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 ก

สำเนาหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009.3/2619

ลงวันที่ 11 มีนาคม 2557

นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร
Phichit Industrial Estate

ที่ ทส ๑๐๐๙.๓/๒๖๑๙

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
๖๐/๑ ซอยพิบูลวัฒนา ๗ ถนนพระรามที่ ๖
กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๑ มีนาคม ๒๕๕๗

เรื่อง ผลการพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) ของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

เรียน ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

อ้างถึง หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส ๑๐๐๙.๓/๑๓๘๗๔ ลงวันที่ ๑๙ พฤศจิกายน ๒๕๕๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. สำเนาหนังสือการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ อก ๕๑๐๔.๓.๑/๕๒๕๔ ลงวันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๕๖

๒. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองหลุม อำเภอวชิรบารมี จังหวัดพิจิตร ที่การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

๓. แนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการด้านอุตสาหกรรม โครงการนิคมอุตสาหกรรม หรือโครงการที่มีลักษณะเดียวกับนิคมอุตสาหกรรม และโครงการด้านพลังงาน

ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แจ้งผลการพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) ของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองหลุม อำเภอวชิรบารมี จังหวัดพิจิตร ซึ่งคณะกรรมการผู้ชำนาญการ

พิจารณา...

พิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอุตสาหกรรมและระบบสาธารณูปโภคที่สนับสนุนได้พิจารณารายงานดังกล่าว ในการประชุมครั้งที่ ๓๘/๒๕๕๖ เมื่อวันที่ ๖ พฤศจิกายน ๒๕๕๖ และมีมติไม่ให้ความเห็นชอบรายงานฯ โดยให้ปรับปรุง แก้ไข เพิ่มเติมรายงานฯ ในประเด็นต่างๆ และต่อมาการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ได้เสนอรายงานชี้แจงเพิ่มเติมฉบับเดือนธันวาคม ๒๕๕๖ ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณารายงาน รายละเอียดดังสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณาข้อมูลดังกล่าวเบื้องต้นและนำเสนอต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอุตสาหกรรมและระบบสาธารณูปโภคที่สนับสนุน ในการประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๕๗ เมื่อวันที่ ๒๒ มกราคม ๒๕๕๗ คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ พิจารณาแล้ว มีมติให้ความเห็นชอบรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) ของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองหลุม อำเภอวชิรบารมี จังหวัดพิจิตร โดยให้การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด ดังรายละเอียดในสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒ และประสานกับผู้จัดทำรายงานฯ ให้ดำเนินการรวบรวมรายละเอียดข้อมูลทั้งหมดเรียงตามลำดับการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ จำนวน ๑ เล่ม พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) ในรูปของ Digital File (pdf) Adobe Acrobat จำนวน ๒ แผ่น พร้อมทั้ง ให้จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ที่ปรับปรุงตามข้อคิดเห็นของคณะกรรมการฯ จำนวน ๓ เล่ม พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) ในรูปของ Digital File (pdf) Adobe Acrobat จำนวน ๘ แผ่น เสนอต่อสำนักงานฯ ภายใน ๑ เดือน เพื่อใช้เป็นเอกสารอ้างอิงและส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป สำหรับรายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานได้กำหนดให้เป็นไปตามแนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังรายละเอียดในสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓ ในการนี้ สำนักงานฯ ได้สำเนาหนังสือแจ้งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อดำเนินการต่อไปด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และพิจารณาดำเนินการต่อไป

สำเนาถูกต้อง

(นางสุปราณี แตงไทย)
เจ้าพนักงานธุรการอาวุโส

ขอแสดงความนับถือ

(นางรวิวรรณ ภูริเดช)
รองเลขาธิการฯ ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โทร. ๐ ๒๒๖๕ ๖๕๐๐ ต่อ ๖๗๙๖
โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๖

ที่ อก ๕๑๐๔.๓.๑/ ๔๒๔๖

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
๖๑๘ ถนนนิคมมักกะสัน แขวงมักกะสัน
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๓ ธันวาคม ๒๕๕๖

เรื่อง ขอส่งรายงานชี้แจงเพิ่มเติมการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานชี้แจงเพิ่มเติมการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) จำนวน ๑๘ ชุด

ตามที่ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) ได้ส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เพื่อพิจารณา ซึ่ง สผ. ได้พิจารณาเบื้องต้น และนำเสนอรายงานฯ ต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอุตสาหกรรม และระบบสาธารณูปโภคที่สนับสนุน ในการประชุมครั้งที่ ๓๘/๒๕๕๖ เมื่อวันที่ ๖ พฤศจิกายน ๒๕๕๖ ซึ่งคณะกรรมการฯ พิจารณาแล้วมีมติไม่ให้ความเห็นชอบ โดยให้ กนอ. เสนอข้อมูลเพิ่มเติม นั้น

ในการนี้ กนอ. จึงขอส่งรายงานชี้แจงเพิ่มเติมฯ มายัง สผ. เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบต่อไป รายละเอียดดังสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา ผลเป็นประการใดโปรดแจ้งให้ทราบด้วย จะขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวสมจินต์ พิลึก)
รองผู้ว่าการ ปฏิบัติงานแทน
ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

สำเนาถูกต้อง

(นางสุปราณี แดงไทย)
เจ้าพนักงานธุรการอาวุโส

ฝ่ายสิ่งแวดล้อม
กองสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย
โทร. ๐ ๒๒๕๓ ๐๕๖๑ ต่อ ๖๔๒๙
โทรสาร ๐ ๒๖๕๐ ๐๔๖๖

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ
ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)

ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองหลุม อำเภอวชิรบารมี จังหวัดพิจิตร

ที่การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....

(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)

รองผู้ว่าการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....

(รศ.ดร. สามิตต์ ปุณยะวัฒน์)

ผู้ช่วยอธิการบดีด้านสิ่งแวดล้อม

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) (ระยะก่อสร้าง)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ	- ในระยะก่อสร้างโรงงานในนิคมฯ หรือการปรับสภาพพื้นที่ในนิคมฯ จะต้องมีการฉีดพรมน้ำอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เพื่อลดฝุ่นที่จะฟุ้งกระจายจากกิจกรรมก่อสร้าง รวมถึงฝุ่นละอองจากถนนซึ่งยังไม่ได้ลาดยางหรือคอนกรีตภายในพื้นที่โครงการ	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	กนอ.
	- จัดให้มีผ้าใบคลุมกระบะบรรทุกวัสดุก่อสร้างที่อาจจะมีการฟุ้งกระจายหรือหล่นบนถนน	- เส้นทางขนส่ง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	กนอ.
	- บำรุงรักษาเครื่องยนต์ต่าง ๆ เพื่อลดปริมาณควันเสียที่ปล่อยออกมาจากอุปกรณ์การก่อสร้างและรถบรรทุก	- พื้นที่ก่อสร้าง และตลอดเส้นทางขนส่ง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	กนอ.
	- ห้ามทำการเผาทำลายเศษวัสดุก่อสร้างภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	กนอ.
2. เสียง	- จัดวางตำแหน่งเครื่องมือ/อุปกรณ์ก่อสร้างที่อาจก่อให้เกิดเสียงดังในด้านที่ไม่ติดชุมชน และไม่ใช้อุปกรณ์ก่อสร้างที่มีเสียงดังพร้อมกัน	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	กนอ.
	- กิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังควรจะทำเฉพาะในเวลากลางวันระหว่างเวลา 08.00-17.00 น. และจัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียงดังให้แก่คนงาน	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	กนอ.
	- ดูแลเครื่องจักร/อุปกรณ์ต่าง ๆ ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอหรือตามระยะที่กำหนดไว้ในคู่มือการดูแลบำรุงรักษาของเครื่องจักร/อุปกรณ์ดังกล่าว	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	กนอ.
	- ประชาสัมพันธ์กับชุมชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียง ให้รับทราบเกี่ยวกับกิจกรรมการก่อสร้างโครงการก่อนการก่อสร้าง	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	กนอ.
	- ให้จัดตั้งวัสดุกั้นเสียงชั่วคราวบริเวณที่ชุมชนติดอยู่กับพื้นที่ก่อสร้างระบบป้องกันน้ำท่วม โดยใช้ Metal Sheet ซึ่งสามารถลดระดับเสียงได้ประมาณ 23 เดซิเบลเอ	- ชุมชนบ้านคันประตู	- ตลอดระยะก่อสร้าง	กนอ.

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)
รองผู้ว่าการ
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(ศ.ดร.ชัยสิทธิ์ ทำนายกิจ)
ผู้อำนวยการสถาบันสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

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

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3. คุณภาพน้ำ	- จัดเตรียมห้องสุขาแบบเคลื่อนที่ชนิดมีระบบกักเก็บสิ่งปฏิกูลตามสัดส่วนของคนงานให้สอดคล้องกับประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง กำหนดสวัสดิการเกี่ยวกับสุขภาพอนามัยสำหรับลูกจ้าง หรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และให้มีการจัดเก็บสิ่งปฏิกูลทุกครั้งที่ระบบกักเก็บสิ่งปฏิกูลใกล้เต็มความสามารถในการกักเก็บ	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	กนอ.
	- ห้ามดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างระบบป้องกันน้ำท่วมด้านทิศใต้ที่ติดกับคลองละมานในช่วงฤดูฝน (มิ.ย.-ต.ค.) เพื่อป้องกันการชะล้างดินลงสู่แหล่งน้ำ	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	กนอ.
4. การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม	- น้ำชะจากพื้นที่ก่อสร้างให้รวบรวมลงสู่บ่อดักตะกอนชั่วคราว ก่อนระบายไปยังรางระบายน้ำฝนและบ่อหน่วงน้ำที่ 1 และ 2	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	กนอ.
	- ห้ามกองวัสดุก่อสร้างหรือดินใกล้ทางระบายน้ำหรือแหล่งน้ำสาธารณะเพื่อลดการชะล้างของตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำ	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	กนอ.
	- ควบคุมการออกแบบปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมให้เป็นไปตามข้อเสนอแนะของ กนอ. เรื่องเกณฑ์การออกแบบและเงื่อนไขระบบระบายน้ำฝนและป้องกันอุทกภัย	- ระบบป้องกันน้ำท่วม	- ตลอดระยะก่อสร้าง	กนอ.
	- ระบบป้องกันน้ำท่วมต้องมีความแข็งแรงเพียงพอในการต้านแรงดันน้ำจากภายนอกโครงสร้างตามหลักวิศวกรรม โดยคำนึงถึงสภาพน้ำไหล น้ำซึมผ่านฐานและได้ระบบป้องกันน้ำท่วม รวมทั้งต้องออกแบบให้เสริมคันชั่วคราวได้ตามความจำเป็น โดยมีระยะเผื่อ (Free Board) ไม่น้อยกว่า 0.50 เมตร	- ระบบป้องกันน้ำท่วม	- ตลอดระยะก่อสร้าง	กนอ.
5. การคมนาคมขนส่ง	- ควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนดและต้องจัดให้มีวัสดุอุปกรณ์ป้องกันการตกหล่นของวัสดุก่อสร้าง เพื่อป้องกันความเสียหายของผิวการจราจร	- ตลอดเส้นทางขนส่ง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	กนอ.
	- กำหนดและกำกับดูแลให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด	- ตลอดเส้นทางขนส่ง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	กนอ.
	- ควบคุมมิให้มีการจอดรถบรรทุกบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 117 บริเวณหน้าโครงการ เพื่อป้องกันปัญหาการจราจรติดขัด และอุบัติเหตุ	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	กนอ.

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)
รองผู้ว่าการ
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(ศ.ดร.ชัยสิทธิ์ ทำนายกิจ)
ผู้อำนวยการสถาบันสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

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

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

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)
รองผู้ว่าการ
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....

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

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
7. สภาพเศรษฐกิจ-สังคม	- กำหนดให้มีการประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้าในการก่อสร้างโครงการ ให้ชุมชนทราบผ่านทางสื่อประชาสัมพันธ์ อาทิ ป้ายประชาสัมพันธ์ บอร์ดประชาสัมพันธ์ของชุมชนหรือหน่วยงานต่างๆ ในพื้นที่และผู้ประกอบการโรงงานใกล้เคียง เพื่อรับทราบการดำเนินงาน เพื่อรับทราบข้อมูลตลอดระยะเวลาก่อสร้าง รวมทั้งจัดช่องทางรับเรื่องร้องเรียน	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	กนอ.
	- จัดให้มีนโยบายในการรับผิดชอบและชดใช้ความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมของโครงการ หากมีบุคคลใดได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง ทางโครงการจะดำเนินการตรวจสอบและเข้าแก้ไข รวมทั้งให้ความช่วยเหลือในทันที	- ชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	กนอ.
	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่เข้าพบผู้ที่พักอาศัยในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อสอบถามถึงผลกระทบจากการดำเนินงานตลอดจนจัดให้มีการรับเรื่องร้องเรียนและขั้นตอนการตอบโต้เรื่องร้องเรียน	- ชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	กนอ.
	- ตรวจตรามิให้คนงานของบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างมีพฤติกรรมผิดกฎหมาย เช่น ลักทรัพย์ ยาเสพติด การพนัน เป็นต้น โดยมีการวางกฎระเบียบและการลงโทษรวมทั้งประสานงานกับเจ้าหน้าที่ท้องถิ่น	- คนงานก่อสร้างที่เข้ามาทำงานในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	กนอ.
	- ประสานงานและสนับสนุนให้มีการขุดลอกคลองละมานร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- คลองละมาน	- ตลอดระยะก่อสร้าง ก่อนเข้าสู่ฤดูฝน	กนอ.
8. สาธารณสุข	- เฝ้าระวังโรคติดต่อจากคนงานโดยตรวจสุขภาพคนงานเบื้องต้นก่อนเข้ารับทำงาน	- คนงานก่อสร้างที่เข้ามาทำงานในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	กนอ.
9. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- ในการพิจารณาเลือกบริษัทรับเหมาโครงการต้องพิจารณาการจัดการด้านความปลอดภัย โดยระบุครอบคลุมถึงวิธีการคุ้มครองความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยคนงานที่ปฏิบัติงานในโครงการ โดยต้องมีรายละเอียดเกี่ยวกับ • กฎเกณฑ์และข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในการทำงาน	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง	กนอ.

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)
รองผู้ว่าการ
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....

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

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
9. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	• การจัดให้มีและควบคุมดูแลการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลต่าง ๆ • การตรวจสอบสภาพเครื่องมือ/อุปกรณ์ทุกชนิดก่อนการใช้งาน เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน			
	- ผู้รับเหมาต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับสภาพการทำงานให้เพียงพอกับจำนวนผู้ปฏิบัติงานที่ต้องใช้ ได้แก่ หมวก รองเท้านิรภัย แว่นตากันเศษวัสดุ ถุงมือที่เหมาะสมกับชนิดของงาน เข็มขัดนิรภัย ตาข่ายกันตกสำหรับงานที่อยู่บนที่สูง หน้ากากช่างเชื่อม เพื่อป้องกันแสงและประกายไฟ หน้ากากป้องกันฝุ่น อุปกรณ์ลดเสียง ปลั๊กอุดหู ที่ครอบหู เป็นต้น	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	กนอ.
	- ตรวจสอบและควบคุมดูแลให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างถูกต้องและเหมาะสมกับประเภทของงาน	- 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 และเจ้าของโครงการจะต้องทำกับดูแลให้บริษัทผู้รับเหมาปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัด

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)
รองผู้ว่าการ
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(ผศดร.ศุภเดช ปทุมเทวอ)
ผู้อำนวยการสำนักงานเลขานุการ
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1. เรื่องทั่วไป 1.1 มาตรการทั่วไป	- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบที่เสนอในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วม นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองหญ้า อำเภอวชิรบารมี จังหวัดพิจิตร จัดทำโดย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ อย่างเคร่งครัด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ.
	- เมื่อผลการติดตามตรวจสอบได้แสดงให้เห็นถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหาเหล่านั้นโดยเร็ว 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 .....
(ผศดร.ศุภเดช ปทุมเทวอ)
ผู้อำนวยการสำนักงานเลขานุการ
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

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

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1.1 มาตรการทั่วไป (ต่อ)	- ในกรณีที่นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) แจ้งให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการ ดังนี้ • หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่า หรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตรับจดแจ้งให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้นที่รับจดแจ้งไว้แจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อทราบ • หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาต เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวอาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาต จัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมชุดที่เกี่ยวข้องให้ความเห็นชอบประกอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง และเมื่อโครงการได้รับอนุมัติหรืออนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลง ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ.

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)
รองผู้ว่าการ
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....

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

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1.2 การใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังแม่บท	- ดำเนินการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังแม่บทใหม่หลังการปรับปรุงโครงการซึ่งมีพื้นที่รวมทั้งหมด 2,053 ไร่ ดังนี้ 1) พื้นที่อุตสาหกรรม 1,429.77 ไร่ 2) พื้นที่พาณิชกรรม 28.23 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 • อุตสาหกรรมชิ้นรูปโลหะ • อุตสาหกรรมอิเล็กโทรนิคส์	- โรงงานในพื้นที่โครงการ	- ขั้นตอนพิจารณาก่อนก่อสร้างโรงงาน	กนอ.

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)
รองผู้ว่าการ
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....

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

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	• อุตสาหกรรมเครื่องมืออุปกรณ์ถ่ายรูป เคมส์ • อุตสาหกรรมผลิตเครื่องเขียน เครื่องใช้สำนักงาน			
	- โรงงานที่จะเข้ามาตั้งภายในพื้นที่โครงการจะต้องได้รับความเห็นชอบจาก กนอ. ก่อนทุกราย	- พื้นที่โครงการ	- ขั้นตอนพิจารณาก่อนก่อสร้างโรงงาน	กนอ.
1.5 การว่าจ้างหน่วยงานกลาง (Third Party)	การว่าจ้างหน่วยงานกลาง (Third Party) เพื่อดำเนินการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ.
2. ทรัพยากรทางกายภาพ 2.1 คุณภาพอากาศ	- กำหนดอัตราการปล่อยสารมลพิษหลัก ได้แก่ TSP, SO_2, NO_2 ในเขตพื้นที่อุตสาหกรรมตามที่ประเมินไว้ในแบบจำลองคณิตศาสตร์ของอุตสาหกรรมแต่ละประเภทที่จะเข้ามาตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรม ดังนี้	- โรงงานในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.

ความสูงปล่อง (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	45.36	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	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.2 เสียง	- ปลูกต้นไม้รอบ ๆ 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 จะต้องมีระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นและแจ้ง กนอ. เพื่อป้องกันผลเสียต่อประสิทธิภาพของระบบบำบัด	- โรงงานในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.
	- โครงการจะต้องนำน้ำทิ้งหลังการบำบัดและมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานไปใช้ในการรดน้ำต้นไม้พื้นที่สีเขียว ไม่ระบายลงคลองละมาน โดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้ง (เดือนพฤศจิกายน-เดือนพฤษภาคม)	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ.

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)
รองผู้ว่าการ
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....

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

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ตำแหน่งที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.3 คุณภาพน้ำ (ต่อ)	- กรณีค่า BOD ของน้ำทิ้งไม่สามารถปำบัดได้ตามที่ออกแบบ ทางโครงการมีมาตรการดังนี้ • ตรวจสอบปริมาณน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบบำบัดว่ามีค่ามากกว่าที่ออกแบบ (Over Load) หรือไม่ และแก้ไขไม่ให้ปริมาณน้ำเสียเข้ามากกว่าปริมาณน้ำเสียที่ออกแบบ กรณีบำบัดไม่ได้จะระบายไปยัง Emergency Pond และแบ่งบางส่วนของน้ำเสียเข้าไปบำบัดก่อน • ควบคุมคุณภาพน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบบำบัดไม่ให้เกินค่าที่กำหนดไว้ของการนิคมอุตสาหกรรม • ตรวจสอบว่าการไหลของน้ำมีการลัดวงจรหรือไม่ (Short-circuit) และแก้ไขโดยเปลี่ยนทิศทางการไหลของน้ำไม่ให้เกิดลัดวงจร • ตรวจสอบเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ ในระบบบำบัดน้ำเสียให้มีสภาพใช้การได้เสมอ เช่น Screening , Aerator , Pump ฯลฯ รวมทั้งประเมินประสิทธิภาพของเครื่องมือให้ได้ตาม Specification ที่ออกแบบไว้ • หากคุณภาพน้ำทิ้งหลังการบำบัดยังมิได้มาตรฐาน (BOD > 20 mg/l) จะต้องเพิ่มประสิทธิภาพของระบบโดยการเพิ่ม Aerator ในบ่อของ Aerated Lagoon (Anaerobic Pond) ทั้ง 2 บ่อ	- ระบบบำบัดน้ำเสียและเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ.

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)
รองผู้ว่าการ
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(รศ.ดร. [illegible])
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

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

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ตำแหน่งที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.3 คุณภาพน้ำ (ต่อ)	- การจัดการน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วในช่วงฤดูแล้ง • เพิ่มความลึกของบ่อ Polishing Pond จากลึก 1.5 ม. เป็นลึก 6 ม. • รถน้ำต้นไม้โดยใช้รถบรรทุกขนาด 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.
	- การระบายน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางลงคลองละมานในช่วงฤดูฝน • ห้ามไม่ให้ระบายน้ำทิ้งลงคลองละมานในช่วงฤดูฝนแรกที่ตกหนัก เนื่องจากฝนจะพัดพาสิ่งสกปรก ที่สะสมอยู่ในช่วงฤดูแล้งลงสู่คลอง • อัตราการไหลของน้ำในคลองจะต้องไม่ต่ำกว่า 4 เท่าของอัตราการไหลของน้ำทิ้งที่ระบายลงสู่คลอง เพื่อลดผลกระทบที่สะสมในหลังน้ำ • จะต้องมีอัตราการไหลในแม่น้ำยม เพื่อไม่ให้มีการสะสมของน้ำทิ้งในแม่น้ำยม	- บ่อพักน้ำทิ้ง	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ.
	- ในช่วงที่เกิดอุทกภัย อนุญาตให้เฉพาะกลุ่มโรงงานที่ใช้น้ำน้อยเท่านั้นที่เปิดดำเนินการเพื่อควบคุมปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น 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 .....
(รศ.ดร. [illegible])
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

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

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.3 คุณภาพน้ำ (ต่อ)	- หากคุณภาพน้ำทิ้งมีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เรื่อง หลักเกณฑ์ทั่วไปในการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรม (ระบายสู่แหล่งน้ำสาธารณะ) ให้สูบไปยังบ่อฉุกเฉินเพื่อรอการนำกลับไปบำบัดใหม่จนกว่าคุณภาพจะอยู่ในเกณฑ์ฯ ที่สามารถนำกลับไปใช้ใหม่หรือระบายออกสู่ภายนอกโครงการได้	- 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 3.1 ชีวภาพทางน้ำ	- มาตรการลดผลกระทบเช่นเดียวกับคุณภาพน้ำผิวดิน และโครงการนำน้ำทิ้งมาใช้ประโยชน์ เช่น รดน้ำต้นไม้ในฤดูแล้ง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ./โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.
4. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ 4.1 ขยะและของเสีย	- การเก็บรวบรวมมูลฝอยให้โรงงานแต่ละแห่งจัดใส่ไว้ในภาชนะอย่างมิดชิด แยกขยะแห้งและเปียกออกจากกัน เพื่อสะดวกในการเก็บขน	- โรงงานในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.
	- โรงงานแต่ละแห่งในนิคมอุตสาหกรรมจะต้องแจ้งปริมาณและลักษณะสมบัติของกากของเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการผลิต	- โรงงานในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.
	- โรงงานที่มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดกากของเสียที่เป็นอันตรายจะต้องจัดเตรียมภาชนะรวบรวมที่แข็งแรงทนต่อการกัดกร่อนและปิดมิดชิดเพื่อรอการเก็บขนส่งไปกำจัดต่อไป	- โรงงานในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)
รองผู้ว่าการ
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(รศ.ดร.สมศักดิ์ ปัญญาดี)
ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายวิจัย
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

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

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	- กรณีเกิดอุทกภัยกำหนดให้มีการกำจัดของเสียที่เกิดขึ้นภายหลังเหตุการณ์น้ำท่วมให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ/กฎหมายกำหนด	- โรงงานในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ (เมื่อเกิดภาวะอุทกภัย)	โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.
	- ให้โรงงานจัดทำแผนปฏิบัติงานสำหรับการจัดการสารเคมีและกากของเสียกรณีเกิดอุทกภัย (ตารางที่ 5 ถึง 10) พร้อมกำหนดให้มีการกำจัดของเสียที่เกิดขึ้นภายหลังเหตุการณ์น้ำท่วมให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ/กฎหมายกำหนด	- โรงงานในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.
	- ขยะทั่วไปรวบรวมให้ อบต.หนองหลุม หรือบริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการกำหนด มารีไซเคิลหรือตามวิธีที่ได้รับอนุญาต	- 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.
	- กวดขันและรณรงค์ให้พนักงานขับขี่ ใช้รถและถนนอย่างปลอดภัยเพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุ	- พนักงานในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.
	- ควบคุมน้ำหนักรถบรรทุก ควบคุมการบรรทุกสัมภาระไม่ให้ตกหล่นก่อให้เกิดอุบัติเหตุตลอดเส้นทางหลวงหมายเลข 117	- รถบรรทุกขนส่ง	- ตลอดระยะดำเนินการ	โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)
รองผู้ว่าการ
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(รศ.ดร.[illegible])
ผู้ช่วยอธิการบดี[illegible]
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

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

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
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 และอุปกรณ์/เครื่องมือสนับสนุนการปฏิบัติงานเมื่อเกิดเหตุน้ำท่วม	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ (เมื่อเกิดภาวะอุทกภัย)	กนอ.
	- ประสานงาน และสนับสนุนร่วมกับหน่วยงานรับผิดชอบทางระบายน้ำสาธารณะในการกำจัดสิ่งกีดขวางทางน้ำ	- คลองละมาน	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ.
	- การสูบน้ำออกนอกพื้นที่โครงการกำหนดให้มีแนวทางการลดความแรงของน้ำเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของดินตะกอนและการพังทลายของดินในคลองธรรมชาติ	- จุดสูบน้ำออกนอกโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ.
	- ในช่วงเกิดเหตุอุทกภัยหากมีความจำเป็นต้องระบายน้ำลงสู่คลองละมานจะต้องทำการระบายน้ำด้วยอัตราการระบายน้ำไม่เกินกว่า 0.7 ลูกบาศก์เมตร/วินาที โดยเมื่อคลองละมานมีระดับน้ำสูงกว่า 2.2 เมตร ให้หยุดระบายน้ำทันที	- จุดสูบน้ำออกนอกโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ.
	- โครงการระยะที่ 1 ต้องจัดให้มีระบบหน่วงน้ำฝนความจุรวมไม่น้อยกว่า 106,843 ลูกบาศก์เมตร เพื่อทำการหน่วงน้ำฝนที่ตกในพื้นที่โครงการก่อนระบายลงสู่แหล่งรองรับน้ำ	- บ่อหน่วงน้ำและรางระบายน้ำฝน	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ.

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)
รองผู้ว่าการ
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(รศ.ดร.สามศักดิ์ ขุนประเสริฐ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

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

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.3 การระบายน้ำ / ป้องกันน้ำท่วม (ต่อ)	- เมื่อดำเนินโครงการในระยะที่ 2 ตามผังแม่บท นิคมฯ ต้องจัด.มีระบบหน่วงน้ำฝนความจุรวมไม่น้อยกว่า 355,050 ลูกบาศก์เมตร เพื่อให้สามารถรองรับปริมาณน้ำฝนที่ตกในพื้นที่โครงการในเวลา 3 ชั่วโมงได้อย่างเพียงพอ	- บ่อหน่วงน้ำและรางระบายน้ำฝน	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ.
	- ก่อนการระบายน้ำลงสู่คลองละมานต้องแจ้งให้ชุมชนด้านท้ายน้ำ และอบต.หนองหลุมรับทราบการดำเนินการสูบน้ำล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 30 นาที และจะหยุดการระบายน้ำออกจากนิคมฯ เมื่อพิจารณาและหารือร่วมกับผู้นำชุมชนแล้วพบว่าจะส่งผลกระทบต่อชุมชน	- 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	- สถานีตำรวจอำเภอวชิรบารมี	- 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.สามศักดิ์ ขุนประเสริฐ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

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

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
5.1 สภาพเศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)	- จัดตั้งเครือข่ายในการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยจากภาวะน้ำท่วม	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ (เมื่อเกิดภาวะอุทกภัย)	กนอ.
	- จัดตั้งโครงการช่วยเหลือหรือสนับสนุนกิจกรรมสังคม โดยเฉพาะชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงโดยรอบโครงการอย่างสม่ำเสมอตามความเหมาะสม	- ชุมชนและหน่วยงานราชการใกล้เคียง	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ./โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.
	- จัดให้มีระบบติดตามสถานการณ์น้ำ เช่น ระดับเฝ้าระวัง ระดับน้ำภายนอกและระบบแจ้งเตือนภัย	- ตลองละแวนและระบบป้องกันน้ำท่วม	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ.
	- กรณีเกิดอุทกภัย นิคมฯ จะดำเนินการจัดตั้งศูนย์พักพิงผู้ประสบภัยในภาวะน้ำท่วมร่วมกับอำเภอทิรบารมี โดยทางโครงการจัดเตรียมที่พักอาศัย เช่น เต็นท์ที่พัก พร้อมระบบสาธารณูปโภคเบื้องต้น เช่น อาหาร ห้องน้ำ-ห้องส้วม เป็นต้น ให้กับประชาชนที่อาศัย โดยรอบพื้นที่โครงการ บริเวณอาคารสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) บริเวณลานจอดรถ พร้อมทั้งประสานกับจังหวัดพิจิตร ให้การสนับสนุนความช่วยเหลือเพิ่มเติมในด้านต่าง ๆ เช่น อาหาร ยารักษาโรค เจ้าหน้าที่ทางการแพทย์และสาธารณสุข เจ้าหน้าที่ดูแลด้านความปลอดภัย ทั้งนี้ทางโครงการได้จัดเตรียมพื้นที่บริเวณพื้นที่บริหารจัดการของสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) หรือพื้นที่ที่เหมาะสม	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ (เมื่อเกิดภาวะอุทกภัย)	กนอ.

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)
รองผู้ว่าการ
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(รศ.ดร.พีระพล ปิยะวรรณ)
ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายวิจัยและบริการวิชาการ
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

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

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
5.1 สภาพเศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)	- จัดให้มีคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยตัวแทน 3 ฝ่าย ได้แก่ ตัวแทนฝ่ายชุมชนโดยรอบที่ตั้งโครงการ ตัวแทนหน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่น และตัวแทนฝ่ายโรงงาน โดยมีสัดส่วนตัวแทนชุมชนไม่น้อยกว่าหนึ่งของกลุ่มตัวแทนทั้งหมด และกำหนดให้มีการจัดประชุมติดตามผลการดำเนินงานเป็นประจำทุก 6 เดือน งบประมาณที่ใช้ในการดำเนินงานมาจากการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย โดยอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมแสดงดังตารางที่ 11 ทั้งนี้การปรับปรุงการดำเนินงานดังกล่าวให้ยึดถือตามมติคณะกรรมการเสียงส่วนใหญ่	- 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)
รองผู้ว่าการ
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(ผศ.ดร.ชัยพร ศิลปะรัตน์)
ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

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

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
5.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- 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 ปั๊มน้ำ ข้อต่อ สายส่งน้ำดับเพลิงเข้าอาคาร และภายในอาคารจะต้องมีขนาดเท่ากับที่กฎหมายกำหนดไว้	- โรงงานในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.
	- จัดเตรียมแผนฉุกเฉิน สำหรับดำเนินการในกรณีเกิดอุบัติเหตุ อุบัติภัยโดยประสานงานกับหน่วยงานภายนอก	- โรงงานในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.
	- จัดทำแผนการบริหารจัดการกรณีเกิดเหตุการณ์น้ำท่วมพร้อมทั้งทำการฝึกซ้อมอย่างสม่ำเสมอ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	กนอ./โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.
	- กำหนดให้โรงงานในพื้นที่โครงการจัดทำแผนฉุกเฉินเพื่อรองรับกรณีเกิดอุทกภัย ดังรูปที่ 1	- โรงงานในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)
รองผู้ว่าการ
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(รศ.ดร. สุนทรีย์ ชนประชาชื่น)
ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 3 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) (ระยะก่อสร้าง)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	สถานที่ตรวจวัด	ดัชนีตรวจวัด / วิธีการตรวจวัด	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
1) คุณภาพอากาศในบรรยากาศ	- จำนวน 2 จุด (รูปที่ 2) ได้แก่ A1 = บ้านต้นประดู่ A2 = บ้านห้วยห้าง	- TSP (24 hr.) - วิธีการตรวจวัดและวิธีการวิเคราะห์ผลใช้ตามวิธีการของทางราชการหรือเทียบเท่า	- 1 ครั้ง จำนวน 7 วันต่อเนื่อง เมื่อทำการก่อสร้างระบบป้องกันน้ำท่วมใกล้เคียงจุดตรวจวัด	กนอ.
2) ระดับเสียง	- จำนวน 2 จุด (รูปที่ 3) ได้แก่ N1 = บ้านต้นประดู่ 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)
รองผู้ว่าการ
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(รศ.ดร. สุนทรีย์ ชนประชาชื่น)
ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 4 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	จุดที่ตรวจวัด	ประเภทและวิธีการตรวจวัด	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
1) คุณภาพอากาศในบรรยากาศ	- จำนวน 4 จุด ได้แก่ (รูปที่ 5) A1 = พื้นที่นิคมอุตสาหกรรม A2 = บ้านห้วยห้าง A3 = บ้านบัวยาง A4 = บ้านทวางอั้น	- 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 ตามลักษณะของกระบวน การผลิตและมลสารที่ระบายออก	- 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 ครั้งๆ ละ 5 วันต่อเนื่อง (รวมวันอาทิตย์)	กนอ.

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)
รองผู้ว่าการ
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(รศ.ดร.สมศักดิ์ ชาญณรงค์)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

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

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	จุดที่ตรวจวัด	ประเภทและวิธีการตรวจวัด	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 - วิธีการตรวจวัดและวิธีการวิเคราะห์ผลใช้ตามวิธีการของทางราชการหรือเทียบเท่า	- ปีละ 2 ครั้งๆละ 5 วันต่อเนื่อง (รวมวันอาทิตย์)	กนอ.
	- ระดับเสียงภายในโรงงานอุตสาหกรรม	- ตรวจวัด Leq 8 hr - วิธีการตรวจวัดและวิธีการวิเคราะห์ผลใช้ตามวิธีการของทางราชการหรือเทียบเท่า	- ปีละ 1 ครั้ง	โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ 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_2S, Oil & Grease, Cyanide, Hg, Cd, Pb, Zn, Cu, Mn, Ni, Cr และ Fe - วิธีการตรวจวัดและวิธีการวิเคราะห์ผลใช้ตามวิธีการของทางราชการหรือเทียบเท่า	- ระบบบำบัดน้ำเสีย 3 จุด เดือนละ 1 ครั้ง	กนอ.
	- น้ำผิวดิน 4 สถานี ได้แก่ (รูปที่ 8) SW1 = คลองละมานตอนต้น SW2 = คลองละมานตอนกลาง SW3 = จุดบรรจบคลองประดู่และคลองละมาน SW4 = แม่น้ำยม จุดคลองบรรจบ	- ตรวจวัด Temperature, DO, pH, BOD, TCB, FCB, NO_3, NH_3, ฟีนอล, อัตราการไหล และปริมาณโลหะหนัก ได้แก่ Pb, Cd, Ag, Cu, Zn, Cr^{6+}, Total Hg, As, Ni, Mn, และ CN - วิธีการตรวจวัดและวิธีการวิเคราะห์ผลใช้ตามวิธีการของทางราชการหรือเทียบเท่า	- ปีละ 2 ครั้ง	กนอ.

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)
รองผู้ว่าการ
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(รศ.ดร.สมศักดิ์ ชาญณรงค์)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

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

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	สถานที่ตรวจวัด	ดัชนีตรวจวัด / วิธีการตรวจวัด	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
5) น้ำจากปอบาดาล	- น้ำใต้ดิน 4 สถานี ได้แก่ (รูปที่ 9) GW1 = บ้านต้นประดู่ GW2 = บ้านต้นสัก (บ้านป่าสัก) GW3 = บ้านห้วยห้าง 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 และสถานีอนามัยรอบ ๆ โครงการ สาเหตุ และความรุนแรงของโรค	-	- ปีละ 1 ครั้ง	กนอ.
7) อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- จัดทำสถิติรายงานการเกิดอุบัติเหตุภายในโรงงานทุกโรงงาน	-	- ตลอดช่วงดำเนินงาน	โรงงานในนิคมฯ ภายใต้การกำกับดูแลของ กนอ.
	- ตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี	-	- 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 หน่วยงานราชการและประชาชนในพื้นที่ที่ทำการตรวจวัดดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ในพื้นที่ศึกษา	- ปีละ 1 ครั้ง เป็นอย่างน้อย	กนอ.

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)
รองผู้ว่าการ
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(รศ.ดร. [illegible])
ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 5 ขั้นตอนการปฏิบัติงานสำหรับการจัดการสารเคมีและกากของเสีย กรณีเกิดอุทกภัย

ก่อนเกิดอุทกภัย	
1. การป้องกันและลดผลกระทบ	2. การเตรียมความพร้อม
1.1 การจัดทำทะเบียนข้อมูลสารเคมีและขยะอันตราย รวมสารเคมีผลิตภัณฑ์หมดอายุ waste จากระบบบำบัดน้ำเสีย/ขยะเปื้อนสารเคมี	2.1 ปรับแผนปฏิบัติการฉุกเฉินให้ทันสมัย และฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการในโรงงาน
1.2 ทำแผนปฏิบัติการฉุกเฉินต่อไปนี้ 1.2.1 ประเมินความเสี่ยงกิจกรรมการจัดเก็บสารเคมีและขยะอันตราย 1.2.2 ตรวจสอบและปรับปรุงข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัยสารเคมีและขยะอันตรายรวมถึงพื้นที่ปลอดภัยรองรับการย้ายสารเคมีและคนงาน 1.2.3 การจัดเตรียมอุปกรณ์ฉุกเฉิน กำลังเจ้าหน้าที่ พื้นที่จัดเก็บสารเคมี 1.2.4 จัดตั้งทีม และฝึกอบรมเจ้าหน้าที่โรงงานอย่างต่อเนื่อง 1.2.5 การจัดทำแผนกรณีเกิดอุทกภัย - โครงสร้าง บทบาท หน้าที่พนักงาน (ทำบัญชีรายชื่อผู้รับผิดชอบของโรงงาน) - ระบบการสื่อสาร ภายใน ภายนอก - แผนสำรองการเคลื่อนย้ายสารเคมีและขยะอันตราย	2.2 ทำบัญชีรายการติดต่อผู้เชี่ยวชาญทั้งจากรัฐ และเอกชน ที่พร้อมเข้ามาสนับสนุนการจัดการ ทำระบบการสื่อสารให้พร้อมใช้งาน 2.3 ติดตามสถานการณ์ การพยากรณ์และการแจ้งเตือนภัยระดับน้ำ 2.4 เตรียมความพร้อมคนงานให้รู้ เข้าใจ ตระหนักถึงสถานการณ์น้ำท่วม และความจำเป็นในการจัดการความเสี่ยงจากสารเคมีและขยะอันตรายของโรงงาน ให้สามารถปฏิบัติตัวได้ถูกต้อง 2.5 จัดเตรียมสถานที่ปลอดภัยอพยพคนงานและชุมชนรอบ ๆ โรงงาน สถานที่ส่งคนงานไปรักษาพยาบาล เส้นทางการอพยพ 2.6 ตรวจสอบความพร้อมอุปกรณ์สนับสนุนที่เกี่ยวข้องกับเหตุฉุกเฉินทั้งหมดให้พร้อมใช้งานทันที
1.3 การจัดทำ MOU ในกลุ่มอุตสาหกรรมเดียวกัน	2.7 ประสานงานในพื้นที่กับท้องถิ่นและเครือข่ายอย่างสม่ำเสมอ
1.4 ทำแผนสื่อสารกรณีฉุกเฉินและเข้าเป็นเครือข่ายฐานข้อมูลสารสนเทศด้านสารเคมีและวัตถุอันตรายระดับจังหวัด/ระดับชาติ	
1.5 ทำทะเบียนข้อมูลหน่วยงานสนับสนุน 1.5.1 หน่วยงานของรัฐ-ชื่อหน่วยงาน การติดต่อ บทบาทหน้าที่สนับสนุน 1.5.2 ภาคเอกชน-ชื่อหน่วยงาน การติดต่อ ขีดความสามารถสนับสนุน	

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)
รองผู้ว่าการ
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(รศ.ดร. [illegible])
ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 5 (ต่อ) ขั้นตอนการปฏิบัติงานสำหรับการจัดการสารเคมีและกากของเสีย กรณีเกิดอุทกภัย

ขณะเกิดอุทกภัย	
แผนการดำเนินงาน	**หน้าที่/ความรับผิดชอบ**
1. ตั้งทีมทำงานของโรงงานเพื่อบัญชาการและอำนวยการปฏิบัติ พร้อมโฆษก สำหรับสื่อสารความเสี่ยง	- ทำงานประสานกับทีมภาครัฐ/ท้องถิ่น/วิชาการ และเริ่มปฏิบัติตามแผนเตรียมความพร้อม
2. เริ่มการติดต่อสื่อสารความเสี่ยง และประสานการทำงาน กับผู้เกี่ยวข้องทั้งหมด เช่น คนงาน ชุมชนรอบๆ โรงงาน ท้องถิ่น สาธารณสุขในพื้นที่ เครือข่ายโรงงานข้างเคียง ตามความจำเป็นและเหมาะสม	- เน้นการสื่อสารฉุกเฉิน (Crisis Communication) ตามแผนการสื่อสารฉุกเฉินที่วางไว้ ตามลำดับความจำเป็นเร่งด่วน หลังมีข้อมูลจากประเมินผลกระทบ ประเมินกลุ่มเสี่ยง ประเมินลักษณะความเสี่ยงของการเกิดเหตุ
3. ถ้าคุมสถานการณ์ไม่ได้ แจ้งคนงาน ชุมชนรอบๆ สาธารณสุข ท้องถิ่น (อพปร.) กรมควบคุมมลพิษ (เช่น ถ้าความรุนแรงน้ำท่วมถึงระดับ 5 และมีสารเคมีรั่วไหล เกิดปฏิกิริยา เกิดระเบิดควบคุมไม่ได้)	- พิจารณาการอพยพผู้ไม่เกี่ยวข้องและประชาชนออกนอกพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบ (ใช้ข้อมูลแผนฉุกเฉินกรณีน้ำท่วมที่ทำเตรียมไว้)
4. ผู้รับผิดชอบประกาศเขตอันตราย โดยทำแนวห้ามคนงานเข้าพื้นที่อันตราย หรือถ้าสาร รั่วออกนอกรั้วโรงงานรีบแจ้งชุมชนโดยรอบทันทีผ่านเครือข่าย	- ให้ความร่วมมือเก็บกู้ ผจญเหตุ 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)
รองผู้ว่าการ
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(รศ.ดร สมบัติ ...)
ผู้ช่วยอาจารย์ที่ปรึกษา
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 .....
(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)
รองผู้ว่าการ
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(รศ.ดร สมบัติ ...)
ผู้ช่วยอาจารย์ที่ปรึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 6 (ต่อ) ตัวอย่างแบบการจัดทำแผนการปฏิบัติงานด้านสารเคมีและกากของเสียรองรับกรณีเกิดอุทกภัยของโรงงาน

แผนการเตรียมพร้อมและการปฏิบัติ			
ขั้นตอนการเตรียมพร้อม	ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุ	การตรวจสอบ	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
2. จัดทำทะเบียนขยะอันตราย รวมสารเคมีผลิตภัณฑ์หมดอายุ waste จากระบบบำบัดน้ำเสีย/ขยะปนเปื้อนสารเคมี (ตัวอย่างแสดงดังตารางที่ 8) 2.1 รายการขยะอันตราย 2.2 แสดงปริมาณการจัดเก็บ (ตันหรือลิตร) 2.3 ประเภทภาชนะบรรจุที่จัดเก็บ/ขนาด/วัสดุ 2.4 แผนผังแสดงตำแหน่ง พื้นที่จัดเก็บ	2. การปฏิบัติตามระดับความรุนแรง 1 นิคมฯ - ติดตามตรวจสอบระดับน้ำจากแม่น้ำยมและคลองละมาน วันละ 1 ครั้ง - แจ้งระดับน้ำต่อผู้ประกอบการทุกวัน โรงงาน - ผู้ประกอบการสามารถประกอบกิจการได้ - เตรียมพร้อมเคลื่อนย้ายสารเคมี/ขยะอันตรายออกนอกโรงงาน	จัดให้มีบอร์ดสื่อสารข้อมูล กำหนดให้มีการประชุมเพื่อติดตามสถานการณ์	ทะเบียนสารเคมี แผนผังโรงงาน
3. การประเมินความเสี่ยง/ผลกระทบจากอุทกภัย 3.1 วิเคราะห์เพื่อค้นหาอันตรายจากกิจกรรมต่างๆ 3.1.1 จัดทำบัญชีสารเคมี/ขยะอันตรายที่ทำปฏิกิริยากับความชื้น (ตัวอย่างแสดงดังตารางที่ 9) - การติดไฟ - การเกิดสารพิษ - การเกิดปฏิกิริยารุนแรงเมื่อถูกน้ำ - การควบคุมอุณหภูมิ - ค่าความกวนจำเพาะ (หนัก/เบากว่าน้ำ) - คุณสมบัติการละลายน้ำ	3. การปฏิบัติตามระดับความรุนแรง 2 นิคมฯ - ติดตามตรวจสอบระดับน้ำจากแม่น้ำยมและคลองละมานอย่างต่อเนื่อง - แจ้งระดับน้ำต่อผู้ประกอบการวันละ 2 ครั้ง - เตือนผู้ประกอบการเตรียมขนย้ายสารเคมีและวัสดุอุปกรณ์ขึ้นที่สูง - เฝ้าระวังระบบบำบัดน้ำเสีย หรือกระบวนการที่มีผลกระทบ - เสริมระบบป้องกันสารเคมี และขยะอุตสาหกรรม	-	-

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)
รองผู้ว่าการ
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(รศ.ดร.สมชัย ชุณหวัชราภรณ์)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและฝึกอบรม
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 6 (ต่อ) ตัวอย่างแบบการจัดทำแผนการปฏิบัติงานด้านสารเคมีและกากของเสียรองรับกรณีเกิดอุทกภัยของโรงงาน

แผนการเตรียมพร้อมและการปฏิบัติ			
ขั้นตอนการเตรียมพร้อม	ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุ	การตรวจสอบ	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
3.1.2 จัดทำแผนผังพื้นที่เสี่ยงจากอุทกภัย - แผนผังแสดงตำแหน่งที่จัดเก็บสารเคมี/ขยะอันตราย บ่อบำบัด - แผนการจัดเก็บสารเคมี/ขยะอันตราย (ปริมาณ/เวลา) มาตรฐานภาชนะบรรจุ - แผนผังแสดงระดับพื้นที่เทียบกับระดับพื้นภายนอกโรงงาน (หน่วยเซนติเมตร) - แผนที่แสดงตำแหน่งแหล่งพลังงาน (แหล่งจ่ายไฟฟ้า/ตู้ไฟ) - แผนที่เสี่ยงภัยแสดงขอบเขตพื้นที่ชุมชนรอบๆ ในสถานการณ์น้ำท่วม (บ้านเรือน โรงเรียน โรงพยาบาล โรงงานใกล้เคียง สภาพภูมิประเทศ ถนน คลอง เขตการปกครอง ข้อมูลประชากร ฯลฯ) 3.2 วิเคราะห์โอกาสการเกิดเหตุการณ์ และความรุนแรงของผลกระทบ 3.2.1 ทำรายการลักษณะการจัดเก็บสารเคมีและขยะอันตรายในบ่อบำบัดที่อาจมีผลกระทบ (ใช้ข้อมูลทั้งหมดจากข้อ 3.1) 3.2.2 วิเคราะห์โอกาสน้ำท่วมและระดับต่างๆ ที่อาจเป็นไปได้ แบ่ง 5 ระดับ 3.2.3 คัดเลือกรายการสารเคมี ขยะอันตรายที่ต้องทำแผนบริหารจัดการความเสี่ยง (ตัวอย่างแสดงดังตารางที่ 10)	โรงงาน - เคลื่อนย้ายสารเคมี/ขยะอันตรายไปยังพื้นที่ปลอดภัย และ/หรือสถานประกอบกิจการชั่วคราวภายนอกนิคมฯ โดยอาจใช้สถานที่ที่กระทรวงอุตสาหกรรมจัดเตรียมไว้ โดยแต่ละโรงงานพิจารณาเหตุผลและความจำเป็นด้านการคมนาคมขนส่งเป็นสำคัญ เตรียมเคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์ เครื่องจักร ฯลฯ ขึ้นสู่ที่สูง	-	-

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)
รองผู้ว่าการ
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(รศ.ดร.สมชัย ชุณหวัชราภรณ์)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและฝึกอบรม
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 6 (ต่อ) ตัวอย่างแบบการจัดทำแผนการปฏิบัติงานด้านสารเคมีและกากของเสียรองรับกรณีเกิดอุทกภัยของโรงงาน

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

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)
รองผู้ว่าการ
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(อาจารย์ดร.ปิยนุช สิงห์ประเสริฐ)
ผู้ช่วยศาสตราจารย์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

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. สำรวจขยะอุตสาหกรรม ถ้ามีเหลือคุมให้อยู่ภายในบริเวณ ตรวจว่าต้องปลอดภัยต่อผู้เข้าไปเก็บกู้ 6. กรณีมี sludge ที่ตกตะกอนในบริเวณโรงงานให้ตรวจชนิดและปริมาณสารเคมีควบคุมตามมาตรฐานกรมโรงงานอุตสาหกรรม ก่อนกำจัด ขนย้ายขยะอุตสาหกรรม ออกตามระบบถ้าค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐาน	Check list ที่โรงงานออกแบบ รายงานผลความปลอดภัยของผู้เชี่ยวชาญ และมีส่วนร่วมสิ่งแวดล้อม ชุมชนรอบๆ โรงงาน โดยภาควิชาการ	เกณฑ์มาตรฐาน สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว คุณภาพน้ำทิ้งของกรมโรงงานอุตสาหกรรม
2. ประเมินความเสี่ยง	1. จัดลำดับความสำคัญของปัญหา หลังสรุปรายงานผลสำรวจ 2. วิเคราะห์และระบุผลกระทบต่อโรงงาน (ความเสียหาย) ต่อคนงาน ต่อสิ่งแวดล้อมในและนอกโรงงานต่อชุมชนรอบๆ โรงงาน	-	-
3. นำผลที่ได้จากการดำเนินงานช่วงเกิดอุทกภัยมาปรับเป็นแนวทางบริการจัดการรับมือในอนาคต	-		

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)
รองผู้ว่าการ
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(รศ.ดร.ศุภวรรณ์ พูนยรรยง)
ผู้ช่วยศาสตราจารย์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 7 ตัวอย่างแบบสรุปรายชื่อและปริมาณสารเคมีของโรงงาน

ชื่อโรงงาน							ที่ตั้ง					
ลำดับ	ชื่อสารเคมี	Class	UN No.	ปริมาณการใช้	หน่วย (ปริมาณการใช้)	ปริมาณการผลิต	หน่วย (ปริมาณการผลิต)	ปริมาณที่จัดเก็บ	หน่วย (ปริมาณที่จัดเก็บ)	ประเภทภาชนะที่บรรจุ	ขนาด/วัสดุ	จุดที่เก็บในแผนผังโรงงาน

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)
รองผู้ว่าการ
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(รศ.ดร.สุพัตรา ...)
ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายแผนและคลังสอบ
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 8 ตัวอย่างแบบสรุปรายชื่อและปริมาณกากของเสียของโรงงาน

ชื่อโรงงาน						ที่ตั้ง					
ลำดับ	รหัส	ชื่อรายการ	UN No.	ปริมาณที่กักเก็บ (กก.)	ประเภทของภาชนะที่จัดเก็บ	จุดที่เก็บในแผนผังโรงงาน	วันที่ขนส่ง	ผู้ขนส่ง	ทะเบียนรถ	ปริมาณค้างส่ง บำบัด/จัดเก็บ	ผู้ตรวจสอบ

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)
รองผู้ว่าการ
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(รศ.ดร.สุพัตรา ...)
ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายแผนและคลังสอบ
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 9 ตัวอย่างแบบสรุปบัญชีสารเคมี/ขยะอันตรายที่ทำปฏิกิริยากับความชื้น

ชื่อโรงงาน						ที่ตั้ง					
ลำดับ	รหัส	ชื่อสารเคมี	การติดไฟ	การเกิดสารพิษ	การเกิดปฏิกิริยารุนแรง	การควบคุมอุณหภูมิ	ความต่างจำเพาะ	คุณสมบัติการละลายน้ำ	ตำแหน่งจัดเก็บ	ปริมาณจัดเก็บ	ระยะเวลาในการจัดเก็บ

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)
รองผู้ว่าการ
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(ดร.ศุภาลักษณ์ ณ ระวัฒน์)
รองอธิการบดีฝ่ายแผนงาน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

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)
รองผู้ว่าการ
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(ดร.ศุภาลักษณ์ ณ ระวัฒน์)
รองอธิการบดีฝ่ายแผนงาน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 11 อำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เรื่อง	รายละเอียด
1. องค์ประกอบ	1) ผู้แทนจากหน่วยงานราชการ จำนวน 4 คน ดังนี้ - นายอำเภอวชิรบารมีหรือผู้แทน - อุตสาหกรรมจังหวัดพิจิตรหรือผู้แทน - ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดพิจิตรหรือผู้แทน - สาธารณสุขอำเภอวชิรบารมีหรือผู้แทน 2) ผู้แทนจากประชาชนในตำบลหนองหลุม อำเภอวชิรบารมี จังหวัดพิจิตร จำนวนรวมไม่น้อยกว่า 10 คน 3) ผู้แทนจากโรงงาน และตัวแทนจากนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
2. อำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	1) สำรวจความต้องการของประชาชน สร้างเสริมความเข้าใจอันดีระหว่างโครงการกับชุมชน และประสานความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง รับรู้กระบวนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและผลการตรวจวัด ตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ และเผยแพร่/ประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ เพื่อแสดงความโปร่งใสในการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อม 2) ให้ข้อมูล คำแนะนำ และข้อเสนอแนะ เพื่อให้การดำเนินงานของโครงการ มีความรอบคอบมากที่สุด และร่วมปรึกษาหารือ กำหนดแนวทางการป้องกันแก้ไขปัญหาร่วมกัน 3) เป็นตัวแทนของชุมชนในการตรวจเยี่ยมโครงการ และติดตามตรวจสอบการดำเนินงานของโครงการให้สอดคล้องกับระเบียบ มาตรฐาน กฎหมายที่เกี่ยวข้อง 4) เป็นศูนย์กลางเพื่อประสานความร่วมมือ ในการดำเนินงานใดๆ เพื่อก่อให้เกิดความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างโครงการกับชุมชน 5) เป็นเวทีในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เพื่อความสมานฉันท์ โดยคำนึงถึงประโยชน์ที่แท้จริงของชุมชน 6) รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับปัญหาและผลกระทบที่ได้รับจากการดำเนินโครงการ รวมทั้งตรวจสอบข้อเท็จจริง และสรุปแนวทางการป้องกันและแก้ไข 7) ร่วมเจรจาไกล่เกลี่ยและหาข้อยุติกรณีมีข้อพิพาทปัญหาสิ่งแวดล้อมระหว่างโครงการกับชุมชน 8) ร่วมพิจารณาค่าชดเชยกรณีเกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมระหว่างชุมชนกับโครงการและพิสูจน์ได้ว่าเกิดจากโครงการ รวมทั้งติดตามดูแล การจ่ายค่าชดเชยจนแล้วเสร็จ 9) จัดให้มีโครงการหรือกิจกรรมให้ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมแก่ชุมชน

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)
รองผู้ว่าการ
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

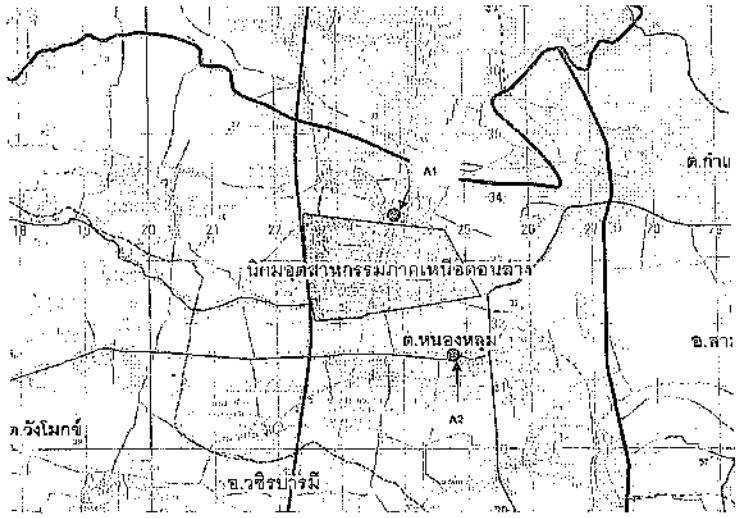
กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(รศ.ดร.[illegible])
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 11 (ต่อ) อำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เรื่อง	รายละเอียด
3. ระยะเวลาในการดำรงตำแหน่งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	1) กรรมการมีวาระในการดำรงตำแหน่งคราวละ 4 ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับการประกาศแต่งตั้งและสามารถดำรงตำแหน่งได้เกิน 2 วาระติดต่อกันเมื่อครบกำหนดวาระตามวรรคหนึ่ง หากยังมิได้มีการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการขึ้นมาใหม่ ให้กรรมการซึ่งพ้นจากตำแหน่งตามวาระนั้นอยู่ในตำแหน่งเพื่อปฏิบัติหน้าที่ต่อไปจนกว่ากรรมการซึ่งได้รับการสรรหาหรือแต่งตั้งใหม่เข้ารับหน้าที่แต่ต้องไม่เกินเก้าสิบวันนับตั้งแต่วันที่กรรมการพ้นจากตำแหน่งตามวาระนั้น 2) กรณีที่กรรมการพ้นจากตำแหน่งก่อนครบวาระให้ดำเนินการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการประเภทเดียวกันแทนภายในสี่สิบห้าวัน นับตั้งแต่วันที่กรรมการว่างลงและให้ผู้ได้รับการสรรหาหรือได้รับการแต่งตั้ง ให้ดำรงตำแหน่งแทนอยู่ในตำแหน่งเท่ากับวาระที่เหลืออยู่ของกรรมการซึ่งตนแทน 3) กรณีวาระของกรรมการที่พ้นจากตำแหน่งก่อนครบวาระ เหลืออยู่น้อยกว่าเก้าสิบวันจะไม่ดำเนินการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการแทนตำแหน่งที่ว่างลงก็ได้และให้คณะกรรมการประกอบด้วยกรรมการเท่าที่เหลืออยู่ 4) การพ้นตำแหน่งตามวาระ จากกรณีอื่นๆ ดังนี้ 4.1) ตาย 4.2) ลาออก 4.3) เป็นบุคคลวิกลจริตหรือจิตฟั่นเฟือน 4.4) คณะกรรมการมีมติสองในสาม ให้ถอดถอนออกจากตำแหน่งเพราะมีความประพฤติเสื่อมเสีย บกพร่อง หรือไม่สุจริตต่อหน้าที่ หรือหย่อนความสามารถ 4.5) เป็นบุคคลล้มละลาย เป็นบุคคลไร้ความสามารถหรือเสมือนไร้ความสามารถ เคยได้รับโทษจำคุกโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่เป็นโทษสำหรับความผิดที่ได้กระทำโดยประมาท ความผิดฐานหมิ่นประมาทหรือความผิดลหุโทษ

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)
รองผู้ว่าการ
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(รศ.ดร.[illegible])
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

A1 : บริเวณบ้านต้นประดู่

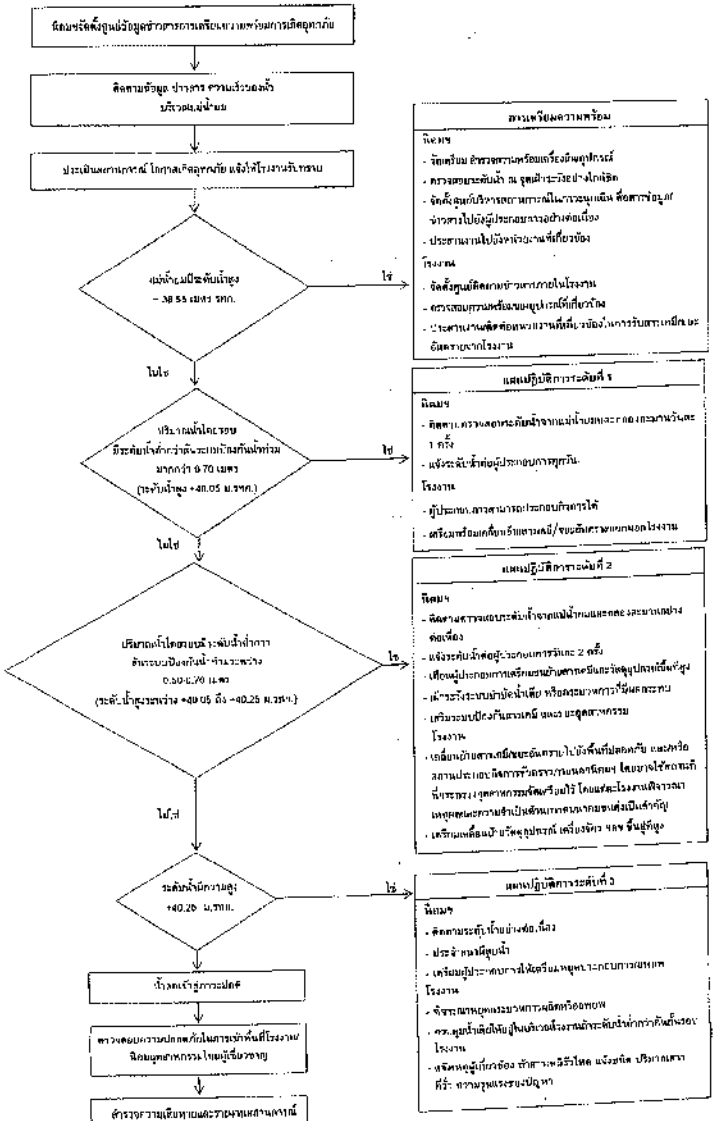
A2 : บริเวณบ้านห้วยห้าง

0 .4 .8 1.6 2.4 3.2 4 กิโลเมตร

รูปที่ 2 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (ระยะก่อสร้าง)

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(นาย.พีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)
รองผู้อำนวยการ
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

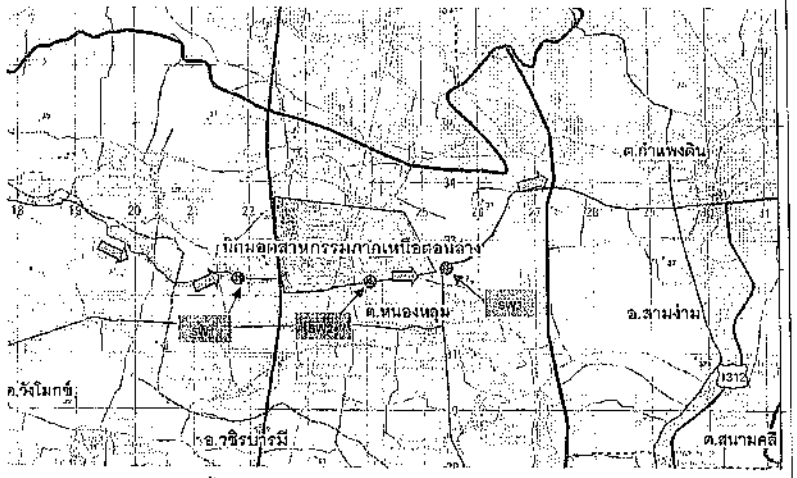
กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(รศ.ดร สุวัฒน์ : บุญยะวัฒน์)
(ที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



รูปที่ 1 ขั้นตอนการปฏิบัติกรณีเกิดภาวะน้ำท่วมในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(นาย.พีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)
รองผู้อำนวยการ
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....



สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

SW1 : คลองละมานก่อนผ่านพื้นที่ก่อสร้าง

SW2 : คลองละมานบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

SW3 : คลองละมานหลังผ่านพื้นที่ก่อสร้าง

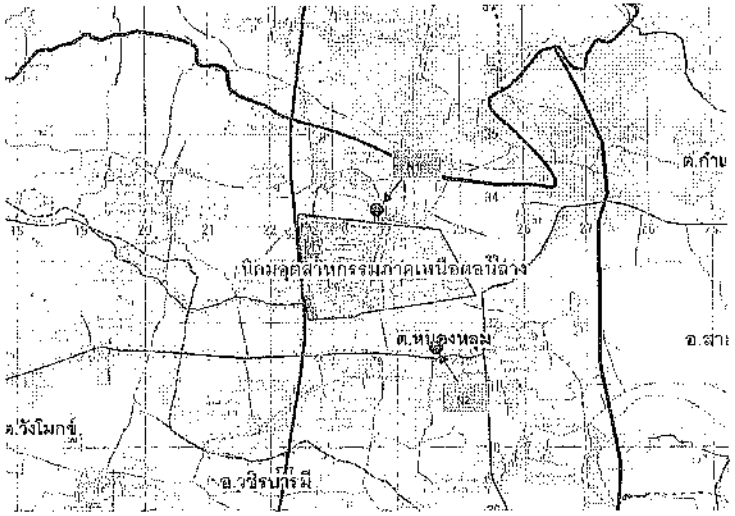
⇨ ทิศทางการไหลของน้ำในคลอง

0 .4 .8 1.6 3.4 3.2 4 กิโลเมตร

รูปที่ 4 จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินในคลองละมาน (ระยะก่อสร้าง)

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)
รองผู้ว่าการ
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(รศ.ดร.สามารถ ชุณหะวัตน์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



สถานีตรวจวัดระดับเสียง

N1 : บริเวณบ้านต้นประดู่

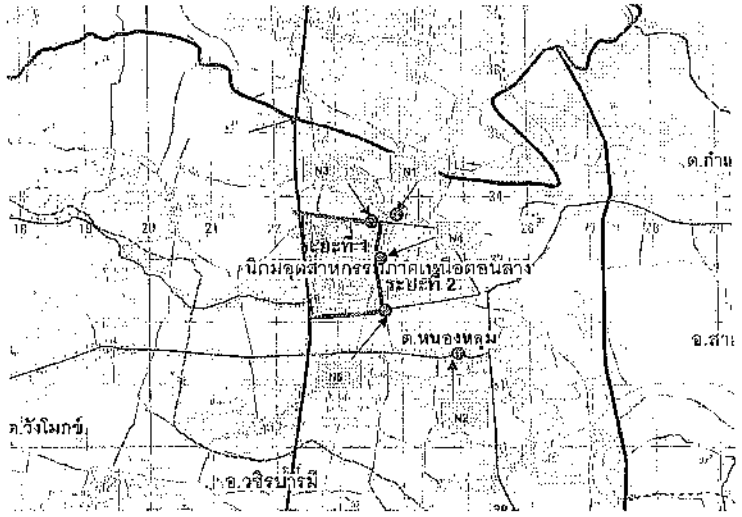
N2 : บริเวณบ้านหัวยาง

0 .4 .8 1.6 2.4 3.2 4 กิโลเมตร

รูปที่ 3 จุดตรวจวัดระดับเสียง (ระยะก่อสร้าง)

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)
รองผู้ว่าการ
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(รศ.ดร.สามารถ ชุณหะวัตน์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



สถานีตรวจวัดระดับเสียง

N1 : ชุมชนบ้านต้นประดู่

N2 : ชุมชนบ้านห้วยห้าง

N3 : ริมรั้วโครงการด้านทิศเหนือ

N4 : ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันออก

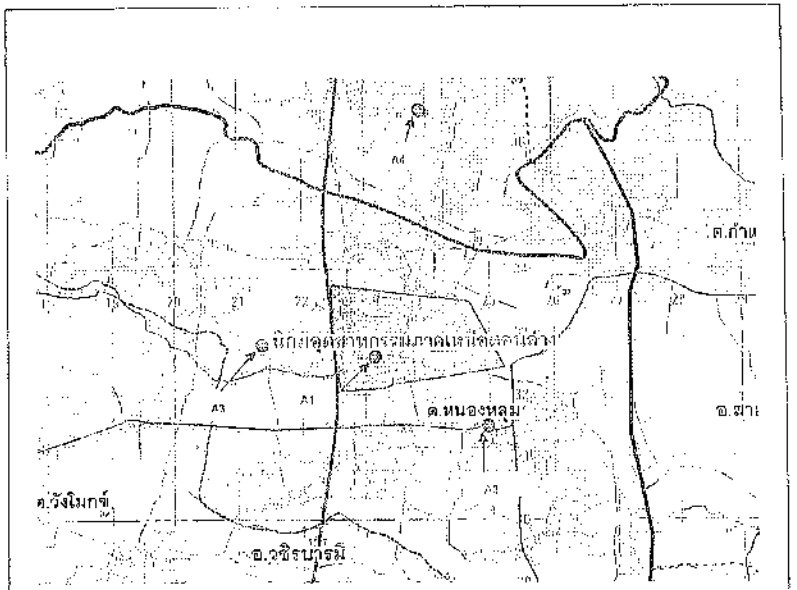
N5 : ริมรั้วโครงการด้านทิศใต้

0 .4 .8 1.6 2.4 3.2 4 กิโลเมตร

รูปที่ 6 จุดตรวจวัดระดับเสียงระยะดำเนินการในกรณีที่พื้นที่ระยะที่ 2 ยังไม่ได้พัฒนา

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)
รองผู้ว่าการ
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(รศ.ดร. สามัคคี บุรณะวัฒน์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

A1 : พื้นที่นิคมอุตสาหกรรม

A2 : บ้านห้วยห้าง

A3 : บ้านบัวยาง

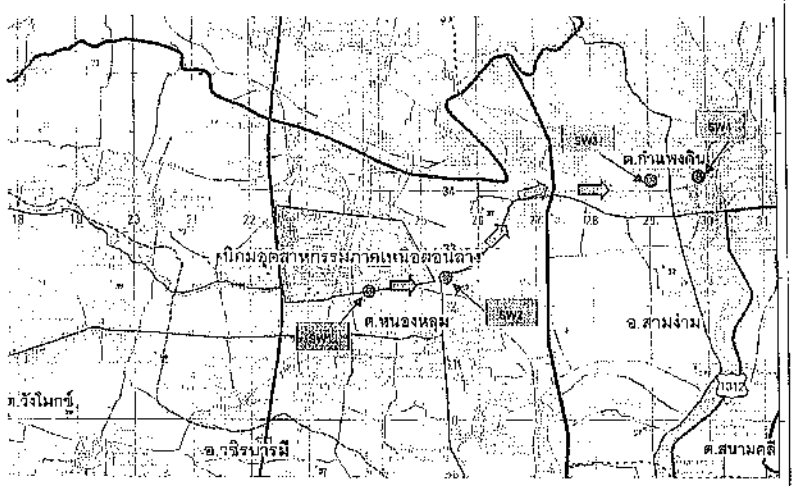
A4 : บ้านกวางอั้น

0 .4 .8 1.6 2.4 3.2 4 กิโลเมตร

รูปที่ 5 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (ระยะดำเนินการ)

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)
รองผู้ว่าการ
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(รศ.ดร. สามัคคี บุรณะวัฒน์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

SW1 : คลองละมานตอนต้น

SW2 : คลองละมานตอนกลาง

SW3 : จุดจะเคลองประดู่และคลองละมาน

SW4 : แม่น้ำยมจุดคลองบรรจบ

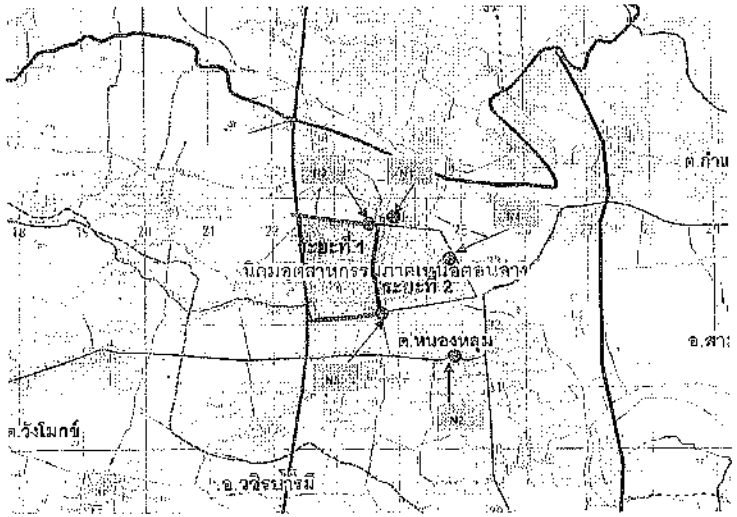
⇨ ทิศทางการไหล

0 .4 .8 1.6 2.4 3.2 4 กิโลเมตร

รูปที่ 8 จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน (ระยะดำเนินการ)

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)
รองผู้ว่าการ
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(รศ.ดร.สามัคคี บุณยะวัฒน์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



สถานีตรวจวัดระดับเสียง

N1 : ชุมชนบ้านต้นประดู่

N2 : ชุมชนบ้านหัวยห้าง

N3 : ริมรั้วโครงการด้านทิศเหนือ

N4 : ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันออก

N5 : ริมรั้วโครงการด้านทิศใต้

0 .4 .8 1.6 2.4 3.2 4 กิโลเมตร

รูปที่ 7 จุดตรวจวัดระดับเสียงระยะดำเนินการในกรณีที่พื้นที่ระยะที่ 2 พัฒนาแล้ว

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(นายพีระวัฒน์ รุ่งเรืองศรี)
รองผู้ว่าการ
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(รศ.ดร.สามัคคี บุณยะวัฒน์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

แนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม 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)

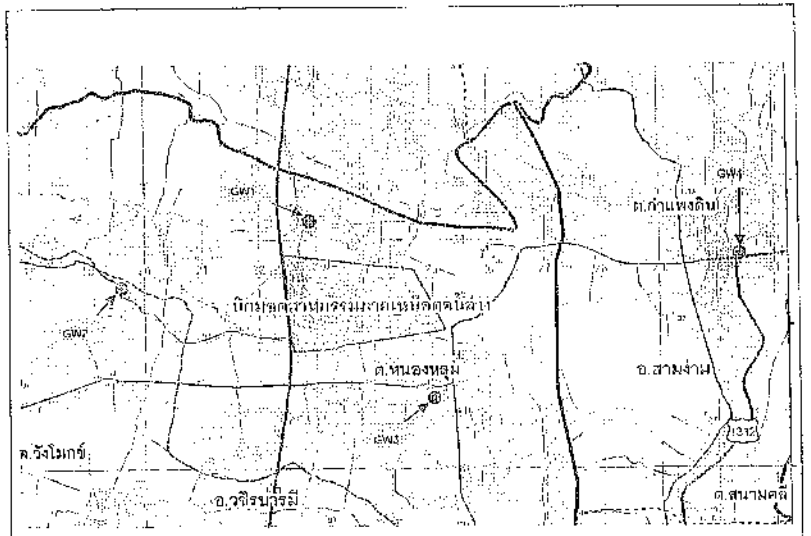
เพื่อให้รูปแบบของรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เป็นไปในแนวทางเดียวกัน อีกทั้งเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดทำรายงานของเจ้าของโครงการหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากเจ้าของโครงการให้เป็นผู้จัดทำรายงาน ให้ผู้จัดทำรายงานเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ตามรูปแบบตัวอย่าง ดังนี้

1. ส่วนหน้าของรายงาน

1.1 ปกหน้าประกอบด้วย

- ชื่อโครงการ
- เจ้าของโครงการและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้
- สถานที่ตั้งโครงการ
- บริษัทที่ปรึกษาผู้จัดทำรายงาน (ถ้ามี)

1.2 หนังสือรับรองการจัดทำรายงานฯ บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงานและการเสนอรายงาน ตามแบบ ตด.1



สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

GW1 : บ้านต้นประดู่

GW2 : บ้านต้นส้า

GW3 : บ้านห้วยห้าง

GW4 : บ้านก้านเหลืองดินแดง

รูปที่ 9 จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน (ระยะดำเนินการ)

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(นายพีระวัฒน์ วุงเรืองศรี)
รองผู้ว่าการ
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กุมภาพันธ์ 2557 ลงชื่อ .....
(รศ.ดร.พ[illegible] บุญประจันต์)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2. บทนำ

2.1 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป ตามแบบ ตด.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

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการและประสิทธิภาพของการดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข
(คัดสำเนาจากมาตรการที่ได้รับความเห็นชอบ)		

3.2 ในกรณีอยู่ระหว่างดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เช่น อยู่ระหว่างติดตั้งอุปกรณ์ การปรับปรุงระบบ เป็นต้น ให้โครงการระบุเวลาที่คาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จ

3.3 ในการนำเสนอข้อมูลต่างๆ โครงการควรแสดงแผนภาพหรือภาพถ่ายประกอบคำอธิบายเพื่อให้เกิดความชัดเจนยิ่งขึ้น โดยเฉพาะประเด็นที่โครงการไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด

3.4 ให้โครงการระบุมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่โครงการริเริ่มเพิ่มเติมขึ้นจากที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4. การรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4.1 การรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ควรมีเอกสารรายละเอียดประกอบการปฏิบัติตามมาตรการ ดังนี้

4.1.1 ให้เสนอแผนที่ที่ชัดเจนของสถานที่หรือจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่ระบุไว้เป็นเงื่อนไขในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ในกรณีสถานีตรวจวัดหรือจุดตรวจวัดแตกต่างไปจากที่กำหนดไว้ ต้องระบุสถานที่ใหม่ให้ชัดเจนพร้อมอธิบายหาสาเหตุการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว อาจใช้ศิริรัชมีนี้ก็ได้ และ/หรือ ภาพถ่ายจุดตรวจวัดประกอบคำอธิบาย เพื่อให้เกิดความชัดเจนยิ่งขึ้น (มาตราส่วนแผนที่ที่เหมาะสม คือ 1 : 50,000)

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

4.1.3 ในการรายงานการวิเคราะห์ตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อม ให้เสนอหลักฐานการแสดงการควบคุมคุณภาพผลการวิเคราะห์ให้ครอบคลุมตามหลักวิชาการทุกประเด็น โดยเสนอข้อมูล เช่น ผู้เก็บตัวอย่าง ผู้วิเคราะห์ตัวอย่าง ผู้ควบคุมคุณภาพและรายงานผล วันเดือนปี ที่เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ตัวอย่าง สำเนาหนังสือรับรองห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ (Analytical Laboratory) จากหน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง ซึ่งต้องแสดงประเภทดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ห้องปฏิบัติการนั้นได้รับอนุญาตให้ทำการตรวจวิเคราะห์ และกระบวนการและเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ (Analytical Procedure & Analytical Methods) ตามวิธีมาตรฐานที่หน่วยราชการกำหนด เป็นต้น อนึ่งในรายงานผลการวิเคราะห์ หากพบว่าไม่สามารถตรวจวัดค่าได้ (Not-Detectable) ให้โครงการระบุ Detection Limit ของวิธีการตรวจวิเคราะห์ที่ใช้ด้วย

4.1.4 ในการวิเคราะห์ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้โครงการวิเคราะห์ผลเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ทั้งนี้ในกรณีที่รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเห็นชอบได้กำหนดเกณฑ์ไว้โดยเฉพาะ ให้โครงการวิเคราะห์เปรียบเทียบเกณฑ์ที่ระบุไว้ในรายงานดังกล่าว (เช่นในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม กำหนดเกณฑ์ Emission Loading ของ TSP ที่ระบายออกจากปล่องโรงงานไว้เข้มงวดกว่าค่ามาตรฐาน เป็นต้น) สำหรับกรณีที่ปรากฏว่ายังไม่มีการประกาศใช้ค่ามาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย โครงการอาจนำเสนอผลการตรวจวัดโดยการเปรียบเทียบค่ามาตรฐานหรือค่าอ้างอิงของต่างประเทศ อนึ่งในการวิเคราะห์ผล

ที่เคยดำเนินการไว้ด้วย รวมทั้งเสนอรายละเอียดความก้าวหน้าของผลการดำเนินการแก้ไขกรณีมีผลการตรวจวัดผิดปกติ

4.2 การนำเสนอผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ให้นำเสนอข้อมูลลงในตารางสรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (รายละเอียดในหน้า 19 ถึง 25) ซึ่งประกอบด้วย (1) ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศระบายจากปล่องของโรงงาน (2) ตารางผลการตรวจวัด NO_x หรือ SO_2 โดยใช้เครื่องมือตรวจวัด (3) ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (4) ตารางผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลมเฉลี่ยรายชั่วโมงพร้อม Wind Rose (5) ตารางผลการตรวจวัดสุขภาพ น้ำทิ้ง (6) ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน (7) ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน (8) ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล (9) ตารางผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงในสถานประกอบการ (10) ตารางผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงในชุมชน (11) ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ (12) ตารางผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของแสงสว่างภายในสถานประกอบการ (13) ตารางผลการตรวจวัดค่าความร้อนในสถานประกอบการ (14) ตารางผลรวมของการตรวจสุขภาพพนักงาน (15) ตารางสรุปสถิติอุบัติเหตุ (16) ตารางสรุปคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานหรือเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมการหาสาเหตุและแผนการแก้ไข (หมายเหตุ สำหรับกรณีโครงการประเภทนิคมอุตสาหกรรม หรือโครงการที่มีลักษณะคล้ายกับนิคมอุตสาหกรรมให้เลือกใช้เฉพาะตารางที่เกี่ยวข้อง (applicable)

5. สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- ให้สรุปรายละเอียดโครงการและการปฏิบัติตามมาตรการที่ยังไม่ได้ดำเนินการหรือที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือแตกต่างไปจากที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ/หรือ มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมซึ่งอยู่อย่างมีนัยสำคัญ เช่น เปลี่ยนแปลงระบบบำบัดมลพิษ และเปลี่ยนแปลงประเภทเชื้อเพลิง เป็นต้น พร้อมทั้งระบุขั้นตอนหรือความก้าวหน้าการดำเนินการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังกล่าว เป็นต้น

- ให้สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะแก่โครงการ โดยแยกออกตามประเภทของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

6. ภาคผนวก

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

โครงการต้องวิเคราะห์โดยพิจารณาแนวโน้ม (trend) ผลการตรวจวัดค่าดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมนั้นว่ามีการเปลี่ยนแปลงไปจากในการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมาหรือไม่ อย่างไร ย้อนหลังเป็นเวลาต่อเนื่องกันอย่างน้อย 3 ปี พร้อมทั้งเสนอแนะแนวทางการเฝ้าระวังหรือแก้ไขปัญหา ในกรณีพบว่ามีแนวโน้มเกินค่ามาตรฐานหรือเกณฑ์ที่กำหนดหรือมีค่าสูงมากขึ้นเรื่อย ๆ อย่างมีนัยสำคัญ

4.1.5 ในกรณีที่ตรวจพบค่าดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานหรือเกินเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือผลการตรวจสุขภาพพนักงานพบความผิดปกติเป็นจำนวนมาก โครงการต้องวิเคราะห์หาสาเหตุระบุการแก้ไขปัญหา หรือเสนอแผนปฏิบัติการในการบรรเทาหรือแก้ไขปัญหา โดยให้มีรายละเอียดดังกล่าวแล้วในหัวข้อ 3.1 ในหน้า 2 ของเอกสารนี้

4.1.6 ในการตรวจวัดความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ให้ปฏิบัติตามวิธีมาตรฐานกำหนดโดยกรมควบคุมมลพิษ โดยใช้เครื่องมือเก็บตัวอย่างโดยตรง ไม่ให้เก็บตัวอย่างใส่ถุงแล้วนำมาฉีดเข้าเครื่องมือวิเคราะห์ภายหลัง เนื่องจากตัวอย่างมีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางเคมี และควรนำเครื่องมือตรวจวัดไปทำการตรวจวัด ณ สถานที่ที่ทำการตรวจวัดโดยตรง อนึ่งในรายงานผลการตรวจวัดค่าดัชนีคุณภาพอากาศดังกล่าว ให้แสดงข้อมูลการตรวจวัดทุกชั่วโมงพร้อมทั้งแสดงค่าสูงสุด

4.1.7 ในกรณีรายงานผลการติดตามตรวจวัดคุณภาพอากาศระบายจากปล่องแบบอัตโนมัติอย่างต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring Systems : CEMs) ให้รายงานผลที่ความดัน 1 บรรยากาศหรือที่ 760 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรอากาศส่วนเกิน (Excess Air) ร้อยละ 50 หรือมีปริมาตรออกซิเจนส่วนเกิน (Excess Oxygen) ร้อยละ 7 และรายงานค่าเฉลี่ยทุก ๆ 1 ชั่วโมง อย่างต่อเนื่องตลอดเวลา 24 ชั่วโมง โดยที่การรายงานผลการตรวจวัดต้องมีข้อมูลเกินกว่าร้อยละ 80 ของช่วงเวลาทั้งหมดในแต่ละวัน (00.00 น. – 24.00 น.) หากมีเหตุขัดข้องใด ๆ ทำให้ไม่สามารถรายงานผลการตรวจวัดได้ หรือมีข้อมูลน้อยกว่าร้อยละ 80 ในวันนั้น ๆ ให้รายงานสาเหตุและการแก้ไขปัญหา ในรายงานผลการตรวจวัด CEMs การส่งข้อมูลผลการตรวจประเมินอุปกรณ์ (Audit Report) หรือข้อมูล Re-Audit เพื่อประกอบการพิจารณาผลการตรวจวัดและข้อมูล CEMs ขอให้รายงานทุก 1 ชั่วโมง โดยใส่แผ่นข้อมูลในแผ่น CD และเสนอให้ สผ. พิจารณาพร้อมรายงาน

4.1.8 กรณีที่นิคมอุตสาหกรรม (หรือเขตประกอบการหรือสวนอุตสาหกรรม) ขอให้แสดงสถานภาพการดำเนินงานของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม ฯลฯ ด้วยว่ามีรายชื่อโรงงานอะไรบ้าง สถานภาพเป็นอย่างไรมีผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือไม่ และขอให้รวบรวมสรุปผลคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโรงงานต่าง ๆ (ล่าสุด) ภายในนิคมฯ ระบุไว้ในรายงานด้วยเพื่อจะได้พิจารณาภาพรวมผลกระทบสิ่งแวดล้อมของนิคมฯ ในภาพรวมต่อไป

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

แบบตด.1

หนังสือรับรองการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการด้านอุตสาหกรรม โครงการนิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มีลักษณะเดียวกับนิคมอุตสาหกรรมและโครงการด้านพลังงาน

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่า ..... เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ..... ของ ..... ประจำเดือน ..... โดยมีคณะผู้จัดทำรายงาน ดังต่อไปนี้

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

ขอแสดงความนับถือ

.....

ตำแหน่ง .....

(ประทับตราบริษัท)

หมายเหตุ : 1. การเสนอรายงาน

หน่วยงานที่จัดส่ง : รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่จัดทำขึ้นจะต้องส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณา ดังนี้

1) สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน 1 ฉบับ พร้อม CD-ROM 1ชุด
2) สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด จำนวน 1 ฉบับ พร้อม CD-ROM 1ชุด
3) หน่วยงานผู้อนุญาต จำนวน 1 ฉบับ พร้อม CD-ROM 1ชุด

กรณีโครงการตั้งอยู่ใน กทม. ให้ส่งเฉพาะ สผ. และหน่วยงานผู้อนุญาต

ระยะเวลาที่จัดส่ง : ส่ง 2 ครั้งต่อปี คือ รายงานผลการติดตามตรวจสอบของเดือนมกราคมถึงมิถุนายน ให้ส่งภายในเดือนกรกฎาคม ของปีนั้น และรายงานผลการติดตามตรวจสอบของเดือนกรกฎาคมถึงธันวาคม ให้ส่งภายในเดือนมกราคมของปีถัดไป

ทั้งนี้ หากโครงการให้บริษัทที่ปรึกษาดำเนินการจัดส่งรายงานฯ แทน ให้บริษัทที่ปรึกษาแนบหนังสือมอบอำนาจมาด้วย

2. ในการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (รอบ 6 เดือน) ให้มีบุคคลที่สาม (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบ/ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3. ให้โครงการพิจารณาจัดให้มีบุคคลที่สาม (Third Party) ดำเนินการตรวจประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อม (External Environmental Audit) ในภาพรวมของโครงการ ซึ่งควรครอบคลุมประเด็นความเพียงพอและความเหมาะสมของมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และโครงการดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน โดยควรตรวจประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาที่เหมาะสม เช่น ภายหลังการดำเนินการไปแล้ว 3 – 5 ปี เป็นต้น หรือตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยนำเสนอแยกต่างหากจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ (รอบ 6 เดือน)

4. หากโครงการไม่ปฏิบัติตามแนวทางการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ จะไม่ได้รับการพิจารณาคัดเลือกให้เป็นผู้ประกอบการดีเด่นด้านสิ่งแวดล้อม ของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสำนักงานฯ อาจจะต้องกำกับดูแลการดำเนินงานของโครงการเป็นพิเศษต่อไป

5. หากโครงการไม่ดำเนินการจัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ หรือจัดส่งล่าช้ากว่ากำหนด สผ. จะนำรายชื่อโครงการขึ้นเว็ปไซต์ของสำนักงานและส่งเจ้าหน้าที่ทำการตรวจสอบอย่างเข้มงวดต่อไป

การเสนอรายงาน

( ) เจ้าของโครงการได้มอบให้.....
เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน ดังหนังสือมอบอำนาจที่แนบ

( ) เจ้าของโครงการเป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน

.....

(ประทับตราบริษัทเจ้าของโครงการพร้อมผู้มีอำนาจลงนาม)

แบบ ตค.2

2. บทนำ

รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

1. ชื่อโครงการ .....
2. สถานที่ตั้ง .....
3. ชื่อเจ้าของโครงการ .....
4. จัดทำโดย .....
5. โครงการผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการผู้อำนาจการ

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) สภาพการดำเนินการปัจจุบัน
   2) แผนผังแสดงรายละเอียดของโครงการ (Layout)
   3) วัตถุดิบที่ใช้
   4) ผลิตภัณฑ์
   5) การขนส่งวัตถุดิบและผลผลิต
   6) กระบวนการผลิต
   7) ภาวะมลพิษที่เกิดจากกระบวนการผลิตและระบบควบคุม

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศระบายจากปล่องของโรงงาน

พิกัด UTM X	พิกัด UTM Y	วัน เดือน ปี	ชื่อปล่อง	ความสูงปล่อง (m)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (m)	ผลการตรวจวัด: ความเร็วก๊าซ (m/s)	ผลการตรวจวัด: อัตราไหลก๊าซ (m³/s)	ผลการตรวจวัด: อุณหภูมิ (°C)	ผลการตรวจวัด: % ออกซิเจน oxygen	ผลการตรวจวัดปริมาณมลสาร (mg/m³): PM	ผลการตรวจวัดปริมาณมลสาร (mg/m³): SO_2	ผลการตรวจวัดปริมาณมลสาร (mg/m³): NO_2	ชนิดเชื้อเพลิง	อัตราการใช้เชื้อเพลิง (ตัน/วัน)	อัตราการระบายจริง (g/s)	ค่ามาตรฐาน	ค่าอัตราการระบายที่ยอมให้ปล่อยได้ใน ระบบ: ppm	ค่าอัตราการระบายที่ยอมให้ปล่อยได้ใน ระบบ: g/s	อุปกรณ์บำบัด*: ชนิด	อุปกรณ์บำบัด*: ประสิทธิภาพ	ลักษณะปากปล่อง

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% O_2

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

ชื่อผู้ตรวจวัด / บริษัท.....

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง/ควบคุม.....

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

เบอร์โทรศัพท์.....

การตรวจวัด NO_2 หรือ SO_2 โดยใช้เครื่องมือตรวจวัด

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

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

ชื่อและเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Analyzer Model และ Serial No.) : .....

วันของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : .....

วัน / วันสิ้นของอุปกรณ์ Gas Cylinder ที่ใช้ในการสอบเทียบ (Calibrator Gas Cylinder I.D.) : .....

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : .....ความเข้มข้นที่ใช้การสอบเทียบ (Concentration <ppm>) : ...

วันที่หมดอายุการสอบเทียบ (Expire Date) : .....

ช่วงเวลา*	ผลการตรวจวัด (ระบุตัวชี้วัดคุณภาพอากาศ): วัน/เดือน/ปี	วัน/เดือน/ปี	วัน/เดือน/ปี	วัน/เดือน/ปี	วัน/เดือน/ปี	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							
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*	ชื่อสถานีตรวจวัดและพิกัด UTM	ระยะห่างจากจุดกำเนิดมลพิษ (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.....

<u>หมายเหตุ</u> * แสดงรายชั่วโมง จำนวน 24 ชั่วโมง

** สภาพท้องฟ้า (Sky conditions) เป็นไปตามเกณฑ์ของ Pasquill Stability Categories

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

UTM		วัน เดือนปี	สถานที่เก็บตัวอย่าง	ระยะห่างจากจุดกำเนิดมลพิษ (m)	ตัวแปรสารมลพิษ							หมายเหตุ
X	Y				ปริมาณฝุ่น 24 ชม. (µg/m³)		ปริมาณ SO_2 (µg/m³)		ปริมาณ NO_2 1 ชม. (µg/m³)			
					TSP	PM10	1 ชม.	24 ชม.				

<u>หมายเหตุ</u> : ระบุตำแหน่งของสถานีตรวจวัดอยู่ได้/เหนือลม เมื่อเปรียบเทียบกับแหล่งกำเนิดมลสาร และสภาวะผิดปกติในขณะที่ทำการเก็บตัวอย่างอากาศ

ชื่อผู้ตรวจวัด / บริษัท.....

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง/ควบคุม.....

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

เบอร์โทรศัพท์.....

การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย.....

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

สถานีตรวจวัด และตำแหน่งพิกัด UTM	ดัชนีคุณภาพน้ำผิวดิน	หน่วย	ผลการตรวจวัด (1)						ค่าสูงสุด/ค่าต่ำสุด	ค่ามาตรฐาน (2)
			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 ทั้งนี้ค่ามาตรฐานขึ้นอยู่กับประเภทของแหล่งน้ำผิวดิน

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง.....

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....

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

เบอร์โทรศัพท์.....

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย.....

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

ตำแหน่งที่ตรวจวัด.....

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี.....

ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้ง	หน่วย	ผลการตรวจวัด (1)						ค่าสูงสุด/ค่าต่ำสุด	ค่ามาตรฐาน (2)	เกณฑ์กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ฯ (3)
		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

(3) ระบุค่าความเข้มข้นหรือ loading ที่กำหนดเป็นเงื่อนไขในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านความเห็นชอบ

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง.....

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....

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

เบอร์โทรศัพท์.....

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย.....

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

สถานี/ตำแหน่งตรวจวัด และตำแหน่งพิกัด UTM	ตัวชี้คุณภาพน้ำทะเล	หน่วย	ผลการตรวจวัด (1)						ค่าสูงสุด/ค่าต่ำสุด	ค่ามาตรฐาน (2)
			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.....

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย.....

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

สถานี/ตำแหน่งตรวจวัด และตำแหน่งพิกัด UTM	ตัวชี้คุณภาพน้ำใต้ดิน	หน่วย	ผลการตรวจวัด (1)						ค่าสูงสุด/ค่าต่ำสุด	ค่ามาตรฐาน (2)
			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

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง.....

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....

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

เบอร์โทรศัพท์.....

ผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงในชุมชน

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย.....

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

ชื่อสถานีตรวจวัด : .....

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี : .....

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

ชื่อผู้ตรวจวัด/บริษัท.....

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....

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

เบอร์โทรศัพท์.....

ผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงในสถานประกอบการ

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย.....

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

ชื่อสถานีตรวจวัด : .....

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี : .....

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.....

ผลการตรวจวัดค่าความเข้มของแสงสว่างภายในสถานประกอบการ

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย.....

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

วัน/เดือน/ปี	ตำแหน่งตรวจวัด	ลักษณะ/ประเภทของงาน (1)	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)	ค่ามาตรฐาน (2)

หมายเหตุ (1) ระบุลักษณะ/ประเภทของกิจกรรมการดำเนินงานในบริเวณตำแหน่งตรวจวัด เช่น งานซ่อมแซมเครื่องจักร เป็นต้น

(2) ระบุค่ามาตรฐานตามประเภทงานที่เกี่ยวข้องและเอกสารอ้างอิงค่ามาตรฐาน

ชื่อผู้ตรวจวัด/บริษัท.....

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....

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

เบอร์โทรศัพท์.....

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย.....

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

วัน/เดือน/ปี	ตำแหน่งตรวจวัด	ดัชนีคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ	หน่วย	ผลการตรวจวัด	ค่ามาตรฐาน (1)

หมายเหตุ (1) ระบุค่ามาตรฐานและเอกสารอ้างอิงค่ามาตรฐาน

ชื่อผู้ตรวจวัด/บริษัท.....

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....

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

เบอร์โทรศัพท์.....

แนวทางการรายงานผลตรวจสุขภาพประจำปี
สำหรับเสนอในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม
ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงาน Monitor)

(ปรับปรุงเมื่อเดือนมกราคม 2550)

ลักษณะการตรวจสุขภาพ	สิ่งที่ส่งตรวจ (เลือด ปัสสาวะ เนื้อเยื่อ ฯลฯ)	หน่วยงานที่ตรวจ	จำนวนลูกจ้าง		ผลการตรวจ		การดำเนินการกรณีผิดปกติ (ตรวจซ้ำ รับการรักษา ฯลฯ)	ชี้แจงรายละเอียดความผิดปกติอื่นเพิ่มเติม
			ทั้งหมด (ราย)	ที่ตรวจ (ราย)	ปกติ (ราย)	ผิดปกติ (ราย)		
การตรวจสุขภาพทั่วไป การตรวจสุขภาพตามลักษณะงาน								

(อ้างอิงตามพ.ร.ฎ. ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย)

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

- รายการตรวจร่างกาย แบ่งออกเป็น การตรวจร่างกายทั่วไป และการตรวจสุขภาพตามลักษณะงาน ซึ่งระบุไว้ในข้อกำหนดของ EIA ที่ระบุให้สถานประกอบการต้องรายงานข้อมูลการตรวจสุขภาพประจำปีตามรายการที่กำหนดไว้
- สิ่งที่ส่งตรวจ (เลือด ปัสสาวะ เนื้อเยื่อ ฯลฯ) หมายถึง ระบุตัวชี้วัดทางชีวภาพ (Biomarker) ที่ใช้บ่งชี้สภาวะการรับสัมผัสสารเคมี ซึ่งกำหนดโดย ACGIH
- หน่วยงานที่ตรวจ หมายถึง หน่วยบริการหรือสถานพยาบาลที่มีแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านอาชีวเวชศาสตร์ในการประเมินผลการตรวจสุขภาพ
- จำนวนลูกจ้าง หมายถึง จำนวนพนักงานทั้งหมด และจำนวนพนักงานที่ต้องรับการตรวจหาสารเคมีอันตรายในร่างกายด้วยความเสี่ยงตามตัวชี้วัดทางชีวภาพ (Biomarker)
- ผลการตรวจ หมายถึง ผลการตรวจสุขภาพพนักงานทั้งรายการตรวจร่างกายทั่วไปและรายการตรวจตามลักษณะงาน ซึ่งผ่านการวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการที่ได้มาตรฐาน และวินิจฉัยโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์
- การดำเนินการกรณีผิดปกติ (ตรวจซ้ำ รับการรักษา ฯลฯ) หมายถึง ขั้นตอนหรือกระบวนการที่ดำเนินการภายหลังพบความผิดปกติจากการวิเคราะห์ผลจากห้องปฏิบัติการ และการวินิจฉัยของแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ ได้แก่ การส่งตรวจซ้ำเพื่อยืนยันความผิดปกติ (ตัวชี้วัดทางชีวภาพเดิม หรือการเปลี่ยนแปลงตัวชี้วัดทางชีวภาพที่มีความจำเพาะมากขึ้น เพื่อยืนยันความผิดปกติ) หรือ การบำบัดรักษา
- ชี้แจงรายละเอียดความผิดปกติอื่นเพิ่มเติม เช่น
  - ข้อมูลความผิดปกติที่ตรวจพบตั้งแต่แรกก่อนเข้างาน

ผลการตรวจวัดค่าความร้อนภายในสถานประกอบการ

โครงการ..... ของบริษัท.....
จัดทำรายงานโดย.....
ระหว่างเดือน.....พ.ศ.....ถึง เดือน.....พ.ศ.....

วัน/เดือน/ปี	ตำแหน่งตรวจวัด	ลักษณะ/ประเภทของงาน (1)	ผลการตรวจวัดอุณหภูมิ (°C)	ค่ามาตรฐาน (2)

หมายเหตุ (1) ระบุลักษณะ/ประเภทของกิจกรรมการดำเนินงานในบริเวณตำแหน่งตรวจวัด เช่น งานที่ต้องทำอย่างต่อเนื่อง เป็นต้น

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

ชื่อผู้ตรวจวัด/บริษัท.....
ชื่อผู้บันทึก.....
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม.....
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....
ชื่อผู้วิเคราะห์.....เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์.....
เบอร์โทรศัพท์.....

- ผลการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน (Area Sampling) หรือ การสัมผัสที่ตัวบุคคล (Personal Sampling)
- ผลการวิเคราะห์ของตัวชี้วัดทางชีวภาพก่อนเข้าปฏิบัติงาน และภายหลังเลิกงาน เพื่อดูระดับการรับสัมผัสสารเคมีในช่วงของการปฏิบัติงาน

➢ หมายเหตุ และระบุวิธีการสุ่มตรวจ เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดหรือวิเคราะห์ความผิดปกติ โดยผ่านการวินิจฉัยโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์

2. การได้มาซึ่งข้อมูลที่ใช้ในการรายงานต่อหน่วยงานราชการ ต้องประกอบด้วย

- <u>การแบ่งกลุ่มพนักงานตามความลักษณะงานจากปัจจัยต่าง ๆ</u> เพื่อกำหนดรายการตรวจสุขภาพพนักงาน ได้แก่
  - ปัจจัยเสี่ยงจากการทำงาน เช่น สารเคมี ความร้อน และเสียง เป็นต้น
  - ปัจจัยเสี่ยงอื่น ๆ เช่น เพศ อายุ โรคประจำตัว ภาวะสุขภาพทั่วไป เป็นต้น

- <u>การคัดเลือกสถานพยาบาลที่เข้ามาให้บริการตรวจสุขภาพพนักงาน</u> ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ซึ่งประกอบด้วย
  - ต้องเป็นสถานพยาบาลที่ได้รับการขึ้นทะเบียนถูกต้องตาม พรบ.สถานพยาบาล พ.ศ. 2541 ซึ่งบุคลากรต้องมีคุณภาพและมีจำนวนเพียงพอ ครอบคลุมถึงจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจ และมีมาตรฐานในการปฏิบัติงานแบบป้องกันการติดเชื้อครบวงจร โดยกำหนดเป็นลายลักษณ์อักษร และสามารถตรวจสอบได้หากมีการร้องขอ
  - ต้องปฏิบัติการทดสอบต้องผ่านการรับรองคุณภาพที่เชื่อถือได้ มีขั้นตอนการทำงานที่เป็นมาตรฐานเกี่ยวกับการเก็บ การขนส่ง การวิเคราะห์ตัวอย่าง ครอบคลุมถึงการตรวจสมรรถภาพการได้ยิน การตรวจสมรรถภาพการมองเห็น และการตรวจสมรรถภาพปอด โดยมีการสอบเทียบเครื่องมือและอุปกรณ์อย่างมีมาตรฐานและมีประสบการณ์ในการทำงานโดยพิจารณาจากรายชื่อผู้เข้ารับบริการ
  - การรายงานผลตรวจสุขภาพ ให้เป็นไปตามรูปแบบและระยะเวลาที่แต่ละบริษัทกำหนด โดยการสรุปผลต้องผ่านการวินิจฉัยและเซ็นต์รับรองผลโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ ตามกฎกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสุขภาพลูกจ้างและส่งผลการตรวจแก่พนักงานตรวจแรงงาน พ.ศ. 2547

- <u>การวินิจฉัยผลการตรวจโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์และการตรวจซ้ำเพื่อยืนยันความผิดปกติ</u> โดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์จะเป็นผู้วินิจฉัยผลการตรวจและทำการส่งตรวจซ้ำยังสถานพยาบาลที่มีความเชี่ยวชาญในแต่ละด้านเพื่อหาสาเหตุเพิ่มเติมและวางแนวทางการติดตามผลการรักษา

- <u>การสรุปผลการตรวจสุขภาพพนักงาน (Final Data)</u> โดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์เซ็นต์รับรองสรุปผลการตรวจสุขภาพพนักงานทั้งกลุ่มทั่วไป และกลุ่มเสี่ยง

- <u>ระยะเวลาในการรายงานข้อมูลต่อหน่วยงานราชการ</u> 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/ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานหรือเกณฑ์กำหนด	วัน/เดือน/ปี และความถี่ (2)	ตำแหน่งหรือสถานที่ที่พบ	สาเหตุและการแก้ไข (3)

หมายเหตุ (1) รวมคุณภาพสิ่งแวดล้อมกายภาพ ชีวภาพ และอื่นๆ ที่ระบุเป็นเงื่อนไขไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(2) ความถี่ของการตรวจพบว่าคุณภาพสิ่งแวดล้อมไม่เป็นไปตามมาตรฐานหรือเกณฑ์ที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(3) ระบุสาเหตุ ขั้นตอนการแก้ไข และผลปฏิบัติการแก้ไข (ดูหัวข้อ 3.1)

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุมข้อมูล.....

เบอร์โทรศัพท์.....

ภาคผนวก ข

เอกสารประกอบมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก 1ข	ปริมาณน้ำบาดาลเพื่อใช้ในการผลิตน้ำประปาระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565
ภาคผนวก 2ข	ปริมาณน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565
ภาคผนวก 3ข	จำนวนโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
ภาคผนวก4ข	ตัวอย่างเอกสารอนุญาตให้ใช้ที่ดิน และประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
ภาคผนวก5ข	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายของโรงงานภายในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
ภาคผนวก 6ข	เอกสารการบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย
ภาคผนวก 7ข	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
ภาคผนวก 8ข	แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินกรณีเกิดอุบัติเหตุ อุบัติภัย
ภาคผนวก 9ข	ตัวอย่างเอกสารการจัดการขยะมูลฝอยของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
ภาคผนวก 10ข	กิจกรรมการดำเนินงานโครงการธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อม (ธงขาวดาวเขียว)
ภาคผนวก 11ข	รายงานการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินกรณีเกิดอุทกภัย
ภาคผนวก 12ข	เอกสารการออกแบบระบบระบายน้ำฝนและป้องกันอุทกภัย
ภาคผนวก 13ข	บันทึกการตรวจสอบคันดิน
ภาคผนวก 14ข	กิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565
ภาคผนวก 15ข	บันทึกปริมาณน้ำฝนที่ระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะภายนอก
ภาคผนวก 16ข	หนังสือแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในนิคมอุตสาหกรรมที่อยู่ในความรับผิดชอบกำกับดูแลของสายงานปฏิบัติการ 1
ภาคผนวก 17ข	รายงานการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินกรณีเกิดอุบัติเหตุ อุบัติภัย
ภาคผนวก 18ข	(ตัวอย่าง) ผลการติดตามตรวจสอบอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของโรงงานภายในนิคมฯ
ภาคผนวก 19ข	ข้อมูลสถิติโรคของประชากรในท้องถิ่น (รง. 504)
ภาคผนวก 20ข	ผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็น ประจำปี 2565
ภาคผนวก 21ข	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินตอนเริ่มดำเนินโครงการ

ภาคผนวก 1ข

ปริมาณน้ำบาดาลเพื่อใช้ในการผลิตน้ำประปา ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

USCO

WATER SUPPLY KEY PERFORMANCE INDICATORS

SITE : PCT
MONTH : DEC
YEAR : 2022

Item No.	Description	Month												Total/Average
		Jan-22	Feb-22	Mar-22	Apr-22	May-22	Jun-22	Jul-22	Aug-22	Sep-22	Oct-22	Nov-22	Dec-22	
1	**Raw Water Purchased**													
	- m3/month	48,588	29,100	48,400	44,829	43,665	38,248	41,196	44,127	37,401	43,405	41,712	**42,830**	**503,501**
	- m3/day	1,518	1,039	1,561	1,546	1,409	1,234	1,373	1,423	1,247	1,400	1,346	**1,428**	**1,377**
	- Year to Date	48,588	77,688	126,088	170,917	214,582	252,830	294,026	338,153	375,554	418,959	460,671	**503,501**	
2	**Water Production**													
	- m3/month	46,268	27,068	46,571	42,158	41,233	35,749	38,770	41,198	35,262	40,941	39,831	**39,853**	**474,902**
	- m3/day	1,446	967	1,502	1,454	1,330	1,153	1,292	1,329	1,175	1,321	1,285	**1,328**	**1,299**
	- Year to Date	46,268	73,336	119,907	162,065	203,298	239,047	277,817	319,015	354,277	395,218	435,049	**474,902**	
3	**Capacity, m3/day**	6,400	6,400	6,400	6,400	6,400	6,400	6,400	6,400	6,400	6,400	6,400	**6,400**	
4	**Capacity, Used %**	22.59	15.10	23.47	22.71	20.78	18.02	20.19	20.77	18.37	20.64	20.08	**20.76**	
5	**Water Sale**													
	- m3/month	40,375	23,934	44,373	40,409	40,193	34,242	37,637	39,624	33,595	39,237	38,037	**38,534**	**450,190**
	- m3/day	1,262	855	1,431	1,393	1,297	1,105	1,255	1,278	1,120	1,266	1,227	**1,284**	**1,231**
	- Year to Date	40,375	64,309	108,682	149,091	189,284	223,526	261,163	300,787	334,382	373,619	411,656	**450,190**	
6	**Non Revenue Water, NRW (%)**	12.74	11.58	4.72	4.15	2.52	4.22	2.92	3.82	4.73	4.16	4.50	**3.31**	
7	**Leakage and Non-metering water (%)**	11.98	10.46	3.67	3.42	1.60	3.09	1.92	2.91	3.60	3.68	4.06	**2.83**	
8	**Leak Detection**													
	- Leaks reported	2	2	1	-	-	-	-	-	1	1	-	**2**	**9**
	- Leak repaired	2	2	1	-	-	-	-	-	1	1	-	**2**	**9**
9	**Metering**													
	- No. of meter broken	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	**0**
	- No. of repaired/replaced	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	**0**
10	**Chemicals Used (kg)**													
	- Chlorine (gas)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	**0**
	- Chlorine	150	50	150	100	150	50	200	50	50	100	100	**150**	**1,300**
	- Alum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	**0**
	- Pac	200	125	250	250	200	300	200	175	225	175	375	**250**	**2,625**
11	**Chemicals Usage Analysis (g/m3)**													
	- Chlorine (gas)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	**0**
	- Chlorine	3	2	3	2	4	1	5	1	1	2	3	**4**	**3**
	- Alum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	**0**
	- Pac	4	5	5	6	5	6	5	4	6	4	9	**6**	**6**
12	**Energy Used, KW-hr**	30,589	20,746	32,133	31,952	26,757	27,717	27,523	29,392	24,246	29,371	26,250	**29,263**	**27,995**
13	**Energy Analysis, KW-hr / m3**	0.661	0.766	0.690	0.758	0.649	0.775	0.710	0.713	0.688	0.717	0.659	**0.734**	**0.710**
14	**Customer Service**													
	- No. of Customer	14	14	14	14	15	15	15	16	16	16	16	**16**	**15**
	- No. of Contacts and Complaints	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	**0**
	- % Contact	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	

ภาคผนวก 2ข

ปริมาณน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร
Phichit Industrial Estate

USCO

WASTEWATER KEY PERFORMANCE INDICATORS

SITE : PCT
MONTH : DEC
YEAR : 2022

Item No.	Description	Month												Total/Average
		Jan-22	Feb-22	Mar-22	Apr-22	May-22	Jun-22	Jul-22	Aug-22	Sep-22	Oct-22	Nov-22	Dec-22	
1	**Wastewater Plant Influent**													
	- m3/month	32,300	19,147	35,498	32,327	32,154	27,394	30,110	31,699	26,876	31,390	30,430	**30,827**	**360,152**
	- m3/day	1,009	684	1,145	1,115	1,037	884	1,004	1,023	896	1,013	982	**1,028**	**985**
	- Year to Date	32,300	51,447	86,946	119,273	151,427	178,821	208,930	240,630	267,506	298,895	329,325	**360,152**	
2	**Sludge Disposal (kg)**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3	**Energy Used, KW-hr**	385	531	506	551	495	379	588	1,214	1,081	1,081	542	**636**	**666**
4	**Energy Analysis, KW-hr / m3**	0.012	0.028	0.014	0.017	0.015	0.014	0.020	0.038	0.040	0.034	0.018	**0.021**	**0.023**
5	**Customer Service**													
	- No. of Customer	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	**12**	**12**
	- No. of Contacts and Complaints	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0**
	- % Contact	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

ภาคผนวก 3ข

จำนวนโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)

สถานภาพผู้ใช้ที่ดินในนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

ข้อมูล ณ วันที่ 6 มกราคม 2566

ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบอุตสาหกรรม	ที่ดินแปลงที่	ระยะที่	เนื้อที่			เลขที่สัญญาการเช่าที่ดิน	ใบอนุญาตประกอบอุตสาหกรรม				ประกอบกิจการ	หมายเลขโทรศัพท์	สถานะ
				ไร่	งาน	ตร.วา		กนอ.	เลขที่	สงวนที่	วันที่หมดอายุ			
เขตอุตสาหกรรมทั่วไป														
1	บริษัท ยินมว (ประเทศไทย) จำกัด	1G-1	1	17	0	0.00	1/2542-พจ	03/6 (ต.4)	2-20-0-109-81240-2563	7 ม.ค. 2564	-	ผลิตอาหารสัตว์	056-609800	[illegible]
2	มหาวิทยาลัยนเรศวร	1G-3,1G-4, 1G-5, 1G-6, 1G-7, 1G-8	1	137	0	0.00	2/2554-สนจ.	03/6 (ต.2)	2-20-1-109-80335-2564	27 พ.ค. 2564	-	เพื่อประกอบกิจการอื่นที่เป็นประโยชน์หรือเกี่ยวเนื่องกับกิจการในนิคมอุตสาหกรรม		[illegible]
3	บริษัท พาคูนิ กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	2G-6	1	8	2	56.60	1/2555-สนจ	03/6	2-20-1-109-81520-2564	14 ม.ค. 65	-	คลังเก็บและบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว	056-619866	[illegible]
4	บริษัท ยอร์คิด 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 และแม่งบรรจุใส่ถังแก๊สหุงต้ม	056-619612	[illegible]
5	บริษัท ไทย แก๊ส คอร์ปอเรชั่น จำกัด	2G-4	1	8	2	70.00	2/2556-สนจ.	03/6	นจ.003/2560	17 พ.ย. 2560	31 ธ.ค. 2565	คลังเก็บและบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว	056-619625-6	[illegible]
6	บริษัท แอล.เอส.ดีโล่เทคโนโลยี จำกัด	2G-7,2G-8	1	26	0	89.58	1/2561-สนจ	01/2	2-20-1-109-80009-2566	6 ม.ค. 2566	-	สกัดโลหะสังกะสีจากน้ำยาชุบโลหะจากตะกอนที่มีองค์ประกอบของสังกะสีจากระบบบำบัดน้ำเสียและฝุ่นจากระบบบำบัดอากาศที่มีสังกะสีเป็นองค์ประกอบ	093-2896229	[illegible]
7	บริษัท บรธนา อินเตอร์เทรด จำกัด	3E-1	1	9	3	24.40	5/2557-สนจ.	03/6	นจ.001/2561	28 พ.ย. 2561	31 ธ.ค. 2566	ผลิตและประกอบชิ้นส่วนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิคส์	056-692300	[illegible]
8	บริษัทซุปเปอร์ เลิร์ธ เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด	2E-1-3	1	47	3	89.10	1/2560-สนจ	01/2	2-20-1-109-81064-2564	14 ม.ค. 65	-	ผลิตกระแสไฟฟ้าจากขยะชุมชนที่แปรรูปเป็นเชื้อเพลิงสำเร็จรูปแล้ว (R.D.F.)	089-9855580	[illegible]
9	บริษัท โคลเวอร์ พิจิตร จำกัด	3E-3	1	2	1	6.20	3/2560สนจ.	01/2	2-20-1-301-00181-2565	22 ก.พ. 2565	-	ผลิตกระแสไฟฟ้าจากขยะอุตสาหกรรม	084-3604841	[illegible]
10	บริษัท เอวา แกรนด์ เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด	2E-4	1	30	0	0.00	6/2559สนจ.	01/2	2-20-0-109-81144-2563	5 ม.ค. 2564	-	ผลิตกระแสไฟฟ้าจากขยะอุตสาหกรรม	081-8854197	[illegible]
11	บริษัท โคลเวอร์ รีไซเคิ้ล จำกัด	3E-8	1	11	0	16.40	4/2560สนจ.	01/2	2-20-1-301-00181-2565	9 มี.ย. 2565	-	นำขยะอุตสาหกรรมที่ไม่ใช่ขยะอันตรายผ่านการคัดแยกแล้วทำเป็นเชื้อเพลิงรูปแท่ง (RDF) และเม็ดพลาสติก	089-6091051	
12	บริษัท ไหง่หลิง(2013) จำกัด	3E-2	1	3	0	0.00	2/2561สนจ	01/2	2-20-1-109-81438-2565	21 ธ.ค.2565	-	ผลิตภัณฑ์พลาสติก	038-026863	[illegible]
13	บริษัท ฟีด เต็น ไฟน์ จำกัด	2G-1	1	19	0	0.00	2/2564สนจ.	01/2	2-20-0-109-00506-2563	24 พ.ค. 2564	-	ผลิตน้ำมันรำข้าว		[illegible]

14	บริษัท ดับบลิวพี เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด(มหาชน)	2G-4/1	1	1	1	30.00	1/2565-นจ.		2-20-1-301-00406-2565	16 พ.ย. 2565	-	โรงแบ่งบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวใส่ถังก๊าซหุงต้ม	097-2494956	
15	บริษัท ปิเนอจีส อกริเทรด จำกัด	2G-10	1	15	0	0.00	1/2565สนจ.		2-20-1-109-00133-2565	17 มี.ค. 2565	-	ผลิตน้ำมันรำข้าว และกากรำสกัด		
16	บริษัท กรุงเทพ กรีน เอ็นเนอร์จี จำกัด	3G-5, 3G-6	1	34	3	34.10	8/2565-นจ.					ผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าจากขยะอุตสาหกรรม		

สถานภาพผู้ใช้ที่ดินในนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

ข้อมูล ณ วันที่ 24 มิถุนายน 2565

ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบอุตสาหกรรม	ที่ดินแปลงที่	ระยะที่	เนื้อที่			ทำสัญญาเช่าที่ดิน	ใบอนุญาตประกอบอุตสาหกรรม				ประกอบกิจการ	หมายเลขโทรศัพท์	สถานะ
				ไร่	งาน	ตร.วา		กนอ.	เลขที่	ลงวันที่	วันที่หมดอายุ			
เขตพาณิชยการ														
1	บริษัท ปตท. (มหาชน) จำกัด	C-1	1	4	2	47.10	1/2542-พจ.	01/2	331/2561	5 ก.ย. 2561	31ธ.ค. 2565	- สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง	056-6921689	ประกอบกิจการอยู่
2	บริษัท กสท. โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน)	P-1/1	1	0	1	0.00	1/2548-สนจ.	03/6 (ค.3)	นจ.002/2560	20 ก.พ. 2560	31ธ.ค. 2564	- โทรคมนาคม และให้บริการทางด้านโทรคมนาคมทุกลักษณะ	081-5347516	ประกอบกิจการอยู่
3	บริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวอร์ค จำกัด	P-1/2	1	0	1	0.00	2/2549-สนจ.	01/2	461/2559	26 ธ.ค. 2559	31 ธ.ค. 2563	- โทรคมนาคม และให้บริการทางด้านโทรคมนาคมระบบ 3G2100	02-2996142 02-2996143	ประกอบกิจการอยู่
รวม				334	1	5.38								

ภาคผนวก 4ข

ตัวอย่างเอกสารอนุญาตให้ใช้ที่ดิน และประกอบกิจการ ในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)

นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร
Phichit Industrial Estate

หนังสืออนุญาตให้ใช้ที่ดินและประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม
ตามพระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2522
Letter of Permission for Land Utilization and Business Operations in Industrial Estate
Under the Industrial Authority of Thailand Act B.E. 2522 (1979)

หนังสืออนุญาตเลขที่	
ออกให้ ณ วันที่	
ชื่อผู้ประกอบกิจการ	
Name	
รหัสประจำตัวผู้ประกอบกิจการ	
เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร	
ที่อยู่สำนักงาน	เลขที่ 79/1 หมู่ที่ 1 ตรอก/ซอย - ถนน นครสวรรค์-พิษณุโลก ตำบล/แขวง หนองหลุม อำเภอ/เขต วชิรบารมี จังหวัด พิจิตร
ประกอบกิจการ	ผลิตอาหารสัตว์
ที่อยู่สถานประกอบการ	เลขที่ 79/1 หมู่ที่ 1 ตรอก/ซอย - ถนน นครสวรรค์-พิษณุโลก ตำบล/แขวง หนองหลุม อำเภอ/เขต วชิรบารมี จังหวัด พิจิตร
นิคมอุตสาหกรรม	พิจิตร
เขต	อุตสาหกรรมทั่วไป
แปลงที่ดินเลขที่	1G-1
เนื้อที่	ประมาณ 17 ไร่ 0.00 ตารางวา
ประเภทหรือชนิดโรงงานลำดับที่	15(1)
ทะเบียนผู้ประกอบอุตสาหกรรมเลขที่	72200000125400 (น.15(1)-1/2540-ฉนจ.)

ทั้งนี้ ผู้ประกอบกิจการต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขแนบท้ายหนังสืออนุญาตให้ใช้ที่ดินและประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม ตามพระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรม แห่งประเทศไทย พ.ศ. 2522

The business operator shall comply with the conditions attached to the Letter of Permission for Land Utilization and Business Operations in Industrial Estate under the Industrial Estate Authority of Thailand Act B.E. 2522 (1979) and other conditions attached hereto (if any).

ลงชื่อ ผู้อนุญาต

(นายปฏุข เดพละกุล)
ผู้อำนวยการกองอนุญาตผู้ประกอบกิจการ ปฏิบัติงานแทน
ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

หมายเหตุ
1. หนังสืออนุญาตฯ ฉบับนี้ มีผลบังคับใช้ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2564

* หนังสืออนุญาตนี้ได้จัดทำด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ สามารถตรวจสอบเอกสารผ่านทาง QR Code
** หนังสืออนุญาตนี้เป็นอันสิ้นผลเมื่อสิทธิครอบครองที่ดินของผู้ประกอบกิจการสิ้นสุดลง
*** กรณีนิคมอุตสาหกรรมที่ กนอ. บริหารจัดการสาธารณูปโภค ให้หนังสืออนุญาตนี้มีผลใช้บังคับเมื่อผู้ประกอบกิจการได้ทำนิติกรรมกับ กนอ. แล้ว

01355390006240016

หนังสืออนุญาตให้ใช้ที่ดินและประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม
ตามพระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2522
Letter of Permission for Land Utilization and Business Operations in Industrial Estate
Under the Industrial Authority of Thailand Act B.E. 2522 (1979)

หนังสืออนุญาตเลขที่	
ออกให้ ณ วันที่	
ชื่อผู้ประกอบกิจการ	
Name	
รหัสประจำตัวผู้ประกอบกิจการ	01055610189990011
เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร	0105561018999
ที่อยู่สำนักงาน	เลขที่ 57 อาคารปาร์ค เวนเชอร์ อีโคเพล็กซ์ ชั้นที่ 18 ห้องเลขที่ 1802 หมู่ที่ - ตรอก/ซอย - ถนน วิทยุ ตำบล/แขวง ลุมพินี อำเภอ/เขต ปทุมวัน จังหวัด กรุงเทพมหานคร
ประกอบกิจการ	สกัดน้ำมันรำข้าวโดยใช้กระบวนการสกัดด้วยตัวทำละลายและการผลิตน้ำมันรำข้าวด้วยกระบวนการกลั่นทางกายภาพ รวมทั้งการบรรจุและจำหน่ายน้ำมันรำข้าวและผลพลอยได้
ที่อยู่สถานประกอบการ	เลขที่ - หมู่ที่ - ตรอก/ซอย - ถนน - ตำบล/แขวง หนองหลุม อำเภอ/เขต วชิรบารมี จังหวัด พิจิตร
นิคมอุตสาหกรรม	พิจิตร
เขต	อุตสาหกรรมทั่วไป
แปลงที่ดินเลขที่	2G-1
เนื้อที่	ประมาณ 19 ไร่ 0 งาน 0.00 ตารางวา
ประเภทหรือชนิดโรงงานลำดับที่	7(1), (2), (4)
ทะเบียนผู้ประกอบอุตสาหกรรมเลขที่	72200002425642 (น.7(1)-24/2564-ญนจ.)

ทั้งนี้ ผู้ประกอบกิจการต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขแนบท้ายหนังสืออนุญาตให้ใช้ที่ดินและประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม ตามพระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรม แห่งประเทศไทย พ.ศ. 2522

The business operator shall comply with the conditions attached to the Letter of Permission for Land Utilization and Business Operations in Industrial Estate under the Industrial Estate Authority of Thailand Act B.E. 2522 (1979) and other conditions attached thereto (if any).

ลงชื่อ ผู้อนุญาต

(นายปมุข เดพละกุล)
ผู้อำนวยการกองอนุญาตผู้ประกอบกิจการ ปฏิบัติงานแทน
ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

* หนังสืออนุญาตนี้ได้จัดทำด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ สามารถตรวจสอบเอกสารผ่านทาง QR Code
** หนังสืออนุญาตนี้เป็นอันสิ้นผลเมื่อสิทธิครอบครองที่ดินของผู้ประกอบกิจการสิ้นสุดลง
*** กรณีนิคมอุตสาหกรรมที่ กนอ. บริหารจัดการลาดกระบัง ให้หนังสืออนุญาตนี้มีผลใช้บังคับเมื่อผู้ประกอบกิจการได้ทำนิติกรรมกับ กนอ. แล้ว

01055610189990011

คู่ฉบับ

แบบ กนอ. 03/6

หนังสืออนุญาตให้ประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม
ตามพระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2522
ฉบับต่ออายุ ครั้งที่ 1

ที่ นจ. 003/2560 การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

วันที่ 17 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2560

หนังสือฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่าการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย อนุญาตให้
บริษัท ไทยแก๊ส คอร์ปอเรชั่น จำกัด
(THAI GAS CORPORATION CO., LTD.)
สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ 909 หมู่ที่ อาคารแอมเพิลทาวเวอร์ ตรอก/ซอย - ถนน นางนา-ตลาด
ตำบล/แขวง นางนา อำเภอ/เขต นางนา จังหวัด กรุงเทพมหานคร
เป็นผู้ประกอบกิจการในเขต อุตสาหกรรมทั่วไป นิคมอุตสาหกรรม พิจิตร
แปลงที่ดินเลขที่ 2G-4 เนื้อที่ 10 ไร่
สถานที่ประกอบกิจการเลขที่ 79/9 หมู่ที่ 1 ตรอก/ซอย - ถนน พิษณุโลก-นครสวรรค์
ตำบล/แขวง หนองหอม อำเภอ/เขต วชิรบารมี จังหวัด พิจิตร
ประกอบกิจการ คลังเก็บและบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว

ประเภทหรือชนิดของโรงงานลำดับที่
ทะเบียนผู้ประกอบอุตสาหกรรมเลขที่

ทั้งนี้ ผู้ประกอบกิจการต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขดังนี้

(1) เงื่อนไขแนบท้ายหนังสืออนุญาตให้ประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรมตามพระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2522

(2) เงื่อนไขอื่นที่แนบท้ายหนังสืออนุญาตฉบับนี้ (ถ้ามี)

การยื่นคำขอต่ออายุ เบอนุญาต
ให้ยื่นคำขอก่อนวันที่การอนุญาต
จะสิ้นอายุไม่น้อยกว่าหนึ่งเดือน

ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ปฏิบัติงานแทน
ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ภาคผนวก 5ข

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายของโรงงาน ภายในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)

นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร
Phichit Industrial Estate

United Analyst and Engineers Consultant Co., Ltd.

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: โครงการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงแปรรูป (RDF) (กำลังการผลิตติดตั้ง 9.9 เมกะวัตต์)		
ชื่อลูกค้า	: บริษัท ซุปเปอร์ เอ็ริธ เอนเนอร์ยี 6 จำกัด		
ที่อยู่	: 223/61 อาคารดันทรีคอมเพล็กซ์ อาคารเอ ชั้น 14 ถนนสรรพาวุธ แขวงบางนาใต้ เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10260		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: โทรศัพท์ : 08 6386 3623 อีเมล : nuttha.p@supercorp.co.th		
สถานที่เก็บตัวอย่าง	: บริษัท ซุปเปอร์ เอ็ริธ เอนเนอร์ยี 6 จำกัด		
ชนิดตัวอย่าง	: อากาศจากปล่องระบาย	วันที่รับตัวอย่าง	: 12 มกราคม 2565
วันที่เก็บ	: 12 มกราคม 2565	วันที่วิเคราะห์	: 14-28 มกราคม 2565
เวลาเก็บ	: 13:45-13:49 น.	เลขที่ใบรายงานผล	: 2022-000/512
ผู้เก็บตัวอย่าง	: นายปริญญา แสงเกลี้ยว ว-245-ค-7193	เลขที่งาน	: 2020-008834
ผู้วิเคราะห์	: นางสาวสรรณ์ ทองคอง ว-145-ค-8049	หมายเลขปฏิบัติการ	: T22AA729-0001

ตัวอย่าง	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์ ปล่องหม้อไอน้ำ (BOILER) T22AA729-0001	
			ACTUAL OXYGEN	7% OXYGEN
ฝุ่นละอองรวม	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	ISOKINETIC GRAVIMETRIC METHOD (US EPA METHOD 5)	2.05	3.12
ไนโตรเจนไดออกไซด์	ส่วนในล้านส่วน	ABSORPTION, ION CHROMATOGRAPHIC METHOD (US EPA METHOD 26A)	10.2	116
แคดเมียม	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	ISOKINETIC, DIRECT AIR-ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA METHOD 29)	< 0.001	< 0.001
ตะกั่ว	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	ISOKINETIC, DIRECT AIR-ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA METHOD 29)	< 0.004	< 0.004
ปรอท	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	ISOKINETIC, DIGESTION, COLD-VAPOR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD (US EPA METHOD 29)	< 0.001	< 0.001
สภาพตัวอย่าง			สมบูรณ์	

หมายเหตุ
ผลการวิเคราะห์ : คำนวณเทียบสภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ ที่สภาวะแห้ง (DRY BASIS)

(นางสาว ปิยพร เลิศศรีเพลาด)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ
ว-145-ค-4660
2 กุมภาพันธ์ 2565

ISO 9001:2015 CERTIFIED
ISO 14001:2015 CERTIFIED
BY BSI GROUP (THAILAND) CO.,LTD

- ห้ามตัดต่อใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้จะรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้รับการวิเคราะห์เท่านั้น

1/1

United Analyst and Engineers Consultant Co., Ltd.

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: โครงการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงแปรรูป (RDF) (กำลังการผลิตติดตั้ง 9.9 เมกะวัตต์)		
ชื่อลูกค้า	บริษัท ซุปเปอร์ เอ็ริธ เอนเนอร์ยี 6 จำกัด		
ที่อยู่	223/61 อาคารดันทรีคอมเพล็กซ์ อาคารเอ ชั้น 14 ถนนสรรพาวุธ แขวงบางนาใต้ เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10260		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: โทรศัพท์ : 08 6386 3623 อีเมล : nuttha.p@supercorp.co.th		
สถานที่ตรวจวัด	: บริษัท ซุปเปอร์ เอ็ริธ เอนเนอร์ยี 6 จำกัด		
ชนิดตัวอย่าง	: อากาศจากปล่องระบาย	วันที่รับตัวอย่าง	: 12 มกราคม 2565
วันที่ตรวจวัด	: 12 มกราคม 2565	วันที่วิเคราะห์	: 12 มกราคม 2565
เวลาที่ตรวจวัด	: 13:00-13:10 น.	เลขที่ใบรายงานผล	: 2022-000/513
วิธีตรวจวัด	: U.S. EPA METHOD 6C, 7E	เลขที่งาน	: 2020-008834
ผู้ตรวจวัด	: นายปริญญา แสงเกลี้ยว ว-145-ค-7193	หมายเลขปฏิบัติการ	: T22AA729-0001

ตัวอย่าง	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์ ปล่องหม้อไอน้ำ (BOILER) T22AA729-0001	
			ACTUAL OXYGEN	7% OXYGEN
ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์	ส่วนในล้านส่วน	PORTABLE ANALYZER, ELECTROCHEMICAL METHOD AT SITE (US EPA METHOD 6C)	10	1[illegible]
ออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปไนโตรเจนไดออกไซด์	ส่วนในล้านส่วน	PORTABLE ANALYZER, ELECTROCHEMICAL METHOD AT SITE (US EPA METHOD 7E)	127	139
สภาพตัวอย่าง			สมบูรณ์	

หมายเหตุ
ผลการวิเคราะห์ : คำนวณเทียบสภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ ที่สภาวะแห้ง (DRY BASIS)

(นายณัฐวัฒน์ แสงสรัสดิ์)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ
ว-145-ค-5937
2 กุมภาพันธ์ 2565

ISO 9001:2015 CERTIFIED
ISO 14001:2015 CERTIFIED
BY BSI GROUP (THAILAND) CO.,LTD.

- ห้ามตัดต่อใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้จะรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้รับการวิเคราะห์เท่านั้น

1/1

UAE - IDEA ADVANCE ANALYTICAL CO., LTD.
3 SOI UDOMSUK 41, SUKHUMVIT ROAD, BANGCHAK, PHRAKHANONG, BANGKOK 10260
TEL: 02 077 9494, 02 763 2828 FAX: 02 763 2879 E-MAIL: INFO@UIA.CO.TH WWW.UIA.CO.TH
LABORATORY: BUREAU OF SUPPORTING INDUSTRIES DEVELOPMENT BUILDING, SOI THONG LO, BANGKA ROAD, PHRAKHANONG, BANGKOK 10110

ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	:	UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED
ADDRESS	:	3 SOI UDOMSUK 41, SUKHUMVIT ROAD, BANGCHAK, PHRAKHANONG, BANGKOK 10260
SAMPLE NAME	:	ปล่องหม้อไอน้ำ (AA729-1)
SAMPLE MATRIX	:	AIR EMISSION FROM STATIONARY SOURCES
SUBJECT	:	การตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารพิษจากปล่องระบายอากาศ ณ สำนักงาน โรงงาน ณ การนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง

METHOD OF ANALYSIS	:	USA CFR 40 PART 63 APPENDIX A, EPA METHOD 23		
ANALYZED BY	:	MR. THEERAPAN DUANGDEE TEL (+66) 2-763-2828		
RECEIVED DATE	:	JANUARY 18, 2022	REPORT NO.	UIA 010-1/2022
ANALYSIS PERIOD	:	18/01/2022 - 08/02/2022	SAMPLE ID	20220118STK010

	COMPONENT	DETECTION LIMIT (ng)	AMOUNT[1] (ng)	TEF[2] (I-TEF)	TEQ (I-TEF)[3] (ng-I-TEQ)
PCDDs	2,3,7,8-TeCDD	0.000500	< 0.000500	1	0.000500
	1,2,3,7,8-PeCDD	0.00250	0.00240	0.5	0.00120
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.00250	0.00251	0.1	0.000251
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.00250	0.0105	0.1	0.00105
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.00250	0.00746	0.1	0.000746
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0.00250	0.0565	0.01	0.000565
	OCDD	0.00500	0.0720	0.001	0.000072
PCDFs	2,3,7,8-TeCDF	0.000500	0.00969	0.1	0.000969
	1,2,3,7,8-PeCDF	0.00250	0.0190	0.05	0.000950
	2,3,4,7,8-PeCDF	0.00250	0.0174	0.5	0.00870
	1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.00250	0.0157	0.1	0.00157
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.00250	0.0174	0.1	0.00174
	2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.00250	0.0324	0.1	0.00324
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.00250	0.0117	0.1	0.00112
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.00250	0.0555	0.01	0.000555
	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	0.00250	0.0162	0.01	0.000162
	OCDF	0.00500	0.0305	0.001	0.0000305
	Total [4]				0.0240

COMPONENT	AMOUNT (ng)[1]
TeCDDs	0.0555
PeCDDs	0.0671
HxCDDs	0.128
HpCDDs	0.116
OCDD	0.0720
Total PCDDs	0.467
TeCDFs	0.390
PeCDFs	0.256
HxCDFs	0.176
HpCDFs	0.113
OCDF	0.0306
Total PCDFs	0.880
Total	1.34

[1] AMOUNT OF COMPONENT PER SAMPLE
[2] TEF (TOXIC EQUIVALENCY FACTOR), TEQ (TOXIC EQUIVALENCY) USE IS ACCORDING TO NATO/CCMS, 1988 (I-TEF)
[3] TEQ = TOXIC EQUIVALENT COMPOUNDS OBTAINED BY MULTIPLYING THE CONCENTRATION WITH ITS CORRESPONDING TEF.
[4] DETECTION LIMIT OF TOTAL PCDDS AND PCDFS CALCULATED BY COMBINING ALL DETECTION LIMIT OF TOXIC PCDDS AND PCDFS

MR. WEE PATCHARIPANDEE (+66) 2-763-2828 # 7535
LABORATORY SUPERVISOR
DATE : FEBRUARY 8, 2022

UAE - IDEA ADVANCE ANALYTICAL CO., LTD.
3 SOI UDOMSUK 41, SUKHUMVIT ROAD, BANGCHAK, PHRAKHANONG, BANGKOK 10260
TEL: 02 077 9494, 02 763 2828 FAX: 02 763 2879 E-MAIL: INFO@UIA.CO.TH WWW.UIA.CO.TH
LABORATORY: BUREAU OF SUPPORTING INDUSTRIES DEVELOPMENT BUILDING, SOI THONG LO, BANGKA ROAD, PHRAKHANONG, BANGKOK 10110

ANALYSIS CALCULATED OF DIOXINS

CLIENT NAME	:	UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED
ADDRESS	:	3 SOI UDOMSUK 41, SUKHUMVIT ROAD, BANGCHAK, PHRAKHANONG, BANGKOK 10260
SAMPLE NAME	:	ปล่องหม้อไอน้ำ (AA729-1)
SAMPLE MATRIX	:	AIR EMISSION FROM STATIONARY SOURCES
SUBJECT	:	การตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารพิษจากปล่องระบายอากาศ ณ สำนักงาน โรงงาน ณ การนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง

METHOD OF ANALYSIS	:	UIA-01 BASED ON U.S. EPA METHOD 23		
CALCULATED BY	:	THEERAPAN DUANGDEE TEL		
RECEIVED DATE	:	JANUARY 18, 2022	REPORT NO.	UIA 010-1/2022
ANALYSIS PERIOD	:	18/01/2022 - 08/02/2022	SAMPLE ID	20220118STK010

METHOD OF SAMPLING	:	U.S. EPA METHOD 23	
SAMPLING BY	:	MR. THANYA KLOMKHAO	(UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED)
SAMPLING DATE	:	JANUARY 12, 2022	
SAMPLING LOCATION	:	บริษัท ซุมิตาโม เคมิคอล (ไอ) จำกัด	
SAMPLE CONDITION	:	DI TEF, XAD-2 RESIN, RINSE SOLUTION	
Standard Meter Volume $(V_m)_{std}$		1.9777	m^3
OXYGEN DURING SAMPLING		8.6	%

	COMPONENT	DETECTION LIMIT (ng/m^3)	AMOUNT[1] (ng/m^3)	7% OXYGEN (ng/m^3)	TEF[2] (I-TEF)	TEQ (I-TEF)[3] ($ng\text{-}I\text{-}TEQ/m^3$)	7% OXYGEN ($ng\text{-}I\text{-}TEQ/m^3$)
PCDDs	2,3,7,8-TeCDD	0.000259	< 0.000259	< 0.000288	1	< 0.000259	< 0.000288
	1,2,3,7,8-PeCDD	0.00130	0.00258	0.00287	0.5	0.00129	0.00143
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.00130	0.00441	0.00490	0.1	0.000441	0.000490
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.00130	0.00562	0.00625	0.1	0.000562	0.000625
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.00130	0.00387	0.00430	0.1	0.000387	0.000430
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0.00130	0.0293	0.0326	0.01	0.000293	0.000326
	OCDD	0.00259	0.0374	0.0415	0.001	0.0000374	0.0000415
PCDFs	2,3,7,8-TeCDF	0.000259	0.00504	0.00560	0.1	0.000504	0.000560
	1,2,3,7,8-PeCDF	0.00130	0.00397	0.0110	0.05	0.000494	0.000548
	2,3,4,7,8-PeCDF	0.00130	0.00904	0.0100	0.5	0.00451	0.00501
	1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.00130	0.00813	0.00903	0.1	0.000813	0.000903
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.00130	0.00905	0.0101	0.1	0.000905	0.00101
	2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.00130	0.0168	0.0187	0.1	0.00168	0.00187
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.00130	0.00579	0.00643	0.1	0.000579	0.000643
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.00130	0.0288	0.0320	0.01	0.000288	0.000320
	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	0.00130	0.00842	0.00935	0.01	0.0000842	0.0000935
	OCDF	0.00259	0.0158	0.0176	0.001	0.0000158	0.0000176
	Total [4]					0.0129	0.0143

[1] AMOUNT OF COMPONENT PER SAMPLE
[2] TEF (TOXIC EQUIVALENCY FACTOR), TEQ (TOXIC EQUIVALENCY) USE IS ACCORDING TO NATO/CCMS, 1988 (I-TEF)
[3] TEQ = TOXIC EQUIVALENT COMPOUNDS OBTAINED BY MULTIPLYING THE CONCENTRATION WITH ITS CORRESPONDING TEF
[4] DETECTION LIMIT OF TOTAL PCDDS AND PCDFS CALCULATED BY COMBINING ALL DETECTION LIMIT OF TOXIC PCDDS AND PCDFS

United Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	โครงการผลิตใหม่ จากเชื้อเพลิงแปรรูป (RDF) (กำลังการผลิตติดตั้ง 9.9 เมกะวัตต์)		
ชื่อลูกค้า	บริษัท ซุปเปอร์ เอ็ริช เอนเนอร์ยี 6 จำกัด		
ที่อยู่	223/61 อาคารสินทรัพย์คอมเพล็กซ์ อาคารเอ ชั้น 14 ถนนสรรพาวุธ แขวงบางนาใต้ เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10260		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	โทรศัพท์ : 08 6386 3623 อีเมล : nuttha.p@supercorp.co.th		
สถานที่เก็บตัวอย่าง	บริษัท ซุปเปอร์ เอ็ริช เอนเนอร์ยี 6 จำกัด		
ชนิดตัวอย่าง	อากาศจากปล่องระบาย	วันที่รับตัวอย่าง	16 กุมภาพันธ์ 2565
วันที่เก็บ	17 กุมภาพันธ์ 2565	วันที่วิเคราะห์	18-25 กุมภาพันธ์ 2565
เวลาเก็บ	09:30-11:29 น.	เลขที่ใบรายงานผล	2022-A014750
ผู้เก็บตัวอย่าง	นายศรีรงณ์ สุขศรี ว-145-ค-0041	เลขที่งาน	2021-009360
ผู้วิเคราะห์	นางสาวสวรรณ ดงทอง ว-145-ค-0025	หมายเลขปฏิบัติการ	T22AC977-0001

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์ BOILER T22AC977-0001	
			ACTUAL OXYGEN	7% OXYGEN
ฝุ่นละอองรวม	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	ISOKINETIC, GRAVIMETRIC METHOD (US EPA METHOD 5)	9.09	8.57
ไนโตรเจนไดออกไซด์	ส่วนในล้านส่วน	ABSORPTION, ION CHROMATOGRAPHIC METHOD (US EPA METHOD 26A)	6.57	6.19
แคดเมียม	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	ISOKINETIC, DIRECT AIR-ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA METHOD 29)	< 0.001	< 0.001
ตะกั่ว	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	ISOKINETIC, DIRECT AIR-ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA METHOD 29)	0.061	0.053
ปรอท	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	ISOKINETIC, DIGESTION, COLD-VAPOR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD (US EPA METHOD 29)	< 0.001	< 0.001
สภาพตัวอย่าง			สะอาด	

หมายเหตุ
ผลการวิเคราะห์ : คำนวณเทียบสภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ ที่สภาวะแห้ง (DRY BASIS)

(นางสาว ปิยะรัง เล็กศิลาประเสริฐ)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ
ว-145-ค-0011
2 มีนาคม 2565

ISO 9001:2015 CERTIFIED
ISO 17025:2005 CERTIFIED
BY BSI GROUP (THAILAND) CO.,LTD

- ห้ามคัดถ่ายใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้จะรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้รับการวิเคราะห์เท่านั้น

United Analysis and Engineering Consultant Co., Ltd.

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	โครงการผลิตใหม่ จากเชื้อเพลิงแปรรูป (RDF) (กำลังการผลิตติดตั้ง 9.9 เมกะวัตต์)		
ชื่อลูกค้า	บริษัท ซุปเปอร์ เอ็ริช เอนเนอร์ยี 6 จำกัด		
ที่อยู่	223/61 อาคารสินทรัพย์คอมเพล็กซ์ อาคารเอ ชั้น 14 ถนนสรรพาวุธ แขวงบางนาใต้ เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10260		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	โทรศัพท์ : 08 6386 3623 อีเมล : nuttha.p@supercorp.co.th		
สถานที่ตรวจวัด	บริษัท ซุปเปอร์ เอ็ริช เอนเนอร์ยี 6 จำกัด		
ชนิดตัวอย่าง	อากาศจากปล่องระบาย	วันที่รับตัวอย่าง	17 กุมภาพันธ์ 2565
วันที่ตรวจวัด	17 กุมภาพันธ์ 2565	วันที่วิเคราะห์	17 กุมภาพันธ์ 2565
เวลาที่ตรวจวัด	09:35-09:45 น.	เลขที่ใบรายงานผล	2022-A014751
วิธีตรวจวัด	U.S. EPA METHOD 6C, 7E	เลขที่งาน	2021-009360
ผู้ตรวจวัด	นายศรีรงณ์ สุขศรี ว-145-ค-0041	หมายเลขปฏิบัติการ	T22AC977-0001

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์ BOILER T22AC977-0001	
			ACTUAL OXYGEN	7% OXYGEN
ซัลฟ์ไดออกไซด์	ส่วนในล้านส่วน	PORTABLE ANALYZER, ELECTROCHEMICAL METHOD AT SITE (US EPA METHOD 6C)	< 1	< 1
ออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปไนโตรเจนไดออกไซด์	ส่วนในล้านส่วน	PORTABLE ANALYZER, ELECTROCHEMICAL METHOD AT SITE (US EPA METHOD 7E)	110	105
สภาพตัวอย่าง			สะอาด	

หมายเหตุ
ผลการวิเคราะห์ : คำนวณเทียบสภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ ที่สภาวะแห้ง (DRY BASIS)

(นายณัฐวัฒน์ แซ่ลวสวัสดิ์)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ
ว-145-ค-0021
2 มีนาคม 2565

ISO 9001:2015 CERTIFIED
ISO 17025:2005 CERTIFIED
BY BSI GROUP (THAILAND) CO.,LTD

- ห้ามคัดถ่ายใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้จะรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้รับการวิเคราะห์เท่านั้น

UAE - IDEA ADVANCE ANALYTICAL CO., LTD.
3 SOI UDOMSUK 41, SUKHUMVIT ROAD, BANGCHAK, PHRAKHANONG, BANGKOK 10260
TEL: 02 077 9496, 02 763 2828 FAX: 02 763 2879 E-MAIL: INFO@UIA.CO.TH WWW.UIA.CO.TH
LABORATORY: BUREAU OF SUPPORTING INDUSTRIES DEVELOPMENT BUILDING, SOI TEMAI, RAMA 4 ROAD, PHRAKHANONG, KLONGTOEY, BANGKOK 10110.

ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	:	UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED
ADDRESS	:	3 SOI UDOMSUK 41, SUKHUMVIT ROAD, BANGCHAK, PHRAKHANONG, BANGKOK 10260
SAMPLE NAME	:	BOILER (AC977-1)
SAMPLE MATRIX	:	AIR EMISSION FROM STATIONARY SOURCES
SUBJECT	:	การจัดทำเล่มรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ มาตรการติดตามตรวจ

METHOD OF ANALYSIS	:	UIA.T.01 BASED ON U.S. EPA METHOD 23		
ANALYZED BY	:	MS. THEERANAN DUANGDEETIP (0-252-9-6575)		
RECEIVED DATE	:	FEBRUARY 21, 2022	REPORT NO.	UIA 032/2022
ANALYSIS PERIOD	:	21/02/2022 - 09/03/2022	SAMPLE ID	20220221.STK.032

	COMPONENT	DETECTION LIMIT (ng)	AMOUNT[1] (ng)	TEF[2] (I-TEF)	TEQ (I-TEF)[3] (ng I-TEQ)
PCDDs	2,3,7,8-TeCDD	0.000500	< 0.000500	1	< 0.000500
	1,2,3,7,8-PeCDD	0.00250	0.00502	0.5	0.00251
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.00250	0.00587	0.1	0.000587
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.00250	0.00839	0.1	0.000839
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.00250	0.00392	0.1	0.000392
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0.00250	0.0766	0.01	0.000766
	OCDD	0.00500	0.115	0.001	0.000115
PCDFs	2,3,7,8-TeCDF	0.000500	0.0174	0.1	0.00174
	1,2,3,7,8-PeCDF	0.00250	0.0213	0.05	0.00106
	2,3,4,7,8-PeCDF	0.00250	0.0184	0.5	0.00920
	1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.00250	0.0195	0.1	0.00195
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.00250	0.0204	0.1	0.00204
	2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.00250	0.0245	0.1	0.00245
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.00250	< 0.00250	0.1	< 0.000250
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.00250	0.0518	0.01	0.000518
	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	0.00250	0.00993	0.01	0.0000993
	OCDF	0.00500	0.0370	0.001	0.0000370
	Total[4]				0.0243

COMPONENT	AMOUNT (mg)[1]
TeCDDs	0.236
PeCDDs	0.131
HxCDDs	0.127
HpCDDs	0.155
OCDD	0.115
Total PCDDs	0.758
TeCDFs	0.497
PeCDFs	0.281
HxCDFs	0.213
HpCDFs	0.0974
OCDF	0.0370
Total PCDFs	1.13
Total	1.88

[1] AMOUNT OF COMPONENT PER SAMPLE
[2] TEF (TOXIC EQUIVALENCY FACTOR), TEQ (TOXIC EQUIVALENCY) USE IS ACCORDING TO NATO/CCMS, 1988 (I-TEF).
[3] TEQ, TEQ FOR EACH COMPONENT OBTAIN BY MULTIPLYING THE CONCENTRATION WITH ITS CORRESPONDING TEF.
[4] DETECTION LIMIT OF TOTAL PCDDS AND PCDFS CALCULATED BY COMBINE ALL DETECTION LIMIT OF TOXIC PCDDS AND PCDFS

MR. WEE PATANAPIRADEE (0-252-9-7535)
LABORATORY SUPERVISOR
DATE : MARCH 9, 2022

UAE - IDEA ADVANCE ANALYTICAL CO., LTD.
3 SOI UDOMSUK 41, SUKHUMVIT ROAD, BANGCHAK, PHRAKHANONG, BANGKOK 10260
TEL: 02 077 9496, 02 763 2828 FAX: 02 763 2879 E-MAIL: INFO@UIA.CO.TH WWW.UIA.CO.TH
LABORATORY: BUREAU OF SUPPORTING INDUSTRIES DEVELOPMENT BUILDING, SOI TEMAI, RAMA 4 ROAD, PHRAKHANONG, KLONGTOEY, BANGKOK 10110

ANALYSIS CALCULATED OF DIOXINS

CLIENT NAME	:	UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED
ADDRESS	:	3 SOI UDOMSUK 41, SUKHUMVIT ROAD, BANGCHAK, PHRAKHANONG, BANGKOK 10260
SAMPLE NAME	:	BOILER (AC977-1)
SAMPLE MATRIX	:	AIR EMISSION FROM STATIONARY SOURCES
SUBJECT	:	การจัดทำเล่มรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ มาตรการติดตามตรวจ

METHOD OF ANALYSIS	:	UIA.T.01 BASED ON U.S. EPA METHOD 23		
CALCULATED BY	:	THEERANAN DUANGDEETIP		
RECEIVED DATE	:	FEBRUARY 21, 2022	REPORT NO.	UIA 032-1/2022
ANALYSIS PERIOD	:	21/02/2022 - 09/03/2022	SAMPLE ID	20220221.STK.032

METHOD OF SAMPLING	:	U.S. EPA METHOD 23	
SAMPLING BY	:	MR. TEERAMATE SUKSRI (UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED)	
SAMPLING DATE	:	FEBRUARY 17, 2022	
SAMPLING LOCATION	:	บริษัท ซุปเปอร์ เอ็ร์ร เลนเลอรัน 6 จำกัด	
SAMPLE CONDITION	:	FILTER, XAD-2 RESIN, RINSE SOLUTION	
Standard Meter Volume $(V_m)_{std}$		1.9320	m^3
OXYGEN DURING SAMPLING		6.36	%

	COMPONENT	DETECTION LIMIT (ng/m^3)	AMOUNT[1] (ng/m^3)	7% OXYGEN (ng/m^3)	TEF[2] (I-TEF)	TEQ (I-TEF)[3] (ng- I-TEQ/m^3)	7% OXYGEN (ng- I-TEQ/m^3)
PCDDs	2,3,7,8-TeCDD	0.000259	< 0.000259	< 0.000248	1	< 0.000259	< 0.000248
	1,2,3,7,8-PeCDD	0.00129	0.00260	0.00249	0.5	0.00130	0.00124
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.00129	0.00304	0.00291	0.1	0.000304	0.000291
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.00129	0.00434	0.00416	0.1	0.000434	0.000416
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.00129	0.00203	0.00194	0.1	0.000203	0.000194
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0.00129	0.0397	0.0380	0.01	0.000397	0.000380
	OCDD	0.00259	0.0596	0.0571	0.001	0.0000596	0.0000571
PCDFs	2,3,7,8-TeCDF	0.000259	0.00900	0.00861	0.1	0.000900	0.000862
	1,2,3,7,8-PeCDF	0.00129	0.0110	0.0105	0.05	0.000550	0.000527
	2,3,4,7,8-PeCDF	0.00129	0.00954	0.00913	0.5	0.00477	0.00457
	1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.00129	0.0101	0.00967	0.1	0.00101	0.000967
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.00129	0.0106	0.0101	0.1	0.00106	0.00102
	2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.00129	0.0127	0.0122	0.1	0.00127	0.00122
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.00129	< 0.00129	< 0.00126	0.1	< 0.000129	< 0.000124
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.00129	0.0268	0.0257	0.01	0.000268	0.000257
	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	0.00129	0.00514	0.00492	0.01	0.0000514	0.0000492
	OCDF	0.00259	0.0191	0.0183	0.001	0.0000191	0.0000183
	Total[4]					0.0126	0.0121

[1] AMOUNT OF COMPONENT PER SAMPLE
[2] TEF (TOXIC EQUIVALENCY FACTOR), TEQ (TOXIC EQUIVALENCY) USE IS ACCORDING TO NATO/CCMS, 1988 (I-TEF).
[3] TEQ, TEQ FOR EACH COMPONENT OBTAINED BY MULTIPLYING THE CONCENTRATION WITH ITS CORRESPONDING TEF.
[4] DETECTION LIMIT OF TOTAL PCDDS AND PCDFS CALCULATED BY COMBINE ALL DETECTION LIMIT OF TOXIC PCDDS AND PCDFS

ภาคผนวก 6ข

เอกสารการบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย

USCO	PREVENTIVE MAINTENANCE PROGRAM WASTE WATER SYSTEM					SITE : PCT MONTH : JUL YEAR : 2022
Item No.	**Date**	**Location**	**System**	**Asset Description**	**Maintenance Required**	**Status**
1	08-Jul-22	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
2	15-Jul-22	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
3	22-Jul-22	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
4	29-Jul-22	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
5	08-Jul-22	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
6	15-Jul-22	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
7	22-Jul-22	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
8	29-Jul-22	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed

USCO		Machine Status Wastewater System					SITE : PCT MONTH : JUL YEAR : 2022
Item No.	Code	Asset Description	Location	Status		Cause	Remarks
				Fail	Working		
1	-	Submersible Pump No.1	Lift Station		*		
2	-	Submersible Pump No.2	Lift Station		*		
3	-	Submersible Pump No.3	Lift Station		*		
4	-	Submersible Pump No.4	Lift Station		*		
5	-	Gate Valve1 dia 200 mm	Lift Station		*		
6	-	Gate Valve2 dia 200 mm	Lift Station		*		
7	-	Gate Valve3 dia 200 mm	Lift Station		*		
8	-	Gate Valve4 dia 200 mm	Lift Station		*		
9	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
10	-	Check Valve 2 dia 200 mm	Lift Station		*		
11	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
12	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
13	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
14	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
15	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
16	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
17	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
18	-	Check Valve 3 dia 200 mm	Lift Station		*		
19	-	Check Valve 4 dia 200 mm	Lift Station		*		
20	-	Gate Valve 1 dia 300 mm	Lift Station		*		
21	-	Gate Valve 2 dia 300 mm	Lift Station		*		
22	-	Control box 1	Lift Station		*		
23	-	Control box 2	Lift Station		*		
24	-	Transformer 100 KVA	Lift Station		*		
25	U10210-000044001	Diesel pump 1	Waste pond No. 5		*	แบตเตอรี่เครื่องยนต์ดีเซลเสื่อมสภาพ (ใช้งานแบตเตอรี่ของรถดับเพลิงทดแทนชั่วคราว)	สนจ.อยู่ระหว่างพิจารณาดำเนินการจัดซื้อทดแทน
26	-	Flexible joint1	Lift Station		*		
27	-	Flexible joint2	Lift Station		*		
28	-	Flexible joint3	Lift Station		*		
29	-	Flexible joint4	Lift Station		*		
30	-	Flow meter dia 300 mm	Lift Station	*		ชำรุดตามอายุการใช้งาน	สนจ.อยู่ระหว่างพิจารณาดำเนินการซ่อม

USCO	PREVENTIVE MAINTENANCE PROGRAM WASTE WATER SYSTEM					SITE : PCT MONTH : AUG YEAR : 2022
Item No.	**Date**	**Location**	**System**	**Asset Description**	**Maintenance Required**	**Status**
1	05-Aug-22	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
2	12-Aug-22	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
3	19-Aug-22	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
4	26-Aug-22	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
5	05-Aug-22	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
6	12-Aug-22	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
7	19-Aug-22	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
8	26-Aug-22	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed

USCO		Machine Status Wastewater System					SITE : PCT MONTH : AUG YEAR : 2022
Item No.	Code	Asset Description	Location	Status		Cause	Remarks
				Fail	Working		
1	-	Submersible Pump No.1	Lift Station		*		
2	-	Submersible Pump No.2	Lift Station		*		
3	-	Submersible Pump No.3	Lift Station	*		ขดลวดชำรุด จำนวน 2 ขด จากกระแสไฟฟ้าเกิน สาเหตุจากไฟฟ้าแรงสูงขัดข้อง	อยู่ระหว่างรอดำเนินการโดยบริษัทฯ ผู้รับจ้าง กนอ. (อยู่ในช่วงรับประกัน)
4	-	Submersible Pump No.4	Lift Station		*		
5	-	Gate Valve1 dia 200 mm	Lift Station		*		
6	-	Gate Valve2 dia 200 mm	Lift Station		*		
7	-	Gate Valve3 dia 200 mm	Lift Station		*		
8	-	Gate Valve4 dia 200 mm	Lift Station		*		
9	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
10	-	Check Valve 2 dia 200 mm	Lift Station		*		
11	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
12	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
13	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
14	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
15	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
16	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
17	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
18	-	Check Valve 3 dia 200 mm	Lift Station		*		
19	-	Check Valve 4 dia 200 mm	Lift Station		*		
20	-	Gate Valve 1 dia 300 mm	Lift Station		*		
21	-	Gate Valve 2 dia 300 mm	Lift Station		*		
22	-	Control box 1	Lift Station		*		
23	-	Control box 2	Lift Station		*		
24	-	Transformer 100 KVA	Lift Station		*		
25	U10210-000044001	Diesel pump 1	Waste pond No. 5		*	แบตเตอรี่เครื่องยนต์ดีเซลเสื่อมสภาพ (ใช้งานแบตเตอรี่ของรถดับเพลิงทดแทนชั่วคราว)	สนจ.อยู่ระหว่างพิจารณาดำเนินการจัดซื้อทดแทน
26	-	Flexible joint1	Lift Station		*		
27	-	Flexible joint2	Lift Station		*		
28	-	Flexible joint3	Lift Station		*		
29	-	Flexible joint4	Lift Station		*		
30	-	Flow meter dia 300 mm	Lift Station	*		ชำรุดตามอายุการใช้งาน	สนจ.อยู่ระหว่างพิจารณาดำเนินการซ่อม

USCO	PREVENTIVE MAINTENANCE PROGRAM WASTE WATER SYSTEM					SITE : PCT MONTH : SEP YEAR : 2022
Item No.	**Date**	**Location**	**System**	**Asset Description**	**Maintenance Required**	**Status**
1	02-Sep-22	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
2	09-Sep-22	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
3	16-Sep-22	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
4	23-Sep-22	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
5	02-Sep-22	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
6	09-Sep-22	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
7	16-Sep-22	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
8	23-Sep-22	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed

USCO	Machine Status Wastewater System						SITE : PCT MONTH : SEP YEAR : 2022
Item No.	Code	Asset Description	Location	Status		Cause	Remarks
				Fail	Working		
1	-	Submersible Pump No.1	Lift Station		*		
2	-	Submersible Pump No.2	Lift Station		*		
3	-	Submersible Pump No.3	Lift Station	*		ขดลวดชำรุด จำนวน 2 ขด จากกระแสไฟฟ้าเกิน สาเหตุจากไฟฟ้าแรงสูงขัดข้อง	อยู่ระหว่างรอดำเนินการซ่อม โดยบริษัทฯ ผู้รับจ้าง กนอ. (อยู่ในช่วงรับประกัน)
4	-	Submersible Pump No.4	Lift Station		*		
5	-	Gate Valve1 dia 200 mm	Lift Station		*		
6	-	Gate Valve2 dia 200 mm	Lift Station		*		
7	-	Gate Valve3 dia 200 mm	Lift Station		*		
8	-	Gate Valve4 dia 200 mm	Lift Station		*		
9	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
10	-	Check Valve 2 dia 200 mm	Lift Station		*		
11	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
12	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
13	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
14	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
15	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
16	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
17	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
18	-	Check Valve 3 dia 200 mm	Lift Station		*		
19	-	Check Valve 4 dia 200 mm	Lift Station		*		
20	-	Gate Valve 1 dia 300 mm	Lift Station		*		
21	-	Gate Valve 2 dia 300 mm	Lift Station		*		
22	-	Control box 1	Lift Station		*		
23	-	Control box 2	Lift Station		*		
24	-	Transformer 100 KVA	Lift Station		*		
25	U10210-000044001	Diesel pump 1	Waste pond No. 5		*	แบตเตอรี่เครื่องยนต์ดีเซลเสื่อมสภาพ (ใช้งานแบตเตอรี่ของรถดับเพลิงทดแทนชั่วคราว)	สนจ.อยู่ระหว่างพิจารณาดำเนินการจัดซื้อทดแทน
26	-	Flexible joint1	Lift Station		*		
27	-	Flexible joint2	Lift Station		*		
28	-	Flexible joint3	Lift Station		*		
29	-	Flexible joint4	Lift Station		*		
30	-	Flow meter dia 300 mm	Lift Station	*		ชำรุดตามอายุการใช้งาน	สนจ.อยู่ระหว่างพิจารณาดำเนินการซ่อม

USCO	PREVENTIVE MAINTENANCE PROGRAM WASTE WATER SYSTEM					SITE : PCT MONTH : OCT YEAR : 2022
Item No.	**Date**	**Location**	**System**	**Asset Description**	**Maintenance Required**	**Status**
1	07-Oct-22	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
2	14-Oct-22	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
3	21-Oct-22	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
4	28-Oct-22	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
5	07-Oct-22	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
6	14-Oct-22	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
7	21-Oct-22	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
8	28-Oct-22	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed

USCO	Machine Status Wastewater System						SITE : PCT MONTH : OCT YEAR : 2022
Item No.	Code	Asset Description	Location	Status		Cause	Remarks
				Fail	Working		
1	-	Submersible Pump No.1	Lift Station		*		
2	-	Submersible Pump No.2	Lift Station		*		
3	-	Submersible Pump No.3	Lift Station	*		ขดลวดชำรุด จำนวน 2 ขด จากกระแสไฟฟ้าเกิน สาเหตุจากไฟฟ้าแรงสูงขัดข้อง	อยู่ระหว่างรอดำเนินการซ่อม โดยบริษัทฯ ผู้รับเจ้าง กนอ. (อยู่ในช่วงรับประกัน)
4	-	Submersible Pump No.4	Lift Station		*		
5	-	Gate Valve1 dia 200 mm	Lift Station		*		
6	-	Gate Valve2 dia 200 mm	Lift Station		*		
7	-	Gate Valve3 dia 200 mm	Lift Station		*		
8	-	Gate Valve4 dia 200 mm	Lift Station		*		
9	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
10	-	Check Valve 2 dia 200 mm	Lift Station		*		
11	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
12	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
13	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
14	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
15	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
16	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
17	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
18	-	Check Valve 3 dia 200 mm	Lift Station		*		
19	-	Check Valve 4 dia 200 mm	Lift Station		*		
20	-	Gate Valve 1 dia 300 mm	Lift Station		*		
21	-	Gate Valve 2 dia 300 mm	Lift Station		*		
22	-	Control box 1	Lift Station		*		
23	-	Control box 2	Lift Station		*		
24	-	Transformer 100 KVA	Lift Station		*		
25	U10210-000044001	Diesel pump 1	Waste pond No. 5		*	แบตเตอรี่เครื่องยนต์ดีเซลเสื่อมสภาพ (ใช้งานแบตเตอรี่ของรถดับเพลิงทดแทน ชั่วคราว)	สนจ.อยู่ระหว่างพิจารณาดำเนินการจัดซื้อทดแทน
26	-	Flexible joint1	Lift Station		*		
27	-	Flexible joint2	Lift Station		*		
28	-	Flexible joint3	Lift Station		*		
29	-	Flexible joint4	Lift Station		*		
30	-	Flow meter dia 300 mm	Lift Station	*		ชำรุดตามอายุการใช้งาน	สนจ.อยู่ระหว่างพิจารณาดำเนินการซ่อม

USCO	PREVENTIVE MAINTENANCE PROGRAM WASTE WATER SYSTEM					SITE : PCT MONTH : NOV YEAR : 2022
Item No.	**Date**	**Location**	**System**	**Asset Description**	**Maintenance Required**	**Status**
1	04-Nov-22	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
2	11-Nov-22	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
3	18-Nov-22	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
4	25-Nov-22	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
5	04-Nov-22	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
6	11-Nov-22	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
7	18-Nov-22	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
8	25-Nov-22	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed

USCO		Machine Status Wastewater System					SITE : PCT MONTH : NOV YEAR : 2022
Item No.	Code	Asset Description	Location	Status		Cause	Remarks
				Fail	Working		
1	-	Submersible Pump No.1	Lift Station		*		
2	-	Submersible Pump No.2	Lift Station		*		
3	-	Submersible Pump No.3	Lift Station	*		ขดลวดชำรุด จำนวน 2 ขด จากกระแสไฟฟ้าเกิน สาเหตุ จากไฟฟ้าแรงสูงขัดข้อง	อยู่ระหว่างดำเนินการซ่อม โดยบริษัทฯ ผู้รับจ้าง คนอ. (อยู่ในช่วงรับประกัน)
4	-	Submersible Pump No.4	Lift Station		*		
5	-	Gate Valve1 dia 200 mm	Lift Station		*		
6	-	Gate Valve2 dia 200 mm	Lift Station		*		
7	-	Gate Valve3 dia 200 mm	Lift Station		*		
8	-	Gate Valve4 dia 200 mm	Lift Station		*		
9	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
10	-	Check Valve 2 dia 200 mm	Lift Station		*		
11	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
12	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
13	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
14	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
15	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
16	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
17	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
18	-	Check Valve 3 dia 200 mm	Lift Station		*		
19	-	Check Valve 4 dia 200 mm	Lift Station		*		
20	-	Gate Valve 1 dia 300 mm	Lift Station		*		
21	-	Gate Valve 2 dia 300 mm	Lift Station		*		
22	-	Control box 1	Lift Station		*		
23	-	Control box 2	Lift Station		*		
24	-	Transformer 100 KVA	Lift Station		*		
25	U10210-000044001	Diesel pump 1	Waste pond No. 5		*	แบตเตอรี่เครื่องยนต์ดีเซล เสื่อมสภาพ (ใช้งานแบตเตอรี่ จากรถดับเพลิงทดแทน ชั่วคราว)	สนจ.อยู่ระหว่างพิจารณา ดำเนินการจัดซื้อทดแทน
26	-	Flexible joint1	Lift Station		*		
27	-	Flexible joint2	Lift Station		*		
28	-	Flexible joint3	Lift Station		*		
29	-	Flexible joint4	Lift Station		*		
30	-	Flow meter dia 300 mm	Lift Station	*		ชำรุดตามอายุการใช้งาน	สนจ.อยู่ระหว่างพิจารณา ดำเนินการซ่อม

USCO	PREVENTIVE MAINTENANCE PROGRAM WASTE WATER SYSTEM					SITE : PCT MONTH : DEC YEAR : 2022
Item No.	**Date**	**Location**	**System**	**Asset Description**	**Maintenance Required**	**Status**
1	02-Dec-22	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
2	09-Dec-22	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
3	16-Dec-22	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
4	23-Dec-22	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
5	02-Dec-22	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
6	09-Dec-22	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
7	16-Dec-22	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
8	23-Dec-22	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed

USCO	Machine Status Wastewater System						SITE : PCT MONTH : DEC YEAR : 2022
Item No.	Code	Asset Description	Location	Status		Cause	Remarks
				Fail	Working		
1	-	Submersible Pump No.1	Lift Station		*		
2	-	Submersible Pump No.2	Lift Station		*		
3	-	Submersible Pump No.3	Lift Station	*		ขดลวดชำรุด จำนวน 2 ขด จากกระแสไฟฟ้าเกิน สาเหตุจากไฟฟ้าแรงสูงขัดข้อง	อยู่ระหว่างดำเนินการซ่อม โดยบริษัทฯ ผู้รับจ้าง ถนอ. (อยู่ในช่วงรับประกัน)
4	-	Submersible Pump No.4	Lift Station		*		
5	-	Gate Valve1 dia 200 mm	Lift Station		*		
6	-	Gate Valve2 dia 200 mm	Lift Station		*		
7	-	Gate Valve3 dia 200 mm	Lift Station		*		
8	-	Gate Valve4 dia 200 mm	Lift Station		*		
9	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
10	-	Check Valve 2 dia 200 mm	Lift Station		*		
11	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
12	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
13	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
14	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
15	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
16	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
17	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
18	-	Check Valve 3 dia 200 mm	Lift Station		*		
19	-	Check Valve 4 dia 200 mm	Lift Station		*		
20	-	Gate Valve 1 dia 300 mm	Lift Station		*		
21	-	Gate Valve 2 dia 300 mm	Lift Station		*		
22	-	Control box 1	Lift Station		*		
23	-	Control box 2	Lift Station		*		
24	-	Transformer 100 KVA	Lift Station		*		
25	U10210-000044001	Diesel pump 1	Waste pond No. 5		*	แบตเตอรี่เครื่องยนต์ดีเซลเสื่อมสภาพ (ใช้งานแบตเตอรี่ของรถดับเพลิงทดแทนชั่วคราว)	ถนอ.อยู่ระหว่างพิจารณาดำเนินการจัดซื้อทดแทน
26	-	Flexible joint1	Lift Station		*		
27	-	Flexible joint2	Lift Station		*		
28	-	Flexible joint3	Lift Station		*		
29	-	Flexible joint4	Lift Station		*		
30	-	Flow meter dia 300 mm	Lift Station	*		ชำรุดตามอายุการใช้งาน	ถนอ.อยู่ระหว่างพิจารณาดำเนินการซ่อม

ภาคผนวก 7ข

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งของโรงงาน ในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)

USCO	FACTORY EFFLUENT QUALITY									SITE : PCT MONTH : JUL YEAR : 2022
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.	08-Jul-22	15:50	3	3	2	7.4	68.0	104.0	26.0	WR = Waiting Report
		22-Jul-22	15:15	3	3	2	7.8	94.0	230.0	77.0	ND = Not Detected
		Average		-	-	-	-	**81.0**	**167.0**	**51.5**	
2	บริษัท อรธนา อินเตอร์เทรด จำกัด	08-Jul-22	15:25	1	1	1	7.4	13.0	43.0	24.0	
		22-Jul-22	9:50	1	1	1	7.2	25.0	54.0	13.0	
		Average		-	-	-	-	**19.0**	**48.5**	**11.5**	
3	บริษัท ปตท.น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด	08-Jul-22	14:00	2	2	2	7.5	10.0	29.0	< 10.0	
	(มหาชน)	22-Jul-22	8:40	2	2	2	7.6	14.0	39.0	< 10.0	
		Average		-	-	-	-	**12.0**	**34.0**	**10.0**	
4	บริษัท ทาคูนิ กรุ๊ป จำกัด	08-Jul-22	11:15	1	1	1	7.1	63.0	147.0	44.0	
		22-Jul-22	9:30	1	1	1	7.2	37.0	70.0	32.0	
		Average		-	-	-	-	**50.0**	**108.5**	**38.0**	
5	บริษัท ออร์คิดแก๊ส (ประเทศไทย) จำกัด	08-Jul-22	14:40	2	2	2	7.6	154.0	324.0	192.0	
		22-Jul-22	9:20	2	2	3	7.7	23.0	100.0	188.0	
		Average		-	-	-	-	**88.5**	**212.0**	**190.0**	
6	บริษัท ไทยแก๊ส คอร์ปอเรชั่น จำกัด	08-Jul-22	14:30	3	2	2	8.0	136.0	271.0	78.0	
		22-Jul-22	9:10	3	2	2	7.6	46.0	153.0	127.00	
		Average		-	-	-	-	**91.0**	**212.0**	**102.5**	
7	อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคเหนือตอนล่าง	08-Jul-22	14:20	2	2	2	6.9	22.0	43.0	< 10.0	WR = Waiting Report
	มหาวิทยาลัยนเรศวร	22-Jul-22	8:50	2	2	2	6.9	17.0	93.0	< 10.0	ND = Not Detected
		Average		-	-	-	-	**19.5**	**68.0**	**10.0**	
8	บริษัท แอล.เอส.อิโค่เทคโนโลยี จำกัด	08-Jul-22	14:15	2	2	2	7.5	80.0	154.0	17.0	
		22-Jul-22	10:10	2	2	2	7.7	8.0	28.0	< 10.0	
		Average		-	-	-	-	**44.0**	**91.0**	**13.5**	
9	บริษัท โหย่งหลิง (2013) จำกัด	08-Jul-22	11:30	2	2	2	7.5	159.0	242.0	16.0	
		22-Jul-22	9:40	2	2	2	8.1	94.0	89.0	14.0	
		Average		-	-	-	-	**126.5**	**165.5**	**15.0**	
10	บริษัท เอวา แกรนด์ เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด	08-Jul-22	15:00	1	1	1	8.3	7.0	22.0	27.0	
		22-Jul-22	10:40	1	2	1	7.7	10.0	25.0	< 10.0	
		Average		-	-	-	-	**8.5**	**23.5**	**18.5**	
11	บริษัท ซุปเปอร์เอิร์ธ เอ็นเนอร์ยี่6 จำกัด	08-Jul-22	15:35	1	1	1	7.7	13.0	27.0	< 10.0	
		22-Jul-22	15:00	1	1	2	8.7	9.0	< 15.0	10.0	
		Average		-	-	-	-	**11.0**	**21.0**	**10.0**	
12	บริษัท โคลเวอร์ พิจิตร จำกัด	08-Jul-22	15:10	1	1	1	5.1	18.0	38.0	79.0	
		22-Jul-22	10:30	1	1	1	7.9	11.0	18.0	25.0	
		Average		-	-	-	-	**14.5**	**28.0**	**44.5**	

USCO	FACTORY EFFLUENT QUALITY										SITE : PCT MONTH : AUG YEAR : 2022
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.	05-Aug-22	15:50	3	3	3	7.0	113.0	444.0	32.0	WR = Waiting Report
		17-Aug-22	15:15	3	3	2	7.4	199.0	389.0	50.0	ND = Not Detected
		Average		-	-	-	-	**156.0**	**416.5**	**41.0**	
2	บริษัท อรธนา อินเตอร์เทรด จำกัด	05-Aug-22	15:25	1	1	1	7.2	57.0	104.0	44.0	
		17-Aug-22	9:50	1	1	1	7.1	7.0	15.0	17.0	
		Average		-	-	-	-	**32.0**	**59.5**	**30.5**	
3	บริษัท ปตท.น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด	05-Aug-22	14:00	2	2	2	7.6	24.0	64.0	< 10.0	
	(มหาชน)	17-Aug-22	8:40	2	2	2	7.9	29.0	64.0	15.0	
		Average		-	-	-	-	**26.5**	**64.0**	**12.5**	
4	บริษัท ทาคูมิ กรุ๊ป จำกัด	05-Aug-22	11:15	1	1	1	7.2	32.0	65.0	18.0	
		17-Aug-22	9:30	1	1	1	7.3	54.0	65.0	17.0	
		Average		-	-	-	-	**43.0**	**65.0**	**17.5**	
5	บริษัท ออร์คิดแก๊ส (ประเทศไทย) จำกัด	05-Aug-22	14:40	2	2	2	7.1	58.0	167.0	172.0	
		17-Aug-22	9:20	2	2	3	7.4	23.0	184.0	155.0	
		Average		-	-	-	-	**40.5**	**175.5**	**163.5**	
6	บริษัท ไทยแก๊ส คอร์ปอเรชั่น จำกัด	05-Aug-22	14:30	3	2	2	6.9	107.0	216.0	186.0	
		17-Aug-22	9:10	3	2	2	7.4	144.0	401.0	91.0	
		Average		-	-	-	-	**125.5**	**308.5**	**138.5**	
7	อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคเหนือตอนล่าง	05-Aug-22	14:20	2	2	2	6.9	38.0	78.0	13.0	WR = Waiting Report
	มหาวิทยาลัยนเรศวร	17-Aug-22	8:50	2	2	2	7.0	45.0	97.0	16.0	ND = Not Detected
		Average		-	-	-	-	**41.5**	**87.5**	**14.5**	
8	บริษัท แอล.เอส.อิโค่เทคโนโลยี จำกัด	05-Aug-22	14:15	2	2	2	7.5	32.0	74.0	27.0	
		17-Aug-22	10:10	2	2	2	7.6	9.0	27.0	< 10.0	
		Average		-	-	-	-	**20.5**	**50.5**	**18.5**	
9	บริษัท โหยงหลิง (2013) จำกัด	05-Aug-22	11:30	2	2	2	7.1	160.0	472.0	20.0	
		17-Aug-22	9 40	2	2	2	7.3	10.0	43.0	10.0	
		Average		-	-	-	-	**85.0**	**257.5**	**15.0**	
10	บริษัท เอวา แกรนด์ เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด	05-Aug-22	15:00	1	1	1	8.3	14.0	33.0	13.0	
		17-Aug-22	10:40	1	2	1	7.5	112.0	200.0	11.0	
		Average		-	-	-	-	**63.0**	**116.5**	**12.0**	
11	บริษัท ซุปเปอร์เอิร์ธ เอ็นเนอร์ยี่6 จำกัด	05-Aug-22	15:35	1	1	1	7.4	15.0	65.0	11.0	
		17-Aug-22	15:00	1	1	2	7.8	12.0	94.0	11.0	
		Average		-	-	-	-	**13.5**	**79.5**	**11.0**	
12	บริษัท โคลเวอร์ พิจิตร จำกัด	05-Aug-22	15:10	1	1	1	7.1	34.0	71.0	16.0	
		17-Aug-22	10:30	1	1	1	7.3	19.0	91.0	17.0	
		Average		-	-	-	-	**26.5**	**81.0**	**16.5**	

USCO

FACTORY EFFLUENT QUALITY

SITE : PCT
MONTH : SEP
YEAR : 2022

No:	Factory Name	Date	Time	Physical Characteristic			pH	mg/L	mg/L	mg/L	ADMI	ADMI	mg/L	mg/L	mg/L	Remark
				Color	Odor	Turbidity		BOD	COD	SS	Color	Color @ pH 7	TDS	TKN	Cd	
	Standard Limit	-	-	0=Non, 1=Low, 2=Medium, 3=High			5.5 - 9.0	≤ 500	≤ 750	≤ 200	-	-	≤ 3000	≤ 100	≤ 0.03	NA = Not Analysis
1	INVE (THAILAND) CO.,LTD.	07-Sep-22	16:30	3	3	2	7.8	208.0	422.0	32.0	211.0	198.0	1143.0	51.0	< 0.005	WR = Waiting Report
		21-Sep-22	15:10	3	3	2	7.9	218.0	414.0	107.0						ND = Not Detected
		Average		-	-	-	-	**213.0**	**418.0**	**69.5**						
2	บริษัท อรธนา อินเตอร์เทรด จำกัด	07-Sep-22	15:45	1	1	1	7.0	22.0	98.0	21.0	16.0	16.0	160.0	5.0	ND	
		21-Sep-22	11:20	1	1	1	7.1	97.0	282.0	53.0						
		Average		-	-	-	-	**59.5**	**190.0**	**37.0**						
3	บริษัท ปตท.น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด	07-Sep-22	13:45	2	2	2	7.4	25.0	65.0	25.0	27.0	24.0	272.0	17.0	ND	
	(มหาชน)	21-Sep-22	10:35	2	2	2	7.6	72.0	192.0	10.0						
		Average		-	-	-	-	**48.5**	**128.5**	**17.5**						
4	บริษัท ทาคูนิ กรุ๊ป จำกัด	07-Sep-22	15:15	1	1	1	7.2	17.0	25.0	22.0	95.0	98.0	242.0	3.0	ND	
		21-Sep-22	11:00	1	1	1	7.3	93.0	186.0	< 10						
		Average		-	-	-	-	**55.0**	**105.5**	**16.0**						
5	บริษัท ออร์คิดแก๊ส (ประเทศไทย) จำกัด	07-Sep-22	14:15	2	2	2	7.6	140.0	286.0	196.0	40.0	42.0	300.0	44.0	< 0.005	
		21-Sep-22	10:55	2	2	3	7.4	66.0	240.0	103.0						
		Average		-	-	-	-	**103.0**	**263.0**	**149.5**						
6	บริษัท ไทยแก๊ส คอร์ปอเรชั่น จำกัด	07-Sep-22	14:10	3	2	2	7.5	209.0	691.0	237.0	374.0	365.0	1375.0	18.0	< 0.005	
		21-Sep-22	10:50	3	2	2	7.4	280.0	863.0	142.0						
		Average		-	-	-	-	**244.5**	**777.0**	**189.5**						

USCO

FACTORY EFFLUENT QUALITY

SITE : PCT
MONTH : SEP
YEAR : 2022

No:	Factory Name	Date	Time	Physical Characteristic			pH	mg/L	mg/L	mg/L	ADMI	ADMI	mg/L	mg/L	mg/L	Remark
				Color	Odor	Turbidity		BOD	COD	SS	Color	Color @ pH 7	TDS	TKN	Cd	
	Standard Limit	-	-	0=Non, 1=Low, 2=Medium, 3=High			5.5 - 9.0	≤ 500	≤ 750	≤ 200	-	-	≤ 3000	≤ 100	≤ 0.03	NA = Not Analysis
7	อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคเหนือตอนล่าง	07-Sep-22	13:55	2	2	2	7.0	10.0	21.0	12.0	36.0	37.0	181.0	3.0	ND	WR = Waiting Report
	มหาวิทยาลัยนเรศวร	21-Sep-22	10:40	2	2	2	7.2	14.0	45.0	< 10.0						ND = Not Detected
		Average		-	-	-	-	**12.0**	**33.0**	**11.0**						
8	บริษัท แอล.เอส.อิโค่เทคโนโลยี จำกัด	07-Sep-22	13:50	2	2	2	7.1	11.0	52.0	< 10.0	16.0	15.0	157.0	2.0	ND	
		21-Sep-22	14:00	2	2	2	7.5	67.0	266.0	14.0						
		Average		-	-	-	-	**39.0**	**159.0**	**12.0**						
9	บริษัท โหย่งหลิง (2013) จำกัด	07-Sep-22	15:40	2	2	2	7.1	18.0	76.0	16.0	< 10	< 10	130.0	4.0	ND	
		21-Sep-22	11:15	2	2	2	7.1	33.0	156.0	< 10.0						
		Average		-	-	-	-	**25.5**	**116.0**	**13.0**						
10	บริษัท เอวา แกรนด์ เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด	07-Sep-22	15:25	1	1	1	6.6	99.0	444.0	43.0	46.0	48.0	1815.0	7.0	< 0.005	
		21-Sep-22	14:20	1	2	1	7.6	26.0	147.0	< 10.0						
		Average		-	-	-	-	**62.5**	**295.5**	**26.5**						
11	บริษัท ซุปเปอร์เอีร์ธ เอ็นเนอร์ยี่6 จำกัด	07-Sep-22	16:00	1	1	1	6.9	20.0	52.0	54.0	121.0	111.0	129.0	21.0	ND	
		21-Sep-22	14:45	1	1	2	7.6	31.0	132.0	< 10.0						
		Average		-	-	-	-	**25.5**	**92.0**	**32.0**						
12	บริษัท โคลเวอร์ พิจิตร จำกัด	07-Sep-22	15:30	1	1	1	6.4	56.0	166.0	165.0	34.0	37.0	748.0	< 2	ND	
		21-Sep-22	14:30	1	1	1	5.5	51.0	107.0	26.0						
		Average		-	-	-	-	**53.5**	**136.5**	**95.5**						

USCO

FACTORY EFFLUENT QUALITY

SITE : PCT
MONTH : SEP
YEAR : 2022

No:	Factory Name	Date	Time	mg/L Pb	mg/L Cr^{3+}	mg/L Cr^{6+}	mg/L Ni	mg/L Cu	mg/L Zn	- Odor	mg/L Oil&Grease	mg/L Phenol	mg/L Fluoride	mg/L Fe	mg/L LAS	mg/L Mn	mg/L Chloride	Remark
		-	-	≤ 0.2	≤ 0.75	≤ 0.25	≤ 1	≤ 2	≤ 5	-	≤ 10	≤ 1	≤ 5	≤ 10	≤ 30	≤ 5	≤ 2000	NA = Not Analysis
1	INVE (THAILAND) CO.,LTD.	07-Sep-22	16:30	< 0.005	0.006	< 0.01	0.052	0.005	0.043	Stink	2.9	0.009	2.531	0.613	0.57	0.073	109	WR = Waiting Report ND = Not Detected
2	บริษัท อรธนา อินเตอร์เทรด จำกัด	07-Sep-22	15:45	ND	ND	< 0.01	0.012	0.022	0.025	Slight	1.1	0.011	0.870	0.173	0.16	0.023	7	
3	บริษัท ปตท.น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน)	07-Sep-22	13:45	ND	ND	< 0.01	0.012	0.032	0.039	Slight	1.0	0.010	1.003	0.832	0.22	0.200	39	
4	บริษัท ทาคูนิ กรีป จำกัด	07-Sep-22	15:15	ND	ND	< 0.01	0.021	0.021	0.022	Moderate	< 1	0.007	0.482	0.271	0.28	0.036	26	
5	บริษัท ออร์คิดแก๊ส (ประเทศไทย) จำกัด	07-Sep-22	14:15	ND	< 0.005	< 0.01	0.016	0.024	0.032	Moderate	1.4	0.010	2.118	0.262	0.14	0.022	52	
6	บริษัท ไทยแก๊ส คอร์ปอเรชั่น จำกัด	07-Sep-22	14:10	< 0.005	0.012	< 0.01	0.031	0.062	0.068	Stink	3.8	0.312	2.035	1.421	< 0.1	0.063	73	

USCO

FACTORY EFFLUENT QUALITY

SITE : PCT
MONTH : SEP
YEAR : 2022

No:	Factory Name	Date	Time	mg/L Pb	mg/L Cr^{3+}	mg/L Cr^{6+}	mg/L Ni	mg/L Cu	mg/L Zn	- Odor	mg/L Oil&Grease	mg/L Phenol	mg/L Fluoride	mg/L Fe	mg/L LAS	mg/L Mn	mg/L Chloride	Remark
		-	-	≤ 0.2	≤ 0.75	≤ 0.25	≤ 1	≤ 2	≤ 5	-	≤ 10	≤ 1	≤ 5	≤ 10	≤ 30	≤ 5	≤ 2000	NA = Not Analysis
7	อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคเหนือตอนล่าง มหาวิทยาลัยนเรศวร	07-Sep-22	13:55	ND	ND	< 0.01	0.031	0.022	0.025	Slight	< 1	0.009	0.730	1.023	0.17	0.022	18	WR = Waiting Report ND = Not Detected
8	บริษัท แอล.เอส.อิโค่เทคโนโลยี จำกัด	07-Sep-22	13:50	ND	ND	ND	0.015	0.006	0.030	Slight	< 1	0.007	0.742	0.425	< 0.1	0.020	21	
9	บริษัท โหย่งหลิง (2013) จำกัด	07-Sep-22	15:40	ND	ND	ND	0.016	0.016	0.126	Slight	< 1	0.008	0.993	1.020	< 0.1	0.078	15	
10	บริษัท เอวา แกรนด์ เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด	07-Sep-22	15:25	< 0.005	0.010	< 0.01	0.027	0.032	1.272	Moderate	2.2	0.016	1.386	0.324	3.44	0.086	123	
11	บริษัท ซุปเปอร์เอิร์ธ เอ็นเนอร์ยี่6 จำกัด	07-Sep-22	16:00	ND	ND	ND	0.026	< 0.005	0.027	Slight	< 1	0.006	0.552	0.315	< 0.1	< 0.005	33	
12	บริษัท โคลเวอร์ พิจิตร จำกัด	07-Sep-22	15:30	ND	0.007	< 0.01	0.039	< 0.005	0.006	Moderate	1.2	< 0.005	1.025	0.571	0.11	0.013	34	

USCO	FACTORY EFFLUENT QUALITY									SITE : PCT MONTH : OCT YEAR : 2022
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.	14-Oct-22	16:20	3	3	2	7.5	78.0	212.0	41.0	WR = Waiting Report
		20-Oct-22	15:00	3	3	2	7.5	43.0	148.0	52.0	ND = Not Detected
		Average		-	-	-	-	**60.5**	**180.0**	**46.5**	
2	บริษัท อรธนา อินเตอร์เทรด จำกัด	14-Oct-22	15:35	1	1	1	7.2	23.0	80.0	154.0	
		20-Oct-22	11:00	1	1	1	8.8	17.0	56.0	26.0	
		Average		-	-	-	-	**20.0**	**68.0**	**90.0**	
3	บริษัท ปตท.น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด	14-Oct-22	13:35	2	2	2	7.4	66.0	168.0	16.0	
	(มหาชน)	20-Oct-22	10:50	2	2	2	8.6	70.0	172.0	< 10.0	
		Average		-	-	-	-	**68.0**	**170.0**	**13.0**	
4	บริษัท ทาคูนิ กรุ๊ป จำกัด	14-Oct-22	15:25	1	1	1	7.2	41.0	115.0	21.0	
		20-Oct-22	11:40	1	1	1	7.1	56.0	144.0	172.0	
		Average		-	-	-	-	**48.5**	**129.5**	**15.5**	
5	บริษัท ออร์คิดแก๊ส (ประเทศไทย) จำกัด	14-Oct-22	14:20	2	2	2	7.5	29.0	62.0	196.0	
		20-Oct-22	10:35	2	2	3	8.5	48.0	120.0	50.0	
		Average		-	-	-	-	**38.5**	**91.0**	**123.0**	
6	บริษัท ไทยแก๊ส คอร์ปอเรชั่น จำกัด	14-Oct-22	14:00	3	2	2	7.9	158.0	249.0	53.0	
		20-Oct-22	10:00	3	2	2	7.9	129.0	373.0	58.0	
		Average		-	-	-	-	**143.5**	**311.0**	**55.5**	
7	อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคเหนือตอนล่าง	14-Oct-22	15:25	2	2	2	7.0	10.0	21.0	12.0	WR = Waiting Report
	มหาวิทยาลัยนเรศวร	20-Oct-22	10:00	2	2	2	7.0	31.0	104.0	11.0	ND = Not Detected
		Average		-	-	-	-	**20.5**	**62.5**	**11.0**	
8	บริษัท แอล.เอส.อีโค่เทคโนโลยี จำกัด	14-Oct-22	13:40	2	2	2	7.6	50.0	256.0	10.0	
		20-Oct-22	14:20	2	2	2	6.6	72.0	180.0	< 10.0	
		Average		-	-	-	-	**61.0**	**218.0**	**10.0**	
9	บริษัท โหยงหลิง (2013) จำกัด	14-Oct-22	15:50	2	2	2	8.0	22.0	82.0	25.0	
		20-Oct-22	11:45	2	2	2	6.8	26.0	83.0	< 10.0	
		Average		-	-	-	-	**24.0**	**82.5**	**17.5**	
10	บริษัท เอวา แกรนด์ เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด	14-Oct-22	15:35	1	1	1	7.8	10.0	29.0	< 10.0	
		20-Oct-22	14:00	1	2	1	8.7	48.0	100.0	22.0	
		Average		-	-	-	-	**29.0**	**64.5**	**16.0**	
11	บริษัท ซุปเปอร์เอิร์ธ เอ็นเนอร์ยี่6 จำกัด	14-Oct-22	16:15	1	1	1	7.2	7.0	20.0	25.0	
		20-Oct-22	14:35	1	1	2	6.7	27.0	61.0	25.0	
		Average		-	-	-	-	**17.0**	**40.5**	**17.5**	
12	บริษัท โคลเวอร์ พิจิตร จำกัด	14-Oct-22	15:10	1	1	1	7.8	16.0	99.0	29.0	
		20-Oct-22	14:20	1	1	1	6.2	14.0	95.0	26.0	
		Average		-	-	-	-	**15.0**	**97.0**	**27.5**	

USCO	FACTORY EFFLUENT QUALITY										SITE : PCT MONTH : NOV YEAR : 2022
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-Nov-22	15:45	3	3	2	7.5	78.0	212.0	41.0	WR = Waiting Report
		26-Nov-22	14:40	3	3	2	7.2	290.0	408.0	81.0	ND = Not Detected
		Average		-	-	-	-	**184.0**	**310.0**	**61.0**	
2	บริษัท อรธนา อินเตอร์เทรด จำกัด	09-Nov-22	14:40	1	1	1	7.2	23.0	80.0	154.0	
		26-Nov-22	14:00	1	1	1	7.3	48.0	90.0	15.0	
		Average		-	-	-	-	**35.5**	**85.0**	**84.5**	
3	บริษัท ปตท.น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด	09-Nov-22	11:00	2	2	2	7.4	66.0	168.0	16.0	
	(มหาชน)	26-Nov-22	10:50	2	2	2	7.6	16.0	35.0	< 10.0	
		Average		-	-	-	-	**41.0**	**101.5**	**13.0**	
4	บริษัท ทาคูนิ กรุ๊ป จำกัด	09-Nov-22	15:15	1	1	1	7.2	41.0	115.0	21.0	
		26-Nov-22	10:10	1	1	1	7.3	12.0	42.0	30.0	
		Average		-	-	-	-	**26.5**	**78.5**	**25.5**	
5	บริษัท ออร์คิดแก๊ส (ประเทศไทย) จำกัด	09-Nov-22	15:35	2	2	2	7.5	29.0	62.0	196.0	
		26-Nov-22	10:00	2	2	3	7.2	77.0	146.0	50.0	
		Average		-	-	-	-	**53.0**	**104.0**	**123.0**	
6	บริษัท ไทยแก๊ส คอร์ปอเรชั่น จำกัด	09-Nov-22	15:10	3	2	2	7.9	158.0	249.0	53.0	
		26-Nov-22	9:50	3	2	2	7.5	128.0	216.0	67.0	
		Average		-	-	-	-	**143.0**	**232.5**	**60.0**	
7	อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคเหนือตอนล่าง	09-Nov-22	14:55	2	2	2	7.0	10.0	21.0	12.0	WR = Waiting Report
	มหาวิทยาลัยนเรศวร	26-Nov-22	9:40	2	2	2	7.2	18.0	64.0	10.0	ND = Not Detected
		Average		-	-	-	-	**14.0**	**42.5**	**11.0**	
8	บริษัท แอล.เอส.อีโค่เทคโนโลยี จำกัด	09-Nov-22	11:20	2	2	2	7.9	13.0	38.0	< 10.0	
		26-Nov-22	14:15	2	2	2	8.2	17.0	45.0	26.0	
		Average		-	-	-	-	**15.0**	**41.5**	**18.0**	
9	บริษัท โหย่งหลิง (2013) จำกัด	09-Nov-22	14:30	2	2	2	7.0	107.0	240.0	47.0	
		26-Nov-22	10:45	2	2	2	7.2	18.0	32.0	16.0	
		Average		-	-	-	-	**62.5**	**136.0**	**31.5**	
10	บริษัท เอวา แกรนด์ เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด	09-Nov-22	14:10	1	1	1	8.4	8.0	26.0	11.0	
		26-Nov-22	10:25	1	2	1	7.6	12.0	24.0	41.0	
		Average		-	-	-	-	**10.0**	**25.0**	**26.0**	
11	บริษัท ซุปเปอร์เอิร์ธ เอ็นเนอร์ยี่6 จำกัด	09-Nov-22	14:00	1	1	1	7.3	8.0	31.0	< 10.0	
		26-Nov-22	11:30	1	1	1	7.6	10.0	40.0	13.0	
		Average		-	-	-	-	**9.0**	**35.5**	**11.5**	
12	บริษัท โคลเวอร์ ฟิจิตร จำกัด	09-Nov-22	14:20	1	1	1	6.0	22.0	75.0	101.0	
		26-Nov-22	10:35	1	1	1	6.9	20.0	45.0	29.0	
		Average		-	-	-	-	**21.0**	**60.0**	**65.0**	

USCO	FACTORY EFFLUENT QUALITY									SITE : PCT MONTH : DEC YEAR : 2022
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.	07-Dec-22	15:20	3	3	2	7.2	148.0	339.0	44.0	WR = Waiting Report
		21-Dec-22	14:40	3	3	2	7.3	187.0	472.0	37.0	ND = Not Detected
		Average		-	-	-	-	**167.5**	**405.5**	**40.5**	
2	บริษัท อรธนา อินเตอร์เทรด จำกัด	07-Dec-22	11:40	1	1	1	7.2	52.0	152.0	188.0	
		21-Dec-22	14:20	1	1	1	7.0	78.0	170.0	45.0	
		Average		-	-	-	-	**65.0**	**161.0**	**116.5**	
3	บริษัท ปตท.น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด	07-Dec-22	14:40	2	2	2	7.4	20.0	59.0	< 10.0	
	(มหาชน)	21-Dec-22	14:55	2	2	2	7.4	23.0	69.0	< 10.0	
		Average		-	-	-	-	**21.5**	**64.0**	**10.0**	
4	บริษัท ทาคูนิ กรุ๊ป จำกัด	07-Dec-22	10:15	1	1	1	7.2	43.0	92.0	27.0	
		21-Dec-22	13:50	1	1	1	6.8	74.0	124.0	28.0	
		Average		-	-	-	-	**58.5**	**108.0**	**27.5**	
5	บริษัท ออร์คิดแก๊ส (ประเทศไทย) จำกัด	07-Dec-22	10:10	2	2	2	7.2	52.0	152.0	188.0	
		21-Dec-22	13:40	2	2	3	7.4	63.0	146.0	122.0	
		Average		-	-	-	-	**57.5**	**149.0**	**155.0**	
6	บริษัท ไทยแก๊ส คอร์ปอเรชั่น จำกัด	07-Dec-22	10:00	3	2	2	7.9	135.0	537.0	98.0	
		21-Dec-22	13:35	3	2	2	7.9	135.0	540.0	99.0	
		Average		-	-	-	-	**135.0**	**538.5**	**98.5**	
7	อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคเหนือตอนล่าง	07-Dec-22	10:20	2	2	2	7.6	12.0	58.0	< 10.0	WR = Waiting Report
	มหาวิทยาลัยนเรศวร	21-Dec-22	13:30	2	2	2	7.4	7.0	57.0	< 10.0	ND = Not Detected
		Average		-	-	-	-	**9.5**	**57.5**	**10.0**	
8	บริษัท แอล.เอส.อิโค่เทคโนโลยี จำกัด	07-Dec-22	9:35	2	2	2	7.8	80.0	486.0	49.0	
		21-Dec-22	14:35	2	2	2	8.2	148.0	559.0	11.0	
		Average		-	-	-	-	**114.0**	**522.5**	**30.0**	
9	บริษัท โหย่งหลิง (2013) จำกัด	07-Dec-22	11:50	2	2	2	7.2	134.0	210.0	170.0	
		21-Dec-22	14:15	2	2	2	7.7	86.0	193.0	75.0	
		Average		-	-	-	-	**110.0**	**201.5**	**122.5**	
10	บริษัท เอวา แกรนด์ เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด	07-Dec-22	14:20	1	1	1	7.8	8.0	52.0	10.0	
		21-Dec-22	14:00	1	2	1	8.3	10.0	57.0	12.0	
		Average		-	-	-	-	**9.0**	**54.5**	**11.0**	
11	บริษัท ซุปเปอร์เอ็ร์ธ เอ็นเนอร์ยี่6 จำกัด	07-Dec-22	14:00	1	1	1	7.7	10.0	57.0	10.0	
		21-Dec-22	14:30	1	1	1	7.6	22.0	65.0	13.0	
		Average		-	-	-	-	**16.0**	**61.0**	**11.5**	
12	บริษัท โคลเวอร์ ฟิจิดร จำกัด	07-Dec-22	14:30	1	1	1	7.2	48.0	94.0	50.0	
		21-Dec-22	14:05	1	1	1	5.5	70.0	101.0	43.0	
		Average		-	-	-	-	**59.0**	**97.5**	**46.5**	

ภาคผนวก 8ข

แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินกรณีเกิดอุบัติเหตุ อุบัติภัย

คำนำ

แผนการป้องกันและบรรเทาภัย นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร พ.ศ. 2564 เป็นแผนที่มีการบูรณาการแผนการป้องกัน รับมือ และฟื้นฟูเหตุการณ์/ภัย ต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นซึ่งเกี่ยวเนื่องกับบทบาทของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ที่มีต่อโรงงานอุตสาหกรรม หน่วยงานท้องถิ่น การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และหน่วยงานภายนอกในระดับจังหวัดและระดับประเทศ โดยให้มีการกำหนดกรอบการดำเนินงานให้สอดคล้องกับแผนระดับโรงงานอุตสาหกรรม ระดับท้องถิ่น/ระดับอำเภอ ระดับจังหวัด และระดับประเทศ

