

ชี้แจงผลการพิจารณารายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน
และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
ของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองหลุม อำเภอวาริชภูมิ จังหวัดพิจิตร
ฉบับประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน ๒๕๖๓

890
28
16.07



กรมส่งเสริมการเกษตร
วันที่ 2086
วันที่ 28 พ.ค. 2564
เวลา 11:30 น.

ที่ ทส ๑๐๐๘.๕/๕ ๒ ๕ ๐ :

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
๑๑๘/๑ อาคารทิปโก้ ๒ ถนนพระรามที่ ๖
แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๖๕ มีนาคม ๒๕๖๔

เรื่อง การพิจารณารายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ
มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง
(พิจิตร) ของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

เรียน ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

อ้างถึง หนังสือการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ อก ๕๑๐๒.๓.๑/๒๓๖๓ ลงวันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย ความเห็นต่อรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง
(พิจิตร) ของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองหลุม อำเภอวาริชภูมิ
จังหวัดพิจิตร ฉบับประจำเดือนมกราคม - มิถุนายน ๒๕๖๓

กองสิ่งแวดล้อมและพลังงาน
วันที่ 12-06-2564
12-06

ตามหนังสือที่อ้างถึง การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ได้ส่งรายงานผลการปฏิบัติตาม
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) ของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ตั้งอยู่ที่ตำบล
หนองหลุม อำเภอวาริชภูมิ จังหวัดพิจิตร ฉบับประจำเดือนมกราคม - มิถุนายน ๒๕๖๓ ซึ่งจัดทำรายงานโดย
บริษัท เทคนิควิเคราะห์สิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
พิจารณา ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พิจารณารายงานดังกล่าวแล้วมี
ความเห็นต่อรายงานฯ ดังรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย และขอความร่วมมือโครงการให้ปฏิบัติตามมาตรการ
ที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

เรียน [redacted]
เพื่อโปรด () ทราบ (✓) พิจารณ
(✓) ดำเนินการ
ประจักษ์ แก้ว และ อธิวัฒน์ ศรี...

ขอแสดงความนับถือ

ผู้อำนวยการกองพัฒนาระบบการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรียน ผอ.สนจ., ผอ.กสพ.

เพื่อโปรดกำกับดูแลนิคมฯ ตาม

ข้อเสนอแนะ ส.ผ. ต่อไป จักขอบคุณยิ่ง

กองพัฒนาระบบการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๓๗ (ภาคล)
โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๒๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabun@onep.go.th

ที่ทส ๑๐๐๘.๕/๕๒๕๐



สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
๑๑๘/๑ อาคารทิปโก้ ๒ ถนนพระรามที่ ๖
แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๕ มีนาคม ๒๕๖๔

เรื่อง การพิจารณารายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ
มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง
(พิจิตร) ของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

เรียน ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

อ้างถึง หนังสือการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ อก ๕๑๐๒.๓.๑/๒๗๖๗ ลงวันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย ความเห็นต่อรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ
มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง
(พิจิตร) ของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองหลุม อำเภอลำลูกกา จังหวัดพิจิตร ฉบับประจำเดือนมกราคม - มิถุนายน ๒๕๖๓

ตามหนังสือที่อ้างถึง การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ได้ส่งรายงานผลการปฏิบัติตาม
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) ของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ตั้งอยู่ที่ตำบล
หนองหลุม อำเภอลำลูกกา จังหวัดพิจิตร ฉบับประจำเดือนมกราคม - มิถุนายน ๒๕๖๓ ซึ่งจัดทำรายงานโดย
บริษัท เทคนิคล้างมลพิษไทย จำกัด ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
พิจารณา ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พิจารณารายงานดังกล่าวแล้วมี
ความเห็นต่อรายงานฯ ดังรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย และขอความร่วมมือโครงการให้ปฏิบัติตามมาตรการ
ที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

เพื่อโปรด () ทราบ () พิจารณ
() ส่วนราชการ

ขอแสดงความนับถือ

ผู้อำนวยการกองพัฒนาระบบการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กองพัฒนาระบบการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๓๗ (ภาคส)

โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๒๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabun@onep.go.th

ที่ อก ๕๑๐๒.๓.๑/๒๓๖๗



สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑
ใบมีงานนโยบายและแผน
ที่ ๑๔๘/๒๕๖๓
วันที่ ๑๐.๐๖.๖๓
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
๖๑๘ ถนนนิคมมักกะสัน แขวงมักกะสัน
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๓๐ กันยายน ๒๕๖๓

เรื่อง ขอส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน ๒๕๖๓

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

อ้างถึง หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส ๑๐๐๔.๓/๒๖๑๔ ลงวันที่ ๑๑ กันยายน ๒๕๕๗

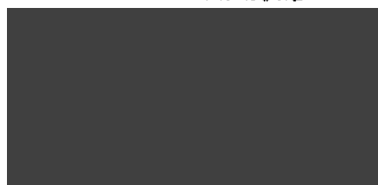
สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน ๒๕๖๓ จำนวน ๑ ชุด และ CD-ROM จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง โครงการนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) ได้รับความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม จากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการอุตสาหกรรม และจัดส่งรายงานดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ทราบทุก ๖ เดือน นั้น

ในการนี้ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ขอส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน ๒๕๖๓ ต่อ สผ. เพื่อทราบผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ดังกล่าว ดังมีรายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

ขอแสดงความนับถือ



รองผู้ว่าการ ปฏิบัติงานแทน
ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ฝ่ายสิ่งแวดล้อม

กองสิ่งแวดล้อมและพลังงาน

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๕๓ ๐๕๖๑ ต่อ ๖๓๓๖

โทรสาร ๐ ๒๒๕๐ ๐๔๖๖

เอกสารส่งที่ ๑๕๖๓/๒๖๑๔
วันที่ ๑๐.๐๖.๖๓
เรื่อง ๑๐๐๔.๓/๒๖๑๔

ความเห็นต่อรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) ของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร
ฉบับประจำเดือนมกราคม - มิถุนายน ๒๕๖๓

๑. ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

๒. ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้โครงการปฏิบัติตามมาตรการฯ ดังนี้

๒.๑ ดำเนินการรวบรวมผลการตรวจวัดมลพิษจากแหล่งกำเนิด และผลการตรวจวัดด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ของโรงงานภายในโครงการให้ครบถ้วนทุกโรงงาน โดยเฉพาะโรงงานผลิตกระแสไฟฟ้าจากขยะ

๓. ผลการตรวจวัดตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจวัดตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมมีค่าเป็นไปตามมาตรฐาน

๔. ข้อเสนอแนะ

๔.๑ ให้โครงการกำกับและรวบรวมผลการตรวจวัดมลพิษจากแหล่งกำเนิดของโรงงานภายในโครงการอย่างเคร่งครัด โดยภาคผนวกที่ ๓ฯ และตารางที่ ๓.๒-๑ โครงการระบุผลการตรวจวัดของช่วงปี ๒๕๖๐ -๒๕๖๑ และมีข้อมูลโรงงานของบริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด เพียงโรงงานเดียวเท่านั้น

๔.๒ หากโครงการเริ่มดำเนินการก่อสร้างพื้นที่ในระยะที่ ๒ ให้โครงการปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัด

๔.๓ ในการดำเนินงานโครงการ หากพบว่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบ มาตรการใดมีข้อจำกัดที่ไม่สามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้จริง หรือไม่เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน หรือสามารถดำเนินการอย่างอื่นที่ดีกว่า หรือมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการและ/หรือมาตรการฯ ที่ต่างไปจากในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบ ให้โครงการพิจารณาเสนอรายละเอียดข้อมูลเพื่อขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการและ/หรือมาตรการฯ ตามขั้นตอนให้ถูกต้อง



ชี้แจงผลการพิจารณารายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) ของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองหลุม อำเภอวาริชภูมิ จังหวัดพิจิตร

ฉบับประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน ๒๕๖๓

ตามที่โครงการนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) ได้นำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) ของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ตั้งอยู่เลขที่ ๗๙ หมู่ ๑ ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ ตำบลหนองหลุม อำเภอวาริชภูมิ จังหวัดพิจิตร ฉบับประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน ๒๕๖๓ จัดทำรายงานโดยบริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และสผ.ได้ให้ความเห็นต่อรายงานดังกล่าวตามหนังสือที่ ทส ๑๐๐๘.๕/๔๒๕๐ โดยมีรายละเอียดของประเด็นที่ทางโครงการต้องเพิ่มเติมรายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ หรือแสดงเอกสารประกอบรายงานฯ ให้ชัดเจนในประเด็นต่างๆ พร้อมคำชี้แจงเพิ่มเติมในแต่ละประเด็นดังนี้

๑. ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

๒. ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้โครงการปฏิบัติตามมาตรการฯ ดังนี้

๒.๑ ดำเนินการรวบรวมผลการตรวจวัดมลพิษจากแหล่งกำเนิด และผลการตรวจวัดด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ของโรงงานภายในโครงการให้ครบถ้วนทุกโรงงาน โดยเฉพาะโรงงานผลิตกระแสไฟฟ้าจากขยะ

ข้อชี้แจง : นิคมฯ พิจิตร จะดำเนินการรวบรวมผลการตรวจวัดมลพิษจากแหล่งกำเนิด และผลการตรวจวัดด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ของโรงงานภายในโครงการให้ครบถ้วนทุกโรงงาน โดยจะนำเสนอในเล่มรายงานฉบับเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564

๓. ผลการตรวจวัดตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจวัดตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมมีค่าเป็นไปตามมาตรฐาน

๔. ข้อเสนอแนะ

๔.๑ ให้โครงการกำกับและรวบรวมผลการตรวจวัดมลพิษจากแหล่งกำเนิดของโรงงานภายในโครงการอย่างเคร่งครัด โดยภาคผนวกที่ ๓ข และตารางที่ ๓.๒-๑ โครงการระบุผลการตรวจวัดของช่วงปี ๒๕๖๐-๒๕๖๑ และมีข้อมูลโรงงานของบริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด เพียงโรงงานเดียวเท่านั้น

ข้อชี้แจง : นิคมฯ พิจิตร จะดำเนินการเพิ่มเติมข้อมูลให้ครบถ้วนตามข้อเสนอแนะในรายงานฉบับเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564

๔.๒ หากโครงการเริ่มดำเนินการก่อสร้างพื้นที่ในระยะที่ ๒ ให้โครงการปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัด

ข้อชี้แจง : ปัจจุบันนิคมฯ พิจิตร ดำเนินกิจกรรมในระยะที่ ๑ โดยยังไม่ได้ดำเนินการก่อสร้างพื้นที่ในระยะที่ ๒ แต่อย่างใด ทั้งนี้หากในอนาคตมีการก่อสร้างในระยะดังกล่าว นิคมฯ จะปฏิบัติตามมาตรการกำหนดอย่างเคร่งครัด

๔.๓ ในการดำเนินงานโครงการ หากพบว่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเห็นชอบ มาตรการใดมีข้อจำกัดที่ไม่สามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้จริง หรือไม่เหมาะสมกับสถานการณ์ ปัจจุบัน หรือสามารถดำเนินการอย่างอื่นที่ดีกว่า หรือมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการและ/หรือมาตรการฯ ที่ต่างไปจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบให้โครงการพิจารณาเสนอรายละเอียดข้อมูลเพื่อขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการและ/หรือมาตรการฯ ตามขั้นตอนให้ถูกต้อง

ข้อชี้แจง : หากทางนิคมฯ พิจิตร พบว่า รายละเอียดโครงการหรือมาตรการฯ มีการเปลี่ยนแปลงต่างจาก ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบทางนิคมฯ พิจิตร จะดำเนินการเสนอรายละเอียดข้อมูลเพื่อขอเปลี่ยนแปลงตามขั้นตอนที่ถูกต้องต่อไป

ภาคผนวก

- ภาคผนวก ก สำเนาหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009.3/2619 ลงวันที่ 11 มีนาคม 2557
- ภาคผนวก ข เอกสารประกอบการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม
- ภาคผนวก ค การประกันคุณภาพและควบคุมคุณภาพ
- ภาคผนวก ง ผลวิเคราะห์
- ภาคผนวก จ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- ภาคผนวก ฉ เอกสารการสอบเทียบ
- ภาคผนวก ช หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-236
- ภาคผนวก ซ บทสรุปผู้บริหาร

ภาคผนวก ก

สำเนาหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009.3/2619
ลงวันที่ 11 มีนาคม 2557



ที่ ทส ๑๐๐๙.๗/๒๖ ๑ ๕ ๖

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
๖๐/๑ ซอยพิบูลวัฒนา ๗ ถนนพระรามที่ ๖
กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๑ มีนาคม ๒๕๕๗

เรื่อง ผลการพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) ของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

เรียน ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

อ้างถึง หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส ๑๐๐๙.๗/๑๓๘๗๔ ลงวันที่ ๑๙ พฤศจิกายน ๒๕๕๖

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. สำเนาหนังสือการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ อก ๕๑๐๔.๓.๑/๕๒๕๔ ลงวันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๕๖
๒. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองหลุม อำเภอวาริชภูมิ จังหวัดพิจิตร ที่การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด
๓. แนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการด้านอุตสาหกรรม โครงการนิคมอุตสาหกรรม หรือโครงการที่มีลักษณะเดียวกับนิคมอุตสาหกรรม และโครงการด้านพลังงาน

ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แจ้งผลการพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) ของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองหลุม อำเภอวาริชภูมิ จังหวัดพิจิตร ซึ่งคณะกรรมการผู้ชำนาญการ

พิจารณา...

พิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอุตสาหกรรมและระบบสาธารณูปโภคที่สนับสนุนได้
พิจารณารายงานดังกล่าว ในการประชุมครั้งที่ ๓๘/๒๕๕๖ เมื่อวันที่ ๖ พฤศจิกายน ๒๕๕๖ และมีมติไม่ให้
ความเห็นชอบรายงานฯ โดยให้ปรับปรุง แก้ไข เพิ่มเติมรายงานฯ ในประเด็นต่างๆ และต่อมากลุ่มนิคมอุตสาหกรรม
แห่งประเทศไทย ได้เสนอรายงานชี้แจงเพิ่มเติมฉบับเดือนธันวาคม ๒๕๕๖ ให้สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณา รายงานรายละเอียดสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณาข้อมูลดังกล่าว
เบื้องต้นและนำเสนอต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้าน
อุตสาหกรรมและระบบสาธารณูปโภคที่สนับสนุน ในการประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๕๗ เมื่อวันที่ ๒๒ มกราคม ๒๕๕๗
คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ พิจารณาแล้ว มีมติให้ความเห็นชอบรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ
ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมนิคมอุตสาหกรรม
ภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) ของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองหลุม อำเภอบึง
สามัคคี จังหวัดพิจิตร โดยให้การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานฯ อย่าง
เคร่งครัด ดังรายละเอียดในสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒ และประสานกับผู้จัดทำรายงานฯ ให้ดำเนินการรวบรวม
รายละเอียดข้อมูลทั้งหมดเรียงตามลำดับการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ จำนวน ๑ เล่ม พร้อม
แผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) ในรูปของ Digital File (pdf) Adobe Acrobat จำนวน ๒ แผ่น พร้อมทั้ง ให้จัดทำ
รายงานฉบับสมบูรณ์ที่ปรับปรุงตามข้อคิดเห็นของคณะกรรมการฯ จำนวน ๓ เล่ม พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูล
(CD-ROM) ในรูปของ Digital File (pdf) Adobe Acrobat จำนวน ๘ แผ่น เสนอต่อสำนักงานฯ ภายใน ๑ เดือน
เพื่อใช้เป็นเอกสารอ้างอิงและส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป สำหรับรายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบ
สิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานได้กำหนดให้เป็นไปตามแนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ
ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังรายละเอียด
ในสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓ ในการนี้ สำนักงานฯ ได้สำเนาหนังสือแจ้งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อดำเนินการต่อไป
ด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และพิจารณาดำเนินการต่อไป
สำเนาถูกต้อง

เจ้าพนักงานธุรการอาวุโส

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

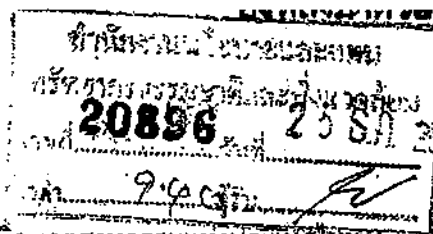
โทร. ๐ ๒๒๖๕ ๖๕๐๐ ต่อ ๖๗๙๖ และ信箱สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๖

ขอแสดงความนับถือ

รองอธิการฯ ปฏิบัติราชการแทน

ที่ กค ๕๑๐๔.๓.๑/ ๘๒๘๔



การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
๖๑๘ ถนนนิคมมักกะสัน แขวงมักกะสัน
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๓ ธันวาคม ๒๕๕๖

เรื่อง ขอส่งรายงานชี้แจงเพิ่มเติมการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม โครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานชี้แจงเพิ่มเติมการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม โครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง
(พิจิตร) จำนวน ๑๘ ชุด

ตามที่ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) ได้ส่งรายงานการเปลี่ยนแปลง
รายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วม
นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ
สิ่งแวดล้อม (สผ.) เพื่อพิจารณา ซึ่ง สผ. ได้พิจารณาเบื้องต้น และนำเสนอรายงานฯ ต่อคณะกรรมการ
ผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอุตสาหกรรม และระบบสาธารณูปโภค
ที่สนับสนุน ในการประชุมครั้งที่ ๓๘/๒๕๕๖ เมื่อวันที่ ๖ พฤศจิกายน ๒๕๕๖ ซึ่งคณะกรรมการฯ พิจารณาแล้ว
มีมติไม่ให้ความเห็นชอบ โดยให้ กนอ. เสนอข้อมูลเพิ่มเติม นั้น

ในการนี้ กนอ. จึงขอส่งรายงานชี้แจงเพิ่มเติมฯ มายัง สผ. เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ
ต่อไป รายละเอียดดังสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา ผลเป็นประการใดโปรดแจ้งให้ทราบด้วย จะขอบคุณยิ่ง

สำเนาถูกต้อง



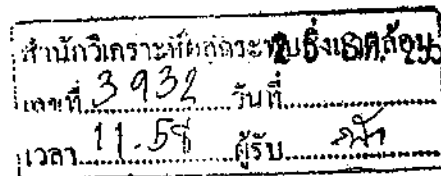
เจ้าหน้าที่งานธุรการอาวุโส

ขอแสดงความนับถือ



รองผู้ว่าการ ปฏิบัติงานแทน

ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

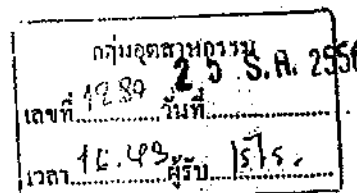


ฝ่ายสิ่งแวดล้อม

กองสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย

โทร. ๐ ๒๒๕๓ ๐๕๖๑ ต่อ ๖๔๒๔

โทรสาร ๐ ๒๖๕๐ ๐๔๖๖



๕๓๐.๗.๑๖

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ
ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองหลุม อำเภอบางบาล จังหวัดพิจิตร
ที่การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้จัดการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ



(ศาสตราจารย์ ดร. ปิยะวัฒน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) (ระยะก่อสร้าง)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่/บริเวณ	ระยะเวลา	รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ	- ในระยะก่อสร้างโรงงานในนิคมฯ หรือการปรับปรุงสภาพพื้นที่ในนิคมฯ จะต้องมีการฉีดพรมน้ำอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เพื่อลดฝุ่นที่จะฟุ้งกระจายจากกิจกรรมก่อสร้าง รวมถึงฝุ่นละอองจากถนนซึ่งยังไม่ได้ลาดยางหรือคอนกรีตภายในพื้นที่โครงการ	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	ก.น.อ.
	- จัดให้มีพลาสติกหรือผ้าใบคลุมกระบะบรรทุกวัสดุก่อสร้างที่อาจจะมีการฟุ้งกระจายหรือหล่นบนถนน	- เส้นทางขนส่ง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	ก.น.อ.
	- บำรุงรักษาเครื่องยนต์ต่าง ๆ เพื่อลดปริมาณควันเสียที่ปล่อยออกมาจากอุปกรณ์การก่อสร้างและรถบรรทุก	- พื้นที่ก่อสร้าง และตลอดเส้นทางขนส่ง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	ก.น.อ.
	- ห้ามทำการเผาทำลายเศษวัสดุก่อสร้างภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	ก.น.อ.
2. เสียง	- จัดวางตำแหน่งเครื่องมือ/อุปกรณ์ก่อสร้างที่อาจก่อให้เกิดเสียงดังในด้านที่ไม่ติดชุมชน และไม่ใช่อุปกรณ์ก่อสร้างที่มีเสียงดังพร้อมกัน	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	ก.น.อ.
	- กิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังควรจะทำเฉพาะในเวลากลางวันระหว่างเวลา 08.00-17.00 น. และจัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียงดังให้แก่คนงาน	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	ก.น.อ.
	- ดูแลเครื่องจักร/อุปกรณ์ต่าง ๆ ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอหรือตามระยะที่กำหนดไว้ในคู่มือการดูแลบำรุงรักษาของเครื่องจักร/อุปกรณ์ดังกล่าว	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	ก.น.อ.
	- ประชาสัมพันธ์กับชุมชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียง ให้รับทราบเกี่ยวกับกิจกรรมการก่อสร้างโครงการก่อนการก่อสร้าง	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	ก.น.อ.
	- ให้จัดตั้งวัสดุกันเสียงชั่วคราวบริเวณที่ชุมชนติดอยู่กับพื้นที่ก่อสร้างระบบป้องกันน้ำท่วม โดยใช้ Metal Sheet ซึ่งสามารถลดระดับเสียงได้ประมาณ 23 เดซิเบลเอ	- ชุมชนบ้านต้นประดู่	- ตลอดระยะก่อสร้าง	ก.น.อ.

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้จัดการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ



ตารางที่ 1 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) (ระยะก่อสร้าง)

องค์ประกอบของสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3. คุณภาพน้ำ	- จัดเตรียมห้องสุขาแบบเคลื่อนที่ชนิดมีระบบกักเก็บสิ่งปฏิกูลตามสัดส่วนของคานงานให้สอดคล้องกับประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง กำหนดสวัสดิการเกี่ยวกับสุขาพอนามัยสำหรับลูกจ้าง หรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และให้มีการจัดเก็บสิ่งปฏิกูลทุกครั้งที่ระบบกักเก็บสิ่งปฏิกูลใกล้เต็มความสามารถในการกักเก็บ	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	ก.น.อ.
	- ห้ามดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างระบบป้องกันน้ำท่วมด้านทิศใต้ที่ติดกับคลองละมาน ในช่วงฤดูฝน (มิ.ย.-ต.ค.) เพื่อป้องกันการชะล้างดินลงสู่แหล่งน้ำ	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	ก.น.อ.
4. การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม	- น้ำชะจากพื้นที่ก่อสร้างให้รวบรวมลงสู่บ่อพักตะกอนชั่วคราว ก่อนระบายไปยังรางระบายน้ำฝนและบ่อหลวงน้ำที่ 1 และ 2	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	ก.น.อ.
	- ห้ามกองวัสดุก่อสร้างหรือดินใกล้ทางระบายน้ำหรือแหล่งน้ำสาธารณะเพื่อลดการชะล้างของตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำ	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	ก.น.อ.
	- ควบคุมการออกแบบปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมให้เป็นไปตามข้อเสนอแนะของ ก.น.อ. เรื่องเกณฑ์การออกแบบและเงื่อนไขระบบระบายน้ำฝนและป้องกันอุทกภัย	- ระบบป้องกันน้ำท่วม	- ตลอดระยะก่อสร้าง	ก.น.อ.
	- ระบบป้องกันน้ำท่วมต้องมีความแข็งแรงเพียงพอในการต้านแรงดันน้ำจากภายนอก โครงสร้างตามหลักวิศวกรรม โดยคำนึงถึงสภาพน้ำไหล น้ำซึมผ่านฐานและใต้ระบบป้องกันน้ำท่วม รวมทั้งต้องออกแบบให้เสริมคันชั่วคราวได้ตามความจำเป็น โดยมีระยะเผื่อ (Free Board) ไม่น้อยกว่า 0.50 เมตร	- ระบบป้องกันน้ำท่วม	- ตลอดระยะก่อสร้าง	ก.น.อ.
5. การคมนาคมขนส่ง	- ควบคุมน้ำหนักบรรทุกทุกให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนดและต้องจัดให้มีวัสดุอุปกรณ์ป้องกันการตกหล่นของวัสดุก่อสร้าง เพื่อป้องกันความเสียหายของผิวการจราจร	- ตลอดเส้นทางขนส่ง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	ก.น.อ.
	- กำหนดและกำกับดูแลให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด	- ตลอดเส้นทางขนส่ง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	ก.น.อ.
	- ควบคุมมิให้มีการจอดรถบรรทุกบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 117 บริเวณหน้าโครงการ เพื่อป้องกันปัญหาการจราจรติดขัด และอุบัติเหตุ	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	ก.น.อ.

กฎหมาย 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้จัดการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กฎหมาย 2557

ลงชื่อ



ตารางที่ 1 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) (ระยะก่อสร้าง)

องค์ประกอบของสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	รับผิดชอบ
5. การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)	- ให้ทำการขนส่งดินเฉพาะช่วงเวลา 09.00-15.00 น. เท่านั้น โดยห้ามกิจกรรมการขนส่งในช่วงเวลาเร่งด่วนของชุมชน	- ตลอดเส้นทางขนส่ง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	ก.นอ.
	- ตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์ทุกครั้งตามคู่มือการบำรุงรักษารถตลอดอายุการใช้งาน	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	ก.นอ.
	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่เพื่ออำนวยความสะดวกและดูแลการเข้า-ออกของรถบรรทุกต่างๆ ที่เข้าสู่พื้นที่โครงการ	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	ก.นอ.
	- ติดตั้งป้ายเตือนเขตก่อสร้างให้เห็นได้อย่างชัดเจนและติดไฟส่องสว่างบริเวณพื้นที่ก่อสร้างในเวลากลางคืนเพื่อป้องกันอุบัติเหตุ	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	ก.นอ.
	- จัดระบบการจราจรในพื้นที่ก่อสร้างโครงการให้เหมาะสมเพื่อป้องกันอุบัติเหตุ	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	ก.นอ.
	- ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกทุกครั้งก่อนออกจากพื้นที่ก่อสร้าง	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	ก.นอ.
6. การจัดการมูลฝอย	- จัดให้มีภาชนะรองรับมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลที่มีฝาปิดมิดชิดตั้งกระจายอยู่ในพื้นที่ก่อสร้างอย่างเพียงพอ	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	ก.นอ.
	- ห้ามทิ้งมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลลงในท่อระบายน้ำหรือทางระบายน้ำสาธารณะต่างๆ	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	ก.นอ.
	- แยกเศษวัสดุที่เกิดจากการก่อสร้าง มูลฝอยและสิ่งปฏิกูลจากกิจกรรมของคนงานออกจากกัน และจัดเก็บในภาชนะให้เป็นระเบียบ	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	ก.นอ.
	- จัดให้มีคนงานที่รับผิดชอบในการเก็บรวบรวมมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลไว้ในบริเวณพื้นที่ที่กำหนดอย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	ก.นอ.
	- คัดแยกมูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ เช่น เศษเหล็ก ส่งขายให้กับผู้รับซื้อ เป็นต้น หากเป็นวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และต้องการนำออกสู่ภายนอกโรงงาน จะต้องรวบรวมให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	ก.นอ.
	- ขยะทั่วไปรวบรวมให้ อบต.หนองหลุม หรือบริษัทฯ ที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ รับไปกำจัดตามวิธีที่ได้รับอนุญาต	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	ก.นอ.

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้จัดการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ



ตารางที่ 1 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) (ระยะก่อสร้าง)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	เกณฑ์การเฝ้าระวัง	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
7. สภาพเศรษฐกิจ-สังคม	- กำหนดให้มีการประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้าในการก่อสร้างโครงการ ให้ชุมชนทราบผ่านทางสื่อประชาสัมพันธ์ อาทิ ป้ายประชาสัมพันธ์ บอร์ดประชาสัมพันธ์ของชุมชนหรือหน่วยงานต่างๆ ในพื้นที่และผู้ประกอบการโรงงานใกล้เคียง เพื่อรับทราบการดำเนินงาน เพื่อรับทราบข้อมูลตลอดระยะเวลาก่อสร้าง รวมทั้งจัดช่องทางรับเรื่องร้องเรียน	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	กนอ.
	- จัดให้มีนโยบายในการรับผิดชอบและชดเชยความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมของโครงการ หากมีบุคคลใดได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างทางโครงการจะดำเนินการตรวจสอบและเข้าแก้ไข รวมทั้งให้ความช่วยเหลือในทันที	- ชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	กนอ.
	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่เข้าพบผู้ที่พักอาศัยในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อสอบถามถึงผลกระทบจากการดำเนินงานตลอดจนจัดให้มีการรับเรื่องร้องเรียนและขั้นตอนการตอบโต้เรื่องร้องเรียน	- ชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	กนอ.
	- ตรวจสอบให้คนงานของบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างมีพฤติกรรมผิดกฎหมาย เช่น ลักทรัพย์ ยาเสพติด การพนัน เป็นต้น โดยมีการวางกฎระเบียบและการลงโทษรวมทั้งประสานงานกับเจ้าหน้าที่ท้องถิ่น	- คนงานก่อสร้างที่เข้ามาทำงานในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	กนอ.
	- ประสานงานและสนับสนุนให้มีการขุดลอกคลองละมานร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- คลองละมาน	- ตลอดระยะก่อสร้างก่อนเข้าสู่ฤดูฝน	กนอ.
8. สาธารณสุข	- เฝ้าระวังโรคติดต่อจากคนงานโดยตรวจสอบสุขภาพคนงานเบื้องต้นก่อนเข้ารับทำงาน	- คนงานก่อสร้างที่เข้ามาทำงานในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	กนอ.
9. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- ในการพิจารณาเลือกบริษัทผู้รับเหมาโครงการต้องพิจารณาการจัดการด้านความปลอดภัยโดยครอบคลุมถึงวิธีการคุ้มครองความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยคนงานที่ปฏิบัติงานในโครงการ โดยต้องมีรายละเอียดเกี่ยวกับ <ul style="list-style-type: none"> กฎเกณฑ์และข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในการทำงาน 	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง	กนอ.

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้จัดการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ



มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 1 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) (ระยะก่อสร้าง)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
9. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> การจัดให้มีและความคุ้มครองการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลต่าง ๆ การตรวจสอบสภาพเครื่องมือ/อุปกรณ์ทุกชนิดก่อนการใช้งาน เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน 			
	- ผู้รับเหมาต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับสภาพการทำงาน ให้เพียงพอกับจำนวนผู้ปฏิบัติงานที่ต้องใช้ ได้แก่ หมวก รองเท้านิรภัย แว่นตาพิเศษ วัสดุ ถุงมือที่เหมาะสมกับชนิดของงาน เข็มขัดนิรภัย ตาข่ายกันตกสำหรับงานที่อยู่บนที่สูง หน้ากากช่วงเชื่อม เพื่อป้องกันแสงและประกายไฟ หน้ากากป้องกันฝุ่น อุปกรณ์ลดเสียง ปลั๊กอุดหู ที่ครอบหู เป็นต้น	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	กนอ.
	- ตรวจสอบและควบคุมดูแลให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างถูกต้อง และเหมาะสมกับประเภทของงาน	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	กนอ.
	- กำหนดขอบเขตบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	กนอ.
	- จัดทำป้ายเตือนหรือโปสเตอร์เพื่อการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยในบริเวณที่จำเป็น เช่น "เขตก่อสร้าง" "ลดความเร็วรถยนต์" เป็นต้น	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	กนอ.
	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบวิธีการปฏิบัติงาน สภาพของเครื่องจักร อุปกรณ์รวมทั้งสภาพแวดล้อมในการทำงานเพื่อให้ปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	กนอ.
	- จัดให้มีอุปกรณ์สำหรับการปฐมพยาบาล รวมทั้งขั้นตอนการประสานงานสำหรับจัดส่งผู้บาดเจ็บในกรณีเกิดอุบัติเหตุรุนแรง เพื่อนำส่งไปยังสถานพยาบาลบริเวณใกล้เคียง	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	กนอ.
	- รวบรวมสถิติเกี่ยวกับอุบัติเหตุ ความเสียหาย และการแก้ไขปัญหาเพื่อใช้ในการปรับปรุงมาตรการด้านความปลอดภัยอย่างต่อเนื่อง	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	กนอ.

หมายเหตุ: มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง เจ้าของโครงการเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด โดยระบุแนบท้ายสัญญาให้บริษัทผู้รับเหมาเป็นผู้ดำเนินการ และเจ้าของโครงการจะต้องกำกับดูแลให้บริษัทผู้รับเหมาปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัด

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพิระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้จัดการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ



ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่โครงการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1. เรื่องทั่วไป 1.1 มาตรการทั่วไป	- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบที่เสนอในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วม นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร จัดทำโดย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ อย่างเคร่งครัด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ.
	- เมื่อผลการติดตามตรวจสอบได้แสดงให้เห็นถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็ว และต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยเคร่งครัด เพื่อประโยชน์ในการพิจารณาความเหมาะสมของการกำหนดระยะเวลาการติดตามตรวจสอบต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ.
	- หากเกิดเหตุการณ์ใดๆ ก็ตามที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) ต้องแจ้งให้ สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดพิจิตร และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ทราบโดยเร็ว เพื่อสำนักงานฯ จะได้ให้ความร่วมมือในการแก้ไขดังกล่าว	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ.
	- การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) ต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยสรุปให้สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดพิจิตร และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ทราบทุก 6 เดือน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ.

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้ว่าการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ



ตารางที่ 2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบของสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่โครงการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1.1 มาตรการทั่วไป (ต่อ)	<p>- ในกรณีที่นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) แจ้งให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่า หรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตรับจดแจ้งให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ ต่อไป พร้อมทั้งให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้นที่รับจดแจ้งไว้แจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อทราบ • หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาต เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวอาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาต จัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมชุดที่เกี่ยวข้องให้ความเห็นชอบประกอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง และเมื่อโครงการได้รับอนุมัติหรืออนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลง ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ 	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	ก.น.อ.

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้ว่าการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ



ตารางที่ 2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	แผนที่บริเวณ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1.2 การใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังแม่บท	- ดำเนินการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังแม่บทใหม่หลังการปรับปรุงโครงการซึ่งมีพื้นที่รวมทั้งหมด 2,053 ไร่ ดังนี้ 1) พื้นที่อุตสาหกรรม 1,429.77 ไร่ 2) พื้นที่พาณิชยกรรม 26.23 ไร่ 3) พื้นที่สาธารณูปโภค 391.70 ไร่ 4) พื้นที่สีเขียว 205.30 ไร่	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ.
1.3 พื้นที่สีเขียวในเขต	- ปลูกไม้ยืนต้น ในแนวระบบป้องกันน้ำท่วมเดิม โดยให้เป็นไปตามมาตรฐานหลักเกณฑ์การออกแบบฯ ที่ กนอ. กำหนด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ.
1.4 ประเภทอุตสาหกรรมเป้าหมาย	- กลุ่มโรงงานอุตสาหกรรมเป้าหมายที่นิคมฯ มีนโยบายที่จะรับเข้ามาตั้งในพื้นที่นิคมฯ มีดังนี้ • อุตสาหกรรมแปรรูปพืช ผัก และผลไม้กระป๋อง • อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม • อุตสาหกรรมผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูป • อุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์จากไม้ • อุตสาหกรรมเครื่องจักร เครื่องกลการเกษตร • อุตสาหกรรมเกี่ยวกับอุปกรณ์สิ่งพิมพ์ กระดาษ • อุตสาหกรรมเครื่องหนัง • อุตสาหกรรมเซรามิกส์ • อุตสาหกรรมขึ้นรูปโลหะ • อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์	- โรงงานในพื้นที่โครงการ	- ขั้นตอนพิจารณา ก่อนก่อสร้างโรงงาน	กนอ.

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้จัดการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ



ตารางที่ 2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ																											
	<ul style="list-style-type: none">อุตสาหกรรมเครื่องมืออุปกรณ์รถยนต์อุตสาหกรรมผลิตเครื่องเขียน เครื่องใช้สำนักงาน																														
	- โรงงานที่จะเข้ามาตั้งภายในพื้นที่โครงการจะต้องได้รับความเห็นชอบจาก กนอ. ก่อนทุกราย	- พื้นที่โครงการ	- ขั้นตอนพิจารณา ก่อนก่อสร้างโรงงาน	กนอ.																											
1.5 การว่าจ้างหน่วยงานกลาง (Third Party)	การว่าจ้างหน่วยงานกลาง (Third Party) เพื่อดำเนินการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ.																											
2. ทรัพยากรทางกายภาพ 2.1 คุณภาพอากาศ	<div><div>- กำหนดอัตราการปล่อยสารมลพิษหลัก ได้แก่ TSP, SO₂, NO₂ ในเขตพื้นที่อุตสาหกรรมตามที่ประเมินไว้ในแบบจำลองคณิตศาสตร์ของอุตสาหกรรมแต่ละประเภทที่จะเข้ามาตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรม ดังนี้</div><table><tr><th rowspan="2">ความสูงปล่อย (เมตร)</th><th colspan="3">อัตราการปล่อย (กก./ไร่/วัน)</th></tr><tr><th>SO₂</th><th>TSP</th><th>NO₂</th></tr><tr><td>20</td><td>5.66</td><td>5.25</td><td>2.22</td></tr><tr><td>30</td><td>13.12</td><td>12.14</td><td>3.92</td></tr><tr><td>40</td><td>31.23</td><td>28.91</td><td>6.24</td></tr><tr><td>50</td><td>49.01</td><td>45.38</td><td>9.18</td></tr><tr><td>60</td><td>70.03</td><td>64.83</td><td>13.66</td></tr></table></div>	ความสูงปล่อย (เมตร)	อัตราการปล่อย (กก./ไร่/วัน)			SO ₂	TSP	NO ₂	20	5.66	5.25	2.22	30	13.12	12.14	3.92	40	31.23	28.91	6.24	50	49.01	45.38	9.18	60	70.03	64.83	13.66	- โรงงานในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.
ความสูงปล่อย (เมตร)	อัตราการปล่อย (กก./ไร่/วัน)																														
	SO ₂	TSP	NO ₂																												
20	5.66	5.25	2.22																												
30	13.12	12.14	3.92																												
40	31.23	28.91	6.24																												
50	49.01	45.38	9.18																												
60	70.03	64.83	13.66																												
	- โรงงานอุตสาหกรรมที่จะเข้าดำเนินการในนิคมอุตสาหกรรมจะต้องเสนอข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศต่อนิคมอุตสาหกรรม	- โรงงานในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.																											

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้ว่าการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ



ตารางที่ 2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	แผนผังบริเวณ	ระยะดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2.2 เสียง	- ปลุกต้นไม้รอบๆ โรงงานเพื่อลดผลกระทบด้านเสียง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ./โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.
	- โรงงานที่มีกิจกรรมที่เสียงดังมาก ไม่ควรตั้งใกล้กับเขตชุมชนอยู่อาศัย	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ.
	- กำหนดที่ตั้งของโรงงานที่มีกิจกรรมก่อให้เกิดเสียงดังให้ห่างจากเขตรั้วโครงการเข้ามาด้านในเพื่อลดระดับความดังของเสียง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ.
	- ควบคุมให้โรงงานจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้แก่คนงานภายในโรงงานบริเวณที่มีแหล่งกำเนิดเสียง	- โรงงานในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.
2.3 คุณภาพน้ำ	- จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางความสามารถในการบำบัดน้ำเสียในอัตรา 5,100 ลูกบาศก์เมตร/วัน และสามารถบำบัดน้ำเสียจนได้ตามเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งอุตสาหกรรม	- ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ.
	- ควบคุมดูแล และบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพตลอดเวลา	- ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ.
	- ให้โรงงานที่ใช้บริการระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางต้องแจ้งปริมาณและลักษณะสมบัติของน้ำเสียและระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นให้ กนอ. ทราบ	- โรงงานในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.
	- โรงงานต้องทำการตรวจวัดปริมาณน้ำเสียและลักษณะสมบัติก่อนระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางเป็นประจำ และหากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่จะมีผลต่อปริมาณและลักษณะสมบัติน้ำเสีย จะต้องมีการแจ้งระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นและแจ้ง กนอ. เพื่อป้องกันผลเสียต่อประสิทธิภาพของระบบบำบัด	- โรงงานในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.
	- โครงการจะต้องนำน้ำทิ้งหลังการบำบัดและมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานไปใช้ในการรดน้ำต้นไม้พื้นที่สีเขียว ไม่ระบายลงคลองละมาน โดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้ง (เดือนพฤศจิกายน-เดือนพฤษภาคม)	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ.

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้จัดการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(รศ.ดร.สามัญญา รุ่งเรืองศรี)

ผู้อำนวยการโครงการ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



ตารางที่ 2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2.3 คุณภาพน้ำ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> - กรณีค่า BOD ของน้ำทิ้งไม่สามารถบำบัดได้ตามที่ออกแบบ ทางโครงการมีมาตรการดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> • ตรวจสอบปริมาณน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบบำบัดว่ามีค่ามากกว่าที่ออกแบบ (Over Load) หรือไม่ และแก้ไขไม่ให้อุปกรณ์บำบัดน้ำเสียรับน้ำเสียเข้ามามากกว่าปริมาณน้ำเสียที่ออกแบบ กรณีบำบัดไม่ได้จะระบายไปยัง Emergency Pond และแบ่งบางส่วนของน้ำเสียเข้าไปบำบัดก่อน • ควบคุมคุณภาพน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบบำบัดไม่ให้เกินค่าที่กำหนดไว้ของการนิคมอุตสาหกรรม • ตรวจสอบว่าการไหลของน้ำมีการลัดวงจรหรือไม่ (Short-circuit) และแก้ไขโดยเปลี่ยนทิศทางการไหลของน้ำไม่ให้เกิดลัดวงจร • ตรวจสอบเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ ในระบบบำบัดน้ำเสียให้มีสภาพใช้งานได้เสมอ เช่น Screening , Aerator , Pump ฯลฯ รวมทั้งประเมินประสิทธิภาพของเครื่องมือให้ได้ตาม Specification ที่ออกแบบไว้ • หากคุณภาพน้ำทิ้งหลังการบำบัดยังมิได้มาตรฐาน ($BOD > 20 \text{ mg/l}$) จะต้องเพิ่มประสิทธิภาพของระบบโดยการเพิ่ม Aerator ในบ่อของ Aerated Lagoon (Anaerobic Pond) ทั้ง 2 บ่อ 	- ระบบบำบัดน้ำเสียและเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ.

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้จัดการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ



(รศ.ดร. สมศักดิ์ บุญส่งเดช)

ผู้อำนวยการสำนักงาน

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบของสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะการดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2.3 คุณภาพน้ำ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> - การจัดการน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วในช่วงฤดูแล้ง <ul style="list-style-type: none"> • เพิ่มความลึกของบ่อ Polishing Pond จากลึก 1.5 ม. เป็นลึก 6 ม. • รดน้ำต้นไม้โดยใช้รถบรรทุกขนาด 6 ตัน 1 คัน พร้อมติดตั้งเครื่องสูบน้ำที่บ่อพักและเครื่องฉีดน้ำที่รถ • ขุดบ่อพักน้ำทิ้งขนาด 14 ไร่ ลึก 6 ม. เพื่อเก็บกักน้ำไว้ 4 เดือน ในระยะที่ 1 • จัดเตรียมพื้นที่ขนาด 52 ไร่ สำหรับพักน้ำทิ้งภายหลังการบำบัดเป็นเวลา 4 เดือน ในระยะที่ 2 	- บ่อพักน้ำทิ้ง	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ.
	<ul style="list-style-type: none"> - การระบายน้ำทิ้งหลังจากระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางลงคลองละมานในช่วงฤดูฝน <ul style="list-style-type: none"> • ห้ามไม่ให้ระบายน้ำทิ้งลงคลองละมานในช่วงฤดูฝนแรกที่ตกหนัก เนื่องจากฝนจะพัดพาสิ่งสกปรก ที่สะสมอยู่ในช่วงฤดูแล้งลงสู่คลอง • อัตราการไหลของน้ำในคลองจะต้องไม่ต่ำกว่า 4 เท่าของอัตราการไหลของน้ำทิ้งที่ระบายลงสู่คลอง เพื่อลดผลกระทบที่สะสมในแหล่งน้ำ • จะต้องมียอัตราการไหลในแม่น้ำยม เพื่อไม่ให้มีการสะสมของน้ำทิ้งในแม่น้ำยม 	- บ่อพักน้ำทิ้ง	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ.
	- ในช่วงที่เกิดอุทกภัย อนุญาตให้เฉพาะกลุ่มโรงงานที่ใช้ใช้น้ำน้อยเท่านั้นที่เปิดดำเนินการเพื่อควบคุมปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น และให้ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางสามารถรองรับได้อย่างเพียงพอ	- โรงงานในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ (เมื่อเกิดภาวะอุทกภัย)	โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.
	- จัดเตรียมระบบไฟฟ้าสำรอง และปฏิบัติตามมาตรการในการบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียที่ได้กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ./โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.
	- ติดตั้ง อุปกรณ์ตรวจวัด COD และ BOD online บริเวณบ่อพักน้ำทิ้งภายหลังผ่านการบำบัดเพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งก่อนระบายออกนอกโครงการ	- บ่อพักน้ำทิ้ง	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ.

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้ว่าการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ



ตารางที่ 2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการบรรเทาผลกระทบ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.3 คุณภาพน้ำ (ต่อ)	- หากคุณภาพน้ำทิ้งมีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เรื่อง หลักเกณฑ์ทั่วไปในการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรม (ระบายสู่แหล่งน้ำสาธารณะ) ให้สูบไปยังบ่อฉุกเฉินเพื่อรอการนำกลับไปบำบัดใหม่จนกว่าคุณภาพจะอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถนำกลับไปใช้ใหม่หรือระบายออกสู่ภายนอกโครงการได้	- บ่อฉุกเฉิน	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ.
	- จัดให้มีบ่อฉุกเฉิน (Emergency Pond) ขนาด 5,100 ลูกบาศก์เมตร เพื่อรองรับปริมาณน้ำทิ้งที่มีคุณภาพไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เรื่องหลักเกณฑ์ทั่วไปในการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรม (ระบายสู่แหล่งน้ำสาธารณะ) กำหนด	- บ่อฉุกเฉิน	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ.
	- จัดให้มีบ่อพักน้ำทิ้งหลังการบำบัด (Holding Pond) ความจุ 45,000 ลูกบาศก์เมตร เพื่อกักเก็บน้ำทิ้งหลังการบำบัดได้อย่างน้อย 1 วัน	- บ่อพักน้ำทิ้ง	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ.
3. ทรัพยากรทางชีวภาพ	- มาตรการลดผลกระทบเช่นเดียวกับคุณภาพน้ำผิวดิน และโครงการนำน้ำทิ้งมาใช้ประโยชน์ เช่น รดน้ำต้นไม้ในฤดูแล้ง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ./โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.
3.1 ชีวภาพทางน้ำ				
4. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์				
4.1 ชยะและของเสีย	- การเก็บรวบรวมมูลฝอยให้โรงงานแต่ละแห่งจัดไว้ในภาชนะอย่างมิดชิด แยกขยะแห้งและเปียกออกจากกัน เพื่อสะดวกในการเก็บขน	- โรงงานในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.
	- โรงงานแต่ละแห่งในนิคมอุตสาหกรรมจะต้องแจ้งปริมาณและลักษณะสมบัติของกากของเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการผลิต	- โรงงานในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.
	- โรงงานที่มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดกากของเสียที่เป็นอันตรายจะต้องจัดเตรียมภาชนะรวบรวมที่แข็งแรงทนต่อการกักตุนและปิดมิดชิดเพื่อรอการเก็บขนส่งไปกำจัดต่อไป	- โรงงานในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้จัดการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(รศ.ดร. สรณศักดิ์ สุขเกษม)

ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



ตารางที่ 2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้มีรับผิดชอบ
	- กรณีเกิดอุทกภัยกำหนดให้มีการกำจัดของเสียที่เกิดขึ้นภายหลังเหตุการณ์น้ำท่วมให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ/กฎหมายกำหนด	- โรงงานในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ (เมื่อเกิดภาวะอุทกภัย)	โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.
	- ให้โรงงานจัดทำแผนปฏิบัติงานสำหรับการจัดการสารเคมีและกากของเสียกรณีเกิดอุทกภัย (ตารางที่ 5 ถึง 10) พร้อมกำหนดให้มีการกำจัดของเสียที่เกิดขึ้นภายหลังเหตุการณ์น้ำท่วมให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ/กฎหมายกำหนด	- โรงงานในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.
	- ขยะทั่วไปรวบรวมให้ อบต.หนองหลุม หรือบริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการกำหนด มารับไปกำจัดตามหลักวิชาการหรือตามวิธีที่ได้รับอนุญาต	- โรงงานในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ./โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.
	- ของเสียอุตสาหกรรมให้รวบรวมและส่งกำจัดยังหน่วยงานหรือบริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อนำไปกำจัดตามหลักวิชาการที่ได้รับอนุญาต	- โรงงานในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ./โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.
	- จัดให้มีการตรวจสอบโรงงานตามแผนปฏิบัติงานสำหรับการจัดการสารเคมีและกากของเสียกรณีเกิดอุทกภัย อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ก่อนเข้าสู่ช่วงฤดูฝน เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมเหตุฉุกเฉิน	- โรงงานในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.
4.2 การคมนาคมขนส่ง	- จัดระเบียบการจราจรในพื้นที่โครงการ ติดตั้งสัญญาณไฟจราจร ไฟส่องสว่างทางเข้า-ออกโครงการ จัดเจ้าหน้าที่ดูแลควบคุมการจราจรบริเวณพื้นที่โครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.
	- กวดขันและระงับการให้พนักงานขับใช้รถและยานอย่างปลอดภัยเพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุ	- พนักงานในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.
	- ควบคุมน้ำหนักบรรทุกทุก คันควบคุมการบรรทุกสัมภาระไม่ให้ตกหล่นก่อให้เกิดอุบัติเหตุตลอดเส้นทางหลวงหมายเลข 117	- รถบรรทุกขนส่ง	- ตลอดระยะดำเนินการ	โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้จัดการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ



ผู้ตรวจการสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบแหล่งสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่เกิดผลกระทบ	ระยะเวลา	ผู้มีรับผิดชอบ
4.3 การระบายน้ำ / ป้องกันน้ำท่วม	- จัดให้มีระบบติดตามสถานการณ์น้ำ เช่น ระบบระวังระดับน้ำภายนอกและระบบแจ้งเตือนภัย รวมทั้งต้องจัดให้มีแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉินกรณีเกิดอุทกภัย และทำการฝึกซ้อมอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- คลองละมาน และระบบป้องกันน้ำท่วม	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ.
	- การออกแบบเพื่อปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมจะต้องเป็นไปตามข้อเสนอแนะของ กนอ. เรื่องเกณฑ์การออกแบบและเงื่อนไขระบบระบายน้ำฝนและป้องกันอุทกภัย	- ระบบป้องกันน้ำท่วม	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ.
	- จัดให้มีการตรวจสอบสภาพระบบป้องกันน้ำท่วม โดยเฉพาะคันดินให้อยู่ในสภาพแข็งแรงอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ในช่วงก่อนเข้าสู่ช่วงฤดูฝน	- ระบบป้องกันน้ำท่วม	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ.
	- จัดเตรียมเครื่องสูบน้ำสำรองเครื่องยนต์ดีเซลขนาด 800 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง และอุปกรณ์เครื่องมือสนับสนุนการปฏิบัติงานเมื่อเกิดเหตุน้ำท่วม	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ (เมื่อเกิดภาวะอุทกภัย)	กนอ.
	- ประสานงาน และสนับสนุนร่วมกับหน่วยงานรับผิดชอบทางระบายน้ำสาธารณะ ในการกำจัดสิ่งกีดขวางทางน้ำ	- คลองละมาน	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ.
	- การสูบน้ำออกนอกพื้นที่โครงการกำหนดให้มีแนวทางการลดความแรงของน้ำ เพื่อป้องกันการพังกระจายของดินตะกอนและการพังทลายของดินในคลองธรรมชาติ	- จุดสูบน้ำออกนอกโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ.
	- ในช่วงเกิดเหตุอุทกภัยหากมีความจำเป็นต้องระบายน้ำลงสู่คลองละมานจะต้องทำการระบายน้ำด้วยอัตราการระบายน้ำไม่เกินกว่า 0.7 ลูกบาศก์เมตร/วินาที โดยเมื่อคลองละมานมีระดับน้ำสูงกว่า 2.2 เมตร ให้นับดูระบายน้ำทันที	- จุดสูบน้ำออกนอกโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ.
	- โครงการระยะที่ 1 ต้องจัดให้มีระบบหนองน้ำฝนความจุรวมไม่น้อยกว่า 106,843 ลูกบาศก์เมตร เพื่อทำการหน่วงน้ำฝนที่ตกในพื้นที่โครงการก่อนระบายลงสู่แหล่งรองรับน้ำ	- หนองน้ำและรางระบายน้ำฝน	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ.

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ ทุ่งเรืองศรี)

รองผู้จัดการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ



ตารางที่ 2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบของสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการด้านแรงงาน	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.3 การระบายน้ำ / ป้องกันน้ำท่วม (ต่อ)	- เมื่อดำเนินโครงการในระยะที่ 2 ตามผังแม่บท นิคมฯ ต้องจัดให้มีระบบท่อน้ำฝนความจุรวมไม่น้อยกว่า 355,050 ลูกบาศก์เมตร เพื่อให้สามารถรองรับปริมาณน้ำฝนที่ตกในพื้นที่โครงการในเวลา 3 ชั่วโมงได้อย่างเพียงพอ	- บ่อท่อน้ำและรางระบายน้ำฝน	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ.
	- ก่อนการระบายน้ำลงสู่คลองละมานต้องแจ้งให้ชุมชนด้านท้ายน้ำ และอบต.หนองหลุมรับทราบการดำเนินการสูบน้ำส่งหน้าไม่น้อยกว่า 30 นาที และจะหยุดการระบายน้ำออกจากนิคมฯ เมื่อพิจารณาและหารือร่วมกับผู้นำชุมชนแล้วพบว่าส่งผลกระทบต่อชุมชน	- ชุมชนท้ายน้ำและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (อบต.หนองหลุม)	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ.
	- เมื่อมีการดำเนินโครงการในระยะที่ 2 ตามการพัฒนาผังแม่บท นิคมฯ ต้องออกแบบระบบป้องกันน้ำท่วมโดยรอบโครงการ โดยกำหนด Slope ของคันดินต้องมีค่าความชันไม่น้อยกว่า 1:2	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ.
5. ด้านคุณภาพชีวิต 5.1 สภาพเศรษฐกิจและสังคม	- กำหนดให้โรงงานอุตสาหกรรมที่จะเข้ามาตั้งรับพนักงานจากประชาชนในท้องถิ่นเป็นอันดับแรกเพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างท้องถิ่นและนิคมฯ	- โรงงานในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.
	- ประสานงานเจ้าหน้าที่ปกครอง หรือตำรวจในการดูแลความสงบเรียบร้อย	- สถานีตำรวจอำเภอวาริชภูมิ	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ.
	- ประสานงานกับผู้นำชุมชนหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อชี้แจงการดำเนินโครงการและการปฏิบัติการจัดการสิ่งแวดล้อม	- ชุมชนและหน่วยงานราชการใกล้เคียง	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ.
	- โครงการต้องดำเนินการจัดตั้งศูนย์รับเรื่องร้องทุกข์จากชุมชนโดยรอบ โดยอยู่บริเวณด้านหน้าพื้นที่โครงการหรือที่สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมฯ พร้อมมีป้ายและหมายเลขโทรศัพท์ติดไว้ให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน และจัดให้มีเจ้าหน้าที่อยู่ประจำ 24 ชั่วโมง เพื่อรับฟังข้อร้องเรียนจากชุมชน และประสานงานแก้ไขตามสถานการณ์ต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ.

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้ว่าการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(รศ.ดร.สามัคคี บุญศิริ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ตารางที่ 2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบของสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะทาง	ผู้รับผิดชอบ
5.1 สภาพเศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)	- จัดตั้งเครือข่ายในการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยจากภาวะน้ำท่วม	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ (เมื่อเกิดภาวะอุทกภัย)	กนอ.
	- จัดตั้งโครงการช่วยเหลือหรือสนับสนุนกิจกรรมสังคม โดยเฉพาะชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงโดยรอบโครงการอย่างสม่ำเสมอตามความเหมาะสม	- ชุมชนและหน่วยงานราชการใกล้เคียง	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ./โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.
	- จัดให้มีระบบติดตามสถานการณ์น้ำ เช่น ระดับน้ำในบึง ระดับน้ำภายนอกและระบบแจ้งเตือนภัย	- คลองละมานและระบบป้องกันน้ำท่วม	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ.
	- กรณีเกิดอุทกภัย นิคมฯ จะดำเนินการจัดตั้งศูนย์พักพิงผู้ประสบภัยในภาวะน้ำท่วมร่วมกับอำเภอวชิรบรรพิต โดยทางโครงการจัดเตรียมที่พักอาศัย เช่น เต็นท์ที่พัก พร้อมระบบสาธารณูปโภคเบื้องต้น เช่น อาหาร ห้องน้ำ-ห้องส้วม เป็นต้น ให้กับประชาชนที่อาศัย โดยรอบพื้นที่โครงการ บริเวณอาคารสำนักงาน นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) บริเวณลานจอดรถ พร้อมทั้งประสานกับจังหวัดพิจิตร ให้การสนับสนุนความช่วยเหลือเพิ่มเติมในด้านต่างๆ เช่น อาหาร ยารักษาโรค เจ้าหน้าที่ทางการแพทย์และสาธารณสุข เจ้าหน้าที่ดูแลด้านความปลอดภัย ทั้งนี้ทางโครงการได้จัดเตรียมพื้นที่บริเวณพื้นที่บริหารจัดการของสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) หรือพื้นที่ที่เหมาะสม	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ (เมื่อเกิดภาวะอุทกภัย)	กนอ.

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพิระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้จัดการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ



ผู้อำนวยการสำนักงาน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
5.1 สภาพเศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)	- จัดให้มีคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย ตัวแทน 3 ฝ่าย ได้แก่ ตัวแทนฝ่ายชุมชนโดยรอบที่ตั้งโครงการ ตัวแทนหน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่น และตัวแทนฝ่ายโรงงาน โดยมีสัดส่วนตัวแทนชุมชนไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของกลุ่มตัวแทนทั้งหมด และกำหนดให้มีการจัดประชุมติดตามผลการดำเนินงานเป็นประจำทุก 6 เดือน งบประมาณที่ใช้ในการดำเนินงานมาจากการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย โดยอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมแสดงดังตารางที่ 11 ทั้งนี้การปรับปรุงการดำเนินงานดังกล่าวให้ปัดถ้อยตามมติคณะกรรมการเสี่ยงส่วนใหญ่	- ชุมชนและหน่วยงานราชการใกล้เคียง	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ.
5.2 สาธารณสุข	- จัดให้มีแพทย์และพยาบาล และสถานพยาบาลเพื่อรองรับการบริการแก่คนงานในนิคมอุตสาหกรรม	- โรงงานในพื้นที่โครงการที่เข้าข่ายตามข้อกำหนดของกฎหมาย	- ตลอดระยะดำเนินการ	โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.
	- ควบคุมดูแลให้โรงงานมีระบบบำบัดน้ำเสีย อากาศเสีย และการจัดการมูลฝอยอย่างถูกวิธี และถูกสุขลักษณะ	- โรงงานในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้จัดการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ



ตารางที่ 2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
5.3 อารชีวอนามัยและความปลอดภัย	- จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้แก่คนงานในโรงงาน	- โรงงานในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.
	- จัดอบรมหลักสูตรความปลอดภัยในโรงงานให้แก่คนงานในโรงงาน	- โรงงานในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.
	- จัดหาอุปกรณ์ป้องกันให้แก่คนงานที่ต้องสัมผัสกับสารอันตราย	- โรงงานในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.
	- จัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย	- โรงงานในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ./โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.
	- จัดให้มีสถานีดับเพลิง พร้อมอุปกรณ์และเจ้าหน้าที่ส่วนกลาง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ.
	- ผู้ประกอบการภายในนิคมฯ ต้องจัดเตรียมน้ำสำรองไว้ใช้ในการดับเพลิงต่อพื้นที่อาคาร และจัดให้มีระบบการส่งน้ำ ที่เก็บน้ำ บิ่มน้ำ ข้อต่อ สายส่งน้ำดับเพลิงเข้าอาคาร และภายในอาคารจะต้องมีขนาดเท่ากับที่กฎหมายกำหนดไว้	- โรงงานในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.
	- จัดเตรียมแผนฉุกเฉิน สำหรับดำเนินการในกรณีเกิดอุบัติเหตุ อุบัติภัยโดยประสานงานกับหน่วยงานภายนอก	- โรงงานในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.
	- จัดทำแผนการบริหารจัดการกรณีเกิดเหตุการณ์น้ำท่วมพร้อมทั้งทำการฝึกซ้อมอย่างสม่ำเสมอ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ./โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.
	- กำหนดให้โรงงานในพื้นที่โครงการจัดทำแผนฉุกเฉินเพื่อรองรับกรณีเกิดอุทกภัยดังรูปที่ 1	- โรงงานในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้จัดการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(รศ.ดร. สมศักดิ์ บุญธรรม)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ตารางที่ 3 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) (ระยะก่อสร้าง)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	สภาพแวดล้อม	ดัชนีชี้วัดผลกระทบ/วิธีการตรวจวัด	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
1) คุณภาพอากาศในบรรยากาศ	- จำนวน 2 จุด (รูปที่ 2) ได้แก่ A1 = บ้านต้นประตู A2 = บ้านห้วยห้าง	- TSP (24 hr.) - วิธีการตรวจวัดและวิธีการวิเคราะห์ผลใช้ตามวิธีการของทางราชการหรือเทียบเท่า	- 1 ครั้ง จำนวน 7 วันต่อเนื่อง เมื่อทำการก่อสร้างระบบป้องกันน้ำท่วมใกล้เคียงจุดตรวจวัด	กนอ.
2) ระดับเสียง	- จำนวน 2 จุด (รูปที่ 3) ได้แก่ N1 = บ้านต้นประตู N2 = บ้านห้วยห้าง	- Leq 24 hr. - Lmax - วิธีการตรวจวัดและวิธีการวิเคราะห์ผลใช้ตามวิธีการของทางราชการหรือเทียบเท่า	- 1 ครั้ง จำนวน 5 วันต่อเนื่อง เมื่อทำการก่อสร้างระบบป้องกันน้ำท่วมใกล้เคียงจุดตรวจวัด	กนอ.
3) คุณภาพน้ำผิวดิน	- จำนวน 3 จุด (รูปที่ 4) ได้แก่ SW1 = คลองละมานก่อนผ่านพื้นที่โครงการ SW2 = คลองละมานบริเวณพื้นที่โครงการ SW3 = คลองละมานหลังผ่านพื้นที่โครงการ	- pH, Conductivity, Turbidity, SS, และ DO - วิธีการตรวจวัดและวิธีการวิเคราะห์ผลใช้ตามวิธีการของทางราชการหรือเทียบเท่า	- 1 ครั้ง จำนวน 3 สถานี เมื่อทำการก่อสร้างด้านทิศใต้ติดกับคลองละมาน (กรณีคลองละมานไม่มีน้ำ ไม่ต้องดำเนินการเก็บตัวอย่าง โดยให้รายงานสภาพคลองละมานในช่วงก่อสร้างประกอบ)	กนอ.

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้จัดการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ



ตารางที่ 4 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	สถานีตรวจวัด	วิธีเก็บค่า/วิธีการตรวจวัด	ความถี่การตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
1) คุณภาพอากาศในบรรยากาศ	- จำนวน 4 จุด ได้แก่ (รูปที่ 5) A1 = พื้นที่นิคมอุตสาหกรรม A2 = บ้านห้วยห้าง A3 = บ้านบัวยาง A4 = บ้านกวางอัน	- ตรวจวัด 1) TSP (24 ชั่วโมง) 2) PM-10 (24 ชั่วโมง) 3) SO ₂ (24 ชั่วโมง) 4) NO ₂ (1 ชั่วโมง) - ตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม (อย่างน้อย 1 จุด) - วิธีการตรวจวัดและวิธีการวิเคราะห์ผลใช้ตามวิธีการของทางราชการหรือเทียบเท่า	- ตรวจวัดทุก 6 เดือน (ช่วงลมมรสุม 2 ฤดู) 7 วันต่อเนื่อง (รวมวันอาทิตย์)	กนอ.
2) คุณภาพอากาศจากปล่องระบายโรงงานในนิคมฯ	- ปล่องระบายต่าง ๆ ของโรงงานในนิคมฯ	- ตรวจวัด Particulate, SO ₂ , NO ₂ หรือดัชนีอื่น ๆ ตามลักษณะของกระบวนการผลิตและมลสารที่ระบายออก	- ปีละ 1 ครั้ง	โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.
3) ระดับเสียง	- บริเวณชุมชนจำนวน 3 จุด ได้แก่ (รูปที่ 6 และ 7) N1 : ชุมชนบ้านต้นประดู่ N2 : ชุมชนบ้านห้วยห้าง	- ตรวจวัด Leq 24 hr. และ Ldn - วิธีการตรวจวัดและวิธีการวิเคราะห์ผลใช้ตามวิธีการของทางราชการหรือเทียบเท่า	- ปีละ 2 ครั้ง ฤดูละ 5 วันต่อเนื่อง (รวมวันอาทิตย์)	กนอ.

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้จัดการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ



ตารางที่ 4 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบของสิ่งแวดล้อม	สถานที่ตรวจวัด	เครื่องมือและ/หรือวิธีการตรวจวัด	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
3) ระดับเสียง (ต่อ)	- ริมรั้วโครงการจำนวน 4 จุด ได้แก่ (รูปที่ 6 และ 7) N3 : ริมรั้วโครงการด้านทิศเหนือ N4 : ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันออก* N5 : ริมรั้วโครงการด้านทิศใต้	- ตรวจวัด Leq 24 hr. และ Ldn - วิธีการตรวจวัดและวิธีการวิเคราะห์ผล ใช้ตามวิธีการของทางราชการหรือเทียบเท่า	- ปีละ 2 ครั้ง ฤดู 5 วันต่อเนื่อง (รวมวันอาทิตย์)	กนอ.
	- ระดับเสียงภายในโรงงานอุตสาหกรรม	- ตรวจวัด Leq 8 hr - วิธีการตรวจวัดและวิธีการวิเคราะห์ผล ใช้ตามวิธีการของทางราชการหรือเทียบเท่า	- ปีละ 1 ครั้ง	โรงงานในนิคมฯ ภายใต้ การกำกับดูแลของ กนอ.
4) คุณภาพน้ำผิวดิน	- ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ จำนวน 3 จุด ได้แก่ • บ่อน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบ (Pump Sump) • น้ำทิ้งที่ออกจากบ่อ Polishing Pond ก่อนเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง • น้ำทิ้งที่บ่อพักน้ำทิ้ง (Retention Pond)	- ตรวจวัด Temperature, pH, SS, TDS, BOD, H ₂ S, Oil & Grease, Cyanide, Hg, Cd, Pb, Zn, Cu, Mn, Ni, Cr และ Fe - วิธีการตรวจวัดและวิธีการวิเคราะห์ผลใช้ ตามวิธีการของทางราชการหรือเทียบเท่า	- ระบบบำบัดน้ำเสีย 3 จุด เดือนละ 1 ครั้ง	กนอ.
	- น้ำผิวดิน 4 สถานี ได้แก่ (รูปที่ 8) SW1 = คลองสะพานตอนต้น SW2 = คลองสะพานตอนกลาง SW3 = จุดบรรจบคลองประตูและคลอง สะพาน SW4 = แม่น้ำยม จุดคลองบรรจบ	- ตรวจวัด Temperature, DO, pH, BOD, TCB, FCB, NO ₃ , NH ₃ , ฟีนอล, อัตราการไหล และ ปริมาณโลหะหนัก ได้แก่ Pb, Cd, Ag, Cu, Zn, Cr ⁶⁺ , Total Hg, As, Ni, Mn, และ CN - วิธีการตรวจวัดและวิธีการวิเคราะห์ผล ใช้ตามวิธีการของทางราชการหรือเทียบเท่า	- ปีละ 2 ครั้ง	กนอ.

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้อำนวยการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ



(รศ.ดร.สุภากร ธรรมานนท์)
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและ
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 4 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	สถานที่ตรวจวัด	ดัชนีคุณภาพ/วิธีการตรวจวัด	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
5) น้ำจากบ่อนบาดาล	- น้ำใต้ดิน 4 สถานี ได้แก่ (รูปที่ 9) GW1 = บำบัดน้ำประปา GW2 = บำบัดน้ำเสีย (บ้านป่าสัก) GW3 = บ้านห้วยห้าน GW4 = บ้านกำแพงดิน	- ตรวจวัด pH, Colour, Conductivity, Turbidity, SS, TDS, Total Hardness, Sulphate, Alkalinity, Ca, Mg, NO ₃ -N, Cl ⁻ , Cu และ Zn - วิธีการตรวจวัดและวิธีการวิเคราะห์ผล ใช้ตามวิธีการของทางราชการหรือเทียบเท่า	- ปีละ 2 ครั้ง	กนอ.
6) สาธารณสุข	- ติดตามตรวจสอบข้อมูลสถิติโรคของประชากรในท้องถิ่น จากโรงพยาบาล และสถานอนามัยรอบ ๆ โครงการ สาเหตุ และความรุนแรงของโรค	-	- ปีละ 1 ครั้ง	กนอ.
7) อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- จัดทำสถิติรายงานการเกิดอุบัติเหตุภายในโรงงานทุกโรงงาน	-	- ตลอดช่วงดำเนินงาน	โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.
	- ตรวจสอบสุขภาพพนักงานประจำปี	-	- ปีละ 1 ครั้ง	โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.
	- ตรวจวัดความร้อน แสง เสียง และปริมาณสารเคมีในสถานที่ทำงานแต่ละโรงงานตามลักษณะกิจกรรมของแต่ละโรงงาน	-	- ปีละ 4 ครั้ง	โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.
8) การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็น	- พื้นที่โดยรอบโครงการ	- สำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม สิ่งแวดล้อม การสาธารณสุข การได้รับผลกระทบจากการดำเนินกิจกรรมการผลิต การรับฟังข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการ โดยทำการสัมภาษณ์ตัวแทนประชาชน ผู้นำชุมชน หน่วยงานราชการ และประชาชนในพื้นที่ที่ทำการตรวจวัดดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่างๆ ในพื้นที่ศึกษา	- ปีละ 1 ครั้ง เป็นอย่างน้อย	กนอ.

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายธีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้จัดการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ



มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 5 ขั้นตอนการปฏิบัติงานสำหรับการจัดการสารเคมีและกากของเสีย กรณีเกิดอุทกภัย

ก่อนเกิดอุทกภัย	
1. การป้องกันและลดผลกระทบ	2. การเตรียมความพร้อม
1.1 การจัดทำทะเบียนข้อมูลสารเคมีและขยะอันตราย รวมสารเคมีผลิตภัณฑ์หมดอายุ waste จากระบบบำบัดน้ำเสีย/ขยะเปื้อนสารเคมี	2.1 ปรับแผนปฏิบัติการฉุกเฉินให้ทันสมัย และฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการในโรงงาน
1.2 ทำแผนปฏิบัติการฉุกเฉินต่อไปนี้	2.2 ทำบัญชีรายการติดต่อผู้เกี่ยวข้องทั้งจากรัฐ และเอกชน ที่พร้อมเข้ามาสนับสนุนการจัดการ ทำระบบการสื่อสารให้พร้อมใช้งาน
1.2.1 ประเมินความเสี่ยงกิจกรรมการจัดเก็บสารเคมีและขยะอันตราย	2.3 ติดตามสถานการณ์ การพยากรณ์และการแจ้งเตือนภัยระดับน้ำ
1.2.2 ตรวจสอบและปรับปรุงข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัยสารเคมีและขยะอันตรายรวมถึงพื้นที่ปลอดภัยรองรับการย้ายสารเคมีและคนงาน	2.4 เตรียมความพร้อมคนงานให้รู้ เข้าใจ ตระหนักถึงสถานการณ์น้ำท่วม และความจำเป็นในการจัดการความเสี่ยงจากสารเคมีและขยะอันตรายของโรงงาน ให้สามารถปฏิบัติตัวได้ถูกต้อง
1.2.3 การจัดเตรียมอุปกรณ์ฉุกเฉิน กำลังเจ้าหน้าที่ พื้นที่จัดเก็บสารเคมี	2.5 จัดเตรียมสถานที่ปลอดภัยอพยพคนงานและชุมชนรอบๆ โรงงาน สถานที่ส่งคนงานไปรักษาพยาบาล เส้นทางอพยพ
1.2.4 จัดตั้งทีม และฝึกอบรมเจ้าหน้าที่โรงงานอย่างต่อเนื่อง	2.6 ตรวจสอบความพร้อมอุปกรณ์สนับสนุนที่เกี่ยวข้องกับเหตุฉุกเฉินทั้งหมดให้พร้อมใช้งานทันที
1.2.5 การจัดทำแผนกรณีเกิดอุทกภัย <ul style="list-style-type: none"> - โครงสร้าง บทบาท หน้าที่พนักงาน (ทำบัญชีรายชื่อผู้รับผิดชอบของโรงงาน) - ระบบการสื่อสาร ภายใน ภายนอก - แผนสำรองการเคลื่อนย้ายสารเคมีและขยะอันตราย 	2.7 ประสานงานในพื้นที่กับท้องถิ่นและเครือข่ายอย่างสม่ำเสมอ
1.3 การจัดทำ MOU ในกลุ่มอุตสาหกรรมเดียวกัน	
1.4 ทำแผนสื่อสารกรณีฉุกเฉินและเข้าเป็นเครือข่ายฐานข้อมูลสารสนเทศด้านสารเคมีและวัตถุอันตรายระดับจังหวัด/ระดับชาติ	
1.5 ทำทะเบียนข้อมูลหน่วยงานสนับสนุน	
1.5.1 หน่วยงานของรัฐ-ชื่อหน่วยงาน การติดต่อ บทบาทหน้าที่สนับสนุน	
1.5.2 ภาคเอกชน-ชื่อหน่วยงาน การติดต่อ ชี้ความสามารถสนับสนุน	

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพิระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้จัดการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ



(รศ. ดร. สุเมธ ธีรธรานันท์)
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัย
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 5 (ต่อ) ขั้นตอนการปฏิบัติงานสำหรับการจัดการสารเคมีและกากของเสีย กรณีเกิดอุทกภัย

ขณะเกิดอุทกภัย	
แผนการดำเนินงาน	หน้าที่/ความรับผิดชอบ
1. ตั้งทีมทำงานของโรงงานเพื่อปัญหาการและอำนวยความสะดวกปฏิบัติ พร้อมโฆษณา สำหรับสื่อสารความเสี่ยง	- ทำงานประสานกับทีมภาครัฐ/ท้องถิ่นวิชาการ และเริ่มปฏิบัติตามแผนเตรียมความพร้อม
2. เริ่มการติดต่อสื่อสารความเสี่ยง และประสานการทำงาน กับผู้เกี่ยวข้องทั้งหมด เช่น คนงาน ชุมชนรอบๆ โรงงาน ท้องถิ่น สาธารณสุขในพื้นที่ เครือข่ายโรงงานข้างเคียง ตามความจำเป็นและเหมาะสม	- เน้นการสื่อสารฉุกเฉิน (Crisis Communication) ตามแผนการสื่อสารฉุกเฉินที่วางไว้ตามลำดับความจำเป็นเร่งด่วน หลังมีข้อมูลจากประเมินผลกระทบ ประเมินกลุ่มเสี่ยง ประเมินลักษณะความเสี่ยงของการเกิดเหตุ
3. ถ้าคุณสมบัติการไม่ได้ แจ้งคนงาน ชุมชนรอบๆ สาธารณสุข ท้องถิ่น (อพปร.) กรมควบคุมมลพิษ (เช่น ถ้าความรุนแรงน้ำท่วมถึงระดับ 5 และมีสารเคมีรั่วไหล เกิดปฏิกิริยา เกิดระเบิดควบคุมไม่ได้)	- พิจารณาการอพยพผู้ไม่เกี่ยวข้องและประชาชนนอกพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบ (ใช้ข้อมูลแผนฉุกเฉินกรณีน้ำท่วมที่ทำเตรียมไว้)
4. ผู้รับผิดชอบประกาศเขตอันตราย โดยทำแนวห้ามคนงานเข้าพื้นที่อันตราย หรือถ้าสาร รั่วออกนอกรั้วโรงงานรีบแจ้งชุมชนโดยรอบทันทีผ่านเครือข่าย	- ให้ความร่วมมือเก็บกู้ ฝังเหตุ ข้อมูลสารเคมี ขยะอันตรายแก่ หน่วยงานส่วนท้องถิ่น และหน่วยงานสาธารณสุขที่เกี่ยวข้อง
หลังเกิดอุทกภัย	
แผนการดำเนินงาน	หน้าที่/ความรับผิดชอบ
1. ตรวจสอบความปลอดภัยในการเข้าพื้นที่โรงงาน โดยให้ผู้เชี่ยวชาญร่วมตรวจสอบ	- ให้มีการทำความสะอาด (Clean-up) อย่างปลอดภัย โดยป้องกันการได้รับบาดเจ็บจากปัจจัยทางกายภาพ (เศษไม้ ของแหลมคม) อันตรายจากการได้รับสารเคมีในภาชนะบรรจุหรือจัดเก็บที่มีการชำรุด และอันตรายจากเชื้อรา
	- ให้เจ้าหน้าที่ได้รับวัคซีนป้องกันบาดทะยัก ก่อนเข้าไปทำความสะอาด (Clean-up)
	- ให้เจ้าหน้าที่สวมชุดป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสม ขณะทำความสะอาด (Clean-up)
2. ประเมินความเสี่ยงต่อการปฏิบัติการ ต่อคนงาน และประเมินความต้องการเบื้องต้นในการทำงานต่อไปให้เร็วที่สุด	- ดำเนินการโดยวิศวกรโรงงาน เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยโรงงาน ผู้เชี่ยวชาญ
3. ดูแล/รับผิดชอบผู้ได้รับผลกระทบโดยตรงจากการเกิดเหตุ	
1. นำบทเรียนจากการเกิดอุทกภัยไปใช้ในการปรับแผนปฏิบัติงานฯ ในปีถัดไป	

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้จัดการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(รศ.ดร. สมบัติ งามประเสริฐ)

ผู้อำนวยการศูนย์วิจัย

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

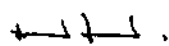


ตารางที่ 6 ตัวอย่างแบบการจัดทำแผนการปฏิบัติงานด้านสารเคมีและกากของเสียรองรับกรณีเกิดอุทกภัยของโรงงาน

แผนการเตรียมพร้อมและการปฏิบัติ			
ขั้นตอนการเตรียมพร้อม	ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุ	กระบวนการตรวจสอบ	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
1. จัดทำทะเบียนสารเคมี (ตัวอย่างแสดงดังตารางที่ 7) 1.1 รายชื่อสารเคมี (วัตถุดิบ/ผลิตภัณฑ์/By product) 1.2 แสดงปริมาณการจัดเก็บ (ตันหรือลิตร) 1.3 ประเภทภาชนะบรรจุที่จัดเก็บ/ขนาด/วัสดุ 1.4 แผนผังแสดงตำแหน่งที่เก็บ	1. การประเมินและปฏิบัติตามระดับความรุนแรงกำหนดระดับความรุนแรงของระดับน้ำท่วมกับความเสี่ยงต่อโรงงาน (กำหนดระดับและให้ความหมาย) ตัวอย่าง : ระดับรุนแรง 1: ปริมาณน้ำโดยรอบมีระดับน้ำต่ำกว่าสันระบบป้องกันน้ำท่วมมากกว่า 0.70 เมตร (ระดับน้ำสูง +40.05 ม.รทก.) ระดับรุนแรง 2: ปริมาณน้ำโดยรอบมีระดับน้ำต่ำกว่าสันระบบป้องกันน้ำท่วมระหว่าง 0.50-0.70 เมตร (ระดับน้ำสูงระหว่าง +40.05 ถึง +40.25 ม.รทก.) ระดับรุนแรง 3: ปริมาณน้ำโดยรอบมีระดับน้ำต่ำกว่าสันระบบป้องกันน้ำท่วมระหว่าง 0.50-0.70 เมตร (ระดับน้ำสูงระหว่าง +40.05 ถึง +40.25 ม.รทก.)	1. ข้อมูลข่าวสารจากหน่วยงานราชการ 2. อุปกรณ์ตรวจวัดระดับน้ำ 3. การตรวจติดตามของพนักงาน	แบบบันทึกข้อมูลระดับน้ำ

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ


 (นายพิระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)
 รองผู้จัดการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ


 (พ.ศ. ๒๕๕๖) (๖๐๕๖๖๖๖)
 ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดล้อม
 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 6 (ต่อ) ตัวอย่างแบบการจัดทำแผนการปฏิบัติงานด้านสารเคมีและกากของเสียรองรับกรณีเกิดอุทกภัยของโรงงาน

แผนการเตรียมพร้อมและการปฏิบัติ			
ขั้นตอนการเตรียมพร้อม	ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุ	การตรวจสอบ	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
<p>2. จัดทำทะเบียนขยะอันตราย รวมสารเคมีผลิตภัณฑ์หมดอายุ waste จากระบบบำบัดน้ำเสีย/ขยะปนเปื้อนสารเคมี (ตัวอย่างแสดงดังตารางที่ 8)</p> <p>2.1 รายการขยะอันตราย</p> <p>2.2 แสดงปริมาณการจัดเก็บ (ตันหรือลิตร)</p> <p>2.3 ประเภทภาชนะบรรจุที่จัดเก็บ/ขนาด/วัสดุ</p> <p>2.4 แผนผังแสดงตำแหน่ง พื้นที่จัดเก็บ</p>	<p>2. การปฏิบัติตามระดับความรุนแรง 1</p> <p><u>นิคมฯ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ติดตามตรวจสอบระดับน้ำจากแม่น้ำยมและคลองละมาน วันละ 1 ครั้ง - แจ้งระดับน้ำต่อผู้ประกอบการทุกวัน <p><u>โรงงาน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ผู้ประกอบการสามารถประกอบกิจการได้ - เตรียมพร้อมเคลื่อนย้ายสารเคมี/ขยะอันตรายออกนอกโรงงาน 	<p>จัดให้มีบอร์ดสื่อสารข้อมูล กำหนดให้มีการประชุมเพื่อติดตามสถานการณ์</p>	<p>ทะเบียนสารเคมี แผนผังโรงงาน</p>
<p>3. การประเมินความเสี่ยง/ผลกระทบจากอุทกภัย</p> <p>3.1 วิเคราะห์เพื่อค้นหาอันตรายจากกิจกรรมต่างๆ</p> <p>3.1.1 จัดทำบัญชีสารเคมี/ขยะอันตรายที่ทำปฏิกิริยากับ ความชื้น (ตัวอย่างแสดงดังตารางที่ 9)</p> <ul style="list-style-type: none"> - การติดไฟ - การเกิดสารพิษ - การเกิดปฏิกิริยารุนแรงเมื่อถูกน้ำ - การควบคุมอุณหภูมิ - ค่าความตึงจำเพาะ (หนัก/เบากว่าน้ำ) - คุณสมบัติการละลายน้ำ 	<p>3. การปฏิบัติตามระดับความรุนแรง 2</p> <p><u>นิคมฯ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ติดตามตรวจสอบระดับน้ำจากแม่น้ำยมและคลองละมาน อย่างต่อเนื่อง - แจ้งระดับน้ำต่อผู้ประกอบการวันละ 2 ครั้ง - เตือนผู้ประกอบการเตรียมขนย้ายสารเคมีและวัสดุอุปกรณ์ขึ้นที่สูง - ฝักระวังระบบบำบัดน้ำเสีย หรือกระบวนการที่มีผลกระทบ - เสริมระบบป้องกันสารเคมี และขยะอุตสาหกรรม 		

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้จัดการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ



ตารางที่ 6 (ต่อ) ตัวอย่างแบบการจัดทำแผนการปฏิบัติงานด้านสารเคมีและกากของเสียรองรับกรณีเกิดอุทกภัยของโรงงาน

แผนการเตรียมพร้อมและการปฏิบัติ			
ขั้นตอนการเตรียมพร้อม	ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุ	การตรวจสอบ	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
<p>3.1.2 จัดทำแผนผังพื้นที่เสี่ยงจากอุทกภัย</p> <ul style="list-style-type: none"> - แผนผังแสดงตำแหน่งที่จัดเก็บสารเคมี/ขยะอันตราย บ่อบำบัด - แผนการจัดเก็บสารเคมี/ขยะอันตราย (ปริมาณ/เวลา) <p>มาตรฐานภาชนะบรรจุ</p> <ul style="list-style-type: none"> - แผนผังแสดงระดับพื้นที่เทียบกับระดับพื้นภายนอกโรงงาน (หน่วยเซนติเมตร) - แผนที่แสดงตำแหน่งแหล่งพลังงาน (แหล่งจ่ายไฟฟ้า/ตู้ไฟ) - แผนที่เสี่ยงภัยแสดงขอบเขตพื้นที่ชุมชนรอบๆ ในสถานการณ์น้ำท่วม (บ้านเรือน โรงเรียน โรงพยาบาล โรงงานใกล้เคียง สภาพภูมิประเทศ ถนน คลอง เขตการปกครอง ข้อมูลประชากร ฯลฯ) <p>3.2 วิเคราะห์โอกาสการเกิดเหตุการณ์ และความรุนแรงของผลกระทบ</p> <p>3.2.1 ทำรายการลักษณะการจัดเก็บสารเคมีและขยะอันตรายในบ่อบำบัดที่อาจมีผลกระทบ (ใช้ข้อมูลทั้งหมดจากข้อ 3.1)</p> <p>3.2.2 วิเคราะห์โอกาสน้ำท่วมและระดับต่างๆ ที่อาจเป็นไปได้ แบ่ง 5 ระดับ</p> <p>3.2.3 คัดเลือกรายการสารเคมี ขยะอันตรายที่ต้องทำแผนบริหารจัดการความเสี่ยง (ตัวอย่างแสดงดังตารางที่ 10)</p>	<p><u>โรงงาน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - เคลื่อนย้ายสารเคมี/ขยะอันตรายไปยังพื้นที่ปลอดภัย และหรือสถานประกอบการชั่วคราวภายนอกนิคมฯ โดยอาจใช้สถานที่ที่กระทรวงอุตสาหกรรมจัดเตรียมไว้ โดยแต่ละโรงงานพิจารณาเหตุผลและความจำเป็นด้านการคมนาคมขนส่งเป็นสำคัญ <p>เตรียมเคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์ เครื่องจักร ฯลฯ ขึ้นสู่ที่สูง</p>	-	-

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้อำนวยการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ



มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 6 (ต่อ) ตัวอย่างแบบการจัดทำแผนการปฏิบัติงานด้านสารเคมีและกากของเสียรองรับกรณีเกิดอุทกภัยของโรงงาน

แผนการเตรียมพร้อมและการปฏิบัติ			
ขั้นตอนการเตรียมพร้อม	ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุ	การตรวจสอบ	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
3.3 ทำแผนบริหารจัดการความเสี่ยง			
3.4 รายการอุปกรณ์ฉุกเฉิน - เครื่องมือ/เครื่องจักรกล (ที่มี) - ภาชนะบรรจุสำหรับกักเก็บสารเคมี/ขยะอันตราย (ปริมาตร/จำนวนภาชนะบรรจุ) อาทิ ปัมสารเคมี เครื่อง อุปกรณ์ตรวจวัด - วัสดุดูดซับสารเคมี - อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (จำนวน)			
3.5 ทำแผนการสื่อสารกรณีฉุกเฉิน (Chain of command and decision)			
4. ทะเบียนการติดต่อสื่อสารกรณีฉุกเฉิน 4.1 รายชื่อทีมฉุกเฉินและเบอร์ติดต่อหน่วยงานภายนอกและเบอร์ติดต่อ 4.2 หน่วยงานสนับสนุน/MOU/Contract (รถยก เครื่องปั้นไฟ)	4. การปฏิบัติตามระดับความรุนแรง 3 <u>นิคมฯ</u> - ติดตามระดับน้ำอย่างต่อเนื่อง - ประจำสถานีสูบน้ำ - เตรียมผู้ประกอบกรให้เตรียมหยุดประกอบกร/อพยพ <u>โรงงาน</u> - พิจารณาหยุดกระบวนการผลิตหรืออพยพ - ควบคุมน้ำเสียให้อยู่ในบริเวณโรงงานถ้าระดับน้ำต่ำกว่าคั่นกันรอบโรงงาน แจ้งเหตุผู้เกี่ยวข้อง ถ้าสารเคมีรั่วไหล แจ้งชนิด ปริมาณสารที่รั่ว ความรุนแรงของปัญหา	ตารางแสดงปริมาณการผลิตและจัดเก็บ Reference number ทะเบียนรถ บริษัทรับสารเคมี	บันทึกรายการสารเคมีและขยะอันตราย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้ว่าการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ



ตารางที่ 6 (ต่อ) ตัวอย่างแบบการจัดทำแผนการปฏิบัติงานด้านสารเคมีและกากของเสียรองรับกรณีเกิดอุทกภัยของโรงงาน

แผนการฟื้นฟู			
ขั้นตอนการประเมินความเสี่ยงและผลกระทบ	ขั้นตอนการปฏิบัติ	การตรวจสอบ	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
1. ตรวจสอบความปลอดภัยโดยผู้เชี่ยวชาญ	1. ทำ check list ก่อนเข้าตรวจสอบเก็บข้อมูล 2. ประเมินความเสี่ยงต่อโอกาสรั่วไหลเพิ่มเติม หลังเปิดดำเนินการ กรณียังเก็บสารในบริเวณโรงงาน 3. ประเมินความเสี่ยงโอกาสเกิดน้ำท่วมอีกถ้าไม่มีการดำเนินใดๆ เพิ่มเติม 4. สื่อสารให้ผู้เกี่ยวข้องทราบทั้งในและนอกโรงงาน 5. สืบรวจขยะอุตสาหกรรม ถ้ามีเหลือคั่งให้อยู่ภายในบริเวณ ตรวจสอบว่าต้องปลอดภัยต่อผู้เข้าไปเก็บกู้ 6. กรณีมี sludge ที่ตกตะกอนในบริเวณโรงงานให้ตรวจชนิดและ ปริมาณสารเคมีควบคุมตามมาตรฐานกรมโรงงานอุตสาหกรรม ก่อนกำจัด ขนย้ายขยะอุตสาหกรรม ออกตามระบบถ้าค่าไม่เกิน เกณฑ์มาตรฐาน	Check list ที่โรงงานออกแบบ รายงานผลความปลอดภัยของผู้เชี่ยวชาญ และมีส่วนร่วม สิ่งแวดล้อม ชุมชนรอบๆ โรงงาน โดยภาควิชาการ	เกณฑ์มาตรฐาน สิ่งปฏิภูลหรือ วัสดุที่ไม่ใช้แล้ว คุณภาพน้ำทิ้ง ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม
2. ประเมินความเสี่ยง	1. จัดลำดับความสำคัญของปัญหา หลังสรุปรายงานผลสำรวจ 2. วิเคราะห์และระบุผลกระทบต่อโรงงาน (ความเสียหาย) ต่อคนงาน ต่อสิ่งแวดล้อมในและนอกโรงงานต่อชุมชนรอบๆ โรงงาน	-	-
3. นำผลที่ได้จากการดำเนินงานช่วงเกิดอุทกภัย มาปรับเป็นแนวทางบริหารจัดการรับมือในอนาคต	-	-	-

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้ว่าการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ



(รศ.ดร.สุภาวดี บุญช่วย)

ผู้อำนวยการศูนย์วิจัย

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

જાણકતા / જીવન નિયંત્રણ પ્રગટ થાય છે અને સ્વાસ્થ્ય સુધારે

[illegible]

กุมภาพันธ์ 2557

អង្គជំនុំជម្រះ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้ว่าการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

សង្ខេប



[illegible]

ตารางที่ 10 ตัวอย่างการคัดเลือกรายการสารเคมี ขยะอันตรายที่ต้องทำแผนบริหารจัดการความเสี่ยง

ชื่อโรงงาน		ที่ตั้ง		
ชื่อสารเคมี :		CAS Number :		
การประเมิน :		สถานที่จัดเก็บ :		
ลักษณะทางกายภาพ : ของแข็ง / ของเหลว / ก๊าซ / ฝุ่น / อื่นๆ		MSDS DATE :		
		MSDS used (source):		
สารอันตราย : ใช่/ไม่		สินค้าอันตราย : ใช่/ไม่		ความเป็นพิษ/Class :
Class:	Subsidiary Risk:	UN Number :	Packing Group: I/II/III	Concentration :
Hazard (DG)				
Acid				
Base				
Corrosive				
Dangerous when wet				
Explosive				
Fumes/vapour				
Irritation				
Organic peroxide				
Oxidising substance				
Spill/Escape				
Spontaneous combustion				
Toxic				
Other (specify)				

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้อำนวยการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ



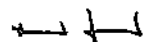
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 11 อำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เรื่อง	รายละเอียด
1. องค์ประกอบ	<ol style="list-style-type: none"> 1) ผู้แทนจากหน่วยงานราชการ จำนวน 4 คน ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - นายอำเภอหรือข้าราชการมีหรือผู้แทน - อุตสาหกรรมจังหวัดหรือผู้แทน - ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดหรือผู้แทน - สาธารณสุขอำเภอหรือผู้แทน 2) ผู้แทนจากประชาชนในตำบลหนองหลุม อำเภอศรีนครินทร์ จังหวัดพิจิตร จำนวนรวมไม่น้อยกว่า 10 คน 3) ผู้แทนจากโรงงาน และตัวแทนจากนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
2. อำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	<ol style="list-style-type: none"> 1) สำรวจความต้องการของประชาชน สร้างเสริมความเข้าใจอันดีระหว่างโครงการกับชุมชน และประสานความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง รับรู้กระบวนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและผลการตรวจวัด ตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ และเผยแพร่/ประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ เพื่อแสดงความโปร่งใสในการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อม 2) ให้ข้อมูล คำแนะนำ และข้อเสนอแนะ เพื่อให้การดำเนินงานของโครงการ มีความรอบคอบมากที่สุด และร่วมปรึกษาหารือ กำหนดแนวทางการป้องกัน แก้ไขปัญหาร่วมกัน 3) เป็นตัวแทนของชุมชนในการตรวจเยี่ยมโครงการ และติดตามตรวจสอบการดำเนินงานของโครงการให้สอดคล้องกับระเบียบ มาตรฐาน กฎหมายที่เกี่ยวข้อง 4) เป็นศูนย์กลางเพื่อประสานความร่วมมือ ในการดำเนินงานใดๆ เพื่อก่อให้เกิดความสัมพันธที่ดีระหว่างโครงการกับชุมชน 5) เป็นเวทีในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เพื่อความสมานฉันท์ โดยคำนึงถึงประโยชน์ที่แท้จริงของชุมชน 6) รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับปัญหาและผลกระทบที่ได้รับจากการดำเนินโครงการ รวมทั้งตรวจสอบข้อเท็จจริง และสรุปแนวทางการป้องกันและแก้ไข 7) ร่วมเจรจาไกล่เกลี่ยและหาข้อยุติกรณีมีข้อพิพาทปัญหาสิ่งแวดล้อมระหว่างโครงการกับชุมชน 8) ร่วมพิจารณาข้อขัดแย้งกรณีเกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมระหว่างชุมชนกับโครงการและพิสูจน์ได้ว่าเกิดจากโครงการ รวมทั้งติดตามดูแล การจ่ายค่าชดเชยจนแล้วเสร็จ 9) จัดให้มีโครงการหรือกิจกรรมให้ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมแก่ชุมชน

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ


(นายพิระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้ว่าการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ


(นาย)
ผู้อำนวยการศูนย์สิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 11 (ต่อ) อำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เรื่อง	รายละเอียด
<p>3. ระยะเวลาในการดำรงตำแหน่ง คณะกรรมการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p>	<p>1) กรรมการมีวาระในการดำรงตำแหน่งคราวละ 4 ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับการประกาศแต่งตั้งและสามารถดำรงตำแหน่งได้เกิน 2 วาระติดต่อกันเมื่อครบกำหนดวาระตามวรรคหนึ่ง หากยังมีได้มีการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการขึ้นมาใหม่ ให้กรรมการซึ่งพ้นจากตำแหน่งตามวาระนั้นอยู่ในตำแหน่งเพื่อปฏิบัติหน้าที่ต่อไปจนกว่ากรรมการซึ่งได้รับการสรรหาหรือแต่งตั้งใหม่เข้ารับหน้าที่แต่ต้องไม่เกินเก้าสิบวันนับตั้งแต่วันที่กรรมการพ้นจากตำแหน่งตามวาระนั้น</p> <p>2) กรณีที่กรรมการพ้นจากตำแหน่งก่อนครบวาระให้ดำเนินการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการประเภทเดียวกันแทนภายในสี่สิบห้าวัน นับตั้งแต่วันที่กรรมการว่างลงและให้ผู้ได้รับการสรรหาหรือได้รับการแต่งตั้ง ให้ดำรงตำแหน่งแทนอยู่ในตำแหน่งเท่ากับวาระที่เหลืออยู่ของกรรมการซึ่งตนแทน</p> <p>3) กรณีวาระของกรรมการที่พ้นจากตำแหน่งก่อนครบวาระ เหลืออยู่น้อยกว่าเก้าสิบวันจะไม่ดำเนินการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการแทนตำแหน่งที่ว่างลงก็ได้และให้คณะกรรมการประกอบด้วยกรรมการเท่าที่เหลืออยู่</p> <p>4) การพ้นตำแหน่งตามวาระ จากกรณีอื่นๆ ดังนี้</p> <p>4.1) ตาย</p> <p>4.2) ลาออก</p> <p>4.3) เป็นบุคคลวิกลจริตหรือจิตฟั่นเฟือน</p> <p>4.4) คณะกรรมการมีมติสองในสาม ให้ถอดถอนออกจากตำแหน่งเพราะมีความประพฤติเสื่อมเสีย บกพร่อง หรือไม่สุจริตต่อหน้าที่ หรือหย่อนความสามารถ</p> <p>4.5) เป็นบุคคลล้มละลาย</p> <p>เป็นบุคคลไร้ความสามารถหรือเสมือนไร้ความสามารถ เคยได้รับโทษจำคุกโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่เป็นโทษสำหรับความผิดที่ได้กระทำโดยประมาท ความผิดฐานหมิ่นประมาทหรือความผิดลหุโทษ</p>

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

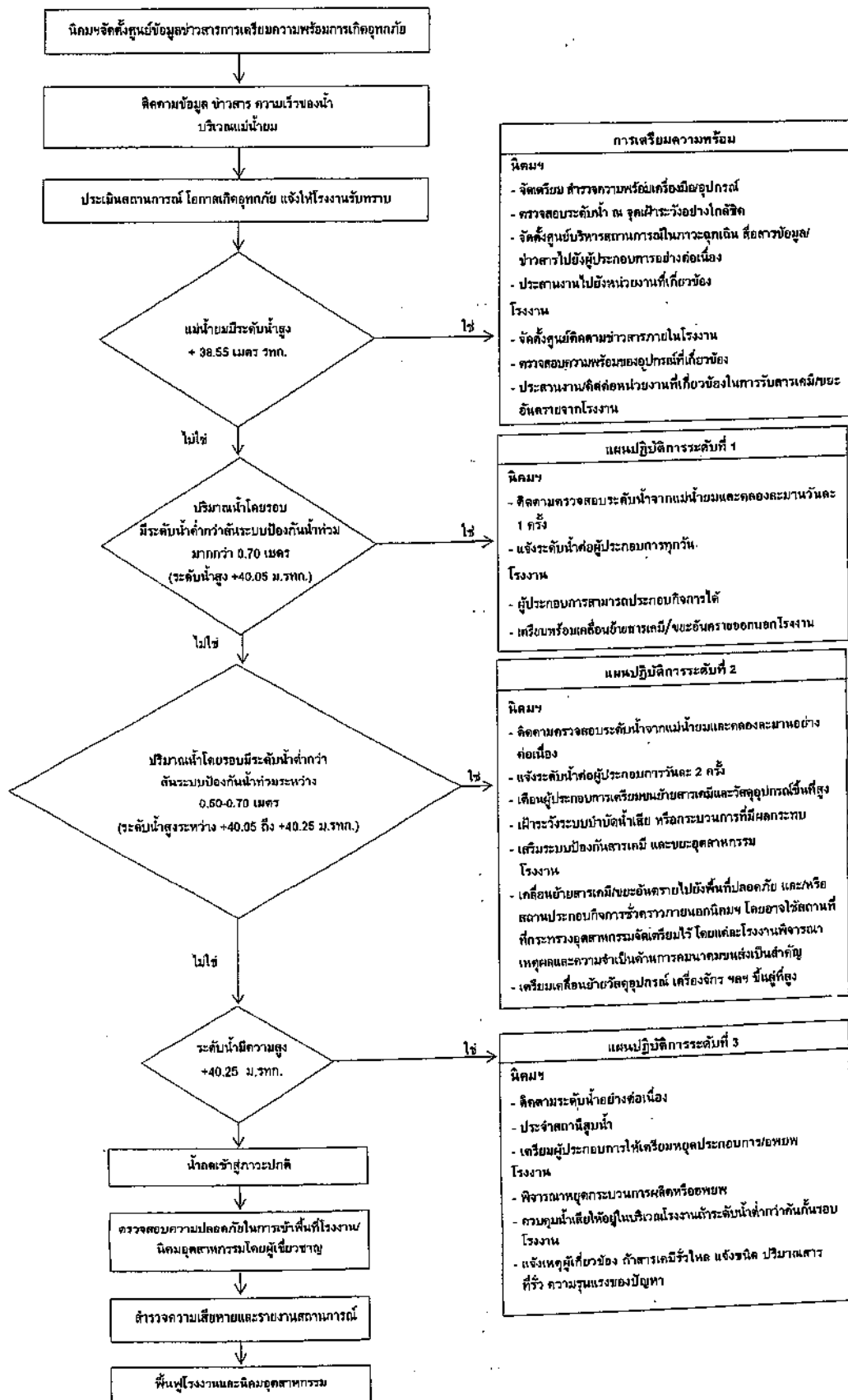
รองผู้ว่าการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

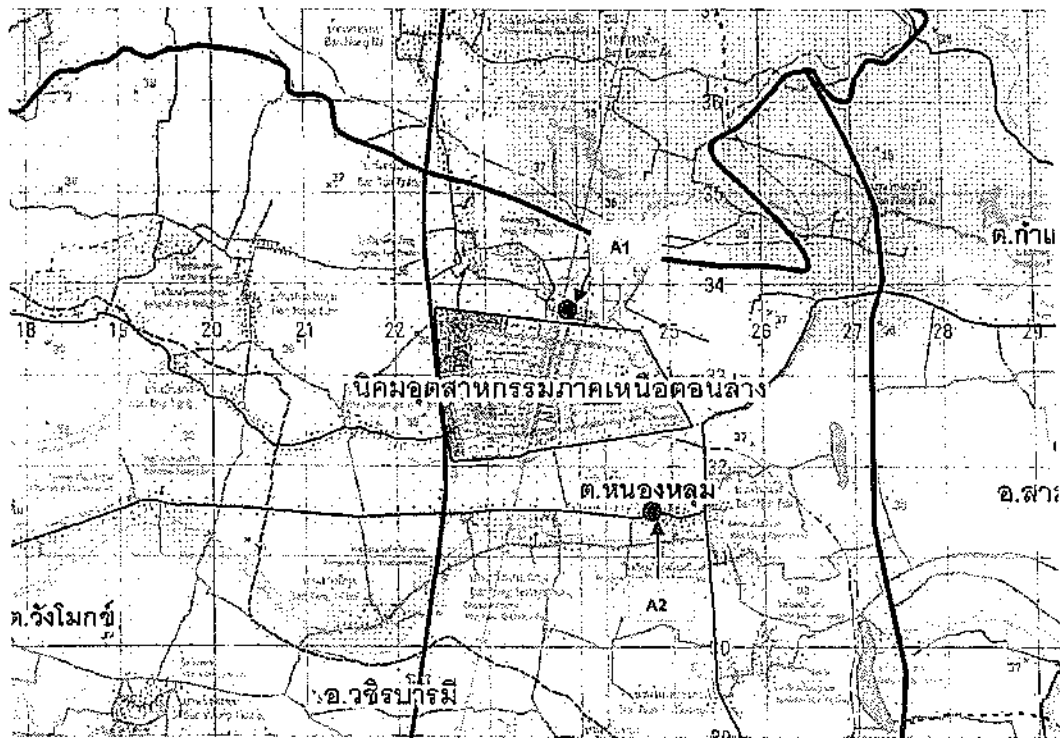
ลงชื่อ





รูปที่ 1 ขั้นตอนการปฏิบัติกรณีเกิดภาวะน้ำท่วมในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิธีตรา)





สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

A1 : บริเวณบ้านต้นประดู่

A2 : บริเวณบ้านห้วยห้าง



0 0.4 0.8 1.6 2.4 3.2 4 กิโลเมตร

รูปที่ 2 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (ระยะก่อสร้าง)

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้ว่าการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

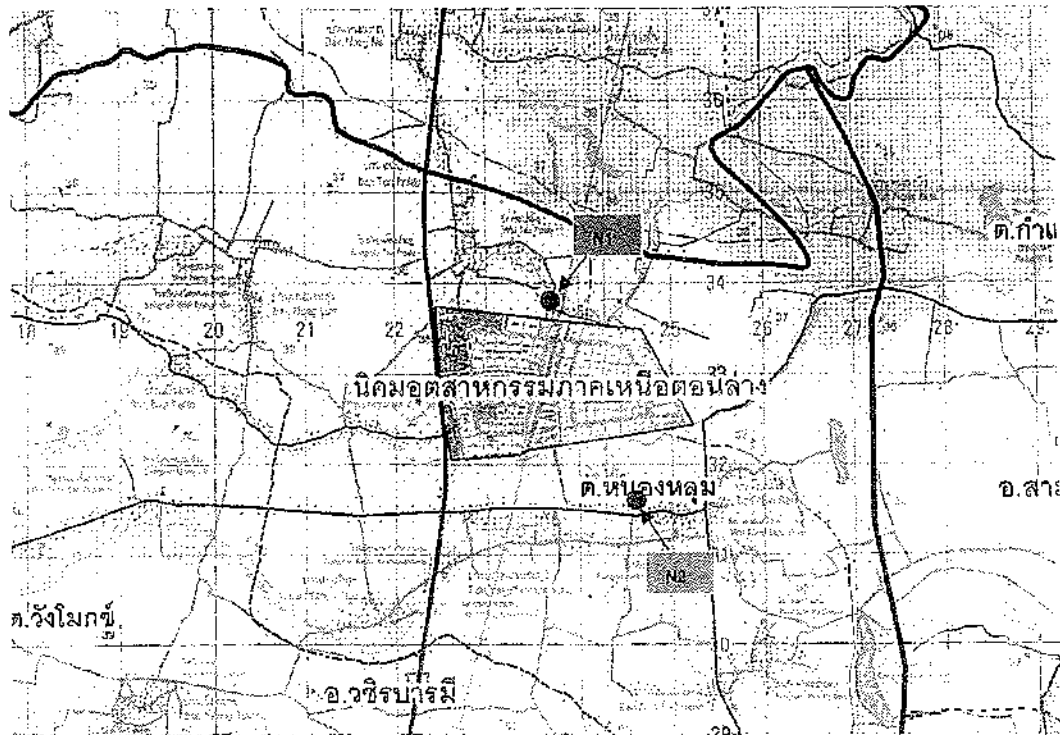
กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ



(รศ.ดร.สามศักดิ์ บุญยะวัฒน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



สถานีตรวจวัดระดับเสี่ยง

N1 : บริเวณบ้านต้นปรดู่

N2 : บริเวณบ้านห้วยห้าง



รูปที่ 3 จุดตรวจวัดระดับเสี่ยง (ระยะก่อสร้าง)

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ

(นายที่ระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้ว่าการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

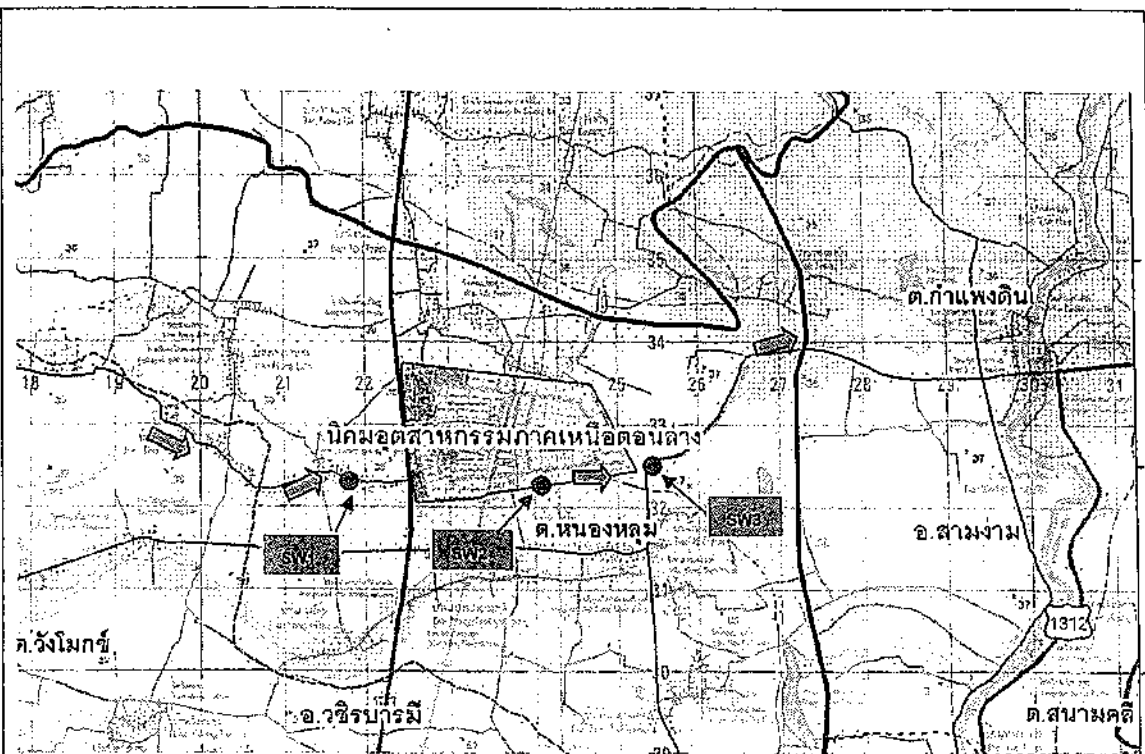
กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ

ลงชื่อ

(รศ.ดร. สมบัติ บุณยธรรม)

ผู้อำนวยการสำนักงาน

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



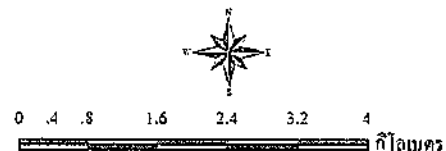
สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

SW1 : คลองละมานก่อนผ่านพื้นที่ก่อสร้าง

SW2 : คลองละมานบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

SW3 : คลองละมานหลังผ่านพื้นที่ก่อสร้าง

⇒ ทิศทางการไหลของน้ำในคลอง



รูปที่ 4 จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินในคลองละมาน (ระยะก่อสร้าง)

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้ว่าการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

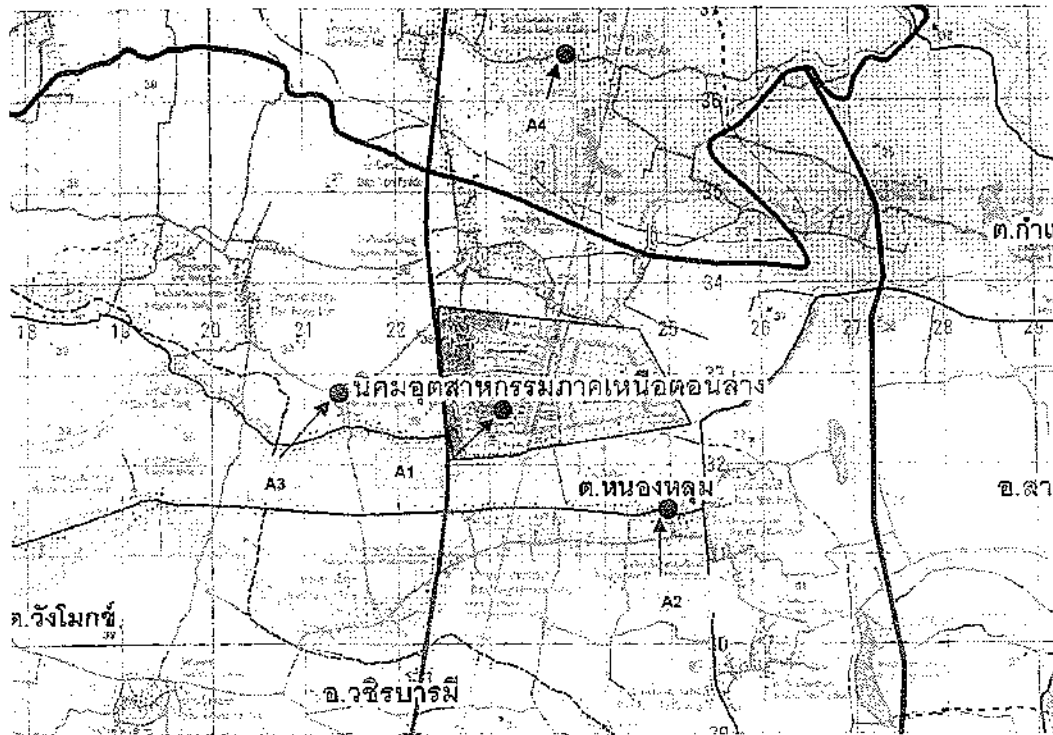
กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ



(รศ.ดร.สามัคคี-บุญประวัฒน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

A1 : พื้นที่นิคมอุตสาหกรรม

A2 : บ้านห้วยห้าง

A3 : บ้านบัวงาม

A4 : บ้านบางอ้อ

รูปที่ 5 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (ระยะดำเนินการ)

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพิระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้อำนวยการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

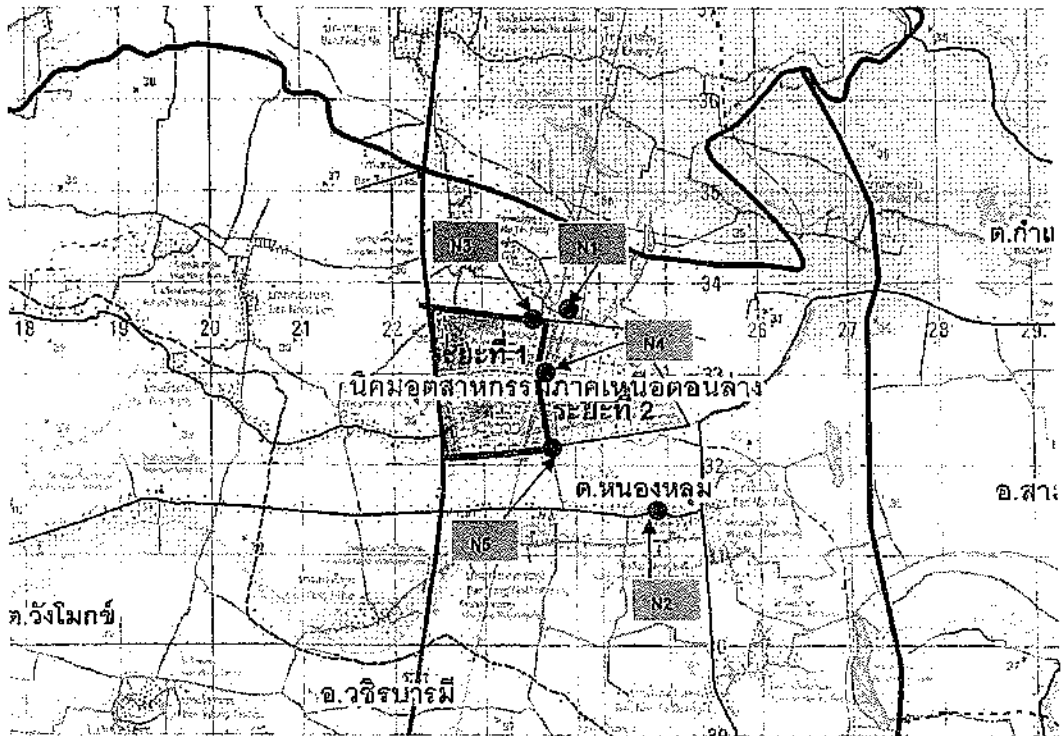
กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(รศ.ดร. สานต์ ภูมิพัฒน์)

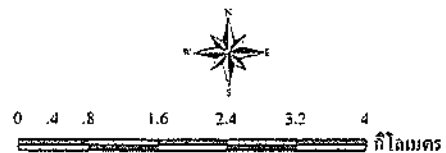
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



สถานีตรวจวัดระดับเสียง

- N1 : ชุมชนบ้านต้นปรดู่
- N2 : ชุมชนบ้านห้วยห้าง
- N3 : ริมรั้วโครงการด้านทิศเหนือ
- N4 : ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันออก
- N5 : ริมรั้วโครงการด้านทิศใต้



รูปที่ 6 จุดตรวจวัดระดับเสียงระยะดำเนินการในกรณีที่พื้นที่ระยะที่ 2 ยังไม่ได้พัฒนา

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ

(นายพิระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้อำนวยการ

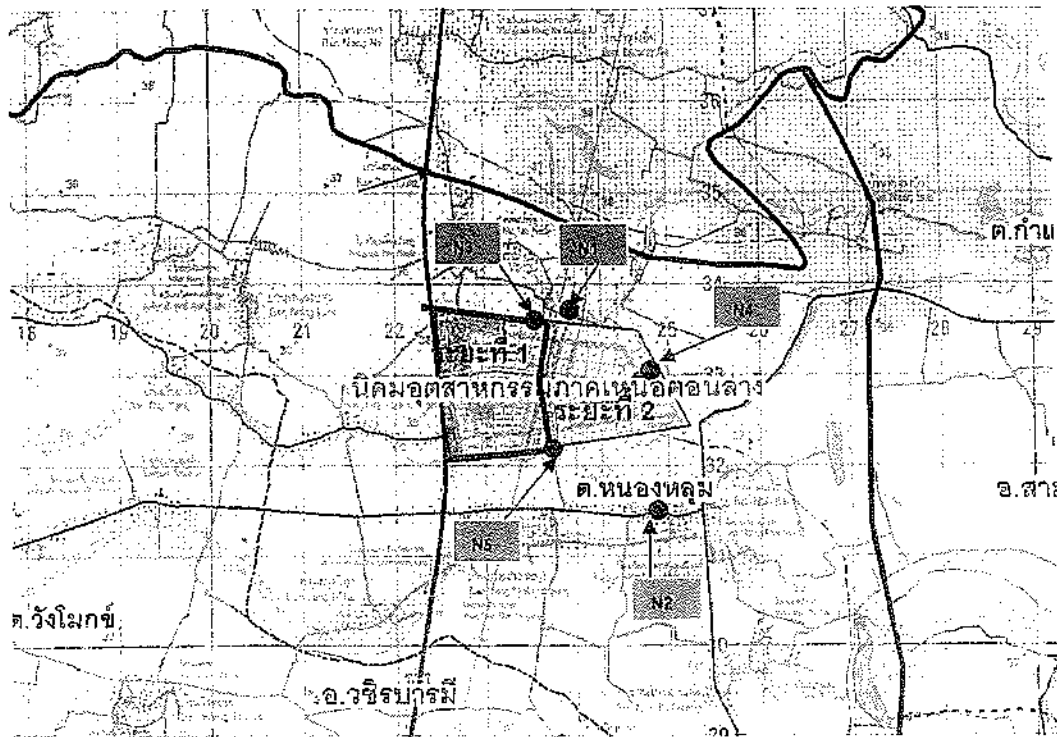
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ

(รศ.ดร. สุวัฒน์ บ่อเปะวัฒน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



สถานีตรวจวัดระดับเสียง

- N1 : ชุมชนบ้านต้นประดู่
- N2 : ชุมชนบ้านห้วยห้าง
- N3 : ริมรั้วโครงการด้านทิศเหนือ
- N4 : ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันออก
- N5 : ริมรั้วโครงการด้านทิศใต้



รูปที่ 7 จุดตรวจวัดระดับเสียงระยะดำเนินการในกรณีที่พื้นที่ระยะที่ 2 พัฒนาแล้ว

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

.....

