหลกลับไปยังถังพัก Stripped Wastewater Tank และ/หรือ Hold Tank ได้อีก โรงงานจะหยุดการผลิตที่หน่วยปฏิบัติการเกิด PC (PC Reaction) และหน่วยล้าง PC			

Covestro (Thailand) Co., Ltd.



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

.....

(นางสาววิมล ทัศน)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

กันยายน 2558

64/156

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

บริษัท โคลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	(PC Washing) ซึ่งเป็นหน่วยที่ก่อให้เกิดน้ำเสียจากการแก้ไขปัญหานี้ให้แล้วเสร็จก่อนจึงเริ่มทำการผลิตต่อไป คุณภาพของน้ำทิ้งของส่วนผลิต PC ที่ผ่านการบำบัดแล้วจะมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดังนี้ - pH 6-9 - NaCl 5% - COD 120 มิลลิกรัม/ลิตร - สารประกอบฟีนอล 1 มิลลิกรัม/ลิตร - AOX 1 มิลลิกรัม/ลิตร โดย AOX คือ Organic Halogenide (ซึ่งสารที่ใช้ในโครงการนี้ก็คือ MC และ CB) น้ำนี้จะไปรวมกับน้ำอื่น ๆ ที่ Collection Pit 4) มีมาตรการในการรักษาประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสีย ดังนี้ การบำบัดน้ำเสียขั้นตอนที่ 2 : Steam Stripping (ก) ระบบอยู่ภายใต้การควบคุมดูแลโดยผู้มีความรู้และได้รับการอบรมมาเป็นอย่างดี (ข) มีการติดตาม (Monitoring) ระบบตลอดเวลา โดยเฉพาะค่าอุณหภูมิ ความดัน และการตรวจวัดด้วย Flame Ionization Detector (FID) ซึ่งตรวจวัดความเข้มข้นของตัวทำละลายในน้ำที่ออกจากหอ Stripping ก่อนเข้าสู่ Stripped Wastewater Tank	- ระบบบำบัดน้ำเสีย ของส่วนผลิต PC	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro

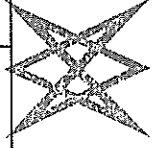
Covestro (Thailand) Co., Ltd.



(นายสุธี ศรีใส)

หัวหน้าฝ่ายอำนวยการ ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

บริษัท โคลาสโตร (ประเทศไทย) จำกัด



บริษัท คอนซัลเทค ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTAMTECH OF TECHNOLOGY CO., LTD.



(นางสาวชนิษฐา ทักษิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลเทค ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2558

65/156

ตารางที่ 2 (ต่อ)

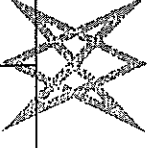
องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	(ค) มีคู่มือแนะแนวทางปฏิบัติเพื่อแก้ไขกรณีการทำงานจากระบบเบี่ยงเบนไปจากปกติ การบำบัดน้ำเสียขั้นตอนที่ 3 : การดูดซับ (Adsorption) (ก) มีถ่านกัมมันต์ (Activated Carbon Column) เตรียมไว้ใช้งานอย่างเพียงพอ สำหรับ PC1 และ PC2 จำนวน 28 หอ ประกอบด้วยชุดดูดซับ ชุดละ 3 หอต่อกันแบบอนุกรม การใช้งานระบบดูดซับจะใช้ 4 ชุด และมีชุดสำรอง 2 ชุด มีหอสำหรับเป็น Safe guard จำนวน 4 หอ และหอสำรองสำหรับเปลี่ยนเมื่อชุดดูดซับเต็มจำนวน 6 หอ เมื่อมี PC3 จะเพิ่มหอถ่านกัมมันต์เป็น 40 หอ ประกอบด้วย ชุดดูดซับชุดละ 3 หอต่อกันแบบอนุกรม การใช้งานระบบดูดซับจะใช้ 6 ชุด และมีชุดสำรอง 3 ชุด มีหอสำหรับเป็น Safe guard จำนวน 6 หอ และหอสำรองสำหรับเปลี่ยนเมื่อชุดดูดซับเต็ม จำนวน 7 หอ (ค) แสดงในรูปที่ 3) (ข) มีการตรวจวัดสารประกอบฟีนอลในน้ำก่อนเข้าระบบทุก 8 ชั่วโมง และนำผลการบำบัดด้วยถ่านกัมมันต์ทุกหอที่ใช้งานอยู่ทุก 4 ชั่วโมง โดยวิธี Gas Chromatography (GC) ซึ่งใช้เวลาในการวิเคราะห์ 1 ชั่วโมง หากพบว่าน้ำที่นำออกจากหอที่สอง มีปริมาณสารประกอบฟีนอล > 2 มิลลิกรัม/ลิตร แสดงว่าหอแรกเต็มแล้ว จะทำการเปลี่ยนเป็นหอใหม่			

Covestro (Thailand) Co., Ltd.


(นายสุธี ศรีใจ)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
กั้นยายน 2558 66/156

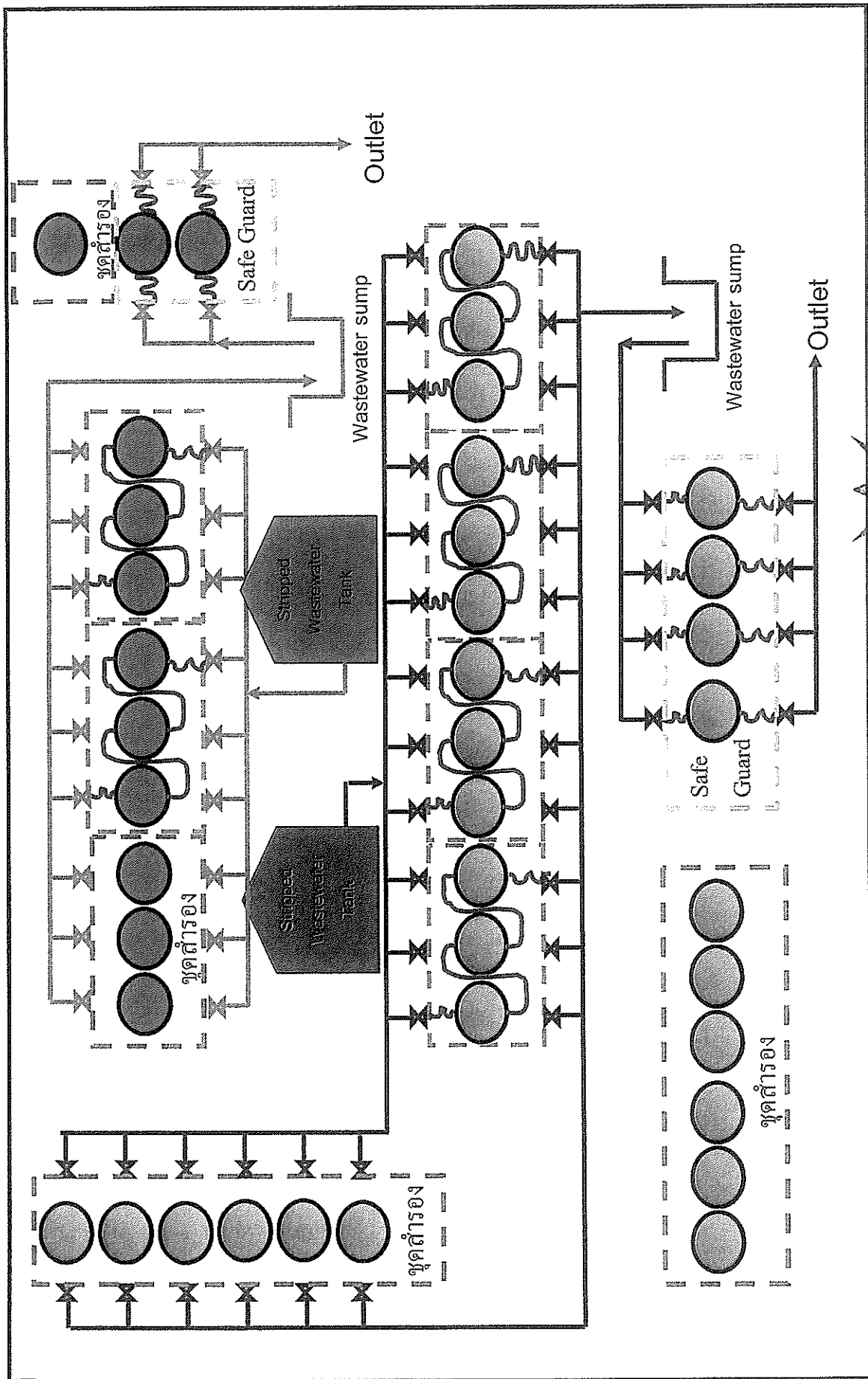
บริษัท โคลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด



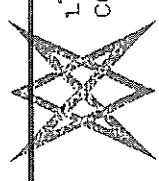
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.


(นางสาวณิษฐา ทักษิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



รูปที่ 3 ระบบการดูดซับด้วยถ่านกัมมันต์ (Activated Carbon System)
Covestro (Thailand) Co., Ltd.



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นายสุธี ศรีโต)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โคลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

กันยายน 2558
67/156

(นางสาวณิษฐา ทักนิณ)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	(ค) มีจุดเก็บตัวอย่าง (Sampling Point) ที่คอสะพานด้านกั้นมันต์ เพื่อเก็บตัวอย่างน้ำไปวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานระบบ 5) น้ำทิ้งและน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจากแหล่งต่าง ๆ ภายในพื้นที่ของ Covestro และ AL จะมารวมกันที่ Hold Tank มีปริมาตร ดังนี้ (ก) น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจาก AL 124.2 ลบ.ม./ชม. (ข) น้ำทิ้งที่ระบบระบายจากหอหล่อเย็น 155 ลบ.ม./ชม. (ค) น้ำเสียจากส่วนผลิต BPA ที่รับมาบำบัดที่ส่วนผลิต PC 23 ลบ.ม./ชม. (ง) น้ำเสียจากส่วนผลิต PC ที่ผ่านการบำบัดแล้ว 332 ลบ.ม./ชม. หมายเหตุ: กรณีที่ไม่ได้ส่งน้ำเสียไปบริษัท ไทยอาซิเดมมีกัลท์ จำกัด (AGC) จะมีปริมาณน้ำเสียที่ส่งเข้า Hold Tank เท่ากับ 444 ลบ.ม./ชม. (จ) น้ำทิ้งจาก PC Plant Service และ Infrastructure ที่ผ่านการบำบัดแล้วที่ส่วนผลิต PC 28 ลบ.ม./ชม. (ค) น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากส่วนผลิต CO 25.11 ลบ.ม./ชม. (ข) น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากส่วนผลิต Compounding 7.22 ลบ.ม./ชม. น้ำทิ้งรวมจาก Hold Tank จะระบายไปยัง Collection Pit ซึ่งที่บ่อนี้จะมีน้ำทิ้งจากบริษัท สไคโรจัน (ประเทศไทย) จำกัด ปริมาณ 43.18 ลบ.ม./ชม. มารวมด้วย จากนั้นน้ำทิ้งใน Collection Pit จะระบายต่อไปยัง Inspection Pit ซึ่งที่บ่อนี้จะมี	- บ่อรวบรวม (Collection Pit) และ Inspection Pit	- ตลอดช่วงดำเนินการ - Covestro	

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

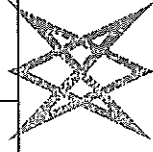


(นายสุธี ศรีโส)

กันยายน 2558

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

บริษัท โกลด์ ไตร (ประเทศไทย) จำกัด



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



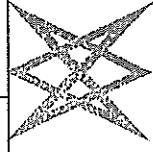
(นางสาวณิษฐา ทักนิล)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	น้ำเสียจากอาคารสำนักงานของส่วนผลิต PC ปริมาณ 13.6 ลบ.ม./ชม. และน้ำเสียจากอาคารสำนักงานของส่วนผลิต BPA ปริมาณ 0.07 ลบ.ม./ชม. มารวมด้วย โดยมีการติดตั้งระบบ TDS On-line และ COD On-line เพื่อตรวจวัดค่าที่ปริมาณ TDS และ COD ของน้ำอย่างต่อเนื่อง ก่อนระบายออกสู่ทะเล ผ่านคลองระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรมบางปะกง ซึ่งเป็นระบบ TDS On-line และ COD On-line จะมีการตรวจสอบและบำรุงรักษาเป็นประจำทุกวันเดือน สำหรับน้ำทิ้งปริมาณรวมทั้งหมด 751.38 ลบ.ม./ชม. (กรณีที่ไม่ส่งน้ำเสียไปบริษัท ไทยอควาตีเคมิคัลส์ จำกัด จะมีปริมาณน้ำเสียที่ระบายออก 863.38 ลบ.ม./ชม.) จะควบคุมคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดังต่อไปนี้ - pH 6-9 - Temperature 40 องศาเซลเซียส - COD 120 มิลลิกรัม/ลิตร - BOD₅ 20 มิลลิกรัม/ลิตร - TDS มีค่ามากกว่าค่า TDS ที่อยู่ในน้ำทะเลได้ไม่เกิน 5,000 มิลลิกรัม/ลิตร - SS 50 มิลลิกรัม/ลิตร - สารประกอบฟีนอล 1 มิลลิกรัม/ลิตร - AOX 1 มิลลิกรัม/ลิตร			



Covestro (Thailand) Co., Ltd.

นายสุธี ศรีใส

(นายสุธี ศรีใส)

หัวหน้าฝ่ายอาวุโนามัย ควบคุมสิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

บริษัท โคลสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

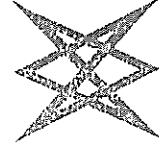
(นางสาวนิษฐา ทักนิณ)

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	โดย AOX คือ Organic Halogenide ซึ่งสารที่ใช้ในโครงการนี้คือ MC และ CB ครึ่งที่อุณหภูมิจาก PC มีค่าเกินมาตรฐานที่กำหนด ไม่มีการระบายน้ำออกจากพื้นที่บริษัทฯ และจะถูกกักเก็บไว้ในถังเก็บ (Hold Tanks) 5 ใบ ความจุรวม 12,000 ลบ.ม. แล้วหาทางแก้ไข หากโครงการไม่สามารถแก้ไขได้ เราได้เวลาดังกล่าว หรือโรงงานไม่สามารถกักเก็บน้ำไว้ใน Hold Tank ได้อีก ส่วนผลผลิตจะหยุดการผลิตทุกหน่วยที่ส่งน้ำทิ้งเข้าสู่ Hold Tank จนกว่าการแก้ไขจะแล้วเสร็จ 6) จัดให้มีระบบระบายน้ำฝนภายในโรงงานแยกออกจากระบบระบายน้ำเสีย อย่างชัดเจน 7) ระบบระบายน้ำฝนจะออกแบบให้เพียงพอสำหรับการระบายน้ำฝนในพื้นที่โครงการเพื่อไม่ให้เกิดน้ำท่วม 8) น้ำฝนที่ตกในบริเวณพื้นที่การผลิตและบริเวณถ่าย (Loading) อาจถูกปนเปื้อนด้วยสารเคมี น้ำฝนจากบริเวณดังกล่าวจะถูกจัดการตามหลักการระบบไหลกลับของน้ำ "Overflow Concept" โดยนำฝนที่ตกลงในบริเวณพื้นที่ดังกล่าว จะไหลตามแรงโน้มถ่วงลงสู่ระบบระบายน้ำและท่อที่เข้าสู่ลานถังเก็บสารอินทรีย์และสารอนินทรีย์ซึ่งเชื่อมต่อกัน สามารถกักเก็บน้ำได้ 5,857 ลูกบาศก์เมตร โดยหลักการระบบไหลกลับของน้ำนั้น เป็นการ	- ส่วนผลิต PC - ส่วนผลิต PC - บริเวณพื้นที่การผลิตและบริเวณขนถ่าย (Loading)	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro - Covestro - Covestro



Covestro (Thailand) Co., Ltd.

(Signature)

(นายสุริ ศรีใส)

กันยายน 2558

หัวหน้าฝ่ายอาวุโสมาย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

บริษัท โคลสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(Signature)

(นางสาวณิษฐา ทักมิล)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	ไหลลงของน้ำฝนลงสู่ลานถังอินทรีและอินทรีซึ่งเชื่อมถึงกัน การไหลลงของน้ำจึงเกิดขึ้นตั้งแต่รางระบายน้ำภายในพื้นที่ผลิต และระหว่างลานถึงซึ่ง Overflow Concept จะสิ้นสุดอยู่ที่ลานถังอินทรีซึ่งโดยค่าระดับความสูง (Elevation) จะลดลงตามลำดับ สำหรับการระบายน้ำออกจากลานถึงในกรณีที่เกิดไม่พบการปนเปื้อนนั่น จะต้องระบายโดยการใช้ปั๊มเท่านั้น เนื่องจากสารเคมีที่ใช้ในโครงการหนักกว่าน้ำ หากมีการปนเปื้อนในน้ำฝนก็จะแยกกันออกจากน้ำจากอยู่ชั้นล่าง ซึ่งจะถูกปั๊มส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อนำตัวทำละลายกลับมาใช้ใหม่ ส่วนน้ำซึมบนที่เหลือนั้นในลานถึงจะถูกตรวจสอบคุณภาพ ได้แก่ สารประกอบฟีนอล และค่าความเป็นกรด-ด่าง โดยเจ้าหน้าที่โครงการ ภายหลังจากที่ฝนหยุดตก หากมีคุณภาพได้ตามมาตรฐานกล่าวคือ สารประกอบฟีนอล ไม่เกิน 1 มิลลิกรัม/ลิตร ค่าความเป็นกรด-ด่างอยู่ในช่วง 6-9 จึงจะระบายออก หากไม่ได้มาตรฐานจะถูกส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียของส่วนผลิต PC ต่อไป 9) นำเสียจากอาคารสำนักงานจะถูกบำบัดด้วยระบบ SATS โดยระบบจะส่งมีเพียงพอที่จะบำบัดน้ำเสียก่อนส่งไปยัง Inspection Pit ซึ่งจะมีการตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้งก่อนระบายออก พร้อมทั้งจัดให้มีการดูแลและซ่อมบำรุงระบบ SATS ทุก 2 เดือน	- อาคารสำนักงานเอง ส่วนผลิต PC ส่วนผลิต Compounding ส่วนผลิต CO และ AL	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro และ AL

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

.....

(นายสุธี ศรีใส)

หัวหน้าฝ่ายอนามัยความปลอดภัยสิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

บริษัท โกลด์โร (ประเทศไทย) จำกัด

กุมภาพันธ์ 2558

71/156

(นางสาวณิษฐา ทักนิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

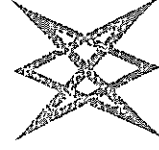
บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	10) จัดให้มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง โดยการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งภายหลังผ่านการบำบัดทุกวัน โดยเจ้าหน้าที่โครงการ เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบในพารามิเตอร์ต่างๆ ได้แก่ COD, TDS และ Phenolics ส่วนผลิต Compounding 1) น้ำเสียจากหน่วยผลิตต่าง ๆ ของส่วนผลิต Compounding ปริมาณ 173.17 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ประกอบด้วย (ก) น้ำเสียจากระบบการผลิต ได้แก่ น้ำเสียที่เกิดจากระบบการผลิตเม็ด PC Compound และ PC/ABS ในหน่วย Extruder ทั้ง 7 สายการผลิต ประมาณ 18.35 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (ข) น้ำเสียที่เกิดจากการล้างอุปกรณ์และบริเวณส่วนผลิต Compounding ประมาณ 149.4 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (ค) น้ำเสียจาก Fume Scrubber ซึ่งบำบัดควันและไอจาก Extruder ประมาณ 5.42 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน 2) ระบบบำบัดน้ำเสียของส่วนผลิต Compounding (รูปที่ 4) ประกอบด้วย (ก) ปอดตะกอนเมื่อบึงต้น (Sump Pump) ขนาด 5 ลบ.ม. (ข) บ่อบำบัดน้ำเสียเพื่อรอสูบเข้าถัง DAF (Sump) จำนวน 2 บ่อ ขนาด 5 และ 20 ลบ.ม.	- ระบบบำบัดน้ำเสีย - ส่วนผลิต Compounding - ส่วนผลิต Compounding	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro - Covestro - Covestro



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

Covestro (Thailand) Co., Ltd.


.....

(นายสุริ ศรีไส)

กันยายน 2558

หัวหน้าฝ่ายอาวุโนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

บริษัท โทเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

(นางสาวณิษฐา ทักขิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

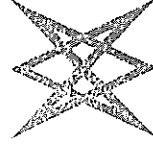
องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	(ค) ถัง DAF (DAF Unit) ขนาด 5 ลบ.ม. (ง) บ่อพักน้ำเสียเพื่อรอสูบล้างเข้าหอถ่านกัมมันต์ (Treated Water Sump) ขนาด 5 ลบ.ม. (จ) หอถ่านกัมมันต์ (Activated Carbon Filter) 2 หอ (ได้ 1 หอ และ stand by 1 หอ) (ช) บ่อเก็บตะกอน (Sludge Storage Tank) ขนาด 5 ลบ.ม. (ซ) ถังผสมโฟลิมเมอร์ (Sludge Mixing Tank) ขนาด 3 ลบ.ม. (ฌ) เครื่องรีดตะกอน (Filter Press) (ญ) Wastewater Pump 2 ตัว, Boost Pump 2 ตัว และ Sludge Pump 2 ตัว 3) น้ำเสียที่เกิดจากส่วนผลิต Compounding จะถูกส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียของส่วนผลิต Compounding โดยน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจะมีการตรวจวัดค่าอินทรีย์คาร์บอน ด้วยเครื่องตรวจวัดแบบต่อเนื่องตลอดเวลา (Total Organic Carbon; TOC-online) ซึ่งในการกำหนดค่าควบคุม จะทำการหาความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของ COD และ TOC โดยความเข้มข้นของ TOC ที่ควบคุมนั้นเมื่อทำการเทียบกลับไปเป็นค่าความเข้มข้นของ COD จะเท่ากับ 100 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐานน้ำทิ้งกำหนดค่าความเข้มข้น COD ไว้ที่ 120 มิลลิกรัม/ลิตร) ซึ่งเมื่อค่า TOC ถึงค่าที่	- ส่วนผลิต Compounding	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

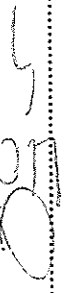

.....

(นายสุกรี ศรีไธ)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โคลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

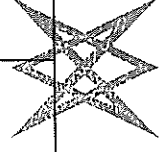

.....

(นางสาวนิษฐา ทักษิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	ควบคุมในระดัความเข้มข้นดังกล่าว โครงการจะทำการสลับมาใช้หอสารอง จากนั้นน้ำจะถูกส่งไปรวมกับน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจากส่วนผลิตโพลีคาร์บอเนตในถังเก็บน้ำทิ้ง (Hold Tank) ก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำของนิคมฯ ส่วนผลิต CO 1) น้ำเสียที่ไม่ได้มาจากกระบวนการผลิต ประมาณ 0.5 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จากแหล่งกำเนิดต่าง ๆ ดังนี้ (ก) น้ำที่ใช้ในการล้างพื้น ล้างเครื่องจักร และล้างถังสารเคมี ประมาณ 0.1 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง (ข) น้ำทิ้งจากการสเปรย์ถ่านโค้กและล้างส้อม ประมาณ 0.05 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง (ค) น้ำจากการสเปรย์เหล็กไฮดรอกไซด์อิมตัว ประมาณ 0.25 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง (ง) น้ำใช้ในกรณีฉุกเฉิน เช่น น้ำจากการใช้ Safety Shower เป็นต้น ประมาณ 0.1 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จะถูกรวบรวมแล้วส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียของส่วนผลิต CO เพื่อทำการบำบัด 2) น้ำเสียจากกระบวนการผลิตซึ่งปนเปื้อนด้วยสารอินทรีย์ ประมาณ 48.2145 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จากแหล่งกำเนิดต่าง ๆ ดังนี้ (ก) หน่วยการล้างฝุ่นเปียก (CO gas wet dedusting unit) ประมาณ 43.994 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ซึ่งมีน้ำเสียจาก Standpipe, Standpipe seals, Scrubber seals, ESP seals	- ส่วนผลิต CO - ส่วนผลิต CO	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro - Covestro



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นางสาวปัทมา ทักษิณ)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

กุมภาพันธ์ 2558

75/156

(นายสุธี ศรีใส)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

บริษัท โทเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	(ข) Seal liquid overflow ใน compression ประมาณ 4 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง (ค) น้ำควบแน่นจากหน่วยกักจัดซิลิเฟอร์ และหน่วยทำให้แห้ง ประมาณ 0.196 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง (ง) น้ำ Milk of Lime ซึ่งใช้เติมในระบบบำบัดน้ำเสียประมาณ 0.0245 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จะถูกส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียของส่วนผลิต CO เพื่อทำการบำบัด 3) ระบบบำบัดน้ำเสียของส่วนผลิต CO ประกอบด้วย (ก) บ่อพักน้ำเสียจากกระบวนการผลิต ก่อนส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย ขนาด 120 ลูกบาศก์เมตร (ข) ระบบบำบัดแบบตกตะกอนและระบบกรองทรายขนาด 120 ลูกบาศก์เมตร (ค) บ่อพักเก็บน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้ว ขนาด 45 ลูกบาศก์เมตร ก่อนส่งเข้าถังพักน้ำทิ้งที่ส่วนผลิต PC ซึ่งออกแบบให้สามารถบำบัดน้ำทิ้งก่อนเข้าระบบที่มีอัตราการไหลประมาณ 48.7145 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง และมีค่าสารแขวนลอยประมาณ 1,700 มิลลิกรัมต่อลิตร ให้ลดลงเหลือไม่เกินกว่า 50 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยคิดเป็นประสิทธิภาพของระบบบำบัดมากกว่าร้อยละ 97 4) จัดให้มีรางระบายน้ำในส่วนพื้นที่การผลิต ขนาดความกว้าง 40 เซนติเมตร ลึก 40 เซนติเมตร ความยาวโดยรวมประมาณ 120 เมตร เพื่อส่งน้ำเสียไปยังระบบบำบัดน้ำเสีย	- ส่วนผลิต CO	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro
		- ส่วนผลิต CO	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro

Covestro (Thailand) Co., Ltd.