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

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เห็นถึงความสำคัญถึงการเตรียมความพร้อมซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่จะป้องกันและควบคุมปัญหาต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นและอาจมีผลกระทบต่อการดำเนินงานของนิคมอุตสาหกรรม จึงมอบหมายให้นิคมอุตสาหกรรมพิจิตรดำเนินการจัดทำแผนป้องกันและบรรเทาภัยนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร เพื่อใช้เป็นในการบริหารจัดการภัย และเพื่อให้สอดคล้องตามนโยบายในการบริหารจัดการการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของประเทศ อันจะนำไปสู่การพัฒนาประเทศที่ยั่งยืนต่อไป

นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

แผนการป้องกันและบรรเทาภัย
นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

มกราคม 2564

สารบัญ

****

ส่วนที่ 1

หลักการป้องกันและบรรเทาภัย

บทที่ 1

ข้อมูลพื้นฐานของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร มีพื้นที่โดยประมาณ 1,100 ไร่ ตั้งอยู่ในเขตการลงทุน เขต 3 (BOI) ห่างจากกรุงเทพฯ 350 กิโลเมตร และห่างจากสนามบินสุวรรณภูมิ 360 กิโลเมตร โดยมีโรงงานจำนวน 9 โรงงาน ที่เปิดดำเนินการและอยู่ระหว่างการก่อสร้าง 1 โรงงาน มีพนักงานรวมประมาณ 400 คน สภาพพื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่เกษตรกรรม ตั้งอยู่ในพื้นที่เขตตำบลหนองหลุม อำเภอวชิรบารมี จังหวัดพิจิตร โรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่เป็นประเภทอุตสาหกรรมเบา ประเภทโรงงาน แบ่งเป็น 7 ประเภทหลัก ได้แก่

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

ทิศเหนือ ติดกับ จังหวัดพิษณุโลก

ทิศใต้ ติดกับ จังหวัดนครสวรรค์

ทิศตะวันออก ติดกับ จังหวัดเพชรบูรณ์

ทิศตะวันตก ติดกับ จังหวัดกำแพงเพชร

- **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

บทที่ 2

วิสัยทัศน์ วัตถุประสงค์ และขอบเขตในการป้องกันและบรรเทาภัย

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

วิสัยทัศน์

เป็นแผนหลักในการป้องกันและบรรเทาภัยของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ที่สามารถนำไปปฏิบัติ เพื่อป้องกันและแก้ไข ลดความเสี่ยงและความสูญเสีย ต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน ผู้ประกอบการ และชุมชน ให้มีผลกระทบน้อยที่สุด

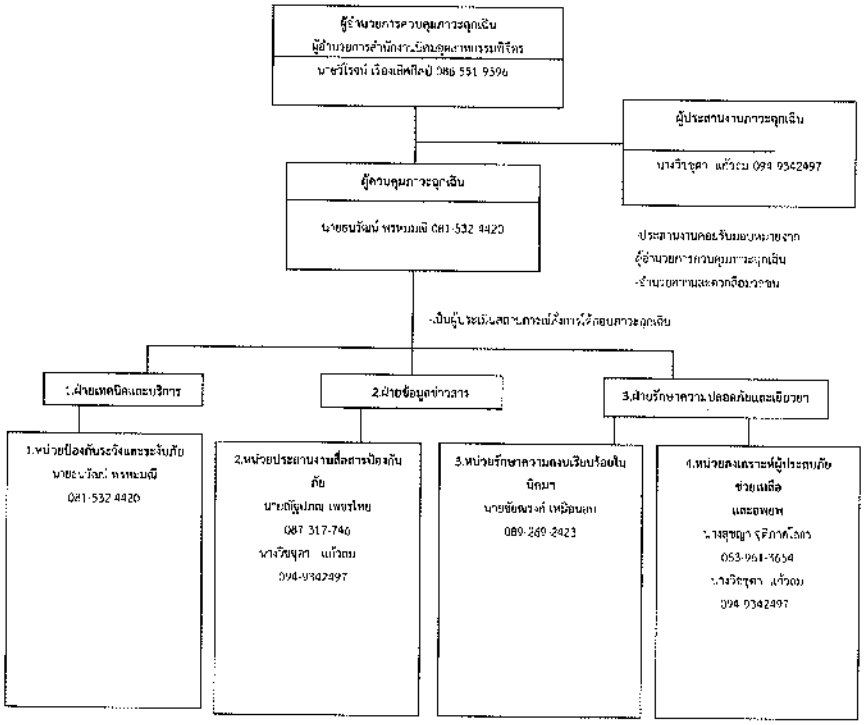
วัตถุประสงค์

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

ขอบเขต

แผนป้องกันและบรรเทาภัยนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ฉบับนี้ กำหนดขึ้นเพื่อใช้ในการป้องกันและบรรเทาภัยที่เกิดขึ้นกับสำนักงานนิคมฯ และโรงงานหรือผู้ประกอบการ ที่ดำเนินงานอยู่ภายในนิคมอุตสาหกรรมพิจิตรเท่านั้น

ผังโครงสร้างของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตรและหน้าที่ความรับผิดชอบ (เหตุการณ์ปกติ)



บทที่ 3
การป้องกันและบรรเทาภัยจากอัคคีภัย

---

1. บทนำ

อัคคีภัย เป็นภัยประเภทหนึ่งที่มีโอกาสเกิดขึ้นได้ตลอดเวลาและสามารถเผาผลาญทรัพย์สินให้วอดวายได้ในชั่วระยะเวลาไม่กี่ชั่วโมง ก่อให้เกิดความสูญเสียต่อชีวิต ทรัพย์สินของพนักงาน ประชาชน โรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ ซึ่งสาเหตุการเกิดอัคคีภัยส่วนใหญ่เกิดจากความประมาท ขาดความระมัดระวัง หรือความพลั้งเผลอ สถานที่ที่เกิดอัคคีภัยส่วนใหญ่มักจะเป็นสถานที่ที่มีการใช้พลังงานไฟฟ้า พลังงานเชื้อเพลิง พลังงานความร้อน และอื่นๆ ที่เอื้อต่อการเกิดอัคคีภัย ดังนั้น การป้องกันและระงับอัคคีภัย จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการที่จะช่วยลดความสูญเสียในชีวิตและทรัพย์สินของพนักงาน ประชาชน โรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และของรัฐที่อาจจะเกิดขึ้นให้มีน้อยที่สุด

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อป้องกันและบรรเทาผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินที่เกิดจากอัคคีภัย

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 อุปกรณ์และระบบที่เกี่ยวกับการระงับอัคคีภัย อุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา การฝึกซ้อมแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย และการรณรงค์ป้องกันการเกิดอัคคีภัย

4.2 การปฏิบัติระหว่างเกิดอัคคีภัย เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อให้การปฏิบัติเมื่อเกิดภัยเป็นไปอย่างมีระบบ มีการกำหนดแนวปฏิบัติระหว่างเกิดอัคคีภัย

4.3 การปฏิบัติ**หลัง**เกิดอัคคีภัย เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อสำรวจรวบรวมข้อมูลความเสียหายที่เกิดขึ้นและฟื้นฟู/ปรับปรุง/แก้ไขพื้นที่ที่ได้รับความเสียหายให้กลับคืนสู่สภาพเดิมหรือดีกว่าเดิมโดยเร็วที่สุด

ส่วนที่ 2

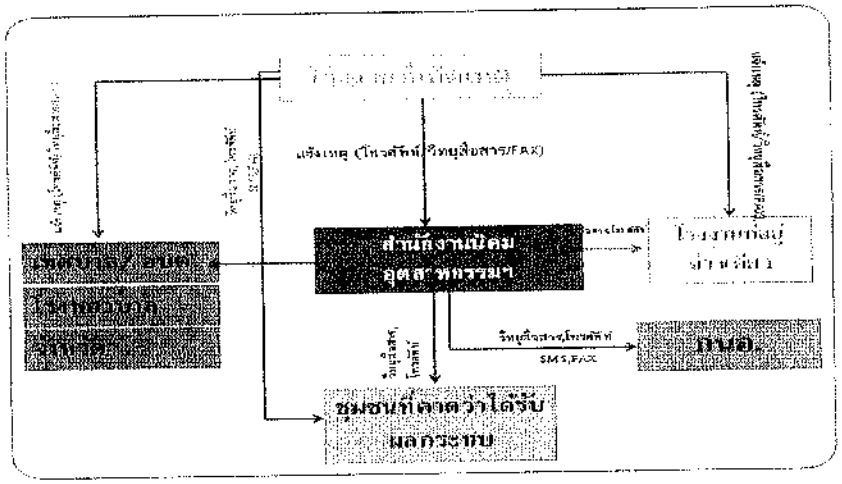
กระบวนการป้องกันและบรรเทาภัยด้านสาธารณภัย

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

5. ขั้นตอนการปฏิบัติในการป้องกันและระงับอัคคีภัย

5.1 ขั้นตอนการปฏิบัติก่อนเกิดภัยในการการป้องกันและลดผลกระทบ

1. มาตรการทางการตรวจสอบ

- ประเมินความเสี่ยงของการเกิดอัคคีภัยในนิคมอุตสาหกรรม
- ศึกษาบัญชีรายการสิ่งที่เป็นความเสี่ยงและอันตรายของโรงงาน เพื่อให้ทราบถึงความเสี่ยงและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในแต่ละกระบวนการตั้งแต่การขนถ่าย การจัดเก็บวัตถุดิบ กระบวนการผลิตจนถึงผลิตภัณฑ์
- ดำเนินการร่วมกับผู้ประกอบการในการตรวจพื้นที่ โดยเฉพาะจุดเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย ตรวจสอบระบบความปลอดภัย และตรวจโรงงานตามแบบตรวจความปลอดภัย Safety Thailand Checklist
- ตรวจสอบอุปกรณ์และระบบที่เกี่ยวข้องกับการระงับอัคคีภัยให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา อาทิ
  - รถดับเพลิงและอุปกรณ์ประกอบ เดือนละ 2 ครั้ง
  - ตรวจสอบถังดับเพลิง
  - ตรวจสอบตู้ดับเพลิง
  - ทดสอบสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน
  - ตรวจเช็คอุปกรณ์เครื่องสูบน้ำเสีย
  - ปริมาณและแหล่งน้ำสำรองสำหรับดับเพลิง
- ตรวจสอบอุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ อาทิ วิทยุสื่อสาร ระบบอินเตอร์เน็ท เป็นต้น ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา

2. มาตรการทางกฎหมาย

- รายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงานของโรงงานความเสี่ยง 12 ประเภท
- ประเมินความเสี่ยงอัคคีภัยและมาตรการป้องกันของโรงงานที่มีความเสี่ยงอัคคีภัยสูงหรือปานกลาง
- ดำเนินการฝึกซ้อมเพื่อทดสอบแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งปรับปรุงแผนฯ ให้เป็นปัจจุบัน

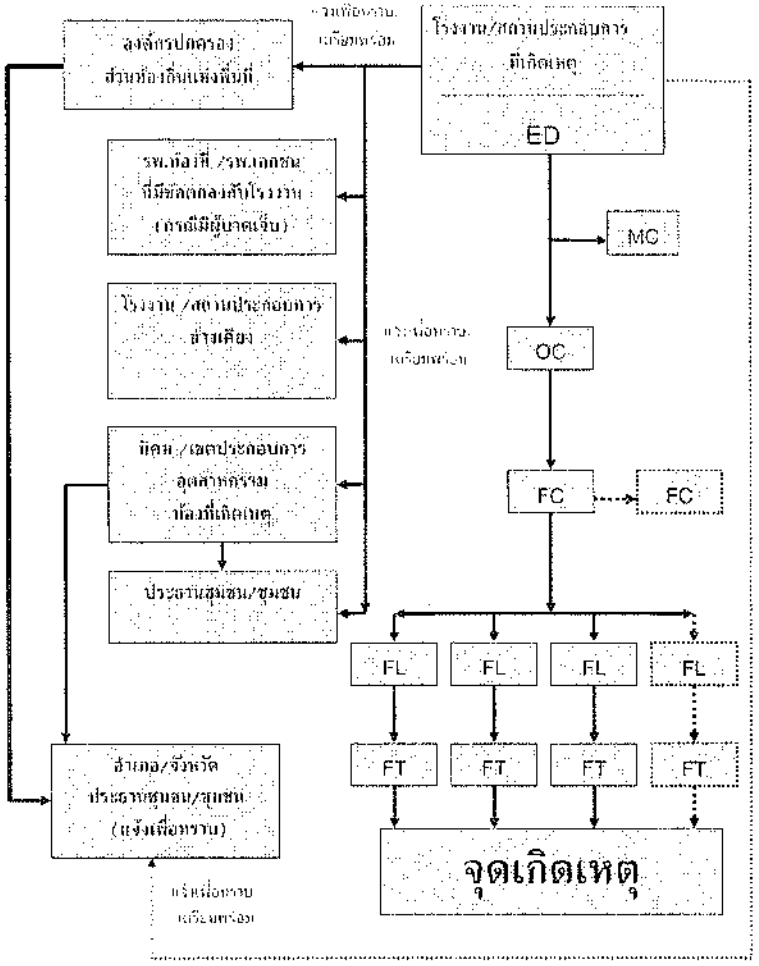
3. มาตรการการศึกษาและอบรม

- รวมรวมข้อมูลการเกิดเหตุการณ์อัคคีภัย และทบทวนถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดอัคคีภัยที่ผ่านมา
- นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์เพื่อจัดหามาตรการป้องกันการเกิดซ้ำ
- จัดอบรมกระบวนการทำงานที่ถูกต้องและปลอดภัย เพื่อให้พนักงานตระหนักเรื่องความปลอดภัย
- จัดอบรมเรื่องการป้องกันและระงับอัคคีภัยเบื้องต้น วิธีการแจ้งเหตุเพลิงไหม้ให้แก่พนักงาน
- สื่อสาร ประชาสัมพันธ์ และรณรงค์โครงการความปลอดภัยร่วมกับผู้ประกอบการในนิคมฯ ชุมชนใกล้เคียง และในกลุ่มพื้นที่อย่างต่อเนื่อง
- เผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัยผ่านสื่อต่างๆ ของนิคมฯ อย่างสม่ำเสมอ เพื่อเสริมสร้างจิตสำนึกในการร่วมกันป้องกันและแก้ไขปัญหาอัคคีภัยอย่างจริงจัง

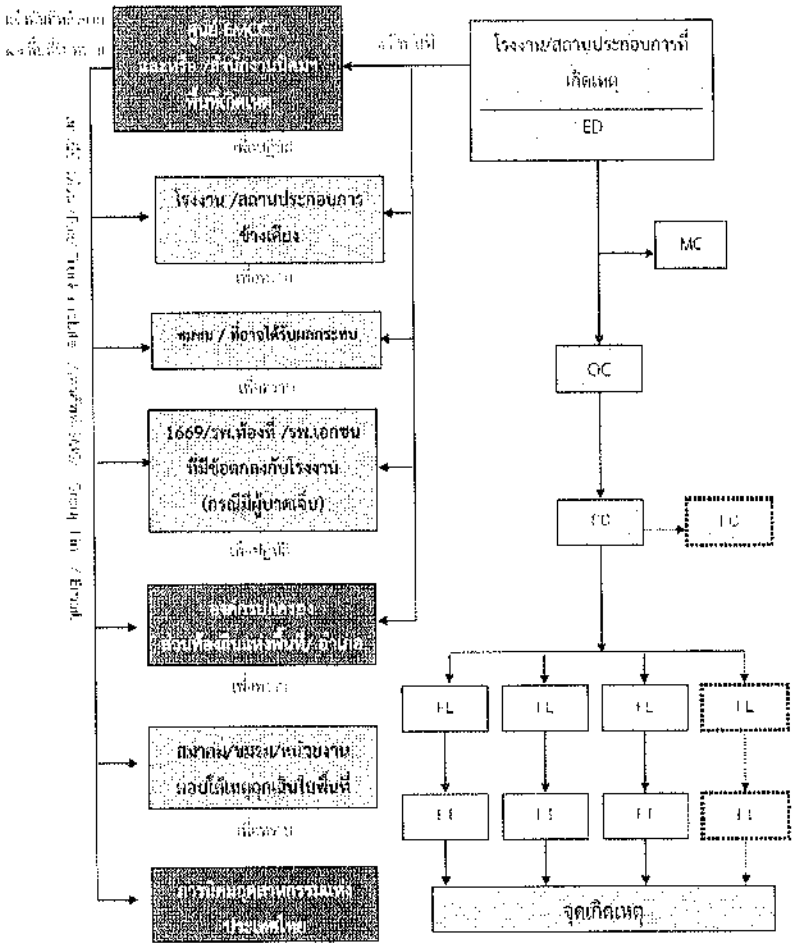
2. บทบาทของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

- เจ้าหน้าที่นิคมฯ ทำหน้าที่รับ-แจ้งเหตุ กรณีเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน และรายงาน ผอ.นิคมฯ ทราบ <u>(เหตุฉุกเฉินระดับโรงงาน/นิคมฯ)</u>
- 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.ปก.1 เพื่อทราบข้อมูลและยกระดับสถานการณ์
  - แจ้ง ศปก.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 <u>(ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 ตามแผน ปก.ชาติ)</u>
- เมื่อผู้อำนวยการท้องถิ่นบัญชาการเหตุการณ์แล้ว ให้การปฏิบัติเป็นไปตามอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนข้อมูลพื้นที่ต่อผู้บัญชาการเหตุการณ์
- ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนการจัดตั้งสถานที่ตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจ หรือศูนย์อำนวยการร่วมในภาวะฉุกเฉินจังหวัด โดยอาจพิจารณาใช้สถานที่ อาทิ นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร สำนักงานเทศบาลเขตพื้นที่ หรือศาลากลางจังหวัด และสถานที่อื่นที่พิจารณาแล้วเห็นว่าปลอดภัย
- ผอ.นิคมฯ ประสานงานกับ ศปก.กนอ. ในการให้ข้อมูลในพื้นที่เพื่อดำเนินการจัดเตรียมข่าวสารสำหรับประชาสัมพันธ์ให้กระทรวงอุตสาหกรรม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ

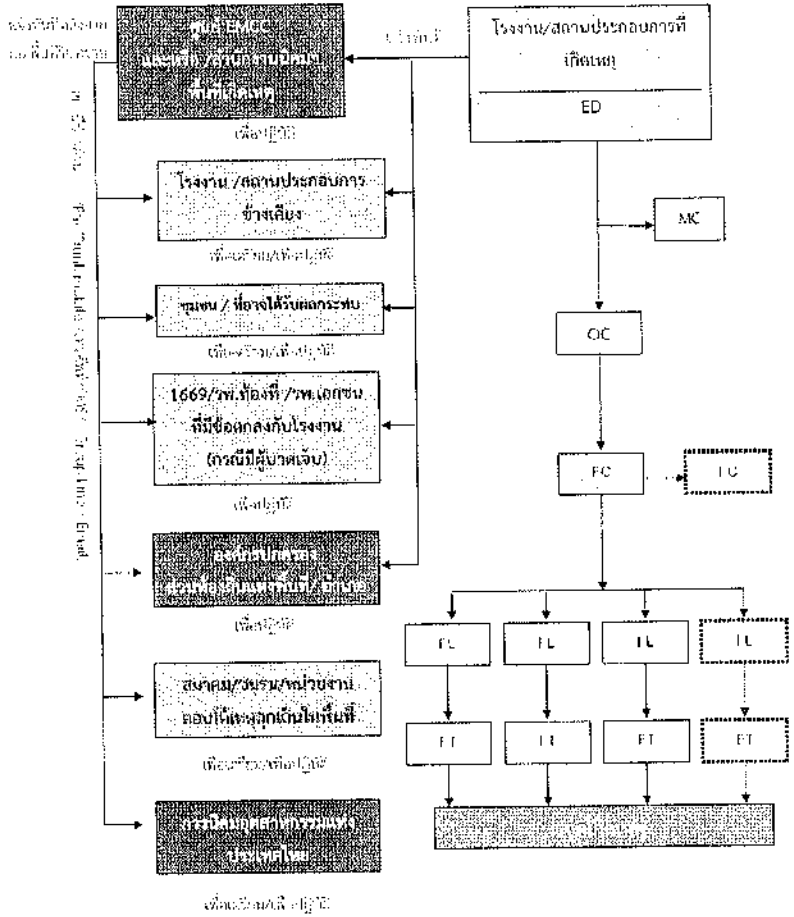
แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ (ระดับที่ 1)



แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ (ระดับที่ 2)



แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ (ระดับที่ 3)



บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ ดังนี้

2.1) **ผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน : ED (Emergency Director)**

(1) เป็นผู้มีอำนาจสูงสุดในการอำนวยการระงับเหตุฉุกเฉินที่ Emergency Center ประเมินสถานการณ์ ระดับความเสี่ยง และวางแผนกำหนดยุทธศาสตร์ในการระงับเหตุ ดังนี้

- สร้างความปลอดภัยให้กับพนักงาน
- ลดความรุนแรงของเหตุการณ์ โดยให้มีความสูญเสียน้อยที่สุด
- ควบคุมไม่ให้มีการทำลายสภาพแวดล้อม และส่งผลกระทบต่อชุมชน

(2) กำกับ ดูแล และสนับสนุนการระงับเหตุ ทั้งทางด้านกำลังคน วัสดุอุปกรณ์ และปัจจัยสำคัญอื่นๆ

(3) พิจารณาถึงระดับของเหตุฉุกเฉินและขอความช่วยเหลือจากภายนอก

(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) รวมรวมข้อมูลเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น 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 และวิธีการระงับเหตุร่วมกับที่ผู้รับผิดชอบโรงงานที่เกิดเหตุหรือผู้รับมอบหมาย

(4) วางแผน และควบคุมให้มีการใช้ทรัพยากรในการระงับเหตุอย่างเหมาะสม เช่น กำลังคน สารดับเพลิง น้ำดับเพลิง โฟม ฯลฯ รวมถึงการจัดเตรียมเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการของทีมดับเพลิง

(5) รายงานสถานการณ์/ประเมินสถานการณ์จากจุดเกิดเหตุให้ ED ทราบเป็นระยะ พร้อมความช่วยเหลือที่ต้องการ

(6) ประสานงานการควบคุมเหตุการณ์ร่วมกับหัวหน้าหน่วยดับเพลิงที่มาจากภายนอก

(7) ตรวจสอบและยืนยันการควบคุมเหตุการณ์กับผู้ปฏิบัติงาน เพื่อให้มั่นใจเหตุการณ์ สงบแล้ว 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) รวมรวมข้อมูลทั้งหมดเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น 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 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 แก้ไข หรือก่อสร้างฉุกเฉิน ตามที่มีการร้องขอ

(6) สำรวจความเสียหายระบบสาธารณูปการและประเมินระยะเวลาการฟื้นคืนกลับหลังภาวะฉุกเฉิน รายงานต่อ ED

(7) ดำเนินฟื้นฟูภายหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน และรายงานผล ตามแบบฟอร์ม Emer.02

5.3 ขั้นตอนการปฏิบัติหลังเกิดภัย

การจัดการหลังเกิดภัยเป็นการฟื้นฟูบูรณะภายหลังที่ภัยได้ยุติหรือผ่านพ้นไปแล้ว เป็นการดำเนินการทั้งบวงเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย เป็นหน้าที่ของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ที่ต้องดำเนินการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อสร้างขวัญและกำลังใจของประชาชนผู้ประสบภัยให้กลับคืนสู่สภาพปกติ และเป็นการฟื้นฟูบูรณะพื้นที่ประสบภัยให้กลับสู่สภาพเดิมโดยเร็ว

ขั้นตอนการให้การฟื้นฟูผู้ประสบภัยความช่วยเหลือและฟื้นฟูบูรณะ ดังนี้

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

6. การตรวจสอบหาสาเหตุ

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

บทที่ 4

การป้องกันและบรรเทาภัยจากอุบัติภัย (สารเคมีและวัตถุอันตราย)

1. บทนำ

การพัฒนาของภาคอุตสาหกรรมของประเทศได้เติบโตอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้เกิดการผลิตและการนำเข้าสารเคมีและวัตถุอันตรายต่างๆ เข้ามาใช้ในประเทศเป็นจำนวนมาก ปัญหาหนึ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้คือ การเกิดอุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตรายทั้งจากภาคอุตสาหกรรมและภาคการขนส่งหลากหลายรูปแบบทั้งการรั่วไหล เพลิงไหม้ และการระเบิด ประกอบกับผู้ประกอบการบางส่วนขาดความรู้ ความเข้าใจ ตลอดจนขาดความระมัดระวัง ในเรื่องความปลอดภัยซึ่งอาจก่อให้เกิดอุบัติภัย และนำมาซึ่งความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินตลอดจนสิ่งแวดล้อมได้ ดังนั้น จำเป็นต้องมีมาตรการป้องกันและมีการเตรียมความพร้อมในการแก้ไขปัญหาอุบัติภัยจากสารเคมีและวัตถุอันตรายสำหรับการแก้ไขปัญหาจากสารเคมีและวัตถุอันตราย คณะรัฐมนตรีได้ให้ความเห็นชอบแผนยุทธศาสตร์การจัดการสารเคมีแห่งชาติ กระทรวงสาธารณสุข เมื่อวันที่ 9 มกราคม 2550 และกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยกรมควบคุมมลพิษ ได้จัดทำแผนปฏิบัติการฉุกเฉินจากสารเคมีและวัตถุอันตราย เมื่อ พ.ศ. 2550 การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยเล็งเห็นถึงความสำคัญในเรื่องดังกล่าว จึงได้จัดทำกรอบแนวทางสำหรับการป้องกันและบรรเทาภัยจากอุบัติภัย (สารเคมีและวัตถุอันตราย) ไว้เช่นกัน

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อป้องกันและบรรเทาผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สิน ตลอดจนสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากอุบัติภัย (สารเคมีและวัตถุอันตราย)

2.2 เพื่อเป็นแนวทางในการเตรียมการป้องกัน และประสานการปฏิบัติงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหาการเกิดอุบัติภัยได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

2.3 เพื่อกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและองค์กรเครือข่ายทุกภาคส่วนในการป้องกันและบรรเทาสถานการณ์ฉุกเฉินจากอุบัติภัย (สารเคมีและวัตถุอันตราย) ให้ชัดเจน บูรณาการร่วมกันเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ

3. นิยามศัพท์

อุบัติภัย (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 ถูกกระแทกหรือจุดระเบิด เช่น กระสุนปืน ดินระเบิด ดินปืน ตัวจุดระเบิดพลุ แก๊ป ประทัด ดอกไม้ไฟ เป็นต้น

(2) **ก๊าซ** หมายถึง ก๊าซที่สามารถติดไฟได้ง่ายเมื่อได้รับความร้อน หรือ เปลวไฟ เช่น ก๊าซหุงต้ม ก๊าซไฮโดรเจน ก๊าซบิวเทน เป็นต้น หรือก๊าซที่เมื่อสูดดมกลิ่นหรือสัมผัสถูกร่างกายแล้ว ทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพและอาจเสียชีวิตได้ เช่น ก๊าซคลอรีน ก๊าซแอมโมเนีย เป็นต้น หรือ ก๊าซที่ถูกอัดไว้ในถังด้วยความดันสูง เมื่อถูกกระแทกอย่างแรงอาจเกิดระเบิดได้ เช่น ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซออกซิเจน เป็นต้น

(3) **ของเหลวไวไฟ** หมายถึง ของเหลวที่สามารถติดไฟได้ง่ายเมื่อได้รับความร้อนหรือเปลวไฟ เช่น บิวเทน เมทิลแอลกอฮอล์ เอทิลแอลกอฮอล์ น้ำมัน เป็นต้น

(4) **ของแข็งไวไฟ** หมายถึง สารที่ลุกไหม้ได้ง่ายเมื่อได้รับความร้อนหรือ เปลวไฟ เช่น ไม้ขีดไฟ กำมะถัน ฟอสฟอรัส ลิกไนต์ เป็นต้น หรือสารที่เมื่อถูกน้ำหรือความชื้นจะทำให้เกิดก๊าซไวไฟ ซึ่งลุกไหม้ได้ เช่น แคลเซียมคาร์ไบด์ โซเดียม เป็นต้น

(5) **สารออกซิไดซ์และสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์** หมายถึง สารที่ตัวเองไม่เกิดการลุกไหม้ แต่ช่วยให้สารอื่นลุกไหม้ได้โดยสลายตัวให้ก๊าซออกซิเจนออกมา เช่น ปุ๋ยแอมโมเนียมไนเตรต ต่างทับทิม เป็นต้น หรือ สารที่สลายตัวแล้วให้ก๊าซออกซิเจน ซึ่งจะทำให้ตัวเองและสารอื่นเกิดการลุกไหม้ เช่น กะเทยทิลเปอร์ออกไซด์ เป็นต้น

(6) **สารมีพิษและสารติดเชื้อโรค** หมายถึง สารที่เมื่อกิน สัมผัสกับผิวหนัง หรือสูดลมหายใจรับสารนี้แล้วเป็นอันตรายต่อร่างกายและอาจทำให้เสียชีวิตได้ เช่น ปรอท ตะกั่ว แคดเมียม ยาฆ่าแมลง หรือสารที่ปนเปื้อนกับอาหารแล้วกินเข้าไปจะเป็นอันตราย เช่น สารละลายพลาสติก หรือสารติดเชื้อ ได้แก่ เชื้อจุลินทรีย์ เป็นต้น

(7) **วัสดุกัมมันตรังสี** หมายถึง ธาตุหรือสารประกอบใดๆ ที่มีองค์ประกอบส่วนหนึ่ง มีโครงสร้างภายในอะตอมไม่คงตัว 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. **กระบวนการปฏิบัติงานตามแผนป้องกันและระงับอุบัติภัย (สารเคมีและวัตถุอันตราย)** แบ่งเป็น 3 ระยะ คือ

4.1 การปฏิบัติก่อนเกิดอุบัติภัย เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อป้องกันและเตรียมการเผชิญเหตุการณ์อุบัติภัยไว้ล่วงหน้า โดยกำหนดให้มีมาตรการทางการตรวจสอบ อาทิ การประเมินความเสี่ยงของการเกิดอุบัติภัยในนิคมฯ การศึกษาบัญชีรายการสารเคมีและวิธีการจัดการสารเคมีที่เป็นความเสี่ยงและอันตรายของโรงงาน การตรวจสอบพื้นที่จุดเสี่ยง ระบบความปลอดภัย การตรวจสอบโรงงาน อุปกรณ์และระบบที่เกี่ยวกับการระงับอุบัติภัย อุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา การฝึกซ้อมแผนป้องกันและระงับอุบัติภัย และการรณรงค์ป้องกันการเกิดอุบัติภัย

4.2 **การปฏิบัติระหว่างเกิดอุบัติภัย** เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อให้การปฏิบัติเมื่อเกิดภัยเป็นไปอย่างมีระบบ มีการกำหนดแนวปฏิบัติระหว่างเกิดอุบัติภัย

4.3 **การปฏิบัติหลังเกิดอุบัติภัย** เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อสำรวจรวบรวมข้อมูลความเสียหายที่เกิดขึ้นและฟื้นฟู/ปรับปรุง/แก้ไขพื้นที่ที่ได้รับความเสียหายให้กลับคืนสู่สภาพเดิมหรือดีกว่าเดิมโดยเร็วที่สุด

5. **ขั้นตอนการปฏิบัติในการป้องกันและระงับอุบัติภัย**

5.1 **ขั้นตอนการปฏิบัติก่อนเกิดภัยในการการป้องกันและลดผลกระทบ**

1. มาตรการทางการตรวจสอบ
   - ประเมินความเสี่ยงของการเกิดอุบัติภัยในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม
   - ศึกษาบัญชีรายการสารเคมีและวิธีการจัดการสารเคมีที่เป็นความเสี่ยงและอันตรายของโรงงาน เพื่อให้ทราบถึงความเสี่ยงและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในแต่ละกระบวนการตั้งแต่การขนถ่าย การจัดเก็บวัตถุดิบ กระบวนการผลิต จนถึงผลิตภัณฑ์
   - ดำเนินการร่วมกับผู้ประกอบการในการตรวจพื้นที่ โดยเฉพาะจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติภัย สารเคมีหกรั่วไหล ตรวจสอบระบบความปลอดภัย และตรวจโรงงานตามแบบตรวจความปลอดภัย Safety Thailand Checklist
   - ตรวจสอบอุปกรณ์และระบบที่เกี่ยวข้องกับการระงับอัคคีภัย (กรณีสารเคมีหกรั่วไหลและเกิดไฟไหม้) ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา อาทิ
     - รถดับเพลิงและอุปกรณ์ประกอบ เดือนละ 2 ครั้ง
     - ตรวจสอบถังดับเพลิง
     - ตรวจสอบตู้ดับเพลิง
     - ทดสอบสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน
     - ตรวจเช็คอุปกรณ์เครื่องสูบน้ำเสีย
     - ปริมาณและแหล่งน้ำสำรองสำหรับดับเพลิง
   - ตรวจสอบอุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ อาทิ วิทยุสื่อสาร ระบบอินเตอร์เน็ท เป็นต้น ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา
2. มาตรการทางกฎหมาย
   - รายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงานของโรงงานความเสี่ยง 12 ประเภท
   - ประเมินความเสี่ยงอุบัติภัยและมาตรการป้องกันของโรงงานที่มีความเสี่ยงอุบัติภัยสูงหรือปานกลาง
   - ดำเนินการฝึกซ้อมเพื่อทดสอบแผนป้องกันและระงับอุบัติภัย อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งปรับปรุงแผนฯ ให้เป็นปัจจุบัน
3. มาตรการการศึกษาและอบรม
   - รวมรวมข้อมูลการเกิดเหตุการณ์อุบัติภัย และทบทวนถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติภัยที่ผ่านมา
   - นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์เพื่อจัดหามาตรการป้องกันการเกิดซ้ำ
   - จัดอบรมกระบวนการทำงานที่ถูกต้องและปลอดภัย เพื่อให้พนักงานตระหนักเรื่องความปลอดภัย

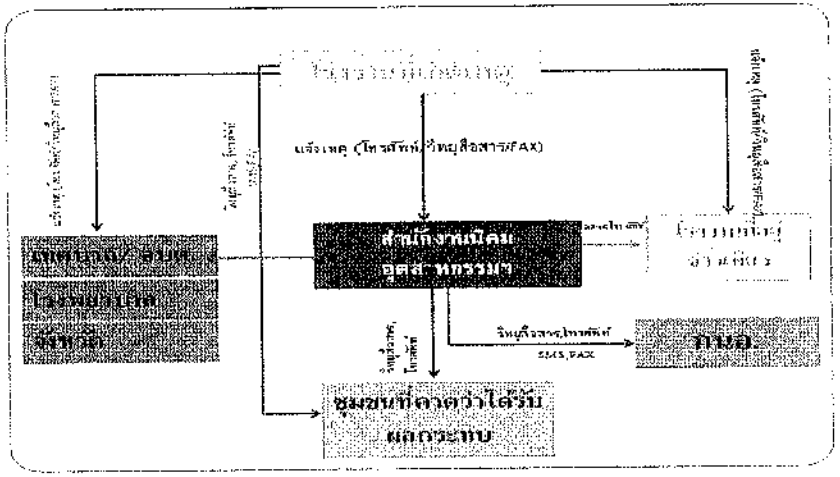
- จัดอบรมเรื่องการป้องกันและระงับอุบัติภัยเบื้องต้น วิธีการแจ้งเหตุเพลิงไหม้ให้แก่พนักงาน
- สื่อสาร ประชาสัมพันธ์ และรณรงค์โครงการความปลอดภัยร่วมกับผู้ประกอบการในนิคมฯ ชุมชนในพื้นที่ และในกลุ่มพื้นที่อย่างต่อเนื่อง
- เผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและระงับอุบัติภัยผ่านสื่อต่างๆ ของนิคมฯ อย่างสม่ำเสมอ เพื่อเสริมสร้างจิตสำนึกในการร่วมกันป้องกันและแก้ไขปัญหาอัคคีภัยอย่างจริงจัง

5.2 **ขั้นตอนการปฏิบัติขณะเกิดภัย**

1. บทบาทของผู้ประกอบการในนิคมฯ

- แจ้งเหตุและรายงานเมื่อเกิดภัยขนาดเล็กระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ ให้กับเจ้าหน้าที่นิคมฯ พิจิตร ตามช่องทางการสื่อสารที่กำหนด ทันทีเมื่อเกิดเหตุหรือตามผังการสื่อสารและประสานงานตามด้านล่าง

แผนผังการสื่อสารและประสานงานในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

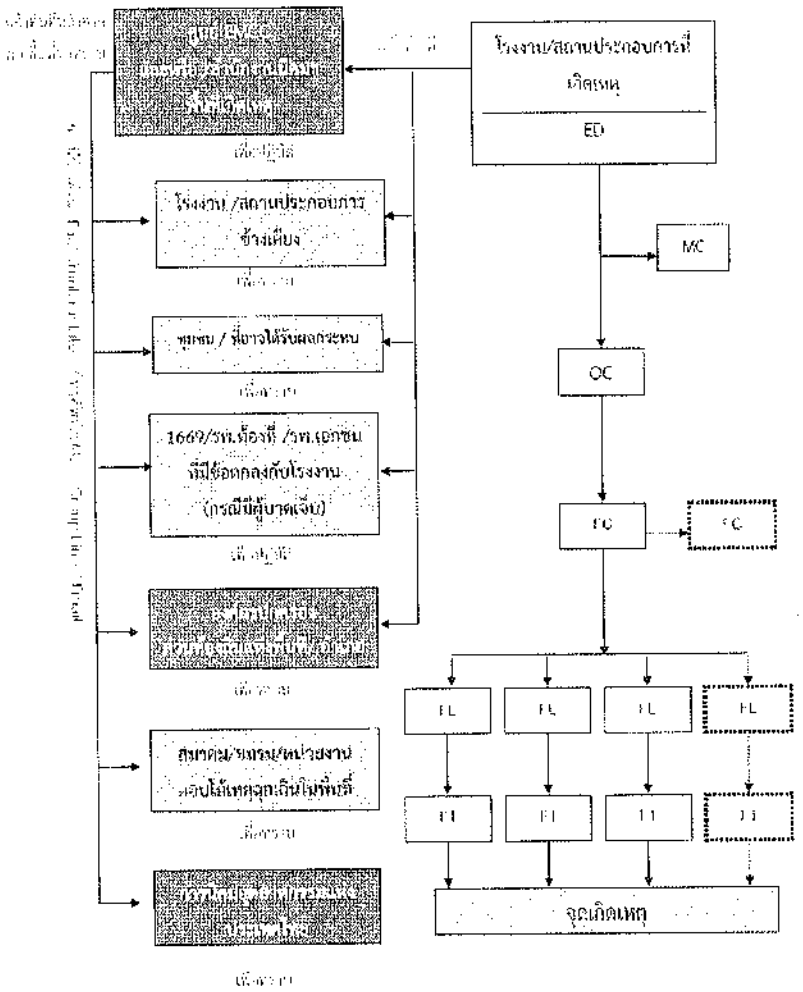


- ควบคุมและระงับเหตุ ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบโรงงาน/สถานประกอบการที่เกิดเหตุ ต้องดำเนินการควบคุม สั่งการในการระงับเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นตามแผนฉุกเฉินของโรงงาน เพื่อควบคุมเหตุการณ์ไม่ให้ขยายตัวลุกลามส่งผลกระทบต่อโรงงาน/สถานประกอบการข้างเคียงหรือชุมชน และรายงานเหตุการณ์มายังสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร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

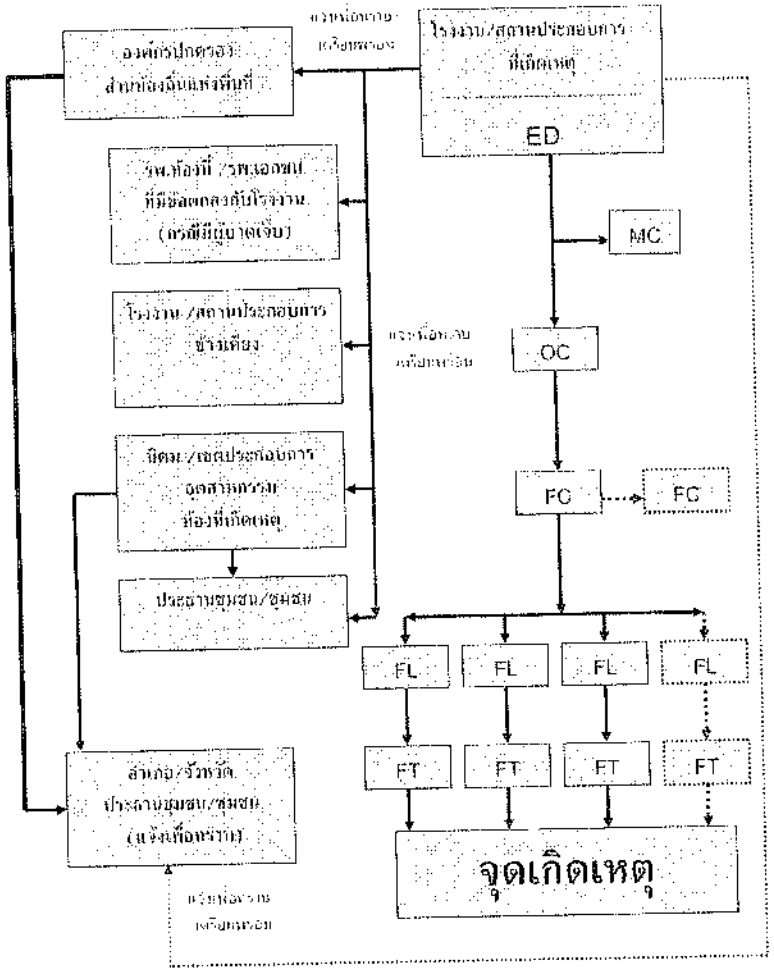
2. บทบาทของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

- เจ้าหน้าที่นิคมฯ ทำหน้าที่รับ-แจ้งเหตุ กรณีเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน และรายงาน ผอ.นิคมฯ ทราบ <u>(เหตุฉุกเฉินระดับโรงงาน/นิคมฯ)</u>
- 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.ปก.1 เพื่อทราบข้อมูลและยกระดับสถานการณ์
  - ➢ แจ้ง ศปก.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 <u>(ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 ตามแผน ปก.ชาติ)</u>
- เมื่อผู้อำนวยการท้องถิ่นบัญชาการเหตุการณ์แล้ว ให้การปฏิบัติเป็นไปตามอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนข้อมูลพื้นที่ต่อผู้บัญชาการเหตุการณ์
- ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนการจัดตั้งสถานที่ตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจ หรือศูนย์อำนวยการร่วมในภาวะฉุกเฉินจังหวัด โดยอาจพิจารณาใช้สถานที่ อาทิ นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร สำนักงานเทศบาลเขตพื้นที่ หรือศาลากลางจังหวัด และสถานที่อื่นที่พิจารณาแล้วเห็นว่าปลอดภัย
- ผอ.นิคมฯ ประสานงานกับ ศปก.กนอ. ในการให้ข้อมูลในพื้นที่เพื่อดำเนินการจัดเตรียมข่าวสารสำหรับประชาสัมพันธ์ให้กระทรวงอุตสาหกรรม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ

แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ (ระดับที่ 2)



แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ (ระดับที่ 1)



บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ ดังนี้

2.1) ผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน : ED (Emergency Director)

(1) เป็นผู้มีอำนาจสูงสุดในการอำนวยการระงับเหตุฉุกเฉินที่ Emergency Center ประเมินสถานการณ์ ระดับความเสี่ยง และวางแผนกำหนดยุทธศาสตร์ในการระงับเหตุ ดังนี้

- สร้างความปลอดภัยให้กับพนักงาน
- ลดความรุนแรงของเหตุการณ์ โดยให้มีความสูญเสียน้อยที่สุด
- ควบคุมไม่ให้มีการทำลายสภาพแวดล้อม และส่งผลกระทบต่อชุมชน

(2) กำกับ ดูแล และสนับสนุนการระงับเหตุ ทั้งทางด้านกำลังคน วัสดุอุปกรณ์ และปัจจัยสำคัญอื่นๆ

(3) พิจารณายกระดับของเหตุฉุกเฉินและขอความช่วยเหลือจากภายนอก

(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) รวมรวมข้อมูลเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น 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 และวิธีการระงับเหตุร่วมกับที่ผู้รับผิดชอบของโรงงานที่เกิดเหตุหรือผู้รับมอบหมาย

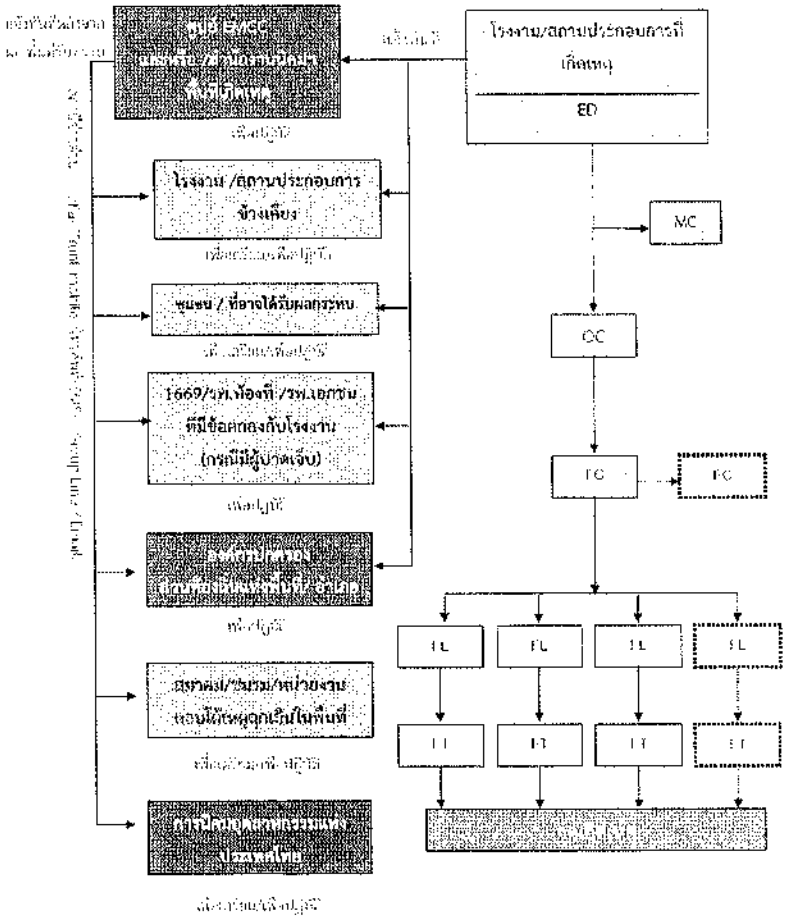
(4) วางแผน และควบคุมให้มีการใช้ทรัพยากรในการระงับเหตุอย่างเหมาะสม เช่น กำลังคน สารดับเพลิง น้ำดับเพลิง โฟม ฯลฯ รวมถึงการจัดเตรียมเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการของทีมดับเพลิง

(5) รายงานสถานการณ์/ประเมินสถานการณ์จากจุดเกิดเหตุให้ ED ทราบเป็นระยะ พร้อมความช่วยเหลือที่ต้องการ

(6) ประสานงานการควบคุมเหตุการณ์ร่วมกับหัวหน้าหน่วยดับเพลิงที่มาจากภายนอก

(7) ตรวจสอบและยืนยันการควบคุมเหตุการณ์กับผู้ปฏิบัติงาน เพื่อให้มั่นใจเหตุการณ์ สงบแล้ว เพื่อแจ้ง ED ขอยกเลิกภาวะฉุกเฉิน

แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ (ระดับที่ 3)



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) รวมรวมข้อมูลทั้งหมดเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และส่งให้ ศบก.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 แก้ไข 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 และให้การช่วยเหลือผู้ที่ได้รับผลกระทบจากอุบัติภัยจากสารเคมีในเบื้องต้น (กรณีมีผู้ได้รับบาดเจ็บ)

2) ประสานกับสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ในการให้ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับสารเคมีและวัตถุอันตรายจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้าตรวจสอบพื้นที่ก่อนดำเนินการแก้ไขให้บริเวณที่เกิดเหตุและบริเวณข้างเคียงเกิดความปลอดภัย

3) ประสานกับโรงงานในนิคมฯ ในการสำรวจและประเมินความเสียหายพื้นที่และแจ้งต่อสำนักงานนิคมฯ

4) ประสานหน่วยงานฟื้นฟูบูรณะสำรวจความเสียหายด้านสิ่งก่อสร้าง อาคารสถานที่ต่างๆ เพื่อทำการซ่อมแซมหรือรื้อถอน

5) ดำเนินการประชาสัมพันธ์ สร้างความเข้าใจ เยียวยา ช่วยเหลือ สนับสนุนชุมชนที่ได้รับผลกระทบ

6) กำกับดูแลให้โรงงานดำเนินการตามแผนป้องกันและบรรเทาภัยจากอุบัติภัย และติดตามเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง

7) ร่วมกับหน่วยงานความปลอดภัยในพื้นที่ในการรักษาความปลอดภัยแก่บุคคล สถานที่ และระบบสาธารณูปโภค

8) ติดตามข้อมูลความช่วยเหลือ การติดตามเฝ้าระวัง และการฟื้นฟูบูรณะจากโรงงาน และรายงานต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

9) ร่วมกับหน่วยงานในพื้นที่ในการดำเนินการสอบสวนหาสาเหตุของการเกิดอุบัติภัยจากสารเคมี ด้วยการค้นหาข้อเท็จจริง ให้ข้อมูลที่จำเป็น ตลอดจนข้อมูลเชิงพื้นที่ เพื่อใช้ประกอบการอธิบายถึงสาเหตุของการเกิดอุบัติภัยจากสารเคมี

10) ดำเนินการชี้แจงข้อมูลต่อสื่อมวลชนถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และการดำเนินการต่างๆ

6. การตรวจสอบหาสาเหตุ

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

บทที่ 5

การป้องกันและบรรเทาภัยจากการทำงาน

---

1. บทนำ

การดำเนินงานของอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ เช่น โรงงานอุตสาหกรรม การก่อสร้าง การขนส่ง สภาพของการทำงานที่มีเครื่องจักร กระบวนการผลิต เครื่องมืออุปกรณ์ที่อาจจะเกิดอันตรายขึ้นแก่คนปฏิบัติงาน เกิดจากการที่กระบวนการผลิตไม่สมบูรณ์บกพร่องขณะทำงาน มีมลพิษออกมาสู่บริเวณการทำงาน มลพิษปนเปื้อนสภาวะแวดล้อมในการทำงาน เป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของคนทำงาน เครื่องจักรทำงานมีเสียงดังเกินมาตรฐาน สภาพการทำงานที่มีการใช้สารเคมีอันตรายเป็นวัตถุดิบ ความจำเป็นในการใช้อุณหภูมิสูง ความดันสูงในกระบวนการผลิต เพื่อเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของวัตถุดิบเป็นสินค้าอันตราย สิ่งต่างๆ เหล่านี้มีผลกระทบกับคนทำงานโดยตรง ดังนั้น การป้องกันโดยการกำหนดมาตรการการจัดการที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ จะเป็นการป้องกันและลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับคนทำงานได้ในระดับหนึ่ง

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อป้องกันและบรรเทาผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินที่เกิดจากภัยจากการทำงาน

2.2 เพื่อเป็นแนวทางในการเตรียมการป้องกัน และประสานการปฏิบัติงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหาภัยจากการทำงานได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

2.3 เพื่อกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและองค์กรเครือข่ายทุกภาคส่วนในการป้องกันและบรรเทาภัยจากการทำงานให้ชัดเจน บูรณาการร่วมกันเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ

3. นิยามศัพท์

ภัยจากการทำงาน (ไฟฟ้า พฤติกรรมของมนุษย์ ลักษณะกายภาพของอาคาร สภาพแวดล้อม) หมายถึง ภัยที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงาน ที่เกี่ยวเนื่องกับกระบวนการผลิตของโรงงาน ภายในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม ท่าเรืออุตสาหกรรม ซึ่งอาจเกิดจากความขัดข้องของระบบไฟฟ้าภายในโรงงาน พฤติกรรมของมนุษย์ที่มีความประมาทเลินเล่อ ขาดความรอบคอบ ลักษณะภายภาพของอาคารที่เกิดจากความผิดปกติของโครงสร้าง สภาพแวดล้อมโดยรอบที่ไม่เหมาะต่อการทำงาน ส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิต และก่อให้เกิดอันตราย ความสูญเสียต่อชีวิตทรัพย์สินในเวลาทันทีทันใดหรือช่วงเวลาถัดไปของโรงงาน ภายในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม และท่าเรืออุตสาหกรรม

4. กระบวนการปฏิบัติงานตามแผนป้องกันและบรรเทาภัยจากการทำงาน แบ่งเป็น 3 ระยะ คือ

4.1 การปฏิบัติก่อนเกิดภัยจากการทำงาน เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อป้องกันโอกาสในการเกิดภัยจากการทำงานไว้ล่วงหน้า โดยกำหนดให้มีมาตรการทางการตรวจสอบ อาทิ ติดตามการปฏิบัติตามมาตรการของโรงงานในการป้องกันและลดความเสี่ยงเรื่องภัยจากการทำงาน การปฏิบัติตาม พรบ.คุ้มครองแรงงาน พรบ.ความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน การตรวจสอบพื้นที่จุดเสี่ยง ระบบความปลอดภัย การตรวจสอบ

โรงงาน อุปกรณ์และระบบต่างๆ ตลอดจนอุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา การฝึกซ้อมแผนป้องกันและบรรเทาภัยจากการทำงาน และการรณรงค์ป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน

4.2 การปฏิบัติระหว่างเกิดภัยจากการทำงาน เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อให้การปฏิบัติเมื่อเกิดภัยเป็นไปอย่างมีระบบ มีการกำหนดแนวปฏิบัติระหว่างเกิดภัยจากการทำงาน

4.3 การปฏิบัติหลังเกิดภัยจากการทำงาน เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อสำรวจรวบรวมข้อมูลความเสียหายที่เกิดขึ้นและฟื้นฟู/ปรับปรุง/แก้ไขพื้นที่ที่ได้รับความเสียหายให้กลับคืนสู่สภาพเดิมหรือดีกว่าเดิมโดยเร็วที่สุด

5. ขั้นตอนการปฏิบัติในการป้องกันและบรรเทาภัยจากการทำงาน

5.1 ขั้นตอนการปฏิบัติก่อนเกิดภัยในการการป้องกันและลดผลกระทบ

1. **มาตรการทางการตรวจสอบ**
   - ประเมินความเสี่ยงของการภัยจากการทำงานในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม
   - ดำเนินการร่วมกับผู้ประกอบการในการตรวจพื้นที่ โดยเฉพาะจุดเสี่ยงต่อการเกิดภัยจากการทำงาน สารเคมีหกรั่วไหล ตรวจสอบระบบความปลอดภัย และตรวจโรงงานตามแบบตรวจความปลอดภัย Safety Thailand Checklist
   - ตรวจและกำกับโรงงาน ให้มีการแจ้งขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Instruction: WI) ให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน/ผู้รับเหมาทราบและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด
   - ตรวจสอบอุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ อาทิ วิทยุสื่อสาร ระบบอินเตอร์เน็ท เป็นต้น ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา
   - กรณีโรงงานมีการดำเนินการหยุดซ่อมบำรุงใหญ่ ขอให้โรงงานแจ้งข้อมูลล่วงหน้าอย่างน้อย 45 วัน พร้อมทั้งแจ้งรายงานการดำเนินการ รายละเอียดประกอบด้วย
     - วัน/เดือน/ปี ที่ดำเนินการ
     - วันที่เริ่มลดกำลังการผลิต/วันที่เริ่มงานซ่อมบำรุงใหญ่
     - รายการอุปกรณ์หลักและงานหลัก
     - ความเสี่ยงและผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น
     - รายการปริมาณสารเคมีที่คงค้างอยู่ในอุปกรณ์หลัก (ชื่ออุปกรณ์/ชื่อสารเคมี/จำนวน)
     - ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure)/มาตรการที่ใช้ในการควบคุมความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัย
     - รายชื่อบริษัทผู้รับเหมา/จำนวนผู้รับเหมา และลักษณะงานที่ทำ ในงานซ่อมบำรุงใหญ่
     - ผู้จัดการโครงการ/ผู้จัดการด้านความปลอดภัยของโรงงาน
2. **มาตรการทางกฎหมาย**
   - รายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงานของโรงงานความเสี่ยง 12 ประเภท
   - ประเมินความเสี่ยงภัยจากการทำงานและมาตรการป้องกันของโรงงานที่มีความเสี่ยงภัยจากการทำงานสูงหรือปานกลาง

- 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 <u>(เหตุฉุกเฉินระดับโรงงาน/นิคมฯ)</u>
- 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 รผา.ปภ.1 เพื่อทราบข้อมูลและยกระดับสถานการณ์
  - แจ้ง ศ.ปภ.กนจ. 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.) ทำหน้าที่ปัญชาการเหตุการณ์ <u>(ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 ตามแผน ปภ.ชาติ)</u>
- เมื่อผู้อำนวยการท้องถิ่นปัญชาการเหตุการณ์แล้ว ให้การปฏิบัติเป็นไปตามอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนข้อมูลพื้นที่ต่อผู้ปัญชาการเหตุการณ์

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

3. มาตรการการศึกษาและอบรม

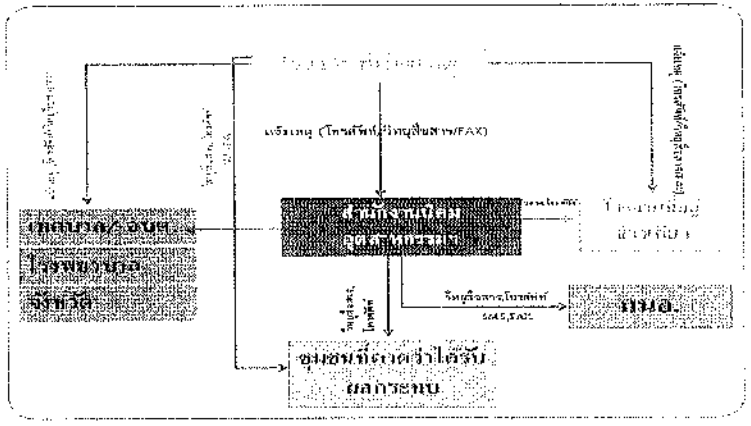
- ติดตามให้โรงงานจัดส่งข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานของพนักงานในโรงงาน ให้กับนิคมอุตสาหกรรม
- รวมรวมข้อมูลการเกิดเหตุการณ์ภัยจากการทำงาน และทบทวนถึงสาเหตุที่ทำให้ภัยที่ผ่านมา
- นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์เพื่อจัดหามาตรการป้องกันการเกิดซ้ำ
- ทบทวนถึงสาเหตุการเกิดภัยจากการทำงานที่ผ่านมา และจัดทำสรุปบทเรียนของการเกิดภัยจากการทำงานครั้งสำคัญเพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการต่อไป
- จัดอบรมกระบวนการทำงานที่ถูกต้องและปลอดภัย เพื่อให้พนักงานตระหนักเรื่องความปลอดภัย
- สื่อสาร ประชาสัมพันธ์ และรณรงค์โครงการความปลอดภัยเพื่อให้นิคมฯ ตระหนักอย่างต่อเนื่อง
- เผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและบรรเทาภัยจากการทำงานผ่านสื่อต่างๆ ของนิคมฯ อย่างสม่ำเสมอ เพื่อเสริมสร้างจิตสำนึกในการร่วมกันป้องกันและแก้ไขปัญหาการเกิดภัยจากการทำงานอย่างจริงจัง

5.2 ขั้นตอนการปฏิบัติขณะเกิดภัย

1. บทบาทของผู้ประกอบการในนิคมฯ

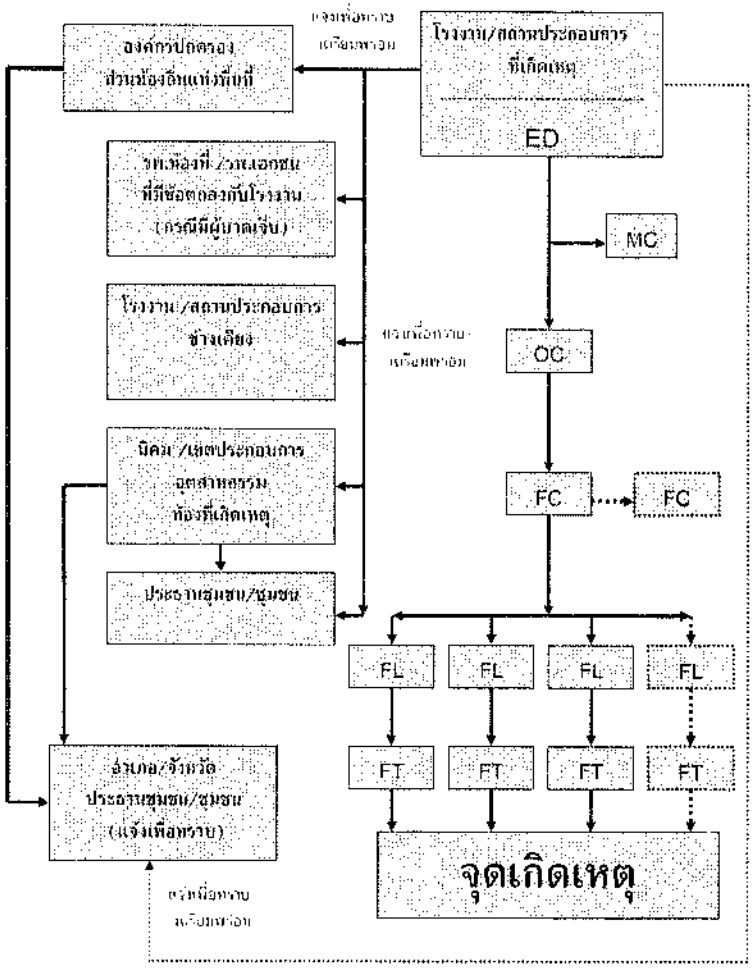
- แจ้งเหตุและรายงานเมื่อเกิดภัยขนาดเล็กระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ ให้กับเจ้าหน้าที่นิคมฯ พิจิตร ตามช่องทางการสื่อสารที่กำหนด ทันทีเมื่อเกิดเหตุหรือตามผังการสื่อสารและประสานงานตามด้านล่าง

แผนผังการสื่อสารและประสานงานในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

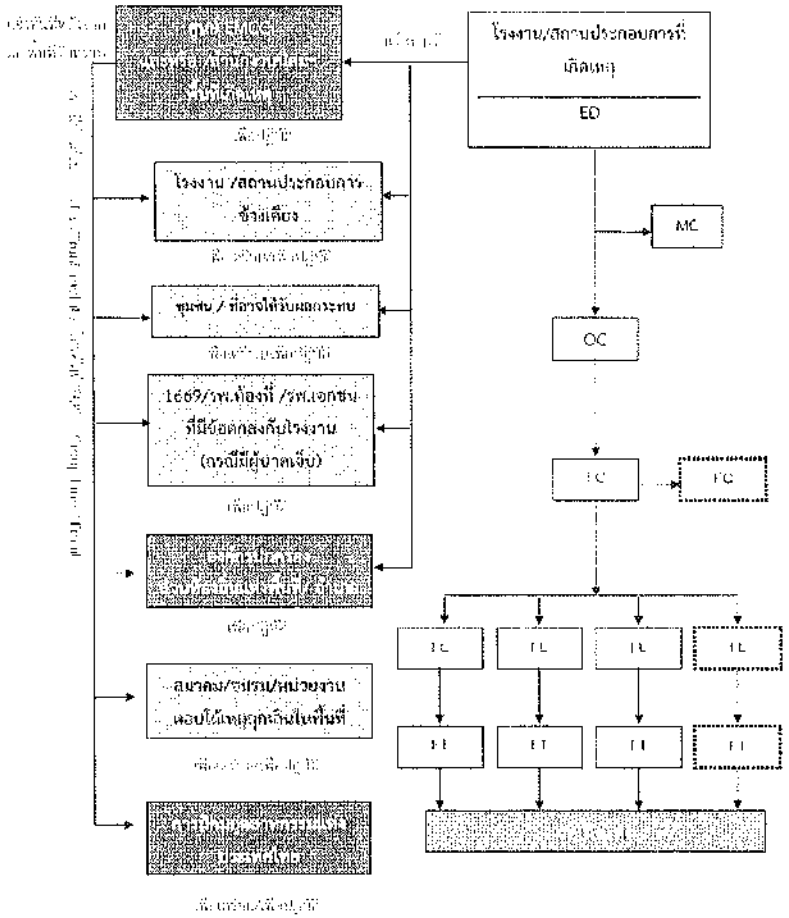


- ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนการจัดตั้งสถานที่ตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจ หรือศูนย์อำนวยการร่วมในภาวะฉุกเฉินจังหวัด โดยอาจพิจารณาใช้สถานที่ อาทิ นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร สำนักงานเทศบาลเขตพื้นที่ หรือศาลากลางจังหวัด และสถานที่อื่นที่พิจารณาแล้วเห็นว่าปลอดภัย
- ผอ.นิคมฯ ประสานงานกับ ศปก.กนอ. ในการให้ข้อมูลในพื้นที่เพื่อดำเนินการจัดเตรียมข่าวสารสำหรับประชาสัมพันธ์ให้กระทรวงอุตสาหกรรม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ

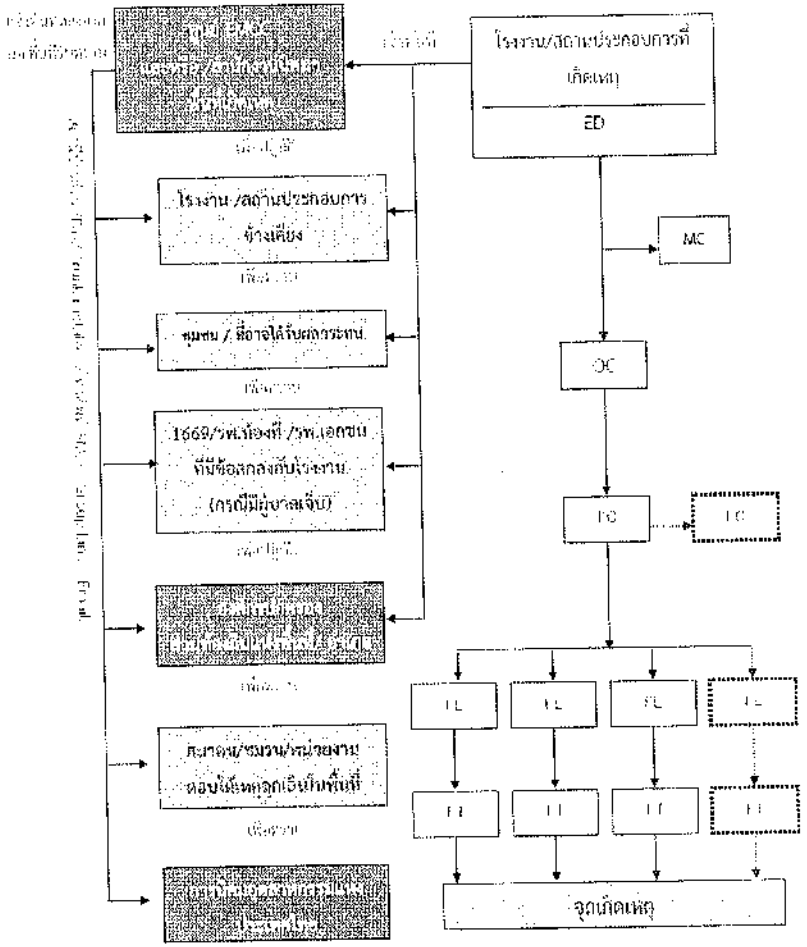
แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ (ระดับที่ 1)



แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ (ระดับที่ 3)



แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ (ระดับที่ 2)



บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ ดังนี้

2.1) ผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน : ED (Emergency Director)

(1) เป็นผู้มีอำนาจสูงสุดในการอำนวยการระงับเหตุฉุกเฉินที่ Emergency Center ประเมินสถานการณ์ ระดับความเสี่ยง และวางแผนกำหนดยุทธศาสตร์ในการระงับเหตุ ดังนี้

- สร้างความปลอดภัยให้กับพนักงาน
- ลดความรุนแรงของเหตุการณ์ โดยให้มีความสูญเสียน้อยที่สุด
- ควบคุมไม่ให้มีการทำลายสภาพแวดล้อม 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) รวมรวมข้อมูลเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น 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 และวิธีการระงับเหตุร่วมกับที่ผู้รับผิดของโรงงานที่เกิดเหตุหรือผู้รับมอบหมาย

(4) วางแผน และควบคุมให้มีการใช้ทรัพยากรในการระงับเหตุอย่างเหมาะสม เช่น กำลังคน สารดับเพลิง น้ำดับเพลิง โฟม ฯลฯ รวมถึงการจัดเตรียมเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการของทีมดับเพลิง

(5) รายงานสถานการณ์/ประเมินสถานการณ์จากจุดเกิดเหตุให้ ED ทราบเป็นระยะ พร้อมความช่วยเหลือที่ต้องการ

(6) ประสานงานการควบคุมเหตุการณ์ร่วมกับหัวหน้าหน่วยดับเพลิงที่มาจากภายนอก

(7) ตรวจสอบและยืนยันการควบคุมเหตุการณ์กับผู้ปฏิบัติงาน เพื่อให้มั่นใจเหตุการณ์ สงบแล้ว 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) รวมรวมข้อมูลทั้งหมดเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น 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 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 แก้ไข หรือก่อสร้างฉุกเฉิน ตามที่มีการร้องขอ

(6) สำรวจความเสียหายระบบสาธารณูปการและประเมินระยะเวลาการฟื้นคืนกลับพลังภาวะฉุกเฉิน รายงานต่อ ED

(7) ดำเนินฟื้นฟูภายหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน และรายงานผล ตามแบบฟอร์ม Emer.02

5.3 ขั้นตอนการปฏิบัติหลังเกิดภัย

การจัดการหลังเกิดภัยเป็นการฟื้นฟูบูรณะภายหลังที่ภัยได้ยุติหรือผ่านพ้นไปแล้ว เป็นการดำเนินการทั้งปวงเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย เป็นหน้าที่ของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ที่ต้องดำเนินการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อสร้างขวัญและกำลังใจของประชาชนผู้ประสบภัยให้กลับคืนสู่สภาพปกติ และเป็นการฟื้นฟูบูรณะพื้นที่ประสบภัยให้กลับสู่สภาพเดิมโดยเร็ว

ขั้นตอนการให้การฟื้นฟูผู้ประสบภัยความช่วยเหลือและฟื้นฟูบูรณะ ดังนี้

1) ประสานหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ และโรงงานในนิคมฯ ในการจัดส่งผู้บาดเจ็บ ดำเนินการฟื้นฟูเยียวยา และให้การช่วยเหลือผู้ที่ได้รับผลกระทบจากอุบัติภัยจากสารเคมีในเบื้องต้น (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 และดำเนินการตรวจสอบและหาสาเหตุของภัยโดยใช้บุคลากรหรือองค์กรหน่วยงานที่มีประสบการณ์และความชำนาญเป็นที่ยอมรับต่อสาธารณะชน ดำเนินการสรุปผลการตรวจสอบและสาเหตุต่อคณะทำงานฯ ที่สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จัดตั้งขึ้น ซึ่งประกอบด้วยหน่วยงานวิชาการ หน่วยงานท้องถิ่น ผู้แทนชุมชน รวมทั้งมีที่ปรึกษาจากสถาบันต่างๆ ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เป็นผู้พิจารณา

บทที่ 6
การป้องกันและบรรเทาภัยจากการจราจร

---

1. บทนำ

ความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง เป็นสาเหตุประการหนึ่งที่ก่อให้เกิดภัยจากการคมนาคมและการขนส่ง ซึ่งกลายเป็นปัญหาสำคัญที่ก่อให้เกิดความสูญเสียต่อชีวิตและทรัพย์สินของพนักงาน ประชาชนและของรัฐเป็นอย่างมาก อีกทั้งมีแนวโน้มทำให้เกิดสาธารณภัยที่ซับซ้อนอื่นๆ เช่น ภัยจากการขนส่งสารเคมีและวัตถุอันตราย การรั่วไหลของน้ำมันหรือสารอันตรายลงสู่แหล่งน้ำ และภัยจากระบบขนส่งขนาดใหญ่ จึงจำเป็นต้องมีการเตรียมความพร้อม และกำหนดมาตรการการจัดการที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพเพื่อป้องกันและลดผลกระทบที่จะเกิดกับสาธารณชนให้มีน้อยที่สุด

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อป้องกันและบรรเทาผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินที่เกิดจากภัยจากการจราจร

2.2 เพื่อเป็นแนวทางในการเตรียมการป้องกัน และประสานการปฏิบัติงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหาภัยจากการจราจรได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

2.3 เพื่อกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและองค์กรเครือข่ายทุกภาคส่วนในการป้องกันและบรรเทาภัยจากการจราจรให้ชัดเจน บูรณาการร่วมกันเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ

3. นิยามศัพท์

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

4. กระบวนการปฏิบัติงานตามแผนป้องกันและบรรเทาภัยจากการจราจร แบ่งเป็น 3 ระยะ คือ

4.1 **การปฏิบัติก่อนเกิดภัยจากการจราจร** เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อป้องกันโอกาสในการเกิดภัยจากการจราจรไว้ล่วงหน้า โดยกำหนดให้มีมาตรการทางการตรวจสอบ อาทิ ติดตามการปฏิบัติตามมาตรการของโรงงานในการป้องกันและลดความเสี่ยงเรื่องภัยจากการจราจร ติดตามการปฏิบัติตามประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เรื่อง การควบคุมการจราจรในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด การตรวจสอบพื้นที่จุดเสี่ยง ระบบความปลอดภัย อุปกรณ์และระบบต่างๆ ตลอดจนอุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา การฝึกซ้อมแผนป้องกันและบรรเทาภัยจากการจราจร และการรณรงค์ป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการจราจร

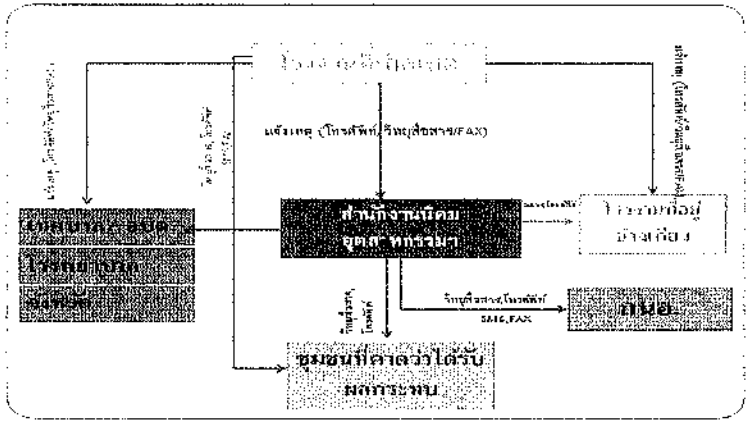
4.2 **การปฏิบัติระหว่างเกิดภัยจากการจราจร** เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อให้การปฏิบัติเมื่อเกิดภัยเป็นไปอย่างมีระบบ มีการกำหนดแนวปฏิบัติระหว่างเกิดภัยจากการจราจร

- จัดอบรมกระบวนการทำงานที่ถูกต้องและปลอดภัย เพื่อให้พนักงานตระหนักเรื่องความปลอดภัย
- สื่อสาร ประชาสัมพันธ์ และรณรงค์โครงการความปลอดภัยเพื่อให้นิคมฯ ตระหนักอย่างต่อเนื่อง
- เผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและบรรเทาภัยจากการจราจรผ่านสื่อต่างๆ ของนิคมฯ อย่างสม่ำเสมอ เพื่อเสริมสร้างจิตสำนึกในการร่วมกันป้องกันและแก้ไขปัญหาการเกิดภัยจากการทำงานอย่างจริงจัง
- รณรงค์ให้โรงงานปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องและคลอบคลุมในเรื่องการแก้ไขปัญหาด้านอุบัติเหตุอย่างเคร่งครัด รวมทั้งประชาสัมพันธ์ให้ทราบถึงบทลงโทษที่ชัดเจนสำหรับผู้ที่ไม่ปฏิบัติตามกฎหมายหรือบทบัญญัติที่กำหนด

5.2 ขั้นตอนการปฏิบัติขณะเกิดภัย

1. บทบาทของผู้ประกอบการในนิคมฯ
   - แจ้งเหตุและรายงานเมื่อเกิดภัยขนาดเล็กระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ ให้กับเจ้าหน้าที่นิคมฯ พิจิตร ตามช่องทางการสื่อสารที่กำหนด ทันทีเมื่อเกิดเหตุหรือตามผังการสื่อสารและประสานงานดามด้านล่าง

แผนผังการสื่อสารและประสานงานในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร



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

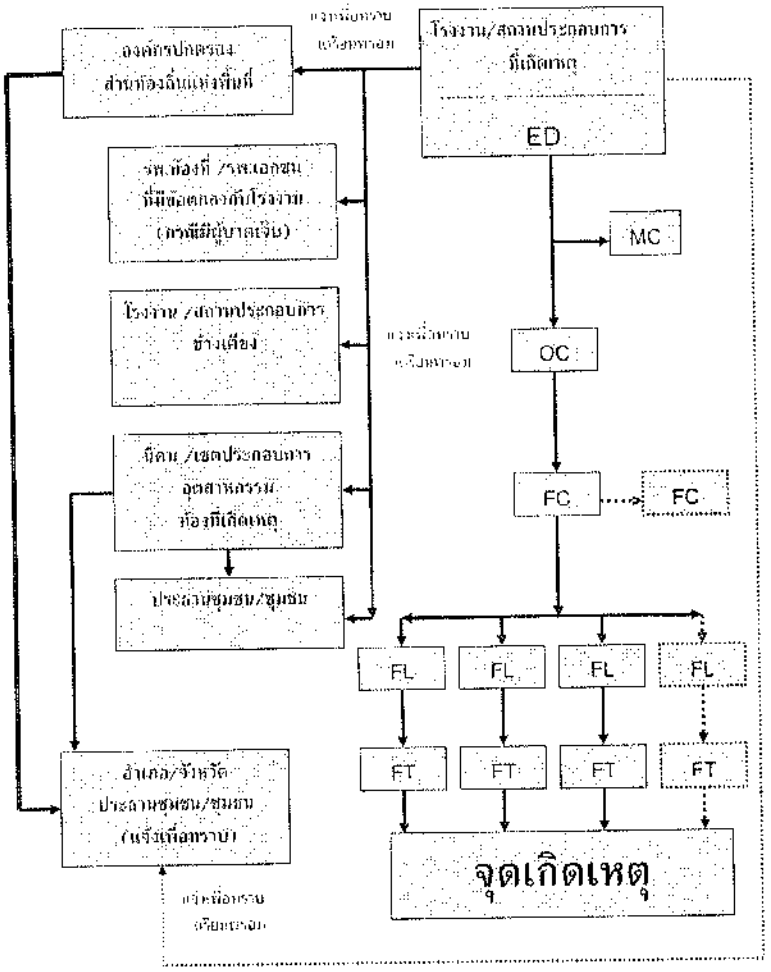
4.3 การปฏิบัติหลังเกิดภัยจากการจราจร เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อสำรวจรวบรวมข้อมูลความเสียหายที่เกิดขึ้นและฟื้นฟู/ปรับปรุง/แก้ไขพื้นที่ที่ได้รับความเสียหายให้กลับคืนสู่สภาพเดิมหรือดีกว่าเดิมโดยเร็วที่สุด

5. ขั้นตอนการปฏิบัติในการป้องกันและบรรเทาภัยจากการจราจร

5.1 ขั้นตอนการปฏิบัติก่อนเกิดภัยในการการป้องกันและลดผลกระทบ

1. มาตรการทางการตรวจสอบ
   - ประเมินความเสี่ยงของการภัยจากการจราจรในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม
   - ดำเนินการร่วมกับผู้ประกอบการในการตรวจพื้นที่ โดยเฉพาะจุดเสี่ยงต่อการเกิดภัยจากการ สารเคมีจราจรสารเคมีหกรั่วไหล ตรวจสอบระบบความปลอดภัย และตรวจโรงงานตามแบบตรวจความปลอดภัย Safety Thailand Checklist
   - ตรวจและกำกับโรงงาน ให้มีการแจ้งขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Instruction: WI) ให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน/ผู้รับเหมาทราบและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด
   - ตรวจสอบอุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ อาทิ วิทยุสื่อสาร ระบบอินเตอร์เน็ท เป็นต้น ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา
   - ตรวจสอบอุปกรณ์และระบบที่เกี่ยวข้องกับการระงับอัคคีภัยให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา อาทิ
     - รถดับเพลิงและอุปกรณ์ประกอบ เดือนละ 2 ครั้ง ตามแบบฟอร์ม
     - ตรวจสอบถังดับเพลิง
     - ตรวจสอบตู้ดับเพลิง
     - ทดสอบสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน
     - ตรวจเช็คอุปกรณ์เครื่องสูบน้ำเสีย
     - ปริมาณและแหล่งน้ำสำรองสำหรับดับเพลิง
2. มาตรการทางกฎหมาย
   - ประเมินความเสี่ยงภัยจากการจราจรและมาตรการป้องกันของโรงงานที่มีความเสี่ยงภัยจากการจราจรสูงหรือปานกลาง
   - แนวปฏิบัติตามประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เรื่อง การควบคุมการจราจรในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด
   - ดำเนินการฝึกซ้อมเพื่อทดสอบแผนป้องกันและบรรเทาภัยจากการจราจร อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งปรับปรุงแผนฯ ให้เป็นปัจจุบัน
3. มาตรการการศึกษาและอบรม
   - ติดตามให้โรงงานจัดส่งข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุจากการจราจรของโรงงาน ให้กับนิคมอุตสาหกรรม
   - รวมรวมข้อมูลการเกิดเหตุการณ์ภัยจากการจราจร และทบทวนถึงสาเหตุที่ทำให้ภัยที่ผ่านมา
   - นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์เพื่อจัดหามาตรการป้องกันการเกิดซ้ำ
   - ทบทวนถึงสาเหตุการเกิดภัยจากการจราจรที่ผ่านมา และจัดทำสรุปบทเรียนของการเกิดภัยจากการจราจรครั้งสำคัญเพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการต่อไป

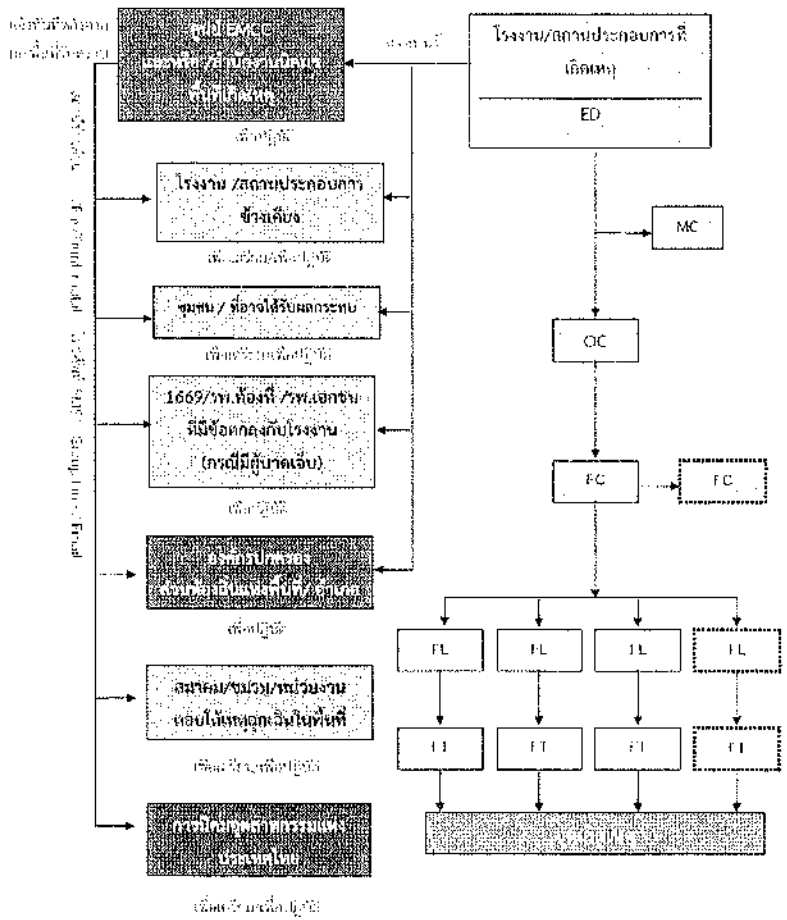
แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ (ระดับที่ 1)



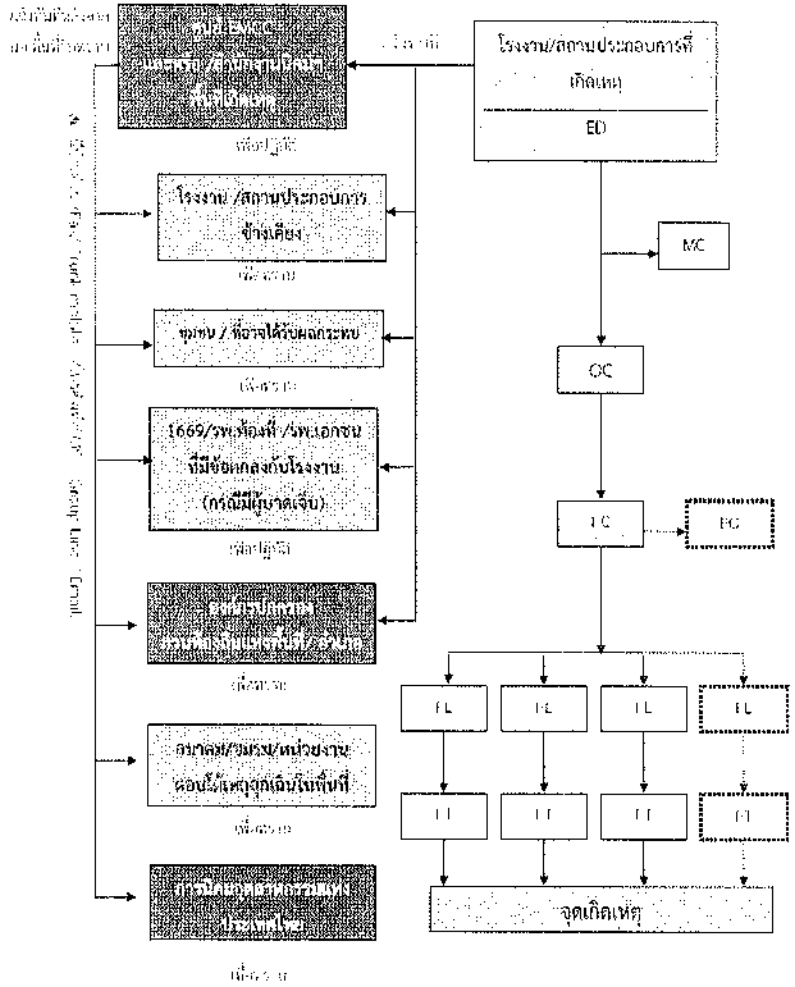
2. บทบาทของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

- เจ้าหน้าที่นิคมฯ ทำหน้าที่รับ-แจ้งเหตุ กรณีเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน และรายงาน ผอ.นิคมฯ ทราบ <u>(เหตุฉุกเฉินระดับโรงงาน/นิคมฯ)</u>
- 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 ทีมผู้ภัยสารเคมี เป็นต้น
- ผอ.นิคมฯ สื่อสารเหตุการณ์ไปยังผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่
  - รายงานเหตุการณ์ รผก.ปก.1 เพื่อทราบข้อมูลและยกระดับสถานการณ์
  - แจ้ง ศปก.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 และเชิญเชิญผู้อำนวยการท้องถิ่น (นายกเทศมนตรี/นายก อบต.) ทำหน้าที่บัญชาการเหตุการณ์ <u>(ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 ตามแผน ปภ.ชาติ)</u>
- เมื่อผู้อำนวยการท้องถิ่นบัญชาการเหตุการณ์แล้ว ให้การปฏิบัติเป็นไปตามอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนข้อมูลพื้นที่ต่อผู้บัญชาการเหตุการณ์
- ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนการจัดตั้งสถานที่ตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจ หรือศูนย์อำนวยการร่วมในภาวะฉุกเฉินจังหวัด โดยอาจพิจารณาใช้สถานที่ อาทิ นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร สำนักงานเทศบาลเขตพื้นที่ หรือศาลากลางจังหวัด และสถานที่อื่นที่พิจารณาแล้วเห็นว่าปลอดภัย
- ผอ.นิคมฯ ประสานงานกับ ศปก.กนอ. ในการให้ข้อมูลในพื้นที่เพื่อดำเนินการจัดเตรียมข่าวสารสำหรับประชาสัมพันธ์ให้กระทรวงอุตสาหกรรม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ

แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ (ระดับที่ 3)



แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ (ระดับที่ 2)



บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ ดังนี้

2.1) **ผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน : ED (Emergency Director)**

(1) เป็นผู้มีอำนาจสูงสุดในการอำนวยการระงับเหตุฉุกเฉินที่ Emergency Center ประเมินสถานการณ์ ระดับความเสี่ยง และวางแผนกำหนดยุทธศาสตร์ในการระงับเหตุ ดังนี้

- สร้างความปลอดภัยให้กับพนักงาน
- ลดความรุนแรงของเหตุการณ์ โดยให้มีความสูญเสียน้อยที่สุด
- ควบคุมไม่ให้มีการทำลายสภาพแวดล้อม และส่งผลกระทบต่อชุมชน

(2) กำกับ ดูแล และสนับสนุนการระงับเหตุ ทั้งทางด้านกำลังคน วัสดุอุปกรณ์ และปัจจัยสำคัญอื่นๆ

(3) พิจารณายกระดับของเหตุฉุกเฉินและขอความช่วยเหลือจากภายนอก

(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) รวมรวมข้อมูลเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น การดำเนินการแก้ไขเหตุการณ์ ผลกระทบหรือจะเกิด 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 และวิธีการระงับเหตุร่วมกับที่ผู้รับผิดชอบโรงงานที่เกิดเหตุหรือผู้รับมอบหมาย

(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) รวมรวมข้อมูลทั้งหมดเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น 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 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 แก้ไข 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 และให้การช่วยเหลือผู้ที่ได้รับผลกระทบจากอุบัติภัยจากสารเคมีในเบื้องต้น (กรณีมีผู้ได้รับบาดเจ็บ)
2) ประสานกับสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ในการให้ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับสารเคมีและวัตถุอันตรายจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้าตรวจสอบก่อนดำเนินการแก้ไขให้บริเวณที่เกิดเหตุและบริเวณข้างเคียงเกิดความปลอดภัย
3) ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ในการดำเนินการล้างสารพิษตกค้าง ทำความสะอาดพื้นถนน ไหล่ทางในนิคมฯ
4) ประสานกับโรงงานในนิคมฯ ในการสำรวจและประเมินความเสียหายพื้นที่และแจ้งต่อสำนักงานนิคมฯ
5) ดำเนินการประชาสัมพันธ์ สร้างความเข้าใจ เยี่ยมเยียน ช่วยเหลือ สนับสนุนชุมชนที่ได้รับผลกระทบ
6) กำกับดูแลให้โรงงานดำเนินการตามแผนป้องกันและบรรเทาภัยจากการจราจร และติดตามเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง
7) ร่วมกับหน่วยงานความปลอดภัยในพื้นที่ในการรักษาความปลอดภัยแก่บุคคล สถานที่ และระบบสาธารณูปโภค
8) ติดตามข้อมูลความช่วยเหลือ การติดตามเฝ้าระวัง และการฟื้นฟูบูรณะจากโรงงาน และรายงานต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง
9) ร่วมกับหน่วยงานในพื้นที่ในการดำเนินการสอบหาสาเหตุของการเกิดภัยจากการจราจร ด้วยการค้นหาข้อเท็จจริง ให้ข้อมูลที่จำเป็น ตลอดจนข้อมูลเชิงพื้นที่ เพื่อใช้ประกอบการอธิบายถึงสาเหตุของการเกิดภัยจากการจราจร
10) ดำเนินการชี้แจงข้อมูลต่อสื่อมวลชนถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และการดำเนินการต่างๆ

6. การตรวจสอบหาสาเหตุ

ผู้ประกอบการใดที่ก่อให้เกิดภัยและทำให้เกิดผลกระทบเป็นวงกว้าง นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จะพิจารณาสั่งการให้ระงับการประกอบกิจการและหยุดกิจกรรมดังกล่าวทันที และดำเนินการตรวจสอบและหาสาเหตุของภัยโดยใช้บุคลากรหรือองค์กรหน่วยงานที่มีประสบการณ์และความชำนาญเป็นที่ยอมรับต่อสาธารณะชน 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 การบริหารจัดการน้ำจึงเป็นเรื่องท้าทายสำหรับผู้บริหาร สำหรับช่วงระหว่างเดือนธันวาคมถึงเดือนพฤษภาคม โดยทั่วไปจะเกิดความแห้งแล้งและมีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงขึ้น โดยจะขึ้นสูงสุดในเดือนเมษายน ซึ่งอาจจะมีอุณหภูมิสูงสุดถึง 40 – 43 องศาเซลเซียส เป็นผลให้มีอากาศร้อนอบอ้าวและร้อนจัดเกือบทุกพื้นที่ของประเทศ ประกอบกับมีปริมาณน้ำฝนที่อยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำกว่าปกติจนทำให้หลายพื้นที่ต้องประสบกับความแห้งแล้ง ขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคและน้ำเพื่อการเกษตร อุทกภัย วาตภัย และภัยแล้ง เป็นภัยที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ การเตรียมการเพื่อเผชิญกับสาธารณภัยดังกล่าว จึงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อป้องกันและลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นให้มีน้อยที่สุด

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อป้องกันและบรรเทาผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินที่เกิดจากอุทกภัย วาตภัย และภัยแล้ง

2.2 เพื่อเป็นแนวทางในการเตรียมการป้องกัน และประสานการปฏิบัติงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถดำเนินการป้องกันและบรรเทาปัญหาภัยธรรมชาติได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

2.3 เพื่อกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและองค์กรเครือข่ายทุกภาคส่วนในการป้องกันและบรรเทาสถานการณ์ฉุกเฉินจากภัยธรรมชาติให้ชัดเจน บูรณาการร่วมกันเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ

3. นิยามศัพท์

อุทกภัย หมายถึง เหตุการณ์ที่มีน้ำท่วมพื้นดินสูงกว่าระดับปกติ ซึ่งมีสาเหตุจาก มีปริมาณน้ำฝนมากจนทำให้มีปริมาณน้ำส่วนเกินมาเติมปริมาณน้ำผิวดินที่มีอยู่ตามสภาพปกติ จนเกินขีดความสามารถการระบายน้ำของแม่น้ำ ลำคลอง และยังมีสาเหตุมาจากการกระทำของมนุษย์ โดยการปิดกั้นการไหลของน้ำตามธรรมชาติ ทั้งเจตนาและไม่เจตนา จนเป็นอันตรายต่อชีวิตทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อมสามารถจำแนกตามลักษณะการเกิดได้ ดังนี้

(1) น้ำท่วมขัง/น้ำล้นตลิ่ง (inundation/Over bank flow) เป็นสภาวะน้ำท่วมหรือสภาวะน้ำล้นตลิ่งที่เกิดขึ้นเนื่องจากระบบระบายน้ำไม่มีประสิทธิภาพ มีลักษณะค่อยเป็นค่อยไป อันเป็นผลจากเกิดฝน

ตกหนัก ณ บริเวณนั้นๆ ติดต่อกันเป็นเวลาหลายวัน มักเกิดขึ้นในบริเวณที่ราบลุ่มริมแม่น้ำ น้ำท่วมขังส่วนใหญ่จะเกิดบริเวณท้ายน้ำและแม่น้ำเป็นบริเวณกว้างเนื่องจากไม่สามารถระบายน้ำได้ทัน

(2) น้ำท่วมฉับพลัน (Flash Flood) เป็นภาวะน้ำท่วมที่เกิดขึ้นอย่างฉับพลันในพื้นที่ เนื่องจากฝนตกหนักในบริเวณพื้นที่ซึ่งมีความชันมาก และมีคุณสมบัติในการกักเก็บน้ำหรือต้านน้ำน้อย หรืออาจเกิดจากสาเหตุอื่นๆ เช่น เขื่อนหรืออ่างเก็บน้ำพังทลาย น้ำท่วมฉับพลัน มักเกิดขึ้นหลังจาก ฝนตกหนักและมักเกิดขึ้นในบริเวณที่ราบระหว่างหุบเขา 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 มีการเตรียมความพร้อม ในเรื่องเครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ เช่น เครื่องสูบน้ำ กระสอบทราย เป็นต้น

5) เตรียมความพร้อมด้านบุคลากรทุกฝ่ายจะได้ทราบ บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ได้กำหนดองค์กรควบคุมภาวะฉุกเฉินอุทกภัยปฏิบัติการควบคุมและตอบโต้ภาวะฉุกเฉินด้านอุทกภัย

6) การฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน มีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน เป็นประจำทุกปี ปีละ 1 ครั้ง โดยมีการเชิญผู้ประกอบการเข้ามาสังเกตการณ์ และ ร่วมฝึกซ้อมในบางกรณี

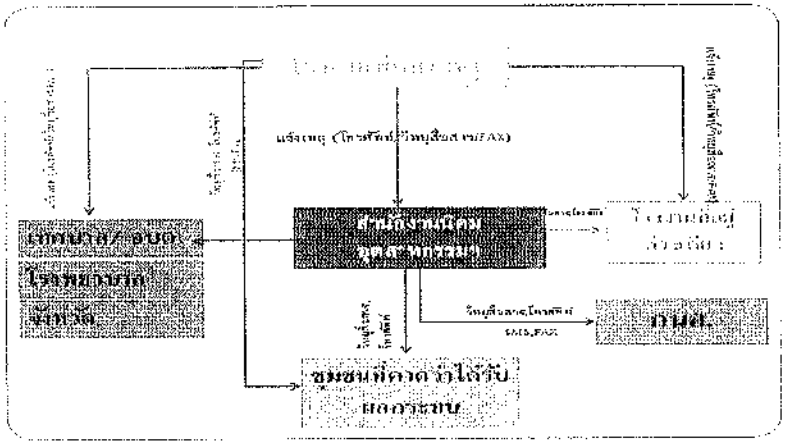
7) ทำ CSR กับชุมชนใกล้เคียง จัดกิจกรรมพบปะชุมชนเป็นประจำ ทั้งการประชาคมหมู่บ้าน การเชิญร่วมรับฟังความคิดเห็นในส่วนของการขยายพื้นที่ เป็นต้น เพื่อสร้างความเข้าใจและความร่วมมือในการเฝ้าระวัง

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

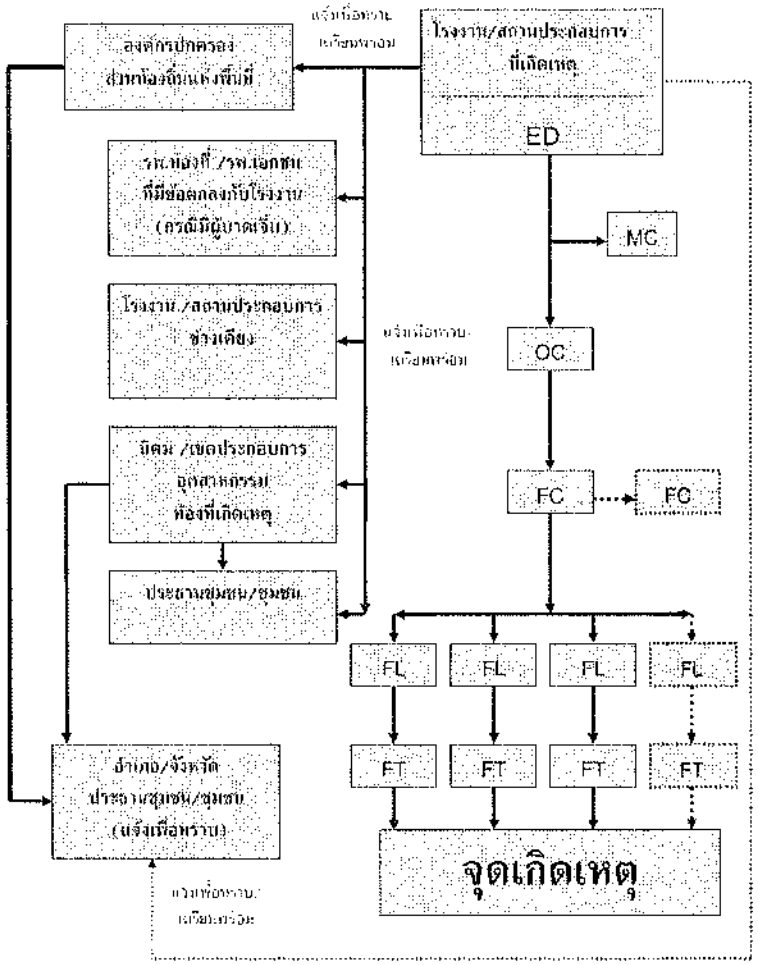
2. บทบาทของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

- เจ้าหน้าที่นิคมฯ 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)