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้จัดการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

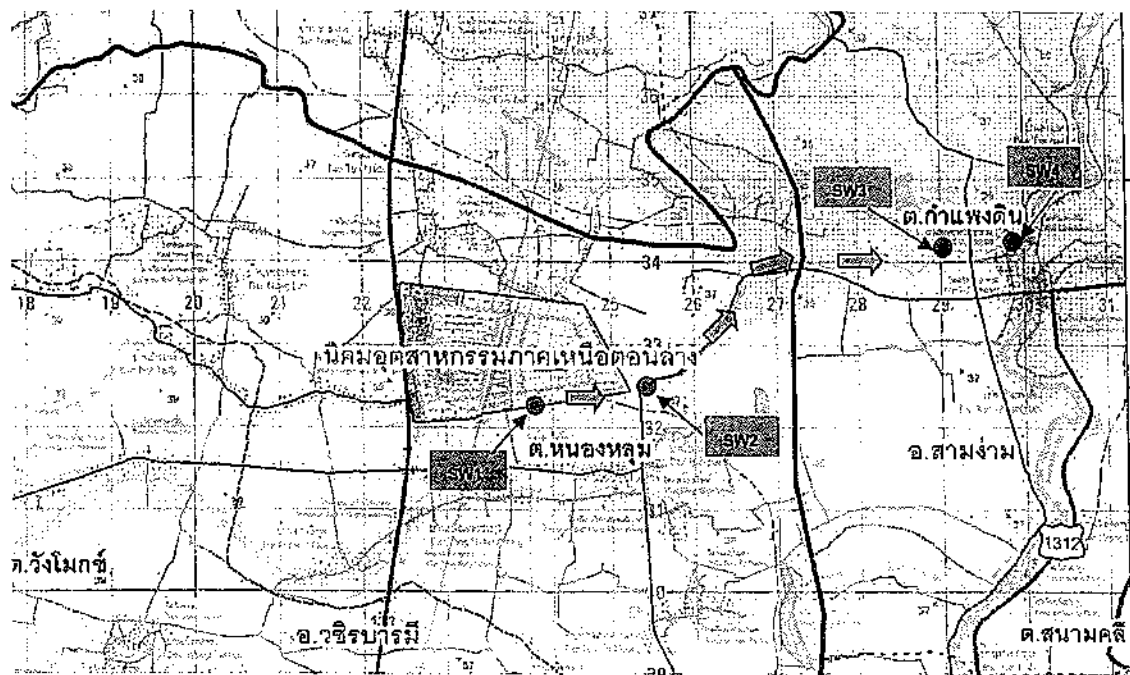
ลงชื่อ



(ดร.ศร สามคดี บัณฑิต)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

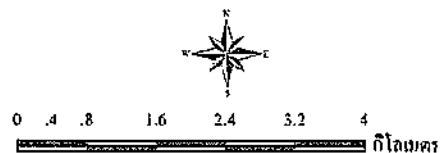
SW1 : คลองละมานตอนต้น

SW2 : คลองละมานตอนกลาง

SW3 : จุดจบคลองประตูและคลองละมาน

SW4 : แม่น้ำยมจุดคลองบรรจบ

⇒ ทิศทางการไหล



รูปที่ 8 จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน (ระยะดำเนินการ)

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้ว่าการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

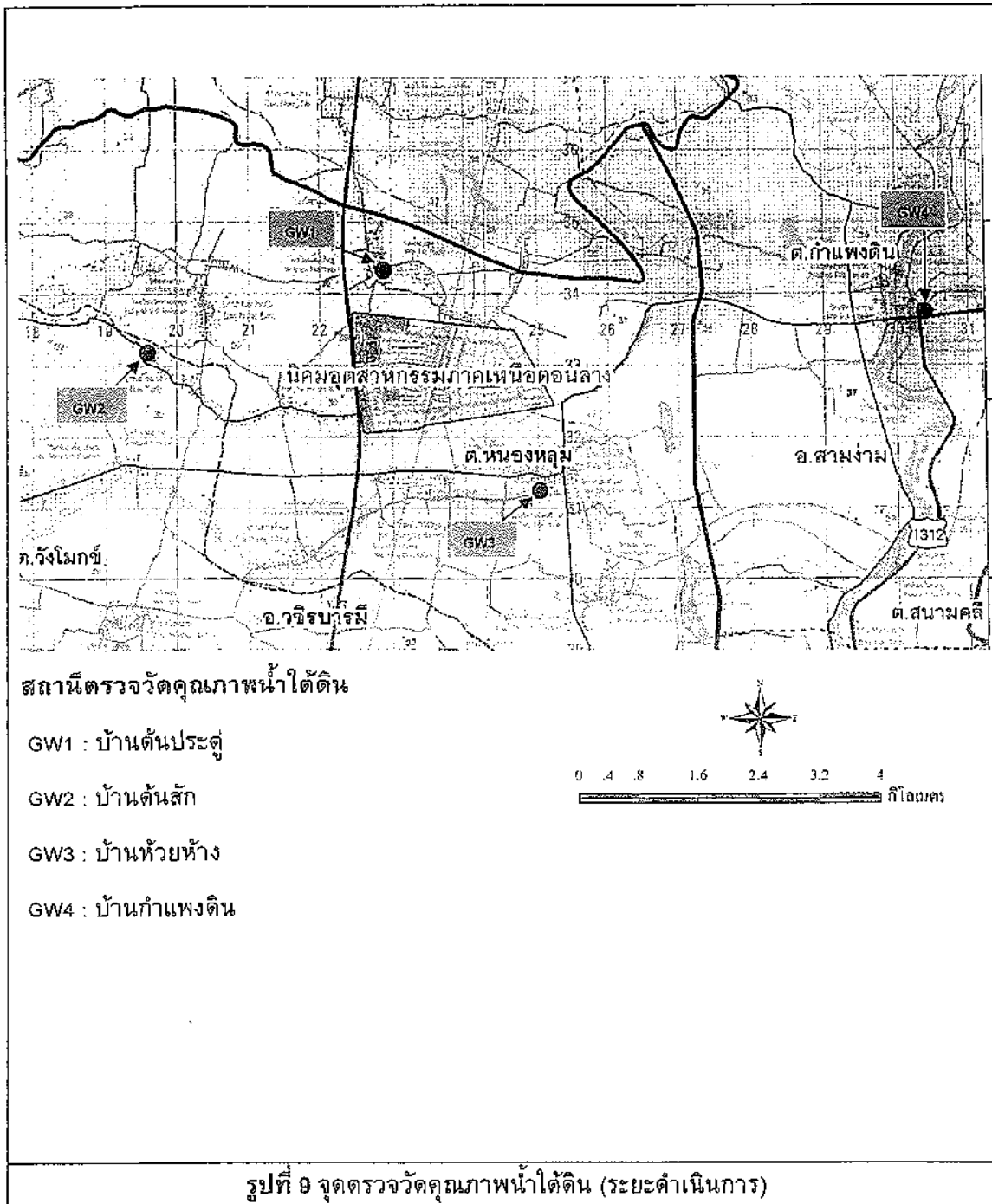
กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(รศ.ดร. สยามศักดิ์-บุญประวัฒน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้ว่าการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557

ลงชื่อ

(รศ.ดร.ลภัสร์ บุญประเสริฐ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

แนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
สำหรับโครงการด้านอุตสาหกรรม โครงการนิคมอุตสาหกรรม
หรือโครงการที่มีลักษณะเดียวกับนิคมอุตสาหกรรม
และโครงการด้านพลังงาน

โดย สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

โทร. 0-2265-6500 ต่อ 6833-35

โทรสาร: 0-2265-6629

<http://monitor.onep.go.th>

(ข้อมูลปรับปรุงล่าสุด ณ มิถุนายน 2554)

เพื่อให้รูปแบบของรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เป็นไปในแนวทางเดียวกัน
 อีกทั้งเพื่อให้เป็นแนวทางในการจัดทำรายงานของเจ้าของโครงการหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจาก
เจ้าของโครงการให้เป็นผู้จัดทำรายงาน ให้ผู้จัดทำรายงานเสนอรายงานผลการปฏิบัติตาม
มาตรการฯ ตามรูปแบบตัวอย่าง ดังนี้

1. ส่วนหน้าของรายงาน

1.1 ปกหน้าประกอบด้วย

- ชื่อโครงการ
- เจ้าของโครงการและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้
- สถานที่ตั้งโครงการ
- บริษัทที่ปรึกษาผู้จัดทำรายงาน (ถ้ามี)

1.2 หนังสือรับรองการจัดทำรายงานฯ บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงานและการเสนอ
รายงาน ตามแบบจล.1

2 บทนำ

2.1 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป ตามแบบ คต.2

- ที่ตั้ง แผนที่ตั้งและภาพประกอบ

- การดำเนินงานโดยทั่วไปของโครงการ

2.2 แผนการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3. ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.1 ให้นำเสนอข้อมูลลงในตารางสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลสถานภาพโครงการ ประเภทผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม รายละเอียดการปฏิบัติจริง (หรือไม่ได้ปฏิบัติ) ปัญหา อุปสรรคและการแก้ไข และเอกสารอ้างอิง ทั้งนี้ภายใต้หัวข้อปัญหาอุปสรรคและการแก้ไขนั้น ให้นำเสนอแผนปฏิบัติการ (Action Plan) เพื่อแก้ไขหรือบรรเทาปัญหา โดยให้มีรายละเอียดครอบคลุมขั้นตอนการหาสาเหตุของปัญหา ขั้นตอนการแก้ไข/บรรเทาปัญหา ที่เกิดขึ้นและการป้องกันในอนาคต (Corrective and Preventive Actions) วิธีการติดตามผล ระยะเวลาที่คาดว่าจะใช้ในแต่ละขั้นตอน กำหนดการแล้วเสร็จและผู้รับผิดชอบ

มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตาม มาตรการและประสิทธิภาพของ การดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข
(คัดสำเนาจากมาตรการที่ได้รับ ความเห็นชอบ)		

3.2 ในกรณีอยู่ระหว่างดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เช่น อยู่ระหว่างติดตั้งอุปกรณ์การปรับปรุงระบบ เป็นต้น ให้โครงการระบุเวลาที่คาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จ

3.3 ในการนำเสนอข้อมูลต่างๆ โครงการควรแสดงแผนภาพหรือภาพถ่ายประกอบคำอธิบายเพื่อให้เกิดความชัดเจนยิ่งขึ้น โดยเฉพาะประเด็นที่โครงการไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด

3.4 ให้โครงการระบุมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่โครงการริเริ่มเพิ่มเติมขึ้นจากที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4. การรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4.1 การรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ควรมีเอกสารรายละเอียดประกอบการปฏิบัติตามมาตรการ ดังนี้

4.1.1 ให้เสนอแผนที่ที่ชัดเจนของสถานที่หรือจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่ระบุไว้เป็นเงื่อนไขในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ในการเฝ้าระวังตรวจวัดหรือจุดตรวจวัดแตกต่างไปจากที่กำหนดไว้ ต้องระบุสถานที่ใหม่ให้ชัดเจนหรืออธิบายสาเหตุการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว อนึ่งควรใช้แผนที่และ/หรือ ภาพถ่ายจุดตรวจวัดประกอบคำอธิบาย เพื่อให้เกิดความชัดเจนยิ่งขึ้น (มาตราส่วนแผนที่ที่เหมาะสม คือ 1 : 50,000)

4.1.2 ในการเก็บตัวอย่างสิ่งแวดล้อม (Environmental Samples) ต้องเป็นไปตามหลักวิชาการหรือเกณฑ์มาตรฐานของหน่วยราชการ ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่หลักกำกับตัวอย่าง วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ วิธีการเก็บตัวอย่าง (รวมทั้งจุดเก็บตัวอย่าง เช่น ระดับความลึกจากผิวน้ำทะเล เป็นต้น) วิธีการเก็บรักษาตัวอย่าง (Preservation) และจำนวนตัวอย่าง (Sample Size) เป็นต้น นอกจากนี้ควรเสนอภาพถ่ายขณะเก็บตัวอย่างประกอบคำอธิบาย พร้อมทั้งระบุสภาพแวดล้อมในขณะที่เก็บตัวอย่างเพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์ผลต่อไป ทั้งนี้ผู้เก็บตัวอย่างจะต้องมีความรู้โดยจบการศึกษาในด้านที่เกี่ยวข้องกับการเก็บตัวอย่างหรือผ่านการอบรมจากหน่วยงานราชการ หรือสถาบันที่ได้รับการรับรอง

4.1.3 ในการรายงานการวิเคราะห์ตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อม ให้เสนอหลักฐานการแสดงผลการควบคุมคุณภาพผลการวิเคราะห์ให้ครอบคลุมตามหลักวิชาการทุกประเด็น โดยเสนอข้อมูล เช่น ผู้เก็บตัวอย่าง ผู้วิเคราะห์ตัวอย่าง ผู้ควบคุมคุณภาพและรายงานผล วันเดือนปี ที่เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ตัวอย่าง ลำเนาหนังสือรับรองห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ (Analytical Laboratory) จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งต้องแสดงประเภทดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ห้องปฏิบัติการนั้นได้รับอนุญาตให้ทำการตรวจวิเคราะห์ และกระบวนการและเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ (Analytical Procedure & Analytical Methods) ความวิธิตามมาตรฐานที่หน่วยงานกำหนด เป็นต้น อนึ่งในรายงานผลการวิเคราะห์ หากพบว่าไม่สามารถตรวจวัดค่าได้ (Not-Detectable) ให้โครงการระบุ Detection Limit ของวิธีการตรวจวิเคราะห์ที่ใช้ด้วย

4.1.4 ในการวิเคราะห์ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้โครงการวิเคราะห์ผลเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ทั้งนี้ในกรณีที่รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเห็นชอบได้กำหนดเกณฑ์ไว้ โดยเฉพาะ ให้โครงการวิเคราะห์เปรียบเทียบเกณฑ์ที่ระบุไว้ในรายงานดังกล่าว (เช่น ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม กำหนดเกณฑ์ Emission Loading ของ TSP ที่ระบายออกจากปล่องโรงงานไว้เข้มงวดกว่าค่ามาตรฐาน เป็นต้น) สำหรับกรณีที่ปรากฏว่ายังไม่มี การประกาศใช้ค่ามาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย โครงการอาจนำเสนอผลการตรวจวัดโดยการเปรียบเทียบค่ามาตรฐานหรือค่าอ้างอิงของต่างประเทศ อนึ่งในการวิเคราะห์ผล

โครงการต้องวิเคราะห์โดยพิจารณาแนวโน้ม (trend) ผลการตรวจวัดค่าดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม นั้นว่ามีการเปลี่ยนแปลงไปจากในการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมาหรือไม่ อย่างไร ย้อนหลังเป็นเวลา ต่อเนื่องกันอย่างน้อย 3 ปี พร้อมทั้งเสนอแนะแนวทางการเฝ้าระวังหรือแก้ไขปัญหา ในกรณี พบว่ามีแนวโน้มเกินค่ามาตรฐานหรือเกณฑ์ที่กำหนดหรือมีค่าสูงมากขึ้นเรื่อย ๆ อย่างมี นัยสำคัญ

4.1.5 ในกรณีที่ตรวจพบค่าดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน หรือเกินเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือผลการตรวจ สุขภาพพนักงานพบความผิดปกติเป็นจำนวนมาก โครงการต้องวิเคราะห์หาสาเหตุระบุการ แก้ไขปัญหา หรือเสนอแผนปฏิบัติการในการบรรเทาหรือแก้ไขปัญหา โดยให้มีรายละเอียด ดังกล่าวแล้วในหัวข้อ 3.1 ในหน้า 2 ของเอกสารนี้

4.1.6 ในการตรวจวัดความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์และก๊าซ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ให้ปฏิบัติตามวิธีมาตรฐานกำหนดโดยกรมควบคุมมลพิษ โดยใช้เครื่องมือ เก็บตัวอย่างโดยตรง ไม่ให้เก็บตัวอย่างใส่ถุงแล้วนำมาฉีดเข้าเครื่องมือวิเคราะห์ภายหลัง เนื่องจากตัวอย่างมีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางเคมี และควรนำเครื่องมือตรวจวัด ไปทำการตรวจวัด ณ สถานที่ทำการตรวจวัดโดยตรง อนึ่งในรายงานผลการตรวจวัดค่าดัชนี คุณภาพอากาศดังกล่าว ให้แสดงข้อมูลการตรวจวัดทุกชั่วโมงพร้อมทั้งแสดงค่าสูงสุด

4.1.7 ในกรณีรายงานผลการติดตามตรวจวัดคุณภาพอากาศระยะยาวจากปล่อง แบบอัตโนมัติอย่างต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring Systems : CEMS) ให้รายงาน ผลที่ความดัน 1 บรรยากาศหรือที่ 760 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะ แห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาณอากาศส่วนเกิน (Excess Air) ร้อยละ 50 หรือมีปริมาณ ออกซิเจนส่วนเกิน (Excess Oxygen) ร้อยละ 7 และรายงานค่าเฉลี่ยทุก ๆ 1 ชั่วโมง อย่าง ต่อเนื่องตลอดเวลา 24 ชั่วโมง โดยที่การรายงานผลการตรวจวัดต้องมีข้อมูลเกินกว่าร้อยละ 80 ของช่วงเวลาดังกล่าวในแต่ละวัน (00.00 น. - 24.00 น.) หากมีเหตุขัดข้องใดๆ ทำให้ไม่สามารถ รายงานผลการตรวจวัดได้ หรือมีข้อมูลน้อยกว่าร้อยละ 80 ในวันนั้นๆ ให้รายงานสาเหตุและการ แก้ไขปัญหา ในรายงานผลการตรวจวัด CEMS ควรส่งข้อมูลผลการตรวจประเมินอุปกรณ์ (Audit Report) หรือข้อมูล Re-Audit เพื่อประกอบการพิจารณาผลการตรวจวัดและข้อมูล CEMS ขอให้รายงานทุก 1 ชั่วโมง โดยใส่ผ่านข้อมูลในแผ่น CD และเสนอให้ สผ. พิจารณา พร้อมรายงาน

4.1.8 กรณีนิคมอุตสาหกรรม (หรือเขตประกอบการหรือสวนอุตสาหกรรม) ขอให้แสดงสถานภาพการดำเนินงานของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม ฯลฯ ด้วยว่ามีรายชื่อ โรงงานอะไรบ้าง สถานภาพเป็นอย่างไรมีผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือไม่ และขอให้รวบรวม สรุปผลคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโรงงานต่าง ๆ (ล่าสุด) ภายในนิคมฯ ระบุไว้ในรายงานด้วยเพื่อ จะได้พิจารณาภาพรวมผลกระทบสิ่งแวดล้อมของนิคมฯ ในภาพรวมต่อไป

4.1.9 ในกรณีที่ทำการตรวจสอบสุขภาพพนักงานและรายงานผลไว้ในรายงานฉบับที่ 1 (มกราคม-มิถุนายน) แล้ว ในรายงานฉบับที่ 2 (กรกฎาคม-ธันวาคม) ให้สรุปผลการตรวจ

ที่เคยดำเนินการไว้ด้วย รวมทั้งเสนอรายละเอียดความก้าวหน้าของผลการดำเนินการแก้ไขกรณี
มีผลการตรวจวัดผิดปกติ

4.2 การนำเสนอผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ให้นำเสนอข้อมูลลงในตารางสรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
(รายละเอียดในหน้า 10 ถึง 25) ซึ่งประกอบด้วย (1) ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ
ระบายนํ้าจากปล่องของโรงงาน (2) ตารางผลการตรวจวัด NO_x หรือ SO_x โดยได้เครื่องมือตรวจวัด
(3) ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (4) ตารางผลการตรวจวัดทิศทางและ
ความเร็วลมเฉลี่ยรายชั่วโมงพร้อม Wind Rose (5) ตารางผลการตรวจวัดค่าฝุ่น PM_{10} น้ำทิ้ง (6)
ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน (7) ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน (8) ตาราง
ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล (9) ตารางผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงในสถานที่
ประกอบการ (10) ตารางผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงในชุมชน (11) ตารางผลการ
ตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ (12) ตารางผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของ
แสงสว่างภายในสถานประกอบการ (13) ตารางผลการตรวจวัดค่าความร้อนในสถาน
ประกอบการ (14) ตารางผลรวมของกฎตรวจสอบภาพพนักงาน (15) ตารางสรุปสถิติอุบัติเหตุ
(16) ตารางสรุปคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานหรือเกณฑ์ที่กำหนดไว้ใน
รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมการหาสาเหตุและแผนการแก้ไข (หมายเหตุ
สำหรับกรณีโครงการประเภทนิคมอุตสาหกรรม หรือโครงการที่มีลักษณะคล้ายกับนิคม
อุตสาหกรรมให้เลือกใช้เฉพาะตารางที่เกี่ยวข้อง (applicable))

5. สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- ให้สรุปรายละเอียดโครงการและการปฏิบัติตามมาตรการที่ยังไม่ได้ดำเนินการหรือ
ที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือแตกต่างไปจากที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และ/หรือ มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่อย่างมีนัยสำคัญ เช่น เปลี่ยนแปลงระบบบำบัด
มลพิษ และเปลี่ยนแปลงประเภทเชื้อเพลิง เป็นต้น พร้อมทั้งระบุขั้นตอนหรือความก้าวหน้าการ
ดำเนินการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังกล่าว เป็นต้น

- ให้สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะแก่โครงการ โดยแยกออกตามประเภทของ
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม

6. ภาคผนวก

1. สำเนาหนังสือเห็นชอบและเงื่อนไขที่โครงการต้องยึดปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด
2. ภาพประกอบคำอธิบาย หรือเอกสารเกี่ยวกับการปฏิบัติตามมาตรการ
3. สำเนาผลการวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการ
4. สำเนาหนังสือการรับรอง Calibration จากหน่วยงานที่ได้รับการรับรอง

หมายเหตุ : 1. การเสนอรายงาน

หน่วยงานที่จัดส่ง : รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่จัดทำขึ้น
จะต้องส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณา ดังนี้

1) สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

จำนวน 1 ฉบับ พร้อม CD-ROM 1 ชุด

2) สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด

จำนวน 1 ฉบับ พร้อม CD-ROM 1 ชุด

3) หน่วยงานผู้อนุญาต จำนวน 1 ฉบับ พร้อม CD-ROM 1 ชุด

กรณีโครงการตั้งอยู่ใน กทม. ให้ส่งเฉพาะ สม. และหน่วยงานผู้อนุญาต

ระยะเวลาที่จัดส่ง : ส่ง 2 ครั้งต่อปี คือ รายงานผลการติดตามตรวจสอบ
ของเดือนมกราคมถึงมิถุนายน ให้ส่งภายในเดือนกรกฎาคม ของปีนั้น และรายงานผลการ
ติดตามตรวจสอบของเดือนกรกฎาคมถึงธันวาคม ให้ส่งภายในเดือนมกราคมของปีถัดไป

ทั้งนี้ หากโครงการให้บริษัทที่ปรึกษาดำเนินการจัดส่งรายงานฯ แทน
ให้บริษัทที่ปรึกษาแนบหนังสือมอบอำนาจมาด้วย

2. ในการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (รอบ 6 เดือน) ให้มีบุคคล
ที่สาม (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบ/ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่กำหนดใน
รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3. ให้โครงการพิจารณาจัดให้มีบุคคลที่สาม (Third Party) ดำเนินการตรวจ
ประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อม (External Environmental Audit) ในภาพรวมของโครงการ ซึ่งควร
ครอบคลุมประเด็นความเพียงพอและความเหมาะสมของมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่กำหนดใน
รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และโครงการดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน โดยควรตรวจ
ประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาที่เหมาะสม เช่น ภายหลังการดำเนินการไปแล้ว 3 – 5 ปี
เป็นต้น หรือตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยนำเสนอ
แยกต่างหากจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (รอบ 6 เดือน)

4. หากโครงการไม่ปฏิบัติตามแนวทางการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตาม
มาตรการฯ จะไม่ได้รับการพิจารณาคัดเลือกให้เป็นผู้ประกอบการดีเด่นด้านสิ่งแวดล้อม ของ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสำนักงานฯ อาจจะต้องกำกับดูแล
การดำเนินงานของโครงการเป็นพิเศษต่อไป

5. หากโครงการไม่ดำเนินการจัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ หรือ
จัดส่งล่าช้ากว่ากำหนด สม. จะนำรายชื่อโครงการขึ้นเว็บไซต์ของสำนักงานและส่งเจ้าหน้าที่
ทำการตรวจสอบอย่างเข้มงวดต่อไป

แบบคค.1

หนังสือรับรองการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
สำหรับโครงการด้านอุตสาหกรรม โครงการในเขตอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มี
ลักษณะเดียวกับเขตอุตสาหกรรมและโครงการด้านพลังงาน

วันที่ เดือน พ.ศ.

หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่า
เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ
มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ
ของ ประจำเดือน โดย
มีคณะผู้จัดทำรายงาน ดังต่อไปนี้

ผู้จัดทำรายงาน	ลายมือชื่อ	ตำแหน่ง
.....
.....
.....
.....

ขอแสดงความนับถือ

ตำแหน่ง

(ประทับตราบริษัท)

การเสนอรายงาน

() เจ้าของโครงการได้มอบให้.....
เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน ดังหนังสือมอบอำนาจที่แนบ

() เจ้าของโครงการเป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน

.....
(ประทับตราบริษัทเจ้าของโครงการพร้อมผู้มีอำนาจลงนาม)

2. บทนำ

รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

1. ชื่อโครงการ _____
2. สถานที่ตั้ง _____
3. ชื่อเจ้าของโครงการ _____
4. จัดทำโดย _____
5. โครงการผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการ
ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____
ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____
ครั้งที่ _____ เมื่อวันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____
6. โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติครั้งสุดท้าย เมื่อวันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____
7. รายละเอียดโครงการ
 - 1) สถานภาพการดำเนินการปัจจุบัน
 - 2) แผนผังแสดงรายละเอียดของโครงการ (Layout)
 - 3) วัตถุประสงค์ที่ใช้
 - 4) ผลกระทบ
 - 5) การขนส่งวัตถุดิบและผลผลิต
 - 6) กระบวนการผลิต
 - 7) ภาวะมลพิษที่เกิดจากกระบวนการผลิตและระบบควบคุม

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศระบายจากปล่องของโรงงาน

พิกัด UTM		วัน เดือน ปี	ชื่อปล่อง	ความสูงปล่อง (m)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (m)	ผลการตรวจวัด						ชนิด เชื้อเพลิง	อัตราการ ใช้เชื้อเพลิง (กก/วิน)	อัตราการ ระบายจริง (g/s)	ค่ามาตรฐาน	ค่าอัตราการระบายที่ กำหนดใน EIA		อุปกรณ์บำบัด*		ลักษณะ ปากปล่อง	
						ความเร็ว ก๊าซ (m/s)	อัตราไหล ก๊าซ (m³/s)	อุณหภูมิ (°C)	% solub oxygen	ผลการตรวจวัดปริมาณ มลสาร (mg/m³)						ppm	g/s	ชนิด	ประสิทธิภาพ		
										PM	SO ₂										NO _x
X	Y																				

หมายเหตุ

* การรายงานผลการตรวจวัดปริมาณมลสาร ให้รายงานผลดังนี้

ก. ที่ไม่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง ให้คำนวณผลที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 mmHg อุณหภูมิ 25°C ที่สภาวะ dry basis โดยมีปริมาณอากาศเสียที่ออกซิเจน (% Oxygen)

ณ สภาวะจริงขณะตรวจวัด

ข. ที่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง ให้คำนวณผลที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือที่ 760 mmHg อุณหภูมิ 25°C ที่สภาวะ dry basis เทียบที่ 50% excess air หรือ 7% O₂

** อุปกรณ์บำบัด เช่น Cyclone, Bag Filter, Electrostatic Precipitator, Absorption Tower ฯลฯ

ชื่อผู้ตรวจวัด / บริษัท.....

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง/ควบคุม.....

ชื่อผู้วิเคราะห์.....

เบอร์โทรศัพท์.....

กรณีตรวจวัด NO_2 หรือ SO_2 โดยใช้เครื่องมือตรวจวัด

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด.....เลขที่สถานีตรวจวัด (Station No.) :

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด.....ผู้ควบคุมสถานีตรวจวัด (Site Operator) :

รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Analyzer Model และ Serial No.) :

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) :

รุ่น / รหัสของอุปกรณ์ Gas Cylinder ที่ใช้ในการสอบเทียบ (Calibrator Gas Cylinder I.D.) :

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) :ความเข้มข้นที่ทำการสอบเทียบ (Concentration <ppm>) :

วันที่หมดอายุการสอบเทียบ (Expire Date) :

ช่วงเวลา	ผลการตรวจวัด (ระบุดัชนีคุณภาพอากาศ)						
	วัน/	วัน/	วัน/	วัน/	วัน/	วัน/	วัน/
	เดือน/ ปี	เดือน/ ปี	เดือน/ ปี	เดือน/ ปี	เดือน/ ปี	เดือน/ ปี	เดือน/ ปี
00.00 – 01.00							
01.00 – 02.00							
02.00 – 03.00							
21.00 – 22.00							
22.00 – 23.00							
23.00 – 24.00							
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง							
ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด							
ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมงต่ำสุด							
ค่ามาตรฐาน 1 ชั่วโมง							
ค่ามาตรฐาน 24 ชั่วโมง							

* ตรวจวัดรายชั่วโมง 24 ชั่วโมง : 00:00 น – 24 : 00 น

ชื่อผู้ตรวจวัด / บริษัท.....

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง/ควบคุม.....

ชื่อผู้วิเคราะห์.....เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์.....

เบอร์โทรศัพท์.....

ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลมเฉลี่ยรายชั่วโมงพร้อม Wind Rose Diagram

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย.....

ระหว่างเดือน..... พ.ศ..... ถึงเดือน..... พ.ศ.....

วัน เดือน ปี	เวลา รายชั่วโมง	ชื่อสถานี ตรวจวัดและ พิกัด UTM	ระยะห่างจากจุด กำเนิดมลพิษ (m)	ตัวแปรด้านอุตุนิยมวิทยา				
				อุณหภูมิ (°C)	ความดัน (mbar)	ความเร็วลม (m/sec)	ทิศทางลม	สภาพท้องฟ้า (Sky conditions)

แสดงข้อมูลใหญ่ Wind Rose Diagram ประกอบตารางข้างต้น.....

ชื่อผู้ตรวจวัด / บริษัท.....

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง/ควบคุม.....

ชื่อผู้วิเคราะห์..... เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์.....

เบอร์โทรศัพท์.....

หมายเหตุ

- * แสดงรายชั่วโมง จำนวน 24 ชั่วโมง
- * สภาพท้องฟ้า (Sky conditions) เป็นไปตามเกณฑ์ของ Pasquill Stability Categories

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย.....

ระหว่างเดือน..... พ.ศ..... ถึงเดือน..... พ.ศ.....

สถานี/ ตำแหน่ง ตรวจวัด และ ตำแหน่ง พิกัด UTM	ดัชนี คุณภาพ น้ำทะเล	หน่วย	ผลการตรวจวัด						ค่าสูงสุด/ ค่าต่ำสุด	ค่า มาตรฐาน ^(๓)
			วัน/ เดือน/ ปี	วัน/ เดือน/ ปี	วัน/ เดือน/ ปี	วัน/ เดือน/ ปี	วัน/ เดือน/ ปี	วัน/ เดือน/ ปี		

- หมายเหตุ (1) ในกรณี Not-Detectable ให้ระบุค่า Detection Limit ของวิธีการตรวจวัดที่ใช้
(2) ระบุค่ามาตรฐานและเอกสารอ้างอิงค่ามาตรฐาน

ระดับความลึกจากผิวน้ำทะเล ณ จุดเก็บตัวอย่าง.....

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง.....

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....

ชื่อผู้วิเคราะห์..... เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์.....

เบอร์โทรศัพท์.....

ผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงในสถานประกอบการ

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย.....

ช่วงเวลาระหว่างเดือน..... พ.ศ..... ถึง เดือน..... พ.ศ.....

ชื่อสถานที่ตรวจวัด :

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานที่ :

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) :

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) :

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) :

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter (SLM Reading dB (A) และ SLM Adjust dB (A)) :

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) :

เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) :

Time	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย(Equivalent Sound Pressure Level)(dB(A))	
	วัน / เดือน / ปี	วัน / เดือน / ปี
08.00 – 09.00		
09.00 – 10.00		
10.00 – 11.00		
11.00 – 12.00		
12.00 – 13.00		
13.00 – 14.00		
14.00 – 15.00		
15.00 – 16.00		
Leq<8>* Lmax **		
ค่ามาตรฐาน 8 ชั่วโมง ค่ามาตรฐานสูงสุด		

Remark : * ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง

** ค่าสูงสุด Sound Pressure Level ในช่วงเวลา 8 ชั่วโมง

ในกรณีเงื่อนไขในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม กำหนดให้จัดทำ Noise Contour โครงการ
ต้องแสดงผลพร้อมคำอธิบาย

ชื่อผู้ตรวจวัด/บริษัท.....

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....

ชื่อผู้วิเคราะห์..... เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์.....

ผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงในชุมชน

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย.....

ช่วงเวลาระหว่างเดือน.....พ.ศ.....ถึง เดือน.....พ.ศ.....

ชื่อสถานที่ตรวจวัด.....

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานที่.....

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) :

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) :

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) :

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter (SLM Reading dB (A) และ SLM Adjust dB (A)) :

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) :

เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) :

Time	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dB(A))	
	วัน / เดือน / ปี	วัน / เดือน / ปี
00.00 – 01.00		
01.00 – 02.00		
02.00 – 03.00		
21.00 – 22.00		
22.00 – 23.00		
23.00 – 24.00		
Leq<24>*		
Ldn		
Lmax **		
ค่ามาตรฐาน 24 ชั่วโมง		
ค่ามาตรฐานสูงสุด		

หมายเหตุ : * ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

** ค่าสูงสุด Sound Pressure Level ในช่วงเวลา 24 ชั่วโมง

ชื่อผู้ตรวจวัดบริษัท.....

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....

ชื่อผู้วิเคราะห์.....เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์.....

เบอร์โทรศัพท์.....

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย.....

ระหว่างเดือน พ.ศ. ถึง เดือน พ.ศ.

วัน/เดือน/ปี	ตำแหน่ง ตรวจวัด	ดัชนีคุณภาพ อากาศในสถานที่ ประกอบการ	หน่วย	ผลการ ตรวจวัด	ค่ามาตรฐาน (๑)

หมายเหตุ (1) ระบุค่ามาตรฐานและเอกสารอ้างอิงค่ามาตรฐาน

ชื่อผู้ตรวจวัด/บริษัท.....

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม:

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....

ชื่อผู้เคราะห์.....เลขที่ทะเบียนผู้เคราะห์.....

เบอร์โทรศัพท์:

ผลการตรวจวัดค่าความร้อนภายในสถานประกอบการ

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย

ระหว่างเดือน.....พ.ศ.....ถึง เดือน.....พ.ศ.....

วันเดือนปี	ตำแหน่ง ตรวจวัด	ลักษณะ/ประเภท ของงาน ^(๑)	ผลการตรวจวัด อุณหภูมิ (°C) ..	ค่ามาตรฐาน ^(๒)

หมายเหตุ (1) ระบุลักษณะ/ประเภทของกิจกรรมการดำเนินงานในบริเวณตำแหน่งตรวจวัด เช่น งานที่ต้องทำอย่างต่อเนื่อง เป็นต้น

(2) ระบุค่ามาตรฐาน เช่น WBGT (Wet Bulb Globe Temperature) ตามระบุโดย ACGIH (American Conference of the Governmental Industrial Hygienists)

ชื่อผู้ตรวจวัดบริษัท.....

ชื่อสมมติ.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ความคม.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....

ชื่อผู้เคราะห์.....เลขที่ทะเบียนผู้เคราะห์.....

เบอร์โทรศัพท์

แนวทางการรายงานผลตรวจสอบสภาพประจำปี
สำหรับเสนอในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม
ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงาน Monitor)
(ปรับปรุงเมื่อเดือนเมษายน 2550)

ลักษณะการตรวจสอบสภาพ	สิ่งที่ตรวจ (เลือก ปีเดียว เมื่อเชื้อ ฯลฯ)	หน่วยงานที่ ตรวจ	จำนวนลูกจ้าง		ผลการตรวจ		การดำเนินการ กรณีเกิดปกติ (ตรวจซ้ำ กับการ รักษา ฯลฯ)	ชี้แจง รายละเอียด ความ ผิดปกติอื่น เพิ่มเติม
			ทั้งหมด	ที่ ตรวจ	ปกติ (ราย)	ผิดปกติ (ราย)		
การตรวจสอบสภาพทั่วไป								
การตรวจสอบสภาพตามลักษณะ งาน								

(อ้างอิงตามข้อ 4 ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย)

1. แนวทางในการกรอกข้อมูลเพื่อรายงานผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม (EIA) กรอกข้อมูลรายการตรวจสอบสภาพพนักงานตามที่ได้กำหนดไว้ใน EIA ซึ่งผ่านการวินิจฉัยโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ และการตรวจซ้ำ โดยสถานพยาบาลที่มีความเชี่ยวชาญในแต่ละด้าน ตามรายละเอียดต่อไปนี้

- รายการตรวจร่างกาย แบ่งออกเป็น การตรวจร่างกายทั่วไป และการตรวจสอบสภาพตามลักษณะงาน ซึ่งระบุไว้ในข้อกำหนดของ EIA ที่ระบุให้สถานประกอบการต้องรายงานข้อมูลการตรวจสอบสภาพประจำปีตามรายการที่กำหนดไว้
- สิ่งที่ส่งตรวจ (เลือก ปีเดียว เมื่อเชื้อ ฯลฯ) หมายถึง ระบบตัวชี้วัดทางชีวภาพ (Biomarker) ที่ใช้บ่งชี้ภาวะการรับสัมผัสสารเคมี ซึ่งกำหนดโดย ACGIH
- หน่วยงานที่ตรวจ หมายถึง หน่วยบริการหรือสถานพยาบาลที่มีแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านอาชีวเวชศาสตร์ในการประเมินผลการตรวจสอบสภาพ
- จำนวนลูกจ้าง หมายถึง จำนวนพนักงานทั้งหมด และจำนวนพนักงานที่ต้องรับการตรวจหาสารเคมีอันตรายในร่างกายนอกจากนี้ยังรวมถึงตัวชี้วัดทางชีวภาพ (Biomarker)
- ผลการตรวจ หมายถึง ผลการตรวจสอบสภาพพนักงานทั้งรายการตรวจร่างกายทั่วไปและรายการตรวจตามลักษณะงาน ซึ่งผ่านการวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการที่ได้มาตรฐาน และวินิจฉัยโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์
- การดำเนินการกรณีผิดปกติ (ตรวจซ้ำ กับการรักษา ฯลฯ) หมายถึง ขั้นตอนหรือกระบวนการที่ดำเนินการภายหลังพบความผิดปกติจากการวิเคราะห์ผลจากห้องปฏิบัติการ และการวินิจฉัยของแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ ได้แก่ การส่งตรวจซ้ำเพื่อยืนยันความผิดปกติ (ตัวชี้วัดทางชีวภาพเดิม หรือการเปลี่ยนแปลงตัวชี้วัดทางชีวภาพที่มีความจำเพาะมากขึ้น เพื่อยืนยันความผิดปกติ) หรือ การบำบัดรักษา
- ชี้แจงรายละเอียดความผิดปกติอื่นเพิ่มเติม เช่น
 - ข้อมูลความผิดปกติที่ตรวจพบตั้งแต่แรกก่อนเข้างาน

○ ผลการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน (Area Sampling) หรือ การสัมผัสที่ตัวบุคคล (Personal Sampling)

○ ผลการวิเคราะห์ของตัวชี้วัดทางชีวภาพก่อนเข้าปฏิบัติงาน และภายหลังเลิกงาน เพื่อระดับการสัมผัสสารเคมีในช่วงของการปฏิบัติงาน

➤ หมายเหตุ และระบุวิธีการตรวจ เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดหรือวิเคราะห์ความผิดปกติ โดยผ่านการวินิจฉัยโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์

2. การได้มาซึ่งข้อมูลที่ใช้ในการรายงานคือนักรวบรวมข้อมูล ต้องประกอบด้วย

▪ การแบ่งกลุ่มพนักงานตามความลักษณะงานจากปัจจัยต่าง ๆ เพื่อกำหนดรายการตรวจสอบสุขภาพพนักงาน ได้แก่

- ปัจจัยเสี่ยงจากการทำงาน เช่น สารเคมี ความร้อนและเสียง เป็นต้น
- ปัจจัยเสี่ยงอื่น ๆ เช่น เพศ อายุ โรคประจำตัว ภาวะสุขภาพทั่วไป เป็นต้น

▪ การคัดเลือกสถานพยาบาลที่เข้ามาให้บริการตรวจสอบสุขภาพพนักงาน ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ซึ่งประกอบด้วย

- ต้องเป็นสถานพยาบาลที่ได้รับการขึ้นทะเบียนถูกต้องตาม พรบ.สถานพยาบาล พ.ศ. 2541 ซึ่งบุคลากรต้องมีคุณภาพและมีจำนวนเพียงพอ ครอบคลุมถึงจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจ และมีมาตรฐานในการปฏิบัติงานแบบป้องกันการติดเชื้อครบวงจร โดยกำหนดเป็นลายลักษณ์อักษร และสามารถตรวจสอบได้หากมีการร้องขอ
- ห่วงปฏิบัติการทดสอบต้องผ่านการรับรองคุณภาพที่เชื่อถือได้ มีขั้นตอนการทำงานที่เป็นมาตรฐานเกี่ยวกับการเก็บ การขนส่ง การวิเคราะห์ตัวอย่าง ครอบคลุมถึงการตรวจสอบสภาพการได้ยิน การตรวจสอบสมรรถภาพการมองเห็น และการตรวจสอบสมรรถภาพปอด โดยมีการสอบเทียบเครื่องมือและอุปกรณ์อย่างมีมาตรฐานและมีประสิทธิภาพในการทำงานโดยพิจารณาจากรายชื่อผู้เข้ารับบริการ
- การรายงานผลตรวจสุขภาพ ให้เป็นไปตามรูปแบบและระยะเวลาที่แต่ละบริษัทกำหนด โดยการสรุปผลต้องผ่านการวินิจฉัยและเห็นด้วยรับรองผลโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ ตามกฎกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสุขภาพลูกจ้างและส่งผลการตรวจแก่พนักงานตรวจแรงงาน พ.ศ. 2547

▪ การวินิจฉัยผลการตรวจโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์และการตรวจซ้ำเพื่อยืนยันความผิดปกติ โดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์จะเป็นผู้วินิจฉัยผลการตรวจและทำการส่งตรวจซ้ำยังสถานพยาบาลที่มีความเชี่ยวชาญในแต่ละด้านเพื่อหาสาเหตุเพิ่มเติมและวางแผนทางการติดตามผลการรักษา

▪ การสรุปผลการตรวจสุขภาพพนักงาน (Final Data) โดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์เห็นด้วยรับรองผลการตรวจสุขภาพพนักงานทั้งกลุ่มทั่วไป และกลุ่มเสี่ยง

▪ ระยะเวลาในการรายงานข้อมูลต่อนักรวบรวมข้อมูล กำหนดระยะเวลาภายในวันที่ 31 มกราคม ของทุกปี

สรุปสถิติอุบัติเหตุ

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย.....

ระหว่างเดือน..... พ.ศ. ถึงเดือน..... พ.ศ.

ประเภทของอุบัติเหตุ ⁽¹⁾	ความถี่ของอุบัติเหตุ ⁽²⁾	สถานที่เกิดอุบัติเหตุ	เป้าหมายการลดอุบัติเหตุ ⁽³⁾

- หมายเหตุ
- (1) นิยามประเภทของอุบัติเหตุ เช่น ร้ายแรง บาดเจ็บเล็กน้อย จำนวนวันที่ต้องหยุดงาน เป็นต้น
 - (2) จำนวนอุบัติเหตุต่อช่วงเวลา
 - (3) เป้าหมายของโครงการในการลดสถิติอุบัติเหตุ และเอกสารอ้างอิงที่เกี่ยวข้อง

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุมข้อมูล.....

เบอร์โทรศัพท์.....

แนวทางปฏิบัติภายหลังพบอุบัติเหตุ.....

สรุปคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานหรือเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการแก้ไข

โครงการ.....ของบริษัท.....
 จัดทำรายงานโดย.....
 ระหว่างเดือน.....พ.ศ.....ถึงเดือน.....พ.ศ.....

คุณภาพสิ่งแวดล้อม ⁽¹⁾	รายการ/ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานหรือเกณฑ์ที่กำหนด	วัน/เดือน/ปีและความถี่ ⁽²⁾	ตำแหน่งหรือสถานที่ที่พบ	สาเหตุและการแก้ไข ⁽³⁾

- หมายเหตุ (1) รวมคุณภาพสิ่งแวดล้อมกายภาพ ชีวภาพ และอื่นๆ ที่ระบุเป็นเงื่อนไขไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- (2) ความถี่ของการตรวจพบว่าคุณภาพสิ่งแวดล้อมไม่เป็นไปตามมาตรฐานหรือเกณฑ์ที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- (3) ระบุสาเหตุ ขั้นตอนการแก้ไข และแผนปฏิบัติการแก้ไข (ดูหัวข้อ 3.1)

ชื่อผู้บันทึก.....
 ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุมข้อมูล.....
 เบอร์โทรศัพท์.....

ภาคผนวก ข

เอกสารประกอบมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม

- 1ข จำนวนโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
- 2ข ตัวอย่างเอกสารอนุญาตให้ใช้ที่ดิน และประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
- 3ข ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายของโรงงานภายในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
- 4ข เอกสารการบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย
- 5ข ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
- 6ข แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินกรณีเกิดอุบัติเหตุ อุบัติภัย
- 7ข ตัวอย่างเอกสารการจัดการขยะมูลฝอยของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
- 8ข รายงานการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินกรณีเกิดอุทกภัย
- 9ข เอกสารการออกแบบระบบระบายน้ำฝนและป้องกันอุทกภัย
- 10ข กิจกรรมมวลชนสัมพันธ์
- 11ข หนังสือแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในนิคมอุตสาหกรรมที่อยู่ในความรับผิดชอบกำกับดูแลของสายงานปฏิบัติการ 1
- 12ข รายงานการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินกรณีเกิดอุบัติเหตุ อุบัติภัย
- 13ข (ตัวอย่าง) ผลการติดตามตรวจสอบอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของโรงงานภายในนิคมฯ
- 14ข ข้อมูลสถิติโรคของประชากรในท้องถิ่น (รง. 504)
- 15ข ผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็น ประจำปี 2563
- 16ข ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินตอนเริ่มดำเนินโครงการ

ภาคผนวก 1ข

จำนวนโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)

สถานภาพผู้ที่ดินในนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

ข้อมูล ณ วันที่ 23 มิถุนายน 2564

ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรม	ที่ดินแปลงที่	ระยะที่	เนื้อที่			ทำสัญญาเช่าที่ดิน	ใบอนุญาตประกอบอุตสาหกรรม				ประกอบกิจการ	หมายเลขโทรศัพท์
				ไร่	งาน	ตร.ว		กมอ.	เลขที่	ลงวันที่	วันที่หมดอายุ		
เขตอุตสาหกรรมทั่วไป													
1	บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด	1G-1	1	17	0	0.00	1/2542-ทจ	03/6 (ก.4)	2-20-0-109-81240-2563	7 ม.ค. 2564	-	-ผลิตอาหารสัตว์	
2	มหาวิทยาลัยนเรศวร	1G-3, 1G-4, 1G-5, 1G-6, 1G-7, 1G-8	1	137	0	0.00	2/2554-สนจ.	03/6 (ก.2)	2-20-1-109-80335-2564	27 พ.ค. 2564	-	-เพื่อประกอบกิจการอื่นที่เป็นประโยชน์หรือเกี่ยวข้องกับกิจการในนิคมอุตสาหกรรม	
3	บริษัท ทาฮูนิ กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	2G-6	1	8	2	56.60	1/2555-สนจ.	03/6	นจ.001/2560	8 ก.พ. 2560	31 ธ.ค. 2564	- คลังเก็บและบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว	
4	บริษัท ออร์คิด แก๊ส (ประเทศไทย) จำกัด	2G-5,2G-11/1	1	12	1	23.10	1/2556-สนจ.	03/6	นจ.002/2561	28 พ.ย. 2561	31 ธ.ค. 2566	-คลังเก็บและบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว และแบ่งบรรจุใช้ตั้งแต่สูงขึ้นไป	
5	บริษัท ไทย แก๊ส คอร์ปอเรชั่น จำกัด	2G-4	1	10	0	0.00	2/2556-สนจ.	03/6	นจ.003/2560	17 พ.ย. 2560	31 ธ.ค. 2565	- คลังเก็บและบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว	
6	บริษัท แอส.เอส.อี.โคทอลโมโตบี จำกัด	2G-7,2G-8	1	26	0	89.58	1/2561-สนจ	01/2	174/2561	28 มี.ค. 2561	31 ธ.ค. 2565	-สกัดโลหะสังกะสีจากน้ำยาชุบโลหะภาคตะกอนที่มีองค์ประกอบของสังกะสีจากระบบบำบัดน้ำเสียและฝุ่นจากระบบบำบัดอากาศที่มีสังกะสีเป็นองค์ประกอบ	
7	บริษัท อรรธนา อิมพอร์ตเทรด จำกัด	3E-1	1	9	3	24.40	5/2557-สนจ.	03/6	นจ.001/2561	28 พ.ย. 2561	31 ธ.ค. 2566	- ผลิตและประกอบชิ้นส่วนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	
8	บริษัท ซูเปอร์ เอิร์ธ เอ็นเนอร์ยี จำกัด	2E-1-3	1	47	3	89.10	1/2560-สนจ	01/2	นจ.001/2560	12 ก.ค. 2560	31 ธ.ค. 2564	-ผลิตกระแสไฟฟ้าจากขยะชุมชนที่แปรรูปเป็นเชื้อเพลิงสำเร็จรูปแล้ว(R.D.F.)	
9	บริษัท เทอร์นัล เพค เอ็นเนอร์ยี จำกัด	3E-3/1	1	2	0	77.40	2/2560สนจ	01/2	นจ.003/2560	15 ส.ค. 2560	31 ธ.ค. 2564	-ผลิตกระแสไฟฟ้าจากขยะชุมชนที่แปรรูปเป็นเชื้อเพลิงสำเร็จรูปแล้ว(R.D.F.)	
10	บริษัท โกลเวอร์ พิจิตร จำกัด	3E-3	1	2	1	6.20	3/2560สนจ.	01/2	นจ.002/2560	15 สค. 2560	31 ธ.ค. 2564	-ผลิตกระแสไฟฟ้าจากขยะอุตสาหกรรม	
11	บริษัท เอวา แกรนด์ เอ็นเนอร์ยี จำกัด	2E-4	1	30	0	0.00	6/2559สนจ.	03/6	2-20-0-109-81144-2563	5 มี.ค. 2564	-	-ผลิตกระแสไฟฟ้าจากขยะอุตสาหกรรม	
13	บริษัท ไทเวอร์วิโซเกล็ด จำกัด	3E-8	1	11	0	16.40	4/2560สนจ.	01/2	157/2561	20 มี.ค.2561	31 ธ.ค. 2565	-นำขยะอุตสาหกรรมที่ไม่ใช่ขยะอันตรายผ่านการคัดแยกแล้วทำเป็นเชื้อเพลิงรูปแบบ(RDF) และเม็ดพลาสติก	
14	บริษัท ไทยหาลัง(2013)จำกัด	3E-2	1	3	0	0.00	2/2561สนจ	01/2	นจ.004/2561	16 พ.ย. 2561	31 ธ.ค. 2565	ผลิตภัณฑ์พลาสติก	
15	บริษัท พิค เอ็น ไลน์ จำกัด	2G-1	1	19	0	0.00	2/2564สนจ.	01/2	2-20-0-109-00506-2563	24 พ.ค. 2564	-	-ผลิตน้ำมันรำข้าว	

กำลังสร้าง

สถานภาพผู้ถือหุ้นในนิติบุคคลสหกรณ์พิจิตร

ข้อมูล ณ วันที่ 23 มิถุนายน 2564

ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ที่ดิน แปลงที่	ระยะที่	เนื้อที่			ทำสัญญา เช่า ที่ดิน	ใบอนุญาตประกอบอุตสาหกรรม				ประกอบกิจการ	หมายเลขโทรศัพท์
				ไร่	งาน	ตร.ว		กมอ.	เลขที่	ลงวันที่	วันที่หมดอายุ		
บลพเน็ชยธาร													
1	บริษัท ปคท. (มหาชน) จำกัด	C-1	1	4	2	47.10	1/2542-ทจ.	01/2	331/2561	5 ก.ย. 2561	243253	- สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง	
2	บริษัท กสท. โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน)	P-1/1	1	0	1	0.00	1/2548-สนจ.	03/6 (ก.3)	นจ.002/2560	20 ก.พ. 2560	31 ต.ค. 2564	- โทรคมนาคม และให้บริการทางด้านโทรคมนาคม ทุกลักษณะ	
3	บริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวอร์ค จำกัด	P-1/2	1	0	1	0.00	2/2549-สนจ.	01/2	461/2559	26 ต.ค. 2559	31 ต.ค. 2563	- โทรคมนาคม และให้บริการทางด้านโทรคมนาคม ระบบ 3G2100	
รวม				340	2	47.10							

ภาคผนวก 2ข

ตัวอย่างเอกสารอนุญาตให้ใช้ที่ดิน และประกอบกิจการ
ในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)



แบบ กนอ. 03/6

หนังสืออนุญาตให้ประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม
ตามพระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2522
ฉบับต่ออายุ ครั้งที่ 1

ที่ นจ. 002/2561

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

วันที่ 28 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2561

หนังสือฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่าการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย อนุญาตให้

บริษัท ออร์คิด แก๊ส (ประเทศไทย) จำกัด

ORCHID GAS (THAILAND) CO., LTD.

(สำนักงานตั้งอยู่ที่ 23 หมู่ที่ 1 ต.กรอกขอย อ.สนม. จ.เชียงใหม่-แพร่)
สำนักงานเลขที่ 23 หมู่ที่ 1 ต.กรอกขอย อ.สนม. จ.เชียงใหม่-แพร่
เป็นผู้ประกอบกิจการในเขต อุตสาหกรรมก๊าซใน นิคมอุตสาหกรรม พิกุล
แปลงที่ดินเลขที่ 1G-5, 2G-11/1 เนื้อที่ ประมาณ 12 ไร่ 1 งาน 23.10 ตารางวา
สถานที่ประกอบกิจการเลขที่ 22/2 หมู่ที่ 1 ต.กรอกขอย อ.สนม. จ.เชียงใหม่-แพร่
สำนักงานเลขที่ 22/2 หมู่ที่ 1 ต.กรอกขอย อ.สนม. จ.เชียงใหม่-แพร่
ประกอบกิจการ คลังเก็บและบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว และแปลงโรงใช้ถังแก๊สต่าง ๆ

ประเภทหรือชนิดของโรงงานอุตสาหกรรมที่ 89.21(2)

ทะเบียนผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเลขที่ นจ. 002-1/2556-นจ.

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขดังนี้

(1) เงื่อนไขแนบท้ายหนังสืออนุญาตให้ประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรมตาม

พระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2522

(2) เงื่อนไขอื่นที่แนบท้ายหนังสืออนุญาตฉบับนี้ (ถ้ามี)

การอนุญาตนี้ให้ไว้ใช้จนถึงวันที่ 31 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2566

นายอนุช
นายกเทศมนตรีที่ 1 ว.ค.ก.ท. 2562

ลงชื่อ [Redacted] ผู้อนุญาต

([Redacted])
ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิกุล ปกปักษ์เขต
ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

การยื่นคำขอต่ออายุหนังสืออนุญาต ให้ยื่นคำขอ
ก่อนวันที่การอนุญาตจะถึงอายุไว้ก่อนกว่าหนึ่งเดือน



แบบ กนอ. 01/1

คำขอใช้ที่ดินเพื่อประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม

FORM IEAT 01/1

APPLICATION FOR LAND UTILIZATION FOR BUSINESS OPERATIONS
IN INDUSTRIAL ESTATE

คำแนะนำ

Instructions

การยื่นคำขอใช้ที่ดินเพื่อประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม

Submission of Application for Land Utilization for Business Operations in Industrial Estate

- ❖ เติมข้อความในแบบคำขอให้ถูกต้องและครบถ้วน
Fill in the Application Form correctly and completely.
 - ❖ ขีดข้อความที่ไม่ใช่ของคุณและใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่อง ☐ ที่เกี่ยวข้อง
Cross out inapplicable wording and mark ✓ in relevant box ☐.
 - ❖ หากช่องว่างสำหรับเติมข้อความไม่พอ ให้จดหน้าเป็นเอกสารแนบกับคำขอ
If the space provided is not sufficient, describe in attachment.
 - ❖ แนบสำเนาจำนวน 3 ชุด แบบประกอบคำขออนุญาต (เอกสารต้องมีการลงนามรับรองความถูกต้องของผู้มีอำนาจ)
Attach 3 sets of the following documents to the Application (Documents must be certified by signature(s) of authorized person(s)).
1. กรณี ผู้ขอใช้ที่ดินเป็นบุคคลธรรมดา
- In case the applicant is a natural person
- สำเนาทะเบียนบ้านและสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนหรือสำเนาหนังสือเดินทาง (กรณีเป็นคนต่างด้าว) ของผู้ขอใช้ที่ดิน
Copies of the House Registration Card and Identification Card or copy of passport (in case of foreigner) of the applicant
 - หนังสือมอบอำนาจ บิดาการควบคุมตามกฎหมาย (กรณีมอบอำนาจ)
Power of Attorney affixed with duty stamps as required by law (in case of authorization)
 - สำเนาทะเบียนบ้านและสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนหรือสำเนาหนังสือเดินทาง (กรณีเป็นคนต่างด้าว) ของผู้รับมอบอำนาจ (กรณีมอบอำนาจ)
Copies of the House Registration Card and Identification Card or copy of passport (in case of foreigner) of the attorney-in-fact (in case of authorization)
 - แผนผังแสดงเขตที่แปลงที่ดิน
Layout map indicating Land Plot No.
 - สำเนาโฉนดที่ดิน หรือหนังสือแสดงการมีสิทธิใช้ที่ดิน
Copy of Land Title Deed or letter indicating the right for land utilization

2. กรณี ผู้ขอใช้ที่ดินเป็นนิติบุคคล

In case the applicant is a juristic person

- สำเนาทะเบียนบริษัทหรือการจดทะเบียนเป็นนิติบุคคล และวัตถุประสงค์การจัดตั้ง (ไม่เกิน 6 เดือน นับตั้งแต่วันที่ออกหนังสือ)
Copy of the Company Affidavit indicating objectives (not older than 6 months from the issue date)
- สำเนารายชื่อนิติบุคคล (ไม่เกิน 6 เดือน นับตั้งแต่วันที่ออกหนังสือ)
Copy of List of Shareholders (not older than 6 months from the issue date)
- แผนผังแสดงเขตที่แปลงที่ดิน
Layout map indicating Land Plot No.
- สำเนาโฉนดที่ดิน หรือหนังสือแสดงการมีสิทธิใช้ที่ดิน
Copy of Land Title Deed or letter indicating the right for land utilization
- สำเนาทะเบียนบ้านและสำเนาบัตรประจำตัวประชาชน หรือสำเนาหนังสือเดินทาง (กรณีเป็นคนต่างด้าว) ของผู้มีอำนาจลงนามแทนนิติบุคคล
Copies of the House Registration Card and Identification Card or copy of passport (in case of foreigner) of the authorized person(s) to sign on behalf of the juristic person
- หนังสือมอบอำนาจ บิดาการควบคุมตามกฎหมาย (กรณีมอบอำนาจ)
Power of Attorney affixed with duty stamps as required by law (in case of authorization)
- สำเนาทะเบียนบ้านและสำเนาบัตรประจำตัวประชาชน หรือสำเนาหนังสือเดินทาง (กรณีเป็นคนต่างด้าว) ของผู้รับมอบอำนาจ (กรณีมอบอำนาจ)
Copies of the House Registration Card and Identification Card or copy of passport (in case of foreigner) of the attorney-in-fact (in case of authorization)

ในกรณีที่ต้องการคำชี้แจงเพิ่มเติม โปรดติดต่อ

For more information, please contact:

✦ ฝ่ายบริการผู้ประกอบการ (BUSINESS SERVICES DEPARTMENT)

Business Services Department

โทรศัพท์หมายเลข 0-2253-0561 หรือกองอนุญาตผู้ประกอบการ

Telephone: 0-2253-0561 or Business License Division

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ถนนนิคมมักกะสัน กรุงเทพฯ 10400

Industrial Estate Authority of Thailand, Nikom Makasarn Road, Bangkok 10400

โทรศัพท์หมายเลข 0-2253-0561 ต่อ 4402 หรือสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

Telephone: 0-2253-0561 Ext. 4402 or the relevant Industrial Estate Office

✦ ให้ยื่นคำขอที่ฝ่ายบริการผู้ประกอบการ (BUSINESS SERVICES DEPARTMENT)

The Application must be submitted at the Business Services Department

หรือกองอนุญาตผู้ประกอบการ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หรือสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

or Business License Division, Industrial Estate Authority of Thailand (IEAT) or the relevant Industrial Estate Office

✦ ในกรณีที่ผู้ขอใช้ที่ดินไม่สามารถมารับใบอนุญาตฯ ด้วยตนเองจะต้องมีหนังสือมอบอำนาจให้ผู้มารับใบอนุญาตมีอำนาจลงนามรับทราบเงื่อนไขและค่าใช้จ่ายในอนุญาต

In case the applicant is unable to collect the license in person, a Power of Attorney is required for his/her attorney-in-fact to be authorized to sign in acknowledgment of the conditions attached to the License.

✦ ค่าบริการในการออกใบอนุญาตให้ใช้ที่ดินและประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม เป็นเงิน 10,700.- บาท (หนึ่งหมื่นเจ็ดร้อยบาทถ้วน) ถ้ากรณีชำระเป็นเช็ค ต้องเป็นเช็คของธนาคารที่มีสำนักงานตั้งอยู่ภายในเขตกรุงเทพมหานครหรือจังหวัด หรือเช็คของธนาคารที่มีสำนักงานตั้งอยู่ในเขตจังหวัดที่มีสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมตั้งอยู่ ซึ่งมีดอกเบี้ยค่าธรรมเนียมในการเรียกเก็บเงินโดยหักจากเงินในนาม "การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย"

The service fee for issuing the License to Utilize Land and Operate Business in Industrial Estate including value added tax is Baht 10,700.- (Ten Thousand and Seven Hundred Baht). In case of payment by cheque, a cheque must be issued by a bank with its office located in Bangkok or surrounding provinces, or a bank with its office located in a province where an industrial estate office is situated, without any fee on payment collection. The cheque must be payable to "Industrial Estate Authority of Thailand".

อาณัติ
Affix Duty Stamp

หนังสือมอบอำนาจ
Power of Attorney

เขียนที่
Written at
วันที่ เดือน ปี
Date Month Year

โดยที่ผู้มอบอำนาจให้ทำเป็นเจ้า

By this Power of Attorney, I/we

อายุ ปี สัญชาติ ประกอบอาชีพ
Age years Nationality Occupation

สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ ตรอก/ซอย ถนน
Office located at No. Trok/Soi Road

ตำบล/แขวง อำเภอ/เขต จังหวัด
Tambon/Subdistrict Amphoe/District Province

โทรศัพท์ โทรสาร
Telephone Fax

โดย ตำแหน่งกรรมการ/ในส่วนผู้จัดการ
by managing partner/director

ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันบริษัท/ห้างฯ ตามหนังสือรับรองของสำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทกรุงเทพมหานคร/
with power to sign and bind of the Company/Partnership per the Company Affidavit issued by Bangkok

Partnership and Company Registration Office

สำนักงานพาณิชย์จังหวัด ที่ ลงวันที่ เดือน พ.ศ.
Provincial Office for Commercial Affairs, No. dated month year

ขอมอบอำนาจให้
I hereby authorize

ซึ่งเป็นผู้ถือบัตร เลขที่ อายุ ปี สัญชาติ
holder of Card No. Age years Race

สัญชาติ อยู่บ้านเลขที่ หมู่ที่ ตรอก/ซอย ถนน
Nationality Address No. Moo Trok/Soi Road

ตำบล/แขวง อำเภอ/เขต จังหวัด
Tambon/Subdistrict Amphoe/District Province

โทรศัพท์ โทรสาร
Telephone Fax

รายละเอียดเกี่ยวกับการผลิต (กรณีประกอบกิจการอุตสาหกรรม)
Details on Production (In case of Industrial Operation)

1. วัตถุดิบและวัสดุจำเป็นที่ใช้ในการผลิต (เมื่อเริ่มโครงการ)
Raw Materials and Essential Supplies for Production (upon full operation)

ลำดับที่ No.	วัตถุดิบ/วัสดุจำเป็น Raw Materials/ Essential Supplies	ปริมาณการใช้ (ต่อปี) Consumption (per year)

2. กระบวนการผลิต (ให้เขียนแผนภูมิแสดงขั้นตอนการผลิตระบุจุดกำเนิดมลพิษ พร้อมคำอธิบายโดยละเอียด)
Production Process (draw a diagram illustrating the production process and specify the pollution originating points with detailed description)

3. ปริมาณการผลิต (เมื่อเริ่มโครงการ)
Production Volume (upon full operation)

ลำดับที่ No.	ผลิตภัณฑ์ Product	ปริมาณ (ต่อปี) Volume (per year)	การจำหน่าย Distribution	
			ในประเทศ Thailand	ต่างประเทศ Abroad

4. จำนวนวันทำการมีอยู่ วัน วันละ ชั่วโมง
Number of work days/year days hours/day hours

- 2 -

เป็นผู้มีอำนาจทำการ
to have power to

การใดที่ได้รับมอบอำนาจกระทำไปโดยชอบด้วยอำนาจนี้ ให้ถือเสมือนว่า ข้าพเจ้าได้กระทำการนั้นด้วยตนเอง และข้าพเจ้าขอรับผิดชอบทุกประการ ถือเป็นหลักฐาน ข้าพเจ้าได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน

All acts undertaken by the attorney-in-fact within the scope of this authorization shall be treated as if they were undertaken by myself/ourselves for which I/we agree to take full responsibility. In witness whereof, I/we have affixed my/our signature(s) in the presence of witnesses.

ลงชื่อ ผู้มอบอำนาจ
Signed Grantor
(.....)
ลงชื่อ ผู้มอบอำนาจ
Signed Grantor
(.....)
ลงชื่อ ผู้รับมอบอำนาจ
Signed Attorney-in-fact
(.....)
ลงชื่อ พยาน
Signed Witness
(.....)
ลงชื่อ พยาน
Signed Witness
(.....)



สำหรับเจ้าหน้าที่ For Official Use Only	
เลขที่แจ้งขอ Application No.	
ผู้รับ Receipt	
วันที่ Date	เวลา Time

คำขอใช้ที่ดินเพื่อประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม
Application for Land Utilization for Business Operations in Industrial Estate

วันที่.....เดือน.....ปี.....
Date Month Year

1. ข้อมูลทั่วไป
General information

1.1 ผู้ขออนุญาต
The Applicant

ข้าพเจ้า.....ปี.....ชาติ.....
I/We Age years, Nationality

มีความประสงค์จะขอรับใบอนุญาตให้ใช้ที่ดินและประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม ในนาม
hereby wish to apply for a license to utilize land and operate business in the Industrial Estate in my/our capacity as:

☐ บุคคลธรรมดา ☐ นิติบุคคลระหว่างการจัดตั้ง ☐ นิติบุคคลจัดตั้งแล้ว
Natural person Juristic person pending incorporation Incorporated juristic person

ชื่อ.....(ภาษาไทย)
Name (in Thai)
.....(ภาษาอังกฤษ)
(in English)

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี.....
Taxpayer Identification Number

ที่อยู่บ้าน/สำนักงานเลขที่.....หมู่.....ตำบล/แขวง.....ถนน.....
Address/Office No. Moo Tungk/Soi Road

ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....
Tambon/Subdistrict Amphoe/District Province

โทรศัพท์.....โทรสาร.....
Telephone Fax

1.2 การใช้ที่ดิน/อาคาร
Application for Utilization of Land/ Building

1.2.1 เขต ที่ใช้ประโยชน์ที่ดิน.....เนื้อที่.....(ไร่-งาน-ตร.ว.)
General Zone on Land Plot No. Area (rai-nguan-square wah)
เขต ที่ขอใช้ประโยชน์ที่ดิน.....เนื้อที่.....(ไร่-งาน-ตร.ว.)
Export Processing Zone on Land Plot No. Area (rai-nguan-square wah)
เขต ที่ขอใช้ประโยชน์ที่ดิน.....เนื้อที่.....(ไร่-งาน-ตร.ว.)
Commercial Zone on Land Plot No. Area (rai-nguan-square wah)
เขต ที่ขอใช้ประโยชน์ที่ดิน.....เนื้อที่.....(ไร่-งาน-ตร.ว.)
Residential Zone on Land Plot No. Area (rai-nguan-square wah)

1.2.2 โดย ☐ ซื้อ ☐ เช่าซื้อ ☐ เช่า ☐ ได้รับอนุญาต
By Purchase Hire-Purchase Lease Owner's Permission

จาก ☐ กบอ.
From IEAT

☐ อื่นๆ.....
Others

1. การประกอบกิจการ
Business Operations

1.1 ประกอบกิจการ.....
Business Activities

2. แผนการดำเนินการ
Operation Plan

.....เดือน.....ปี.....
Factory building construction will commence by

.....เดือน.....ปี.....
Operations will commence by

3. ทุน
Capital

3.1 ทุนจดทะเบียน
Registered Capital

1. ทุนของประเทศไทย.....บาท
Thai Capital Baht

2. ขนของทุนต่างด้าว บาท
Foreign Capital Baht
..... บาท
Nationality Baht
..... บาท
Nationality Baht
3. รวมทุนจดทะเบียน บาท
Total Registered Capital Baht
อัตราส่วนทุนจดทะเบียน ไทย/ต่างชาติ เปอร์เซ็นต์
Ratio of Registered Capital: Thai percent, Foreigner percent
- 3.2 เงินทุนหมุนเวียน บาท
Working Capital Baht
เงินทุนหมุนเวียน บาท
Working Capital Baht
4. ความต้องการสาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ
Requirements for Utilities and Facilities

	ระยะเริ่มต้น Initial Stage (พ.ศ.) Year	เมื่อเต็มโครงการ Full Operation (พ.ศ.) Year
1. ไฟฟ้า Electricity	..... KW	..... KW
2. โทรศัพท์ Telephone	..... เลขหมาย Lines	..... เลขหมาย Lines
3. น้ำประปา Water Supply	..... ลูกบาศก์เมตร/วัน m ³ /day	..... ลูกบาศก์เมตร/วัน m ³ /day
4. น้ำดิบ Raw Water	..... ลูกบาศก์เมตร/วัน m ³ /day	..... ลูกบาศก์เมตร/วัน m ³ /day
5. การบำบัดน้ำเสีย Wastewater Treatment	..... ลูกบาศก์เมตร/วัน m ³ /day	..... ลูกบาศก์เมตร/วัน m ³ /day
6. การกำจัดขยะมูลฝอย Waste Disposal	..... /day	..... /day

	ระยะเริ่มต้น Initial Stage (พ.ศ.) Year	เมื่อเต็มโครงการ Full Operation (พ.ศ.) Year
7. การกำจัดกากอุตสาหกรรม (ระบุชนิด) Industrial Waste Disposal (specify type)	..... /วัน /day	..... /วัน /day
8. อื่นๆ Others		

ลงชื่อ ผู้ขอใช้ที่ดิน
Signed Applicant
(.....)

พิจารณาของ กวอ.
IEAT's Consideration

☐ อนุมัติ
Approved

ผู้ขอใช้ที่ดินต้องลงนามในสัญญาเช่าที่ดิน/ สัญญาจะซื้อจะขายที่ดิน และลงนามรับทราบเงื่อนไขในอนุสัญญาดังกล่าว
The Applicant shall sign the Land Lease Agreement/Agreement to Purchase Land, and sign in acknowledgement of the conditions set forth in the License.

ลงชื่อ
Signed
(.....)
ตำแหน่ง
Position
วันที่ เดือน พ.ศ.
Date Month Year

ภาคผนวก 3ข

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายของโรงงาน
ภายในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)

ลำดับที่	เลขทะเบียนโรงงาน	ชื่อโรงงาน	สถานะปล่อย			ปล่อยที่	ชื่อปล่อง	ชนิด (N/T/W)		ข้อมูลปล่อง						ความเข้มข้นมลพิษทางอากาศ ¹⁰										อัตราการระบายมลพิษทางอากาศ														ลักษณะปล่อง		ประเภทมลพิษหลัก	หมายเหตุ	
			มีปล่อง	ไม่มีปล่อง	ไม่มีปล่อง			E	W	ความสูง	เป็นมุมตามทิศทาง	จุดตรวจ	ความเร็วลม	ทิศทางลมโดยเฉลี่ย	TSP	SO ₂	NO ₂	CO	% O ₂	TSP				SO ₂			NO ₂			CO			ลักษณะ											
																				Normal	Normal	Normal	Normal	kg/day	kg/m ³ /day	g/s	kg/day	kg/m ³ /day	g/s	kg/day	kg/m ³ /day	g/s	kg/day	kg/m ³ /day	g/s	kg/day	kg/m ³ /day	g/s	มีสารพิษ	ไม่มีสารพิษ				
																																									m			m
1	ม.1573 1/2540-สูง	บริษัท อีวา ฟาร์มอาหาร จำกัด	✓			1	Burner 2 Turn	622704.33	1833103.97	15.00	0.40	208.4	481.60	11.57	1.4339	0.80	0.327	<1.298	3.3976	164.301	309.1344	<0.04	0.0458		0.0226		0.0003	0.2346		0.0027	21.3660	0.2473											Gas - NG	
			✓			2	Spray Dry-Lime 1	622723.06	1833107.5	18.00	0.60	79.4	332.40	20.56	5.6132	4.59	81.575							31.4937		0.3669	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000														
			✓			3	Spray Dry-Lime 1 (Burner)	622723.08	1833107.5	18.00	0.40	168.8	421.80	8.39	1.0043	0.46	1.025	<1.298	3.3976	45.656	89.8960	6.788	7.7736		0.0544		0.0007	0.1937		0.0022	4.8502	0.0567												
			✓			4	Spray Dry-Lime 2	622719.37	1833102.72	18.00	0.22	164.3	417.30	18.16	0.6903	0.45	13.416							0.5216		0.0040	0.0000		0.0000	0.0000	0.0000													
			✓			5	Spray Dry-Lime 3 (Burner)	622719.37	1833102.72	18.00	0.30	92.8	365.80	7.82	0.5528	0.40	0.49	<1.298	3.3976	87.807	168.9420	<0.04	0.0453		0.0258		0.0003	0.1118		0.0014	5.8393	0.0176												
			✓			6	Saturator	622714.19	1833113.09	18.60	0.78	81.2	354.20	36.19	7.7362	5.87	7.407							3.7566		0.0435	0.0000		0.0000	0.0000	0.0000													
			✓			7	Water Lab 1	622800.97	1833163.37	10.00	0.20	27.9	300.90	10.94	0.3437	0.31								0.0000		0.0000	0.0000		0.0000	0.0000	0.0000													
			✓			8	Water Lab 2	622801.21	1833159.73	10.00	0.20	26.4	299.40	13.05	0.4100	0.37								0.0000		0.0000	0.0000		0.0000	0.0000	0.0000													
			✓			9	Water Lab 3	622800.38	1833155.41	10.00	0.20	28.9	301.90	13.35	0.3566	0.32								0.0000		0.0000	0.0000		0.0000	0.0000	0.0000													
			✓			10	Water Lab 4	622800.37	1833155.74	10.00	0.20	31.7	304.70	11.79	0.3704	0.33								0.0000		0.0000	0.0000		0.0000	0.0000	0.0000													
			✓			11	Water Lab 5	622801.09	1833153.21	10.00	0.20	27.3	300.30	10.76	0.3390	0.33								0.0000		0.0000	0.0000		0.0000	0.0000	0.0000													
			✓			12	Water Lab 6	622801.79	1833150.11	10.00	0.20	32.2	305.20	10.23	0.3214	0.28								0.0000		0.0000	0.0000		0.0000	0.0000	0.0000													
			✓			13	Water Lab 7	622801.58	1833149.09	10.00	0.20	28.7	301.70	11.89	0.3735	0.34								0.0000		0.0000	0.0000		0.0000	0.0000	0.0000													

ตารางที่ 3.2.1.2-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง

รายการตรวจวัด	ผลการตรวจวัด		ค่ามาตรฐาน ^[1]	ค่ามาตรฐาน ^[2]	ค่ามาตรฐาน ^[3]	
	ปล่องหม้อไอน้ำ					
เวลาเก็บตัวอย่าง	(น.)	10:20-11:28	-	-	-	
Height	(m.)	40	-	-	-	
Diameter	(cm.)	140	-	-	-	
Barometric Pressure	(mmHg)	751.56	-	-	-	
Absolute Stack Gas Pressure	(mmHg)	751.05	-	-	-	
Dry Gas Meter Temperature	(°C)	26.0	-	-	-	
Stack Temperature	(°C)	136	-	-	-	
Moisture	(%)	10.63	-	-	-	
Velocity	(m/s)	9.40	-	-	-	
Flow Rate (Qsd)	(m ³ /s)	9.314	-	-	-	
Oxygen	(%)	10.9	7.0	-	-	
Excess Air	(%)	106.09	50.0	-	-	
Total Suspended Particulate	(mg/m ³)	4.6	6.4	70	120	63
Emission Rate of Total Suspended Particulate	(g/s)	0.036	-	-	-	0.402
Oxides of Nitrogen	(ppm)	68	95	180	200	162
Emission Rate of Oxides of Nitrogen	(g/s)	1.19	-	-	-	1.943
Sulfur Dioxide	(ppm)	<0.1	<0.1	30	60	27
Emission Rate of Sulfur Dioxide	(g/s)	<0.003	-	-	-	0.450
Hydrogen Chloride	(ppm)	10	14	25	-	25
Emission Rate of Hydrogen Chloride	(g/s)	0.140	-	-	-	-
Cadmium	(mg/m ³)	0.0003	0.0004	0.05	-	0.05
Emission Rate of Cadmium	(g/s)	<0.001	-	-	-	-
Lead	(mg/m ³)	0.0300	0.0417	0.5	-	-
Emission Rate of Lead	(g/s)	<0.001	-	-	-	-
Mercury	(mg/m ³)	0.0004	0.0006	0.05	-	0.05
Emission Rate of Mercury	(g/s)	<0.001	-	-	-	-

- มาตรฐาน^[1] : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผามูลฝอย (เตาเผาขยะอินทรีย์) (เตาเผาที่มีกำลังการเผาไหม้ในการกำจัดมูลฝอยเกิน 50 ตัน/วัน) พ.ศ. 2553 (ที่ 7% O₂)
- มาตรฐาน^[2] : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่ พ.ศ. 2553 (ที่ 7% O₂)
- มาตรฐาน^[3] : ค่าควบคุมที่ระบุในรายงานประมวลผลการปฏิบัติ (CoP) โครงการผลิตกระแสไฟฟ้า นิคมอุตสาหกรรมทิจิตร บริษัท เอวา แกรนด์ เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด
- หมายเหตุ : ชนิดของเชื้อเพลิงที่ใช้ : ขยะ RDF
- : ค่า Flow Rate และปริมาณมลสารคำนวณเทียบกับความดัน 1 บรรยากาศหรือ 760 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง

ตารางที่ 3.2.1.2-2 (ต่อ) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง

รายการตรวจวัด	ผลการตรวจวัด		ค่ามาตรฐาน ^[1]	ค่ามาตรฐาน ^[2]	ค่ามาตรฐาน ^[3]
	ปล่องหม้อไอน้ำ				
เวลาเก็บตัวอย่าง (น.)	15:00-19:00		-	-	-
Height (m.)	40		-	-	-
Diameter (cm.)	140		-	-	-
Barometric Pressure (mmHg)	751.56		-	-	-
Absolute Stack Gas Pressure (mmHg)	751.10		-	-	-
Dry Gas Meter Temperature (°C)	27.4		-	-	-
Stack Temperature (°C)	137		-	-	-
Moisture (%)	10.47		-	-	-
Velocity (m/s)	9.44		-	-	-
Flow Rate (Qsd) (m³/s)	9.345		-	-	-
Oxygen (%)	8.8	7.0	-	-	-
Excess Air (%)	70.73	50.0	-	-	-
Dioxins/Furans (I-TEQ)* (ng/m³)	0.079	0.091	0.1	-	0.1
Emission Rate of Dioxins/Furans (ng/s)	0.738	-	-	-	-

- มาตรฐาน^[1] : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผามูลฝอย (เตาเผาขยะอินทรีย์) (เตาเผาที่มีกำลังการเผาไหม้ในการกำจัดมูลฝอยเกิน 50 ตัน/วัน) พ.ศ. 2553 (ที่ 7% O₂)
- มาตรฐาน^[2] : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่ พ.ศ. 2553 (ที่ 7% O₂)
- มาตรฐาน^[3] : ค่าควบคุมที่ระบุในรายงานประมวลผลการปฏิบัติ (CoP) โครงการผลิตกระแสไฟฟ้า นิคมอุตสาหกรรมทิจิตร บริษัท เอวา แกรนด์ เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด
- หมายเหตุ : ชนิดของเชื้อเพลิงที่ใช้ : ขยะ RDF
- : ค่า Flow Rate และปริมาณมลสารคำนวณเทียบกับความดัน 1 บรรยากาศหรือ 760 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง
- : * วิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการรับเหมาจ้าง (Cheng Shiu University, Super Micro Mass Research and Technology Center)

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/ผู้บันทึก

ชื่อผู้วิเคราะห์

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม

เบอร์โทรศัพท์

ภาคผนวก 4ข

เอกสารการบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย

USCO		FLOOD PROTECTION & GROUND MAINTENANCE SYSTEM				SITE : PCT
						MONTH : Jan
						YEAR : 2021
Item No.	Date	Location	System	Asset Description	Maintenance Required	Status
1	08-Jan-21	Around Area	Street Lighting	Street Lighthing.	Checking,Cleaning	Completed
2	29-Jan-21	Around Area	Street Lighting	Street Lighthing.	Checking,Cleaning	Completed
3	08-Jan-21	Around Area	Street	Asphalt road	Checking	Completed
4	07-Jan-21	Flood protection	Gutter	Diesel Pump 2	Checking,Cleaning Greasing	Completed
5	07-Jan-21	Flood protection	Gutter	Submersible Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
6	14-Jan-21	Flood protection	Gutter	Diesel Pump 2	Checking,Cleaning Greasing	Completed
7	14-Jan-21	Flood protection	Gutter	Submersible Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
8	21-Jan-21	Flood protection	Gutter	Diesel Pump 2	Checking,Cleaning Greasing	Completed
9	21-Jan-21	Flood protection	Gutter	Submersible Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
10	28-Jan-21	Flood protection	Gutter	Diesel Pump 2	Checking,Cleaning Greasing	Completed
11	28-Jan-21	Flood protection	Gutter	Submersible Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed

USCO		PREVENTIVE MAINTENANCE PROGRAM WATER SUPPLY SYSTEM				SITE : PCT
						MONTH : Jan
						YEAR : 2021
Item No.	Date	Location	System	Asset Description	Maintenance Required	Status
1	07-Jan-21	North WS Plant	WS	Aerator	Checking,Cleaning	Completed
2	07-Jan-21	North WS Plant	WS	Building Control	Checking,Cleaning	Completed
3	07-Jan-21	North WS Plant	WS	Drainage Filter pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
4	07-Jan-21	North WS Plant	WS	Tower Pump No.1,2	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
5	07-Jan-21	North WS Plant	WS	Doszing pump	Checking,Cleaning	Completed
6	07-Jan-21	North WS Plant	WS	Control Box	Checking,Cleaning	Completed
7	14-Jan-21	South WS Plant	WS	Aerator	Checking,Cleaning	Completed
8	14-Jan-21	South WS Plant	WS	Building Control	Checking,Cleaning	Completed
9	14-Jan-21	South WS Plant	WS	Drainage Filter pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
10	14-Jan-21	South WS Plant	WS	Tower Pump No.1,2	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
11	14-Jan-21	South WS Plant	WS	Doszing pump	Checking,Cleaning	Completed
12	14-Jan-21	South WS Plant	WS	Control Box	Checking,Cleaning	Completed
13	21-Jan-21	GIZ WS Plant	WS	Aerator	Checking,Cleaning	Completed
14	21-Jan-21	GIZ WS Plant	WS	Building Control	Checking,Cleaning	Completed
15	21-Jan-21	GIZ WS Plant	WS	Drainage Filter pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
16	21-Jan-21	GIZ WS Plant	WS	Tower Pump No.1,2	Checking,Cleaning	Completed
17	21-Jan-21	GIZ WS Plant	WS	Doszing pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
18	21-Jan-21	GIZ WS Plant	WS	Control Box	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
19	28-Jan-21	IFZ WS Plant	WS	Aerator	Checking,Cleaning	Completed
20	28-Jan-21	IFZ WS Plant	WS	Building Control	Checking,Cleaning	Completed
21	28-Jan-21	IFZ WS Plant	WS	Drainage Filter pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
22	28-Jan-21	IFZ WS Plant	WS	Tower Pump No.1,2	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
23	28-Jan-21	IFZ WS Plant	WS	Doszing pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
24	28-Jan-21	IFZ WS Plant	WS	Control Box	Checking,Cleaning	Completed

USCO		PREVENTIVE MAINTENANCE PROGRAM WASTE WATER SYSTEM				SITE : PCT MONTH : Jan YEAR : 2021
Item No.	Date	Location	System	Asset Description	Maintenance Required	Status
1	08-Jan-21	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
2	15-Jan-21	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
3	22-Jan-21	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
4	29-Jan-21	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
5	08-Jan-21	Waste water pond No 5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
6	15-Jan-21	Waste water pond No 5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
7	22-Jan-21	Waste water pond No 5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
8	29-Jan-21	Waste water pond No 5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed

USCO		FLOOD PROTECTION & GROUND MAINTENANCE SYSTEM				SITE : PCT MONTH : Feb YEAR : 2021
Item No.	Date	Location	System	Asset Description	Maintenance Required	Status
1	08-Feb-21	Around Area	Street Lighting	Street Lighting.	Checking,Cleaning	Completed
2	28-Feb-21	Around Area	Street Lighting	Street Lighting.	Checking,Cleaning	Completed
3	08-Feb-21	Around Area	Street	Asphalt road	Checking	Completed
4	07-Feb-21	Flood protection	Gutter	Diesel Pump 2	Checking,Cleaning Greasing	Completed
5	07-Feb-21	Flood protection	Gutter	Submersible Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
6	14-Feb-21	Flood protection	Gutter	Diesel Pump 2	Checking,Cleaning Greasing	Completed
7	14-Feb-21	Flood protection	Gutter	Submersible Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
8	21-Feb-21	Flood protection	Gutter	Diesel Pump 2	Checking,Cleaning Greasing	Completed
9	21-Feb-21	Flood protection	Gutter	Submersible Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
10	28-Feb-21	Flood protection	Gutter	Diesel Pump 2	Checking,Cleaning Greasing	Completed
11	28-Feb-21	Flood protection	Gutter	Submersible Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed

USCO		PREVENTIVE MAINTENANCE PROGRAM WATER SUPPLY SYSTEM				SITE : PCT MONTH : Feb YEAR : 2021
Item No.	Date	Location	System	Asset Description	Maintenance Required	Status
1	07-Feb-21	North WS Plant	WS	Aerator	Checking,Cleaning	Completed
2	07-Feb-21	North WS Plant	WS	Building Control	Checking,Cleaning	Completed
3	07-Feb-21	North WS Plant	WS	Drainage Filter pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
4	07-Feb-21	North WS Plant	WS	Tower Pump No.1,2	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
5	07-Feb-21	North WS Plant	WS	Dosing pump	Checking,Cleaning	Completed
6	07-Feb-21	North WS Plant	WS	Control Box	Checking,Cleaning	Completed
7	14-Feb-21	South WS Plant	WS	Aerator	Checking,Cleaning	Completed
8	14-Feb-21	South WS Plant	WS	Building Control	Checking,Cleaning	Completed
9	14-Feb-21	South WS Plant	WS	Drainage Filter pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
10	14-Feb-21	South WS Plant	WS	Tower Pump No.1,2	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
11	14-Feb-21	South WS Plant	WS	Dosing pump	Checking,Cleaning	Completed
12	14-Feb-21	South WS Plant	WS	Control Box	Checking,Cleaning	Completed
13	21-Feb-21	GIZ WS Plant	WS	Aerator	Checking,Cleaning	Completed
14	21-Feb-21	GIZ WS Plant	WS	Building Control	Checking,Cleaning	Completed
15	21-Feb-21	GIZ WS Plant	WS	Drainage Filter pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
16	21-Feb-21	GIZ WS Plant	WS	Tower Pump No.1,2	Checking,Cleaning	Completed
17	21-Feb-21	GIZ WS Plant	WS	Dosing pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
18	21-Feb-21	GIZ WS Plant	WS	Control Box	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
19	28-Feb-21	IFZ WS Plant	WS	Aerator	Checking,Cleaning	Completed
20	28-Feb-21	IFZ WS Plant	WS	Building Control	Checking,Cleaning	Completed
21	28-Feb-21	IFZ WS Plant	WS	Drainage Filter pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
22	28-Feb-21	IFZ WS Plant	WS	Tower Pump No.1,2	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
23	28-Feb-21	IFZ WS Plant	WS	Dosing pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
24	28-Feb-21	IFZ WS Plant	WS	Control Box	Checking,Cleaning	Completed

USCO		PREVENTIVE MAINTENANCE PROGRAM WASTE WATER SYSTEM				SITE : PCT MONTH : Feb YEAR : 2021
Item No.	Date	Location	System	Asset Description	Maintenance Required	Status
1	08-Feb-21	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
2	15-Feb-21	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
3	22-Feb-21	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
4	28-Feb-21	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
5	08-Feb-21	Waste water pond No 5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
6	15-Feb-21	Waste water pond No 5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
7	22-Feb-21	Waste water pond No 5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
8	28-Feb-21	Waste water pond No 5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed

USCO		FLOOD PROTECTION & GROUND MAINTENANCE SYSTEM				SITE : PCT MONTH : Mar YEAR : 2021
Item No.	Date	Location	System	Asset Description	Maintenance Required	Status
1	05-Mar-21	Around Area	Street Lighting	Street Lighting.	Checking,Cleaning	Completed
2	26-Mar-21	Around Area	Street Lighting	Street Lighting.	Checking,Cleaning	Completed
3	05-Mar-21	Around Area	Street	Asphalt road	Checking	Completed
4	04-Mar-21	Flood protection	Gutter	Diesel Pump 2	Checking,Cleaning Greasing	Completed
5	04-Mar-21	Flood protection	Gutter	Submersible Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
6	11-Mar-21	Flood protection	Gutter	Diesel Pump 2	Checking,Cleaning Greasing	Completed
7	11-Mar-21	Flood protection	Gutter	Submersible Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
8	18-Mar-21	Flood protection	Gutter	Diesel Pump 2	Checking,Cleaning Greasing	Completed
9	18-Mar-21	Flood protection	Gutter	Submersible Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
10	25-Mar-21	Flood protection	Gutter	Diesel Pump 2	Checking,Cleaning Greasing	Completed
11	25-Mar-21	Flood protection	Gutter	Submersible Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed

USCO		PREVENTIVE MAINTENANCE PROGRAM WATER SUPPLY SYSTEM				SITE : PCT MONTH : Mar YEAR : 2021
Item No.	Date	Location	System	Asset Description	Maintenance Required	Status
1	04-Mar-21	North WS Plant	WS	Aerator	Checking,Cleaning	Completed
2	04-Mar-21	North WS Plant	WS	Building Control	Checking,Cleaning	Completed
3	04-Mar-21	North WS Plant	WS	Drainage Filter pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
4	04-Mar-21	North WS Plant	WS	Tower Pump No.1,2	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
5	04-Mar-21	North WS Plant	WS	Dosing pump	Checking,Cleaning	Completed
6	04-Mar-21	North WS Plant	WS	Control Box	Checking,Cleaning	Completed
7	11-Mar-21	South WS Plant	WS	Aerator	Checking,Cleaning	Completed
8	11-Mar-21	South WS Plant	WS	Building Control	Checking,Cleaning	Completed
9	11-Mar-21	South WS Plant	WS	Drainage Filter pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
10	11-Mar-21	South WS Plant	WS	Tower Pump No.1,2	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
11	11-Mar-21	South WS Plant	WS	Dosing pump	Checking,Cleaning	Completed
12	11-Mar-21	South WS Plant	WS	Control Box	Checking,Cleaning	Completed
13	18-Mar-21	GIZ WS Plant	WS	Aerator	Checking,Cleaning	Completed
14	18-Mar-21	GIZ WS Plant	WS	Building Control	Checking,Cleaning	Completed
15	18-Mar-21	GIZ WS Plant	WS	Drainage Filter pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
16	18-Mar-21	GIZ WS Plant	WS	Tower Pump No.1,2	Checking,Cleaning	Completed
17	18-Mar-21	GIZ WS Plant	WS	Dosing pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
18	18-Mar-21	GIZ WS Plant	WS	Control Box	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
19	29-Mar-21	IFZ WS Plant	WS	Aerator	Checking,Cleaning	Completed
20	29-Mar-21	IFZ WS Plant	WS	Building Control	Checking,Cleaning	Completed
21	29-Mar-21	IFZ WS Plant	WS	Drainage Filter pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
22	29-Mar-21	IFZ WS Plant	WS	Tower Pump No.1,2	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
23	29-Mar-21	IFZ WS Plant	WS	Dosing pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
24	29-Mar-21	IFZ WS Plant	WS	Control Box	Checking,Cleaning	Completed

USCO		PREVENTIVE MAINTENANCE PROGRAM WASTE WATER SYSTEM				SITE : PCT MONTH : Mar YEAR : 2021
Item No.	Date	Location	System	Asset Description	Maintenance Required	Status
1	02-Mar-21	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
2	09-Mar-21	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
3	16-Mar-21	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
4	23-Mar-21	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
5	02-Mar-21	Waste water pond No 5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
6	09-Mar-21	Waste water pond No 5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
7	16-Mar-21	Waste water pond No 5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
8	23-Mar-21	Waste water pond No 5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed

USCO		FLOOD PROTECTION & GROUND MAINTENANCE SYSTEM				SITE : PCT MONTH : Apr YEAR : 2021
Item No.	Date	Location	System	Asset Description	Maintenance Required	Status
1	08-Apr-21	Around Area	Street Lighting	Street Lighing.	Checking,Cleaning	Completed
2	29-Apr-21	Around Area	Street Lighting	Street Lighing.	Checking,Cleaning	Completed
3	08-Apr-21	Around Area	Street	Asphalt road	Checking	Completed
4	08-Apr-21	Flood protection	Gutter	Diesel Pump 2	Checking,Cleaning Greasing	Completed
5	08-Apr-21	Flood protection	Gutter	Submersible Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
6	15-Apr-21	Flood protection	Gutter	Diesel Pump 2	Checking,Cleaning Greasing	Completed
7	15-Apr-21	Flood protection	Gutter	Submersible Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
8	22-Apr-21	Flood protection	Gutter	Diesel Pump 2	Checking,Cleaning Greasing	Completed
9	22-Apr-21	Flood protection	Gutter	Submersible Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
10	29-Apr-21	Flood protection	Gutter	Diesel Pump 2	Checking,Cleaning Greasing	Completed
11	29-Apr-21	Flood protection	Gutter	Submersible Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed

USCO		PREVENTIVE MAINTENANCE PROGRAM WATER SUPPLY SYSTEM				SITE : PCT MONTH : Apr YEAR : 2021
Item No.	Date	Location	System	Asset Description	Maintenance Required	Status
1	01-Apr-21	North WS Plant	WS	Aerator	Checking,Cleaning	Completed
2	01-Apr-21	North WS Plant	WS	Building Control	Checking,Cleaning	Completed
3	01-Apr-21	North WS Plant	WS	Drainage Filter pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
4	01-Apr-21	North WS Plant	WS	Tower Pump No.1,2	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
5	01-Apr-21	North WS Plant	WS	Doszing pump	Checking,Cleaning	Completed
6	01-Apr-21	North WS Plant	WS	Control Box	Checking,Cleaning	Completed
7	08-Apr-21	South WS Plant	WS	Aerator	Checking,Cleaning	Completed
8	08-Apr-21	South WS Plant	WS	Building Control	Checking,Cleaning	Completed
9	08-Apr-21	South WS Plant	WS	Drainage Filter pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
10	08-Apr-21	South WS Plant	WS	Tower Pump No.1,2	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
11	08-Apr-21	South WS Plant	WS	Doszing pump	Checking,Cleaning	Completed
12	08-Apr-21	South WS Plant	WS	Control Box	Checking,Cleaning	Completed
13	15-Apr-21	GiZ WS Plant	WS	Aerator	Checking,Cleaning	Completed
14	15-Apr-21	GiZ WS Plant	WS	Building Control	Checking,Cleaning	Completed
15	15-Apr-21	GiZ WS Plant	WS	Drainage Filter pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
16	15-Apr-21	GiZ WS Plant	WS	Tower Pump No.1,2	Checking,Cleaning	Completed
17	15-Apr-21	GiZ WS Plant	WS	Doszing pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
18	15-Apr-21	GiZ WS Plant	WS	Control Box	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
19	22-Apr-21	IFZ WS Plant	WS	Aerator	Checking,Cleaning	Completed
20	22-Apr-21	IFZ WS Plant	WS	Building Control	Checking,Cleaning	Completed
21	22-Apr-21	IFZ WS Plant	WS	Drainage Filter pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
22	22-Apr-21	IFZ WS Plant	WS	Tower Pump No.1,2	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
23	22-Apr-21	IFZ WS Plant	WS	Doszing pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
24	22-Apr-21	IFZ WS Plant	WS	Control Box	Checking,Cleaning	Completed

USCO		PREVENTIVE MAINTENANCE PROGRAM WASTE WATER SYSTEM				SITE : PCT MONTH : Apr YEAR : 2021
Item No.	Date	Location	System	Asset Description	Maintenance Required	Status
1	06-Apr-21	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
2	13-Apr-21	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
3	20-Apr-21	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
4	27-Apr-21	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
5	06-Apr-21	Waste water pond No 5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
6	13-Apr-21	Waste water pond No 5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
7	20-Apr-21	Waste water pond No 5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
8	27-Apr-21	Waste water pond No 5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed

USCO		FLOOD PROTECTION & GROUND MAINTENANCE SYSTEM				SITE : PCT MONTH : May YEAR : 2021
Item No.	Date	Location	System	Asset Description	Maintenance Required	Status
1	07-May-21	Around Area	Street Lighting	Street Lighting	Checking,Cleaning	Completed
2	28-May-21	Around Area	Street Lighting	Street Lighting	Checking,Cleaning	Completed
3	07-May-21	Around Area	Street	Asphalt road	Checking	Completed
4	04-May-21	Flood protection	Gutter	Diesel Pump 2	Checking,Cleaning Greasing	Completed
5	04-May-21	Flood protection	Gutter	Submersible Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
6	11-May-21	Flood protection	Gutter	Diesel Pump 2	Checking,Cleaning Greasing	Completed
7	11-May-21	Flood protection	Gutter	Submersible Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
8	18-May-21	Flood protection	Gutter	Diesel Pump 2	Checking,Cleaning Greasing	Completed
9	18-May-21	Flood protection	Gutter	Submersible Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
10	25-May-21	Flood protection	Gutter	Diesel Pump 2	Checking,Cleaning Greasing	Completed
11	25-May-21	Flood protection	Gutter	Submersible Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed

USCO		PREVENTIVE MAINTENANCE PROGRAM WATER SUPPLY SYSTEM				SITE : PCT MONTH : May YEAR : 2021
Item No.	Date	Location	System	Asset Description	Maintenance Required	Status
1	06-May-21	WTP1 (North) WS Plant	WS	Aerator	Checking,Cleaning	Completed
2	06-May-21	WTP1 (North) WS Plant	WS	Building Control	Checking,Cleaning	Completed
3	06-May-21	WTP1 (North) WS Plant	WS	Drainage Filter pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
4	06-May-21	WTP1 (North) WS Plant	WS	Tower Pump No.1,2	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
5	06-May-21	WTP1 (North) WS Plant	WS	Dosing pump	Checking,Cleaning	Completed
6	06-May-21	WTP1 (North) WS Plant	WS	Control Box	Checking,Cleaning	Completed
7	13-May-21	WTP2 (South) WS Plant	WS	Aerator	Checking,Cleaning	Completed
8	13-May-21	WTP2 (South) WS Plant	WS	Building Control	Checking,Cleaning	Completed
9	13-May-21	WTP2 (South) WS Plant	WS	Drainage Filter pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
10	13-May-21	WTP2 (South) WS Plant	WS	Tower Pump No.1,2	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
11	13-May-21	WTP2 (South) WS Plant	WS	Dosing pump	Checking,Cleaning	Completed
12	13-May-21	WTP2 (South) WS Plant	WS	Control Box	Checking,Cleaning	Completed
13	20-May-21	WTP3 (GIZ) WS Plant	WS	Aerator	Checking,Cleaning	Completed
14	20-May-21	WTP3 (GIZ) WS Plant	WS	Building Control	Checking,Cleaning	Completed
15	20-May-21	WTP3 (GIZ) WS Plant	WS	Drainage Filter pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
16	20-May-21	WTP3 (GIZ) WS Plant	WS	Tower Pump No.1,2	Checking,Cleaning	Completed
17	20-May-21	WTP3 (GIZ) WS Plant	WS	Dosing pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
18	20-May-21	WTP3 (GIZ) WS Plant	WS	Control Box	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
19	27-May-21	WTP4 (IFZ) WS Plant	WS	Aerator	Checking,Cleaning	Completed
20	27-May-21	WTP4 (IFZ) WS Plant	WS	Building Control	Checking,Cleaning	Completed
21	27-May-21	WTP4 (IFZ) WS Plant	WS	Drainage Filter pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
22	27-May-21	WTP4 (IFZ) WS Plant	WS	Tower Pump No.1,2	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
23	27-May-21	WTP4 (IFZ) WS Plant	WS	Dosing pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
24	27-May-21	WTP4 (IFZ) WS Plant	WS	Control Box	Checking,Cleaning	Completed

USCO		PREVENTIVE MAINTENANCE PROGRAM WASTE WATER SYSTEM				SITE : PCT MONTH : May YEAR : 2021
Item No.	Date	Location	System	Asset Description	Maintenance Required	Status
1	04-May-21	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
2	11-May-21	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
3	18-May-21	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
4	25-May-21	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
5	04-May-21	Waste water pond No 5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
6	11-May-21	Waste water pond No 5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
7	18-May-21	Waste water pond No 5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
8	25-May-21	Waste water pond No 5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed

USCO		FLOOD PROTECTION & GROUND MAINTENANCE SYSTEM				SITE : PCT MONTH : Jun YEAR : 2021
Item No.	Date	Location	System	Asset Description	Maintenance Required	Status
1	04-Jun-21	Around Area	Street Lighting	Street Lighting	Checking,Cleaning	Completed
2	25-Jun-21	Around Area	Street Lighting	Street Lighting	Checking,Cleaning	Completed
3	04-Jun-21	Around Area	Street	Asphalt road	Checking	Completed
4	04-Jun-21	Flood protection	Gutter	Diesel Pump 2	Checking,Cleaning Greasing	Completed
5	04-Jun-21	Flood protection	Gutter	Submersible Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
6	11-Jun-21	Flood protection	Gutter	Diesel Pump 2	Checking,Cleaning Greasing	Completed
7	11-Jun-21	Flood protection	Gutter	Submersible Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
8	18-Jun-21	Flood protection	Gutter	Diesel Pump 2	Checking,Cleaning Greasing	Completed
9	18-Jun-21	Flood protection	Gutter	Submersible Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
10	25-Jun-21	Flood protection	Gutter	Diesel Pump 2	Checking,Cleaning Greasing	Completed
11	25-Jun-21	Flood protection	Gutter	Submersible Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed

USCO		PREVENTIVE MAINTENANCE PROGRAM WATER SUPPLY SYSTEM				SITE : PCT MONTH : Jun YEAR : 2021
Item No.	Date	Location	System	Asset Description	Maintenance Required	Status
1	08-Jun-21	WTP1 (North) WS Plant	WS	Aerator	Checking,Cleaning	Completed
2	08-Jun-21	WTP1 (North) WS Plant	WS	Building Control	Checking,Cleaning	Completed
3	08-Jun-21	WTP1 (North) WS Plant	WS	Drainage Filter pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
4	08-Jun-21	WTP1 (North) WS Plant	WS	Tower Pump No.1,2	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
5	08-Jun-21	WTP1 (North) WS Plant	WS	Doszing pump	Checking,Cleaning	Completed
6	08-Jun-21	WTP1 (North) WS Plant	WS	Control Box	Checking,Cleaning	Completed
7	15-Jun-21	WTP2 (South) WS Plant	WS	Aerator	Checking,Cleaning	Completed
8	15-Jun-21	WTP2 (South) WS Plant	WS	Building Control	Checking,Cleaning	Completed
9	15-Jun-21	WTP2 (South) WS Plant	WS	Drainage Filter pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
10	15-Jun-21	WTP2 (South) WS Plant	WS	Tower Pump No.1,2	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
11	15-Jun-21	WTP2 (South) WS Plant	WS	Doszing pump	Checking,Cleaning	Completed
12	15-Jun-21	WTP2 (South) WS Plant	WS	Control Box	Checking,Cleaning	Completed
13	22-Jun-21	WTP3 (GIZ) WS Plant	WS	Aerator	Checking,Cleaning	Completed
14	22-Jun-21	WTP3 (GIZ) WS Plant	WS	Building Control	Checking,Cleaning	Completed
15	22-Jun-21	WTP3 (GIZ) WS Plant	WS	Drainage Filter pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
16	22-Jun-21	WTP3 (GIZ) WS Plant	WS	Tower Pump No.1,2	Checking,Cleaning	Completed
17	22-Jun-21	WTP3 (GIZ) WS Plant	WS	Doszing pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
18	22-Jun-21	WTP3 (GIZ) WS Plant	WS	Control Box	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
19	29-Jun-21	WTP4 (IFZ) WS Plant	WS	Aerator	Checking,Cleaning	Completed
20	29-Jun-21	WTP4 (IFZ) WS Plant	WS	Building Control	Checking,Cleaning	Completed
21	29-Jun-21	WTP4 (IFZ) WS Plant	WS	Drainage Filter pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
22	29-Jun-21	WTP4 (IFZ) WS Plant	WS	Tower Pump No.1,2	Checking,Cleaning,Greasing	Completed
23	29-Jun-21	WTP4 (IFZ) WS Plant	WS	Doszing pump	Checking,Cleaning,Greasing	Completed

USCO		PREVENTIVE MAINTENANCE PROGRAM WATER SUPPLY SYSTEM				SITE : PCT MONTH : Jun YEAR : 2021
Item No.	Date	Location	System	Asset Description	Maintenance Required	Status
24	29-Jun-21	WTP4 (IFZ) WS Plant	WS	Control Box	Checking,Cleaning	Completed



**PREVENTIVE MAINTENANCE PROGRAM
WASTE WATER SYSTEM**

**SITE : PCT
MONTH : Jun
YEAR : 2021**

Item No.	Date	Location	System	Asset Description	Maintenance Required	Status
1	04-Jun-21	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
2	10-Jun-21	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
3	17-Jun-21	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
4	24-Jun-21	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
5	04-Jun-21	Waste water pond No 5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
6	10-Jun-21	Waste water pond No 5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
7	17-Jun-21	Waste water pond No 5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
8	24-Jun-21	Waste water pond No 5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งของโรงงาน
ในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)




เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ
ฉะเชิงเทรา ทั่วไทยสิ่งแวดล้อม


USCO		FACTORY EFFLUENT QUALITY										SITE : PCT MONTH : JAN YEAR : 2021	
No.	Factory Name	Date	Time	Physical Characteristic			pH	mg/L	mg/L	mg/L	Remark		
				Color	Odor	Turbidity		BOD	COD	SS			
Standard Limit		-	-	0=Non, 1=Low, 2=Medium, 3=High			5.5 - 9.0	≤ 500	≤ 750	≤ 200	NA = Not Analysis		
1	INVE (THAILAND) CO.,LTD.	00-Jan-21	15:35	2	3	2	7.2	120.0	201.0	45.1	WR = Waiting Report		
		21-Jan-21	11:10	2	3	2	7.4	78.0	130.0	37.8	ND = Not Detected		
		Average		-	-	-	-	90.0	165.5	41.5			
2	บริษัท อรธนา อิมเคอร์เทรค จำกัด	06-Jan-21	13:20	1	1	1	7.5	40.0	79.0	32.9			
		21-Jan-21	14:10	1	1	1	7.5	80.0	121.0	42.3			
		Average		-	-	-	-	60.0	100.0	37.6			
3	บริษัท ปตท.น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน)	06-Jan-21	15:20	2	3	2	7.0	79.0	120.0	59.1			
		21-Jan-21	13:30	2	3	2	7.5	12.0	21.0	15.4			
		Average		-	-	-	-	45.5	70.5	37.3			
4	บริษัท ทาจิ กรุ๊ป จำกัด	06-Jan-21	14:50	1	1	1	7.4	26.0	59.0	17.0			
		21-Jan-21	10:10	1	1	1	7.4	20.0	77.0	24.2			
		Average		-	-	-	-	23.0	68.0	20.6			
5	บริษัท อรรถดัดแก๊ส (ประเทศไทย) จำกัด	06-Jan-21	14:40	2	3	2	7.2	149.0	319.0	114.0			
		21-Jan-21	10:20	2	2	2	7.1	57.0	97.0	35.2			
		Average		-	-	-	-	103.0	208.0	75.1			
6	บริษัท ไทยแก๊ส คอร์ปอเรชั่น จำกัด	06-Jan-21	14:20	2	3	2	7.6	38.0	157.0	11.9			
		21-Jan-21	10:30	2	2	2	7.6	22.0	73.0	49.2			
		Average		-	-	-	-	30.0	115.0	30.6			
7	อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคเหนือตอนล่าง มหาวิทยาลัยนเรศวร	06-Jan-21	14:00	2	2	1	6.6	134.0	217.0	35.4			
		21-Jan-21	10:30	2	2	1	6.9	60.0	108.0	23.4			
		Average		-	-	-	-	97.0	162.5	22.7			
8	บริษัท เทค เทลท ไทยแลนด์ จำกัด	06-Jan-21	15:10	1	2	1	7.8	12.0	57.0	< 10.0			
		21-Jan-21	9:35	1	2	1	7.8	24.0	64.7	< 10.0			
		Average		-	-	-	-	18.0	60.8	10.0			
9	บริษัท แอล.เอส.อีโคเทคไบโอไทย จำกัด	06-Jan-21	15:30	1	1	1	8.1	38.0	78.0	< 10.0			
		21-Jan-21	12:00	1	1	1	7.8	6.0	< 15.0	< 10.0			
		Average		-	-	-	-	22.0	46.5	10.0			
10	บริษัท โฟรอนท์ (2013) จำกัด	06-Jan-21	11:30	2	2	3	7.9	78.0	139.0	88.0	WR = Waiting Report		
		21-Jan-21	14:15	2	2	2	7.7	78.0	140.0	50.6	ND = Not Detected		
		Average		-	-	-	-	77.6	138.5	72.3			
11	บริษัท เลวา แกรนด์ เอ็นเนอร์ยี จำกัด	06-Jan-21	11:10	1	1	1	8.7	8.0	25.0	14.2			
		21-Jan-21	14:20	1	1	1	7.5	85.0	168.0	95.6			
		Average		-	-	-	-	46.5	96.5	54.9			

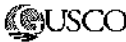
USCO		FACTORY EFFLUENT QUALITY								SITE : PCT MONTH : JAN YEAR : 2021	
No:	Factory Name	Date	Time	Physical Characteristic			pH	mg/L	mg/L	mg/L	Remark
				Color	Odor	Turbidity		BOD	COD	SS	
Standard Limit		-	-	0=Non, 1=Low, 2=Medium, 3=High			5.5 - 9.0	≤ 500	≤ 750	≤ 200	NA = Not Analysis
12	บริษัท ขุนเปรมเอวิค เอ็นเนอร์ยี จำกัด	06-Jan-21	10:50	2	2	1	7.8	6.0	18.0	17.6	
		21-Jan-21	14:00	2	2	1	7.8	34.0	61.0	14.2	
		Average		-	-	-	-	20.0	39.5	15.0	
13	บริษัท อีคิวเนเวจ ชีวส์ จำกัด	06-Jan-21	15:00	2	2	2	8.1	144.0	210.0	43.0	
		21-Jan-21	9:25	2	2	2	7.5	182.0	330.0	93.8	
		Average		-	-	-	-	163.0	270.0	68.4	
14	บริษัท คมมง ชีวสิน (ฟักตอง) จำกัด	06-Jan-21	11:20	1	1	1	8.4	4.0	< 15.0	< 10.0	
		21-Jan-21	13:40	1	1	1	7.7	4.0	< 15.0	15.2	
		Average		-	-	-	-	4.0	16.0	12.6	

USCO		FACTORY EFFLUENT QUALITY										SITE : PCT MONTH : FEB YEAR : 2021	
No:	Factory Name	Date	Time	Physical Characteristic			pH	mg/L	mg/L	mg/L	Remark		
				Color	Odor	Turbidity		BOD	COD	SS			
Standard Limit				-	-	0=Non, 1=Low, 2=Medium, 3=High	5.5 - 9.0	≤ 500	≤ 750	≤ 200	NA = Not Analysis		
1	INVE (THAILAND) CO.,LTD.	03-Feb-21	14:15	2	3	3	7.8	190.0	320.0	128.0	WR = Waiting Report		
		18-Feb-21	14:10	2	3	2	7.0	236.0	317.0	190.0	ND = Not Detected		
		Average		-	-	-	-	213.6	318.5	159.0			
2	บริษัท อรธนา อินดอร์เทค จำกัด	03-Feb-21	10:40	1	1	1	7.2	44.0	95.0	19.3			
		18-Feb-21	10:30	1	1	1	7.2	34.0	63.0	32.4			
		Average		-	-	-	-	39.0	79.0	25.9			
3	บริษัท ปตท.น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน)	03-Feb-21	15:15	2	3	2	7.7	156.0	260.0	62.8			
		18-Feb-21	14:50	2	3	2	7.8	214.0	359.0	64.4			
		Average		-	-	-	-	186.0	322.5	63.6			
4	บริษัท พาสต้า กรุ๊ป จำกัด	03-Feb-21	11:10	1	1	1	7.2	23.0	55.0	22.4			
		18-Feb-21	11:10	1	1	1	7.2	48.0	95.0	25.5			
		Average		-	-	-	-	35.5	75.0	24.0			
5	บริษัท ออร์คิดแก๊ส (ประเทศไทย) จำกัด	03-Feb-21	11:15	2	2	2	7.1	24.0	96.0	19.1			
		18-Feb-21	10:45	2	2	2	7.2	54.0	127.0	34.4			
		Average		-	-	-	-	39.0	111.5	26.8			
6	บริษัท ไทยเบฟเวอเรจ จำกัด	03-Feb-21	11:20	2	2	2	7.4	34.0	148.0	13.6			
		18-Feb-21	10:55	2	2	2	7.7	10.0	23.0	99.2			
		Average		-	-	-	-	22.0	85.5	56.4			
7	อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคเหนือตอนล่าง มหาวิทยาลัยนเรศวร	03-Feb-21	14:25	2	2	2	8.6	31.0	74.0	12.0	WR = Waiting Report		
		18-Feb-21	10:35	2	2	2	6.9	12.0	26.0	10.3	ND = Not Detected		
		Average		-	-	-	-	21.5	59.0	11.2			
8	บริษัท แอล.เอส.อีโคเทคไบโอสาย จำกัด	03-Feb-21	15:30	1	1	1	7.4	23.0	46.0	< 10.0			
		18-Feb-21	14:00	1	1	1	7.8	35.0	17.0	< 10.0			
		Average		-	-	-	-	29.0	32.5	10.0			
9	บริษัท โฟ่งหงส์ (2013) จำกัด	03-Feb-21	10:35	1	2	2	7.7	79.0	156.0	33.5			
		18-Feb-21	10:25	1	2	3	7.9	106.0	174.0	152.0			
		Average		-	-	-	-	88.0	165.0	92.8			
10	บริษัท เอวา แกรนด์ เฮนเนอรี่ จำกัด	03-Feb-21	10:15	1	1	1	8.5	19.0	34.0	21.6			
		18-Feb-21	10:10	1	1	1	8.1	7.0	34.0	< 10.0			
		Average		-	-	-	-	8.5	34.0	15.8			
11	บริษัท ขุปเปอร์แวร์ เฮนเนอรี่ จำกัด	03-Feb-21	10:50	1	2	2	7.3	22.0	58.0	28.7			
		18-Feb-21	10:00	2	1	2	7.6	74.0	142.0	39.7			
		Average		-	-	-	-	48.0	100.0	34.2			

 USCO		FACTORY EFFLUENT QUALITY								SITE : PCT MONTH : FEB YEAR : 2021	
No:	Factory Name	Date	Time	Physical Characteristic			pH	mg/L	mg/L	mg/L	Remark
				Color	Odor	Turbidity		BOD	COD	SS	
Standard Limit		-	-	0=None, 1=Low, 2=Medium, 3=High			5.5 - 9.0	≤ 500	≤ 750	≤ 200	NA = Not Analysis
12	บริษัท โคสเวอร์ พิคเจอร์ จำกัด	03-Feb-21	10:25	1	1	1	6.8	7.0	43.0	46.8	
		18-Feb-21	10:20	1	1	1	8.2	4.0	16.0	< 10.0	
		Average		-	-	-	-	5.5	29.5	28.4	

USCO		FACTORY EFFLUENT QUALITY									SITE : PCT MONTH : APR YEAR : 2021	
No:	Factory Name	Date	Time	Physical Characteristic			pH	mg/L	mg/L	mg/L	Remark	
				Color	Odor	Turbidity		BOD	COD	SS		
Standard Limit		-	-	0=Non, 1=Low, 2=Medium, 3=High			5.5 - 9.0	≤ 500	≤ 750	≤ 200	NA = Not Analysis	
1	INVE (THAILAND) CO.,LTD.	09-Apr-21	15:00	2	3	2	7.2	331.0	530.0	46.1	WR = Waiting Report	
		21-Apr-21	14:50	2	3	2	6.8	286.0	482.0	68.0	ND = Not Detected	
		Average		-	-	-	-	308.5	506.0	57.1		
2	บริษัท อรธนา อินเคอร์พรต จำกัด	09-Apr-21	13:45	1	1	1	7.0	48.0	89.0	16.2		
		21-Apr-21	14:25	1	1	1	7.1	122.0	264.0	57.6		
		Average		-	-	-	-	85.0	176.5	36.9		
3	บริษัท ปตท.น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน)	09-Apr-21	11:50	2	3	2	7.2	230.0	384.0	20.7		
		21-Apr-21	14:00	2	3	2	7.6	190.0	319.0	68.6		
		Average		-	-	-	-	210.0	351.5	49.2		
4	บริษัท ทาคุนิ กรุ๊ป จำกัด	09-Apr-21	11:30	1	1	1	6.8	118.0	226.0	35.3		
		21-Apr-21	10:20	1	1	1	7.0	51.0	101.0	19.2		
		Average		-	-	-	-	84.5	163.5	27.3		
5	บริษัท ออร์ดแคส (ประเทศไทย) จำกัด	09-Apr-21	11:20	2	2	2	7.0	76.0	178.0	39.4		
		21-Apr-21	10:10	2	2	2	7.0	68.0	272.0	26.7		
		Average		-	-	-	-	72.0	225.0	33.1		
6	บริษัท ไทยแก๊ส คอร์ปอเรชั่น จำกัด	09-Apr-21	11:10	2	2	2	6.8	22.0	50.0	69.0		
		21-Apr-21	10:00	2	2	2	7.1	15.0	64.0	72.40		
		Average		-	-	-	-	18.5	57.0	70.7		
7	อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคเหนือตอนล่าง มหาวิทยาลัยนเรศวร	09-Apr-21	11:10	2	2	2	7.2	27.0	59.0	10.2	WR = Waiting Report	
		21-Apr-21	9:40	2	2	2	6.8	26.0	63.0	31.6	ND = Not Detected	
		Average		-	-	-	-	26.5	61.0	20.9		
8	บริษัท แอล.เอส.อีโคเทคโมโลยี จำกัด	09-Apr-21	15:10	1	1	1	6.6	20.0	42.0	16.1		
		21-Apr-21	14:15	1	1	1	7.1	24.0	51.0	19.3		
		Average		-	-	-	-	22.0	46.5	17.7		
9	บริษัท โพธิ์ทองสิ่ง (2013) จำกัด	09-Apr-21	14:50	1	2	2	7.1	15.0	25.0	48.4		
		21-Apr-21	11:10	1	2	3	7.4	160.0	356.0	42.6		
		Average		-	-	-	-	67.5	190.5	45.5		
10	บริษัท เลวา แกรนด์ เอ็นเนอร์ยี จำกัด	09-Apr-21	14:10	1	1	1	7.2	27.0	93.0	10.4		
		21-Apr-21	10:55	1	1	1	7.1	117.0	309.0	59.9		
		Average		-	-	-	-	72.0	246.0	35.2		
11	บริษัท ซูเปอร์ไฮดร เอ็นเนอร์ยี6 จำกัด	09-Apr-21	14:30	1	2	2	7.4	17.0	45.0	15.0		
		21-Apr-21	14:40	2	1	2	6.8	22.0	59.0	32.9		
		Average		-	-	-	-	19.5	52.0	24.0		

 USCO		FACTORY EFFLUENT QUALITY									SITE : PCT MONTH : APR YEAR : 2021	
No:	Factory Name	Date	Time	Physical Characteristic			pH	mg/L	mg/L	mg/L	Remark	
				Color	Odor	Turbidity		BOD	COD	SS		
Standard Limit		-	-	0=Non, 1=Low, 2=Medium, 3=High			5.5 - 9.0	≤ 500	≤ 750	≤ 200	NA = Not Analysis	
12	บริษัท โคโลเวอร์ ฟิสิกส์ จำกัด	09-Apr-21	14:20	1	1	1	6.9	6.0	40.0	< 10.0		
		21-Apr-21	11:00	1	1	1	6.8	6.0	35.0	7.4		
		Average		-	-	-	-	6.0	37.5	8.7		

		FACTORY EFFLUENT QUALITY									SITE : PCT MONTH : MAY YEAR : 2021	
No.	Factory Name	Date	Time	Physical Characteristic			pH	mg/L BOD	mg/L COD	mg/L SS	Remark	
				Color	Odor	Turbidity						
Standard Limit		-	-	0=Non, 1=Low, 2=Medium, 3=High			5.5 - 9.0	≤ 500	≤ 750	≤ 200	NA = Not Analysis	
1	INVE (THAILAND) CO.,LTD.	06-May-21	15:10	2	3	2	7.1	184.0	396.0	191.0	WR = Waiting Report	
		19-May-21	14:05	2	3	2	7.3	111.0	267.0	39.0	ND = Not Detected	
		Average		-	-	-	-	147.5	331.5	115.0		
2	บริษัท อรรธนา อินดรัสเทรล จรกัด	06-May-21	14:15	1	1	1	7.4	66.0	106.0	25.3		
		19-May-21	14:45	1	1	1	7.6	80.0	160.0	73.8		
		Average		-	-	-	-	73.0	143.0	49.6		
3	บริษัท ปดท. นรกปนและการค้ำปลึก จรกัด (มหาชน)	06-May-21	15:10	2	3	2	7.6	114.0	356.0	93.2		
		19-May-21	14:55	2	3	2	7.8	114.0	251.0	34.2		
		Average		-	-	-	-	114.0	303.5	63.7		
4	บริษัท ทาคุนิ กรุ๊ป จรกัด	06-May-21	11:45	1	1	1	7.0	32.0	72.0	14.1		
		19-May-21	10:45	1	1	1	7.3	34.0	95.0	25.0		
		Average		-	-	-	-	33.0	83.5	19.6		
5	บริษัท ออร์ดคแก๊ส (ประเทศไทย) จรกัด	06-May-21	11:30	2	2	2	6.9	123.0	200.0	48.5		
		19-May-21	10:40	2	2	2	7.2	78.0	192.0	77.2		
		Average		-	-	-	-	100.5	196.0	62.9		
6	บริษัท ไทยแก๊ส คอร์ปอเรชั่น จรกัด	06-May-21	11:15	2	2	2	8.0	98.0	241.0	80.3		
		19-May-21	10:35	2	2	2	8.0	22.0	64.0	< 10.0		
		Average		-	-	-	-	60.0	152.5	45.2		
7	อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคเหนือตอนล่าง มหาวิทยาลัยนเรศวร	06-May-21	11:05	2	2	2	7.3	11.0	27.0	10.6	WR = Waiting Report	
		19-May-21	10:30	2	2	2	7.5	24.0	74.0	12.7	ND = Not Detected	
		Average		-	-	-	-	17.5	50.5	11.7		
8	บริษัท แอล.เอส.อี เทคโนโลยี จรกัด	06-May-21	11:50	1	1	1	7.4	12.0	26.0	11.4		
		19-May-21	14:50	1	1	1	7.7	16.0	83.0	< 10.0		
		Average		-	-	-	-	14.0	54.5	10.7		
9	บริษัท โน่งนึ่ง (2013) จรกัด	06-May-21	14:10	1	2	2	7.2	57.0	101.0	24.0		
		19-May-21	14:50	1	2	3	7.7	46.0	182.0	20.2		
		Average		-	-	-	-	51.5	141.5	22.1		
10	บริษัท เลวา แกรนด์ เอ็นเนอร์ยี จรกัด	06-May-21	14:40	1	1	1	8.4	4.0	18.0	< 10.0		
		19-May-21	15:55	1	1	1	8.8	14.0	95.0	10.2		
		Average		-	-	-	-	9.0	56.5	10.1		
11	บริษัท ซุปเปอร์เวิร์ค เอ็นเนอร์ยี จรกัด	06-May-21	14:40	1	2	2	7.5	15.0	53.0	185.0		
		19-May-21	15:35	2	1	2	8.0	26.0	50.0	120.0		
		Average		-	-	-	-	20.5	51.5	152.5		
12	บริษัท โคลเวอร์ พังคร จรกัด	06-May-21	15:45	1	1	1	7.7	12.0	45.0	54.8		
		19-May-21	11:00	1	1	1	6.6	33.0	80.0	89.1		
		Average		-	-	-	-	22.5	52.5	72.0		

ภาคผนวก 6ข

แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินกรณีเกิดอุบัติเหตุ อุบัติภัย



แผนการป้องกันและบรรเทาภัย นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

มกราคม 2563

คำนำ

แผนการป้องกันและบรรเทาภัย นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร พ.ศ. 2563 เป็นแผนที่มีการบูรณาการแผนการป้องกัน รับมือ และฟื้นฟูเหตุการณ์/ภัย ต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นซึ่งเกี่ยวเนื่องกับบทบาทของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ที่มีต่อโรงงานอุตสาหกรรม หน่วยงานท้องถิ่น การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และหน่วยงานภายนอกในระดับจังหวัดและระดับประเทศ โดยให้มีการกำหนดกรอบการดำเนินงานให้สอดคล้องกับแผนระดับโรงงานอุตสาหกรรม ระดับท้องถิ่น/ระดับอำเภอ ระดับจังหวัด และระดับประเทศ

ปัจจุบันนิคมอุตสาหกรรมมีการจัดทำแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินในกรณีเกิดเหตุการณ์ต่างๆ ได้แก่ แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินกรณีอุบัติเหตุ อุทกภัย จลาจล โรคระบาด และแผนต่อเนื่องทางธุรกิจ เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุ แต่ยังไม่สามารถป้องกันการเกิดเหตุ/ภัยต่างๆ นำมาซึ่งความสูญเสียไม่ให้เกิดขึ้นได้

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เห็นถึงความสำคัญถึงการเตรียมความพร้อมซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่จะป้องกันและควบคุมปัญหาต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นและอาจมีผลกระทบต่อการทำงานของนิคมอุตสาหกรรม จึงมอบหมายให้นิคมอุตสาหกรรมพิจิตรดำเนินการจัดทำแผนป้องกันและบรรเทาภัยนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร เพื่อใช้เป็นในการบริหารจัดการภัย และเพื่อให้สอดคล้องตามนโยบายในการบริหารจัดการการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของประเทศ อันจะนำไปสู่การพัฒนาประเทศที่ยั่งยืนต่อไป

นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
ส่วนที่ 1 หลักการป้องกันและบรรเทาภัย	
บทที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร	5
บทที่ 2 วิสัยทัศน์ วัตถุประสงค์ และขอบเขตในการป้องกันและบรรเทาภัย	8
ส่วนที่ 2 กระบวนการป้องกันและบรรเทาภัยด้านสาธารณภัย	
บทที่ 3 การป้องกันและบรรเทาภัยจากอัคคีภัย	10
บทที่ 4 การป้องกันและบรรเทาภัยจากอุบัติภัย (สารเคมีและวัตถุอันตราย)	20
บทที่ 5 การป้องกันและบรรเทาภัยจากการทำงาน	31
บทที่ 6 การป้องกันและบรรเทาภัยจากการจราจร	42
บทที่ 7 การป้องกันและบรรเทาภัยจากอุทกภัย	52
บทที่ 8 การป้องกันและควบคุมภัยจากโรคติดต่อและโรคระบาด	63
ส่วนที่ 3 กระบวนการป้องกันและบรรเทาภัยด้านความมั่นคง	
บทที่ 9 การป้องกันและระงับการก่อวินาศกรรม	70
บทที่ 10 การป้องกันและบรรเทาภัยทางอากาศ	78
บทที่ 11 การป้องกันและระงับการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล	88
ภาคผนวก	

ส่วนที่ 1

หลักการป้องกันและบรรเทาภัย

บทที่ 1

ข้อมูลพื้นฐานของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร มีพื้นที่โดยประมาณ 1,100 ไร่ ตั้งอยู่ในเขตการลงทุน เขต 3 (BOI) ห่างจาก กรุงเทพฯ 350 กิโลเมตร และห่างจากสนามบินสุวรรณภูมิ 360 กิโลเมตร โดยมีโรงงานจำนวน 7 โรงงาน ที่เปิดดำเนินการและอยู่ระหว่างการก่อสร้าง 2 โรงงาน มีพนักงานรวมประมาณ 300 คน สภาพพื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่เกษตรกรรม ตั้งอยู่ในพื้นที่เขตตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร โรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่เป็นประเภทอุตสาหกรรมเบา ประเภทโรงงาน แบ่งเป็น 7 ประเภทหลัก ได้แก่

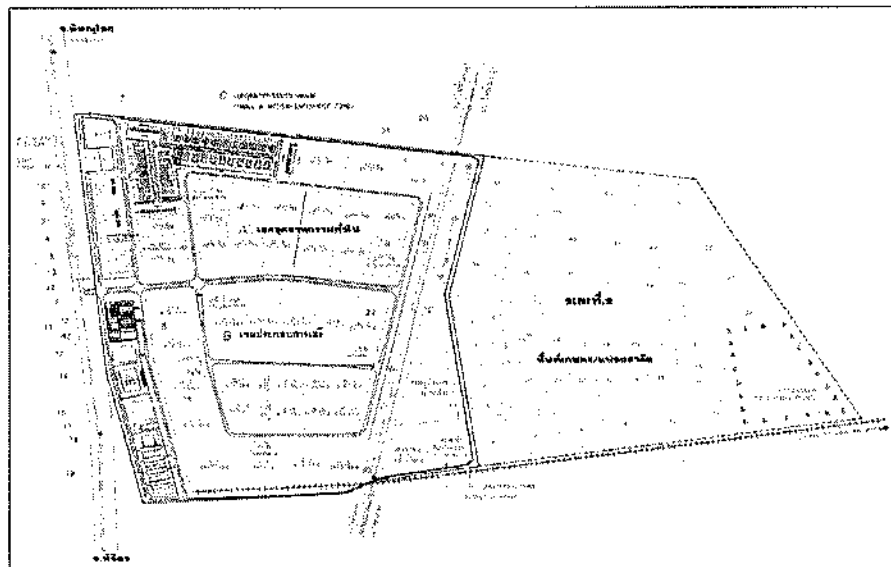
1. คลังแก๊ส แอลพีจี	จำนวน	3	โรงงาน
2. ผลิตภัณฑ์พลาสติก	จำนวน	1	โรงงาน
3. อิเล็กทรอนิกส์	จำนวน	1	โรงงาน
4. ผลิตภัณฑ์ไฟฟ้า	จำนวน	3	โรงงาน
5. เครื่องสำอาง	จำนวน	2	โรงงาน
6. ธุรกิจบริการ	จำนวน	3	โรงงาน
7. อาหารสัตว์	จำนวน	1	โรงงาน

ทิศเหนือ ติดกับ จังหวัดพิษณุโลก

ทิศใต้ ติดกับ จังหวัดนครสวรรค์

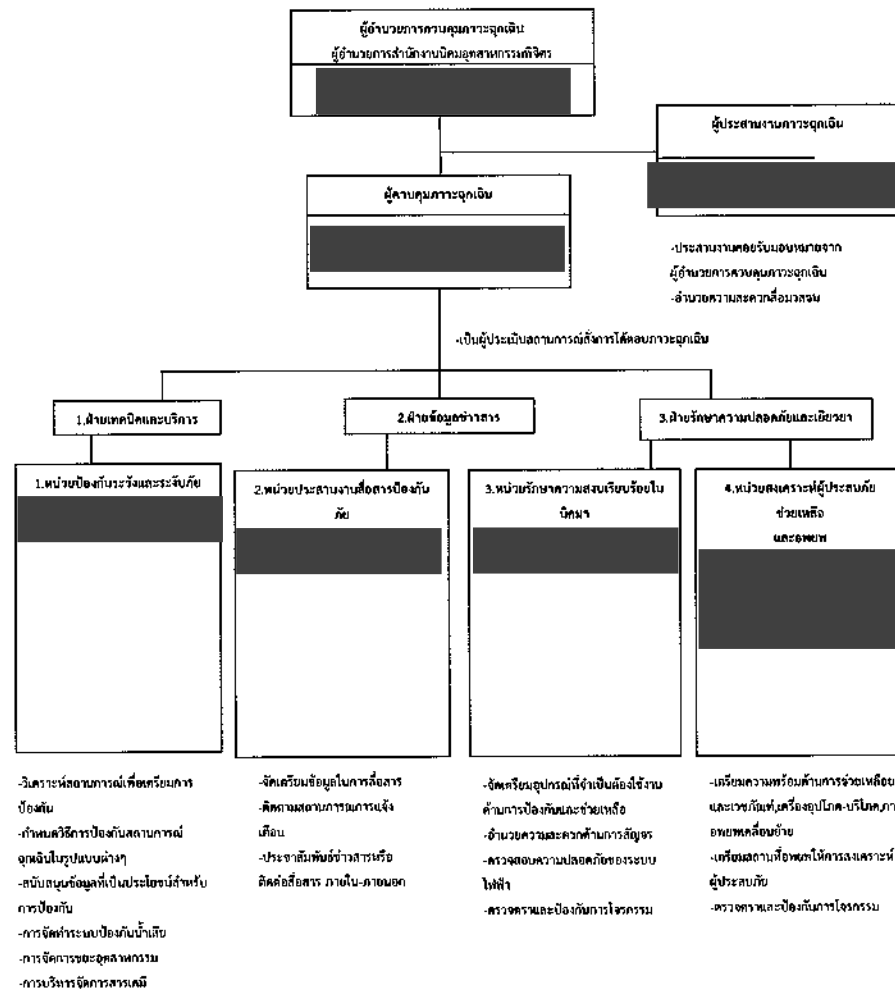
ทิศตะวันออก ติดกับ จังหวัดเพชรบูรณ์

ทิศตะวันตก ติดกับ จังหวัดกำแพงเพชร



- ระบบน้ำประปา
- ระบบประปา
 - กำลังการผลิตรวม 6,400 ลบ.ม./วัน
 - ปริมาณการใช้น้ำเฉลี่ย 200 ลบ.ม./วัน
 - แหล่งน้ำหลัก ได้แก่ น้ำบาดาล ระดับความลึกประมาณ 60 – 125 เมตร
- ระบบไฟฟ้า
 - การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
- ก๊าซธรรมชาติ
 - ไม่มี
- ระบบโทรศัพท์
 - ทีโอที และ ทีที แอนด์ ที
 - กสท โทรคมนาคม
- ระบบบำบัดน้ำเสีย
 - ความจุ 5,100 ลบ.ม./วัน
 - เป็นระบบบำบัดทางชีวภาพ แบบ STABILIZATION POND
- ระบบป้องกันอัคคีภัย
 - ติดตั้งหัวจ่ายดับเพลิงตามแนวถนนทุกระยะ 250 เมตร
 - มีรถดับเพลิงจำนวน 1 คัน (ขนาด 4,000 ลิตร)
 - รถบรรทุกน้ำจำนวน 1 คัน (ขนาด 6,000 ลิตร)
- การจัดการขยะมูลฝอย
 - ให้บริการโดยเอกชนในพื้นที่

ผังโครงสร้างของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตรและหน้าที่ความรับผิดชอบ (เหตุการณ์ปกติ)



วิสัยทัศน์ วัตถุประสงค์ และขอบเขตในการป้องกันและบรรเทาภัย

ตามที่มีการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) ได้รับมอบหมายจากรัฐบาลให้ทำหน้าที่จัดตั้งนิคมอุตสาหกรรม เพื่อเป็นการส่งเสริมการลงทุนด้านอุตสาหกรรมของประเทศ นอกจากนี้ยังมีหน้าที่ในการกำกับดูแลให้โรงงาน/สถานประกอบการต่างๆ ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่นิคมฯ ทั้งในด้านการปลอดภัย ผลกระทบต่อประชาชนและสิ่งแวดล้อม ควบคู่กับการทำธุรกิจ โดยในปัจจุบันได้มีการขยายโรงงานเป็นจำนวนมาก ประกอบกับสถานการณ์ปัจจุบันมีความเสี่ยงต่อการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดทั้งที่เป็นเหตุการณ์จากภัยพิบัติธรรมชาติหรือเหตุการณ์ความรุนแรงที่มนุษย์สร้างขึ้น การเตรียมความพร้อมจึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งที่จะป้องกันและควบคุมปัญหาในด้านต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากสถานการณ์ที่ไม่แน่นอน ซึ่งมีผลกระทบต่อการดำเนินงานของนิคมอุตสาหกรรม ดังนั้น การจัดทำแผนป้องกันและบรรเทาภัย นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จะเป็นเครื่องมือในการดำเนินงานโดยมีการเชื่อมโยงระหว่างแผนฯ ฉุกเฉินของโรงงาน/สถานประกอบการ และแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินจังหวัดพิจิตร เพื่อให้ได้การประสานงาน สื่อสาร และปฏิบัติการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วิสัยทัศน์

เป็นแผนหลักในการป้องกันและบรรเทาภัยของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ที่สามารถนำไปปฏิบัติ เพื่อป้องกันและแก้ไข ลดความเสี่ยงและความสูญเสีย ต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน ผู้ประกอบการ และชุมชนให้มีผลกระทบน้อยที่สุด

วัตถุประสงค์

เพื่อใช้เป็นแนวทางในการบูรณาการ การบริหารจัดการ ประสานความร่วมมือ ของทุกภาคส่วนทั้งผู้ประกอบการ องค์กรภาครัฐ และชุมชน ในการติดตาม เฝ้าระวัง เตรียมความพร้อม ประสานงาน การสั่งการ และการติดต่อสื่อสาร เมื่อเกิดภาวะฉุกเฉินขึ้นในเขตนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร เพื่อป้องกันและบรรเทา ตลอดจนระงับเหตุและการจัดการเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ รวมทั้งมีแนวทางในการฟื้นฟูสถานการณ์ และการสร้างความต่อเนื่องในการดำเนินธุรกิจของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ได้อย่างเหมาะสม

ขอบเขต

แผนป้องกันและบรรเทาภัยนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ฉบับนี้ กำหนดขึ้นเพื่อใช้ในการป้องกันและบรรเทาภัยที่เกิดขึ้นกับสำนักงานนิคมฯ และโรงงานหรือผู้ประกอบการ ที่ดำเนินงานอยู่ภายในนิคมอุตสาหกรรมพิจิตรเท่านั้น

ส่วนที่ 2

กระบวนการป้องกันและบรรเทาภัยด้านสาธารณภัย

บทที่ 3

การป้องกันและบรรเทาภัยจากอัคคีภัย

1. บทนำ

อัคคีภัย เป็นภัยประเภทหนึ่งที่มีโอกาสเกิดขึ้นได้ตลอดเวลาและสามารถเผาผลาญทรัพย์สินให้วอดวายได้ ในช่วงระยะเวลาไม่กี่ชั่วโมง ก่อให้เกิดความสูญเสียต่อชีวิต ทรัพย์สินของพนักงาน ประชาชน โรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ ซึ่งสาเหตุการเกิดอัคคีภัยส่วนใหญ่เกิดจากความประมาท ขาดความระมัดระวัง หรือความพลั้งเผลอ สถานที่ที่เกิดอัคคีภัยส่วนใหญ่มักจะเป็นสถานที่ที่มีการใช้พลังงานไฟฟ้า พลังงานเชื้อเพลิง พลังงานความร้อน และอื่นๆ ที่เอื้อต่อการเกิดอัคคีภัย ดังนั้น การป้องกันและระงับอัคคีภัย จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการที่จะช่วยลดความสูญเสียในชีวิตและทรัพย์สินของพนักงาน ประชาชน โรงงาน อุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และของรัฐที่อาจจะเกิดขึ้นให้น้อยที่สุด

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อป้องกันและบรรเทาผลกระทบต่อนชีวิตและทรัพย์สินที่เกิดจากอัคคีภัย
- 2.2 เพื่อเป็นแนวทางในการเตรียมการป้องกัน และประสานการปฏิบัติงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหาการเกิดอัคคีภัยได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
- 2.3 เพื่อกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและองค์กรเครือข่ายทุกภาคส่วนในการป้องกันและบรรเทาสถานการณ์ฉุกเฉินจากอัคคีภัยให้ชัดเจน บูรณาการร่วมกันเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ

3. นิยามศัพท์

อัคคีภัย หมายถึง ภัยที่เกิดจากไฟ ทำให้เกิดอันตรายและความเสียหายจำนวนมาก ไม่ว่าจะเป็นภัยที่เกิดขึ้นภายในโรงงานหรือภายนอกโรงงาน ซึ่งอยู่ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรม

4. กระบวนการปฏิบัติงานตามแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย แบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้

- 4.1 การปฏิบัติก่อนเกิดอัคคีภัย เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อป้องกันและเตรียมการเผชิญเหตุการณ์อัคคีภัยไว้ล่วงหน้า โดยกำหนดให้มีมาตรการทางการตรวจสอบ อาทิ การประเมินความเสี่ยงของการเกิดอัคคีภัยในนิคมฯ การศึกษาบัญชีรายการสิ่งที่เป็นความเสี่ยงและอันตรายของโรงงาน การตรวจสอบพื้นที่จุดเสี่ยง ระบบความปลอดภัย การตรวจสอบโรงงาน อุปกรณ์และระบบที่เกี่ยวข้องกับการระงับอัคคีภัย อุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา การฝึกซ้อมแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย และการรณรงค์ป้องกันการเกิดอัคคีภัย
- 4.2 การปฏิบัติระหว่างเกิดอัคคีภัย เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อให้การปฏิบัติเมื่อเกิดภัยเป็นไปอย่างมีระบบ มีการกำหนดแนวปฏิบัติระหว่างเกิดอัคคีภัย
- 4.3 การปฏิบัติหลังเกิดอัคคีภัย เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อสำรวจรวบรวมข้อมูลความเสียหายที่เกิดขึ้นและฟื้นฟู/ปรับปรุง/แก้ไขพื้นที่ที่ได้รับความเสียหายให้กลับคืนสู่สภาพเดิมหรือดีกว่าเดิมโดยเร็วที่สุด

5. ขั้นตอนการปฏิบัติในการป้องกันและระงับอัคคีภัย

5.1 ขั้นตอนการปฏิบัติก่อนเกิดภัยในการการป้องกันและลดผลกระทบ

1. มาตรการทางการตรวจสอบ

- ประเมินความเสี่ยงของการเกิดอัคคีภัยในนิคมอุตสาหกรรม
- ศึกษาบัญชีรายการสิ่งที่เป็นความเสี่ยงและอันตรายของโรงงาน เพื่อให้ทราบถึงความเสี่ยงและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในแต่ละกระบวนการตั้งแต่การขนถ่าย การจัดเก็บวัตถุดิบ กระบวนการผลิต จนถึงผลิตภัณฑ์
- ดำเนินการร่วมกับผู้ประกอบการในการตรวจพื้นที่ โดยเฉพาะจุดเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย ตรวจสอบระบบความปลอดภัย และตรวจโรงงานตามแบบตรวจความปลอดภัย Safety Thailand Checklist
- ตรวจสอบอุปกรณ์และระบบที่เกี่ยวข้องกับการระงับอัคคีภัยให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา อาทิ
 - ระดับเพลิงและอุปกรณ์ประกอบ เดือนละ 2 ครั้ง
 - ตรวจสอบถังดับเพลิง
 - ตรวจสอบตู้ดับเพลิง
 - ทดสอบสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน
 - ตรวจสอบเช็คอุปกรณ์เครื่องสูบน้ำเสีย
 - ปริมาณและแหล่งน้ำสำรองสำหรับดับเพลิง
- ตรวจสอบอุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ อาทิ วิทยุสื่อสาร ระบบอินเตอร์เน็ต เป็นต้น ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา

2. มาตรการทางกฎหมาย

- รายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงานของโรงงาน ความเสี่ยง 12 ประเภท
- ประเมินความเสี่ยงอัคคีภัยและมาตรการป้องกันของโรงงานที่มีความเสี่ยงอัคคีภัยสูงหรือปานกลาง
- ดำเนินการฝึกซ้อมเพื่อทดสอบแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งปรับปรุงแผนฯ ให้เป็นปัจจุบัน

3. มาตรการการศึกษาและอบรม

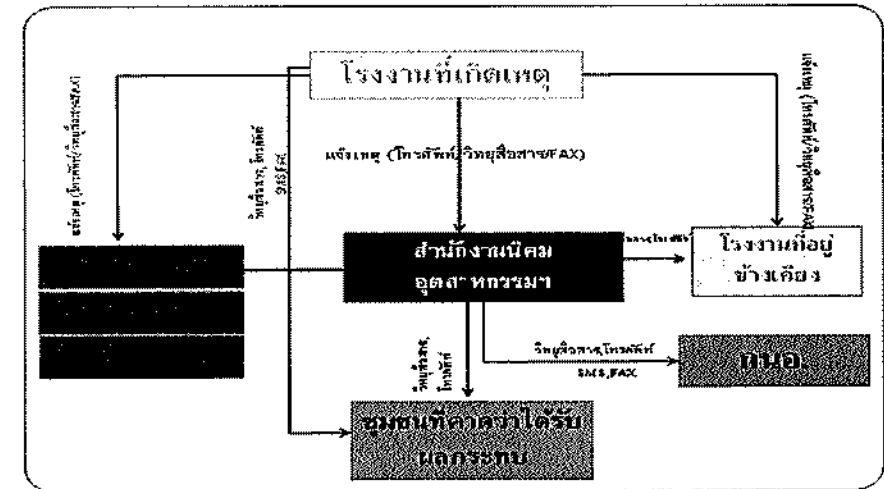
- รวบรวมข้อมูลการเกิดเหตุการณ์อัคคีภัย และทบทวนถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดอัคคีภัยที่ผ่านมา
- นำข้อมูลที่ได้รับรวบรวมได้มาวิเคราะห์เพื่อจัดทำมาตรการป้องกันกาเกิดซ้ำ
- จัดอบรมกระบวนการทำงานที่ถูกต้องและปลอดภัย เพื่อให้พนักงานตระหนักเรื่องความปลอดภัย
- จัดอบรมเรื่องการป้องกันและระงับอัคคีภัยเบื้องต้น วิธีการแจ้งเหตุเพลิงไหม้ให้แก่พนักงาน
- สื่อสาร ประชาสัมพันธ์ และรณรงค์โครงการความปลอดภัยร่วมกับผู้ประกอบการในนิคมฯ ชุมชนใกล้เคียง และในกลุ่มพื้นที่อย่างต่อเนื่อง
- เผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัยผ่านสื่อต่างๆ ของนิคมฯ อย่างสม่ำเสมอ เพื่อเสริมสร้างจิตสำนึกในการร่วมกันป้องกันและแก้ไขปัญหาอัคคีภัยอย่างจริงจัง

5.2 ขั้นตอนการปฏิบัติขณะเกิดภัย

1. บทบาทของผู้ประกอบการในนิคมฯ

- แจ้งเหตุและรายงานเมื่อเกิดภัยขนาดเล็กระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ ให้กับเจ้าหน้าที่นิคมฯ พิจิตร ตามช่องทางการสื่อสารที่กำหนด ทันทีเมื่อเกิดเหตุหรือตามผังการสื่อสารและประสานงานตามด้านล่าง

แผนผังการสื่อสารและประสานงานในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

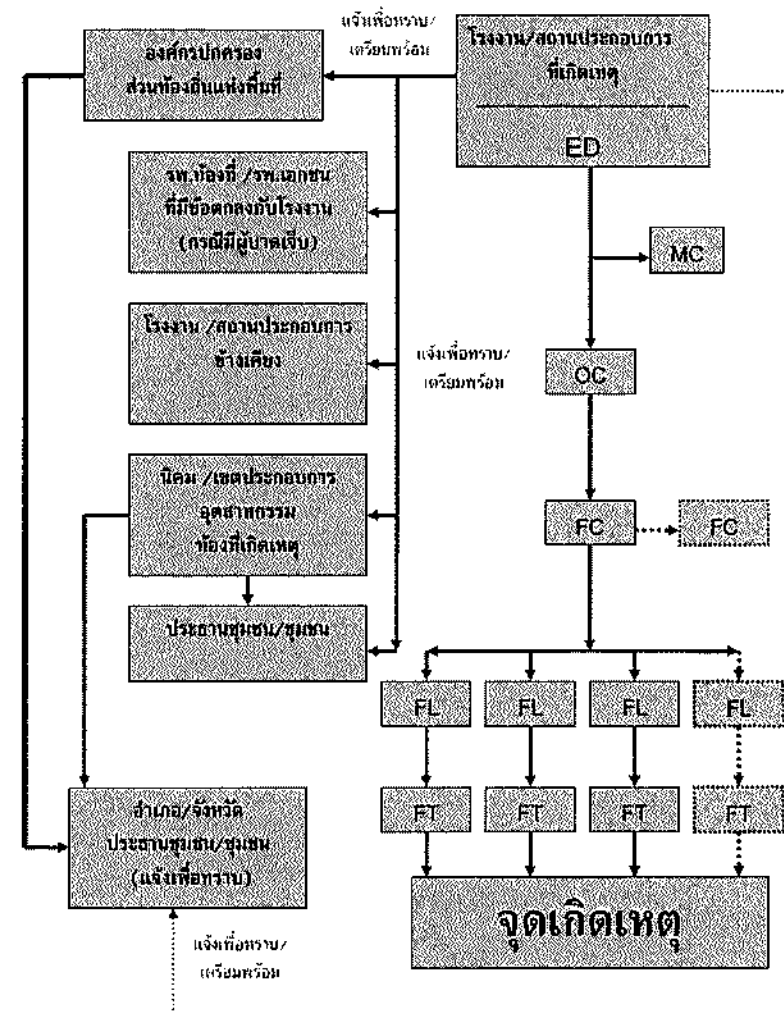


- ควบคุมและระงับเหตุ ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบโรงงาน/สถานประกอบการที่เกิดเหตุ ต้องดำเนินการควบคุม สั่งการในการระงับเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นตามแผนฉุกเฉินของโรงงาน เพื่อควบคุมเหตุการณ์ไม่ให้ขยายตัวลุกลามส่งผลกระทบต่อโรงงาน/สถานประกอบการข้างเคียงหรือชุมชน และรายงานเหตุการณ์มายังสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ที่ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Center) เป็นระยะๆ ในกรณีที่เหตุการณ์รุนแรงไม่สามารถควบคุมได้ ให้ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบของโรงงาน/สถานประกอบการจัดส่งผู้แทนที่มีอำนาจในการสั่งการหรือตัดสินใจมาประจำยังศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร เพื่อประสานงานในการควบคุมเหตุการณ์ร่วมกับนิคมอุตสาหกรรมพิจิตรต่อไป

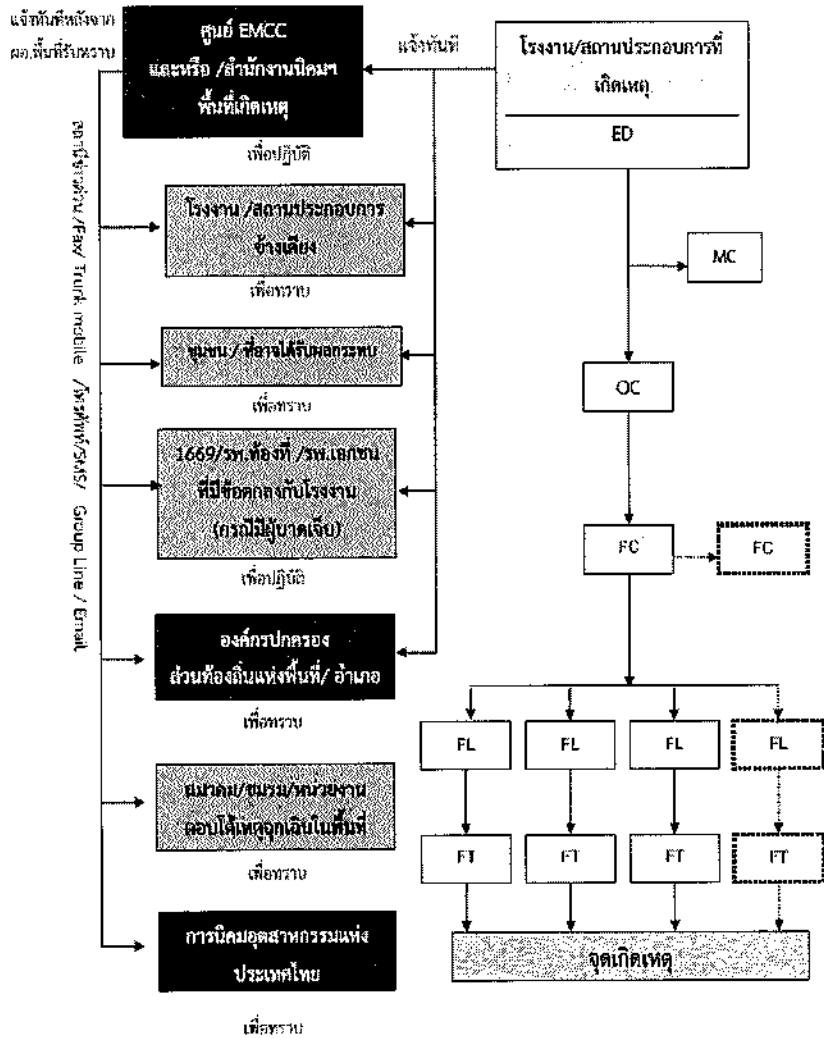
2. บทบาทของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

- เจ้าหน้าที่นิคมฯ ทำหน้าที่รับแจ้งเหตุ กรณีเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน และรายงาน ผอ.นิคมฯ ทราบ (เหตุฉุกเฉินระดับโรงงาน/นิคมฯ)
- ผอ.นิคมฯ สั่งการเจ้าหน้าที่ลงพื้นที่เพื่อรวบรวมข้อมูลและบันทึกรายละเอียดของสถานการณ์ ในแบบฟอร์ม Emer.01 ข้อมูลประกอบด้วย
 - สถานที่เกิดเหตุ / ตำแหน่งที่เกิดเหตุ
 - ลักษณะเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น (ระบุเหตุให้ชัดเจน เช่น ไฟไหม้ สารเคมีรั่วไหล ระเบิด เป็นต้น)
 - ความรุนแรงและผลกระทบ (ผู้บาดเจ็บ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ความเสียหายเบื้องต้น)
 - สภาพอากาศและทิศทางลม
 - ความต้องการความช่วยเหลือ/สนับสนุน เช่น รถดับเพลิง ทีมกู้ภัยสารเคมี เป็นต้น
- ผอ.นิคมฯ สื่อสารเหตุการณ์ไปยังผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่
 - รายงานเหตุการณ์ รผก.ปภ.1 เพื่อทราบข้อมูลและยกระดับสถานการณ์
 - แจ้ง ศปภ.กบอ. เพื่อทราบข้อมูลและการยกระดับสถานการณ์ พร้อมทั้งขอรับการสนับสนุนข้อมูลและอุปกรณ์ต่างๆ ตามการร้องขอของนิคมฯ
 - แจ้ง ผู้ประกอบการในพื้นที่นิคมฯ เพื่อทราบและเตรียมความพร้อม
 - แจ้ง หน่วยงานท้องถิ่นที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อทราบและเตรียมความพร้อม
- ผอ.นิคมฯ สั่งการเจ้าหน้าที่นิคมฯ ลงพื้นที่เพื่อติดตามสถานการณ์และรายงานผู้เกี่ยวข้องทราบ
- ผอ.นิคมฯ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายสั่งการผู้เกี่ยวข้องเปิดศูนย์ปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Center) เพื่อทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลข่าวสาร ติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์และรายงานสถานการณ์ให้ผู้เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ
- ในกรณีที่เหตุการณ์รุนแรงไม่สามารถควบคุมได้ ให้ ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตรแจ้งท้องถิ่นเพื่อขอรับการสนับสนุน และเรียนเชิญผู้อำนวยการท้องถิ่น (นายกเทศมนตรี/นายก อบต.) ทำหน้าที่บัญชาการเหตุการณ์ (ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 ความรุนแรง ปก.ชาติ)
- เมื่อผู้อำนวยการท้องถิ่นบัญชาการเหตุการณ์แล้ว ให้การปฏิบัติเป็นไปตามอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนข้อมูลพื้นที่ต่อผู้บัญชาการเหตุการณ์
- ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนการจัดตั้งสถานที่ตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจ หรือศูนย์อำนวยการร่วมในภาวะฉุกเฉินจังหวัด โดยอาจพิจารณาใช้สถานที่ อาทิ นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร สำนักงานเทศบาลเขตพื้นที่ หรือศาลากลางจังหวัด และสถานที่อื่นที่พิจารณาแล้วเห็นว่าปลอดภัย
- ผอ.นิคมฯ ประสานงานกับ ศปภ.กบอ. ในการให้ข้อมูลในพื้นที่เพื่อดำเนินการจัดเตรียมข่าวสารสำหรับประชาสัมพันธ์ให้กระทรวงอุตสาหกรรม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ

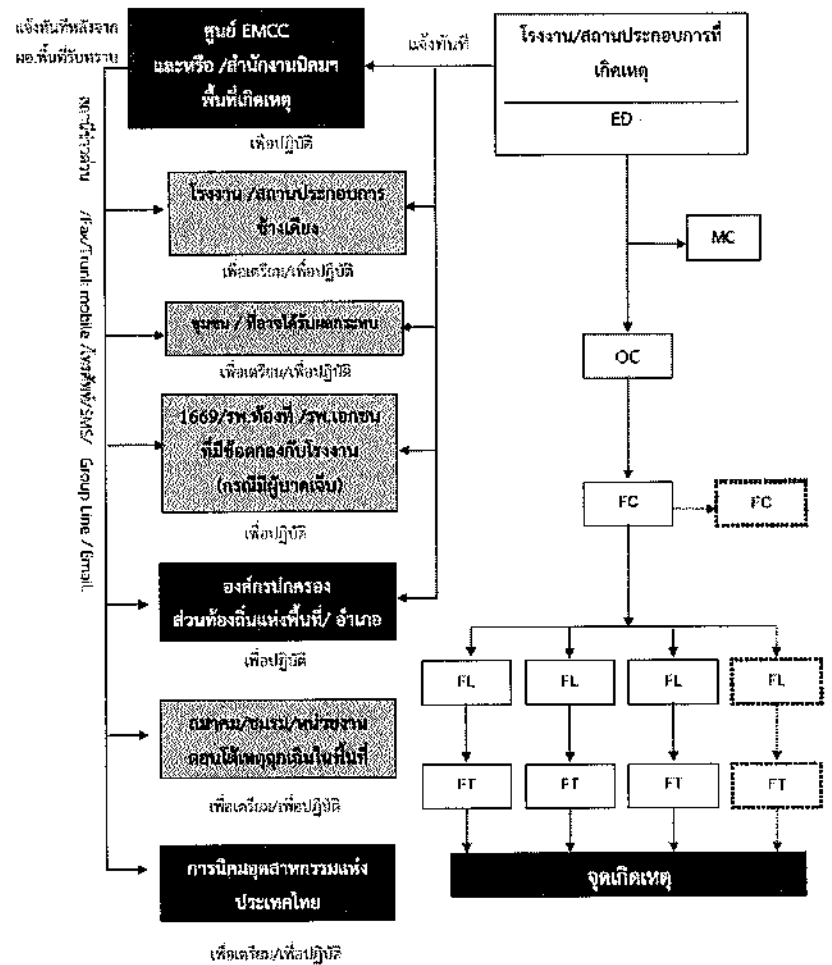
แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ (ระดับที่ 1)



แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ (ระดับที่ 2)



แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ (ระดับที่ 3)



บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ ดังนี้

2.1) ผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน : ED (Emergency Director)

- (1) เป็นผู้มีอำนาจสูงสุดในการอำนวยความสะดวกในการรับเหตุฉุกเฉินที่ Emergency Center ประเมินสถานการณ์ ระดับความเสี่ยง และวางแผนกำหนดยุทธศาสตร์ในการรับเหตุ ดังนี้
 - สร้างความปลอดภัยให้กับพนักงาน
 - ลดความรุนแรงของเหตุการณ์ โดยให้ความสูญเสียน้อยที่สุด
 - ควบคุมไม่ให้เกิดการทำลายสภาพแวดล้อม และส่งผลกระทบต่อชุมชน
- (2) กำกับ ดูแล และสนับสนุนการรับเหตุ ทั้งทางด้านกำลังคน วัสดุอุปกรณ์ และปัจจัยสำคัญอื่นๆ
- (3) พิจารณาระดับของเหตุฉุกเฉินและขอความช่วยเหลือจากภายนอก
- (4) รายงานสถานการณ์เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นให้ ผู้บริหารของการนิคมฯ และหน่วยงานราชการในพื้นที่
- (5) ตัดสินใจยกเลิกภาวะฉุกเฉิน เมื่อเห็นว่าสามารถควบคุมเหตุการณ์ได้
- (6) ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับเหตุการณ์เบื้องต้นแก่สื่อมวลชน หน่วยงานราชการและชุมชน
- (7) สั่งการให้ดำเนินการตรวจสอบความเสียหาย สอบสวนหาสาเหตุของอุบัติเหตุ และกำหนดมาตรการป้องกันเบื้องต้น

2.2) ผู้ประสานงาน : MC (Mutual Aid Coordinator)

- (1) รายงานติดต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น การดำเนินการแก้ไขเหตุการณ์ ผลกระทบที่อาจเกิด รายงานต่อ ED
- (3) ประสานงานการสนับสนุน กำลังพล เครื่องมือเครื่องใช้ และวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ จากศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉินของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร และโรงงานที่เกิดเหตุ กำหนด/จัดพื้นที่ เพื่อเป็นจุดรวมทรัพยากร
- (4) ติดตามความคืบหน้าในการดำเนินการตามคำสั่งและรายงานการปฏิบัติให้ ED รับทราบเป็นระยะ

2.3) หัวหน้าทีมระงับเหตุ (Response Team)

- (1) OC, FC นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร เดินทางไปยังจุดเกิดเหตุเพื่อประเมินสถานการณ์ (Size Up) เหตุการณ์ ความรุนแรงและผลกระทบ
- (2) สั่งการ และควบคุมการช่วยชีวิตผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ
- (3) เลือกเทคนิค และวิธีการระงับเหตุร่วมกับผู้รับผิดชอบของโรงงานที่เกิดเหตุหรือผู้รับมอบหมาย
- (4) วางแผน และควบคุมให้มีการใช้ทรัพยากรในการระงับเหตุอย่างเหมาะสม เช่น กำลังคน สารดับเพลิง น้ำดับเพลิง โฟม ฯลฯ รวมถึงการจัดเตรียมเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการของทีมดับเพลิง
- (5) รายงานสถานการณ์/ประเมินสถานการณ์จากจุดเกิดเหตุให้ ED ทราบเป็นระยะ พร้อมความช่วยเหลือที่ต้องการ
- (6) ประสานงานการควบคุมเหตุการณ์ร่วมกับหัวหน้าหน่วยดับเพลิงที่มาจากภายนอก
- (7) ตรวจสอบและยืนยันการควบคุมเหตุการณ์กับผู้ปฏิบัติงาน เพื่อให้มั่นใจเหตุการณ์สงบแล้ว เพื่อแจ้ง ED ขอยกเลิกภาวะฉุกเฉิน

2.4) ทีมสื่อสารและประสานงาน (Communication Team)

- (1) รายงานติดต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) จัดให้มีอุปกรณ์สำนักงาน อุปกรณ์สื่อสาร ของ Emergency Center ให้เพียงพอ เหมาะสมและพร้อมใช้งาน เช่น โทรศัพท์ แฟกซ์ วิทยุสื่อสาร CCTV
- (3) ทำหน้าที่ในการแจ้งเหตุ ติดต่อ ประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ รวมถึงการบันทึกเหตุการณ์ต่างๆ
- (4) รายงานผลการดำเนินงานให้ ED รับทราบอย่างสม่ำเสมอ
- (5) บันทึกเหตุการณ์ต่างๆ ทั้งหมดที่เกิดขึ้นลงในสมุดบันทึก

2.5) ทีมประชาสัมพันธ์ (CSR Team)

- (1) รายงานติดต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) รวบรวมข้อมูลทั้งหมดเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และส่งให้ ศป.ก.บอ. เพื่อจัดเตรียมออกแถลงการณ์ ฉบับแรก (Press Release) สำหรับการให้ชี้แจงข้อมูล
- (3) ติดตามข่าวสาร และวิเคราะห์สถานการณ์ด้านข่าวสาร เพื่อประเมินผลกระทบด้านภาพลักษณ์ ตลอดจนวางแผนการสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจกับสื่อมวลชน และสาธารณชน
- (4) ให้การต้อนรับข้าราชการ ผู้สื่อข่าว และบุคคลภายนอก ให้อยู่ในบริเวณที่กำหนดและชี้แจงเหตุการณ์เบื้องต้นให้รับทราบ
- (5) ประสานงานกับทีมประชาสัมพันธ์ของโรงงานที่เกิดเหตุและผู้เกี่ยวข้องร่วมแถลงข่าว ต่อสื่อมวลชนโดยกำหนดเนื้อหา และประเด็นในการแถลงข่าวให้ผู้มีหน้าที่ในการแถลงข่าว

2.6) ทีมสนับสนุน (Support Team)

- (1) รายงานติดต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) เตรียมความพร้อมอุปกรณ์สำนักงาน เช่น บอร์ด โต้ะ แก้วใน Emergency Center พร้อมใช้งาน
- (3) จัดพนักงานเพื่อสนับสนุนงานด้านธุรการใน Emergency Center
- (4) จัดเตรียมรถยนต์พร้อมพนักงานขับรถ เพื่อสนับสนุนงานของ Emergency Center
- (5) จัดหาเสบียงอาหาร น้ำดื่มและอุปกรณ์ เครื่องใช้ที่จำเป็น
- (6) จัดเตรียมสถานที่ ห้องพักรับรอง สำหรับเจ้าหน้าที่ สื่อมวลชนหรือชุมชน รวมถึงสถานที่อพยพ

2.7) ทีม Utility (Utility Team)

- (1) รายงานติดต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) จัดเจ้าหน้าที่สนับสนุนการซ่อมบำรุงฉุกเฉินในด้านต่างๆ ได้แก่ เครื่องกล ไฟฟ้า โยธา
- (3) จัดเจ้าหน้าที่สนับสนุนการจ่ายน้ำสำรองในการดับเพลิง การระบายน้ำ และการควบคุมน้ำเสีย
- (4) จัดให้มีวัสดุ/อุปกรณ์เพื่อใช้ป้องกันหรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- (5) สนับสนุนด้านการซ่อมแซม แก๊ส หรือก่อสร้างฉุกเฉิน ตามที่มีการร้องขอ
- (6) สำรวจความเสียหายระบบสาธารณูปการและประเมินระยะเวลาการฟื้นคืนกลับหลังภาวะฉุกเฉิน รายงานต่อ ED
- (7) ดำเนินฟื้นฟูภายหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน และรายงานผล ตามแบบฟอร์ม Emer.02

5.3 ขั้นตอนการปฏิบัติหลังเกิดภัย

การจัดการหลังเกิดภัยเป็นการฟื้นฟูบูรณะภายหลังที่ภัยได้ยุติหรือผ่านพ้นไปแล้ว เป็นการดำเนินการทั้งปวงเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย เป็นหน้าที่ของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ที่ต้องดำเนินการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อสร้างขวัญและกำลังใจของประชาชนผู้ประสบภัยให้กลับคืนสู่สภาพปกติ และเป็นการฟื้นฟูบูรณะพื้นที่ประสบภัยให้กลับสู่สภาพเดิมโดยเร็ว

ขั้นตอนการให้การฟื้นฟูผู้ประสบภัยความช่วยเหลือและฟื้นฟูบูรณะ ดังนี้

- 1) ประสานกับโรงงานในนิคมฯ ในการสำรวจและประเมินความเสียหายพื้นที่และแจ้งต่อนักงานนิคมฯ
- 2) ประสานหน่วยงานฟื้นฟูบูรณะสำรวจความเสียหายด้านสิ่งก่อสร้าง อาคารสถานที่ต่างๆ เพื่อทำการซ่อมแซมหรือรื้อถอน รวมทั้งฟื้นฟูและตรวจสอบระบบจัดการสิ่งแวดล้อมในพื้นที่นิคมฯ อาทิ ระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศ
- 3) ประสานหน่วยงานในพื้นที่ และโรงงานในนิคมฯ ในการจัดหาที่พักชั่วคราว ดำเนินการฟื้นฟู เยียวยา และให้การช่วยเหลือผู้ที่ได้รับผลกระทบจากอุทกภัยในเบื้องต้น
- 4) ดำเนินการประชาสัมพันธ์ สร้างความเข้าใจ เยี่ยมเยียน พบปะ ช่วยเหลือ สนับสนุนชุมชนที่ได้รับผลกระทบ
- 5) กำกับดูแลให้โรงงานดำเนินการตามแผนป้องกันและบรรเทาภัยจากอัคคีภัย และติดตามเผ่าระวังอย่างต่อเนื่อง
- 6) ร่วมกับหน่วยงานความปลอดภัยในพื้นที่ในการรักษาความปลอดภัยแก่บุคคล สถานที่ และระบบสาธารณูปโภค
- 7) ติดตามข้อมูลความช่วยเหลือ การติดตามเผ่าระวัง และการฟื้นฟูบูรณะจากโรงงาน และรายงานต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง
- 8) ร่วมกับหน่วยงานในพื้นที่ในการดำเนินการสอบสวนหาสาเหตุของการเกิดอัคคีภัย ด้วยการค้นหาข้อเท็จจริง ให้ข้อมูลที่จำเป็น ตลอดจนข้อมูลเชิงพื้นที่ เพื่อใช้ประกอบการอธิบายถึงสาเหตุของการเกิดอัคคีภัย
- 9) ดำเนินการชี้แจงข้อมูลต่อสื่อมวลชนถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และการดำเนินการต่างๆ
- 10) ศึกษาผลกระทบจากอัคคีภัยที่มีต่อชีวิตและทรัพย์สินในพื้นที่นิคมฯ เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลในการจัดการภัยในอนาคต

6. การตรวจสอบหาสาเหตุ

ผู้ประกอบการใดที่ก่อให้เกิดภัยและทำให้เกิดผลกระทบเป็นวงกว้าง นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จะพิจารณาล้างการให้ระงับการประกอบกิจการและหยุดกิจกรรมดังกล่าวทันที และดำเนินการตรวจสอบและหาสาเหตุของภัย โดยใช้บุคลากรหรือองค์กรหน่วยงานที่มีประสบการณ์และความชำนาญเป็นที่ยอมรับต่อสาธารณะชน ดำเนินการสรุปผลการตรวจสอบและสาเหตุต่อคณะทำงานฯ ที่สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จัดตั้งขึ้น ซึ่งประกอบด้วย

หน่วยงานวิชาการ หน่วยงานท้องถิ่น ผู้แทนชุมชน รวมทั้งมีที่ปรึกษาจากสถาบันต่างๆ ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เป็นผู้พิจารณา

บทที่ 4

การป้องกันและบรรเทาภัยจากอุบัติเหตุ (สารเคมีและวัตถุอันตราย)

1. บทนำ

การพัฒนาของภาคอุตสาหกรรมของประเทศได้เติบโตอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้เกิดการผลิตและการนำเข้าสารเคมีและวัตถุอันตรายต่างๆ เข้ามาใช้ในประเทศเป็นจำนวนมาก ปัญหาหนึ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้คือ การเกิดอุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตรายทั้งจากภาคอุตสาหกรรมและภาคการขนส่งหลากหลายรูปแบบทั้งการรั่วไหลเพลิงไหม้ และการระเบิด ประกอบกับผู้ประกอบการบางส่วนขาดความรู้ ความเข้าใจ ตลอดจนขาดความระมัดระวัง ในเรื่องความปลอดภัยซึ่งอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุ และนำมาซึ่งความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน ตลอดจนสิ่งแวดล้อมได้ ดังนั้น จำเป็นต้องมีมาตรการป้องกันและมีการเตรียมความพร้อมในการแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตรายสำหรับการแก้ไขปัญหาจากสารเคมีและวัตถุอันตราย คณะรัฐมนตรีได้ให้ความเห็นชอบแผนยุทธศาสตร์การจัดการสารเคมีแห่งชาติ กระทรวงสาธารณสุข เมื่อวันที่ 9 มกราคม 2550 และกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยกรมควบคุมมลพิษ ได้จัดทำแผนปฏิบัติการฉุกเฉินจากสารเคมีและวัตถุอันตราย เมื่อ พ.ศ. 2550 การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยเล็งเห็นถึงความสำคัญในเรื่องดังกล่าว จึงได้จัดทำกรอบแนวทางสำหรับการป้องกันและบรรเทาภัยจากอุบัติเหตุ (สารเคมีและวัตถุอันตราย) ไว้เช่นกัน

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อป้องกันและบรรเทาผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สิน ตลอดจนสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากอุบัติเหตุ (สารเคมีและวัตถุอันตราย)
- 2.2 เพื่อเป็นแนวทางในการเตรียมการป้องกัน และประสานการปฏิบัติงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหาการเกิดอุบัติเหตุได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
- 2.3 เพื่อกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและองค์กรเครือข่ายทุกภาคส่วนในการป้องกันและบรรเทาสถานการณ์ฉุกเฉินจากอุบัติเหตุ (สารเคมีและวัตถุอันตราย) ให้ชัดเจน บูรณาการร่วมกันเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ

3. นิยามศัพท์

อุบัติเหตุ (สารเคมีและวัตถุอันตราย สารชีวภาพ และสารกัมมันตรังสี) หมายถึง ภัยที่เกิดขึ้นจากการใช้สารเคมี วัตถุอันตราย สารชีวภาพ และสารกัมมันตรังสี ซึ่งก่อให้เกิดอันตรายต่อบุคคล ทรัพย์สินและสิ่งแวดล้อม

ภัยที่เกิดจากสารเคมีและวัตถุอันตราย หมายถึง ภัยที่เกิดจากสารเคมีและวัตถุอันตรายรั่วไหล เพลิงไหม้ และการระเบิด ซึ่งเกี่ยวข้องกับสถานที่ที่มีการเก็บ การใช้ การบรรจุ และการขนส่ง ทั้งที่เคลื่อนที่ได้และเคลื่อนที่ไม่ได้

สารเคมีและวัตถุอันตราย หมายถึง สิ่งที่มีลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

- (1) วัตถุที่ระเบิดได้ หมายถึง เป็นสารที่เกิดการระเบิดได้ เมื่อได้รับความร้อน เปลวไฟ ถูกกระแทกหรือ จู่ระเบิด เช่น กระสุนปืน ดินระเบิด ดินปืน ตัวจุดระเบิดพลู แก๊ส ประทัด ดอกไม้ไฟ เป็นต้น
- (2) ก๊าซ หมายถึง ก๊าซที่สามารถติดไฟได้ง่ายเมื่อได้รับความร้อน หรือ เปลวไฟ เช่น ก๊าซหุงต้ม ก๊าซ ไนโตรเจน ก๊าซปิวเทน เป็นต้น หรือก๊าซที่เมื่อสูดดมกลืนหรือสัมผัสถูกร่างกายแล้ว ทำให้เกิดอันตราย ต่อสุขภาพและอาจเสียชีวิตได้ เช่น ก๊าซคลอรีน ก๊าซแอมโมเนีย เป็นต้น หรือ ก๊าซที่ถูกอัดไว้ในถัง ด้วยความดันสูง เมื่อถูกกระแทกอย่างแรงอาจเกิดระเบิดได้ เช่น ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซ ออกซิเจน เป็นต้น
- (3) ของเหลวไวไฟ หมายถึง ของเหลวที่สามารถติดไฟได้ง่ายเมื่อได้รับความร้อนหรือเปลวไฟ เช่น ปิวเทน เมทิลแอลกอฮอล์ เอทิลแอลกอฮอล์ น้ำมัน เป็นต้น
- (4) ของแข็งไวไฟ หมายถึง สารที่ลุกไหม้ได้ง่ายเมื่อได้รับความร้อนหรือ เปลวไฟ เช่น ไม้ขีดไฟ กำมะถัน ฟอสฟอรัส ลิควิด เป็นต้น หรือสารที่เมื่อถูกน้ำหรือความชื้นจะทำให้เกิดก๊าซไวไฟ ซึ่งลุกไหม้ได้ เช่น แคลเซียมคาร์ไบด์ โซเดียม เป็นต้น
- (5) สารออกซิไดซ์และสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ หมายถึง สารที่ตัวเองไม่เกิดการลุกไหม้ แต่ช่วยให้สาร อื่นลุกไหม้ได้โดยสลายตัวให้ก๊าซออกซิเจนออกมา เช่น ปุ๋ยแอมโมเนียมไนเตรท ต่างหับทิม เป็นต้น หรือ สารที่สลายตัวแล้วให้ก๊าซออกซิเจน ซึ่งจะทำให้ตัวเองและสารอื่นเกิดการลุกไหม้ เช่น อะเซทิล เพอร์ออกไซด์ เป็นต้น
- (6) สารมีพิษและสารติดเชื้อโรค หมายถึง สารที่เมื่อกิน สัมผัสกับผิวหนัง หรือสูดดมหายใจรับสารนี้แล้ว เป็นอันตรายต่อร่างกายและอาจทำให้เสียชีวิตได้ เช่น พรอท ตะกั่ว แคดเมียม ยาฆ่าแมลง หรือสารที่ ปนเปื้อนกับอาหารแล้วกินเข้าไปจะเป็นอันตราย เช่น สารละลายพลาสติก หรือสารติดเชื้อ ไดแก เชื้อจุลินทรีย์ เป็นต้น
- (7) วัสดุถุกมันตรังสี หมายถึง ธาตุหรือสารประกอบใดๆ ที่มีองค์ประกอบส่วนหนึ่ง มีโครงสร้างภายใน อะตอมไม่คงตัว และสลายตัวโดยการปลดปล่อยรังสีออกมา เช่น โคบอลต์ -60 เรเดียม -226 เป็นต้น
- (8) สารกัดกร่อน หมายถึง สารที่มีคุณสมบัติในการทำลายเนื้อเยื่อของร่างกาย เช่น กรดต่าง เป็นต้น
- (9) สารหรือวัตถุอื่นที่อาจเป็นอันตรายได้ หมายถึง สารที่ไม่ได้จัดอยู่ในประเภทใดใน 8 ประเภท ข้างต้น แต่สามารถก่อให้เกิดอันตรายได้ เช่น สารคลอโรฟลูออโรคาร์บอน (CFC) เป็นต้น

4. กระบวนการปฏิบัติงานตามแผนป้องกันและระงับอุบัติเหตุ (สารเคมีและวัตถุอันตราย) แบ่งเป็น 3 ระยะ คือ

4.1 การปฏิบัติก่อนเกิดอุบัติเหตุ เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อป้องกันและเตรียมการเผชิญเหตุการณ์อุบัติเหตุไว้ล่วงหน้า โดยกำหนดให้มีมาตรการทางการตรวจสอบ อาทิ การประเมินความเสี่ยงของการเกิดอุบัติเหตุในนิคมฯ การศึกษาบัญชีรายการสารเคมีและวิธีการจัดการสารเคมีที่เป็นความเสี่ยงและอันตรายของโรงงาน การตรวจสอบ พื้นที่จุดเสี่ยง ระบบความปลอดภัย การตรวจสอบโรงงาน อุปกรณ์และระบบที่เกี่ยวข้องกับการระงับอุบัติเหตุ อุปกรณ์ สื่อสารของนิคมฯ ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา การฝึกซ้อมแผนป้องกันและระงับอุบัติเหตุ และการณรงค์ป้องกัน การเกิดอุบัติเหตุ

4.2 การปฏิบัติระหว่างเกิดอุบัติเหตุ เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อให้การปฏิบัติเมื่อเกิดภัยเป็นไปอย่างมีระบบ มีการกำหนดแนวปฏิบัติระหว่างเกิดอุบัติเหตุ

4.3 การปฏิบัติหลังเกิดอุบัติเหตุ เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อสำรวจรวบรวมข้อมูลความเสียหายที่เกิดขึ้นและฟื้นฟู/ปรับปรุง/แก้ไขพื้นที่ที่ได้รับเสียหายให้กลับคืนสู่สภาพเดิมหรือดีกว่าเดิมโดยเร็วที่สุด

5. ขั้นตอนการปฏิบัติในการป้องกันและระงับอุบัติเหตุ

5.1 ขั้นตอนการปฏิบัติก่อนเกิดภัยในการป้องกันและลดผลกระทบ

1. มาตรการทางการตรวจสอบ

- ประเมินความเสี่ยงของการเกิดอุบัติเหตุในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม
- ศึกษาบัญชีรายการสารเคมีและวิธีการจัดการสารเคมีที่เป็นความเสี่ยงและอันตรายของโรงงาน เพื่อให้ทราบถึงความเสี่ยงและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในแต่ละกระบวนการตั้งแต่การขนถ่าย การ จัดเก็บวัตถุดิบ กระบวนการผลิต จนถึงผลิตภัณฑ์
- ดำเนินการร่วมกับผู้ประกอบการในการตรวจพื้นที่ โดยเฉพาะจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ สารเคมีหก รั่วไหล ตรวจสอบระบบความปลอดภัย และตรวจโรงงานตามแบบตรวจความปลอดภัย Safety Thailand Checklist
- ตรวจสอบอุปกรณ์และระบบที่เกี่ยวข้องกับการระงับอัคคีภัย (กรณีสารเคมีหกรั่วไหลและเกิดไฟไหม้) ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา อาทิ
 - รถดับเพลิงและอุปกรณ์ประกอบ เดือนละ 2 ครั้ง
 - ตรวจสอบดับเพลิง
 - ตรวจสอบตู้ดับเพลิง
 - ทดสอบสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน
 - ตรวจเช็คอุปกรณ์เครื่องสูบน้ำเสีย
 - ปริมาณและแหล่งน้ำสำรองสำหรับดับเพลิง
- ตรวจสอบอุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ อาทิ วิทยุสื่อสาร ระบบอินเตอร์เน็ต เป็นต้น ให้พร้อมใช้งาน ตลอดเวลา

2. มาตรการทางกฎหมาย

- รายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงานของโรงงาน ความเสี่ยง 12 ประเภท

- ประเมินความเสี่ยงอุบัติเหตุและมาตรการป้องกันของโรงงานที่มีความเสี่ยงอุบัติเหตุสูงหรือปานกลาง
- ดำเนินการฝึกซ้อมเพื่อทดสอบแผนป้องกันและระงับอุบัติเหตุ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งปรับปรุงแผนฯ ให้เป็นปัจจุบัน

3. มาตรการการศึกษาและอบรม

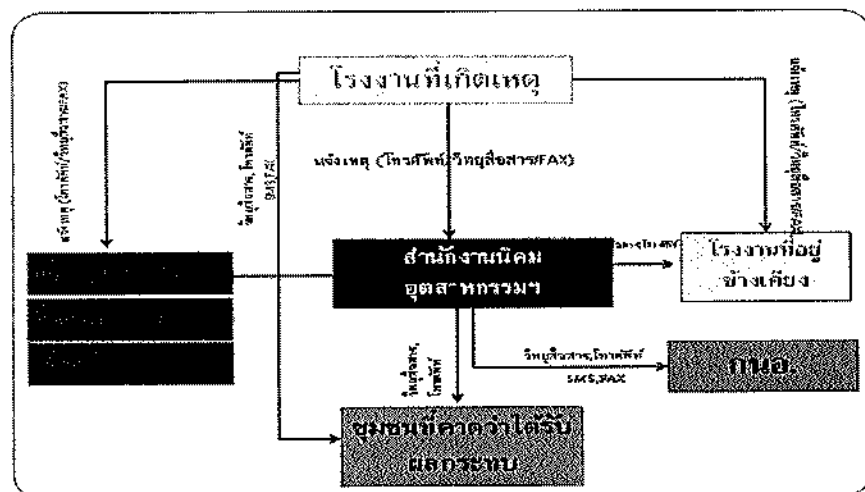
- รวบรวมข้อมูลการเกิดเหตุการณ์อุบัติเหตุ และทบทวนถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุที่ผ่านมา
- นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์เพื่อจัดทำมาตรการป้องกันการเกิดซ้ำ
- จัดอบรมกระบวนการทำงานที่ถูกต้องและปลอดภัย เพื่อให้พนักงานตระหนักเรื่องความปลอดภัย
- จัดอบรมเรื่องการป้องกันและระงับอุบัติเหตุเบื้องต้น วิธีการแจ้งเหตุเพลิงไหม้ให้แก่พนักงาน
- สื่อสาร ประชาสัมพันธ์ และรณรงค์โครงการความปลอดภัยร่วมกับผู้ประกอบการในนิคมฯ ชุมชนในพื้นที่ และในกลุ่มพื้นที่อย่างต่อเนื่อง
- เผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและระงับอุบัติเหตุผ่านสื่อต่างๆ ของนิคมฯ อย่างสม่ำเสมอ เพื่อเสริมสร้างจิตสำนึกในการร่วมกันป้องกันและแก้ไขปัญหาดังกล่าวอย่างจริงจัง

5.2 ขั้นตอนการปฏิบัติขณะเกิดภัย

1. บทบาทของผู้ประกอบการในนิคมฯ

- แจ้งเหตุและรายงานเมื่อเกิดภัยขนาดเล็กระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ ให้กับเจ้าหน้าที่นิคมฯ พิจารณา ตามช่องทางการสื่อสารที่กำหนด ทันทีเมื่อเกิดเหตุหรือตามผังการสื่อสารและประสานงานตามด้านล่าง

แผนผังการสื่อสารและประสานงานในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร



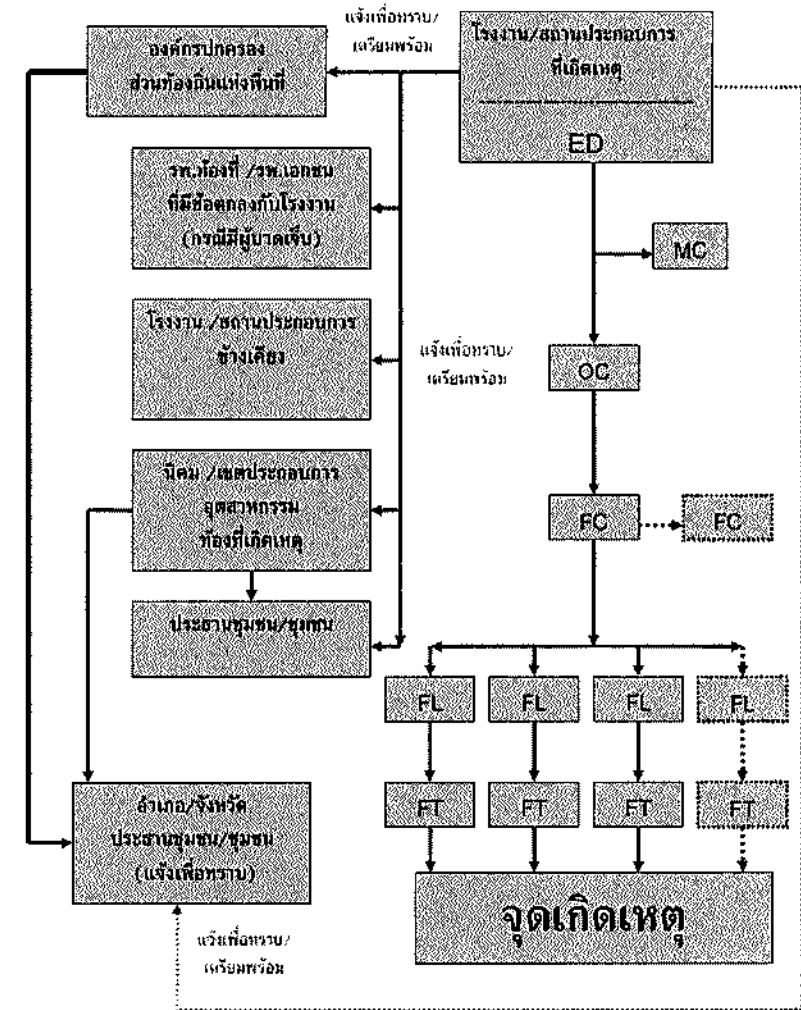
- ควบคุมและระงับเหตุ ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบโรงงาน/สถานประกอบการที่เกิดเหตุ ต้องดำเนินการควบคุม สั่งการในการระงับเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นตามแผนฉุกเฉินของโรงงาน เพื่อควบคุมเหตุการณ์ไม่ให้ขยายตัวลุกลามส่งผลกระทบต่อโรงงาน/สถานประกอบการข้างเคียงหรือชุมชน และรายงานเหตุการณ์มายังสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ที่ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Center) เป็นระยะๆ ในกรณีที่เหตุการณ์รุนแรงไม่สามารถควบคุมได้ ให้ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบของโรงงาน/สถานประกอบการจัดส่งผู้แทนที่มีอำนาจในการสั่งการหรือตัดสินใจมาประจำยังศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร เพื่อประสานงานในการควบคุมเหตุการณ์ร่วมกับนิคมอุตสาหกรรมพิจิตรต่อไป

2. บทบาทของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

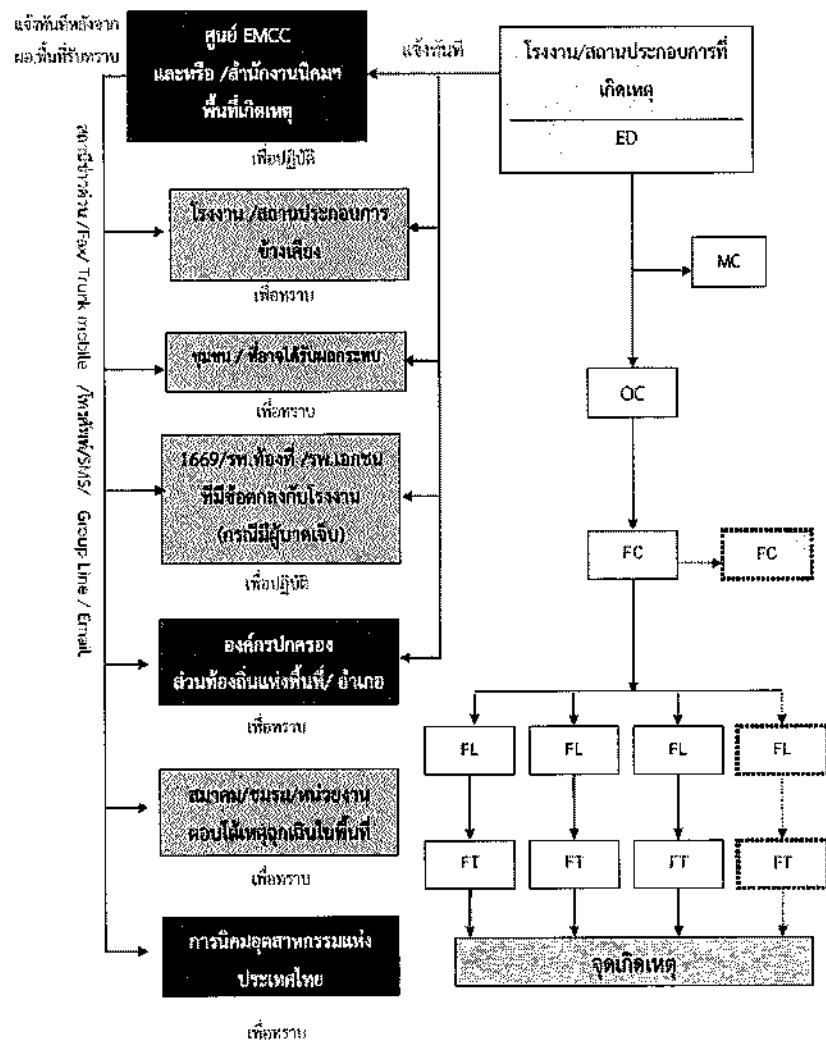
- เจ้าหน้าที่นิคมฯ ทำหน้าที่รับ-แจ้งเหตุ กรณีเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน และรายงาน ผอ.นิคมฯ ทราบ (เหตุฉุกเฉินระดับโรงงาน/นิคมฯ)
- ผอ.นิคมฯ สั่งการเจ้าหน้าที่ลงพื้นที่เพื่อรวบรวมข้อมูลและบันทึกรายละเอียดของสถานการณ์ ในแบบฟอร์ม Emer.01 ข้อมูลประกอบด้วย
 - สถานที่เกิดเหตุ / ตำแหน่งที่เกิดเหตุ
 - ลักษณะเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น (ระบุเหตุให้ชัดเจน เช่น ไฟไหม้ สารเคมีรั่วไหล ระเบิด เป็นต้น)
 - ความรุนแรงและผลกระทบต่อ (ผู้บาดเจ็บ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ความเสียหายเบื้องต้น)
 - สภาพอากาศและทิศทางลม
 - ความต้องการความช่วยเหลือ/สนับสนุน เช่น รถดับเพลิง ทีมกู้ภัยสารเคมี เป็นต้น
- ผอ.นิคมฯ สื่อสารเหตุการณ์ไปยังผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่
 - รายงานเหตุการณ์ รพ.ก.ป.1 เพื่อทราบข้อมูลและยกระดับสถานการณ์
 - แจ้ง ศป.ก.นอ. เพื่อทราบข้อมูลและการยกระดับสถานการณ์ พร้อมทั้งขอรับการสนับสนุนข้อมูลและอุปกรณ์ต่างๆ ตามการร้องขอของนิคมฯ
 - แจ้งผู้ประกอบการในพื้นที่นิคมฯ เพื่อทราบและเตรียมความพร้อม
 - แจ้ง หน่วยงานท้องถิ่นที่อยู่พื้นที่ใกล้เคียง เพื่อทราบและเตรียมความพร้อม
- ผอ.นิคมฯ สั่งการเจ้าหน้าที่นิคมฯ ลงพื้นที่เพื่อติดตามสถานการณ์และรายงานผู้เกี่ยวข้องทราบ
- ผอ.นิคมฯ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายสั่งการผู้เกี่ยวข้องเปิดศูนย์ปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Center) เพื่อทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลข่าวสาร ติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์และรายงานสถานการณ์ให้ผู้เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ
- ในกรณีที่เหตุการณ์รุนแรงไม่สามารถควบคุมได้ ให้ ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร แจ้งท้องถิ่นเพื่อขอรับการสนับสนุน และเรียนเชิญผู้อำนวยการท้องถิ่น (นายกเทศมนตรี/นายก อบต.) ทำหน้าที่บัญชาการเหตุการณ์ (ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 ตามแผน ปก.ชาติ)
- เมื่อผู้อำนวยการท้องถิ่นบัญชาการเหตุการณ์แล้ว ให้การปฏิบัติเป็นไปตามอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

- ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนข้อมูลพื้นที่ต่อผู้บัญชาการเหตุการณ์
- ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนการจัดตั้งสถานที่ตั้งศูนย์อำนวยความสะดวกเฉพาะกิจ หรือ ศูนย์อำนวยความสะดวกร่วมในภาวะฉุกเฉินจังหวัด โดยอาจพิจารณาใช้สถานที่ อาทิ นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร สำนักงานเทศบาลเขตพื้นที่ หรือศาลากลางจังหวัด และสถานที่อื่นที่พิจารณาแล้วเห็นว่าปลอดภัย
- ผอ.นิคมฯ ประสานงานกับ สปก.กนอ. ในการให้ข้อมูลในพื้นที่เพื่อดำเนินการจัดเตรียมข่าวสาร สำหรับประชาสัมพันธ์ให้กระทรวงอุตสาหกรรม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ

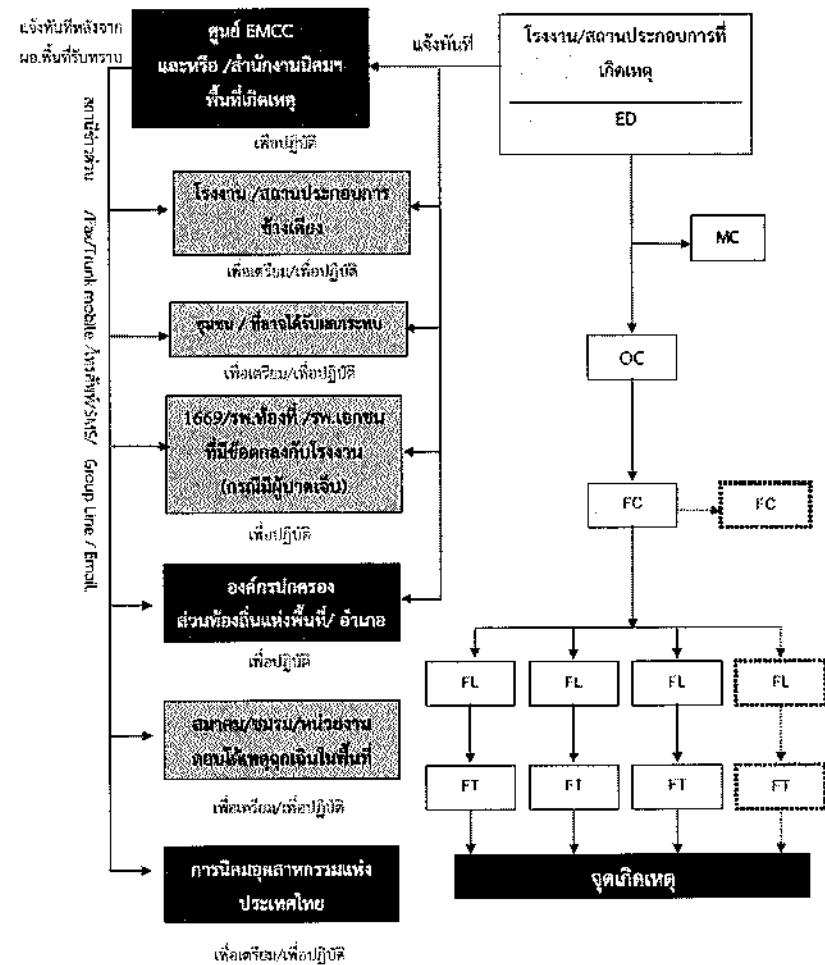
แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ (ระดับที่ 1)



แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ (ระดับที่ 2)



แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงพยาบาลอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ (ระดับที่ 3)



บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ ดังนี้

2.1) ผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน : ED (Emergency Director)

- (1) เป็นผู้มีส่วนสูงที่สุดในการอำนวยความสะดวกการรับเหตุฉุกเฉินที่ Emergency Center ประเมินสถานการณ์ ระดับความเสี่ยง และวางแผนกำหนดยุทธศาสตร์ในการรับเหตุ ดังนี้
 - สร้างความปลอดภัยให้กับพนักงาน
 - ลดความรุนแรงของเหตุการณ์ โดยให้มีความสูญเสียน้อยที่สุด
 - ควบคุมไม่ให้มีการทำลายสภาพแวดล้อม และส่งผลกระทบต่อชุมชน
- (2) กำกับ ดูแล และสนับสนุนการรับเหตุ ทั้งทางด้านกำลังคน วัสดุอุปกรณ์ และปัจจัยสำคัญอื่นๆ
- (3) พิจารณาระดับของเหตุฉุกเฉินและขอความช่วยเหลือจากภายนอก
- (4) รายงานสถานการณ์เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นให้ ผู้บริหารของกรมฯ และหน่วยงานราชการในพื้นที่
- (5) ตัดสินใจยกเลิกภาวะฉุกเฉิน เมื่อเห็นว่าสามารถควบคุมเหตุการณ์ได้
- (6) ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับเหตุการณ์เบื้องต้นแก่สื่อมวลชน หน่วยงานราชการและชุมชน
- (7) สั่งการให้ดำเนินการตรวจสอบความเสียหาย สอบสวนหาสาเหตุของอุบัติเหตุ และกำหนดมาตรการป้องกันเบื้องต้น

2.2) ผู้ประสานงาน : MC (Mutual Aid Coordinator)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น การดำเนินการแก้ไขเหตุการณ์ ผลกระทบที่อาจเกิด รายงานต่อ ED
- (3) ประสานงานการสนับสนุน กำลังพล เครื่องมือเครื่องใช้ และวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ จากศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉินของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร และโรงงานที่เกิดเหตุ กำหนด/จัดพื้นที่ เพื่อเป็นจุดรวมทรัพยากร
- (4) ติดตามความคืบหน้าในการดำเนินการตามคำสั่งและรายงานการปฏิบัติให้ ED รับทราบเป็นระยะ

2.3) หัวหน้าทีมรับเหตุ (Response Team)

- (1) OC, FC นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร เดินทางไปยังจุดเกิดเหตุเพื่อประเมินสถานการณ์ (Size Up) เหตุการณ์ ความรุนแรงและผลกระทบ
- (2) สั่งการ และควบคุมการช่วยชีวิตผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ
- (3) เลือกเทคนิค และวิธีการระงับเหตุร่วมกับผู้รับผิดชอบของโรงงานที่เกิดเหตุหรือผู้รับมอบหมาย
- (4) วางแผน และควบคุมให้มีการใช้ทรัพยากรในการระงับเหตุอย่างเหมาะสม เช่น กำลังคน สารดับเพลิง น้ำดับเพลิง โฟม ฯลฯ รวมถึงการจัดเตรียมเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการของทีมดับเพลิง
- (5) รายงานสถานการณ์/ประเมินสถานการณ์จากจุดเกิดเหตุให้ ED ทราบเป็นระยะ พร้อมความช่วยเหลือที่ต้องการ
- (6) ประสานงานการควบคุมเหตุการณ์ร่วมกับหัวหน้าหน่วยดับเพลิงที่มาจากภายนอก
- (7) ตรวจสอบและยืนยันการควบคุมเหตุการณ์กับผู้ปฏิบัติงาน เพื่อให้มั่นใจเหตุการณ์สงบแล้ว เพื่อแจ้ง ED ขอยกเลิกภาวะฉุกเฉิน

2.4) ทีมสื่อสารและประสานงาน (Communication Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center

- (2) จัดให้มีอุปกรณ์สำนักงาน อุปกรณ์สื่อสาร ของ Emergency Center ให้เพียงพอ เหมาะสมและพร้อมใช้งาน เช่น โทรศัพท์ แฟกซ์ วิทยุสื่อสาร CCTV
- (3) ทำหน้าที่ในการแจ้งเหตุ ติดต่อ ประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ รวมถึงการบันทึกเหตุการณ์ต่างๆ
- (4) รายงานผลการดำเนินงานให้ ED รับทราบอย่างสม่ำเสมอ
- (5) บันทึกเหตุการณ์ต่างๆ ทั้งหมดที่เกิดขึ้นลงในสมุดบันทึก

2.5) ทีมประชาสัมพันธ์ (CSR Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) รวบรวมข้อมูลทั้งหมดเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และส่งให้ ศปภ. กกอ. เพื่อจัดเตรียมออกแถลงการณ์ ฉบับแรก (Press Release) สำหรับการให้ชี้แจงข้อมูล
- (3) ติดตามข่าวสาร และวิเคราะห์สถานการณ์ด้านข่าวสาร เพื่อประเมินผลกระทบด้านภาพลักษณ์ ตลอดจนวางแผนการสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจกับสื่อมวลชน และสาธารณชน
- (4) ให้การต้อนรับข้าราชการ ผู้สื่อข่าว และบุคคลภายนอก ให้อยู่ในบริเวณที่กำหนดและชี้แจงเหตุการณ์เบื้องต้นให้รับทราบ
- (5) ประสานงานกับทีมประชาสัมพันธ์ของโรงงานที่เกิดเหตุและผู้เกี่ยวข้องร่วมแถลงข่าว ต่อสื่อมวลชนโดยกำหนดเนื้อหา และประเด็นในการแถลงข่าวให้ผู้มีหน้าที่ในการแถลงข่าว

2.6) ทีมสนับสนุน (Support Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) เตรียมความพร้อมอุปกรณ์สำนักงาน เช่น บอร์ด โตะ แก้วน้ำ Emergency Center พร้อมใช้งาน
- (3) จัดพนักงานเพื่อสนับสนุนงานด้านธุรการใน Emergency Center
- (4) จัดเตรียมรถยนต์พร้อมพนักงานขับรถ เพื่อสนับสนุนงานของ Emergency Center
- (5) จัดหาเสบียงอาหาร น้ำดื่มและอุปกรณ์ เครื่องใช้ที่จำเป็น
- (6) จัดเตรียมสถานที่ ห้องพักรับรอง สำหรับเจ้าหน้าที่ สื่อมวลชนหรือชุมชน รวมถึงสถานที่อพยพ

2.7) ทีม Utility (Utility Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) จัดเจ้าหน้าที่สนับสนุนการซ่อมบำรุงฉุกเฉินในด้านต่างๆ ได้แก่ เครื่องกล ไฟฟ้า โยธา
- (3) จัดเจ้าหน้าที่สนับสนุนการจ่ายน้ำสำรองในการดับเพลิง การกระจายน้ำ และการควบคุมน้ำเสีย
- (4) จัดให้มีวัสดุ/อุปกรณ์เพื่อใช้ป้องกันหรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- (5) สนับสนุนด้านการซ่อมแซม แก๊ส หรือก่อสร้างฉุกเฉิน ตามที่มีการร้องขอ
- (6) สำรวจความเสียหายระบบสาธารณูปการและประเมินระยะเวลาการฟื้นคืนกลับหลังภาวะฉุกเฉิน รายงานต่อ ED
- (7) ดำเนินฟื้นฟูภายหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน และรายงานผล ตามแบบฟอร์ม Emer.02

5.3 ขั้นตอนการปฏิบัติหลังเกิดภัย

การจัดการหลังเกิดภัยเป็นการฟื้นฟูบูรณะภายหลังที่ภัยได้ยุติหรือผ่านพ้นไปแล้ว เป็นการดำเนินการทั้งปวง เพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย เป็นหน้าที่ของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ที่ต้องดำเนินการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อสร้างขวัญและกำลังใจของประชาชนผู้ประสบภัยให้กลับคืนสู่สภาพปกติ และเป็นการฟื้นฟูบูรณะพื้นที่ประสบภัยให้กลับสู่สภาพเดิมโดยเร็ว

ขั้นตอนการให้การฟื้นฟูผู้ประสบภัยความช่วยเหลือและฟื้นฟูบูรณะ ดังนี้

- 1) ประสานหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ และโรงงานในนิคมฯ ในการจัดส่งผู้บาดเจ็บ ดำเนินการฟื้นฟู เยียวยา และให้การช่วยเหลือผู้ที่ได้รับผลกระทบจากอุบัติเหตุจากสารเคมีในเบื้องต้น (กรณีมี ผู้ได้รับบาดเจ็บ)
- 2) ประสานกับสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ในการให้ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับสารเคมีและวัตถุอันตรายจาก หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้าตรวจสอบพื้นที่ก่อนดำเนินการแก้ไขให้บริเวณที่เกิดเหตุและบริเวณข้างเคียง เกิดความปลอดภัย
- 3) ประสานกับโรงงานในนิคมฯ ในการสำรวจและประเมินความเสียหายพื้นที่และแจ้งต่อสำนักงานนิคมฯ
- 4) ประสานหน่วยงานฟื้นฟูบูรณะสำรวจความเสียหายด้านสิ่งก่อสร้าง อาคารสถานที่ต่างๆ เพื่อทำการ ซ่อมแซมหรือรื้อถอน
- 5) ดำเนินการประชาสัมพันธ์ สร้างความเข้าใจ เยี่ยมเยียน ช่วยเหลือ สนับสนุนชุมชนที่ได้รับผลกระทบ
- 6) กำกับดูแลให้โรงงานดำเนินการตามแผนป้องกันและบรรเทาภัยจากอุบัติเหตุ และติดตามเผื่อระวัง อย่างต่อเนื่อง
- 7) ร่วมกับหน่วยงานความปลอดภัยในพื้นที่ในการรักษาความปลอดภัยแก่บุคคล สถานที่ และระบบ สาธารณูปโภค
- 8) ติดตามข้อมูลความช่วยเหลือ การติดตามเผื่อระวัง และการฟื้นฟูบูรณะจากโรงงาน และรายงานต่อผู้มี ส่วนเกี่ยวข้อง
- 9) ร่วมกับหน่วยงานในพื้นที่ในการดำเนินการสอบสวนหาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุจากสารเคมี ด้วยการ ค้นหาข้อเท็จจริง ให้ข้อมูลที่จำเป็น ตลอดจนข้อมูลเชิงพื้นที่ เพื่อใช้ประกอบการอธิบายถึงสาเหตุ ของการเกิดอุบัติเหตุจากสารเคมี
- 10) ดำเนินการชี้แจงข้อมูลต่อสื่อมวลชนถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และการดำเนินการต่างๆ

6. การตรวจสอบหาสาเหตุ

ผู้ประกอบการใดที่ก่อให้เกิดภัยและทำให้เกิดผลกระทบเป็นวงกว้าง นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จะพิจารณาสั่ง การให้ระงับการประกอบกิจการและหยุดกิจกรรมดังกล่าวทันที และดำเนินการตรวจสอบและหาสาเหตุของภัย โดยใช้บุคลากรหรือองค์กรหน่วยงานที่มีประสบการณ์และความชำนาญเป็นที่ยอมรับต่อสาธารณะชน ดำเนินการ สรุปผลการตรวจสอบและสาเหตุต่อคณะทำงานฯ ที่สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จัดตั้งขึ้น ซึ่งประกอบด้วย หน่วยงานวิชาการ หน่วยงานท้องถิ่น ผู้แทนชุมชน รวมทั้งมีที่ปรึกษาจากสถาบันต่างๆ ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะ ด้าน เป็นผู้พิจารณา

บทที่ 5

การป้องกันและบรรเทาภัยจากการทำงาน

1. บทนำ

การดำเนินงานของอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ เช่น โรงงานอุตสาหกรรม การก่อสร้าง การขนส่ง สภาพ ของการทำงานที่มีเครื่องจักร กระบวนการผลิต เครื่องมืออุปกรณ์ที่อาจเกิดอันตรายขึ้นแก่คนปฏิบัติงาน เกิด จากการที่กระบวนการผลิตไม่สมบูรณ์บกพร่องขณะทำงาน มีมลพิษออกมาสู่บริเวณการทำงาน มลพิษปนเปื้อน สภาพแวดล้อมในการทำงาน เป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของคนทำงาน เครื่องจักรทำงานมีเสียงดังเกิน มาตรฐาน สภาพการทำงานที่มีการใช้สารเคมีอันตรายเป็นวัตถุดับ ความจำเป็นในการใช้อุณหภูมิสูง ความดันสูงใน กระบวนการผลิต เพื่อเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของวัตถุดิบเป็นสินค้าอันตราย สิ่งต่างๆ เหล่านี้มีผลกระทบกับ คนทำงานโดยตรง ดังนั้น การป้องกันโดยการกำหนดมาตรการการจัดการที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ จะเป็น การป้องกันและลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับคนทำงานได้ในระดับหนึ่ง

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อป้องกันและบรรเทาผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินที่เกิดจากภัยจากการทำงาน
- 2.2 เพื่อเป็นแนวทางในการเตรียมการป้องกัน และประสานการปฏิบัติงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่ เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหายภัยจากการทำงานได้อย่างรวดเร็วและมี ประสิทธิภาพ
- 2.3 เพื่อกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและองค์กรเครือข่ายทุกภาคส่วนในการ ป้องกันและบรรเทาภัยจากการทำงานให้ชัดเจน บูรณาการร่วมกันเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ

3. นิยามศัพท์

ภัยจากการทำงาน (ไฟฟ้า พุทธิกรรมของมนุษย์ ลักษณะกายภาพของอาคาร สภาพแวดล้อม) หมายถึง ภัยที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงาน ที่เกี่ยวเนื่องกับกระบวนการผลิตของโรงงาน ภายในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม ท่าเรือ อุตสาหกรรม ซึ่งอาจเกิดจากความขัดข้องของระบบไฟฟ้าภายในโรงงาน พุทธิกรรมของมนุษย์ที่มีความประมาท คะนอง ขาดความรอบคอบ ลักษณะกายภาพของอาคารที่เกิดจากความผิดปกติของโครงสร้าง สภาพแวดล้อม โดยรอบที่ไม่เหมาะต่อการทำงาน ส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิต และก่อให้เกิดอันตราย ความสูญเสียต่อชีวิต ทรัพย์สินในเวลาทันทีทันใดหรือช่วงเวลาถัดไปของโรงงาน ภายในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม และท่าเรืออุตสาหกรรม

4. กระบวนการปฏิบัติงานตามแผนป้องกันและบรรเทาภัยจากการทำงาน แบ่งเป็น 3 ระยะ คือ

4.1 การปฏิบัติก่อนเกิดภัยจากการทำงาน เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อป้องกันโอกาสในการเกิดภัยจากการ ทำงานไว้ล่วงหน้า โดยกำหนดให้มีมาตรการทาง การตรวจสอบ อาทิ ติดตามการปฏิบัติตามมาตรการของโรงงานใน การป้องกันและลดความเสี่ยงเรื่องภัยจากการทำงาน การปฏิบัติตาม พรบ.คุ้มครองแรงงาน พรบ.ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน การตรวจสอบพื้นที่จุดเสี่ยง ระบบความปลอดภัย การตรวจสอบ

โรงงาน อุปกรณ์และระบบต่างๆ ตลอดจนอุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา การฝึกซ้อมแผน ป้องกันและบรรเทาภัยจากการทำงาน และการรณรงค์ป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน

4.2 การปฏิบัติระหว่างเกิดภัยจากการทำงาน เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อให้การปฏิบัติเมื่อเกิดภัยเป็นไปอย่าง มีระบบ มีการกำหนดแนวปฏิบัติระหว่างเกิดภัยจากการทำงาน

4.3 การปฏิบัติหลังเกิดภัยจากการทำงาน เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อสำรวจรวบรวมข้อมูลความเสียหายที่เกิดขึ้นและฟื้นฟู/ปรับปรุง/แก้ไขพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบให้กลับคืนสู่สภาพเดิมหรือดีกว่าเดิมโดยเร็วที่สุด

5. ขั้นตอนการปฏิบัติในการป้องกันและบรรเทาภัยจากการทำงาน

5.1 ขั้นตอนการปฏิบัติก่อนเกิดภัยในการป้องกันและลดผลกระทบ

1. มาตรการทางการตรวจสอบ

- ประเมินความเสี่ยงของการภัยจากการทำงานในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม
- ดำเนินการร่วมกับผู้ประกอบการในการตรวจพื้นที่ โดยเฉพาะจุดเสี่ยงต่อการเกิดภัยจากการทำงาน สารเคมีหกรั่วไหล ตรวจสอบระบบความปลอดภัย และตรวจโรงงานตามแบบตรวจความปลอดภัย Safety Thailand Checklist
- ตรวจสอบและกำกับโรงงาน ให้มีการแจ้งขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Instruction: WI) ให้แก่ ผู้ปฏิบัติงาน/ผู้รับเหมาทราบและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด
- ตรวจสอบอุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ อาทิ วิทยุสื่อสาร ระบบอินเตอร์เน็ต เป็นต้น ให้พร้อมใช้งาน ตลอดเวลา
- กรณีโรงงานมีการดำเนินการหยุดซ่อมบำรุงใหญ่ ขอให้โรงงานแจ้งข้อมูลล่วงหน้าอย่างน้อย 45 วัน พร้อมทั้งแจ้งรายงานการดำเนินการ รายละเอียดประกอบด้วย
 - วัน/เดือน/ปี ที่ดำเนินการ
 - วันที่เริ่มลดกำลังการผลิต/วันที่เริ่มงานซ่อมบำรุงใหญ่
 - รายการอุปกรณ์หลักและงานหลัก
 - ความเสี่ยงและผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น
 - รายการปริมาณสารเคมีที่คงค้างอยู่ในอุปกรณ์หลัก (ชื่ออุปกรณ์/ชื่อสารเคมี/จำนวน)
 - ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure)/มาตรการที่ใช้ในการควบคุมความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม และอาชีวอนามัย
 - รายชื่อบริษัทผู้รับเหมา/จำนวนผู้รับเหมา และลักษณะงานที่ทำ ในงานซ่อมบำรุงใหญ่
 - ผู้จัดการโครงการ/ผู้จัดการด้านความปลอดภัยของโรงงาน

2. มาตรการทางกฎหมาย

- รายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงานของโรงงาน ความเสี่ยง 12 ประเภท
- ประเมินความเสี่ยงภัยจากการทำงานและมาตรการป้องกันของโรงงานที่มีความเสี่ยงภัยจากการ ทำงานสูงหรือปานกลาง

- การปฏิบัติตามพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และ ความปลอดภัยในการทำงาน และกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ดำเนินการฝึกซ้อมเพื่อทดสอบแผนป้องกันและบรรเทาภัยจากการทำงาน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งปรับปรุงแผนฯ ให้เป็นปัจจุบัน

3. มาตรการการศึกษาและอบรม

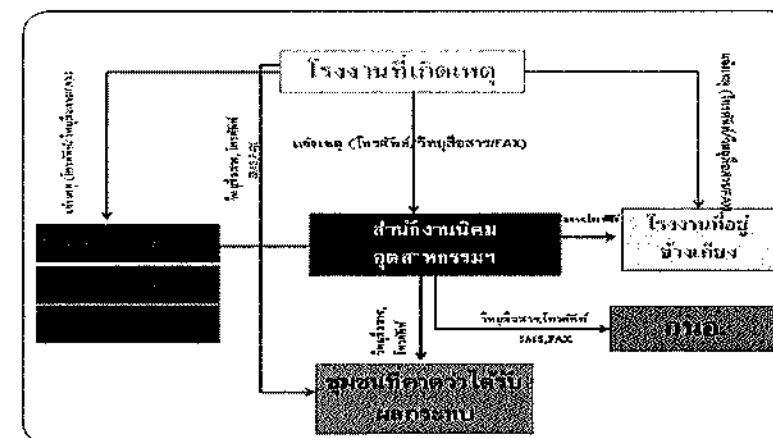
- ติดตามให้โรงงานจัดส่งข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานของพนักงานในโรงงาน ให้กับนิคม อุตสาหกรรม
- รวบรวมข้อมูลการเกิดเหตุการณ์ภัยจากการทำงาน และทบทวนถึงสาเหตุที่ทำให้ภัยที่ผ่านมา
- นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์เพื่อจัดทำมาตรการป้องกันการเกิดซ้ำ
- ทบทวนถึงสาเหตุการเกิดภัยจากการทำงานที่ผ่านมา และจัดทำสรุปบทเรียนของการเกิดภัยจากการ ทำงานครั้งสำคัญเพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการต่อไป
- จัดอบรมกระบวนการทำงานที่ถูกต้องและปลอดภัย เพื่อให้พนักงานตระหนักเรื่องความปลอดภัย
- สื่อสาร ประชาสัมพันธ์ และรณรงค์โครงการความปลอดภัยเพื่อให้นิคมฯ ตระหนักอย่างต่อเนื่อง
- เผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและบรรเทาภัยจากการทำงานผ่านสื่อต่างๆ ของนิคมฯ อย่าง ลม้าเสมอ เพื่อเสริมสร้างจิตสำนึกในการร่วมกันป้องกันและแก้ไขปัญหาการเกิดภัยจากการทำงาน อย่างจริงจัง

5.2 ขั้นตอนการปฏิบัติขณะเกิดภัย

1. บทบาทของผู้ประกอบการในนิคมฯ

- แจ้งเหตุและรายงานเมื่อเกิดภัยขนาดเล็กระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ ให้กับ เจ้าหน้าที่นิคมฯ พิจารณ ตามช่องทางการสื่อสารที่กำหนด พื้นที่เมื่อเกิดเหตุหรือความผั่งการสื่อสาร และประสานงานตามด้านล่าง

แผนผังการสื่อสารและประสานงานในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร



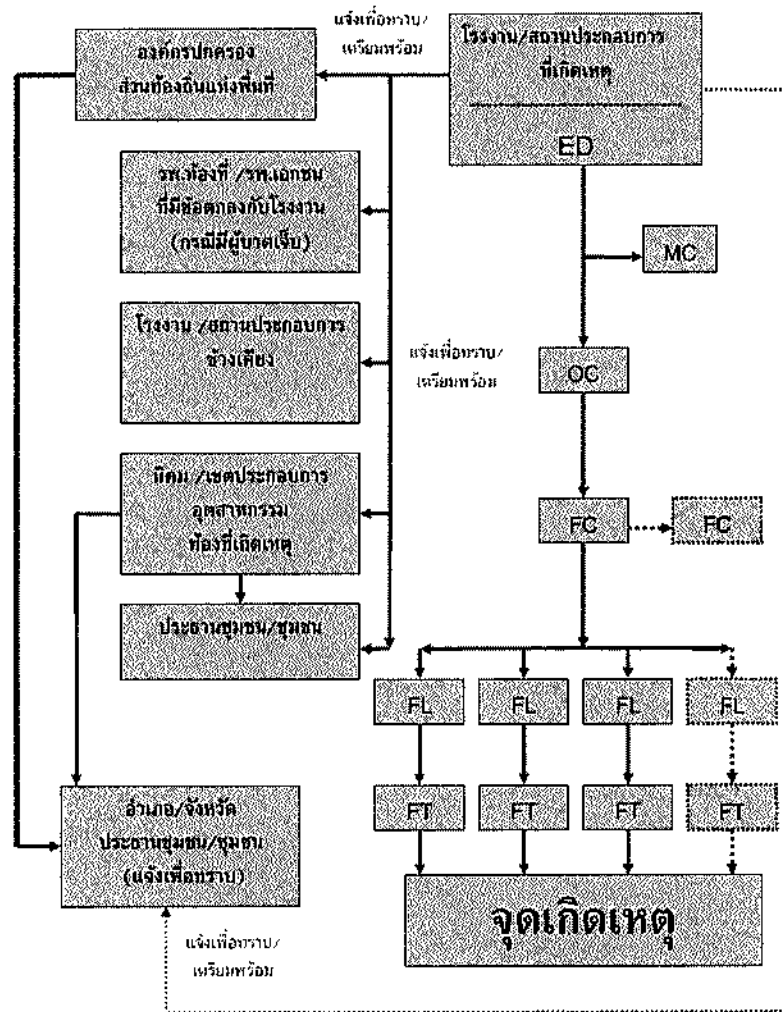
- ความคุ้มครองและระงับเหตุ ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบโรงงาน/สถานประกอบการที่เกิดเหตุ ต้องดำเนินการควบคุม สั่งการในการระงับเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นตามแผนฉุกเฉินของโรงงาน เพื่อควบคุมเหตุการณ์ไม่ให้ขยายตัวลุกลามส่งผลกระทบต่อโรงงาน/สถานประกอบการข้างเคียงหรือชุมชน และรายงานเหตุการณ์มายังสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ที่ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Center) เป็นระยะๆ ในกรณีที่เหตุการณ์รุนแรงไม่สามารถควบคุมได้ ให้ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบของโรงงาน/สถานประกอบการจัดส่งผู้แทนที่มีอำนาจในการสั่งการหรือตัดสินใจมาประจำยังศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร เพื่อประสานงานในการควบคุมเหตุการณ์ร่วมกับนิคมอุตสาหกรรมพิจิตรต่อไป

2. บทบาทของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

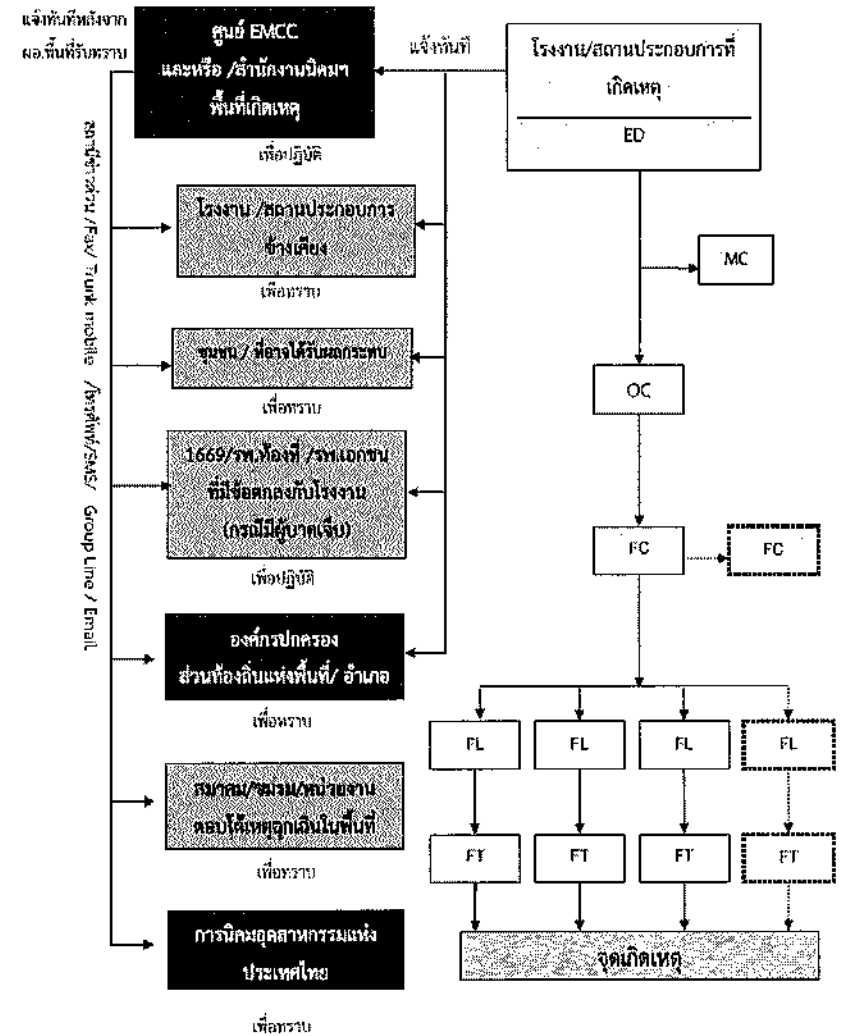
- เจ้าหน้าที่นิคมฯ ทำหน้าที่รับ-แจ้งเหตุ กรณีเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน และรายงาน ผอ.นิคมฯ ทราบ (เหตุฉุกเฉินระดับโรงงาน/นิคมฯ)
- ผอ.นิคมฯ สั่งการเจ้าหน้าที่ลงพื้นที่เพื่อรวบรวมข้อมูลและบันทึกรายละเอียดของสถานการณ์ ในแบบฟอร์ม Emer.01 ข้อมูลประกอบด้วย
 - สถานที่เกิดเหตุ / ตำแหน่งที่เกิดเหตุ
 - ลักษณะเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น (ระบุเหตุให้ชัดเจน เช่น ไฟไหม้ สารเคมีรั่วไหล ระเบิด เป็นต้น)
 - ความรุนแรงและผลกระทบ (ผู้บาดเจ็บ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ความเสียหายเบื้องต้น)
 - สภาพอากาศและทิศทางลม
 - ความต้องการความช่วยเหลือ/สนับสนุน เช่น รถดับเพลิง ทีมกู้ภัยสารเคมี เป็นต้น
- ผอ.นิคมฯ สื่อสารเหตุการณ์ไปยังผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่
 - รายงานเหตุการณ์ รผก.ปท.1 เพื่อทราบข้อมูลและยกระดับสถานการณ์
 - แจ้ง สปก.กบอ. เพื่อทราบข้อมูลและการยกระดับสถานการณ์ พร้อมทั้งขอรับการสนับสนุนข้อมูลและอุปกรณ์ต่างๆ ตามการร้องขอของนิคมฯ
 - แจ้งผู้ประกอบการในพื้นที่นิคมฯ เพื่อทราบและเตรียมความพร้อม
 - แจ้ง หน่วยงานท้องถิ่นที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อทราบและเตรียมความพร้อม
- ผอ.นิคมฯ สั่งการเจ้าหน้าที่นิคมฯ ลงพื้นที่เพื่อติดตามสถานการณ์และรายงานผู้เกี่ยวข้องทราบ
- ผอ.นิคมฯ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายสั่งการผู้เกี่ยวข้องเปิดศูนย์ปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Center) เพื่อทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลข่าวสาร ติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์และรายงานสถานการณ์ให้ผู้เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ
- ในกรณีที่เหตุการณ์รุนแรงไม่สามารถควบคุมได้ ให้ ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร แจ้งท้องถิ่นเพื่อขอรับการสนับสนุน และเรียนเชิญผู้อำนวยการท้องถิ่น (นายกเทศมนตรี/นายก อบต.) ทำหน้าที่บัญชาการเหตุการณ์ (ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 ตามแผน ปท.ชาติ)
- เมื่อผู้อำนวยการท้องถิ่นบัญชาการเหตุการณ์แล้ว ให้การปฏิบัติเป็นไปตามอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

- ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนข้อมูลพื้นที่ต่อผู้บัญชาการเหตุการณ์
- ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนการจัดตั้งสถานที่ตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจ หรือศูนย์อำนวยการร่วมในภาวะฉุกเฉินจังหวัด โดยอาจพิจารณาใช้สถานที่ อาทิ นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร สำนักงานเทศบาลเขตพื้นที่ หรือศาลากลางจังหวัด และสถานที่อื่นที่พิจารณาแล้วเห็นว่าปลอดภัย
- ผอ.นิคมฯ ประสานงานกับ สปก.กบอ. ในการให้ข้อมูลในพื้นที่เพื่อดำเนินการจัดเตรียมข่าวสารสำหรับประชาสัมพันธ์ให้กระทรวงอุตสาหกรรม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ

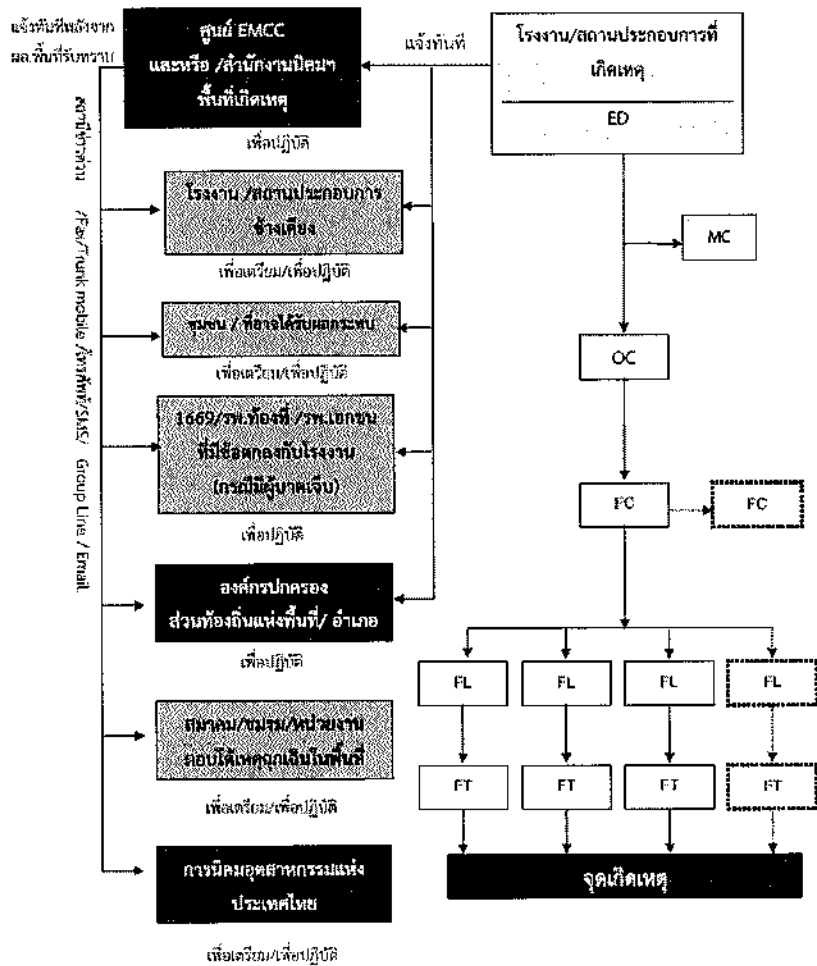
แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ (ระดับที่ 1)



แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ (ระดับที่ 2)



แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ (ระดับที่ 3)



บทบาทรหน้าที่และความรับผิดชอบ ดังนี้

2.1) ผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน : ED (Emergency Director)

- (1) เป็นผู้ที่มีอำนาจสูงสุดในการอำนวยความสะดวกให้กับเหตุฉุกเฉินที่ Emergency Center ประเมินสถานการณ์ ระดับความเสี่ยง และวางแผนกำหนดยุทธศาสตร์ในการรับเหตุ ดังนี้
 - สร้างความปลอดภัยให้กับพนักงาน
 - ลดความรุนแรงของเหตุการณ์ โดยให้ความสูญเสียน้อยที่สุด
 - ควบคุมไม่ให้มีการทำลายสภาพแวดล้อม และส่งผลกระทบต่อชุมชน
- (2) กำกับ ดูแล และสนับสนุนการรับเหตุ ทั้งทางด้านกำลังคน วัสดุอุปกรณ์ และปัจจัยสำคัญอื่นๆ
- (3) พิจารณาระดับของเหตุฉุกเฉินและขอความช่วยเหลือจากภายนอก
- (4) รายงานสถานการณ์เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นให้ ผู้บริหารของกรณีศึกษา และหน่วยงานราชการในพื้นที่
- (5) ตัดสินใจยกเลิกภาวะฉุกเฉิน เมื่อเห็นว่าสามารถควบคุมเหตุการณ์ได้
- (6) ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับเหตุการณ์เบื้องต้นแก่สื่อมวลชน หน่วยงานราชการและชุมชน
- (7) สั่งการให้ดำเนินการตรวจสอบความเสียหาย สอบสวนหาสาเหตุของอุบัติเหตุ และกำหนดมาตรการป้องกันเบื้องต้น

2.2) ผู้ประสานงาน : MC (Mutual Aid Coordinator)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น การดำเนินการแก้ไขเหตุการณ์ ผลกระทบที่อาจเกิด รายงานต่อ ED
- (3) ประสานงานการสนับสนุน กำลังพล เครื่องมือเครื่องใช้ และวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ จากศูนย์ควบคุม ภาวะฉุกเฉินของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร และโรงงานที่เกิดเหตุ กำหนด/จัดพื้นที่ เพื่อเป็นจุดรวมทรัพยากร
- (4) ติดตามความคืบหน้าในการดำเนินการตามคำสั่งและรายงานการปฏิบัติให้ ED รับทราบเป็นระยะ

2.3) หัวหน้าทีมระงับเหตุ (Response Team)

- (1) OC, FC นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร เดินทางไปยังจุดเกิดเหตุเพื่อประเมินสถานการณ์ (Size Up) เหตุการณ์ ความรุนแรงและผลกระทบ
- (2) สั่งการ และควบคุมการช่วยชีวิตผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ
- (3) เลือกเทคนิค และวิธีการระงับเหตุร่วมกับผู้รับผิดชอบโรงงานที่เกิดเหตุหรือผู้รับมอบหมาย
- (4) วางแผน และควบคุมให้มีการใช้ทรัพยากรในการระงับเหตุอย่างเหมาะสม เช่น กำจัดคน สาร ดับเพลิง น้ำดับเพลิง โฟม ฯลฯ รวมถึงการจัดเตรียมเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการของทีมดับเพลิง
- (5) รายงานสถานการณ์/ประเมินสถานการณ์จากจุดเกิดเหตุให้ ED ทราบเป็นระยะ พร้อมความช่วยเหลือที่ต้องการ
- (6) ประสานงานการควบคุมเหตุการณ์ร่วมกับหัวหน้าหน่วยดับเพลิงที่มาจากภายนอก

- (7) ตรวจสอบและยืนยันการควบคุมเหตุการณ์กับผู้ปฏิบัติงาน เพื่อให้มั่นใจเหตุการณ์สงบแล้ว เพื่อแจ้ง ED ขอยกเลิกภาวะฉุกเฉิน

2.4) ทีมสื่อสารและประสานงาน (Communication Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) จัดให้มีอุปกรณ์สำนักงาน อุปกรณ์สื่อสาร ของ Emergency Center ให้เพียงพอ เหมาะสมและพร้อมใช้งาน เช่น โทรศัพท์ แฟกซ์ วิทยุสื่อสาร CCTV
- (3) ทำหน้าที่ในการแจ้งเหตุ ติดต่อ ประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ รวมถึงการบันทึกเหตุการณ์ต่างๆ
- (4) รายงานผลการดำเนินงานให้ ED รับทราบอย่างสม่ำเสมอ
- (5) บันทึกเหตุการณ์ต่างๆ ทั้งหมดที่เกิดขึ้นลงในสมุดบันทึก

2.5) ทีมประชาสัมพันธ์ (CSR Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) รวบรวมข้อมูลทั้งหมดเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และส่งให้ คปภ.กนอ. เพื่อจัดเตรียมออกแถลงการณ์ ฉบับแรก (Press Release) สำหรับการให้ชี้แจงข้อมูล
- (3) ติดตามข่าวสาร และวิเคราะห์สถานการณ์ด้านข่าวสาร เพื่อประเมินผลกระทบด้านภาพลักษณ์ ตลอดจนวางแผนการสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจกับสื่อมวลชน และสาธารณชน
- (4) ให้การต้อนรับข้าราชการ ผู้สื่อข่าว และบุคคลภายนอก ให้อยู่ในบริเวณที่กำหนดและชี้แจงเหตุการณ์เบื้องต้นให้รับทราบ
- (5) ประสานงานกับทีมประชาสัมพันธ์ของโรงงานที่เกิดเหตุและผู้เกี่ยวข้องร่วมแถลงข่าว ต่อสื่อมวลชนโดยกำหนดเนื้อหา และประเด็นในการแถลงข่าวให้ผู้มีหน้าที่ในการแถลงข่าว

2.6) ทีมสนับสนุน (Support Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) เตรียมความพร้อมอุปกรณ์สำนักงาน เช่น บอร์ด โต๊ะ เก้าอี้ใน Emergency Center พร้อมใช้งาน
- (3) จัดพนักงานเพื่อสนับสนุนงานด้านธุรการใน Emergency Center
- (4) จัดเตรียมรถยนต์พร้อมพนักงานขับรถ เพื่อสนับสนุนงานของ Emergency Center
- (5) จัดหาเสบียงอาหาร น้ำดื่มและอุปกรณ์ เครื่องใช้ที่จำเป็น
- (6) จัดเตรียมสถานที่ ห้องพักรับรอง สำหรับเจ้าหน้าที่ สื่อมวลชนหรือชุมชน รวมถึงสถานที่อพยพ

2.7) ทีม Utility (Utility Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
 - (2) จัดเจ้าหน้าที่สนับสนุนการซ่อมบำรุงฉุกเฉินในด้านต่างๆ ได้แก่ เครื่องกล ไฟฟ้า โยธา
 - (3) จัดเจ้าหน้าที่สนับสนุนการจ่ายน้ำสำรองในการดับเพลิง การระบายน้ำ และการควบคุมน้ำเสีย
 - (4) จัดให้มีวัสดุ/อุปกรณ์เพื่อใช้ป้องกันหรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
 - (5) สนับสนุนด้านการซ่อมแซม แก๊ส หรือก่อสร้างฉุกเฉิน ตามที่มีการร้องขอ
 - (6) สำรวจความเสียหายระบบสาธารณูปการและประเมินระยะเวลาการฟื้นคืนกลับหลังภาวะฉุกเฉิน
- รายงานต่อ ED

- (7) ดำเนินฟื้นฟูภายหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน และรายงานผล ตามแบบฟอร์ม Emer.02

5.3 ขั้นตอนการปฏิบัติหลังเกิดภัย

การจัดการหลังเกิดภัยเป็นการฟื้นฟูบูรณะภายหลังที่ภัยได้ยุติหรือผ่านพ้นไปแล้ว เป็นการดำเนินการทั้งปวงเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย เป็นหน้าที่ของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ที่ต้องดำเนินการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อสร้างขวัญและกำลังใจของประชาชนผู้ประสบภัยให้กลับคืนสู่สภาพปกติ และเป็นการฟื้นฟูบูรณะพื้นที่ประสบภัยให้กลับสู่สภาพเดิมโดยเร็ว

ขั้นตอนการให้การฟื้นฟูผู้ประสบภัยความช่วยเหลือและฟื้นฟูบูรณะ ดังนี้

- 1) ประสานหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ และโรงงานในนิคมฯ ในการจัดส่งผู้บาดเจ็บ ดำเนินการฟื้นฟูเยียวยา และให้การช่วยเหลือผู้ที่ได้รับผลกระทบจากอุบัติเหตุจากสารเคมีในเบื้องต้น (กรณีมีผู้ได้รับบาดเจ็บ)
- 2) ประสานกับโรงงานในนิคมฯ ในการสำรวจและประเมินความเสียหาย และแจ้งต่อสำนักงานนิคมฯ
- 3) ดำเนินการประชาสัมพันธ์ สร้างความเข้าใจ เยี่ยมเยียน พบปะ ช่วยเหลือ สนับสนุนพนักงานที่ได้รับผลกระทบ
- 4) กำกับดูแลให้โรงงานดำเนินการตามแผนป้องกันและบรรเทาภัยจากการทำงาน ตลอดจนการปฏิบัติตาม พรบ.คุ้มครองแรงงาน พรบ. ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- 5) ติดตามข้อมูลความช่วยเหลือ การดูแลพนักงานของโรงงาน รวมทั้งเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง และรายงานผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง
- 6) ร่วมกับหน่วยงานความปลอดภัยในพื้นที่ในการรักษาความปลอดภัยแก่บุคคล สถานที่ และระบบสาธารณูปโภค
- 7) ร่วมกับโรงงานในการดำเนินการสอบสวนหาสาเหตุของการเกิดภัยจากการทำงาน โดยพิจารณาจากรายละเอียดที่เกิดขึ้น ประกอบคู่มือการทำงาน รวมถึงสภาพเครื่องจักร อุปกรณ์ และสรุปเป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ
- 8) ดำเนินการชี้แจงข้อมูลต่อสื่อมวลชนถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และการดำเนินการต่างๆ
- 9) ศึกษาผลกระทบจากภัยจากการทำงาน เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลในการจัดการภัยในอนาคต

6. การตรวจสอบหาสาเหตุ

ผู้ประกอบการใดที่ก่อให้เกิดภัยและทำให้เกิดผลกระทบเป็นวงกว้าง นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จะพิจารณาสั่งการให้ระงับการประกอบกิจการและหยุดกิจกรรมดังกล่าวทันที และดำเนินการตรวจสอบและหาสาเหตุของภัย โดยใช้บุคลากรหรือองค์กรหน่วยงานที่มีประสบการณ์และความชำนาญเป็นที่ยอมรับต่อสาธารณะชน ดำเนินการสรุปผลการตรวจสอบและสาเหตุต่อคณะทำงานฯ ที่สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จัดตั้งขึ้น ซึ่งประกอบด้วยหน่วยงานวิชาการ หน่วยงานท้องถิ่น ผู้แทนชุมชน รวมทั้งมีที่ปรึกษาจากสถาบันต่างๆ ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เป็นผู้พิจารณา

บทที่ 6

การป้องกันและบรรเทาภัยจากการจลาจล

1. บทนำ

ความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง เป็นสาเหตุประการหนึ่งที่ทำให้เกิดภัยจากการคมนาคมและการขนส่ง ซึ่งกลายเป็นปัญหาสำคัญที่ก่อให้เกิดความสูญเสียต่อชีวิตและทรัพย์สินของพนักงานประชาชนและของรัฐเป็นอย่างมาก อีกทั้งมีแนวโน้มทำให้เกิดสาธารณภัยที่ซับซ้อนอื่นๆ เช่น ภัยจากการขนส่งสารเคมีและวัตถุอันตราย การรั่วไหลของน้ำมันหรือสารอันตรายลงสู่แหล่งน้ำ และภัยจากระบบขนส่งขนาดใหญ่ จึงจำเป็นต้องมีการเตรียมความพร้อม และกำหนดมาตรการการจัดการที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพเพื่อป้องกันและลดผลกระทบที่จะเกิดกับสาธารณชนให้น้อยที่สุด

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อป้องกันและบรรเทาผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินที่เกิดจากภัยจากการจลาจล
- 2.2 เพื่อเป็นแนวทางในการเตรียมการป้องกัน และประสานการปฏิบัติงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหาภัยจากการจลาจลได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
- 2.3 เพื่อกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและองค์การเครือข่ายทุกภาคส่วนในการป้องกันและบรรเทาภัยจากการจลาจลให้ชัดเจน บูรณาการร่วมกันเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ

3. นิยามศัพท์

ภัยจากการจลาจล (ทางบก/ทางน้ำภายในนิคมอุตสาหกรรม และท่าเรืออุตสาหกรรม) หมายถึง ภัยที่เกิดจากการคมนาคมขนส่งทั้งทางบก และทางน้ำ ซึ่งเชื่อมต่อภายในและภายนอกนิคมอุตสาหกรรม ก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตทรัพย์สินของพนักงาน ประชาชน โรงงานอุตสาหกรรม และของรัฐเป็นจำนวนมาก

4. กระบวนการปฏิบัติงานตามแผนป้องกันและบรรเทาภัยจากการจลาจล แบ่งเป็น 3 ระยะ คือ

4.1 การปฏิบัติก่อนเกิดภัยจากการจลาจล เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อป้องกันโอกาสในการเกิดภัยจากการจลาจลไว้ล่วงหน้า โดยกำหนดให้มีมาตรการทางการตรวจสอบ อาทิ ติดตามการปฏิบัติตามมาตรการของโรงงานในการป้องกันและลดความเสี่ยงเรื่องภัยจากการจลาจล ติดตามการปฏิบัติตามประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เรื่อง การควบคุมการจลาจลในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด การตรวจสอบพื้นที่จุดเสี่ยง ระบบความปลอดภัย อุปกรณ์และระบบต่างๆ ตลอดจนอุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา การฝึกซ้อมแผนป้องกันและบรรเทาภัยจากการจลาจล และการรณรงค์ป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการจลาจล

4.2 การปฏิบัติระหว่างเกิดภัยจากการจลาจล เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อให้การปฏิบัติเมื่อเกิดภัยเป็นไปอย่างมีระบบ มีการกำหนดแนวปฏิบัติระหว่างเกิดภัยจากการจลาจล

4.3 การปฏิบัติหลังเกิดภัยจากการจลาจล เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อสำรวจรวบรวมข้อมูลความเสียหายที่เกิดขึ้นและฟื้นฟู/ปรับปรุง/แก้ไขพื้นที่ที่ได้รับความเสียหายให้กลับคืนสู่สภาพเดิมหรือดีกว่าเดิมโดยเร็วที่สุด

5. ขั้นตอนการปฏิบัติในการป้องกันและบรรเทาภัยจากการจลาจล

5.1 ขั้นตอนการปฏิบัติก่อนเกิดภัยในการการป้องกันและลดผลกระทบ

1. มาตรการทางการตรวจสอบ

- ประเมินความเสี่ยงของการภัยจากการจลาจลในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม
- ดำเนินการร่วมกับผู้ประกอบการในการตรวจพื้นที่ โดยเฉพาะจุดเสี่ยงต่อการเกิดภัยจากการ สารเคมี จราจลสารเคมีหกรั่วไหล ตรวจสอบระบบความปลอดภัย และตรวจโรงงานตามแบบตรวจความปลอดภัย Safety Thailand Checklist
- ตรวจและกำกับโรงงาน ให้มีการแจ้งขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Instruction: WI) ให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน/ผู้รับเหมาทราบและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด
- ตรวจสอบอุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ อาทิ วิทยุสื่อสาร ระบบอินเตอร์เน็ต เป็นต้น ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา
- ตรวจสอบอุปกรณ์และระบบที่เกี่ยวข้องกับการระงับอัคคีภัยให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา อาทิ
 - รดับเพลิงและอุปกรณ์ประกอบ เดือนละ 2 ครั้ง ตามแบบฟอร์ม
 - ตรวจสอบถังดับเพลิง
 - ตรวจสอบตู้ดับเพลิง
 - ทดสอบสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน
 - ตรวจสอบเช็คอุปกรณ์เครื่องสูบน้ำเสีย
 - ปริมาณและแหล่งน้ำสำรองสำหรับดับเพลิง

2. มาตรการทางกฎหมาย

- ประเมินความเสี่ยงภัยจากการจลาจลและมาตรการป้องกันของโรงงานที่มีความเสี่ยงภัยจากการจลาจลสูงหรือปานกลาง
- แนวปฏิบัติตามประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เรื่อง การควบคุมการจลาจลในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด
- ดำเนินการฝึกซ้อมเพื่อทดสอบแผนป้องกันและบรรเทาภัยจากการจลาจล อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งปรับปรุงแผนฯ ให้เป็นปัจจุบัน

3. มาตรการการศึกษาและอบรม

- ติดตามให้โรงงานจัดส่งข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุจากการจลาจลของโรงงาน ให้กับนิคมอุตสาหกรรม
- รวบรวมข้อมูลการเกิดเหตุการณ์ภัยจากการจลาจล และทบทวนถึงสาเหตุที่ทำให้ภัยที่ผ่านมา
- นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์เพื่อจัดทำมาตรการป้องกันการเกิดซ้ำ

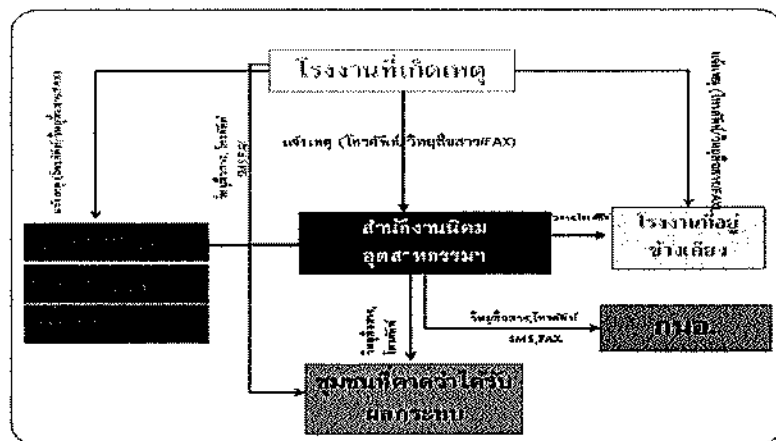
- ทบทวนถึงสาเหตุการเกิดภัยจากการจราจรที่ผ่านมา และจัดทำสรุปบทเรียนของการเกิดภัยจากการจราจรครั้งสำคัญเพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการต่อไป
- จัดอบรมกระบวนการทำงานที่ถูกต้องและปลอดภัย เพื่อให้พนักงานตระหนักเรื่องความปลอดภัย
- สื่อสาร ประชาสัมพันธ์ และรณรงค์โครงการความปลอดภัยเพื่อให้คนมาตระหนักอย่างต่อเนื่อง
- เผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและบรรเทาภัยจากการจราจรผ่านสื่อต่างๆ ของนิคมฯ อย่างสม่ำเสมอ เพื่อเสริมสร้างจิตสำนึกในการร่วมกันป้องกันและแก้ไขปัญหาการเกิดภัยจากการทำงานอย่างจริงจัง
- รณรงค์ให้โรงงานปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องและครอบคลุมในเรื่องการแก้ไขปัญหาด้านอุบัติเหตุอย่างเคร่งครัด รวมทั้งประชาสัมพันธ์ให้ทราบถึงบทลงโทษที่ชัดเจนสำหรับผู้ที่ไม่ปฏิบัติตามกฎหมายหรือทบทวนอุบัติเหตุที่กำหนด

5.2 ขั้นตอนการปฏิบัติขณะเกิดภัย

1. บทบาทของผู้ประกอบการในนิคมฯ

- แจ้งเหตุและรายงานเมื่อเกิดภัยขนาดเล็กระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ ให้กับเจ้าหน้าที่นิคมฯ พิจารณา ช่องทางการสื่อสารที่กำหนด ทันทีเมื่อเกิดเหตุหรือตามผังการสื่อสารและประสานงานตามด้านล่าง

แผนผังการสื่อสารและประสานงานในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร



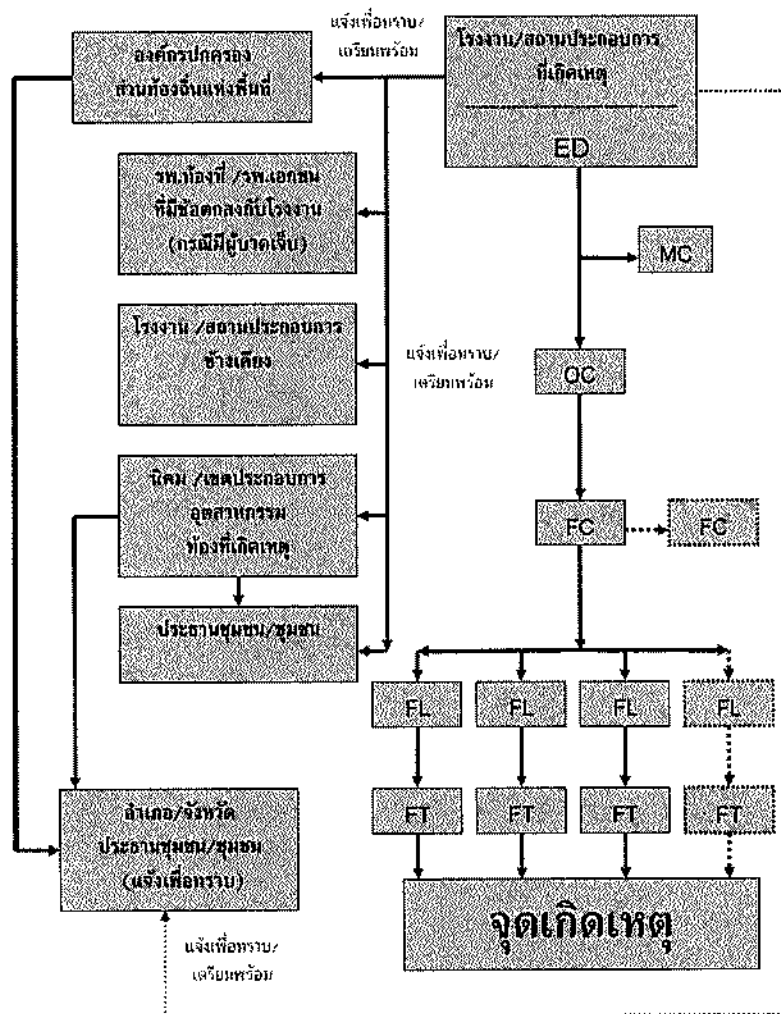
- ควบคุมและรับเหตุ ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบโรงงาน/สถานประกอบการที่เกิดเหตุ ต้องดำเนินการควบคุม สั่งการในการระงับเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นตามแผนฉุกเฉินของโรงงาน เพื่อควบคุมเหตุการณ์ไม่ให้ขยายตัวลุกลามส่งผลกระทบต่อโรงงาน/สถานประกอบการข้างเคียงหรือชุมชน และรายงานเหตุการณ์มายังสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ที่ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Center) เป็นระยะๆ ในกรณีที่เหตุการณ์รุนแรงไม่สามารถควบคุมได้ ให้ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบของโรงงาน/สถานประกอบการจัดส่งผู้แทนที่มีอำนาจในการสั่งการหรือตัดสินใจมา

ประจำยังศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร เพื่อประสานงานในการควบคุมเหตุการณ์ร่วมกับนิคมอุตสาหกรรมพิจิตรต่อไป

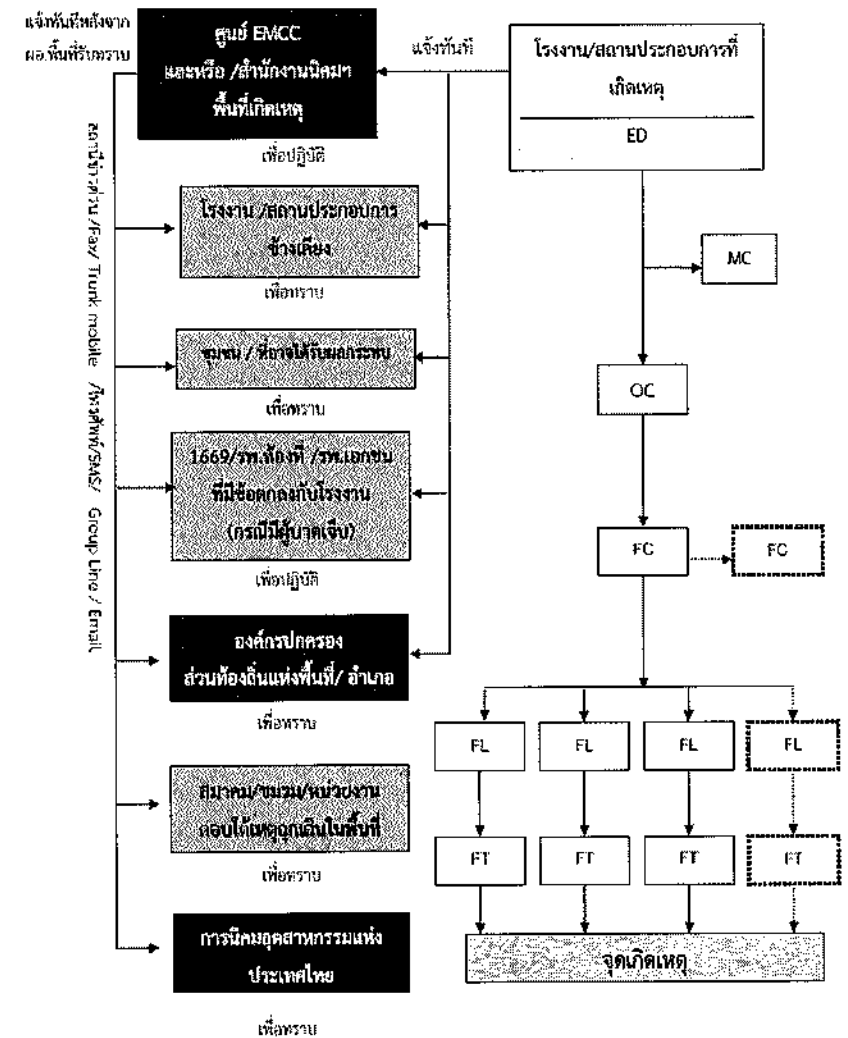
2. บทบาทของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

- เจ้าหน้าที่นิคมฯ ทำหน้าที่รับ-แจ้งเหตุ กรณีเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน และรายงาน ผอ.นิคมฯ ทราบ (เหตุฉุกเฉินระดับโรงงาน/นิคมฯ)
- ผอ.นิคมฯ สั่งการเจ้าหน้าที่ลงพื้นที่เพื่อรวบรวมข้อมูลและบันทึกรายละเอียดของสถานการณ์ ในแบบฟอร์ม Emer.01 ข้อมูลประกอบด้วย
 - สถานที่เกิดเหตุ / ตำแหน่งที่เกิดเหตุ
 - ลักษณะเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น (ระบุเหตุให้ชัดเจน เช่น ไฟไหม้ สารเคมีรั่วไหล ระเบิด เป็นต้น)
 - ความรุนแรงและผลกระทบ (ผู้บาดเจ็บ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ความเสียหายเบื้องต้น)
 - สภาพอากาศและทิศทางลม
 - ความต้องการความช่วยเหลือ/สนับสนุน เช่น รถดับเพลิง ทีมกู้ภัยสารเคมี เป็นต้น
- ผอ.นิคมฯ สื่อสารเหตุการณ์ไปยังผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่
 - รายงานเหตุการณ์ รผก.ปภ.1 เพื่อทราบข้อมูลและยกระดับสถานการณ์
 - แจ้ง สปก.กนอ. เพื่อทราบข้อมูลและการยกระดับสถานการณ์ พร้อมทั้งขอรับการสนับสนุนข้อมูลและอุปกรณ์ต่างๆ ตามการร้องขอของนิคมฯ
 - แจ้ง ผู้ประกอบการในพื้นที่นิคมฯ เพื่อทราบและเตรียมความพร้อม
 - แจ้ง หน่วยงานท้องถิ่นที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อทราบและเตรียมความพร้อม
- ผอ.นิคมฯ สั่งการเจ้าหน้าที่นิคมฯ ลงพื้นที่เพื่อติดตามสถานการณ์และรายงานผู้เกี่ยวข้องทราบ
- ผอ.นิคมฯ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายสั่งการผู้เกี่ยวข้องเปิดศูนย์ปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Center) เพื่อทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลข่าวสาร ติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์และรายงานสถานการณ์ให้ผู้เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ
- ในกรณีที่เหตุการณ์รุนแรงไม่สามารถควบคุมได้ ให้ ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตรแจ้งท้องถิ่นเพื่อขอรับการสนับสนุน และเรียนเชิญผู้อำนวยการท้องถิ่น (นายกเทศมนตรี/นายก อบต.) ทำหน้าที่บัญชาการเหตุการณ์ (ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 ตามแผน ปก.ชาติ)
- เมื่อผู้อำนวยการท้องถิ่นบัญชาการเหตุการณ์แล้ว ให้การปฏิบัติเป็นไปตามอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนข้อมูลพื้นที่ต่อผู้บัญชาการเหตุการณ์
- ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนการจัดตั้งสถานที่ตั้งศูนย์อำนวยความสะดวกเฉพาะกิจ หรือศูนย์อำนวยความสะดวกร่วมในภาวะฉุกเฉินจังหวัด โดยอาจพิจารณาใช้สถานที่ อาทิ นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร สำนักงานเทศบาลเขตพื้นที่ หรือศาลากลางจังหวัด และสถานที่อื่นที่พิจารณาแล้วเห็นว่าปลอดภัย
- ผอ.นิคมฯ ประสานงานกับ สปก.กนอ. ในการให้ข้อมูลในพื้นที่เพื่อดำเนินการจัดเตรียมข่าวสารสำหรับประชาสัมพันธ์ให้กระทรวงอุตสาหกรรม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ

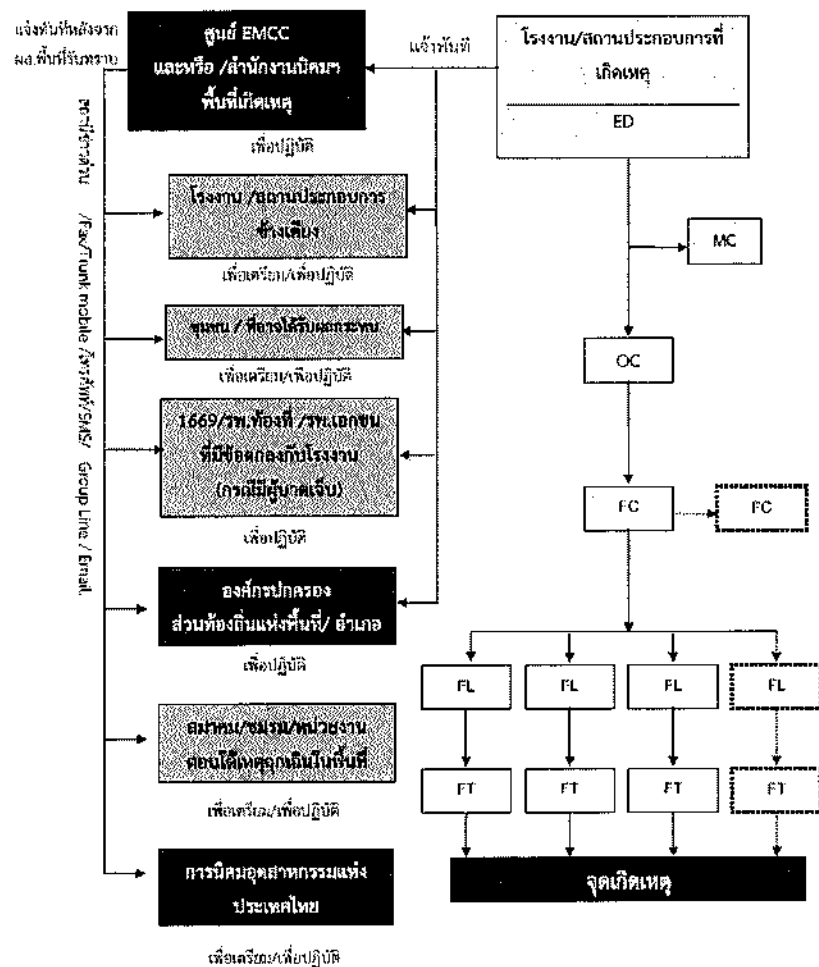
แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ (ระดับที่ 1)



แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ (ระดับที่ 2)



แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ (ระดับที่ 3)



- 49 -

บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ ดังนี้

2.1) ผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน : ED (Emergency Director)

- (1) เป็นผู้ที่มีอำนาจสูงสุดในการอำนวยความสะดวกให้กับเหตุฉุกเฉินที่ Emergency Center ประเมินสถานการณ์ ระดับความเสี่ยง และวางแผนกำหนดกลยุทธ์ศาสตร์ในการระงับเหตุ ดังนี้
 - สร้างความปลอดภัยให้กับพนักงาน
 - ลดความรุนแรงของเหตุการณ์ โดยให้ความสูญเสียน้อยที่สุด
 - ควบคุมไม่ให้เกิดการทำลายสภาพแวดล้อม และส่งผลกระทบต่อชุมชน
- (2) กำกับ ดูแล และสนับสนุนการระงับเหตุ ทั้งทางด้านกำลังคน วัสดุอุปกรณ์ และปัจจัยสำคัญอื่นๆ
- (3) พิจารณาระดับของเหตุฉุกเฉินและขอความช่วยเหลือจากภายนอก
- (4) รายงานสถานการณ์เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นให้ ผู้บริหารของการนิคมฯ และหน่วยงานราชการในพื้นที่
- (5) ตัดสินใจยกเลิกภาวะฉุกเฉิน เมื่อเห็นว่าสามารถควบคุมเหตุการณ์ได้
- (6) ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับเหตุการณ์เบื้องต้นแก่สื่อมวลชน หน่วยงานราชการและชุมชน
- (7) สั่งการให้ดำเนินการตรวจสอบความเสียหาย สอบสวนหาสาเหตุของอุบัติเหตุ และกำหนดมาตรการป้องกันเบื้องต้น

2.2) ผู้ประสานงาน : MC (Mutual Aid Coordinator)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น การดำเนินการแก้ไขเหตุการณ์ ผลกระทบที่อาจเกิด
รายงานต่อ ED
- (3) ประสานงานการสนับสนุน กำลังพล เครื่องมือเครื่องใช้ และวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ จากศูนย์ควบคุม
ภาวะฉุกเฉินของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร และโรงงานที่เกิดเหตุ กำหนด/จัดพื้นที่ เพื่อเป็นจุดรวม
ทรัพยากร
- (4) ติดตามความคืบหน้าในการดำเนินการตามคำสั่งและรายงานการปฏิบัติให้ ED รับทราบเป็นระยะ

2.3) หัวหน้าทีมระงับเหตุ (Response Team)

- (1) OC, FC นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร เดินทางไปยังจุดเกิดเหตุเพื่อประเมินสถานการณ์ (Size Up) เหตุการณ์ ความรุนแรงและผลกระทบ
- (2) สั่งการ และควบคุมการช่วยชีวิตผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ
- (3) เลือกเทคนิค และวิธีการระงับเหตุร่วมกับผู้รับผิดชอบของโรงงานที่เกิดเหตุหรือผู้รับมอบหมาย
- (4) วางแผน และควบคุมให้มีการใช้ทรัพยากรในการระงับเหตุอย่างเหมาะสม เช่น กำลึงคน สารดับเพลิง น้ำดับเพลิง โฟม ฯลฯ รวมถึงการจัดเตรียมเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการของดับเพลิง
- (5) รายงานสถานการณ์/ประเมินสถานการณ์จากจุดเกิดเหตุให้ ED ทราบเป็นระยะ พร้อมความช่วยเหลือที่ต้องการ

- (6) ประสานงานการควบคุมเหตุการณ์ร่วมกับหัวหน้าหน่วยดับเพลิงที่มาจากภายนอก
- (7) ตรวจสอบและยืนยันการควบคุมเหตุการณ์กับผู้ปฏิบัติงาน เพื่อให้มั่นใจเหตุการณ์สงบแล้ว เพื่อแจ้ง ED ขอยกเลิกภาวะฉุกเฉิน

2.4) ทีมสื่อสารและประสานงาน (Communication Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) จัดให้มีอุปกรณ์สำนักงาน อุปกรณ์สื่อสาร ของ Emergency Center ให้เพียงพอ เหมาะสมและพร้อมใช้งาน เช่น โทรศัพท์ แฟกซ์ วิทยุสื่อสาร CCTV
- (3) ทำหน้าที่ในการแจ้งเหตุ ติดต่อ ประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ รวมถึงการบันทึกเหตุการณ์ต่างๆ
- (4) รายงานผลการดำเนินงานให้ ED รับทราบอย่างสม่ำเสมอ
- (5) บันทึกเหตุการณ์ต่างๆ ทั้งหมดที่เกิดขึ้นลงในสมุดบันทึก

2.5) ทีมประชาสัมพันธ์ (CSR Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) รวบรวมข้อมูลทั้งหมดเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และส่งให้ ศปก.กนอ. เพื่อจัดเตรียมออกแถลงการณ์ ฉบับแรก (Press Release) สำหรับการให้ชี้แจงข้อมูล
- (3) ติดตามข่าวสาร และวิเคราะห์สถานการณ์ด้านข่าวสาร เพื่อประเมินผลกระทบด้านภาพลักษณ์ ตลอดจนวางแผนการสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจกับสื่อมวลชน และสาธารณชน
- (4) ให้การต้อนรับข้าราชการ ผู้สื่อข่าว และบุคคลภายนอก ให้อยู่ในบริเวณที่กำหนดและชี้แจงเหตุการณ์เบื้องต้นให้รับทราบ
- (5) ประสานงานกับทีมประชาสัมพันธ์ของโรงงานที่เกิดเหตุและผู้เกี่ยวข้องร่วมแถลงข่าว ต่อสื่อมวลชนโดยกำหนดเนื้อหา และประเด็นในการแถลงข่าวให้ผู้มีหน้าที่ในการแถลงข่าว

2.6) ทีมสนับสนุน (Support Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) เตรียมความพร้อมอุปกรณ์สำนักงาน เช่น บอร์ด โตะ เก้าอี้ใน Emergency Center พร้อมใช้งาน
- (3) จัดพนักงานเพื่อสนับสนุนงานด้านธุรการใน Emergency Center
- (4) จัดเตรียมรถยนต์พร้อมพนักงานขับรถ เพื่อสนับสนุนงานของ Emergency Center
- (5) จัดหาเสบียงอาหาร น้ำดื่มและอุปกรณ์ เครื่องใช้ที่จำเป็น
- (6) จัดเตรียมสถานที่ ห้องพักรับรอง สำหรับเจ้าหน้าที่ สื่อมวลชนหรือชุมชน รวมถึงสถานที่อพยพ

2.7) ทีม Utility (Utility Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) จัดเจ้าหน้าที่สนับสนุนการซ่อมบำรุงฉุกเฉินในด้านต่างๆ ได้แก่ เครื่องกล ไฟฟ้า โยธา
- (3) จัดเจ้าหน้าที่สนับสนุนการจ่ายน้ำสำรองในการดับเพลิง การระบายน้ำ และการควบคุมน้ำเสีย
- (4) จัดให้มีวัสดุ/อุปกรณ์เพื่อใช้ป้องกันหรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- (5) สนับสนุนด้านการซ่อมแซม แก๊ส หรือก่อสร้างฉุกเฉิน ตามที่มีการร้องขอ

- (6) สืบหาความเสียหายระบบสาธารณูปการและประเมินระยะเวลาการฟื้นคืนกลับหลังภาวะฉุกเฉิน รายงานต่อ ED
- (7) ดำเนินฟื้นฟูภายหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน และรายงานผล ตามแบบฟอร์ม Emer.02

5.3 ขั้นตอนการปฏิบัติหลังเกิดภัย

การจัดการหลังเกิดภัยเป็นการฟื้นฟูบูรณะภายหลังที่ภัยได้ยุติหรือผ่านพ้นไปแล้ว เป็นการดำเนินการทั้งปวงเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย เป็นหน้าที่ของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ที่ต้องดำเนินการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อสร้างขวัญและกำลังใจของประชาชนผู้ประสบภัยให้กลับคืนสู่สภาพปกติ และเป็นการฟื้นฟูบูรณะพื้นที่ประสบภัยให้กลับสู่สภาพเดิมโดยเร็ว

ขั้นตอนการให้การฟื้นฟูผู้ประสบภัยความช่วยเหลือและฟื้นฟูบูรณะ ดังนี้

- 1) ประสานหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ และโรงงานในนิคมฯ ในการจัดส่งผู้บาดเจ็บ ดำเนินการฟื้นฟูเยียวยา และให้การช่วยเหลือผู้ที่ได้รับผลกระทบจากอุบัติเหตุจากสารเคมีในเบื้องต้น (กรณีมีผู้ได้รับบาดเจ็บ)
- 2) ประสานกับสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ในการให้ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับสารเคมีและวัตถุอันตรายจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้าตรวจสอบก่อนดำเนินการแก้ไขให้บริเวณที่เกิดเหตุและบริเวณข้างเคียงเกิดความปลอดภัย
- 3) ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องพื้นที่ในการดำเนินการล้างสารพิษตกค้าง ทำความสะอาดพื้นถนน ไล่ล่าทางในนิคมฯ
- 4) ประสานกับโรงงานในนิคมฯ ในการสำรวจและประเมินความเสียหายพื้นที่และแจ้งต่อสำนักงานนิคมฯ
- 5) ดำเนินการประชาสัมพันธ์ สร้างความเข้าใจ เยี่ยมเยียน ช่วยเหลือ สนับสนุนชุมชนที่ได้รับผลกระทบ
- 6) กำกับดูแลให้โรงงานดำเนินการตามแผนป้องกันและบรรเทาภัยจากการจราจร และติดตามเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง
- 7) ร่วมกับหน่วยงานความปลอดภัยในพื้นที่ในการรักษาความปลอดภัยแก่บุคคล สถานที่ และระบบสาธารณูปโภค
- 8) ติดตามข้อมูลความช่วยเหลือ การติดตามเฝ้าระวัง และการฟื้นฟูบูรณะจากโรงงาน และรายงานต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง
- 9) ร่วมกับหน่วยงานในพื้นที่ในการดำเนินการสอบสวนสาเหตุของการเกิดภัยจากการจราจร ด้วยการค้นหาข้อเท็จจริง ให้ข้อมูลที่เป็น ข้อตกลงข้อมูลเชิงพื้นที่ เพื่อใช้ประกอบการอธิบายถึงสาเหตุของการเกิดภัยจากการจราจร
- 10) ดำเนินการชี้แจงข้อมูลต่อสื่อมวลชนถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และการดำเนินการต่างๆ

6. การตรวจสอบหาสาเหตุ

ผู้ประกอบการใดที่ก่อให้เกิดภัยและทำให้เกิดผลกระทบเป็นวงกว้าง นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จะพิจารณาถึงการให้ระงับการประกอบกิจการและหยุดกิจกรรมดังกล่าวทันที และดำเนินการตรวจสอบและหาสาเหตุของภัย

โดยใช้บุคลากรหรือองค์กรหน่วยงานที่มีประสบการณ์และความชำนาญเป็นที่ยอมรับต่อสาธารณะชน ดำเนินการสรุปผลการตรวจสอบและสาเหตุต่อคณะทำงานฯ ที่สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จัดตั้งขึ้น ซึ่งประกอบด้วยหน่วยงานวิชาการ หน่วยงานท้องถิ่น ผู้แทนชุมชน รวมทั้งมีที่ปรึกษาจากสถาบันต่างๆ ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เป็นผู้พิจารณา

บทที่ 7

การป้องกันและบรรเทาภัยจากอุทกภัย

1. บทนำ

อุทกภัย เป็นปัญหาด้านสาธารณภัยที่สำคัญเสมอมา โดยทั่วไปฤดูฝนในประเทศไทยจะอยู่ในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงกันยายนของทุกปี ในช่วงนี้หลายพื้นที่จะมีฝนตกชุกและตกติดต่อกันเป็นเวลานาน จนเกิดน้ำไหลบ่ามาตามผิวดินมากกว่าปกติ น้ำปริมาณมากที่ไหลบ่าเข้าท่วมในพื้นที่ต่างๆ หรือชุมชนที่ไม่มีระบบระบายน้ำที่สมบูรณ์ และทำความเสียหายแก่พื้นที่ทำการเกษตรและทรัพย์สินของประชาชน ดังนั้น เมื่อเกิดฝนตกหนักเป็นเวลานานๆ ในแต่ละครั้ง มักเป็นปัญหาทำให้เกิดน้ำท่วมขังและเกิดความเสียหายแก่พื้นที่และทรัพย์สินต่างๆ เสมอ ส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศอย่างมาก การบริหารจัดการน้ำจึงเป็นเรื่องท้าทายสำหรับผู้บริหารสำหรับช่วงระหว่างเดือนธันวาคมถึงเดือนพฤษภาคม โดยทั่วไปจะเกิดความแห้งแล้งและมีอุณหภูมิสูงถึง 40 - 43 องศาเซลเซียส เป็นผลให้มีอากาศร้อนอบอ้าวและร้อนจัดเกือบทุกพื้นที่ของประเทศ ประกอบกับมีปริมาณน้ำฝนที่อยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำกว่าปกติจนทำให้หลายพื้นที่ต้องประสบกับความแห้งแล้ง ขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคและน้ำเพื่อการเกษตร อุทกภัย วาตภัย และภัยแล้ง เป็นภัยที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ การเตรียมการเพื่อเผชิญกับสาธารณภัยดังกล่าว จึงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อป้องกันและลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นให้น้อยที่สุด

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อป้องกันและบรรเทาผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินที่เกิดจากอุทกภัย วาตภัย และภัยแล้ง
- 2.2 เพื่อเป็นแนวทางในการเตรียมการป้องกัน และประสานการปฏิบัติงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถดำเนินการป้องกันและบรรเทาปัญหาภัยธรรมชาติได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
- 2.3 เพื่อกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและองค์กรเครือข่ายทุกภาคส่วนในการป้องกันและบรรเทาสถานการณ์ฉุกเฉินจากภัยธรรมชาติให้ชัดเจน บูรณาการร่วมกันเพื่อให้มีประสิทธิภาพ

3. นิยามศัพท์

อุทกภัย หมายถึง เหตุการณ์ที่มีน้ำท่วมพื้นที่ดินสูงกว่าระดับปกติ ซึ่งมีสาเหตุจาก มีปริมาณน้ำฝนมากจนทำให้มีปริมาณน้ำส่วนเกินมาเติมปริมาณน้ำผิวดินที่มีอยู่ตามสภาพปกติ จนเกินขีดความสามารถการระบายน้ำของ

แม่น้ำ ลำคลอง และยังมีสาเหตุมาจากการกระทำของมนุษย์ โดยการปิดกั้นการไหลของน้ำตามธรรมชาติ ทั้งเจตนาและไม่เจตนา จนเป็นอันตรายต่อชีวิตทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อมสามารถจำแนกตามลักษณะการเกิดได้ ดังนี้

- (1) น้ำท่วมขัง/น้ำล้นตลิ่ง (Inundation/Over bank flow) เป็นสภาวะน้ำท่วมหรือสภาวะน้ำล้นตลิ่งที่เกิดขึ้นเนื่องจากระบบระบายน้ำไม่มีประสิทธิภาพ มีลักษณะค่อยเป็นค่อยไป อันเป็นผลจากเกิดฝนตกหนัก ณ บริเวณนั้นๆ ติดต่อกันเป็นเวลากหลายวัน มักเกิดขึ้นในบริเวณที่ราบลุ่มริมแม่น้ำ น้ำท่วมขังส่วนใหญ่จะเกิดบริเวณท้ายน้ำและแผ่เป็นบริเวณกว้างเนื่องจากไม่สามารถระบายน้ำได้ทัน
- (2) น้ำท่วมฉับพลัน (Flash Flood) เป็นภาวะน้ำท่วมที่เกิดขึ้นอย่างฉับพลันในพื้นที่ เนื่องจากฝนตกหนักในบริเวณพื้นที่ซึ่งมีความชันมาก และมีคุณสมบัติในการกักเก็บน้ำหรือด้านน้ำน้อย หรืออาจเกิดจากสาเหตุอื่นๆ เช่น เขื่อนหรืออ่างเก็บน้ำพังทลาย น้ำท่วมฉับพลัน มักเกิดขึ้นหลังจาก ฝนตกหนัก และมักเกิดขึ้นในบริเวณที่ราบระหว่างหุบเขา ซึ่งอาจจะไม่มีฝนตกหนักในบริเวณนั้นมาก่อนเลยแต่มีฝนตกหนักมากบริเวณต้นน้ำที่อยู่ห่างออกไป การเกิดน้ำท่วมฉับพลันมีความรุนแรง

4. กระบวนการปฏิบัติงานตามแผนป้องกันและบรรเทาภัยจากอุทกภัย แบ่งเป็น 3 ระยะ คือ

4.1 การปฏิบัติก่อนเกิดอุทกภัย เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อป้องกันโอกาสในการเกิดอุทกภัยไว้ล่วงหน้า โดยกำหนดให้มีมาตรการทางการตรวจสอบ อาทิ ติดตามการปฏิบัติตามมาตรการของโรงงานในการป้องกันและลดความเสี่ยงเรื่องอุทกภัย การตรวจสอบพื้นที่จุดเสี่ยง ระบบความปลอดภัย อุปกรณ์และระบบต่างๆ ตลอดจนอุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา การฝึกซ้อมแผนป้องกันและบรรเทาภัยจากอุทกภัย

4.2 การปฏิบัติระหว่างเกิดอุทกภัย เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อให้การปฏิบัติเมื่อเกิดภัยเป็นไปอย่างมีระบบ มีการกำหนดแนวปฏิบัติระหว่างเกิดอุทกภัย

4.3 การปฏิบัติหลังเกิดอุทกภัย เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อสำรวจรวบรวมข้อมูลความเสียหายที่เกิดขึ้นและฟื้นฟู/ปรับปรุง/แก้ไขพื้นที่ที่ได้รับความเสียหายให้กลับคืนสู่สภาพเดิมหรือดีกว่าเดิมโดยเร็วที่สุด

5. ขั้นตอนการปฏิบัติในการป้องกันและบรรเทาภัยจากอุทกภัย

5.1 ขั้นตอนการปฏิบัติก่อนเกิดภัยในการการป้องกันและลดผลกระทบ

1. มาตรการทางการป้องกัน

- 1) เฝ้าระวังและติดตามสถานการณ์น้ำในพื้นที่นิคมฯ เป็นประจำทุกวัน รวมทั้งปริมาณน้ำในบ่อเก็บน้ำดิบในพื้นที่ ที่อาจมีการล้นเมื่อฝนตกหนัก
- 2) กำหนดแผนและดำเนินการตรวจสอบ/บำรุงรักษาระบบระบายน้ำในพื้นที่นิคมฯ
- 3) แจ้งข้อมูลติดต่อเกี่ยวข้องกับการระบายน้ำและการจัดการในพื้นที่นิคมฯ
- 4) จัดเตรียมและบำรุงรักษาเครื่องจักรกล อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ และ ยานพาหนะ มีการเตรียมความพร้อมในเรื่องเครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ เช่น เครื่องสูบน้ำ กระสอบทราย เป็นต้น
- 5) เตรียมความพร้อมด้านบุคลากรทุกฝ่ายจะได้ทราบ บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ได้กำหนดองค์กรควบคุมภาวะฉุกเฉินอุทกภัยปฏิบัติการควบคุมและตอบโต้ภาวะฉุกเฉินด้านอุทกภัย

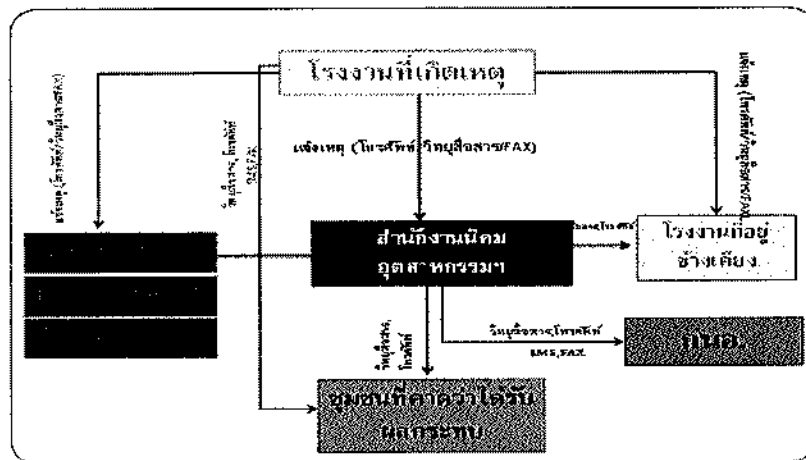
- 6) การฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน มีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน เป็นประจำทุกปี ปีละ 1 ครั้ง โดยมีการเชิญผู้ประกอบการเข้ามาสังเกตการณ์ และ ร่วมฝึกซ้อมในบางกรณี
- 7) ทำ CSR กับชุมชนใกล้เคียง จัดกิจกรรมพบปะชุมชนเป็นประจำ ทั้งการประชุมชมหมู่บ้าน การเชิญร่วมรับฟังความคิดเห็นในส่วนของการขยายพื้นที่ เป็นต้น เพื่อสร้างความเข้าใจและความร่วมมือในการเฝ้าระวัง

5.2 ขั้นตอนการปฏิบัติขณะเกิดภัย

1. บทบาทของผู้ประกอบการในนิคมฯ

- แจ้งเหตุและรายงานเมื่อเกิดภัยขนาดเล็กระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ ให้กับเจ้าหน้าที่นิคมฯ พิจารณาดำเนินการตามช่องทางสื่อสารที่กำหนด ทันทีเมื่อเกิดเหตุหรือตามผังการสื่อสารและประสานงานตามด้านล่าง

แผนผังการสื่อสารและประสานงานในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

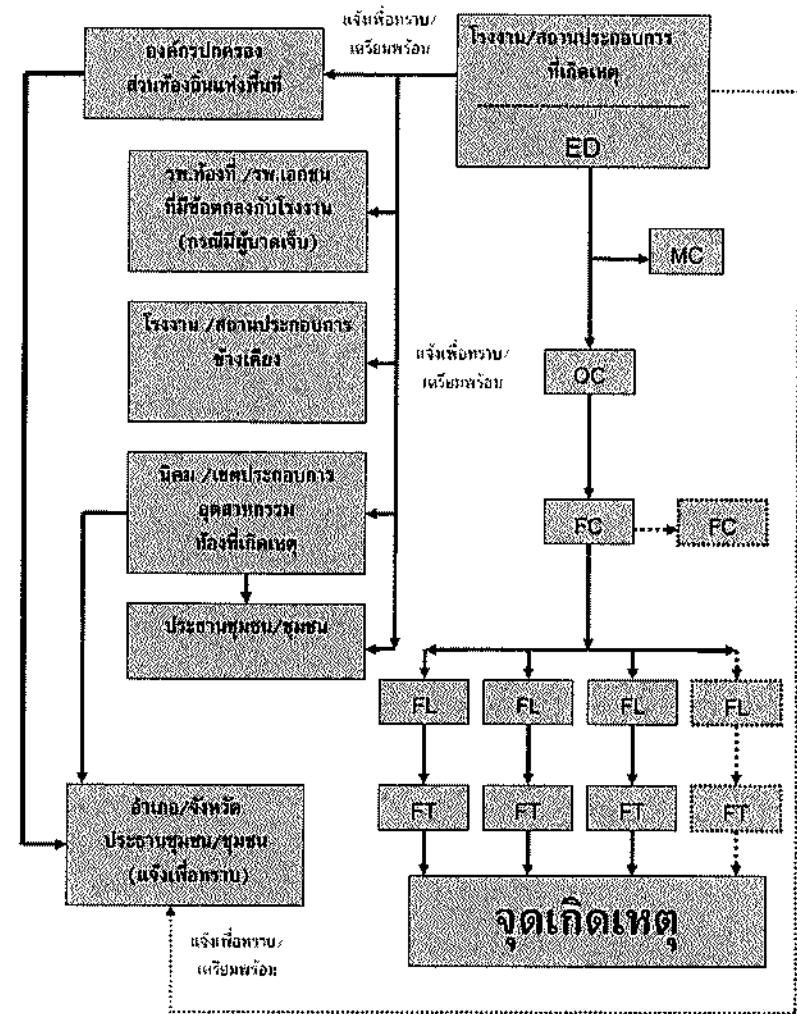


- ควบคุมและระงับเหตุ ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบโรงงาน/สถานประกอบการที่เกิดเหตุ ต้องดำเนินการควบคุม สั่งการในการระงับเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นตามแผนฉุกเฉินของโรงงาน เพื่อควบคุมเหตุการณ์ไม่ให้ขยายตัวลุกลามส่งผลกระทบต่อโรงงาน/สถานประกอบการข้างเคียงหรือชุมชน และรายงานเหตุการณ์มายังสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ที่ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Center) เป็นระยะๆ ในกรณีที่เหตุการณ์รุนแรงไม่สามารถควบคุมได้ ให้ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบของโรงงาน/สถานประกอบการจัดส่งผู้แทนที่มีอำนาจในการสั่งการหรือตัดสินใจมาประจำยังศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร เพื่อประสานงานในการควบคุมเหตุการณ์ร่วมกับนิคมอุตสาหกรรมพิจิตรต่อไป

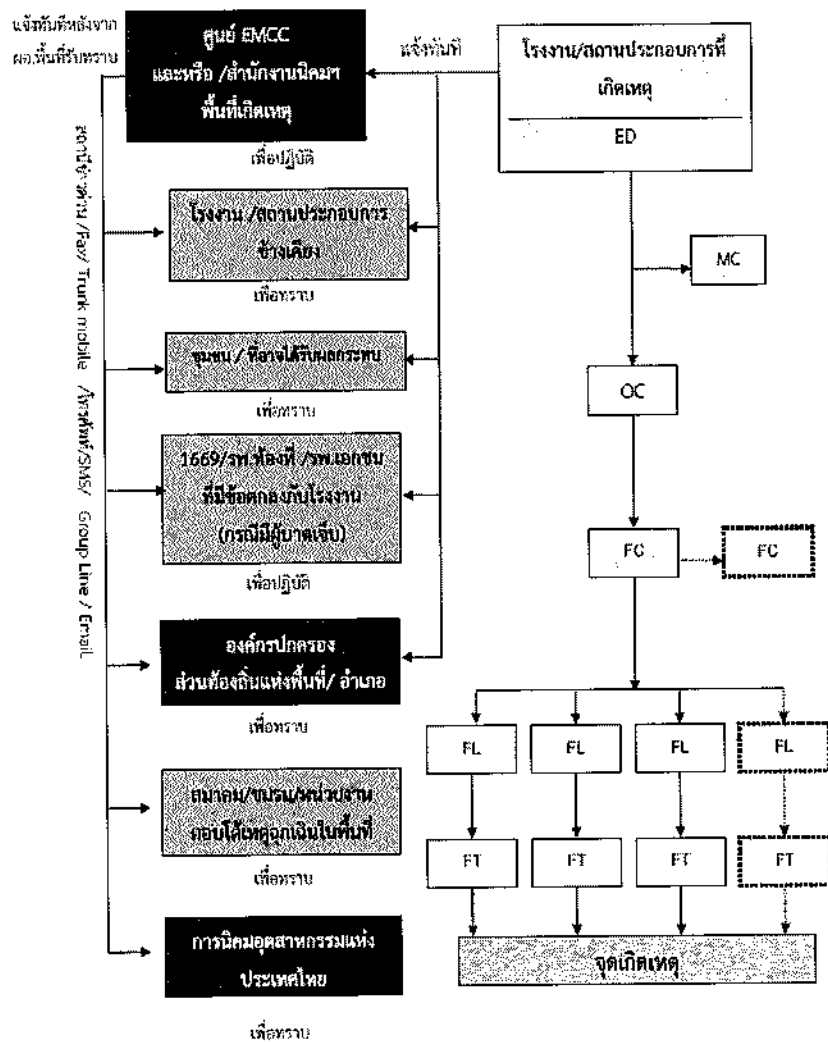
2. บทบาทของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

- เจ้าหน้าที่นิคมฯ ทำหน้าที่รับ-แจ้งเหตุ กรณีเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน และรายงาน ผอ.นิคมฯ ทราบ (เหตุฉุกเฉินระดับโรงงาน/นิคมฯ)
- ผอ.นิคมฯ สั่งการเจ้าหน้าที่ลงพื้นที่เพื่อรวบรวมข้อมูลและบันทึกรายละเอียดของสถานการณ์ ในแบบฟอร์ม Emer.01 ข้อมูลประกอบด้วย
 - สถานที่เกิดเหตุ / ตำแหน่งที่เกิดเหตุ
 - ลักษณะเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น (ระบุเหตุให้ชัดเจน เช่น ไฟไหม้ สารเคมีรั่วไหล ระเบิด เป็นต้น)
 - ความรุนแรงและผลกระทบ (ผู้บาดเจ็บ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ความเสียหายเบื้องต้น)
 - สภาพอากาศและทิศทางลม
 - ความต้องการความช่วยเหลือ/สนับสนุน เช่น รถดับเพลิง ทีมกู้ภัยสารเคมี เป็นต้น
- ผอ.นิคมฯ สื่อสารเหตุการณ์ไปยังผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่
 - รายงานเหตุการณ์ รผก.ปท.1 เพื่อทราบข้อมูลและยกระดับสถานการณ์
 - แจ้ง สปก.กบอ. เพื่อทราบข้อมูลและการยกระดับสถานการณ์ พร้อมทั้งขอรับการสนับสนุนข้อมูลและอุปกรณ์ต่างๆ ตามการร้องขอของนิคมฯ
 - แจ้ง ผู้ประกอบการในพื้นที่นิคมฯ เพื่อทราบและเตรียมความพร้อม
 - แจ้ง หน่วยงานท้องถิ่นที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อทราบและเตรียมความพร้อม
- ผอ.นิคมฯ สั่งการเจ้าหน้าที่นิคมฯ ลงพื้นที่เพื่อติดตามสถานการณ์และรายงานผู้เกี่ยวข้องทราบ
- ผอ.นิคมฯ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายสั่งการผู้เกี่ยวข้องเปิดศูนย์ปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Center) เพื่อทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลข่าวสาร ติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์และรายงานสถานการณ์ให้ผู้เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ
- ในกรณีที่เหตุการณ์รุนแรงไม่สามารถควบคุมได้ ให้ ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร แจ้งท้องถิ่นเพื่อขอรับการสนับสนุน และเรียนเชิญผู้อำนวยการท้องถิ่น (นายกเทศมนตรี/นายก อบต.) ทำหน้าที่บัญชาการเหตุการณ์ (ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 ตามแผน ปท.ชาติ)
- เมื่อผู้อำนวยการท้องถิ่นบัญชาการเหตุการณ์แล้ว ให้การปฏิบัติเป็นไปตามอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนข้อมูลพื้นที่ต่อผู้บัญชาการเหตุการณ์
- ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนการจัดตั้งสถานที่ตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจ หรือศูนย์อำนวยการร่วมในภาวะฉุกเฉินจังหวัด โดยอาจพิจารณาใช้สถานที่ อาทิ นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร สำนักงานเทศบาลเขตพื้นที่ หรือศาลากลางจังหวัด และสถานที่อื่นที่พิจารณาแล้วเห็นว่าปลอดภัย
- ผอ.นิคมฯ ประสานงานกับ สปก.กบอ. ในการให้ข้อมูลในพื้นที่เพื่อดำเนินการจัดเตรียมข่าวสารสำหรับประชาสัมพันธ์ให้กระทรวงอุตสาหกรรม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ

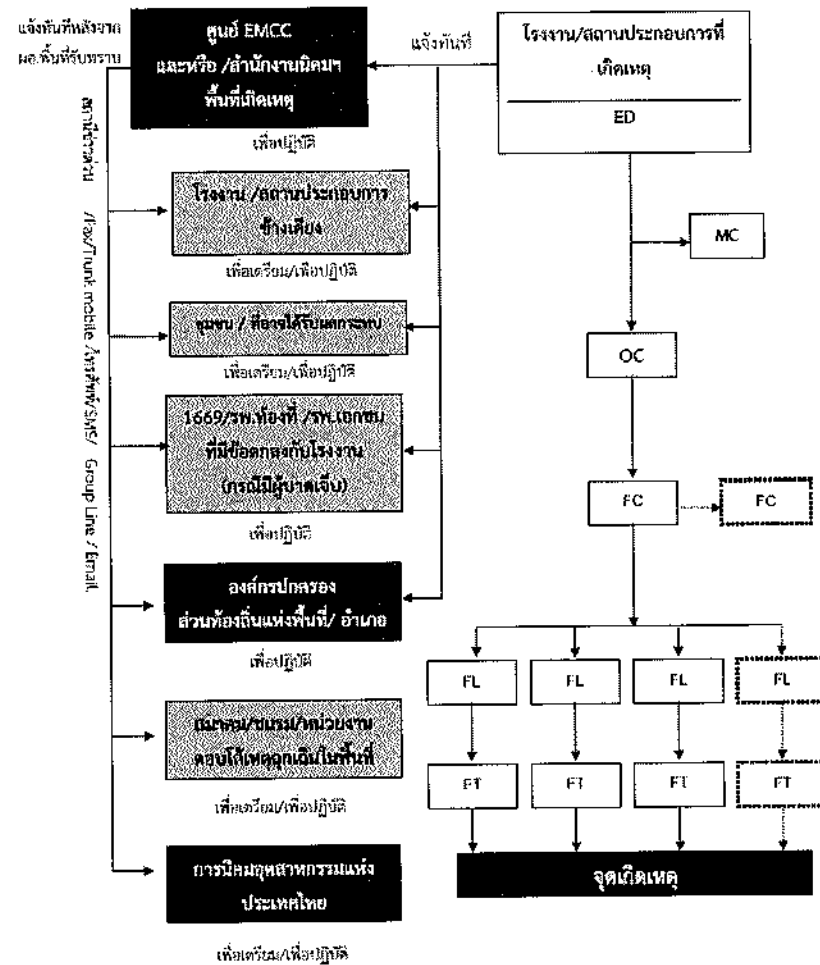
แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ (ระดับที่ 1)



แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ (ระดับที่ 2)



แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงพยาบาล/สถานประกอบการ (ระดับที่ 3)



บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ ดังนี้

2.1) ผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน : ED (Emergency Director)

- (1) เป็นผู้มีส่วนสูงสุดในการอำนวยความสะดวกการรับเหตุฉุกเฉินที่ Emergency Center ประเมินสถานการณ์ ระดับความเสี่ยง และวางแผนกำหนดยุทธศาสตร์ในการรับเหตุ ดังนี้
 - สร้างความปลอดภัยให้กับพนักงาน
 - ลดความรุนแรงของเหตุการณ์ โดยให้มีความสูญเสียน้อยที่สุด
 - ควบคุมไม่ให้มีการทำลายสภาพแวดล้อม และส่งผลกระทบต่อชุมชน
- (2) กำกับ ดูแล และสนับสนุนการรับเหตุ ทั้งทางด้านกำลังคน วัสดุอุปกรณ์ และปัจจัยสำคัญอื่นๆ
- (3) พิจารณาระดับของเหตุฉุกเฉินและขอความช่วยเหลือจากภายนอก
- (4) รายงานสถานการณ์เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นให้ ผู้บริหารของกรมฯ และหน่วยงานราชการในพื้นที่
- (5) ตัดสินใจยกเลิกภาวะฉุกเฉิน เมื่อเห็นว่าสามารถควบคุมเหตุการณ์ได้
- (6) ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับเหตุการณ์เบื้องต้นแก่สื่อมวลชน หน่วยงานราชการและชุมชน
- (7) สั่งการให้ดำเนินการตรวจสอบความเสียหาย สอบสวนหาสาเหตุของอุบัติเหตุ และกำหนดมาตรการป้องกันเบื้องต้น

2.2) ผู้ประสานงาน : MC (Mutual Aid Coordinator)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น การดำเนินการแก้ไขเหตุการณ์ ผลกระทบที่อาจเกิด รายงานต่อ ED
- (3) ประสานงานการสนับสนุน กำลังพล เครื่องมือเครื่องใช้ และวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ จากศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉินของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร และโรงงานที่เกิดเหตุ กำหนด/จัดพื้นที่ เพื่อเป็นจุดรวมทรัพยากร
- (4) ติดตามความคืบหน้าในการดำเนินการตามคำสั่งและรายงานการปฏิบัติให้ ED รับทราบเป็นระยะ

2.3) หัวหน้าทีมรับเหตุ (Response Team)

- (1) OC, FC นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร เดินทางไปยังจุดเกิดเหตุเพื่อประเมินสถานการณ์ (Size Up) เหตุการณ์ ความรุนแรงและผลกระทบ
- (2) สั่งการ และควบคุมการช่วยชีวิตผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ
- (3) เลือกเทคนิค และวิธีการระงับเหตุร่วมกับผู้รับผิดชอบของโรงงานที่เกิดเหตุหรือผู้รับมอบหมาย
- (4) วางแผน และควบคุมให้มีการใช้ทรัพยากรในการระงับเหตุอย่างเหมาะสม เช่น กำลังคน สารดับเพลิง น้ำดับเพลิง โฟม ฯลฯ รวมถึงการจัดเตรียมเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการของทีมดับเพลิง
- (5) รายงานสถานการณ์/ประเมินสถานการณ์จากจุดเกิดเหตุให้ ED ทราบเป็นระยะ พร้อมความช่วยเหลือที่ต้องการ
- (6) ประสานงานการควบคุมเหตุการณ์ร่วมกับหัวหน้าหน่วยดับเพลิงที่มาจากภายนอก
- (7) ตรวจสอบและยืนยันการควบคุมเหตุการณ์กับผู้ปฏิบัติงาน เพื่อให้มั่นใจเหตุการณ์สงบแล้ว เพื่อแจ้ง ED ขอยกเลิกภาวะฉุกเฉิน

2.4) ทีมสื่อสารและประสานงาน (Communication Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center

- (2) จัดให้มีอุปกรณ์สำนักงาน อุปกรณ์สื่อสาร ของ Emergency Center ให้เพียงพอ เหมาะสมและพร้อมใช้งาน เช่น โทรศัพท์ แฟกซ์ วิทยุสื่อสาร CCTV
- (3) ทำหน้าที่ในการแจ้งเหตุ ติดต่อ ประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ รวมถึงการบันทึกเหตุการณ์ต่างๆ
- (4) รายงานผลการดำเนินงานให้ ED รับทราบอย่างสม่ำเสมอ
- (5) บันทึกเหตุการณ์ต่างๆ ทั้งหมดที่เกิดขึ้นลงในสมุดบันทึก

2.5) ทีมประชาสัมพันธ์ (CSR Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) รวบรวมข้อมูลทั้งหมดเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และส่งให้ สปก.กนอ. เพื่อจัดเตรียมออกแถลงการณ์ ฉบับแรก (Press Release) สำหรับการให้ชี้แจงข้อมูล
- (3) ติดตามข่าวสาร และวิเคราะห์สถานการณ์ด้านข่าวสาร เพื่อประเมินผลกระทบด้านภาพลักษณ์ ตลอดจนวางแผนการสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจกับสื่อมวลชน และสาธารณชน
- (4) ให้การต้อนรับข้าราชการ ผู้สื่อข่าว และบุคคลภายนอก ให้อยู่ในบริเวณที่กำหนดและชี้แจงเหตุการณ์เบื้องต้นให้ทราบ
- (5) ประสานงานกับทีมประชาสัมพันธ์ของโรงงานที่เกิดเหตุและผู้เกี่ยวข้องร่วมแถลงข่าว ต่อสื่อมวลชนโดยกำหนดเนื้อหา และประเด็นในการแถลงข่าวให้ผู้มีหน้าที่ในการแถลงข่าว

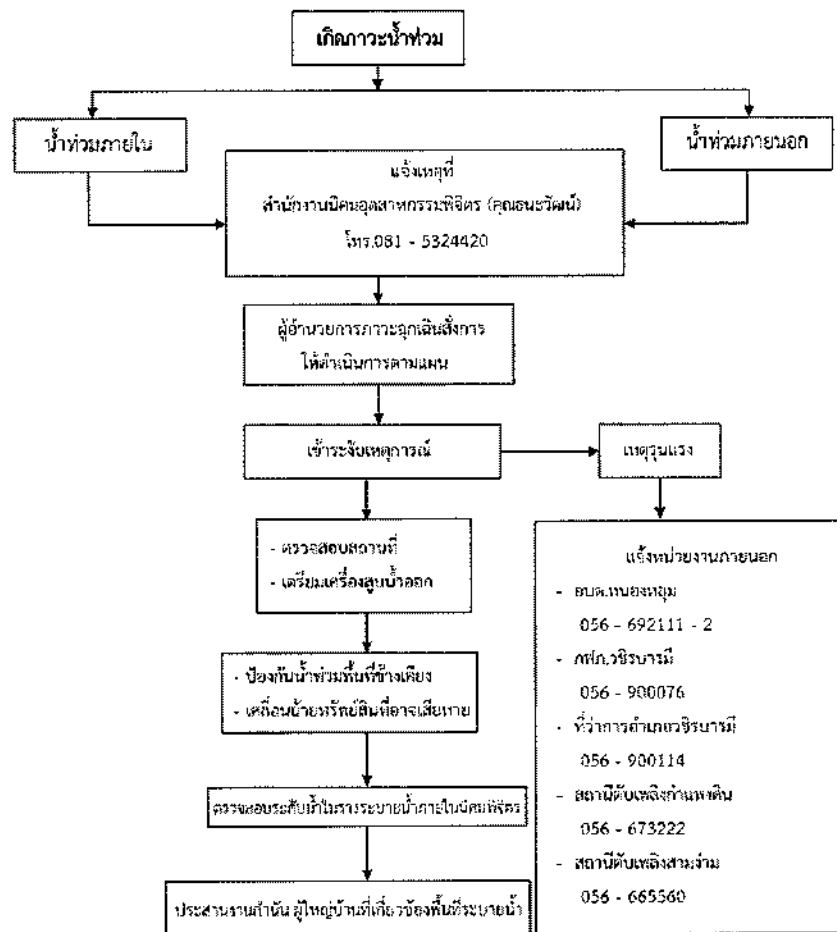
2.6) ทีมสนับสนุน (Support Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) เตรียมความพร้อมอุปกรณ์สำนักงาน เช่น บอร์ด โตะ เก้าอี้ใน Emergency Center พร้อมใช้งาน
- (3) จัดพนักงานเพื่อสนับสนุนงานด้านธุรการใน Emergency Center
- (4) จัดเตรียมรถยนต์พร้อมพนักงานขับรถ เพื่อสนับสนุนงานของ Emergency Center
- (5) จัดหาเสบียงอาหาร น้ำดื่มและอุปกรณ์ เครื่องใช้ที่จำเป็น
- (6) จัดเตรียมสถานที่ ห้องพักรับรอง สำหรับเจ้าหน้าที่ สื่อมวลชนหรือชุมชน รวมถึงสถานที่อพยพ

2.7) ทีม Utility (Utility Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) จัดเจ้าหน้าที่สนับสนุนการซ่อมบำรุงฉุกเฉินในด้านต่างๆ ได้แก่ เครื่องกล ไฟฟ้า โยธา
- (3) จัดเจ้าหน้าที่สนับสนุนการจ่ายน้ำสำรองในการดับเพลิง การกระจายน้ำ และการควบคุมน้ำเสีย
- (4) จัดให้มีวัสดุ/อุปกรณ์เพื่อใช้ป้องกันหรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- (5) สนับสนุนด้านการซ่อมแซม แก๊ส หรือก่อสร้างฉุกเฉิน ตามที่มีการร้องขอ
- (6) สำรวจความเสียหายระบบสาธารณูปการและประเมินระยะเวลาการฟื้นคืนกลับหลังภาวะฉุกเฉิน รายงานต่อ ED
- (7) ดำเนินฟื้นฟูภายหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน และรายงานผล ตามแบบฟอร์ม Emer.02

แผนผังปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (กรณีน้ำท่วม)



5.3 ขั้นตอนการปฏิบัติหลังเกิดภัย

การจัดการหลังเกิดภัยเป็นการฟื้นฟูบูรณะภายหลังที่ภัยได้ยุติหรือผ่านพ้นไปแล้ว เป็นการดำเนินการทั้งปวงเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย เป็นหน้าที่ของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ที่ต้องดำเนินการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อสร้างขวัญและกำลังใจของประชาชนผู้ประสบภัยให้กลับคืนสู่สภาพปกติ และเป็นการฟื้นฟูบูรณะพื้นที่ประสบภัยให้กลับสู่สภาพเดิมโดยเร็ว

ขั้นตอนการให้การฟื้นฟูผู้ประสบภัยความช่วยเหลือและฟื้นฟูบูรณะ ดังนี้

- 1) ประสานกับโรงงานในนิคมฯ ในการสำรวจและประเมินความเสียหายพื้นที่และแจ้งต่อสำนักงานนิคมฯ
- 2) ประสานหน่วยงานฟื้นฟูบูรณะสำรวจความเสียหายด้านสิ่งก่อสร้าง อาคารสถานที่ต่างๆ เพื่อทำการซ่อมแซมหรือรื้อถอน รวมทั้งฟื้นฟูและจัดการระบบสิ่งแวดล้อมในพื้นที่นิคมฯ อาทิ ระบบบำบัดน้ำเสีย สถานที่กำจัดขยะมูลฝอย ให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ ทำความสะอาดพื้นถนน ใหลทางในนิคมฯ ตลอดจนบ้านเรือนชุมชนที่ได้รับผลกระทบ
- 3) ประสานหน่วยงานในพื้นที่ และโรงงานในนิคมฯ ในการจัดหาที่พักชั่วคราว ดำเนินการฟื้นฟู เยียวยา และให้การช่วยเหลือผู้ที่ได้รับผลกระทบจากอุทกภัยในเบื้องต้น
- 4) ดำเนินการประชาสัมพันธ์ สร้างความเข้าใจ เยี่ยมเยียน ช่วยเหลือ สนับสนุนชุมชนที่ได้รับผลกระทบ
- 5) กำกับดูแลให้โรงงานดำเนินการตามแผนป้องกันและบรรเทาภัยจากอุทกภัย และติดตามเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง
- 6) ร่วมกับหน่วยงานความปลอดภัยในพื้นที่ในการรักษาความปลอดภัยแก่บุคคล สถานที่ และระบบสาธารณูปโภค
- 7) ติดตามข้อมูลความช่วยเหลือ การติดตามเฝ้าระวัง และการฟื้นฟูบูรณะจากโรงงาน และรายงานต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง
- 8) ร่วมกับหน่วยงานในพื้นที่ในการดำเนินการสอบสวนสาเหตุของการเกิดอุทกภัย ด้วยการค้นหาข้อเท็จจริง ให้ข้อมูลที่จำเป็น ตลอดจนข้อมูลเชิงพื้นที่ เพื่อใช้ประกอบการอธิบายถึงสาเหตุของการเกิดอุทกภัย
- 9) ดำเนินการชี้แจงข้อมูลต่อสื่อมวลชนถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และการดำเนินการต่างๆ

6. การตรวจสอบสาเหตุ

ผู้ประกอบการใดที่ก่อให้เกิดภัยและทำให้เกิดผลกระทบเป็นวงกว้าง นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จะพิจารณาสั่งการให้ระงับการประกอบกิจการและหยุดกิจกรรมดังกล่าวทันที และดำเนินการตรวจสอบและหาสาเหตุของภัย โดยใช้บุคลากรหรือองค์กรหน่วยงานที่มีประสบการณ์และความชำนาญเป็นที่ยอมรับต่อสาธารณะชน ดำเนินการสรุปผลการตรวจสอบและสาเหตุต่อคณะทำงานฯ ที่สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จัดตั้งขึ้น ซึ่งประกอบด้วยหน่วยงานวิชาการ หน่วยงานท้องถิ่น ผู้แทนชุมชน รวมทั้งมีที่ปรึกษาจากสถาบันต่างๆ ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เป็นผู้พิจารณา

บทที่ 8

การป้องกันและควบคุมภัยจากโรคติดต่อและโรคระบาด

1. บทนำ

โรคติดต่อและโรคระบาด เป็นภัยประเภหนึ่งที่มีเกิดขึ้นในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งแบบฉับพลัน และมีการติดต่อและระบาดที่รวดเร็ว รุนแรง สามารถแพร่กระจายจากพื้นที่หนึ่งไปสู่พื้นที่อื่นๆ หรือประเทศอื่นได้โดยง่าย เนื่องจากปัจจุบันการคมนาคมเจริญก้าวหน้า สามารถขนส่งหรือเคลื่อนย้ายวัตถุสิ่งของหรือการเดินทางของมนุษย์ได้อย่างรวดเร็วและมีช่องทางการเดินทางหลายรูปแบบ ซึ่งหากมีการระบาดเกิดขึ้นจะเป็นอันตรายต่อสาธารณสุขอย่างมากทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคม ถ้าไม่มีมาตรการป้องกัน ควบคุม และแก้ไขที่มีประสิทธิภาพเพียงพอจะส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศ

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อป้องกันและบรรเทาผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินที่เกิดจากโรคติดต่อและโรคระบาด
- 2.2 เพื่อเป็นแนวทางในการเตรียมการป้องกัน และประสานการปฏิบัติงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถดำเนินการป้องกันและควบคุมโรคติดต่อและโรคระบาดได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
- 2.3 เพื่อกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและองค์กรเครือข่ายทุกภาคส่วนในการป้องกันและควบคุมโรคติดต่อและโรคระบาด บูรณาการร่วมกันเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ

3. นิยามศัพท์

ภัยจากโรคติดต่อและโรคระบาด หมายถึง ภัยจากโรคซึ่งปรากฏขึ้นในประชากรกลุ่มหนึ่ง ประชากรสัตว์เลี้ยง ประชากรสัตว์น้ำ โดยเป็นโรคติดต่อทั้งในสัตว์ชนิดเดียวกัน ต่างชนิดกัน รวมถึงการติดต่อมาสู่คนในระยะเวลาหนึ่ง ในอัตราที่สูงขึ้นมากกว่าที่คาดการณ์ไว้ โดยเทียบกับประวัติการเกิดโรคในอดีต โรคนั้นอาจเป็นโรคติดต่อทางสัมผัสหรือไม่สัมผัสก็ได้ ส่งผลกระทบต่อชีวิตความเป็นอยู่และสุขภาพของประชาชนในพื้นที่เกิดโรคระบาด และพื้นที่ใกล้เคียง สร้างความเสียหายต่อเศรษฐกิจ

โรคติดต่อ หมายถึง โรคที่เกิดจากเชื้อโรคหรือพิษของเชื้อโรค ซึ่งสามารถแพร่โดยทางตรงหรือทางอ้อมมาสู่คน

โรคติดต่ออันตราย หมายถึง โรคติดต่อที่มีความรุนแรงสูงและสามารถแพร่ไปสู่ผู้อื่นได้อย่างรวดเร็ว

โรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวัง หมายถึง โรคติดต่อที่ต้องมีการติดตามตรวจสอบ หรือจัดเก็บข้อมูลอย่างต่อเนื่อง

โรคระบาด หมายถึง โรคติดต่อหรือโรคที่ยังไม่ทราบสาเหตุของการเกิดโรคแน่ชัด ซึ่งอาจแพร่ไปสู่ผู้อื่นได้อย่างรวดเร็วและกว้างขวาง หรือมีภาวะของการเกิดโรคมามากผิดปกติกว่าที่เคยเป็นมา

เหตุฉุกเฉิน/ภาวะโรคระบาด หมายถึง เหตุการณ์ หรือสภาวะที่มีอันตรายหรืออันตรายแฝงอยู่ ซึ่งเมื่อเกิดขึ้นแล้วส่งผลกระทบต่อชีวิตผู้ป่วย และอาจแพร่กระจายสู่บุคคลอื่นในวงกว้าง หรือไม่สามารถควบคุมให้อยู่ในวงจำกัดได้ในเวลาอันสั้น

ทีมเฝ้าระวังและสอบสวนโรคเคลื่อนที่เร็ว (Surveillance Rapid Response Team : SRRT) คือ ทีมงานทางสาธารณสุข ซึ่งอาจจะเป็นเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในพื้นที่ อาสาสมัครหมู่บ้าน ผู้นำชุมชน เจ้าหน้าที่องค์การบริหารส่วนตำบล เจ้าหน้าที่โรงงาน/สถานประกอบการ มีภารกิจในการเฝ้าระวังโรคติดต่อที่แพร่ระบาดรวดเร็วรุนแรง ตรวจจับภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข (Public health emergency) สอบสวนโรคอย่างมีประสิทธิภาพ ทันการณ์ ควบคุมโรคฉุกเฉิน (ขั้นต้น) เพื่อหยุดยั้งหรือจำกัดการแพร่ระบาดไม่ให้ขยายวง และแลกเปลี่ยนข้อมูลเฝ้าระวังโรคตลอดจนร่วมมือกันในการเฝ้าระวังตรวจจับการระบาด โดยประเทศไทยมีการจัดตั้งและฝึกอบรมอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ทีมระดับตำบล อำเภอ เขต จังหวัด และประเทศ

4. กระบวนการปฏิบัติงานตามแผนป้องกันและควบคุมโรคระบาดหรือโรคติดต่อ แบ่งเป็น 3 ระยะ คือ

4.1 การปฏิบัติก่อนเกิดโรคระบาดหรือโรคติดต่อ เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อป้องกันและเตรียมการเผชิญเหตุการณ์โรคติดต่อหรือโรคระบาดไว้ล่วงหน้า โดยกำหนดให้มีมาตรการทางการตรวจสอบ อาทิ การประเมินความเสี่ยงของการเกิดโรคติดต่อหรือโรคระบาดในนิคมฯ การตรวจสอบพื้นที่จุดเสี่ยงต่างๆ ในนิคมฯ ระบบความปลอดภัยของอาคารเกิดโรคติดต่อหรือโรคระบาดในนิคมฯ การตรวจสอบพื้นที่จุดเสี่ยงต่างๆ ในนิคมฯ ระบบความปลอดภัย อุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา การฝึกซ้อมแผนป้องกันและควบคุมโรคติดต่อหรือโรคระบาด และการรณรงค์ป้องกันการเกิดโรคติดต่อหรือโรคระบาด

4.2 การปฏิบัติระหว่างโรคติดต่อหรือโรคระบาด เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อให้การปฏิบัติเมื่อเกิดภัยเป็นไปอย่างมีระบบ มีการกำหนดแนวปฏิบัติระหว่างเกิดโรคติดต่อหรือโรคระบาด ซึ่งเป็นแนวปฏิบัติของกระทรวงสาธารณสุข

4.3 การปฏิบัติหลังเกิดโรคติดต่อหรือโรคระบาด เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อสำรวจรวบรวมข้อมูลความเสียหายที่เกิดขึ้นและฟื้นฟู/ปรับปรุง/แก้ไขพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบให้กลับคืนสู่สภาพเดิมหรือดีกว่าเดิมโดยเร็วที่สุด

5. ขั้นตอนการปฏิบัติในการป้องกันและควบคุมโรคติดต่อหรือโรคระบาด

5.1 ขั้นตอนการปฏิบัติก่อนเกิดภัยในการการป้องกันและลดผลกระทบ

1. มาตรการทางการตรวจสอบ

- ประเมินความเสี่ยงของการเกิดโรคติดต่อหรือโรคระบาดในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม
- ตรวจสอบข่าวสารเกี่ยวกับสถานการณ์โรคติดต่อหรือโรคระบาดในพื้นที่ ตลอดจนการแพร่กระจายของโรคจากหน่วยงานสาธารณสุข เช่น รพ.สต.ในพื้นที่ หรือจากเว็บไซต์
- ตรวจสอบช่องทางการสื่อสารกับหน่วยงานสาธารณสุข และปรับปรุงให้เป็นปัจจุบัน
- ตรวจสอบอุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ อาทิ วิทยุสื่อสาร ระบบอินเตอร์เน็ต เป็นต้น ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา

2. มาตรการทางกฎหมาย

- ประเมินความเสี่ยงโรคติดต่อหรือโรคระบาดและมาตรการป้องกันของโรงงานที่มีความเสี่ยงโรคติดต่อหรือโรคระบาดสูงหรือปานกลาง
- ดำเนินการฝึกซ้อมเพื่อทดสอบแผนป้องกันและควบคุมโรคติดต่อหรือโรคระบาด อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งปรับปรุงแผนฯ ให้เป็นปัจจุบัน
- ติดตามแนวปฏิบัติของกระทรวงสาธารณสุขในเรื่องการป้องกัน เตรียมความพร้อม และควบคุมโรคติดต่อหรือโรคระบาด

3. มาตรการการศึกษาและอบรม

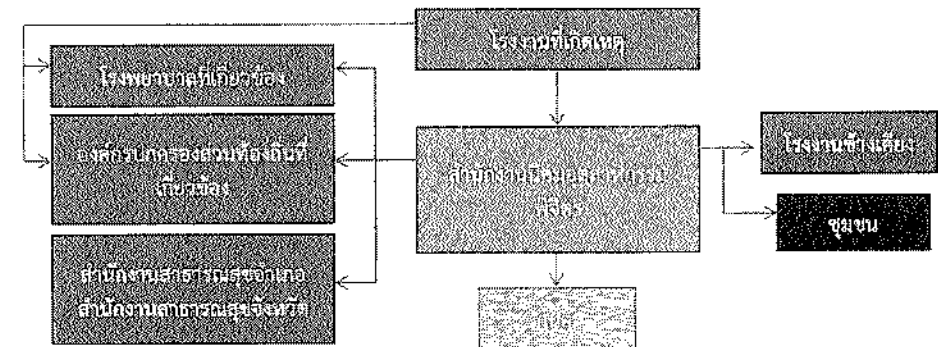
- จัดทำฐานข้อมูลกำลังเจ้าหน้าที่ อาสาสมัคร หน่วยงานในพื้นที่ เพื่อให้พร้อมขอความช่วยเหลือได้ทันทีเมื่อเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน
- รวบรวมข้อมูลการเกิดเหตุการณ์โรคติดต่อหรือโรคระบาด และทบทวนถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคติดต่อหรือโรคระบาดที่ผ่านมา
- นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์เพื่อจัดทำมาตรการป้องกันการเกิดซ้ำ
- จัดทำสรุปบทเรียนของการเกิดโรคติดต่อหรือโรคระบาดครั้งสำคัญ เพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการครั้งต่อไป
- จัดอบรมเรื่องการป้องกันและควบคุมโรคติดต่อหรือโรคระบาดเบื้องต้น วิธีการแจ้งเหตุภายในโรงงาน ให้แก่พนักงาน หรือเจ้าหน้าที่ของนิคมอุตสาหกรรม
- สื่อสาร ประชาสัมพันธ์ และรณรงค์โครงการเกี่ยวกับสุขภาพอนามัยร่วมกับผู้ประกอบการในนิคมฯ และในกลุ่มพื้นที่อย่างต่อเนื่อง
- เผยแพร่ความรู้และความตระหนักเกี่ยวกับการป้องกันและปฏิบัติตนอย่างถูกต้องและปลอดภัยจากโรคติดต่อหรือโรคระบาดให้สามารถดูแลตนเองและให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกันได้ตลอดช่วงระยะเวลาการระบาด

5.2 ขั้นตอนการปฏิบัติขณะเกิดภัย

1. บทบาทของผู้ประกอบการในนิคมฯ

- แจ้งเหตุ นำส่งผู้ป่วย และรายงานเมื่อพบผู้ป่วยในโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ ให้กับโรงพยาบาลที่โรงงานประสานไว้ในเบื้องต้น และเจ้าหน้าที่นิคมฯ พิจารณารับ ตามช่องทางการสื่อสารที่กำหนด ทันทีเมื่อเกิดเหตุหรือตามผังการสื่อสารและประสานงานตามด้านล่าง

แผนผังการสื่อสารและประสานงานในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร (กรณีโรคติดต่อหรือโรคระบาด)



- ควบคุมและระงับเหตุ ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบโรงงาน/สถานประกอบการที่เกิดเหตุ ต้องดำเนินการควบคุม สั่งการในการระงับเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นตามแผนฉุกเฉินของโรงงาน เพื่อควบคุมเหตุการณ์ไม่ให้ขยายตัวลุกลามส่งผลกระทบต่อโรงงาน/สถานประกอบการข้างเคียงหรือชุมชน และรายงานเหตุการณ์มายังสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตรที่ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Center) เป็นระยะๆ ในกรณีที่เหตุการณ์รุนแรงไม่สามารถควบคุมได้ ให้ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบของโรงงาน/สถานประกอบการจัดส่งผู้แทนที่มีอำนาจในการสั่งการหรือตัดสินใจมาประจำยังศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร เพื่อประสานงานในการควบคุมเหตุการณ์ร่วมกับนิคมอุตสาหกรรมพิจิตรต่อไป

2. บทบาทของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

- เจ้าหน้าที่นิคมฯ ทำหน้าที่รับ-แจ้งเหตุ กรณีเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน และรายงาน ผอ.นิคมฯ ทราบ
- ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร สั่งการให้เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบประสานงานกับกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมเทศบาลแห่งพื้นที่ และสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ เพื่อขอทราบแนวทางปฏิบัติและดำเนินการ
- ผอ.นิคมฯ สั่งการเจ้าหน้าที่ลงพื้นที่เพื่อรวบรวมข้อมูลและบันทึกรายละเอียดของสถานการณ์ ในแบบฟอร์ม Emer.01
- ผอ.นิคมฯ สื่อสารเหตุการณ์ไปยังผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่
 - รายงานเหตุการณ์ รผก.ปท.1 เพื่อทราบข้อมูลและยกระดับสถานการณ์
 - แจ้ง ศปท.กนอ. เพื่อทราบข้อมูลและการยกระดับสถานการณ์ พร้อมทั้งขอรับการสนับสนุนข้อมูลและอุปกรณ์ต่างๆ ตามการร้องขอของนิคมฯ
 - แจ้ง ผู้ประกอบการในพื้นที่นิคมฯ รับทราบถึงการเกิดโรคระบาดและขอความร่วมมือปฏิบัติตามแนวทางของกระทรวงสาธารณสุข
 - แจ้ง หน่วยงานท้องถิ่นที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อทราบและเตรียมความพร้อม
- ผอ.นิคมฯ สั่งการเจ้าหน้าที่นิคมฯ ลงพื้นที่เพื่อติดตามสถานการณ์และรายงานผู้เกี่ยวข้องทราบ
- ผอ.นิคมฯ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายสั่งการผู้เกี่ยวข้องเปิดศูนย์ปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Center) เพื่อทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลข่าวสาร ติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์และรายงานสถานการณ์ให้ผู้เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ
- ในกรณีที่เหตุการณ์รุนแรงไม่สามารถควบคุมได้ ให้ ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร แจ้งท้องถิ่นเพื่อขอรับการสนับสนุน และเรียนเชิญผู้อำนวยการท้องถิ่น (นายกเทศมนตรี/อบต./สาธารณสุขอำเภอ) ทำหน้าที่บัญชาการเหตุการณ์ (ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 ตามแผน ปท.ชาติ)
- เมื่อผู้อำนวยการท้องถิ่นบัญชาการเหตุการณ์แล้ว ให้การปฏิบัติเป็นไปตามอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนข้อมูลพื้นที่ต่อผู้บัญชาการเหตุการณ์
- ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนการจัดตั้งสถานที่ตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจ หรือศูนย์อำนวยการร่วมในภาวะฉุกเฉินจังหวัด โดยอาจพิจารณาใช้สถานที่ อาทิ นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร สำนักงานเทศบาลเขตพื้นที่ หรือศาลากลางจังหวัด และสถานที่อื่นที่พิจารณาแล้วเห็นว่าปลอดภัย
- ผอ.นิคมฯ ประสานงานกับ ศปท.กนอ. ในการให้ข้อมูลในพื้นที่เพื่อดำเนินการจัดเตรียมข่าวสารสำหรับประชาสัมพันธ์ให้กระทรวงอุตสาหกรรม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ

5.3 ขั้นตอนการปฏิบัติหลังเกิดภัย

การจัดการหลังเกิดภัยเป็นการฟื้นฟูบูรณะภายหลังที่ภัยได้ยุติหรือผ่านพ้นไปแล้ว เป็นการดำเนินการทั้งปวงเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย เป็นหน้าที่ของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ที่ต้องดำเนินการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อสร้างขวัญและกำลังใจของประชาชนผู้ประสบภัยให้กลับคืนสู่สภาพปกติ และเป็นการฟื้นฟูบูรณะพื้นที่ประสบภัยให้กลับสู่สภาพเดิมโดยเร็ว

ขั้นตอนการให้การฟื้นฟูผู้ประสบภัยความช่วยเหลือและฟื้นฟูบูรณะ ดังนี้

- 1) ประสานให้โรงงานที่เกิดเหตุ และโรงงานในนิคมฯ สำรวจและรวบรวมจำนวนผู้ป่วย พนักงานกลุ่มเสี่ยง (อาทิ เด็ก สตรี คนชรา เป็นต้น) ของโรงงานและแจ้งต่อสำนักงานนิคมฯ
- 2) ประสานแจ้งข้อมูลที่รวบรวมได้จากโรงงานในนิคมฯ ให้กับสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ เพื่อดำเนินการตามแนวปฏิบัติของกระทรวงสาธารณสุขต่อไป
- 3) ดำเนินการประชาสัมพันธ์ สร้างความเข้าใจ และชี้แจงแนวปฏิบัติของกระทรวงสาธารณสุขต่อโรงงานในนิคมฯ
- 4) กำกับดูแลให้โรงงานดำเนินการตามแผนป้องกันและควบคุมภัยจากโรคติดต่อหรือโรคระบาด และติดตามเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง
- 5) ร่วมกับหน่วยงานความปลอดภัยในพื้นที่ในการรักษาความปลอดภัยแก่บุคคล สถานที่ และระบบสาธารณูปโภค
- 6) ติดตามข้อมูลความช่วยเหลือ การติดตามเฝ้าระวัง และการฟื้นฟูบูรณะจากโรงงาน และรายงานต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง
- 7) ร่วมกับหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ในการดำเนินการสอบสวนโรค ด้วยการค้นหาข้อเท็จจริงเกี่ยวกับการเกิดโรค ให้ข้อมูลที่จำเป็น ตลอดจนข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อใช้ประกอบการอธิบายถึงสาเหตุของการเกิดโรคหรือการระบาดของโรคหรือเหตุการณ์นั้น
- 8) ดำเนินการชี้แจงข้อมูลต่อสื่อมวลชนถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และการดำเนินการต่างๆ

6. การตรวจสอบหาสาเหตุ

ผู้ประกอบการใดที่ก่อให้เกิดภัยและทำให้เกิดผลกระทบเป็นวงกว้าง นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จะพิจารณาสั่งการให้ระงับการประกอบกิจการและหยุดกิจกรรมดังกล่าวทันที และดำเนินการตรวจสอบและหาสาเหตุของภัยโดยใช้บุคลากรหรือองค์กรหน่วยงานที่มีประสิทธิภาพและความชำนาญเป็นที่ยอมรับต่อสาธารณะชน ดำเนินการสรุปผลการตรวจสอบและสาเหตุต่อคณะทำงานฯ ที่สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จัดตั้งขึ้น ซึ่งประกอบด้วยหน่วยงานวิชาการ หน่วยงานท้องถิ่น ผู้แทนชุมชน รวมทั้งมีที่ปรึกษาจากสถาบันต่างๆ ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เป็นผู้พิจารณา

ส่วนที่ 3

กระบวนการป้องกันและบรรเทาภัยด้านความมั่นคง

บทที่ 9

การป้องกันและระงับการก่อวินาศกรรม

1. บทนำ

สถานการณ์ภายในประเทศไทยปัจจุบันยังมีการก่อวินาศกรรมอย่างต่อเนื่อง โดยมีสาเหตุจากความขัดแย้งทางอุดมการณ์ การขัดแย้งทางผลประโยชน์ระหว่างประเทศ ปัญหาเศรษฐกิจ การปฏิบัติการกองโจร เป็นต้น การก่อวินาศกรรมมุ่งเน้นเพื่อทำลายทรัพย์สิน วัสดุ อาคาร สถานที่ ยุทโธปกรณ์ สาธารณูปโภค และสิ่งอำนวยความสะดวก หรือรบกวน ชัดขวาง หน่วงเหนี่ยวระบบการปฏิบัติงานใดๆ รวมทั้งการประทุษร้ายต่อบุคคลซึ่งทำให้เกิดความปั่นป่วนทางการเมือง การทหาร การเศรษฐกิจ และสังคมจิตวิทยา ด้วยความมุ่งหมายที่จะทำให้เกิดผลร้ายต่อความสงบเรียบร้อยหรือความมั่นคงแห่งชาติ

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อป้องกันและบรรเทาผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินที่เกิดจากการก่อวินาศกรรม
- 2.2 เพื่อเป็นแนวทางในการเตรียมการป้องกัน และประสานการปฏิบัติงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถดำเนินการป้องกันและระงับการก่อวินาศกรรมได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
- 2.3 เพื่อกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและองค์กรเครือข่ายทุกภาคส่วนในการป้องกันและระงับการก่อวินาศกรรม บูรณาการร่วมกันเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ

3. นิยามศัพท์

การก่อวินาศกรรม หมายถึง การกระทำใดๆ ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม ท่าเรืออุตสาหกรรม อันเป็นการมุ่งทำลายทรัพย์สินของประชาชนหรือภาครัฐ หรือสิ่งอันเป็นสาธารณูปโภค หรือการรบกวน ชัดขวาง หน่วงเหนี่ยวระบบการปฏิบัติงานใด ตลอดจนการประทุษร้ายต่อบุคคลอันเป็นการก่อให้เกิดความปั่นป่วนทางการเมือง เศรษฐกิจ และสังคม โดยมุ่งหมายที่จะก่อให้เกิดความเสียหายต่อความมั่นคงของรัฐ

4. กระบวนการปฏิบัติงานตามแผนป้องกันและระงับการก่อวินาศกรรม แบ่งเป็น 3 ระยะ คือ

- 4.1 การปฏิบัติก่อนเกิดวินาศกรรม เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อป้องกันและเตรียมการเผชิญเหตุการณ์การก่อวินาศกรรมไว้ล่วงหน้า โดยกำหนดให้มีมาตรการทาง การตรวจสอบ อาทิ การประเมินความเสี่ยงของการก่อวินาศกรรมในนิคมฯ การตรวจสอบพื้นที่จุดเสี่ยงต่างๆ ในนิคมฯ ระบบความปลอดภัย อุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา การฝึกซ้อมแผนป้องกันและระงับการก่อวินาศกรรม
- 4.2 การปฏิบัติระหว่างเกิดวินาศกรรม เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อให้การปฏิบัติเมื่อเกิดภัยเป็นไปอย่างมีระบบ มีการกำหนดแนวปฏิบัติระหว่างเกิดการก่อวินาศกรรม ซึ่งเป็นแนวปฏิบัติของหน่วยงานความมั่นคง
- 4.3 การปฏิบัติหลังเกิดวินาศกรรม เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อสำรวจรวบรวมข้อมูลความเสียหายที่เกิดขึ้น และฟื้นฟู/ปรับปรุง/แก้ไขพื้นที่ที่ได้รับความเสียหายให้กลับคืนสู่สภาพเดิมหรือดีกว่าเดิมโดยเร็วที่สุด

5. ขั้นตอนการปฏิบัติในการป้องกันและระงับการก่อวินาศกรรม

5.1 ขั้นตอนการปฏิบัติก่อนเกิดภัยในการป้องกันและลดผลกระทบ

1. มาตรการทางการตรวจสอบ

- ประเมินความเสี่ยงของการเกิดวินาศกรรมในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม
- ตรวจสอบข่าวสารเกี่ยวกับสถานการณ์การก่อวินาศกรรมในพื้นที่
- ตรวจตราจุดผ่านเข้า-ออก ของนิคมอุตสาหกรรม และจัดสายตรวจหรือเจ้าหน้าที่นิคมฯ เพื่อประสานงานหรือรับแจ้งเหตุ
- ตรวจสอบช่องทางการสื่อสารกับหน่วยงานความมั่นคง และปรับปรุงให้เป็นปัจจุบัน
- ตรวจสอบอุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ อาทิ วิทยุสื่อสาร VDO Conference ระบบอินเตอร์เน็ต เป็นต้น ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา
- ตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์และบุคลากร ตามแบบฟอร์ม Check List
- ตรวจสอบแผนผังบริเวณนิคมอุตสาหกรรม รายละเอียดต่างๆ ให้ชัดเจนและตรงกับสภาพการใช้งานในปัจจุบัน เพื่อค้นหาจุดที่เสี่ยงต่อการก่อวินาศกรรม

2. มาตรการทางกฎหมาย

- ประเมินความเสี่ยงภัยจากการก่อวินาศกรรมและมาตรการป้องกันของโรงงานที่มีความเสี่ยงต่อภัยจากการก่อวินาศกรรมสูงหรือปานกลาง
- ดำเนินการฝึกซ้อมเพื่อทดสอบแผนป้องกันและระงับการก่อวินาศกรรม อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งปรับปรุงแผนฯ ให้เป็นปัจจุบัน
- ติดตามแนวปฏิบัติของหน่วยงานความมั่นคงในเรื่องการป้องกัน เตรียมความพร้อม และระงับการก่อวินาศกรรม

3. มาตรการการศึกษาและอบรม

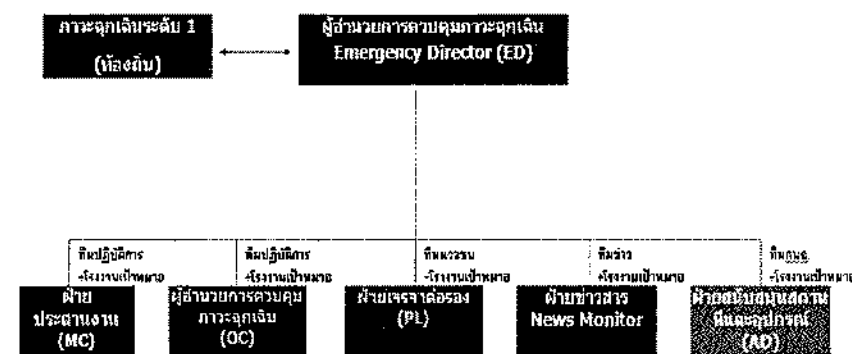
- จัดทำฐานข้อมูลกำลังเจ้าหน้าที่ อาสาสมัคร หน่วยงานในพื้นที่ เพื่อให้พร้อมขอความช่วยเหลือได้ทันทีเมื่อเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน
- รวบรวมข้อมูลการเกิดเหตุการณ์การก่อวินาศกรรม และทบทวนถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดการก่อวินาศกรรมที่ผ่านมา
- นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์เพื่อจัดทำมาตรการป้องกันการเกิดซ้ำ
- จัดทำสรุปบทเรียนของการก่อวินาศกรรมครั้งสำคัญ เพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการครั้งต่อไป
- จัดหาและจัดส่งข้อมูลคำแนะนำในการป้องกันกรณีเกิดเหตุการณ์การก่อวินาศกรรมให้กับนิคมอุตสาหกรรม
- เผยแพร่ความรู้และสร้างความตระหนักเกี่ยวกับการป้องกันและการปฏิบัติตนอย่างถูกต้องหากมีการก่อวินาศกรรม

5.2 ขั้นตอนการปฏิบัติขณะเกิดภัย

1. บทบาทของผู้ประกอบการในนิคมฯ

- การแจ้งเหตุและการรายงาน เมื่อมีการก่อวินาศกรรม บริเวณโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการดังกล่าว ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบของโรงงาน/สถานประกอบการที่เกิดการชุมนุมประท้วงหรือโรงงานใกล้เคียง ต้องแจ้งเหตุที่เกิดขึ้นมายังสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร (ระบุชื่อศูนย์ฯ ถ้ามี) ตามช่องทางการสื่อสารที่กำหนดไว้ ทันทีเมื่อเกิดเหตุ ตามผังการสื่อสารและประสาน

แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ



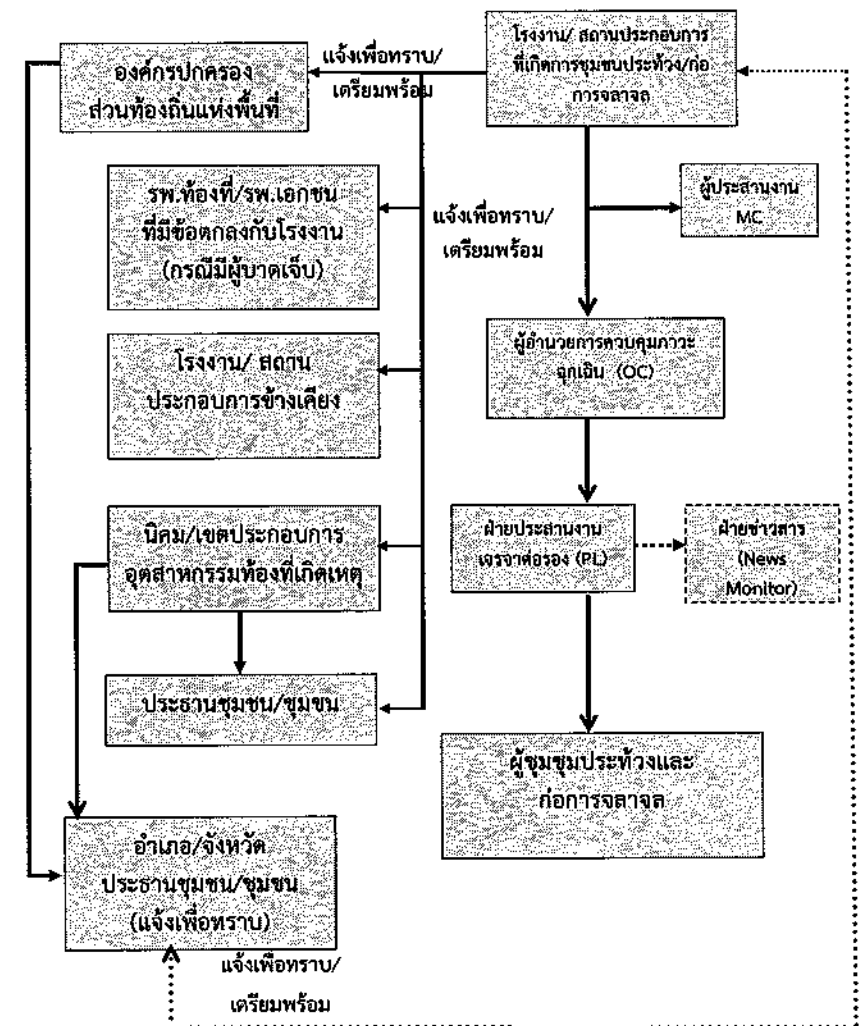
- การควบคุมสถานการณ์ ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบของโรงงาน/สถานประกอบการที่เกิดเหตุต้องดำเนินการควบคุม สั่งการในการเจรจาต่อรองแผนฉุกเฉินฯ ของโรงงาน เพื่อควบคุมเหตุการณ์และรายงานเหตุการณ์มายังสำนักงานนิคมอุตสาหกรรม เป็นระยะๆ ในกรณีเหตุการณ์รุนแรงไม่สามารถควบคุมได้โดยโรงงาน/สถานประกอบการโดยนิคมอุตสาหกรรมได้ ประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 1 (ห้องถิ่น) ให้ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบของโรงงาน/สถานประกอบการจัดส่งผู้แทนที่มีอำนาจในการสั่งการหรือตัดสินใจมาประจำศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉินของนิคมอุตสาหกรรม (Emergency Center) เพื่อประสานงานในการควบคุมเหตุการณ์ร่วมกับนิคมอุตสาหกรรม

2. บทบาทของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

- เจ้าหน้าที่นิคมฯ ทำหน้าที่รับ-แจ้งเหตุ กรณีเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน และรายงาน ผอ.นิคมฯ ทราบ (เหตุฉุกเฉินระดับโรงงาน/นิคมฯ)

- ผอ.นิคมฯ สั่งการเจ้าหน้าที่ลงพื้นที่เพื่อรวบรวมข้อมูลและบันทึกรายละเอียดของสถานการณ์ ในแบบฟอร์ม Emer.01 ข้อมูลประกอบด้วย
 - สถานที่เกิดเหตุ / ตำแหน่งที่เกิดเหตุ
 - ลักษณะเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น (ระบุเหตุให้ชัดเจน เช่น ไฟไหม้ สารเคมีรั่วไหล ระเบิด เป็นต้น)
 - ความรุนแรงและผลกระทบ (ผู้บาดเจ็บ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ความเสียหายเบื้องต้น)
 - สภาพอากาศและทิศทางลม
 - ความต้องการความช่วยเหลือ/สนับสนุน เช่น รถดับเพลิง ทีมกู้ภัยสารเคมี เป็นต้น
- ผอ.นิคมฯ สื่อสารเหตุการณ์ไปยังผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่
 - รายงานเหตุการณ์ รผ.ป.ก.1 เพื่อทราบข้อมูลและยกระดับสถานการณ์
 - แจ้ง ศป.ก.นอ. เพื่อทราบข้อมูลและการยกระดับสถานการณ์ พร้อมทั้งขอรับการสนับสนุนข้อมูลและอุปกรณ์ต่างๆ ตามการร้องขอของนิคมฯ
 - แจ้ง ผู้ประกอบการในพื้นที่นิคมฯ เพื่อทราบและเตรียมความพร้อม
 - แจ้ง หน่วยงานท้องถิ่นที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อทราบและเตรียมความพร้อม
- ผอ.นิคมฯ สั่งการเจ้าหน้าที่นิคมฯ ลงพื้นที่เพื่อติดตามสถานการณ์และรายงานผู้เกี่ยวข้องทราบ
- ผอ.นิคมฯ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายสั่งการผู้เกี่ยวข้องเปิดศูนย์ปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Center) เพื่อทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลข่าวสาร ติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์และรายงานสถานการณ์ให้ผู้เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ
- ในกรณีที่เหตุการณ์รุนแรงไม่สามารถควบคุมได้ ให้ ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร แจ้งท้องถิ่นเพื่อขอรับการสนับสนุน และเรียนเชิญผู้อำนวยการท้องถิ่น (นายกเทศมนตรี/นายก อบต.) ทำหน้าที่บัญชาการเหตุการณ์ (ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 ตามแผน ปก.ชาติ)
- เมื่อผู้อำนวยการท้องถิ่นบัญชาการเหตุการณ์แล้ว ให้การปฏิบัติเป็นไปตามอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนข้อมูลพื้นที่ต่อผู้บัญชาการเหตุการณ์
- ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร สนับสนุนการจัดตั้งสถานที่ตั้งศูนย์อำนาจการเฉพาะกิจ หรือศูนย์อำนวยการร่วมในภาวะฉุกเฉินจังหวัด โดยอาจพิจารณาใช้สถานที่ อาทิ นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร สำนักงานเทศบาลเขตพื้นที่ หรือศาลากลางจังหวัด และสถานที่อื่นที่พิจารณาแล้วเห็นว่าปลอดภัย
- ผอ.นิคมฯ ประสานงานกับ ศป.ก.นอ. ในการให้ข้อมูลในพื้นที่เพื่อดำเนินการจัดเตรียมข่าวสารสำหรับประชาสัมพันธ์ให้กระทรวงอุตสาหกรรม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ

แผนผังปฏิบัติการกรณีเกิดเหตุการณ์ก่อวินาศกรรม (ระดับโรงงาน/สถานประกอบการ)



บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ ดังนี้

2.1) ผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน : ED (Emergency Director)

- (1) เป็นผู้มีอำนาจสูงสุดในการอำนวยการระงับเหตุฉุกเฉินที่ Emergency Center ประเมินสถานการณ์ ระดับความเสี่ยง และวางแผนกำหนดยุทธศาสตร์ในการระงับเหตุ ดังนี้
 - สร้างความปลอดภัยให้กับพนักงาน

- ลดความรุนแรงของเหตุการณ์ โดยให้ความสูญเสียน้อยที่สุด
- ควบคุมไม่ให้มีการทำลายสภาพแวดล้อม และส่งผลกระทบต่อชุมชน

- (2) กำกับ ดูแล และสนับสนุนการระงับเหตุ ทั้งทางด้านกำลังคน วัสดุอุปกรณ์ และปัจจัยสำคัญอื่นๆ
- (3) พิจารณาระดับของเหตุฉุกเฉินและขอความช่วยเหลือจากภายนอก
- (4) รายงานสถานการณ์เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นให้ ผู้บริหารของกรมฯ และหน่วยงานราชการในพื้นที่
- (5) ตัดสินใจยกเลิกภาวะฉุกเฉิน เมื่อเห็นว่าสามารถควบคุมเหตุการณ์ได้
- (6) ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับเหตุการณ์เบื้องต้นแก่สื่อมวลชน หน่วยงานราชการและชุมชน
- (7) สั่งการให้ดำเนินการตรวจสอบความเสียหาย สอบสวนหาสาเหตุของอุบัติเหตุ และกำหนดมาตรการป้องกันเบื้องต้น

2.2) ผู้ประสานงาน : MC (Mutual Aid Coordinator)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น การดำเนินการแก้ไขเหตุการณ์ ผลกระทบที่อาจเกิด รายงานต่อ ED
- (3) ประสานงานการสนับสนุน กำลังพล เครื่องมือเครื่องใช้ และวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ จากศูนย์ควบคุม ภาวะฉุกเฉินของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร และโรงงานที่เกิดเหตุ กำหนด/จัดพื้นที่ เพื่อเป็นจุดรวมทรัพยากร
- (4) ติดตามความคืบหน้าในการดำเนินการตามคำสั่งและรายงานการปฏิบัติให้ ED รับทราบเป็นระยะ

2.3) หัวหน้าทีมระงับเหตุ (Response Team)

- (1) OC, FC นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร เดินทางไปยังจุดเกิดเหตุเพื่อประเมินสถานการณ์ (Size Up) เหตุการณ์ ความรุนแรงและผลกระทบ
- (2) สั่งการ และควบคุมการช่วยชีวิตผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ
- (3) เลือกเทคนิค และวิธีการระงับเหตุร่วมกับผู้รับผิดชอบของโรงงานที่เกิดเหตุหรือผู้รับมอบหมาย
- (4) วางแผน และควบคุมให้มีการใช้ทรัพยากรในการระงับเหตุอย่างเหมาะสม เช่น กำลังคน สารดับเพลิง น้ำดับเพลิง โฟม ฯลฯ รวมถึงการจัดเตรียมเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการของดับเพลิง
- (5) รายงานสถานการณ์/ประเมินสถานการณ์จากจุดเกิดเหตุให้ ED ทราบเป็นระยะ พร้อมความช่วยเหลือที่ต้องการ
- (6) ประสานงานการควบคุมเหตุการณ์ร่วมกับหัวหน้าหน่วยดับเพลิงที่มาจากภายนอก
- (7) ตรวจสอบและยืนยันการควบคุมเหตุการณ์กับผู้ปฏิบัติงาน เพื่อให้มั่นใจเหตุการณ์สงบแล้ว เพื่อแจ้ง ED ขอยกเลิกภาวะฉุกเฉิน

2.4) ทีมสื่อสารและประสานงาน (Communication Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) จัดให้มีอุปกรณ์สำนักงาน อุปกรณ์สื่อสาร ของ Emergency Center ให้เพียงพอ เหมาะสมและพร้อมใช้งาน เช่น โทรศัพท์ แฟกซ์ วิทยุสื่อสาร CCTV
- (3) ทำหน้าที่ในการแจ้งเหตุ ติดต่อ ประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ รวมถึงการบันทึกเหตุการณ์ต่างๆ

- (4) รายงานผลการดำเนินงานให้ ED รับทราบอย่างสม่ำเสมอ
- (5) บันทึกเหตุการณ์ต่างๆ ทั้งหมดที่เกิดขึ้นลงในสมุดบันทึก

2.5) ทีมประชาสัมพันธ์ (CSR Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) รวบรวมข้อมูลทั้งหมดเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และส่งให้ ศปภ.กนอ. เพื่อจัดเตรียมออกแถลงการณ์ ฉบับแรก (Press Release) สำหรับการให้ชี้แจงข้อมูล
- (3) ติดตามข่าวสาร และวิเคราะห์สถานการณ์ด้านข่าวสาร เพื่อประเมินผลกระทบด้านภาพลักษณ์ ตลอดจนวางแผนการสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจกับสื่อมวลชน และสาธารณชน
- (4) ให้การต้อนรับข้าราชการ ผู้สื่อข่าว และบุคคลภายนอก ให้อยู่ในบริเวณที่กำหนดและชี้แจงเหตุการณ์เบื้องต้นให้รับทราบ
- (5) ประสานงานกับทีมประชาสัมพันธ์ของโรงงานที่เกิดเหตุและผู้เกี่ยวข้องร่วมแถลงข่าว ต่อสื่อมวลชนโดยกำหนดเนื้อหา และประเด็นในการแถลงข่าวให้ผู้มีหน้าที่ในการแถลงข่าว

2.6) ทีมสนับสนุน (Support Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) เตรียมความพร้อมอุปกรณ์สำนักงาน เช่น บอร์ด โต๊ะ เก้าอี้ใน Emergency Center พร้อมใช้งาน
- (3) จัดพนักงานเพื่อสนับสนุนงานด้านธุรการใน Emergency Center
- (4) จัดเตรียมรถยนต์พร้อมพนักงานขับรถ เพื่อสนับสนุนงานของ Emergency Center
- (5) จัดหาเสบียงอาหาร น้ำดื่มและอุปกรณ์ เครื่องใช้ที่จำเป็น
- (6) จัดเตรียมสถานที่ ห้องพักรับรอง สำหรับเจ้าหน้าที่ สื่อมวลชนหรือชุมชน รวมถึงสถานที่อพยพ

2.7) ทีม Utility (Utility Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
 - (2) จัดเจ้าหน้าที่สนับสนุนการซ่อมบำรุงฉุกเฉินในด้านต่างๆ ได้แก่ เครื่องกล ไฟฟ้า โยธา
 - (3) จัดเจ้าหน้าที่สนับสนุนการจ่ายน้ำสำรองในการดับเพลิง การระบายน้ำ และการควบคุมน้ำเสีย
 - (4) จัดให้มีวัสดุ/อุปกรณ์เพื่อใช้ป้องกันหรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
 - (5) สนับสนุนด้านการซ่อมแซม แก๊ส หรือก่อสร้างฉุกเฉิน ตามที่มีการร้องขอ
 - (6) สำรวจความเสียหายระบบสาธารณูปการและประเมินระยะเวลาการฟื้นคืนกลับหลังภาวะฉุกเฉิน
- รายงานต่อ ED
- (7) ดำเนินฟื้นฟูภายหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน และรายงานผล ตามแบบฟอร์ม Emer.02

5.3 ขั้นตอนการปฏิบัติหลังเกิดภัย

การจัดการหลังเกิดภัยเป็นการฟื้นฟูบูรณะภายหลังภัยได้ยุติหรือผ่านพ้นไปแล้ว เป็นการดำเนินการทั้งปวงเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย เป็นหน้าที่ของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ที่ต้องดำเนินการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ

ทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อสร้างขวัญและกำลังใจของประชาชนผู้ประสบภัยให้กลับคืนสู่สภาพปกติ และเป็นการฟื้นฟูบูรณะพื้นที่ประสบภัยให้กลับสู่สภาพเดิมโดยเร็ว

ขั้นตอนการให้การฟื้นฟูผู้ประสบภัยความช่วยเหลือและฟื้นฟูบูรณะ ดังนี้

- 1) ประสานหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ในการดำเนินการรักษาพยาบาลและบริการทางการแพทย์ฉุกเฉินเพื่อช่วยชีวิตเจ้าหน้าที่และผู้ประสบภัย (กรณีมีผู้ได้รับบาดเจ็บ)
- 2) ประสานหน่วยกำลังในพื้นที่ที่มีความชำนาญทางสารเคมีและวัตถุอันตราย อาวุธ และวัตถุระเบิด นำกำลังเข้าตรวจสอบเพื่อให้เกิดความปลอดภัยสำหรับการฟื้นฟูบูรณะ
- 3) ประสานหน่วยงานฟื้นฟูบูรณะสำรวจความเสียหายด้านสิ่งก่อสร้าง อาคารสถานที่ต่างๆ เพื่อทำการซ่อมแซมหรือรื้อถอน
- 4) ดำเนินการประชาสัมพันธ์ สร้างความเข้าใจ และชี้แจงแนวปฏิบัติของหน่วยงานความมั่นคงต่อโรงงานในนิคมฯ
- 5) กำกับดูแลให้โรงงานดำเนินการตามแผนป้องกันและควบคุมภัยจากการก่อวินาศกรรม และติดตามเฝ้าระวัง อย่างต่อเนื่อง
- 6) ร่วมกับหน่วยงานความปลอดภัยในพื้นที่ในการรักษาความปลอดภัยแก่บุคคล สถานที่ และระบบสาธารณูปโภค
- 7) ติดตามข้อมูลความช่วยเหลือ การติดตามเฝ้าระวัง และการฟื้นฟูบูรณะจากโรงงาน และรายงานต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง
- 8) ร่วมกับหน่วยงานความมั่นคงในพื้นที่ในการดำเนินการสอบสวนหาสาเหตุของการก่อวินาศกรรม ด้วยการค้นหาค้นหาข้อเท็จจริง ให้ข้อมูลที่จำเป็น ตลอดจนข้อมูลเชิงพื้นที่ เพื่อใช้ประกอบการอธิบายถึงสาเหตุของการก่อวินาศกรรม
- 9) ดำเนินการชี้แจงข้อมูลต่อสื่อมวลชนถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และการดำเนินการต่างๆ

6. การตรวจสอบหาสาเหตุ

ผู้ประกอบการใดที่ก่อให้เกิดภัยและทำให้เกิดผลกระทบเป็นวงกว้าง นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จะพิจารณาสั่งการให้ระงับการประกอบกิจการและหยุดกิจกรรมดังกล่าวทันที และดำเนินการตรวจสอบและหาสาเหตุของภัยโดยใช้บุคลากรหรือองค์กรหน่วยงานที่มีประสบการณ์และความชำนาญเป็นที่ยอมรับต่อสาธารณะชน ดำเนินการสรุปผลการตรวจสอบและสาเหตุต่อคณะทำงานฯ ที่สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จัดตั้งขึ้น ซึ่งประกอบด้วยหน่วยงานวิชาการ หน่วยงานท้องถิ่น ผู้แทนชุมชน รวมทั้งมีที่ปรึกษาจากสถาบันต่างๆ ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เป็นผู้พิจารณา

บทที่ 10

การป้องกันและบรรเทาภัยทางอากาศ

1. บทนำ

การป้องกันและบรรเทาภัยทางอากาศในที่นี้มิได้มุ่งหมายให้เจ้าหน้าที่ฝ่ายพลเรือนใช้อาวุธต่อสู้กับอากาศยานข้าศึก แต่เป็นแนวทางในการดำเนินการเพื่อลดความสูญเสียจากการโจมตีทางอากาศ เนื่องจากฝ่ายทหารไม่สามารถดำเนินการในหลายด้านได้อย่างสมบูรณ์ เช่น การอพยพผู้ประสบภัย การบริการด้านการแพทย์ฉุกเฉินแก่ผู้ประสบภัย การสงเคราะห์ผู้ประสบภัย เป็นต้น ดังนั้น จึงจำเป็นต้องอาศัยเจ้าหน้าที่ฝ่ายพลเรือนจะต้องหาร่วมดำเนินการตั้งแต่ก่อนเกิดภัยจนกระทั่งภัยสิ้นสุด เพื่อลดความสูญเสียอันเกิดจากภัยทางอากาศ

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อป้องกันและบรรเทาผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินที่เกิดจากภัยทางอากาศ
- 2.2 เพื่อเป็นแนวทางในการเตรียมการป้องกัน และประสานการปฏิบัติงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถดำเนินการป้องกันและบรรเทาภัยทางอากาศได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
- 2.3 เพื่อกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและองค์กรเครือข่ายทุกภาคส่วนในการป้องกันและบรรเทาภัยทางอากาศ บูรณาการร่วมกันเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ

3. นิยามศัพท์

ภัยทางอากาศ หมายถึง ภัยอันเกิดจากการโจมตีทางอากาศ โดยอากาศยาน อาวุธนำวิถี ขีปนาวุธ หรือสิ่งใดๆ ที่สามารถเคลื่อนที่หรือทรงตัวบนอากาศ และการโจมตีดังกล่าวส่งผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม และท่าเรืออุตสาหกรรม

4. กระบวนการปฏิบัติงานตามแผนป้องกันและระงับภัยทางอากาศ แบ่งเป็น 3 ระยะ คือ

- 4.1 การปฏิบัติก่อนเกิดภัยทางอากาศ เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อป้องกันและเตรียมการเผชิญเหตุการณ์ภัยทางอากาศไว้ล่วงหน้า โดยกำหนดให้มีมาตรการทางตรวจสอบ อาทิ การประเมินความเสี่ยงของการเกิดภัยทางอากาศในพื้นที่นิคมฯ การตรวจสอบพื้นที่จุดเสี่ยงต่างๆ ในนิคมฯ ระบบความปลอดภัย อุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา การฝึกซ้อมแผนป้องกันและระงับภัยทางอากาศ
- 4.2 การปฏิบัติระหว่างเกิดภัยทางอากาศ เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อให้การปฏิบัติเมื่อเกิดภัยเป็นไปอย่างมีระบบ มีการกำหนดแนวปฏิบัติระหว่างเกิดภัยทางอากาศ ซึ่งเป็นแนวปฏิบัติของหน่วยงานความมั่นคง
- 4.3 การปฏิบัติหลังเกิดภัยทางอากาศ เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อสำรวจรวบรวมข้อมูลความเสียหายที่เกิดขึ้น และฟื้นฟู/ปรับปรุง/แก้ไขพื้นที่ที่ได้รับความเสียหายให้กลับคืนสู่สภาพเดิมหรือดีกว่าเดิมโดยเร็วที่สุด

5. ขั้นตอนการปฏิบัติในการป้องกันและระงับภัยทางอากาศ

5.1 ขั้นตอนการปฏิบัติก่อนเกิดภัยในการป้องกันและลดผลกระทบ

1. มาตรการทางการตรวจสอบ

- ประเมินความเสี่ยงของการเกิดภัยทางอากาศในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม
- ตรวจสอบข่าวสารเกี่ยวกับสถานการณ์การเกิดภัยทางอากาศในพื้นที่
- ตรวจตราจุดผ่านเข้า-ออก ของนิคมอุตสาหกรรม และจัดสายตรวจหรือเจ้าหน้าที่นิคมฯ เพื่อประสานงานหรือรับแจ้งเหตุ
- ตรวจสอบช่องทางการสื่อสารกับหน่วยงานความมั่นคง และปรับปรุงให้เป็นปัจจุบัน
- ตรวจสอบอุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ อาทิ วิทยุสื่อสาร ระบบอินเตอร์เน็ต เป็นต้น ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา
- ตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์และบุคลากร ตามแบบฟอร์ม Check List
- ตรวจสอบแผนผังบริเวณนิคมอุตสาหกรรม รายละเอียดต่างๆ ให้ชัดเจนและตรงกับสภาพการใช้งานในปัจจุบัน เพื่อค้นหาจุดที่เสี่ยงต่อการเกิดภัยทางอากาศ

2. มาตรการทางกฎหมาย

- ประเมินความเสี่ยงภัยจากการเกิดภัยทางอากาศและมาตรการป้องกันของโรงงานที่มีความเสี่ยงต่อภัยจากการเกิดภัยทางอากาศสูงหรือปานกลาง
- ดำเนินการให้บริเวณเขตพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมเป็นเขตห้ามบิน (No Fly Zone)
- ดำเนินการฝึกซ้อมเพื่อทดสอบแผนป้องกันและควบคุมภัยทางอากาศ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งปรับปรุงแผนฯ ให้เป็นปัจจุบัน
- ติดตามแนวปฏิบัติของหน่วยงานความมั่นคงในเรื่องการป้องกัน เตรียมความพร้อม และระงับภัยทางอากาศ

3. มาตรการการศึกษาและอบรม

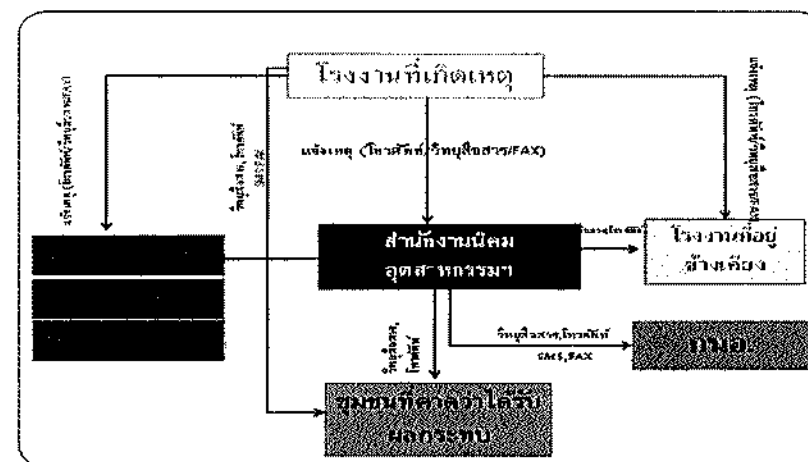
- จัดทำฐานข้อมูลกำลังเจ้าหน้าที่ อาสาสมัคร หน่วยงานในพื้นที่ เพื่อให้พร้อมขอความช่วยเหลือได้ทันทีเมื่อเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน
- รวบรวมข้อมูลการเกิดเหตุการณ์ภัยทางอากาศ และบททวนถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดภัยทางอากาศต่างๆ ที่ผ่านมา
- นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์เพื่อจัดทำมาตรการป้องกันการเกิดซ้ำ
- จัดทำสรุปบทเรียนของการเกิดภัยทางอากาศครั้งสำคัญ เพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการครั้งต่อไป
- จัดหาและจัดส่งข้อมูลคำแนะนำในการป้องกันกรณีเกิดเหตุภัยทางอากาศให้กับนิคมอุตสาหกรรม
- เผยแพร่ความรู้และสร้างความตระหนักเกี่ยวกับการป้องกันและการปฏิบัติตนอย่างถูกต้องหากมีข่าวการหรือสถานการณ์ภัยทางอากาศ

5.2 ขั้นตอนการปฏิบัติขณะเกิดภัย

1. บทบาทของผู้ประกอบการในนิคมฯ

- แจ้งเหตุและรายงานเมื่อเกิดภัยขาดเสีกระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ ให้กับเจ้าหน้าที่นิคมฯ พิจารณาดำเนินการตามช่องทางสื่อสารที่กำหนด ทันทีเมื่อเกิดเหตุหรือความผิงการสื่อสารและประสานงานตามด้านล่าง

แผนผังการสื่อสารและประสานงานในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร



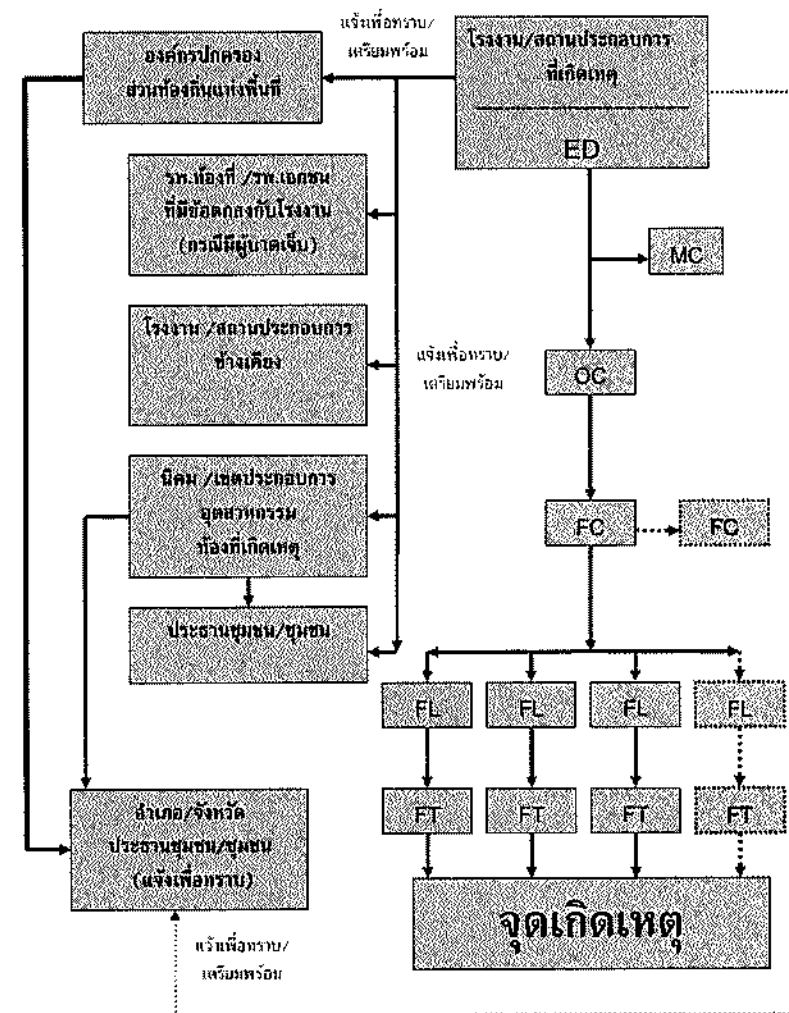
- ควบคุมและระงับเหตุ ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบโรงงาน/สถานประกอบการที่เกิดเหตุ ต้องดำเนินการควบคุม สั่งการในการระงับเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นตามแผนฉุกเฉินของโรงงาน เพื่อควบคุมเหตุการณ์ไม่ให้ขยายตัวลุกลามส่งผลกระทบต่อโรงงาน/สถานประกอบการข้างเคียงหรือชุมชน และรายงานเหตุการณ์มายังสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ที่ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Center) เป็นระยะๆ ในกรณีที่เหตุการณ์รุนแรงไม่สามารถควบคุมได้ ให้ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบของโรงงาน/สถานประกอบการจัดส่งผู้แทนที่มีอำนาจในการสั่งการหรือตัดสินใจมาประสานยังศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร เพื่อประสานงานในการควบคุมเหตุการณ์ร่วมกับนิคมอุตสาหกรรมพิจิตรต่อไป

2. บทบาทของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

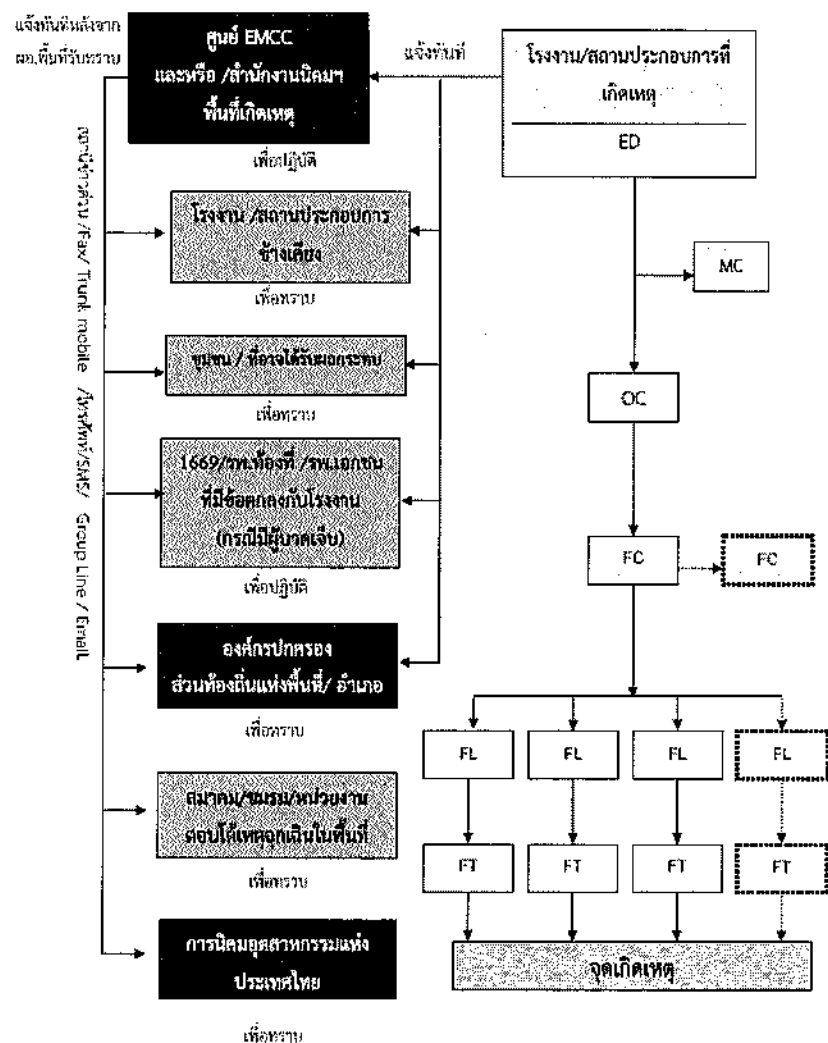
- เจ้าหน้าที่นิคมฯ ทำหน้าที่รับ-แจ้งเหตุ กรณีเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน และรายงาน ผอ.นิคมฯ ทราบ (เหตุฉุกเฉินระดับโรงงาน/นิคมฯ)
- ผอ.นิคมฯ สั่งการเจ้าหน้าที่ลงพื้นที่เพื่อรวบรวมข้อมูลและบันทึกรายละเอียดของสถานการณ์ ในแบบฟอร์ม Emer.01 ข้อมูลประกอบด้วย
 - สถานที่เกิดเหตุ / ตำแหน่งที่เกิดเหตุ
 - ลักษณะเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น (ระบุเหตุให้ชัดเจน เช่น ไฟไหม้ สารเคมีรั่วไหล ระเบิด เป็นต้น)
 - ความรุนแรงและผลกระทบ (ผู้บาดเจ็บ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ความเสียหายเบื้องต้น)

- สภาพอากาศและทิศทางลม
- ความต้องการความช่วยเหลือ/สนับสนุน เช่น รถดับเพลิง ทีมกู้ภัยสารเคมี เป็นต้น
- ผอ.นิคมฯ สื่อสารเหตุการณ์ไปยังผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่
 - รายงานเหตุการณ์ รผก.ปท.1 เพื่อทราบข้อมูลและยกระดับสถานการณ์
 - แจ้ง ศปท.กนอ. เพื่อทราบข้อมูลและการยกระดับสถานการณ์ พร้อมทั้งขอรับการสนับสนุนข้อมูลและอุปกรณ์ต่างๆ ตามการร้องขอของนิคมฯ
 - แจ้ง ผู้ประกอบการในพื้นที่นิคมฯ เพื่อทราบและเตรียมความพร้อม
 - แจ้ง หน่วยงานท้องถิ่นที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อทราบและเตรียมความพร้อม
- ผอ.นิคมฯ สั่งการเจ้าหน้าที่นิคมฯ ลงพื้นที่เพื่อติดตามสถานการณ์และรายงานผู้เกี่ยวข้องทราบ
- ผอ.นิคมฯ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายสั่งการผู้เกี่ยวข้องเปิดศูนย์ปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Center) เพื่อทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลข่าวสาร ติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์และรายงานสถานการณ์ให้ผู้เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ
- ในกรณีที่เหตุการณ์รุนแรงไม่สามารถควบคุมได้ ให้ ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร แจ้งท้องถิ่นเพื่อขอรับการสนับสนุน และเรียนเชิญผู้อำนวยการท้องถิ่น (นายกเทศมนตรี/นายก อบต.) ทำหน้าที่บัญชาการเหตุการณ์ (ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 ตามแผน ปท.ชาติ)
- เมื่อผู้อำนวยการท้องถิ่นบัญชาการเหตุการณ์แล้ว ให้การปฏิบัติเป็นไปตามอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนข้อมูลพื้นที่ต่อผู้บัญชาการเหตุการณ์
- ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนการจัดตั้งสถานที่ตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจ หรือศูนย์อำนวยการร่วมในการะฉุกเฉินจังหวัด โดยอาจพิจารณาใช้สถานที่ อาทิ นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร สำนักงานเทศบาลเขตพื้นที่ หรือศาลากลางจังหวัด และสถานที่อื่นที่พิจารณาแล้วเห็นว่าปลอดภัย
- ผอ.นิคมฯ ประสานงานกับ ศปท.กนอ. ในการให้ข้อมูลในพื้นที่เพื่อดำเนินการจัดเตรียมข่าวสารสำหรับประชาสัมพันธ์ให้กระทรวงอุตสาหกรรม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ

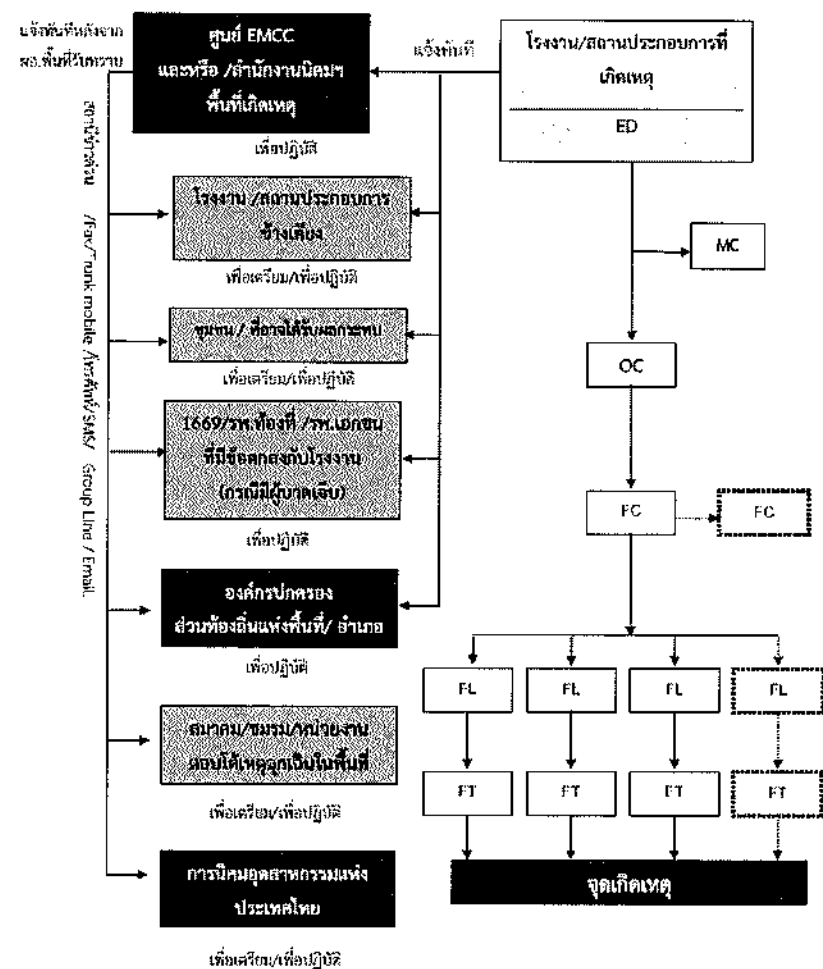
แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ (ระดับที่ 1)



แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ (ระดับที่ 2)



แผนผังปฏิบัติการเหตฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ (ระดับที่ 3)



บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ ดังนี้

2.1) ผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน : ED (Emergency Director)

- (1) เป็นผู้ที่มีอำนาจสูงสุดในการอำนวยความสะดวกในการระงับเหตุฉุกเฉินที่ Emergency Center ประเมินสถานการณ์ ระดับความเสี่ยง และวางแผนกำหนดยุทธศาสตร์ในการระงับเหตุ ดังนี้
 - สร้างความปลอดภัยให้กับพนักงาน
 - ลดความรุนแรงของเหตุการณ์ โดยให้มีความสูญเสียน้อยที่สุด
 - ควบคุมไม่ให้เกิดการทำลายสภาพแวดล้อม และส่งผลกระทบต่อชุมชน
- (2) กำกับ ดูแล และสนับสนุนการระงับเหตุ ทั้งทางด้านกำลังคน วัสดุอุปกรณ์ และปัจจัยสำคัญอื่นๆ
- (3) พิจารณาระดับของเหตุฉุกเฉินและขอความช่วยเหลือจากภายนอก
- (4) รายงานสถานการณ์เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นให้ ผู้บริหารของกรมฯ และหน่วยงานราชการในพื้นที่
- (5) ตัดสินใจยกเลิกภาวะฉุกเฉิน เมื่อเห็นว่าสามารถควบคุมเหตุการณ์ได้
- (6) ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับเหตุการณ์เบื้องต้นแก่สื่อมวลชน หน่วยงานราชการและชุมชน
- (7) สั่งการให้ดำเนินการตรวจสอบความเสียหาย สอบสวนหาสาเหตุของอุบัติเหตุ และกำหนดมาตรการป้องกันเบื้องต้น

2.2) ผู้ประสานงาน : MC (Mutual Aid Coordinator)

- (1) รายงานติดต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น การดำเนินการแก้ไขเหตุการณ์ ผลกระทบที่อาจเกิด รายงานต่อ ED
- (3) ประสานงานการสนับสนุน กำลังพล เครื่องมือเครื่องใช้ และวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ จากศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉินของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร และโรงงานที่เกิดเหตุ กำหนด/จัดพื้นที่ เพื่อเป็นจุดรวมทรัพยากร
- (4) ติดตามความคืบหน้าในการดำเนินการตามคำสั่งและรายงานการปฏิบัติให้ ED รับทราบเป็นระยะ

2.3) หัวหน้าทีมระงับเหตุ (Response Team)

- (1) OC, FC นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร เดินทางไปยังจุดเกิดเหตุเพื่อประเมินสถานการณ์ (Size Up) เหตุการณ์ ความรุนแรงและผลกระทบ
- (2) สั่งการ และควบคุมการช่วยชีวิตผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ
- (3) เลือกเทคนิค และวิธีการระงับเหตุร่วมกับผู้รับผิดชอบของโรงงานที่เกิดเหตุหรือผู้รับมอบหมาย
- (4) วางแผน และควบคุมให้มีการใช้ทรัพยากรในการระงับเหตุอย่างเหมาะสม เช่น กำลังคน สารดับเพลิง น้ำดับเพลิง โฟม ฯลฯ รวมถึงการจัดเตรียมเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการของทีมดับเพลิง
- (5) รายงานสถานการณ์/ประเมินสถานการณ์จากจุดเกิดเหตุให้ ED ทราบเป็นระยะ พร้อมความช่วยเหลือที่ต้องการ
- (6) ประสานงานการควบคุมเหตุการณ์ร่วมกับหัวหน้าหน่วยดับเพลิงที่มาจากภายนอก
- (7) ตรวจสอบและยืนยันการควบคุมเหตุการณ์กับผู้ปฏิบัติงาน เพื่อให้มั่นใจเหตุการณ์สงบแล้ว เพื่อแจ้ง ED ขอยกเลิกภาวะฉุกเฉิน

2.4) ทีมสื่อสารและประสานงาน (Communication Team)

- (1) รายงานติดต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) จัดให้มีอุปกรณ์สำนักงาน อุปกรณ์สื่อสาร ของ Emergency Center ให้เพียงพอ เหมาะสมและพร้อมใช้งาน เช่น โทรศัพท์ แฟกซ์ วิทยุสื่อสาร CCTV
- (3) ทำหน้าที่ในการแจ้งเหตุ ติดต่อ ประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ รวมถึงการบันทึกเหตุการณ์ต่างๆ
- (4) รายงานผลการดำเนินงานให้ ED รับทราบอย่างสม่ำเสมอ
- (5) บันทึกเหตุการณ์ต่างๆ ทั้งหมดที่เกิดขึ้นลงในสมุดบันทึก

2.5) ทีมประชาสัมพันธ์ (CSR Team)

- (1) รายงานติดต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) รวบรวมข้อมูลทั้งหมดเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และส่งให้ สปท.กบอ. เพื่อจัดเตรียมออกแถลงการณ์ ฉบับแรก (Press Release) สำหรับการให้ชี้แจงข้อมูล
- (3) ติดตามข่าวสาร และวิเคราะห์สถานการณ์ด้านข่าวสาร เพื่อประเมินผลกระทบด้านภาพลักษณ์ ตลอดจนวางแผนการสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจกับสื่อมวลชน และสาธารณชน
- (4) ให้การต้อนรับข้าราชการ ผู้สื่อข่าว และบุคคลภายนอก ให้อยู่ในบริเวณที่กำหนดและชี้แจงเหตุการณ์เบื้องต้นให้รับทราบ
- (5) ประสานงานกับทีมประชาสัมพันธ์ของโรงงานที่เกิดเหตุและผู้เกี่ยวข้องร่วมแถลงข่าว ต่อสื่อมวลชนโดยกำหนดเนื้อหา และประเด็นในการแถลงข่าวให้ผู้มีหน้าที่ในการแถลงข่าว

2.6) ทีมสนับสนุน (Support Team)

- (1) รายงานติดต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) เตรียมความพร้อมอุปกรณ์สำนักงาน เช่น บอร์ด โดะ เก้าอี้ใน Emergency Center พร้อมใช้งาน
- (3) จัดพนักงานเพื่อสนับสนุนงานด้านธุรการใน Emergency Center
- (4) จัดเตรียมรถยนต์พร้อมพนักงานขับรถ เพื่อสนับสนุนงานของ Emergency Center
- (5) จัดหาเสบียงอาหาร น้ำดื่มและอุปกรณ์ เครื่องใช้ที่จำเป็น
- (6) จัดเตรียมสถานที่ ห้องพักรับรอง สำหรับเจ้าหน้าที่ สื่อมวลชนหรือชุมชน รวมถึงสถานที่อพยพ

2.7) ทีม Utility (Utility Team)

- (1) รายงานติดต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) จัดเจ้าหน้าที่สนับสนุนการซ่อมบำรุงฉุกเฉินในด้านต่างๆ ได้แก่ เครื่องกล ไฟฟ้า โยธา
- (3) จัดเจ้าหน้าที่สนับสนุนการจ่ายน้ำสำรองในการดับเพลิง การระบายน้ำ และการควบคุมน้ำเสีย
- (4) จัดให้มีวัสดุ/อุปกรณ์เพื่อใช้ป้องกันหรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- (5) สนับสนุนด้านการซ่อมแซม แก๊ส หรือก่อสร้างฉุกเฉิน ตามที่มีการร้องขอ
- (6) สำรวจความเสียหายระบบสาธารณูปการและประเมินระยะเวลาการฟื้นคืนกลับหลังภาวะฉุกเฉิน รายงานต่อ ED
- (7) ดำเนินฟื้นฟูภายหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน และรายงานผล ตามแบบฟอร์ม Emer.02

5.3 ขั้นตอนการปฏิบัติหลังเกิดภัย

การจัดการหลังเกิดภัยเป็นการฟื้นฟูบูรณะภายหลังที่ภัยได้ยุติหรือผ่านพ้นไปแล้ว เป็นการดำเนินการทั้งปวงเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย เป็นหน้าที่ของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ที่ต้องดำเนินการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อสร้างขวัญและกำลังใจของประชาชนผู้ประสบภัยให้กลับคืนสู่สภาพปกติ และเป็นการฟื้นฟูบูรณะพื้นที่ประสบภัยให้กลับสู่สภาพเดิมโดยเร็ว

ขั้นตอนการให้การฟื้นฟูผู้ประสบภัยความช่วยเหลือและฟื้นฟูบูรณะ ดังนี้

- 1) ประสานกับนิคมฯ ในการสำรวจและประเมินความเสียหายพื้นที่ และรายงานข้อมูลต่อผู้บริหาร
- 2) ประสานและให้การสนับสนุนกับนิคมฯ ในการฟื้นฟูบูรณะสิ่งก่อสร้าง อาคารสถานที่ต่างๆ เพื่อทำการซ่อมแซมหรือรื้อถอน รวมทั้งตรวจสอบระบบจัดการสิ่งแวดล้อมในพื้นที่นิคมฯ อาทิ ระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระบบบำบัดน้ำเสีย
- 3) ประสานและให้การสนับสนุนกับนิคมฯ ในการจัดหาที่พักชั่วคราว ดำเนินการฟื้นฟู เยียวยา และให้การช่วยเหลือผู้ที่ได้รับผลกระทบจากภัยทางอากาศในเบื้องต้น
- 4) ร่วมกับนิคมฯ ในการดำเนินการประชาสัมพันธ์ สร้างความเข้าใจ ช่วยเหลือผู้ที่ได้รับผลกระทบ
- 5) กำกับดูแลให้นิคมฯ ดำเนินการตามแผนป้องกันและบรรเทาภัยทางอากาศ และติดตามเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง
- 6) ติดตามข้อมูลความช่วยเหลือ การติดตามเฝ้าระวัง และการฟื้นฟูบูรณะจากนิคมฯ และรายงานต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง
- 7) ร่วมกับทีมผู้เชี่ยวชาญด้านภัยทางอากาศในการดำเนินการสอบสวนหาสาเหตุของการเกิดภัยทางอากาศ ด้วยการค้นหาข้อเท็จจริง ให้ข้อมูลที่จำเป็น ตลอดจนข้อมูลเชิงพื้นที่ เพื่อใช้ประกอบการอธิบายถึงสาเหตุของการเกิดภัยทางอากาศ ตลอดจนศึกษาผลกระทบจากภัยทางอากาศที่มีต่อชีวิตและทรัพย์สินในพื้นที่นิคมฯ เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลในการจัดการภัยในอนาคต
- 8) ดำเนินการชี้แจงข้อมูลต่อสื่อมวลชนถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และการดำเนินการต่างๆ

6. การตรวจสอบหาสาเหตุ

ผู้ประกอบการใดที่ก่อให้เกิดภัยและทำให้เกิดผลกระทบเป็นวงกว้าง นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จะพิจารณาสั่งการให้ระงับการประกอบกิจการและหยุดกิจกรรมดังกล่าวทันที และดำเนินการตรวจสอบและหาสาเหตุของภัย โดยใช้บุคลากรหรือองค์กรหน่วยงานที่มีประสบการณ์และความชำนาญเป็นที่ยอมรับต่อสาธารณะชน ดำเนินการสรุปผลการตรวจสอบและสาเหตุต่อคณะทำงานฯ ที่สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จัดตั้งขึ้น ซึ่งประกอบด้วยหน่วยงานวิชาการ หน่วยงานท้องถิ่น ผู้แทนชุมชน รวมทั้งมีที่ปรึกษาจากสถาบันต่างๆ ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เป็นผู้พิจารณา

บทที่ 11

การป้องกันและระงับการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล

1. บทนำ

ในภาวะปัจจุบันการพัฒนาการเมือง การปกครองและความตื่นตัวทางประชาธิปไตยค่อนข้างสูง ประกอบกับความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่เป็นไปอย่างรวดเร็ว การอพยพย้ายถิ่นของประชาชนจากสังคมชนบทมาสู่สังคมอุตสาหกรรมในเขตเมือง การดำเนินนโยบายสาธารณะของรัฐเกี่ยวกับโครงการก่อสร้างขนาดใหญ่ ทำให้เกิดเหตุการณ์ความเคลื่อนไหวของกลุ่มพลังทางการเมือง กลุ่มนักศึกษา กลุ่มผู้ใช้แรงงาน และประชาชนที่เดือดร้อนหรือได้รับผลกระทบสูงขึ้น ทั้งนี้เพื่อต้องการให้รัฐบาลแก้ไขปัญหา เมื่อไม่ได้รับการตอบสนองแล้วอาจก่อความไม่สงบเรียบร้อยต่างๆ สร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนและของรัฐ และผลกระทบต่อความไม่สงบเรียบร้อยต่างๆ ความมั่นคงของชาติ ดังนั้น การแก้ไขปัญหาคความเดือดร้อนของประชาชนและความเคลื่อนไหวของกลุ่มพลังต่างๆ ต้องกระทำอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคม ทำให้ระบบการปกครองดำรงต่อไปได้

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อป้องกันและบรรเทาผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินที่เกิดจากการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล
- 2.2 เพื่อเป็นแนวทางในการเตรียมการป้องกัน และประสานการปฏิบัติงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถดำเนินการป้องกันและระงับการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจลได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
- 2.3 เพื่อกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและองค์กรเครือข่ายทุกภาคส่วนในการป้องกันและระงับการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจลบูรณาการร่วมกันเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ

3. นิยามศัพท์

การประท้วง หมายถึง การแสดงออกด้วยการกระทำ เพื่อแสดงให้เห็นว่า คัดค้านหรือไม่เห็นด้วยซึ่งมีหลากหลายวิธี เช่น การอดข้าวประท้วง การเดินประท้วง ซึ่งส่วนใหญ่ เป็นการแสดงออกทางสังคมและการเมือง โดยการประท้วงที่ใช้ความรุนแรงก่อให้เกิดความวุ่นวายจนกลายเป็นการก่อการจลาจล

การก่อการจลาจล หมายถึง การก่อความไม่สงบที่มีลักษณะคล้ายสงครามกลางเมือง คือ มีมวลชนขนาดใหญ่รวมตัวกันเคลื่อนไหวเพื่อนำไปสู่การเปลี่ยนแปลง และอาจจะไม่สามารถควบคุมมวลชนที่มารวมตัวกันนั้นได้จนนำไปสู่การจลาจล สร้างความวุ่นวาย

4. กระบวนการปฏิบัติงานตามแผนป้องกันและระงับการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล

4.1 การปฏิบัติก่อนเกิดการณ์การชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อป้องกันและเตรียมการเผชิญเหตุการณ์การชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจลไว้ล่วงหน้า โดยกำหนดให้มีมาตรการทางการ

ตรวจสอบ อาทิ การประเมินความเสี่ยงของการเกิดการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจลในนิคมฯ การตรวจสอบพื้นที่จุดเสี่ยงต่างๆ ในนิคมฯ ระบบความปลอดภัย อุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา การฝึกซ้อมแผนป้องกันและระงับการเกิดการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล

4.2 การปฏิบัติระหว่างเกิดการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อให้การปฏิบัติเมื่อเกิดภัยเป็นไปอย่างมีระบบ มีการกำหนดแนวปฏิบัติระหว่างเกิดการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล ซึ่งเป็นแนวปฏิบัติของหน่วยงานความมั่นคง

4.3 การปฏิบัติหลังเกิดการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อสำรวจรวบรวมข้อมูลความเสียหายที่เกิดขึ้นและฟื้นฟู/ปรับปรุง/แก้ไขพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบให้กลับคืนสู่สภาพเดิมหรือดีกว่าเดิมโดยเร็วที่สุด

5. ขั้นตอนการปฏิบัติในการป้องกันและระงับการเกิดการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล

5.1 ขั้นตอนการปฏิบัติก่อนเกิดภัยในการการป้องกันและลดผลกระทบ

1. มาตรการทางการตรวจสอบ

- ประเมินความเสี่ยงของการเกิดการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจลในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม
- ตรวจสอบข่าวสารเกี่ยวกับสถานการณ์การชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจลในพื้นที่
- ตรวจสอบตราจุดผ่านเข้า-ออก ของนิคมอุตสาหกรรม และจัดสายตรวจหรือเจ้าหน้าที่นิคมฯ เพื่อประสานงานหรือรับแจ้งเหตุ
- ตรวจสอบและสังเกตบุคคล ยานพาหนะ ที่น่าสงสัยและรายงานให้ ผอ.นิคมฯ ทราบ
- ตรวจสอบช่องทางการสื่อสารกับหน่วยงานความมั่นคง และปรับปรุงให้เป็นปัจจุบัน
- ตรวจสอบอุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ อาทิ วิทยุสื่อสาร ระบบอินเทอร์เน็ต เป็นต้น ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา
- ตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์รักษาความปลอดภัย อาทิ กล้องวงจรปิด แมงกั้นเหล็ก ทรายยาง และเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย
- ตรวจสอบแผนผังบริเวณนิคมอุตสาหกรรม รายละเอียดต่างๆ ให้ชัดเจนและตรงกับสภาพการใช้งานในปัจจุบัน เพื่อค้นหาจุดที่เสี่ยงต่อการเกิดการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล

2. มาตรการทางกฎหมาย

- ประเมินความเสี่ยงภัยจากการเกิดการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจลและมาตรการป้องกันของโรงงานที่มีความเสี่ยงต่อภัยจากการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจลสูงหรือปานกลาง
- ดำเนินการฝึกซ้อมเพื่อทดสอบแผนป้องกันและระงับการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งปรับปรุงแผนฯ ให้เป็นปัจจุบัน
- ติดตามแนวปฏิบัติของหน่วยงานความมั่นคงในเรื่องการป้องกัน เตรียมความพร้อม และระงับการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล

3. มาตรการการศึกษาและอบรม

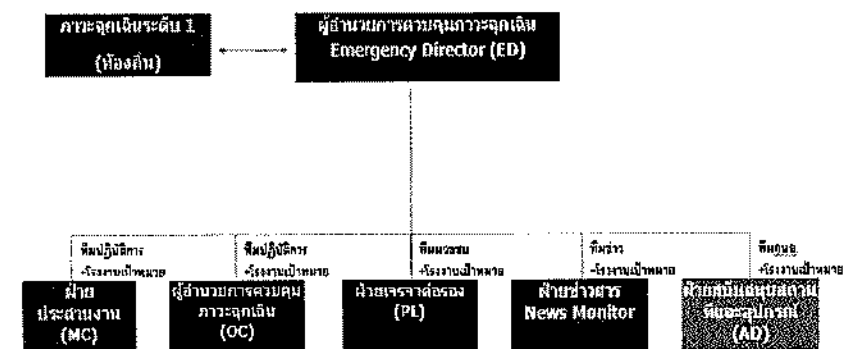
- จัดทำฐานข้อมูลกำลังเจ้าหน้าที่ อาสาสมัคร หน่วยงานในพื้นที่ เพื่อให้พร้อมขอความช่วยเหลือได้ทันทีเมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน
- รวบรวมข้อมูลการเกิดเหตุการณ์การชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล และทบทวนถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจลที่ผ่านมา
- นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์เพื่อจัดทำมาตรการป้องกันการเกิดซ้ำ
- จัดทำสรุปบทเรียนของการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจลครั้งสำคัญ เพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการครั้งต่อไป
- จัดหาและจัดส่งข้อมูลคำแนะนำในการป้องกันกรณีเกิดเหตุการณ์การชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจลให้กับนิคมอุตสาหกรรม
- เผยแพร่ความรู้และสร้างความตระหนักเกี่ยวกับการป้องกันและการปฏิบัติตนอย่างถูกต้องหากมีข่าวการหรือสถานการณ์การชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล

5.2 ขั้นตอนการปฏิบัติขณะเกิดภัย

1. บทบาทของผู้ประกอบการในนิคมฯ

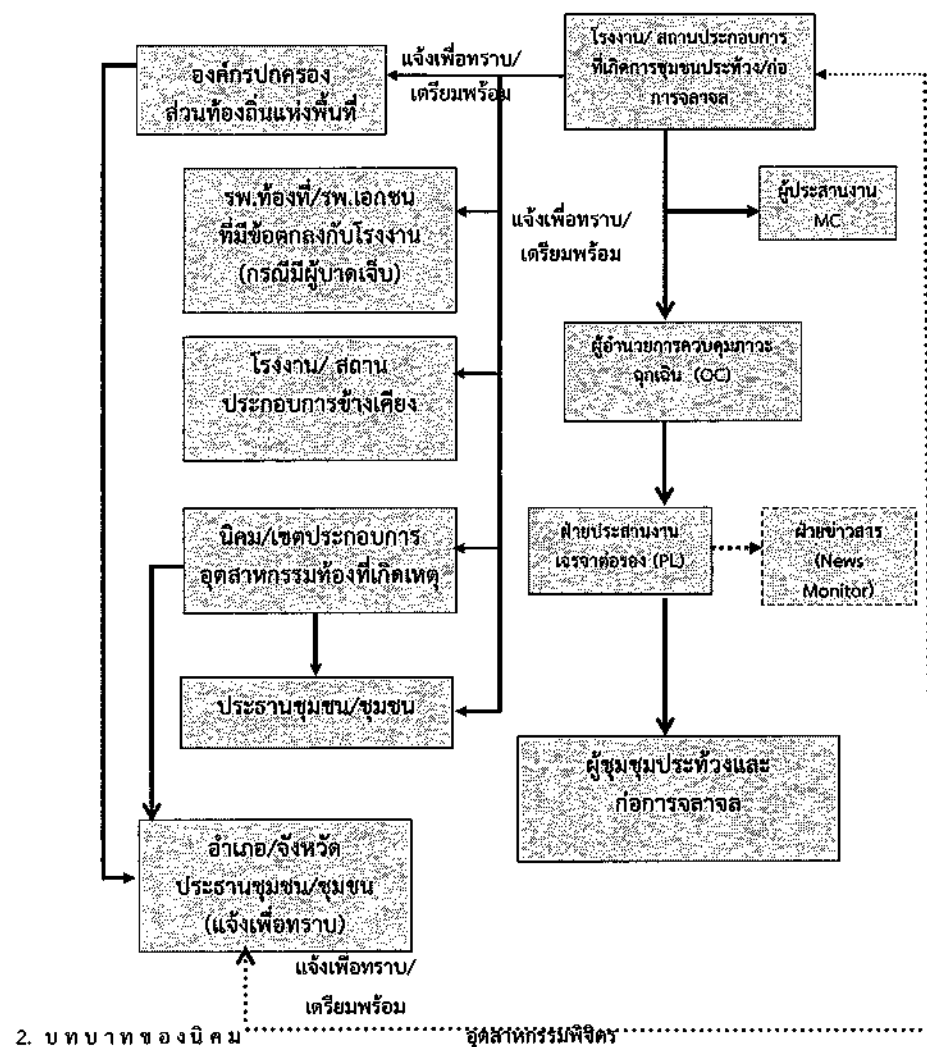
- การแจ้งเหตุและการรายงาน เมื่อมีการชุมนุมประท้วงฯ บริเวณโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการดังกล่าว ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบของโรงงาน/สถานประกอบการที่เกิดการชุมนุมประท้วงหรือโรงงานใกล้เคียง ต้องแจ้งเหตุที่เกิดขึ้นยังสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร (ระบุชื่อศูนย์ฯ ถ้ามี) ตามช่องทางการสื่อสารที่กำหนดไว้ ทันทีเมื่อเกิดเหตุ ตามผังการสื่อสารและประสาน

แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ



- การควบคุมสถานการณ์และกลุ่มผู้ชุมนุมประท้วงฯ ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบของโรงงาน/สถานประกอบการที่เกิดเหตุ ต้องดำเนินการควบคุม สิ่งการในการเจรจาต่อรองแผนฉุกเฉินฯ ของโรงงาน เพื่อควบคุมเหตุการณ์และยุติการชุมนุมประท้วงฯ และรายงานเหตุการณ์มายังสำนักงานนิคมอุตสาหกรรม เป็นระยะๆ ในกรณีเหตุการณ์รุนแรงไม่สามารถควบคุมได้โดยโรงงาน/สถาน

แผนผังปฏิบัติการกรณีเกิดเหตุชนนัมประท้วงและการก่อการจลาจล (ระดับโรงงาน/สถานประกอบการ)



- เจ้าหน้าที่นิคมฯ ทำหน้าที่รับ-แจ้งเหตุ กรณีเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน และรายงาน ผอ.นิคมฯ ทราบ
(เหตุฉุกเฉินระดับโรงงาน/นิคมฯ)
- ผอ.นิคมฯ สั่งการเจ้าหน้าที่ลงพื้นที่เพื่อรวบรวมข้อมูลและบันทึกรายละเอียดของสถานการณ์ ใน
แบบฟอร์ม Emer.01 ข้อมูลประกอบด้วย
 - สถานที่เกิดเหตุ / ตำแหน่งที่เกิดเหตุ
 - ลักษณะเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น (ระบุเหตุให้ชัดเจน เช่น ไฟไหม้ สารเคมีรั่วไหล ระเบิด เป็นต้น)
 - ความรุนแรงและผลกระทบ (ผู้บาดเจ็บ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ความเสียหายเบื้องต้น)
 - สภาพอากาศและทิศทางลม
 - ความต้องการความช่วยเหลือ/สนับสนุน เช่น รถดับเพลิง ทีมกู้ภัยสารเคมี เป็นต้น
- ผอ.นิคมฯ สื่อสารเหตุการณ์ไปยังผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่
 - รายงานเหตุการณ์ รผก.ปภ.1 เพื่อทราบข้อมูลและยกระดับสถานการณ์
 - แจ้ง ศป.ก.นอ. เพื่อทราบข้อมูลและการยกระดับสถานการณ์ พร้อมทั้งขอรับการสนับสนุน
ข้อมูลและอุปกรณ์ต่างๆ ตามการร้องขอของนิคมฯ
 - แจ้ง ผู้ประกอบการในพื้นที่นิคมฯ เพื่อทราบและเตรียมความพร้อม
 - แจ้ง หน่วยงานท้องถิ่นที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อทราบและเตรียมความพร้อม
- ผอ.นิคมฯ สั่งการเจ้าหน้าที่นิคมฯ ลงพื้นที่เพื่อติดตามสถานการณ์และรายงานผู้เกี่ยวข้องทราบ
- ผอ.นิคมฯ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายสั่งการผู้เกี่ยวข้องเปิดศูนย์ปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉิน
(Emergency Center) เพื่อทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลข่าวสาร ติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์และ
รายงานสถานการณ์ให้ผู้เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ
- ในกรณีที่เหตุการณ์รุนแรงไม่สามารถควบคุมได้ ให้ ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร แจ้งท้องถิ่นเพื่อ
ขอรับการสนับสนุน และเรียนเชิญผู้อำนวยการท้องถิ่น (นายกเทศมนตรี/อบต.) ทำหน้าที่บัญชาการ
เหตุการณ์ (ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 ตามแผน ปภ.ชาติ)
- เมื่อผู้อำนวยการท้องถิ่นบัญชาการเหตุการณ์แล้ว ให้การปฏิบัติเป็นไปตามอำนาจหน้าที่ตาม
กฎหมายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนข้อมูลพื้นที่ต่อผู้อำนวยการเหตุการณ์
- ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนการจัดตั้งสถานที่ตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจ หรือ
ศูนย์อำนวยการร่วมในภาวะฉุกเฉินจังหวัด โดยอาจพิจารณาใช้สถานที่ อาทิ นิคมอุตสาหกรรม
สำนักงานเทศบาลเขตพื้นที่ หรือศาลากลางจังหวัด และสถานที่อื่นที่พิจารณาแล้วเห็นว่าปลอดภัย
- ผอ.นิคมฯ ประสานงานกับ ศป.ก.นอ. ในการให้ข้อมูลในพื้นที่เพื่อดำเนินการจัดเตรียมข่าวสาร
สำหรับประชาสัมพันธ์ให้กระทรวงอุตสาหกรรม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ

บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ ดังนี้

2.1) ผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน : ED (Emergency Director)

- (1) เป็นผู้มีอำนาจสูงสุดในการอำนวยความสะดวกในการรับมือเหตุฉุกเฉินที่ Emergency Center ประเมินสถานการณ์ ระดับความเสี่ยง และวางแผนกำหนดยุทธศาสตร์ในการรับมือเหตุ ดังนี้
 - สร้างความปลอดภัยให้กับพนักงาน
 - ลดความรุนแรงของเหตุการณ์ โดยให้ความสูญเสียน้อยที่สุด
 - ควบคุมไม่ให้เกิดการทำลายสภาพแวดล้อม และส่งผลกระทบต่อชุมชน
- (2) กำกับ ดูแล และสนับสนุนการรับมือเหตุ ทั้งทางด้านกำลังคน วัสดุอุปกรณ์ และปัจจัยสำคัญอื่นๆ
- (3) พิจารณาระดับของเหตุฉุกเฉินและขอความช่วยเหลือจากภายนอก
- (4) รายงานสถานการณ์เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นให้ ผู้บริหารของการนิคมฯ และหน่วยงานราชการในพื้นที่
- (5) ตัดสินใจยกเลิกภาวะฉุกเฉิน เมื่อเห็นว่าสามารถควบคุมเหตุการณ์ได้
- (6) ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับเหตุการณ์เบื้องต้นแก่สื่อมวลชน หน่วยงานราชการและชุมชน
- (7) สั่งการให้ดำเนินการตรวจสอบความเสียหาย สอบสวนหาสาเหตุของอุบัติเหตุ และกำหนดมาตรการป้องกันเบื้องต้น

2.2) ผู้ประสานงาน : MC (Mutual Aid Coordinator)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น การดำเนินการแก้ไขเหตุการณ์ ผลกระทบที่อาจเกิด รายงานต่อ ED
- (3) ประสานงานการสนับสนุน กำลังพล เครื่องมือเครื่องใช้ และวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ จากศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉินของนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ และโรงงานที่เกิดเหตุ กำหนด/จัดพื้นที่ เพื่อเป็นจุดรวมทรัพยากร
- (4) ติดตามความคืบหน้าในการดำเนินการตามคำสั่งและรายงานการปฏิบัติให้ ED รับทราบเป็นระยะ

2.3) หัวหน้าทีมรับมือเหตุ (Response Team)

- (1) OC, FC นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร เดินทางไปยังจุดเกิดเหตุเพื่อประเมินสถานการณ์ (Size Up) เหตุการณ์ ความรุนแรงและผลกระทบ
- (2) สั่งการ และควบคุมการช่วยชีวิตผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ
- (3) เลือกเทคนิค และวิธีการรับมือเหตุร่วมกับผู้รับผิดชอบของโรงงานที่เกิดเหตุหรือผู้รับมอบหมาย
- (4) วางแผน และควบคุมให้มีการใช้ทรัพยากรในการรับมือเหตุอย่างเหมาะสม เช่น กำลังคน สารดับเพลิง น้ำดับเพลิง โฟม ฯลฯ รวมถึงการจัดเตรียมเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการของทีมดับเพลิง
- (5) รายงานสถานการณ์/ประเมินสถานการณ์จากจุดเกิดเหตุให้ ED ทราบเป็นระยะ พร้อมความช่วยเหลือที่ต้องการ
- (6) ประสานงานการควบคุมเหตุการณ์ร่วมกับหัวหน้าหน่วยดับเพลิงที่มาจากภายนอก
- (7) ตรวจสอบและยืนยันการควบคุมเหตุการณ์กับผู้ปฏิบัติงาน เพื่อให้มั่นใจเหตุการณ์สงบแล้ว เพื่อแจ้ง ED ขอยกเลิกภาวะฉุกเฉิน

2.4) ทีมสื่อสารและประสานงาน (Communication Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) จัดให้มีอุปกรณ์สำนักงาน อุปกรณ์สื่อสาร ของ Emergency Center ให้เพียงพอ เหมาะสมและพร้อมใช้งาน เช่น โทรศัพท์ แฟกซ์ วิทยุสื่อสาร CCTV
- (3) ทำหน้าที่ในการแจ้งเหตุ ติดต่อ ประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ รวมถึงการบันทึกเหตุการณ์ต่างๆ
- (4) รายงานผลการดำเนินงานให้ ED รับทราบอย่างสม่ำเสมอ
- (5) บันทึกเหตุการณ์ต่างๆ ทั้งหมดที่เกิดขึ้นลงในสมุดบันทึก

2.5) ทีมประชาสัมพันธ์ (CSR Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) รวบรวมข้อมูลทั้งหมดเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และส่งให้ สปก.กนอ. เพื่อจัดเตรียมออกแถลงการณ์ ฉบับแรก (Press Release) สำหรับการให้ชี้แจงข้อมูล
- (3) ติดตามข่าวสาร และวิเคราะห์สถานการณ์ด้านข่าวสาร เพื่อประเมินผลกระทบด้านภาพลักษณ์ ตลอดจนวางแผนการสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจกับสื่อมวลชน และสาธารณชน
- (4) ให้การต้อนรับข้าราชการ ผู้สื่อข่าว และบุคคลภายนอก ให้อยู่ในบริเวณที่กำหนดและชี้แจงเหตุการณ์เบื้องต้นให้รับทราบ
- (5) ประสานงานกับทีมประชาสัมพันธ์ของโรงงานที่เกิดเหตุและผู้เกี่ยวข้องร่วมแถลงข่าว ต่อสื่อมวลชนโดยกำหนดเนื้อหา และประเด็นในการแถลงข่าวให้ผู้มีหน้าที่ในการแถลงข่าว

2.6) ทีมสนับสนุน (Support Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) เตรียมความพร้อมอุปกรณ์สำนักงาน เช่น บอร์ด โต๊ะ เก้าอี้ใน Emergency Center พร้อมใช้งาน
- (3) จัดพนักงานเพื่อสนับสนุนงานด้านธุรการใน Emergency Center
- (4) จัดเตรียมรถยนต์พร้อมพนักงานขับรถ เพื่อสนับสนุนงานของ Emergency Center
- (5) จัดหาเสบียงอาหาร น้ำดื่มและอุปกรณ์ เครื่องใช้ที่จำเป็น
- (6) จัดเตรียมสถานที่ ห้องพักรับรอง สำหรับเจ้าหน้าที่ สื่อมวลชนหรือชุมชน รวมถึงสถานที่อพยพ

2.7) ทีม Utility (Utility Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) จัดเจ้าหน้าที่สนับสนุนการซ่อมบำรุงฉุกเฉินในด้านต่างๆ ได้แก่ เครื่องกล ไฟฟ้า โยธา
- (3) จัดเจ้าหน้าที่สนับสนุนการจ่ายน้ำสำรองในการดับเพลิง การระบายน้ำ และการควบคุมน้ำเสีย
- (4) จัดให้มีวัสดุ/อุปกรณ์เพื่อใช้ป้องกันหรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- (5) สนับสนุนด้านการซ่อมแซม แก๊ส หรือก่อสร้างฉุกเฉิน ตามที่มีการร้องขอ
- (6) สำรวจความเสียหายระบบสาธารณูปการและประเมินระยะเวลาการฟื้นคืนกลับหลังภาวะฉุกเฉิน

รายงานต่อ ED

- (7) ดำเนินฟื้นฟูภายหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน และรายงานผล ตามแบบฟอร์ม FM-EP07-02 (Emer.02)

5.3 ขั้นตอนการปฏิบัติหลังเกิดภัย

การจัดการหลังเกิดภัยเป็นการฟื้นฟูบูรณะภายหลังภัยได้ยุติหรือผ่านพ้นไปแล้ว เป็นการดำเนินการทั้งปวงเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย เป็นหน้าที่ของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ที่ต้องดำเนินการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อสร้างขวัญและกำลังใจของประชาชนผู้ประสบภัยให้กลับคืนสู่สภาพปกติ และเป็นการฟื้นฟูบูรณะพื้นที่ประสบภัยให้กลับสู่สภาพเดิมโดยเร็ว

ขั้นตอนการให้การฟื้นฟูผู้ประสบภัยความช่วยเหลือและฟื้นฟูบูรณะ ดังนี้

- 1) ประสานหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ และโรงงานในนิคมฯ ในการจัดส่งผู้บาดเจ็บ ดำเนินการฟื้นฟูเยียวยา และให้การช่วยเหลือผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจลในเบื้องต้น
- 2) ประสานให้โรงงานที่เกิดเหตุ และโรงงานในนิคมฯ สืบสวนและประเมินความเสียหาย และให้ข้อมูลพยานหลักฐาน อาทิ ภาพจากกล้องวงจรปิด ภาพถ่าย เพื่อนำไปใช้ในการจัดทำสรุปทเรียนต่อไป
- 3) ดำเนินการประชาสัมพันธ์ สร้างความเข้าใจ และชี้แจงแนวปฏิบัติของหน่วยงานความมั่นคงต่อโรงงานในนิคมฯ
- 4) กำกับดูแลให้โรงงานดำเนินการตามแผนป้องกันและควบคุมภัยจากการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล และติดตามเผื่อระวัง อย่างต่อเนื่อง
- 5) ร่วมกับหน่วยงานความปลอดภัยในพื้นที่ในการรักษาความปลอดภัยแก่บุคคล สถานที่ และระบบสาธารณูปโภค
- 6) ติดตามข้อมูลความช่วยเหลือ การติดตามเผื่อระวัง และการฟื้นฟูบูรณะจากโรงงาน และรายงานต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง
- 7) ร่วมกับหน่วยงานความมั่นคงในพื้นที่ในการดำเนินการสอบสวนหาสาเหตุของการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล ด้วยการค้นหาข้อเท็จจริง ให้ข้อมูลที่จำเป็น ตลอดจนข้อมูลเชิงพื้นที่ เพื่อใช้ประกอบการอธิบายถึงสาเหตุของการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล
- 8) ดำเนินการชี้แจงข้อมูลต่อสื่อมวลชนถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และการดำเนินการต่างๆ

6. การตรวจสอบหาสาเหตุ

ผู้ประกอบการใดที่ก่อให้เกิดภัยและทำให้เกิดผลกระทบเป็นวงกว้าง นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จะพิจารณาล้างการให้ระงับการประกอบกิจการและหยุดกิจกรรมดังกล่าวทันที และดำเนินการตรวจสอบและหาสาเหตุของภัย โดยใช้บุคลากรหรือองค์กรหน่วยงานที่มีประสบการณ์และความชำนาญเป็นที่ยอมรับต่อสาธารณะชน ดำเนินการสรุปผลการตรวจสอบและสาเหตุต่อคณะทำงานฯ ที่สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จัดตั้งขึ้น ซึ่งประกอบด้วยหน่วยงานวิชาการ หน่วยงานท้องถิ่น ผู้แทนชุมชน รวมทั้งมีที่ปรึกษาจากสถาบันต่างๆ ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เป็นผู้พิจารณา

หมายเลขโทรศัพท์ที่สำคัญ

ลำดับที่	รายชื่อ	เบอร์โทรศัพท์ต่อ
ส่วนงานนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)		
1		
2		
3		
ผู้ประกอบการ		
4		
5		
6		
7		
8		
ส่วนงานราชการ		
9	ที่ว่าการอำเภอวชิรบารมี	056-900114
10	สถานีตำรวจอำเภอวชิรบารมี	056-900117
11	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาควชิรบารมี	056-900076
12	สถานีไฟฟ้าย่อยนิคมฯพิจิตร	056-692241
13	โรงพยาบาลวชิรบารมี	056-900125-7
14	อบต.หนองหลุม	056-692111-2
15	สถานีดับเพลิงกำแพงดิน	056-673222
16	สถานีดับเพลิงสามง่าม	056-665560
ส่วนงานเจ้าหน้าที่ GUSCO		
17		
18		
19		
ส่วนงานเจ้าหน้าที่รปภ.อสมศ.		

รายการเครื่องมือและอุปกรณ์ในการระงับเหตุฉุกเฉิน

ที่	รายการ	คุณสมบัติ/สมรรถนะ	จำนวน	หมายเหตุ
1	น้ำดับเพลิง	ใช้สำหรับดับเพลิงที่ไม่มีสารเคมีปนเปื้อน	10 ลบ.ม.	
2	รถดับเพลิง (โฟม)	ใช้สำหรับดับเพลิงที่มีสารเคมีปนเปื้อน	60 ลิตร	
3	ปริมาณโฟมสำรอง		40 ลิตร	

ภาคผนวก 7ข

ตัวอย่างเอกสารการจัดการขยะมูลฝอยของโรงงาน
ในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)



INVE (THAILAND) Ltd.
79/1 Moo 1 Nakhon Sawan-Phitsanulok Road
Tambon Nong Lum, Amphoe Wachirabarami
Phichit 66220, THAILAND
T +66 56 609 800
F +66 56 692 499
info@inveaquaculture.com

บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด
79/1 หมู่ 1 ถนนนครสวรรค์-พิษณุโลก
ตำบลหนองหลุม อำเภอวังสามหมอ
จังหวัดพิจิตร 66220
โทรศัพท์ 056 609 800
แฟกซ์ 056 692 499
WWW.INVEAQUACULTURE.COM

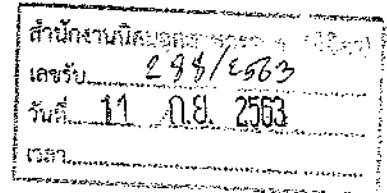
เลขที่ 057/HRA/0920

วันที่ 9 กันยายน พ.ศ. 2563

เรื่อง ขอส่งใบกำกับขยะมูลฝอย

เรียน ผู้อำนวยการนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง จังหวัดพิจิตร

สิ่งที่แนบมาด้วย ใบกำกับขยะมูลฝอย ประจำเดือน สิงหาคม 2563



ด้วยบริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด ประกอบกิจการผลิตและส่งออกอาหารสัตว์ ตั้งอยู่เลขที่ 79/1 หมู่ที่ 1 ถนนนครสวรรค์-พิษณุโลก ตำบลหนองหลุม อำเภอวังสามหมอ จังหวัดพิจิตร 66220

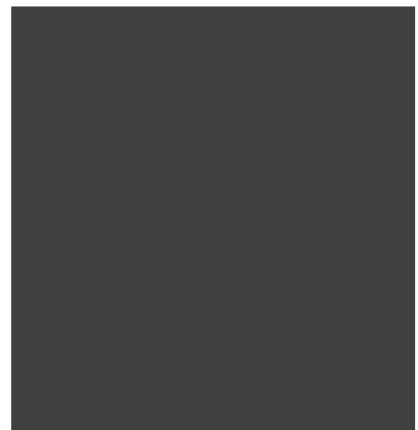
ขอส่งใบกำกับขยะมูลฝอย ประจำเดือน สิงหาคม 2563

จึงเรียนมาเพื่อทราบและโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



ผู้จัดการแผนกความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม



๑๑ ก.ย. ๒๕๖๓

ติดต่อประสานงาน :

แผนกความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

โทร. 056-609-800 ต่อ 902 / 062-310 9099

	ใบกำกับขยะมูลฝอย	เดือน สิงหาคม ๒๕๖๓
--	------------------	--------------------

ชื่อผู้ประกอบการ..... บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด..... นิคมอุตสาหกรรม..... ภาคเหนือตอนล่าง จังหวัดพิจิตร
 ชื่อผู้ให้บริการกำจัด..... ปอขยะสามง่าม..... หนังสืออนุญาตจาก กนอ. เลขที่..... อก.5105 14/003..... ลงวันที่.....
 ชื่อผู้ให้บริการขนส่ง..... วัณวงษ์พาณิชย์ สาขานิคมพิจิตร..... ชนิดรถบรรทุกที่ใช้ขนส่ง..... รถบรรทุก 4 ล้อ..... หมายเลขทะเบียน..... มฉ.6649 พว.

วันที่	ประเภทขยะ								หน่วย	จำนวน	วันที่	ประเภทขยะ								หน่วย	จำนวน
	A	B	C	D	E	F	G	H				A	B	C	D	E	F	G	H		
1		✓	✓					✓	กก.	106	16	~	-	-	-	-	-	-	-	กก.	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-	กก.	-	17		✓	✓		✓			✓	กก.	104
3		✓	✓		✓				กก.	100	18		✓	✓		✓				กก.	100
4		✓	✓					✓	กก.	124	19		✓	✓					✓	กก.	103
5		✓	✓						กก.	92	20		✓	✓						กก.	90
6		✓	✓		✓				กก.	101	21		✓	✓		✓				กก.	112
7		✓	✓					✓	กก.	107	22		✓	✓					✓	กก.	116
8		✓	✓						กก.	96	23	-	-	-	-	-	-	-	-	กก.	-
9	-	-	-	-	-	-	-	-	กก.	-	24		✓	✓					✓	กก.	90
10		✓	✓					✓	กก.	94	25		✓	✓		✓				กก.	124
11		✓	✓		✓				กก.	116	26		✓	✓					✓	กก.	106
12		✓	✓					✓	กก.	104	27		✓	✓						กก.	91
13	-	-	-	-	-	-	-	-	กก.	-	28		✓	✓		✓				กก.	109
14		✓	✓					✓	กก.	98	29		✓	✓					✓	กก.	107
15		✓	✓		✓				กก.	102	30	-	-	-	-	-	-	-	-	กก.	-
											31		✓	✓					✓	กก.	91
ยอดรวมทั้งสิ้น																				กก.	2583

หมายเหตุ A = เศษอาหาร B = เศษกระดาษ C = เศษถุงพลาสติก D = เศษแก้ว ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องวันที่
 E = เศษไม้ F = เศษผ้า G = เศษเหล็ก H = อื่น ๆ (ระบุ)..... และประเภทขยะที่มีการนำไปกำจัด





INVE (THAILAND) Ltd.
79/1 Moo 1 Nakhon Sawan-Phitsanulok Road
Tambon Nong Lum, Amphoe Wachirabarami
Phichit 66220, THAILAND
T +66 56 609 800
F +66 56 692 499
info@inveaquaculture.com

บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด
79/1 หมู่ 1 ถนนนครสวรรค์-พิษณุโลก
ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน
จังหวัดพิจิตร 66220
โทรศัพท์ 056 609 800
แฟกซ์ 056 692 499
WWW.INVEAQUACULTURE.CO

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
เลขรับ 206/2563 (ตอนล่าง)
วันที่ 15 ธ.ค. 2563
เวลา 16.49 น.

เลขที่ 121/HRA/1220

วันที่ 14 ธันวาคม พ.ศ. 2563

เรื่อง ขอส่งใบกำกับขยะมูลฝอย

เรียน ผู้อำนวยการนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง จังหวัดพิจิตร

สิ่งที่แนบมาด้วย ใบกำกับขยะมูลฝอย ประจำเดือน พฤศจิกายน 2563

ด้วยบริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด ประกอบกิจการผลิตและส่งออกอาหารสัตว์ ตั้งอยู่เลขที่ 79/1 หมู่ที่ 1 ถนนนครสวรรค์-พิษณุโลก ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร 66220

ขอส่งใบกำกับขยะมูลฝอย ประจำเดือน พฤศจิกายน 2563

จึงเรียนมาเพื่อทราบและโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



ผู้จัดการแผนกความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม



ติดต่อประสานงาน :

แผนกความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

โทร. 056-609-800 ต่อ 902 / 062-3109099

	ใบกำกับขยะมูลฝอย	เดือน พฤษภาคม ๒๕๖๕
--	------------------	--------------------

ชื่อผู้ประกอบการ บริษัท อันเว (ประเทศไทย) จำกัด นิคมอุตสาหกรรม ภาคเหนือตอนล่าง จังหวัดพิจิตร
 ชื่อผู้ให้บริการกำจัด ขยะสามง่าม หนังสืออนุญาตจาก กบอ. เลขที่ อก.5105 14/003 ลงวันที่
 ชื่อผู้ให้บริการขนส่งร้านวงษ์พาณิชย์ สาขานิคมพิจิตร ชนิดรถบรรทุกที่ใช้ขนส่ง รถบรรทุก 4 ล้อ หมายเลขทะเบียน มฉ. 6649 พว.

วันที่	ประเภทขยะ								หน่วย	จำนวน	วันที่	ประเภทขยะ								หน่วย	จำนวน
	A	B	C	D	E	F	G	H				A	B	C	D	E	F	G	H		
1	-	-	-	-	-	-	-	-	กก.	-	16		✓	✓					✓	กก.	106
2		✓	✓					✓	กก.	109	17		✓	✓		✓				กก.	94
3		✓	✓		✓				กก.	101	18		✓	✓					✓	กก.	109
4		✓	✓					✓	กก.	92	19		✓	✓						กก.	96
5		✓	✓		✓				กก.	90	20		✓	✓		✓				กก.	103
6		✓	✓					✓	กก.	104	21		✓	✓					✓	กก.	112
7		✓	✓						กก.	87	22	-	-	-	-	-	-	-	-	กก.	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-	กก.	-	23		✓	✓					✓	กก.	121
9		✓	✓					✓	กก.	91	24		✓	✓		✓				กก.	105
10		✓	✓		✓				กก.	107	25		✓	✓					✓	กก.	94
11		✓	✓					✓	กก.	102	26		✓	✓						กก.	91
12		✓	✓						กก.	92	27		✓	✓					✓	กก.	106
13	-	-	-	-	-	-	-	-	กก.	-	28		✓	✓		✓				กก.	108
14	-	-	-	-	-	-	-	-	กก.	-	29	-	-	-	-	-	-	-	-	กก.	-
15	-	-	-	-	-	-	-	-	กก.	-	30		✓	✓					✓	กก.	94
											31	-	-	-	-	-	-	-	-	กก.	-
ยอดรวมทั้งสิ้น																				กก.	2314

หมายเหตุ A = เศษอาหาร B = เศษกระดาษ C = เศษพลาสติก D = เศษแก้ว ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องวันที่
 E = เศษไม้ F = เศษผ้า G = เศษเหล็ก H = อื่น ๆ (ระบุ) 10/๒๗.๖/๖๐ และประเภทขยะที่มีการนำไปกำจัด




ภาคผนวก 8ข

รายงานการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินที่เกิดอุทกภัย

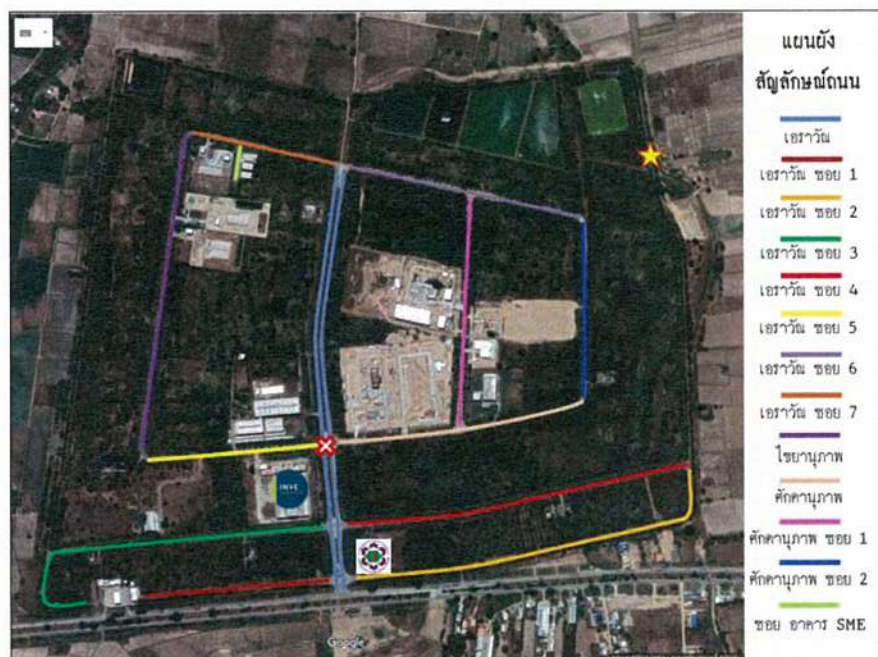
รายงานภาวะฉุกเฉิน

NO. PCT 002/64

วันที่รายงาน : 2 มิถุนายน 2564	เวลารายงาน : 15:30 น.	ผู้เขียนรายงาน :
รายงานสำหรับ :		
1. 	Position: รักษาการกรรมการผู้จัดการ	
2. 	Position: ผู้จัดการฝ่ายงานสนับสนุนด้านกลยุทธ์และเทคนิค และรักษาการผู้จัดการส่วนงานสนับสนุนด้านเทคนิค	
3. 	Position: ผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการ	
4. 	Position: ผู้จัดการฝ่ายงานพิชิต	
เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น : น้ำท่วมเนื่องจากฝนตกหนัก		ผู้ให้ข้อมูล : 
วันที่เริ่มต้นของเหตุการณ์ : 26 พฤษภาคม 2564		Time: 09.30 น.
วันที่สิ้นสุดของเหตุการณ์ : 26 พฤษภาคม 2564		Time: 11.00 น.
สถานที่ : GUSCO หน่วยงานพิชิต	ระดับความรุนแรง (X) ภายในพื้นที่หน่วยงาน () รุนแรง () วิกฤต () ภัยพิบัติ ()	
ระบบ : ป้องกันน้ำท่วม (สูบน้ำระบายน้ำฝน)		
มีคนบาดเจ็บ/เสียชีวิตหรือไม่ ?	มีทรัพย์สินเสียหายหรือไม่ ?	สิ่งปลูกสร้าง/สิ่งของเคลื่อนหรือการดำเนินงาน
มี / ไม่มี	มี / ไม่มี	มี / ไม่มี
รายละเอียดเหตุการณ์ :		
<p>09.30 น. พนักงานปฏิบัติการรายงานฝนตกหนักในพื้นที่เป็นระยะเวลาเกินกว่า 3 ชั่วโมงติดต่อกันในกลุ่ม LINE และโทรศัพท์แจ้งผู้จัดการหน่วยงานฯ รายงานระดับน้ำในคลองลำรางระบายน้ำฝน มีปริมาณเพิ่มสูงขึ้นถึงระดับ 1.8 ม. (ระดับสูง 1.50 ม. - 2.00 ม. จุดวิกฤตระดับสูงสุดของลำราง 2.5 ม.)</p> <p>09.42 น. ผู้จัดการหน่วยงานฯ ระดับน้ำให้ผู้จัดการหน่วยงานทราบ มีฝนตกหนักในพื้นที่อย่างต่อเนื่องเป็นเวลาประมาณ 3 ชั่วโมง ระดับน้ำในคลองลำรางระบายน้ำฝนในพื้นที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้มีน้ำท่วมผิวจราจรบริเวณทางแยกถนนอรุณฯ (สี่แยก บจก.อินเว)</p> <p>09.42 น. ผู้จัดการหน่วยงานฯ ประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 1 โดยแต่งตั้ง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผู้จัดการหน่วยงานพิชิต เป็นผู้บัญชาการภาวะฉุกเฉิน - ผู้จัดการหน่วยงาน เป็นผู้ประสานงานภาวะฉุกเฉิน และผู้สื่อสารภาวะฉุกเฉิน <p>09.45 น. ผู้จัดการหน่วยงานฯ สั่งการให้ผู้จัดการหน่วยงานลงพื้นที่สถานีสูบน้ำฝน ความคุม อุณหภูมิงานปฏิบัติการเร่งสูบน้ำฝน และตรวจสอบระดับน้ำตามจุดฝักระวัง ระดับน้ำในลำรางระบายน้ำฝนก่อนถึงสถานีสูบน้ำฝน เพิ่มสูงขึ้นถึงระดับ 1.8 ม. (ระดับสูง 1.70 ม. - 2.00 ม.)</p> <p>09.48 น. ผู้จัดการหน่วยงานฯ สั่งการให้ผู้จัดการหน่วยงานประสานงานผู้นำชุมชนโดยรอบพื้นที่ เรื่องการระบายน้ำออกสู่คลองสาธารณะ (คลองระมาน)</p> <p>09.49 น. ผู้จัดการหน่วยงานพิชิตสั่งการให้ผู้จัดการหน่วยงานร่างข้อความส่ง LINE เพื่อแจ้งสถานการณ์ระดับน้ำในพื้นที่ให้ผู้ประกอบการทราบ</p> <p>10.07 น. ผู้จัดการหน่วยงานพิชิตสั่งการให้ตรวจสอบสิ่งกีดขวางทางน้ำ เพื่อให้ น้ำในคลองลำรางไหลไปสู่สถานีสูบน้ำได้อย่างรวดเร็วมากขึ้น</p> <p>10.09 น. ผู้จัดการหน่วยงานฯ ส่งข้อความเพื่อแจ้งสถานการณ์แก่ผู้ประกอบการ ในบริษัทฯ พิชิต ทาง LINE</p> <p>10.15 น. พนักงานปฏิบัติการแจ้งผู้จัดการหน่วยงาน ว่าระดับน้ำในลำรางระบายน้ำฝนลดลงอยู่ที่ 1.70 ม.</p>		

(ระดับปกติ ระดับน้ำต่ำกว่า 1.70 ม.)	
10.16 น.	ผู้จัดการหน่วยงานฯ แจ้งระดับน้ำในคลองลำรางระบายน้ำฝนกับผู้จัดการหน่วยงานพิชิต ทราบว่าอยู่ในระดับปกติที่ 1.70 ม. (ระดับปกติ ระดับน้ำต่ำกว่า 1.70 ม.)
10.25 น.	ผู้จัดการหน่วยงานพิชิต สั่งการให้ผู้จัดการหน่วยงานร่างข้อความแจ้งผู้ประกอบการ ระดับน้ำเข้าสู่ภาวะปกติเรียบร้อยแล้ว และยังคงสูบน้ำออกอย่างต่อเนื่อง ทางกลุ่ม LINE ผู้ประกอบการ
10.30 น.	ผู้จัดการหน่วยงานพิชิต ประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉินระดับ 1
11.00 น.	หน่วยงานประชุมสรุปเหตุการณ์การซ้อม ข้อบกพร่องต่างๆ เพื่อปรับปรุงแก้ไขให้มีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น
วิเคราะห์สาเหตุ :	
เนื่องจากมีฝนตกหนักอย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 3 ชั่วโมง ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมพิชิต ทำให้เกิดปริมาณฝนสะสมในคลองลำรางไหลระบายไปสู่สถานีสูบน้ำฝนไม่ทันเวลาที่ ระดับน้ำฝนจึงเอ่อล้นคลองลำรางท่วมที่ถนนจราจร บริเวณทางแยกถนนอรุณฯ (สี่แยก บจก.อินเว)	
การดำเนินการแก้ไข :	
<ol style="list-style-type: none"> ปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน กรณีป้องกันอุทกภัยของนิคมฯ นิคมอุตสาหกรรมพิชิต จัดเวรยามเฝ้าระวัง ตรวจสอบพื้นที่ ในกรณีเกิดฝนตกหนักอย่างต่อเนื่องภายในพื้นที่นิคมฯ พิชิต บำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์อย่างสม่ำเสมอ ให้พร้อมใช้ตามแผนการสูบน้ำฝน ตรวจสอบคลองลำรางระบายน้ำฝน ไม่ให้มีสิ่งกีดขวางทางน้ำ หากพบให้รีบดำเนินการแก้ไข 	
การป้องกันและข้อเสนอแนะสำหรับอนาคต :	
-	
จำเป็นต้องกำหนดแผนการดำเนินงานระยะยาวหรือไม่ ? () จำเป็น (X) ไม่จำเป็น	
ถ้า "จำเป็น" กรุณาระบุรายละเอียดของแผนงานด้วย	
วันที่ : 2 มิถุนายน 2564	ผู้รายงาน : 

แผนผังการข้อมสถานการณ์ฉุกเฉิน
กรณีน้ำท่วมฉับพลัน เนื่องจากฝนตกหนัก บริเวณทางแยกถนนเอราวัณ
หน่วยงานพิบัติ วันที่ 26 พฤษภาคม 2564

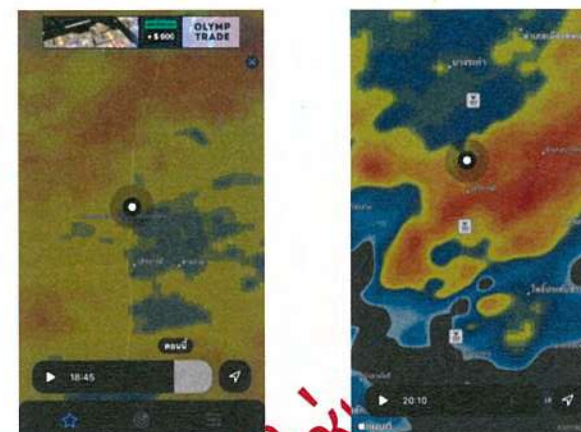


สัญลักษณ์

- ✕ พื้นที่จำลองเหตุการณ์
- ★ สถานีสูบน้ำฝน และเป็นจุดเฝ้าระวัง



ภาพประกอบการข้อมแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน
กรณีน้ำท่วมเนื่องจากฝนตกหนัก บริเวณทางแยกถนนเอราวัณ
หน่วยงานพิบัติ วันที่ 26 พฤษภาคม 2564



เกิดฝนตกหนักอย่างต่อเนื่อง ปกคลุมพื้นที่นิคมฯ พิบัติ
ทำให้น้ำเต็มสระระบายน้ำฝน โดยรอบพื้นที่



พนักงานปฏิบัติงานตรวจพื้นที่มีน้ำท่วมขังผิวจราจร
และจุดเฝ้าระวังระดับน้ำฝนขณะฝนตกหนักต่อเนื่อง



ผู้ดูแลหน่วยงานสั่งการให้ผู้ช่วยผู้จัดการหน่วยงานแจ้งผู้นำชุมชน โดยรอบให้ทราบเรื่องการระบายน้ำฝนออกสู่คลองระมาน



ผู้ดูแลหน่วยงานสั่งการ ให้ตรวจสอบสิ่งกีดขวางการไหลน้ำในรางระบาย เพื่อเร่งระบายน้ำฝน
และสั่งการให้ผู้ช่วยผู้จัดการหน่วยงานร่างข้อความแจ้งสถานการณ์ระดับน้ำให้ผู้ประกอบการทราบ



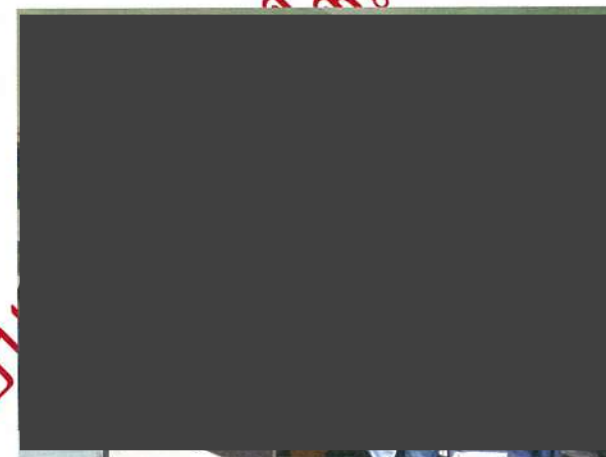
พนักงานปฏิบัติการตรวจสอบพื้นที่น้ำท่วมขังผิวจราจร ถนนเอร์วานสายหลัก (บริเวณทางสี่แยก บจก.อินเว)
ระดับน้ำลดลงกลับสู่สภาวะปกติ และผู้ช่วยผู้จัดการหน่วยงานรายงานให้ผู้ดูแลหน่วยงานทราบ



ผู้ดูแลหน่วยงานสั่งการพนักงานปฏิบัติการเร่งสูบน้ำออกนอกพื้นที่
และสั่งการผู้ช่วยผู้จัดการหน่วยงานเร่งขอความแข็งแรงสถานการณ์ระดับน้ำลดลงจากผิวจราจรให้ผู้ประกอบการทราบ



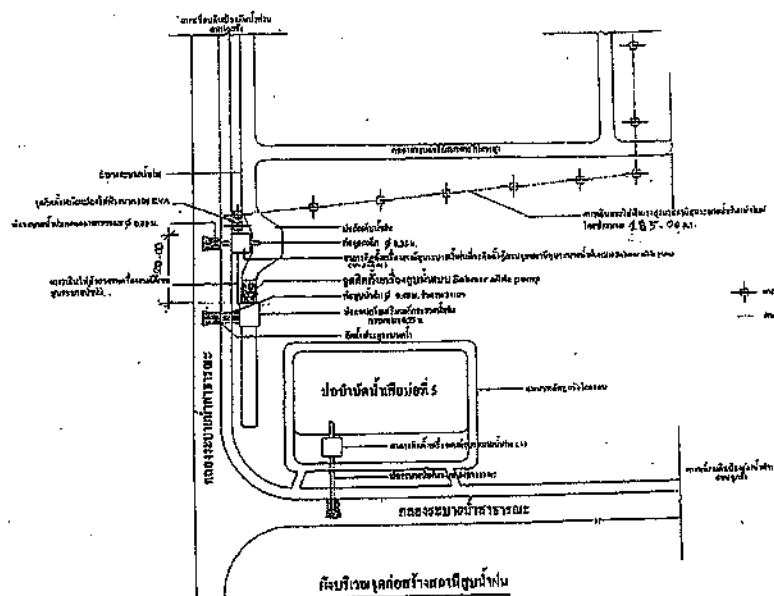
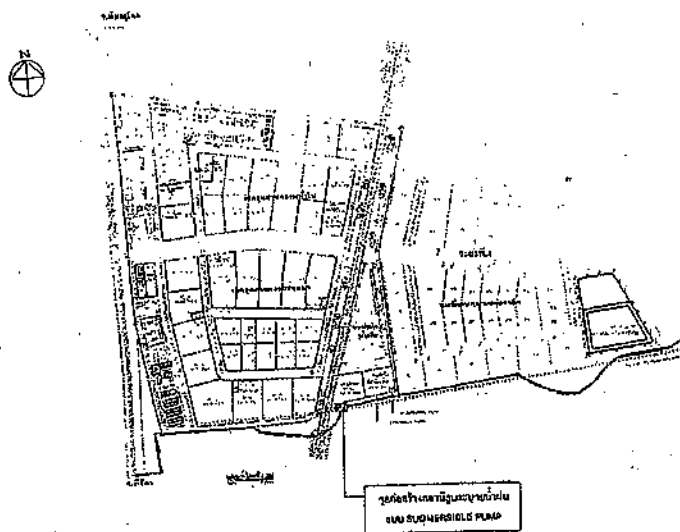
ฝนเริ่มตกเบาบาง ทำการหยุดพักเครื่องจักร เพื่อป้องกันการทำงานหนัก
น้ำในลำรางระบายน้ำฝนโคจรอบพื้นที่ ไหลระบายตามปกติ




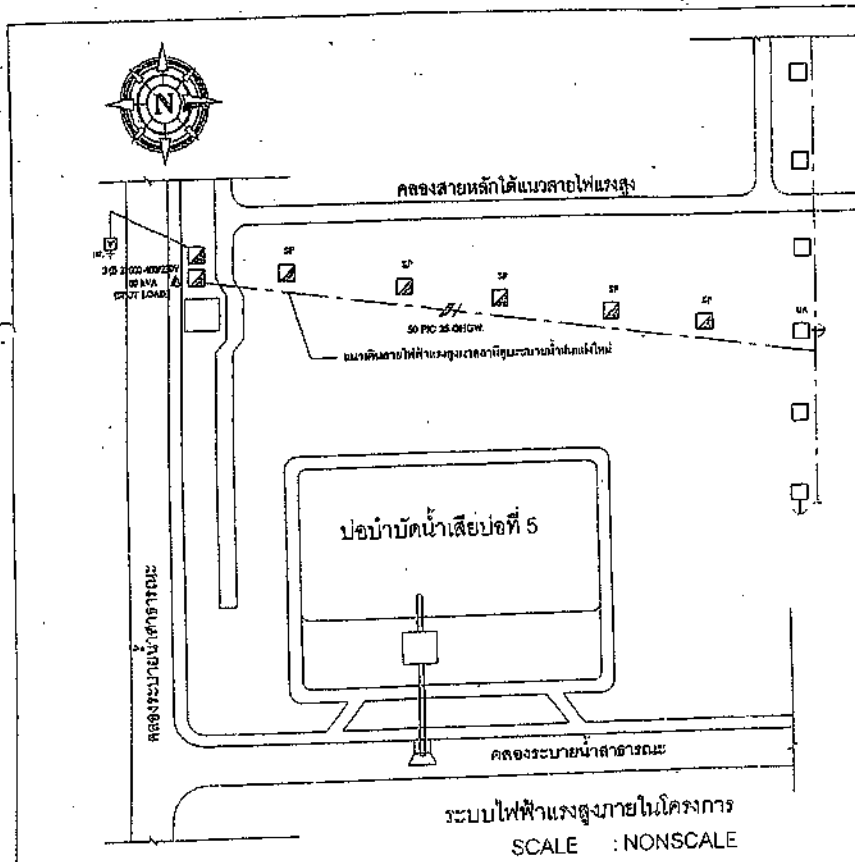
ประชุมสรุปเหตุการณ์ วิเคราะห์ ปรับปรุงปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการซ่อมให้มีประสิทธิภาพที่ดียิ่งขึ้น

ภาคผนวก 9ข

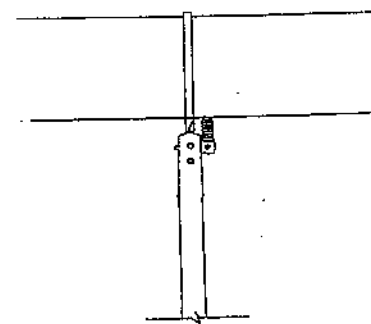
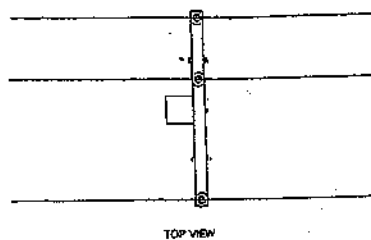
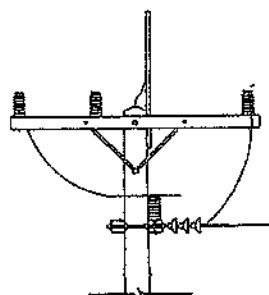
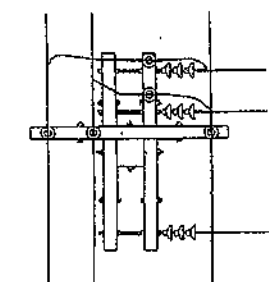
เอกสารการออกแบบระบบระบายน้ำฝนและป้องกันอุทกภัย



	क्रमांक		१०
	दिनांक		११
	प्राप्तकर्ता		१२
	विवरण		
	१३		
१४			
१५			
१६			
१७			
१८			
१९			
२०			
२१			
२२			
२३			
२४			
२५			
२६			
२७			
२८			
२९			
३०			
३१			
३२			
३३			
३४			
३५			
३६			
३७			
३८			
३९			
४०			
४१			
४२			
४३			
४४			
४५			
४६			
४७			
४८			
४९			
५०			
५१			
५२			
५३			
५४			
५५			
५६			
५७			
५८			
५९			
६०			
६१			
६२			
६३			
६४			
६५			
६६			
६७			
६८			
६९			
७०			
७१			
७२			
७३			
७४			
७५			
७६			
७७			
७८			
७९			
८०			
८१			
८२			
८३			
८४			
८५			
८६			
८७			
८८			
८९			
९०			
९१			
९२			
९३			
९४			
९५			
९६			
९७			
९८			
९९			
१००			

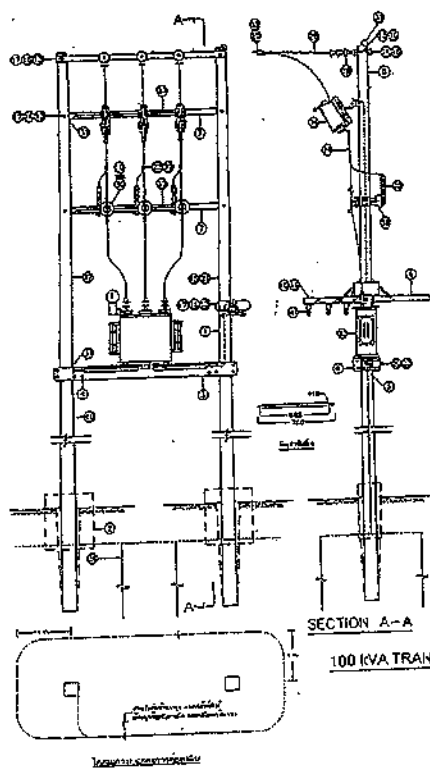


VR.S&E	
DESIGN & CONSTRUCTION	
ARCHITECT	
ENGINEER	
PROJECT NAME	
โครงการพัฒนาระบบไฟฟ้า	
OWNER	
บริษัท สยาม จำกัด	
DRAWING TITLE	
แบบก่อสร้าง ใต้ดิน	
SCALE	
NON SCALE	
DRAWING	
Sangyod Punnak	
ENGINEER	
นายสมชาย วิชาญ ๐๖๕๕๓	
REVISIONS	
DATE	DESCRIPTION
LOCATION	
Sangyod Punnak	
PROJECT NO.	
CHECKED BY	
นายสมชาย วิชาญ ๐๖๕๕๓	
DRAWING BY	
Sangyod Punnak	
REVISIONS SUPPLY	
CAD FILE	1
DATE : ๒๕๖๓	
REVISIONS	3



แบบก่อสร้างเสาเข็ม

VR.S&E	
DESIGN & CONSTRUCTION	
ARCHITECT	
ENGINEER	
PROJECT NAME	
โครงการพัฒนาระบบไฟฟ้า	
OWNER	
บริษัท สยาม จำกัด	
DRAWING TITLE	
แบบก่อสร้าง ใต้ดิน	
SCALE	
NON SCALE	
DRAWING	
Sangyod Punnak	
ENGINEER	
นายสมชาย วิชาญ ๐๖๕๕๓	
REVISIONS	
DATE	DESCRIPTION
LOCATION	
Sangyod Punnak	
PROJECT NO.	
CHECKED BY	
นายสมชาย วิชาญ ๐๖๕๕๓	
DRAWING BY	
Sangyod Punnak	
REVISIONS SUPPLY	
CAD FILE	2
DATE : ๒๕๖๓	
REVISIONS	3



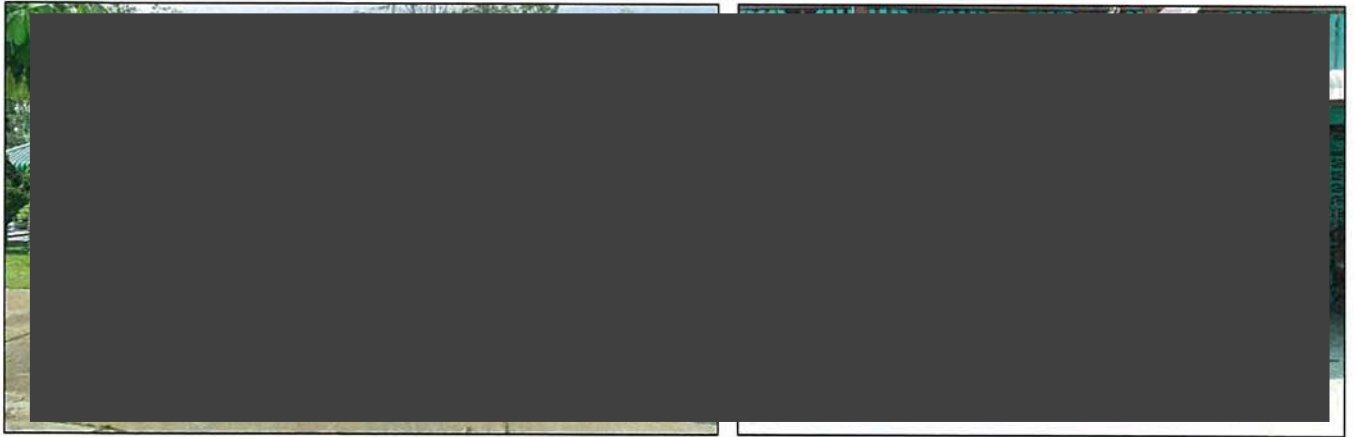
- [illegible]

[illegible]

ภาคผนวก 10ข

กิจกรรมมวลชนสัมพันธ์

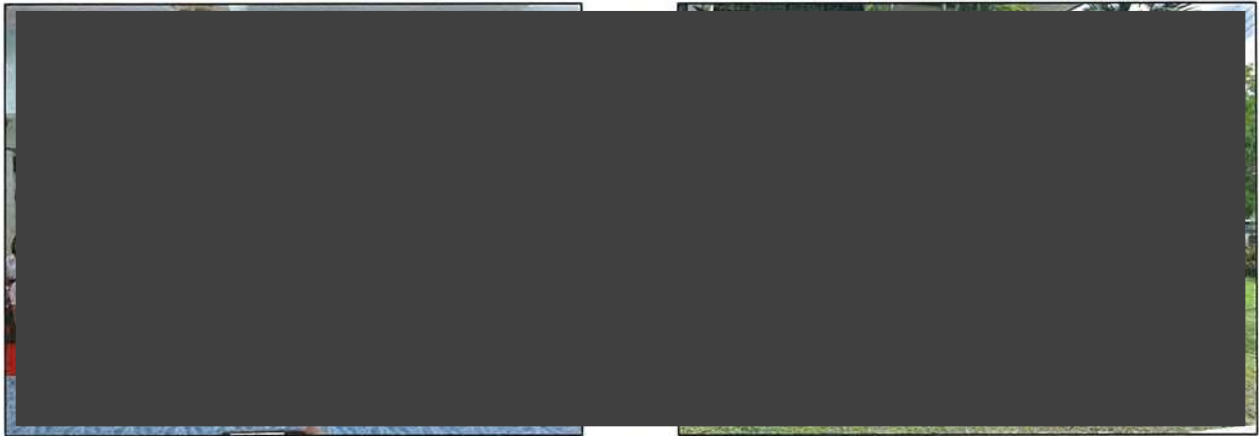
มอบเครื่องเขียนให้โรงเรียน



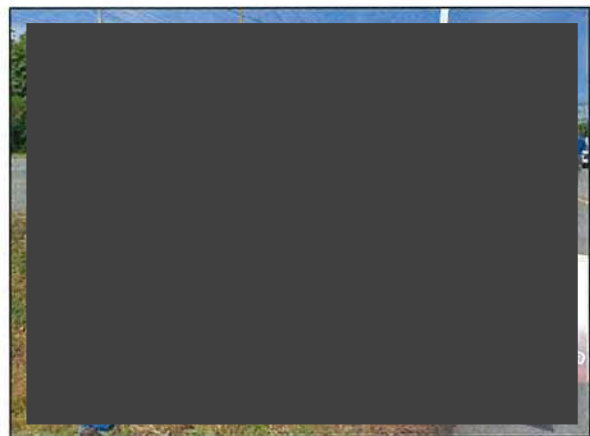
กิจกรรมวันปีใหม่



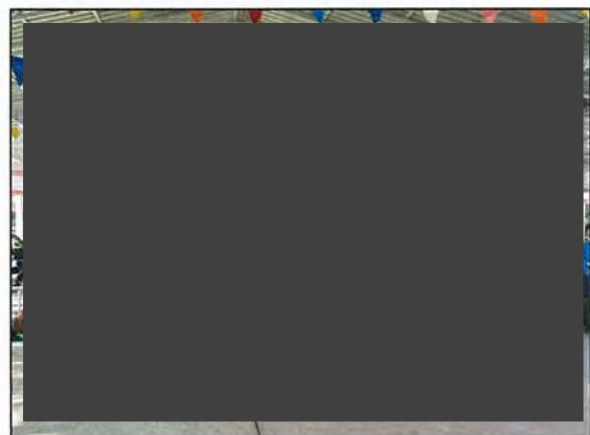
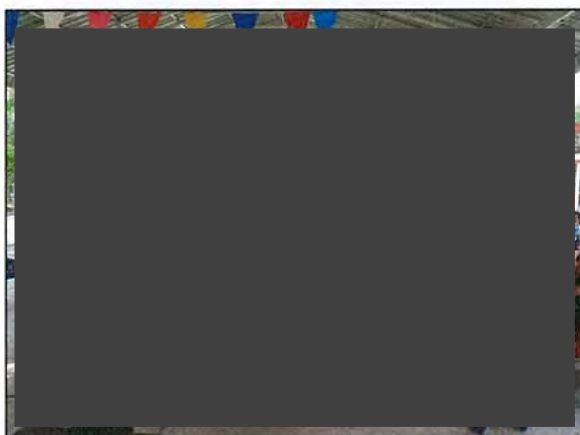
โครงการเปิดโรงเรียน เปิดโรงรถ สถานีตำรวจภูธรวชิรบุรี
วันที่ 7 เมษายน 2564



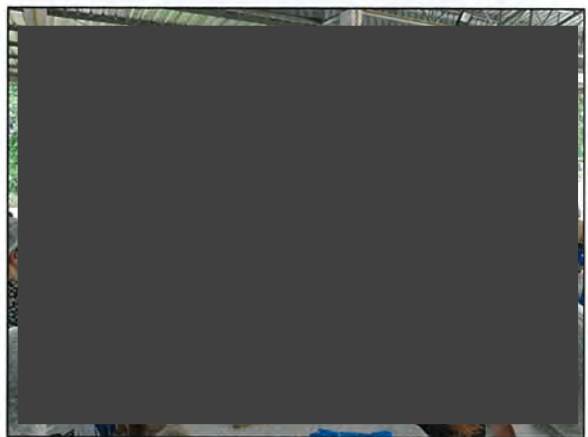
กิจกรรมการปลูกต้นไม้



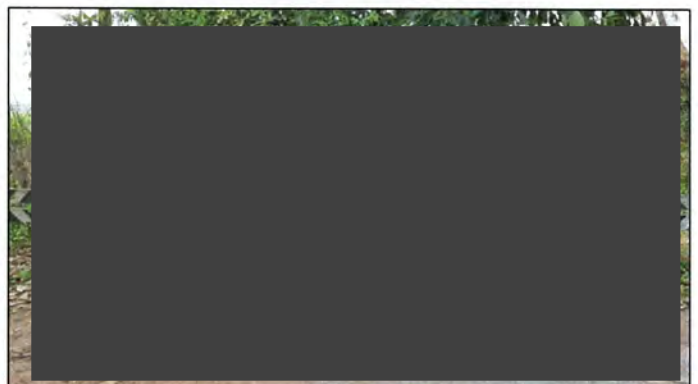
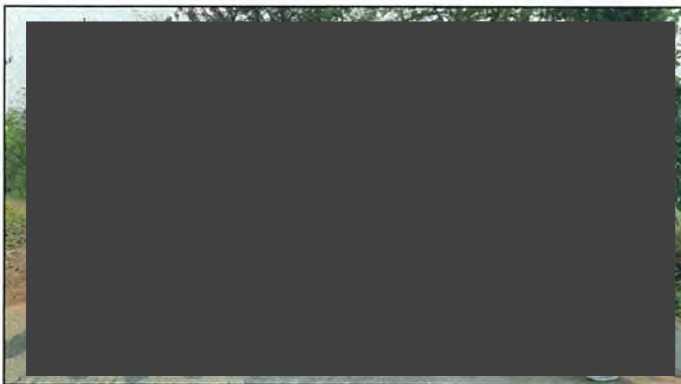
ประเพณีสงกรานต์



โครงการสานฝันปั้นอาชีพ



กิจกรรมอนุรักษ์แหล่งน้ำ



ภาคผนวก 11ข

หนังสือแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ในนิคมอุตสาหกรรมที่อยู่ในความรับผิดชอบกำกับดูแล
ของสายงานปฏิบัติการ 1



คำสั่งการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ที่ ๒๖๕/๒๕๕๓

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในนิคมอุตสาหกรรม
ที่อยู่ในความรับผิดชอบกำกับดูแลของสายงานปฏิบัติการ ๑

ความที่ได้มีคำสั่งการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ ๒๖๕/๒๕๕๓ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการ
ตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในนิคมอุตสาหกรรมที่อยู่ในความรับผิดชอบกำกับดูแลของสายงานปฏิบัติการ ๑
ลงวันที่ ๑๖ พฤศจิกายน ๒๕๕๓ โดยแต่งตั้งรองผู้ว่าการที่ได้รับมอบหมายให้กำกับดูแลสายงานปฏิบัติการ ๑
และผู้แทนหน่วยงานต่าง ๆ เป็นประธานกรรมการและกรรมการในคณะกรรมการดังกล่าว นั้น

เพื่อความเหมาะสม อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๖๘ และมาตรา ๓๐ แห่งพระราชบัญญัติ
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๒๒ จึงให้ยกเลิกคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการดังกล่าวข้างต้น
และแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในนิคมอุตสาหกรรมที่อยู่ในความรับผิดชอบกำกับดูแล
ของสายงานปฏิบัติการ ๑ ขึ้นใหม่ โดยให้มีองค์ประกอบและอำนาจหน้าที่ ดังต่อไปนี้

๑. องค์ประกอบ

- | | | |
|-----|---|---------------------|
| ๑.๑ | รองผู้ว่าการที่ได้รับมอบหมายให้กำกับดูแล
สายงานปฏิบัติการ ๑ | ที่ปรึกษาคณะกรรมการ |
| ๑.๒ | ผู้ช่วยผู้ว่าการซึ่งได้รับมอบหมายหน้าที่
และความรับผิดชอบดูแลงานในสายงานปฏิบัติการ ๑ | ที่ปรึกษาคณะกรรมการ |
| ๑.๓ | ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง | ประธานกรรมการ |
| ๑.๔ | ผู้แทนสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หรือผู้แทนสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค
แล้วแต่กรณี | กรรมการ |
| ๑.๕ | ผู้แทนกรมควบคุมมลพิษ หรือผู้แทนสำนักงานทรัพยากร
ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด หรือผู้แทนอุตสาหกรรมจังหวัด
แล้วแต่กรณี | กรรมการ |
| ๑.๖ | ผู้อำนวยการฝ่ายสื่อสารองค์กรและชุมชนสัมพันธ์ | กรรมการ |
| ๑.๗ | ผู้แทนฝ่ายสิ่งแวดล้อม | กรรมการ |
| ๑.๘ | ผู้แทนผู้ประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง | กรรมการ |

จำนวน ๑ คน

๑.๙ ผู้แทน

- | | | |
|------|---|--------------------------------|
| ๑.๙ | ผู้แทนองค์การบริหารส่วนท้องถิ่นที่อยู่บริเวณโดยรอบ
นิคมอุตสาหกรรม องค์การละ ๑ คน | กรรมการ |
| ๑.๑๐ | ผู้แทนชุมชนในท้องถิ่นที่อยู่บริเวณโดยรอบ
นิคมอุตสาหกรรม ชุมชนละ ๑ คน | กรรมการ |
| ๑.๑๑ | เจ้าหน้าที่สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง | กรรมการ
และเลขานุการ |
| ๑.๑๒ | เจ้าหน้าที่สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง | กรรมการ
และผู้ช่วยเลขานุการ |

๒. อำนาจหน้าที่

๒.๑ ให้ข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะในการดำเนินงานเรื่องต่างๆที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมของนิคมอุตสาหกรรม ได้แก่ ปัญหาเรื่องร้องเรียน ผลกระทบจากนิคมอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม

๒.๒ รับทราบรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณภายในและภายนอกนิคมอุตสาหกรรม

๒.๓ เผยแพร่ความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องเรื่องสิ่งแวดล้อมแก่ประชาชนในชุมชนใกล้เคียง และสร้างความเชื่อมั่นในการบริหารจัดการนิคมอุตสาหกรรมแก่ชุมชนโดยรอบนิคมอุตสาหกรรม

๒.๔ เรียกหรือเชิญให้บุคคลใด หรือผู้แทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมาเข้าร่วมประชุมเพื่อชี้แจงข้อเท็จจริง ให้ข้อคิดเห็น หรือให้บุคคลดังกล่าวส่งมอบเอกสารและหลักฐานที่เกี่ยวข้องเพื่อประกอบการพิจารณา

๒.๕ ให้คณะกรรมการฯ รายงานผลการดำเนินงานต่อผู้ว่าการเพื่อทราบหรือพิจารณาแล้วแต่กรณีเป็นระยะๆ

๒.๖ การปฏิบัติหน้าที่เป็นประธานกรรมการของคณะกรรมการดังกล่าวในลำดับที่ ๑.๓ ให้ปฏิบัติหน้าที่ในฐานะประธานกรรมการตามคำสั่งนี้ เมื่อมีกรณีที่จะดำเนินการตามอำนาจหน้าที่เฉพาะนิคมอุตสาหกรรมที่คนมีอำนาจหน้าที่รับผิดชอบ ส่วนกรรมการในลำดับที่ ๑.๘ ถึงลำดับที่ ๑.๑๐ ให้ปฏิบัติหน้าที่ในฐานะกรรมการตามคำสั่งนี้เฉพาะในนิคมอุตสาหกรรมที่ผู้แทนผู้ประกอบการอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมนั้นหรือเป็นนิคมอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในท้องถิ่นของผู้ได้รับแต่งตั้งตามคำสั่งนี้

๒.๗ การปฏิบัติหน้าที่เป็นกรรมการและเลขานุการและผู้ช่วยเลขานุการตามที่ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องมอบหมาย ในลำดับที่ ๑.๑๑ และลำดับที่ ๑.๑๒ ให้ปฏิบัติหน้าที่ในฐานะกรรมการและเลขานุการและผู้ช่วยเลขานุการตามคำสั่งนี้ เมื่อมีกรณีที่จะดำเนินการตามอำนาจหน้าที่เฉพาะสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมที่ตนสังกัด

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๔ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๔

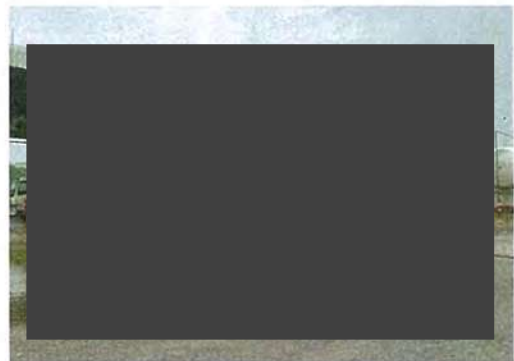
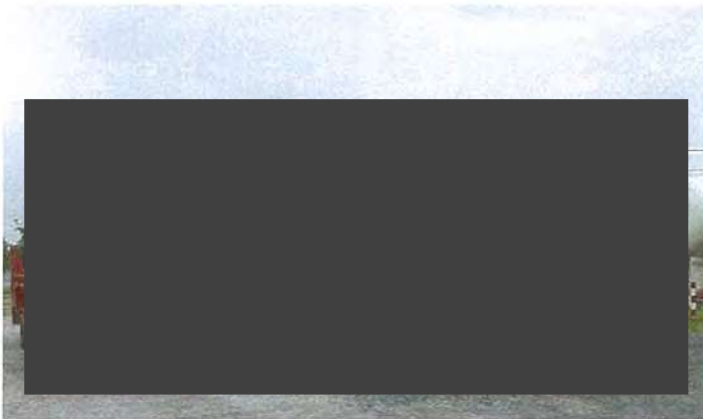
ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ภาคผนวก 12ข

รายงานการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินกรณีเกิดอุบัติเหตุ อุบัติภัย

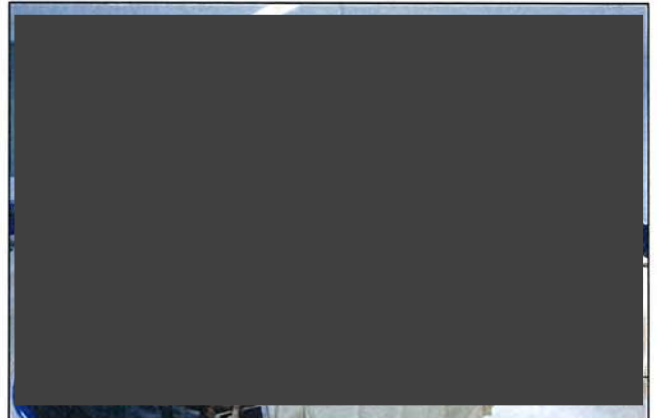
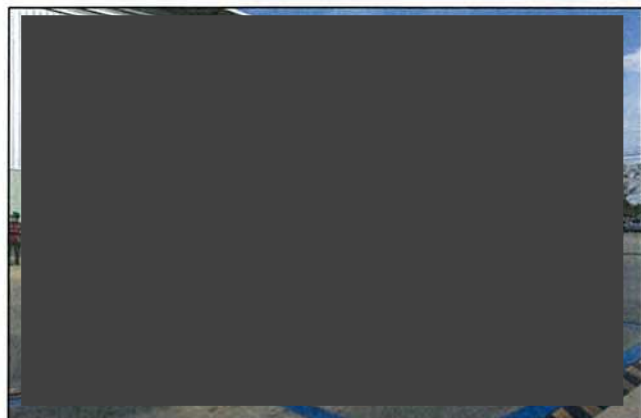
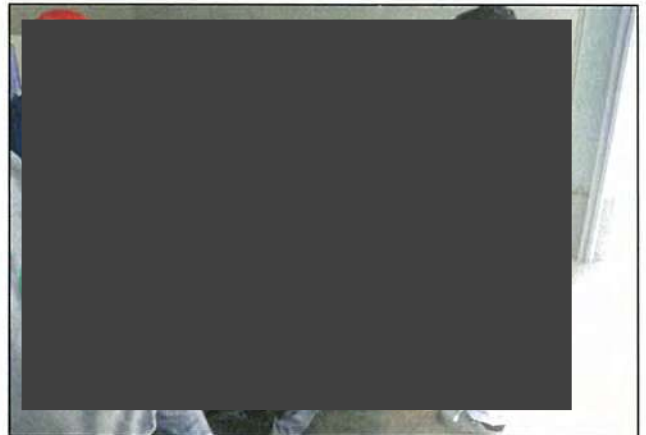
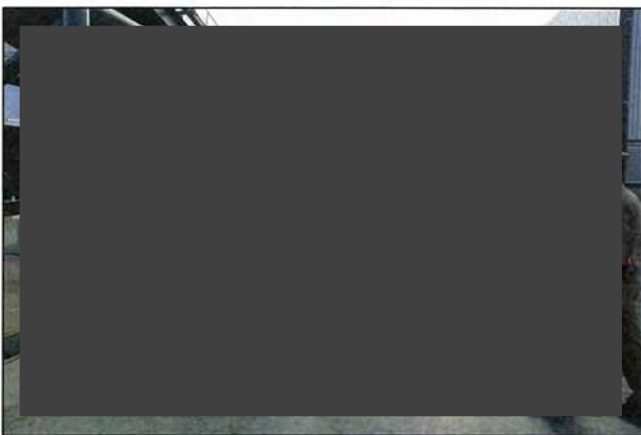
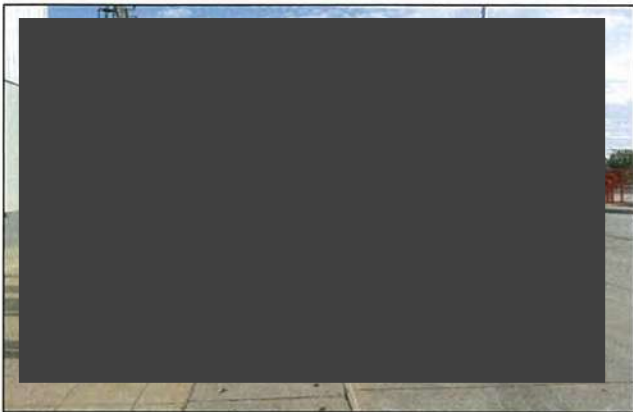
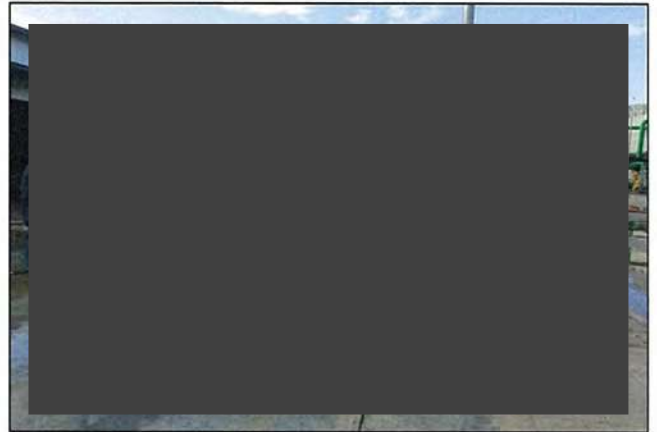
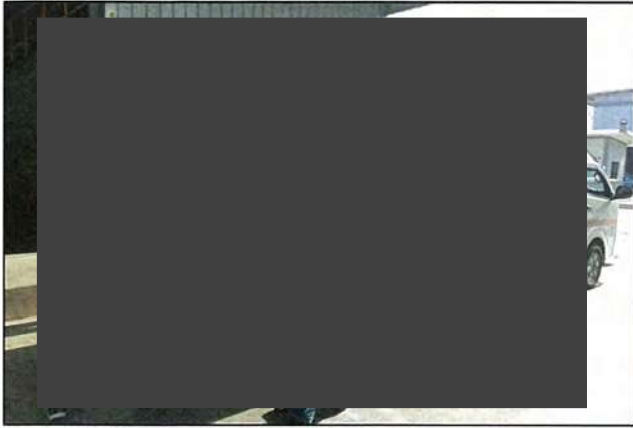
48

ซ้อมแผนฉุกเฉินร่วมกับกลุ่มคลังแก๊ส ประจำปี 2563



รูปซ่อมแผนอัคคีภัย ประจำปี 2563

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ร่วมกับ บริษัท เอวา แกรนด์ เอ็นเนอร์ยี จำกัด และส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง



ภาคผนวก 13ข

(ตัวอย่าง) ผลการติดตามตรวจสอบอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
ของโรงงานภายในนิคมฯ



Ref. No. A179/11/20

B-Pro-2569-3/2019

Report No. 001

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ

โครงการ : ผลกระทบไฟฟ้า ฝายอุบลราชธานี จังหวัด
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลหนองหมื่น ตำบลอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท เอวา แมวแคร์ เลิฟแอนด์ จำกัด
ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
วันเก็บตัวอย่าง : วันที่เห็นค่าจ้าง : 28 ตุลาคม 2563
วันที่รับตัวอย่าง : 30 ตุลาคม 2563
วันที่วิเคราะห์ : 30 ตุลาคม - 12 พฤศจิกายน 2563
วันที่พิมพ์รายงาน : 16 พฤศจิกายน 2563

วัตถุประสงค์

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	ระยะเวลาการเก็บเฉลี่ย	ค่ามาตรฐาน
Total Dust (mg/m ³)	Filter	Gravimetric Method (NIOSH 0500) (In-House Method SPS WK030**)	1.4	15
Respirable Dust (mg/m ³)	Cyclone-Filter	Gravimetric Method (NIOSH 0600) (In-House Method SPS WK030***)	0.61	5

หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน = มาตรฐานของ OSHA (TWA)

Method** = Based on NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), 4th Edition, 1994.

Method*** = Based on NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), 4th Edition, 1998.

ผลการตรวจวิเคราะห์มีรับรองเฉพาะตัวค่าที่ได้จากการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์เพื่อนำมาใช้ในการโฆษณาหรือใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่น



Ref. No. 013/11/20

B-Pro-2569 3/2019

Report No. 001

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

โครงการ : โรงไฟฟ้า ยานยนต์ยานยนต์จังหวัด
ที่ตั้งโครงการ : จังหวัดอุบลราชธานี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท เอวา แมวแคร์ เลิฟแอนด์ จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
วันที่ตรวจวัด : 28 ตุลาคม 2563
วันที่พิมพ์รายงาน : 6 พฤศจิกายน 2563

เวลา	ระดับเสียงที่วัดได้ (dB(A))	ค่ามาตรฐาน
08:00-10:00	86.4	-
10:00-11:00	85.2	-
11:00-12:00	85.3	-
12:00-13:00	85.3	-
13:00-14:00	85.2	-
14:00-15:00	85.6	-
15:00-16:00	86.4	-
16:00-17:00	86.6	-
$L_{eq} 8 hr [dB(A)]$	85.8	ไม่เกิน 90.0
$L_{max} [dB(A)]$	91.7	ไม่เกิน 140.0
Sound Level Meter Data		
Calibrate Sheet No.: Noise B 717/20 25 October 2020		
Equipment	Brand	Model
Sound Level Meter (No.127)	ACO	6236
Serial No.		00182008
Standard		IEC 61672
Actual Reading [dB]		
Before Adjustment		After Adjustment
94.0		94.0

หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน = ประสิทธิภาพมาตรฐานของเครื่องวัดเสียงที่ผ่านการสอบเทียบจากห้องปฏิบัติการที่เชื่อถือได้

วิธีการตรวจวัด = เครื่องวัดเสียงดิจิตอลแบบพกพา

เครื่องมือวัดเสียงที่ใช้คือ Acoustic Calibrator, ACO, Model 2127, S/N, 130006, IEC 60942

ผลการตรวจวัดได้รับการรับรองจากห้องปฏิบัติการที่เชื่อถือได้

ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการตรวจวัดเพื่อนำมาใช้ในการโฆษณาหรือใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่น



Ref. No. 013/11/20

B-Pho-2569-3/2019

Report No. 001

รายงานผลการตรวจวัดปริมาณเสียงสะสม

โครงการ : โรงไฟฟ้า กัดผลอุตสาหกรรมกิจิตร
ที่ตั้งโครงการ : จังหวัดจันทบุรี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท เอวา สกานส์ เอ็นเนอร์ยี จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

วันที่ตรวจวัด : 28 ตุลาคม 2563
วันที่พิมพ์รายงาน : 6 พฤศจิกายน 2563

ลำดับ	สถานที่ตรวจวัด	ชื่อ-นามสกุล	วันที่ตรวจวัด	เวลา	ผลการตรวจวัด		
					L ₁ Dose	L ₁ WA [dB(A)]	
1	บริเวณหน้าโรงงานผลิตภายในพื้นที่ส่วนการผลิต	คุณกวีกร บุญใจ	28/10/63	09:01 น.-17:01 น.	53.53	82.3	
คำนวณการรวม					-	ไม่เกิน 85.0	
Sound Level Meter Data							
Calibrate Sheet No.: Noise Dose B-718/20			25 October 2020				
ลำดับ	Equipment	Brand	Model	Serial No.	Standard	Actual Reading [dB]	
						Before Adjustment	After Adjustment
1	Noise Dosimeter (No.B06)	SVANTEK	SV-104IS	80816	IEC 61252	114.1	114.1

หมายเหตุ:

คำนวณการรวม = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ห้ามไม่ให้ถูกซ้ำได้รับผลเสีย
ต่อระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2561

วิธีการตรวจวัด = เครื่องวัดปริมาณการแผ่กระจายเสียง

เครื่องมือที่ใช้ในการสอบเทียบโดยใช้ Acoustic Calibrator, SVANTEK, Model SV34, S/N: 83818, IEC 60942

ผลการตรวจวัดมีรายละเอียดเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น

บันทึกข้อมูลรายงานผลการตรวจวัดเพื่อทราบส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



Ref. No. 013/11/20

B-Pho-2569-3/2019

Report No. 001

รายงานผลการตรวจวัดระดับความร้อน

โครงการ : โรงไฟฟ้า กัดผลอุตสาหกรรมกิจิตร
ที่ตั้งโครงการ : จังหวัดจันทบุรี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท เอวา สกานส์ เอ็นเนอร์ยี จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

วันที่ตรวจวัด : 28 ตุลาคม 2563
วันที่พิมพ์รายงาน : 6 พฤศจิกายน 2563

เวลา	บริเวณหรือค่าเฉลี่ยในการระบุตัวที่ไอเท็ม				ค่าเฉลี่ย (°C)	หมายเหตุรวม
	10:30 น.-11:00 น.	11:00 น.-11:30 น.	11:30 น.-12:00 น.	12:00 น.-12:30 น.	(10:30 น.-12:30 น.)	
DB (°C)	32.9	33.2	33.5	33.8	33.4	-
GT (°C)	33.8	34.2	34.5	34.8	34.4	
NWB (°C)	29.0	29.3	29.5	29.7	29.4	
WBGT (°C)	30.4	30.8	31.0	31.3	30.9	
สังเกตการณ์กิจกรรม บริเวณจุดตรวจวัด	พบหมอกควันสีขาว					ลักษณะภายนอก
	Heat Stress WBGT Meter Data					
	Calibrate Sheet No.1 Q20026204			17 March 2020		
	Equipment	Brand	Model	Serial No.	Standard	
	Heat Stress WBGT Meter (No.R16)	3M	QUESTemp 46	TSH120025	ISO 7243	

หมายเหตุ:

คำนวณการรวม = คูณระยะเวลาการสัมผัสกับความร้อนในการคำนวณ และคำนวณค่าเฉลี่ยค่าความร้อนที่สัมผัส และค่าเฉลี่ยค่าความร้อนที่สัมผัส

บันทึกข้อมูลรายงานผลการตรวจวัดเพื่อทราบส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

Index With No Solar Load : WBGT = 0.7 NWB + 0.3 GT

DB = Dry Bulb Temperature (°C)

GT = Globe Temperature (°C)

NWB = Natural Wet Bulb Temperature (°C)

WBGT = Wet Bulb Globe Temperature (°C)

วิธีการตรวจวัด = เครื่องวัดระดับความร้อนแบบพกพา

Heat Stress WBGT Meter (No.R16) ได้รับการปรับเทียบค่าใช้ภายในวันที่ 25 October 2020

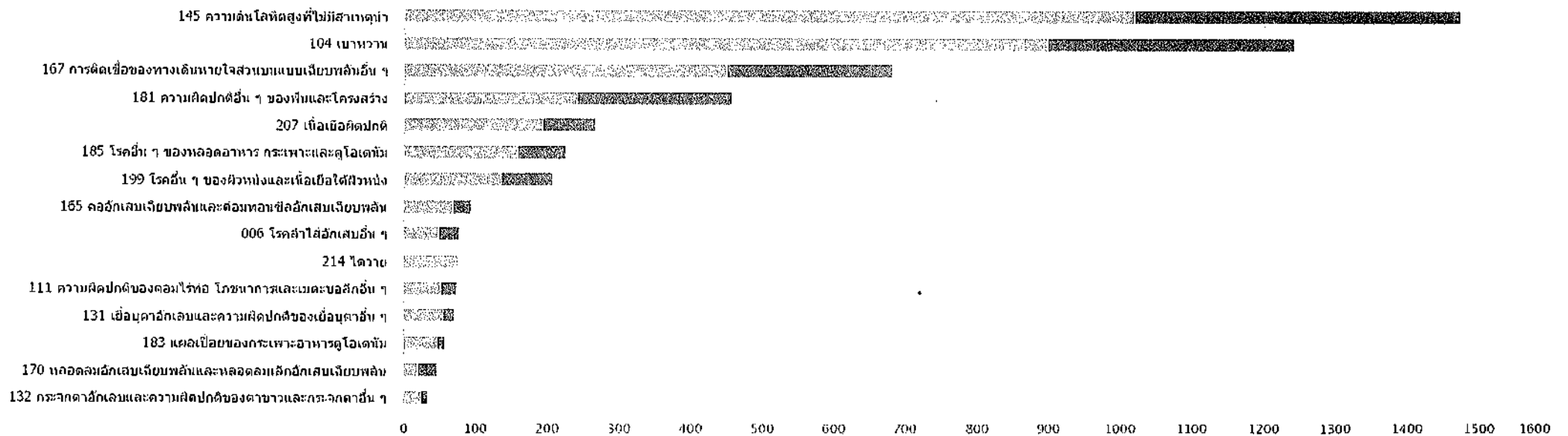
ผลการตรวจวัดมีรายละเอียดเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น

บันทึกข้อมูลรายงานผลการตรวจวัดเพื่อทราบส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

ภาคผนวก 14ข

ข้อมูลสถิติโรคของประชากรในท้องถิ่น (รง. 504)

สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค10 อันดับแรก เขตสุขภาพที่ 3 จังหวัดพิจิตร อำเภอบึงสามพัน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านบัวยาง ตำบลหนองหลุม ปี 2563



ภาคผนวก 15ข

ผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็น ประจำปี 2563

ภาคผนวก 16ข

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินตอนเริ่มดำเนินโครงการ



เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ
ฉะเชิงเทรา โทร. 089-0909000

ตารางที่ 3-12

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำดิบบริเวณต้นน้ำเขื่อนจุฬาภรณ์ อ.วังน้ำเขียว

Parameters	บ่อที่ 1 บ้านต้นไทร	บ่อที่ 2 บ้านป่าสัก	บ่อที่ 3 บ้านห้วยช้าง	ค่ามาตรฐาน *	
				ค่ากำหนด พื้นมาตรฐาน	ค่าสูงสุด ที่ยอมรับ
Colour (Pt-Co Unit - Cobalt)	1	1.1	1.2	50	50
pH	5.7	6.0	6.3	7.0 - 8.5	6.5 - 9.2
Conductivity (umho/cm)	106	92	280	-	-
Turbidity (NTU)	8.5	10	26	5	20
Dissolved Solid (mg/l)	420	356	288	-	-
Suspended Solids (mg/l)	1.0	1.0	12.0	-	-
Acidity as Ca Co ₃ (mg/l)	150	128	142	-	-
Hardness as Ca Co ₃ (mg/l)	98	85	116	300	500
Ca (mg/l)	30	28	46	-	-
Mg (mg/l)	22	20	24	-	-
Cl (mg/l)	150	111	161	200	600
SO ₄ (mg/l)	0.5	0.2	0.6	200	250
NO ₃ -N (mg/l)	0.02	0.05	0.02	-	-
Pb	-	-	0.001	ต้องไม่มี	0.05
Cd	-	-	0.001	ต้องไม่มี	0.01
Hg	-	-	ND	ต้องไม่มี	0.001
Fe	1.40	ND	2.76	0.5	1.0
Mn	-	-	0.460	0.3	0.5
Cu	-	-	0.007	1.0	1.5
Zn	-	-	3.500	5.0	15.0

หมายเหตุ : ND = Not Detectable (Less than 0.001 ppm)

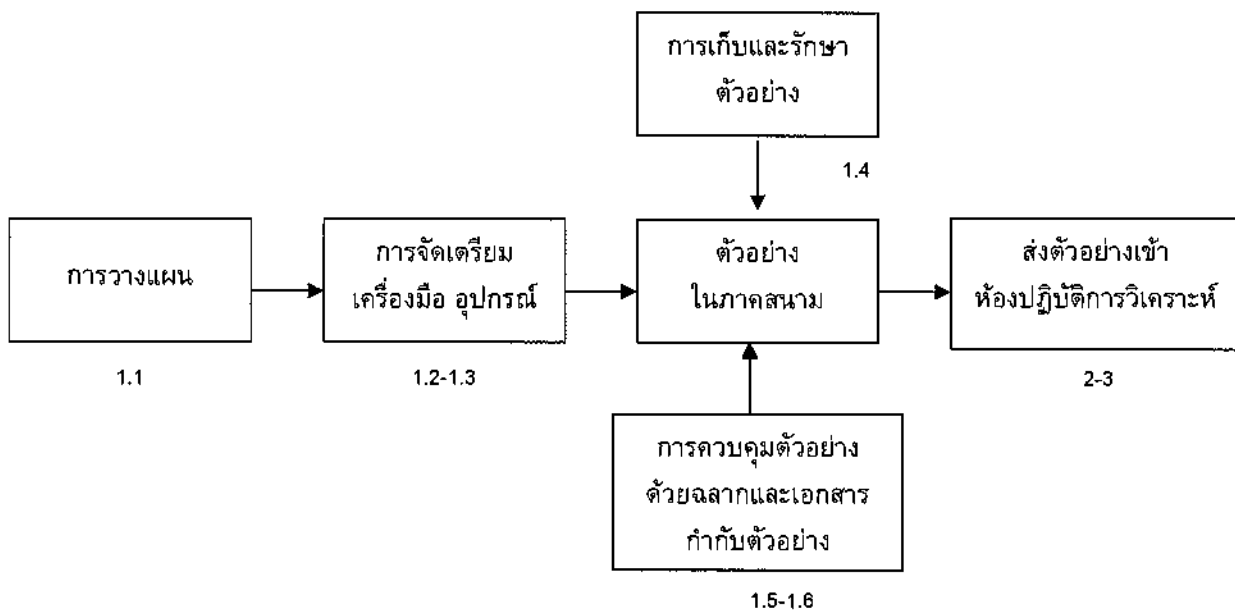
- * ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2521) ออกตามความในพระราชบัญญัติว่าด้วย พ.ศ. 2520
- เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 15 พฤษภาคม 2537
- วิเคราะห์โดยบริษัท เบริวอรี่ส์ เทคโนโลยี จำกัด
- โหลหนัก วิเคราะห์โดยสำนักงานบริการเทคโนโลยีสารสนเทศและพัฒนาสังคม
กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยมหิดล

ภาคผนวก ค

การประกันคุณภาพและควบคุมคุณภาพ

การประกันคุณภาพและควบคุมคุณภาพ (Quality Assurance and Quality Control)

การประกันและควบคุมคุณภาพ (Quality Assurance and Quality Control) สำหรับโครงการติดตามตรวจสอบและประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมของนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) เป็นระบบการควบคุมคุณภาพที่สามารถใช้ในการยืนยันความน่าเชื่อถือของการประกันความถูกต้องและแม่นยำในการเก็บวิเคราะห์ตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ ระบบการประกันคุณภาพ (Quality Assurance Programs) ประกอบด้วยขั้นตอนการดำเนินการที่สำคัญ คือ การควบคุมคุณภาพ (Quality Control) และการประเมินคุณภาพ (Quality Assessment) โดยขั้นตอนของระบบการประกันและควบคุมคุณภาพระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์นั้น บริษัทเทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ดำเนินการตามข้อกำหนดในเอกสารมาตรฐานสากล มอก.17025:2017 (ISO/IEC17025) เลขที่ 0412 จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม โดยการควบคุมคุณภาพการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ ได้ดำเนินการทั้งในขั้นตอนภาคสนาม (Field Quality Control) และในขั้นตอนภายในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ (Laboratory Quality Control) โดยมีรายละเอียดดังนี้



1. การควบคุมคุณภาพภาคสนาม (Field Quality Control)

ขั้นตอนเริ่มตั้งแต่การจัดเตรียมกำลังคน อุปกรณ์ เครื่องมือ จนถึงการส่งตัวอย่าง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการประกันคุณภาพ โดยแผนการจัดการและการดำเนินงาน แสดงดังนี้

1.1 การวางแผน

1.1.1 เพื่อให้จุดประสงค์ของการควบคุมคุณภาพในการเก็บตัวอย่างให้มีประสิทธิภาพ ขั้นตอนการวางแผนจึงมีความสำคัญต่อผลวิเคราะห์เป็นอย่างยิ่ง โดยคำนึงถึง กำลังคน เวลา ค่าใช้จ่าย จำนวนตัวอย่างที่จะเก็บ สถานที่และจุดเก็บตัวอย่าง

1.1.2 อบรมเจ้าหน้าที่ภาคสนามถึงวิธีการเก็บตัวอย่างที่ถูกต้องตามวิธีมาตรฐานสากล

1.2 การตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือ อุปกรณ์ และภาชนะในการเก็บตัวอย่าง มีการปฏิบัติดังนี้

1.2.1 การตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์ เครื่องมือ ให้มีความพร้อมในการเก็บตัวอย่าง ในภาคสนามและในห้องปฏิบัติการ

1.2.2 การปรับเทียบเครื่องมือสม่ำเสมอ และจัดเก็บเอกสารการปรับเทียบเครื่องมือทุกครั้ง

1.2.3 การทำความสะอาดเครื่องมือ อุปกรณ์ และจัดเก็บเครื่องมือ

1.3 การเตรียมภาชนะ

การเตรียมภาชนะสำหรับการเก็บตัวอย่างและการบรรจุตัวอย่างหลังจากทำการเก็บโดยสามารถแบ่งภาชนะสำหรับการบรรจุตามประเภทของตัวอย่าง ดังนี้

1.3.1 อุปกรณ์สำหรับการเก็บตัวอย่างอากาศทั่วไป

อุปกรณ์เครื่องแก้วสำหรับเก็บตัวอย่างอากาศโดยใช้ Midget impinger มีการทำความสะอาดก่อนนำไปใช้งานดังนี้

- นำ Midget impinger แช่น้ำยาโครมิก
- ล้างอุปกรณ์ เครื่องมือและภาชนะบรรจุ ด้วยน้ำยาทำความสะอาด (Detergent)
- ล้างด้วยน้ำประปา 2-3 ครั้ง

- ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์
- คว่ำในพื้นที่สะอาดตากให้แห้ง
- เก็บอุปกรณ์ลงในกล่องที่สะอาด

1.3.2 อุปกรณ์สำหรับเก็บตัวอย่างสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) ในบรรยากาศ

อุปกรณ์สำหรับเก็บตัวอย่างอากาศสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) ในบรรยากาศ โดยใช้ถังคานิสเตอร์ ดังนี้

- ดูดอากาศออกด้วย Rough pump จนเหลือความดัน < 2 psia
- ดูดอากาศออกด้วย HV pump จนเหลือความดัน 225 mtorr
- เติมไนโตรเจนที่สะอาดและชื้นประมาณ 20-30 psia
- จำนวนรอบของการล้างประมาณ 3- 10 รอบ
- สุ่มตรวจสอบถึงที่ล้างแล้วว่ามีความสะดวกเพียงพอหรือไม่ โดยการอัดก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์ 99.9999 % ลงในถังคานิสเตอร์ แล้วนำไปทำการวิเคราะห์ค่าเบลงค์

1.3.3 อุปกรณ์และเครื่องมือสำหรับเก็บตัวอย่างดิน

- ในกรณีที่ต้องการศึกษาเฉพาะผิวหน้าดินตะกอน ให้ใช้เครื่องมือเก็บตัวอย่างดินตะกอนชนิด grab sampling เช่น Ekman bottom grab, Peterson grab ฯลฯ
- ในกรณีที่ศึกษาการสะสมของสารดังกล่าว ในแต่ละชั้นของดินตะกอนให้ใช้เครื่องมือเก็บตัวอย่างดินตะกอนตามระดับความลึก (core sampler)
- ภาชนะสำหรับบรรจุใช้ขวดพลาสติกสีขาว ซึ่งผ่านการล้างให้สะอาดด้วยกรดไนตริก 50% ชนิดที่มีความบริสุทธิ์สูง (analytical reagent grade) แล้วล้างด้วยน้ำกลั่น เก็บอุปกรณ์เครื่องมือใส่ในถุงพลาสติกที่สะอาดเครื่องมือเก็บตัวอย่างและภาชนะบรรจุ

1.3.4 อุปกรณ์และภาชนะสำหรับการเก็บตัวอย่างตัวอย่างน้ำรวมไปถึงวิธีการทำความสะอาดแสดงในตารางที่ 1-1

ตารางที่ 1-1 แสดงชนิดของภาชนะและวิธีการทำความสะอาดสำหรับเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อวิเคราะห์พารามิเตอร์แต่ละชนิด

ดัชนี	ภาชนะบรรจุ	วิธีทำความสะอาด
อุปกรณ์เครื่องแก้วสำหรับเก็บตัวอย่างอากาศ	- Midget impinger	- นำ Midget impinger แช่น้ำยาโครมิก - ล้างอุปกรณ์ เครื่องมือและภาชนะบรรจุ ด้วยน้ำยาทำความสะอาด (Detergent) - ล้างด้วยน้ำประปา 2-3 ครั้ง - ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์ - คว่ำในพื้นที่สะอาดตากให้แห้ง
เก็บตัวอย่างทั่วไป (ดินและน้ำ)	- ขวดแก้ว - ขวดพลาสติก	- ล้างอุปกรณ์ เครื่องมือและภาชนะบรรจุ ด้วยน้ำยาทำความสะอาด (Detergent) - ล้างด้วยน้ำประปา 2-3 ครั้ง - ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์ - คว่ำในพื้นที่สะอาดตากให้แห้ง
ตัวอย่างดินตะกอน (Ekman Grab) และตัวอย่างชีวภาพ (Plankton Net)	- ขวดแก้ว	- ล้างอุปกรณ์ เครื่องมือและภาชนะบรรจุ ด้วยน้ำยาทำความสะอาดหรือผงซักฟอก - ล้างด้วยน้ำประปา 2-3 ครั้ง จนสะอาด - ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์ - ผึ่งอุปกรณ์ เครื่องมือและภาชนะบรรจุให้แห้งในพื้นที่สะอาด - ปิดฝาภาชนะบรรจุให้สนิทเก็บไว้ในพื้นที่สะอาด - เก็บอุปกรณ์เครื่องมือใส่ในถุงพลาสติกที่สะอาด
จุลินทรีย์ (แบคทีเรีย)	- ขวดแก้วขนาด 100 มิลลิลิตร	- ล้างภาชนะบรรจุด้วยน้ำยาทำความสะอาด - ล้างด้วยน้ำประปา 2-3 ครั้ง จนสะอาด - ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์ - ผึ่งภาชนะบรรจุให้แห้งในพื้นที่สะอาด - ปิดฝาให้สนิทนำกระดาษอลูมิเนียมหุ้มฝาขวดไว้เพื่อป้องกันการปนเปื้อนขณะเก็บตัวอย่าง - นำไปอบที่อุณหภูมิ 170 °C เป็นเวลา 2-3 ชั่วโมง - ทิ้งไว้ให้เย็นที่อุณหภูมิห้องใส่ภาชนะเก็บตัวอย่างในถุงพลาสติกที่สะอาด
น้ำมันและไขมัน	- ขวดแก้วขนาด 1,000 มิลลิลิตร	- ล้างภาชนะบรรจุ ด้วยน้ำยาทำความสะอาด - ล้างด้วยน้ำประปา 2-3 ครั้ง จนสะอาด - ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์ - กลั้วด้วยตัวทำละลาย Hexane - ผึ่งให้แห้งในพื้นที่สะอาด - ปิดฝาให้สนิทเก็บไว้ในพื้นที่สะอาด
โลหะหนัก ทั่วไป ยกเว้นปรอท	- ขวดพลาสติก	- ล้างด้วยน้ำยาทำความสะอาด Detergent - ล้างตามด้วยน้ำที่ปราศจากไอออน (deionized water) - บรรจุกรดเกลือชนิดอุตสาหกรรม 1 โมลาร์ ทิ้งไว้ 2-3 วัน - ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์ แล้วห่อถุงพลาสติก

ตารางที่ 1-1 (ต่อ) แสดงชนิดของภาชนะและวิธีการทำความสะอาดสำหรับเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อวิเคราะห์พารามิเตอร์แต่ละชนิด

ดัชนี	ภาชนะบรรจุ	วิธีทำความสะอาด
ปรอท	- ขวดแก้วชนิด Pyrex ชนิดฝาเคลือบ Teflon ขนาด 250 มิลลิลิตร	<ul style="list-style-type: none"> - ล้างภาชนะบรรจุ ด้วยน้ำยาทำความสะอาดเครื่องแก้ว - ล้างด้วยน้ำประปา 2-3 ครั้ง จนสะอาด - บรรจุส่วนผสมของกรดไนตริก 2.5 % และโปแตสเซียมเปอร์มันกาเนต (KMnO_4) 0.1% และโปแตสเซียมเปอร์ซัลเฟต ($\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$) 0.1% ให้ความร้อน 80°C เป็นเวลา 24 ชั่วโมง - เติมหัยดรอกซิลามีน ไฮโดรคลอไรด์ 12% ปริมาณ 2 มิลลิลิตร - เติมน้ำมันสกลอไรด์ 10% ลงไป 10 มิลลิลิตร - ผ่านก๊าซไนโตรเจนเพื่อไล่สแตนนัสคลอไรด์ที่ทำปฏิกิริยาไม่หมด - ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์ 3 ครั้ง - ผึ่งภาชนะบรรจุให้แห้งในพื้นที่สะอาด - ปิดฝาภาชนะบรรจุให้สนิทเก็บไว้ในพื้นที่สะอาด
	- เครื่องมือเก็บ ตัวอย่าง สำหรับ วิเคราะห์ปรอท	<ul style="list-style-type: none"> - ล้างด้วยน้ำยาทำความสะอาด Detergent - ล้างแล้วบรรจุกรดไนตริก 0.5 โมลาร์ ทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง - ล้างแล้วบรรจุด้วยส่วนผสมของกรดไนตริก 0.5 โมลาร์ และโปแตสเซียมเปอร์มันกาเนต (KMnO_4) 0.1% และโปแตสเซียมเปอร์ซัลเฟต ($\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$) 0.01% ทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง - เติมหัยดรอกซิลเอมีน ไฮโดรคลอไรด์ (NH_3OHCl) 12% ลงไป - ล้างแล้วบรรจุกรดซัลฟูริก 0.1 โมลาร์ ทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง - ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์ - ผึ่งให้แห้งเปิดฝาให้สนิทใส่ในถุงพลาสติกที่สะอาด
เมื่อมีการใช้ครั้งแรก	- ภาชนะพลาสติกชนิด เทฟลอน	<ul style="list-style-type: none"> - ล้างด้วยกรดไนตริกเข้มข้น - แช่กรดไนตริกเข้มข้นใน acid bath ที่ 70°C เป็นเวลา 3-5 วัน - ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์ - เปลี่ยนกรดแล้วทำซ้ำอีกครั้ง - แช่กรดไนตริกชนิดอูลตราเพียวร์ 0.1% ใน acid bath ที่ 70°C เป็นเวลา 3 วัน - ล้างด้วยน้ำกลั่น - ภาชนะบรรจุที่เป็นขวดให้บรรจุกรดไนตริกชนิดอูลตราเพียวร์ 0.1% แล้วห่อด้วยถุงพลาสติกโพลีเอททิลีนจนกว่าจะใช้
	- ภาชนะพลาสติกชนิด โพลีเอททิลีน	<ul style="list-style-type: none"> - เติมกรดเกลือในภาชนะบรรจุ - ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์ - เติมกรดเกลือชนิดอูลตราเพียวร์ 1% ให้ความร้อนที่ 55°C เป็นเวลา 3 วัน

ตารางที่ 1-1 (ต่อ) แสดงชนิดของภาชนะและวิธีการทำความสะอาดสำหรับเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อวิเคราะห์พารามิเตอร์แต่ละชนิด



ดัชนี	ภาชนะบรรจุ	วิธีทำความสะอาด
		<ul style="list-style-type: none"> - ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์ - เติมกรดเกลือชนิดอุตสาหกรรม 1% อีก 3 วัน - ล้างด้วยน้ำกลั่น - ภาชนะบรรจุที่เป็นขวดให้บรรจุน้ำกลั่น แล้วห่อด้วยถุงพลาสติกโพลีเอททิลีนจนกว่าจะใช้
	- ภาชนะแก้วชนิดไพเรกซ์	<ul style="list-style-type: none"> - เติมสารละลายผสมระหว่างโปแตสเซียมเปอร์มังกาเนต 0.1% และโปแตสเซียมเปอร์ซัลเฟต 0.1% ในกรดไนตริก 2.5% ให้ความร้อน 80 °C เป็นเวลา 2 ชั่วโมง แล้วทิ้งให้เย็น - เติมไฮดรอกซิลเอมีน ไฮโดรคลอไรด์ 12% จำนวน 2 มิลลิลิตร - เติมสแตนนัสคลอไรด์ (SnCl₂) 10% ลงไป 10 มิลลิลิตร - ผ่านก๊าซไนโตรเจนเพื่อไล่สแตนนัสคลอไรด์ที่ทำปฏิกิริยาไม่หมด - ล้างด้วยน้ำกลั่น 3 ครั้ง - เครื่องแก้วใหม่ให้ล้างด้วยวิธีการดังกล่าว 2-3 ครั้ง ก่อนใช้

1.4 การปิดฉลาก และปิดผนึกตัวอย่าง

1.4.1 การปิดฉลาก (Sample Label) เป็นการควบคุมคุณภาพในการกำกับตัวอย่างบนภาชนะบรรจุ เพื่อป้องกันการผิดพลาด และความสับสนที่เกิดขึ้นในการจำแนกตัวอย่าง ลักษณะฉลากที่ใช้ปิดภาชนะเก็บตัวอย่าง เป็นฉลากที่ไม่เปื่อยยุ่ย ไม่หลุดง่าย และบันทึกด้วยปากกาที่ไม่ลบเมื่อถูกน้ำ

 บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด	
วันที่เก็บ	เวลา
รหัสลูกค้า	ผู้เก็บ
จุดเก็บ	
ดัชนี	
การรักษาตัวอย่าง	
ฉลากที่ใช้ปิดภาชนะเก็บตัวอย่าง	

1.4.2 การปิดผนึกตัวอย่าง (Sample Seals) เพื่อควบคุมและกักเก็บตัวอย่างให้เกิดความถูกต้องและตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงของตัวอย่างขณะทำการขนส่งก่อนถึงห้องปฏิบัติการ

	
การติดฉลากกำกับบนภาชนะที่บรรจุตัวอย่าง	รูปแสดงการปิดผนึกตัวอย่าง

1.5 การเก็บรักษาสภาพตัวอย่าง

การเก็บตัวอย่างเพื่อทำการตรวจสอบคุณภาพต้องเก็บตามปริมาณที่ใช้ในการวิเคราะห์ของแต่ละพารามิเตอร์ และก่อนนำส่งห้องปฏิบัติการ จะนำตัวอย่างไปรักษาสภาพของน้ำไว้เพื่อไม่ให้ส่วนประกอบของน้ำเปลี่ยนแปลงไปทั้งทางเคมีและทางกายภาพ และจะช่วยให้คุณภาพของตัวอย่างน้ำคงที่ หรือเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด ซึ่งเป็นการช่วยลดหรือหยุดปฏิกิริยาที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง โดยมีวิธีการรักษาสภาพตัวอย่างดังตารางที่ 1-2

ตารางที่ 1-2 การเก็บตัวอย่าง ภาชนะบรรจุ วิธีการรักษาตัวอย่าง และระยะเวลาการเก็บรักษาตัวอย่าง

ดัชนี	ภาชนะบรรจุ	ปริมาณ	การเก็บตัวอย่าง	การรักษา	การเก็บรักษา	Regulatory II
Acidity	P, G(B)	100	g	Refrigerate	24 h	14 d
Alkalinity	P, G	200	g	Refrigerate	24 h	14 d
BOD	P, G	1000	g, c	Refrigerate	6 h	48 h
Carbon, organic, total	G (B)	100	g, c	Analyze immediately; or refrigerate and add HCl, H ₃ PO ₄ , or H ₂ SO ₄ to pH <2	7 d	28 d
COD	P, G	100	g, c	Analyze as soon as possible, or add H ₂ SO ₄ to pH <2; refrigerate	7 d	28 d
Chloride	P, G	50	g, c	None required	N.S.	28 d
Chloride, total, residual	P, G	500	g	Analyze immediately	0.25 h	0.25 h
Chlorine dioxide	P, G	500	g	Analyze immediately	0.25 h	N.S.
Color	P, G	500	g, c	Refrigerate	48 h	48 h
Specific conductance	P, G	500	g, c	Refrigerate	28 d	28 d
Cyanide (Total)	P, G	1000	g, c	Add NaOH to pH>12, refrigerate in dark#	24 h	14 d; 24 h if Sulfide present
Amenable to chlorination	P, G	1000	g, c	Add 0.6g ascorbic acid if chlorine is present and refrigerate	stat	14 d; 24 h if Sulfide present
Hardness	P, G	100	g, c	Add HNO ₃ or H ₂ SO ₄ to pH <2	6 months	6 months
Metals, general	P(A), G(A)	1000	g, c	For dissolved metals filter Immediately, add HNO ₃ to pH<2	6 months	6 months
Chromium VI	P(A), G(A)	1000	g	Refrigerate	24 h	24 h
Mercury	P(A), G(A)	1000	g, c	Add HNO ₃ to pH <2, refrigerate	28 d	28 d
Nitrogen Ammonia	P, G	500	g, c	Analyze as soon as possible or add H ₂ SO ₄ to pH<2, refrigerate	7 d	28 d
Nitrate	P, G	100	g, c	Analyze as soon as possible; refrigerate	48 h	48 h (28 d for chlorinated Samples)

ตารางที่ 1-2 (ต่อ) การเก็บตัวอย่าง ภาชนะบรรจุ วิธีการรักษาตัวอย่าง และระยะเวลาการเก็บรักษาตัวอย่าง

ดัชนี	ภาชนะบรรจุ	ปริมาณ	การเก็บตัวอย่าง	การรักษา	การเก็บรักษา	Regulatory II
Nitrate + nitrite	P, G	200	g, c	Add H ₂ SO ₄ to pH <2, refrigerate	1-2 d	28 d
Nitrite	P, G	100	g, c	Analyze as soon as possible; refrigerate	none	48 h
Organic, Kjeldahl*	P, G	500	g, c	Refrigerate, add H ₂ SO ₄ to pH <2	7 d	28 d
Odor	G	500	g	Analyze as soon as possible; refrigerate	6 h	N.S.
Oil and grease	G, wide-mouth calibrated	1000	g	Add HCl or H ₂ SO ₄ to pH <2, refrigerate	28 d	28 d
Organic compounds						
MBAs	P, G	250	g, c	Refrigerate	48 h	N.S
Pesticides*	G(S), PTFE-lined cab	1000	g, c	Refrigerate, add 1000 mg ascorbic Acid/L if residual chlorine present	7 d	7 d until extraction; 40 d after extraction
Phenols	P, G, PTFE-lined cap	500	g, c	Refrigerate, add H ₂ SO ₄ to pH <2	*	28 d until extraction
Base/neutral & acids	G(S) amber	1000	g, c	Refrigerate	7 d	7 d until Extraction 40 d after extraction
Oxygen, dissolved	G, BOD bottle	300	g	Analyze immediately	0.25 h	0.25 h
Electrode				Titration may be delayed after acidification	8 h	8 h
Winkler						
pH	P, G	50	g	Analyze immediately	0.25 h	0.25 h
Phosphate	G(A)	100	g	For dissolved phosphate filter Immediately; refrigerate	48 h	N.S.
Phosphorus, total	P, G	100	g, c	Add H ₂ SO ₄ to pH <2 and refrigerate	28 d	
Salinity	G, wax seal	240	g	Analyze immediately or use wax seal	6 months	N.S.
Solids ⁹	P, G	200	g, c	Refrigerate,	7 d	2-7 d; see cited Reference

ตารางที่ 1-2 (ต่อ) การเก็บตัวอย่าง ภาชนะบรรจุ วิธีการรักษาตัวอย่าง และระยะเวลาการเก็บรักษาตัวอย่าง

ดัชนี	ภาชนะบรรจุ	ปริมาณ	การเก็บตัวอย่าง	การรักษา	การเก็บรักษา	Regulatory II
Sulfate	P, G	100	g, c	Refrigerate	28 d	28 d
Sulfide	P, G	100	g, c	Refrigerate; add 4 drops 2N zinc Acetate/100 mL; add NaOH to pH>9	28 d	7 d
Temperature	P, G	-	g	Analyze immediately	0.25 h	0.25 h
Turbidity	P, G	100	g, c	Analyze same day; store in dark up To 24 h, refrigerate	24 h	48 h

* For determinations not listed, use glass or plastic containers; preferably refrigerate during storage and analyze as soon as possible.

+ P = plastic (polyethylene or equivalent); G = glass; G(A) or P(A) – rinsed with 1 + 1 HNO₃; G(B) = glass, borosilicate; G(S) = glass, rinsed with organic solvents or baked.

+ g = grab; c = composite.

Refrigerate = storage at $> 0^{\circ}\text{C}$, $\leq 6^{\circ}\text{C}$ (above freezing point of water); in the dark; analyze immediately = analyze usually within 15 min of sample collection.

|| See citation¹⁰ for possible differences regarding container and preservation requirements. N.S. = not stated in cited reference; stat = no storage allowed; analyze immediately

If sample is chlorinated, see text for pretreatment.

1.6 การควบคุมคุณภาพด้วยระบบเอกสารกำกับ

ระเบียบเอกสารกำกับตัวอย่าง (Chain of Custody Procedure) เป็นเอกสารกำกับตัวอย่างเมื่อมีกำหนดการตรวจวิเคราะห์ โดยระเบียบเอกสารดังกล่าวจะกำกับถึงรายละเอียดจัดเตรียมความพร้อมในการดำเนินการเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์โดยมีรายละเอียดดังนี้

➢ Field log book เอกสารการบันทึกข้อมูลในภาคสนามต่างๆ เช่น แผนที่ตั้งจุดเก็บตัวอย่าง วัน เวลา ผู้เก็บ การเก็บถนอมตัวอย่าง สภาพทั่วไปขณะทำการเก็บตัวอย่าง วิธีการขนส่ง เป็นต้น

➢ Chain of custody record เอกสารกำกับตัวอย่างซึ่งระบุประเภท ชนิด จำนวน ดัชนีที่ต้องการตรวจวัด วัน เวลา ผู้เก็บตัวอย่าง ผู้ส่งตัวอย่าง สภาพตัวอย่าง และวิธีการเก็บรักษาตัวอย่าง เป็นต้น เป็นเอกสารกำกับผู้ควบคุมดูแลตัวอย่างในทุกขั้นตอนตั้งแต่การเก็บตัวอย่างไปจนถึงสิ้นสุดการรับตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์

1.7 การควบคุมคุณภาพตัวอย่างในภาคสนาม โดยการใช้ Blank

➢ Field Blank เป็นการตรวจสอบการปนเปื้อนของตัวอย่างจากสภาพแวดล้อมในขณะที่เก็บตัวอย่าง โดยการใช้ภาชนะบรรจุน้ำกลั่นและทำการเปิดในสภาพแวดล้อมขณะเก็บตัวอย่าง

➢ Preservation Blank เป็นการตรวจสอบการปนเปื้อนของตัวอย่างจากการเก็บและรักษาตัวอย่าง โดยการใช้ภาชนะบรรจุน้ำกลั่นและเติมสารเคมีพร้อมกับเก็บรักษาเช่นเดียวกับตัวอย่าง

> Trip Blank เป็นการตรวจสอบการปนเปื้อนของตัวอย่างจากการขนส่งหรือจากการเดินทาง โดยใช้ภาชนะบรรจุน้ำกลั่นปิดให้สนิท โดยไม่เปิดภาชนะ นำไปพร้อมกับการเดินทางทั้งไปและกลับ โดยจะทำ Trip Blank ทุกเที่ยวของการเดินทาง

2. การควบคุมคุณภาพภายในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ (Laboratory Quality Control)

2.1 การจัดการตัวอย่างทดสอบ

เพื่อให้งานทดสอบมีขั้นตอนการดำเนินงานอย่างมีระบบ ซึ่งมีขั้นตอนในการควบคุมคุณภาพ ดังนี้

2.1.1 การนำส่งตัวอย่าง

การนำส่งตัวอย่างของทีมสนามมายังห้องปฏิบัติการประกอบด้วยใบขอรับบริการ/Chain of Custody, ใบส่งตัวอย่างพร้อมกับตัวอย่าง

2.1.2 การรับตัวอย่าง ของฝ่ายห้องปฏิบัติการประกอบด้วย

> ผู้รับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ทำการตรวจสอบความสมบูรณ์ของตัวอย่างที่ได้รับจากทีมสนามและสามารถเก็บรักษาสภาพตัวอย่างให้คงสภาพอยู่จนกว่าจะทำการวิเคราะห์

> แบบฟอร์มใบขอรับบริการ/Chain of Custody , แบบฟอร์มบันทึกสถานะแวดล้อมรวมถึงสภาพของตัวอย่างขณะทำการเก็บตัวอย่าง, ใบส่งตัวอย่างของฝ่ายห้องปฏิบัติการ

> ตรวจสอบลักษณะ สภาพตัวอย่างจำนวนภาชนะบรรจุ (ชนิด, ขนาดบรรจุ) และลงในบันทึกรับตัวอย่าง กรณีตัวอย่างอยู่ในสภาพไม่เรียบร้อย หรือเกิดเสียหาย หรือไม่ครบตามจำนวนที่กำหนดซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการทดสอบต้องแจ้งให้ผู้ขอรับบริการทราบ เพื่อนำตัวอย่างมาเปลี่ยนใหม่หรือนำมาเพิ่ม

> มีการกำหนดหมายเลขตัวอย่าง และลงบันทึกในแบบฟอร์มใบคำขอรับบริการ/Chain of Custody ใบส่งตัวอย่าง และบันทึกลงในสมุดรับตัวอย่าง ให้มีหมายเลขที่ตรงกัน และเป็นระบบที่สามารถทวนสอบกลับได้

> มีการกำหนดอายุของตัวอย่างสำหรับการจำหน่ายตัวอย่าง โดยคำนึงถึงอายุของตัวอย่างที่ยังสามารถคงตัวอย่างได้เป็นหลัก

> มีการติดป้าย แสดงหมายเลขตัวอย่างและวันที่จำหน่าย เพื่อเป็นการบ่งชี้ตัวอย่างสำหรับนำไปทดสอบและรอจำหน่ายต่อไป

2.1.3 การตรวจสอบดัชนีทดสอบ

หัวหน้าฝ่ายห้องปฏิบัติการตรวจสอบรายการดัชนีทดสอบ เพื่อแจ้งให้เจ้าหน้าที่ทดสอบทราบประกอบด้วย วันที่ตรวจเช็ค, ผู้ตรวจสอบ, รหัสตัวอย่างและรายการทดสอบ เจ้าหน้าที่ทดสอบทำการตรวจสอบรายการดัชนีทดสอบจากแบบตรวจเช็คพารามิเตอร์แต่ละประเภทตัวอย่าง

2.1.4 การเก็บรักษาตัวอย่าง

- > เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ จัดให้มีการเตรียมสถานที่ที่เหมาะสมในการเก็บรักษาตัวอย่างให้อยู่ในสภาพที่ดีตลอดช่วงเวลาก่อน และหลังการทดสอบ
- > จัดเตรียมพื้นที่ที่เหมาะสม และเพียงพอสำหรับการเก็บรักษาตัวอย่างที่ต้องการดูแลเป็นพิเศษ
- > มีการบันทึก, เฝ้าระวังพื้นที่และดูแลสำหรับการเก็บรักษาตามความจำเป็น พร้อมใช้งานอยู่ตลอดเวลา

2.1.5 การจำหน่ายตัวอย่าง

- > ดำเนินการตรวจสอบข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับตัวอย่างที่ทดสอบแล้ว ถ้าจะต้องส่งคืนก็จัดการส่งคืน หรือเก็บไว้ตามอายุการเก็บที่ระบุไว้ถ้ามีอายุการเก็บเกินที่กำหนด นับจากวันที่ส่งผลทดสอบก็จัดการเพื่อรอการจำหน่ายต่อไปให้เหมาะสม
- > ตรวจสอบสภาพตัวอย่าง ตรวจสอบดูว่ามีข้อร้องเรียนหรือไม่ หลังจากนั้นให้ติดป้ายรอการจำหน่าย
- > มีการบันทึกรายการตัวอย่างที่จะจำหน่าย
- > จำหน่ายตัวอย่าง ตามความเหมาะสม

2.2 ขอบข่ายการวิเคราะห์

ขอบข่ายรายการวิเคราะห์ พารามิเตอร์ และวิธีวิเคราะห์ ของห้องปฏิบัติการแสดงในตารางที่ 2-1 ถึง 2-5

ตารางที่ 2-1 แสดงรายการและวิธีการวิเคราะห์ พารามิเตอร์ตัวอย่างน้ำ

Parameter	ชื่อวิธีวิเคราะห์
pH	In house Method No : TM-18-61 pH meter
Temp	In house Method No : TM-18-62 Thermometer
Salinity	In house Method No : TM-18-122 Salinity meter
Color	In house Method No : TM-18-82 base on (1)Part 2120 F. ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method
Turbidity	In house Method No : TM-18-98 base on (1)Part 2130 Turbidity B. Nephelometric Method
Dissolved Oxygen (DO)	In house Method No : TM-18-66 base on (1)Part 4500-O C. Azide Modification
Biochemical Oxygen Demand (BOD)	In house Method No : TM-18-66 base on (1)Part 5210 B. 5-Day BOD Test
Chemical Oxygen Demand (COD)	In house Method No : TM-18-64 base on (1)Part 5220-COD C. Close Reflux, Titrimetric
Dissolved Solids	In house Method No:TM-18-55 base on (1)Part 2540 Solids C. Total Dissolved Solid Dried at 180 °C
Suspended Solids	In house Method No : TM-18-40 base on (1)Part 2540 Solids D. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
Fat Oil and Grease	In house Method No : TM-18-57 base on (1)Part 5520 Oil and Grease B. Partition-Gravimetric Method
Settleable Solids	In house Method No : TM-18-28 base on (1)2540 Solids F. Settleable Solids
Alkalinity	In house Method No : TM-18-59 base on (1)Part 2320 Alkalinity B. Titration
Total Hardness	In house Method No : TM-18-80 base on (1)Part 2340 Hardness C. EDTA Titrimetric Method
Nitrate	In house Method No : TM-18-70 base on (1)Part 4500 Nitrogen (Nitrate) E. Cadmium Reduction Method
Ammonia- Nitrogen	In house Method No : TM-18-71 base on (1)Part 4500-NH ₃ F. Phenate method
Total Kjeldahl Nitrogen(TKN)	In house Method No : TM-18-71 base on (1)Part 4500-N _{org} B Macro-Kjeldahl
Chloride	In house Method No : TM-18-73 base on (1)Part 4500-Cl B. Argentometric
Free Chlorine	In house Method No : TM-18-74 base on (1)Part 4500-Cl F. DPD Ferrous Titrimetric
Sulfate	In house Method No : TM-18-31 base on (1)Part 4500-SO ₄ ²⁻ E. Turbidimetric Method
Sulfide	In house Method No : TM-18-30 base on (1)Part 4500-S ₂ ⁻ D. Methylene blue
Phosphorus	In house Method No : TM-18-29 base on (1)Part 4500-P E. Ascorbic Acid
Total Phosphate	
Cyanide	In house Method No : TM-18-39 base on (1)Part 4500-CN ⁻ E. Colorimetric Method
Formaldehyde	In house Method No : TM-18-67 base on (2)Distillation, Colorimetric Method
Phenols	In house Method No : TM-18-65 base on (1)Part 5530 Phenols D. Direct Photometric

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) แสดงรายการและวิธีการวิเคราะห์ พารามิเตอร์ตัวอย่างน้ำ

Parameter	ชื่อวิธีวิเคราะห์
Total Coliform Bacteria	In house Method No : TM-18-126 based on (1) Part 9221 MNP Method
Fecal Coliform Bacteria	In house Method No : TM-18-126 based on (1) Part 9221 MNP Method
Organochlorine Pesticides	In house Method No : TM-18-127 based on U.S.EPA SW-846 Method 3535 Solid-Phase Extraction ,Gas Chromatographic Method
Petroleum Hydrocarbon	In house Method No : TM-18-128 based on U.S.EPA SW-846 Method 3560
Arsenic (As)	In house Method No : TM-18-89 base on (1) Part 3114 C. Continuous Hydride Generation
	In house Method No : TM-18-125 base on (1) Graphite Furnace AAS Method
Barium (Ba)	In house Method No : TM-18-50 base on (1) Part 3030 F Nitric Acid-Hydrochloric Acid Digestion and Part 3120 B Inductively Coupled Plasma
	In house Method No : TM-18-125 base on (1) Graphite Furnace AAS Method
Calcium (Ca)	In house Method No : TM-18-50 base on (1) Part 3030 F Nitric Acid-Hydrochloric Acid Digestion and Part 3120 B Inductively Coupled Plasma
Total Chromium (Cr)	In house Method No : TM-18-50 base on (1) Part 3030 F Nitric Acid-Hydrochloric Acid Digestion and Part 3120 B Inductively Coupled Plasma
	In house Method No : TM-18-125 base on (1) Graphite Furnace AAS Method
Hexavalent Chromium(Cr6+)	In house Method No : TM-18-76 base on (1)Part 3500 Cr B. Colorimetric
Trivalent Chromium (Cr3+)	Calculate from difference between Total Chromium with Hexavalence Chromium
Iron (Fe)	In house Method No : TM-18-50 base on (1) Part 3030 F Nitric Acid-Hydrochloric Acid Digestion and Part 3120 B Inductively Coupled Plasma
Magnesium (Mg)	In house Method No : TM-18-50 base on (1) Part 3030 F Nitric Acid-Hydrochloric Acid Digestion and Part 3120 B Inductively Coupled Plasma
Manganese (Mn)	In house Method No : TM-18-50 base on (1) Part 3030 F Nitric Acid-Hydrochloric Acid Digestion and Part 3120 B Inductively Coupled Plasma
	In house Method No : TM-18-125 base on (1) Graphite Furnace AAS Method
Mercury (Hg)	In house Method No : TM-18-35 base on (1)Part 3112 B. Cold-Vapor
Nickel (Ni)	In house Method No : TM-18-50 base on (1) Part 3030 F Nitric Acid-Hydrochloric Acid Digestion and Part 3120 B Inductively Coupled Plasma
	In house Method No : TM-18-125 base on (1) Graphite Furnace AAS Method
Selenium (Se)	In house Method No : TM-18-89 base on (1)Part 3114 C. Continous Hydride Generation
	In house Method No : TM-18-125 base on (1) Graphite Furnace AAS Method
Zinc (Zn)	In house Method No : TM-18-50 base on (1) Part 3030 F Nitric Acid-Hydrochloric Acid Digestion and Part 3120 B Inductively Coupled Plasma
Cadmium (Cd)	In house Method No : TM-18-50 base on (1) Part 3030 F Nitric Acid-Hydrochloric Acid Digestion and Part 3120 B Inductively Coupled Plasma
	In house Method No : TM-18-125 base on (1) Graphite Furnace AAS Method

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) แสดงรายการและวิธีการวิเคราะห์ พารามิเตอร์ตัวอย่างน้ำ

Parameter	ชื่อวิธีวิเคราะห์
Copper (Cu)	In house Method No : TM-18-50 base on (1) Part 3030 F Nitric Acid-Hydrochloric Acid Digestion and Part 3120 B Inductively Coupled Plasma
	In house Method No : TM-18-125 base on (1) Graphite Furnace AAS Method
Lead (Pb)	In house Method No : TM-18-50 base on (1) Part 3030 F Nitric Acid-Hydrochloric Acid Digestion and Part 3120 B Inductively Coupled Plasma
	In house Method No : TM-18-125 base on (1) Graphite Furnace AAS Method

หมายเหตุ (1) Standard method for the Examination of Water and Wastewater 22nd edition 2012

(2) คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย พิมพ์ครั้งที่ 3 (ปรับปรุงครั้งที่ 2) โดยคณะกรรมการจัดทำคู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย สมาคมวิศวกรสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย (สวสท)

ตารางที่ 2-2 แสดงรายการและวิธีการวิเคราะห์ พารามิเตอร์ตัวอย่างน้ำทะเล

Parameter	ชื่อวิธีวิเคราะห์
1. วัตถุที่ลอยน้ำ (Floatable Solids)	สังเกต
2. สี	สังเกตโดยเทียบกับ Forel-Ule color scale
3. กลิ่น (Odour)	ดม โดยต้องมีคณะผู้ตรวจวัดไม่น้อยกว่า 3 คน และเก็บตัวอย่างในขวดแก้วหรือ TFE-line 2 ขวด ต่อ 1 จุดเก็บตัวอย่าง ให้ตรวจวัดทันที โดยให้ถือความเห็นของคณะ ผู้ตรวจวัดต้องเป็นเอกฉันท์
4. อุณหภูมิ (Temperature)	Electrical Sensor Method
5. ความเป็นกรดและด่าง (pH)	pH meter
6. ความโปร่งใส (Transparency)	Secchi disc สำหรับตรวจวัดน้ำทะเล
7. สารแขวนลอย	Gravimetric Method
8. ความเค็ม (Salinity)	Electrical Conductivity Method
9. น้ำมันหรือไขมันบนผิวน้ำ (Floatable Oil & Grease)	สังเกต
10. บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	Fluorescence Spectrophotometry
11. ออกซิเจนละลาย (DO)	Membrane Electrode Method
12. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	Multiple Tube Fermentation Technique
13. แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	Membrane Filter Technique
14. แบคทีเรียกลุ่มเอนเทอโรคอคไค (Enterococci Bacteria)	Membrane Filter Technique
15. ไนเตรท-ไนโตรเจน (NO ₃ -N)	Cadmium Reduction Method เป็น NO ₂ ⁻ แล้วใช้ Colorimetric Method
16. ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (PO ₄ -P)	Colorimetric Method
17. แอมโมเนียไนโตรเจน (NH ₃ -N)	Phenol-Hypochlorite Method
18.ปรอททั้งหมด (Total Hg)	Cold-Vapor/Hydride Generation-Atomic Fluorescence Spectrometric Method
19. แคดเมียม (Cd)	Chelating complex Extraction/Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method

ตารางที่ 2-2 (ต่อ) แสดงรายการและวิธีการวิเคราะห์ พารามิเตอร์ตัวอย่างน้ำทะเล

Parameter	ชื่อวิธีวิเคราะห์
20. โครเมียมรวม (Cr)	Chelating complex Extraction/Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method
21. โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr-Hexavalent)	Pre-concentration ตามด้วยวิธี Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method
22. ตะกั่ว (Pb)	Chelating complex Extraction/Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method
23. ทองแดง (Cu)	Chelating complex Extraction/Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method
24. แมงกานีส (Mn)	Chelating complex Extraction/Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method
25. สังกะสี (Zn)	Chelating complex Extraction/Inductively Coupled Plasma Method
26. เหล็ก (Fe)	Chelating complex Extraction/Inductively Coupled Plasma Method
27. ฟลูออไรด์ (F)	SPADNS Colorimetric Method
28. คลอรีนคงเหลือ (Residual Chlorine)	N,N-diethyl-p-phenylenediamine Method
29. ฟีนอล (Phenols)	Distillation ตามด้วย 4-Aminoantipyrine Colorimetric Method
30. ซัลไฟด์ (Sulfide)	Methylene Blue Colorimetric Method
31. ไซยาไนด์ (Cyanide)	Pyridine-Barbituric Acid Colorimetric Method

ตารางที่ 2-3 แสดงรายการทดสอบที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025:2017

รายการทดสอบ	ผลิตภัณฑ์	วิธีทดสอบที่ใช้	ช่วงการทดสอบ	หน่วยที่ใช้ รายงานผล
ทองแดง (Cu)	น้ำและน้ำเสีย	In house Method : TM-11-01 Based on Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition(2017), Part 3111B	0.03 -4.00	mg/l
แคดเมียม (Cd)	น้ำเสีย		0.03 - 0.50	mg/l
เหล็ก (Fe)	น้ำและน้ำเสีย		0.20-4.00	mg/l
สังกะสี (Zn)	น้ำและน้ำเสีย		0.05-1.00	mg/l
แมงกานีส (Mn)	น้ำและน้ำเสีย		0.03-2.00	mg/l
นิกเกิล (Ni)	น้ำเสีย		0.20-4.00	mg/l
ทองแดง (Cu)	น้ำและน้ำเสีย		0.03 -4.00	mg/l
แบเรียม (Ba)	น้ำและน้ำเสีย	Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition(2017), Part 3030F and 3120 B	0.05 - 2.50	mg/l
แคดเมียม (Cd)	น้ำและน้ำเสีย		0.02 - 2.50	mg/l
โครเมียม (Cr)	น้ำและน้ำเสีย		0.02 - 2.50	mg/l
ทองแดง (Cu)	น้ำและน้ำเสีย		0.05 - 2.50	mg/l
เหล็ก (Fe)	น้ำและน้ำเสีย		0.05 - 2.50	mg/l
แมงกานีส (Mn)	น้ำและน้ำเสีย		0.02 - 2.50	mg/l
นิกเกิล (Ni)	น้ำและน้ำเสีย		0.02 - 2.50	mg/l
ตะกั่ว (Pb)	น้ำและน้ำเสีย		0.04 - 2.50	mg/l
สังกะสี (Zn)	น้ำและน้ำเสีย		0.04 - 2.50	mg/l

ตารางที่ 2-4 แสดงรายการและวิธีการวิเคราะห์ พารามิเตอร์ตัวอย่างอากาศในปล่องระบาย

Parameter	ชื่อวิธีวิเคราะห์
Sulfur Dioxide	U.S.EPA Method 6,8
Oxide of Nitrogen	U.S.EPA Method 7
Carbon monoxide	U.S.EPA Method 10
Hydrogen chloride	U.S.EPA Method 26
Opacity	U.S.EPA Method 9
Dioxin*	U.S.EPA Method 23A

หมายเหตุ : * หน่วยเป็น นาโนกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ตารางที่ 2-5 แสดงรายการและวิธีการวิเคราะห์ พารามิเตอร์ตัวอย่างอากาศในบรรยากาศ

Parameter	ชื่อวิธีวิเคราะห์
TSP	US.EPA 40 CFR Part 50 Appendix B
PM-10	US.EPA 40 CFR Part 50 Appendix J
Nitrogen dioxide	Chemiluminescence
Sulfur dioxide	US.EPA 40 CFR Part 50
Ammonia	Method of Air Sampling and Analysis SECOND EDITION 1977, Method 402 Nitrile
Formaldehyde	Method of Air Sampling and Analysis SECOND EDITION 1977 , Method 116
Lead	Method of Air Sampling and Analysis SECOND EDITION 1977 , Method 315
Ozone (O ₃)	Chemiluminescence
Total HC	Flame Ionization Detector
VOCs	US.EPA method TO-15 Gas Chromatography to Mass Spectrometry

3. การประกันคุณภาพของผลการทดสอบ

ห้องปฏิบัติการดำเนินการวิเคราะห์ตัวอย่างควบคู่ไปกับชุดตัวอย่าง QC (Quality Control) และมีการสรุปผลการควบคุมคุณภาพการวิเคราะห์ โดยชุดตัวอย่าง QC (Quality Control) ประกอบด้วย

3.1 การควบคุมคุณภาพการวิเคราะห์ตัวอย่างอากาศสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) ในบรรยากาศ มีการประเมิน ดังนี้

- 3.1.1 Instrument Performance Check ด้วยการวิเคราะห์ Bromofluorobenzene (BFB) ทุกๆ 24 ชั่วโมง ระหว่างการวิเคราะห์
- 3.1.2 Initial Calibration ต้องมีค่า Average Response Factor ต้องไม่มากกว่า 30 %
- 3.1.3 Daily Calibration check ต้องมีค่าต่างกันจากค่าจริงไม่เกิน 30%
- 3.1.4 Relative Retention Times (RRT) ต้องมีค่าการเปลี่ยนแปลงของ RT แต่ละ compound ภายใน 0.06 RRT units ของ Mean relative retention time จาก Initial calibration
- 3.1.5 Relative Response Factor (RRF) ต้องมีค่าการเปลี่ยนแปลงของ Response แต่ละ compound ภายใน ± 40 % ของ Mean Relative Response Factor จาก Initial calibration
- 3.1.6 Laboratory method blank (LMB) ต้องมีค่าน้อยกว่า 3MDL
- 3.1.7 Duplicate sample ต้องมีค่าแตกต่างกันไม่เกิน 25%

3.2 การควบคุมคุณภาพการวิเคราะห์ทั่วไป

3.2.1 การควบคุมคุณภาพของ Reagent Blank หรือ Method Blank

➢ การตรวจสอบและจัดเตรียม Reagent Blank จะนำไปตรวจสอบการปนเปื้อนของสารเคมีในขั้นตอนการเตรียมตัวอย่าง โดยจะทำการวิเคราะห์ Blank 1 ตัวอย่างต่อการวิเคราะห์ตัวอย่าง 1 ชุด หรือทุกๆ 20 ตัวอย่างของ parameter เดียวกัน (5% basis) และทุกครั้งที่มีการเตรียมสารเคมีชุดใหม่

➢ ค่าที่วัดได้ (Level of quantitation/LOQ) มีค่าไม่เกิน 10 เท่าของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation/SD) ของ Blank และไม่เกินค่าต่ำสุดของตัวอย่าง LOQ (Blank) $\leq 10SD$ (Blank)

3.2.2 การควบคุมคุณภาพโดย Laboratory Fortified Blank หรือ Blank Spike

➢ การควบคุมคุณภาพ โดยตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของห้องปฏิบัติการจากการเติมสารมาตรฐานที่ทราบค่า เพื่อทำการวิเคราะห์โดยสารมาตรฐานที่ใช้ต้องมีค่า 10 เท่าของ Method Detection Level (MDL) หรือที่ค่ากลางของกราฟมาตรฐานของ parameter นั้น การทดสอบจะคำนวณตามสัดส่วนของตัวอย่าง ซึ่งเรียกว่า Laboratory Fortified Matrix หรือ Matrix Spike สำหรับ Matrix Spike จะดำเนินการจำนวน 1 ตัวอย่างต่อตัวอย่างวิเคราะห์ทุก 10 ตัวอย่างหรือ 10% basis

➢ ค่า %Recovery อยู่ในช่วง 85-115%

3.2.3 การตรวจซ้ำ Laboratory Fortified Matrix Duplicate/Duplicate Sample

➢ เป็นขั้นตอนการตรวจสอบชุดตัวอย่างที่ทำการวิเคราะห์โดยทำการวิเคราะห์ซ้ำเพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพความแม่นยำถูกต้องโดยการ Duplicate ทุก 1 ตัวอย่าง ต่อการวิเคราะห์ทุก 10 ตัวอย่างหรือ 10% basis

➢ ค่า Relative Percent Difference (%RPD) ที่ได้ต้องน้อยกว่า 10%

$$\%RPD = \frac{\text{Sample result} - \text{duplicate result} \times 100\%}{(\text{Sample result} + \text{duplicate result})/2}$$

$$\%RPD \leq 10\%$$

3.2.4 การตรวจสอบด้วย Continuing Calibration Standard, CCS

> การสร้างกราฟมาตรฐาน Continuing Calibration Standard, CCS สำหรับการวิเคราะห์โลหะมีการตรวจสอบความเข้มข้นของสารมาตรฐานที่นำมาใช้เตรียมกราฟมาตรฐานโดยการนำสารละลายมาตรฐานความเข้มข้นตรงกลาง ที่ใช้ในการสร้างกราฟมาตรฐาน มาทำการวิเคราะห์ทุกครั้งหลังจากสร้างกราฟมาตรฐาน

> ค่าความคลาดเคลื่อนที่จะยอมรับได้จะต้องอยู่ในช่วง $\pm 5\%$ ของค่าจริง (% Accuracy อยู่ในช่วง 95-105%)

3.2.5 Calibration Verification Standard เมื่อมีการเทียบความเข้มข้นในตัวอย่างโดยใช้กราฟมาตรฐาน

> เป็นการตรวจสอบและสอบเทียบการทำงานของเครื่องมือในช่วงเวลาที่แตกต่างกัน ซึ่งขณะทำงานเริ่มต้นและสุดท้าย อาจมีค่าของผลลัพธ์เปลี่ยนแปลงไป จึงทำการสอบเทียบ โดยการนำสารมาตรฐานที่ทำการสร้างกราฟมาตรฐานมาทำการวิเคราะห์ซ้ำทุกครั้ง สารมาตรฐานที่ใช้ควรมีค่าความเข้มข้นในช่วงกึ่งกลางของค่าการสอบเทียบ และทำการทดสอบวิเคราะห์ซ้ำอย่างต่อเนื่อง โดยทำการสอบเทียบทุกๆ 20 ตัวอย่าง

> ค่าคลาดเคลื่อน (% Error) ไม่เปลี่ยนแปลงเกิน 10%

$$\% \text{ Error} = \frac{\text{True Value} - \text{Found Value}}{\text{True Value}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Error} = \pm 10\%$$

3.2.6 การใช้สารมาตรฐานที่มีการรับรอง (Reference Materials (RM))

> ในการตรวจวิเคราะห์ มีการใช้สารมาตรฐานที่รับรองความถูกต้องจากสถาบันที่เป็นมาตรฐานในการตรวจสอบวิธีวิเคราะห์ โดยการตรวจสอบสารมาตรฐานที่มีการรับรอง 1 ตัวอย่างต่อการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทุก 10 ตัวอย่าง

> ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้จะต้องอยู่ในช่วง $\pm 10\%$ ของค่าจริง (หรือ % Accuracy อยู่ในช่วง 90-110%)

3.2.7 การตรวจสอบค่า Mean Chart Calibration

> การสร้างกราฟมาตรฐาน (Calibration Curve) จากการใช้สารที่มีความเข้มข้นกึ่งกลางของกราฟมาตรฐาน (Mid range)

- > ค่าที่ได้ต้องตามเกณฑ์ข้อกำหนดระหว่าง -UWL และ +UWL

3.2.8 การตรวจสอบด้วย Laboratory Control Standard, LCS

> เป็นการตรวจสอบการปนเปื้อนสารละลายโลหะมาตรฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ โดยการเติมสารละลายโลหะมาตรฐานที่ทราบความเข้มข้นลงในน้ำกลั่น มาผ่านกระบวนการวิเคราะห์ ทุกขั้นตอนเช่นเดียวกับตัวอย่าง

- > ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ ต้องมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง $\pm 15\%$ ของค่าจริง (% Recover อยู่ในช่วง 85-115%)

3.3 การประเมินคุณภาพ (Quality Assessment)

3.3.1 การทำ Standard Addition

- > ในกรณีการวิเคราะห์ตัวอย่างในทุก ๆ 1 ชุด (สำหรับตัวอย่างที่วิเคราะห์ในช่วงเวลาเดียวกัน) ต้องมีการทำ Standard Addition เพื่อตรวจสอบค่า %Recovery ของสารมาตรฐานทุกครั้ง
- > วิธีการวิเคราะห์

เลือกตัวอย่างมา 1 ตัวอย่าง แบ่งตัวอย่างออกเป็น 2 ส่วนเท่า ๆ กัน จากนั้นส่วนแรกให้เติมสารมาตรฐานที่ทราบความเข้มข้นที่แน่นอนลงไป และอีกส่วนหนึ่งไม่ต้องเติมสารใดลงไป จากนั้นนำตัวอย่างทั้ง 2 ส่วน มาทำการวิเคราะห์หาปริมาณโลหะที่ต้องการวิเคราะห์ตามวิธีทดสอบ

การคำนวณ

$$\% \text{ Recovery} = \frac{(C_s - C_o) \times 100}{A}$$

โดย C_s = ความเข้มข้นของตัวอย่างที่ต้องเติมสารมาตรฐาน
 C_o = ความเข้มข้นของตัวอย่างที่ไม่ได้เติมสารใดๆ ลงไป
 A = ความเข้มข้นของสารมาตรฐานที่เติมลงไป

- > ในการทำ Standard Addition จะต้องมียค่า % Recovery อยู่ในช่วง 85-115%

3.3.2 การวิเคราะห์ Certificate Sample

> ทำการวิเคราะห์ Certificate Sample (คือ SRM) ที่มี Matrix ใกล้เคียงกับตัวอย่างที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ให้นักวิทยาศาสตร์ทำการวิเคราะห์ ผลการวิเคราะห์นำมาเปรียบเทียบกับค่าจริงของ SMR พิจารณาข้อมูลจากใบ Certificate

> ห้องปฏิบัติการมีการทำ Accuracy Test ทำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อเป็นการตรวจสอบวิธีการวิเคราะห์ และทดสอบความชำนาญของห้องปฏิบัติการ

> ค่าที่วิเคราะห์ได้ต้องมีค่าไม่ต่างจากค่าจริง โดยควรอยู่ในช่วงที่ Certificate กำหนด

3.3.3 การทำ Precision Test

> เป็นการทดสอบความแม่นยำของวิธีการทดสอบ ตรวจสอบจากค่าผลการวิเคราะห์ (reading) ในการวิเคราะห์หลาย ๆ ครั้งในตัวอย่างเดียวกัน ในช่วงที่ระยะเวลาที่แตกต่างกัน

> ห้องปฏิบัติการมีการทำ Precision Test อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ในช่วงการทดสอบ (Working range) ระยะเวลาของการทำ Precision Test เป็นเวลา 1 อาทิตย์ โดยวิเคราะห์ตัวอย่างจำนวน 10 ตัวอย่าง

> ผลการวิเคราะห์ที่ได้ต้องมีค่า %RSD หรือ %CV อยู่ในช่วง 10%

3.3.4 Proficient Test

> เป็นการทดสอบความชำนาญของนักวิทยาศาสตร์ ผู้ทดสอบตัวอย่างโดยการเข้าร่วมทดสอบความชำนาญกับหน่วยงานที่จัดทดสอบความชำนาญ (PT provider) ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ได้รับการรับรองความสามารถผู้จัดโปรแกรมการทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO/IEC 17043:2010

> ห้องปฏิบัติการมีการทำ Proficiency Test อย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง

3.3.5 Compliance Audit

เป็นการตรวจประเมินผลการตรวจวิเคราะห์ให้เป็นไปตามวิธีมาตรฐานข้อกำหนดหรือคู่มือ ของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

3.3.6 Laboratory Quality System Audit

เป็นการตรวจประเมินระบบควบคุมคุณภาพ ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เพื่อให้มีประสิทธิภาพ มีค่าถูกต้องและแม่นยำ โดยผู้ตรวจสอบภายนอก หรือที่ปรึกษาที่มีประสบการณ์และความชำนาญ

3.3.7 Management Review

เป็นการปรับปรุงระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการให้สอดคล้องและมีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง ตามที่มีการตรวจประเมินผลในทุกช่วงเวลาดำเนินการ

4. ผลการควบคุมและการประกันคุณภาพ

การควบคุมคุณภาพภายในห้องปฏิบัติการ มีการเตรียมและวิเคราะห์ตัวอย่างตลอดระยะเวลาที่ดำเนินไปตามขั้นตอนของการวิเคราะห์ ข้อมูลที่ได้จะทำให้การวิเคราะห์ตัวอย่างมีความถูกต้องแม่นยำสำหรับทุกตัวอย่างที่ทำการวิเคราะห์ ซึ่งการควบคุมคุณภาพภายในที่ดำเนินการประกอบด้วย ขั้นตอนการรับตัวอย่างจากภาคสนาม ขั้นตอนการตรวจสอบในห้องปฏิบัติการ และการประเมินคุณภาพของผลการตรวจวิเคราะห์

ตารางที่ 4-1 สรุปผลการควบคุมคุณภาพตัวอย่างคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไปในภาคสนามด้วย Blank ต่างๆ

ครั้งที่	วันที่เก็บตัวอย่าง	Trip Blank	Field Blank
1/2564	16-23/06/64	<LOD	<LOD
เกณฑ์ที่ยอมรับ		<LOD	<LOD
ผลการควบคุมคุณภาพ		ผ่าน 100%	ผ่าน 100%

ตารางที่ 4-2 สรุปผลการควบคุมคุณภาพตัวอย่างน้ำทิ้ง ในภาคสนามด้วย Blank ต่างๆ

ครั้งที่	วันที่เก็บตัวอย่าง	Trip Blank	Field Blank
1/2564	29/01/64	<LOD	<LOD
2/2564	25/02/64	<LOD	<LOD
3/2564	31/03/64	<LOD	<LOD
4/2564	07/04/64	<LOD	<LOD
5/2564	17/05/64	<LOD	<LOD
6/2564	19/06/64	<LOD	<LOD
เกณฑ์ที่ยอมรับ		<LOD	<LOD
ผลการควบคุมคุณภาพ		ผ่าน 100%	ผ่าน 100%

ตารางที่ 4-3 สรุปผลการควบคุมคุณภาพตัวอย่างน้ำผิวดิน ในภาคสนามด้วย Blank ต่างๆ

ครั้งที่	วันที่เก็บตัวอย่าง	Trip Blank	Field Blank
1/2564	19/06/64	<LOD	<LOD
เกณฑ์ที่ยอมรับ		<LOD	<LOD
ผลการควบคุมคุณภาพ		ผ่าน 100%	ผ่าน 100%

ตารางที่ 4-4 สรุปผลการควบคุมคุณภาพตัวอย่างน้ำใต้ดิน ในภาคสนามด้วย Blank ต่างๆ

ครั้งที่	วันที่เก็บตัวอย่าง	Trip Blank	Field Blank
1/2564	19/06/64	<LOD	<LOD
เกณฑ์ที่ยอมรับ		<LOD	<LOD
ผลการควบคุมคุณภาพ		ผ่าน 100%	ผ่าน 100%

ตารางที่ 4-5 สรุปผลการควบคุมของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ (QA/QC) คุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป

ครั้งที่	วันที่เก็บตัวอย่าง	Reagent Blank	Linear Regression (R^2)	Duplicate (% RPD)
1/2564	16-23/06/64	<LOD	0.9999	0
เกณฑ์ที่ยอมรับ		<LOD	≥ 0.9950	$\leq 10\%$
ผลการควบคุมคุณภาพ		ผ่าน 100%	ผ่าน 100%	ผ่าน 100%

ตารางที่ 4-6 สรุปผลการควบคุมของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ (QA/QC) น้ำทิ้ง

ครั้งที่	วันที่เก็บตัวอย่าง	Method Blank	Duplicate (%RPD)	CCS (%Error)	CVS (%Error)	Matrix Spike (%Recovery)	Linear Regression (R^2)
1/2564	29/01/64	<LOD	0.0-5.1	0.0-3.8	0.0-4.4	93.6-100.0	0.9980-0.9999
2/2564	25/02/64	<LOD	0.0-3.6	0.2-4.0	0.1-3.9	94.5-99.4	0.9986-1.0000
3/2564	31/03/64	<LOD	0.2-3.3	0.0-2.9	0.2-4.0	92.7-99.2	0.9990-1.0000
4/2564	07/04/64	<LOD	0.1-6.2	0.1-3.3	0.0-3.9	90.5-101.3	0.9984-0.9999
5/2564	17/05/64	<LOD	0.2-4.7	0.0-4.2	0.1-5.3	93.2-98.9	0.9976-0.9999
6/2564	19/06/64	<LOD	0.1-5.0	0.2-3.5	0.2-4.4	94.4-100.6	0.9983-1.0000
เกณฑ์ที่ยอมรับ		<LOD	$\leq 10\%$	$\leq 5\%$	$\leq 10\%$	85-115 %	≥ 0.995
ผลการควบคุมคุณภาพ		ผ่าน 100%	ผ่าน 100%	ผ่าน 100%	ผ่าน 100%	ผ่าน 100%	ผ่าน 100%

ตารางที่ 4-7 สรุปผลการควบคุมของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ (QA/QC) น้ำผิวดิน

ครั้งที่	วันที่เก็บตัวอย่าง	Method Blank	Duplicate (%RPD)	CCS (%Error)	CVS (%Error)	Matrix Spike (%Recovery)	Linear Regression (R^2)
1/2564	19/06/64	<LOD	0.1-5.0	0.2-3.5	0.2-4.4	94.4-100.6	0.9983-1.0000
เกณฑ์ที่ยอมรับ		<LOD	$\leq 10\%$	$\leq 5\%$	$\leq 10\%$	85-115 %	≥ 0.995
ผลการควบคุมคุณภาพ		ผ่าน 100%	ผ่าน 100%	ผ่าน 100%	ผ่าน 100%	ผ่าน 100%	ผ่าน 100%

ตารางที่ 4-8 สรุปผลการควบคุมของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ (QA/QC) น้ำใต้ดิน

ครั้งที่	วันที่เก็บตัวอย่าง	Method Blank	Duplicate (%RPD)	CCS (%Error)	CVS (%Error)	Matrix Spike (%Recovery)	Linear Regression (R^2)
1/2564	19/06/64	<LOD	0.1-5.0	0.2-3.5	0.2-4.4	94.4-100.6	0.9983-1.0000
เกณฑ์ที่ยอมรับ		<LOD	$\leq 10\%$	$\leq 5\%$	$\leq 10\%$	85-115 %	≥ 0.995
ผลการควบคุมคุณภาพ		ผ่าน 100%	ผ่าน 100%	ผ่าน 100%	ผ่าน 100%	ผ่าน 100%	ผ่าน 100%

ภาคผนวก ง

ผลวิเคราะห์



เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ
พัฒนาทั่วไทย ทั่วไทยใจอาสา



TEST REPORT

Analysis No. : R21-1538
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอศรีบารมี จังหวัดพิจิตร
Contact : คุณธนวัฒน์
Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193

Report Date : 01/07/21
Received Date : 24/06/21
Analysis Date : 24-28/06/21
Sampling By : TET
Type of Sample : Ambient Air
Job No. : S640257/June

Sampling Point	Sample No.	Sampling Date	Result		
			TSP (mg/m ³)	PM-10 (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)
พื้นที่นิคมอุตสาหกรรม (47Q 0622646 UTM 1832922)	2106-AA1067	16-17/06/21	0.021	0.009	< 0.001
	2106-AA1071	17-18/06/21	0.022	0.009	< 0.001
	2106-AA1075	18-19/06/21	0.028	0.013	< 0.001
	2106-AA1079	19-20/06/21	0.031	0.005	< 0.001
	2106-AA1083	20-21/06/21	0.042	0.014	< 0.001
	2106-AA1087	21-22/06/21	0.060	0.014	< 0.001
	2106-AA1091	22-23/06/21	0.045	0.013	< 0.001
บ้านห้วยห้าง (47Q 0625026 UTM 1831178)	2106-AA1068	16-17/06/21	0.026	0.011	< 0.001
	2106-AA1072	17-18/06/21	0.025	0.014	< 0.001
	2106-AA1076	18-19/06/21	0.030	0.014	< 0.001
	2106-AA1080	19-20/06/21	0.032	0.016	< 0.001
	2106-AA1084	20-21/06/21	0.047	0.013	< 0.001
	2106-AA1088	21-22/06/21	0.071	0.020	< 0.001
	2106-AA1092	22-23/06/21	0.065	0.025	< 0.001
Standard			0.33	0.12	0.30

Remarks : Concentration of each gas in ambient is based on 1 atm and 25 °C
Method : TSP = Gravimetric Method (US.EPA 40 CFR Part 50 Appendix B)
PM-10 = Gravimetric Method (US.EPA 40 CFR Part 50 Appendix J)
SO₂ = Pararosaniline Method (APHA 704)
Standard : Notification of the National Environment Board No. 10 (1995) (B.E. 2538) and No. 24 (2004) (B.E. 2547), 24-hr. average value

Ms. Wareerut Prachumdang

Chief of Laboratory

01/07/21



Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

01/07/21

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R21-1538
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวาริชภูมิ จังหวัดพิจิตร
Contact : คุณธนวัฒน์
Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193

Report Date : 01/07/21
Received Date : 24/06/21
Analysis Date : 24-28/06/21
Sampling By : TET
Type of Sample : Ambient Air
Job No. : S640257/June

Sampling Point	Sample No.	Sampling Date	Result		
			TSP (mg/m ³)	PM-10 (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)
บ้านบัวยาง (47Q 0621464 UTM 1832547)	2106-AA1069	16-17/06/21	0.023	0.016	< 0.001
	2106-AA1073	17-18/06/21	0.030	0.018	< 0.001
	2106-AA1077	18-19/06/21	0.041	0.022	< 0.001
	2106-AA1081	19-20/06/21	0.041	0.020	< 0.001
	2106-AA1085	20-21/06/21	0.049	0.031	< 0.001
	2106-AA1089	21-22/06/21	0.065	0.036	< 0.001
	2106-AA1093	22-23/06/21	0.052	0.034	< 0.001
บ้านกวางอิน (47Q 0624137 UTM 1836467)	2106-AA1070	16-17/06/21	0.017	0.009	< 0.001
	2106-AA1074	17-18/06/21	0.026	0.012	< 0.001
	2106-AA1078	18-19/06/21	0.027	0.014	< 0.001
	2106-AA1082	19-20/06/21	0.035	0.019	< 0.001
	2106-AA1086	20-21/06/21	0.053	0.022	< 0.001
	2106-AA1090	21-22/06/21	0.068	0.034	< 0.001
	2106-AA1094	22-23/06/21	0.051	0.027	< 0.001
Standard			0.33	0.12	0.30

Remarks : Concentration of each gas in ambient is based on 1 atm and 25 °C
Method : TSP = Gravimetric Method (US.EPA 40 CFR Part 50 Appendix B)
PM-10 = Gravimetric Method (US.EPA 40 CFR Part 50 Appendix J)
SO₂ = Pararosaniline Method (APHA 704)
Standard : Notification of the National Environment Board No. 10 (1995) (B.E. 2538) and No. 24 (2004) (B.E. 2547), 24-hr. average value

Ms. Wareerut Prachumdang

Chief of Laboratory

01/07/21



Mrs. Pomtip Pethshee

Laboratory Manager

01/07/21

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Report No. : R1538/1-10
Report Date : June 30, 2021
Sampling Date : June 16-23, 2021
Type of Sample : Ambient Air Quality
Job No. : S640257/June

Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
Location : นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวาริชภูมิ จังหวัดพิจิตร
Contact : คุณธนวิวัฒน์
Tel. (056) 692 191-2
Fax. (056) 692 193

อันดับ	เวลา	ผลการตรวจวัด						
		พื้นที่นิคมอุตสาหกรรม (A1)						
		NO _x (ppm)						
		16-17/06/21	17-18/06/21	18-19/06/21	19-20/06/21	20-21/06/21	21-22/06/21	22-23/06/21
1.	10.00-11.00	0.0037	0.0043	0.0048	0.0033	0.0030	0.0036	0.0031
2.	11.00-12.00	0.0037	0.0035	0.0033	0.0030	0.0035	0.0035	0.0036
3.	12.00-13.00	0.0040	0.0038	0.0042	0.0034	0.0033	0.0030	0.0036
4.	13.00-14.00	0.0040	0.0039	0.0031	0.0033	0.0031	0.0034	0.0032
5.	14.00-15.00	0.0040	0.0059	0.0032	0.0029	0.0036	0.0034	0.0033
6.	15.00-16.00	0.0038	0.0032	0.0036	0.0034	0.0031	0.0030	0.0036
7.	16.00-17.00	0.0045	0.0030	0.0030	0.0032	0.0034	0.0033	0.0035
8.	17.00-18.00	0.0032	0.0029	0.0037	0.0030	0.0035	0.0034	0.0031
9.	18.00-19.00	0.0054	0.0044	0.0029	0.0034	0.0030	0.0031	0.0033
10.	19.00-20.00	0.0039	0.0039	0.0039	0.0032	0.0034	0.0033	0.0035
11.	20.00-21.00	0.0036	0.0035	0.0034	0.0030	0.0035	0.0034	0.0034
12.	21.00-22.00	0.0034	0.0040	0.0043	0.0033	0.0031	0.0034	0.0034
13.	22.00-23.00	0.0032	0.0046	0.0035	0.0028	0.0034	0.0030	0.0032
14.	23.00-00.00	0.0045	0.0048	0.0031	0.0034	0.0035	0.0035	0.0034
15.	00.00-01.00	0.0049	0.0036	0.0035	0.0030	0.0035	0.0034	0.0034
16.	01.00-02.00	0.0032	0.0043	0.0031	0.0033	0.0030	0.0031	0.0034
17.	02.00-03.00	0.0032	0.0029	0.0033	0.0033	0.0034	0.0033	0.0032
18.	03.00-04.00	0.0034	0.0044	0.0035	0.0029	0.0035	0.0034	0.0038
19.	04.00-05.00	0.0056	0.0034	0.0031	0.0034	0.0032	0.0035	0.0030
20.	05.00-06.00	0.0040	0.0052	0.0033	0.0029	0.0031	0.0031	0.0035
21.	06.00-07.00	0.0037	0.0032	0.0034	0.0034	0.0036	0.0032	0.0035
22.	07.00-08.00	0.0042	0.0044	0.0034	0.0033	0.0035	0.0035	0.0034
23.	08.00-09.00	0.0040	0.0050	0.0030	0.0032	0.0032	0.0034	0.0033
24.	09.00-10.00	0.0039	0.0064	0.0033	0.0035	0.0035	0.0033	0.0034
ค่าต่ำสุด		0.0032	0.0029	0.0029	0.0028	0.0030	0.0030	0.0030
ค่าสูงสุด		0.0056	0.0064	0.0048	0.0035	0.0036	0.0036	0.0038
ค่าเฉลี่ย		0.0040	0.0041	0.0035	0.0032	0.0033	0.0033	0.0034
มาตรฐาน		0.17						

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) (ค.ศ. 2019) เรื่องกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Report No. : R1538/2-10
Report Date : June 30, 2021
Sampling Date : June 16-23, 2021
Type of Sample : Ambient Air Quality
Job No. : S640257/June

Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
Location : นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวาริชภูมิ จังหวัดพิจิตร
Contact : คุณธนวิวัฒน์
Tel. (056) 692 191-2
Fax. (056) 692 193

อันดับ	เวลา	ผลการตรวจวัด						
		บ้านห้วยห้าง (A2)						
		NO ₂ (ppm)						
		16-17/06/21	17-18/06/21	18-19/06/21	19-20/06/21	20-21/06/21	21-22/06/21	22-23/06/21
1.	11.00-12.00	0.0031	0.0029	0.0030	0.0031	0.0028	0.0027	0.0035
2.	12.00-13.00	0.0028	0.0030	0.0031	0.0031	0.0030	0.0031	0.0035
3.	13.00-14.00	0.0034	0.0030	0.0028	0.0029	0.0031	0.0032	0.0032
4.	14.00-15.00	0.0030	0.0027	0.0028	0.0028	0.0031	0.0032	0.0031
5.	15.00-16.00	0.0028	0.0029	0.0015	0.0030	0.0028	0.0029	0.0035
6.	16.00-17.00	0.0031	0.0030	0.0030	0.0031	0.0028	0.0029	0.0027
7.	17.00-18.00	0.0027	0.0031	0.0027	0.0031	0.0030	0.0033	0.0054
8.	18.00-19.00	0.0033	0.0031	0.0028	0.0027	0.0031	0.0033	0.0038
9.	19.00-20.00	0.0032	0.0029	0.0030	0.0029	0.0031	0.0030	0.0031
10.	20.00-21.00	0.0024	0.0028	0.0031	0.0031	0.0029	0.0030	0.0065
11.	21.00-22.00	0.0033	0.0029	0.0031	0.0032	0.0028	0.0034	0.0044
12.	22.00-23.00	0.0029	0.0011	0.0028	0.0028	0.0030	0.0034	0.0016
13.	23.00-00.00	0.0030	0.0030	0.0028	0.0028	0.0032	0.0031	0.0033
14.	00.00-01.00	0.0033	0.0027	0.0031	0.0031	0.0031	0.0032	0.0031
15.	01.00-02.00	0.0027	0.0028	0.0030	0.0032	0.0028	0.0034	0.0030
16.	02.00-03.00	0.0031	0.0029	0.0030	0.0029	0.0028	0.0034	0.0030
17.	03.00-04.00	0.0027	0.0030	0.0030	0.0027	0.0031	0.0033	0.0028
18.	04.00-05.00	0.0031	0.0030	0.0027	0.0031	0.0032	0.0032	0.0030
19.	05.00-06.00	0.0030	0.0030	0.0029	0.0032	0.0031	0.0035	0.0028
20.	06.00-07.00	0.0028	0.0026	0.0031	0.0028	0.0028	0.0037	0.0032
21.	07.00-08.00	0.0027	0.0031	0.0031	0.0028	0.0029	0.0043	0.0025
22.	08.00-09.00	0.0031	0.0031	0.0029	0.0031	0.0031	0.0035	0.0031
23.	09.00-10.00	0.0027	0.0029	0.0027	0.0031	0.0032	0.0033	0.0025
24.	10.00-11.00	0.0028	0.0026	0.0030	0.0029	0.0020	0.0034	0.0023
ค่าต่ำสุด		0.0024	0.0011	0.0015	0.0027	0.0020	0.0027	0.0016
ค่าสูงสุด		0.0034	0.0031	0.0031	0.0032	0.0032	0.0043	0.0065
ค่าเฉลี่ย		0.0030	0.0028	0.0029	0.0030	0.0029	0.0033	0.0033
มาตรฐาน		0.17						

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) (ค.ศ. 2019) เรื่องกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Report No. : R1538/3-10
Report Date : June 30, 2021
Sampling Date : June 16-23, 2021
Type of Sample : Ambient Air Quality
Job No. : S640257/June

Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
Location : นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวาริชภูมิ จังหวัดพิจิตร
Contact : คุณธนวิวัฒน์
Tel. (056) 692 191-2
Fax. (056) 692 193

อันดับ	เวลา	ผลการตรวจวัด						
		บ้านบัวยาง (A3)						
		NO _x (ppm)						
		16-17/06/21	17-18/06/21	18-19/06/21	19-20/06/21	20-21/06/21	21-22/06/21	22-23/06/21
1.	12.00-13.00	0.0022	0.0017	0.0050	0.0025	0.0027	0.0028	0.0024
2.	13.00-14.00	0.0023	0.0028	0.0044	0.0022	0.0021	0.0032	0.0040
3.	14.00-15.00	0.0022	0.0031	0.0035	0.0022	0.0020	0.0029	0.0022
4.	15.00-16.00	0.0020	0.0031	0.0027	0.0034	0.0021	0.0034	0.0031
5.	16.00-17.00	0.0022	0.0035	0.0030	0.0022	0.0021	0.0040	0.0033
6.	17.00-18.00	0.0024	0.0039	0.0036	0.0022	0.0021	0.0040	0.0027
7.	18.00-19.00	0.0024	0.0035	0.0037	0.0023	0.0021	0.0053	0.0029
8.	19.00-20.00	0.0025	0.0028	0.0034	0.0022	0.0021	0.0036	0.0023
9.	20.00-21.00	0.0022	0.0039	0.0034	0.0022	0.0023	0.0047	0.0029
10.	21.00-22.00	0.0024	0.0036	0.0030	0.0021	0.0024	0.0028	0.0021
11.	22.00-23.00	0.0035	0.0028	0.0028	0.0022	0.0023	0.0036	0.0028
12.	23.00-00.00	0.0033	0.0017	0.0034	0.0022	0.0024	0.0025	0.0031
13.	00.00-01.00	0.0032	0.0022	0.0032	0.0021	0.0025	0.0024	0.0021
14.	01.00-02.00	0.0032	0.0033	0.0025	0.0021	0.0035	0.0019	0.0029
15.	02.00-03.00	0.0022	0.0034	0.0027	0.0022	0.0031	0.0028	0.0020
16.	03.00-04.00	0.0028	0.0035	0.0030	0.0021	0.0036	0.0018	0.0028
17.	04.00-05.00	0.0022	0.0037	0.0023	0.0020	0.0024	0.0031	0.0022
18.	05.00-06.00	0.0034	0.0027	0.0022	0.0021	0.0037	0.0025	0.0027
19.	06.00-07.00	0.0031	0.0030	0.0026	0.0021	0.0029	0.0035	0.0029
20.	07.00-08.00	0.0033	0.0034	0.0022	0.0020	0.0025	0.0024	0.0020
21.	08.00-09.00	0.0040	0.0038	0.0029	0.0020	0.0029	0.0033	0.0030
22.	09.00-10.00	0.0024	0.0030	0.0027	0.0024	0.0043	0.0032	0.0026
23.	10.00-11.00	0.0027	0.0033	0.0034	0.0022	0.0031	0.0033	0.0020
24.	11.00-12.00	0.0020	0.0032	0.0033	0.0022	0.0034	0.0035	0.0031
ค่าต่ำสุด		0.0020	0.0017	0.0022	0.0020	0.0020	0.0018	0.0020
ค่าสูงสุด		0.0040	0.0039	0.0050	0.0034	0.0043	0.0053	0.0040
ค่าเฉลี่ย		0.0027	0.0031	0.0031	0.0022	0.0027	0.0032	0.0027
มาตรฐาน		0.17						

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) (ค.ศ. 2019) เรื่องกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Report No. : R1538/4-10

Report Date : June 30, 2021

Sampling Date : June 16-23, 2021

Type of Sample : Ambient Air Quality

Job No. : S640257/June

Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

Location : นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)

Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99

ตำบลหนองหลุม อำเภอวาริชภูมิ จังหวัดพิจิตร

Contact : คุณธนวัฒน์

Tel. (056) 692 191-2

Fax. (056) 692 193

อันดับ	เวลา	ผลการตรวจวัด							
		บ้านกวางอัน (A4)							
		NO _x (ppm)							
		16-17/06/21	17-18/06/21	18-19/06/21	19-20/06/21	20-21/06/21	21-22/06/21	22-23/06/21	
1.	13.00-14.00	0.0026	0.0024	0.0026	0.0027	0.0027	0.0027	0.0024	
2.	14.00-15.00	0.0026	0.0026	0.0027	0.0026	0.0024	0.0033	0.0024	
3.	15.00-16.00	0.0024	0.0024	0.0024	0.0025	0.0028	0.0027	0.0026	
4.	16.00-17.00	0.0025	0.0026	0.0026	0.0027	0.0026	0.0033	0.0026	
5.	17.00-18.00	0.0025	0.0026	0.0026	0.0026	0.0027	0.0027	0.0025	
6.	18.00-19.00	0.0025	0.0025	0.0024	0.0025	0.0029	0.0032	0.0023	
7.	19.00-20.00	0.0025	0.0026	0.0027	0.0027	0.0026	0.0026	0.0025	
8.	20.00-21.00	0.0025	0.0024	0.0027	0.0026	0.0030	0.0026	0.0025	
9.	21.00-22.00	0.0025	0.0027	0.0025	0.0025	0.0029	0.0032	0.0025	
10.	22.00-23.00	0.0025	0.0026	0.0027	0.0028	0.0027	0.0025	0.0024	
11.	23.00-00.00	0.0025	0.0024	0.0027	0.0026	0.0029	0.0025	0.0025	
12.	00.00-01.00	0.0025	0.0027	0.0024	0.0026	0.0025	0.0036	0.0025	
13.	01.00-02.00	0.0025	0.0025	0.0027	0.0027	0.0029	0.0025	0.0024	
14.	02.00-03.00	0.0025	0.0026	0.0026	0.0026	0.0025	0.0024	0.0026	
15.	03.00-04.00	0.0025	0.0027	0.0025	0.0026	0.0029	0.0024	0.0025	
16.	04.00-05.00	0.0024	0.0024	0.0027	0.0027	0.0026	0.0025	0.0025	
17.	05.00-06.00	0.0024	0.0027	0.0026	0.0026	0.0030	0.0024	0.0024	
18.	06.00-07.00	0.0025	0.0026	0.0025	0.0026	0.0030	0.0026	0.0024	
19.	07.00-08.00	0.0024	0.0024	0.0027	0.0027	0.0027	0.0025	0.0024	
20.	08.00-09.00	0.0027	0.0026	0.0026	0.0024	0.0030	0.0032	0.0026	
21.	09.00-10.00	0.0024	0.0025	0.0026	0.0026	0.0026	0.0023	0.0025	
22.	10.00-11.00	0.0024	0.0026	0.0027	0.0027	0.0030	0.0026	0.0024	
23.	11.00-12.00	0.0025	0.0027	0.0027	0.0024	0.0027	0.0025	0.0025	
24.	12.00-13.00	0.0024	0.0024	0.0026	0.0027	0.0032	0.0024	0.0023	
ค่าต่ำสุด		0.0024	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024	0.0023	0.0023	
ค่าสูงสุด		0.0027	0.0027	0.0027	0.0028	0.0032	0.0036	0.0026	
ค่าเฉลี่ย		0.0025	0.0025	0.0026	0.0026	0.0028	0.0027	0.0025	
มาตรฐาน		0.17							

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) (ค.ศ. 2019) เรื่องกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Report No. : R1538/5-10

Report Date : June 30, 2021

Sampling Date : June 16-23, 2021

Type of Sample : WS & WD

Job No. : S640257/June

Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

Location : นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)

Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวาริชภูมิ จังหวัดพิจิตร

Contact : คุณธนวัฒน์

Tel. (056) 692 191-2

Fax. (056) 692 193

อันดับ	เวลา	พื้นที่การนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร (A1)													
		16-17/06/21		17-18/06/21		18-19/06/21		19-20/06/21		20-21/06/21		21-22/06/21		22-23/06/21	
		WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD
1.	10:00	0.4	WNW	0.0	SSE	0.4	SE	0.9	NNE	0.4	N	0.4	N	0.4	NE
2.	11:00	0.4	WNW	0.4	WSW	0.4	ESE	0.9	N	0.9	NNE	1.3	WNW	0.4	NE
3.	12:00	0.4	WNW	0.0	SE	0.0	SE	1.3	NW	0.9	W	1.3	NW	0.4	W
4.	13:00	0.4	W	0.9	WSW	0.4	NNW	1.3	NW	1.3	WNW	1.3	W	0.9	W
5.	14:00	0.4	W	0.9	SW	0.4	SE	1.3	WNW	1.8	WNW	1.3	WNW	0.4	WSW
6.	15:00	0.0	E	0.9	W	0.4	SE	1.3	WNW	2.2	NW	1.8	W	0.4	SE
7.	16:00	0.0	ESE	1.8	WSW	0.4	NE	1.3	WSW	1.8	WNW	1.3	SW	0.4	SE
8.	17:00	0.0	ESE	1.3	WNW	0.4	NNE	0.4	N	1.8	WNW	1.3	SW	0.4	SE
9.	18:00	0.0	ESE	0.9	W	0.0	NNE	1.3	NW	1.3	N	1.3	W	0.4	SE
10.	19:00	2.2	WSW	0.0	W	0.0	SE	0.9	NW	1.8	WNW	0.4	NW	0.4	NNE
11.	20:00	0.4	SW	0.0	W	0.0	SE	0.4	NNE	1.3	NW	0.4	NW	0.0	NNE
12.	21:00	0.0	SSE	0.0	W	0.0	WNW	0.9	NW	1.3	NW	0.9	WNW	0.0	NNE
13.	22:00	0.0	SSE	0.0	W	0.4	N	0.9	NW	1.3	WNW	0.4	WNW	0.0	NNW
14.	23:00	0.0	SSE	0.0	W	0.0	N	0.4	NW	1.3	NW	0.0	NNE	0.4	NW
15.	00:00	0.0	SSE	0.0	W	0.0	NW	0.9	WNW	1.3	NW	0.4	NW	0.4	WNW
16.	01:00	0.0	SSE	0.0	W	0.0	NW	0.0	NW	0.4	N	0.0	NW	0.0	WSW
17.	02:00	0.0	SSE	0.0	W	0.0	NW	0.0	NNW	0.0	NE	0.0	WNW	0.0	W
18.	03:00	0.0	SSE	0.0	W	0.0	W	0.0	NNW	0.0	NE	0.0	WNW	0.0	W
19.	04:00	0.0	SSE	0.0	W	0.0	W	0.0	NNW	0.0	NE	0.0	WNW	0.0	W
20.	05:00	0.0	SSE	0.0	W	0.0	W	0.0	NNW	0.0	ENE	0.0	WNW	0.0	W
21.	06:00	0.0	SSE	0.0	W	0.0	W	0.0	NNW	0.0	SW	0.0	WNW	0.0	W
22.	07:00	0.0	SSE	0.0	W	0.0	W	0.0	NNW	0.0	WSW	0.0	WNW	0.4	W
23.	08:00	0.0	SSE	0.0	W	0.0	W	0.4	SW	0.0	WSW	0.0	WNW	0.4	WSW
24.	09:00	0.0	SSE	0.4	N	0.0	ENE	0.4	N	0.4	NNE	0.0	E	0.4	SW
ค่าเฉลี่ย		0.2	-	0.3	-	0.1	-	0.6	-	0.9	-	0.6	-	0.3	-

หมายเหตุ : WS (เมตร/วินาที)

WD (องศา)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager



TEST REPORT

Report No. : R1538/6-10
Report Date : June 30, 2021
Sampling Date : June 16-23, 2021
Type of Sample : Sound Level
Job No. : S640257/June

Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
Location : นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร
Contact : คุณธนวัฒน์
Tel. (056) 692 191-2
Fax. (056) 692 193

เวลา (นาฬิกา)	ผลวิเคราะห์ (dB(A))													
	ชุมชนบ้านต้นประดู่													
	16-17/06/21		17-18/06/21		18-19/06/21		19-20/06/21		20-21/06/21		21-22/06/21		22-23/06/21	
	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax
08:00	50.9	66.5	51.9	72.6	59.5	95.3	53.2	73.2	52.6	66.5	53.6	66.5	51.7	67.3
09:00	52.0	64.9	52.1	69.7	51.8	65.0	54.6	79.8	48.5	66.8	48.9	64.6	52.8	65.7
10:00	54.3	81.4	50.4	67.9	52.1	71.5	52.4	70.2	50.4	70.2	50.6	65.9	55.1	82.2
11:00	52.8	72.9	52.7	69.1	48.6	66.6	51.6	74.4	46.4	63.2	46.4	59.3	53.6	73.7
12:00	51.5	73.2	50.8	68.0	51.6	76.7	48.6	60.5	49.7	57.5	44.7	58.7	52.3	74.0
13:00	53.4	72.6	51.3	72.8	52.9	68.4	50.4	63.0	49.8	58.6	54.0	59.1	50.8	73.0
14:00	53.7	71.7	52.8	66.3	52.6	69.5	50.1	65.9	50.5	58.4	55.1	59.7	54.9	74.7
15:00	53.8	79.6	49.5	65.3	52.8	74.4	50.8	61.8	51.3	60.4	52.1	65.8	54.9	73.9
16:00	52.8	66.6	50.4	69.1	50.2	68.8	49.8	58.1	50.6	68.3	47.4	58.9	53.4	69.4
17:00	53.7	77.6	50.6	69.9	46.8	62.9	49.0	58.8	49.5	53.1	44.7	54.0	43.9	53.2
18:00	46.9	63.9	49.3	58.1	47.2	65.5	48.3	56.5	47.1	63.1	46.8	60.7	46.0	59.9
19:00	50.5	63.2	49.8	59.1	45.5	60.0	47.9	61.6	47.9	55.4	49.1	72.6	48.3	71.8
20:00	53.6	83.3	50.3	61.2	55.2	59.5	48.0	69.8	45.2	55.7	48.7	54.3	47.9	53.5
21:00	50.4	59.5	50.0	59.5	53.9	59.2	47.5	60.3	52.3	67.6	55.0	66.8	54.2	66.0
22:00	50.7	58.5	49.9	58.5	47.2	57.0	62.3	83.3	55.8	68.4	52.9	73.9	52.1	73.1
23:00	51.5	63.4	50.0	57.9	47.5	55.5	58.2	81.9	55.8	70.6	52.8	68.9	52.0	68.1
00:00	49.0	64.6	50.1	59.4	46.4	58.7	56.0	68.5	53.9	73.2	53.4	66.4	52.6	65.6
01:00	47.2	59.6	48.1	69.6	43.5	57.1	53.2	76.3	52.7	73.0	53.1	72.4	52.3	71.6
02:00	48.9	59.1	48.2	55.8	47.9	53.0	51.9	70.2	50.5	65.0	51.9	72.2	51.1	71.4
03:00	49.3	77.5	43.5	56.0	50.3	66.5	51.0	70.7	51.0	66.2	49.7	64.2	48.9	63.4
04:00	59.5	84.4	53.2	66.2	53.4	72.6	52.1	66.0	53.5	78.1	50.2	65.4	49.4	64.6
05:00	59.9	85.2	53.0	68.9	53.5	64.6	51.9	65.8	49.8	67.5	52.7	77.3	51.9	76.5
06:00	56.7	68.3	51.9	68.4	55.2	66.7	50.6	68.8	50.8	66.3	49.0	66.7	48.2	65.9
07:00	57.3	80.0	50.1	64.9	60.0	75.9	51.5	64.8	52.5	68.1	50.0	65.5	49.2	64.7
Leq 24 hr	53.9	-	50.8	-	53.1	-	53.6	-	51.5	-	51.5	-	51.9	-
Lmax	-	85.2	-	72.8	-	95.3	-	83.3	-	78.1	-	77.3	-	82.2
Ldn	61.2	-	57.0	-	58.0	-	62.1	-	59.3	-	58.3	-	57.8	-
มาตรฐาน ⁽¹⁾⁽²⁾	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115
ค่าเฉลี่ย Leq 24 hr	52.3													
ค่าเฉลี่ย Lmax	82.0													
ค่าเฉลี่ย Ldn	59.1													

มาตรฐาน : ⁽¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) (ค.ศ. 1997) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
⁽²⁾ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 (ค.ศ. 2005)
หมายเหตุ : อ้างอิงตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่องวิธีการตรวจวัดระดับเสียงรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน (พ.ศ. 2553) (ค.ศ. 2010)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Report No. : R1538/7-10
Report Date : June 30, 2021
Sampling Date : June 16-23, 2021
Type of Sample : Sound Level
Job No. : S640257/June

Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
Location : นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวาริชภูมิ จังหวัดพิจิตร
Contact : คุณธนวิวัฒน์
Tel. (056) 692 191-2
Fax. (056) 692 193

เวลา (นาฬิกา)	ผลวิเคราะห์ (dB(A))													
	ชุมชนบ้านห้วยห้าง													
	16-17/06/21		17-18/06/21		18-19/06/21		19-20/06/21		20-21/06/21		21-22/06/21		22-23/06/21	
	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax
08:00	53.2	79.7	56.9	79.2	59.6	85.9	57.8	77.9	57.2	86.4	58.2	85.6	53.1	74.0
09:00	51.9	70.1	59.0	86.4	53.9	74.8	54.0	80.5	57.3	79.4	52.9	76.8	59.5	87.3
10:00	51.6	70.9	53.7	77.6	60.3	88.1	52.7	70.9	60.5	87.1	58.2	83.9	51.1	73.7
11:00	61.3	87.9	59.0	84.7	51.9	74.5	52.4	71.7	55.5	77.4	50.9	73.4	53.8	81.0
12:00	56.3	78.2	51.7	74.2	54.6	81.8	57.1	81.7	54.4	78.2	63.8	93.7	57.1	78.7
13:00	55.2	79.0	54.6	94.5	57.9	79.5	58.2	79.7	53.3	79.0	50.1	76.3	51.8	70.4
14:00	54.1	79.8	50.9	77.1	52.6	71.2	54.9	75.9	57.6	81.6	57.7	84.4	60.1	92.7
15:00	58.4	82.4	58.5	85.2	60.9	93.5	56.7	81.7	54.4	82.4	61.5	94.9	53.9	81.1
16:00	55.2	83.2	62.3	95.7	54.7	81.9	58.1	92.0	61.7	92.4	59.7	81.4	61.2	82.7
17:00	62.5	93.2	60.5	82.2	62.0	83.5	59.1	86.8	54.2	81.7	46.9	71.8	46.5	67.5
18:00	55.0	82.5	47.7	72.6	47.3	68.3	48.4	68.7	46.2	77.3	47.6	72.7	45.4	66.6
19:00	47.0	78.1	48.4	73.5	46.2	67.4	47.4	71.2	45.2	63.7	45.5	60.8	58.1	83.7
20:00	46.0	64.5	46.3	61.6	58.9	84.5	48.1	71.0	45.9	69.8	48.1	66.7	50.5	79.0
21:00	46.7	70.6	48.9	67.5	51.3	79.8	50.7	74.2	50.7	74.5	50.3	71.4	54.5	79.3
22:00	51.5	75.3	51.1	72.2	55.3	80.1	48.0	57.0	50.1	79.0	47.0	68.7	48.2	63.8
23:00	50.9	79.8	47.8	69.5	49.0	64.6	50.4	70.2	45.9	62.4	48.0	69.8	50.1	72.8
00:00	46.7	63.2	48.8	70.6	50.9	73.6	50.5	72.8	50.9	79.8	52.3	77.4	56.5	80.7
01:00	51.7	80.6	53.1	78.2	57.3	81.5	53.3	79.0	53.9	80.5	57.0	79.6	57.9	80.8
02:00	54.7	81.3	57.8	80.4	58.7	81.6	61.6	83.4	62.2	83.3	62.9	81.8	61.5	83.3
03:00	63.0	84.1	63.7	82.6	63.8	84.1	57.9	83.1	63.8	84.0	57.6	88.1	64.4	82.5
04:00	61.9	84.8	64.8	88.9	62.5	83.3	56.7	82.9	61.3	82.3	55.1	82.4	60.1	82.9
05:00	62.1	83.1	55.9	83.2	60.9	83.7	59.8	93.5	58.0	81.6	58.2	89.8	63.0	94.8
06:00	58.8	82.4	59.0	90.6	63.8	95.6	61.7	89.0	55.2	76.1	53.1	72.7	53.3	81.9
07:00	56.0	76.9	53.9	73.5	54.1	82.7	60.7	92.8	56.1	78.4	58.8	85.1	57.0	77.1
Leq 24 hr	57.4	-	57.8	-	58.6	-	56.8	-	57.4	-	57.2	-	57.9	-
Lmax	-	93.2	-	95.7	-	95.6	-	93.5	-	92.4	-	94.9	-	94.8
Ldn	64.8	-	65.4	-	66.4	-	64.0	-	65.0	-	63.5	-	65.9	-
มาตรฐาน ⁽¹⁾⁽²⁾	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115
ค่าเฉลี่ย Leq 24 hr	57.6													
ค่าเฉลี่ย Lmax	94.3													
ค่าเฉลี่ย Ldn	65.0													

มาตรฐาน : ⁽¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) (ค.ศ. 1997) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

⁽²⁾ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 (ค.ศ. 2005)

หมายเหตุ : อ้างอิงตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่องวิธีการตรวจวัดระดับเสียงรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน (พ.ศ. 2553) (ค.ศ. 2010)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Report No. : R1538/8-10
Report Date : June 30, 2021
Sampling Date : June 16-23, 2021
Type of Sample : Sound Level
Job No. : S640257/June

Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
Location : นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวาริชภูมิ จังหวัดพิจิตร
Contact : คุณธนวัฒน์
Tel. (056) 692 191-2
Fax. (056) 692 193

เวลา (นาฬิกา)	ผลวิเคราะห์ (dB(A))													
	วิธีวัดโครงการด้านทิศเหนือ													
	16-17/06/21		17-18/06/21		18-19/06/21		19-20/06/21		20-21/06/21		21-22/06/21		22-23/06/21	
	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax
08:00	61.7	81.4	64.2	75.2	61.8	75.8	64.1	78.7	62.1	84.6	63.5	76.3	61.4	74.4
09:00	63.3	75.6	64.1	78.4	62.2	75.1	63.7	78.2	63.4	89.2	62.6	77.3	61.5	79.7
10:00	63.0	78.2	63.5	75.3	62.0	74.4	63.5	75.6	62.5	81.7	61.9	78.1	62.6	78.8
11:00	62.0	74.9	64.3	78.4	61.4	73.7	63.4	76.8	64.6	86.9	61.3	75.8	62.6	76.5
12:00	62.5	76.6	64.3	82.3	62.4	77.0	63.2	75.7	63.3	80.2	60.9	75.5	61.4	73.4
13:00	61.6	75.9	62.4	75.8	63.3	72.6	63.4	74.1	63.5	81.8	61.3	74.8	61.7	74.2
14:00	63.3	74.9	63.5	78.5	63.9	76.8	63.4	76.3	64.0	79.3	64.1	79.0	63.7	77.5
15:00	64.2	74.9	62.9	75.9	64.7	78.2	64.9	77.5	63.5	78.4	64.6	77.0	63.6	82.8
16:00	64.8	76.6	64.0	78.8	63.9	76.1	63.7	75.6	63.6	82.5	64.3	78.2	62.6	82.3
17:00	65.7	86.1	64.3	75.5	63.7	75.3	63.4	75.5	63.0	76.7	64.4	77.4	64.2	76.5
18:00	63.8	76.7	65.0	80.8	64.5	76.2	63.4	73.6	62.1	74.6	64.3	76.2	63.9	79.1
19:00	62.0	75.1	64.1	80.3	65.9	84.1	63.3	76.3	63.3	75.5	64.2	78.4	62.9	75.8
20:00	62.3	75.1	65.1	76.7	65.1	76.2	62.9	76.3	62.9	78.3	63.9	75.0	63.4	77.5
21:00	63.3	75.4	65.2	80.2	64.1	73.3	63.2	76.3	62.9	77.1	63.1	74.3	62.5	76.8
22:00	64.6	90.1	65.0	75.4	64.1	75.6	60.9	79.3	63.3	76.1	62.5	73.2	63.0	75.0
23:00	63.3	75.6	64.6	77.0	64.5	79.6	61.3	74.7	63.5	75.1	62.7	77.4	61.6	75.0
00:00	65.1	86.5	64.1	78.1	63.4	75.0	61.3	74.6	62.5	77.3	62.7	75.6	62.2	81.5
01:00	63.3	76.4	63.4	76.3	63.4	76.7	60.7	74.6	61.6	74.4	62.9	78.3	60.2	72.3
02:00	64.5	77.8	63.3	76.9	61.8	73.5	63.5	76.3	63.1	76.8	62.4	79.1	61.6	72.1
03:00	64.4	74.9	64.1	77.0	63.4	77.9	63.9	71.9	62.7	74.1	63.1	73.9	62.5	74.9
04:00	64.8	78.5	64.0	77.7	62.7	80.3	62.8	75.0	62.8	76.8	63.1	79.0	62.7	79.0
05:00	65.3	76.6	63.0	77.3	63.5	75.4	64.2	75.0	63.6	80.4	62.2	77.7	61.3	75.0
06:00	66.4	81.1	63.5	78.7	62.0	74.9	63.8	76.5	62.3	74.5	62.5	74.7	62.2	73.5
07:00	63.9	76.9	62.7	77.0	61.9	74.5	63.8	78.3	62.6	76.3	62.2	80.5	61.6	74.7
Leq 24 hr	63.9	-	64.0	-	63.5	-	63.3	-	63.1	-	63.1	-	62.5	-
Lmax	-	90.1	-	82.3	-	84.1	-	79.3	-	89.2	-	80.5	-	82.8
Ldn	71.0	-	70.4	-	69.7	-	69.2	-	69.3	-	69.2	-	68.5	-
มาตรฐาน ⁽¹⁾⁽²⁾	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115
ค่าเฉลี่ย Leq 24 hr	63.3													
ค่าเฉลี่ย Lmax	84.0													
ค่าเฉลี่ย Ldn	69.6													

มาตรฐาน : ⁽¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) (ค.ศ. 1997) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
⁽²⁾ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 (ค.ศ. 2005)
หมายเหตุ : อ้างอิงตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่องวิธีการตรวจวัดระดับเสียงรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน (พ.ศ. 2553) (ค.ศ. 2010)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Report No. : R1538/9-10
Report Date : June 30, 2021
Sampling Date : June 16-23, 2021
Type of Sample : Sound Level
Job No. : S640257/June

Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
Location : นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอชัยบารมี จังหวัดพิจิตร
Contact : คุณธนวิวัฒน์
Tel. (056) 692 191-2
Fax. (056) 692 193

เวลา (นาฬิกา)	ผลวิเคราะห์ (dB(A))													
	วิธีวัดโครงการด้านทิศตะวันออก													
	16-17/06/21		17-18/06/21		18-19/06/21		19-20/06/21		20-21/06/21		21-22/06/21		22-23/06/21	
	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax
08:00	56.5	90.7	49.0	68.5	57.5	79.3	50.4	67.4	50.7	72.9	48.6	65.7	47.4	67.6
09:00	52.7	88.1	49.7	71.1	54.4	84.4	49.4	79.4	45.8	79.9	50.3	71.3	47.9	64.3
10:00	53.4	73.7	50.9	73.5	50.3	67.6	45.1	66.7	44.8	64.2	49.9	70.8	47.6	79.3
11:00	49.3	65.9	51.2	76.3	51.4	70.0	46.9	70.4	46.6	73.2	49.3	64.5	54.1	74.4
12:00	46.0	69.9	49.8	78.8	51.0	78.1	46.2	68.8	48.0	68.0	47.8	65.0	50.0	66.6
13:00	45.9	66.9	50.1	74.0	49.1	74.3	50.5	69.6	47.5	66.5	49.5	71.0	46.7	70.6
14:00	47.6	71.3	49.0	71.5	48.3	69.8	50.0	78.1	48.3	70.4	51.7	75.9	46.6	67.6
15:00	54.5	68.3	48.9	68.0	49.7	71.2	48.4	71.4	48.2	69.3	47.3	72.3	48.3	72.0
16:00	48.7	70.8	48.9	74.6	50.8	73.1	49.5	75.8	48.0	66.4	49.9	71.8	45.2	62.2
17:00	47.8	72.3	52.5	74.9	48.6	76.2	51.4	77.5	46.5	62.3	45.2	68.5	46.3	67.4
18:00	50.9	70.9	51.1	67.9	44.6	62.5	48.7	71.2	48.6	62.5	45.4	60.1	44.2	59.5
19:00	51.3	66.8	50.4	61.2	44.8	55.7	46.1	63.6	45.3	62.6	43.9	57.8	44.2	62.2
20:00	46.1	59.2	49.9	59.3	45.8	60.6	45.4	60.8	49.3	63.8	44.3	62.8	45.4	63.1
21:00	46.8	53.3	47.6	63.5	46.4	63.7	44.1	55.6	46.2	61.8	45.9	65.3	44.5	58.6
22:00	47.1	54.6	46.5	53.9	46.1	62.3	43.9	56.1	44.6	63.8	41.8	62.3	47.1	66.0
23:00	46.2	54.3	46.3	52.4	47.3	63.0	44.8	56.7	45.8	62.2	42.8	56.6	42.3	56.4
00:00	43.8	52.9	48.7	59.6	45.4	62.6	44.0	60.5	43.0	62.9	45.9	55.1	46.0	54.9
01:00	43.9	65.5	47.2	54.7	53.4	74.0	41.6	59.1	42.4	60.6	45.3	61.0	45.2	54.0
02:00	41.4	52.2	43.9	54.1	46.4	61.7	40.9	53.9	45.2	64.2	49.8	68.3	53.5	74.8
03:00	42.7	53.2	46.6	57.4	48.0	62.8	42.1	63.0	52.4	71.7	55.6	77.9	52.8	72.9
04:00	45.6	57.1	51.4	70.0	49.0	64.6	53.7	73.4	51.7	69.0	51.8	72.6	52.2	74.1
05:00	52.4	72.3	55.5	74.3	55.5	76.2	54.9	79.6	48.9	67.3	50.1	74.2	57.0	75.2
06:00	53.7	76.8	55.4	79.4	55.0	74.6	49.8	68.8	50.2	79.2	48.5	70.6	48.9	75.9
07:00	52.8	84.2	57.2	73.5	50.3	70.9	51.1	75.9	51.6	69.6	48.0	68.9	50.5	73.5
Leq 24 hr	50.4	-	51.1	-	51.1	-	49.0	-	48.3	-	49.0	-	49.8	-
Lmax	-	90.7	-	79.4	-	84.4	-	79.6	-	79.9	-	77.9	-	79.3
Ldn	55.3	-	57.4	-	57.6	-	55.6	-	54.9	-	56.2	-	57.7	-
มาตรฐาน ⁽¹⁾⁽²⁾	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115
ค่าเฉลี่ย Leq 24 hr	49.8													
ค่าเฉลี่ย Lmax	81.6													
ค่าเฉลี่ย Ldn	56.4													

มาตรฐาน : ⁽¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) (ค.ศ. 1997) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
⁽²⁾ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 (ค.ศ. 2005)
หมายเหตุ : อ้างอิงตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่องวิธีการตรวจวัดระดับเสียงรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน (พ.ศ. 2553) (ค.ศ. 2010)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Report No. : R1538/10-10

Report Date : June 30, 2021

Sampling Date : June 16-23, 2021

Type of Sample : Sound Level

Job No. : S640257/June

Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

Location : นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)

Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99

ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร

Contact : คุณธนวัฒน์

Tel. (056) 692 191-2

Fax. (056) 692 193

เวลา (นาฬิกา)	ผลวิเคราะห์ (dB(A))													
	วิธีวัดโครงการด้านทิศใต้													
	16-17/06/21		17-18/06/21		18-19/06/21		19-20/06/21		20-21/06/21		21-22/06/21		22-23/06/21	
	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax
08:00	53.8	68.1	58.8	77.2	57.8	91.0	57.8	76.5	54.1	68.4	58.2	71.6	57.3	76.6
09:00	49.7	74.5	56.1	73.9	57.6	63.2	56.5	79.1	50.0	74.8	58.1	62.9	56.7	76.3
10:00	56.6	78.3	55.9	70.1	57.9	68.7	50.7	68.4	56.9	78.6	58.2	75.2	55.6	75.2
11:00	57.7	64.1	58.3	72.4	57.7	69.1	48.7	64.5	58.0	64.4	56.5	76.4	49.1	78.2
12:00	56.8	76.5	58.5	77.5	57.7	69.7	49.2	66.5	58.1	64.0	58.4	81.1	53.7	78.9
13:00	53.2	75.6	58.4	76.6	55.9	72.9	48.4	66.1	58.7	89.0	56.2	76.5	50.9	73.8
14:00	53.6	77.2	57.8	77.4	50.8	79.3	56.4	71.6	58.1	68.9	56.5	77.3	49.9	69.8
15:00	61.2	73.1	57.5	77.2	47.3	66.5	58.1	71.7	57.3	76.9	55.8	76.1	48.1	66.6
16:00	58.5	70.1	58.5	66.5	47.0	67.2	58.4	69.0	57.4	77.4	53.9	83.4	48.9	62.7
17:00	59.2	76.7	58.5	68.0	52.6	76.9	57.0	70.7	58.2	81.4	51.1	78.7	51.8	76.8
18:00	58.7	77.4	57.4	77.5	52.4	70.8	56.4	66.0	57.1	76.8	49.8	59.5	56.1	65.7
19:00	57.7	78.4	54.6	65.0	56.2	66.4	58.6	66.9	58.7	76.3	51.0	66.3	58.3	66.6
20:00	59.4	77.0	55.9	67.5	59.6	71.9	58.8	76.4	58.4	77.1	55.8	76.6	58.5	76.1
21:00	59.2	76.5	55.8	60.7	58.4	69.1	57.8	77.1	53.5	75.9	57.1	61.2	57.5	76.8
22:00	58.7	78.2	55.8	60.1	57.0	67.7	58.3	77.9	52.3	63.5	55.8	60.8	58.0	77.6
23:00	59.0	65.8	56.8	70.5	56.5	68.1	57.5	78.3	50.2	71.6	57.4	62.1	57.2	78.0
00:00	57.7	66.0	58.6	66.6	57.3	62.1	57.5	77.4	48.0	60.6	58.0	60.1	57.2	77.1
01:00	54.0	63.9	57.6	70.8	58.6	63.0	56.0	77.4	46.9	58.5	55.5	59.7	55.7	77.1
02:00	53.2	63.8	59.1	62.2	57.3	71.6	49.8	62.5	48.8	56.7	54.3	61.1	49.5	62.2
03:00	57.4	66.3	59.0	60.7	50.1	61.7	50.1	65.6	49.1	63.2	55.1	73.3	49.8	65.3
04:00	62.5	68.8	57.7	70.7	59.0	77.2	54.4	75.0	56.7	70.0	58.7	71.6	54.1	74.7
05:00	58.2	83.4	59.9	80.0	57.5	76.8	50.0	67.7	55.6	72.6	58.0	77.0	49.7	67.4
06:00	51.6	72.6	55.2	69.0	57.6	76.2	49.7	73.6	56.6	80.8	56.9	76.9	49.4	73.3
07:00	57.1	82.1	60.1	92.4	58.2	77.6	48.8	67.3	58.5	75.3	57.8	76.7	48.5	67.0
Leq 24 hr	57.8	-	57.8	-	56.8	-	55.8	-	56.2	-	56.5	-	54.8	-
Lmax	-	83.4	-	92.4	-	91.0	-	79.1	-	89.0	-	83.4	-	78.9
Ldn	64.4	-	64.4	-	63.6	-	61.6	-	60.4	-	63.2	-	61.2	-
มาตรฐาน ⁽¹⁾⁽²⁾	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115
ค่าเฉลี่ย Leq 24 hr	56.5													
ค่าเฉลี่ย Lmax	85.3													
ค่าเฉลี่ย Ldn	62.7													

มาตรฐาน : ⁽¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) (ค.ศ. 1997) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

⁽²⁾ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 (ค.ศ. 2005)

หมายเหตุ : อ้างอิงตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่องวิธีการตรวจวัดระดับเสียงรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน (พ.ศ. 2553) (ค.ศ. 2010)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul

General Manager



TEST REPORT

Analysis No. : R21-0180
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร
Contact : คุณธนะวัฒน์
Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193
Report Date : 10/02/21
Received Date : 01/02/21
Analysis Date : 02-08/02/21
Sampling Date * : 29/01/21
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater
Job No. : S640002/Jan
Sample Conditions : 2102-WW0026= yellow turbid/high yellow sediment/covered with oil slick/foul smell, Temperature = 29.2 °C

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard
				2102-WW0026	
				บ่อน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบ (Pump Sump)	
1	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.51	5.5-9.0
2	TSS *	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D, F)	60.5	200
3	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	912	3,000
4	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	11	500
5	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	1.2	10
6	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.2
7	H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	-
8	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005
9	Cd	mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd edition, 2017, part 3030 F and part 3120 B	0.14	0.03
10	Cr	mg/L		< 0.02	-
11	Cu	mg/L		0.13	2.0
12	Fe	mg/L		1.94	10.0
13	Mn	mg/L		0.39	5.0
14	Ni	mg/L		0.09	1.0
15	Pb	mg/L		0.32	0.2
16	Zn *	mg/L		9.80	5.0

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: บ่อน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบ (Pump Sump) = 47Q 0623687 UTM 1832916
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No. 76 (2017) (B.E. 2560)

Ms. Wareerut Prachumdang
Chief of Laboratory
10/02/21



Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
10/02/21

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R21-0420
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร
Contact : คุณธนะวัฒน์
Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193

Report Date : 08/03/21
Received Date : 01/03/21
Analysis Date : 02-08/03/21
Sampling Date * : 25/02/21
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater
Job No. : S640002/Feb

Sample Conditions : 2103-WW0004 = black turbid/high black sediment/covered with oil slick/foul smell, Temperature = 29.5 °C

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard
				2103-WW0004	
				บ่อน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบ (Pump Sump)	
1	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.33	5.5-9.0
2	TSS *	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	82.3	200
3	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	996	3,000
4	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	194	500
5	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	8.9	10
6	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.2
7	H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	7.53	-
8	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005
9	Cd	mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd edition, 2017, part 3030 F and part 3120 B	< 0.02	0.03
10	Cr	mg/L		< 0.02	-
11	Cu	mg/L		< 0.05	2.0
12	Fe	mg/L		1.50	10.0
13	Mn	mg/L		0.10	5.0
14	Ni	mg/L		< 0.02	1.0
15	Pb	mg/L		< 0.04	0.2
16	Zn	mg/L		0.13	5.0

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

Method : บ่อน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบ (Pump Sump) = 47Q 0623713 UTM 1832917

Standard : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No. 76 (2017) (B.E. 2560)

Ms. Warerut Prachumdang
Chief of Laboratory
08/03/21



Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
08/03/21

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R21-0688
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหูลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร
Contact : คุณธนระวีวัฒน์
Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193

Report Date : 07/04/21
Received Date : 01/04/21
Analysis Date : 01-06/04/21
Sampling Date * : 31/03/21
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater
Job No. : S640257/Mar

Sample Conditions : 2104-WW0012 = black turbid/high black sediment/covered with oil slick/foul smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard
				2104-WW0012	
				บ่อน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบ (Pump Sump)	
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B) (on site)	30.7	45
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.85	5.5-9.0
3	TSS *	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	17.0	200
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	583	3,000
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	12	500
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	1.8	10
7	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.2
8	H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	-
9	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005
10	Cd	mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd edition, 2017, part 3030 F and part 3120 B	< 0.02	0.03
11	Cr	mg/L		< 0.02	-
12	Cu	mg/L		< 0.05	2.0
13	Fe	mg/L		1.01	10.0
14	Mn	mg/L		0.19	5.0
15	Ni	mg/L		< 0.02	1.0
16	Pb	mg/L		< 0.04	0.2
17	Zn	mg/L		0.05	5.0

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: บ่อน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบ (Pump Sump) = 47Q 0623705 UTM 1832932
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No. 76 (2017) (B.E. 2560)

Ms. Wareerut Prachumdang
Chief of Laboratory
07.04.21



Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
07.04.21

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R21-0763
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร
Contact : คุณธนะวัฒน์
Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193
Report Date : 20/04/21
Received Date : 08/04/21
Analysis Date : 08-15/04/21
Sampling Date * : 07/04/21
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater
Job No. : S640257/Apr
Sample Conditions : 2104-WW0178 = yellow turbid/high black sediment/covered with oil slick/smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard
				2104-WW0178	
				บ่อน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบ (Pump Sump)	
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	31.7	45
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.53	5.5-9.0
3	TSS *	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	96.0	200
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	460	3,000
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	24	500
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	1.3	10
7	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.2
8	H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	-
9	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005
10	Cd	mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd edition, 2017, part 3030 F and part 3120 B	< 0.02	0.03
11	Cr	mg/L		0.02	-
12	Cu	mg/L		< 0.05	2.0
13	Fe *	mg/L		8.53	10.0
14	Mn	mg/L		0.21	5.0
15	Ni	mg/L		< 0.02	1.0
16	Pb	mg/L		< 0.04	0.2
17	Zn	mg/L		0.16	5.0

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: บ่อน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบ (Pump Sump) = 47Q 0623713 UTM 1832918
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No. 76 (2017) (B.E. 2560)

Ms. Wareerut Prachumdang
Chief of Laboratory
20/04/21



Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
20/04/21

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R21-1163

Customer : นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)

Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร

Contact : คุณธนวัฒน์

Tel. (056) 692 191-2

Fax. (056) 692 193

Sample Conditions : 2105-WW0522 = yellow turbid/high black sediment/foul smell

Report Date : 27/05/21

Received Date : 19/05/21

Analysis Date : 19-27/05/21

Sampling Date * : 17/05/21

Sampling By * : Customer

Type of Sample : Wastewater

Job No. : M/210050

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard
				2105-WW0522	
				บ่อน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบ (Pump Sump)	
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	30.9	45
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.47	5.5-9.0
3	TSS *	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	37.1	200
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	660	3,000
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	13	500
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	1.8	10
7	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.2
8	H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	0.13	-
9	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005
10	Cd	mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd edition, 2017, part 3030 F and part 3120 B	< 0.02	0.03
11	Cr	mg/L		< 0.02	-
12	Cu	mg/L		< 0.05	2.0
13	Fe	mg/L		1.43	10.0
14	Mn	mg/L		0.12	5.0
15	Ni	mg/L		< 0.02	1.0
16	Pb	mg/L		< 0.04	0.2
17	Zn	mg/L		< 0.04	5.0

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บ่อน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบ (Pump Sump) = 47Q 0623713 UTM 1832918

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

Standard : Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No. 76 (2017) (B.E. 2560)

Ms. Wareerut Prachumdang

Chief of Laboratory

27/05/21



Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

27/05/21



TEST REPORT

Analysis No. : R21-1538
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร
Contact : คุณธนะวัฒน์
Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193

Report Date : 01/07/21
Received Date : 22/06/21
Analysis Date : 22-28/06/21
Sampling Date * : 19/06/21
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater
Job No. : S640257/June

Sample Conditions : 2106-WW0582 = black turbid/high black sediment/covered with oil slick/foul smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard
				2106-WW0582	
				บ่อน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบ (Pump Sump)	
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	32.4	45
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.29	5.5-9.0
3	TSS *	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	22.8	200
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	731	3,000
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	26	500
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	2.4	10
7	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.2
8	H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	0.24	-
9	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005
10	Cd	mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd edition, 2017, part 3030 F and part 3120 B	< 0.02	0.03
11	Cr	mg/L		< 0.02	-
12	Cu	mg/L		< 0.05	2.0
13	Fe	mg/L		0.92	10.0
14	Mn	mg/L		0.10	5.0
15	Ni	mg/L		< 0.02	1.0
16	Pb	mg/L		< 0.04	0.2
17	Zn	mg/L		0.17	5.0

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: บ่อน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบ (Pump Sump) = 47Q 0623701 UTM 1832924
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No. 76 (2017) (B.E. 2560)

Ms. Wareerut Prachumdang
Chief of Laboratory
01/07/21



Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
01/07/21

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R21-0180
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอศรีบรรพต จังหวัดพิจิตร
Contact : คุณธนะวัฒน์
Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193

Report Date : 10/02/21
Received Date : 01/02/21
Analysis Date : 02-08/02/21
Sampling Date * : 29/01/21
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater
Job No. : S640002/Jan

Sample Conditions : 2102-WW0027 = yellow turbid/moderate yellow sediment, Temperature = 28.3 °C

Item	Parameter	Unit	Method	Result
				2102-WW0027
				น้ำทิ้งที่ออกจากบ่อ Polishing Pond ก่อนเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง
1	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.65
2	TSS *	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D, F)	12.3
3	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	197
4	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	1
5	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.6
6	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001
7	H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01
8	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005
9	Cd	mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd edition, 2017, part 3030 F and part 3120 B	< 0.02
10	Cr	mg/L		< 0.02
11	Cu	mg/L		< 0.05
12	Fe *	mg/L		2.59
13	Mn	mg/L		0.19
14	Ni	mg/L		< 0.02
15	Pb	mg/L		< 0.04
16	Zn	mg/L		< 0.04

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: น้ำทิ้งที่ออกจากบ่อ Polishing Pond ก่อนเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง = 47Q 0623665 UTM 1832436
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

Ms. Wareerut Prachumdang
Chief of Laboratory
10 / 02 / 21



Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
10 / 02 / 21

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R21-0420
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพินิจโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร
Contact : คุณธนะวัฒน์
Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193

Report Date : 08/03/21
Received Date : 01/03/21
Analysis Date : 02-08/03/21
Sampling Date * : 25/02/21
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater
Job No. : S640002/Feb

Sample Conditions : 2103-WW0005 = yellow turbid/slight yellow sediment, Temperature = 30.4 °C

Item	Parameter	Unit	Method	Result
				2103-WW0005
				น้ำทิ้งที่ออกจากบ่อ Polishing Pond ก่อนเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง
1	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.63
2	TSS *	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	14.4
3	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	264
4	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	3
5	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.6
6	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001
7	H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01
8	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005
9	Cd	mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd edition, 2017, part 3030 F and part 3120 B	< 0.02
10	Cr	mg/L		< 0.02
11	Cu	mg/L		< 0.05
12	Fe	mg/L		2.07
13	Mn	mg/L		0.28
14	Ni	mg/L		< 0.02
15	Pb	mg/L		< 0.04
16	Zn	mg/L		0.07

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: น้ำทิ้งที่ออกจากบ่อ Polishing Pond ก่อนเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง = 47Q 0623632 UTM 1832457

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

Ms. Wareerut Prachumdang
Chief of Laboratory
08/03/21



Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
08/03/21

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R21-0688
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร
Contact : คุณธนวัฒน์
Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193

Report Date : 07/04/21
Received Date : 01/04/21
Analysis Date : 01-06/04/21
Sampling Date * : 31/03/21
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater
Job No. : S640257/Mar

Sample Conditions : 2104-WW0013 = green turbid/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result
				2104-WW0013
				น้ำทิ้งที่ออกจากบ่อ Polishing Pond ก่อนเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B) (on site)	30.8
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.13
3	TSS *	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	16.1
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	395
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	4
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.7
7	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001
8	H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01
9	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005
10	Cd	mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd edition, 2017, part 3030 F and part 3120 B	< 0.02
11	Cr	mg/L		< 0.02
12	Cu	mg/L		< 0.05
13	Fe	mg/L		2.20
14	Mn	mg/L		0.28
15	Ni	mg/L		< 0.02
16	Pb	mg/L		< 0.04
17	Zn	mg/L		< 0.04

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

Method : น้ำทิ้งที่ออกจากบ่อ Polishing Pond ก่อนเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง = 47Q 0623678 UTM 1832448

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

Ms. Wareerut Prachumdang
Chief of Laboratory
07/04/21



Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
07/04/21

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R21-0763
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวาริชภูมิ จังหวัดพิจิตร
Contact : คุณธนะวัฒน์
Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193

Report Date : 20/04/21
Received Date : 08/04/21
Analysis Date : 08-15/04/21
Sampling Date * : 07/04/21
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater
Job No. : S640257/Apr

Sample Conditions : 2104-WW0179 = green turbid/high white sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result
				2104-WW0179
				น้ำทิ้งที่ออกจากบ่อ Polishing Pond ก่อนเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	31.8
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.10
3	TSS *	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	18.6
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	726
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	6
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.9
7	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001
8	H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01
9	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005
10	Cd	mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd edition, 2017, part 3030 F and part 3120 B	< 0.02
11	Cr	mg/L		< 0.02
12	Cu	mg/L		< 0.05
13	Fe	mg/L		0.37
14	Mn	mg/L		0.12
15	Ni	mg/L		< 0.02
16	Pb	mg/L		< 0.04
17	Zn	mg/L		< 0.04

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: น้ำทิ้งที่ออกจากบ่อ Polishing Pond ก่อนเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง = 47Q 0623697 UTM 1832452

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

Ms. Wareerut Prachumdang
Chief of Laboratory
20/04/21



Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
20/04/21

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R21-1163
Customer : นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร
Contact : คุณธนะวัฒน์
Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193
Sample Conditions : 2105-WW0523 = green turbid/high green sediment

Report Date : 27/05/21
Received Date : 19/05/21
Analysis Date : 19-27/05/21
Sampling Date * : 17/05/21
Sampling By * : Customer
Type of Sample : Wastewater
Job No. : M/210050

Item	Parameter	Unit	Method	Result
				2105-WW0523
				น้ำทิ้งที่ออกจากบ่อ Polishing Pond ก่อนเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	31.8
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.77
3	TSS *	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	26.0
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	709
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	8
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.6
7	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001
8	H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01
9	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005
10	Cd	mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd edition, 2017, part 3030 F and part 3120 B	< 0.02
11	Cr	mg/L		< 0.02
12	Cu	mg/L		< 0.05
13	Fe	mg/L		0.13
14	Mn	mg/L		0.06
15	Ni	mg/L		< 0.02
16	Pb	mg/L		< 0.04
17	Zn	mg/L		< 0.04

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
น้ำทิ้งที่ออกจากบ่อ Polishing Pond ก่อนเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง = 47Q 0623697 UTM 1832452
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

Ms. Wareerut Prachumdang
Chief of Laboratory
27/05/21



Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
27/05/21

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R21-1538
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร
Contact : คุณธนะวัฒน์
Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193

Report Date : 01/07/21
Received Date : 22/06/21
Analysis Date : 22-28/06/21
Sampling Date * : 19/06/21
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater
Job No. : S640257/June

Sample Conditions : 2106-WW0583 = green turbid/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result
				2106-WW0583
				น้ำทิ้งที่ออกจากบ่อ Polishing Pond ก่อนเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	32.5
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.46
3	TSS *	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	11.6
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	719
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	5
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.8
7	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001
8	H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01
9	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005
10	Cd	mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd edition, 2017, part 3030 F and part 3120 B	< 0.02
11	Cr	mg/L		< 0.02
12	Cu	mg/L		< 0.05
13	Fe	mg/L		0.27
14	Mn	mg/L		0.07
15	Ni	mg/L		< 0.02
16	Pb	mg/L		< 0.04
17	Zn	mg/L		< 0.04

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: น้ำทิ้งที่ออกจากบ่อ Polishing Pond ก่อนเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง = 47Q 0623612 UTM 1832438

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

Ms. Wareerut Prachumdang
Chief of Laboratory
01/07/21



Mrs. Pomtip Pethshee
Laboratory Manager
01/07/21

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R21-0180
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร
Contact : คุณธนะวัฒน์
Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193

Report Date : 10/02/21
Received Date : 01/02/21
Analysis Date : 02-08/02/21
Sampling Date * : 29/01/21
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater
Job No. : S640002/Jan

Sample Conditions : 2102-WW0028 = yellow turbid/moderate yellow sediment, Temperature = 28.0 °C

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard
				2102-WW0028	
				น้ำทิ้งที่บ่อพักน้ำทิ้ง (Retention Pond)	
1	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.52	5.5-9.0
2	Color (Original pH) *	ADMI	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method (SM 2120 F)	12	300
	Color (pH 7) *	ADMI		12	300
3	TSS *	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D, F)	17.7	50
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	237	3,000
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	1	20
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.6	5
7	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.2
8	H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	-
9	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005
10	Cd	mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd edition, 2017, part 3030 F and part 3120 B	< 0.02	0.03
11	Cr	mg/L		< 0.02	-
12	Cu	mg/L		< 0.05	2.0
13	Fe *	mg/L		3.23	-
14	Mn	mg/L		0.59	5.0
15	Ni	mg/L		< 0.02	1.0
16	Pb	mg/L		< 0.04	0.2
17	Zn	mg/L		< 0.04	5.0

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
น้ำทิ้งที่บ่อพักน้ำทิ้ง (Retention Pond) = 47Q 0623830 UTM 1832327
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2016) (B.E. 2559)

Ms. Wareerut Prachumdang
Chief of Laboratory
10 / 02 / 21



Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
10 / 02 / 21

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R21-0420
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวาริชภูมิ จังหวัดพิจิตร
Contact : คุณธนวัฒน์
Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193

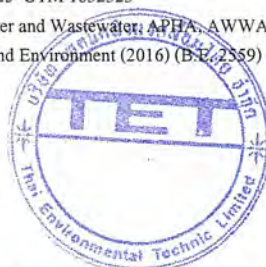
Report Date : 08/03/21
Received Date : 01/03/21
Analysis Date : 02-08/03/21
Sampling Date * : 25/02/21
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater
Job No. : S640002/Feb

Sample Conditions : 2103-WW0006 = yellow turbid/slight yellow sediment, Temperature = 30.4 °C

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard
				2103-WW0006	
				น้ำทิ้งที่บ่อพักน้ำทิ้ง (Retention Pond)	
1	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.59	5.5-9.0
2	Color (Original pH) *	ADMI	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method (SM 2120 F)	34	300
	Color (pH 7) *	ADMI		29	300
3	TSS *	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	10.5	50
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	257	3,000
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	2	20
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.7	5
7	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.2
8	H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	-
9	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005
10	Cd	mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd edition, 2017, part 3030 F and part 3120 B	< 0.02	0.03
11	Cr	mg/L		< 0.02	-
12	Cu	mg/L		< 0.05	2.0
13	Fe	mg/L		2.05	-
14	Mn	mg/L		0.23	5.0
15	Ni	mg/L		< 0.02	1.0
16	Pb	mg/L		< 0.04	0.2
17	Zn	mg/L		< 0.04	5.0

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
น้ำทิ้งที่บ่อพักน้ำทิ้ง (Retention Pond) = 47Q 0623825 UTM 1832323
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2016) (B.E. 2559)

Ms. Wareerut Prachumdang
Chief of Laboratory
08/03/21



Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
08/03/21

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R21-0688
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพินธุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวาริชภูมิ จังหวัดพิจิตร
Contact : คุณธนะวัฒน์
Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193

Report Date : 07/04/21
Received Date : 01/04/21
Analysis Date : 01-06/04/21
Sampling Date * : 31/03/21
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater
Job No. : S640257/Mar

Sample Conditions : 2104-WW0014 = green turbid/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard
				2104-WW0014	
				น้ำทิ้งที่บ่อพักน้ำทิ้ง (Retention Pond)	
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B) (on site)	30.3	40
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.01	5.5-9.0
3	Color (Original pH) *	ADMI	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method (SM 2120 F)	16	300
	Color (pH 7) *	ADMI		13	300
4	TSS *	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	13.1	50
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	236	3,000
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	4	20
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.6	5
8	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.2
9	H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	-
10	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005
11	Cd	mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd edition, 2017, part 3030 F and part 3120 B	< 0.02	0.03
12	Cr	mg/L		< 0.02	-
13	Cu	mg/L		< 0.05	2.0
14	Fe	mg/L		2.43	-
15	Mn	mg/L		0.33	5.0
16	Ni	mg/L		< 0.02	1.0
17	Pb	mg/L		< 0.04	0.2
18	Zn	mg/L		< 0.04	5.0

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

Method : น้ำทิ้งที่บ่อพักน้ำทิ้ง (Retention Pond) = 47Q 0623808 UTM 1832321

Standard : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2016) (B.E. 2559)

Ms. Wareerut Prachumdang

Chief of Laboratory

07/04/21



Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager

07/04/21

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R21-0763
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพินิจโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวาริชภูมิ จังหวัดพิจิตร
Contact : คุณธนะวัฒน์
Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193
Sample Conditions : 2104-WW0180 = green turbid/high green sediment

Report Date : 20/04/21
Received Date : 08/04/21
Analysis Date : 08-15/04/21
Sampling Date * : 07/04/21
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater
Job No. : S640257/Apr

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard
				2104-WW0180	
				น้ำทิ้งที่บ่อพักน้ำทิ้ง (Retention Pond)	
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	34.0	40
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.16	5.5-9.0
3	Color (Original pH) *	ADMI	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method (SM 2120 F)	107	300
	Color (pH 7) *	ADMI		57	300
4	TSS *	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	17.5	50
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	745	3,000
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	5	20
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.8	5
8	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.2
9	H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	-
10	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005
11	Cd	mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd edition, 2017, part 3030 F and part 3120 B	< 0.02	0.03
12	Cr	mg/L		< 0.02	-
13	Cu	mg/L		< 0.05	2.0
14	Fe	mg/L		0.39	-
15	Mn	mg/L		0.11	5.0
16	Ni	mg/L		< 0.02	1.0
17	Pb	mg/L		< 0.04	0.2
18	Zn	mg/L		< 0.04	5.0

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
น้ำทิ้งที่บ่อพักน้ำทิ้ง (Retention Pond) = 47Q 0623796 UTM 1832320
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2016) (B.E. 2559)

Ms. Wareerut Prachumdang
Chief of Laboratory
20/04/21



Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
20/04/21

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R21-1163
Customer : นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวาริชภูมิ จังหวัดพิจิตร
Contact : คุณธนะวัฒน์
Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193
Sample Conditions : 2105-WW0524 = yellow turbid/moderate black sediment

Report Date : 27/05/21
Received Date : 19/05/21
Analysis Date : 19-27/05/21
Sampling Date * : 17/05/21
Sampling By * : Customer
Type of Sample : Wastewater
Job No. : M/210050

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard
				2105-WW0524 น้ำทิ้งที่บ่อพักน้ำทิ้ง (Retention Pond)	
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	31.7	40
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.87	5.5-9.0
3	Color (Original pH) *	ADMI	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method (SM 2120 F)	25	300
	Color (pH 7) *	ADMI		24	300
4	TSS *	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	12.2	50
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	659	3,000
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	15	20
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.7	5
8	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.2
9	H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	-
10	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005
11	Cd	mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd edition, 2017, part 3030 F and part 3120 B	< 0.02	0.03
12	Cr	mg/L		< 0.02	-
13	Cu	mg/L		< 0.05	2.0
14	Fe	mg/L		0.09	-
15	Mn	mg/L		0.05	5.0
16	Ni	mg/L		< 0.02	1.0
17	Pb	mg/L		< 0.04	0.2
18	Zn	mg/L		< 0.04	5.0

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
น้ำทิ้งที่บ่อพักน้ำทิ้ง (Retention Pond) = 47Q 0623796 UTM 1832320
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2016) (B.E. 2559)

Ms. Wareerut Prachumdang
Chief of Laboratory
27/05/21



Mrs. Pornip Pethshee
Laboratory Manager
27/05/21

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R21-1538
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวาริชภูมิ จังหวัดพิจิตร
Contact : คุณธนะวัฒน์
Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193

Report Date : 01/07/21
Received Date : 22/06/21
Analysis Date : 22-28/06/21
Sampling Date * : 19/06/21
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater
Job No. : S640257/June

Sample Conditions : 2106-WW0584 = green turbid/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard
				2106-WW0584	
				น้ำทิ้งที่บ่อพักน้ำทิ้ง (Retention Pond)	
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	32.5	40
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.34	5.5-9.0
3	Color (Original pH) *	ADMI	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method (SM 2120 F)	21	300
	Color (pH 7) *	ADMI		18	300
4	TSS *	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	8.2	50
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	706	3,000
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	2	20
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.8	5
8	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.2
9	H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	-
10	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005
11	Cd	mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd edition, 2017, part 3030 F and part 3120 B	< 0.02	0.03
12	Cr	mg/L		< 0.02	-
13	Cu	mg/L		< 0.05	2.0
14	Fe	mg/L		0.21	-
15	Mn	mg/L		0.06	5.0
16	Ni	mg/L		< 0.02	1.0
17	Pb	mg/L		< 0.04	0.2
18	Zn	mg/L		< 0.04	5.0

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: น้ำทิ้งที่บ่อพักน้ำทิ้ง (Retention Pond) = 47Q 0623804 UTM 1832318
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2016) (B.E. 2559)

Ms. Wareerut Prachumdang
Chief of Laboratory

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R21-1538
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอศรีบารมี จังหวัดพิจิตร
Contact : คุณธนะวัฒน์
Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193

Report Date : 01/07/21
Received Date : 22/06/21
Analysis Date : 22-30/06/21
Sampling Date * : 19/06/21
Sampling By * : TET
Type of Sample : Surface Water
Job No. : S640257/June

Sample Conditions : 2106-WF0589 = brown turbid/high brown sediment, Flow Rate = 0.0 m³/s, Odor = no smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard
				2106-WF0589	
				ตลอดระยะเวลาทดสอบ	
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	32.4	(1)
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.27	5.0-9.0
3	Color *	Pt-Co Unit	Spectrophotometric- Single-Wavelength Method (SM 2120C)	854	(2)
4	Turbidity *	NTU	Nephelometric Method (SM 2130 B)	195.0	-
5	Conductivity *	µs/cm	Laboratory Method (SM 2510 B)	269	-
6	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	142	-
7	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	4.28	≥ 4.0
8	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	1	≤ 2.0
9	Total Hardness *	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	38.7	-
10	NO ₃ -N *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO ₃ E)	< 0.01	5.0
11	NH ₃ -N *	mg/L	Distillation/Phenate Method (SM 4500-NH ₃ F)	< 0.01	0.5
12	CN ⁻ *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.005
13	Phenols *	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	< 0.001	0.005
14	Cr ⁶⁺ *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.05
15	Pb *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (3030E and 3113B)	0.005	0.05
16	Cd *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (3030E and 3113B)	< 0.001	0.005 ⁽³⁾
17	Ni *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (3030E and 3113B)	0.010	0.1
18	Total Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.002
19	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	0.0106	0.01
20	Ag *	mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd edition, 2017, part 3030 F and part 3120 B	< 0.02	-
21	Cu	mg/L		< 0.05	0.1
22	Mn	mg/L		0.46	1.0
23	Zn	mg/L		< 0.04	1.0
24	Fecal Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 C&E)	5.4 x 10 ⁴	4,000
25	Total Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	1.6 x 10 ⁵	20,000

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: กล้องจุลทรรศน์ = 47Q 0622691 UTM 1832088

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

Standard : Notification of the National Environment Board No. 8 (1994) (B.E. 2537), Class 3

(1) ไม่สูงกว่าคุณภาพมาตรฐานชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

(2) เป็นไปตามธรรมชาติ

(3) Standard Cd = 0.05 mg/L ; When Total Hardness more than 100 mg/L as CaCO₃

Standard Cd = 0.005 mg/L ; When Total Hardness not more than 100 mg/L as CaCO₃

Ms. Wareerut Prachumdang

Chief of Laboratory

01/07/21

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

01/07/21

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R21-1538
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอศรีบรรพต จังหวัดพิจิตร
Contact : คุณธนะวัฒน์
Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193

Report Date : 01/07/21
Received Date : 22/06/21
Analysis Date : 22-30/06/21
Sampling Date * : 19/06/21
Sampling By * : TET
Type of Sample : Surface Water
Job No. : S640257/June

Sample Conditions : 2106-WF0590 = brown turbid/high brown sediment, Flow Rate = 0.0 m³/s, Odor = no smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard
				2106-WF0590	
				จุดจบคลองประดู และคลองละมาน	
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	30.7	(1)
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	6.98	5.0-9.0
3	Color *	Pt-Co Unit	Spectrophotometric- Single-Wavelength Method (SM 2120C)	52	(2)
4	Turbidity *	NTU	Nephelometric Method (SM 2130 B)	22.2	-
5	Conductivity *	µs/cm	Laboratory Method (SM 2510 B)	586	-
6	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	327	-
7	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	2.76	≥ 4.0
8	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	1	≤ 2.0
9	Total Hardness *	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	88.9	-
10	NO ₃ -N *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO ₃ E)	< 0.01	5.0
11	NH ₃ -N *	mg/L	Distillation/Phenate Method (SM 4500-NH ₃ F)	< 0.01	0.5
12	CN ⁻ *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.005
13	Phenols *	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	< 0.001	0.005
14	Cr ⁶⁺ *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.05
15	Pb *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (3030E and 3113B)	< 0.001	0.05
16	Cd *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (3030E and 3113B)	< 0.001	0.005 ⁽³⁾
17	Ni *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (3030E and 3113B)	0.004	0.1
18	Total Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.002
19	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	0.0062	0.01
20	Ag *	mg/L		< 0.02	-
21	Cu	mg/L		< 0.05	0.1
22	Mn	mg/L		0.83	1.0
23	Zn	mg/L		< 0.04	1.0
24	Fecal Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 C&E)	5.4 x 10 ⁴	4,000
25	Total Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	9.2 x 10 ⁴	20,000

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: จุดจบคลองประดู และคลองละมาน = 47Q 0629113 UTM 1834154

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

Standard : Notification of the National Environment Board No. 8 (1994) (B.E. 2537), Class 3

(1) ไม่สูงกว่าคุณภาพมาตรฐานตามชนิดดิน-3 องศาเซลเซียส

(2) เป็นไปตามธรรมชาติ

(3) Standard Cd = 0.05 mg/L ; When Total Hardness more than 100 mg/L as CaCO₃

Standard Cd = 0.005 mg/L ; When Total Hardness not more than 100 mg/L as CaCO₃

Ms. Wareerut Prachumdang

Chief of Laboratory

01/07/21

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

01/07/21

● REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

● DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R21-1538 **Report Date** : 01/07/21
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
 For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
 ตำบลหนองหลุม อำเภอศรีบรรพต จังหวัดพิจิตร
Contact : คุณธนะวัฒน์
 Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193
Received Date : 22/06/21
Analysis Date : 22-30/06/21
Sampling Date * : 19/06/21
Sampling By * : TET
Type of Sample : Surface Water
Job No. : S640257/June
Sample Conditions : 2106-WF0591 = yellow turbid/slight brown sediment, Flow Rate = 0.0 m³/s, Odor = no smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard
				2106-WF0591	
				แม่น้ำยม จุดคลองบรรจบ	
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	35.4	(1)
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.45	5.0-9.0
3	Color *	Pt-Co Unit	Spectrophotometric- Single-Wavelength Method (SM 2120C)	33	(2)
4	Turbidity *	NTU	Nephelometric Method (SM 2130 B)	14.8	-
5	Conductivity *	µs/cm	Laboratory Method (SM 2510 B)	296	-
6	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	159	-
7	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	4.63	≥ 4.0
8	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	< 1	≤ 2.0
9	Total Hardness *	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	83.4	-
10	NO ₃ -N *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO ₃ E)	< 0.01	5.0
11	NH ₃ -N *	mg/L	Distillation/Phenate Method (SM 4500-NH ₃ F)	< 0.01	0.5
12	CN ⁻ *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.005
13	Phenols *	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	< 0.001	0.005
14	Cr ⁺⁶ *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.05
15	Pb *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (3030E and 3113B)	< 0.001	0.05
16	Cd *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (3030E and 3113B)	< 0.001	0.005 ⁽³⁾
17	Ni *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (3030E and 3113B)	0.004	0.1
18	Total Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.002
19	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd edition, 2017, part 3030 F and part 3120 B	0.0028	0.01
20	Ag *	mg/L		< 0.02	-
21	Cu	mg/L		< 0.05	0.1
22	Mn	mg/L		0.09	1.0
23	Zn	mg/L		< 0.04	1.0
24	Fecal Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 C&E)	3.3 x 10 ³	4,000
25	Total Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	1.7 x 10 ⁴	20,000

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

แม่น้ำยม จุดคลองบรรจบ = 47Q 0630055 UTM 1834268

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

Standard : Notification of the National Environment Board No. 8 (1994) (B.E. 2537), Class 3

(1) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิมาตรฐานชนิดเกิน 3 องศาเซลเซียส

(2) เป็นไปตามธรรมชาติ

(3) Standard Cd = 0.05 mg/L ; When Total Hardness more than 100 mg/L as CaCO₃

Standard Cd = 0.005 mg/L ; When Total Hardness not more than 100 mg/L as CaCO₃

Ms. Wareerut Prachumdang

Chief of Laboratory

01/07/21



Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

01/07/21

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R21-1538
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวาริชภูมิ จังหวัดพิจิตร
Contact : คุณธนะวัฒน์
Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193

Report Date : 01/07/21
Received Date : 22/06/21
Analysis Date : 22-25/06/21
Sampling Date * : 19/06/21
Sampling By * : TET
Type of Sample : Groundwater
Job No. : S640257/June

Sample Conditions : 2106-WG0585 = clear/slight black sediment
2106-WG0586 = yellow turbid/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result		Standard	
				2106-WG0585	2106-WG0586	(1)	(2)
				บ้านต้นประดู่	บ้านต้นสัก (บ้านป่าสัก)		
1	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.06	7.13	7.0-8.5	6.5-9.2
2	Color *	Pt-Co Unit	Spectrophotometric- Single-Wavelength Method (SM 2120C)	67	238	5	15
3	Turbidity *	NTU	Nephelometric Method (SM 2130 B)	6.3	30.5	5	20
4	Conductivity *	µs/cm	Laboratory Method (SM 2510 B)	245	205	-	-
5	SS *	mg/L	Volumetric, Dried at 103-105 °C (SM 2540 F)	< 2.5	< 2.5	-	-
6	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	140	116	600	1,200
7	Total Hardness *	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	44.2	44.2	300	500
8	Alkalinity *	mg/L	Titrimetric Method (SM 2320 B)	121	105	-	-
9	NO ₃ -N *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO ₃ E)	0.18	< 0.01	45	45
10	Sulphate *	mg/L	Turbidimetric (SM 4500-SO ₄ ²⁻ E)	< 0.02	10.07	200	250
11	Cl ⁻ *	mg/L	Argentometric Method (SM 4500-Cl ⁻ B)	< 0.2	< 0.2	250	600
12	Ca *	mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd edition, 2017, part 3030 F and part 3120 B	8.81	9.79	-	-
13	Mg *	mg/L		3.23	3.23	-	-
14	Cu	mg/L		< 0.05	< 0.05	1.0	1.5
15	Zn	mg/L		< 0.04	0.06	5.0	15

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บ้านต้นประดู่ = 47Q 0622727 UTM 1834297
บ้านต้นสัก (บ้านป่าสัก) = 47Q 0619506 UTM 1833075

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

Standard : Notification of Ministry of Natural Resources and Environment (2008) (B.E. 2551)

(1) Suitable acceptable concentration.
(2) Maximum allowable concentration.

Ms. Wareerut Prachumdang
Chief of Laboratory
01.07.21



Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
01.07.21

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R21-1538
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร
Contact : คุณธนะวัฒน์
Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193

Report Date : 01/07/21
Received Date : 22/06/21
Analysis Date : 22-25/06/21
Sampling Date * : 19/06/21
Sampling By * : TET
Type of Sample : Groundwater
Job No. : S640257/June

Sample Conditions : 2106-WG0587 = clear/slight black sediment
2106-WG0588 = yellow turbid/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result		Standard	
				2106-WG0587	2106-WG0588	(1)	(2)
				บ้านห้วยห้าง (บ้านโนนไร่)	บ้านกำแพงดิน		
1	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.43	7.41	7.0-8.5	6.5-9.2
2	Color *	Pt-Co Unit	Spectrophotometric- Single-Wavelength Method (SM 2120C)	48	23	5	15
3	Turbidity *	NTU	Nephelometric Method (SM 2130 B)	6.2	26.9	5	20
4	Conductivity *	µs/cm	Laboratory Method (SM 2510 B)	237	244	-	-
5	SS *	mg/L	Volumetric, Dried at 103-105 °C (SM 2540 F)	< 2.5	< 2.5	-	-
6	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	120	126	600	1,200
7	Total Hardness *	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	42.7	67.3	300	500
8	Alkalinity *	mg/L	Titrimetric Method (SM 2320 B)	114	92	-	-
9	NO ₃ -N *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO ₃ E)	0.13	0.15	45	45
10	Sulphate *	mg/L	Turbidimetric (SM 4500-SO ₄ ²⁻ E)	< 0.02	11.05	200	250
11	Cl ⁻ *	mg/L	Argentometric Method (SM 4500-Cl ⁻ B)	< 0.2	19.6	250	600
12	Ca *	mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd edition, 2017, part 3030 F and part 3120 B	9.56	17.25	-	-
13	Mg *	mg/L		3.47	5.21	-	-
14	Cu	mg/L		< 0.05	< 0.05	1.0	1.5
15	Zn	mg/L		< 0.04	0.05	5.0	15

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บ้านห้วยห้าง (บ้านโนนไร่) = 47Q 0625736 UTM 1830806
บ้านกำแพงดิน = 47Q 0630594 UTM 1833782

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

Standard : Notification of Ministry of Natural Resources and Environment (2008) (B.E. 2551)

- (1) Suitable acceptable concentration.
(2) Maximum allowable concentration.

Ms. Wareerut Prachumdang

Chief of Laboratory

01.07.21



Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

01.07.21

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

ภาคผนวก จ

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง



เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ
ฉะเชิงเทรา ทั่วโลก ร่วมใจสิ่งแวดล้อม



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เครื่องวัด ระบบนั้ดิสเพอร์ซีฟ อินฟราเรด ดีเทกชัน (Non- dispersive Infrared Detection)” หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์โดยใช้รังสีอินฟราเรด

“เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน (Chemiluminescence)” หมายความว่า

(๑) เครื่องมือวัดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์โดยใช้ก๊าซโอโซนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนมิเตอร์ (Nanometer) หรือ

(๒) เครื่องมือวัดค่าก๊าซโอโซนโดยใช้ก๊าซเอธิลีนทำปฏิกิริยากับก๊าซโอโซนแล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นระหว่าง ๓๕๐ ถึง ๕๕๐ นาโนมิเตอร์

“ระบบพาราโรซานิลีน (Pararosaniline)” หมายความว่า การวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยการดูดอากาศผ่านสารละลายโปตัสเซียม เตตราคลอโรเมอร์คิวเรต (Potassium Tetrachloromercurate) เกิดเป็นสารไดคลอโรซัลไฟโดเมอร์คิวเรต คอมเพลกซ์

(Dichlorosulfite Mercurate Complex) ทำปฏิกิริยากับสารพาราโรซานิลีนและฟอร์มัลดีไฮด์ (Pararosaniline and Formaldehyde) เกิดเป็นสีของพาราโรซานิลีนเมทิล ซัลฟอนิก แอซิด (Pararosaniline Methyl Sulfonic Acid) ซึ่งจะถูกวัดความสามารถในการดูดซึมแสง ณ ที่ช่วงคลื่น ๕๔๘ นาโนเมตร

“เครื่องวัดระบบอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน สเปกโตรมิเตอร์ (Atomic Absorption Spectrometer)” หมายความว่า เครื่องมือวัดปริมาณของตะกั่ว โดยใช้เปลวไฟอะเซทิลีน (Acetylene Flame) ที่ความยาวคลื่น ๒๘๓.๓ หรือ ๒๑๗ นาโนเมตร

“ระบบกราวิเมตริก (Gravimetric)” หมายความว่า การวัดค่าฝุ่นละออง โดยดูดอากาศผ่านแผ่นกรอง ซึ่งมีประสิทธิภาพในการกรองฝุ่นละอองขนาด ๐.๓ ไมครอน (Micron) ได้ร้อยละ ๙๙ แล้วหาน้ำหนักฝุ่นละอองจากแผ่นกรองนั้น

ข้อ ๒ ค่าก๊าซในบรรยากาศโดยทั่วไปในช่วงเวลาหนึ่งเวลาใดให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๓๔.๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตรและในเวลา ๘ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๙ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๑๐.๒๖ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๗ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) ค่าเฉลี่ยของก๊าซโอโซนในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๔) ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเรขาคณิต (Geometric Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๔ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๓ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซแต่ละชนิดในบรรยากาศโดยทั่วไปให้คำนวณเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๔ ค่าสารในบรรยากาศโดยทั่วไป ในช่วงเวลาหนึ่งเวลาใดให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของตะกั่วในเวลา ๑ เดือน จะต้องไม่เกิน ๑.๕ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเรขาคณิตของสารดังกล่าวในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๕ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๓ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยัมเรขาคณิตของสารดังกล่าวในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๕ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมงหรือในเวลา ๘ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องวัดระบบนันทิสเปอร์ซีฟ อินฟราเรด ดีเทกชั่น หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๖ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์หรือก๊าซโอโซนในเวลา ๑ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๗ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบพาราโรซานิลิน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๘ การวัดหาค่าเฉลี่ยของตะกั่วในเวลา ๑ เดือน ให้เก็บอากาศผ่านแผ่นกรองในเครื่องเก็บตัวอย่างอากาศชนิดไฮวอลุ่ม (High Volume-Air Sampler) สกัดตะกั่วออกจากแผ่นกรองโดยใช้กรดดินประสิวและกรดเกลือ แล้วนำไปวัดค่าของตะกั่วโดยใช้เครื่องวัดระบบอะตอมมิก แอบซอร์ปชัน สเปกโตรมิเตอร์ หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๙ การวัดหาค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบกราวิเมตริก หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๑๐ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซหรือสารอย่างหนึ่งอย่างใดตามข้อ ๕ ถึงข้อ ๗ ให้ทำในบรรยากาศทั่วๆ ไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๓ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร

การวัดหาค่าเฉลี่ยของตะกั่วและฝุ่นละอองตามข้อ ๘ และข้อ ๙ ให้ทำในบรรยากาศทั่วๆ ไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ เมษายน พ.ศ. ๒๕๓๘

ชวน หลีกภัย

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๔๒ ง วันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๓๘)

แก้คำผิด

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษา
คุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา
ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๔๒ ง ลงวันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๓๘
หน้า ๕๑ บรรทัดที่ ๑๕ คำว่า
“ไม่เกิน ๐.๑๕ มิลลิกรัม” ให้แก้เป็น
“ไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัม”

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๗๑ ง วันที่ ๕ กันยายน ๒๕๓๘)



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๒๔ (พ.ศ. ๒๕๔๗)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงได้มีมติในคราวการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๔๗ เมื่อวันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๗ ให้ปรับปรุงแก้ไขมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกความใน (๔) ของข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

"(๔) ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๔ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร"

ข้อ ๒ ให้ยกเลิกความใน (๒) และ (๓) ของข้อ ๔ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“(๒) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๓ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร”

ประกาศ ณ วันที่ ๙ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๗

(ลงนาม) จาตุรนต์ ฉายแสง

(นายจาตุรนต์ ฉายแสง)

รองนายกรัฐมนตรี

ปฏิบัติหน้าที่ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๒๑ ตอนพิเศษ ๑๐๔ ง วันที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๕๗

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๓๓ (พ.ศ. ๒๕๕๒)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป เพื่อเป็นเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๔) และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๓ มาตรา ๓๔ มาตรา ๔๑ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติจึงออกประกาศ กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เครื่องมือวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน” (Chemiluminescence) หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์โดยใช้ก๊าซโอโซนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนเมตร (Nanometer)

ข้อ ๒ ให้ยกเลิก

(๑) ความใน (๒) ของข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

(๒) ความใน (๑) ของข้อ ๖ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป แก้ไขเพิ่มเติมโดย ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๒๘ (พ.ศ. ๒๕๕๐) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ข้อ ๓ ให้กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๗ ส่วนในล้านส่วนหรือไม่เกิน ๐.๓๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่ามัธยิมเลขคณิต (Arithmetic Mean) ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๓ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๐๕๗ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๔ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปให้คำนวณเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๕ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง หรือค่ามัธยิมเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี ให้ใช้เครื่องวัดระบบเคมีลูมินีสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๒

อภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ

นายกรัฐมนตรี

ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๕ (พ.ศ. ๒๕๔๐)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๕) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“ระดับเสียงโดยทั่วไป” หมายความว่า ระดับเสียงที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อม

“ค่าระดับเสียงสูงสุด” หมายความว่า ค่าระดับเสียงสูงสุดที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่งระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB (A)

“ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง” หมายความว่า ค่าระดับเสียงคงที่ที่มีพลังงานเทียบเท่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งมีระดับเสียงเปลี่ยนแปลงตามเวลาในช่วง ๒๔ ชั่วโมง (๒๔ hours A-weighted Equivalent Continuous Sound Level) ซึ่งเรียกโดยย่อว่า Leq ๒๔ hr โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB (A)

“มาตรฐานระดับเสียง” หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC ๖๕๑ หรือ IEC ๘๐๔ ของคณะกรรมการการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC)

ข้อ ๒ ให้กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าระดับเสียงสูงสุด ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบลเอ

(๒) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ไม่เกิน ๙๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๓ การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจวัดค่าระดับเสียงสูงสุด ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณที่มีคนอยู่หรืออาศัยอยู่

(๒) การตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมงใดๆ

(๓) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายนอกอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๓.๕๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟน ต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่

(๔) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายในอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๑.๐๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟน ต้องไม่มีกำแพงสิ่งใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่และต้องห่างจากช่องหน้าต่างหรือช่องทางที่เปิดออกนอกอาคารอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร

ข้อ ๔ การคำนวณค่าระดับเสียงจะต้องเป็นไปตามวิธีการที่องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization, ISO) กำหนด ซึ่งกรมควบคุมมลพิษจะประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๑๒ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๔๐

พลเอก ชวลิต ยงใจยุทธ

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๔ ตอนที่ ๒๓ ง วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๔๐)

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน

พ.ศ. ๒๕๕๕

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๗ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ และมาตรา ๕๐ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมจึงได้ออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เสียงรบกวน” หมายความว่า ระดับเสียงตรวจวัดนอกบริเวณโรงงาน ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ขณะมีการรบกวน ซึ่งมีระดับเสียงสูงกว่าระดับเสียงพื้นฐาน และมีระดับการรบกวนเกินกว่าค่าที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

“ระดับเสียงพื้นฐาน” หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดในสิ่งแวดล้อมเดิม ขณะยังไม่มีเสียงรบกวนจากการประกอบกิจการโรงงานเป็นระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ๕๐ (Percentile Level ๕๐, L_{50})

“ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ๕๐ (L_{50})” หมายความว่า ระดับเสียงที่ร้อยละ ๕๐ ของเวลาที่ตรวจวัดจะมีระดับเสียงเกินระดับนี้

“ระดับเสียงขณะมีการรบกวน” หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดหรือคำนวณจากการประกอบกิจการโรงงานขณะเกิดเสียงรบกวน

“ระดับการรบกวน” หมายความว่า ระดับความแตกต่างของระดับเสียงขณะมีการรบกวนกับระดับเสียงพื้นฐาน

“ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง” หมายความว่า ระดับเสียงคงที่นอกบริเวณโรงงานที่มีพลังงานเทียบเท่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งมีระดับเสียงเปลี่ยนแปลงตามเวลาในช่วง ๒๔ ชั่วโมง (24 hours A-weighted Equivalent Continuous Sound Level) ซึ่งเรียกโดยย่อว่า L_{eq} 24 hr โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB(A)

“ระดับเสียงสูงสุด” หมายความว่า ระดับเสียงสูงสุดนอกบริเวณโรงงาน ที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่ง ระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB(A)

“มาตรฐานระดับเสียง” หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC 60804 หรือ IEC 61672 ของคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC)

ข้อ ๒ ค่าระดับการรบกวน ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๑๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๓ ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๗๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๔ ค่าระดับเสียงสูงสุด ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบลเอ

ข้อ ๕ วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ให้เป็นไปตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด
ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๔๘

สุริยะ จึงรุ่งเรืองกิจ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ที่ ๗๖/๒๕๖๐

เรื่อง กำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เรื่อง หลักเกณฑ์ทั่วไปในการระบายน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๐ (๔) แห่งพระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๒๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๓๙ ข้อ ๑๗ และข้อ ๒๙ ของข้อบังคับคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๕๑ ผู้ว่าการจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ ๗๘/๒๕๕๔ เรื่อง หลักเกณฑ์ทั่วไปในการระบายน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม ลงวันที่ ๒๓ พฤศจิกายน ๒๕๕๔

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“นิคมอุตสาหกรรม” หมายความว่า นิคมอุตสาหกรรมที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมาย ว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ซึ่งประกอบด้วยเขตอุตสาหกรรมทั่วไปหรือเขตประกอบการเสรีหรือทั้งสองเขต

“น้ำเสีย” หมายความว่า น้ำที่ผ่านการใช้แล้วทุกชนิดที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการหรือกิจกรรมอื่นในนิคมอุตสาหกรรม

“ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง” หมายความว่า สิ่งอำนวยความสะดวกในการดำเนินงานของผู้ประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรมที่ได้จัดให้มีไว้สำหรับบำบัดน้ำเสียจากการประกอบกิจการหรือกิจกรรมอื่นในนิคมอุตสาหกรรม

“ระบบระบายน้ำเสีย” หมายความว่า ระบบของท่อ พร้อมทั้งส่วนประกอบต่าง ๆ สำหรับรวบรวมและระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม

“ระบบระบายน้ำฝน” หมายความว่า ระบบของท่อหรือรางระบาย พร้อมทั้งส่วนประกอบต่าง ๆ สำหรับรวบรวมและระบายน้ำฝน

“ผู้ประกอบการ” หมายความว่า ผู้ซึ่งได้รับอนุญาตให้ประกอบอุตสาหกรรมหรือการบริการหรือพาณิชยกรรมในนิคมอุตสาหกรรม

ข้อ ๓ ระบบระบายน้ำเสียที่จะระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม จะต้องดำเนินการออกแบบก่อสร้างระบบระบายน้ำตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(๑) ท่อระบายน้ำเสียต้องเป็นระบบท่อปิด

(๒) ระบบระบายน้ำเสียต้องแยกออกจากระบบระบายน้ำฝนโดยเด็ดขาด

(๓) ต้องมีบ่อตรวจคุณภาพน้ำ (INSPECTION MANHOLE) อย่างน้อย ๑ บ่อภายในสถานประกอบกิจการก่อนที่จะระบายน้ำเสียลงสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลาง

(๔) ต้องมีบ่อเก็บกักขนาดเหมาะสมเพียงพอที่จะปรับปรุงคุณลักษณะของน้ำเสียให้คงที่ในกรณีที่มีน้ำเสียมีคุณลักษณะเปลี่ยนแปลงมากในช่วงเวลาหนึ่งก่อนที่จะระบายน้ำเสียลงสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลาง

(๕) จะต้องมีประตูน้ำปิด - เปิด ก่อนที่จะระบายน้ำเสียลงสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลาง

(๖) การเชื่อมต่อท่อน้ำเสียเข้าที่ระบายน้ำเสียส่วนกลาง จะต้องต่อท่อจากบ่อตรวจคุณภาพน้ำ (INSPECTION MANHOLE) ของสถานประกอบกิจการ เชื่อมกับบ่อพักน้ำเสีย (MANHOLE) ที่ กนอ. ได้จัดเตรียมไว้ให้ โดยต้องเชื่อมรอยต่อให้สนิทเพื่อป้องกันน้ำซึมเข้า - ออก

ข้อ ๔ ห้ามมิให้ผู้ประกอบการระบายสารที่มีผลต่อการระบายและการบำบัดน้ำเสียลงสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม เช่น สารที่มีความหนืดสูง สารที่จับหรือตกตะกอนในท่อระบายแล้วทำให้อุดตัน หรือวัสดุที่ทำให้อุดตัน ตะกอนแคลเซียมคาร์ไบด์ (Calcium Carbide Sludge) หรือสารตัวทำละลาย (Solvent) เป็นต้น

ข้อ ๕ กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำเสียที่จะระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรมไว้ ดังต่อไปนี้

(๑) ความเป็นกรดและด่าง (pH) ตั้งแต่ ๕.๕ ถึง ๙.๐

(๒) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่เกิน ๔๕ องศาเซลเซียส

(๓) สี (Color) ไม่เกิน ๖๐๐ เอดีเอ็มไอ

(๔) กลิ่น (Odor) ต้องไม่เป็นที่พึงรังเกียจ

(๕) ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids หรือ TDS) ไม่เกิน ๓,๐๐๐

มิลลิกรัมต่อลิตร

(๖) ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ไม่เกิน ๒๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๗) บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) ที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เวลา ๕ วัน ไม่เกิน ๕๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๘) ซีโอดี (Chemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๗๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๙) ซัลไฟด์ (Sulfide) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๐) ไซยาไนด์ (Cyanides HCN) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๑) น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) ไม่เกิน ๑๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๒) ฟอรัมาลดีไฮด์ (Formaldehyde) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๓) สารประกอบฟีนอล (Phenols Compound) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๔) คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๕) สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticide) ต้องตรวจไม่พบ

(๑๖) ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen) ไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

- (๑๗) ฟลูออไรด์ (Fluoride) ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๘) สารซักฟอก (Surfactants) ไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๙) โลหะหนัก มีค่าดังนี้
 - (๑๙.๑) สังกะสี (Zinc) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
 - (๑๙.๒) โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Hexavalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๒๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
 - (๑๙.๓) โครเมียมไตรวาเลนต์ (Trivalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๗๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
 - (๑๙.๔) สารหนู (Arsenic) ไม่เกิน ๐.๒๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
 - (๑๙.๕) ทองแดง (Copper) ไม่เกิน ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
 - (๑๙.๖)ปรอท (Mercury) ไม่เกิน ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
 - (๑๙.๗) แคดเมียม (Cadmium) ไม่เกิน ๐.๐๓ มิลลิกรัมต่อลิตร
 - (๑๙.๘) แบเรียม (Barium) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
 - (๑๙.๙) ซีลีเนียม (Selenium) ไม่เกิน ๐.๐๒ มิลลิกรัมต่อลิตร
 - (๑๙.๑๐) ตะกั่ว (Lead) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร
 - (๑๙.๑๑) นิกเกิล (Nickel) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
 - (๑๙.๑๒) แมงกานีส (Manganese) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
 - (๑๙.๑๓) เงิน (Silver) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
 - (๑๙.๑๔) เหล็กทั้งหมด (Total Iron) ไม่เกิน ๑๐.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๖ การตรวจสอบค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำเสียตามข้อ ๕ ให้เป็นไปตามที่กระทรวงอุตสาหกรรม หรือกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนด หรือให้เป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำและน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง American Public Health Association, American Water Work Association และ Water Environment Federation ของประเทศสหรัฐอเมริกากำหนด หรือตามที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา แล้วแต่กรณีก็ได้

การตรวจวัดหรือตรวจวิเคราะห์ตามวรรคหนึ่ง ต้องดำเนินการโดยห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานของราชการว่า มีความสามารถในการตรวจวัดหรือตรวจวิเคราะห์คุณลักษณะน้ำเสียในพารามิเตอร์นั้น

ข้อ ๗ มาตรฐานคุณภาพน้ำเสียที่ผู้ประกอบการจะระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรมให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ เว้นแต่ในกรณีในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้กำหนดไว้แตกต่างกับประกาศนี้ ก็ให้ปฏิบัติตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวนี้

กรณีนิคมอุตสาหกรรมใดได้จัดทำบัญชีฐานข้อมูลการระบายน้ำเสียไว้ ให้กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางให้แตกต่างจากที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ได้ ทั้งนี้ ต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และได้รับอนุญาตจาก กนอ. ก่อน

ข้อ ๘ กรณีมาตรฐานคุณภาพน้ำเสียที่ผู้ประกอบการจะระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรมไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ หรือไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผู้ประกอบการจะต้องก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นที่มีขนาดและประสิทธิภาพเพียงพอที่จะปรับปรุงคุณภาพน้ำเสียของสถานประกอบการของตนให้มีคุณลักษณะตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในประกาศนี้หรือตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว ก่อนระบายน้ำเสียทุกส่วนลงสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลาง

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๓ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๐

วีรพงศ์ ไชยเพิ่ม

ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม
และเขตประกอบการอุตสาหกรรม

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๓๙) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม และนิคมอุตสาหกรรม ลงวันที่ ๓ มกราคม พ.ศ. ๒๕๓๙

ข้อ ๒ ให้ประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดประเภทของโรงงานอุตสาหกรรม ที่อนุญาตให้ระบายน้ำทิ้งให้มีค่ามาตรฐานแตกต่างจากค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งที่กำหนดไว้ใน ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๓๙) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม ลงวันที่ ๒๐ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๓๙ ยังคงมีผลใช้บังคับต่อไปจนกว่าจะมีการออกประกาศกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม เฉพาะประเภทฉบับใหม่

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

“โรงงานอุตสาหกรรม” หมายความว่า โรงงาน ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

“นิคมอุตสาหกรรม” หมายความว่า นิคมอุตสาหกรรม ตามกฎหมายว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรม

“เขตประกอบการอุตสาหกรรม” หมายความว่า เขตประกอบการอุตสาหกรรม ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน หรือพื้นที่จัดสรรเพื่อการอุตสาหกรรมที่มีการจัดการระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ หรือออกสู่สิ่งแวดล้อมร่วมกัน

“น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำที่เกิดจากการประกอบกิจการ น้ำจากการใช้น้ำของโรงงาน หรือน้ำจากกิจกรรมอื่นในโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม หรือเขตประกอบการอุตสาหกรรมที่จะระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม

ข้อ ๔ กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมนิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรมไว้ ดังต่อไปนี้

๔.๑ ความเป็นกรดและด่าง (pH) ตั้งแต่ ๕.๕ ถึง ๙.๐

- ๔.๒ อุณหภูมิ (Temperature) ไม่เกิน ๔๐ องศาเซลเซียส
- ๔.๓ สี (Color) ไม่เกิน ๓๐๐ เอทีเอ็มไอ
- ๔.๔ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids หรือ TDS) มีค่าดังนี้
- (๑) กรณีระบายลงแหล่งน้ำ ต้องไม่เกิน ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
 - (๒) กรณีระบายลงแหล่งน้ำที่มีค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดเกินกว่า ๓,๐๐๐
- มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดในน้ำทิ้งที่จะระบายได้ต้องมีค่าเกินกว่าค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดที่มีอยู่ในแหล่งน้ำนั้นไม่เกิน ๕,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๔.๕ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๔.๖ บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๔.๗ ซีโอดี (Chemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๑๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๔.๘ ซัลไฟด์ (Sulfide) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๔.๙ ไซยาไนด์ (Cyanides HCN) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๔.๑๐ น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๔.๑๑ ฟอรัมาลดีไฮด์ (Formaldehyde) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๔.๑๒ สารประกอบฟีนอล (Phenols) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๔.๑๓ คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๔.๑๔ สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticide) ต้องตรวจไม่พบ
- ๔.๑๕ ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen) ไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๔.๑๖ โลหะหนัก มีค่าดังนี้
- (๑) สังกะสี (Zn) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
 - (๒) โครเมียมเฮกซะวาเลนท์ (Hexavalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๒๕

มิลลิกรัมต่อลิตร

- (๓) โครเมียมไตรวาเลนท์ (Trivalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๗๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๔) สารหนู (As) ไม่เกิน ๐.๒๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๕) ทองแดง (Cu) ไม่เกิน ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๖)ปรอท (Hg) ไม่เกิน ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๗) แคดเมียม (Cd) ไม่เกิน ๐.๐๓ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๘) แบเรียม (Ba) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๙) ซีลีเนียม (Se) ไม่เกิน ๐.๐๒ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๐) ตะกั่ว (Pb) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๑) นิกเกิล (Ni) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๒) แมงกานีส (Mn) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๕ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ตามข้อ ๔ ให้ใช้วิธีดังต่อไปนี้

๕.๑ ความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter) ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๐.๑ หน่วย

๕.๒ อุณหภูมิ ให้ใช้เครื่องวัดอุณหภูมิวัดขณะทำการเก็บตัวอย่าง

๕.๓ สี ให้ใช้วิธีเอ็ดเอ็มไอ (ADMI Method)

๕.๔ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ให้ใช้วิธีระเหยตัวอย่างที่กรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter Disk) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๘๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

๕.๕ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ให้ใช้วิธีกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter Disk) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๐๓ - ๑๐๕ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

๕.๖ บีโอดี ให้ใช้วิธีบดตัวอย่างที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วันติดต่อกัน และหาค่าออกซิเจนละลายด้วยวิธีเอไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification) หรือวิธีเมมเบรนอิเล็กโทรด (Membrane Electrode)

๕.๗ ซีโอดี ให้ใช้วิธีย่อยสลายโดยใช้โพแทสเซียมไดโครเมต (Potassium Dichromate)

๕.๘ ซัลไฟด์ ให้ใช้วิธีไอโอดิเมตริก (Iodometric Method) หรือวิธีเมทิลีนบลู (Methylene Blue Method)

๕.๙ ไชยานินด์ ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีเทียบสี (Colorimetric Method) หรือวิธี Flow Injection Analysis

๕.๑๐ น้ำมันและไขมัน ให้ใช้วิธีสกัดด้วยเทคนิค Liquid - Liquid Extraction หรือ Soxhlet Extraction ด้วยตัวทำละลายแล้วแยกหาน้ำหนักของน้ำมันและไขมัน

๕.๑๑ ฟอรัมาลดีไฮด์ ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

๕.๑๒ สารประกอบฟีนอล ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

๕.๑๓ คลอรีนอิสระ ให้ใช้วิธีไตเตรท (Titrimetric Method) หรือวิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

๕.๑๔ สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ ให้ใช้วิธีก๊าซโครมาโตกราฟี (Gas-Chromatographic Method)

๕.๑๕ ทีเคเอ็น ให้ใช้วิธีเจลดาล์ (Kjeldahl)

๕.๑๖ โลหะหนัก

(๑) สังกะสี ทองแดง แคดเมียม แบเรียม ตะกั่ว นิกเกิล และแมงกานีส ให้ใช้วิธีย่อยสลายตัวอย่างด้วยกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิกแอบซอร์พชันสเปกโตรเมตรี (Atomic Absorption Spectrometry : AAS) หรือวิธีอินดักทีฟพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(๒) โครเมียม

(ก) โครเมียมทั้งหมด ให้ใช้วิธีย่อยสลายตัวอย่างด้วยกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิกแอ็บซอร์ปชันสเปกโตรเมตรี (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) หรือวิธีอินดักทีฟพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(ข) โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอะตอมมิกแอ็บซอร์ปชันสเปกโตรเมตรี (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอินดักทีฟพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(ค) โครเมียมไตรวาเลนต์ ให้ใช้วิธีคำนวณจากค่าส่วนต่างของโครเมียมทั้งหมดกับโครเมียมเฮกซะวาเลนต์

(๓) สารหนูและซีลีเนียม ให้ใช้วิธีอะตอมมิกแอ็บซอร์ปชันสเปกโตรโฟโตเมตรี (Atomic Absorption Spectrophotometry) ชนิดไฮไดรด์เจเนอเรชัน (Hydride Generation) หรือวิธีอินดักทีฟพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(๔) พรอท ให้ใช้วิธีโคลด์เวเปอร์อะตอมมิกแอ็บซอร์ปชันสเปกโตรเมตรี (Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometry) หรือวิธีโคลด์เวเปอร์อะตอมมิกฟลูออเรสเซนซ์สเปกโตรเมตรี (Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry) หรือวิธีอินดักทีฟพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

ข้อ ๖ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ตามข้อ ๕ ให้เป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำและน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง American Public Health Association, American Water Work Association และ Water Environment Federation ของประเทศสหรัฐอเมริกากำหนด หรือตามที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๗ การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งเพื่อการตรวจสอบมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ตามข้อ ๔ ให้เป็นดังต่อไปนี้

๗.๑ จุดเก็บตัวอย่าง ให้เก็บในจุดระบายทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อมหรือจุดอื่นที่สามารถใช้เป็นตัวแทนของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ในกรณีมีการระบายทิ้งหลายจุดให้เก็บทุกจุด

๗.๒ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง ณ จุดเก็บตัวอย่างตาม ๗.๑ ให้เก็บแบบจ้วง (Grab Sample)

ข้อ ๘ ประกาศนี้ไม่ใช่บังคับกับแหล่งกำเนิดมลพิษที่มีการกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทั้งตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติไว้เป็นการเฉพาะ

ข้อ ๙ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งปีนับจากแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๙ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

พลเอก สุรศักดิ์ กาญจนรัตน์

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๘ (พ.ศ. ๒๕๓๗)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๑) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติประกาศกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ไว้ดังต่อไปนี้

หมวด ๑

บททั่วไป

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“แหล่งน้ำผิวดิน” หมายถึง แม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึง ทะเลสาบ อ่างเก็บน้ำ และแหล่งน้ำสาธารณะอื่นๆ ที่อยู่ภายในพื้นแผ่นดิน ซึ่งหมายความรวมถึงแหล่งน้ำสาธารณะที่อยู่ภายในพื้นแผ่นดินบนเกาะด้วย แต่ไม่รวมถึงน้ำบาดาล และในกรณีที่แหล่งน้ำนั้นอยู่ติดกับทะเลให้หมายความถึงแหล่งน้ำที่อยู่ภายในปากแม่น้ำหรือปากทะเลสาบ

ปากแม่น้ำและปากทะเลสาบให้ถือแนวเขตตามที่กรมเจ้าท่ากำหนด

หมวด ๒

ประเภทและมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ข้อ ๒ ให้แบ่งแหล่งน้ำผิวดินออกเป็น ๕ ประเภทคือ แหล่งน้ำประเภทที่ ๑ แหล่งน้ำประเภทที่ ๒ แหล่งน้ำประเภทที่ ๓ แหล่งน้ำประเภทที่ ๔ และแหล่งน้ำประเภทที่ ๕

(๑) แหล่งน้ำประเภทที่ ๑ ได้แก่ แหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติโดยปราศจากน้ำทิ้งจากกิจกรรมทุกประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

- (ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน
- (ข) การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตระดับพื้นฐาน
- (ค) การอนุรักษ์ระบบนิเวศน์ของแหล่งน้ำ

(๒) แหล่งน้ำประเภทที่ ๒ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

- (ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน
- (ข) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ
- (ค) การประมง
- (ง) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

(๓) แหล่งน้ำประเภทที่ ๓ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

- (ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน
- (ข) การเกษตร

(๔) แหล่งน้ำประเภทที่ ๔ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

- (ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน
- (ข) การอุตสาหกรรม

(๕) แหล่งน้ำประเภทที่ ๕ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

ข้อ ๓ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๑ ต้องมีสภาพตามธรรมชาติ และสามารถ
ใช้ประโยชน์ได้ตามข้อ ๒ (๑)

ข้อ ๔ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๒ ต้องมีมาตรฐานดังต่อไปนี้

(๑) ไม่มีวัตถุหรือสิ่งของที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ซึ่งจะทำให้ สี กลิ่น
และรสของน้ำเปลี่ยนไปตามธรรมชาติ

(๒) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน ๓
องศาเซลเซียส

(๓) ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าระหว่าง ๕.๐-๙.๐

(๔) ออกซิเจนละลาย (DO) มีค่าไม่น้อยกว่า ๖.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๕) บีโอดี (BOD) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๖) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) มีค่าไม่
เกินกว่า ๕,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

(๗) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่
เกินกว่า ๑,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

(๘) ไนเตรต (NO_3) ในหน่วยไนโตรเจน มีค่าไม่เกินกว่า ๕.๐ มิลลิกรัม
ต่อลิตร

(๙) แอมโมเนีย (NH_3) ในหน่วยไนโตรเจน มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๕ มิลลิกรัม
ต่อลิตร

(๑๐) ฟีนอล (Phenols) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๑) ทองแดง (Cu) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๒) นิกเกิล (Ni) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๓) แมงกานีส (Mn) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๔) สังกะสี (Zn) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๕) แคดเมียม (Cd) ในน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO_3 ไม่เกินกว่า
๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร และในน้ำที่มีความกระด้าง
ในรูปของ CaCO_3 เกินกว่า ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๖) โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr Hexavalent) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๗) ตะกั่ว (Pb) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๘) พรอททั้งหมด (Total Hg) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙) สารหนู (As) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒๐) ไซยาไนด์ (Cyanide) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒๑) กัมมันตภาพรังสี (Radioactivity) มีค่ารังสีแอลฟา (Alpha) ไม่เกินกว่า ๐.๑ เบคเคอเรลต่อลิตร และรังสีเบตา (Beta) ไม่เกินกว่า ๑.๐ เบคเคอเรลต่อลิตร

(๒๒) สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด (Total Organochlorine Pesticides) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒๓) ดีดีที (DDT) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๔) บีเอชซีชนิดแอลฟา (Alpha-BHC) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๒ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๕) ดิลดริน (Dieldrin) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๖) อัลดริน (Aldrin) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๗) เฮปตาคลอร์ (Heptachlor) และเฮปตาคลอร์อีพอกไซด์ (Heptachlorepoxyde) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๒ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๘) เอนดริน (Endrin) ไม่สามารถตรวจพบได้ตามวิธีการตรวจสอบที่กำหนด

ข้อ ๕ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๓ ต้องมีมาตรฐานตาม ข้อ ๔ เว้นแต่

(๑) ออกซิเจนละลาย มีค่าไม่น้อยกว่า ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) บีโอดี มีค่าไม่เกินกว่า ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด มีค่าไม่เกินกว่า ๒๐,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น.

ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

(๔) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม มีค่าไม่เกินกว่า ๔,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น.

ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

ข้อ ๖ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๔ ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ (๑) ถึง (๕) และ (๘) ถึง (๒๘) เว้นแต่

(๑) ออกซิเจนละลาย มีค่าไม่น้อยกว่า ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) บีโอดี มีค่าไม่เกินกว่า ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๗ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๕ ต้องมีมาตรฐานต่ำกว่าคุณภาพน้ำ ในแหล่งน้ำประเภทที่ ๔

ข้อ ๘ การกำหนดให้แหล่งน้ำผิวดินแหล่งใดแหล่งหนึ่งเป็นประเภทใดตามข้อ ๒ ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

หมวด ๓

วิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ข้อ ๙ การเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจสอบคุณภาพตามข้อ ๓ ถึง ข้อ ๗ ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

(๑) แหล่งน้ำไหล ซึ่งได้แก่ แม่น้ำ ลำคลอง เป็นต้น ให้เก็บที่จุดกึ่งกลางความกว้างของแหล่งน้ำที่ระดับกึ่งกลางความลึก ณ จุดตรวจสอบ เว้นแต่แบบที่เรียกกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบบที่เรียกกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม ให้เก็บที่ระดับความลึก ๓๐ เซนติเมตร ณ จุดตรวจสอบ

(๒) แหล่งน้ำนิ่ง ซึ่งได้แก่ ทะเลสาบ หนอง บึง อ่างเก็บน้ำ เป็นต้น ให้เก็บที่ระดับความลึก ๑ เมตร ณ จุดตรวจสอบสำหรับแหล่งน้ำที่มีความลึกเกินกว่า ๒ เมตร และให้เก็บที่จุดกึ่งกลางความลึก ณ จุดตรวจสอบสำหรับแหล่งน้ำที่มีความลึกไม่เกิน ๒ เมตร เว้นแต่แบบที่เรียกกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบบที่เรียกกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม ให้เก็บที่ระดับความลึก ๓๐ เซนติเมตร ณ จุดตรวจสอบ

จุดตรวจสอบตาม (๑) และ (๒) ของแหล่งน้ำที่กำหนดตามข้อ ๘ ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด

ข้อ ๑๐ การตรวจสอบคุณภาพน้ำตามข้อ ๓ ถึงข้อ ๗ ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจสอบอุณหภูมิ ให้ใช้เครื่องวัดอุณหภูมิ (Thermometer) วัดขณะทำการเก็บตัวอย่างน้ำ

(๒) การตรวจสอบค่าความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH meter) ตามวิธีการหาค่าแบบอิเล็กโตรเมตริก (Electrometric)

(๓) การตรวจสอบค่าออกซิเจนละลาย ให้ใช้วิธีอะไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification)

(๔) การตรวจสอบค่าบีไอดี ให้ใช้วิธีอะไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification) ที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วันติดต่อกัน

(๕) การตรวจสอบค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและค่าแบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม ให้ใช้วิธีมัลติเพิล ทิวบ์ เฟอร์เมนเตชัน เทคนิค (Multiple Tube Fermentation Technique)

(๖) การตรวจสอบค่าไนเตรดในหน่วยไนโตรเจน ให้ใช้วิธีแคดเมียมรีดักชัน (Cadmium Reduction)

(๗) การตรวจสอบค่าแอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ให้ใช้วิธีดิสทิลเลชัน เนสเลอร์ไรเซชัน (Distillation Nesslerization)

(๘) การตรวจสอบค่าฟีนอล ให้ใช้วิธีดิสทิลเลชัน ๔ - อะมิโนแอนติไพรีน (Distillation, 4-Amino antipyrine)

(๙) การตรวจสอบค่าทองแดง นิกเกิล แมงกานีส สังกะสี แคดเมียม โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ และตะกั่ว ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน ไดเรกต์ แอสไพเรชัน (Atomic Absorption - Direct Aspiration)

(๑๐) การตรวจสอบค่าปรอททั้งหมด ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน คอลด์ เวปเปอร์ เทคนิค (Atomic Absorption-Cold Vapour Technique)

(๑๑) การตรวจสอบค่าสารหนู ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน แก๊สไฮไดรด์ (Atomic Absorption - Gaseous Hydride)

(๑๒) การตรวจสอบค่าไซยาไนด์ ให้ใช้วิธีไพริดีน บาร์บิ투ริก แอซิด (Pyridine - Barbituric Acid)

(๑๓) การตรวจสอบค่ากัมมันตภาพรังสี ให้ใช้วิธีโลว์ แบ็กกราวด์ พร็อพพอร์ชันนอล เคาน์เตอร์ (Low Background Proportional Counter)

(๑๔) การตรวจค่าสารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด ดีดีที บีเอชซีชนิดแอลฟา ดีลดริน อัลดริน เฮปตาคลอร์อีพอกไซด์ และเอนดริน ให้ใช้วิธีแก๊ส - โครมาโตกราฟี (Gas - Chromatography)

ข้อ ๑๑ การตรวจสอบค่าออกซิเจนละลายให้ใช้ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ๒๐ (20th Percentile Value) ส่วนการตรวจสอบค่าบีไอดี แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และแบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม ให้ใช้ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ๘๐ โดยจำนวนและระยะเวลาสำหรับการเก็บตัวอย่างน้ำดังกล่าว ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด

ข้อ ๑๒ การเก็บตัวอย่างน้ำตามข้อ ๙ และการตรวจสอบคุณภาพน้ำตามข้อ ๑๐ จะต้องเป็นไปตามวิธีการมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย (Standard Methods for Examination of Water and Wastewater) ซึ่ง American Public Health Association และ American Water Works Association กับ Water Pollution Control Federation ของสหรัฐอเมริกา ร่วมกันกำหนดไว้ด้วย

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๓๗

ชวน หลีกภัย

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๑ ตอนที่ ๑๖ ง วันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๓๗)

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกัน

ด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ

พ.ศ. ๒๕๕๑

ด้วยปัจจุบัน กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ได้ส่งเสริมและพัฒนาความรู้ความถนัดของช่างเจาะน้ำบาดาลทั้งของรัฐและเอกชน ให้มีประสิทธิภาพเพียงพอด้านวิชาการน้ำบาดาล จึงสมควรปรับปรุงหลักเกณฑ์การเลือกใช้น้ำบาดาลให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๖ (๑) แห่งพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๒๐ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการน้ำบาดาล ออกประกาศกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๔๒) ออกตามความในพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๒๐

ข้อ ๒ การป้องกันน้ำภายนอกไหลลงบ่อน้ำบาดาล

(๑) บ่อน้ำบาดาลทุกบ่อ ต้องผนึกข้างบ่อตั้งแต่ตอนบนสุดนับจากผิวดินลึกลงไปไม่น้อยกว่า ๖ เมตร ด้วยซีเมนต์ล้วนหรือซีเมนต์ผสมทราย เพื่อป้องกันมิให้น้ำภายนอกไหลซึมลงข้างบ่อ

(๒) ในกรณีที่บ่อน้ำบาดาลอยู่ในที่ลุ่มหรืออยู่ต่ำกว่าบริเวณข้างเคียงจะต้องปรับบริเวณที่ตั้งบ่อให้สูงกว่าบริเวณข้างเคียงเพื่อป้องกันมิให้น้ำจากภายนอกไหลเข้ามาในบริเวณที่ตั้งบ่อ

(๓) ในกรณีที่บ่อน้ำบาดาลติดตั้งเครื่องสูบน้ำไฟฟ้า ต้องทำลานคอนกรีตเป็นชานบ่อรอบปากบ่อน้ำบาดาลหนาไม่น้อยกว่า ๑๕ เซนติเมตร พื้นที่ไม่น้อยกว่า ๑ ตารางเมตร ส่วนในกรณีที่บ่อน้ำบาดาลติดตั้งเครื่องสูบน้ำมือโยก ต้องทำลานคอนกรีตเป็นชานบ่อรอบปากบ่อน้ำบาดาลหนาไม่น้อยกว่า ๑๕ เซนติเมตร พื้นที่ไม่น้อยกว่า ๔ ตารางเมตร และรอบชานบ่อจะต้องมีทางระบายน้ำออกจากบริเวณบ่อ

(๔) ในกรณีที่จะระงับการใช้บ่อน้ำบาดาลชั่วคราวโดยการถอดถอนเครื่องสูบน้ำออกไป จะต้องปิดปากบ่อให้แน่นหนา เพื่อป้องกันมิให้สิ่งหนึ่งสิ่งใดตกลงไปในบ่อ

ข้อ ๓ คุณภาพของน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้

(๑) น้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคต้องเป็นน้ำที่ได้ผ่านการวิเคราะห์คุณลักษณะจากกรมทรัพยากรน้ำบาดาลหรือส่วนราชการอื่น หรือองค์การของรัฐที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์คุณลักษณะของน้ำ หรือสถาบันอื่นที่ได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน มอก. 1300 - 2537 (ISO / IEC Guide 25) หรือสถาบันที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้ความเห็นชอบตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด

(๒) น้ำบาดาลที่จะใช้บริโภค ต้องเป็นน้ำบาดาลที่มีคุณลักษณะทางกายภาพ และคุณลักษณะทางเคมีไม่เกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุดตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้ ท้ายประกาศนี้

(๓) ในห้องที่ที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด ต้องทำการวิเคราะห์หาคุณลักษณะที่เป็นพิษ โดยให้มีปริมาณไม่เกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุดตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานน้ำบาดาล ที่จะใช้บริโภคได้ ท้ายประกาศนี้

(๔) ในกรณีที่มีความจำเป็นกรมทรัพยากรน้ำบาดาล อาจสั่งให้วิเคราะห์คุณลักษณะทางแบคทีเรีย/แบคทีเรียก็ได้ โดยต้องมีคุณลักษณะทางแบคทีเรีย/แบคทีเรีย ไม่เกินเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสมตามที่กำหนดไว้ท้ายประกาศนี้

ข้อ ๔ การฆ่าจุลินทรีย์ในบ่อน้ำบาดาล

(๑) หลังการเจาะน้ำบาดาล หรือหลังการติดตั้งเครื่องสูบน้ำบาดาล หรือหลังการซ่อมส่วนประกอบของเครื่องสูบน้ำบาดาลที่อยู่ในบ่อน้ำบาดาล ต้องทำการฆ่าจุลินทรีย์ในบ่อน้ำบาดาล ที่จะใช้ น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค

(๒) การฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ในบ่อน้ำบาดาลให้กระทำโดยการกวนน้ำในบ่อน้ำบาดาล โดยใช้ปูนคลอรีน หรือก๊าซคลอรีน เป็นตัวฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ โดยให้มีความเข้มข้นของคลอรีนไม่น้อยกว่า ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) ภายหลังการกวนน้ำในบ่อน้ำบาดาลตาม (๒) ต้องปล่อยทิ้งไว้ไม่น้อยกว่า ๑๒ ชั่วโมง แล้วสูบน้ำในบ่อน้ำบาดาลออกทิ้งจนหมดกลิ่นคลอรีน

ข้อ ๕ เครื่องสูบน้ำบาดาล

(๑) ต้องล้างอุปกรณ์หรือชิ้นส่วนของเครื่องสูบน้ำให้สะอาดก่อนใส่ลงไปในบ่อน้ำบาดาล

(๒) ในการติดตั้งเครื่องสูบน้ำทุกชนิด จะต้องอุดช่องที่ปากบ่อน้ำบาดาลระหว่างเครื่องสูบน้ำกับตัวบ่อน้ำบาดาลให้แน่น เพื่อป้องกันมิให้น้ำ หรือมลสารอื่นใดจากภายนอกเข้าไปในบ่อน้ำบาดาลได้

ข้อ ๖ การเลิกใช้น้ำบาดาล

(๑) บ่อน้ำบาดาลที่เลิกใช้แล้ว ต้องอุดกลับด้วยซีเมนต์หรือดินเหนียวบริสุทธิ์ หรือวัสดุอื่นตามที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด โดยคำแนะนำของคณะกรรมการน้ำบาดาล

การอุดกลับบ่อน้ำบาดาลด้วยวัสดุตามวรรคหนึ่ง ต้องอุดกลับตั้งแต่ก้นบ่อจนถึงปากบ่อตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด โดยมีช่างเจาะน้ำบาดาลเป็นผู้ควบคุม รับผิดชอบในการอุดกลับบ่อน้ำบาดาล ทั้งนี้ ต้องดำเนินการภายใต้การกำกับ ดูแลของพนักงานน้ำบาดาลประจำท้องที่ หรือพนักงานเจ้าหน้าที่ผู้ซึ่งพนักงานน้ำบาดาลประจำท้องที่มอบหมาย

(๒) ช่างเจาะน้ำบาดาลตาม (๑) ต้องเป็นผู้ที่อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ออกหนังสือรับรองให้ ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด

(๓) ต้องจัดทำรายงานการอุดกลับบ่อน้ำบาดาล ตามแบบที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด แล้วส่งรายงานดังกล่าวให้พนักงานน้ำบาดาลประจำท้องที่ภายใน ๗ วัน นับแต่วันอุดกลับบ่อน้ำบาดาลแล้วเสร็จ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๔ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๑

อนันต์วรรณ เทพสุทิน

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้ประกาศฉบับนี้ คือ เนื่องจากหลักเกณฑ์ และมาตรการในทางวิชาการ สำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๔๒) ออกตามความในพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๒๐ สมควรปรับปรุงหลักเกณฑ์ การเติมน้ำบาดาลให้มีความเหมาะสม และสอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน โดยกำหนด ผู้ควบคุมการอุทกถรับ บ่อน้ำบาดาลตามขนาดของบ่อน้ำบาดาล ตลอดจนปรับปรุงข้อความให้มีความถูกต้องตามมาตรา ๑ ทวิ และมาตรา ๑ ศรี แห่งพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๒๐ จึงจำเป็นต้องออกประกาศกระทรวงนี้

มาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้

คุณลักษณะทางกายภาพ

รายการ	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด
สี (Color)	5 (หน่วยแพลทินัม-โคบอลต์)	15 (หน่วยแพลทินัม-โคบอลต์)
ความขุ่น (Turbidity)	5 (หน่วยความขุ่น)	20 (หน่วยความขุ่น)
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	7.0-8.5	6.5-9.2

คุณลักษณะทางเคมี

รายการ	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม (มิลลิกรัมต่อลิตร)	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด (มิลลิกรัมต่อลิตร)
เหล็ก (Fe)	ไม่เกิน 0.5	1.0
แมงกานีส (Mn)	ไม่เกิน 0.3	0.5
ทองแดง (Cu)	ไม่เกิน 1.0	1.5
สังกะสี (Zn)	ไม่เกิน 5.0	15
ซัลเฟต (SO_4)	ไม่เกิน 200	250
คลอไรด์ (Cl)	ไม่เกิน 250	600
ฟลูออไรด์ (F)	ไม่เกิน 0.7	1.0
ไนเตรท (NO_3)	ไม่เกิน 45	45
ความกระด้างทั้งหมด (Total hardness as CaCO_3)	ไม่เกิน 300	500
ความกระด้างถาวร (Non-carbonate hardness as CaCO_3)	ไม่เกิน 200	250
ปริมาณมวลสารทั้งหมดที่ละลายได้ (Total dissolved solids)	ไม่เกิน 600	1,200

คุณลักษณะที่เป็นพิษ

รายการ	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม (มิลลิกรัมต่อลิตร)	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด (มิลลิกรัมต่อลิตร)
สารหนู (As)	ต้องไม่มี	0.05
ไซยาไนด์ (CN)	ต้องไม่มี	0.1
ตะกั่ว (Pb)	ต้องไม่มี	0.05
ปรอท (Hg)	ต้องไม่มี	0.001
แคดเมียม (Cd)	ต้องไม่มี	0.01
ซีลีเนียม (Se)	ต้องไม่มี	0.01

คุณลักษณะทางแบคทีเรีย/แบคทีเรีย

รายการ	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม
Standard plate count	ไม่เกิน 500 โคโลนีต่อลูกบาศก์เซนติเมตร
Most probable number of Coliform organism (MPN)	น้อยกว่า 2.2 ต่อร้อยลูกบาศก์เซนติเมตร
E. coli	ต้องไม่มี

ภาคผนวก ฉ

เอกสารการสอบเทียบ



เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ
อิกมาท่าเรือ ห่วงใยสิ่งแวดล้อม

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration Date	Next Calibration
1.	Ambient Air	TSP	ORIFICE TRANSFER STANDARD/Tisch	S/N 0068	30/12/2019	December 2020
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-31	08/09/2020	September 2021
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-15	02/08/2020	August 2021
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-19	19/08/2020	August 2021
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-12	24/08/2020	August 2021
		PM-10	Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	26/04/2021	April 2022
			High Volume Air Sampler/TET	S/N PM10-14	09/09/2020	September 2021
			High Volume Air Sampler/TET	S/N PM10-18	08/09/2020	September 2021
			High Volume Air Sampler/TET	S/N PM10-24	08/09/2020	September 2021
			High Volume Air Sampler/TET	S/N PM10-28	08/09/2020	September 2021
		SO ₂	Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	26/04/2021	April 2022
			Personal Air Sampler/Giant	S/N TET 016	15/06/2021	July 2021
			Personal Air Sampler/Giant	S/N TET 018	15/06/2021	July 2021
			Personal Air Sampler/Giant	S/N TET 010	15/06/2021	July 2021
			Personal Air Sampler/Giant	S/N TET 015	15/06/2021	July 2021
		NO ₂	Spectrophotometer/BlueStar A	S/N 1606UV1507	15/06/2021	July 2021
			CERTIFICATE OF ANALYSIS/Linde	S/N A00673SK	11/05/2020	May 2022
			NO _x Analyzer/Teledyne T200	S/N 5154	12/02/2021	August 2021
			NO _x Analyzer/Teledyne T200	S/N 5159	12/02/2021	August 2021
			NO _x Analyzer/API 200A	S/N 1775	22/02/2021	August 2021
		WS & WD	NO _x Analyzer/API TML-41-H-02	S/N 495	19/02/2021	August 2021
			Wind speed and wind direction/Weather Wizard III	S/N LE10919AA62	14/06/2021	June 2022



TET

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิกล้างแวลด้อมไทย จำกัด

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์ (ต่อ)

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration Date	Next Calibration
2.	Water	pH	pH Meter/Horiba	S/N B06D0012	17/07/2020	July 2021
		Temperature	pH Meter (Temperature)/Horiba F-71G	S/N V3B1F8H3	17/07/2020	July 2021
		Conductivity	Conductivity Meter/Horiba	S/N S205087	27/04/2021	April 2022
		Color	SPECTROPHOTOMETER/Spectroquant Prove 100	S/N 1618111041	06/05/2021	May 2022
		Turbidity	Turbidity Meter/EUTECH TN-100	S/N 2655003	10/11/2020	November 2021
		TDS	Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	26/04/2021	April 2022
		TSS	Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	26/04/2021	April 2022
		DO	DO Meter/HORIBA	S/N DC7E0002	02/03/2021	March 2022
		BOD	BOD Incubator	ID/N TET.LAB.BOD 04	26/04/2021	April 2022
		Oil & Grease	Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	26/04/2021	April 2022
		CN ⁻	Spectrophotometer/BlueStar A	S/N 1606UV1507	06/11/2020	November 2021
		NO ₃ -N	Spectrophotometer/BlueStar A	S/N 1606UV1507	06/11/2020	November 2021
		NH ₃ -N	Spectrophotometer/BlueStar A	S/N 1606UV1507	06/11/2020	November 2021
		Phenols	Spectrophotometer/BlueStar A	S/N 1606UV1507	06/11/2020	November 2021
		SO ₄ ²⁻	Spectrophotometer/BlueStar A	S/N 1606UV1507	06/11/2020	November 2021
		H ₂ S	Spectrophotometer/BlueStar A	S/N 1606UV1507	06/11/2020	November 2021
		Cr, Cu, Fe	ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000	S/N 078S1310024C	09/04/2021	October 2021
		Total Hg, As, Hg	Atomic Absorption Spectrophotometer Model/AAAnalyst 100	S/N 040S0110503	09/04/2021	October 2021
		Ni, Cd, Pb	Atomic Absorption Spectrophotometer Model/AAAnalyst 600 (Graphite)	S/N 600S5070101	29/01/2021	July 2021
		Cr ⁺⁶	Spectrophotometer/BlueStar A	S/N 1606UV1507	06/11/2020	November 2021
		Ag, Mn, Ni, Cd, Pb, Zn, Ca, Mg	ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000	S/N 078S1310024C	09/04/2021	October 2021



TET

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์ (ต่อ)

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration Date	Next Calibration
2.	Water (Cont.)	Fecal Coliform Bacteria	Incubator Model INE 500	E.505.1143	27/04/2021	April 2022
		Total Coliform Bacteria	Incubator Model INE 500	E.505.0595	26-27/04/2021	April 2022
3.	Sound Level	Leq 24 hr	Sound Level Calibrator/TENMARS TM-100	S/N 1812030570	15/01/2021	January 2022
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 110099	25/05/2021	30/06/2021
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 070045	25/05/2021	30/06/2021
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 070047	25/05/2021	30/06/2021
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6236	S/N 160095	25/05/2021	30/06/2021
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 070046	25/05/2021	30/06/2021



TE

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด



Certificate of Calibration

Calibration Certification Information			
Cal. Date: December 30, 2019	Rootsmeter S/N: 438320	Ta: 295 °K	
Operator: Jim Tisch		Pa: 744.2 mm Hg	
Calibration Model #: TE-5025A	Calibrator S/N: 0068		

Run	Vol. Init (m3)	Vol. Final (m3)	ΔVol. (m3)	ΔTime (min)	ΔP (mm Hg)	ΔH (in H2O)
1	1	2	1	1.3690	3.2	2.00
2	3	4	1	0.9710	6.4	4.00
3	5	6	1	0.8690	7.9	5.00
4	7	8	1	0.8270	8.7	5.50
5	9	10	1	0.6840	12.7	8.00

Data Tabulation					
Vstd (m3)	Qstd (x-axis)	$\sqrt{\Delta H \left(\frac{Pa}{Pstd} \right) \left(\frac{Tstd}{Ta} \right)}$ (y-axis)	Va	Qa (x-axis)	$\sqrt{\Delta H \left(\frac{Ta}{Pa} \right)}$ (y-axis)
0.9849	0.7195	1.4066	0.9957	0.7273	0.8904
0.9807	1.0100	1.9892	0.9914	1.0210	1.2592
0.9787	1.1262	2.2240	0.9894	1.1385	1.4078
0.9776	1.1821	2.3325	0.9883	1.1951	1.4765
0.9723	1.4215	2.8131	0.9829	1.4370	1.7808
QSTD	m=	2.00328	QA	m=	1.25442
	b=	-0.03425		b=	-0.02168
	r=	1.00000		r=	1.00000

Calculations			
Vstd=	$\Delta Vol((Pa-\Delta P)/Pstd)(Tstd/Ta)$	Va=	$\Delta Vol((Pa-\Delta P)/Pa)$
Qstd=	$Vstd/\Delta Time$	Qa=	$Va/\Delta Time$
For subsequent flow rate calculations:			
Qstd=	$1/m \left(\left(\sqrt{\Delta H \left(\frac{Pa}{Pstd} \right) \left(\frac{Tstd}{Ta} \right)} \right) - b \right)$	Qa=	$1/m \left(\left(\sqrt{\Delta H \left(\frac{Ta}{Pa} \right)} \right) - b \right)$

Standard Conditions	
Tstd:	298.15 °K
Pstd:	760 mm Hg
Key	
ΔH:	calibrator manometer reading (in H2O)
ΔP:	rootsmeter manometer reading (mm Hg)
Ta:	actual absolute temperature (°K)
Pa:	actual barometric pressure (mm Hg)
b:	intercept
m:	slope

RECALIBRATION
US EPA recommends annual recalibration per 1998 40 Code of Federal Regulations Part 50 to 51, Appendix B to Part 50, Reference Method for the Determination of Suspended Particulate Matter in the Atmosphere, 9.2.17, page 30



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 8-Sep-20

ITEM : TSP

Serial No : (No. 31)

Calibrate By : Piput

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 756.8

Average Temp (°C) : 32.2

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 2.00328

Qstd Intercept : -0.03425

Calibration Due Date : 30-Dec-20

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m ³ /min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 34.6939 Intercept : 0.6269 Corr. Coeff : 0.9915 # of Observations: 5
1	12.20	1.761	60.0	60.00	
2	9.80	1.580	56.0	56.00	
3	7.20	1.357	50.0	50.00	
4	5.00	1.133	40.0	40.00	
5	3.00	0.882	30.0	30.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta))-b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m((I[\text{Sqrt}(298/Tav)(Pav/760)]-b)$$

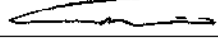
m = sampler slope

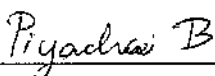
b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 2-Aug-20

ITEM : TSP

Serial No : (No.15)

Calibrate By : Piput

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 757.1

Average Temp (°C) : 31.2

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 2.00328

Qstd Intercept : -0.03425

Calibration Due Date : 30-Dec-20

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 34.1611 Intercept : 1.0402 Corr. Coeff : 0.9913 # of Observations: 5
1	12.00	1.746	60.0	60.00	
2	9.80	1.580	54.0	54.00	
3	7.20	1.357	50.0	50.00	
4	5.00	1.133	40.0	40.00	
5	3.00	0.882	30.0	30.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta))-b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m((I[\text{Sqrt}(298/Tav)(Pav/760)]-b)$$

m = sampler slope

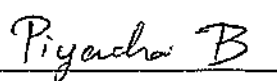
b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use

**TET**

Thai Environmental Technic Limited

บริษัท เทคนิกล้างแวลด้อมไทย จ้ากัถ

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 19-Aug-20

ITEM : TSP

Serial No : (No.19)

Calibrate By : Piput

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 757.4

Average Temp (°C) : 32.4

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Qstd Slope : 2.00328

Model : TE-5025A

Qstd Intercept : -0.03425

Serial# : 0068

Calibration Due Date : 30-Dec-20

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m ³ /min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 32.3534 Intercept : 4.8044 Corr. Coeff : 0.9921 # of Observations: 5
1	12.00	1.746	60.0	60.00	
2	9.00	1.515	54.0	54.00	
3	7.00	1.338	50.0	50.00	
4	5.00	1.133	42.0	42.00	
5	3.00	0.882	32.0	32.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta))-b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m((I[\text{Sqrt}(298/Tav)(Pav/760)]-b)$$

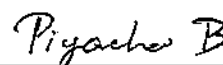
m = sampler slope

b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : Approve By : **NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use**



Thai Environmental Technic Limited

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 24-Aug-20

ITEM : TSP

Serial No : (No.12)

Calibrate By : Piput

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 756.8

Average Temp (°C) : 32.2

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 2.00328

Qstd Intercept : -0.03425

Calibration Due Date : 30-Dec-20

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 33.7861 Intercept : 1.3207 Corr. Coeff : 0.9934 # of Observations: 5
1	12.20	1.761	60.0	60.00	
2	9.80	1.580	54.0	54.00	
3	7.40	1.375	50.0	50.00	
4	5.00	1.133	40.0	40.00	
5	3.00	0.882	30.0	30.00	

Calculations

Qstd = $1/m[\text{Sqrt}(H_2O(P_a/P_{std}))(T_{std}/T_a)] - b$
 IC = $I[\text{Sqrt}(P_a/P_{std}))(T_{std}/T_a)]$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$1/m((I)[\text{Sqrt}(298/T_{av})(P_{av}/760)] - b)$

m = sampler slope


b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use



Thai Environmental Technic Limited

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Technic

Site ID : Bangkok

Date : 9-Sep-20

ITEM : PM10

Serial No : (No-14)

Calibrate By : Piput

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 757.1

Average Temp (°C) : 32.6

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 2.00328

Qstd Intercept : -0.03425

Calibration Due Date : 30-Dec-20

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m ³ /min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 34.6724 Intercept : 0.7723 Corr. Coeff : 0.9890 # of Observations: 5
1	12.10	1.754	60.0	60.00	
2	9.20	1.531	54.0	54.00	
3	7.00	1.338	50.0	50.00	
4	5.00	1.133	40.0	40.00	
5	3.00	0.882	30.0	30.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a)) - b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m((I[\text{Sqrt}(298/T_a)(P_a/760)] - b)$$

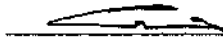
m = sampler slope

b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use

**TET**

Thai Environmental Technic Limited

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Technic

Site ID : Bangkok

Date : 8-Sep-20

ITEM : PM10

Serial No : (No-18)

Calibrate By : Piput

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 756.8

Average Temp (°C) : 31.8

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 2.00328

Qstd Intercept : -0.03425

Calibration Due Date : 30-Dec-20

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 35.4333 Intercept : -0.1503 Corr. Coeff : 0.9924 # of Observations: 5
1	12.00	1.746	60.0	60.00	
2	9.60	1.564	56.0	56.00	
3	7.20	1.357	50.0	50.00	
4	5.00	1.133	40.0	40.00	
5	3.00	0.882	30.0	30.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(P_a/P_{std}))(T_{std}/T_a)] - b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(P_a/P_{std}))(T_{std}/T_a)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

T_a = actual temperature during calibration (deg K)P_a = actual pressure during calibration (mm Hg)T_{std} = 298 deg KP_{std} = 760 mm Hg

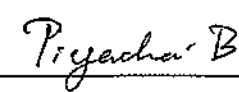
For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m((I)[\text{Sqrt}(298/T_{av})(P_{av}/760)] - b)$$

m = sampler slope

b = sampler intercept

I = chart response

T_{av} = daily average temperatureP_{av} = daily average pressureCalibrate By : Approve By : **NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use**



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Technic

Site ID : Bangkok

Date : 8-Sep-20

ITEM : PM10

Serial No : (No-24)

Calibrate By : Piput

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 756.8

Average Temp (°C) : 32.4

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 2.00328

Qstd Intercept : -0.03425

Calibration Due Date : 30-Dec-20

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 32.6202 Intercept : 4.3927 Corr. Coeff : 0.9888 # of Observations: 5
1	12.10	1.754	60.0	60.00	
2	9.80	1.580	56.0	56.00	
3	7.40	1.375	52.0	52.00	
4	5.20	1.155	42.0	42.00	
5	3.00	0.882	32.0	32.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta))]-b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m((I[\text{Sqrt}(298/Tav)(Pav/760)])-b)$$

m = sampler slope

b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use

**TET**

Thai Environmental Technic Limited

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Technic

Site ID : Bangkok

Date : 8-Sep-20

ITEM : PM10

Serial No : (No-28)

Calibrate By : Piput

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 757.2

Average Temp (°C) : 32.1

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-5025A

Serial# : 006B

Qstd Slope : 2.00328

Qstd Intercept : -0.03425

Calibration Due Date : 30-Dec-20

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m ³ /min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 33.7861 Intercept : 1.3207 Corr. Coeff : 0.9934 # of Observations: 5
1	12.20	1.761	60.0	60.00	
2	9.80	1.580	54.0	54.00	
3	7.40	1.375	50.0	50.00	
4	5.00	1.133	40.0	40.00	
5	3.00	0.882	30.0	30.00	

Calculations

$$Q_{std} = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a)) - b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

T_a = actual temperature during calibration (deg K)P_a = actual pressure during calibration (mm Hg)T_{std} = 298 deg KP_{std} = 760 mm Hg

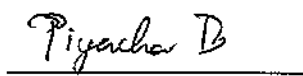
For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m((I)[\text{Sqrt}(298/T_a)(P_a/760)] - b)$$

m = sampler slope

b = sampler intercept

I = chart response

T_{av} = daily average temperatureP_{av} = daily average pressureCalibrate By : Approve By : **NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use**



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-27 FAX. 0-2719-9484



Cert.No.: 21MM172

Page.: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : Electronic Balance
Manufacturer : Mettler Toledo
Model : AB204
Serial No. : 1116392227
ID No. : TET.LAB.BAL01
Submitted by : Thai Environmental Technic Limited
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung,
Bangkok 10240

Location : Balance Room

Received order : 26 April 2021
Calibration Date : 26 April 2021
Ambient Temperature : 15 °C to 40 °C
Relative Humidity : 30 % to 90 %

Calibrated by : Khit Ruttanaprapachai

Approved by : Malee Butkruea
Approved Signatory

() Pornthippa Tameyakul
(✓) Malee Butkruea
() Suwit Imjai

Issue Date : 11 May 2021

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.

A 0027904



Equipment : Electronic Balance
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2104-0480OC-15
Procedure used :-

Cert.No.: 21MM172
Page: 2 of 3

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OB01 according to direct measurement method against standard weight.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instruments:-

<u>Instruments</u>	<u>Model</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Test report No.</u>	<u>Due date</u>
1) Standard Weight Set (E2)	15884	24053	70RC007	MM-0189-19	17 Jan 2022

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.
4. This certificate is not certified for any commercial transaction.
5. This certification is traceable to the International System of Unit.

Result of calibration () Without Adjustment (*) After Adjustment by External Calibration

Range capacity : 0 g to 210 g Resolution 0.0001 g

Before Adjustment :

<u>Applied Weight</u>	<u>Balance Reading</u>	<u>Correction</u>	<u>Measurement Uncertainty</u>	<u>Coverage Factor</u>
(g)	(g)	(g)	(\pm mg)	(k)
100	99.9996	+0.0004	0.19	2
200	199.9993	+0.0007	0.29	2

After Adjustment :

1. **Determination of the standard deviation of weighing machine** (n = 10)

<u>Applied Weight</u>	<u>Standard Deviation of Reading (g)</u>
(g)	
100	0.00004
200	0.00005

Mah.



Equipment : Electronic Balance
 Condition As-Received : Used Item
 Reference : 2104-0480OC-15

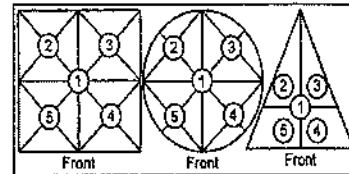
Cert.No.: 21MM172

Page: 3 of 3

Result of calibration

2. Effect of off center loading

A mass of 100 g was placed to various position on the pan.
 The weighing machine reading error obtained is given in the table



Maximum difference between
 off-center and central loading
 (g)
 0.0003

Position 1	Position 2	Position 3	Position 4	Position 5
(g)	(g)	(g)	(g)	(g)
-0.0002	-0.0003	-0.0002	0.0000	+0.0001

3. Departure from nominal value

Applied Weight	Balance Reading	Correction	Measurement Uncertainty	Coverage Factor
(g)	(g)	(g)	(\pm mg)	(k)
Unload	0.0000	0.0000	0.11	2.04
0.01	0.0101	-0.0001	0.11	2.04
0.1	0.1000	0.0000	0.11	2.04
0.5	0.5001	-0.0001	0.11	2.04
1	1.0002	-0.0002	0.11	2.04
5	5.0002	-0.0002	0.11	2.04
10	10.0001	-0.0001	0.11	2.03
25	24.9999	+0.0001	0.12	2
50	49.9999	+0.0001	0.13	2
100	100.0000	0.0000	0.19	2
200	200.0000	0.0000	0.29	2

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k , providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

Malu

a 1053755



Personal Pump Calibration Report

Calibration S/N : 109698

[illegible]

Calibration By 2/27/2000 0/10/2000

 \sqrt{n}

; \bar{X} = Mean



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-27 FAX. 0-2719-9484



Cert.No.: 20CHO704

Page.: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : Spectrophotometer
Manufacturer : Labtech
Model : Blue Star A
Serial No. : 1606UV1507
ID No. : -
Condition As-Received: Used Item
Received Date : 05 November 2020
Calibration Date : 06 November 2020
Reference : 2011-0011OC-2
Submitted by : Thai Environmental Technic Limited
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung,
Bangkok 10240
Calibration Place : Laboratory (Thai Environmental Technic Limited)
Ambient Temperature : (23.8 - 24.8) °C (On-Site)
Relative Humidity : (55.0 - 56.0) % (On-Site)
Calibration Procedure : In - house method :
CP-OCH4 based on ASTM E 275-01
Calibrated by : Uthen Kankawi
Approved by : Malee .
Approved Signatory
(☒) Malee Butkruea
(☐) Saithip Meangmai
(☐) Warakorn Lerngagtrakul
Issue Date : 10 November 2020

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.



Cert. No. : 20CHO704

Page : 2 of 3

Condition of calibration result

1. Reference Standard Material :

<u>Material</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due date</u>
1. Absorbance Standard set	32593	85665	17 July 2022
2. Wavelength Standard set	14536	74104	10 Jan 2021
3. Wavelength Standard set	14537	74105	10 Jan 2021
4. Stray Light Standard set	14004	74102	10 Jan 2021

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3. This certificate is traceable to the International System of Unit maintained at :

- National Physical Laboratory (NPL), The United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland
- National Institute of Standards and Technology (NIST), The United States of America

4. Spectral BandWidth : 2 nm

Scan Speed : Slow

Calibration Results : without adjustment

Wavelength Accuracy

Certified Values of Reference Material (nm)	UUC Reading (nm)	Uncertainty of Measurement (\pm nm)	Coverage Factor <i>k</i>
361.00	361.7	0.18	2.00
472.47	473.4	0.16	2.00
573.33	574.4	0.16	2.00
684.49	683.8	0.17	2.00
879.27	879.8	0.16	2.00

Malu.

a 1026947



Cert. No. : 20CHO704

Page : 3 of 3

Calibration Results : without adjustment

Photometric Accuracy

Wavelength (nm)	Certified Values of Reference Material (Abs)	UUC Reading (Abs)	Uncertainty of Measurement (\pm Abs)	Coverage Factor <i>k</i>
420.0	Zero	0.0000	0.0028	2.00
	0.5704	0.5695	0.0028	2.00
	0.7139	0.7126	0.0028	2.00
	1.0037	0.9980	0.0028	2.00
546.1	Zero	0.0000	0.0028	2.00
	0.5204	0.5193	0.0028	2.00
	0.7000	0.6984	0.0028	2.00
	0.9837	0.9797	0.0028	2.00
635.0	Zero	0.0000	0.0028	2.00
	0.5621	0.5603	0.0028	2.00
	0.7650	0.7625	0.0028	2.00
	1.0761	1.0710	0.0028	2.00

Stray Light

* Straylight at Wavelength 260.53 nm	Reading at 260.53 nm
Abs	2.2368
%T	0.58

Remark

- Each individual filter is measured against the empty filter holder (blank) used to zero the spectrophotometer
- Result = Pass, If Absorbance > 2.00 Abs and Transmission < 1.0 %T at wavelength 260.53 nm
- * : Not NSC-ONSC Accredited

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k* , providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

Malu

a 1026946

Certificate Of Analysis
Special Gases Mixture

Customer Details

Name:

Thai Environmental Technic Ltd.

Address:

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Saphansoong, Saphansoong, Bangkok
10240

Customer Tag No.:

Certificate Details

Number:

2015/20

Date of issue:

11-May-2020

Expiry date:

10-May-2022

Material Details

Production Order:

90159318

Material Code:

640300-SK-44

Cylinder No.:

A00673SK

Gas content:

5.52 M³

Filling pressure:

145.0 bar

Valve:

CGA 660 SS

Cylinder Owner:

LINDE

Cylinder Material:

Spectra seal

Cylinder Size:

40 L

Laboratory Report

Analytical Result

Component	Nominal Concentration	Analysis Result ¹	Uncertainty ²	Method of Analysis ³	Assay Date
Nitric Oxide	40.0 ppm	39.9 ppm	± 1% relative	(6) I-PB-352	4-May & 11-May-20
Other NOx impurity in Nitrogen		Less than 1.9 ppm			

Reference Standard
Nitric Oxide
in Nitrogen

Reference Standard used in Assay

Cylinder number
266063SGConcentration
25.64 ± 0.26 ppmExpiry date:
6-Aug-2021Instrument/Make/Model
FTIR Spectrometers Nicolet i550

Analytical Instruments used in Assay

Analytical Principle
FTIR-NOLast Multipoint Calibration
23-Apr-2020

Recommend usage condition

Minimum utilization: 5% of actual content or before expiry date whichever comes first.

Storage condition: Keep in well ventilation and secure area.

Comments

When reordering, please quote the material number

Note:

1. All results expressed in this report are on mole/mole basis, unless otherwise specified. The Assay of this Standard has been performed in accordance with the EPA Traceability Protocol EPA-600/R-12/531 for the Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards using procedure G1
2. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, providing a level of confidence of approximately 95%. The measurement of this material is traceable to the SI through the reference gas standard which is traceable to Swiss National Standard of Mass or other recognised national metrology institutes.
3. (1) Gas Chromatography, (2) Paramagnetic Oxygen Analyzer, (3) Electrochemical Oxygen Analyzer, (4) Electrochemical Moisture Analyzer, (5) Total Hydrocarbon Analyzer, (6) Other - Specified

Sukanya Parinyasoonorn

Signatory for and on behalf of Linde (Thailand) Co., Ltd.

Page 1 of 1

This report shall not be reproduced except in full

บริษัท ลินด์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

เลขที่ใบอนุญาตประกอบกิจการ 0107537000785

ชั้น 15 อาคารทาวเวอร์ บี 2/3 หมู่ 14 ถนนพหลโยธิน แขวง 6.5 เขตบางเขน

อ.บางพลี อ.สมุทรปราการ 10540 โทรศัพท์ (66) 2338-6100 โทรสาร (66) 2338-6333

โรงงานเวลโกรว์: 105 หมู่ 5 ต.บางพลี อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 24180

โทรศัพท์ (66) 38.570-479-93

โทรสาร (66) 38 570-323

Linde (Thailand) Public Company Limited 10/1, 01 October 2019

P.C. Registration no 0107537000785

15th Floor, Bangna Tower A, 2/3 Moo 14, Bangna Trid KM. 6.5 Road, Bangnaeew

Bangplee, Samutprakarn 10540, Tel (66) 2338-6100 Fax (66) 2338-6333

Wellgrow Plant: 105 Moo 5, T.Bangsamak, A.Bangpakong, Chachoengsao 24180

Thailand, Tel (66) 38.570-479-93

Fax (66) 38.570-323

PB-002/FO06



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

NOx Analyzer Calibration Report

Calibrate Date : 12-Feb-21
Analyzer Type : NOx
Brand : Teledyne
Model : T200
Serial Number : 5154 (No. 30)
Range : 500 ppb

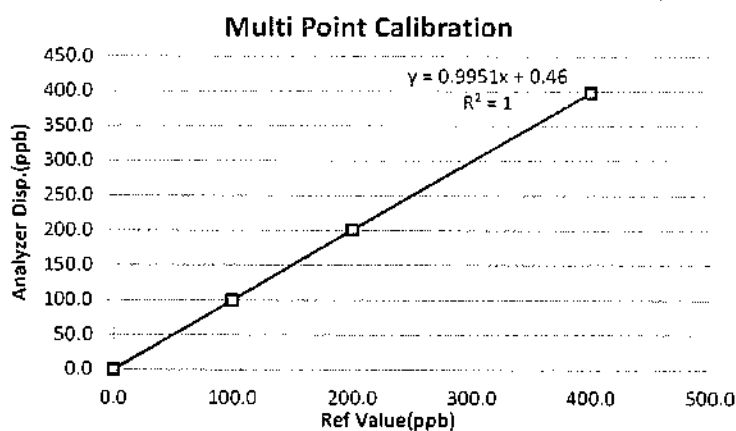
Temperature (°C) : 25°C
Barometer (mmHg) : 775.0
Humidity (50±15 %) : 50.0%RH
Dilutor : API M700 S/N 625
Zero Air : API M701 S/N 1926
Standard gas : A00673SK

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)			After of Span.(ppb)			% diff of Span
		NOx	NO	NO ₂	NOx	NO	NO ₂	
Zero	0.0	0.9	0.6	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
Span	400.0	409.0	405.0	4.0	400.0	400.0	0.0	0.0

Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)			Output Difference		
	NOx	NO	NO ₂	Diff(ppb)	% Diff	Abs (%) Diff
0.0	0.2	0.2	0.0	0.20	0.001	0.05
100.0	99.6	99.5	0.1	-0.50	-0.005	0.50
200.0	201.0	200.7	0.3	0.70	0.003	0.35
400.0	399.0	398.0	0.1	-2.00	-0.005	0.50
Average Diff (%)						0.45



Calibrate by:

[Signature]

Approved by:

[Signature]



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

NOx Analyzer Calibration Report

Calibrate Date : 12-Feb-21
Analyzer Type : NOx
Brand : Teledyne
Model : T200
Serial Number : 5159 (No.32)
Range : 500 ppb

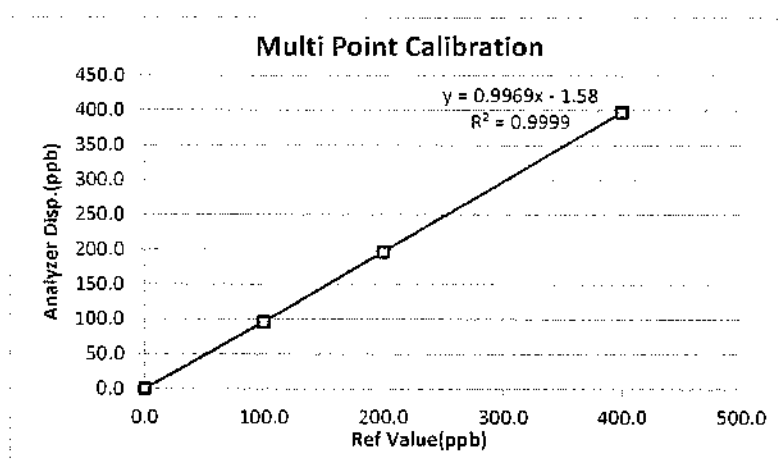
Temperature (°C) : 25°C
Barometer (mmHg) : 775.0
Humidity (50±15 %) : 50.0%RH
Dilutor : API M700 S/N 625
Zero Air : API M701 S/N 1926
Standard gas : A00673SK

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)			After of Span.(ppb)			% diff of Span
		NOx	NO	NO ₂	NOx	NO	NO ₂	
Zero	0.0	0.9	0.6	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
Span	400.0	403.0	401.0	2.0	400.0	400.0	0.0	0.0

Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)			Output Difference		
	NOx	NO	NO ₂	Diff(ppb)	% Diff	Abs (%) Diff
0.0	0.2	0.1	0.1	0.10	0.000	0.03
100.0	96.5	96.4	0.1	-3.60	-0.036	3.60
200.0	199.0	197.0	2.0	-3.00	-0.015	1.50
400.0	398.0	398.0	0.0	-2.00	-0.005	0.50
Average Diff (%)						1.87



Calibrate by:

Yod S.

Approved by:

Piyacha B.



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

NOx Analyzer Calibration Report

Calibrate Date : 22-Feb-21
Analyzer Type : NOx
Brand : API
Model : 200 A
Serial Number : 1775 (No. 26)
Range : 500 ppb

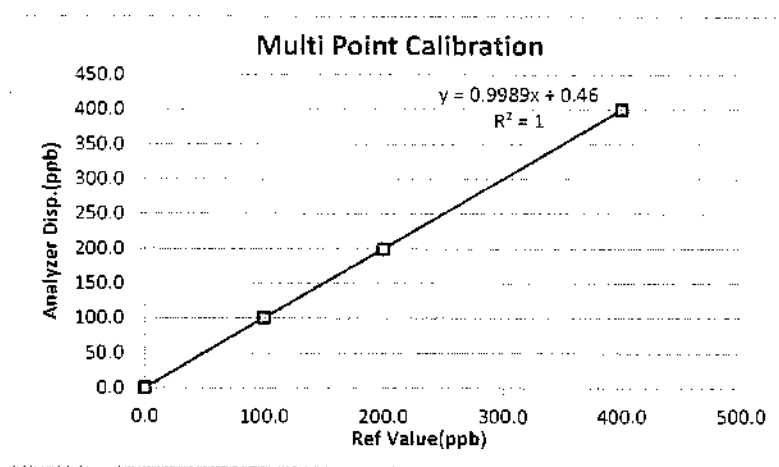
Temperature (°C) : 25°C
Barometer (mmHg) : 755.0
Humidity (50±15 %) : 50.0%RH
Dilutor : API M700 S/N 625
Zero Air : API M701 S/N 1926
Standard gas : A00673SK

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)			After of Span.(ppb)			% diff of Span
		NOx	NO	NO ₂	NOx	NO	NO ₂	
Zero	0.0	0.7	0.1	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0
Span	400.0	392.0	391.0	1.0	400.0	400.0	0.0	0.0

Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)			Output Difference		
	NOx	NO	NO ₂	Diff(ppb)	% Diff	Abs (%) Diff
0.0	0.3	0.1	0.2	0.10	0.000	0.03
100.0	102.0	101.0	1.0	1.00	0.010	1.00
200.0	201.0	200.0	1.0	0.00	0.000	0.00
400.0	403.0	400.0	3.0	0.00	0.000	0.00
Average Diff (%)						0.26



Calibrate by:

Ydus

Approved by:

Piyacha B



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

NOx Analyzer Calibration Report

Calibrate Date : 19-Feb-21
Analyzer Type : NOx
Brand : API
Model : TML-41-H-02
Serial Number : 495 (No. 23)
Range : 500 ppb

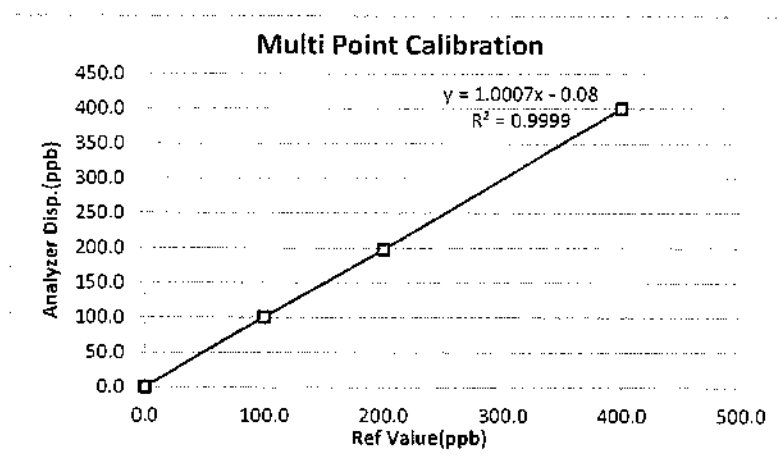
Temperature (°C) : 25°C
Barometer (mmHg) : 755.0
Humidity (50±15 %) : 50.0%RH
Dilutor : API M700 S/N 625
Zero Air : API M701 S/N 1926
Standard gas : A00673SK

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)			After of Span.(ppb)			% diff of Span
		NOx	NO	NO ₂	NOx	NO	NO ₂	
Zero	0.0	1.3	1.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
Span	400.0	397.0	397.0	0.0	400.0	400.0	0.0	0.0

Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)			Output Difference		
	NOx	NO	NO ₂	Diff(ppb)	% Diff	Abs (%) Diff
0.0	0.2	0.2	0.0	0.20	0.001	0.05
100.0	103.0	101.0	2.0	1.00	0.010	1.00
200.0	201.0	198.0	3.0	-2.00	-0.010	1.00
400.0	403.0	401.0	2.0	1.00	0.003	0.25
Average Diff (%)						0.58



Calibrate by:

[Signature]

Approved by:

[Signature]



THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804,0-2399-0469

Calibration Certificate

Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue 14 June, 2021

Certification No. 306/21

Page : 1 of 2

Object : Wind speed and wind direction

Manufacturer : Davis Instruments Inc.

Type : Weather Wizard III

Serial No. : LE10919AA62 ID No. : No.6

Customer : Thai Environmental Technic Limited,
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung, Bangkok 10240.

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1006.1 hPa

NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL :

: Thermal Anemometer 642 S/N 91563


: HOOK GAGE NO 1425 Pitot Tube Theodor Friedrichs Type 0800.0000 serial 9023

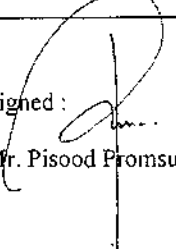
N.I.S.T. Test Reference Number 731/241460

: Ultrasonic Anemometer Model DA-650-3TV (sensor TR-90AH)

Serial Number 110730029 (sensor 120629586)

JAPAN QUALITY ASSURANCE ORGANIZATION

Calibrated by : 
Mr. Watcharapol Subwat
Mechanical Engineer

Signed : 
Mr. Pisood Promsut





THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804,0-2399-0469

The Result of Calibration

Certification No. 306/21

14 June, 2021

Page : 2 of 2

Standard Ultrasonic Anemometer m/sec	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
	Pressure inches	Vacuum inches	Pressure hPa	Velocity m/sec	Correction m/sec
1.00	-	-	-	0.4	0.60
3.02	-	-	-	2.2	0.82
5.00	-	-	-	4.5	0.50
7.00	-	-	-	6.3	0.70
9.02	-	-	-	8.1	0.92
11.01	-	-	-	10.3	0.71
13.01	-	-	-	12.1	0.91
15.01	-	-	-	13.9	1.11
17.02	-	-	-	16.1	0.92
20.02	-	-	-	19.0	1.02

Wind Aloft Plotting Board.	
US.DEPARTMENT OF COMMERCE WEATHER BUREAU	
WIND DIRECTION	TESTED WIND DIRECTION
0	0
90	90
180	180
270	270

Calibrated by :

Watchapol

Mr. Watchapol Subwat
Mechanical Engineer





TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-27 FAX. 0-2719-9484



Cert.No.: 20CHO468

Page.: 1 of 2

Certificate of Calibration

Equipment : pH Meter
Manufacturer : Horiba
Model : LAQUA-PH1300
Serial No. : B06D0012
ID No. : -
Condition As-Received: Used Item
Received Date : 17 July 2020
Calibration Date : 17 July 2020
Reference : 2007-0495OC-7
Submitted by : Thai Environment Technic Limited
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung,
Bangkok 10240
Calibration Place : Laboratory (Thai Environmental Technic Limited.)
Ambient Temperature : (27.2 - 27.3) °C
Relative Humidity : (55.7 - 58.5) %
Calibration Procedure : In -house method : CP-OCH2
based on direct measurement by
using standard voltage calibrator and
certified reference material (CRM)
Calibrated by : Kunchit Promprat
Approved by : Malee Butkruea
Approved Signatory
() Pornthippa Tameyakul
(✓) Malee Butkruea
() Salthip Meangmai
Issue Date : 4 August 2020

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.

A 0017418



Cert. No.: 20CHO468

Page.: 2 of 2

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument :-

Instrument	Model	Serial No.	ID No.	Cert. No.	Due Date
1) Document Process Calibrator	741B	9771002	130RC016	19E4415	17 Nov 2020
2) Digital Thermometer	11036	-	130RC017	20T859	19 Apr 2021

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at:-

- Traceable to National Institute of Metrology (Thailand), NIMT

2. Certified Reference Materials : The measurement results are traceable to SI through Merck Ltd.,
Deutsche Akkreditierungsstelle, Accredited No.D-RM-15185-01-00
: The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd.,
ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited no. AR-1835
: The measurement results are traceable to SI through Hach Lenge GmbH Ltd.,
Deutsche Akkreditierungsstelle, Accredited no.D-K-15184-01-00

Buffer Solution	Manufacturer	Lot No.	Exp. date
pH 1.681	CPA chem	670691	20 Dec 2021
pH 4.007	Merck	HC99078000	31 May 2022
pH 6.866	Merck	HC99138402	31 May 2022
pH 9.183	Merck	HC99627703	31 May 2021
*pH 12.44	Hach Lenge GmbH	C02624	21 May 2021

3. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

Calibration Results**Function : mV Measurement**

Performing standard curve by Fluke at pH (4,7,10)

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement (±mV)	Coverage factor k
	pH	mV	mV	pH		
pH Meter S/N.: B06D0012	1.680	314.73	314.7	1.680	0.058	2.00
	4.000	177.48	177.5	4.000	0.058	2.00
	6.860	8.28	8.3	6.860	0.058	2.00
	7.000	0.00	0.0	7.000	0.058	2.00
	9.180	-128.97	-128.9	9.180	0.058	2.00
	10.000	-177.48	-177.4	10.000	0.058	2.00
	12.000	-295.80	-295.8	11.999	0.058	2.00

Function : pH Measurement

Performing three buffers standard curve by using buffer nominal pH (4,7,10)

Unit Under Calibration	Standard pH Buffer Solution	Actual pH Reading	Actual mV Reading (mV)	Uncertainty of pH measurement (±)	Coverage factor k
pH Electrode S/N.: 9X9M0055	1.681	1.633	301.3	0.0070	2.00
	4.007	4.008	160.6	0.0088	2.00
	6.866	6.873	-7.8	0.017	2.00
	9.183	9.166	-142.7	0.051	2.00
	*12.44	12.358	-331.2	0.11	2.00

Remark : * = Not NSC-ONSC AccreditedThe reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k , providing a level of confidence of approximately 95 %.

malu



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-27 FAX. 0-2719-9484



Cert.No.: 21CH535

Page.: 1 of 2

Certificate of Calibration

Equipment :	Conductivity Meter
Manufacturer :	Horiba
Model :	ES-51E
Serial No. :	S205087
ID No. :	-
Condition As-Received:	Used Item
Received Date :	26 April 2021
Calibration Date :	27 April 2021
Reference :	2104-0480OC-14
Submitted by :	Thai Environmental Technic Limited 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng/Khet Saphan Sung, Bangkok 10240
Ambient Temperature :	(25 \pm 2.5) °C
Relative Humidity :	(50 \pm 15) %
Calibration Procedure:	In -house method : - CP-CH6 : based on direct measurement by using certified reference material (CRM)
Calibrated by :	Walalak Sirithean

Approved by :

Approved Signatory

- (☒) Malee Butkruea
() Saithip Meangmai
() Warakorn Lernagatrakul

Issue Date :

30 April 2021

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.

A 0027483



Cert.No.: 21CH535

Page.: 2 of 2

Condition of this result of calibration

1. Reference Standard Instrument :-

<u>Instrument</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due date</u>
1) Thermometer	1963878	130RC095	2011119	15 Sep 2021

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at:-

- Traceable to National Institute of Metrology (Thailand), NIMT

2. Certified Reference Materials :-

- Conductivity calibration solution, CPA chem Ltd., The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd., ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

<u>Conductivity Solution</u>	<u>Manufacturer</u>	<u>Lot No.</u>	<u>Exp. date</u>
1.4130 mS/cm	CPA chem	706699	06 Sep 2021

- Control Conductivity calibration solution temperature by Water bath (25 ± 0.1) °C

3. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

Calibration results

Function : Conductivity Measurement

(*) After Adjustment at 1.4130 mS/cm

Conductivity Electrode Serial No.: 9C0A0150

Standard Conductivity Solution	Before Adjustment UUC* Reading	After Adjustment UUC* Reading	Uncertainty of Measurement (\pm)	Coverage factor k
1.4130 mS/cm	1.454 mS/cm	1.413 mS/cm	0.58 mS/cm	2.00

Remark

- UUC* = Unit Under Calibration

- Adjustment Cell constant = 1.075 cm^{-1}

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k , providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

Malu

a 1052155



Certificate of Calibration

Equipment:	SPECTROPHOTOMETER	Certificate No.:	C06200203
Model:	Spectroquant Prove 100	Issued Date:	09 May 2020
Serial No. (or ID.):	1618111041	Job No.:	KSPR2005774
Manufacturer:	Merck	Page:	1 of 3
Condition:	In Condition		

Customer: Thai Environmental Technic Limited
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sug,
Khet Saphan Sung, Bangkok 10240 Thailand

Environment Condition:

Temperature	28.0	°C	±	0.1	°C
Humidity	62.5	%RH	±	3.1	%RH

Calibration Place: Thai Environmental Technic Limited (Laboratory)
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sug,
Khet Saphan Sung, Bangkok 10240 Thailand

Calibration By: Mr.Nattapat Rungrueang

Calibration Date: 07 May 2020

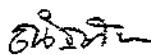
The Method used: In house method, SPCC-WI-24, base on ASTM E 275-08 and ASTM E 387-04

Traceability: This certificate is traceable to the CRM maintained by National Institute of Standards and Technology (NIST) through Starna Scientific Limited.


The standard for Wavelength Certificate No. 77950 and 77949

The standard for Photometric Certificate No. 77945

The standard for Stray light Certificate No. 77948


(Mr. Nattapat Rungrueang)
Person in charge


บริษัท เอสพีซี อาร์ที จำกัด
SPC RT Co., Ltd.


(Mr. Dumrong Boonsopon)
Authorized signatory

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.

The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM).

These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of SPC RT Co., Ltd.

Calibration Results:

Without Adjustment

Wavelength Accuracy (nm), The spectral bandwidth of Std at 4 nm and UUC at 4 nm

Standard Wavelength	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
418.48	418.9	-0.42	0.13
536.90	536.9	0.00	0.13
637.94	638.1	-0.16	0.13
748.28	748.3	-0.02	0.13
807.16	806.9	0.26	0.13

Photometric Accuracy (Absorbance)

Wavelength	Standard absorbance	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
420 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5831	0.582	0.0011	0.0045
	0.7142	0.717	-0.0028	0.0045
	1.0157	1.017	-0.0013	0.0052
440 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5665	0.565	0.0015	0.0045
	0.7021	0.704	-0.0019	0.0045
	0.9985	0.998	0.0005	0.0045
465 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5268	0.525	0.0018	0.0045
	0.6630	0.665	-0.0020	0.0045
	0.9420	0.942	0.0000	0.0045
546.1 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5236	0.521	0.0026	0.0045
	0.6987	0.700	-0.0013	0.0045
	0.9942	0.993	0.0012	0.0045
590 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5569	0.554	0.0029	0.0045
	0.7737	0.774	-0.0003	0.0045
	1.1030	1.100	0.0030	0.0052
635 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5641	0.562	0.0021	0.0045
	0.7632	0.764	-0.0008	0.0045
	1.0880	1.085	0.0030	0.0052

บริษัท เอสพีซี อาร์ที จำกัด

SPC RT CO., LTD.

สาขาที่ 00003 1194 ซอยวชิรธรรมสาร 57 ถนนสุขุมวิท 101/1 แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260

Branch 00003 1194 Soi Wachiratham Sar 57, Sukhumvit 101/1 Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260 Thailand

Tel: 0 2185 4333 Ext. 3300-3306 Fax: 0 2185 4424 E-mail: info.spc@spc-rt.com Website: www.spc-rt.com

Your satisfaction is our promise © SPCRT

SPCC-FM-C06-10: 11 Feb 2020

Calibration Results:

Without Adjustment

Stray light *

Standard: cut-off	UUC: Wavelength (nm)	UUC: Transmission (%T)	Absorbance (A)
391.41 +/- 0.11 nm	391.4	0.92	2.036

The stray light transmission reference is less than 1.0 T(%) and absorbance is greater than 2.0 (A)

* Calibration Marked " Not TISI Accredited " in this Certificate have been included for completeness.

The End of Certificate

ใบตรวจสอบสภาพเครื่องวัดสิ่งแวดล้อม

เลขที่ใบงาน: KSPR2005774

ชนิดเครื่องมือ: SPECTROPHOTOMETER

รุ่น: Spectroquant Prove

หมายเลขเครื่อง: 1618111041

ตรวจสอบ (รับ)		รายการตรวจเช็ค	ตรวจสอบ (ส่ง)		หมายเหตุ
07 May 2020			07 May 2020		
ปกติ	ไม่ปกติ		ปกติ	ไม่ปกติ	
		General			
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. ความสมบูรณ์เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. ความสะอาด (ช่องใส่ตัวอย่าง, ภายใน-นอกเครื่อง)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. สวิทช์ ปิด – เปิด เครื่อง (On-Off Swicth)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. ปุ่มกด (Keypad)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. หน้าจอ (Display, Screen Contrast)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Spectrophotometer			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. แรงดันไฟฟ้า (Battery Backup) >= 2.5 VDC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. ตัวหมุนเลือกความยาวคลื่น (Wavelength Control)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. ความยาวคลื่น (Wavelength Check)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9. แหล่งกำเนิดแสง (UV < 3,000 hour)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10. แหล่งกำเนิดแสง (Visible < 5,000 hour)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11. ช่องวัดหลายตัวอย่าง (Carousel Module)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		pH Meter and Conductivity Meter			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12. อิเล็กโทรด (Electrode and Connection Cable)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13. ระดับสารละลายใน Electrode (Level KCL)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14. ฝาปิดกันปลาย Electrode (Dust Protection Hood)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15. ขาจับอิเล็กโทรด (Stand)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Turbidimeter			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16. ค่าความขุ่นที่ต่ำสุด (No Sample)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17. ระดับการส่องสว่างของแสง (>= 2.5 ไม่นเกิน 3.0)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Automatic titrator			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18. สภาพ Piston Burettes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19. Function Rinsing and Dosing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20. ระบบท่อสายยางและอุปกรณ์ประกอบ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

เพิ่มเติม/ข้อแนะนำ :

Mr.Nattapat Rungrueang

Service Engineer

บริษัท เอสพีซี อาร์ที จำกัด
SPC RT CO., LTD.

สาขาที่ 00003 1194 ซอยวชิรธรรมาสถิต 57 ถนนสุขุมวิท 101/1 แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260
Branch 00003 1194 Soi Wachirothamsathit 57, Sukhumvit 101/1 Road, Bangchok, Phrakhanong, Bangkok 10260 Thailand
Tel: 0 2185 4333 Ext. 3300-3308 Fax: 0 2185 4424 E-mail: info.spc@spc-rt.com Website: www.spc-rt.com

Your satisfaction is our promise @ SPCRT

SPCC-FM-R31-01: 18 Nov 2019



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CALIBRATION AND TESTING EQUIPMENT SERVICES


534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250

TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484

Cert.No.: 20CH1718

Page.: 1 of 2

Certificate of Calibration

Equipment :	Turbidity Meter
Manufacturer :	Thermo Scientific
Model :	EUTECH TN-100
Serial No. :	2655003
ID. No. :	-
Condition As-Received:	Used Item
Received Date :	06 November 2020
Calibration Date :	10 November 2020
Reference :	2011-0242WSC-1
Submitted by :	Thai Environmental Technic Limited 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng/Khet Saphan Sung, Bangkok 10240
Ambient Temperature :	(25 ± 2.5) °C
Relative Humidity :	(50 ± 20) %
Calibration Procedure :	In - house method : CP-CH11 based on direct measurement by using Formazin standard solution
Calibrated by :	Walalak Sirithean
Approved by :	 Approved Signatory
<input checked="" type="checkbox"/> Malee Butkruea <input type="checkbox"/> Saithip Meangmai <input type="checkbox"/> Warakorn Lernagtrakul	
Issue Date :	12 November 2020

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written
approval of the head of Calibration and Testing Equipment Services.

A 0005721



Cert.No. : 20CH1718

Page. : 2 of 2

Condition of this calibration result**1. Reference Standard Instruments :**

This certification is traceable to the International System of unit through the reference standards laboratory of Industrial Calibration Center, Technology Promotion Association (Thailand-Japan).

<u>Instruments</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due date</u>
1) Thermo-Hygograph	1103328	130EC010	20H1607	2 July 2021
2) Electronic Balance	1126143764	140RC004	20MM595	27 Sep 2021

2. Standard Material : The Formazin suspension has been prepared gravimetric from

<u>Material</u>	<u>Manufacturer</u>	<u>Lot No.</u>	<u>Assay</u>
1) Hexamethylenetetramine	HIMEDIA	0000343342	99.5%
2) Hydrazinium Sulfate	HIMEDIA	0000332928	99.2%

3. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

Calibration result

Performing four - Formazin suspension standard curve by using 0,20,100,800 NTU
Turbidity Meter Serial Number : 2655003

Standard Formazine suspension (NTU)	UUC* Reading (NTU)	Uncertainty of Measurement (\pm NTU)	Coverage Factor <i>k</i>
0.1	0.18	0.035	2.13
20	20.0	0.39	2.00
100	101	0.85	2.05
800	797	2.10	2.16

Remark

- UUC* = Unit Under Calibration
- NTU = Nephelometric Turbidity Units

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k*, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

Malu.

a 1028781



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3 : EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES

534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250

TEL. 0-2717-3000 FAX. 0-2719-9484

Cert.No.: 21TW38

Page.: 1 of 2

Certificate of Testing

Equipment :	DO Meter
Manufacturer :	Horiba
Model :	DO110
Serial No. :	DC7E0002
ID No. :	No.10
Received Date :	25 February 2021
Test Date :	01 March 2021
Reference :	2102-1087WSC-1
Submitted by :	Thai Environmental Technic Limited 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng/Khet Saphan Sung, Bangkok 10240
Laboratory Condition :	Temperature (25 ± 5) °C Humidity (50 ± 20) %
Test Procedure :	In - house method : CP-CH9 by Comparison Technique with Azide Modification Method
Calibrated by :	Walalak Sirithean

Approved by :


Approved Signatory

(/) Malee Butkruea
() Saithip Meangmai
() Warakorn Lerngagtrakul

Issue Date :

2 March 2021



Cert.No.: 21TW38

Page.: 2 of 2

Result : Dissolved Oxygen Meter Adjustment With Air 100 %

Dissolved Oxygen Probe No.: 9H7C0007

Titration Method (Azide Modification Method) (mg/L)	DO Meter Reading (mg/L)	Standard Deviation (mg/L)
8.00	7.99	0.0055

This report was certified only for the instrument we tested. It is allowable to use for study the system efficiency, The environmental impact control and present to organization it may concerned Intend to use for advertising and referral purpose is prohibited. This report may not be reproduced other in full, without written approval of the laboratory

-o0o-

Make

a 1043980



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-27 FAX. 0-2719-9484



Cert. No.: 21TM817

Page.: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : BOD Incubator

Manufacturer : Siam Intercool

Model : MH1100

Serial No. : 01032557-001

ID No. : TET.LAB.BOD 04

Submitted by : Thai Environmental Technic Limited
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung,
Bangkok 10240

Location : Laboratory (Thai Environmental Technic Limited)

Received Order : 26 April 2021


Calibration Date : 26 April 2021

Ambient Temperature : (26 ± 10) °C

Relative Humidity : (50 ± 30) %

Calibrated by : Khit Ruttanaprapachai

Approved by :


Approved Signatory

- () Pornthippa Tameyakul
(/) Malee Butkruea
() Suwit Imjai

Issue Date :

11 May 2021

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.

A 0027893



Equipment : BOD Incubator
 Condition As-Received : Used Item
 Reference : 2104-0480OC-1
 Procedure Used :-

Cert. No.: 21TM817

Page.: 2 of 3

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector (RTD).

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
1) Data Acquisition	34970A	MY41021843	21LM2	18 Feb 2022

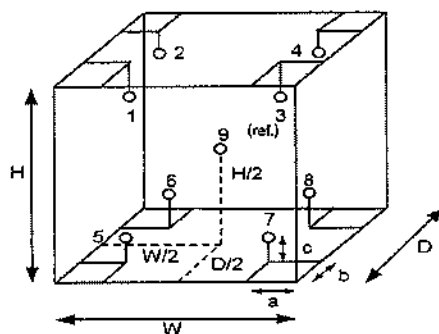
2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Not Available



Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	24	25
REL.Humid. (%)	49	51
AC Supply (Volt)	220	221

Probe Installation Details :

a = 10 cm
 b = 10 cm
 c = 10 cm

Dimension of Chamber :

D = 0.59 m
 W = 0.53 m
 H = 1.2 m
 Capacity = 0.38 m³

Position :	Ref. Std. ID No.:
1	18-04RTD-01
2	18-04RTD-02
3	18-04RTD-03
4	18-04RTD-04
5	18-04RTD-05
6	18-04RTD-06
7	18-04RTD-07
8	18-04RTD-08
9 (ref.)	18-04RTD-09

Malu.

a 1053781



Equipment : BOD Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2104-04800C-1
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source

Cert. No.: 21TM817

Page.: 3 of 3

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor <i>k</i>
20.0	20.0	20.4	1.6	1.6	3.4	2.0	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)								
	Position								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)
20.0	20.194	20.316	20.083	20.028	20.270	20.355	19.862	20.108	19.762

Average* : The average of 30 values in each position.

Temperature stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.

Temperature uniformity : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.

Overall Variation : The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.

UUC* : Unit Under Calibration

Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k*, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

Mala

a 1053780

MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE

OPTIMA 8000

Customer : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย Address : จำกัด 1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 User Name: Khun Nattapong Phone: 02-3737799 Fax:	Date Tested: April 9, 2021 Recommendation Recertification Period 6 Months Recertification Due: October 9, 2021 Date Last Certified: October 15, 2020 Visit Number: 1 of 2 PerkinElmer Phone: 02-719-6420 ext 203 PerkinElmer Fax: 02-318-5597
--	---

CONFIGURATION TESTED	ACCESSORIES/COMPONENT NOT INCLUDED	
MODEL	SERIAL NUMBER	
OPTIMA 8000	078N1310024C	
S10		
TESTED EQUIPMENT	CALIBRATION NUMBER	EXPIRATION
IPV Methods		
TEST STANDARD USED	PART NUMBER	EXPIRATION DATE
Mixed standard 1/10	N069-1579	July 30, 2021
Mixed standard 1/100	N930-0221	June 30, 2021
CUSTOMER SUPPLIED	COMMENTS	CUSTOMER INITIALS
2 % HNO3		
10 % HNO3		

MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE

OPTIMA 8000

SERIAL NUMBER : 078N1310024C

DATE TESTED : April 9, 2021

1. MECHANICAL CHECKS

A. Inspect and clean all fans and filters.

☐ OK

B. Inspect and replace as necessary, all torch components including the RF coil.

☐ OK

C. Inspect all tubing for sign of clacking or leaking.

☐ OK

D. Adjust water and gas pressure regulator settings.

☐ OK

E. Inspect and leak check pneumatics drawers.

☐ OK

F. Clean the exterior of the instrument.

☐ OK

2. OPTICAL CHECKS

A. Inspect and clean all optical components.

☐ OK

B. As required, check and replace all purgefilters.

☐ OK

C. Recheck optical alignment.

☐ OK

3. COOLING SYSTEM CHECKS

A. Perform preventive maintenance on chiller.

☐ OK

B. Flush out the chiller every six months.

☐ OK

4. PERFORMANCE CHECKS

A. Torch View Alignment.

☐ OK

B. Wavelength Calibration.

☐ OK

MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE

OPTIMA 8000

SERIAL NUMBER : 078N1310024C		DATE TESTED : April 9, 2021	
PARAMETER	SPECIFICATION		FINAL VALUE
Spectral Resolution : UV	As 193.696 nm	≤ 0.009	0.00691
	Ni 231.604 nm	≤ 0.011	0.00811
	Ni 341.476 nm	≤ 0.015	0.01198
Spectral Resolution : VIS	Ba 455.403 nm	≤ 0.020	0.01526
Precision			
	Zn 206.200 nm	% RSD < 1.0	0.62
	Mg 280.271 nm	% RSD < 1.0	0.53
	Mg 285.213 nm	% RSD < 1.0	0.35
	Ba 455.403 nm	% RSD < 1.0	0.42
Detection Limits : Axial	As 193.696 nm	3(SD) ppb	3.63
	Se 196.026 nm	3(SD) ppb	6.67
	Tl 190.801 nm	3(SD) ppb	5.72
	Pb 220.353 nm	3(SD) ppb	1.95
Detection Limits : Radial	As 193.696 nm	3(SD) ppb	9.69
	Zn 213.857 nm	3(SD) ppb	0.29
	Mn 257.610 nm	3(SD) ppb	0.28
	La 379.478 nm	3(SD) ppb	1.31
	Ba 455.403 nm	3(SD) ppb	0.21
	Ba 493.408 nm	3(SD) ppb	1.61
BEC : Axial (IB X 1000)/(IS-IB)	Mn 257.610 nm	≤ 30 ppb	7.25
BEC : Radial (IB X 1000)/(IS-IB)	Mn 257.610 nm	≤ 30 ppb	14.34

MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE
OPTIMA 8000

SERIAL NUMBER : 078N1310024C

DATE TESTED : April 9, 2021

Remarks :

Commissioning follow as commissioning performance sheets.

This is to certify that the above tests have been performed and the configuration tested

☒

meets

☐

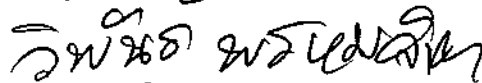
does not meet

the PerkinElmer Specifications listed on this certificate.

This certificate does not modify PerkinElmer's standard terms and condition of sale,
including warranty terms.

Service Department PerkinElmer Ltd.

Authorized Representative :



(Wiphan Promlumda)

Service Engineer

Method Loaded

Method Name: Precision

IEC File:

Method Description: C8000 -N=10- 1.0% RSD

Method Last Saved: 3/5/2554 12:31:51

MSF File:

Sequence No.: 3

Sample ID: RSD STD (N069-1579/10)

Analyst:

Initial Sample Wt:

Dilution:

Wash Time:

Autosampler Location:

Date Collected: 9/4/2564 10:38:29

Data Type: Original

Initial Sample Vol:

Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: RSD STD (N069-1579/10)

Analyte	Back Pressure	Flow
All	148.0 kPa	0.50 L/min

Mean Data: RSD STD (N069-1579/10)

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc. Units	Std.Dev.	Sample Conc. Units	Std.Dev.	RSD
Zn 206.200	304306.1				1871.53	0.62%
Mg 280.271	1991969.0				10604.97	0.53%
Mg 285.213	120900.1				421.87	0.35%
Ba 455.403	4452163.7				18645.02	0.42%

Method Loaded

Method Name: Resolution

IEC File:

Method Description: C8000-Ensure that Resolution Log is On, Ctrl Shift L

Method Last Saved: 3/5/2554 12:31:33

MSF File:

Sequence No.: 4

Sample ID: Res (N069-1579/10)

Analyst:

Initial Sample Wt:

Dilution:

Wash Time:

Autosampler Location:

Date Collected: 9/4/2564 10:42:35

Data Type: Original

Initial Sample Vol:

Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: Res (N069-1579/10)

Analyte	Back Pressure	Flow
All	147.0 kPa	0.50 L/min

Mean Data: Res (N069-1579/10)

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc. Units	Std.Dev.	Sample Conc. Units	Std.Dev.	RSD
As 193.696-Res	20500.4				240.72	1.17%
Ni 231.604-Res	122003.8				1835.12	1.50%
Ni 341.476-Res	88874.4				412.08	0.46%
Ba 455.403-Res	1779729.3				11951.92	0.67%

Method Loaded

Method Name: MnBEC

IEC File:

Method Description: C8000-XL and RL-Spec <or = 30 µg/L,Attn:Spec<or= 50µg/L

Method Last Saved: 15/10/2563 10:51:07

MSF File:

Sequence No.: 5

Sample ID: IB (2% HNO3)

Analyst:

Initial Sample Wt:

Dilution:

Wash Time:

Autosampler Location:

Date Collected: 9/4/2564 10:45:23

Data Type: Original

Initial Sample Vol:

Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: IB (2% HNO3)

Analyte	Back Pressure	Flow
---------	---------------	------

All 148.0 kPa 0.50 L/min
User canceled analysis.

Sequence No.: 6 Autosampler Location:
Sample ID: IB (2% HNO3) Date Collected: 9/4/2564 10:46:38
Analyst: Data Type: Original
Initial Sample Wt: Initial Sample Vol:
Dilution: Sample Prep Vol:
Wash Time:

Nebulizer Parameters: IB (2% HNO3)
Analyte Back Pressure Flow
All 147.0 kPa 0.50 L/min

Mean Data: IB (2% HNO3)

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc. Units	Std.Dev.	Sample Conc. Units	Std.Dev.	RSD
Mn 257 XN	1299966.4					
Mn 257 RN	976819.5					

Sequence No.: 7 Autosampler Location:
Sample ID: IS (N069-1579/10) Date Collected: 9/4/2564 10:51:03
Analyst: Data Type: Original
Initial Sample Wt: Initial Sample Vol:
Dilution: Sample Prep Vol:
Wash Time:

Nebulizer Parameters: IS (N069-1579/10)
Analyte Back Pressure Flow
All 148.0 kPa 0.50 L/min

Mean Data: IS (N069-1579/10)

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc. Units	Std.Dev.	Sample Conc. Units	Std.Dev.	RSD
Mn 257 XN	165075.0					
Mn 257 RN	59067.9					

Method Loaded

Method Name: DLRL-Cal Method Last Saved: 15/10/2563 10:52:47
IEC File: MSF File:
Method Description: C8000-Calibration for later test

Sequence No.: 8 Autosampler Location:
Sample ID: IDL-RL (2% HNO3) Date Collected: 9/4/2564 10:53:27
Analyst: Data Type: Original
Initial Sample Wt: Initial Sample Vol:
Dilution: 3X Sample Prep Vol:
Wash Time:

Nebulizer Parameters: IDL-RL (2% HNO3)
Analyte Back Pressure Flow
All 148.0 kPa 0.50 L/min

Mean Data: IDL-RL (2% HNO3)

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc. Units	Std.Dev.	Sample Conc. Units	Std.Dev.	RSD
As 193.696	32.1				5.29	16.48%
Zn 213.857	297.0				8.82	2.97%
Mn 257.610	2066.0				84.79	4.10%
La 379.478	493.7				86.43	17.51%
Ba 455.403	265.4				357.95	134.85%
Ba 493.408	2000.4				2098.26	104.89%

Method Loaded

Method Name: MnBEC

IEC File:

Method Description: C8000-XL and RL-Spec <or = 30 µg/L,Attn:Spec<or= 50µg/L

Method Last Saved: 15/10/2563 10:51:07

MSF File:

Sequence No.: 9

Sample ID: IB (2% HNO3)

Analyst:

Initial Sample Wt:

Dilution:

Wash Time:

Autosampler Location:

Date Collected: 9/4/2564 11:02:39

Data Type: Original

Initial Sample Vol:

Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: IB (2% HNO3)

Analyte

Back Pressure

Flow

All

148.0 kPa

0.50 L/min

Mean Data: IB (2% HNO3)

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc. Units	Std.Dev.	Sample Conc. Units	Std.Dev.	RSD
Mn 257 XN	149927.0					
Mn 257 RN	55282.9					

Method Loaded

Method Name: DLXL-Cal

IEC File:

Method Description: C8000-Calibration for later test

Method Last Saved: 18/10/2562 16:03:02

MSF File:

Sequence No.: 10

Sample ID: Calib Blank 1

Analyst:

Initial Sample Wt:

Dilution:

Wash Time:

User canceled analysis.

Autosampler Location:

Date Collected: 9/4/2564 11:03:47

Data Type: Original

Initial Sample Vol:

Sample Prep Vol:

Method Loaded

Method Name: DLXL-Cal

IEC File:

Method Description: C8000-Calibration for later test

Method Last Saved: 18/10/2562 16:03:02

MSF File:

Sequence No.: 11

Sample ID: Calib Blank 1

Analyst:

Initial Sample Wt:

Dilution:

Wash Time:

Autosampler Location:

Date Collected: 9/4/2564 11:04:00

Data Type: Original

Initial Sample Vol:

Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: Calib Blank 1

Analyte

Back Pressure

Flow

All

148.0 kPa

0.50 L/min

Mean Data: Calib Blank 1

Analyte	Mean Corrected Intensity	Std.Dev.	RSD	Calib Conc. Units
Tl 190.801	-110.1			[0.00] µg/L
As 193.696	201.4			[0.00] µg/L
Se 196.026	114.7			[0.00] µg/L
Pb 220.353	1083.7			[0.00] µg/L

Method Loaded

Method Name: DLXL-Cal

IEC File:

Method Description: C8000-Calibration for later test

Method Last Saved: 9/4/2564 11:05:06

MSF File:

Sequence No.: 12
Sample ID: IDL-XL (2% HNO3)
Analyst:
Initial Sample Wt:
Dilution: 3X
Wash Time:

Autosampler Location:
Date Collected: 9/4/2564 11:05:54
Data Type: Original
Initial Sample Vol:
Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: IDL-XL (2% HNO3)

Analyte	Back Pressure	Flow
All	148.0 kPa	0.50 L/min

Mean Data: IDL-XL (2% HNO3)

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc. Units	Std.Dev.	Sample Conc. Units	Std.Dev.	RSD
Tl 190.801	-20.8				22.38	107.60%
As 193.696	32.2				32.93	102.12%
Se 196.026	-15.9				16.34	102.53%
Pb 220.353	-25.3				49.48	195.42%

Method Loaded

Method Name: DLXL-Cal

Method Last Saved: 9/4/2564 11:08:19

IEC File:

MSF File:

Method Description: C8000-Calibration for later test

Sequence No.: 13
Sample ID: DL-Standard
Analyst:
Initial Sample Wt:
Dilution:
Wash Time:
User canceled analysis.

Autosampler Location:
Date Collected: 9/4/2564 11:09:10
Data Type: Original
Initial Sample Vol:
Sample Prep Vol:

Sequence No.: 14
Sample ID: Calib Blank 1
Analyst:
Initial Sample Wt:
Dilution:
Wash Time:
User canceled analysis.

Autosampler Location:
Date Collected: 9/4/2564 11:10:22
Data Type: Original
Initial Sample Vol:
Sample Prep Vol:

Sequence No.: 15
Sample ID: DL-Standard
Analyst:
Initial Sample Wt:
Dilution:
Wash Time:

Autosampler Location:
Date Collected: 9/4/2564 11:10:26
Data Type: Original
Initial Sample Vol:
Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: DL-Standard

Analyte	Back Pressure	Flow
All	148.0 kPa	0.50 L/min

Mean Data: DL-Standard

Analyte	Mean Corrected Intensity	Std.Dev.	RSD	Calib Conc. Units
Tl 190.801	-19.7			[1000] µg/L
Standard intensity and concentration values are not in the same order.				
As 193.696	-20.3			[1000] µg/L
Standard intensity and concentration values are not in the same order.				
Se 196.026	-11.6			[500] µg/L
Standard intensity and concentration values are not in the same order.				
Pb 220.353	-109.9			[500] µg/L
Standard intensity and concentration values are not in the same order.				

Calibration Summary

Analyte	Stds.	Equation	Intercept	Slope	Curvature	Corr. Coef.	Reslope
Tl 190.801	1	Lin, Calc Int	0.0	0.0000	0.00000	-1.000000	
As 193.696	1	Lin, Calc Int	0.0	0.0000	0.00000	-1.000000	
Se 196.026	1	Lin, Calc Int	0.0	0.0000	0.00000	-1.000000	
Pb 220.353	1	Lin, Calc Int	0.0	0.0000	0.00000	-1.000000	

=====

Reprocessing Begun

Logged In Analyst: TET

Technique: ICP Continuous

Results Data Set (original): PM9APR21

Results Library (original): C:\Users\Public\PerkinElmer\IPV\Results.mdb

Results Data Set (reprocessed):

Results Library (reprocessed):

=====

Method Loaded

Method Name: DLRL-Cal

Method Last Saved: 15/10/2563 10:52:47

IEC File:

MSF File:

Method Description: C8000-Calibration for later test

=====

Sequence No.: 1

Sample ID: Calib Std 1

Analyst:

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Dilution:

Wash Time:

Autosampler Location:

Date Collected: 9/4/2564 10:32:31

Data Type: Reprocessed on 9/4/2564 11:14:28

Initial Sample Vol:

Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: Calib Std 1

Analyte	Back Pressure	Flow
All	147.0 kPa	0.50 L/min

Mean Data: Calib Std 1

Analyte	Mean Corrected Intensity	Std.Dev.	RSD	Calib Conc. Units
As 193.696	8188.2			[5.0] mg/L
The required calibration blank has not been analyzed.				
Zn 213.857	91639.3			[1.0] mg/L
The required calibration blank has not been analyzed.				
Mn 257.610	912769.3			[1.0] mg/L
The required calibration blank has not been analyzed.				
La 379.478	197638.9			[1.0] mg/L
The required calibration blank has not been analyzed.				
Ba 455.403	502837.2			[0.1] mg/L
The required calibration blank has not been analyzed.				
Ba 493.408	390040.2			[0.1] mg/L
The required calibration blank has not been analyzed.				

Calibration Summary

Analyte	Stds.	Equation	Intercept	Slope	Curvature	Corr. Coef.	Reslope
As 193.696	1	Lin, Calc Int	-0.0	1638	0.00000	1.000000	
Zn 213.857	1	Lin, Calc Int	0.0	91640	0.00000	1.000000	
Mn 257.610	1	Lin, Calc Int	0.0	912800	0.00000	1.000000	
La 379.478	1	Lin, Calc Int	0.0	197600	0.00000	1.000000	
Ba 455.403	1	Lin, Calc Int	0.0	5028000	0.00000	1.000000	
Ba 493.408	1	Lin, Calc Int	0.0	3900000	0.00000	1.000000	

=====

Sequence No.: 2

Sample ID: IDL-RL (2% HNO3)

Analyst:

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Dilution: 3X

Wash Time:

Autosampler Location:

Date Collected: 9/4/2564 10:53:27

Data Type: Reprocessed on 9/4/2564 11:14:28

Initial Sample Vol:

Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: IDL-RL (2% HNO3)

Analyte	Back Pressure	Flow
All	148.0 kPa	0.50 L/min

Mean Data: IDL-RL (2% HNO3)

Analyte	Mean Corrected	Calib.	Std.Dev.	Sample	Std.Dev.	RSD
	Intensity	Conc. Units		Conc. Units		
As 193.696	32.1	0.0 mg/L	0.00	58.8 µg/L	9.69	16.48%
Zn 213.857	297.0	0.0 mg/L	0.00	9.7 µg/L	0.29	2.97%
Mn 257.610	2066.0	0.0 mg/L	0.00	6.8 µg/L	0.28	4.10%
La 379.478	493.7	0.0 mg/L	0.00	7.5 µg/L	1.31	17.51%
Ba 455.403	265.4	0.0 mg/L	0.00	0.2 µg/L	0.21	134.85%
Ba 493.408	2000.4	0.0 mg/L	0.00	1.5 µg/L	1.61	104.89%

=====

Sequence No.: 1	Autosampler Location:
Sample ID: IB (2% HNO3)	Date Collected: 9/4/2564 11:02:39
Analyst:	Data Type: Reprocessed on 9/4/2564 11:15:12
Logged In Analyst (Original) : TET	
Initial Sample Wt:	Initial Sample Vol:
Dilution:	Sample Prep Vol:
Wash Time:	

Nebulizer Parameters: IB (2% HNO3)

Analyte	Back Pressure	Flow
All	148.0 kPa	0.50 L/min

Mean Data: IB (2% HNO3)

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc. Units	Std.Dev.	Sample Conc. Units	Std.Dev.	RSD
Mn 257 XN	149927.0					
Mn 257 RN	55282.9					

=====

Sequence No.: 2

Sample ID: IS (N069-1579/10)	Autosampler Location:
Analyst:	Date Collected: 9/4/2564 10:36:59
Logged In Analyst (Original) : TET	Data Type: Reprocessed on 9/4/2564 11:15:12
Initial Sample Wt:	Initial Sample Vol:
Dilution:	Sample Prep Vol:
Wash Time:	

Nebulizer Parameters: IS (N069-1579/10)

Analyte	Back Pressure	Flow
All	148.0 kPa	0.50 L/min

Mean Data: IS (N069-1579/10)

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc. Units	Std.Dev.	Sample Conc. Units	Std.Dev.	RSD
Mn 257 XN	7327784.3					
Mn 257 RN	983705.1					

Method Loaded

Method Name: Precision

IEC File:

Method Description: C8000 -N=10- 1.0% RSD

Method Last Saved: 3/5/2554 12:31:51

MSF File:

Sequence No.: 3

Sample ID: RSD STD (N069-1579/10)

Analyst:

Initial Sample Wt:

Dilution:

Wash Time:

Autosampler Location:

Date Collected: 9/4/2564 10:38:29

Data Type: Original

Initial Sample Vol:

Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: RSD STD (N069-1579/10)

Analyte

Back Pressure

Flow

All

148.0 kPa

0.50 L/min

Mean Data: RSD STD (N069-1579/10)

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc. Units	Std.Dev.	Sample Conc. Units	Std.Dev.	RSD
Zn 206.200	304306.1				1871.53	0.62%
Mg 280.271	1991969.0				10604.97	0.53%
Mg 285.213	120900.1				421.87	0.35%
Ba 455.403	4452163.7				18645.02	0.42%

=====
Analysis Begun

Start Time: 9/4/2564 10:14:08
Logged In Analyst: TET
Spectrometer: Optima 8000

Plasma On Time: 9/4/2564 10:06:22
Technique: ICP Continuous
Autosampler: S10

Sample Information File: C:\Users\Public\PerkinElmer\IPV\OPT7000-IPV.sif
Batch ID:
Results Data Set: PM9APR21
Results Library: C:\Users\Public\PerkinElmer\IPV\Results.mdb

=====
Method Loaded

Method Name: DLRL-Cal
IEC File:

Method Last Saved: 15/10/2563 10:52:47
MSF File:

Method Description: C8000-Calibration for later test

=====
Sequence No.: 1

Sample ID: Calib Blank 1
Analyst:
Initial Sample Wt:
Dilution:
Wash Time:

Autosampler Location:
Date Collected: 9/4/2564 10:14:12
Data Type: Original
Initial Sample Vol:
Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: Calib Blank 1

Analyte	Back Pressure	Flow
All	144.0 kPa	0.50 L/min

Mean Data: Calib Blank 1

Analyte	Mean Corrected Intensity	Std.Dev.	RSD	Conc. Units
As 193.696	7.0			[0.00] mg/L
Zn 213.857	11554.8			[0.00] mg/L
Mn 257.610	2563.9			[0.00] mg/L
La 379.478	477.8			[0.00] mg/L
Ba 455.403	2063.9			[0.00] mg/L
Ba 493.408	3387.7			[0.00] mg/L

=====
Sequence No.: 2

Sample ID: Calib Blank 1
Analyst:
Initial Sample Wt:
Dilution:
Wash Time:

Autosampler Location:
Date Collected: 9/4/2564 10:17:42
Data Type: Original
Initial Sample Vol:
Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: Calib Blank 1

Analyte	Back Pressure	Flow
All	145.0 kPa	0.50 L/min

Mean Data: Calib Blank 1

Analyte	Mean Corrected Intensity	Std.Dev.	RSD	Conc. Units
As 193.696	14.6			[0.00] mg/L
Zn 213.857	4295.9			[0.00] mg/L
Mn 257.610	6613.4			[0.00] mg/L
La 379.478	942.1			[0.00] mg/L
Ba 455.403	10658.4			[0.00] mg/L
Ba 493.408	10319.1			[0.00] mg/L

=====
Align View X Radial for analyte Mn 257.610

X-position	Y-position	Intensity
-7.0	15.0	-6275.8
-6.5	15.0	-6167.8
-6.0	15.0	-6118.2
-5.5	15.0	-5922.9
-5.0	15.0	-5693.4

-4.5	15.0	-5441.1
-4.0	15.0	0.0
-3.5	15.0	185462.8
-3.0	15.0	234456.3
-2.5	15.0	319349.7
-2.0	15.0	442839.9
-1.5	15.0	590789.8
-1.0	15.0	706669.6
-0.5	15.0	723605.6
0.0	15.0	716036.2
0.5	15.0	623031.4
1.0	15.0	501703.4
1.5	15.0	365205.8
2.0	15.0	227908.5
2.5	15.0	141411.8
3.0	15.0	145701.5
3.5	15.0	134139.7
4.0	15.0	108395.0
4.5	15.0	82618.6
5.0	15.0	60975.5
5.5	15.0	43485.0
6.0	15.0	31387.1
6.5	15.0	24241.9
7.0	15.0	18089.6

9/4/2564 10:27:04 aligned for analyte Mn 257.610

X viewing position set to -0.5 mm having Peak intensity 723605.6 for Radial viewing

Align View XY Axial for analyte Mn 257.610

X-position	Y-position	Intensity
-2.0	15.0	2962315.4
-1.6	15.0	4002555.3
-1.2	15.0	4948782.8
-0.8	15.0	5637749.0
-0.4	15.0	6025823.7
0.0	15.0	6222811.5
0.4	15.0	6025499.1
0.8	15.0	5397680.2
1.2	15.0	4705364.3
1.6	15.0	3710925.8
2.0	15.0	2908640.9
0.0	10.0	83785.4
0.0	10.5	127865.6
0.0	11.0	237546.6
0.0	11.5	493929.7
0.0	12.0	903238.8
0.0	12.5	1535373.2
0.0	13.0	2394297.7
0.0	13.5	3654888.9
0.0	14.0	4639715.8
0.0	14.5	5539161.5
0.0	15.0	6250293.1
0.0	15.5	6443479.9
0.0	16.0	6416966.4
0.0	16.5	5963078.8
0.0	17.0	5194077.3
0.0	17.5	4205174.5
0.0	18.0	3402083.2
0.0	18.5	2590397.6
0.0	19.0	1655632.6
0.0	19.5	1082127.2
0.0	20.0	654568.9
-0.8	15.5	6159225.4
-0.4	15.5	6370340.9
0.0	15.5	6503977.9
0.4	15.5	6067051.1
0.8	15.5	5566560.9
0.0	13.5	3853179.0
0.0	14.0	4549142.1
0.0	14.5	5471983.7
0.0	15.0	6146221.0
0.0	15.5	6526109.7
0.0	16.0	6387009.5

0.0	16.5	5964323.9
0.0	17.0	5161325.4
0.0	17.5	4121654.1

9/4/2564 10:30:11 aligned for analyte Mn 257.610

X viewing position set to 0.0 mm having Peak intensity 6526109.7 for Axial viewing

Y viewing position set to 15.5 mm having Peak intensity 6526109.7 for Axial viewing
=====

Analysis

R 10:42:50.057	04/09/2021	ID: Res	(N069-1579/10)	As 193.696-Res	Rep 1	Res: 0.00691 nm
R 10:42:58.779	04/09/2021	ID: Res	(N069-1579/10)	As 193.696-Res	Rep 2	Res: 0.00686 nm
R 10:43:05.376	04/09/2021	ID: Res	(N069-1579/10)	As 193.696-Res	Rep 3	Res: 0.00686 nm
R 10:43:16.610	04/09/2021	ID: Res	(N069-1579/10)	Ni 231.604-Res	Rep 1	Res: 0.00811 nm
R 10:43:23.207	04/09/2021	ID: Res	(N069-1579/10)	Ni 231.604-Res	Rep 2	Res: 0.00798 nm
R 10:43:30.650	04/09/2021	ID: Res	(N069-1579/10)	Ni 231.604-Res	Rep 3	Res: 0.00798 nm
R 10:43:40.367	04/09/2021	ID: Res	(N069-1579/10)	Ni 341.476-Res	Rep 1	Res: 0.01190 nm
R 10:43:47.951	04/09/2021	ID: Res	(N069-1579/10)	Ni 341.476-Res	Rep 2	Res: 0.01196 nm
R 10:43:54.409	04/09/2021	ID: Res	(N069-1579/10)	Ni 341.476-Res	Rep 3	Res: 0.01198 nm
R 10:44:06.686	04/09/2021	ID: Res	(N069-1579/10)	Ba 455.403-Res	Rep 1	Res: 0.01516 nm
R 10:44:14.830	04/09/2021	ID: Res	(N069-1579/10)	Ba 455.403-Res	Rep 2	Res: 0.01524 nm
R 10:44:22.879	04/09/2021	ID: Res	(N069-1579/10)	Ba 455.403-Res	Rep 3	Res: 0.01526 nm

PerkinElmer Pure

Atomic Spectroscopy Standard



Certificate of Analysis

PerkinElmer Number: N0691579
Description: Optima Family Multi-Element Standard
Matrix: 2% HNO₃
Lot Number: 2-01MJX1

Certification Date: JAN -- 2020
Expiration Date: JUL 30 2021

* Instrumental Analysis using OPTIMA 7300 DV ICP Spectrometer:

Analyte	Labeled	Measured	SRM	Analyte	Labeled	Measured	SRM
As	50.0 µg/mL	49.9 µg/mL	3103a*	Ni	10.0 µg/mL	9.98 µg/mL	3136*
K	50.0 µg/mL	49.8 µg/mL	3141a*	Sr	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3153a*
La	10.0 µg/mL	9.94 µg/mL	3127a*	Zn	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3168a*
Li	10.0 µg/mL	9.91 µg/mL	3129a*	Ba	1.00 µg/mL	0.990 µg/mL	3104a*
Mn	10.0 µg/mL	9.96 µg/mL	3132*	Mg	1.00 µg/mL	0.990 µg/mL	3131a*

* - indicates NIST SRM

† - indicates CRM (when NIST SRM is not available)

Reference Multi: Lot# 5-152MKB, 1-140YJ, 3-77MKB

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.

We guarantee that our PerkinElmer Pure Atomic Spectroscopy Standards are stable and accurate to ±0.5% of certified concentration until the expiration date, provided the standards are kept tightly capped and stored under normal laboratory conditions. This value is the sum of cumulative errors associated with the analytical determinations, pipetting, and diluting to final volume. For these solutions we use high purity acids, ASTM Type I water (18 megohm double deionized), and leached, triple-rinsed bottles. All glassware used is class A.



Certifying Officer: Y. Parikh

PerkinElmer*

PerkinElmer, Inc.

U.S.A. Tel: 1-203-925-4600

U.S.A. Toll Free: 1-800-762-4000

Visit www.perkinelmer.com/lasoffices for a complete listing of our global offices.

PerkinElmer Pure

Atomic Spectroscopy Standard



Certificate of Analysis

PerkinElmer Number: N9300221
Description: Instrument Calibration Standard 4
Matrix: 5% HNO₃
Lot Number: 51-162CRY1

Certification Date: DEC -- 2019
Expiration Date: JUN 30 2021

*** Instrumental Analysis using OPTIMA 7300 DV ICP Spectrometer:**

Analyte	Labeled	Measured	SRM	Analyte	Labeled	Measured	SRM
As	100 µg/mL	101 µg/mL	3103a*	Pb	50.0 µg/mL	50.8 µg/mL	3128*
Ti	100 µg/mL	101 µg/mL	3158*	Se	50.0 µg/mL	50.7 µg/mL	3149*
Cd	50.0 µg/mL	50.8 µg/mL	3108*				

* - Indicates NIST SRM

† - Indicates CRM (when NIST SRM is not available)

Reference Multi: Lot# 1-177YJ, 4-33MKB

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.

We guarantee that our PerkinElmer Pure Atomic Spectroscopy Standards are stable and accurate to ±0.5% of certified concentration until the expiration date, provided the standards are kept tightly capped and stored under normal laboratory conditions. This value is the sum of cumulative errors associated with the analytical determinations, pipetting, and diluting to final volume. For these solutions we use high purity acids, ASTM Type I water (18 megohm double deionized), and leached, triple-rinsed bottles. All glassware used is class A.



Certifying Officer:

Y. Pavlich

PerkinElmer, Inc.

U.S.A. Tel: 1-203-925-4500

U.S.A. Toll Free: 1-800-762-4000

Visit www.perkinelmer.com/lasoffices for a complete listing of our global offices.



MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAAnalyst 100

Customer : บริษัท เทคนิควิเคราะห์สิ่งแวดล้อมไทย	Date Tested: 9-เม.ย.-21
Address : จำกัด	Recommendation Recertification
1/6 ซอยรามคำแหง 145,	Period 6 Months
แขวงสะพานสูง, เขตสะพานสูง,	Recertification Due: 8-ต.ค.-21
กรุงเทพฯ 10240 TH	Date Last Certified: 15-ต.ค.-20
User Name: คุณ กิตติศักดิ์ เมืองงาม	Visit Number: 1 of 2
Phone: 02-3737799	TH ONE SOURCE Phone: 081-7316733
E-mail: phornvip.p@tet1995.com	E-mail: thonesource@gmail.com
ketsarin.c@tet1995.com	

CONFIGURATION TESTED

MODEL	SERIAL NUMBER	SOFTWARE
AAAnalyst 100	040S0110503	AA WinLab 3.2
TEST STANDARD USED	PART NUMBER	
Copper	N9300183	
Filter 0.2 %	MG0-057	
Filter 1.0 %	MG2-541	



MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAAnalyst 100

SERIAL NUMBER 040S0110503
DATE TESTED
9-เม.ย.-21
1. OPTIC CHECKS

A. Optical alignment condition (if necessary)

☐ OK

B. Condition of Mirrors,Lenses etc.(if necessary)

☐ OK

C. D2,HCL beam adjust (if necessary)

☐ OK

2. GAS SYSTEM CHECKS

A. Leak test all internal and extenal gas box joints

☐ OK

B. All gas box safety features

☐ OK

C. Burner system including nebulizer and all o-ring and gasket

☐ OK

D. Drain system

☐ F

3. ELECTRONICS CHECKS

A. Power Supplies

 $+ 5.00 \text{ Vdc} \pm 0.2 \text{ Vdc}$
+ 5.02 Vdc

 $+ 11.50 \text{ Vdc} \pm 0.2 \text{ Vdc}$
+ 11.48 Vdc

 $+ 15.00 \text{ Vdc} \pm 1.0 \text{ Vdc}$
+14.99 Vdc

 $- 15.00 \text{ Vdc} \pm 1.0 \text{ Vdc}$
-15.06 Vdc

 $+ 35.00 \text{ Vdc} \pm 3.0 \text{ Vdc}$
+35.11 Vdc

4. WAVELENGTH ACCURACY TEST

 A. Zn Lamp wavelength $213.9 \text{ nm} \pm 0.3 \text{ nm}$.

213.73 nm.

 B. Fe Lamp wavelength $248.3 \text{ nm} \pm 0.3 \text{ nm}$.

248.07 nm.

 C. Cu Lamp wavelength $324.8 \text{ nm} \pm 0.3 \text{ nm}$.

324.69 nm.



MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAAnalyst 100

SERIAL NUMBER <u>040S0110503</u>	DATE TESTED	<u>9-พ.ย.-21</u>
5. PERFORMANCE TESTS	SPEC.	RESULTS
*A. Neutral density filter checks with Copper (324.8 nm)		
Neutral Density Filter 0.2 ± 10%	0.180	<u>0.170</u> Abs.
Neutral Density Filter 1.0 ± 10%	1.050	<u>1.020</u> Abs.
B. AA Baseline noise test with Copper (324.8 nm)		
Integration time = 0.5 seconds		
Replicates = 99 times		
Standard Deviation	≤ 0.001	<u>0.001</u>
C. Flame sensitivity with Copper (324.8nm)		
(5 mg/L Cu Standard a read time of 10 seconds		
10 replicates, standard burner)		
Stainless steel nebulizer	≥ 0.25	<u>0.365</u> Abs.



MAINTENANCE REPORT
ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL
AAAnalyst 100

SERIAL NUMBER 040S0110503

DATE TESTED 9-เม.ย.-21

Remarks :

This is to certify that the above tests have been performed and the configuration tested



meets



does not meet

This certificate does not modify PerkinElmer's standard terms and condition of sale,
including warranty terms.

Service Department TH ONE SOURCE CO., LTD.

Krungchai T.

(**Krungchai Treevichien**)

Customer Support Engineer

Certificate of Completion

Presented To:

Krungchai Treevichien

For Successfully Completing:

Analyst 100/300 Flame & Graphite/As 90
Series/FIAS
Service Training

Eric W. Schmitt

Eric W. Schmitt
Instructor

PERKIN ELMER

9-19 June, 1996

Date



MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAAnalyst 600

Customer : THAI ENVIRONMENTAL TECHNICAL LIMITED. Address : 1/6 Soi Ramkhamheang 145, Khwaeng/Khet Saphan Sung, Bangkok 10240 User Name: Khun Kanokwan Phone: 02-7353101-3 E-mail: ketsarin.c@tet1995.com admin@tet1995.com	Date Tested: 29-ม.ค.-21 Recommendation Recertification Period 6 Months Recertification Due: 28-ก.ค.-21 Date Last Certified: 2-ส.ค.-20 Visit Number: 1 OF 2 TH One Source Phone: 081-7316733 E-mail thonecource@gmail.com
---	--

CONFIGURATION TESTED

MODEL	SERIAL NUMBER	SOFTWARE
AAAnalyst 600	600S5070101	AA WinLab 3.2
AS 800	801S5070102	
FIAS-100	2288	

TEST STANDARD USED	PART NUMBER	
GFAAS Mixed standard	N9300244	



MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAAnalyst 600

SERIAL NUMBER	<u>600S5070101</u>	DATE TESTED	<u>29-ม.ค.-21</u>
1. INSTRUMENT CHECKS			
A. The Mirror and Lenses Condition			<input type="checkbox"/> OK
B. Grating Condition			<input type="checkbox"/> OK
C. Replace or Clean Dust Filter			<input type="checkbox"/> OK
D. Cleaning the Contact Cylinders			<input type="checkbox"/> OK
E. Cleaning the Furnace Windows			<input type="checkbox"/> OK
2. AUTOSAMPLE CHECK			
A. Sampling and Arm			<input type="checkbox"/> OK
B. Sampling & Rinse Pump			<input type="checkbox"/> OK
C. Sample Position & Clean			<input type="checkbox"/> OK
D. Clean or Replace the Hall Sensor			<input type="checkbox"/> OK
3. COOLING SYSTEM CHECKS			
A. Clean and Change Distill water			<input type="checkbox"/> OK
B. Themensor			<input type="checkbox"/> OK



MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAAnalyst 600

SERIAL NUMBER	600S5070101	DATE TESTED	29-11-21
PARAMETER		SPECIFICATION	ACTUAL VAULE
B. THGA Tests			
1. Furnace Gas Flows			
	Internal Flow	250 ± 25 mL/min	235 mL/min
	External Flow	100 ± 10 mL/min	110 mL/min
2. Chromium Baseline Noise			
(mesure 5 furnace dry firings without any sample)			
	Baseline ≤ 0.005 Int.Abs		-0.0000 Int.Abs
	SD ≤ 0.005 Int.Abs		0.0002 Int.Abs
3. Chromium Characteristic Mass(m_0) and Precition			
(measure 5 furnace firing using 20 ul sample injections of 10 ug/L Cr standard)			
	m_0 Results 6.5 pg ± 1.5 pg		5.8 pg
	Precision ≤ 2.0%		0.98 %
4. Copper Characteristic Mass(m_0) and Zeeman Ratio			
(measure 5 furnace firing using 20 ul sample injections of 25 ug/L Cu standard)			
	m_0 Results 14.0 pg ± 2.5 pg		15.6 pg
	Zeeman Ratio 0.58 ± 0.04		0.552



MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAAnalyst 600

SERIAL NUMBER 600S5070101 **DATE TESTED** 29-ม.ค.-21

Remarks :

Changed The Controller Bd. Atomizer (May 4, 2015)

Zeeman Ratio	=	Atomic Signal(peak area)
		Atomic Signal(peak area)+Background Signal(peak area)
	=	0.1459/0.1459+0.1184
	=	0.552

This is to certify that the above tests have been performed and the configuration tested



meets



does not meet

the PerkinElmer Specifications listed on this certificate.

This certificate does not modify PerkinElmer's standard terms and condition of sale,
including warranty terms.

Service Department TH ONE SOURCE CO., LTD.

Krungchai T.

(**Krungchai Treevichien**)

Customer Support Engineer

=====
===
Method Loaded

Method Name: THGA Cu Tests

Method Last Saved: 3/8/2563 13:19:17

Method Description: Cu Char. Mass and Zeeman Ratio
=====

Sequence No.: 4

Autosampler Location:

Sample ID: Manual Furnace Cycle

Date Collected: 29/1/2564 13:24:41

Analyst:

Data Type: Original

Replicate Data: Manual Furnace Cycle

Repl	SampleConc	StdConc	BlkCorr	Peak	Peak	Bkgnd	Bkgnd	Time	Peak
#	µg/L	µg/L	Signal	Area	Height	Area	Height		Stored
1			0.0019	0.0019	0.0020	0.0003	0.0015	13:24:41	Yes

=====

=====
===
Analysis Begun

Logged In Analyst: USER1

Technique: AA Furnace

Spectrometer Model: AA600, S/N 60055070101

Autosampler Model: AS-800

Sample Information File:

Batch ID:

Results Data Set: commissioning test

Results Library: C:\data-AA\USER1\Results\Results.mdb
=====

Sequence No.: 1

Autosampler Location: 3

Sample ID: Sample003

Date Collected: 29/1/2564 13:31:13

Analyst:

Data Type: Original

µL dispensed: 20 from 3

Replicate Data: Sample003

Repl	SampleConc	StdConc	BlkCorr	Peak	Peak	Bkgnd	Bkgnd	Time	Peak
#	µg/L	µg/L	Signal	Area	Height	Area	Height		Stored
1			0.1375	0.1375	0.1969	0.1108	0.1441	13:31:41	Yes
2			0.1466	0.1466	0.2003	0.1179	0.1450	13:33:59	Yes
3			0.1459	0.1459	0.1993	0.1184	0.1452	13:36:16	Yes
4			0.1433	0.1433	0.1923	0.1157	0.1422	13:38:33	Yes
5			0.1409	0.1409	0.1902	0.1142	0.1396	13:40:50	Yes
Mean:			0.1428						
SD:			0.0038						
%RSD:			2.63						

Cu - Measured Characteristic Mass: 15.6 pg/0.0044 A-s

Analysis Begun

Logged In Analyst: USER1
Spectrometer Model: AA600, S/N 600S5070101

Technique: AA Furnace
Autosampler Model: AS-800

Sample Information File:
Batch ID:
Results Data Set: commissioning test
Results Library: C:\data-AA\USER1\Results\Results.mdb

Method Loaded

Method Name: THGA Cr Tests

Method Last Saved: 14/3/2544 16:38:19

Method Description: Cr Baseline and Chr. Mass

Sequence No.: 1

Autosampler Location: 1

Sample ID: Sample001

Date Collected: 29/1/2564 12:46:20

Analyst:

Data Type: Original

uL dispensed: 20 from 1

Replicate Data: Sample001

Repl	SampleConc	StdConc	BlkCorr	Peak	Peak	Bkgnd	Bkgnd	Time	Peak
#	g/L	g/L	Signal	Area	Height	Area	Height		Stored
1			0.0004	0.0004	0.0007	0.0038	0.0017	12:46:56	Yes

Analysis Begun

Logged In Analyst: USER1
Spectrometer Model: AA600, S/N 600S5070101

Technique: AA Furnace
Autosampler Model: AS-800

Sample Information File:
Batch ID:
Results Data Set: commissioning test
Results Library: C:\data-AA\USER1\Results\Results.mdb

Method Loaded

Method Name: THGA Cr Tests

Method Last Saved: 29/1/2564 12:48:30

Method Description: Cr Baseline and Chr. Mass

Sequence No.: 1

Autosampler Location: 1

Sample ID: Sample001

Date Collected: 29/1/2564 12:49:08

Analyst:

Data Type: Original

uL dispensed: 20 from 1

Replicate Data: Sample001

Repl	SampleConc	StdConc	BlkCorr	Peak	Peak	Bkgnd	Bkgnd	Time	Peak
#	g/L	g/L	Signal	Area	Height	Area	Height		Stored
1			0.0003	0.0003	0.0007	0.0064	0.0024	12:49:44	Yes
2			-0.0000	-0.0000	0.0007	0.0034	0.0016	12:52:06	Yes
3			-0.0000	-0.0000	0.0009	0.0031	0.0015	12:54:29	Yes
4			-0.0001	-0.0001	0.0006	0.0026	0.0013	12:56:50	Yes



Certificate of Training

This is to certify that

Krungchai Treevichien

has successfully completed

Aanalyst 600/700/800 Service Training

09 to 13 February 2004



C S Lim
Service Specialist

13 Feb 2004





TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-27 FAX. 0-2719-9484



Cert. No.: 21TM819

Page.: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : Incubator
Manufacturer : Memmert
Model : INE 500
Serial No. : E505.0595
ID No. : TET.LAB.INC 01
Submitted by : Thai Environmental Technic Limited
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung,
Bangkok 10240
Location : Laboratory (Thai Environmental Technic Limited)
Received Order : 26 April 2021
Calibration Date : 26 - 27 April 2021
Ambient Temperature : (26 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %
Calibrated by : Khit Ruttanaprapachai

Approved by :

Malee

Approved Signatory

- () Pornthippa Tameyakul
(☒) Malee Butkruea
() Suwit Imjai

Issue Date :

11 May 2021

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.

A 0027895



Equipment : Incubator
 Condition As-Received : Used Item
 Reference : 2104-0480OC-3
 Procedure Used :-

Cert. No.: 21TM819

Page.: 2 of 3

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector (RTD).

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
1) Data Acquisition	34970A	MY41021843	21LM2	18 Feb 2022

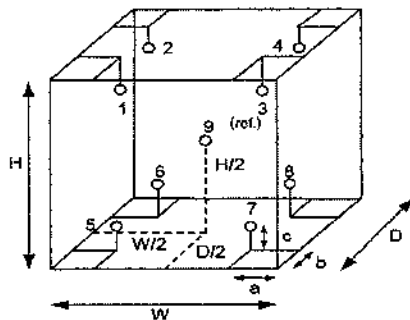
2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Close



Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	24	25
REL.Humid. (%)	52	55
AC Supply (Volt)	220	220

Probe Installation Details :

a = 5.0 cm
 b = 5.0 cm
 c = 5.0 cm

Dimension of Chamber :

D = 0.40 m
 W = 0.56 m
 H = 0.48 m
 Capacity = 0.11 m³

Position :	Ref. Std. ID No.:
1	18-04RTD-01
2	18-04RTD-02
3	18-04RTD-03
4	18-04RTD-04
5	18-04RTD-05
6	18-04RTD-06
7	18-04RTD-07
8	18-04RTD-08
9 (ref.)	18-04RTD-09

Male

a 1053777



Equipment : Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2104-0480OC-3
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source

Cert. No.: 21TM819

Page.: 3 of 3

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor <i>k</i>
35.0	35.0	35.0	0.046	0.24	0.34	0.30	2
44.5	44.5	44.5	0.023	1.1	1.1	0.34	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)								
	Position								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)
35.0	35.245	35.199	35.157	35.087	35.029	34.989	34.998	34.995	35.200
44.5	44.954	44.797	44.902	44.413	44.161	44.269	44.020	44.059	45.086

Average* : The average of 30 values in each position.

Temperature stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.

Temperature uniformity : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.

Overall Variation : The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.

UUC* : Unit Under Calibration

Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k*, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

Maler

a 1053776



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-27 FAX. 0-2719-9484



Cert. No.: 21TM821

Page.: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : Incubator

Manufacturer : Memmert

Model : INE 500

Serial No. : E505.1143

ID No. : TET.LAB.INC 02

Submitted by : Thai Environmental Technic Limited
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung,
Bangkok 10240

Location : Laboratory (Thai Environmental Technic Limited)

Received Order : 26 April 2021

Calibration Date : 27 April 2021

Ambient Temperature : (26 ± 10) °C

Relative Humidity : (50 ± 30) %

Calibrated by : Khit Ruttanaprapachai

Approved by :

Approved Signatory

- (/) Pornthippa Tameyakul
(/) Malee Butkruea
() Suwit Imjai

Issue Date : 11 May 2021

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.

A 0027896



Equipment : Incubator
 Condition As-Received : Used Item
 Reference : 2104-04800C-4
 Procedure Used :-

Cert. No.: 21TM821
 Page.: 2 of 3

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector (RTD).

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
1) Data Acquisition	34970A	MY41021843	21LM2	18 Feb 2022

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

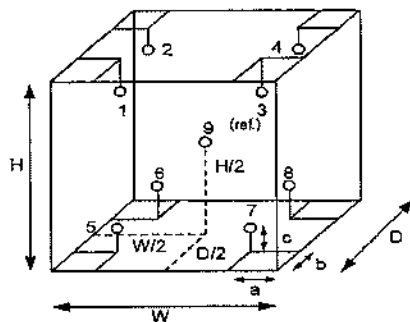
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Close

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	25	24
REL.Humid. (%)	55	59
AC Supply (Volt)	220	221



Position :	Ref. Std. ID No.:
1	18-04RTD-01
2	18-04RTD-02
3	18-04RTD-03
4	18-04RTD-04
5	18-04RTD-05
6	18-04RTD-06
7	18-04RTD-07
8	18-04RTD-08
9 (ref.)	18-04RTD-09

Probe Installation Details :

a = 5.0 cm
 b = 5.0 cm
 c = 5.0 cm

Dimension of Chamber :

D = 0.40 m
 W = 0.56 m
 H = 0.48 m
 Capacity = 0.11 m³

Maha



Equipment : Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2104-04800C-4
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source

Cert. No.: 21TM821
Page.: 3 of 3

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor <i>k</i>
35.0	35.0	35.0	0.031	0.37	0.41	0.30	2
44.5	44.5	44.5	0.028	0.83	0.86	0.30	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)								
	Position								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)
35.0	34.993	34.789	34.926	34.729	34.787	34.856	34.692	34.709	35.053
44.5	44.804	44.466	44.742	44.434	44.295	44.453	44.199	44.173	44.986

Average* : The average of 30 values in each position.

Temperature stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.

Temperature uniformity : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.

Overall Variation : The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.

UUC* : Unit Under Calibration

Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k*, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

Male

a 1053774



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-64/0225

MTC No. EEL. BP. 53/0164

CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : THAI ENVIRONMENTAL TECHNIC LIMITED.

Address : 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng/Khet Saphansung, Bangkok, 10240, Thailand.

Calibrated at : Electrical and Electronic Standards Laboratory, Industrial Metrology and Testing Service Centre.
: Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Rd., Muang, Samutprakan 10280.

Instrument Calibrated :

Description : Sound Level Calibrator

Manufacturer : Tenmars

Model : TM-100

Serial No. : 181203570

Ambient Environment

Temperature : $(23 \pm 3) ^\circ\text{C}$ Relative Humidity : $(50 \pm 15) \%$ Ambient Pressure : $(101.325 \pm 1.500) \text{ kPa}$

Standards used : 1. Digital Function Synthesizer NF Electronic DF-193A S/N 122037.

2. Measuring Amplifier Bruel&Kjaer 2636 S/N 1537484.

3. Programmable Attenuator Tamagawa TPA-303A S/N OF 2214.

4. Digital Multimeter Agilent 34401A S/N MY44005560.

5. Pressure Transmitter Vaisala PTB202AD S/N T0650001.

6. Audio Analyzer Keithley 2015-P S/N 4106495.

7. Condenser Microphone B&K 4180 S/N 2889871.

Calibration Procedure: CP-102-04 based on IEC 60942-2003; The sound pressure level generated by sound calibrator under test shall be measured by standard microphone using an insert voltage technique.

This instrument has been calibrated against standards maintained at Electrical and Electronic Standards Laboratory (EEL), which are traceable to the International System of Units through the National Institute of Metrology (Thailand).

The information on actual reading is attached herewith and the uncertainty limits quoted refer to the measured values only.

Date of Receipt : 12 Jan. 2021

Date of Calibration : 15 Jan. 2021

1/3

The results relate only to the items tested or calibrated

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev.3

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website: www.tistr.or.th

Office/Laboratory
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-64/0225

MTC No. EEL. BP. 53/0164

The reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95%.

Nominal Output of Unit Under Test = 94 dB re 20 μ Pa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20 μ Pa, Corrected to Reference Conditions : 101.325 kPa, 23.0 °C and 50 %RH

1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch B&K 4180	94.48	0.48	± 0.10	± 0.75 dB

2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch B&K 4180	990.3	-9.7	± 1.5	$\pm 2.0\%$

3. Total distortion

Standard Microphone Type	Measured Total distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch B&K 4180	1.82	± 0.50	$\pm 4.0\%$

Note : 1. No adjustment.

2. The calibrator pressure correction was not included.

3. The microphone volume correction was not included.

Date of Calibration : 15 Jan. 2021

2/3

The results relate only to the items tested or calibrated.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BLMTC.002 Rev.3

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : surmalee@tistr.or.th



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-64/0225

MTC No. EEL. BP. 53/0164

Nominal Output of Unit Under Test = 114 dB re 20 μ Pa at 1000 HzAcoustic Output in dB re 20 μ Pa, Corrected to Reference Conditions : 101.325 kPa, 23.0 °C and 50 %RH

1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch B&K 4180	114.39	0.39	± 0.10	± 0.75 dB

2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch B&K 4180	986.0	-14.0	± 1.5	$\pm 2.0\%$

3. Total Distortion

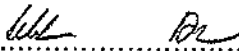
Standard Microphone Type	Measured Total Distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch B&K 4180	2.77	± 0.61	$\pm 4.0\%$

Note : 1. No adjustment.

2. The calibrator pressure correction was not included.

3. The microphone volume correction was not included.

Calibrated by :


(Mr. Weerachai Deechaiyae)

Approved by :


Sumalee
Director

Electrical and Electronic Standards Laboratory

Industrial Metrology and Testing Service Centre

Date of Calibration : 15 Jan. 2021

Date of Issue : 18 Jan. 2021

Ref : 2011264011200122001

End of Certificate

3 / 3

The results relate only to the items tested or calibrated.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev.3

Head Office

35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website: www.tistr.or.th

Office/Laboratory

Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office

196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type	: Sound Level Meter	Calibration Date	: 25-May-2021
Calibrator	: TENMARS Sound Calibrator TM-100	Barometric pressure (mmHg)	: 759.0 mmHg
Standard	: IEC 60942(2003) CLASS1	Temperature (23±3)°C	: 25 °C
Accuracy	: 94.0 ±0.3 dB and 114.0±0.5 dB	Relative Humidity(50±15 %)	: 50.0 % RH
Frequency	: at 1,000 Hz ±1%	Dued Date of Calibrate	: 30-Jun-2021
Calibrator Serial NO.	: 181203570		

Item	Instrument Calibrated			Reference Acoustic dB	Before Adjust				After Adjust ± dB	Deviation ± dB	Result Calibrate
	Brand	Model	Serial NO.		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย			
5	ACO	6226	050076	94.0	93.8	93.8	93.8	93.8	94.0	0.2	PASS
				114.0	113.7	113.7	113.7	113.7			
6	ACO	6226	030247	94.0	93.8	93.8	93.8	93.8	94.0	0.2	PASS
				114.0	113.8	113.8	113.8	113.8			
14	ACO	6226	050079	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
16	ACO	6226	070044	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
17	ACO	6226	070045	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
18	ACO	6226	070046	94.0	94.3	94.3	94.3	94.3	94.0	0.3	PASS
				114.0	114.2	114.2	114.2	114.2			
19	ACO	6226	070047	94.0	93.8	93.8	93.8	93.8	94.0	0.2	PASS
				114.0	113.8	113.8	113.8	113.8			
20	ACO	6226	070048	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
21	ACO	6226	070049	94.1	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.0	114.0	114.0			
23	RION	NL-21	00487676	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.1	114.1	114.1			
25	ACO	6226	100098	94.0	94.2	94.1	94.1	94.1	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.0	114.0	114.0			

Calibration By : 

Approve by : 




Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type : Sound Level Meter
Calibrator : TENMARS Sound Calibrator TM-100
Standard : IEC 60942(2003) CLASS I
Accuracy : 94.0 ±0.3 dB and 114.0±0.5 dB
Frequency : at 1,000 Hz ±1%
Calibrator Serial NO. : 181203570

Calibration Date : 25-May-2021
Barometric pressure (mmHg) : 759.0 mmHg
Temperature (23±3)°C : 25 °C
Relative Humidity(50±15 %) : 50.0 % RH
Dued Date of Calibrate : 30-Jun-2021

Item	Instrument Calibrated			Reference Acoustic dB	Before Adjust				After Adjust ± dB	Deviation ± dB	Result Calibrate
	Brand	Model	Serial NO.		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย			
26	ACO	6226	100099	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
28	ACO	6226	100101	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
29	ACO	6226	100102	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
30	ACO	6226	100106	94.0	93.8	93.8	93.8	93.8	94.0	0.2	PASS
				114.0	113.8	113.8	113.8	113.8			
31	ACO	6226	110098	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
32	ACO	6226	110105	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
33	ACO	6226	110096	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
34	ACO	6226	110099	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
35	ACO	6226	110097	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
36	ACO	6226	110102	94.0	93.8	93.8	93.8	93.8	94.0	0.2	PASS
				114.0	113.7	113.7	113.7	113.7			
37	ACO	6226	110101	94.0	93.8	93.8	93.8	93.8	94.0	0.2	PASS
				114.0	113.7	113.7	113.7	113.7			
38	ACO	6226	110106	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			

Calibration By : 

Approve by : 

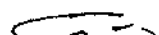


Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type	: Sound Level Meter	Calibration Date	: 25-May-2021
Calibrator	: TENMARS Sound Calibrator TM-100	Barometric pressure (mmHg)	: 759.0 mmHg
Standard	: IEC 60942(2003) CLASS1	Temperature (23±3)°C	: 25 °C
Accuracy	: 94.0±0.3 dB and 114.0±0.5 dB	Relative Humidity(50±15 %)	: 50.0 % RH
Frequency	: at 1,000 Hz ±1%	Dued Date of Calibrate	: 30-Jun-2021
Calibrator Serial NO.	: 181203570		

Item	Instrument Calibrated			Reference Acoustic dB	Before Adjust				After Adjust ± dB	Deviation ± dB	Result Calibrate
	Brand	Model	Serial NO.		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย			
51	ACO	6236	152077	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
52	ACO	6226	150142	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
53	ACO	6236	160095	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
54	ACO	6226	160096	94.0	93.7	93.7	93.7	93.7	94.0	0.3	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
55	ACO	6236	160097	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
56	ACO	6226	160098	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
57	ACO	6226	160099	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
58	ACO	6226	160143	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
59	ACO	6226	160203	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
60	ACO	6226	160204	94.0	93.8	93.8	93.8	93.8	94.0	0.2	PASS
				114.0	113.8	113.8	113.8	113.8			
61	ACO	6226	160205	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
62	ACO	6226	160211	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			

Calibration By : 

Approve by : 

ภาคผนวก ข

หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-236



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๑ ๖ ๑ ๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๑๕ ตุลาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๙ มีนาคม ๒๕๖๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด จำนวน ๒๓ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๓๖ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑/๖ ซอยรามคำแหง ๑๔๕ แขวงสะพานสูง
เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| ๑) นายสมชาย ปิยะวรสกุล | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๖๐๔๔ |
| ๒) นางพรทิพย์ เพชรสี | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๖๐๔๗ |
| ๓) นายณัฐพงศ์ โคตะมา | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๗๒๐๐ |
| ๔) นางสาววาริรัตน์ ประชุมแดง | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๗๒๐๑ |

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- | | |
|------------------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาววรรณศิริ สุริยวงศ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๐ |
| ๒) นางสาวกังสดาล จอกสูงเนิน | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๑ |
| ๓) นายเทวพงศ์ เขียวัดเกาะ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๒ |
| ๔) นางสาวสุภัคชญา อยู่คุ้ม | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๓ |
| ๕) นางสาวดอกกรักร สี่เหล่า | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๔ |
| ๖) นางสาวพัชรพรพรรณ สว่างภาพ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๕ |
| ๗) นายวิฑูร วลัยรัตน์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๗ |
| ๘) นายประหยัด จิวเดช | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๘ |
| ๙) นายรัฐพล สุขดี | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๙ |
| ๑๐) นางสาวกนกวรรณ เริ่มประชาธิปไตย | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๖๐ |
| ๑๑) นางสาวนุชศิริ อรชร | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๖๑ |
| ๑๒) นางสาวสุมาลี ตรัยโตมร | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๖๒ |
| ๑๓) นายไกรวัศ ราษฎร์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๖๓ |

๑๔) นายประมวล...

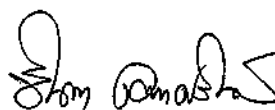
๑๔) นายประมวล มุลสาร	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๖๐๖๔
๑๕) นายกิตติศักดิ์ เมืองงาม	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๖๐๖๕
๑๖) นายอรรถพล วงศ์สวัสดิ์	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๖๐๖๙
๑๗) นางสาวสุนารี ชังอินทร์	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๒๐๓
๑๘) นางสาวมาลินี มณีรัตน์	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๒๐๔
๑๙) นางสาวนิตยา เย็นวัฒนา	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๒๐๖
๒๐) นางสาวทอฝัน อัสวชัยสุวิกรม	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๒๐๗
๒๑) นายสุริยพงษ์ ยงยุทธ	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๒๐๘
๒๒) นางสาวศิริพร กาจิ๊ด	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๒๑๔
๒๓) นายเบญจพล กรังคคา	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๒๑๕
๒๔) นางสาวธนิดา กมฺพชาติ	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๓๒๓
๒๕) นางสาวณัฐธยาน์ สารแสง	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๓๒๔
๒๖) นายเจอ แซ่หว่า	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๒
๒๗) นางสาวกมลลักษณ์ ติมงคล	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๓
๒๘) นายเกียรติศักดิ์ วันดี	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๔
๒๙) นายพิเชฐ อยู่ติรัมย์	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๕
๓๐) นายจิรวัดณ์ อินทะเสย์	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๖
๓๑) นายเฉลิมวุฒิ พูลสงวน	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๗
๓๒) นายสุชาติ ศรีบุญ	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๘
๓๓) นายภควรรธน์ เย็นวัฒนา	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๙

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๔๐ รายการ น้ำใต้ดิน จำนวน ๗๗ รายการ อากาศเสีย จำนวน ๑๘ รายการ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน ๓๐ รายการ และดิน จำนวน ๗๕ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๒๔๐ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๓ มีนาคม ๒๕๖๖ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าว ได้รับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นางจินดา เดชะศรีรินทร์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

ปฏิบัติการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒ ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๓๖

ที่ กก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๑ ๖ ๑ ๑

ลงวันที่ ๑๕ ตุลาคม ๒๕๖๓

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๔๐ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 40 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
2	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
3	Barium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
4	α -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
5	γ -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
6	Biochemical Oxygen Demand	5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^[4]
7	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
8	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method ^[4]
9	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
10	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
11	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ^[4]
12	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
13	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[4]
14	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
15	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
16	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]



(นางริกาณจน์ จัตรสกุลไชย)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
18	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
19	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
20	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
21	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ^[3]
22	Free Chlorine	DPD Ferrous Titrimetric Method ^[4]
23	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
24	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
25	Hexavalent Chromium	Filtration, Colorimetric Method ^[4]
26	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
27	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
28	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
29	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
30	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[4] 2) Soxhlet Extraction Method ^[4]
31	pH	Electrometric Method ^[4]
32	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method ^[4]
33	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
34	Sulfide	1) ZnS Precipitation, Iodometric Method ^[4] 2) ZnS Precipitation, Methylene Blue Method ^[4]
35	Temperature	Laboratory and Field Methods ^[4]
36	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[4]
37	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro-Kjeldahl Method ^[4]

3/10/17

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

38 Total Suspended ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
38	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^[4]
39	Trivalent Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[4]
40	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

น้ำใต้ดิน จำนวน 77 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acetone	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
2	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
3	Antimony	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
4	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
5	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
6	Barium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
7	Benzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
8	Beryllium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
9	Bromodichloromethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
10	Bromoform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]

วิภา

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

11 Butanol ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
11	Butanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
12	Cadmium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
13	Carbon Disulfide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
14	Carbon Tetrachloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
15	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
16	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
17	Chlorodibromomethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
18	Chloroform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
19	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
20	Chromium (III)	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[4]
21	Chromium (VI)	Filtration, Colorimetric Method ^[4]
22	Cyanide	Distillation and Colorimetric Method ^[4]
23	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
24	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
25	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
26	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]

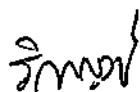


(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลไธ)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

27 1,3-Dichlorobenzene ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
27	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
28	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
29	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
30	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
31	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
32	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
33	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
34	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
35	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
36	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
37	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
38	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
39	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
40	Ethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
41	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
42	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
43	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
44	α -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
45	β -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
46	γ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
47	n-Hexane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]



(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

48 Lead...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
48	Lead	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
49	Manganese	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
50	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
51	Methanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
52	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
53	Methylene chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
54	Naphthalene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
55	Nickel	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
56	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
57	pH	Electrometric Method ^[4]
58	Phenol	Distillation, Direct Photometric Method ^[4]
59	Polychlorinated Biphenyls - PCB 1016 - PCB 1260	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
60	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
61	Silver	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
62	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]

วิมล

(นางริกาญจน์ อัครสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

63 1,1,2,2-Tetrachloroethane ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
63	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
64	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
65	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
66	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
67	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
68	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
69	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
70	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
71	Vanadium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
72	Vinyl chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
73	m-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
74	o-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
75	p-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
76	Xylene (Total)	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
77	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]



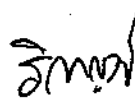
(นางริกาญจน์ นัครสกุลไชย)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

อากาศเสีย...

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 18 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Isokinetic Digestion, Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5] 2) Isokinetic Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5] 3) Isokinetic Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
2	Arsenic	Isokinetic Digestion, Hydride Generation/ Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5]
3	Carbon Monoxide	1) Bag Sampling, Non-Dispersive Infrared Method ^[5] 2) Instrument Analyzer Method ^[5]
4	Chlorine	Absorption, Ion Chromatographic Method ^[5]
5	Copper	1) Isokinetic Digestion, Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5] 2) Isokinetic Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5] 3) Isokinetic Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
6	Cresol	Adsorption, Gas Chromatographic Method ^[5]
7	Dioxins/Furans	Isokinetic Sampling, Analysis by ISO/IEC 17025 Accredited Laboratory or Analysis by Department of Industrial Works Registered Laboratory ^[5] (Dioxins/Furans Analysis Approved)
8	Hydrogen Chloride	Absorption, Ion Chromatographic Method ^[5]
9	Hydrogen Fluoride	Absorption, Ion Chromatographic Method ^[5]
10	Hydrogen Sulfide	Absorption, Titrimetric Method ^[5]
11	Lead	1) Isokinetic Digestion, Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5] 2) Isokinetic Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5] 3) Isokinetic Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
12	Mercury	Isokinetic, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5]



(นางริกาญจน์ นิตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

13 Opacity...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
13	Opacity	Ringelmann's Method ^[2]
14	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic Acid Method ^[5] 2) Instrument Analyzer Method ^[5]
15	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5] 2) Instrument Analyzer Method ^[5]
16	Sulfuric Acid	Absorption, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5]
17	Total Suspended Particulate	Isokinetic, Gravimetric Method ^[5]
18	Xylene	Adsorption, Gas Chromatographic Method ^[5]

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 30 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,20] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,20] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
2	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,16]

วิมล

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
5	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]



(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

7 Chlordane...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
7	Chlordane	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,20] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,20] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
8	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
9	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
10	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14]



(นางริกาญจน์ ชัตรสกุลไธ)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

5) Digestion...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
11	DDD	5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13] 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,20] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,20]
12	DDE	3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20] 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,20] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,20]
13	DDT	3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20] 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,20] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,20]
14	Dieldrin	3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20] 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,20] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,20]
15	Endrin	3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20] 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,20] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,20]
16	Heptachlor	3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20] 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,20] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,20]
17	Hexavalent Chromium	3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20] 1) Waste Extraction, Colorimetric Method ^[1,7,17] 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[7,17]



(นางริกาญจน์ จิตตรกุลริไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

18 Lead...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
18	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
19	Lindane	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,20] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,20] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
20	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,18] 2) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,18]
21	Methoxychlor	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,20] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,20] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
22	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14]

วิภา

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

5) Digestion ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
23	Nickel	5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13] 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
24	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016 - Aroclor 1260 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',4',5,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,4,4'-Trichlorobiphenyl	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,8,21] 2) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,21] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,21]
25	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,19] 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,19]
26	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,14]

วิมล

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

2) Waste ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
27	Thallium	2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
28	Toxaphene	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
29	Vanadium	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,20] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,20] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20] 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14]

วิภา

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

5) Digestion ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
30	Zinc	5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13] 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]

ดิน จำนวน 75 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[12,23]
2	Aldrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
3	Antimony	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
4	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,16]
5	Atrazine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
6	Barium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]



(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

7 Benzene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
7	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
8	Beryllium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
9	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
10	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
11	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
12	Cadmium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
13	Carbon Disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
14	Carbon Tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
15	Chlordane	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
16	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
17	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
18	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
19	Chromium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]

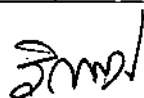
วิมล

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

20 Chromium (III)...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
20	Chromium (III)	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[6,7,14,17] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[6,7,15,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[6,7,13,17]
21	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[7,17]
22	Cyanide	1) Extraction, Distillation, Titrimetric Method ^[24,25,26] 2) Extraction, Distillation, Colorimetric Method ^[24,25,26]
23	DDD	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
24	DDE	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
25	DDT	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
26	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[12,23]
27	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[12,23]
28	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[12,23]
29	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[12,23]
30	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[12,23]
31	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[12,23]
32	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[12,23]
33	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[12,23]
34	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[12,23]
35	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[12,23]



(นางริกาญจน์ จัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

36 1,3-Dichloropropene ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
36	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
37	Dieldrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
38	Endosulfan	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
39	Endrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
40	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
45	α -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
46	β -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
47	γ -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
41	Heptachlor	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
42	Heptachlor epoxide	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
43	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
44	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
48	Lead	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
49	Manganese	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
50	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[18]
51	Methanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
52	Methoxychlor	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
53	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
54	Naphthalene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]

3m 10s

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และหาประโยชน์ของปฏิสัมพันธ์

55 Nickel...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
55	Nickel	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
56	Polychlorinated Biphenyls -Aroclor 1016 -Aroclor 1260 -2,2',5,5'- Tetrachlorobiphenyl -2,2',4,5,5'- Pentachlorobiphenyl -2,2',3,4,4',5'- Hexachlorobiphenyl -2,2',4,4',5,5'- Hexachlorobiphenyl -2,2',3,4,4',5,5'- Heptachlorobiphenyl	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,21]
57	Pentachlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
58	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,19]
59	Silver	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
60	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
61	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
62	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
63	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]

วิมล

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

64 1,2,4-Trichlorobenzene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
64	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
65	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
66	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
67	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
68	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
69	Vanadium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
70	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
71	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
72	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
73	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
74	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
75	Zinc	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือ
วัสดุที่ไม่ใช้แล้ว.ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.
2. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่า
ควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้กลบเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา.
4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.



(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

3. สมาคม...

3. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.

4. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017

5. United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2018.

6. United States Environmental Protection Agency. Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996

7. United States Environmental Protection Agency. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.

8. United States Environmental Protection Agency. Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, SW-846 Method 3510C, 1996.

9. United States Environmental Protection Agency. Solid-Phase Extraction (SPE) SW-846 Method 3535A, 2007

10. United States Environmental Protection Agency. Soxhlet Digestion. SW-846 Method 3540C, 1996.

11. United States Environmental Protection Agency. Sulfuric Acid/Permanganate Cleanup. SW-846 Method 3665A, 1996.

12. United States Environmental Protection Agency. Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples. SW-846 Method 5035A, 2007.

13. United States Environmental Protection Agency. Inductively Coupled Plasma-optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 601DC, 2014.

14. United States Environmental Protection Agency. Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B, 2007.

15. United States Environmental Protection Agency. Graphite Furnace Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7010, 2007.


16. United States Environmental Protection Agency. Arsenic (Atomic Absorption, Gaseous Hydride). SW-846 Method 7061A, 1992.

17. United States Environmental Protection Agency. Chromium, Hexavalent (Colorimetric), SW-846 Method 7196A, 1992.

18. United States Environmental Protection Agency. Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471B, 1998.

19. United States Environmental Protection Agency. Selenium (Atomic Absorption, Borohydrate Reduction) SW-846 Method 7742, 1994.

20. United States Environmental Protection Agency. Organochlorine Pesticide by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B, 2007.



(นางริกาญจน์ จัตรสกุลไธ)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

21. United...

21. United States Environmental Protection Agency. Polychlorinated Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography. SW-846 Method 8082A, 2007.

22. United States Environmental Protection Agency. Chlorinated Herbicides by GC Using Methylation or Pentafluorobenzoylation Derivatization. SW-846 Method 8151A, 1996.

23. United States Environmental Protection Agency. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/ Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260C, 2018.

24. United States Environmental Protection Agency. Total and Amenable Cyanide: Distillation. SW-846 Method 9010C, 2004.

25. United States Environmental Protection Agency. Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oils. SW-846 Method 9013A, 2014.

26. United States Environmental Protection Agency. Cyanide in Water and Extracts Using Titrimetric and Manual Spectrophotometric Procedures. SW-846 Method 9014, 2014.



(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๗๒๕



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐

๑๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๖ ตุลาคม ๒๕๖๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด จำนวน ๙ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน ว-๒๓๖ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑/๖ ซอยรามคำแหง ๑๔๕ แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร
ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

นางสาวสุนารี ชังอินทร์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๗๒๐๓

๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

นางสาวฐิติพรรณ ศรีสุวรรณ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๙๒๐๓

๓. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำได้ดิน จำนวน ๔๗ รายการ สิ่งปฏิกูลหรือ
วัสดุที่ไม่ใช่แล้ว จำนวน ๗ รายการ และดิน จำนวน ๔๗ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๑๐๑ รายการ
ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เอกชน ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๑๑๖๑๑ ลงวันที่ ๑๕ ตุลาคม ๒๕๖๓ คือในวันที่ ๑๓ มีนาคม ๒๕๖๖

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางจันทา เดชะศรีนทร์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖ ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๓๖

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๗๒๕ ลงวันที่ ๑๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

ขอข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๐๑ รายการ

น้ำใต้ดิน จำนวน 47 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
2	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
3	Benz(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
4	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
5	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
6	Benzoic Acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
7	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
8	Benzo[g,h,i]perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
9	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
10	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
11	Butyl Benzyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
12	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[2]
13	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[2]
14	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
15	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[2]
16	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]



(นางริกาญจน์ นัตร์สกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

17 Di-n-Butyl...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	Di-n-Butyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
18	Diethyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
19	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[2]
20	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[2]
21	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[2]
22	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[2]
23	Di-n-Octyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
24	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
25	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
26	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
27	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
28	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
29	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
30	Methyl Bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
31	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
32	2-Methylnaphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
33	Methyl Tert-Butyl Ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
34	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
35	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]



(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

36 N-Nitrosodi...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
36	N-Nitrosodi-n-Propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
37	Polychlorinated Biphenyls - PCB 1221 - PCB 1232 - PCB 1242 - PCB 1248 - PCB 1254	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[2]
38	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
39	Phenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[2]
40	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
41	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[2]
42	TPH (C ₅ -C ₉)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
43	TPH (C ₈ -C ₁₆)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[2]
44	TPH (C ₁₆ -C ₃₅)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[2]
45	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[2]
46	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[2]
47	Vinyl Acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 7 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	2,4-D	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,6,16] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[7,16]

วิภาว

(นางริกาณูจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

2 Mirex...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
2	Mirex	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,6,16) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(7,16)
3	Polychlorinated Biphenyls (PCBs) - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1268	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,6,17) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(7,17)
4	Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^(1,6,16) 2) Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method ^(7,16)
5	Trichloroethylene	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,9,18) 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(9,18)
6	Vinyl Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(9,18)
7	Trivalent Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method ^(1,3,11,13) 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method ^(1,3,12,13) 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method ^(1,3,10,13)



(นางริกาญจน์ จิตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

4) Digestion...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
		4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[4,5,11,13] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[4,5,12,13] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[4,5,10,13]

ดิน จำนวน 47 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
2	Anthracene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
3	Benz(a)anthracene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
4	Benzo(b)fluoranthene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
5	Benzo(k)fluoranthene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
6	Benzoic acid	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method ^[7,15]
7	Benzo(a)pyrene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
8	Benzo(g,h,i)perylene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
9	Bis(2-chloroethyl)ether	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
10	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
11	Butyl Benzyl Phthalate	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]

วิภาดา

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

12 Carbazole...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
12	Carbazole	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
13	p-Chloroaniline	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
14	Chrysene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
15	2,4-D	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method ^[7,16]
16	Dibenz(a,h)anthracene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
17	Diethyl Phthalate	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
18	2,4-Dimethylphenol	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method ^[7,15]
19	2,4-Dinitrophenol	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method ^[7,15]
20	2,4-Dinitrotoluene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method ^[7,15]
21	2,6-Dinitrotoluene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method ^[7,15]
22	Di-n-Butyl Phthalate	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
23	Di-n-Octyl Phthalate	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
24	Fluoranthene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
25	Fluorene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
26	Hexachlorocyclopentadiene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
27	Hexachloroethane	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
28	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
29	Isophorone	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
30	Methyl Bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[9,18]
31	2-Methylphenol	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method ^[7,15]



(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

32 2-Methylnaphthalene...

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
32	2-Methylnaphthalene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
33	Methyl Tert-Butyl Ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[9,18]
34	Nitrobenzene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
35	N-Nitrosodiphenylamine	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
36	N-Nitrosodi-n-propylamine	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
37	Phenanthrene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
38	Phenol	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method ^[7,15]
39	Pyrene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
40	Polychlorinated Biphenyls (PCBs) - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1268	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method ^[7,17]
41	Toxaphene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method ^[7,16]
42	TPH (C ₅ -C ₈)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[9,18]
43	TPH (C ₈ -C ₁₆)	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method ^[7,14]
44	TPH (C ₁₆ -C ₃₅)	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method ^[7,14]
45	2,4,5-Trichlorophenol	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method ^[7,15]
46	2,4,6-Trichlorophenol	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method ^[7,15]
47	Vinyl Acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[9,18]



(นางริกาญจน์ จิตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

เอกสารอ้างอิง...

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว.ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.
2. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.
3. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846**, 1997.
4. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B**, 1996.
5. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A**, 1996.
6. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C**, 1996.
7. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3540C**, 1996.
8. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Sulfuric Acid/Permanganate Cleanup. SW-846 Method 3665A**, 1996.
9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples. SW-846 Method 5035A**, 2002.
10. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Inductively Coupled Plasma-optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D**, 2018
11. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B**, 2007.
12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7010**, 2007.
13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A**, 1992.

(นางริกาญจน์ จิตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

14. United...

14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D**, 2003.

15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Phenols by Gas Chromatography. SW-846 Method 8041**, 1996.

16. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Organochlorine Pesticides by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B**, 2007.

17. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Polychlorinated Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography. SW-846 Method 8082A**. 2007.

18. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260C**, 2006.

19. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8270D**, 2014.



(นางริกาญจน์ จิตรสกุลไชย)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ภาคผนวก ซ

บทสรุปผู้บริหาร



เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ
ฉะเชิงเทรา จังหวัดฉะเชิงเทรา



บทสรุปผู้บริหาร

- ชื่อโครงการ** นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
- สถานที่ตั้ง** ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม.97-99 ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร
- ชื่อเจ้าของโครงการ** การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
- สถานที่ติดต่อ** ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม.97-99 ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร
- จัดทำโดย** บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
- โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม**
ครั้งที่ 1 : หนังสือเลขที่ วก. 0807.1/5520 ลงวันที่ 22 พฤศจิกายน 2536
ครั้งที่ 2 : หนังสือเลขที่ วว. 0804/4926 ลงวันที่ 7 พฤษภาคม 2539
ครั้งที่ 3 : หนังสือเลขที่ ทส. 1009.3/2619 ลงวันที่ 11 มีนาคม 2557
- โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครั้งสุดท้าย**
คือรายงานฉบับเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 นำส่งหน่วยงานอนุญาตของโครงการ ได้แก่ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เมื่อเดือนมกราคม 2564
- รายละเอียดโครงการ ดังนี้**





1. สรุปการดำเนินงานของโครงการในปัจจุบัน

การดำเนินงานของโครงการในปัจจุบันเทียบกับรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ (EIA) ที่ผ่านความเห็นชอบจากสผ. โดยคณะกรรมการผู้ชำนาญการ เมื่อวันที่ 11 มีนาคม 2557 ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009.3/2619 แสดงดังตารางที่ 1-1

ตารางที่ 1-1 สรุปการดำเนินงานในปัจจุบันของนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)

รายละเอียด	ตามที่กำหนดไว้ในรายงาน EIA	ปัจจุบัน (ม.ค.-มิ.ย. 64)
1. ที่ตั้งนิคมฯ	- ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองหลุม อำเภอลำลูกเกด จังหวัดพิจิตร	- ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองหลุม อำเภอลำลูกเกด จังหวัดพิจิตร
2. พื้นที่อุตสาหกรรม	- พื้นที่รวม 2,053 ไร่	- พื้นที่รวม 2,053 ไร่
3. พื้นที่สาธารณูปโภค 3.1 การจัดการน้ำใช้	- นำใช้ภายในนิคมฯ มีการใช้น้ำบาดาล เป็นแหล่งน้ำดิบ จำนวน 4 บ่อ ความสามารถในการผลิตน้ำประปา สูงสุด 6,400 ลบ.ม./วัน	- นำใช้ภายในนิคมฯ มีการใช้น้ำบาดาล เป็นแหล่งน้ำดิบ จำนวน 4 บ่อ สามารถผลิตน้ำประปาสูงสุด 1,307 ลบ.ม./วัน
3.2 การจัดการน้ำเสีย	- ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของ โครงการเป็นระบบ Stabilization Ponds ซึ่งเป็นระบบบำบัดทางชีวภาพ ความสามารถในการบำบัดน้ำเสีย ประมาณ 5,100 ลบ.ม./วัน	- ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของ โครงการเป็นระบบ Stabilization Ponds ซึ่งเป็นระบบบำบัดทางชีวภาพ มีปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบประมาณ 932 ลูกบาศก์เมตร/วัน
3.3 ระบบระบายน้ำและ ควบคุมน้ำท่วม	- ระบบป้องกันน้ำท่วมเป็นคันดินบดอัด ความสูง +40.75 ม.รทก.	- ระบบป้องกันน้ำท่วมเป็นคันดินบดอัด ความสูง +40.75 ม.รทก.
	- ระบบระบายน้ำฝนแยกออกจากระบบ รวบรวมน้ำเสีย	- ระบบระบายน้ำฝนแยกออกจากระบบ รวบรวมน้ำเสีย
	- สถานีสูบน้ำ 1 แห่ง ประกอบด้วยเครื่อง สูบน้ำหลัก จำนวน 1 เครื่อง คือ เครื่อง สูบน้ำไฟฟ้าขนาด 1,800 ลูกบาศก์เมตร/ ชั่วโมง และเครื่องสูบน้ำสำรองเชื้อเพลิง น้ำมันดีเซล จำนวน 1 เครื่อง ขนาด 800 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง	- สถานีสูบน้ำ 1 แห่ง ประกอบด้วยเครื่อง สูบน้ำหลัก จำนวน 1 เครื่อง คือ เครื่อง สูบน้ำไฟฟ้าขนาด 1,800 ลูกบาศก์เมตร/ ชั่วโมง และเครื่องสูบน้ำสำรองเชื้อเพลิง น้ำมันดีเซล จำนวน 1 เครื่อง ขนาด 800 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง



ตารางที่ 1-1 (ต่อ) สรุปการดำเนินงานในปัจจุบันของนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)

รายละเอียด	ตามที่กำหนดไว้ในรายงาน EIA	ปัจจุบัน (ม.ค.-มิ.ย. 64)
3.พื้นที่สาธารณูปโภค (ต่อ) 3.4 การจัดการของเสีย	<ul style="list-style-type: none"> - ขยะมูลฝอยทั่วไป โรงงานได้ขออนุญาตขนออกนอกพื้นที่นิคมฯ ตาม พรบ. สาธารณสุข พ.ศ. 2535 ซึ่งได้ว่าจ้างบริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตจาก อบต.หนองหลุม เป็นผู้ดำเนินการเก็บขนและส่งกำจัดที่หลุมฝังกลบขยะของเทศบาลตำบลสามง่าม ซึ่งจากการตรวจสอบไม่พบการตกค้างของขยะมูลฝอยภายในพื้นที่นิคมฯ และพื้นที่ฝังกลบยังสามารถรองรับปริมาณการฝังกลบได้ - ของเสียอุตสาหกรรม ควบคุมให้โรงงานจัดส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัดตามหลักวิชาการเท่านั้น 	<ul style="list-style-type: none"> - ขยะมูลฝอยทั่วไป โรงงานได้ขออนุญาตขนออกนอกพื้นที่นิคมฯ ตาม พรบ. สาธารณสุข พ.ศ. 2535 ซึ่งได้ว่าจ้างบริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตจาก อบต.หนองหลุม เป็นผู้ดำเนินการเก็บขนและส่งกำจัดที่หลุมฝังกลบขยะของเทศบาลตำบลสามง่าม ซึ่งจากการตรวจสอบไม่พบการตกค้างของขยะมูลฝอยภายในพื้นที่นิคมฯ และพื้นที่ฝังกลบยังสามารถรองรับปริมาณการฝังกลบได้ - ของเสียอุตสาหกรรม ควบคุมให้โรงงานจัดส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัดตามหลักวิชาการเท่านั้น
4. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้มีการจัดเตรียมแผนฉุกเฉินสำหรับดำเนินการในกรณีเกิดอุบัติเหตุอุบัติภัยโดยประสานงานกับหน่วยงานภายนอก 	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้มีการจัดเตรียมแผนฉุกเฉินสำหรับดำเนินการในกรณีเกิดอุบัติเหตุอุบัติภัยโดยประสานงานกับหน่วยงานภายนอก

ที่มา : นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) (มิถุนายน 2564)



2. สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2.1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของ นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 จำนวนทั้งหมด 5 หัวข้อ ได้แก่ เรื่องทั่วไป ทรัพยากรทางกายภาพ ทรัพยากรทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และด้านคุณภาพชีวิต ทางนิคมฯ สามารถปฏิบัติตามครบถ้วนทุกหัวข้อตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ยกเว้นดังต่อไปนี้

1. มาตรการที่ไม่ได้ปฏิบัติ ได้แก่

1.1 หัวข้อมาตรการ : ทรัพยากรทางกายภาพ / คุณภาพน้ำ

รายละเอียดมาตรการ : จัดให้มีบ่อฉุกเฉิน (Emergency Pond) ขนาด 5,100 ลูกบาศก์เมตร เพื่อรองรับปริมาณน้ำทิ้งที่มีคุณภาพไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เรื่องหลักเกณฑ์ทั่วไปในการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรม (ระบายสู่แหล่งน้ำสาธารณะ) กำหนด

เหตุผล : นิคมฯ ยังไม่ได้ดำเนินการก่อสร้างบ่อ Emergency Pond แต่ได้มีการจัดเตรียมพื้นที่ไว้แล้วเรียบร้อยสำหรับการสร้างบ่อดังกล่าว เนื่องจากปัจจุบัน (ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564) ยังสามารถรองรับน้ำเสียได้อย่างเพียงพอ รวมทั้งผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งหลังการบำบัดเป็นประจำวันละ 1 ครั้ง พบว่า ทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

2. มาตรการที่ปฏิบัติได้แต่ไม่มีประสิทธิภาพ

2.1 หัวข้อมาตรการ : ทรัพยากรทางกายภาพ/คุณภาพน้ำ/การจัดการน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วในช่วงฤดูแล้ง

รายละเอียดมาตรการ : เพิ่มความลึกของบ่อ Polishing Pond จากลึก 1.5 ม. เป็นลึก 6 ม.

เหตุผล : ปัจจุบันบ่อ Polishing Pond ของนิคมฯ มีความลึก 1.5 ม. สามารถรองรับน้ำได้มากที่สุด 17,700 ลบ.ม./วัน ซึ่งยังคงมีความเพียงพอในการรองรับปริมาณน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียดังกล่าว โดยในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 มีน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียเฉลี่ยประมาณ 932 ลบ.ม./วัน (คิดเป็นร้อยละ 18.3 ของน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบบำบัด) ซึ่งยังคงสามารถรองรับได้อย่างเพียงพอ



รายละเอียดมาตรการ : ชุบน้ำทิ้งขนาด 14 ไร่ ลึก 6 ม. เพื่อเก็บกักน้ำไว้ 4 เดือน ในระยะที่ 1

เหตุผล : ปัจจุบันบ่อกักน้ำทิ้งของนิคมฯ (Retention pond/Holding Pond) มีขนาด 8 ไร่ ลึก 6 เมตร และยังคงมีความเพียงพอในการรองรับปริมาณน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย โดยในช่วงเดือน มกราคม-มิถุนายน 2564 มีน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียเฉลี่ยประมาณ 932 ลบ.ม./วัน (คิดเป็น ร้อยละ 18.3 ของน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบบำบัด)

2.2 หัวข้อมาตรการ : คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์/การระบายน้ำ/ป้องกันน้ำท่วม

รายละเอียดมาตรการ : โครงการระยะที่ 1 ต้องจัดให้มีระบบหนองน้ำฝนความจุรวม ไม่น้อยกว่า 106,843 ลูกบาศก์เมตร เพื่อทำการหนองน้ำฝนที่ตกในพื้นที่โครงการก่อนระบายลงสู่แหล่งรองรับน้ำ

เหตุผล : นิคมฯ มีบ่อบรรจุน้ำฝน ขนาดความจุรวม 45,000 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งยังคงมีความเพียงพอในการรองรับน้ำฝนที่ตกในพื้นที่นิคมฯ ก่อนระบายไปยังสถานีสูบน้ำฝน ที่ติดตั้งเครื่องสูบน้ำดีเซล อัตราการสูบ 800 ลบ.ม./ชม. และเครื่องสูบน้ำ Submersible Pump อัตราการสูบ 1,800 ลบ.ม./ชม. เพื่อระบายลงสู่แหล่งรองรับน้ำต่อไป

2.2 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของ นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 จำนวนทั้งหมด 8 หัวข้อ ได้แก่ คุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระดับเสียง คุณภาพน้ำทิ้ง คุณภาพน้ำผิวดิน น้ำจากบ่อบาดาล สาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย การสำรวจสภาพเศรษฐกิจและความคิดเห็น ทางนิคมฯ สามารถปฏิบัติตามครบถ้วนทุกหัวข้อ ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรฐานที่หน่วยงานราชการ กำหนด ยกเว้นดังต่อไปนี้

1. หัวข้อมาตรการ : คุณภาพน้ำทิ้ง

ดัชนีที่มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด : ปริมาณ Cd, Pb และ Zn ในเดือนมกราคม 2564 บริเวณบ่อน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบ (Pump Sump) ที่มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

เกณฑ์มาตรฐาน : ประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 76/2560 เรื่องหลักเกณฑ์ทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม



สาเหตุ : เนื่องจากน้ำเสียส่วนใหญ่เป็นน้ำเสียที่รับมาจากโรงงานสกัดโลหะมีค่าทุกชนิด ด้วยกระบวนการทางอุตสาหกรรม และโรงงานผลิตเครื่องประดับจากอัญมณีและโลหะ รวมทั้งโรงงานที่ผลิตและประกอบชิ้นส่วนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ที่มีโลหะหนักดังกล่าวเป็นองค์ประกอบ

แนวทางแก้ไข : ทางนิคมฯ ไม่ได้มีการระบายน้ำทิ้งออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะภายนอกแต่อย่างใด โดยจะนำไปบำบัดต่อยังบ่อพักน้ำทิ้ง (Retention Pond) ผลการตรวจวัด พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดอย่างต่อเนื่อง ก่อนนําน้ำในบ่อดังกล่าวกลับมารดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่นิคมฯ

2. หัวข้อมาตรการ : คุณภาพน้ำผิวดิน

ดัชนีที่มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด : ปริมาณ As บริเวณคลองละมานตอนต้น ปริมาณ DO บริเวณจุดจบคลองประตูและคลองละมาน รวมทั้งปริมาณ Fecal Coliform Bacteria และ Total Coliform Bacteria บริเวณคลองละมานตอนต้น และจุดจบคลองประตูและคลองละมาน มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

เกณฑ์มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน; ประเภทที่ 3 : แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์ เพื่อการอุปโภค และบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการ ปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อนและใช้เพื่อการเกษตร

สาเหตุ : เนื่องจากการใช้ประโยชน์พื้นที่โดยรอบแหล่งน้ำประกอบไปด้วยพื้นที่เกษตรกรรม รวมทั้งพื้นที่พักอาศัยของชุมชน จึงส่งผลให้ปริมาณมลสารดังกล่าวมีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สำหรับ As จะเป็นธาตุที่พบอยู่ทั่วไปตามธรรมชาติ รวมทั้งเป็นสารที่มนุษย์สร้างขึ้น ส่วนใหญ่พบในกระบวนการทำเหมืองแร่ การหลอมแร่ ตลอดจนใช้ในทางการเกษตร เช่น ยาฆ่าแมลง ยาปราบศัตรูพืช ยาฆ่าเชื้อรา เป็นต้น

แนวทางแก้ไข : ชุมชนทำความเข้าใจและขอความร่วมมือเกษตรกรงดใช้สารเคมีในทางการเกษตร หลังผ่านการบำบัดให้มีค่าอยู่ในเกณฑ์กำหนดอย่างต่อเนื่อง

3. หัวข้อมาตรการ : คุณภาพน้ำใต้ดิน

ดัชนีที่มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด : ค่าสีบริเวณบ้านต้นประตู บ้านต้นสัก (บ้านป่าสัก) บ้านห้วยห้าง (บ้านโนนไร่) และบ้านกำแพงดิน ค่าความขุ่น บริเวณบ้านต้นสัก (บ้านป่าสัก) และบ้านกำแพงดิน มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนดที่เหมาะสม และเกณฑ์อนุโลมสูงสุด และค่าความขุ่นบริเวณบ้านต้นประตู และบ้านห้วยห้าง (บ้านโนนไร่) มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนดที่เหมาะสม



เกณฑ์มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2551)
เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุข และการป้องกัน
ในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ

(1) เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม

(2) เกณฑ์อนุโลมสูงสุด

สาเหตุ : เนื่องจากค่าสีที่เกิดขึ้นอาจมาจากการที่มีสารโลหะหนัก เช่น เหล็ก แมงกานีส
เมื่อปล่อยให้น้ำสัมผัสกับอากาศ โลหะหนักดังกล่าวจะถูกออกซิไดซ์โดยออกซิเจน ทำให้น้ำเกิดการเปลี่ยนสี
รวมถึงอาจเกิดจากการสลายตัวของสารอินทรีย์ เช่น พืชน้ำ ตะไคร่ และซากสัตว์ โดยเมื่อสารเหล่านี้สลายตัว
จะให้สารจำพวก แทนนิน กรดฮิวมิก และฮิวเมต ซึ่งมีความคงตัวสูงส่งผลให้ค่าความขุ่นสูงด้วยเช่นกัน

แนวทางแก้ไข : นิคมฯ ควรแนะนำให้ความรู้ชุมชนในการกำจัดมูลสารต่างๆ ที่จะส่งผลให้
ค่าสีและค่าความขุ่น มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนด โดยให้มีการเติมสารเคมี ได้แก่ คลอรีน ด่างทับทิม
เพื่อฆ่าเชื้อโรค และเป็นตัวเร่งให้มลสารต่างๆ ตกตะกอนได้เร็วยิ่งขึ้น แล้วพักไว้ในถังพักประมาณ
20 นาที เพื่อให้ตกตะกอนได้อย่างสมบูรณ์ ก่อนนำไปใช้ประโยชน์

2.3 สรุปประเด็นหรือมาตรการที่ได้ปฏิบัติโดยปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากการ
ดำเนินงาน ที่ผ่านมาสามารถป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้อย่างสมบูรณ์ หรือมาตรการ
ดังกล่าวไม่มีความจำเป็นต้องปฏิบัติอีกต่อไป

การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม นิคมอุตสาหกรรม
ภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) (โครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วม นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง
(พิจิตร) ของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ) ในระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564
ทางโครงการไม่พบมาตรการที่ต้องดำเนินการดังกล่าว