(นายสุธี ศรีใส)

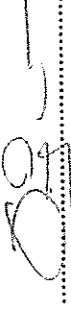
หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

บริษัท โคลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

กันยายน 2558

76/156

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



(นางสาวชนิษฐา ทักขิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

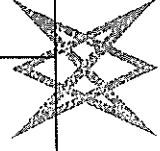
องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	5) น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากขั้นตอนการผลิต และพื้นที่ต่างๆ มีปริมาณรวม 48.7145 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จะถูกส่งเข้าสู่บ่อรวบรวมน้ำเสีย (Wastewater Sump) ขนาด 120 ลูกบาศก์เมตร และเข้าสู่ระบบกรองทราย น้ำที่ผ่านการบำบัดแล้ว จะถูกนำกลับมาใช้ใหม่ 23.60 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ส่วนที่เหลือประมาณ 25.1145 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงจะถูกส่งเข้าบ่อพักน้ำ ขนาด 45 ลูกบาศก์เมตร ก่อนส่งเข้าถังพักน้ำทิ้ง (Hold Tank) ของส่วนผลิต PC และระบายออกสู่ภายนอก โครงการ ลงรายละเอียดของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดต่อไป 6) ระบบตะกอนจะใช้น้ำเพื่อบำบัดน้ำเสียจากการ Back Wash ของระบบ กรองทราย โดยน้ำ Back Wash จะไหลเข้าสู่ถังตกตะกอน (Clarifier) ซึ่งจะมีการเติมสารตกตะกอน เช่น อะลูมิเนียมซัลเฟต หรือ Milk of Lime เป็นต้น เพื่อช่วยให้สารแขวนลอยแยกออกจากน้ำเสียและตกตะกอนได้ง่าย ตะกอนเจือจาง (Dilute Sludge) ที่ได้จากถังตกตะกอนจะถูกปั๊มเข้าสู่อ่างปรับสภาพ/ตกตะกอนอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งมีการเติมสารช่วยเร่งการตกตะกอน โดยกากตะกอนที่ได้จากขั้นตอนนี้จะเป็นตะกอนเข้มข้น (Thick Sludge) จะถูกส่งที่หน่วยรีดตะกอน (Sludge Press) เพื่อแยกน้ำใสออกจากตะกอนแห้ง กากตะกอนแห้งจะถูกเก็บรวบรวมในถังเก็บตะกอน ส่วนน้ำใสจะถูกส่งกลับไปยังบ่อรวบรวมน้ำเสียอีกครั้งหนึ่ง	- ส่วนผลิต CO - ส่วนผลิต CO	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro - Covestro

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

(นายสุธี ศรีโส)

กันยายน 2558

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โคเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นางสาวชนิษฐา ทักขิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4. การจัดการของเสีย	1) จัดให้มีถังขยะแยกประเภทพร้อมฝาปิดมิดชิด เพื่อรองรับขยะมูลฝอยจากอาคารสำนักงาน โดยทำการเก็บรวบรวมทุกวันเพื่อให้เทศบาลเมืองมาบตาพุดมารับไปกำจัดต่อไป 2) แยกของเสียอันตรายจากอาคารสำนักงานกับขยะมูลฝอยทั่วไปออกจากกัน เพื่อส่งไปกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตทางราชการ 3) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้เป็นศูนย์กลางการจัดการมลพิษทางอากาศตามข้อกำหนด 4) จัดบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับขยะมูลฝอย และของเสียทุกประเภทที่เกิดจากการดำเนินงานของโครงการ และทำการสำเนาบันทึกนี้ส่งให้กับนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดทุกเดือน ตามรายการดังต่อไปนี้ (ก) ประเภทและแหล่งกำเนิด (ข) ปริมาณ และภาชนะบรรจุ (ค) วัน/เวลา สถานที่ส่งไปกำจัด วิธีการกำจัด และเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบ	- ส่วนผลิต PC ส่วนผลิต Compounding และส่วนผลิต CO - ส่วนผลิต PC ส่วนผลิต Compounding และส่วนผลิต CO - ส่วนผลิต PC ส่วนผลิต Compounding และส่วนผลิต CO - ส่วนผลิต PC ส่วนผลิต Compounding และส่วนผลิต CO	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro - Covestro - Covestro - Covestro



บริษัท คอนซิลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

(นายสุธี ศรีไส)

(นายสุธี ศรีไส)

กันยายน 2558

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โคเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

78/156

(นางสาวณิษฐา ทักขิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซิลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
5) โครงการโรงงานเกี่ยวกับกากของเสีย ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548		- ส่วนผลิต PC	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro
6) กำหนดแผนหรือนโยบายสำหรับการลดของเสีย การแยกของเสีย (ของเสียที่มีค่า ของเสียที่ไม่มีค่า และของเสียที่สามารถหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่) ตามแนวคิด 3R (Reduce, Reuse และ Recycle) พร้อมติดตามผลการปฏิบัติ เช่น วัสดุบรรจุภัณฑ์ที่ต้องทิ้ง (กระดวย กระดาษแข็ง ถุง โฟลีโอทรีลีน) จะถูกแยกออกมาจากวัสดุที่ไม่มีค่าอื่น ๆ และนำไปขายให้กับผู้รับซื้อที่สามารถนำกลับมาหมุนเวียนใช้ใหม่ ในกรณีที่วัสดุบรรจุภัณฑ์เหล่านี้ถูกปนเปื้อน ต้องรวบรวมและส่งไปยังหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ เป็นต้น		- ส่วนผลิต CO และส่วนผลิต PC	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro
7) รณรงค์ให้พนักงานปฏิบัติตามแนวคิด 3R (Reduce, Reuse และ Recycle)		- ส่วนผลิต PC	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro
8) กำหนดให้โรงงานส่งกากของเสียอุตสาหกรรมต้องติดถังระบุตรวจติดตาม GPS และติดเบอร์โทรศัพท์ เพื่อเป็นช่องทางในการแจ้งเรื่องร้องเรียนมายังโครงการ		- ส่วนผลิต CO และส่วนผลิต PC	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

[Signature]

(นางสาวชนิษฐา ทักษิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

(นายสุธี ศรีโต)

หัวหน้าฝ่ายอำนวยการ ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

บริษัท โคลสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

กันยายน 2558

79/156

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9) กำหนดให้มีการตรวจติดตาม (Audit) หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตทางราชการที่โครงการได้จัดส่งกากของเสียไปกำจัด เพื่อให้มั่นใจว่าหน่วยงานดังกล่าวจัดการกากของเสียของโครงการเป็นไปตามข้อกำหนดและถูกต้องตามหลักวิชาการ		- ส่วนผลิต PC ส่วนผลิต Compounding และส่วนผลิต CO	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro
10) วางแผนการขออนุญาตส่งกำจัดกากของเสียให้สอดคล้องกับช่วงเวลาที่เกิดของเสียและการติดต่อประสานงานกับผู้รับกำจัดให้เป็นไปตามที่กฎหมายเกี่ยวข้องกำหนด		- ส่วนผลิต PC ส่วนผลิต Compounding และส่วนผลิต CO	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro
ส่วนผลิต PC ส่วนผลิต Compounding และส่วนผลิต CO				
1) ขยะจากอาคารสำนักงานปริมาณรวมประมาณ 80 ตัน/ปี จะมีการจัดการดังนี้ (ก) ขยะทั่วไป เช่น เศษกระดาษ เศษพลาสติก เป็นต้น ปริมาณรวมประมาณ 20 ตัน/ปี จะทำการคัดแยกขยะที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้เพื่อให้เทศบาลเมืองมาเผาพูนต์เข้ามรับไปกำจัด ขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ (Recycle) จะส่งขายให้กับผู้รับซื้อ สำหรับขยะอันตรายส่งไปกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ (ข) ขยะมูลฝอย เช่น เศษอาหาร เป็นต้น ปริมาณรวมประมาณ 60 ตัน/ปี ให้เทศบาลเมืองมาเผาพูนต์เข้ามรับไปกำจัด		- ส่วนผลิต PC ส่วนผลิต Compounding และส่วนผลิต CO	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro



บริษัท คอนซิลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

.....

(นางสาวณิษฐา ทักษิณ)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซิลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

.....

(นายสุธี ศรีไส)

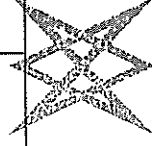
หัวหน้าฝ่ายอาวุโสนโยบายความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โคลเวสต์ ไตร (ประเทศไทย) จำกัด

กันยายน 2558

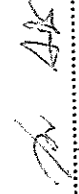
80/156

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2) ของเสียจากส่วนผลิต มีการจัดการดังนี้ <u>ส่วนผลิต PC</u> (ก) Saturated Activated Carbon (SAC) จากหน่วยบำบัดน้ำเสีย ปริมาณ 5,544 ตัน/ปี มีแนวทางในการจัดการ 2 วิธี ตามลำดับ ดังนี้ ก) ส่ง SAC ไป Regeneration โดยบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ เช่น บริษัท ชีเด รี่เจน ซิสเต็มส์ จำกัด เป็นต้น เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ในหน่วยบำบัดน้ำเสีย หากไม่สามารถทำได้จะปฏิบัติตามทางเลือกที่ 2 คือ ข) ส่ง SAC ไปกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ (ข) ของเสียต่าง ๆ ซึ่งจะถูกส่งไปกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ ได้แก่ ก) อ่างกัมมันต์เชื่อมสภาพจากการผลิตและระบบบำบัดก๊าซเสีย 40 ตัน/ทุก ๆ 4-8 ปี ข) กากตะกอนจากการกรองและการตกตะกอน 253 ตัน/ปี ค) วัสดุฉนวนที่เสื่อมสภาพแล้ว 53 ตัน/ปี ง) วัสดุบรรจุภัณฑ์ต่าง ๆ 330 ตัน/ปี	- ส่วนผลิต PC ส่วนผลิต Compounding และส่วนผลิต CO	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro	



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.


(นายสุธี ศรีโต)

กัมปายน 2558
81/156

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โดเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

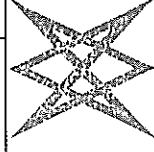

(นางสาวณิษฐา ทักนิล)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	(ค) พลาสติก PC ที่เกิดจากการเริ่มต้นเครื่อง และการหยุดเดินเครื่องที่หน่วยทำเม็ด 1,047 ตัน/ปี จะนำกลับผ่านกระบวนการผลิต เพื่อทำเม็ดใหม่หรือส่งขาย (ง) ผงฝุ่น PC จากการขนถ่ายด้วยระบบลม (Pneumatic System) 63 ตัน/ปี จะถูกส่งขายให้กับบริษัทผู้รับซื้อที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ (จ) ของเหลวในกระบวนการผลิตที่มีตัวทำละลายเหลืออยู่ จะถูกส่งไปกลั่นแยก ที่หอกลั่นแยกตัวทำละลาย เพื่อนำตัวทำละลาย คือ Chlorobenzene (CB) กลับไปใช้ใหม่ % Recovery ของ CB ในการนำกลับไปใช้ใหม่ ออกแบบไว้ประมาณ 99.8% (ฉ) Residue จากหอกลั่นแยกตัวทำละลาย (253 ตัน/ปี) จะถูกรวบรวมไว้ใน Mobile container ขนาด 4.9 ลบ.ม. เพื่อส่งไปกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ (ช) ของเสียของเหลวจากการล้างหน่วยผลิตต่าง ๆ 100 ลบ.ม./ปี และ ตัวกลางถ่ายเทความร้อนเดือนสภาพ 15.9 ตัน/ปี ส่งไปกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ (ซ) ในกรณีที่มีฟอสจีนเหลวเกิดรั่วไหล จะใช้สารดูดซับ (Adsorbent) ได้แก่ Calcinced Clay ชนิดแห้งเร็ว ดินเหนียวที่ถูกเผาหรือ Vermiculite Adsorbent แล้วตามด้วยปูนขาวไฮดรต (Hydrated Lime) เพื่อดูดซับฟอสจีนเหลว			



Covestro (Thailand) Co., Ltd.

(Signature)

(นายสุธี ศรีใส)

กันยายน 2558

หัวหน้าฝ่ายอาวุโสนโยบายสิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

บริษัท โคลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(Signature)

(นางสาวชนิษฐา ทักขิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

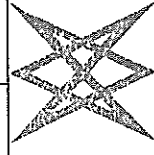
ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการทำปฏิกิริยา คือ แคลเซียมคลอไรด์ (CaCl₂) และไฮโดรเจนคาร์บอเนต (H₂CO₃) สารดูดซับและผลิตภัณฑ์ดังกล่าวจะถูกรวบรวมเก็บไว้ในถังขนาด 200 ลิตร แล้วปีศาจให้มิดชิด จากนั้นจะส่งไปกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากราชการ <u>ส่วนผลิตภัณฑ์ Compounding</u> (ก) ขยะบรรจุภัณฑ์ซึ่งใช้ในการบรรจุสารโพลิเมอร์หรือสารเติมแต่ง เช่น ถุงกระดาศ ถุงพลาสติก กล่องหรือถังขนาดต่าง ๆ เป็นต้น จะนำส่งกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากราชการ (ข) ขยะปนเปื้อน เช่น ถุงกรองต่าง ๆ เศษผ้าปนเปื้อนน้ำมัน และถุงเมื่อปนเปื้อนของเสียของเหลวทิ้งของแข็ง ขยะที่เกิดขึ้นในพื้นที่กระบวนการผลิต เป็นต้น จะรวบรวมและส่งไปกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากราชการ (ค) ของเสียของเหลวทิ้งของแข็งที่แยกได้จากระบบบำบัดอากาศเสีย ประมาณ 58 กิโลกรัม/วัน จัดการโดยรวบรวมใส่ถังขนาด 20 ลิตร เพื่อส่งไปกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากราชการ			

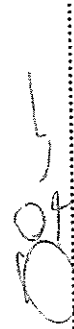
Covestron (Thailand) Co., Ltd.


 (นายสุทธิ ศรีใจ)
 หัวหน้าฝ่ายอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
 บริษัท โควสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

กันยายน 2558
 83/156

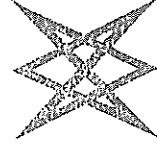


บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
 CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.


 (นางสาวนิษฐา ทักษิณ)
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	(ง) ด้านกัมมันต์ผ่านการใช้งานแล้ว จะเกิดการปนเปื้อนของสารอินทรีย์ ซึ่งคาดว่าปีปริมาณ 151,500 กิโลกรัมต่อปี เมื่อคำนวณตามประสิทธิภาพในการดูดซับ จะส่งผลให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากราชการ เช่น บริษัท ซีเค รีเจน ซิสเต็มส์ จำกัด เป็นต้น นำไปทำการฟื้นฟูสภาพแล้วนำกลับมาใช้ใหม่บางส่วน สำหรับส่วนที่เหลือจากการฟื้นฟูสภาพ บริษัทดังกล่าวจะเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดการ ซึ่งมีวิธีการเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด (จ) กากของเสียจากระบบน้ำเสีย ซึ่งเป็นสาร โพลีเมอร์ที่ใช้ในระบบน้ำเสีย สารอินทรีย์ สารเคมีแฉะและสปี ปริมาณ 245 กิโลกรัมต่อวัน จะส่งไปกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากราชการ ส่วนผลิต CO (ก) กากคาร์บอนจากถังปฏิกรณ์ CO ปริมาณ 2 ตันต่อปี เก็บรวบรวมในถุงขนาดใหญ่ ปีตสนิท และติดฉลากให้ชัดเจน ส่งไปกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากราชการ เช่น บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) เป็นต้น			



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

[Signature]

(นางสาวณิษฐา ทักขิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

[Signature]

(นายสุรวิ ศรีใส)

หัวหน้าฝ่ายอาวุโนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

บริษัท โดเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

กันยายน 2558

84/156

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	(ข) สารเร่งปฏิกิริยาที่ใช้แล้วจากหน่วยการเปลี่ยนสภาพซัลเฟอร์ ซึ่งเป็นสารประกอบออลูมิเนียมออกไซด์ ปริมาณ 12 ตันต่อทุกๆ 10 ปี เก็บรวบรวมในถุงขนาดใหญ่ ปิดสนิท และติดฉลากให้ชัดเจนส่งกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากราชการ (ค) ถ่านกัมมันต์ที่ใช้แล้วปริมาณ 33 ตันต่อปีทุกๆ 10 ปี เก็บรวบรวมในถุงขนาดใหญ่ ปิดสนิท และติดฉลากให้ชัดเจน ส่งกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากราชการ (ง) ขี้เถ้าจากที่ใช้แล้วปริมาณ 3 ตันต่อทุกๆ 5 ปี เก็บรวบรวมในถุงขนาดใหญ่ ปิดสนิท และติดฉลากให้ชัดเจน ส่งกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากราชการ (จ) กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย ปริมาณ 695 ตันต่อปี เก็บรวบรวมในถุงขนาดใหญ่ ปิดสนิท และติดฉลากให้ชัดเจน ส่งกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากราชการ (ฉ) กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย ปริมาณ 695 ตันต่อปี เก็บรวบรวมในถุงขนาดใหญ่ ปิดสนิท และติดฉลากให้ชัดเจน ส่งกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากราชการ (ช) เหล็กไฮดรอกไซด์ที่อิมด้วยซัลเฟอร์ซึ่งต้องเปลี่ยนออก มีขั้นตอนดังนี้ ก) จัดแยกระบบ เพื่อแยกห้องดังกล่าวออกจากระบบดูดซับซัลเฟอร์ ทำการไล่ก๊าซ CO ที่ค้างอยู่ด้วยก๊าซไนโตรเจน จนเหลือ CO น้อยกว่า 100 ส่วนในล้านส่วน ก๊าซไนโตรเจนที่มี CO น้อยจะถูกส่งไประบบ TO			

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

AK

(นายสุธิ ศรีใส)

หัวหน้าฝ่ายอาวุโนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

บริษัท โคลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

AK

(นางสาวนิมิตา ทักนิล)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

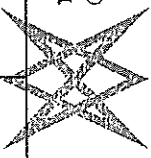
องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	ข) เติมน้ำโครเจนเข้าสู่หอเหล็กไฮดรอกไซด์ต่อเนื่อง แล้วรีดน้ำให้เหลือไฮดรอกไซด์ทั้งหมดเป็นกลุ่มคือน้ำ เพื่อป้องกันสารที่ไม่เสถียรที่เกิดขึ้น เช่น Fe_2S_3 เป็นต้น ไม่ให้มีการทำปฏิกิริยากับออกซิเจนในสถานะแห้ง ค) นำ Bucket บรรจุเหล็กไฮดรอกไซด์ออกจากหอ แล้วบรรจุลงในภาชนะที่ควบคุมไว้ นำไปวางไว้ในพื้นที่จัดเก็บ สเปรย์น้ำบน Bucket ให้เหล็กไฮดรอกไซด์ใช้แล้วเปียกชุ่มอยู่ตลอดเวลา เพื่อควบคุมอุณหภูมิไม่ให้สูงจนและให้เหล็กไฮดรอกไซด์สัมผัสกับออกซิเจนในสถานะเปียก อย่างน้อย 3 วัน เพื่อให้แน่ใจว่าสารที่ไม่เสถียรที่เกิดขึ้น เช่น Fe_2S_3 เป็นต้น ทำปฏิกิริยากับออกซิเจนในสถานะเปียก เปลี่ยนเป็นเหล็กไฮดรอกไซด์และซัลเฟตซึ่งเป็นสารเสถียรอย่างสมบูรณ์ โดยนี้ที่ผ่านการใช้รีดเหล็กไฮดรอกไซด์จะรวบรวมส่งไประบบบำบัดน้ำเสียของส่วนผลิต CO ง) กากเหล็กไฮดรอกไซด์ปริมาณ 569 ตันต่อปี เก็บรวบรวมในถุงขนาดใหญ่ บิดสนิทและติดฉลากให้ชัดเจน ส่งกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากราชการ จ) ถนวนไม้ใช้แล้ว ประมาณ 0.2 ตันต่อปี ส่งไปกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากราชการ			

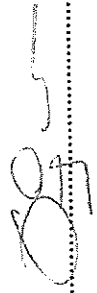
Covestro (Thailand) Co., Ltd.


 (นายสุธี ศรีไส)

 (นางสาวบนิษฐา ทักษิณ)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
 บริษัท โพลีเอสเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด

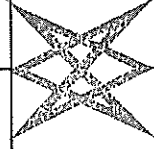

 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
 CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



 (นางสาวบนิษฐา ทักษิณ)
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	(๒) วัตถุประสงค์และอุปกรณ์ป้องกันอันตรายป้องกัน ประมาณ 0.5 คันต่อปี ส่งไปกำจัด หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากราชการ (๓) ถูบรจถ่าน โถกที่ไ้แล้ว ประมาณ 91 คันต่อปี ส่งไปกำจัดยังหน่วยงาน รับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากราชการ (๔) ถังสารเคมี 100 ลิตร ประมาณ 110 ถังต่อปี นำกลับมาใช้ใหม่บางส่วน ที่เหลือจะถูกล้างทำความสะอาดแล้วส่งขายบริษัทผู้รับซื้อที่ได้รับอนุญาต จากทางราชการ AL (หน่วยผลิตก๊าซไฮโดรเจนและการบอมอนอกไซด์ ; HYCOI และ HYCO2) 1) ขยะมูลฝอยจากอาคารสำนักงาน ประมาณ 10 กิโลกรัม/วัน ให้เทศบาลเมืองมาบตาพุด เข้ามารับไปกำจัด 2) ขยะเสียที่เกิดจากหน่วยผลิต CO ได้แก่ ก) Hydrogenation Catalyst ($\text{MoO}_3 + \text{CoO}$) 1.8 ลบ.ม./ปี ข) Sulfur Removal Catalyst (ZnO) 5.4 ลบ.ม./ปี ค) Reformer Catalyst (RKNGR, R-67-7H/นิกเกิล) 8.1 ลบ.ม./ปี จะส่ง ไปกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากราชการ	- HYCOI และ HYCO2 - HYCOI และ HYCO2	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- AL - AL



Covestro (Thailand) Co., Ltd.

.....
(นายสุธี ศรีไส)

กุมภาพันธ์ 2558

87/156

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โคลาสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

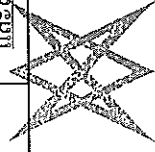
.....
(นางสาวณินฐา ทักนิณ)

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
5. เสียง เสียงดังจากเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต	1) จัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยิน (Hearing Conservation Program) ในการบริหารจัดการป้องกัน ความคม และลดอันตรายจากเสียงดัง ได้แก่ (ก) จัดให้มีการตรวจวัดความเสี่ยงในส่วนผลิตเพื่อรักษาระดับของเสียงที่แหล่งกำเนิดไม่ให้มีค่ามากกว่า 85 เดซิเบล (เอ) โดยในบริเวณที่กำหนดบริเวณนั้นให้เป็นพื้นที่ควบคุม (Restricted Area) โดยมีการจัดทำป้ายเตือนระดับความเสี่ยง และกำกับดูแลให้พนักงานให้อุปกรณ์ป้องกันเสียง เช่น ที่อุดหู หรือที่ครอบหู เป็นต้น โดยเคร่งครัด (ข) จัดตั้งเครื่องจักรต่าง ๆ ที่มีระบบป้องกันเสียงที่เหมาะสมและใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย ส่วนเครื่องจักรที่ไม่มีระบบป้องกันเสียงจะพิจารณาจัดให้มีที่ปิดครอบเครื่องจักรที่มีเสียงดัง เพื่อเป็นการลดระดับเสียงจากแหล่งกำเนิด (ค) จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันเสียง ได้แก่ ที่อุดหู ที่ครอบหู พร้อมทั้งจัดให้มีการตรวจสอบอุปกรณ์ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา 2) ดำเนินการบำรุงรักษาเครื่องจักรตามแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Plan) เพื่อช่วยลดและป้องกันไม่ให้เกิดเสียงดังจากการทำงานของเครื่องจักรที่เสื่อมสภาพ	- ส่วนผลิต PC ส่วนผลิต Compounding และส่วนผลิต CO - ส่วนผลิต PC ส่วนผลิต Compounding และส่วนผลิต CO - ส่วนผลิต PC ส่วนผลิต Compounding และส่วนผลิต CO ส่วนผลิต PC ส่วนผลิต Compounding และส่วนผลิต CO	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro - Covestro - Covestro - Covestro - Covestro - Covestro - Covestro



L รัชชา คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

.....

(นางสาวนิษฐา ทักษิณ)

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

.....