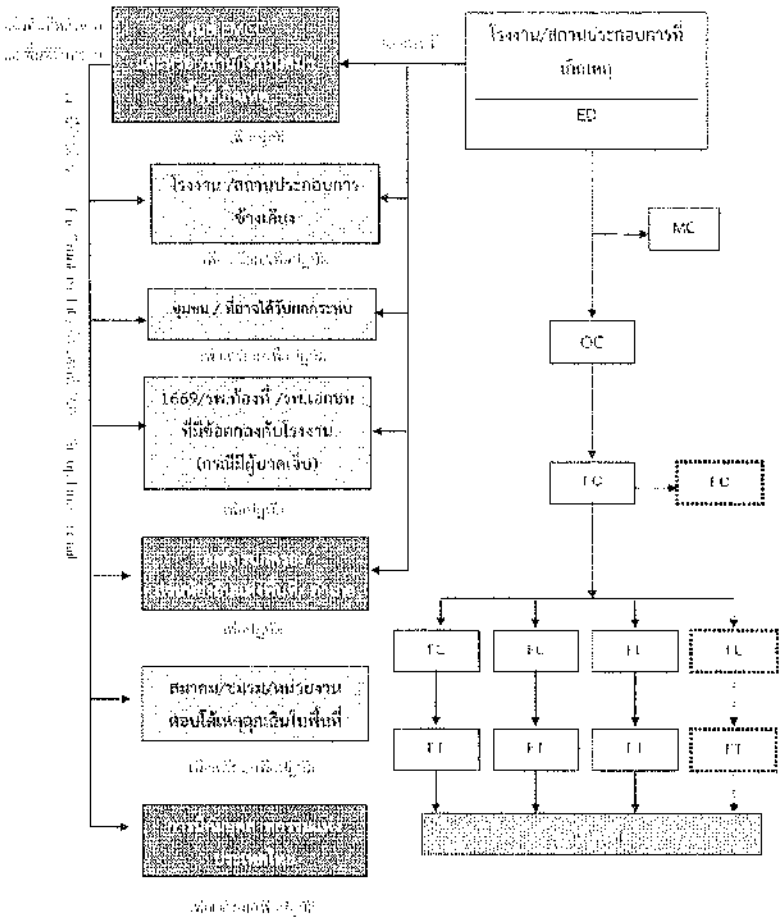
- ความรุนแรงและผลกระทบ (ผู้บาดเจ็บ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ความเสียหายเบื้องต้น)
- สภาพอากาศและทิศทางลม
- ความต้องการความช่วยเหลือ/สนับสนุน เช่น ระดับเพลิง ทีมกู้ภัยสารเคมี เป็นต้น

- ผอ.นิคมฯ สื่อสารเหตุการณ์ไปยังผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่
  - รายงานเหตุการณ์ รผก.ปก.1 เพื่อทราบข้อมูลและยกระดับสถานการณ์
  - แจ้ง ศปก.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 <u>(ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 ตามแผน ปภ.ชาติ)</u>
- เมื่อผู้อำนวยการท้องถิ่นบัญชาการเหตุการณ์แล้ว ให้การปฏิบัติเป็นไปตามอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนข้อมูลพื้นที่ต่อผู้บัญชาการเหตุการณ์
- ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนการจัดตั้งสถานที่ตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจ หรือศูนย์อำนวยการร่วมในภาวะฉุกเฉินจังหวัด โดยอาจพิจารณาใช้สถานที่ อาทิ นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร สำนักงานเทศบาลเขตพื้นที่ หรือศาลากลางจังหวัด และสถานที่อื่นที่พิจารณาแล้วเห็นว่าปลอดภัย
- ผอ.นิคมฯ ประสานงานกับ ศปก.กนอ. ในการให้ข้อมูลในพื้นที่เพื่อดำเนินการจัดเตรียมข่าวสารสำหรับประชาสัมพันธ์ให้กระทรวงอุตสาหกรรม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ

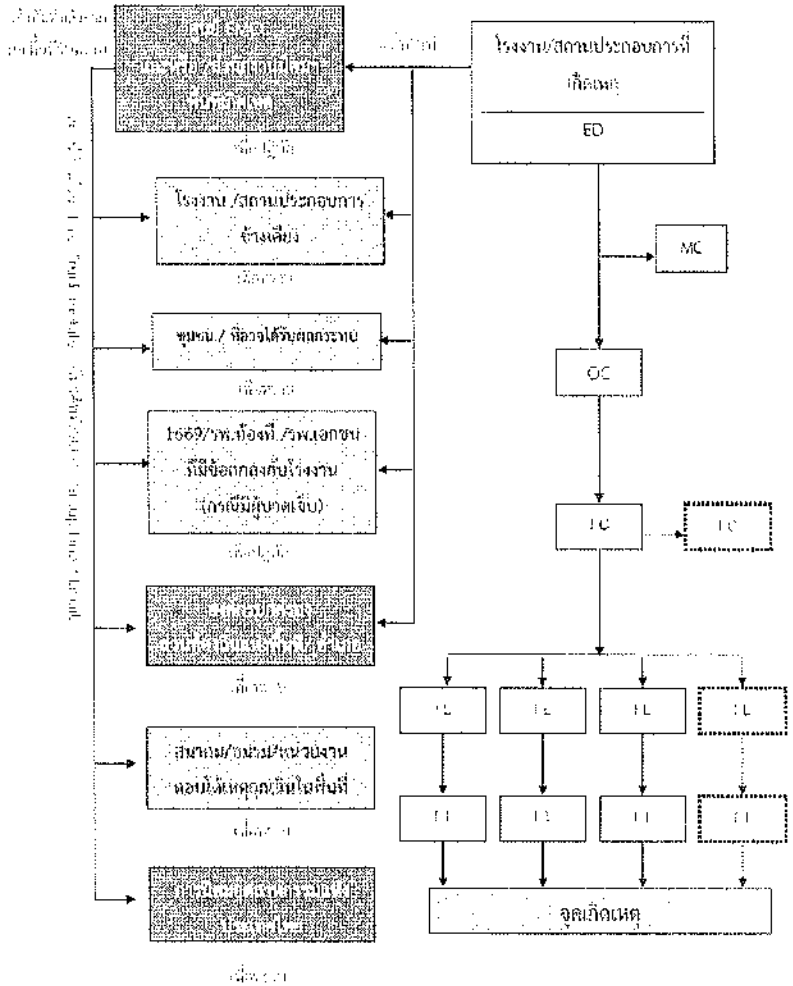
แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ (ระดับที่ 1)



แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ (ระดับที่ 3)



แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ (ระดับที่ 2)



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) รวมรวมข้อมูลทั้งหมดเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น 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 โต๊ะ น้ำอื่น ใน 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 แก้ไข หรือก่อสร้างฉุกเฉิน ตามที่มีการร้องขอ

(6) สำรวจความเสียหายระบบสาธารณูปการและประเมินระยะเวลาการฟื้นคืนกลับหลังภาวะฉุกเฉิน รายงานต่อ ED

(7) ดำเนินฟื้นฟูภายหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน และรายงานผล ตามแบบฟอร์ม Emer.02

บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ ดังนี้

2.1) **ผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน : ED (Emergency Director)**

(1) เป็นผู้มีอำนาจสูงสุดในการอำนวยการระงับเหตุฉุกเฉินที่ Emergency Center ประเมินสถานการณ์ ระดับความเสี่ยง และวางแผนกำหนดยุทธศาสตร์ในการระงับเหตุ ดังนี้

- สร้างความปลอดภัยให้กับพนักงาน
- ลดความรุนแรงของเหตุการณ์ โดยให้มีความสูญเสียน้อยที่สุด
- ควบคุมไม่ให้มีการทำลายสภาพแวดล้อม และส่งผลกระทบต่อชุมชน

(2) กำกับ ดูแล และสนับสนุนการระงับเหตุ ทั้งทางด้านกำลังคน วัสดุอุปกรณ์ และปัจจัยสำคัญอื่นๆ

(3) พิจารณายกระดับของเหตุฉุกเฉินและขอความช่วยเหลือจากภายนอก

(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) รวมรวมข้อมูลเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น 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 และวิธีการระงับเหตุร่วมกับที่ผู้รับผิดของโรงงานที่เกิดเหตุหรือผู้รับมอบหมาย

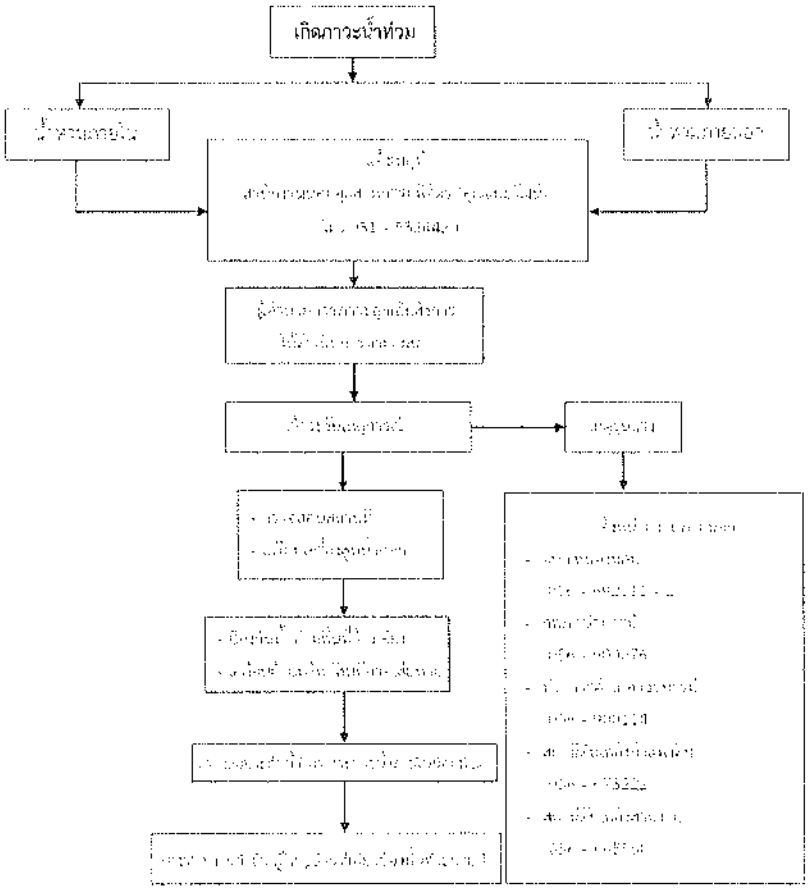
(4) วางแผน และควบคุมให้มีการใช้ทรัพยากรในการระงับเหตุอย่างเหมาะสม เช่น กำลังคน สารดับเพลิง น้ำดับเพลิง โฟม ฯลฯ รวมถึงการจัดเตรียมเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการของทีมดับเพลิง

(5) รายงานสถานการณ์/ประเมินสถานการณ์จากจุดเกิดเหตุให้ ED ทราบเป็นระยะ พร้อมความช่วยเหลือที่ต้องการ

(6) ประสานงานการควบคุมเหตุการณ์ร่วมกับหัวหน้าหน่วยดับเพลิงที่มาจากภายนอก

(7) ตรวจสอบและยืนยันการควบคุมเหตุการณ์กับผู้ปฏิบัติงาน เพื่อให้มั่นใจเหตุการณ์ สงบแล้ว เพื่อแจ้ง ED ขอยกเลิกภาวะฉุกเฉิน

แผนผังปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (กรณีน้ำท่วม)



5.3 ขั้นตอนการปฏิบัติหลังเกิดภัย

การจัดการหลังเกิดภัยเป็นการฟื้นฟูบูรณะภายหลังที่ภัยได้ยุติหรือผ่านพ้นไปแล้ว เป็นการดำเนินการทั้งทางเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย เป็นหน้าที่ของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ที่ต้องดำเนินการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อสร้างขวัญและกำลังใจของประชาชนผู้ประสบภัยให้กลับคืนสู่สภาพปกติ และเป็นการฟื้นฟูบูรณะพื้นที่ประสบภัยให้กลับสู่สภาพเดิมโดยเร็ว

ขั้นตอนการให้การฟื้นฟูผู้ประสบภัยความช่วยเหลือและฟื้นฟูบูรณะ ดังนี้

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

6. การตรวจสอบหาสาเหตุ

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

บทที่ 8

การป้องกันและควบคุมภัยจากโรคติดต่อและโรคระบาด

---

1. บทนำ

โรคติดต่อและโรคระบาด เป็นภัยประเภทหนึ่งที่มักเกิดขึ้นในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งแบบฉับพลัน และมีการติดต่อและระบาดที่รวดเร็ว รุนแรง สามารถแพร่กระจายจากพื้นที่หนึ่งไปสู่พื้นที่อื่นๆ หรือประเทศอื่นได้โดยง่าย เนื่องจากปัจจุบันการคมนาคมเจริญก้าวหน้า สามารถขนส่งหรือเคลื่อนย้ายวัตถุสิ่งของหรือการเดินทางของมนุษย์ได้อย่างรวดเร็วและมีช่องทางการเดินทางหลายรูปแบบ ซึ่งหากมีการระบาดเกิดขึ้นจะเป็นอันตรายต่อสาธารณชนอย่างมากทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคม ถ้าไม่มีมาตรการป้องกัน ควบคุม และแก้ไขที่มีประสิทธิภาพเพียงพอจะส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศ

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อป้องกันและบรรเทาผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินที่เกิดจากโรคติดต่อและโรคระบาด

2.2 เพื่อเป็นแนวทางในการเตรียมการป้องกัน และประสานการปฏิบัติงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถดำเนินการป้องกันและควบคุมโรคติดต่อและโรคระบาดได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

2.3 เพื่อกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและองค์กรเครือข่ายทุกภาคส่วนในการป้องกันและควบคุมโรคติดต่อและโรคระบาด บูรณาการร่วมกันเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ

3. นิยามศัพท์

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

โรคติดต่อ หมายถึง โรคที่เกิดจากเชื้อโรคทั้งภายในประเทศและเชื้อโรคต่างประเทศที่เข้ามาในประเทศไทยหรือพิษของเชื้อโรค ซึ่งสามารถแพร่โดยทางตรงหรือทางอ้อมมาสู่คน

โรคติดต่ออันตราย หมายถึง โรคติดต่อที่มีความรุนแรงสูงและสามารถแพร่ไปสู่ผู้อื่นได้อย่างรวดเร็ว

โรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวัง หมายถึง โรคติดต่อที่ต้องมีการติดตามตรวจสอบ หรือจัดเก็บข้อมูลอย่างต่อเนื่อง

โรคระบาด หมายถึง โรคติดต่อหรือโรคที่ยังไม่ทราบสาเหตุของการเกิดโรคแน่ชัด ซึ่งอาจแพร่ไปสู่ผู้อื่นได้อย่างรวดเร็วและกว้างขวาง หรือมีภาวะของการเกิดโรคมากผิดปกติกว่าที่เคยเป็นมา

เหตุฉุกเฉิน/ภาวะโรคระบาด หมายถึง เหตุการณ์ หรือสภาวะที่มีอันตรายหรืออันตรายแฝงอยู่ ซึ่งเมื่อเกิดขึ้นแล้วส่งผลกระทบต่อชีวิตผู้ป่วย และอาจแพร่กระจายสู่บุคคลอื่นในวงกว้าง หรือไม่สามารถควบคุมให้อยู่ในวงจำกัดได้ในเวลาอันสั้น

ทีมเฝ้าระวังและสอบสวนโรคเคลื่อนที่เร็ว (Surveillance Rapid Response Team : SRRT) คือ ทีมงานทางสาธารณสุข ซึ่งอาจจะเป็นเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในพื้นที่ อาสาสมัครหมู่บ้าน ผู้นำชุมชน เจ้าหน้าที่องค์การบริหารส่วนตำบล เจ้าที่หน้าโรงงาน/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 ระบบความปลอดภัย อุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา การฝึกซ้อมแผนป้องกันและควบคุมโรคติดต่อหรือโรคระบาด และการรณรงค์ป้องกันการเกิดโรคติดต่อหรือโรคระบาด

4.2 การปฏิบัติระหว่างโรคติดต่อหรือโรคระบาด เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อให้การปฏิบัติเมื่อเกิดภัยเป็นไปอย่างมีระบบ มีการกำหนดแนวปฏิบัติระหว่างเกิดโรคติดต่อหรือโรคระบาด ซึ่งเป็นแนวปฏิบัติของกระทรวงสาธารณสุข

4.3 การปฏิบัติหลังเกิดโรคติดต่อหรือโรคระบาด เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อสำรวจรวบรวมข้อมูลความเสียหายที่เกิดขึ้นและฟื้นฟู/ปรับปรุง/แก้ไขพื้นที่ที่ได้รับความเสียหายให้กลับคืนสู่สภาพเดิมหรือดีกว่าเดิมโดยเร็วที่สุด

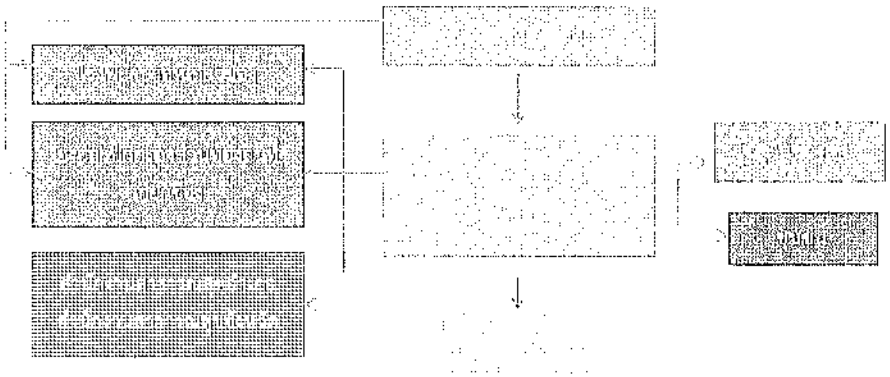
5. ขั้นตอนการปฏิบัติในการป้องกันและควบคุมโรคติดต่อหรือโรคระบาด

5.1 ขั้นตอนการปฏิบัติก่อนเกิดภัยในการการป้องกันและลดผลกระทบ

1. มาตรการทางการตรวจสอบ

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

แผนผังการสื่อสารและประสานงานในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร (กรณีโรคติดต่อหรือโรคระบาด)



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

2. มาตรการทางกฎหมาย
   - ประเมินความเสี่ยงโรคติดต่อหรือโรคระบาดและมาตรการป้องกันของโรงงานที่มีความเสี่ยงโรคติดต่อหรือโรคระบาดสูงหรือปานกลาง
   - ดำเนินการฝึกซ้อมเพื่อทดสอบแผนป้องกันและควบคุมโรคติดต่อหรือโรคระบาด อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งปรับปรุงแผนฯ ให้เป็นปัจจุบัน
   - ติดตามแนวปฏิบัติของกระทรวงสาธารณสุขในเรื่องการป้องกัน เตรียมความพร้อม และควบคุมโรคติดต่อหรือโรคระบาด
3. มาตรการการศึกษาและอบรม
   - จัดทำฐานข้อมูลกำลังเจ้าหน้าที่ อาสาสมัคร หน่วยงานในพื้นที่ เพื่อให้พร้อมขอความช่วยเหลือได้ทันทีเมื่อเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน
   - รวมรวมข้อมูลการเกิดเหตุการณ์โรคติดต่อหรือโรคระบาด และทบทวนถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคติดต่อหรือโรคระบาดที่ผ่านมา
   - นำข้อมูลที่รวบรวมไปมาวิเคราะห์เพื่อจัดหามาตรการป้องกันการเกิดซ้ำ
   - จัดทำสรุปบทเรียนของการเกิดโรคติดต่อหรือโรคระบาดครั้งสำคัญ เพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการครั้งต่อไป
   - จัดอบรมเรื่องการป้องกันและควบคุมโรคติดต่อหรือโรคระบาดเบื้องต้น วิธีการแจ้งเหตุภายในโรงงานให้แก่พนักงาน หรือเจ้าหน้าที่ของนิคมอุตสาหกรรม
   - สื่อสาร ประชาสัมพันธ์ และรณรงค์โครงการเฝ้าระวังสุขภาพอนามัยร่วมกับผู้ประกอบการในนิคมฯ และในกลุ่มพื้นที่อย่างต่อเนื่อง
   - เผยแพร่ความรู้และความตระหนักเกี่ยวกับการป้องกันและปฏิบัติตนอย่างถูกต้องและปลอดภัยจากโรคติดต่อหรือโรคระบาดให้สามารถดูแลตนเองและให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกันได้ตลอดช่วงระยะเวลาการระบาด

5.2 ขั้นตอนการปฏิบัติขณะเกิดภัย

1. บทบาทของผู้ประกอบการในนิคมฯ
   - แจ้งเหตุ นำส่งผู้ป่วย และรายงานเมื่อพบผู้ป่วยในโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ ให้กับโรงพยาบาลที่โรงงานประสานไว้ในเบื้องต้น และเจ้าหน้าที่นิคมฯ พิจิตรทราบ ตามช่องทางการสื่อสารที่กำหนด ทันทีเมื่อเกิดเหตุหรือตามผังการสื่อสารและประสานงานตามด้านล่าง

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 และดำเนินการตรวจสอบและหาสาเหตุของภัยโดยใช้บุคลากรหรือองค์กรหน่วยงานที่มีประสบการณ์และความชำนาญเป็นที่ยอมรับต่อสาธารณะชน ดำเนินการสรุปผลการตรวจสอบและสาเหตุต่อคณะทำงานฯ ที่สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จัดตั้งขึ้น ซึ่งประกอบด้วยหน่วยงานวิชาการ หน่วยงานท้องถิ่น ผู้แทนชุมชน รวมทั้งมีที่ปรึกษาจากสถาบันต่างๆ ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เป็นผู้พิจารณา

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.ปก.1 เพื่อทราบข้อมูลและยกระดับสถานการณ์
  - ➢ แจ้ง ศปก.กนอ. เพื่อทราบข้อมูลและการยกระดับสถานการณ์ พร้อมทั้งขอรับการสนับสนุนข้อมูลและอุปกรณ์ต่างๆ ตามการร้องขอของนิคมฯ
  - ➢ แจ้ง ผู้ประกอบการในพื้นที่นิคมฯ รับทราบถึงการเกิดโรคระบาดและข้อความปฏิบัติซึ่งเป็นไปตามแนวทางของกระทรวงสาธารณสุข
  - ➢ แจ้ง หน่วยงานท้องถิ่นที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อทราบและเตรียมความพร้อม
- ผอ.นิคมฯ สั่งการเจ้าหน้าที่นิคมฯ ลงพื้นที่เพื่อติดตามสถานการณ์และรายงานผู้เกี่ยวข้องทราบ
- ผอ.นิคมฯ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายสั่งการผู้เกี่ยวข้องเปิดศูนย์ปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Center) เพื่อทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลข่าวสาร ติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์และรายงานสถานการณ์ให้ผู้เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ
- ในกรณีที่เหตุการณ์รุนแรงไม่สามารถควบคุมได้ ให้ ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร แจ้งท้องถิ่นเพื่อขอรับการสนับสนุน และเรียนเชิญผู้อำนวยการท้องถิ่น (นายกเทศมนตรี/อบต./สาธารณสุขอำเภอ) ทำหน้าที่บัญชาการเหตุการณ์ <u>(ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 ตามแผน ปภ.ชาติ)</u>
- เมื่อผู้อำนวยการท้องถิ่นบัญชาการเหตุการณ์แล้ว ให้การปฏิบัติเป็นไปตามอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนข้อมูลพื้นที่ต่อผู้บัญชาการเหตุการณ์
- ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนการจัดตั้งสถานที่ตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจ หรือศูนย์อำนวยการร่วมในภาวะฉุกเฉินจังหวัด โดยอาจพิจารณาใช้สถานที่ อาทิ นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร สำนักงานเทศบาลเขตพื้นที่ หรือศาลากลางจังหวัด และสถานที่อื่นที่พิจารณาแล้วเห็นว่าปลอดภัย
- ผอ.นิคมฯ ประสานงานกับ ศปก.กนอ. ในการให้ข้อมูลในพื้นที่เพื่อดำเนินการจัดเตรียมข่าวสารสำหรับประชาสัมพันธ์ให้กระทรวงอุตสาหกรรม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ

ส่วนที่ 3

กระบวนการป้องกันและบรรเทาภัยด้านความมั่นคง

บทที่ 9
การป้องกันและระงับการก่อวินาศกรรม

1. บทนำ

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

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อป้องกันและบรรเทาผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินที่เกิดจากก่อวินาศกรรม

2.2 เพื่อเป็นแนวทางในการเตรียมการป้องกัน และประสานการปฏิบัติงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถดำเนินการป้องกันและระงับการก่อวินาศกรรมได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

2.3 เพื่อกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและองค์กรเครือข่ายทุกภาคส่วนในการป้องกันและระงับการก่อวินาศกรรม บูรณาการร่วมกันเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ

3. นิยามศัพท์

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

4. กระบวนการปฏิบัติงานตามแผนป้องกันและระงับการก่อวินาศกรรม แบ่งเป็น 3 ระยะ คือ

4.1 การปฏิบัติก่อนเกิดวินาศกรรม เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อป้องกันและเตรียมการเผชิญเหตุการณ์การก่อวินาศกรรมไว้ล่วงหน้า โดยกำหนดให้มีมาตรการทางการตรวจสอบ 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 ขั้นตอนการปฏิบัติก่อนเกิดภัยในการการป้องกันและลดผลกระทบ

1. มาตรการทางการตรวจสอบ

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

2. มาตรการทางกฎหมาย

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

3. มาตรการการศึกษาและอบรม

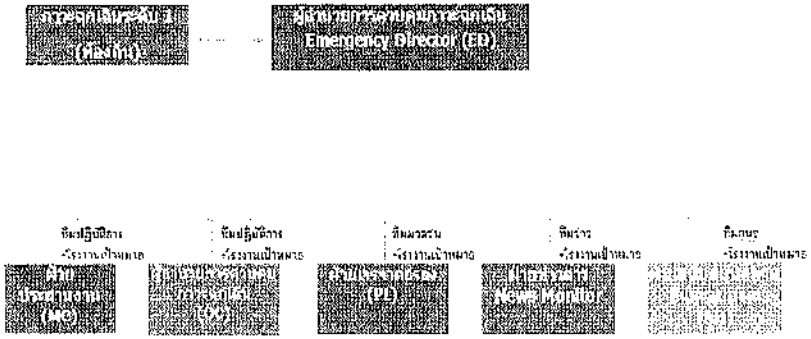
- จัดทำฐานข้อมูลกำลังเจ้าหน้าที่ อาสาสมัคร หน่วยงานในพื้นที่ เพื่อให้พร้อมขอความช่วยเหลือได้ทันทีเมื่อเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน
- รวมรวมข้อมูลการเกิดเหตุการณ์การก่อวินาศกรรม และทบทวนถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดการก่อวินาศกรรมที่ผ่านมา
- นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์เพื่อจัดหามาตรการป้องกันการเกิดซ้ำ
- จัดทำสรุปบทเรียนของการก่อวินาศกรรมครั้งสำคัญ เพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการครั้งต่อไป
- จัดหาและจัดส่งข้อมูลคำแนะนำในการป้องกันกรณีเกิดเหตุการก่อวินาศกรรมให้กับนิคมอุตสาหกรรม
- เผยแพร่ความรู้และสร้างความตระหนักเกี่ยวกับการป้องกันและการปฏิบัติตนอย่างถูกต้องหากมีข่าวการหรือสถานการณ์การก่อวินาศกรรม

5.2 ขั้นตอนการปฏิบัติขณะเกิดภัย

1. บทบาทของผู้ประกอบการในนิคมฯ

- การแจ้งเหตุและการรายงาน เมื่อมีการก่อวินาศกรรม บริเวณโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการดังกล่าว ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบของโรงงาน/สถานประกอบการที่เกิดการชุมนุม ประท้วงหรือโรงงานใกล้เคียง ต้องแจ้งเหตุที่เกิดมายังสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร (ระบุชื่อศูนย์ ถ้ามี) ตามช่องทางการสื่อสารที่กำหนดไว้ ทันทีเมื่อเกิดเหตุ ตามผังการสื่อสารและประสาน

แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ

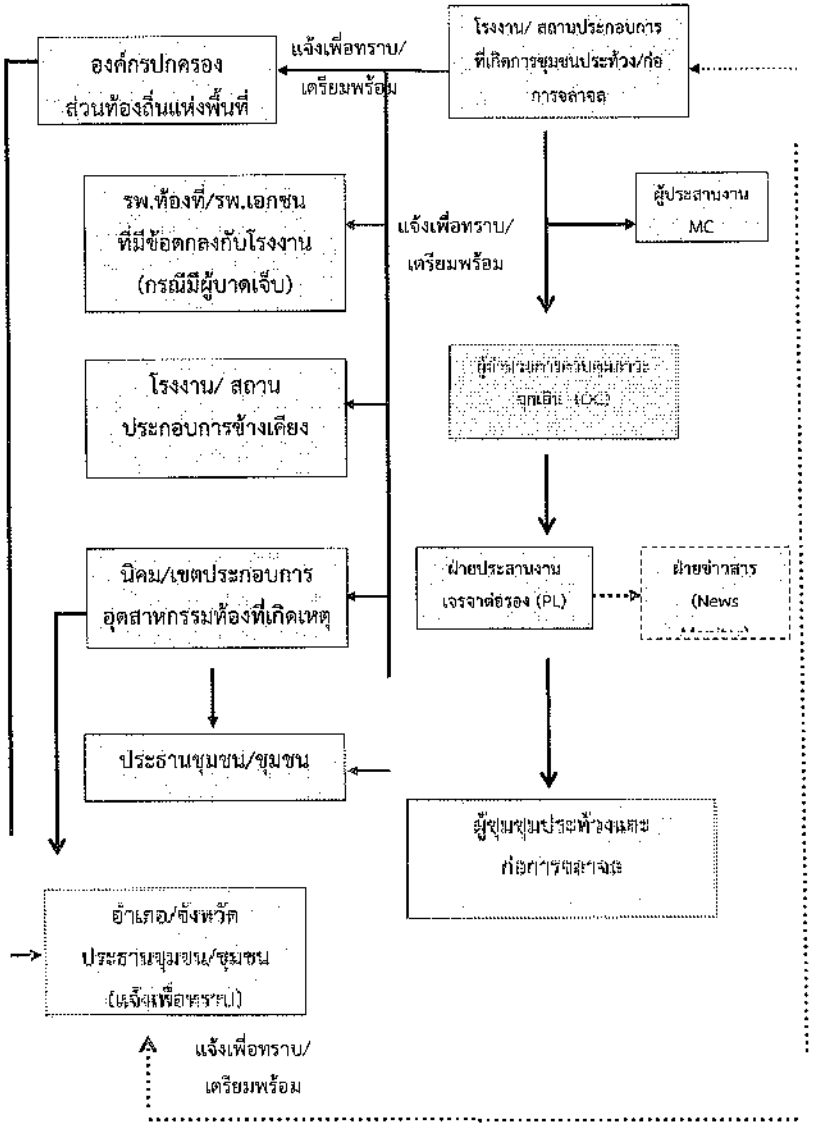


- การควบคุมสถานการณ์ ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบของโรงงาน/สถานประกอบการที่เกิดเหตุต้องดำเนินการควบคุม สั่งการในการเจราจาต่อรองแผนฉุกเฉินฯ ของโรงงาน เพื่อควบคุมเหตุการณ์และรายงานเหตุการณ์มายังสำนักงานนิคมอุตสาหกรรม เป็นระยะๆ ในกรณีเหตุการณ์รุนแรงไม่สามารถควบคุมได้โดยโรงงาน/สถานประกอบการโดยนิคมอุตสาหกรรมจัด ประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 1 (ท้องถิ่น) ให้ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบของโรงงาน/สถานประกอบการจัดส่งผู้มีอำนาจในการสั่งการหรือตัดสินใจมาประจำยังศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉินของนิคมอุตสาหกรรม (Emergency Center) เพื่อประสานงานในการควบคุมเหตุการณ์ร่วมกับนิคมอุตสาหกรรม

2. บทบาทของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

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

แผนผังปฏิบัติการกรณีเกิดเหตุการก่อวินาศกรรม (ระดับโรงงาน/สถานประกอบการ)



- 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.ปก.1 เพื่อทราบข้อมูลและยกระดับสถานการณ์
  - แจ้ง ศปก.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 <u>(ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 ตามแผน ปภ.ชาติ)</u>
- เมื่อผู้อำนวยการท้องถิ่นบัญชาการเหตุการณ์แล้ว ให้การปฏิบัติเป็นไปตามอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนข้อมูลพื้นที่ต่อผู้บัญชาการเหตุการณ์
- ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร สนับสนุนการจัดตั้งสถานที่ตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจ หรือศูนย์อำนวยการร่วมในภาวะฉุกเฉินระดับจังหวัด โดยอาจพิจารณาใช้สถานที่ อาทิ นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร สำนักงานเทศบาลเขตพื้นที่ หรือศาลากลางจังหวัด และสถานที่อื่นที่พิจารณาแล้วเห็นว่าปลอดภัย
- ผอ.นิคมฯ ประสานงานกับ ศปก.กนอ. ในการให้ข้อมูลในพื้นที่เพื่อดำเนินการจัดเตรียมข่าวสารสำหรับประชาสัมพันธ์ให้กระทรวงอุตสาหกรรม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ

บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ ดังนี้

2.1) ผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน : ED (Emergency Director)

(1) เป็นผู้มีอำนาจสูงสุดในการอำนวยการระงับเหตุฉุกเฉินที่ Emergency Center ประเมินสถานการณ์ ระดับความเสี่ยง และวางแผนกำหนดยุทธศาสตร์ในการระงับเหตุ ดังนี้

- สร้างความปลอดภัยให้กับพนักงาน
- ลดความรุนแรงของเหตุการณ์ โดยให้มีความสูญเสียน้อยที่สุด
- ควบคุมไม่ให้มีการทำลายสภาพแวดล้อม และส่งผลกระทบต่อชุมชน

(2) กำกับ ดูแล และสนับสนุนการระงับเหตุ ทั้งทางด้านกำลังคน วัสดุอุปกรณ์ และปัจจัยสำคัญอื่นๆ

(3) พิจารณายกระดับของเหตุฉุกเฉินและขอความช่วยเหลือจากภายนอก

(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) รวมรวมข้อมูลเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น 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 และวิธีการระงับเหตุร่วมกับที่ผู้รับผิดของโรงงานที่เกิดเหตุหรือผู้รับมอบหมาย

(4) วางแผน และควบคุมให้มีการใช้ทรัพยากรในการระงับเหตุอย่างเหมาะสม เช่น กำลังคน สารดับเพลิง น้ำดับเพลิง โฟม ฯลฯ รวมถึงการจัดเตรียมเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการของทีมดับเพลิง

(5) รายงานสถานการณ์/ประเมินสถานการณ์จากจุดเกิดเหตุให้ ED ทราบเป็นระยะ พร้อมความช่วยเหลือที่ต้องการ

(6) ประสานงานการควบคุมเหตุการณ์ร่วมกับหัวหน้าหน่วยดับเพลิงที่มาจากภายนอก

(7) ตรวจสอบและยืนยันการควบคุมเหตุการณ์กับผู้ปฏิบัติงาน เพื่อให้มั่นใจเหตุการณ์ สงบแล้ว 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) รวมรวมข้อมูลทั้งหมดเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และส่งให้ ศปก.กนอ. เพื่อจัดเตรียมอกแถลงการณ์ 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 แก้ไข หรือก่อสร้างฉุกเฉิน ตามที่มีการร้องขอ

(6) สำรวจความเสียหายระบบสาธารณูปการและประเมินระยะเวลาการฟื้นคืนกลับหลังภาวะฉุกเฉิน รายงานต่อ ED

(7) ดำเนินฟื้นฟูภายหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน และรายงานผล ตามแบบฟอร์ม Emer.02

5.3 ขั้นตอนการปฏิบัติหลังเกิดภัย

การจัดการหลังเกิดภัยเป็นการฟื้นฟูบูรณะภายหลังที่ภัยได้ยุติหรือผ่านพ้นไปแล้ว เป็นการดำเนินการทั้งปวงเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย เป็นหน้าที่ของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ที่ต้องดำเนินการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อสร้างขวัญและกำลังใจของประชาชนผู้ประสบภัยให้กลับคืนสู่สภาพปกติ และเป็นการฟื้นฟูบูรณะพื้นที่ประสบภัยให้กลับสู่สภาพเดิมโดยเร็ว

ขั้นตอนการให้การฟื้นฟูผู้ประสบภัยความช่วยเหลือและฟื้นฟูบูรณะ ดังนี้

1) ประสานหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ในการดำเนินการรักษาพยาบาลและบริการทางการแพทย์ฉุกเฉินเพื่อช่วยชีวิตเจ้าหน้าที่และผู้ประสบภัย (กรณีมีผู้ได้รับบาดเจ็บ)
2) ประสานหน่วยกำลังในพื้นที่ที่มีความชำนาญทางสารเคมีและวัตถุอันตราย อาวุธ และวัตถุระเบิด นำกำลังเข้าตรวจสอบเพื่อให้เกิดความปลอดภัยสำหรับการฟื้นฟูบูรณะ
3) ประสานหน่วยงานฟื้นฟูบูรณะสำรวจความเสียหายด้านสิ่งก่อสร้าง อาคารสถานที่ต่างๆ เพื่อทำการซ่อมแซมหรือรื้อถอน
4) ดำเนินการประชาสัมพันธ์ สร้างความเข้าใจ และชี้แจงแนวปฏิบัติของหน่วยงานความมั่งคงต่อโรงงานในนิคมฯ
5) กำกับดูแลให้โรงงานดำเนินการตามแผนป้องกันและควบคุมภัยจากการก่อวินาศกรรม และติดตามเฝ้าระวัง อย่างต่อเนื่อง
6) ร่วมกับหน่วยงานความปลอดภัยในพื้นที่ในการรักษาความปลอดภัยแก่บุคคล สถานที่ และระบบสาธารณูปโภค
7) ติดตามข้อมูลความช่วยเหลือ การติดตามเฝ้าระวัง และการฟื้นฟูบูรณะจากโรงงาน และรายงานต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง
8) ร่วมกับหน่วยงานความมั่นคงในพื้นที่ในการดำเนินการสอบหาสาเหตุของการก่อวินาศกรรม ด้วยการค้นหาข้อเท็จจริง 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 จึงจำเป็นต้องอาศัยเจ้าหน้าที่ฝ่ายพลเรือนจะต้องหารือร่วมดำเนินการตั้งแต่ก่อนเกิดภัยจนกระทั่งภัยสิ้นสุด 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 โดยกำหนดให้มีมาตรการทางการตรวจสอบ อาทิ การประเมินความเสี่ยงของการเกิดภัยทางอากาศในพื้นที่นิคมฯ การตรวจสอบพื้นที่จุดเสี่ยงต่างๆ ในนิคมฯ ระบบความปลอดภัย อุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา การฝึกซ้อมแผนป้องกันและระงับภัยทางอากาศ

4.2 การปฏิบัติระหว่างเกิดภัยทางอากาศ เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อให้การปฏิบัติเมื่อเกิดภัยเป็นไปอย่างมีระบบ มีการกำหนดแนวปฏิบัติระหว่างเกิดภัยทางอากาศ ซึ่งเป็นแนวปฏิบัติของหน่วยงานความมั่นคง

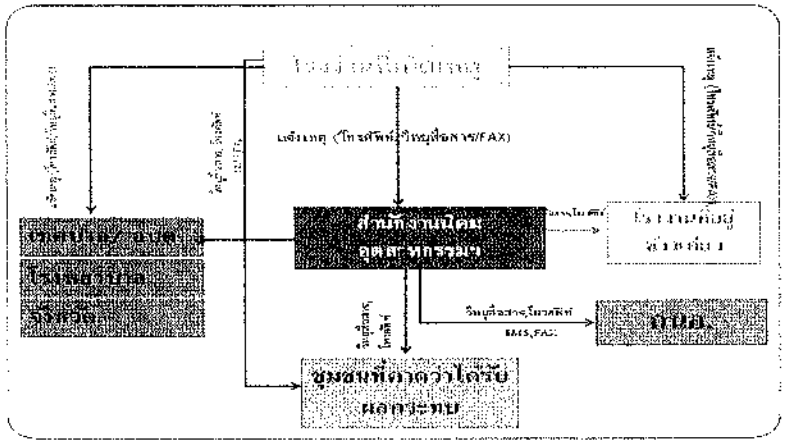
4.3 การปฏิบัติหลังเกิดภัยทางอากาศ เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อสำรวจรวบรวมข้อมูลความเสียหายที่เกิดขึ้นและฟื้นฟู/ปรับปรุง/แก้ไขพื้นที่ที่ได้รับความเสียหายให้กลับคืนสู่สภาพเดิมหรือดีกว่าเดิมโดยเร็วที่สุด

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

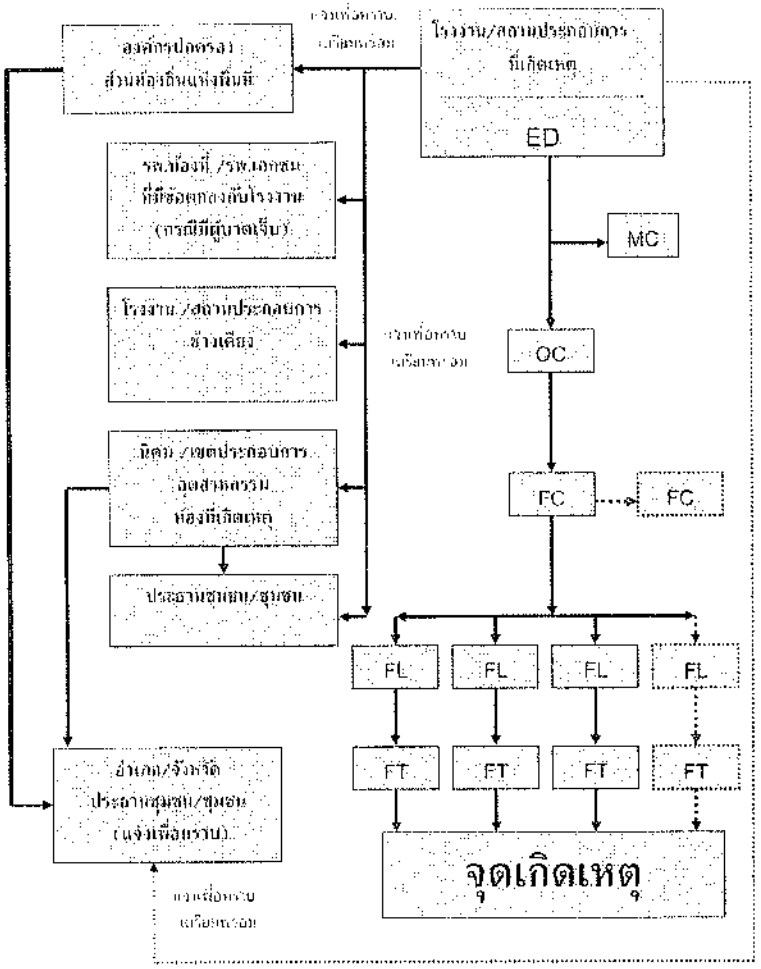
- เจ้าหน้าที่นิคมฯ ทำหน้าที่รับ-แจ้งเหตุ กรณีเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน และรายงาน ผอ.นิคมฯ ทราบ <u>(เหตุฉุกเฉินระดับโรงงาน/นิคมฯ)</u>
- ผอ.นิคมฯ สั่งการเจ้าหน้าที่ลงพื้นที่เพื่อรวบรวมข้อมูลและบันทึกรายละเอียดของสถานการณ์ ในแบบฟอร์ม Emer.01 ข้อมูลประกอบด้วย
  - ➢ สถานที่เกิดเหตุ / ตำแหน่งที่เกิดเหตุ
  - ➢ ลักษณะเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น (ระบุเหตุให้ชัดเจน เช่น ไฟไหม้ สารเคมีรั่วไหล ระเบิด เป็นต้น)

5. ขั้นตอนการปฏิบัติในการป้องกันและระงับภัยทางอากาศ

5.1 ขั้นตอนการปฏิบัติก่อนเกิดภัยในการการป้องกันและลดผลกระทบ

1. มาตรการทางการตรวจสอบ
   - ประเมินความเสี่ยงของการเกิดภัยทางอากาศในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม
   - ตรวจสอบข่าวสารเกี่ยวกับสถานการณ์การเกิดภัยทางอากาศในพื้นที่
   - ตรวจตราจุดผ่านเข้า-ออก ของนิคมอุตสาหกรรม และจัดสายตรวจหรือเจ้าหน้าที่นิคมฯ เพื่อประสานงานหรือรับแจ้งเหตุ
   - ตรวจสอบช่องทางการสื่อสารกับหน่วยงานความมั่นคง และปรับปรุงให้เป็นปัจจุบัน
   - ตรวจสอบอุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ อาทิ วิทยุสื่อสาร ระบบอินเตอร์เน็ท 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
   - รวมรวมข้อมูลการเกิดเหตุการณ์ภัยทางอากาศ และทบทวนถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดภัยทางอากาศต่างๆ ที่ผ่านมา
   - นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์เพื่อจัดหามาตรการป้องกันการเกิดซ้ำ
   - จัดทำสรุปบทเรียนของการเกิดภัยทางอากาศครั้งสำคัญ เพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการครั้งต่อไป
   - จัดหาและจัดส่งข้อมูลคำแนะนำในการป้องกันกรณีเกิดเหตุภัยทางอากาศให้กับนิคมอุตสาหกรรม
   - เผยแพร่ความรู้และสร้างความตระหนักเกี่ยวกับการป้องกันและการปฏิบัติตนอย่างถูกต้องหากมีข่าวการหรือสถานการณ์ภัยทางอากาศ

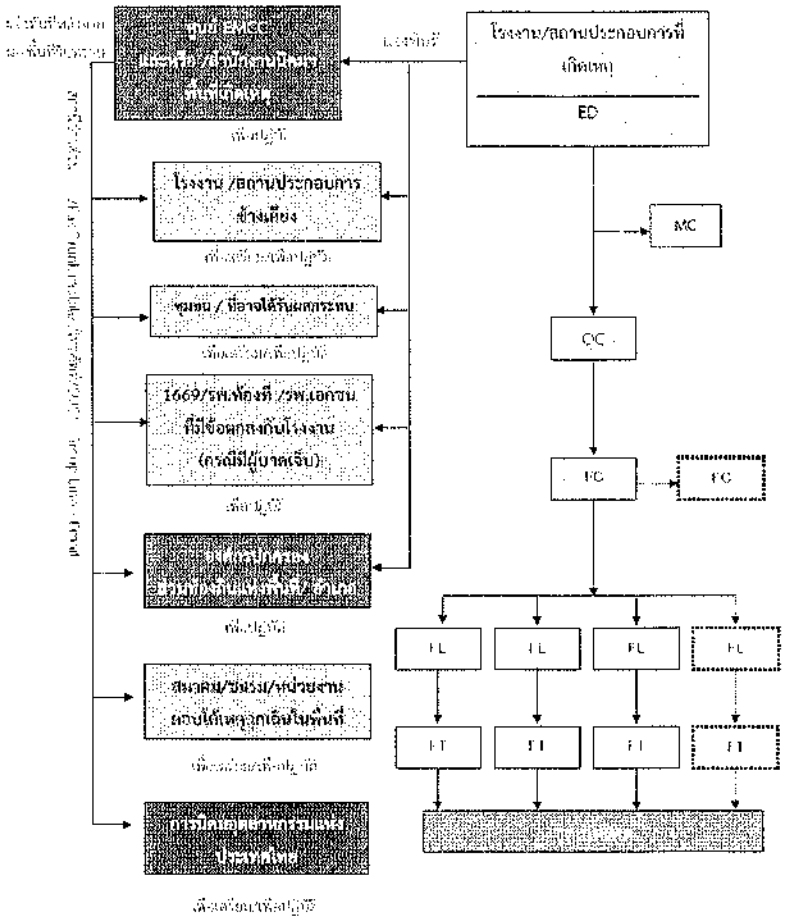
แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ (ระดับที่ 1)



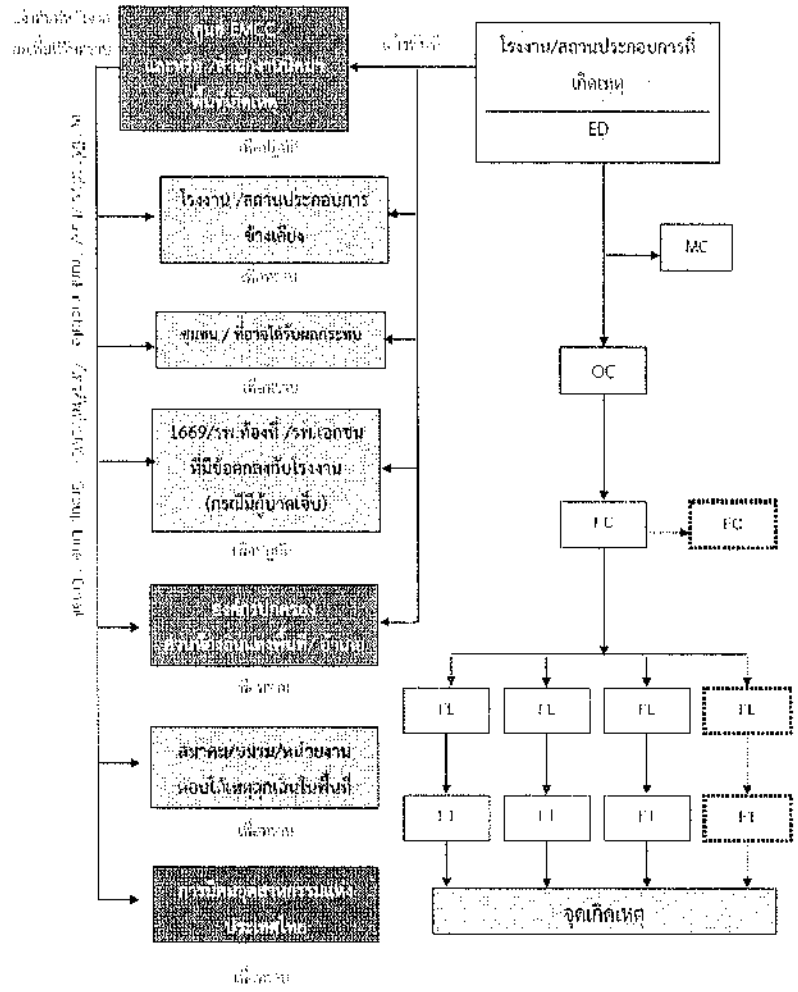
- ความรุนแรงและผลกระทบ (ผู้บาดเจ็บ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ความเสียหายเบื้องต้น)
- สภาพอากาศและทิศทางลม
- ความต้องการความช่วยเหลือ/สนับสนุน เช่น รถดับเพลิง ทีมกู้ภัยสารเคมี เป็นต้น

- ผอ.นิคมฯ สื่อสารเหตุการณ์ไปยังผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่
  - รายงานเหตุการณ์ รผก.ปก.1 เพื่อทราบข้อมูลและยกระดับสถานการณ์
  - แจ้ง ศปก.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 <u>(ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 ตามแผน ปภ.ชาติ)</u>
- เมื่อผู้อำนวยการท้องถิ่นบัญชาการเหตุการณ์แล้ว ให้การปฏิบัติเป็นไปตามอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนข้อมูลพื้นที่ต่อผู้บัญชาการเหตุการณ์
- FD นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนการจัดตั้งสถานที่ตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจ หรือศูนย์อำนวยการร่วมในภาวะฉุกเฉินจังหวัด โดยอาจพิจารณาใช้สถานที่ อาทิ นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร สำนักงานเทศบาลเขตพื้นที่ หรือศาลากลางจังหวัด และสถานที่อื่นที่พิจารณาแล้วเห็นว่าปลอดภัย
- ผอ.นิคมฯ ประสานงานกับ ศปก.กนอ. ในการให้ข้อมูลในพื้นที่เพื่อดำเนินการจัดเตรียมข่าวสารสำหรับประชาสัมพันธ์ให้กระทรวงอุตสาหกรรม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ

แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ (ระดับที่ 3)



แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ (ระดับที่ 2)



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) รวมรวมข้อมูลทั้งหมดเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และส่งให้ ศปก.กนอ. เพื่อจัดเตรียมออกแถลงการณ์ ฉบับแรก (Press Release) สำหรับการให้ข้อมูล

(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 เก้าอี้ ใน Emergency Center พร้อมใช้งาน

(3) จัดพนักงานเพื่อสนับสนุนงานด้านธุรการใน Emergency Center

(4) จัดเตรียมรถยนต์พร้อมพนักงานขับรถ เพื่อสนับสนุนงานของ Emergency Center

(5) จัดหาเสบียงอาหาร น้ำดื่มและอุปกรณ์ เครื่องใช้จำเป็น

(6) จัดเตรียมสถานที่ ห้องพักรับรอง สำหรับเจ้าหน้าที่ สื่อมวลชนหรือชุมชน รวมถึงสถานที่อพยพ

2.7) ทีม Utility (Utility Team)

(1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center

(2) จัดเจ้าหน้าที่สนับสนุนการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในด้านต่างๆ ได้แก่ เครื่องกล ไฟฟ้า โยธา

(3) จัดเจ้าหน้าที่สนับสนุนการจ่ายน้ำสำรองในการดับเพลิง การระบายน้ำ และการควบคุมน้ำเสีย

(4) จัดให้มีวัสดุ/อุปกรณ์เพื่อใช้ป้องกันหรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(5) สนับสนุนด้านการซ่อมแซม แก้ไข หรือก่อสร้างฉุกเฉิน ตามที่มีการร้องขอ

(6) สำรวจความเสียหายระบบสาธารณูปการและประเมินระยะเวลาการฟื้นคืนกลับหลังภาวะฉุกเฉิน รายงานต่อ ED

(7) ดำเนินฟื้นฟูภายหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน และรายงานผล ตามแบบฟอร์ม Emer.02

บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ ดังนี้

2.1) ผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน : ED (Emergency Director)

(1) เป็นผู้มีอำนาจสูงสุดในการอำนวยการระงับเหตุฉุกเฉินที่ Emergency Center ประเมินสถานการณ์ ระดับความเสี่ยง และวางแผนกำหนดยุทธศาสตร์ในการระงับเหตุ ดังนี้

- สร้างความปลอดภัยให้กับพนักงาน
- ลดความรุนแรงของเหตุการณ์ โดยให้มีความสูญเสียน้อยที่สุด
- ควบคุมไม่ให้มีการทำลายสภาพแวดล้อม 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) รวมรวมข้อมูลเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น 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 และวิธีการระงับเหตุร่วมกับที่ผู้รับผิดของโรงงานที่เกิดเหตุหรือผู้รับมอบหมาย

(4) วางแผน และควบคุมให้มีการใช้ทรัพยากรในการระงับเหตุอย่างเหมาะสม เช่น กำลังคน สารดับเพลิง น้ำดับเพลิง โฟม ฯลฯ รวมถึงการจัดเตรียมเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการของทีมดับเพลิง

(5) รายงานสถานการณ์/ประเมินสถานการณ์จากจุดเกิดเหตุให้ ED ทราบเป็นระยะ พร้อมความช่วยเหลือที่ต้องการ

(6) ประสานงานการควบคุมเหตุการณ์ร่วมกับหัวหน้าหน่วยดับเพลิงที่มาจากภายนอก

(7) ตรวจสอบและยืนยันการควบคุมเหตุการณ์กับผู้ปฏิบัติงาน เพื่อให้มั่นใจเหตุการณ์ สงบแล้ว เพื่อแจ้ง ED ขอยกเลิกภาวะฉุกเฉิน

บทที่ 11

การป้องกันและระงับการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล

1. บทนำ

ในภาวะปัจจุบันการพัฒนาการเมือง การปกครองและความตื่นตัวทางประชาธิปไตยค่อนข้างสูง ประกอบกับความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่เป็นไปอย่างรวดเร็ว การอพยพย้ายถิ่นของประชาชนจากสังคมชนบทมาสู่สังคมอุตสาหกรรมในเขตเมือง การดำเนินนโยบายสาธารณะของรัฐเกี่ยวกับโครงการก่อสร้างขนาดใหญ่ ทำให้เกิดเหตุการณ์ความเคลื่อนไหวของกลุ่มพลังทางการเมือง กลุ่มนักศึกษา กลุ่มผู้ใช้แรงงาน และประชาชนที่เดือดร้อนหรือได้รับผลกระทบสูงขึ้น ทั้งนี้เพื่อต้องการให้รัฐบาลแก้ไขปัญหา เมื่อไม่ได้รับการตอบสนองแล้วอาจก่อความไม่สงบเรียบร้อยต่างๆ สร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนและของรัฐ และผลกระทบต่อความไม่สงบเรียบร้อยต่างๆ ความมั่นคงของชาติ ดังนั้น การแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนของประชาชนและความเคลื่อนไหวของกลุ่มพลังต่างๆ 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 การปฏิบัติก่อนเกิดการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อป้องกันและเตรียมการเผชิญเหตุการณ์การชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจลไว้ล่วงหน้า โดยกำหนดให้มีมาตรการทางการตรวจสอบ อาทิ การประเมินความเสี่ยงของการเกิดการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจลในนิคมฯ การ

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 และดำเนินการตรวจสอบและหาสาเหตุของภัยโดยใช้บุคลากรหรือองค์กรหน่วยงานที่มีประสบการณ์และความชำนาญเป็นที่ยอมรับต่อสาธารณะชน ดำเนินการสรุปผลการตรวจสอบและสาเหตุต่อคณะทำงานฯ ที่สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จัดตั้งขึ้น ซึ่งประกอบด้วยหน่วยงานวิชาการ หน่วยงานท้องถิ่น ผู้แทนชุมชน รวมทั้งมีที่ปรึกษาจากสถาบันต่างๆ ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เป็นผู้พิจารณา

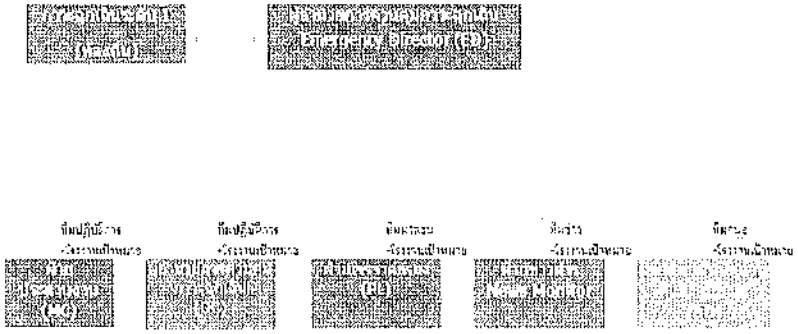
- รวมรวมข้อมูลการเกิดเหตุการณ์การชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล และทบทวนถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจลที่ผ่านมา
- นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์เพื่อจัดหามาตรการป้องกันการเกิดซ้ำ
- จัดทำสรุปบทเรียนของการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจลครั้งสำคัญ เพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการครั้งต่อไป
- จัดหาและจัดส่งข้อมูลคำแนะนำในการป้องกันกรณีเกิดเหตุการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจลให้กับนิคมอุตสาหกรรม
- เผยแพร่ความรู้และสร้างความตระหนักเกี่ยวกับการป้องกันและการปฏิบัติตนอย่างถูกต้องหากมีข่าวการพร้อสถานการณ์การชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล

5.2 ขั้นตอนการปฏิบัติขณะเกิดภัย

1. บทบาทของผู้ประกอบการในนิคมฯ

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

แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ



- การควบคุมสถานการณ์และกลุ่มผู้ชุมนุมประท้วงฯ ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบของโรงงาน/สถานประกอบการที่เกิดเหตุ ต้องดำเนินการควบคุม สั่งการในการเฉราจาต่อรองแผนฉุกเฉินฯ ของโรงงาน เพื่อควบคุมเหตุการณ์และยุติการชุมนุมประท้วงฯ และรายงานเหตุการณ์มายังสำนักงานนิคมอุตสาหกรรม เป็นระยะๆ ในกรณีเหตุการณ์รุนแรงไม่สามารถควบคุมได้โดยโรงงาน/สถานประกอบการโดยนิคมอุตสาหกรรมได้ ประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 1 (ท้องถิ่น) ให้ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบของโรงงาน/สถานประกอบการจัดส่งผู้แทนที่มีอำนาจในการสั่งการหรือตัดสินใจมา

ตรวจสอบพื้นที่จุดเสี่ยงต่างๆ ในนิคมฯ ระบบความปลอดภัย อุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา การฝึกซ้อมแผนป้องกันและระงับการเกิดการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล

4.2 **การปฏิบัติระหว่างเกิดการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล** เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อให้การปฏิบัติเมื่อเกิดภัยเป็นไปอย่างมีระบบ มีการกำหนดแนวปฏิบัติระหว่างเกิดการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล ซึ่งเป็นแนวปฏิบัติของหน่วยงานความมั่นคง

4.3 **การปฏิบัติหลังเกิดการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล** เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อสำรวจรวบรวมข้อมูลความเสียหายที่เกิดขึ้นและฟื้นฟู/ปรับปรุง/แก้ไขพื้นที่ที่ได้รับความเสียหายให้กลับคืนสู่สภาพเดิมหรือดีกว่าเดิมโดยเร็วที่สุด

5. ขั้นตอนการปฏิบัติในการป้องกันและระงับการเกิดการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล

5.1 ขั้นตอนการปฏิบัติก่อนเกิดภัยในการการป้องกันและลดผลกระทบ

1. มาตรการทางการตรวจสอบ

- ประเมินความเสี่ยงของการเกิดการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจลในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม
- ตรวจสอบข่าวสารเกี่ยวกับสถานการณ์การชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจลในพื้นที่
- ตรวจตราจุดผ่านเข้า-ออก ของนิคมอุตสาหกรรม และจัดสายตรวจหรือเจ้าหน้าที่นิคมฯ เพื่อประสานงานหรือรับแจ้งเหตุ
- ตรวจสอบและสังเกตบุคคล ยานพาหนะ ที่น่าสงสัยและรายงานให้ ผอ.นิคมฯ ทราบ
- ตรวจสอบช่องทางการสื่อสารกับหน่วยงานความมั่นคง และปรับปรุงให้เป็นปัจจุบัน
- ตรวจสอบอุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ อาทิ วิทยุสื่อสาร ระบบอินเตอร์เน็ท เป็นต้น ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา
- ตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์รักษาความปลอดภัย อาทิ กล้องวงจรปิด แผงกั้นเหล็ก กรวยยางและเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย
- ตรวจสอบแผนผังบริเวณนิคมอุตสาหกรรม รายละเอียดต่างๆ ให้ชัดเจนและตรงกับสภาพการใช้งานในปัจจุบัน เพื่อค้นหาจุดที่เสี่ยงต่อการเกิดการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล

2. มาตรการทางกฎหมาย

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

3. มาตรการการศึกษาและอบรม

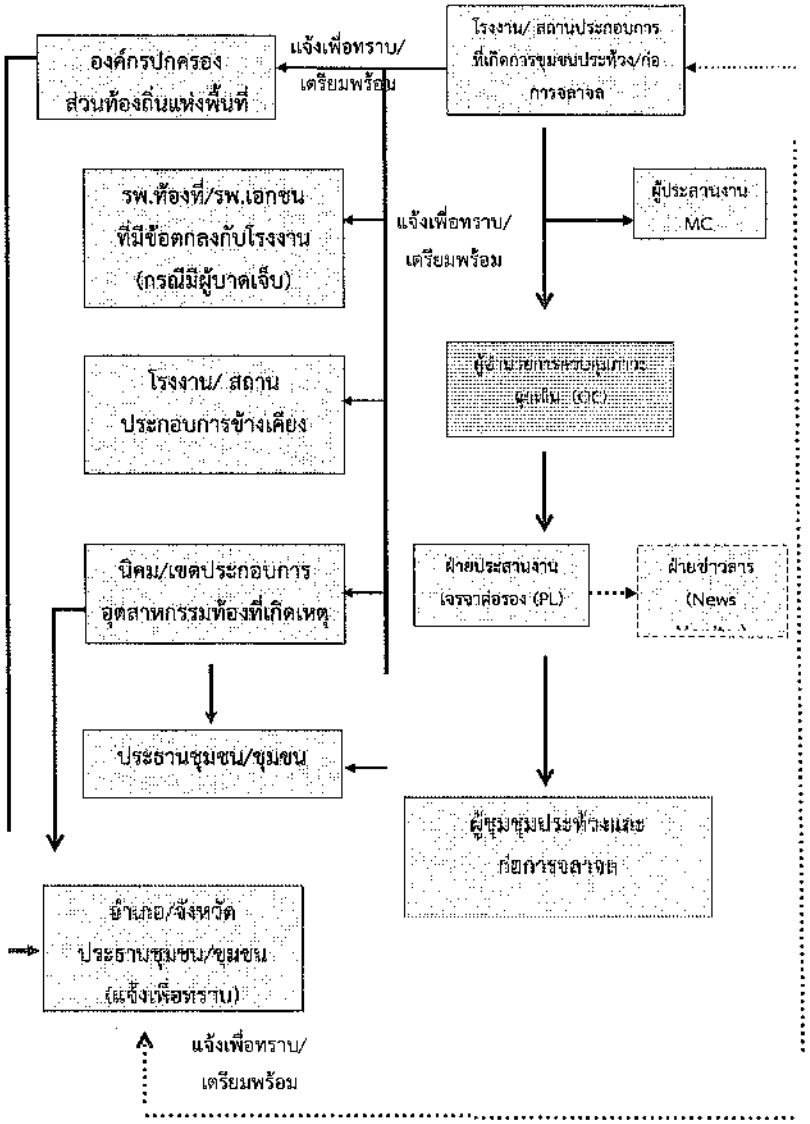
- จัดทำฐานข้อมูลกำลังเจ้าหน้าที่ อาสาสมัคร หน่วยงานในพื้นที่ เพื่อให้พร้อมขอความช่วยเหลือได้ทันทีเมื่อเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน

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 รผา.ปก.1 เพื่อทราบข้อมูลและยกระดับสถานการณ์
  - แจ้ง ศปก.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/อบต.) ทำหน้าที่บัญชาการเหตุการณ์ (ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 ตามแผน ปภ.ชาติ)
- เมื่อผู้อำนวยการท้องถิ่นบัญชาการเหตุการณ์แล้ว ให้การปฏิบัติเป็นไปตามอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนข้อมูลพื้นที่ต่อผู้บัญชาการเหตุการณ์
- ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนการจัดตั้งสถานที่ตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจ หรือศูนย์อำนวยการร่วมในภาวะฉุกเฉินจังหวัด โดยอาจพิจารณาใช้สถานที่ อาทิ นิคมอุตสาหกรรม สำนักงานเทศบาลเขตพื้นที่ หรือศาลากลางจังหวัด และสถานที่อื่นที่พิจารณาแล้วเห็นว่าปลอดภัย
- ผอ.นิคมฯ ประสานงานกับ ศปก.กนอ. ในการให้ข้อมูลในพื้นที่เพื่อดำเนินการจัดเตรียมข่าวสารสำหรับประชาสัมพันธ์ให้กระทรวงอุตสาหกรรม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ

ประจำศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉินของนิคมอุตสาหกรรม (Emergency Center) เพื่อประสานงานในการควบคุมเหตุการณ์ร่วมกับนิคมอุตสาหกรรม

แผนผังปฏิบัติการกรณีเกิดเหตุชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล (ระดับโรงงาน/สถานประกอบการ)



บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ ดังนี้

2.1) ผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน : ED (Emergency Director)

(1) เป็นผู้มีอำนาจสูงสุดในการอำนวยการระงับเหตุฉุกเฉินที่ Emergency Center ประเมินสถานการณ์ ระดับความเสี่ยง และวางแผนกำหนดยุทธศาสตร์ในการระงับเหตุ ดังนี้

- สร้างความปลอดภัยให้กับพนักงาน
- ลดความรุนแรงของเหตุการณ์ โดยให้มีความสูญเสียน้อยที่สุด
- ควบคุมไม่ให้มีการทำลายสภาพแวดล้อม และส่งผลกระทบต่อชุมชน

(2) กำกับ ดูแล และสนับสนุนการระงับเหตุ ทั้งทางด้านกำลังคน วัสดุอุปกรณ์ และปัจจัยสำคัญอื่นๆ

(3) พิจารณายกระดับของเหตุฉุกเฉินและขอความช่วยเหลือจากภายนอก

(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) รวมรวมข้อมูลเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น การดำเนินการแก้ไขเหตุการณ์ ผลกระทบที่อาจเกิด รายงานต่อ ED

(3) ประสานงานการสนับสนุน กำลังพล เครื่องมือเครื่องใช้ และวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ จากศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉินของนิคมอุตสาหกรรม อม.ตะซิตี้ 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 และวิธีการระงับเหตุร่วมกับที่ผู้รับผิดของโรงงานที่เกิดเหตุหรือผู้รับมอบหมาย

(4) วางแผน และควบคุมให้มีการใช้ทรัพยากรในการระงับเหตุอย่างเหมาะสม เช่น กำลังคน สารดับเพลิง น้ำดับเพลิง โฟม ฯลฯ รวมถึงการจัดเตรียมเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการของทีมดับเพลิง

(5) รายงานสถานการณ์/ประเมินสถานการณ์จากจุดเกิดเหตุให้ ED ทราบเป็นระยะ พร้อมความช่วยเหลือที่ต้องการ

(6) ประสานงานการควบคุมเหตุการณ์ร่วมกับหัวหน้าหน่วยดับเพลิงที่มาจากภายนอก

(7) ตรวจสอบและยืนยันการควบคุมเหตุการณ์กับผู้ปฏิบัติงาน เพื่อให้มั่นใจเหตุการณ์ สงบแล้ว 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) รวมรวมข้อมูลทั้งหมดเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และส่งให้ ศปก.กนอ. เพื่อจัดเตรียมออกแถลงการณ์ ฉบับแรก (Press Release) สำหรับการให้ที่แจงข้อมูล

(3) ติดตามข่าวสาร และวิเคราะห์สถานการณ์ด้านข่าวสาร เพื่อประเมินผลกระทบด้านภาพลักษณ์ ตลอดจนวางแผนการสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจกับสื่อมวลชน และสาธารณชน

(4) ให้การต้อนรับข้าราชการ ผู้สื่อข่าว และบุคคลภายนอก ให้อยู่ในบริเวณที่กำหนดและชี้แจงเหตุการณ์เบื้องต้นให้รับทราบ

(5) ประสานงานกับทีมประชาสัมพันธ์ของโรงงานที่เกิดเหตุและผู้เกี่ยวข้องร่วมแถลงข่าว ต่อสื่อมวลชนโดยกำหนดเนื้อหา และประเด็นในการแถลงข่าวให้ผู้มีหน้าที่ในการ แถลงข่าว

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 แก้ไข หรือก่อสร้างฉุกเฉิน ตามที่มีการร้องขอ

(6) สำรวจความเสียหายระบบสาธารณูปโภคและประเมินระยะเวลาการฟื้นคืนกลับหลังภาวะฉุกเฉิน รายงานต่อ ED

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

5.3 ขั้นตอนการปฏิบัติหลังเกิดภัย

การจัดการหลังเกิดภัยเป็นการฟื้นฟูบูรณะภายหลังที่ภัยได้ยุติหรือผ่านพ้นไปแล้ว เป็นการดำเนินการทั้งปวงเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย เป็นหน้าที่ของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ที่ต้องดำเนินการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อสร้างขวัญและกำลังใจของประชาชนผู้ประสบภัยให้กลับคืนสู่สภาพปกติ และเป็นการฟื้นฟูบูรณะพื้นที่ประสบภัยให้กลับสู่สภาพเดิมโดยเร็ว

ขั้นตอนการให้การฟื้นฟูผู้ประสบภัย ความช่วยเหลือและฟื้นฟูบูรณะ ดังนี้

1) ประสานหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ และโรงงานในนิคมฯ ในการจัดส่งผู้บาดเจ็บ ดำเนินการฟื้นฟูเยียวยา และให้การช่วยเหลือผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจลในเบื้องต้น
2) ประสานให้โรงงานที่เกิดเหตุ และโรงงานในนิคมฯ สำรวจและประเมินความเสียหาย และให้ข้อมูลพยานหลักฐาน อาทิ ภาพจากกล้องวงจรปิด ภาพถ่าย เพื่อนำไปใช้ในการจัดทำสรุปบทเรียนต่อไป
3) ดำเนินการประชาสัมพันธ์ สร้างความเข้าใจ และชี้แจงแนวปฏิบัติของหน่วยงานความมั่นคงต่อโรงงานในนิคมฯ
4) กำกับดูแลให้โรงงานดำเนินการตามแผนป้องกันและควบคุมภัยจากการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล และติดตามเฝ้าระวัง อย่างต่อเนื่อง
5) ร่วมกับหน่วยงานความปลอดภัยในพื้นที่ในการรักษาความปลอดภัยแก่บุคคล สถานที่ และระบบสาธารณูปโภค
6) ติดตามข้อมูลความช่วยเหลือ การติดตามเฝ้าระวัง และการฟื้นฟูบูรณะจากโรงงาน และรายงานต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง
7) ร่วมกับหน่วยงานความมั่นคงในพื้นที่ในการดำเนินการสอบหาสาเหตุของการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล ด้วยการค้นหาข้อเท็จจริง ให้ข้อมูลที่จำเป็น ตลอดจนข้อมูลเชิงพื้นที่ เพื่อใช้ประกอบการอธิบายถึงสาเหตุของการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล
8) ดำเนินการชี้แจงข้อมูลต่อสื่อมวลชนถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และการดำเนินการต่างๆ

6. การตรวจสอบหาสาเหตุ

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

ภาคผนวก

หมายเลขโทรศัพท์ที่สำคัญ

ลำดับที่	รายชื่อ	เบอร์โทรติดต่อ
<u>ส่วนงานนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)</u>		
1	สนง.นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)	056-692191-2
2	ผู้อำนวยการสนง.นิคมอุตสาหกรรมฯพิจิตร	08-6551-9596
3	คุณธนะวัฒน์ พรหมมณี	08-1532-4420
	<u>ผู้ประกอบการ</u>	
4	คุณณัฐวุฒิ จันทะเกษ (บจก.ไทยแก๊ส)	084-437-0097
5	คุณพรรณิภาร์ ทองน้อย (บจก.เอวาแกรนด์ฯ)	088-2932275
6	คุณวราภรณ์ ไพจิตร (บจก.อรธนาฯ)	056-692300,084-367981/
7	คุณเกษม วงศ์วัฒนาจิจ (บจก.ออร์คิดแก๊สฯ)	085-0641133
8	คุณศุภชัย ชมพู (บจก.ทาคูนิแก๊ส)	056-619866,087-318-6522
<u>ส่วนงานราชการ</u>		
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
<u>ส่วนงานเจ้าหน้าที่ GUSCO</u>		
17	คุณวีรภัทร สุระแสง (ผู้ช่วยผู้จัดการหน่วยงาน)	09-0672-3938
18	คุณไพรัชช์ หมอกมืด (พนักงานปฏิบัติการ)	08-4179-2239
19	คุณภานุวัฒน์ เปียอิน (พนักงานปฏิบัติการ)	08-4376-4138

ส่วนงานเจ้าหน้าที่รปภ.อผศ.		
20	คุณมานะ วัชระทอง	06-2753-0098

รายการเครื่องมือและอุปกรณ์ในการระงับเหตุฉุกเฉิน

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

ภาคผนวก 9ข

ตัวอย่างเอกสารการจัดการขยะมูลฝอยของโรงงาน ในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)

นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร
Phichit Industrial Estate

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรม (พิจิตร)
เลขรับ 433/2565 (ภายนอก)
วันที่ 14 ธ.ค. 2565
เวลา 9:34 น.

เลขที่ 072/HRA/0322

วันที่ 9 ธันวาคม พ.ศ. 2565

เรื่อง ขอส่งใบกำกับขยะมูลฝอย

เรียน ผู้อำนวยการนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง จังหวัดพิจิตร

สิ่งที่แนบมาด้วย ใบกำกับขยะมูลฝอย ประจำเดือน พฤศจิกายน 2565

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

ขอส่งใบกำกับขยะมูลฝอย ประจำเดือน พฤศจิกายน 2565

จึงเรียนมาเพื่อทราบและโปรดพิจารณา

ติดต่อประสานงาน : คุณวารี แขสระน้อย
แผนกความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
โทร. 056-609-800 ต่อ 902 / 06-2310-9099

	ใบกำกับขยะมูลฝอย	เดือน พฤศจิกายน 2562

ชื่อผู้ประกอบการ บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด นิคมอุตสาหกรรม ภาคเหนือตอนล่าง จังหวัดพิจิตร

ชื่อผู้ให้บริการกำจัด ปอขยะสามง่าม หนังสืออนุญาตจาก กนอ. เลขที่ อก.5105 14/003 ลงวันที่

ชื่อผู้ให้บริการขนส่ง ร้านวงษ์พาณิชย์ สาขานิคมพิจิตร ชนิดรถบรรทุกที่ใช้ขนส่ง รถบรรทุก 4 ล้อ หมายเลขทะเบียน บฉ 6649 พล.

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.	109	16		✓	✓					✓	กก.	117
2		✓	✓		✓			✓	กก.	114	17		✓	✓		✓				กก.	106
3		✓	✓						กก.	91	18		✓	✓					✓	กก.	91
4		✓	✓					✓	กก.	85	19		✓	✓						กก.	82
5		✓	✓		✓				กก.	92	20	–	–	–	–	–	–	–	–	กก.	–
6	–	–	–	–	–	–	–	–	กก.	–	21		✓	✓					✓	กก.	106
7		✓	✓					✓	กก.	124	22		✓	✓		✓				กก.	114
8		✓	✓		✓				กก.	116	23		✓	✓					✓	กก.	102
9		✓	✓					✓	กก.	109	24		✓	✓						กก.	91
10		✓	✓		✓				กก.	82	25		✓	✓					✓	กก.	82
11		✓	✓					✓	กก.	96	26		✓	✓		✓				กก.	103
12		✓	✓		✓				กก.	84	27	–	–	–	–	–	–	–	–	กก.	–
13	–	–	–	–	–	–	–	–	กก.	–	28		✓	✓					✓	กก.	127
14		✓	✓					✓	กก.	129	29		✓	✓		✓				กก.	94
15		✓	✓		✓				กก.	104	30		✓	✓					✓	กก.	82
											31	–	–	–	–	–	–	–	–	กก.	–
											ยอดรวมทั้งสิ้น									กก.	2,632

จำกัด

Approved by (อนุมัติโดย)

วันที่ 01 JUL 2019

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมฯ (พิจิตร)
เลขรับ 20 / 2566 (ภายนอก)
วันที่ 13 ม.ค. 2566
เวลา 13:49 น.

เลขที่ 093/HRA/0322

วันที่ 13 มกราคม พ.ศ. 2566

เรื่อง ขอส่งใบกำกับขยะมูลฝอย

เรียน ผู้อำนวยการนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง จังหวัดพิจิตร

สิ่งที่แนบมาด้วย ใบกำกับขยะมูลฝอย ประจำเดือน ธันวาคม 2565

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

ขอส่งใบกำกับขยะมูลฝอย ประจำเดือน ธันวาคม 2565

จึงเรียนมาเพื่อทราบและโปรดพิจารณา

ติดต่อประสานงาน : คุณวรี แขสระน้อย
แผนกความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
โทร. 056-609-800 ต่อ 902 / 06-2310-9099

	ใบกำกับขยะมูลฝอย	เดือน ธันวาคม 2565

ชื่อผู้ประกอบการ บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด นิคมอุตสาหกรรม ภาคเหนือตอนล่าง จังหวัดพิจิตร

ชื่อผู้ให้บริการกำจัด บ่อขยะสามง่าม หนังสืออนุญาตจาก คนอ. เลขที่ อก.5105 14/003 ลงวันที่

ชื่อผู้ให้บริการขนส่ง รำนวงษ์พาณิชย์ สาขานิคมพิจิตร ชนิดรถบรรทุกที่ใช้ขนส่ง รถบรรทุก 4 ล้อ หมายเลขทะเบียน บจ 6649 พจ.

วันที่	ประเภทขยะ A	B	C	D	E	F	G	H	หน่วย	จำนวน	วันที่	ประเภทขยะ A	B	C	D	E	F	G	H	หน่วย	จำนวน
1		–	–					–	กก.	98	16		–	–		–			–	กก.	119
2		–	–		–				กก.	107	17		–	–						กก.	93
3		–	–					–	กก.	95	18	–	–	–	–	–	–	–	–	กก.	–
4	–	–	–	–	–	–	–	–	กก.	–	19		–	–		–			–	กก.	124
5		–	–		–				กก.	112	20		–	–					–	กก.	86
6		–	–					–	กก.	109	21		–	–		–				กก.	94
7		–	–		–				กก.	99	22		–	–					–	กก.	116
8		–	–					–	กก.	108	23		–	–		–				กก.	109
9		–	–		–				กก.	116	24		–	–					–	กก.	107
10		–	–					–	กก.	94	25	–	–	–	–	–	–	–	–	กก.	–
11	–	–	–	–	–	–	–	–	กก.	–	26		–	–		–				กก.	114
12		–	–		–				กก.	121	27		–	–					–	กก.	94
13		–	–					–	กก.	104	28		–	–					–	กก.	82
14		–	–					–	กก.	101	29		–	–		–				กก.	93
15		–	–		–				กก.	90	30		–	–					–	กก.	84
											31		–	–						กก.	75
											ยอดรวมทั้งสิ้น									กก.	2,744

ภาคผนวก 10ข

กิจกรรมการดำเนินงานโครงการธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อม (ธงขาวดาวเขียว)

นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร
Phichit Industrial Estate

กิจกรรมธงขาว-ดาวเขียว บริษัท เอวา แกรนด์ เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด วันที่ 28 มิถุนายน 2565

ภาคผนวก 11ข

รายงานการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินกรณีเกิดอุทกภัย

นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร
Phichit Industrial Estate

รายงานภาวะฉุกเฉิน

NO. PCT 002/65

วันที่รายงาน : 8 มิถุนายน 2565	**เวลารายงาน :** 13:00 น.	**ผู้เขียนรายงาน :** นายวีรภัทร สุระแสง

รายงานสำหรับ :

1. คุณศศินา นภาศัพท์ — **Position:** รักษาการกรรมการผู้จัดการ
2. คุณณัฐนารถ ประสมศรี — **Position:** ผู้จัดการฝ่ายงานสนับสนุนด้านกลยุทธ์และเทคนิค
3. คุณนันทาวดี กิติศรี — **Position:** ผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการ
4. คุณทฤษฎ์ ธิตินันทน์ — **Position:** ผู้จัดการส่วนงานสนับสนุนด้านเทคนิค
5. คุณวีระพงษ์ วงษ์ไท — **Position:** ผู้ดูแลหน่วยงาน

เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น : น้ำท่วม เนื่องจากฝนตกหนัก	**ผู้ให้ข้อมูล :** นายวีรภัทร สุระแสง
วันที่เริ่มต้นของเหตุการณ์ : 31 พฤษภาคม 2565	**Time:** 09.07 น.
วันที่สิ้นสุดของเหตุการณ์ : 31 พฤษภาคม 2565	**Time:** 11.01 น.
สถานที่ : GUSCO หน่วยงานพิจิตร **ระบบ :** ป้องกันน้ำท่วม (สูบระบายน้ำฝน)	**ระดับความรุนแรง** (X) ภายในพื้นที่หน่วยงาน ( ) รุนแรง ( ) วิกฤต **(อ้างอิงช่วงเวลาที่รายงาน)**

มีคนบาดเจ็บ/เสียชีวิตหรือไม่ ? มี / ไม่มี	**มีทรัพย์สินเสียหายหรือไม่ ?** มี / ไม่มี	**ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรือการดำเนินงานหรือไม่ ?** มี / ไม่มี

รายละเอียดเหตุการณ์ :

09.07 น. พนักงานปฏิบัติการรายงานฝนตกหนักในพื้นที่ในระยะเวลานานกว่า 3 ชั่วโมงติดต่อกัน ในกลุ่ม LINE และแจ้งผู้ช่วยผู้จัดการหน่วยงานทราบว่าระดับน้ำฝนในลำรางระบายน้ำมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น

09.11 น. ผู้ช่วยผู้จัดการหน่วยงานรายงานระดับน้ำให้ผู้ดูแลหน่วยงานทราบ มีฝนตกหนักในพื้นที่เป็นเวลามากกว่า 3 ชั่วโมง ระดับน้ำในลำรางระบายน้ำฝนเพิ่มสูงขึ้นที่ความสูง 2 เมตร ทำให้มีน้ำฝนไหลล้นท่วมขังผิวจราจร บริเวณทางแยกถนนศัลยานุกูลทางสามแยกโรงไฟฟ้า)

09.13 น. ผู้ดูแลหน่วยงานประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 1 โดยแต่งตั้ง
- ผู้ดูแลหน่วยงาน เป็น ผู้บัญชาการภาวะฉุกเฉิน
- ผู้ช่วยผู้จัดการหน่วยงานพิจิตร เป็น ผู้ประสานงานภาวะฉุกเฉินและผู้ประสานงานการสื่อสาร

และสำนักงานใหญ่ GUSCO

09.15 น. ผู้ดูแลหน่วยงานสั่งการผู้ช่วยผู้จัดการหน่วยงานควบคุมดูแลพนักงานปฏิบัติการและช่าง ให้ดำเนินการเปิดใช้งานเครื่องจักร 2 ตัว (Submersible Pump และเครื่องยนต์ดีเซล) พร้อมกัน เพื่อเร่งสูบระบายน้ำฝนออกนอกพื้นที่

09.16 น. ผู้ดูแลหน่วยงานสั่งการผู้ช่วยผู้จัดการหน่วยงานแจ้ง สนจ. และส่งข้อความทางกลุ่ม LINE ผู้ประกอบการ เพื่อแจ้งสถานการณ์ระดับน้ำในพื้นที่ให้ทราบ

09.19 น. ผู้ดูแลหน่วยงานสั่งการให้พนักงานปฏิบัติการตรวจสอบสิ่งกีดขวางทางน้ำ และตรวจเช็คระดับน้ำในลำรางระบายน้ำฝนโดยรอบนิคมฯ อย่างต่อเนื่อง

10.38 น. ผู้ช่วยผู้จัดการหน่วยงานรายงานให้ผู้ดูแลหน่วยงานทราบว่า ระดับน้ำฝนที่ท่วมขังผิวจราจรลดลงเรียบร้อย

10.40 น. ผู้ดูแลหน่วยงานสั่งการให้ลดกำลังการสูบระบายน้ำฝนลง โดยปิดใช้งานเครื่องยนต์ดีเซล

10.41 น. ผู้ดูแลหน่วยงานสั่งการให้ผู้ช่วยผู้จัดการหน่วยงานแจ้ง สนจ. และส่งข้อความทางกลุ่ม LINE ผู้ประกอบการแจ้งสถานการณ์ระดับน้ำในพื้นที่ ว่าระดับน้ำเข้าสู่สภาวะปกติ และยังคงสูบระบายน้ำอย่างต่อเนื่อง

11.00 น. ผู้จัดการหน่วยงานพิจิตร ประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉิน และสำนักงานใหญ่ GUSCO

11.01 น. ผู้จัดการหน่วยงานสั่งการให้ผู้ช่วยผู้จัดการหน่วยงาน จัดทีมทำความสะอาดผิวจราจรที่น้ำท่วมขังให้เรียบร้อย

11.30 น. หน่วยงานประชุมสรุปเหตุการณ์การซ้อม ข้อบกพร่องต่างๆ เพื่อปรับปรุงแก้ไขให้มีประสิทธิภาพให้ดียิ่งขึ้น

วิเคราะห์สาเหตุ :

เนื่องจากมีฝนตกหนักต่อเนื่องเป็นเวลากว่า 3 ชั่วโมง ภายในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำให้เกิดปริมาณน้ำฝนสะสมในคลองลำรางไหลระบายไปสู่สถานีสูบระบายน้ำฝนไม่ทันท่วงที ระดับน้ำฝนจึงเอ่อล้นออกจากคลองลำรางไหลท่วมผิวถนนจราจร บริเวณทางแยกถนนเอราวัณ (ทางสามแยกโรงไฟฟ้า)

การดำเนินการแก้ไข :

1. ปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน กรณีป้องกันอุทกภัยของสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร
2. จัดเวรยามเฝ้าระวัง ตรวจสอบพื้นที่ ในกรณีเกิดฝนตกหนักอย่างต่อเนื่องภายในพื้นที่นิคมฯ พิจิตร
3. ตรวจสอบบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์อย่างสม่ำเสมอ ให้พร้อมใช้งานในการสูบระบายน้ำฝน
4. ตรวจสอบคลองลำรางระบายน้ำฝน ไม่ให้มีสิ่งกีดขวางทางน้ำ หากพบเห็นต้องรีบดำเนินการแก้ไข

การป้องกันและข้อเสนอแนะสำหรับอนาคต :

-

จำเป็นต้องกำหนดแผนการดำเนินงานระยะยาวหรือไม่ ? ( ) จำเป็น (X) ไม่จำเป็น

ถ้า "จำเป็น" กรุณาระบุรายละเอียดของแผนงานด้วย

วันที่ : 8 มิถุนายน 2565	**ผู้รายงาน :** นายวีรภัทร สุระแสง

เป็นการซ้อม ไม่ใช่เหตุการณ์จริง

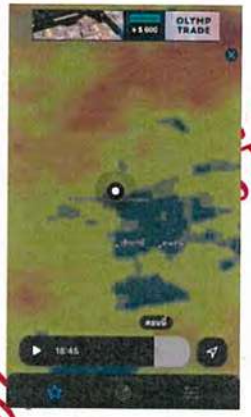
แผนผังการซ้อมสถานการณ์ฉุกเฉิน
กรณีฝนตกหนัก น้ำท่วมผิวจราจร บริเวณทางแยกถนนศักดานุภาพ
หน่วยงานพิจิตร วันที่ 31 พฤษภาคม 2565

สัญลักษณ์

พื้นที่จำลองเหตุการณ์
- ทางสามแยกโรงไฟฟ้า

สถานีสูบระบายน้ำฝน

ภาพประกอบการซ้อมแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน
กรณีฝนตกหนัก น้ำท่วมผิวจราจร บริเวณทางแยกถนนศักดานุภาพ
หน่วยงานพิจิตร วันที่ 31 พฤษภาคม 2565



เกิดฝนตกหนักอย่างต่อเนื่อง ภายในพื้นที่นิคมฯ พิจิตร
ทำให้น้ำเต็มลำรางระบายน้ำฝนโดยรอบพื้นที่


พนักงานปฏิบัติการตรวจสอบพื้นที่ทางแยกถนนศักดานุภาพ
พบน้ำท่วมขังผิวจราจร ขณะฝนตกหนักต่อเนื่อง


ผู้ดูแลหน่วยงานสั่งการให้ดำเนินการเปิดใช้งานเครื่องจักร 2 ตัว (Submersible Pump และเครื่องยนต์ดีเซล)
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเร่งสูบระบายน้ำฝนออกนอกพื้นที่


ผู้ดูแลหน่วยงานสั่งการให้ตรวจสอบสิ่งกีดขวางการไหลน้ำในลำรางระบายน้ำฝน


พนักงานปฏิบัติการตรวจสอบพื้นที่จุดน้ำท่วมขังผิวจราจร ถนนศักดานุภาพ (ทางสามแยกโรงไฟฟ้า)
ระดับน้ำลดลงกลับสู่สภาวะปกติ และผู้ช่วยผู้จัดการหน่วยงานรายงานให้ผู้ดูแลหน่วยงานทราบ

ผู้ดูแลหน่วยงานสั่งการให้ลดกำลังการสูบระบาย
น้ำฝนลง โดยปิดใช้งานเครื่องยนต์ดีเซล

ผู้ดูแลหน่วยงานสั่งการให้สูบระบายน้ำฝนออก
อย่างต่อเนื่อง เพื่อเตรียมพร้อมพื้นที่รองรับน้ำฝน
ภายในพื้นที่นิคมฯ

ภาคผนวก 12ข

เอกสารการออกแบบระบบระบายน้ำฝนและป้องกันอุทกภัย

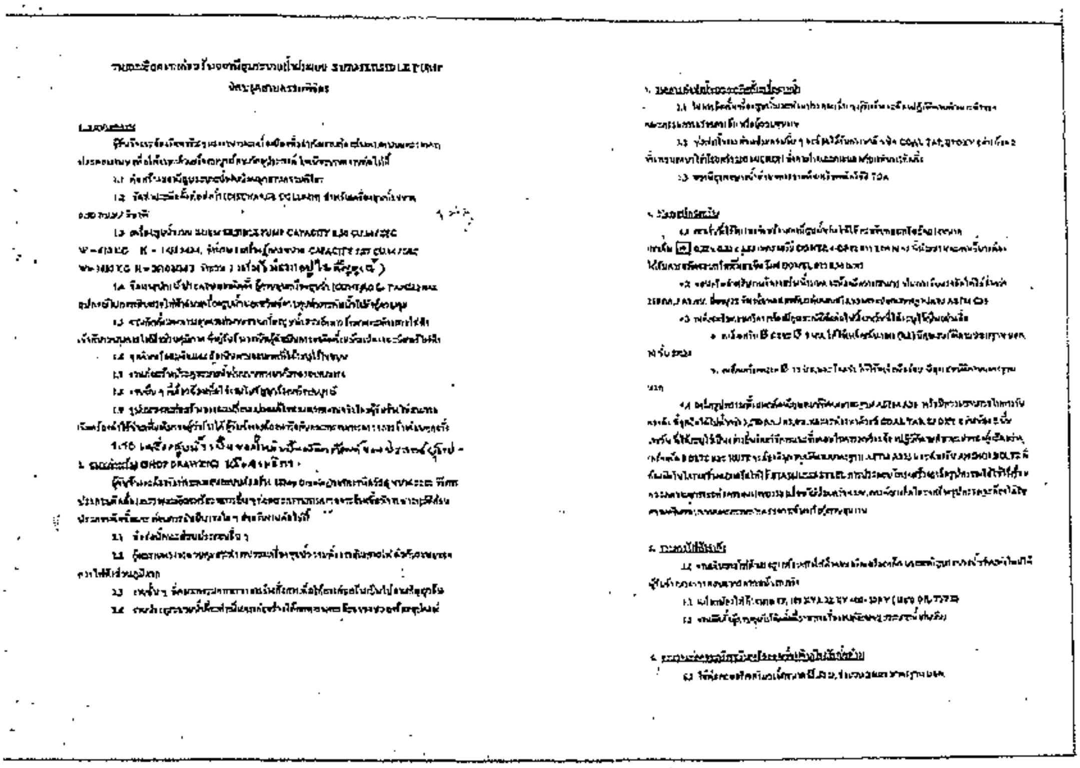
นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร
Phichit Industrial Estate

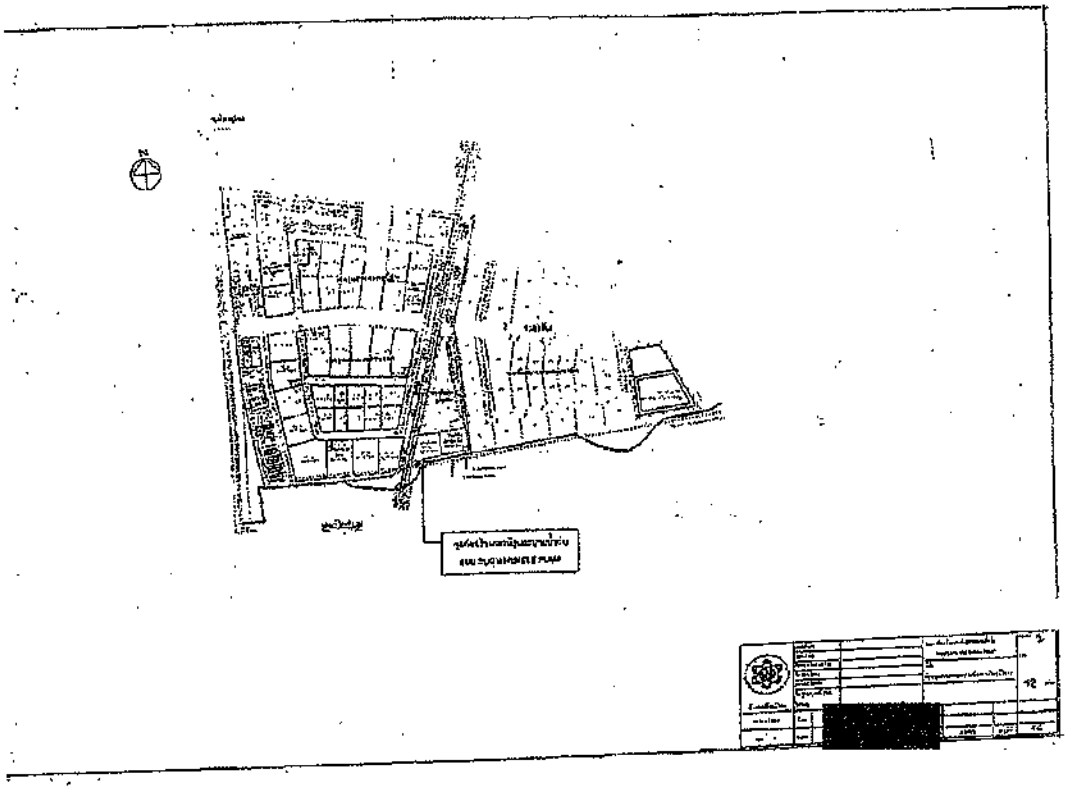
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
INDUSTRIAL ESTATE AUTHORITY OF THAILAND

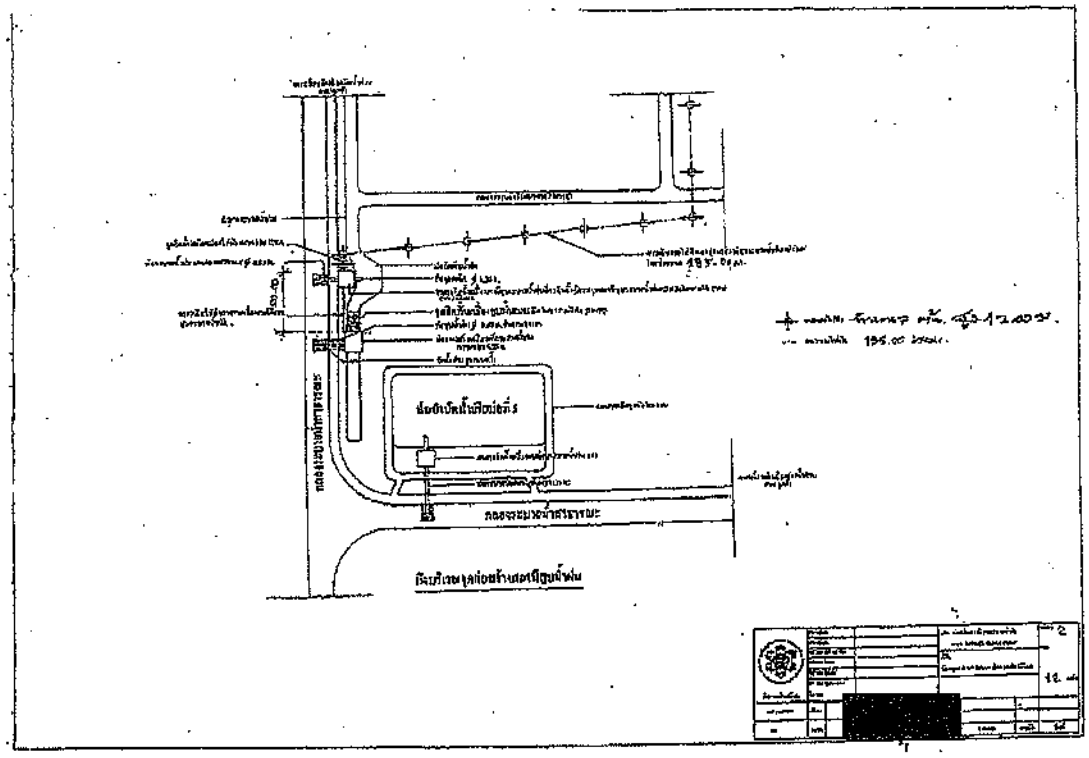
งานก่อสร้างสถานีสูบระบายน้ำฝน

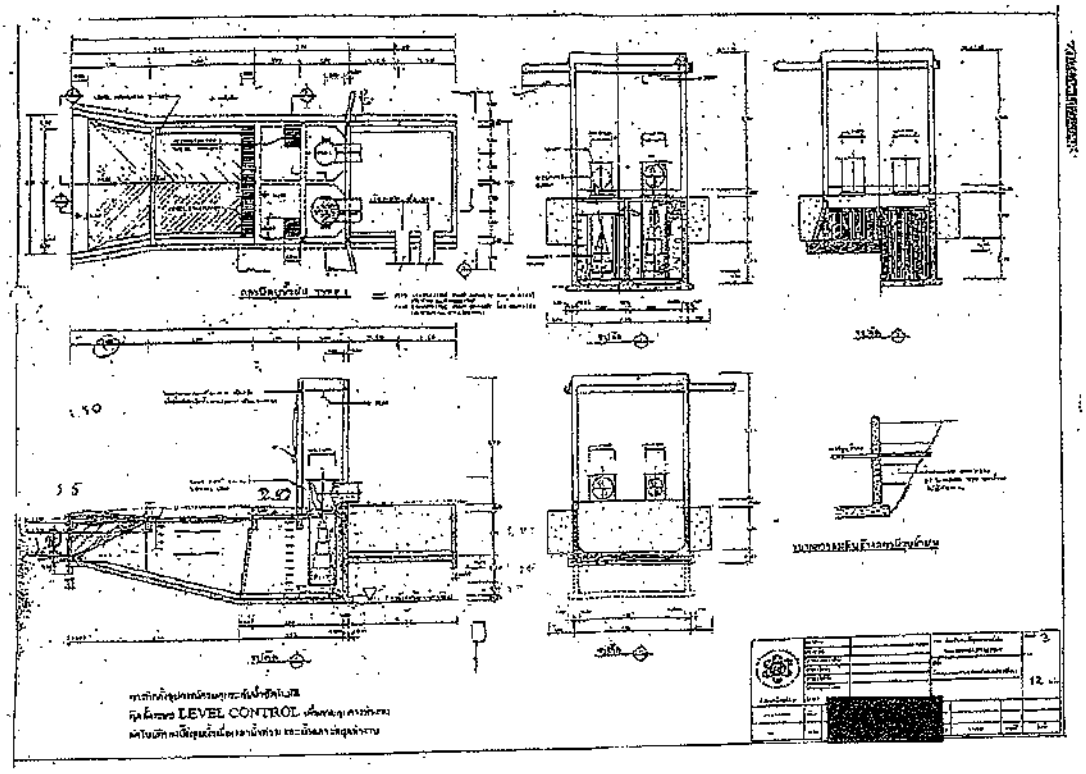
แบบ SUBMERSIBLE PUMP

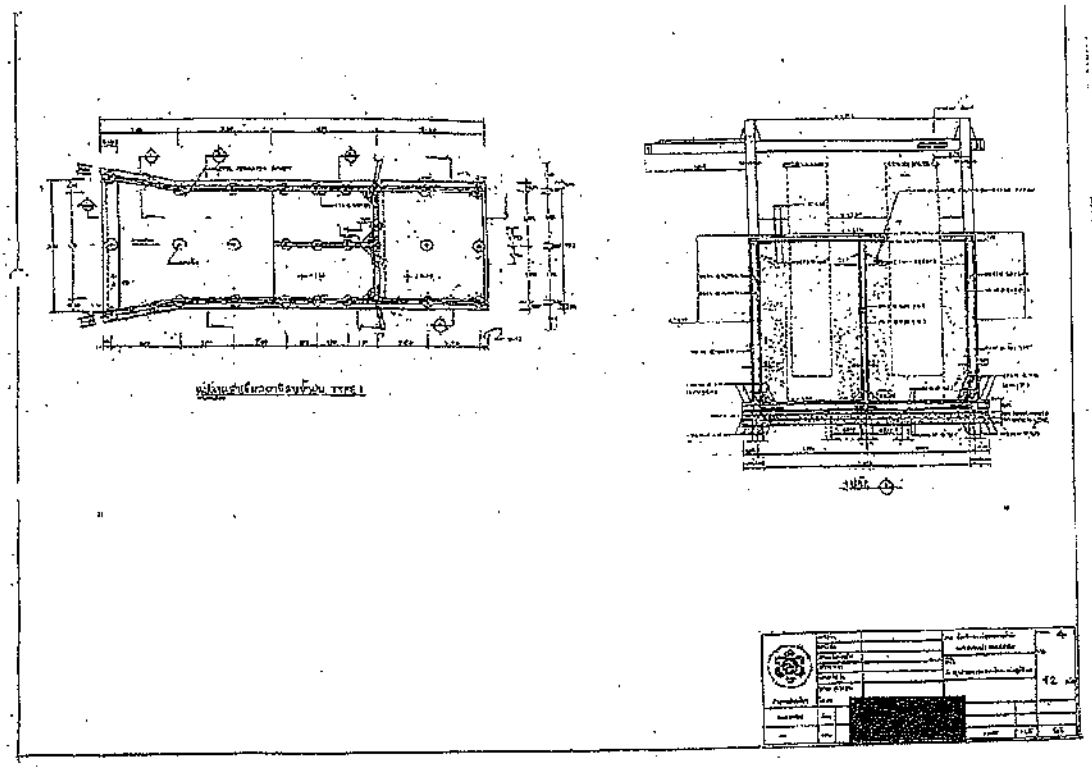
นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

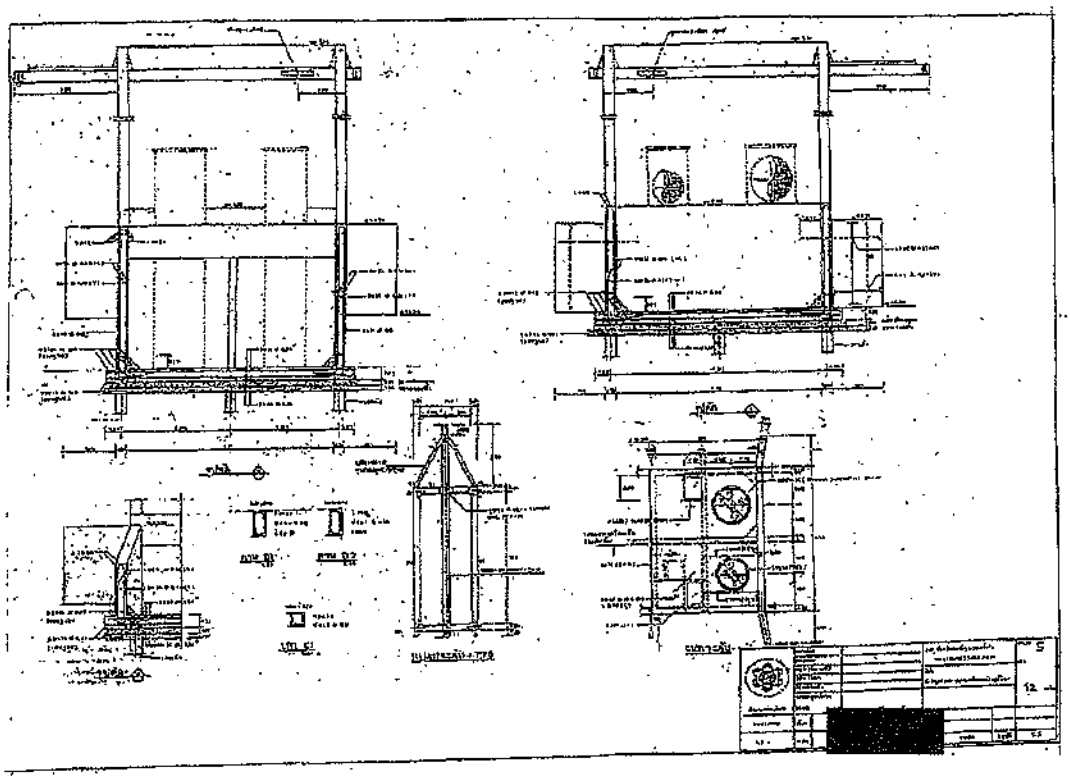


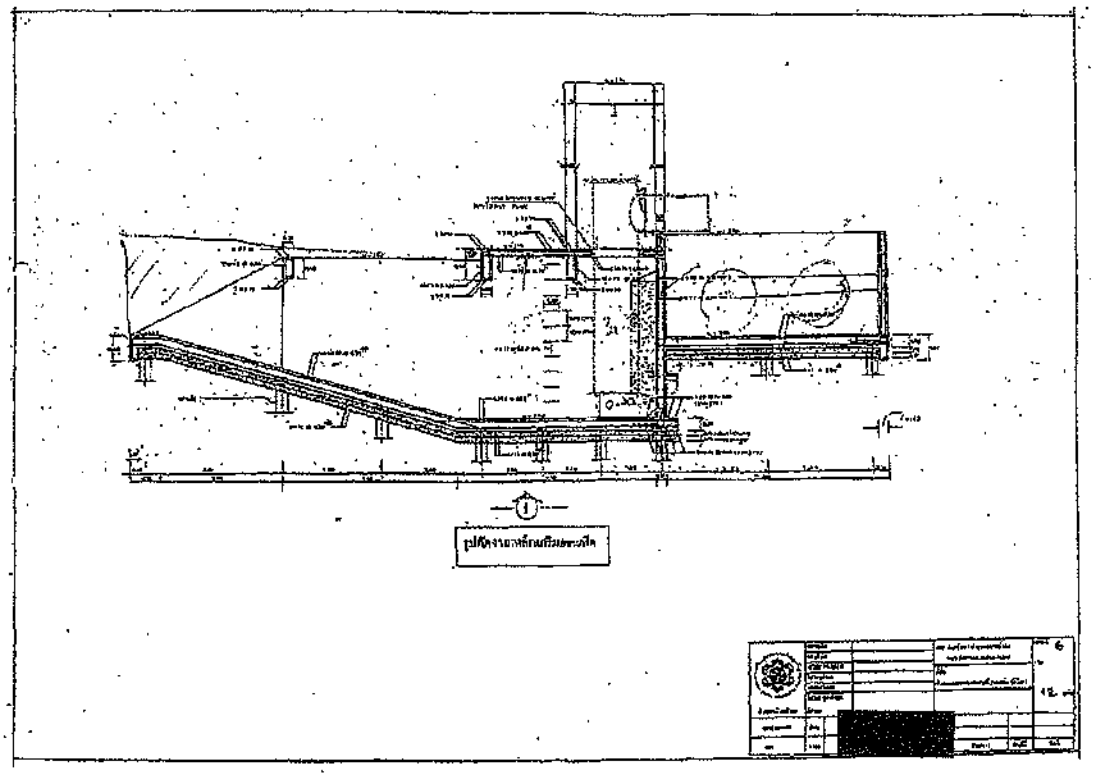


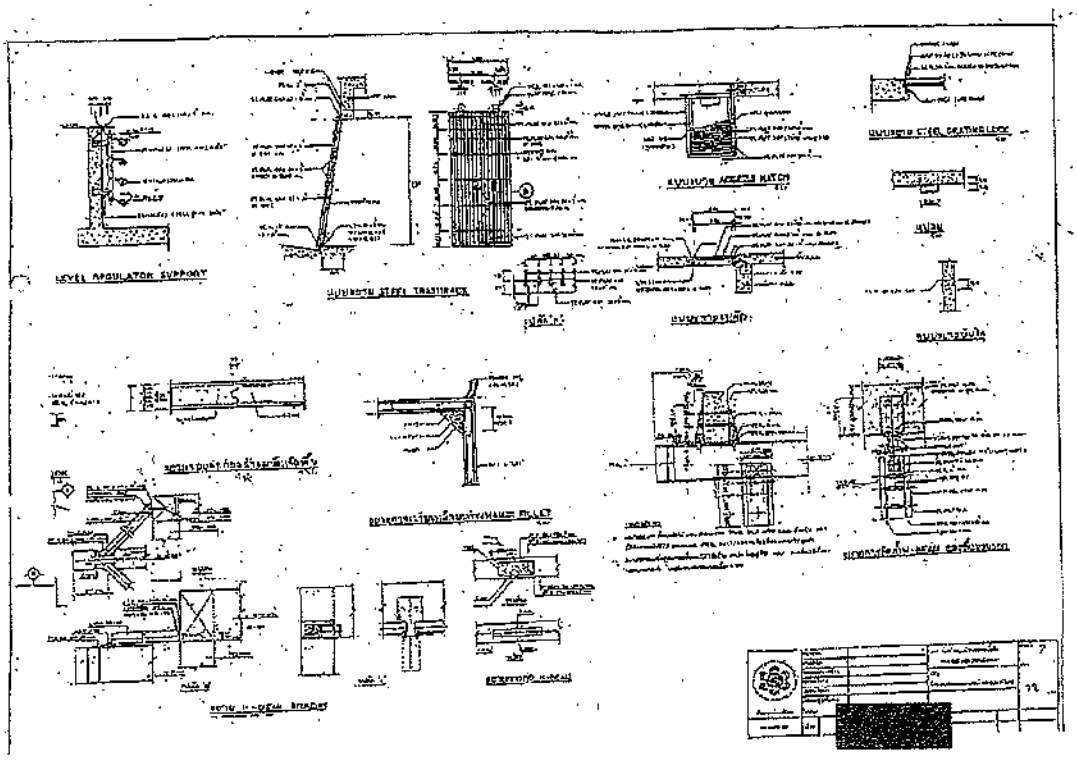

ถนนราชมรรคาสาธารณะ
ถนนราชมรรคาสาธารณะ

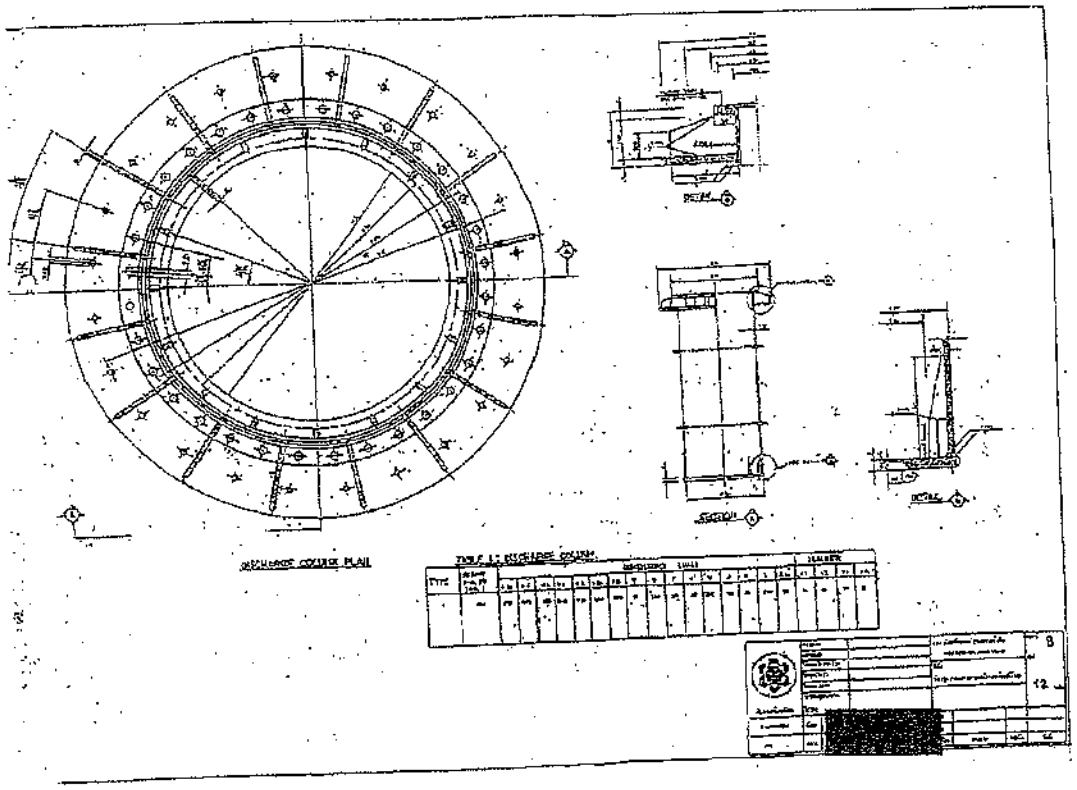

LEVEL CONTROL

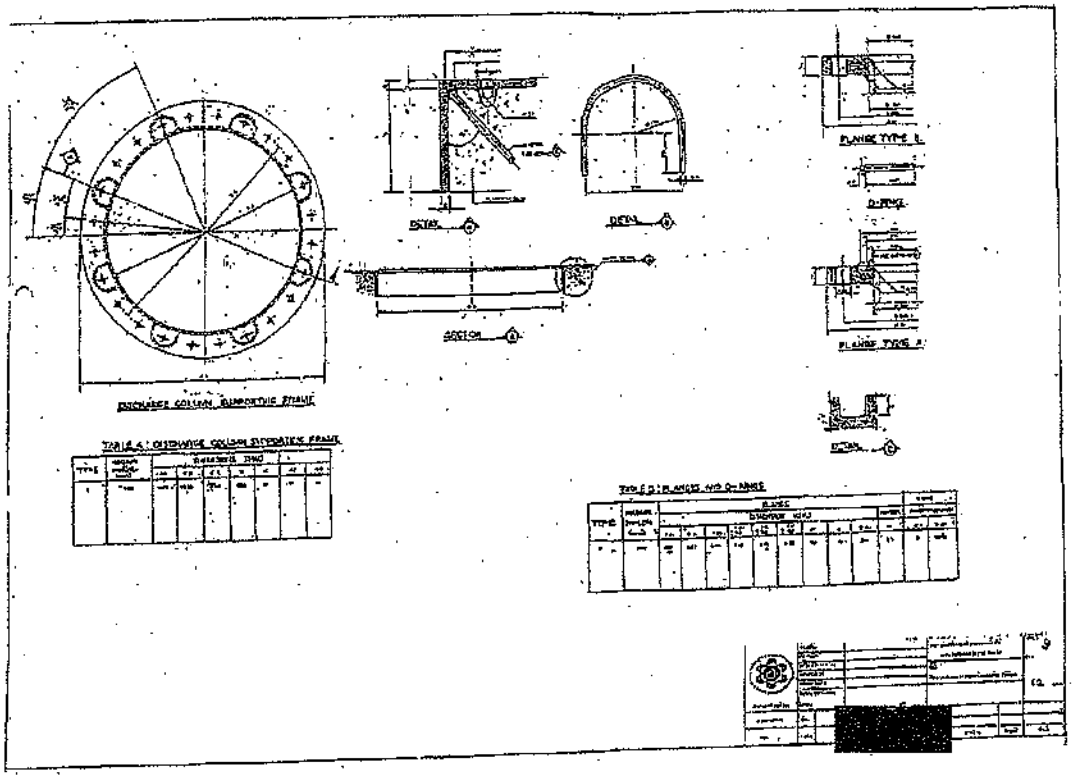


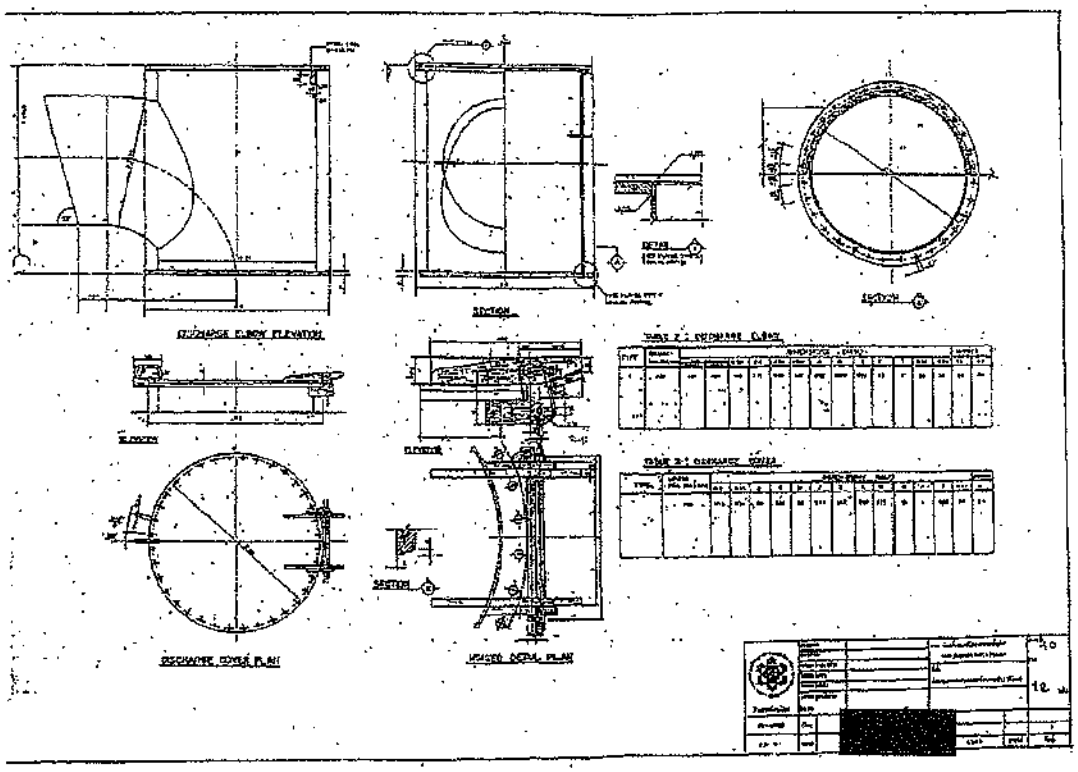


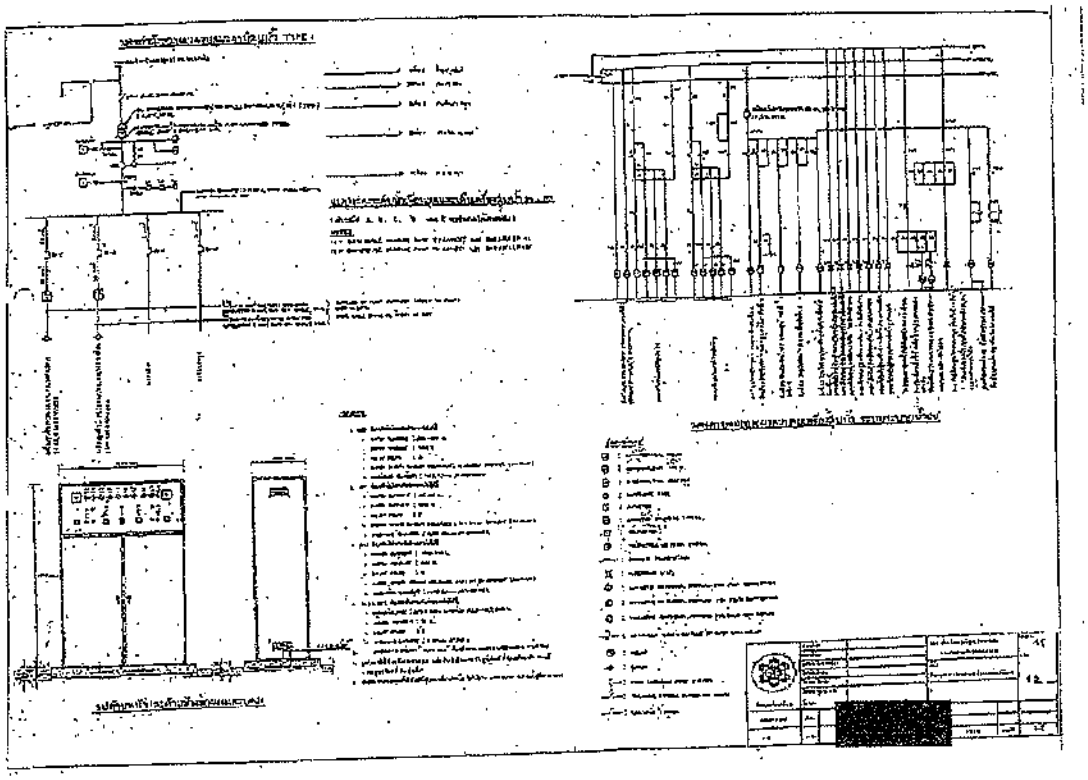

รูปตัดงานเครื่องกลเรียบร้อยแล้ว

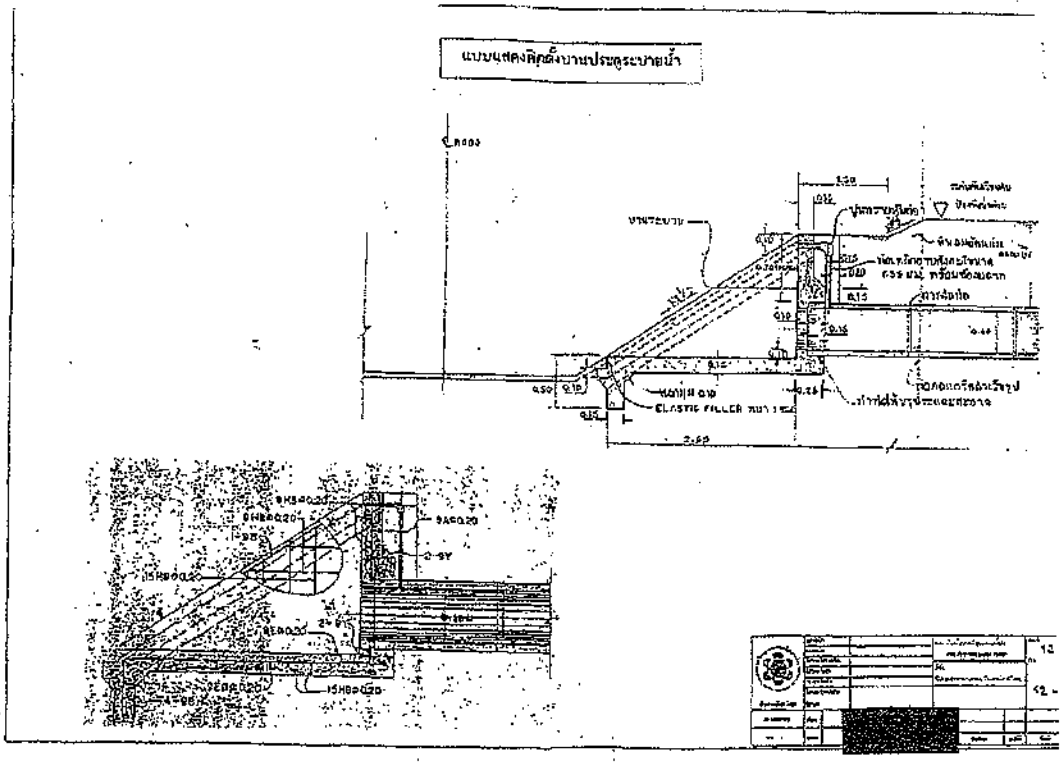

LEVEL REGULATOR SUPPORT
ALUMINUM STEEL TRUSSWORK
ALUMINUM ACCESS HATCH
ALUMINUM STEEL SEATING LEDGE
[redacted]

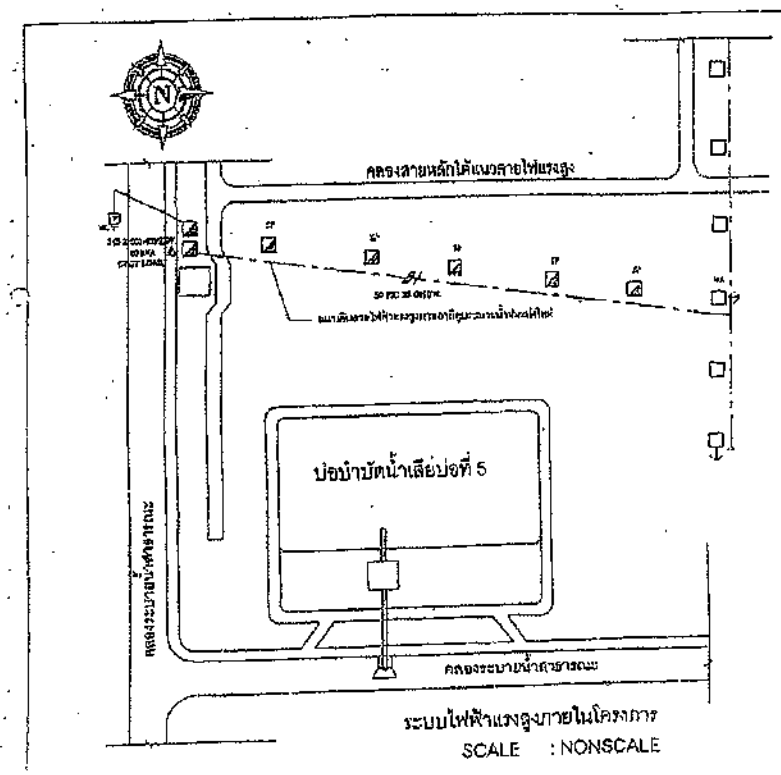

DETAIL
SECTION
DETAIL
MECHANICAL COVERS PLAN
[redacted]


DETAIL
DETAIL
SECTION
FLANGE TYPE 1
FLANGE TYPE 2
DETAIL
[redacted]

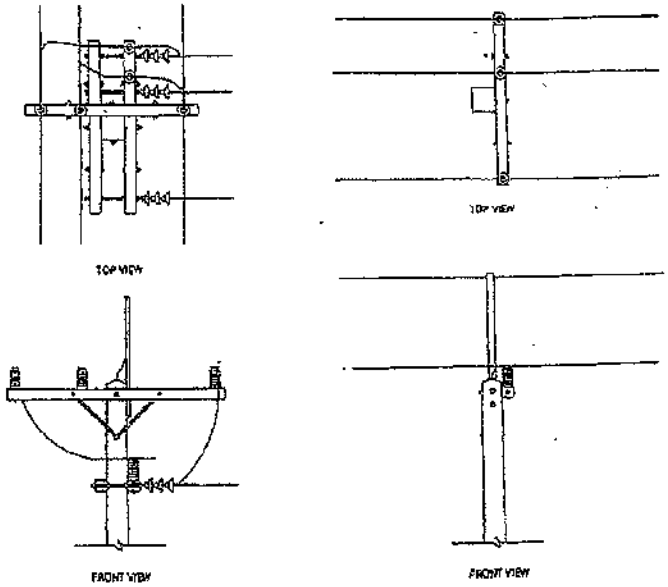

SECTION
DETAIL
SECTION
ELEVATION
PLAN
SECTION
[redacted]



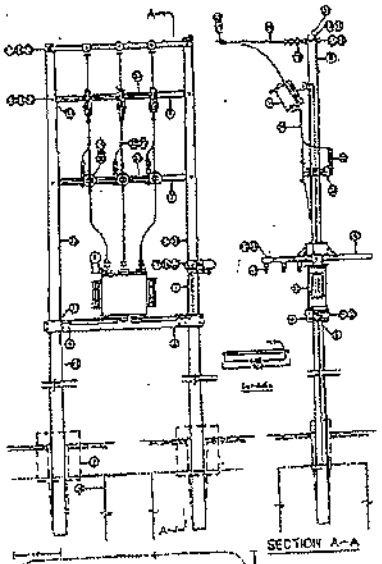

แบบแสดงติดตั้งบานประตูระบายน้ำ
ELASTIC FILLER


คลองสายหลักใต้แนวสายไฟแรงสูง
บ่อบำบัดน้ำเสียบ่อที่ 5
คลองระบายน้ำสาธารณะ
ระบบไฟฟ้าแรงสูงภายในโครงการ
SCALE : NONSCALE

VR.S&E


TOP VIEW
FRONT VIEW
BUCKARM STRUCTURE
TOP VIEW
FRONT VIEW

VR.S&E



SECTION A-A

100 KVA TRAKSFORMER STRUCTURE

VR.S&E

DESIGN & CONSTRUCTION

DRAWING TITLE

SCALE

NON SCALE

CHECKED BY

REVISIONS

DATE

REVISION REMARK

LOCATION

PROJECT NO

DRAWN BY

DRAWING NO

3

3

ภาคผนวก 13ข

บันทึกการตรวจสอบคันดิน

นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร
Phichit Industrial Estate

แบบฟอร์มตรวจสอบพื้นที่ส่วนกลาง นิคมฯพิจิตร

ประจำเดือน.....กรกฎาคม..... วันที่ตรวจสอบ.....5/ก.ค./65

ลำดับที่	ชื่อถนน	ความเรียบร้อยของพื้นที่		กรณีไม่เรียบร้อย โปรดระบุ... เพื่อดำเนินการติดตามแก้ไข	หมายเหตุ
		เรียบร้อย ☑	ไม่เรียบร้อย ☒		
1	เอราวัณขาเข้า	/			
2	เอราวัณขาออก	/			
3	เอราวัณ ซอย 1 (ปศพ.)	/			
4	เอราวัณ ซอย 2 (สำนักงานฯ)	/			
5	เอราวัณ ซอย 3 (ประปา1)	/			
6	เอราวัณ ซอย 4 (ประปา2)	/			
7	เอราวัณ ซอย 5 (อินเว-ประปา3)	/			
8	เอราวัณ ซอย 6 (หลังโรงไฟฟ้า)	/			
9	เอราวัณ ซอย 7 (แยกคันคิน-ทาคูนิ)	/			
10	ซอยอาคารอุตสาหกรรมขนาดย่อม SME	/			
11	ไชยานุภาพ (ประปา3 -ทาคูนิ)	/			
12	ศักดานุภาพ (ซุปเปอร์เอิร์ธ-ประปา4)	/			
13	ศักดานุภาพ ซอย 1 (ซอยโรงไฟฟ้า)	/			
14	ศักดานุภาพ ซอย 2 (ประปา4)	/			
15	เขื่อนดินป้องกันน้ำท่วมทิศเหนือ		X		
16	เขื่อนดินป้องกันน้ำท่วมทิศตะวันออก	/			
17	เขื่อนดินป้องกันน้ำท่วมทิศใต้		X		

ผู้ตรว[redacted]

บริษัท โกลบอล ยูทิลิตี้ เซอร์วิส จำกัด (หน่วยงานพิจิตร)

USCO

แบบฟอร์มตรวจสอบพื้นที่ส่วนกลาง นิคมฯพิจิตร

ประจำเดือน ธันวาคม วันที่ตรวจสอบ 22/ธ.ค./65

ลำดับที่	ชื่อถนน	ความเรียบร้อยของพื้นที่		กรณีไม่เรียบร้อย โปรดระบุ... เพื่อดำเนินการติดตามแก้ไข	หมายเหตุ
		เรียบร้อย ☑	ไม่เรียบร้อย ☒		
1	เอราวัณขาเข้า	/			
2	เอราวัณขาออก	/			
3	เอราวัณ ซอย 1 (ปตท.)	/			
4	เอราวัณ ซอย 2 (สำนักงานฯ)	/			
5	เอราวัณ ซอย 3 (ประปา1)	/			
6	เอราวัณ ซอย 4 (ประปา2)	/			
7	เอราวัณ ซอย 5 (อินเว-ประปา3)	/			
8	เอราวัณ ซอย 6 (หลังโรงไฟฟ้า)	/			
9	เอราวัณ ซอย 7 (แยกคันดิน-ทาคูนี)	/			
10	ซอยอาคารอุตสาหกรรมขนาดย่อม SME	/			
11	ไขยานุภาพ (ประปา3 -ทาคูนี)	/			
12	ศักดานุภาพ (ซุปเปอร์เอิร์ธ-ประปา4)	/			
13	ศักดานุภาพ ซอย 1 (ซอยโรงไฟฟ้า)	/			
14	ศักดานุภาพ ซอย 2 (ประปา4)	/			
15	เขื่อนดินป้องกันน้ำท่วมทิศเหนือ	/			
16	เขื่อนดินป้องกันน้ำท่วมทิศตะวันออก	/			
17	เขื่อนดินป้องกันน้ำท่วมทิศใต้	/			

บริษัท โกลบอล ยูทิลิตี้ เซอร์วิส จำกัด (หน่วยงานพิจิตร)

ภาคผนวก 14ข

กิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร
Phichit Industrial Estate

โครงการฟื้นฟูแหล่งน้ำสาธารณะโดยรอบนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
วันที่ 7 กรกฎาคม 2565

ถวายเทียนพรรษา วันที่ 11 กรกฎาคม 2565

โครงการกำจัดผักตบชวาและวัชพืชในแหล่งน้ำสาธารณะในเขตตำบลหนองหลุม
วันที่ 20 กรกฎาคม 2565

โครงการส่งเสริมสุขภาพและพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุ และผู้พิการ ปี 2565 ณ รพ.สต. บ้านบัวยาง
วันที่ 26 กรกฎาคม 2565

อบรมกลุ่มแม่บ้าน วันที่ 2 สิงหาคม 2565

กิจกรรมการปล่อยปลา วันที่ 11 สิงหาคม 2565

โครงการส่งเสริมและสนับสนุนกลุ่มอาชีพในตำบลหนองหลุม การทำดอกไม้จันทน์และพวงหรีด
วันที่ 6 กันยายน 2565

สนับสนุนเครื่องออกกำลังกาย วันที่ 29 กันยายน 2565

ภาคผนวก 15ข

บันทึกปริมาณน้ำฝนที่ระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะภายนอก

USCO

FLOOD PROTECTION (PUMPING STATION) PERFORMANCE
ปริมาณการสูบระบายน้ำฝน

SITE : PCT
MONTH : DEC
YEAR : 2022

Item No.	Description	Month												Total (cu.m.)
		Jan-22	Feb-22	Mar-22	Apr-22	May-22	Jun-22	Jul-22	Aug-22	Sep-22	Oct-22	Nov-22	Dec-22	
1	**Drainage Pumping station**													
	- Drainage pumping 1 (Pond 5)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- Drainage pumping 2 (Gutter)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- Drainage pumping 3 (Gutter)	580	6,500	-	-	-	-	-	62,100	252,180	110,100	-	-	431,460
Total		580	6,500	-	-	-	-	-	62,100	252,180	110,100	-	-	**431,460**

ภาคผนวก 16ข

หนังสือแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในนิคมอุตสาหกรรมที่อยู่ในความรับผิดชอบกำกับดูแล ของสายงานปฏิบัติการ 1

คำสั่งการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ที่ ๒๖๗/๒๕๕๘

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในนิคมอุตสาหกรรม
ที่อยู่ในความรับผิดชอบกำกับดูแลของสายงานปฏิบัติการ ๑

ตามที่ได้มีคำสั่งการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศ ที่ ๒๖๕/๒๕๕๓ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในนิคมอุตสาหกรรมที่อยู่ในความรับผิดชอบกำกับดูแลของสายงานปฏิบัติการ ๑ ลงวันที่ ๑๖ พฤศจิกายน ๒๕๕๓ โดยแต่งตั้งรองผู้ว่าการที่ได้รับมอบหมายให้กำกับดูแลสายงานปฏิบัติการ ๑ และผู้แทนหน่วยงานต่าง ๆ เป็นประธานกรรมการและกรรมการในคณะกรรมการดังกล่าว นั้น

เพื่อความเหมาะสม อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๘ และมาตรา ๓๐ แห่งพระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๒๒ จึงให้ยกเลิกคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการดังกล่าวข้างต้น และแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในนิคมอุตสาหกรรมที่อยู่ในความรับผิดชอบกำกับดูแลของสายงานปฏิบัติการ ๑ ขึ้นใหม่ โดยให้มีองค์ประกอบและอำนาจหน้าที่ ดังต่อไปนี้

๒. องค์ประกอบ

๑.๑	รองผู้ว่าการที่ได้รับมอบหมายให้กำกับดูแลสายงานปฏิบัติการ ๑	ที่ปรึกษาคณะกรรมการ
๑.๒	ผู้ช่วยผู้ว่าการซึ่งได้รับมอบหมายหน้าที่และความรับผิดชอบดูแลงานในสายงานปฏิบัติการ ๑	ที่ปรึกษาคณะกรรมการ
๑.๓	ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง	ประธานกรรมการ
๑.๔	ผู้แทนสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หรือผู้แทนสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคแล้วแต่กรณี	กรรมการ
๑.๕	ผู้แทนกรมควบคุมมลพิษ หรือผู้แทนสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด หรือผู้แทนอุตสาหกรรมจังหวัดแล้วแต่กรณี	กรรมการ
๑.๖	ผู้อำนวยการฝ่ายสื่อสารองค์กรและชุมชนสัมพันธ์	กรรมการ
๑.๗	ผู้แทนฝ่ายสิ่งแวดล้อม	กรรมการ
๑.๘	ผู้แทนผู้ประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง จำนวน ๑ คน	กรรมการ

๑.๙ ผู้แทน

๑.๙	ผู้แทนองค์การบริหารส่วนท้องถิ่นที่อยู่บริเวณโดยรอบนิคมอุตสาหกรรม องค์การละ ๑ คน	กรรมการ
๑.๑๐	ผู้แทนชุมชนในท้องถิ่นที่อยู่บริเวณโดยรอบนิคมอุตสาหกรรม ชุมชนละ ๑ คน	กรรมการ
๑.๑๑	เจ้าหน้าที่สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง	กรรมการและเลขานุการ
๑.๑๒	เจ้าหน้าที่สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๒. อำนาจหน้าที่

๒.๑ ให้ข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะในการดำเนินงานเรื่องต่างๆที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมของนิคมอุตสาหกรรม ได้แก่ ปัญหาเรื่องร้องเรียน ผลกระทบจากนิคมอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม

๒.๒ รับทราบรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณภายในและภายนอกนิคมอุตสาหกรรม

๒.๓ เผยแพร่ความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องเรื่องสิ่งแวดล้อมแก่ประชาชนในชุมชนใกล้เคียง และสร้างความเชื่อมั่นในการบริหารจัดการนิคมอุตสาหกรรมแก่ชุมชนโดยรอบนิคมอุตสาหกรรม

๒.๔ เรียกหรือเชิญให้บุคคลใด หรือผู้แทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมาเข้าร่วมประชุม เพื่อชี้แจงข้อเท็จจริง ให้ข้อคิดเห็น หรือใช้บุคคลดังกล่าวส่งมอบเอกสารและหลักฐานที่เกี่ยวข้อง เพื่อประกอบการพิจารณา

๒.๕ ให้คณะกรรมการฯ รายงานผลการดำเนินงานต่อผู้ว่าการเพื่อทราบหรือพิจารณา แล้วแต่กรณีเป็นระยะๆ

๒.๖ การปฏิบัติหน้าที่เป็นประธานกรรมการของคณะกรรมการดังกล่าวในลำดับที่ ๑.๓ ให้ปฏิบัติหน้าที่ในฐานะประธานกรรมการตามคำสั่งนี้ เมื่อมีกรณีที่จะดำเนินการตามอำนาจหน้าที่เฉพาะนิคมอุตสาหกรรมที่ตนมีอำนาจหน้าที่รับผิดชอบ ส่วนกรรมการในลำดับที่ ๑.๘ ถึงลำดับที่ ๑.๑๐ ให้ปฏิบัติหน้าที่ในฐานะกรรมการตามคำสั่งนี้เฉพาะในนิคมอุตสาหกรรมที่ผู้แทนผู้ประกอบกิจการอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมนั้นหรือเป็นนิคมอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในท้องถิ่นของผู้ได้รับแต่งตั้งตามคำสั่งนี้

๒.๗ การปฏิบัติหน้าที่เป็นกรรมการและเลขานุการและผู้ช่วยเลขานุการตามที่ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องมอบหมาย ในลำดับที่ ๑.๑๑ และลำดับที่ ๑.๑๒ ให้ปฏิบัติหน้าที่ในฐานะกรรมการและเลขานุการและผู้ช่วยเลขานุการตามคำสั่งนี้ เมื่อมีกรณีที่จะดำเนินการตามอำนาจหน้าที่เฉพาะสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมที่ตนสังกัด

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ภาคผนวก 17ข

รายงานการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินกรณีเกิดอุบัติเหตุ อุบัติภัย

รายงานผลการซ้อมแผนฉุกเฉิน(ระดับ1)

นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

ประจำปีงบประมาณ 2565

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

โทร. 056-692191-2

โทรสาร. 056-692193

รายชื่อผู้เข้าร่วมซ้อมแผนฉุกเฉิน ระดับ 1 (บนโต๊ะ)

วันที่ 27 เมษายน 2565 เวลา 09.00 - 09.30 น. ณ บริษัท เอวา แกรนด์ เอ็นเนอร์ยี จำกัด

ลำดับที่	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน	ลายเซ็น	หมายเหตุ
1	[redacted]				
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					

ลำดับที่	รายชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน	ลายเซ็น	หมายเหตุ
18	[redacted]				
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					

[redacted]

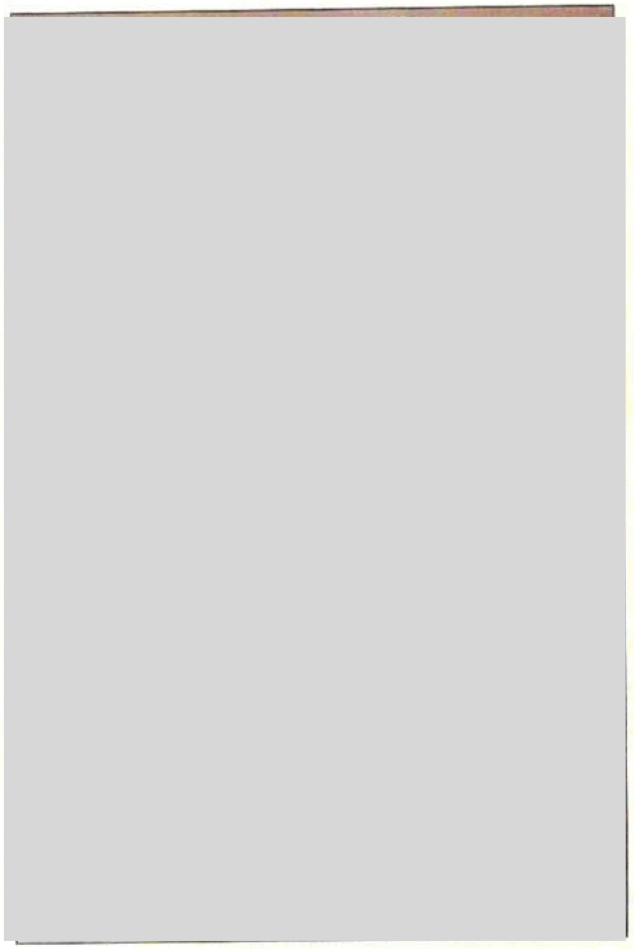
เมื่อวันที่ 27 เมษายน 2565 เวลา 09.00 น.

ผู้บังคับบัญชาหน่วยเฝ้าระวัง

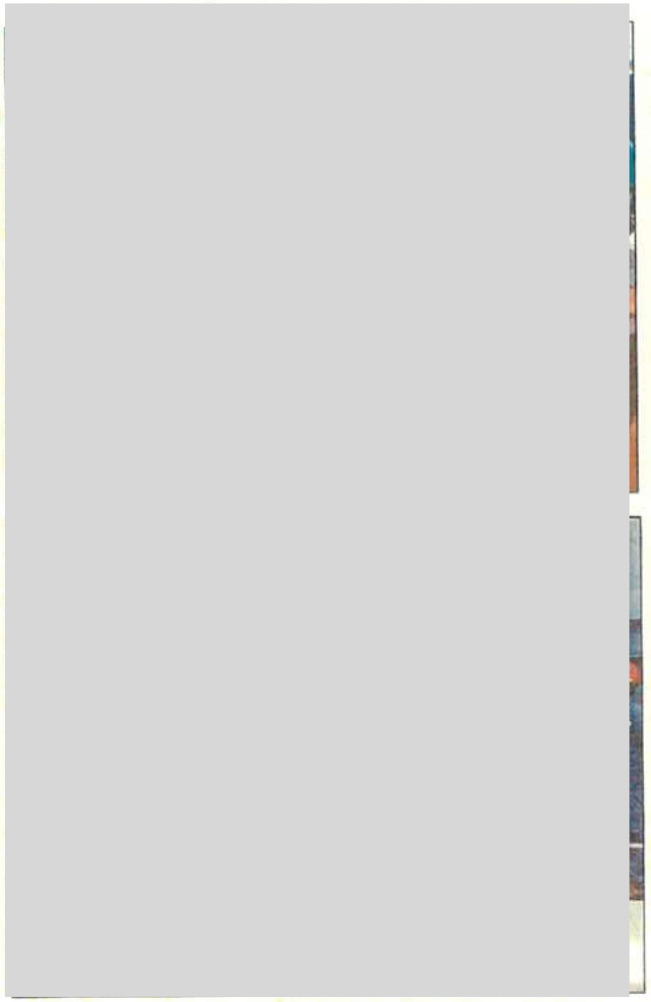
(อสมท.)

รูปซ้อมแผนฉุกเฉิน (บนโต๊ะ)

เมื่อวันที่ 27 เมษายน 2565 เวลา 09.00 น.



รูปประชุมสรุปผลการฝึกซ้อม



ภาคผนวก 18ข

(ตัวอย่าง) ผลการติดตามตรวจสอบอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ของโรงงานภายในนิคมฯ

นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร
Phichit Industrial Estate

[illegible]

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0207

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงแปรรูป (RDF) (กำลังการผลิตติดตั้ง 9.9 เมกะวัตต์)
ชื่อลูกค้า : บริษัท ซุปเปอร์ เอ็ริธ เอนเนอร์จี 6 จำกัด
ที่อยู่ : 223/61 อาคารคันทรีคอมเพล็กซ์ อาคารเอ ชั้น 14 ถนนสรรพาวุธ แขวงบางนาใต้ เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10260
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 08 6386 3623 อีเมล : nuttha.p@supercorp.co.th
สถานที่ชักตัวอย่าง : อาคารเก็บเชื้อเพลิง
ชนิดตัวอย่าง : อากาศในสถานประกอบการ | **วันที่รับตัวอย่าง** : 14 มกราคม 2565
วันที่ชักตัวอย่าง : 12 มกราคม 2565 | **วันที่วิเคราะห์** : 14-21 มกราคม 2565
เวลาที่ชักตัวอย่าง : 08:43-16:43 น. | **เลขที่ใบรายงานผล** : 2022-U005664
ผู้ชักตัวอย่าง : นายยุทธพงษ์ อัสระสุข | **เลขที่งาน** : 2020-008834
ผู้วิเคราะห์ : นางสาวเจตสรินทร์ ทำสะอาด | **หมายเลขปฏิบัติการ** : T22AA726-0001

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์ อาคารเก็บเชื้อเพลิง T22AA726-0001
ฝุ่นทุกขนาด	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	GRAVIMETRIC METHOD (NIOSH METHOD 0500)	0.096
ฝุ่นขนาดที่สามารถเข้าถึงและสะสมในถุงลมของปอดได้	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	GRAVIMETRIC METHOD (NIOSH METHOD 0600)	0.049
สภาพตัวอย่าง			สมบูรณ์

หมายเหตุ
ผลการวิเคราะห์ : คำนวณเทียบสภาวะมาตรฐานที่ความดัน 1 บรรยากาศ และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส

(นางปิยะพัชร์ สุทธมนัสวงษ์)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

25 มกราคม 2565

ISO 9001:2015 CERTIFIED
ISO 14001:2015 CERTIFIED
BY BSI GROUP (THAILAND) CO.,LTD

- ห้ามคัดถ่ายใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้จะรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้รับการวิเคราะห์เท่านั้น

[illegible]

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0207

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงแปรรูป (RDF) (กำลังการผลิตติดตั้ง 9.9 เมกะวัตต์)
ชื่อลูกค้า : บริษัท ซุปเปอร์ เอ็ริธ เอนเนอร์จี 6 จำกัด
ที่อยู่ : 223/61 อาคารคันทรีคอมเพล็กซ์ อาคารเอ ชั้น 14 ถนนสรรพาวุธ แขวงบางนาใต้ เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10260
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 08 6386 3623 อีเมล : nuttha.p@supercorp.co.th
สถานที่ชักตัวอย่าง : อาคารผลิต
ชนิดตัวอย่าง : อากาศในสถานประกอบการ | **วันที่รับตัวอย่าง** : 14 มกราคม 2565
วันที่ชักตัวอย่าง : 12 มกราคม 2565 | **วันที่วิเคราะห์** : 14-21 มกราคม 2565
เวลาที่ชักตัวอย่าง : 08:54-16:54 น. | **เลขที่ใบรายงานผล** : 2022-U005666
ผู้ชักตัวอย่าง : นายยุทธพงษ์ อัสระสุข | **เลขที่งาน** : 2020-008834
ผู้วิเคราะห์ : นางสาวเจตสรินทร์ ทำสะอาด | **หมายเลขปฏิบัติการ** : T22AA726-0002

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์ อาคารผลิต T22AA726-0002
ฝุ่นทุกขนาด	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	GRAVIMETRIC METHOD (NIOSH METHOD 0500)	0.035
ฝุ่นขนาดที่สามารถเข้าถึงและสะสมในถุงลมของปอดได้	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	GRAVIMETRIC METHOD (NIOSH METHOD 0600)	0.025
สภาพตัวอย่าง			สมบูรณ์

หมายเหตุ
ผลการวิเคราะห์ : คำนวณเทียบสภาวะมาตรฐานที่ความดัน 1 บรรยากาศ และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส

(นางปิยะพัชร์ สุทธมนัสวงษ์)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

25 มกราคม 2565

ISO 9001:2015 CERTIFIED
ISO 14001:2015 CERTIFIED
BY BSI GROUP (THAILAND) CO.,LTD

- ห้ามคัดถ่ายใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้จะรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้รับการวิเคราะห์เท่านั้น

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: โครงการผลิตไฟฟ้าจากชีวมวลเชื้อเพลิงแบบรูป (RDF) (กำลังการผลิตติดตั้ง 9.9 เมกะวัตต์)		
ชื่อลูกค้า	: บริษัท ซุปเปอร์ เอ็ร์ธ เอนเนอร์ยี 6 จำกัด		
ที่อยู่	: 223/61 อาคารดันทรีตอมเพล็กซ์ อาคารเอ ชั้น 14 ถนนสรรพาวุธ แขวงบางนาใต้ เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10260		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: โทรศัพท์ : 08 6386 3623 อีเมล : nuttha.p@supercorp.co.th		
สถานที่ตรวจวัด	: บริษัท ซุปเปอร์ เอ็ร์ธ เอนเนอร์ยี 6 จำกัด		
ชนิดตัวอย่าง	: ความร้อนภายในสถานประกอบการ	**วันที่รับตัวอย่าง**	: 12 มกราคม 2565
วันที่ตรวจวัด	: 12 มกราคม 2565	**วันที่วิเคราะห์**	: 12 มกราคม 2565
เวลาที่ตรวจวัด	: *	**เลขที่ใบรายงานผล**	: 2022-U004245
วิธีตรวจวัด	: WET BULB GLOBE TEMPERATURE	**เลขที่งาน**	: 2020-008834
ผู้ตรวจวัด	: นายยุทธพงษ์ ศิลระลุข	**หมายเลขปฏิบัติการ**	: T22AA722-0001

หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (องศาเซลเซียส)				
			NWB	DB	GT	WBGT	WBGT AVG
T22AA722-0001	หม้อไอน้ำ (คอกระบะ จำนวนติดตั้ง)	10:00-12:00 น.	26.9	28.0	32.3	28.5	28.5

(นายณัฐวัฒน์ แสงสวัสดิ์)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

20 มกราคม 2565

ISO 9001:2015 CERTIFIED
ISO 14001:2015 CERTIFIED
BY RSI GROUP (THAILAND) CO.,LTD

- ห้ามคัดถ่ายใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้จะรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้รับการวิเคราะห์เท่านั้น

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: โครงการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงแบบรูป (RDF) (กำลังการผลิตติดตั้ง 9.9 เมกะวัตต์)		
ชื่อลูกค้า	: บริษัท ซุปเปอร์ เอ็ร์ธ เอนเนอร์ยี 6 จำกัด		
ที่อยู่	: 223/61 อาคารดันทรีตอมเพล็กซ์ อาคารเอ ชั้น 14 ถนนสรรพาวุธ แขวงบางนาใต้ เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10260		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: โทรศัพท์ : 08 6386 3623 อีเมล : nuttha.p@supercorp.co.th		
สถานที่ตรวจวัด	: บริษัท ซุปเปอร์ เอ็ร์ธ เอนเนอร์ยี 6 จำกัด		
ชนิดตัวอย่าง	: ระดับเสียงภายในสถานประกอบการ	**วันที่รับตัวอย่าง**	: 12 มกราคม 2565
วันที่ตรวจวัด	: 12 มกราคม 2565	**วันที่วิเคราะห์**	: 12 มกราคม 2565
เวลาที่ตรวจวัด	: *	**เลขที่ใบรายงานผล**	: 2022-U004241
วิธีตรวจวัด	: มาตรระดับเสียง	**เลขที่งาน**	: 2020-008834
ผู้ตรวจวัด	: นายยุทธพงษ์ ศิลระลุข	**หมายเลขปฏิบัติการ**	: T22AA727-0001 - T22AA727-0002

หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา*	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง	ระดับเสียงสูงสุด 8 ชั่วโมง
T22AA727-0001	หม้อไอน้ำ	08:48-15:48 น.	79.6	92.3
T22AA727-0002	เครื่องกำเนิดไฟฟ้า	08:59-16:59 น.	86.7	88.3

(นายณัฐวัฒน์ แสงสวัสดิ์)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

20 มกราคม 2565

ISO 9001:2015 CERTIFIED
ISO 14001:2015 CERTIFIED
BY RSI GROUP (THAILAND) CO.,LTD

- ห้ามคัดถ่ายใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้จะรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้รับการวิเคราะห์เท่านั้น

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: โครงการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงแปรรูป (RDF) (กำลังการผลิตติดตั้ง 9.9 เมกะวัตต์)		
ชื่อลูกค้า	: บริษัท ซุปเปอร์ เอ็นอาร์ เอนเนอร์ยี่ จำกัด		
ที่อยู่	: 223/61 อาคารเค.ทวินทาวเวอร์ คอนเพล็กซ์ อาคารเอ ชั้น 14 ถนนสรรพาวุธ แขวงบางนาใต้ เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10260		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: โทรศัพท์ : 08 6386 3623 อีเมล : nuttha.p@supercorp.co.th		
สถานที่ชักตัวอย่าง	: บริษัท ซุปเปอร์ เอ็นอาร์ เอนเนอร์ยี่ จำกัด		
ประเภทการตรวจวัด	: ระดับเสียงแบบต่อเนื่องส่วนบุคคล	วันที่รับตัวอย่าง	: 12 พฤษภาคม 2565
วันที่ตรวจวัด	: 12 พฤษภาคม 2565	วันที่วิเคราะห์	: 12 พฤษภาคม 2565
เวลาที่ตรวจวัด	: *	เลขที่ใบรายงานผล	: 2022-L036242
วิธีตรวจวัด	: NOISE DOSE METER	เลขที่งาน	: 2020-008834
ผู้ตรวจวัด	: นายเทพรงค์ ศิลระลัน	หมายเลขปฏิบัติการ	: T22AA728-0001

หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ TWA 8 ชั่วโมง (เดซิเบลเอ)	L_{Max}	DOSE (เปอร์เซ็นต์)
T22AA728-0001	หน้างานแวดและงานการผลิต (คุณ ศิรศักดิ์ ศิลปพลาง)	08:49-16:49 น.	70.0	104	6.01

(นายศิริวัฒน์ แตงสวัสดิ์)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

20 พฤษภาคม 2565

ISO 9001:2015 CERTIFIED
ISO 14001:2015 CERTIFIED
BY BSI GROUP (THAILAND) CO.,LTD.

* ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
* ใบรายงานผลนี้จะรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้รับการวิเคราะห์เท่านั้น

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakanong, Bangkok 10260
Tel. 0 2763 2828 Fax. 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com Email: uae@uaeconsultant.com

ISO - IEC - ILAC 17025
TESTING 0207

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: โครงการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงแปรรูป (RDF) (กำลังการผลิตติดตั้ง 9.9 เมกะวัตต์)		
ชื่อลูกค้า	: บริษัท ซุปเปอร์ เอ็นอาร์ เอนเนอร์ยี่ จำกัด		
ที่อยู่	: 223/61 อาคารเค.ทวินทาวเวอร์ คอนเพล็กซ์ อาคารเอ ชั้น 14 ถนนสรรพาวุธ แขวงบางนาใต้ เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10260		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: โทรศัพท์ : 08 6386 3623 อีเมล : nuttha.p@supercorp.co.th		
สถานที่ชักตัวอย่าง	: อาคารเก็บเชื้อเพลิง		
ชนิดตัวอย่าง	: อากาศในสถานประกอบการ	วันที่รับตัวอย่าง	: 9 พฤษภาคม 2565
วันที่ชักตัวอย่าง	: 7 พฤษภาคม 2565	วันที่วิเคราะห์	: 9-17 พฤษภาคม 2565
เวลาที่ชักตัวอย่าง	: 08:05-16:05 น.	เลขที่ใบรายงานผล	: 2022-L036512
ผู้ชักตัวอย่าง	: นายภูวดล มงคลสูง	เลขที่งาน	: 2021-009360
ผู้วิเคราะห์	: นางสาวจลลรินทร์ ทาสะอาด	หมายเลขปฏิบัติการ	: T22AA664-0001

สิ่งปน	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์ อาคารเก็บเชื้อเพลิง T22AA664-0001
ฝุ่นทุกขนาด	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	GRAVIMETRIC METHOD (NIOSH METHOD 0500)	0.118
ฝุ่นขนาดที่สามารถเข้าถึงและสะสมในถุงลมของปอดได้	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	GRAVIMETRIC METHOD (NIOSH METHOD 0600)	0.051
สภาพตัวอย่าง			สมบูรณ์

หมายเหตุ
ผลการวิเคราะห์ : คำนวณเทียบสภาวะมาตรฐานที่ความดัน 1 บรรยากาศ และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส

(นางปิยนันท์ ธุหลมพัฒวงศ์)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

20 พฤษภาคม 2565

ISO 9001:2015 CERTIFIED
ISO 14001:2015 CERTIFIED
BY BSI GROUP (THAILAND) CO.,LTD.

* ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
* ใบรายงานผลนี้จะรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้รับการวิเคราะห์เท่านั้น

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel. 0 2763 2828 Fax : 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

NSC - ISO - IEC 17025
TESTING 0207

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: โครงการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงแปรรูป (RDF) (กำลังการผลิตติดตั้ง 9.9 เมกะวัตต์)		
ชื่อลูกค้า	: บริษัท ซุปเปอร์ เอ็ริธ เอนเนอร์ยี่ 5 จำกัด		
ที่อยู่	: 223/61 อาคารคันทรี่คอมเพล็กซ์ อาคารเอ ชั้น 14 ถนนสรรพาวุธ แขวงบางนาใต้ เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10260		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: โทรศัพท์ : 08 6386 3623 อีเมล : nuttha.p@supercorp.co.th		
สถานที่ชักตัวอย่าง	: อาคารการผลิต		
ชนิดตัวอย่าง	: อากาศในสถานประกอบการ	**วันที่รับตัวอย่าง**	: 9 พฤษภาคม 2565
วันที่ชักตัวอย่าง	: 7 พฤษภาคม 2565	**วันที่วิเคราะห์**	: 9-17 พฤษภาคม 2565
เวลาที่ชักตัวอย่าง	: 08:00-16:00 น.	**เลขที่ใบรายงานผล**	: 2022-L036513
ผู้ชักตัวอย่าง	: นายภูวดล มะดลสูง	**เลขที่งาน**	: 2021-009360
ผู้วิเคราะห์	: นางสุภาเจงดารินทร์ ทำมะลาด	**หมายเลขปฏิบัติการ**	: T22AI664-0002

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์
			อากาศผลิต
			T22AI664-0002
ฝุ่นขนาดใหญ่	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	GRAVIMETRIC METHOD (NIOSH METHOD 0500)	0.099
ฝุ่นขนาดที่สามารถเข้าถึงและสะสมในส่วนลึกของปอดได้	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	GRAVIMETRIC METHOD (NIOSH METHOD 0600)	0.015
สภาพตัวอย่าง			สมบูรณ์

หมายเหตุ
ผลการวิเคราะห์ : คำนวณเทียบสภาวะมาตรฐานที่ความดัน 1 บรรยากาศ และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส

(นางปิยะลาวัณ สุทธนพัสวงษ์)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

20 พฤษภาคม 2565

- ห้ามคัดถ่ายใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้จะรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้รับการวิเคราะห์เท่านั้น

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel. 0 2763 2828 Fax : 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: โครงการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงแปรรูป (RDF) (กำลังการผลิตติดตั้ง 9.9 เมกะวัตต์)		
ชื่อลูกค้า	: บริษัท ซุปเปอร์ เอ็ริธ เอนเนอร์ยี่ 5 จำกัด		
ที่อยู่	: 223/61 อาคารคันทรี่คอมเพล็กซ์ อาคารเอ ชั้น 14 ถนนสรรพาวุธ แขวงบางนาใต้ เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10260		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: โทรศัพท์ : 08 6386 3623 อีเมล : nuttha.p@supercorp.co.th		
สถานที่ตรวจวัด	: บริษัท ซุปเปอร์ เอ็ริธ เอนเนอร์ยี่ 5 จำกัด		
ชนิดตัวอย่าง	: ความร้อนภายในสถานประกอบการ	**วันที่รับตัวอย่าง**	: 7 พฤษภาคม 2565
วันที่ตรวจวัด	: 7 พฤษภาคม 2565	**วันที่วิเคราะห์**	: 7 พฤษภาคม 2565
เวลาที่ตรวจวัด	: *	**เลขที่ใบรายงานผล**	: 2022-L035530
วิธีตรวจวัด	: WET BULB GLOBE TEMPERATURE	**เลขที่งาน**	: 2021-009360
ผู้ตรวจวัด	: นายชูชัย ลออทัย	**หมายเลขปฏิบัติการ**	: T22AI667-0001

หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (องศาเซลเซียส)				
			NWB	DB	GT	WBGT	WBGT AVG
T22AI667-0001	หม้อไอน้ำ (คุณภัสสิทธิ์ พุ่มกุหลาบ)	10:00-12:00 น.	27.0	30.5	31.7	28.4	28.4

(นายภัฐวัฒน์ แสงงดรัตน์)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

17 พฤษภาคม 2565

ISO 9001:2015 CERTIFIED
ISO 14001:2015 CERTIFIED
BY BSI GROUP (THAILAND) CO.,LTD.

- ห้ามคัดถ่ายใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้จะรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้รับการวิเคราะห์เท่านั้น

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: โครงการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงแปรรูป (RDF) (กำลังการผลิตติดตั้ง 9.9 เมกะวัตต์)		
ชื่อลูกค้า	: บริษัท ซุปเปอร์ เอ็ริธ เอนเนอร์ยี่ 6 จำกัด		
ที่อยู่	: 223/61 อาคารดันทริ ดิจิตอลเพลิ[illegible] ชั้น 14 ถนนสรมหาชัย แขวงบางนาใต้ เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10260		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: โทรศัพท์ : 08 6386 3623 อีเมล : nuttha.p@supercorp.co.th		
สถานที่ตรวจวัด	: บริษัท ซุปเปอร์ เอ็ริธ เอนเนอร์ยี่ 6 จำกัด		
ชนิดตัวอย่าง	: ระดับเสียงภายในสถานประกอบการ	**วันที่รับตัวอย่าง**	: 7 พฤษภาคม 2565
วันที่ตรวจวัด	: 7 พฤษภาคม 2565	**วันที่วิเคราะห์**	: 7 พฤษภาคม 2565
เวลาที่ตรวจวัด	: -	**เลขที่ใบรายงานผล**	2022-U035529
วิธีตรวจวัด	: มาตรระดับเสียง	**เลขที่งาน**	: 2021-009360
ผู้ตรวจวัด	นายเชิญ สออพัน	**หมายเลขปฏิบัติการ**	: T22AI666-0001 - T22AI666-0002

หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา*	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง	ระดับเสียงสูงสุด 8 ชั่วโมง
T22AI666-0001	หมอไอน้ำ	08:15-16:15 น.	79.3	90.5
T22AI666-0002	เครื่องกำเนิดไฟฟ้า	08:07-16:07 น.	86.0	86.4

(นายณัฐวัฒน์ แดงสวัสดิ์)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

17 พฤษภาคม 2565

ISO 9001:2015 CERTIFIED
ISO 14001:2015 CERTIFIED
BY BSI GROUP (THAILAND) CO.,LTD

- ห้ามตัดถ่ายในรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้จะรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้รับการวิเคราะห์เท่านั้น

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: โครงการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงแปรรูป (RDF) (กำลังการผลิตติดตั้ง 9.9 เมกะวัตต์)		
ชื่อลูกค้า	บริษัท ซุปเปอร์ เอ็ริธ เอนเนอร์ยี่ 6 จำกัด		
ที่อยู่	: 223/61 อาคารดันทริ ดิจิตอลเพลิ[illegible] ชั้น 14 ถนนสรมหาชัย แขวงบางนาใต้ เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10260		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: โทรศัพท์ : 08 6386 3623 อีเมล : nuttha.p@supercorp.co.th		
สถานที่ตรวจวัด	: บริษัท ซุปเปอร์ เอ็ริธ เอนเนอร์ยี่ 6 จำกัด		
ประเภทการตรวจวัด	: ระดับเสียงแบบติดตั้งตลอด	**วันที่รับตัวอย่าง**	: 17 กุมภาพันธ์ 2565
วันที่ตรวจวัด	: 17 กุมภาพันธ์ 2565	**วันที่วิเคราะห์**	: 17 กุมภาพันธ์ 2565
เวลาที่ตรวจวัด	: -	**เลขที่ใบรายงานผล**	: 2022-U013463
วิธีตรวจวัด	: NOISE DOSE METER	**เลขที่งาน**	: 2021-009360
ผู้ตรวจวัด	: นายกิตติศักดิ์ ทรงจำรัส	**หมายเลขปฏิบัติการ**	: T22AI091-0001

หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์		
			TWA 8 ชั่วโมง	L_{Amax}	DOSE
			(เดซิเบลเอ)		(เปอร์เซ็นต์)
T22AI091-0001	พนักงานส่วนกระบวนการผลิต (คุณเมนญ งามละอาด)	09.15-17:15 น.	82.3	1.0	53.7

(นายณัฐวัฒน์ แดงสวัสดิ์)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

24 กุมภาพันธ์ 2565

ISO 9001:2015 CERTIFIED
ISO 14001:2015 CERTIFIED
BY BSI GROUP (THAILAND) CO.,LTD

- ห้ามตัดถ่ายในรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้จะรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้รับการวิเคราะห์เท่านั้น

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
[illegible]

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงแปรรูป (RDF) (กำลังการผลิตติดตั้ง 9.9 เมกะวัตต์)
ชื่อลูกค้า : บริษัท ซุปเปอร์ เอ็ร์ธ เอนเนอร์ยี 6 จำกัด
ที่อยู่ : 2/3/61 อาคารดันทรี่คอมพลักซ์ อาคารเอ ชั้น 14 ถนนสรรพาวุธ แขวงบางนาใต้ เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10260
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 08 6386 3623 อีเมล : nuttha.p@supercorp.co.th
สถานที่ตรวจวัด : บริษัท ซุปเปอร์ เอ็ร์ธ เอนเนอร์ยี 6 จำกัด
ประเภทการตรวจวัด : ระดับเสียงแบบติดตัวบุคคล
วันที่ตรวจวัด : 7 พฤษภาคม 2565
เวลาที่ตรวจวัด : *
วิธีตรวจวัด : NOISE DOSE METER
ผู้ตรวจวัด : นายบุญชัย จิตสุทัย

วันที่รับตัวอย่าง : 7 พฤษภาคม 2565
วันที่วิเคราะห์ : 7 พฤษภาคม 2565
เลขที่ใบรายงานผล : 2022-U035531
เลขที่งาน : 2021-009360
หมายเลขปฏิบัติการ : T22A1670-0001

หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์		
			TWA 8 ชั่วโมง (เดซิเบลเอ)	$L_{Aeq,8h}$ (เดซิเบลเอ)	DOSE (เปอร์เซ็นต์)
T22A1670-0001	พนักงานส่วนกระบวนการผลิต (ตูบนน ทุลิ แดงอ่อน)	08:11-16:11 น.	69.2	102	2.12

(นายณัฐวัฒน์ แดงสวัสดิ์)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

17 พฤษภาคม 2565

ISO 9001:2015 CERTIFIED
ISO 14001:2015 CERTIFIED
BY SGS GROUP (THAILAND) CO.,LTD

- ห้ามคัดถ่ายใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้จะรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้รับการวิเคราะห์เท่านั้น

ภาคผนวก 19ข

ข้อมูลสถิติโรคของประชากรในท้องถิ่น (รง. 504)

รายงานข้อมูล(ผู้ป่วยนอก) ตามกลุ่มสาเหตุ 21 กลุ่มโรค (รง.504)

ข้อมูลตั้งแต่ 2022-01-01 ถึง 2022-12-31

กลุ่มโรค	รหัสโรค	สาเหตุป่วย (กลุ่มโรค)	ครั้ง	คน
1	A00-A99 B00-B99	โรคติด.ชื้อและปรสิต Certain infectious and paasitic disease	33	30
2	C00-C67 D00-D48	เนื้องอกรวมระเร็ง Neoplasms	1	1
3	D50-D89	โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือด ความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน Disease of the block and blood forming orgasn and certain disorders involving the imune mechaism	1	1
4	E00-E90	โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตะบิลิสัม Endocrine, nutritional and metabolic diseases	1206	392
5	F00-F99	ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม Disease of thenervous system	25	11
6	G00-G99	โรคระบบประสาท Disease of the nervous system	16	13
7	H00-H59	โรคตารวมส่วนประกอบของตา Disease of the eye and adnexa	38	32
8	H60-H95	โรคหูและปุ่มกกหู Disease of the ear and mastoid process	4	4
9	I00-I99	โรคระบบไหลเวียนเลือด Disease of the respiratory system	1120	399
10	J00-J99	โรคระบบหายใจ Disease of the respiratory system	184	121
11	K00-K93	โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก Disease of the skin and subcutaneous tissue	704	632
12	L00-L99	โรคใต้ผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง Disease of the skin and subcutaneous tissue	82	56
13	M00-M99	โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อเยื่อยึดเสริม Disease of the nmusculoskeletal system and connective tissue	184	102
14	N00-N99	โรคระบบสืบพันธุ์ ร่วมระบบปัสสาวะ Disease of the genitourinary system	49	16
15	O00-O99	ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอด และระยะหลังคลอด Complicat on of pregnancy,childbrith and the pueperium	0	0
16	P00-P96	ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะบริกำเนิด Certain conditions originating in thepernatal period	0	0
17	Q00-Q99	รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดรูปแต่กำเนิดและโครโมโซมผิดปกติ Congenital malformations deformations and chromosomal abnormalities	0	0
18	R00-R99	อาการ อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลีนิกและทางห้องปฏิบัติการ Symtoms sings and abnormal clinical and laboratory findings not eleswhere classifiec	87	68
19	X40-X49 X60-X69 X85-X90 Y10-Y19	การเป็นพิษและผลที่ตามมา Fosoining toxic effect and their sequelae	0	0
20	V01-V99 Y85	อุบัติเหตุจากการขนส่งและผลที่ตามมา Fosoining accidents and their sequelae	1	1
21	W00-W99 X00-X19 X20-X29 X30-X39 X50-X59 X70-X84 X91-X99 Y00-Y09 Y20-Y36 Y40-Y84 Y86-Y89	สาเหตุจากภายนอกอื่น ๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย Othe external causes of morbicitity and mortality (accicents injueries self-harm assualt animals and plants complications of medical and surgical careintentional -รหัส S00-T98 ไม่ใช้รายงาน รง.504 เพราะให้ใช้รหัส V01-Y89 แล้ว and other unspecified causes	14	14

ภาคผนวก 20ข

ผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็น ประจำปี 2565

นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร
Phichit Industrial Estate

ผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน/ผู้นำท้องถิ่น และตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ประจำปี 2565
โครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วม ของนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)

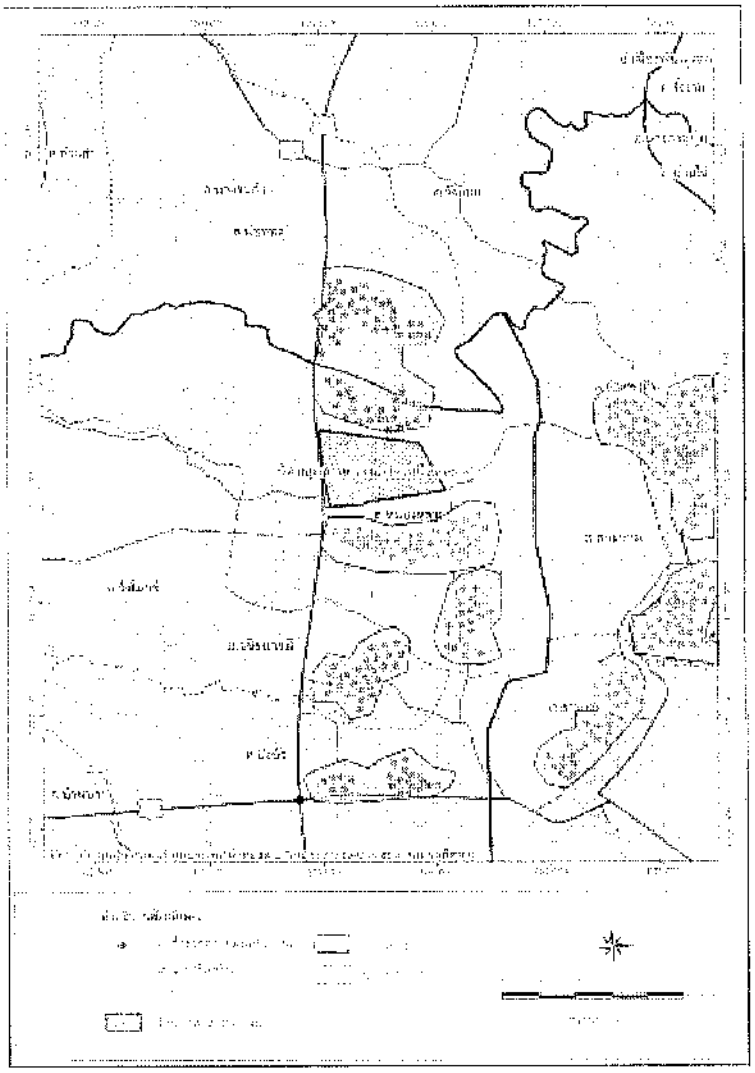
การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน/ผู้นำท้องถิ่น และตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และสภาพการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ปัญหา และความต้องการ รวมถึงสำรวจดัชนีความพึงพอใจของชุมชน (Community Satisfaction Index) โครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วม ของนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) นั้น นิคม ฯ ได้มอบหมายให้บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ในฐานะเป็นที่ปรึกษาในการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมและจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม เป็นผู้ดำเนินการสำรวจและศึกษาดังกล่าว ตามที่ระบุเป็นมาตรการแนบท้ายการพิจารณาเห็นชอบตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.3/2619 ลงวันที่ 11 มีนาคม 2557 ให้ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน/ผู้นำท้องถิ่น และตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่มีต่อการดำเนินงานโครงการปีละ 1 ครั้ง จำนวน 400 ตัวอย่าง สำหรับในการดำเนินการจัดทำรายงานดังกล่าวได้ดำเนินการสำรวจในรอบที่ 2/2565 ระหว่างวันที่ 26-28 กันยายน 2565 สามารถสรุปได้ดังนี้

1. วัตถุประสงค์

การสำรวจทัศนคติของประชาชนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียด้วยการสัมภาษณ์รายบุคคล โดยใช้แบบสัมภาษณ์ที่มีโครงสร้างเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งครอบคลุมประเด็นด้านเศรษฐกิจ สาธารณสุข สุขภาพ การได้รับผลกระทบสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน และความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ ต่อการดำเนินงานของโครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วม ของนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) เพื่อเป็นการติดตามตรวจสอบผลกระทบจากการดำเนินโครงการในปี 2565

2. พื้นที่ศึกษา

การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคมและความคิดเห็นของประชาชนต่อการดำเนินงานของโครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วม ของนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) ครอบคลุมพื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตร โดยครอบคลุมพื้นที่ของ อำเภอวชิรบารมี จังหวัดพิจิตร, อำเภอลาดยาว จังหวัดพิจิตร และอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 34 หมู่บ้าน โดยพื้นที่ทำการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และทัศนคติของประชาชนแสดงดังรูปที่ 1-1 และการลงพื้นที่สำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคมแสดงดังรูปที่ 1-2



ที่มา : โครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วม ของนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)

รูปที่ 1-1 พื้นที่ทำการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และทัศนคติของประชาชน

3. การกำหนดกลุ่มตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง

การสุ่มตัวอย่างประชาชนของแต่ละครัวเรือนในพื้นที่ศึกษา ได้ทำการสุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Taro Yamane เนื่องจากเป็นสูตรที่ใช้คำนวณจำนวนของกลุ่มตัวอย่างในกรณีที่ทราบจำนวนประชากรแน่นอน (จิตราภา กุณฑลบุตร, 2550 และ Yamane, T., 1973: 1088) ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ ใช้จำนวนครัวเรือนเป็นฐานในการคำนวณจำนวนของกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

$$n = \frac{N}{1+Ne^2} \quad \text{---------- (1)}$$

โดยที่ n คือ จำนวนตัวอย่าง

N คือ จำนวนหน่วยครัวเรือนในพื้นที่ศึกษา (5,592 ครัวเรือน)

e คือ ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (ร้อยละ 5)

เมื่อแทนค่า $n = \frac{5,592}{1+(5,592 \times (0.05)^2)}$

$n = 373$

ดังนั้นจากการคำนวณตามสมการดังกล่าวจะได้จำนวนตัวอย่างแบบสอบถามในพื้นที่ศึกษา ทั้งสิ้น 373 ตัวอย่าง แต่ในการศึกษาครั้งนี้จะสำรวจความคิดเห็นจำนวน 416 ตัวอย่าง โดยดำเนินการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน จำนวน 374 ตัวอย่าง ผู้นำชุมชน 33 ตัวอย่าง และหน่วยงานราชการและพื้นที่อ่อนไหว จำนวน 9 ตัวอย่าง ที่อาศัยอยู่รอบพื้นที่โครงการเมื่อได้จำนวนแบบสอบถามที่ต้องสำรวจแล้ว จากนั้นนำมาแบ่งสัดส่วนจำนวนตัวอย่างตามสัดส่วนของจำนวนครัวเรือนในแต่ละหมู่บ้าน แสดงดังตาราง**ที่ 1-1** และตารางที่ 1-2

ตารางที่ 1-1 จำนวนหน่วยงานในพื้นที่ศึกษา

ลำดับ	หน่วยงาน	จำนวนเก็บแบบสอบถาม (ชุด)
1	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จังหวัดพิจิตร	1
2	สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดพิจิตร	1
3	สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดพิจิตร	1
4	ที่ว่าการอำเภอวชิรบารมี	1
5	สำนักงานสาธารณสุขอำเภอวชิรบารมี	1
6	องค์การบริหารส่วนตำบลหนองหลุม	1
7	องค์การบริหารส่วนตำบลกำแพงดิน	1
8	โรงเรียนอนุบาลวชิรบารมี	1
9	โรงเรียนวัดกลางวงศ์มณี	1
	รวม	**9**

ตารางที่ 1-2 จำนวนผู้นำชุมชนและประชาชนในพื้นที่ศึกษา

ลำดับ	เขต	รายชื่อหมู่บ้าน	จำนวนครัวเรือน	จำนวนที่ทำแบบสอบถาม	ผู้นำชุมชน
อำเภอวชิรบารมี จังหวัดพิจิตร					
1	อบต.หนองหลุม	หมู่ 1 บ้านต้นประดู่	127	8	1
2		หมู่ 2 บ้านโพนบ้านแดง	121	8	1
3		หมู่ 3 บ้านต้นประดู่	189	13	1
4		หมู่ 7 บ้านไทลโก	276	18	1
5		หมู่ 8 บ้านห้วยห้าง	203	14	1
6		หมู่ 10 บ้านโนนไร่	93	6	1
7		หมู่ 11 บ้านโนนชาน	90	6	1
8	อบต.วังโมกข์	หมู่ 8 บ้านคุยกระชาย	216	14	1
9		หมู่ 9 บ้านโนนทอง	203	14	1
10	อบต.บ้านนา	หมู่ 1 บ้านหลังถนน	122	8	1
11		หมู่ 13 บ้านวังหยอม	697	47	1
อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร					
12	อบต.กำแพงดิน	หมู่ 1 บ้านกำแพงดิน	115	8	1
13		หมู่ 5 บ้านกำแพงดิน	30	2	1
14		หมู่ 6 บ้านคลองพันจอ	177	12	1
15		หมู่ 8 บ้านวังโป่ง	83	6	1
16		หมู่ 9 บ้านหนองบัว	170	11	1
17		หมู่ 10 บ้านวังปลาทู	135	9	1
18		หมู่ 11 บ้านวังปลาทู	148	10	1
19		หมู่ 12 บ้านท่าทอง	112	7	1
20	อบต.สามง่าม	หมู่ 1 บ้านหาดกรวด	94	6	1
21		หมู่ 2 บ้านวังแดง	122	8	1
22		หมู่ 4 บ้านสามง่าม	2	1	1
อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก					
23	ทต.บางระกำเมืองใหม่	หมู่ 2 บ้านวังเป็ด	524	35	1
24	อบต.บ่อทอง	หมู่ 1 บ้านหนองบัว	119	8	1
25		หมู่ 2 บ้านบ่อทอง	146	10	1
26		หมู่ 5 บ้านกลางอั้น	136	9	1
27		หมู่ 6 บ้านหนองนา	234	16	1
28		หมู่ 9 บ้านหนองอ้อ	135	9	1
29	อบต.วังอีทก	หมู่ 2 บ้านกระทุ่มยอดน้ำ	200	13	1
30		หมู่ 3 บ้านวังอีทก	73	5	1
31		หมู่ 4 บ้านหนองเต่าดำ	80	5	0
32		หมู่ 5 บ้านวัดกลางสุริยวงศ์	180	12	1
33		หมู่ 7 บ้านวังใหญ่	134	9	1
34		หมู่ 8 บ้านพันต่างเฉลิมพระเกียรติ	106	7	1
		รวม	**5,592**	**374**	**33**

2. สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดพิจิตร	
ข้อมูลทั่วไป	
- ตำแหน่งปัจจุบัน	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ
2. ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- การพบข้อร้องเรียนจากประชาชนในพื้นที่เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม	ไม่เคยพบปัญหาเกี่ยวกับด้านสิ่งแวดล้อม
- แนวทางในการดำเนินการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม	
3. ความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการฯ	ทราบจากการจัดประชุมชี้แจง
- การได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการฯ	ดำเนินงานของโครงการฯ ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการฯ	ไม่เคยเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการฯ
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ	เชื่อมั่น
4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

3. สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดพิจิตร	
ข้อมูลทั่วไป	
- ตำแหน่งปัจจุบัน	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ
2. ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- การพบข้อร้องเรียนจากประชาชนในพื้นที่เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม	ไม่เคยพบปัญหาเกี่ยวกับด้านสิ่งแวดล้อม
- แนวทางในการดำเนินการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม	-
3. ความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการฯ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง, จดหมาย/เอกสารโดยตรง และการจัดประชุมชี้แจง
- การได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการฯ	ดำเนินงานของโครงการฯ ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการฯ	การเข้าร่วมประชุมคณะกรรมการ/คณะทำงาน/หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ	เชื่อมั่น
4. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

4. ผลการสำรวจและรับฟังความคิดเห็นจากการสัมภาษณ์ตัวแทนหน่วยงาน

การสำรวจและรับฟังความคิดเห็นของตัวแทนหน่วยงานราชการ ด้วยการสัมภาษณ์รายบุคคลโดยใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวนรวม 9 ราย โดยการสำรวจครั้งนี้เป็นการสำรวจความคิดเห็นต่อสภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และสังคม-เศรษฐกิจในด้านต่างๆ ซึ่งแบบสัมภาษณ์จัดใช้ในการสำรวจแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปผู้ให้ข้อมูล

ส่วนที่ 2 ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ

ส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

1. องค์การบริหารส่วนตำบลกำแพงดิน	
ข้อมูลทั่วไป	
- ตำแหน่ง	ผู้อำนวยการกองช่าง
2. ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- การพบปัญหาเกี่ยวกับด้านสิ่งแวดล้อม	ไม่เคยพบปัญหาเกี่ยวกับด้านสิ่งแวดล้อม
- แนวทางในการดำเนินการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม	
3. ความคิดเห็นต่อการดำเนินโครงการฯ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการฯ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง, จดหมาย/เอกสารโดยตรง และวิทยุชุมชน
- การได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการฯ	ดำเนินงานของโครงการฯ ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการฯ	ไม่เคยเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการฯ
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ	เชื่อมั่น
4. ข้อเสนอแนะ	ไม่มีข้อเสนอแนะ

4. ที่ว่าการอำเภอวชิรบารมี	
ข้อมูลทั่วไป	
- ตำแหน่งปัจจุบัน	ปลัดอำเภอ
2. ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- การพบข้อร้องเรียนจากประชาชนในพื้นที่เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม	ไม่เคยพบปัญหาเกี่ยวกับด้านสิ่งแวดล้อม
- แนวทางในการดำเนินการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม	-
3. ความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการฯ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง
- การได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการฯ	ดำเนินงานของโครงการฯ ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการฯ	กิจกรรมวันความปลอดภัย (Safety Day) ประจำปี 2565
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ	เชื่อมั่น
4. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

5. สำนักงานสาธารณสุขอำเภอวชิรบารมี	
ข้อมูลทั่วไป	
- ตำแหน่งปัจจุบัน	นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ
2. ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- การพบข้อร้องเรียนจากประชาชนในพื้นที่เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม	เคยได้รับเรื่องร้องเรียน เรื่องกลิ่น และน้ำเสีย
- แนวทางในการดำเนินการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม	ลงพื้นที่ตรวจสอบ และเข้าร่วมประชุมคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมระดับอำเภอ
3. ความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการฯ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง
- การได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการฯ	เคยได้รับผลกระทบเรื่องกลิ่นเหม็น จากโรงงานผลิตไฟฟ้าจากขยะ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ	เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับกลิ่นเหม็น/หมอกควันจากโรงงานผลิตไฟฟ้าจากขยะ ทั้งนี้ได้แจ้งไปยังนายอำเภอ และผู้นำชุมชน เพื่อเข้ารวมตรวจสอบถึงปัญหาที่เกิดขึ้น
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการฯ	การเข้าร่วมประชุมคณะกรรมการ
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ	ไม่แน่ใจ
4. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	ควบคุมและกำกับดูแลโรงงานภายในนิคมฯ ไม่ให้ปล่อยมลพิษออกสู่ชุมชน

6. โรงเรียนวัดกลางวงศ์มณี	
ข้อมูลทั่วไป	
- ตำแหน่งปัจจุบัน	ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดกลางวงศ์มณี
2. ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- การพบข้อร้องเรียนจากประชาชนในพื้นที่เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม	ไม่เคยพบปัญหาเกี่ยวกับด้านสิ่งแวดล้อม
- แนวทางในการดำเนินการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม	-
3. ความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการฯ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง
- การได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการฯ	ได้รับผลกระทบเรื่องกลิ่น/หมอกควัน โดยอยู่ในระดับน้อย
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการฯ	ไม่เคยเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการฯ
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ	ไม่แน่ใจ
4. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	เนื่องจากทางโรงเรียนไม่ทราบรายละเอียดการดำเนินงานของนิคมฯ จึงไม่ทราบผลดี-ผลเสียจากการดำเนินงานของนิคมฯ

5. ผลการสำรวจและรับฟังความคิดเห็นจากการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชน

การสำรวจและรับฟังความคิดเห็นของผู้นำชุมชน ด้วยการสัมภาษณ์รายบุคคลโดยใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวนรวม 33 ราย โดยการสำรวจครั้งนี้เป็นการสำรวจความคิดเห็นต่อสภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และสังคม-เศรษฐกิจในด้านต่างๆ ซึ่งแบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในการสำรวจแบ่งออกเป็น 6 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์
ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านสุขาภิบาล อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน
ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ
ส่วนที่ 4 ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม
ส่วนที่ 5 ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน
ส่วนที่ 6 ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ

1. องค์การบริหารส่วนตำบลหนองหลุม ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 1 บ้านต้นประดู่	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	
- การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขาภิบาล อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา และฝัง
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงพื้นดิน/ที่โล่ง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ความดัน และเบาหวาน
- ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	ค้าขายธุรกิจส่วนตัว
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	รายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย/ค่าครองชีพสูง และราคาพืชผลทางการเกษตรตกต่ำ
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ยาเสพติด
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงดังรบกวน	มาจากโรงงานอุตสาหกรรม (บดไม้) ได้รับผลกระทบมากในเวลากลางคืน
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	มาจากฟาร์มเลี้ยงสัตว์ ได้รับผลกระทบมากในบางเวลา
- เขม่า/ควัน	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- กากของเสีย/ของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการฯ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ	เชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการฯ	มีได้รับทั้งผลดีและผลเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ ต่อชุมชน	มีเคยได้รับผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	มีเคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ	มีเคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการฯ	มอบข้าวสารให้กับชุมชน โดยได้รับความอนุเคราะห์จากโรงงานภายในนิคมฯ
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	มีข้อเสนอแนะ

2. องค์การบริหารส่วนตำบลหนองหลุม ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 2 บ้านโนนป่าแดง	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	
- การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขาภิบาล อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงพื้นดิน/ที่โล่ง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	รับจ้างทั่วไป
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	รายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย/ค่าครองชีพสูง
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ไม่พบปัญหาด้านสังคมในชุมชน
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงดังรบกวน	ไม่มี
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	ไม่มี
- เขม่า/ควัน	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- กากของเสีย/ของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการฯ	ทราบจากการประชาสัมพันธ์ของเจ้าหน้าที่โครงการฯ
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ	ไม่แสดงความคิดเห็น
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการฯ	มีผลดีมากกว่าผลเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ ต่อชุมชน	คนในชุมชนได้รับการสนับสนุนกิจกรรมด้านการศึกษา/ศาสนาเพิ่มขึ้น
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการฯ	เข้าร่วมการประชุมผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของนิคมฯ
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ต้องการ โดยมีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการรับสมัครงาน
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	มีข้อเสนอแนะ

3. องค์การบริหารส่วนตำบลหนองหลุม ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 3 บ้านต้นประดู่	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	
- การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขาภิบาล อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงพื้นดิน/ทิ้งโล่ง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	รับจ้างทั่วไป
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	ไม่พบปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ไม่พบปัญหาด้านสังคมในชุมชน
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
เสียงดังรบกวน	ไม่มี
น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	ไม่มี
- หมอก/ควัน	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- กากของเสีย/ของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการฯ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง การประชาสัมพันธ์ของเจ้าหน้าที่โครงการฯ และการสนับสนุน/เข้าร่วมกิจกรรมชุมชน
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ	เชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการฯ	มีผลดีมากกว่าผลเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ ต่อชุมชน	คนในชุมชนมีรายได้เพิ่มขึ้น และมีงานทำ/มีอาชีพใกล้บ้าน
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการฯ	มีการสร้างบ้านให้กับผู้ยากไร้
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ไม่ต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

4. องค์การบริหารส่วนตำบลหนองหลุม ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 7 บ้านไหล่โก	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	
- การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขาภิบาล อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงพื้นดิน/ทิ้งโล่ง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	รับจ้างทั่วไป
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	ไม่พบปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน
ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ไม่พบปัญหาด้านสังคมในชุมชน
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงดังรบกวน	ไม่มี
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	ไม่มี
- หมอก/ควัน	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- กากของเสีย/ของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม	ไม่มี
- น้ำท่วมขัง/การระบายน้ำ	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการฯ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง การประชาสัมพันธ์ของเจ้าหน้าที่โครงการฯ และการสนับสนุน/เข้าร่วมกิจกรรมชุมชน
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ	ไม่แสดงความคิดเห็น
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการฯ	มีผลเสียมากกว่าผลดี
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ
ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการฯ	มีการเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ร่วมกับชุมชน
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ไม่ต้องการต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

5. องค์การบริหารส่วนตำบลหนองหลุม ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 8 บ้านห้วยห้าง	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	
การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขาภิบาล อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงพื้นดิน/ที่โล่ง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอของการบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	ไม่มีอาชีพรอง/เสริม
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	รายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย/ค่าครองชีพสูง และราคาที่ผลทางการเกษตรตกต่ำ
ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ไม่พบปัญหาด้านสังคมในชุมชน
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงรบกวน	ไม่มี
น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	ไม่มี
- เขม่า/ควัน	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- กากของเสีย/ของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม	ไม่มี
น้ำท่วมขัง/การระบายน้ำ	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
รับทราบ/รู้จักโครงการฯ	ทราบจากการประชาสัมพันธ์ของเจ้าหน้าที่โครงการฯ
ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ	ไม่แสดงความคิดเห็น
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการฯ	มีผลดีมากกว่าผลเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ ต่อชุมชน	คนในชุมชนมีงานทำ/มีอาชีพใกล้บ้าน
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการฯ	มีการเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ร่วมกับชุมชน และด้านศาสนาต่างๆ
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

6. องค์การบริหารส่วนตำบลหนองหลุม ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 10 บ้านในนไร่	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	
- การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขาภิบาล อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงพื้นดิน/ที่โล่ง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอของการบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	ไม่มีอาชีพรอง/เสริม
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	ไม่พบปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ไม่พบปัญหาด้านสังคมในชุมชน
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงรบกวน	ไม่มี
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	ไม่มี
- เขม่า/ควัน	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- กากของเสีย/ของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม	ไม่มี
- น้ำท่วมขัง/การระบายน้ำ	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการฯ	ทราบจากการประชาสัมพันธ์ของเจ้าหน้าที่โครงการฯ
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ	เชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ
ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการฯ	มีผลดีมากกว่าผลเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ ต่อชุมชน	คนในชุมชนมีรายได้เพิ่มขึ้น, คนในชุมชนมีงานทำ/มีอาชีพใกล้บ้าน และชุมชนได้รับการสนับสนุนกิจกรรมด้านการศึกษา/ศาสนาเพิ่มมากขึ้น
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการฯ	มีการเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ร่วมกับชุมชน
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

7. องค์การบริหารส่วนตำบลวังโมกข์ ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 9 บ้านโนนทอง	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	
- การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขาภิบาล อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา และฝัง
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงพื้นดิน/ที่โล่ง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรองเสริม	รับจ้างทั่วไป และค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	รายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย/ค่าครองชีพสูง และราคาพืชผลทางการเกษตรตกต่ำ
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ยาเสพติด
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงดังรบกวน	มาจากการจราจร ได้รับผลกระทบน้อยในบางเวลา
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	มาจากฟาร์มเลี้ยงสัตว์ ได้รับผลกระทบมากในบางเวลา
- หมอก/ควัน	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการฯ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง การประชาสัมพันธ์ของเจ้าหน้าที่โครงการฯ และการสนับสนุน/เข้าร่วมกิจกรรมชุมชน
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ	เชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการฯ	มีผลดีมากกว่าผลเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ ต่อชุมชน	คนในชุมชนมีงานทำ/มีอาชีพใกล้บ้าน และได้รับการสนับสนุนกิจกรรมด้านการศึกษา/ศาสนาเพิ่มมากขึ้น
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ
- การเข้าร่วมกิจกรรมผลประโยชน์สัมพันธ์ของโครงการฯ	มีการเข้าร่วมประชุมผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม และลงพื้นที่สอบถามชุมชน
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

8. องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านนา ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 13 บ้านวังพยอม	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	
- การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขาภิบาล อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	หน่วยงานท้องถิ่นเข้ามาจัดเก็บ
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ปล่อยลงสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	โรคไข้เลือดออก
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	ไม่เพียงพอ เนื่องจากจำนวนบุคลากรมีน้อย
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	พนักงานออฟฟิศ/พนักงานโรงงานอุตสาหกรรม
- อาชีพรองเสริม	เกษตรกรรม
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	รายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย/ค่าครองชีพสูง
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ไม่พบปัญหาด้านสังคมในชุมชน
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงดังรบกวน	ไม่มี
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	ไม่มี
- หมอก/ควัน	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการฯ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง และการประชาสัมพันธ์ของเจ้าหน้าที่โครงการฯ
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ	ไม่เชื่อมั่น
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการฯ	ได้รับผลดีพอกับผลเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ ต่อชุมชน	คนในชุมชนมีงานทำ/มีอาชีพใกล้บ้าน และมีรายได้เพิ่มขึ้น
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ
- การเข้าร่วมกิจกรรมผลประโยชน์สัมพันธ์ของโครงการฯ	มีการเข้าร่วมประชุมผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ต้องการ โดยให้มีการสนับสนุนงบประมาณในด้านต่างๆ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ให้มีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการรับซื้อผลผลิต

9. องค์การบริหารส่วนตำบลกำแพงดิน ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 1 บ้านกำแพงดิน	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	
- การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขาภิบาล อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
การจัดการมูลฝอย	หน่วยงานท้องถิ่นเข้ามาจัดเก็บ
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงพื้นดิน/ที่โล่ง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	พนักงานเอกชน/หน้างานโรงงานอุตสาหกรรม
- อาชีพรอง/เสริม	เกษตรกรรม
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	ว่างงาน/ไม่มีงานทำ และรายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย/ค่าครองชีพสูง
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ยาเสพติด
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
เสียงดังรบกวน	ไม่มี
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	ไม่มี
- เหม่า/ควัน	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการฯ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ	เชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการฯ	ได้รับผลดีมากกว่าผลเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ ต่อชุมชน	คนในชุมชนมีงานทำ/มีอาชีพใกล้บ้าน
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ
การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการฯ	ไม่มีการเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ต้องการให้ทางนิคมฯมีการจัดกิจกรรมร่วมกับชุมชนทุกรูปแบบ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

10. องค์การบริหารส่วนตำบลกำแพงดิน ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 5 บ้านกำแพงดิน	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	
- การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขาภิบาล อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	หน่วยงานท้องถิ่นเข้ามาจัดเก็บ
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงพื้นดิน/ที่โล่ง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม
- อาชีพรอง/เสริม	พนักงานเอกชน/หน้างานโรงงานอุตสาหกรรม
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	ว่างงาน/ไม่มีงานทำ และรายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย/ค่าครองชีพสูง
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ยาเสพติด
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงดังรบกวน	ไม่มี
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	ไม่มี
เหม่า/ควัน	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการฯ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ	เชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการฯ	ได้รับผลดีมากกว่าผลเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ ต่อชุมชน	คนในชุมชนมีงานทำ/มีอาชีพใกล้บ้าน
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการฯ	ไม่มีการเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ต้องการ ให้ทางนิคมฯมีการจัดกิจกรรมร่วมกับชุมชนทุกรูปแบบ รวมถึงข่าวสารการรับสมัครงาน
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

11. องค์การบริหารส่วนตำบลกำแพงดิน ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 6 บ้านคลองพันจอ	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	
- การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขาภิบาล อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
การจัดการมูลฝอย	เผา ฝัง และหน่วยงานท้องถิ่นเข้ามาจัดเก็บ
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงท่อระบายน้ำสาธารณะ
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	รับจ้างทั่วไป
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	ว่างงาน/ไม่มีงานทำ, รายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย/ค่าครองชีพสูง และราคาพืชผลทางการเกษตรตกต่ำ
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ยาเสพติด
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงดังรบกวน	ไม่มี
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	ไม่มี
- เขม่าควัน	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการฯ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ	ไม่แสดงความคิดเห็น
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการฯ	ไม่ได้รับทั้งผลดีและผลเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการฯ	ไม่มีการเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	อยากให้มีการเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์กับชุมชน

12. องค์การบริหารส่วนตำบลกำแพงดิน ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 8 บ้านวังโป่ง	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	
- การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขาภิบาล อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
การจัดการมูลฝอย	เผา
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงพื้นดิน/ที่โล่ง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม
- อาชีพรอง/เสริม	รับจ้างทั่วไป
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	ว่างงาน/ไม่มีงานทำ
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ไม่พบปัญหาด้านสังคมในชุมชน
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงดังรบกวน	ไม่มี
- น้ำเสีย	ไม่มี
กลิ่นเหม็น	ไม่มี
- เขม่าควัน	ไม่มี
ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการฯ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง และการประชาสัมพันธ์ของเจ้าหน้าที่โครงการ
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ	เชื่อมั่นการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการฯ	ได้รับผลดีมากกว่าผลเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ ต่อชุมชน	คนในชุมชนมีงานทำ/มีอาชีพเกี่ยวข้าง และได้รับการสนับสนุนกิจกรรมด้านการศึกษา/ศาสนาเพิ่มมากขึ้น
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการฯ	เข้าร่วมประชุมและการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ไม่ต้องการ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

13. องค์การบริหารส่วนตำบลกำแพงดิน ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 9 บ้านหนองบัว	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	
- การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขาภิบาล อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงพื้นดิน/ที่โล่ง และปล่อยลงแหล่งน้ำ/คลอง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	รับจ้างทั่วไป
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	รายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย/ค่าครองชีพสูง และราคาพืชผลทางการเกษตรตกต่ำ
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ไม่พบปัญหาด้านสังคมในชุมชน
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
ฝุ่นละออง	ไม่มี
เสียงดังรบกวน	ไม่มี
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	ไม่มี
- แมลง/หนู	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- น้ำท่วมขัง/การระบายน้ำ	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	มาจากผู้ขับขี่ประมาทไม่ระมัดระวังได้รับผลกระทบน้อยในบางเวลา
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการฯ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง และจากการเข้าร่วมประชุม ฯ
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ	เชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการฯ	มีผลดีมากกว่าผลเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ ต่อชุมชน	คนในชุมชนมีรายได้เพิ่มขึ้น และคนในชุมชนมีงานทำ/มีอาชีพใกล้บ้าน
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ
- การเข้าร่วมกิจกรรมบวชชนสัมพันธ์ของโครงการฯ	มีการเข้าร่วมประชุมผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ต้องการ โดยให้เจ้าหน้าที่องค์ที่เชิญชุมชน (นอกเหนือจากผู้นำชุมชน) เข้าร่วมประชุม
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	อยากให้มีการจัดกิจกรรมต่างๆร่วมกับชุมชน พร้อมทั้งมีการสนับสนุนงบประมาณในการจัดกิจกรรมทางศาสนา

14. องค์การบริหารส่วนตำบลกำแพงดิน ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 10 บ้านวังปลาทู	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	
- การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขาภิบาล อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงพื้นดิน/ที่โล่ง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	รับจ้างทั่วไป
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	ราคาพืชผลทางการเกษตรตกต่ำ
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ไม่พบปัญหาด้านสังคมในชุมชน
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงดังรบกวน	ไม่มี
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	ไม่มี
- แมลง/หนู	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- น้ำท่วมขัง/การระบายน้ำ	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	มาจากผู้ขับขี่ประมาทไม่ระมัดระวัง ได้รับผลกระทบน้อยในบางเวลา
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการฯ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ	ไม่แสดงความคิดเห็น
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการฯ	ไม่ได้รับทั้งผลดีและผลเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ
- การเข้าร่วมกิจกรรมบวชชนสัมพันธ์ของโครงการฯ	ไม่มีการเข้าร่วมกิจกรรมบวชชนสัมพันธ์
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ต้องการ โดยให้มีการแจ้งข่าวประชาสัมพันธ์ต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของนิคมฯ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

15. องค์การบริหารส่วนตำบลกำแพงดิน ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 11 บ้านวังปลาหู	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	
- การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขาภิบาล อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
การจัดการมูลฝอย	เผา และฝัง
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงพื้นดิน/ที่โล่ง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	รับจ้างทั่วไป
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	ว่างงาน/ไม่มีงานทำ, ราคาผิวผลทางการเกษตรตกต่ำ และรายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย/ค่าครองชีพสูง
ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ยาเสพติด
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงดังรบกวน	ไม่มี
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	ไม่มี
- เขม่าควัน	มาจากการเผาตอ ได้รับผลกระทบปานกลางในบางเวลา
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- น้ำท่วมขัง/การระบายน้ำ	มาจากฝนตก ได้รับผลกระทบปานกลางในบางเวลา
- อุบัติเหตุจากการจราจร	มาจากผู้ขับขี่ประมาทไม่ระมัดระวัง ได้รับผลกระทบน้อยในบางเวลา
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการฯ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ	ไม่แสดงความคิดเห็น
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการฯ	ไม่ได้รับทั้งผลดีและผลเสีย
ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ
- การเข้าร่วมกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ของโครงการฯ	มีการประกาศรับสมัครงานเข้าทำงานกับโรงงานภายในนิคมฯอุตสาหกรรม
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ไม่ต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

16. องค์การบริหารส่วนตำบลกำแพงดิน ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 12 บ้านท่าทอง	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	
- การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขาภิบาล อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงพื้นดิน/ที่โล่ง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	รับจ้างทั่วไป และค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	ราคาผิวผลทางการเกษตรตกต่ำ และรายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย/ค่าครองชีพสูง
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ไม่พบปัญหาด้านสังคมในชุมชน
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	มาจากการจราจร ได้รับผลกระทบน้อยในบางเวลา
เสียงดังรบกวน	ไม่มี
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	ไม่มี
- เขม่าควัน	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- น้ำท่วมขัง/การระบายน้ำ	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการฯ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ	ไม่แสดงความคิดเห็น
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการฯ	ไม่ได้รับทั้งผลดีและผลเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ
การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ
- การเข้าร่วมกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ของโครงการฯ	ไม่มีการเข้าร่วมกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ไม่ต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

17. องค์การบริหารส่วนตำบลสามง่าม ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 1 บ้านหาดกรวด	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	
- การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขาภิบาล อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา และฝัง
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงพื้นดิน/ที่โล่ง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	รับจ้างทั่วไป และค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	ว่างงาน/ไม่มีงานทำ, ราคาพืชผลทางการเกษตรตกต่ำ และรายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย/ค่าครองชีพสูง
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ยาเสพติด
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงรบกวน	ไม่มี
- น้ำเสีย	ไม่มี
- คลื่นเหม็น	ไม่มี
- แมลง/ควัน	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- น้ำท่วมขัง/การระบายน้ำ	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการฯ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ	ไม่แสดงความคิดเห็น
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการฯ	ไม่ได้รับทั้งผลดีและผลเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการฯ	ไม่มีการเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ไม่ต้องการ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

18. องค์การบริหารส่วนตำบลสามง่าม ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 2 บ้านวังแดง	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	
- การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขาภิบาล อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา และฝัง
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงพื้นดิน/ที่โล่ง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	ว่างงาน/ไม่มีงานทำ, รายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย/ค่าครองชีพสูง และราคาพืชผลทางการเกษตรตกต่ำ
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ยาเสพติด
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงรบกวน	มาจากโรงงานอุตสาหกรรม (บดไม้) ได้รับผลกระทบมากในเวลากลางคืน
- น้ำเสีย	ไม่มี
- คลื่นเหม็น	ไม่มี
- แมลง/ควัน	มาจากการเผาฟาง ได้รับผลกระทบมากในบางเวลา
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- น้ำท่วมขัง/การระบายน้ำ	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการฯ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ	ไม่แสดงความคิดเห็น
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการฯ	ไม่ได้รับทั้งผลดีและผลเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการฯ	ไม่มีการเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	1. เข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ ร่วมกับชุมชนอย่างต่อเนื่อง 2. ประชาสัมพันธ์การดำเนินงานของโครงการฯ ให้ชุมชนรับทราบ

19. องค์การบริหารส่วนตำบลสามง่าม ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 4 บ้านสามง่าม	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	
- การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขาภิบาล อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	หน่วยงานท้องถิ่นเข้ามาจัดเก็บ
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ปล่อยลงแหล่งน้ำ/ทุ่งนา
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	โรคเบาหวาน และไขมัน
- ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	รับจ้างทั่วไป
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	ว่างงาน/ไม่มีงานทำ, รายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย/ค่าครองชีพสูง และราคาพืชผลทางการเกษตรตกต่ำ
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ยาเสพติด และประชาชนแฝง
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงรบกวน	มาจากชุมชน ได้รับผลกระทบน้อยในบางเวลา
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	ไม่มี
- เขม่า/ควัน	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- น้ำท่วมขัง/การระบายน้ำ	มาจากฝนตก ได้รับผลกระทบมากในบางเวลา
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการฯ	ทราบ
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ	ไม่แสดงความคิดเห็น
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการฯ	ไม่ได้รับทั้งผลดีและผลเสีย
ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการฯ	ไม่มีการเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์
ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ไม่ต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

20. เทศบาลตำบลบางระกำน้อยใหม่ ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 2 บ้านวังงิ้ว	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	
- การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขาภิบาล อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	หน่วยงานท้องถิ่นเข้ามาจัดเก็บ
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงพื้นดินที่โล่ง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	รับจ้างทั่วไป
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	รายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย/ค่าครองชีพสูง
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ยาเสพติด
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	มาจากการขุดดิน โดยได้รับผลกระทบน้อยในบางเวลา
- เสียงรบกวน	มาจากการจราจร โดยได้รับผลกระทบน้อยในบางเวลา
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	ไม่มี
- เขม่า/ควัน	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- น้ำท่วมขัง/การระบายน้ำ	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการฯ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง และการประชาสัมพันธ์ของเจ้าหน้าที่โครงการฯ
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ	เชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการฯ	ได้รับผลดีมากกว่าผลเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ ต่อชุมชน	คนในชุมชนมีรายได้เพิ่มขึ้น, มีงานทำ/มีอาชีพใกล้บ้าน และได้รับการสนับสนุนกิจกรรมด้านการศึกษา/ศาสนาเพิ่มมากขึ้น
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ
การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการฯ	ไม่มีการเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ไม่ต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

21. องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อทอง ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 1 บ้านหนองบัว	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	
- การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขาภิบาล อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงพื้นดิน/ซึมโส่ง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	รับจ้างทั่วไป และค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	ราคาผลผลิตการเกษตรตกต่ำ และรายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย/ค่าครองชีพสูง
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ไม่พบปัญหาด้านสังคมในชุมชน
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงดังรบกวน	ไม่มี
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	ไม่มี
- ควัน/ควัน	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- น้ำท่วมขัง/การระบายน้ำ	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการฯ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ	ไม่แสดงความคิดเห็น
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการฯ	ไม่ได้รับทั้งผลดีและผลเสีย
ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ
การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการฯ	ไม่มีการเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ไม่ต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

22. องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อทอง ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 2 บ้านบ่อทอง	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	
- การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขาภิบาล อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงพื้นดิน/ซึมโส่ง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	รับจ้างทั่วไป
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	รายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย/ค่าครองชีพสูง
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ยาเสพติด
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงดังรบกวน	ไม่มี
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	ไม่มี
- ควัน/ควัน	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- น้ำท่วมขัง/การระบายน้ำ	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการฯ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง และการประชาสัมพันธ์ของเจ้าหน้าที่โครงการฯ
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ	ไม่เชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการฯ	ได้รับผลดีมากกว่าผลเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ ต่อชุมชน	ทำให้ชุมชนมีงานทำ/มีอาชีพใกล้บ้าน
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการฯ	เข้าร่วมการประชุมผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ต้องการให้มีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับข่าวสารการดำเนินงานของนิคมฯ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

23. องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อทอง ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 5 บ้านกวางอ้น	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	
- การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขาภิบาล อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงพื้นดิน/ที่โล่ง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	รับจ้างทั่วไป
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	รายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย/ค่าครองชีพสูง
ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ไม่พบปัญหาด้านสังคมในชุมชน
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงดังรบกวน	ไม่มี
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	ไม่มี
- แมลง/ครีบ	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- น้ำท่วมขัง/การระบายน้ำ	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการฯ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ	เชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการฯ	ไม่ได้รับทั้งผลดีและผลเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ ต่อชุมชน	คนในชุมชนมีรายได้เพิ่มขึ้น และมีงานทำ/มีอาชีพใกล้บ้าน
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ
- การเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อสังคมของโครงการฯ	เข้าร่วมการประชุมผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ต้องการให้มีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับข่าวสารการดำเนินงานของนิคมฯ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	อยากให้มีการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ร่วมกับชุมชน

24. องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อทอง ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 6 บ้านหนองงา	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	
- การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขาภิบาล อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงพื้นดิน/ที่โล่ง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	โรคมือ เท้าเปื่อย
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	รับจ้างทั่วไป
ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	ว่างงาน/ไม่มีงานทำ และรายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย/ค่าครองชีพสูง
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ยาเสพติด และการลักขโมย
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงดังรบกวน	ไม่มี
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	ไม่มี
- แมลง/ครีบ	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- น้ำท่วมขัง/การระบายน้ำ	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการฯ	ทราบจากการประชาสัมพันธ์ของเจ้าหน้าที่โครงการฯ
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ	เชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการฯ	ได้รับผลดีมากกว่าผลเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ ต่อชุมชน	คนในชุมชนมีรายได้เพิ่มขึ้น และมีงานทำ/มีอาชีพใกล้บ้าน
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ
- การเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อสังคมของโครงการฯ	เข้าร่วมการประชุมผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ต้องการให้มีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับข่าวสารการดำเนินงานของนิคมฯ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

25. องค์การบริหารส่วนตำบลวังอิทก ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 2 บ้านกระทุมขอดน้ำ	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	
การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขาภิบาล อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงพื้นดิน/ที่โล่ง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	รับจ้างทั่วไป
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	ว่างงาน/ไม่มีงานทำ
ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ไม่พบปัญหาด้านสังคมในชุมชน
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงดังรบกวน	ไม่มี
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	มาจากขยะในชุมชน โดยได้รับผลกระทบน้อยในบางเวลา
- หมอก/ควัน	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- น้ำท่วมขัง/การระบายน้ำ	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการฯ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง และการประชาสัมพันธ์ของเจ้าหน้าที่โครงการฯ
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ	เชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ
ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการฯ	ได้รับผลดีมากกว่าผลเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ ต่อชุมชน	คนในชุมชนมีรายได้เพิ่มขึ้น และมีงานทำ/มีอาชีพใกล้บ้าน และได้รับการสนับสนุนกิจกรรมด้านการศึกษา/ศาสนาเพิ่มมากขึ้น
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ
การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการฯ	มีการเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการฯ
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ต้องการให้มีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการรับสมัครงาน
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ต้องการให้รับคนงานในท้องถิ่นเข้าทำงานในโรงงานภายในนิคมฯ

26. องค์การบริหารส่วนตำบลวังอิทก ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 5 บ้านวัดกลางสุริยวงศ์	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	
- การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขาภิบาล อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา และฝัง
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงพื้นดิน/ที่โล่ง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	รับจ้างทั่วไป
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	ไม่พบปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ยาเสพติด
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงดังรบกวน	ไม่มี
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	ไม่มี
- หมอก/ควัน	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- น้ำท่วมขัง/การระบายน้ำ	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการฯ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ	เชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการฯ	ได้รับผลดีมากกว่าผลเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการฯ	ไม่เคยเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการฯ
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ไม่ต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

27. องค์การบริหารส่วนตำบลวังมิหก ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 7 บ้านวังใหญ่	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	
- การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขาภิบาล อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงพื้นดิน/ที่โล่ง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/อุบัติภัย	
โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอของสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	รับจ้างทั่วไป
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	รายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย/ค่าครองชีพสูง
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ไม่พบปัญหาด้านสังคมในชุมชน
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงดังรบกวน	ไม่มี
น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	ไม่มี
- ควัน/ควัน	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- น้ำท่วมขัง/การระบายน้ำ	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการฯ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ	เชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการฯ	ได้รับผลดีมากกว่าผลเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ ต่อชุมชน	คนในชุมชนมีรายได้เพิ่มขึ้น, มีงานทำ/มีอาชีพใกล้บ้าน และได้รับการสนับสนุนกิจกรรมด้านการศึกษา/ศาสนาเพิ่มมากขึ้น
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ
- การเข้าร่วมกิจกรรมผลประโยชน์สัมพันธ์ของโครงการฯ	ไม่เคยเข้าร่วมกิจกรรมผลประโยชน์สัมพันธ์ของโครงการฯ
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ต้องการให้มีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการรับสมัครงาน
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

6. ผลการสำรวจและรับฟังความคิดเห็นจากการสัมภาษณ์ประชาชน (ระดับครัวเรือน)

การสำรวจและรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ระดับครัวเรือน) ด้วยการสัมภาษณ์รายบุคคลโดยใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวนรวม 374 ตัวอย่าง โดยการสำรวจครั้งนี้เป็นการสำรวจความคิดเห็นต่อสภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และสังคม-เศรษฐกิจในด้านต่างๆ ซึ่งแบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในการสำรวจแบ่งออกเป็น 5 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1	ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์
ส่วนที่ 2	ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม
ส่วนที่ 3	ข้อมูลด้านสาธารณสุข สาธารณูปโภคและสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมในครัวเรือน
ส่วนที่ 4	สภาพแวดล้อมปัจจุบัน
ส่วนที่ 5	การรับรู้ข่าวสาร ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

- **เพศและอายุ**

จากการสัมภาษณ์ผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ร้อยละ 57.8 เป็นเพศหญิง และร้อยละ 42.2 เป็นเพศชาย โดยมีอายุมากกว่า 60 ปี คิดเป็นร้อยละ 36.6, ช่วงอายุระหว่าง 51-60 ปี คิดเป็นร้อยละ 28.9, ช่วงอายุระหว่าง 41-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 19.0, ช่วงอายุระหว่าง 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 13.4 และช่วงอายุระหว่าง 20-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 2.1

- **การศึกษา และภูมิลำเนา**

จากการสัมภาษณ์ผู้ตอบแบบสอบถามเรื่องระดับการศึกษา พบว่า จบการศึกษาระดับประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 65.5, จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น คิดเป็นร้อยละ 18.7, จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย คิดเป็นร้อยละ 6.7, จบการศึกษาระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 5.1 และจบการศึกษาระดับอาชีวศึกษา/ปวช./ปวส คิดเป็นร้อยละ 4.0 สำหรับภูมิลำเนาผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่ามีภูมิลำเนาเดิมอยู่ที่จังหวัดพิจิตร/พิษณุโลก คิดเป็นร้อยละ 99.2 และย้ายมาจากที่อื่นคิดเป็นร้อยละ 0.8 (ส่วนใหญ่ย้ายมาจากจังหวัดกาฬสินธุ์ และศรีษะเกษ) สาเหตุที่ย้ายมาจากที่อื่นเนื่องจากทั้งหมดแต่งงานกับคนที่นี่

ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม

- **อาชีพหลัก/อาชีพเสริมของครอบครัว**

จากการสัมภาษณ์ผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า อาชีพหลักส่วนใหญ่ของครอบครัวคือ เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน ทำไร่ คิดเป็นร้อยละ 35.9 รองลงมาคือรับจ้างทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 22.5, ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว และไม่ได้ประกอบอาชีพ/สูงอายุ ในสัดส่วนที่เท่ากัน คือร้อยละ 21.1 สำหรับอาชีพเสริม พบว่าส่วนใหญ่ไม่มีอาชีพเสริม คิดเป็นร้อยละ 98.9 และมีอาชีพเสริม คิดเป็นร้อยละ 1.1 ได้แก่ รับจ้างทั่วไป (ร้อยละ 50.0) รองลงมาค้าขาย (ร้อยละ 25.0) และทำเกษตรกรรม (ปลูกผักสลัด) (ร้อยละ 25.0)

- **ภาวะการเงินของครอบครัว**

จากการสัมภาษณ์ผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่าภาวะการเงินของครอบครัวไม่เพียงพอ คิดเป็นร้อยละ 47.9 รองลงมาเพียงพอแต่ไม่มีเงินออม คิดเป็นร้อยละ 36.6 และเพียงพอและมีเงินออม คิดเป็นร้อยละ 15.5

- **ปัญหาทางด้านสังคม**

ปัญหาทางด้านสังคมที่ชุมชนได้รับในปัจจุบัน พบว่ามี 5 ประเด็น ได้แก่ ปัญหาการทะเลาะวิวาท, ปัญหายาเสพติด, ปัญหาชุมชนแออัด, ปัญหาการลักขโมย และปัญหาแรงงานต่างถิ่น/ต่างด้าวเพิ่มขึ้น สามารถสรุปได้ดังนี้

ปัญหาทางด้านสังคม	ผู้ได้รับผลกระทบ (ร้อยละ)	ระดับผลกระทบ
1. ปัญหาการทะเลาะวิวาท	0.0	-
2. ปัญหายาเสพติด	0.0	-
3. ปัญหาชุมชนแออัด	0.0	-
4. ปัญหาการลักขโมย	0.0	-
5. ปัญหาแรงงานต่างถิ่น/ต่างด้าวเพิ่มขึ้น	0.0	-

- **ปัญหาทางด้านเศรษฐกิจ**

ปัญหาทางด้านเศรษฐกิจที่ชุมชนได้รับในปัจจุบัน พบว่ามี 4 ประเด็น ได้แก่ ปัญหาการว่างงาน, ปัญหาค่าครองชีพสูง, ปัญหารายได้ต่ำ และปัญหาไม่มีที่ดินทำกิน สามารถสรุปได้ดังนี้

ปัญหาทางด้านสังคม	ผู้ได้รับผลกระทบ (ร้อยละ)	ระดับผลกระทบ
1. ปัญหาการว่างงาน	0.5	น้อย และมาก
2. ปัญหาค่าครองชีพสูง	25.4	น้อย
3. ปัญหารายได้ต่ำ	23.0	น้อย
4. ปัญหาไม่มีที่ดินทำกิน	1.1	น้อย

ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านสาธารณสุข สาธารณูปโภคและสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมในครัวเรือน

- **การรักษาพยาบาลเมื่อมีการเจ็บป่วย**

จากการสัมภาษณ์ผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ในรอบปีที่ผ่านมา/ปัจจุบัน มีสมาชิกในครอบครัวเกิดการเจ็บป่วย ร้อยละ 16.6 โดยส่วนใหญ่ป่วยเป็นโรคระบบไหลเวียนเลือด เช่น ความดันโลหิต หัวใจ และหลอดเลือด คิดเป็นร้อยละ 62.0 รองลงมาป่วยเป็นโรคระบบทางเดินหายใจ เช่น ไข้หวัด และภูมิแพ้ คิดเป็นร้อยละ 21.1 และโรคต่อมไร้ท่อ เช่น เบาหวาน ไทรอยด์ คอพอก คิดเป็นร้อยละ 9.9 โดยวิธีการรักษาเมื่อมีอาการเจ็บป่วยระบุว่า รักษาที่โรงพยาบาลของรัฐ ได้แก่ รพ. วชิรบารมี, รพ. พิจิตร, รพ. สามง่าม, รพ. บางระกำ, รพ. มหาวิทยาลัยนเรศวร คิดเป็นร้อยละ 75.2, รักษาที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ได้แก่ รพ.สต. บ้วยาง, รพ.สต. กำแพงดิน, รพ.สต. วังอิทกคิดเป็นร้อยละ 19.7, รักษาที่คลินิก คิดเป็นร้อยละ 3.6, รักษาที่โรงพยาบาลเอกชน ได้แก่ รพ. สหเวช, รพ. พิษณุเวช และรักษาโดยแพทย์ทางเลือก ในสัดส่วนที่เท่ากันร้อยละ 0.8 สำหรับปัญหาด้านการบริการของสถานพยาบาลผู้ตอบแบบสอบถาม ร้อยละ 5.1 พบปัญหาดังกล่าว ได้แก่ บุคลากรไม่เพียงพอ (ร้อยละ 45.0), ขาดแพทย์เฉพาะทาง (ร้อยละ 30.0), บริการช้า (ร้อยละ 15.0) และเครื่องมือทางการแพทย์ไม่เพียงพอ (ร้อยละ 10.0)

- **แหล่งน้ำดื่มและน้ำใช้**

จากการสัมภาษณ์ผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ดื่มน้ำจากน้ำถัง/ขวด คิดเป็นร้อยละ 89.8 และดื่มน้ำจากน้ำประปาผ่านเครื่องกรอง คิดเป็นร้อยละ 10.2 โดยแหล่งน้ำดื่มยังคงมีความเพียงพอและมีคุณภาพดีต่อความต้องการของสมาชิกในครัวเรือน สำหรับแหล่งน้ำใช้ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดใช้น้ำจากน้ำประปา โดยแหล่งน้ำใช้ยังคงมีความเพียงพอและส่วนใหญ่มีคุณภาพดีต่อความต้องการของสมาชิกในครัวเรือน ยกเว้น ร้อยละ 0.3 ที่พบว่าน้ำขุ่นมีตะกอน ซึ่งไม่ได้ทำการแก้ไข/ปรับปรุงแต่ประการใด

- **การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง และมูลฝอยจากกิจกรรมของครัวเรือน**

จากการสัมภาษณ์ผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ส่วนใหญ่จัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง โดยการระบายลงพื้นดิน/ที่โล่ง คิดเป็นร้อยละ 76.5 รองลงมานำไปรดต้นไม้ คิดเป็นร้อยละ 10.3 และระบายลงท่อระบายน้ำสาธารณะ คิดเป็นร้อยละ 9.8 สำหรับการจัดการมูลฝอยในครัวเรือน พบว่า ส่วนใหญ่กองแล้วเผา คิดเป็นร้อยละ 58.5 รองลงมากำจัดโดยการทิ้งลงถังขยะของเทศบาล/อบต. คิดเป็นร้อยละ 32.9 และกำจัดโดยการฝังกลบ คิดเป็นร้อยละ 6.0

ส่วนที่ 4 สภาพแวดล้อมปัจจุบัน

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบันต่อการดำเนินชีวิตประจำวันของครัวเรือน พบว่า มีผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน 8 ประเด็น ได้แก่ ด้านฝุ่นละออง, ด้านเสียงดังรบกวน, ด้านน้ำเสีย, ด้านกลิ่นรบกวน, ด้านเขม่า/ควัน, ด้านขยะมูลฝอย, ด้านน้ำท่วมขัง/การระบายน้ำ และด้านอุบัติเหตุจากการจราจร สามารถสรุปได้ดังนี้

ปัญหาสิ่งแวดล้อม	ผู้ได้รับผลกระทบ (ร้อยละ)	แหล่งที่มา	ระดับผลกระทบ (ร้อยละ)		
			น้อย	ปานกลาง	มาก
1. ด้านฝุ่นละออง	12.6	- การจราจร (ร้อยละ 100.0)	85.1	12.8	2.1
2. ด้านเสียงดังรบกวน	6.1	- การจราจร (ร้อยละ 91.3) - การก่อสร้าง (ร้อยละ 8.7)	78.3	21.7	0.0
3. ด้านน้ำเสีย	1.1	- ชุมชน (ร้อยละ 60.0) - ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ (ร้อยละ 20.0) - โรงงานอุตสาหกรรม (ร้อยละ 20.0)	75.0	25.0	0.0
4. ด้านกลิ่นรบกวน	1.9	- ขยะมูลฝอย (ร้อยละ 54.5) - ลำคลอง (ร้อยละ 27.3) - การจราจร (ร้อยละ 9.1) - โรงงานอุตสาหกรรม (ร้อยละ 9.1)	85.7	14.3	0.0
5. ด้านเขม่า/ควัน	18.4	- โรงงานอุตสาหกรรม (ร้อยละ 38.1) - การเผาขยะ (ร้อยละ 29.8) - การจราจร (ร้อยละ 26.2) - การเผาพื้นที่การเกษตร (ร้อยละ 6.0)	89.9	8.7	1.4
6. ด้านขยะมูลฝอย	0.3	- ที่พักอาศัย (ร้อยละ 100.0)	100.0	0.0	0.0
7. ด้านน้ำท่วมขัง/การระบายน้ำ	2.7	- ฝนตก (ร้อยละ 69.2) - ท่อระบายน้ำอุดตัน (ร้อยละ 30.8)	100.0	0.0	0.0
8. ด้านอุบัติเหตุจากการจราจร	0.5	- ผู้ขับขี่ประมาทไม่ระมัดระวัง (ร้อยละ 66.7) - สภาพผิวถนนแคบ/ชำรุด (ร้อยละ 33.3)	100.0	0.0	0.0

ส่วนที่ 5 การรับรู้ข่าวสาร ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการ

การสำรวจความคิดเห็นของชุมชนที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากโครงการฯ โดยการสัมภาษณ์ประชากรกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งสามารถระบุประเด็นเพื่อใช้เป็นดัชนีบ่งชี้ได้ 5 ประเด็น คือ

- การรับทราบ/รู้จักโครงการ
- การดำเนินงานในปัจจุบันของโครงการ (ผลดี-ผลเสีย)
- ความคิดเห็นในภาพรวม และความเชื่อมั่นในการกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อมของการดำเนินงานโครงการ
- ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

1) การรับทราบ/รู้จักโครงการ

จากการสัมภาษณ์ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 374 ราย พบว่าส่วนใหญ่ ร้อยละ 75.9 ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด รู้จักนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) โดยส่วนใหญ่ทราบจากเจ้าหน้าที่ของโครงการ คิดเป็นร้อยละ 43.3 รองลงมาทราบจากการพบเห็นด้วยตัวเอง คิดเป็นร้อยละ 40.1 และทราบจากญาติพี่น้อง/เพื่อนบ้าน คิดเป็นร้อยละ 16.2

2) การดำเนินงานในปัจจุบันของโครงการ (ผลดี-ผลเสีย)

จากการดำเนินงานในปัจจุบันของโครงการ สามารถสรุปผลดี และผลเสียต่างๆ ที่ชุมชนได้รับ รายละเอียดดังนี้

ลักษณะผลดี	ผู้ได้รับผลดี (ร้อยละ)		ระดับผลดี
	ไม่มี	มี	
1. มีการจ้างแรงงาน มีงานทำเพิ่มขึ้น คนในพื้นที่มีอาชีพ/มีงานทำ	70.9	29.1	มาก
2. สภาพเศรษฐกิจในท้องถิ่น ทำให้ชุมชนเจริญมากขึ้น	70.9	29.1	ปานกลาง
3. มีการพัฒนาด้านสาธารณูปโภค ด้านการศึกษา ศาสนา วัฒนธรรมประเพณี	70.9	29.1	มาก
4. มีการส่งเสริมสนับสนุนกิจกรรมของชุมชน	70.9	29.1	มาก
5. มีรายได้จากภาษีให้กับหมู่บ้าน/ชุมชน	70.9	29.1	มาก
6. ทำให้เกิดการอนุรักษ์และฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น	70.9	29.1	ปานกลาง

ลักษณะผลเสีย	ผู้ได้รับผลดี (ร้อยละ)		ระดับผลเสีย
	ไม่มี	มี	
1. ฝุ่นละออง	99.5	0.5	น้อย
2. เสียงดังรบกวน	99.7	0.3	น้อย
3. น้ำเสีย	99.7	0.3	น้อย
4. กลิ่นเหม็น	99.7	0.3	น้อย
5. เชื้อโรคติดต่อ	92.5	7.5	น้อย
6. การแย่งใช้สาธารณูปโภคและบริการชุมชน	100.0	0.0	-
7. ปัญหาสุขภาพอนามัย	100.0	0.0	-

3) ความคิดเห็นในภาพรวม และความเชื่อมั่นในการกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อมของการดำเนินงานโครงการ

จากการสัมภาษณ์ผู้ตอบแบบสอบถามถึงความคิดเห็นในภาพรวมของการดำเนินงานโครงการ ส่วนใหญ่ระบุว่า มีผลดีมากกว่าผลเสีย และไม่แสดงความคิดเห็น ในสัดส่วนที่เท่ากัน คือร้อยละ 49.7 และมีผลเสียมากกว่าผลดี คิดเป็นร้อยละ 0.5 สำหรับความเชื่อมั่นในการกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อมของการดำเนินงานโครงการ พบว่าส่วนใหญ่มีความเชื่อมั่น และไม่แสดงความคิดเห็น ในสัดส่วนที่เท่ากัน คือร้อยละ 50.0

4) ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ไม่มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากชุมชน

| | | |

[illegible]

[illegible]	หมู่ที่ [illegible]		...	รวมทั้งหมด	
	จำนวน	ร้อยละ	...	จำนวน	ร้อยละ
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

ภาคผนวก 21ข

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินตอนเริ่มดำเนินโครงการ

ตารางที่ 3-12
คุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมอังหวัดพิจิตร

Parameters	บ่อที่ 1 บ้านต้นประดู่	บ่อที่ 2 บ้านป่าสัก	บ่อที่ 3 บ้านห้วยห้าง	ค่ามาตรฐาน *	
				ค่ากำหนดที่เหมาะสม	ค่าอนุโลมสูงสุด
Colour (Platinum – Cobalt)	1	1.1	1.2	50	50
pH	6.7	6.0	6.3	7.0 – 8.5	6.5 – 9.2
Conductivity (umhos/cm)	100	82	280	–	–
Turbidity (NTU)	8.9	10	20	5	20
Dissolved Solid (mg/l)	420	350	288		
Suspended Solids (mg/l)	1.0	1.0	12.0		
Alkalinity as Ca Co_3 (mg/l)	130	128	142		
Hardness as Ca Co_3 (mg/l)	93	85	116	300	500
Ca (mg/l)	30	28	40		
Mg (mg/l)	22	20	24		
Cl (mg/l)	150	171	161	200	600
SO_4 (mg/l)	0.3	0.2	0.6	200	250
NO_3 –N (mg/l)	0.08	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 (Lessthan 0.001 ppm)

* ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 4 (พ.ศ.2521) ออกตามความในพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ.2520

– เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 18 พฤษภาคม 2537

– วิเคราะห์โดยบริษัท เข้าท์อี้สท์เอเชียเทคโนโลยี่ จำกัด

– โลหะหนัก วิเคราะห์โดยสำนักงานบริการเทคโนโลยีสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

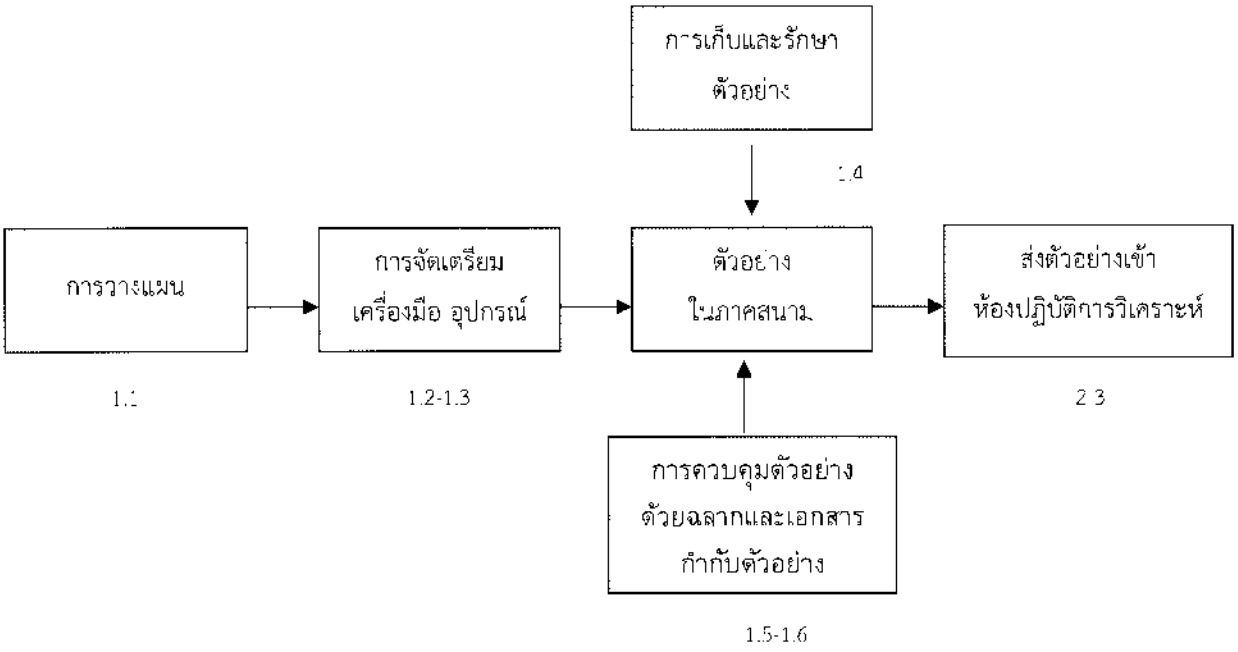
ภาคผนวก ค

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 บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย 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 โดยคำนึงถึงกำลังคน เวลา ค่าใช้จ่าย จำนวนตัวอย่างที่จะเก็บ สถานที่และจุดเก็บตัวอย่าง

1.1.2 อบรมเจ้าหน้าที่ภาคสนามถึงวิธีการเก็บตัวอย่างที่ถูกต้องตามวิธีมาตรฐานสากล

1.2 การตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือ อุปกรณ์ และภาชนะในการเก็บตัวอย่าง มีการปฏิบัติดังนี้

1.2.1 การตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์ เครื่องมือ ให้มีความพร้อมในการเก็บตัวอย่างในภาคสนามและในห้องปฏิบัติการ

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 แช่ในน้ำยาโครมิค
- ล้างอุปกรณ์ เครื่องมือและภาชนะบรรจุ ด้วยน้ำยาทำความสะอาด (Detergent)
- ล้างด้วยน้ำประปา 2-3 ครั้ง
- ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์

- คว่ำในพื้นที่สะอาดตากให้แห้ง
- เก็บอุปกรณ์ลงในกล่องที่สะอาด

1.3.2 อุปกรณ์สำหรับเก็บตัวอย่างสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs)ในบรรยากาศ

อุปกรณ์สำหรับเก็บตัวอย่างอากาศสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) ในบรรยากาศโดยใช้ถังคานิสเตอร์ ดังนี้

- ดูดอากาศออกด้วย Rough pump จนเหลือความดัน < 2 psia
- ดูดอากาศออกด้วย HV pump จนเหลือความดัน 225 mtorr
- เติมไนโตรเจนที่สะอาดและชื้นประมาณ 20-30 psia
- จำนวนรอบของการล้างประมาณ 3- 10 รอบ
- สุ่มตรวจสอบถังที่ล้างแล้วว่ามีความสะอาดเพียงพอหรือไม่ โดยการอัดก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์ 99.9999 % ลงในถังแคนิสเตอร์ แล้วนำไปทำการวิเคราะห์ค่าแบลงค์

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 แช่ในน้ำยาโครมิค - 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
โลหะหนักทั่วไป ยกเว้นปรอท	- ขวดพลาสติก	- ล้างด้วยน้ำยาทำความสะอาด Detergent - ล้างตามด้วยน้ำที่ปราศจากไอออน (deionized water) - บรรจุกรดเกลือชนิดอุลตราเพียวร์ 1 โมลาร์ ทิ้งไว้ 2-3 วัน - ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์ แล้วห่อถุงพลาสติก

ตารางที่ 1-1 (ต่อ) แสดงชนิดของภาชนะและวิธีการทำความสะอาดสำหรับเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อวิเคราะห์พารามิเตอร์แต่ละชนิด

ดัชนี	ภาชนะบรรจุ	วิธีทำความสะอาด
ปรอท	- ขวดแก้วชนิด Pyrex ชนิดฝาเคลือบ Teflon ขนาด 250 มิลลิลิตร	- ล้างภาชนะบรรจุ ด้วยน้ำยาทำความสะอาดเครื่องแก้ว - ล้างด้วยน้ำประปา 2-3 ครั้ง จนสะอาด - บรรจุส่วนผสมของกรดไนตริก 2.5 % และโปแตสเซียมเปอร์มังกาเนต ($KMnO_4$)0.1% และโปแตสเซียมเปอร์ซัลเฟต ($K_2S_2O_8$) 0.1% ให้ความร้อน 80 °C เป็นเวลา 24 ชั่วโมง - เติมไฮดรอกซีลามีน ไฮโดรคลอไรด์ 12% ปริมาณ 2 มิลลิลิตร - เติมสแตนนัสคลอไรด์ 10% ลงไป 10 มิลลิลิตร - ผ่านก๊าซไนโตรเจนเพื่อไล่สแตนนัสคลอไรด์ที่ทำปฏิกิริยาไม่หมด - ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์ 3 ครั้ง - ผึ่งภาชนะบรรจุให้แห้งในพื้นที่สะอาด - ปิดฝาภาชนะบรรจุให้สนิทเก็บไว้ในพื้นที่สะอาด
	- เครื่องมือเก็บตัวอย่าง สำหรับวิเคราะห์ปรอท	- ล้างด้วยน้ำยาทำความสะอาด Detergent - ล้างแล้วบรรจุกรดไนตริก 0.5 โมลาร์ ทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง - ล้างแล้วบรรจุด้วยส่วนผสมของกรดไนตริก 0.5 โมลาร์ และโปแตสเซียมเปอร์มังกาเนต ($KMnO_4$) 0.1% และโปแตสเซียมเปอร์ซัลเฟต ($K_2S_2O_8$) 0.01% ทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง - เติมไฮดรอซิลเอมีน ไฮโดรคลอไรด์ (NH_3OHCl) 12% ลงไป - ล้างแล้วบรรจุกรดซัลฟูริค 0.1 โมลาร์ ทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง - ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์ - ผึ่งให้แห้งเปิดฝาให้สนิทใส่ในถุงพลาสติกที่สะอาด
เมื่อมีการใช้ครั้งแรก	- ภาชนะพลาสติกชนิดเทฟลอน	- ล้างด้วยกรดไนตริกเข้มข้น - แช่กรดไนตริกเข้มข้นใน acid bath ที่ 70 °C เป็นเวลา 3-5 วัน - ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์ - เปลี่ยนกรดแล้วทำซ้ำอีกครั้ง - แช่กรดไนตริกชนิดอุลตราเพียวร์ 0.1% ใน acid bath ที่ 70 °C เป็นเวลา 3 วัน - ล้างด้วยน้ำกลั่น - ภาชนะบรรจุที่เป็นขวดให้บรรจุกรดไนตริกชนิดอุลตราเพียวร์ 0.1% แล้วห่อด้วยถุงพลาสติกโปลีเอททิลีนจนกว่าจะใช้
	- ภาชนะพลาสติกชนิดโพลีเอททิลีน	- เติมกรดเกลือในภาชนะบรรจุ - ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์ - เติมกรดเกลือชนิดอุลตราเพียวร์ 1% ให้ความร้อนที่ 55 °C เป็นเวลา 3 วัน

ตารางที่ 1-1 (ต่อ) แสดงชนิดของภาชนะและวิธีการทำความสะอาดสำหรับเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อวิเคราะห์พารามิเตอร์แต่ละชนิด

ดัชนี	ภาชนะบรรจุ	วิธีทำความสะอาด
		- ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์ - เติมกรดเกลือชนิดอุลตราเพียวร์ 1% อีก 3 วัน - ล้างด้วยน้ำกลั่น - ภาชนะบรรจุที่เป็นขวดให้บรรจุน้ำกลั่น แล้วห่อด้วยถุงพลาสติกโปลีเอททิลีนจนกว่าจะใช้
	- ภาชนะแก้วชนิดไพเรกซ์	- เติมสารละลายผสมระหว่างโปแตสเซียมเปอร์มังกาเนต 0.1% และโปแตสเซียมเปอร์ซัลเฟต 0.1% ในกรดไนตริก 2.5% ให้ความร้อน 80 °C เป็นเวลา 2 ชั่วโมง แล้วทิ้งให้เย็น - เติมไฮดรอซิลเอมีน ไฮโดรคลอไรด์ 12% จำนวน 2 มิลลิลิตร - เติมสแตนนัสคลอไรด์ ($SnCl_2$) 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

TET บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
วันที่เก็บ ..... เวลา .....
รหัสลูกค้า ..... ผู้เก็บ .....
จุดเก็บ .....
ดัชนี .....
การรักษาตัวอย่าง .....

ฉลากที่ใช้ปิดภาชนะเก็บตัวอย่าง

1.4.2 การปิดผนึกตัวอย่าง (Sample Seals) เพื่อควบคุมและกำกับตัวอย่างให้เกิดความถูกต้องและตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงของตัวอย่างขณะทำการขนส่งก่อนถึงห้องปฏิบัติการ

	
การติดฉลากกำกับบนภาชนะที่บรรจุตัวอย่าง	รูปแสดงการปิดผนึกตัวอย่าง

1.5 การเก็บรักษาสภาพตัวอย่าง

การเก็บตัวอย่างเพื่อทำการตรวจสอบคุณภาพต้องเก็บตามปริมาตรที่ใช้ในการวิเคราะห์ของแต่ละพารามิเตอร์ และก่อนนำส่งห้องปฏิบัติการ จะนำตัวอย่างไปรักษาคุณภาพของน้ำไว้เพื่อไม่ให้ส่วนประกอบของน้ำเปลี่ยนแปลงไปทั้งทางเคมีและทางกายภาพ และจะช่วยให้คุณภาพของตัวอย่างน้ำคงที่หรือเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด ซึ่งเป็นการช่วยลดหรือหยุดปฏิกิริยาที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง โดยมีวิธีรักษาสภาพตัวอย่างดังตารางที่ 1-2

ตารางที่ 1-2 การเก็บตัวอย่าง ภาชนะบรรจุ วิธีการรักษาตัวอย่าง และระยะเวลาการเก็บรักษาตัวอย่าง

ดัชนี	ภาชนะบรรจุ	ปริมาณ	การเก็บตัวอย่าง	การรักษา	การเก็บรักษา	Regulatory ll
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_3PO_4, or H_2SO_4 to pH <2	7 d	28 d
COD	P, G	100	g, c	Analyze as soon as possible, or add H_2SO_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_2SO_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 HNO3 to pH <2, refrigerate	28 d	28 d
Nitrogen						
Ammonia	P, G	500	g, c	Analyze as soon as possible or add H_2SO_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 ll
Nitrate + nitrite	P, G	200	g, c	Add H_2SO_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_2SO_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_2SO_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_2SO_4 to pH <2	*	28 d until extraction
Base/neutrals & acids	G(S) amber	1000	g, c	Refrigerate	7 d	7 d until Extraction 40 d after extraction
Oxygen, dissolved Electrode Winkler	G, BOD bottle	300	g	Analyze immediately Titration may be delayed after acidification	0.25 h 8 h	0.25 h 8 h
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_2SO_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) แสดงการเก็บตัวอย่าง ภาชนะบรรจุ วิธีการรักษาตัวอย่าง และระยะเวลาการเก็บรักษาตัวอย่าง

ดัชนี	ภาชนะบรรจุ	ปริมาณ	การเก็บตัวอย่าง	การรักษา	การเก็บรักษา	Regulatory ll
Sulfate	P, G	100	g, c	Refrigerate	28 d	28 d
Sulfide	P, G	100	g, c	Refrigerate; add 4 drops 2*N* 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 HNO_3; G(B) = glass, borosilicate; G(S) = glass, rinsed with organic solvents or backed.

+ g = grab; c= composite.

Refrigerate = storage at > 0 °C, ≤ 6 °C (above freezing point of water); in the dark; analyze immediately = analyze usually within 15 min of sample collection.

||See citation[10] 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 แผนที่ตั้ง จุดเก็บตัวอย่าง วัน เวลา ผู้เก็บ การเก็บถนอมตัวอย่าง สภาพทั่วไปขณะทำการเก็บตัวอย่าง วิธีการขนส่ง เป็นต้น

- Chain of custody record เอกสารกำกับตัวอย่างซึ่งระบุประเภท ชนิด จำนวน ดัชนีที่ต้องการตรวจวัด วัน เวลา ผู้เก็บตัวอย่าง ผู้ส่งตัวอย่าง สภาพตัวอย่าง และวิธีการเก็บรักษาตัวอย่าง เป็นต้น เป็นเอกสารกำกับผู้ควบคุมดูแลตัวอย่างในทุกขั้นตอนตั้งแต่การเก็บตัวอย่างไปจนสิ้นสุดการรับตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์

1.7 การควบคุมคุณภาพตัวอย่างในภาคสนาม โดยวิธีการใช้ Blank

- Field Blank เป็นการตรวจสอบการปนเปื้อนของตัวอย่างจากสภาพแวดล้อมในขณะเก็บตัวอย่าง โดยการใช้ภาชนะบรรจุน้ำกลั่นและทำการเปิดในสภาพแวดล้อมขณะเก็บตัวอย่าง

➢ Preservation Blank เป็นการตรวจสอบการปนเปื้อนของตัวอย่างจากการเก็บและรักษาตัวอย่าง โดยการใช้ภาชนะบรรจุน้ำกลั่นและเติมสารเคมีพร้อมกับเก็บรักษาเช่นเดียวกับตัวอย่าง

➢ Trip Blank เป็นการตรวจสอบการปนเปื้อนของตัวอย่างจากการขนส่งหรือจากการเดินทาง โดยใช้ภาชนะบรรจุน้ำกลั่นปิดให้สนิท โดยไม่เปิดภาชนะ นำไปพร้อมกับการเดินทางทั้งไปและกลับ โดยจะทำ Trip Blank ทุกเที่ยวของการเดินทาง

2. การควบคุมคุณภาพภายในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ (Laboratory Quality Control)

2.1 การจัดการตัวอย่างทดสอบ

เพื่อให้งานทดสอบมีขั้นตอนการดำเนินงานอย่างมีระบบ ซึ่งมีขั้นตอนในการควบคุมคุณภาพดังนี้

2.1.1 การนำส่งตัวอย่าง

การนำส่งตัวอย่างของทีมสนามมายังห้องปฏิบัติการประกอบด้วยใบขอบริการ/Chain of Custody, ใบส่งตัวอย่างพร้อมกับตัวอย่าง

2.1.2 การรับตัวอย่าง ของฝ่ายห้องปฏิบัติการประกอบด้วย

➢ ผู้รับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ทำการตรวจสอบความสมบูรณ์ของตัวอย่างที่ได้รับจากทีมสนามและสามารถเก็บรักษาสภาพตัวอย่างให้คงสภาพอยู่จนกว่าจะทำการวิเคราะห์

➢ แบบฟอร์มใบขอรับบริการ/Chain of Custody, แบบฟอร์มบันทึกสภาวะแวดล้อมรวมถึงสภาพของตัวอย่างขณะทำการเก็บตัวอย่าง, ใบส่งตัวอย่างของฝ่ายห้องปฏิบัติการ

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

➢ มีการกำหนดหมายเลขตัวอย่าง และลงบันทึกในแบบฟอร์มใบคำขอรับบริการ/Chain of Custody ใบส่งตัวอย่าง และบันทึกลงในสมุดรับตัวอย่าง ให้มีหมายเลขที่ตรงกัน และเป็นระบบที่สามารถทวนสอบกลับได้

➢ มีการกำหนดอายุของตัวอย่างสำหรับการจำหน่ายตัวอย่าง โดยคำนึงถึงอายุของตัวอย่างที่ยังสามารถคงตัวอยู่ได้เป็นหลัก

➢ มีการติดป้าย แสดงหมายเลขตัวอย่างและวันที่จำหน่าย เพื่อเป็นการบ่งชี้ตัวอย่างสำหรับนำไปทดสอบและรอจำหน่ายต่อไป

2.1.3 การตรวจสอบดัชนีทดสอบ

หัวหน้าฝ่ายห้องปฏิบัติการตรวจสอบรายการดัชนีทดสอบ เพื่อแจ้งให้เจ้าหน้าที่ทดสอบทราบ ประกอบด้วย วันที่ตรวจเช็ค, ผู้ตรวจสอบ, รหัสตัวอย่างและรายการทดสอบ เจ้าหน้าที่ทดสอบทำการตรวจสอบรายการดัชนีทดสอบจากแบบตรวจเช็คพารามิเตอร์แต่ละประเภทตัวอย่าง

2.1.4 การเก็บรักษาตัวอย่าง

➢ เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ จัดให้มีการเตรียมสถานที่ที่เหมาะสมในการเก็บรักษาตัวอย่างให้อยู่ในสภาพที่ดีตลอดช่วงเวลาก่อน และหลังการทดสอบ

➢ จัดเตรียมพื้นที่ที่เหมาะสม และเพียงพอสำหรับการเก็บรักษาตัวอย่างที่ต้องการดูแลเป็นพิเศษ

➢ มีการบันทึก,เฝ้าระวังพื้นที่และตู้แช่สำหรับการเก็บรักษาตามความจำเป็น พร้อมใช้งานอยู่ตลอดเวลา

2.1.5 การจำหน่ายตัวอย่าง

➢ ดำเนินการตรวจสอบข้อมูลที่เกี่ยวกับตัวอย่างที่ทดสอบแล้ว ถ้าจะต้องส่งคืนก็จัดการส่งคืน หรือเก็บไว้ตามอายุการเก็บที่ระบุไว้ถ้ามีอายุการเก็บเกินที่กำหนด นับจากวันที่ส่งผลทดสอบก็จัดการเพื่อรอการจำหน่ายต่อไปให้เหมาะสม

➢ ตรวจสภาพตัวอย่าง ตรวจดูว่ามีข้อร้องเรียนหรือไม่ 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 Kjedahl 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-SO42- E. Turbidimetric Method
Sulfide	In house Method No : TM-18-30 base on (1)Part 4500-S2- 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

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) แสดงรายการและวิธีการวิเคราะห์ พารามิเตอร์ตัวอย่างน้ำ

Parameter	ชื่อวิธีวิเคราะห์
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
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 โดยให้ถือความเห็นของคณะผู้ตรวจวัดต้องเป็นเอกฉันท์
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. ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	Fluorescence Spectrophotometry
11. ออกซิเจนละลาย (DO)	Membrane Electrode Method
12. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	Multiple Tube Fermentation Technique
13. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	Membrane Filter Technique
14. แบคทีเรียกลุ่มเอ็นเทอโรคอกไค (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

ตารางที่ 2-2 (ต่อ) แสดงรายการและวิธีการวิเคราะห์ พารามิเตอร์ตัวอย่างน้ำทะเล

Parameter	ชื่อวิธีวิเคราะห์
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
20. โครเมียมรวม (Cr)	Chelating complex Extraction/Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method
21. โครเมียมชนิดเฮ็กซาวาเล้นท์ (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. ซัลไฟต์ (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	หน่วยที่ใช้รายงานผล
ทองแดง (Cu)	น้ำและน้ำเสีย	In house Method : TM-11-01 Based on Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition(2017), Part 3111B	0.03 -4.00	mg/l
แคดเมี่ยม (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, 23rd Edition(2017), Part 3030F and 3120 B	0.05 - 2.50	mg/l
แคดเมี่ยม (Cd)	น้ำและน้ำเสีย		0.02 - 2.50	mg/l
โครเมี่ยม (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
Total Suspended Solid (TSS)	น้ำเสีย	Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition(2017), Part 2540 D	10.0-1000.0	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 การควบคุมคุมภาพการวิเคราะห์ทั่วๆไป

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 เพื่อทำการวิเคราะห์โดยสารมาตรฐานที่ใช้อาจมีค่า 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%

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

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

3.2.4 การตรวจสอบด้วย Continuing Calibration Standard, CCS

➢ การสร้างกราฟมาตรฐาน Continuing Calibration Standard, CCS สำหรับการวิเคราะห์โลหะมีการตรวจสอบความเข้มข้นของสารมาตรฐานที่นำมาใช้เตรียมกราฟมาตรฐานโดยการนำสารละลายมาตรฐานความเข้มข้นตรงกลาง ที่ใช้ในการสร้างกราฟมาตรฐาน มาทำการวิเคราะห์ทุกครั้งหลังจากสร้างกราฟมาตรฐาน

➢ ค่าความคลาดเคลื่อนที่จะยอมรับได้จะต้องอยู่ในช่วง ± 5% ของค่าจริง (% Accuracy อยู่ในช่วง 95-105%)

3.2.5 Calibration Verification Standard เมื่อมีการเทียบความเข้มข้นในตัวอย่างโดยใช้กราฟมาตรฐาน

➢ เป็นการตรวจสอบและสอบเทียบการทำงานของเครื่องมือในช่วงเวลาที่แตกต่าง ซึ่งขณะทำงานเริ่มต้นและสุดท้าย อาจมีค่าของผลลัพธ์เปลี่ยนแปลงไป จึงทำการสอบเทียบ โดยการใช้สารมาตรฐานที่ทำการสร้างกราฟมาตรฐานมาทำการวิเคราะห์ซ้ำทุกครั้ง สารมาตรฐานที่ใช้ควรมีค่าความเข้มข้นในช่วงกึ่งกลางของค่าการสอบเทียบ และทำการทดสอบวิเคราะห์ซ้ำอย่างต่อเนื่อง โดยทำการสอบเทียบทุกๆ 20 ตัวอย่าง

➢ ค่าคลาดเคลื่อน (% Error) ไม่เปลี่ยนแปลงเกิน 10%

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

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

3.2.6 การใช้สารมาตรฐานที่มีการรับรอง (Reference Materials (RM))

➢ ในการตรวจวิเคราะห์ มีการใช้สารมาตรฐานที่รับรองความถูกต้องจากสถาบันที่เป็นมาตรฐานในการตรวจสอบวิธีวิเคราะห์ โดยการตรวจสารมาตรฐานที่มีการรับรอง 1 ตัวอย่างต่อการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทุก 10 ตัวอย่าง

➢ ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้จะต้องอยู่ในช่วง ± 10% ของค่าจริง(หรือ %Accuracy อยู่ในช่วง 90-110%)

3.2.7 การตรวจสอบค่า Mean Chart Calibration

➢ การสร้างกราฟมาตรฐาน (Calibration Curve) จากการใช้สารที่ความเข้มข้นกึ่งกลางของกราฟมาตรฐาน (Mid range)

➢ ค่าที่ได้ต้องตามเกณฑ์ข้อกำหนดระหว่าง -UWL และ +UWL

3.2.8 การตรวจสอบด้วย Laboratory Control Standard, LCS

➢ เป็นการตรวจสอบการปนเปื้อนสารละลายโลหะมาตรฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ โดยการเติมสารละลายโลหะมาตรฐานที่ทราบความเข้มข้นลงในน้ำกลั่น มาผ่านกระบวนการวิเคราะห์ทุกขั้นตอนเช่นเดียวกับตัวอย่าง

➢ ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ ต้องมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง ± 15% ของค่าจริง (% Recover อยู่ในช่วง 85-115%)

3.3 การประเมินคุณภาพ (Quality Assessment)

3.3.1 การทำ Standard Addition

➢ ในกรณีการวิเคราะห์ตัวอย่างในทุกๆ 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

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

โดย C_s = ความเข้มข้นของตัวอย่างที่ต้องเติมสารมาตรฐาน

C_e = ความเข้มข้นของตัวอย่างที่ไม่ได้เติมสารใดๆ ลงไป

A = ความเข้มข้นของสารมาตรฐานที่เติมลงไป

➢ ในการทำ Standard Addition จะต้องมีค่า % 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 ครั้ง ในตัวอย่างเดียวกัน 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

เป็นการตรวจประเมินผลการตรวจวิเคราะห์ให้เป็นไปตามวิธีมาตรฐานข้อกำหนดหรือคู่มือของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

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 สรุปผลการควบคุมคุณภาพตัวอย่างคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป ในภาคสนามด้วย Blank ต่างๆ

ครั้งที่	วันที่เก็บตัวอย่าง	Trip Blank	Field Blank
2/2565	30/11-07/12/65	<LOD	<LOD
เกณฑ์ที่ยอมรับ		<LOD	<LOD
ผลการควบคุมคุณภาพ		ผ่าน 100%	ผ่าน 100%

ตารางที่ 4-2 สรุปผลการควบคุมคุณภาพตัวอย่างน้ำทิ้ง ในภาคสนามด้วย Blank ต่างๆ

ครั้งที่	วันที่เก็บตัวอย่าง	Trip Blank	Field Blank
7/2565	06/07/65	<LOD	<LOD
8/2565	15/08/65	<LOD	<LOD
9/2565	07/09/65	<LOD	<LOD
10/2565	05/10/65	<LOD	<LOD
11/2565	09/11/65	<LOD	<LOD
12/2565	06/12/65	<LOD	<LOD
เกณฑ์ที่ยอมรับ		<LOD	<LOD
ผลการควบคุมคุณภาพ		ผ่าน 100%	ผ่าน 100%

ตารางที่ 4-3 สรุปผลการควบคุมคุณภาพตัวอย่างน้ำผิวดิน ในภาคสนามด้วย Blank ต่างๆ

ครั้งที่	วันที่เก็บตัวอย่าง	Trip Blank	Field Blank
2/2565	06/12/65	<LOD	<LOD
เกณฑ์ที่ยอมรับ		<LOD	<LOD
ผลการควบคุมคุณภาพ		ผ่าน 100%	ผ่าน 100%

ตารางที่ 4-4 สรุปผลการควบคุมคุณภาพตัวอย่างน้ำใต้ดิน ในภาคสนามด้วย Blank ต่างๆ

ครั้งที่	วันที่เก็บตัวอย่าง	Trip Blank	Field Blank
2/2565	06/12/65	<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)
2/2565	30/11-07/12/65	<LOD	0.9999	0.0
เกณฑ์ที่ยอมรับ		<LOD	≥0.9950	≤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)
7/2565	06/07/65	<LOD	0.1-5.4	0.1-3.3	0.1-2.1	88.1-101.4	0.9990-1.0000
8/2565	15/08/65	<LOD	0.0-5.2	0.0-3.0	0.0-4.1	92.5-100.5	0.9975-0.9999
9/2565	07/09/65	<LOD	0.0-4.6	0.0-4.5	0.2-3.7	91.6-102.5	0.9992-1.0000
10/2565	05/10/65	<LOD	0.2-4.0	0.0-4.1	0.2-6.5	93.0-102.1	0.9990-0.9999
11/2565	09/11/65	<LOD	0.3-3.9	0.3-2.6	0.4-4.9	93.6-103.3	0.9990-1.0000
12/2565	06/12/65	<LOD	0.1-4.9	0.0-3.7	0.1-4.0	92.3-99.8	0.9990-0.9999
เกณฑ์ที่ยอมรับ		<LOD	≤10%	≤5 %	≤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)
2/2565	06/12/65	<LOD	0.1-4.9	0.0-3.7	0.1-4.0	92.3-99.8	0.9990-0.9999
เกณฑ์ที่ยอมรับ		<LOD	≤10%	≤5 %	≤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)
2/2565	06/12/65	<LOD	0.1-4.9	0.0-3.7	0.1-4.0	92.3-99.8	0.9990-0.9999
เกณฑ์ที่ยอมรับ		<LOD	≤10%	≤5 %	<10 %	85-115 %	>0.995
ผลการควบคุมคุณภาพ		ผ่าน 100%	ผ่าน 100%	ผ่าน 100%	ผ่าน 100%	ผ่าน 100%	ผ่าน 100%

ภาคผนวก ง

ผลวิเคราะห์

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240 E-mail : admin@tet1995.com
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3477
Received Date: 07-08/12/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวชิรบารมี จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193

Report Date : 14/12/22
Analysis Date : 07-12/12/22
Job No. : S650343/Nov/1
Sampling By : TET
Type of Sample : Ambient Air

Sampling Point	Sample No.	Sampling Date	Result		Analysis Date
			TSP (mg/m^3)	PM-10 (mg/m^3)	
พื้นที่นิคมอุตสาหกรรม (47Q 0622646 UTM 1832922)	2212-AA0171	30/11-01/12/22	0.039	0.028	07-09/12/22
	2212-AA0175	01-02/12/22	0.043	0.017	07-09/12/22
	2212-AA0179	02-03/12/22	0.030	0.028	07-09/12/22
	2212-AA0183	03-04/12/22	0.035	0.031	07-09/12/22
	2212-AA0187	04-05/12/22	0.033	0.030	07-09/12/22
	2212-AA0191	05-06/12/22	0.036	0.028	07-09/12/22
	2212-AA0236	06-07/12/22	0.051	0.047	08-12/12/22
บ้านห้วยห้าง (47Q 0625026 UTM 1831178)	2212-AA0172	30/11-01/12/22	0.038	0.007	07-09/12/22
	2212-AA0176	01-02/12/22	0.021	0.011	07-09/12/22
	2212-AA0180	02-03/12/22	0.032	0.017	07-09/12/22
	2212-AA0184	03-04/12/22	0.034	0.017	07-09/12/22
	2212-AA0188	04-05/12/22	0.036	0.020	07-09/12/22
	2212-AA0192	05-06/12/22	0.035	0.016	07-09/12/22
	2212-AA0237	06-07/12/22	0.059	0.025	08-12/12/22
Standard			0.33	0.12	

Method : TSP = Gravimetric Method (US.EPA 40 CFR Part 50 Appendix B)
PM-10 = Gravimetric Method (US.EPA 40 CFR Part 50 Appendix J)

Standard : Notification of the National Environment Board No. 10 (1995) (B.E. 2538) and No. 24 (2004) (B.E. 2547), 24-hr. average value

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
14.12.22

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด TET Thai Environmental Technic Limited

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
14.12.22

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240 E-mail : admin@tet1995.com
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3477
Received Date: 07-08/12/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวชิรบารมี จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193

Report Date : 14/12/22
Analysis Date : 07-12/12/22
Job No. : S650343/Nov/1
Sampling By : TET
Type of Sample : Ambient Air

Sampling Point	Sample No.	Sampling Date	Result		Analysis Date
			TSP (mg/m^3)	PM-10 (mg/m^3)	
บ้านบัวยาง (47Q 0621445 UTM 1832534)	2212-AA0173	30/11-01/12/22	0.065	0.025	07-09/12/22
	2212-AA0177	01-02/12/22	0.039	0.017	07-09/12/22
	2212-AA0181	02-03/12/22	0.071	0.030	07-09/12/22
	2212-AA0185	03-04/12/22	0.064	0.027	07-09/12/22
	2212-AA0189	04-05/12/22	0.084	0.031	07-09/12/22
	2212-AA0193	05-06/12/22	0.065	0.027	07-09/12/22
	2212-AA0238	06-07/12/22	0.100	0.042	08-12/12/22
บ้านกวางอั้น (47Q 0624167 UTM 1836516)	2212-AA0174	30/11-01/12/22	0.040	0.024	07-09/12/22
	2212-AA0178	01-02/12/22	0.038	0.020	07-09/12/22
	2212-AA0182	02-03/12/22	0.054	0.031	07-09/12/22
	2212-AA0186	03-04/12/22	0.045	0.027	07-09/12/22
	2212-AA0190	04-05/12/22	0.049	0.030	07-09/12/22
	2212-AA0194	05-06/12/22	0.056	0.032	07-09/12/22
	2212-AA0239	06-07/12/22	0.088	0.038	08-12/12/22
Standard			0.33	0.12	

Method : TSP = Gravimetric Method (US.EPA 40 CFR Part 50 Appendix B)
PM-10 = Gravimetric Method (US.EPA 40 CFR Part 50 Appendix J)

Standard : Notification of the National Environment Board No. 10 (1995) (B.E. 2538) and No. 24 (2004) (B.E. 2547). 24-hr. average value

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
14.12.22

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
14.12.22

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Report No. : R3477/1-15
Report Date : December 12, 2022
Sampling Date : November 30 & December 7, 2022
Type of Sample : Ambient Air Quality
Job No. : S650343/Nov/1

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

อันดับ	เวลา	ผลการตรวจวัด พื้นที่นิคมอุตสาหกรรม NO_2 (ppm)						
		30/11-01/12/22	01-02/12/22	02-03/12/22	03-04/12/22	04-05/12/22	05-06/12/22	06-07/12/22
1.	15.00-16.00	0.0065	0.0065	0.0085	0.0102	0.0105	0.0071	0.0086
2.	16.00-17.00	0.0108	0.0059	0.0090	0.0081	0.0078	0.0050	0.0061
3.	17.00-18.00	0.0078	0.0062	0.0101	0.0089	0.0080	0.0091	0.0053
4.	18.00-19.00	0.0091	0.0078	0.0103	0.0082	0.0082	0.0084	0.0069
5.	19.00-20.00	0.0074	0.0067	0.0117	0.0076	0.0044	0.0097	0.0067
6.	20.00-21.00	0.0098	0.0054	0.0088	0.0072	0.0060	0.0085	0.0079
7.	21.00-22.00	0.0072	0.0046	0.0071	0.0075	0.0063	0.0051	0.0047
8.	22.00-23.00	0.0048	0.0031	0.0044	0.0050	0.0042	0.0047	0.0035
9.	23.00-00.00	0.0050	0.0025	0.0042	0.0042	0.0028	0.0040	0.0024
10.	00.00-01.00	0.0043	0.0024	0.0037	0.0035	0.0026	0.0042	0.0028
11.	01.00-02.00	0.0045	0.0026	0.0024	0.0034	0.0022	0.0038	0.0019
12.	02.00-03.00	0.0042	0.0026	0.0023	0.0031	0.0014	0.0044	0.0029
13.	03.00-04.00	0.0039	0.0024	0.0032	0.0033	0.0023	0.0038	0.0029
14.	04.00-05.00	0.0045	0.0034	0.0026	0.0032	0.0025	0.0034	0.0022
15.	05.00-06.00	0.0038	0.0034	0.0039	0.0032	0.0027	0.0031	0.0023
16.	06.00-07.00	0.0043	0.0041	0.0031	0.0032	0.0035	0.0036	0.0030
17.	07.00-08.00	0.0041	0.0035	0.0045	0.0036	0.0029	0.0033	0.0034
18.	08.00-09.00	0.0045	0.0036	0.0066	0.0034	0.0041	0.0041	0.0088
19.	09.00-10.00	0.0075	0.0050	0.0083	0.0069	0.0039	0.0057	0.0086
20.	10.00-11.00	0.0088	0.0088	0.0086	0.0065	0.0051	0.0065	0.0095
21.	11.00-12.00	0.0089	0.0080	0.0092	0.0066	0.0055	0.0073	0.0064
22.	12.00-13.00	0.0079	0.0071	0.0077	0.0079	0.0036	0.0095	0.0052
23.	13.00-14.00	0.0081	0.0092	0.0087	0.0092	0.0067	0.0089	0.0073
24.	14.00-15.00	0.0096	0.0103	0.0103	0.0078	0.0053	0.0084	0.0092
ค่าต่ำสุด		0.0038	0.0024	0.0023	0.0031	0.0014	0.0031	0.0019
ค่าสูงสุด		0.0108	0.0103	0.0117	0.0102	0.0105	0.0097	0.0095
ค่าเฉลี่ย		0.0066	0.0052	0.0066	0.0059	0.0047	0.0059	0.0054
มาตรฐาน		0.17						

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

Wannasiri S.
Wannasiri Suriyawong

Thai Environmental Technic Limited

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Report No. : R3477/2-15
Report Date : December 12, 2022
Sampling Date : November 30 & December 7, 2022
Type of Sample : Ambient Air Quality
Job No. : S650343/Nov/1

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

อันดับ	เวลา	ผลการตรวจวัด บ้านห้วยห้าง NO_2 (ppm)						
		30/11-01/12/22	01-02/12/22	02-03/12/22	03-04/12/22	04-05/12/22	05-06/12/22	06-07/12/22
1.	16.00-17.00	0.0087	0.0101	0.0087	0.0081	0.0095	0.0052	0.0078
2.	17.00-18.00	0.0051	0.0100	0.0107	0.0109	0.0104	0.0045	0.0077
3.	18.00-19.00	0.0041	0.0061	0.0101	0.0087	0.0056	0.0068	0.0080
4.	19.00-20.00	0.0035	0.0051	0.0069	0.0068	0.0055	0.0068	0.0052
5.	20.00-21.00	0.0024	0.0045	0.0043	0.0048	0.0041	0.0048	0.0061
6.	21.00-22.00	0.0018	0.0033	0.0051	0.0059	0.0045	0.0076	0.0050
7.	22.00-23.00	0.0023	0.0024	0.0038	0.0028	0.0048	0.0074	0.0046
8.	23.00-00.00	0.0026	0.0038	0.0032	0.0029	0.0041	0.0050	0.0060
9.	00.00-01.00	0.0024	0.0049	0.0035	0.0022	0.0040	0.0027	0.0025
10.	01.00-02.00	0.0034	0.0048	0.0033	0.0025	0.0047	0.0023	0.0033
11.	02.00-03.00	0.0037	0.0043	0.0034	0.0025	0.0027	0.0028	0.0030
12.	03.00-04.00	0.0044	0.0059	0.0031	0.0023	0.0025	0.0030	0.0032
13.	04.00-05.00	0.0041	0.0064	0.0031	0.0023	0.0028	0.0047	0.0037
14.	05.00-06.00	0.0045	0.0067	0.0034	0.0029	0.0034	0.0041	0.0036
15.	06.00-07.00	0.0101	0.0098	0.0032	0.0027	0.0027	0.0045	0.0037
16.	07.00-08.00	0.0102	0.0096	0.0032	0.0027	0.0027	0.0036	0.0037
17.	08.00-09.00	0.0115	0.0088	0.0035	0.0032	0.0048	0.0069	0.0051
18.	09.00-10.00	0.0116	0.0081	0.0048	0.0033	0.0055	0.0045	0.0069
19.	10.00-11.00	0.0091	0.0108	0.0044	0.0029	0.0045	0.0040	0.0062
20.	11.00-12.00	0.0068	0.0094	0.0041	0.0027	0.0053	0.0068	0.0064
21.	12.00-13.00	0.0073	0.0092	0.0038	0.0051	0.0092	0.0031	0.0058
22.	13.00-14.00	0.0101	0.0095	0.0046	0.0064	0.0047	0.0035	0.0057
23.	14.00-15.00	0.0091	0.0094	0.0067	0.0071	0.0052	0.0049	0.0042
24.	15.00-16.00	0.0076	0.0109	0.0074	0.0079	0.0051	0.0061	0.0069
ค่าต่ำสุด		0.0018	0.0024	0.0031	0.0022	0.0025	0.0023	0.0025
ค่าสูงสุด		0.0116	0.0109	0.0107	0.0109	0.0104	0.0076	0.0080
ค่าเฉลี่ย		0.0061	0.0072	0.0049	0.0046	0.0049	0.0048	0.0052
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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Report No. : R3477/3-15
Report Date : December 12, 2022
Sampling Date : November 30 & December 7, 2022
Type of Sample : Ambient Air Quality
Job No. : S650343/Nov/1

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

อันดับ	เวลา	ผลการตรวจวัด บ้านบัวยาง NO_2 (ppm)						
		30/11-01/12/22	01-02/12/22	02-03/12/22	03-04/12/22	04-05/12/22	05-06/12/22	06-07/12/22
1.	13.00-14.00	0.0070	0.0049	0.0105	0.0059	0.0081	0.0044	0.0055
2.	14.00-15.00	0.0075	0.0042	0.0058	0.0052	0.0049	0.0082	0.0072
3.	15.00-16.00	0.0050	0.0032	0.0103	0.0059	0.0047	0.0083	0.0078
4.	16.00-17.00	0.0071	0.0049	0.0083	0.0046	0.0057	0.0077	0.0064
5.	17.00-18.00	0.0056	0.0062	0.0089	0.0047	0.0046	0.0085	0.0089
6.	18.00-19.00	0.0050	0.0067	0.0083	0.0041	0.0036	0.0058	0.0080
7.	19.00-20.00	0.0037	0.0044	0.0080	0.0045	0.0041	0.0099	0.0078
8.	20.00-21.00	0.0031	0.0046	0.0068	0.0043	0.0043	0.0081	0.0065
9.	21.00-22.00	0.0026	0.0033	0.0066	0.0051	0.0057	0.0085	0.0062
10.	22.00-23.00	0.0032	0.0034	0.0060	0.0062	0.0038	0.0075	0.0043
11.	23.00-00.00	0.0032	0.0032	0.0056	0.0058	0.0039	0.0059	0.0045
12.	00.00-01.00	0.0029	0.0027	0.0064	0.0059	0.0042	0.0058	0.0015
13.	01.00-02.00	0.0029	0.0031	0.0065	0.0050	0.0045	0.0044	0.0036
14.	02.00-03.00	0.0033	0.0042	0.0052	0.0045	0.0046	0.0051	0.0058
15.	03.00-04.00	0.0031	0.0056	0.0050	0.0044	0.0049	0.0050	0.0034
16.	04.00-05.00	0.0030	0.0091	0.0045	0.0050	0.0049	0.0043	0.0038
17.	05.00-06.00	0.0034	0.0043	0.0046	0.0048	0.0054	0.0025	0.0037
18.	06.00-07.00	0.0083	0.0056	0.0043	0.0055	0.0054	0.0037	0.0031
19.	07.00-08.00	0.0045	0.0058	0.0049	0.0055	0.0052	0.0034	0.0020
20.	08.00-09.00	0.0035	0.0046	0.0044	0.0051	0.0053	0.0037	0.0022
21.	09.00-10.00	0.0032	0.0035	0.0036	0.0043	0.0051	0.0045	0.0068
22.	10.00-11.00	0.0038	0.0045	0.0041	0.0046	0.0056	0.0055	0.0064
23.	11.00-12.00	0.0055	0.0042	0.0052	0.0051	0.0067	0.0055	0.0077
24.	12.00-13.00	0.0062	0.0093	0.0058	0.0070	0.0074	0.0069	0.0094
ค่าต่ำสุด		0.0026	0.0027	0.0036	0.0041	0.0036	0.0025	0.0015
ค่าสูงสุด		0.0083	0.0093	0.0105	0.0070	0.0081	0.0099	0.0094
ค่าเฉลี่ย		0.0044	0.0048	0.0062	0.0051	0.0051	0.0060	0.0055
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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Report No. : R3477/4-15
Report Date : December 12, 2022
Sampling Date : November 30 & December 7, 2022
Type of Sample : Ambient Air Quality
Job No. : S650343/Nov/1

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

อันดับ	เวลา	ผลการตรวจวัด บ้านกวางอั้น NO_2 (ppm)						
		30/11-01/12/22	01-02/12/22	02-03/12/22	03-04/12/22	04-05/12/22	05-06/12/22	06-07/12/22
1.	14.00-15.00	0.0012	0.0046	0.0060	0.0040	0.0033	0.0039	0.0030
2.	15.00-16.00	0.0053	0.0059	0.0040	0.0031	0.0045	0.0037	0.0037
3.	16.00-17.00	0.0056	0.0069	0.0055	0.0033	0.0049	0.0068	0.0035
4.	17.00-18.00	0.0044	0.0060	0.0094	0.0028	0.0051	0.0050	0.0051
5.	18.00-19.00	0.0049	0.0056	0.0090	0.0044	0.0049	0.0038	0.0050
6.	19.00-20.00	0.0058	0.0068	0.0100	0.0056	0.0054	0.0034	0.0054
7.	20.00-21.00	0.0087	0.0060	0.0093	0.0064	0.0062	0.0044	0.0055
8.	21.00-22.00	0.0090	0.0068	0.0100	0.0035	0.0054	0.0048	0.0066
9.	22.00-23.00	0.0119	0.0081	0.0070	0.0050	0.0044	0.0046	0.0071
10.	23.00-00.00	0.0101	0.0070	0.0050	0.0032	0.0030	0.0044	0.0051
11.	00.00-01.00	0.0052	0.0087	0.0049	0.0031	0.0039	0.0044	0.0043
12.	01.00-02.00	0.0044	0.0056	0.0049	0.0038	0.0043	0.0054	0.0041
13.	02.00-03.00	0.0046	0.0050	0.0026	0.0040	0.0046	0.0038	0.0033
14.	03.00-04.00	0.0037	0.0061	0.0033	0.0059	0.0040	0.0039	0.0029
15.	04.00-05.00	0.0041	0.0044	0.0032	0.0037	0.0044	0.0040	0.0036
16.	05.00-06.00	0.0027	0.0044	0.0030	0.0029	0.0045	0.0035	0.0032
17.	06.00-07.00	0.0036	0.0045	0.0016	0.0034	0.0038	0.0034	0.0035
18.	07.00-08.00	0.0040	0.0034	0.0020	0.0029	0.0037	0.0030	0.0035
19.	08.00-09.00	0.0024	0.0026	0.0035	0.0040	0.0032	0.0033	0.0032
20.	09.00-10.00	0.0025	0.0040	0.0020	0.0048	0.0035	0.0030	0.0033
21.	10.00-11.00	0.0032	0.0042	0.0037	0.0040	0.0030	0.0029	0.0050
22.	11.00-12.00	0.0030	0.0040	0.0036	0.0050	0.0035	0.0033	0.0045
23.	12.00-13.00	0.0038	0.0060	0.0044	0.0033	0.0041	0.0033	0.0057
24.	13.00-14.00	0.0056	0.0056	0.0040	0.0021	0.0034	0.0031	0.0031
ค่าต่ำสุด		0.0012	0.0026	0.0016	0.0021	0.0030	0.0029	0.0029
ค่าสูงสุด		0.0119	0.0087	0.0100	0.0064	0.0062	0.0068	0.0071
ค่าเฉลี่ย		0.0050	0.0055	0.0051	0.0039	0.0042	0.0040	0.0043
มาตรฐาน		0.17						

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

Wannasiri S.
Wannasiri Suriyawong

Somchai P.
Somchai Piyavorasakul
General Manager

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Report No. : R3477/5-15
Report Date : December 12, 2022
Sampling Date : November 30 & December 7, 2022
Type of Sample : Ambient Air Quality
Job No. : S650343/Nov/1

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

อันดับ	เวลา	ผลการตรวจวัด พื้นที่นิคมอุตสาหกรรม SO_2 (ppm)						
		30/11-01/12/22	01-02/12/22	02-03/12/22	03-04/12/22	04-05/12/22	05-06/12/22	06-07/12/22
1.	15.00-16.00	0.0013	0.0009	0.0015	0.0008	0.0009	0.0015	0.0007
2.	16.00-17.00	0.0017	0.0008	0.0014	0.0008	0.0004	0.0007	0.0011
3.	17.00-18.00	0.0014	0.0009	0.0011	0.0002	0.0006	0.0004	0.0013
4.	18.00-19.00	0.0013	0.0012	0.0008	0.0006	0.0007	0.0006	0.0011
5.	19.00-20.00	0.0017	0.0013	0.0012	0.0004	0.0001	0.0008	0.0014
6.	20.00-21.00	0.0007	0.0010	0.0009	0.0003	0.0004	0.0013	0.0014
7.	21.00-22.00	0.0012	0.0006	0.0016	0.0008	0.0007	0.0008	0.0017
8.	22.00-23.00	0.0014	0.0009	0.0017	0.0012	0.0002	0.0010	0.0011
9.	23.00-00.00	0.0016	0.0014	0.0012	0.0007	0.0008	0.0011	0.0011
10.	00.00-01.00	0.0012	0.0012	0.0014	0.0006	0.0003	0.0007	0.0015
11.	01.00-02.00	0.0013	0.0007	0.0005	0.0009	0.0006	0.0008	0.0012
12.	02.00-03.00	0.0011	0.0010	0.0012	0.0004	0.0004	0.0010	0.0012
13.	03.00-04.00	0.0009	0.0009	0.0008	0.0008	0.0001	0.0011	0.0014
14.	04.00-05.00	0.0011	0.0013	0.0005	0.0001	0.0006	0.0011	0.0014
15.	05.00-06.00	0.0017	0.0008	0.0009	0.0006	0.0001	0.0014	0.0016
16.	06.00-07.00	0.0016	0.0007	0.0013	0.0002	0.0001	0.0007	0.0013
17.	07.00-08.00	0.0016	0.0011	0.0008	0.0007	0.0003	0.0009	0.0014
18.	08.00-09.00	0.0014	0.0013	0.0007	0.0003	0.0001	0.0004	0.0011
19.	09.00-10.00	0.0011	0.0011	0.0008	0.0002	0.0005	0.0013	0.0010
20.	10.00-11.00	0.0014	0.0011	0.0004	0.0004	0.0007	0.0011	0.0013
21.	11.00-12.00	0.0012	0.0014	0.0012	0.0007	0.0002	0.0014	0.0010
22.	12.00-13.00	0.0016	0.0011	0.0010	0.0005	0.0008	0.0015	0.0018
23.	13.00-14.00	0.0010	0.0013	0.0007	0.0002	0.0002	0.0016	0.0011
24.	14.00-15.00	0.0010	0.0015	0.0005	0.0004	0.0009	0.0014	0.0009
ค่าต่ำสุด		0.0007	0.0006	0.0004	0.0001	0.0001	0.0004	0.0007
ค่าสูงสุด		0.0017	0.0015	0.0017	0.0012	0.0009	0.0016	0.0018
ค่าเฉลี่ย		0.0013	0.0011	0.0010	0.0005	0.0004	0.0010	0.0013
มาตรฐาน		0.30						

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2538) (ค.ศ. 1995) และฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) (ค.ศ. 2001) เรื่องกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Report No. : R3477/6-15
Report Date : December 12, 2022
Sampling Date : November 30 & December 7, 2022
Type of Sample : Ambient Air Quality
Job No. : S650343/Nov/1

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

อันดับ	เวลา	ผลการตรวจวัด บ้านห้วยห้าง SO_2 (ppm)						
		30/11-01/12/22	01-02/12/22	02-03/12/22	03-04/12/22	04-05/12/22	05-06/12/22	06-07/12/22
1.	16.00-17.00	0.0016	0.0010	0.0012	0.0010	0.0017	0.0017	0.0018
2.	17.00-18.00	0.0016	0.0014	0.0016	0.0017	0.0015	0.0017	0.0019
3.	18.00-19.00	0.0014	0.0011	0.0015	0.0022	0.0016	0.0021	0.0017
4.	19.00-20.00	0.0015	0.0012	0.0014	0.0016	0.0014	0.0013	0.0017
5.	20.00-21.00	0.0017	0.0015	0.0013	0.0014	0.0016	0.0018	0.0018
6.	21.00-22.00	0.0005	0.0013	0.0019	0.0018	0.0010	0.0019	0.0017
7.	22.00-23.00	0.0012	0.0014	0.0019	0.0015	0.0017	0.0021	0.0019
8.	23.00-00.00	0.0011	0.0011	0.0009	0.0014	0.0015	0.0019	0.0020
9.	00.00-01.00	0.0015	0.0012	0.0017	0.0016	0.0018	0.0019	0.0017
10.	01.00-02.00	0.0011	0.0015	0.0014	0.0016	0.0018	0.0007	0.0018
11.	02.00-03.00	0.0013	0.0017	0.0012	0.0015	0.0013	0.0012	0.0017
12.	03.00-04.00	0.0012	0.0014	0.0016	0.0011	0.0018	0.0016	0.0018
13.	04.00-05.00	0.0014	0.0022	0.0018	0.0020	0.0018	0.0019	0.0010
14.	05.00-06.00	0.0018	0.0014	0.0018	0.0017	0.0016	0.0017	0.0016
15.	06.00-07.00	0.0010	0.0014	0.0013	0.0008	0.0013	0.0015	0.0025
16.	07.00-08.00	0.0016	0.0012	0.0015	0.0019	0.0018	0.0018	0.0014
17.	08.00-09.00	0.0013	0.0014	0.0014	0.0012	0.0011	0.0016	0.0018
18.	09.00-10.00	0.0016	0.0008	0.0017	0.0014	0.0017	0.0022	0.0021
19.	10.00-11.00	0.0010	0.0016	0.0014	0.0015	0.0014	0.0018	0.0017
20.	11.00-12.00	0.0013	0.0020	0.0018	0.0020	0.0016	0.0013	0.0021
21.	12.00-13.00	0.0023	0.0017	0.0019	0.0015	0.0023	0.0023	0.0016
22.	13.00-14.00	0.0006	0.0012	0.0017	0.0015	0.0013	0.0020	0.0019
23.	14.00-15.00	0.0016	0.0017	0.0014	0.0016	0.0021	0.0018	0.0016
24.	15.00-16.00	0.0018	0.0018	0.0012	0.0021	0.0013	0.0021	0.0019
ค่าต่ำสุด		0.0005	0.0008	0.0009	0.0008	0.0010	0.0007	0.0010
ค่าสูงสุด		0.0023	0.0022	0.0019	0.0022	0.0023	0.0023	0.0025
ค่าเฉลี่ย		0.0014	0.0014	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0018
มาตรฐาน		0.30						

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2538) (ค.ศ. 1995) และฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) (ค.ศ. 2001) เรื่องกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Report No. : R3477/7-15
Report Date : December 12, 2022
Sampling Date : November 30 & December 7, 2022
Type of Sample : Ambient Air Quality
Job No. : S650343/Nov/1

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

อันดับ	เวลา	ผลการตรวจวัด บ้านบ้วยาง SO_2 (ppm)						
		30/11-01/12/22	01-02/12/22	02-03/12/22	03-04/12/22	04-05/12/22	05-06/12/22	06-07/12/22
1.	13.00-14.00	0.0018	0.0019	0.0013	0.0016	0.0016	0.0018	0.0010
2.	14.00-15.00	0.0020	0.0017	0.0016	0.0017	0.0016	0.0018	0.0012
3.	15.00-16.00	0.0023	0.0018	0.0016	0.0015	0.0017	0.0021	0.0018
4.	16.00-17.00	0.0017	0.0022	0.0021	0.0019	0.0016	0.0017	0.0019
5.	17.00-18.00	0.0017	0.0016	0.0021	0.0021	0.0020	0.0014	0.0020
6.	18.00-19.00	0.0018	0.0016	0.0014	0.0020	0.0020	0.0016	0.0019
7.	19.00-20.00	0.0013	0.0015	0.0017	0.0020	0.0013	0.0019	0.0017
8.	20.00-21.00	0.0012	0.0009	0.0013	0.0016	0.0020	0.0017	0.0014
9.	21.00-22.00	0.0018	0.0015	0.0020	0.0016	0.0017	0.0018	0.0016
10.	22.00-23.00	0.0016	0.0017	0.0019	0.0018	0.0018	0.0016	0.0017
11.	23.00-00.00	0.0016	0.0017	0.0013	0.0011	0.0017	0.0017	0.0013
12.	00.00-01.00	0.0015	0.0019	0.0017	0.0015	0.0018	0.0017	0.0013
13.	01.00-02.00	0.0019	0.0017	0.0023	0.0014	0.0023	0.0018	0.0018
14.	02.00-03.00	0.0022	0.0020	0.0015	0.0023	0.0016	0.0019	0.0007
15.	03.00-04.00	0.0012	0.0018	0.0017	0.0015	0.0015	0.0014	0.0018
16.	04.00-05.00	0.0014	0.0014	0.0017	0.0023	0.0018	0.0013	0.0021
17.	05.00-06.00	0.0013	0.0020	0.0016	0.0017	0.0015	0.0019	0.0016
18.	06.00-07.00	0.0015	0.0016	0.0016	0.0022	0.0017	0.0016	0.0017
19.	07.00-08.00	0.0013	0.0017	0.0017	0.0013	0.0017	0.0017	0.0012
20.	08.00-09.00	0.0019	0.0012	0.0016	0.0017	0.0022	0.0014	0.0021
21.	09.00-10.00	0.0014	0.0016	0.0010	0.0019	0.0021	0.0014	0.0017
22.	10.00-11.00	0.0020	0.0013	0.0021	0.0017	0.0016	0.0017	0.0013
23.	11.00-12.00	0.0016	0.0016	0.0016	0.0011	0.0018	0.0019	0.0018
24.	12.00-13.00	0.0018	0.0016	0.0015	0.0016	0.0020	0.0014	0.0016
ค่าต่ำสุด		0.0012	0.0009	0.0010	0.0011	0.0013	0.0013	0.0007
ค่าสูงสุด		0.0023	0.0022	0.0023	0.0023	0.0023	0.0021	0.0021
ค่าเฉลี่ย		0.0017	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0017	0.0016
มาตรฐาน		0.30						

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2538) (ค.ศ. 1995) และฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) (ค.ศ. 2001) เรื่องกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

Wannasiri S.
Wannasiri Suriyawong

Somchai P.
Somchai Piyavorasakul
General Manager

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Report No. : R3477/8-15
Report Date : December 12, 2022
Sampling Date : November 30 & December 7, 2022
Type of Sample : Ambient Air Quality
Job No. : S650343/Nov/1

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

อันดับ	เวลา	ผลการตรวจวัด บ้านกวางอั้น SO_2 (ppm)						
		30/11-01/12/22	01-02/12/22	02-03/12/22	03-04/12/22	04-05/12/22	05-06/12/22	06-07/12/22
1.	14.00-15.00	0.0012	0.0018	0.0012	0.0017	0.0017	0.0012	0.0015
2.	15.00-16.00	0.0012	0.0009	0.0011	0.0019	0.0015	0.0014	0.0008
3.	16.00-17.00	0.0015	0.0017	0.0016	0.0017	0.0013	0.0012	0.0017
4.	17.00-18.00	0.0010	0.0017	0.0009	0.0020	0.0011	0.0015	0.0009
5.	18.00-19.00	0.0017	0.0011	0.0015	0.0015	0.0019	0.0016	0.0016
6.	19.00-20.00	0.0015	0.0016	0.0021	0.0015	0.0014	0.0010	0.0011
7.	20.00-21.00	0.0014	0.0014	0.0017	0.0018	0.0020	0.0011	0.0010
8.	21.00-22.00	0.0014	0.0017	0.0010	0.0014	0.0017	0.0016	0.0006
9.	22.00-23.00	0.0007	0.0015	0.0018	0.0020	0.0014	0.0016	0.0009
10.	23.00-00.00	0.0009	0.0015	0.0015	0.0017	0.0013	0.0013	0.0018
11.	00.00-01.00	0.0013	0.0011	0.0010	0.0017	0.0016	0.0010	0.0018
12.	01.00-02.00	0.0015	0.0011	0.0017	0.0018	0.0016	0.0009	0.0012
13.	02.00-03.00	0.0009	0.0014	0.0021	0.0016	0.0008	0.0014	0.0013
14.	03.00-04.00	0.0012	0.0013	0.0013	0.0012	0.0017	0.0013	0.0014
15.	04.00-05.00	0.0015	0.0018	0.0023	0.0016	0.0016	0.0015	0.0016
16.	05.00-06.00	0.0023	0.0011	0.0018	0.0012	0.0015	0.0014	0.0014
17.	06.00-07.00	0.0012	0.0020	0.0007	0.0020	0.0015	0.0011	0.0016
18.	07.00-08.00	0.0018	0.0018	0.0013	0.0019	0.0018	0.0012	0.0012
19.	08.00-09.00	0.0015	0.0016	0.0015	0.0011	0.0019	0.0018	0.0008
20.	09.00-10.00	0.0012	0.0015	0.0012	0.0017	0.0016	0.0005	0.0018
21.	10.00-11.00	0.0019	0.0012	0.0017	0.0009	0.0014	0.0016	0.0012
22.	11.00-12.00	0.0011	0.0019	0.0012	0.0009	0.0011	0.0007	0.0016
23.	12.00-13.00	0.0015	0.0013	0.0022	0.0017	0.0014	0.0007	0.0012
24.	13.00-14.00	0.0011	0.0016	0.0019	0.0019	0.0014	0.0013	0.0012
ค่าต่ำสุด		0.0007	0.0009	0.0007	0.0009	0.0008	0.0005	0.0006
ค่าสูงสุด		0.0023	0.0020	0.0023	0.0020	0.0020	0.0018	0.0018
ค่าเฉลี่ย		0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0015	0.0012	0.0013
มาตรฐาน		0.30						

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2538) (ค.ศ. 1995) และฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) (ค.ศ. 2001) เรื่องกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

Wannasiri S.
Wannasiri Suriyawong

Somchai P.
Somchai Piyavorasakul
General Manager

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Report No. : R3477/9-15
Report Date : December 12, 2022
Sampling Date : November 30 & December 7, 2022
Type of Sample : Ambient Air Quality
Job No. : S650343/Nov/1

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

อันอับ	เวลา	ผลการตรวจวัด			
		$SO_2^{(24\ hr)}$ (ppm)			
		พื้นที่นิคมอุตสาหกรรม	บ้านห้วยห้าง	บ้านบัวยาง	บ้านกวางอั้น
1.	30/11-01/12/22	0.0013	0.0014	0.0017	0.0014
2.	01-02/12/22	0.0011	0.0014	0.0016	0.0015
3.	02-03/12/22	0.0010	0.0015	0.0017	0.0015
4.	03-04/12/22	0.0005	0.0016	0.0017	0.0016
5.	04-05/12/22	0.0004	0.0016	0.0018	0.0015
6.	05-06/12/22	0.0010	0.0017	0.0017	0.0012
7.	06-07/12/22	0.0013	0.0018	0.0016	0.0013
มาตรฐาน[1]		0.12			

มาตรฐาน : [1] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) (ค.ศ. 1995) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) (ค.ศ. 2004) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

หมายเหตุ : อ้างอิงวิธีการตรวจวัดตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่องเครื่องวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซหรือฝุ่นละอองในบรรยากาศโดยทั่วไประบบอื่นหรือวิธีอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ (พ.ศ. 2562) (ค.ศ. 2019)

Wannasiri S.
Wannasiri Suriyawong

Somchai P.
Somchai Piyavorasakul
General Manager

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Report No. : R3477/10-15
Report Date : December 12, 2022
Sampling Date : November 30 & December 7, 2022
Type of Sample : WS & WD
Job No. : S650343/Nov/1

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

อันดับ	เวลา	พื้นที่การนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร													
		30/11-01/12/22		01-02/12/22		02-03/12/22		03-04/12/22		04-05/12/22		05-06/12/22		06-07/12/22	
		WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD
1.	15:00	0.0	NNE	0.4	N	0.4	N	0.4	NE	0.0	N	0.4	E	0.4	WNW
2.	16:00	0.4	NNE	0.9	N	0.4	NNE	0.4	NE	0.0	N	0.4	E	0.4	WNW
3.	17:00	0.4	NNE	0.9	NW	0.4	NNE	0.4	NE	0.0	N	0.0	E	0.0	WNW
4.	18:00	0.0	E	0.0	WNW	0.0	NNE	0.0	NE	0.0	N	0.0	E	0.0	WNW
5.	19:00	0.4	E	0.4	WNW	0.0	NNE	0.0	NE	0.0	N	0.0	E	0.0	WNW
6.	20:00	0.0	NE	0.4	E	0.0	NNE	0.0	NE	0.0	N	0.0	E	0.0	WNW
7.	21:00	0.0	NE	0.4	E	0.0	NNE	0.0	NE	0.0	N	0.0	E	0.0	WNW
8.	22:00	0.0	NE	0.0	NNE	0.0	NNE	0.0	NE	0.0	N	0.0	E	0.0	WNW
9.	23:00	0.0	NE	0.0	NNE	0.0	NNE	0.0	NE	0.0	N	0.0	E	0.0	WNW
10.	00:00	0.0	NE	0.4	NNE	0.0	NNE	0.0	NE	0.0	N	0.0	E	0.0	WNW
11.	01:00	0.0	SSW	0.0	NNE	0.0	NNE	0.0	NE	0.0	N	0.0	E	0.0	WNW
12.	02:00	0.4	SSW	0.4	NNE	0.0	NNE	0.0	NE	0.0	N	0.0	E	0.0	WNW
13.	03:00	0.0	SSW	0.0	NNE	0.0	NNE	0.0	NE	0.0	N	0.0	E	0.0	WNW
14.	04:00	0.0	SSW	0.4	NNE	0.0	NNE	0.0	NE	0.0	N	0.0	E	0.0	WNW
15.	05:00	0.0	SSW	0.0	NNE	0.0	NNE	0.0	NE	0.0	N	0.0	E	0.0	WNW
16.	06:00	0.4	SSW	0.0	NNE	0.0	NNE	0.0	NE	0.0	N	0.0	E	0.0	WNW
17.	07:00	0.0	SSW	0.0	NNE	0.0	NNE	0.0	NE	0.0	N	0.0	E	0.0	WNW
18.	08:00	0.4	SW	0.0	NNE	0.0	NNE	0.4	NE	0.0	N	0.0	E	0.0	WNW
19.	09:00	0.0	SW	0.4	NNE	0.0	NNE	0.4	NE	0.0	N	0.9	WSW	0.0	WNW
20.	10:00	0.4	SW	0.0	NNE	0.0	NNE	0.4	NE	0.4	W	1.3	W	0.0	WNW
21.	11:00	0.4	NNW	0.4	NE	0.4	NNE	0.4	NE	0.9	WSW	0.9	W	0.4	N
22.	12:00	0.9	N	0.4	ENE	0.4	ESE	0.9	NNE	0.4	N	0.9	SW	0.4	E
23.	13:00	0.4	N	0.4	ENE	0.4	NNE	0.4	NNE	0.4	NNW	0.0	WNW	0.4	NE
24.	14:00	0.4	N	0.4	ENE	0.4	NE	0.4	SE	0.4	NE	0.4	WNW	0.4	NE
ค่าเฉลี่ย		0.2	-	0.3	-	0.1	-	0.2	-	0.1	-	0.2	-	0.1	-

หมายเหตุ : WS (เมตร/วินาที)
WD (องศา)

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Report No. : R3477/11-15
Report Date : December 12, 2022
Sampling Date : November 30 & December 7, 2022
Type of Sample : Sound Level
Job No. : S650343/Nov/1

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

เวลา (นาฬิกา)	ผลวิเคราะห์ (dB(A))													
	ชุมชนบ้านต้นประดู่													
	30/11-01/12/22		01-02/12/22		02-03/12/22		03-04/12/22		04-05/12/22		05-06/12/22		06-07/12/22	
	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax
08:00	51.5	78.1	51.5	72.5	50.5	66.6	48.3	69.8	51.2	67.1	52.3	74.5	51.3	69.0
09:00	50.1	78.5	53.7	69.5	49.0	68.2	52.4	70.0	50.3	71.0	51.5	69.1	50.2	63.7
10:00	49.0	70.6	48.5	63.5	49.9	68.8	50.2	66.5	48.5	66.5	50.1	69.7	49.1	57.8
11:00	48.5	68.0	58.6	89.5	48.5	67.7	49.1	66.9	45.3	63.2	44.8	64.7	50.2	58.9
12:00	47.6	75.0	50.7	74.3	44.9	68.1	44.3	63.3	43.3	68.3	44.9	60.6	51.1	64.7
13:00	46.1	61.9	45.4	67.0	45.4	56.8	45.6	53.6	44.7	54.8	46.1	59.4	52.2	67.2
14:00	48.7	64.9	46.4	59.0	46.3	65.2	45.7	58.1	45.0	54.1	45.8	76.0	51.6	64.2
15:00	46.8	62.8	46.3	59.9	45.6	59.2	46.8	77.1	44.1	55.3	44.8	50.7	48.7	57.8
16:00	47.1	59.6	45.0	60.8	44.8	51.1	45.0	66.5	44.3	64.6	44.2	56.6	50.2	62.6
17:00	47.1	63.4	45.2	57.1	45.6	62.1	44.7	60.4	43.5	56.8	43.9	65.1	51.3	65.5
18:00	47.2	62.8	44.4	51.6	45.9	56.3	44.6	55.3	42.8	51.9	42.7	53.6	49.7	58.9
19:00	47.3	64.1	44.6	52.4	46.0	52.7	44.3	56.5	42.8	49.6	42.1	51.0	51.7	67.1
20:00	45.9	63.9	44.6	54.1	45.8	51.7	44.8	50.0	44.1	72.2	42.8	62.2	49.5	62.7
21:00	45.7	61.5	45.8	54.0	46.2	51.6	45.5	53.6	45.6	56.3	45.2	53.3	47.4	58.4
22:00	44.6	58.2	45.1	57.2	47.1	52.4	44.6	58.3	46.0	64.0	48.5	63.0	47.5	58.4
23:00	45.2	65.7	46.3	57.5	46.2	60.7	46.2	59.8	55.0	76.5	53.6	75.2	47.3	60.0
00:00	51.9	69.6	56.0	78.3	51.9	75.4	53.3	73.8	51.7	78.1	54.7	75.7	50.6	60.2
01:00	52.0	66.8	52.3	74.8	51.6	77.9	54.7	78.6	51.3	79.7	58.1	86.9	49.7	62.7
02:00	52.5	81.6	51.8	67.1	48.4	65.8	50.9	67.1	51.6	74.1	55.7	80.6	49.6	60.6
03:00	49.4	73.0	48.7	72.1	50.3	69.8	50.8	70.3	49.5	73.4	52.7	74.1	54.5	73.9
04:00	48.1	73.7	47.4	71.9	53.3	70.0	54.5	77.2	50.0	71.3	52.8	86.0	52.3	72.5
05:00	51.7	77.6	46.3	74.7	52.7	71.6	51.2	74.2	46.4	70.9	50.4	69.4	55.1	73.6
06:00	47.6	72.6	46.9	68.2	51.5	68.4	53.9	73.5	52.9	74.7	50.3	66.8	50.6	68.0
07:00	48.9	81.4	48.1	67.6	51.7	92.3	48.2	72.9	50.8	69.8	51.3	65.5	51.3	71.8
Leq 24 hr	49.0	-	50.5	-	49.2	-	49.8	-	49.1	-	51.1	-	51.0	-
Lmax	-	81.6	-	89.5	-	92.3	-	78.6	-	79.7	-	86.9	-	73.9
Ldn	56.2	-	56.9	-	57.0	-	58.1	-	57.3	-	59.8	-	57.9	-
มาตรฐาน[1][2]	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115
ค่าเฉลี่ย Leq 24 hr	49.9													
ค่าเฉลี่ย Lmax	83.2													
ค่าเฉลี่ย Ldn	57.6													

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Report No. : R3477/12-15
Report Date : December 12, 2022
Sampling Date : November 30 & December 7, 2022
Type of Sample : Sound Level
Job No. : S650343/Nov/1

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

เวลา (นาฬิกา)	ผลวิเคราะห์ (dB(A))													
	ชุมชนบ้านห้วยห้าง													
	30/11-01/12/22		01-02/12/22		02-03/12/22		03-04/12/22		04-05/12/22		05-06/12/22		06-07/12/22	
	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax
08:00	51.0	67.5	59.4	86.1	56.9	83.5	57.6	76.5	53.1	69.2	53.8	63.6	52.0	61.6
09:00	53.7	79.6	55.8	80.3	48.7	72.5	49.5	66.3	56.3	70.6	52.8	64.5	51.3	61.4
10:00	49.0	75.9	55.5	81.2	50.4	73.6	50.4	72.5	53.4	66.5	54.6	68.3	53.2	66.9
11:00	50.7	74.4	51.4	72.6	49.2	69.2	53.3	80.4	54.5	66.0	54.1	67.4	56.6	77.7
12:00	49.4	63.8	50.3	73.3	48.2	64.9	54.9	82.8	53.8	70.3	54.6	65.1	51.1	60.5
13:00	51.0	70.3	47.8	62.1	58.4	81.0	53.5	84.0	55.0	68.2	53.4	65.6	52.1	63.5
14:00	55.5	83.5	48.4	64.0	51.2	71.3	53.7	68.4	54.6	64.8	55.6	70.9	51.0	66.1
15:00	56.3	80.1	48.5	65.3	47.4	62.2	54.0	65.0	56.7	71.9	53.3	72.3	53.4	72.0
16:00	53.4	74.1	48.7	63.4	51.9	72.8	55.9	68.2	55.0	66.2	50.7	64.7	54.8	69.4
17:00	49.5	64.6	54.0	73.7	53.2	73.8	52.8	64.2	54.9	65.0	52.2	68.6	53.0	64.7
18:00	57.6	75.4	50.1	62.9	57.4	75.9	53.7	65.6	54.8	69.5	52.7	65.4	52.5	63.6
19:00	57.8	74.8	56.1	74.5	58.6	75.6	50.6	59.5	54.9	68.7	52.6	66.6	53.0	63.3
20:00	55.7	82.3	53.5	79.6	55.1	87.6	52.5	67.7	53.9	67.5	52.7	66.0	52.4	64.2
21:00	56.5	80.3	54.9	87.7	53.6	84.6	51.6	64.7	51.8	60.7	52.2	62.6	53.1	69.2
22:00	57.1	80.5	59.2	89.0	59.7	84.4	54.3	68.3	58.5	78.3	54.0	70.2	56.3	70.6
23:00	56.2	82.7	56.3	75.0	56.7	86.5	51.1	60.5	57.5	71.5	53.7	68.4	53.4	66.5
00:00	54.8	75.5	56.4	91.7	58.2	78.2	52.1	63.5	56.5	68.0	54.0	65.0	54.5	66.0
01:00	56.3	89.4	58.6	87.4	59.5	86.7	51.0	66.1	58.2	72.0	55.9	68.2	53.8	70.3
02:00	56.4	77.0	59.4	88.7	56.3	86.9	53.4	72.0	57.4	70.1	52.8	64.2	55.0	68.2
03:00	56.5	78.6	56.1	76.4	56.1	89.2	54.8	69.4	55.7	67.4	53.7	65.6	54.6	64.8
04:00	54.5	73.8	56.0	79.7	55.4	90.4	53.0	64.7	55.4	72.1	50.6	59.5	56.7	71.9
05:00	56.9	89.3	58.6	83.6	55.6	92.2	52.5	63.6	55.0	66.5	52.5	67.7	55.0	66.2
06:00	56.6	85.1	53.8	79.3	52.6	88.7	53.0	63.3	54.7	68.6	51.6	64.7	54.9	65.0
07:00	52.6	89.1	59.9	87.5	50.6	89.0	52.4	64.2	53.8	62.7	54.3	68.3	54.8	69.5
Leq 24 hr	55.1	-	56.0	-	55.6	-	53.4	-	55.5	-	53.5	-	54.0	-
Lmax	-	89.4	-	91.7	-	92.2	-	84.0	-	78.3	-	72.3	-	77.7
Ldn	62.4	-	63.6	-	63.3	-	59.5	-	62.9	-	59.9	-	61.2	-
มาตรฐาน[(1)(2)]	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115
ค่าเฉลี่ย Leq 24 hr	54.7													
ค่าเฉลี่ย Lmax	83.7													
ค่าเฉลี่ย Ldn	61.8													

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

Thai Environmental Technic Limited

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Report No. : R3477/13-15
Report Date : December 12, 2022
Sampling Date : November 30 & December 7, 2022
Type of Sample : Sound Level
Job No. : S650343/Nov/1

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

เวลา (นาฬิกา)	ผลวิเคราะห์ (dB(A))													
	ริมรั้วโครงการด้านทิศเหนือ													
	30/11-01/12/22		01-02/12/22		02-03/12/22		03-04/12/22		04-05/12/22		05-06/12/22		06-07/12/22	
	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax
08:00	53.3	65.5	58.5	78.9	57.7	75.5	58.0	74.7	52.9	72.2	59.0	67.6	53.9	68.5
09:00	55.0	75.0	55.9	80.9	58.7	78.0	58.8	78.1	59.7	76.4	57.1	69.8	59.9	75.2
10:00	53.2	74.3	54.9	76.5	57.3	72.1	56.2	73.7	56.7	80.2	57.0	69.5	55.0	70.1
11:00	53.6	71.2	57.4	79.0	55.4	71.5	55.6	76.7	59.1	79.6	57.3	68.8	56.2	83.9
12:00	55.4	74.4	54.5	74.1	55.4	65.5	54.7	76.5	58.0	71.5	55.4	68.5	53.9	69.8
13:00	55.1	64.1	54.1	68.8	54.3	68.7	55.5	68.8	55.3	79.3	53.7	62.8	55.6	69.4
14:00	55.1	67.0	50.9	65.1	58.3	72.2	54.9	65.7	58.3	72.1	55.2	64.0	54.0	66.2
15:00	53.9	66.5	54.7	92.6	54.5	70.0	56.2	74.6	57.4	72.0	57.2	75.9	52.3	65.1
16:00	53.4	76.7	53.3	72.5	58.9	70.9	58.5	88.4	61.6	66.0	59.4	78.2	58.6	73.9
17:00	54.1	74.2	52.7	68.6	58.2	86.0	60.1	63.7	59.9	71.3	57.9	69.6	54.2	66.0
18:00	54.6	72.0	52.1	65.2	53.0	77.2	53.0	81.9	56.8	72.7	57.9	70.0	54.3	67.0
19:00	52.3	68.5	52.1	62.6	52.3	60.4	51.4	63.6	59.2	66.2	54.5	64.5	54.8	66.4
20:00	51.7	62.5	59.7	76.0	53.3	69.5	51.5	69.9	59.0	66.3	56.0	74.9	54.6	67.5
21:00	53.1	66.7	54.1	78.3	53.2	64.1	57.2	71.2	59.3	72.3	53.7	64.9	55.9	73.2
22:00	52.4	70.5	59.2	74.4	54.9	78.2	57.6	71.1	59.0	76.0	54.0	67.5	51.8	59.6
23:00	54.7	80.8	59.9	80.9	53.5	79.1	52.9	67.0	56.8	68.0	56.1	72.5	52.7	65.6
00:00	57.2	68.8	61.7	74.3	57.9	74.5	59.9	72.7	51.7	68.1	53.9	67.3	54.1	67.2
01:00	59.4	83.8	59.9	86.2	56.8	76.3	58.9	65.2	52.3	78.9	56.4	71.0	55.1	68.8
02:00	60.9	79.3	56.2	76.5	57.4	75.9	58.5	80.9	54.9	75.4	58.3	73.4	52.5	71.7
03:00	59.4	81.6	59.7	86.5	59.8	81.2	58.4	74.0	57.8	74.8	57.4	72.0	54.4	71.5
04:00	60.9	87.9	61.8	84.0	58.9	79.0	58.2	78.1	54.1	70.0	56.4	69.0	53.9	65.3
05:00	55.4	75.7	59.7	85.0	55.6	77.4	52.9	81.6	57.9	69.7	57.2	78.7	52.9	66.3
06:00	61.3	84.0	61.7	84.0	57.6	80.6	51.7	79.8	57.9	68.3	53.4	67.6	53.5	68.3
07:00	58.2	76.7	60.4	88.9	58.1	77.3	52.5	70.9	59.1	69.2	53.9	66.8	54.2	73.2
Leq 24 hr	56.6	-	58.1	-	56.8	-	56.8	-	57.9	-	56.5	-	55.0	-
Lmax	-	87.9	-	92.6	-	86.0	-	88.4	-	80.2	-	78.7	-	83.9
Ldn	64.8	-	66.3	-	63.6	-	63.7	-	63.2	-	62.7	-	60.3	-
มาตรฐาน[1][2]	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115
ค่าเฉลี่ย Leq 24 hr	56.8													
ค่าเฉลี่ย Lmax	85.4													
ค่าเฉลี่ย Ldn	63.5													

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

Thai Environmental Technic Limited

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Report No. : R3477/14-15
Report Date : December 12, 2022
Sampling Date : November 30 & December 7, 2022
Type of Sample : Sound Level
Job No. : S650343/Nov/1

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

เวลา (นาฬิกา)	ผลวิเคราะห์ (dB(A))													
	ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันออก													
	30/11-01/12/22		01-02/12/22		02-03/12/22		03-04/12/22		04-05/12/22		05-06/12/22		06-07/12/22	
	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax
08:00	48.4	83.0	43.7	65.2	47.2	65.4	45.1	67.1	48.9	65.5	46.5	67.7	43.8	63.6
09:00	47.0	70.6	45.6	66.4	47.8	65.9	46.5	63.9	50.0	66.4	46.1	65.2	46.7	64.8
10:00	45.8	64.1	44.1	57.4	43.4	56.1	45.4	65.6	47.6	58.0	47.0	72.0	45.1	65.5
11:00	46.8	70.8	43.1	63.5	44.8	56.7	45.3	62.3	48.5	68.2	46.0	65.7	44.5	61.8
12:00	48.4	55.5	44.8	57.8	46.2	65.8	45.2	59.0	49.6	64.0	46.8	55.3	44.8	61.3
13:00	46.6	57.3	45.7	56.6	46.9	54.6	45.8	55.2	46.8	55.8	45.2	56.9	44.6	55.2
14:00	48.3	59.5	46.2	58.1	45.6	53.5	48.0	55.5	47.4	62.3	45.5	61.8	43.8	54.5
15:00	58.5	62.7	46.9	54.9	46.4	65.3	45.8	67.0	48.6	59.5	46.4	53.6	42.9	52.8
16:00	58.4	63.0	45.7	62.8	46.8	64.2	43.5	63.8	49.3	62.2	45.4	57.6	42.4	58.9
17:00	56.0	65.1	45.1	59.5	47.3	55.2	45.9	62.2	48.5	64.2	45.7	62.1	42.6	71.2
18:00	57.0	66.3	46.9	73.0	47.3	67.1	47.9	56.9	49.6	66.3	45.5	59.1	45.0	65.3
19:00	48.8	63.6	48.1	59.0	46.1	63.4	49.1	62.5	46.2	67.6	44.8	62.9	46.2	57.5
20:00	48.7	59.2	44.8	63.7	47.4	61.6	48.7	65.6	46.5	66.5	46.3	76.3	47.7	60.5
21:00	44.9	57.4	47.7	69.0	48.3	69.4	46.2	64.6	48.2	59.9	49.0	68.6	45.9	55.3
22:00	44.5	64.2	47.8	72.5	47.3	72.4	45.3	63.1	49.0	66.0	50.7	76.4	51.5	77.7
23:00	45.1	66.7	47.3	69.6	46.1	62.5	47.8	72.5	48.8	59.9	48.8	75.8	48.8	74.5
00:00	47.3	68.8	48.3	78.8	44.9	68.5	48.9	69.2	48.4	67.6	48.0	78.3	49.1	66.4
01:00	49.0	75.2	44.8	61.4	48.3	74.1	44.0	69.9	50.0	66.1	48.0	67.0	46.0	64.8
02:00	46.3	72.0	46.1	89.6	45.1	77.7	44.4	64.7	49.1	66.4	56.2	86.7	50.5	79.8
03:00	44.0	65.7	42.7	68.1	44.0	63.9	44.4	63.3	47.9	62.9	52.9	76.3	50.2	81.0
04:00	44.1	76.8	42.3	58.1	44.0	72.6	48.8	66.7	47.6	64.7	45.1	74.3	45.3	66.2
05:00	49.2	77.7	43.1	67.8	43.9	72.1	49.5	70.4	46.3	76.8	42.9	59.4	47.1	60.5
06:00	42.2	62.2	42.3	66.9	48.0	68.3	45.7	55.6	42.0	64.3	43.8	63.1	48.5	62.9
07:00	45.7	75.2	42.2	66.9	48.9	69.2	48.6	64.5	48.5	78.4	45.0	63.9	50.1	63.0
Leq 24 hr	51.4	-	45.6	-	46.6	-	46.9	-	48.3	-	48.3	-	47.2	-
Lmax	-	83.0	-	89.6	-	77.7	-	72.5	-	78.4	-	86.7	-	81.0
Ldn	54.5	-	52.0	-	52.6	-	53.4	-	54.6	-	56.5	-	55.0	-
มาตรฐาน[1][2]	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115
ค่าเฉลี่ย Leq 24 hr	47.8													
ค่าเฉลี่ย Lmax	81.3													
ค่าเฉลี่ย Ldn	54.1													

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

Thai Environmental Technic Limited

Somchai P.
Somchai Piyavorasakul
General Manager

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Report No. : R3477/15-15
Report Date : December 12, 2022
Sampling Date : November 30 & December 7, 2022
Type of Sample : Sound Level
Job No. : S650343/Nov/1

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

เวลา (นาฬิกา)	ผลวิเคราะห์ (dB(A))													
	ริมรั้วโครงการด้านทิศใต้													
	30/11-01/12/22		01-02/12/22		02-03/12/22		03-04/12/22		04-05/12/22		05-06/12/22		06-07/12/22	
	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax
08:00	52.5	68.5	51.1	83.8	54.9	72.7	51.3	64.5	53.0	68.9	52.6	66.5	53.9	75.0
09:00	53.2	73.9	51.1	67.2	55.6	83.9	51.4	79.7	53.9	65.5	54.7	78.1	56.4	74.8
10:00	54.2	64.5	53.2	73.2	55.7	69.9	54.2	70.2	54.7	68.5	58.6	64.9	56.1	66.6
11:00	53.4	65.1	52.9	65.0	55.3	70.5	57.0	65.8	55.6	68.2	60.1	65.7	56.7	71.9
12:00	51.7	60.2	54.3	75.1	54.4	62.1	58.7	72.2	55.6	66.3	60.6	70.5	55.0	66.2
13:00	50.9	61.6	52.2	63.0	51.8	68.1	58.6	63.4	54.9	67.0	58.8	65.0	54.9	65.0
14:00	50.9	79.8	56.0	67.2	51.9	65.3	54.9	76.7	54.9	59.8	57.7	65.4	54.8	69.5
15:00	48.8	65.6	52.8	64.6	53.1	68.2	55.1	65.0	54.1	66.0	57.1	62.3	54.9	68.7
16:00	51.8	74.2	51.8	57.6	50.6	57.6	55.1	84.3	52.1	60.6	50.1	57.4	53.9	67.5
17:00	51.8	75.4	51.1	56.3	51.5	60.5	54.4	60.0	53.5	64.2	51.0	61.7	51.8	60.7
18:00	51.5	60.4	50.9	55.8	49.8	55.4	54.3	61.1	52.7	61.7	51.2	59.9	52.5	63.6
19:00	51.3	56.1	53.4	82.3	53.4	58.3	53.2	60.5	52.4	62.6	53.0	71.3	51.4	59.0
20:00	51.4	59.4	53.7	58.7	53.5	79.8	53.7	82.8	50.5	70.2	53.8	66.6	52.6	67.2
21:00	51.6	79.7	54.7	64.2	53.9	72.0	54.4	69.5	52.3	69.2	54.1	68.3	52.5	69.4
22:00	52.4	79.3	54.2	70.2	53.0	71.3	54.3	66.8	52.4	79.4	54.0	72.2	51.5	66.4
23:00	50.9	67.2	54.1	75.2	51.6	64.6	54.0	65.6	52.9	76.4	53.9	69.9	55.7	67.4
00:00	51.1	65.8	52.0	91.1	50.2	70.5	50.4	70.5	52.6	65.5	52.6	71.0	55.4	72.1
01:00	50.2	69.9	54.1	98.9	51.5	72.4	46.7	64.7	47.9	64.7	47.8	63.3	55.0	66.5
02:00	50.8	65.7	50.8	67.3	51.2	61.7	48.8	67.7	51.2	72.1	46.3	63.1	54.7	68.6
03:00	52.5	63.5	54.9	84.3	52.5	73.3	46.5	60.0	53.2	67.4	48.9	69.9	53.8	62.7
04:00	53.1	74.0	56.1	78.2	53.0	68.8	52.0	78.0	53.1	69.2	53.0	65.6	53.8	63.6
05:00	53.0	68.6	58.9	80.7	53.5	67.3	52.3	71.6	52.6	62.6	53.2	66.1	52.8	64.5
06:00	53.2	79.2	52.5	77.5	53.4	75.8	52.7	69.7	53.0	66.7	53.3	67.2	54.6	68.3
07:00	53.1	89.8	51.4	71.0	56.6	82.9	51.2	66.8	53.2	70.0	53.7	70.5	53.9	66.7
Leq 24 hr	52.0	-	53.8	-	53.4	-	54.1	-	53.3	-	55.2	-	54.4	-
Lmax	-	89.8	-	98.9	-	83.9	-	84.3	-	79.4	-	78.1	-	75.0
Ldn	58.5	-	61.0	-	59.0	-	58.7	-	59.0	-	59.5	-	60.7	-
มาตรฐาน[(1)(2)]	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115
ค่าเฉลี่ย Leq 24 hr	53.7													
ค่าเฉลี่ย Lmax	84.2													
ค่าเฉลี่ย Ldn	59.5													

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

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด TET Thai Environmental Technic Limited

Somchai P.
Somchai Piyavorasakul
General Manager

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-1902
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวชิรบารมี จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193
Sample Conditions : 2207-WW0164 = clear/slight black sediment/covered with oil slick/smell

Report Date : 13/07/22
Received Date : 07/07/22
Analysis Date : 07-12/07/22
Sampling Date * : 06/07/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater
Job No. : S650343/July

Item	Parameter	Unit	Method	Result 2207-WW0164 บ่อน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบ (Pump Sump)	Standard
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	31.6	45
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.12	5.5-9.0
3	TSS *	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	3.5	200
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	495	3,000
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	2	500
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	4.8	10
7	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN^- B/E)	< 0.001	0.2
8	H_2S *	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, 23rd 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		0.98	10.0
14	Mn	mg/L		0.07	5.0
15	Ni	mg/L		< 0.02	1.0
16	Pb	mg/L		< 0.04	0.2
17	Zn	mg/L		0.30	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 0623702 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 Prachumdaeng
Chief of Laboratory
13/07/22

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
13/07/22

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-2307
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวชิรบารมี จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193
Sample Conditions : 2208-WW0473 = yellow turbid/high black sediment/smell

Report Date : 22/08/22
Received Date : 16/08/22
Analysis Date : 16-22/08/22
Sampling Date * : 15/08/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater
Job No. : S650343/Aug

Item	Parameter	Unit	Method	Result 2208-WW0473 บ่อน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบ (Pump Sump)	Standard
1	Temperature *	^{0}C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	31.9	45
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.46	5.5-9.0
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 ^{0}C (SM 2540 D)	13.5	200
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 ^{0}C (SM 2540 C)	988	3,000
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	9	500
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.9	10
7	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN^- B/E)	< 0.001	0.2
8	H_2S *	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, 23rd 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		0.99	10.0
14	Mn	mg/L		0.18	5.0
15	Ni	mg/L		< 0.02	1.0
16	Pb	mg/L		< 0.04	0.2
17	Zn	mg/L		0.26	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 0623704 UTM 1832933
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 Prachumdaeng
Chief of Laboratory
22.08.22

Thai Environmental Technic Limited

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
22.08.22

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-2530
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวชิรบารมี จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193

Report Date : 14/09/22
Received Date : 08/09/22
Analysis Date : 08-13/09/22
Sampling Date * : 07/09/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater
Job No. : S650343/Sep

Sample Conditions : 2209-WW0235 = black turbid/high black sediment/covered with oil slick/foul smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result 2209-WW0235 บ่อน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบ (Pump Sump)	Standard
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	30.6	45
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.69	5.5-9.0
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	47.3	200
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	1,176	3,000
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	39	500
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	2.9	10
7	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN^- B/E)	< 0.001	0.2
8	H_2S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S^{2-} D)	3.36	-
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, 23rd edition, 2017, part 3030 F and part 3120 B	0.03	0.03
11	Cr	mg/L		< 0.02	-
12	Cu	mg/L		0.05	2.0
13	Fe *	mg/L		10.52	10.0
14	Mn	mg/L		0.90	5.0
15	Ni	mg/L		0.44	1.0
16	Pb	mg/L		0.10	0.2
17	Zn *	mg/L		4.70	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 0623704 UTM 1832933
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 Prachumdaeng
Chief of Laboratory
14/09/22

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
14/09/22

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240 E-mail : admin@tet1995.com
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-2829
Received Date: 06/10/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวชิรบารมี จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193

Report Date : 12/10/22
Analysis Date : 05-11/10/22
Job No. : S650343/Oct
Sampling Date * : 05/10/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2210-WW0086 = brown turbid/high white sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result 2210-WW0086 บ่อน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบ (Pump Sump)	Standard	Analysis Date
1	Temperature *	^{0}C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	32.0	45	05/10/22
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.53	5.5-9.0	05/10/22
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 ^{0}C (SM 2540 D)	29.7	200	10/10/22
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 ^{0}C (SM 2540 C)	407	3,000	10/10/22
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	5	500	06-11/10/22
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	1.2	10	10/10/22
7	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN^- B/E)	< 0.001	0.2	10/10/22
8	H_2S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S^{2-} D)	< 0.01	-	07/10/22
9	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005	06/10/22
10	Cd	mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 3030 F and part 3120 B	< 0.02	0.03	07/10/22
11	Cr	mg/L		< 0.02	-	07/10/22
12	Cu	mg/L		< 0.05	2.0	07/10/22
13	Fe *	mg/L		4.30	10.0	07/10/22
14	Mn	mg/L		0.19	5.0	07/10/22
15	Ni	mg/L		< 0.02	1.0	07/10/22
16	Pb	mg/L		0.06	0.2	07/10/22
17	Zn	mg/L		0.44	5.0	07/10/22

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 1832915
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 Prachumdaeng
Chief of Laboratory
12/10/22

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
12/10/22

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240 E-mail : admin@tet1995.com
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3194
Received Date: 10/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวชิรบารมี จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193

Report Date : 16/11/22
Analysis Date : 09-15/11/22
Job No. : S650343/Nov
Sampling Date * : 09/11/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2211-WW0291 = yellow turbid/high white sediment/covered with oil slick/foul smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result 2211-WW0291 บ่อน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบ (Pump Sump)	Standard	Analysis Date
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	30.0	45	09/11/22
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.06	5.5-9.0	09/11/22
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	112.0	200	15/11/22
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	2,774	3,000	14/11/22
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	26	500	10-15/11/22
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	6.3	10	14/11/22
7	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN^- B/E)	0.002	0.2	15/11/22
8	H_2S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S^{2-} D)	0.45	-	15/11/22
9	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005	11/11/22
10	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.03	0.03	14/11/22
11	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	14/11/22
12	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	2.0	14/11/22
13	Fe *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	14.93	10.0	14/11/22
14	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.17	5.0	14/11/22
15	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	1.0	14/11/22
16	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.06	0.2	14/11/22
17	Zn *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	5.67	5.0	14/11/22

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Sehedule for our Laboratory"
: บ่อน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบ (Pump Sump) = 47Q 0623713 UTM 1832915
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)

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
16.11.22

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
16.11.22

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240 E-mail : admin@tet1995.com
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3466
Received Date: 07/12/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวชิรบารมี จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193

Report Date : 13/12/22
Analysis Date : 06-12/12/22
Job No. : S650343/Dec
Sampling Date * : 06/12/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2212-WW0086 = black turbid/high black sediment/smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result 2212-WW0086 บ่อน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบ (Pump Sump)	Standard	Analysis Date
1	Temperature *	^{0}C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	30.8	45	06/12/22
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.79	5.5-9.0	06/12/22
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 ^{0}C (SM 2540 D)	56.3	200	09/12/22
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 ^{0}C (SM 2540 C)	1,807	3,000	07/12/22
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	31	500	07-12/12/22
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	2.7	10	09/12/22
7	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN$^-$ B/E)	0.001	0.2	08/12/22
8	H_2S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S^{2-} D)	0.23	-	08/12/22
9	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005	12/12/22
10	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.03	08/12/22
11	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	08/12/22
12	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	2.0	08/12/22
13	Fe	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	1.35	10.0	08/12/22
14	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.22	5.0	08/12/22
15	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	1.0	08/12/22
16	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	0.2	08/12/22
17	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	1.46	5.0	08/12/22

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: บ่อน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบ (Pump Sump) = 47Q 0623702 UTM 18329127
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)

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
13/12/22

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
13/12/22

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-1902
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวชิรบารมี จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193
Sample Conditions : 2207-WW0165 = green turbid/moderate green sediment/smell

Report Date : 13/07/22
Received Date : 07/07/22
Analysis Date : 07-12/07/22
Sampling Date * : 06/07/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater
Job No. : S650343/July

Item	Parameter	Unit	Method	Result 2207-WW0165 น้ำทิ้งที่ออกจากบ่อ Polishing Pond ก่อนเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง
1	Temperature *	^{0}C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	32.9
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.64
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 ^{0}C (SM 2540 D)	19.0
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 ^{0}C (SM 2540 C)	464
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	10
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	1.0
7	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN^- B/E)	< 0.001
8	H_2S *	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, 23rd 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		0.10
14	Mn	mg/L		0.17
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 Prachumdaeng
Chief of Laboratory
13/07/22

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
13/07/22

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-2307
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวชิรบารมี จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193
Sample Conditions : 2208-WW0474 = green turbid/high green sediment

Report Date : 22/08/22
Received Date : 16/08/22
Analysis Date : 16-22/08/22
Sampling Date * : 15/08/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater
Job No. : S650343/Aug

Item	Parameter	Unit	Method	Result 2208-WW0474 น้ำทิ้งที่ออกจากบ่อ Polishing Pond ก่อนเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	32.1
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.32
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	35.3
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	995
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	18
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	1.1
7	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN^- B/E)	< 0.001
8	H_2S *	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, 23rd 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		0.22
14	Mn	mg/L		0.38
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 0623605 UTM 1832445
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
22.08.22

Thai Environmental Technic Limited

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
22.08.22

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-2530
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวชิรบารมี จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193
Sample Conditions : 2209-WW0236 = green turbid/high white sediment/foul smell

Report Date : 14/09/22
Received Date : 08/09/22
Analysis Date : 08-13/09/22
Sampling Date * : 07/09/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater
Job No. : S650343/Sep

Item	Parameter	Unit	Method	Result 2209-WW0236 น้ำทิ้งที่ออกจากบ่อ Polishing Pond ก่อนเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	35.6
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.55
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	12.4
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	1,383
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	15
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_2S *	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, 23rd 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		0.24
14	Mn	mg/L		0.61
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 0623605 UTM 1832445
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
14/09/22

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
14/09/22

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-2829
Received Date: 06/10/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวชิรบารมี จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193

Report Date : 12/10/22
Analysis Date : 05-11/10/22
Job No. : S650343/Oct
Sampling Date * : 05/10/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2210-WW0087 = green turbid/high white sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result 2210-WW0087 น้ำทิ้งที่ออกจากบ่อ Polishing Pond ก่อนเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง	Analysis Date
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	33.3	05/10/22
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.25	05/10/22
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	15.3	10/10/22
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	1,102	10/10/22
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	11	06-11/10/22
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.7	10/10/22
7	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN^- B/E)	< 0.001	10/10/22
8	H_2S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S^{2-} D)	< 0.01	07/10/22
9	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	06/10/22
10	Cd	mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 3030 F and part 3120 B	< 0.02	07/10/22
11	Cr	mg/L		< 0.02	07/10/22
12	Cu	mg/L		< 0.05	07/10/22
13	Fe	mg/L		0.65	07/10/22
14	Mn	mg/L		0.73	07/10/22
15	Ni	mg/L		< 0.02	07/10/22
16	Pb	mg/L		< 0.04	07/10/22
17	Zn	mg/L		< 0.04	07/10/22

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 0623607 UTM 1832436
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
12/10/22

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
12/10/22

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3194
Received Date: 10/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวชิรบารมี จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193

Report Date : 16/11/22
Analysis Date : 09-15/11/22
Job No. : S650343/Nov
Sampling Date * : 09/11/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2211-WW0292 = green turbid/slight green sediment/covered with oil slick

Item	Parameter	Unit	Method	Result 2211-WW0292 น้ำทิ้งที่ออกจากบ่อ Polishing Pond ก่อนเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง	Analysis Date
1	Temperature *	^{0}C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	31.7	09/11/22
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.20	09/11/22
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 ^{0}C (SM 2540 D)	11.4	15/11/22
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 ^{0}C (SM 2540 C)	1,370	14/11/22
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	6	10-15/11/22
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	1.0	14/11/22
7	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN^- B/E)	0.001	15/11/22
8	H_2S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S^{2-} D)	< 0.01	15/11/22
9	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	11/11/22
10	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	14/11/22
11	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	14/11/22
12	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	14/11/22
13	Fe	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.59	14/11/22
14	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	1.19	14/11/22
15	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	14/11/22
16	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	14/11/22
17	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	14/11/22

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 0623607 UTM 1832436
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
16.11.22

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
16.11.22

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3466
Received Date: 07/12/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวชิรบารมี จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193

Report Date : 13/12/22
Analysis Date : 06-12/12/22
Job No. : S650343/Dec
Sampling Date * : 06/12/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2212-WW0087 = green turbid/high green sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result 2212-WW0087 น้ำทิ้งที่ออกจากบ่อ Polishing Pond ก่อนเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง	Analysis Date
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	29.3	06/12/22
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.46	06/12/22
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	13.0	09/12/22
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	389	07/12/22
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	5	07-12/12/22
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.8	09/12/22
7	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN⁻ B/E)	< 0.001	08/12/22
8	H_2S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S^{2-} D)	< 0.01	08/12/22
9	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	12/12/22
10	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	08/12/22
11	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	08/12/22
12	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	08/12/22
13	Fe	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	1.20	08/12/22
14	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.74	08/12/22
15	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	08/12/22
16	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	08/12/22
17	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.07	08/12/22

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 0623607 UTM 1832436
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
13/12/22

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
13/12/22

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-1902
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวชิรบารมี จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193
Sample Conditions : 2207-WW0166 = yellow turbid/slight white sediment

Report Date : 13/07/22
Received Date : 07/07/22
Analysis Date : 07-12/07/22
Sampling Date * : 06/07/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater
Job No. : S650343/July

Item	Parameter	Unit	Method	Result 2207-WW0166 น้ำทิ้งที่บ่อพักน้ำทิ้ง (Retention Pond)	Standard
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	33.1	40
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.58	5.5-9.0
3	Color (Original pH) *	ADMI	ADMI Weighted-Ordinate	40	300
	Color (pH 7) *	ADMI	Spectrophotometric Method (SM 2120 F)	35	300
4	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	14.9	50
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	401	3,000
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	8	20
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.9	5
8	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN^- B/E)	< 0.001	0.2
9	H_2S *	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, 23rd 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		0.10	-
15	Mn	mg/L		0.15	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 Prachumdaeng
Chief of Laboratory
13/07/22

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
13/07/22

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-2307
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวชิรบารมี จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193
Sample Conditions : 2208-WW0475 = green turbid/high green sediment

Report Date : 22/08/22
Received Date : 16/08/22
Analysis Date : 16-22/08/22
Sampling Date * : 15/08/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater
Job No. : S650343/Aug

Item	Parameter	Unit	Method	Result 2208-WW0475 น้ำทิ้งที่บ่อพักน้ำทิ้ง (Retention Pond)	Standard
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	33.0	40
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.45	5.5-9.0
3	Color (Original pH) *	ADMI	ADMI Weighted-Ordinate	53	300
	Color (pH 7) *	ADMI	Spectrophotometric Method (SM 2120 F)	41	300
4	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	20.2	50
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	491	3,000
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	9	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_2S *	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, 23rd 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		0.11	-
15	Mn	mg/L		0.41	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 0623802 UTM 1832322
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 Prachumdaeng
Chief of Laboratory
22/08/22

Thai Environmental Technic Limited

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
22/08/22

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240 E-mail : admin@tet1995.com
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-2530
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวชิรบารมี จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193
Sample Conditions : 2209-WW0237 = green turbid/high white sediment/foul smell

Report Date : 14/09/22
Received Date : 08/09/22
Analysis Date : 08-13/09/22
Sampling Date * : 07/09/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater
Job No. : S650343/Sep

Item	Parameter	Unit	Method	Result 2209-WW0237 น้ำทิ้งที่บ่อพักน้ำทิ้ง (Retention Pond)	Standard
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	32.1	40
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.58	5.5-9.0
3	Color (Original pH) *	ADMI	ADMI Weighted-Ordinate	24	300
	Color (pH 7) *	ADMI	Spectrophotometric Method (SM 2120 F)	20	300
4	TSS *	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	4.4	50
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	291	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)	0.5	5
8	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN^- B/E)	< 0.001	0.2
9	H_2S *	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, 23rd 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		0.52	-
15	Mn	mg/L		0.12	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 0623802 UTM 1832322
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 Prachumdaeng
Chief of Laboratory
14/09/22

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
14/09/22

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-2829
Received Date: 06/10/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวชิรบารมี จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193

Report Date : 12/10/22
Analysis Date : 05-11/10/22
Job No. : S650343/Oct
Sampling Date * : 05/10/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2210-WW0088 = green turbid/high white sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result 2210-WW0088 น้ำทิ้งที่บ่อพักน้ำทิ้ง (Retention Pond)	Standard	Analysis Date
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	32.5	40	05/10/22
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.54	5.5-9.0	05/10/22
3	Color (Original pH) *	ADMI	ADMI Weighted-Ordinate	88	300	07/10/22
	Color (pH 7) *	ADMI	Spectrophotometric Method (SM 2120 F)	66	300	07/10/22
4	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	20.4	50	10/10/22
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	476	3,000	10/10/22
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	5	20	06-11/10/22
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.8	5	10/10/22
8	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN^- B/E)	< 0.001	0.2	10/10/22
9	H_2S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S^{2-} D)	< 0.01	-	07/10/22
10	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005	06/10/22
11	Cd	mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 3030 F and part 3120 B	< 0.02	0.03	07/10/22
12	Cr	mg/L		< 0.02	-	07/10/22
13	Cu	mg/L		< 0.05	2.0	07/10/22
14	Fe	mg/L		1.03	-	07/10/22
15	Mn	mg/L		0.30	5.0	07/10/22
16	Ni	mg/L		< 0.02	1.0	07/10/22
17	Pb	mg/L		< 0.04	0.2	07/10/22
18	Zn	mg/L		0.08	5.0	07/10/22

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: น้ำทิ้งที่บ่อพักน้ำทิ้ง (Retention Pond) = 47Q 0623809 UTM 1832322
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 Prachumdaeng
Chief of Laboratory
12/10/22

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
12/10/22

..... END OF REPORT .....

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240 E-mail : admin@tet1995.com
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3194
Received Date: 10/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวชิรบารมี จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193

Report Date : 16/11/22
Analysis Date : 09-15/11/22
Job No. : S650343/Nov
Sampling Date * : 09/11/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2211-WW0293 = light green/slight green sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result 2211-WW0293 น้ำทิ้งที่บ่อพักน้ำทิ้ง (Retention Pond)	Standard	Analysis Date
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	31.6	40	09/11/22
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.30	5.5-9.0	09/11/22
3	Color (Original pH) *	ADMI	ADMI Weighted-Ordinate	42	300	11/11/22
	Color (pH 7) *	ADMI	Spectrophotometric Method (SM 2120 F)	33	300	11/11/22
4	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	10.9	50	15/11/22
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	680	3,000	14/11/22
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	7	20	10-15/11/22
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.9	5	14/11/22
8	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN^- B/E)	< 0.001	0.2	15/11/22
9	H_2S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S^{2-} D)	< 0.01	-	15/11/22
10	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005	11/11/22
11	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.03	14/11/22
12	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	14/11/22
13	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	2.0	14/11/22
14	Fe	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.18	-	14/11/22
15	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.53	5.0	14/11/22
16	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	1.0	14/11/22
17	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	0.2	14/11/22
18	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	5.0	14/11/22

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: น้ำทิ้งที่บ่อพักน้ำทิ้ง (Retention Pond) = 47Q 0623809 UTM 1832322
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)

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
16.11.22

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
16.11.22

..... END OF REPORT .....

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240 E-mail : admin@tet1995.com
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3466
Received Date: 07/12/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวชิรบารมี จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193

Report Date : 13/12/22
Analysis Date : 06-12/12/22
Job No. : S650343/Dec
Sampling Date * : 06/12/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2212-WW0088 = green turbid/high green sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result 2212-WW0088 น้ำทิ้งที่บ่อพักน้ำทิ้ง (Retention Pond)	Standard	Analysis Date
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	29.1	40	06/12/22
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.33	5.5-9.0	06/12/22
3	Color (Original pH) *	ADMI	ADMI Weighted-Ordinate	75	300	07/12/22
	Color (pH 7) *	ADMI	Spectrophotometric Method (SM 2120 F)	31	300	07/12/22
4	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	11.7	50	09/12/22
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	655	3,000	07/12/22
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	4	20	07-12/12/22
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.6	5	09/12/22
8	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN⁻ B/E)	< 0.001	0.2	08/12/22
9	H_2S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S^{2-} D)	< 0.01	-	08/12/22
10	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005	12/12/22
11	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.03	08/12/22
12	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	08/12/22
13	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	2.0	08/12/22
14	Fe	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.66	-	08/12/22
15	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.27	5.0	08/12/22
16	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	1.0	08/12/22
17	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	0.2	08/12/22
18	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	5.0	08/12/22

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: น้ำทิ้งที่บ่อพักน้ำทิ้ง (Retention Pond) = 47Q 0623809 UTM 1832322
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)

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
13/12/22

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
13/12/22

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด Thai Environmental Technic Limited

..... END OF REPORT .....

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3477
Received Date : 07/12/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวชิรบารมี จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193

Report Date : 14/12/22
Analysis Date : 06-13/12/22
Job No. : S650343/Nov/1
Sampling Date * : 06/12/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Surface Water

Sample Conditions : 2212-WF0093 = yellow turbid/high yellow sediment, Flow Rate = 0.0 m^3/s

Item	Parameter	Unit	Method	Result 2212-WF0093 คลองละมานตอนต้น	Standard	Analysis Date
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	32.7	35.6(1)	06/12/22
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.07	5.0-9.0	06/12/22
3	Turbidity *	NTU	Nephelometric Method (SM 2130 B)	28.3	-	09/12/22
4	Conductivity *	µs/cm	Laboratory Method (SM 2510 B)	187	-	09/12/22
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	150	-	09/12/22
6	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	3.43	≥ 4.0	06/12/22
7	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	2	≤ 2.0	07-12/12/22
8	Total Hardness *	mg/L as $CaCO_3$	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	46.2	-	12/12/22
9	NO_3-N *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO_3 E)	< 0.01	5.0	08/12/22
10	NH_3-N *	mg/L	Distillation/Titrimetric Method (SM 4500-NH_3 C)	0.45	0.5	09/12/22
11	CN^- *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN B/E)	< 0.001	0.005	08/12/22
12	Phenols *	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	< 0.001	0.005	09/12/22
13	Cr^{+6} *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.05	07/12/22
14	Pb *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (3030E and 3113B)	0.002	0.05	13/12/22
15	Cd *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (3030E and 3113B)	< 0.001	0.005(2)	08/12/22
16	Ni *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (3030E and 3113B)	0.004	0.1	07/12/22
17	Total Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.002	12/12/22
18	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	0.0044	0.01	09/12/22
19	Ag *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	09/12/22
20	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	0.1	08/12/22
21	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	1.71	1.0	08/12/22
22	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	1.0	08/12/22
23	Fecal Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 C&E)	3.4×10^3	4,000	07-12/12/22
24	Total Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	2.4×10^4	20,000	07-12/12/22

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: คลองละมานตอนต้น = 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) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส
(2) Standard Cd = 0.05 mg/L ; When Total Hardness more than 100 mg/L as $CaCO_3$
Standard Cd = 0.005 mg/L ; When Total Hardness not more than 100 mg/L as $CaCO_3$

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
14.12.22

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
14.12.22

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240 E-mail : admin@tet1995.com
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3477
Received Date : 07/12/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวชิรบารมี จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193

Report Date : 14/12/22
Analysis Date : 06-13/12/22
Job No. : S650343/Nov/1
Sampling Date * : 06/12/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Surface Water

Sample Conditions : 2212-WF0094 = yellow turbid/high yellow sediment, Flow Rate = 0.0 m^3/s

Item	Parameter	Unit	Method	Result 2212-WF0094 คลองละมานตอนกลาง	Standard	Analysis Date
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	29.1	35.6(1)	06/12/22
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	6.68	5.0-9.0	06/12/22
3	Turbidity *	NTU	Nephelometric Method (SM 2130 B)	84.7	-	09/12/22
4	Conductivity *	µs/cm	Laboratory Method (SM 2510 B)	181	-	09/12/22
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	171	-	09/12/22
6	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	2.29	≥ 4.0	06/12/22
7	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	2	≤ 2.0	07-12/12/22
8	Total Hardness *	mg/L as $CaCO_3$	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	40.8	-	12/12/22
9	NO_3-N *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO_3 E)	0.01	5.0	08/12/22
10	NH_3-N *	mg/L	Distillation/Titrimetric Method (SM 4500-NH_3 C)	0.34	0.5	09/12/22
11	CN *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN B/E)	< 0.001	0.005	08/12/22
12	Phenols *	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	< 0.001	0.005	09/12/22
13	Cr^{+6} *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.05	07/12/22
14	Pb *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (3030E and 3113B)	0.003	0.05	13/12/22
15	Cd *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (3030E and 3113B)	< 0.001	0.005(2)	08/12/22
16	Ni *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (3030E and 3113B)	0.004	0.1	07/12/22
17	Total Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.002	12/12/22
18	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	0.0036	0.01	09/12/22
19	Ag *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	09/12/22
20	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	0.1	08/12/22
21	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.60	1.0	08/12/22
22	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.04	1.0	08/12/22
23	Fecal Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 C&E)	2.4×10^4	4,000	07-12/12/22
24	Total Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	$> 1.6 \times 10^5$	20,000	07-12/12/22

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: คลองละมานตอนกลาง = 47Q 0623848 UTM 1832241
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) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส
(2) Standard Cd = 0.05 mg/L ; When Total Hardness more than 100 mg/L as $CaCO_3$
Standard Cd = 0.005 mg/L ; When Total Hardness not more than 100 mg/L as $CaCO_3$

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
14/12/22

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
14/12/22

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240 E-mail : admin@tet1995.com
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3477
Received Date : 07/12/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวชิรบารมี จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193

Report Date : 14/12/22
Analysis Date : 06-13/12/22
Job No. : S650343/Nov/1
Sampling Date * : 06/12/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Surface Water

Sample Conditions : 2212-WF0095 = yellow turbid/high yellow sediment, Flow Rate = 2.52 m^3/s

Item	Parameter	Unit	Method	Result 2212-WF0095 จุดจบคลองประดู่และคลองละมาน	Standard	Analysis Date
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	30.0	35.6(1)	06/12/22
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	6.70	5.0-9.0	06/12/22
3	Turbidity *	NTU	Nephelometric Method (SM 2130 B)	151.5	-	09/12/22
4	Conductivity *	µs/cm	Laboratory Method (SM 2510 B)	192	-	09/12/22
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	185	-	09/12/22
6	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	2.29	≥ 4.0	06/12/22
7	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	6	≤ 2.0	07-12/12/22
8	Total Hardness *	mg/L as $CaCO_3$	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	37.8	-	12/12/22
9	NO_3-N *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO_3 E)	< 0.01	5.0	08/12/22
10	NH_3-N *	mg/L	Distillation/Titrimetric Method (SM 4500-NH_3 C)	0.80	0.5	09/12/22
11	CN^- *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN^- B/E)	< 0.001	0.005	08/12/22
12	Phenols *	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	< 0.001	0.005	09/12/22
13	Cr^{+6} *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.05	08/12/22
14	Pb *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (3030E and 3113B)	0.003	0.05	13/12/22
15	Cd *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (3030E and 3113B)	< 0.001	0.005(2)	08/12/22
16	Ni *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (3030E and 3113B)	0.004	0.1	07/12/22
17	Total Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.002	12/12/22
18	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	0.0089	0.01	09/12/22
19	Ag *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	09/12/22
20	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	0.1	08/12/22
21	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.73	1.0	08/12/22
22	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	1.0	08/12/22
23	Fecal Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 C&E)	1.1×10^4	4,000	07-12/12/22
24	Total Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	5.4×10^4	20,000	07-12/12/22

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
- จุดจบคลองประดู่ 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) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส
(2) Standard Cd = 0.05 mg/L ; When Total Hardness more than 100 mg/L as $CaCO_3$
Standard Cd = 0.005 mg/L ; When Total Hardness not more than 100 mg/L as $CaCO_3$

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
14/12/22

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
14/12/22

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3477
Received Date : 07/12/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวชิรบารมี จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193

Report Date : 14/12/22
Analysis Date : 06-13/12/22
Job No. : S650343/Nov/1
Sampling Date * : 06/12/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Surface Water

Sample Conditions : 2212-WF0096 = yellow turbid/high yellow sediment, Flow Rate = 90.00 m^3/s

Item	Parameter	Unit	Method	Result 2212-WF0096 แม่น้ำยม จุดคลองบรรจบ	Standard	Analysis Date
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	32.9	35.8[1]	06/12/22
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.25	5.0-9.0	06/12/22
3	Turbidity *	NTU	Nephelometric Method (SM 2130 B)	60.6	-	09/12/22
4	Conductivity *	µs/cm	Laboratory Method (SM 2510 B)	244	-	09/12/22
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	178	-	09/12/22
6	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	2.70	≥ 4.0	06/12/22
7	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	2	≤ 2.0	07-12/12/22
8	Total Hardness *	mg/L as $CaCO_3$	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	97.3	-	12/12/22
9	NO_3-N *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO_3 E)	0.07	5.0	08/12/22
10	NH_3-N *	mg/L	Distillation/Titrimetric Method (SM 4500-NH_3 C)	< 0.10	0.5	09/12/22
11	CN^- *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN^- B/E)	< 0.001	0.005	08/12/22
12	Phenols *	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	< 0.001	0.005	09/12/22
13	Cr^{+6} *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.05	07/12/22
14	Pb *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (3030E and 3113B)	< 0.001	0.05	13/12/22
15	Cd *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (3030E and 3113B)	< 0.001	0.005[2]	08/12/22
16	Ni *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (3030E and 3113B)	0.004	0.1	07/12/22
17	Total Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.002	12/12/22
18	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	0.0015	0.01	09/12/22
19	Ag *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	09/12/22
20	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	0.1	08/12/22
21	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.10	1.0	08/12/22
22	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	1.0	08/12/22
23	Fecal Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 C&E)	2.3×10^3	4,000	07-12/12/22
24	Total Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	2.2×10^4	20,000	07-12/12/22

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) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส
(2) Standard Cd = 0.05 mg/L ; When Total Hardness more than 100 mg/L as $CaCO_3$
Standard Cd = 0.005 mg/L ; When Total Hardness not more than 100 mg/L as $CaCO_3$

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
14.12.22

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
14.12.22

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240 E-mail : admin@tet1995.com
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3477
Received Date : 07/12/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวชิรบารมี จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193
Sample Conditions : 2212-WG0089 = clear
2212-WG0090 = clear

Report Date : 14/12/22
Analysis Date : 06-12/12/22
Job No. : S650343/Nov/1
Sampling Date * : 06/12/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result		Standard		Analysis Date
				2212-WG0089 บ้านต้นประดู่	2212-WG0090 บ้านต้นสัก (บ้านป่าสัก)	(1)	(2)	
1	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.43	7.96	7.0-8.5	6.5-9.2	06/12/22
2	Color *	Pt-Co Unit	Spectrophotometric- Single-Wavelength Method (SM 2120C)	26	57	5	15	07/12/22
3	Turbidity *	NTU	Nephelometric Method (SM 2130 B)	2.7	2.8	5	20	09/12/22
4	Conductivity *	µs/cm	Laboratory Method (SM 2510 B)	217	218	-	-	09/12/22
5	SS *	mg/L	Volumetric, Dried at 103-105 ^{0}C (SM 2540 F)	< 2.5	< 2.5	-	-	09/12/22
6	TDS *	mg/L	Dried at 180 ^{0}C (SM 2540 C)	168	168	600	1,200	09/12/22
7	Total Hardness *	mg/L as $CaCO_3$	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	36.4	35.4	300	500	12/12/22
8	Alkalinity *	mg/L	Titrimetric Method (SM 2320 B)	122	126	-	-	12/12/22
9	NO_3-N *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO_3 E)	0.01	< 0.01	45	45	08/12/22
10	Sulphate *	mg/L	Turbidimetric (SM 4500-SO_4^{2-} E)	< 0.02	0.14	200	250	09/12/22
11	Cl^- *	mg/L	Argentometric Method (SM 4500-Cl^- B)	< 0.2	< 0.2	250	600	08/12/22
12	Ca *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	9.37	7.87	-	-	09/12/22
13	Mg *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	3.30	2.65	-	-	09/12/22
14	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	< 0.05	1.0	1.5	08/12/22
15	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.08	< 0.04	5.0	15	08/12/22

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 0619500 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.

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
14/12/22

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
14/12/22

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3477
Received Date : 07/12/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวชิรบารมี จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193
Sample Conditions : 2212-WG0091 = clear
2212-WG0092 = clear

Report Date : 14/12/22
Analysis Date : 06-12/12/22
Job No. : S650343/Nov/1
Sampling Date * : 06/12/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result		Standard		Analysis Date
				2212-WG0091 บ้านห้วยห้าง (บ้านโนนไร่)	2212-WG0092 บ้านกำแพงดิน	(1)	(2)	
1	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.40	7.45	7.0-8.5	6.5-9.2	06/12/22
2	Color *	Pt-Co Unit	Spectrophotometric- Single-Wavelength Method (SM 2120C)	38	9	5	15	07/12/22
3	Turbidity *	NTU	Nephelometric Method (SM 2130 B)	5.0	0.7	5	20	09/12/22
4	Conductivity *	µs/cm	Laboratory Method (SM 2510 B)	215	214	-	-	09/12/22
5	SS *	mg/L	Volumetric, Dried at 103-105 ^{0}C (SM 2540 F)	< 2.5	< 2.5	-	-	09/12/22
6	TDS *	mg/L	Dried at 180 ^{0}C (SM 2540 C)	153	171	600	1,200	09/12/22
7	Total Hardness *	mg/L as $CaCO_3$	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	38.8	67.3	300	500	12/12/22
8	Alkalinity *	mg/L	Titrimetric Method (SM 2320 B)	124	98	-	-	12/12/22
9	NO_3-N *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO_3 E)	< 0.01	0.03	45	45	08/12/22
10	Sulphate *	mg/L	Turbidimetric (SM 4500-SO_4^{2-} E)	5.45	12.63	200	250	09/12/22
11	Cl *	mg/L	Argentometric Method (SM 4500-Cl^- B)	< 0.2	7.8	250	600	08/12/22
12	Ca *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	9.67	17.30	-	-	09/12/22
13	Mg *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	3.36	4.89	-	-	09/12/22
14	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	< 0.05	1.0	1.5	08/12/22
15	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.04	0.04	5.0	15	08/12/22

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.

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
14/12/22

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
14/12/22

..... END OF REPORT .....

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

ภาคผนวก จ

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘)
ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
พ.ศ. ๒๕๓๕
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

"เครื่องวัด ระบบนันดีสเปอร์ซีฟ อินฟราเรด ดีเทคชั่น (Non- dispersive Infrared Detection)" หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์โดยใช้รังสีอินฟราเรด

"เครื่องวัดระบบเคมีลูมินสเซน (Chemiluminescence)" หมายความว่า

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

(๒) เครื่องมือวัดค่าก๊าซโอโซนโดยใช้ก๊าซเอธิลีนทำปฏิกิริยากับก๊าซโอโซนแล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นระหว่าง ๓๕๐ ถึง ๕๕๐ นาโนมิเตอร์

"ระบบพาราโรซานิลีน (Pararosaniline)" หมายความว่า การวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยการดูดอากาศผ่านสารละลายโปตัสเซียม เตตราคลอโรเมอคิวเรต (Potassium Tetrachloromercurate) เกิดเป็นสารไดคลอโรซัลไฟโตเมอคิวเรต คอมเพลกซ์

(Dichlorosulfito Mercurate Complex) ทำปฏิกิริยากับสารพาราโรซานิลีนและฟอร์มาลดีไฮด์ (Pararosaniline and Formaldehyde) เกิดเป็นสีของพาราโรซานิลีนเมธิล ซัลฟอนิก แอซิด (Pararosaniline Methyl Sulfonic Acid) ซึ่งจะถูกวัดความสามารถในการดูดซึมแสง ณ ที่ช่วงคลื่น ๕๔๘ นาโนมิเตอร์

"เครื่องวัดระบบอะตอมมิก แอบซอพชั่น สเปคโตรมิเตอร์ (Atomic Absorption Spectrometer)" หมายความว่า เครื่องมือวัดปริมาณของตะกั่ว โดยใช้เปลวไฟอะเซทีลีน (Acetylene Flame) ที่ความยาวคลื่น ๒๘๓.๓ หรือ ๒๑๗ นาโนมิเตอร์

"ระบบกราวิเมตริก (Gravimetric)" หมายความว่า การวัดค่าฝุ่นละอองโดยดูดอากาศผ่านแผ่นกรอง 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 และค่ามัชฌิมเรขาคณิต (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 และค่ามัชฌิมเรขาคณิตของสารดังกล่าวในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๕ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๓ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัชฌิมเรขาคณิตของสารดังกล่าวในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๕ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมงหรือในเวลา ๘ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องวัดระบบนันดีสเปอร์ชีฟ อินฟราเรด ดีเทคชั่น หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๖ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์หรือก๊าซไอโซนในเวลา ๑ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๗ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบพาราโรซานิลีน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๘ การวัดหาค่าเฉลี่ยของตะกั่วในเวลา ๑ เดือน ให้ดูดอากาศผ่านแผ่นกรองในเครื่องเก็บตัวอย่างอากาศชนิดไฮโวลุม (High Volume-Air Sampler) สกัดตะกั่วออกจากแผ่นกรองโดยใช้กรดดินประสิวและกรดเกลือ แล้วนำไปวัดค่าของตะกั่วโดยใช้เครื่องวัดระบบอะตอมมิก แอบซอพชั่น สเปคโตรมิเตอร์ หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๙ การวัดหาค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 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)

<u>แก้คำผิด</u>

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 ๑๙ 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 ๑๔ 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 และค่ามัชฌิมเลขคณิต (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 และค่ามัชฌิมเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

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

ประกาศ ณ วันที่ ๙ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๔๗

(ลงนาม) จาตุรนต์ ฉายแสง
(นายจาตุรนต์ ฉายแสง)
รองนายกรัฐมนตรี
ปฏิบัติหน้าที่ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๒๑ ตอนพิเศษ ๑๐๔ ง วันที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๔๗

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 ๓๙ มาตรา ๔๑ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติจึงออกประกาศกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

"เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน" (Chemiluminescence) หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์โดยใช้ก๊าซโอโซนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนมิเตอร์ (Nanometer)

ข้อ ๒ ให้ยกเลิก

(๑) ความใน (๒) ของข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๙) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

(๒) ความใน (๑) ของข้อ ๖ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๙) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป แก้ไขเพิ่มเติมโดยประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๒๙ (พ.ศ. ๒๕๕๐) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ข้อ ๓ ให้กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๗ ส่วนในล้านส่วนหรือไม่เกิน ๐.๗๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่ามัชฌิมเลขคณิต (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 หรือค่ามัชฌิมเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี ให้ใช้เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๑ 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)

"มาตรระดับเสียง" หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC ๖๕๑ หรือ IEC ๘๐๔ ของคณะกรรมาธิการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC)

ข้อ ๒ ให้กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าระดับเสียงสูงสุด ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบลเอ

(๒) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ไม่เกิน ๗๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๓ การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจวัดค่าระดับเสียงสูงสุด ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณที่มีคนอยู่หรืออาศัยอยู่

(๒) การตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมงใดๆ

(๓) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายนอกอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๓.๕๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟนต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่

(๔) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายในอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๑.๐๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟนต้องไม่มีกำแพงสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่และต้องห่างจากช่องหน้าต่างหรือช่องทางที่เปิดออกนอกอาคารอย่างน้อย 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 ๒๗ ง วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๔๐)

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน

พ.ศ. ๒๕๔๘

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๗ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๖ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๙ และมาตรา ๕๐ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมจึงได้ออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

"เสียงรบกวน" หมายความว่า ระดับเสียงตรวจวัดนอกบริเวณโรงงาน ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ขณะมีการรบกวน ซึ่งมีระดับเสียงสูงกว่าระดับเสียงพื้นฐาน และมีระดับการรบกวนเกินกว่าค่าที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

"ระดับเสียงพื้นฐาน" หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดในสิ่งแวดล้อมเดิม ขณะยังไม่มีเสียงรบกวนจากการประกอบกิจการโรงงานเป็นระดับเสียงเปอร์เซ็นไทล์ที่ ๙๐ (Percentile Level 90 , L_{90})

"ระดับเสียงเปอร์เซ็นไทล์ที่ ๙๐ (L_{90})" หมายความว่า ระดับเสียงที่ร้อยละ ๙๐ ของเวลาที่ตรวจวัดจะมีระดับเสียงเกินระดับนี้

"ระดับเสียงขณะมีการรบกวน" หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดหรือคำนวณจากการประกอบกิจการโรงงานขณะเกิดเสียงรบกวน

"ระดับการรบกวน" หมายความว่า ระดับความแตกต่างของระดับเสียงขณะมีการรบกวนกับระดับเสียงพื้นฐาน

"ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง" หมายความว่า ระดับเสียงคงที่นอกบริเวณโรงงานที่มีพลังงานเทียบเท่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งมีระดับเสียงเปลี่ยนแปลงตามเวลาในช่วง ๒๔ ชั่วโมง (24 hours A-weighted Equivalent Continuous Sound Level) ซึ่งเรียกโดยย่อว่า Leq 24 hr โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB(A)

"ระดับเสียงสูงสุด" หมายความว่า ระดับเสียงสูงสุดนอกบริเวณโรงงาน ที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่งระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB(A)

"มาตรระดับเสียง" หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC 60804 หรือ IEC 61672 ของคณะกรรมาธิการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (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 และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน 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

"ผู้ประกอบกิจการ" หมายความว่า ผู้ซึ่งได้รับอนุญาตให้ประกอบอุตสาหกรรมหรือการบริการหรือพาณิชยกรรมในนิคมอุตสาหกรรม

ข้อ ๓ ระบบระบายน้ำเสียที่จะระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม จะต้องดำเนินการออกแบบก่อสร้างระบบระบายน้ำตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(๑) ท่อระบายน้ำเสียต้องเป็นระบบท่อปิด

(๒) ระบบระบายน้ำเสียต้องแยกขาดจากระบบระบายน้ำฝนโดยเด็ดขาด

(๓) ต้องมีบ่อตรวจคุณภาพน้ำ (INSPECTION MANHOLE) อย่างน้อย ๑ บ่อภายในสถานประกอบกิจการก่อนที่จะระบายน้ำเสียลงสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลาง

(๔) ต้องมีบ่อเก็บลักษณาดเหมาะสมเพียงพอที่จะปรับปรุงคุณลักษณะของน้ำเสียให้คงที่ในกรณีที่น้ำเสียมีคุณลักษณะเปลี่ยนแปลงมากในช่วงเวลาหนึ่งก่อนที่จะระบายน้ำเสียลงสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลาง

(๕) จะต้องมีประตูน้ำปิด - เปิด ก่อนที่จะระบายน้ำเสียลงท่อระบายน้ำเสียส่วนกลาง

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

ข้อ ๔ ห้ามมิให้ผู้ประกอบกิจการระบายสารที่มีผลต่อการระบายและการบำบัดน้ำเสียลงสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม เช่น สารที่มีความหนืดสูง สารที่จับหรือตกตะกอนในท่อระบายแล้วทำให้อุดตัน หรือวัสดุที่ทำให้อุดตัน ตะกอนแคลเซี่ยมคาร์ไบด์ (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) ฟอร์มาลดีไฮด์ (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 ๑๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙) โลหะหนัก มีค่าดังนี้

(๑๙.๑) สังกะสี (Zinc) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙.๒) โครเมียมเฮกซะวาเลนท์ (Hexavalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๒๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙.๓) โครเมียมไตรวาเลนท์ (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 มาตรฐานคุณภาพน้ำเสียที่ผู้ประกอบกิจการจะระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรมให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ เว้นแต่ในกรณีในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้กำหนดไว้แตกต่างกับประกาศนี้ ก็ให้ปฏิบัติตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวนั้น

กรณีนิคมอุตสาหกรรมใดได้จัดทำบัญชีฐานข้อมูลการระบายน้ำเสียไว้ ให้กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางให้แตกต่างจากที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ก็ได้ ทั้งนี้ต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และได้รับอนุญาตจาก กนอ. ก่อน

ข้อ ๘ กรณีมาตรฐานคุณภาพน้ำเสียที่ผู้ประกอบกิจการจะระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรมไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ หรือไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผู้ประกอบกิจการจะต้องก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นที่มีขนาดและประสิทธิภาพเพียงพอที่จะปรับปรุงคุณภาพน้ำเสียของสถานประกอบการของตนให้มีคุณลักษณะตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในประกาศนี้หรือตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว 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 กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม ลงวันที่ ๓ มกราคม พ.ศ. ๒๕๓๙

ข้อ ๒ ให้ประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดประเภทของโรงงานอุตสาหกรรมที่อนุญาตให้ระบายน้ำทิ้งให้มีค่ามาตรฐานแตกต่างจากค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งที่กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๓๙) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม ลงวันที่ ๒๐ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๓๙ ยังคงมีผลใช้บังคับต่อไปจนกว่าจะมีการออกประกาศกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรมเฉพาะประเภทฉบับใหม่

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

"โรงงานอุตสาหกรรม" หมายความว่า โรงงาน ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

"นิคมอุตสาหกรรม" หมายความว่า นิคมอุตสาหกรรม ตามกฎหมายว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรม

"เขตประกอบการอุตสาหกรรม" หมายความว่า เขตประกอบการอุตสาหกรรม ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน หรือพื้นที่จัดสรรเพื่อการอุตสาหกรรมที่มีการจัดการระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อมร่วมกัน

"น้ำทิ้ง" หมายความว่า น้ำที่เกิดจากการประกอบกิจการ น้ำจากการใช้น้ำของคนงาน หรือน้ำจากกิจกรรมอื่นในโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม หรือเขตประกอบการอุตสาหกรรมที่จะระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม

ข้อ ๔ กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมนิคมอุตสาหกรรมและเขตประกอบการอุตสาหกรรมไว้ ดังต่อไปนี้

๔.๑ ความเป็นกรดและด่าง (pH) ตั้งแต่ ๕.๕ ถึง ๙.๐

๔.๒ อุณหภูมิ (Temperature) ไม่เกิน ๔๐ องศาเซลเซียส

๔.๓ สี (Color) ไม่เกิน ๓๐๐ เอดีเอ็มไอ

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 ๖๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๗ ซีโอดี (Chemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๑๖๐ 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 ฟอร์มาลดีไฮด์ (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 ให้ใช้วิธีเอดีเอ็มไอ (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 ให้ใช้วิธีบ่มตัวอย่างที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วันติดต่อกัน และหาค่าออกซิเจนละลายด้วยวิธีเอ่ไซด์โมดิฟิเคชั่น (Azide Modification) หรือวิธีเมมเบรนอิเลคโทรด (Membrane Electrode)

๕.๗ ซีโอดี ให้ใช้วิธีย่อยสลายโดยใช้โพแทสเซียมไดโครเมต (Potassium Dichromate)

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

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

๕.๑๐ น้ำมันและไขมัน ให้ใช้วิธีสกัดด้วยเทคนิค Liquid - Liquid Extraction หรือ Soxhlet Extraction ด้วยตัวทำละลายแล้วแยกหาน้ำหนักของน้ำมันและไขมัน

๕.๑๑ ฟอร์มาลดีไฮด์ ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

๕.๑๒ สารประกอบฟีนอล ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

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

๕.๑๔ สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ ให้ใช้วิธีก๊าซโครมาโตกราฟิค (Gas-Chromatographic Method)

๕.๑๕ ทีเคเอ็น ให้ใช้วิธีเจลดาห์ล (Kjeldahl)

๕.๑๖ โลหะหนัก

(๑) สังกะสี ทองแดง แคดเมียม แบเรียม ตะกั่ว นิกเกิล และแมงกานีส ให้ใช้วิธีย่อยสลายตัวอย่างด้วยกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิคแอบซอฟชั่นสเปคโตรเมตตรี (Atomic Absorption Spectrometry - AAS) หรือวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสม่า (Inductively Coupled Plasma)

(๒) โครเมียม

(ก) โครเมียมทั้งหมด ให้ใช้วิธีย่อยสลายตัวอย่างด้วยกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิคแอบซอฟชั่นสเปคโตรเมตตรี (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) หรือวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสม่า (Inductively Coupled Plasma)

(ข) โครเมียมเฮกซะวาเลนท์ ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอะตอมมิคแอบซอฟชั่นสเปคโตรเมตตรี (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสม่า (Inductively Coupled Plasma)

(ค) โครเมียมไตรวาเลนท์ ให้ใช้วิธีคำนวณจากค่าส่วนต่างของโครเมียมทั้งหมดกับโครเมียมเฮกซะวาเลนท์

(๓) สารหนูและซีลีเนียม ให้ใช้วิธีอะตอมมิคแอบซอฟชั่นสเปคโตรโฟโตเมตตรี (Atomic Absorption Spectrophotometry) ชนิดไฮโดรด์เจนเนอเรชั่น (Hydride Generation) หรือวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสม่า (Inductively Coupled Plasma)

(๔) ปรอท ให้ใช้วิธีโคลด์เวเปอร์อะตอมมิคแอบซอฟชั่นสเปคโตรเมตตรี (Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometry) หรือวิธีโคลด์เวเปอร์อะตอมมิคฟลูออเรสเซนซ์สเปคโตรเมตตรี (Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry) หรือวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสม่า (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 ๕ ให้เป็นดังต่อไปนี้

๗.๑ จุดเก็บตัวอย่าง ให้เก็บในจุดระบายทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อมหรือจุดอื่นที่สามารถใช้เป็นตัวแทนของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ในกรณีมีการระบายทิ้งหลายจุดให้เก็บทุกจุด

๗.๒ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง ณ จุดเก็บตัวอย่างตาม ๗.๑ ให้เก็บแบบจ้วง (Grab Sample)

ข้อ ๘ ประกาศนี้ไม่ใช้บังคับกับแหล่งกำเนิดมลพิษที่มีการกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติไว้เป็นการเฉพาะ

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 ที่อยู่ภายในผืนแผ่นดิน ซึ่งหมายความรวมถึงแหล่งน้ำสาธารณะที่อยู่ภายในผืนแผ่นดินบนเกาะด้วย แต่ไม่รวมถึงน้ำบาดาล และในกรณีที่แหล่งน้ำนั้นอยู่ติดกับทะเลให้หมายความถึงแหล่งน้ำที่อยู่ภายในปากแม่น้ำหรือปากทะเลสาบ

ปากแม่น้ำและปากทะเลสาบให้ถือแนวเขตตามที่กรมเจ้าท่ากำหนด

หมวด ๒

<u>ประเภทและมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน</u>

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 และสามารถใช้ประโยชน์ได้ตามข้อ 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) มีค่าไม่เกินกว่า ๕,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

(๗) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกินกว่า ๑,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

(๘) ไนเตรต (NO_3) ในหน่วยไนโตรเจน มีค่าไม่เกินกว่า ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๙) แอมโมเนีย (NH_3) ในหน่วยไนโตรเจน มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๐) ฟีนอล (Phenols) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๑) ทองแดง (Cu) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๒) นิคเกิล (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 และในน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ $CaCO_3$ เกินกว่า ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๖) โครเมียมชนิดเซ็กซาวาเล้นท์ (Cr Hexavalent) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๗) ตะกั่ว (Pb) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๘) ปรอททั้งหมด (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) และเฮปตาคลอร์อีปอกไซด์ (Heptachlorepoxide) 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 เว้นแต่แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม 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 เว้นแต่แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม 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) ตามวิธีการหาค่าแบบอิเล็คโตรเมตริก (Electrometric)

(๓) การตรวจสอบค่าออกซิเจนละลาย ให้ใช้วิธีอะไซด์โมดิฟิเคชั่น (Azide Modification)

(๔) การตรวจสอบค่าบีโอดี ให้ใช้วิธีอะไซด์โมดิฟิเคชั่น (Azide Modification) ที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วันติดต่อกัน

(๕) การตรวจสอบค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและค่าแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ให้ใช้วิธีมัลติเพิ้ล ทิ้วบ์ เฟอร์เมนเตชั่น เทคนิค (Multiple Tube Fermentation Technique)

(๖) การตรวจสอบค่าไนเตรตในหน่วยไนโตรเจน ให้ใช้วิธีแคดเมียมรีดัคชั่น (Cadmium Reduction)

(๗) การตรวจสอบค่าแอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ให้ใช้วิธีดิสทิลเลชั่นเนสสเลอร์ไรเซชั่น (Distillation Nesslerization)

(๘) การตรวจสอบค่าฟีนอล ให้ใช้วิธีดิสทิลเลชั่น ๔ - อะมิโนแอนติไพรีน (Distillation, 4-Amino antipyrene)

(๙) การตรวจสอบค่าทองแดง นิคเกิล แมงกานีส สังกะสี แคดเมียม โครเมียมซนิคเซ็กซาวาเล้นท์ และตะกั่ว ให้ใช้วิธีอะตอมมิค แอบซอพชั่น ไดเร็ค แอสไพเรชั่น (Atomic Absorption - Direct Aspiration)

(๑๐) การตรวจสอบค่าปรอททั้งหมด ให้ใช้วิธีอะตอมมิค แอบซอพชั่น โคลด์ เวเปอร์ เทคนิค (Atomic Absorption-Cold Vapour Technique)

(๑๑) การตรวจสอบค่าสารหนู ให้ใช้วิธีอะตอมมิค แอบซอพชั่น แก๊สซัส ไฮไดรด์ (Atomic Absorption - Gaseous Hydride)

(๑๒) การตรวจสอบค่าไซยาไนด์ ให้ใช้วิธีไพริดีน บาร์บิทูริค แอซิด (Pyridine - Barbituric Acid)

(๑๓) การตรวจสอบค่ากัมมันตภาพรังสี ให้ใช้วิธีโลว์ แบ็คกราวด์ พร็อพพอร์ชั่นนอล เคาน์เตอร์ (Low Background Proportional Counter)

(๑๔) การตรวจค่าสารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด ดีดีที บีเอชซีชนิดแอลฟา ดิลดริน อัลดริน เฮปตาคลอร์อีปอกไซด์ และเอนดริน ให้ใช้วิธีก๊าซ - โครมาโตกราฟี่ (Gas - Chromatography)

ข้อ ๑๑ การตรวจสอบค่าออกซิเจนละลายให้ใช้ค่าเปอร์เซ็นไทล์ที่ ๒๐ (20th Percentile Value) ส่วนการตรวจสอบค่าบีโอดี แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ให้ใช้ค่าเปอร์เซ็นไทล์ที่ 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 ของสหรัฐอเมริการ่วมกันกำหนดไว้ด้วย

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๓๗

ชวน หลีกภัย

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๑ ตอนที่ ๑๖ ง วันที่ ๒๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๓๗)

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. ๒๕๕๑

ด้วยปัจจุบัน กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ได้ส่งเสริมและพัฒนาความรู้ความสามารถของช่างเจาะน้ำบาดาลทั้งของรัฐและเอกชน ให้มีประสิทธิภาพเพียงพอด้านวิชาการน้ำบาดาล จึงสมควรปรับปรุงหลักเกณฑ์การเลือกใช้น้ำบาดาลให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน ฉะนั้น อาศัยอำนาจความความในมาตรา 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 ต้องผนึกข้างบ่อตั้งแต่ดินบนสุดนับจากผิวดินถึงลงไปไม่น้อยกว่า ๖ เมตร ด้วยซีเมนต์ล้วนหรือซีเมนต์ผสมทราย เพื่อป้องกันมิให้น้ำภายนอกไหลซึมลงข้างท่อกรุ

(๒) ในกรณีที่บ่อน้ำบาดาลอยู่ในที่ลุ่มหรืออยู่ต่ำกว่าบริเวณข้างเคียงจะต้องปรับบริเวณที่ตั้งบ่อให้สูงกว่าบริเวณข้างเคียงเพื่อป้องกันมิให้น้ำจากภายนอกไหลเข้ามาในบริเวณที่ตั้งบ่อ

(๓) ในกรณีที่บ่อน้ำบาดาลติดตั้งเครื่องสูบน้ำไฟฟ้า ต้องทำลานคอนกรีตเป็นขานบ่อรอบปากบ่อน้ำบาดาลหนาไม่น้อยกว่า ๑๕ เซนติเมตร คลุมพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๘ ตารางเมตร ส่วนในกรณีที่บ่อน้ำบาดาลติดตั้งเครื่องสูบน้ำมือโยก ต้องทำลานคอนกรีตเป็นขานบ่อรอบปากบ่อน้ำบาดาลหนาไม่น้อยกว่า ๑๕ เซนติเมตร คลุมพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๔ ตารางเมตร และรอบขานบ่อจะต้องมีทางระบายน้ำออกจากบริเวณบ่อ

(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) ในท้องที่ที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด ต้องทำการวิเคราะห์หาคุณลักษณะที่เป็นพิษ โดยให้มีปริมาณไม่เกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุดตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานน้ำบาดาล ที่จะใช้บริโภคได้ ท้ายประกาศนี้

(๔) ในกรณีที่มีความจำเป็นกรมทรัพยากรน้ำบาดาล อาจสั่งให้วิเคราะห์คุณลักษณะทางบัคเตรี/แบคทีเรียก็ได้ โดยต้องมีคุณลักษณะทางบัคเตรี/แบคทีเรีย ไม่เกินเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสมตามที่กำหนดไว้ท้ายประกาศนี้

ข้อ ๔ การฆ่าจุลินทรีย์ในบ่อน้ำบาดาล

(๑) หลังการเจาะน้ำบาดาล หรือหลังการติดตั้งเครื่องสูบน้ำบาดาล หรือหลังการซ่อมส่วนประกอบของเครื่องสูบน้ำบาดาลที่อยู่ในบ่อน้ำบาดาล ต้องทำการฆ่าจุลินทรีย์ในบ่อน้ำบาดาลที่จะใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค

(๒) การฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ในบ่อน้ำบาดาลให้กระทำโดยการกวนน้ำในบ่อน้ำบาดาล โดยใช้ปูนคลอรีน หรือก๊าซคลอรีน เป็นตัวยาฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ โดยให้มีความเข้มข้นของคลอรีนไม่น้อยกว่า ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) ภายหลังการกวนน้ำในบ่อน้ำบาดาลตาม (๒) ต้องปล่อยทิ้งไว้ไม่น้อยกว่า ๑๒ ชั่วโมง แล้วสูบน้ำในบ่อน้ำบาดาลออกทิ้งจนหมดคลิ่นคลอรีน

ข้อ ๕ เครื่องสูบน้ำบาดาล

(๑) ต้องล้างอุปกรณ์หรือชิ้นส่วนของเครื่องสูบน้ำให้สะอาดก่อนใส่ลงไปในบ่อน้ำบาดาล

(๒) ในการติดตั้งเครื่องสูบน้ำทุกชนิด จะต้องอุดช่องที่ปากบ่อน้ำบาดาลระหว่างเครื่องสูบน้ำกับตัวบ่อน้ำบาดาลให้แน่น เพื่อป้องกันมิให้น้ำ หรือมลสารอื่นใดจากภายนอกเข้าไปในบ่อน้ำบาดาลได้

ข้อ ๖ การเลิกใช้น้ำบาดาล

(๑) บ่อน้ำบาดาลที่เลิกใช้แล้ว ต้องอุดกลบด้วยซีเมนต์หรือดินเหนียวบริสุทธิ์ หรือวัสดุอื่นตามที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด โดยคำแนะนำของคณะกรรมการน้ำบาดาล

การอุดกลบบ่อน้ำบาดาลด้วยวัสดุตามวรรคหนึ่ง ต้องอุดกลบตั้งแต่ก้นบ่อขึ้นถึงปากบ่อ ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด โดยมีช่างเจาะน้ำบาดาลเป็นผู้ควบคุม รับผิดชอบในการอุดกลบบ่อน้ำบาดาล ทั้งนี้ ต้องดำเนินการภายใต้การกำกับ ดูแลของพนักงานน้ำบาดาลประจำท้องที่ หรือพนักงานเจ้าหน้าที่ผู้ซึ่งพนักงานน้ำบาดาลประจำท้องที่มอบหมาย

(๒) ช่างเจาะน้ำบาดาลตาม (๑) ต้องเป็นผู้ที่จดทะเบียนกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ออกหนังสือรับรองให้ ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่จดทะเบียนกรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด

(๓) ต้องจัดทำรายงานการอุดกลบบ่อน้ำบาดาล ตามแบบที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด แล้วส่งรายงานดังกล่าวให้พนักงานน้ำบาดาลประจำท้องที่ภายใน ๗ วัน นับแต่วันอุดกลบบ่อน้ำบาดาลแล้วเสร็จ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๔ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๑

อนงค์วรรณ เทพสุทิน

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้ประกาศฉบับนี้ มีว่า เนื่องจากหลักเกณฑ์ และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๔๒) ออกตามความในพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๒๑ สมควรปรับปรุงหลักเกณฑ์การเลิกใช้น้ำบาดาลให้มีความเหมาะสม และสอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน โดยกำหนด ผู้ควบคุมการอุดกลบบ่อน้ำบาดาลตามขนาดของบ่อน้ำบาดาล ตลอดจนปรับปรุงข้อความให้มีความถูกต้องตามมาตรา ๗ ทวิ และมาตรา ๗ ตรี แห่งพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๒๑ จึงจำเป็นต้องออกประกาศกระทรวงนี้

มาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้

คุณลักษณะทางกายภาพ

รายการ	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด
สี (Color)	5 (หน่วยเพลทินัม-โคบอลต์)	15 (หน่วยเพลทินัม- 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
ปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายได้ (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

คุณลักษณะทางบัคเตรี/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

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration Date	Next Calibration
1.	Ambient Air	TSP	ORIFICE TRANSFER STANDARD/Tisch	S/N 0068	19/11/2021	November 2022
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-3	01/08/2022	August 2023
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-13	01/08/2022	August 2023
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-34	01/08/2022	August 2023
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-41	01/08/2022	August 2023
			Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	22/04/2022	April 2023
			ORIFICE TRANSFER STANDARD/Tisch	S/N 0068	19/11/2021	November 2022
		PM-10	High Volume Air Sampler/TET	S/N PM10-2	01/08/2022	August 2023
			High Volume Air Sampler/TET	S/N PM10-21	01/08/2022	August 2023
			High Volume Air Sampler/TET	S/N PM10-27	01/08/2022	August 2023
			High Volume Air Sampler/TET	S/N PM10-29	01/08/2022	August 2023
			Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	22/04/2022	April 2023
		NO_2	CERTIFICATE OF ANALYSIS/Linde	S/N A00962SK	18/08/2021	August 2023
			NO_x Analyzer/API 200A	S/N 80	12/11/2022	May 2023
			NO_x Analyzer/API 200A	S/N 1978	13/11/2022	May 2023
			NO_x Analyzer/API 200A	S/N 56	13/11/2022	May 2023
			NO_x Analyzer/Teledyne 200E	S/N 481	21/11/2022	May 2023
		SO_2	CERTIFICATE OF ANALYSIS/Linde	S/N 118310	19/09/2021	September 2023
			SO_x Analyzer/Thermo 43C	S/N 43C55175302	21/11/2022	May 2023
			SO_x Analyzer/Thermo 43C	S/N 43C73374373	21/11/2022	May 2023
			SO_x Analyzer/API 100A	S/N 195	15/11/2022	May 2023
			SO_x Analyzer/API 100A	S/N 1412	16/11/2022	May 2023
		WS & WD	Wind speed and wind direction/Weather Wizard III	S/N WE61121A25A	12/09/2022	September 2023

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์ (ต่อ)

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration Date	Next Calibration
2.	Water	pH	pH Meter/Horiba F-71G	S/N V3B1T8H3	11/07/2022	July 2023
		Temperature	pH Meter/Horiba F-71G	S/N V3B1T8H3	11/07/2022	July 2023
		Conductivity	Conductivity Meter/Horiba	S/N S205087	22/04/2022	April 2023
		Color	SPECTROPHOTOMETER/Spectroquant Prove 100	S/N 1618111041	06/05/2022	May 2023
		Turbidity	Turbidity Meter/EUTECH TN-100	S/N 2655003	31/10/2022	October 2023
		TDS	Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	22/04/2022	April 2023
		SS, TSS	Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	22/04/2022	April 2023
		DO	DO Meter/HORIBA	S/N DC7D0005	14/02/2022	February 2023
		BOD	BOD Incubator	ID/N TET.LAB.BOD 05	21/04/2022	April 2023
		Oil & Grease	Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	22/04/2022	April 2023
		CN^-	UV/VIS Spectrophotometer/PerkinElmer	S/N 365K9042909	10/08/2022	February 2023
		NO_3-N	UV/VIS Spectrophotometer/PerkinElmer	S/N 365K9042909	10/08/2022	February 2023
		Phenols	UV/VIS Spectrophotometer/PerkinElmer	S/N 365K9042909	10/08/2022	February 2023
		SO_4^{2}	UV/VIS Spectrophotometer/PerkinElmer	S/N 365K9042909	10/08/2022	February 2023
		H_2S	UV/VIS Spectrophotometer/PerkinElmer	S/N 365K9042909	10/08/2022	February 2023
		Cr, Cu, Fe	ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000	S/N 078N1310024C	04/10/2022	April 2023
		Total Hg, As, Hg	Atomic Absorption Spectrophotometer Model/AAnalyst 100	S/N 040S0110503	03/10/2022	April 2023
		Ni, Cd, Pb	Atomic Absorption Spectrophotometer Model/AAnalyst 600 (Graphite)	S/N 600S5070101	22/07/2022	January 2023
		Cr^{+6}	UV/VIS Spectrophotometer/PerkinElmer	S/N 365K9042909	10/08/2022	February 2023
		Ag, Mn, Ni, Cd	ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000	S/N 078N1310024C	04/10/2022	April 2023

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์ (ต่อ)

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration Date	Next Calibration
2.	Water (Cont.)	Pb, Zn, Ca, Mg	ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000	S/N 078N1310024C	04/10/2022	April 2023
		Fecal Coliform Bacteria	Incubator Model INE 500	E.505.1143	20-21/04/2022	April 2023
		Total Coliform Bacteria	Incubator Model INE 500	E.505.0595	20-21/04/2022	April 2023
3.	Sound Level	Leq 24 hr	Sound Level Calibrator/TENMARS TM-100	S/N 181203570	26/01/2022	January 2023
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 070048	25/11/2022	31/12/2022
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 070049	25/11/2022	31/12/2022
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 100098	25/11/2022	31/12/2022
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6236	S/N 100099	25/11/2022	31/12/2022
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 160095	25/11/2022	31/12/2022

TISCH Environmental

RECALIBRATION DUE DATE:
November 19, 2022

Certificate of Calibration

Calibration Certification Information				
Cal. Date:	November 19, 2021	Rootsmeter S/N: 438320	Ta: 294	°K
Operator:	Jim Tisch		Pa: 763.5	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	1.4160	3.2	2.00
2	3	4	1	0.9970	6.4	4.00
3	5	6	1	0.8890	7.8	5.00
4	7	8	1	0.8490	8.7	5.50
5	9	10	1	0.6990	12.8	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)	$\sqrt{\Delta H\left(Ta/Pa\right)}$ (y-axis)
1.0140	0.7161	1.4271	0.9958	0.7033	0.8776
1.0098	1.0128	2.0182	0.9916	0.9946	1.2411
1.0079	1.1337	2.2564	0.9898	1.1134	1.3875
1.0067	1.1858	2.3666	0.9886	1.1644	1.4553
1.0012	1.4324	2.8542	0.9832	1.4066	1.7551
QSTD	**m=**	**1.99331**	**QA**	**m=**	**1.24818**
	b=	**-0.00049**		**b=**	**-0.00030**
	r=	**0.99999**		**r=**	**0.99999**

Calculations

Vstd=	ΔVol((Pa-ΔP)/Pstd)(Tstd/Ta)	Va=	ΔVol((Pa-ΔP)/Pa)
Qstd=	Vstd/ΔTime	Qa=	Va/ΔTime

For subsequent flow rate calculations:

$$Qstd = 1/m\left(\left(\sqrt{\Delta H\left(\frac{Pa}{Pstd}\right)\left(\frac{Tstd}{Ta}\right)}\right)-b\right) \qquad Qa = 1/m\left(\left(\sqrt{\Delta H\left(Ta/Pa\right)}\right)-b\right)$$

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

Tisch Environmental, Inc.
145 South Miami Avenue
Village of Cleves, OH 45002

www.tisch-env.com
TOLL FREE: (877)263-7610
FAX: (513)467-9009

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech **Site ID :** Bangkok **Date :** 1-Aug-22
ITEM : TSP **Serial No :** (No.3) **Calibrate By :** Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg)	760.00	Corrected Pressure (mm Hg)	760.0
Temperature (°C)	25.0	Temperature (deg K)	298.0
Average Press. (mm Hg)	754.5	Corrected Average (mm Hg)	-
Average Temp (°C)	32.1	Average Temp: (Deg K)	-

Calibration Orifice

Make :	Tisch	**Qstd Slope :**	1.99331
Model :	TE-5025A	**Qstd Intercept :**	-0.00049
Serial# :	0068	**Calibration Due Date :**	19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H_2O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression
1	12.00	1.738	60.0	60.00	Slope : 34.7546
2	9.20	1.522	54.0	54.00	Intercept : 1.0714
3	7.00	1.328	50.0	50.00	Corr. Coeff : 0.9897
4	5.00	1.122	40.0	40.00	
5	3.00	0.869	30.0	30.00	# of Observations: 5

Calculations

Qstd = 1/m[Sqrt(H2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta))-b]
IC =I[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)[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 : Prayoch B

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 : 1-Aug-22
ITEM : TSP Serial No : (No.13) Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00
Temperature (°C) : 25.0
Average Press. (mm Hg) : 754.5
Average Temp (°C) : 31.4

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 : 1.99331
Qstd Intercept : -0.00049
Calibration Due Date : 19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H_2O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression
1	12.00	1.738	60.0	60.00	Slope : 34.5708
2	9.40	1.538	54.0	54.00	Intercept : 1.0693
3	7.20	1.346	50.0	50.00	Corr. Coeff : 0.9926
4	5.00	1.122	40.0	40.00	
5	3.00	0.869	30.0	30.00	# of Observations: 5

Calculations

Qstd = 1/m[Sqrt(H2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta))-b]
IC =I[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)[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 : [signature]

Approve By : Piyachai B

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 : 1-Aug-22
ITEM : TSP Serial No : (No.34) Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00
Temperature (°C) : 25.0
Average Press. (mm Hg) : 754.5
Average Temp (°C) : 31.6

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 : 1.99331
Qstd Intercept : -0.00049
Calibration Due Date : 19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H_2O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)
1	12.00	1.738	60.0	60.00
2	9.20	1.522	54.0	54.00
3	7.00	1.328	50.0	50.00
4	5.00	1.122	40.0	40.00
5	3.00	0.869	30.0	30.00

Linear Regression
Slope : 34.7546
Intercept : 1.0714
Corr. Coeff : 0.9897
# of Observations: 5

Calculations

Qstd = 1/m[Sqrt(H2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta))-b]
IC =I[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)[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 : Piyachai B

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 :** 1-Aug-22
ITEM : TSP **Serial No :** (No.41) **Calibrate By :** Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00
Temperature (°C) : 25.0
Average Press. (mm Hg) : 754.5
Average Temp (°C) : 31.6

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 : 1.99331
Qstd Intercept : -0.00049
Calibration Due Date : 19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H_2O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)
1	12.00	1.738	60.0	60.00
2	9.20	1.522	54.0	54.00
3	7.20	1.346	50.0	50.00
4	5.00	1.122	40.0	40.00
5	3.00	0.869	30.0	30.00

Linear Regression
Slope : 34.8308
Intercept : 0.8400
Corr. Coeff : 0.9926
# of Observations: 5

Calculations

Qstd = 1/m[Sqrt(H2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta))-b]
IC =I[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)[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 : Piyachai B

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use

Thai Environmental Technic Limited 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145 Khwaeng/Khet Saphan Sung Bangkok 10240 Thailand
Tel : +66(0)2373-7799(Auto) Fax : +66(0)2373-7979 admin@tet1995.com www.tet1995.com

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech **Site ID :** Bangkok **Date :** 1-Aug-22
ITEM : PM10 **Serial No :** (No. 2) **Calibrate By :** Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) :	760.00	Corrected Pressure (mm Hg) :	760.0
Temperature (°C) :	25.0	Temperature (deg K) :	298.0
Average Press. (mm Hg) :	754.7	Corrected Average (mm Hg) :	-
Average Temp (°C) :	30.9	Average Temp: (Deg K) :	-

Calibration Orifice

Make :	Tisch	**Qstd Slope :**	1.99331
Model :	TE-5025A	**Qstd Intercept :**	-0.00049
Serial# :	0068	**Calibration Due Date :**	19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H_2O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)
1	12.00	1.738	60.0	60.00
2	9.20	1.522	54.0	54.00
3	7.00	1.328	48.0	48.00
4	5.00	1.122	40.0	40.00
5	3.00	0.869	30.0	30.00

Linear Regression
Slope : 34.7030
Intercept : 0.7392
Corr. Coeff : 0.9967
# of Observations: 5

Calculations

Qstd = 1/m[Sqrt(H2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta))-b]
IC =I[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)[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 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145 Khwaeng/Khet Saphan Sung Bangkok 10240 Thailand
• Tel : +66(0)2373-7799(Auto) Fax : +66(0)2373-7979 • admin@tet1995.com • www.tet1995.com

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech **Site ID :** Bangkok **Date :** 1-Aug-22

ITEM : PM10 **Serial No :** (No. 21) **Calibrate By :** Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) :	760.00	**Corrected Pressure (mm Hg) :**	760.0
Temperature (°C) :	25.0	**Temperature (deg K) :**	298.0
Average Press. (mm Hg) :	754.5	**Corrected Average (mm Hg) :**	-
Average Temp (°C) :	30.9	**Average Temp: (Deg K) :**	-

Calibration Orifice

Make :	Tisch	**Qstd Slope :**	1.99331
Model :	TE-5025A	**Qstd Intercept :**	-0.00049
Serial# :	0068	**Calibration Due Date :**	19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H_2O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)
1	12.00	1.738	60.0	60.00
2	9.20	1.522	54.0	54.00
3	7.00	1.328	50.0	50.00
4	4.80	1.099	40.0	40.00
5	3.00	0.869	30.0	30.00

Linear Regression
Slope : 34.4006
Intercept : 1.6930
Corr. Coeff : 0.9894
# of Observations: 5

Calculations

Qstd = 1/m[Sqrt(H2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta))-b]
IC =I[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)[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 : 1-Aug-22
ITEM : PM10 Serial No : (No. 27) Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg)	760.00	Corrected Pressure (mm Hg)	760.0
Temperature (°C)	25.0	Temperature (deg K)	298.0
Average Press. (mm Hg)	754.5	Corrected Average (mm Hg)	-
Average Temp (°C)	32.4	Average Temp: (Deg K)	-

Calibration Orifice

Make :	Tisch	Qstd Slope :	1.99331
Model :	TE-5025A	Qstd Intercept :	-0.00049
Serial# :	0068	Calibration Due Date :	19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H_2O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)
1	12.60	1.781	62.0	62.00
2	10.20	1.602	56.0	56.00
3	7.80	1.401	52.0	52.00
4	5.20	1.144	42.0	42.00
5	3.20	0.898	32.0	32.00

Linear Regression
Slope : 33.4792
Intercept : 3.0890
Corr. Coeff : 0.9940
# of Observations: 5

Calculations

Qstd = 1/m[Sqrt(H2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta))-b]
IC =I[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)[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 : Piyaho P

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 :** 1-Aug-22
ITEM : PM10 **Serial No :** (No. 29 **Calibrate By :** Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) :	760.00	**Corrected Pressure (mm Hg) :**	760.0
Temperature (°C) :	25.0	**Temperature (deg K) :**	298.0
Average Press. (mm Hg) :	754.5	**Corrected Average (mm Hg) :**	-
Average Temp (°C) :	32.8	**Average Temp: (Deg K) :**	-

Calibration Orifice

Make :	Tisch	**Qstd Slope :**	1.99331
Model :	TE-5025A	**Qstd Intercept :**	-0.00049
Serial# :	0068	**Calibration Due Date :**	19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H_2O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)
1	12.20	1.753	60.0	60.00
2	9.80	1.571	54.0	54.00
3	7.40	1.365	50.0	50.00
4	5.00	1.122	40.0	40.00
5	3.00	0.869	30.0	30.00

Linear Regression
Slope : 33.6180
Intercept : 1.8901
Corr. Coeff : 0.9934
# of Observations: 5

Calculations

Qstd = 1/m[Sqrt(H2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta))-b]
IC =I[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)[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 : [signature]

Approve By : Pryachai B

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

ilac-MRA

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0008

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 :	20 April 2022
Calibration Date :	22 April 2022
Ambient Temperature :	15 °C to 40 °C
Relative Humidity :	30 % to 90 %
Calibrated by :	Uthen Kankawi
Approved by :	Approved Signatory

( ) Pornthippa Tameyakul
(✓) Malee Butkruea
( ) Suwit Imjai

Issue Date : 6 May 2022

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

Equipment : Electronic Balance
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2204-0369OC-16

Procedure used :-

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:-

Instruments	Model	Serial No.	ID No.	Test report No.	Due date
1) Standard Weight Set (E2)	15884	-	70RC138	MM-0009-21	3 Feb 2023

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 :

Applied Weight (g)	Balance Reading (g)	Correction (g)	Measurement Uncertainty (± mg)	Coverage Factor (k)
100	99.9981	+0.0019	0.22	2.00
200	199.9957	+0.0043	0.35	2.00

After Adjustment :

1. **Determination of the standard deviation of weighing machine** (n = 10)

Applied Weight (g)	Standard Deviation of Reading (g)
100	0.00006
200	0.00007

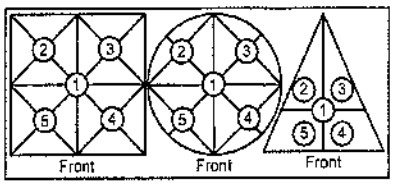
Malu.

a 1105869

Equipment : Electronic Balance
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2204-0369OC-16

Cert.No.: 22MM27

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

Position 1 (g)	Position 2 (g)	Position 3 (g)	Position 4 (g)	Position 5 (g)	Maximum difference between off-center and central loading (g)
-0.0003	-0.0003	-0.0003	-0.0004	0.0000	0.0003

3. Departure from nominal value

Applied Weight (g)	Balance Reading (g)	Correction (g)	Measurement Uncertainty (± mg)	Coverage Factor (*k*)
Unload	0.0000	0.0000	0.13	2.09
0.01	0.0099	+0.0001	0.13	2.09
0.1	0.0999	+0.0001	0.13	2.09
0.5	0.5000	0.0000	0.13	2.09
1	1.0001	-0.0001	0.13	2.09
5	5.0001	-0.0001	0.13	2.09
10	10.0000	0.0000	0.13	2.09
25	24.9998	+0.0002	0.15	2.06
50	49.9998	+0.0002	0.15	2.05
100	99.9998	+0.0002	0.22	2.00
200	199.9997	+0.0003	0.35	2.00

Note : This instrument was adjusted before calibration by weight of Mettler Toledo F1 200. g S/N.: 11119517
Certificate No.: 21M1956

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 1105868

THE LINDE GROUP

Linde

Certificate Of Analysis

Special Gases Mixture

Customer Details

Name	Address:	Customer Tag No :
The Environmental Technic Limited	1/6 Soi Ramkhamhaeng 45, Khet Saphansoong, Bangkok 10240	

Certificate Details

Number	3450/21	Date of issue:	18-Aug-2021	Expiry date:	18-Aug-2023
Material Details					
Product Order	90767125	Material Code	640300-SK-44	Cylinder No :	A0096258
Gas content	5.52 M^3	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	39.2 ppm	± 1% relative	(6) I-P6-352	11-Aug @ 18-Aug-21
Other NOx impurity in Nitrogen		Less than 1.9 ppm			

Reference Standard used in Assay

Reference Standard	Cylinder number	Concentration	Expiry date
Nitric Oxide in Nitrogen	27661350	51.38 ± 0.41 ppm	29-Oct-2022

Analytical Instruments used in Assay

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
FT-IR Spectrometers Nicolet iS50	FTIR-NO	9-Aug-2021

Recommend usage condition

Minimum of material	5% of actual content or before expire date whichever comes first.
Storage condition	Keep in well ventilation and secure area

Comments

When reordering, please quote the material number

Note

1. Results expressed on the dry gas basis unless otherwise specified. The Assay of this Standard has been performed in accordance with the Linde "Laboratory Protocol FPA-006/01" and is for the Assay and Certification of Gaseous Calibration standards using procedure G1.
2. The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, providing a level of confidence of approximately 95%. Uncertainty of the data value is traceable to the following the reference gas standard which is traceable to Series Nature of Standards of Nitrogen or other recognized national metrology institutes.
3. (1) Gas Chromatography, (2) Paramagnetic Oxygen Analyzer, (3) Chemiluminescence Oxygen Analyzer, (4) Chemiluminescence Nitrogen Analyzer, (5) Infrared Analyzer, (6) Other Specified

Sukanya Panitpasanjoui
Signatory for and on behalf of Linde (Thailand) Co., Ltd

Linde (Thailand) Public Company Limited

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

NOx Analyzer Calibration Report

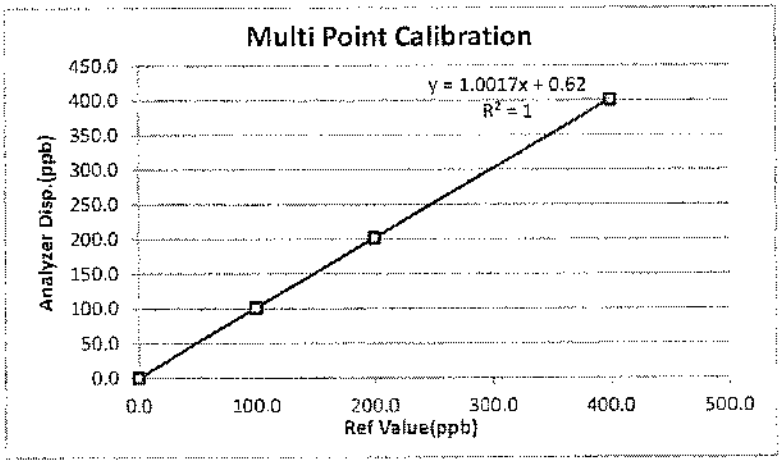
Calibrate Date	: 12-Nov-22	Temperature (°C)	: 25°C
Analyzer Type	: NOx	Barometer (mmHg)	: 759.8
Brand	: API	Humidity (50±15 %)	: 52.0%RH
Model	: 200 A	Dilutor	: API M700 S/N 625
Serial Number	: 80 (No.7)	Zero Air	: API M701 S/N 1926
Range	: 500 ppb	Standard gas	: A00926SK

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	382.0	375.0	7.0	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	0.025
100.0	101.5	101.2	0.3	1.20	0.012	1.20
200.0	202.3	201.4	0.9	1.40	0.007	0.70
400.0	402.0	401.0	1.0	1.00	0.003	0.25
Average Diff (%)						0.54



Calibrate by: Yodin S.

Approved by : Piyachat B.

Thai Environmental Technic Limited 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145 Khwaeng/Khet Saphan Sung Bangkok 10240 Thailand
• Tel : +66(0)2373-7799(Auto) Fax : +66(0)2373-7979 • admin@tet1995.com • www.tet1995.com

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

NOx Analyzer Calibration Report

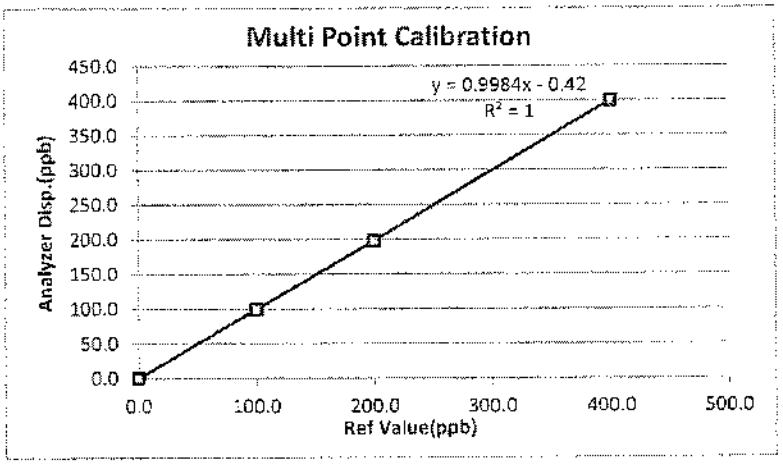
Calibrate Date	: 13-Nov-22	Temperature (°C)	: 25°C
Analyzer Type	: NOx	Barometer (mmHg)	: 759.8
Brand	: API	Humidity (50+15 %)	: 50.0%RH
Model	: 200A	Dilutor	: API M700 S/N 625
Serial Number	: 1978(No.15)	Zero Air	: API M701 S/N 1926
Range	: 500 ppb	Standard gas	: A00926SK

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	0.2	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
Span	400.0	386.0	387.0	-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	0.1	0.1	0.0	0.10	0.000	0.03
100.0	99.6	99.5	0.1	-0.50	-0.005	0.50
200.0	198.2	198.1	0.1	-1.90	-0.010	0.95
400.0	399.7	399.5	0.2	-0.50	-0.001	0.13
Average Diff (%)						0.40



Calibrate by: Yoshim S.

Approved by : Piyachon B

Thai Environmental Technic Limited 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145 Khwaeng/Khet Saphan Sung Bangkok 10240 Thailand
• Tel : +66(0)2373-7799(Auto) Fax : +66(0)2373-7979 • admin@tet1995.com • www.tet1995.com

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

NOx Analyzer Calibration Report

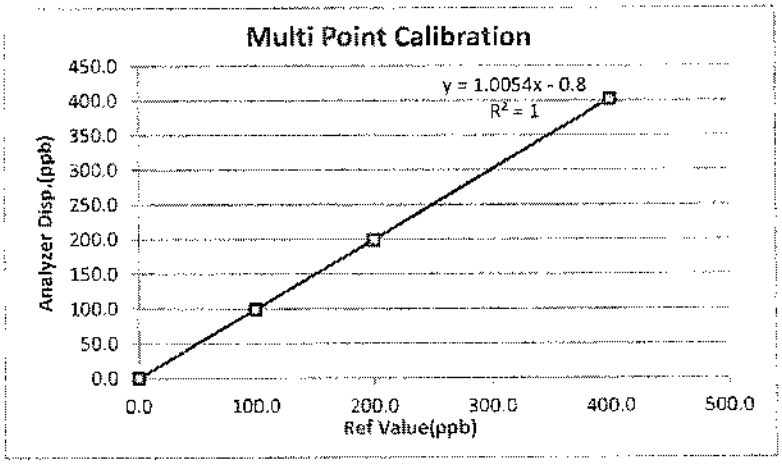
Calibrate Date	: 13-Nov-22	Temperature (°C)	: 25°C
Analyzer Type	: NOx	Barometer (mmHg)	: 759.8
Brand	: API	Humidity (50±15 %)	: 52.0%RH
Model	: 200A	Dilutor	: API M700 S/N 625
Serial Number	: 56 (No.17)	Zero Air	: API M701 S/N 1926
Range	: 500 ppb	Standard gas	: A00926SK

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	0.6	0.2	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0
Span	400.0	413.0	410.0	3.0	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	0.1	0.0	0.1	0.00	0.000	0.00
100.0	99.8	99.4	0.4	-0.60	-0.006	0.60
200.0	199.3	199.2	0.1	-0.80	-0.004	0.40
400.0	402.1	402.0	0.1	2.00	0.005	0.50
Average Diff (%)						0.38



Calibrate by: Yothin S.

Approved by : Piyachon R.

Thai Environmental Technic Limited 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145 Khwaeng/Khet Saphan Sung Bangkok 10240 Thailand
• Tel : +66(0)2373-7799(Auto) Fax : +66(0)2373-7979 • admin@tet1995.com • www.tet1995.com

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

NOx Analyzer Calibration Report

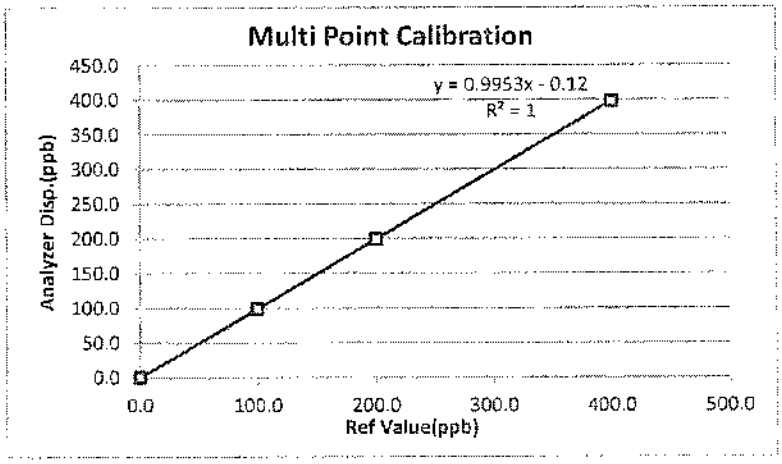
Calibrate Date	: 21-Nov-22	Temperature (°C)	: 25°C
Analyzer Type	: NOx	Barometer (mmHg)	: 758.9
Brand	: Teledyne	Humidity (50±15 %)	: 52.0%RH
Model	: 200 E	Dilutor	: API M700 S/N 625
Serial Number	: 481 (No.37)	Zero Air	: API M701 S/N 1926
Range	: 500 ppb	Standard gas	: A00962SK

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	2.4	2.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
Span	400.0	409.0	402.0	7.0	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	0.5	0.4	0.1	0.40	0.001	0.10
100.0	99.7	98.6	1.1	-1.40	-0.014	1.40
200.0	199.7	199.1	0.6	-0.90	-0.005	0.45
400.0	398.2	398.1	0.1	-1.90	-0.005	0.47
Average Diff (%)						0.61



Calibrate by: _____ Approved by : _____

Thai Environmental Technic Limited 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145 Khwaeng/Khet Saphan Sung Bangkok 10240 Thailand
▪ Tel : +66(0)2373-7799(Auto) Fax : +66(0)2373-7979 ▪ admin@tet1995.com ▪ www.tet1995.com

THE LINDE GROUP

Linde

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:	3367/19	Date of Issue:	19-Sep-2019	Expiry date:	18-Sep-2023

Material Details

Production Order:	90155812	Material Code:	608400-SK-44	Cylinder No.:	118310
Gas content:	5.520 M^3	Filling pressure:	145.0 bar	Valve:	CGA 660 SS
Cylinder Owner:	LINDE	Cylinder Material:	Spectra seal	Cylinder Size:	40.0 L

Laboratory Report

Analytical Result

Component	Norminal Concentration	Analysis Result[1]	Uncertainty[2]	Method of Analysis[3]	Assay Date
Sulphur Dioxide In Nitrogen	40.0 ppm	41.4 ppm	± 1% relative	(6) I-PB-352	10-Sep & 19-Sep-19

Reference Standard used in Assay

Reference Standard	Cylinder number	Concentration	Expiry date
Sulphur Dioxide In Nitrogen	11382356	25.50±0.25 ppm	7-Mar-2021

Analytical Instruments used in Assay

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
FTIR Spectrometers Nicolet iS50	FTIR-SO2	10-Sep-2019

Recommend usage condition

Minimum utilization: 5% of actual content or before expire 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 Parinyasoontorn
Signatory for and on behalf of Linde (Thailand) Co., Ltd.

PB-007/F006
Iss:H/2, 01 March 2018

บริษัท ลินเด้ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
เลขที่ 15 บางนาทาวเวอร์ เอ 2/3 หมู่ 14 ถนนบางนา-ตราด กม. 6.5 ต.บางแก้ว อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540 โทรศัพท์ (66) 2338-6100 โทรสาร (66) 2338-6333
โรงงานเวลโกรว์ : 105 หมู่ 5 ต.บางสมัคร อ.บางปะกง จ.ฉะเชิงเทรา 24180
โทรศัพท์ (66) 38.570-479-93 โทรสาร (66) 38.570-323

Linde (Thailand) Public Company Limited
15th Floor, Bangna Tower A, 2/3 Moo 14, Bangna Trad KM. 6.5 Road, Bangkaew 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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Analyzer Calibration Report

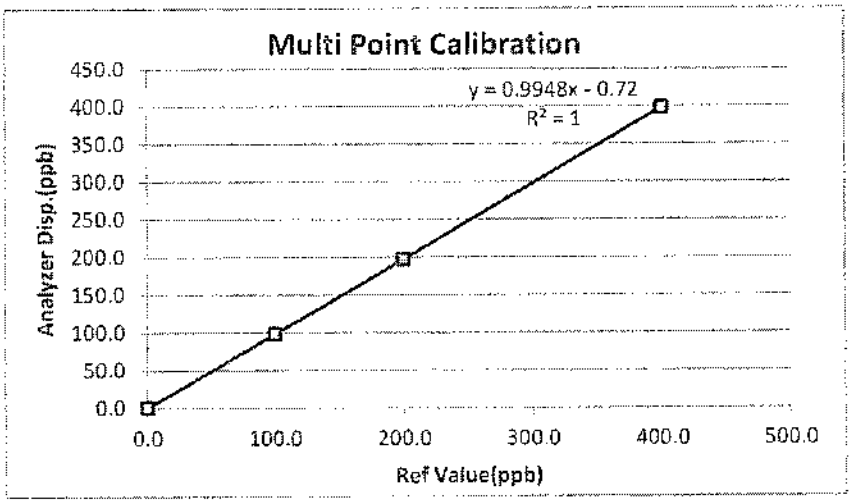
Calibrate Date	: 21-Nov-22	Temperature (°C) :	25°C
Analyzer Type	SO_2	Barometer (mmHg) :	758.9
Brand	: Thermo	Humidity (50±15 %) :	50.0 %RH
Model	: 43C	Dilutor :	API M700 S/N 625
Serial Number	: 43C55175302 (No.8)	Zero Air :	API M701 S/N 1926
Range	: 500 ppb	Standard gas :	118310

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)	After of Span.(ppb)	Abs% diff of Span
Zero	0.0	4.5	0.0	0.0
Span	400.0	357.0	400.0	0.0

Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)	Output Difference		
		Diff (ppb)	Percent Diff	Abs Percent Diff
0.0	0.4	0.4	0.00	0.10
100.0	98.1	-1.9	-0.02	1.90
200.0	197.0	-3.0	-0.02	1.50
400.0	398.0	-2.0	-0.01	0.50
Average Diff (%)				1.00



Calibrate by: _____ Approved by : _____

Thai Environmental Technic Limited 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145 Khwaeng/Khet Saphan Sung Bangkok 10240 Thailand
• Tel : +66(0)2373-7799(Auto) Fax : +66(0)2373-7979 • admin@tet1995.com • www.tet1995.com

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Analyzer Calibration Report

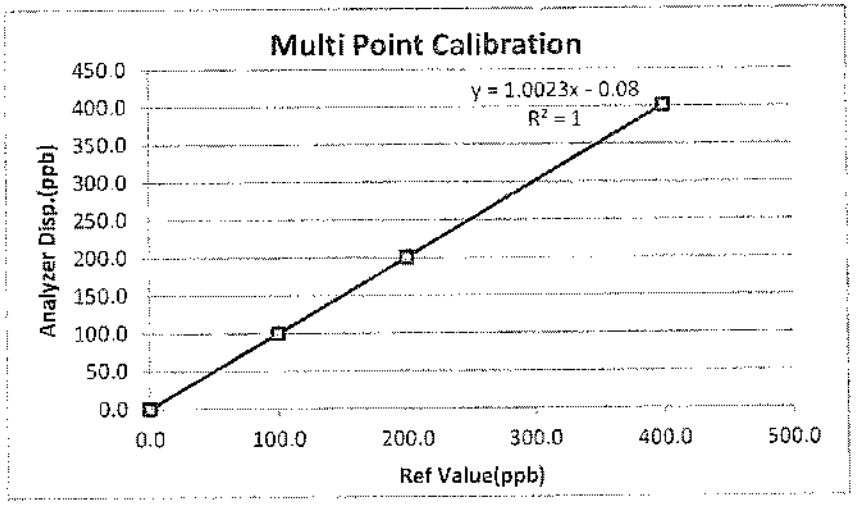
Calibrate Date	: 21-Nov-22	Temperature (°C) :	25°C
Analyzer Type	SO_2	Barometer (mmHg) :	753.8
Brand	: Thermo	Humidity (50±15 %) :	52.0 %RH
Model	: 43C	Dilutor :	API M700 S/N 625
Serial Number	: 43C73374373 (No.10)	Zero Air :	API M701 S/N 1926
Range	: 500 ppb	Standard gas :	118310

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)	After of Span.(ppb)	Abs% diff of Span
Zero	0.0	3.4	0.0	0.0
Span	400.0	382.0	400.0	0.0

Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)	Output Difference		
		Diff (ppb)	Percent Diff	Abs Percent Diff
0.0	0.3	0.3	0.00	0.08
100.0	99.7	-0.3	0.00	0.30
200.0	200.3	0.3	0.00	0.15
400.0	401.0	1.0	0.00	0.25
Average Diff (%)				0.19



Calibrate by: _____ Approved by : Piyacha R.

Thai Environmental Technic Limited 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145 Khwaeng/Khet Saphan Sung Bangkok 10240 Thailand
• Tel : +66(0)2373-7799(Auto) Fax : +66(0)2373-7979 • admin@tet1995.com • www.tet1995.com

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Analyzer Calibration Report

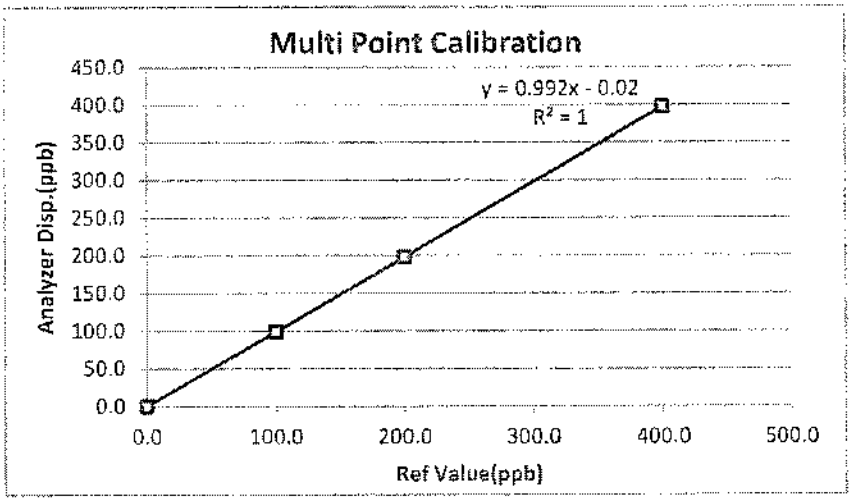
Calibrate Date	: 15-Nov-22	Temperature (°C) :	25°C
Analyzer Type	SO_2	Barometer (mmHg) :	758.9
Brand	: API	Humidity (50±15 %) :	50.0 %RH
Model	: 100A	Dilutor :	API M700 S/N 625
Serial Number	: 195 (No.16)	Zero Air :	API M701 S/N 1926
Range	: 500 ppb	Standard gas :	118310

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)	After of Span.(ppb)	Abs% diff of Span
Zero	0.0	7.1	0.0	0.0
Span	400.0	382.0	400.0	0.00

Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)	Output Difference		
		Diff (ppb)	Percent Diff	Abs Percent Diff
0.0	0.3	0.3	0.00	0.08
100.0	99.0	-1.0	-0.01	1.00
200.0	198.0	-2.0	-0.01	1.00
400.0	397.0	-3.0	-0.01	0.75
Average Diff (%)				0.71



Calibrate by: _____ Approved by : _____

Thai Environmental Technic Limited 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145 Khwaeng/Khet Saphan Sung Bangkok 10240 Thailand
• Tel : +66(0)2373-7799(Auto) Fax : +66(0)2373-7979 • admin@tet1995.com • www.tet1995.com

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Analyzer Calibration Report

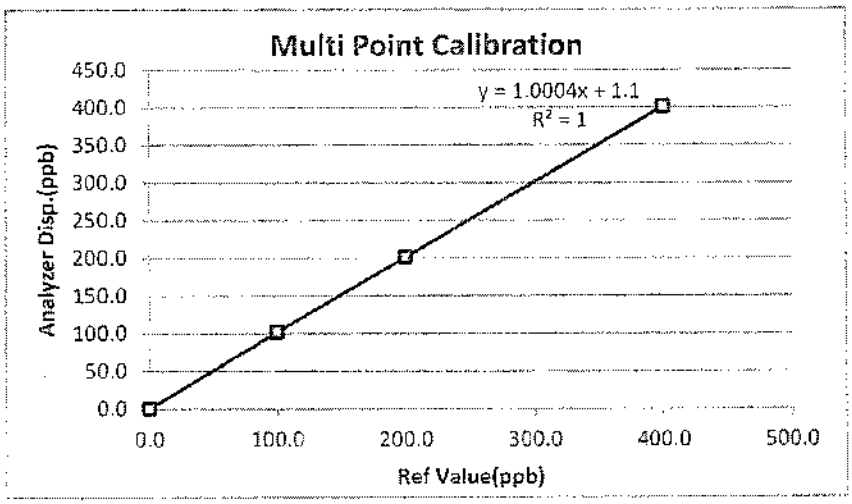
Calibrate Date	: 16-Nov-22	Temperature (°C) :	25°C
Analyzer Type	SO_2	Barometer (mmHg) :	759.8
Brand	: API	Humidity (50±15 %) :	50.0 %RH
Model	: 100A	Dilutor :	API M700 S/N 625
Serial Number	: 1412 (No.17)	Zero Air :	API M701 S/N 1926
Range	: 500 ppb	Standard gas :	118310

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)	After of Span.(ppb)	Abs% diff of Span
Zero	0.0	1.8	0.0	0.0
Span	400.0	391.0	400.0	0.0

Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)	Output Difference		
		Diff (ppb)	Percent Diff	Abs Percent Diff
0.0	0.4	0.4	0.00	0.10
100.0	102.0	2.0	0.02	2.00
200.0	201.3	1.3	0.01	0.65
400.0	401.0	1.0	0.00	0.25
Average Diff (%)				0.75



Calibrate by: _____ Approved by : Piyachat B

Thai Environmental Technic Limited 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145 Khwaeng/Khet Saphan Sung Bangkok 10240 Thailand
• Tel : +66(0)2373-7799(Auto) Fax : +66(0)2373-7979 • admin@tet1995.com • www.tet1995.com

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 12 September, 2022 Certification No. 329/22

Object : Wind speed and wind direction

Manufacturer : Davis Instruments Inc.

Type : Weather Wizard III

Serial No. : WE61121A25A ID No. : No.23

Customer : Thai Environmental Technic Limited.
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung, Bangkok 10240.

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1007.2 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 : Standard Velocity at 20 - 30 m/sec

: Ultrasonic Anemometer Model DA-650-3TV (sensor TR-90AH)

Serial Number 110730029 (sensor 120629586)

JAPAN QUALITY ASSURANCE ORGANIZATION : Standard Velocity at 0 - 20 m/sec

Calibrated by : Watcharapol

Mr. Watcharapol Subwat

Mechanical Engineer

Signed :

Mr. Pisood Promsut

(Authorised Signatory)

for the Chief

Sub-Standard Instrument

THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804,0-2399-0469

The Result of Calibration

Certification No. 329/22

12 September, 2022

Standard	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
Ultrasonic Anemometer	Pressure	Vacuum	Velocity	Velocity	Correction
m/sec	inches H2O	inches H2O	m/sec	m/sec	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	-	-	-	8.5	0.52
11.01	-	-	-	10.3	0.71
13.01	-	-	-	12.1	0.91
15.01	-	-	-	14.3	0.71
17.02	-	-	-	16.1	0.92
20.02	-	-	-	19.2	0.82

Wind Aloft Plotting Board. US.DEPARTMENT OF COMMERCE WEATHER BUREAU	
WIND DIRETION	TESTED WIND DIRECTION
0	0
90	90
180	180
270	270

Calibrated by :

Mr. Watcharapol Subwat

Mechanical Engineer

Calibration & Test Section

Meteorological Instruments Bureau

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

ilac-MRA

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0008

Cert.No.: 22CHO409
Page.: 1 of 2

Certificate of Calibration

Equipment :	pH Meter
Manufacturer :	Horiba
Model :	F-71G
Serial No. :	V3B1F8H3
ID No. :	-
Condition As-Received:	Used Item
Received Date :	11 July 2022
Calibration Date :	11 July 2022
Reference :	2207-0243OC-6
Submitted by :	Thai Environmental Technic Limited 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145 Khwaeng/Khet Saphan Sung, Bangkok 10240
Calibration Place :	Laboratory (Thai Environment Technic Limited)
Ambient Temperature :	(25.3 - 25.1) °C
Relative Humidity :	(51.3 - 50.9) %
Calibration Procedure :	In - house method : - CP-OCH2 by direct measurement with standard voltage calibrator and direct measurement with certified reference material (CRM)

Calibrated by : Krisda Malee

Approved by : Malee

Approved Signatory

(✓) Malee Butkruea
( ) Saithip Meangmai

Issue Date : 19 July 2022

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

A 0042416

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument : -

Instrument	Serial No.	ID No.	Cert. No.	Due Date
1) Document Process Calibrator	46530031	130RC098	21E3245	07 Oct 2022
2) Digital Thermometer	-	130RC112	21T2118	16 Nov 2022

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 CPA chem Ltd., ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

Buffer Solution	Manufacturer	Lot No.	Exp. date
pH 4.008	CPA chem	794120	14 Feb 2024
pH 6.866	CPA chem	754029	28 Jun 2023
pH 9.181	CPA chem	766823	04 Sep 2022

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	4.000	177.48	177.5	4.008	0.058	2.00
	6.860	8.28	8.3	6.860	0.058	2.00
S/N.: V3B1F8H3	7.000	0.00	0.0	7.000	0.058	2.00
	9.180	-128.97	-128.9	9.188	0.058	2.00
	10.000	-177.48	-177.4	10.011	0.058	2.00

Function : pH Measurement

Performing three buffers standard curve by using buffer nominal pH (4,7,9)

Unit Under Calibration	Standard pH Buffer Solution	Actual pH Reading	Actual mV Reading (mV)	Uncertainty of pH measurement (±)	Coverage factor *k*
pH Electrode	4.008	4.007	164.7	0.0047	2.00
S/N.: 9X7C0540	6.866	6.867	-3.1	0.0084	2.00
	9.181	9.182	-130.1	0.014	2.00

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 1090861

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

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0003

Certificate of Calibration

Equipment :	Conductivity Meter
Manufacturer :	Horiba
Model :	ES-51E
Serial No. :	S205087
ID No. :	-
Condition As-Received:	Used Item
Received Date :	20 April 2022
Calibration Date :	22 April 2022
Reference :	2204-0369OC-1
Submitted by :	Thai Environmental Technic Limited 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng/Khet Saphan Sung, Bangkok 10240
Calibration Place :	Laboratory (Thai Environment Technic Limited)
Ambient Temperature :	(27.2 - 27.5) °C (On-Site)
Relative Humidity :	(58 - 57) % (On-Site)
Calibration Procedure:	In -house method : - CP-OCH3 : based on direct measurement by using certified reference material (CRM)
Calibrated by :	Uthen Kankawi

Approved by :

Approved Signatory

(✓) Malee Butkruea
( ) Saithip Meangmai
( ) Warakorn Lerngagtrakul

Issue Date : 6 May 2022

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

A 0040773

Condition of this result of calibration

1. Reference Standard Instrument :-

Instrument	Serial No.	ID No.	Certificate No.	Due date
1) Digital Thermometer	307901	70RC137	21I1134	19 Oct 2022

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

Conductivity Solution	Manufacturer	Lot No.	Exp. date
1.413 mS/cm	CPA Chem	766815	04 Sep 2022

- Control Conductivity calibration solution temperature by Water bath (25±0.2) °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 1.413 mS/cm

Conductivity Electrode Serial No.: 9C0A0150

Standard Conductivity Solution	Before Adjustment UUC* Reading	After Adjustment UUC* Reading	Uncertainty of Measurement (±)	Coverage factor k
1.413 mS/cm	1.351 mS/cm	1.412 mS/cm	0.011 mS/cm	2.00

Remark **- UUC* = Unit Under Calibration**

- Adjustment Cell constant = 1.074 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 1106370

NSC-TISI-TIS 17025
Calibration 0087

Certificate of Calibration

Equipment:	SPECTROPHOTOMETER	Certificate No.:	C06220212
Model:	Spectroquant Prove 100	Issued Date:	06 May 2022
Serial No. (or ID.):	1618111041	Job No.:	KSPR2205458
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	26.4	°C	±	0.2	°C
	Humidity	58.2	%RH	±	1.1	%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. Atachai Ngamchanat

Calibration Date: 06 May 2022

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. 85283 and 85282

The standard for Photometric Certificate No. 107642

The standard for Stray light Certificate No. 85761

บริษัท เอสพีซี อาร์ที จำกัด
SPC RT Co., Ltd.

(Mr. Atachai Ngamchanat)
Person in charge

(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.

บริษัท เอสพีซี อาร์ที จำกัด
SPC RT CO., LTD.
สาขาที่ 00003 1194 ซอยวชิรธรรมสาธิต 57 ถนนสุขุมวิท 101/1 แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260
Branch 00003 1194 Soi Wachirathamsathit 57, Sukhumvit 101/1 Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260 Thailand
Tel: 0 2185 4333 Ext. 3300-3308 Fax: 0 2185 4424 E-mail: info.spcc@spc-rt.com Website: www.spc-rt.com

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	418.8	-0.32	0.13
536.90	536.8	0.10	0.13
637.94	637.7	0.24	0.13
748.28	748.1	0.18	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
	0.2878	0.290	-0.0022	0.0045
	0.5157	0.519	-0.0033	0.0045
	1.0258	1.029	-0.0032	0.0045
440 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2816	0.284	-0.0024	0.0045
	0.5059	0.508	-0.0021	0.0045
	1.0044	1.006	-0.0016	0.0045
465 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2467	0.250	-0.0033	0.0045
	0.4579	0.461	-0.0031	0.0045
	0.9301	0.933	-0.0029	0.0045
546.1 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2419	0.245	-0.0031	0.0045
	0.4646	0.466	-0.0014	0.0045
	0.9453	0.946	-0.0007	0.0045
590 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2560	0.259	-0.0030	0.0045
	0.5036	0.505	-0.0014	0.0045
	1.0022	1.003	-0.0008	0.0045
635 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2553	0.258	-0.0027	0.0045
	0.4971	0.498	-0.0009	0.0045
	0.9717	0.972	-0.0003	0.0045

Calibration Results:

Without Adjustment

Stray light *

Standard: cut-off	UUC: Wavelength (nm)	UUC: Transmission (%T)	Absorbance (A)
391.96 +/- 0.11 nm	392.0	1.03	1.987

* Calibration Marked " Not TISI Accredited " in this Certificate have been included for completeness.

The End of Certificate

บริษัท เอสพีซี อาร์ที จำกัด
SPC RT CO., LTD.
สาขาที่ 00003 1194 ซอยวชิรธรรมสาธิต 57 ถนนสุขุมวิท 101/1 แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260
Branch 00003 1194 Soi Wochirathamsathit 57, Sukhumvit 101/1 Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260 Thailand
Tel: 0 2185 4333 Ext. 3300-3308 Fax: 0 2185 4424 E-mail: info.spcc@spc-rt.com Website: www.spc-rt.com

Part of DKSH Group

ใบตรวจสอบสภาพเครื่องวัดสิ่งแวดล้อม

เลขที่ใบงาน: KSPR2205458

ชนิดเครื่องมือ: SPECTROPHOTOMETER รุ่น: Spectroquant Prove 100 หมายเลขเครื่อง: 1618111041

ตรวจสอบ (รับ) 06 May 2022		รายการตรวจเช็ค	ตรวจสอบ (ส่ง) 06 May 2022		หมายเหตุ
ปกติ	ไม่ปกติ		ปกติ	ไม่ปกติ	
		General			
☑	☐	1. ความสมบูรณ์เครื่อง	☑	☐	
☑	☐	2. ความสะอาด (ช่องใส่ตัวอย่าง, ภายใน-นอกเครื่อง)	☑	☐	
☑	☐	3. สวิทช์ ปิด – เปิด เครื่อง (On-Off Swicth)	☑	☐	
☑	☐	4. ปุ่มกด (Keypad)	☑	☐	
☑	☐	5. หน้าจอ (Display, Screen Contrast)	☑	☐	
		Spectrophotometer			
☐	☐	6. แรงดันไฟฟ้า (Battery Backup) >= 2.5 VDC	☐	☐	
☐	☐	7. ตัวหมุนเลือกความยาวคลื่น (Wavelength Control)	☐	☐	
☑	☐	8. ความยาวคลื่น (Wavelength Check)	☑	☐	
☐	☐	9. แหล่งกำเนิดแสง (UV < 3,000 hour)	☐	☐	
☑	☐	10. แหล่งกำเนิดแสง (Visible < 5,000 hour)	☑	☐	
☐	☐	11. ช่องวัดหลายตัวอย่าง (Carousel Module)	☐	☐	
		pH Meter and Conductivity Meter			
☐	☐	12. อิเล็คโทรด (Electrode and Connection Cable)	☐	☐	
☐	☐	13. ระดับสารละลายใน Electrode (Level KCl)	☐	☐	
☐	☐	14. ฝาปิดกันปลาย Electrode (Dust Protection Hood)	☐	☐	
☐	☐	15. ขาจับอิเล็คโทรด (Stand)	☐	☐	
		Turbidimeter			
☐	☐	16. ค่าความขุ่นที่ต่ำสุด (No Sample)	☐	☐	
☐	☐	17. ระดับการส่องสว่างของแสง (>= 2.5 ไม่เกิน 3.0)	☐	☐	
		Automatic titrator			
☐	☐	18. สภาพ Piston Burettes	☐	☐	
☐	☐	19. Function Rinsing and Dosing	☐	☐	
☐	☐	20. ระบบท่อสายยางและอุปกรณ์ประกอบ	☐	☐	

เพิ่มเติม/ข้อแนะนำ : _____

Mr. Atachai Ngamchanat

Service Engineer

บริษัท เอสพีซี อาร์ที จำกัด
SPC RT CO., LTD.
สาขาที่ 00003 1194 ซอยวาชิรธรรมสาธิต 57 ถนนสุขุมวิท 101/1 แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260
Branch 00003 1194 Soi Wachirathamsathit 57, Sukhumvit 101/1 Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260 Thailand
Tel: 0 2185 4333 Ext. 3300-3308 Fax: 0 2185 4424 E-mail: info.spcc@spc-rt.com Website: www.spc-rt.com

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.: 22CH1490

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 :	27 October 2022
Calibration Date :	31 October 2022
Reference :	2210-0875WSC-3
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

(✓) Malee Butkruea
( ) Saithip Meangmai
( ) Warakorn Lerngagtrakul

Issue Date :	1 November 2022

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.

A 0009939

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instruments :
   This certification is traceable to the International System of unit (SI unit) through Technology Promotion Association (Thailand-Japan).

Instruments	Serial No.	ID No.	Certificate No.	Due date
1) Thermo-Hygrograph	1103328	130EC010	22H1313	12 June 2023
2) Electronic Balance	B134206712	140RC007	22MM181	22 Feb 2023

2. Standard Material : The Formazin suspension has been prepared gravimetric from

Material	Manufacturer	Lot No.	Assay
1) Hexamethylenetetramine	HIMEDIA	0000493947	99.65%
2) Hydrazinium Sulfate	HIMEDIA	0000522014	99.40%

3. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

Calibration result

Performing three - Formazin suspension standard curve by using 20,100,800 NTU Turbidity Meter Serial Number : 2655003

Standard Formazine suspension (NTU)	UUC* Reading (NTU)	Uncertainty of Measurement (± NTU)	Coverage Factor *k*
0.1	0.18	0.026	2.06
20	20.1	0.39	2.00
100	100	0.74	2.00
800	799	2.1	2.00

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 1133333

METROLOGY SYSTEM (THAILAND) CO.,LTD.

Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR22020183-2

Customer : Thai Environmental Technic Limited.
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name	:	DO Meter
Manufacturer	:	Horiba
Model	:	I AQUAact-DO110
Serial Number	:	DC7D0005
ID. Number	:	No.11

Environmental Conditions

Ambient Temperature	:	23 °C ± 2 °C	Received Date	:	11 Feb 2022
Relative Humidity	:	50 % ± 15 %	Calibration Date	:	14 Feb 2022
Location of Calibration	:	In-Lab	Recommend Due Date	:	14 Feb 2023
Calibration Procedure	:	In-House Method	Date of Issue	:	15 Feb 2022

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received.Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.
All calibrations are performed within manufacture's specifications.The calibration certificate shall not be reproduced except in full,without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr.Sarawut Khitmai
Calibration Officer

Approved by : _____
(Mr.Worapong Sinthusopa)
Authorized Signatory

Calibration Report

Certificate Number : SPR22020183-2

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Zero Oxygen Solution	HI7040L	Lot. S0066/21	22F11	22 Jun 2026
Oxygen, Carbon monoxide and	TRM-E-3100	N/A	CG-0150-21	15 Nov 2026
Electronic Balance	ME235S	22314692	SPR21070480-1	03 Aug 2022

Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :

HANNA - Hanna Instruments (Thailand) Ltd.

NIMT - The National Institute of Metrology, Thailand.

SP Metrology - SP Metrology system (Thailand) Co.Ltd.

Result of Calibration

Certificate No.: SPR22020183-2

Function : Dissolved Oxygen Permanance Test

Unit : ppm

Range (ppm)	Actual Standard	UUC. Reading	Error	Uncertainty (±)
0-40	0.00	0.00	0.00	0.13
	8.30	8.22	-0.08	0.13

Note:

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only. This Certificate is not certified for any commercial transaction.

Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor k = 2, providing a level of confidence approximately 95%

- End of Certificate -

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

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0008

Certificate of Calibration

Cert. No.: 22TM570

Equipment :	BOD Incubator
Manufacturer :	Accuplus
Model :	i205
Serial No. :	0408-0115-0008
ID No. :	TET.LAB.BOD05
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 :	20 April 2022
Calibration Date :	21 April 2022
Ambient Temperature :	(26 ± 10) °C
Relative Humidity :	(50 ± 30) %
Calibrated by :	Preecha Hlahib

Approved by : Malu.

Approved Signatory

( ) Pornthippa Tameyakul
(✓) Malee Butkruea
( ) Suwit Imjai

Issue Date : 6 May 2022

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

Equipment : BOD Incubator

Condition As-Received : Used Item

Reference : 2204-0369OC-8

Cert. No.: 22TM570

Procedure Used :-

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:-

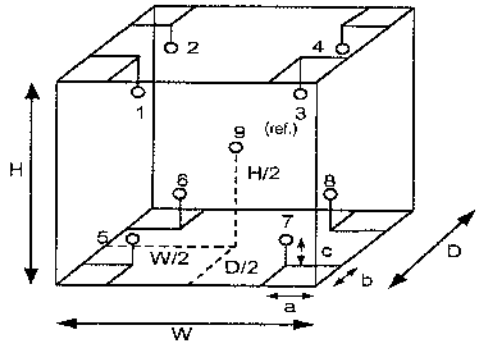
Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
1) Data Acquisition	34970A	MY44035217	21LM30	23 Dec 2022

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)	29	30
REL.Humid. (%)	50	55
AC Supply (Volt)	220	220

Position :	Ref. Std. ID No.:
1	18-10RTD-01
2	18-10RTD-02
3	18-10RTD-03
4	18-10RTD-04
5	18-10RTD-05
6	18-10RTD-06
7	18-10RTD-07
8	18-10RTD-08
9 (ref.)	18-10RTD-09

Probe Installation Details :

a =	10	cm
b =	10	cm
c =	10	cm

Dimension of Chamber :

D =	0.48	m
W =	0.50	m
H =	1.1	m
Capacity =	0.26	m^3

Malu

Equipment : BOD Incubator

Condition As-Received : Used Item

Reference : 2204-0369OC-8

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Not Available

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Uncertainty (±°C)	Coverage Factor *k*
20.0	19.8	19.7	0.46	0.53	1.1	0.66	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)								
	Position								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)
20.0	20.077	20.139	20.043	20.202	20.077	20.010	19.886	20.013	20.132

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-

Malu..

a 1090689

PerkinElmer
For the Better

Lambda UV Preventive Maintenance (PM)			
Company Name:	Thai Environmental Technic Company Limited		
Address:	Ramkhamhaeng Rd, Khwaeng Hua Mak, Khet Bang Kapi, BKK		
User Name:	Ketsarin Chuayphan	**WO Number:**	WO-01853607
Telephone Number:	098-289-4096	**PM Number:**	1 of 2
Customer Support Engineer:	Kerkkiat Kerdsil	**Certificate Number:**	UV5084-2022
Date PM Performed: (DD-MMM-YYYY)	10-Aug-2022	**Next PM Due Date:** (DD-MMM-YYYY)	10-Feb-2023

Scope

The purpose of this PM is to ensure the continued functionality of the PerkinElmer Lambda UV/Vis Spectrophotometer by inspecting and replacing any worn or damaged parts. This service should only be performed by a trained representative of PerkinElmer. The customer should save their method before the PM begins.

General Instructions:

The customer must provide the engineer operational data to demonstrate recent instrument performance prior to starting the PM. Always check with the customer before making any changes that may affect the customer's analysis should be signed by an authorized PerkinElmer and customer representative and left with the customer. Update the PM sticker and instrument logbook as required.

PerkinElmer
For the Better

Component List

Component Specific Model	Serial #	Software Version		Configuration Notes
LAMBDA365	365K9042909	4.1.2	STD	NA
NA	NA	NA	NA	NA

Parts Lists

Part Number (If applicable)	Description	Quantity	Batch/Lot/SN#	Expiration Date (MM-YY)
B250 0999	Stray Light Standard			
	NaI	1	1943	Mar/23
	NaNO2	1	2963	
	KCl	1	31030	
	NA	NA	NA	
B050-7805 RM-1N2N3N	Secondary Standard for calibration of wavelength and photometric accuracy or use NBS/NIST 930 standards			
	Gray Glass G1	1	2926	Mar/23
	Gray Glass G2	1	3501	Mar/23
	Gray Glass G3	1	2552	Mar/23
	Holmium Oxide	1	1085	Mar/23
	NA	NA	NA	
	NA	NA	NA	

PerkinElmer
For the Better

Additional Parts Required for PM				
Part Number (if applicable)	Description	Quantity	Serial #	Remark
NA	NA	NA	NA	NA
NA	NA	NA	NA	NA
NA	NA	NA	NA	NA

Additional Reagents and Standards Required for PM					
Part Number (if applicable)	Description	Quantity	Batch/Lot #		Expiration Date (MM/YY)
NA	NA	NA	NA	NA	NA
NA	NA	NA	NA	NA	NA
NA	NA	NA	NA	NA	NA

PerkinElmer®
For the Better

Procedure Checklist

Use (√) to check off those steps in the checklist that have been completed.

1. General:

- ☑ Review the instrument performance with the customer and document any recent problems.
- ☑ Inspect the customer log book and make any appropriate PM entries.
- ☑ Perform general inspection of system for cleanliness.

2. Optical checks:

- ☑ Lamp Alignment/Energy
- ☑ Sample Compartment Windows/Monochromator
- ☑ Mirror and Grating Alignment
- ☑ Cell Holder Alignment

3. Mechanical:

- ☑ Physical inspection – Please write any comments in the additional comments section.
- ☑ Grating Drive Mechanism.
- ☑ Lamp Change Mechanism.
- ☑ Slit Drive Manual Servo.

4. Performance Test:

- ☑ D2 Wavelength accuracy

	Actual Value	Specification
Accuracy at 656.1 nm	**656.05**	**± 0.1**

Perkin Elmer
For the Better

☑ Holmium Oxide wavelength accuracy. (Specification ± 0.5 nm.)

Filter ID #		1085	
Test	Calibration Value	Actual Value	Deviation
279.3 nm	279.3	279.05	-0.25
360.8 nm	360.8	360.5	-0.30
459.9 nm	459.9	459.7	-0.20
536.4 nm	536.2	536.2	0.00

☑ Stay Light.

Test	Filter ID #	Result	Specification
NaI @ 220 nm	1943	0.0088	< 0.02 %T
NaNO2 @ 340 nm	2963	0.0052	< 0.02 %T
KCl @ 198 nm	31030	0.1202	< 1 %T

☑ Baseline Flatness.

Corrected Baseline	Specification
0.002500	± 0.002 A

☑ Noise Test @ 700 nm.

Actual Value	Specification
0.000000	± 0.00005 A

PerkinElmer
For the Better

☑ Photometric Accuracy. (Specification ± 0.006 A.)

Filter 1 ID #		2926	
Test	Calibrated Value	Actual Value	Deviation
440 nm	0.3487	0.3489	0.0002
546.1 nm	0.3038	0.3042	0.0004
635 nm	0.3215	0.3229	0.0014
Filter 2 ID #		3501	
Test	Calibrated Value	Actual Value	Deviation
440 nm	1.0009	1.0047	0.0038
546.1 nm	0.9795	0.9795	0.0000
635 nm	1.0302	1.0312	0.0010
Filter 3 ID #		2552	
Test	Calibrated Value	Actual Value	Deviation
440 nm	0.4940	0.4979	0.0039
546.1 nm	0.4583	0.4603	0.0020
635 nm	0.5058	0.5079	0.0021

Perkin Elmer
For the Better

5. **Accessory (where applicable):**

- ☐ Integrating Sphere
- ☐ Reflecting Attachment
- ☐ Cell Changer
- ☐ Sipper
- ☐ Auto Sampler

6. **Review:**

- ☑ Review with the customer PM work performed.
- ☑ Review with the customer routine maintenance procedures.
- ☑ Discuss recommended customer-supplied materials to have on hand
- ☑ Attach PM sticker.

PerkinElmer
For the Better

Additional Comments

Additional Comments Regarding the PM

Review

The preventive maintenance checks and if applicable performance tests for Lambda UV have been completed.

This Lambda UV Passes ☑ *Fails* ☐ *the preventive maintenance.*

Review of Preventive Maintenance:	
Authorized PerkinElmer Representative: Kerkkiat	Date: 10/Aug/2022 (DD-MMM-YYYY)
Authorized Customer Representative:	Date: 10/Aug/2022 (DD-MMM-YYYY)

PerkinElmer
For the Better

Lambda UV Preventive Maintenance (PM)			
Company Name:	Thai Environmental Technic Company Limited		
Address:	Ramkhamhaeng Rd, Khwaeng Hua Mak, Khet Bang Kapi, BKK		
User Name:	Ketsarin Chuayphan	WO Number:	WO-01853607
Telephone Number:	098-289-4096	PM Number:	1 of 2
Customer Support Engineer:	Kerkkiat Kerdsil	Certificate Number:	UV5084-2022
Date PM Performed: (DD-MMM-YYYY)	10-Aug-2022	Next PM Due Date: (DD-MMM-YYYY)	10-Feb-2023

Scope

The purpose of this PM is to ensure the continued functionality of the PerkinElmer Lambda UV/Vis Spectrophotometer by inspecting and replacing any worn or damaged parts. This service should only be performed by a trained representative of PerkinElmer. The customer should save their method before the PM begins.

General Instructions:

The customer must provide the engineer operational data to demonstrate recent instrument performance prior to starting the PM. Always check with the customer before making any changes that may affect the customer's analysis should be signed by an authorized PerkinElmer and customer representative and left with the customer. Update the PM sticker and instrument logbook as required.

PerkinElmer
For the Better

Additional Parts Required for PM				
Part Number (if applicable)	Description	Quantity	Serial #	Remark
NA	NA	NA	NA	NA
NA	NA	NA	NA	NA
NA	NA	NA	NA	NA

Additional Reagents and Standards Required for PM					
Part Number (if applicable)	Description	Quantity	Batch/Lot #		Expiration Date (MM/YY)
NA	NA	NA	NA	NA	NA
NA	NA	NA	NA	NA	NA
NA	NA	NA	NA	NA	NA

☑ Holmium Oxide wavelength accuracy. (Specification ± 0.5 nm.)

Filter ID #		1085	
Test	Calibration Value	Actual Value	Deviation
279.3 nm	279.3	279.05	-0.25
360.8 nm	360.8	360.5	-0.30
459.9 nm	459.9	459.7	-0.20
536.4 nm	536.2	536.2	0.00

☑ Stay Light.

Test	Filter ID #	Result	Specification
NaI @ 220 nm	1943	0.0088	< 0.02 %T
NaNO2 @ 340 nm	2963	0.0052	< 0.02 %T
KCl @ 198 nm	31030	0.1202	< 1 %T

☑ Baseline Flatness.

Corrected Baseline	Specification
0.002500	± 0.002 A

☑ Noise Test @ 700 nm.

Actual Value	Specification
0.000000	± 0.00005 A

PerkinElmer
For the Better

5. **Accessory (where applicable):**

- ☐ Integrating Sphere
- ☐ Reflecting Attachment
- ☐ Cell Changer
- ☐ Sipper
- ☐ Auto Sampler

6. **Review:**

- ☑ Review with the customer PM work performed.
- ☑ Review with the customer routine maintenance procedures.
- ☑ Discuss recommended customer-supplied materials to have on hand
- ☑ Attach PM sticker.

WO-01865299/2022

PerkinElmer
For the Better

MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE
OPTIMA 8000

Customer :	บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด	**Date Tested:**	October 4, 2022
Address :	1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240	**Recommendation Recertification Period**	6 **Months**
		Recertification Due:	April 4, 2023
		Date Last Certified:	April 5, 2022
User Name:	Khun Nattapong	**Visit Number:**	2 of 2
Phone:	02-3737799	**PerkinElmer Phone:**	02-719-6420 ext 203
Fax:		**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	May 30, 2023
Mixed standard 1/100	N930-0221	November 30, 2023
CUSTOMER SUPPLIED	**COMMENTS**	**CUSTOMER INITIALS**
2 % HNO3		
10 % HNO3		

PerkinEler Ltd. 290 Soi 17, Rama 9 Road, Khwang Bangkapi, Khet Huay Kwang, Bangkok 10310, Thailand

PerkinElmer
For the Better

MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE
OPTIMA 8000

SERIAL NUMBER : 078N1310024C **DATE TESTED :** October 4, 2022

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 reqiured, check and replace all purgebfilters.	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

PerkinEler Ltd. 290 Soi 17, Rama 9 Road, Khwang Bangkapi, Khet Huay Kwang, Bangkok 10310, Thailand

PerkinElmer
For the Better

MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE
OPTIMA 8000

SERIAL NUMBER : 078N1310024C **DATE TESTED :** October 4, 2022

PARAMETER			SPECIFICATION		FINAL VALUE
Spectral Resolution : UV	**As**	**193.696 nm**	≤ 0.009		0.00726
	Ni	**231.604 nm**	≤ 0.011		0.00833
	Ni	**341.476 nm**	≤ 0.015		0.01232
Spectral Resolution : VIS	**Ba**	**455.403 nm**	≤ 0.020		0.01577
Precision					
	Zn	**206.200 nm**	% RSD	< 1.0	0.18
	Mg	**280.271 nm**	% RSD	< 1.0	0.46
	Mg	**285.213 nm**	% RSD	< 1.0	0.42
	Ba	**455.403 nm**	% RSD	< 1.0	0.06
Detection Limits : Axial	**As**	**193.696 nm**	3(SD) ppb		3.11
	Se	**196.026 nm**	3(SD) ppb		4.14
	Tl	**190.801 nm**	3(SD) ppb		2.27
	Pb	**220.353 nm**	3(SD) ppb		0.96
Detection Limits : Radial	**As**	**193.696 nm**	3(SD) ppb		8.84
	Zn	**213.857 nm**	3(SD) ppb		0.13
	Mn	**257.610 nm**	3(SD) ppb		0.01
	La	**379.478 nm**	3(SD) ppb		0.93
	Ba	**455.403 nm**	3(SD) ppb		0.04
	Ba	**493.408 nm**	3(SD) ppb		0.12
BEC : Axial (IB X 1000)/(IS-IB)	**Mn**	**257.610 nm**	≤ 30 ppb		15.70
BEC : Radial (IB X 1000)/(IS-IB)	**Mn**	**257.610 nm**	≤ 30 ppb		9.01

PerkinEler Ltd. 290 Soi 17, Rama 9 Road, Khwang Bangkapi, Khet Huay Kwang, Bangkok 10310, Thailand

PerkinElmer
For the Better

MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE
OPTIMA 8000

SERIAL NUMBER : 078N1310024C **DATE TESTED :** October 4, 2022

Remarks :

Commissioning follow as commissioning performance sheets.

This is to certify that the above tests have been perfomed 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 : วิพัชร พรหมลุมดา

(Wiphan Promlumda)

Service Engineer

PerkinEler Ltd. 290 Soi 17, Rama 9 Road, Khwang Bangkapi, Khet Huay Kwang, Bangkok 10310, Thailand

Align View XY Axial for analyte Mn 257.610

X-position	Y-position	Intensity
-2.0	15.0	5119763.8
-1.6	15.0	6802430.3
-1.2	15.0	7998705.3
-0.8	15.0	8921036.6
-0.4	15.0	9415249.2
0.0	15.0	9145189.2
0.4	15.0	8561448.2
0.8	15.0	7372556.4
1.2	15.0	5801066.7
1.6	15.0	4360683.6
2.0	15.0	3277941.3
-0.4	10.0	178360.5
-0.4	10.5	270096.8
-0.4	11.0	524775.4
-0.4	11.5	1099741.4
-0.4	12.0	1947168.2
-0.4	12.5	3092168.0
-0.4	13.0	4482627.5
-0.4	13.5	6341583.3
-0.4	14.0	7903988.8
-0.4	14.5	8846944.2
-0.4	15.0	9553876.8
-0.4	15.5	9348844.1
-0.4	16.0	9062049.4
-0.4	16.5	7895237.2
-0.4	17.0	6093533.7
-0.4	17.5	4782901.6
-0.4	18.0	3580353.9
-0.4	18.5	2452502.1
-0.4	19.0	1400321.1
-0.4	19.5	799140.5
-0.4	20.0	420183.9
-1.2	15.0	8553343.7
-0.8	15.0	9414538.4
-0.4	15.0	9524088.0
0.0	15.0	9441307.0
0.4	15.0	8738064.4
-0.4	13.0	4961231.7
-0.4	13.5	6479100.6
-0.4	14.0	8079437.3
-0.4	14.5	9298868.4
-0.4	15.0	9727764.3
-0.4	15.5	9697873.4
-0.4	16.0	8956220.3
-0.4	16.5	7870834.5
-0.4	17.0	6288498.2

4/10/2565 12:38:01 aligned for analyte Mn 257.610
X viewing position set to -0.4 mm having Peak intensity 9727764.3 for Axial viewing
Y viewing position set to 15.0 mm having Peak intensity 9727764.3 for Axial viewing

Align View X Radial for analyte Mn 257.610

X-position	Y-position	Intensity
-7.0	15.0	8334.0
-6.5	15.0	11264.2
-6.0	15.0	16657.9
-5.5	15.0	26028.0
-5.0	15.0	43856.5
-4.5	15.0	74460.2
-4.0	15.0	127306.9
-3.5	15.0	182637.1
-3.0	15.0	243830.8
-2.5	15.0	382351.9
-2.0	15.0	597699.9
-1.5	15.0	874758.9
-1.0	15.0	1163200.5
-0.5	15.0	1333747.2
0.0	15.0	1412726.3
0.5	15.0	1363321.5
1.0	15.0	1228529.7

1.5	15.0	1009252.5
2.0	15.0	762103.9
2.5	15.0	679846.2
3.0	15.0	616511.7
3.5	15.0	449873.5
4.0	15.0	285408.6
4.5	15.0	190949.1
5.0	15.0	109896.6
5.5	15.0	56963.5
6.0	15.0	32251.4
6.5	15.0	22416.7
7.0	15.0	16775.4

4/10/2565 12:41:55 aligned for analyte Mn 257.610
X viewing position set to 0.0 mm having Peak intensity 1412726.3 for Radial viewing

Reprocessing Begun
Logged In Analyst: TET Technique: ICP Continuous

Results Data Set (original): PM4OCT22
Results Library (original): C:\Users\Public\PerkinElmer\IPV\PM.mdb
Results Data Set (reprocessed):
Results Library (reprocessed):

Sequence No.: 1
Sample ID: Calib Blank 1
Analyst:
Logged In Analyst (Original) : TET
Initial Sample Wt:
Dilution:
Wash Time:

Autosampler Location:
Date Collected: 4/10/2565 13:03:09
Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:10:50

Initial Sample Vol:
Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: Calib Blank 1

Analyte	Back Pressure	Flow
All	189.0 kPa	0.55 L/min

Mean Data: Calib Blank 1

Analyte	Mean Corrected Intensity	Std.Dev.	RSD	Conc.	Calib Units
Tl 190.801	-188.5			[0.00]	µg/L
As 193.696	172.3			[0.00]	µg/L
Se 196.026	118.8			[0.00]	µg/L
Pb 220.353	780.8			[0.00]	µg/L

Sequence No.: 2
Sample ID: DL-Standard
Analyst:
Logged In Analyst (Original) : TET
Initial Sample Wt:
Dilution:
Wash Time:

Autosampler Location:
Date Collected: 4/10/2565 13:08:25
Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:10:50

Initial Sample Vol:
Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: DL-Standard

Analyte	Back Pressure	Flow
All	189.0 kPa	0.55 L/min

Mean Data: DL-Standard

Analyte	Mean Corrected Intensity	Std.Dev.	RSD	Conc.	Calib Units
Tl 190.801	27521.6			[1000]	µg/L
As 193.696	25398.0			[1000]	µg/L
Se 196.026	7470.8			[500]	µg/L
Pb 220.353	56586.9			[500]	µg/L

Calibration Summary

Analyte	Stds.	Equation	Intercept	Slope	Curvature	Corr. Coef.	Reslope
Tl 190.801	1	Lin, Calc Int	0.0	27.52	0.00000	1.000000	
As 193.696	1	Lin, Calc Int	0.0	25.40	0.00000	1.000000	
Se 196.026	1	Lin, Calc Int	0.0	14.94	0.00000	1.000000	
Pb 220.353	1	Lin, Calc Int	0.0	113.2	0.00000	1.000000	

Sequence No.: 3
Sample ID: IDL-XL (2% HNO3)
Analyst:
Logged In Analyst (Original) : TET
Initial Sample Wt:
Dilution: 3X
Wash Time:

Autosampler Location:
Date Collected: 4/10/2565 13:04:56
Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:10:50

Initial Sample Vol:
Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: IDL-XL (2% HNO3)

Analyte	Back Pressure	Flow
All	188.0 kPa	0.55 L/min

Mean Data: IDL-XL (2% HNO3)

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc.	Calib. Units	Std.Dev.	Sample Conc.	Sample Units	Std.Dev.	RSD
Tl 190.801	10.2	0	µg/L	0.76	1	µg/L	2.27	204.66%
As 193.696	-32.9	-1	µg/L	1.04	-4	µg/L	3.11	80.03%
Se 196.026	-47.2	-3	µg/L	1.38	-9	µg/L	4.14	43.71%
Pb 220.353	132.2	1	µg/L	0.32	4	µg/L	0.96	27.41%

Method Loaded
Method Name: DLRL-Cal
Method Last Saved: 5/4/2565 10:59:28
IEC File:
MSF File:
Method Description: C8000-Calibration for later test

Sequence No.: 1
Autosampler Location:
Sample ID: Calib Blank 1
Date Collected: 4/10/2565 12:54:37
Analyst:
Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:11:22
Logged In Analyst (Original) : TET
Initial Sample Wt:
Initial Sample Vol:
Dilution:
Sample Prep Vol:
Wash Time:

Nebulizer Parameters: Calib Blank 1

Analyte	Back Pressure	Flow
All	188.0 kPa	0.55 L/min

Mean Data: Calib Blank 1

Analyte	Mean Corrected Intensity	Std.Dev.	RSD	Calib Conc.	Calib Units
As 193.696	45.2			[0.00]	mg/L
Zn 213.857	5597.0			[0.00]	mg/L
Mn 257.610	3627.2			[0.00]	mg/L
La 379.478	798.1			[0.00]	mg/L
Ba 455.403	7460.0			[0.00]	mg/L
Ba 493.408	8076.4			[0.00]	mg/L

Sequence No.: 2
Autosampler Location:
Sample ID: Calib Std 1
Date Collected: 4/10/2565 12:45:45
Analyst:
Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:11:23
Logged In Analyst (Original) : TET
Initial Sample Wt:
Initial Sample Vol:
Dilution:
Sample Prep Vol:
Wash Time:

Nebulizer Parameters: Calib Std 1

Analyte	Back Pressure	Flow
All	186.0 kPa	0.55 L/min

Mean Data: Calib Std 1

Analyte	Mean Corrected Intensity	Std.Dev.	RSD	Calib Conc.	Calib Units
As 193.696	15741.9			[5.0]	mg/L
Zn 213.857	160791.5			[1.0]	mg/L
Mn 257.610	1661581.1			[1.0]	mg/L
La 379.478	338793.3			[1.0]	mg/L
Ba 455.403	810942.9			[0.1]	mg/L
Ba 493.408	622557.7			[0.1]	mg/L

Calibration Summary

Analyte	Stds.	Equation	Intercept	Slope	Curvature	Corr. Coef.	Reslope

As 193.696	1	Lin, Calc Int	-0.0	3148	0.00000	1.000000
Zn 213.857	1	Lin, Calc Int	0.0	160800	0.00000	1.000000
Mn 257.610	1	Lin, Calc Int	0.0	1662000	0.00000	1.000000
La 379.478	1	Lin, Calc Int	0.0	338800	0.00000	1.000000
Ba 455.403	1	Lin, Calc Int	0.0	8109000	0.00000	1.000000
Ba 493.408	1	Lin, Calc Int	0.0	6226000	0.00000	1.000000

Sequence No.: 3
Sample ID: IDL-RL (2% HNO3)
Analyst:
Logged In Analyst (Original) : TET
Initial Sample Wt:
Dilution: 3X
Wash Time:

Autosampler Location:
Date Collected: 4/10/2565 12:57:21
Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:11:23

Initial Sample Vol:
Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: IDL-RL (2% HNO3)

Analyte	Back Pressure	Flow
All	187.0 kPa	0.55 L/min

Mean Data: IDL-RL (2% HNO3)

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc.	Calib. Units	Std.Dev.	Sample Conc.	Sample Units	Std.Dev.	RSD
As 193.696	-45.8	-0.0	mg/L	0.00	-43.6	µg/L	8.84	20.25%
Zn 213.857	-4719.6	-0.0	mg/L	0.00	-88.1	µg/L	0.13	0.15%
Mn 257.610	-3285.9	-0.0	mg/L	0.00	-5.9	µg/L	0.01	0.12%
La 379.478	-316.6	-0.0	mg/L	0.00	-2.8	µg/L	0.93	33.34%
Ba 455.403	-6917.2	-0.0	mg/L	0.00	-2.6	µg/L	0.04	1.39%
Ba 493.408	-5645.3	-0.0	mg/L	0.00	-2.7	µg/L	0.12	4.36%

Reprocessing Begun
Logged In Analyst: TET Technique: ICP Continuous

Results Data Set (original): PM4OCT22
Results Library (original): C:\Users\Public\PerkinElmer\IPV\PM.mdb
Results Data Set (reprocessed):
Results Library (reprocessed):

Sequence No.: 1
Sample ID: Calib Blank 1
Analyst:
Logged In Analyst (Original) : TET
Initial Sample Wt:
Dilution:
Wash Time:

Autosampler Location:
Date Collected: 4/10/2565 13:03:09
Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:10:50

Initial Sample Vol:
Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: Calib Blank 1

Analyte	Back Pressure	Flow
All	189.0 kPa	0.55 L/min

Mean Data: Calib Blank 1

Analyte	Mean Corrected Intensity	Std.Dev.	RSD	Conc.	Calib Units
Tl 190.801	-188.5			[0.00]	µg/L
As 193.696	172.3			[0.00]	µg/L
Se 196.026	118.8			[0.00]	µg/L
Pb 220.353	780.8			[0.00]	µg/L

Sequence No.: 2
Sample ID: DL-Standard
Analyst:
Logged In Analyst (Original) : TET
Initial Sample Wt:
Dilution:
Wash Time:

Autosampler Location:
Date Collected: 4/10/2565 13:08:25
Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:10:50

Initial Sample Vol:
Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: DL-Standard

Analyte	Back Pressure	Flow
All	189.0 kPa	0.55 L/min

Mean Data: DL-Standard

Analyte	Mean Corrected Intensity	Std.Dev.	RSD	Conc.	Calib Units
Tl 190.801	27521.6			[1000]	µg/L
As 193.696	25398.0			[1000]	µg/L
Se 196.026	7470.8			[500]	µg/L
Pb 220.353	56586.9			[500]	µg/L

Calibration Summary

Analyte	Stds.	Equation	Intercept	Slope	Curvature	Corr. Coef.	Reslope
Tl 190.801	1	Lin, Calc Int	0.0	27.52	0.00000	1.000000	
As 193.696	1	Lin, Calc Int	0.0	25.40	0.00000	1.000000	
Se 196.026	1	Lin, Calc Int	0.0	14.94	0.00000	1.000000	
Pb 220.353	1	Lin, Calc Int	0.0	113.2	0.00000	1.000000	

Sequence No.: 3
Sample ID: IDL-XL (2% HNO3)
Analyst:
Logged In Analyst (Original) : TET
Initial Sample Wt:
Dilution: 3X
Wash Time:

Autosampler Location:
Date Collected: 4/10/2565 13:04:56
Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:10:50

Initial Sample Vol:
Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: IDL-XL (2% HNO3)

Analyte	Back Pressure	Flow
All	188.0 kPa	0.55 L/min

Mean Data: IDL-XL (2% HNO3)

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc.	Calib. Units	Std.Dev.	Sample Conc.	Sample Units	Std.Dev.	RSD
Tl 190.801	10.2	0	µg/L	0.76	1	µg/L	2.27	204.66%
As 193.696	-32.9	-1	µg/L	1.04	-4	µg/L	3.11	80.03%
Se 196.026	-47.2	-3	µg/L	1.38	-9	µg/L	4.14	43.71%
Pb 220.353	132.2	1	µg/L	0.32	4	µg/L	0.96	27.41%

Method Loaded
Method Name: MnBEC
Method Last Saved: 15/10/2563 10:51:07
IEC File:
MSF File:
Method Description: C8000-XL and RL-Spec <or = 30 µg/L,Attn:Spec<or= 50µg/L

Sequence No.: 1
Autosampler Location:
Sample ID: IB (2% HNO3)
Date Collected: 4/10/2565 13:02:02
Analyst:
Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:11:50
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	189.0 kPa	0.55 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	179923.9							
Mn 257 RN	22857.4							

Sequence No.: 2
Autosampler Location:
Sample ID: IS (N069-1579/10
Date Collected: 4/10/2565 12:47:14
Analyst:
Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:11:50
Logged In Analyst (Original) : TET
Initial Sample Wt:
Initial Sample Vol:
Dilution:
Sample Prep Vol:
Wash Time:

Nebulizer Parameters: IS (N069-1579/10

Analyte	Back Pressure	Flow
All	187.0 kPa	0.55 L/min

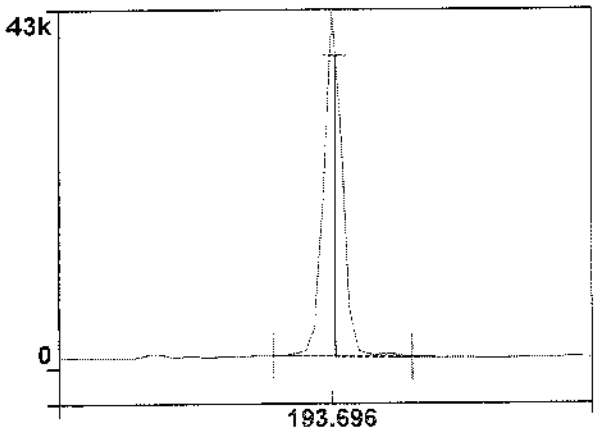
Mean Data: IS (N069-1579/10

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc.	Units	Std.Dev.	Sample Conc.	Units	Std.Dev.	RSD
Mn 257 XN	11640650.3							
Mn 257 RN	1784946.6							

Method: Resolution
Result: PM4OCT22

Sample ID: Res (N069-1579/10)

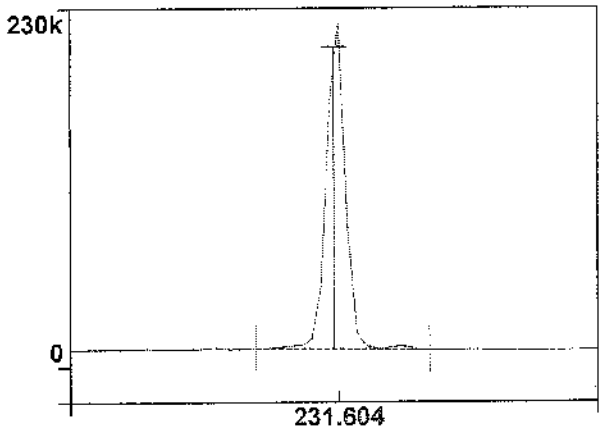
As 193.696-Res Rep: 3



Intensity: 36069.5
Conc:

1

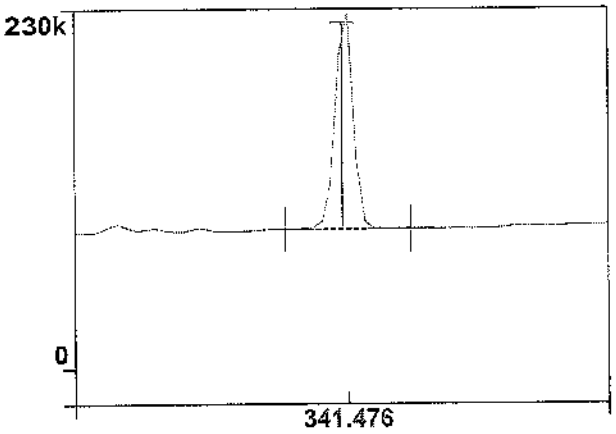
Ni 231.604-Res Rep: 3



Intensity: 193876.3
Conc:

2

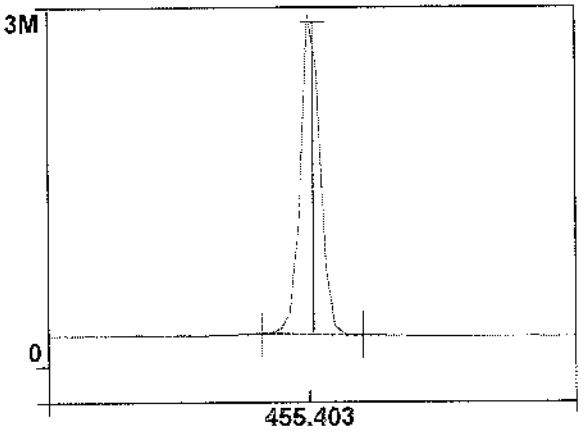
Ni 341.476-Res Rep: 3



Intensity: 132225.3
Conc:

3

Ba 455.403-Res Rep: 1



Intensity: 2785464.7
Conc:

4

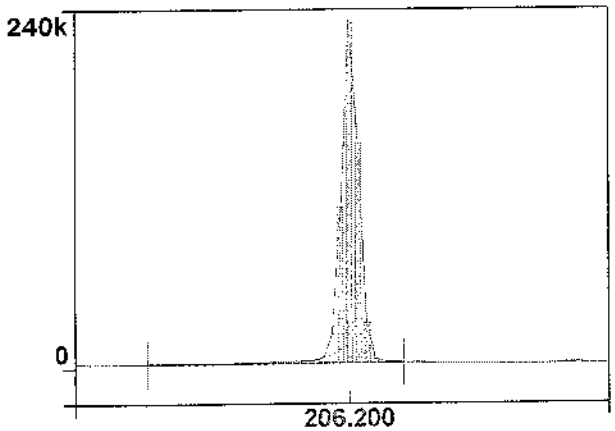
Analysis

R	12:52:36.775	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	As	193.696-Res	Rep 1	Res:	0.00726 nm
R	12:52:43.936	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	As	193.696-Res	Rep 2	Res:	0.00718 nm
R	12:52:50.018	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	As	193.696-Res	Rep 3	Res:	0.00709 nm
R	12:53:01.267	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	Ni	231.604-Res	Rep 1	Res:	0.00832 nm
R	12:53:07.757	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	Ni	231.604-Res	Rep 2	Res:	0.00833 nm
R	12:53:14.167	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	Ni	231.604-Res	Rep 3	Res:	0.00817 nm
R	12:53:25.775	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	Ni	341.476-Res	Rep 1	Res:	0.01226 nm
R	12:53:32.296	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	Ni	341.476-Res	Rep 2	Res:	0.01232 nm
R	12:53:39.628	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	Ni	341.476-Res	Rep 3	Res:	0.01219 nm
R	12:53:51.108	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	Ba	455.403-Res	Rep 1	Res:	0.01564 nm
R	12:54:00.062	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	Ba	455.403-Res	Rep 2	Res:	0.01573 nm
R	12:54:09.268	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	Ba	455.403-Res	Rep 3	Res:	0.01577 nm

Method: Precision
Result: PM4OCT22

Sample ID: RSD STD (N069-1579/10)

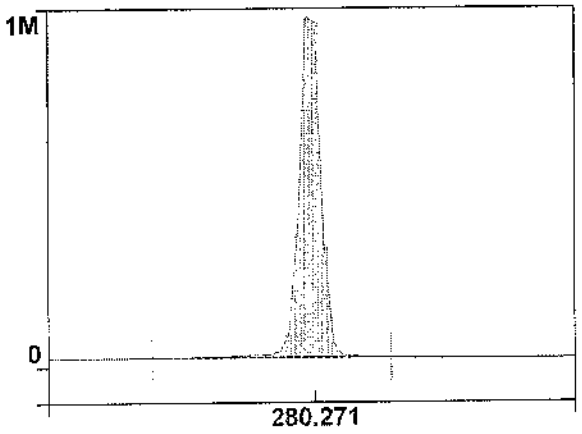
Zn 206.200 Rep: 3



Intensity: 533798.6
Conc:

1

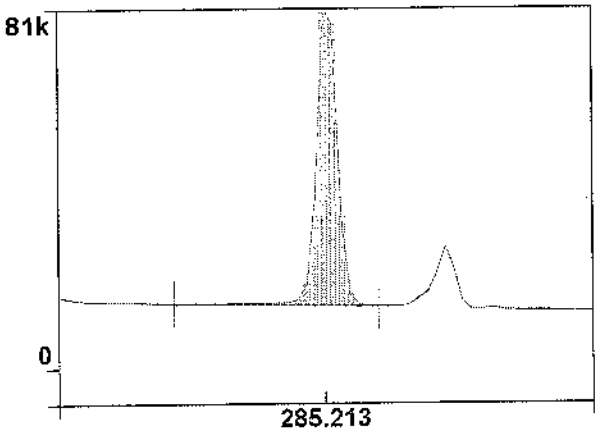
Mg 280.271 Rep: 3



Intensity: 3175228.1
Conc:

2

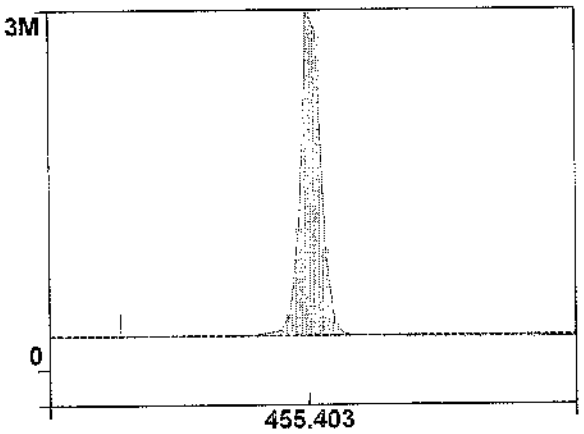
Mg 285.213 Rep: 3



Intensity: 183857.4
Conc:

3

Ba 455.403 Rep: 3



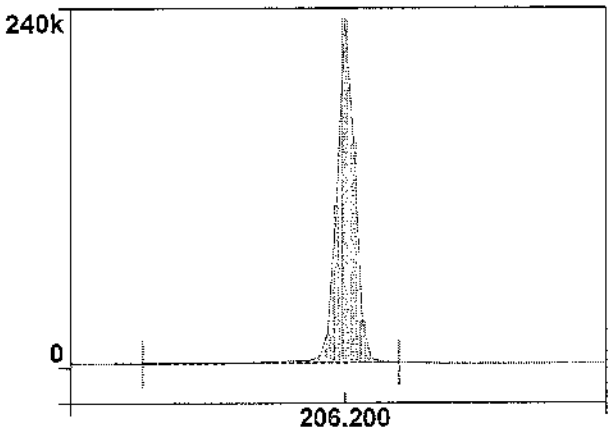
Intensity: 7177474.6
Conc:

4

Method: Precision
Result: PM4OCT22

Sample ID: RSD STD (N069-1579/10)

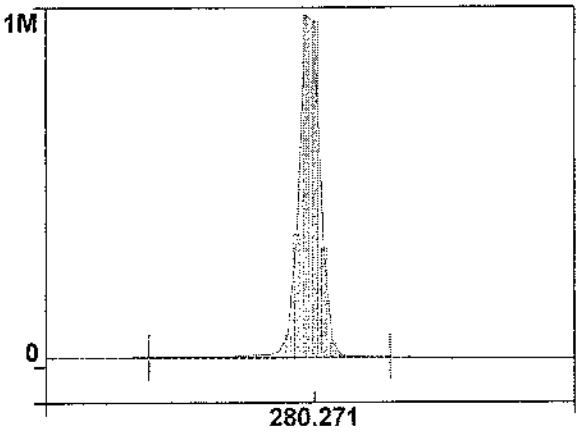
Zn 206.200 Rep: 3



Intensity: 533798.6
Conc:

1

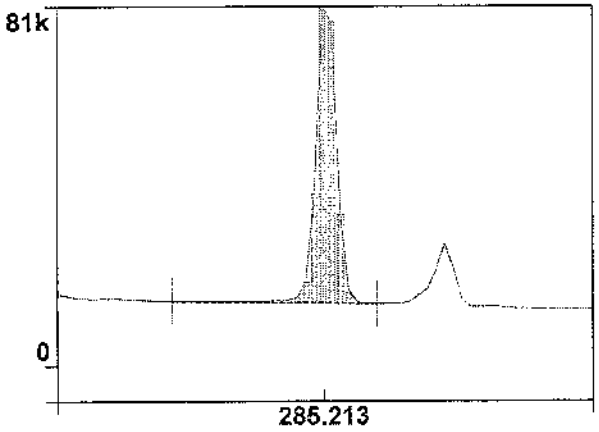
Mg 280.271 Rep: 3



Intensity: 3175228.1
Conc:

2

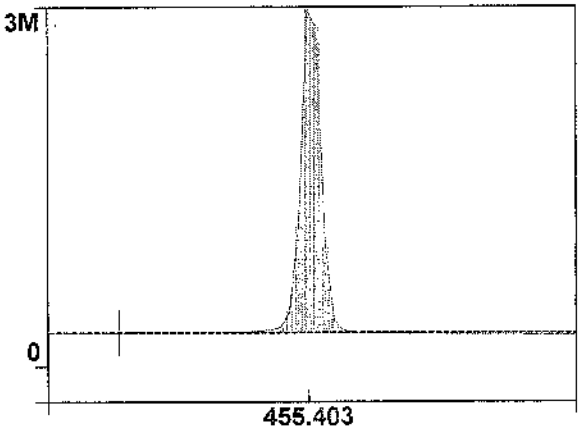
Mg 285.213 Rep: 3



Intensity: 183857.4
Conc:

3

Ba 455.403 Rep: 3



Intensity: 7177474.6
Conc:

4

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.: 4
Sample ID: RSD STD (N069-1579/10)
Analyst:
Initial Sample Wt:
Dilution:
Wash Time:

Autosampler Location:
Date Collected: 4/10/2565 12:48:29
Data Type: Original
Initial Sample Vol:
Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: RSD STD (N069-1579/10)

Analyte	Back Pressure	Flow
All	187.0 kPa	0.55 L/min

Mean Data: RSD STD (N069-1579/10)

Analyte	Mean Corrected Intensity	Conc.	Calib. Units	Std.Dev.	Conc.	Sample Units	Std.Dev.	RSD
Zn 206.200	532964.1						953.06	0.18%
Mg 280.271	3182498.0						14602.29	0.46%
Mg 285.213	184385.3						774.20	0.42%
Ba 455.403	7181766.3						4330.85	0.06%

PerkinElmer TruQ

Atomic Spectroscopy Standard

ISO 9001 CERTIFIED

Certificate of Analysis

PerkinElmer Number: N0691579

Description: Multi-Element Standard

Matrix: 2% HNO_3

Lot Number: 57-024CRX1

Certification Date: NOV - - 2021

Expiration Date: MAY 3 0 2023

*** Instrumental Analysis using ICP Spectrometer:**

Analyte	Labeled	Measured	SRM	Analyte	Labeled	Measured	SRM
As	50.0 µg/mL	50.1 µg/mL	3103a*	Ni	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3136*
K	50.0 µg/mL	50.3 µg/mL	3141a*	Sr	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3153a*
La	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3127a*	Zn	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3168a*
Li	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3129a*	Ba	1.00 µg/mL	1.01 µg/mL	3104a*
Mn	10.0 µg/mL	10.1 µg/mL	3132*	Mg	1.00 µg/mL	1.01 µg/mL	3131a*

* - indicates NIST SRM † - indicates CRM (when NIST SRM is not available)

Reference Multi: Lot# 2-84MJ, 3-168MJ, 4-39MJ

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.

We guarantee that our PerkinElmer TruQ 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

PerkinElmer

Global Service Training Department

Service Engineer Certification

Wiphan Promlumda

This is to certify that the above mentioned PerkinElmer representative has been trained to service the instrument indicated below:

ICP220B Optima 8300 & Optima 4X/5X/7X00 Series

Instructor: Geoff Cook

Date: July 20, 2012

Certified by:
(Manager, Global Training Operations)

PerkinElmer TruQ

Atomic Spectroscopy Standard

ISO 9001 CERTIFIED

Certificate of Analysis

PerkinElmer Number: N9300221

Description: Instrument Calibration Standard 4

Matrix: 5% HNO_3

Lot Number: 58-169CRY1

Certification Date: MAY -- 2022

Expiration Date: NOV 30 2023

*** Instrumental Analysis using ICP Spectrometer:**

Analyte	Labeled	Measured	SRM	Analyte	Labeled	Measured	SRM
As	100 µg/mL	99.8 µg/mL	3103a*	Pb	50.0 µg/mL	49.9 µg/mL	3128*
Tl	100 µg/mL	99.4 µg/mL	3158*	Se	50.0 µg/mL	49.8 µg/mL	3149*
Cd	50.0 µg/mL	50.0 µg/mL	3108*				

* - indicates NIST SRM † - indicates CRM (when NIST SRM is not available)

Reference Multi: Lot# 57-156CR,1-177YJ, 54-134CR

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.

We guarantee that our PerkinElmer TruQ 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

MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAnalyst 100

Customer :	บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด	Date Tested:	3-ต.ค.-65
		Recommendation Recertification Period	6 Months
Address :	1/6 ซอยรามคำแหง 145, แขวงสะพานสูง, เขตสะพานสูง, กรุงเทพฯ 10240 TH	Recertification Due:	2-เม.ย.-66
		Date Last Certified:	4-เม.ย.-65
User Name:	คุณ กิตติศักดิ์ เมืองงาม	Visit Number:	2 of 2
Phone:	02-3737799	TH ONE SOURCE Phone:	081-7316733
E-mail:	phorntip.p@tet1995.com ketsarin.c@tet1995.com	E-mail:	thonesource@gmail.com

CONFIGURATION TESTED

MODEL	SERIAL NUMBER	SOFTWARE
AAnalyst 100	040S0110503	AA WinLab 3.2

TEST STANDARD USED	PART NUMBER
Copper	N9300183
Filter 0.2 %	MG0-057

MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAnalyst 100

SERIAL NUMBER 040S0110503 **DATE TESTED** 3-ต.ค.-65

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 (safety)	F

3. ELECTRONICS CHECKS

A. Power Supplies

+ 5.00 Vdc ± 0.2 Vdc	+ 5.02	Vdc
+ 11.50 Vdc ± 0.2 Vdc	+ 11.48	Vdc
+ 15.00 Vdc ± 1.0 Vdc	+14.99	Vdc
- 15.00 Vdc ± 1.0 Vdc	-15.06	Vdc
+ 35.00 Vdc ± 3.0 Vdc	+35.13	Vdc

4. WAVELENGTH ACCURACY TEST

A. Zn Lamp wavelength 213.9 nm ± 0.3 nm.	213.74	nm.
B. Fe Lamp wavelength 248.3 nm ± 0.3 nm.	248.12	nm.
C. Cu Lamp wavelength 324.8 nm ± 0.3 nm.	324.67	nm.

TH ONE SOURCE Co.,Ltd. 33/119, T.Ladsawai, A.Lam Luk Ka, Pathum Thani 12150, Thailand

MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAnalyst 100

SERIAL NUMBER	**040S0110503**	**DATE TESTED**	**3-ต.ค.-65**
5. PERFORMANCE TESTS		**SPEC.**	**RESULTS**
*A. Neutral density filter checks with Copper (324.8 nm)			
Neutral Density Filter 0.2 ± 10%		**0.180**	0.173 Abs.
B. AA Baseline noise test with Copper (324.8 nm)			
Integration time	= 0.5 seconds		
Replicates	= 99 times		
Standard Deviation		**≤ 0.001**	0.000
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**	0.285 Abs.
	%RSD	**≤ 0.3**	0.14 %

TH ONE SOURCE Co.,Ltd. 33/119, T.Ladsawai, A.Lam Luk Ka, Pathum Thani 12150, Thailand

MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAnalyst 100

SERIAL NUMBER 040S0110503 **DATE TESTED** 3-ต.ค.-65

Remarks :

This is to certify that the above tests have been perfomed and the configuration tested

- [x] 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

TH ONE SOURCE Co.,Ltd. 33/119, T.Ladsawai, A.Lam Luk Ka, Pathum Thani 12150, Thailand

Certificate of Completion

Presented To:

Krungchai Treevichien

For Successfully Completing:

AAnalyst 100/300 Flame & Graphite/As 90 Series/FIAS Service Training

PERKIN ELMER

Eric Wochner
Instructor

9-19 June, 1996

Date

MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAnalyst 600

Customer :	THAI ENVIRONMENTAL TECHNIC LIMITED.	Date Tested:	22-ก.ค.-22
Address :	1/6 Soi Ramkhamheang 145, Khwaeng/Khet Saphan Sung, Bangkok 10240	Recommendation Recertification Period	6 Months
		Recertification Due:	21-ม.ค.-23
		Date Last Certified:	26-ม.ค.-22
User Name:	คุณ กนกวรรณ เริ่มประชาธิปไตย	Visit Number:	2 OF 2
Phone:	02-7353101-3, 02-3737799	TH One Source Phone:	081-7316733
E-mail:	ketsarin.c@tet1995.com admin@tet1995.com	E-mail	thonecource@gmai.com

CONFIGURATION TESTED

MODEL	SERIAL NUMBER	SOFTWARE
AAnalyst 600	600S5070101	AA WinLab Version 3.2
AS 800	801S5070102	
FIAS-100	2288	

TEST STANDARD USED	PART NUMBER
GFAAS Mixed standard	N9300244

MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAnalyst 600

SERIAL NUMBER 600S5070101 **DATE TESTED** 22-ก.ค.-22

1. INSTRUMENT CHECKS

A. The Mirror and Lenses Condition	OK
B. Grating Condition	OK
C. Replace or Clean Dust Filter	OK
D. Cleaning the Contact Cylinders	OK
E. Cleaning the Furnace Windows	OK

2. AUTOSAMPLE CHECK

A. Sampling and Arm	OK
B. Sampling & Rinse Pump	OK
C. Sample Position & Clean	OK
D. Clean or Replace the Hall Sensor	OK

3. COOLING SYSTEM CHECKS

A. Clean and Change Distill water	OK
B. Themosensor	OK

4. FIAS CHECKS

A. Pump and 5 Port Valve	OK
B. Chemifold and Tubing	OK
C. Power Supply	OK
D. Flow meter and Gas system	OK

TH ONE SOURCE CO.,LTD. 33/119 Moo10,T.Ladsawai, A.Lam Luk Ka, Pathum Thani 12150 Thailand

MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAnalyst 600

SERIAL NUMBER 600S5070101 **DATE TESTED** 22-ก.ค.-22

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	0.0005 Int.Abs
		SD ≤ 0.005 Int.Abs	0.0003 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	6.5 pg
		Precision ≤ 2.0%	1.48 %
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 17.0 pg ± 3.5 pg	14.2 pg
		Zeeman Ratio 0.58 ± 0.04	0.555

TH ONE SOURCE CO.,LTD. 33/119 Moo10,T.Ladsawai, A.Lam Luk Ka, Pathum Thani 12150 Thailand

MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAnalyst 600

SERIAL NUMBER **600S5070101** **DATE TESTED** **22-ก.ค.-22**

Remarks :

Changed The Controller Bd. Atomizer (4 May 2015)

Replace The Contact Cylinder (27 July 2021)

Zeeman Ratio = Atomic Signal(peak area)

Atomic Signal(peak area)+Backgroung Signal(peak area)

=

= **Changed the THGA Contact Cylinder on 22 July 2022**

Copper blank = 0.0015

This is to certify that the above tests have been perfomed 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

TH ONE SOURCE CO.,LTD. 33/119 Moo10,T.Ladsawai, A.Lam Luk Ka, Pathum Thani 12150 Thailand

PerkinElmer™
instruments.

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

PerkinElmer S.A.
PerkinElmer™ instruments

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

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0008

Cert. No.: 22TM647
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 :	20 April 2022
Calibration Date :	20 - 21 April 2022
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 : 6 May 2022

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

A 0040779

Equipment : Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2204-0369OC-11

Cert. No.: 22TM647

Procedure Used :-

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:-

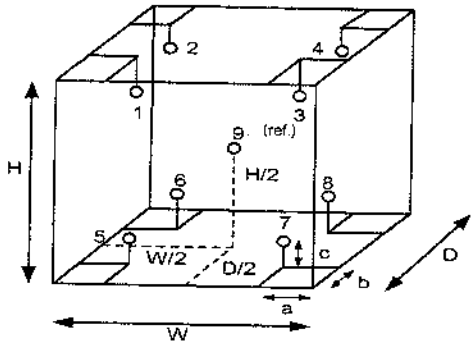
Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
1) Data Acquisition	34972A	MY57013711	21LM7	16 Jun 2022

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	24
REL.Humid. (%)	50	54
AC Supply (Volt)	221	221

Position :	Ref. Std. ID No.:
1	18-18RTD-01
2	18-18RTD-02
3	18-18RTD-03
4	18-18RTD-04
5	18-18RTD-05
6	18-18RTD-06
7	18-18RTD-07
8	18-18RTD-08
9 (ref.)	18-18RTD-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

Malu

a 1105879

Equipment : Incubator

Condition As-Received : Used Item

Reference : 2204-0369OC-11

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Close

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Uncertainty (±°C)	Coverage Factor *k*
35.0	35.0	35.0	0.038	0.36	0.45	0.30	2
37.0	37.0	37.0	0.12	0.14	0.29	0.30	2
44.5	44.5	44.5	0.046	0.82	0.86	0.30	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)								
	Position								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)
35.0	34.915	35.119	34.898	35.269	34.884	35.220	34.927	35.107	35.227
37.0	36.984	37.105	36.994	37.062	37.008	37.088	37.021	37.081	37.119
44.5	44.388	44.632	44.286	44.826	44.019	44.711	44.038	44.490	44.819

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-

Malu

a 1105878

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

ilac-MRA

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0008

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 :	20 April 2022
Calibration Date :	20 - 21 April 2022
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 : 6 May 2022

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

Equipment : Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2204-0369OC-10

Cert. No.: 22TM646

Procedure Used :-

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:-

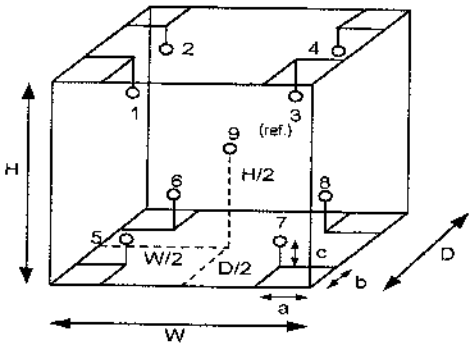
Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
1) Data Acquisition	34972A	MY57013711	21LM7	16 Jun 2022

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	24
REL.Humid. (%)	50	55
AC Supply (Volt)	221	222

Position :	Ref. Std. ID No.:
1	18RTD-2/1
2	18RTD-2/2
3	18RTD-2/3
4	18RTD-2/4
5	18RTD-2/5
6	18RTD-2/6
7	18RTD-2/7
8	18RTD-2/8
9 (ref.)	18RTD-2/9

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 m^3

Malu .

a 1105881

Equipment : Incubator

Condition As-Received : Used Item

Reference : 2204-0369OC-10

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Close

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Uncertainty (±°C)	Coverage Factor *k*
35.0	35.0	35.0	0.028	0.76	0.80	0.30	2
36.0	36.0	36.0	0.072	0.45	0.55	0.30	2
41.5	41.5	41.5	0.035	0.92	0.96	0.31	2
44.5	44.5	44.5	0.049	1.0	1.1	0.33	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)								
	Position								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)
35.0	35.016	35.248	35.069	35.260	34.613	35.260	34.702	35.098	35.357
36.0	36.031	36.107	36.037	36.090	35.684	35.898	35.706	35.826	36.098
41.5	41.601	41.877	41.663	41.872	41.041	41.659	41.151	41.487	41.942
44.5	44.669	44.991	44.729	44.958	44.010	44.703	44.124	44.521	45.038

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-

Malu .

a 1105880

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-65/0237 **MTC No.** EEL. BP. 47/0165

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 Calibrator

Manufacturer : Tenmars

Model : TM-100

Serial No. : 181203570

Ambient Environment

Temperature : (23 ± 3) °C

Relative Humidity : (50 ± 15) %

Ambient Pressure : (101.325 ± 1.500) 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 Bruel&Kjaer 4180 S/N 2889871.

Calibration Procedure: CP-102-04 based on IEC 60942-2003. The sound pressure level of instrument was 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 : 13 Jan. 2022

Date of Calibration : 26 Jan. 2022

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. 21-65/0237 **MTC No.** EEL. BP. 47/0165

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 20μPa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20μPa , 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 Bruel&Kjaer 4180	94.50	0.50	± 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 Bruel&Kjaer 4180	989.4	-10.6	± 1.5	±2.0%

3. Total distortion

Standard Microphone Type	Measured Total distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	2.45	± 0.60	±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 : 26 Jan. 2022

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. 21-65/0237 **MTC No.** EEL. BP. 47/0165

Nominal Output of Unit Under Test = 114 dB re 20µPa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20µPa , 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 Bruel&Kjaer 4180	114.28	0.28	± 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 Bruel&Kjaer 4180	984.9	-15.1	± 1.5	±2.0%

3. Total Distortion

Standard Microphone Type	Measured Total Distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	2.58	± 0.60	±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 :

(Mr.Prawate Kluaypa)

Acting Director

Electrical and Electronic Standards Laboratory

Industrial Metrology and Testing Service Centre

Date of Calibration : 26 Jan. 2022

Date of Issue : 27 Jan. 2022

Ref : 2011265011300154001

End of Certificate

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 : sumatee@tistr.or.th

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type	: Sound Level Meter	**Calibration Date**	: 25-Nov-2022
Calibrator	: TENMARS Sound Calibrator TM-100	**Barometric pressure (mmHg)**	: 759.0 mmHg
Standard	: IEC 60942	**Temperature (23±3)°C**	: 25 °C
Accuracy	: 94.0 ±0.3 dB and 114.0±0.5 dB	**Relative Humidity(50±15 %)**	: 45.0 % RH
Frequency	: at 1,000 Hz ±1%	**Dued Date of Calibrate**	: 31-Dec-2022
Calibrator Serial NO.	: 181203570		

Item	Instrument Calibrated			Reference	Before Adjust				After Adjust	Deviation	Result
	Brand	Model	Serial NO.	Acoustic dB	ครั้งที่1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย	± dB	± dB	Calibrate
18	ACO	6226	070046	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			
19	ACO	6226	070047	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.2	114.2	114.2	114.2			
20	ACO	6226	070048	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			
21	ACO	6226	070049	94.1	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
23	RION	NL-21	00487676	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
25	ACO	6226	100098	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			
26	ACO	6226	100099	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			
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	114.0	114.0	114.0	114.0			
30	ACO	6226	100106	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			

Calibration By : .....

Approve by : Piyada B

Thai Environmental Technic Limited 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145 Khwaeng/Khet Saphan Sung Bangkok 10240 Thailand
• Tel : +66(0)2373-7799(Auto) Fax : +66(0)2373-7979 • admin@tet1995.com • www.tet1995.com

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type	: Sound Level Meter	**Calibration Date**	: 25-Nov-2022
Calibrator	: TENMARS Sound Calibrator TM-100	**Barometric pressure (mmHg)**	: 759.0 mmHg
Standard	: IEC 60942	**Temperature (23±3)°C**	: 25 °C
Accuracy	: 94.0 ±0.3 dB and 114.0±0.5 dB	**Relative Humidity(50±15 %)**	: 45.0 % RH
Frequency	: at 1,000 Hz ±1%	**Dued Date of Calibrate**	: 31-Dec-2022
Calibrator Serial NO.	: 181203570		

Item	Instrument Calibrated			Reference	Before Adjust				After Adjust	Deviation	Result
	Brand	Model	Serial NO.	Acoustic dB	ครั้งที่1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย	± dB	± dB	Calibrate
51	ACO	6236	152077	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
52	ACO	6226	150142	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			
53	ACO	6226	160095	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			
54	ACO	6226	160096	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			
55	ACO	6226	160097	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			
56	ACO	6226	160098	94.0	94.3	94.3	94.3	94.3	94.0	0.3	PASS
				114.0	114.3	114.3	114.3	114.3			
57	ACO	6226	160099	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			
58	ACO	6226	160143	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			
59	ACO	6226	160203	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			
60	ACO	6226	160204	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			

Calibration By :

Approve by : Piyachat P.

Thai Environmental Technic Limited 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145 Khwaeng/Khet Saphan Sung Bangkok 10240 Thailand
• Tel : +66(0)2373-7799(Auto) Fax : +66(0)2373-7979 • admin@tet1995.com • www.tet1995.com

ภาคผนวก ช

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 ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๓๖ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑/๖ ซอยรามคำแหง ๑๔๕ แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นายสมชาย ปิยะวรสกุล	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๖๐๔๔
๒) นางพรทิพย์ เพชรชี	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๖๐๔๗
๓) นายณัฐพงศ์ โคตะมา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๗๒๐๐
๔) นางสาววารีรัตน์ 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 เชยวัดเกาะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๒
๔) นางสาวสุภัคชญา อยู่นิ่ม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๓
๕) นางสาวดอกรัก สีแหล้	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๔
๖) นางสาวพัชราพรรณ สว่างภพ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๕
๗) นายวิทูน 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) นายไกวัส ราญฎร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๖๓

๑๔) นายประมวล...

๑๔) นายประมวล มูลสาร 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 อัศวชัยสุวิกรม ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๗๒๐๗
๒๑) นายสุริยะพงศ์ ยงยุทธ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๗๒๐๘
๒๒) นางสาวศิริพร กาจุ๊ด ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๗๒๑๔
๒๓) นายเบญจพล กรีคงคา ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๗๒๑๕
๒๔) นางสาวธนิดา กมุทชาติ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๗๓๒๓
๒๕) นางสาวณัฐธญาน์ สารแสง ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๗๓๒๔
๒๖) นายเจอ แซ่หว้า ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๒
๒๗) นางสาวกมลลักษณ์ ดีมงคล ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๓
๒๘) นายเกียรติศักดิ์ วันดี ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๔
๒๙) นายพิเชฐ อยู่ดีรัมย์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๕
๓๐) นายจิรวัฒน์ อินทะเสย์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๖
๓๑) นายเฉลิมวุฒิ พูลสงวน ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๗
๓๒) นายสุชาติ ศรีบุญ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๘
๓๓) นายภควรรธถ์ 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 ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางจินดา เดชะศรินทร์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒ ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖
โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๓๖
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๑๖๓๑ ลงวันที่ ๑๕ ตุลาคม ๒๕๖๓

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๔๐ รายการ

<u>น้ำเสีย จำนวน 40 รายการ</u>

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]

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

17 Endrin...

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]

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
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]

<u>น้ำใต้ดิน จำนวน 77 รายการ</u>

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]

(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 ฉัตรสกุลวิไล)
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] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
49	Manganese	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]

ริกาญจ์

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

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]

ริกาญจ์

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

อากาศเสีย...

<u>อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 18 รายการ</u>

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 ฉัตรสกุลวิไล)
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]

<u>สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 30 รายการ</u>

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]

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

4 Barium...

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]

ริกาญ

(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]

ริกาญจ์

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

5) Digestion...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
		5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[6,15]
		6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[6,13]
11	DDD	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]
12	DDE	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]
13	DDT	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]
14	Dieldrin	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]
15	Endrin	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]
16	Heptachlor	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]
17	Hexavalent Chromium	1) Waste Extraction, Colorimetric Method[1,7,17]
		2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method[7,17]

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
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]

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

5) Digestion ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
		5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[6,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[6,13]
23	Nickel	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]

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

2) Waste ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
		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]
27	Thallium	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]
28	Toxaphene	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]
29	Vanadium	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 ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

5) Digestion ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
		5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[6,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[6,13]
30	Zinc	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]

<u>ดิน จำนวน 75 รายการ</u>

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]

(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 ฉัตรสกุลวิไล)
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]

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

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]

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

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]

<u>เอกสารอ้างอิง</u>

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. **ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548.** เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว.**ราชกิจจานุเบกษา.** 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.

2. กระทรวงอุตสาหกรรม. **ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549.** เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แกลบเป็นเชื้อเพลิง. **ราชกิจจานุเบกษา.** 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.

ริกาญจน์

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

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, Borohybride Reduction) SW-846 Method 7742,** 1994.

20. United States Environmental Protection Agency. **Organochlorine Pesticide by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B,** 2007.

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
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 Pentafluorobenzylation 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 ๑๐๔๐๐

๑๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

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 ศรีสุวรรณ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๙๒๐๓

๓. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำใต้ดิน จำนวน ๔๗ รายการ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน ๗ รายการ และดิน จำนวน ๔๗ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๑๐๑ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๑๑๖๑๑ ลงวันที่ ๑๕ ตุลาคม ๒๕๖๓ คือในวันที่ ๑๓ มีนาคม ๒๕๖๖

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางจินดา เดชะศรินทร์)
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

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๐๑ รายการ

<u>น้ำใต้ดิน จำนวน 47 รายการ</u>

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]

ริกาญจน์

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
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-Methylnapthalene	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

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_8)	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]

<u>สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 7 รายการ</u>

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]

(นางริกาญจน์ 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 ฉัตรสกุลวิไล)
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]

<u>ดิน จำนวน 47 รายการ</u>

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]

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
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)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

32 2-Methylnaphthalene...

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 Extraction, Gas Chromatographic Method[7,17]
41	Toxaphene	Soxhlet Extraction, 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 Extraction, Gas Chromatographic Method[7,14]
44	TPH ($C_{>16}$-C_{35})	Soxhlet Extraction, 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 ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

เอกสารอ้างอิง...

<u>เอกสารอ้างอิง</u>

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 ฉัตรสกุลวิไล)
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 ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๗ ๙ ๓๐

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒ ๔ สิงหาคม ๒๕๖๔

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๑๙ พฤษภาคม ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์ บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด จำนวน ๑ 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
นายภควรรธถ์ เย็นวัฒนา เลขทะเบียน ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๙

๒. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่วิเคราะห์ในอากาศเสีย จำนวน ๑ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๑๖๑๑ ลงวันที่ ๑๕ ตุลาคม ๒๕๖๓ คือในวันที่ ๑๓ มีนาคม ๒๕๖๖

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ รักษาราชการแทน
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒ ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖
โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๓๖
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๗ ๙ ๓๐ ลงวันที่ ๒ ๔ สิงหาคม ๒๕๖๔

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑ รายการ

<u>อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 1 รายการ</u>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Sulfur Dioxide	Instrumental Analyzer Method

<u>เอกสารอ้างอิง</u>

United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2019.

(นางรีกาญจน์ ฉัตรสกุลวิโล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดลอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