1. ชื่อโครงการ : โครงการประหยัดพลังงานโดยใช้ความร้อนทิ้งจากปล่องโรงงานปูนซีเมนต์

2. เจ้าของโครงการ : บริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

3. ประเภท : อุตสาหกรรม **รหัส :** 049

1) ที่อยู่/ที่ตั้งโครงการ : 229 หมู่ที่ 5 ตำบลทับกวาง อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี 18260

2) เบอร์โทรศัพท์ : 02-285-5092 โทรสาร : 02-213-1035, 02-213-1038

3) ข้อมูลรายละเอียดโครงการตามที่ได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม : อ้างอิงข้อมูลจากรายงานผลการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ร่วมกับข้อมูลจากการเข้าติดตามตรวจสอบพื้นที่โครงการ เทียบกับรายละเอียดตามที่นำเสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ แสดงรายละเอียดใน**ตารางที่ 1-1**

4) วัน-เดือน-ปีที่เข้าติดตามตรวจสอบโครงการ **:** ที่ปรึกษาเข้าดำเนินการติดตามตรวจสอบพื้นที่โครงการดังกล่าว เมื่อวันที่ 24 ธันวาคม 2555 ระหว่างเวลา 13.30-16.00 น.

5) หนังสือแจ้งการพิจารณาเห็นชอบต่อรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของ สผ. : หนังสือเลขที่ ทส 1009.3/11336 ลงวันที่ 21 ธันวาคม 2550 ดังแสดงรายละเอียดใน**เอกสารแนบ 1**

6) สถานภาพโครงการ : เปิดดำเนินการ

7) การนำส่งรายงานผลการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงาน Monitor ฉบับประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2555 และฉบับประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2555) ให้ สผ. /หน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณา : พบว่า โครงการนำส่งรายงานฯ ฉบับดังกล่าว จัดทำโดยบริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัดให้ สผ. พิจารณาเรียบร้อยแล้ว

8) ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการอื่นๆ เพิ่มเติมที่กำหนดโดยมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมและ/หรือมติคณะรัฐมนตรี : แสดงรายละเอียดใน**เอกสารแนบ 2**

9) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ : พบว่าส่วนใหญ่โครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมครบถ้วน แต่ปฏิบัติตามมาตรการไม่ครบถ้วน ในหัวข้อคุณภาพน้ำ ดังแสดงรายละเอียดใน**เอกสารแนบ 2**

10) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ : พบว่าโครงการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างครบถ้วนทุกหัวข้อและผลการตรวจวัดดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ดังแสดงรายละเอียดใน**เอกสารแนบ 2**

ตารางที่ 1-1 สรุปการดำเนินงานของโครงการประหยัดพลังงานโดยใช้ความร้อนทิ้งจากปล่องโรงงานปูนซีเมนต์ ของบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) เทียบกับรายละเอียดตามที่นำเสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

รายการ	การดำเนินงาน	
	ตามที่นำเสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ	***ตามที่นำเสนอไว้ในรายงาน Monitor ของโครงการร่วมกับข้อมูลจากการเข้าติดตามตรวจสอบพื้นที่โครงการ**
1. พื้นที่โครงการ	● มีพื้นที่โดยรวมประมาณ 3,200 ไร่ (แบ่งเป็น พื้นที่โรงงาน สำนักงาน บ้านพัก และพื้นที่เหมืองในฝั่งทิศเหนือของถนนมิตรภาพ ซึ่งมีพื้นที่ประมาณ 1,290 ไร่ และพื้นที่ในฝั่งทิศใต้ซึ่งเป็นพื้นที่เหมืองและอื่นๆ ประมาณ 1,900 ไร่)	● มีพื้นที่โดยรวมประมาณ 3,200 ไร่ (แบ่งเป็น พื้นที่โรงงาน สำนักงาน บ้านพัก และพื้นที่เหมืองในฝั่งทิศเหนือของถนนมิตรภาพ ซึ่งมีพื้นที่ประมาณ 1,290 ไร่ และพื้นที่ในฝั่งทิศใต้ซึ่งเป็นพื้นที่เหมืองและอื่นๆ ประมาณ 1,900 ไร่)
	● โครงการประหยัดพลังงานฯ ตั้งอยู่ในพื้นที่โรงงานปูนฯ (ทีพีไอ) บริเวณหน่วยผลิตปูนซีเมนต์ของสายการผลิตที่ 1, 2 และ 3 โดยมีการติดตั้งอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าเข้าไปในหน่วยการผลิตของโรงงานเพื่อทำการดึงก๊าซร้อนมาใช้ในกระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้า	● โครงการประหยัดพลังงานฯ ตั้งอยู่ในพื้นที่โรงงานปูนฯ (ทีพีไอ) บริเวณหน่วยผลิตปูนซีเมนต์ของสายการผลิตที่ 1, 2 และ 3 โดยมีการติดตั้งอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าเข้าไปในหน่วยการผลิตของโรงงานเพื่อทำการดึงก๊าซร้อนมาใช้ในกระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้า
2. กำลังการผลิต	● กำลังไฟฟ้าจากการผลิตของโครงการนี้จะได้ประมาณ 40 เมกกะวัตต์ ซึ่งจะถูกนำกลับไปใช้เพื่อทดแทนพลังงานไฟฟ้าบางส่วนที่ต้องใช้ในกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์ของโรงงานปูนต่อไป	● กำลังไฟฟ้าจากการผลิตของโครงการนี้จะได้ประมาณ 40 เมกกะวัตต์ ซึ่งจะถูกนำกลับไปใช้เพื่อทดแทนพลังงานไฟฟ้าบางส่วนที่ต้องใช้ในกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์ของโรงงานปูนต่อไป
3. ผลิตภัณฑ์	● ไฟฟ้า	● ไฟฟ้า
4. กระบวนการผลิต	● เป็นการผลิตกระแสไฟฟ้าจากก๊าซร้อนที่ได้จากกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์ในส่วนของการเผาปูนเม็ดมาผ่านหม้อผลิตไอน้ำ เพื่อผลิตไอน้ำไปเป็นกังหันไอน้ำ (Steam Turbine) ที่ต่อติดกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ซึ่งจะเป็นการเปลี่ยนพลังงานกลที่ได้จากการหมุนของกังหันไอน้ำไปเป็นพลังงานไฟฟ้าโดยเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแล้วส่งต่อไปยังสถานีไฟฟ้าหลัก (Main Station) เพื่อแปลงความดันของกระแสไฟให้มีระดับที่เหมาะสมกับการใช้งานในหน่วยต่างๆ	● เป็นการผลิตกระแสไฟฟ้าจากก๊าซร้อนที่ได้จากกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์ในส่วนของการเผาปูนเม็ดมาผ่านหม้อผลิตไอน้ำ เพื่อผลิตไอน้ำไปเป็นกังหันไอน้ำ (Steam Turbine) ที่ต่อติดกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ซึ่งจะเป็นการเปลี่ยนพลังงานกลที่ได้จากการหมุนของกังหันไอน้ำไปเป็นพลังงานไฟฟ้าโดยเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแล้วส่งต่อไปยังสถานีไฟฟ้าหลัก (Main Station) เพื่อแปลงความดันของกระแสไฟให้มีระดับที่เหมาะสมกับการใช้งานในหน่วยต่างๆ
	● กระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้าจากก๊าซร้อน จะประกอบด้วย กระบวนการหลักๆ 2 ส่วน คือ กระบวนการดึงก๊าซร้อนจากแหล่งกำเนิด และกระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้า	

ตารางที่ 1-1 สรุปการดำเนินงานของโครงการประหยัดพลังงานโดยใช้ความร้อนทิ้งจากปล่องโรงงานปูนซีเมนต์ ของบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) เทียบกับรายละเอียดตามที่นำเสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (ต่อ)