(นายสุธี ศรีใส)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

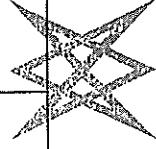
บริษัท โดเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

กันยายน 2558

88/156

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	3) กำหนดให้ระดับเสียงที่บริเวณริมรั้วด้านนอกทางทิศเหนือของบริษัทต้องไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ)	- ส่วนผลิต PC ส่วนผลิต Compounding และส่วนผลิต CO	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro
6. อชีวอนามัยและความปลอดภัย				
6.1 ความปลอดภัยทั่วไป	1) จัดให้มีคณะกรรมการความปลอดภัย อชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (กปอ.) ตามที่กฎหมายกำหนด เพื่อตรวจสอบดูแลความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของบริษัทฯ พร้อมทั้งกำหนดนโยบายความปลอดภัย อชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม 2) จัดให้มีกฎระเบียบความปลอดภัยในพื้นที่ การปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน และองค์กรแผนฉุกเฉิน โรงงาน เพื่อดำเนินการและควบคุมให้พนักงานปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉินของบริษัทฯ อย่างเคร่งครัด (รูปที่ 5) ซึ่งแบ่งระดับความรุนแรงของเหตุการณ์ออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้ (ก) เหตุฉุกเฉินระดับที่ 1 หมายถึง เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น ซึ่งเจ้าหน้าที่ในพื้นที่สามารถระงับเหตุได้ด้วยตัวเอง ไม่ขยายตัวลุกลามออกไป อาจมีหรือไม่มีผู้บาดเจ็บ เสียชีวิต สามารถควบคุมได้โดยพนักงานที่อยู่ในกะของหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องับเหตุฉุกเฉิน โดยจะแจ้ง กบอ. ให้ทราบภายใน 10 นาที	- Covestro <		



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

(นายสุธี ศรีโต)

กันยายน 2558

หัวหน้าฝ่ายอชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

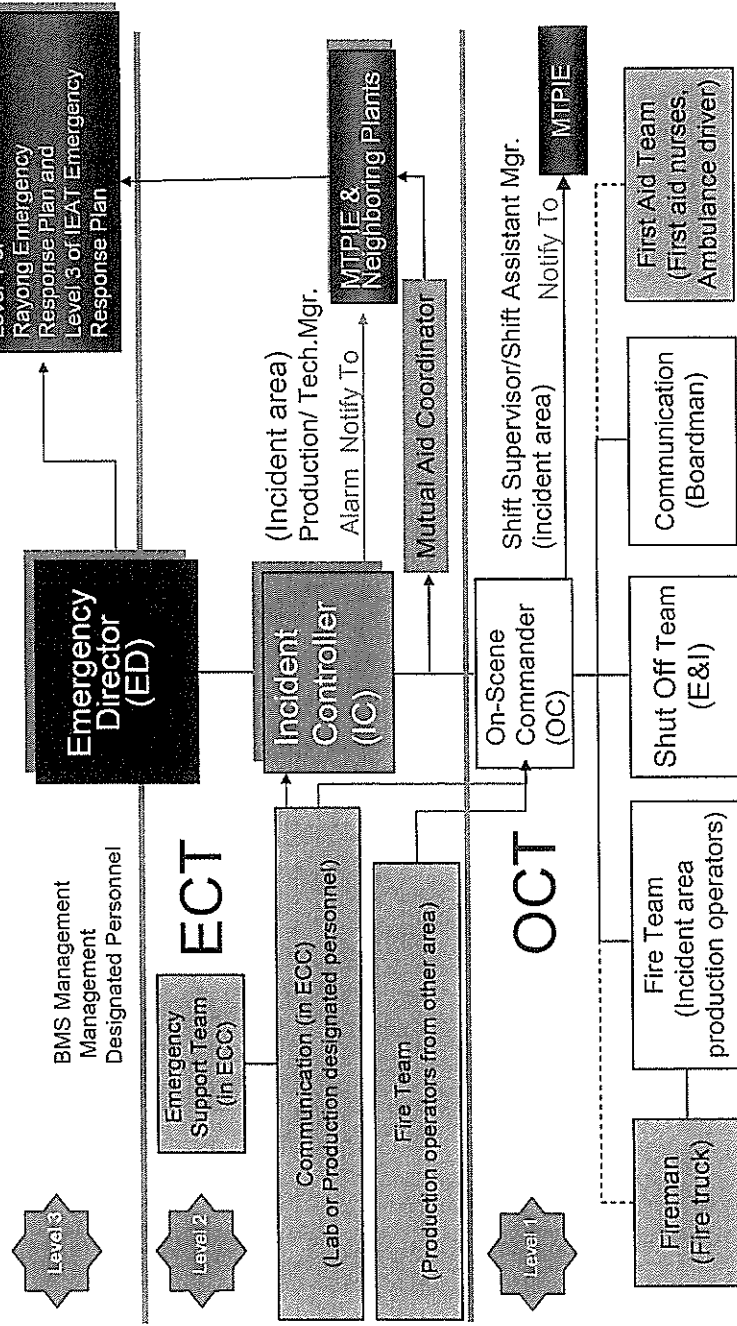
บริษัท โทเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

(นางสาวณิษฐา ทักษิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

MTP Site Emergency Organization



หมายเหตุ : ECT หมายถึง Emergency Control Team
ECC หมายถึง Emergency Control Center
OCT หมายถึง Operating Control Team

รูปที่ ๕ แผนผังการสื่อสารของบริษัท โกลด์สตาร์ (ประเทศไทย) จำกัด ในระหว่างเกิดเหตุฉุกเฉิน

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

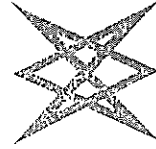
(นายสุธี ศรีโต)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

บริษัท โกลด์สตาร์ (ประเทศไทย) จำกัด

กันยายน 2558

90/156



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นางสาวณิษฐา ทักษิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

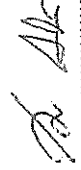
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	(ข) เหตุฉุกเฉินระดับที่ 2 หมายถึง เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น ซึ่งผู้ตั้งการ ณ จุดเกิดเหตุพิจารณาแล้วเห็นว่าเกินเหตุการณ์รุนแรงซึ่ง ไม่สามารถควบคุมแก้ไขได้ สภาวะที่ปลอดภัยได้ภายในระยะเวลาอันสั้นด้วยพนักงานประจำจะจำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนจากพนักงานและผู้บริหารทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับแผนฉุกเฉิน รวมทั้งความช่วยเหลือจาก กนอ. โดยเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินจะมีสัญญาณ Alarm ไปแสดงที่ศูนย์เฝ้าระวังและควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Environmental Monitoring and Control Center: EMC²) ของ กนอ. และจะแจ้งให้ กนอ. ทราบภายใน 10 นาที (ค) เหตุฉุกเฉินระดับที่ 3 หมายถึง เหตุฉุกเฉิน ซึ่งผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉินหรือ ED (Emergency Director) พิจารณาแล้วเห็นว่าเกินเหตุการณ์รุนแรงมาก ไม่สามารถระงับเหตุได้ด้วยพนักงานและอุปกรณ์ของบริษัท รวมทั้งทีมดับเพลิงและอุปกรณ์ดับเพลิงจาก กนอ. หรือมีแนวโน้มจะส่งผลกระทบต่อสาธารณชน จำเป็นต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานราชการหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้อง โดยแจ้งเหตุการณ์ฉุกเฉิน กนอ. ระดับที่ 3 และแจ้งหัวหน้าของ ระดับที่ 1 3) แผนปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉินและแผนอพยพของโครงการสามารถเชื่อมโยงประสานกับแผนของ AL ส่วนผลิต BPA และบริษัท เอส ไรโอตัน (ประเทศไทย) จำกัด ได้	- Covestro	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro, AL และ STH

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.


(นายสุธี ศรีไธ)

กันยายน 2558

(นางสาวนิษฐา ทักษิณ)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โทเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

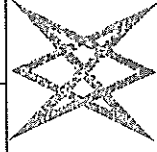
91/156

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	4) จัดทำการประเมินความเสี่ยงสำหรับหน่วยผลิต/อุปกรณ์ที่มีการปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง/ติดตั้งเพิ่มเติม โดยใช้ผู้เชี่ยวชาญและวิศวกรผู้เกี่ยวข้องของโครงการและบริษัทผู้ออกแบบ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยสูงสุด โดยจัดทำในขั้นตอนการออกแบบรายละเอียด (Detail Design) และให้การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยพิจารณาอนุมัติหมายที่เกี่ยวข้องก่อนเดินเครื่องผลิตใหม่ของโครงการส่วนขยาย/เปลี่ยนแปลง	- Covestro	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro
	5) จัดให้มีการประเมินความเสี่ยงจากกระบวนการผลิต และจัดทำรายงานผลการดำเนินงานตามแผนบริหารจัดการความเสี่ยงตามรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน โดยโครงการจะจัดส่งรายงานดังกล่าวต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมและกรมนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยทุก 5 ปี	- Covestro	- ทุก 5 ปี ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro
	6) จัดให้มีห้องปฐมพยาบาล (First Aid Room) ภายในบริษัท โดยมีพยาบาลประจำตลอด 24 ชั่วโมง และมีแพทย์ให้บริการสัปดาห์ละ 6 ชั่วโมง	- Covestro	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro
	7) จัดให้มีถังออกซิเจน ขนาด 12.8 ลิตร แรงดัน 2000 psi จำนวน 2 ถัง ซึ่งติดตั้งไว้ภายในห้องพยาบาล และขนาด 20.5 ลิตร จำนวน 2 ถัง ในรถพยาบาล ทั้งนี้บริษัทจะทำการตรวจสอบสภาพของถังออกซิเจนทุกวัน ไม่ให้ต่ำกว่าระดับ 500 psi	- Covestro	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

.....

(นางสาวนิษฐา ทักษิณ)

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

.....

(นายสุธี ศรีโต)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

บริษัท โทเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

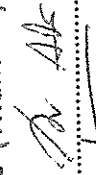
กันยายน 2558

92/156

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	8) จัดให้มีการป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment (PPE)) ที่เหมาะสมกับลักษณะงานที่ปฏิบัติ เช่น หมวกนิรภัย แวนนิรภัย รองเท้านิรภัย หน้ากากป้องกันฝุ่น และถุงมือ เป็นต้น โดยจัดให้มีป้ายเตือนการสวมใส่ PPE และจัดให้มีการตรวจสอบ PPE ทุกชนิดให้มีสภาพพร้อมใช้งาน รวมทั้งต้องควบคุมให้พนักงานสวมใส่ PPE อย่างถูกต้องเหมาะสมตลอดเวลาที่ปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัด 9) จัดให้มีการอบรมและดูแลพนักงานที่ต้องทำงานในพื้นที่เสี่ยงให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างถูกต้องเหมาะสม และมีการทบทวนแผนการอบรมทุกปี ส่วนผู้รับเหมายังต้องมีการอบรมทุกครั้งก่อนเข้าปฏิบัติงาน 10) จัดให้มีการอบรมด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสภาพแวดล้อมให้แก่พนักงานทุกระดับ ตามแผนการฝึกอบรมพนักงานประจำปี 11) จัดให้มีการฝึกอบรมพนักงานตามแผนการฝึกอบรม ทั้งในการทดสอบเดินเครื่อง และการดำเนินการผลิต ซึ่งรวมถึงการให้ความรู้ด้านความปลอดภัย การเตือนภัย	- Covestro - Covestro - Covestro - Covestro	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro - Covestro - Covestro - Covestro และ AL
6.2 สภาพแวดล้อมในการทำงาน	1) กำหนดให้มีการจัดทำคู่มือความปลอดภัยสำหรับการปฏิบัติงาน (Safety Work Instruction) 2) กำหนดให้มีโปรแกรมการตรวจสอบและซ่อมบำรุงซึ่งต้องมีการตรวจสอบระบบตรวจจับ (Detector) และสัญญาณเตือนทุกเดือนตามแผนการบำรุงรักษาซึ่งป้องกัน เพื่อให้มีความพร้อมใช้งาน	- Covestro - Covestro	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro และ AL - Covestro และ AL

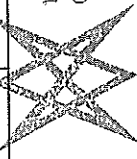
Covestro (Thailand) Co., Ltd.


(นายสุทธิ ศรีไธ)

กันยายน 2558

93/156

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โดวส โดร (ประเทศไทย) จำกัด


บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

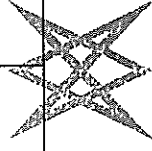

(นางสาวชนิษฐา ทักขิณ)

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม

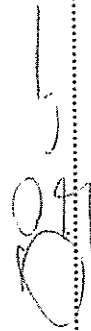
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	3) จัดทำแผนผังแสดงที่ตั้งเก็บสารเคมี หน่วยผลิตที่มีสารเคมีอันตราย โดยมีรายละเอียด ชนิด ปริมาณ ความดัน อุณหภูมิของสาร ส่งให้กับสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด 4) จัดให้มีระบบการอนุญาตก่อนปฏิบัติงาน (Work Permit) 5) กำหนดให้มีการรายงานผลการประเมินอันตราย การศึกษาผลกระทบ และการดำเนินงาน และแผนการควบคุมความเสี่ยง รวมทั้งผลการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมความปลอดภัยและมาตรการลดความเสี่ยงต่างๆ ตามที่กฎหมายกำหนด เช่น พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 เป็นต้น ให้กับกระทรวงแรงงานทราบทุกปี ทั้งนี้ เมื่อหมวด 4 มาตรา 32 มีข้อกำหนดในทางปฏิบัติที่ชัดเจน ให้ดำเนินการตามที่กฎหมายกำหนดไว้ 6) จัดให้มีแสงสว่างอย่างเพียงพอในพื้นที่ทำงานตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด เช่น กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความสว่าง แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2549 เป็นต้น	- Covestro - Covestro - Covestro - Covestro	- ก่อนดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro และ AL - Covestro และ AL - Covestro



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.


.....

(นางสาวณิษฐา ทักษิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด


.....

(นายสุธี ศรีโต)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

บริษัท โกลด์ โตร (ประเทศไทย) จำกัด

กันยายน 2558

94/156

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
AL (หน่วยผลิตก๊าซไฮโดรเจนและคาร์บอนมอนอกไซด์ ; HYCO1 และ HYCO2)	AL (หน่วยผลิตก๊าซไฮโดรเจนและคาร์บอนมอนอกไซด์ ; HYCO1 และ HYCO2) 1) ในกรณีที่ต้องการซ่อมบำรุงบนยอด Cold Box ต้องขออนุญาตจากหัวหน้างานเป็นกรณี และตรวจสอบทิศทางลมจาก Wind Sock โดยจะต้องไม่อนุญาตให้ปฏิบัติการซ่อมบำรุงหากทิศทางลมพัดจากปล่อง Flare ไปยัง Cold Box	- HYCO1 และ HYCO2	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- AL
ส่วนผลิต PC	1) มี Safety Procedure สำหรับก๊าซคลอรีน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติเพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากการรั่วไหลของก๊าซคลอรีน 2) จัดฝึกอบรมพนักงานในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน ภายในส่วนการผลิต PC ของบริษัทแห่งนี้ซึ่งตั้งอยู่ในต่างประเทศ 3) มีมาตรการต่าง ๆ ในการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการรั่วไหลจากถังเก็บตัวทำละลายประเภทที่มีคลอรีนอยู่ในโมเลกุล (Chlorinated Solvent) และจากการซ่อมแซมปั๊มหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับถังนี้ (ก) จัดเก็บคลอโรเบนซีน (CB) เมทิลีนคลอไรด์ (MC) และตัวทำละลายผสม (Mixed Solvent) ไว้ในถังภายใต้บรรยากาศไนโตรเจน ตั้งอยู่ในลานถังเก็บสารอินทรีย์ (Organic Tank Farm) ล้อมรอบด้วยคันคอนกรีตขนาดกว้าง 31 ม. ยาว 35 ม. สูง 1.5 ม. ซึ่งมีความจุร้อยละ 252.96 ของถังเก็บใบใหญ่ที่สุดในคันคอนกรีต คือถึงสารละลายผสม ขนาด 270 ลูกบาศก์เมตร และภายหลัง	- ส่วนผลิต PC - ส่วนผลิต PC - ส่วนผลิต PC	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro - Covestro - Covestro

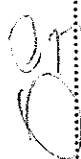
Covestro (Thailand) Co., Ltd.

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.


(นายสุธี ศรีไธ)

กันยายน 2558

หัวหน้าฝ่ายอำนวยการ ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โกลด์โร (ประเทศไทย) จำกัด



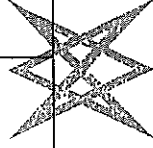
(นางสาวปัทมา ทักษิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	มีโครงการขออนุญาตขุดลอกคูคลอง 3 (PC3) จะมีการก่อสร้างคันดินกั้นทรายอินทรีย์ใหม่เพื่อกั้นกั้น OB, MC และตัวทำละลายผสม โดยขึ้นคันคอนกรีตขนาดเท่าเดิม ซึ่งมีความจุร้อยละ 313.2 ของคันเดิมไปใหญ่ที่สุด ในคันคอนกรีตใหม่ คือถึงสายละลายขนาด 500 ลูกบาศก์เมตร (ข) ใช้หลักการของน้ำไหลสั้น (Overflow Concept) ในการป้องกันแก้ไขการทรวน้ำไหลจากถังเก็บหรือขณะสูบน้ำ (ค) ออกแบบให้พื้นลานมีความลาดชันไปสู่อุปกรณ์ (Pit) ในกรณีที่เกิดการทรวน้ำไหลของสารเคมีจากถังเก็บ การเคมีเหล่านั้นก็จะไหลด้วยแรงโน้มถ่วงไปสู่อุปกรณ์ แล้วจะถูกสูบกลับไปที่ใหม่ แต่หากพบมีปนเปื้อนจะรวบรวมส่งไปกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาต จากทางราชการ (ง) บริเวณคูระบายของบรรทุกสารเคมีจะอยู่ภายใน Curb ซึ่งมีพื้นที่ลาดเอียงสู่ลานถึง ขันตอนการสูบน้ำเป็นไปตามขั้นตอนการทำงานมาตรฐาน (Standard Operating Procedure) ของส่วนผลิต (จ) กำหนดพื้นที่ลานถึงเป็นพื้นที่เฉพาะ ไม่มีการจราจรใด ๆ ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อโครงสร้างของถังเก็บกัก ทั้งนี้ในกรณีที่เกิดการทรวหรือการรั่วไหลของสารเคมี จะต้องรีบปิดรับเก็บรวบรวมสารเคมีเหล่านั้นไปยังภาชนะรองรับ ทำความสะอาดบริเวณดังกล่าวด้วยน้ำ ระบายน้ำล้าง			



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นางสาวณิษฐา ทักษิณ)

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

(นายสุวิทย์ ศรีโต)

กันยายน 2558

96/156

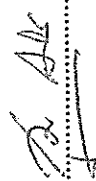
หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

บริษัท โคลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

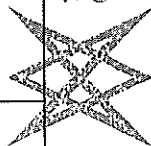
ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	ลงสู่บ่อพัก เนื่องจาก MC และ CB หนักกว่าน้ำและละลายน้ำ ได้น้อย จึงแยกชั้นอยู่ด้านล่าง MC และ/หรือ CB ที่รวมรวมได้ในกรณีดังกล่าว ควรนำกลับมาใช้ใหม่ แต่หากมีการปนเปื้อนต้องรวบรวมส่ง ไปบำบัดที่หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ นำเสียส่วนที่เหลือหลังจากแยก MC และ/หรือ CB ออกแล้ว ส่งไปบำบัดที่หน่วยบำบัดน้ำเสียของโครงการ (จ) ก่อนที่จะทำการซ่อมบำรุง ต้องระบายนสารเคมีทุกชนิดซึ่งตกค้างอยู่ในอุปกรณ์ต่าง ๆ ลงสู่ภาชนะปิดที่เหมาะสม จัดให้มีภาชนะรองรับการหกรั่วไหล ในระหว่างซ่อมบำรุง เช่น ถาด เป็นต้น ส่วนที่เก็บรวบรวมได้จากการหกรั่วไหล หากไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้จะบรรจุลงถังส่งไปบำบัดที่หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ 4) จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล สำหรับผู้ที่จะเข้าไปในบริเวณหน่วยผลิตฟอสจีน ประกอบด้วยเครื่องป้องกันการหายใจ (Breath Protecting Filter หรือ Escape Filter) และแถบฟอสจีนอินดิเคเตอร์ (Phosgene Indicator Badge) การเข้าไปในพื้นที่ ต้องมีพนักงานส่วนการผลิตฟอสจีนเฝ้าระวังอยู่ตลอดเวลา 1 คนเสมอ			
		- หน่วยผลิตฟอสจีน	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro

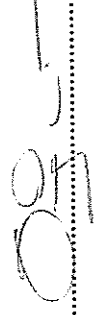
Covestro (Thailand) Co., Ltd.


(นายสุทธิ ศรีไธ)

หัวหน้าฝ่ายอาชีพอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โทเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.


(นางสาวชนิษฐา ทักม)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

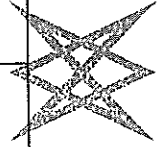
ตารางที่ 2 (ต่อ)

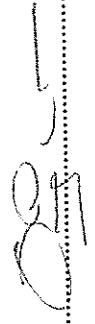
องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
5) จัดให้มีการระบายอากาศอย่างเพียงพอ ในบริเวณที่เกี่ยวข้องกับ Methylene Chloride และ Chlorobenzene และในการเข้าไปที่บริเวณดังกล่าวจะต้องมีการให้อุปกรณ์ป้องกัน เช่น หน้ากาก แวนดานรียกซ์ ถุงมือยาง และชุดป้องกัน (Protective Clothing) เป็นต้น อย่างเคร่งครัด		- พื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี เช่น พื้นที่เตรียมสารเคมี เป็นต้น	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro
6) ติดตั้งฝักบัวและที่ล้างตาฉุกเฉินในบริเวณที่มีการสัมผัสสารเคมี มีการตรวจสอบและทดสอบตามแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกัน เพื่อทำให้เกิดความมั่นใจว่าสามารถใช้งานได้ตลอดเวลา		- พื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro
7) ระหว่างการทดสอบเดินเครื่อง (Commissioning) สามารถประสานงานกับผู้เชี่ยวชาญจากบริษัทแม่ หากต้องการคำปรึกษา เพื่อให้สามารถดำเนินการได้อย่างปลอดภัย		- ส่วนผลิต PC	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro
8) จัดให้มีวาล์วตัดแยกระบบท่อไอน้ำที่เชื่อมต่อกับระบบท่อ ถึง และอุปกรณ์ในกระบวนการผลิต เพื่อให้มีการปนเปื้อนของสารเคมีจากกระบวนการผลิต ลงสู่อิหรือน้ำความแน่น (Condensate)		- ส่วนผลิต PC	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro
ส่วนผลิต CO 1) จัดให้มีการควบคุมความปลอดภัยพิเศษ ประกอบด้วย (ก) เครื่องช่วยหายใจ (SCBA) และชุดปฐมพยาบาล (ข) อุปกรณ์ทำความสะอาดฉุกเฉิน ได้แก่		- ส่วนผลิต CO	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro

Covestro (Thailand) Co., Ltd.


.....
(นายสุทธิ ศรีไธ)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โคลเวสต์ ไตร (ประเทศไทย) จำกัด


L รัชชา คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

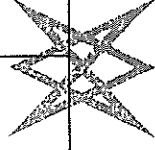

.....
(นางสาวชนิษฐา ทักนิม)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2558
98/156

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	ก) ฝักบัวฉุกเฉิน (Safety Showers) ข) อ่างล้างตาฉุกเฉิน (Safety Eye Washers) ค) Absorptive materials and/or splash guard สำหรับบริเวณที่เสี่ยงต่อการหกเ็นของสารเคมี (ค) อุปกรณ์ตรวจจับก๊าซ (Detector) ได้แก่ ก) เครื่องตรวจจับ CO แบบมือถือ (CO Concentration Portable Detector) สำหรับให้พนักงานถือติดตัวขณะปฏิบัติงานภายใน CO Plant โดยตั้งค่าสัญญาณเตือนภัยไว้ที่ระดับความเข้มข้นของ CO สองระดับ คือ 25 ส่วนในล้านส่วน และ 50 ส่วนในล้านส่วน โดยจะมีการสอบเทียบทุก 90 วัน (3 เดือน) ทั้งนี้เมื่อมี Alarm ให้รีบออกจากพื้นที่ และแจ้งกับทาง Control Room เพื่อออกสัญญาณ CO House Alarm และส่งเจ้าหน้าที่เข้าไปตรวจสอบโดยจะต้องใส่อุปกรณ์ SCBA 2) มาตรการฯ สำหรับระบบไอน้ำอิงขวด 70 บาร์ (ก) ท่อส่งไอน้ำเป็นแบบเชื่อมทั้งหมด (Welded Pipe) ไม่มีข้อต่อแบบหน้าแปลนและท่อที่ใช้เป็นท่อที่ออกแบบมาสำหรับส่งไอน้ำแรงดันและอุณหภูมิสูงโดยเฉพาะ	- ส่วนผลิต CO - ตลอดช่วงดำเนินการ - Covestro		



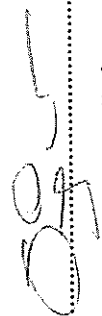
บริษัท คอนซัลแทนท์ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

Covestro (Thailand) Co., Ltd.


(นายสุธี ศรีใจ)

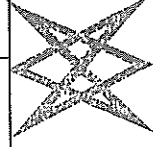
กันยายน 2558

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โคลสโตร (ประเทศไทย) จำกัด


(นางสาวนิตยา ทักษิณ)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	(ข) มีฉนวนหุ้มท่อส่งไอน้ำ เพื่อช่วยลดแรงดันของไอน้ำ หากท่อส่งเร็ว โดยการกระจายผ่านไปยังฉนวน และความแน่นเป็นน้ำหยดออกมาให้เห็น (ค) เมื่อพบว่าท่อส่งไอน้ำเร็ว จะทำการหยุดระบบส่งไอน้ำ และแก้ไขทันที (ง) ติดตั้งระบบ Safety Valves ถ้าห้ระบบปล่อยน้ำออกสู่บรรยากาศในบริเวณที่ปลอดภัย ได้แก่ บริเวณที่สูงห่างจากพื้นที่ปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันท่อส่งเสียหายจากแรงดันสูง พร้อมติดตั้ง Silencer ลดเสียงดัง (จ) มีระบบรวมไอน้ำที่ความแน่น (Condensate) และนำกลับไป ผ่านกระบวนการใหม่อีกครั้ง โดยไม่มีการระบายออก 3) มีระบบ Gas Buffer ติดตั้งอยู่ระหว่าง ESP และ Compressor ทำหน้าที่รักษาความดันของระบบให้คงที่ที่ 15 มิลลิบาร์เกจ ซึ่งใช้หลักการเคลื่อนที่ขึ้นลงของส่วนที่เป็นลูกคา (ถังคว่ำลง) โดยจะเคลื่อนที่ขึ้นเมื่อมีปริมาณก๊าซเพิ่มขึ้นมา และเคลื่อนที่ลงเมื่อก๊าซถูกดูดออกไป 4) ระบบความปลอดภัยของ Gas Buffer มีดังนี้ (ก) อุปกรณ์วัดระดับ จำนวน 3 ตัว เป็นแบบวัดค่าต่อเนื่อง 1 ตัว ซึ่งแสดงผลที่ห้องควบคุมการผลิต (CCR) และวัดเฉพาะจุด 2 ตัว ถ้าห้รับอ่านค่าที่หน้างาน (ข) อุปกรณ์วัดความดัน จำนวน 3 ตัว ที่ท่อดูดและส่งก๊าซจาก Gas Buffer	- ส่วนผลิต CO - ส่วนผลิต CO	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro - Covestro



Covestro (Thailand) Co., Ltd.

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.


(นายสุธี ศรีไส)

กันยายน 2558
100/156

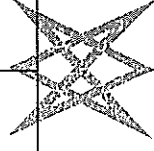
(นางสาวนิษฐา ทักษิณ)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โคเวสตโร (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	(ค) ปลั๊กปิดปลายท่อส่งก๊าซหรือดูดก๊าซภายใน Gas Buffer (ง) ระบบทางกล เพื่อทำการหยุดหลังจากไม่ให้เคลื่อนที่สูงขึ้นกว่าระดับที่กำหนดไว้			
6.3 ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย และระบบสัญญาณเตือน	1) ติดตั้งระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยที่ไว้ร่วมกับทุกส่วนผลิตใน Covestro ไว้โดยทั่วถึง ประกอบด้วย (ค) ท่อประธานที่ไว้จ่ายน้ำดับเพลิงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 นิ้ว เป็นท่อเหล็ก ที่เชื่อม เคลือบ หุ้ม พร้อมมี Cathodic Protection ตามมาตรฐาน NFPA 24 (1995) พร้อม Water Hydrant, Fixed Monitor และ Fire Hose Cabinets (รูปที่ 6) (ข) ปิ๊มน้ำดับเพลิงขนาด 570 ลบ.ม./ชม. และแรงดันน้ำเท่ากับ 8.78 กิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร เติมน้ำด้วยเครื่องชนิดพิเศษ จำนวน 4 ตัว และ Jockey Pump ขนาด 22 ลบ.ม./ชม. จำนวน 2 ตัว และถังน้ำดับเพลิง ขนาด 6,820 ลบ.ม. จำนวน 1 ถัง (ไว้ร่วมกับทุกส่วนผลิตใน Covestro และ STM ซึ่งเพียงพอที่จะรองรับการใช้น้ำดับเพลิงในส่วนผลิตโพลีคาร์บอนเนตได้นาน 3 ชั่วโมง) (ค) ระบบการแจ้งเหตุสื่อสารในกรณีฉุกเฉิน (Communication System and Alternating Speech Facilities) ติดตั้ง Wind Sock ตรงบริเวณที่สามารถมองเห็นได้ทุกตำแหน่งภายใน โรงงาน และติดตั้ง Wind speed meter บริเวณที่สูง โลง และไม่มีอาคารบัง เพื่อบอกทิศทางและความเร็วลม ซึ่งจำเป็น โดยเฉพาะกรณีเกิดเพลิงไหม้ หรือเหตุฉุกเฉินอื่น ๆ	- Covestro	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

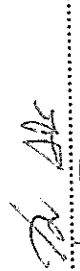

.....

(นางสาวณิษฐา ทักขิณ)

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

Covestro (Thailand) Co., Ltd.


.....

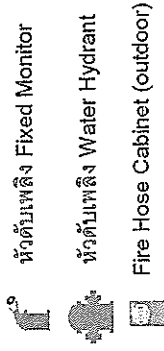
(นายสุทธิ ศรีใส)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

บริษัท โควาสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

กันยายน 2558

101/156



W. B. Ewing & Co.

14

กัมมายน 2558

หัวหน้าฝ่ายอำนวยการ ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

บริษัท โทเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	2) มีระบบสัญญาณเตือนแจ้งเหตุกรณีต่าง ๆ ได้แก่ (ก) House Alarmเตือนการปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับระบบฟอสจีน หรือมีเหตุสงสัยว่าอาจจะมีก๊าซพิษหรือสารเคมีรั่วไหลในอาคารหน่วยผลิตฟอสจีน ซึ่งในช่วงตรวจสอบระบบ หรือซ่อมบำรุงจะเปิดไฟตลอดเวลา (ข) PC Alarm สัญญาณแจ้งอพยพออกจากส่วนผลิตโพลีคาร์บอนเนต (ค) Plant Alert สัญญาณเตือนในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุจากส่งผลกระทบต่อบริษัทฯ โดยรวมและต่อชุมชน (ง) Fire Alarm สัญญาณเตือนเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ (จ) Energy Alarm ภายในระบบ กรณีระบบจ่ายพลังงานขัดข้อง (ฉ) Environmental Alarm ภายในระบบ เมื่อเกิดเหตุที่อาจก่อปัญหามลพิษต่อน้ำและอากาศ ส่วนผลิต Compounding 1) มาตรการสำหรับอาคารเก็บผลิตภัณฑ์ของส่วนผลิต Compounding จะมีการจัดพื้นที่ไว้อย่างเป็นระเบียบ สามารถเข้าถึงพื้นที่ต่าง ๆ ได้สะดวกทั้งกรณีปกติ และกรณีฉุกเฉิน และมีการจัดการด้านความปลอดภัยดังนี้	- ส่วนผลิต PC	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro
		- ส่วนผลิต Compounding	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.


(นายสุธี ศรีใส)

กันยายน 2558

(นางสาวณิษฐา ทักษิณ)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โกลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

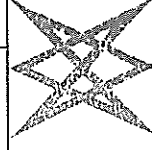
104/156

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	(ก) อาคารถูกออกแบบให้ตัดแยกออกจากพื้นที่การผลิต โดยมีกำแพงกันไฟที่หนา 3 ชั่วโมง (3-hr Class A fire Door) (ข) ภายในอาคารและพื้นที่ใกล้เคียงจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยเป็นไปตามกฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง (เช่น มาตรฐาน NFPA เป็นต้น) ดังนี้ ก) Fire Hose Cabinet จำนวน 17 ชุด ข) Water Hydrant จำนวน 17 ชุด ค) ถังดับเพลิง * ชนิดสารเคมีแห้ง จำนวน 15 ถัง * ชนิดก๊าซคาร์บอน ไดออกไซด์ จำนวน 26 ถัง ง) ระบบน้ำดับเพลิงแบบ Automatic Wet Pipe Sprinkler และยังสามารถเปิดวาล์วน้ำบริเวณอาคารและจากในห้องควบคุมออกแบบตามข้อกำหนดใน Class IV Commodity ตาม NFPA 231-Indoor General Storage จ) มีแผนปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉินและแผนอพยพที่ครอบคลุมอาคารเก็บผลิตภัณฑ์			



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

.....

(นางสาวจิณฐา ทักษิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

.....

(นายสุธี ศรีใส)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

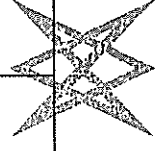
บริษัท โคลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

กันยายน 2558

105/156

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
ส่วนผลิต CO 1) จัดให้มีอุปกรณ์ดับเพลิงดังนี้ (ก) ส่วนผลิต CO (CO Plant) ก) ติดตั้งหัวจ่ายน้ำดับเพลิง (Water Hydrant) จำนวน 7 จุด และตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) จำนวน 4 จุด ไว้โดยรอบบริเวณกระบวนการผลิต ข) ติดตั้งหัวรีดน้ำดับเพลิงแบบติดอยู่กับที่ (Fixed Monitor) จำนวน 4 จุด จะติดตั้งใกล้กับ Generator Building ซึ่งสามารถฉีดน้ำดับเพลิงได้สูงครอบคลุมอาคารที่สูงที่สุด คือ 11 เมตร ค) จัดเตรียมถังดับเพลิงชนิดสารเคมีแห้ง (Dry Chemical) จำนวน 7 ถัง และถังดับเพลิงชนิดคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) จำนวน 4 ถัง ในบริเวณใกล้กับแหล่งกำเนิดที่มีโอกาสเกิดการติดไฟหรือเพลิงไหม้ (ข) พื้นที่ใกล้กับถ่านโค้ก (Coke Warehouse) ก) จัดให้มีระบบระบายอากาศเป็นอย่างดีภายในโกดัง ข) จัดเตรียมถังดับเพลิงชนิดสารเคมีแห้ง (Dry Chemical) จำนวน 2 ถัง ค) จัดให้มีท่อระบายน้ำดับเพลิงขนาด 8 นิ้ว เชื่อมต่อกับระบบท่อน้ำดับเพลิงหลักของบริษัทฯ ขนาด 12 นิ้ว มายังโกดังโดยตรง ง) จัดให้มีหัวจ่ายน้ำดับเพลิง (Water Hydrant) จำนวน 2 จุด	- ส่วนผลิต CO - ตลอดช่วงดำเนินการ			- Covestro



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

(นายสุธี ศรีโต)

กันยายน 2558

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

บริษัท โทเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

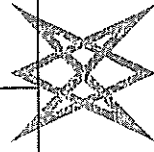
(นางสาวนิษฐา ทักษิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2) ระบบสัญญาณเตือน ประกอบด้วย (ก) CO Alarm ก) ติดตั้งเครื่องตรวจจับ CO แบบต่อเนื่อง (CO Concentration Online Detector) บริเวณ Compressor 2 จุด บริเวณ Generator 2 จุด และบริเวณ โดยรอบหน่วยผลิต L5 จุด โดยตั้งสัญญาณเตือนไว้ที่ระดับความเข้มข้นของ CO เท่ากับ 50 ส่วนในล้านส่วน และจะส่งสัญญาณเตือนไปยังห้องควบคุมโดยอัตโนมัติ ข) เมื่อมีสัญญาณส่งไปยังห้องควบคุมแล้ว เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบจะกดปุ่ม CO Alarm จากภายในห้องควบคุม เพื่อแจ้งว่ามีเหตุการณ์ฉุกเฉินเกิดขึ้น โดยส่งเป็นเสียง (Sound Alarm) และแสงไฟสีเหลือง รอบพื้นที่ CO Plant ประกาศให้ได้ยิน โดยทั่วกัน และดำเนินการตามแผนปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ง) Fire alarm ก) ติดตั้งปุ่มแจ้งสัญญาณเพลิงไหม้ (Fire Alarm Button) จำนวน 3 แห่ง บริเวณ โดยรอบ CO Plant เมื่อมีการกดปุ่ม สัญญาณจะถูกส่งไปยังห้องควบคุม โดยอัตโนมัติ และดำเนินการตามแผนปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉิน		- ส่วนผลิต CO	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro



Covestro (Thailand) Co., Ltd.

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.


.....
(นายสุธี ศรีไธ)

กัณยายน 2558

107/156

(นางสาวกนิษฐา ทักษิณ)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท โคลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
6.4 มาตรการสำหรับกรณีฉุกเฉิน	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม 1) จัดให้มีการฝึกอบรมพนักงาน เช่น ระบบเตือนภัย และแผนฉุกเฉิน เป็นต้น ตามแผนการฝึกอบรม 2) จัดให้มีการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉิน เช่น กรณีเกิดเพลิงไหม้ เป็นต้น และการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉินที่เกี่ยวข้องกับฟอสจีน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง 3) มีการทดสอบอุปกรณ์เตือนภัยที่ใช้ในกรณีฉุกเฉิน และไฟฉุกเฉินทุกเดือน ส่วนวิทยุสื่อสารจะต้องได้รับการตรวจสอบทุกสัปดาห์ 4) จัดให้มีแผนฟื้นฟูหลังระงับเหตุฉุกเฉิน การจัดทำรายงานเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น พร้อมวิธีการแก้ไข และการป้องกันเหตุการณ์ซ้ำ โดยการสอบสวนเพื่อหาสาเหตุ ที่แท้จริงของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น กรณีที่พนักงาน ผู้รับเหมา และประชาชน ได้รับผลกระทบจากโครงการ ทางโครงการต้องมีการขอชดเชยค่าเสียหาย	- ส่วนผลิต PC - ส่วนผลิต PC - Covestro - Covestro	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ฝึกซ้อมอย่างน้อยปีละ 1 ครั้งตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro - Covestro และ AL - Covestro และ AL - Covestro
6.5 มาตรการควบคุมความปลอดภัยในช่วงหยุดซ่อมบำรุง (Shutdown/Turnaround)	1) ระบบในสัญญาจัดจ้างให้บริษัทผู้รับเหมากำหนดรายละเอียดอุปกรณ์ ขั้นตอนต่างๆ ที่ผู้รับเหมามีต้องดำเนินการ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการ ดำเนินงานให้ชัดเจน โดยอย่างน้อยที่สุดต้องครอบคลุมกฎหมายแรงงาน และข้อกำหนดด้านความปลอดภัยของบริษัทฯ 2) ควบคุมการทำงานด้วยระบบใบอนุญาตให้ปฏิบัติงาน (Work Permit) และดำเนินการประเมินความเสี่ยงและสื่อสารให้ผู้ปฏิบัติงานทราบ	- Covestro - Covestro	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro - Covestro

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

(นายสุวิ ศรีใส)

กันยายน 2558

หัวหน้าฝ่ายอาวุโนามัยความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

บริษัท โคลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

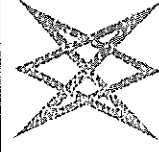
(นางสาวชนิษฐา ทักขิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	3) จัดให้มีการประชุมประจำวันเพื่อติดตามความคืบหน้าของการปฏิบัติงานให้ปลอดภัยและไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม 4) การตรวจสอบความปลอดภัยโดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย โดยเฉพาะงานที่มีความเสี่ยงสูง เช่น งานที่อาจก่อให้เกิดความร้อนหรือประกายไฟ (Hot Work) งานในสถานที่อับอากาศ (Confined Space) เป็นต้น 5) ส่งเสริมจิตสำนึกด้านความปลอดภัย โดยจัดให้มีการสังเกตพฤติกรรมความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน	- Covestro - Covestro - Covestro	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro - Covestro - Covestro
6.6 มาตรการควบคุมความปลอดภัยในห่วงโซ่อุปทาน ก่อนเริ่มดำเนินการผลิตใหม่ (Pre-Start Up)	1) ก่อนที่จะเริ่มดำเนินการผลิตใหม่ภายหลังจากการหยุดซ่อมบำรุง พนักงานจะต้องตรวจสอบความพร้อมของพื้นที่และหน่วยผลิตพร้อมทั้งทบทวนความปลอดภัยตาม Pre-Start Up Safety Review (PSSR) Checklist ก่อนที่จะเริ่มเดินเครื่องผลิตใหม่อีกครั้ง (Plant Start Up) 2) จัดให้มีการฝึกและอบรมให้กับพนักงานควบคุมและพนักงานซ่อมบำรุงให้เข้าใจถึงวิธีการปฏิบัติงานในหน่วยผลิต 3) จัดเตรียมเอกสารวิธีปฏิบัติงาน (Operation Procedures) และปรับปรุงให้เหมาะสม	- Covestro - Covestro - Covestro	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro - Covestro - Covestro



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

.....

(นางสาวณิษฐา ทักษิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

.....

(นายสุธี ศรีโต)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

บริษัท โทเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

กันยายน 2558

109/156

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7. ผลกระทบด้านอันตราย ร้ายแรงอันเนื่องมาจาก การรั่วไหลของสาร	มาตรการในการลดปริมาณการเกิดกับสารอันตราย 1) ก๊าซ CO จากบริษัทผู้ผลิตจะถูกส่งทางท่อเข้ากระบวนการผลิตโดยตรง ไม่รั่วถึงกับสาร 2) ก๊าซ H₂ ที่เกิดจากปฏิกิริยาการผลิต CO ของ AL จะถูกส่งทางท่อเพื่อจำหน่าย แก่ลูกค้าในมาบตาพุด หรือเผาทิ้ง โดยไม่มีการเก็บสำรองในพื้นที่โครงการ 3) ส่งก๊าซคลอรีนมาจากโรงงานผู้ผลิตในมาบตาพุดโดยตรงทางท่อ โดยไม่มีการเก็บสำรองในพื้นที่โครงการ 4) ไม่มีการเก็บสำรองฟอสจีนในพื้นที่โครงการ มีเพียงถังพัก (Buffer Vessel) เพื่อรับส่งเข้าส่วนผลิต PC มาตรการด้านการออกแบบทางวิศวกรรม 1) อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในหน่วยการผลิตฟอสจีน ได้รับการออกแบบที่เหนือกว่ามาตรฐานทั่วไป โดยเป็น Double Walled Technology ภายใต้ Barrier Concept โดยมีมาตรการป้องกันถึง 3 ชั้น คือ (ก) ชั้นที่ 1 (First Barrier) : การเลือกวัสดุที่เหมาะสม ทนต่อการกัดกร่อน เพื่อใช้ในการผลิตท่อและอุปกรณ์ต่าง ๆ โดยเลือกใช้วัสดุสำหรับทำท่อ พังชั้นนอกและชั้นใน เป็น Stainless Steel ซึ่งมีคุณภาพสูงกว่า Carbon Steel ทนทานต่อการกัดกร่อนได้ดีกว่า สามารถใช้งานในช่วงอุณหภูมิที่	- พื้นที่โครงการ - HYCO1 และ HYCO2 - หน่วยผลิตฟอสจีน - หน่วยผลิตฟอสจีน - หน่วยผลิตฟอสจีน	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro และ AL - AL - Covestro - Covestro - Covestro

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

.....
(นายสุธี ศรีใส)

กุมภาพันธ์ 2558

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

บริษัท โคลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

กุมภาพันธ์ 2558

110/156

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

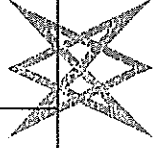
องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	ต่ำกว่าอุณหภูมิสิ่งแวดล้อมที่จะทำให้เกิดหยดน้ำภายนอกท่อได้ โดยเกิดสนิมน้อยกว่า Carbon Steel และรอยเชื่อมสะอาดกว่า ทำให้รอยเชื่อมมีความแข็งแรง (ข) ชั้นที่ 2 (Second Barrier) : การใช้ Jacket Technology โดยการหุ้มท่อ และอุปกรณ์ชิ้นผ่านเครื่องตรวจวัดก๊าซฟอสจีน ก่อนส่งทำลาย ที่ Phosgene Decomposition Tower ซึ่งระบบท่อของหน่วยการผลิต ฟอสจีนถูกแบ่งออกเป็น ส่วน ๆ (Section) โดยมี Phosgene Detector หรือเครื่องตรวจวัดฟอสจีนตัวที่ 1 ทำหน้าที่ตรวจจับก๊าซฟอสจีน ในก๊าซใน ไตรเจนที่ไหลผ่านช่องว่างระหว่างท่อนั้น ๆ ก๊าซใน ไตรเจน ที่อยู่ใน Jacket ทุกส่วนจะรวมกันส่งผ่าน ไปยัง Phosgene Detector ตัวที่ 2 เพื่อตรวจสอบ ยืนยัน วิธีการดังกล่าวนี้ ทำให้ทราบว่ามีบริเวณ ท่อส่วนใดที่มีก๊าซรั่วไหลจากชั้นในเข้าสู่ชั้นที่สอง หากมีการรั่วไหลของ ฟอสจีนจากท่อชั้นในมาสู่ท่อชั้นที่ 2 และเครื่องตรวจวัดก๊าซฟอสจีน พบความเข้มข้นของก๊าซถึง 20 ส่วนในล้านส่วน จะมีสัญญาณเตือน ส่งเข้าสู่ห้องควบคุมการผลิต (Control Room) เพื่อหาสาเหตุและทำการ แก้ไข ระหว่างการตรวจสอบสาเหตุ ระบบสัญญาณเตือนการรั่วไหล จากท่อชั้นในสู่ชั้นที่สองยังคงทำงานอยู่ ในกรณีที่เครื่องตรวจวัดก๊าซ ฟอสจีนพบความเข้มข้นของฟอสจีนในท่อชั้นนอกสูงถึง 50 ส่วนในล้านส่วน			

Covestro (Thailand) Co., Ltd.


.....
(นายสุธี ศรีไธ)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โคลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

กุมภาพันธ์ 2558
111/156



L & P เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.


.....

(นางสาวนิษฐา ทักษิณ)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

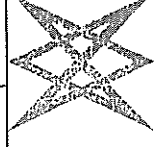
ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	ระบบผลิตฟอสจีนจะหยุดการผลิตโดยอัตโนมัติ ทั้งนี้ในกรณีที่เกิดการปล่อยก๊าซไนโตรเจนหนักเกิดจุดจุดของใช้ก๊าซไนโตรเจนจากถังสำรองขนาด 50 ลิตร ซึ่งมีอยู่จำนวน 24 ถัง สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมง (ค) ชั้นที่ 3 (Third Barrier) : มีการติดตั้งเครื่องตรวจวัดก๊าซฟอสจีนไว้ในหน่วยผลิตฟอสจีน (Covestro เรียกว่า Room Air) และในบริเวณต่าง ๆ ของส่วนผลิต PC นอกหน่วยผลิตฟอสจีน (Covestro เรียกว่า Atmosphere) เพื่อตรวจวัดก๊าซรั่วไหล (รูปที่ 7) 2) มีมาตรการเสริมนอกจากมาตรการทั้ง 3 ชั้นที่กล่าวในข้อ 1) คือ (ก) ติดตั้งม่านไอน้ำ-แอมโมเนีย (Steam-Ammonia) เพื่อสลายฟอสจีนในกรณีที่มีการรั่วไหลของฟอสจีนรุนแรงและออกนอกอาคาร โดยอาคารผลิตฟอสจีนเป็นอาคารปิด 3 ด้าน ด้านที่ใต้จะมีการติดตั้งม่าน Steam-Ammonia มิดถึงกับแอมโมเนียเหลวติดตั้งอยู่ในกรณีฉุกเฉิน จะเปิดวาล์วให้แอมโมเนียเข้าสู่ท่อโดยแอมโมเนียจะถูกลดความดันลงเป็นไอและผสมกับไอน้ำด้วยอัตราส่วนของไอน้ำมากกว่าแอมโมเนีย พ่นออกมาทาง Nozzle ของท่อที่วางล้อมพื้นที่ด้านเปิดของอาคาร	- หน่วยผลิตฟอสจีน	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro

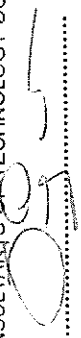
Covestro (Thailand) Co., Ltd.


 (นายสุริ ตรีโต)

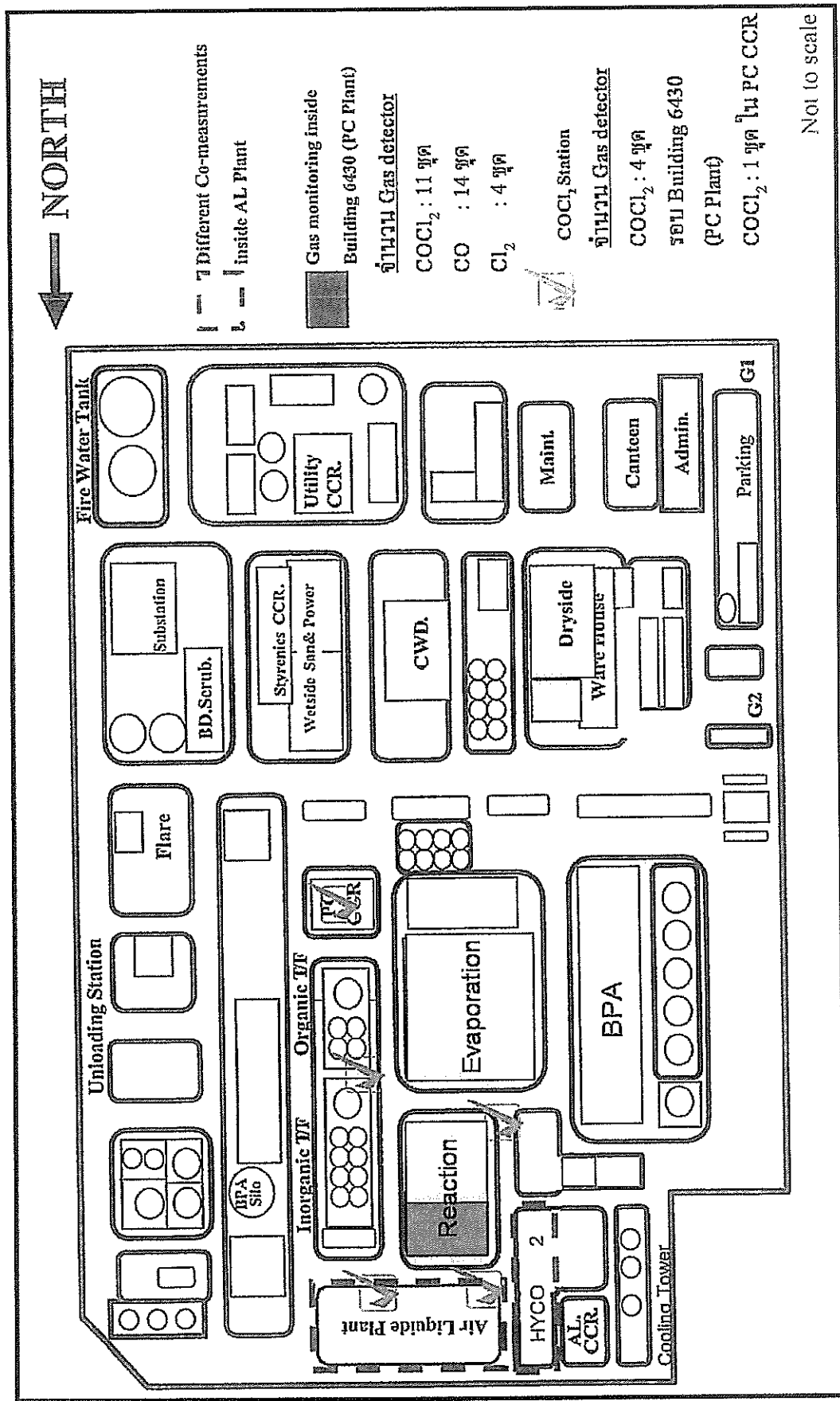
หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
 บริษัท โคลาสโตร (ประเทศไทย) จำกัด



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
 CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



(นางสาวณิษฐา ทักษิณ)
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



รูปที่ 7 ตำแหน่งติดตั้งระบบติดตามตรวจวัดก๊าซแบบต่อเนื่อง (Gas detector)



Covestro (Thailand) Co., Ltd.

(Signature)
(นายสุธี ศรีโต)

หัวหน้าฝ่ายอาวุโสนำ ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โคลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(Signature)
(นางสาวณิษฐา ทักษิณ)

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2558

113/156

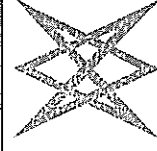
ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	เป็นน้ำ-แอมโมเนียเพื่อสลายฟอสจีนที่รั่วไหล โดยจะเปิดไว้จนกว่าปริมาณฟอสจีนในบรรยากาศจะมีความเข้มข้นน้อยกว่า 50 ส่วนในพันล้านส่วนโดยปริมาตร ทั้งนี้ ก่อนใช้น้ำ-แอมโมเนียจะอพยพคนออกนอกพื้นที่รั่วไหลก่อน (๗) มีระบบควบคุมการผลิตแบบอัตโนมัติ (Automatization) ตามคู่มือคอมพิวเตอร์เพื่อลดโอกาสเกิดความผิดพลาดจาก Operator (ค) การควบคุมปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์และก๊าซคลอรีนเป็นระบบ Interlock และหยุดการทำงานแบบอัตโนมัติ ซึ่งเรียกว่า "Redundancy/Automatic Shutdown Function" โดยมีลักษณะการทำงานคือ มี Sensors 2 ตัว ได้แก่ Flow Controller Sensor (FCS) และ Pressure Differential Sensor (PDS) โดยที่ Sensor ทั้งสองตัวนี้จะทำงานขนานกันไป โดยทั้งคู่ถูกทำให้กับระบบ Distribution Control System (DCS) และระบบ Programmable Logic Control (PLC) ในการดำเนินงานตามปกติระบบ DCS จะเป็นระบบหลักในการควบคุมแล้ว แต่หาก DCS เกิดขัดข้อง สัญญาณจากระบบ PLC จะควบคุมว่าแล้วแทน (รูปที่ 8)			

Covestro (Thailand) Co., Ltd.


 (นายสุกรี ศรีไธ)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
 บริษัท โพลีเอสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

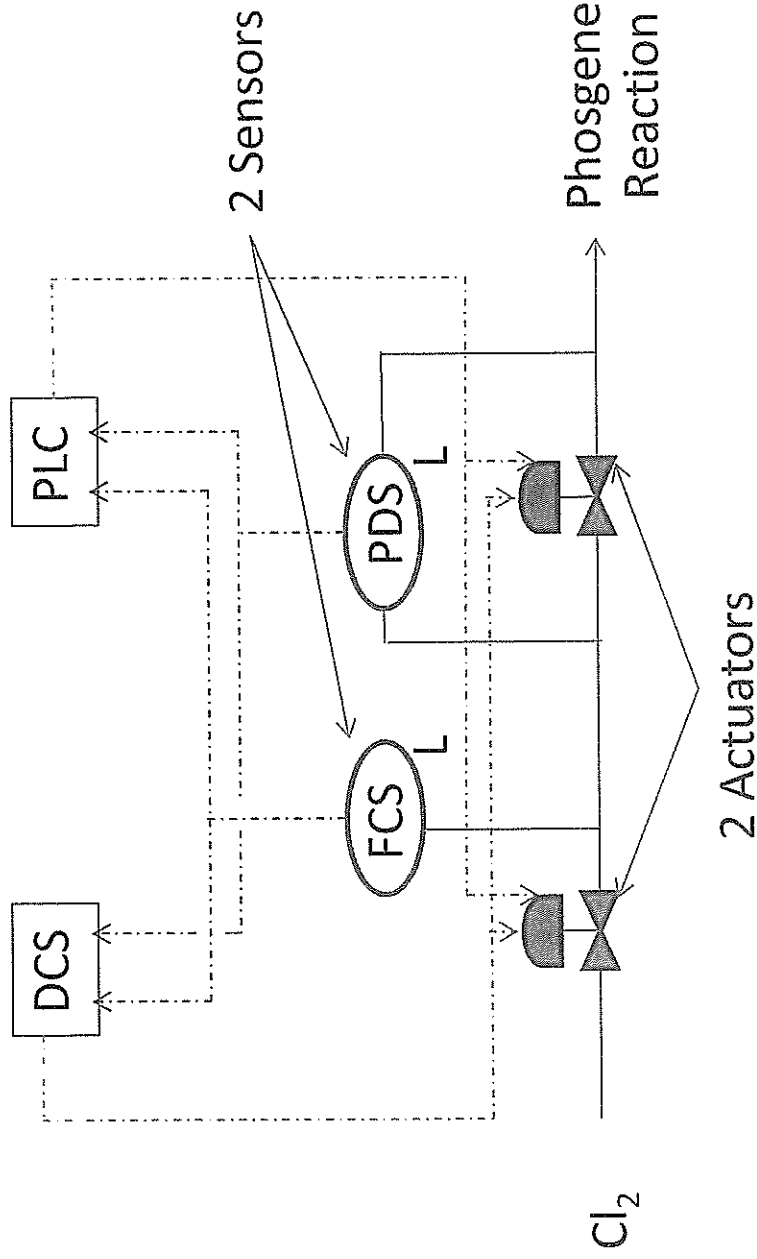


บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
 CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นางสาวขนิษฐา ทักขิณ)
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2558
 114/156

Redundancy in PCS Safety e.g. Backflow of Cl_2



PCS : PolyCarbonates
DCS : Distributed Control System
PLC : Programmable Logic Control
FCS : Flow Controller Switch
PDS : Pressure Differential Switch
L : Low

รูปที่ 8 หลักการของ Redundancy/Automatic Shutdown การป้องกันการไหลย้อนกลับ (Back Flow) ของฟอสจีนเข้าสู่ท่อคลอรีน

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

กุมภาพันธ์ 2558

115/156

(นางสาวชนิษฐา ทักนิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

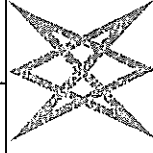
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

หัวหน้าฝ่ายอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

บริษัท โทเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	3) มีชุดอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยที่ติดตั้งกับเครื่องจักร และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการผลิต เช่น ระบบถังจะมีวาล์วระบายความดันเพื่อป้องกันความดันเกินถ้าที่ออกแบบไว้ ตัววัดอุณหภูมิในหน่วยการผลิต พร้อมมีระบบ interlock เพื่อหยุดระบบ เพื่อป้องกันอุปกรณ์ที่มีอุณหภูมิสูงกว่าค่าที่ออกแบบไว้ เป็นต้น และมีระบบ Shutdown โดยอัตโนมัติ 4) มีเครื่องตรวจวัดฟอสจีนซึ่งสามารถตรวจสอบ ได้ที่ระดับ 0-300 ppb โดยปกติจะตั้งค่าให้ส่งสัญญาณเตือนภัยที่ 50 ppb ติดตั้งไว้ที่มุมทั้งสี่ของอาคารและห้องควบคุมซึ่งสามารถส่งสัญญาณเสียงและไฟเตือนไปยังห้องควบคุมได้ หาก Phosgene Detector ส่งสัญญาณเตือน 1 ตัว พนักงานจะได้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ หมวกกันน็อก เว้นตาป้องกันสารเคมี และรองเท้ากันภัย ก่อนเข้าทำการตรวจสอบทิศทางลมและข้อมูลอื่นๆ โดยจะต้องติดแถบสีเตือนภัยฟอสจีน (Phosgene indicator badge) และนำหน้ากากกรองก๊าซ (Escape Mask) ซึ่งใช้งานได้ 15 นาที ติดตัวไปด้วย หาก Phosgene Detector ส่งสัญญาณเตือน 2 ตัว ขึ้นไปจะมีสัญญาณ Interlock สั่งปิดวาล์วส่ง CO และ Cl₂ เพื่อหยุดการผลิตทันที และดำเนินการตามแผนปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉิน	- หน่วยผลิตฟอสจีน - หน่วยผลิตฟอสจีน	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro - Covestro



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

.....

(นางสาวณิษฐา ทักษิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

.....

(นายสุธี ศรีโต)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

บริษัท โคลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

กันยายน 2558

116/156

ตารางที่ 2 (ต่อ)

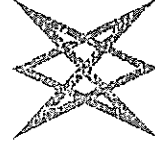
องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
มาตรการในการดำเนินการ/จัดการ				
1) มีกฎระเบียบต่าง ๆ ที่ต้องปฏิบัติตาม (Safety Instruction) เช่น กฎระเบียบการเข้าไปในอาคารหน่วยผลิตฟอสฟอรัส วิธีการปฏิบัติเมื่อเกิดสัญญาณเตือนภัย กฎระเบียบในการปฏิบัติงานซ่อมบำรุง เป็นต้น		- หน่วยผลิตฟอสฟอรัส	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro
2) ถือปฏิบัติตามแนว/กฎเกณฑ์ซึ่งประกอบด้วย (ก) Guidelines for Responsible Care in Environmental Protection and Safety (ข) Process and Plant Safety (ค) Procedure and Systematic Approach to Safe Chemical Production		- Covestro	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro
3) มีการทำ Safety Study สำหรับอุปกรณ์และหน่วยผลิตเพื่อวิเคราะห์หาจุดที่มีโอกาสเกิดการผลิตพลาดเพื่อจะได้หามาตรการป้องกัน/แก้ไขก่อนที่จะทำการก่อสร้าง		- หน่วยการผลิต	- ดำเนินการในชั้น ออกแบบ	- Covestro
4) เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ จะได้รับการตรวจสอบอย่างเข้มงวดระหว่างการประกอบ/ติดตั้งตามมาตรฐานสากล เช่น Din, German Institute for Standardization เป็นต้น		- Covestro	- ระหว่างการติดตั้ง เครื่องจักรและอุปกรณ์	- Covestro และ AL

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

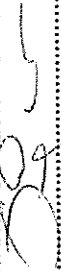

.....

(นายสุธิ ศรีโต)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โทเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.


.....

(นางสาวจนิษฐา ทักษิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2558

117/156

ตารางที่ 2 (ต่อ)

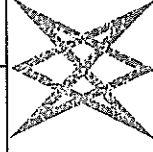
องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	มาตรการเฉพาะ AL (หน่วยผลิตก๊าซไฮโดรเจนและคาร์บอนมอนอกไซด์ ; HYCO1 และ HYCO2) 1) มาตรการสำหรับหน่วยผลิตก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ของ AL (ก) เนื่องจาก CO เป็นก๊าซไม่มีกลิ่น พนักงานที่เข้าไปปฏิบัติงานในหน่วยผลิต CO จะต้องนำ CO Detector ไปด้วย พร้อมทั้งอุปกรณ์ช่วยการหายใจเพื่อใช้ในกรณีฉุกเฉิน (ข) กรณีกระบวนการผลิต PC มีปัญหาไม่สามารถรับ CO จาก AL ได้ตามปกติ CO ที่ผลิตได้จะถูกส่งไปเผาที่ Flare (ค) ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินใด ๆ ที่ทำให้ Cold box ในหน่วยผลิต CO จัดห้อง Cold box จะถูกตัดแยกออกจากระบบการผลิตที่เกี่ยวข้องโดยอัตโนมัติ Cryogenic Product ที่อยู่ภายใน Cold box ซึ่งจะกลายเป็นไอช้า ๆ ส่วนที่อยู่ในลักษณะ Over pressure จะถูกส่งผ่านทาง Pressure Relief Valve ไปเผาที่ Flare ส่วนผลิต PC 1) มาตรการสำหรับหน่วยผลิตฟอสจีน (COCl₂) (ก) กรณีที่ Online Analyzers ที่ใช้วัด CO/Cl₂ ratio ที่ติดตั้งบริเวณอาคารฟอสจีน และอาคารควบคุมการผลิตของส่วนผลิต PC ชำรุด หรือผลการตรวจวัด ratio ดังกล่าวพบว่าไม่อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด โครงการจะหยุดการผลิตในหน่วย Phosgene Generation จนกว่าจะแก้ไขปัญหาก็เกิดขึ้นแล้วเสร็จ	- หน่วยผลิต CO - หน่วยผลิตฟอสจีน	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- AL - Covestro

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

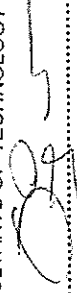

(นายสุธี ศรีใส)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โทเวสต์โร (ประเทศไทย) จำกัด

กันยายน 2558
118/156



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.


(นางสาวณิษฐา ทักนิม)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	(ก) จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล สำหรับผู้ที่จะเข้าไปในบริเวณหน่วยผลิตฟอสจีน ประกอบด้วย เครื่องป้องกันการหายใจ (Breath Protecting Filter หรือ Escape Filter) และแถบฟอสจีนอินดิเคเตอร์ (Phosgene Indicator Badge) การเข้าไปในพื้นที่ ต้องมีพนักงานส่วนการผลิต ไฟลิตาร์บอนดูแลเข้าไปด้วย อย่างน้อย 1 คนเสมอ (ค) การทำงานที่เกี่ยวข้องกับฟอสจีนอนุญาตให้ทำได้ครั้งละหนึ่งงานเท่านั้น (ง) การเข้าไปในหน่วยผลิตฟอสจีน จะต้องได้รับอนุญาตจากหัวหน้างานเท่านั้น และต้องรายงานตัวต่อหัวหน้าเมื่อเสร็จจากการปฏิบัติงานนั้น ๆ แล้ว (จ) กำหนดให้พนักงานที่ปฏิบัติงานซ่อมบำรุงในหน่วยผลิตฟอสจีน จะต้องไม่เข้าพื้นที่โดยลำพังและควรมีการอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร (ฉ) หากเกิดการรั่วไหลของก๊าซคลอรีน ควรใช้น้ำฉีดพ่นหรือใช้โฟมฉีดปกคลุม (ช) กำหนดให้โครงการจัดทำคู่มือความปลอดภัยในการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการด้านความปลอดภัยให้แล้วเสร็จก่อนการเริ่มดำเนินการผลิตของโครงการผลิตโพลิคาร์บอเนต (ส่วนขยาย ครั้งที่ 5)	- หน่วยผลิตฟอสจีน	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

.....

(นางสาวกนิษฐา ทักขิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

.....

(นายสุธี ศรีโต)

หัวหน้าฝ่ายอำนวยการ ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

บริษัท โดเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

กันยายน 2558

119/156

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	2) <u>ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับอัตโนมัติ (Online Detector) ดังนี้</u> (ก) ติดตั้งเครื่องตรวจจับก๊าซฟอสจีน 16 ชุด ก่อ ภายในอาคารผลิตฟอสจีน และที่ชุมนุมทั้งสี่ด้านของอาคารผลิตฟอสจีนบริเวณสายการผลิตที่ 1 และ 2 (PC1 และ PC2) จำนวน 7 ชุด และ 4 ชุด ตามลำดับ ภายในอาคารผลิตฟอสจีน บริเวณสายการผลิตที่ 3 (PC3) จำนวน 4 ชุด และที่ PC Control Building จำนวน 1 ชุด โดยตั้งค่าให้ส่งสัญญาณเตือนที่ 50 ppb สำหรับที่ PC Control Building เครื่องตรวจจับก๊าซจะถูกติดตั้งที่ท่อทางเข้าของอากาศจากภายนอก หากเครื่องตรวจจับก๊าซส่งสัญญาณเตือน ระบบปรับรับอากาศภายในห้องควบคุม จะถูกปรับไปเป็น Internal Circulation โดยอัตโนมัติ และดำเนินการตามแผนปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ข) ติดตั้งเครื่องตรวจจับก๊าซ CO ภายในอาคารฟอสจีนบริเวณสายการผลิต ที่ 1 และ 2 (PC1 และ PC2) จำนวน 10 ชุด และอาคารฟอสจีนบริเวณ สายการผลิตที่ 3 (PC3) จำนวน 4 ชุด โดยตั้งค่าให้ส่งสัญญาณเตือน ที่ 25 ppm เพื่อให้พนักงานเข้าไปตรวจสอบ โดยต้องสวมชุด SCBA หากพบว่ามีความเสี่ยงจริง จะหยุดดำเนินการผลิตที่หน่วยการผลิตฟอสจีน	- ส่วนผลิต PC และ AL	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS-OF TECHNOLOGY CO., LTD.

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

(นายสุธี ศรีโต)

กันยายน 2558

120/156

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โคลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

(นางสาวชนินฐา ทักนิณ)

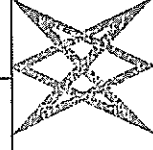
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	(ค) ติดตั้งเครื่องตรวจจับก๊าซคลอรีนภายในอาคารฟอสจีนบริเวณสายการผลิตที่ 1 และ 2 (PC1 และ PC2) จำนวน 3 ชุด และอาคารผลิตฟอสจีนบริเวณสายการผลิตที่ 3 (PC3) จำนวน 1 ชุด โดยติดตั้งให้ส่งสัญญาณเตือนที่ 0.5 ppm เพื่อให้พนักงานเข้าไปตรวจสอบ โดยต้องสวมชุด SCBA หากพบว่ามีก๊าซรั่วจริง จะหยุดดำเนินการผลิตที่หน่วยการผลิตฟอสจีน (จ) ติดตั้ง Heat Detector จำนวน 3 ชุด และ Smoke Detector จำนวน 167 ชุด ในบริเวณส่วนผลิต PC (ง) ติดตั้ง Gas Detector ในบริเวณหน่วยการผลิตของ AL Plant ดังนี้ - Carbon monoxide detector จำนวน 14 ชุด - Hydrocarbon detector จำนวน 6 ชุด - Hydrogen detector จำนวน 8 ชุด ระบบ Thermal Oxidizer (TO) มาตรการช่วงออกแบบ 1) การออกแบบระบบท่อ การเลือกวัสดุท่อส่ง และการทดสอบให้ปฏิบัติตาม Standard & Codes เช่น ASME B 31.3, ANSI B1.1 (1982), ANSI B1.20.1 (1983) ANSI B16.1 เป็นต้น 2) จัดทำเครื่องหมายหรือระบุสีท่อสำหรับท่อที่เข้าระบบชาติ	- ระบบ TO - ระบบ TO	- ดำเนินการในชั้นออกแบบ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro - Covestro

Covestro (Thailand) Co., Ltd.



(นายสุธี ศรีโต)

กันยายน 2558

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โคเวสตโร (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นางสาวกนิษฐา ทักนิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
มาตรการด้านวิศวกรรมและการจัดการ	1) การเชื่อมต่อขนส่งของโครงการ ต้องปฏิบัติตามมาตรฐานสากล 2) พื้นที่ในการจัดวางท่อต้องมีความเหมาะสม ห่างจากโอกาสเกิด ความเสียหายจากแรงกระแทก และมีโครงสร้างที่สามารถรองรับ ระบบท่อมิให้มีผลกระทบจากการขยายตัวหรือหดตัว อันเนื่องจาก การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิหรือน้ำหนักที่เกิดจากตัวท่อ 3) ติดตั้งเครื่องตรวจจับก๊าซไวไฟ (Flammable Gas Detector) จำนวน 1 ชุด ในพื้นที่ ระบบ TO โดยตั้งค่าเตือนไว้ที่ 20 % LEL ซึ่งจะเตือนโอดสัญญาณไปยัง Control Room โดยเมื่อมีสัญญาณเตือน ให้ตรวจสอบยืนยันด้วยเครื่องตรวจจับก๊าซไวไฟแบบพกพา (Portable Flammable Gas Detector) ถ้าผลยืนยันว่าเกินก๊าซไวไฟจริงให้หยุดระบบ TO เพื่อหาจุดรั่วไหลและทำการเชื่อมพื้นที่ 4) ติดตั้งวาล์วตัดแยกระบบเพื่อรักษาระบบชาติเพื่อให้สามารถตัดแยกระบบ และลดการรั่วไหล	- ระบบ TO - ระบบ TO - ระบบ TO - ระบบ TO - ระบบ TO - ระบบ TO	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro - Covestro - Covestro - Covestro - Covestro - Covestro
	มาตรการด้านการบำรุงรักษา 1) มีการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance & Routine Inspection) 2) มีการตรวจสอบสภาพโครงสร้าง ความแข็งแรงของท่อขนส่ง (Inspection) เป็นประจำทุก 5 ปี เพื่อหาความสึกกร่อนของท่อขนส่ง	- ระบบ TO - ระบบ TO	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro - Covestro



 บริษัท คอนซิลเทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
 CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

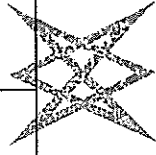
(นางสาวจนิษฐา ทักขิณ)
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
 บริษัท คอนซิลเทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2558
 122/156

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
 บริษัท โกลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	3) มีการตรวจสอบสภาพท้องถิ่นเสี่ยงภัยธรรมชาติตามแผนการตรวจสอบท้องถิ่นดังกล่าว ข้าชรรณชาติ โดยหากตรวจพบจุดที่เสี่ยงภัยมีการรั่วไหล ทางบริษัทจะ ดำเนินการแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อเข้าตรวจสอบและแก้ไขทันที	- ระบบ TO	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro
8. การคมนาคม การเพิ่มปริมาณยานพาหนะ รถบรรทุกขนส่งวัสดุดิบ และผลิตภัณฑ์ ที่อาจมี ผลกระทบต่อการเกิด อุบัติเหตุและการจราจร	1) จัดให้มีการได้รับพนักงานเพื่อลดปริมาณการใช้รถยนต์ส่วนตัว 2) จัดให้มีจุดตรวจผ่านเข้า-ออก จัดพื้นที่จอดรถและพื้นที่จอดรถอย่างเพียงพอ และเหมาะสม เพื่อรองรับปริมาณยานพาหนะที่เพิ่มมากขึ้น และมีการจัด พื้นที่ที่กว้างขึ้น และจำนวนยานพาหนะที่เข้ามาในพื้นที่โครงการ 3) เนื่องจากมีการขนส่งเคมีภัณฑ์ทางรถบรรทุกเข้ามาในพื้นที่โครงการ จึงกำหนดให้มีมาตรการต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ (ก) ร่วมมือกับผู้รับเหมาจัดทำโปรแกรมการฝึกอบรมให้กับพนักงาน ขับรถ เพื่อให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดทางจราจรที่ระบุไว้ในกฎหมาย และความปลอดภัย อีกทั้งให้ข้อมูลเกี่ยวกับคุณสมบัติของวัสดุ ต่าง ๆ ที่ขนส่งและข้อควรระวัง รวมถึงให้ความรู้การปฏิบัติที่ เหมาะสมในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุและเหตุฉุกเฉิน (ข) ควบคุมให้ผู้ขนส่งจัดอบรมพนักงานขับรถตามแผนการฝึกอบรม เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับข้อกำหนด/ระเบียบความปลอดภัย ของ Covestro และต้องปฏิบัติตามกฎอย่างเคร่งครัด	- Covestro - Covestro - พื้นที่ Covestro และตลอด เส้นทางจราจรขนส่ง	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro - Covestro และ AL - Covestro และ AL



 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
 CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

Covestro (Thailand) Co., Ltd.



 (นายสุธี ศรีไส)

กันยายน 2558
 123/156

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
 บริษัท โทเวส ไตร (ประเทศไทย) จำกัด

(นางสาวณิษฐา ทักนิณ)
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4) กำหนดให้กรับส่งพนักงานติดป้ายชื่อบริษัท สัญลักษณ์ พร้อมเบอร์โทรศัพท์ เพื่อให้ง่ายต่อการติดต่อเมื่อพบเหตุการณ์ผิดปกติ หรือการไม่ปฏิบัติตามระเบียบ	มาตรการป้องกันพนักงานติดป้ายชื่อบริษัท สัญลักษณ์ พร้อมเบอร์โทรศัพท์ เพื่อให้ง่ายต่อการติดต่อเมื่อพบเหตุการณ์ผิดปกติ หรือการไม่ปฏิบัติตามระเบียบ	- พื้นที่ Covestro และตลอดเส้นทางของการขนส่ง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro และ AL
5) การขนส่งวัตถุดิบ สารเคมี และผลิตภัณฑ์ต้องควบคุมให้บริษัทผู้ขนส่งจัดเตรียมเอกสารส่งวัตถุดิบ สารเคมี และผลิตภัณฑ์ต้องควบคุม (SDS) พร้อมทั้งเอกสารกำกับการขนส่งและข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (SDS) พร้อมทั้งติดชื่อสารเคมี รายละเอียดความเป็นพิษ และเบอร์โทรศัพท์ติดต่อเพื่อแจ้งเรื่องร้องเรียนมายังโครงการ	การขนส่งวัตถุดิบ สารเคมี และผลิตภัณฑ์ต้องควบคุมให้บริษัทผู้ขนส่งจัดเตรียมเอกสารส่งวัตถุดิบ สารเคมี และผลิตภัณฑ์ต้องควบคุม (SDS) พร้อมทั้งเอกสารกำกับการขนส่งและข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (SDS) พร้อมทั้งติดชื่อสารเคมี รายละเอียดความเป็นพิษ และเบอร์โทรศัพท์ติดต่อเพื่อแจ้งเรื่องร้องเรียนมายังโครงการ	- พื้นที่ Covestro และตลอดเส้นทางของการขนส่ง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro และ AL
6) กำหนดไม่ให้รถขนส่งวัตถุดิบ สารเคมี และผลิตภัณฑ์ของโครงการเข้าไปในเขตกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและทำเรืออุตสาหกรรมพื้นที่ริมบาทพุดในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนของวันทำการ ระหว่างเวลา 7.00-8.00 น. และ 16.30-17.30 น. และจำกัดความเร็วสูงสุดของยานพาหนะภายในนิคมฯ ไม่ให้เกินเกณฑ์ที่กำหนดในประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 68/2557 เรื่อง การควบคุมการจราจร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่ริมบาทพุด	การควบคุมไม่ให้รถขนส่งวัตถุดิบ สารเคมี และผลิตภัณฑ์ของโครงการเข้าไปในเขตกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและทำเรืออุตสาหกรรมพื้นที่ริมบาทพุดในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนของวันทำการ ระหว่างเวลา 7.00-8.00 น. และ 16.30-17.30 น. และจำกัดความเร็วสูงสุดของยานพาหนะภายในนิคมฯ ไม่ให้เกินเกณฑ์ที่กำหนดในประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 68/2557 เรื่อง การควบคุมการจราจร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่ริมบาทพุด	- เส้นทางขนส่งภายในนิคมฯ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro และ AL
7) ควบคุมให้บริษัทผู้ขนส่งหลีกเลี่ยงเส้นทางที่มีการจราจรหนาแน่น ได้แก่ ถนนห้วยโป่ง-หนองบอน รวมทั้งหลีกเลี่ยงเส้นทางอื่นๆ ที่พบว่าก่อให้เกิดผลกระทบด้านการจราจรต่อชุมชน	การควบคุมให้บริษัทผู้ขนส่งหลีกเลี่ยงเส้นทางที่มีการจราจรหนาแน่น ได้แก่ ถนนห้วยโป่ง-หนองบอน รวมทั้งหลีกเลี่ยงเส้นทางอื่นๆ ที่พบว่าก่อให้เกิดผลกระทบด้านการจราจรต่อชุมชน	- ตลอดเส้นทางของการขนส่ง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro และ AL



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นางสาวชนิษฐา ทักษิณ)

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

(นายสุทธิ ศรีใส)

กันยายน 2558
124/156

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โทเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

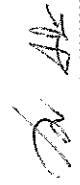
ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8. สภาพเศรษฐกิจและสังคม การย้ายถิ่นฐาน ผลกระทบ ต่อสภาพสังคม-เศรษฐกิจ ของคนในชุมชน	8) จัดตั้งผู้ขนส่งที่มีการติดตั้งระบบ Global Positioning System (GPS) และระบบควบคุมความเร็วรถ	- ผู้ให้บริการขนส่ง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro และ AL
	9) กำหนดให้มีการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานในการขนส่งและขนถ่ายพอลิเมอร์ตามตรวจสอบด้านความปลอดภัยในแต่ละขั้นตอน และแผนปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉินกรณีเกิดเหตุกับรถขนส่ง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro และ AL
	10) ควบคุมให้ผู้ขนส่งมีการตรวจสอบเครื่องขนส่งและระบบความปลอดภัยของรถบรรทุก รับส่งพนักงาน เป็นประจำตามคู่มือการใช้งาน หากพบว่ามีความบกพร่องให้รีบดำเนินการแก้ไขก่อนนำมาใช้งาน	- ผู้ให้บริการขนส่ง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro และ AL
	11) ควบคุมให้ผู้ขนส่งรถบรรทุกสวมใส่และผลิตภัณฑ์ของโครงการ ต้องมีน้ำหนักบรรทุกและใช้ความเร็ว ไม่เกินกฎหมายกำหนด	- พื้นที่ Covestro และตลอดเส้นทางขนส่ง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro และ AL
9. สภาพเศรษฐกิจและสังคม การย้ายถิ่นฐาน ผลกระทบ ต่อสภาพสังคม-เศรษฐกิจ ของคนในชุมชน	1) พิจารณารับคนท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติเหมาะสมตามความต้องการของบริษัทฯ เข้ามาทำงานเป็นอันดับแรก เพื่อช่วยคนในท้องถิ่นงานทำ และเพื่อที่คนที่ดีต่อโครงการ และลดผลกระทบต่อความเสื่อมโทรมของประชาชนและชุมชน โดยให้มีการประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนทราบในช่วงที่มีตำแหน่งงานว่าง	- Covestro	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro

Covestro (Thailand) Co., Ltd.



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.


.....

(นายสุธี ศรีไธ)

กันยายน 2558

หัวหน้าฝ่ายวิศวกรรม ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โทเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

(นางสาวชนิษฐา ทักนิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	2) จัดให้มีการประชาสัมพันธ์ เพื่อให้ข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับ Covestro แก่หน่วยงานราชการและประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณ โดยรอบ และเปิดโอกาสให้มีการเยี่ยมชมการดำเนินงานของบริษัทฯ เพื่อสร้างความเข้าใจแก่ประชาชน ตามแผนการประชาสัมพันธ์ของโครงการ	- ชุมชนใกล้เคียง	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro
	3) จัดให้มีเอกสารเผยแพร่ หรือผังการจัดการและได้ตอบเรื่องร้องเรียนต่างๆ ที่ชัดเจน ทั้งการร้องเรียนจากภายในและภายนอก (รูปที่ 9) และจัดตั้งศูนย์รับแจ้งปัญหาที่อาจมาจากกิจกรรมของโครงการ ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และประชาชนที่อาศัยอยู่ในชุมชนใกล้เคียง และต้องจัดทำเจ้าหน้าที่รับเรื่องราวร้องทุกข์ตลอด 24 ชั่วโมง พร้อมทั้งจัดให้มีช่องทางในการรับเรื่องร้องเรียน เช่น การร้องเรียนทางโทรศัพท์ หนึ่งสี่ร้อยเรียน หรือร้องเรียนทางวาจา เป็นต้น และประชาสัมพันธ์ช่องทางดังกล่าวให้ชุมชนรับทราบ	- Covestro	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro
	4) กรณีมีกิจกรรมต่อเนื่องบ้างประจำปี ทดสอบระบบ เริ่มเดินเครื่องจักรหรือกรณีฉุกเฉินอื่นๆ ต้องมีการแจ้งให้ชุมชนทราบผ่านช่องทางต่างๆ เช่น SMS เป็นต้น	- Covestro	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro
	5) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางด้านคุณภาพอากาศ โดยเคร่งครัด เพื่อไม่ให้เกิดความผิดปกติในการระบายสารมลพิษทางอากาศ ซึ่งอาจทำให้ชุมชนเกิดความเข้าใจผิดและเกิดความวิตกกังวล	- ส่วนผลิต PC	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

Pa AL

Pa AL

(นายสุธี ศรีโต)

(นางสาวณิษฐา ทักนิม)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

กุมภาพันธ์ 2558

126/156

บริษัท โคลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ข้อร้องเรียนจากภายนอก

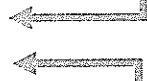
HSEQ Division Head

10 นาที

E&CR Supervisor/
Fireman



5 นาที



หตุระบบที่เกี่ยวข้องทั้งที่
แล้วทำการแก้ไขปรับปรุง

ให้/ไม่ให้เป็นเหตุ

5 นาที

แผนที่เกี่ยวข้อง

15 นาที

ตรวจสอบระบบ

ให้/ไม่ให้เป็นเหตุ

ให้/ไม่ให้เป็นเหตุ

แจ้งให้กำหนด
มาตรการป้องกัน
ไม่ให้เกิดซ้ำ

➡ : ข้อมูลที่สื่อสารเข้า

➡ : ข้อมูลที่สื่อสารออก

E&CR: Employee & Community Relations

หากไม่สามารถแก้ไขได้ภายใน 5 ชั่วโมง จะแจ้งให้ผู้ร้องเรียน
ทราบถึงความคืบหน้าและแผนการแก้ไขปัญหาดต่อไป

รูปที่ 9 แผนผังการรับเรื่องร้องเรียนในเวลาทำการปกติ ของบริษัท โควสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

(Signature)

(นายสุธี ศรีใส)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

บริษัท โควสโตร (ประเทศไทย) จำกัด



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(Signature)

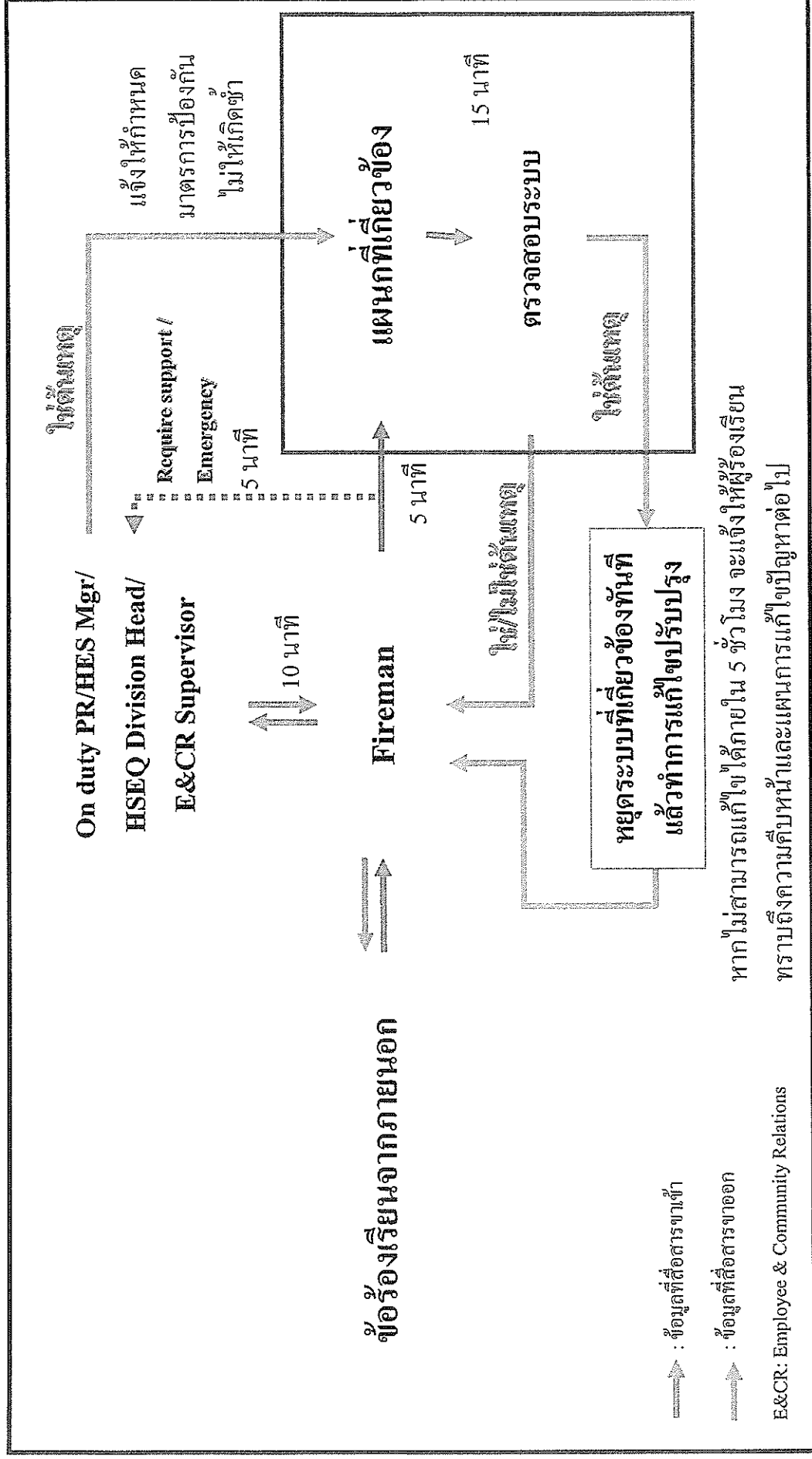
(นางสาวชนิษฐา ทักขิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2558

127/156



รูปที่ 9 (ต่อ) แผนผังการรับเรื่องร้องเรียนนอกเวลาทำการปกติของบริษัท โคมอสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.


(นายสุธี ศรีไส)

กันยายน 2558
128/156

(นางสาวณิษฐา ทักนิณ)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โคมอสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	6) สนับสนุนและเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ของชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง เช่น การจุดประกายการเรียนรู้ทางการศึกษา การส่งเสริมกีฬาและวัฒนธรรม การสนับสนุนการก่อสร้างสาธารณูปโภค และการให้ความรู้ด้านวิถีเกษตรกรรม เป็นต้น เพื่อช่วยสร้างความสัมพันธ์และความเข้าใจอันดีระหว่างบริษัทฯ และประชาชนที่อยู่ใกล้เคียง 7) จัดให้มีแผนงานประจำปีด้านมวลชนสัมพันธ์ โดยยึดหลักการมีส่วนร่วมของเพื่อนพนักงานต่อกิจกรรมช่วยเหลือสังคม โดยรวบรวมข้อเสนอจากการสำรวจความคิดเห็นของชุมชนมาวิเคราะห์เพื่อกำหนดกิจกรรมที่เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของชุมชน 8) เสริมสร้างคุณภาพชีวิต สนับสนุนและส่งเสริมธุรกิจชุมชน หรือเสริมสร้างอาชีพใหม่ที่เกี่ยวข้องกับบริษัทฯ ตามความเหมาะสมและสอดคล้องกับนโยบายของบริษัทฯ	- ชุมชนใกล้เคียง - ชุมชนใกล้เคียง - ชุมชนใกล้เคียง	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro - Covestro - Covestro
10. คุณภาพ	1) จัดให้มีพื้นที่สีเขียวทั้งหมดไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ของพื้นที่ทั้งหมดของ Covestro และปลูกต้นไม้เพิ่มเติมตามความเหมาะสมตลอดแนวรั้ว เพื่อเป็นแนวกันชนและทดแทนพื้นที่สีเขียวที่อาจสูญเสียไปจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน (ดังแสดงในรูปที่ 10)	- Covestro	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

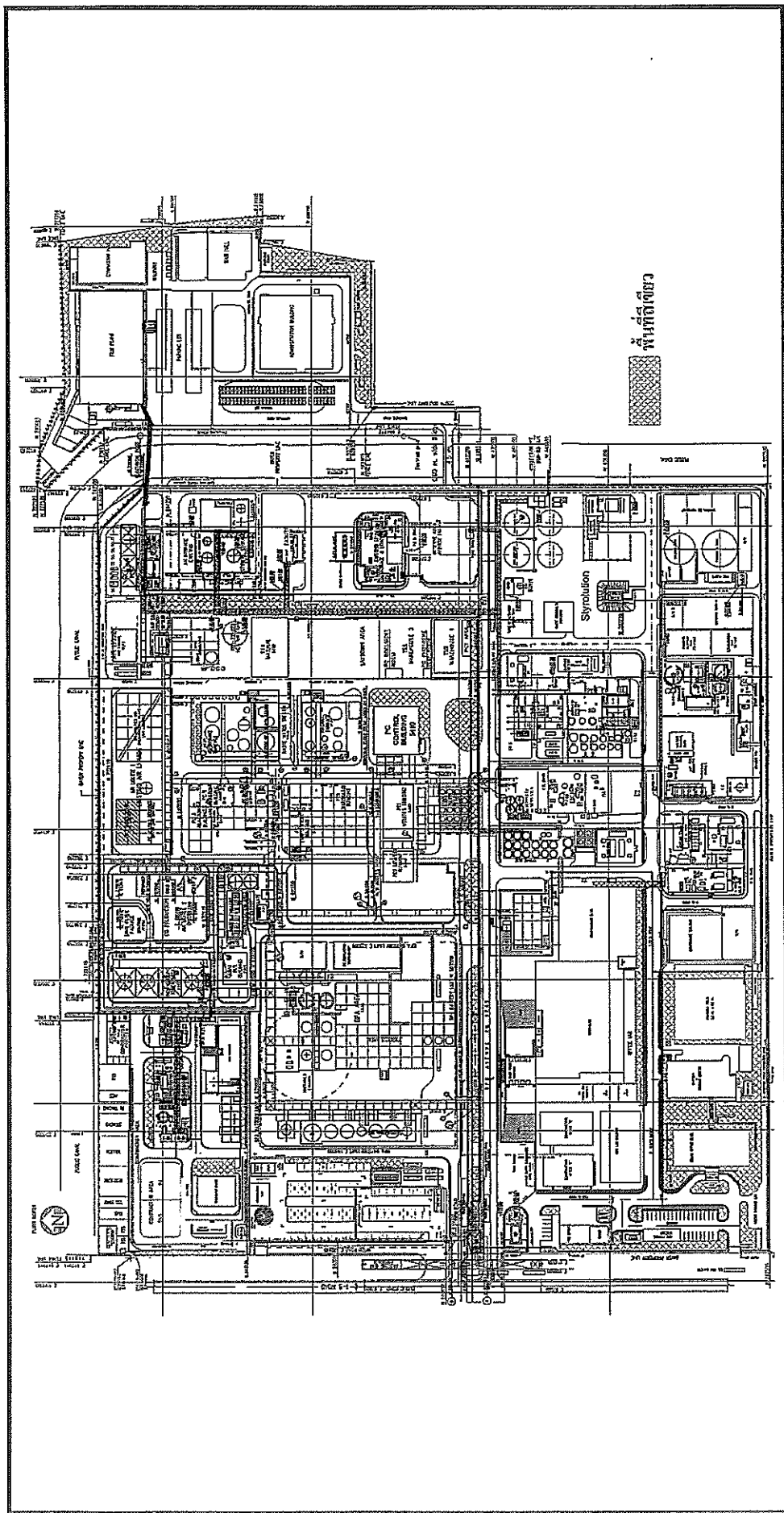

.....
(นายสุธี ศรีไธ)

กุมภาพันธ์ 2558
129/156

(นางสาวนิษฐา ทักษิณ)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

หัวหน้าฝ่ายอำนวยการ ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โคลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



รูปที่ 10 พื้นที่สีเขียวของบริษัท โทเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

Asst.
(นายสุธี ศรีใส)

หัวหน้าฝ่ายอาวุโนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โทเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

Signature

(นางสาวณิษฐา ทักขิณ)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2558
130/156

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
11. การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม 1) จัดทำ Environmental Internal Audit ทุกปี และ Environmental External Audit ตามระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001) โดยองค์กรที่สาม (Third Party) ทุก 5 ปี	- ส่วนผลิต PC	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro
12. ด้านสุขภาพ	การใช้ทรัพยากรน้ำ 1) มีการให้ข้อมูลกับประชาชนในพื้นที่ศึกษาเกี่ยวกับแผนการจัดการน้ำ ในภาพรวมของบริษัท 2) หากเกิดวิกฤตน้ำรุนแรง โครงการจะปรับลดกำลังการผลิตหรือหยุดดำเนินการผลิตตามสถานการณ์ การใช้ทรัพยากรพลังงาน 1) มีการให้ข้อมูลกับประชาชนในพื้นที่ศึกษาเกี่ยวกับแหล่งพลังงานไฟฟ้า ของโครงการ มลพิษทางเสียง 1) ให้ข้อมูลกับประชาชนในพื้นที่ศึกษาเกี่ยวกับผลการตรวจวัดระดับเสียง ที่รั้วโครงการและกรณีการเกิดเสียงดังผิดปกติหรือเสียงสัญญาณ กลิ่น 1) แจ้งให้ประชาชนและกรรมการชุมชนทราบผ่านทาง SMS ในกรณีที่เกิดการ มีการระบายสารเคมีที่มีกลิ่น	- ชุมชนในพื้นที่ศึกษา รัศมี 5 กิโลเมตรรอบโครงการ - ส่วนผลิต PC - ชุมชนในพื้นที่ศึกษา รัศมี 5 กิโลเมตรรอบโครงการ - ชุมชนในพื้นที่ศึกษา รัศมี 5 กิโลเมตรรอบโครงการ - ชุมชนในพื้นที่ศึกษา รัศมี 5 กิโลเมตรรอบโครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro - Covestro - Covestro - Covestro

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

(นายสุธี ศรีโต)

หัวหน้าฝ่ายอาวุโสนามัยความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โคลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นางสาวณิษฐา ทักษิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

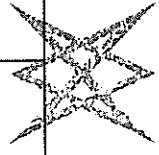
องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
การระดมทรัพยากร 1) สร้างความรู้ความเข้าใจให้ชุมชนเข้าใจให้ชุมชนที่เกี่ยวข้องทราบเกี่ยวกับการจัดการน้ำทิ้งของโครงการ และนำเสนอผลการดำเนินงานให้ชุมชนทราบเพื่อให้เกิดความเชื่อมั่น การกำจัดมูลฝอยและกากของเสีย 1) สร้างความรู้ความเข้าใจให้ชุมชนที่เกี่ยวข้องทราบเกี่ยวกับมาตรฐานการจัดการกากของเสียของโครงการและนำเสนอผลการดำเนินงานให้ชุมชนทราบ เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่น อันตรายร้ายแรงและเหตุฉุกเฉิน 1) จัดให้มีแผนการให้ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีใน โครงการกับชุมชน รวมทั้งวิธีการปฏิบัติตัวเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน การจ้างงาน รายได้ และการประกอบอาชีพ 1) ส่งเสริมการใช้แรงงานท้องถิ่น 2) ให้ความสำคัญต่อบุคคลในท้องถิ่นในเรื่องการจ้างงาน การศึกษาและพัฒนา 1) สนับสนุน ส่งเสริม สร้างธุรกิจชุมชนที่สามารถพึ่งพิงกับภาคอุตสาหกรรม สร้างแผนงานสนับสนุนขยายโอกาสทางการศึกษา เช่น ให้ทุนการศึกษา เป็นต้น เพื่อเสริมความพร้อมให้กับคนในชุมชนในการเข้าทำงานในภาคอุตสาหกรรม	- ชุมชนในพื้นที่ศึกษา รัศมี 5 กิโลเมตรรอบ โครงการ - ชุมชนในพื้นที่ศึกษา รัศมี 5 กิโลเมตรรอบ โครงการ - ชุมชนในพื้นที่ศึกษา รัศมี 5 กิโลเมตรรอบ โครงการ - Covestro - Covestro - ชุมชนในพื้นที่ศึกษา รัศมี 5 กิโลเมตรรอบ โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - Covestro - Covestro - ตลอดช่วงดำเนินการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro - Covestro - Covestro - Covestro - Covestro

Covestro (Thailand) Co., Ltd.


(นายสุธี ศรีโต)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โทเวสต์ ไตร (ประเทศไทย) จำกัด

กุมภาพันธ์ 2558
132/156



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



(นางสาวณิษฐา ทักขิณ)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
ความสัมพันธ์ของคนในชุมชนและการสนับสนุนทางสังคม	1) ให้การสนับสนุนช่วยเหลือกิจกรรมต่าง ๆ ของชุมชนตามโอกาสและความเหมาะสม เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับประชาชน ผู้นำชุมชน หน่วยงาน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	- ชุมชนในพื้นที่ศึกษา รัศมี 5 กิโลเมตรรอบโครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro
	2) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ด้านมวลชนสัมพันธ์เข้าพบปะชุมชนเพื่อสร้างความเข้าใจและรับข้อร้องเรียนที่เกิดจากการดำเนินการ โครงการศิลปวัฒนธรรมและขนบธรรมเนียมประเพณี	- ชุมชนในพื้นที่ศึกษา รัศมี 5 กิโลเมตรรอบโครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro
	1) ให้การสนับสนุนช่วยเหลือกิจกรรมต่าง ๆ ของชุมชนตามโอกาสและความเหมาะสม เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับประชาชน ผู้นำชุมชน หน่วยงาน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	- ชุมชนในพื้นที่ศึกษา รัศมี 5 กิโลเมตรรอบโครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro
	ระบบสุขภาพ	- หน่วยงานสาธารณสุข	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

.....

(นางสาวกนิษฐา ทักนิล)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

.....

(นายสุทธิ ศรีใส)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โทเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

กันยายน 2558

133/156

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	2) จัดส่งข้อมูลจำนวนพนักงาน ข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (SDS) (กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติมจากเดิม) และข้อมูลจำเป็นอื่นๆ เช่น ช่องทางติดต่อโครงการ เป็นต้น ให้หน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ เพื่อให้ในการวางแผนทางด้านสุขภาพและเป็นฐานข้อมูลกรณีเกิดอุบัติเหตุ/อุบัติเหตุต่อไป	- โรงพยาบาลระยอง โรงพยาบาลมาบตาพุด โรงพยาบาลส่งเสริม สุขภาพตำบลมาบตาพุด และศูนย์บริการสาธารณสุข ตากวน - Covestro	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro
	3) ให้ความรู้กับพนักงานในการป้องกันโรคติดต่อตามแผนงานที่กำหนด		- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro

หมายเหตุ: มาตรการที่เพิ่มเติมและหรือเปลี่ยนแปลงแสดงด้วยตัวอักษรขีดเส้นใต้

Covestro หมายถึง บริษัท โคเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด
AL หมายถึง บริษัท แอล อีทีวี (ประเทศไทย) จำกัด
STH หมายถึง บริษัท สตีโรลูชั่น (ประเทศไทย) จำกัด
ส่วนผลิต PC หมายถึง ส่วนผลิตโพลีคาร์บอเนต
ส่วนผลิต CO หมายถึง ส่วนผลิตก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์
ส่วนผลิต BPA หมายถึง ส่วนผลิตบิสฟีนอล เอ



Covestro (Thailand) Co., Ltd.

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.


(นายสุธี ศรีโต)

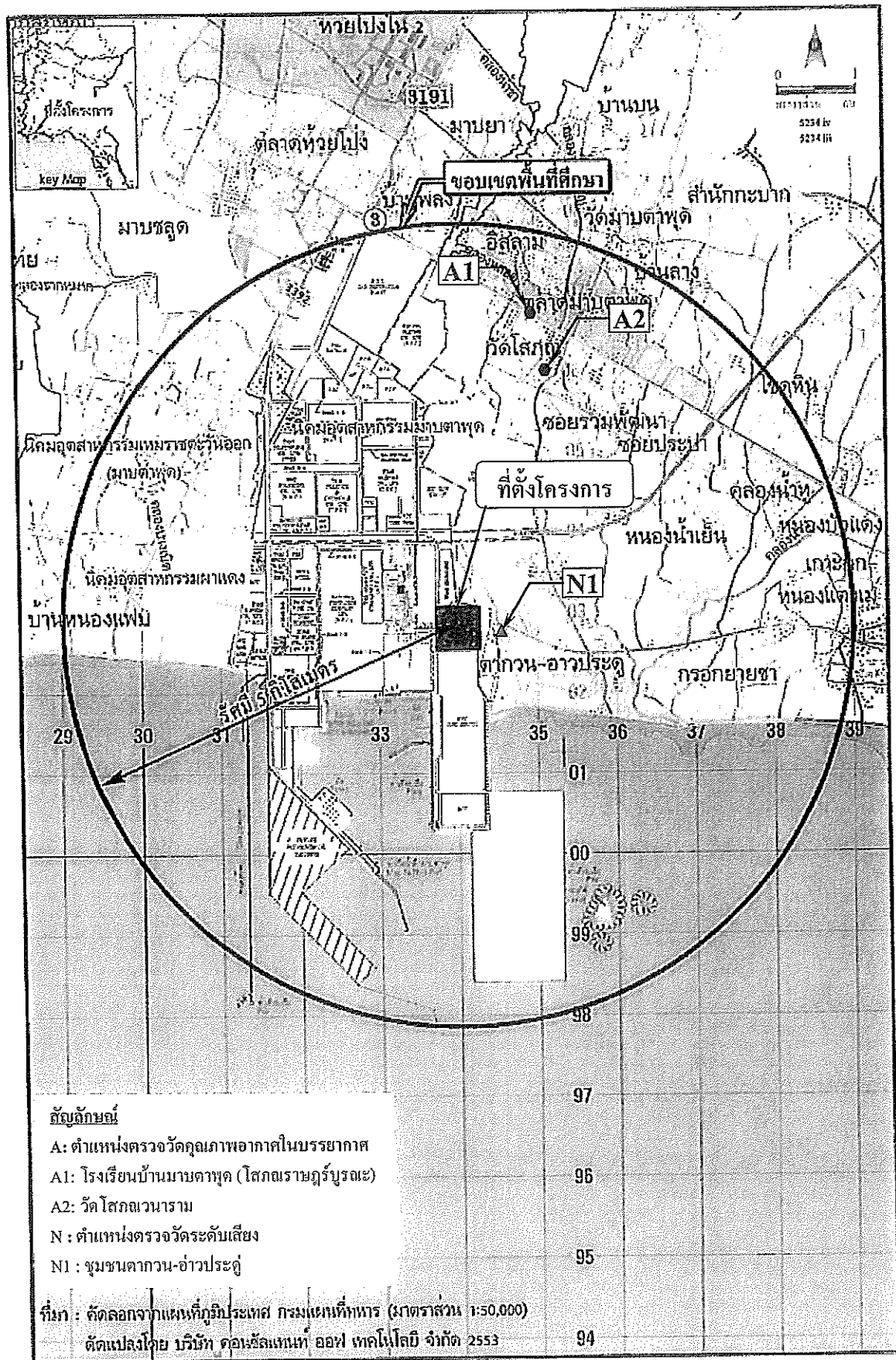
กันยายน 2558
134/156

(นางสาวกนิษฐา ทักนิล)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โคเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

บริษัท โอเอสโตร (ประเทศไทย) จำกัด



รูปที่ 11 ตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศระดับเสียง

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

(Signature)

(นายสุธี ศรีใส)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

บริษัท โควสโตร (ประเทศไทย) จำกัด



กันยายน 2558

136/156

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
 CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(Signature)

(นางสาวชนิษฐา ทักขิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

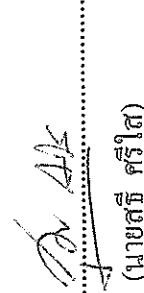
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
I.3 ตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศโดยมีดัชนีในการตรวจวัดดังนี้ I.3.1 โรงงาน AL	- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) - ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x) - ผุ่นละอองรวม (TSP)	- U.S.EPA Method 6/Titration Method (หรือวิธีการที่หน่วยงานราชการกำหนด) - U.S.EPA Method 7/Colorimetric Method (หรือวิธีการที่หน่วยงานราชการกำหนด) - U.S.EPA Method 5/Gravimetric Method (หรือวิธีการที่หน่วยงานราชการกำหนด)	- Steam Boiler (โรงงาน AL) (รูปที่ 12)	- ปีละ 2 ครั้ง ช่วงเดียวกับ การตรวจวัดคุณภาพอากาศ ในบรรยากาศ	- AL
	- ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x)	- U.S.EPA Method 7/Colorimetric Method (หรือวิธีการที่หน่วยงานราชการกำหนด)	- ปล่องระบายของ Reformer ทั้ง 2 ปล่อง (โรงงาน AL) (รูปที่ 12)	- ปีละ 2 ครั้ง ช่วงเดียวกับ การตรวจวัดคุณภาพอากาศ ในบรรยากาศ	- AL
I.3.2 ส่วนผลิต PC	- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) - ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x)	- U.S.EPA Method 6/Titration Method (หรือวิธีการที่หน่วยงานราชการกำหนด) - U.S.EPA Method 7/Colorimetric Method (หรือวิธีการที่หน่วยงานราชการกำหนด)	- ปล่อง Thermal Oxidizer (TO) (รูปที่ 12)	- ปีละ 2 ครั้ง ช่วงเดียวกับ การตรวจวัดคุณภาพอากาศ ในบรรยากาศ	- Covestro
	- ฟีนอล (Phenol)	- U.S.EPA Method 18/Gas Chromatography (หรือวิธีการที่หน่วยงานราชการกำหนด)	- ปล่อง Thermal Oxidizer (TO) (รูปที่ 12)	- ปีละ 2 ครั้ง ช่วงเดียวกับ การตรวจวัดคุณภาพอากาศ	- Covestro

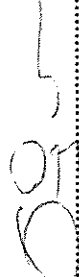
Covestro (Thailand) Co., Ltd.

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

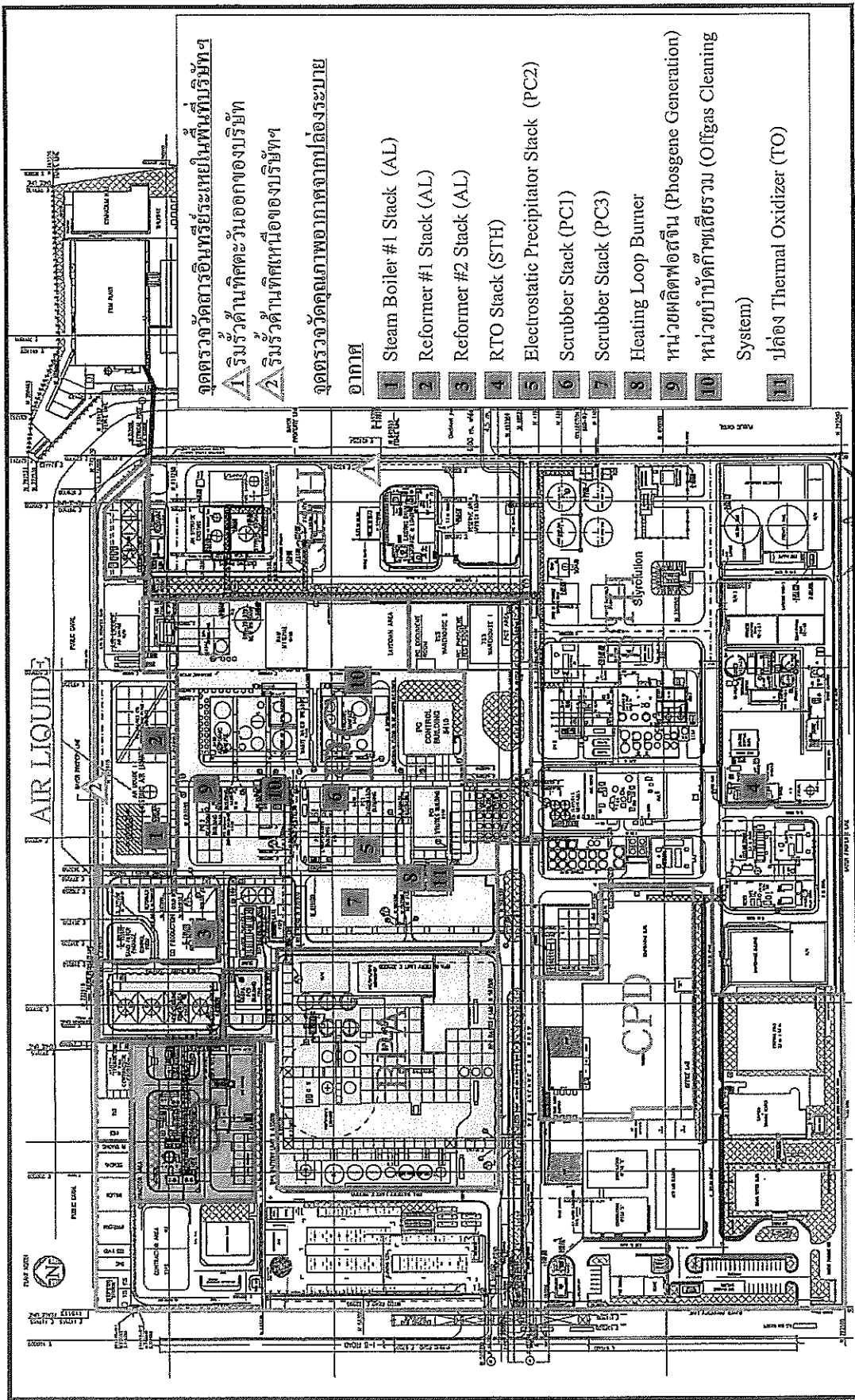

(นางสาวณิษฐา ทักนิณ)

กุมภาพันธ์ 2558
137/156

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โคเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด



(นางสาวณิษฐา ทักนิณ)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



รูปที่ 12 จุดตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหยง่ายและคุณภาพอากาศจากปล่อง
Coversco (Krisana) Co., Ltd.

บริษัท คอนสแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

Dr. Aik
(นายสุธี ศรีโต)

[Signature]
(นางสาวณิษฐา ทักษิณ)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โทเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

กันยายน 2558
138/156

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนสแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

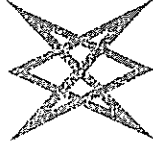
ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาความถี่	ผู้รับผิดชอบ
	ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	- U.S.EPA Method 10/CO Analyzer (หรือวิธีการที่หน่วยงานราชการกำหนด)	- บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (ES-1) ในกรณีที่ TO ของโครงการ และ RTO ของ บริษัท ส.ไดโรฮูตัน (ประเทศไทย) จำกัด หยุดดำเนินการ (รูปที่ 12)	ในบรรยากาศ โดยเป็นการ ตรวจวัดเพื่อประเมิน ประสิทธิภาพในการ เผาไหม้ของเครื่องยนต์ ของระบบ TO	- Covestro
	ก๊าซฟอสจีน (COCl ₂)	- U.S.EPA Method TO-6/High Performance Liquid Chromatography (หรือวิธีการที่ หน่วยงานราชการกำหนด)			
	เมทิลคลอไรด์ (MC)	- U.S.EPA Method 18/Gas Chromatography (หรือวิธีการที่หน่วยงานราชการกำหนด)	- บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (ES-5) ในกรณีที่ TO ของโครงการ และ RTO ของ บริษัท ส.ไดโรฮูตัน (ประเทศไทย) จำกัด หยุดดำเนินการ (รูปที่ 12)	- ปีละ 2 ครั้ง ช่วงเดียวกับ การตรวจวัดคุณภาพอากาศ ในบรรยากาศ	
	คลอโรเบนซีน (CB)	- U.S.EPA Method 18/Gas Chromatography (หรือวิธีการที่หน่วยงานราชการกำหนด)			
	เมทิลคลอไรด์ (MC)	- U.S.EPA Method 18/Gas Chromatography (หรือวิธีการที่หน่วยงานราชการกำหนด)			
	คลอโรเบนซีน (CB)	- U.S.EPA Method 18/Gas Chromatography (หรือวิธีการที่หน่วยงานราชการกำหนด)			

Covestro (Thailand) Co., Ltd.


(นายสุธี ศรีโต)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โทเวสต์ ไตร (ประเทศไทย) จำกัด



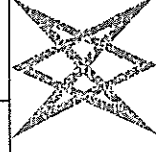
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



(นางสาวพนัญญา ทักขิณ)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาความถี่	ผู้รับผิดชอบ
	- แมริทีนคลอไรด์ (MC) - คลอโรเบนซีน (CB)	- U.S.EPA Method 18/Gas Chromatography (หรือวิธีการที่หน่วยงานราชการกำหนด) - U.S.EPA Method 18/Gas Chromatography (หรือวิธีการที่หน่วยงานราชการกำหนด)	- ปล่องระบายของ Scrubbing Tower (ES-2) ของ PC Plant (PC1 และ PC3) (รูปที่ 12)	- ปีละ 2 ครั้ง ช่วงเดียวกับ การตรวจวัดคุณภาพอากาศ ในบรรยากาศ	- Covestro
	- ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) - ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x)	- U.S.EPA Method 10/CO Analyzer (หรือวิธีการที่หน่วยงานราชการกำหนด) - U.S.EPA Method 7/Colorimetric Method (หรือวิธีการที่หน่วยงานราชการกำหนด)	- Heating Loop Burner (ES-6) (รูปที่ 12)	- ปีละ 2 ครั้ง ช่วงเดียวกับ การตรวจวัดคุณภาพอากาศ ในบรรยากาศ	- Covestro
	- ผุนละอองรวม (TSP)	- U.S.EPA Method 5/Gravimetric Method (หรือวิธีการที่หน่วยงานราชการกำหนด)	- ที่ระบบขงการเตรียม IBK (ES-7) ในกรณีที่มีการเตรียม IBK (รูปที่ 12)	- ปีละ 2 ครั้ง ช่วงเดียวกับ การตรวจวัดคุณภาพอากาศ ในบรรยากาศ	- Covestro
	1.4 ตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ขอบเขตพื้นที่ที่บริษัท โดยมีดัชนีในการตรวจวัดดังนี้ - แมริทีนคลอไรด์ (MC) - คลอโรเบนซีน (CB)	- U.S.EPA Method TO-15/GC-MS (หรือวิธีการที่หน่วยงานราชการกำหนด) - U.S.EPA Method TO-15/GC-MS (หรือวิธีการที่หน่วยงานราชการกำหนด)	- รันรูดด้านทิศตะวันออกของ Covestro - รันรูดด้านทิศเหนือของ Covestro (รูปที่ 12)	- ปีละ 2 ครั้ง ช่วงมรสุม - จะวันออกเฉียงเหนือและ - มรสุมตะวันตกเฉียงใต้ - การตรวจวัดทั้งระยะ 3 วัน ติดต่อกัน	- Covestro



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

.....

(นางสาวพนิชฐา ทักนิม)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

.....

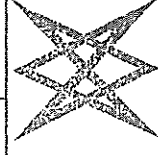
(นายสุชี ศรีไส)

กันยายน 2558
140/156

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โดเวลโตร (ประเทศไทย) จำกัด

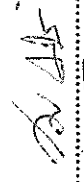
ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
2. คุณภาพน้ำ	2.1 ในพื้นที่ AL โดยมีดัชนีในการตรวจวัดดังนี้ - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด (TDS) - ของแข็งแขวนลอย (SS)	- Grab Sampling/Electrometric Method - Grab Sampling/Dried at 180 °C - Grab Sampling/Dried at 103-105 °C	- น้ำทิ้งที่ระบายออกจาก Neutralization Pit (รูปที่ 13)	- เดือนละ 1 ครั้ง	- AL
	2.2 ส่วนผลิต PC โดยมีดัชนีในการตรวจวัดดังนี้ - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - อุณหภูมิ (Temperature) - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - อุณหภูมิ (Temperature) - ค่าซีไอซี (COD) - คลอไรด์ (Cl) - ของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด (TDS) - ของแข็งแขวนลอย (SS) - ค่าบีไอซี (BOD ₅) - ออกซิเจนละลาย (DO) - สารประกอบฟีนอล (Phenolics Compound) - คลอโรมีนรีน (CB)	- Grab Sampling/Electrometric Method - Grab Sampling/Thermometer - Grab Sampling/Electrometric Method - Grab Sampling/Thermometer - Grab Sampling/Closed Reflux, Titration Method - Grab Sampling/Potentiometric Method - Grab Sampling/Dried at 180 °C - Grab Sampling/Dried at 103-105 °C - Grab Sampling/Azide Modification Method - Grab Sampling/Azide Modification Method - Grab Sampling/Chloroform Extraction Method - Grab Sampling/Gas Chromatography Method	- ตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งที่ระบายจากหอหล่อเย็น (Cooling Tower) (รูปที่ 13) - ตรวจวัดคุณภาพน้ำรวมในบ่อตรวจสอบ Inspection Pit (รูปที่ 13)	- เดือนละ 1 ครั้ง - เดือนละ 1 ครั้ง	- Covestro - Covestro



Covestro (Thailand) Co., Ltd.

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.


.....

(นายสุธี ศรีโต)

กันยายน 2558
141/156

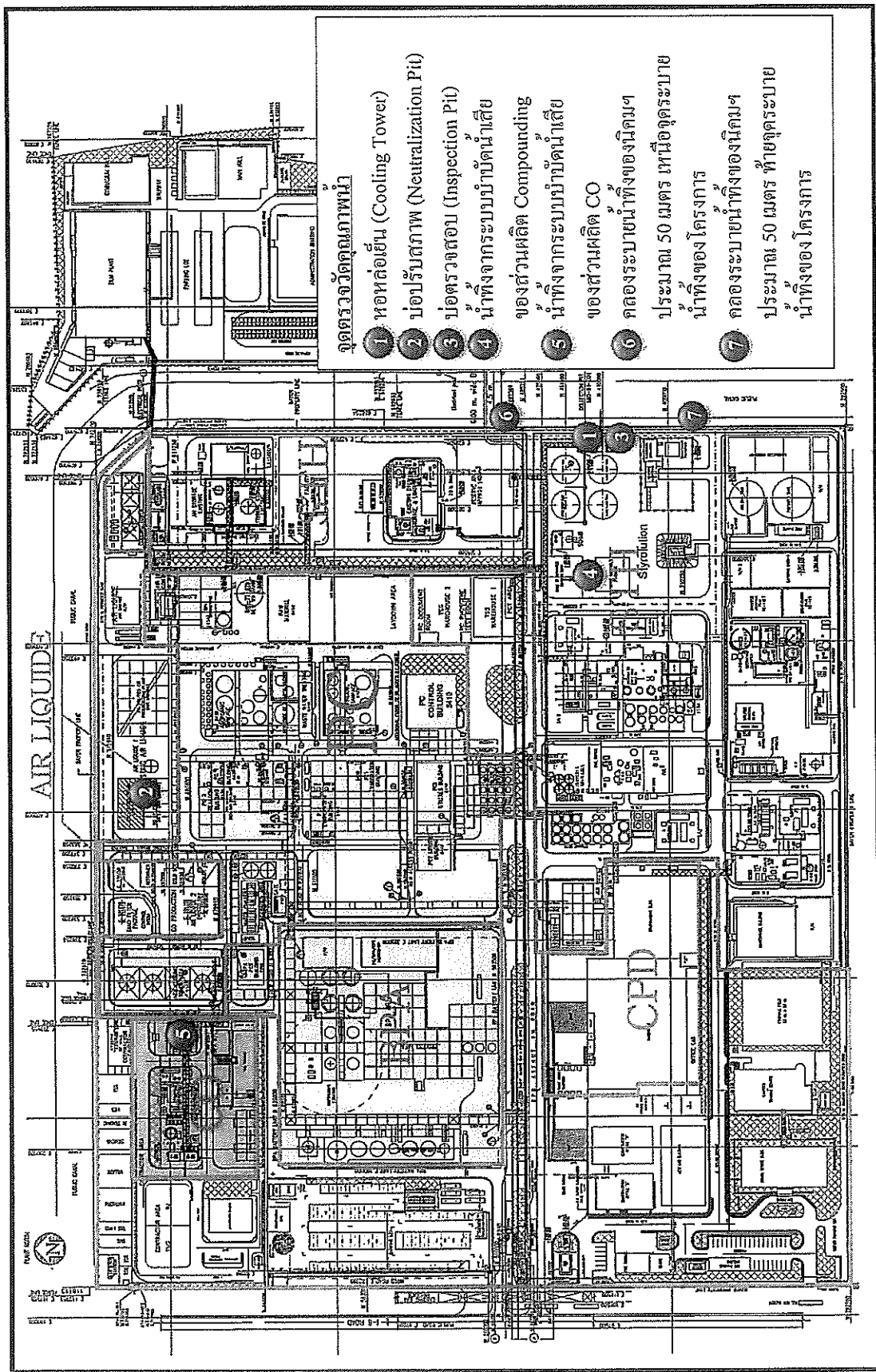
หัวหน้าฝ่ายอาวุโสนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

บริษัท โควีสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

(นางสาวณิษฐา ทักษิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



รูปที่ 13 จุดตรวจวัตถุคุณภาพน้ำทิ้งและคุณภาพน้ำในคลองระบายน้ำของนิคมฯ

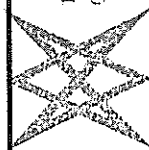
Covestro (Thailand) Co., Ltd.

(นายสุธี ศรีโต)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โคลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

กันยายน 2558

142/156



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นางสาวพนัญชา ทักขิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

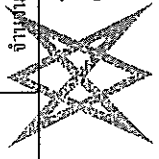
ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาความถี่	ผู้รับผิดชอบ
2.3 ส่วนผลิต Compounding ตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารเคมีที่อาจหลงเหลือ ในน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสีย ของส่วนผลิต Compounding ก่อนส่งไปรวม กับน้ำที่ผ่านการบำบัดจากส่วนผลิต PC โดยมีดังนี้ ในการตรวจวัดดังนี้ - บีสฟีนอลเอ ไดฟอสเฟต (BDP) - ฟีนอล (Phenols)		- Grab Sampling/High Performance Liquid Chromatography - Grab Sampling/Chloroform Extraction Method	- ส่วนผลิต Compounding (รูปที่ 13)	- เดือนละ 1 ครั้ง	- Covestro
2.4 ส่วนผลิต CO ตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งก่อนส่งไปรวมกับน้ำที่ผ่าน การบำบัดแล้วจากส่วนผลิต PC - ของแข็งแขวนลอย (SS) - ความเป็นกรด-ด่าง (pH)		- Dried at 103-105 °C - Electrometric Method (หรือวิธีการที่หน่วยงานราชการกำหนด)	- ส่วนผลิต CO (รูปที่ 13)	- เดือนละ 1 ครั้ง	- Covestro
2.5 นอกพื้นที่โครงการ โดยมีดัชนีในการตรวจวัดดังนี้ - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - อุณหภูมิ (Temperature)		- Grab Sampling/Electrometric Method - Grab Sampling/Thermometer	- ในคลองระบายน้ำของนิคมฯ จำนวน 2 จุด (รูปที่ 13)	- เดือนละ 1 ครั้ง	- Covestro

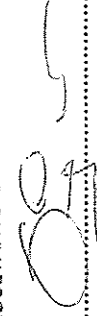
Covestro (Thailand) Co., Ltd.

 (นายสุธี ศรีไธ)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โคลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด



1. บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

 (นางสาวพนัญชา ทักขิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กุมภาพันธ์ 2558
143/156

ตารางที่ 3 (ต่อ)

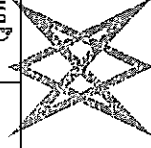
องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
	- ค่าบีโอดี (BOD₅) - ค่าซีโอดี (COD) - ของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด (TDS) - ของแข็งแขวนลอย (SS) - สารประกอบฟีนอล (Phenolics Compound) - คลอไรด์ (Cl⁻) - ออกซิเจนละลาย (DO)	- Grab Sampling/Azide Modification Method - Grab Sampling/Closed Reflux, Titration Method - Grab Sampling/Dried at 180 °C - Grab Sampling/Dried at 103-150 °C - Grab Sampling/Chloroform Extraction Method - Grab Sampling/Potentiometric Method - Grab Sampling/Azide Modification Method	* ประมาณ 50 เมตร เหนือจุดระบายน้ำทิ้งจากโครงการ * ประมาณ 50 เมตร ท้ายจุดระบายน้ำทิ้งจากโครงการ		
3. เสียง	3.1 ตรวจสอบระดับเสียงในสถานที่ทำงาน 3.1.1 AL (โรงงานผลิต CO) - Leq 5 min	- Sound Level Meter	- หน่วยผลิตน้ำ - คอมพรессเซอร์ C-301A - Blower C-201 - หน่วยผลิต CO phase 1 - คอมพรессเซอร์ C-2301 - Blower C-2211/2212 - หน่วยผลิต CO phase 2 (รูปที่ 14)	- ปีละ 4 ครั้ง	- AL

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

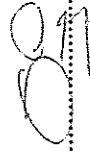

(นายสุทธิ ศรีไธ)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โทเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

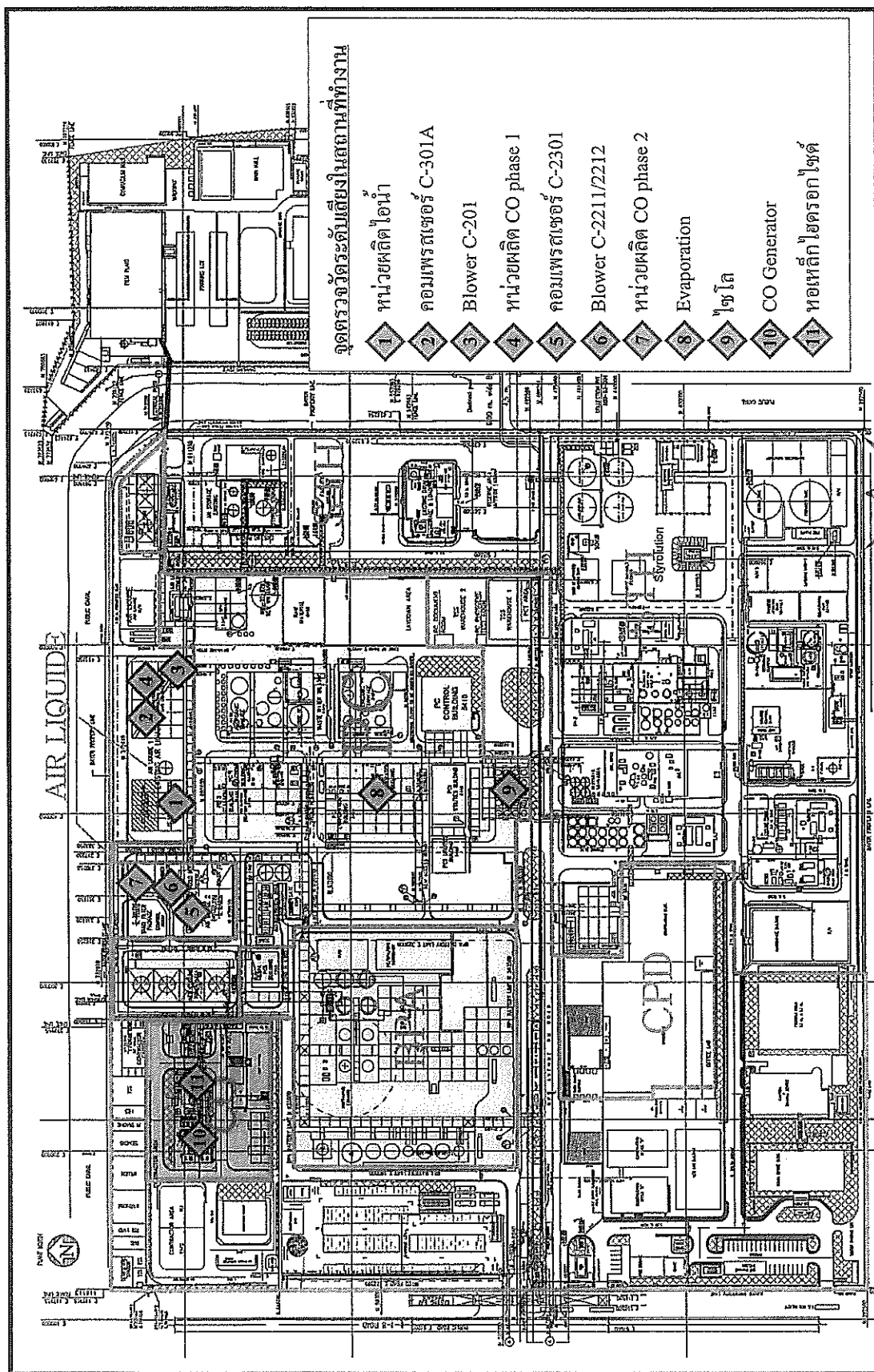
กันยายน 2558
144/156



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.


(นางสาวปนิษฐา พักทิน)

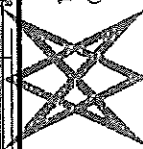
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



รูปที่ 14 จุดตรวจวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงาน
Covestro (Thailand) Co., Ltd.

(Signature)
(นายสุธี ศรีโต)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โคลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(Signature)

(นางสาวนิมิตา ทักษิณ)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2558
145/156

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
3.1.2 ส่วนผลิต PC - Leq 12 hr (เป็นการตรวจวัดเพื่อเฝ้าระวังเสียงดัง จากเครื่องจักรเท่านั้น จึงไม่ต้องเปรียบเทียบ กับค่ามาตรฐาน) - Octave Band	3.1.3 ส่วนผลิต CO - Leq 12 hr (เป็นการตรวจวัดเพื่อเฝ้าระวังเสียงดัง จากเครื่องจักรเท่านั้น จึงไม่ต้องเปรียบเทียบ กับค่ามาตรฐาน)	- Sound Level Meter - Sound Frequency Analysis	- บริเวณ Evaporation - บริเวณ ไฮโดร (รูปที่ 14)	- ปีละ 4 ครั้ง	- Covestro
			- บริเวณ Evaporation - บริเวณ ไฮโดร (รูปที่ 14)	- ปีละ 4 ครั้ง	- Covestro
			- บริเวณ CO Generator - บริเวณหอหล็ก ไฮดรอกไซด์ (รูปที่ 14)	- ปีละ 4 ครั้ง	- Covestro
3.2 ตรวจวัดระดับเสียงแบบติดตั้งจุด 3.2.1 AL (โรงงานผลิต CO) - Leq 12 hr		- Sound Level Meter	- ติดอุปกรณ์ตรวจวัดระดับเสียง (Noise Dosimeter) ที่ตัวพนักงานที่ปฏิบัติงาน ในบริเวณหน่วยผลิตได้อุ่น บริเวณหน่วยผลิต CO Phase 1 และบริเวณหน่วยผลิต CO Phase 2 ระยะ 1 กม.	- ปีละ 4 ครั้ง	- AL

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นายสุทธิ ศรีใส)

กันยายน 2558

(นางสาวบิณฐา ทักษิณ)

หัวหน้าฝ่ายอาวุโสนโยบาย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ

146/156

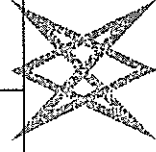
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท โดเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	3.2.2 ส่วนผลิต PC - Leq 12 hr	- Sound Level Meter	- ติดอุปกรณ์ตรวจวัดระดับเสียง (Noise Dosimeter) ที่ตัวพนักงานที่ปฏิบัติงาน ในบริเวณ Evaporation และบริเวณไซโด กะละ 2 คน	- ปีละ 4 ครั้ง	- Covestro
	3.3 ตรวจวัดระดับเสียงในชุมชน - Leq 24 hr - Leq 1 hr	- Sound Level Meter - Sound Level Meter	- ชุมชนดาวทอง-อำเภอประจักษ์ (รูปที่ 11)	- 7 วันต่อเดือน ปีละ 2 ครั้ง	- Covestro
	3.4 จัดทำแผนผังแสดงเส้นเสียง (Noise Contour Map) เพื่อให้ได้ก้นดินพื้นที่ที่มีเสียงดัง	- Grid Measurement/Sound Level Meter/ Integrate Noise to the Project Map	- บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิตที่มีเสียงดัง	- ทุก 3 ปี หรือกรณีที่มีการ เปลี่ยนแปลงการผลิตซึ่งอาจ ส่งผลกระทบต่อระดับเสียง ในพื้นที่โครงการ เปลี่ยนแปลง	- Covestro
	4.1 จัดเก็บบันทึกข้อมูลของเสียงภายในโรงงาน โดยระบุชนิด ปริมาณ และวิธีการกำจัด	- ตารางบันทึกปริมาณภาพของเสียง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- รายงานผลทุก 6 เดือน	- Covestro



Covestro (Thailand) Co., Ltd.

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.


(นายสุธี ศรีไธ)

กันยายน 2558
147/156

(นางสาวนิษฐา ทักษิณ)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โกลด์โร (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

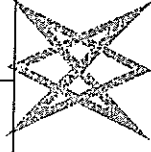
ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
4.2 จัดทำรายงานสรุปผลการตรวจสอบปริมาณการปล่อย แต่ละชนิดที่เกิดจากอาคารค้ำเก็บ โครงสร้าง และติดตั้ง ปริมาณของเสียที่นำไป Recycle หรือส่งไปกำจัด และแบบแผนการบำบัดน้ำเสียของเสียไปกำจัด		- รายงานสรุปปริมาณและติดตั้งส่วนมากของเสียออกนอกโรงงาน และส่งกำจัด - ส่วนเข้าในอาคารของเสียออกนอกโรงงาน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- รายงานผลทุก 6 เดือน	- Covestro
5. อชีวอนามัยและ ความปลอดภัย	5.1 จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพก่อนรับเข้าเป็นพนักงาน โดยแพทย์หรือวิศวกร ดังนี้ - การตรวจร่างกายทั่วไป - เอ็กซเรย์ปอด - การตรวจเม็ดเลือด - ตรวจพิเศษอื่นตามลักษณะการทำงานตามคำแนะนำ ของแพทย์ เช่น การตรวจสอบสมรรถภาพการมองเห็น เป็นต้น	-	- บุคคลก่อนรับเข้าเป็นพนักงาน	- ก่อนเริ่มทำงาน	- Covestro
5.2 การตรวจสอบสุขภาพประจำปีโดยแพทย์หรือวิศวกร จะได้รับการตรวจสอบสุขภาพดังนี้ - การตรวจร่างกายทั่วไป (Physical Examination) - การตรวจหาความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (Complete Blood Count)		-	- พนักงานทุกคนในส่วนผลิต PC ส่วนผลิต CO และส่วนผลิต Compounding	- ปีละ 1 ครั้ง	- Covestro

Covestro (Thailand) Co., Ltd.


(นายสุธี ศรีไธ)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โคเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.


(นางสาวนิษฐา ทักขิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2558
148/156

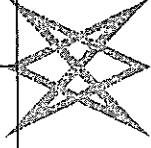
ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
	- ถ่ายภาพรังสีทรวงอกฟิล์มใหญ่ (Chest X-ray, Large Film) - การตรวจปัสสาวะแบบสมบูรณ์ (Urine Analysis) - การตรวจน้ำตาลในเลือด (Glucose in Blood) - การตรวจ Uric Acid ในเลือด (Uric Acid in Blood) - การตรวจสมรรถภาพการได้ยิน (Audiogram) - การตรวจสมรรถภาพการทำงานของปอด (Lung Function Test) - การตรวจการทำงานของตับ SGOT (SGOT Liver Function Test) - การตรวจการทำงานของตับ SGPT (SGPT Liver Function Test) - การตรวจตาบอดสีและสมรรถภาพการมองเห็น (Color Blindness and Visual Test) - การตรวจไขมันในเส้นเลือด (Triglycerides, Cholesterol, HDL&LDL in blood) - การตรวจ Methylene Chloride ในปัสสาวะ - การตรวจ Urine Phenol ในปัสสาวะ (Phenol in Urine)	-	- พนักงานทุกคนในส่วนผลิต PC	- ปีละ 1 ครั้ง	- Covestro

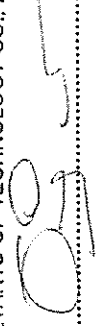
Covestro (Thailand) Co., Ltd.


 (นายสุธี ศรีไธ)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
 บริษัท โคลสโตร (ประเทศไทย) จำกัด



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
 CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

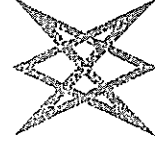


(นางสาวนิษฐา ทักยม)
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กันยายน 2558
 149/156

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
	5.3 บันทึกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินหรืออุบัติเหตุ โดยระบุรายละเอียด วัน เวลา สถานที่ ลักษณะการเกิด ความเสียหาย การแก้ไข และการป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ	- การจดบันทึก	- ภายในพื้นที่โครงการ	- รวบรวมทุกเดือนและ รายงานผลทุก 6 เดือน	- Covestro
	5.4 บันทึกและประเมินกลุ่มโรคที่พบบ่อย - กลุ่มโรค/อาการเจ็บป่วยของพนักงาน	- การจดบันทึก	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- Covestro
	5.5 ตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ 5.5.1 โรงงาน AL (หน่วยผลิตก๊าซไฮโดรเจนและ คาร์บอนมอนอกไซด์; HYCO1 และ HYCO2) - ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H ₂ S) - ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	- Impinger/Spectrophotometric Method - Tedlar Bag/Non Dispersive Infrared (NDIR)	- ขอบเขตด้านทิศเหนือและด้านทิศใต้ของ HYCO1 (รูปที่ 1s) - ขอบเขตด้านทิศเหนือและด้านทิศใต้ของ HYCO2 (รูปที่ 1s)	- ปีละ 4 ครั้ง	- AL



Covestro (Thailand) Co., Ltd.


(นายสุธี ศรีใส)

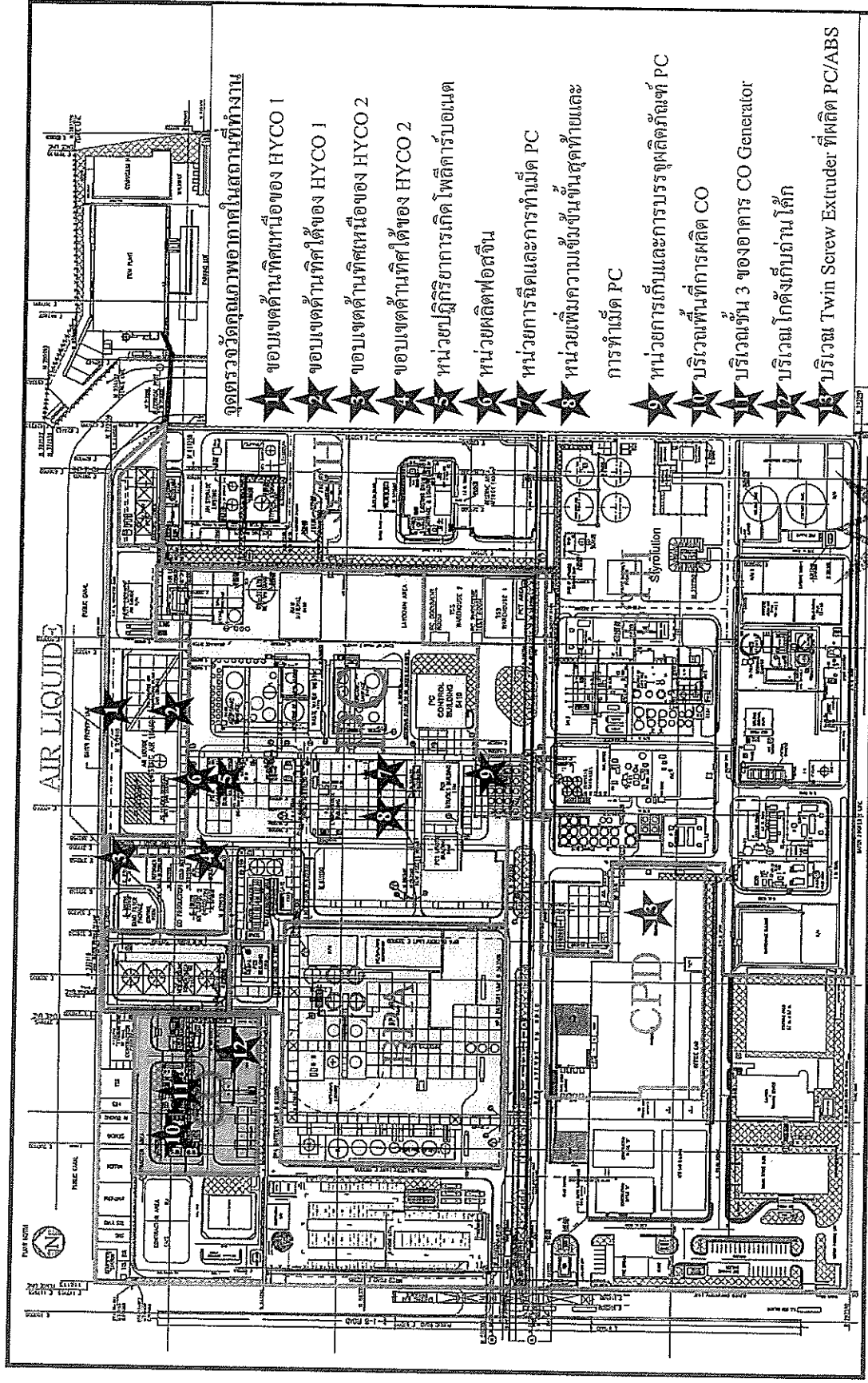
หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โคลเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



กัญยาน 2558
150/156

(นางสาวณิษฐา ทักนิณ)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



รูปที่ 15 จดตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานที่ทำงาน
Covestro (Thailand) Co., Ltd.

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

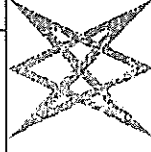
(นางสาวขนิษฐา ทักขิณ)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กุมภาพันธ์ 2558
151/156

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โกลด์โร (ประเทศไทย) จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
5.5.2 ส่วนผลิต PC	- ก๊าซคลอรีน (Cl ₂)	- Impinger/Ion Chromatography	- 2 จุด ในหน่วยผลิตฟอสจีนและหน่วย ปฏิบัติการเกิดโพลิคาร์บอนเนต (รูปที่ 15)	- ปีละ 4 ครั้ง	- Covestro
	- ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	- Tedlar Bag/Non Dispersive Infrared (NDIR)			
	- ฟอสจีน (Phosgene)	- Sorbent Adsorption/Gas Chromatography Method			
	- คลอโรเบนซีน (CB)	- Sorbent Adsorption/Gas Chromatography Method			
	- เมทิลคลอไรด์ (MC)	- Sorbent Adsorption/Gas Chromatography Method			
5.5.3 ส่วนผลิต CO	- คลอโรเบนซีน (CB)	- Sorbent Adsorption/Gas Chromatography Method	- หน่วยเก็บความเข้มข้นในสุญญากาศและ การทำปฏิกิริยา PC (รูปที่ 15)	- ปีละ 4 ครั้ง	- Covestro
	- เมทิลคลอไรด์ (MC)	- Sorbent Adsorption/Gas Chromatography Method			
	- ผงฝุ่นโพลิคาร์บอนเนต	- Personal Pump/Filter/Gravimetric Method			
	- CO	- Non-Dispersive Infrared (NDIR)			
	- ฝุ่นละออง	- Gravimetric Method			
5.5.3 ส่วนผลิต CO			- บริเวณพื้นที่การผลิต CO (A1) - บริเวณชั้น 3 ของอาคาร CO Generator (A2) - บริเวณโถงตั้งถังเก็บถ่านโค้ก (A3) (รูปที่ 15)	- ปีละ 4 ครั้ง	- Covestro



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

.....

(นางสาวนิษฐา ทักษิณ)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

กันยายน 2558
152/156

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

.....

(นายสุธี ศรีใส)

หัวหน้าฝ่ายอาวุโสนโยบายความปลอดภัยสิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โคเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	วิธีการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาความถี่	ผู้รับผิดชอบ
5.5.4 ส่วนผลิต Compounding ตรวจวัดปริมาณไอสารเคมีจากบริเวณ Twin Screw Extruder ที่ผลิต PC/ABS - TPP Liquid Additive - BDP Liquid Additive	ตรวจวัดคุณภาพอากาศที่พนักงาน (Personal Sampling) - Chlorobenzene (CB) - Methylene Chloride (MC)	- Sorbent Adsorption/Gas Chromatography Method - Sorbent Adsorption/High Performance Liquid Chromatography	- บริเวณ Twin Screw Extruder ที่ผลิต PC/ABS (รูปที่ 15)	- ปีละ 4 ครั้ง ในช่วงที่มี การใช้สารดังกล่าว	- Covestro
5.6 ตรวจวัดคุณภาพอากาศที่พนักงาน (Personal Sampling) - Chlorobenzene (CB) - Methylene Chloride (MC)		- Sorbent Adsorption/Gas Chromatography Method - Sorbent Adsorption/Gas Chromatography Method	- หน่วยการผลิต และการทำเม็ด (PC1) - หน่วยเพิ่มความเข้มข้นขั้นสุดท้าย และการทำเม็ด (PC2) (รูปที่ 15)	- ปีละ 4 ครั้ง	- Covestro
5.7 บันทึกจำนวนครั้งที่ตรวจพบค่าความเข้มข้นของ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์สูงกว่าค่าที่ระบุไว้ พร้อมระบุสาเหตุ		- การจดบันทึก	- ภายในพื้นที่ส่วนผลิต CO	- รวบรวมและเสนอผล ทุก 6 เดือน	- Covestro

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นางสาวนิษฐา ทักนิม)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

กุมภาพันธ์ 2558
153/156

(นายสุธี ศรีโต)

หัวหน้าฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โกลด์ ไตร (ประเทศไทย) จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

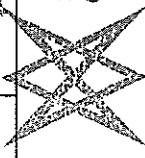
องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
6. เศรษฐกิจ-สังคม	6.1 ดำเนินการตามกรอบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เปลี่ยนแปลง ตลอดจนความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องและ สถาบันประกอบการที่เกี่ยวข้อง และชุมชนที่ เป็นจุดเสี่ยงภัยสิ่งแวดล้อมทางสิ่งแวดล้อม	- วิธีการสำรวจและจำนวนตัวอย่างเป็นไปตามหลักวิชาการ และสถิติ	- พื้นที่ในรัศมี 5 กิโลเมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ และพื้นที่ที่มีการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม (รูปที่ 16) ได้แก่ - ชุมชนรอบร่วมพัฒนา - ชุมชนหนองน้ำเย็น - ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ - ชุมชนวัด ไสภณ - ชุมชนกรอกยายชา - ชุมชนคลองน้ำ - ชุมชนเกาะกอก - ชุมชนเกาะกอก-หนองแดง - ชุมชนหนองบัวแดง - ชุมชนรอบประปา	- ปีละ 1 ครั้ง	- Covestro
	6.2 ดำเนินกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง	-	- พื้นที่ในรัศมี 5 กิโลเมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ และพื้นที่ที่มีการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม (รูปที่ 16) ได้แก่ - ชุมชนรอบร่วมพัฒนา - ชุมชนหนองน้ำเย็น - ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่	- ปีละ 1 ครั้ง	- Covestro

Covestro (Thailand) Co., Ltd.


.....
(นายสุกรี ศรีไธ)

กุมภาพันธ์ 2558
154/156

หัวหน้าฝ่ายอาวุโส ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
บริษัท โดเวสโตร (ประเทศไทย) จำกัด


บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.


.....
(นางสาวณิษฐา นัทนิธิน)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	วิธีการแก้ตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
			- ขุมขนำวัด โกลก - ขุมขนำกรอออกขนา - ขุมขนำคลองน้ำ - ขุมขนำเกาะกก - ขุมขนำเกาะกก-หนองแดง - ขุมขนำหนองบัวแดง - ขุมขนำขอยประบัว		

หมายเหตุ : มาตรการที่เพิ่มเติมและ/หรือเปลี่ยนแปลงแสดงด้วยตัวอักษรขีดเส้นใต้

Covestro หมายถึง บริษัท โกลสโตร (ประเทศไทย) จำกัด
 AL หมายถึง บริษัท แอล ลิววิต (ประเทศไทย) จำกัด
 ส่วนผลิต PC หมายถึง ส่วนผลิตโพลีคาร์บอเนต
 ส่วนผลิต CO หมายถึง ส่วนผลิตก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์
 HYCO1 หมายถึง หน่วยผลิตก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ระยะที่ 1 ของบริษัท แอร์ลิควิต (ประเทศไทย) จำกัด
 HYCO2 หมายถึง หน่วยผลิตก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ระยะที่ 2 ของบริษัท แอร์ลิควิต (ประเทศไทย) จำกัด



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
 CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นางสาวณิษฐา ทักษิณ)

กุมภาพันธ์ 2558
 156/156

Covestro (Thailand) Co., Ltd.

(นายสุวิทย์ ศรีโต)

หัวหน้าฝ่ายอาวุโนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและคุณภาพ
 บริษัท โกลสโตร (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด