# เอกสารแนบ

# เอกสารแนบที่ 1

## สำเนาหนังสือเห็นชอบจากสผ. และเงื่อนไขที่โครงการต้องปฏิบัติตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ที่ ทส 1009.9/ 6206

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
60/1 ซอยพิบูลวัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6
กรุงเทพฯ 10400

28 มิถุนายน 2555

เรื่อง ผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนต ครั้งที่ 3 ของบริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ที่ ADM118/12 ลงวันที่ 28 มีนาคม 2555

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนต ครั้งที่ 3 ของบริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมผาแดง ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ที่บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ต้องยึดถือปฏิบัติ
2. แนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการด้านอุตสาหกรรม โครงการนิคมอุตสาหกรรม หรือโครงการที่มีลักษณะเดียวกับนิคมอุตสาหกรรม และโครงการด้านพลังงาน

ตามหนังสืออ้างถึง บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ได้เสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนต ครั้งที่ 3 ของบริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมผาแดง ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง จัดทำรายงานฯ โดยบริษัท ซีคอท จำกัด ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณารายงาน ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณาข้อมูลดังกล่าวเบื้องต้นและนำเสนอต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอุตสาหกรรมกลั่นน้ำมัน ปิโตรเลียม ปิโตรเคมี และแยกหรือแปรสภาพก๊าซธรรมชาติ ในการประชุมครั้งที่ 15/2555 เมื่อวันที่ 7 มิถุนายน 2555 คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ พิจารณาแล้วมีมติให้ความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนต ครั้งที่ 3 ของบริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมผาแดง ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง โดยให้บริษัทฯ

ยึดถือ...



ยึดถือและปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด ดังรายละเอียดในสิ่งที่ส่งมาด้วย 1 และขอให้บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ประสานผู้จัดทำรายงานฯ (บริษัท ซีคอท จำกัด) ให้จัดทำรายงานฯ รวมทั้งมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องตามลำดับการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ จัดทำเป็นรายงานฉบับสมบูรณ์ พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) โดยบันทึกข้อมูลให้เหมือนกับรายงานฉบับสมบูรณ์ ในรูปของ Portable Document Format (PDF) และเสนอต่อสำนักงานฯ ภายใน 1 เดือน เพื่อใช้ในราชการต่อไป สำหรับรายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานได้กำหนดให้เป็นไปตามแนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังรายละเอียดในสิ่งที่ส่งมาด้วย 2 ในการนี้ สำนักงานฯ ได้สำเนาหนังสือแจ้งบริษัท ซีคอท จำกัด เพื่อทราบด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นายวิจารย์ สิมาฉายา)
เลขาธิการ
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โทร 0 2265 6500 ต่อ 6801
โทรสาร 0 2265 6616

สำเนาถูกต้อง

(นางสุปราณี แดงไทย)
เจ้าหน้าที่งานธุรการชำนาญงาน

ที่ ทส 1009.1/ 6232

ถึง บริษัท จีคอท จำกัด

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ขอส่งสำเนาหนังสือ ที่ ทส 1009.9/6206 ลงวันที่ 28 มิถุนายน 2555 เรื่อง ผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนต ครั้งที่ 3 ของบริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมผาแดง ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง เพื่อโปรดดำเนินการต่อไป

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
2 มิถุนายน 2555

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โทร. 0 2 265 6615
โทรสาร 0 2 265 6616

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนต ครั้งที่ 3
ของบริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด
ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมผาแดง ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง
ที่บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ต้องยึดถือปฏิบัติ

มิถุนายน 2555
จำนวนหน้า 1/55

ประธานบริษัท
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

ผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรม
บริษัท จีคอท จำกัด

## ตารางที่ 1

### มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
### โครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนต ครั้งที่ 3
### ของบริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลา/ความถี่ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| 1. คุณภาพอากาศ | - ฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและถนน เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง (เช้า-บ่าย)<br>- ล้างทำความสะอาดล้อรถที่วิ่งออกจากพื้นที่ก่อสร้าง<br>- คลุมรถบรรทุกด้วยผ้าใบ เพื่อป้องกันการตกหล่นของวัสดุก่อสร้าง | - บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและถนน | - ตลอดระยะก่อสร้าง | - บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด |
| 2. คุณภาพน้ำผิวดิน | - ควบคุมผู้รับเหมาก่อสร้างไม่ให้ระบายน้ำทิ้งลงรางระบายน้ำฝนโดยตรง<br>- จัดหาห้องน้ำและห้องสุขา สำหรับคนงานก่อสร้างภายในพื้นที่ก่อสร้าง<br>- ควบคุมให้ผู้รับเหมาก่อสร้างเก็บกวาดทำความสะอาดเศษวัสดุในพื้นที่ก่อสร้างและถนนโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งอาจถูกน้ำฝนชะพาลงท่อระบายน้ำฝนได้ เช่น เศษกระดาษ ถุงพลาสติก เศษดิน ทรายที่ติดล้อรถบรรทุกแล้วตกหล่นบนถนนโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง ฯลฯ เป็นประจำทุกสัปดาห์ หรือเมื่อมีเศษวัสดุตกหล่นอยู่บนถนนรอบพื้นที่ก่อสร้าง | - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง | - ตลอดระยะก่อสร้าง | - บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด |
| 3. เสียง | - กิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดัง กำหนดให้ดำเนินการในช่วงเวลากลางวัน (08.00-17.00 น.)<br>- บำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา เพื่อช่วยลดระดับเสียงที่ดังเกินควร | - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง | - ตลอดระยะก่อสร้าง | - บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด |
| 4. การคมนาคม | - ติดป้ายจำกัดความเร็วบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง<br>- บริษัทผู้รับเหมาจะต้องอบรมพนักงานขับรถให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด<br>- ควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกไม่ให้บรรทุกวัสดุมากเกินไป เพื่อป้องกันความเสียหายของพื้นผิวจราจร เพราะอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ | - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง<br>- บริเวณเส้นทางจราจรที่ต้องผ่าน | - ตลอดระยะก่อสร้าง | - บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด |

(นายสมชาย ศรีสมตระ)
ประธานบริษัท
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

มิถุนายน 2555
จำนวนหน้า 2/55

(นางสาวสุนันทา สรุวัฒนานนท์)
ผู้จัดการฝ่ายสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

## ตารางที่ 1 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลา/ความถี่ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| 4. การคมนาคม (ต่อ) | - ตรวจเช็คสภาพรถทุกครั้งก่อนที่จะใช้งาน เช่น ระบบเบรค เป็นต้น<br>- กำหนดให้บริษัทรับเหมาจัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกและดูแลการเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างของรถบรรทุกต่างๆ<br>- หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเวลาเร่งด่วน<br>- ห้ามรถขนส่งวัสดุก่อสร้างของโครงการวิ่งผ่านชุมชน<br>- บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุและสาเหตุที่เกิดขึ้นเพื่อหามาตรการป้องกันต่อไป | - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง<br>- บริเวณเส้นทางจราจรที่ต้องผ่าน | - ตลอดระยะก่อสร้าง | - บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด |
| 5. กากของเสีย | - จัดให้มีภาชนะรองรับกากของเสียพร้อมฝาปิดมิดชิดให้เพียงพอ เพื่อรองรับกากของเสียที่เกิดจากคนงานในการก่อสร้าง แล้วติดต่อให้เทศบาลเมืองมาบตาพุดรวบรวมนำไปกำจัดต่อไป<br>- รวบรวมเศษวัสดุก่อสร้างที่ขายได้ เช่น เศษเหล็ก อลูมิเนียม ไม้อัด เศษไม้ ฯลฯ เพื่อขายให้แก่ผู้ซื้อต่อไป ไม่ให้มีขยะเหลือตกค้างในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง<br>- ควบคุมผู้รับเหมาก่อสร้างไม่ให้ทิ้งขยะมูลฝอยลงในทางระบายน้ำ ท่อน้ำทิ้ง และแหล่งน้ำต่างๆ ในบริเวณใกล้ๆ พื้นที่ก่อสร้าง | - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง | - ตลอดระยะก่อสร้าง | - บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด |
| 6. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย | - แบ่งเขตบริเวณก่อสร้างอย่างเหมาะสม เช่น เขตก่อสร้าง เขตจัดเก็บอุปกรณ์เครื่องมือก่อสร้าง เขตกองเก็บวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ใช้แล้วอย่างมีระเบียบ<br>- ติดป้ายพร้อมสัญลักษณ์และป้ายเตือนในบริเวณที่อาจจะเกิดอันตราย เช่น "เขตก่อสร้างห้ามเข้าก่อนได้รับอนุญาต" "ห้ามสูบบุหรี่" เป็นต้น<br>- จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย เวรยามตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อคอยดูแลตรวจตราทั่วไป และควบคุมการจราจรเข้า-ออก บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง<br>- จัดให้มีการอบรมคนงานเกี่ยวกับด้านความปลอดภัย การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ เครื่องจักรกลต่างๆ ให้ถูกต้อง<br>- จัดให้มีการดูแลรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพปกติ ถ้าหากพบว่ามีการชำรุดเสียหายควรดำเนินการซ่อมแซมทันที และจัดให้มีโปรแกรมบำรุงรักษาเป็นประจำ | - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง | - ตลอดระยะก่อสร้าง | - บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด |

(นายสมชาย ศรีสมตระ)
ประธานบริษัท
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

มิถุนายน 2555
จำนวนหน้า 3/55

(นางสาวสุนันทา สรุวัฒนานนท์)
ผู้จัดการฝ่ายสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

## ตารางที่ 1 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลา/ความถี่ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| 6. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) | - จัดให้มีและใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลสำหรับคนงาน ให้เหมาะสมกับประเภทของงาน ได้แก่ หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย ถุงมือ หน้ากากกันฝุ่นละออง อุปกรณ์ป้องกันแสงจากงานเชื่อม เป็นต้น<br>- จัดเตรียมรถสำหรับส่งต่อผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาลใกล้เคียงทันทีเมื่อเกิดอุบัติเหตุ<br>- จัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกพื้นฐาน เช่น ห้องส้วม น้ำดื่ม เครื่องใช้สำหรับการปฐมพยาบาล เป็นต้น<br>- กำหนดให้ผู้ควบคุมหรือหัวหน้างานก่อสร้างเป็นผู้ตรวจสอบและดูแลการปฏิบัติตามกฎหรือข้อกำหนดด้านความปลอดภัย | - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง | - ตลอดระยะก่อสร้าง | - บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด |
| 7. เศรษฐกิจและสังคม | - พิจารณาจ้างแรงงานในท้องถิ่น<br>- ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมดูแลพฤติกรรมคนงานก่อสร้างอย่างใกล้ชิด เพื่อมิให้ก่อความเดือดร้อนรำคาญ และความปลอดภัยต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง<br>- กำหนดให้มีช่องทางร้องเรียนถึงความเดือดร้อนจากการก่อสร้างของโครงการ โดยโครงการจะต้องให้ความช่วยเหลือแก้ไขโดยเร็ว | - ชุมชนโดยรอบ | - ตลอดระยะก่อสร้าง | - บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด |

(นายมาซาโนริ ชิบุคาว่า)
ประธานบริษัท
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

มิถุนายน 2555
จำนวนหน้า 4/55

(นางสาวสุนันทา ศรีสมบูรณ์)
ผู้จำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

## ตารางที่ 2

### มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนต ครั้งที่ 3 ของบริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลา/ความถี่ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| 1. มาตรการทั่วไป | 1.1 ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่เสนอมาในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนต ครั้งที่ 3 ฉบับเดือนมีนาคม 2555 และรายงานข้อมูลเพิ่มเติม ครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2 ฉบับเดือนพฤษภาคม 2555 ซึ่งจัดทำโดยบริษัท ซีคอท จำกัด<br>1.2 เมื่อผลการติดตามตรวจสอบได้แสดงให้เห็นถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหาเหล่านั้นโดยเร็ว และต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยเคร่งครัด เพื่อประโยชน์ในการพิจารณาความเหมาะสมของการกำหนดระยะเวลาการติดตามตรวจสอบต่อไป<br>1.3 หากเกิดเหตุการณ์ใดๆ ก็ตามที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ต้องแจ้งให้สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดระยอง การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทราบโดยเร็ว เพื่อสำนักงานฯ จะได้ให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว<br>1.4 บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยสรุปให้สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดระยอง การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทราบทุก 6 เดือน | - พื้นที่โครงการ | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด |

(นายมาซาโนริ ชิบุคาว่า)
ประธานบริษัท
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

มิถุนายน 2555
จำนวนหน้า 5/55

(นางสาวสุนันทา ศรีสมบูรณ์)
ผู้จำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลา/ความถี่ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| 1. มาตรการทั่วไป (ต่อ) | 1.5 ในกรณีที่บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด แจ้งให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการดังนี้<br>- หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่า การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่า หรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตรับจดแจ้งให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้นที่รับจดแจ้งไว้ แจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ<br>- หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่า การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวอาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตจัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) ชุดที่เกี่ยวข้องให้ความเห็นชอบประกอบ ก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง และเมื่อโครงการได้รับอนุมัติหรืออนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลง ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ | | | |

(นายมาซาโนริ ซึดะ)
ประธานบริษัท
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

มิถุนายน 2555
จำนวนหน้า 6/55

(นางสาวสุนันทา กรวิลัยนุกูล)
ผู้จัดการฝ่ายสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

T-EIA301005ECOT

F201107-TA-6.doc

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลา/ความถี่ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| 1. มาตรการทั่วไป (ต่อ) | 1.6 สรุปผลการศึกษา HAZOP ของโครงการ และนำเสนอตัวอย่างกรณีที่เกิดผลกระทบสูงสุด พร้อมแสดง P&ID และเหตุผลการนำเสนอตัวอย่างดังกล่าวในเชิงเปรียบเทียบกับหน่วยอื่น<br>1.7 ว่าจ้างหน่วยงานกลาง (Third Party) เพื่อดำเนินการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ<br>1.8 เมื่อโครงการดำเนินการผลิตเต็มกำลังการผลิตของเครื่องจักร และมีสภาวะการผลิตคงตัว (Steady State) แล้ว พบว่า อัตราการระบายสารมลพิษทางอากาศข้างต้นมีค่าน้อยกว่าค่าที่ระบุไว้ในรายงาน บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ต้องยึดถือค่าที่ต่ำนั้นเป็นค่าควบคุม และแจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ<br>1.9 <u>หากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบ มีแนวโน้มเข้าใกล้ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โครงการจะต้องให้ความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ</u><br>1.10 หากผลการประเมินคุณภาพอากาศในบรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยได้ทำการปรับปรุงแล้ว ตามมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในการประชุมครั้งที่ 1/2550 เมื่อวันที่ 11 มกราคม 2550 นั้น มีค่าเกินกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ต้องดำเนินการปรับลดอัตราการระบายมลพิษ | | | |

หมายเหตุ : ขีดเส้นใต้ หมายถึง มาตรการที่มีการเปลี่ยนแปลง / เพิ่มเติม จากรายงานการเปลี่ยนแปลงเพื่อเพิ่มมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนตของโรงงานที่ 2 ฉบับเดือนตุลาคม 2554

(นายมาซาโนริ ซึดะ)
ประธานบริษัท
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

มิถุนายน 2555
จำนวนหน้า 7/55

(นางสาวสุนันทา กรวิลัยนุกูล)
ผู้จัดการฝ่ายสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

T-EIA301005ECOT

F201107-TA-6.doc

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลา/ความถี่ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| 1. มาตรการทั่วไป (ต่อ) | 1.11 ในกรณีที่ผลการตรวจวัดมลพิษจากแหล่งกำเนิดและผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่โครงการ มีแนวโน้มสูงขึ้นจากค่าที่ตรวจวัดได้ในช่วงการดำเนินการปกติ แต่ยังไม่เกินค่าควบคุมที่กำหนดไว้ ให้โครงการตรวจสอบหาสาเหตุและทำการเฝ้าระวังเพื่อเตรียมความพร้อมในการแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้น ทั้งนี้ ให้สรุปรายละเอียดดังกล่าวไว้ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วนชัดเจนด้วย<br>1.12 ให้ความร่วมมือในการเชื่อมโยงข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบต่อเนื่อง (Online Monitoring) ในสถานประกอบการ ไปยังศูนย์เฝ้าระวังและควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Environmental Monitoring and Control Center: EMCC) ของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย<br>1.13 กำหนดให้โครงการแจ้งการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยทราบ ก่อนการหยุดการผลิตเพื่อดำเนินการซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ประจำปี (Shutdown/Turnaround) และในช่วงก่อนการเริ่มกระบวนการผลิต (Pre-Startup)<br>1.14 หากโครงการไม่ดำเนินการก่อสร้างภายในระยะเวลา 2 ปี นับตั้งแต่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีหนังสือแจ้งผลการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการจะต้องดำเนินการทบทวนข้อมูลของผลกระทบและมาตรการ เสนอสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อดำเนินการพิจารณาตามขั้นตอน | | | |

(นายมาซาโนริ ชิมุระ)
ประธานบริษัท
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

มิถุนายน 2555
จำนวนหน้า 8/55

(นางสาวสุนันทา [illegible])
ผู้ชำนาญการ[illegible]
บริษัท ซีคอท จำกัด

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลา/ความถี่ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| 1. มาตรการทั่วไป (ต่อ) | 1.15 เนื่องจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้ประกาศให้พื้นที่มาบตาพุดเป็นเขตควบคุมมลพิษ ดังนั้น โครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนตครั้งที่ 3 ของบริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด ซึ่งตั้งอยู่ในเขตควบคุมมลพิษต้องดำเนินการตามแผนปรับลดและขจัดมลพิษของเขตควบคุมมลพิษนั้น<br>1.16 <u>เมื่อผลการดำเนินการของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) ในเรื่องการปรับปรุงข้อมูลนำเข้าและตัวแปรนำเข้าอื่นๆ เพื่อให้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์มีความถูกต้องเชื่อถือได้แล้ว ให้ยึดถือผลการศึกษานั้นเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาเพื่อประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศในบรรยากาศต่อไป</u><br>1.17 <u>กำหนดให้มีการรายงานลักษณะของกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นบริเวณโดยรอบจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศขณะทำการตรวจวัด</u><br>1.18 จัดทำฐานข้อมูลสุขภาพของพนักงาน เพื่อนำมาใช้ประกอบการวิเคราะห์หาสาเหตุในการเกิดความผิดปกติของผลการตรวจสุขภาพของพนักงานประจำปีในแต่ละพื้นที่ดำเนินงาน โดยเฉพาะพื้นที่เสี่ยง พร้อมทั้งระบุอายุงานของคนงานที่ทำงานในพื้นที่นั้น และวิเคราะห์ความเชื่อมโยงผลการตรวจวัดเฝ้าระวังการรับสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพกับฐานข้อมูลสุขภาพด้วย<br>1.19 <u>ให้ทบทวนเหตุการณ์อุบัติภัย/อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการอุตสาหกรรมที่มีการผลิตลักษณะเดียวกันทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยเสนอในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปีละ 1 ครั้ง เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการทบทวนและกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการให้ครบถ้วนสมบูรณ์</u> | | | |

หมายเหตุ : ขีดเส้นใต้ หมายถึง มาตรการที่มีการเปลี่ยนแปลง / เพิ่มเติม จากรายงานการเปลี่ยนแปลงเพื่อเพิ่มมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนตของโรงงานที่ 2 ฉบับเดือนตุลาคม 2554

(นายมาซาโนริ ชิมุระ)
ประธานบริษัท
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

มิถุนายน 2555
จำนวนหน้า 9/55

(นางสาวสุนันทา [illegible])
ผู้ชำนาญการ[illegible]
บริษัท ซีคอท จำกัด

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลา/ความถี่ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| 2. คุณภาพอากาศ<br>- ผลกระทบจากการระบายก๊าซออกจากหน่วยผลิต ได้แก่<br>• Off Gas Flare (CO)<br>• Adsorption Facilities ของหน่วยผลิต (Methylene Chloride & Heptane) | การดำเนินการโครงการฯ ส่วนขยายไม่มีการระบายมลพิษหลัก ($NO_x$, $SO_x$, PM)<br>2.1 กำหนดให้นำก๊าซที่ไม่ต้องการจากกระบวนการผลิต CG ไปกำจัดที่ Off Gas Flare ของโรงงาน PC1 ซึ่งรองรับก๊าซที่ส่งมาเผาได้สูงสุด 5,300 $Nm^3/hr$ และ Off Gas Flare ของโรงงาน PC2 ซึ่งรองรับก๊าซที่ส่งมาเผาได้สูงสุด 420 $Nm^3/hr$ | - Off Gas Flare | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด |
| | 2.2 ไอของ Heptane และ Methylene Chloride ที่เกิดจากการอบแห้งโพลีคาร์บอเนตและมี Fine PC ปนอยู่ จะผ่าน PC Recovery System เพื่อแยกอนุภาค PC นำกลับไปใช้ใหม่ จากนั้นไอของ Heptane และ Methylene Chloride จะถูกส่งไปยัง Adsorption Tank ซึ่งภายในบรรจุด้วย Activated Carbon เพื่อดูดรับไอสารอินทรีย์ไว้ก่อนระบายก๊าซที่เหลือออกสู่บรรยากาศ โดยควบคุมอัตราการระบายก๊าซ ดังนี้<br>โรงงาน PC1 : Heptane Adserber<br>ปล่อง V681 A/B/C<br>- Heptane ไม่เกิน 2.237 กรัมต่อวินาที<br>หรือไม่เกิน 368.7 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร<br>- Methylene Chloride ไม่เกิน 1.466 กรัมต่อวินาที<br>หรือไม่เกิน 241.6 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร<br>ปล่อง 2V681 A/B/C<br>- Heptane ไม่เกิน 2.127 กรัมต่อวินาที<br>หรือไม่เกิน 350.5 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร | - Heptane Adsorber และ Methylene Chloride Adsorber | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด |

หมายเหตุ : ขีดเส้นใต้ หมายถึง มาตรการที่มีการเปลี่ยนแปลง / เพิ่มเติม จากรายงานการเปลี่ยนแปลงเพื่อเพิ่มมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนตของโรงงานที่ 2 ฉบับเดือนตุลาคม 2554

(นายมาซา/นร ซึมตะ)
ประธานบริษัท
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

มิถุนายน 2555
จำนวนหน้า 10/55

(นางสาวสุนันทา ศิริอนุพงษ์)
ผู้จัดการฝ่ายสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคัธ จำกัด

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลา/ความถี่ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| 2. คุณภาพอากาศ (ต่อ) | - Methylene Chloride ไม่เกิน 1.395 กรัมต่อวินาที<br>หรือไม่เกิน 229.9 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร<br>: Methylene Chloride Adsorber<br>ปล่อง V-487 A/B<br>- Methylene Chloride ไม่เกิน 0.097 กรัมต่อวินาที<br>หรือไม่เกิน 556 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร<br>โรงงาน PC2 : Heptane Adsorber<br>ปล่อง 3V-681 A/B/C<br>- Heptane ไม่เกิน 4.750 กรัมต่อวินาที<br>หรือไม่เกิน 255 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร<br>- Methylene Chloride ไม่เกิน 2.349 กรัมต่อวินาที<br>หรือไม่เกิน 126.1 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร<br>: Methylene Chloride Adsorber<br>ปล่อง 3V-487 A/B<br>- Methylene Chloride ไม่เกิน 0.110 กรัมต่อวินาที<br>หรือไม่เกิน 1,029 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร | | | |
| | 2.3 ยกเลิกการใช้เตาเผากากของเสีย (Solid Incinerator) โดยขอเก็บสำรองค่าอัตราการระบายเดิมไว้คือ<br>- $SO_2$ ไม่เกิน 27 ส่วนในล้านส่วน ที่ 7%$O_2$<br>หรือไม่เกิน 0.112 กรัมต่อวินาที | | | |

หมายเหตุ : ขีดเส้นใต้ หมายถึง มาตรการที่มีการเปลี่ยนแปลง / เพิ่มเติม จากรายงานการเปลี่ยนแปลงเพื่อเพิ่มมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนตของโรงงานที่ 2 ฉบับเดือนตุลาคม 2554

(นายมาซา/นร ซึมตะ)
ประธานบริษัท
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

มิถุนายน 2555
จำนวนหน้า 11/55

(นางสาวสุนันทา ศิริอนุพงษ์)
ผู้จัดการฝ่ายสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคัธ จำกัด

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลา/ความถี่ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| 2. คุณภาพอากาศ (ต่อ) | - $NO_2$ ไม่เกิน 180 ส่วนในล้านส่วน ที่ 7%$O_2$ หรือไม่เกิน 0.270 กรัมต่อวินาที<br>หากโครงการฯ จะนำเข้าที่เก็บสำรองไว้ไปใช้ในอนาคต ต้องมีการวิเคราะห์และประเมินผลกระทบคุณภาพให้สอดคล้องตามหลักการประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศ ตามนิติกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติทุกข้อ | | | |
| | 2.4 จัดให้มี Air Tight Room เพื่อป้องกันการรั่วไหลของก๊าซ/ไอสารเคมีออกจากหน่วยผลิต Carbonyl Gas พร้อมกับจัดโปรแกรมและวิธีการตรวจสอบซ่อมบำรุงประจำทุกปี เพื่อป้องกันมิให้เกิดเหตุขัดข้องหรือบกพร่อง โดย Air Tight Room ของโรงงาน PC1 จะเป็นห้องปิด ผนังตอนกรีตเสริมเหล็ก ส่วน Air Tight Room ของโรงงาน PC2 จะเป็นห้องปิด ผนังตอนกรีตเสริมเหล็ก<br>2.5 หากเกิดการรั่วไหลของก๊าซ CG ภายใน Air Tight Room จะมีสัญญาณเตือนเป็นไซเรน มีแสงไฟและเสียงเตือน โดยสัญญาณจะปรากฏบริเวณทางเข้า-ออก Air Tight Room และห้องควบคุมส่วนกลาง<br>2.6 Air Tight Room เป็นพื้นที่หวงห้ามเฉพาะ ห้ามเข้าก่อนได้รับอนุญาตจากผู้จัดการฝ่ายผลิต หรือหัวหน้ากะ โดยต้องเข้าไปอย่างน้อย 2 คน และต้องนำเครื่องตรวจเช็กก๊าซ (CG Gas Detector) พกติดตัวอย่างน้อย 1 ชุด รวมทั้งเตรียมหน้ากากพร้อมไส้กรองสารเคมี และจะต้องติดบัตรวัดก๊าซคาร์บอนิลคลอไรด์ และต้องพกอุปกรณ์สื่อสารติดตัวทุกครั้ง | - Air Tight Room | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด |

หมายเหตุ : ขีดเส้นใต้ หมายถึง มาตรการที่มีการเปลี่ยนแปลง / เพิ่มเติม จากรายงานการเปลี่ยนแปลงเพื่อเพิ่มมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนตของโรงงานที่ 2 ฉบับเดือนตุลาคม 2554

(นายมาซาโนริ ซึมูระ)
ประธานบริษัท
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

มิถุนายน 2555
จำนวนหน้า 12/55

(นางสาวสุนันทา ธราดนนทกุล)
ผู้จัดการฝ่ายแจ้งเวียน
บริษัท ซีซีอาย จำกัด



## ตารางที่ 2 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลา/ความถี่ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| 2. คุณภาพอากาศ (ต่อ) | 2.7 จัดให้มีการตรวจสอบและทดสอบเครื่องตรวจจับการรั่วไหลของก๊าซ (Gas Detectors & Indicator Units) เป็นประจำ ซึ่งประกอบด้วย<br>โรงงาน PC1 / โรงงาน PC2<br>เครื่องตรวจจับก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ 12 ชุด / 14 ชุด<br>เครื่องตรวจจับก๊าซคลอรีน 3 ชุด / 2 ชุด<br>เครื่องตรวจจับก๊าซ Heptane 2 ชุด / 1 ชุด<br>เครื่องตรวจจับ Carbonyl Gas 29 ชุด / 50 ชุด<br>เครื่องตรวจจับ $O_2$ - / 1 ชุด<br>เครื่องตรวจจับ LPG - / 1 ชุด<br>ตำแหน่งการติดตั้งเครื่องตรวจจับการรั่วไหลในอาคาร มีดังนี้<br>โรงงาน PC1<br>- CO Detector 12 แห่ง ติดตั้งที่บริเวณพื้นที่หน่วยผลิต CO และ Air Tight Room<br>- $H_2$ Detector 5 แห่ง ติดตั้งที่บริเวณพื้นที่หน่วยผลิต CO<br>- $Cl_2$ Detector 3 แห่ง ติดตั้งที่บริเวณ Air Tight Room หน้าอาคารห้องควบคุมการผลิต และหน้าสถานีมาตรวัดก๊าซคลอรีน ที่ระดับความเข้มข้น 0-3 ppm และตั้งสัญญาณเตือนที่ 0.5 ppm<br>- Heptane Detector 2 แห่ง ติดตั้งที่บริเวณชุดดูดซับ Heptane อาคาร G-Structure<br>- CG Detector สถานที่ติดตั้งมีดังนี้<br>: ติดตั้งใน Air Tight Room ที่ 2 ระดับ คือ<br>0-0.3 ppm ตั้งสัญญาณเตือนที่ 0.1 ppm 9 ชุด<br>0-1% ตั้งสัญญาณเตือนที่ 0.1% 7 ชุด | - หน่วยการผลิต | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด |

หมายเหตุ : ขีดเส้นใต้ หมายถึง มาตรการที่มีการเปลี่ยนแปลง / เพิ่มเติม จากรายงานการเปลี่ยนแปลงเพื่อเพิ่มมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนตของโรงงานที่ 2 ฉบับเดือนตุลาคม 2554

(นายมาซาโนริ ซึมูระ)
ประธานบริษัท
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

มิถุนายน 2555
จำนวนหน้า 13/55

(นางสาวสุนันทา ธราดนนทกุล)
ผู้จัดการฝ่ายแจ้งเวียน
บริษัท ซีซีอาย จำกัด

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลา/ความถี่ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| 2. คุณภาพอากาศ (ต่อ) | : ติดตั้งใน Scrubbing System ที่ 0-0.3 ppm ตั้งสัญญาณเตือนที่ 0.1 ppm 4 จุด<br>: ติดตั้งภายนอก Air Tight Room ที่ 0-0.3 ppm ตั้งสัญญาณเตือนที่ 0.1 ppm 4 จุด<br>: ติดตั้งที่ Double Seal Flang ที่ระดับความเข้มข้น 0-1,000 ppm 5 จุด ตั้งสัญญาณเตือนที่ 50 ppm<br>โรงงาน PC2<br>- CO Detector 13 แห่ง ติดตั้งใน Air Tight Room และบริเวณพื้นที่โครงการ CO Detector 1 แห่ง ติดตั้งบริเวณพื้นที่ของสถานีมาตรวัดก๊าซ CO (CO Metering Station)<br>- $Cl_2$ Detector 2 แห่ง ติดตั้งใน Air Tight Room ที่ระดับความเข้มข้น 0-3 ppm และตั้งสัญญาณเตือนที่ 0.5 ppm<br>- LPG Detector 1 แห่ง ที่บริเวณเก็บ LPG Cylinder และ Heptane Detector 1 แห่ง ติดตั้งที่บริเวณชุดดูดซับ Heptane อาคาร G-Structure<br>- $O_2$ Detector 1 แห่ง ติดตั้งใน Air Tight Room ที่ระดับความเข้มข้น 0-10% และตั้งสัญญาณเตือนที่ 2%<br>- CG Detector สถานที่ติดตั้งมีดังนี้<br>: ติดตั้งใน Air Tight Room ที่ 3 ระดับ คือ<br>0-0.3 ppm ตั้งสัญญาณเตือนที่ 0.1 ppm 10 แห่ง<br>0-1,000 ppm ตั้งสัญญาณเตือนที่ 50 ppm 3 แห่ง<br>0-10% ตั้งสัญญาณเตือนที่ 5% 1 แห่ง<br>: ติดตั้งใน Scrubbing System ที่ 2 ระดับ คือ<br>0-0.3 ppm ตั้งสัญญาณเตือนที่ 0.1 ppm 4 แห่ง<br>0-1,000 ppm ตั้งสัญญาณเตือนที่ 50 ppm 4 แห่ง | | | |

หมายเหตุ : ขีดเส้นใต้ หมายถึง มาตรการที่มีการเปลี่ยนแปลง / เพิ่มเติม จากรายงานการเปลี่ยนแปลงเพื่อเพิ่มมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนตของโรงงานที่ 2 ฉบับเดือนตุลาคม 2554

(นายมาซาโนริ [illegible])
ประธานบริษัท
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

มิถุนายน 2555
จำนวนหน้า 14/55

(นางสาวสุนันทา [illegible])
ผู้จำนวยการ [illegible]
บริษัท ซีอีอี จำกัด



## ตารางที่ 2 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลา/ความถี่ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| 2. คุณภาพอากาศ (ต่อ) | : ติดตั้งภายนอก Air Tight Room 10 แห่ง ที่ระดับความเข้มข้น 0-0.3 ppm และตั้งสัญญาณเตือนที่ 0.1 ppm<br>: ติดตั้งที่ Double Seal Flang 18 แห่ง ที่ระดับความเข้มข้น 0-1,000 ppm และตั้งสัญญาณเตือนที่ 50 ppm<br>2.8 จัดให้มีระบบกำจัดสารมลพิษทางอากาศจากกระบวนการผลิต โดยใช้ Scrubbing System-1, -2, -3 และ -4 เพื่อกำจัด Carbonyl Gas (CG) ทั้งโรงงาน PC1 และโรงงาน PC2 โดยการทำงานจะแยกจากกัน ลักษณะการทำงานของระบบและมาตรการมีดังนี้<br>- Waste Gas จากกระบวนการผลิตก๊าซ CG จะถูกบำบัดโดย Scrubbing System-1 ซึ่งใช้น้ำและ 2% NaOH เป็นตัวดูดซับ/สลายก๊าซ CG จากนั้นส่งก๊าซที่เหลือไปเผาที่ Off Gas Flare<br>- หากเกิดการรั่วไหล CG ภายในหน่วยการผลิต CG จะถูกดูดไปบำบัดใน Scrubbing System-2 ซึ่งใช้ 2% NaOH เป็นตัวดูดซับ/สลายก๊าซที่เหลือส่งไปยัง Scrubbing System-3<br>- อากาศใน GCG Room ที่ผลิต CG และ UT Room จะถูกดูดไปยัง Scrubbing System-3 ซึ่งใช้ 9% NaOH เป็นตัวดูดซับ/สลายก๊าซ และหากเกิดกรณีฉุกเฉินขึ้น ต้องใช้น้ำนน้ำของสารละลาย NaOH เพิ่มขึ้นเป็น 32% เป็นตัวดูดซับ/สลาย และที่ Scrubbing System-3 มีการติดตั้ง Automatic Gas Alarm เพื่อตรวจจับก๊าซ CG<br>- ภายใน LCG Room จะติดตั้ง Scrubbing System-4 ซึ่งใช้ 2% NaOH เป็นตัวดูดซับ/สลายก๊าซ CG ในกรณีเกิดการรั่วไหลภายใน LCG Room | | | |

(นายมาซาโนริ [illegible])
ประธานบริษัท
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

มิถุนายน 2555
จำนวนหน้า 15/55

(นางสาวสุนันทา [illegible])
ผู้จำนวยการ [illegible]
บริษัท ซีอีอี จำกัด

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลา/ความถี่ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| 2. คุณภาพอากาศ (ต่อ) | - มีระบบไฟฟ้าสำรอง (Diesel Generator) 2 ชุด (Redundancy) ซึ่งเดินเครื่องโดยอัตโนมัติเมื่อกระแสไฟฟ้าขัดข้อง และสามารถรับกระแสไฟฟ้าสำรองจากโรงงาน PC1 และ TPAC ซึ่งพร้อมที่จะจ่ายไฟให้อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ | | | |
| | 2.9 ก๊าซที่ระบายจาก MC Adsorption in RE & NE Process มีการระบาย Methylene Chloride ออกด้วยอัตราไม่เกิน 0.53 กรัมต่อวินาที | - MC Adsorption ใน RE & NE Process | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด |
| | 2.10 พนักงานที่ควบคุมดูแลการทำงานของ Off Gas Flare, MC Adsorber และ HE Adsorber จะต้องมีความรู้และได้รับการฝึกอบรมมาเป็นอย่างดี | - พนักงานควบคุม | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด |
| | 2.11 จัดให้มีโปรแกรมการตรวจสอบและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ดังกล่าว ในข้อ 2.10 เพื่อให้มีการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ และมีการระบายสารมลพิษทางอากาศไม่เกินเกณฑ์มาตรฐาน | - Off Gas Flare, MC Adsorber, HE Adsorber และ Solid Incinerator | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด |
| | 2.12 จัดให้มีมาตรการแก้ไขและป้องกัน กรณีที่ชุดดูดซับของ Heptane และ/หรือ Methylene Chloride มีปัญหา ดังนี้<br>- ติดตามตรวจสอบและวิเคราะห์ปริมาณของ Heptane ที่บริเวณทางเข้าของระบบ และที่ปล่องออกจากปล่องระบายของชุดดูดซับ ตลอดจนประสิทธิภาพ (Efficiency) ของชุดดูดซับ ในแต่ละชุดเป็นระยะๆ หากปริมาณ Heptane ขาเข้ามีมากกว่าปกติ บริษัทฯ จะได้ดำเนินการตรวจสอบหาสาเหตุที่ผิดปกติของแต่ละชุดที่ปล่อย พร้อมทำการแก้ไขต่อไป<br>- ดำเนินการตรวจสอบความสูงของระดับชั้นของถ่านกัมมันต์ ในแต่ละชุดเป็นประจำทุก 2 ปี หรือทุกครั้งที่หยุดซ่อมบำรุง เพื่อให้มั่นใจว่าระดับของชั้นนี้ยังเป็นไปตามที่ออกแบบไว้ ถ้าหากพบว่าระดับชั้นของ | - Heptane Adsorber และ MC Adsorber | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด |

(นายมาซาโนริ ชิมุระ)
ประธานบริษัท
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

มิถุนายน 2555
จำนวนหน้า 16/55

(นางสาวสุนันทา [illegible])
ผู้จัดการฝ่ายสิ่งแวดล้อม OT
บริษัท [illegible]

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลา/ความถี่ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| 2. คุณภาพอากาศ (ต่อ) | ถ่านกัมมันต์ลดลง บริษัทฯ ซึ่งได้เตรียมถ่านกัมมันต์สำรองไว้จำนวนหนึ่ง จะทำการเติมเพิ่ม (Top Up) ลงไป เพื่อให้ได้ความสูงของระดับชั้นถ่าน - กัมมันต์ ตามที่ต้องการ<br>- ทำการเปลี่ยนบรรจุถ่านกัมมันต์ใหม่ทุกชุดดูดซับ ตามระยะช่วงเวลาที่ Mitsubishi Gas Chemical Co., Ltd. ซึ่งเป็น Licensor ระบุไว้อย่างเคร่งครัด | | | |
| | 2.13 จัดให้มีมาตรการแก้ไขและป้องกัน กรณีอุปกรณ์ของระบบชุดดูดซับ Heptane มีปัญหา (Equipment Break Dowa) ดังนี้ คือ<br>- ในกรณีสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นไม่รุนแรง และบริษัทฯ สามารถที่จะซ่อมแซม หรือเปลี่ยนอะไหล่สำรอง (Spare Part) ได้ภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมง และบริษัทฯ จะทำการลดการผลิตทั้งหมดลงในระดับต่ำสุด (Minimum Load) ซึ่งในการทำงานของระบบดูดซับ จะประกอบด้วย ชุดดูดซับ 3 ชุด ทำงานแต่ละ Step ต่างๆ กัน แต่อย่างไรก็ดีกรณีที่ชุดใดชุดหนึ่งของชุดดูดซับนี้มีปัญหา ชุดดูดซับที่เหลืออีก 2 ชุด ได้ถูกออกแบบให้ทำงานทดแทนตามขั้นตอนต่างๆ ได้อย่างต่อเนื่อง เช่นเดียวกับการทำงานของชุดดูดซับทั้ง 3 ตัว แต่ถ้าหากอุปกรณ์ที่ทำงานร่วมกันของชุดดูดซับ ทั้ง 3 ชุดมีปัญหา ชุดดูดซับซึ่งได้ถูกออกแบบให้ทำการดูดซับโดยตัวใดตัวหนึ่งได้นานถึง 80 นาที ที่สภาวะการผลิตเต็มที่ (Maximum Capacity) สำหรับใช้ในการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนอะไหล่ดังกล่าว<br>- ในกรณีสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นรุนแรง จนชุดดูดซับไม่สามารถทำงานต่อไปได้ หรือต้องใช้ระยะเวลานานในการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนชิ้นส่วนอะไหล่สำรอง บริษัทฯ จะดำเนินการหยุดการผลิตทันทีในหน่วยโพลีเมอร์-ไรเซชั่น ทั้งนี้เพราะปัญหาดังกล่าวนี้จะส่งผลกระทบต่อคุณภาพของ PC | - Heptane Adsorber | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด |

(นายมาซาโนริ ชิมุระ)
ประธานบริษัท
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

มิถุนายน 2555
จำนวนหน้า 17/55

(นางสาวสุนันทา [illegible])
ผู้จัดการฝ่ายสิ่งแวดล้อม
บริษัท [illegible]

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลา/ความถี่ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| 2. คุณภาพอากาศ (ต่อ) | Powder อย่างมาก และ/หรือปริมาณการใช้ของ Heptane และ Methylene Chloride สูงขึ้นอย่างมาก ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อปริมาณกักเก็บของ Solvent ทั้งของเสียระดับอย่างรวดเร็วจนมีปัญหาต่อแผนการผลิตทั้งหมด<br>- อุปกรณ์ทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับระบบของชุดดูดซับนี้ บริษัทฯ ได้จัดและกำหนดให้อยู่ในระดับ Rank A (หมายเหตุ : อุปกรณ์ที่อยู่ใน Rank A บริษัทฯ จะให้ความสำคัญอย่างยิ่งยวด โดยจะทำให้การเปลี่ยนชิ้นส่วนของเครื่องจักรตามที่บริษัทผู้ผลิตระบุอย่างเคร่งครัด ตลอดจนจัดสำรองชิ้นส่วนที่สำคัญๆ ตามที่บริษัทผู้ผลิต (Vendor) ระบุ และชิ้นส่วนประเภทเปลี่ยนบ่อย (Consumable Spare Part) ต้องมีการสำรอง 100% หรือมากกว่า) | | | |
| | 2.14 จัดให้มีมาตรการการแก้ไขและป้องกัน กรณีอุปกรณ์ของระบบชุดดูดซับของ Methylene Chloride มีปัญหา (Equipment Break Down) ดังนี้คือ ในกรณีที่สาเหตุของปัญหาเกิดขึ้นไม่รุนแรง และบริษัทฯ สามารถจะซ่อมแซมหรือเปลี่ยนชิ้นส่วนอะไหล่สำรอง (Spare Part) ได้ภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมง ซึ่ง Methylene Chlroide Adsorber จะประกอบด้วย ชุดดูดซับ 2 ชุด ทำงานแต่ละ Step ต่างๆ กัน และชุดดูดซับนี้จะถูกออกแบบให้ตัวใดตัวหนึ่งสามารถทำงานได้นานถึง 150 นาที ที่สภาวะการผลิตเต็มที่ (Maximum Capacity) ถ้าหากตัวใดตัวหนึ่งของชุดดูดซับมีปัญหา | - Methylene Chloride Adsorber | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด |
| | 2.15 จัดให้มีระบบไฟฟ้าสำรอง (Emergency Generator) สำหรับการทำงานเฉพาะของระบบดูดซับ และระบบความปลอดภัยของโรงงานกรณีที่ระบบไฟฟ้าที่จ่ายแก่โรงงานจากบริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน) มีปัญหา | - หน่วยผลิต CG | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด |

(นายมาซาโนริ [illegible])
ประธานบริษัท
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

มิถุนายน 2555
จำนวนหน้า 18/55

(นางสาวสุมันทา [illegible])
ผู้จัดการ [illegible]
บริษัท [illegible]

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลา/ความถี่ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| 2. คุณภาพอากาศ (ต่อ) | โดยจะหยุดการผลิตทั้งหมดทันทีเมื่อมีปัญหาระบบสายส่งกระแสไฟฟ้าของโรงงานใดโรงงานหนึ่งเกิดขัดข้องแต่การส่งกระแสไฟฟ้าของบริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน) ปกติ และบริษัทฯ มีการใช้ระบบไฟฟ้าสำรองแบบ Tie-Bus System จากอีกโรงงานหนึ่งจะทำให้ชุดดูดซับสามารถทำงานได้ตามปกติ โดยทั้งสองโรงงาน (โรงงาน PC1 และโรงงาน PC2) จะลดกำลังการผลิตลงที่ระดับต่ำสุด (Minimum Load) | | | |
| | 2.16 มี Bag Filter ติดตั้งที่ระบบ Pneumatic Transfer ของผลิตภัณฑ์ เพื่อใช้แยกฝุ่นโพลีเมอร์ออกจากลมที่ใช้ลำเลียง | - ระบบ Pneumatic Transfer | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด |
| | 2.17 ก๊าซที่ระบายออกจากหน่วยโพลีเมอไรเซชั่น จะมีส่วนประกอบของ Methylene Chloride และ Heptane ซึ่งจะต้องส่งไปบำบัดที่ MC Adsorber และ HE Adsorber ดังนั้นหากหน่วยบำบัดทั้งสองนี้เกิดขัดข้อง และไม่สามารถควบคุมปริมาณการระบายก๊าซเสียให้อยู่ในระดับที่กำหนดได้ จะต้องหยุดการผลิตในหน่วยโพลีเมอไรเซชั่น ทั้งนี้จะต้องไม่มีการระบายก๊าซเสียออกสู่บรรยากาศโดยตรงโดยไม่ผ่านการบำบัดก่อน | - หน่วยโพลีเมอไรเซชั่น | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด |
| | 2.18 ควบคุมให้ปฏิบัติตามมาตรการด้านคุณภาพอากาศอย่างเคร่งครัด | | | |
| การจัดการสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOC) | 2.19 จัดทำข้อมูลการระบายสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) ที่มาจาก Point Source และ Fugitive Source จากแหล่งต่างๆ ให้ครบถ้วน ตามแนวทางที่หน่วยงานราชการกำหนด หรือ U.S.EPA ภายในระยะเวลา 1 ปี หลังเปิดดำเนินการ | - พื้นที่โรงงาน | - ภายในระยะเวลา 1 ปี เมื่อโครงการขยายกำลังการผลิตฯ ได้ดำเนินการผลิตแล้ว | บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด |

(นายมาซาโนริ [illegible])
ประธานบริษัท
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

มิถุนายน 2555
จำนวนหน้า 19/55

(นางสาวสุมันทา [illegible])
ผู้จัดการ [illegible]
บริษัท [illegible]

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลา/ความถี่ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| 3. คุณภาพน้ำผิวดิน<br>- ผลกระทบจากของเสียของเหลวของโครงการต่อคุณภาพน้ำ อันเนื่องจากน้ำเสียจากกระบวนการผลิต | 3.1 ควบคุมระบบ Solvent Recovery ให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้สามารถนำสารกลับมาใช้ในการผลิตให้มากที่สุด และลดความสกปรกในน้ำที่ระบายสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย | - ระบบ Solvent Recovery | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด |
| | 3.2 ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียแบบ Activated Carbon Adsorption ให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพตามที่ออกแบบไว้ โดยน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะต้องมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้ง โดยเป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม สำหรับระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงาน ประกอบด้วยอุปกรณ์หลักคือ<br>โรงงาน PC1 / โรงงาน PC2<br>- Equalization Tank 786 $m^3$ / 300 $m^3$<br>- pH Control Tank 37 $m^3$ / 30 $m^3$<br>- Check Tank 150 $m^3$ / 340 $m^3$<br>- Emergency Tank 1,920 $m^3$ / 2,000 $m^3$<br>- Lifting Pump Pit 18 $m^3$ / 30 $m^3$<br>ทั้งนี้ Emergency Tank ของโรงงาน PC1 และโรงงาน PC2 จะมีท่อเชื่อมต่อกัน และจะต้องถูกทำให้ว่างอยู่เสมอเพื่อรองรับน้ำเสียจากกระบวนการผลิต ในกรณีเกิดเหตุผิดปกติกับระบบบำบัดน้ำเสีย<br>- Activated Carbon Adsorber ขนาดคอลัมน์กะละ 28.3 ลูกบาศก์เมตร บรรจุด้วย Granular Active Carbon ที่ทำจากกะลามะพร้าวมีขนาดเม็ด 8x30 มิลลิเมตร ซึ่งมีประสิทธิภาพในการบำบัดความสกปรกในน้ำเสียที่มีความเค็มได้ จำนวน 8 คอลัมน์ การเปลี่ยน Activated Carbon Adsorber พิจารณาจาก | - ระบบบำบัดน้ำเสีย | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด |

หมายเหตุ : ขีดเส้นใต้ หมายถึง มาตรการที่มีการเปลี่ยนแปลง / เพิ่มเติม จากรายงานการเปลี่ยนแปลงเพื่อเพิ่มมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนตของโรงงานที่ 2 ฉบับเดือนตุลาคม 2554

(นายมาซาโนริ ชิบูยะ)
ประธานบริษัท
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

มิถุนายน 2555
จำนวนหน้า 20/55

(นางสาวสุนันทา ลิขิตสิทธิ์)
ผู้จำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท จีดอท จำกัด

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลา/ความถี่ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| 3. คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ) | • ผลการวิเคราะห์ค่า TOC ที่บ่อพักน้ำทิ้งสุดท้าย ถ้าค่า TOC ที่อ่านได้มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 13 มิลลิกรัมต่อลิตร (BOD ประมาณ 18 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานน้ำทิ้ง) ให้หยุดการทำงานของ Activated Carbon Adsorber ที่ถังแรก และใช้ถังสำรองทันที<br>• Life Cycle ของแต่ละถังจะประมาณ 6 สัปดาห์ ของการใช้งาน โดยภายหลัง 6 สัปดาห์ ให้เพิ่มความถี่ในการตรวจสอบแนวโน้มของค่า TOC ที่บ่อพักน้ำทิ้งสุดท้าย ถ้ามีแนวโน้ม Break Through ให้ทำการเปลี่ยนทันที | | | |
| | 3.3 ติดตั้งเครื่องตรวจวัด pH และ TOC เป็นแบบ On-line ที่บ่อพักน้ำทิ้งสุดท้ายเพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วตลอดเวลา โดยควบคุมค่าของ pH ในช่วงระหว่าง 7.5-8.6 และค่าของ TOC ไม่เกิน 14 มิลลิกรัมต่อลิตร ส่งสัญญาณข้อมูลเข้าระบบ DCS หากพบว่าน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมีคุณภาพไม่ได้ตามกำหนด จะต้องปั๊มน้ำนั้นส่งไป Equalization Tank เพื่อส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียอีกครั้ง พร้อมหยุดการระบายน้ำออกจาก Check Tank ทั้งนี้เครื่องมือตรวจวัด pH และ TOC จะต้องได้รับการตรวจสอบ บำรุงรักษา และการ Calibrate เพื่อให้แน่ใจว่าเครื่องมืออยู่ในสภาพที่ใช้งานและเชื่อถือได้<br>3.4 ตรวจวิเคราะห์ค่า COD ของน้ำเสียที่บ่อพักน้ำทิ้งสุดท้าย เดือนละ 1 ครั้ง เพื่อการตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย และยืนยันผลการตรวจวัดกับค่า TOC ที่ได้จากเครื่องตรวจวัด TOC แบบ On-line<br>3.5 ระหว่างดำเนินการ หากเครื่อง TOC แสดงค่าตรวจวัดที่มีแนวโน้มสูงขึ้น และมีค่าถึงเกณฑ์กำหนด (14 มิลลิกรัมต่อลิตร) จะมีสัญญาณเตือน เพื่อให้พนักงานทำการตรวจสอบแก้ไขและดำเนินการดังนี้ | - บ่อพักน้ำทิ้งสุดท้าย | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด |

(นายมาซาโนริ ชิบูยะ)
ประธานบริษัท
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

มิถุนายน 2555
จำนวนหน้า 21/55

(นางสาวสุนันทา ลิขิตสิทธิ์)
ผู้จำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท จีดอท จำกัด

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลา/ความถี่ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| 3. คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ) | - หนักงานในห้องควบคุมจะแจ้งทางวิทยุให้ Outside Operator ปิดวาล์วระบายน้ำที่ Check Tank ขนาด 340 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งรองรับน้ำเสียได้ 2 ชั่วโมง ใช้เวลาดำเนินการในขั้นนี้ประมาณ 5 นาที<br>- เข้าตรวจสอบหาสาเหตุ เก็บตัวอย่างน้ำที่ออกจาก Activated Carbon Adsorber ไปหาค่า COD และนำน้ำตามาตรฐานมาทดสอบการอ่านค่า TOC ใช้เวลาในขั้นนี้ประมาณ 1.5 ชั่วโมง<br>- หากยังไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้ ทำการเดินปั๊มน้ำเสียกลับเข้า Emergency Tank ขนาด 2,000 ลูกบาศก์เมตร<br>- ปิดวาล์วน้ำเสียจากการผลิตที่ส่งเข้า Equalization Tank แล้วเปิดวาล์วส่งน้ำเสียที่มาจากกระบวนการผลิตเข้าไปยัง Emergency Tank ของโรงงาน PC1 ขนาด 1,920 ลูกบาศก์เมตร และโรงงาน PC2 ขนาด 2,000 ลูกบาศก์เมตร แทน ซึ่งหากระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงาน PC1 ขัดข้อง Emergency Tank ของทั้งสองโรงงาน จะสามารถรองรับน้ำเสียจากโรงงาน PC1 ได้นาน 23 ชั่วโมง หากระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงาน PC2 ขัดข้อง Emergency Tank ของทั้งสองโรงงาน จะสามารถรองรับน้ำเสียจากโรงงาน PC2 ได้นาน 18 ชั่วโมง แต่หากการแก้ไขใช้เวลานานกว่าระยะเวลาที่ Emergency Tank ทั้งโรงงาน PC1 และโรงงาน PC2 จะรองรับน้ำเสียไว้ได้ บริษัทฯ จะลดการผลิตในหน่วยโพลีเมอร์ไรเซชั่นหรือ Shut Down หน่วยการผลิตแล้วรีบแก้ไขระบบบำบัดน้ำเสียให้แล้วเสร็จ | | | |
| | 3.6 ในกรณีที่เกิดการรั่วไหลของสารโซเดียมไฮดรอกไซด์จากถังเก็บกัก ซึ่งมีขนาดความจุ 330 ลูกบาศก์เมตร และมีปริมาตรการเก็บกักสาร 264 ลูกบาศก์เมตร โดย | - ระบบบำบัดน้ำเสีย | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด |

หมายเหตุ : ขีดเส้นใต้ หมายถึง มาตรการที่มีการเปลี่ยนแปลง / เพิ่มเติม จากรายงานการเปลี่ยนแปลงเพื่อเพิ่มมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนตของโรงงานที่ 2 ฉบับเดือนตุลาคม 2554

(นายมาซาโนริ ริมูระ)
ประธานบริษัท
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

มิถุนายน 2555
จำนวนหน้า 22/55

(นางสาวสุนันทา ศิริวรรณนุกูล)
ผู้จัดการฝ่ายสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีกอท จำกัด

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลา/ความถี่ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| 3. คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ) | เก็บกักในพื้นที่ของโรงงาน PC1 พนักงานที่รับผิดชอบในพื้นที่จะทำการเปิดวาล์ว ① เพื่อระบายสารโซเดียมไฮดรอกไซด์ที่รั่วไหลลงสู่บ่อ V-901 จากนั้นสารโซเดียมไฮดรอกไซด์จะถูกส่งจากบ่อ V-901 ผ่านวาล์ว ② ซึ่งเข้าถัง V-903 (Equalization Tank) ขนาดความจุ 786 ลูกบาศก์เมตร ในกระบวนการผลิตปกติมีระดับน้ำในถัง V-903 (Equalization Tank) ประมาณ 400 ลูกบาศก์เมตร จึงมีความสามารถเพียงพอสำหรับรองรับสารโซเดียมไฮดรอกไซด์ในกรณีที่เกิดการรั่วไหลจากถังเก็บกัก และหากถังเกิดการรั่วไหลอย่างต่อเนื่อง พนักงานที่รับผิดชอบในพื้นที่จะทำการเปิดวาล์ว ③ เพื่อระบายสารโซเดียมไฮดรอกไซด์เข้าถัง V-900 (Emergency Tank) ขนาดความจุ 1,920 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งได้ออกแบบไว้รองรับกรณีฉุกเฉินอย่างเพียงพอ สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ในถัง V-900 จะถูกปรับสภาพให้เป็นกลางด้วยกรดซัลฟริกในระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป | | | |
| | 3.7 ควบคุมการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย โดยจะต้องเป็นผู้มีประสบการณ์หรือได้รับการฝึกอบรมมาเป็นอย่างดี<br>3.8 มีการสำรองอะไหล่สำหรับอุปกรณ์ในหน่วยบำบัดน้ำเสียไว้ อย่างน้อยตามคำแนะนำของบริษัทผู้ออกแบบ/ขายอุปกรณ์ เพื่อให้สามารถซ่อมแซมแก้ไขระบบบำบัดน้ำเสียได้ในเวลาอันสั้น | - ระบบบำบัดน้ำเสีย | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด |
| | 3.9 มี Oil Separator ซึ่งออกแบบตามมาตรฐาน Japanese Fire Code ติดตั้งไว้ตามจุดต่างๆ ของหน่วยการผลิตรวม 29 จุด (โรงงาน PC1 : 16 จุด โรงงาน PC2 : 13 จุด) เพื่อใช้บำบัดน้ำปนเปื้อนในบริเวณนั้นๆ อย่างไรก็ตามหากเกิดการหกรั่วไหลของน้ำมันหรือสารเคมี จะต้องทำการเก็บรวบรวมส่วนที่หกก่อน จากนั้นจึงทำความสะอาดส่วนที่เหลือ โดยไม่ควรมีการล้างไล่สารที่หกรั่วไหลนั้นลงไปในระบบระบายน้ำหรือพื้นดิน หรือระบบบำบัดน้ำเสียโดยตรง | - หน่วยการผลิต | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด |

หมายเหตุ : ขีดเส้นใต้ หมายถึง มาตรการที่มีการเปลี่ยนแปลง / เพิ่มเติม จากรายงานการเปลี่ยนแปลงเพื่อเพิ่มมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนตของโรงงานที่ 2 ฉบับเดือนตุลาคม 2554

(นายมาซาโนริ ริมูระ)
ประธานบริษัท
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

มิถุนายน 2555
จำนวนหน้า 23/55

(นางสาวสุนันทา ศิริวรรณนุกูล)
ผู้จัดการฝ่ายสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีกอท จำกัด

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลา/ความถี่ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| 3. คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ) | 3.10 น้ำเสียจากอาคารสำนักงานจะถูกบำบัดด้วยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ซึ่งมีขนาดเพียงพอที่จะรองรับปริมาณน้ำเสียที่จะเกิดขึ้นจากแต่ละอาคารได้<br>3.11 นำน้ำหล่อเย็นกลับมาใช้ใหม่ในระบบ Scrubber<br>3.12 กรณีที่ขาดแคลนน้ำ จะลดกำลังการผลิต ตามระดับความรุนแรง<br>3.13 มีการหมุนเวียนน้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย และมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ไปรดน้ำต้นไม้และพื้นที่สีเขียวบริเวณโรงงาน | - อาคารสำนักงาน | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด |
| 4. ระดับเสียง<br>- ผลกระทบจากเสียงดังของอุปกรณ์ เช่น Pump & Blower และอุปกรณ์ในหน่วยตัดเม็ด รวมถึงบริเวณไซโลเก็บเม็ดพลาสติก | 4.1 ใช้มาตรการลดระดับเสียงที่แหล่งกำเนิด ด้วยอุปกรณ์ลดระดับความดังของเสียงหรือติดตั้งในห้องปิด สำหรับที่เครื่องอัดก๊าซ (Compressor) มีการติดตั้งอุปกรณ์ลดเสียง (Suction Silencer)<br>4.2 มีป้ายเตือนพร้อมกับระบุให้ใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสม หากต้องเข้าไปปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดัง<br>4.3 จัดทำ Noise Contour Map ในหน่วยผลิตและหน่วยยูทิลิตี้ของบริษัทฯ เป็นประจำทุก 3 ปี ซึ่งผลที่ได้จะเป็นประโยชน์ในการจัดการสถานที่ทำงานอย่างเหมาะสม<br>4.4 จัดทำโปรแกรมการตรวจสอบและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งปั๊ม คอมเพรสเซอร์ รวมถึง Blower ซึ่งจะช่วยป้องกันการเกิดเสียงดังเกินควร<br>4.5 จัดให้มีการตรวจเฝ้าระวังผลกระทบด้านเสียง โดยใช้เครื่องมือตรวจวัดเสียงชนิดติดตัวส่วนบุคคล (Personal Dosimeter) ในบริเวณที่มีเสียงดังเป็นประจำทุก 3 ปี | - กระบวนการผลิต | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด |
| 5. การคมนาคม | 5.1 จดบันทึกชนิดและปริมาณรถยนต์ที่เข้าสู่พื้นที่โรงงาน นำข้อมูลที่ได้ไปใช้เพื่อการจัดการจราจรภายในพื้นที่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณที่จอดรถ ซึ่งควรห้ามการจอดรถนอกเขตพื้นที่โครงการ<br>5.2 จัดให้มีรถรับส่งพนักงาน เพื่อลดจำนวนรถยนต์ส่วนบุคคล โดยอาจจัดร่วมกับ TPAC | - พื้นที่โรงงาน | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด |

(นายมาซาโนริ ชิมุระ)
ประธานบริษัท
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

มิถุนายน 2555
จำนวนหน้า 24/55

(นางสาวชุมนั[illegible])
ผู้จัดการ
บริษัท ซีกอท จำกัด

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลา/ความถี่ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| 5. การคมนาคม (ต่อ) | 5.3 เนื่องจากต้องมีการขนส่งสารเคมีทางรถบรรทุก เช่น Heptane, Phosphoric Acid, Sulfuric Acid, Methylene Chloride เจ้าของโครงการต้องร่วมกับผู้รับเหมาจัดโปรแกรมการฝึกอบรมพนักงานขับรถบรรทุกสารเคมี โดยเน้นด้านกฎจราจรและความปลอดภัย และรณรงค์ให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด นอกจากนี้ควรอบรมให้พนักงานขับรถได้รับทราบถึงคุณสมบัติของสารเคมีที่บรรทุกอยู่ รวมถึงข้อควรระวังและข้อปฏิบัติหากเกิดอุบัติเหตุขึ้น<br>5.4 กำหนดเส้นทางการวิ่งของรถขนส่งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ ให้หลีกเลี่ยงการวิ่งผ่านชุมชน | | | |
| 6. กากของเสีย | 6.1 จัดให้มีถังขยะพร้อมฝาปิดไว้อย่างทั่วถึงในบริเวณพื้นที่โรงงาน เก็บรวบรวมทุกวันเพื่อนำไปกำจัดโดยส่งให้เทศบาลเมืองมาบตาพุด<br>6.2 Activated Carbon ที่เสื่อมสภาพ จากหน่วยผลิต CG ประมาณ 224 กิโลกรัมต่อครั้ง จะต้องเก็บรวบรวมไว้ในถัง เพื่อส่งคืนให้กับบริษัทตัวแทนจำหน่าย หรือส่งกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ<br>6.3 <u>ของเสียที่เป็นวัสดุหีบห่อที่ไม่ใช้แล้ว เช่น เศษกระดาษ เศษบรรจุภัณฑ์ และไม้ทาเรทที่ชำรุด เป็นต้น ประมาณ 263.9 กิโลกรัมต่อวัน จะส่งไปขายให้กับบริษัทภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ (Reused/Recycle)</u><br>6.4 <u>ถุงบรรจุผลิตภัณฑ์ ถังโลหะ พลาสติก PC Lump กล่อง กระดาษ และ Broken Bag เป็นต้น ประมาณ 1,248.8 กิโลกรัมต่อวัน จะส่งไปขายให้กับบริษัทภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ (Reused/ Recycle)</u> | - พื้นที่โรงงาน | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด |

หมายเหตุ : ขีดเส้นใต้ หมายถึง มาตรการที่มีการเปลี่ยนแปลง / เพิ่มเติม จากรายงานการเปลี่ยนแปลงเพื่อเพิ่มมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนตของโรงงานที่ 2 ฉบับเดือนตุลาคม 2554

(นายมาซาโนริ ชิมุระ)
ประธานบริษัท
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

มิถุนายน 2555
จำนวนหน้า 25/55

(นางสาวชุมนั[illegible])
ผู้จัดการ
บริษัท ซีกอท จำกัด

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ณ ที่ดำเนินการ | ระยะเวลา/ความถี่ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| 6. กากของเสีย (ต่อ) | 6.5 ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้คุณภาพ (Waste Resin) ประมาณ 116.9 กิโลกรัมต่อวัน จะส่งไปขายให้กับบริษัทภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ (Reused/Recycle)<br>6.6 Activated Carbon จากระบบบำบัดน้ำเสียประมาณ 2.192 กิโลกรัมต่อวัน จะถูกเก็บรวบรวมส่งไปที่บริษัทรับทำการ Regenerate Waste Activated Carbon เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่อีก หรือส่งกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ<br>6.7 ขยะทั่วไปจากอาคารสำนักงานและโรงอาหาร ประมาณ 280.6 กิโลกรัมต่อวัน จะเก็บรวบรวมและส่งไปกำจัดโดยเทศบาลเมืองมาบตาพุด<br>6.8 กำหนดให้มีการจัดทำรายงานสรุปปริมาณกากของเสียแต่ละชนิด ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโรงงาน และสัดส่วนปริมาณกากของเสียที่นำไป Recycle และที่ส่งไปกำจัด | | | |
| 7. สภาพเศรษฐกิจและสังคม<br>- ผลกระทบด้านทัศนคติที่ไม่ดีต่อโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งอาจหมายรวมถึง TPCC ด้วย | 7.1 ในการรับพนักงานเข้าทำงาน ให้พิจารณาคนในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก<br>7.2 จัดทำแผนงานประชาสัมพันธ์ในการให้ข่าวสารกับชุมชน และเนื่องจากสารเคมีที่ใช้ในโรงงานบางสารมีกลิ่น ดังนั้นนอกจากโครงการจะต้องควบคุมระบบระบายก๊าซจากโรงงานให้ดีแล้ว จะต้องใช้การประชาสัมพันธ์เพื่อมิให้เกิดความเข้าใจผิดหรือความวิตกกังวล โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากเกิดกรณีผิดปกติใดๆ ดังขั้นตอนการจัดการและตอบได้เรื่องร้องเรียนต่างๆ ดังแสดงในรูปที่ 1<br>7.3 สนับสนุนหรือเข้าร่วมในกิจกรรมของชุมชน ตลอดจนการบริจาคกิจกรรมการกุศล เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีกับชุมชน | - พื้นที่โรงงาน/ชุมชนโดยรอบ | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด |

หมายเหตุ : ขีดเส้นใต้ หมายถึง มาตรการที่มีการเปลี่ยนแปลง / เพิ่มเติม จากรายงานการเปลี่ยนแปลงเพื่อเพิ่มมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนตของโรงงานที่ 2 ฉบับเดือนตุลาคม 2554

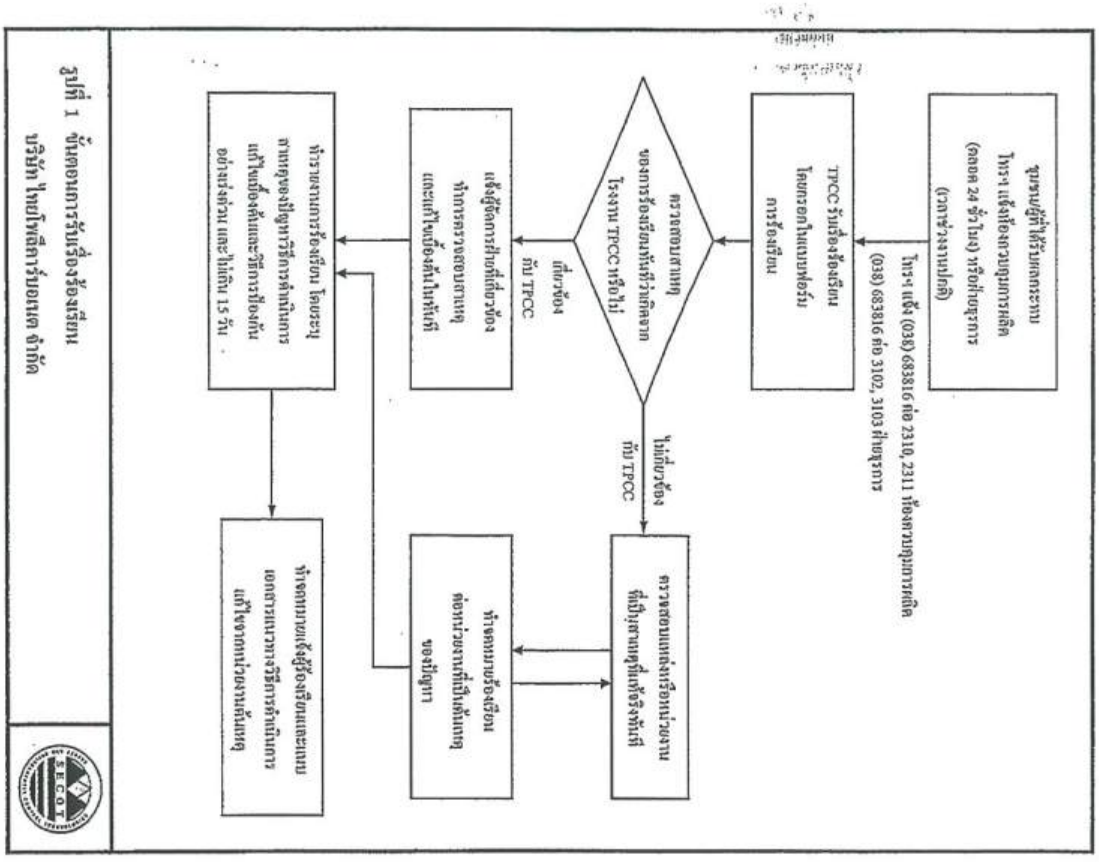
(นายมาซาโนริ ...)
ประธานบริษัท
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

มิถุนายน 2555
จำนวนหน้า 26/55

(นางสาวสุนันทา ...)
ผู้จำนวยการส่วนสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

T-EIA3910025COT

7509102-1.doc




รูปที่ 1 ขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

(นายมาซาโนริ ...)
ประธานบริษัท
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

มิถุนายน 2555
จำนวนหน้า 27/55

(นางสาวสุนันทา ...)
ผู้จำนวยการส่วนสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

T-EIA3910025COT

7509102-1.doc

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลา/ความถี่ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| 7. สภาพเศรษฐกิจและสังคม (ต่อ) | 7.4 จัดให้มีกิจกรรมรณรงค์ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโรงงาน ให้ชุมชนใกล้เคียงและประชาชนทั่วไปทราบ<br>7.5 ร่วมมือกับราชการและประชาชนในกิจกรรมพัฒนาท้องถิ่น และการรณรงค์รักษาสภาพแวดล้อม | | | |
| 8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย<br>- ผลกระทบจากสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่เหมาะสม เช่น<br>• เสียงดังในหน่วยตัดเม็ดเสียงจากการใช้ระบบ Pneumatic ในการขนถ่ายโพลิเมอร์ เสียงดังจากคอมเพรสเซอร์และBlower โดยเฉพาะพนักงานห้องปฏิบัติการพนักงานควบคุมการสูบถ่ายและเคมีภัณฑ์วัตถุดิบ<br>• อุบัติเหตุในสถานที่ทำงาน ทั้งระหว่าง | 8.1 จัดอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้กับพนักงานในหน่วยผลิต หน่วยซ่อมบำรุง และพนักงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ควรจัดอบรมและสาธิตการใช้ เพื่อให้แน่ใจว่าจะสามารถใช้งานได้อย่างถูกต้อง<br>8.2 จัดให้มีห้องพยาบาลพร้อมอุปกรณ์ปฐมพยาบาล เพื่อให้ความช่วยเหลือเบื้องต้น กรณีเจ็บป่วยหรือเกิดอุบัติเหตุ หาก TPCC จะจัดห้องพยาบาลและอุปกรณ์ปฐมพยาบาลร่วมกับ TPAC จะต้องแน่ใจว่าอุปกรณ์นั้นๆ มีเพียงพอ<br>8.3 มีการจัดการสถานที่ทำงานอย่างเหมาะสม ได้แก่<br>- มีแสงสว่างและการระบายอากาศที่เพียงพอ<br>- จัดให้มีอุปกรณ์ชำระล้างฉุกเฉิน ประกอบด้วย ฝักบัวฉุกเฉินและที่ล้างตา ควรมีการตรวจสอบ/ทดสอบอยู่เป็นประจำ เพื่อให้แน่ใจว่าอุปกรณ์อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้เมื่อต้องการ<br>- จัดเตรียม Portable Gas Detector ชนิดต่างๆ ไว้อย่างเพียงพอ ภายในบริเวณพื้นที่โรงงาน PC1 และโรงงาน PC2 เพื่อสามารถนำไปใช้ตรวจสอบก๊าซในพื้นที่ปฏิบัติงาน ทั้งนี้ประกอบด้วย<br>โรงงาน PC1 / โรงงาน PC2<br>CO Detector: 10 ชุด / 8 ชุด<br>CG Detector: 11 ชุด / 12 ชุด<br>$Cl_2$ Detector: 1 ชุด / 1 ชุด | - พื้นที่โรงงาน/พนักงาน | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด |

(นายมาซาโนริ ชิมิซึ)
ประธานบริษัท
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

มิถุนายน 2555
จำนวนหน้า 28/55

(นางสาวสุนันทา ธรรมนาถนาๆ)
ผู้จำนวยการฝ่ายสิ่งแวดล้อม
บริษัท จิตอก จำกัด

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลา/ความถี่ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| 8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)<br>การดำเนินการตามปกติและระหว่างการซ่อมบำรุง | โรงงาน PC1 / โรงงาน PC2<br>$O_2$ Detector: 1 ชุด / 2 ชุด<br>$SO_2$ Detector: 1 ชุด / 1 ชุด<br>$NH_3$ Detector: 2 ชุด / 2 ชุด<br>$H_2S$: 1 ชุด / -<br>Multi Gas Detector 3 Sensors: - / 2 ชุด ($O_2$, Combustible Gas, $Cl_2$/CO)<br>Multi Gas Detector 4 Sensors: 2 ชุด ($O_2$, CO, Combustible Gas) / 1 ชุด ($O_2$, $SO_2$, $NH_3$, Combustible Gas)<br>Multi Gas Detector 5 Sensors: 1 ชุด ($O_2$, $Cl_2$, $NH_3$, $SO_2$, Combustible Gas)<br>- หากเกิดเหตุฉุกเฉินทั้งโรงงาน PC1 และโรงงาน PC2 สามารถใช้ Portable Gas Detector ชนิดต่างๆ ร่วมกันได้อย่างเพียงพอ<br>- การเข้าไปปฏิบัติงานในหน่วยผลิตของโรงงาน PC1 และโรงงาน PC2 ต้องเข้าไปพร้อมผู้ร่วมงานอย่างน้อย 2 คน พร้อมอุปกรณ์ คือ<br>• อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล<br>• วิทยุสื่อสารสำหรับติดต่อห้องควบคุม | | | |

(นายมาซาโนริ ชิมิซึ)
ประธานบริษัท
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

มิถุนายน 2555
จำนวนหน้า 29/55

(นางสาวสุนันทา ธรรมนาถนาๆ)
ผู้จำนวยการฝ่ายสิ่งแวดล้อม
บริษัท จิตอก จำกัด

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลา/ความถี่ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| 8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) | • เครื่องตรวจจับก๊าซส่วนบุคคลแบบหกพา (Portable Gas Detector)<br>• มี CG Badge เป็นตลับกระดาษตรวจวัดติดตัวพนักงาน ซึ่งหากสัมผัสกับ CG กระดาษตรวจวัดจะเปลี่ยนสี<br>8.4 จัดฝึกอบรมพนักงาน ประกอบด้วย พนักงานควบคุมการผลิต และพนักงานที่เกี่ยวข้อง จะได้รับการฝึกอบรมถึงวิธีการควบคุมการผลิต เทคโนโลยีอันทันสมัย ตลอดจนความรู้พื้นฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งในพื้นที่โรงงาน และการฝึกอบรมที่โรงงานแม่ในประเทศญี่ปุ่น<br>8.5 <u>จัดฝึกอบรมพนักงานเกี่ยวกับข้อปฏิบัติงาน (Work Instruction) โดยพนักงานใหม่จะได้รับการปรมนิเทศน์ อบรมให้ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัย ระเบียบการรักษาความปลอดภัยของโรงงาน อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น และฝึกอบรมงาน โดยต้นสังกัดของพนักงานตามที่กำหนดใน Training Need หรือ On the Job Training (OJT) ของพนักงานในแต่ละตำแหน่งงาน รวมถึงพนักงานที่ได้รับการปรับตำแหน่งหรือโอนย้ายงาน โดยหลักสูตรการฝึกอบรมจะเน้นความรู้ ความเข้าใจ เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมตามที่ระบุในคู่มือมาตรฐานการปฏิบัติงาน (Work Instruction)</u><br>8.6 การฝึกอบรมด้านความปลอดภัยและแผนฉุกเฉิน ซึ่งพนักงานของโรงงานควรได้รับการฝึกอบรมให้สามารถวินิจฉัยได้ว่าสารเคมีนั้นๆ คืออะไร มีอันตรายอย่างไร และทราบถึงวิธีควบคุม/ป้องกันอันตรายจากสารนั้นได้อย่างไร สำหรับเหตุการณ์ หรือเหตุผิดพลาดซึ่งคาดว่าจะเกิดขึ้น ควรนำมาใช้เป็นเหตุการณ์ตัวอย่างและจัดทำแผนการแก้ไขที่เรียกกว่า Emergency Preplan และฝึกปฏิบัติ รวมทั้งนำผลจากการปฏิบัติมาปรับปรุงแผนให้มีประสิทธิภาพเพื่อจะได้ใช้ได้เมื่อจำเป็น แผนฉุกเฉินของโรงงานผลิตโพลีคาร์บอเนต ดังแสดงในรูปที่ 2 | | | |

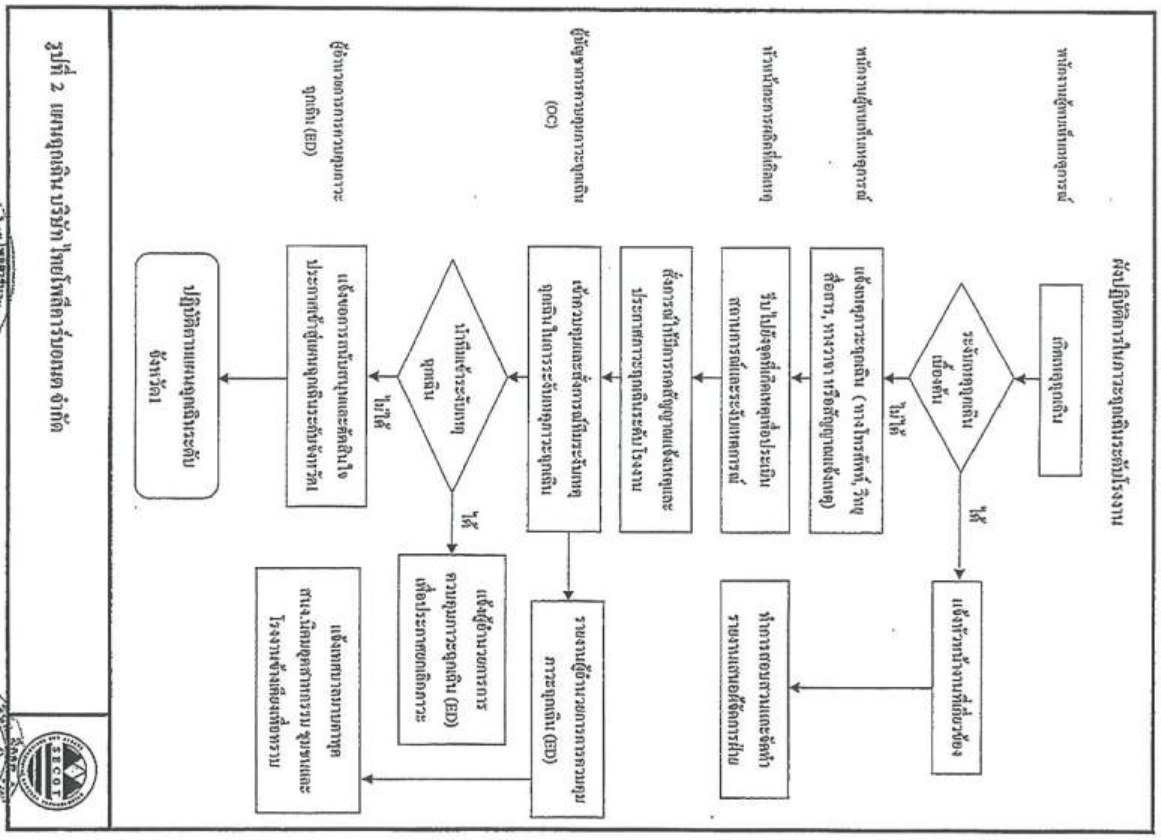
หมายเหตุ : ขีดเส้นใต้ หมายถึง มาตรการที่มีการเปลี่ยนแปลง / เพิ่มเติม จากรายงานการเปลี่ยนแปลงเพื่อเพิ่มมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนตของโรงงานที่ 2 ฉบับเดือนตุลาคม 2554

(นายมาซาโนริ [illegible])
ประธานบริษัท
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

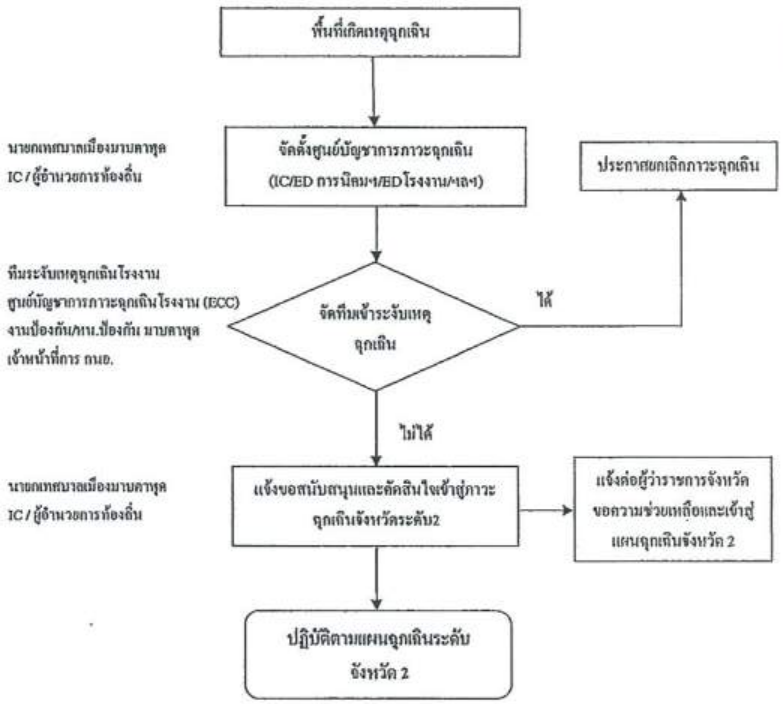
มิถุนายน 2555
จำนวนหน้า 30/55

(นางสาวสุนันทา [illegible])
ผู้จัดการ
บริษัท จีกอฮ จำกัด




ผู้ดำเนินการ
ผู้ควบคุมการผลิต
หัวหน้าแผนกซ่อมบำรุง
หัวหน้าแผนกผลิต
ผู้ดูแลการผลิตและผู้ควบคุมการผลิต
ผู้ดูแลการผลิตและผู้ควบคุมการผลิต (OC)
บันทึก (ED)
ผู้ดำเนินการและหัวหน้าแผนกซ่อมบำรุง
ผู้ดำเนินการ
ผู้ดำเนินการ
ผู้ดำเนินการ

## ผังปฏิบัติการในภาวะฉุกเฉินระดับจังหวัด 1




รูปที่ 2 (ต่อ) แผนฉุกเฉิน บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

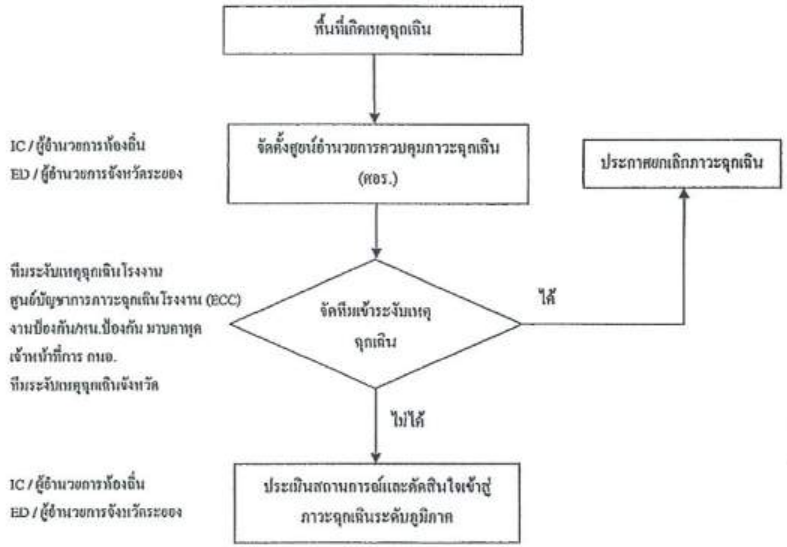
(นายมาซาโนริ ชิมูดะ)
ประธานบริษัท
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

มิถุนายน 2555
จำนวนหน้า 32/55

(นางสาวสุนันทา [illegible])
ผู้จำนวยการฝ่ายสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีกอท จำกัด



## ผังปฏิบัติการในภาวะฉุกเฉินระดับจังหวัด 2




รูปที่ 2 (ต่อ) แผนฉุกเฉิน บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

(นายมาซาโนริ ชิมูดะ)
ประธานบริษัท
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

มิถุนายน 2555
จำนวนหน้า 33/55

(นางสาวสุนันทา [illegible])
ผู้จำนวยการฝ่ายสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีกอท จำกัด

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลา/ความถี่ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| 8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) | 8.7 มีโปรแกรมการตรวจสอบ ทดสอบ และการซ่อมบำรุงเชิงป้องกันอุปกรณ์ต่างๆ ตามระยะเวลาที่กำหนด เพื่อป้องกันความผิดพลาดหรือบกพร่องของอุปกรณ์<br>8.8 การเตรียมการและการตรวจสอบเฉพาะก่อนเริ่มเดินเครื่องจักร เพื่อให้แน่ใจว่าระบบอุปกรณ์การผลิตของโรงงาน ซึ่งเป็นระบบปิดนั้นไม่มีจุดบกพร่อง จากนั้นทำการ Purge ระบบด้วยก๊าซ $N_2$ เพื่อไล่ความชื้นและออกซิเจน<br>8.9 การจัดให้มีอุปกรณ์ผจญเพลิงอย่างเพียงพอและเหมาะสม เพื่อจัดการทั้งกรณีเพลิงไหม้และสารเคมีรั่วไหล<br>8.10 การจัดอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสม ซึ่งทุกคนที่เข้าในพื้นที่โรงงานจะต้องสวมใส่ในช่วงการดำเนินการผลิตตามปกติ และอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยที่จำเป็นสำหรับใช้ในกรณีฉุกเฉิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่ปฏิบัติการแก้ไขสภาวะฉุกเฉิน (Emergency Response Personnels)<br>8.11 การจัดทำแผนปฏิบัติการกรณีฉุกเฉิน ทั้งกรณีไฟไหม้และก๊าซรั่วไหล มีผังการสั่งการและติดต่อ ทั้งนี้ต้องมีการฝึกอบรมและทดลองปฏิบัติเป็นระยะๆ เพื่อให้แน่ใจว่าแผนมีความเหมาะสม มีประสิทธิภาพ และขั้นตอนต่าง ๆ ของแผนสามารถปฏิบัติได้ด้วยดี การฝึกอบรมแผนฉุกเฉินควรรวมถึงการช่วยเหลือช่วยชีวิต และวิธีการปฐมพยาบาล ซึ่งจะแตกต่างกันไปตามชนิดของสารเคมีที่ผู้บาดเจ็บได้รับหรือสัมผัส<br>8.12 <u>กำหนดมาตรการการความปลอดภัยในการดำเนินการผลิต ดังนี้</u><br><u>มาตรการความปลอดภัยในช่วงหยุดการผลิต (Shutdown Plant) และช่วงซ่อมบำรุงเครื่องจักรประจำปี (Turn Around Plant)</u><br>- <u>อบรมให้ความรู้เรื่องความปลอดภัยและข้อปฏิบัติในการทำงานให้กับผู้รับเหมา</u> | | | |

หมายเหตุ : ขีดเส้นใต้ หมายถึง มาตรการที่มีการเปลี่ยนแปลง / เพิ่มเติม จากรายงานการเปลี่ยนแปลงเพื่อเพิ่มมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนตของโรงงานที่ 2 ฉบับเดือนตุลาคม 2554

(นายมาซาโนริ ชิบูยะ)
ประธานบริษัท
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

มิถุนายน 2555
จำนวนหน้า 34/55

(นางสาวสุนันทา ศิรวุฒิเมธนุกุล)
ผู้จัดการฝ่ายสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลา/ความถี่ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| 8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) | • <u>มีการประชุมให้ความรู้ความเข้าใจในวิธีการทำงานและขั้นตอนการทำงานกับ Equipment นั้น และมีการทำ Job Safety Analysis (JSA) สำหรับงานที่มีความเสี่ยงสูง</u><br>• <u>มีการจัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ให้กับผู้รับเหมาทุกท่านที่เข้ามาทำงาน</u><br>• <u>มีการควบคุมการทำงานโดยระบบ Work Permit</u><br>- <u>มีการทำ KYT ก่อนเริ่มงาน</u><br>- <u>ฝึกอบรมพนักงานก่อนหยุดซ่อมบำรุงประจำปี (Refresh Training)</u><br>- <u>ปฏิบัติตามคู่มือมาตรฐานการหยุดเครื่องจักรประจำปี (Work Instruction)</u><br>- <u>มีแผนการหยุดเครื่องจักรแต่ละหน่วยการผลิต</u><br>- <u>มีแผนการซ่อมบำรุงของแต่ละหน่วยการผลิตสำหรับเครื่องจักร เครื่องมือวัด และอุปกรณ์ความปลอดภัยในแต่ละหน่วยการผลิต</u><br>- <u>มีระบบควบคุมการทำงานตามขั้นตอนการทำงาน (Job Sheet)</u><br>- <u>มีการประชุมสรุปงานประจำวัน (Daily Meeting)</u><br>- <u>มีการทำรายงานสรุปการซ่อมบำรุงประจำปี (Shut down Report)</u><br><u>มาตรการความปลอดภัยในช่วงก่อนเริ่มเดินการผลิต (Start up)</u><br>- <u>ปฏิบัติตามคู่มือมาตรฐานการผลิต (Work Instruction)</u><br>- <u>มีการทดสอบระบบป้องกันความปลอดภัยอัตโนมัติ (Interlock System) และก่อนเริ่มทำการผลิต (I/L Test)</u><br>- <u>มีการตรวจสอบตำแหน่งวาล์วที่ถูกต้องก่อนเริ่มทำการผลิตจริง (Valve Check List)</u><br>- <u>มีการตรวจสอบระบบการรั่วไหลก่อนเริ่มทำการผลิตจริง ( Leak Test )</u> | | | |

หมายเหตุ : ขีดเส้นใต้ หมายถึง มาตรการที่มีการเปลี่ยนแปลง / เพิ่มเติม จากรายงานการเปลี่ยนแปลงเพื่อเพิ่มมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนตของโรงงานที่ 2 ฉบับเดือนตุลาคม 2554

(นายมาซาโนริ ชิบูยะ)
ประธานบริษัท
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

มิถุนายน 2555
จำนวนหน้า 35/55

(นางสาวสุนันทา ศิรวุฒิเมธนุกุล)
ผู้จัดการฝ่ายสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลา/ความถี่ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| 8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) | - มีการตรวจสอบความพร้อมก่อนเริ่มทำการผลิต จากพนักงานฝ่ายผลิต (Start up Check List)<br>- มีการตรวจสอบความพร้อมก่อนเริ่มการผลิต จากผู้บริหารระดับสูง (Pre-Start up Safety Review Check List)<br>- มีการทดสอบระบบไฟฟ้าสำรอง การทำงานของเครื่องจักรและอุปกรณ์ความป้องกันความปลอดภัยให้ทำงานตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ ในกรณีเกิดไฟฟ้าดับ (Power Failure Test)<br>มาตรการความปลอดภัยในช่วงการผลิต (Normal Operation)<br>- มีการฝึกอบรมพนักงานก่อนเริ่มปฏิบัติงาน (Training)<br>- ต้องปฏิบัติตามคู่มือมาตรฐานการผลิต (Work Instruction)<br>- ควบคุมการทำงานด้วยระบบ DCS จากห้องควบคุมส่วนกลาง<br>- มีกราฟแสดงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของค่าที่สำคัญในกระบวนการผลิต และมีระบบสัญญาณเตือน เมื่อมีความผิดปกติเกิดขึ้นในกระบวนการผลิต<br>- มีระบบป้องกันความปลอดภัยอัตโนมัติ (Interlock System) ทำการหยุดการผลิตอัตโนมัติในส่วนการผลิตที่เกี่ยวข้อง ในกรณีเกิดความผิดปกติขึ้น<br>8.13 มาตรการลดผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมต่อพนักงาน เมื่อเกิดเหตุก๊าซ CG รั่วไหล<br>- พนักงานปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉินต้องสวมใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจ (SCBA) เสมอ<br>- พนักงานทุกคนที่อาจจะได้รับผลกระทบ จะต้องได้รับการตรวจร่างกายและระบบช่วยหายใจ | | | |

หมายเหตุ : ขีดเส้นใต้ หมายถึง มาตรการที่มีการเปลี่ยนแปลง / เพิ่มเติม จากรายงานการเปลี่ยนแปลงเพื่อเพิ่มมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนตของโรงงานที่ 2 ฉบับเดือนตุลาคม 2554

(นายมาซาโนริ ซึชิดะ)
ประธานบริษัท
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

มิถุนายน 2555
จำนวนหน้า 36/55

(นางสาวสุนันทา ศรีสุวรรณ)
ผู้จัดการฝ่ายสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด



## ตารางที่ 2 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลา/ความถี่ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| 8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) | - กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบต่อสุขภาพรุนแรง จะต้องนำตัวส่งโรงพยาบาลทันที<br>- จัดให้มีการตรวจสอบสภาพแวดล้อมด้านคุณภาพอากาศ บริเวณที่อาจจะได้รับผลกระทบ<br>8.14 ใช้ KYT เพื่อสร้างจิตสำนึกด้านความปลอดภัยในการทำงานให้กับพนักงาน<br>8.15 ควบคุมให้มีการซ้อมแผนฉุกเฉิน<br>8.16 ควบคุมให้ปฏิบัติตามมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด<br>8.17 จัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยิน (Hearing Conservation Program)<br>- ประเมินการสัมผัสปริมาณเสียงสะสมของพนักงานในแต่ละแผนก (Personal Exposure) ใน 8 ชั่วโมงการทำงาน<br>- แยกกลุ่มผู้สัมผัสปริมาณเสียงสะสมจากการทำงาน ดังนี้<br>• กลุ่มผู้สัมผัสปริมาณเสียงสะสมน้อยกว่ามาตรฐาน 85 เดซิเบล(เอ) ต้องเข้ารับการตรวจการได้ยิน (Audiogram) เพื่อเฝ้าระวังเป็นประจำทุกปี โดยไม่ต้องเข้าโครงการอนุรักษ์การได้ยิน<br>• กลุ่มผู้สัมผัสปริมาณเสียงสะสมเกินมาตรฐาน 85 เดซิเบล(เอ) ต้องเข้าโครงการอนุรักษ์การได้ยิน<br>- การดำเนินการโครงการอนุรักษ์การได้ยิน<br>• จัดประวัติการสัมผัสเสียงทั้งในเวลาการทำงาน และนอกเวลาการทำงาน เพื่อหาสาเหตุการเสื่อมสมรรถภาพการได้ยิน<br>• กรณีพบว่าอาจจะมีปัจจัยการสัมผัสเสียงดังนอกเวลางาน แนะนำให้พนักงานลดการสัมผัสเสียงดังนอกเวลาการทำงาน<br>- มาตรการลดการสัมผัสเสียงดังในเวลาการทำงาน<br>• พิจารณาลดระดับความดังเสียงของแหล่งกำเนิดเสียง โดยใช้วิธีทางด้านวิศวกรรม | | | |

(นายมาซาโนริ ซึชิดะ)
ประธานบริษัท
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

มิถุนายน 2555
จำนวนหน้า 37/55

(นางสาวสุนันทา ศรีสุวรรณ)
ผู้จัดการฝ่ายสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

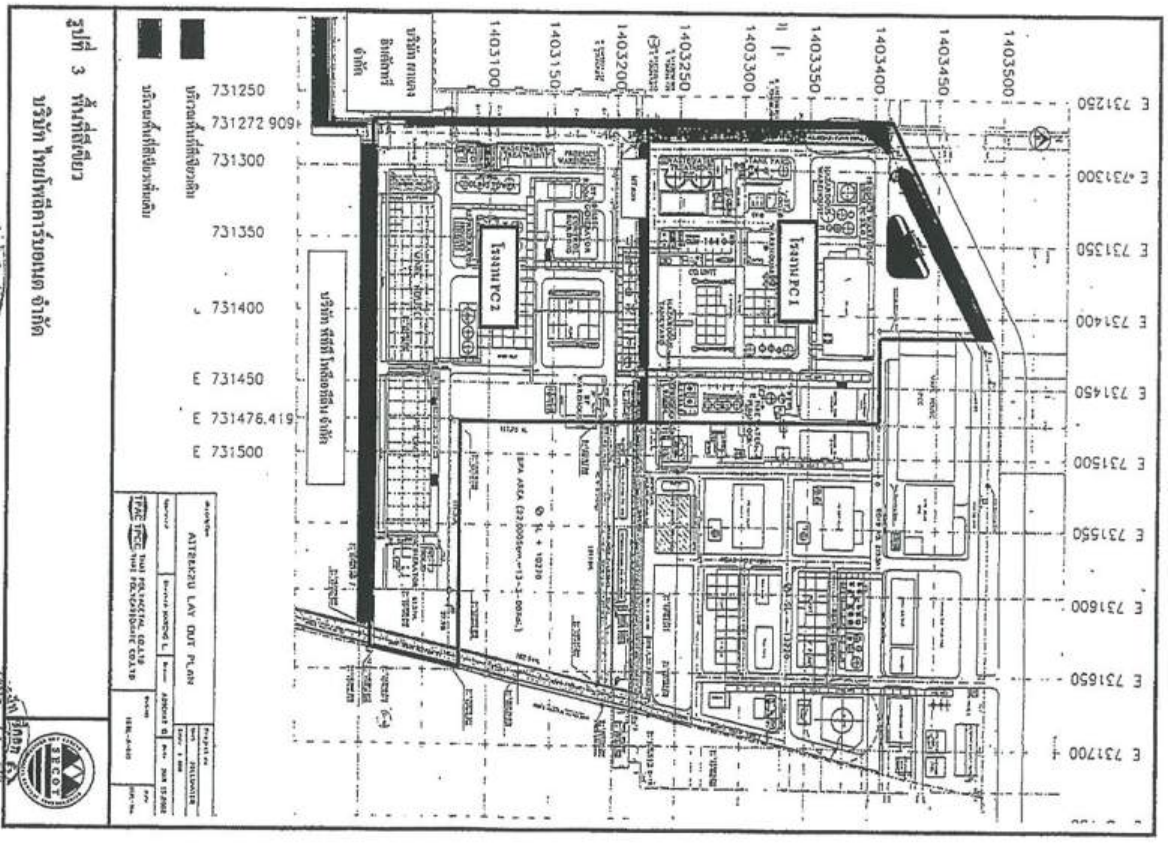
| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลา/ความถี่ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| 8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) | • พิจารณาปรับปรุงผนังห้องเพื่อเป็นฉากกั้น (Path) เพื่อลดการสัมผัสเสียงดังของพนักงาน<br>• รณรงค์ใช้อุปกรณ์ลดการสัมผัสเสียง (PPE) ในพื้นที่ที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิบล(เอ) (Hearing Protection Area)<br>• เปลี่ยนงานหรือหมุนเวียนสลับหน้าที่ระหว่างพนักงานด้วยกัน<br>- เปรียบเทียบและประเมินผลตรวจสมรรถภาพการได้ยินประจำปีของพนักงานอย่างต่อเนื่องโดยแพทย์ทางอาชีวเวชศาสตร์ เพื่อให้สมรรถภาพการได้ยินเป็นปกติหรือไม่เสื่อมมากกว่าเดิม | | | |
| 9. สาธารณสุขและสุขภาพ | 9.1 จัดให้มีห้องพยาบาลพร้อมอุปกรณ์ปฐมพยาบาล กรณีเจ็บป่วยหรือเกิดอุบัติเหตุ<br>9.2 กำหนดให้มีการตรวจสอบด้านความปลอดภัยก่อนออกใบอนุญาตให้เริ่มทำงานทุกครั้ง และมีการประเมินอันตรายสำหรับงานที่มีความเสี่ยงสูง<br>9.3 จัดส่งข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีหลักให้กับหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่<br>9.4 เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ให้ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตรายที่โครงการมีใช้ และวิธีปฏิบัติในกรณีเกิดเหตุการณ์สารเคมีรั่วไหลให้ชุมชนข้างเคียงทราบ<br>9.5 มีช่องทางการรับเรื่องร้องเรียนจากโครงการ<br>9.6 แจ้งระยะเวลาการดำเนินงานช่วง Plant Shutdown/Turn Around Plant ให้สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด และสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตะวันออก (มาบตาพุด) ทราบทุกครั้ง | - พื้นที่โรงงาน | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด |
| 10. การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม | 10.1 จัดทำ Environmental Compliance Audit ด้วยองค์กรที่สาม (Third Party) | - พื้นที่โรงงาน | - อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง | บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด |
| 11. การจัดพื้นที่สีเขียว | 11.1 จัดให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณโดยรอบพื้นที่โรงงาน ประมาณ 5.71 ไร่ หรือเท่ากับร้อยละ 7.8 ของพื้นที่รวมของบริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด (ดังแสดงในรูปที่ 3) | - พื้นที่โรงงาน | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด |

หมายเหตุ : ขีดเส้นใต้ หมายถึง มาตรการที่มีการเปลี่ยนแปลง / เพิ่มเติม จากรายงานการเปลี่ยนแปลงเพื่อเพิ่มมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนตของโรงงานที่ 2 ฉบับเดือนตุลาคม 2554

(นายมาซาโนริ ซึมิดะ)
ประธานบริษัท
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

มิถุนายน 2555
จำนวนหน้า 38/55

(นางสาวสุนันทา ศิริวัฒนาวิทยา)
ผู้จัดการอาวุโสฝ่ายสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอน จำกัด




รูปที่ 3 พื้นที่สีเขียว
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

(นายมาซาโนริ ซึมิดะ)
ประธานบริษัท
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

มิถุนายน 2555
จำนวนหน้า 39/55

(นางสาวสุนันทา ศิริวัฒนาวิทยา)
ผู้จัดการอาวุโสฝ่ายสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอน จำกัด

## ตารางที่ 3

### มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนต ครั้งที่ 3 ของบริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

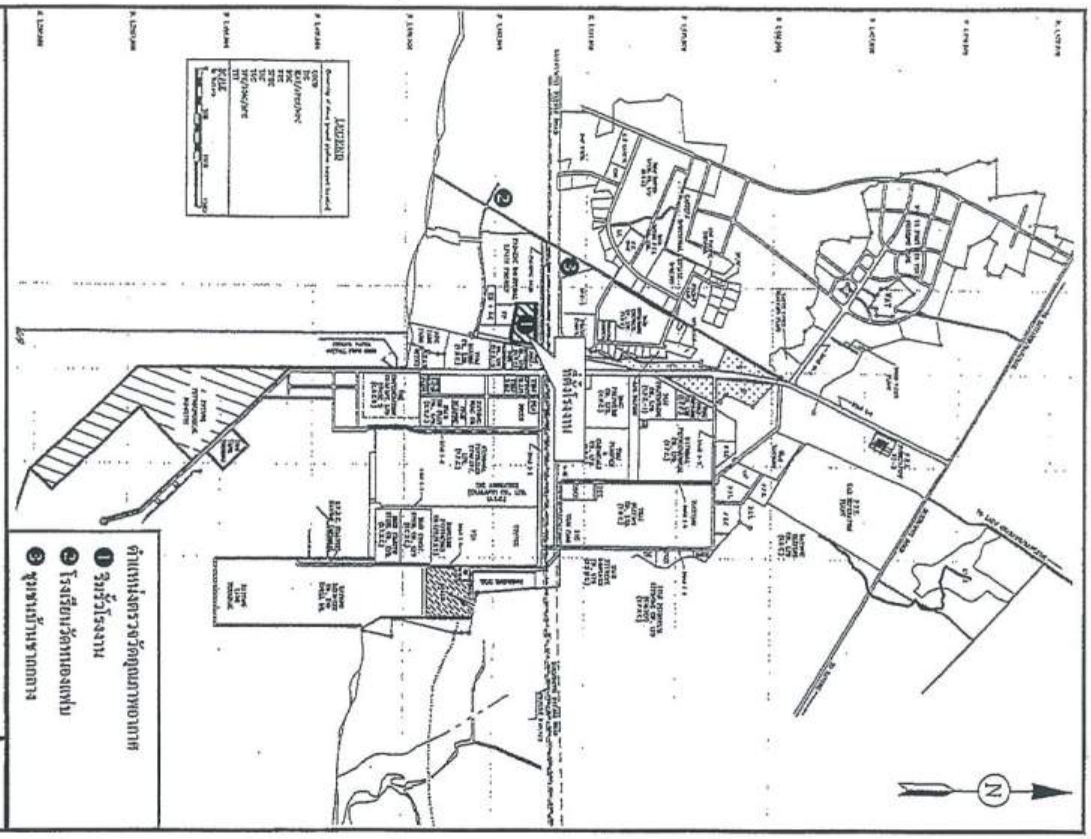
| คุณภาพสิ่งแวดล้อม | บริเวณที่ตรวจสอบ | ระยะเวลาและความถี่ | วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| I. คุณภาพอากาศ<br>1.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ<br>- ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)<br>- ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ($NO_2$)<br>- Heptane ($C_7H_{16}$)<br>- ความเร็วและทิศทางลม | ตรวจวัด 3 สถานี ได้แก่<br>- <u>ริมรั้วโรงงาน</u><br>- โรงเรียนวัดหนองแฟบ<br>- ชุมชนบ้านชากกลาง<br>(ดังแสดงในรูปที่ 4) | - ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วัน ติดต่อกัน | - CO : Non-Dispersive Infrared Method (NDIR)<br>- $NO_2$ : Chemiluminesence Method<br>- Heptane : Gas Chromatography Method/ Sorbent Adsorption Method<br>- ความเร็วและทิศทางลม : Cup Anemometer/ Anodized Aluminum Vane<br>หรือใช้วิธีที่เสนอแนะโดยหน่วยงานของทางราชการ | - บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด |

หมายเหตุ : ขีดเส้นใต้ หมายถึง มาตรการที่มีการเปลี่ยนแปลง / เพิ่มเติม จากรายงานการเปลี่ยนแปลงเพื่อเพิ่มมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนตของโรงงานที่ 2 ฉบับเดือนตุลาคม 2554

(นายมาซาโนริ ซึกาซะ)
ประธานบริษัท
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

มิถุนายน 2555
จำนวนหน้า 40/55

(นางสาวสุนันทา ลิ[illegible])
ผู้จำนวยการ[illegible]
บริษัท ซีคอน จำกัด



## ตารางที่ 3 (ต่อ)

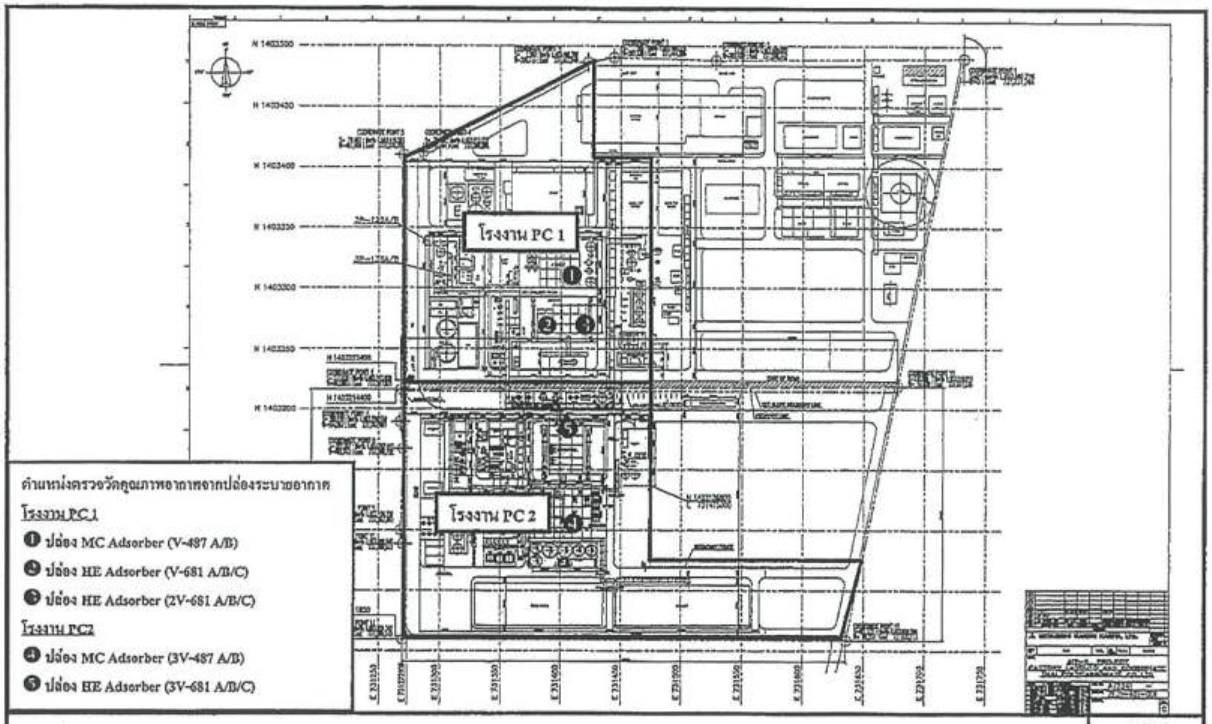
| คุณภาพสิ่งแวดล้อม | บริเวณที่ตรวจสอบ | ระยะเวลาและความถี่ | วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| 1.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ (ต่อ)<br>- Methylene Chloride ($CH_2Cl_2$) | - ริมรั้วโรงงาน<br>- โรงเรียนวัดหนองแฟบ<br>- ชุมชนบ้านซากกลาง | - ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ครั้งละ 24 ชั่วโมงต่อเนื่อง | - Methylene Chloride : Gas Chromatography Method/ Sorbent Adsorption Method<br>หรือใช้วิธีที่เสนอแนะโดยหน่วยงานของทางราชการ | - บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด |
| 1.2 คุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ<br>- Methylene Chloride ($CH_2Cl_2$)<br><br>- Methylene Chloride ($CH_2Cl_2$)<br>- Heptane ($C_7H_{16}$) | - ปล่อง MC Adsorber 2 ปล่อง<br>• V-487 A/B<br>• 3V-487 A/B<br>- ปล่อง HE Adsorber 3 ปล่อง<br>• V-681 A/B/C<br>• 2V-681 A/B/C<br>• 3V-681 A/B/C<br>(ดังแสดงในรูปที่ 5) | - ปีละ 2 ครั้ง | - Methylene Chloride : Gas Chromatography Method/ Sorbent Adsorption Method<br>- Heptane : Gas Chromatography Method/ Sorbent Adsorption Method<br>หรือใช้วิธีที่เสนอแนะโดยหน่วยงานทางราชการ | - บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด |

หมายเหตุ : ขีดเส้นใต้ หมายถึง มาตรการที่มีการเปลี่ยนแปลง / เพิ่มเติม จากรายงานการเปลี่ยนแปลงเพื่อเพิ่มมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนตของโรงงานที่ 2 ฉบับเดือนตุลาคม 2554

(นายมาซาโนริ ชิมาดะ)
ประธานบริษัท
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

มิถุนายน 2555
จำนวนหน้า 42/55

(นางสาวสุนันทา ธีรวุฒิ)
ผู้จำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด




รูปที่ 5 ตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

(นายมาซาโนริ ชิมาดะ)
ประธานบริษัท
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

มิถุนายน 2555
จำนวนหน้า 43/55

(นางสาวสุนันทา ธีรวุฒิ)
ผู้จำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

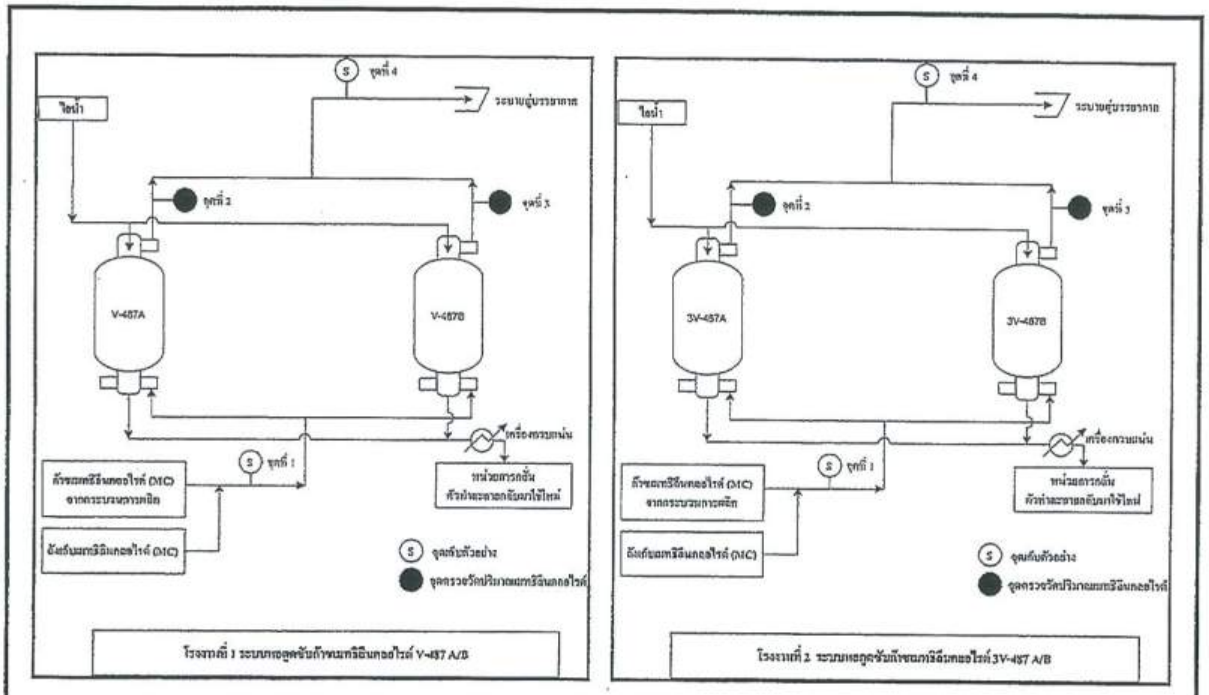
| คุณภาพสิ่งแวดล้อม | บริเวณที่ตรวจสอบ | ระยะเวลาและความถี่ | วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| 1.3 คุณภาพอากาศหลังผ่านระบบหอดูดซับด้วยถ่านกัมมันต์ | | | | - บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด |
| - Methylene Chloride ($CH_2Cl_2$) | - MC Adsorber 4 จุด ได้แก่<br>• V-487 A/B<br>• 3V-487 A/B<br>(ดังแสดงในรูปที่ 6) | - ทุก 2 เดือน | - Methylene Chloride : Gas Chromatography Method/ Sorbent Adsorption Method | |
| - Methylene Chloride ($CH_2Cl_2$)<br>- Heptane ($C_7H_{16}$) | - HE Adsorber 9 จุด ได้แก่<br>• V-681 A/B/C<br>• 2V-681 A/B/C<br>• 3V-681 A/B/C<br>(ดังแสดงในรูปที่ 7) | - ทุกเดือน | - Heptane : Gas Chromatography Method/ Sorbent Adsorption Method หรือใช้วิธีที่เสนอแนะโดยหน่วยงานทางราชการ<br>หมายเหตุ : ดำเนินการโดยเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ฝ่ายควบคุมคุณภาพของบริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด และรายงานผลการตรวจวัดเป็นค่าความเข้มข้นของสารเพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของหอดูดซับ | |

หมายเหตุ : ขีดเส้นใต้ หมายถึง มาตรการที่มีการเปลี่ยนแปลง / เพิ่มเติม จากรายงานการเปลี่ยนแปลงเพื่อเพิ่มมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนตของโรงงานที่ 2 ฉบับเดือนตุลาคม 2554

(นายมาซาโนริ ฮิมุระ)
ประธานบริษัท
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

มิถุนายน 2555
จำนวนหน้า 44/55

(นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินนท์)
ผู้จัดการฝ่ายการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

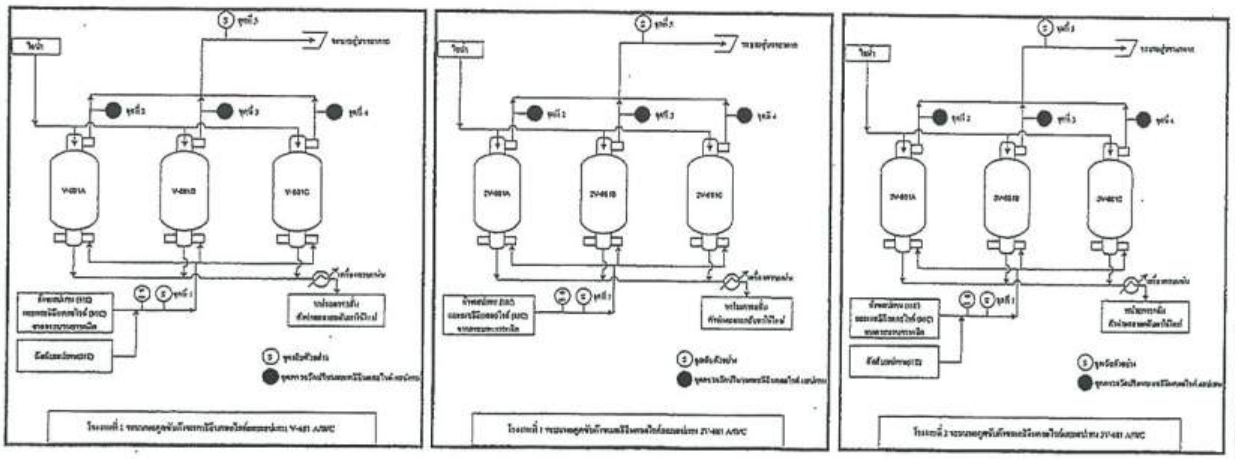



รูปที่ 6 ตำแหน่งตรวจวัดปริมาณเมทธิลีนคลอไรด์หลังผ่านระบบหอดูดซับก๊าซเมทธิลีนคลอไรด์ ของโรงงานที่ 1 และโรงงานที่ 2 บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

(นายมาซาโนริ ฮิมุระ)
ประธานบริษัท
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

มิถุนายน 2555
จำนวนหน้า 45/55

(นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินนท์)
ผู้จัดการฝ่ายการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด



รูปที่ 7 ตำแหน่งตรวจวัดปริมาณเมทธิลีนคลอไรด์และเฮปเทน หลังผ่านระบบหอดูดซับก๊าซเมทธิลีนคลอไรด์และเฮปเทน ของโรงงานที่ 1 และโรงงานที่ 2 บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

(นายมาซาโนบุ ซึบุคะ)
ประธานบริหาร
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

มิถุนายน 2555
จำนวนหน้า 46/55

(นางสาวอุมันทิ
ผู้จำนวยการ
บริษัท ซีคอท

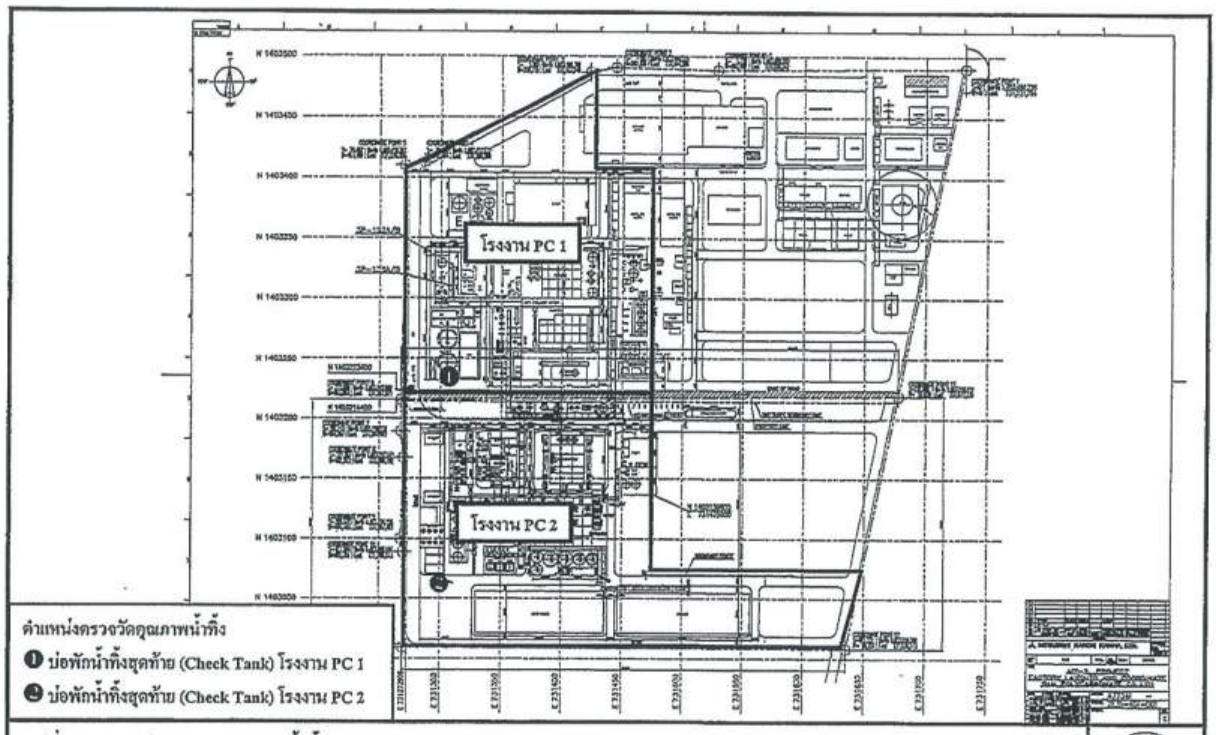
## ตารางที่ 3 (ต่อ)

| คุณภาพสิ่งแวดล้อม | บริเวณที่ตรวจสอบ | ระยะเวลาและความถี่ | วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| 2. คุณภาพน้ำ<br>2.1 คุณภาพน้ำทิ้ง<br>- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)<br>- ซีโอดี ($COD_Cr$)<br>- บีโอดี ($BOD_5$)<br>- ของแข็งแขวนลอย (SS)<br>- ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS)<br>- น้ำมันและไขมัน (FOG)<br>- ปริมาณคาร์บอนในสารประกอบอินทรีย์ (Total Organic Carbon : TOC) | - ใน Check Tank จำนวน 2 บ่อ ของโรงงาน PC1 และโรงงาน PC2 (ดังแสดงในรูปที่ 8) | - เดือนละ 1 ครั้ง | - pH : pH Meter<br>- $COD_Cr$ : Potassium Dichromate Digestion<br>- $BOD_5$ : Azide Modification Method, 20°C 5 day<br>- SS : Dried at 103-105 °C หรือ 108 °C<br>- TDS : Dried at 103-105 °C or 108 °C<br>- FOG : Soxhlet Extraction Method/Partition Gravimetric Method<br>- TOC : TOC analyzer<br>หรือใช้วิธีที่เสนอแนะโดยหน่วยงานของทางราชการ | - บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด |
| 2.2 คุณภาพน้ำในแหล่งรองรับน้ำทิ้ง<br>- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)<br>- ซีโอดี ($COD_Cr$)<br>- บีโอดี ($BOD_5$) | - รางระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรมผาแดงหลังผ่านโรงงานผาแดงอินดัสทรี ก่อนถึงจุดปล่อยน้ำทิ้งของโครงการ 50 เมตร | - เดือนละ 1 ครั้ง | - pH : pH Meter<br>- $COD_Cr$ : Open Reflex, method<br>- $BOD_5$ : Azide Modification | - บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด |

(นายมาซาโนบุ ซึบุคะ)
ประธานบริหาร
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

มิถุนายน 2555
จำนวนหน้า 47/55

(นางสาวอุมันทิ
ผู้จำนวยการ
บริษัท ซีคอท




รูปที่ 8 ตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

(นายมาซาโนริ [illegible])
ประธานบริษัท
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

มิถุนายน 2555
จำนวนหน้า 48/55

(นางสาวสุนันทา [illegible])
ผู้จัดการฝ่าย[illegible]
บริษัท จีกอท จำกัด

## ตารางที่ 3 (ต่อ)

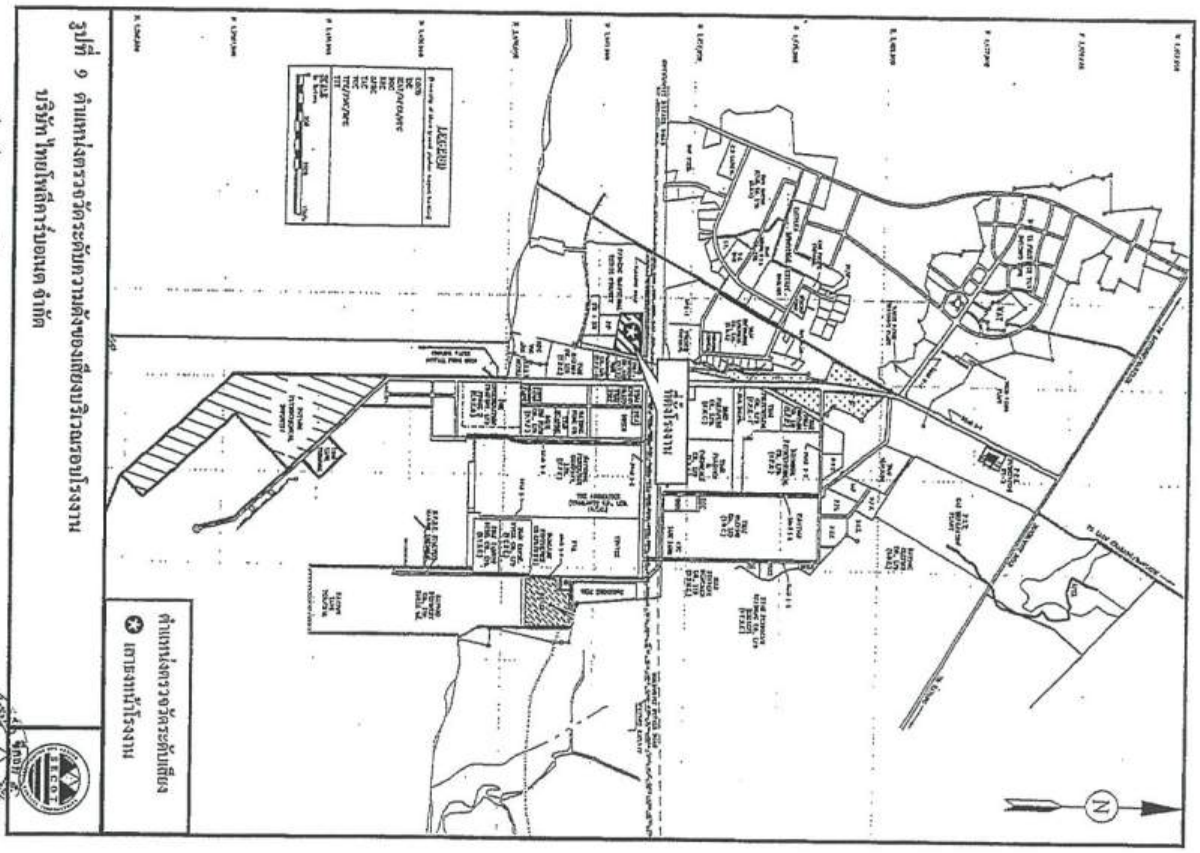
| คุณภาพสิ่งแวดล้อม | บริเวณที่ตรวจสอบ | ระยะเวลาและความถี่ | วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| 2.2 คุณภาพน้ำในแหล่งรองรับน้ำทิ้ง (ต่อ)<br>- ของแข็งแขวนลอย (SS)<br>- ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS)<br>- น้ำมันและไขมัน (FOG)<br>- ปริมาณคาร์บอนในสารประกอบอินทรีย์ (Total Organic Carbon : TOC)<br>- โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria) | - รางระบายน้ำสายหลัก หลังผ่านจุดบรรจบระหว่างรางระบายน้ำทิ้งของโครงการกับรางระบายน้ำทิ้งของนิคมอุตสาหกรรมผาแดง 50 เมตร | | - SS : Dried at 103-105 °C or 108 °C<br>- TDS : Dried at 103-105 °C or 108 °C<br>- FOG : Soxhlet Extraction Method/Partition Gravimetric Method<br>- TOC : TOC analyzer<br>- Coliform Bacteria : MPN Method<br>หรือใช้วิธีที่เสนอแนะโดยหน่วยงานของทางราชการ | |
| 3. ระดับเสียง<br>- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq(24))<br>- ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (Ldn)<br>- <u>ระดับเสียงพื้นฐาน (L90)</u> | - ริมรั้วของพื้นที่โรงงาน 1 จุด (ดังแสดงในรูปที่ 9) | - ปีละ 4 ครั้ง | - Leq(24)/L90/Ldn : Integrated Sound Level Measurement<br>หรือใช้วิธีที่เสนอแนะโดยหน่วยงานของทางราชการ | - บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด |

หมายเหตุ : ขีดเส้นใต้ หมายถึง มาตรการที่มีการเปลี่ยนแปลง / เพิ่มเติม จากรายงานการเปลี่ยนแปลงเพื่อเพิ่มมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนตของโรงงานที่ 2 ฉบับเดือนตุลาคม 2554

(นายมาซาโนริ [illegible])
ประธานบริษัท
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

มิถุนายน 2555
จำนวนหน้า 49/55

(นางสาวสุนันทา [illegible])
ผู้จัดการฝ่าย[illegible]
บริษัท จีกอท จำกัด




รูปที่ 9 ตำแหน่งตรวจวัดระดับความดังของเสียงบริเวณรอบโรงงาน
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

ตำแหน่งตรวจวัดระดับเสียง
เขตระแห้โรงงาน

(นายภาชาไม่รู้ชื่อ)
ประธานบริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

มิถุนายน 2555
จำนวนหน้า 50/55

(นางสาวสุนิมาฐ คุ้มอดุลมุทา)
ผู้จัดการ
บริษัท ดีคอนซัลติ้ง จำกัด



ตารางที่ 3 (ต่อ)

| คุณภาพสิ่งแวดล้อม | บริเวณที่ตรวจสอบ | ระยะเวลาและความถี่ | วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| 4. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย<br>4.1 คุณภาพอากาศในสถานที่ทำงาน<br>- คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)<br>- คลอรีน ($Cl_2$) | - CG Production Process<br>- CG Production Process | - ปีละ 4 ครั้ง | - CO : Electrochemical Sensor Method<br>- $Cl_2$ : Iron Chromatographic Method<br>หรือใช้วิธีที่เสนอแนะโดยหน่วยงานของทางราชการ | - บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด |
| - Methylene Chloride ($CH_2Cl_2$) | - Polymerization Process<br>- P Structure<br>- G Structure | - ปีละ 4 ครั้ง | - Methylene Chloride : Gas Chromatography Method/ Sorbent Adsorption Method<br>หรือใช้วิธีที่เสนอแนะโดยหน่วยงานของทางราชการ | |
| - Heptane ($C_7H_{16}$) | - Polymerization Process<br>- G Structure | - ปีละ 4 ครั้ง | - Heptane : Gas Chromatography Method/ Sorbent Adsorption Method<br>หรือใช้วิธีที่เสนอแนะโดยหน่วยงานของทางราชการ | |

(นายภาชาไม่รู้ชื่อ)
ประธานบริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

มิถุนายน 2555
จำนวนหน้า 51/55

(นางสาวสุนิมาฐ คุ้มอดุลมุทา)
ผู้จัดการ
บริษัท ดีคอนซัลติ้ง จำกัด

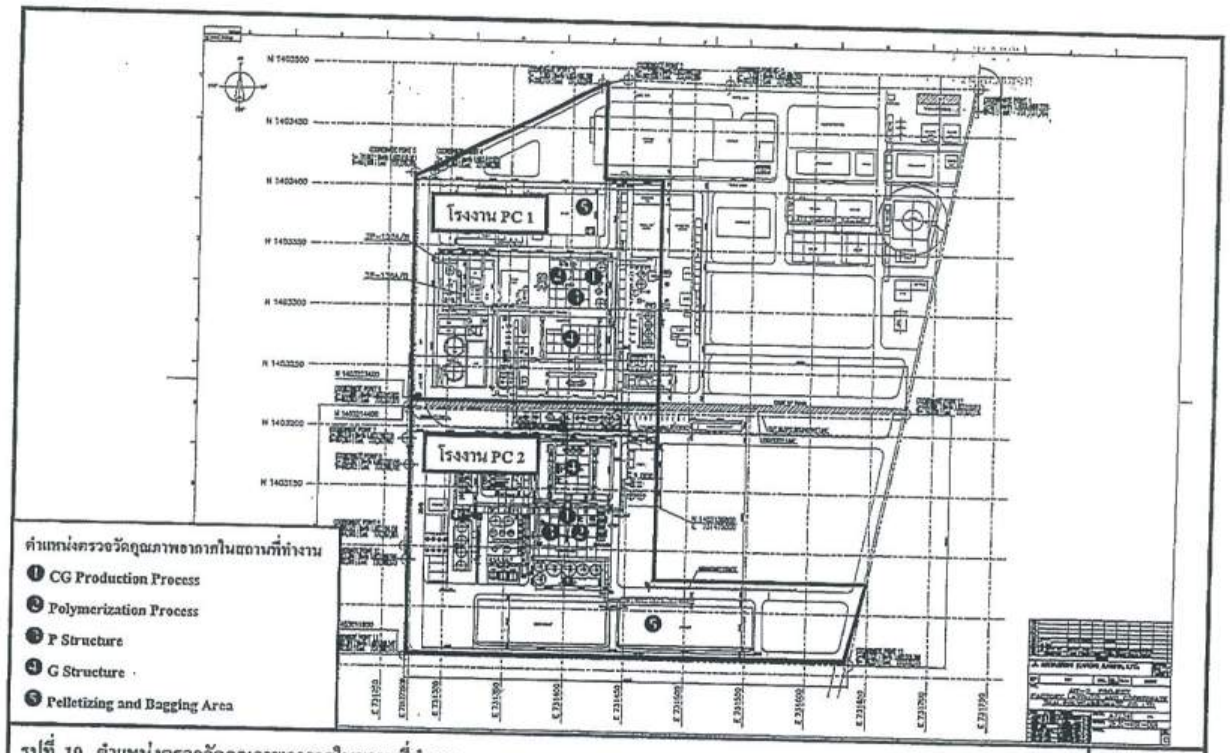
ตารางที่ 3 (ต่อ)

| คุณภาพสิ่งแวดล้อม | บริเวณที่ตรวจสอบ | ระยะเวลาและความถี่ | วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| 4.1 คุณภาพอากาศในสถานที่ทำงาน (ต่อ)<br>- ฝุ่นละอองรวม | - Pelletizing and Bagging Area (ดังแสดงในรูปที่ 10) | - ปีละ 4 ครั้ง | - ฝุ่นละอองรวม : Filtration Gravimetric method หรือใช้วิธีที่เสนอแนะโดยหน่วยงานของทางราชการ | |
| 4.2 เสียง<br>- Leq | - ในสถานที่ทำงานซึ่งมีพนักงานทำงานอยู่ประจำ เช่น บริเวณ Inspection Room บริเวณ Analysis Room และ Control Room เป็นต้น (ดังแสดงในรูปที่ 11)<br>- ตรวจเฝ้าระวังผลกระทบด้านเสียงโดยเครื่องตรวจวัดเสียงชนิดติดตัวส่วนบุคคล (Personal Dosimeter) ในบริเวณที่มีเสียงดัง | - ปีละ 4 ครั้ง ในช่วงเดียวกับที่ตรวจวัดเสียงที่ขอบเขตพื้นที่โรงงาน<br>- 3 ปีต่อครั้ง | - Leq : Integrated Sound Level Measurement หรือใช้วิธีที่เสนอแนะโดยหน่วยงานของทางราชการ | - บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด |
| 4.3 การจัดโปรแกรมตรวจสุขภาพพนักงาน<br>- การตรวจร่างกายทั่วไป<br>- การเอ็กซเรย์ทรวงอก<br>- การตรวจปัสสาวะ | - ก่อนหรือเมื่อเข้าทำงานเป็นพนักงานใหม่ของโรงงาน<br>- พนักงานทุกคน | - ก่อนหรือเมื่อเข้าทำงานเป็นพนักงานใหม่ของโรงงาน<br>- ปีละ 1 ครั้ง | - ตรวจโดยแพทย์ทางอาชีวเวชศาสตร์ | - บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด |

(นายมาซาโนริ รินจิ)
ประธานบริษัท
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

มิถุนายน 2555


(นางสาวสุนันทา ศรีวิชัยนันท์)
ผู้จำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด

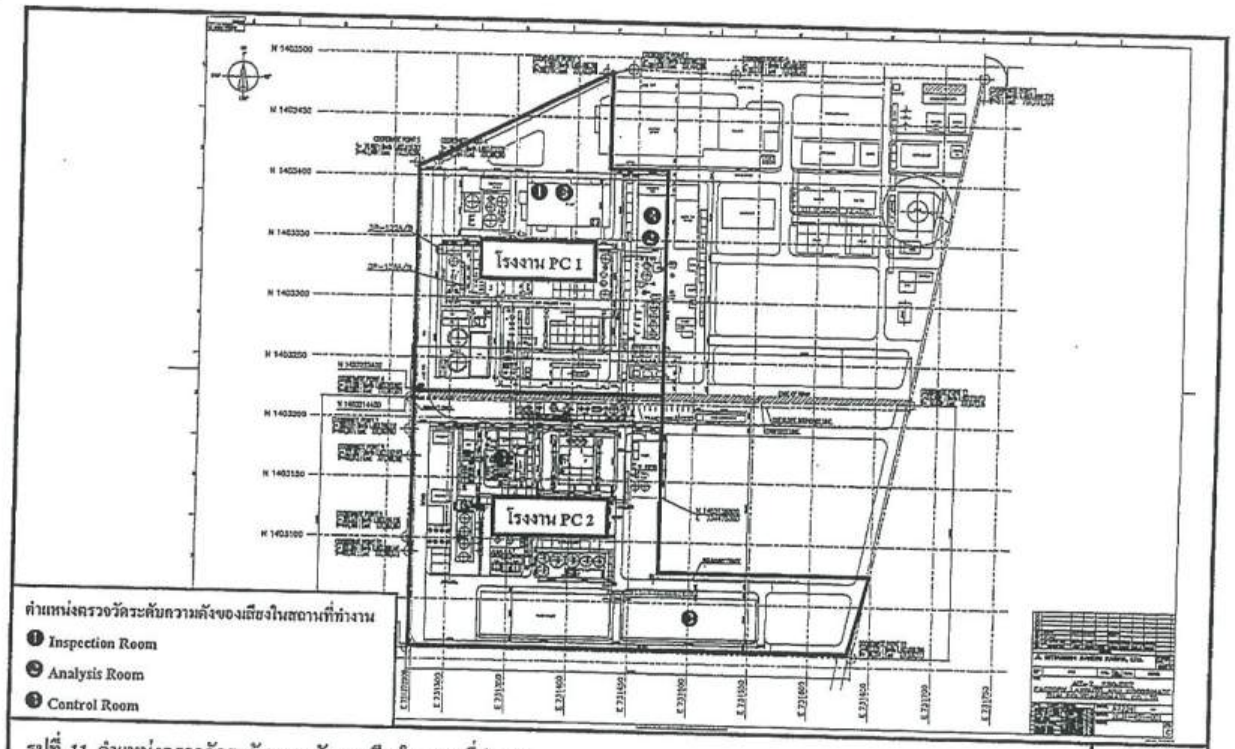



รูปที่ 10 ตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานที่ทำงาน
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

(นายมาซาโนริ รินจิ)
ประธานบริษัท
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

มิถุนายน 2555


(นางสาวสุนันทา ศรีวิชัยนันท์)
ผู้จำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท ซีคอท จำกัด




รูปที่ 11 ตำแหน่งตรวจวัดระดับความดังของเสียงในสถานที่ทำงาน
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

(นายมาซาโนบุ ซึมุคาว)
ประธานบริษัท
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

มิถุนายน 2555
จำนวนหน้า 54/55

(นางสาวจุฬินภา)
ผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรม
บริษัท จีคอท จำกัด



ตารางที่ 3 (ต่อ)

| คุณภาพสิ่งแวดล้อม | บริเวณที่ตรวจสอบ | ระยะเวลาและความถี่ | วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| 4.3 การจัดโปรแกรมตรวจสุขภาพพนักงาน (ต่อ)<br>- การตรวจดูการทำงานของตับ<br>- การตรวจสมรรถภาพการได้ยิน<br>- การตรวจสมรรถภาพการทำงานของปอด<br>- การตรวจสุขภาพสายตา<br>- การตรวจดูการทำงานของไต<br>- การตรวจเบาหวาน<br>- การตรวจดูไขมันชนิดต่างๆ<br>- การตรวจเลือดดูระดับกรดยูริค<br>- การตรวจวัดปริมาณสารเมธิลลีนคลอไรด์ในปัสสาวะ | - พนักงานที่เกี่ยวข้องกับสารเมทธิลีนคลอไรด์ | | | |
| 4.4 บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ/เหตุผิดพลาด | - ภายในโรงงาน | - ทุกครั้งที่เกิดเหตุการณ์หรือเหตุผิดพลาด | | - บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด |
| 5. <u>เศรษฐกิจ-สังคม</u><br>- <u>สำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชน ในชุมชนโดยรอบและชุมชนที่ติดตั้งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศชั่วคราว พร้อมทั้งความคิดเห็นของผู้นำชุมชน ผู้นำท้องถิ่น และตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</u> | - <u>ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ ได้แก่ ชุมชนบ้านหนองแฟบ และชุมชนบ้านชากกลาง</u> | - <u>ปีละ 1 ครั้ง</u> | - <u>สัมภาษณ์โดยใช้แบบสอบถาม</u> | - <u>บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด</u> |

หมายเหตุ : ขีดเส้นใต้ หมายถึง มาตรการที่มีการเปลี่ยนแปลง / เพิ่มเติม จากรายงานการเปลี่ยนแปลงเพื่อเพิ่มมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนตของโรงงานที่ 2 ฉบับเดือนตุลาคม 2554

(นายมาซาโนบุ ซึมุคาว)
ประธานบริษัท
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

มิถุนายน 2555
จำนวนหน้า 55/55

(นางสาวจุฬินภา)
ผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรม
บริษัท จีคอท จำกัด

# เอกสารแนบที่ 2

## หนังสือนำส่งรายงานการปฏิบัติตามมาตรการด้าน

## สิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 2/2562

บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด
THAI POLYCARBONATE CO.,LTD.

ISO 9001
ISO 14001
OHSAS 18001
ISO/TS 16949
BUREAU VERITAS
Certification

Emporium Tower, Floor 24/4-8, 622 Sukhumvit Road, Klongton, Klongtoey, Bangkok 10110, Thailand Tel : 0-2261-9260 Fax : 0-2261-9272 to 5
Plant : Padaeng Industrial Estate, 1/1 Padaeng Road, Map-Ta-Phut, Rayong 21150, Thailand Tel : 0-3868-4816 Fax : 0-3868-5625

ที่ SF- Ext.027/2020

วันที่ 29 มกราคม 2563

เรื่อง ขอส่งมอบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนต ครั้งที่ 3 ช่วงที่ 2 ระหว่างเดือน กรกฎาคม – ธันวาคม 2562

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมร่วมดำเนินงานกลุ่มมาบตาพุด

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการขยายกำลังการผลิตโพลีคาร์บอเนต ครั้งที่ 3 ช่วงที่ 2 ระหว่างเดือน กรกฎาคม – ธันวาคม 2562 จำนวน 3 เล่ม และ CD จำนวน 4 แผ่น

ตามที่ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.)สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้กำหนดให้บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด จะต้องทำการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยสรุปให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทราบเป็นประจำทุก 6 เดือน นั้น

ทั้งนี้ บริษัทฯ ได้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมฯ ช่วงที่ 2 ระหว่างเดือน กรกฎาคม – ธันวาคม 2562 ดังกล่าวเสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงขอนำส่งรายงานฯ ห้กับทางสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมร่วมดำเนินการกลุ่มมาบตาพุด (สนม.) ซึ่งเป็นหน่วยงานผู้มีอำนาจอนุญาตในพื้นที่ เพื่อให้สอดคล้องเป็นไปตามมาตรา 51/1 พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2 ) พ.ศ. 2561

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถืออย่างสูง

(นายชูเกียรติ ตั้งยิ่งยง)
ผู้จัดการทั่วไป ฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม
บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

รับแล้ว
30 ม.ค. 2563
อิ่มพร

อาคารเอ็มโพเรี่ยม ชั้น 24/4-8, 622 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองตัน เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110 โทร. 0-2261-9260 โทรสาร 0-2261-9272 ถึง 5
โรงงาน : นิคมอุตสาหกรรมผาแดง 1/1 ถนนผาแดง ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150 โทร. 0-3868-4816 โทรสาร 0-3868-5625

# เอกสารแนบที่ 3

## ขั้นตอนการตรวจสอบกรณีผลการตรวจวัดมีค่า

## ผิดปกติไปจากเดิม

**1. วัตถุประสงค์**

เพื่อใช้เป็นข้อปฏิบัติในการดำเนินการติดตามผล (Monitoring) และตรวจวัด (Measurement) ตัวแปร ที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และที่เกี่ยวข้องกับอาชีวอนามัย ในด้านที่เป็นข้อกำหนดในกฎมาย

**2. ขอบเขต**

ใช้ในการดำเนินการติดตามและตรวจวัดตัวแปรสำหรับตัวแปรที่เป็นข้อกำหนดในกฎหมายด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของบริษัท

**3. คำจำกัดความ**

3.1 EP : Environmental monitoring & Measurement Plan (1EM – S001 และ 2EM – S001)

3.2 ตัวแปร (Parameter) : Environment Monitoring Parameter or Program Performance Indicator.

3.3 EMC : Environmental Management Committee

3.4 OHSMC : Occupational Health and Safety Management Committee

**4. ผู้รับผิดชอบ**

4.1 SHE Dept. ทำหน้าที่ จัดทำ และแก้ไข EP

4.2 ผู้จัดการฝ่ายที่รับผิดชอบ/ฝ่ายที่ได้รับมอบหมาย ทำหน้าที่ ติดตามและควบคุมผลการตรวจวัด เพื่อควบคุมตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับกฎหมายด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม

4.3 EMR/OHSMR ทำหน้าที่ อนุมัติ EP และติดตามผลการตรวจวัด ตลอดจนสนับสนุนการดำเนินการด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม

**5. ขั้นตอนการดำเนินการ**

5.1 กรณีที่เป็นข้อกฎหมายใหม่ และ/หรือ ข้อกฎหมายที่มีการเปลี่ยนแปลง โดยจำเป็นต้องมีการเพิ่มเติม/เปลี่ยนแปลงตัวแปร หรือรายละเอียดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องใน EP ทาง EMC/OHSMC จะกำหนดฝ่ายที่รับผิดชอบเพื่อดำเนินการตามข้อ 5.2

5.2 ฝ่ายที่รับผิดชอบ/ฝ่ายที่ได้รับมอบหมายตามข้อ 5.1 ดำเนินการศึกษาว่าสามารถตรวจวัดตัวแปรได้ด้วยบริษัทฯ เองหรือไม่ พร้อมทั้งนำข้อมูลเทคนิคการตรวจวัด (ถ้าจำเป็น) ราคาในการตรวจวัด ความถี่ ข้อจำกัด และข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง นำเสนอต่อ EMR/OHSMR เพื่อพิจารณาอนุมัติ

UNCONTROLLED DOCUMENT



5.3 กรณีที่อนุมัติให้ดำเนินการตรวจวัดเอง ฝ่ายที่รับผิดชอบแจ้ง SHE Dept. แก้ไข EP ตามข้อ 5.5 และให้ฝ่ายที่รับผิดชอบดำเนินการจัดทำคู่มือวิธีการปฏิบัติงาน (WI) ตลอดจนการจัดเตรียมอุปกรณ์การตรวจวัดต่าง ๆ รวมถึงการจัดทำแผนการสอบเทียบ และแจ้งฝ่ายที่เกี่ยวข้องเพื่อสอบเทียบตามวิธีการและระยะเวลาที่กำหนด

5.4 กรณีที่อนุมัติให้ดำเนินการตรวจวัดโดยผู้รับจ้างช่วง (แล็บมาตรฐานภายนอก) ฝ่ายที่รับผิดชอบแจ้ง SHE Dept. แก้ไข EP ตามข้อ 5.5 และให้ฝ่ายที่รับผิดชอบดำเนินการตรวจสอบ และประเมินความน่าเชื่อถือของวิธีการที่ใช้วัดที่สามารถอ้างอิงมาตรฐานระดับสากลได้ ตลอดถึงการสอบเทียบที่ต้องทำอย่างถูกต้อง และเหมาะสม

5.5 SHE Dept. ดำเนินการจัดทำ / แก้ไข EP (1EM – S001 และ 2EM – S001) ตามที่ผู้รับผิดชอบร้องขอและตรวจสอบความถูกต้องก่อนส่งให้ผู้มีอำนาจอนุมัติพิจารณาอนุมัติ

5.6 ฝ่ายที่รับผิดชอบจัดให้มีการตรวจวัดตัวแปรต่าง ๆ ตามระยะเวลา และรายละเอียดที่กำหนดให้ EP พร้อมทั้งรายงานผลการตรวจวัดในการประชุมทบทวนของฝ่ายบริหาร

5.6.1 กรณีที่ผลการตรวจวัดไม่เป็นไปตามค่าที่กำหนดไว้ให้ผู้ที่ทำการตรวจวัดดำเนินการตามการดำเนินการแก้ไขและการปรับปรุง (3MC – P102)

5.6.2 กรณีที่ผลการตรวจวัดอยู่ในค่าที่กำหนดให้ผู้รับผิดชอบดำเนินการส่งสำเนารายงานการตรวจวัดให้ฝ่ายความปลอดภัยฯ เพื่อเป็นข้อมูลส่งให้หน่วยงานราชการต่อไป

**6. เอกสารอ้างอิง**

| | |
|---|---|
| 6.1 3EM – M001 | คู่มือด้านสิ่งแวดล้อม |
| 6.2 3SM – M001 | คู่มือด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย |
| 6.3 3MC – P102 | การดำเนินการแก้ไขและการปรับปรุง |
| 6.4 1EM – S001 | Environmental Monitoring And Measurement Plan for TPAC |
| 6.5 2EM – S001 | Environmental Monitoring And Measurement Plan for TPCC |

**7. บันทึก**

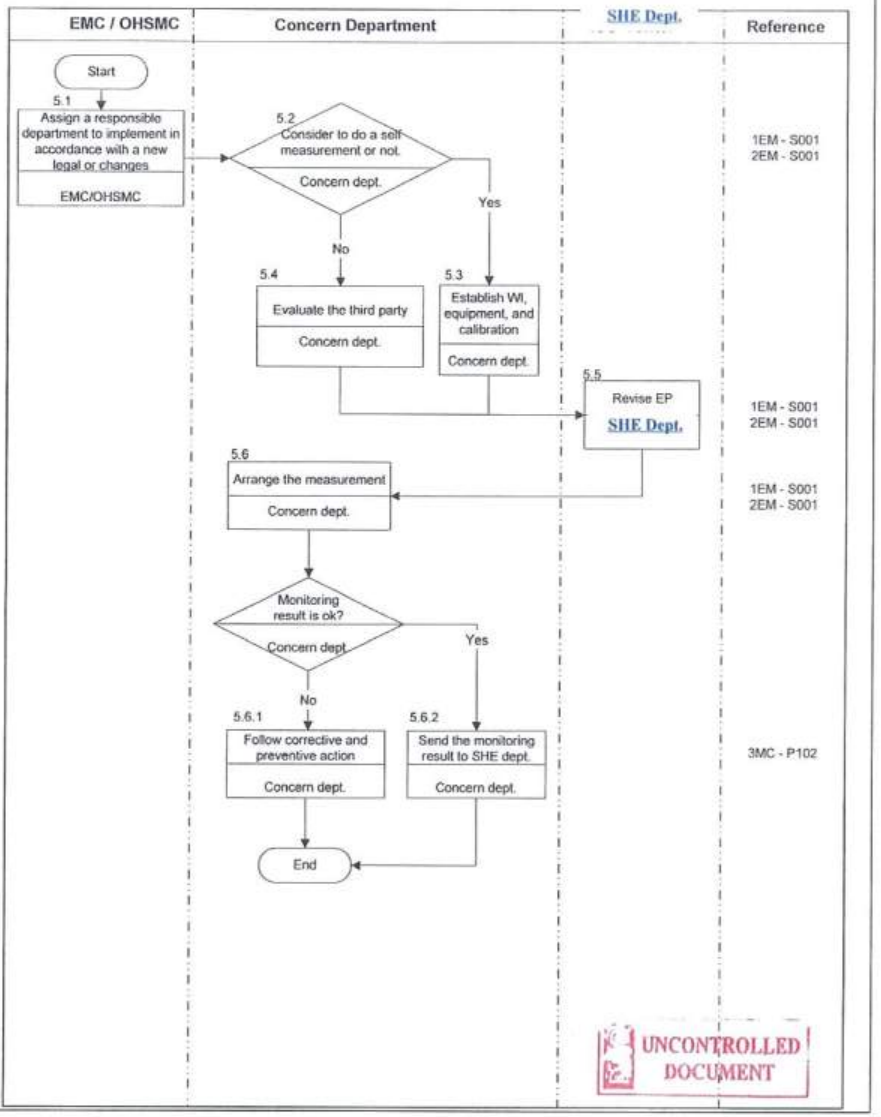
สำเนาผลการตรวจวัดด้านสิ่งแวดล้อม และด้านอาชีวอนามัย ที่เกี่ยวข้องกับกฎหมาย จะถูกจัดเก็บไว้ที่ฝ่ายความปลอดภัยฯ

**8. เอกสารแนบ**

8.1 เอกสารแนบ 1 Flow Chart การติดตามและวัดผล

UNCONTROLLED DOCUMENT

## เอกสารแนบ 1 Flow Chart การติดตามและวัดผล




UNCONTROLLED DOCUMENT

# เอกสารแนบที่ 4

## การปฏิบัติงานกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

**1. วัตถุประสงค์**

1.1 เพื่อกำหนดโครงสร้าง บทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบ การบังคับบัญชา การสั่งการ เครื่องมือ/อุปกรณ์ การติดต่อสื่อสาร ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

1.2 เพื่อใช้เป็นแนวทางในการประสานงาน ปฏิบัติการโต้ตอบเหตุผิดปกติ/เหตุฉุกเฉิน ลดความเสี่ยง ความสูญเสียต่อชีวิต, ทรัพย์สินและสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุด

1.3 เพื่อเป็นการกำหนดแนวทางการฝึกซ้อมแผนโต้ตอบเหตุผิดปกติ/เหตุฉุกเฉินในระดับต่างๆ

**2. ขอบเขต**

ครอบคลุมเหตุผิดปกติ/เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นภายในบริษัทและภายนอกที่มีผลกระทบต่อบริษัท ไทยโพลีอะซีทัล จำกัด และบริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัดอันเนื่องมาจากเหตุการณ์ ดังนี้

- เพลิงไหม้ ระเบิด
- สารเคมีอันตรายหกรั่วไหล
- ก๊าซอันตรายรั่วไหล
- สารกัมมันตภาพรังสีรั่วไหล
- เหตุผิดปกติ/เหตุฉุกเฉินอื่นๆ เช่น สิ่งปฏิกูลที่ไม่ใช้แล้ว รวมทั้งภัยธรรมชาติ

**3. คำจำกัดความ**

3.1 เหตุผิดปกติ

เหตุการณ์ที่ส่งผลกระทบหรืออาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อ ชีวิต ทรัพย์สินและสิ่งแวดล้อมเพียงเล็กน้อย พื้นที่/บริษัทที่เกิดเหตุสามารถควบคุมให้อยู่ในสภาวะปกติได้ ดังต่อไปนี้

3.1.1 เหตุการณ์เกิดขึ้นภายในบริษัทฯ ตัวอย่างเช่น

- กรณีไฟฟ้าจากบริษัท Glow มีปัญหา ส่งผลให้ต้องหยุดกระบวนการผลิตกระทันหัน
- กรณีมีก๊าซ CG รั่วไหลจากอุปกรณ์เฉพาะภายในห้อง Air Tight Room

3.1.2 เหตุการณ์เกิดขึ้นภายนอกบริษัทฯ: ตัวอย่างเช่น

- กรณีเหตุฉุกเฉิน ก๊าซรั่ว, ไฟไหม้ หรือ สารเคมีหกรั่วไหล ของบริษัทข้างเคียงหรืออยู่ภายในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม
- กรณีเหตุการณ์หยุดกระบวนการผลิตฉุกเฉิน (Emergency Shutdown) ของบริษัทข้างเคียงหรืออยู่ภายในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม

หมายเหตุ: กรณีเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นภายนอกบริษัทฯ และไม่มีผลกระทบ ต่อชีวิต หรือทรัพย์สินของพนักงานที่อยู่ภายในบริษัทฯ ฝ่าย SHE จะทำการประกาศแจ้งพนักงานเพื่อทราบ



3.2 เหตุฉุกเฉิน (Emergency) หมายถึง สภาวะที่มีอันตรายหรืออันตรายแฝงสูง ซึ่งเมื่อเกิดขึ้นแล้วส่งผลกระทบต่อชีวิต ทรัพย์สิน สิ่งแวดล้อม หรือ เป็นสภาวะที่เกิดขึ้นแล้วไม่สามารถควบคุมให้อยู่ในสภาวะปกติได้ในเวลาอันสั้น

3.3 ระดับความรุนแรงของเหตุฉุกเฉินโรงงาน : จำแนกออกเป็น 3 ระดับ

3.3.1 เหตุฉุกเฉินระดับกะ (Shift Level)

- เหตุฉุกเฉิน เช่นไฟไหม้, ก๊าซรั่ว, สารเคมีหกรั่วไหล หรือ รังสีรั่วไหล ที่ส่งผลกระทบหรืออาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อ ชีวิต ทรัพย์สินและสิ่งแวดล้อมเพียงเล็กน้อย
- สามารถควบคุมให้อยู่ในสภาวะปกติได้โดยทีมผู้รับผิดชอบประจำพื้นที่ตามโครงสร้างทีมระงับเหตุฉุกเฉินระดับกะ

3.3.2 เหตุฉุกเฉินระดับโรงงาน(กนอ.1)

- เหตุฉุกเฉินที่ไม่สามารถควบคุมโดยทีมทีมระงับเหตุฉุกเฉินระดับกะประจำพื้นที่
- ไม่ส่งผลกระทบต่อโรงงานข้างเคียง หรือชุมชนภายนอก
- สามารถควบคุมสถานการณ์ และระงับเหตุฉุกเฉินได้ด้วยแผนโต้ตอบเหตุฉุกเฉินของโรงงานตามโครงสร้างทีมระงับเหตุฉุกเฉินระดับโรงงาน

3.3.3 เหตุฉุกเฉินระดับ กนอ.2

- เหตุฉุกเฉินที่ไม่สามารถควบคุมสถานการณ์และระงับเหตุฉุกเฉินได้ด้วยแผนโต้ตอบเหตุฉุกเฉินของโรงงานตามโครงสร้างทีมระงับเหตุฉุกเฉินระดับโรงงาน
- ต้องร้องขอความช่วยเหลือหรือได้รับการสนับสนุนจากโรงงานข้างเคียงหรือจากสำนักงานนิคมอุตสาหกรรม

3.4 เหตุฉุกเฉินระดับจังหวัด 1 (กนอ.3)

- เหตุฉุกเฉินที่มีความรุนแรงเกินขีดความสามารถของโรงงานในการควบคุมหรือระงับเหตุได้
- ต้องร้องขอความช่วยเหลือจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งพื้นที่ อำเภอ จังหวัด

หมายเหตุ เข้าสู่ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 จังหวัดระยอง ตามแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินด้านสารเคมีและวัตถุอันตรายจังหวัดระยอง

3.5 เหตุฉุกเฉินระดับจังหวัด 2

- เหตุฉุกเฉินที่มีผลกระทบต่อ ชีวิต ทรัพย์สินและสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรงและขยายตัวมีผลกระทบต่อชุมชนโดยรอบ
- กองอำนวยการป้องกันภัยและบรรเทาสาธารณภัยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งพื้นที่และอำเภอ ไม่สามารถระงับภัยและควบคุมสถานการณ์ได้
- ต้องรายงานเหตุการณ์ให้ผู้ว่าราชการจังหวัดทราบและปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินระดับจังหวัดกำหนดฯลฯ

3.6 **ศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจ (ศฉก.)** หมายถึงศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจ ซึ่งมีหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการระดมสรรพกำลัง และทรัพยากร เพื่อบริหารจัดการ อำนวยการและประสานการปฏิบัติระหว่างหน่วยงาน ต่าง ๆทั้งฝ่ายทหารและพลเรือน ตลอดจนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและองค์การสาธารณกุศล ในการควบคุมสถานการณ์ในพื้นที่เกิดเหตุ



3.7 พื้นที่รับผิดชอบในการควบคุม ระงับเหตุฉุกเฉินแบ่งออกเป็น 5 พื้นที่ (แผนที่พื้นที่รับผิดชอบดังแสดงในเอกสารแนบ 2)

| โซน | พื้นที่ | รับผิดชอบโดย |
|---|---|---|
| โซน 1 | พื้นที่ในเขตกระบวนการผลิตของ K2T, K2U, K2W, หน่วยบรรจุเม็ด, อาคารเก็บสินค้า (TPAC), อาคารเก็บสารเคมีอันตราย, Metering Unit ,อาคารควบคุมคุณภาพ QC&RD , อาคารซ่อมบำรุง, อาคารบริหาร โรงอาหารและ ลานจอดรถ เป็นต้น | ฝ่ายผลิต TPAC Plant |
| โซน 2 | พื้นที่ในเขตกระบวนการผลิตของ Production VP1, ลานถังสารเคมี, โรงเก็บของเสีย และ Metering Unit เป็นต้น | ฝ่ายผลิต TPCC VP1 |
| โซน 3 | พื้นที่ในเขตกระบวนการผลิตของ Production PT1, หน่วยบรรจุเม็ด,อาคารสำนักงาน LG และ อาคารเก็บสินค้า(TPCC1), อาคารควบคุมคุณภาพ QC&RD - PT และอาคารเก็บสารเคมีอันตรายTPCC เป็นต้น | ฝ่ายผลิต TPCC PT1 |
| โซน 4 | พื้นที่ในเขตกระบวนการผลิตของ Production VP2, ลานถังสารเคมี,โรงเก็บของเสีย และ Metering Unit เป็นต้น | ฝ่ายผลิต TPCC VP2 |
| โซน 5 | พื้นที่ในเขตกระบวนการผลิตของ Production PT2, ลานหรืออาคารเก็บของฝ่ายซ่อมบำรุง, หน่วยบรรจุเม็ด, อาคารเก็บสินค้า (TPCC2), โรงเก็บของเสีย, อาคารเตาเผาขยะ และอาคารจอดรถยก เป็นต้น | ฝ่ายผลิต TPCC PT2 |

3.8 ED: ผู้อำนวยการควบคุมเหตุฉุกเฉิน (Emergency Director) จะเป็นผู้สั่งการสูงสุดของโรงงาน/ สถานประกอบ การที่เกิดเหตุ (EDโรงงาน) และให้ข้อมูลแก่หน่วยงานที่เข้ามาร่วมปฏิบัติงาน

หมายเหตุ : เมื่อประกาศเข้าภาวะเหตุฉุกเฉินจังหวัดระดับ 1 (กนอ.3) ให้ ED ของโรงงาน หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายเดินทางมายังศูนย์เฝ้าระวังและควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (EMCC) หรือศูนย์สื่อสารประสานงานของแต่ละนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่ หรือกองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเขตเขา (กอ.ปภ.เขตเขา) เพื่อดำเนินการประสานงานให้ข้อมูลต่าง ๆ อย่างใกล้ชิดกับ ED ของ กนอ.และผู้อำนวยการท้องถิ่น

3.9 ผู้ควบคุมศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (ECC Coordinator ) หมายถึงผู้จัดการอาวุโสและหรือผู้บริหารที่ได้รับมอบหมายทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยการศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน (Emergency Control Center : ECC)เพื่อบริหารจัดการทีมสนับสนุนร่วมกับที่ปรึกษาทีมในการช่วยเหลือ สนับสนุนการระงับเหตุฉุกเฉินและปฏิบัติตามที่EDมอบหมาย

3.10 OC : ผู้สั่งการเหตุฉุกเฉิน ณ.ที่เกิดเหตุ (On-Scene Commander หรือ OC)ทำหน้าที่ควบคุมสถานการณ์และสั่งการช่วยชีวิตบริเวณที่เกิดเหตุ ประสานงานและรับคำสั่งจาก ED หรือเมื่อเข้าสู่แผนฉุกเฉินของจังหวัดระดับ 1

หมายเหตุ: OC โรงงานจะรวมประสานงาน สั่งการในจุดเกิดเหตุร่วมกับหัวหน้าทีมจากเขตเขาลงเป็น OC ทำหน้าที่ควบคุมสถานการณ์ และสั่งการในการระงับเหตุ และ ช่วยชีวิตที่จุดเกิดเหตุ

3.11 MC: ผู้ประสานงานการระงับเหตุฉุกเฉิน (Mutual Aid Coordinator) ทำหน้าที่ในการประสานงานกับหน่วยสนับสนุนภายนอก ในการควบคุมระงับเหตุ



3.12 EC:หัวหน้าทีมระงับเหตุฉุกเฉิน/ผู้ควบคุมทีมระงับเหตุฉุกเฉินประจำกะ (Emergency Chief) ทำหน้าที่ในการควบคุมบัญชาการ และสั่งการทีมระงับเหตุฉุกเฉินในที่เกิดเหตุ โดยปฏิบัติตามได้คำสั่งของ OC

3.13 ERT: ทีมระงับเหตุ/ทีมตอบโต้เหตุฉุกเฉินประจำกะ/ทีมตอบโต้เหตุฉุกเฉิน (Shift Emergency Response Team)

3.14 IC :ผู้บัญชาการเหตุการณ์ (Incident Commander) ตามที่แผนจังหวัดกำหนดหมายถึง ผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นผู้อำนวยการจังหวัดหรือนายอำเภอเป็นผู้อำนวยการอำเภอ

3.15 สารเคมีอันตราย: สารประกอบ สารผสม ซึ่งอยู่ในรูปของแข็งหรือของเหลว ซึ่งมีลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างดังต่อไปนี้ มีพิษ กัดกร่อน ระคายเคือง ทำให้เกิดการแพ้ ก่อมะเร็ง หรือทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัย ทำให้เกิดการระเบิด เป็นตัวทำปฏิกิริยารุนแรง เป็นตัวเพิ่มออกซิเจนไวไฟ หรือมีกัมมันตภาพรังสี ตัวอย่างเช่น เบนซีน ฟอร์มาลีน ไทกูอีน เมทธีลีนคลอไรด์หรือ กรดซัลฟูริก เป็นต้น

3.16 ก๊าซอันตรายรั่วไหล : ก๊าซที่สามารถติดไฟได้ง่ายเมื่อได้รับความร้อน หรือเปลวไฟเช่น ก๊าซหุงต้ม ก๊าซไฮโดรเจน ก๊าซบิวเทนเป็นต้น หรือก๊าซที่เมื่อสูดดมกลิ่นหรือสัมผัสถูกร่างกายแล้วทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพและอาจเสียชีวิตได้ เช่น ก๊าซคลอรีน,ก๊าซแอมโมเนียหรือก๊าซคาร์บอนมิวคลอไรด์ เป็นต้น หรือก๊าซที่ถูกอัดไว้ในถังด้วยความดันสูงเมื่อถูกกระแทกอย่างแรงอาจเกิดระเบิดได้เช่น ก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซออกซิเจนเป็นต้น

3.17 การแจ้ง การติดต่อเพื่อบอกกล่าวสิ่งที่เกิดขึ้นผ่านทางช่องทางที่มีหรือสะดวกที่สุด เช่น การแจ้งโดยผ่านทางวิทยุสื่อสาร, สถานีวิทยุกระจายเสียง, สถานีข่าวด่วน, โทรศัพท์ ,โทรสาร, จดหมาย/ข้อความทางอิเลคทรอนิคส์ (SMS), รถประกาศ อย่างหนึ่งอย่างใดหรือมากกว่าหนึ่งอย่าง เพื่อให้ผู้รับแจ้งทราบ

3.18 การรายงาน การบอกกล่าวหรือมอบข้อมูลในสิ่งที่เกิดขึ้นผ่านทางช่องทางและด้วยวิธีการที่ กำหนดอย่างมีรูปแบบ เช่น เอกสารรายงาน จดหมายอิเลคโทรนิคส์

3.19 ศูนย์เฝ้าระ วังและควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม(Environmental Monitoring Control Center : EMCC)เป็นศูนย์เฝ้าระวังและรวบรวมข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย ซึ่งตั้งอยู่ที่สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

3.20 ECC : ศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉินของโรงงาน (Emergency Command Center) เป็นศูนย์บัญชาการในการสั่งการระดมสรรพกำลังและทรัพยากรเพื่อควบคุมเหตุฉุกเฉิน ซึ่งกำหนดเป็น 2 พื้นที่

* ECC1 เป็น ศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉินหลัก ตั้งอยู่ที่อาคารบริหารชั้น1

*ECC2 ศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉินสำรอง ตั้งอยู่ที่อาคารคลังสินค้า TPCC1 ชั้น2

กำหนดให้ผู้ควบคุมศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (ECC Coordinator ) เป็นผู้อำนวยการศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน (Emergency Control Center : ECC) ของหน่วยงานฝ่ายสนับสนุนต่างๆ ตามหน้าที่รับผิดชอบในข้อที่ 5

3.21 ผู้จัดการทีมสนับสนุน หมายถึง ฝ่ายต่างๆ ที่อยู่ตามโครงสร้างแผนฉุกเฉินระดับโรงงาน ตามข้อที่ 4.1.2 และมีหน้าที่รับผิดชอบตามหน้าที่ที่กำหนดในข้อ 5.4

**4. โครงสร้างทีมระงับเหตุฉุกเฉิน จะแบ่งออกเป็น 2 ระดับ คือ**

4.1 โครงสร้างทีมระงับเหตุฉุกเฉินระดับกะ (Shift Level)

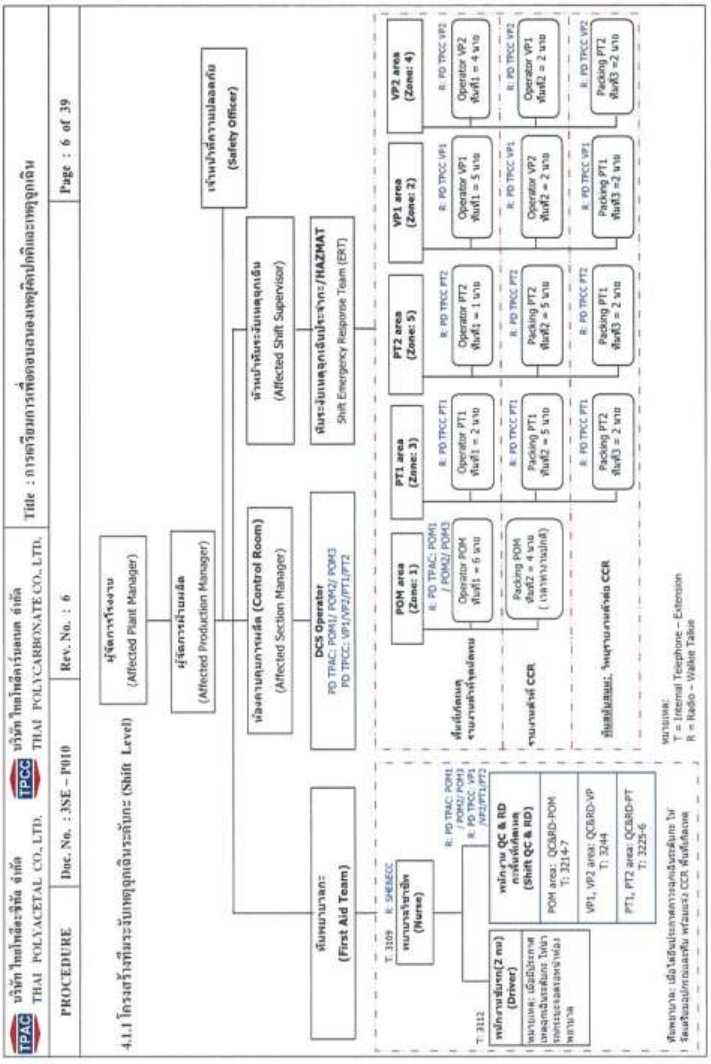
เป็นทีมระงับเหตุฉุกเฉินที่ใช้ในการควบคุมเหตุการณ์ผิดปกติและเหตุฉุกเฉินความรุนแรงระดับกะ ซึ่งส่งผลกระทบหรืออาจก่อให้เกิดผลกระทบเพียงเล็กน้อย โดยมีขอบเขตและแบ่งพื้นที่รับผิดชอบในการควบคุมเหตุฉุกเฉินตามที่กำหนดในข้อ 3.5 โครงสร้างทีมระงับเหตุฉุกเฉินระดับกะ ดังแสดงในข้อ 4.1.1

4.2 โครงสร้างทีมระงับเหตุฉุกเฉินระดับโรงงาน(กนอ.1)

เป็นทีมระงับเหตุฉุกเฉินที่ใช้ในการควบคุมเหตุฉุกเฉินในความรุนแรงระดับโรงงาน(กนอ.1)ซึ่งเป็นเหตุฉุกเฉินที่ส่งผลกระทบต่อ ชีวิต ทรัพย์สินและสิ่งแวดล้อมภายในบริษัท รวมทั้งเป็นโครงสร้างทีมระงับเหตุฉุกเฉินที่ใช้ในการประสานงานควบคุมเหตุฉุกเฉินกับหน่วยงานภายนอกในเหตุฉุกเฉินระดับ กนอ. 2 , จังหวัด 1(กนอ.3) และ จังหวัด 2 ตามลำดับ โครงสร้างทีมระงับเหตุฉุกเฉินระดับโรงงาน(กนอ.1) และ ระดับ กนอ.2 ดังแสดงในข้อ 4.2.1

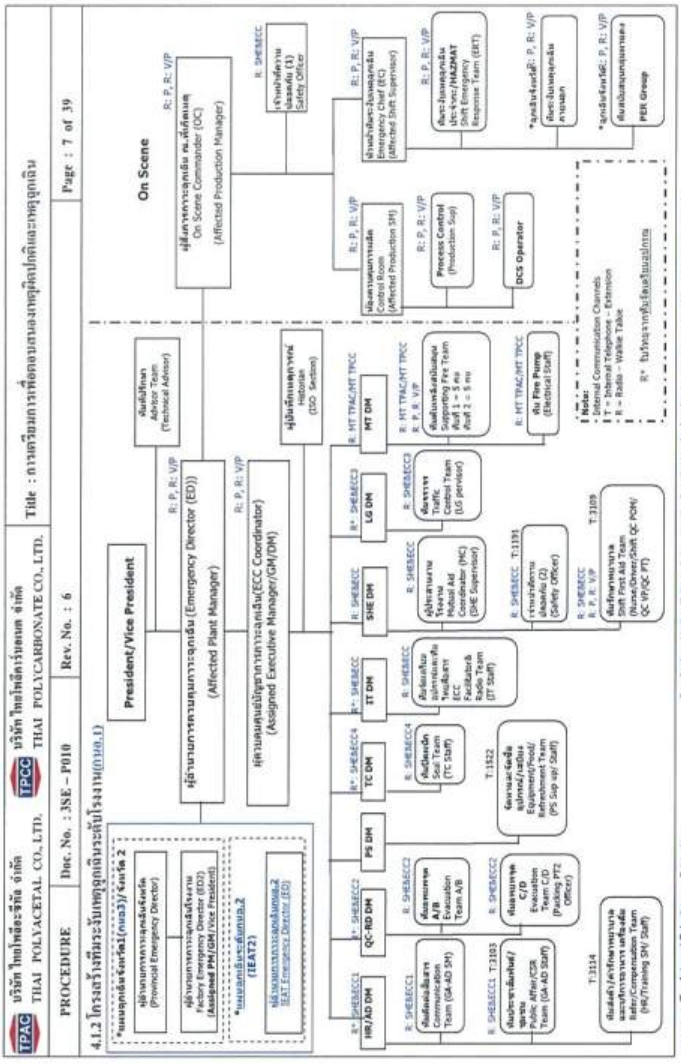


4.1.1 โครงสร้างทีมระงับเหตุฉุกเฉินระดับกะ (Shift Level)






4.1.2 โครงสร้างทีมระงับเหตุฉุกเฉินระดับโรงงาน(กนอ.1)


President/Vice President
ผู้อำนวยการควบคุมการฉุกเฉิน (Emergency Director (ED)) (Affected Plant Manager)
R: P, R: VP
ผู้อำนวยการควบคุมการฉุกเฉิน (Provincial Emergency Director)
ผู้อำนวยการฉุกเฉินสำรอง Alternate Emergency Director (Assigned PM/GM Vice President)
*หน่วยงานที่ระดับกนอ.2 (IEAT2) หน่วยงานรับการฉุกเฉินกนอ.2 IEAT Emergency Director (ED)
ที่ปรึกษาด้านเทคนิค Technical Advisor
ผู้ประสานงานด้านการควบคุมการฉุกเฉิน Incident Controller (ED)
ผู้ช่วยสั่งการฉุกเฉิน (DSO Section)
ผู้อำนวยการฉุกเฉิน ณ.สถานที่เกิดเหตุ On Scene Commander (OC) (Affected Production Manager)
On Scene
R: SHEBECC
เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (Safety Officer)
ผู้ช่วยผู้อำนวยการผลิต (Affected Production SH)
Process Control (Production Sup)
DCS Operator
หัวหน้าหน่วยระงับเหตุฉุกเฉิน (Affected Shift Supervisor)
ทีมระงับเหตุฉุกเฉินประจำกะ/HAZMAT Shift Emergency Response Team (ERT)
*ลูกเรือดับเพลิงภายนอก
*ลูกเรือดับเพลิง
ทีมสนับสนุนภายนอก PER Group
HR/AD DM
QC-RD DM
PS DM
TC DM
IT DM
SHE DM
LG DM
MT DM
R: HT TPAC/HT TPCC
R: P, R: VP
ทีมดับเพลิงและกู้ภัย Supporting Fire Team ที่นศ 1 = 5 คน ที่นศ 2 = 5 คน
R: HT TPAC/HT TPCC
ช่างไฟฟ้า (Electrical Staff)
Note:
Internal Communication Channels
T – Internal Telephone – Extension
R – Radio – Walkie Talkie
R* ในกระบวนการที่เกี่ยวข้องในแผนปฏิบัติการ
R: SHEBECC T:3131 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (Safety Officer)
R: SHEBECC T:3109 R: P, R: VP
ทีมปฐมพยาบาล Shift First Aid Team (Nurse/Shift QC POM/ QC VP/QC PT)
R: SHEBECC
R: SHEBECC
R: SHEBECC

5.2 ผู้ควบคุมศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (ECC Coordinator)

| | |
|---|---|
| ผู้รับผิดชอบ | Maintenance Executive Technical Manager (ผู้บริหารด้านเทคนิคฝ่ายซ่อมบำรุง) หรือ QC & RD Executive Technical Manager (ผู้บริหารด้านเทคนิคฝ่ายตรวจสอบคุณภาพ) หรือผู้จัดการฝ่ายที่ได้รับมอบหมาย |
| ช่องการสื่อสาร | วิทยุสื่อสาร Walkies – Talkies<br>PD TPAC : POM1/ POM2/ POM3<br>PD TPCC : VP1/VP2/PT1/PT2 |
| นามเรียกขาน | - |
| จุดรายงานตัว | ศูนย์บัญชาการควบคุมเหตุฉุกเฉิน (ECC) |
| รายงานตัวต่อ | ผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน (Emergency Director หรือ ED) |
| ผู้ปฏิบัติหน้าที่แทน | ใน/นอกเวลาทำงานปกติ : Maintenance Executiveหรือ QC-RD Executive หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย |
| การแต่งกายพิเศษ/อุปกรณ์ป้องกันอันตราย | เสื้อกั๊ก ประจำตำแหน่ง |
| หน้าที่เบื้องต้น | ประสานงานกับ ED ,จัดตั้งศูนย์ ECC และบัญชาการผู้จัดการทีมสนับสนุนใน ECC พร้อมทั้งให้ข้อมูลต่อ ED เป็นระยะ |
| การฝึกอบรม | หลักสูตร Emergency Command |

หน้าที่รับผิดชอบ: เมื่อได้รับสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินระดับโรงงาน(ภนอ.1) และระดับ ภนอ.2 ให้

1. จัดตั้ง และควบคุม สั่งการ กำกับดูแล การปฏิบัติงานของศูนย์บัญชาการควบคุมเหตุฉุกเฉิน (ECC)
2. รับฟังสรุปสถานการณ์เหตุฉุกเฉินเบื้องต้นจาก ED
3. ควบคุมดูแล จัดสรรหน้าที่ภายในศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉินตามโครงสร้างทีมระงับเหตุฉุกเฉิน
4. ติดตามงานที่ได้มอบหมายกับผู้จัดการทีมสนับสนุนและให้คำปรึกษากับการปฏิบัติงานฝ่ายสนับสนุน
5. รายงานสถานการณ์ ขอคำปรึกษากับ ED เพื่อตัดสินใจแก้ไขปัญหาร่วงด่วนในการควบคุมเหตุฉุกเฉิน
6. สนับสนุนเครื่องมือ เครื่องใช้ กำลังพล วัสดุอุปกรณ์ ต่างๆ ในการควบคุมระงับเหตุฉุกเฉิน
7. ประสานงานและให้ข้อมูลแก่หน่วยงานต่างๆ ที่เข้ามาร่วมควบคุม ระงับเหตุฉุกเฉิน ตามที่ร้องขอ



5.3 ผู้สั่งการ ณ.ที่เกิดเหตุ (On-Scene Commander หรือ OC)

| | |
|---|---|
| ผู้รับผิดชอบ | ผู้จัดการฝ่ายผลิตของโรงงานที่เกิดเหตุ/โรงงานที่ได้รับผลกระทบ |
| ช่องการสื่อสาร | วิทยุ Walkies – Talkies<br>PD TPAC : POM1/ POM2/ POM3<br>PD TPCC : VP1/VP2/PT1/PT2 |
| นามเรียกขาน | OC |
| จุดรายงานตัว | CCR /บริเวณที่ปลอดภัยใกล้จุดที่เกิดเหตุ/จุดนัดพบที่ EC กำหนด |
| รายงานตัวต่อ | ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน (Emergency Director :ED) |
| ผู้ปฏิบัติหน้าที่แทน | ใน/นอกเวลาทำงานปกติ : ช่วงเริ่มเกิดเหตุโดย Shift Supervisor โรงงานที่เกิดเหตุ<br>ในเวลาทำงานปกติ : Section Manager พื้นที่เกิดเหตุหรือผู้ได้รับมอบหมาย |
| การแต่งกายพิเศษ/อุปกรณ์ป้องกันอันตราย | หมวกบัญชาการภาวะฉุกเฉิน / เสื้อกั๊ก ประจำตำแหน่ง / อุปกรณ์ PPE ที่เหมาะสมกับเหตุภาวะฉุกเฉิน เช่น หน้ากากป้องกันสารเคมี |
| หน้าที่เบื้องต้น | ควบคุมเหตุการณ์ และสั่งการในการระงับเหตุ และ ช่วยชีวิตที่จุดเกิดเหตุ<br>ประเมินสถานการณ์เหตุฉุกเฉิน บัญชาการควบคุมระงับเหตุฉุกเฉิน |
| การฝึกอบรม | หลักสูตร Emergency Command and Advance Emergency/ Fighting |

หน้าที่รับผิดชอบ

1. รับฟังสรุปเหตุการณ์ฉุกเฉินจากผู้ควบคุมทีมระงับเหตุฉุกเฉิน (EC)และทำหน้าที่เป็น OC
2. ประเมินสถานการณ์และพิจารณาลำดับความสำคัญการควบคุมเหตุฉุกเฉินร่วมกับ EC
3. รายงานข้อมูลสถานการณ์ที่จุดเกิดเหตุให้แก่ ED ทราบเป็นระยะ
4. กำหนดยุทธวิธีและดำเนินการระงับเหตุฉุกเฉินกับ EC
5. ประสานงานกับ ED ในการดำเนินการ ดังนี้
   - การระงับเหตุ และให้ความช่วยเหลือทีมสนับสนุนต่างๆ ที่เข้ามาช่วยเหลืออย่างต่อเนื่อง
   - การพิจารณาและตัดสินใจ ขอความช่วยเหลือสนับสนุนด้านทรัพยากรและวัสดุอุปกรณ์ตามความจำเป็น
   - การประเมินความจำเป็นในการสั่งอพยพพนักงานบางส่วนหรือทั้งหมดและการแจ้งทิศทางลม
6. พิจารณาและตัดสินใจในการสั่งการยกเลิกภาวะฉุกเฉินร่วมกับ ED

หมายเหตุ: กรณีภาวะฉุกเฉินมีความรุนแรงเข้าสู่ เหตุฉุกเฉินจังหวัดระดับ 1 (ภนอ.3) OC โรงงานต้องร่วมประสานงาน สั่งการ ณ.จุดเกิดเหตุ ร่วมกับ OC ของจังหวัด



5.4 ผู้จัดการทีมสนับสนุน (Supporting Department Team)

| | |
|---|---|
| ผู้รับผิดชอบ | Department Manager/ผู้จัดการแผนก |
| ช่องการสื่อสาร | วิทยุ Walkies – Talkies ช่อง SHE&ECC1/ECC2/ECC3/ECC4,MT TPAC/TPCC |
| นามเรียกขาน | ฝ่าย HR/ADM<br>ฝ่าย QC & RD TPAC<br>ฝ่าย QC & RD TPCC<br>ฝ่าย SHE<br>ฝ่าย LG<br>ฝ่าย MT TPAC/TPCC<br>ฝ่าย TC<br>ฝ่าย IT<br>ฝ่าย จัดซื้อ |
| จุดรายงานตัว | ศูนย์บัญชาการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) |
| รายงานตัวต่อ | ECC Coordinator: ผู้ควบคุมศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉิน |
| ผู้ปฏิบัติหน้าที่แทน | ผู้จัดการแผนกที่ได้รับมอบหมาย |
| การแต่งกายพิเศษ/อุปกรณ์ป้องกันอันตราย | เสื้อกั๊ก ประจำตำแหน่ง |
| หน้าที่เบื้องต้น | ติดต่อหัวหน้าทีมสนับสนุนจัดเตรียมทีมให้พร้อมตามโครงสร้างทีมระงับเหตุฉุกเฉิน และรายงานการปฏิบัติงานต่อ ECC Coordinator และบันทึกโน๊ต ให้กับทีมจดบันทึกเพื่อใช้เป็นข้อมูลบันทึกเหตุการณ์ |
| การฝึกอบรม | หลักสูตร Emergency Command |

หน้าที่รับผิดชอบ :

1.จัดเตรียมความพร้อมของทีมสนับสนุนตามโครงสร้างทีมระงับเหตุฉุกเฉินระดับโรงงาน(ภนอ.1) และระดับภนอ.2

2. เข้ารายงานตัวและแจ้งความพร้อมทีมต่อ ECC Coordinator และรับฟังสรุปสถานการณ์เบื้องต้นกับ ED

3. สนับสนุนให้ความช่วยเหลือ OC ตามที่ได้รับมอบหมาย

4. แจ้ง ECC Coordinator ทุกครั้งที่ปฏิบัติตามหน้าที่และภารกิจที่ได้รับมอบหมายเสร็จ พร้อมบันทึกข้อมูลการปฏิบัติส่งให้ทีมจดบันทึกทำการบันทึกข้อมูลต่อไป

5. ติดตามการปฏิบัติตามภารกิจที่กำหนดของทีมสนับสนุนตามโครงสร้างทีมระงับเหตุฉุกเฉินระดับโรงงาน(ภนอ.1) และระดับ ภนอ.2



5.5 ผู้ควบคุมทีมระงับเหตุฉุกเฉิน (Emergency Chief)

| | |
|---|---|
| ผู้รับผิดชอบ | หัวหน้ากะพื้นที่การผลิตของโรงงานที่เกิดเหตุ |
| ช่องการสื่อสาร | วิทยุ Walkies – Talkies<br>PD TPAC : POM1/ POM2/ POM3<br>PD TPCC : VP1/VP2/PT1/PT2 |
| นามเรียกขาน | EC ( Emergency Chief ) |
| จุดรายงานตัว | CCR/บริเวณที่ปลอดภัยใกล้จุดที่เกิดเหตุ |
| รายงานตัวต่อ | OC ผู้สั่งการเหตุฉุกเฉิน ณ.ที่เกิดเหตุ (On-Scene Commander ) |
| ผู้ปฏิบัติหน้าที่แทน | Senior Operator ที่ได้รับมอบหมาย |
| การแต่งกายพิเศษ/อุปกรณ์ป้องกันอันตราย | ชุดดับเพลิงเต็มชุด และ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสมกับสถานการณ์ฉุกเฉิน เช่น ชุดป้องกันสารเคมี, หน้ากากป้องกันสารเคมี, แว่นตาป้องกันสารเคมี , SCBA เป็นต้น |
| หน้าที่เบื้องต้น | ควบคุม,สั่งการระงับเหตุเบื้องต้นและทีมระงับเหตุฉุกเฉิน ในการระงับเหตุฉุกเฉินเพื่อควบคุมเหตุฉุกเฉินตั้งแต่เริ่มเกิดเหตุ |
| การฝึกอบรม | หลักสูตร Basic and Advance Emergency/ Fighting |

หน้าที่รับผิดชอบ :

1.ไปที่เกิดเหตุเพื่อตรวจสอบและประเมินสถานการณ์ สั่ง DCS ประกาศแจ้ง "เหตุฉุกเฉิน"

2.กำหนดจุดนัดพบที่ปลอดภัยใกล้จุดเกิดเหตุแจ้งให้ลูกทีมและ DCS ทราบ

3.สั่งการควบคุมและระงับเหตุฉุกเฉิน ณ.จุดเกิดเหตุ (สวมเสื้อผจญเพลิง อักษร " EC" / Emergency Chief )

4.กรณีมีผู้บาดเจ็บ ต้องดำเนินการช่วยเหลือก่อน ให้นำผู้บาดเจ็บ/เจ็บป่วยออกไปจุดนัดพบที่ปลอดภัย

5.ประเมินสถานการณ์และรายงานให้ผู้จัดการฝ่ายรับทราบทราบพร้อมแจ้งฝ่าย SHE ทราบทันที

6.เมื่อสามารถควบคุมเหตุการณ์ ก่อนประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉิน เข้าสู่สภาวะปกติ ต้องส่งทีม สำรวจ ตรวจสอบพื้นที่โดยรอบที่อาจได้รับผลกระทบ

7.สรุปเหตุการณ์และความเสียหายเบื้องต้นให้ DCS บันทึกและรายงานให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ

8.สั่งให้DCS แจ้งผู้จัดการฝ่ายและผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบตาม Emergency Callout Route ผ่านทาง 2 ช่องทาง คือ 1. ทางโทรศัพท์ และ 2. ระบบ SMS แจ้งเหตุ

9.กรณีเหตุฉุกเฉินระดับโรงงาน(ภนอ.1)และภนอ.2ต้องทำหน้าที่เป็นผู้สั่งการ ณ.จุดเกิดเหตุ(OC) ควบคุม ระงับเหตุ แทนผู้สั่งการ ณ ที่เกิดเหตุ (OC) จนกว่า ผู้จัดการฝ่ายหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายเป็น OC มาถึงจุดนัดพบ

10. ควบคุม สั่งการทีมระงับเหตุฉุกเฉินในการควบคุม ระงับเหตุฉุกเฉินตามคำสั่งของ OC

11. จัดทำรายงานการ สอบสวนอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์ (3SE-P150) หลังเกิดเหตุแจ้งต่อผู้เกี่ยวข้อง

5.6 ทีมระงับเหตุฉุกเฉินประจำกะ (Shift Emergency Response Team:ERT)

| | |
|---|---|
| ผู้รับผิดชอบ | พนักงาน Operator ประจำกะและพนักงานควบคุม DCS |
| ช่องการสื่อสาร | วิทยุ Walkies – Talkies<br>PD TPAC : POM1/ POM2/ POM3<br>PD TPCC : VP1/VP2/PT1/PT2 |
| นามเรียกขาน | ERT 1,2,3 ..... |
| จุดรายงานตัว | CCR /จุดที่ปลอดภัยใกล้บริเวณที่เกิดเหตุตามที่ EC กำหนด |
| รายงานตัวต่อ | EC (Emergency Chief) |
| ผู้ปฏิบัติหน้าที่แทน | ไม่มี |
| การแต่งกายพิเศษ/อุปกรณ์ป้องกันอันตราย | ชุดผจญเพลิง, ชุดป้องกันสารเคมี / หน้ากากป้องกันสารเคมี, SCBA, เครื่องเช็คก๊าซ เป็นต้น |
| หน้าที่เบื้องต้น | DCS ประกาศแจ้งเหตุเบื้องต้นให้ผู้เกี่ยวข้องทราบและแจ้งข้อมูลให้ผู้เกี่ยวข้องตาม Emergency call rute และทีมทำการระงับเหตุเบื้องต้น ควบคุมดูแลการตัดแยกระบบ, การควบคุมระบบการกระจายหรือกำจัดก๊าซอันตรายรวมทั้งการตัดกระแสไฟฟ้า |
| การฝึกอบรม | หลักสูตร Basic and Advance Emergency/ Fighting |

หน้าที่รับผิดชอบ :

1.สำรวจและแจ้งเหตุฉุกเฉินเบื้องต้นให้ EC ทราบ

2. DCS ประกาศแจ้งพนักงานที่ไม่เกี่ยวข้องออกจากพื้นที่เกิดเหตุ,ตัดกระแสไฟฟ้า,แจ้งเหตุให้ผู้จัดการฝ่าย/แจ้งเหตุให้ฝ่าย SHE และผู้เกี่ยวข้องทางโทรศัพท์/ทาง SMS ฯลฯ พร้อมตรวจอุปกรณ์ใน DCSเพื่อให้ข้อมูลต่อ EC เป็นระยะ

3.ทีมระงับเหตุจัดเตรียมอุปกรณ์ระงับเหตุ สวมชุดและอุปกรณ์ป้องกันที่จำเป็น ทำการทดสอบอุปกรณ์ก่อนใช้งานและแจ้งความพร้อมของทีมต่อ EC CCR ติดตามและรายงาน Process conditions ต่อ EC เป็นระยะ

4.ควบคุมดูแลระงับเหตุกาวะฉุกเฉิน ตัดแยกระบบ , Shutdown ระบบ, การได้ดอบระงับเหตุเบื้องต้น , การควบคุม ระบบการกระจายหรือกำจัดก๊าซอันตราย , ปิดกั้นพื้นที่อันตราย และรวมทั้งการตัดกระแสไฟฟ้า

5.ช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ/เจ็บป่วยที่จุดเกิดเหตุออกมาที่จุดปลอดภัยและดูแลตลอดเวลาจนกว่าทีมพยาบาลจะมาถึง

6. เหตุการณ์เข้าสู่สภาวะปกติทำการสำรวจความเสียหายเบื้องต้นและปิดกั้นพื้นที่เกิดเหตุ แจ้ง EC ทราบทันที

7. DCS บันทึกข้อมูลเกิดเหตุ จำนวนทีมระงับเหตุ การใช้งาน SCBA และแจ้งต่อผู้เกี่ยวข้องเป็นระยะ

8.ดูรายละเอียดการปฏิบัติงานทีมระงับเหตุฉุกเฉินประจำกะ (3SE – S003)



5.7 ทีมสนับสนุนฝ่ายซ่อมบำรุง (MT Supporting Team)

| | |
|---|---|
| ผู้รับผิดชอบ | หัวหน้าทีมสนับสนุน : วิศวกรอาวุโสหรือ ซุปเปอร์ไวเซอร์ฝ่ายซ่อมบำรุง<br>ทีมสนับสนุนฝ่ายซ่อมบำรุง : พนักงานฝ่ายซ่อมบำรุง |
| ช่องการสื่อสาร | วิทยุ Walkies – Talkies ช่อง MT TPAC / MT TPCC |
| นามเรียกขาน | ทีมสนับสนุน MT1, MT2 |
| จุดรายงานตัว | หน้าอาคารบริหาร / หน้าอาคารคลังสินค้า TPCC1 |
| รายงานตัวต่อ | ผจก.ทีมสนับสนุนฝ่ายซ่อมบำรุง (ผู้จัดการฝ่ายMTโรงงานที่เกิดเหตุ) |
| ผู้ปฏิบัติหน้าที่แทน | ไม่มี |
| การแต่งกายพิเศษ/อุปกรณ์ป้องกันอันตราย | ชุดดับเพลิง / หน้ากากป้องกันสารเคมี, SCBA เป็นต้น |
| หน้าที่เบื้องต้น | ตรวจเช็คการทำงานของปั๊มน้ำดับเพลิง และรายงานความพร้อมการสนับสนุนช่วยเหลือของทีมต่อ ผจก.ทีมสนับสนุนฝ่ายซ่อมบำรุง |
| การฝึกอบรม | หลักสูตร Basic and Advance Emergency/ Fighting |

หน้าที่รับผิดชอบ :

1.หัวหน้าทีมสนับสนุนจัดเตรียมทีมสนับสนุนและรายงานตัวต่อผจก.ทีมสนับสนุนฝ่ายซ่อมบำรุง

2. สวมชุดดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ป้องกันสารเคมีและอุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็นตามลักษณะอันตราย พร้อมทั้งต้องนำเครื่องตรวจวัดก๊าซไปด้วยเสมอ

3. จัดส่งจำนวนที่ไฟฟ้าตรวจเช็คการทำงานของปั๊มน้ำดับเพลิงในช่วงแรก(ดูแลให้ใช้งานได้) และรายงานการปฏิบัติหน้าที่ต่อผจก.ทีมสนับสนุนฝ่ายซ่อมบำรุง

4. เตรียมทีมพร้อมสนับสนุน ช่วยเหลือ ตามที่มีการร้องขอ
( เมื่อเข้าสนับสนุนตามการร้องขอ หัวหน้าทีมต้องประเมินความปลอดภัยในการแต่งกายให้เหมาะสม และปลอดภัยตามเหตุฉุกเฉิน)



5.8 ทีมอพยพ (A/B และ C/D)

| | |
|---|---|
| ผู้รับผิดชอบ | หัวหน้าทีมอพยพ A/B : TPAC&TPCC QC – RD Section Manager<br>ผู้ประสานงานทีมอพยพ C/D : Officer Packing (PT2) และ WH2 |
| ช่องการสื่อสาร | วิทยุ Walkies – Talkies ช่อง SHE & TCC2 |
| นามเรียกขาน | ทีมอพยพ A/B หรือทีมอพยพ C/D |
| จุดรายงานตัว | กรณีไฟไหม้ : ทีมอพยพ A/B ที่อาคารบริหารชั้น1/อาคารLG<br>ทีมอพยพ C/D ที่จุดทางเข้า VP2 (ทาง VP1ถ้าเข้าพบ VP2 ทิศตะวันตกติดรั้วบริษัทผนต4)<br>กรณีก๊าซรั่ว/สารเคมีรั่ว : ทีมอพยพ A/B ที่อาคารบริหารชั้น1หรืออาคารLG<br>ทีมอพยพ C/D ที่ Office Packing PT2/WH2 |
| รายงานตัวต่อ | ผจก.ทีมสนับสนุนฝ่าย QC&RD (ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพโรงงานที่เกิดเหตุ) |
| ผู้ปฏิบัติหน้าที่แทน | ในเวลาทำงานปกติ หัวหน้าทีม : QC – RD Section Manager (TPAC&TPCC) และ PT2 Operator(Packing)<br>นอกเวลางาน หัวหน้าทีม/ทีม : QC – RD Technician Shift พื้นที่ไม่เกิดเหตุ |
| การแต่งกายพิเศษ/อุปกรณ์ป้องกันอันตราย | ไม่จำเป็น /<br>อุปกรณ์ที่ต้องจัดเตรียม หน้ากากป้องกันสารเคมี, ธงอพยพ, โทรโข่ง |
| หน้าที่เบื้องต้น | จัดเตรียมทีมอพยพ มอบหมายการกิจให้ลูกทีม ติดตามจำนวนผู้อพยพในแต่ละพื้นที่และเช็คยอดรวมพนักงาน ผู้รับผิดชอบ<br>ทีมอพยพ A/B: ดูแลจุดอพยพในอาคาร 1, 2 ,3.และ3.2<br>ทีมอพยพ C/D: ดูแลจุดอพยพในอาคาร 4 และ 5 |
| การฝึกอบรม | หลักสูตร Emergency Response Plan |

หน้าที่รับผิดชอบ :

1.จัดเตรียมทีมอพยพและรายงานตัวต่อ ผจก.ทีมสนับสนุนฝ่าย QC&RD (ผจก.ฝ่ายพื้นที่เกิดเหตุ)

2.มอบหมายการกิจให้ลูกทีม ติดตามจำนวนผู้อพยพในแต่ละพื้นที่และเช็คยอดรวมพนักงาน ผู้รับผิดชอบ

- ติดตามรายชื่อ/จำนวนพนักงานทั้งหมดและผู้รับผิดชอบประจำกับเจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล
- ติดตามรายชื่อ/จำนวนผู้รับผิดชอบชั่วคราว จากใบลงทะเบียนที่ป้อม 1, 6, 8
- ติดตามผู้มาติดต่อ โดยเช็คจาก พนักงานที่ถูกเข้าพบ
- ตรวจเช็ครายชื่อและจำนวน ของแต่ละฝ่ายจากตัวแทนฝ่ายที่จุดรวมพล

3.สรุปยอดรวมผู้อพยพ/ยอดผู้สูญหาย(ถ้ามี)และหัวหน้าทีมอพยพรายงานให้ผจก.ทีมสนับสนุนฝ่าย QC&RD

4.ควบคุมดูแลผู้อพยพไม่ให้ตื่นตระหนก ประชาสัมพันธ์ ข้อมูลเหตุฉุกเฉินเบื้องต้นให้ผู้อพยพทราบ

5.สนับสนุนกำลังพลช่วยเหลือทีมพยาบาลทันที ถ้ามีการร้องขอ

6.นำการอพยพโดยควบคุมดูแลการอพยพย้ายจุดของพนักงาน , ผู้รับผิดชอบและผู้มาติดต่อ ไปยังจุดที่ปลอดภัย



5.9 ทีมส่งตัว/ค่ารักษาพยาบาลและบริการอาหาร/เครื่องดื่ม (Refer/Compensation Team)

| | |
|---|---|
| ผู้รับผิดชอบ | ผู้จัดการแผนกทรัพยากรมนุษย์และพนักงานของแผนก |
| ช่องการสื่อสาร | โทร 3114 /โทร3104 |
| นามเรียกขาน | - |
| จุดรายงานตัว | อาคารบริหารชั้น3 / ชั้น1 |
| รายงานตัวต่อ | ผู้จัดการทีมสนับสนุนฝ่าย HR/ADM |
| ผู้ปฏิบัติหน้าที่แทน | ผู้ที่ได้รับมอบหมาย |
| การแต่งกายพิเศษ/อุปกรณ์ป้องกันอันตราย | ไม่จำเป็น / หน้ากากป้องกันสารเคมี / ผ้าปิดปากป้องกันสารเคมี |
| หน้าที่เบื้องต้น | ประสานงานกับทีมพยาบาล เพื่อนำส่งตัวผู้ป่วยหรือผู้บาดเจ็บไปโรงพยาบาล ดูแลค่าใช้จ่ายการรักษาพยาบาลและจัดหาเครื่องดื่ม/อาหารพร้อมเจ้าหน้าที่บริการให้กับทีมได้ตอบเหตุฉุกเฉิน |
| การฝึกอบรม | หลักสูตร Emergency Response Plan |

หน้าที่รับผิดชอบ :

1.รายงานความพร้อมของทีมต่อผู้จัดการทีมสนับสนุนฝ่าย HR/ADM

2.ประสานงานทีมพยาบาล กรณีมีผู้บาดเจ็บ เตรียมประวัติข้อมูลผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ / เจ็บป่วย เบื้องต้น

3.ประสานงานกับโรงพยาบาลนำส่งผู้บาดเจ็บส่งไปยังโรงพยาบาลและแจ้งต่อญาติของผู้บาดเจ็บ

4. จัดเจ้าหน้าที่ดูแลผู้บาดเจ็บและเจ็บป่วย/ดูแลค่าใช้จ่ายการรักษาพยาบาลและเงินทดแทน

5.รายงานการปฏิบัติหน้าที่ให้ ผจก.ทีมสนับสนุนฝ่าย HR/ADMทราบหรือแจ้งทันทีกรณีมีปัญหาในการจัดการ

6.จัดหาเครื่องดื่ม/อาหารให้ทีมระงับเหตุฉุกเฉิน ทีมสนับสนุนและหน่วยงานภายนอกที่เข้าโรงงาน เช่น เจ้าหน้าที่ กนอ.,เจ้าหน้าที่เทศบาล ฯลฯ(ถ้าต้องซื้อจากภายนอกให้ติดต่อทีมจัดหาและจัดซื้อ)

7.จัดหาจำนวนที่ดูแลและบริการสวิทช์ เครื่องดื่ม อาหาร ให้ทีมสนับสนุนและผู้เกี่ยวข้อง

8.ติดตามอาการของผู้บาดเจ็บ เจ็บป่วยผู้จัดการทีมสนับสนุนฝ่าย HR/ADM/แจ้งต่อผู้บริหารที่เกี่ยวข้องทราบ

5.10 ทีมพยาบาล (First aid team : FA)

| | |
|---|---|
| ผู้รับผิดชอบ | พยาบาลประจำกะ/QC&RD กะพื้นที่เกิดเหตุ/SHE On call |
| ช่องการสื่อสาร | วิทยุ Walkies – Talkies ช่อง SHE&ECC |
| นามเรียกขาน | ทีมพยาบาล/FA |
| จุดรายงานตัว | ห้องพยาบาล |
| รายงานตัวต่อ | เวลาทำงานปกติ: หัวหน้ากะที่เกิดเหตุ(EC)/SHE Officer / MC<br>นอกเวลาทำงานปกติ: หัวหน้ากะที่เกิดเหตุ(EC)/ On call SHE |
| ผู้ปฏิบัติหน้าที่แทน | พนักงาน QC&RD กะพื้นที่ที่ไม่เกิดเหตุ |
| การแต่งกายพิเศษ/อุปกรณ์ป้องกันอันตราย | ไม่จำเป็น / หน้ากากป้องกันสารเคมี / แว่นตาป้องกันสารเคมี |
| หน้าที่เบื้องต้น<br>เมื่อได้ยินสัญญาณแจ้งเหตุ หรือเมื่อได้รับแจ้งจากพื้นที่เกิดเหตุ | เตรียมรถที่หน้าห้องพยาบาล และอุปกรณ์ช่วยเหลือให้พร้อมเข้าช่วยเหลือผู้บาดเจ็บถ้ามี และเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บออกมาที่จุดปลอดภัย |
| การฝึกอบรม | First Aid and CPR |

หน้าที่รับผิดชอบ :

1.พยาบาทวิชาชีพ(ตลอด 24 ชม.)

- ติดต่อพนักงานขับรถ(ห้องพักคนขับรถ โทร 3112) นำรถมาที่ หน้าห้องพยาบาล
- จัดเตรียมอุปกรณ์ ณ. ห้องพยาบาลบริษัทฯ
- บันทึกเหตุการณ์ ข้อมูลผู้แจ้งเหตุการณ์บาดเจ็บ เจ็บป่วยและอื่นๆพร้อม แจ้งฝ่าย SHE ทราบทันที
- รายงานตัวต่อ SHE โดยตรง /วิทยุแจ้งหัวหน้ากะพื้นที่เกิดเหตุ/โทรแจ้ง DCS ที่ CCR
- จัดประชุมทีมและมอบหมายหน้าที่ให้ลูกทีม
- เข้าทำการช่วยเหลือ ขนย้าย หรือส่งต่อผู้บาดเจ็บตามที่มีการร้องขอ
- รายงานความคืบหน้า และข้อมูลผู้บาดเจ็บให้ SHE หรือ SHE On Call ทราบ

2.QC&RD กะพื้นที่เกิดเหตุ(กรณีเหตุฉุกเฉินระดับโรงงาน QC&RD กะทั้งหมด)

- ออกจากพื้นที่เขตผลิต มารายงานตัวที่ห้องพยาบาล เป็นผู้ช่วยพยาบาลในการช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ
- ศึกษาเส้นทาง ทิศทางลม ในแผนที่ และเป็นผู้นำทางพนักงานขับรถ กรณีเข้าช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ ทำการประสานงานกับ หัวหน้ากะ นำผู้บาดเจ็บออกไปห้องพยาบาล

3.ดูรายละเอียดการปฏิบัติงานทีมพยาบาล (3SE –S007)



5.11 ทีมควบคุมจราจร(Traffic Team : TT )

| | |
|---|---|
| ผู้รับผิดชอบ | หัวหน้าทีมจราจร : หัวหน้าแผนกคลังสินค้าและจัดส่ง<br>ทีมควบคุมจราจร : พนักงาน ร.ป.ภ |
| ช่องการสื่อสาร | วิทยุ Walkies – Talkies ช่อง SHE & ECC3 |
| นามเรียกขาน | ทีมจราจร/TT |
| จุดรายงานตัว | ป้อม 1 |
| รายงานตัวต่อ | ผจก.ทีมสนับสนุนฝ่ายคลังสินค้าและจัดส่ง (LG DM) |
| ผู้ปฏิบัติหน้าที่แทน | ใน/นอกเวลาทำงานปกติ : หัวหน้าพนักงานรักษาความปลอดภัย |
| การแต่งกายพิเศษ/อุปกรณ์ป้องกันอันตราย | กรณีสารเคมีรั่วไหล ให้สวมแว่นตาป้องกันสารเคมีและสวมหน้ากากป้องกันสารเคมี |
| หน้าที่เบื้องต้น | ควบคุมการเข้า – ออกของบุคคลและยานพาหนะ และนำพาทีมช่วยเหลือจากภายนอกไปยังจุดนัดพบและประสานงานร่วมกับ MC |
| การฝึกอบรม | Emergency Response Plan |

หน้าที่รับผิดชอบ : เมื่อได้ยินสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินระดับโรงงาน(กนอ.1)และระดับกนอ.2

1. หัวหน้า รปภ.สั่งให้ปิดประตูทางเข้า - ออกโรงงานและควบคุมการเข้า – ออกตามคำสั่ง
2.หัวหน้าทีมจราจรรายงานความพร้อมของทีมต่อ ผจก.ทีมสนับสนุนฝ่ายคลังสินค้าและจัดส่ง
3.ลงทะเบียนบันทึก ทีมสนับสนุนภายนอกและหน่วยงานที่เข้าติดต่อขณะเกิดเหตุฉุกเฉิน
4.ประสานงานกับ ผจก.ทีมสนับสนุนฝ่าย LG หรือผู้สั่งการเหตุฉุกเฉิน ณ.ที่เกิดเหตุ(OC) ในการรับทีมช่วยเหลือจากภายนอกเข้าช่วยเหลือที่จุดนัดพบ
5.ส่งเอกสารรายชื่อผู้รับเหมาที่เข้าออกบริษัท ส่งให้ทีมอพยพ A/B
กรณีเกิดเพลิงไหม้ : เรียกตัวแทนผู้รับเหมาเพื่อตรวจเช็คจำนวนพนักงานผู้รับเหมาที่จุดอพยพป้อม1 และส่งให้ทีมอพยพ A/B
6.ดูรายละเอียดการปฏิบัติงานทีมควบคุมการจราจร (3SE – S005)



5.12 ทีมติดต่อสื่อสาร

| | |
|---|---|
| ผู้รับผิดชอบ | หัวหน้าทีม : หัวหน้าแผนกธุรการ<br>ทีมติดต่อสื่อสาร : พนักงานต้อนรับ , เจ้าหน้าที่ADM,เลขานุการ |
| ช่องการสื่อสาร | วิทยุ Walkies – Talkies ช่อง SHE & ECC1 |
| นามเรียกขาน | ทีมสื่อสาร |
| จุดรายงานตัว | ECC1 ประจำที่โต๊ะประชาสัมพันธ์ในอาคารบริหาร<br>ECC2 ประจำที่ห้องประชุมชั้น2 อาคารคลังสินค้า TPCC1(LG Office) |
| รายงานตัวต่อ | ผู้จัดการทีมสนับสนุนฝ่าย HR&ADM |
| ผู้ปฏิบัติหน้าที่แทน | ในเวลาทำงานปกติ หัวหน้าทีม : หัวหน้างานหรือพนักงานแผนกธุรการ<br>นอกเวลาทำงานปกติ หัวหน้าทีม : หัวหน้ากะพื้นที่เกิดเหตุหรือหัวหน้ากะที่ได้รับมอบหมายแจ้งขอความช่วยเหลือตามโครงสร้างระดับเหตุฉุกเฉินประจำกะ |
| การแต่งกายพิเศษ/อุปกรณ์ป้องกันอันตราย | ไม่จำเป็น |
| หน้าที่เบื้องต้น | ติดต่อสื่อสาร/แจ้งสถานการณ์ของเหตุฉุกเฉินให้ผู้บริหาร,โรงงาน ,หน่วยงานราชการ และชุมชนที่เกี่ยวข้องทราบตาม Emergency Callout Route และประสานงานรับข้อมูลผู้สื่อข่าว บุคคลภายนอกหรือให้ข้อมูลเหตุการณ์เบื้องต้น แก่ผู้สอบถามตามเอกสารแถลงการณ์ที่ ED อนุมัติ |
| การฝึกอบรม | Emergency Response Plan |

หน้าที่รับผิดชอบ :

1.แจ้งเหตุฉุกเฉินให้ ผู้บริหารตาม Emergency Callout Route และหน่วยงานราชการ ชุมชนที่เกี่ยวข้อง และหรือตามคำสั่งของ ผู้ควบคุมศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉิน ผ่านช่องทางโทรศัพท์หรือระบบSMSหรือEmail
2. แจ้งขอความช่วยเหลือ กำลังสนับสนุน จากหน่วยงานภายนอก ตามคำสั่งผจก.ทีมสนับสนุนฝ่ายHR/ADM
3. รับและเก็บบันทึกข้อมูลผู้สื่อข่าว/ข่าวสารที่ติดต่อเข้ามาช่วงเกิดเหตุราชการ ผจก.ทีมสนับสนุนฝ่ายทันที
4.ให้ข้อมูลเหตุการณ์เบื้องต้นกับผู้ติดต่อเมื่อมีการสอบถาม(ต้องเป็นข้อมูล/เอกสารแถลงการณ์ที่ ED อนุมัติ)
5.บันทึกข้อมูลผู้โทรติดต่อเข้ามา เช่น ชื่อ ที่อยู่ หรือบริษัท หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อกลับและอื่นๆ ทุกครั้ง
6. จดบันทึกรายละเอียด ข้อมูลที่ได้รับ การปฏิบัติหน้าที่ ช่วงเกิดเหตุฉุกเฉินตลอด จนถึงยกเลิกเหตุฉุกเฉิน และสรุปรายงานให้กับผจก.ทีมสนับสนุนฝ่ายHR/ADMหลังประกาศเหตุฉุกเฉินสงบ ทันที
7. ประกาศแจ้ง/ส่ง SMS /โทรศัพท์ ประกาศการยกเลิกเหตุฉุกเฉินตามคำสั่งของผู้จัดการทีม/EC/ECC
8. ดูรายละเอียดการปฏิบัติงานติดต่อสื่อสาร ในภาวะฉุกเฉิน (3SE – S009)



5.13 ทีมประชาสัมพันธ์/ชุมชน (CSR)

| | |
|---|---|
| ผู้รับผิดชอบ | หัวหน้าทีม : หัวหน้างานประชาสัมพันธ์/ชุมชน<br>ทีมประชาสัมพันธ์ : พนักงานประชาสัมพันธ์/ชุมชน |
| ช่องการสื่อสาร | วิทยุ Walkies – Talkies ช่อง SHE & ECC1 |
| นามเรียกขาน | ทีมประชาสัมพันธ์ |
| จุดรายงานตัว | ECC1 ประจำที่โต๊ะประชาสัมพันธ์/ห้องประชุม 1 / 2 ชั้น1 ในอาคารบริหาร<br>ECC2 ประจำที่ห้องประชุมชั้น2 อาคารคลังสินค้า TPCC1 |
| รายงานตัวต่อ | ผจก.ทีมสนับสนุนฝ่ายHR/ADM |
| ผู้ปฏิบัติหน้าที่แทน | พนักงานฝ่าย บริหาร (HR/AD Dept.) |
| การแต่งกายพิเศษ/อุปกรณ์ป้องกันอันตราย | ไม่จำเป็น |
| หน้าที่เบื้องต้น | ตรวจเช็คข้อมูลข่าวสารจากสื่อต่างๆและดูแลผู้สื่อข่าวและเจ้าหน้าที่ของรัฐหรือชุมชนที่ได้รับอนุญาตให้เข้าโรงงานช่วงเกิดเหตุ และติดต่อชุมชน ประสานงานให้ความช่วยเหลือเบื้องต้นกรณีได้รับผลกระทบพร้อมรายงานต่อที่ผจก.ทีมสนับสนุนฝ่ายHR/ADM ทันที |
| การฝึกอบรม | Emergency Response Plan |

หน้าที่ความรับผิดชอบ

1.รวบรวมข่าวสาร จากภายนอก จากโทรศัพท์, TV ฯลฯ/สรุปและแจ้งต่อที่ ผจก.ทีมสนับสนุนเป็นระยะ
2.จัดเตรียมห้องรับแขก และห้องแถลงข่าว เมื่อได้รับคำสั่งจากที่ ผจก.ทีมสนับสนุนฝ่าย HR&ADM
3.ดูแลต้อนรับเจ้าหน้าที่ หน่วยงานราชการ ผู้สื่อข่าว หรือชุมชน
4.ติดต่อทีมจดบันทึกเหตุการณ์ รวบรวมข้อมูลเหตุการณ์ สรุปเขียนเอกสารแถลงการณ์ให้ ผจก.ทีมสนับสนุนฝ่าย HR&ADM และส่งให้ ED อนุมัติ
5.ส่งข้อมูลข่าวสาร,เอกสารแถลงการณ์ ที่ED อนุมัติแล้ว (ฉบับ1,2….เบื้องต้น)ให้บุคคลภายนอกที่มาขอข่าว (ถ้ามี)และให้แก่จุดที่มีความจำเป็นต้องการข่าวเช่น ให้ส่งให้ MC
6.ติดตามข่าวสารที่รายงานสู่สาธารณะ จากสื่อต่างๆ และสรุปให้ ผจก.ทีมสนับสนุนฝ่ายHR/ADM ทราบเป็นระยะๆ
7.กรณีมีผลกระทบกับภายนอกโรงงาน/เหตุการณ์ภายนอกต้องจัดตั้งทีมเพื่อลงสำรวจชุมชนที่ได้รับผลกระทบ ประสานงานให้ความช่วยเหลือเบื้องต้นกับชุมชนหรือผู้ได้รับผลกระทบทันทีและรายงานสถานการณ์ให้ผจก.ทีมสนับสนุนฝ่าย HR&ADM ทราบ
8.รายงานการปฏิบัติหน้าที่ให้ ผจก.ทีมสนับสนุนฝ่าย HR&ADM หรือตัวแทน ทราบเป็นระยะ

5.14 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (Safety Officer)

| | |
|---|---|
| ผู้รับผิดชอบ | เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (Safety Officer) |
| ช่องการสื่อสาร | วิทยุ Walkies – Talkies ช่อง SHE & ECC |
| นามเรียกขาน | Safety 1 หรือ Safety 2 |
| จุดรายงานตัว | เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย1 : OC ณ.ที่เกิดเหตุ<br>เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย2 : SHE Dept. Office อาคารบริหาร |
| รายงานตัวต่อ | Safety Officer 1 : OC ณ.ที่เกิดเหตุ<br>Safety Officer 2 : SHE Dept. ที่ Office อาคารบริหาร |
| ผู้ปฏิบัติหน้าที่แทน | พนักงานฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมที่กำหนด |
| การแต่งกายพิเศษ/อุปกรณ์ป้องกันอันตราย | เสื้อกั๊กประจำตำแหน่ง/ อุปกรณ์ PPE ที่เหมาะสมกับเหตุฉุกเฉิน |
| หน้าที่เบื้องต้น | Safety Officer 1: สนับสนุนช่วยเหลือ OC ในการตรวจสอบ,ประเมินกับตราย ,การปฏิบัติที่ไม่ปลอดภัย และข้อมูล ต่างๆ<br>SHE ทีม 2: สนับสนุนช่วยเหลือตามที่ได้รับการร้องขอ, การจัดเตรียม PPE/FFE สนับสนุนในการระงับเหตุพร้อมประสานงานช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ ติดต่อเรียกทีมพยาบาล และการสื่อสารเบื้องต้น |
| การฝึกอบรม | หลักสูตร Basic and Advance Emergency/ Fighting And Emergency Response Plan |

หน้าที่รับผิดชอบ :

1. Safety 1:ประสานงานและให้คำแนะนำต่อผู้สั่งการเหตุฉุกเฉิน ณ.ที่เกิดเหตุ ดังต่อไปนี้
   - เสนอแผนโต้ตอบเหตุฉุกเฉิน เช่น Pre-Fire Planและ การช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ และการอพยพ(ถ้ามี)
   - การใช้งานอุปกรณ์ป้องกันอันตรายและอุปกรณ์ดับเพลิงที่เหมาะสม
   - ให้ข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (SDS) และระดับขั้นการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตราย
   - ให้ข้อมูลอุปกรณ์ดับเพลิง เช่นปริมาณน้ำดับเพลิงที่เหลืออยู่ ปริมาณโฟมดับเพลิงสำรอง
   - เสนอแนะจุดพักผู้บาดเจ็บ(ถ้ามี) จุดชำระล้างการปนเปื้อน(กรณีเหตุฉุกเฉินสารเคมีอันตรายรั่วไหล)
   - การกั้นพื้นที่ขอบอันตราย กรณีสารเคมีรั่วไหล กำหนดไว้อย่างเหมาะสมปลอดภัยกับผู้ปฏิบัติงาน
   - ร่วมสรุปเหตุการณ์หลังเหตุการณ์เข้าสู่สภาวะปกติ กับ EC หรือ OC และรายงานให้ SHE DM
2. Safety2:
   - รับฟังสถานการณ์ทางวิทยุสื่อสาร ภายในและภายนอก ณ.SHE Office.พร้อมรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นแจ้ง ผจก.ทีมสนับสนุนฝ่าย SHEและแจ้งผู้เกี่ยวข้องทราบและหรือตาม Emergency call rate
   - จัดทีมสำรวจพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบและพื้นที่นอกขอบผลิตพร้อมรายงานให้ ผู้จัดการทีมสนับสนุนฝ่ายSHEทราบ



5.15 ทีมที่ปรึกษา/ทีมที่ปรึกษาด้านเทคนิคในการระงับเหตุ (Advisor Team)

| | |
|---|---|
| ผู้รับผิดชอบ | ผู้บริหารที่ไม่มีหน้าที่กำหนดในแผนตอบได้เหตุฉุกเฉิน เช่น ผู้จัดการฝ่ายพื้นที่ไม่ได้เกิดเหตุ และที่ปรึกษาด้านเทคนิค (Technical Advisor/Director) |
| ช่องการสื่อสาร | - |
| นามเรียกขาน | ทีมที่ปรึกษา |
| จุดรายงานตัว | ECC |
| รายงานตัวต่อ | ผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน (Emergency Director หรือ ED) |
| ผู้ปฏิบัติหน้าที่แทน | - |
| การแต่งกายพิเศษ/อุปกรณ์ป้องกันอันตราย | ปลอกแขน Advisor Team |
| หน้าที่เบื้องต้น | สังเกตุการณ์และสนับสนุนให้คำปรึกษาข้อมูลด้านเทคนิคและเทคนิคต่าง ๆ ต่อ EDและ ICในเหตุฉุกเฉินระดับจังหวัดตามที่มีการร้องขอ |
| การฝึกอบรม | - |

หน้าที่รับผิดชอบ :

1.เข้าศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉิน(ECC)
2.สังเกตุการณ์การจัดการและการบัญชาการเหตุฉุกเฉินในห้อง ECC
3.สนับสนุน/ประสานงานช่วยเหลือและให้คำแนะนำหรือข้อมูลด้านเทคนิคต่าง ED ตามที่ร้องขอ
4.ติดต่อประสานกับประธานบริษัท และหรือแจ้งให้บริษัทแม่ทราบเหตุการณ์เบื้องต้น
5.สำรวจ ตรวจสอบ ผู้ขายหรือลูกค้าเพื่อวางแผนการผลิต การขนส่งและหรืออื่นๆที่จำเป็น
6.วางแผนในการฟื้นฟูสภาพที่เสียหายหลังเกิดเหตุฉุกเฉินและแจ้งต่อ ED เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติ



5.16 ทีม Process Control (Production Day Sup./Production Sup up)

| | |
|---|---|
| ผู้รับผิดชอบ | Production Sup. |
| ช่องการสื่อสาร | วิทยุ Walkies – Talkies<br>PD TPAC : POM1/ POM2/ POM3<br>PD TPCC : VP1/VP2/PT1/PT2 |
| นามเรียกขาน | Process Control |
| จุดรายงานตัว | CCR |
| รายงานตัวต่อ | OC |
| ผู้ปฏิบัติหน้าที่แทน | ไม่มี |
| การแต่งกายพิเศษ/อุปกรณ์ป้องกันอันตราย | ไม่จำเป็น / หน้ากากป้องกันสารเคมีและแว่นตากันสารเคมี |
| หน้าที่เบื้องต้น | มีหน้าที่ในการช่วยเหลือพนักงาน DCS operator ในการควบคุมการตัด แยกระบบ , Shutdown ระบบการผลิต ,การจัดทำสรุปรายงานเหตุฉุกเฉินเบื้องต้นและการควบคุมกระบวนการผลิต |
| การฝึกอบรม | Emergency Response Plan |

หน้าที่รับผิดชอบ :

1. รีบไปยังห้องควบคุมการผลิตเพื่อประสานงานช่วยเหลือ DCS operator ในการควบคุมการตัดแยกระบบ , Shutdown ระบบการผลิต
2. รวบรวมข้อมูลและจัดทำสรุปรายงานเหตุฉุกเฉินเบื้องต้นตามคู่มือการสอบสวนอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์หรือเหตุการณ์ผิดปกติ (3SE – P150)
3. สำรวจความเสียหาย/ควบคุมกระบวนการผลิตหลังจากเหตุฉุกเฉินสงบลงและรายงานความเสียหายต่อผู้จัดการฝ่ายทันที



5.17 ทีมผู้ประสานงานของโรงงาน (Mutual Aid Coordinator)

| | |
|---|---|
| ผู้รับผิดชอบ | หัวหน้าแผนกความปลอดภัยฯที่ได้รับมอบหมาย |
| ช่องการสื่อสาร | วิทยุ Walkies – Talkies ช่อง SHE & ECC |
| นามเรียกขาน | MC (ถ้ามีหลายคนให้เรียก MC1,MC2.....) |
| จุดรายงานตัว | ป้อมรักษาความปลอดภัย ประตู 1 หรือ ประตู 2 |
| รายงานตัวต่อ | ผู้จัดการทีมสนับสนุนฝ่าย SHE |
| ผู้ปฏิบัติหน้าที่แทน | หัวหน้าแผนกความปลอดภัยฯ |
| การแต่งกายพิเศษ/อุปกรณ์ป้องกันอันตราย | เสื้อกั๊กประจำตำแหน่ง /หน้ากากป้องกันสารเคมี/แว่นตาป้องกันสารเคมี |
| หน้าที่เบื้องต้น | ประสานงานกับหน่วยงานดับเพลิงหรือทีมฉุกเฉินจากหน่วยงานภายนอก หรือทีมพยาบาลและลงบันทึกอุปกรณ์และเครื่องมือฉุกเฉิน ประสานงานกับทีมพยาบาลและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย |
| การฝึกอบรม | หลักสูตร Emergency Response Plan |

หน้าที่รับผิดชอบ :

1.ประสานงานกับหน่วยงานดับเพลิงหรือทีมฉุกเฉินจากหน่วยงานภายนอกและรายงานตัวต่อผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัยฯ
2. จัดพื้นที่จอดรถสำหรับทีมสนับสนุนจากภายนอกและกำหนด ตรวจสอบเส้นทางเข้าสนับสนุน
3. รายงาน/จดบันทึกอุปกรณ์และเครื่องมือฉุกเฉินจากภายนอกที่มาสนับสนุน
4.ประสานงานให้หน่วยงานดับเพลิงหรือทีมฉุกเฉินจากหน่วยงานภายนอกเข้าพื้นที่เมื่อได้รับการร้องขอ
5.เช็คความพร้อมของทีมพยาบาล ติดตามและรายงานการปฏิบัติงานของทีมพยาบาลต่อ SHE DM
6.ประสานงานและสนับสนุนเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
7.สรุปการปฏิบัติงานหลังเหตุการณ์สงบให้ ผู้จัดการทีมสนับสนุนฝ่าย SHE

5.18 ทีมผู้บันทึกเหตุการณ์ (Historian)

| | |
|---|---|
| ผู้รับผิดชอบ | แผนก ISO (ผู้ช่วยเหลือให้คำปรึกษา: ผู้จัดการฝ่าย TC หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย) |
| ช่องการสื่อสาร | สื่อสารโดยตรงกับผู้เกี่ยวข้อง |
| นามเรียกขาน | - |
| จุดรายงานตัว | ศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (Emergency Commander Center) |
| รายงานตัวต่อ | ผู้ควบคุมศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (EC : ECC Coordinator) |
| ผู้ปฏิบัติหน้าที่แทน | ผู้ที่ได้รับมอบหมาย |
| การแต่งกายพิเศษ/อุปกรณ์ป้องกันอันตราย | เสื้อกั๊กประจำตำแหน่ง |
| หน้าที่เบื้องต้น | บันทึกเหตุการณ์ฉุกเฉิน และสนับสนุนข้อมูลกับที่ปรึกษาฝ่าย ADM/HR หรือทีมประชาสัมพันธ์เพื่อใช้ร่างแถลงเหตุการณ์ให้ ED อนุมัติเป็นระยะ |
| การฝึกอบรม | หลักสูตร Emergency Response Plan |

หน้าที่รับผิดชอบ :

1.บันทึกเหตุการณ์เช่น การเกิดเหตุ..... ,สถานที่..... ,หมายเลขอุปกรณ์.....,วันที่/เวลาเกิดเหตุ.....,

2.บันทึกข้อมูลได้คอย/จัดการเหตุ เช่น ระดับความรุนแรง.....ทิศทางลม.....ชื่อ ED....ชื่อ OC.....

3.บันทึกข้อมูลผู้มีส่วนได้เสีย เช่น จำนวนผู้อพยพ.....ผู้บาดเจ็บ/เจ็บป่วย.....,พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ

4.บันทึกการปฏิบัติการกิจของทีมสนับสนุน เช่น ทีมสื่อสารแจ้งข้อมูลให้.....ทราบแล้ว เวลา.....,
ทีมพยาบาลช่วยเหลือผู้บาดเจ็บไปที่..... เวลา.... อาการผู้บาดเจ็บ.....และอื่นๆ

5.ทำการร่างสรุปรายงานเหตุฉุกเฉินที่ดำเนินการแล้วแจ้งให้ ED ทราบเป็นระยะ

6.ให้ความช่วยเหลือ ED ตามที่ได้รับมอบหมาย

7.ให้ข้อมูลกับที่ปรึกษาฝ่าย ADM/HR หรือทีมประชาสัมพันธ์ในการร่างแถลงรายงานเหตุการณ์ต่อสื่อมวลชนเป็นระยะตามแผนสารแนบ3 และให้อนุมัติโดย ED หรือผู้บริหารที่ได้รับมอบหมาย



5.19 ทีมปิดผนึกอาคาร (Seal Team)

| | |
|---|---|
| ผู้รับผิดชอบ | หัวหน้าทีม : ผู้จัดการฝ่าย TC หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย<br>ทีมปิดผนึก :TC Staff 4 คน/LG 1 คน/WH2 1คน/Packking Staff 1คน(PT2)/Store 1 ค |
| ช่องการสื่อสาร | ใช้วิทยุสื่อสาร ช่อง SHE & ECC4 |
| นามเรียกขาน | Seal Team |
| จุดรายงานตัว | ECC |
| รายงานตัวต่อ | ผู้ควบคุมศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (Emergency Control ECC) |
| ผู้ปฏิบัติหน้าที่แทน | Assigned TC SM |
| การแต่งกายพิเศษ/อุปกรณ์ป้องกันอันตราย | Half Face Mask/Goggles or Full Face Mask |
| หน้าที่เบื้องต้น | กำหนดทีมปิดผนึกอาคาร เช่นห้องน้ำ ประตูและช่องเปิดและห้อง ECC กรณีเหตุฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหลหรือก๊าซรั่วไหลและช่วย/สนับสนุนทีมจดบันทึกเหตุการณ์ |
| การฝึกอบรม | - |

หน้าที่รับผิดชอบ :

1.กำหนดทีมปิดผนึกอาคาร เช่นปิดพัดลมดูดอากาศ, ปิดช่องลมในห้องน้ำ,ควบคุมการเข้าออกที่ประตู และสำรวจช่องเปิดเช่น หน้าต่าง บานเลื่อนต้องปิด โดยสั่งการที่อาคารบริหารหรืออาคารLG ติดตามงานปิดผนึก

1.1 อาคารซ่อมบำรุง(โทร 3314) รับผิดชอบโดยเจ้าหน้าที่ Store กำหนดให้ปิดผนึกที่ห้องMM/ME/MI/ST

1.2 อาคารบริหารรับผิดชอบโดยเจ้าหน้าที่ฝ่าย TC ให้ปิดผนึกที่ชั้น1 ห้องน้ำชาย 4 จุด,ห้องน้ำหญิง 4 จุด
/ ชั้น2 ห้องน้ำชาย 1 จุด,ห้องน้ำหญิง 1จุด
/ ชั้น3 ห้องน้ำชาย 1 จุด,ห้องน้ำหญิง 1จุด,ห้องควบคุมไฟฟ้า 1 จุดและห้องครัว 1 จุด

1.3 อาคารคลังสินค้า (โทร1542-3) รับผิดชอบโดยเจ้าหน้าที่คลังสินค้าที่ได้รับมอบหมาย ให้ปิดที่ประตูทางเข้าสำนักงานด้านทิศตะวันตก 1 จุด/ประตูทางเข้า LG ด้านทิศตะวันตก 1 จุด

1.4 อาคารคลังสินค้า2 (โทร1505) รับผิดชอบโดยเจ้าหน้าที่คลังสินค้าที่ได้รับมอบหมาย ปิดพัดลมดูดอากาศ 1 จุด

1.5 อาคารตึกP( TPCC PT2 โทร2422-24)รับผิดชอบโดยเจ้าหน้าที่ Packing Staff ที่ได้รับมอบหมาย ปิดพัดลมดูดอากาศ 1 จุดและประตูทางเข้าออกทางทิศตะวันตก 1 จุด

2.กำหนดทางเดินเข้า-ออกอาคาร(ซึ่งทางเข้า-ออกอาคารต้องทำการปิดผนึกทุกครั้งหลังใช้งาน)

3.หัวหน้าทีมเมื่อเสร็จการปิดผนึกจดบันทึกการปิดผนึกและให้สนับสนุนช่วยเหลือการจดบันทึกเหตุการณ์บนบอร์ดใน ECC

4.ปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมายจาก ED



5.20 ทีมผู้จัดเตรียมอุปกรณ์/เตรียมวิทยุสื่อสาร

| | |
|---|---|
| ผู้รับผิดชอบ | หัวหน้าทีม : ผู้จัดการฝ่าย IT<br>ทีมผู้จัดเตรียมอุปกรณ์/เตรียมวิทยุสื่อสาร : IT Staff |
| ช่องการสื่อสาร | วิทยุ Walkies – Talkies ช่อง SHE & ECC |
| นามเรียกขาน | - |
| จุดรายงานตัว | ศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (ECC) |
| รายงานตัวต่อ | ผู้ควบคุมศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (Emergency Control ECC) หรือผู้จัดการทีมสนับสนุนฝ่าย IT |
| ผู้ปฏิบัติหน้าที่แทน | ผู้ที่ได้รับมอบหมาย |
| การแต่งกายพิเศษ/อุปกรณ์ป้องกันอันตราย | เสื้อกั๊กประจำตำแหน่ง |
| หน้าที่เบื้องต้น | ภาวะฉุกเฉินระดับกะ :เตรียมห้อง ECC1/ECC2 ให้พร้อมใช้งานตามผังโครงสร้าง ECC<br>ภาวะฉุกเฉินระดับโรงงาน(ถนอ.1)และระดับถนอ.2 : นำส่งวิทยุสื่อสารให้กับทีมสนับสนุนตามโครงสร้างทีมระงับเหตุฉุกเฉิน |
| การฝึกอบรม | หลักสูตร Emergency Response Plan |

หน้าที่รับผิดชอบ :

1.เมื่อได้รับแจ้งภาวะฉุกเฉินระดับกะ(จากSHE หรือ SMS)ให้ดำเนินการจัดเตรียมความพร้อมของ ห้อง ECC

2.เมื่อได้ยินสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินระดับโรงงาน(ถนอ.1)และระดับถนอ.2

2.1.เตรียมวิทยุสื่อสารจากฝ่ายความปลอดภัยฯที่พร้อมใช้งานให้กับทีมสนับสนุนและที่ปรึกษา ให้ที่ปรึกษา HR/AD DM 1 ตัว, หัวหน้าทีมสื่อสาร 1 ตัว,ที่ปรึกษา QC-RD DM 1 ตัว,หัวหน้าทีมอพยพ 1 ตัว, ทีมจัดเตรียมอุปกรณ์ 1 ตัว และ ที่ปรึกษา LG DM 1 ตัว

2.2.จัดอุปกรณ์ในห้อง ECC ให้พร้อมในการใช้งาน เช่น Computer, Projector , LAN, จอ LCD หรือ TV ,ติดตั้งหรือเปิดโปรแกรมที่ต้องใช้งาน, ชุดประจำตำแหน่ง /ป้ายตำแหน่งตามแผนผัง,อุปกรณ์เครื่องเขียนและอื่นๆ

2.3.ให้ความช่วยเหลือ ED ทางด้าน IT และหรือตามที่ได้รับมอบหมาย



5.21 ทีมจัดหาและจัดซื้ออุปกรณ์/เสบียง

| | |
|---|---|
| ผู้รับผิดชอบ | หัวหน้าทีม : ผู้จัดการฝ่าย PS<br>ทีมผู้จัดหาและจัดซื้อเสบียง : PS Staff |
| ช่องการสื่อสาร | โทร 1522 |
| นามเรียกขาน | - |
| จุดรายงานตัว | ศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (ECC) |
| รายงานตัวต่อ | ผู้ควบคุมศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (Emergency Control ECC) |
| ผู้ปฏิบัติหน้าที่แทน | ผู้ที่ได้รับมอบหมาย |
| การแต่งกายพิเศษ/อุปกรณ์ป้องกันอันตราย | เสื้อกั๊กประจำตำแหน่ง |
| หน้าที่เบื้องต้น | บันทึกอุปกรณ์/เครื่องมือที่ใช้งานในการระงับเหตุ(ฟังจากการสื่อสารของED) และติดต่อผู้ขายเตรียมการสั่งของสนับสนุน ED เมื่อได้รับคำสั่ง |
| การฝึกอบรม | หลักสูตร Emergency Response Plan |

หน้าที่รับผิดชอบ : เมื่อได้ยินสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินระดับโรงงาน(ถนอ.1)และระดับถนอ.2

1.รายงานตัวที่ห้อง ECC

2.ตรวจเช็ครายชื่อผู้ขายหมายเลขโทรศัพท์ร้านค้าร้านอาหาร

3.ติดต่อผู้ขายที่เกี่ยวข้องให้เตรียมพร้อม เช่นผู้ขายอุปกรณ์ PPE และอื่นๆ

4.ฟังการสื่อสารของED (มีอุปกรณ์ดับเพลิงอะไรที่ถูกใช้งานและเครื่องจักรที่ได้รับความเสียหาย) พร้อมบันทึกอุปกรณ์/เครื่องมือที่ใช้ระงับเหตุและบันทึกรายการเครื่องจักรที่ชำรุดเสียหาย

5.จัดซื้อ/จัดหา วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือและเสบียงอาหาร ตามที่ได้รับการร้องขอให้ทันตามเวลาที่กำหนด

## 6. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

### 6.1 ขั้นตอนการปฏิบัติกรณีเหตุผิดปกติ

6.1.1 การแจ้งเหตุผิดปกติหรือเหตุฉุกเฉิน : ผู้พบเห็นเหตุการณ์/หัวหน้างาน แจ้งเหตุการณ์กับผู้เกี่ยวข้องดังนี้

6.1.1.1 เหตุการณ์ที่พบในเขตผลิต: แจ้งห้องควบคุมการผลิตพื้นที่เกิดเหตุ/พื้นที่รับผิดชอบ

6.1.1.2 เหตุการณ์ที่พบนอกเขตผลิต : แจ้งฝ่ายความปลอดภัย โทรศัพท์ 1191 หรือ วิทยุสื่อสาร ช่อง 9

6.1.2 ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อได้รับการแจ้งเหตุ

6.1.2.1 ฝ่ายผลิตดำเนินการสำรวจตรวจสอบพื้นที่ในเขตผลิตและรายงานต่อสายผู้บังคับบัญชา

6.1.2.2 ฝ่าย SHE ดำเนินการตรวจสอบพื้นที่โดยรอบนอกเขตผลิตสำนักงาน LG/WH 1/WH2/QC PT/ลานจอดรถ/อาคารบริหาร/โรงอาหาร/อาคารซ่อมบำรุงและป้อมยาม)รายงานต่อสายผู้บังคับบัญชา

6.1.2.3 ฝ่ายผลิต ประกาศครั้งที่ 1 แจ้งเหตุผิดปกติให้พนักงานทราบ (ตัวอย่างประกาศแจ้งเหตุผิดปกติตามเอกสารแนบ4)

6.1.2.4 วิทยุสื่อสาร/โทรศัพท์และส่งSMS แจ้งผู้บริหาร/กนอ./และผู้เกี่ยวข้อง ตาม Emergency Calkout Route

6.1.2.5 เข้าระงับเหตุผิดปกติ และในกรณีไม่สามารถระงับเหตุผิดปกติเบื้องต้นได้ ให้ปฏิบัติตามข้อ 6.2

6.1.2.6 ประกาศครั้งที่2 แจ้งยกเลิกเหตุผิดปกติ (ตามตัวอย่างเอกสารแนบ4)

หมายเหตุ: กรณีเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นภายนอกบริษัทฯ และไม่มีผลกระทบ ต่อชีวิต หรือทรัพย์สินพนักงาน ที่อยู่ภายในบริษัทฯ ฝ่าย SHE จะทำการประกาศแจ้งพนักงานเพื่อทราบ

### 6.2 ขั้นตอนปฏิบัติกรณีเหตุฉุกเฉินระดับกะ

6.2.1 พื้นที่เกิดเหตุแจ้งให้ผู้จัดการฝ่าย,แจ้งฝ่าย SHE และผู้จัดการ โรงงานทราบทันที

6.2.2 ประกาศครั้งที่ 1แจ้งเหตุฉุกเฉินระดับกะ (ตามตัวอย่างเอกสารแนบ4)

6.2.3 จัดทีมสำรวจตรวจสอบเหตุฉุกเฉินรายงานและระงับเหตุตามโครงสร้างทีมระงับเหตุฉุกเฉินระดับกะ กรณีไม่สามารถระงับเหตุฯ ได้ ให้ปฏิบัติตามข้อ 6.3

6.2.4 ประกาศครั้งที่2 แจ้งยกเลิกเหตุฉุกเฉิน(ตามตัวอย่างเอกสารแนบ4)



### 6.3 ขั้นตอนปฏิบัติกรณีเหตุฉุกเฉินระดับโรงงาน(กนอ.1)และระดับกนอ.2

6.3.1 พื้นที่เกิดเหตุแจ้งให้ผู้จัดการฝ่าย,แจ้งฝ่าย SHE และผู้จัดการโรงงานทราบทันที

6.3.2 ประกาศครั้งที่ 1 แจ้งเหตุฉุกเฉินระดับโรงงาน(กนอ.1) หรือ ระดับกนอ.2(ตามตัวอย่างเอกสารแนบ 4)

6.3.3 แจ้งขอกำลังสนับสนุนตามโครงสร้างทีมระงับเหตุฉุกเฉินระดับโรงงาน(กนอ.1)และระดับกนอ.2

6.3.4 ผู้ที่มีหน้าที่ตามที่ระบุไว้ในแผนได้ตอบเหตุฉุกเฉินปฏิบัติตามโครงสร้างหน้าที่ที่กำหนด กรณีไม่สามารถระงับเหตุฯ ได้ ให้ปฏิบัติตามข้อ 6.4

6.3.5 ผู้ไม่มีหน้าที่ในแผนได้อพยพเหตุฉุกเฉินให้อพยพไปจุดรวมพลที่ปลอดภัย

6.3.6 ประกาศครั้งที่2 แจ้งยกเลิกเหตุฉุกเฉิน(ตามตัวอย่างเอกสารแนบ4)

### 6.4 ขั้นตอนปฏิบัติกรณีเหตุฉุกเฉินระดับจังหวัด

ปฏิบัติตามคู่มือแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุดโดย ED หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายเข้าร่วมกับ ศูนย์ฝึกระงับและควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (EMCC) หรือศูนย์สื่อสารประสานงานของแต่ละนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่ หรือกองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัด (กอ.ปอ.จังหวัด) เพื่อดำเนินการประสานงานให้ข้อมูลต่าง ๆ อย่างใกล้ชิดกับ ED ของ กนอ.และผู้อำนวยการท้องถิ่น

### 6.5 ขั้นตอนปฏิบัติกรณีเหตุฉุกเฉินทางรังสี

6.5.1 แจ้งให้หัวหน้างานและผู้จัดการฝ่าย ดันสังกัดทราบทันที

6.5.2 ตะโกนแจ้งเพื่อนร่วมงานให้ออกจากพื้นที่เกิดเหตุ

6.5.3 แจ้งเหตุให้ CCR ประจำพื้นที่และ SHE ทราบทันที

6.5.4 Shift Sup สั่งปิดกั้นพื้นที่ ควบคุมการเข้า-ออกอาคารและสำรวจปริมาณรังสีนอกพื้นที่ปิดกั้น

6.5.5 เจ้าหน้าที่ QC ผู้พบเหตุการณ์ ทำการแจ้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสีของโรงงานทราบ

6.5.6 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี แจ้งเหตุให้สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ ทราบและขอคำแนะนำ

6.5.7 ปฏิบัติตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ



### 6.6 ขั้นตอนการอพยพ

เหตุฉุกเฉินหลายๆเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น เช่น เกิดเพลิงไหม้ สารเคมีรั่วไหลหรือก๊าซรั่วไหล มีเหตุจำเป็นต้องทำการอพยพพนักงานออกจากพื้นที่ต่างๆเพื่อให้เกิดความปลอดภัย พนักงานที่ไม่ใช่เจ้าของพื้นที่, ผู้มาติดต่อและผู้รับเหมา โดยให้ปฏิบัติดังต่อไปนี้

6.6.1 เมื่อได้ยินเสียงประกาศแจ้งเหตุผิดปกติหรือประกาศเหตุฉุกเฉินระดับกะ

- ให้ออกจากเขตผลิตพื้นที่เกิดเหตุ
- ไปที่หน้า CCR หรือสำนักงาน
- ปฏิบัติตามคำแนะนำที่มีประกาศและรอคำสั่งต่อไป

6.6.2 เมื่อได้ยินเสียงสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินระดับโรงงาน และมีประกาศเหตุฉุกเฉินระดับโรงงานขึ้นไป

- ให้อพยพจากพื้นที่เกิดเหตุ
- ไปยังจุดรวมพลที่กำหนด
- ปฏิบัติตามคำแนะนำที่มีประกาศและรอคำสั่งต่อไป

หมายเหตุ: ตัวแทนฝ่ายทำการนับจำนวนพนักงานและผู้รับเหมาในสังกัดและรายงานต่อทีมอพยพ

6.6.3 ประเภทของเสียงสัญญาณแจ้งเหตุผิดปกติ/เหตุฉุกเฉิน

| ประเภทของเหตุฉุกเฉิน | เหตุผิดปกติ/เริ่มเกิดเหตุระดับกะ | เหตุฉุกเฉินระดับโรงงาน |
|---|---|---|
| เพลิงไหม้ | เสียงกริ่ง | เสียงรถดับเพลิงดังขึ้นและประกาศ... |
| ก๊าซรั่ว | เสียงนกร้อง | เสียงรถตำรวจดังขึ้นและประกาศ... |
| สารเคมีรั่วไหล | ไม่มี | เสียงรถพยาบาลดังขึ้นและประกาศ... |

### 6.7 จุดรวมพล

6.7.1 จุดรวมพลกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้

| จุดรวมพล | สถานที่ | สำหรับ |
|---|---|---|
| A | อยู่ที่ลานจอดรถหน้าอาคารบริหาร | สำหรับพนักงานและผู้รับเหมาประจำที่ปฏิบัติงานในเขตพื้นที่ของ TPAC และ TPCC1 |
| B | อยู่บริเวณอาคารรักษาความปลอดภัย 2 | ใช้สำหรับเป็นจุดสำรองกรณีที่มีความจำเป็นต้องออกจากจุดรวมพล A |
| C | อยู่บริเวณริมอาคารเก็บอุปกรณ์ใหม่ฝ่ายซ่อมบำรุง | ใช้สำหรับพนักงานและผู้รับเหมาที่เข้าไปปฏิบัติงานในเขตพื้นที่ของ TPCC2 |
| D | อยู่บริเวณจุดรักษาความปลอดภัย ประตู 4 | ใช้สำหรับเป็นจุดสำรองกรณีที่ต้องย้ายออกจากจุดรวมพล C |
| จุดรวมพลผู้รับเหมาและผู้มาติดต่อ | อยู่บริเวณด้านข้างของอาคารรักษาความปลอดภัย 1 | ผู้รับเหมาและผู้มาติดต่อ |



6.7. 2) จุดรวมพลกรณีก๊าซรั่วไหลและสารเคมีอันตรายรั่วไหล

| จุดรวมพล | สถานที่ | สำหรับ |
|---|---|---|
| 1 | อาคารซ่อมบำรุง | - พนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงและผู้รับเหมา ให้ประจำที่ห้องทำงาน |
| 2 | อาคารบริหาร | - พนักงานในอาคารบริหารที่ไม่มีหน้าที่ระงับเหตุฉุกเฉิน<br>- QC POM และPacking POMประจำชั้น2 TPAC<br>- QC VP,QC PT ประจำชั้น3<br>- ผู้รับเหมา และVisitors ประจำที่ชั้น 1 อยู่ที่ห้องอบรม |
| 3 | 3.1อาคารคลังสินค้า TPCC1<br>3.2 อาคาร QC &RD ใหม่ | 3.1พนักงานฝ่าย LG/ผู้รับเหมา WH1และ BPA<br>3.2 พนักงาน QC & RD (TPAC&TPCC) |
| 4 | อาคารคลังสินค้า TPCC2 | พนักงานฝ่าย WH2<br>ผู้รับเหมาของWH2 และ BPA |
| 5 | อาคาร PT2 (TPCC2) | พนักงานบริษัทและ ผู้รับเหมาที่ปฏิบัติงานใน TPCC 2 |

### 6.8 การประกาศยกเลิกเหตุฉุกเฉิน(ตามเอกสารแนบ4)และการยกเลิกเหตุฉุกเฉินต้องเป็นผู้มีอำนาจดังนี้

6.5.1 เหตุฉุกเฉินระดับกะ เป็นความรับผิดชอบของหัวหน้ากะพื้นที่เกิดเหตุ สั่งให้ DCS ประกาศ

6.5.2 เหตุฉุกเฉินระดับโรงงาน(กนอ.1)และระดับกนอ.2 เป็นความรับผิดชอบ ED สั่งให้ ทีมติดต่อสื่อสารประกาศ

6.5.3 เหตุฉุกเฉินระดับจังหวัด ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำของ ผู้ปฏิบัติหน้าที่เป็น IC ในเวลานั้น

### 6.9 การประชาสัมพันธ์และการแถลงข่าว

ประชาสัมพันธ์/การแถลงข่าว : เอกสารและข้อมูลที่ประชาสัมพันธ์ ทีม PR หรือที่ปรึกษาฝ่าย ADM/HR ต้องนำข้อความได้รับการตรวจและอนุมัติจากผู้จัดการโรงงานเท่านั้น จึงจะนำไปประชาสัมพันธ์ได้

กรณีจัดแถลงข่าว: ทีมประชาสัมพันธ์ต้องกำหนดสถานที่ให้พร้อมและแจ้งต่อเจ้าหน้าที่,สื่อมวลชนและชุมชนที่มีส่วนได้เสียทราบ

**6.10 การฟื้นฟูภายหลังเหตุฉุกเฉิน**

ผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉินโรงงานพื้นที่เกิดเหตุ(ED) มอบหมายภาระกิจให้หัวหน้าทีมสนับสนุนและหรือถูกทีมในการปฏิบัติการฟื้นฟูหลังเหตุฉุกเฉินกลับมาใช้งานได้เหมือนเดิมและปลอดภัยต่อพนักงานและสิ่งแวดล้อมและหรือปฏิบัติตามคู่มือการปฏิบัติและการฟื้นฟูหลังภาวะฉุกเฉิน(3SE – S013)

**6.11 การฝึกซ้อมตอบโต้เหตุฉุกเฉินและฝึกอพยพหนีไฟ**

บริษัทฯกำหนดดำเนินการอย่างน้อย ปีละ 1

**7. เอกสารอ้างอิง**

10.1 3SE – P150 การรายงานการสอบสวนอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์
10.2 3SE – S003 การปฏิบัติงานทีมระงับเหตุฉุกเฉินประจำกะ
10.3 3SE – S004 การปฏิบัติงานทีมดับเพลิงสนับสนุนฝ่ายซ่อมบำรุง
10.4 3SE – S005 การปฏิบัติงานทีมตรวจ
10.5 3SE – S006 การปฏิบัติงานทีมอพยพ
10.6 3SE – S007 การปฏิบัติงานทีมพยาบาล
10.7 3SE – S008 การแจ้งและการยกเลิกภาวะฉุกเฉิน
10.8 3SE – S009 การปฏิบัติงานติดต่อสื่อสารในระหว่างเกิดเหตุฉุกเฉิน
10.9 3SE – S010 การปฏิบัติงานทีมสนับสนุนภาวะฉุกเฉิน
10.10 3SE – S011 การปฏิบัติงานขอความช่วยเหลือจากภายนอก
10.11 3SE – S013 การปฏิบัติและการฟื้นฟูหลังภาวะฉุกเฉิน

**8. การบันทึก**

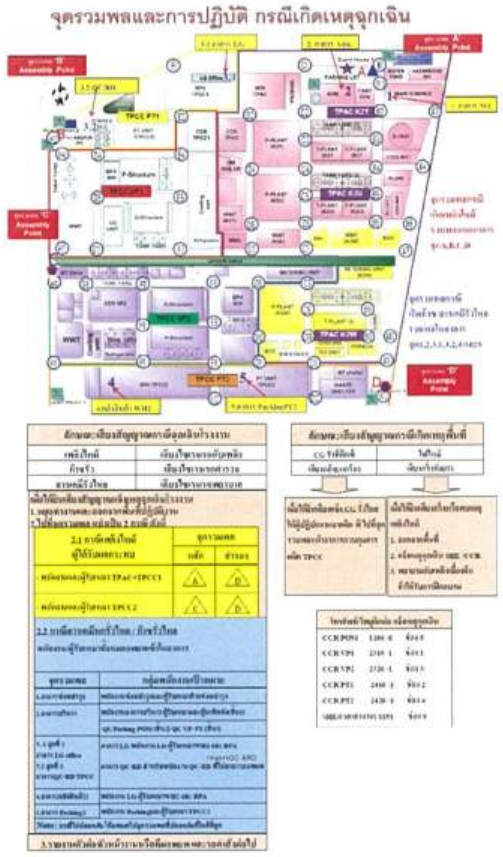
สรุปรายงานผลการฝึกซ้อมจัดเก็บที่ฝ่ายความปลอดภัยฯ เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 3 ปี

**9. เอกสารแนบ**

12.1 เอกสารแนบ 1 แสดงจุดรวมพลที่ปลอดภัย
12.2 เอกสารแนบ 2 แสดงพื้นที่รับผิดชอบ(Area Classification)
12.3 เอกสารแนบ 3 ตัวอย่างแบบฟอร์มแถลงข่าว
12.4 เอกสารแนบ 4 ตัวอย่างการประกาศเหตุฉุกเฉิน
12.5 เอกสารแนบ 5 ตัวอย่างแบบรายงานแจ้งเหตุการณ์ผิดปกติเหตุฉุกเฉินเบื้องต้น การบัดนฯ
12.6 เอกสารแนบ 6 แผนผังระดับเหตุผิดปกติและเหตุฉุกเฉิน



เอกสารแนบ 1 แสดงจุดรวมพลที่ปลอดภัย






เอกสารแนบ 2 แสดงพื้นที่รับผิดชอบ Area Classification

หมายเหตุ พื้นที่รับผิดชอบ

พื้นที่โซน 1: พื้นที่รับผิดชอบของฝ่ายผลิต TPAC Plant
พื้นที่โซน 2: พื้นที่รับผิดชอบของฝ่ายผลิต TPCC VP1
พื้นที่โซน 3: เป็นพื้นที่รับผิดชอบของฝ่ายผลิต TPCC PT1
พื้นที่โซน 4: เป็นพื้นที่รับผิดชอบของฝ่ายผลิต TPCC VP2
พื้นที่โซน 5: เป็นพื้นที่รับผิดชอบของฝ่ายผลิต TPCC PT2



เอกสารแนบ 3 ตัวอย่างแบบฟอร์มแถลงข่าว

แบบฟอร์มแถลงข่าวสื่อมวลชนฉบับที่ .....

บริษัท.....

ประเภทของเหตุฉุกเฉิน.....

วันที่เกิดเหตุ..... เวลา.....

สถานที่เกิดเหตุการณ์.....

รายละเอียดเหตุการณ์.....

.....

.....

.....

.....

ความเสียหายเบื้องต้น

.....

.....

.....

การบาดเจ็บและเจ็บป่วย(ถ้ามี)มีจำนวน..... ราย / อาการของผู้บาดเจ็บ / ผู้ได้รับผลกระทบ

1ชื่อ.....อายุ.....ปีพักรักษาตัวที่.....
2ชื่อ.....อายุ.....ปีพักรักษาตัวที่.....
3ชื่อ.....อายุ.....ปีพักรักษาตัวที่.....
4ชื่อ.....อายุ.....ปีพักรักษาตัวที่.....
5ชื่อ.....อายุ.....ปีพักรักษาตัวที่.....
6ชื่อ.....อายุ.....ปีพักรักษาตัวที่.....
7ชื่อ.....อายุ.....ปีพักรักษาตัวที่.....

ผู้บริหารระดับสูงจะแจ้งผลการสืบสวนของสาเหตุ และมาตรการ การป้องกันในกำหนดต่อไป จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ชื่อ.....

**เอกสารแนบ 4 ตัวอย่างประกาศแจ้งเหตุฉุกเฉิน**

กรณีเหตุการณ์ผิดปกติ(โดย CCR พื้นที่เกิดเหตุ)

- " ประกาศ.....ประกาศ....ขณะนี้มีเหตุผิดปกติ (ประเภทเหตุผิดปกติ).
- ในพื้นที่ . (บริเวณที่เกิดเหตุ).. ของ. (โรงงานที่เกิดเหตุ)..เจ้าของพื้นที่กำลังตรวจสอบ
- ขอให้ผู้ที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องออกจาก พื้นที่เขตผลิต..(ชื่อเขตผลิตที่เกิดเหตุ)"

กรณีเหตุฉุกเฉินระดับกะ(โดย CCR พื้นที่เกิดเหตุ)

- " ประกาศ.....ประกาศ....ขณะนี้เกิด ..(ประเภทเหตุฉุกเฉิน).... ความรุนแรงระดับกะ
- ในพื้นที่.. (บริเวณที่เกิดเหตุ).. ของ.. (โรงงานที่เกิดเหตุ)...
- ทิศทางลมไปทางทิศ.....
- ขอให้ผู้ที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องออกจาก พื้นที่เขตผลิต..(ชื่อเขตผลิตที่เกิดเหตุ)"

กรณีเหตุฉุกเฉินระดับโรงงาน(กนอ.1)กนอ.2/ระดับจังหวัด1/ระดับจังหวัด2

- " ประกาศ.....ประกาศ....ขณะนี้เกิด... (ประเภทเหตุฉุกเฉิน)....ความรุนแรงระดับเหตุฉุกเฉินโรงงาน(กนอ.1) /กนอ.2)/ระดับจังหวัด1/ระดับจังหวัด2
- ขึ้นที่บริเวณ... (บริเวณที่เกิดเหตุ) ..ของ.. (โรงงานที่เกิดเหตุ)..
- ทิศทางลมพัดไปทางทิศ.....
- ขอให้ผู้ที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องออกจากจุดที่เกิดเหตุไปยังจุดรวมพลหนือลมที่อยู่ไกล้

กรณีการประกาศแจ้งเข้าสู่ภาวะปกติ(โดย ทีมสื่อสาร)

" ประกาศ.....ประกาศ....ขณะนี้ (ประเภทเหตุฉุกเฉิน) สามารถควบคุมให้เข้าสู่ภาวะปกติแล้ว ขอให้พนักงานทำงานตามปกติ จึงแจ้งมาเพื่อทราบ

กรณีการประกาศเพื่อ งานทดสอบหรือฝึกซ้อมแผน

ก่อน " ประกาศ.....ประกาศ ต่อไปเป็นการทดสอบ หรือ การฝึกซ้อมแผน.... (ประเภทเหตุฉุกเฉิน.....) ขอให้พนักงานทำงานตามปกติ

หลัง " ประกาศ.....ประกาศ การทดสอบ หรือ การฝึกซ้อมแผนได้เสร็จสิ้นแล้ว จึงแจ้งมาเพื่อทราบ



**เอกสารแนบ 5 ตัวอย่าง ตัวอย่างแบบรายงานแจ้งเหตุการณ์ผิดปกติ/เหตุฉุกเฉินเบื้องต้น การนิคมฯ**

แบบรายงานแจ้งเหตุการณ์ผิดปกติ /เหตุฉุกเฉิน เบื้องต้น

ลักษณะเหตุการณ์

ชื่อโรงงาน/บริษัทฯ ที่เกิดเหตุ

ความรุนแรง

เหตุการณ์เบื้องต้น

ศูนย์รับเรื่องและรับแจ้งเหตุ

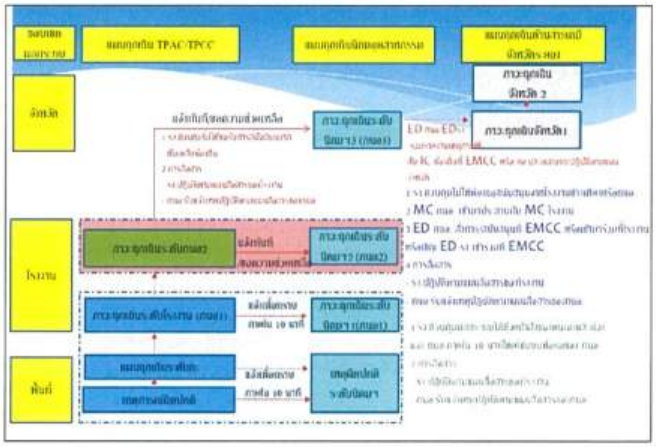
สำหรับ เจ้าหน้าที่ศูนย์เฝ้าระวังและตรวจวัดสิ่งแวดล้อม (EMCC)

ผู้รับแจ้งเหตุ

เวลาที่รับแจ้ง



**เอกสารแนบ 6 แผนผังระดับเหตุผิดปกติและเหตุฉุกเฉิน**



1. วัตถุประสงค์

1.1 เพื่อกำหนดมาตรฐานในการรายงานการสอบสวนอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์หรือเหตุการณ์ผิดปกติและการรายงานการกระทำและสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย

1.2 เพื่อค้นหาสาเหตุที่แท้จริงที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์หรือเหตุการณ์ผิดปกติ

1.3 เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและทำการแก้ไขปรับปรุงมิให้เกิดเหตุการณ์ในลักษณะเดียวกันเกิดซ้ำขึ้นอีก

2. ขอบเขต

ระเบียบปฏิบัตินี้ครอบคลุมอุบัติเหตุหรืออุบัติการณ์ที่เกิดขึ้นเนื่องจากการปฏิบัติงานของพนักงานในกลุ่มบริษัท ไทยโพลีอะซีทัล จำกัดและบริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด

3. คำจำกัดความ

3.1 อุบัติการณ์ (Incident) หมายถึง เหตุการณ์หนึ่ง " ที่เกิดขึ้น " โดยไม่มีการคาดการณ์ไว้ล่วงหน้าหรือไม่คาดคิด ซึ่ง ผลของเหตุการณ์นั้น " ทำให้เกิดหรืออาจจะทำให้เกิด " การบาดเจ็บ/เจ็บป่วย, เสียชีวิต, ทรัพย์สินเสียหาย รวมทั้งเกิดผลกระทบ ต่อสิ่งแวดล้อมและชื่อเสียงของบริษัทฯ โดยแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

- อุบัติเหตุ (Accident)
- เหตุการณ์ผิดปกติ (Near Miss)

3.2 อุบัติเหตุ (Accident) หมายถึง เหตุการณ์หนึ่ง " ที่เกิดขึ้น " โดยไม่มีการคาดการณ์ไว้ล่วงหน้าหรือไม่คาดคิด ซึ่ง ผลของเหตุการณ์ " ทำให้เกิด " อันตรายต่อชีวิต, ทรัพย์สิน, สิ่งแวดล้อมหรือกระบวนการผลิต ซึ่งอุบัติเหตุนี้เป็นส่วนย่อยของอุบัติการณ์ (Incident) โดยแบ่งออกเป็น 8 ชนิด คือ

- การบาดเจ็บ/เจ็บป่วยจากการทำงาน (Occupational Injury/Illness)
- เพลิงไหม้/ระเบิด (Fire/ Explosion)
- ก๊าซรั่วไหล (Gas release)
- สารเคมีหก,รั่วไหล /กระทบสิ่งแวดล้อม (Chemical spill /Environment impact)
- อุบัติเหตุจากยานพาหนะ (Motor vehicle accident)
- การรั่วไหลของ CG (CG leak)
- ทรัพย์สินเสียหาย (Property Damaged)
- อื่นๆ (Other)



3.3 เหตุการณ์เกือบอุบัติเหตุ (Near Miss) หมายถึง เหตุการณ์หนึ่งที่ " ที่เกิดขึ้น " ที่มีศักยภาพเพียงพอที่ " อาจจะ มีผลทำให้เกิด " การบาดเจ็บ/ เจ็บป่วย , เสียชีวิต , ทรัพย์สินเสียหายหรือมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรือ ชื่อเสียงของบริษัทฯ รวมถึงการรั่วไหลของ CG ที่ยังไม่มีเสียง Alarm ดังขึ้น

3.4 การกระทำและสภาพที่ไม่ปลอดภัย หมายถึง ความไม่ปลอดภัยในการทำงานที่เกิดขึ้น และที่ยังไม่เกิดเหตุการณ์เกือบอุบัติเหตุ (Near Miss) โดยตรวจสอบพบหรือตรวจสอบโดยผู้ปฏิบัติงานของแต่ละหน่วยงานดังนี้

- การกระทำที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Action) หมายถึง การกระทำต่างๆ ของบุคคลซึ่งเบี่ยงเบนไปจากการปฏิบัติด้านความปลอดภัยที่เป็นที่ยอมรับหรือกฎหมายกำหนด และอาจจะก่อให้เกิดอันตรายต่อตนเอง บุคคลอื่น หรืออุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องจักร รวมถึงการกระทำที่ทำให้เกิดสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย ดังตัวอย่างต่อไปนี้
  - ไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัย
  - ไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงาน
  - ใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ชำรุด
  - ใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ไม่เหมาะสม ถูกต้อง
- สภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Condition) หมายถึง สภาพการณ์ที่มีสิ่งต่างๆ ที่เบี่ยงเบนไปจากสภาพที่ปลอดภัยทั่วไปที่เป็นที่ยอมรับ ซึ่งไม่เหมาะสมอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการบาดเจ็บ เสียชีวิต หรือทรัพย์สินเสียหาย ดังตัวอย่างต่อไปนี้
  - เครื่องมือ อุปกรณ์ชำรุดเสียหาย
  - ระบบการเตือนภัยชำรุดเสียหาย
  - เครื่องกำบังป้องกันอันตรายไม่เหมาะสม
  - สภาวะล่อแหลมเสี่ยงต่อไฟไหม้/ระเบิด

3.5 การบาดเจ็บและเจ็บป่วยจากการทำงาน (Occupational Injury/ Illness) หมายถึง อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นแล้ว มีผลทำให้เกิดการบาดเจ็บ เช่น ถูกของมีคมบาด, กระดูกหลด/หัก, เคล็ดขัดยอกหรืออวัยวะฉีกขาด เป็นต้น หรือมีผลทำให้เกิดโรคจากการทำงาน โดยสาเหตุอาจมีการสัมผัสเป็นระยะสั้นๆ หรือเป็นระยะเวลานาน ๆ และอาจทำให้เกิดอาการเรื้อรังหรือเฉียบพลันได้ ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากการดูดซึมทางผิวหนัง, การกลืนกินหรือการสัมผัสโดยตรง

ลักษณะของการบาดเจ็บ/ เจ็บป่วย (Classification of Injury) ออกเป็น 4 ชนิด คือ

- อุบัติเหตุขั้นหยุดงาน (Lost Time Injury (LTI))
- การเปลี่ยนแปลงการทำงาน (Restricted Work Case (RWC))



การบาดเจ็บขั้นรักษาพยาบาล (Medical Treatment Case (MTC))

- การบาดเจ็บขั้นปฐมพยาบาลเบื้องต้น (First Aid Case (FAC))

3.6 เหตุเพลิงไหม้ /ระเบิด/ก๊าซรั่วไหล (Fire/Explosion/ Gas Release) หมายถึง อุบัติเหตุเพลิงไหม้, การผาไหม้, การสันดาป, การการระเบิด หรือการปลดปล่อยก๊าซต่าง ๆ ออกสู่บรรยากาศโดย ที่ไม่มีการคาดการณ์ไว้ล่วงหน้าซึ่งมีผลทำ ให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สิน, สินค้า, กระบวนการผลิต, ชีวิต และกระทบต่อชุมชนใกล้เคียง

3.7 ก๊าซ CG รั่วไหล หมายถึง ก๊าซ CG ที่รั่วไหลจากกระบวนการผลิตในปริมาณมากจนเครื่องสามารถตรวจจับและส่งเสียงสัญญาณเตือน

3.8 สารเคมีหก, รั่วไหล/กระทบสิ่งแวดล้อม (Chemical Spill / Environment Impact) หมายถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่มีการคาดการณ์ไว้ล่วงหน้าหรือมิได้ตั้งใจที่จะปล่อยสารเคมีให้หกหรือรั่วไหลออกสู่ภายนอกที่เก็บ, ถังเก็บหรือกระบวนการผลิต และอาจจะทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยรอบ

หมายเหตุ ทุกระดับความรุนแรง หัวข้อ 3.6, 3.7 และ 3.8 ต้องพบทวนการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

3.9 อุบัติเหตุจากยานพาหนะ (Motor Vehicle Accident (MVA)) หมายถึงอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับยวดยานพาหนะ ซึ่งมีผลทำให้เกิดการบาดเจ็บ, เสียชีวิต, ทรัพย์สินเสียหาย

3.10 อื่นๆ (Other) หมายถึง เหตุการณ์อื่นๆ ที่ไม่สามารถจำแนกได้ตามประเภทที่กำหนด

3.11 การบาดเจ็บขั้นปฐมพยาบาลเบื้องต้น (First Aid Case (FAC) หมายถึง เหตุการณ์ที่มีการบาดเจ็บเล็กน้อย เช่นแผลถลอก, แผลทุบ/ทอง หรือเคล็ดขัดยอก เป็นต้น ซึ่งโดยปกติแล้วไม่จำเป็นต้องรักษาโดยแพทย์เพียงทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้นเท่านั้น รวมทั้งการนำส่งผู้ได้รับบาดเจ็บเพื่อประเมินความรุนแรงอาการโดยแพทย์ (ดูรายละเอียดในเอกสารแนบ 6)

3.12 การบาดเจ็บขั้นรักษาพยาบาล (Medical Treatment Case (MTC)) หมายถึงเหตุการณ์การบาดเจ็บ/เจ็บป่วยที่รุนแรงและต้องทำการดูแลและรักษาเฉพาะโดยแพทย์ โดยเฉพาะการบาดเจ็บขั้นรักษาพยาบาลนี้จะไม่คิดรวมกับการปฐมพยาบาลเบื้องต้น (ดูรายละเอียดในเอกสารแนบ 6)

3.13 การบาดเจ็บขั้นเปลี่ยนงาน/หน้าที่ (Restricted Work Case (RWC)) หมายถึง การบาดเจ็บ/เจ็บป่วยจากการทำงานที่รุนแรงและต้องทำการดูแลและรักษาเฉพาะโดยแพทย์ ที่ส่งผลให้ผู้ที่ได้รับบาดเจ็บไม่สามารถปฏิบัติงานที่ทำก่อนหน้าเกิดเหตุการณ์ได้ตามปกติหลังจาก เกิดเหตุการณ์ และจำเป็นที่จะต้องมีการเปลี่ยนแปลงหรือโยกย้ายงานประจำ

3.14 อุบัติเหตุขั้นหยุดงาน (Lost Time Injury (LTI)) หมายถึง เหตุการณ์การบาดเจ็บ/เจ็บป่วยจากการทำงานซึ่งส่งผลทำให้ผู้บาดเจ็บ/เจ็บป่วยไม่สามารถปฏิบัติงานได้ในวันทำการถัดไป (Next working day) ตามปกติหลังจากวันที่เกิดเหตุซึ่งผู้บาดเจ็บ ต้องสูญเสียเวลาในการทำงาน (ไม่นับวันที่เกิดเหตุจะไม่คิดรวมถึงวันหยุดต่าง ๆ หลังจากวันที่เกิดเหตุ)



3.15 อุบัติเหตุรวม (Total Recordable Case (TRC)) หมายถึง ผลรวมของรายงานของอุบัติเหตุขั้นหยุดงาน (LTI), การบาดเจ็บขั้นรักษาพยาบาล (MTC) และการเปลี่ยนแปลงการทำงาน (RWC) ทั้งหมด (จะไม่คิดรวมกับการบาดเจ็บขั้นปฐมพยาบาล (FAC)

3.16 จำนวนชั่วโมงในการทำงาน (Man hours (MH)) หมายถึง ผลรวมชั่วโมงการทำงานของผู้รับเหมาหรือพนักงานทั้งหมดรวมทั้งการทำงานล่วงเวลาและการฝึกอบรม (โดยไม่คิดรวมวันลาและ วันขาดงาน)

3.17 ผู้รับเหมา (Contractor) ในเอกสารฉบับนี้ผู้รับเหมาจะหมายถึงคนงานของบริษัทผู้รับเหมาประจำที่ปฏิบัติงานภายในพื้นที่ของบริษัทฯ โดยมีการควบคุมดูแลความปลอดภัยในการทำงานและบันทึกวันเวลาในการทำงาน ซึ่งอาจเป็น ผู้รับเหมา (Contractor) และผู้รับเหมาช่วง (Sub-Contractor) หรืออย่างใดอย่างหนึ่ง

3.18 ระบบการสอบสวนอุบัติเหตุ (Incident Investigation System) หมายถึง กระบวนการในการสอบสวนและวิเคราะห์อุบัติเหตุ/อุบัติการณ์ เพื่อช่วยให้ผู้สอบสวนอุบัติการณ์/อุบัติเหตุ สามารถค้นหาสาเหตุที่แท้จริงและนำมากำหนดแนวทางการแก้ไขปรับปรุงที่ถูกต้อง

3.19 ผู้สอบสวนอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์ (Investigator) หมายถึงพนักงานหัวหน้างานระดับ Supervisor ขึ้นไปของฝ่ายต่าง ๆ

4. ผู้รับผิดชอบ

4.1 ผู้ปฏิบัติงาน มีหน้าที่ในการช่วยเหลือผู้บาดเจ็บและระงับเหตุเบื้องต้นพร้อมทั้งรายงานอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์/เหตุการณ์ผิดปกติ/การกระทำหรือสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัยต่าง ๆ ให้แก่หัวหน้างานที่รับผิดชอบทันที รวมทั้งให้ความร่วมมือในการสอบสวนอุบัติเหตุ / อุบัติการณ์ ต่าง ๆ

4.2 ผู้รับเหมา มีหน้าที่ในการช่วยเหลือผู้บาดเจ็บและระงับเหตุเบื้องต้นพร้อมทั้งรายงานอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์/เหตุการณ์ผิดปกติ/การกระทำหรือสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัยต่าง ๆ ให้แก่หัวหน้างานหรือพนักงานของบริษัทฯที่รับผิดชอบทันที รวมทั้งให้ความร่วมมือในการสอบสวนอุบัติเหตุ / อุบัติการณ์ ต่าง ๆ

4.3 หัวหน้างาน (ตั้งแต่ระดับ Supervisor ขึ้นไป) มีหน้าที่เป็นผู้สอบสวนอุบัติการณ์/อุบัติเหตุ หรือเหตุการณ์ผิดปกติเริ่มดำเนินการสอบสวนทันทีหรืออย่างช้าภายใน 48 ชั่วโมงและเขียนรายงานโดย ใช้แบบฟอร์มการรายงานการสอบสวนอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์ หรือแบบฟอร์มรายงานการกระทำและสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย และเหตุการณ์ผิดปกติ

4.4 ผู้จัดการฝ่าย มีหน้าที่ดังนี้ คือ

- ควบคุมดูแลให้มีการสอบสวนและรายงานอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์ให้อยู่ภายในระยะเวลาที่กำหนด. (ตามตารางแนบที่ 2)
- พิจารณาความถูกต้องของรายงาน และอนุมัติรายงานเพื่อส่งให้ผู้จัดการโรงงานพิจารณา
- เข้าร่วมสอบสวนอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์กรณีผู้จัดการโรงงานกำหนดให้จัดตั้งทีมสอบสวน
- ติดตามความคืบหน้าของผลการแก้ไขปรับปรุงต่าง ๆ จัดส่งให้แก่ฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

4.5 ผู้จัดการโรงงาน มีหน้าที่ดังนี้ คือ

- ในการพิจารณาความสอดคล้องหรือความถูกต้องของรายงานการสอบสวน
- จัดให้มีการสอบสวนโดยทีมสอบสวนพิเศษในกรณีที่รายงานการสอบสวนไม่สอดคล้องหรือถูกต้องต่อสาเหตุที่แท้จริงของเหตุการณ์
- อนุมัติรายงานการสอบสวนและจัดส่งให้แก่ฝ่ายความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
- ให้การสนับสนุนการสอบสวนและการแก้ไขป้องกัน ทั้งทรัพยากร ,งบประมาณ , เครื่องมือและสิ่งอื่น ๆ ที่จำเป็น

4.6 ฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม มีหน้าที่ดังนี้

- ขึ้นทะเบียนรายงานการสอบสวนอุบัติเหตุ / อุบัติการณ์ หรือแบบฟอร์มรายงานการกระทำ และสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย และเหตุการณ์ผิดปกติ
- สำเนารายงานการสอบสวนให้แก่ผู้จัดการโรงงาน , ผู้จัดการฝ่ายต่างๆ และผู้เกี่ยวข้องรับทราบ
- พิจารณาตรวจสอบรายงานการสอบสวนพร้อมทั้งติดตามผลการแก้ไขและนำข้อมูลมาคำนวณสถิติอุบัติเหตุ เพื่อเทียบกับมาตรฐานที่กำหนด
- นำเสนอรายงานอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์, การกระทำ และสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยและเหตุการณ์ผิดปกติ
- ติดต่อรถพยาบาลจากภายนอกเพื่อนำผู้บาดเจ็บไปทำการรักษาตัวที่โรงพยาบาลใกล้เคียง (ในเวลาทำการปกติ)

4.7 ฝ่ายทรัพยากรมนุษย์ และบริหารมีหน้าที่ติดต่อกับหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เช่น อุตสาหกรรมจังหวัด , IEAT ในกรณีมีผู้เสียชีวิต/บาดเจ็บรุนแรง เรียกร้องเงินค่าทดแทนหรือสวัสดิการต่าง ๆ ในกรณีที่มีผู้บาดเจ็บ/เจ็บป่วยจากการทำงานรวมทั้งประสานงานกับโรงพยาบาลในการจัดส่งตัวพนักงานที่ได้รับบาดเจ็บ

4.8 พยาบาล มีหน้าที่ในการช่วยเหลือดูแลผู้บาดเจ็บ/เจ็บป่วย และติดต่อรถพยาบาลจากภายนอกเพื่อจัดส่งผู้บาดเจ็บไปยังโรงพยาบาล(นอกเวลาทำการ) และเขียนรายงานผู้เกี่ยวข้องต่าง ๆภายใน 24 ชั่วโมงตามแบบฟอร์ม เช่น หัวหน้างานและผู้จัดการฝ่ายของผู้บาด เจ็บ, เจ้าหน้าที่ฝ่ายความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวด ล้อมและเจ้าหน้าที่ฝ่ายทรัพยากร มนุษย์ และบริหารหรือผู้จัดการโรงงานที่เกี่ยวข้องเฉพาะกรณีนำส่งผู้บาดเจ็บไปรักษายังโรง พยาบาล



**5. ขั้นตอนการดำเนินงาน**

5.1 ขั้นตอนการรายงานการสอบสวนอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์ หรือการกระทำและสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยและเหตุการณ์ผิดปกติ

5.1.1 ผู้ปฏิบัติงานหรือผู้ที่อยู่ในเหตุการณ์หรือผู้พบเห็นเหตุการณ์ เข้าทำการระงับเหตุการณ์เบื้องต้นทันที

5.1.1.1 ในกรณีที่เป็นอุบัติเหตุที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ/เจ็บป่วย

- ทำการช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ/เจ็บป่วยเบื้องต้นและรีบแจ้งหัวหน้างานทันที
- ในกรณีที่เป็นการบาดเจ็บรุนแรงห้ามเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บ ยกเว้นมีเหตุการณ์ที่อาจมีผลกระทบต่อ ผู้บาดเจ็บ เช่น เพลิงไหม้ , ก๊าซรั่ว เป็นต้น

หมายเหตุ : ในกรณีที่เป็นเหตุการณ์จุกเงินเพลิงไหม้หรือก๊าซ/สารเคมีรั่วไหลหลังจากระงับเหตุเบื้องต้นแล้วให้ดำเนินการระงับเหตุจุกเงินตามระเบียบปฏิบัติการระงับเหตุจุกเงิน

5.1.1.2 รายงานเหตุการณ์แก่หัวหน้างานที่รับผิดชอบทางโทรศัพท์, วิทยุสื่อสาร หรือโดยทางวาจา

5.1.1.3 ในกรณีที่เป็นการกระทำและสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย และเหตุการณ์ผิดปกติ

- ให้พิจารณาหยุดงาน (ถ้าจำเป็น)
- แจ้งหัวหน้างานทันที
- หากจำเป็นต้องปฏิบัติงานต่อ จะต้องปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง ปลอดภัยก่อน

5.1.2 หัวหน้างานทำการตรวจสอบพื้นที่เกิดเหตุและอาการของผู้บาดเจ็บทันที

5.1.2.1 ตรวจสอบอาการของผู้บาดเจ็บให้แน่ใจว่าผู้บาดเจ็บเจ็บป่วยได้รับการปฐมพยาบาลอย่างเพียงพอ เช่น นำส่งไปรักษาที่ห้องพยาบาล ,โรงพยาบาล เป็นต้น

- ถ้าอาการของผู้บาดเจ็บรุนแรง แจ้งผู้จัดการฝ่าย ,เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหารและทรัพยากรมนุษย์ และเจ้า หน้าที่ฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมเพื่อประสานงานในการส่งตัวผู้บาดเจ็บไป โรงพยาบาลใกล้เคียง

5.1.2.2 ในกรณีที่เป็นอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์ หรือเหตุการณ์ผิดปกติ หรือการกระทำและสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย ให้ทำการตรวจสอบและ แก้ไขสภาพการณ์หรือพื้นที่ที่เกิดขึ้นนั้นให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัย

5.1.3 ดำเนินการสอบสวนอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์ หรือเหตุการณ์ผิดปกติที่เกิดขึ้นเพื่อหาสาเหตุที่แท้จริงของเหตุการณ์ และการแก้ไขป้องกัน รวมทั้งทำการทบทวนการประเมินความเสี่ยงของกิจกรรมที่เกิดอุบัติเหตุดังกล่าวและผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมกรณีสารเคมีหก,รั่วไหล,เพลิงไหม้,ระเบิด,ก๊าซรั่วไหล และก๊าซ CG รั่วไหลภายในห้อง Air tight room แบบมีเสียง Alarm ทุกระดับความรุนแรง พร้อมทั้งจัดทำรายงานการสอบสวนส่งให้แก่ผู้จัดการฝ่ายทันที

- แบบฟอร์มการรายงานการสอบสวนอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์ (3SE – F017)
- หรือแบบฟอร์มรายงานการกระทำและสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย และเหตุการณ์ผิดปกติ (3SE – F051)



5.1.4 ผู้จัดการฝ่ายและ/หรือหัวหน้างานพิจารณารายละเอียดและความถูกต้องหรือความสอดคล้องของการสอบสวนและการทวนสอบการประเมินความเสี่ยงผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และความสอดคล้องรวมทั้งการแก้ไขและการป้องกันเพิ่มเติมป้องกันมีความถูกต้องเพียงพอ

5.1.4.1 ลงชื่ออนุมัติและส่งให้กับผู้จัดการโรงงานทำการพิจารณาอนุมัติรายงานการสอบสวนในกรณีที่สาเหตุที่แท้จริงของเหตุการณ์มีความสอดคล้อง และการดำเนินการแก้ไขและการเสนอแนะการแก้ไขและการป้องกันเพื่อไม่ให้เกิดเหตุการณ์ดังกล่าวขึ้นอีก , ในกรณีผู้จัดการโรงงานมีความเห็นให้จัดตั้งทีมสอบสวน ผู้จัดการฝ่ายมีหน้าที่เข้าร่วมเพื่อทำการสอบสวนหาสาเหตุที่แท้จริงร่วมกับทีมสอบสวนที่จัดตั้ง

5.1.4.2 ทบทวนการประเมินความเสี่ยงผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และความสอดคล้องของกิจกรรมที่เกิดอุบัติเหตุ และอุบัติการณ์ มีความถูกต้องและเหมาะสมหรือไม่ โดยพิจารณาตามมาตรการการแก้ไขและการป้องกันที่ดำเนินการจากอุบัติเหตุและอุบัติการณ์

5.1.5 ผู้จัดการโรงงานทำการพิจารณาความถูกต้องและความสอดคล้องในการสอบสวนรวมทั้งการแก้ไขและการป้องกันเพื่ออนุมัติรายงาน

5.1.5.1 ในกรณีที่พิจารณาแล้วพบว่าการสอบสวนมีความถูกต้องและสอดคล้องกับสาเหตุที่แท้จริงรวมทั้งการแก้ไขและการป้องกันมีความถูกต้องเพียงพอ ลงชื่ออนุมัติรายงานและส่งให้แก่ฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมตามระยะเวลาที่กำหนด (ดูรายละเอียดในเอกสารแนบที่ 1 ระยะเวลาในการรายงานการสอบสวนอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์)

5.1.5.2 ในกรณีที่พิจารณาแล้วพบว่าการสอบสวนอาจยังไม่สอดคล้องกับสาเหตุที่แท้จริงซึ่งจำเป็นต้องใช้ความชำนาญพิเศษจากหน่วยงานอื่น ๆ เช่น ฝ่ายซ่อมบำรุง , ฝ่ายควบคุมคุณภาพ, Specialist, Advisor เป็นต้น ผู้จัดการโรงงานอาจจะพิจารณาจัดทีมสอบสวนพิเศษจากผู้ ชำนาญจากฝ่ายต่าง ๆ เข้าไปทำการสอบสวนเหตุการณ์ โดยดำเนินการตามข้อ 5.2

5.1.6 ฝ่ายความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมตรวจสอบความสมบูรณ์ของรายงานผลและดำเนินการขึ้นทะเบียนรายงานการสอบสวน

- ตรวจสอบความครบถ้วนของใบรายงานและลงเลขที่ของรายงานการสอบสวนอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์ หรือการกระทำและสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย และเหตุการณ์ผิดปกติ ถ้าใบรายงานไม่ครบถ้วนให้แจ้งผู้รายงานทราบเพื่อดำเนินการให้สมบูรณ์



- สำเนารายงานการสอบสวนแจกจ่ายแก่ผู้จัดการโรงงาน , ผู้จัดการฝ่ายต่าง ๆ และผู้เกี่ยวข้องรับทราบ
- เมื่อถึงสิ้นเดือนนำข้อมูลรายงานการสอบสวนมาคำนวณสถิติการเกิดอุบัติเหตุ (ตามขั้นตอนการคำนวณสถิติอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์หรือเหตุการณ์ผิดปกติ (3SE – I002))
- นำเสนอข้อมูลสรุปรายงานอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์ หรือการกระทำและสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย และเหตุการณ์ผิดปกติ

5.2 ขั้นตอนการสอบสวนโดยทีมสอบสวนพิเศษ

5.2.1 เมื่อผู้จัดการโรงงานพิจารณาแล้วมีความจำเป็นที่จะต้องดำเนินการสอบสวนใหม่อีกครั้ง ให้ทำการจัดตั้งทีมสอบสวนพิเศษโดยกำหนดสมาชิกและหัวหน้าทีมจากฝ่าย ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ฝ่ายซ่อมบำรุง , ฝ่ายควบคุมคุณภาพ , ฝ่ายความปลอดภัยฯ, Specialist , Advisor อื่น ๆ เป็นต้น

5.2.2 หัวหน้าทีมสอบสวนพิเศษดำเนินการนัดประชุมสมาชิกทีมสอบสวนเพื่อกำหนดแนวทางการสอบสวนและดำเนินการสอบสวนหาสาเหตุที่แท้จริงของเหตุการณ์

5.2.3 จัดทำรายงานสรุปผลการสอบสวนสาเหตุของเหตุการณ์ภายในระยะเวลา 1 เดือนหลังจากได้รับการจัดตั้งทีมสอบสวนพิเศษและรายงานในที่ประชุมคณะกรรมการความปลอดภัยประจำบริษัท

5.2.4 คณะกรรมการความปลอดภัยประจำบริษัทพิจารณาและให้ความเห็น (ถ้ามี)

5.2.5 ฝ่ายความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมจัดเก็บเอกสารไว้กับรายงานการสอบสวนฉบับแรก

5.3 การติดตามผลการแก้ไขป้องกัน

5.3.1 ภายในสัปดาห์ที่ 2 ของทุกเดือน ฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมจะทำการติดตามผลการแก้ไขและป้องกันไปยังผู้จัดการฝ่าย หรือตัวแทน โดย Electronic Mail ระบบ LAN

5.3.2 ผู้จัดการฝ่าย หรือตัวแทนตรวจสอบและติดตามผลผลการแก้ไขและการป้องกันพร้อมทั้งรายงานความคืบหน้าของการแก้ไขและการป้องกันในแต่ละหัวข้อที่ครบกำหนดวันแล้วเสร็จที่อยู่ในรายละเอียดการ ติดตามผลการแก้ไข

- และ/หรือแนบหลักฐานด้านเอกสาร ที่ทำการแก้ไข ปรับปรุง เช่น สำเนา Work order , สำเนาใบสั่งซื้อ , สำเนา WI ส่วนที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น
- จัดส่งผลการติดตามผลการแก้ไขให้แก่ฝ่าย ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมเพื่อใช้ในการ ปิดรายงานการติดตามผลการ แก้ไขและการป้องกันภายใน 1 สัปดาห์หลังจากรับแจ้ง

5.3.3 ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมรวมไปถึงอุบัติการณ์ด้านการเก็ยและการป้องกัน
- ในกรณีที่เกิดการเก็ยและการป้องกันยังไม่ถ้วนที่จะต้องดำเนินการติดตามผลการเก็ยต่อไป
- สรุปข้อมูลการเก็ยและการป้องกันเพื่อนำเสนอประจำเดือนพร้อมกับสรุปรายงานอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์ หรือ เหตุการณ์ผิดปกติ

**6. เอกสารอ้างอิง**

6.1 3SM – M001 คู่มือด้านความปลอดภัยของ TPAC
6.2 2SM – M001 คู่มือด้านความปลอดภัยของ TPCC
6.3 3SE – I002 ขั้นตอนการดำเนินงานสถิติอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์หรือเหตุการณ์ผิดปกติ
6.4 3SE – S016 คู่มือการรายงานแบบฟอร์มรายงานการสอบสวนอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์
6.5 3SE – F017 แบบฟอร์มการรายงานการสอบสวนอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์
6.6 3SE – F018 แบบฟอร์มการรายงานการบาดเจ็บและเจ็บป่วย
6.7 3SE – F051 แบบฟอร์มรายงานการประชุมสถานการณ์ทำงานที่ไม่ปลอดภัย และเหตุการณ์ผิดปกติ

**7. การปฏิบัติ**

7.1 แบบฟอร์มการรายงานการสอบสวนอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์ (3SE – F017) จัดเก็บไว้ที่ Accident/Incident or Near Miss Report File ของฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 5 ปี

7.2 แบบฟอร์มรายงานการประชุมสถานการณ์ทำงานที่ไม่ปลอดภัย และเหตุการณ์ผิดปกติ (3SE – F051) จัดเก็บไว้ที่ Accident/Incident or Near Miss Report File ของฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม เป็นระยะเวลา 5 ปี

**8. เอกสารแนบ**

8.1 เอกสารแนบ 1 ระดับความรุนแรงของเหตุการณ์ (Severity Classification Guideline)
8.2 เอกสารแนบ 2 ระยะเวลาในการรายงานการสอบสวนอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์
8.3 เอกสารแนบ 3 Flow chart ขั้นตอนการรายงานการสอบสวนอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์
8.4 เอกสารแนบ 4 Flow chart ขั้นตอนการรอเวลาโดยที่เกิดเวลาพิศม
8.5 เอกสารแนบ 5 Flow chart ขั้นตอนการติดตามผลการแก้ไขป้องกัน



เอกสารแนบที่ 1 ระดับความรุนแรงของเหตุการณ์ (Severity Classification Guideline)

ความรุนแรงระดับที่ 1

อุบัติเหตุ/อุบัติการณ์ที่จะแยกเป็นความรุนแรงระดับที่ 1 นั้นหมายถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นมีความรุนแรงเล็กน้อยซึ่งจะคล้ายกับชนิดเหตุการณ์ตัวอย่าง ดังนี้

| ประเภท | ชนิดของเหตุการณ์ | ประเภท | ชนิดของเหตุการณ์ |
|---|---|---|---|
| 1. การบาดเจ็บ/เจ็บป่วย จากการทำงาน | • บาดเจ็บขั้นปฐมพยาบาลเบื้องต้น<br>• การบาดเจ็บขั้นรักษาพยาบาล | 3. เพลิงไหม้/ระเบิด/ก๊าซรั่วไหล | • เพลิงไหม้/ระเบิด/ก๊าซรั่วไหล เล็กน้อย และ/หรือทำให้ทรัพย์สินเสียหายมี มูลค่าน้อยกว่า 50,000 บาท<br>• ก๊าซรั่วไหลโดยที่ไม่มีผลต่อสุขอาพหรือกิลการบาดเจ็บ/เจ็บป่วย |
| 2. สารเคมีหก,รั่วไหล/กระทบสิ่งแวดล้อม | • ใช้อุปกรณ์ระงับเหตุฉุกเฉินเบื้องต้น (Basic Emergency Equipment)<br>• ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายหรือข้อกำหนดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเป็นเวลาต่อเนื่องกัน 12 – 24 ชั่วโมง<br>• สารเคมีหก/รั่วไหลเล็กน้อยสามารถกำจัดได้ในบริษัทฯ | 4. อุบัติเหตุจากยานพาหนะ | • มีมูลค่าความเสียหายน้อยกว่า 50,000 บาท |
| | | 5. เหตุการณ์ก่อนอุบัติเหตุ | • ทุกๆ เหตุการณ์ก่อนอุบัติเหตุ |



ความรุนแรงระดับที่ 2

อุบัติเหตุ/อุบัติการณ์ที่จะแยกเป็นความรุนแรงระดับที่ 2 นั้นหมายถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นมีความรุนแรงปานกลางซึ่งจะคล้ายกับชนิดเหตุการณ์ตัวอย่าง ดังนี้

| ประเภท | ชนิดของเหตุการณ์ | ประเภท | ชนิดของเหตุการณ์ |
|---|---|---|---|
| 1. การบาดเจ็บ/เจ็บป่วย จากการทำงาน | • อุบัติเหตุขั้นหยุดงาน<br>• การบาดเจ็บขั้นเปลี่ยนงาน/หน้าที่ | 3. เพลิงไหม้/ระเบิด/ก๊าซรั่วไหล | • เพลิงไหม้/เพลิงไหม้/ระเบิด/ก๊าซรั่วไหลปานกลางมีผลทำให้มีมูลค่าความเสียหายมากว่า 50,001 บาท แต่ไม่เกิน 500,000 บาท<br>• เพลิงไหม้ที่มีผลทำให้กำลังการผลิตลดลง<br>• ก๊าซรั่วไหลโดยที่มีผลต่อสุขภาพหรือกิลการบาดเจ็บ/เจ็บป่วย<br>• ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายหรือข้อกำหนดอื่น ๆ เป็นเวลาต่อเนื่องกันมากกว่า 24 ชั่วโมง |
| 2. สารเคมีหก,รั่วไหล/กระทบสิ่งแวดล้อม | • สารเคมีรั่วไหลโดยมีผลต่อสุขภาพผู้ปฏิบัติงาน (ภายในพื้นที่ของบริษัทฯ)<br>• สารเคมีหก/รั่วไหลปริมาณมากกว่า 750 ลิตร (250 แกลลอน) และ/หรือไหลลงรางระบายน้ำของนิคมฯ<br>• ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายหรือข้อกำหนดอื่น ๆ เป็นเวลาต่อเนื่องกันมากกว่า 24 ชั่วโมง | 4. อุบัติเหตุจากยานพาหนะ | • มีมูลค่าความเสียหายมากว่า 50,001 บาท แต่ไม่เกิน 500,000 บาท |



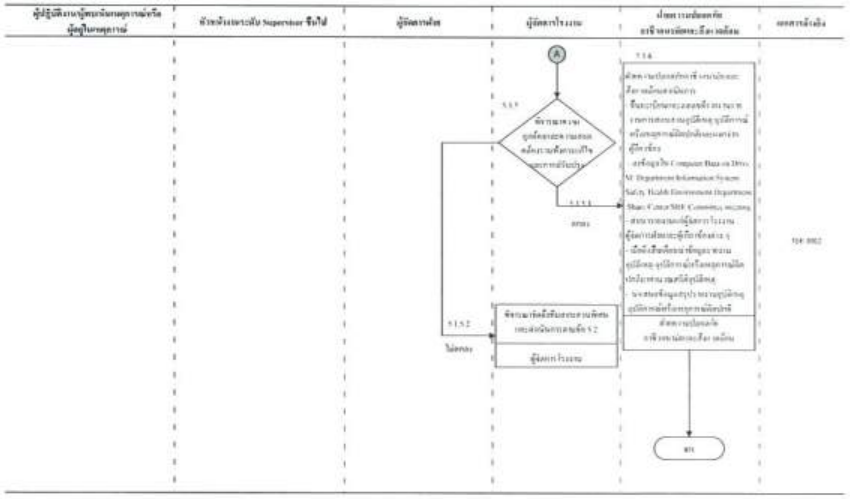
ความรุนแรงระดับที่ 3

อุบัติเหตุ/อุบัติการณ์ที่จะแยกเป็นความรุนแรงระดับที่ 3 นั้นหมายถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นมีความรุนแรงมาก ซึ่งจะคล้ายกับชนิดเหตุการณ์ตัวอย่าง ดังนี้

| ประเภท | ชนิดของเหตุการณ์ | ประเภท | ชนิดของเหตุการณ์ |
|---|---|---|---|
| 1. การบาดเจ็บ/เจ็บป่วย จากการทำงาน | • อุบัติเหตุขั้นเสียชีวิต , พิการ , สูญเสียอวัยวะ<br>• อุบัติเหตุที่ต้องรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาลมากกว่า 24 ชั่วโมง | 3. เพลิงไหม้/ระเบิด/ก๊าซรั่วไหล | • เพลิงไหม้/เพลิงไหม้/ระเบิด/ก๊าซรั่วไหล รุนแรงมีผลทำให้มีมูลค่าความเสียหายมากกว่า 500,001 บาท ขึ้นไป<br>• ก๊าซรั่วไหลโดยมีผลต่อสุขภาพร้ายแรงต่อบริษัทข้างเคียงหรือชุมชนภายนอกบริษัทฯ |
| 2. สารเคมีหก,รั่วไหล/กระทบสิ่งแวดล้อม | • สารเคมีรั่วไหลโดยมีผลต่อสุขภาพร้ายแรงต่อบริษัทข้างเคียงหรือชุมชนภายนอกบริษัทฯ<br>• สารเคมีหก/รั่วไหลปริมาณมากกว่า 19,000 ลิตร (5,000 แกลลอน) และ/หรือมีผลกระทบร้ายแรงต่อภายนอกบริษัทฯ | 4. อุบัติเหตุจากยานพาหนะ | • มีมูลค่ามากกว่า 500,001 บาท ขึ้นไป |

หมายเหตุ : ประเภทเหตุการณ์ข้อ 2 และ 3 ทุกระดับความรุนแรง ต้องพิจารณาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมกรณีสารเคมีหก,รั่วไหล,เพลิงไหม้,ระเบิด,ก๊าซรั่วไหล และก๊าซ CG รั่วไหล ภายในห้อง Air tight room ระบบมีสัญญาณ Alarm ในรายงานการสอบสวนอุบัติเหตุ (3SE-F017)

**เอกสารแนบ 3 Flow chart ขั้นตอนการรายงานการสอบสวนอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์ (2/2)**






**เอกสารแนบที่ 2 ระยะเวลาในการรายงานการสอบสวนอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์**

บริษัทฯ กำหนดที่จะทำการสอบสวนอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์หรือเหตุการณ์ผิดปกติ ที่ทำให้เกิดเหตุการณ์ต่าง ๆ ในบริษัทฯ ดังนี้

- เกิดการบาดเจ็บเจ็บป่วยจากการทำงาน
- เกิดกระบวนการผลิตหยุดชะงัก
- เกิดเพลิงไหม้ระเบิด/ก๊าซรั่วไหล
- ก๊าซ CG รั่วไหล
- สารเคมีหก,รั่วไหล / กระทบต่อสิ่งแวดล้อม
- เกิดอุบัติเหตุจากยานพาหนะ

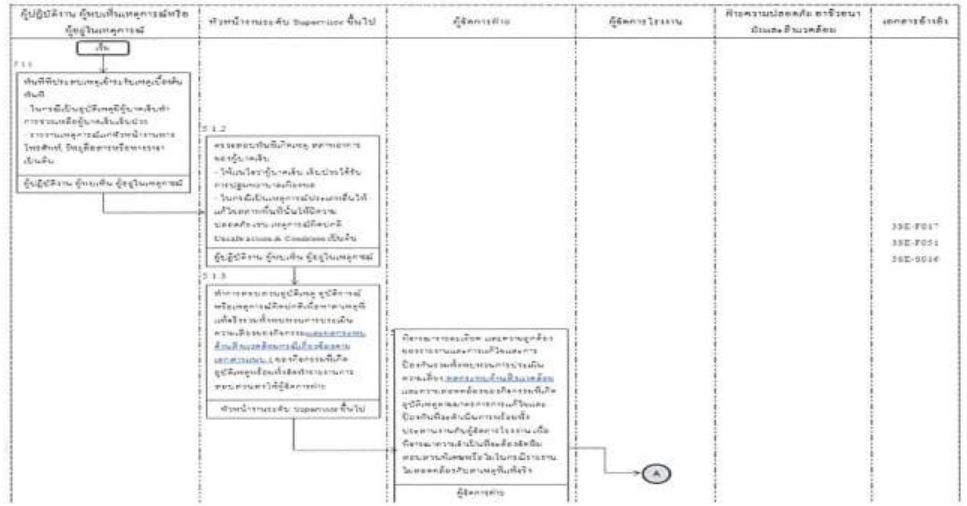
เพื่อประสิทธิภาพในการสอบสวนหาสาเหตุที่แท้จริงของเหตุการณ์และนำมากำหนดแนว ทางการแก้ไขป้องกันไม่ให้เกิดเหตุการณ์ขึ้นอีก นั้นจึงได้มีการกำหนดระยะเวลาในการรายงานการสอบสวนอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์เพื่อ ให้สอดคล้องกับข้อกำหนดของกฎหมาย หรือข้อกำหนด ต่าง ๆ ดังตารางที่ ต่อไปนี้

| เลขที่ | ชนิดของรายงาน | กำหนดเวลา | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|
| 1* | อุบัติเหตุร้ายแรงที่มีผลทำให้เกิดการเสียชีวิต , พิการหรือสูญเสียอวัยวะ | ภายใน 24 ช.ม. | ตามประกาศของกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม ,กระทรวง อุตสาหกรรม |
| 2* | อุบัติเหตุที่ก่อให้เกิด<br>- การบาดเจ็บเจ็บป่วยจากการทำงาน<br>- เพลิงไหม้ระเบิด/ก๊าซรั่วไหล<br>- สารเคมีหก ,ไหล/กระทบสิ่งแวดล้อม<br>- เกิดอุบัติเหตุจากยานพาหนะ<br>- เหตุการณ์ผิดปกติ | - ภายใน 72 ช.ม. (รายงานการสอบสวนเบื้องต้น)<br>- ภายใน 120 ช.ม. (รายงานการสอบสวนฉบับสมบูรณ์) | ยกเว้นกรณีสูญเสียเวลาทำงานและ ไม่สูญเสียเวลาทำงาน |
| 3 | การรายงานการบาดเจ็บเจ็บป่วยของพยาบาลในการปฐมพยาบาลผู้บาดเจ็บ | ภายใน 24 ช.ม. | - |

หมายเหตุ : * ในกรณีที่การสอบสวนอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์หรือเหตุการณ์ผิดปกติมีอุปสรรคขณะประการทำให้ไม่สามารถจัด ทำรายงานได้ทันตามกำหนดเวลา ผู้ที่ทำการสอบสวนจะต้องจัดทำรายงานการสอบสวนเบื้องต้น(โดยกำหนด ในรายงานเป็นรายงานการสอบสวนเบื้องต้น (Preliminary Report) ในช่องชนิดของรายงานการสอบสวน อุบัติเหตุ/อุบัติการณ์หรือเหตุการณ์ผิดปกติ) ส่งตามระยะเวลาที่กำหนด ก่อนแล้วค่อยจัดทำรายงานการสอบ สวนฉบับสมบูรณ์ (Final Report) ส่งอีกครั้งแต่ต้องไม่เกิน 1 สัปดาห์หลังจากเกิดเหตุ

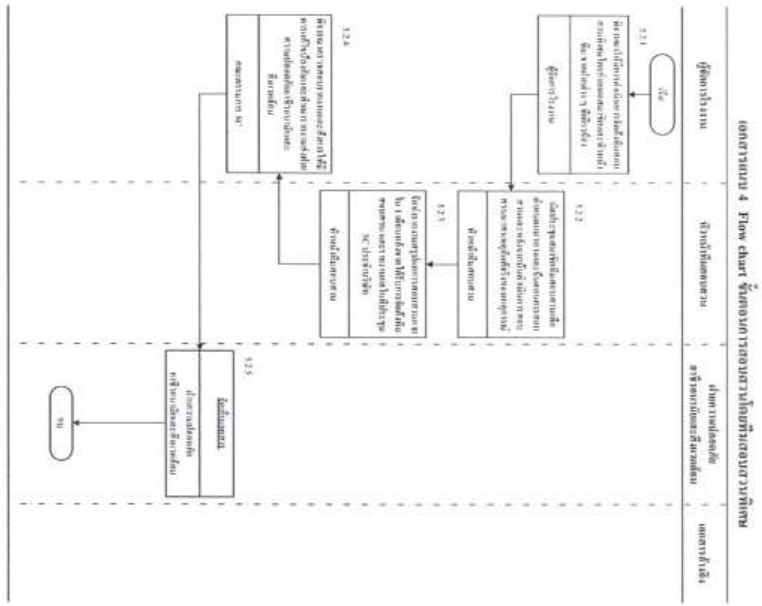


**เอกสารแนบ 3 Flow chart ขั้นตอนการรายงานการสอบสวนอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์ (1/2)**

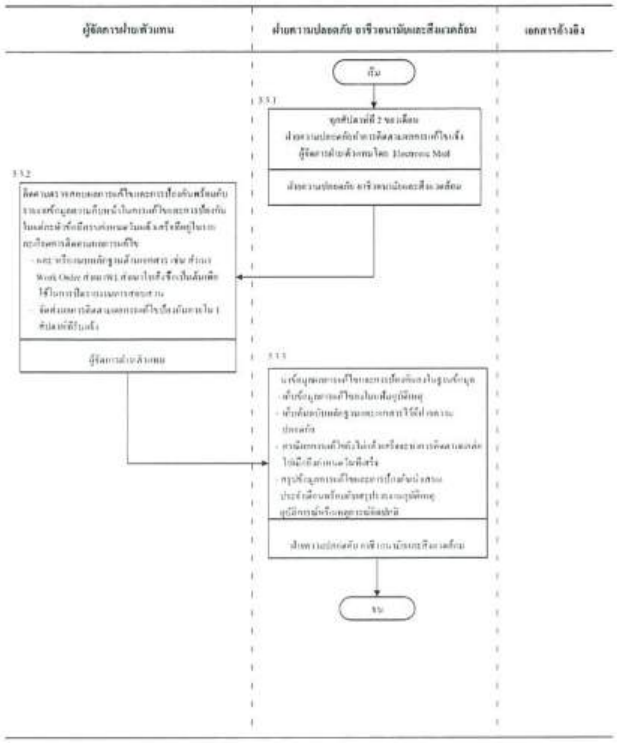





**เอกสารแนบ 4 Flow chart ขั้นตอนการสอบสวนอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์ (2/2)**



### เอกสารแนบ 5 Flow chart ขั้นตอนการติดตามผลการแก้ไขป้องกัน






### เอกสารแนบ 6 ตัวอย่างการจำแนกประเภทการบาดเจ็บขั้นปฐมพยาบาลและขั้นรักษาพยาบาล

| เกณฑ์กำหนด | การบาดเจ็บขั้นปฐมพยาบาลเบื้องต้น | การบาดเจ็บขั้นรักษาพยาบาล |
|---|---|---|
| พบบุคลากรทางการแพทย์ | • นอนพักเพื่อสังเกตอาการ,ตรวจสอบหรือการประเมินเพื่อการวินิจฉัยโรค/อาการ<br>• การนวดเพื่อปรึกษา<br>• วิธีการเพื่อใช้วินิจฉัยโรค/อาการ เช่น X-rays, Blood tests และการใช้อาหารยอดตาเพื่อขยายรูม่านตา | • กรณีใดๆที่ได้รับการรักษา หรือเยี่ยได้รับการรักษาที่ไม่ได้อยู่ในขั้นปฐมพยาบาลเบื้องต้น |
| แผลฉีกขาด, ถลอก และการถูกทิ่มตำ | • แผลที่ถูกปิดด้วยผ้าพันแผลโดยบุคลากรทางการแพทย์<br>• การทำความสะอาดหรือชำระล้างแผลบริเวณผิวหนัง<br>• การใช้ผ้าปิดแผลทั่วๆไป เช่น Band-Aids TM, Gauze pads, ใช้เข็มปิกผีเสื้อ หรือผ้ายึดแผลสะอาด (Steri-StripsTM) | • การเย็บแผล<br>• การใช้เม็กเย็บ<br>• การติดแผลแบบ Steri หรือการปิดแผลที่ไม่ใช้พลาสเตอร์ยาทั่วไป<br>• การรักษาอาการติดเชื้อโดยมีการใช้อาน่าเชื้อ<br>• การผ่าตัดเนื้อตายทิ้ง |
| สิ่งแปลกปลอม เช่น เสี้ยนชิ้นส่วน | • การเอาสิ่งของแปลกปลอมออกจากตาโดยใช้ไม้พันสำลี หรือ การล้างตา<br>• การเอาสิ่งแปลกปลอมออกจากส่วนอื่นของร่างกายโดยใช้การล้าง, ทิ่มหนีบ, ไม้พันสำลี หรือเครื่องมือแพทย์ขนาดเล็กๆ เช่น เข็ม เข็มเย็บ | • การเอาสิ่งแปลกปลอมออกจากบาดแผลที่มีความลึกหรือขนาดใหญ่ที่ต้องใช้ความชำนาญเป็นพิเศษโดยแพทย์ |
| แผลไฟไหม้, ผื่น และแผลพุพอง (ตามระดับความรุนแรงของแผล) | • ความลึกของแผลระดับ 1 (First degree burn)<br>• ความลึกของแผลระดับ 2 (Second degree burn) ขนาดแผลน้อยกว่า 15% ของพื้นที่ผิวร่างกายทั้งหมด<br>• ความลึกของแผลระดับ 3 (Third degree burn) ขนาดแผลน้อยกว่า 2% ของพื้นที่ผิวร่างกายทั้งหมด | • ความลึกของแผลระดับ 2 (Second degree burn) ขนาดแผล 15-30% ของพื้นที่ผิวร่างกายทั้งหมด<br>• ความลึกของแผลระดับ 3 (Third degree burn) ขนาดแผล 2-10% ของพื้นที่ผิวร่างกายทั้งหมด<br>• บาดแผลไฟไหม้บริเวณใบหน้า, มือ, เท้า, อวัยวะเพศและกระดูกหักบริเวณแผลร่วมด้วย รวมถึงการมีโรคประจำตัวร่วมด้วย เช่น ความดัน เบาหวาน หัวใจ หอบหืด ไทรอยด์ |



### เอกสารแนบ 6 ตัวอย่างการจำแนกประเภทการบาดเจ็บขั้นปฐมพยาบาลและขั้นรักษาพยาบาล

| เกณฑ์กำหนด | การบาดเจ็บขั้นปฐมพยาบาลเบื้องต้น | การบาดเจ็บขั้นรักษาพยาบาล |
|---|---|---|
| ปวด, เคลื่อขัดยอก, กระดูกหักข้อเคลื่อน | • การประคบร้อน-เย็น<br>• การใช้ Rigid stays แบบไม่แข็ง เช่น ผ้าพันยืด หรือ การใช้ผ้าพันรอบ<br>• อุปกรณ์ทำให้เคลื่อนไหวไม่ได้ชั่วคราว ขณะทำการเคลื่อนย้ายผู้ได้รับบาดเจ็บ เช่น อุปกรณ์ดามแขน-ขา, อุปกรณ์คล้องแขน, เฝือกคอกช่วยพยุง (Neck collars) หรือ เปลหามผู้ป่วย (Back boards) | • การใส่เฝือก หรือทำให้เคลื่อนไหวไม่ได้โดยใช้ Rigid stays แบบแข็ง<br>• การบำบัดโรคโดยวิธีการจับกระดูกสันหลังการดัดคืนข้อ<br>• การฟื้นฟูร่างกายแนะนำโดยบุคลากรทางการแพทย์ที่ต้องใช้ระยะเวลา, ความถี่และความต่อเนื่อง<br>• การทำกายภาพบำบัด |
| แผลฟกช้ำห้อเลือด | • การล้าง<br>• ประคบร้อน-เย็น | • เจาะดาห้อเลือดออกโดยใช้เข็มขนาด 18 นิ้วขึ้นไป |
| การใช้ยา | • ยาสามัญประจำบ้าน ทั้งในรูปของขี้ผึ้ง, ครีม, ยาเม็ด, ยาน้ำ หรือ สเปรย์ | • การให้ยาโดยแพทย์เป็นระยะเวลานานหรือเกิน 2 สัปดาห์<br>• การสั่งยาโดยแพทย์ไม่ว่ายาเม็ดหรือยาน้ำระยะเวลานานหรือเกิน 2 สัปดาห์ |
| กายภาพบำบัด | • การประคบร้อน-เย็น<br>• การนวด | • การฟื้นฟูร่างกายแนะนำโดยบุคลากรทางการแพทย์ที่ต้องใช้ระยะเวลา, ความถี่และความต่อเนื่อง<br>การทำกายภาพบำบัด |
| การหมดสติ | • การให้คมแอมโมเนีย การวัดความดัน การวัดชีพจรการเต้นหัวใจ<br>• ปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพ (Cardiopulmonary resuscitation : CPR) เฉพาะการผายปอด และการนวดหัวใจภายนอก (Handy only) รวมถึงการให้ออกซิเจน | • ปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพ (Cardiopulmonary resuscitation : CPR) ในส่วนการใช้ยากระตุ้นหัวใจ เช่น การฉีดยากะดีนาลีน (Adrenaline) , การให้น้ำเกลือ หรือการเปิดระบบทางเดินหายใจเพื่อให้ออกซิเจนโดยใช้ท่อหลอดลม (Endotracheal Tube) หรือท่อเจาะหลอดลมคอ (Tracheostomy Tube) |

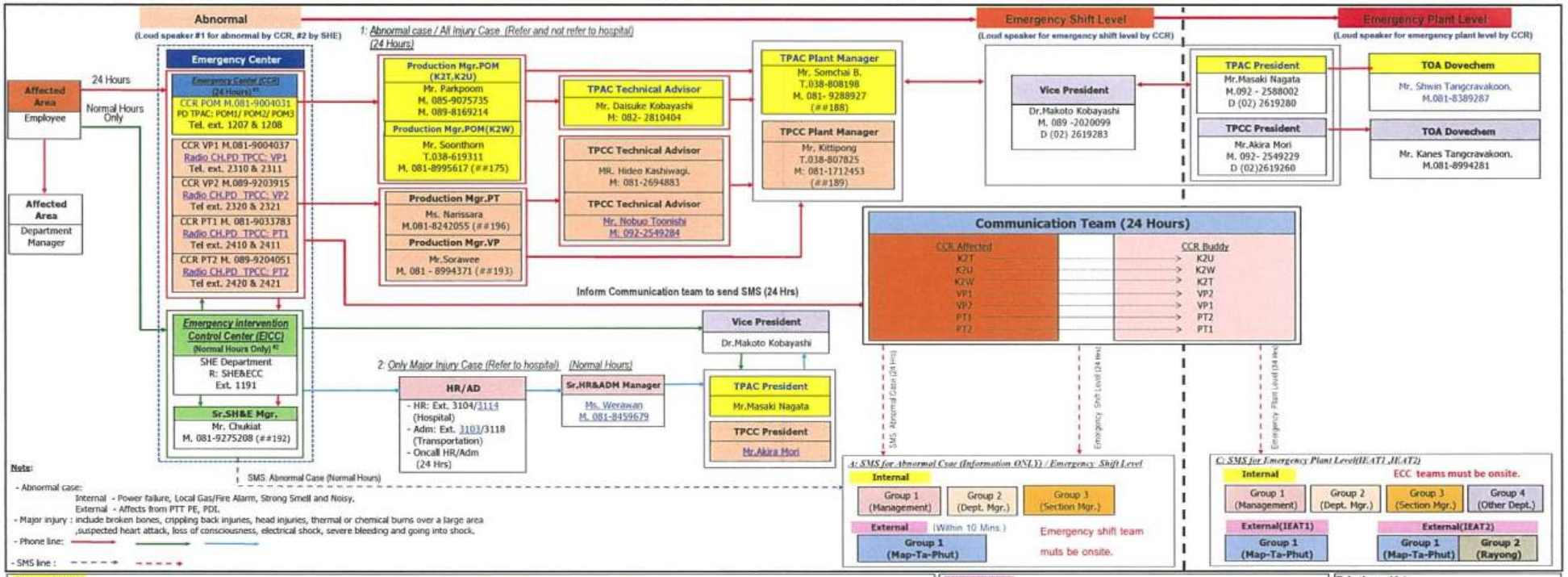
บริษัทไทยโพลีอะซีทัล จำกัด
THAI POLYACETAL CO.,LTD.

บริษัทไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด
THAI POLYCARBONATE CO.,LTD.

3SE-S042

Rev.02

# Internal and External Emergency Callout Route (Telephone Call and SMS)




## Internal SMS

### Group 1: 14 People

| | |
|---|---|
| Mr. Masaki Nagata | M. 092-2588002 |
| Mr. Akira Mori | M. 065-5172095 |
| Dr. Makoto Kobayashi | M. 089-2020099 |
| Mr. Shwin Tangcravakoon | M. 081-8389287 |
| Mr. Kanes Tangcravakoon | M. 081-8994281 |
| Mr. Daisuke Kobayashi | M. 082-2810404 |
| Mr. Kazunori Takada | M. 081-9066038 |
| Mr. Daiki Kanada | M. 063-2376155 |
| Mr. Nobuo Toonishi | M. 092-2549824 |
| Mr. Seiichi Shishido (LG) | M. 062-6053961 |
| Mr. Somchai | M. 081-9288927 |
| Mr. Kittipong | M. 081-1712453 |
| Mr. Suttiep | M. 081-8995824 |
| Mr. Veeya | M. 081-8995812 |

### Group 2: 17 People

| | |
|---|---|
| Mr. Parkpoom | M. 081-8995617 |
| Mr. Thanatpon | M. 089-8169214 |
| Mr. Kampol. | M. 089-8907140 |
| Mr. Sirakane. | M. 081-7122034 |
| Mr. Thiti M. | M. 081-8994371 |
| Mr. Chukiat | M. 086-0974443 |
| Mr. Anusak | M. 081-9275208 |
| Ms. Werawan. | M. 086-0974443 |
| Mrs. Pimpa. | M. 081-8459679 |
| Mr. Wirun. | M. 061-4101509 |
| Mrs. Chaiwara. | M. 081-9080932 |
| Mr. Chaiyon. | M. 084-8757798 |
| Mr. Nattapoom | M. 081-8094417 |
| Mr. Somkiat | M. 081-8004521 |
| Mr. Jumpol. | M. 092-2581905 |
| Ms. Narissara | M. 061-4101509 |
| | M.081-8242055 |

### Group 3: TPCC 23 People

| | |
|---|---|
| Mr. Kriangsak(VP1) | M:085-1096834 |
| Mr. Anucha(VP2) | M:081-6836819 |
| Mr. Nath(VP) | M.081-6876152 |
| Mr. Suphol(VP) | M.081-6387262 |
| Mr. Boonsong(VP) | M.081-1775353 |
| Mr. Podjanard(VP) | M.081-6839810 |
| Mr. Theerapol(VP) | M.083-6939369 |
| Mr. Worawit(VP) | M.087-7411009 |
| Mr. Wicharn(VP) | M.081-0030355 |
| Mr. Wimon(VP) | M.081-2953210 |
| Mr. Komsan(VP) | M.086-8266404 |
| Mr. Anek(PT). | M.089-9349696 |
| Mr. Songphol(PT). | M.081-8709271 |
| Mr. Taweedet(PT) | M.081-8645138 |
| Mr. Puriyawat(PT) | M.081-9454938 |
| Mr. Prayut(PT) | M.086-6143646 |
| Mr. Sarawut(PT) | M.081-6545035 |
| Mr. Boontham(PT) | M.081-4957405 |
| Mr. Saguan(PT) | M.081-3403398 |
| Mr. Theerayuth(PT) | M.081-7828048 |
| Mr. Turangsit(PT) | M.089-5429354 |
| Mr. Samars(PT) | M.089-5426380 |
| Mr. Pakawath.(PT) | M.081-6645144 |

### Group 3: TPAC 13 People

| | |
|---|---|
| Mr.Nopporn | M.086-1135833 |
| Mr.Phatthara | M.081-6689631 |
| Mr.Kittipong | M.086-8192875 |
| Mr.Pichai C. | M.086-1394502 |
| Mr.Pichai T. | M.089-2447984 |
| Mr.Anek K. | M.081-3777228 |
| Mr.Yuthapong T. | M.081-3403765 |
| Mr.Sanan H. | M.089-6050392 |
| Mr.Pongsak | M.089-1159101 |
| Mr.Buntoon S. | M.089-5247567 |
| Mr.Sompong C. | M.086-1114158 |
| Mr.Supachai J. | M.081-9459066 |
| Mr.Teerapat T. | M.089-7471879 |
| Mr.Thrayuth D. | M.081-8347607 |

### Group 4 : 20 People

| | |
|---|---|
| TPCC Mechanical Sup. | M.080-8274895 |
| TPCC Mechanical Tech. | M.087-0468815 |
| TPCC Instrument Sup. | M.087-0468816 |
| TPCC Instrument Tech | M.087-1472210 |
| TPAC Mechanical Sup. | M.087-0468817 |
| TPAC Mechanical Tech. | M.087-0468818 |
| TPAC E&I Technician | M.087-0468819 |
| On Call POM | M.087-1434361 |
| On Call QC-POM | M.087-1403492 |
| On Call QC-PC | M.087-0468809 |
| On Call VP | M.092-7290449 |
| On Call PT | M.086-1571046 |
| On Call LG | M.089-5169160 |
| CCR VP1 | M.081-9004037 |
| CCR VP2 | M.089-9203915 |
| CCR PT1 | M.081-9033783 |
| CCR PT2 | M.089-9204051 |
| CCR POM | M.081-9004031 |
| Hr & Administration | M.087-0468807 |
| SHE | M.087-0468808 |

**In case of emergency level, Shift & ECC team must arrive at ECC/Meeting A**

## External SMS

### Group 1: IEAT and Neighbor Plants 9 People

| | |
|---|---|
| **EMC2: (24 Hours)** | 081-7323485 |
| IEAT(East) : K.Thawatsak | 081-6506107 |
| IEAT Director : K.Chakart p. | 081-8573728 |
| | .097-4404747 |
| **Fire Brigade** | |
| Maptaput | 081-4363053 |
| IEAT(East) : K.Rattakit 061-4027057/089-0953603 | 038-683960 |
| 038-687960 | 038-683961-3 |
| K.Somsak 081-9405626 | |
| **Pipe Line** | |
| EFT : K.Charich | 081-3058474 |
| EFT : K.Kornton | 084-9452245 |
| **Neighbor Plant** | |
| EMC PTT,Global Chemical Branch 11 | 081-7825588 |
| Pardang:Pittaya | 089-7789415 |
| TSCL: Jarunee | 089-4318022 |
| AGC/THASCO K.Prakorp | 086-1496807 |
| | 083-3834313 |
| **Labour officer** | |
| K.Kerdsin แรงงานจังหวัดระยอง | 081-4532810 |
| K.Kritsana นักวิชาการแรงงาน | 081-6519399 |

### Group 2: Hospital and Neighbor Communities 10 people

| | |
|---|---|
| **Hospital** | |
| Maptaput | 081-9826-248 |
| **Neighbor Communities** | |
| Mabcharood: K.Jeerapha | 086-8393316 |
| Mabcharood Cakkrang: K.Jumnong | 089-5443451 |
| Nong fab: K.Iti jaimjang | 080-3754456 |
| Director of Baan Nong fab school | 081-3775334 |
| Director of Wat Mab Cha Rood school | 081-4598863 |
| Director of Tedsabanmaptaphut school | 038-683197 |
| Director of Rayongwittayakom school(Industrial Estate) | 038-684923 ,684637 |
| Deputy director of Wat Mab Cha Rood school | 086-2297343 |
| Map Ta Phut railway official( K.Winai ) | 081- 4549871 |

## Telephone List

**Neighbores**

**PTT.Global Chemical Branch 11**
038-976274 / 038-976273
**Paedang: Pittaya / Buncha**
038-683318-20 Ext. CCR 270-1
**TSCL: SHE / Jarunee**
038-976610-3
**AGC/THASCO**
038-683573 Ext. 154/156
**M.T.P. railway official( K.Winai )**
038-684389

**Fire Brigade**
Maptaput 685-191 (# # 198)
Rayong 611-345,611-145 (# # 199)
Royal Navy 437600 (# # 200) Ext. 4111- 4

**Hospital**
Maptaput 684444,684696 ต่อ 110
Mongkut 682136-9,691800 (# # 204)
BKK-Rayong 912999 (## 228)
Rayong 611104 (# # 205)
Banchang 603838 (# # 207)
Ruam Phat R. 860890 - 3 (# # 211)
Sinrikit Sap. 436-600,416167(# # 208)

**Police Station**
Banchang: 601-111
Maptaput: 607-111(# # 202)
Rayong: 611-111 , 612-000 (# # 203)
Huaypong: 683-111 (# # 201)

**Government**
IEAT(MTP): 038 - 683930(# # 209)
EFT : 038-687-511 (24 Hours)
EMC2: 038-683933 / 1504
IEAT(MTP): 038 - 683930
IEAT(East): 038 - 685776

# เอกสารแนบที่ 5

## เอกสารแสดงการศึกษา HAZOP

ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP แก้ไขวันที่ 26/3/2013

หน่วย (Node) CO Generation Unit 1 รายละเอียด (Node Description) Methanol Transfer from V-146 to V-151 by pump P-147

ปัจจัยการเกิด (Parameter) Temperature, Pressure ค่าควบคุม (Value) FIQ-1511 = 300-1500 kg/h, TI-151 = 36°C, LIC-151 = 48% แบบแปลนหมายเลข B-0001

| ข้อบกพร่อง (Deviation) | สถานการณ์จำลอง (Possible Causes) | เหตุการณ์ที่เกิดตามมา (Consequence) | มาตรการป้องกัน/ควบคุมปัจจุบัน (Safeguards) | ข้อเสนอแนะ (Recommendations) | การประเมินความเสี่ยง | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | โอกาส (L) | ความรุนแรง (S) | ผลคูณ | ระดับความเสี่ยง (Rating) |
| Less Flow | Less MA supply to V-151<br>- By-pass RO-147 open/leak | - Level of V-151 low effect to P-152 caviate<br>- CO may be shut down | A1) FIQ1511 L,LL alarm<br>B1) PG147 provide<br>C1) Tag System; provided<br>D1) PG-151/152; provided<br>D2) LIC151 L,LL alarm<br>D4) CO from TIG supply | 1) Control by following Work Instruction<br>2) Preventive Maintenance | 2 | 2 | 4 | 2 |
| No Flow | No flow of MA supply to V-151-P-147 pump trouble/ idle run | -Level of V-151 low can effect to P-152 caviate<br>- CO may be shut down. | A1) FIQ1511 AL,ALL provided<br>B1) Alarm panel at DCS (CCR); provided<br>D1) LIC151; provided<br>D2) PG-151/152; provided<br>D3) Emergency S/D (XML157; show status)<br>D4) CO from TIG supply | 1) Control by following Work Instruction<br>2) Preventive Maintenance | 2 | 2 | 4 | 2 |



ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP แก้ไขวันที่ 26/3/2013

หน่วย (Node) CO Generation Unit 1 รายละเอียด (Node Description) Methanol Transfer from V-146 to V-151 by pump P-147

ปัจจัยการเกิด (Parameter) Temperature, Pressure ค่าควบคุม (Value) FIQ-1511 = 300-1500 kg/h, TI-151 = 36°C, LIC-151 = 48% แบบแปลนหมายเลข B-0001

| ข้อบกพร่อง (Deviation) | สถานการณ์จำลอง (Possible Causes) | เหตุการณ์ที่เกิดตามมา (Consequence) | มาตรการป้องกัน/ควบคุมปัจจุบัน (Safeguards) | ข้อเสนอแนะ (Recommendations) | การประเมินความเสี่ยง | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | โอกาส (L) | ความรุนแรง (S) | ผลคูณ | ระดับความเสี่ยง (Rating) |
| No Flow | No MA supply to V-151<br>- Wrong adjust valve | -Level of V-151 low can effect to P-152 caviate<br>- CO may be shut down | A1) FIQ1511 AL,ALL provided<br>B1) PG147 provide<br>C1) Tag System/valve check list; provided<br>D1) PG-152; provided<br>D2) LIC151 AL,ALL<br>D3) LG151 provide<br>D4) CO from TIG supply | 1) Control by following Work Instruction | 2 | 2 | 4 | 2 |
| Less Level | No MA level in V-151<br>- Sight glass and flexible broken | - MA leak out<br>- Level of V-151 low can effect to P-152 caviate<br>- CO may be shut down | A1) LIC151 AL,ALL<br>D1) PG-152; provided<br>D2) Secondary containment; provided<br>D3)CO detector<br>D4) CO from TIG supply | 1) Preventive Maintenance | 2 | 2 | 4 | 2 |

ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

หน่วย (Node) CO Generation Unit 1 รายละเอียด (Node Description) Methanol Transfer from V-146 to V-151 by pump P-147

ปัจจัยการผลิต (Parameter) Temperature, Pressure ค่าควบคุม (Value) FIQ-1511 = 300-1500 kg/h, TI-151 = 36°C, LIC-151 = 48%

แบบแปลนหมายเลข B-0001

| ข้อบกพร่อง (Deviation) | สถานการณ์จำลอง (Possible Causes) | เหตุการณ์ที่เกิดตามมา (Consequence) | มาตรการป้องกัน/ควบคุมแก้ไข (Safeguards) | ข้อเสนอแนะ (Recommendations) | การประเมินความเสี่ยง | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | โอกาส (L) | ความรุนแรง (S) | ผลลัพธ์ | ระดับความเสี่ยง (Rating) |
| Less Level | No MA Level in V-151<br>Manual Valve /Drain valve opened/leak | Level of V-151 low can effect to P-152 cavitate<br>MA leak out to atm | A1) LIC151 AL,ALL<br>B1) Cap/Tag system/valve check list provide<br>D1) PG-152; provided<br>D2) Secondary containment; provided<br>D3)CO detector<br>D4) CO from TIO supply | 1) Control by following Work Instruction | 2 | 2 | 4 | 2 |
| More Level | - LIC151 mal-function | - MA overflow at V-151 | A1)LG151 provide<br>D1)CO detector provide<br>D2)Secondary containment provide | 1) Preventive Maintenance | 2 | 2 | 4 | 2 |
| MorePressure | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| MoreFlow | N/A | N/A | N/A | | | | | |



ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

หน่วย (Node) CO Generation Unit 1 รายละเอียด (Node Description) Methanol Transfer from V-146 to V-151 by pump P-147

ปัจจัยการผลิต (Parameter) Temperature, Pressure ค่าควบคุม (Value) FIQ-1511 = 300-1500 kg/h, TI-151 = 36°C, LIC-151 = 48%

แบบแปลนหมายเลข B-0001

| ข้อบกพร่อง (Deviation) | สถานการณ์จำลอง (Possible Causes) | เหตุการณ์ที่เกิดตามมา (Consequence) | มาตรการป้องกัน/ควบคุมแก้ไข (Safeguards) | ข้อเสนอแนะ (Recommendations) | การประเมินความเสี่ยง | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | โอกาส (L) | ความรุนแรง (S) | ผลลัพธ์ | ระดับความเสี่ยง (Rating) |
| MoreTemperature | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| LessTemperature | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| NoTemperature | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| MoreReaction | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| LessReaction | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| NoReaction | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| LessPressure | Same condition with "LessFl | Same condition with "LessFlow | Same condition with "LessFlow" | | 2 | 2 | 4 | 2 |
| NoPressure | Same condition with "NoFlow | Same condition with "NoFlow" | Same condition with "NoFlow" | | 2 | 2 | 4 | 2 |

ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

หน่วย (Node) CO Generation Unit 2 รายละเอียด (Node Description) Thermal cracking Reaction at R-155

ปัจจัยการเกิด (Parameter) Temperature, Pressure ค่าควบคุม (Value) FIC-153 = 500-1700 kg/h, TI-1553 = 285°C, PI-155 = 6.0-7.0 kscg แบบแปลนเลขที่ B-0001

| ข้อบกพร่อง (Deviation) | สาเหตุการณ์จำลอง (Possible Causes) | เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นตามมา (Consequence) | มาตรการป้องกัน/ควบคุมที่มีอยู่ (Safeguards) | ข้อเสนอแนะ (Recommendations) | การประเมินความเสี่ยง | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | โอกาส (L) | ความรุนแรง (S) | ผลลัพธ์ | ระดับความเสี่ยง (Rating) |
| Contaminate Flow | High Concentration of CL in MA Supply | CL cause corrosion | B1) Chloride catcher V-148; provided | 1) Control by following Work Instruction | 2 | 3 | 6 | 2 |
| Less Flow | Flexible broken | - MA leak out<br>- CO shut down<br>- P-152 cavitation | A1)FI153 AL , ALL provide.<br>D1) Secondary containment provide<br>D2) CO from TIG supply<br>D3) LI151 AL ,ALL provide<br>D4) PG152 provide | 1) Control by following Work Instruction<br>2) Preventive Maintenance | 2 | 2 | 4 | 2 |
| Part of Reaction | Catalyst deactivate | Uncompleted reaction occurred R-155 function as H/E to exchange heat duty from H/O outlet temp is getting high | A1) TI1553, 1552, 1551 AH, AHH<br>B1) FIC1632/FIC153 provide<br>D1) I/L S/D CO unit<br>D2) CO from TIG supply | 1) Control by following Work Instruction<br>2) Preventive Maintenance | 1 | 2 | 2 | 1 |



ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

หน่วย (Node) CO Generation Unit 2 รายละเอียด (Node Description) Thermal cracking Reaction at R-155

ปัจจัยการเกิด (Parameter) Temperature, Pressure ค่าควบคุม (Value) FIC-153 = 500-1700 kg/h, TI-1553 = 285°C, PI-155 = 6.0-7.0 kscg แบบแปลนเลขที่ B-0001

| ข้อบกพร่อง (Deviation) | สาเหตุการณ์จำลอง (Possible Causes) | เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นตามมา (Consequence) | มาตรการป้องกัน/ควบคุมที่มีอยู่ (Safeguards) | ข้อเสนอแนะ (Recommendations) | การประเมินความเสี่ยง | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | โอกาส (L) | ความรุนแรง (S) | ผลลัพธ์ | ระดับความเสี่ยง (Rating) |
| No Flow | No flow MA to R-155<br>P-152 idle Run | No MA Supply to MD unit (Emergency S/D) | A1) FIC153; provided<br>B1) Alarm panel at CCR<br>B2) LIC151; provided<br>D1) Automatic shut down I/L<br>D2) Stand by pump | 1) Control by following Work Instruction<br>2) Preventive Maintenance | 2 | 2 | 4 | 2 |
| More Pressure | - Line clogging | - Pressure increase | A1) PI 155 AH , AHH provide.<br>D1) PIX155 I/L shut down.<br>D2) SV154 provide<br>D3) PG155 provide<br>D4) FIC153 AL,ALL | 1) Control by following Work Instruction<br>2) Preventive Maintenance | 2 | 2 | 4 | 2 |

ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

หน่วย (Node) CO Generation Unit 2 รายละเอียด (Node Description) Thermal cracking Reaction at R-155

ปัจจัยการผลิต (Parameter) Temperature, Pressure ค่าควบคุม (Value) FIC-153 = 500-1700 kg/h, TI-1553 = 285°C, PI-155 = 6.0-7.0 kscg แบบแปลนหมายเลข B-0001

| ข้อบกพร่อง (Deviation) | สถานการณ์จำลอง (Possible Causes) | เหตุการณ์ที่เกิดตามมา (Consequence) | มาตรการป้องกัน/ควบคุมปัจจุบัน (Safeguards) | ข้อเสนอแนะ (Recommendations) | การประเมินความเสี่ยง | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | โอกาส (L) | ความรุนแรง (S) | ผลลัพธ์ | ระดับความเสี่ยง (Rating) |
| More Temperature | - wrong adjust valve | - condition fluctuate<br>-Operation condition unsmooth | A1) TI1551/1552/1553/154; AH,AHH<br>A2) TG in line; provided<br>B1)Tag system provide. | 1) Control by following Work Instruction<br>2) Preventive Maintenance | 2 | 2 | 4 | 2 |
| Less Flow | less flow to R-155<br>- Pipe/flange leak/open | - MA leak out<br>- CO shut down<br>- P-152 cavitation | A1) FI153 AL , AL.L provide.<br>D1) Secondary containment provide<br>D2) CO from TIG supply<br>D3) LI151 AL ,AL.L provide<br>D4) PG152 provide | 1) Control by following Work Instruction<br>2) Preventive Maintenance | 2 | 2 | 4 | 2 |



ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

หน่วย (Node) CO Generation Unit 2 รายละเอียด (Node Description) Thermal cracking Reaction at R-155

ปัจจัยการผลิต (Parameter) Temperature, Pressure ค่าควบคุม (Value) FIC-153 = 500-1700 kg/h, TI-1553 = 285°C, PI-155 = 6.0-7.0 kscg แบบแปลนหมายเลข B-0001

| ข้อบกพร่อง (Deviation) | สถานการณ์จำลอง (Possible Causes) | เหตุการณ์ที่เกิดตามมา (Consequence) | มาตรการป้องกัน/ควบคุมปัจจุบัน (Safeguards) | ข้อเสนอแนะ (Recommendations) | การประเมินความเสี่ยง | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | โอกาส (L) | ความรุนแรง (S) | ผลลัพธ์ | ระดับความเสี่ยง (Rating) |
| LessTemperature | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| NoTemperature | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| MoreReaction | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| NoReaction | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| MoreFlow | Same condition with "MorePr | Same condition with "MorePre | Same condition with "MorePressure" | | 2 | 2 | 4 | 2 |
| LessPressure | Same condition with "LessFl | Same condition with "LessFlow | Same condition with "LessFlow" | | 2 | 2 | 4 | 2 |
| NoPressure | Same condition with "NoFlow | Same condition with "NoFlow" | Same condition with "NoFlow" | | 2 | 2 | 4 | 2 |

ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

หน่วย (Node) CO Generation Unit 3 รายละเอียด (Node Description) HC Separator

ปัจจัยการผลิต (Parameter) Temperature, Pressure ค่าควบคุม (Value) LIC-160 = 50%, TIC-159 = -10°C, TIC-156 = 52°C แบบแปลนหมายเลข B-0001

| ข้อบกพร่อง (Deviation) | สถานการณ์จำลอง (Possible Causes) | ผลกระทบที่เกิดขึ้นตามมา (Consequence) | มาตรการป้องกันควบคุมปัจจัย (Safeguards) | ข้อเสนอแนะ (Recommendations) | การประเมินความเสี่ยง | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | โอกาส (L) | ความรุนแรง (S) | ผลลัพธ์ | ระดับความเสี่ยง (Rating) |
| No Flow | Liquid MA do not transfer back to V-151<br>- valve at LIC160 close | - Level MA block line 4"-RG-906<br>- Low flow RG to TSA Unit<br>- MD pressure increase. | B1) LIC160; provided<br>B1) LG160; provided<br>C1) Tag System; provided<br>D1) FI1631; provided<br>D2) PI155 provide. | 1) Control by following Work Instruction<br>2) Preventive Maintenance | 2 | 2 | 4 | 2 |
| Less Level | - Drain valve of V-157/ V-160 opened/leak | - MA spill/ soil contaminate<br>- Possible risk to fire | C1) Cap/Tag System; provided<br>D1)Gas detector provide.<br>D2) Secondary containment provide | 1) Control by following Work Instruction<br>2) Preventive Maintenance | 2 | 2 | 4 | 2 |



ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

หน่วย (Node) CO Generation Unit 3 รายละเอียด (Node Description) HC Separator

ปัจจัยการผลิต (Parameter) Temperature, Pressure ค่าควบคุม (Value) LIC-160 = 50%, TIC-159 = -10°C, TIC-156 = 52°C แบบแปลนหมายเลข B-0001

| ข้อบกพร่อง (Deviation) | สถานการณ์จำลอง (Possible Causes) | ผลกระทบที่เกิดขึ้นตามมา (Consequence) | มาตรการป้องกัน/ควบคุมปัจจัย (Safeguards) | ข้อเสนอแนะ (Recommendations) | การประเมินความเสี่ยง | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | โอกาส (L) | ความรุนแรง (S) | ผลลัพธ์ | ระดับความเสี่ยง (Rating) |
| Less Level | - LG160 broken | - MA spill / soil contaminate<br>- Risk to fire. | D1) CO detector provide<br>D2) Secondary containment provide<br>B1) Isolate valve | 1) Control by following Work Instruction<br>2) Preventive Maintenance | 2 | 2 | 4 | 2 |
| No Level | No level MA in V-157<br>- by pass LC157 open/leak. | condensed MA at high pressure to drum 200L MA spilled out to atm | C1) Tag System; provided<br>D1) High Vent; provided<br>D2) CO detector provide<br>D3) Secondary containment provide | 1) Control by following Work Instruction<br>2) Preventive Maintenance | 2 | 2 | 4 | 2 |
| MoreFlow | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| LessFlow | N/A | N/A | N/A | | | | | |

ผลการศึกษา วิเคราะห์และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

หน่วย (Node) CO Generation Unit 3 รายละเอียด (Node Description) HC Separator

ปัจจัยการผลิต (Parameter) Temperature, Pressure ค่าควบคุม (Value) LIC-160 = 50%, TIC-159 = -10°C, TIC-156 = 52°C

แบบแปลนหมายเลข B-0001

| ข้อบกพร่อง (Deviation) | สถานการณ์จำลอง (Possible Causes) | เหตุการณ์ที่เกิดตามมา (Consequence) | มาตรการป้องกัน/ควบคุมแก้ไข (Safeguards) | ข้อเสนอแนะ (Recommendations) | การประเมินความเสี่ยง | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | โอกาส (L) | ความรุนแรง (S) | ผลลัพธ์ | ระดับความเสี่ยง (Rating) |
| More Temperature | No CWS supply to E-156 | Unreacted MA contaminate to TSA | A1) TIC156; provided<br>A2) TIC159; provided<br>B1) SG; provided<br>C1) Tag System; provided<br>C2) Alarm panel at DCS; provided<br>D1) QI171; provided | 1) Control by following Work Instruction<br>2) Preventive Maintenance | 2 | 2 | 4 | 2 |
| More Temperature | No LBS supply to E-159-1,2 | - Unreacted MA contaminate to TSA<br>- V-160 level low | A1) TIC159; provided<br>A2) TI158; provided<br>A3) TG158/160; provided<br>C1) Tag System; provided<br>C2) Alarm panel at DCS; provided<br>D1) QI171; provided<br>D2) LIC160 provide<br>D3) LG160 provide | 1) Control by following Work Instruction<br>2) Preventive Maintenance | 2 | 2 | 4 | 2 |



ผลการศึกษา วิเคราะห์และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

หน่วย (Node) CO Generation Unit 3 รายละเอียด (Node Description) HC Separator

ปัจจัยการผลิต (Parameter) Temperature, Pressure ค่าควบคุม (Value) LIC-160 = 50%, TIC-159 = -10°C, TIC-156 = 52°C

แบบแปลนหมายเลข B-0001

| ข้อบกพร่อง (Deviation) | สถานการณ์จำลอง (Possible Causes) | เหตุการณ์ที่เกิดตามมา (Consequence) | มาตรการป้องกัน/ควบคุมแก้ไข (Safeguards) | ข้อเสนอแนะ (Recommendations) | การประเมินความเสี่ยง | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | โอกาส (L) | ความรุนแรง (S) | ผลลัพธ์ | ระดับความเสี่ยง (Rating) |
| LessTemperature | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| NoTemperature | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| MoreReaction | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| LessReaction | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| NoReaction | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| MorePressure | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| LessPressure | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| NoPressure | Same condition with "NoFlow" | Same condition with "NoFlow" | Same condition with "NoFlow" | | 2 | 2 | 4 | 2 |

ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

หน่วย (Node) CO Geneeration Unit 4 รายละเอียด (Node Description) TSA Unit

ปัจจัยการผลิต (Parameter) Adsorption Temperatur ค่าควบคุม (Value) PIC-1631 = 5.4 kscg, FI-1632 = 1000-2500 Nm3/h, TI-1682 = 60°C, TI-1681 = 100°C แบบแปลนหมายเลข B-0002

| ข้อบกพร่อง (Deviation) | สถานการณ์จำลอง (Possible Causes) | เหตุการณ์ที่เกิดตามมา (Consequence) | มาตรการป้องกัน/ควบคุมแก้ไข (Safeguards) | ข้อเสนอแนะ (Recommendations) | การประเมินความเสี่ยง | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | โอกาส (L) | ความรุนแรง (S) | ผลลัพธ์ | ระดับความเสี่ยง (Rating) |
| Less Flow | Less RG Supply to TSA<br>Wrong Adjust 4" Manual Valve | -Cannot Operate CO unit with Full capacity<br>-Production Rate Decrease | A1) FI1631 Alarm L,LL; provided<br>B1) Tag System/valve check list Provided | 1) Control by following Work Instruction<br>2) Preventive Maintenance | 2 | 2 | 4 | 2 |
| Less Flow | Less MA supply from P-190 to V-165<br>- Drain valve leak | - Scrubbing efficeicy decrease which some MA and organic gas can contaminate to PSA.<br>- MA spill out. | A1) FI165,Alarm L,LL provide<br>B1) Cap/Tag system provide<br>D1)TG1651,TG1652 peovide<br>D2) Gas detector<br>D3) CO I/L S/D.<br>D4) TI-169 AL,ALL | 1) Control by following Work Instruction<br>2) Preventive Maintenance | 2 | 2 | 4 | 2 |
| Less Flow | Less RG supply to TSA unit<br>- Valve/piping/flange leak | -Can not operate TSA with full capacity<br>-Production rate decrease<br>-RG leak out to ATM<br>- Possible to cause fire. | A1) FI1631 Alarm L,LL; provide<br>A2) FI1632 Alarm L,LL; provide<br>D1)CO detector provided.<br>D2) CO interlock S/D.<br>D3) Emergency response plan for CO leak | 1) Control by following Work Instruction<br>2) Preventive Maintenance | 2 | 2 | 4 | 2 |



ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

หน่วย (Node) CO Generation Unit 4 รายละเอียด (Node Description) TSA Unit

ปัจจัยการผลิต (Parameter) Adsorption Temperatur ค่าควบคุม (Value) PIC-1631 = 5.4 kscg, FI-1632 = 1000-2500 Nm3/h, TI-1682 = 60°C, TI-1681 = 100°C แบบแปลนหมายเลข B-0002

| ข้อบกพร่อง (Deviation) | สถานการณ์จำลอง (Possible Causes) | เหตุการณ์ที่เกิดตามมา (Consequence) | มาตรการป้องกัน/ควบคุมแก้ไข (Safeguards) | ข้อเสนอแนะ (Recommendations) | การประเมินความเสี่ยง | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | โอกาส (L) | ความรุนแรง (S) | ผลลัพธ์ | ระดับความเสี่ยง (Rating) |
| Less Level | Less level MA in V-165<br>- Drain valve at LV-165 open/leak | - MA spill out.<br>- Cause to fire. | A1) LI165 Alarm L , LL provide<br>A2) LG165 provide<br>A3) LIX165 I/L S/D<br>B1)Tag system provide<br>D1)Gas detecter provide<br>D2) CO I/L S/D.<br>D3) Secondary containment peovide | 1) Control by following Work Instruction<br>2) Preventive Maintenance | 2 | 2 | 4 | 2 |
| More Level | More level of MA in V-165<br>- LV165 malfunction | -Back pressure at inlet RG gas and may be over flow to adsorber<br>- CO shut down. | A1) LI165 Alarm H ,HH provide<br>A2) LG165 provide<br>A3) LIX165 I/L S/D<br>D1) FI165 AL,ALL | 1) Preventive Maintenance | 2 | 2 | 4 | 2 |

ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

หน่วย (Node) CO Generation Unit 4 รายละเอียด (Node Description) TSA Unit

ปัจจัยการผลิต (Parameter) Adsorption Temperatur ค่าควบคุม (Value) PIC-1631 = 5.4 kscg, FI-1632 = 1000-2500 Nm3/h, TI-1682 = 60°C, TI-1681 = 100°C แบบแปลนหมายเลข B-0002

| ข้อบกพร่อง (Deviation) | สถานการณ์จำลอง (Possible Causes) | เหตุการณ์ที่เกิดตามมา (Consequence) | มาตรการป้องกัน/ควบคุมหลักใน (Safeguards) | ข้อเสนอแนะ (Recommendations) | การประเมินความเสี่ยง | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | โอกาส (L) | ความรุนแรง (S) | ผลลัพธ์ | ระดับความเสี่ยง (Rating) |
| More Pressure | Pressure inlet TSA list high -Inlet valve 4" at E-168 close | * - RG leak out via pipe connection.<br>* - Product off spec | A1) PG163A/B provide<br>B1) Valve check list/Tag system provide<br>D1)CO detector provide<br>D2)QI171 provide<br>C1) SV163 provide. | 1) Control by following Work Instruction | 2 | 2 | 4 | 2 |
| More Pressure | - A/C broken and plug in vessel. | -TSA unit efficiency decrease<br>- CO I/L S/D. | A1) PG163A/B, 158 provide<br>C1) SV163, 158 provide.<br>D1) CO I/L S/D. | 1) Control by following Work Instruction | 1 | 2 | 2 | 1 |



ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

หน่วย (Node) CO Generation Unit 4 รายละเอียด (Node Description) TSA Unit

ปัจจัยการผลิต (Parameter) Adsorption Temperatur ค่าควบคุม (Value) PIC-1631 = 5.4 kscg, FI-1632 = 1000-2500 Nm3/h, TI-1682 = 60°C, TI-1681 = 100°C แบบแปลนหมายเลข B-0002

| ข้อบกพร่อง (Deviation) | สถานการณ์จำลอง (Possible Causes) | เหตุการณ์ที่เกิดตามมา (Consequence) | มาตรการป้องกัน/ควบคุมหลักใน (Safeguards) | ข้อเสนอแนะ (Recommendations) | การประเมินความเสี่ยง | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | โอกาส (L) | ความรุนแรง (S) | ผลลัพธ์ | ระดับความเสี่ยง (Rating) |
| No Reaction | - Sequence mal-function | - Incompleted adsorbtion.<br>- Product off spec. | A1) QI171 provide.<br>D1) CO I/L S/D.<br>D2) TI163 A1 , A2 , B1 ,B2 provide.<br>B1) Alarm panel | 1) Control by following Work Instruction<br>2) Preventive Maintenance | 1 | 2 | 2 | 1 |
| Less Pressure | - Drain valve open<br>- Pipe/flange leak | - RG leak out to ATM<br>- Production rate decrease | A1) PG163A/B provide<br>D1) Valve check list/Cap/Tag systems provide<br>D1)CO detector provide<br>D2)QI171 provide<br>C1) SV163 provide. | 1) Control by following Work Instruction | 3 | 2 | 6 | 2 |

ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

หน่วย (Node) CO Generation Unit 4 รายละเอียด (Node Description) TSA Unit

ปัจจัยการผลิต (Parameter) Adsorption Temperatur ค่าควบคุม (Value) PIC-1631 = 5.4 kscg, FI-1632 = 1000-2500 Nm3/h, TI-1682 = 60°C, TI-1681 = 100°C แบบแปลนหมายเลข B-0002

| ข้อบกพร่อง (Deviation) | สถานการณ์จำลอง (Possible Causes) | เหตุการณ์ที่เกิดตามมา (Consequence) | มาตรการป้องกัน/ควบคุมเดิม (Safeguards) | ข้อเสนอแนะ (Recommendations) | การประเมินความเสี่ยง | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | โอกาส (L) | ความรุนแรง (S) | ผลลัพธ์ | ระดับความเสี่ยง (Rating) |
| MoreTemperature | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| LessTemperature | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| NoTemperature | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| MoreReaction | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| LessReaction | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| MoreFlow | Same condition with "MorePr | Same condition with "MorePre | Same condition with "MorePressure" | | 1 | 2 | 2 | 1 |
| NoPressure | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| NoFlow | N/A | N/A | N/A | | | | | |



ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

หน่วย (Node) CO Generation Unit 5 รายละเอียด (Node Description) PSA unit

ปัจจัยการผลิต (Parameter) Pressure ค่าควบคุม (Value) PIC-172 = -0.93 kscg, PIC-176 = 5.7-6.2 kscg, TI-170 = 55°C, FI-1632 = 1000-2500 Nm แบบแปลนหมายเลข B-0003, B-0004

| ข้อบกพร่อง (Deviation) | สถานการณ์จำลอง (Possible Causes) | เหตุการณ์ที่เกิดตามมา (Consequence) | มาตรการป้องกัน/ควบคุมเดิม (Safeguards) | ข้อเสนอแนะ (Recommendations) | การประเมินความเสี่ยง | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | โอกาส (L) | ความรุนแรง (S) | ผลลัพธ์ | ระดับความเสี่ยง (Rating) |
| Less Flow | Less RG flow supply to PSA unit<br>- Wrong adjust 4" manual valve/PV1632 malfunction | - Can not operate PSA , CO with full capacity<br>- Production rate decrease<br>- CO emergency shut down.<br>- Excess CO to X-200 | A1) FI1632 Alarm L , LL provide.<br>A2) FI178 Alarm L ,LL provide<br>A3) FI180 , Alarm L , LL<br>B1) Valve check list/Tag system provide<br>D1) PIC1631 AH , AHH provide.<br>D2) CO detector provide | 1) Control by following Work Instruction<br>2) Preventive Maintenance | 2 | 2 | 4 | 2 |
| Less Flow | Less flow of rince gas to PSA unit<br>- Manual valve / orifice flow plug | - CO product gas impurity | A1) FI1632 Alarm L , LL provide.<br>A2) FI178 Alarm L ,LL provide<br>A3) FI180 , Alarm L , LL<br>B1) Valve check list/Tag system provide<br>D1) PIC1631 AH , AHH provide.<br>D2) CO detector provide | 1) Control by following Work Instruction<br>2) Preventive Maintenance | 1 | 2 | 2 | 1 |

ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

หน่วย (Node) CO Generation Unit 5 รายละเอียด (Node Description) PSA unit

ปัจจัยการผลิต (Parameter) Pressure ค่าควบคุม (Value) PIC-172 = -0.93 kscg, PIC-176 = 5.7-6.2 kscg, TI-170 = 55°C, FI-1632 = 1000-2500 Nm³/hr แปลงแบบเปลี่ยนมายาเลย B-0003, B-0004

| ข้อบกพร่อง (Deviation) | สถานการณ์จำลอง (Possible Causes) | ผลกระทบที่เกิดตามมา (Consequence) | มาตรการป้องกัน/ควบคุมปัจจุบัน (Safeguards) | ข้อเสนอแนะ (Recommendations) | การประเมินความเสี่ยง | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | โอกาส (L) | ความรุนแรง (S) | ผลลัพธ์ | ระดับความเสี่ยง (Rating) |
| Less Flow | Less flow CO<br>- Wrong adjust manual valve / XV valve malfunction | - CO production rate decrease | A1) FI1632 Alarm L , LL provide.<br>A2) FI178 Alarm L ,LL provide<br>A3) FI180 , Alarm L , LL<br>B1) Valve check list/Tag system provide<br>D1) PIC1631 AH , AHH provide.<br>D2) CO detector provide | 1) Control by following Work Instruction<br>2) Preventive Maintenance | 1 | 2 | 2 | 1 |



ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

หน่วย (Node) CO Generation Unit 5 รายละเอียด (Node Description) PSA unit

ปัจจัยการผลิต (Parameter) Pressure ค่าควบคุม (Value) PIC-172 = -0.93 kscg, PIC-176 = 5.7-6.2 kscg, TI-170 = 55°C, FI-1632 = 1000-2500 Nm³/hr แปลงแบบเปลี่ยนมายาเลย B-0003, B-0004

| ข้อบกพร่อง (Deviation) | สถานการณ์จำลอง (Possible Causes) | ผลกระทบที่เกิดตามมา (Consequence) | มาตรการป้องกัน/ควบคุมปัจจุบัน (Safeguards) | ข้อเสนอแนะ (Recommendations) | การประเมินความเสี่ยง | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | โอกาส (L) | ความรุนแรง (S) | ผลลัพธ์ | ระดับความเสี่ยง (Rating) |
| No Flow | No flow CO to V-180<br>- M-178 idle run / trouble | - Pressure V-177 increase.<br>- PSA I/L S/D. | A1) FI178 Alarm L,LL provide<br>B1)Alarm panal<br>D1)FI180 Alarm L, LL provide<br>D2)PI177 Alarm H,HH provide<br>D3) V-177 I/L S/D PSA<br>D4) SV 177 provide<br>D5) Equipment design coverage.<br>D6) PI178 AL,ALL | 1) Control by following Work Instruction<br>2) Preventive Maintenance | 2 | 3 | 6 | 2 |
| No Flow | - XV /PV valve malfunction | - Pressure upstream increase and pressure downstream decrease.<br>- CO leak out to ATM | A1) FI180 Alarm L,LL provide<br>B1) Pressure in line provide<br>D1)SV1801,SV1802 provide<br>D2)PI180 Alarm L,LL provide<br>D3)CO detector provide | 1) Preventive Maintenance | 2 | 3 | 6 | 2 |
| No Reaction | - Sequence mal-function<br>- wiring loose. | - Incompleted adsortion | A1)QI180 provide<br>B1)CO I/L S/D. | 1) Preventive Maintenance | 2 | 3 | 6 | 2 |

ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

หน่วย (Node) CO Generation Unit 5 รายละเอียด (Node Description) PSA unit

ปัจจัยการเบี่ยง (Parameter) Pressure ค่าควบคุม (Value) PIC-172 = -0.93 kscg, PIC-176 = 5.7-6.2 kscg, TI-170 = 55°C, FI-1632 = 1000-2500 Nm³/hr แบบแปลนเลขที่ B-0003, B-0004

| ข้อบกพร่อง (Deviation) | สถานการณ์จำลอง (Possible Causes) | เหตุการณ์ที่เกิดตามมา (Consequence) | มาตรการป้องกัน/ควบคุมปัจจุบัน (Safeguards) | ข้อเสนอแนะ (Recommendations) | การประเมินความเสี่ยง | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | โอกาส (L) | ความรุนแรง (S) | ผลคูณ | ระดับความเสี่ยง (Rating) |
| More Temperature | Temp. of inlet gas PSA high<br>-TV170 mal-function | - Life cycle of A/C decrease<br>- A/C fine and plug at any equipment | A1)TIC 170 AH , AHH provide<br>B1)Alarm panel<br>D1)XI 180 provide<br>D2)FI178 ,FI180 provide | 1) Control by following Work Instruction<br>2) Preventive Maintenance | 2 | 2 | 4 | 2 |
| More Temperature | High temp of CO outlet E-172<br>- No cooling water supply | - PSA I/L shut down<br>- Equipment may be damage | A1)TI172 Alarm H ,HH provide<br>A2)TS172 provide effect to I/L.<br>B1)Tag system provide<br>C1) Alarm panel<br>D1) Design coverage. | 1) Control by following Work Instruction<br>2) Preventive Maintenance | 2 | 2 | 4 | 2 |



ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

หน่วย (Node) CO Generation Unit 5 รายละเอียด (Node Description) PSA unit

ปัจจัยการเบี่ยง (Parameter) Pressure ค่าควบคุม (Value) PIC-172 = -0.93 kscg, PIC-176 = 5.7-6.2 kscg, TI-170 = 55°C, FI-1632 = 1000-2500 Nm แบบแปลนเลขที่ B-0003, B-0004

| ข้อบกพร่อง (Deviation) | สถานการณ์จำลอง (Possible Causes) | เหตุการณ์ที่เกิดตามมา (Consequence) | มาตรการป้องกัน/ควบคุมปัจจุบัน (Safeguards) | ข้อเสนอแนะ (Recommendations) | การประเมินความเสี่ยง | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | โอกาส (L) | ความรุนแรง (S) | ผลคูณ | ระดับความเสี่ยง (Rating) |
| Less Flow | -Drain valve open / leak | - CO leak to ATM | A1)Flow indicater Alarm L ,LL provide<br>B1) Cap provide<br>B2) Tag system/Vavle check list provide<br>D1) CO detector provide with I/L S/D CO.<br>D2) Portable detector provide | | 2 | 2 | 4 | 2 |
| Less Flow | Less CO gas to P-172 A/B/C<br>-F-182 plug | -CO load decrease<br>- Can not operate PSA , CO at full capacity<br>- Temp. high. | A1) FI178 AL , ALL provide<br>A2) FI180 AL,ALL provide.<br>B1)PG182 provide<br>B2)Stand by filter provide<br>D1)TS172 with I/L PSA S/D. | 1) Control by following Work Instruction<br>2) Preventive Maintenance | 3 | 1 | 3 | 2 |
| Less Flow | Less CO gas to V-180<br>-P-172 capacity decrease<br>( Poor performance) | -CO load decrease<br>- PSA , CO can not operate at full capacity | A1) FI178 AL,ALL provide.<br>A2) FI180 AL , ALL provide.<br>B1) Stand by pump provide<br>D1) PG172A/B/C provide | 1) Control by following Work Instruction<br>2) Preventive Maintenance | 4 | 1 | 4 | 2 |

ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

หน่วย (Node) CO Generation Unit 5 รายละเอียด (Node Description) PSA unit

ปัจจัยการผลิต (Parameter) Pressure ค่าควบคุม (Value) PIC-172 = -0.93 kscg, PIC-176 = 5.7-6.2 kscg, TI-170 = 55°C, FI-1632 = 1000-2500 Nm³/หมดแปลนหมายเลข B-0003, B-0004

| ข้อบกพร่อง (Deviation) | สถานการณ์จำลอง (Possible Causes) | เหตุการณ์ที่เกิดตามมา (Consequence) | มาตรการป้องกัน/ควบคุมเหตุไฟ (Safeguards) | ข้อเสนอแนะ (Recommendations) | การประเมินความเสี่ยง | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | โอกาส (L) | ความรุนแรง (S) | ผลลัพธ์ | ระดับความเสี่ยง (Rating) |
| More Pressure | - A/C broken and plug in pipe or strainer. | - RG gas leak out to ATM | A1) PIC1631 provide<br>D1) CO detector provide<br>D2) PG1782 provide<br>D3) Stand by strainer<br>D4) PI177 AH, AIIH<br>D5) SV177 provide | 1) Control by following Work Instruction<br>2) Preventive Maintenance | 4 | 1 | 4 | 2 |



ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

หน่วย (Node) CO Generation Unit 5 รายละเอียด (Node Description) PSA unit

ปัจจัยการผลิต (Parameter) Pressure ค่าควบคุม (Value) PIC-172 = -0.93 kscg, PIC-176 = 5.7-6.2 kscg, TI-170 = 55°C, FI-1632 = 1000-2500 Nm³/หมดแปลนหมายเลข B-0003, B-0004

| ข้อบกพร่อง (Deviation) | สถานการณ์จำลอง (Possible Causes) | เหตุการณ์ที่เกิดตามมา (Consequence) | มาตรการป้องกัน/ควบคุมเหตุไฟ (Safeguards) | ข้อเสนอแนะ (Recommendations) | การประเมินความเสี่ยง | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | โอกาส (L) | ความรุนแรง (S) | ผลลัพธ์ | ระดับความเสี่ยง (Rating) |
| LessTemperature | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| NoTemperature | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| MoreReaction | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| LessReaction | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| MoreFlow | Same condition with "MorePr | Same condition with "MorePre | Same condition with "MorePressure" | | 4 | 1 | 4 | 2 |
| LessPressure | Same condition with "LessFl | Same condition with "LessFlow | Same condition with "LessFlow" | | 4 | 1 | 4 | 2 |
| NoPressure | Same condition with "NoFlow | Same condition with "NoFlow" | Same condition with "NoFlow" | | 2 | 3 | 6 | 2 |

ผลการศึกษา วิเคราะห์ และแบบแจงการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP — แก้ไขวันที่ 26/3/2013

หน่วย (Node) CO Generation Unit 6 — รายละเอียด (Node Description) Rinse gas section.

ปัจจัยการผลิต (Parameter) Pressure — ค่าควบคุม (Value) FI-178 = 800 Nm3/h, FI-180 = 700 Nm3/h, PI-178 = 6.4 kscg, PI-180 = 5.3 kscg — แบบแปลผลการทดสอบ B-0004

| ข้อบกพร่อง (Deviation) | สถานการณ์จำลอง (Possible Causes) | เหตุการณ์ที่เกิดตามมา (Consequence) | มาตรการป้องกัน/ควบคุมปัจจุบัน (Safeguards) | ข้อเสนอแนะ (Recommendations) | การประเมินความเสี่ยง | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | โอกาส (L) | ความรุนแรง (S) | ผลลัพธ์ | ระดับความเสี่ยง (Rating) |
| Less Flow | Less CO flow supply to V-18<br>- Wrong adjust / valve plug<br>- Valve malfunction | - CO production rate decrease<br>- Upstream process increase | A1) FI178 alarm L ,LL provide<br>A2) FI180 alarm L , LL provide<br>B1) Tag system provide.<br>D1) PI180 alarm L ,LL provide<br>D2) PI178 alarm L,LL provide. | 1) Control by following Work Instruction<br>2) Preventive Maintenance | 2 | 2 | 4 | 2 |
| Less Flow | Less CO flow supply to V-18<br>- Drain valve open/leak | - CO production rate decrease<br>- CO leak to ATM. | A1)FI178 alarm L,LL provide<br>A2) FI180 alarm L,LL provide<br>B1)Cap valve provide<br>D1)CO detector provide<br>D2)PI180 alarm H,HH provide<br>D3)CO I/L S/D | | 2 | 2 | 4 | 2 |
| Less Flow | Less recycle gas from V-176 to inlet line<br>- Wrong adjust 1 1/2" valve<br>- M-174 idle run | CO product gas impurity | A1) FI176 , Alarm L ,LL provide<br>B1) Tag system/Valve check list provide<br>B2) PI176 , Alarm H, HH provide<br>B3) SV176 provide<br>D1) QI 171 provide<br>D2) QI180 provide | 1) Control by following Work Instruction<br>2) Preventive Maintenance | 2 | 2 | 4 | 2 |



ผลการศึกษา วิเคราะห์ และแบบแจงการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP — แก้ไขวันที่ 26/3/2013

หน่วย (Node) CO Generation Unit 6 — รายละเอียด (Node Description) Rinse gas section.

ปัจจัยการผลิต (Parameter) Pressure — ค่าควบคุม (Value) FI-178 = 800 Nm3/h, FI-180 = 700 Nm3/h, PI-178 = 6.4 kscg, PI-180 = 5.3 kscg — แบบแปลผลการทดสอบ B-0004

| ข้อบกพร่อง (Deviation) | สถานการณ์จำลอง (Possible Causes) | เหตุการณ์ที่เกิดตามมา (Consequence) | มาตรการป้องกัน/ควบคุมปัจจุบัน (Safeguards) | ข้อเสนอแนะ (Recommendations) | การประเมินความเสี่ยง | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | โอกาส (L) | ความรุนแรง (S) | ผลลัพธ์ | ระดับความเสี่ยง (Rating) |
| No Flow | No CO gas supply to V-180<br>- PV178 mal function | - No CO production<br>- Upstream pressure increase. | A1) FI180 Alarm L ,LL provide<br>A2) FI178 AL,ALL<br>D1) PIC178 AH, AHH | 1) Preventive Maintenance | 2 | 2 | 4 | 2 |
| Less Pressure | Less pressure at V-180<br>- Drain valve open/leak<br>- Pipe/flange leak/open | - CO leak out to ATM.<br>- CO production rate decrease | A1) PI180 alarm L,LL provide<br>B1) Cap/Tag system provide<br>D1) CO detector provide<br>D2) CO I/L S/D | 1) Control by following Work Instruction<br>2) Preventive Maintenance | 2 | 2 | 4 | 2 |

ผลการศึกษา วิเคราะห์และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

หน่วย (Node) CO Generation Unit 6 รายละเอียด (Node Description) Rinse gas section.

ปัจจัยการผลิต (Parameter) Pressure ค่าควบคุม (Value) FI-178 = 800 Nm3/h, FI-180 = 700 Nm3/h, PI-178 = 6.4 kscg, PI-180 = 5.3 kscg แบบแปลนหมายเลข B-0004

| ข้อบกพร่อง (Deviation) | สถานการณ์จำลอง (Possible Causes) | เหตุการณ์ที่เกิดตามมา (Consequence) | มาตรการป้องกันและควบคุมปัจจุบัน (Safeguards) | ข้อเสนอแนะ (Recommendations) | การประเมินความเสี่ยง | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | โอกาส (L) | ความรุนแรง (S) | ผลลัพธ์ | ระดับความเสี่ยง (Rating) |
| More Pressure | Pressure at inlet line of V-180 high<br>- 2" manual ball valve at outlet line close | - CO may leak out via valve & connection pipe to ATM | A) PI180/178 alarm H, HH provide<br>B1) Valve check list/Tag system provide<br>D1) CO detector provide<br>D2) SV1801/1802 provide<br>D3) FI180 AL,ALL | 1) Control by following Work Instruction | 2 | 2 | 4 | 2 |
| More Pressure | Pressure at inlet line of V-180 high<br>- PV178 mal function | - CO may leak out to ATM | A1) PI178 alarm H,HH provide<br>A2) PI180 AL,ALL<br>D1) CO detector provide<br>D2) FI178 AL,ALL<br>D3) PI177 AH,AHH | 1) Preventive Maintenance | 2 | 2 | 4 | 2 |



ผลการศึกษา วิเคราะห์และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

หน่วย (Node) CO Generation Unit 6 รายละเอียด (Node Description) Rinse gas section.

ปัจจัยการผลิต (Parameter) Pressure ค่าควบคุม (Value) FI-178 = 800 Nm3/h, FI-180 = 700 Nm3/h, PI-178 = 6.4 kscg, PI-180 = 5.3 kscg แบบแปลนหมายเลข B-0004

| ข้อบกพร่อง (Deviation) | สถานการณ์จำลอง (Possible Causes) | เหตุการณ์ที่เกิดตามมา (Consequence) | มาตรการป้องกันและควบคุมปัจจุบัน (Safeguards) | ข้อเสนอแนะ (Recommendations) | การประเมินความเสี่ยง | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | โอกาส (L) | ความรุนแรง (S) | ผลลัพธ์ | ระดับความเสี่ยง (Rating) |
| More Pressure | Pressure at outlet line of V-180 high<br>- Valve close / mal function | - CO might leak out to ATM via flange. | A1) PI180 AH , AHH provide<br>B1) Valve check list/Tag system provide.<br>D1) CO detector provide<br>D2)SV1801 , 1802 provide.<br>D3) CO I/L S/D. | 1) Control by following Work Instruction<br>2) Preventive Maintenance | 2 | 2 | 4 | 2 |

ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

หน่วย (Node) CO Generation Unit 6 รายละเอียด (Node Description) Rinse gas section.

ปัจจัยการผลิต (Parameter) Pressure ค่าควบคุม (Value) FI-178 = 800 Nm3/h, FI-180 = 700 Nm3/h, PI-178 = 6.4 kscg, PI-180 = 5.3 kscg แบบแปลนหมายเลข B-0004

| ข้อบกพร่อง (Deviation) | สถานการณ์จำลอง (Possible Causes) | เหตุการณ์ที่เกิดตามมา (Consequence) | มาตรการป้องกัน/ควบคุมอันตราย (Safeguards) | ข้อเสนอแนะ (Recommendations) | การประเมินความเสี่ยง | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | โอกาส (L) | ความรุนแรง (S) | ผลลัพธ์ | ระดับความเสี่ยง (Rating) |
| MoreTemperature | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| LessTemperature | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| NoTemperature | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| MoreReaction | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| LessReaction | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| NoReaction | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| MoreFlow | Same condition with "MorePr | Same condition with "MorePre | Same condition with "MorePressure" | | 2 | 2 | 4 | 2 |
| NoPressure | Same condition with "NoFlow | Same condition with "NoFlow" | Same condition with "NoFlow" | | 2 | 2 | 4 | 2 |



ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

หน่วย (Node) CO Generation Unit 7 รายละเอียด (Node Description) Off gas holder

ปัจจัยการผลิต (Parameter) Pressure ค่าควบคุม (Value) FIC-194 = 600 Nm3/h, LT-194 = 50%, PIC-194 = 0.60 kscg แบบแปลนหมายเลข B-0005

| ข้อบกพร่อง (Deviation) | สถานการณ์จำลอง (Possible Causes) | เหตุการณ์ที่เกิดตามมา (Consequence) | มาตรการป้องกัน/ควบคุมอันตราย (Safeguards) | ข้อเสนอแนะ (Recommendations) | การประเมินความเสี่ยง | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | โอกาส (L) | ความรุนแรง (S) | ผลลัพธ์ | ระดับความเสี่ยง (Rating) |
| Less Flow | Less WG supply to T-194<br>- Wrong adjust manual valve<br>- Instrument mal function | - Can not operate HO unit which full capacity<br>- Effect to G-197 I/L S/D. | A1) FIC194 alarm L,LL provide<br>A2) FIC1912 AH,AHH<br>B1) Valve check list/Tag system provide<br>D1) PIC1912 ,PIC194 provide<br>D2) FH1971 AL , ALL . | 1) Control by following Work Instruction<br>2) Preventive Maintenance | 2 | 2 | 4 | 2 |
| Less Flow | Less WG supply to T-194<br>- Drain valve leak / open. | - OG leak out to ATM.<br>- Can not operate HO oil with full capacity | A1) FIC194 AL , ALL provide<br>C1) Cap/Tag system provide<br>D1) H2 , CO detector provide<br>D2) CO I/L S/D.<br>D3) PIC1912 ,PIC194 provide | 1) Control by following Work Instruction<br>2) Preventive Maintenance | 2 | 2 | 4 | 2 |

ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

หน่วย (Node) CO Generation Unit 7 รายละเอียด (Node Description) Off gas holder

ปัจจัยการผลิต (Parameter) Pressure ค่าควบคุม (Value) FIC-194 = 600 Nm3/h, LI-194 = 50%, PIC-194 = 0.60 kscg

แบบแปลนหมายเลข B-0005

| ข้อบกพร่อง (Deviation) | สถานการณ์จำลอง (Possible Causes) | เหตุการณ์ที่เกิดตามมา (Consequence) | มาตรการป้องกัน/ควบคุมแก้ไข (Safeguards) | ข้อเสนอแนะ (Recommendations) | การประเมินความเสี่ยง | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | โอกาส (L) | ความรุนแรง (S) | ผลคูณ | ระดับความเสี่ยง (Rating) |
| Less Flow | Less MA supply to E-169<br>- Filter plug | - Temp. at V-165 will increase and can not condense impurity in CO gas from RG gas ( Desorbtion can not operate at full capacity<br>- LI194 high effect to CO I/L S/D | A1) FI165 alarm L,LL provide<br>B1) By pass line provide<br>B2) PG1901, PG190 provide<br>D1) LI194 alarm H ,HH provide<br>D2) CO I/L S/D<br>D3) QI171 provide<br>D4) Strainer at suction P-190 | 1) Control by following Work Instruction<br>2) Preventive Maintenance | 2 | 2 | 4 | 2 |
| Less Flow | Less MA supply to E-169<br>- Wrong adjust valve<br>- Drain valve open / leak | - Temp. at V-165 will increase and can not condense impurity in CO gas from RG gas (Desorbtion can not operate at full capacity<br>- LI194 high effect to CO I/L S/D | A1)FI165 alarm L,LL provide<br>B1) Cap/Tag system provide<br>D1) LI194 alarm L,LL provide<br>D2) CO I/L S/D.<br>D3) Secondary containment<br>D4) TG1651 rpovide | 1) Control by following Work Instruction | 2 | 2 | 4 | 2 |



ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

หน่วย (Node) CO Generation Unit 7 รายละเอียด (Node Description) Off gas holder

ปัจจัยการผลิต (Parameter) Pressure ค่าควบคุม (Value) FIC-194 = 600 Nm3/h, LI-194 = 50%, PIC-194 = 0.60 kscg

แบบแปลนหมายเลข B-0005

| ข้อบกพร่อง (Deviation) | สถานการณ์จำลอง (Possible Causes) | เหตุการณ์ที่เกิดตามมา (Consequence) | มาตรการป้องกัน/ควบคุมแก้ไข (Safeguards) | ข้อเสนอแนะ (Recommendations) | การประเมินความเสี่ยง | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | โอกาส (L) | ความรุนแรง (S) | ผลคูณ | ระดับความเสี่ยง (Rating) |
| No Flow | No OG supply to V-191<br>- 6" inlet valve at V-191 close | - No WG supply to G-197 and effect to CO I/L S/D | A1) FI194 alarm L,LL provide<br>A2) FIC1911 AH,AHH<br>C1) Valve check list/Tag system provide<br>D1) PI1912 alarm L,LL provide<br>D2) PI1911 AH,AHH | 1) Control by following Work Instruction | 2 | 2 | 4 | 2 |
| No Flow | No MA supply to E-169<br>-Manual valve at P-190 close | - Temp. at E-169 decrease , V-165 will increase and can no MA from RG gas ( Desorbtion can not operate at full capacity<br>- LI194 High effect to CO I/L S/D | A1) FI165 alarm L,LL provide<br>B1) Valve check list/Tag system provide<br>D1) TG-1654 , TG-1652 provide<br>D2) LI194 Alarm H,HH provide<br>D3) QI171 provide<br>D4) PG190 provide | 1) Control by following Work Instruction | 2 | 2 | 4 | 2 |

ผลการศึกษา วิเคราะห์และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

หน่วย (Node) CO Generation Unit 7 รายละเอียด (Node Description) Off gas holder

ปัจจัยการผลิต (Parameter) Pressure ค่าควบคุม (Value) FIC-194 = 600 Nm3/h, LI-194 = 50%, PIC-194 = 0.60 kscg

แบบแปลนหมายเลข B-0005

| ข้อบกพร่อง (Deviation) | สถานการณ์จำลอง (Possible Causes) | ผลกระทบที่เกิดตามมา (Consequence) | มาตรการป้องกัน/ควบคุมเหตุไว้ (Safeguards) | ข้อเสนอแนะ (Recommendations) | การประเมินความเสี่ยง | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | โอกาส (L) | ความรุนแรง (S) | ผลลัพธ์ | ระดับความเสี่ยง (Rating) |
| No Flow | No WG supply from V-191 to T-194<br>- Manual valve close<br>-Valve mal function | - No WG supply to G-197 effect to CO S/D. | A1)FI194 alarm L,LL provide<br>A2) FI1971 alarm L,LL provide<br>C1) Vave check lis/Tag system provide<br>D1) PIC1912 AH,AHH<br>D2) PIC194 AL,ALL<br>D3) SV191 provide | 1) Control by following Work Instruction<br>2) Preventive Maintenance | 2 | 2 | 4 | 2 |
| Less Level | Level MA at T-194 low<br>- Drain valve at suction P-190 open/leak | - CO I/L S/D<br>- MA leak out to ATM<br>- P-190 cavitation | A1) LI194 alarm L,LL provide<br>A2) LG194 provide<br>C1) Cap/Tag system provide<br>D1) Gas detector provide<br>D2) PG190 provide<br>D3) RO190 provide<br>D4) Secondary containment | 1) Control by following Work Instruction<br>2) Preventive Maintenance | 2 | 2 | 4 | 2 |
| More Level | Level MA at T-194 high<br>- Inlet/outlet valve of P-190 close | - LI194 HH I/L CO<br>- P-190 cavitation | A1) LI194 alarm H,HH provide<br>A2) LG194 provide<br>B1) Valve check lis/Tag system provide | 1) Control by following Work Instuction | 2 | 2 | 4 | 2 |



ผลการศึกษา วิเคราะห์และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

หน่วย (Node) CO Generation Unit 7 รายละเอียด (Node Description) Off gas holder

ปัจจัยการผลิต (Parameter) Pressure ค่าควบคุม (Value) FIC-194 = 600 Nm3/h, LI-194 = 50%, PIC-194 = 0.60 kscg

แบบแปลนหมายเลข B-0005

| ข้อบกพร่อง (Deviation) | สถานการณ์จำลอง (Possible Causes) | ผลกระทบที่เกิดตามมา (Consequence) | มาตรการป้องกัน/ควบคุมเหตุไว้ (Safeguards) | ข้อเสนอแนะ (Recommendations) | การประเมินความเสี่ยง | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | โอกาส (L) | ความรุนแรง (S) | ผลลัพธ์ | ระดับความเสี่ยง (Rating) |
| More Level | Level MA at T-194 high<br>- P-190 trip<br>- Strainer / filter plug<br>- Check valve malfunction | - LI 194 HH I/L CO S/D<br>- P-190 cavitation | A1) LI194 alarm H,HH provide<br>A2) LG 194 provide<br>B1) Alarm panel<br>D1) By pass strainer | 1) Preventive Maintenance | 2 | 2 | 4 | 2 |
| LessPressure | Same condition with "LessFl | Same condition with "LessFlow | Same condition with "LessFlow" | | 2 | 2 | 4 | 2 |
| NoPressure | Same condition with "NoFlow | Same condition with "NoFlow" | Same condition with "NoFlow" | | 2 | 2 | 4 | 2 |

ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

หน่วย (Node) CO Generation Unit 7 รายละเอียด (Node Description) Off gas holder

ปัจจัยการผลิต (Parameter) Pressure ค่าควบคุม (Value) FIC-194 = 600 Nm3/h, LI-194 = 50%, PIC-194 = 0.60 kscg

แบบแปลนหมายเลข B-0005

| ข้อบกพร่อง (Deviation) | สถานการณ์จำลอง (Possible Causes) | เหตุการณ์ที่เกิดตามมา (Consequence) | มาตรการป้องกัน/ควบคุมปัจจุบัน (Safeguards) | ข้อเสนอแนะ (Recommendations) | การประเมินความเสี่ยง | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | โอกาส (L) | ความรุนแรง (S) | ผลลัพธ์ | ระดับความเสี่ยง (Rating) |
| MoreTemperature | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| LessTemperature | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| NoTemperature | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| MoreReaction | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| LessReaction | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| NoReaction | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| MoreFlow | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| MorePressure | N/A | N/A | N/A | | | | | |



ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

หน่วย (Node) CO Generation Unit 8 รายละเอียด (Node Description) Flare system

ปัจจัยการผลิต (Parameter) Pressure ค่าควบคุม (Value) Flow rate = 1500-4800 Nm3/h

แบบแปลนหมายเลข B-0005

| ข้อบกพร่อง (Deviation) | สถานการณ์จำลอง (Possible Causes) | เหตุการณ์ที่เกิดตามมา (Consequence) | มาตรการป้องกัน/ควบคุมปัจจุบัน (Safeguards) | ข้อเสนอแนะ (Recommendations) | การประเมินความเสี่ยง | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | โอกาส (L) | ความรุนแรง (S) | ผลลัพธ์ | ระดับความเสี่ยง (Rating) |
| Less Level | - No JW supply<br>- 3/4" valve close/plug | - WGUOG leak out to ATM<br>- Back up pressure of SV error. | A1) LG 200 provide<br>D1) CO detector<br>D2) Tag system provide<br>D3) CWS supply | 1) Control by following Work Instruction | 2 | 2 | 4 | 2 |
| Less Level | Less water level at flare pot<br>- Valve leak / open | - WGUOG leak out to ATM | A1) LG200 provide<br>D1) CO detector provide<br>D2) Capdag system provide<br>D3) CWS supply | 1) Control by following Work Instruction<br>2) Preventive Maintenance | 2 | 2 | 4 | 2 |
| No Reaction | No LPG supply to pilot burner<br>- Valve close<br>- XV mal-function | - Pilot burner unlite | A1) Alarm panel<br>D1) CO detector provide<br>D2) TE 2001 , 2002 provide | 1) Control by following Work Instruction<br>2) Preventive Maintenance | 2 | 3 | 6 | 2 |

ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

หน่วย (Node) CO Generation Unit 8 รายละเอียด (Node Description) Flare system

ปัจจัยการผลิต (Parameter) Pressure ค่าควบคุม (Value) Flow rate = 1500-4800 Nm3/h

แบบแปลนหมายเลข B-0005

| ข้อบกพร่อง (Deviation) | สถานการณ์จำลอง (Possible Causes) | เหตุการณ์ที่เกิดตามมา (Consequence) | มาตรการป้องกัน/ควบคุมปัจจุบัน (Safeguards) | ข้อเสนอแนะ (Recommendations) | การประเมินความเสี่ยง | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | โอกาส (L) | ความรุนแรง (S) | ผลลัพธ์ | ระดับความเสี่ยง (Rating) |
| MoreTemperature | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| LessTemperature | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| NoTemperature | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| MoreReaction | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| LessReaction | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| MorePressure | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| LessPressure | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| NoPressure | N/A | N/A | N/A | | | | | |



ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

หน่วย (Node) CO Generation Unit 8 รายละเอียด (Node Description) Flare system

ปัจจัยการผลิต (Parameter) Pressure ค่าควบคุม (Value) Flow rate = 1500-4800 Nm3/h

แบบแปลนหมายเลข B-0005

| ข้อบกพร่อง (Deviation) | สถานการณ์จำลอง (Possible Causes) | เหตุการณ์ที่เกิดตามมา (Consequence) | มาตรการป้องกัน/ควบคุมปัจจุบัน (Safeguards) | ข้อเสนอแนะ (Recommendations) | การประเมินความเสี่ยง | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | โอกาส (L) | ความรุนแรง (S) | ผลลัพธ์ | ระดับความเสี่ยง (Rating) |
| MoreFlow | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| LessFlow | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| NoFlow | N/A | N/A | N/A | | | | | |

ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

หน่วย (Node) CO Generation Unit 9 รายละเอียด (Node Description) Hot oil heater unit

ปัจจัยการผลิต (Parameter) Temperature ค่าควบคุม (Value) FIC-1961 = 190 T/h, TIC-196 = 295-330°C

แบบแปลนหมายเลข B-0006

| ข้อบกพร่อง (Deviation) | สถานการณ์จำลอง (Possible Causes) | เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นมา (Consequence) | มาตรการป้องกัน/ควบคุมเพิ่มเติม (Safeguards) | ข้อเสนอแนะ (Recommendations) | การประเมินความเสี่ยง | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | โอกาส (L) | ความรุนแรง (S) | ผลลัพธ์ | ระดับความเสี่ยง (Rating) |
| Less Flow | Less WG supply to G-197<br>- Drain valve leak/open<br>- Wrong adjust<br>- Valve mal function | - G-197 low capacity | A1) FI1971 alarm L,LL provide<br>C1) Cap/Tag system provide<br>D1) TI197 alarm L ,LL provide<br>D2) CO detector provide<br>D3) CO I/L S/D. | 1) Control by following Work Instruction<br>2) Preventive Maintenance | 2 | 2 | 4 | 2 |
| Less Flow | Less air supply to G-197<br>- FV valve mal function<br>- Inlet filter plug | - Can not operate HO with full capacity ( CO production rate decrease)<br>- Incomplete combustion (CO release to ATM) | A1) FI198 alarm L,LL provide<br>D1) TI197 alarm L , LL provide | 1) Control by following Work Instruction<br>2) Preventive Maintenance | 2 | 2 | 4 | 2 |
| No Flow | No WG supply to G-197<br>- Manual valve close<br>- Instrument valve mal function | - WG pressure low effect to CO I/L S/D. | A1) FI1971 alarm L,LL provide<br>C1) Tag system provide<br>D1) PS1972 provide<br>D2) FD1971/1972 provide | 1) Control by following Work Instruction<br>2) Preventive Maintenance | 2 | 2 | 4 | 2 |



ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

หน่วย (Node) CO Generation Unit 9 รายละเอียด (Node Description) Hot oil heater unit

ปัจจัยการผลิต (Parameter) Temperature ค่าควบคุม (Value) FIC-1961 = 190 T/h, TIC-196 = 295-330°C

แบบแปลนหมายเลข B-0006

| ข้อบกพร่อง (Deviation) | สถานการณ์จำลอง (Possible Causes) | เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นมา (Consequence) | มาตรการป้องกัน/ควบคุมเพิ่มเติม (Safeguards) | ข้อเสนอแนะ (Recommendations) | การประเมินความเสี่ยง | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | โอกาส (L) | ความรุนแรง (S) | ผลลัพธ์ | ระดับความเสี่ยง (Rating) |
| No Flow | No air supply to G-197<br>- Valve close<br>- B-198 trip | CO I/L S/D | A1) FI198 alarm L, LL provide<br>C1) Tag system provide<br>D1) Alarm panel | 1) Control by following Work Instruction<br>2) Preventive Maintenance | 2 | 2 | 4 | 2 |
| More Pressure | High pressure supply of WG to G-197<br>- PIC194 ,1912 mal function | - WG leak out to ATM<br>- CO I/L S/D | A1) PS1972 AH provide<br>A2) PG1972 provide<br>D1) Gas detector provide | 1) Control by following Work Instruction<br>2) Preventive Maintenance | 2 | 2 | 4 | 2 |
| NoPressure | Same condition with "NoFlow" | Same condition with "NoFlow" | Same condition with "NoFlow" | | 2 | 2 | 4 | 2 |

ผลการศึกษา วิเคราะห์และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

หน่วย (Node) CO Generation Unit 9 รายละเอียด (Node Description) Hot oil heater unit

ปัจจัยการผลิต (Parameter) Temperature ค่าควบคุม (Value) FIC-1961 = 190 T/h, TIC-196 = 295-330°C แบบแปลเลขหมายเลข B-0006

| ข้อบกพร่อง (Deviation) | สถานการณ์จำลอง (Possible Causes) | เหตุการณ์ที่เกิดตามมา (Consequence) | มาตรการป้องกัน/ควบคุมแก้ไข (Safeguards) | ข้อเสนอแนะ (Recommendations) | การประเมินความเสี่ยง | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | โอกาส (L) | ความรุนแรง (S) | ผลลัพธ์ | ระดับความเสี่ยง (Rating) |
| MoreTemperature | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| LessTemperature | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| NoTemperature | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| MoreReaction | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| LessReaction | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| NoReaction | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| MoreFlow | Same condition with "MorePr | Same condition with "MorePre | Same condition with "MorePressure" | | 2 | 2 | 4 | 2 |
| LessPressure | Same condition with "LessFl | Same condition with "LessFlow | Same condition with "LessFlow" | | 2 | 2 | 4 | 2 |



ผลการศึกษา วิเคราะห์และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

หน่วย (Node) CO Generation Unit 10 รายละเอียด (Node Description) Hot oil unit

ปัจจัยการผลิต (Parameter) Temperature ค่าควบคุม (Value) TIC-196 = 295-330°C, LI-195 = 25%, Pressure = 0.5 kscg แบบแปลเลขหมายเลข B-0006

| ข้อบกพร่อง (Deviation) | สถานการณ์จำลอง (Possible Causes) | เหตุการณ์ที่เกิดตามมา (Consequence) | มาตรการป้องกัน/ควบคุมแก้ไข (Safeguards) | ข้อเสนอแนะ (Recommendations) | การประเมินความเสี่ยง | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | โอกาส (L) | ความรุนแรง (S) | ผลลัพธ์ | ระดับความเสี่ยง (Rating) |
| Contaminate Flow | High oxygen content in HO | - Oxygen can oxidire with cause to HO degrade. | D1) Nitrogen blanketing provide | 1) Control by following Work Instaction | 1 | 3 | 3 | 2 |
| No Flow | No HO supply<br>- Valve close<br>- Pump trip | - CO I/L S/D. | A1) FI196 alarm L,LL provide<br>C1)Tag system provide<br>B1) CW supply<br>D1) Alarm panel | 1) Control by following Work Instaction<br>2) Preventive Maintenance | 2 | 2 | 4 | 2 |
| No Flow | No flow of CW to P-196<br>- Valve close<br>- Cooling water system failure | - Can not cool down HO temp. as S/D CO. | C1) Tag system<br>C2) Alarm panel | 1) Control by following Work Instaction<br>2) Preventive Maintenance | 2 | 2 | 4 | 2 |
| No Flow | No HO supply to E-154 , R-155<br>- Valve close<br>- TV168 mal function | - TSA I/L S/D | B1)Tag system provide<br>D1) FI1632 AL , ALL provide<br>D2) Alarm panel | 1) Control by following Work Instaction<br>2) Preventive Maintenance | 2 | 2 | 4 | 2 |

ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

หน่วย (Node) CO Generation Unit 10 รายละเอียด (Node Description) Hot oil unit

ปัจจัยการผลิต (Parameter) Temperature ค่าควบคุม (Value) TIC-196 = 295-330°C, LI-195 = 25%, Pressure = 0.5 kscg

แบบบันทึกผลการตรวจ B-0006

| ข้อบกพร่อง (Deviation) | สถานการณ์จำลอง (Possible Causes) | เหตุการณ์ที่เกิดตามมา (Consequence) | มาตรการป้องกัน/ควบคุมปัจจุบัน (Safeguards) | ข้อเสนอแนะ (Recommendations) | การประเมินความเสี่ยง | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | โอกาส (L) | ความรุนแรง (S) | ผลลัพธ์ | ระดับความเสี่ยง (Rating) |
| Less Level | less level at V-195<br>- Valve open/leak | - Less HO flow supply to G-197 ( CO S/D)<br>- HO leak to soil. | A1) LI195 alarm L,LL provide<br>A2) LG195 provide<br>D1) Dike provide | 1) Control by following Work Instruction<br>2) Preventive Maintenance | 2 | 2 | 4 | 2 |
| More Pressure | Pressure at V-195 high | - Pump cavitate | A1) PA195 alarm H, HH provide<br>A2) PG195 provide<br>A3) SV195 provide<br>A4) PCV1952 provide<br>C1) TI197 AH , AHH provide.<br>D1) PG 196 provide<br>D2) vent system provide | 1) Control by following Work Instruction<br>2) Preventive Maintenance | 2 | 3 | 6 | 2 |
| More concentration | CO detector mal function effect from outsource | - CO I/L S/D | A1) CO detector<br>D1) I/L CO<br>D2) CO from TIG supply | 1) Find out new type CO detector (specification)<br>2) Calibrate CO detector<br>3) Preventive Maintenance<br>4) Meeting with hazardous generator | 4 | 2 | 8 | 3 |



ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

หน่วย (Node) CO Generation Unit 10 รายละเอียด (Node Description) Hot oil unit

ปัจจัยการผลิต (Parameter) Temperature ค่าควบคุม (Value) TIC-196 = 295-330°C, LI-195 = 25%, Pressure = 0.5 kscg

แบบบันทึกผลการตรวจ B-0006

| ข้อบกพร่อง (Deviation) | สถานการณ์จำลอง (Possible Causes) | เหตุการณ์ที่เกิดตามมา (Consequence) | มาตรการป้องกัน/ควบคุมปัจจุบัน (Safeguards) | ข้อเสนอแนะ (Recommendations) | การประเมินความเสี่ยง | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | โอกาส (L) | ความรุนแรง (S) | ผลลัพธ์ | ระดับความเสี่ยง (Rating) |
| MoreTemperature | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| LessTemperature | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| NoTemperature | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| MoreReaction | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| LessReaction | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| NoReaction | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| MoreFlow | Same condition with "MorePr | Same condition with "MorePre | Same condition with "MorePressure" | | 2 | 3 | 6 | 2 |
| LessFlow | N/A | N/A | N/A | | | | | |

ผลการศึกษา วิเคราะห์และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

หน่วย (Node) CO Generation Unit 10 รายละเอียด (Node Description) Hot oil unit

ปัจจัยการผลิต (Parameter) Temperature ค่าควบคุม (Value) TIC-196 = 295-330°C, LI-195 = 25%, Pressure = 0.5 ksig แบบแปลนหมายเลข B-0006

| ข้อผิดพร่อง (Deviation) | สถานการณ์จำลอง (Possible Causes) | ผลกระทบที่เกิดขึ้นตามมา (Consequence) | มาตรการป้องกัน/ควบคุมเดิม (Safeguards) | ข้อเสนอแนะ (Recommendations) | การประเมินความเสี่ยง | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | โอกาส (L) | ความรุนแรง (S) | ผลลัพธ์ | ระดับความเสี่ยง (Rating) |
| LessPressure | N/A | N/A | N/A | | | | | |
| NoPressure | Same condition with "NoFlow" | Same condition with "NoFlow" | Same condition with "NoFlow" | | 2 | 2 | 4 | 2 |