รายการ	การดำเนินงาน	
	ตามที่นำเสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ	***ตามที่นำเสนอไว้ในรายงาน Monitor ของโครงการร่วมกับข้อมูลจากการเข้าติดตามตรวจสอบพื้นที่โครงการ**
5. การจัดการขยะ/กากของเสีย	● <u>*ของเสียจากอาคารสำนักงานและบ้านพักพนักงาน*</u> : ทำการคัดแยกขยะออกเป็นขยะที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ และขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ซึ่งขยะที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้จะรวบรวมนำไปเผาในเตาเผาปูนซีเมนต์ ส่วนขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ได้จะถูกเก็บรวบรวมส่งคืนผู้ผลิตหรือส่งขายต่อไป	● <u>*ของเสียจากอาคารสำนักงานและบ้านพักพนักงาน*</u> : ทำการคัดแยกขยะออกเป็นขยะที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ และขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ซึ่งขยะที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้จะรวบรวมนำไปเผาในเตาเผาปูนซีเมนต์ ส่วนขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ได้จะถูกเก็บรวบรวมส่งคืนผู้ผลิตหรือส่งขายต่อไป
	● <u>*ขยะอันตราย : การควบคุมและการจัดการขยะอันตรายที่เกิดจากโรงงานปูนซีเมนต์*</u> - **แบตเตอรี่** : แบตเตอรี่ที่ใช้แล้วจะถูกนำไปเก็บรวบรวมในพื้นที่จัดเก็บที่เตรียมไว้บริเวณแผนกคลังพัสดุ และกำหนดเก็บเป็นประจำอย่างน้อยเดือนละ 2 ครั้ง เพื่อส่งกลับไปยังผู้ขาย	● <u>*ขยะอันตราย : การควบคุมและการจัดการขยะอันตรายที่เกิดจากโรงงานปูนซีเมนต์*</u> - **แบตเตอรี่** : แบตเตอรี่ที่ใช้แล้วจะถูกนำไปเก็บรวบรวมในพื้นที่จัดเก็บที่เตรียมไว้บริเวณแผนกคลังพัสดุ และกำหนดเก็บเป็นประจำอย่างน้อยเดือนละ 2 ครั้ง เพื่อส่งกลับไปยังผู้ขาย
	- **ถ่านไฟฉาย** : ถ่านไฟฉายที่ผ่านการใช้งานแล้วจะเก็บรวบรวมในถังสีแดงและจัดเก็บรวบรวมไว้บริเวณพื้นที่เก็บขยะอันตรายด้านทิศตะวันออกของโรงงาน หลังจากนั้นจะส่งให้ผู้รับกำจัดกากอุตสาหกรรมที่เหมาะสมรับไปกำจัดหรือส่งกลับไปยังผู้ผลิตต่อไป	- **ถ่านไฟฉาย** : ถ่านไฟฉายที่ผ่านการใช้งานแล้วจะเก็บรวบรวมในถังสีแดงและจัดเก็บรวบรวมไว้บริเวณพื้นที่เก็บขยะอันตรายด้านทิศตะวันออกของโรงงาน หลังจากนั้นจะส่งให้ผู้รับกำจัดกากอุตสาหกรรมที่เหมาะสมรับไปกำจัดหรือส่งกลับไปยังผู้ผลิตต่อไป
	- **หลอดไฟ** : หลอดไฟเก่าทั้งหมดจะถูกเก็บรวบรวมไว้ในถังขนาด 200 ลิตร และจัดเก็บรวบรวมไว้บริเวณพื้นที่เก็บขยะอันตรายด้านทิศตะวันออกของโรงงาน หลังจากนั้นจะส่งให้ผู้รับกำจัดกากอุตสาหกรรมที่เหมาะสมรับไปกำจัดหรือส่งกลับไปยังผู้ผลิตต่อไป	- **หลอดไฟ** : หลอดไฟเก่าทั้งหมดจะถูกเก็บรวบรวมไว้ในถังขนาด 200 ลิตร และจัดเก็บรวบรวมไว้บริเวณพื้นที่เก็บขยะอันตรายด้านทิศตะวันออกของโรงงาน หลังจากนั้นจะส่งให้ผู้รับกำจัดกากอุตสาหกรรมที่เหมาะสมรับไปกำจัดหรือส่งกลับไปยังผู้ผลิตต่อไป

ตารางที่ 1-1 สรุปการดำเนินงานของโครงการประหยัดพลังงานโดยใช้ความร้อนทิ้งจากปล่องโรงงานปูนซีเมนต์ ของบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) เทียบกับรายละเอียดตามที่นำเสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (ต่อ)

รายการ	การดำเนินงาน	
	ตามที่นำเสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ	***ตามที่นำเสนอไว้ในรายงาน Monitor ของโครงการร่วมกับข้อมูลจากการเข้าติดตามตรวจสอบพื้นที่โครงการ**
5. การจัดการขยะ/กากของเสีย (ต่อ)	- **น้ำมัน สารหล่อลื่น และตัวทำละลาย** ของเสียประเภทนี้ สามารถกำจัดได้เองโดยการเผาในหม้อเผาปูน ซึ่ง โรงงานจะทำการเก็บรวบรวมใช้ถังขนาด 200 ลิตร โดยมีจุดตั้งที่แน่นอนบริเวณถังเก็บน้ำมันเตา และทำการจัดเก็บรวบรวมเดือนละ 2 ครั้ง	- **น้ำมัน สารหล่อลื่น และตัวทำละลาย** ของเสียประเภทนี้ สามารถกำจัดได้เองโดยการเผาในหม้อเผาปูน ซึ่ง โรงงานจะทำการเก็บรวบรวมใช้ถังขนาด 200 ลิตร โดยมีจุดตั้งที่แน่นอนบริเวณถังเก็บน้ำมันเตา และทำการจัดเก็บรวบรวมเดือนละ 2 ครั้ง
	● <u>การจัดการของเสียของโครงการประหยัดพลังงานฯ (ส่วนที่เพิ่มเติม)</u> : มีดังนี้ - รวบรวมฝุ่นละอองที่ได้จาก SP Boiler ของแต่ละสายการผลิต และขนย้ายด้วยระบบ Drag Chain ในระบบ ปิด ก่อนนำกลับไปใช้ผสมเป็นวัตถุดิบ (Raw Meal) ของการผลิตปูนซีเมนต์	● <u>การจัดการของเสียของโครงการประหยัดพลังงานฯ (ส่วนที่เพิ่มเติม)</u> : มีดังนี้ - รวบรวมฝุ่นละอองที่ได้จาก SP Boiler ของแต่ละสายการผลิต และขนย้ายด้วยระบบ Drag Chain ในระบบ ปิด ก่อนนำกลับไปใช้ผสมเป็นวัตถุดิบ (Raw Meal) ของการผลิตปูนซีเมนต์
	- รวบรวมฝุ่นละอองจาก Dust Settling Chamber ของ AQC Boiler จากแต่ละสายการผลิต และขนย้ายด้วยระบบ Drag Chain ในระบบปิด ก่อนนำกลับไปใช้ผสมกับปูนเม็ดและนำไปใช้ผลิตเป็นปูนซีเมนต์	- รวบรวมฝุ่นละอองจาก Dust Settling Chamber ของ AQC Boiler จากแต่ละสายการผลิต และขนย้ายด้วยระบบ Drag Chain ในระบบปิด ก่อนนำกลับไปใช้ผสมกับปูนเม็ดและนำไปใช้ผลิตเป็นปูนซีเมนต์
6. น้ำเสียและการจัดการ	● *<u>น้ำเสียจากสำนักงาน</u>* : ใช้ถังบำบัดน้ำเสีย ก่อนระบายลงสู่บ่อพักน้ำขนาด 20,000 ลบ.ม. และจะถูกนำกลับไปใช้ประโยชน์ในการรดน้ำต้นไม้และฉีดถนนโดยไม่มีการระบายออกนอกโรงงาน	● *<u>น้ำเสียจากสำนักงาน</u>* : ใช้ถังบำบัดน้ำเสีย ก่อนระบายลงสู่บ่อพักน้ำขนาด 20,000 ลบ.ม. และจะถูกนำกลับไปใช้ประโยชน์ในการรดน้ำต้นไม้และฉีดถนนโดยไม่มีการระบายออกนอกโรงงาน
	● <u>น้ำทิ้งจากอาคารสำนักงาน</u> : จะบำบัดด้วยระบบบ่อเกรอะแล้วส่งไปยังบ่อพักน้ำทิ้ง	● <u>น้ำทิ้งจากอาคารสำนักงาน</u> : จะบำบัดด้วยระบบบ่อเกรอะแล้วส่งไปยังบ่อพักน้ำทิ้ง
	● *<u>น้ำทิ้งจากหน่วยผลิต</u>* : น้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจะไหลไปรวมที่บ่อพักสามเหลี่ยมขนาด 2,500 ลบ.ม. แล้ว นำกลับมาใช้ภายในโรงงานใหม่ เช่น รดน้ำต้นไม้ ราดถนนเพื่อลดฝุ่น เป็นต้น	● *<u>น้ำทิ้งจากหน่วยผลิต</u>* : น้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจะไหลไปรวมที่บ่อพักสามเหลี่ยมขนาด 2,500 ลบ.ม. แล้ว นำกลับมาใช้ภายในโรงงานใหม่ เช่น รดน้ำต้นไม้ ราดถนนเพื่อลดฝุ่น เป็นต้น

ตารางที่ 1-1 สรุปการดำเนินงานของโครงการประหยัดพลังงานโดยใช้ความร้อนทิ้งจากปล่องโรงงานปูนซีเมนต์ ของบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) เทียบกับรายละเอียดตามที่นำเสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (ต่อ)

รายการ	การดำเนินงาน	
	ตามที่นำเสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ	***ตามที่นำเสนอไว้ในรายงาน Monitor ของโครงการร่วมกับข้อมูลจากการเข้าติดตามตรวจสอบพื้นที่โครงการ**
6. น้ำเสียและการจัดการ (ต่อ)	● *น้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต : มีรายละเอียดดังนี้* *(1)* น้ำเสียจากการหล่อเย็น (Cooling Water Blow Down) และหม้อผลิตไอน้ำ (Boiler Blow Down) : ทำการรวบรวมน้ำเสียจากการหล่อเย็น ซึ่งส่วนหนึ่งจะมีการนำไปใช้ในการบด วัตถุดิบ ส่วนที่เหลือจะระบายลงสู่บ่อพักน้ำขนาด 2,500 ลบ.ม. (บ่อสามเหลี่ยม) และไหลเข้าสู่บ่อพักน้ำขนาด 180,000 ลบ.ม. (เป็นบ่อเดิมที่ปรับปรุงเพิ่มความจุ)ต่อไป	● *น้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต : มีรายละเอียดดังนี้* (1) น้ำเสียจากการหล่อเย็น (Cooling Water Blow Down) และหม้อผลิตไอน้ำ (Boiler Blow Down) : ทำการรวบรวมน้ำเสียจากการหล่อเย็น ซึ่งส่วนหนึ่งจะมีการนำไปใช้ในการบด วัตถุดิบ ส่วนที่เหลือจะระบายลงสู่บ่อพักน้ำขนาด 2,500 ลบ.ม. (บ่อสามเหลี่ยม) และไหลเข้าสู่บ่อพักน้ำขนาด 180,000 ลบ.ม. (เป็นบ่อเดิมที่ปรับปรุงเพิ่มความจุ)ต่อไป
	(2) น้ำเสียจากการ Regenerate Resin : จะทำการปรับความเป็นกรดและ ด่างของน้ำเสียจากการ Regenerate Resin ให้เป็นกลางก่อนที่จะปล่อยลงสู่ถังรวบรวมน้ำขนาด 10 ลบ.ม. ซึ่งรวบรวมไว้เพื่อใช้ประโยชน์ในการฉีดพรมถนนหน้าเหมือง โดยไม่มีการระบายน้ำไปบ่อสามเหลี่ยมและบ่อขนาด 180,000 ลบ.ม.	(2) น้ำเสียจากการ Regenerate Resin : จะทำการปรับความเป็นกรดและด่างของน้ำเสียจากการ Regenerate Resin ให้เป็นกลางก่อนที่จะปล่อยลงสู่ถังรวบรวมน้ำขนาด 10 ลบ.ม. ซึ่งรวบรวมไว้เพื่อใช้ประโยชน์ในการฉีดพรมถนนหน้าเหมือง โดยไม่มีการระบายน้ำไปบ่อสามเหลี่ยมและบ่อขนาด 180,000 ลบ.ม.
7. ระบบการควบคุมมลพิษ	● ทำการติดตั้งเครื่องดักฝุ่นที่เรียกว่า Dust Settling Chamber ณ จุดที่มีการดึงความร้อนมาจากห้องเย็นปูนเม็ด เพื่อให้ฝุ่นเกิดการตกแยกตัวออกจากก๊าซร้อนก่อน ที่จะผ่านก๊าซร้อนเข้าสู่ AQC Boiler และผ่านฝุ่นที่ได้ไปยังไซโลเก็บปูนเม็ดต่อไป	● ทำการติดตั้งเครื่องดักฝุ่นที่เรียกว่า Dust Settling Chamber ณ จุดที่มีการดึงความร้อนมาจากห้องเย็นปูนเม็ด เพื่อให้ฝุ่นเกิดการตกแยกตัวออกจากก๊าซร้อนก่อนที่จะผ่านก๊าซร้อนเข้าสู่ AQC Boiler และผ่านฝุ่นที่ได้ไปยังไซโลเก็บปูนเม็ดต่อไป

หมายเหตุ : * หมายถึง อ้างอิงจากรายงานผลการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับเดือนมกราคม-มิถุนายน 2555 จัดทำโดย บริษัท ทอพ-คลาส คอนซัลแทนท์ จำกัด ร่วมกับการเข้าดำเนินการติดตามตรวจสอบพื้นที่โครงการเมื่อวันที่ 24 ธันวาคม 2555 ระหว่าง 13.30-16.00 น. โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ร่วมกับบริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด.

11) ข้อมูลการประสบอุทกภัยในปี 2554 : ประกอบด้วย (1) การจัดกลุ่มพื้นที่ที่ประสบอุทกภัย : (2) ลักษณะการประสบอุทกภัยในปี 2554 (3) ระยะเวลาที่ประสบอุทกภัย/ได้รับผลกระทบ (4) การดำเนินงานของโครงการในพื้นที่ที่ประสบอุทกภัย (5) การดำเนินงานฟื้นฟู และสถานภาพในการดำเนินงานฟื้นฟูในปัจจุบัน และ (6) ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น และปัจจัยแห่งความสำเร็จของแผนฟื้นฟูดังกล่าว โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) กลุ่มพื้นที่ที่ประสบอุทกภัย : พบว่า ลักษณะการประสบอุทกภัยของโครงการจัดอยู่ในกลุ่มที่ 3 ซึ่งเป็นกลุ่มโครงการที่ไม่ได้ประสบอุทกภัยทั้งโดยตรงหรือได้รับผลกระทบทางอ้อม

(2) ลักษณะการประสบอุทกภัยในปี 2554 : พบว่า ในพื้นที่ไม่มีน้ำท่วม (ไม่ประสบอุทกภัย)

(3) ระยะเวลาที่ประสบอุทกภัย/ประสบอุทกภัย : พบว่า โครงการไม่ได้รับผลกระทบ/ประสบอุทกภัย

(4) การดำเนินงานของโครงการในพื้นที่ที่ประสบอุทกภัย : มีรายละเอียดดังนี้

(4.1) การดำเนินงานของโครงการขณะเกิดอุทกภัย : พบว่า เนื่องจากโครงการไม่ประสบอุทกภัย ดังนั้นโครงการจึงเปิดดำเนินการตามปกติ แต่ลดปริมาณการผลิตลง

(4.2) การดำเนินงานอื่นๆ : พบว่า โครงการไม่มีการดำเนินงานอื่นๆ เพิ่มเติมแต่อย่างใด

(5) การดำเนินงานฟื้นฟู และสถานภาพในการดำเนินงานฟื้นฟูในปัจจุบัน : พบว่า เนื่องจากโครงการ ไม่ประสบอุทกภัย จึงไม่มีการดำเนินงานฟื้นฟูภายหลังน้ำลดแต่อย่างใด

(6) ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น และปัจจัยแห่งความสำเร็จของแผนฟื้นฟูดังกล่าว : พบว่า เนื่องจากโครงการไม่ประสบอุทกภัย จึงไม่มีการดำเนินงานฟื้นฟูภายหลังน้ำลดแต่อย่างใด ดังนั้น จึงไม่มีปัญหาและอุปสรรคเกิดขึ้นจากการดำเนินงานฟื้นฟูภายหลังน้ำลดแต่อย่างใด

12) ข้อมูลการใช้สารเคมีของโครงการ และการจัดการมลพิษของโครงการ : ประกอบด้วย รายละเอียดของ (1) การจัดการสารเคมี (2) การจัดการขยะมูลฝอย/กากของเสีย และ (3) การจัดการน้ำเสียในช่วงที่ประสบอุทกภัยในปี 2554 โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) การจัดการสารเคมี : พบว่า เนื่องจากโครงการไม่ประสบอุทกภัย ดังนั้น ในการจัดการสารเคมีจึงดำเนินการเช่นเดียวกันกับการจัดการสารเคมีที่ดำเนินการในภาวะปกติ โดยสารเคมีที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นสารเคมีที่ใช้ในการปรับปรุงคุณภาพน้ำที่จะส่งเข้าสู่หม้อผลิตไอน้ำ โดยมากแล้วจะมี 2 ชนิดคือ สารที่ใช้ในการกำจัดตะกรัน (พวกสารฟอสเฟต) และสารเคมีป้องกันการเกิดสนิม (พวกสารไฮดราซีน) โดยจะทำการป้อนสารเคมีเข้าพร้อมกับการป้อนน้ำเข้าหม้อผลิตไอน้ำ นอกจากนี้ยังมีการใช้สารเคมีอื่นๆ เช่น (1) โซเดียมไฮดรอกไซด์ (Sodium Hydroxide 50% : NaOH) (2) กรดไฮโดรคลอริก (Hydrochloric Acid 35% : HCL) (3) กรดซัลฟูริก (Sulfuric Acid 98% : H_2SO_4) (4) โซเดียมไฮโปคลอไรด์ (Sodium Hypochlorite 10% : NaOCl) (5) โพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนต (Potassium Permanganate : $KMnO_4$) และ (6) แอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ (Ammonium Hydroxide : NH_4Cl) เป็นต้น ทั้งนี้ สารเคมีดังกล่าวจัดเก็บในภาชนะมิดชิด และจัดเก็บในอาคารกักเก็บสารเคมี

(2) การจัดการขยะ/กากของเสีย : พบว่า เนื่องจากโครงการไม่ประสบอุทกภัย ดังนั้น ในการจัดการการจัดการขยะ/กากของเสีย จึงดำเนินการเช่นเดียวกันกับการจัดการที่ดำเนินการในภาวะปกติ โดยมีรายละเอียดดังนี้

(2.1) ขยะทั่วไป : ทำการคัดแยกขยะออกเป็นขยะที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ และขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ซึ่งขยะที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้จะรวบรวมนำไปเผาในเตาเผาปูนซีเมนต์ ส่วนขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ได้จะถูกเก็บรวบรวมส่งคืนผู้ผลิตหรือส่งขายต่อไป

(2.2) กากของเสียอันตรายภายในโรงงาน : การควบคุมและการจัดการกากของเสียอันตรายที่เกิดจากโรงงานปูนซีเมนต์มีรายละเอียดดังนี้

- แบตเตอรี่ : แบตเตอรี่ที่ใช้แล้วจะถูกนำไปเก็บรวบรวมในพื้นที่จัดเก็บที่เตรียมไว้บริเวณแผนกคลังพัสดุ และกำหนดเก็บเป็นประจำอย่างน้อยเดือนละ 2 ครั้ง เพื่อส่งกลับไปยังผู้ขาย
- ถ่านไฟฉาย : ถ่านไฟฉายที่ผ่านการใช้งานแล้วจะเก็บรวบรวมในถังสีแดง และจัดเก็บรวบรวมไว้บริเวณพื้นที่เก็บขยะอันตรายด้านทิศตะวันออกของโรงงาน หลังจากนั้นจะส่งให้ผู้รับกำจัดกากอุตสาหกรรมที่เหมาะสมรับไปกำจัดหรือส่งกลับไปยังผู้ผลิตต่อไป
- หลอดไฟ : หลอดไฟเก่าทั้งหมดจะถูกเก็บรวบรวมไว้ในถังขนาด 200 ลิตร และจัดเก็บรวบรวมไว้บริเวณพื้นที่เก็บขยะอันตรายด้านทิศตะวันออกของโรงงาน หลังจากนั้นจะส่งให้ผู้รับกำจัดกากอุตสาหกรรมที่เหมาะสมรับไปกำจัดหรือส่งกลับไปยังผู้ผลิตต่อไป
- น้ำมัน สารหล่อลื่น และตัวทำละลาย : ของเสียประเภทนี้ สามารถกำจัดได้เองโดยการเผาในหม้อเผาปูน ซึ่ง โรงงานจะทำการเก็บรวบรวมใช้ถังขนาด 200 ลิตร โดยมีจุดตั้งที่แน่นอนบริเวณถังเก็บน้ำมันเตา และทำการจัดเก็บรวบรวมเดือนละ 2 ครั้ง

(2.3) การจัดการของเสียของโครงการประหยัดพลังงานฯ (ส่วนที่เพิ่มเติม) : มีดังนี้

- รวบรวมฝุ่นละอองที่ได้จาก SP Boiler ของแต่ละสายการผลิต และขนย้ายด้วยระบบ Drag Chain ในระบบ ปิด ก่อนนำกลับไปใช้ผสมเป็นวัตถุดิบ (Raw Meal) ของการผลิตปูนซีเมนต์
- รวบรวมฝุ่นละอองจาก Dust Settling Chamber ของ AQC Boiler จากแต่ละสายการผลิต และขนย้ายด้วยระบบ Drag Chain ในระบบปิด ก่อนนำกลับไปใช้ผสมกับปูนเม็ดและนำไปใช้ผลิตเป็นปูนซีเมนต์

(3) การจัดการน้ำเสีย : มีรายละเอียดดังนี้

(3.1) น้ำเสียจากสำนักงาน : ใช้ถังบำบัดน้ำเสียก่อนระบายลงสู่บ่อพักน้ำขนาด 20,000 ลูกบาศก์เมตร และจะถูกนำกลับไปใช้ประโยชน์ในการรดน้ำต้นไม้และฉีดถนนโดยไม่มีการระบายออกนอกโรงงาน

(3.2) น้ำทิ้งจากอาคารสำนักงาน : จะบำบัดด้วยระบบ บ่อเกรอะ แล้วส่งไปยังบ่อพักน้ำทิ้ง

(3.3) น้ำทิ้งจากหน่วยผลิต : น้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจะไหลไปรวมที่บ่อพักสามเหลี่ยมขนาด 2,500 ลูกบาศก์เมตร แล้วนำกลับมาใช้ภายในโรงงานใหม่ เช่น รดน้ำต้นไม้ ราดถนนเพื่อลดฝุ่น เป็นต้น

(3.4) น้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต : มีรายละเอียดดังนี้

- น้ำเสียจากการหล่อเย็น (Cooling Water Blow Down) และหม้อผลิตไอน้ำ (Boiler Blow Down) : ทำการรวบรวมน้ำเสียจากการหล่อเย็น ซึ่งส่วนหนึ่งจะมีการนำไปใช้ในการบด วัตถุดิบ ส่วน

ที่เหลือจะระบายลงสู่บ่อพักน้ำขนาด 2,500 ลูกบาศก์เมตร (บ่อสามเหลี่ยม) และไหลเข้าสู่บ่อพักน้ำขนาด 180,000 ลูกบาศก์เมตร(เป็นบ่อเดิมที่ปรับปรุงเพิ่มความจุ)ต่อไป

- น้ำเสียจากการ Regenerate Resin : จะทำการปรับความเป็นกรดและ ด่างของน้ำเสียจากการ Regenerate Resin ให้เป็นกลางก่อนที่จะปล่อยลงสู่ถังรวบรวมน้ำขนาด 10 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งรวบรวมไว้เพื่อใช้ประโยชน์ในการฉีดพรมถนนหน้าเหมือง โดยไม่มีการระบายน้ำไปบ่อสามเหลี่ยมและบ่อขนาด 180,000 ลูกบาศก์เมตร

13) ผลกระทบจากโครงการที่อาจเกิดขึ้นต่อชุมชนภายนอก : ไม่มีผลกระทบจากโครงการที่เกิดขึ้นต่อชุมชนภายนอกแต่อย่างใด

14) การดำเนินงานด้านการจัดการมลพิษของโครงการภายหลังน้ำลด : เนื่องจากโครงการไม่ประสบอุทกภัย ดังนั้นการดำเนินงานด้านการจัดการมลพิษของโครงการจึงดำเนินการตามปกติ

15) การป้องกันน้ำท่วม : ประกอบด้วย (1) แผนป้องกันน้ำท่วม และ (2) แผนฟื้นฟู/แผนอพยพ (หากมี) โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) แผนป้องกันน้ำท่วม : พบว่า โครงการได้จัดให้มีแผนป้องกันน้ำท่วม

(2) แผนฟื้นฟู/แผนอพยพ : พบว่า โครงการไม่มีแผนฟื้นฟู/แผนอพยพ

16) การศึกษาผลกระทบด้านมลพิษที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินการของโครงการจากการเกิดอุทกภัยในปี 2554 : แม้ว่าในปี 2554 โครงการไม่ประสบอุทกภัย แต่อย่างไรก็ดี ในกรณีที่โครงการประสบอุทกภัยในอนาคตอาจมีผลกระทบด้านมลพิษเกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการ ดังนี้

(1) ผลกระทบด้านมลพิษทางน้ำ : โดยมีแหล่งกำเนิดมาจาก

(1.1) ระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น (Pre-Treatment) ของโครงการ

(1.2) สารเคมีที่จัดเก็บในพื้นที่โครงการที่อาจมีการปนเปื้อนหรือการรั่วไหลของสารเคมีลงสู่แหล่งน้ำ/พื้นที่ใกล้เคียง ในกรณีที่ไม่สามารถเคลื่อนย้ายสารเคมีขึ้นสู่ที่สูง/ขนย้ายสารเคมีออกนอกพื้นที่ได้ทันก่อนเกิดภาวะน้ำท่วม

(2) ผลกระทบด้านมลพิษกากของเสีย : โดยมีแหล่งกำเนิดมาจาก

(2.1) ขยะมูลฝอยที่จัดเก็บไว้ในพื้นที่จัดเก็บมูลฝอยของโครงการที่อาจแพร่กระจายออกสู่ภายนอกโรงงานและภายนอกพื้นที่โครงการลงสู่แหล่งน้ำและชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง

(2.2) กากของเสียที่จัดเก็บไว้ในพื้นที่จัดเก็บกากของเสียของโครงการที่อาจแพร่กระจายออกสู่ภายนอกโรงงานและภายนอกพื้นที่โครงการ ลงสู่แหล่งน้ำและชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง

17) ข้อเสนอแนะแนวทางการจัดการมลพิษด้านต่างๆ ภายหลังน้ำลด : มีรายละเอียดดังนี้

(1) ระบบบำบัดน้ำเสีย : มีแนวทางการดำเนินการดังนี้

(1.1) แนวทางการจัดการระบบบำบัดน้ำเสียก่อนเกิดอุทกภัย : มีแนวทางการดำเนินการดังนี้

- จัดให้มีระบบป้องกันและลดผลกระทบจากการเกิดน้ำท่วมต่อระบบรวบรวมน้ำเสีย และระบบบำบัดน้ำเสียรวม

- ดำเนินการปรับปรุงและเสริมความแข็งแรงของคันดินรอบบ่อบำบัดน้ำเสียที่มีอยู่แล้ว เพื่อลดผลกระทบจากน้ำท่วม

(1.2) แนวทางการจัดการระบบบำบัดน้ำเสียก่อนระหว่างการเกิดอุทกภัย : มีแนวทางการดำเนินการดังนี้

- ติดตาม ตรวจสอบ และเฝ้าระวังความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นต่อระบบรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสียรวม
- นำน้ำเสียจากพื้นที่ที่มีปัญหาหรือพื้นที่ที่เป็นที่พักชั่วคราวมาบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียรวม หรือระบบบำบัดน้ำเสียแบบเคลื่อนที่
- สำรวจและประเมินความเสียหายต่อระบบรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสียรวมเบื้องต้น
- หลีกเลี่ยงการผันน้ำเสีย (bypass)ที่ยังไม่ผ่านการบำบัดทิ้งถ้าเป็นไปได้
  - ใช้ไฟสำรองในการเดินเครื่องสูบน้ำเสีย
  - อย่าปล่อยให้ปั๊มสูบน้ำทำงานมากเกินจนพัง อาจต้องมีการใช้ปั๊มสูบสำรอง
  - น้ำท่วมอาจเข้ามาตามรางระบายน้ำ หรือช่องต่างๆ ควรปิดทางเข้าและปิดบ่อสูบ รวมทั้งอาจหยุดสูบน้ำเข้าระบบ
  - น้ำท่วมที่ไหลเข้าสู่บ่อบำบัด จะต้องถูกเก็บไว้ให้นานที่สุด หากมีการไหลล้น ให้ล้นออกมาเองจากขอบบ่อ

<u>ถ้าหากมีความจำเป็นต้องผันน้ำ</u> ต้องแจ้งให้หน่วยงานที่กำกับดูแลทราบทันทีและต้องหยุดผันน้ำทันทีที่ที่ไม่มีความจำเป็นต้องผัน

(1.3) แนวทางการจัดการระบบบำบัดน้ำเสียภายหลังน้ำลด : มีแนวทางการดำเนินการดังนี้

- สำรวจและประเมินความเสียหายของวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องจักรและจัดทำรายละเอียดการปรับปรับปรุงซ่อมแซม
- ปรับปรุงซ่อมแซมระบบรวบรวมน้ำเสียและระบบบำบัดน้ำเสียรวม
- ติดตามตรวจสอบระบบรวบรวมน้ำเสีย และระบบบัดน้ำเสียรวมภายหลังการฟื้นฟู
- ตรวจสอบสภาพพื้นที่โดยรอบบริเวณระบบบำบัด โดยเฉพาะพื้นดิน รวมทั้งตรวจสอบการทรุดตัวของพื้นที่
- ดำเนินการตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสีย ตรวจสอบเครื่องจักรอุปกรณ์ ตรวจสอบระบบไฟฟ้า และตรวจสอบโครงสร้าง ข้อต่อ ท่อ และอื่นๆ
- ก่อนเริ่มเดินระบบใหม่ ต้องมั่นใจว่าอุปกรณ์ทุกชนิดมีความปลอดภัยในการใช้งานเดินระบบและตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งหลังเดินระบบ ตามค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งกำหนด

(2) กากของเสีย : มีแนวทางการดำเนินการดังนี้

(2.1) แนวทางการจัดการของเสีย<u>ก่อนเกิดอุทกภัย</u> : มีแนวทางการดำเนินการดังนี้

- ให้สำรวจและคัดแยกกากของเสีย (สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว) ที่ไม่ใช่ของเสียอันตรายออกจากกากของเสียอันตราย และดำเนินการจัดการในเบื้องต้นดังนี้

ก. กากของเสียที่ไม่เป็นอันตราย แบ่งเป็น

- กากของแข็งที่มีชิ้นขนาดเล็ก เช่น ไม้ เศษโลหะ แก้ว หิน และทราย เป็นต้น : มีวิธีจัดการ โดยบรรจุถุงพลาสติกดำ 2 ชั้น ผูกให้แน่นนำไปจัดเก็บในที่ที่ปลอดภัย

- กากของเหลว กากตะกอน และกากกึ่งแข็งกึ่งเหลว เช่น เศษตะกอนชีวภาพ เป็นต้น มีวิธีจัดการโดยบรรจุถุงพลาสติกดำ 2 ชั้น ปิดปากถุง ให้แน่นหรือใส่ภาชนะบรรจุปิดฝาให้สนิทนำไปจัดเก็บไว้ที่ปลอดภัยน้ำท่วมไม่ถึง

ข. กากของเสียอันตราย แบ่งเป็น

- กากของแข็ง กากตะกอน และกากกึ่งแข็งกึ่งเหลว : มีวิธีจัดการโดยบรรจุถุงพลาสติก 2 ชั้นใส่ถังขนาด 200 ลิตร แล้วปิดผนึกให้แน่นโดยการเชื่อมหรือขอบเหล็กรัดให้แน่นป้องกันน้ำมิให้เข้า ไปได้นำไปกองจัดเก็บในที่ที่ปลอดภัย น้ำท่วมไม่ถึง

- กากของเหลว : มีวิธีจัดการโดยนำไปใส่ถังพลาสติกที่ทน กรด-ด่าง ปิดผนึกให้แน่นนำไปจัดเก็บไว้ที่ปลอดภัยน้ำท่วมไม่ถึง

โดยให้ปิดฉลากระบุชนิดกากของเสียที่ภาชนะบรรจุ โดยเฉพาะกากของเสียอันตรายให้ระบุอย่างชัดเจน ฉลากควรจะอยู่ในถุงพลาสติกใสป้องกันน้ำ หรือเขียนด้วยปากกากันน้ำที่ภาชนะบรรจุ

- เตรียมพื้นที่สำหรับจัดเก็บภาชนะบรรจุกากของเสียอันตราย น้ำท่วมไม่ถึง หากไม่มีพื้นที่แห้ง ให้เก็บในพื้นที่ที่มีที่กั้นทั้ง 4 ด้าน เพื่อป้องกันการแพร่กระจาย

- ส่งไปบำบัดที่โรงงานรับบำบัด/กำจัดของเสียให้เร็วที่สุด เพื่อลดโอกาสการปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อมและชุมชน

- ในกรณีขนย้ายไปจัดเก็บที่อื่นชั่วคราวให้กรอกแบบแจ้งการขนย้ายและจัดเก็บสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วนอกบริเวณโรงงานชั่วคราว

- ในกรณีฉุกเฉินหรือต้องการหาผู้รับดำเนินการเร่งด่วน ติดต่อประสานงานได้ที่สำนักบริหารจัดการกากอุตสาหกรรม กรมโรงงานอุตสาหกรรม

(2.2) แนวทางการจัดการของเสีย<u>ภายหลังน้ำลด</u> : กากของเสียที่เกิดขึ้นในช่วงที่ประสบปัญหาน้ำท่วม สามารถจัดแบ่งกากของเสียได้เป็น 2 กลุ่ม คือ (1) กากของเสียที่ขนย้ายพ้นน้ำ และ (2) กากของเสียที่ถูกน้ำท่วม ซึ่งจะต้องมีการจัดการกากของเสียอย่างถูกต้องและเหมาะสม เพื่อความปลอดภัยและลดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมในการประกอบกิจการโรงงาน โดยมีแนวทางในการจัดการกากของเสียดังนี้

- การจัดการกากของเสียที่ขนย้ายพ้นน้ำ : ก่อนนำกากของเสียไปจัดเก็บในบริเวณที่จัดเก็บกากของเสีย ให้ทำความสะอาดสถานที่จัดเก็บกากของเสียที่ถูกน้ำท่วมให้สะอาด และให้มีการระบายอากาศที่เพียงพอจนพื้นที่แห้ง พร้อมทั้งติดฉลากแสดงรายละเอียดของเสียที่ภาชนะ หรือส่งไปยังผู้รับ

บำบัด/กำจัดต่อไป โดยสามารถขอคำปรึกษาวิธีบำบัด/กำจัด หรือผู้รับบำบัด/กำจัดผ่านสำนักบริหารจัดการกากอุตสาหกรรม กรมโรงงานอุตสาหกรรม

- การจัดการกากของเสียที่ถูกน้ำท่วม : มีรายละเอียดดังนี้

1) จำแนกชนิดและความเป็นอันตรายของกากของเสียที่ถูกน้ำท่วม โดยพิจารณาจากฉลากและเครื่องหมายที่ติดข้างภาชนะบรรจุ หากฉลากหลุดลอกจากน้ำท่วมให้แยกไว้และขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ

2) สำรวจสภาพถัง หรือภาชนะบรรจุกากของเสียต่าง ๆ หากพบภาชนะบรรจุที่มีการชำรุดเสียหายหรือ ผุกร่อนจากการถูกน้ำท่วมให้แยกไว้เป็นของเสียอันตรายและของเสียไม่เป็นอันตรายเพื่อรอส่งกำจัดต่อไป

3) หากภาชนะบรรจุที่ชำรุดมีการหกรั่วไหลของกากของเสียที่เป็นสารเคมีให้ดำเนินการระงับเหตุตามข้อแนะนำในเอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (Material Safety Data Sheet : MSDS) และฉลากที่ติดอยู่ข้างภาชนะบรรจุ ทั้งนี้ ผู้เข้าไปปฏิบัติการระงับเหตุจะต้องสวมชุดป้องกันอันตรายจากสารเคมี และอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หน้ากาก ถุงมือ และรองเท้า เป็นต้น ที่สามารถป้องกันอันตรายจากสารเคมีชนิดนั้น ๆ ตามความเหมาะสม และจัดการกับสารเคมีที่หกรั่วไหล ตามรายละเอียดดังกล่าวข้างต้น

4) ทำความสะอาดบริเวณที่มีการหกรั่วไหล ทั้งนี้ ให้กักเก็บน้ำที่ใช้ในการทำความสะอาดไว้ไม่ให้ระบายออกสู่สิ่งแวดล้อมภายนอกโรงงานเพื่อนำไปบำบัดต่อไป

5) การจัดการและการกำจัด : มีรายละเอียดดังนี้

- กรณีเป็นของเสียที่ได้รับอนุญาต สก.2 เรียบร้อยแล้ว ให้ส่งของเสียที่ตกค้างนั้น ไปยังผู้รับดำเนินการโดยเร็ว

- กรณีเป็นของเสียที่ยังไม่เคยได้รับอนุญาต สก.2 หรือของเสียอื่นที่เกิดจากน้ำท่วมภายในบริเวณโครงการให้ดำเนินการขออนุญาต สก.2 โดยสามารถขอคำปรึกษาวิธีการบำบัด/กำจัด หรือผู้รับบำบัด/กำจัด ผ่านสำนักบริหารจัดการกากอุตสาหกรรม กรมโรงงานอุตสาหกรรม จะพิจารณาอนุญาต สก.2ให้แล้วเสร็จโดยเร็ว

6) การติดต่อประสานงาน : ติดต่อประสานงานยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- ศูนย์ประสานงานให้คำปรึกษาด้านกากอุตสาหกรรม (ส่วนกลาง) สำนักบริหารจัดการกากอุตสาหกรรม กรมโรงงานอุตสาหกรรม

- กลุ่มอุตสาหกรรมการจัดการเพื่อสิ่งแวดล้อม สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

(3) สารเคมี : ในกลุ่มโรงงานอุตสาหกรรม/โครงการที่ประสบปัญหาน้ำท่วม สามารถจัดแบ่งสารเคมีออกเป็น 2 กลุ่ม คือ (1) กลุ่มที่ 1 สารเคมีที่ขนย้ายพ้นน้ำ และ (2) กลุ่มที่ 2 สารเคมีที่ถูกน้ำท่วม ซึ่งจะต้อง มีการจัดการสารเคมีในแต่ละกลุ่มอย่างถูกต้องและเหมาะสม ทั้งนี้ เพื่อความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงาน และพนักงาน โดยมีข้อแนะนำในการจัดการสารเคมีแยกตามกลุ่มของสารเคมีดังที่ระบุข้างต้นได้ดังนี้

(3.1) การจัดการสารเคมีที่ขนย้ายพันน้ำ : มีรายละเอียดดังนี้

1) ก่อนนำสารเคมีไปจัดเก็บในบริเวณจัดเก็บสารเคมี ให้ทำความสะอาดสถานที่จัดเก็บสารเคมีที่ถูกน้ำท่วม และให้มีการระบายอากาศที่เพียงพอจนพื้นที่ที่จะจัดเก็บสารเคมีแห้งสนิท

2) ตรวจสภาพถัง หรือภาชนะบรรจุสารเคมีต่างๆ หากพบภาชนะบรรจุที่มีการชำรุดเสียหายจากการขนย้าย หรือการจัดเก็บชั่วคราว ให้แยกไว้และจัดหาภาชนะสำรองที่มั่นคง แข็งแรงและเหมาะสมกับชนิดของสารเคมี พร้อมทั้งปิดผนึกให้แน่นหนา และปิดฉลากระบุชื่อสารเคมีให้ถูกต้อง หากเป็นไปได้ให้นำไปใช้ก่อน

3) หากภาชนะบรรจุที่ชำรุด มีการหกรั่วไหลของสารเคมี ให้ดำเนินการระงับเหตุตามข้อแนะนำในเอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (Material Safety Data Sheet: MSDS) และฉลากที่ติดอยู่ข้างภาชนะบรรจุสารเคมี ทั้งนี้ ให้หยุดการหกรั่วไหลของสารเคมี หากสามารถทำได้โดยไม่เป็นอันตราย ผู้เข้าไปปฏิบัติการระงับเหตุจะต้องสวมชุดป้องกันอันตรายจากสารเคมี และอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หน้ากาก ถุงมือ และรองเท้าที่สามารถป้องกันอันตรายจากสารเคมีชนิดนั้นๆ ตามความเหมาะสม และจัดการกับสารเคมีที่หกรั่วไหล โดย

- หากสารเคมีหกรั่วไหลในปริมาณน้อย ให้ใช้วัสดุดูดซับสารเคมีที่เหมาะสม เช่น ทราย ขี้เลื่อย หรือผ้าที่สามารถดูดซับได้ดี เป็นต้น (ทั้งนี้ การเลือกวัสดุดูดซับจะต้องพิจารณาสมบัติของสารเคมีนั้น เช่น สารไวไฟ ห้ามใช้วัสดุดูดซับที่ติดไฟได้ เป็นต้น) อย่างไรก็ดี อาจใช้สารเคมีอื่นที่ทำปฏิกิริยากับสารเคมีที่หกรั่วไหล เพื่อลดความเป็นอันตรายก่อนใช้สารดูดซับ เช่น ในกรณีการหกรั่วไหลของกรด อาจใช้ด่างในการทำปฏิกิริยากับกรดให้เป็นกลางก่อน แล้วจึงใช้วัสดุดูดซับสารเคมีเพื่อนำไปกำจัดต่อไป เป็นต้น

- หากสารเคมีหกรั่วไหลในปริมาณมาก ให้หยุดการหกรั่วไหลของสารเคมีหากสามารถทำได้โดยไม่เป็นอันตราย และพยายามจำกัดบริเวณการหกรั่วไหลไม่ให้แพร่กระจายออกไป โดยการสร้างเขื่อนกั้นล้อมรอบสารเคมีที่หกรั่วไหล และใช้อุปกรณ์เก็บกู้สารเคมีที่หกรั่วไหลไปใส่ในภาชนะ ที่เตรียมไว้เพื่อนำไปกำจัดต่อไป

- กรณีสารเคมีที่หกรั่วไหลเป็นสารไวไฟ จะต้องใช้ความระมัดระวังเป็นพิเศษ โดยกั้นแยกแหล่งกำเนิดประกายไฟออกจากบริเวณที่มีการหกรั่วไหล ทั้งนี้ อุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการระงับเหตุจะต้องเป็นแบบป้องกันการเกิดประกายไฟ เพื่อไม่ให้เกิดไฟฟ้าสถิต

4) เตรียมความพร้อมสถานที่จัดเก็บสารเคมีให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน เช่น ซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้า ระบบทำความเย็น และการระบายอากาศ เป็นต้น ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามข้อจำกัดเฉพาะของสารเคมีแต่ละชนิดที่จัดเก็บ

5) ลำเลียง ขนย้ายภาชนะบรรจุสารเคมีแต่ละชนิดอย่างระมัดระวัง ไม่ให้ตกกระแทก เนื่องจากอาจทำให้ภาชนะบรรจุแตก และสารเคมีหกรั่วไหล หรือเกิดอันตรายจากการระเบิดของสารเคมีอันตรายบางชนิดที่มีข้อจำกัดเฉพาะ

6) จัดเก็บสารเคมีในบริเวณที่จัดเก็บสารเคมี แยกตามประเภทอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ และไม่เก็บร่วมกับสารเคมีที่เข้ากันไม่ได้ เนื่องจากอาจเกิดปฏิกิริยาเคมีที่ก่อให้เกิดอันตรายจากเพลิงไหม้ระเบิดได้

7) จัดเตรียมข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (Material Safety Data Sheet : MSDS) ของสารเคมีทุกชนิดที่จัดเก็บไว้ในบริเวณพื้นที่จัดเก็บสารเคมี ที่สามารถนำไปใช้ได้สะดวก รวดเร็ว

8) จัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการดูดซับสารเคมีที่เหมาะสมกับสารเคมีที่จัดเก็บไว้ในบริเวณใกล้เคียง เพื่อใช้ในการระงับเหตุเบื้องต้นในกรณีสารเคมีหกรั่วไหล

(3.2) การจัดการสารเคมีที่ถูกน้ำท่วม : มีรายละเอียดดังนี้

1) จำแนกชนิด และความเป็นอันตรายของสารเคมีที่ถูกน้ำท่วม โดยพิจารณาจากฉลาก และสัญลักษณ์ที่ติดข้างภาชนะบรรจุ หากฉลากหลุดลอกจากน้ำท่วมให้แยกไว้ และขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญสารเคมี

2) สำรวจสภาพถัง หรือภาชนะบรรจุสารเคมีต่าง ๆ หากพบภาชนะบรรจุที่มีการชำรุดเสียหาย หรือผุกร่อนจากการถูกน้ำท่วม ให้แยกไว้เป็นของเสียอันตราย เพื่อส่งกำจัดต่อไป

3) หากภาชนะบรรจุที่ชำรุดมีการหกรั่วไหลของสารเคมี ให้ดำเนินการระงับเหตุตามข้อแนะนำในเอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (Material Safety Data Sheet : MSDS) และฉลากที่ติดอยู่ข้างภาชนะบรรจุสารเคมี ทั้งนี้ ผู้เข้าไปปฏิบัติการระงับเหตุจะต้องสวมชุดป้องกันอันตรายจากสารเคมีและอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หน้ากาก ถุงมือ และรองเท้า เป็นต้น ที่สามารถป้องกันอันตรายจากสารเคมีชนิดนั้นๆ ตามความเหมาะสม และจัดการกับสารเคมีที่หกรั่วไหล ตามรายละเอียดดังกล่าวข้างต้น

4) ทำความสะอาดบริเวณที่มีการหกรั่วไหล ทั้งนี้ ให้กักเก็บน้ำที่ใช้ในการทำความสะอาดไว้ไม่ให้ระบายออกสู่สิ่งแวดล้อมภายนอกโรงงาน เพื่อนำไปบำบัดต่อไป

5) ทำความสะอาด และซ่อมบำรุงถังหรือภาชนะบรรจุสารเคมีที่ถูกน้ำท่วมที่ไม่ชำรุด บุบสลาย ให้อยู่ในสภาพดี เพื่อนำไปจัดเก็บอย่างถูกต้องต่อไป

6) สารเคมีและภาชนะบรรจุที่ปนเปื้อน หรือเสื่อมสภาพจากน้ำท่วม จัดเป็นของเสียอันตราย ให้ดำเนินการตามข้อแนะนำการจัดการกากของเสียอันตราย และตามที่กฎหมายกำหนดต่อไป

นอกจากนี้ยังมีข้อเสนอแนะและแนวทางในการจัดการปัญหามลพิษทางด้านสิ่งแวดล้อมภายหลังน้ำลดสำหรับโครงการที่ประสบอุกภัยดังนี้

(1) แนวทางการจัดการปัญหามลพิษจากระบบบำบัดน้ำเสีย/คุณภาพน้ำภายหลังน้ำลด : มีรายละเอียดดังนี้

(1.1) กรณีระบบบำบัดน้ำเสียชำรุดหรือได้รับความเสียหายเนื่องจากน้ำท่วม ต้องเร่งทำการซ่อมแซมอย่างเร่งด่วน รวมทั้งทำการทดสอบและเริ่มเดินระบบบำบัดน้ำเสียในระยะแรก (Start up and Commissioning) ภายหลังซ่อมแซมแล้วเสร็จ

(1.2) ภายหลังน้ำลดมีการเก็บตัวอย่างและติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเทียบกับค่ามาตรฐานว่าอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดหรือไม่ อย่างไร โดยในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมอาจดำเนินการในรูปแบบของการจัดตั้งคณะกรรมการร่วมติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ ซึ่งเป็นการดำเนินการร่วมกันระหว่างนิคมอุตสาหกรรม หน่วยงานราชการ/หน่วยงานในพื้นที่ และชุมชน เพื่อเป็นการติดตามตรวจสอบการปนเปื้อนของสารเคมี/ของเสียในช่วงน้ำท่วมลงสู่แหล่งน้ำในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง

(1.3) ประเมินขอบเขตพื้นที่เสี่ยงที่อาจได้รับการปนเปื้อน รวมทั้งเร่งทำการฟื้นฟูพื้นที่ที่ได้รับการปนเปื้อนตามปัญหาที่เกิดขึ้น

(2) แนวทางการจัดการสารเคมี/กากของเสีย/ของเสียอันตรายภายหลังน้ำลด : มีรายละเอียดดังนี้

(2.1) การจัดเก็บสารเคมีให้เป็นไปตามเอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (Material Safety Data Sheet : MSDS) เช่น การแยกเก็บสารเคมีให้เป็นหมวดหมู่สัดส่วน ตามคุณสมบัติของสารเคมี พร้อมทั้งจัดทำบัญชีสารเคมีและปริมาณที่มีอยู่ในโรงงาน เป็นต้น

(2.2) จัดเตรียมพื้นที่สำหรับจัดเก็บภาชนะบรรจุสารเคมีที่น้ำท่วมไม่ถึง โดยให้จัดเก็บที่ความสูงไม่ต่ำกว่า 2.0 เมตร จากระดับพื้นดิน/พื้นถนน ในกรณีที่ไม่มีพื้นที่ดังกล่าวให้จัดทำมาตรการในการควบคุม/จัดเก็บ/ขนย้ายสารเคมีให้อยู่ในสถานที่ที่ปลอดภัย เพื่อมิให้มีการรั่วไหลปนเปื้อน หรืออาจก่อให้เกิดอันตรายต่อบุคคลหรือสิ่งแวดล้อม

(2.3) ในกรณีที่มีภาชนะบรรจุสารเคมีว่างเปล่า ให้ทำการจัดเก็บภายในอาคาร และผูกยึดให้มั่นคง เพื่อป้องกันการเคลื่อนย้ายไปกระทบกับภาชนะบรรจุสารเคมีอื่นๆ

(2.4) ในกรณีขนย้ายไปจัดเก็บที่อื่นชั่วคราว ให้กรอกแบบแจ้งการขนย้ายและจัดเก็บสารเคมีชั่วคราว

(2.5) ทำความสะอาดสถานที่จัดเก็บสารเคมี/กากของเสียที่ถูกน้ำท่วมให้สะอาด จัดให้มีการระบายอากาศที่เพียงพอจนพื้นที่ที่จะจัดเก็บสารเคมีแห้งสนิท รวมทั้งซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้า ระบบทำความเย็น การระบายอากาศ เป็นต้น

(2.6) ตรวจสภาพถัง หรือภาชนะบรรจุสารเคมี/กากของเสียต่างๆ สำหรับสารเคมี หากพบภาชนะบรรจุที่มีการชำรุดเสียหายจากการขนย้าย หรือการจัดเก็บชั่วคราวให้แยกไว้และจัดหาภาชนะสำรองที่มั่นคง แข็งแรง และเหมาะสมกับชนิดของสารเคมี พร้อมทั้งปิดผนึกให้แน่นหนา และปิดฉลากระบุชื่อสารเคมีให้ถูกต้อง หากเป็นไปได้ให้นำไปใช้ก่อน สำหรับกากของเสียหากพบว่ามีภาชนะที่จัดเก็บกากของเสียแตกหักหรือผุกร่อนจากการถูกน้ำท่วม ให้แยกไว้เป็นของเสียอันตรายและของเสียไม่เป็นอันตรายเพื่อรอส่งกำจัดต่อไป

(2.7) มาตรการที่เหมาะสมเมื่อมีการเคลื่อนย้ายขยะอันตรายออกจากโรงงานอุตสาหกรรมภายหลังน้ำลด มีรายละเอียดดังนี้

- ให้ประเมินสถานการณ์เบื้องต้นว่า โรงงานอุตสาหกรรมสามารถดำเนินการเองได้หรือไม่ ทั้งนี้ หากไม่มีทีมงานเฉพาะให้ติดต่อหน่วยงานกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรมที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดต่อไป
- สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตราย เช่น ถุงมือยาง รองเท้าบู๊ต หน้ากากป้องกันสารเคมี ชุดป้องกันสารเคมี แว่นครอบตา เป็นต้น ก่อนสัมผัสหรือเคลื่อนย้าย หรือลงไปในจุดที่มียังน้ำท่วมขังอยู่ หรือลงไปในบริเวณที่มีการปนเปื้อน
- หากกรณีเป็นแอสเบสตอส ถ้าเป็นไปได้ควรเก็บในขณะที่กำลังเปียกอยู่และปิดคลุมด้วยพลาสติก ต้องไม่ทิ้งลงในถังขยะทั่วไป
- การเคลื่อนย้ายถังบรรจุสารเคมีต่างๆ ซึ่งไม่ทราบชนิดของสารเคมี จะต้องเคลื่อนย้ายโดยทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉินประจำโรงงานหรือผู้ที่เกี่ยวข้องเท่านั้น
- เพิ่มการระบายอากาศให้เพียงพอ

- ไม่เททิ้งสารเคมีที่ยังไม่หมดซึ่งตกค้างอยู่ในภาชนะต่างๆ ลงในแหล่งน้ำสาธารณะหรือในสิ่งแวดล้อมอื่นๆ
- หากพบวัตถุอันตรายหรือไม่ทราบว่าเป็นสารเคมีชนิดใดซึ่งอาจถูกน้ำพัดพามาติดที่โรงงาน ควรแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องมาเก็บกู้
- ภายหลังที่มีการสัมผัส ให้ทำการล้างมือและอาบน้ำชำระร่างกายทันที และหากมีสารเคมีกระเด็นเข้าตา ให้รีบล้างตาโดยเปิดตาผ่านน้ำไหลอย่างน้อย 20 นาที หรือหากกรดโดนผิวหนังให้ล้างผิวหนังบริเวณนั้นอย่างน้อย 20 นาที แล้วรีบนำส่งโรงพยาบาล รวมทั้งให้ซักทำความสะอาดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนสารเคมีด้วยน้ำสะอาด และไม่ซักปนกับเสื้อผ้าอื่นๆ
- หากมีข้อสงสัย หรือต้องการรายละเอียดเพิ่มเติมให้ติดต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมโรงงานอุตสาหกรรม และกรมควบคุมมลพิษ เป็นต้น

(2.8) วางแผนและดำเนินการจัดเก็บสารเคมี/ของเสียดังรายละเอียดที่ระบุในข้อ 7) ข้างต้น

(2.9) กรณีที่สารเคมีถูกน้ำท่วม ให้จำแนกชนิด และความเป็นอันตรายของสารเคมีที่ถูกน้ำท่วม โดยพิจารณาจากฉลากและสัญลักษณ์ที่ติดข้างภาชนะบรรจุ หากฉลากหลุดลอกจากน้ำท่วมให้แยกไว้และขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญสารเคมี สำรวจสภาพถัง หรือภาชนะบรรจุสารเคมีต่างๆ หากพบภาชนะบรรจุที่มีการชำรุดเสียหาย หรือผุกร่อนจากการถูกน้ำท่วม ให้แยกไว้เป็นของเสียอันตรายเพื่อส่งกำจัดต่อไป รวมทั้ง ทำความสะอาดบริเวณที่มีการหกรั่วไหล โดยให้กักเก็บน้ำที่ใช้ในการทำความสะอาดไว้ไม่ให้ระบายออกสู่สิ่งแวดล้อมภายนอกโรงงาน เพื่อนำไปบำบัดต่อไป

(2.10) ตรวจสอบการปนเปื้อนของดินในกรณีที่มีสารเคมีปนเปื้อน รวมถึงการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในบ่อใต้ดินที่อยู่ใกล้เคียง นอกจากนี้อาจให้มีการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำในบ่อน้ำใต้ดินดังกล่าวเพิ่มเติม

(2.11) ข้อห้ามหรือสิ่งที่ไม่ควรทำเกี่ยวกับขยะอันตรายหรือสารเคมีภายในโรงงานอุตสาหกรรม มีดังนี้

- ห้ามเทหรือผสมสารเคมีหลายๆชนิดรวมกัน เนื่องจากจะทำให้เกิดปฏิกิริยาได้ เช่น ระเบิด เป็นต้น
- ห้ามเทสารเคมีลงในท่อระบายน้ำทิ้ง หรือในห้องน้ำ
- ห้ามเผาสารเคมี

18) <u>ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากเจ้าของโครงการ</u> : จากการเข้าติดตามตรวจสอบพื้นที่โครงการพบว่าเจ้าของโครงการไม่มีข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม